

# 明治初期ジュールダンらによる『敦賀湾』ほかの港湾地図について

細 井 将 右

## はじめに

明治初期、我が国で地図作成の指導に当たったジュールダンについては、我が国の政府地図作成機関である国土地理院はじめ地図作成関係者による『測量地図百年史』や、『日本地図測量小史』ほかの日本地図史関係図書では、断片的な記述しか見られない。

筆者は、2004年7～9月にフランス方面での在外研究の機会が与えられ、フランスに赴いた際に、フランスの国土地理院に相当する国立地理調査所 Institut Géographique National 職員に、フランスの当時の政府地図作成機関からの派遣ではないかと思い尋ねたところ、そのような事実はなく、陸軍歴史部公文書館 Archives Service Historique de l'Armée de la Terre や外務省公文書館などを訪ねることを勧められた。手初めに陸軍歴史部公文書館を訪ねたところ、ジュールダンのほかヴィエイヤールの関係書類も閲覧することができ、本誌57号所載の『明治初期フランス人地図測量教育者ジュールダンとヴィエイヤール』の中で、両者の経歴、ジュールダンについては『地図彩色』、広島湾、備後灘の地図作成ほかについて、ヴィエイヤールについては、教導団や習志野原大演習時における地形図作成演習ほか陸軍士官学校創設時における教育活動などについて報告した<sup>(1)</sup>。

2007年4月、ごく短時日であるが、フランスの国立地理調査所を訪れるとともに、前論文記載事項再確認を兼ねて、陸軍歴史部公文書館を訪れ、日本へ派遣された第2次陸軍教師団報告書類群を再度閲覧する機会があった。約3年ぶりであるが、前回見た資料が見当たらないなど、収蔵内容に多少変更があるように思われた。

1870年代に日本へ派遣された陸軍教師団の報告書類群は未整理で、個々の書類目録なしということもあり、前回あまり注目しなかった1877年関係書類群の中に、ジュールダンらによる敦賀湾ほかの地図と調査報告書類を新たに見出だした。これについては、これまで、フランスでも報告されていないので、以下に、主にその際応急的に手持ちカメラで撮影した地図写真と仏文報告書などにより、地図を中心に、前論文を補足するものとして報告する。

## 1 敦賀湾ほかの地図作成について

陸地測量部は、1889年に我が国の統一的な地形図作成機関として参謀本部測量局から外局の機関として設立された。その初期の活動の記録として、10年ほどの準備期間を経て、1922年に『陸地測量部沿革誌』が刊行された。本書は、陸地測量部の前身たる参謀本部測量局のみならず、それ以前の地形図作成関連の動きについても不完全ながら記しているので、我が国の近代地図作成を研究する上で貴重な参考資料である。

『陸地測量部沿革誌』の「第1編 維新前後ヨリ陸地測量部設立ニ至ル」の陸地測量部設立以前の記述の中で、明治7（1874）年、陸軍省参謀局中に「第五（地圖政誌）課第六（測量）

課ノ二課ヲ設ケラレ」,「第五課ハ本邦地圖ノ調製地誌ノ編纂隣邦地理ノ講究ヲ掌リ第六課ハ必要ナル地域ノ実測ヲ掌ル」とある。現地測量により地図を作成する陸軍参謀局第六(測量)課は長嶺課長の下に、福田、古川、渡部、早川等のほか築造局からの小菅、小宮山、関、「雇佛人ジョルダン等亦之ニ参与シタルモノノ如シ」とあり、ジュールダンは参謀局第六課で仕事をしていたようである。

明治9(1876)年については、第五課は「伊能圖ノ模写ニ着手シ」、第六課は「函館、新潟、七尾、敦賀等ノ海湾並ニ那須野ノ局地圖ヲ完成」<sup>(2)</sup>とあり、第五課では業務の一部として伊能図の模写、第六課では函館ほか日本海側の3海湾等の調査、地図作成を行ったことが述べられている。この調査にはフランス人教師と田島応親や長嶺課長、牧野、渡部、後に陸地測量部の初代製図科長となる早川ほか、早乙女、矢島等が出張したようである<sup>(3)</sup>。

