

# 創価経済論集

## 季刊

*THE SOKA ECONOMIC STUDIES: VOL. XLVIII NO. 1·2·3·4/MARCH 2019*

### 北政巳教授退職記念号

北政巳先生退職記念号に寄せて……………	勘坂純市 (iii)
北政巳先生の退職に寄せて……………	湯沢威 (v)
北政巳さんとの長い交遊……………	宮本又郎 (vii)
北政巳先生の学徳を寿ぐ……………	川勝平太 (ix)
北先生とスコットランド、そして北先生と創価大学……………	寺西宏友 (xi)

### 論文

Japanese Ethics and Mahayana Buddhism — A Qualitative Approach……………	Masami Kita (1)
集権的成長経済と分権的成長経済の同値性……………	板垣有記輔 (19)
資産格差の数値解析 (計算経済学の研究その16) ……	釜国男 (37)
異質的企業の投資理論 (計算経済学の研究その17) ……	釜国男 (51)
「人間のよき生」(Human Well-Being)アプローチと SDGs 17 目標の組成……………	高木功 (65)
中国におけるアフリカ豚コレラの発生と豚肉の国際価格 ……………	齋藤之美・齋藤勝宏・芳賀猛 (85)
逃亡と追放：ドイツ人難民・被追放民の西ドイツへの受容 1939-1952 — 占領期およびドイツ連邦共和国初期の時代を中心に— ……	西田哲史 (97)
長期記憶モデルによるイギリスの利子率の分析……………	浅井学 (133)

The Soka Economic Association

President

Junichi KANZAKA

Editors

Konomi SAITO

Manabu ASAI

Nobuyuki KANAZAWA

Daigo NAKATA

Takayuki SAKUMA

Taeko YASUTAKE

The Soka Economic Association, affiliated to the Department of Economics, Soka University, was established in 1971. The purpose of the Association is to support and encourage research and education in Economics, Economic History, Economic Policy, Statistics, and closely related problems. The Soka Economic Studies has been published quarterly by the Association with papers mainly contributed by the faculty members of the Department. All communications relating to subscriptions and memberships should be addressed to :

The Soka Economic Association, Soka University

1-236 Tangi-machi, Hachioji, Tokyo 192-8577



北政巳先生  
(2018年3月21日最終講義)



# 北政巳先生退職記念号に寄せて

勘 坂 純 市\*

北政巳先生は、大阪大学大学院博士課程に学ばれ、1971年の創価大学開学時に、経済史科目担当の講師として創価大学に赴任された。その後、1980年に助教授、1984年に教授に昇任され、教育に取り組んでこられた。この間、1987年より1996年までの10年間は国際部長の重責を担われ、創価大学の国際化に多大な貢献をされてきた。さらに、その後も、北先生は、副学長補、比較文化研究所長、アフリカ研究センター長、大学院経済学研究科長などを歴任され、創価大学の発展に大きく貢献されている。また、研究の面でもスコットランド経済史、明治期日本における「お雇い外国人」の研究では、わが国における第一人者として大きな成果を残されてきた。

しかし、北先生のご功績は、こうした役職・研究業績を並べるだけでは、十分に語ることはできない。そのバイタリティあふれるお人柄から発せられる、周囲の人間への圧倒的な影響力こそ、北先生の“功績”として、人々に記憶されるはずである。

私自身、研究・教育への情熱を北先生から学んだ。ながく国際部長などを務められながらも、北先生は徹して研究を続けられ、数々の論文・書籍を出版し続けられた。創価大学の国際部長がいかに激職であるかを知る者にとって、これ等の北先生の研究業績の高さは驚異的といってよい。

また、北先生の教育への情熱も簡単に人が真似できるものではない。北先生の指導を受けたゼミの卒業生は、現在、日本中、世界中で活躍されている。様々な国を訪れると、必ずといってよいほど北ゼミの卒業生にお会いする。そして、その一人ひとりがみな、大学時代に北先生から受けた薫陶を懐かしそうに語ってくださる。このことが、何よりも北先生が、一流の教育者であったことを物語っているだろう。

さらに、私自身は、北先生から、創価大学創立者である池田大作先生へのまっすぐな敬意も学んだ。北先生の大学時代の恩師や、留学先での指導教官は、みな創価大学や池田先生の思想へのよき理解者となられている。それも、北先生のお人柄と情熱のなせる結果と思えてならない。

北先生が、経済学部を去られることは、本当にさびしい。しかし、私も、北先生の訾咳に接することができた者の一人として、北先生の姿勢に学び、その情熱を引き継ぐ決意で、創価大学の発展のために全力を尽くして行きたい。

---

\* 創価大学経済学部長、教授



# 北政巳先生の退職に寄せて

湯沢 威\*

北政巳先生、創価大学での長年の勤務を終えられ、退職の年を迎えられたことを心よりお慶び申し上げます。

北先生との出会いは、和歌山大学で角山栄先生の指導を受けられた後、大阪大学大学院に籍を置いていたころであると思います。私は京都の学生時代に人文研の研究会に顔を出ささせていただき、その主要メンバーでもあった角山先生から卒論に関し、いろいろご教示を賜ったことがあります。そのようなご縁から北先生とは共通の話題を持つことができました。その後、経営史学会が主催する富士コンファランスでもご一緒する機会があり、北先生はそこに出席されたグラスゴー大学のチェックランド教授のもとで留学することになり、留学時代の苦労話とともに、スコットランドの経済史、経営史研究の成果を伺うことができました。その後、創価大学の国際部長として、先生の持ち前の社交性とバイタリティで大学の国際化に大きく貢献されたことをwebなどでも拝見してきました。私も勤務先の国際交流センターの所長を務めましたが、大学の国際化が話題になると、北先生のグローバルな活躍には足元にも及ぶものではありませんでした。また北先生とは学生野球について話が及ぶことができました。私も大学の野球部長を務めたことがあり、学生との合宿などにも参加し、叱咤激励をしたことがあります。それはあくまでも片手間の仕事でした。しかし北先生は野球部長として、野球を人材育成の場としてとらえられ、熱く語っておられたことを記憶しています。おそらくその成果が全日本大学野球選手権大会で活躍し、プロ選手を何人も輩出している結果を生みだしているのではないかと考えています。このように北先生と私の接点はいろいろありました。

北先生は教育に加え、学内の激務をこなしながら、実に多くの研究成果を出されています。その研究成果の多くは手元に届けていただいております。いろいろなことを学ばせていただきました。それらの研究内容について立ち入ることは出来ませんが、ここでは若干の感想を記しておきたいと思います。まず北先生の研究視角には迷いやブレが感じられないということです。それは言うまでもなく、スコットランドがテーマですが、そこに軸足をおいた定点観測が大きな研究上の強みを発揮していると思います。私の関心対象がイングランドを中心としたグレート・ブリテン（GB）であり、また北アイルランドを含めた連合王国 United Kingdom（UK）であるので、スコットランドはその構成の一部という位置づけでした。また私の研究テーマはイギリスの産業革

---

\* 学習院大学名誉教授

命や帝国主義、さらにはイギリスの経済衰退など研究視角は必ずしも一定したものではありませんでした。しかし北先生は一貫してスコットランドを中心として、啓蒙主義、海運、造船、鉄道、また対外関係としては日本と関係の深いH.ダイヤー、インドと関係の深いエルギン卿家、さらにはスコットランドから海外に渡った移民の分析など、スコットランドに関わるさまざまなテーマを取り上げています。対外関係は、日英ではなく、あくまでも日蘇の関係となります。これらの研究内容はスコットランド学とでも呼びうるものであります。また学界の動向や時代の問題にも敏感に対応され、それをスコットランドという舞台の中に投射されて説得力ある議論を展開し、学界に対しても大きく貢献されています。

私はこのような研究視角に羨望をもつとともに素朴な疑問もあります。一つは、イングランドは1707年にスコットランドを「合併」した当事者であり、スコットランド人の「移民」の一つの対象国であるに過ぎない、という位置づけです。たしかに、いまでもイングランドとスコットランドにはborder（国境）もあり、境界地域には領土の紛争地もあるようです。しかし現実にはUKという国家の構成員であり、そうであるがゆえに帝国主義の問題やシティのグローバルな展開が世界経済に与えた影響などを分析することが出来るわけです。スコットランドはUKあるいはGBの構成メンバーとしてどのような位置づけで考えれば良いのだろうか。二つには、スコットランドと同じように、あるいはより深刻にアイルランドは「内なる植民地」と言われるほどに厳しい差別を受けてきたが、スコットランドの「併合」とアイルランドの「併合」をどのように比較したら良いのであろうか。その共通性と特殊性をぜひ知りたく思います。

しかし昨今、BrexitでUKは北アイルランドをめぐって大きな混乱に直面しています。スコットランドの住民は圧倒的にEU加盟の存続に投票していました。もしスコットランドが独自に再度EU継続可否の国民投票を行うならば、残留派が多数を占める可能性は高いと言われます。そのようなことになれば、UK、GRは分解し、スコットランドは独立することになって、まさしく北先生のスコットランドを軸とした定点研究の成果が発揮されることになります。今後のさらなるご活躍を祈ります。

(2018年11月13日)



# 北政巳さんとの長い交遊

宮本 又郎\*

北さんは姫路生まれで、大学は学部と大学院修士課程が和歌山大学、博士課程が大阪大学と、根っからの関西人である。和歌山大学経済学部を卒業して大学院に進学されたのが、私とまったくの同年の1967（昭和42）年（私は神戸大学）。当時、社会経済史学会近畿部会や経営史学会関西部会はさながら、関西の諸大学の経済史・経営史関係合同大学院の風情があった。大学院生は毎月の例会に出席するように命じられたし、博士課程に進学すると両部会が学界デビューの場となった。月例会には、堀江保蔵、矢口孝次郎、宮本又次、角山榮、安藤精一、作道洋太郎、原田敏丸、三島康雄、山瀬善一、新保博、荒井政治、安岡重明といった諸先生が毎回のように出席され、どこの大学院生に対しても分け隔てなく、厳しくまた温かく指導して下さった。ここには若手研究者を関西全体で育てていこうという雰囲気があった。

こんな環境であったから、北さんと私は専門分野は異なっていたが、自然と知り合いになったが、1969年から北さんが大阪大学大学院経済学研究科博士課程に入学されたのちにはいっそう親しくなった。私は神戸大学の博士課程に属していたが、住居が阪大に近く、また父（宮本又次）が阪大教授であったことから、「もぐり」で阪大の経済史関係ゼミに参加していたからである。ところが、その頃は阪大も神戸大もご多分にもれず、学園紛争の真っ只中にあり、教室が閉鎖されたりして、授業は休講となることが多かった。勢い、私たちもソフトボールやその頃大流行であったボーリングなどに興じることが多くなった。

その頃、神戸大学には研究助成係というところに、10名ばかり女性の秘書さんたちがいた。20代前半の良家のお嬢さんらしい魅力的な女性たちであったから、助手や大学院生たちは、教授の目を盗んで（?）、彼女たちと食事会やパーティをしたり、ボーリングに行ったり、「合ハイ」（合同ハイキングのこと。いまなら「合コン」）などをして大いに青春を謳歌していた。そんな集まりに、いつの間にか、北さんも常連メンバーとなっていて、秘書室で女性たちと仲良くコーヒーを飲んでいる姿など見かけたものだった。神戸大学院生のなかには、「なんで阪大院生がいるんや」なんて言う者もいたが、そこは社会的で愛嬌のある北さんのこと、まったく違和感なく、仲間に溶け込んでおられた。このグループのなかには、後に結婚したカップルもいたし、密かにデートしていたものもいたようだが、北さんにも誰かお目当ての女性がおられたのだろうか、その方にアプローチなどされていたのであろうか？いつか聞いてみたい気がする。

---

\* 大阪大学名誉教授

その後、北さんが創価大学に赴任されて東京に行かれてからは交遊の機会が減ったが、2人が経営史学会の富士コンファレンス運営委員に命じられてから再び顔を合わせるが多くなった。富士コンファレンスとは、谷口工業奨励財団から資金的援助を受けて、経営史学会が始めた経営史国際会議（富士山麓で開催したことから「富士コンファレンス」と命名）のことで、1974～78年の第1期に続いて、1979年から第2期が始まった。9人の運営委員は30代半ばから40代前半の人たちが中心だったが、国際学会に習熟する若手研究者を育てようとの意図から、会議の準備、運営にあたるだけでなく、報告者、コメンテーター、司会者として毎回出席することが義務づけられた。会議は毎年1月の5～8日に開かれたので、国際経験の乏しい私にとっては、この5年間はお屠蘇気分ひたる余裕もない憂鬱な正月であった。

これにひきかえ、北さんはスコットランド仕込みの語学力を駆使して、会議中のアカデミックな議論ではもちろん、食事時や懇親会、さらにコンファレンス前後の外国人研究者の観光案内、接待などで八面六臂の大活躍をされた。私にとってこの運営委員は得がたい経験となったが、それは北さんに多々助けていただいたお蔭と今でも大変感謝している。

その後の北さんの活躍も瞠目すべきものがある。40歳前後で『国際日本を拓いた人々—日本とスコットランドの絆—』と『近代スコットランド経済史研究』の2冊を相次いで刊行されたのには驚き、また刺激を受けたが、その後も人並み以上に多くの書物を出版されている。研究者として敬服するほかはない。これに加えて、創価大学の国際交流分野での任務や、長年、プロ選手を輩出するほどの強豪野球部の部長をされたことなど、通常の大学教授の何倍もの仕事をされてきたのである。このようなエネルギッシュな活動、私など及びもつかないものである。

若き日に共に学び、遊んだこの友の素晴らしい活躍に喝采を贈りたい。

# 北政巳先生の学徳を寿ぐ

川 勝 平 太\*

北先生は現代の宮本武蔵です。早や30年ほど前のことですが、技術史の権威・中岡哲郎先生主宰の「西洋から日本への技術移転」をテーマとする研究会で、北先生はスコットランドが明治日本に果たした役割について報告をされました。そのとき北先生は右手と左手にマジック・ペンをもって、行を変えるごとに、右手→左手→右手……と流れるように交互に手を変えながら、しかも同じ字体で！白板上に重要事項をサーッと書いていく、その妙技に度肝を抜かれました。宮本武蔵は剣の二刀流の達人でしたが、北先生はペンの両手使いの達人です。

北先生の学問の真骨頂は、何といても、イングランドに偏しがちなイギリス像を正してスコットランドの存在を飛躍的に高められたことです。また、明治日本の産業技術の発展と国際化にスコットランドの影響力が多大であったこと、大英帝国の経済的基礎にはスコットランド人の技術、ディアスポラ（海外移住）、グローバルな活躍があったことなどを実証的に明らかにされました。北先生の学界への多大な貢献です。

小生は早稲田大学で日本経済史を正田健一郎先生、イギリス経済史を小松芳喬先生に学びましたが、大学院生の頃から、父のように、その学風を慕っていた先生がいました。イギリス経済史の角山栄先生です。和歌山大学学長を務められた碩学・角山先生の愛弟子が北先生でした。敬愛する角山先生を通じて、北先生の高い学問と素晴らしい人柄を知りました。

北先生は、創価大学の学生さんに、小生の訳したノエル・ペリン『鉄砲を捨てた日本人』（中公文庫）を、ご親切にも、紹介して下さっていました。それを知ったのは創価大学の卒業生の方からでした。北先生は、ご専門のほか、創価大学の国際交流や学生スポーツの振興に多大の貢献をされましたが、一人の人間としても平和を心から願い、後進に平和への道を説き、また自ら実践されてきた学徳の高い人格者です。

北先生はイギリスでは「サミー」の愛称で、誰もが先生の明るく正直な人柄に信愛の情をこめて接しているのを何度も目の当たりにしました。北先生は良き国際人の手本です。北先生はスコットランドのグラスゴー大学でチェックランド先生に師事されました。小生はイングランドのオックスフォード大学でマサイアス先生に師事しました。チェックランド先生とマサイアス先生はともにイギリス経済史学会の会長を務めた碩学同士で、仲が良く、北先生と小生はそれぞれの日本人弟子として薫陶を受け、お互いに海外で顔を合わせることも多く、いつしか肝胆相照らす学友になりました。チェックランド先生が亡くなられた後も、学者肌のチェックランド夫人から

---

\* 静岡県知事（経済史家）、元静岡文化芸術大学学長

小生も家内もご指導をいただき、夫人の書かれた『イザベラバード 旅の生涯』（日本経済評論社）を家内が翻訳しており、天に召された夫人を偲ぶよすがとなっています。

角山先生も鬼籍に入られました。先生は、日本の学問の国際貢献に心を砕かれ、後進を導かれました。その衣鉢を継ぐ志は北先生と小生に共通しています。小生が早稲田大学から京都の国際日本文化研究センターに移ってからは、内外の学者からなる共同研究における小生のパートナーが北先生でした。ご一緒に本にした成果として、

*Intra-Asian Trade and the World Market*, Abingdon and New York, Routledge, 2006.

*Intra-Asian Trade and Industrialization*, Abingdon and New York, Routledge, 2014.

などがあります。最近では、小生の恩師マサイアス先生が逝去されて、追悼論文集を編むことになり、北先生に寄稿を依頼したところ、ご快諾いただき、今年（2018年）春に

*Asia and the History of International Economy, essays in memory of Peter Mathias, with special contributions from H.I.H. Crown Prince Naruhito*, Abingdon and New York, Routledge, 2018.

がイギリスとアメリカで公刊されました。その中で、北先生は、19世紀のアジア海域の商業圏をめぐって、イギリスを中心に新興のアメリカや各国が凌ぎを削る中、大英帝国の優位が失われなかったのはスコットランドの船舶技術・現地経験・人的ネットワークの支えがあったからだ、という北先生の面目躍如たる好論文を執筆されています。この追悼論文集は、マサイアス先生の指導を仰がれた徳仁皇太子殿下のテムズ河の水運とグローバルな水問題にかかわる二本の論文を収めており、皇室が学問を重んじられていることを内外に知らしめる学術書です。そこに小生も一文を寄稿し、北先生と名誉を共有することができました。北先生の学友であり続けてきたことは小生の学問人生における誇りです。

# 北先生とスコットランド、 そして北先生と創価大学

寺 西 宏 友\*

北先生は、創価大学開学と同時に経済学部最年少の教員として赴任された。当初は、担当予定の「西洋経済史」の科目担当として、不相当と設置審から言われたそうで、それを聞きつけた和歌山大学時代の恩師角山栄先生が、週に一度わざわざ講義をしに来られていた。後年、角山先生が述懐されていた。「最初は教え子の北君のためにとって、独り立ちするまで応援しようとの思いで来ていた。しかし、講義を聞きに来てくれていた1期生、2期生世代の学生の熱意に触れて、いたく感動し、創価大学に来ることが楽しみになってきていた」

角山先生としては、教え子の北先生が、新設の創価大学に赴任することに、不安も持っていたのだと思うが、自分で創価大学の教壇に立ってみて、新しい大学を作ろうという、学生を中心とした大学全体の熱気のようなものを感じ取っておられたのだと思う。

北先生ご本人は、創立者池田先生の畢生の事業である創価大学の建設に参画できたことに心から感激し、当時の創価大学最年少教員として、まさに全身全霊をこめて、仕事をされていた。勤務期間が48年ということで、それだけで創価大学での勤務最長不倒記録であるが、それに加えて、恐らく大学のキャンパスで過ごした時間も最長不倒ではないかと思う。大学の門は午前7時に開くが、北先生は毎日開門と同時に出勤をされていた。さらに夜も用事のない限りは、9時、10時まで研究室で仕事をされるのが常であった。

私が創価大学に入学したのは開設4年目の1974年であった。4学年がそろそろ完成年度に4期生として入学した。その折にクラス担任をしていただいたのが、北先生だった。当時はまだ20代で、お若く、水泳と野球が得意で、体型に似合わぬといっては失礼だが、スポーツマンであった。とにかく気さくで、お酒も飲めないのに、クラスのコンパには必ず出席いただいた記憶がある。

時間のある限り大学キャンパスにいたことが仕事と思っておられた北先生に転機が訪れた。スコットランド・グラスゴー大学への1年間の在外研究である。1975年から76年にかけての、結婚されて、長女の美千湖さんが生まれて間もないころだったと思う。家族と別れる寂しさと、初めての長期外国滞在とで、大変な覚悟でいかれたことと思う。当時の北先生のゼミ生や親しくお付き合いしていた1期生の先輩たちが、横浜港から旅立つ北先生を見送った際に、決死の覚悟のような形相で船に乗っていったと語っていたのを記憶している。シベリア鉄道経由で、かなりの時間をかけて、目的地のグラスゴーへと到着された北先生は、経済史の大家であったS. チェッ

---

\* 創価大学経済学部、教授

クランド教授のお宅に住み、ほぼ同世代のF.マンローやスレイヴン達と交流を深めながら、存分に自身の研究に打ち込めた日々だったと言われていた。スコットランドという、連合王国(UK)の中でも、独自の政治経済的スタンスを保持する社会の成り立ちに、北先生は魅了されたようだった。特に、スコットランド移民が世界の各地で大きな影響力を発揮していたことに、「世界の動きは全てがスコットランドにつながっている」という北先生の持論形成につながったのだと思う。いずれにしても、この在外研究の経験を通じて、北先生の英語コミュニケーション能力と、スコットランド社会経済史研究に磨きがかかったことは間違いない。特に英語に関しては、住まわせていただいたチェックランド教授宅で、教授夫人からの厳しい間違い指摘と、同僚のマンロー夫人からの親切的なレッスンが大きく影響したと語っておられた。

北先生の研究業績で、大きな飛躍のきっかけとなったのは、この初めての在外研究を足掛かりとしたブリティッシュ・カウンシルからの招聘による2度目のグラスゴー研究滞在であった。この2度目の研究滞在では、明確な研究テーマをもって臨まれた。それは、明治期の日本に技術伝播でスコットランドが多大な影響を及ぼしたことを、具体的な人的交流の足跡を跡付けることで、明らかにすることであった。東京大学の前身の工部大学校の初代校長を勤めたヘンリー・ダイアーもスコットランド人で、その人脈で、多くの日本人留学生がグラスゴー大学に学び、帰国後、様々な分野で日本の産業発展に貢献したことは、大きな流れとしては把握されていたものの、個別具体的な実証研究は、まだなされていなかった。北先生は、グラスゴー大学に留学した日本人留学生の在籍記録を丹念に調べ、それらの人物に関する情報を集められた。当時、大学院に入学していた私も、それらの人物照会のお手伝いをさせていただいた。北先生からの指示で、旧東京教育大学図書館所蔵の明治期の人名録・紳士録等を、筑波大学図書館で参照させていただいた。その折には、北先生が当時同大学図書館に勤務されていた創価大学1期生の鈴木太郎さんに連絡をとってくださり、様々便宜をはかっていただけのように段取りまでして下さった。その研究が、『国際日本を拓いた人々―日本とスコットランドの絆―』（同文館1984年）に結実した。

北先生の経済史研究には、常に人と人とのつながりに対する熱い視線がある。そしてそれは、北先生の人生観そのものでもある。北先生の研究室には、現役の学生はもとより、卒業生、通信教育部で北先生の授業を聞いた方、そしてその知り合いの方々、実に多くの人が訪れていた。そして、その北先生を中心とする人間関係のつながりを、いつも語ってくださっていた。全く面識のない方々でも、北先生の話を聞いているうちに、まるで自分の知己のように感じることも再三であった。人と人とを結ぶことに情熱を持っていたと言っても過言ではないと思う。

そうした北先生の特質が、創価大学の国際交流の発展にフルに活かされる時がやってきた。1986年から、創価大学の国際部長として、まさに八面六臂の活躍をされることとなった。創価大学の国際交流は、草創期より、創立者池田先生の率先垂範で、拓かれてきたといえる。香港の中文大学、モスクワ大学、北京大学等、創立者が訪問されたことで、交流が開始されたのである。当時は、人の往来がその交流の主要な業務であったが、それを担当する部署として国際部という組織が設置されていた。組織と言っても、教員の国際部長と数人の事務スタッフという陣

容であった。初代の若江国際部長を継いで、北先生が第2代の国際部長となられた。1990年から、私も副部長としてお手伝いをさせていただいたが、実に多くのことを北先生から教えていただいた。「交流は人とのつながり」との信念で、出会った人々を本当に大事にされていた。名刺を交換された方を、きちんと記録に残すことは、当然として、こまめに連絡を取り続けられていた。特に、創価大学や創立者に関するニュースを発信し続けておられた。90年代に入っのインターネットの普及は、まさに北先生にとっては、鬼に鉄杖とも言えた。まさにブルドーザーで耕地を開拓していくが如く、交流大学の数は一気に拡大していった。北先生の拓いたネットワークに乗って、多くの創価大学生が、交換留学生として飛び立って行った。中には、留学先で様々なトラブルに見舞われたこともあった。しかし、多くの学生が、北先生の励ましを受け、後に続く後輩のために道を拓く、との強い気持ちで留学生生活を頑張りぬき、大きく成長して帰ってきた。

北先生にとって、最も嬉しかったのは、第二の母校でもある、グラスゴー大学から創立者の池田先生に名誉学位の授与がなされたことに違いない。1975年のグラスゴー大学での在外研究以来、親しくお付き合いをしてきたマンロー教授が、同大学の評議会議長に就任され、そのマンロー教授から、創立者の池田先生を名誉学位授与者に推薦をしたいとの連絡があったのが、1992年ごろだったと思う。その推挙は、北先生が長年にわたり、同大学の多くの教員・職員・首脳陣と重ねてきた交流に対する評価もあって、正式に決定されることとなった。

創立者に、受賞のためにグラスゴーを訪問していただくことを、お願いをすると、大変に喜んでくださった。私自身も何度か、同席をさせていただいたが、創立者が北先生に、グラスゴーというのは、どんな所なのかと尋ねられる場面があった。創立者も、創価大学開学時最年少の教員であった北先生の努力が、本当に嬉しかったのだと思う。しかし、そのやり取りの中で、常に北先生は、スコットランド・グラスゴーというのは、冬は長く暗い日々が続き、夏も寒い上に天候が変わりやすく、一日のうちに春夏秋冬の四季があるという、どちらかというずいぶんネガティブなことを申し上げることが多かった。確かに、グラスゴーでの滞在は、チェックランド教授の官舎の半地下にあった使用人用のスペースを間借りしていたこともあり、つらいことが多かったのだろうと思って聞いていたが、あまりネガティブなことばかり言うと、創立者が、それでは行くのは止そうか、と言われるのではないかと、ハラハラしていた記憶がある。

1994年、5月から6月にかけて北先生とともに、創立者の欧州・エジプト・トルコ訪問に同行させていただいた。ドイツ・フランクフルトに入り、エジプトでは、カイロ、アレクサンドリアを訪問、そしてトルコのイスタンブールならびにアンカラ、イタリアのフィレンツェ、ボローニャを経て、イギリスへと向かう旅だった。トルコ、アンカラ大学では、創立者が名誉博士号の授章を受けられ、イタリアの世界最古の大学ボローニャ大学でも名誉博士号を受けられた。ほぼ1か月間の長い旅の最後が、イギリスであった。私たちは、常に先乗りをして、創立者が訪問される大学と事前の交渉を担当していた。グラスゴーでも、先乗りをして創立者の到着を迎えることとなった。6月の半ば頃、スコットランドにしては、本当に珍しい大晴天の日で、インディアンサマーと呼ぶに相応しい天候で、創立者をお迎えした。雲一つなく晴れ渡り、風もなく穏やか

なスコットランドに降り立った創立者は、いの一に、北先生にお歌を詠んでくださった。

「グラスゴー 風光明媚の夢の国 君と立ちたり 勝者の舞台と 大作」

脇書きには、「1994年六月十三日 后七時 ローモンド湖畔」と認められていた。

確かに、北先生が創立者に伝えてきた暗くて冷たい風の吹くグラスゴーというイメージとは、全く反対の「夢の国」のような景観が、そこにはあったのである。その感動を「夢の国」と謳っていただいた創立者の心に触れ、北先生は、本当に感動されていた。

翌日、創立者は、グラスゴー大学での名誉学位受賞者10名が招かれての正式なティーパーティーや、来訪を待ちわびていた地元スコットランドのSGI会員たちとの記念撮影に臨まれた。そして、6月15日には、グラスゴー大学のビュートホールで、授与式が挙行された。式典では、各受賞者が推薦人による推挙の辞の後に、証書とフードを授与される形で、創立者は最後の順番で授章された。創立者の推薦人は、マンロー教授で、良く響くバリトンの声で、推挙の辞を読み上げられていた。その中で、マンロー教授は、創価大学とグラスゴー大学の交流の契機を作ったのは、20年前の北政已青年のグラスゴー来訪であったと述べ、スピーチの最後を創立者の作った「滝の詩」の引用で締めくくった。

「滝の如く 激しく 滝の如く 撓<sup>たゆ</sup>まず 滝の如く 恐れず  
滝の如く 朗らかに 滝の如く 堂々と 男は王者の風格を持て」

マンロー教授の推挙の辞は、北先生をはじめその場にいた創価大学関係者の心に響いた。

授与式の当日は、北先生が創立者に再三語っていた通りの、スコットランドらしい1日のうちに四季が目まぐるしく顔を出す変化の激しい天候だった。

式典の翌日には、再び創立者から北先生にお歌が、届けられた。

「君ありて 名誉学位記 グラスゴー 歴史に残らむ 添いたる力を 大作  
六月十五日 グラスゴー大学にて」

北先生は、いつも振り返って、「自分は大きなことをしようと思ったことはない」と語っているが、その一生懸命な生き方の積み重ねは、間違いなく誰人もなしえない大きな足跡として刻まれてきた。研究者として、重ねた業績は、スコットランドというメジャーとは言い難い地域に着目しながら、世界史の中で果たしたその役割の大きさに多くの人の関心を引いた。また、創価大学に教員として勤務した期間は、誰人も越えられない最長不倒の記録であることもそうだが、何と言っても、叱ったり、励ましたりして心の交流を結んだ、学生の数の多さは、ただただ驚嘆する以外にない。

北先生の創価大学に果たした貢献の大きさを私たちは忘れてはならないとの思いで、この一文



を書かせていただいた。退職後も変わらずお元気で過ごされることを念願しつつ。



## 北 政巳教授 略歴

- 1945年3月 兵庫県姫路市生まれ
- 1967年3月 和歌山大学経済学部卒
- 1969年3月 同大学院経済学研究科修士課程修了
- 1971年4月 創価大学経済学部専任講師
- 1972年3月 大阪大学大学院経済学研究科博士課程修了
- 1975年4月 創価大学経済学部助教授
- 1975 - 1976年 英国グラスゴウ大学 Junior Research Fellow
- 1979 - 1980年 同 Senior Research Fellow (British Council)
- 1985年4月 創価大学経済学部教授
- 1986年8月 大阪大学経済学博士
- 1987 - 1998年 創価大学国際部長
- 1998 - 2002, 2006 - 2008年 同 副学長補
- 2003 - 2017年 同 比較文化研究所長
- 2008 - 2013年 同 経済学研究科長
- 2016 - 2017年 創価大学経済学部特命教授
- 
- 2006 - 2013年 社会経済史学会理事
- 2014年 同顧問



## 北 政巳教授

### 著作

- 『国際日本を拓いた人々―日本とスコットランドの絆―』同文館、1984年
- 『近代スコットランド社会経済史研究』同文館、1985年
- 『近代スコットランド移民史研究』御茶の水書房、1998年
- 『近代スコットランド鉄道・海運業史―大英帝国の機械の都グラスゴウ』御茶の水書房、1999年
- 『スコットランドと近代日本―グラスゴウ大学の「東洋のイギリス」創出への貢献』丸善プラネット社、2001年
- 『スコットランド・ルネッサンスと大英帝国の繁栄』藤原書店、2003年
- 『蘇格蘭土と日本・世界―ボウモア・ウィスキーと薊の文化』近代文芸社、2004年
- 『御雇い外国人ヘンリー・ダイアー―近代(工業)技術教育の父―初代東京大学都検の生涯―』文生書院、2007年
- 『スコットランド人ディアスポラと大英帝国―技術伝播と近代世界・日本―』揺籃社、2010年
- 『エルギン伯爵とオリファントの観た幕末日本―スコットランド人ディアスポラ(離散共同体)の起点』揺籃社、2013年
- 『第八代エルギン伯爵と幕末日本―日英条約と日本でのスコットランド人のディアスポラ研究』文生書院、2015年

### 国際研究活動

- シンガポール国立大学(NUS)、南洋理工大学(NTU)でシンポジウム
- 梨花女子大学で研究報告：アジア世界史学会(AAWH)国際会議
- ヘルシンキ大学で講演：世界経済史学会(WEHC)
- フランス学士院特別講演
- フィリピン、マレーシア、バングラデッシュ、台湾、インドネシア、インドの諸大学で研究報告：アジア歴史家国際会議(IAHA)
- 北京大学、南京大学、上海歴史アカデミー、ハワイ大学で研究講演
- スコットランドの諸大学(グラスゴウ、エディンバラ、アバディーン、セント・アンドリュース、スターリング、ダンディ、カーネギー大学等)、古都ダンフリーズで講演(スコットランド日本研究学会)

## 海外研究講演の内容

### 1. 人物 (Human) に関する研究

- (1) The life of Henry Dyer, the first principal of the University of Tokyo and the father of modern technology in Meiji Japan
- (2) A.R. Brown and NYK, the father of shipping in Meiji Japan
- (3) The world of Eighth Elgin in China and Japan
- (4) The contribution of T.B. Glover and Aberdonians in Meiji Japan
- (5) Japanese and Scotch whisky, Masataka and Rita Taketsuru.

### 2. 英国 (スコットランド) から日本への技術移転に関する研究

- (1) How Japanese learned maritime technology from Britain in the 19<sup>th</sup> century, and the people who produced modern and industrial Japan
- (2) Technological transfer of naval architecture from Scotland to Meiji Japan – through human network between two nations
- (3) Japan in modern times, how Japanese had tried to respond the international economic order in the middle of the 19<sup>th</sup> century
- (4) British (Scottish) shipping in the 19<sup>th</sup> century Asia
- (5) The competition of steam navigation networks in Asia in the late 19<sup>th</sup> century-Scottish entrepreneur
- (6) The Scottish influence of educational, philosophical and technical fields to Meiji Japan.

### 3. スコットランド人の海外移民活動、離散共同体研究

- (1) British (Scottish) Diaspora in Japan in the end of Tokugawa and early Meiji Era
- (2) Comparative view on the economic and business developments between Scotland and Japan
- (3) The impact of Scottish diaspora to Asia and the unique response of Japanese in terms of technology and social evolution in the 19<sup>th</sup> century.

### 4. 第7代、第8代エルギン伯爵と大英帝国研究

- (1) The activity of the 8th Lord Elgin in Asia in the late 19<sup>th</sup> century
- (2) The role of the 8th Lord Elgin in British imperialism to India, China and Japan
- (3) The study of Elgin family, the 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> Elgin and the prosperity of British empire.

### 5. 日本人の経済倫理と大乘教、SGIの思想と哲学(フランス学士院報告)

Japanese Ethics and Mahayana Buddhism — A Qualitative Approach

## 主要な英語報告・講演一覧

- 'European Approach to the Far East and the Different Response from China, Korea and Japan.' 18<sup>th</sup> IAHA Conference at Taipei, December 2004.
- 'British (Scottish) Approaches to China and Japan in the 19<sup>th</sup> Century.' Shanghai Academy, January 2005.
- 'Henry Dyer and Meiji Japan.' Mitchell Library of Glasgow, 30 August 2005.
- 'Meiji Japan and Aberdonians, Glover and Others.' Robert Gordon University, Aberdeen, 1 September, 2005.
- 'Japan and Scotland, a Lesson from the History of Whisky.' University of the Highlands and Islands Inverness College, 6 September, 2005.
- 'The Ainu Peoples and British Peoples in Meiji Japan.' Perth Historical Museum, 7 September, 2005.
- 'Edinburgh and Meiji Japan.' Edinburgh Rotary Club, 3 September, 2006.
- 'How Japanese Acquired Modern Naval Architecture from Scotland in 19<sup>th</sup> Century.' Greenock Historical Museum, 3 September, 2006.
- 'Technological Transfer of Heavy Industries from Scotland to Japan.' University of the Highlands and Islands Lews Castle College, 5 September, 2006.
- 'H. Dyer, the Father of Western Technology in Meiji Japan.' 19<sup>th</sup> IAHA Conference, Manila, 16 November, 2006.
- 'Scottish Shipping to 19<sup>th</sup> Century Asia.' Helsinki University (14<sup>th</sup> WEHC), 11 August, 2007.
- 'Scottish Diaspora to Asia (China and Japan) in Late 19<sup>th</sup> Century.' 20<sup>th</sup> IAHA Conference, Delhi, J. N. University, 16 November, 2008.
- 'L'éthique Japonaise et le Bouddhisme de Mahayana (Japanese Ethics and Mahayana Buddhism — A Qualitative Approach).' Fraternité d'Abraham : Juifs-Chrétiens-Musulmans N°174, 2017 Face aux Conflits et aux Inégalités, plus de Solidarité, at Fondation Éthique et Économie - Académie des Sciences Morales et Politiques.
- 'The Steamship Competition in Asia in the Late Nineteenth Century, Britain and the United States' in *Asia and the History of the International Economy, Essays in Memory of Peter Mathias*, A. J. H. Letham and H. Kawakatsu ed. Routledge, 2018.

## 大学外活動

英国 Flowers of Scotland Member (2004 – 2014)

英国 Executive Member of Committee of British Council in Japan (2000 – 2012)

八王子市行財政改革推進審議会委員 (2005 – 2010)

新東京大学野球連盟副会長 (2008 – 2017)

Vice President of International Association of Historians in Asia (2001 – 2003)



# Japanese Ethics and Mahayana Buddhism

## — A Qualitative Approach<sup>1</sup>

Masami Kita<sup>2</sup>

### **I. Japanese Work Ethics and Socio-economic Growth**

This study analyses the impact of Japanese ethical and religious thought, especially Mahayana Buddhism and subsequently the Soka Gakkai International (SGI) Movement, on global civilizations and world peace. The Japanese work ethic demands dedication to work and therefore expects extended working hours from employees to achieve financial success for the company. This belief has become a part of Japanese thought. Japanese are therefore highly disciplined and seek to fulfil their duties and obligations. Japan invests greatly in scientific and academic research, especially in innovative technologies and creative scholarship. The belief in innovative research and learning has given Japan tremendous advantages and allowed it to develop cutting edge technologies and train young minds to pursue new areas of research, however far-flung they may be. Japan has become a leader in the automobile industry, with such brand names as Toyota, Nissan, Suzuki, Honda, Infiniti, and Mitsubishi. Japan is also a leader in camera technology, with such companies as Panasonic, Nikon, Fuji, Cannon, and Kyosera manufacturing world-class products, including products for the global TV industry.

Japan has also created a strong network of partners and stable foreign trade relationships to expand its business in high-end technology products and industrial goods. Though Japan manufactures industrial goods, it is heavily dependent on raw materials from other countries. The Japanese yen wields significant global financial power as the fourth most traded global currency in the world after the US dollar, Chinese yuan and German deutschmark. The Japanese yen reflects the stability of the Japanese economy in the global financial market. Most Japanese employees enjoy a high level of personal security, which empowers Japanese economic growth. Many Japanese companies still promise lifetime employment as security, though such guarantees are becoming fewer. A guarantee of lifetime employment brings out employees' sense of corporate responsibility and ambition to climb the social ladder. Japan has also created an excellent national infrastructure,

---

<sup>1</sup> A lecture given at the Fondation Éthique et Économie – Académie des Sciences morales et politiques on 22 May, 2017

<sup>2</sup> Professor emeritus, Soka University

which attracts many investors. Japanese transport technology and high-speed reliability have created the *Shinkansen* ('bullet train') connecting major cities. Despite Japan's aging society and declining population, its technological developments have influenced other Asian nations. It has remained a peaceful nation that attracts many investors and tourists. All these factors are responsible for Japan's social, economic, and ethical progress.

## II. Mahayana Buddhism and Japan

The spread of Indian Buddhism occurred via four streams: the Buddhist school, Mahayana Buddhism, Theravada Buddhism, and Vajrayana-Tantric. Theravada Buddhism spread to Sri Lanka, Burma, Thailand, and Indonesia, while Mahayana Buddhism spread via the Hindu Kush to Central Asia and then to China, the Korean Peninsula, and Japan. Hinayana Buddhism promoted the extinction of desire. It posited that suffering is caused by desire and selfishness and promoted the achievement of a state of nothingness called 'nirvana'. Mahayana Buddhism also promoted the idea that earthly desires cause suffering. Both schools promoted moving away from desire. When Buddhism reached Japan in the sixth century, the major clans differed on how they accepted the new religion. Japanese Shinto beliefs allowed many gods to coexist, and Buddhist deities were included in Shinto worship. Mahayana Buddhism incorporated the recognition of good and bad and established the concept of *Daizen*, the 'greater good', as a way to create value and a peaceful society. The sanctity of life was understood through the three existences (past, present, future) and the inescapability of the life cycle, defined by *Shyo* (birth), *Rou* (aging), *Byou* (sickness), and *Shi* (death). This conception of the universe became the foundation of Japanese ethics and thought; these differed from those of Christianity, Islam, and Confucianism, which acknowledged the existence of both good and bad. Realizing desire, not extinguishing it, in order to control and channel it is the core of Mahayana belief. Believing in the harmonizing power of Mahayana Buddhism, Prince Shotoku (574–622) formally accepted the teachings of the Lotus Sutra for Japan, which gave equal status to women. As the samurai class gained power in the Kamakura period (1183–1333), the Jodo and Zen sects became prominent. Nichiren used the doctrines of T'ien-tai and Denkyo to purify Buddhism and make it simple and accessible to the common people. Nichiren Buddhism was an egalitarian doctrine that benefitted the Japanese middle class.

## III. Evolution of Japan and Sixteenth Century Gun Manufacture

The Japanese encountered foreign cultures and technology in two main phases. During the great navigation period of the late sixteenth century, Europeans – especially the British and Dutch East India companies – travelled to central Asia, Malaysia, Indonesia, and the Philippines and returned with fine cotton textiles, perfumes, jewelry, pepper, spices, and condiments. Japanese also

sailed to South Asia and procured the same goods, including seeds, which they planted in South Kyushu and Okinawa islands.

In the seventeenth century, the Tokugawa government closed the country to foreign trade, except with the Netherlands and China, for 250 years. During this time, the Japanese mastered gun manufacturing. Noel Perrin writes that, in 1543, a Portuguese ship drifted to Tanegashima and presented two guns to the island landlord, who immediately ordered his swordsmen to replicate them. Afterwards, gun manufacture technology was employed by samurai Nobunaga Oda, who sold high-quality guns to Sakai merchants. Oda defeated the much superior Takeda clan using 3,000 armed soldiers in the Nagashino War (1575), completely changing Japanese warfare. Both Europe and Japan were engaged in bloody wars during the early seventeenth century; for example, firearms were used to kill many during the Thirty Years War and Amakusa War. Within 250 years, however, guns nearly disappeared in Japan, as it transitioned from feudalism to capitalism, and then into a managerial society. Generally, feudal Japanese society was peaceful.

#### **IV. Ethics of Feudal Japanese Society**

Mahayana Buddhism helped Japan's rice-growing culture to maintain a division of labour, social harmony, and feudal bureaucracy. China's political and social system was elitist and family-based; it was more egalitarian in Japan. Japan's *Kakyo* system, or 'selection through examination', was less elitist. It has been erroneously believed that the Industrial Revolution was a consequence of Protestantism and the Weberian work ethic; however, the Japanese work ethic played an important role in Japan's rapid industrialisation. Though the Confucian social division of *Shi-No-Ko-Sho* (warrior-farmer-industrialist-merchant) played an important role in social success, diligence and matrimonial alliances were also important. Moreover, the Tokugawa administration was solid from top to bottom, much to the surprise of Western missionaries and explorers. The education of warriors, merchants, and farmers emphasized Chinese knowledge and fundamental philosophy, and employed Chinese Kanji characters.

Western feudal relationships were strictly hierarchical. In Japan, however, the egalitarian nature of society (*Gekoku-Jyo*) allowed a subordinate to challenge his superior if a social norm had been violated.

Japanese feudal society was composed of four classes: *samurai* (warriors), *noumin* (farmers), *shokunin* (mechanics), and *shonin* (merchants). All enjoyed intellectual and spiritual pursuits such as haiku, waka, and Noh. The material prosperity of the merchant class allowed them to pursue interest in ukiyo-e, netsuke, and kabuki, which led to 'Japonisme' when they were exported to Europe in the nineteenth century.

The Japanese feudal administration was more advanced than the European equivalents. Each

year, the Shogun appointed two *bugyo* (trade administrators) in both Nagasaki and Edo (Tokyo), so that each one would keep an eye on the other. The Eighth Lord Elgin (Earl James Bruce) observed that every Japanese official asked many questions and assumed they were being spied on. This sort of elaborate control was imposed over entire classes and areas of Japan. Fire-fighting teams at Edo were composed of youths and merchants, who protected the district from fire, flood, and other disasters. One of the characteristics of the Japanese social structure was that the higher classes were supported by the lower classes (the 'bottom up style'), while the Western structure was (and is) characterised by top-down decision making.

Western perspectives on feudal Japan were recorded by William Adams (1564–1620) as well as Engelbert Kaempfer (1651–1716) and P. F. B. Von Siebold (1796–1866), two German doctors who worked for DEIC Netherland and the East India Company respectively. They were impressed by the high standard of Japanese culture and behaviour. They also noticed that Japanese aristocracy and samurai preferred academic pursuits to gaining material wealth. In 1858, Lord Elgin signed a treaty with the Tokugawa government through which Japan opened five ports to Western trade.

## V. New Meiji Ethics and Japanese Development

Asian nations faced the threat of Western invasion in the middle of the nineteenth century. India became a British colony after the Sepoy Mutiny in 1857, and China was made subordinate to Western nations after the Arrow incident of the Second Opium War in 1856. Nevertheless, feudal Japan rejected Western overtures for 250 years. During the Meiji Restoration beginning in 1866, Japan responded cleverly to Western pressures.

The Meiji Tenno (emperor) had lived in Kyoto and relied on the Tokugawa government in Edo. However, he went to Tokyo and entered Edo castle to initiate his own policies. To begin his administration, the Tenno declared the *Gokajo no Goseimon* ('five written oaths') to serve as his governing guidelines; these enabled the modernization of politics, the military system, education, and economics.

The Meiji government was composed of the major revolutionary samurai of the Satsuma, Choshu, Hizen, and Tosa clans, who had defeated the old regime, as well as a few of the elite samurai of the Tokugawa regime. They had all united because of the necessity of a common front against foreign invasion. They dreamed of making Japan a strong nation and of becoming the 'Britain of the East'.

Before beginning to learn advanced Western science and technology, the Meiji government carefully deliberated on the questions of what to learn and from which countries to learn. The Japanese did not adopt all Western inventions but selected those they thought could fit Japanese society. They all shared the clear vision of becoming the Britain of the East.

The leaders of the Meiji government promoted industrial activities in many fields. It established a Ministry of Public Work on the advice of Scottish engineer Edward Morrell, who had experience establishing a British settlement in China when working for the Bureau of Public Works in Hong Kong. The Meiji government used a number of people from British (mostly Scottish) to teach modern harbour and lighthouse construction, mechanical engineering for locomotives and railways, naval architecture, and shipping. *Koubu-Daigakko*, Japan's first Western engineering college, was founded in 1873 under the aegis of the Ministry of Public Works, and *Kaiseiko* (Japan's first art college) was founded by the Ministry of Education. Henry Dyer, a 26-year-old Scottish engineer from Glasgow University, was chosen to serve as the first principal and professor of civil engineering at *Koubu-Daigakko* (later Tokyo University), teaching there until 1882. He has been called the 'father of modern engineering education in Japan'.

Thereafter, many institutions of higher learning were established in large cities to produce the workers, engineers, and clerks required to build an industrialized society. In a sense, Japan's main development success was to produce university graduates who could serve as industrial workers within a very short time. Japanese workers were keen to learn high-level skills and considered their employers to be as important as landlords and the Han were in the Tokugawa period. The Japanese lifetime employment was introduced by Panasonic founder Konosuke Matsushita, but Japanese companies gradually moved toward modern Western management styles.

A set of new ethics (the 'ideology of engineers') replaced feudal ideas and created a new spirit of working hard and diligently to build a modern nation. Many books written by Scottish authors were translated into Japanese and spread the concepts of Western civil society. Saki translated W. Muirhead, M. Nakamura translated S. Smiles, and T. Hayashi translated J. S. Mill and Adam Smith. The outline of Western civilization communicated by these books by Scottish thinkers and engineers strongly influenced Japanese youth. The works also effectively advanced the ideology of engineers – the notion that engineers should be considered the fourth modern profession, after lawyers, doctors, and priests.

Scottish railway engineer E. Morel arrived in Japan from India and proposed the establishment of a Ministry of Public Works to promote the industrialization of Japan. He invited engineers J. England, H. Houghton, R. Abbey, and T. Shann to assist him. In addition, W. Cargill, manager of Oriental Bank, worked to raise foreign bonds to build railways in Japan.

The Chambers of Commerce of individual cities also played an important role by relaying critical information on new inventions and businesses to members of local industrial societies. The world's first Chamber of Industry and Commerce was launched in Glasgow in 1783 through the recommendation of J. Anderson of Glasgow University who encouraged Glasgow businessmen and merchants to allocate half their fortunes to West Indies trade and the other half to investments

in heavy industries in the west of Scotland around Glasgow. After Scotland's 1707 union with England, Glasgow enjoyed an incredible boom in its tobacco trade with America because marine transportation between Glasgow and Boston was the quickest route. Glasgow's successful merchants were called the 'Tobacco Lords'. When America declared independence from Britain in 1776, the tobacco trade and other business activities with America declined and then disappeared. Anderson encouraged the establishment of Chambers of Commerce and Industry to foster business success. A second institute was founded in Manchester, and the chamber of commerce and industry idea spread all over the world. The Tokyo Chamber of Commerce and Industry was founded in Nagasaki and Yokohama after the idea was transmitted from Shanghai and Hong Kong through the movement of the Scottish diaspora in the nineteenth century. Americans visiting Meiji Japan found a number of people of Scottish descent because the Scots who had worked in Japan had formed wide networks through their friends, missionaries, adventurers, bankers, railway and naval architecture engineers, and journalists.

Nagasaki samurai of the Choshu and Satsuma clans, who were against the feudal Tokugawa government, visited Britain with the help of Scottish merchant Thomas B. Glover before the Meiji period. They learned much about how Western nations had industrialised with the assistance of Scottish navigation company P & O and the network of influential trading company Jardine Matheson. Glover was the most famous Scottish merchant of the day; he may have been the model for the Pinkerton character in Giacomo Puccini's *Madame Butterfly*, based on the American novel of J. L. Long. Meiji leaders was anxious to have young samurai learn modern technology, modern international business techniques, and science.

Scottish engineers insisted that engineering should be considered the fourth profession because they worked hard to invent and perfect the machines that were improving the quality of life. The practical Scottish outlook was urgently required by Meiji Japan because Japanese youth in the feudal era, though highly educated, hated manual labour under the influence of Confucianism, the pillar ethic of feudal society. To remove this traditional barrier, Meiji leaders introduced many books and articles by Scottish philosophers who accentuated the importance of diligence and cooperation in society. Japanese youth, although still reluctant to perform manual labour, quickly gained technological knowledge from their Scottish teachers. The Scottish ideology of the engineer ultimately destroyed the feudal ethic of Confucianism that dominated during the Tokugawa era and spurred the Japanese toward evolution.

Thanks to many able, young Scottish teachers, the Japanese achieved unbelievable economic and social development. Dyer's *Dainippon (Britain of the East)* discussed modern Japanese history from the end of the Tokugawa feudal regime to the Meiji restoration (1901), showing how the Japanese successfully industrialised and became the most powerful nation in Asia, defeating China

in 1894 and preparing for war against Russia in 1904. In 1902, the Anglo-Japanese Alliance was signed.

Under the influence of Hirobumi Ito, Japan changed from a British-style democracy to a German-style monarchy between 1880 and 1890. The Japanese parliament was reformed on the German model when the Japanese constitution was promulgated in 1889. The Japanese bureaucracy was also reformed.

Westerners admired Japan's ability to absorb Western technology from Dutch engineers invited by the Tokugawa feudal government to teach naval architecture in Nagasaki. They also admired the eagerness of the Japanese to learn foreign languages and cultures, which was rooted in feudal Japan's high educational standards and the high literacy rates among all classes.

Dyer and other Western visitors to Japan were impressed to see the cleanliness of the Japanese and, in particular, the good behaviour of Japanese women, who, unlike women in other Asian countries, played an important role in the education and finances of their households, assisting their husbands and encouraging their kids. They thought Japanese women's social position might even be higher than that of Western women.

However, Dyer and other Western visitors to Japan worried that Japanese leaders were too hasty in their pursuit of economic progress and cautioned that copying Western Imperialism might destroy the beauty and virtue of Japanese society.

## **VI. Ethical Similarity between Scotland and Japan**

The feudal structure of the Western world collapsed due to new economic activity and population increases, paving the way for the age of global European navigation and the Industrial Revolution. Scottish Calvinism and moral philosophy played an important role in promoting economic activity and mechanical innovation. Scotland was subject to English economic power for many centuries and nearly went bankrupt due to the failure of the Darien Company (or West India Company). This is why it accepted the 1707 union offer. In the medieval period, the people of Scotland had a strong sense of unity and maintained an egalitarian society, as symbolized by the Arbroath Declaration of 1320. In this sense, the Scottish social structure was strongly tied, both vertically and horizontally, to feudalism. Scottish customs and habits as well as aspects of its family system, such as kinship groups and nepotism, were useful for governing foreign lands. Several Scottish philosophers, such as James Stuart, Walter Scott, William Robertson, and Alexander Carlyle, together with David Hume and Adam Smith, founded and promoted the Scottish Enlightenment.

The first generation of Scottish engineers undertook the industrialisation of Britain, creating an engineering philosophy. The second generation moved to Europe and America, establishing

railway steamer networks. The third generation went to Africa and Asia to construct railways and other engineering marvels. When Scottish engineers worked abroad working with technology and producing industrial goods for export, Scottish bankers followed. Together, they created a sound foundation for a Scottish financial network.

The historical relationship between Scotland and Japan was a remarkable one, and occurred despite barriers of time and space. Among all foreign countries, Scotland had the largest and widest influence on Japan in the late nineteenth century. Many Scots visited Japan at the end of the Tokugawa era and in the early Meiji period. Among them were W. Keswick, grandson of the man who founded Jardine Matheson & Co. in China in 1855 and then opened offices in Nagasaki and Yokohama; A. A. Shand, clerk of the Chartered Mercantile Bank of India, London, China, and Yokohama, who participated in the establishment of the Bank of Japan and encouraged many Japanese youth to become bank clerks; R. H. Brunton, who became the first foreign employee of the Meiji Government in 1868 and who came to Japan from the offices of R. Stevenson Co. in Edinburgh to construct lighthouses; and A. R. Brown, a captain of P & O, who assisted Brunton in navigation projects and then founded N. Y. K., Japan's first international navigation company.

## VII. Post-WW2 Japanese Society

Japan's excessively rapid economic progress from the Meiji era to the 1930s caused serious problems, as the Western-style development worked against the traditional Japanese idea of balance and harmony. The Tokugawa period had been static, with interconnected economic and social systems. Meiji Japan lacked that sense of balance, pursuing economic progress while losing the idea of equality. Hirobumi Ito decided to change Japan's goal from that of attaining a British-style civil society to that of becoming a German-style constitutional monarchy. He began to control public opinion and prohibited criticism of the government. He was supported by right-wing politicians, army officials, and affiliated businessmen, who used the dignity of the Meiji Emperor to manipulate public opinion. Company administrators applied the ideas underpinning the succession of feudal landlords to the operations of modern joint stock companies. This policy was used by the government until Japan's defeat in the Second World War.

During the US occupation by the GHQ (General Head Quarters) beginning in 1945, political and social authority in Japan was used to guarantee the rights of expression and religion and basic human rights. The Japanese accepted the ideas put forth in *American Renaissance: Art and Expression in the Age of Emerson and Whitman*. The ethics the book proposed were rooted in the ideology of J. Bentham, who argued that the ultimate social good was the 'greatest happiness of the greatest numbers', and of John Stuart Mill. Japanese modern thought and ethics had evolved under the influence of Mahayana Buddhism and Confucianism. Japanese post-war economic development



was driven by the American supply of goods that went through Japan during the Korean and Vietnam wars. The Japanese economy grew rapidly in the 1960s and went global in the 1970s. American professor W. W. Rostow described this period as the stage of maturity and of high mass consumption in *The Stages of Economic Growth* (1960).

Under the surface of this remarkable economic growth after the war, the traditional Japanese ethos concerning diligence, royalty, and workers' roles contributed enormously to Japanese companies' going international. In *Japan as Number One*, Vogel claims that many economists have praised the success of Japanese management but have also criticized Japanese 'rabbit-holed houses'.

The Japanese are generally inclined to share tasks and responsibilities with the company president and colleagues, as well as with relatives and neighbours. This habit and moral philosophy, based on the principles of Mahayana Buddhism, have been inculcated in the Japanese for generations. Though changed by Western-style management concepts, the Japanese business architecture maintains its cultural advantage in organizational matters.

### **VIII. Today's Mahayana Buddhism and the SGI Philosophy**

Japan has many religions, from Shinto and Christianity to Taoism, Islam, and Buddhism. Buddhism itself has 13 streams of thought, including Hinayana, Theravada, and Mahayana, and claims 84 million followers. Among them, Soka Gakkai, founded by Tsunesaburo Makiguchi and disciple Josei Toda, has educational institutions in Japan and the United States. They are based on the philosophy of Nichiren Buddhism. Makiguchi was incarcerated for his beliefs and died in jail. After his death, Toda revived the organization, which went global under his disciple Daisaku Ikeda. The SGI promotes human revolution, international friendship, human rights, and world peace. The SGI has expanded to 192 countries.

The dynamism of Ikeda can be seen in his dialogues with important personalities such as British historian Arnold Toynbee and his meetings with world leaders such as Aleksei Kosygin of the USSR and Zhou Enlai of China. Toynbee's interest in Ikeda was inspired by Japan's post-war recovery. Toynbee visited Japan three times – first in 1929 (aged 40), second in 1956 (67), and finally in 1967 (78). He was impressed by the Japanese ability to innovate American methods and Japan's adherence to its ideology and culture. Writing about his third visit in *A Study of History*, he opined that the changes in Japan might have to do with the Soka Gakkai movement and that these would have positive effects on Chinese culture and civilization.