しかし、この港湾調査の日本政府への報告書については、西南戦争の混乱あるいはその後の何らかの事情によるものか、これまでのところ、その所在が知られていない。

## 2 フランス政府派遣陸軍教師団から本国への港湾調査報告書について

筆者は前述のように、フランスの陸軍歴史部公文書館を短時日ながら再度訪れる機会があった。その際、上述の港湾調査に関係あると思われるものとして、フランス陸軍教師団ミュニエ首長から本国フランス政府への活動報告書類の中に、函館、新潟、七尾、敦賀、宮津の各港湾の各々の状況とその防衛方法についての日本政府への仏文による報告文書とその付図として、強靱な透写性の和紙、あるいは洋紙(トレーシングペーパー)への地図の写しを見つけた。

なお、これらの港湾は明治初期当時、江戸時代以来の松前千石船、北前船で賑わっていた港である。

日本政府への報告文書は、防衛委員長ミュニエ中佐と防衛委員のジュールダン工兵大尉の共同執筆の形をとり、フランス語正文から日本側で和訳したものと思われるが、フランス政府への写しは、例えば敦賀湾の報告書については、筆跡、および報告書共同執筆者ジュールダンについては *signé* とあるのみで本人の署名がないところから見てミュニエ中佐が筆写を行ったようで、その写しが正文と合致していることを陸軍教師団首長ミュニエ中佐が証する形をとっている。

報告書は、日本政府お雇いフランス政府派遣陸軍教師団が作成しているが、地図の作成については、地図に作成従事者の名前は記載されていないが、『陸地測量部沿革誌』の前述の記述の中で、地図の作成が明治9年の第六課の業務として述べられていることからみて、本図、写し図ともに、ジュールダンの技術指導の下に、第六課で長嶺課長以下、渡部、早川ほか港湾調査同行者が直接間接に作成に関係したものと考えられる。

明治10年2月西南戦争が勃発し、既存地図の収集編集により地図を作成する第五課で九州全図を作成したが、細部が詳らかでなく、現地測量で地図を作成する必要が生じたので、明治10(1877)年6月に第六課職員が全員九州へ出掛ける<sup>(2)</sup>ことになるが、その出発準備にかかるまで上述の作業を継続し、敦賀湾、新潟港、函館湾のように完成、宮津港のようにほぼ完成しているものもあるが、七尾港のように未完成のままになったと思われるものもある。

ここではジュールダンの署名、朱印のある『敦賀湾』の地図を中心に一部仏文報告書を参考にして概要を述べることにする。

## 3 「敦賀湾」の地図

図1にその地図の全体を示す。地図の図名は「敦賀湾」BAIE DE TSOUROUGA と地図の上部に表示されている。

「敦賀湾」の地図用紙全体の大きさは、おおよそ縦60cm、横45cmである。薄く強靱な半透明、透写性の和紙上に、黒（文字・数字、海岸線、地形表現のケバ）、黄土色（平地）、青（海面）、赤（集落、砲台関係など）の4色で鮮やかに描かれている。北の方向は図上で示されており、本図では北の方向は真上から左へ少し傾いている。

図2に、比較と地名などの参考のために、平成18年国土地理院発行の地勢図「岐阜」の対応部分を示す。両図を比較すると、図1は敦賀湾全体が対象ではなく、ほぼ南半分、東岸の阿曾と西岸の色浜以南が対象であることがわかる。急斜面がケバ hachure で表示されている。図1の下部右寄りに敦賀の町が描かれている。西岸の鷺崎から東岸の松ヶ崎にかけて以南では測深点の列が横断方向や海岸沿いに数本認められる。測深点は全体で約120点ある。