When he visited Japan in 1967 at the invitation of Kyoto Industrial University, he wished to conduct a dialogue with Ikeda. They finally met at Toynbee's house (four times in 1972 and four times in 1973). They agreed about the significance of building a peaceful world through humanistic

dialogues. Toynbee's ideas moved in the direction of spiritualism and materialism, while Ikeda's insisted on finding a middle way between extremes. This dialogue became part of *Choose Life: A Dialogue*, which has been translated into 30 languages. At the end of their meeting, Toynbee asked Ikeda to conduct further dialogues with eminent Western philosophers and artists such as Aurelio Peccei, André Malraux, René Huyghe, and Richard Coudeuhove-Kalergi. Dialogues with these eminent personalities and 200 other academics are now part of books read by millions.

After the Second World War, both Zhou and Kosygin were keen to rebuild their nations and seek Japanese collaboration. Zhou asked Sun Pinghua, who had studied at the Institute of Tokyo Kogyo (Industrial) University before the war, to go to Japan with a group of Chinese performers to investigate Ikeda and his SGI movement and submit a report. When he read Ikeda's article proposing the normalization of relations between Japan and China at a general meeting of SGI students in June 1968, he was convinced that Ikeda and Soka Gakkai could help China's society and economy rebuild. During this time, most Japanese were unable to openly promote friendship with Communist China or Soviet Russia. Ikeda's first visit occurred at the end of May 1974. Travelling to Beijing via Hong Kong, he visited Beijing University, where he met vice prime minister Li Xian-nian, a good friend of Zhou. During his second trip to China in December 1974, Ikeda visited Beijing Hospital to inquire after Zhou. Ikeda's first visit to the USSR occurred in September 1974. He met Nobel laureate Mikhail Sholokhov and Kosygin. He visited Moscow on his way to Europe to discuss peace with Russian leaders such as Nikita Khrushchev and Mikhail Gorbachev.

Ikeda also met with Chinese leaders several times and emphasized the importance of cultural and educational exchanges. Soka University collaborated with Moscow University and Beijing University to create an academic and educational exchange program in May 1975. In his visits to Russia and China, Ikeda strove to reduce the misunderstanding between Japan and the USSR and China by encouraging national leaders to pursue world peace.

Finally, I would like to emphasize that Japan's strong ethic has not been defeated by the recent earthquakes at Kobe, Tohoku, and Kumamoto. When the earthquakes happened at Kobe in 1995 and Tohoku in 2011, peoples around the world were shocked and frightened by the potential for nuclear leakage. However, the Japanese people showed a remarkable sense of unity, as no looting occurred amidst the chaos. This was a display of *kizuna* ('community'). Members of SGI in Tohoku participated in rescue and recovery operations while also encouraging victims, consistent with the humanistic Soka philosophy based on Mahayana Buddhism. The Japanese showed their unique power of social unity and development, which is rooted in the culture and history of the Japanese islands.

These three examples offer a key to understanding the social and cultural strength of the Japanese that has persisted throughout generations and which I believe is rooted in Mahayana

Buddhism.

### **IX. Conclusion: Global Impact of Japanese Thought**

Many Japanese translations of books by Scottish philosophers were printed and read between the 1850s and 1960s, such as Thomas Carlyle's *French Revolution*, Samuel Smiles' *Self Help*, James Stuart Mill's *The History of British India*, and his son John Stuart Mill's *Principles of Political Economy*. Adam Smith's *The Wealth of Nations* was also popular among Japanese economists. I am convinced that Scottish engineers, before and after the Meiji era, were effective and important teachers for Japanese youth. The basic ideas of *The Wealth of Nations* were initially expressed in *The Theory of Moral Sentiments* (1759). The book explained that, despite man's strong self-interest, he possesses the ability to form moral judgments. Smith proposed a theory of sympathy, in which the act of observing others makes people aware of themselves and the morality of their own behaviour. Henry Dyer called his views on Japan's social evolution *Dai Nippon*. At this time, Western scholars were espousing Darwin's theory of natural evolution and Herbert Spencer's concept of social evolution. Dyer was convinced that the dynamics of Japan's evolutionary development were rooted in the history of Japan, which was closely connected with the evolutionary energy of Mahayana Buddhism and Japanese gun-making technology. This Buddhist energy was also responsible for Japan's rapid economic and social recovery after the Second World War and several natural disasters.

An American professor from Queens University believes that the relationship between Buddhism and modern society comes from the Dalai Lama of Tibet and the dynamic energy of Ikeda of Japan. In this sense, the humanistic activities on behalf of world peace of the SGI based on Nichiren Buddhism and led by Ikeda have been important. Both the Eighth Lord Elgin and Henry Dyer praised the harmony of Japanese feudal society before the negative influences of Western civilization had changed the country. I am convinced that this harmony was revived by the Soka movement throughout Japan's post-war era.

本論文は、フランス・パリのフランス学士院道徳・政治科学アカデミーから招聘を受け、2017年5月22日に「Japanese Ethics and Mahayana Buddhism — A Qualitative Approach (日本人の倫理と大乘仏教 — 定性的アプローチ)」と題して英語講演した内容に補筆したものである。質疑いただいた参加者に改めて感謝したい。なおスコットランド研究の部分については、平成29年度科研費 基盤研究C 課題番号 15K03588 [エルギン伯爵日英条約以降のスコットランド人の日本ディアスポラ (離散共同体) 研究] の成果である。

## References

### My research (Conference presentations)

- Kita, M., 'European approach to the Far East and the different response from China, Korea, and Japan', 18<sup>th</sup> IAHA Conference at Taipei, December 2004.
- Kita, M., 'British (Scottish) approaches to China and Japan in the 19<sup>th</sup> Century', Shanghai Academy, January 2005.
- Kita, M., 'Henry Dyer and Meiji Japan', Mitchell Library of Glasgow, 30 August 2005.
- Kita, M., 'Meiji Japan and Aberdonians, Glover, and others', Robert Gordon University, Aberdeen, 1 September 2005.
- Kita, M., 'Japan and Scotland, A lesson from the history of Whisky', UHI Institute of Inverness, 6 September 2005.
- Kita, M., 'Scottish shipping to 19<sup>th</sup> century Asia', Helsinki University (4<sup>th</sup> WEHC), 30 August 2006.
- Kita, M., 'Edinburgh and Meiji Japan', Edinburgh Rotary Club, 3 September, 2006.
- Kita, M., 'The Ainu Peoples and British Peoples in Meiji Japan', Perth Historical Museum, 7 September 2006.
- Kita, M., 'How Japanese acquired modern naval architecture from Scotland in the 19<sup>th</sup> century', Greenock Historical Museum, September 2006
- Kita, M., 'Technological transfer of heavy industries from Scotland to Japan', UHI Institute of Louis Island, September 2006.
- Kita, M., 'Henry Dyer, The father of Western technology in Meiji Japan', 19<sup>th</sup> IAHA Conference, Manila, 16 November 2006.
- Kita, M., 'Japanese acquisition of modern technology from UK in late 19<sup>th</sup> century', in J. A. Letham ed., *Intra-Asia trade and the world market*, Routledge, (London, 2006).
- Kita, M., 'Edinburgh and Meiji Japan', Official Newsletters of the Japan Society, *Rotary Club magazine*, Autumn and Winter 2007.
- Kita, M., 'Scottish diaspora to Asia (China and Japan) in the late 19<sup>th</sup> century', 20<sup>th</sup> IAHA Conference, Delhi, J.N. University, 16 November 2008.
- Kita, M., 'Scottish shipping to Asia in the 19<sup>th</sup> century', in A. J. H. Letham, ed., *Intra-Asia trade and industrialization*, Routledge, (London, 2009).
- Kita, M., 'A.R. Brown and NYK, the father of shipping in Meiji Japan', European Economic and Business History Conference, Glasgow University, 27 August 2010.
- Kita, M., 'Impact of Scottish diaspora to Asia and the unique Japanese response in terms of technology and social evolution in the 19<sup>th</sup> century', Singapore NTU Annual Conference, 6 August 2011.

- Kita, M., 'The impact of the Western (British) powers on Asia in the late 19<sup>th</sup> century and the response of China, Japan, and Korea', Asian Association of World Historians, EWHA Women's University, Korea, 5 April 2012.
- Kita, M., 'The competition of steam navigation network in Asia in the late 19<sup>th</sup> century', 20<sup>th</sup> International Association of Historians in Asia, July 2012.
- Kita, M., 'A Comparison of social evolution in different times and places between Scotland in the West and Japan in the East', Academy of Business Society, March 2014.
- Kita, M., 'The Life of Henry Dyer (1848–1918)', Japanese Studies. Edinburgh University, 26 March 2014.
- Kita, M., 'British (Scottish) diaspora in Japan at the end of the Tokugawa and in the early Meiji Era', Nanjing University, 24 March 2015.
- Kita, M., 'The Activity of Lord Elgin in Asia in the late 19<sup>th</sup> Century', Shanghai Historical Academy, 19 March 2016.
- Kita, M., 'The First Principal of Tokyo University, Henry Dyer and Scottish engineers in Meiji Japan', University of Hawaii, 22 July 2016.

### **My Research (Books in Japanese)**

- Kita, M., *Kokusai Nippon wo hiraita hitobito* [*Japanese who initiated the new era of Meiji Japan under the influence of Scottish technological education*], Dobunkan, (Tokyo, 1984).
- Kita, M., *Kindai Sukottorando shakai keizaishi kenkyu* [*Study of modern Scottish social and economic history*], Dobunkan, (Tokyo, 1985).
- Kita, M., *Kindai Sukottorando iminshi kenkyu* [*Study of Scottish emigration in modern era*], Ochanomizu Shobo, (Tokyo, 1998).
- Kita, M., *Kindai Sukottorando tetsudo kaiungyo shi* [*Study of Scottish railways and shipping – Glasgow, the capital of mechanical industries in Great Britain*], Ochanomizu Shobo, (Tokyo, 1999).
- Kita, M., *Sukottorando to Nippon, sekai* [*Scotland and Japan and the world*], Kindai Bungeisha, (Tokyo, 2004).
- Kita, M., *Sukottorando to kindai Nippon* [*Scotland and modern Japan – The contribution of Glasgow University to making Japan the Britain of the East*], Maruzen Planet (Tokyo, 2001).
- Kita, M., *Oyatoi Gaikokujin Henry Dyer* [*Study of British employees in Meiji Japan – Henry Dyer, the first principal of Tokyo University*], Bunsei Shoin, (Tokyo, 2007).

### **References**

- Abueva, J. V. and Ikeda, D., *Global citizenship: Toward a citizenship: Wisdom, love and peace, hopes from the Philippines and Japan on the Marine Road* (Kalayaan College, 2016).

- Amino, Y., *Nippon chusei no minshuzou* [*Peoples' lives in Medieval Japan*] (Tokyo, 1980).
- Anzai, T., *Fukuzawa Yukichi to Jiyushugi, Kojinshugi, Dantai* [*Liberalism, individualism and society in Yukichi Fukuzawa ideology*] (Tokyo, 2007).
- Aoki, M., *Information, incentives, and bargaining in the Japanese economy* (Cambridge, 1988).
- Barrow, G. W. S., *The Scottish tradition: Essays in honour of Ronald Gordon Cant* (Edinburgh, 1974).
- Becker, G. C., *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (Chicago, 1975).
- Bellah, R. N., *Tokugawa religion* (Glencoe, 1967).
- Bellah, R. N., 'Value and social change in modern Japan', *Asian Cultural Studies*, 3 (1963), pp. 13–6.
- Breitenbach, E., *Empire and Scottish society: The impact of foreign missions at home, 1790–1914* (Edinburgh, 2009).
- Brown, A., *Just enough: lessons in living green from traditional Japan* (Tokyo, 2009).
- Bruce, A. D., *The mark of the Scots: Their astonishing contributions the history of science, democracy, literature and the arts* (Kingston, 1998).
- Bueltmann, T., *The Scottish diaspora* (Edinburgh, 2013).
- Cage, R. A., *The Scots abroad: Labour, capital, enterprise, 1750–1914* (London, 1985).
- Cain, P. J. and Hopkins, A. J., *British imperialism: Innovation and expansion 1688–1914* (London, 1993).
- Cantoni, D., 'Adopting a new religion: The case of Protestantism in 16<sup>th</sup>-century Germany', *Economic Journal*, 122 (2012), pp. 502–31.
- Checkland, S. G., *The Elgins 1766–1917: A tale of aristocrats, proconsuls and their wives* (Aberdeen, 1988).
- Checkland, S. G., *Scottish banking: A history, 1695–1973* (London, 1975).
- Cohen, R., *Global diasporas: An introduction* (Seattle, 1997).
- Cortazzi, H., *Global oriental: British envoys in Japan 1859–1972* (Scarborough, 2004).
- Cottrell, P. L., *Finance in the age of the corporate economy* (Suffolk, 1997).
- Devine, T. M., *Scotland's empire 1600–1815* (London, 2003).
- Devine, T. M., *The Scottish nation, 1700–2000* (London, 2000).
- Devine, T. M., *To the ends of the earth, Scotland's global diaspora 1750–2010* (Washington, 2011).
- Dower, J., *Embracing defeat: Japan in the wake of World War II* (New York, 1999).
- Dyer, H., *Dai Nippon* [*The Britain of the East: A study in national evolution*] (London, 1904).
- Elton, G. R., *Reformation Europe: 1517–1559, Japanese translation of Ochi in 1973* (1963).
- Fry, M., *A new race of men: Scotland 1815–1914* (Edinburg, 2013).
- Fukuda, S., 'The role of long-term loans for economic development: Empirical evidence in Japan, Korea and Taiwan, paper presented at the Conference on Designing Financial Systems in East

- Asia and Japan', Hitotsubashi University (2–25 Sept. 2001).
- Gallagher, J., *Scotland's global empire: A chronicle of great Scots* (Caithness, 2013).
- Gilson, R. J., and Roe, M. J., 'Lifetime labor peace and the evolution of Japanese corporate governance', *Columbia Law Review* 99 (1999), pp. 508–540.
- Gordon, A., *The evolution of labor relations in Japan* (Cambridge, 1985).
- Hadley, E. M., *Antitrust in Japan* (Princeton, 1970).
- Hayashi, F., 'The main bank system and corporate investment: An empirical reassessment', in M. Aoki and G. R. Saxonhouse, eds., *Finance, governance, and competitiveness in Japan* (Oxford, 2000), pp.189–220.
- Hayami, Y., 'Accumulation of education in modern economic growth', ADB Institute Working Paper 4 (Tokyo, 1999).
- Hayami, Y. and Miyamoto, M., *Keizaisyakai no seiritsu [Formation of economic society in Japan]* (Tokyo, 1988).
- Hayashi, R., *Edo tonnya nakama no kenkyu [Research on guild structure of Edo Japan]* Ochanomizushobo (Tokyo, 1967).
- Hendry, J., *Understanding Japanese society* (London, 1987).
- Herman, A., *The Scottish Enlightenment, The Scots' invention of the modern world* (London, 2001).
- Hicks, R. J., *A Theory of economic history* (Oxford, 1969).
- Hill, C., *Reformation to Industrial Revolution: A social and economic history of Britain, 1530–1780* (London, 1967).
- Hont, I. and Ignatieff, M., *Wealth and virtues: The shaping of political economy in the Scottish Enlightenment* (Cambridge, 1983).
- Hook, A., *Scotland and America 1750–1835* (London, 1975).
- Howarth, D., *The story of P & O, The Peninsular & Oriental Steam Navigation Company* (London, 1986).
- Hunter, J., *Scottish exodus: Travels among a worldwide clan* (2005).
- Ikeda, A., 'Max Weber's view on Ajia (Asia)' *Asian Economic Journal*, 15(5) (1974), pp. 18–35 & 15(11) (1974), pp. 32–49.
- Ikeda, D., *The Toynebee-Ikeda Dialogue: Man himself must choose* (1976).
- Imai, H., *Pyuritan Kakumei in Igririsushi [Puritan Revolution in British history]* (Tokyo, 1990).
- Ishii, K., *Nihon no Sangyo Kakumei [The Industrial Revolution in Japan]* (Tokyo, 1997).
- Itasaka, G., *Gates to Japan, its peoples and society* (Tokyo, 1986).
- Jansen, M. B., *The emergence of Meiji Japan* (Cambridge, 1995).
- Johnson, C., *MITI and the Japanese Miracle* (Stanford, 1982).
- Jones, F. A., *Enlightenment's frontier: The Scottish Highlands and the origin of environmentalism* (Yale,

2013).

- Jones, H. H., *Lives, machines, hired foreigners, and Meiji Japan* (Kent, 1980).
- Kataoka, Y., 'Meijiki niokeru kabunushi to kabunushisoukai' ['Japanese shareholders and joint stock company in Meiji Japan'] *Keieishigaku* (*Business History of Japan*) 23 (1988), pp. 33–58.
- Kawakatsu, H., *Nipponbunmei to Kindaiseiyo* [*Japanese civilization and modern Western Europe*] (Tokyo, 1991).
- Kay, B., *The Scottish world: A journey into the Scottish diaspora* (Edinburgh, 2006).
- Koike, K., *Nipponkigyō no jinzaikaihatu* [*The Meritocracy in the Japanese company*] (Tokyo, 1997).
- Kuzunets, S., *Modern economic growth* (New Heaven, 1966).
- Leith, M. S., *The Modern Scottish diaspora, Contemporary debates and perspectives* (Edinburgh, 2014).
- MacAskill, K., *Global Scots: Voices from afar* (Edinburgh, 2005).
- Mackenzie, J. M., *Scotland and the British Empire* (Oxford, 2011).
- McLaren, M., *British India & British Scotland 1780–1830: Career building, empire building & a Scottish school of thought on Indian government* (Akron, 2001).
- Meikle, H. W., *Scotland and the French Revolution* (London, 1912).
- Morikawa, H., *Zaibatsu no Keieishiteki Kenkyū* [*The entrepreneurial approach to zaibatsu in Japan*] (Tokyo, 1980).
- Morison, J. L., *The Eighth Earl of Elgin: A chapter in Nineteenth Century imperial history* (London, 1927).
- Munro, J. F., *Maritime enterprise and empire: Sir William Mackinnon and his Business Network, 1823–1893* (Rochester, 2003).
- Nagel, S., *Mistress of the Elgin Marble: A Biography of Mary Nisbet, Countess of Elgin* (London, 2004).
- Nakamura, T., *Nihon no kezai tousei* [*Economic regulation in Japan*] (Tokyo, 1974).
- Nakamura, T., *Lectures on modern Japanese economic history 1926–1994* (Tokyo, 1994).
- North, D., *Structure and change in economic history* (New York, 1980).
- Ohkawa, K. and Shinohara, M., *Patterns of Japanese economic development* (New Heaven, 1979).
- Okazaki, T., *Mochikabu kaisha no rekishi* [*History of the holding company in Japan*] (Tokyo, 1999).
- Okimoto, D., *Between MIT and market: Japanese industrial policy for high technology* (Stanford, 1989).
- Oliphant, L., *Narrative of the Earl of Elgin's mission to China and Japan, in the years of 1857, 58, 59* (New York, 1860).
- Oshima, H. T., *Economic growth in monsoon Asia: A comparative survey* (Tokyo, 1987).
- Patrick, H., *The Japanese main bank system* (Oxford, 1994).
- Phillipson, N. T., *Scotland in the Age of Improvement: Essays in Scottish history in the eighteenth*



*century* (Edinburgh, 1970).

Porter, A., *The imperial horizons of British protestant missions 1880–1914* (Cambridge, 2003).

Reischauer, E. O., *The Japanese* (Harvard, 1977).

Riccomini, D. R., *Unexpected Japan: Why American business should return to its own traditional values and not imitate the Japanese* (New York, 1985).

Sakurai, E., *Ryutsu keizaishi [Economic history of commodities in Japan]* (Tokyo, 2002).

Satow, Sir E., *A diplomat in Japan: The inner history of the critical years in the evolution of Japan, when the ports opened and the monarchy was restored* (Tokyo, 1921).

Sebastiani, S., *The Scottish Enlightenment: Race, gender, and the limits of progress* (New York, 2013).

Sugihara, K., 'Japan, China, and the growth of the Asian international economy, 1850–1949', *Japanese studies in economic and social history* Vol.1 (Oxford, 2005).

Suzuki, A., *Nipponchuseisyakai no ryutsukozo [Distributive structure of Medieval Japan]* (Tokyo, 2000).

Suzuki, Y., *Money and banking in contemporary Japan* (New Heaven, 1980).

Tachibanaki, T., *Confronting income inequality in Japan: A comparative analysis of causes, consequences, and reform* (Tokyo, 2005).

Tachibanaki, T., *The economics of social security in Japan* (Northampton, 2004).

Tachibanaki, T., *Capital and labor in Japan: The functions of two factor markets* (London, 2000).

Taira, M., *Nippon chuusei no syakai to Bukkyo [Society and Buddhism in Medieval Japan]* (Tokyo, 1992).

Tanaka, M., *Adam Smith no Rinrigaku [The Ethics of Adam Smith]* (Tokyo, 1997).

Tsunoyama, S., *Ajia Runessansu, bikkousuru Shintoshibunmei [Asian Renaissance and uprising: A new urban civilization]* (Tokyo, 1995).

Teranishi, J., *Keizaikodo to Shukyou [Religious foundations of economic behavior in Japan]* (Tokyo, 2014).

Uejima, T., *Kamakurajidai no Bukkyo Vol. 6 [Japanese Buddhism in the Kamakura period Vol. 6]* (Tokyo, 2014).

Urbain, O., *Daisaku Ikeda's philosophy of peace* (London, 2010).

Watanabe, H., eds., *Sengokuki no tochishoyu [History of land ownership in modern wartime Japan]* (Tokyo, 2002).

Winch, D., *Adam Smith's politics: An essay in historiographic revision* (Cambridge, 1978).

Walrond, T., eds., *Letters and Journals of James, Eighth Earl of Elgin, Governor of Jamaica, Governor-General of Canada, Envoy to China, Viceroy of India* (Charleston, 1872).

Yajima, M., *Miru no jiyuron to Romanshugi [Mill's article on liberty and Romanticism]* (Tokyo, 2006).

Yamaori, T., *Bukkyo towa nanika* [*What is Buddhism?*] (Tokyo, 1993).

Yamamura, K., *Economic policy in Postwar Japan* (Berkeley, 1967).

Yoshikawa, H., *Tenkanki no Nihonkeizai* [*The turning point of the Japanese economy*] (Tokyo, 1999).

# 集権的成長経済と分権的成長経済の同値性

## Equivalence of the Centralized Growth Economy and Decentralized Growth Economy

板垣 有記輔<sup>1</sup>  
Yukio ITAGAKI

ラムジューの集権的成長経済とソローの分権的成長経済との同値性を示し、そのマイクロ経済学的含意を明らかにする。

### I ソローの新古典派成長モデル

巨視的生産関数

$$Y(t) = F(L(t), K(t))$$

は、労働  $L(t)$  と資本  $K(t)$  に関して一次同次とする。すなわち、

$$\forall \lambda > 0, F(\lambda L(t), \lambda K(t)) = \lambda F(L(t), K(t))$$

が成立する。したがって、特に、 $\lambda = \frac{1}{L(t)} > 0$  にたいしても、

$$F\left(\frac{1}{L(t)}L(t), \frac{1}{L(t)}K(t)\right) = \frac{1}{L(t)}F(L(t), K(t))$$

が成立する。いま、

$$k(t) := \frac{K(t)}{L(t)}, y(t) := \frac{Y(t)}{L(t)} = \frac{1}{L(t)}F(L(t), K(t)) = F\left(\frac{L(t)}{L(t)}, \frac{K(t)}{L(t)}\right) = F(1, k(t)),$$

$$f(k(t)) := F(1, k(t))$$

と置けば、一人当たり生産量  $y(t)$  は、

$$y(t) = f(k(t))$$

である。

$F(L(t), K(t)) = L(t)f(k(t))$  であるから、

$$0 < \frac{\partial F}{\partial L} = f(k) + Lf'(k) \frac{\partial k}{\partial L} = f(k) + Lf'(k) \frac{\partial \left(\frac{K}{L}\right)}{\partial L} = f(k) + Lf'(k) K \left(-\frac{1}{L^2}\right)$$

<sup>1</sup> Emeritus Professor of Economics at Soka University, Doctor of Economics from Tohoku University. Current research concerns Dynamic Economic Theory and Continuous-Time Finance Theory.

$$= f(k) - \frac{K}{L} f'(k) = f(k) - kf'(k),$$

$$0 < \frac{\partial F}{\partial K} = \frac{\partial Lf(k)}{\partial K} = Lf'(k) \frac{\partial k}{\partial K} = Lf'(k) \frac{\partial \left(\frac{K}{L}\right)}{\partial K} = Lf'(k) \frac{1}{L} = f'(k),$$

$$0 > \frac{\partial^2 F}{\partial K^2} = \frac{\partial f'(k)}{\partial K} = \frac{df'(k)}{dk} \frac{\partial k}{\partial K} = f''(k) \frac{\partial \left(\frac{K}{L}\right)}{\partial K} = \frac{1}{L} f''(k)$$

よって、 $f(k) - kf'(k) > 0, f'(k) > 0, f''(k) < 0$

これと稲田条件<sup>2</sup>： $\lim_{k \rightarrow 0} f'(k) = \infty, \lim_{k \rightarrow \infty} f'(k) = 0$ を仮定する。

貯蓄  $S(t)$  は、所得  $Y(t)$  のうち消費  $C(t)$  に振り向けないものであるから、

$$S(t) = Y(t) - C(t)$$

財市場の均衡条件

$$S(t) = I(t)$$

簡単化のため資本減耗を無視すれば、投資  $I(t)$  によって資本が増加するから、

$$\dot{K}(t) = I(t)$$

である。よって、資本形成  $\dot{K}(t)$  は、

$$\dot{K}(t) = I(t) = S(t) = Y(t) - C(t)$$

である。

人口成長率  $\frac{\dot{L}(t)}{L(t)}$  は一定で、

$$\frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = n > 0$$

と仮定すれば、資本装備率  $k(t)$  は、

$$k(t) = \frac{K(t)}{L(t)}$$

であるから、両辺に自然対数を取ると

$$\log_e k(t) = \log_e \frac{K(t)}{L(t)} = \log_e K(t) - \log_e L(t)$$

時間  $t$  で微分すれば、

$$\frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} - n$$

$$\begin{aligned} \dot{k}(t) &= \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} k(t) = \left( \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} - n \right) k(t) = \frac{\dot{K}(t)}{K(t)} \frac{K(t)}{L(t)} - nk(t) = \frac{\dot{K}(t)}{L(t)} - nk(t) = \frac{I(t)}{L(t)} - nk(t) \\ &= \frac{S(t)}{L(t)} - nk(t) = \frac{Y(t) - C(t)}{L(t)} - nk(t) = \frac{Y(t)}{L(t)} - \frac{C(t)}{L(t)} - nk(t) = y(t) - c(t) - nk(t) \\ &= f(k(t)) - c(t) - nk(t) \end{aligned}$$

2 稲田献一に因んで宇沢弘文によって名付けられた新古典派生産関数に対する付加条件である。

である。ここに、 $c(t) = \frac{C(t)}{L(t)}$  は、一人当たり消費である。

## II ラムジーの集権的成長経済

時点  $t \in [0, \infty)$  の一人当たり消費  $c(t)$  のもたらす効用  $u(c(t))$  の現時点  $0 \in [0, \infty)$  における割引現在価値  $u(c(t))e^{-\delta t}$  の期間  $[0, \infty)$  に亘る総和  $\int_0^{\infty} u(c(t))e^{-\delta t}$  を、制約条件

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - nk(t), k(0) = k^0: \text{given}$$

に服しながら、最大化せよ というラムジーの条件付き動的最大化問題<sup>3</sup>を集権的ラムジー問題またはラムジーの集権的成長経済という。

ここで、効用関数  $u(c) \in C^2$  は、 $u'(c) > 0, u''(c) < 0, \lim_{c \rightarrow 0} u'(c) = \infty, \lim_{c \rightarrow \infty} u'(c) = 0$  であるとする。

$$c(t) = f(k(t)) - \dot{k}(t) - nk(t)$$

であるから、これを効用関数に代入すると上記の条件付き動的最大化問題は、次の1つの変分法の問題に置き換えることができる。

$$\max_{\{k(t), t \in [0, \infty)\}} \int_0^{\infty} u(f(k(t)) - \dot{k}(t) - nk(t)) e^{-\delta t} dt \quad \text{subject to } k(0) = k^0: \text{given}$$

### 3 フランク ラムジーの古典的論文

Ramsey, F. P. 1928. A mathematical theory of saving. *Economic Journal* 38 : 543-59. に因んで、われわれは、集権的ラムジー問題と呼ぶことにする。

年代的な観点から、ラムジーのこの古典的論文は、現代成長理論の出発点である（バロー, R. J. /X. サラ・イ・マーティン著大住圭介訳『内生的経済成長論 I』21頁）。

「……フランク ラムジーが26歳で死んだことは、経済学の純粹理論にとって重要な損失であった。……ごく若い頃から、およそ16歳の頃であったと思うが、その早熟な精神は経済問題に熾烈な興味を抱いていた。ケンブリッジにいた経済学者は、彼の在学時代から、その批判的、論理的能力の鋭い刃にかけて彼らの理論を試してみるのが習わしとなっていた。彼がもただ好みに合うというだけの、もっと安易な途に就いていたとするならば、彼はあるいは、精神が自分で自分の尻尾を捕えようとするような、思考と心理学との基礎に関する厄介な作業を捨てて、その代わりにわれわれ自身の意に最もかなう道徳学の部門——そこでは理論と事実、直感的想像力と実際の判断力とが、人間知性にとって心地よく融合している——の、愉しい途を進んだのではないかと思われる。

彼は住みなれた石ころだらけの高地から降りてきて、相変わらず、たいていの経済学者が吸いたがるよりも希薄な大気の中でもなんの苦もなく生活しており、われわれの科学の技術的用具を、もっとはるかに困難なものに習熟した人のようにらくらくと操作した。しかし彼は死後に、活字になったものでは、彼の力量の証拠となるものをわずかに二編しか残していない、—『エコノミック・ジャーナル』に発表された1927年3月の「課税理論への一寄与」(A Contribution to the Theory of Taxation)、および1928年12月の「貯蓄の数学的理論」(A Mathematical Theory of Saving) についての論文がすなわちそれである。

このうち後者は、その主題に固有な重要性和困難さの点でも、そこに用いられた技術的方法の力強くエレガントな点でも、またその主題をめぐって著者の精神が働くさいの、その解明の明晰な純粹性に読者が打たれるという点でも、これまでに見られた最も注目すべき数理経済学への貢献であると私はおもう。この論文は経済学者が読むにはおそろしくむずかしいものであるが、その中にどんなに科学的でしかも美的な特質がかね具わっているかを味得するのは、困難ではない。

それゆえ、ラムジーを失ったことは友人たちにとって、彼の人格の資質と知的能力との結びつきが最もよく調和とれたものと見えていただけに、容易に忘れがたい損失なのである。」

J. M. ケインズ著、大野忠雄訳『人物評伝』ケインズ全集 第10巻、東洋経済新報社、第4部 キングズ・カレッジの友人たち 第29章 F. P. ラムジー (1) 経済学者としてのラムジー、pp.445-446.

この変分法の問題に変分法の定理<sup>4</sup>を適用すると集権的ラムジー問題のオイラー方程式は、

$$\begin{aligned} & \frac{\partial [u(f(k(t)) - k(t) - nk(t))e^{-\delta t}]}{\partial k(t)} - \frac{d}{dt} \frac{\partial [u(f(k(t)) - k(t) - nk(t))e^{-\delta t}]}{\partial \dot{k}(t)} \\ &= u'(c(t)) (f'(k(t)) - n) e^{-\delta t} - \frac{d}{dt} u'(c(t)) (-1) e^{-\delta t} \\ &= u'(c(t)) (f'(k(t)) - n) e^{-\delta t} + u''(c(t)) \dot{c}(t) e^{-\delta t} - \delta u'(c(t)) e^{-\delta t} \\ &= u'(c(t)) e^{-\delta t} \left[ f'(k(t)) - n + \frac{u''(c(t)) \dot{c}(t)}{u'(c(t))} - \delta \right] = 0 \end{aligned}$$

である。 $u'(c(t))e^{-\delta t} > 0$  であるから、

$$f'(k(t)) - n + \frac{u''(c(t)) \dot{c}(t)}{u'(c(t))} - (n + \delta) = 0$$

である。よって、集権的ラムジー問題のオイラー方程式<sup>5</sup>は、

$$\dot{c}(t) = \frac{u''(c(t))}{u'(c(t))} \{ (n + \delta) - f'(k(t)) \}$$

である<sup>6</sup>。これに、横断性の条件

$\lim_{t \rightarrow \infty} u'(c(t))e^{-\delta t} k(t) = 0$  : 無限のかなたにおける資本ストックの割引現在価値は0  
という条件を課す。

4 例えば、フォーミン、ゲルファント著、関根智明訳『変分法』総合図書、1970。

寒野善博、土谷隆『基礎系 数学 最適化と変分法』丸善出版、2014。

5 ラムジー問題のオイラー方程式がマクロ経済学上で持つ多様なインプリケーションについての秀逸な解説は、齊藤 誠「消費と投資」. 齊藤 誠・岩本康志・太田聡一・柴田章久『新版 マクロ経済学』. 有斐閣. 2016年. 第16章. pp.571-641.

6 この式は次のように変形できる。

$$\begin{aligned} \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} &= \frac{1}{\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))}} \{ f'(k(t)) - (n + \delta) \} = \frac{1}{\frac{\frac{du(c(t))}{dc(t)}c(t)}{u'(c(t))}} \{ f'(k(t)) - (n + \delta) \} \\ &= \frac{1}{\left[ \frac{\frac{du(c(t))}{u'(c(t))}}{\frac{dc(t)}{c(t)}} \right]} \{ f'(k(t)) - (n + \delta) \}; \text{Keynes - Ramsey Rule} \end{aligned}$$

消費が1%上昇するとき  
限界効用が何%減少す  
るかを表す弾力性

### Ⅲ ラムジーの集権的成長経済のオイラー方程式の直感的な導出

2時点間における消費者の消費行動について考える。今、消費者が、時点  $t$  における消費  $c(t)$  をごく少量  $\Delta c(t)$  だけ減らして可能になる追加的貯蓄  $\Delta c(t)$  を微小期間  $\Delta t$  だけ投資に回し、時点  $t + \Delta t$  においてその収益分を消費すると考える。しかも、この消費者は、時点  $t$  と時点  $t + \Delta t$  を除くほかのすべての時点においては、消費と資産保有の行動を変化させないものと仮定する。もし、消費者が最適化していれば、この消費経路変更の生涯効用  $\int_0^\infty u(c(\tau))e^{-\delta\tau}d\tau$  に対する限界効果は0になっているはずである。 $c(t)$  の限界効用は  $u'(c(t))e^{-\delta t}$  である。したがって、時点  $t$  の効用は  $u'(c(t))e^{-\delta t} \Delta c(t)$  だけ低下する。一方、各時点  $t$  の収益率は  $f'(k(t))$  であるから、時点  $t + \Delta t$  における消費は  $\Delta c(t)e^{\int_t^{t+\Delta t} (f'(k(\tau)) - n)d\tau}$  だけ増加する。消費は  $\frac{\dot{c}(t)}{c(t)}$  で成長しているから、 $c(t + \Delta t) = c(t)e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau}$  となり、 $c(t + \Delta t)$  の限界効用は、

$$u'(c(t + \Delta t))e^{-\delta(t + \Delta t)} = u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right) e^{-\delta(t + \Delta t)}$$

である。したがって、消費経路が生涯効用最大化を実現していれば、

$$u'(c(t))e^{-\delta t} \Delta c(t) = u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right) e^{-\delta(t + \Delta t)} \Delta c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} f'(f'(k(\tau)) - n)d\tau}$$

を満たしていなければならない。両辺を  $e^{-\delta t} \Delta c(t)$  で割れば、

$$u'(c(t)) = u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right) e^{\int_t^{t+\Delta t} (f'(k(\tau)) - n - \delta)d\tau},$$

$$\frac{u'(c(t))}{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right)} = e^{\int_t^{t+\Delta t} (f'(k(\tau)) - n - \delta)d\tau},$$

これより、

$$(f'(k(t)) - n - \delta)\Delta t \approx \int_t^{t+\Delta t} (f'(k(\tau)) - n - \delta)d\tau = \log_e \frac{u'(c(t))}{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right)} = \log_e \frac{1}{\frac{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[\frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)}\right]d\tau} \right)}{u'(c(t))}}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[ \frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)} \right] d\tau} \right)}{= \log_e 1 - \log_e \frac{u'(c(t))}{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[ \frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)} \right] d\tau} \right)}} \\
& \frac{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[ \frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)} \right] d\tau} \right)}{= -\log_e \frac{u'(c(t))}{u' \left( c(t) e^{\int_t^{t+\Delta t} \left[ \frac{\dot{c}(\tau)}{c(\tau)} \right] d\tau} \right)}} \\
& \approx -\log_e \frac{u' \left( c(t) \left( 1 + \left[ \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \right] \Delta t \right) \right)}{u'(c(t))}
\end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned}
(f'(k(t)) - n - \delta) \Delta t & \approx -\log_e \frac{u' \left( c(t) \left( 1 + \left[ \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \right] \Delta t \right) \right)}{u'(c(t))} = -\log_e \frac{u' \left( c(t) + c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Delta t \right)}{u'(c(t))} \\
& \approx -\log_e \frac{u'(c(t)) + u''(c(t)) c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Delta t}{u'(c(t))} \\
& = -\log_e \left( 1 + \frac{u''(c(t)) c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Delta t}{u'(c(t))} \right)
\end{aligned}$$

$\forall x \in R: |x| < 1, \log_e(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + \dots \approx x$  であるから、

$$\approx -\frac{u''(c(t)) c(t) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Delta t}{u'(c(t))}$$

上の式の最右辺と最左辺は、ほぼ等しく、この両辺を  $\Delta t$  で割れば、ラムジーの集権的成長経済のオイラーの方程式

$$\left( -\frac{u''(c(t)) c(t)}{u'(c(t))} \right) \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = f'(k(t)) - (n + \delta)$$

を得る。



#### IV ラムジーの集権的成長経済の最適成長経路の必要十分条件

以下では、ラムジーの集権的成長経済のオイラー方程式を満たす時間経路をラムジーの集権的成長経済の最適成長経路と呼ぶことにする。

ポントリヤーギンの最大値原理<sup>7</sup>を適用して次の命題を得る。

**命題** ラムジーの集権的成長経済の最適成長経路であるための必要条件  
時間経路  $(k(t), c(t))$  がラムジーの集権的成長経済の最適経路問題

$$\max_{\{k(t), t \in [0, \infty)\}} \int_0^{\infty} u(f(k(t)) - \dot{k}(t) - nk(t)) e^{-\delta t} dt \quad \text{subject to } k(0) = k^0: \text{given}$$

すなわち、

$$\max_{\{c(t), t \in [0, \infty)\}} \int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-\delta t} dt \quad \text{subject to } \dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - nk(t), k(0) = k^0: \text{given}$$

の最適経路であるならば、

微分可能関数  $\lambda(t) \neq 0$  が存在し、

$$\forall t \in [0, \infty), \max_{c(t)} H(t, k(t), \lambda(t), c(t)) \Leftrightarrow u'(c(t)) = \lambda(t)$$

ここに、経常値ハミルトニアン *current value Hamiltonian*  $H(t, k(t), \lambda(t), c(t))$  は

$$H(t, k(t), \lambda(t), c(t)) = u(c(t)) + \lambda(t) (f(k(t)) - c(t) - nk(t)) \quad \text{である。}$$

$$\frac{d\lambda(t)}{dt} - \delta\lambda(t) = -\frac{\partial H}{\partial k} = -\lambda(t)(f'(k(t)) - n) = (n - f'(k(t)))\lambda(t)$$

$$\frac{dk(t)}{dt} = \frac{\partial H}{\partial \lambda} = f(k(t)) - c(t) - nk(t)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\delta t} k(t) \lambda(t) = 0 \quad (\text{横断性条件})$$

**命題** ラムジーの集権的成長経済の最適成長経路であるための十分条件  
時間経路  $\{k(t), c(t), \lambda(t)\}$  が次の条件

$$u'(c(t)) = \lambda(t) \tag{1}$$

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - nk(t) \tag{2}$$

<sup>7</sup> L. S. Pontryagin et al., *Mathematical Theory of Optimal Processes*. John Wiley & Sons Inc., 1962. ポントリヤーギン著、関根智明訳『最適過程の数学的理論』文一総合出版、1967年。  
ポントリヤーギン著、坂本實訳『最適制御理論における最大値原理』森北出版、2009年  
Kamien, M. and N. Schwartz. 1981. *Dynamic Optimization: The Calculus of Variations and Optimal Control in Economics and Management*. Elsevier

$$k(0) = \hat{k}(0) = k^0: \text{given} \quad (3)$$

$$\dot{\lambda}(t) = (n + \delta - f'(k(t)))\lambda(t) \quad (4)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda(t) e^{-\delta t} (\hat{k}(t) - k(t)) \underset{=}{>} 0 \quad (5)$$

を満たせば、ラムジーの集権的成長経済の最適成長経路である。ただし、 $\{\hat{k}(t)\}$  は、条件 (2), (3) を満たす任意の実行可能な資本装備率の時間経路とする。

**証明** いま、 $\{k(t), \lambda(t), c(t)\}$  を、条件 (1), (2), (3), (4), (5) を満たす時間経路、 $\{\hat{k}(t), \hat{\lambda}(t), \hat{c}(t)\}$  を、条件 (2), (3), (4) を満たす実行可能な時間経路とする。このとき、

$$\begin{aligned} & \int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-\delta t} dt - \int_0^{\infty} u(\hat{c}(t)) e^{-\delta t} dt = \int_0^{\infty} \{u(c(t)) - u(\hat{c}(t))\} e^{-\delta t} dt \\ & \quad u(c) \text{ が微分可能な凹関数であるから }^8、 \\ & \geq \int_0^{\infty} u'(c(t))(c(t) - \hat{c}(t)) e^{-\delta t} dt \\ & = \int_0^{\infty} u'(c(t))(c(t) - \hat{c}(t)) e^{-\delta t} dt \\ & + \int_0^{\infty} \lambda(t) \left[ \underbrace{f(k(t)) - c(t) - nk(t) - \dot{k}(t)}_0 - \left( \underbrace{f(\hat{k}(t)) - \hat{c}(t) - n\hat{k}(t) - \dot{\hat{k}}(t)}_0 \right) \right] e^{-\delta t} dt \\ & = \int_0^{\infty} \underbrace{(u'(c(t)) - \lambda(t))}_0 (c(t) - \hat{c}(t)) e^{-\delta t} dt \\ & + \int_0^{\infty} \lambda(t) (f(k(t)) - f(\hat{k}(t)) - nk(t) + n\hat{k}(t)) e^{-\delta t} dt - \int_0^{\infty} (\dot{k}(t) - \dot{\hat{k}}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} dt \end{aligned}$$

第3項に部分積分公式を適用して<sup>9</sup>

$$\begin{aligned} & = \int_0^{\infty} \lambda(t) (f(k(t)) - f(\hat{k}(t)) - nk(t) + n\hat{k}(t)) e^{-\delta t} dt - \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty} \\ & \quad + \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} dt - \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \delta \lambda(t) e^{-\delta t} dt \end{aligned}$$

生産関数  $f(k(t))$  は微分可能な凹関数であるので<sup>10</sup>

$$\geq \int_0^{\infty} \lambda(t) (f(k(t)) (k(t) - \hat{k}(t)) - n(k(t) - \hat{k}(t))) e^{-\delta t} dt - \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty}$$

<sup>8</sup>  $u(c(t)) + u'(c(t))(\hat{c}(t) - c(t)) \geq u(\hat{c}(t))$  であるので。

<sup>9</sup>  $\int_0^{\infty} (\dot{k}(t) - \dot{\hat{k}}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} dt = \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty} - \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \frac{d}{dt} (\lambda(t) e^{-\delta t}) dt$

$= \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty} - \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} dt + \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \delta \lambda(t) e^{-\delta t} dt$  であるから。

<sup>10</sup>  $f(\hat{k}(t)) \leq f(k(t)) + f'(k(t))(\hat{k}(t) - k(t))$  であるので。

$$\begin{aligned}
& + \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \dot{\lambda}(t) e^{-\delta t} dt - \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \delta \lambda(t) e^{-\delta t} dt \\
& = \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) (\lambda(t) f'(k(t)) - (n + \delta) \lambda(t)) e^{-\delta t} dt - \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty} \\
& \quad + \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \dot{\lambda}(t) e^{-\delta t} dt \\
& = \int_0^{\infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \underbrace{(\dot{\lambda}(t) - (n + \delta - f'(k(t))) \lambda(t))}_0 e^{-\delta t} dt - \left[ (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \right]_0^{\infty} \\
& = -\lim_{t \rightarrow \infty} (k(t) - \hat{k}(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} + \underbrace{\left( \frac{k(0) - \hat{k}(0)}{k^0 - k^0} \right)}_0 \lambda(0) e^{-\delta \cdot 0}
\end{aligned}$$

(5) より、

$$= \lim_{t \rightarrow \infty} (\hat{k}(t) - k(t)) \lambda(t) e^{-\delta t} \underset{=}{>} 0$$

証了

**命題** 横断条件  $\lim_{t \rightarrow 0} \lambda(t) e^{-\delta t} k(t) = 0$  が成立するための十分条件は  $f'(k(t)) > n$  である。

**証明**

$$\frac{\dot{\lambda}(t)}{\lambda(t)} = (n + \delta) - f'(k(t)),$$

$$\int \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = - \int (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau + C,$$

$$\log_e \lambda(t) = - \int_0^t (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau + C,$$

$$\lambda(t) = e^{- \int_0^t (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau + C} = e^{- \int_0^t (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau} e^C$$

$$\lambda(0) = e^{- \int_0^0 (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau + C} = e^0 e^C = 1 e^C = e^C.$$

よって、

$$\lambda(t) = \lambda(0) e^{- \int_0^t (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau}$$

したがって、横断条件は、

$$\lim_{t \rightarrow 0} \lambda(t) e^{-\delta t} k(t) = \lim_{t \rightarrow 0} \lambda(0) e^{-\delta t} k(t) e^{- \int_0^t (f'(k(\tau)) - (n + \delta)) d\tau} k(t) = \lim_{t \rightarrow 0} \lambda(0) e^{- \int_0^t (f'(k(\tau)) - n) d\tau} k(t) = 0.$$

これより、横断条件が成立するための十分条件は、

$$f'(k(\tau)) > n \Leftrightarrow k(t) < (f')^{-1}(n): \text{黄金律}$$

である。

## V 分権的市場経済

### V-1 分権的市場経済の消費者の主体的均衡

$C(t)$ : 時点  $t$  の消費者部門の総消費額、 $A(t)$ : 時点  $t$  の総資産量、 $w(t)$ : 時点  $t$  の賃金率、 $r(t)$ : 時点  $t$  の資本のレンタル価格、 $L(t)$ : 時点  $t$  の総労働量とする。

時点  $t \in [0, \infty)$  の消費者部門の予算式は次のとおりである。

$$C(t) + \dot{A}(t) = r(t)A(t) + w(t)L(t)$$

$$A(0) = A^0: \text{所与}, L(0) = L^0: \text{所与}$$

両辺を  $L(t)$  で割れば、

$$\frac{C(t)}{L(t)} + \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} = r(t) \frac{A(t)}{L(t)} + w(t) \frac{L(t)}{L(t)}$$

$$\frac{A(0)}{L(0)} = \frac{A^0}{L^0}: \text{所与}$$

ここで、1人当たり消費  $c(t) = \frac{C(t)}{L(t)}$ 、1人当たり資産  $a(t) = \frac{A(t)}{L(t)}$ 、 $a(0) = \frac{A(0)}{L(0)} = \frac{A^0}{L^0} = a^0$

と定義すれば、

$$c(t) + \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} = r(t)a(t) + w(t)$$

$$a(0) = a^0: \text{所与}$$

である。

$$\log_e a(t) = \log_e \frac{A(t)}{L(t)} = \log_e A(t) - \log_e L(t)$$

であるから、両辺を時間  $t$  で微分すると

$$\frac{\dot{a}(t)}{a(t)} = \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} = \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} - n$$

この両辺に  $a(t) = \frac{A(t)}{L(t)}$  をかけると

$$\dot{a}(t) = \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} - na(t)$$

よって、

$$\frac{\dot{A}(t)}{L(t)} = \dot{a}(t) + na(t)$$

と先に導出した

$$c(t) + \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} = r(t)a(t) + w(t)$$

から、

$$c(t) + \dot{a}(t) + na(t) = r(t)a(t) + w(t)$$

よって、各消費者が服すべき予算制約式は、

$$\dot{a}(t) = r(t)a(t) + w(t) - c(t) - na(t)$$

と初期条件

$$a(0) = a^0: \text{所与}$$

である。

よって、各消費者は、予算制約式とその初期条件に服しながら、消費の効用の割引現在価値の現在時点0から無限までの総和  $\int_0^\infty u(c(t))e^{-\delta t} dt$  を最大にするように最適な消費の流列  $\{c(t)\}_0^\infty$  を求める。つまり、各消費者は、次の動学的最適化問題の最適解を求める。

賃金率と資本のレンタル価格（利子率）の時系列  $\{w(t), r(t): t \in [0, \infty)\}$  を所与として、

$$\max \int_0^\infty u(c(t))e^{-\delta t} dt$$

subject to

$$\begin{cases} \dot{a}(t) = r(t)a(t) + w(t) - c(t) - na(t) \\ a(0) = a^0: \text{所与} \end{cases}$$

この動学的最適化問題を解くために  $\{w(t), r(t): t \in [0, \infty)\}$  を所与として、経常価値ハミルトニアン *current value Hamiltonian*  $\tilde{H}$  を次のように定義する。

$$\tilde{H} = u(c(t)) + \xi(t)(r(t)a(t) + w(t) - c(t) - na(t))$$

$\{a(t), c(t): t \in [0, \infty)\}$  が消費者の主體的均衡解であるとする、ある  $\xi(t) (\neq 0)$  が存在して、次のことが成立しなければならない。

$$\frac{\partial \tilde{H}}{\partial c} = u'(c(t)) - \xi(t) = 0$$

$$\dot{\xi}(t) - \delta \xi(t) = -\frac{\partial \tilde{H}}{\partial a(t)} = -(r(t) - n)\xi(t) \quad 11$$

11 最適解であるための必要条件の第1式と第2式から、

$$u''(c(t))\dot{c}(t) = -(r(t) - (n + \delta))u'(c(t))$$

であるから、分権的市場経済のオイラーの方程式  $\left(-\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))}\right)\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = r(t) - (n + \delta)$  を得る。また、必要条件の第2式より、

$\xi(t) = \xi(0)e^{-\int_0^t (r(\tau) - (n + \delta))d\tau}$  であるから、これと必要条件の第4式とから、

$$0 = \lim_{t \rightarrow \infty} \xi(t)a(t) = \lim_{t \rightarrow \infty} \xi(0)e^{-\int_0^t (r(\tau) - (n + \delta))d\tau} a(t) = \xi(0) \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\int_0^t (r(\tau) - (n + \delta))d\tau} a(t)$$

分権的市場経済の横断条件は  $\lim_{t \rightarrow \infty} a(t)e^{-\int_0^t (r(\tau) - (n + \delta))d\tau} = 0$ 。

$$\dot{a}(t) = \frac{\partial \bar{H}}{\partial \xi(t)} = r(t)a(t) + w(t) - c(t) - na(t)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \xi(t)a(t) = 0$$

### V-2 分権的市場経済の企業の主体的均衡

賃金率と資本のレンタル価格（利子率）の時系列  $\{w(t): t \in [0, \infty)\}$ ,  $\{r(t): t \in [0, \infty)\}$  を所与として、企業部門の主体的均衡について考察する。最終財の価格を 1 に基準化すると企業の時点  $t$  の利潤  $\pi(t)$  は

$$\pi(t) = F(K(t), L(t)) - r(t)K(t) - w(t)L(t)$$

である。企業は賃金率と資本のレンタル価格(利子率)の時系列  $\{w(t): t \in [0, \infty)\}$ ,  $\{r(t): t \in [0, \infty)\}$  を所与として、次の静学的最大化問題

$$\max \pi(t) = F(K(t), L(t)) - r(t)K(t) - w(t)L(t)$$

の解を求める。

$(K(t), L(t))$  が企業の主体的均衡であれば、次のことが成立する。

$$\frac{\partial \pi}{\partial K(t)} = \frac{\partial F}{\partial K(t)} - r(t) = f'(k) - r(t) = 0,$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L(t)} = \frac{\partial F}{\partial L(t)} - w(t) = f(k) - kf'(k) - w(t) = 0$$

ただし、生産関数は 1 次同次関数であるものとする。

### V-3 分権的市場経済の市場均衡

資本市場の均衡は、

$$\forall t \in [0, \infty), a(t) = k(t)$$

である。このとき、消費者の所得は

$$\forall t \in [0, \infty), r(t)a(t) + w(t) = \underbrace{f'(k(t))}_{r(t)} \underbrace{k(t)}_{a(t)} + \underbrace{f(k(t)) - k(t)f'(k(t))}_{w(t)} = f(k(t))$$

である。よって、分権的市場経済の消費者の動的最適化問題

$$\max \int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-\delta t} dt$$

subject to

$$\begin{cases} \dot{a}(t) = r(t)a(t) + w(t) - c(t) - na(t) \\ a(0) = a^0 : \text{所与} \end{cases}$$

は、次のラムジーの集権的成長経済の動的最適化問題

$$\max \int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-\delta t} dt$$

subject to

$$\begin{cases} \dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - nk(t) \\ k(0) = k^0 : \text{所与} \end{cases}$$

と同値である。

かくして、集権的成長経済と分権的成長経済との関係についての次の命題を得る。

**命題** ラムジーの集権的成長経済の時間経路は分権的市場経済の時間経路に一致する。

## VI 厚生経済学の基本定理

時間が時点0から $\infty$ まで連続的に続くときも、厚生経済学の基本定理が成立することを示す。そのためにまず必要となるミクロ経済学上の用語を定義しておく。

**定義** 限界代替率  $MRS(t, \tau)$

$t$  時点現在の消費を1単位減らすとき、減らす前と同じ効用水準を保つために、将来  $\tau$  時点の消費を何単位追加すればよいか、すなわち、将来  $\tau$  時点の消費で測った  $t$  時点の現在消費の価値を限界代替率  $MRS(t, \tau)$  と定義する。

時点  $t$  で消費を1単位減少させたとき、それをちょうど補うのに、時点  $\tau (> t)$  で消費を  $MRS(t, \tau)$  単位増やさなければならぬとすれば、

$$1 \cdot u'(c(t))e^{-\delta t} = MRS(t, \tau) \cdot u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}$$

よって、

$$MRS(t, \tau) = \frac{u'(c(t))e^{-\delta t}}{u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}}$$

が成立する。

**定義** 時間選好率  $RTP(t, \tau)$

時点  $t$  の消費を1単位減らすとき、減らす前と同じ効用水準を保つために、将来時点  $\tau (> t)$  を1単位に加えて何単位追加すればよいか、すなわち限界代替率  $MRS(t, \tau) - 1$  を時間選好率  $RTP(t, \tau)$  と定義する。

時点  $t$  と時点  $\tau (> t)$  との間の時間選好率  $RTP(t, \tau)$  について、

$$1 \cdot u'(c(t))e^{-\delta t} = MRS(t, \tau) \cdot u'(c(\tau))e^{-\delta \tau} = [MRS(t, \tau) - 1 + 1] \cdot u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}$$

$$= (RTP(t, \tau) + 1) \cdot u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}$$

が成立する。よって、

$$RTP(t, \tau) = MRS(t, \tau) - 1 = \frac{u'(c(t))e^{-\delta t}}{u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}} - 1$$

**定義** 平均時間選好率

時間選好率  $RTP(t, \tau)$  を期間  $[t, \tau]$  の長さ  $\tau - t$  で割った

$$\frac{RTP(t, \tau)}{\tau - t} = \frac{MRS(t, \tau) - 1}{\tau - t} = \frac{\frac{u'(c(t))e^{-\delta t}}{u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}} - 1}{\tau - t}$$

を平均時間選好率という。

**定義** 瞬間的時間選好率

時間選好率  $RTP(t, \tau)$  の  $\tau$  についての変化率を  $\tau = t$  で評価したものを、時点  $t$  での瞬間時間選好率という。すなわち、

$$\lim_{\tau \rightarrow t} \frac{RTP(t, \tau)}{\tau - t} = \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{MRS(t, \tau) - 1}{\tau - t} = \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{\frac{u'(c(t))e^{-\delta t}}{u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}} - 1}{\tau - t} \quad \left( \frac{0}{0} \right)$$

ロピタルの定理を適用して

$$= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{\frac{\partial}{\partial \tau} \left( \frac{u'(c(t))e^{-\delta t}}{u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}} - 1 \right)}{\frac{\partial (\tau - t)}{\partial \tau}}$$

$$= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{-u'(c(t))e^{-\delta t} \frac{\partial}{\partial \tau} u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}}{(u'(c(\tau))e^{-\delta \tau})^2}$$

$$= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{-u'(c(t))e^{-\delta t} \frac{u''(c(\tau))c'(\tau)e^{-\delta \tau} - \delta u'(c(\tau))e^{-\delta \tau}}{(u'(c(\tau))e^{-\delta \tau})^2}}{1}$$

$$= \delta - \frac{u''(c(\tau))c'(\tau)}{u'(c(\tau))}$$

$$= \delta + \left[ -\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))} \right] \frac{c'(t)}{c(t)} = \delta + \left[ -\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))} \right] \frac{\dot{c}(t)}{c(t)}$$



**定義** 限界変形率  $MRT(t, \tau)$ 

時点  $t$  の限界的 1 単位の貯蓄が  $\tau$  時点 ( $t < \tau$ ) で何単位に増えるかを表す尺度を限界変形率  $MRT(t, \tau)$  という。

利子率  $r(s) = f'(k(s))$  で期間  $[t, \tau]$  だけ運用すれば、時点  $\tau$  における元利合計は

$$1 \cdot e^{\int_t^\tau r(s) ds} = 1 \cdot e^{\int_t^\tau f'(k(s)) ds}$$

であるから、

$$MRT(t, \tau) = e^{\int_t^\tau r(s) ds} = e^{\int_t^\tau f'(k(s)) ds}$$

**定義** 時間収益率  $ROR(t, \tau)$  (*rate of return over cost*)

時点  $t$  の限界的 1 単位の貯蓄が  $\tau$  時点 ( $t < \tau$ ) で 1 単位に加えて何単位増えるかを表す尺度を時間収益率  $ROR(t, \tau)$  という。

すなわち、

$$ROR(t, \tau) = MRT(t, \tau) - 1 = e^{\int_t^\tau r(s) ds} - 1$$

**定義** 平均時間収益率

時間収益率  $ROR(t, \tau)$  を期間  $[t, \tau]$  の長さ  $\tau - t$  で割った  $\frac{ROR(t, \tau)}{\tau - t}$  を平均時間収益率という。

すなわち、

$$\frac{ROR(t, \tau)}{\tau - t} = \frac{MRT(t, \tau) - 1}{\tau - t} = \frac{e^{\int_t^\tau r(s) ds} - 1}{\tau - t} = \frac{e^{\int_t^\tau f'(k(s)) ds} - 1}{\tau - t}$$

**定義** 瞬間的時間収益率

時間収益率  $ROR(t, \tau)$  の  $\tau$  についての変化率を  $\tau = t$  で評価したものを、時点  $t$  での瞬間的時間収益率という。

すなわち、

$$\begin{aligned} \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{ROR(t, \tau)}{\tau - t} &= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{MRT(t, \tau) - 1}{\tau - t} \\ &= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{e^{\int_t^\tau r(s) ds} - 1}{\tau - t} \quad \left( \frac{0}{0} \right) \end{aligned}$$

ロピタルの定理を適用して

$$\begin{aligned}
& \frac{\partial \left( e^{\int_t^\tau r(s) ds} - 1 \right)}{\partial \tau} \\
&= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{\frac{\partial \tau}{\partial(\tau-t)}}{\frac{\partial \tau}{\partial \tau}} \\
&= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{r(\tau) e^{\int_t^\tau r(s) ds}}{1} \\
&= \lim_{\tau \rightarrow t} \frac{r(\tau) e^{\int_t^\tau r(s) ds}}{1} \\
&= r(t)
\end{aligned}$$

かくして、

**命題** オイラー方程式（ケインズ＝ラムジー公式）

$$\delta + \left[ -\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))} \right] \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = r(t) - n$$

は、時間が連続的に続く場合の厚生経済学の基本定理

瞬間的時間選好率＝瞬間的時間収益率

の関係が成り立つことを示すものに他ならない<sup>12</sup>。

## 参考文献

- Acemoglu, D. 2009. *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton University Press.
- Barro, R. J. and Xavier Sala-i-Martin. 2004. *Economic Growth*. 2<sup>nd</sup> ed. The MIT Press.
- バロー, R. J. / X. サラ-イ-マーティン著 大住圭介訳『内生的経済成長論Ⅰ』九州大学出版会. 2006.
- バロー, R. J. / X. サラ-イ-マーティン著 大住圭介訳『内生的経済成長論Ⅱ』九州大学出版会. 2006.
- Cass, D. 1965. Optimal Growth in an Aggregate Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies* 32 : pp.233-240.
- 岩井克人. 1994. 「経済成長論」. 岩井克人・伊藤元重編『現代の経済理論』東京大学出版会. 第七章. pp.265-324.
- ケインズ, J. M. 1980. 「経済学者としてのラムゼー」. ケインズ, J. M. 著 大野忠男訳『人物評伝』（ケインズ全集10）東洋経済新報社. 第29章 第1節, pp.443-444.
- Ramsey, F. 1927. A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal*. 38 : pp.543-559.
- Romer, D. 2018. *Advanced Macroeconomics*. 5<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill Education.
- ローマー, デビッド著, 堀 雅博・岩成博夫・南條 隆訳『上級マクロ経済学 原著第3版』日本評論社. 第1版第3刷 2018.
- 齊藤 誠「消費と投資」. 齊藤 誠・岩本康志・太田聰一・柴田章久『新版 マクロ経済学』. 有斐閣. 2016年. 第16章. pp.571-641.