図1 (Fig. 1) 「敦賀湾」

湾の西方には西方ヶ岳764m、東方には鉢伏山762mの山地があり、海岸線は屈曲しているが、凹部では小河川が斜面を下り、山麓に小さな扇状地を広げている。

図1では、内陸部は描かず、海岸地域のみを描いているが、山麓の平地部分を黄土色、急斜面・崖の部分を黒色のケバで表現している。敦賀湾地域は高さ数百メートルの高地の中の窪地に海が入りこんでおり、湾奥の敦賀市街部を除き、平野が小さく、崖・急斜面の部分が多い。この地図では阿曾、色浜以南の対象地域についてそれを全面的に描いている。

図3に、図1地図の右下隅の部分を示す。この部分図下端に見られるように原図の縮尺は1/18,000である。その上に仏文で「水深数値はメートルで表示」とあり、その上に「中佐、陸軍教師（軍事使節）団首長ミュニエ」の署名、同首長の官印が青でついてあり、その右上に仏

文で「江戸 Yedo, 1877年 4月25日」, その下に「工兵大尉ジュールダン A. Jourdan」の署名と和文の「元彦根邸内 ジュルダン」の朱角印がついてある。『陸地測量部沿革誌』の記述と合わせ考えると, ジュルダンの指導の下に第六課職員が作成したものと思われる。

なお, 仏文報告書の日付は1877年 6月 8日である。仏文報告書は1つの港湾ごとに, 完成し次第陸軍省に提出され, その写しがフランス本国の陸軍大臣あてに送られている。

当時, 既にわが国の多数の港湾についてイギリスによる海図作成が行われており, 函館, 新潟, 七尾, 官津の港湾でも精粗まちまちの海図作成が行われていたようである<sup>(5)</sup>。しかし, 敦賀湾では作成されておらず, この時の調査が初めての測深である。イギリスでは深度を fathom (尋) で表すが, 本図はフランス人指導なのでメートルを用いている。なお, 1920年の海図国際会議の結果, 日本ではその後メートル式で表示するようになったが, 全体がメートル式に書き換えられたのは1947年のことである<sup>(6)</sup>。

報告書では, 敦賀が日本海岸にあり, 琵琶湖から21キロで, 新潟の南から出雲までの10国の物産を, 琵琶湖利用で京, 大阪, 神戸へ, また彦根から四日市への陸路を利用し, 伊勢湾から江戸へ運ぶにも便利であり, 夏季は南風が吹いて, 舟運によいが, 冬は強い北

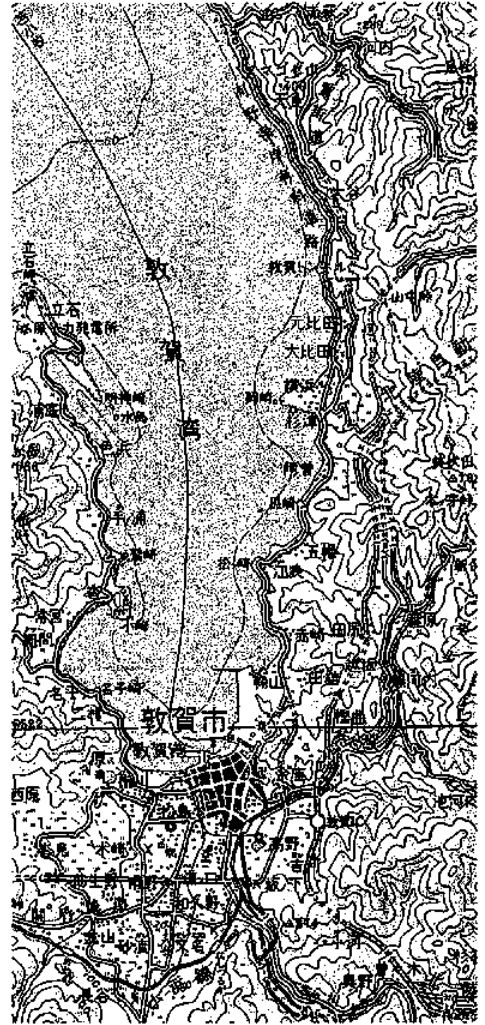


図2 (Fig. 2) 1:200,000 地勢図「岐阜」(部分)