<sup>12</sup> 岩井克人「経済成長論」岩井克人・伊藤元重『現代の経済理論』東京大学出版会、1994年、p.289.

- Solow, R. M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70: pp.65-94.
- Uzawa, H. 1964. Optimal Growth in a Two-Sector Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies*. Vol.31, No.1 (Jan.), pp.1-24.
- Uzawa, H. 1968. The Time Preference, the Consumption Function, and Optimum Asset Holdings. Wolfe, J. N. ed. *Value, Capital, and Growth*, Edinburgh University Press.
- Uzawa, H. 1969. Time Preference and the Penrose Effect in a Two-Class Model of Economic Growth. *Journal of Political Economy*. Vol.77, No.4 July/August. pp.628-652.
- 宇沢弘文. 1972. 「貯蓄」今井賢一・宇沢弘文・小宮隆太郎・根岸隆・村上泰亮『価格理論Ⅲ』岩波書店. 第9章, pp.3-38.
- 宇沢弘文. 1990. 「時間選好と貯蓄関数」『経済解析 基礎篇』岩波書店. 第5章, pp.75-96.
- 宇沢弘文. 1990. 「投資の理論」『経済解析 基礎篇』岩波書店. 第29章, pp.447-470.
- Wickens, M. 2012. The Centralized Economy. *Macroeconomic Theory : A Dynamic General Equilibrium Approach*. 2<sup>nd</sup> ed. Princeton University Press. Chp.2, pp.15-42.
- Wickens, M. 2012. The Decentralized Economy. *Macroeconomic Theory : A Dynamic General Equilibrium Approach*. 2<sup>nd</sup> ed. Princeton University Press. Chp.4, pp.60-89.
- 吉川 洋. 2000. 「Ramsey モデル」吉川 洋『現代マクロ経済学』創文社. 第2章 景気循環の理論. 第1節, pp.61-83.



# 資産格差の数値解析 (計算経済学の研究その16)

## Numerical Analysis of Asset Inequality

釜 国男<sup>\*</sup>  
Kunio KAMA

ピケティ『21世紀の資本』の出版を機に、世界的に経済格差の問題が関心を集めている。とくに米国では格差の拡大が顕著である。2007年の調査によると、全米上位1%の富裕層が全資産の33.8%を占め、2-10%の層は37.7%、11-50%層は26.0%、下位50%はわずか2.5%を占めるにすぎない（FRB「Survey of Consumer Finances」による）。リーマン・ショックによる景気後退の影響で格差は一段と拡大している。資産だけでなく所得の格差も大きい。2013年のデータによると、全所得に占める上位3%の割合は30.5%で、下位90%は52.7%にすぎない。米国ほどではないが、バブル崩壊後の日本でも格差は拡大している。格差問題は教育や税制、人口構成などさまざまな視点から論じられるが、ここではマクロ経済学の立場から検討したい。マクロ経済学では国民所得、失業率、インフレーションなどについて研究する。戦後しばらくの間はケインズ経済学が支持されたが、1970年代以降さまざまな批判を受けるようになった。一つはミクロ的基礎が欠落していることである。理論的な根拠に乏しいモデルで経済政策の効果を予測することは難しい。このためケインズ理論に代わって動学的一般均衡モデルが用いられるようになった。DSGEモデルの出現によってマクロ経済学が大きく進歩したことは間違いないが、残された問題も少なくない。その一つは上述した格差問題である。従来の同質的主体のモデルで格差問題を論じることは難しい。格差を論じるには異質的主体のモデルが必要である。格差問題と直接関係ないが、Bewley(1986)、Huggett(1993)、Aiyagari(1994)は異質的主体のモデルを提案した。これらは重要な貢献であるが、離散時間のモデルであり分析手法の点で限界がある。景気変動を分析するには問題ないが、格差問題には連続時間のモデルを用いるべきである。ここではLasry=Lions(2007)の平均場ゲーム理論を用いて、Aiyagariのモデルを再定式化する。

### 1. 資産格差のモデル

事前的に同質的な多数の消費者からなる経済を想定する。消費者は将来効用の割引現在価値を最大化する<sup>1)</sup>。

---

<sup>\*</sup> 創価大学名誉教授

$$\max_c E_0 \int_0^{\infty} e^{-\rho t} u(c_t) dt \quad (1)$$

$E_0$  は条件付き期待値、 $c_t$  は消費、 $\rho > 0$  は主観的割引率であり、消費者は区間  $[0, 1]$  に一様に分布している。予算制約は

$$dk_t = (w_t z_t + r_t k_t - c_t) dt \quad (2)$$

である。ここで  $w_t$  は実質賃金、 $z_t$  は効率単位で表した労働供給、 $r_t$  は利子率である。消費と資本はつぎの条件を満たさなければならない。

$$c_t \geq 0, \quad k_t \geq b \quad (3)$$

$b \leq 0$  は外生的に与えられた借入限度である。

期間の長さは  $\Delta$  で割引率を  $e^{-\rho\Delta}$  としよう。動的計画法を適用すると、ベルマン方程式は

$$V(k_t, z_t) = \max_c \{u(c)\Delta + e^{-\rho\Delta} EV(k_{t+\Delta}, z_{t+\Delta})\}$$

$$k_{t+\Delta} = (w_t z_t + r_t k_t - c_t)\Delta + k_t$$

と表される。 $\Delta$  が微小であれば  $e^{-\rho\Delta} = 1 - \rho\Delta$  となり

$$V(k_t, z_t) = \max_c \{u(c)\Delta + (1 - \rho\Delta)EV(k_{t+\Delta}, z_{t+\Delta})\}$$

と書ける。両辺から  $(1 - \rho\Delta)V(k_t, z_t)$  を差引くと

$$\rho\Delta V(k_t, z_t) = \max_c \{u(c)\Delta + (1 - \rho\Delta)E[V(k_{t+\Delta}, z_{t+\Delta}) - V(k_t, z_t)]\}$$

となり、 $\Delta$  で割ると

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_c \left\{ u(c) + (1 - \rho\Delta) \frac{E[V(k_{t+\Delta}, z_{t+\Delta}) - V(k_t, z_t)]}{\Delta} \right\}$$

となる。 $\Delta \rightarrow 0$  とすると

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_c \left\{ u(c) + \frac{1}{dt} E[dV(k_t, z_t)] \right\} \quad (4)$$

を得る。

効率労働はつぎの拡散過程に従う。

$$dz_t = \theta(\mu - z_t)dt + \alpha dW_t, \quad z_t \in [z_1, z_2] \quad (5)$$

$z_1 \geq 0, z_2 > z_1$  であり、 $W_t$  は標準ブラウン運動を表す。 $z_t > \mu$  であれば  $dz_t < 0$ 、 $z_t < \mu$  ならば  $dz_t > 0$  となり、 $z_t$  は  $\mu$  へ回帰する性質がある。定常状態では

$$z_t \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{2\theta}\right)$$

となる。 $V(k_t, z_t)$  に伊藤の公式を適用すると、

$$dV(k_t, z_t) = \left( \frac{\partial V}{\partial k} (wz_t + rk_t - c_t) - \frac{\partial V}{\partial z} (\theta(z_t - \mu)) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} \sigma^2 \right) dt + \frac{\partial V}{\partial z} \sigma dW_t$$

両辺の期待値をとると

$$E[dV(k_t, z_t)] = \left( \frac{\partial V}{\partial k} (wz_t + rk_t - c_t) - \frac{\partial V}{\partial z} (\theta(z_t - \mu)) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} \sigma^2 \right) dt$$

となり、(4)に代入すると

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_c \left\{ u(c) + \frac{\partial V}{\partial k} (wz_t + rk_t - c_t) - \frac{\partial V}{\partial z} (\theta(z_t - \mu)) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} \sigma^2 \right\} \quad (6)$$

が得られる。消費に関する1階の条件は

$$u'(c) = V_k(k, z) \quad (7)$$

である。消費は資本と全要素生産性の関数であり、 $c(k, z)$ と表す。貯蓄は

$$s = wz + rk - c(k, z)$$

で与えられる。 $k = b$ では

$$u'(wz + rb) \leq V_k(b, z) \quad (8)$$

が成り立つ。 $z_1 \leq z \leq z_2$ であり、境界条件

$$V_z(k, z_1) = 0$$

$$V_z(k, z_2) = 0 \quad (9)$$

を満たさなければならない。

資本と労働供給は長期的に一定の分布に収束する。定常分布はつぎの偏微分方程式の解である。

$$0 = -\frac{\partial}{\partial k} [g(k, z)s(k, z)] - \frac{\partial}{\partial z} [g(k, z)\mu(z)] + \frac{1}{2} \frac{\partial^2}{\partial z^2} [g(k, z)\sigma^2] \quad (10)$$

この式はコルモゴロフ方程式と呼ばれている。ただし

$$\int_0^\infty \int_b^\infty g(k, z) dk dz = 1 \quad (11)$$

と正規化する。

企業は資本と労働を用いて財の生産を行う。利潤は

$$\Pi = F(K, N) - wN - (r + \delta)K$$

で与えられる。ここで  $0 \leq \delta \leq 1$  は資本減耗率である。利潤最大の条件は

$$w = \frac{\partial F(K, N)}{\partial N} \quad (12)$$

$$r = \frac{\partial F(K, N)}{\partial K} - \delta$$

である。生産関数を  $F(K, N) = K^\alpha N^{1-\alpha}$ ,  $N = 1$  とすると

$$w = (1 - \alpha)K^\alpha$$

$$r = \alpha K^{\alpha-1} - \delta$$

となる。均衡状態では

$$K = \int_0^{\infty} \int_b^{\infty} kg(k, z) dk dz \quad (13)$$

が成り立つ。

競争均衡は (6),(10),(12),(13) 式を満たす  $V(k, z)$ ,  $g(k, z)$ ,  $K$ ,  $w$ ,  $r$  によって定義される。貯蓄によって資産の分布は変化し、資産分布は資本を通じて貯蓄に影響する。つまり (6) と (10) 式は同時に成立する。一般的な条件のもとでモデルは唯一の解をもつが、解析的な方法で解を求めることは難しい。そこで数値的な方法を用いることにした。最初に HJB 方程式の解法について説明しよう。

## 2. HJB 方程式

HJB 方程式は資本と生産性に関する偏微分を含んでいる。このため偏微分方程式の代表的な解法である差分法を適用した<sup>2)</sup>。計算の必要上、資本の区間を  $[b, k_{max}]$  とする。差分法では  $[b, k_{max}] \times [z_1, z_2]$  の領域を多数の小領域に分割して、分点  $(k_i, z_j)$  における近似解を求める。つまり資本の区間を  $\Delta k = (k_{max} - b)/N$  の間隔で  $N$  個の小区間に分割し、 $[z_1, z_2]$  を  $\Delta z = (z_2 - z_1)/M$  の間隔で  $M$  個の区間に分ける。 $V(k_i, z_j)$  の解を  $V_{i,j}$  と表す。微分係数をつぎの前進または後退差分で近似する。

$$\begin{aligned} \text{前進差分: } \partial_{kF} V_{i,j} &= \frac{V_{i+1,j} - V_{i,j}}{\Delta k} \\ \text{後退差分: } \partial_{kB} V_{i,j} &= \frac{V_{i,j} - V_{i-1,j}}{\Delta k} \end{aligned} \quad (14)$$

貯蓄の符号でどちらの方法を用いるか決める。つまり貯蓄が正であれば資本は増加するので前進差分を用い、貯蓄が負であれば資本は減少するので後退差分を使う。状態変数の符号によって近似法を使い分けるこの方法は、風上差分と呼ばれている。風上差分を用いると計算速度は格段に速くなることがわかっている。労働については

$$\begin{aligned} \partial_z V_{i,j} &= \frac{V_{i,j+1} - V_{i,j}}{\Delta z} \\ \partial_{zz} V_{i,j} &= \frac{V_{i,j+1} - 2V_{i,j} + V_{i,j-1}}{(\Delta z)^2} \end{aligned} \quad (15)$$

で近似する。

反復計算が収束するには、いくつかの条件を満たす必要がある。収束条件に関して、Barles=Souganidis の定理がある。例えば常微分方程式

$$F(a, V(a), V'(a), V''(a)) = 0$$

をつぎの式で近似したとする。

$$S(\Delta a, a_i, V_i, [V_i]) = 0 \quad (16)$$



ここで  $[V_i]$  は  $a_i$  以外の点における近似値である。つぎの三つの条件を課す。

(1) 単調性

$p \leq q$  であれば  $S(\Delta a, a_i, V_i, p) \geq S(\Delta a, a_i, V_i, q)$  となる。つまり  $S$  は  $[V_i]$  に関して非増加関数である。

(2) 一致性

滑らかな関数  $\Phi(a)$  に対して、

$$S(\Delta a, a_i, \Phi_i, [\Phi_i]) \xrightarrow{\Delta a \rightarrow 0} F(a, \Phi(a), \Phi'(a), \Phi''(a)) \tag{17}$$

となる。つまり稠密な近似を行うと打ち切り誤差は無視できる。

(3) 安定性

すべての  $\Delta a > 0$  に対して誤差は一様有界である。

Barles=Souganidis(1991) の定理によると、近似式がこれらの条件を満たすと  $V_i$  は  $V(a)$  に局所一様収束する。この定理は多変数のケースでも成り立つ。また  $V$  が時間  $t$  を含んでいても構わない。実際の計算では一致性と安定性の条件を満たすことは難しくないが、単調性の条件を満たすスキームを考案することは簡単ではない。

HJB 方程式の数値解法には陽解法と陰解法の二つの方法がある。つぎにこれらの方法について説明しよう。

### 2.1 陽解法

価値関数の初期値を  $V^0 = [V_{i,j}^0], i = 1, \dots, N, j = 1, \dots, M$  として、つぎの漸化式を繰り返し計算する。

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^n &= u(c_{i,j}^n) + \partial_k V_{i,j}^n (wz_j + rk_i - c_{i,j}^n) \\ &+ \partial_z V_{i,j}^n \mu_j + \frac{\sigma^2}{2} \partial_{zz} V_{i,j}^n \end{aligned} \tag{18}$$

ここで  $\mu_j = \theta(\mu - z_j)$  であり、 $u'(c_{i,j}^n) = \partial_k V_{i,j}^n$  とする。 $V_{i,j}^{n+1}$  は  $V_{i,j}^n$  や  $c_{i,j}^n$  の陽関数となるので陽解法と呼ばれる。 $\Delta$  と  $\Delta k$ 、 $\Delta z$  が CFL 条件を満たすと、 $V_{i,j}^n$  は  $V(k_i, z_j)$  に収束する。先に述べたように、貯蓄の符合に基づいて前進または後退差分を用いる。つまり

$$\begin{aligned} S_F &= wz_j + rk_i - c_{Fi,j}, \quad u'(c_{Fi,j}) = \partial_{kF} V_{i,j} \\ S_B &= wz_j + rk_i - c_{Bi,j}, \quad u'(c_{Bi,j}) = \partial_{kB} V_{i,j} \end{aligned}$$

$$\partial_k V_{i,j} = \begin{cases} \partial_{kF} V_{i,j} : s_F > 0 \\ \partial_{kB} V_{i,j} : s_B < 0 \\ u'(wz_j + rk_i) : s_F \leq 0 \leq s_B \end{cases} \quad (19)$$

とする。さらに (9) を考慮してつぎの条件を課す。

$$u'(wz_j + rk_i) = \partial_{kB} V_{i,j}$$

以下のアルゴリズムを実行する。

[ステップ 1] 資本の初期値  $K_0$  を設定し、賃金と利子率を  $w_0 = (1-\alpha)K_0^\alpha$ ,  $r_0 = \alpha K_0^{\alpha-1}$  とする。そして価値関数を

$$V_{i,j}^0 = \frac{u(w_0 z_j + r_0 k_i)}{\rho}$$

とする。

[ステップ 2] 消費の初期値  $c_{i,j}^0 = (u')^{-1}(\partial_k V_{i,j}^0)$  を求める。

[ステップ 3] (18) から  $V_{i,j}^1$  を求める。

[ステップ 4]  $V^1 \cong V^0$  であれば計算を終了し、そうでなければ資本を調整してステップ 2 へ戻る。

$\Delta$  を十分小さくとると、先に示した三つの条件は満たされる。陽解法は簡単に実行できるが、収束するまで多数回反復する必要がある。このためつぎに説明する陰解法を用いた。

## 2.2 陰解法

陰解法では HJB 方程式を次式で近似する。

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} &= u(c_{i,j}^n) + \partial_k V_{i,j}^{n+1} (wz_j + rk_i - c_{i,j}^n) \\ &+ \partial_z V_{i,j}^{n+1} \mu_j + \frac{\sigma^2}{2} \partial_{zz} V_{i,j}^{n+1} \end{aligned} \quad (20)$$

右辺は  $V_{i,j}^{n+1}$  を含んでおり、 $V_{i,j}$  をリカーシブに解くことはできない。そこで (20) を

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} &= u(c_{i,j}^n) + \partial_{kF} V_{i,j}^{n+1} (s_{Fi,j}^n)^+ + \partial_{kB} V_{i,j}^{n+1} (s_{Bi,j}^n)^- \\ &+ \partial_z V_{i,j}^{n+1} \mu_j + \frac{\sigma^2}{2} \partial_{zz} V_{i,j}^{n+1} \end{aligned} \quad (21)$$

と書き換える。ここで  $(x)^+$  と  $(x)^-$  は

$$(x)^+ = \max\{x, 0\}, \quad (x)^- = \min\{x, 0\}$$

を意味する。(21)は  $V_{i,j}^{n+1}$  に関する連立1次方程式である。(14)と(15)を代入すると

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} &= u(c_{i,j}^n) + \frac{V_{i+1,j}^{n+1} - V_{i,j}^{n+1}}{\Delta k} (s_{Fi,j}^n)^+ + \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i-1,j}^{n+1}}{\Delta k} (s_{Bi,j}^n)^- \\ &+ \frac{V_{i,j+1}^{n+1} - V_{i,j}^{n+1}}{\Delta z} \mu_j + \frac{\sigma^2}{2} \frac{V_{i,j+1}^{n+1} - 2V_{i,j}^{n+1} + V_{i,j-1}^{n+1}}{(\Delta z)^2} \end{aligned}$$

となる。右辺を  $V_{i-1,j}^{n+1}$ 、 $V_{i,j}^{n+1}$ 、 $V_{i+1,j}^{n+1}$ 、 $V_{i,j-1}^{n+1}$ 、 $V_{i,j+1}^{n+1}$  について整理すると

$$\frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} = u(c_{i,j}^n) + V_{i-1,j}^{n+1} A_{i,j} + V_{i,j}^{n+1} (B_{i,j} + \Phi_j) + V_{i+1,j}^{n+1} C_{i,j} + V_{i,j-1}^{n+1} \Psi + V_{i,j+1}^{n+1} \Omega_j \quad (22)$$

となる。ここで

$$\begin{aligned} A_{i,j} &= -\frac{(s_{Bi,j}^n)^-}{\Delta k} \\ B_{i,j} &= -\frac{(s_{Fi,j}^n)^+}{\Delta k} + \frac{(s_{Bi,j}^n)^-}{\Delta k} \\ C_{i,j} &= \frac{(s_{Fi,j}^n)^+}{\Delta k} \\ \Phi_j &= -\frac{\mu_j}{\Delta z} - \frac{\sigma^2}{(\Delta z)^2} \\ \Psi &= \frac{\sigma^2}{2(\Delta z)^2} \\ \Omega_j &= \frac{\mu_j}{\Delta z} + \frac{\sigma^2}{2(\Delta z)^2} \end{aligned}$$

である。(9)の境界条件を考慮して

$$V_{i,0}^{n+1} = V_{i,1}^{n+1}$$

$$V_{i,M+1}^{n+1} = V_{i,M}^{n+1}$$

とする。したがって  $z$  の上限と下限では

$$\frac{V_{i,1}^{n+1} - V_{i,1}^n}{\Delta} + \rho V_{i,1}^{n+1} = u(c_{i,1}^n) + V_{i-1,1}^{n+1} A_{i,1} + V_{i,1}^{n+1} (B_{i,1} + \Phi_1 + \Psi) + V_{i+1,1}^{n+1} C_{i,1} + V_{i,2}^{n+1} \Omega_1$$

$$\frac{V_{i,M}^{n+1} - V_{i,M}^n}{\Delta} + \rho V_{i,M}^{n+1} = u(c_{i,M}^n) + V_{i-1,M}^{n+1} A_{i,M} + V_{i,M}^{n+1} (B_{i,M} + \Phi_M + \Omega_M) + V_{i+1,M}^{n+1} C_{i,M} + V_{i,M-1}^{n+1} \Psi$$

となる。 $V^n = [V_{1,1}^n \dots V_{N,1}^n \ V_{1,2}^n \dots V_{N,2}^n \dots V_{1,M}^n \dots V_{N,M}^n]$  ,

$u^n = [u(c_{1,1}^n), \dots, u(c_{N,1}^n), u(c_{1,2}^n), \dots, u(c_{N,2}^n), \dots, u(c_{1,M}^n), \dots, u(c_{N,M}^n)]$  とおいて、(22)を行列で



### 3. コルモゴロフ方程式

資本と労働供給の分布はつぎのコルモゴロフ方程式を満たす。

$$-\frac{\partial}{\partial k}[g(k,z)s(k,z)] - \frac{\partial}{\partial z}[g(k,z)\mu(z)] + \frac{\sigma^2}{2} \frac{\partial^2}{\partial z^2}[g(k,z)] = 0$$

この方程式を次式で近似した。

$$-(g_{i,j}s_{i,j})' - (g_{i,j}\mu_j)' + \frac{\sigma^2}{2}(g_{i,j})'' = 0$$

これは  $g_{i,j}$  に関する連立1次方程式であり、HJB 方程式のように反復計算する必要はない。風上差分を用いて

$$(g_{i,j}s_{i,j})' = \frac{g_{i,j}(s_{Fi,j})^+ - g_{i-1,j}(s_{Fi-1,j})^+}{\Delta k} + \frac{g_{i+1,j}(s_{Bi+1,j})^- - g_{i,j}(s_{Bi,j})^-}{\Delta k}$$

とする。  $z$  については

$$(g_{i,j}\mu_j)' = \frac{g_{i,j+1}\mu_{j+1} - g_{i,j}\mu_j}{\Delta z}$$

で近似する。最後の項は

$$(g_{i,j})'' = \frac{g_{i,j+1} - 2g_{i,j} + g_{i,j-1}}{(\Delta z)^2}$$

とする。上の近似式に代入して整理すると

$$P'g = 0 \tag{26}$$

となる。これは  $g_{i,j}$  を未知数とする連立1次方程式である。自明の解である  $g=0$  は経済的に意味がない。代わりに

$$g = U^{-1}q$$

を計算した。  $q = [0,1,0,\dots,0]'$  であり、  $U$  は  $P'$  の第1列を  $1,0,\dots,0$  で置き換えた行列である。

### 4. 定常均衡

最初に定常状態の解を求めよう。数値計算のポイントは (13) 式が成り立つようにすることである。つぎのアルゴリズムを実行した。

[ステップ 1] 資本の初期値  $K_0$  を設定して  $w_0$  と  $r_0$  を求める。

[ステップ 2] 前節で説明した方法で  $g_0(k,z)$  を求める。

[ステップ 3] 総資本

$$K_0^* = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M k_i g_{i,j} \Delta k \Delta z$$

を計算する。  $|K_0^* - K_0| \leq \varepsilon$  ならば終了し、そうでなければ

$$K_1 = \omega K_0 + (1 - \omega)K_0^*$$

に修正する ( $0 < \omega < 1$ )。  $w$  と  $r$  を更新してステップ2へ戻る。  $\omega$  の値を大きくすると速く収束するが発散しやすくなる。ここでは  $\omega = 0.98$  とした。

## 5. 計算結果

つぎの効用関数と生産関数を用いて計算した<sup>3)</sup>。

$$u(c) = \frac{c^{1-\eta} - 1}{1-\eta}$$

$$F(K, N) = K^{0.3} N^{0.7}$$

パラメータは  $\rho=0.03$ 、 $\delta=0.1$ 、 $\eta=2$  で、 $0.5 \leq z \leq 1.5$ 、 $\mu(z) = -0.4(z-1)$  とする。借入限度は  $b=-1$  であり、資本を  $-1 \leq k \leq 20$  の区間にとる。基準ケースでは  $\sigma=0.2$  としている。区間の分割数は  $I=100$ 、 $J=50$  とした。陰解法のアルゴリズムを実行すると、33回反復すれば収束する。定常解は  $K^*=3.38300$ 、 $w^*=1.0090$ 、 $r^*=0.0278$  となる。したがって利子率は割引率よりも低くなる。これは予備的動機で貯蓄が過剰に行われるからである。図1は価値関数を示している。資産と労働供給の増加関数であり、 $V_{kk} < 0$ 、 $V_{zz} < 0$  となる。資産と労働供給の分布(図2)をみると、1.3%の消費者は限度額まで借入れている。格差をもたらす一つの要因は労働供給である。労働供給の分散が大きくなると資産格差は拡大するが、数量的な効果は限定的である。もう一つの要因は借入制約である。図3の実線は所得のローレンツ曲線を示している。ジニ係数を求めると、 $\gamma=0.582$  となる。 $b=0$  で借入れできない場合は(破線のケース)、 $\gamma=0.650$  と格差は拡大する。一方、 $b=-5$  に限度額が引き上げられると(点線のケース)、 $\gamma=0.357$  まで所得格差は縮小する。もちろん借入れが容易になると、限度額まで借入れる消費者は少なくなる。割引率も貯蓄を通じて格差に影響する。 $\rho=0.01$  であれば資本は増加して格差は縮小する。貯蓄の増加で資本が拡大するからである。 $\rho=0.1$  とすると、 $K=1.8668$ 、 $\gamma=0.700$  となる。この場合は資本の減少で格差は拡大する。割引率が高くなると貯蓄は減少するからである。税制の効果を見るために、利子所得に一定の税率で課税し、税収を定額の移転支払いに充てる政策を導入したとする。資本課税によって資本は減少して税収は落ち込み、所得格差は縮小しない。したがって租税の所得再分配効果は認められない。

図1 価値関数

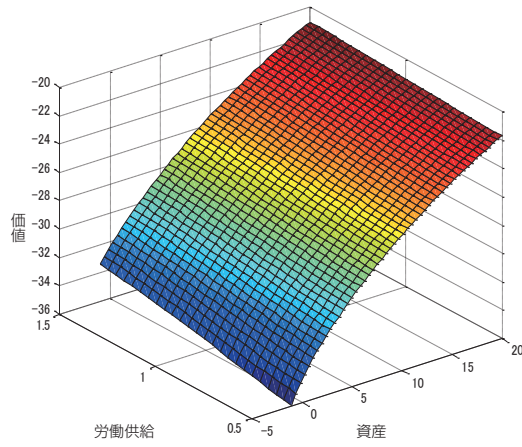


図2 資産と労働供給の分布

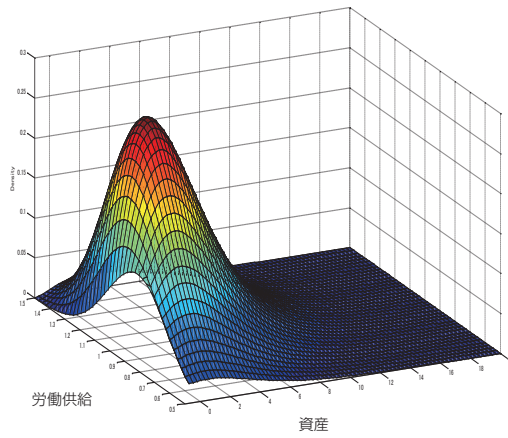
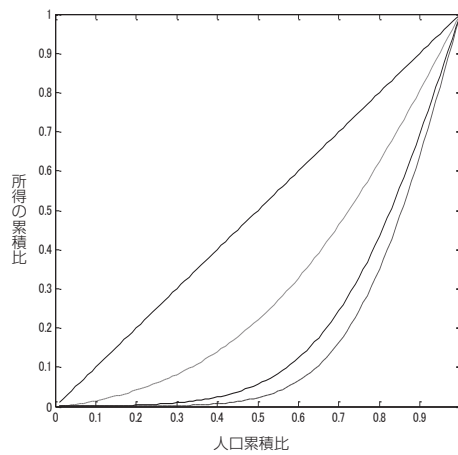


図3 所得のローレンツ曲線



## 6. 移行動学

前節ではモデルの定常状態を分析した。定常状態にあるときショックが加わると、調整過程を経て元の状態へ戻る。調整過程では (6) と (10) 式をつぎのように変更する。

$$\rho V(k, z, t) = \max_c \left\{ u(c) + \frac{\partial V}{\partial k} (wz + rk - c) - \frac{\partial V}{\partial z} (\theta(z - \mu)) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} \sigma^2 + \frac{\partial V}{\partial t} \right\}$$

$$\frac{\partial g(k, z, t)}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial k} [g(k, z, t)s(k, z, t)] - \frac{\partial}{\partial z} [g(k, z, t)\mu(z)] + \frac{1}{2} \frac{\partial^2}{\partial z^2} [g(k, z, t)\sigma^2]$$

貯蓄は

$$s(t) = w(t)z + r(t)k - c(k, z, t)$$

であり、消費は

$$u'(c) = V_k(k, z, t)$$

を満たす。賃金と利子率は

$$w(t) = \frac{\partial F(K(t), 1)}{\partial N}$$

$$r(t) = \frac{\partial F(K(t), 1)}{\partial K} - \delta$$

資本ストックは

$$K(t) = \int_0^{\infty} \int_b k g(k, z, t) dk dz$$

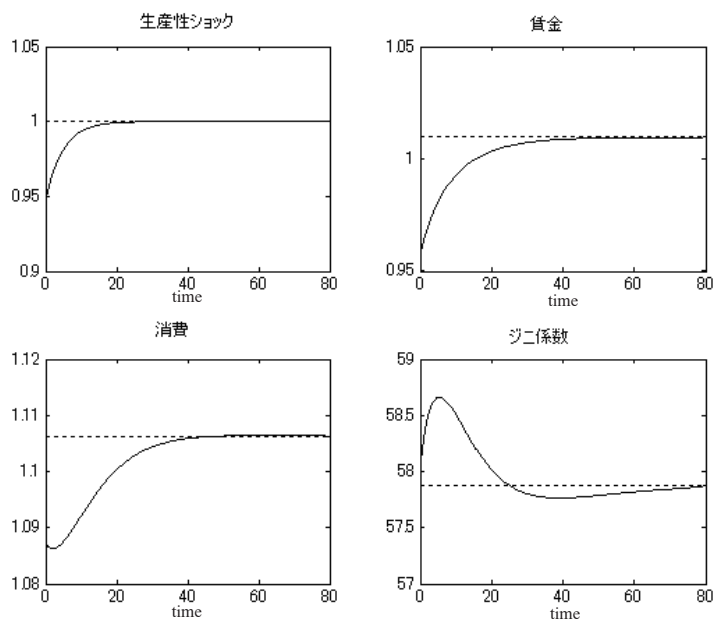
で与えられる。生産関数は  $F(K, N) = AK^{0.3}N^{0.7}$  とする。  $A=1$  で定常状態にあるとき、全要素生産性が  $A=0.95$  へ低下したとする。その後

$$\dot{A} = -\nu(A - 1)$$

に従って元の水準へ戻る。  $\nu$  が小さいほど調整期間は長くなる。つぎの方法でこのようなショックに対する反応を求めた。最初にショックを加えずに定常解  $V^*(k, z)$  を求める。次に区間  $[0, T]$  を分点  $t_i (i=1, \dots, m)$  で近似し、資本の初期値  $K^0(t_i)$ 、利子率と賃金の初期値  $r^0(t_i)$ 、  $w^0(t_i)$  を設定する。そして  $V^*(k, z)$  を初期値として時間を負方向に進めて  $V^1(k, z, t_i)$  を求める。また定常分布  $g^*(k, z)$  を初期値として、時間を正方向に進めて  $g^1(k, z, t_i)$  と  $K^1(t_i)$  を求める。  $K^{new}(t_i) = \omega K^0(t_i) + (1 - \omega) K^1(t_i)$  として、収束するまで同様の計算を繰り返す。図4は  $\nu=0.2$  として、  $0 \leq t \leq 80$  の期間で賃金、消費、および所得のジニ係数の動きを示している。限界生産力の低下で賃金は低下したあと、徐々に元の水準へ戻る。消費も同じようなパターンに従う。ジニ係数は 0.581 から 0.587 まで一時的に上昇するが、やがて元の水準へ戻る。所得分配に対する効果は限定的であるが、大きなショックが加わると無視できなくなる。ただし借入限度が大きい場合、消費や所得分配に対する影響は小さい。



図4 インパルス反応



## 7. 結語

Aiyagari モデルを用いて、所得格差のメカニズムを明らかにした。モデルは HJB 方程式とコルモゴロフ方程式から構成される。これらの方程式に差分法を適用して数値解を求めた。格差問題では集計のリスクを考慮する必要はないのでモデルの解は簡単に得られる。対照的に景気変動では集計的な生産性ショックが重要な役割をはたす。個別的なショックと集計的ショックが同時に存在するモデルの開発は今後に残された課題である。

## 注

- 1) Aiyagari モデルについて、釜 (2015) の第11章を参照せよ。
- 2) ここでは Achdou and Capuzzo-Dolcetta (2010), Achdou et al. (2013), Achdou (2013) の解法を参考にした。Achdou et al. (2014) は平均場ゲーム理論に関連した偏微分方程式について論じている。
- 3) 効用関数を  $u(c) = -e^{-\alpha c} / \theta$  としても、計算結果はほとんど変わらない。

## 参考文献

- 釜国男 (2015) 『経済モデルの数値解析』多賀出版。
- Achdou, Y. and I. Capuzzo-Dolcetta. (2010) “Mean Field Games: Numerical Methods”, *SIAM Journal on Numerical Analysis*, Vol.48, pp.1136-1162.
- Achdou, Y. (2013) “Finite Difference Methods for Mean Field Games” in *Hamilton-Jacobi Equations: Approximations, Numerical Analysis and Applications* (eds L. Paola, A. N. Tchou), (Lecture Notes in Mathematics), Springer, Berlin.

- Achdou, Y., F. Camilli, I. Capuzzo-Dolcetta. (2013) "Mean Field Games: Convergence of a Finite Difference Method", *SIAM Journal on Numerical Analysis*, Vol.51, pp.2585-2612.
- Achdou, A., F. J. Buera, J. M. Lasry, P. L. Lions, B. Moll. (2014) "Partial Differential Equation Models in Macroeconomics", *Philosophical Transactions of the Royal Society, A*, Vol.372.
- Aiyagari, S. Rao. (1994) "Uninsured Idiosyncratic Risk, and Aggregate Saving", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.109, pp.659-684.
- Barles, G. and P. E. Souganidis. (1991) "Convergence of Approximation Schemes for Fully Nonlinear Second Order Equations", *Asymptotic Analysis*, Vol.4, pp.271-283.
- Bewley, T. (1986) "Stationary Monetary Equilibrium with a Continuum of Independently Fluctuating Consumers", in *Contributions to mathematical economics in honor of Gerard Debreu* (eds W. Hildenbrand and A. Mas-Colell), pp.79-102. North Holland, Amsterdam.
- Huggett, M. (1993) "The Risk-free Rate in Heterogeneous-Agent Incomplete-Insurance Economies", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.17, pp.953-969.
- Lasry, J. M. and P. L. Lions (2007) "Mean Field Game", *Japanese Journal of Mathematics*, Vol.2, pp.229-260.

# 異質的企業の投資理論 (計算経済学の研究その17)

## Investment Theory of Heterogeneous Firms

釜 国男<sup>\*</sup>  
Kunio KAMA

### 1. はじめに

設備投資はGDPの14%程度を占めるに過ぎないが、変動が激しく景気循環の最も重要な要因と見られている。また投資による資本ストックの増加は経済成長の原動力である。投資に関してケインズの限界効率理論、加速度原理、ストック調整原理、トービンのq理論など多くの理論が提案されているが、まだ決定的な理論はない。一時q理論が有力視されたが、実証的パフォーマンスの点で問題がある<sup>1)</sup>。現在広く受け入れられているのは、調整費用と非可逆性に基づく理論である。ここでは企業の異質性と調整費用を考慮した投資モデルについて検討したい。上にあげた理論はいずれも代表的企業を仮定している。しかし現実の企業をみると、多くの点で多様性がある。例えば大企業と中小企業の間には大きな生産性格差が見られる。一般に生産性の高い企業は投資に積極的で、生産性の低い企業は投資を抑制する。代表的企業を仮定すればこうした点を無視することになる。また異質的投資モデルは経済政策の効果を検証するのに役立つ。例えば景気対策として金利を引き下げても、すべての企業で投資が増えるわけではない。投資を拡大する企業もあれば、投資しない企業もある。このため金融政策の効果は地域や企業によって異なる。経済政策の効果を評価するには、こうした点まで考慮する必要がある。最初に標準的な投資理論について説明する。その後異質的企業の投資行動について論じる。第3節では理論モデルの数値解法と計算結果を示す。最後に生産性ショックと貯蓄ショックが加わった場合について検討する。

### 2. 代表的企業の投資

最初にトービンのq理論について説明しておこう。この理論によると、代表的企業は利潤の割引現在価値

$$V = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \left[ F(K) - I - \psi \left( \frac{I}{K} \right) K \right] dt$$

---

<sup>\*</sup> 創価大学名誉教授

$$\text{s. t. } \dot{K} = I, K(0) = K_0$$

を最大化する。 $K$ は資本ストックで $F(K)$ は生産関数、 $I$ は投資、 $\rho > 0$ は利潤の割引率である。資本の調整費用を表す $\psi(0)$ は $I/K$ の凸関数で、 $\psi(0) = \psi'(0) = 0$ とする。最適条件は

$$q = 1 + \psi' \left( \frac{I}{K} \right)$$

である。ラグランジュ乗数を表す $q$ はトービンの $q$ と呼ばれる。これより

$$\frac{I}{K} = \tau(q)$$

または

$$\dot{K} = \tau(q)K$$

が成り立つ。 $\tau'(q) > 0$ 、 $\tau(1) = 0$ であり、 $q > 1$ なら投資はプラスで、 $q < 1$ なら投資はマイナスとなる。

$$\begin{aligned} \dot{q} &= \rho q - F'(K) + \psi' \left( \frac{I}{K} \right) - \frac{I}{K} \psi'' \left( \frac{I}{K} \right) \\ &= \rho q - F'(K) + \psi'(\tau(q)) - \tau(q) \psi''(\tau(q)) \end{aligned}$$

に従って変化する。横断性条件は

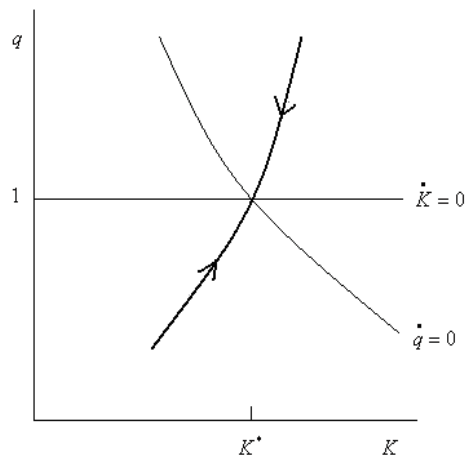
$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} q(t) K(t) = 0$$

である。図1に示したように、定常状態では唯一の均衡点 $(q^*, K^*)$ が存在する。 $\dot{K} = 0$ の直線と $\dot{q} = 0$ となる右下がりの曲線の交点が長期均衡点である。 $q^* = 1$ であり

$$F'(K^*) = \rho$$

が成り立つ。したがって定常状態では資本の限界生産力は割引率に等しくなる。資本の初期値が

図1  $q$ と資本の動き



与えられたとき、適当な  $q$  からスタートすれば安定的アームに沿って定常点へ収束する。投資減税や利子率の効果を考慮したさまざまなバリエーションがあるが、どれも同質的企業を仮定している。次節では本題である異質的企業の投資行動について論じる。

### 3. 異質的企業の投資

企業は資本と労働を用いて財を生産する。労働投入は一定で、生産関数を  $z_t F(k_t)$  と表すことにする。全要素生産性は拡散過程に従って確率的に変化する。

$$dz_t = \mu(z_t)dt + \sigma(z_t)dW_t \quad (1)$$

ただし  $z_1 \leq z \leq z_2$ 、 $z_1 \geq 0$ 、 $z_2 > z_1$  とする。資本ストックは

$$dk_t = (x_t - \delta k_t)dt \quad (2)$$

に従う。 $x_t$  は租投資で  $0 \leq \delta \leq 1$  は資本減耗率である。投資を行うと  $c(x, k, r)$  の調整費用がかかる。投資に伴う組織変更や労働者の訓練費用が生じるからである。調整費用は  $x$  の凸関数であり、 $c(0, k, r) = 0$ 、 $\partial c / \partial k < 0$ 、 $\partial c / \partial r > 0$  とする。利子率が高くなると借入コストの上昇で調整費用は増加する。利潤  $\pi_t$  を

$$\pi_t = z_t F(k_t) - x_t - c(x_t, k_t, r_t)$$

と定義する。企業は利潤の現在価値が最大となるように投資を決定する。最大利潤は資本と全要素生産性の関数であり

$$V(k_t, z_t) = \max_x E_0 \int_0^{\infty} e^{-\rho t} (z_t F(k_t) - x_t - c(x_t, k_t, r_t)) dt \quad (3)$$

とする。動的計画法を適用すると、ベルマン方程式は

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_x \left\{ z_t F(k_t) - x_t - c(x_t, k_t, r_t) + \left( \frac{1}{dt} \right) E(dV(k_t, z_t)) \right\} \quad (4)$$

と表される。(1)、(2) と伊藤の公式により

$$dV = \left[ V_k(x - \delta k) + \mu(z)V_z + \frac{1}{2} \sigma(z)^2 V_{zz} \right] dt + \sigma(z)V_z dW$$

となる。期待値をとると

$$E(dV) = \left[ V_k(x - \delta k) + \mu(z)V_z + \frac{1}{2} \sigma(z)^2 V_{zz} \right] dt$$

となり、(4) に代入すると

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_x \left\{ \pi_t + V_k(x - \delta k) + \mu(z)V_z + \frac{1}{2} \sigma(z)^2 V_{zz} \right\} \quad (5)$$

を得る。 $x_t$  を含むのは最初の2項だけであり、最適投資の条件は

$$c_x(x, k, r) = V_k - 1 \quad (6)$$

である。 $V_k$  はトービンの  $q$  に相当する。投資は資本と生産性と利子率の関数であり、 $x(k, z, r)$  と表す。 $V_k = 1$  であれば投資は0となり、 $V_k > 1$  であればプラス、 $V_k < 1$  ならばマイナスとなる。

数値計算では(1)の確率過程を

$$dz_t = \lambda(\mu - z_t)dt + \sigma dW_t \quad (\lambda > 0, \sigma > 0) \quad (7)$$

と特定する。 $z_t > \mu$ であれば $dz_t < 0$ 、 $z_t < \mu$ ならば $dz_t > 0$ となり、 $z_t$ は $\mu$ へ回帰する性質がある。長期的に

$$z_t \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{2\lambda}\right)$$

となる。(7)を(5)に代入すると、HJB方程式は

$$\rho V(k_t, z_t) = \max_x \left\{ \pi_t + V_k(x - \delta k_t) + \lambda(\mu - z_t)V_z + \frac{1}{2}\sigma^2 V_{zz} \right\} \quad (8)$$

と表される。 $z$ の上限と下限では境界条件

$$\begin{aligned} V_z(k, z_1) &= 0 \\ V_z(k, z_2) &= 0 \end{aligned} \quad (9)$$

を満たす必要がある<sup>2)</sup>。

数値計算の必要上、 $k_1 \leq k \leq k_2$ とする。このため資本についても境界条件を設ける。調整費用は

$$c(x, k, r) = \frac{\theta(r)}{2} \left(\frac{x}{k}\right)^2 k \quad (10)$$

とする。(6)の条件から、 $k = k_1$ において

$$x(k_1) = \frac{(V_k(k_1) - 1)k_1}{\theta(r)}$$

となる。 $k \geq k_1$ より、 $\dot{k} = x(k_1) - \delta k_1 \geq 0$ でなければならない。これより

$$\frac{(V_k(k_1) - 1)k_1}{\theta(r)} \geq \delta k_1$$

つまり

$$V_k(k_1) \geq 1 + \delta\theta(r) \quad (11)$$

を満たす必要がある。同様に $k = k_2$ では、 $\dot{k} = x(k_2) - \delta k_2 \leq 0$ でなければならない。これよりも一つの境界条件は

$$V_k(k_2) \leq 1 + \delta\theta(r) \quad (12)$$

である。

定常状態における資本と生産性の分布 $g(k, z)$ は、つぎのコルモゴロフ方程式を満たす。

$$0 = -\frac{\partial}{\partial k} [g(k, z)(x - \delta k)] - \frac{\partial}{\partial z} [g(k, z)\mu(z)] + \frac{1}{2} \frac{\partial^2}{\partial z^2} [g(k, z)\sigma^2] \quad (13)$$

さらに正規化の条件

$$\int_{z_1}^{z_2} \int_0^{\infty} g(k, z) dk dz = 1 \quad (14)$$

も満たさなければならない。

企業は投資資金を資本市場で調達する。資本の供給を  $S$  とすると、資本市場の均衡条件は

$$\int_{z_1}^{z_2} \int_0^{\infty} x(k, z) g(k, z) dk dz = S \quad (15)$$

と表される。投資が貯蓄を上回ると利率は上昇し、下回ると利率は低下して市場は均衡する。競争均衡では (5),(6),(13),(15) が成り立つ。一般的な条件のもとで競争均衡が存在する。しかしこれらの式を満たす  $V(k, z)$ ,  $x(k, z)$ ,  $g(k, z)$ ,  $r$  を解析的な方法で求めることは難しい。そこで数値的な方法で近似解を求めることにした。

## 4. 数値解法

### 4.1 HJB 方程式

最初に HJB 方程式の数値解法について説明しよう<sup>3)</sup>。いくつかの解法があるが、ここでは偏微分方程式の標準的な解法である差分法を用いる。資本を  $k_i$ ,  $i = 1, \dots, N$  で離散近似し、全要素生産性を  $z_j$ ,  $j = 1, \dots, M$  で近似する。分点の間隔を  $\Delta k$  と  $\Delta z$  とし、 $V(k_i, z_j)$  の近似値を  $V_{i,j}$  で表す。資本に関する微分はつぎの前進差分と後退差分で近似する。

$$\text{前進差分: } \partial_{kF} V_{i,j} = \frac{V_{i+1,j} - V_{i,j}}{\Delta k}$$

$$\text{後退差分: } \partial_{kB} V_{i,j} = \frac{V_{i,j} - V_{i-1,j}}{\Delta k}$$

資本の変化する方向に基づいて使い分ける。つまり  $x > \delta k$  で資本が増加すれば前進差分を用い、 $x < \delta k$  で資本が減少するときは後退差分とする。この方法を使うと計算速度は格段に速くなる。全要素生産性については

$$\partial_z V_{i,j} = \frac{V_{i,j+1} - V_{i,j}}{\Delta z}$$

$$\partial_{zz} V_{i,j} = \frac{V_{i,j+1} - 2V_{i,j} + V_{i,j-1}}{(\Delta z)^2}$$

で近似した。

適当な初期値を選んで反復計算を行うが、いくつかの条件を満たすと収束する。この点に関して Barles=Souganidis(1991) の定理が重要である<sup>4)</sup>。  $V^0 = [V_{i,j}^0]$ ,  $i = 1, \dots, N$ ,  $j = 1, \dots, M$  として、収束するまでつぎの式を繰り返し計算した。

$$\frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} = \pi_{i,j}^n + \partial_k V_{i,j}^{n+1} (x_{i,j}^n - \delta k_i) + \mu_j \partial_z V_{i,j}^{n+1} + \frac{\sigma^2}{2} \partial_{zz} V_{i,j}^{n+1} \quad (16)$$

ここで

$$\pi_{i,j}^n = z_j F(k_i) - x_{i,j}^n - \frac{\theta(r)}{2} \left( \frac{x_{i,j}^n}{k_i} \right)^2 k_i$$

$$\mu_j = \theta(\mu - z_j)$$

$$x_{i,j}^n = \frac{(\partial_k V_{i,j}^n - 1)k_i}{\theta(r)}$$

である。(16)の右辺は  $V_{i,j}^{n+1}$  を含んでおりリカーシブな構造になっていない。風上差分を適用すると

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} &= \pi_{i,j}^n + \frac{V_{i+1,j}^{n+1} - V_{i,j}^{n+1}}{\Delta k} (s_{i,j,F}^n)^+ + \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i-1,j}^{n+1}}{\Delta k} (s_{i,j,B}^n)^- \\ &+ \frac{V_{i,j+1}^{n+1} - V_{i,j}^{n+1}}{\Delta z} \mu_j + \frac{\sigma^2}{2} \frac{V_{i,j+1}^{n+1} - 2V_{i,j}^{n+1} + V_{i,j-1}^{n+1}}{(\Delta z)^2} \end{aligned} \quad (17)$$

と書き表される。ただし

$$\begin{aligned} (s_{i,j,F}^n)^+ &= \max \{0, x_{i,j,F}^n - \delta k_i\} \\ (s_{i,j,B}^n)^- &= \min \{0, x_{i,j,B}^n - \delta k_i\} \end{aligned}$$

である。資本に関する境界条件を考慮して

$$\partial_{k_B} V_{1,j} = \partial_{k_F} V_{N,j} = 1 + \delta \theta(r) \quad (18)$$

とする。(17)は  $V_{i,j}^{n+1}$  に関する連立1次方程式である。 $V_{i-1,j}^{n+1}$ 、 $V_{i,j}^{n+1}$ 、 $V_{i+1,j}^{n+1}$ 、 $V_{i,j-1}^{n+1}$ 、 $V_{i,j+1}^{n+1}$  について整理すると

$$\begin{aligned} \frac{V_{i,j}^{n+1} - V_{i,j}^n}{\Delta} + \rho V_{i,j}^{n+1} &= \pi_{i,j}^n + V_{i-1,j}^{n+1} a_{i,j} + V_{i,j}^{n+1} (b_{i,j} + c_j) + V_{i+1,j}^{n+1} d_{i,j} + V_{i,j-1}^{n+1} e + V_{i,j+1}^{n+1} f_j \quad (19) \\ a_{i,j} &= -\frac{(s_{i,j,B}^n)^-}{\Delta k} \\ b_{i,j} &= -\frac{(s_{i,j,F}^n)^+}{\Delta k} + \frac{(s_{i,j,B}^n)^-}{\Delta k} \\ c_j &= -\frac{\mu_j}{\Delta z} - \frac{\sigma^2}{(\Delta z)^2} \\ d_{i,j} &= \frac{(s_{i,j,F}^n)^+}{\Delta k} \\ e &= \frac{\sigma^2}{2(\Delta z)^2} \\ f_j &= \frac{\mu_j}{\Delta z} + \frac{\sigma^2}{2(\Delta z)^2} \end{aligned}$$







$$P'g = 0 \tag{23}$$

と表される。ここで  $g = [g_{11}, \dots, g_{N,1}, \dots, g_{1M}, \dots, g_{N,M}]$  である。 $P'$  は正則行列となるので、このままでは  $g = 0$  となる。そこで意味のある解を得るために、 $g = U^{-1}q$  とした。

$q = [0, 1, 0, \dots, 0]'$  であり、 $U$  は  $P'$  の第1列を  $1, 0, \dots, 0$  で置き換えた行列である。 $P$  はすでに求めており改めて計算する必要はない。このように HJB 方程式の計算結果を利用できるのが連続時間モデルを用いる一つの理由である。

### 5. 計算結果

数値計算ではモデルのパラメータを  $\rho = 0.05$ 、 $\delta = 0.03$ 、 $\theta = 26$ 、 $\mu(z) = 0.4(1-z)$ 、 $\sigma = 0.3$  とした<sup>5)</sup>。資本と全要素生産性は  $0.5 \leq z \leq 1.5$ 、 $10 \leq k \leq 60$  の区間にとり<sup>6)</sup>、区間の分割数は  $I = 100$ 、 $J = 50$  とする。生産関数は  $z(Ak^\alpha)$  であり、 $A = 1$ 、 $\alpha = 0.5$  とした。利子率は調整費用を通じて投資に影響する。図2は投資と利子率の関係を示している。利子率が高くなると調整費用は増加して投資は減少する。このため投資は右下がりの曲線となる。パラメータが変化すれば曲線はシフトする。とくに  $\theta$  が大きくなると左下にシフトして投資は減少する。

総貯蓄は一定で、 $S = 1.13$  とする。2分法で均衡利子率を求めると、 $r^* = 3.55\%$  となる。 $V(k, z)$  は資本と生産性の増加関数であり、 $V_{kk} < 0$ 、 $V_{zz} < 0$  となる。技術進歩と資本蓄積によって利潤は増加するからである。図3は企業の投資関数を示している。理論的に予想される通り資本が増えれば投資は減少し、生産性が高くなると投資は増加する。しかし右側の領域では資本の拡大で投資は僅かながら増加する。また左下の領域では投資は負となる。図4は資本と全要素生産性の分布である。生産性は一定で資本が増えれば純投資はマイナスとなる。このため資本の分布は狭い領域に集中する。平均資本は37.7であり、同質的企業を仮定した場合よりも低くなる。したがって生産性の格差は経済全体の資本蓄積を妨げる効果がある。

### 6. 生産性ショック

これまでモデルの定常状態について検討した。定常状態にある経済にショックが加わると、調整過程を経て元の状態へ戻る。調整過程を調べるために、(8) と (13) 式をつぎのように書き換える。

$$\rho V(k, z, t) = \max_x \left\{ \pi + V_k(x - \delta k) - \theta(z - \mu)V_z + \frac{1}{2}\sigma^2 V_{zz} + V_t \right\} \tag{24}$$

$$\frac{\partial g(k, z, t)}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial k} [g(k, z, t)(x - \delta k)] - \frac{\partial}{\partial z} [g(k, z, t)\mu(z)] + \frac{1}{2} \frac{\partial^2}{\partial z^2} [g(k, z, t)\sigma^2] \tag{25}$$

資本市場の均衡条件は

$$\int_{z_1}^{z_2} \int_0^\infty x(k, z, t)g(k, z, t)dkdz = S$$

図2 投資曲線

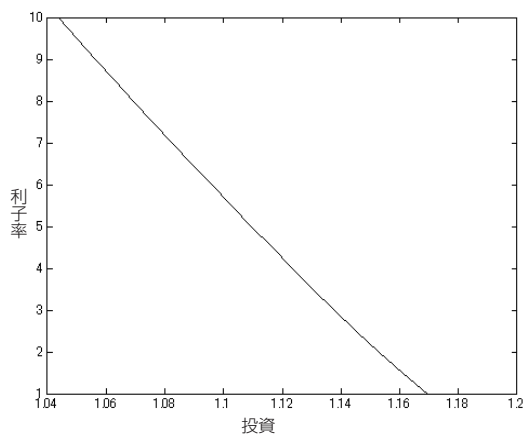


図3 投資関数

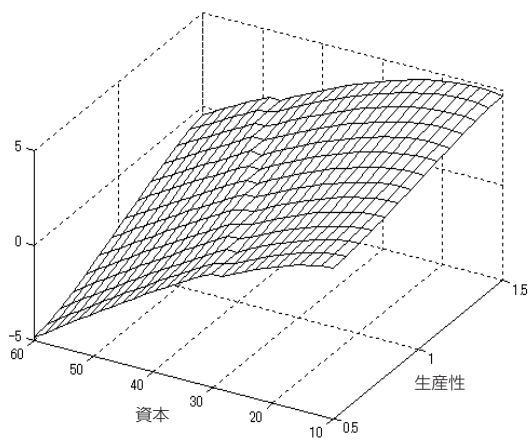
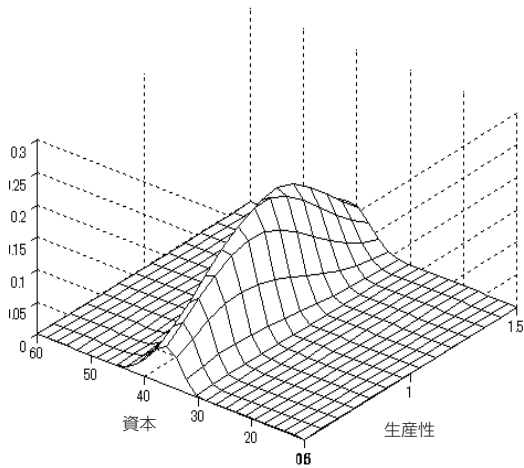


図4 資本と全要素生産性の分布



となる。様々なタイプのショックが考えられるが、ここでは2種類のショックについて検討する。最初の実験では  $A = 1$  で定常状態にあるとき、全要素生産性が  $t = 0$  で  $A(0) = 0.95$  に低下したとする。その後

$$dA_t = \lambda(A^* - A_t)dt \tag{26}$$

に従って元の水準へ戻る。前節で求めた  $r^*$  と  $V(k, z)$ 、 $g(k, z)$  を初期値として、(24) と (25) から生産性ショックに対する反応パターンを求めた ( $\lambda=0.2$ )。図5は全要素生産性と利率、利潤、および投資の動きを示している。予想外のショックで投資曲線は左へシフトして、利率は一時的に低下する。利潤は生産量の低下で減少したあと、元の水準へ戻る。投資はしばらく低下して元の水準を回復する。このようにすべての集計量が変化するのは、グローバルショックを想定しているからである。一部の企業に限定されたショックであれば集計量は変化しない。貯蓄の変化もマクロ変数に影響する。図6は貯蓄が10%増加したときの利率と利潤と総生産の反応を示している。貯蓄の増加で利率は低下して投資を刺激し、利潤は一時的に減少する。資本ストックも増加して総生産は一時的に増加する。利率の変化は資本の分布も変化させる。 $\lambda$ の値を変えても調整期間が長くなるか短くなるだけで反応パターンは変わらない。

図5 生産性ショックに対するインパルス反応

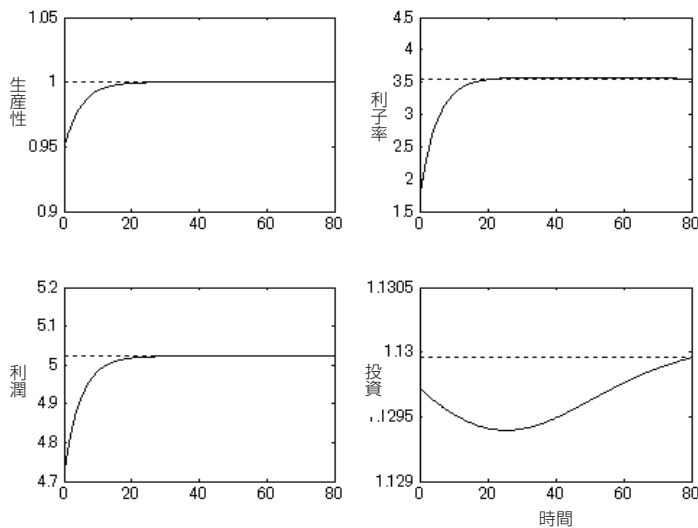
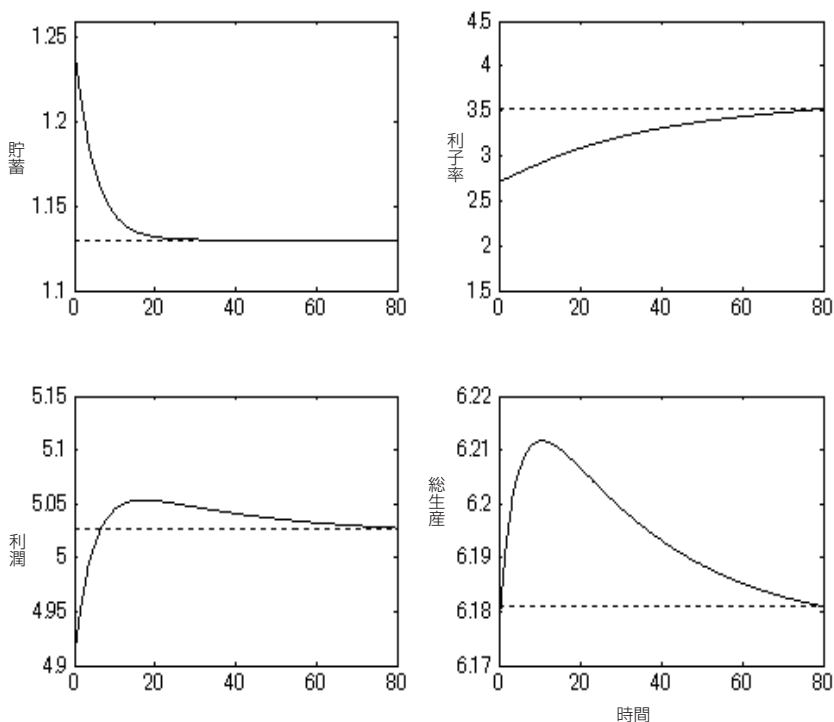


図6 貯蓄ショックに対するインパルス反応



## 7. 結語

1970年代の合理的期待仮説から始まった新しいアプローチは多くの経済学者に受け入れられ、方法論の上でミクロ経済学とマクロ経済学を区別することは意味をもたなくなっている。新しいアプローチのポイントは家計や企業の最適化行動をモデル化したことである。DSGEモデルは多くの問題に適用されているが、その限界も明らかになりつつある。そのひとつは社会的な関心の高い格差問題に適用できないことである。従来の代表的主体のモデルで格差問題を論じることは難しい。所得や資産の格差を論じるには異質の主体を仮定する必要がある。1990年代に入って Aiyagari (1994)、Huggett (1993)、Krusell = Smith (1998) 等による不完備市場経済のモデルが現れた。しかし保険市場が欠落した場合の市場メカニズムがメインテーマであり、格差問題を論じたわけではない。また煩雑な計算が必要な離散時間のモデルを用いている。連続時間のモデルにすると Lasry = Lions の平均場ゲーム理論を利用できる<sup>7)</sup>。異質の主体のモデルは投資以外の問題にも適用可能である。ここで検討したモデルは企業間の直接的な相互作用を無視している点で改善の余地がある。市場を通じた相互作用の他に知識の拡散のように直接情報が伝わる場合もある。このようなモデルにも平均場ゲーム理論が適用できるであろう。

## 注

- 1) 浅子他 (2013) を参照せよ。
- 2) Dixit (1993) の p.27 を参照せよ。
- 3) モデルの数値解法について Achdou 他 (2017) を参考にした。
- 4) Barles, G. and P. E. Souganidis (1991) を参照。
- 5) (10) 式の  $\theta(r)$  を  $\theta(r) = \theta r$  としている。
- 6) 第2節のモデルによると

$$K^* = \left( \frac{\alpha}{\rho + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

となる。この値を中心に資本の範囲を決めた。

- 7) Lasry, J. M. and P. L. Lions (2007) を参照せよ。

## 参考文献

- 浅子和美、外木好美、中村純一 (2013) 「設備投資研究の展開と Multiple q」 Discussion Paper Series 584, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Achdou, Yves, Jiequn Han, Jean-Michel Lasry, Pierre-Louis Lions, and Benjamin Moll. (2017) “Income and Wealth Distribution in Macroeconomics: A Continuous-Time Approach”, NBER Working Papers 2373.
- Aiyagari, S. Rao. (1994) “Uninsured Idiosyncratic Risk, and Aggregate Saving”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.109, pp.659-684.
- Barles, G. and P. E. Souganidis. (1991) “Convergence of Approximation Schemes for Fully Nonlinear Second Order Equations”, *Asymptotic Analysis*, Vol.4, pp.271-283.
- Dixit, Avinash. (1993) *The Art of Smooth Pasting. Fundamentals of Pure and Applied Economics 55*, The Routledge.
- Huggett, M. (1993) “The Risk-free Rate in Heterogenous-Agent Incomplete-Insurance Economies”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.17, pp.953-969.
- Krusell, P. and A. A. Smith. (1998) “Income and Wealth Heterogeneity in the Macroeconomy”, *Journal of Political Economy*, Vol.106, pp.867-896.
- Lasry, J. M. and P. L. Lions (2007) “Mean Field Game”, *Japanese Journal of Mathematics*.





# 「人間のよき生」(Human Well-Being) アプローチとSDGs17目標の組成

## Human Well-Being (HWB) Approach and SDGs Composition in HWB Perspective

高木 功\*  
Isao TAKAGI

- I. はじめに— HWB アプローチと SDGs の評価
- II. 「人間のよき生」(HWB) アプローチとは
- III. ケイパビリティ—人間開発アプローチ
- IV. 「人間ニード理論」(THN) アプローチ
- V. 「人間のよき生」(HWB) から見た SDGs17目標の組成
- VI. 結び

### I. はじめに— HWB アプローチと SDGs の評価

「人間のよき生」(Human Well-Being: HWB)の実現は、人間社会の目標であり、経済活動の意義はその達成にある。伝統的な経済学あるいは新古典派経済学では、HWBは主観的・心理学的な「幸福」(Happiness)として概念され、基本的に「効用」(Utility)の大きさとして評価される。あるいは主観的効用を実現する手段として財とサービスの束を表す実質所得水準あるいは消費水準によって計測されることになる。この伝統的な経済学の本質的な概念的枠組みは長く批判の対象となってきた。伝統的経済学の体系の中からその志向性あるいは性癖を批判的に検証、吟味した一人が、アマルティア・センである。センは、人の厚生あるいは「よき生」(Well-Being)を評価する「情報的基礎」として排他的に「主観的効用」と「財」(財とサービスの束)に焦点を当てる新古典派経済学の枠組みと性癖を批判的に吟味している (Sen 1985;1992;1999)。最終的な主観的効用の大きさに固執する性向を「帰結主義」(Consequentialism)であるとし、また厚生評価の「情報的基礎」として所得(財の束)という物的・外的手段の量を厚生の情報的基礎とすることの限界性と不適切性を指摘した。

本稿ではこの伝統的あるいは主流派経済学の欠陥を克服する一つのアプローチとして、人間の多様な生のあり方に注目する客観的なHWBアプローチに焦点を当てる(II)。なかでもセン

---

\* 創価大学経済学部教授

自身によって概念化、理論化された「ケイパビリティ・アプローチ」ならびにケイパビリティの達成を指標化、指数化した UNDP (国連開発計画) の「人間開発アプローチ」を併せて「ケイパビリティ・人間開発 (C-HD) アプローチ」として一括し、一つの HWB アプローチとして概要を紹介する (Ⅲ)。他方、もう一つの有力な HWB アプローチとして人間のニード (Human Need: 人として生きるために必要欠くべからざるもの) に焦点を当てたドナルド・グフの「人間ニード理論」(Theory of Human Need: THN) についてその概要を紹介する。その上で、この2つのアプローチの相互関連性について考察を加える (Ⅳ)。最後に狭小な経済主義を超えて、環境の持続と社会的包摂を目指す国連2030 アジェンダの「持続可能な開発目標」(SDGs) の構成を HWB の達成という観点から評価する (Ⅴ)。

## Ⅱ. 「人間のよき生」(HWB) アプローチとは

伝統的な経済学において人の厚生は財とサービスの支配量としての所得とこの所得を消費することによって得られる効用の大きさによって測られる。図1によって示されるように、厚生評価の焦点、すなわち情報的基礎は財とサービスの束である「所得」と最終的な主観的・心理学的成果である「効用」に絞られる。国民所得の増大が消費活動を通して自動的に国民の厚生を高めるという考え方である。同時に財の消費を介して欲望の充足が達成され「効用」あるいは幸福感が得られるとみなす。このような功利主義的な経済活動に関する基本的考え方は、快楽主義的人間観とフェティシズム (物神崇拜) に支配されている (Bruni, Comin & Pugno 2008)。すべての経済活動の意義が財・サービスの量的拡大と消費量並びに最終的にはあらゆる価値が「効用」概念に回収されてしまうのである。そこから、人間が生み出す多様な財とサービスが可能とする生活における特性と多様な価値の創造にコミットする生き方は覆い隠されてしまう。

この伝統的経済学特に新古典派経済学における財と人間の関係の単純化と一元化に抗する考え方が「人間のよき生」(HWB)、特に客観的な HWB アプローチに見出すことができる (Comin 2008)。「人間らしい生活」の実現に焦点を当て、そのために必要とされる多様な「手段」すなわち色々な財・サービスさらに人間関係 (例えば社会関係資本) 等にアクセスし、活用しなくてはならない。「手段」には「人間らしい生活」を可能とする「特性」(Characteristics) が含まれているからである。その人の所有する「手段」(財) の集合は、同時に多様な「手段特性」(財特性) の集合の所有も意味する。ある人の支配する手段集合 (あるいは特性集合) の大きさと手段と特性を活用する能力は、その人が現在達成している価値ある生き方と代替的な生き方を実現する機会集合を決定する。例えば「食べ物」が含む「特性」は多様である。ビタミンやカロリーを含み、人は食べることにより、健康に生きることができ、活動のエネルギーを得る。さらに多様な味が含まれ、賞味できる。季節感や作り手の愛情さえも「食べ物」から感じとり、会食においては、食べることが人と人をつなぐコミュニケーション手段ともなる。

HWB アプローチは人々の多様な生活の状態と質を明らかにしてくれる。次のセクションでは2つの代表的な HWB アプローチについて紹介する。

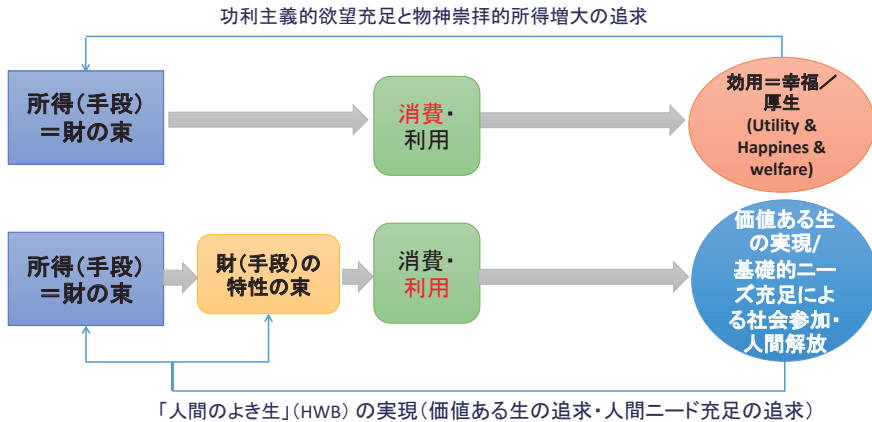


図1 財と人間の関係: 功利主義と「人間のよき生」(HWB)アプローチ  
出所: 筆者作成による

### Ⅲ. ケイパビリティー人間開発アプローチ

#### Ⅲ-1 センのケイパビリティ・アプローチ

「ケイパビリティ」には、セン自身によって、その文脈において多少異なる定義が与えられている。例えばその人のケイパビリティは「その人が達成することができる代替的なファンクショニングス（あり方と活動）の組み合わせ」を表す（Sen 1999:75）。したがってケイパビリティは「一種の自由である—すなわちファンクショニングスの代替的な組み合わせを達成する実質的な自由である（あるいは、くだけて言えば、多様な生活スタイルを達成する自由である）」（Sen 1999:75）。さらに、ケイパビリティとは「達成可能なファンクショニングス（機能）ベクトルの集合」を意味する（Sen 1992:40）。ファンクショニングスとはその人にとって価値ある多様な「あり方」(beings)と「行い」(doings) —要は価値のある「生き方」—を意味する。「価値あるファンクショニングス」として、適切な栄養を摂取すること、避けることのできる病に罹らないこと等の基礎的な機能から、社会への参加、自尊心を持つという複雑な機能等が含まれる。これらの「ファンクショニングス」の実現には、多様な「特性」を含む財が提供されなくてはならない。また同時にこれらの多様な「財の特性」を利用し、価値ある「ファンクショニングス」に転換する個人の能力が要求される。特に途上国の HWB の状態との関係では、「貧困」とは所得のない状態、あるいは不効用の状態ではなく、人間として生きる上で欠かせない基本的なファンクショニングスを実現できない状態、すなわち「基本的ケイパビリティの失敗あるいは剥奪」としてその本質が理解されることになる。

したがって、人間のよき生を評価するケイパビリティ・アプローチは以下のどちらかの「情報的基礎」に焦点を当てる。「実現された機能」（その人が実際になすことのできる）あるいは「代替可能なケイパビリティの集合」（その人の持つ真の機会）である。そこから、センは、ケ

イパビリティの大きさはその人の持つ「自由 (Freedom)」と「機会の大きさ」を反映するとみなすことができるとする。

### Ⅲ-2 UNDP による「人間開発アプローチ」の展開

このようなセンによって展開された HWB を評価する「ケイパビリティ・アプローチ」は、UNDP (国連開発計画) による「人間開発」概念の理論的・概念的根拠を提供することになり、「人間開発指数」(HDI) として具体化されることになる<sup>1</sup>。1990年に UNDP は初めて『人間開発報告書』(HDR 1990) を発刊する。報告書はその「概要」で、人間開発を「人々の選択肢を拡大する」プロセスとして定義している。続いて、その選択肢を特定する一「広範に及ぶ人々の選択肢の中でも決定的重要なものは、長寿で、健康に生きること、教育を受け、人間らしい生活水準に必要な資源へのアクセスを持つことである。さらに追加的には政治的自由、人権の保障、自尊心が含まれる」(HDR 1990:1)。

この「人間開発」の定義に基づいて、「人間開発指数」(HDI) は大きく3つの次元からなる。「健康 (寿命)」「知識」「人間らしい生活水準」である。「健康」は平均余命によって、「知識」は成人識字率 (翌年の HDR では平均就学率も加えている) によって、「人間らしい生活水準」は購買力調整済み一人当たり GDP によって代表された<sup>2</sup>。

UNDP はその後すぐに性差、所得分配を考慮し調整された HDI を導入 (HDR 1994) し、さらに 1996年の HDR では、「ジェンダー開発指数」(GDI)、「ジェンダーエンパワメント測定」(GEM) を導入した。また「貧困」については HDR (1996) において基本的ケイパビリティの剥奪を計測するため「ケイパビリティ貧困測定」(CPM) が導入されている。この CPM は翌年の HDR (1997) において「人間貧困指数」(HPI) として展開され、HDR (1998) において、途上国と先進国の人間貧困を区別する異なる指標・基準から構成されるそれぞれ HPI-1 と HPI-2 が導入されている。1999年の HDR では、人間らしい生活水準を表す「所得指数」の計算方法が改訂された (Anand & Sen 2000)<sup>3</sup>。

- 
- 1 『人間開発報告書』の創刊、「人間開発指数」(HDI) の開発は、パキスタンのマブール・ハクの貢献が大きい。ハクとその他の開発専門家たちは、当時の GNP に代表される所得を中心とした経済厚生の評価に対抗すべく、新しい「人間開発」の概念に基づく人間の厚生における指標の作成に着手し、A. センを説得し、助力を得て完成させた。その経緯は Haq (1995) を参照のこと。
  - 2 当初の指数化はまず人々の剥奪された大きさを計測し、人間らしい生き方の「剥奪」の程度を完全な人間開発状態の指数である 1 から差し引いた値を用いた。剥奪の程度は、各指標について最も高い成果をあげている国の「最大値」から当該国の数値を差し引いた値を「最大値と最小値の差」で割って計測された。ただし、調整済み GDP は対数値に変換されて同じ方程式で算出された。この3つの指数の合成指標が HDI となり、3つの指数の単純平均値として算出された。HDI は大きなインパクトを開発の指数化に与えたが、すでにこの最初の報告書の中で、その限界や問題点が自覚されていた。たとえば特に寿命と所得の平均値について、対象となる国や集団の間の不平等が考慮されないこと、健康、知識、生活水準の3つの指数の単純平均は、これら3要素の相互代替可能性を認めることになる。また HDI は、開発の初期において十分に途上国の人々のケイパビリティの改善を評価できない欠点があった。
  - 3 1994年に指数化の計算式を (当該国の数値-最小値) を (最大値-最小値) で除する方程式に変えて、直接各次元の人間開発の達成度を測る方式に変えている。1994年の HDR では当初の所得指数

その後、『人間開発報告書』(HDR) 発刊20周年になるHDR (2010) では「人間開発の再定義」がなされた。「人々の選択肢を拡大すること」という定義を改めて、「人間開発」を「人々が長寿で、健康で、創造的な人生を送る自由、価値のある目標を追求する自由、分かち合うこの地球の上で、公平で持続可能な開発の構築に積極的に関わる自由を拡大すること」と再定義している。人間開発概念については3つの構成要素を挙げている。第1に、よき生 (Well-Being) : 人々の実質的な自由を拡大すること。その結果、人々は開花することができる。第2に、エンパワメントと行為主体性 (Empowerment and Agency) : 人々や集団が活動できるようにすること。その結果、価値ある結果を生み出すことになる。第3に、正義 (Justice) : 公平性を拡大し、長期的に成果を持続し、人権とその他の社会のゴールを尊重することである。これはA. センの「Well-Being を達成する自由」と「行為主体的自由」という2つの自由に価値をおく考え方を具体的に踏襲したものと解される。この過程は人々のエンパワメントと政治的参加が含まれ、開発と環境を考えるさいの基本原理の一つである「持続可能な開発」あるいは持続可能性が「人間開発」の概念に含まれることを示唆する。

2010年の報告書では人間開発概念の再定義と同時に人間開発指数 (HDI) の次元指標と合成値算出方法についての改善、「不平等調整済み HDI」ならびに「多次元貧困指数」(Multi-dimensional Poverty Index: MPI) が開発・導入された

人間開発指数 (HDI) における次元指標の改善 (HDR 2010) とは、一つは教育指標について、成人識字率に代えて平均就学年を、総就学率に代えて予測就学年数 (就学率が現在と変わらないとして、現時点で子供が生涯を通じて学校教育を受けられる年数) を新たに用いている。またもう一つは生活水準指標として一人当たり GDP (国内総生産) の代わりに、一人当たり GNI (国民総所得) を用いるようにした。グローバル化により生産の国際化と労働移動による国際送金が拡大し、また国際援助もあり国内生産と国民所得の間にずれが生じてきたことによる。最後に保健、教育、生活水準 (所得) という3つの総合指数 HDI の総計方法の改善である。3つの指数の単純平均の代わりに、相乗平均を用いるようにした。人間開発の3つの次元はそれぞれ、相互に関係しながらも質的に異なる価値ある機能とケイパビリティを反映している。異なる3つの指数の総和を単純に3で割ることは、相互に代替・補償が可能であることを意味する。異なる次元における一つの指数の不足は他の指数によって補償されないこと、また3つの次元のすべての改善が総合指数に反映されるべきである。相乗平均はこれを可能としてくれる<sup>4</sup>。

の計算方法も変えた。一人当たり購買力平価 GDP の世界平均値 (PPP\$5120) を閾値として、閾値を越えて増えるにしたがって割引率が上昇するよう工夫されていた。しかし、1999年からは、所得の最大値、最小値また当該国の所得を対数換算し、閾値の前後ともに等しく対数換算で割り引かれることになり、各所得水準に応じてスムーズな人間開発の連続的な変化をより適切に補足できるようになった。

4 HDI の相乗 (幾何) 平均を用いた計算式は、 $\sqrt[3]{I_{Life} \cdot I_{Education} \cdot I_{Income}}$  である。相乗平均は単純平均  $(I_{Life} + I_{Education} + I_{Income})/3$  に較べて、3指標のばらつきを敏感に反映する。 $I_{Life}$  は平均余命指数を、 $I_{Education}$  は教育指数 (平均就学年数指数と予測就学年数指数の2つの指数の相乗平均を適用) を、 $I_{Income}$  は所得指数を表す (HDR 2010)。

「不平等調整済み人間開発指数」(Inequality-adjusted HDI: IHDI)とは、健康(長寿)、知識(教育)、生活水準(所得)の3つの人間開発の次元における国内の不平等度で HDI の値を割り引くことを試みた指数である。各指標の分布における不平等は、アトキンソンの不平等指標系を用いている<sup>5</sup>。この IHDI の導入により、人々の置かれた人間開発の社会的条件が勘案されることになった。不平等によって人々が被っているペナルティ、損失という公正性と正義に関する剥奪状態を反映できるからである。

2010年版 HDR の大きな挑戦の一つは、「多次元貧困指数」(Multidimensional Poverty Index: MPI)が開発・導入されたことである。人々(世帯)の貧困の実態を多次元における剥奪・欠乏の状態として捉え、10の指標から人間開発の3つの次元における剥奪・欠乏の発生率と強度を数値化した指数である(表1)。多次元貧困指数(MPI)は10の指標の剥奪合計を「家計剥奪スコア」(C)とする。各次元のすべてが剥奪されている状態ではこの剥奪スコアは10となり、剥奪状態が最大となる。Cの値3.33を境として「貧困」と「非貧困」の家計に分けられる。ここから多次元貧困人口比率H(多次元貧困者数 $q$ の全人口 $n$ に占める割合 $q/n$ )が得られる。また貧困の強度AはMPIの10の構成指標について貧困者の剥奪の一人当りの加重平均値として得られる<sup>6</sup>。多次元貧困指数(MPI)は多次元貧困人口比率Hに貧困の強度Aを乗じたもの、 $MPI = H \cdot A$ として計算される。

以上、センのケイパビリティ・アプローチならびに UNDP の「人間開発」概念はセンのケイパビリティ概念に支えられ、触発されて、人間開発指数(HDI)、IHDI、多次元貧困指数(MPI)等の開発・導入へと展開され、今日「人間のウェルビーイング(よき生)」(HWB)の達成と剥奪の状態を把握する有力なアプローチとなっている。

5 不平等指数は基本的に次の基本式が採用されている  $A = 1 - g/\mu$  :  $g$  は幾何平均を、 $\mu$  は算術平均を表す。ここではアトキンソンの不平等係数は具体的には以下のような数式で表すことができる。 $A_x = 1 - \sqrt[n]{X_1 \cdots X_n} / \bar{X}$   $\{X_1 \cdots X_n\}$  は対象とする HDI の次元における分布を表す。したがって不平等調整済み次元指数  $I_{Ix}$  は、HDI の各次元指数  $I_x$  に  $(1 - A_x)$  を乗じることで得られる。すなわち  $I_{Ix} = (1 - A_x) \cdot I_x$  で表される。ただし所得についてはその不平等分配の影響を反映させるために不平等調整済み所得指数  $I_{Income}^*$  は対数変換前の一人当り GNI 指数  $I_{Income}^*$  を用いる。不平等調整済み HDI (IHDI) は以下のように算出される。

$$IHDI^* = \sqrt[3]{I_{Life} \cdot I_{Education} \cdot I_{Income}^*}$$

次に HDI における平等な分布による損失 (Loss) を把握するために対数変換前の所得指数を用いた  $HDI^*$  を算出する。 $HDI^* = \sqrt[3]{I_{Life} \cdot I_{Education} \cdot I_{Income}^*}$

その損失の係数は  $IHDI^*/HDI^*$  となり、は以下のように表すことができる。

$$IHDI = \left( \frac{IHDI^*}{HDI^*} \right) \cdot HDI$$

Alkire and Foster (2010)、および、HDR (2011) の「テクニカルノート2」を参照のこと。

6 貧困の強度 (intensity) は  $A = \sum_1^q C/qd$  で表される。 $C$  は貧困者が経験している剥奪スコアの合計を示す。 $q$  は多次元貧困者数、 $d$  は多次元貧困構成指標の数(この場合は10)。多次元貧困指数についての詳細な展開は Alkire, S. A. et al. (2015) を参照のこと。

表1 多次元貧困指数(MPI)の構成指標と各指標のウェイト

剥夺の次元	10の指標	剥夺の内容	ウェイト
生活水準	資産	情報(電話・テレビ等)・交通・生活関連資産の欠乏	3.33/6=5.6%
	住家の床	土間の床の家に居住	3.33/6=5.6%
	電気	電気がない	3.33/6=5.6%
	きれいな水	安全な飲み水が手に入らないか、水源があっても徒歩で30分以上離れている	3.33/6=5.6%
	トイレ	改善されたトイレはなく、あっても共有している	3.33/6=5.6%
	炊事用燃料	「汚い」燃料(家畜糞、薪、炭)しか家がない	3.33/6=5.6%
知識(教育)	就学年数	就学年数:家族の誰一人も6年間以上就学していない	3.33/2=16.7%
	就学者数	学齢期にある児童で就学していない子どもがいる	3.33/2=16.7%
健康(寿命)	栄養	栄養失調の家族がいる	3.33/2=16.7%
	子どもの死亡	調査時において過去5年以内に子どもを亡くしている	3.33/2=16.7%

HDR(2015)から筆者作成

IV. 「人間ニード理論」(THN) アプローチ<sup>7</sup>

もう一つの「人間のよき生」(HWB)を把握する体系が、ドヤル＝ゴフの共著 A Theory of Human Need (1991)において展開された「人間ニード理論」(Theory of Human Need: THN)である。「人間ニード理論」は「人間のよき生」(HWB)を把握する体系であり、「基本的ニーズ」、「中間的ニーズ」の特定と「高次のニーズ(社会への参加と人間の解放)」まで視野に入れて、人間の「Well-Being」評価の体系構築を目指す理論である。彼らは個人と共同体の多様性を認めたくて、文化相対主義を超えて、人間・人間社会の普遍的なニード(必要)の理論とニード・リストを提示した。A. センが、人間のあり方と各共同体の価値の多様性を考慮し、そのケイパビリティの普遍的な共通のリストを提示せず、あえて基礎的なケイパビリティと高次の複雑なケイパビリティの例示に限定した姿勢とは対照的である。他方で、THNは理論構築においてセンのケイパビリティ概念と分析に多大な影響を受けている。THNアプローチは、規範的あるいは倫理的な体系と評価される。以下におけるTHNの説明にあるように「普遍的目標」ならびに「普遍的基礎的ニーズ」の特定において、人間を人間たらしめ、人間らしいふるまいを可能とする人格の条件に関するE. カントの言説に拠っているからである(Doyal & Gough 1991:52; Gough 2003:12)。図2は人間ニード理論の概要を示している。

<sup>7</sup> ドヤル＝ゴフの「人間ニード論」については、センの「ケイパビリティ・アプローチ」とともに、筆者は一度、詳細に論じている(高木 2011)。しかし、以下で論じる「自律性」の決定条件について3点目が欠落しており、本稿において修正し、再論しておきたい。

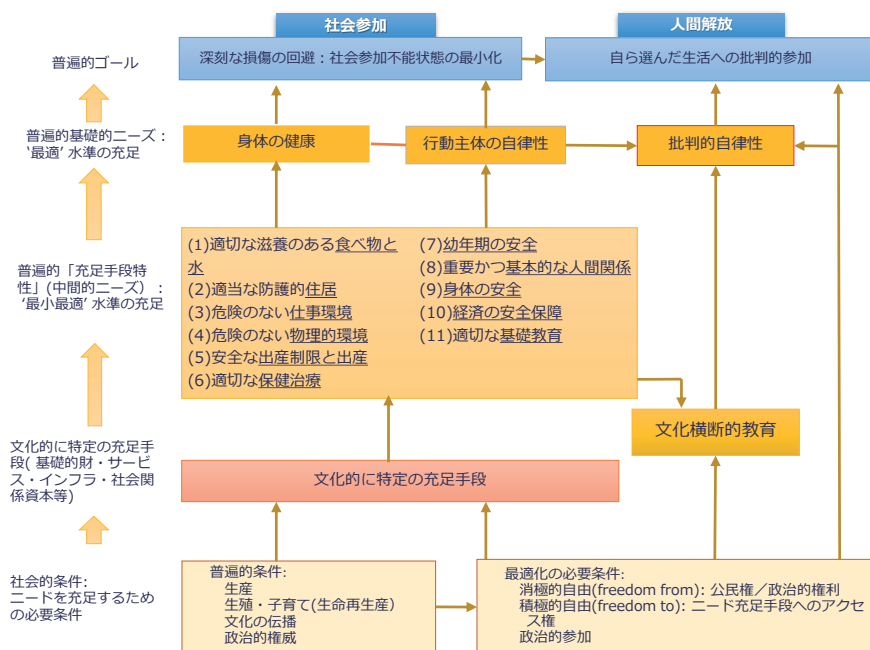


図2 人間ニード論の概要

出所: Doyal and Gough(1991:170)に加筆,作成

#### IV-1 深刻な損傷と普遍的基礎的ニーズ

ドヤル＝ゴフはまず、基礎的ニーズを論ずるときに通常、「深刻な損傷」の回避と結びつけられている点に着目する。基礎的ニーズの充足と「深刻な損傷」の回避に関する概念化から、人間の普遍的目標を特定するための規範的・倫理的根拠付けを与えようと試みる。身体的・精神的な「深刻な損傷」とは、それによって「人が善のビジョンを追求すること」ができなくなることを意味する (Doyal & Gough 1991:50)。すなわち「深刻な損傷」を避け、人が善のビジョンを追求するためには、必ず充足しなくてはならないものこそ「基礎的ニーズ」ということになる。さらに「深刻な傷害」とは「社会的な参加」を阻む。私的なまた公共的な目標が何であれ、他の人々との間の過去、現在、将来に亘る相互関係性によって始めて成功裡に達成される。自身は何ものかという自己概念は「特定の社会における生活形態への参加」を基礎に達成したもの、すなわち何をなし得て、なし得ないのかを発見することによって構築される (Doyal & Gough 1991:50-1)。社会参加を阻む「深刻な損傷」は避けなくてはならない。そのためには一定の「基礎的ニーズ」の充足が必要とされる。

それでは普遍的な「基礎的人間ニーズ」とは何か。彼らは次のように主張する—「身体的な存続 (Physical Survival) と個人の自律性 (Personal Autonomy) は、いかなる文化におけるいかなる個人の行動にとっても必要前提条件であることから、この2つは最も基礎的人間ニーズを構成する—すなわち、自身の生活形態に効果的に参加する前提として、基礎的ニーズは充足されなくてはならないし、その結果いかなる価値ある他の諸目標も達成できるようになる」 (Doyal &



Gough 1991:54)。「身体的な存続」については、よりよく生きたいという人間の本性から、「身体の健康」の維持・実現へと拡大し置き換えられる。したがって普遍的な基礎的ニーズは「身体の健康」と「個人の自律性」ということになる。「自律的である」とは「為されるべきことをいかに為すかについて主体的な選択 (informed choice) を行う能力を有すること」である (Doyal & Gough 1991:54)。行動主体としての個人の「自律性」の水準を決める変数として以下の3つを挙げている——(1) 認識・感情能力：人が行動を起こすためには不可欠な要件、(2) 文化的理解の水準：自身と自身に関する文化的理解と文化に属する個人として期待されることについて理解していること、(3) 社会的に重要な活動を引受け、実行する機会の範囲／最小限の行為主体の持つ自由、である。

ドヤル＝ゴフは「高次の水準の自律性」である「批判的自律性 (Critical Autonomy)」を基礎的ニーズの一つとして導入する。それは「行為主体の持つ自由」以上のものである、現状を変革する政治的自由の保持を含む——「自身の育った生活形態を位置づけ、批判し、必要ならばそれを変えるために行動する能力」である (Gough & McGregor ed. 2007:14)。「批判的自律性 (Critical Autonomy)」は「動的な参加の形態」であり、社会が転換期と動乱の渦中において刷新とその創造的応用のための必要条件となる。「批判的自律性」は「人間解放 (Human Liberation)」という普遍的目標を達成するために必要とされる「基礎的ニーズ」である。「人間の解放」とは具体的には「できるかぎり多くの人に最適 (optimal) な健康と自律性という基礎的ニーズを最も高い持続可能な水準にいたるまで充足すること」である (Doyal & Gough 1991:110)。

#### IV-2 基礎的ニーズの「充足手段 (Satisfiers)」と「充足手段特性 (Satisfier Characteristics / 中間的ニーズ (Intermediate Needs)」概念

これら普遍的な健康と自律性という「基礎的ニーズ」を充たすには、多様な物、活動、関係性という手段が含む「特性」の集合が必要である。それぞれを THN では基礎的ニーズの「充足手段 (Satisfiers)」と「充足手段特性 (Satisfier Characteristics) / 中間的ニーズ (Intermediate Needs)」と呼び、特に「普遍的充足手段特性」という概念を導入する<sup>8</sup>：

- 「充足手段 (Satisfiers)」：「基礎的ニーズ」の充足に貢献するすべての「物・活動・関係性」を指す。「基礎的ニーズ」が普遍的であるのに対して、基礎的ニーズの「充足手段」は文化によって多様であり、可変的であり、相対的である。
- 「充足手段特性 / 中間的ニーズ」：「基礎的ニーズ」とある特定の「充足手段」の間を結ぶ、連結概念である。
- 「普遍的充足手段特性」：充足手段特性のなかでも文化の相違を超えて普遍的に適用され

8 'satisfiers' (充足手段) は Lederer (1980:53) と Kamenetzky (1981:103) の概念・用法にしたがって導入し、充足手段の 'Characteristics' (特性) はセンのケイバビリティ・アプローチにおける財の「特性」概念から応用したものである (Doyal & Gough 1991:69)。

る「充足手段特性」の集合を意味する。

「普遍的な基礎的ニーズ」と「文化的・社会的に相対的な充足手段」の間を架橋するこの「普遍的充足手段特性」の特定とリスト化が大きな課題となる。

#### Ⅳ-3 「普遍的充足手段特性」(中間的ニーズ)のカテゴリー

普遍的な「充足手段特性」(中間的ニーズ)として大きく11のカテゴリーが提示されている。具体的には、以下の6つの「充足手段特性」(中間的ニーズ)が基礎的ニーズの一つ「身体の健康」に貢献するものとされる(Doyal & Gough 1991:232; Gough 2003:10-1)：

- (1) 適切な滋養のある食べ物と水
- (2) 適当な防護的住居
- (3) 危険のない仕事環境
- (4) 危険のない物理的環境
- (5) 安全な出産制限と出産
- (6) 適切な保健医療

以下の5つが「個人の自律性」の達成に貢献するものとされる。

- (7) 幼年期のニーズ(安全と発育)
- (8) 重要かつ基本的な人間関係
- (9) 身体の安全
- (10) 経済の安全保障
- (11) 適切な基礎教育

この分類は決して固定的なものではない。例えば、安全な出産と制限は、「健康」というニーズのみならず、女性の「自律性」に大きな影響を与える。経済の安全保障は、個人の自律性はもちろん食糧摂取、住居の確保にも関連しよう。ただし、以上の11の「普遍的充足手段特性」は主に科学的・技術的知識、人類学的知識という「コード化された知識」ならびに経験に基づく知識から導かれるため、これらの知識は常に新たな科学的知見によって変化し、継続的改善を受容することとなる。

#### Ⅳ-4 基礎的ニーズ充足の社会的必要条件と各ニーズの充足の水準と原理

THNにおける個人の「自律性」の強調は、個別化された行動主体の自律性のみを意味するものではなく、むしろ「自律性の社会的次元」を明らかにすることが必要となる。生産、生命再生産、文化的伝承、政治的権威の4つの社会的必要条件が挙げられ、これらの条件が充たされない限り、共同体は持続性と繁栄を達成できない。すなわち個々の成員の普遍的なニーズが充たされるかどうかは、社会過程の成否に依存する。例えば「物的生産」という人間ニード充足のための社会的、特に経済的条件が重要である(Doyal & Gough 1991:232)。物財の生産過程は、大きく3段階に分かれ、(1) 財と生産、(2) 財の分配・消費、同時にこれは家計へのニーズの充足手段

と「普遍的充足手段特性（中間的ニーズ）」の分配と充足、(3) 個人レベルにおける「中間的ニーズ」による「基礎的ニーズ」への転換と充足が達成される、ことが必要である。

THNにおいて特徴的なのは、各ニーズにおいて、その達成されるべき充足水準と充足のために投入される充足手段のインプット水準について異なる充足水準の原理が適用されていることである。「基礎的ニーズの充足」については「最適な水準」(optimum level)の充足基準にしたがう。「身体の健康」と「個の自律性」の充足は過少でも、過剰でも「社会参加」と「人間解放」を妨げる。また最適な水準の「基礎的ニーズ充足」には、最低限の「充足手段特性」(中間的ニーズ)の充足水準で十分である(Doyal & Gough 1991:162)。すなわち「身体の健康」と「自律性」という基礎的ニーズの充足は、「最適な水準の充足」という「最適水準」原理が適用され、「充足手段特性」(中間的ニーズ)の充足には「最小最適水準 (minopt level / minimum optimorum level)」原理が適用される。例えば、ビタミン不足を原因とする病に対してビタミン摂取を増やしていくと「身体的健康」という「基礎的ニーズ」が充足される(図3)。「充足手段特性」(中間的ニーズ)の実現については「最小最適水準」の「投入」で「基礎的ニーズ」である健康の「最適水準」という「産出」が達成される。そのまま「充足手段特性」(中間的ニーズ)の投入を増やしても、最適ニーズの充足というアウトプットは達成されているので、これ以上健康に効果はなく、水平に移行する。普通は害を為さないが、例えばビタミンAとDのケースではある一定量を超えた過剰な摂取は身体の健康を害することになる。このようなケースを「ADインプット」というが、「充足手段特性」(中間的ニーズ)投入のケースは「ADインプット」のケースの一つである。

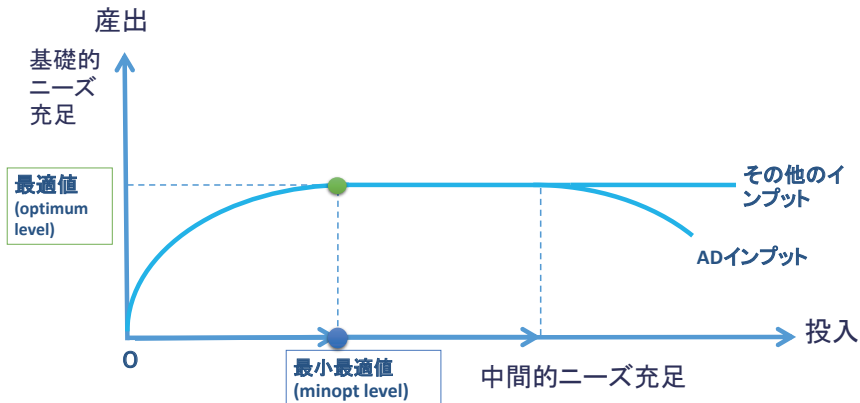


図3 「充足手段特性」(中間的ニーズ)の投入と基礎的ニーズ充足の関係

出所: Doyal & Gough 1991, p.163, 原出典: Warr 1987

#### IV-5 人間ニード理論の概要と HWB から見たケイパビリティ-人間開発アプローチとの相関性

これまでの人間ニード理論 (THN) の全体像について再び図2をもとに確認したい。同理論は「基本的ニーズ」、「中間的ニーズ」の特定と「高次のニーズ (社会的参加等)」まで視野に入れて、人間の‘Well-Being’評価の体系構築を目指した理論である。

人間、人類としての最終ゴールである「社会参加」と「人間の解放」の達成のために、この達成を阻む「深刻な損傷」を避けなくてはならない。「深刻な損傷」は「基礎的ニーズ」すなわち「身体の健康」と「人の自律性」が充足されないときに最終目標である「社会参加」の達成を阻む。また「批判的自律性」という「行為主体的自由」と現状を変える政治的な自由を含む「高次の自律性」が確保されないと「人間の解放」(できるだけ多くの社会の構成員が「基礎的ニーズ」を達成するという最終目標)は達成できない。

普遍的な「基礎的ニーズ」である「身体の健康」と「自律性」を実現させるためには特定の文化に根差した「充足手段」(物・活動・関係性)の投入が必要となる。このことは同時に、多様な「充足手段」が内包する「基礎的ニーズ」を実現する「特性」すなわち「充足手段特性」のセットを獲得することでもある。この文化の相違を超えた普遍的な11種類の「充足手段特性」が特定され、この11種類の「充足手段特性」を仲介して、はじめて文化的に制約された「充足手段」が文化超越的、普遍的な「基礎的ニーズ」の実現につながる。したがって「充足手段特性」を「中間的ニーズ」とも呼ぶ。

文化的に根差した多様な「充足手段」が供給されなくては「充足手段特性」の活用による「基礎的ニーズ」の充足も達成できない。この特定の「充足手段」への需要と供給に応えるためには4つの社会的必要条件が満たされなければならない。すなわち「生産」「生命再生産」「文化的伝承」「政治的権威」である。

もう一つの最終目標「人間の解放」を実現するには「批判的自律性」という基礎的ニーズの充足が要請される。「批判的自律性」を実現するにはすでに挙げた11の「充足手段特性」が必要であるが、とくに「基礎的な教育」のみならず文化を超えた普遍的認識を可能とする「文化横断的な教育」が必要とされる。また社会的必要条件として、行為主体の「消極的自由」(公民権、政治的権利)と「積極的自由」(ニード充足手段入手の権利)、政治的参加が確保されなくてはならない。

さて、これまで「ケイパビリティ-人間開発アプローチ」と「人間ニード理論」についてその概要を説明してきたが、HWB へのアプローチとしての2つの取り組みを結びつける試みが表2である。本表では2つのアプローチが左右両端と中央においてそれぞれが次元・目標そして構成指標において呼応していることが示されている。ケイパビリティ・アプローチは基本的には「Well-Being を達成する自由」(厚生的自由)の達成を目標とし、その大きさの評価を可能とする。同時に(時に厚生的自由を犠牲にしても)その他の価値ある目標を追求する自由すなわち「行為主体的自由」をその体系に含んでいる。このセンのケイパビリティ・アプローチはその操作性と

応用性が難しいと指摘されてきたが、M. ハクのリーダーシップと UNDP は「人間開発」アプローチを生み、具体化してきた。人間開発の「健康（長寿）」「知識（教育）」「人間らしい生活」という3つの次元と人間開発を可能とするその他の価値的目標として「公平」「公正」「持続可能性」「政治的参加」を挙げ、それぞれの価値スペースについて、具体的な経済・社会指標の特定とその指数化に取り組んできた。「不平等調整済み人間開発指数」（IHDI）、「ジェンダー不平等指数」（GII）さらに「多次元貧困指数」（MPI）等の開発に見られるとおりである。

他方、ドヤル＝ゴフの人間ニード理論は、「社会参加」と「人間解放」こそが人間・社会の普遍的目標であるとして、これらの達成を阻むのは身体的・精神的な「深刻な損傷」すなわち「人が善のビジョンを追求」できなくなることを回避しなくてはならないと主張する。その回避のために必要とされるのが「身体の健康」「個人の自律性」ならびに「批判的自律性」という3つの「基礎的ニーズ」充足であり、それぞれにこれを充足する多様な「充足手段」と普遍的な「充足手段特性」が特定される。2つの HWB アプローチは一見大きく異なるように見えても、表2からは、HWB を支える次元、ニーズの達成を支える構成要素・指標はそれぞれ対応・相関していることがわかる。

表2 人間ニード（THN）アプローチとケイパビリティ・人間開発アプローチ

人間ニード（THN）アプローチ			ケイパビリティ・人間開発アプローチ			
THNにおける中間的ニーズ (by Doyal=Gough)	基礎的ニーズ	普遍的目標	ケイパビリティ (by A. Sen)	人間開発 (by UNDP)	人間開発指数 (HDI)	多元的貧困指数: 人々がいかにその生活において剥夺されているのか
適切な滋養のある食べ物と水	身体の健康	社会参加	厚生の自由 (Well-being Freedom)	長命で健康に 生きる自由	出生時平均余命	栄養不良
適当な防護的住居						安全な水にアクセスなし
危険のない仕事環境						適切なトイレへのアクセスなし
危険のない物理的環境						電気なし
適切な保健治療						土間の家
安全な出産制限と出産						汚染性の調理燃料 (家畜糞, 薪あるいは炭)
幼年期の安全	行動主体の自律性	人間解放 (多くの 人々が基礎 的ニーズを 達成すること)	行為主体的自由 (Agency Freedom)	知識・教育への アクセス	教育年数と平均 期待教育年数	1人以上の子供の死亡
基礎的/適切な基礎教育				人間らしい生活 水準	一人当たり国民所得	5年未満の教育 学齢期にある一人の子供が学校に 行っていない
経済の安全保障				その他の価値 ある目標: 公平, 公正, 持続可能性 そして政治的参加	不平等調整済み 人間開発指数 (IHDI)並びに ジェンダー指数 (GII)	
重要かつ基本的な人間関係						
身体的安全	批判的自律性					
文化横断的教育						

出所:筆者作成

## V. 「人間のよき生」(HWB) から見たSDGs17目標の組成

2015年9月、国連総会において2030年の達成を目指して「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択された。2001年から15年にわたり、国際社会の目標となってきた「国連ミレ

表3 MDGsとSDGs:「ミレニアム開発目標」と「持続可能な開発(発展)目標」の対比

	MDGsミレニアム開発目標	→	SDGs持続可能な開発(発展)目標
実施期間	2001-2015		2016-2030
ゴールとターゲット	貧困の緩和と削減 8目標21ターゲット		持続可能性な開発/発展 17目標169ターゲット
アプローチ	BHNアプローチ		人間らしい生活・強靱性=Well-beingならびに 包括的・世界共同体的アプローチ
特性	貧困問題、ただし貧困の要因・結果として 環境・社会問題含む		貧困を含む経済発展・社会的包摂・環境保護
対象	発展途上諸国(目標達成の支援、 パートナーとしての先進国)		先進・途上諸国双方を含む世界
策定過程	国連専門家主導のトップダウン		国連主導の27名の有識者パネル、70か国の政府 作業部会、国際開発機関、UNGC企業、NGOs 等の交渉によるボトムアップ
責任と行動が求められる主体	中央政府・地方自治体、国際機関、市民、NGOs		中央政府・地方自治体、国際機関、市民、NGOs、 企業、大学、あらゆる組織、個人

出所：新井（2016）を参考に筆者作成

表4 国連持続可能な開発目標(SDGs)17ゴール

目標 1	あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ
目標 2	飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する
目標 3	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する
目標 4	すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する
目標 5	ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る
目標 6	すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する
目標 7	すべての人々に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する
目標 8	すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワークを推進する
目標 9	レジリエントなインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、イノベーションの拡大を図る
目標 10	国内および国家間の不平等を是正する
目標 11	都市と人間の居住地を包摂的、安全、レジリエントかつ持続可能にする
目標 12	持続可能な消費と生産のパターンを確保する
目標 13	気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る
目標 14	海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する
目標 15	陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る
目標 16	持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する
目標 17	持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

出所：UNGCJ & IGES(2017)[http://ungcjin.org/sdgs/pdf/elements\\_file\\_2966.pdf](http://ungcjin.org/sdgs/pdf/elements_file_2966.pdf)

ニアム開発目標」(MDGs)に代わる、新たな行動計画の採択であった。MDGsが主に発展途上諸国の貧困の撲滅を目標としてきたのに対して、「持続可能な開発目標」(SDGs)は人類、世界を含む、包括的な開発目標として構想され、設定されたといえよう。「貧困撲滅と繁栄」「社会的包括」そして「持続可能な環境の保全」を目指して、17分野の目標と169のターゲットと施策から構成されている(表3並びに表4)。このSDGsを達成するための「持続可能な開発のため

の2030アジェンダ」は「だれ一人としておき去りにしない」と宣言し、目標の完全実施によって「世界を変える」ことを目指している（UN 2015）。

SDGs17目標は、一般的には「持続可能な開発」の3つの側面「経済的繁栄」「社会的包摂」「環境の維持」という観点から理解される。すなわち17目標を3つの領域に配分して、その相互の関係を理解する。あるいは目標間の相互関連性を質的・量的に掌握する「ネクサス」関係（相互に作用し、結び合い、関連していること）として理解することが提唱されている（蟹江2017: 第4章）。

しかし、「人間のよき生（HWB）」からSDGsにアプローチするとどうなるであろうか。もともと、「国連ミレニアム開発目標」（MDGs）は、途上国の人々が人間らしくあるための最低限のWell-Being あるいはニーズの充足に焦点が当てられていた。「持続可能な開発目標」（SDGs）は、貧困撲滅と基礎的教育の達成等の面におけるMDGsのある程度の達成の上に、先進国を含む地球社会が直面しているリオ・サミット以来の開発と環境の持続可能性を統合して到達した行動目標である。HWBという観点からはむしろ目標としての17のSDGsは人間のWell-Beingを包括的、総合的に代表していると見ることができる。（表5）

表5 HWBから見たSDGs17目標の組成に関する枠組みの比較

Waag et al(2015)のSDGsの組成理解の枠組み		本稿のSDGsの組成理解の枠組み	
3層分類	SDGs17目標の分類	3層分類	SDGs17目標の分類
(Human) Well-Being (6目標)	G1(貧困撲滅), G3(健康), G4(教育), G5(ジェンダー平等) G10(不平等削減), G16(平和・包括的社会)	Human Well-Being (10目標)	G1(貧困撲滅), G2(飢餓の撲滅), G3(健康), G4(教育), G5(ジェンダー平等), G6(水とトイレの確保), G7(エネルギー入手), G8(包括的・持続可能な経済成長), G10(不平等削減), G12(持続可能な消費・生産)
Infrastructure (7目標)	G2(飢餓の撲滅), G6(水とトイレの確保), G7(エネルギー入手), G8(包括的・持続可能な経済成長), G9(インフラ整備・産業化), G11(安全・強靱・持続可能な都市・居住), G12(持続可能な消費・生産)	Economic, Social and Physical Infrastructure (4目標)	G9(インフラ整備・産業化), G11(安全・強靱・持続可能な都市・居住), G16(平和・包括的社会), G17「グローバル・パートナーシップの強化」
Natural Environment (3目標)	G13(気候変動対策), G14(海洋資源の保全), G15(地上生態系・生物多様性の確保)	Natural Environment (3目標)	G13(気候変動対策), G14(海洋資源の保全), G15(地上生態系・生物多様性の確保)
枠組み外 (1目標)	G17(グローバル・パートナーシップの強化)		

出所:筆者作成

ワグ等（Waag et al. 2015）は目標間の相互関係を検証するためにWell-Being特に「健康」の達成を中核として、SDGsを同心円の三層構造として把握することを提案している（表5）。三層の中心には「人間のよき生」（Well-Being）を、中間の円には「インフラストラクチャー」を、外円には「自然環境」を配している。中心円には「健康」を含むWell-Being 6目標（Goals）、すなわちG1（貧困撲滅）、G3（健康）、G4（教育）、G5（ジェンダー平等）、G10（不平等削減）、G16（平和・包括的社会）が配され、中間の第2同心円には「インフラストラクチャー」にかか

わる7つの目標、すなわちG2（飢餓の撲滅）、G6（水とトイレの確保）、G7（エネルギー入手）、G8（包括的・持続可能な経済成長）、G9（インフラ整備・産業化）、G11（安全・強靱・持続可能な都市・居住）、G12（持続可能な消費・生産）が位置づけられている。外円の「自然環境」にはG13（気候変動対策）、G14（海洋資源の保全）、G15（地上生態系・生物多様性の確保）の3つが挙げられている。ただし最後のG17「グローバル・パートナーシップの強化」という目標については、他のすべてに関係する目標であるとして3つの同心円の外に位置づけている。

本稿が提示するSDGsの組成に関する枠組みと理解は表5と図4に明らかである。三同心円・三層構造は変わらない。中核円に「人間のよき生」(HWB)、中間円に「経済・社会・物的インフラストラクチャー」、外円に「自然環境」という三層構造はほぼ同じようにみえる。しかしながら中核のWell-Being については、本稿でこれまで議論してきた「人間のよき生」(HWB) 概念を基礎におくことから、含まれるSDGsの目標群も自ずと異なる。また、「インフラストラクチャー」については、経済・物的インフラに限らず、国内・国際社会における制度・機構・規範・ルール等からなる「ソフト・インフラ」も含む広義のインフラ概念「経済・社会・物的インフラストラクチャー」を導入している。したがって、本稿のHWB から見たSDGsのフレームワークにおいては、真ん中のサークルのHWBを構成する目標として、G1（貧困撲滅）、G2（飢餓の撲滅）、G3（健康）、G4（教育）、G5（ジェンダー平等）、G6（水とトイレの確保）、G7（エネルギー入手）G8（包括的・持続可能な経済成長）、G10（不平等削減）、G12（持続可能な消費・生産）の10ゴールが含まれる。次に「経済・社会・物的インフラストラクチャー」には、G9（インフラ整備・産業化）、G11（安全・強靱・持続可能な都市・居住）、G16（平和・包括的社会）そしてG17（グローバル・パートナーシップの強化）を位置づけた。外円の「自然環境」についてはワグ等（Waag et al. 2015）と同じで、G13（気候変動対策）、G14（海洋資源の保全）、

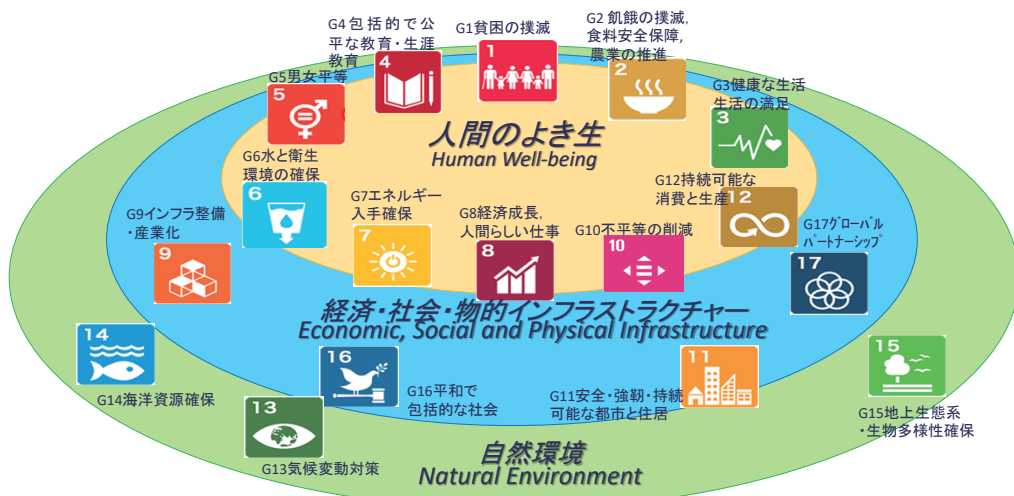


図4 SDGsの三層構造: 人間のよき生活, 経済・社会・物的インフラ, 自然環境

出所: Waag, Jeff. et al. (2015)を参考に, 筆者作成



G15（地上生態系・生物多様性の確保）の3つが配される。

本稿の表5と図4の枠組みでは、中核円のHWBにG2（飢餓の撲滅）、G7（エネルギー入手）G8（包括的・持続可能な経済成長）、G10（不平等削減）、G12（持続可能な消費・生産）を含めているが、ワーグ等はこれらを含めていない。またG16（平和・包括的社会）を含めている。本稿ではG16は第2サークルの「経済・社会・物的インフラストラクチャー」に含めた。また本稿ではG17のグローバル・パートナーシップの強化は途上国にとっては必要不可欠の「経済・社会・物的インフラストラクチャー」の一つであると考えて中間サークルに含めている。

この相違は、SDGsの達成について、途上国の現状と目標を結び付けて考える視点と先進国の現状と目標を関連付ける視点のどちらが強いのか、また個人の置かれた状況に重点を置くミクロで見るか、また政府の政策、社会全般の状況から見るマクロで見るかの相違もあろう。またSDGs各ゴールを構成する個別のターゲットには個人のWell-Beingにかかわる項目と政府のインフラ政策、制度に関するターゲットが含まれる。「人間のよき生」(HWB)の要素とそれを支える重要なインフラに関する要素の両方を含むのである。したがって、重点の置き方によってSDGsの三層構造への分類は異なることになる。

「人間のよき生」(HWB)の達成という観点からSDGsの組成を見ると、「人間のよき生」を保障、実現しようとするならば、経済・社会・物的インフラストラクチャーの整備、提供と豊かな自然環境の維持保全がなされなくてはならないことを示している。SDGsはHWBの重要な構成要素を体系的に17の目標群に集約していることが分かる。

## VI. 結び

経済における「人間のよき生」(HWB)アプローチは、従来の主流派経済学における経済活動の所得と効用、心理学的成果に偏執した見方に抗して、人々の生活において、人間らしく生きるために実現した、また実現を志向する価値的な生き方と振る舞いに着目する。HWBアプローチの豊かな例としてA.センの「ケイパビリティ・アプローチ」ならびにケイパビリティの拡大を「人間開発」として構想、指数化したUNDPの「人間開発アプローチ」が挙げられる。これの一つにして「ケイパビリティ-人間開発アプローチ」として一括する。人が実現している価値ある生き方、活動、あるいは価値ある生き方を実現する潜在的な機会の大きさを「ケイパビリティ」という。ケイパビリティの大きさはその人のよき生を実現する自由とも考えることができる。センはしたがって、発展とは「自由の拡大」であると考えた。センは「よき生を達成する自由」と「行為主体的自由」を区別し、行為主体の自己のWell-Beingを達成する自由を超えた高次の価値を追求する自由を想定している。

UNDPは「人間開発」の3つの次元である「寿命（健康）」「知識（教育）」「人間らしい生活水準」の成果に焦点を当てる。人間らしい生活の達成の水準をそれぞれの次元で指標化・指数化し、「人間開発指数」(HDI)を作成し、さらに「人間開発」の平等と公正を反映させるため、その不平等度でHDIを割り引いた「不平等調整済み人間開発指数」(IHDI)を導入した。さらに

「所得貧困」を超えて多元的な人間生活の剥奪の実態を捕捉するため「多次元的貧困指数」を開発した。

もう一つの豊かな例は、「人間のよき生」(HWB)の客観的な Well-Being の要素、人間らしく生きるための「普遍的な目標」とこれを実現するための普遍的な「基礎的ニーズ」の充足に焦点を当てたドナルド・ゴフの「人間ニード論」(THN)である。人間ニード理論は、「社会参加」と「人間の解放」を人間・社会の普遍的目標であるとする。この達成を可能とするのが「身体の健康」「個人の自律性」ならびに「批判的自律性」という3つの普遍的「基礎的ニーズ」であり、それぞれにこれを充足する多様な「充足手段」と普遍的な「充足手段特性」が特定される。

普遍的な「基礎的ニーズ」とは「身体的健康」と「個人の自律性」である。「自律的である」とは「為されるべきことをいかに為すかについて主体的な選択 (informed choice) を行う能力を有すること」である。ドナルド・ゴフはこの2つの普遍的「基礎的ニーズ」に加えて「高次の水準の自律性」として「批判的自律性 (Critical Autonomy)」を導入する。「行為主体の持つ自由」以上のものである、現状を変革する政治的自由の保持を含む。「批判的自律性」は「人間解放 (Human Liberation)」という普遍的目標を達成するために必要とされる「基礎的ニーズ」である。「人間の解放」とは具体的には「できるかぎり多くの人に最適 (optimal) な健康と自律性という基礎的ニーズを最も高い持続可能な水準にいたるまで充足すること」である。「充足手段特性」の活用による普遍的な「基礎的ニーズ」の充足も、文化的に根差した多様な「充足手段」が供給されなくては実現することはできない。この特定の「充足手段」への需要と供給に 대응するためには4つの社会的必要条件が充たされなければならない。すなわち「生産」「生命再生産」「文化的伝承」「政治的権威」である。

2015年9月、国連総会において採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」は人類、世界を含む、包括的な開発目標SDGsとして構想された。SDGs17目標は、一般的には「持続可能な開発」の3つの側面「経済的繁栄」「社会的包摂」「環境の維持」という観点から理解することが通常の見方である。すなわち17目標を3つの領域に配分して、その相互の関係を理解する。SDGsの目標群は「人間のよき生」(HWB)アプローチそのものであり、HWBの観点からは(1)「人間のよき生」(HWB)に関する目標群、(2)HWBの達成を支える「経済・社会・物的インフラストラクチャー」に属する目標群、(3)HWBと「経済・社会・物的インフラストラクチャー」を支える環境条件として必須の「自然環境」の保全を構成する目標群という同心円的な三層構造として理解することができる。このHWB達成を基礎としてSDGsを見ると、SDGsの各目標の機能的な役割と体系性、そして相互連関性が明らかとなる。

## 参考文献

- Alkire, S. A. et al. (2015). *Multidimensional Poverty Measurement and Analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Alkire, S. A. and Foster, J. (2010). Designing the Inequality Adjusted Human Development Index (IHDI). OPHI Working Paper 37.