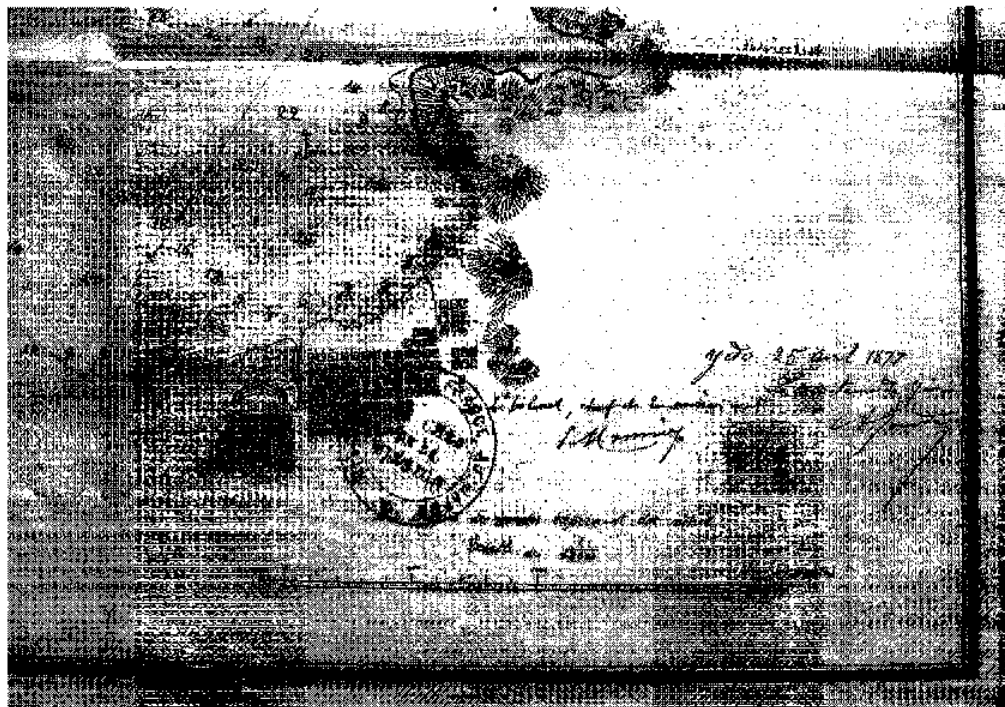


図3 (Fig. 3) 「敦賀湾」右下隅部分

風のため、北へ長く伸びた湾に沖合から大波が押し寄せ、停泊に適していないと述べている。ただし、敦賀湾西部の常宮湾は比較的波穏やかで、冬季用に、小崎から沖合へ長さ150～200メートルの防波堤を建設することを提案し、地図上に、実際には存在しない突堤を描いている。

図1と図2を比べると、図1の対象地域外であるが、左上部、西岸の浦底集落の北にある浦底湾の方向が、図2では北西であるのに対し、図1では西であり、現状と違っている。

図4に、米国議会図書館所蔵の、伊能忠敬による伊能大図をデジタル複製した地図<sup>(4)</sup>から対応部分を示す。米国議会図書館所蔵の伊能大図は、その中に第三、第四、第七軍管などと表記している地図が混在していることから、『陸地測量部沿革誌』中の上述の陸軍省参謀局第五課職員の模写による地図ではないかと言われている<sup>(4)</sup>。伊能大図原図の作成は図1より調査時期が70年余り前であるが、浦底湾の方向が西で、図1と一致しており、ほかでも海岸線がよく似ている。上述のように、本図作成と同時期に第五課で伊能図の模写作業が始まっているところから、原図縮尺1/36,000の伊能大図の敦賀湾地域の部分を模写したものを第六課職員が現地に持参し、対象地域の点検を行い、変化部分は修正し、平地は黄土色、山地斜面はケバで表示