- Anand, Sudhir and Sen, Amartya K. (2000). The income component of human development index', *Journal of Human Development* 1: 83-106.
- Bruni, F., Comin, F., and Pugno (ed.) (2008). *Capabilities and Happiness*. Oxford: Oxford University Press.
- Comin, Flavio (2008). Capabilities and Happiness: Overcoming the Informational Apartheid in the Assessment of Human Well-Being, in Bruni, F., Comin, F., and Pugno (ed) (2008).
- Doyal, L. and Gough, I. (1991). *A Theory of Human Need*, London: Macmillan (邦訳ただし部分訳『人間の必要』馬嶋・山森監訳、遠藤・神島訳 勁草書房2014).
- Gough, I (2003). Lists and Thresholds: Comparing the Doyal-Gough Theory of Human Need with Nussbaum's Capabilities Approach, WeD Working Papers 01, ERSC, University of Bath.
- Gough, I., McGregor, A., and Camfield, Theorising wellbeing in International development, in Gough, I. and McGregor, A. (eds.), (2007).
- Gough, I. and McGregor, A. (eds.), (2007), *Wellbeing in Developing Countries: from Theory to Research*, New York: Cambridge University Press.
- Haq, Mahbub Ul. (1995). *Reflections on Human Development*, New York: Oxford University Press.
- Kamenetzky, M. (1981). The Economics of the Satisfaction of Needs. *Human System Management*, 2.
- Lederer, K. ed. (1980). *Human Needs*. Cambridge, Mass., Oelgeschlager, Gunn and Hain.
- Sen, A.K. (1985), *Commodities and Capabilities*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers (鈴木興太郎訳『福祉の経済学—財と潜在能力』岩波書店, 1988年).
- Sen, A. K. (1992). *Inequality Reexamined*. Oxford: Oxford University Press (池本幸生他訳『不平等の再検討』岩波書店, 1999年).
- Sen, A. K. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press (石塚雅彦訳『自由と経済開発』日本経済新聞社, 2000年).
- UNGCJ & IGES (2017). 『動き出した SDGs とビジネス—日本企業の取組み現場から』  
[http://ungcjin.org/SDGs/pdf/elements\\_file\\_2966.pdf](http://ungcjin.org/SDGs/pdf/elements_file_2966.pdf)
- UN (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development. A/RES/70/1.  
<https://www.sustainabledevelopment.un.org>
- UNDP (2015). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (2011). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (2010). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (2005). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1999). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1998). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1997). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1996). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1994). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- UNDP (1990). *Human Development Report (HDR)*. Oxford University Press.
- Waag, Jeff. et al. (2015). Governing the UN Sustainable Development Goals: interactions, infrastructures, and institutions, the LANCET Global Health, Vol 3, Issue 5. pp. 251-2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214109X15701129?via%3Dihub#bibl10>
- Warr, P. (1987). *Work, Unemployment and Mental Health*. Oxford, Clarendon Press.
- 新井美紀 (2016) 近年の国際開発目標をめぐる動向—MDGs から 2030 アジェンダへ。「調査と情報」(国立国会図書館), No.898, March.
- 蟹江憲史 (2017). 『持続可能な開発目標とは何か』. ミネルバ書房.
- 高木 功 (2011). 「人間のよき生 (Human Well-Being)」理解の三つのアプローチ——「開発」の人間主義的構想. 創価経済論集 Vol. XL, No.1・2・3・4.March.



# 中国におけるアフリカ豚コレラの 発生と豚肉の国際価格

## African Swine Fever Outbreak in China and International Price of Swine Meat

齋藤之美\*・齋藤勝宏\*\*・芳賀 猛\*\*

### 摘要

2018年8月以来、中国でのアフリカ豚コレラの発生が立て続けに報告されている。アフリカ豚コレラは、豚やイノシシが感染する伝染病である。有効なワクチンが開発されていないため、発生すると陽性豚を殺処分して撲滅を図るしかないため、養豚経営だけではなく養豚関連産業へと甚大な被害が及ぶ。中国は豚肉生産、消費とも世界全体の約50%のシェアを持ち、飼養密度も高い。また、世界の輸入総量に占めるシェアも20%と高いため、アフリカ豚コレラが中国で蔓延すると豚肉の国際市場への影響も懸念される。そこで、本小稿では、中国におけるアフリカ豚コレラの発生が国際市場に及ぼす影響について考察する。

### 1. はじめに

2018年8月以来、中国でのアフリカ豚コレラの発生が立て続けに報告されている<sup>注1</sup>。アフリカ豚コレラは、豚やイノシシが感染する伝染病であり、感染した豚やイノシシとの接触やダニを媒介として伝播する。感染すると食欲不振、40度～42度の発熱、白血球の減少、出血性病変などが認められ、死に至る確率も高い<sup>注2</sup>。感染力が強いことに加え、今までのところ有効なワクチンが開発されていないため治療法はない。近年の発生では慢性化する傾向にあるため、発生地域では飼養する豚を対象に大規模な血清検査を行い、陽性豚を殺処分して撲滅を図るしかない。発生すると養豚経営だけではなく、飼料メーカーや、豚肉を原料とする加工メーカーなど養豚関連産業への被害は甚大である。さらには、豚肉価格やハム・ソーセージなど豚肉加工品の価格上昇により、我々の消費生活にも影響を及ぼし得る。幸いなことにアフリカ豚コレラが人間に感染することはない。

アフリカ豚コレラウイルスの感染力は強く、豚肉加工品の中でも長期間にわたって生存し続け

---

北政巳先生には公私にわたり大変お世話になりました。ここに厚く御礼を申し上げます。

\* 創価大学経済学部

\*\* 東京大学大学院農学生命科学研究科

注1 最初の詳しい報告はNormile (2018)であった。また、日本獣医学会でもアフリカ豚コレラに関する講演を行っている (Tsuda (2018))。

注2 アフリカ豚コレラの症例の解説は、例えば坂本 (2018) が詳しい。

るため、清浄国において新規に発生する原因としては、発生国からの航空機や船舶から出た厨芥を豚に与えることで感染することが多い。2007年のジョージアでの発生は船舶から出た厨芥が感染の原因とされており、2017年までにロシアからポーランドまで感染域が拡大している。また、野生のイノシシへの感染が特徴的であり、疾病の防遏に歯止めがかかっていない。

ワクチン開発ができていないことから FAO はアメリカ、ヨーロッパ、ロシアの研究機関にワクチン開発を要望するとともに、養豚の密集地域であるアジアへのアフリカ豚コレラの侵入が最悪のシナリオであると位置づけている。中国は豚肉生産、消費とも世界全体の約50%のシェアを持つ。また、世界の輸入総量に占めるシェアも20%と高い。豚の飼養密度が高くアフリカ豚コレラが蔓延すると、世界全体に占めるシェアが高いだけに、日本をはじめ世界の豚肉経済への影響も深刻になる可能性が高いと思われる。

アフリカ豚コレラは日本ではこれまで一度も発生したことはない。わが国は四方を海に囲まれており、野生のイノシシを介する感染は考え難いが、感染豚を原料とする食品の厨芥や、豚肉加工品の持ち込みによる感染の可能性は否定できない。実際、羽田空港では上海から到着した旅客が持っていた非加熱自家製餃子からアフリカ豚コレラウイルスの遺伝子が検出されている。また、千歳空港では北京から到着した旅客の携帯品から収去した豚肉ソーセージからアフリカ豚コレラウイルス遺伝子が検出されたとの報告もある。

養豚経営者にとっては関心の高い感染症ではあるが、アフリカ豚コレラは人間には感染しないこともあり、豚肉関連産業に携わるもの以外の関心をあまり惹かないと思われるし、感染国からの豚肉製品の持ち込みが感染源の持ち込みになるなどという意識は一般にないように思う。水際の検疫体制を強化することは勿論だが、加工食品や食品残渣からの感染の可能性が皆無ではないため、旅客や消費者の関心の低さは防疫上の懸念材料となっている。

土産の持ち込みなど旅客・消費者の行動が市場を媒介とせず生産者への利潤に悪影響を及ぼす現象は、経済学的には技術的外部不経済の一種である。影響の発現が不確実であり、その効果も目には見えにくいこと、豚肉生産者の数も非生産者の数も多数であることから外部性の内部化などの対策を講ずることは難しい。

アフリカ豚コレラに対する理解を深めることが肝要であることは言うまでもないが、実感としての理解を深めるためにはアフリカ豚コレラが発生した際の対価がどの程度かを知っておくこともまた重要である。

そこで、本小稿では中国におけるアフリカ豚コレラの発生が、豚肉及び豚肉関連商品の価格に及ぼす影響を評価することで、消費者サイドから見たアフリカ豚コレラの影響を評価することを目的としたい。

## 2. アフリカ豚コレラのアフリカ大陸外への侵出

アフリカ豚コレラはアフリカ在来のイボイノシシや野生のイノシシ、ダニなどに不顕在感染を続けてきたアフリカ豚コレラウイルスによる豚の病気である。アフリカ豚コレラウイルスは自然

環境に強く、感染した豚や野生動物の血液や組織、肉製品、ダニなどの中で長期間生存<sup>1</sup>できる。アフリカにおける感受性を有する野生動物やダニは感染しても何ら症状を示さず生存するため、欧米の入植者が養豚をはじめても失敗の連続であった。最初にアフリカ豚コレラが報告されたのは1921年にケニアで発生したアフリカ豚コレラだが、少なくとも1907年にはその存在が知られていたという。

アフリカ豚コレラがアフリカ大陸外に伝播したのは、これまでのところ、ポルトガル（1957年、1960年）、マダガスカル（1998年）、ジョージア（2007年）の4回のみである。1957年のポルトガルへの侵入はアンゴラからリスボンに到着した航空機の厨芥が原因である。1960年の侵入は、アンゴラから帰還した兵士が持ち帰った豚肉製品が原因である。1998年のマダガスカルへの侵入は、東部アフリカからの船で持ち込まれたものと推定されている。2007年のジョージアへの侵入はアフリカ東部からジョージアに入港した船舶が残した大量の厨芥を熱処理せずに豚に給餌したために広がり、ロシアや東欧にまで広がっている。ロシアや東欧での感染は、野生イノシシが基本的な原因であるが、バイオセーフティの低い小規模な養豚施設の存在、汚染畜産物の移動や豚への給餌、感染豚の廃棄・移動・販売、農家への適切な補償制度の欠如<sup>2</sup>なども挙げられている。欧州・ロシアにおけるアフリカ豚コレラの発生状況については、第1図に示したとおりである。図には記されていないが、2017年3月にはロシア連邦イルクーツク州で、10月にはクラスノヤルツク州でアフリカ豚コレラの発生が確認されており、本年8月に発生した中国への感染経路と考えられている<sup>3</sup>。

感染の歴史を紐解くと、アフリカ豚コレラは、感染した動物が陸続きで国境を越えて広がる経路と、感染した豚やイノシシの肉やその加工品やその残渣が航空機、船舶などにより国境を越えて広がる経路のふたつであることを確認することができる。

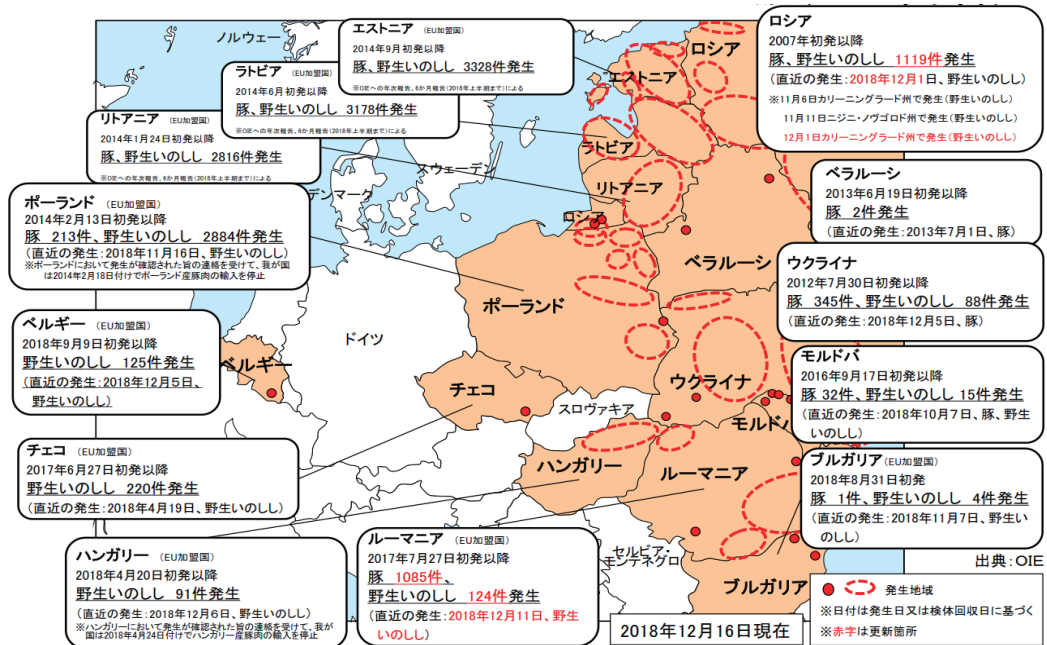
### 3. アフリカ豚コレラの中国での発生

中国で最初のアフリカ豚コレラの発生が疑われたのは2018年8月1日で、場所は遼寧省瀋陽市の養豚繁殖農場であった。アフリカ豚コレラらしき症状が現れ飼養していた383頭の豚のうち47頭が発病・死亡した。中国農業農村部は、通知を受けた後、直ちに防疫措置を講ずるとともにサンプリング検査を実施し8月3日にはアフリカ豚コレラであることを確定した。農業農村部は疫病発生後、緊急計画に基づき、疫区の封鎖・殺処分・無害化処理・消毒を行い、封鎖された

1 小澤（2014）によると、アフリカ豚コレラウイルスは、摂氏4度に保たれた血液中では1年半、感染した豚の排泄物中에서도室温で約1年半、畜舎の中では約1ヶ月生存できるという。また、骨付き肉では約150日、塩漬乾燥ハムでは140日、冷凍肉では数年間生存できるという。ウイルスの生存時間は外的環境パラメーターに大きく依存することは言うまでもない。

2 有効なワクチンが存在せず摘発淘汰が原則であるが、適切な補償制度が整っていないと、殺処分による所得減少を恐れる農家は疫病発生の通報を行わない（通報遅延も含む）可能性がある。適切な初期対応を行わないと被害はさらに拡大する。

3 中国農業科学院ハルビン獣医研究所によると、中国で発生しているアメリカ豚コレラウイルスは遺伝子Ⅱ型であり、一部の遺伝子配列はロシアで流行しているジョージア2007株とロシア・イルクーツク株の遺伝子配列と完全に一致したという。



第1図 欧州・ロシアなどにおけるアフリカ豚コレラの発生状況  
出所：農林水産省

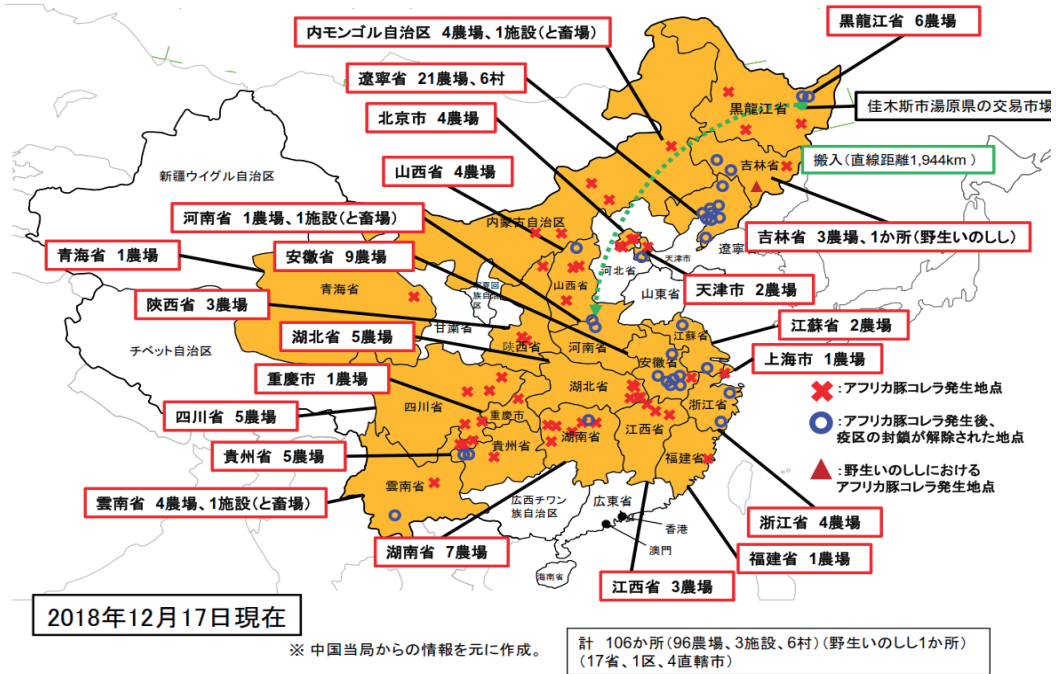
エリア内への豚・感染しやすい動物・物品の持ち込み、或いはエリア外への持ち出しを禁止した。

2例目は8月16日に公表された。黒竜江省の佳木斯市湯原県から河南省鄭州市の屠畜場に搬入された260頭のうち死亡した30頭の豚からアフリカ豚コレラの症状が認められ、検査の結果アフリカ豚コレラと確定された。屠畜場を発生地点とし、疫区、脅威区域を設定するとともに、死亡豚と殺処分された豚の消毒、疫区の隔離、封鎖、安全管理、情報管理などの対応を開始した。8月29日までに、54,178,000頭（229,600農場）ものスクリーニングを実施し、9月30日の疫区での豚の淘汰完了後、6週間のモニタリングと調査を継続した結果、疫区の封鎖が解除された。また、豚の搬入元である黒竜江省での疫学調査を開始し、8月26日までに39,547,000頭（27,800農場）のスクリーニング調査を実施している。

初期の対処例をふたつ示したが、中国農業農村部の発生初期の適切な対策にも拘わらず、アフリカ豚コレラは終息することなく、現在でも発生事例が報告され続けており、12月16日には64報目が公表されている。これまでの発生箇所は106、国際獣疫事務局（OIE）報告による殺処分数は261,347頭<sup>4</sup>にも上っている。封鎖が解除された地区は55地区であるが、吉林省では死亡した野生イノシシからアフリカ豚コレラウイルスが検出された。野生イノシシへの感染も確認されており、まだまだ終息する気配は見られない。中国におけるアフリカ豚コレラの発生状況については第2図のとおりとなっている。

4 中国当局は発生農場及び原則疫区（発生地を起点とした半径3km圏内）の飼養豚を殺処分しており、実際の殺処分数はOIEが報告する殺処分頭数よりも多い。





第2図 中国におけるアフリカ豚コレラの発生状況

中国の養豚経営は大規模化が進んでいるが、耕種農家が他の家畜や鶏と一緒に1～2頭の豚を飼養する裏庭養豚の割合が高い<sup>5</sup>。これらの零細養豚農家ではバイオセーフティが脆弱であり、ロシアの場合と同様にアフリカ豚コレラが終息しない理由のひとつとなっていると考えられている。

#### 4. アフリカ豚コレラの発生と豚肉価格

中国におけるアフリカ豚コレラは終息する兆しを見せないが、豚肉生産・消費大国中国での感染は国際市場に大きな影響を及ぼすものと考えられる。本節では、豚肉の部分均衡国際需給モデルの構造とシミュレーション分析による国際価格、各国の豚肉生産及び消費に及ぼす影響について分析する。

##### 4.1 豚肉の国際需給モデルの概略

豚肉生産減少が世界各国の経済に及ぼす影響を評価するには、豚肉の国際需給構造を捉えると

5 中国の養豚経営は裏庭養豚と呼ばれる小規模経営と、養豚専門農家に分類することができる。裏庭養豚は耕種農業を主とする農家が他の家畜や鶏とともに豚を1～2頭飼育するものである。養豚専門農家は雇用労働を使わない家族経営と、雇用労働に依存する大規模経営に分けられる。近年大規模化の傾向が見られるものの裏庭養豚の割合も高い。2012年のデータを見ると、農家の20%が養豚を行っており、その殆どが飼養規模50頭未満の小規模経営である(Qiao et al. (2016))。

同時に、世界各国の国内経済構造をも同時に考察する必要がある。GTAP モデル (Hertel (1997)) が候補のひとつだが、豚肉を含む生産部門分類は「畜産」であり、豚肉を独立した部門として取り扱うことはできない<sup>6</sup>。そこで、本小稿では次善のアプローチとして、豚肉の部分均衡国際需給モデルを構築する。それぞれの国の生産構造、需要構造は価格弾力性を一定とする需要関数および供給関数で構成され、期首在庫、期末在庫は外生化し、国際貿易によって生産と需要のギャップが解消する。国際取引価格は国際市場の需要と供給が均衡するような水準に決定される。基本モデルの構造は第3図に示したとおりである。

供給関数	$S_i(P) = \bar{S}_i P^{\epsilon_i}$
需要関数	$D_i(P) = \bar{D}_i P^{-\eta_i}$
純輸出関数	$NetExport_i(P) = S_i(P) + \overline{Stock}_i^{Beginning} - D_i(P) - \overline{Stock}_i^{Ending}$
市場均衡	$\sum_i NetExport_i(P) = 0$

第3図 豚肉の部分均衡国際需給モデル  
注：Stock のバーは外生であることを示す。

需給データに関しては、USDA が公開している PS&D<sup>7</sup> の 2015 年～2017 年の 3 カ年の平均値をベンチマークデータとした。なお、PS&D データの swine には豚肉だけでなく豚肉加工品も含まれている。また、需要及び供給の価格弾力性は SWOPSIM モデルのデータベース (Gardiner et.al 1989) を用いた。モデルに含まれる対象は PS&D より 2015 年～2017 年のデータが得られる 42 の国・地域である。使用した諸弾力性やベンチマークでの需給数量、対象国については付表のとおりである。

## 4.2 シミュレーション分析

まずは、国際貿易を捨象して中国国内のインパクトを評価する。アフリカ豚コレラ発生によって感染豚及び感染の可能性のある豚の殺処分を行うと豚肉の供給が減少する。生産量の減少をどの程度と見積るかで市場に及ぼすインパクトは異なるが、ここでは生産減少割合を 10%、20% および 50% と仮定してシナリオ分析を行う<sup>8</sup>。

2015 年から 2017 年の 3 カ年の平均をみると、中国における豚肉の需給状況は生産が 53,753

6 それぞれの国・地域の豚肉生産アクティビティを評価する生産費用構造と豚肉の需要構造を表すデータを得ることができれば、「畜産」部門から「豚肉」部門を独立させることは可能だが、データを得るのが難しい。

7 Production, Supply and Distribution Data は以下からダウンロード可能である。  
<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>

8 モデルでは生産量が減少するという設定であるが、実際にはアフリカ豚コレラが発生した地域を隔離するため、国内での豚の流通が一部制限されるという効果、消費者の豚肉離れから需要曲線が左方にシフトするという効果も含まれる。

(billion MT)、消費量が<sup>3</sup> 55,153 (billion MT)、輸出が<sup>2</sup> 210 (thousand MT)、輸入が<sup>1</sup> 1,610 (thousand MT)である。この間の在庫純増はゼロであった。貿易量ごく僅かであるので、これを無視してベンチマークでの国内均衡価格を1とおくと、需要関数及び供給関数はそれぞれ、

$$D(P) = 53753P^{-0.4}$$

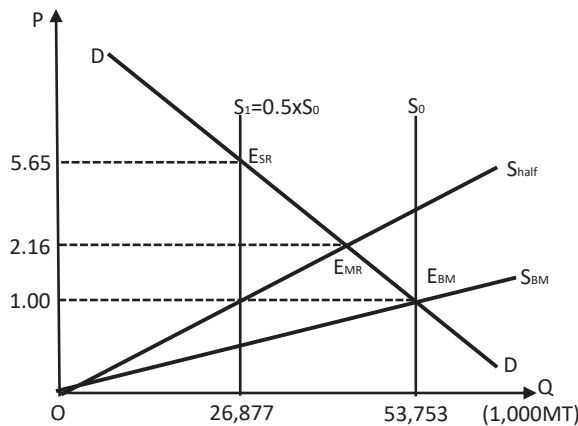
$$S(P) = 53753P^{0.5}$$

となる。需要の価格弾力性 -0.4 及び供給の価格弾力性 0.5 は SWOPSIM のデータベースから引用したものである。

養豚の場合、交配から分娩まで約3ヶ月、また生後、哺育、育成、肥育を経て出荷するまで約7～8ヶ月を要するため、生体価格が変化してもすぐには供給量を調整できない。価格が変化しても供給量を変更できない期間を短期（豚肉の場合10～11ヶ月程度）とすると、生産量が10%減少する場合、国内価格は  $D(P) = 53753P^{-0.4} = 53753 * 0.9$  を解くことで  $P=1.30$  となる。国内生産の10%減少は、国内価格を30%上昇させる。生産量が20%減少する場合には  $P=1.75$  となる。アフリカ豚コレラのコントロールが失敗して生産量が半減する場合を想定すると、国内価格は  $P=5.66$  もの水準にまで高騰する。2008年に穀物の国際価格が高騰したことは記憶に新しいが、国際米価が2000年当初1トンあたり約200ドル程度だったものが、2008年のピーク時に約1000ドルへと5倍にも跳ね上がったことに匹敵する価格上昇である。

中・長期には、価格上昇に対応して生産量の調整が進む。アフリカ豚コレラの被害にあった農家が生産復帰できない場合にはその割合だけ供給曲線がシフトするので、生産減少割合が10%の場合には  $P=1.12$ 、20%の場合には  $P=1.28$ 、50%減少の場合でも  $P=2.16$  程度の上昇となる。短期の場合と比べて価格増加率が低いのは、供給減少による価格上昇に反応して、農家が供給量を増加させるからである。さらに長期的には、アフリカ豚コレラの被害にあった農家がすべて生産に復帰すると考えられるので、需給均衡はベンチマークの水準に戻る。

第4図は、生産量が50%減少する場合について短期と中・長期の関係を図示したものである。DD、OSBM はそれぞれベンチマークでの需要曲線、供給曲線を表す。ベンチマークでの国内需



第4図 国際貿易を捨象した場合の中国国内の需給状況

給均衡価格は1、均衡需給量は53,753（1,000トン）である。供給量が半減したときの短期の供給曲線はS<sub>1</sub>である。これと需要曲線DDとの交点で決まる需給均衡価格は5.65である。また、アフリカ豚コレラの被害農家が生産に復帰できないとすると、供給曲線はOS<sub>half</sub>となり、これと需要曲線とで決まる国内需給均衡価格はP=2.16となる。もちろん、すべての農家が生産に復帰できる長期の場合には、ベンチマークの需給均衡が実現するため、価格はアフリカ豚コレラが発生する前の水準に戻る。

次に、中国でのアフリカ豚コレラが国際市場に及ぼす影響について評価してみよう。実際には、ヨーロッパ諸国など中国以外の国々でもアフリカ豚コレラの発生が報告されているが、中国以外の国々での生産シェアはそれほど高くはないので、中国の影響のみを評価の対象とする。中国国内のケースと同様の生産減少割合に対して、価格が上昇するにも拘わらず供給が調整されない短期、価格上昇に対して中国以外の国々は供給量を調整するもの中国の生産者は供給量を変更できない期間を中期1、中国の生産者も供給量を調整するがアフリカ豚コレラの被害を受けた養豚経営は生産に復帰できない期間を中期2とする。長期的には被害を受けた養豚経営も生産に復帰するので、国際価格はベンチマークでの均衡価格に回復する。国内モデルよりは構造が複雑になり、中国の輸入需要曲線と中国以外の輸出供給曲線を使った分析が必要になるが、エッセンスは既に第4図で説明してあるので、図による説明は省略し、数値解析の結果のみを示す。

第1表は、アフリカ豚コレラによる中国の豚肉供給が国際価格に及ぼす影響を纏めたものである。これを見ると、生産減少割合が10%の場合、短期的には国際価格が9%上昇する。中期的には被害を受けた養豚経営の復帰の状況に依存して5%～4%程度の国際価格上昇が見込まれる。また、生産が20%減少する場合には、国際価格は20%（短期）から8%（中期2）の上昇率となる。

第1表 中国の生産減少が国際価格に及ぼす影響

	生産減少割合		
	10%	20%	50%
短期	1.090	1.194	1.631
中期1	1.049	1.101	1.272
中期2	1.040	1.084	1.238

出所：著者によるシミュレーション結果

注1：ベンチマークの均衡価格を1と仮定した。

注2：短期、中期等については本文参照のこと。

第2表は、それぞれの国・地域への短期的影響を纏めたものである<sup>9</sup>。短期の影響なので、国際価格は上昇するもののそれぞれの国の供給量は変化しない。上でも確認したように、中国での豚肉供給の減少は国産豚肉の国内価格を上昇させるが、輸入豚肉の相対価格が下がるため輸入は増加する。中国の輸入増加は国際価格を上昇させるため、各国の豚肉価格も上昇し、それぞれの国内消費を抑制する。メキシコでの減少割合が8.2%と最も高くなっているが、その他の国々で

9 シミュレーションは42ヶ国で行ったが、結果は13ヶ国・地域に集約した。

第2表 中国の豚肉供給が10%減少した場合の短期的影響

(単位: 1,000MT, %)

国・地域	生産量			国内消費量			純輸出(輸出-輸入)		
	ベンチマーク	比較解	変化率	ベンチマーク	比較解	変化率	ベンチマーク	比較解	変化率
China	53,753.3	48,378.0	-10.0	55,153.3	53,290.3	-3.4	-1,400.0	-4,912.3	-250.9
Japan	1,271.7	1,271.7	0.0	2,645.0	2,437.7	-7.8	-1,365.3	-1,158.0	15.2
Korea, South	1,254.3	1,254.3	0.0	1,877.7	1,738.0	-7.4	-617.3	-477.6	22.6
Taiwan	826.3	826.3	0.0	922.7	872.6	-5.4	-96.3	-46.2	52.0
Philippines	1,522.0	1,522.0	0.0	1,724.7	1,631.0	-5.4	-202.7	-109.0	46.2
Vietnam	2,663.3	2,663.3	0.0	2,625.3	2,482.8	-5.4	38.0	180.6	375.2
Canada	1,927.7	1,927.7	0.0	851.7	791.0	-7.1	1,076.7	1,137.3	5.6
United States	11,350.3	11,350.3	0.0	9,452.0	8,778.9	-7.1	1,899.0	2,572.1	35.4
Mexico	1,214.0	1,214.0	0.0	2,096.0	1,923.5	-8.2	-882.0	-709.5	19.6
Brazil	3,648.0	3,648.0	0.0	2,901.3	2,674.0	-7.8	746.7	974.0	30.5
European Union	23,596.7	23,596.7	0.0	20,819.3	19,436.6	-6.6	2,777.3	4,160.1	49.8
Russia	2,815.0	2,815.0	0.0	3,168.7	3,120.0	-1.5	-353.7	-305.0	13.7
ROW	4,605.7	4,605.7	0.0	5,795.7	5,481.8	-5.4	-1,187.7	-873.8	26.4
計	110,448.3	105,073.0	-4.9	110,033.3	104,658.0	-4.9	432.7	432.7	0.0

出所：著者によるシミュレーション結果

注1：比較解の国際価格は1.0897である。

注2：在庫変動は外生化している。

は概ね5%から7%減少する。生産量が変わらないので国内消費の減少分は国際市場へと仕向けられることになる。純輸出量を見ると、輸出国・地域ではEUの138万トン、アメリカの67万トン、ブラジルの23万トンが顕著である。また、輸入国では中国の351万トンの減少（純輸入の増加）、日本の20万トン（純輸入の減少）が顕著である。ベトナムは輸出量を約14万トン増加させるがベンチマークでの純輸出量が少ないため、純輸出量の増加率が375%とその値は非常に高い。第3表は中期2のシミュレーション結果を纏めたものである。中期的（中期2）には、10%の養豚経営が生産に復帰していないが、残りの経営体の生産が増加するため、生産量はベンチマークの8.2%減に留まる。国際価格はベンチマークと比べ4%上昇する。価格上昇を受けてそれぞれの国の生産は増加するが、増加率はカナダの6.1%を筆頭に、アメリカの4.0%、EUの3.6%が続く。国内消費はほとんどの国で2.5%～4%減少する。

### 4.3 シミュレーション結果の解釈

中国の生産量、消費量は世界全体のそれぞれ50%、輸入は20%のシェアを占めているため、中国の国内生産量の減少は国際価格に大きなインパクトを及ぼすものと考えられた。実際に部分均衡国際需給モデルによるシミュレーション結果を見ると、第1表からもわかるとおり、価格変化はそれほど大きなものではなかった。第一に需要の価格弾力性が米や麦など主食用穀物の需要の価格弾力性に比べその値が大きく弾力的であること、第二に供給の弾力性も比較的高く中・長期的には価格の変化に応じて生産量が調整されやすいことが理由として挙げられる。

さて、中国におけるアフリカ豚コレラの発生による国際価格へのインパクトであるが、1割の生産減に対して国際価格は短期的には9%、中期的には約5%の上昇にとどまる。農水省の食品

第3表 中国の豚肉供給が10%減少した場合の中期的影響

(単位: 1,000MT, %)

国・地域	生産量			国内消費量			純輸出(輸出-輸入)		
	ベンチマーク	比較解	変化率	ベンチマーク	比較解	変化率	ベンチマーク	比較解	変化率
China	53,753.3	49,345.2	-8.2	55,153.3	54,286.8	-1.6	-1,400.0	-4,941.5	-253.0
Japan	1,271.7	1,314.1	3.3	2,645.0	2,547.4	-3.7	-1,365.3	-1,225.2	10.3
Korea, South	1,254.3	1,289.6	2.8	1,877.7	1,811.9	-3.5	-617.3	-516.4	16.4
Taiwan	826.3	847.9	2.6	922.7	899.2	-2.5	-96.3	-51.4	46.7
Philippines	1,522.0	1,549.4	1.8	1,724.7	1,680.8	-2.5	-202.7	-131.5	35.1
Vietnam	2,663.3	2,732.8	2.6	2,625.3	2,558.6	-2.5	38.0	174.1	358.2
Canada	1,927.7	2,045.6	6.1	851.7	823.2	-3.3	1,076.7	1,223.1	13.6
United States	11,350.3	11,808.7	4.0	9,452.0	9,135.6	-3.3	1,899.0	2,673.8	40.8
Mexico	1,214.0	1,240.7	2.2	2,096.0	2,014.6	-3.9	-882.0	-773.9	12.3
Brazil	3,648.0	3,735.7	2.4	2,901.3	2,794.2	-3.7	746.7	941.5	26.1
European Union	23,596.7	24,452.6	3.6	20,819.3	20,170.3	-3.1	2,777.3	4,282.4	54.2
Russia	2,815.0	2,859.9	1.6	3,168.7	3,146.2	-0.7	-353.7	-286.2	19.1
ROW	4,605.7	4,709.9	2.3	5,795.7	5,648.4	-2.5	-1,187.7	-936.1	21.2
計	110,448.3	107,932.2	-2.3	110,033.3	107,517.2	-2.3	432.7	432.7	0.0

出所: 著者によるシミュレーション結果

注1: 比較解の国際価格は1.0404である。

注2: 在庫変動は外生化している。

価格動向調査によると、日本国内の豚肉小売価格は263円/100g(コース)である<sup>10</sup>。9%価格が上昇すると287円/100g、5%の価格上昇では276円/100gとなる。価格上昇率が高いほど消費者のアフリカ豚コレラに対する認識は高まるものと予想されるが、10%程度の価格上昇率では、消費者がアフリカ豚コレラの感染防止行動をとるインセンティブとはならない可能性がある。加えて、豚肉加工品の価格上昇率は、製品価格に占める豚肉原料費の割合で調整する必要があるのであるため、製品価格の上昇率は豚肉価格の上昇率よりも低い。

アフリカ豚コレラの発生により豚肉価格が大きく上昇するのであれば、消費者がそのコストを認識することでアフリカ豚コレラに対する関心が高まると同時に、感染に対して用心深くなるものと考えられるが、シミュレーションの結果、価格に対するインパクトはそれほど大きなものではないことが明らかとなった。

## 5. 残された課題

本小稿で採用したモデルは各国の輸入需要及び輸出供給がプールされ、国際市場を均衡させる構造となっている。しかしながら、豚肉の場合には口蹄疫やその他の感染症の発生国からの輸入を禁止している場合が多い。このような状況を考えると、bilateralな交渉によって取引価格が決まるような国際貿易モデルの方がより実態に即したモデリングである。佐藤他(2013)が開発したGSIMモデルなど雛形となる候補があるのでモデルの改良を加え、感染症による

10 2018年11月の調査結果。

bilateral な輸入禁止条件を含む場合の効果も含めて分析を行う必要がある。また、本稿では、中国でのアフリカ豚コレラ発生のインパクトを評価したが、これは、水際での防疫体制が機能することを前提としている。仮に、わが国でアフリカ豚コレラが発生したらどの程度の影響が出るのだろうか。豚肉生産は千葉や茨城といった首都圏近郊での生産も盛んだが、鹿児島、宮崎、青森、北海道といった地方での生産も盛んであることから、豚肉関連産業ばかりか地域経済への影響をも考慮する必要がある。豚肉関連産業への経済波及効果の分析には産業連関分析が有力なツールのひとつであるが、地域経済へのインパクトや地域間の波及効果を評価するには、地域ごとの経済構造と地域間の財・サービスの取引を同時に分析可能な地域間産業連関分析を用いることで国内経済へのインパクト評価が可能となる。これらふたつの課題については残された課題として今後取り組んでいきたい。

## 参考文献

Gardiner, Walter, Roningen, Vernon O. and Liu, Karen, "Elasticities In The Trade Liberalization Database," Staff Reports 278197, USDA, Economic Research Service, 1989.

Hertel, Thomas W. ed, Global Trade Analysis, Cambridge University Press, 1997.

Normile, Dennis, Arrival of deadly pig disease could spell disaster for China, Science 24 Aug 2018: Vol. 361, Issue 6404, p.741, DOI: 10.1126/science.361.6404.741

Qiao, Fangbin, Jikun Huang, Dan Wang, Huaju Liu, Bryan Lohmar, China's hog production: From backyard to large-scale, China Economic Review 38, 2016, pp.199-208.

Tsuda, Tomoyuki, African Swine Fever, Satellite Symposium presentation at International Conference on Veterinary Eligibility and Education, Nov. 22, 2018. Tokyo, Japan.

USDA, Production, Supply and Distribution Data.

<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>

小澤義博「アフリカ豚コレラの歴史とリスク分析」獣医学雑誌18(1)、2014年、pp.72-76

坂本研一・西藤岳彦「口蹄疫、豚コレラとアフリカ豚コレラ、高病原性鳥インフルエンザについて」中央畜産会、2018年3月

佐藤秀保・齋藤勝宏・石橋洋次郎「FTA が我が国の乳製品市場へ与える影響 — 拡張 GSIM によるアプローチ」2013年度・日本農業経済学会論文集、2013年、pp.227-233

農林水産省「中国におけるアフリカ豚コレラの発生状況」

<http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/asf.html>

付表 ベンチマークデータ及びシミュレーションに用いた価格弾力性

#	国・地域	価格弾力性			需給数量データ (単位: 千トン)					
		供給 (長期)	供給 (短期)	需要	期首 在庫	生産	国内 消費	輸出	輸入	期末 在庫
1	Angola	0.75	0.00	-0.60	0	114	168	0	54	0
2	Argentina	0.70	0.00	-0.69	0	524	554	2	32	0
3	Australia	0.80	0.00	-1.02	23	389	568	39	215	20
4	Bahamas, The	0.60	0.00	-1.10	0	0	8	0	8	0
5	Belarus	0.45	0.00	-0.50	0	334	333	10	8	0
6	Bosnia and Herzegovina	0.45	0.00	-0.50	0	9	29	1	21	0
7	Brazil	0.60	0.00	-0.95	0	3648	2901	748	2	0
8	Canada	1.50	0.00	-0.86	72	1928	852	1294	218	71
9	Chile	0.50	0.00	-0.90	0	507	406	174	73	0
10	China	0.50	0.00	-0.40	0	53753	55153	210	1610	0
11	Colombia	0.50	0.00	-0.90	0	333	410	0	76	0
12	Congo (Kinshasa)	0.75	0.00	-0.60	0	24	47	0	23	0
13	Cote d'Ivoire	0.75	0.00	-0.60	0	7	32	0	25	0
14	Cuba	0.60	0.00	-1.10	0	132	140	0	8	0
15	Dominican Republic	0.60	0.00	-1.10	0	76	111	0	36	0
16	Ecuador	0.60	0.00	-1.10	0	220	222	0	2	0
17	El Salvador	0.60	0.00	-1.10	0	7	15	0	8	0
18	European Union	0.90	0.00	-0.80	0	23597	20819	2790	13	0
19	Guatemala	0.50	0.00	-0.90	0	62	80	1	19	0
20	Haiti	0.50	0.00	-0.90	0	33	41	0	9	0
21	Honduras	0.50	0.00	-0.90	0	14	46	0	32	0
22	Hong Kong	0.35	0.00	-0.30	0	128	558	0	430	0
23	Japan	0.83	0.00	-0.95	219	1272	2645	3	1369	211
24	Kazakhstan	0.40	0.00	-0.18	0	93	95	0	2	0
25	Korea, South	0.70	0.00	-0.90	113	1254	1878	2	620	107
26	Macau	0.35	0.00	-0.30	0	7	38	0	31	0
27	Macedonia	0.45	0.00	-0.50	0	13	27	1	16	0
28	Mexico	0.55	0.00	-1.00	0	1214	2096	146	1028	0
29	Montenegro	0.45	0.00	-0.50	0	2	30	2	31	0
30	New Zealand	0.80	0.00	-0.55	0	45	106	0	61	0
31	Norway	0.90	0.00	-0.80	0	138	138	5	4	0
32	Panama	0.60	0.00	-1.10	0	37	55	0	18	0
33	Philippines	0.45	0.00	-0.65	0	1522	1725	1	204	0
34	Russia	0.40	0.00	-0.18	0	2815	3169	23	377	0
35	Serbia	0.45	0.00	-0.50	0	340	355	15	30	0
36	Singapore	0.65	0.00	-0.65	0	19	132	3	117	0
37	South Africa	0.75	0.00	-0.60	0	242	263	16	36	0
38	Taiwan	0.65	0.00	-0.65	0	826	923	2	98	0
39	Ukraine	0.40	0.00	-0.18	0	741	732	15	6	0
40	United States	1.00	0.00	-0.86	250	11350	9452	2401	502	249
41	Uruguay	0.50	0.00	-0.90	0	15	57	0	42	0
42	Vietnam	0.65	0.00	-0.65	0	2663	2625	48	10	0
	合計				676	110448	110033	7955	7522	659

出所：需給数量データは PD&S (USDA) の 2015 年～2017 年の 3 カ年平均。  
弾力性は、Gardiner, W. et al., "Elasticities In The Trade Liberalization Database," Staff Reports 278197, USDA, Economic Research Service, 1989. より引用。



逃亡と追放：  
ドイツ人難民・被追放民の  
西ドイツへの受容 1939-1952  
—占領期およびドイツ連邦共和国初期の時代を中心に—<sup>†</sup>

Flight and Expulsion: The Reception of German Refugees and Expellees  
in West Germany, Especially in the Occupation Era and Early Years  
of the Federal Republic of Germany 1939 – 1952

西田哲史\*  
Satoshi NISHIDA

1. はじめに

2011年にチュニジアで起こった民主化運動に始まるアラブ諸国の政変、いわゆる「アラブの春」を端緒とするシリアでの内戦により数百万人規模の難民が発生した。戦火により家を追われた人々が、トルコや地中海経由でヨーロッパに大挙して押し寄せ国際問題になったのは記憶に新しいところである<sup>1</sup>。こうした窮状から逃れるための人の移動は何も目新しいことではない。とりわけ20世紀は、大規模な人口移動が世界各地で起こった時代であった。大量の人々が自分たちの故郷を離れほかの土地へと移動していったのは、政治的・軍事的な事件と密接な関係があり、彼らはやむなく逃避するか、あるいは事件の帰結として居住地を追放されたり、転居させられたりする場合がほとんどであった。すでに第一次世界大戦以前にも、ブルガリア、ギリシア、トルコの国境線に位置していた村では、村民全員が強制的に移住させられるという出来事があった。さらに、1923年7月に締結されたローザンヌ条約の一環として、同年1月にギリシア・トルコ両政府間で調印された協定は、両国に居住していた少数民族の強制交換を企図するもので、これに

<sup>†</sup> 北政巳先生には、創価大学国際部長という多忙な立場にありながら、大学院の指導教授として、毎週の演習では——ドイツ経済史という専門外の分野にもかかわらず——、私の稚拙な発表に耳を傾けて下さり、その都度、貴重な助言をいただいた。学部演習時代からの指導教授でもあり、最初のドイツ留学のきっかけを与えて下さったのも北先生であった。長年にわたる師恩・学恩に感謝し、本稿を北先生に捧げたい。

\* 創価大学経済学部准教授

1 内戦6年目の2017年3月には国外に逃れた難民数が500万人を越え（国内避難民数630万人）、翌2018年3月には560万人（国内避難民数610万人）を越えた。「シリア難民500万人超す」『日本経済新聞』2017年3月31日（朝刊）、「シリア難民：トルコへ350万人流入 命がけの国境越え 内戦、ISの脅威続く」『毎日新聞』2018年3月27日（朝刊）。

より歴史上初めて200万人規模での住民交換が実施された<sup>2</sup>。確かに、こうした住民移動は、とくにドイツのナチス政権がとった政策の影響もあって、第二次世界大戦が終結するまで、さらに戦後の数年間はヨーロッパで際立った現象であった。しかし、民族の強制的な移動は、ヨーロッパだけに限られた現象ではなく、世界規模で起こっていた。

たとえば、戦後のアジアに目を移せば、終戦直後に始まった中国における国共内戦は自国内に約300万にのぼる難民を創り出したし、毛沢東側が勝利を取めた1949年には220万人の中国人が台湾へ、そして数百万人が香港へと逃れていった。また、1950年に朝鮮半島が分断されたことにより、およそ100万の人々が北から南へと逃亡するなど、朝鮮戦争は数百万の難民を生み出した。さらに、1947年のイギリス領インド帝国のインドとパキスタンへの分離独立は、この地域に膨大な難民の群れを生じさせた。中東では、国連のパレスチナ分割決議に基づく1948年のイスラエル建国により、数多くの故郷を追われたパレスチナ難民を生んだ。20世紀後半には、これ以外にも、アジアではインドシナ諸国（ベトナム、ラオス、カンボジア）、アフリカではエチオピアやソマリア、そして中南米ではキューバやチリで多くの人々が難民として故郷を去らねばならなかった例を容易に想起できる。こうした点からも、20世紀を「難民の世紀」と呼ぶことに異論はないであろう<sup>3</sup>。

しかし、そうした「難民の世紀」にあって、やはり1939年から1950年の時期のヨーロッパにおける「逃亡と追放（Flucht und Vertreibung）」は長く人々の記憶に残る出来事であった。大規模な住民移動はすでに第二次世界大戦の渦中から始まり、オーダー川とその支流であるナイセ川の東側に位置する先祖伝来の土地から、あるいは東部中央ヨーロッパや南東ヨーロッパからのドイツ帝国市民ならびにドイツ系少数民族の追放によって最高潮に達した。大戦末期から1940年代末までに、逃亡や強制移住などにより故郷や居住地を離れたドイツ人の数は1,500万人にものぼった。そのうち200万を越える人々が逃亡と追放のさなかで命を落とし、最終的に領土割譲によって縮小された戦後のドイツ領内——英米仏ソの4占領区域内——には約1,200万の人々がたどり着いた<sup>4</sup>。

ドイツに流入してきた難民・被追放民に関する研究状況を一瞥すると、ドイツ連邦共和国（Bundesrepublik Deutschland、以下、BRDと略記）では、1950年代に入ると国家プロジェ

2 1919年にギリシア・トルコ間で勃発した戦争（希土戦争）の結果、当初、ギリシア領内のトルコ系住民（イスラム教徒）38万人とトルコ領内のギリシア系住民（ギリシア正教徒）110万人の交換が企図された。しかし、それは当該住民にとっては事実上の強制移住にほかならなかった。Borodziej/Lemberg (Hg.) (2000), S. 30; Franzen (2006), S. 24–35, hier vor allem S. 30–32; 川島 (2005), 4–5頁; 館 (2014), 47頁。

3 Nuscheler (1987), S. 6–23を参照。

4 Beer (1994), S. 13. ただし、移住途上で命を落とした人々の数に関しては見解が分かれている。文献・資料によって280万から60万までとかなりの開きがある。Nawratil (2008), S. 35; Kulturstiftung der Deutschen Vertriebenen (Hg.) (1989), S. 53–54. よく引用される200万人という数字は、ドイツ連邦統計局の資料に出てくる数字である。Statistisches Bundesamt (Hg.) (1958), S. 38 und S. 45–46. 死亡者の数をめぐる議論については、本稿「3. 逃亡と追放」の記述およびBeer (2011), S. 127–134を参照。

クトとして大がかりな学術的な資料・文書整備が行われ、連邦被追放民・難民・戦争被害者省（Bundesministerium für Vertriebene, Flüchtlinge und Kriegsgeschädigte、以下、BVFKと略記）が中心となり、戦争末期から戦後初期における彼らの苛酷な体験談が作成された<sup>5</sup>。さらにBVFKの助成のもと、被追放民のBRDへの編入とその社会・経済・政治分野に与える影響について考察が試みられ、その成果が出版された<sup>6</sup>。ただし、これらは同時代文献としては有益だが、何らかの歴史的評価を下しているわけではない。その後研究は一時的に停滞するものの、1980年代に入ると、BRDでは公文書の機密指定解除を契機として、難民・被追放民に関する研究も徐々に活発化し、その対象は国、州という大きな単位にとどまらず、徐々に地域・市町村というより小さな単位へと広がっていった<sup>7</sup>。その一方で、難民・被追放民というテーマは、我が国のドイツ社会・経済史研究でも比較的等閑に付されてきた分野であり、ドイツ通史のなかで簡単に触れられる場合がほとんどであった。近年、移民史研究のなかで取り上げられることはあるものの<sup>8</sup>、この問題・テーマを中心に扱った論述等は、それほど多くはない<sup>9</sup>。

以下に詳述するように、1946年には、のちのBRDとなる地域に暮らす5人に1人が難民もしくは被追放民であり、1950年にはその数は約800万人にも達した。広範囲にわたり破壊され飢餓的状況に瀕した国へのこれほど大量な人間の移住は、激しい社会紛争の危機をもたらすと多くの人が考えた。しかしながら、実際には予期された摩擦や紛争に至ることはなかった。「逃亡」「追放」というテーマが長きにわたりそれ程注目をされてこなかったのは、恐らくこの非常に急激で、一見すると成功裏に終わった被追放民の統合の故であろう。難民・被追放民の統合は、恐らくドイツの戦後社会のなかでも過小評価されてきた成果の一つといえるかもしれない。本研究の着想に至った出発点もこの点にある。

本稿では、こうした研究関心を背景に、まずその最初の手がかりとして、大量の難民・被追放民を生み出したその原因と実際の逃亡・追放について考察したのち、第二次世界大戦後に東部ドイツ地域から大量流入してきた彼らの西側占領区域／BRDへの受容・統合過程を、1950年代初頭までの時期を中心に跡付けることを試みる。まずは戦後の数年間における難民・被追放民の流入・受容を概観することが本稿の目的である。

5 このプロジェクトは、テオドーア・シーダーやヴェルナー・コンツェなど歴史学者を中心に1951年から1961年までの10年間にわたり進められ、その成果は『東部・中央ヨーロッパからのドイツ人追放の記録』として、1953年から順次刊行され、最終的に本編5巻と付録3巻の計8冊が出版された。Bundesministerium für Vertriebene, Flüchtlinge und Kriegsgeschädigte (Hg.) (1953-1962), 5 Bde., 3 Beihefte.

6 Lemberg/Edding (Hg.) (1959), 3 Bde.

7 Plato (2000), S. 87-107; Beer (2011), S. 23-32 (Kapitel 3) を参照。

8 たとえば、近藤 (2013) を参照 (第4章が難民・被追放民について取り上げている)。

9 さしあたり、次の文献が参考になる。永岑 (1998)、55-95頁；川喜田 (2001)、1-16頁；瀧川 (2009)、117-122頁；瀧川 (2011)、279-295頁。

## 2. 前史：逃亡と追放の原因

本題に入る前に、用語の概念定義について言及する必要があるだろう。戦中・戦後の追放措置に従って自らの故郷を去り、ドイツにたどり着いたドイツ系の人々を指す言葉として、同時代からさまざまな用語が使用されていたことが、一次資料などからも確認ができる<sup>10</sup>。実際、ドイツの行政機構が崩壊した終戦後の混乱した状況下にあつて、この大量に押し寄せてきた人々に対する呼称は、「難民 (Flüchtling)」「東方難民 (Ostflüchtling)」「強制移住者 (Ausgewiesene)」「被追放民 (Vertriebene)」「故郷被追放民 (Heimatvertriebene)」「新市民 (Neubürger)」などさまざまであった<sup>11</sup>。終戦直後は、戦争の結果として1944年以降に英米仏の西側占領区域にやって来たすべての人々は「難民」と呼ばれ、単に彼らの出身によって区別されていたに過ぎない<sup>12</sup>。その後、西側占領区域では、「被追放民」とは逃亡と追放によって、他国の管理下に置かれたドイツ東部地域における、あるいは第二次世界大戦のために国外における自らの居住地を喪失した者と定義されるようになった<sup>13</sup>。

最終的に統一的な概念規定がなされたのは、BRDが創設されてから4年後の1953年5月19日に制定された「連邦被追放民法 (Bundesvertriebenengesetz)」によってであった。この法律の第1条によれば、「被追放民とは、ドイツ国籍者あるいはドイツ民族に帰属する者で、現在他国の管理下に置かれているドイツ東部領もしくは1937年12月31日時点におけるドイツ帝国領外の地域に自らの居住地を有していたが、第二次世界大戦に関連して追放された結果一とりわけ国外追放ないし逃亡により一、その居住地を喪失した者」<sup>14</sup>と規定された。さらにこの法律では、「故郷被追放民」とは被追放民のなかで、「自分たちが追放された国家地域にその居住地を1937年12月31日あるいはそれ以前からすでに保持していた者」<sup>15</sup>となっていた。またこの法律では、ソ連占領区域およびのちのドイツ民主共和国 (Deutsche Demokratische Republik、以下、DDRと略記) から逃亡してきた人々をソ連区域難民 (Sowjetzonenflüchtling) と定義していた<sup>16</sup>。本稿では、「難民」および「被追放民」という用語は、第二次世界大戦末期から終戦後にかけて、ドイツ帝国のかつての東部地域および東ヨーロッパのドイツ人入植地域から追放された人々、さらに占領時代のソ連占領区域、そして1950年代にDDRから逃亡してきた人々を指すものと理解する。

東部ヨーロッパのさまざまな地域から逃亡と追放が始まるずっと以前より、ドイツ人はドイツ

10 Fleischhauer (1992), S. 19 を参照。

11 Brandes/Sundhausen/Troebst (Hg.) (2010), S. 697.

12 Nellner (1959), S. 62.

13 Reichling (1987), S. 46-56, hier S. 50.

14 § 1 Vertriebener – Gesetz über die Angelegenheiten der Vertriebenen und Flüchtlinge (Bundesvertriebenengesetz – BVFG) vom 19. Mai 1953, in: Bundesgesetzblatt (以下、BGBlと略記) 1953, Teil 1, Nr. 22, S. 203.

15 § 2 Heimatvertriebener, in: Ebenda.

16 § 3 Sowjetzonenflüchtling, in: Ebenda.

帝国国境の東側に入植・定住し、そこで彼らは少数民族として暮らしていた。たとえば、チェコスロヴァキア内のズデーテン地方（Sudetenland）、ポーランド内のガリツィア（Galizien）、ルーマニア内のジーベンビュルゲン（Siebenbürgen）などが容易に想起されよう。いずれにせよ、1939年9月1日にドイツのポーランド侵攻により第二次世界大戦が勃発した時点で、東部ドイツ、東・南欧諸国には1,690万人のドイツ系住民が定住していた<sup>17</sup>。彼らの大部分が大戦末期から自分たちの故郷・定住地を追われ、強制的に移住・転居させられたが、とりわけ敗戦直後の1945年5月から7月にかけて行われた強制移住は、「野蛮な追放（wilde Vertreibung）」と呼ばれ、システマティックな追放が情け容赦なく実行された<sup>18</sup>。連合国側もこうした状況に鑑み、ドイツ系住民の移住については、1945年8月2日に公表されたポツダム協定第XIII条「ドイツ住民の秩序ある移送」のなかで、「3カ国（米・英・ソ）の政府は、当問題をあらゆる点で検討し、ポーランド、チェコスロヴァキア、ハンガリーに残留するドイツ住民あるいはその一部のドイツへの移送が行われることを承認する。これら政府は、こうしたすべての移送が秩序ある人道的な方法で実行されるべきことに合意する」<sup>19</sup>と明記させた。

ドイツ系住民に対して「野蛮な追放」と呼ばれるような強制的な移住措置がとられた理由は、ナチスが政権を担った時代に求めることができる。1933年1月のアドルフ・ヒトラーの政権奪取とともに、ドイツは人種学に基づいたイデオロギーを追求していくことになるが、それは大規模な領土拡張主義的な要求と密接な関わりがあった。すなわち、ドイツはヨーロッパの東部地域に一層広大な「生存圏（Lebensraum）」を必要としていたということである。すでにポーランド侵攻による実際の戦争が始まる以前の1938年3月、ドイツはオーストリアを併合し、さらに同年9月に開催されたミュンヘン会談での英仏の承認のもと、ズデーテン地方もドイツへ併合されることとなった。そして1939年9月の第二次世界大戦の勃発とともに、史上最大規模の移住と追放が始まった。この民族大移動ともいえる現象は、東ヨーロッパの大部分を「ゲルマン化」という野望を伴ったナチス・イデオロギーが実際の政策として実行されたことによって引き起こされたといっていよい<sup>20</sup>。

東ヨーロッパを広範囲にわたって「ゲルマン化」するために、ナチスの視点からすれば、劣等民族である現地で暮らしている非ドイツ系住民は、居住地を追われ、服従させられ、さらには根絶されるべきとされた。こうした計画遂行の中心的役割を担ったのが、ハインリヒ・ヒムラーであった。彼は、ドイツのポーランド侵攻から5週間後の10月6日に、「ドイツ民族性強化全権（Reichskommissar für die Festigung des deutschen Volkstums）」に任命され、ドイツ帝国外に暮らしているがドイツ人の血統をひく、いわゆる「民族ドイツ人（Volksdeutsche）」の移住を積極的に推進していくことになる。東ヨーロッパ各地に散らばる民族ドイツ人を帝国内に呼び戻す（Heim ins Reich）帰還事業が開始されるが、彼らが移住するかどうかの選択を自由に決められた

17 Reichling (1958), S. 26.

18 Brandes (2005), S. 411-460 を参照。

19 Communique, [Babelsberg] August 2, 1945, in: U.S. Department of State (1960), p. 1511.

20 Benz (1992), S. 374 を参照。

わけではなかった。確かに多くの人たちは自らの意志で移住し、帰還事業についての布告に抵抗することもなかった。その一方で、自発的な移住に消極的な人たちは、ドイツとの間に締結された移住協定に基づいて自分たちが暮らしていた国々から移送されることになった<sup>21</sup>。彼らは元来のドイツ帝国内ではなく、併合された領土・地域に移住させられることがたびたびであった。こうして1939年から1944年の間に、ほぼ100万人のドイツ人がナチス・ドイツによって征服された東部地域へとやって来た。早い段階で南チロルから10万人規模の移住が実施され、それに続いてバルト諸国、ガリツィア、ジーベンビュルゲンなどからの移住が進められた。こうした移住の前段階として、新旧の帝国領土からユダヤ人、ポーランド人、ならず者が掃討の対象とされた。併合された地域の住民は、血統、主義、ドイツ人であるという遺伝学上の適正を検査された。この検査でナチス・イデオロギーの狂信的人種差別観に適合しない者は、法的権利を有しない無国籍者と見做された。こうした人々は劣等人種とされ、即座に強制収容所に移送されることになった<sup>22</sup>。

すでに1939年9月1日のドイツのポーランド侵攻前に、ヒトラーとスターリンは独ソ不可侵条約と同時に締結された秘密議定書において、ポーランド領土の分割について合意していた。この秘密議定書によれば、ポーランドの西側地域がドイツ帝国に帰属するものとされた<sup>23</sup>。これら地域の一部は、すでに存在したシュレージエンや東プロイセンに編入され、残りの地域は、帝国大管区のヴァルテラントとダンツィヒ＝西プロイセンに併合、あるいはポーランド総督府の管理下に置かれた。このポーランド総督府は、法的にはドイツ帝国の保護領であり、一種の植民地であった<sup>24</sup>。大戦勃発前のダンツィヒ＝西プロイセンとヴァルテラントの両帝国大管区内、さらにシュレージエンや東プロイセンに編入された地域には約1,000万人が居住していたが、このうちドイツ系住民の占める割合はおよそ10%であった。ポーランドから併合・編入された領土は10年以内に完全にドイツ化されることが目指され、約780万人のポーランド人と約70万人のユダヤ人がその地域から追放され、その代わりに、独ソ不可侵条約によってソ連の勢力圏となったバルト諸国、ベッサラビア、ブコビナといった地域から民族ドイツ人が移住することとされた。実際、1941年6月に独ソ戦が始まるまでに、およそ70万人のポーランド人と50万人のユダヤ人——すなわち総計約120万人のポーランド市民——が、強制収容所へ移送されるか、あるいはポーランド総督府に強制移住させられた。ドイツに帰化可能と見做された170万人がドイツ国籍を取得し、同時に約37万人の帝国ドイツ人と約35万人の民族ドイツ人が移住してきた<sup>25</sup>。

ポーランド総督府では、ポーランド人は「指導者なき労働民族 (führerloses Arbeitsvolk)」と

21 1939年10月15日にエストニア政府と現地ドイツ系住民の移住協定が結ばれたのを皮切りに、その後ドイツはイタリア、ラトヴィア、ソ連、ルーマニア、クロアチア独立国、ブルガリアの各国政府と同様の移住協定を締結していった。民族ドイツ人の帰還事業については、武井(2014)、3-6頁を参照。

22 Benz (1992), S. 376 を参照。

23 Jacobsen (1979), S. 26-27 を参照。

24 Benz (1995b), S. 47.

25 ドイツの対ポーランド占領政策については、Dlugoborski (1983), S. 572-590 を参照。

してドイツ人の役に立つべき存在とされた。たとえば、ヒムラーは1940年5月にヒトラーに提出した覚書のなかで、「東部地域の非ドイツ系住民のために、4年制の国民学校以上の高等学校を設ける必要はない。この国民学校の目的は至極単純でなければならない。すなわち、せいぜい500までの数字を数えられる簡単な計算、名前が書けること、ドイツ人に従順であり、また正直で、勤勉で、そしておとなしいことが神の掟だという教え。読むことは、私には必要ないように思われる。東部地域では、この国民学校以外の学校が存在する必要など全くない」<sup>26</sup>と記し、無知で従順な労働奴隷の創出を強く訴えた。

現地で暮らすポーランド人の移住や強制収容所への移送は暴力を伴いながら容赦なく実行され、無数の犠牲者を出した。さらに多くのポーランド人がドイツ本国に送られ、大抵の場合、農場などで外国人労働者として支配人種であるドイツ人のために強制労働を強いられた。ポーランド総督府に留まった人たちは、劣悪な条件下でドイツ人に対する恐怖に脅えながらの生活を強いられた。ドイツ人は旧ポーランド領内だけではなく、戦争の進行とともに併合されていったほかの地域でも同じように厳格な支配を行っていった。たとえば、ヒムラーのもとで「東部総合計画 (Generalplan Ost)」が立案されるが、これはナチスの東部占領地域全体における戦後の未来図ともいえる長期構想を策定し、ウラルにまで至る東ヨーロッパのいわゆる「ゲルマン化」を強く主張したものであった。ロシア人、白ロシア人、ウクライナ人に対してもポーランド人に対して行われたような措置が取られるべきとされた。この計画は、まさに東部占領地域の住民の強制移住計画であり、植民地化の計画であった<sup>27</sup>。

第二次世界大戦は、1943年2月のスターリングラードでのドイツ軍の敗北が大きな転換点となり、以後ドイツは劣勢を強いられることになる。1944年8月にはソ連の赤軍が東プロイセンにまで到達するが、その後しばらくして東部地域からの逃亡が本格化した。すなわち、1944年10月にジーベンユルゲン北部とハンガリーの民族ドイツ人の苦難の道が始まった。彼らはベルリンからの指令により、まずはシュレージエンやオーストリアへと避難させられた。同じようにメメル地方 (Memelland) と東プロイセンからポンメルンへのドイツ人たちの脱出が始まった。周知のとおり、戦争はドイツの無条件降伏受諾により終結するが、ドイツ人は、とりわけ情け容赦のない強制移住、ポーランド人領土の占領と彼らに対する抑圧、ヨーロッパのユダヤ人の根絶、赤軍との戦争などといった自らが行ったさまざまな行為に鑑み、戦後、自分たちに対する報復行動が起こることを覚悟しなければならなかった。しかし、より深刻であったのは、ナチスのいわゆる「東方への衝動 (Drang nach Osten)」といわれるドイツ人を植民するための領土 (生存圏) 獲得をめざした東方への進出要求と、実際この要求を短期間で実現した計画やそのやり方が、ルーマニア、ハンガリー、チェコスロヴァキア、ユーゴスラヴィア、ロシアに居住していたドイ

26 Denkschrift Himmlers über die Behandlung der Fremdvölkischen im Osten (Mai 1940), hrsg. von Krausnick (1957), S. 197. ヒムラーの覚書と「指導者なき労働民族」については、永岑 (1994)、34-43頁を参照。

27 「東部総合計画」については、さしあたり、谷 (2000)、156-175頁；谷 (2007)、678-682頁を参照。

ツ系民族集団がそれぞれの国で共生していくための基盤を破壊してしまったことである<sup>28</sup>。その意味で、ナチス・イデオロギーに彩られた政策が、第二次世界大戦終結前後に逃亡と追放の犠牲者に降りかかった不幸の原因であったことは間違いなく<sup>29</sup>。

### 3. 逃亡と追放

家財道具を運び出すことや、ましてや逃亡それ自体が処罰の対象だったにもかかわらず、すでに終戦前から多くのドイツ人が帝国の東部地域から逃げてきた<sup>30</sup>。逃げ出してきた人たちのなかには多くの民族ドイツ人が含まれていたが、彼らは数ヶ月前に新しい土地に定住したばかりであった。また古くからその土地に定住していた人たちも、自分たちが長年暮らしてきた故郷を去らねばならなかった。こうしたドイツ系住民たちは、とにかく必要最低限の衣類や家財道具を馬車の荷台に積んで迫り来る赤軍から逃れようとした時点では、まさか自分たちの故郷を永遠に去ることになるとは全く夢にも思っていなかった。彼らの多くは、暫くしたら再び自分たちの家に帰ってこれるとの希望を持ちながら戸口の鍵を閉めたのである<sup>31</sup>。

何百万というドイツ人が何キロにも及ぶ難民の列に連なり、苦しみながらこの長い流浪の旅路を行かなければならなかったということを想像するのは容易なことではない。逃げてきた難民たちは、大抵の場合、ろくな食事もとらず、時には赤軍の低空攻撃にあいながら、何週間にもわたり徒歩で移動したのである。多くの人が逃亡・避難の途上で家族の一員や親類を失ったが、亡くなった者たちはその場所で簡単に埋葬されることがほとんどであった<sup>32</sup>。追放の矢面に立ったのは、とくに女性たちであった。彼女たちは逃亡・避難の途上で苛酷な体験を強いられながらも、老人や子どもたちを連れて、その窮地をどうにかこうにかして克服しなければならなかった<sup>33</sup>。

多くの人たちに自分たちの故郷を去ることをせき立てた最も大きな要因は、迫り来る赤軍に対する恐怖心であった。実際、赤軍が到着するずっと前からソ連軍に関するうわさや評判が急速に広まっていた。たとえば、1944年10月に明るみに出た東プロイセンの小村ネマースドルフ(Nemmersdorf)の出来事のようなおぞましい事件にまつわる話が拡散し<sup>34</sup>、1945年1月だけで

28 Benz (1995b), S. 55.

29 逃亡と追放の根本的な前提条件を創り出したのが、ナチス・ドイツであり、第二次世界大戦勃発とともに東部地域で始まった彼らの占領政策、強制移住政策、絶滅政策であった。Beer (2011), S. 62を参照。

30 Knopp (2000), S. 215.

31 本稿の注5で紹介した BVFK 編纂の文献を参照。難民・被追放民となったドイツ人の当時の様子(虐待、暴力、レイプ、財産没収、家族離散、近親者の死といった悲痛な経験)を知る最初の手がかりとして貴重な資料である。

32 Henke (1995), S. 114-131を参照。

33 たとえば、ソ連占領区域となるメクレンブルクでは、1945年以降、住民のほぼ2人に1人が被追放民であったが、その被追放民の大部分は女性であった。当時の「逃亡と追放」の様子をとらえた多くの写真にも、厳冬のなかを徒歩で避難する女性や子ども、大きな荷物を背中に抱えた老女の姿が写し出されている。Schwartz (2003), S. 206; Surminski (2012), S. 6 und S. 18-23.

34 ネマースドルフは当時の東プロイセンの北東部に位置した小村。この村は1944年10月に赤軍(ソ連軍)に占領されるも、その数日後にドイツ国防軍の反撃により奪還された。その際、ドイツ軍兵士が目撃したのは、民間人である村民、逃亡中の難民が、老人、女性、子どもの



も 350 万人にのぼるドイツ人が西側を目指して移動したといわれている<sup>35</sup>。とりわけ東プロイセンでは、200 万人を越えるドイツ市民と 50 万人のドイツ兵が赤軍に包囲される形となり、彼らに残された逃げ道は、ケーニヒスベルク近郊のピラウ (Pillau)、ダンツィヒ (Danzig)、あるいはゴテンハーフェン (Gotenhafen) といった港湾都市から船舶によってバルト海を經由して西側に脱出する経路だけであった。当時、ゴテンハーフェン港には、ちょうど大型客船「ヴィルヘルム・グストロフ (Wilhelm Gustloff)」が停泊中であった。同船は総トン数が 2 万 5,484 トン、全長 208 メートル、乗組員 417 名、船客定員 1,463 名をほこる当時としては最大級のクルージング船であった<sup>36</sup>。こうした船舶も難民・被追放民の救援輸送活動に投入され、バルト海に面した港湾都市には何十万という人たちが押し寄せ、何とか船に乗り込もうと誰もが必死であった。かりに乗船できたとしても、そのことが救助されたことを意味したわけではなかった。確かに 200 万人近い難民・被追放民が安全な場所へと船で運ばれたが、しかしながら、航行の途上でソ連の潜水艦に撃沈させられるなどして多くの犠牲者が出たのもまた事実である。そしてその最たる例が、先述のヴィルヘルム・グストロフ号の沈没であった。1945 年 1 月 30 日の午後にゴテンハーフェンを出港したヴィルヘルム・グストロフ号には 1 万 582 名の人たちが乗船し、そのうち実に 8,956 名が難民・被追放民であった。そしてその大半が子どもを連れた女性であった。しかし、同船は出港したその日の夜にソ連潜水艦の魚雷攻撃を受け、あえなく沈没し、多くの人々が凍るバルト海に投げ出された。この沈没での生存者数は、1,239 名で、難民・被追放民の生存者はわずか 417 名だけであった。9,343 名の犠牲者のなかで、5,000 名以上が子どもであった<sup>37</sup>。

連邦統計局の推計によると、ドイツ帝国東部領土とドイツ人入植地域からの逃亡と追放のさなかに命を落としたドイツ人の数は、222 万 5,000 人と見積もられている。その詳細は表 1 に示した通りである。ドイツ東部領土全体の人口は 928 万 9,700 人で、逃亡と追放による死者の数は 133 万 8,700 人にのぼるが、そのなかで犠牲者が絶対数で最も多かったのは、シュレージエンの 46 万 6,300 人で、一番少なかったのは、東ブランデンブルクで 20 万 7,500 人であった。しかし、人口に占める犠牲者の割合でみた場合は、逆に東ブランデンブルクが 33.8% と最も高く、シュ

---

見境なく虐殺されている光景であり、この惨事を生き残ったのは女性 1 名だけであった。ナチスの機関誌「フェルキッシャー・ベオバハター」が、「ソ連の野獣どもによる蛮行 — ネマースドルフでの残虐な犯罪行為」との見出しでこの事件をプロパガンダ的に取り上げたこともあり、赤軍に対する恐怖心が急速に広まっていったのは間違いない (“Das Wüten der sowjetischen Bestien – Furchtbare Verbrechen in Nemmersdorf – Auf den Spuren der Mordbrenner in den wiederbefreiten ostpreußischen Orten”, in: *Völkischer Beobachter*, 27. Oktober 1944)。この事件以来、ネマースドルフは赤軍によりドイツ帝国領土で行われた残虐行為の象徴と見做されるようになった。ネマースドルフの事件については、Fisch (1997), S. 71-101; 近藤 (2014), 112-114 頁を参照。

35 Knopp (2000), S. 216.

36 同船は 1936 年にスイスで殺されたナチ党指導者 (ヴィルヘルム・グストロフ) の名前に由来し、ナチス政権下のドイツで国民に多様な余暇活動を提供した党組織「歓喜力行団 (Kraft durch Freude)」のクルージング客船として建造された。第二次世界大戦が勃発すると、ドイツ海軍に徴用され、病院船に改装され、1940 年 11 月以降は、ゴテンハーフェンに潜水艦訓練部隊の兵営として繋留されていた。“Zeitgeschichte: Das Drama auf der ‚Wilhelm Gustloff‘”, in: *Der Spiegel*, Nr. 3, 17. Januar 1994, S. 51.

37 Schön (2012), S. 104.

レージエンが10.4%と最も少なかった。ドイツ帝国以外のドイツ人入植地域では、ドイツ系住民の人口は725万5,700人で、そのうち88万6,300人が亡くなっている<sup>38</sup>。とくにバルト諸国、ダンツィヒ、ユーゴスラヴィアで人口比での犠牲者の多さが際立っている<sup>39</sup>。

表1：ドイツ東部領土およびドイツ人入植地域における人口と逃亡・追放による犠牲者数

	終戦時点における ドイツ人人口 (人)	被追放民犠牲者数 (人)	ドイツ人人口に占める被追放 民犠牲者の割合 (%)
東プロイセン	2,382,000	299,200	12.6
東ポンメルン	1,822,700	364,700	20.0
東ブランデンブルク	614,500	207,500	33.8
シュレージエン	4,469,500	466,300	10.4
バルト諸国	240,900	51,400	21.3
ダンツィヒ (メーメル地方を含む)	373,000	83,200	22.3
ポーランド	1,293,000	185,000	14.3
チェコスロヴァキア (ズデーテン地方を含む)	3,453,000	272,900	7.9
ハンガリー	601,000	57,000	9.5
ユーゴスラヴィア	509,800	135,800	26.6
ルーマニア	785,000	101,000	12.9
総計	16,544,400	2,224,000	13.4

出所) Statistisches Bundesamt (Hg.) (1958), S. 38, 45, 46 から作成。

表1に掲げた数字には、しかしながら、ソ連領土内に暮らしていたロシア系ドイツ人および1939年以降に西部・中部ドイツから移住してきた人たちの数は考慮されていない。あくまでも推測の域を出ないが、それでも少なく見積もってもロシア系ドイツ人の35万人、1939年以降移住してきたドイツ系住民のうち22万人が命を落としたと考えられている<sup>40</sup>。先に述べたドイツ帝国東部領土とドイツ人入植地域での犠牲者数(222万5,000人)と合わせると279万5,000人となる。これだけ多くの犠牲者が出たのは、飢餓や疾病がその主要な理由であるが、それ以外にも、ナチス支配下においてドイツ人に抑圧・弾圧された民衆による報復行為によるものもあった。いずれにせよ、戦争末期から終戦後の時期にかけて東部地域における逃亡と追放によるドイツ人の死者数は、250万から300万人の間になることは間違いない<sup>41</sup>。

すでに、戦争終結のおよそ1年半前の1943年11月末から12月初頭にかけてテヘランで開催さ

38 ドイツ帝国東部領土とドイツ人入植地域での戦争による人口喪失については、以下の文献も参照。De Zayas (1993), S. 216-217; 近藤 (2013), 92-93頁 (先のデ・ゼイヤス文献の該当頁の数字を紹介している)。

39 ユーゴスラヴィアでの犠牲者数が表1では13万5,800人となっているが、その後の研究・推計によれば、6万9,000人と半減している。Wildmann/Sonnleitner/Weber (Hg.) (1998), S. 308。

40 ロシア系ドイツ人と1939年以降に東部地域に移住してきたドイツ系住民の戦争による損失については、Nawratil (2008), S. 29-30 und S. 34 を参照。

41 Ebenda, S. 35。

れた三巨頭会談で、アメリカのローズヴェルト大統領、イギリスのチャーチル首相、ソ連のスターリン首相が初めて顔を合わせ、ポーランドの国境線についての話し合いが行われていた。もともとスターリンはウクライナ人と白ロシア人が多く住むポーランド東部を手に入れることに強い関心があったが、チャーチルはそれに反対せず、「ポーランドは兵士が二歩左へ寄るように、西へ移動するのがよい」<sup>42</sup>と述べ、東部領土の損失は、西部でドイツ領土を獲得することによって相殺されるとされた。それでも疑い深く慎重なスターリンに対して、チャーチルは、「3個のマッチを取り出して、それによってポーランドの西への移動について」<sup>43</sup>、彼自身の考えを述べ、「これにスターリンも、満足の意を表した」<sup>44</sup>と、のちに回想している。さらに彼は、この会談から1年後の1944年12月15日の英国議会下院（庶民院）でのポーランド問題に関する演説のなかで、「我々に判断することができる限りにおいては、追放というのが最も満足のいく、そして堅牢な方法である。アルザス＝ロレーヌの事例がそうであるように、終わりの見えない紛争を引き起こすような複数の国の住民が混在する状況は存在しないだろう。（ドイツ人は）一掃されるであろう」<sup>45</sup>と、説明した。テヘラン会談とこのチャーチルの英国議会での演説から約3ヶ月後の1945年2月に開催されたヤルタ会談で、連合国側の三巨頭は、当該国の住民に秩序と平和をもたらすために、将来のポーランド領土からすべてのドイツ人を追放することを決定した。そしてこの計画は、ドイツ敗戦後のポツダム会談で確定した<sup>46</sup>。

戦争勃発前のドイツ帝国領は58万6,000km<sup>2</sup>の国土面積を有していたが、このうち39%にあたる23万km<sup>2</sup>がポツダム協定に基づき、ドイツ領から切り離された。すなわち、東プロイセンの3万9,000km<sup>2</sup>（メーメル地方の2,000km<sup>2</sup>を含む）、東ポンメルンの3万2,000km<sup>2</sup>、東ブランデンブルクの1万1,000km<sup>2</sup>、シュレージエンの3万5,000km<sup>2</sup>、ズデーテン地方の2万9,000km<sup>2</sup>、オーストリアの8万4,000km<sup>2</sup>である。ポツダム協定により、この23万km<sup>2</sup>のうち1万6,000km<sup>2</sup>（東プロイセン北部とメーメル地方）がロシアに併合された。10万1,000km<sup>2</sup>（東プロイセン南部、東ポンメルン、東ブランデンブルク、シュレージエン）がポーランドの行政管理下に置かれた。2万9,000km<sup>2</sup>（ズデーテン地方）がチェコスロヴァキアに編入され、8万4,000km<sup>2</sup>（オーストリア）が独自国家として宣言された<sup>47</sup>。

多くのドイツ人が、最終的に故郷を喪失し、数百万規模の被追放民がポーランド、チェコスロヴァキア、ハンガリー、ユーゴスラヴィア、ルーマニア、さらにドイツ帝国の東部領土から領土割譲により縮小したドイツへと流入してきた。たとえば、シュレージエンだけからでも312万を

42 チャーチル（1972）、275頁。

43 同上、276頁。

44 同上。

45 Poland, HC Deb 15 December 1944 vol 406 cc1478-578, in: *Parliamentary Debates (Hansard), UK Parliament*, <https://api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1944/dec/15/poland> (2018年9月11日接続)。

46 De Zayas (1993), S. 115-129; Faust (1969), S. 222-237 を参照。

47 Zentralverband der vertriebenen Deutschen – Referat Statistik -: Das Problem der vertriebenen Deutschen in Zahlen, Bad Ems, Römerbad, 1.11.1949, in: Landesarchiv Nordrhein-Westfalen Abteilung Rheinland (以下、LAV NRW R と略記), NW94 Nr. 1429, S. 344。

超えるドイツ人が追放された<sup>48</sup>。連合側首脳たちの大きな誤算の一つは、彼らがこの追放計画は、平和裡にそして秩序を持って進行するだろうと信じていたことであった。実際には、彼らが思い描いたようには進展しなかった。上述のように200万人を優に超えるドイツ系住民が逃亡と追放のさなかで命を落としたが、そこには報復・殺害行為の犠牲者も含まれていた。赤軍兵士、ポーランドの市民兵、ユーゴスラヴィアのパルチザン、さらにはチェコ人などがそうした行為に加担した。こうした報復行為による犠牲者の正確な数を確定することは困難であるが、それでも10万から25万人の間と見積もられている<sup>49</sup>。

当時の何百万という人たちが受けなければならなかった苦しみをこうした数字だけで理解することなど到底できないが、東ヨーロッパで起こった出来事は、1945年8月に英国議会下院でチャーチルが指摘したように、「桁外れの規模の惨劇 (tragedy on a prodigious scale)」<sup>50</sup>であった。「追放犯罪 (Vertreibungsverbrechen)」という定義のもと、こうした追放犠牲者の一団は、時としてドイツ人が犯した犯罪を相対化するために利用されてきた。しかし、終戦末期から戦後の時期にかけて各地で起こった出来事は、その原因や結果双方において、ナチスの人種・人口政策がもたらした帰結と単純に比較できるものではないということは、強く主張しておく必要があろう<sup>51</sup>。

当時、東ヨーロッパを中心に<sup>52</sup>、どれだけ多くの人たちが追放されドイツに流入してきたかは、戦後最初の国勢調査(1946年10月29日)の結果がはっきりと示している。その調査によると、連合国により分割統治された4占領区域には、950万人を超える被追放民が計上されている。占領区域のなかで被追放民の流入が最も多かったのはソ連占領区域で、その数は360万人であった。次いでイギリス占領区域が310万人、アメリカ占領区域が270万人、4カ国で共同統治していたベルリンが10万人、そして最も少なかったのがフランス占領区域の6万人であった<sup>53</sup>。その後も被追放民の数は増え続け、この国勢調査から1年2ヶ月後の1948年初頭には、1,072万人の被追放民が4占領区域内に滞在した<sup>54</sup>。被追放民の数はその後も増加し、1950年9月13日に戦後2度目の国勢調査が実施されたが、1949年5月に

48 Statistisches Bundesamt (Hg.) (1958), S. 38 und S. 174.

49 Benz (1992), S. 381.

50 Debate on the address, HC Deb 16 August 1945 vol 413 cc70-133, in: *Parliamentary Debates (Hansard), UK Parliament*, [https://api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1945/aug/16/debate-on-the-address#S5CV0413P0\\_19450816\\_HOC\\_45](https://api.parliament.uk/historic-hansard/commons/1945/aug/16/debate-on-the-address#S5CV0413P0_19450816_HOC_45) (2018年9月11日接続).

51 Benz (1992), S. 381-382.

52 もちろんヨーロッパの東部地域だけで追放が行われたわけではなく、西部地域でも約20万人のドイツ人が居住地を追われた。大部分の被追放民はアルザスからで、そのほかは、ザール地方やルクセンブルクからである。東部地域と比べて、その人数からも分かるように追放の規模も小さく、また追放途上で命を落とした人もほとんどいなかった。Nawratil (2008), S. 28.

53 Benz (1995a), S. 10. 同時代の文献では、イギリス占領区域が309万人、アメリカ占領区域が278万人、フランス占領区域が9万5,000人、ベルリンが12万人、ソ連占領区域が360万で、総計968万人が計上されている。Edding/Hornschtu/Wander (1949), S. 87, Tabelle I.

54 その内訳は、イギリス占領区域が332万人(31%)、アメリカ占領区域が296万人(27%)、フランス占領区域が6万人(0.6%)、ソ連占領区域が438万人(40.9%)であった。Plato (1995), S. 109.

英米仏の西側占領区域から創設された BRD には 799 万 7,000 人が被追放民として計上されている。これは BRD に居住する全人口の 16.1% が被追放民であることを意味した (1946 年は 13.0%)<sup>55</sup>。敗戦により被征服国となり、さらに爆撃により広範囲にわたり破壊されたドイツは、この大挙して流入してきた人々を受け入れ、そして統合していくという途方もない課題の前に立たされることとなった。

#### 4. 占領期における難民・被追放民の受容と統合

##### 4.1 西側占領区域における被追放民の受容

終戦後の荒廃した直接軍事占領下にあったドイツに押し寄せてきた大量の難民・被追放民の円滑な受け入れと、その管理という難題を克服するためには、連合国 (英米仏ソ) 間の協力が必要であった。こうしてポツダム協定採択から 3 ヶ月半後の 1945 年 11 月 20 日に、ドイツにおける占領行政を統括する連合国管理理事会 (Der Alliierte Kontrollrat) によって、各占領区域が受け入れられる難民・被追放民の分担比率が決定・承認された。連合国管理理事会が作成した計画では、いわゆるオーダー = ナイセ線以東に位置する旧ドイツ帝国領を含むポーランドから 350 万人、チェコスロヴァキアから 250 万人、ハンガリーから 50 万人、オーストリアから 15 万人の計 665 万人のドイツ人の追放およびドイツの 4 占領区域への移送が見込まれていた。その内訳は、275 万人 (旧ドイツ帝国領を含むポーランドから 200 万人とチェコスロヴァキアから 75 万人) がソ連占領区域、旧ドイツ帝国領を含むポーランドから 150 万人がイギリス占領区域、225 万人 (チェコスロヴァキアから 175 万人とハンガリーから 50 万人) がアメリカ占領区域、オーストリアから 15 万人がフランス占領区域へと移送されることになっていた<sup>56</sup>。

この移送計画に従えば、390 万人のドイツ人がのちの BRD の領域に受容されることになっていたが、すでにこの計画が実行に移される前にドイツ東部地域から辿り着いた約 250 万人の難民・被追放民が滞在していた。その大半は、1945 年初頭以来、間近に迫る赤軍から安全な場所へと避難したものの、ドイツの降伏後、元の居住地域への帰還を断念せざるを得なかった人たちであった。さらに、降伏後に居住地を追放されたドイツ人や、あるいは戦争捕虜から解放されたものの、故郷がオーダー = ナイセ線以東に位置するなどして帰還が不可能となった兵士などであった。いずれにせよ、計画的な移送によって 300 万人近い被追放民が英米占領区域に到着した。いわゆる「スワロー作戦 (Operation Swallow)」<sup>57</sup> の名のもとで、137 万 5,000 人のドイツ人がオー

55 Reichling (1989), S. 14 und S. 30-31, Tabelle 1a. 連邦統計局の資料では、1950 年 9 月 13 日時点の BRD に居住する被追放民数は、787 万 6,211 人で全人口に対する比率は 16.5% となっている。Statistisches Bundesamt (Hg.) (1953), S. 30.

56 Müller/Simon (1959), S. 308.

57 イギリス当局がこの大規模な被追放民の移送作戦 — 端的にいえば、ポーランドからのドイツ人排除作戦 — に「スワロー (ツバメ)」というコードネームを付した理由についてはさまざまな憶測がある。本来ツバメは渡り鳥で、通常は同じ場所に戻ってくるはずである。たとえば、あるイギリスの難民救援活動家は、「悲嘆に暮れた老人、忍耐強い母親、無感覚になってしまった子どもたちのこの困難な長旅を、遠方の地へと向かうツバメの渡りとして美化しようとしているのではないか」、あるいは「すでに凋落しているドイツの地が、数百万人の経済的に役立たない人たちを呑み込め

ダー＝ナイセ線の東側の旧帝国領土からイギリス占領区域へ移送された。また 154万 6,000 人 — その大部分はズデーテン地方からのドイツ人 — がアメリカ占領区域へと到着した<sup>58</sup>。

表2：1939年および1946年の占領区域各州における人口分布と難民・被追放民数  
(1950年9月13日時点の領土)

占領区域 州	面積 (km <sup>2</sup> )	人口(単位:1,000人)		増減 (%)	難民・被追放民 (単位:1,000人)	難民・被追放民 の比率(%)
		1939年 5月17日	1946年 10月29日			
<b>西側占領区域全体</b>	245,289	39,337.5	43,694.0	11.1	5,878.5	13.5
<b>イギリス占領区域</b>	97,651	19,775.0	21,886.9	10.7	3,055.3	14.0
シュレースヴィヒ＝ ホルシュタイン	15,668	1,589.0	2,573.2	61.9	833.7	32.4
ハンブルク	747	1,711.9	1,403.3	-18.0	55.2	3.9
ニーダーザクセン	47,288	4,539.7	6,227.8	37.2	1,467.8	23.5
ノルトライン＝ ヴェストファーレン	33,948	11,934.4	11,682.6	-2.1	698.6	6.0
<b>アメリカ占領区域</b>	107,454	14,296.9	16,779.6	17.4	2,744.9	16.4
ブレーメン	404	562.9	484.5	-13.9	25.3	5.2
ヘッセン	21,109	3,479.1	3,973.6	14.2	552.5	13.9
ヴェルテンベルク＝ バーデン	15,703	3,217.3	3,583.1	11.4	509.3	14.2
バイエルン	70,238	7,037.6	8,738.4	24.2	1,657.8	19.0
<b>フランス占領区域</b>	40,186	5,265.6	5,027.4	-4.5	78.3	1.6
ラインラント＝ プファルツ	19,828	2,960.0	2,740.9	-7.4	30.6	1.1
バーデン	9,952	1,229.7	1,182.0	-3.9	19.9	1.7
ヴェルテンベルク＝ ホーエンツォレルン <sup>1)</sup>	10,406	1,075.9	1,104.5	2.7	27.8	2.5
<b>大ベルリン</b>	884	4,338.8	3,187.1	-26.5	116.9	3.7
<b>ソ連占領区域</b>	107,173	15,157.1	17,180.3	13.3	3,598.4	20.9
メクレンブルク	22,938	1,405.4	2,108.7	50.0	903.2	42.8
ブランデンブルク	26,976	2,413.9	2,514.7	4.2	540.7	21.5
ザクセン＝アンハルト	24,669	3,442.0	4,135.8	20.2	899.6	21.8
ザクセン	16,992	5,465.2	5,510.8	0.8	683.9	12.4
テューリンゲン	15,598	2,430.6	2,910.3	19.7	571.0	19.6

1) リンダウを含めた数値

出所) Statistisches Amt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes (Hg.) (1950), S. 5; Statistisches Bundesamt (Hg.) (1953), S. 12; Reichling/Betz (1949), S. 44-45 から作成。

(swallow)ということなのか」と憶測していた。Frank (2008), p. 245. 故郷への帰還を示唆させるこのネーミングは、被追放民にも混乱を与えたことはいうまでもない。Wiskemann (1956), p. 115.

58 Müller/Simon (1959), S. 309.

占領区域内での被追放民の各州への配分は、利用可能な居住スペースの残存率に応じて行われた。このことは、必然的に農村地帯といった戦争被害の少なかった地域が大量の被追放民を受け入れる結果をもたらした。1946年10月の国勢調査からも、大規模な人の移動による地域ごとの特徴的な人口分布が読み取れる。たとえば、戦前戦後の各州における人口分布を示した表2からは、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインが61.9%、ニーダーザクセンが37.2%、バイエルンが24.2%とそれぞれ人口が大幅に増加しているのが分かるが、この3州が被追放民の大半を受け入れたことはいうまでもない。国勢調査集計日の西側占領区域では587万8,500人の被追放民が計上され、数の上ではバイエルンが165万7,800人で最大の受け入れ州となり、次いでニーダーザクセンが146万7,800人、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインが83万3,700人の被追放民を受容した。他方、州の総人口に対する被追放民の比率でみた場合、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインが32.4%となり、州内に滞在する被追放民の比率は、ソ連占領区域のメクレンブルクの42.8%を別にすれば<sup>59</sup>、バイエルン（19.0%）やニーダーザクセン（23.5%）を大きく上まわり西側占領区域全州のなかで最大であった<sup>60</sup>。

各占領区域内の諸州のなかでも最大の人口を擁したノルトライン＝ヴェストファーレン（Nordrhein-Westfalen、以下、NRWと略記）は、爆撃による破壊の度合いも高く、州内の居住者人口も戦前期と比べて2.1%減少している。そのため同州は、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインに次ぐ69万8,600人の被追放民を受容したにもかかわらず、州人口に対する被追放民の割合は6.0%と英米占領区域の平均をはるかに下まわった。イギリス占領軍本部がNRW州北東部のバート・エーンハウゼン（Bad Oeynhausen）に置かれたこともあり、当初は大量の難民・被追放民の受け入れを免れたともいわれているが<sup>61</sup>、実際には、イギリス占領当局が、難民・被追放民の保護・支援問題の早急な解決を期待し、意図的に食糧事情も比較的良好であった農村地帯を中心に彼らの移送配分を行ったためであった。その結果が、上述の「スワロー作戦」のもとで実施されたシュレースヴィヒ＝ホルシュタインとニーダーザクセン2州への大量の難民・被追放民移送であった<sup>62</sup>。

NRWは、イギリス占領区域に位置していたライラント州の北部とヴェストファーレン州が1946年8月23日に合弁することによって発足した、まったく人為的に作られた州であった<sup>63</sup>。

59 メクレンブルクは戦争による死者数が多かった一方で、終戦前後から多くの難民・被追放民が流入したこともあり、1939年には140万人だった人口が1945年11月には250万人へと急増し、そのうちの140万人が難民・被追放民あるいは疎開者で、その比率は56.0%にも達していた。その後はこの比率は下がるものの、1950年代初頭に至るまで45%前後で推移していった。Seils (2012), S. 43.

60 1946年10月29日時点での被追放民数については、文献によってばらつきがみられる。BVFKの助成のもと、レンベルクとエディングによって編纂された研究書では、たとえば、文中で挙げた州における被追放民数は、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインが84万4,731人、ニーダーザクセンが149万2,624人、バイエルンが166万1,888人で、西側占領区域全体（ベルリンを除く）では594万4,182人となっている。Nellner (1959), S. 128, Tabelle A3.

61 Müller/Simon (1959), S. 310.

62 Persson (1999), S. 85-90を参照。

63 Brunn/Reulecke (1996), S. 26-35, hier vor allem S. 32.

NRWは、その州内にドイツの経済発展に重要な役割を担ってきた石炭・鉄鋼産業が集積するルール地域（Ruhrgebiet）を内包していたこともあり、終戦直後からルール地域の管理をめぐる議論を通じて常に国際世論の注目を集めた州の一つであった<sup>64</sup>。そもそも NRW 州政府は、当初より経済再建とそのために必要な熟練労働力の獲得を最優先課題と見做していた。それゆえに、他州との交渉の場でも、戦争破壊による州の惨状や、ドイツの戦後社会が生き延びるためには NRW の工業力の再興が極めて重要な意義を有することを引き合いに出し、他州へ疎開していた住民の即時帰還やイギリス占領区域内での難民・被追放民の再配分に強い抵抗を示していた<sup>65</sup>。NRW が受け入れた難民・被追放民の数が他州に比べて低い背景には、こうした事情が深く関わっていたのである<sup>66</sup>。

英米占領区域のなかでは、市民自治の伝統に根ざす都市国家としての性格を有したハンブルクとブレーメンの両州に居住する被追放民の比率が、それぞれ 3.9%と 5.2%で低くなっている。戦争中、とりわけ「ゴモラ作戦（Operation Gomorrah）」というコードネームが付された 1943年7月末から始まった英米空軍による激しい爆撃にさらされたハンブルクは、住宅の 61%が倒壊あるいは損傷し、都市全体が甚大な被害を受けたこともあり、イギリス軍政府から被追放民移送の割り当てを免除されていた<sup>67</sup>。ブレーメンも造船所や飛行機工場などの軍需関連産業のために、連合国軍の重要な空爆目標とされ、総計1万トンを越える爆弾が落とされ、建造物の 60%が破壊された。そのためブレーメンもハンブルク同様、爆撃被害による住宅不足に鑑み、移送による難民・被追放民の受け入れを免除された<sup>68</sup>。こうしたことも両州に居住した難民・被追放民の比率が低い要因と考えられる。

他方、居住者人口に対する難民・被追放民の比率でみた場合、とくに際立っているのがフランス占領区域で、その割合はわずか 1.6%と極めて低い。戦前と比較した占領区域内各州の居住者数も、ヴェルテンベルク＝ホーエンツォレルンがわずかに 2.7%だけ増加しているものの、ラインラント＝プファルツとバーデンの人口はそれぞれ 7.4%と 3.9%減少している。1945年11月20日の連合国管理理事会の計画では、15万人の難民・被追放民がフランス占領区域へ移送されることになっていたが、組織だった移送が行われることはなかった。これは、フランス政府が被追放民の移送・受容に関して取り決めたポツダム協定（第 XIII 条項）に同意していなかったことを根拠に、自国占領区域への被追放民の受け入れを拒否したことが理由であった<sup>69</sup>。実際、フランス占領区

64 NRW の成立とルールの管理問題については、さしあたり、Steininger (1990) を参照。

65 Wiesemann/Kleinert (1984), S. 302.

66 NRW が受容した被追放民の比率は、その後も 1947年が 8.1%、1948年が 9.5%、1949年が 9.9%、1950年が 10.1%（それぞれの比率はソ連占領区域および DDR からの難民を含む）とその増加率は非常に緩慢であった。Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1984), S. 23, Tabelle 1.2.

67 難民・被追放民のハンブルクへの流入停止措置がイギリス軍政府によって講じられたのは、1945年10月26日であった。翌11月の時点でハンブルクには、77,000人の難民が滞在していた。Glensk (1994), S. 27 und S. 38.

68 Weiher (1998), S. 23 und S. 39-40.

69 Müller/Simon (1959), S. 309.



域における難民・被追放民の処遇については、フランス本国の対ドイツ政策と大きく関係していた。フランスは自国の安全保障と経済再建を最重要事項とし、それに従って、フランス占領軍も自区域では隔離政策を施していた。被追放民の流入が原因となって生じる負担は避けられるべきであり、とくにフランスの東部国境に人口が集中することを嫌っていた。こうした政治的理由から、被追放民の受容には消極的な姿勢が貫かれた。フランスは、ドイツの難民問題解決は最終的に他国あるいは他地域への移住しかないと考えていたのである<sup>70</sup>。こうした政策の結果、フランス占領区域に滞在した難民・被追放民の割合は、長期的に全国平均を遙かに下回ることとなった。

各州に配分・移送された被追放民は、それぞれの州内でさらに振り分けが実施され、その大部分は地方の市町村に収容された。たとえば、先住者の61%が地方で暮らし、39%が都市部で生活を営んでいたが、英米占領区域でみた場合、平均すると被追放民の85%が農村地帯を中心とした地方に移送され、都市部に収容されたのはわずか15%であった。また、被追放民の男女比率は、都市部や地方という地域差はあるものの、ベルリンを含めた4占領区域全体ではその43.5%が男性で56.5%が女性であった。これは先住者における比率（男性：44.4%、女性55.6%）とほとんど相違がない。さらに表3に示した被追放民と先住者の年齢構成を比較してみると、十分な労働能力を有する14歳から49歳の間の年齢層では、被追放民（54.2%）の方が先住者（51.8%）よりもより多くの割合を占めているのが分かる。65歳以上の割合は被追放民の方が低くなっているが、これは高齢者の大部分がすでに追放される以前か、あるいは逃亡や移送のさなかに肉体的な辛勞に耐えられず命を落としたと推測される。その一方で、若年層は逃亡や移送に耐えるだけの体力・抵抗力があるのはもちろんだが、戦時兵役を解除になったり戦争捕虜から解放されたりして、多くの男性が被追放民の受け入れ州にたどり着くことができたのも事実である<sup>71</sup>。難民・被追放民の出身国や地域によって多少の差はあるものの、多くの被追放民を受容した州では同じような傾向が見て取れる<sup>72</sup>。高齢者の減少により若年層の割合が上昇する結果と

表3：4占領区域における被追放民と先住者の年齢構成（1946年10月29日現在）

年 齢	被追放民 (%)	先住者 (%)
～13歳	24.9	23.0
14～19歳	10.1	8.9
20～49歳	44.1	42.9
50～64歳	14.0	16.1
65歳～	6.9	9.1
合 計	100.0	100.0

出所) Reichling/Betz (1949), S. 13.

70 Sommer (1990), S. 13-34; Kühne (1996), S. 194-196.

71 Reichling/Betz (1949), S. 12-14 を参照。

72 たとえば、アメリカ占領区域のバイエルンでも先住者と比較した被追放民の若年層比率は、0～19歳では34.2%（先住者：33.1%）、20～39歳では29.9%（先住者：28.1%）と高い傾向にあったが、シェレーゲンからの被追放民でみた場合、その割合は0～19歳で38.4%、20～39歳では30.0%とより高い値となっている。Mehnert/Schulte (Hg.) (1949), S. 256.

なったが、被追放民のこの年齢構成は、その後の被追放民の編入・統合のためのさまざまな措置を講ずる際の負担を軽減するのに役だったと考えられる。

## 4.2 西側占領区域における被追放民行政

終戦前後から大量の難民・被追放民を受け入れた各州では、当初より彼らに対する包括的な支援体制の早急な構築の必要性が、現実問題として強く認識されていた。こうした難民行政については、しかしながら、西側占領区域の各軍政府は異なった対応を示した。フランス軍政府が難民・被追放民の受け入れに対して、そもそも消極的な態度を示していたことは上述の通りで、占領期間中は被追放民の受け入れを事実上禁止する措置を取っていた<sup>73</sup>。

アメリカ占領軍は、1945年11月20日の連合国管理理事会の決議に基づいて、被追放民の受容・統合プロセスを開始したが、移送後の被追放民に対する責任・監督権については、それをドイツ人の手に委ねてしまった。つまり、アメリカの被追放民政策はドイツに対する連合国の取り決めを実行することを基本としながらも、彼らの受容・統合の具体的な政策に関しては、新たに創設されるドイツの行政機関に委譲されることになった。たとえば、4占領区域のなかで最大の難民・被追放民を受容したバイエルンでは、1945年11月2日に発せられた難民行政に関する指令（Verordnung Nr. 3 über das Flüchtlingswesen）に基づいて、他州に先駆けて難民管理局が州政府によって設立されるとともに、1ヶ月半後の12月14日には、難民・被追放民の円滑な受容と州内での配分等について規定した「難民緊急法（Flüchtlingsnotgesetz）」が公布された<sup>74</sup>。しかしその一方で、アメリカ占領当局は、大部分が破壊され経済的に麻痺状態に陥っているドイツにあって、大量の人間の流入がいかなる問題を生み出すかということに関しても、決して無関心ではいらなかった。それゆえ、被追放民の受容・統合政策は、常に占領当局の監視下に置かれていた<sup>75</sup>。

イギリス占領区域では、アメリカ占領区域の場合とは対照的に、イギリス軍政府が当初より難民問題に深く関与した。難民の受け入れについては、ドイツ側の責任において実行されるべきとしながらも<sup>76</sup>、すでに1945年11月には、軍政府が占領区域全体で難民の保護・管理・ケアをするための組織作りを命令しており、その結果、あらゆる行政レベルにおいて、いくつもの難民委員会（Flüchtlings-Ausschüsse）が創設された<sup>77</sup>。こうした難民委員会を通じて、新市民となったかつての被追放民の政治や行政への長期的な参画が可能となり、さらに、この難民委員会は、の

73 アメリカ占領当局との長期にわたる交渉の末、フランス占領区域への被追放民受容の禁止が解かれたのは1949年になってからであった。Wagner (1956), S. 12.

74 Jaenicke (1950), S. 9; Bauer (1982), S. 67-68.

75 Messerschmidt (1996), S. 243-245 を参照。

76 Dokument-Nr. 5, Konferenz der Chefs der Länder und Provinzen der britischen Zone in Detmold 19./20. November 1945, in: Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945-1949 (以下、AVBRD と略記), hrsg. von Bundesarchiv und Institut für Zeitgeschichte (1989), Bd. 1/1, S. 156.

77 Anweisung Nr. 10 für die britische Zone v. 21. Nov. 1945, Organisation der Flüchtlingsbewegung durch die deutsche örtliche Verwaltung, abgedruckt in: Sozialministerium der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1947), S. 22-23.

ちに国家の難民政策の重要な構成要素をなすようになった<sup>78</sup>。また1946年6月、イギリス軍政府は、難民の保護・管理・ケアの問題を包括的に扱う国家的な組織として難民局（Flüchtlingsamt）の設立要求なども行っていた<sup>79</sup>。

戦後初期の難民行政については各占領区域によって異なった対応がなされたものの、大挙して押し寄せてきた難民・被追放民を管理・掌握するために取られた措置は多くの場所で同じであった。まず被追放民は主要通過収容所（Hauptdurchgangslager）に集められ、そこで検診を受け、体を洗い、食事や衣服が与えられた。その後、被追放民はより小規模な通過収容所や難民受け入れ施設に移動させられ、さらにそこから各市町村へ振り分けられるようになっていた。通過収容所にやって来た被追放民の多くが、着の身着のままほとんど所持品もない状態であった。こうした仮設収容所には必要最低限の物資はあったものの、決して居心地が良いなどといえる状況ではなく、多くの人たちがバラックで寝泊まりしなければならなかった。間断なく押し寄せる難民・被追放民の受け入れに際しての最大の問題は、いかにして十分な居住空間を確保するかであったが、激しい住宅難のために、多くの被追放民が地元住民の住居に宿泊させられることになった<sup>80</sup>。

こうした措置に法的根拠を与えたのが、1946年3月8日の「管理理事会法第18号（Kontrollratsgesetz Nr. 18）」であった。いわゆる「住宅法（Wohnungsgesetz）」と呼ばれるこの法律は、住宅局が所有者の意志にかかわらず、戦争破壊を免れた住宅を差し押さえ、それを難民・被追放民に割り当てることを規定したものであった<sup>81</sup>。実際には、住居の一部を居住者から押収し、その空き部屋に難民・被追放民家族が入居するケースがほとんどであった<sup>82</sup>。地元住民と被追放民の2つの家族が一つの住居を共同で使用するようになったが、この共同生活は地元住民と被追放民の間にしばしば軋轢を生じさせるなど、両者の心身に対する負荷も大きかった<sup>83</sup>。

このようなドラスティックな措置を持ってしても、すべての被追放民が即座に収容所を去ることができたわけではなかった。たとえば、1948年末には西側占領区域の1km<sup>2</sup>当たりの推定人口は191人であったが、これを各占領区域でみた場合、フランス占領区域が131人、アメリカ占領区域が167人であったのに対し、イギリス占領区域のそれは234人であった。この状況は、かりに1人に1部屋を与えたとするならば、イギリス占領区域では650万部屋が不足していることを意味した。州の総人口に対する被追放民の比率が最大であったシュレースヴィヒ＝ホルシュタイン

78 Steinert (1986), S. 23.

79 An Herrn Regierungspräsidenten Münster, Minden und Arnsberg, und den Herrn Landespräsidenten in Detmold, Betr.: Organisation der Flüchtlingsämter und Flüchtlingsausschüsse, Münster, den 13.6.1946, abgedruckt in: Sozialministerium der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1947), S. 25-24.