図4 (Fig. 4) 伊能大図【敦賀・小浜】(部分)

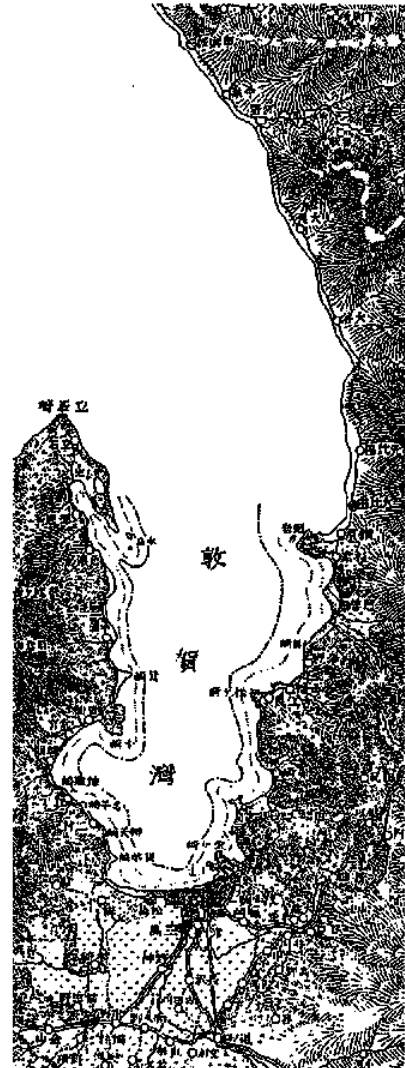


図5 (Fig. 5) 輯製図【岐阜】(部分)

したが、浦底湾付近は現地と違っていることから対象地域外として、未修正のままに残したことも考えられる。この地域の伊能大図模写図は、図4に見られるように、海岸線、地名、集落が中心で、小河川が薄く描かれているが、山地斜面は描かれていない。図1は伊能大図の2倍引き伸ばし図を基図として描かれたものと思われる。

図5に、明治21年陸地測量部作成、縮尺1/20万の輯製図「岐阜」の対応部分を示す。浦底湾の方向は北西で、現状に近い。この地図は縮尺1/216,000の伊能中図を利用して作成されたと言われているが、東京国立博物館所蔵の伊能中図<sup>(8)</sup>でも、浦底湾の方向は北西である。中図は、大図から編集により作成されたと考えられているが、米国議会図書館所蔵の大図とは浦底湾については違っている。原因はいろいろ考えられるが、ここでは立ち入らない。

#### 4 他の港湾地図の概要

##### 4-1 『丹後國宮津灣港之圖』

図6に『丹後國宮津灣港之圖』BAIE DE MIYADSUを示す。『敦賀湾』と同様に薄く強靱な透写性の和紙を用い、縮尺は1/18,000である。黒（図郭線、地名、測深値、スケール、松林記号、陰影など）、薄墨（図名、海岸線など）、青（海面、河川）、赤（集落、砲台関係など）の3～4色で鮮やかに描かれている。紙の大きさはおよそ縦76.5cm、横40cmである。図の下端中央に首長ミュニエ中佐の署名と円形の陸軍教師団首長印、その右に、「東京Tokio, 1877年4月25日工兵大尉ジュルダン」の署名と彼の和文の朱角印が見られる。日付は『敦賀湾』と同日である。