80 Parisius (2003), S. 265-267.

81 この法律は、現存する住宅の「維持、増設、精査、配分、活用」を目的に全15条から構成されていた。Kontrollratsgesetz Nr. 18 (Wohnungsgesetz), abgedruckt in: Sozialministerium der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1947), S. 37-41.

82 Gietzelt (2007), S. 13.

83 Schwartz (2004), S. 6-16.

ンでは、12万人が収容施設で暮らしていた<sup>84</sup>。また、最大数の被追放民を受け入れたバイエルンでは、1949年10月の段階でも10万2,000人の被追放民が収容施設で生活していた<sup>85</sup>。この人数には、終戦前後に故郷を追放された人たちだけではなく、戦後の数年間にドイツへとやって来た人たちも含まれている。1946年3月の管理理事会による「住宅法」は、基本的には単に統一的な法の明文化であり、法的安定性を高めることにはなったが、実質的な新しい政策や施策を生み出すことはなかった<sup>86</sup>。いずれにせよ、多くの被追放民が戦後の数年間を収容所で生活することを強いられた。

## 5. 被追放民の受容から統合へ

### 5.1 被追放民の州間移住プログラム

被追放民の受容と並んで彼らの迅速な統合は、各連合国の占領当局にとっても最優先事項の一つであった。とりわけ強い危機感を持っていたのはアメリカであった。アメリカは、一方で、難民・被追放民として各地に流入してきたドイツ人の苦悩・苦痛の緩和という課題とともに、他方で、食糧援助などのドイツ人支援のための資金を拠出している納税者である自国民の負担軽減という課題にも直面していた<sup>87</sup>。そのようななか、1947年2月19日にバイエルン州で公布された「ドイツ人難民の受容と編入に関する法律第59号 (Gesetz Nr. 59 über die Aufnahme und Eingliederung deutscher Flüchtlinge)」では、難民・被追放民の統合について初めて言及し、彼らが地元住民に溶け込めるような形での平等な編入・統合が保証されるべきとされた。この法律は同年9月にアメリカ占領区域全体に通用する「難民法 (Flüchtlingsgesetz)」となった<sup>88</sup>。しかし、この編入・統合という困難な課題の達成のためには、幾つかの障害を克服する必要があった。

84 Wiskemann (1956), S. 147.

85 1949年10月1日時点までにバイエルンに受容された被追放民は総計で192万8,189人であったことを勘案すれば、収容所で生活していた10万2,000人という数は比率でいうと5.3%となり、比較的少ないことが分かる。ちなみに収容所の数は一番多いときで1,375を数え、14万5,822人の被追放民がそこで寝泊まりしていた。Bauer (1982), S. 183-185. 1949年10月1日時点の被追放民数については、Jaenicke (1950), S. 8.

86 経済史家のシュルツによれば、終戦後の西側占領区域における「住宅政策は、全体として1948年までは麻痺状態で、日々の困窮した状況によって決められていた」。Schulz (1994), S. 164.

87 1945年11月の時点で、アメリカ占領区域では1,550キロカロリーの維持が約束されていたが、それが翌46年3月には1,275キロカロリーに、さらに5月には1,180キロカロリーへと削減され、食糧問題が重大な問題として意識されるようになった。この間軍政長官代理ルシウス・D・クレイは、この食糧危機解決のため、再三にわたりワシントンに食糧供給の確保を要請していた。その後、ドイツに対する食糧援助については、1947年2月に元アメリカ大統領ハーバート・C・フーバーを長とする使節団が派遣され、3つの報告書が作成され、英米（の納税者）の出費の負担を軽減するためには、最終的にはドイツの復興が鍵となることが示唆されている。この点については、さしあたり、次の文献を参照。真鍋 (1989)、110-111、129-138頁。Krieger (1988), S. 166-170 und S. 234-236.

88 この法律の第2条項と第4条項で難民の編入と定住 (Eingliederung und Einbürgerung) について触れている。Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt 1947, Nr. 5, S. 51-52; Jaenicke (1950), S. 9 und S. 37. 同じくアメリカ占領区域のヘッセンでも同日に同内容の「難民法」が公布された。Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen 1947, Nr. 2, S. 15. またヴェルテンベルク＝バーデンでも1947年2月14日に「ドイツ人難民の受容と編入に関する法律第303号 (Gesetz Nr. 303

その一つは、1946年10月29日の国勢調査の結果からも明らかのように、一部の州に偏った大量の難民・被追放民の受容であった。これはその受け入れ州にとっては非常に大きな負担を強いるものであった。この問題は、1947年6月にバイエルンの州都ミュンヘンで開催された州首相会議の席上でも議題に上がり、全ドイツ（西側占領区域）規模で、住宅事情を勘案しながら、各州間で難民数を均等に配分することが決議された<sup>89</sup>。これに基づき、翌7月には、英・米占領区域が経済的統合を果たし、1947年1月1日をもって正式に発足したビツォーネ（Bizone）内にある各州の難民担当大臣が、7月24日と25日にシュレースヴィヒ＝ホルシュタインのバート・ゼーゲベルク（Bad Segeberg）に一堂に会し、ドイツの難民行政を司る作業・研究機関の創設、各州への難民の均等配分、とりわけ難民の人口比が極めて高いシュレースヴィヒ＝ホルシュタインの負担軽減のための措置について取り決めがされた。このバート・ゼーゲベルクの決議に基づき、8月11日には、シュトゥットガルトを本拠とするドイツ難民行政共同作業委員会（Arbeitsgemeinschaft der deutschen Flüchtlingsverwaltungen）が創設された<sup>90</sup>。さらに、1948年12月にフランクフルト・アム・マインでの担当大臣会議では、ドイツの難民問題は単に州だけではなく、いまや国際的な問題であるとの共通認識に至り、難民や疎開者の送還手続きや難民の各州間での配分調整などを任務とする中央機関の創設が決議された。そして、1949年2月にはのちのBVFKの前身となる故郷被追放民問題局（Amt für Fragen der Heimatvertriebenen）が設立された<sup>91</sup>。

また、1946～47年にかけて西側占領区域の諸州は、難民・被追放民の秩序だった受け入れ・支援体制を構築するためにも、その拠り所となる法律の必要性を強く感じていた。上述のように、まずアメリカ占領区域で、続いてイギリス占領区域のニーダーザクセンが1947年6月11日に、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインが11月27日に法律を可決した。これらの法律は、難民の困窮緩和および彼らの迅速な編入のために諸措置を講じることを共通の目標としていた<sup>92</sup>。一方、NRWでも被追放民と地元住民の同権保証をめざして<sup>93</sup>、ニーダーザクセンから遅れること約1年、1948年6月2日によく17条項からなる「難民法」が可決された。この法律に基づき被追放民の受容と宿泊を始めとした彼らのケア問題全般に関して調整・決定がなされた<sup>94</sup>。

---

über die Aufnahme und Eingliederung deutscher Flüchtlinge)」が可決され、2月26日に公示された。Regierungsblatt der Regierung Württemberg-Baden 1947, Nr. 3, S. 15-17; Schraut (1995), S. 110.

89 Dokument-Nr. 32 B, Ministerpräsidentenkonferenz in München 6./7. 1947, in: AVBRD, Bd. 2, S. 563-564.

90 Middelmann (1959), S. 291-292; Vogel (1983), S. 479-481.

91 Messerschmidt (2000), S. 19.

92 ニーダーザクセンでは「ニーダーザクセン州における難民保護に関する法律（Gesetz über die Flüchtlingsbetreuung im Lande Niedersachsen）」、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインでは「難民困窮除去法（Gesetz zur Behebung der Flüchtlingsnot）」として可決された。Müller/Simon (1959), S. 321 und S. 325.

93 Entwurf für ein Vertriebenengesetz, Düsseldorf, den 21. April 1948, in: LAV NRW R, NW 115 Nr. 145/7.

94 Flüchtlingsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 2. Juni 1948, abgedruckt in: Arbeits- und Sozialminister des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1960), S. 50-55.

法的整備が進むなか、1947年11月11、12の両日にローテンブルク・オブ・デア・タウバー（Rothenburg ob der Tauber）で開かれた難民行政共同作業委員会の席上、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインの負担軽減のために、各州間での難民数の調整を行うこと、英米両軍政府に対して、フランス占領区域が被追放民の受け入れを活発化させる措置を講じることを勧告することが決議された。そして、翌12月2日に開催されたアメリカ占領区域の州評議会では、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインの難民数削減の方途について議論が交わされ、アメリカ占領区域のバイエルン、ヴェルテンベルク＝バーデン、ヘッセンの各州が5,000人、プレーメンが500人、イギリス占領区域のニーダーザクセンとNRWが5,000人、ハンブルクが1,000人と、合計2万6,500人の被追放民をシュレースヴィヒ＝ホルシュタインから受け入れることが提案された<sup>95</sup>。しかし、1948年2月初旬にアメリカ軍政府が、すでに自国占領区域に難民・被追放民が溢れかえっている危機的状況を前にして、他州から移住してくる被追放民の受け入れを拒否する事態となり、この計画は頓挫してしまった<sup>96</sup>。

ようやく1949年4月12日に西側占領区域の諸州、カトリック社会福祉事業団、福音教会救援機関、そして難民行政共同作業委員会内に設けられた難民審議会（Flüchtlingsbeirat）の代表が一堂に会した会議の場で、被追放民の州間移住に関する枠組み協定が結ばれた。これにより事態が大きく進展することとなった。すなわち、当面は労働能力のある2万9,000人の被追放民とその親族を合わせた約12万人の移住が企図された。被追放民の移住は強制ではなく、自由意志に基づき、まとまった形で行われるべきとされ、さらに、移住志望者を選別する際には、受け入れ州側のキリスト教諸宗派の分布構造を考慮すべきとされた。被追放民の送り出し州として、州内に滞在する被追放民の比率が西側占領区域の平均を上まわっていた、シュレースヴィヒ＝ホルシュタイン、ニーダーザクセン、バイエルンの3州が予定された。この3州が送り出す被追放民数の割り当てについては、2対1対1の割合で配分されることとなった<sup>97</sup>。

こうして、ようやく被追放民の州間移住が開始される素地ができあがったわけだが、表4からもしっかりと読み取れるように、1949年中は、4月12日の枠組み協定に基づいて、予定された12万人のうち26.8%にあたる3万2,165人が南西ドイツ、すなわち、フランス占領区域の各州へ移送されたのみであった。受け入れ州では、ヴェルテンベルク＝ホーエンツォレルンが目標人数の79.8%（26,386人）、バーデンが22.9%（5,675人）、ラインラント＝プファルツが0.5%（104人）を受け入れた。送り出し州であるシュレースヴィヒ＝ホルシュタインからは目標人数の25.3%（15,200人）、ニーダーザクセンからは30.0%（8,998人）、バイエルンからは22.6%（7,967人）が他州へ移送された。この移住措置によってこの3州から受け入れ州へと転居していった被追

95 Dokument-Nr. 107 B, 27. Tagung des Länderrates des amerikanischen Besatzungsgebietes in Stuttgart, 1./2. Dezember 1947, in: AVBRD, Bd. 3/2, S. 938; Neue Verteilung der Flüchtlinge – General Hays beantwortet Fragen des Länderrates, in: Neue Zeitung, 5.12.1947 (in: LAV NRW R, NW 115 Nr. 145/6).

96 Piegsa (2009), S. 40–41.

97 Ebenda, S. 42.

表4：被追放民の各州間における移住

送り出し州 (Abgabebänder)	送り出し州から受け入れ州に転居してきた被追放民数 <sup>1)</sup>								合計
	ハンブルク	ブレーメン	ノルトライン＝ ヴェストファーレン	ヘッセン	ラインラント＝ プファルツ	ヴュルテンベルク＝ バーデン	バーデン	ヴュルテンベルク＝ ホーエンツォレルン	
<b>1949年</b>									
シュレースヴィヒ＝ ホルシュタイン	-	-	-	-	-	-	3,698 (16.2)	11,502 (85.5)	<b>15,200 (25.3)</b>
ニーダーザクセン	-	-	-	-	104 (0.5)	-	1,977 (95.6)	6,917 (83.6)	<b>8,998 (30.0)</b>
バイエルン	-	-	-	-	-	-	-	7,967 (70.0)	<b>7,967 (22.6)</b>
<b>合計</b>	-	-	-	-	<b>104 (0.2)</b>	-	<b>5,675 (22.9)</b>	<b>26,386 (79.7)</b>	<b>32,165 (26.8)</b>
<b>1950年</b>									
シュレースヴィヒ＝ ホルシュタイン	2,500 (100)	773 (77.4)	23,731 (52.7)	4,000 (100)	35,993 (94.7)	3,809 (95.2)	29,978 (88.2)	18,242 (84.8)	<b>119,026 (79.4)</b>
ニーダーザクセン	1,250 (100)	500 (100)	8,326 (36.7)	902 (45.1)	25,238 (96.0)	1,948 (97.4)	8,000 (100)	10,834 (87.0)	<b>56,998 (76.0)</b>
バイエルン	5 (0.4)	7 (1.4)	7,700 (34.2)	2,000 (100)	25,500 (100)	2,000 (100)	5,736 (95.6)	15,250 (100)	<b>58,198 (77.6)</b>
<b>合計</b>	<b>3,755 (75.1)</b>	<b>1,280 (64.0)</b>	<b>39,757 (44.1)</b>	<b>6,902 (86.3)</b>	<b>86,731 (96.6)</b>	<b>7,757 (97.0)</b>	<b>43,714 (91.1)</b>	<b>44,326 (90.1)</b>	<b>234,222 (78.1)</b>

1) 括弧内の数値は被追放民の受け入れ、あるいは送り出し目標数に対する達成率(%)  
出所) Piegsa (2009), S. 48, 54, 270 から作成。

放民の実数を、その3州に滞在した(1946年10月29日時点の)被追放民数と比較すると、それぞれ1.8%、0.6%、0.5%となり、非常に限られた規模での移住であったことが分かる。各州間での被追放民の移住が遅々として進展しなかったのは、受け入れ州であるフランス占領区域の各州が留保の態度を示したことに基因していた。財政的負担に関する明確な合意がなされなかったことに加え、受け入れ州では多くの都市がまだまだ激しく破壊された状況下に置かれ、農村地域も疎開者で溢れかえっていたからである<sup>98</sup>。

1949年は5月23日に基本法が成立し、9月7日に連邦議会が招集され、12日にテオドーア・ホイスが初代大統領に、15日にはコンラート・アーデナウアーが初代首相に選出され、西側占領区域からBRDが形成され、政治的にも大きな転換点となった年である。基本法第119条は連邦政府に対して、被追放民に関する事項、とりわけ各州への被追放民の配分については、法律的効力を有する命令を制定することができる旨を規定していた<sup>99</sup>。実際、この条項に基づいて、連邦政府は1949年11月29日に「バイエルン、ニーダーザクセン、シュレースヴィヒ＝ホルシュタイン各州からの故郷被追放民移住に関する政令(Verordnung über die Umsiedlung von Heimat-

98 とりわけ、104名の被追放民しか受容しなかったラインラント＝プファルツでは、都市部だけでなく農村部でも戦争破壊の度合いが高く、3万3,000人がなお家屋の地下室や防空壕、さらには塹壕のなかで生活を強いられ、住居の6.53%が占領軍によって軍用目的あるいは戦時捕虜や外国人労働者(いわゆる「Displaced Person」)用として接収されていた。Ebenda, S. 46-47.

99 Artikel 119 - Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949, in: BGBl 1949, Nr. 1, S. 16.

vertriebenen aus den Ländern Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein)」を発した。被追放民の移住に関するこの最初の政令、いわゆる「第1次移住プログラム」によれば、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインから15万人、ニーダーザクセンとバイエルンからはそれぞれ7万5,000人の被追放民が、すなわち先の枠組み協定で決定されたのと同じ2対1対1の割合で、フランス占領区域の各州とNRWを中心的な受け入れ州として移住する計画を実行することとなった<sup>100</sup>。

懸案であった財政的負担についても、この政令第3条第2項で、目的地までの移住者移送にかかる費用は送り出し州が、そのほかの費用は受け入れ州が負担することが明記された<sup>101</sup>。しかし同時に、この費用負担については、基本法第120条第1項の規定に基づき、連邦が移送費用を引き受けることになり、各州の負担軽減につながった<sup>102</sup>。1950年中に30万規模での被追放民の州間移住が見込まれていたが、表4に示したように、送り出し州であるシュレースヴィヒ＝ホルシュタインからは目標人数の79.4%（11万9,026人）、ニーダーザクセンからは76.0%（5万6,998人）、バイエルンからは77.6%（5万8,198人）にあたる被追放民が8つの受け入れ州へと移住していった。総計で23万4,222人（目標人数の78.1%）の州間移住が実施されたわけだが、前年の1949年度に実現した比率を大きく凌駕する結果となった。受け入れ州側では、5つの州で受け入れ予定数の86%を越える被追放民が受容された。ハンブルクとブレーメンはそもそも集団移送による被追放民の受け入れには消極的で、個人移住者の受容に限定していた。たとえば、ハンブルクでは州労働局の人員募集に応じた被追放民を優先して受け入れるなどしていた。そのため、距離的にも有利な隣接州からの被追放民の受容に偏ってしまった<sup>103</sup>。

受け入れ州のなかで唯一50%を下まわったのがNRWであった。NRWは、州内に被追放民のための十分な住宅と仕事が存在することが、彼らの移住受け入れの前提条件であると、早い段階から表明していた。NRWは送り出し州との交渉でも、すでにNRW内に職場を有している被追放民の家族、労働力として即時に仕事につける被追放民およびその家族を優先して受け入れる旨を伝えていたが、交渉が難航したことはいうまでもない。多くの都市が破壊され損害を被ったNRWにとって、十分な住宅が確保されないままでの「移住プログラム」の実施は、一つの州での被追放民の貧窮がほかの州へと単に移動することを意味するだけであった<sup>104</sup>。1950年8月10

100 受け入れ州の割り当て人数は、フランス占領区域のラインラント＝プファルツが9万人、ヴェルテンベルク＝ホーエンツォレルンが4万9,000人、バーデンが4万8,000人、イギリス占領区域のNRWが9万人と大部分の被追放民を受け入れることとされ、そのほか、ヘッセンとヴェルテンベルク＝バーデンがそれぞれ8,000人、ハンブルクが5,000人、ブレーメンが2,000人とされた。Verordnung über die Umsiedlung von Heimatvertriebenen aus den Ländern Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein vom 20. November 1949, in: BGBl 1950, Nr. 2, S. 4.

101 Ebenda.

102 条文では、「連邦は、占領費の支出、およびその他戦争の帰結たる内外の負担に対する費用を（中略）負担する」と明記されている。Artikel 120 (1) – Grundgesetz, in: BGBl 1949, Nr. 1, S. 16.

103 ハンブルクと被追放民の送り出し州であるバイエルンとの移送に関する交渉は書面でしか行われず、両州の関係は終戦直後から緊張状態が続いていた。Glensk (1994), S. 168.

104 Der Sozialminister des Landes NRW an den Herrn Ministerpräsidenten des Landes NRW, Betr.: Umsiedlung von Heimatvertriebenen gemäß der Verordnung der Bundesregierung vom 29.11.1949, Düsseldorf, 17.5.1950, in: LAV NRW R, NW 94 Nr. 1429, S. 256–257.



日に各州の代表が集って BVFK で開かれた会議で、NRW の代表は、1950 年末までに州に割り当てられた人数の 90% の被追放民を受け入れたいとの希望を述べていた。一方で、同じ会議の場でバイエルンの代表からは、未だ自州から NRW への移送が実行されていないことが公にされた<sup>105</sup>。被追放民の受容割り当て 9 万人のうち 3 万 9,757 人 (44.1%) の受け入れに留まった背景には、自州の経済再建と直結する労働力確保と彼らのための住宅建設に重点を置いた政策実行という NRW 政府の強い意志があったからである。

1949 年 11 月 29 日の政令に基づく「第 1 次移住プログラム」による送り出し州から受け入れ州への被追放民の移送はその後も継続され、1951 年末には総計で 29 万 2,096 人 (達成率 97.4%)、1952 年末には総計で 29 万 5,798 人 (達成率 98.6%) となり、最終的に予定された 30 万人の移住が完了したのは 1954 年 2 月であった<sup>106</sup>。

「第 1 次移住プログラム」が実施されているなか、連邦政府は 1951 年 5 月 22 日に「バイエルン、ニーダーザクセン、シュレーズヴィヒ = ホルシュタイン各州からの故郷被追放民移住に関する法律 (Gesetz zur Umsiedlung von Heimatvertriebenen aus den Ländern Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein)」を公布した。このいわゆる「第 2 次移住プログラム」では、「第 1 次移住プログラム」と同じく、総計で 30 万人の州間移住が企図され、その内訳はシュレーズヴィヒ = ホルシュタインから 15 万人、ニーダーザクセンから 8 万 5,000 人、バイエルンから 6 万 5,000 人とされた<sup>107</sup>。この「第 2 次移住プログラム」による州間移住が完了したのは 1956 年末であった。

1953 年 2 月 13 日には連邦政府により新たな移住に関する政令が発せられた。この政令では、15 万人規模の州間移住を想定されていたが、ここではとくに送り出し 3 州の州内にある難民収容施設や仮設住宅に身を寄せていた被追放民が移住の対象とされた<sup>108</sup>。連邦政府はさらに 2 年後の 1955 年 1 月 19 日に別の政令を発し、依然として連邦全体の平均を上まわる被追放民が滞在している 3 州から 16 万 5,000 人 (そのうち 2 万 2,500 人の疎開者を含む) の移住が計画された<sup>109</sup>。この 1953 年 2 月と 1955 年 1 月に発せられた 2 つの政令に基づいて実施された 30 万人を越える規模の移住計画は「第 3 次移住プログラム」と呼ばれた。このプログラムは、約 8 万戸の住宅建設を予定し、そのために 7 億マルク (連邦予算資金と住宅援助資金からそれぞれ 3 億 5,000 万マルク) の資金が調達されることになった。さらに 1956 年 6 月 5 日には最後となる「第 4 次移住プログラム」が連邦政府から発表され、いまだ多くの被追放民を抱え負担を強いられている 3 州から 13

105 Protokoll über die Sitzung der Landesflüchtlingsverwaltungen im Bundesministerium für Vertriebene am 10. August 1950, 9.30 Uhr, in: LAV NRW R, NW 94 Nr. 1429, S. 201 und S. 257.

106 Piegsa (2009), S. 270.

107 Gesetz zur Umsiedlung von Heimatvertriebenen aus den Ländern Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein vom 22. Mai 1951, in: BGBl 1951, Teil I, Nr. 24, S. 350-352.

108 Verordnung zur Umsiedlung von Vertriebenen aus Flüchtlingslagern und Notwohnungen in den Ländern Bayern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein vom 13. Februar 1953, in: BGBl 1951, Teil I, Nr. 6, S. 26-27.

109 Verordnung zur Umsiedlung von Vertriebenen und Flüchtlingen aus überbelegten Ländern vom 19. Januar 1955, in: BGBl 1955, Teil I, Nr. 4, S. 33-35.

万5,000人の移住が計画された<sup>110</sup>。このようにBRDが誕生した直後から始まった移住プログラムの枠組みのなかで、総計100万人を越える人々が一つの州から別の州へと移住していったことになる。1951年以降、複数の移住プログラムが同時に何年にもわたって実施・継続されることになったが、最終的に「第4次移住プログラム」の終了が宣言されたのは1969年であった<sup>111</sup>。

## 5.2 被追放民の統合へむけて

1947年以降、一部の州に偏った大量の難民・被追放民受容の負担軽減をめざし、州間移住プログラムが立案・実施される一方で、終戦後の数年間にわたり被追放民、地元住民の区別なくドイツに暮らす人々を苦しめ、大きな懸案事項となっていたのが、飢餓、冬の厳しい寒さ、極端な住宅不足の問題であった。暖房用燃料の不足は誰の目にも明らかで、多くのドイツ人が凍死したが、こうした状況は戦時中よりも劣悪な食糧事情によってさらに助長された。連合国側は、当初、一般消費者に対して1日当たり1,550キロカロリーの摂取を保証していたが、食糧事情の劇的な悪化を前に、1946年春には配給量がアメリカ占領区域で1,275キロカロリー、イギリス占領区域で1,050キロカロリー、フランス占領区域で900キロカロリーへと削減された。この摂取量は戦前水準の3分の1から2分の1程度であった<sup>112</sup>。それゆえ、多くの人々は闇市で必要な生活物資を入手せざるを得ない状況であった。

原料・食糧不足と並んで、住宅不足は戦後期におけるもう一つの大きな問題であった。連邦住宅建設省(Bundesministerium für Wohnungsbau)の算出によると、1950年の時点でも、480万戸の住宅が不足していた<sup>113</sup>。この住宅不足という状況は、すでに指摘したように、しばしば被追放民と地元住民間の緊張関係を高める結果となった。被追放民となった人たちは、家屋敷を始め財産のほとんどを故郷に置き去りにし、今や狭小住宅かあるいは収容施設で暮らしていた。彼らの多くはかつての職業に戻ることもできず、彼らからしたら低級な仕事に就く以外に選択の余地はなかった。その一方で、地元住民たちもまた、自分たちが不利に扱われていると感じていた。地元住民の立場からすれば、自分たちこそが、戦争の最大の犠牲者であった。連合国側の度重なる空爆を耐えなければならなかった自分たちが、今や財産ともども住居までもよそ者(難民・被追放民)と共同使用しなければならなかった。しかし、生活状況の改善とともに、被追放民

110 Verordnung zur Umsiedlung aus überbelegten Ländern vom 5. Juni 1956, in: BGBl 1956, Teil I, Nr. 26, S. 490.

111 1949年以降、103万2,386人の人々が国家の援助のもと移住プログラムに参加した。この人数は、1946年10月29日時点で3つの送り出し州に滞在した被追放民数の26.1%に相当した。移住者総数のうち42万6,992人がシュレースヴィヒ＝ホルシュタイン、34万317人がニーダーザクセン、26万5,077人がバイエルンからの移住者であった。移住者のために受け入れ州側ではおよそ26万5,000戸の住宅が用意された。4度にわたる移住プログラムの詳細については、さしあたり、次の文献を参照。Müller/Simon (1959), S. 394-404; Piegsa (2009), S. 50-132.

112 本稿の注87。Trittel (1990), S. 44 und S. 47-48; Schildt (2007), S. 10.

113 Schulz (1994), S. 39-41. ほかの文献では、「1950年におよそ630万戸の住宅が不足していた」とある。Schildt (2007), S. 10.

と地元住民との間の緊張関係も少しずつ緩和されていった<sup>114</sup>。その最初のきっかけとなったのが、1949年8月8日に発せられたいわゆる「緊急援助法（Soforthilfegesetz）」であった。この法律の目的は、西ドイツ在住で、先の戦争によってとくに困窮に陥っている人に対して可能な限り迅速な援助を与えることにあった<sup>115</sup>。

被追放民の統合を促進する役割を担ったもう一つの重要な契機が、1952年8月に可決された「負担調整法（Lastenausgleichsgesetz）」の成立であった。一方で、戦中・戦後期を通じて不動産などを含め相当な資産を保持できた人から税を徴収し、他方で、戦争の結果による甚大な被害や損失のため援助を必要としている人に対して給付を行うというものであった<sup>116</sup>。この法律では、とりわけ被追放民が受けた損害や負担をも社会的に調整し分かちあう意志が示され、社会的公正の原則を守りながら、また国民経済の許す範囲内で、彼らが喪失した資産の一部の補填とともに、BRDに定住し生活基盤を築くための貸付金の交付などが実施された。

緊急援助法とそれに続く負担調整法に基づき用立てられた資金から、永続的な雇用創出のための貸付が行われた。たとえば、1954年3月31日までに2億2,950万マルクの費用を投じて、戦争被害者に対して7万を越える新たな職場が提供された。具体的には、職場ごとに3,000から5,000マルクの信用貸付が行われ、貸付契約が締結されると、信用受供者（Kreditnehmer）は一定数の戦争被害者の雇用と最低5年間の継続雇用が義務づけられた。こうした義務が遵守されているかは、労働局によって監視された。この一連の貸付により助成された職場のうち約71%で実際に雇用が行われ、被雇用者の実に80%以上が被追放民であった<sup>117</sup>。この信用供与によって助成された雇用数は、1949年以降にBRD全体で創出された約200万の雇用数と比べれば、わずかな割合しか占めていないかもしれないが、難民・被追放民に占める構造的失業を解消するという観点からすれば非常に重要な意味を持った。

114 もちろん、戦後西ドイツ社会における被追放民受容・統合が順調に進展したわけではない。被追放民と地元住民という新旧住民間で発生した軋轢を始め、移住プログラムによって被追放民が定住した地域でもさまざまな困難が待ち受けていた。こうした問題については、次の文献を参照。川喜田（2013）、105-127頁（ここではとくに108-117頁）。また、ドイツの歴史家コッセルトは、「被追放民の統合は、部分的にみれば、強制された同化以外の何ものでもなく、文化の自己放棄という高い代償と引き換えに実現したものであった。無理をしてでもその土地の生活環境に合わせていくことが、新しい故郷を手に入れる前提条件であった」と、指摘している。Kossert（2009）、S. 353。

115 この法律により、被追放民、ソ連区域難民、戦争により物的損害を受けた者、ナチスによる迫害を受けた者などが援助の申請を行うことができた。Gesetz zur Milderung dringender sozialer Notstände (Soforthilfegesetz – SHG) vom 8. August 1949, in: Gesetzblatt der Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes 1949, Nr. 28, S. 205-214。

116 この法律は4部構成で全375条からなり、被追放民については第11条で概念規定がなされている。Gesetz über den Lastenausgleich (Lastenausgleichsgesetz – LAG) vom 14. August 1952, in: BGBl 1952, Teil I, Nr. 34, S. 446-533 (§11 Vertriebener, S. 449)。

117 Lastenausgleichsbank (Hg.) (1954), S. 10 und Tabelle 9. ほかの文献によれば、1951年から1956年までに緊急援助と負担調整によって総額2億8,600万マルクが雇用創出のために拠出され、5万8,000の職場が新たに創出され、そのうちの4万8,000が被追放民に供された。ただし、この間、被追放民の失業者数は約35万人減少したことを考慮すると、この措置による貢献度は比較的小さかったことも分かる。Albers (1959), S. 441。

被追放民を始め、戦争の結果、不利益を被った人を被雇用者としてドイツの経済社会に編入しようという国家による公的努力の成果は、失業統計からもある程度読み取ることができる。1950年4月30日時点で、BRDには178万3,838人の失業者が存在し、そのうち58万6,270人(32.9%)が被追放民の失業者であった。また、この連邦全体の失業者のうち、107万9,212人(60.4%)が難民・被追放民を大量に受け入れたシュレーズヴィヒ＝ホルシュタイン、ニーダーザクセン、バイエルンの3州における失業者として計上されていた。これを被追放民でみた場合、連邦全体の失業被追放民(58万6,270人)のうち、47万3,879人(80.8%)が上記3州に滞在していた。この3州では、実に被追放民の5人に4人は職がないという状況であった<sup>118</sup>。負担調整法が1952年8月14日に公布されて以降、BRDの全失業者数に占める失業被追放民の割合は、1952年12月31日の29.5%から1954年3月31日には26.8%と減少傾向にあった。こうした被追放民を被雇用者として社会経済に編入する措置の効果は、とりわけ難民・被追放民を当初は大量に受け入れ、その後の被追放民移住プログラムで彼らの送り出し州となった上記3州における失業被追放民数の減少に顕著に表れている。たとえば、シュレーズヴィヒ＝ホルシュタインで暮らす被追放民の失業者率は、1951年初頭の22%から1954年初頭には13%へと減少した。こうした傾向は、ほかの2州でも同じであった<sup>119</sup>。

上述のように、住宅不足は1950年代に入っても依然として大きな問題であり、1950年には、いまだ220万人が、非常に狭小な仮設住宅や収容施設といった劣悪な住環境のもとで生活しており、そのうちの90万人が被追放民であった。その後も被追放民やDDRからの難民の流入は続き、1955年になっても1,907の収容所に18万5,750人が暮らしていた<sup>120</sup>。こうした状況からも、住宅建設は一刻の猶予もならない、連邦が取り組むべき社会・経済政策上の最重要課題の一つであった。1950年4月に連邦議会で可決された「第1次住宅建設法(Erstes Wohnungsbaugesetz)」では、6年以内に180万戸の公的に助成される社会住宅(Sozialwohnung)の建設を目標に掲げ、その住宅はとりわけ被追放民と戦争で住居を喪失した住民に供されることが謳われていた。当初、社会住宅の1世帯当たりの居住面積は32～65m<sup>2</sup>とされ、両親と子ども2人の4人家族であれば、居住面積は45m<sup>2</sup>と慎ましいものであった<sup>121</sup>。それ自体が雇用を生む住宅建設は、誕生したばかりのBRDにとっても、その後何年にもわたり社会経済の再建を推し進める主要政策の一つとなっていた。

被追放民の受容から統合をめざして、占領末期からBRD成立直後にかけて法的整備を伴って取られた一連の措置や公的支援が被追放民の統合を促進する役割を果たしたことは間違いない。しかし、その一方で、被追放民の統合は、1949年から52年にかけてようやくその緒に就いたばかりで、その後も何年にもわたり継続するプロセスであった。

118 Der Bundesminister für Vertriebene (1950), S. 1-2.

119 Lastenausgleichsbank (Hg.) (1954), S. 11.

120 Schildt (2007), S. 14-15. 次の文献も参照。Beer (2014), S. 56-61.

121 Erstes Wohnungsbaugesetz vom 24.04.1950 in: BGBl Nr. 16, S. 83-88 (hier § 1, S. 83 und §17, S. 85).

## 6. おわりに

1939年9月に第二次世界大戦が勃発したとき、東部ドイツ、東・南欧諸国には1,690万人のドイツ系住民が定住していた。1943年2月のスターリングラードでのドイツ軍敗北が転機となり、以後ドイツは劣勢を強いられ、1944年8月にはソ連の赤軍が東プロイセンにまで到達した。その後、大戦末期から終戦にかけて迫り来る赤軍を前に、また1945年のソ連とポーランド間の取り決めやポツダム協定第XIII条の規定により、オーダー＝ナイセ線以東の旧ドイツ帝国領土を中心に、東ヨーロッパ各地から1,500万人にもものぼるドイツ帝国市民ならびにドイツ系少数民族が、自分たちの故郷から逃亡し、あるいは強制的に移住・転居させられた。これら難民・被追放民として西側を目指した者のうち、少なくとも250万を越える人々が逃亡の途上で命を失った。最終的に故郷を喪失し、数百万規模の難民・被追放民がポーランド、チェコスロヴァキア、ハンガリー、ユーゴスラヴィア、ルーマニア、さらにドイツ帝国の東部領土から領土割譲により縮小したドイツへと流入してきた。

大挙して押し寄せる難民・被追放民を前に、ドイツの占領行政を統括する連合国管理理事会によって4占領区域が受容すべき難民・被追放民の分担比率が決められ、総計で665万人の帝国ドイツ人とドイツ系住民の移送が企図された。この移送計画では、390万の被追放民が西側占領区域の各州に受容されることになっていたが、実際には、300万弱の被追放民が、英米占領区域に移送されてきた。占領区域内での被追放民の各州への配分は、利用可能な居住スペースの残存率に応じて行われた。このことは、必然的に農村地帯といった戦争被害の少なかった地域が大量の被追放民を受け入れる結果をもたらした。1946年10月に実施された戦後最初の国勢調査では、西側占領区域には587万8,500人の被追放民が滞在し、そのうち395万9,300人がシュレースヴィヒ＝ホルシュタイン、ニーダーザクセン、バイエルンの3州に滞在し、その比率は68%であった。とりわけ、シュレースヴィヒ＝ホルシュタインでは州人口に対する被追放民の割合が32.4%と、西側占領区域諸州のなかで最も高く、さらに受け入れた難民・被追放民の70%が女性、子ども、病人で、結核への感染が急速に広がるなど、事態は深刻であった<sup>122</sup>。

こうした状況を背景に、一方で、大量の難民・被追放民を受け入れた各州では、彼らに対する包括的な支援体制の早急な構築の必要性が、他方で、各占領軍政府にとっても彼らのドイツ社会・経済への迅速な統合の必要性が、現実問題として強く認識されるようになる。こうしたなか、1947年7月には、懸案事項の一つであった一部の州に偏った大量の難民・被追放民の受容を是正するために各州への難民の均等配分、さらにドイツの難民行政を司る作業・研究機関の創設が決定するとともに、西側占領区域の諸州でも、難民・被追放民の秩序だった受け入れ・支援体制を構築するうえでの拠り所となる法律の制定が行われた。1949年にようやく上記3州が送り出し州となり、被追放民の州間移住が開始されるが、1949年中は、フランス占領区域各州への移送が

122 Dokument-Nr. 25, 5. Sitzung des Zonenbeirats der britischen besetzten Zone in Hamburg 10./11. Juli 1946, in: AVBRD, Bd. 1/2, S. 632.

実施されたのみで、州間移住が本格化するのには、BRD が創設された翌年の 1950 年以降になってからであった。州間移住プログラムは連邦政府が主導して、第 1 次から第 4 次まで行われることになったが、最終的に「第 4 次移住プログラム」の終了が宣言されたのは 1969 年であり、20 年間で 103 万人を越える被追放民が参画した長期にわたるプロセスであった。

終戦後、東部ヨーロッパ地域からだけでなく、ソ連占領区域・DDR 難民の流入もあり、被追放民の数は毎年のように増え続け、1950 年に 16.1% であった BRD の全人口に占める被追放民の比率は、1955 年に 17.3%、1960 年には 18.4% を占めるまでになっていた<sup>123</sup>。この大量の被追放民をいかに摩擦なく BRD へ統合していくかは、占領当局が苦心したように、誕生したばかりの BRD の連邦政府にとっても喫緊の課題であった。文字通りすべてを失い、不安と困窮のなかで新しい生活を始めなければならなかった何百万もの難民・被追放民の編入・統合は、当時の西ドイツの経済・社会状況のもとでは、なんらかの行政的な措置なしでは不可能であった。その意味で重要な役割を果たしたのが、1949 年 8 月に公布された「緊急援助法」とその 3 年後の 1952 年 8 月に公布された「負担調整法」であり、また、極度の住宅不足の緩和を企図して 1950 年 4 月に施行された「第 1 次住宅建設法」であった。この一連の法的整備を受け、難民・被追放民の統合については、彼らの州間移住プログラム同様、占領軍当局から権限を移譲された連邦政府のもとで強力で押し進められることになる。戦争末期から終戦後の時期にかけて、難民・被追放民としてドイツの地にたどり着いた彼らは、こうしてようやく戦後のスタートラインに立ち、もう戻ることはない「かつての故郷」に思いを馳せながらも、まったく見知らぬ「新しい故郷」で戦後の歩みを開始することになった。

以上のように、本稿では、戦後の西側占領区域を中心に難民・被追放民の受容について概観してきた。彼らの受け入れについては、各占領区域、さらには各州の強い意志や思惑もあり、それぞれが異なった対応を示していたことが浮き彫りとなった。被追放民の受け入れを拒否していたフランス占領区域を別にすれば、彼らの受け入れに対して一貫して消極的な態度を取っていたのが NRW であった。NRW が自州の経済再建とそのために必要な熟練労働力の獲得を最優先課題としていたことはすでに述べたが、もしそうであるならば、NRW は難民・被追放民の選別を行っていたことになる。終戦後、占領当局だけでなく、西側占領区域のドイツ人政治家たちも難民・被追放民の受け入れが疲弊したドイツにとって過大な負担となるだけでなく、騒乱・騒擾を誘発する要因になるのではと危惧していた。しかし、その一方で、まさにその彼らが、1948 年 6 月の通貨改革後に始まる経済復興・発展の重要な要因となったことはよく指摘される<sup>124</sup>。本稿では、経済再建・復興と NRW を始めとする州レベルでの難民・被追放民の受容問題

123 1955 年 6 月 30 日時点における西ベルリンを除いた BRD の人口は 4,999 万 4,700 人で、そのうち 865 万 6,200 人が被追放民で、同じく 1960 年 6 月 30 日時点における西ベルリンを除いた BRD の人口は 5,232 万 1,800 人で、そのうち 962 万 4,300 人が被追放民であった。Statistisches Bundesamt (Hg.) (1956), S. 37; Dass. (Hg.) (1962), S. 43.

124 たとえば、次の文献を参照。Abelshauer (1975), S. 100-102; Ders. (2011), S. 293-295 und S. 320-324; 近藤 (2013)、95-97 頁。

については言及することができなかった。この点については、稿を改めて論じることとしたい。

〔付記〕本稿は、平成23～25年度科学研究費補助金・基盤研究(C)（課題番号：23530421）の研究成果の一部である。

## 参考・引用文献

### 〔邦語文献〕

- 川喜田敦子（2001）、「東西ドイツにおける被追放民の統合」、『現代史研究』47巻、1-16頁。
- 川喜田敦子（2013）、「難民入植地の遮断された記憶 —第二次世界大戦後の東欧からのドイツ系移住者と『暴力』の記憶—」、『ヨーロッパ研究』第12号、105-127頁。
- 川島陽子（2005）、「近現代におけるギリシャとトルコとの住民交換」、『プロピレア』17号、1-22頁。
- 近藤潤三（2013）、『ドイツ移民問題の現代史—移民国への道程—』、木鐸社。
- 近藤潤三（2014）、「ドイツ第三帝国の崩壊と避難民・被追放民問題」、『南山大学ヨーロッパ研究センター報』第20号、109-141頁。
- 瀧川貴利（2009）、「第二次世界大戦後のドイツ連邦共和国の難民政策と難民の統合 —バイエルン州の事例—」、『社会政策』第1巻第3号、117-122頁。
- 瀧川貴利（2011）、「チェコスロヴァキアのドイツ系住民の被追放過程と統合過程」、『横浜市立大学論叢人文科学系列』第62巻第3号、279-295頁。
- 武井彩佳（2014）、「強制移住と財産移転：民族ドイツ人の『帰還事業』を例に」、『現代史研究』60巻、1-19頁。
- 館葉月（2014）、「難民保護の歴史的検討 国際連盟の挑戦と『難民』の誕生」、墓田桂・杉木明子・池田文佑・小澤藍編著『難民・強制移動研究のフロンティア』、現代人文社、43-59頁。
- 谷喬夫（2000）、『ヒムラーとヒトラー 氷のユートピア』、講談社。
- 谷喬夫（2007）、「東方支配と絶滅政策 —G. アリー／S. ハイム『絶滅政策の立案者たち』（1991）を読む」、『法政理論』第39巻第4号、650-686頁。
- チャーチル、W. S.（佐藤亮一訳）（1972）、『第二次世界大戦（下）』、河出書房新社。
- 永岑三千輝（1994）、『ドイツ第三帝国のソ連占領政策と民衆 1941-1942』、同文館。
- 永岑三千輝（1998）、「ドイツ経済再建の人間の社会的基礎」、廣田功・森建資編『戦後再建期のヨーロッパ経済 —復興から統合へ—』、日本経済評論社、55-95頁。
- 真鍋俊二（1989）、『アメリカのドイツ占領政策—1940年代国際政治の流れのなかで—』、法律文化社。

### 〔外国語文献〕

- Abelshäuser, Werner (1975), *Wirtschaft in Westdeutschland 1945-1948. Rekonstruktion und Wachstumsbedingungen in der amerikanischen und britischen Besatzungszone*, Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Abelshäuser, Werner (2011), *Deutsche Wirtschaftsgeschichte von 1945 bis zur Gegenwart*, 2. überarbeitete und erweiterte Aufl., München: C. H. Beck Verlag.
- Albers, Willi (1959), "Die Eingliederung in Volkswirtschaftlicher Sicht", in: Eugen Lemberg/Friedrich Edding (Hg.), *Die Vertriebenen in Westdeutschland. Ihre Eingliederung und ihr Einfluss auf Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Geistesleben*, Bd. 2, Kiel: Ferdinand Hirt, S. 418-557.
- Arbeits- und Sozialminister des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1960), *Das Recht der Vertriebenen und Flüchtlinge in Nordrhein-Westfalen*, Bonn: Wegweiserverlag.
- Bauer, Franz J. (1982), *Flüchtlinge und Flüchtlingspolitik in Bayern 1945-1950*, Stuttgart: Klett-Cotta.
- Beer, Mathias (1994), *Flüchtlinge und Vertriebene im deutschen Südwesten nach 1945. Eine Übersicht der Archivalien in den staatlichen und kommunalen Archiven des Landes Baden-Württemberg*, Sigmaringen: Jan Thorbecke Verlag.
- Beer, Mathias (2011), *Flucht und Vertreibung der Deutschen. Voraussetzungen, Verlauf, Folgen*, München:

Verlag C. H. Beck.

- Beer, Mathias (2014), "Die deutsche Nachkriegszeit als Lagergeschichte. Zur Funktion von Flüchtlingslagern im Prozess der Eingliederung", in: Henrik Bispinck/Katharina Hochmuth (Hg.), *Flüchtlingslager im Nachkriegsdeutschland. Migration, Politik, Erinnerung*, Berlin: Ch. Links Verlag, S. 47–71.
- Benz, Wolfgang (1992), "Fremde in der Heimat. Flucht – Vertreibung – Integration", in: Klaus J. Bade (Hg.), *Deutsche im Ausland – Fremde in Deutschland. Migration in Geschichte und Gegenwart*, München: Verlag C. H. Beck, S. 374–386.
- Benz, Wolfgang (1995a), "Fünfzig Jahre nach der Vertreibung. Einleitende Bemerkung", in: Ders. (Hg.), *Die Vertreibung der Deutschen aus dem Osten. Ursachen, Ereignisse, Folgen*, aktualisierte Neuausgabe, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 8–15.
- Benz, Wolfgang (1995b), "Der Generalplan Ost. Zur Germanisierungspolitik des NS-Regimes in den besetzten Ostgebieten 1939–1945", in: Ders. (Hg.), *Die Vertreibung der Deutschen aus dem Osten. Ursachen, Ereignisse, Folgen*, aktualisierte Neuausgabe, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 45–57.
- Borodziej, Włodzimierz/Lemberg, Hans (Hg.) (2000), „Unsere Heimat ist uns ein fremdes Land geworden...“ *Die Deutschen östlich von Oder und Neiße 1945–1950. Dokumente aus polnischen Archiven*, Bd. 1: Zentrale Behörden, Wojewodschaft Allenstein, Marburg: Verlag Herder-Institut.
- Brandes, Detlef (2005), *Der Weg zur Vertreibung 1938–1945. Pläne und Entscheidungen zum „Transfer“ der Deutschen aus der Tschechoslowakei und aus Polen*, 2. überarb. und erw. Aufl., München: R. Oldenbourg Verlag.
- Brandes, Detlef/Sundhausen, Holm/Troebst, Stefan (Hg.) (2010), *Lexikon der Vertreibungen. Deportation, Zwangsaussiedlung und ethnische Säuberung im Europa des 20. Jahrhunderts*, Wien/Köln/Weimar: Böhlau Verlag.
- Brunn, Gerhard/Reulecke, Jürgen (1996), *Kleine Geschichte von Nordrhein-Westfalen 1946–1996*, Köln: Verlag W. Kohlhammer.
- Der Bundesminister für Vertriebene (Hg.) (1950), *Die arbeitslosen Heimatvertriebenen der Bundesrepublik, Frühjahr 1950 in räumlicher und beruflicher Aufgliederung*, Bonn: o. Verl.
- Bundesministerium für Vertriebene, Flüchtlinge und Kriegsgeschädigte (Hg.) (1953–1962), *Dokumentation der Vertreibung der Deutschen aus Ost-Mitteleuropa*, 5 Bde. 3 Beihefte, Bonn: o. Verl.
- De Zayas, Alfred M. (1993), *Anmerkungen zur Vertreibung der Deutschen aus dem Osten*, 3. Aufl., Stuttgart/Berlin/Köln: Verlag W. Kohlhammer.
- Długoborski, Waclaw (1983), "Die deutsche Besatzungspolitik gegenüber Polen", in: Dietrich Bracher/Manfred Funke/Hans-Adolf Jacobsen (Hg.), *Nationalsozialistische Diktatur. 1933–1945. Eine Bilanz*, Düsseldorf: Droste Verlag, S. 572–590.
- Edding, Friedrich/Hornschu, Hans-Erich/Wander, Hilde (1949), *Das deutsche Flüchtlingsproblem. Neue Unterlagen zur Beurteilung der Bevölkerungsstruktur und der sozialen Lastenverteilung*, Kiel: Institut für Weltwirtschaft.
- Faust, Friz (1969), *Das Potsdamer Abkommen und seine Völkerrechtliche Bedeutung*, 4. Aufl., Frankfurt/Main: Alfred Metzner Verlag.
- Fisch, Bernhard (1997), *Nemmersdorf, Oktober 1944. Was ist Ostpreußen tatsächlich geschah*, Berlin: Editions Ost.
- Fleischhauer, Guido (1992), *Vom Neubürger zum Heilbronner – Die Eingliederung der Flüchtlinge und Heimatvertriebenen im Stadtkreis Heilbronn nach dem Zweiten Weltkrieg*, Heilbronn: Stadtarchiv Heilbronn.
- Frank, Matthew (2008), *Expelling the Germans. British Opinion and Post-1945 Population Transfer in Context*, Oxford: New York.
- Franzen, K. Erik (2006), "Zwangsmigrationen im 20. Jahrhundert bis zum Zweiten Weltkrieg", in: Stiftung Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland (Hg.), *Flucht, Vertreibung, Integration*, 2. Aufl., Bielefeld: Kerber Verlag, S. 24–35.
- Gietzelt, Martin (2007), "Schleswig-Holstein – Flüchtlingsland Nr. 1", in: Willy Diercks (Hg.), *Flüchtlingsland Schleswig-Holstein. Erlebnisberichte vom Neuanfang*, 4. Aufl., Heide: Boyens Buchverlag, S. 11–16.
- Glensk, Evelyn (1994), *Die Aufnahme und Eingliederung der Vertriebenen und Flüchtlinge in Hamburg 1945–1953*, Hamburg: Verlag Verein für hamburgische Geschichte.
- Henke, Josef (1995), "Exodus aus Ostpreußen und Schlesien. Vier Erlebnisberichte", in: Wolfgang Benz (Hg.), *Die Vertreibung der Deutschen aus dem Osten, Ursachen, Ereignisse, Folgen*, Frankfurt/Main:



Fischer Taschenbuch Verlag S. 114–131.

- Jacobsen, Hans Adolf (1979), *Der Weg zur Teilung der Welt. Politik und Strategie 1939–1945*, Koblenz/Bonn: Wehr und Wissen Verlag.
- Jaenicke, Wolfgang (1950), *Vier Jahre Betreuung der Vertriebenen in Bayern 1945–1949. Ein Bericht über den Stand der bisherigen Eingliederung und über ungelöste Probleme, anlässlich des vierten Jahrestages der Errichtung der bayerischen Flüchtlingsverwaltung*, München: Bayerisches Staatsministerium des Innern.
- Knopp, Guido (2000), *Unser Jahrhundert. Deutsche Schicksalstage, Taschenbuchausgabe*, München: Goldmann Verlag.
- Kossert, Andreas (2009), *Kalte Heimat. Die Geschichte der deutschen Vertriebenen nach 1945*, 2. Aufl., München: Pantheon Verlag.
- Krausnick, Helmut (Hg.) (1957), “Denkschrift Himmlers über die Behandlung der Fremdvölkischen im Osten (Mai 1940)”, in: *Vierteljahrhefte für Zeitgeschichte*, Jahrgang 5, Heft 2, S. 194–198.
- Krieger, Wolfgang (1988), *General Lucius D. Clay und die amerikanische Deutschlandpolitik 1945–1949*, 2. Aufl., Stuttgart: Klett-Cotta.
- Kühne, Andrea (1996), “Abschottung und Assimilation: Die Flüchtlingspolitik in der Französischen Zone am Beispiel Württemberg-Hohenzollerns”, in: Sylvia Schraut/Thomas Grosser (Hg.), *Die Flüchtlingsfrage in der deutschen Nachkriegsgesellschaft*, Mannheim: Palatium-Verlag, S. 193–214.
- Kulturstiftung der Deutschen Vertriebenen (Hg.) (1989), *Vertreibung und Vertriebensverbrechen 1945–1948. Bericht des Bundesarchivs vom 28. Mai 1974. Archivalien und ausgewählte Erlebnisberichte*, Bonn: Kulturstiftung der Deutschen Vertriebenen.
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1984), *Vertriebene und Flüchtlinge in Nordrhein-Westfalen*, Düsseldorf: o. Verl.
- Lastenausgleichsbank (Hg.) (1954), *Volkswirtschaftliche Berichte der Lastenausgleichsbank, Heft 1: Die Eingliederung der Vertriebenen, Flüchtlingen und Kriegsgeschädigten im Jahre 1953*, Bad Godesberg: o. Verl.
- Lemberg, Eugen/Edding, Friedlich (Hg.) (1959), *Die Vertriebenen in Westdeutschland. Ihre Eingliederung und ihr Einfluss auf Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Geistesleben*, 3 Bde., Kiel: Ferdinand Hirt.
- Mehnert, Klaus/Schulte, Heinrich (Hg.) (1949), *Deutschland-Jahrbuch 1949*, Essen: West-Verlag.
- Messerschmidt, Rolf (1996), “‘Wie können wir die Flüchtlinge zu Bürgern machen?’ Der Eingliederungsauftrag und seine Umsetzung in Hessen”, in: Sylvia Schraut/Thomas Grosser (Hg.), *Die Flüchtlingsfrage in der deutschen Nachkriegsgesellschaft*, Mannheim: Palatium-Verlag, S. 241–260.
- Messerschmidt, Rolf (2000), “Vertriebene und Flüchtlinge in der unmittelbaren Nachkriegszeit. Erkenntnisse der jüngeren Zeitgeschichtsforschung”, in: Christof Dahm/Hans-Jakob Tebarth (Bearb.), *Die Bundesrepublik Deutschland und die Vertriebenen. Fünfzig Jahre Eingliederung, Aufbau und Verständigung mit den Staaten des östlichen Europa*, hrsg. von Kulturstiftung der deutschen Vertriebenen, Bonn: Kulturstiftung der deutschen Vertriebenen, S. 9–35.
- Middelmann, Werner (1959), “Entstehung und Aufgaben der Flüchtlingsverwaltung”, in: Eugen Lemberg/Friedrich Edding (Hg.), *Die Vertriebenen in Westdeutschland. Ihre Eingliederung und ihr Einfluss auf Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Geistesleben*, Bd. 1, Kiel: Ferdinand Hirt, S. 276–299.
- Müller, Georg/Simon, Heinz (1959), “Aufnahme und Unterbringung”, in: Eugen Lemberg/Friedrich Edding (Hg.), *Die Vertriebenen in Westdeutschland. Ihre Eingliederung und ihr Einfluss auf Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Geistesleben*, Bd. 1, Kiel: Ferdinand Hirt, S. 300–446.
- Nawratil, Heinz (2008), *Die deutschen Nachkriegsverluste. Vertreibung, Zwangsarbeit, Kriegsgefangenschaft, Hunger, Stalins deutsche KZs*, Graz: Ares Verlag.
- Nellner, Werner (1959), “Grundlagen und Hauptereignisse der Statistik”, in: Eugen Lemberg/Friedrich Edding (Hg.), *Die Vertriebenen in Westdeutschland. Ihre Eingliederung und ihr Einfluss auf Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Geistesleben*, Bd. 1, Kiel: Ferdinand Hirt, S. 61–144.
- Nuscheler, Frank (1987), “Das Jahrhundert der Flüchtlinge”, in: Rainer Schulze/Doris von der Brelie-Lewien/Helga Grebing (Hg.), *Flüchtlinge und Vertriebenen in der westdeutschen Nachkriegsgeschichte. Bilanzierung der Forschung und Perspektiven für die künftige Forschungsarbeit*, Hildesheim: Verlag August Lax, S. 6–23.
- Parisius, Bernhard (2003), “Flüchtlingsverwaltung in der britischen und amerikanischen Besatzungszone”, in: Jochen Oltmer (Hg.), *Migration steuern und verwalten: Deutschland vom späten 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Göttingen: V&R unipress, S. 253–268.

- Persson, Hans-Åke (1999), "Setting the Peace, Cold War, and The Ethnic Cleansing of the Germans from Central and Eastern Europe", in: Jochen Oltmer (Hg.), *Eingliederung und Ausgrenzung. Beiträge aus der Historischen Migrationsforschung*. IMIS-Beiträge 12, Osnabrück: Rasch Verlag Bramsche, S. 69–91.
- Piegsa, Bernhard (2009), *Die Umsiedlung der Heimatvertriebenen und der Freistaat Bayern: Eine statistische Analyse. Mit einem Exkurs zur Vertriebenenumsiedlung in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands*, München: Indicium Verlag.
- Plato, Alexander von (1995), "Flüchtlinge, Umgesiedelte und Vertriebene in Ost und West", in: Jan-Pieter Barbian/Ludger Heid (Hg.), *Zwischen Gestern und Morgen. Kriegsende und Wiederaufbau im Ruhrgebiet*, Essen: Klartext Verlag, S. 106–123.
- Plato, Alexander von (2000), "Vergangene Perspektiven? Schwerpunkte, Fragen und Probleme der Flüchtlingsforschung vor und nach der Wende", in: Dierk Hoffmann/Marita Krauss/Michael Schwartz (Hg.), *Vertriebene in Deutschland: Interdisziplinäre Ergebnisse und Forschungsperspektiven*, München: R. Oldenbourg Verlag, S. 87–107.
- Reichling, G./Betz, F. H. (1949), *Die Heimatvertriebenen. Glied oder Außenseiter der deutschen Gemeinschaft?*, Frankfurt/Main: Wolfgang Metzner Verlag.
- Reichling, Gerhard (1958), *Die Heimatvertriebenen im Spiegel der Statistik*, Berlin: Verlag von Duncker & Humblot.
- Reichling, Gerhard (1987), "Flucht und Vertreibung der Deutschen. Statistische Grundlagen und terminologische Probleme", in: Rainer Schulze/Doris von der Brölie-Lewien/Helga Grebing (Hg.), *Flüchtlinge und Vertriebene in der westdeutschen Nachkriegsgeschichte. Bilanzierung der Forschung und Perspektiven für die künftige Forschungsarbeit*, Hildesheim: Verlag August Lax, S. 46–56.
- Reichling, Gerhard (1989), *Die deutschen Vertriebenen in Zahlen. Teil II, 40 Jahre Eingliederung in der Bundesrepublik Deutschland*, Bonn: Kulturstiftung der deutschen Vertriebenen.
- Schildt, Axel (2007), *Die Sozialgeschichte der Bundesrepublik Deutschland bis 1989/90*. München: R. Oldenbourg Verlag.
- Schön, Heinz (2012), "Flucht über die Ostsee: Die größte Rettungsaktion der Seegeschichte", in: *Flucht und Vertreibung. Europa zwischen 1939 und 1948*, hrsg. von N.N., 2. Aufl., Hamburg: Ellert & Richter Verlag, S. 100–117.
- Schraut, Sylvia (1995), *Flüchtlingsaufnahme in Württemberg-Baden 1945–1949. Amerikanische Besatzungsziele und demokratischer Wiederaufbau im Konflikt*, München: R. Oldenbourg Verlag.
- Schulz, Günther (1994), *Wiederaufbau in Deutschland. Die Wohnungsbaupolitik in den Westzonen und der Bundesrepublik Deutschland von 1945 bis 1957*, Düsseldorf: Droste Verlag.
- Schwartz, Michael (2003), "Staatsfeind ‚Umsiedler‘", in: Stefan Aust/Stephan Burgdorff (Hg.), *Die Flucht. Über die Vertreibung der Deutschen aus dem Osten*, Bonn: Deutsche Verlags-Anstalt/Spiegel-Buchverlag (Lizenzausgabe für die Bundeszentrale für politische Bildung), S. 205–215.
- Schwartz, Michael (2004), *Vertriebene und „Umsiedlerpolitik“. Integrationskonflikte in den deutschen Nachkriegs-Gesellschaften und die Assimilationsstrategien in der SBZ/DDR 1945-1961*, München: R. Oldenbourg Verlag.
- Seils, Mirjam (2012), *Die fremde Hälfte. Aufnahme und Integration der Flüchtlinge und Vertriebenen in Mecklenburg nach 1945*, Schwerin: Thomas Helms Verlag.
- Sommer, Michael (1990), *Flüchtlinge und Vertriebene in Rheinland-Pfalz. Aufnahme, Unterbringung, Eingliederung*, Mainz: v. Hase & Koehler Verlag.
- Sozialministerium der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hg.) (1947), *Flüchtlingsbetreuung in Nordrhein-Westfalen*, Düsseldorf: Gesellschaft für Buchdruckerei und Verlag.
- Statistisches Amt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes (Hg.) (1950), *Statistische Berichte: Die Flüchtlinge in Deutschland. Ergebnisse der Sonderauszählungen aus der Volks- und Berufszählung vom 29. Oktober 1946*, Arb. Nr. VIII/0/4, 25. März 1950, o. O. : o. Verl.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (1953), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1952*, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (1956), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1956*, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (1958), *Die deutschen Vertreibungsverluste. Bevölkerungsbilanzen für die deutschen Vertreibungsgebiete 1939/50*, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

- Statistisches Bundesamt (Hg.) (1962), *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1962*, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Steinert, Johannes-Dieter (1986), *Vertriebenenverbände in Nordrhein-Westfalen 1945-1954*, Düsseldorf: Verlag Schwann.
- Steininger, Rolf (1990), *Ein neues Land an Rhein und Ruhr. Die Ruhrfrage 1945/46 und die Entstehung Nordrhein-Westfalens*, Köln: Verlag W. Kohlhammer.
- Surminski, Arno (2012), “Schweigen ist keine Antwort”, in: *Flucht und Vertreibung. Europa zwischen 1939 und 1948*, hrsg. von N. N., 2. Aufl., Hamburg: Ellert & Richter Verlag, S. 6-23.
- Trittel, Günter J. (1990), *Hunger und Politik. Die Ernährungskrise in der Bizone (1945-1949)*, Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- U. S. Department of State (1960), *Foreign Relations of the United States. The Conference of Berlin (The Potsdam Conference)*, Vol. II, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Vogel, Walter (1983), *Westdeutschland, 1945-1950. Der Aufbau von Verfassungs- und Verwaltungseinrichtungen über den Ländern der drei westlichen Besatzungszonen*, Teil III, Boppard: Harald Boldt Verlag.
- Wagner, Helmut (1956), *Die Heimatvertriebenen und Sowjetzonenflüchtlinge in Rheinland-Pfalz*, Berlin: Verlag von Duncker & Humblot.
- Weiber, Uwe (1998), *Flüchtlingssituation und Flüchtlingspolitik. Untersuchung zur Eingliederung der Flüchtlinge in Bremen 1945-1961*, Bremen: Selbstverlag des Staatsarchivs Bremen.
- Wiesemann, Falk/Kleinert, Uwe (1984), “Flüchtlinge und wirtschaftlicher Wiederaufbau in der britischen Besatzungszone”, in: Dietmar Petzina/Walter Euchner (Hg.), *Wirtschaftspolitik im britischen Besatzungsgebiet 1945-1949*, Düsseldorf: Verlag Schwann, S. 297-326.
- Wildmann, Georg/Sonnleitner, Hans/Weber, Karl (Hg.) (1998), *Verbrechen an den Deutschen in Jugoslawien 1944-1948. Die Stationen eines Völkermords*, München: Donauschwäbische Kulturstiftung.
- Wiskemann, Elizabeth (1956), *Germany's Eastern Neighbours: Problems Relating to the Oder-Neisse Line and the Czech Frontier Regions*, London/New York/Toronto: Oxford University Press.

#### 〔新聞・雑誌〕

- 『日本経済新聞』、2017年3月31日（朝刊）。
- 『毎日新聞』、2018年3月27日（朝刊）。
- Der Spiegel*, Nr. 3, 17. Januar 1994.
- Völkischer Beobachter*, 27. Oktober 1944.

#### 〔法律・法令・会議録〕

- Akten zur Vorgeschichte der Bundesrepublik Deutschland 1945-1949* (AVBRD), hrsg. von Bundesarchiv und Institut für Zeitgeschichte (1989), Sonderausgabe, München: R. Oldenbourg Verlag, Bd. 1/1, 1/2, 2, 3/2.
- Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt*, 1947
- Bundesgesetzblatt* (BGBl), 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1955, 1956.
- Gesetzblatt der Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes*, 1949.
- Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen*, 1947.
- Parliamentary Debates (Hansard)*, UK Parliament (Web公開「本会議録」)。
- Regierungsblatt der Regierung Württemberg-Baden*, 1947

#### 〔未公刊一次資料〕

- Landesarchiv Nordrhein-Westfalen Abteilung Rheinland:  
NW 94 Ministerium für Bundesangelegenheiten, Bundesgesetzgebung, I.-IV. Wahlperiode.  
NW 115 Staatskanzlei - Landespressestelle.



# 長期記憶モデルによるイギリスの利子率の分析\*

## Analysis on UK Interest Rates via Long Memory Models

浅井 学<sup>†</sup>  
Manabu ASAI

### 概要

近年の時系列分析手法の発展により、一般化ゲージンバウア過程を含めて、一般化された長期記憶モデルを使ってデータを分析することが可能となってきた。本稿では、一般化長期記憶モデルを使って、イギリスの金利の特性を分析する。既存の研究では、単位根過程、分数和分過程または単純なゲージンバウア過程のいずれかで推定が行われてきたが、本稿の包括的な実証分析の結果、イギリスの金利は単位根をもつだけでなく、ゲージンバウア型の周期的な長期記憶をもつことがわかった。

### 1 はじめに

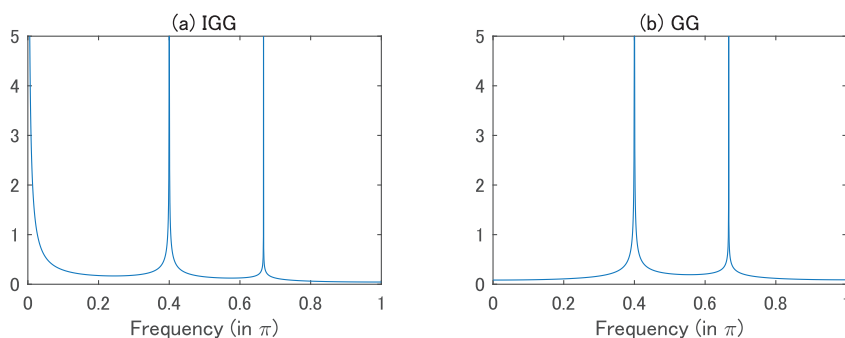
1990年代の前半、拡張ディッキー=フラー検定 (augmented Dickey-Fuller, ADF) やフィリップス=ペロン検定を使って、様々な経済変数についてそれが定常であるのかまたは単位根をもつのかという分析が行われた (Dolado/Jenkinson/Sosvilla-Rivero (1990) を参照)。利子率については、Gonzalo/Granger (1995), Johansen (1997), Juselius (1995), および MacKinnon (1996) 等<sup>3</sup>、利子率は単位根をもつという結果を得ており、さらに共和分関係の分析を行っている (アメリカやドイツにおける近年のデータを用いた結果については Czudaj/Pruser (2015) を参照)。

また単位根が存在する場合は、何回階差をとれば定常過程となるかという分析が行われた。特に  $d$  回の階差をとると自己回帰移動平均 (autoregressive moving-average, ARMA) 過程になるような確率過程は  $d$  次の和分過程に分類され、その性質から自己回帰和分移動平均過程と呼ばれている。この  $d$  の値は分数であってもよく、特に  $|d| < 1$  のときは、自己回帰分数和分移動平均 (autoregressive fractionally integrated moving-average, ARFIMA) 過程として知られている。利子率が単位根過程 (特に 1 次の和分過程) であるのか、それとも分数和分過程であるのかという問題については、Backus/Zin (1993) 等が分析を行っている。ただ、Baillie (1996) のサーベイ論

\* 創立当初より創価大学に貢献されてきた北政巳先生にこの研究ノートを捧げる。特に1984年の夏期大学講座において、当時、中学1年生だった筆者のイギリスへの関心を広げて下さったことに厚く御礼申し上げます。

<sup>†</sup> 創価大学経済学部教授

図 1: GG 過程と IGG 過程のスペクトル密度関数



注: IGG 過程については疑似スペクトル密度関数を用いている。

文では、当時の様々な実証分析の結果を紹介し、モデルの推定結果からは明確な結論が得られなかったと論じている。

同時期に、Gray/Zhang/Woodward (1989) は、ゲーゲンバウア (Gegenbauer) 多項式を応用して分数和分過程を拡張した、ゲーゲンバウア過程の統計的性質を分析している。ARFIMA 過程のスペクトル密度関数が原点において無限大となるのに対して、ゲーゲンバウア過程では、原点から離れた周波数において無限大となる。この周波数は、ゲーゲンバウア周波数として知られている。さらに、Woodward/Cheng/Gray (1998) は、複数のゲーゲンバウア周波数をもつような (図 1 の例を参照) 一般化ゲーゲンバウア (general Gegenbauer, GG) 過程を提案している。なお、GG 過程は ARFIMA 過程と同様に自己回帰および移動平均の項を含めることができる。Caporale/Gil-Alana (2011) および Ferrara/Guégan (2001) の実証分析では、インフレ率のデータについて ARFIMA 過程よりも GG 過程のほうが当てはまりがよいという結果を得ている。利子率のデータについては、Ramachandran/Beaumont (2001) および Smallwood/Norrbin (2008) が同様の結果を得ている。

ここで、Ramachandran/Beaumont (2001) および Smallwood/Norrbin (2008) は、利子率の周波数領域における特性を分析せずに、そのまま 1 ファクター GG モデルを当てはめているため、利子率のモデルとしては改善の余地があると考えられる。まず単位根検定の問題がある。長期記憶性をもつ確率過程は無次元の自己回帰過程で近似される。通常の ADF 検定は低い次数の自己回帰項を用いるため、Asai 他 (2018) のシミュレーション実験から、検定のサイズが名目のサイズである有意水準とかけ離れてしまうことがわかっている。このため通常の ADF 検定を用いることができない。このため本稿では、Asai 他 (2018) による修正 ADF 検定を用いて分析を行う。第 2 に、GG 過程の推定で一番困難なのが、複数のゲーゲンバウア周波数の数と位置の推定である。この問題に対処するために、Hidalgo/Soulier (2004) による周波数領域におけるアプローチを用いる。なお Peiris/Asai (2016) で指摘されているように、経済時系列データの場合は、推定されたゲーゲンバウア周波数を周期に変換すると整数に近い値をとる可能性が高い。第 3 の問題として、単純な 1 ファクター・モデルであれば Chung (1996) が最尤推定量の漸近的性質を示しているが、

マルチファクターをもつ GG モデルについては推定方法が確立されていない、という問題がある。本稿では、Asai 他 (2018) に従い、ウィットル尤度による最尤推定を行う。通常の尤度関数は時間領域における特性を用いているが、ウィットル尤度関数は周波数領域におけるスペクトル密度関数を使っている。周期を既知とすると、Chan/Tsai (2012) および Tsai/Rachinger/Lin (2015) の研究の簡単な拡張により、最尤推定量の漸近正規性を示すことができる。このように、近年の研究成果を応用して、イギリスの利子率に和分 GG モデルをあてはめて推定する。

本稿の構成は次のとおりである。第 2 節では、GG モデルおよび和分 GG モデルとその性質について紹介し、第 3 節では単位根検定および推定方法について説明する。第 4 節では、イギリスの短期・中期・長期金利のデータを使って実証分析を行う。第 5 節で結論を述べる。

## 2 一般化ゲージンバウア過程

確率変数  $y_t$  が次のように定義される一般化ゲージンバウア (GG) 過程に従うとする。

$$\phi(L)P^*(L)(y_t - \mu) = \theta(L)\varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \text{iid}(0, \sigma^2), \quad (1)$$

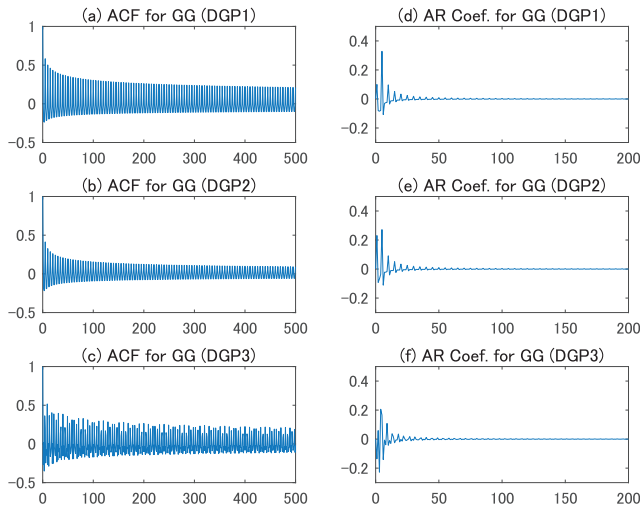
$$P^*(L) = (1 - L)^a(1 + L)^b \prod_{l=1}^k (1 - 2 \cos(\omega_l)L + L^2)^{d_l}. \quad (2)$$

ただし、 $\varepsilon_t$  は独立同一分布に従う確率変数とする。また  $L$  はラグ・オペレータであり、 $\phi(L) = 1 - \phi_1L - \dots - \phi_pL^p$  および  $\theta(L) = 1 + \theta_1L + \dots + \theta_qL^q$  とする。ここで (1) 式は、 $k$  ファクタ・指数モデルとしても知られている (McElroy/Holan (2012) を参照)。また  $a = b = 0$  とおけば、Woodward/Cheng/Gray (1998) の考案したマルチファクタ・ゲージンバウア過程に退化する。この確率過程は、 $(1 - 2 \cos(\omega_l)z + z^2)^{-d_l} = \sum_{j=0}^{\infty} c_j z^j$  で定義されるゲージンバウア多項式をもとにしている。また  $(1 - 2 \cos(\omega_l)L + L^2)^{d_l}$  という構造は、 $(1 - L)^a$  および  $(1 + L)^b$  を含んでいる。 $\omega_l = 0$  かつ  $a = 2d_l$  とすれば  $(1 - 2 \cos(\omega_l)L + L^2)^{d_l}$  は  $(1 - L)^a$  となり、 $\omega_l = \pi$  かつ  $b = 2d_l$  とすれば  $(1 + L)^b$  となる。しかし、本稿では実用性を考慮して、上記の特定化からスタートする。

Bordignon/Caporin/Lisi (2007) や McElroy/Holan (2012) で議論されているように、上記の特定化により様々な長期記憶モデルがカバーされる。例えば、 $(1 - L)^{12} = (1 - L)(1 + L)(1 + L + L^2)(1 - L + L^2)(1 + \sqrt{3}L + L^2)(1 - \sqrt{3}L + L^2)$  であることに注意して、 $a = b = d_l = d$ ,  $k = 4$ ,  $\omega_1 = \pi/6$ ,  $\omega_2 = \pi/3$ ,  $\omega_3 = 2\pi/3$  かつ  $\omega_4 = 5\pi/6$  とおけば、季節性をもつ長期記憶モデル  $\phi(L)(1 - L^{12})^d(y_t - \mu) = \theta(L)\varepsilon_t$  を得る (Porter-Hudak (1990) を参照)。

さて、経済変数は単位根をもつことが多いため、 $a = d_0 + 1$  かつ  $b = 0$  とおいて、本稿では (一般性を失うことなく)

$$P^*(L) = P(L)\Delta, \quad \Delta = 1 - L, \quad P(L) = (1 - L)^{d_0} \prod_{l=1}^k (1 - 2 \cos(\omega_l)L + L^2)^{d_l}, \quad (3)$$

図2: GG 過程の自己相関関数と AR( $\infty$ ) 表現における係数

注: 各 DGP ごとに階差をとった  $\Delta y_t$  について自己相関関数 (ACF) と AR( $\infty$ ) 表現における係数 (AR Coef.) を示している. 各 DGP のパラメーターの値は (9) で与えられている.

という構造に焦点をあてる. ここで  $P(L)\Delta y_t$  が定常で反転可能であることを担保するために, それぞれ, 多項式  $\phi(z)$  と  $\theta(z)$  の根はすべて単位円の外側にあると仮定する. また  $P(L)$  の長期記憶構造が定常性をもつように,  $|d| < 1/2$ ,  $|d_l| < 1/2$  かつ  $0 < \omega_l < \pi$  と仮定する (Woodward/Cheng/Gray (1998) および McElroy/Holan (2012) を参照). モデルの構造とパラメーターの制約により,  $\Delta y_t$  は定常過程であるが,  $y_t$  は非定常である. 簡便のため本稿では, 確率過程  $\Delta y_t$  を GG 過程と呼び,  $y_t$  を和分 GG (integrated GG, IGG) 過程と呼ぶことにする.

GG 過程は, (1) と (3) の IGG 過程において階差をとったものであるが, そのスペクトル密度関数は,

$$f(\lambda) = \frac{\sigma^2}{2\pi} g(\lambda) [2 \sin(\lambda/2)]^{-2d_0} \prod_{l=1}^k [2(\cos \lambda - \cos \omega_l)]^{-2d_l}, \quad -\pi < \lambda < \pi, \quad (4)$$

で与えられる. ただし,  $g(\lambda) = \frac{|\theta(e^{-i\lambda})|^2}{|\phi(e^{-i\lambda})|^2}$  は ARMA (autoregressive moving-average) の部分に対応している. スペクトル密度関数においては, ゲーゲンバウア周波数  $\omega_l$  ( $l = 1, \dots, k$ ) において無限大となるのが長期記憶性の特徴である. なお, IGG 過程については, 分散が有限ではないためにスペクトル密度関数は求まらない. その代わりに, 上記の  $f(\lambda)$  に  $[2(1 - \cos \omega)]^{-1}$  をかけて, 疑似スペクトラムを定義することができる. 図 1 では,  $y_t$  と  $\Delta y_t$  について,  $P(L) = (1 - 2 \cos(2\pi/5)L + L^2)^{0.3} (1 - 2 \cos(2\pi/3)L + L^2)^{0.2}$  および  $g(\lambda) = 1$  として求めた (疑似) スペクトル密度関数が図示されている. 図 1 から, 1 階の階差をとることで, 原点やゲーゲンバウア周波数のまわりのスペクトルに影響を及ぼしていることが見てとれる.

次の節で, GG モデルについて単位根検定や推定の方法について紹介する.



### 3 GG 過程の単位根検定とモデル推定

#### 3.1 修正単位根検定

ここまで論じてきたように、レベルの  $y_t$  のままで定常なのか、それとも階差をとった  $\Delta y_t$  が定常なのかという問題は、時系列データの特性を理解するうえで大変に重要な問題である。このために、よく用いられる単位根検定の方法が ADF 検定である。まず単純なデッキー＝フラー (DF) 検定では、確率過程  $y_t$  が 1 次の自己回帰モデル (AR(1)) に従うのか、単位根をもつのかという問題を扱っている。例えば

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + c + u_t, \quad (5)$$

として、帰無仮説を  $\alpha = 0$  また対立仮説を  $\alpha < 0$  とおけば、帰無仮説のもとで  $y_t$  は単位根をもち、対立仮説の下で定常な AR(1) 過程となる。このとき  $y_{t-1}$  の係数の  $t$  値は通常の  $t$  分布には従わず、漸近的に DF 分布に従うことがわかっている。このため、この回帰で求めた統計量を  $t$  統計量と区別して、 $\tau$  統計量と呼ぶことがある。単純なデッキー＝フラー (DF) 検定では、上記の帰無仮説を  $\tau$  統計量と DF 分布を使って検定する。

確率過程  $y_t$  が高次の AR 過程に従う場合や ARMA 過程に従う場合は、この方法では  $\alpha$  の推定値にバイアスが生じてしまう。この問題に対処するために、ARMA 過程の  $AR(\infty)$  表現を応用して、

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\infty} \beta_i \Delta y_{t-i} + c + \varepsilon_t, \quad (6)$$

という表現からスタートする。Said/Dickey (1984) は、標本の大きさ  $n$  よりもゆっくりと増加する数  $p$  を考えて、近似式

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta y_{t-i} + c + \varepsilon_t^{**}, \quad (7)$$

について、 $\alpha$  の  $\tau$  統計量が漸近的に DF 分布に従うことを証明した。これにより、単純な DF 検定の回帰式の説明変数に  $(\Delta y_{t-1}, \dots, \Delta y_{t-p+1})$  を加えることで、DF 検定と同様に単位根検定を行うことができる。このように DF 検定を拡張したものが ADF 検定である。ADF 検定の臨界値については、Cheung/Lai (1995) はレスポンス・サーフェス法を使って、有限標本における臨界値を求めている。

$$\begin{aligned} CV_{0.10} &= -2.566 - 1.319/T - 15.086/T^2 + 0.667(p-1)/T - 0.650(p-1)^2/T^2, \\ CV_{0.05} &= -2.857 - 2.675/T - 23.558/T^2 + 0.748(p-1)/T - 1.077(p-1)^2/T^2. \end{aligned} \quad (8)$$

ただし  $CV_{0.10}$  と  $CV_{0.05}$  は、それぞれ有意水準 10% と 5% を示している。

ここで GG 過程に戻ると、GG 過程にも  $AR(\infty)$  表現が存在し、(6) のように表すことができる。しかし、ARMA 過程の場合と異なり、低次の AR モデルで近似することができない。この点について詳しく説明するために、Asai 他 (2018) の数値例を紹介する。まず IGG 過程 (1) および (3)

において、 $\mu = 0.1, \sigma = 1, d_0 = 0$  かつ

$$(d_1, d_2, \omega_1, \omega_2) = \begin{cases} (0.4, 0.4, 0.4\pi, 0.8\pi) & \text{DGP1} \\ (0.35, 0.3, 0.4\pi, 0.8\pi) & \text{DGP2} \\ (0.4, 0.4, 0.45\pi, 0.9\pi) & \text{DGP3,} \end{cases} \quad (9)$$

として3種類のパラメーター設定を考える。DGP1に比べて、DGP2は長期記憶パラメーターの値が小さく、DGP3はゲーゲンバウア周波数が異なっている。図2には、階差をとった定常GG過程 $\Delta y_t$ について、自己相関関数 (autocorrelation function, ACF) とAR( $\infty$ )表現におけるAR項の係数が示されている。長期記憶モデルの特徴であるが、ラグの長さが大きくなるにしたがって、ACFは幾何級数的に減衰せず、ゆっくりと減少していく。これに対してAR項の係数は非常に速いスピードでゼロに近づくが、それでも40次の係数をみても比較的大きな値をとっている。このことは、GGモデルをARモデルで近似しようとする場合、40次以上の項が必要であることを示している。

この問題に対処するために、Asai 他 (2018) では、Corsi (2009) の提案した非斉時的自己回帰 (heterogeneous autoregressive, HAR) モデルのアプローチを使って、(6)を近似することを提案している。そのために、 $\Delta y_t$ について過去 $h$ 期の平均を

$$(\Delta y_{t-1})_h = \frac{1}{h} (\Delta y_{t-1} + \Delta y_{t-2} + \cdots + \Delta y_{t-h}),$$

と定義して、新たな表現

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^{\infty} \gamma_j (\Delta y_{t-1})_{h_j} + c + \varepsilon_t,$$

について考える。ここで、 $\{h_j : j = 1, 2, \dots\}$  は正の整数値をとる所与の増加数列である。このモデルは、 $h_0 = 0$  として、 $j = 1, 2, \dots$  について  $\alpha_j = \sum_{k=j}^{\infty} h_k^{-1} \gamma_k$ ,  $\beta_1 = \alpha_1$ ,  $\beta_{h_{j+i}} = \alpha_{j+1}$  ( $i = 1, 2, \dots, h_{j+1} - h_j$ ) と定義することで、(6)に変換される (例えば、Hwang/Shin (2013, 2014) や Lee (2014) を参照)。これにより Asai 他 (2018) では、

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \gamma_j (\Delta y_{t-1})_{h_j} + c + \varepsilon_t^*, \quad (10)$$

を使って、ADF検定を修正することを提案している。修正ADF検定の臨界値について、Asai 他 (2018) は(8)の $p$ を $\min(h_{p-1} + 1, \frac{5}{18}T)$ で置き換えている。Asai 他 (2018) は、3種類のDGPについてモンテカルロ実験を行った結果、通常のADF検定では単位根があるという帰無仮説を過剰に棄却してしまい、検定のサイズに問題が生じることを見出している。また、修正ADF検定では、このような問題が起きないことも明らかにしている。なおAsai 他 (2018) の実証分析では、月次データについて $h_1 = 1, h_2 = 6, h_3 = 12, h_4 = 24, h_5 = 48$ としている。

本稿の実証分析で、通常の ADF 検定と Asai 他 (2018) の修正 ADF 検定を使って、単位根検定を行う。

### 3.2 ゲーゲンバウア周波数の識別と推定

GG 過程について、Hidalgo/Soulier (2004) のアプローチを使えば、 $k$  の値を識別し、ゲーゲンバウア周波数  $\omega_l$  および長期記憶パラメーターをセミパラメトリックに推定することができる。ここでは、Hidalgo/Soulier (2004) の方法を簡単に紹介する。

まず Hidalgo/Soulier (2004) によるゲーゲンバウア周波数  $(\omega_1, \dots, \omega_k)$  の推定方法を紹介する。このため識別の問題に入るまでは、 $k$  は既知とする。まず確率過程  $z_t$  の観測値についてペリオドグラム  $I_T(z, \omega)$  を

$$I_T(z, \omega) = |w_T(\omega)|^2, \quad -\pi < \omega \leq \pi,$$

により定義する。ただし、 $w_T(\omega)$  はフーリエ変換

$$w_T(\omega) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \sum_{t=1}^n z_t e^{it\omega},$$

により与えられる。また  $\tilde{n} = \lfloor (T-1)/2 \rfloor$  と定義し、離散フーリエ変換の周波数を  $\lambda_j = 2j\pi/T$  ( $-\tilde{n} \leq j \leq \tilde{n}$ ) とする。

Hidalgo/Soulier (2004) のアプローチを紹介するために、単純なケースとして  $d = 0$ ,  $\omega_1 \neq 0$ ,  $\omega_2 \neq 0$ ,  $d_1 \geq d_2$  および  $k = 2$  と仮定して  $I_T(\lambda)$  を求めたとする。このとき  $\omega_1$  と  $\omega_2$  の一致推定量は

$$\hat{\omega}_1 = \frac{2\pi}{T} \arg \max_{1 \leq j \leq n} I_T(\lambda_j), \quad \hat{\omega}_2 = \frac{2\pi}{T} \arg \max_{\substack{1 \leq j \leq n \\ |\lambda_j - \hat{\omega}_1| \geq z_T/T}} I_T(\lambda_j),$$

で与えられる。このとき、 $z_T = T \exp(-\sqrt{\ln(T)})$  である。また  $n$  は 1 と  $\lfloor (T-1)/2 \rfloor$  の値をとる整数であり、少なくとも

$$\frac{1}{n} + \frac{n}{T} \rightarrow 0 \quad (T \rightarrow \infty \text{ のとき}),$$

という条件を満たす。この方法により、まず最初のゲーゲンバウア周波数  $\omega_1$  を推定した後で、そこから十分に離れた位置にある第 2 の周波数  $\omega_2$  を求めることができる。一般的な  $k$  については、この手順を逐次適用することで  $(\omega_1, \dots, \omega_k)$  の一致推定量を求めることができる。

ゲーゲンバウア周波数  $\omega_l$  における  $d_l$  を推定するために、Hidalgo/Soulier (2004) は Geweke/Porter-Hudak (1983) の GPH 推定量の修正方法を提案している。ここで GPH 推定量は、対数ペリオドグラムの回帰式を応用して提案されたものである。Hidalgo/Soulier (2004) の  $k$  の識別法においては、この  $d_1, \dots, d_k$  の推定が重要な役割を果たしている。Hidalgo/Soulier (2004) では修正 GPH 推定量を

$$\hat{d}_l = \sum_{\substack{1 \leq |j| \leq n \\ 0 < \hat{\omega}_l + \lambda_j \leq \pi}} \xi_k \ln \{I_T(\hat{\omega}_l + \lambda_j)\}, \quad (11)$$

と定義している。ここで、 $\xi_k = s_n^{-2}(\zeta(\lambda_j) - \bar{\zeta}_n)$ 、 $\zeta(\lambda) = -\ln(|1 - e^{i\lambda}|)$ であり、 $\bar{\zeta}_n = n^{-1} \sum_{j=1}^n \zeta(\lambda_j)$ 、また  $s_n^2 = \sum_{j=1}^n (\zeta(\lambda_j) - \bar{\zeta}_n)^2$ である。Hidalgo/Soulier (2004)は、確率過程が正規分布に従うという仮定のもとで、 $n^{1/2}(\hat{d}_l - d_l)$ が  $N(0, \pi^2/12)$  に分布収束することを証明している。さらに  $\omega_l = 0, \pi$  の場合についても、Hidalgo/Soulier (2004)は極限分布が  $N(0, \pi^2/6)$  となることを証明している。

Hidalgo/Soulier (2004)によるゲーゲンバウア周波数の推定量は一致性をもつが、その分布や分散についてはわからない。このため、Hidalgo/Soulier (2004)はゲーゲンバウア周波数に対応する長期記憶パラメーターが有意であるかどうか検定することで、適切な  $k$  の値を識別する方法を考案している。Hidalgo/Soulier (2004)は次のステップにより構成される。第1ステップで、ペリオドグラムの中から一番大きな値を見つける。第2ステップでは、対応する  $d_l$  を推定し、有意であればモデルに含め、有意でなければここで手順を中断する。第3ステップでは、最後に求めたゲーゲンバウア周波数の周囲の値をペリオドグラムから取り除き、第1ステップに戻って最初から繰り返す。本稿の実装分析でも、この手順に従って  $(\omega_1, \dots, \omega_k)$  を推定し、 $k$  を識別する。

なお  $\omega_l$  は周波数であるので、 $(1 - 2 \cos(\omega_l)L + L^2)^{d_l}$  という構造により、 $2\pi/\omega_l$  という周期をもつ長期記憶が産み出される。ここで経済時系列においては、 $2\pi/\omega_l$  の値は整数になると期待される。例えば、Bordignon/Caporin/Lisi (2007)、Caporale/Gil-Alana (2011) および Peiris/Asai (2016) の実証分析の結果を参照してほしい。Peiris/Asai (2016) はインフレ率の月次データについて推定し、周期の推定値が 2, 3, 4, 6 か月に近かったと報告している。

### 3.3 ウィットル尤度による疑似最尤推定

ここでは、ウィットル尤度による疑似最尤推定法について紹介する。疑似尤度関数を求めるために、当面、確率過程  $z_t$  は正規分布に従うとする。このとき、ペリオドグラム  $I_T(z, \omega)$  を求める際に用いた  $w_T(\omega_j) (j = 1, \dots, n)$  は複素数の多変量正規分布に従い、 $n$  が大きい時には近似的に独立であるとみなされ、各密度関数は

$$\pi^{-1/2} |f(\omega_j; \psi)|^{-1/2} \exp \left[ -\frac{1}{2f(\omega_j; \psi)} w_T(\omega_j) w_T(\omega_j)^* \right], \quad j = 1, \dots, n,$$

で与えられる。 $w_T(\omega_j) (j = 1, \dots, n)$  は  $\psi$  に対して十分統計量となるので、 $\{z(1), \dots, z(n)\}$  が与えられたときの  $\psi$  の近似対数尤度関数は

$$-\frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \left[ \log \det f(\omega_j; \psi) + \text{tr} \{ f^{-1}(\omega_j; \psi) I_T(z, \omega_j) \} \right], \quad (12)$$

となる積分で表現すれば(12)式は

表 1：利率のデータの記述統計量

データ	平均	標準偏差	歪度	尖度
R3M	3.6046	2.4818	-0.1469	1.4144
R5Y	4.0068	2.3517	0.0693	1.9569
R10Y	4.3730	2.0405	0.2952	2.4953

$$\bar{L}_T(\psi) = -\frac{n}{4\pi} \left[ \int_{-\pi}^{\pi} \log \det f(\omega; \psi) d\omega + \int_{-\pi}^{\pi} \text{tr} \{ f^{-1}(\omega; \psi) I_T(z, \omega) \} d\omega \right], \quad (13)$$

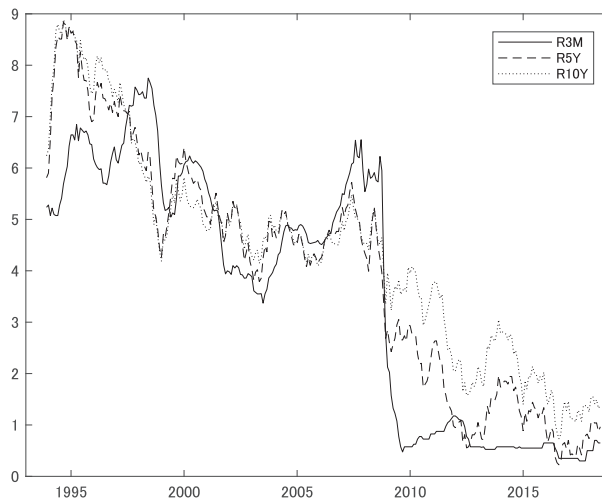
となる. 正規分布により尤度関数を導出したので, 関数  $\bar{L}_T(\psi)$  は疑似対数尤度関数と呼ばれる. また近似的な疑似対数尤度関数はウィットル尤度と呼ばれ, ウィットル尤度に基づいた最尤推定量を本稿では WL (Whittle Likelihood) 推定量と呼ぶことにする. なお, 疑似最尤推定量の分散共分散行列については, 例えば Taniguchi/Kakizawa (2000) を参照してほしい.

本稿では, 前節の方法で推定したゲージンバウア周波数について, それを整数として所与の値とみなし WL 推定量を求める. 漸近理論については,  $\omega_l$  が与えられたとき, Chan/Tsai (2012) および Tsai/Rachinger/Lin (2015) をそのまま拡張することで, WL 推定量の漸近正規性を示すことができる.

#### 4 実証分析

実証分析では, イギリスの金利のうち満期が短期・中期・長期の3種類の利率を用いる. このために, 譲渡性預金3か月物の金利 (R3M), イギリス国債5年物の利回り (R5Y), 同10年物の利回り (R10Y) の月末の値を用いる. 標本期間は1993年12月から2018年6月で, 標本の大きさは295である (表1). 図3には, 金利のデータの時系列プロットが示されている. 世界金融危機が起きた2008年9月の直後に, 金利が急速に下落しているのが見て取れる. これはイギリス

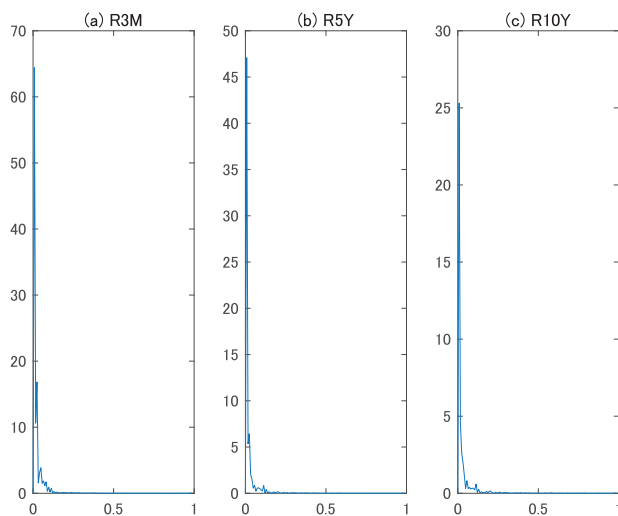
図3: イギリスの金利



が政策金利を下げたことに由来している。データから季節性を除去するために、原データ  $y_t^\dagger$  を月次ダミー変数のベクトル  $D_t$  に回帰して、 $y_t^\dagger = D_t\delta + e_t$  とする。このとき季節調整済み系列を、 $y_{it} = \bar{y}_t^\dagger + \hat{e}_t$  と定義する。ここで  $\bar{y}_t^\dagger$  は金利の平均値であり、 $\hat{e}_t$  は OLS 残差である。また実証分析では、最初の 48 の観測値を初期値として  $T = 247$  とする。

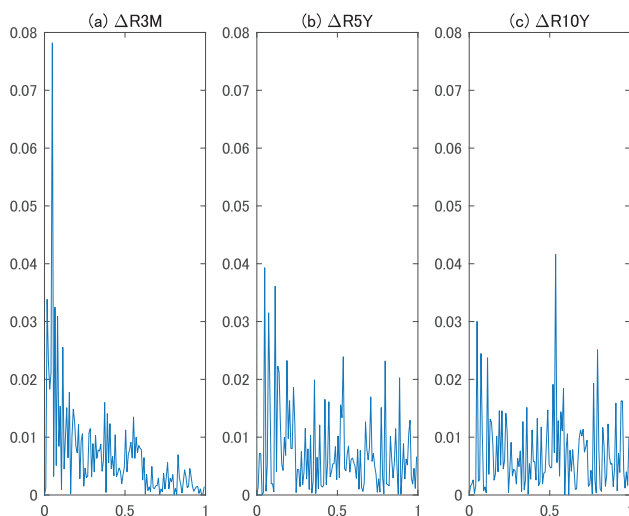
まず利子率のレベル系列と階差系列について、標本スペクトル密度関数を求めて、長期記憶の特性について検証する。図 4 と図 5 には、 $y_t$  と  $\Delta y_t$  の標本スペクトル密度関数が図示されている。図 4 はレベル系列  $y_t$  はすべて原点においてピークをもつことを示しており、階差系列  $\Delta y_t$  につ

図 4: レベル系列の標本スペクトル密度関数



注:  $x$  軸の単位は  $\pi$  である。

図 5: 階差系列の標本スペクトル密度関数



注:  $x$  軸の単位は  $\pi$  である。

表2: 単位根検定

データ	レベル系列			階差系列		
	$\tau_{aic}$	$\tau_{aic2}$	$\tau_{har}$	$\tau_{aic}$	$\tau_{aic2}$	$\tau_{har}$
R3M	-1.6109 (3)	-1.9110 (5)	-1.2411	-5.6986*(3)	-5.0934*(5)	-4.9897*
R5Y	-1.3146 (3)	-1.5033 (5)	-1.0155	-10.091*(1)	-6.9869*(3)	-6.2166*
R10Y	-1.3131 (3)	-1.4156 (5)	-1.1043	-11.719*(1)	-7.1953*(3)	-6.5112*

注: 表には (7) と (10) による  $\tau$  統計量の値が示されている. 通常の ADF 検定 (7) の括弧内の数字は,  $AIC(p_{aic})$  および  $p_{aic2} = \min(p_{aic} + 2, 6)$  で選択された  $p$  の値である. 記号 \* は有意水準 5% で有意であることを示している. 検定の臨界値は (8) に与えられている.

表3: ゲーゲンバウア周波数のセミパラメトリック推定値

$k$	$\Delta R3M$			$\Delta R5Y$			$\Delta R10Y$		
	$\hat{\omega}_l$	周期	$P$ 値	$\hat{\omega}_l$	周期	$P$ 値	$\hat{\omega}_l$	周期	$P$ 値
1	0.0488	41.000	0.0000*	0.0488	41.000	0.0456*	0.5366	3.7273	0.4567
2	0.1515	12.947	0.0017*	0.5366	3.7273	0.2328	—	—	—
3	0.3740	5.3478	0.5540	—	—	—	—	—	—

注: 表には  $\omega_l$  の推定値 (単位:  $\pi$ ) が示されている. 「周期」は, ゲーゲンバウア周波数に対応する周期 (単位: 月) である. 「 $P$  値」は修正 GPH 推定値の  $P$  値であり, \* は有意水準 5% で有意であることを示している.

いては原点から少し離れたところいくつかのピークが存在する可能性があることを示している. この結果から, IGG モデルを考えるのが適切ではないと思われる.

次に通常の ADF 検定と Asai 他 (2018) の修正方法で単位根検定を行う. 通常の ADF 検定には, ラグ次数の選択に赤池情報量基準 (Akaike Information Criterion, AIC)  $p_{aic}$  を用いる. また Pantula/Gonzalez-Farias/Fuller (1994) が提案しているように, 有限標本におけるパフォーマンスを改善するために  $p_{aic2} = \min(p_{aic} + 2, p_{max})$  も用いる. ここで  $p_{max} = 6$  である. 表2では, ラグ次数  $p_{aic}$  と  $p_{aic2}$  に基づいた AR モデルおよび HAR モデルに基づいた  $\tau$  統計量の値と検定の結果を報告している. なお, 臨界値は (8) により求めた. すべての利子率について, レベル系列では単位根をもつという帰無仮説を棄却できないが, 階差系列では単位根をもたないという結果を得た. この結果は, 標本スペクトル密度関数から導かれた結果をサポートするものである.

第3に, 階差系列  $\Delta y_t$  について, Hidalgo/Soulier (2004) の方法で一般化分数和分の構造について検定を行う. 表3にはゲーゲンバウア周波数のセミパラメトリック推定値が示されている. 表3は,  $\Delta R3M$  は  $k = 2$ ,  $\Delta R5Y$  は  $k = 1$ ,  $\Delta R10Y$  は  $k = 0$  が適切であることを示している. なお,  $\Delta R10Y$  では対応する修正 GPH 推定量の値が有意ではないが, さらに詳しく調べてみる価値があると考えられる. 実証分析の結果により, ゲーゲンバウア周波数の候補としてそれぞれ,  $\Delta R3M$  について  $\{\omega_1, \omega_2\} = 2\pi \times \{1/49, 1/13\}$ ,  $\Delta R5Y$  について  $\omega_1 = 2\pi/41$ ,  $\Delta R10Y$  について  $\omega_1 = \pi/2$  とすることにする.

最後に, 金利の階差系列のデータを使って, 上記のゲーゲンバウア周波数に基づいて, 自己回帰項と移動平均項の次数 ( $p, q$ ) をいくつか考慮して GG モデルを推定し, AIC により最適なモデルを選択する. 前節で説明したように WL 推定量を用いる. また,  $p$  と  $q$  の最大次数について,

表4: ウィットル尤度による GG モデルのパラメーターの推定値

Data	WL 推定値		ラグ次数	
	$d_1$	$d_2$	$p$	$q$
$\Delta R3M$	0.0933*	-0.0174	6	6
$\Delta R3M$	0.1842*	—	2	0
$\Delta R5Y$	0.1388*	—	4	1
$\Delta R10Y$	0.0842*	—	2	6

注: 自己回帰移動平均のラグ次数については,  $p_{\max} = q_{\max} = 6$  として, AIC により  $(p, q)$  を選択した.  
 \*は有意水準5%で有意であることを示している. 表3の推定結果よりそれぞれ,  $\Delta R3M$  について  $|\omega_1, \omega_2| = 2\pi \times \{1/49, 1/13\}$ ,  $\Delta R5Y$  について  $\omega_1 = 2\pi/41$ ,  $\Delta R10Y$  について  $\omega_1 = \pi/2$  とした.

$p_{\max} = q_{\max} = 6$  とする. 表4には, それぞれの階差系列について最小の AIC を与える  $p$  と  $q$  の値と, 長期記憶パラメーターの推定値が示されている. すべてにおいて  $d_1$  の推定値は, 有意水準5%で有意である. 特に  $\Delta R3M$  については,  $d_2$  が有意ではなかったので, 第2のゲージンバウア周波数を除いたモデルを推定しなおしている. 長期記憶パラメーターの検定については, 先のセミパラメトリック推定のケースと結果が少し異なっていることに注意してほしい. この理由として, ARMA 項の存在による影響と, セミパラメトリックな GPH 推定量とパラメトリックな WL 推定量の違いが挙げられる.

実証分析の結果, イギリスの金利はすべて単位根をもつことがわかった. 次に階差系列についてゲージンバウア周波数の推定を行った結果, 周波数がゼロのときにピークはなく, その他の周波数を考える必要があることがわかった. すなわち階差系列は, 短期と中期の利子率については 41 か月の周期をもち, 長期利子率は 4 か月の周期をもつような長期記憶モデルで表されることがわかった. 以上より, ARIMA モデル, ARFIMA モデルまた単純なゲージンバウア ARMA 過程ではなく, 本稿のように包括的な IGG 過程を使ってモデル化する必要があることがわかった.

## 5 結論

これまでの利子率の分析では, 単位根過程, 分数和分過程または単純なゲージンバウア過程により利子率がモデル化されてきた. 本稿では, 近年の時系列分析の発展の成果を使って, 包括的なモデルを用いて, イギリスの短期・中期・長期金利について実証分析を行った. まず標本スペクトル分析の形状や修正単位根検定により, 利子率のデータは単位根をもつことがわかった. 次に階差系列について, ゲージンバウア周波数や長期記憶パラメーターを推定したところ, ゲージンバウア型の周期性をもつような長期記憶モデルがうまく当てはまることがわかった. すなわち, イギリスの利子率のデータは単位根に加えて, 周期性をもつ長期記憶があることがわかった.

今後の研究課題として, 他国の金利やその他の経済変数についても実証分析を行い, 既存の研究成果を見直す必要がある.



## 参考文献

- Asai, M., S. Peiris, M. McAleer, and D. Allen (2018), "Cointegrated Dynamics for A Generalized Long Memory Process: An Application to Interest Rates", 未刊行論文.
- Backus, D. and S. Zin (1993), "Long Memory Inflation Uncertainty: Evidence from the Term Structure of Interest Rates", *Journal of Money, Credit and Banking*, **25**, 681-700.
- Baillie, R. T. (1996), "Long Memory Processes and Fractional Integration in Econometrics", *Journal of Econometrics*, **73**, 5-59.
- Bordignon, S., M. Caporin, and F. Lisi (2007), "Generalised Long-Memory GARCH Models for Intra-Daily Volatility", *Computational Statistics & Data Analysis*, **51**, 5900-5912.
- Caporale, G. M. and L. A. Gil-Alana (2011), "Multi-Factor Gegenbauer Processes and European Inflation Rates", *Journal of Economic Integration*, **26**, 386-409.
- Chan, K.S. and H. Tsai (2012), "Inference of Seasonal Long-Memory Aggregate Time Series", *Bernoulli*, **18**, 1448-1464.
- Cheung, Y.-W. and K. S. Lai (1995), "Lag Order and Critical Values of the Augmented Dickey-Fuller Test", *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**, 277-280.
- Chung, C. F. (1996). "A Generalized Fractionally Integrated Autoregressive Moving-Average Process", *Journal of Time Series Analysis*, **17**, 111-140.
- Corsi, F. (2009), "A Simple Approximate Long-Memory Model of Realized Volatility", *Journal of Financial Econometrics*, **7**, 174-196.
- Czudaj, R. and J. Pruser (2015), "International Parity Relationships between Germany and the USA Revisited: Evidence from the Post-DM Period", *Applied Economics*, **47**, 2745-2767.
- Dolado, J.J., T. Jenkinson, and S. Sosvilla-Rivero (1990), "Cointegration and Unit Roots", *Journal of Economic Surveys*, **4**, 249-273.
- Ferrara, L. and D. Guégan (2001), "Forecasting with  $k$ -Factor Gegenbauer Processes: Theory and Applications", *Journal of Forecasting*, **20**, 581-601.
- Geweke, J. and S. Porter-Hudak (1983), "The Estimation and Application of Long-Memory Time Series Models", *Journal of Time Series Analysis*, **4**, 87-104.
- Gonzalo, J. and C. W. J. Granger (1995), "Estimation of Common Long-Memory Components in Cointegrated System", *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**, 27-35.
- Gray, H. L., N. Zhang, and W. A. Woodward (1989), "On Generalized Fractional Processes", *Journal of Time Series Analysis*, **10**, 233-257.
- Hidalgo, J. and P. Soulier (2004), "Estimation of the location and exponent of the spectral singularity of a long memory process", *Journal of Time Series Analysis*, **25**, 55-81.
- Hwang, E., and D. W. Shin (2013), "A CUSUM test for a long memory heterogeneous autoregressive model", *Economics Letters*, **121**, 379-383.
- Hwang, E., and D. W. Shin (2014), "Infinite-order long memory heterogeneous autoregressive models", *Computational Statistics & Data Analysis*, **76**, 339-358.
- Johansen, S. (1997), "Likelihood Analysis of the I(2) Model", *Scandinavian Journal of Statistics*, **24**, 433-462.
- Juselius, K. (1995), "Do Purchasing Power Parity and Uncovered Interest Rate Parity Hold in the Long Run? An Example of Likelihood Inference in A Multivariate Time-Series Model", *Journal of Econometrics*, **69**, 211-240.
- Lee, O. (2014), "The functional central limit theorem and structural change test for the HAR(1) model", *Economics Letters*, **124**, 370-373.
- MacKinnon, J. G. (1996), "Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests", *Journal of Applied Econometrics*, **11**, 601-618.
- McElroy, T. S. and S. H. Holan (2012), "On the Computation of Autocovariances for Generalized Gegenbauer Processes", *Statistica Sinica*, **22**, 1661-1687.
- Pantula, S. G., G. Gonzalez-Farias, and W.A. Fuller (1994), "A Comparison of Unit-Root Test Criteria", *Journal of Business & Economic Statistics*, **12**, 449-459.
- Peiris, S. and M. Asai (2016), "Generalized Fractional Processes with Long Memory and Time Dependent Volatility Revisited", *Econometrics*, **4(3)**, 1-21.
- Porter-Hudak, S. (1990), "An Application of the Seasonal Fractionally Differenced Model to the Monetary

- Aggregates”, *Journal of the American Statistical Association*, **85**, 338-344.
- Ramachandran, R. and P. M. Beaumont (2001), “Robust Estimation of GARMA Model Parameters with an Application to Cointegration among Interest Rates of Industrialized Countries”, *Computational Economics*, **17**, 179-201.
- Said, E. S. and D. A. Dickey (1984), “Testing for Unit Roots in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order”, *Biometrika*, **71**, 599-607.
- Smallwood, A. and S. C. Norrbin (2008), “An Encompassing Test of Real Interest Rate Equalization”, *Review of International Economics*, **16**, 114-126.
- Taniguchi, M. and Y. Kakizawa (2000), *Asymptotic Theory of Statistical Inference for Time Series*, New York: Springer-Verlag.
- Tsai, H., H. Rachinger, and E. M. H. Lin (2015), “Inference of Seasonal Long-Memory Time Series with Measurement Error”, *Scandinavian Journal of Statistics*, **42**, 137-154.
- Woodward, W. A., Q. C. Cheng, and H. L. Gray (1998), “A  $k$ -Factor GARMA Long Memory Model”, *Journal of Time Series Analysis*, **19**, 485-504.

# 創価大学経済学会会則

- 第1条 本会は創価大学経済学会と呼ぶ。
- 第2条 本会は経済学およびこれに関連する諸科学の研究および教育の促進を目的とする。
- 第3条 本会は次の事業を行なう。
1. 研究会の開催
  2. 機関誌の発行
  3. その他本会の目的を達成するために適当な事業
- 第4条 本会の会員は、次の4種類とする。
1. 正会員 本学の教授、准教授、専任講師および助教、なお創価女子短期大学の教員で入会を希望し総会の承認をえた者
  2. 準会員 本会正会員経験者で総会の承認をえた者
  3. 賛助会員 本会の趣旨に賛同し、総会の承認をえた者
  4. 学生会員 本学の大学院経済学研究科経済学専攻の学生で、入会を希望し総会の承認をえた者
- 第5条 機関誌の発行にあたっては、掲載・編集規定に従う。
- 第6条 会員は各種の会合に出席することができる。
- 第7条 会員は所定の会費を納めなければならない。
- 第8条 通常総会は毎年春1回、臨時総会は必要に応じ、会長がこれを招集する。
- 第9条 総会は正会員の過半数によって成立し、出席者の過半数によって決議される。
- 第10条 本会を運営するため、経済学部長を会長とし、委員若干名からなる委員会をおく。
- 第11条 委員は正会員の中からこれを互選する。委員の任期は2年とし、再選を妨げない。ただし、連続した再任期間は4年を超えないものとする。
- 第12条 委員会は毎年度の事業計画および実績報告書、ならびに会計予算書および決算書を総会に提出し、承認をえなければならない。
- 第13条 委員会は、第3条の事業に必要な事業を行なう。会長は委員会を統轄し、本会を代表する。
- 第14条 本会の会計を監査するため、委員以外の正会員の中から監事を選出する。
- 第15条 監事の任期は1年とし、再選を妨げない。
- 第16条 この会則の実施に関し、必要な細目は別に総会の承認をえてこれを規定する。
- 第17条 この会則および諸規定の改廃は総会の決議にしたがう。

## 付 則

- 第1条 本会の事務所を創価大学経済学部内におく。
- 第2条 本会の会計年度は4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。
- 第3条 この会則は昭和46年9月22日よりこれを実施する。
- 第4条 一部改正 昭和49年5月24日。
- 第5条 一部改正 昭和59年4月27日。
- 第6条 一部改正 昭和60年4月19日。
- 第7条 一部改正 昭和63年4月15日。
- 第8条 一部改正 平成5年5月21日。
- 第9条 一部改正 平成7年11月10日。
- 第10条 一部改正 平成16年5月14日。
- 第11条 一部改正 平成29年5月19日。

## 規定第3号

- 第1条 本会の会費は正会員年額20,000円、準会員年額10,000円、賛助会員1口年20,000円、学生会員のうち大学院生前期課程5,000円（2年分）、後期課程7,500円（3年分）とする。

創価大学経済学会正会員 (五十音順)

- |              |                |
|--------------|----------------|
| Edwin ALOIAU | 杉 本 一 郎        |
| □浅 井 学       | 高 木 功          |
| 石 井 健 司      | 高 橋 一 郎        |
| 石 井 秀 明      | 近 貞 美津子        |
| 碓 井 健 寛      | △寺 西 宏 友       |
| 大 坪 弘 教      | ○中 田 大 悟       |
| 掛 川 三 千 代    | 西 浦 昭 雄        |
| ○金 澤 伸 幸     | 西 田 哲 史        |
| 加 納 直 幸      | 長 谷 部 秀 孝      |
| ◎勘 坂 純 市     | 馬 場 善 久        |
| 神 立 孝 一      | 増 井 淳          |
| 小 崎 晃 義      | Raymond YASUDA |
| 小 林 孝 次      | ○安 武 妙 子       |
| ◎齋 藤 之 美     | 山 崎 勝          |
| 坂 本 幹 雄      |                |
| ○佐 久 間 貴 之   |                |

◎印は会長  
◎印は編集委員長  
□印は副編集委員長  
○印は編集委員  
△印は監事

季刊 創価経済論集 第48巻 第1・2・3・4号

---

平成31年3月31日 発行

編集・発行人

創価大学経済学会

東京都八王子市丹木町1-236

(042) 691-2211 (代)

会長 勘坂純市

編集委員長 齋藤之美

印刷

株式会社 紀伊國屋書店

---



# THE SOKA ECONOMIC STUDIES QUARTERLY

*THE SOKA ECONOMIC STUDIES: VOL. XLVIII NO. 1·2·3·4/MARCH 2019*

## *Special Issue in Honor of Professor Masami KITA's Retirement*

Honoring Professor Masami KITA in His Retirement.....	Junichi KANZAKA	(iii)
Honoring Professor Masami KITA in His Retirement.....	Takeshi YUZAWA	(v)
A Long Friendship with Professor Masami KITA.....	Matao MIYAMOTO	(vii)
Professor Masami KITA:A Distinguished Scholar and a Man of Great Integrity .....	Heita KAWAKATSU	(ix)
Honoring Professor Masami KITA in His Retirement.....	Hiroto TERANISHI	(xi)

## *Articles*

Japanese Ethics and Mahayana Buddhism — A Qualitative Approach.....	Masami KITA	(1)
Equivalence of the Centralized Growth Economy and Decentralized Growth Economy .....	Yukio ITAGAKI	(19)
Numerical Analysis of Asset Inequality.....	Kunio KAMA	(37)
Investment Theory of Heterogeneous Firms.....	Kunio KAMA	(51)
Human Well-Being (HWB) Approach and SDGs Composition in HWB Perspective .....	Isao TAKAGI	(65)
African Swine Fever Outbreak in China and International Price of Swine Meat .....	Konomi SAITO, Katsuhiko SAITO and Takeshi HAGA	(85)
Flight and Expulsion: The Reception of German Refugees and Expellees in West Germany, Especially in the Occupation Era and Early Years of the Federal Republic of Germany 1939-1952 .....	Satoshi NISHIDA	(97)
Analysis on UK Interest Rates via Long Memory Models.....	Manabu ASAI	(133)