図の左側中央に矢羽根で北の方向を示しており、この図では北の方向が真上から左へ約40度傾いていることがわかる。

日本文字は図名のほか、宮津、天橋立などがある。

伊能大図の対応部分と比べると、海岸線の形、河川などはよく一致しており、この地図は、『敦賀湾』の地図と同様に伊能大図の2倍引き伸ばしを基図として描かれたものと思われる。

宮津湾も特に西岸側は数百メートルの山地があり、急斜面が海岸に迫っている部分も多いが、砲台建設候補地の部分のみ崖・急斜面を丁寧にケバで表現しており、他の部分は海岸線のみで地形を表示しておらず、『敦賀湾』のような海岸地域全体の地形表現となっていない。西南戦争のための時間の不足によるものか。

水深は、簡略に、細長い湾の中心線と湾奥部では海岸に沿って測深値が列状に見られ、fathom（尋）で表示されている。湾奥部には等

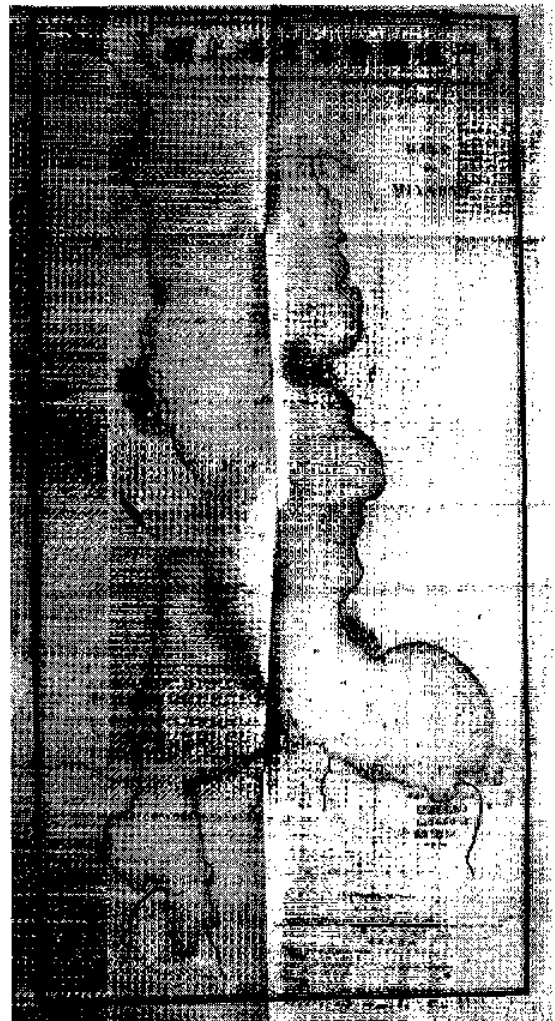


図6 (Fig. 6) 『丹後國宮津灣港之圖』



深線が一本描かれている。宮津湾は英国海軍が既に測深しており<sup>(6)</sup>、測深値はそれに基づいたものと思われる。

報告書の日付は1877年7月20日であり、『敦賀湾』より1カ月あまり後で、5港湾中の最後である。

#### 4-2 「函館港略圖」

図7に「函館港略圖」Golfe de Hakodateを示す。和文図名は函館港略図であるが、仏文図名の通り函館湾全体が対象地域である。洋紙（トレーシングペーパー）上に縮尺1/36,450、地図としては黒1色、函館湾、函館山、亀田川ほかの河川、五稜郭などが描かれ、函館山部分は陰影による地形表現となっている。亀田川、五稜郭については日本語による注記が見られる。湾内に測深点が多く見られ、等深線も数本描かれている。図の左上部分、仏文による図名の下に、仏文で、「fathom（尋）による水深」と表示している。左下部分にミュニエ中佐の署名と首長印、右下部分に縮尺と工兵大尉ジュールダンの署名と彼の和文の朱角印が見られる。日付は見られない。黒1色の地図の上に砲台関係を赤で表示している。紙はかなり褐色化している。

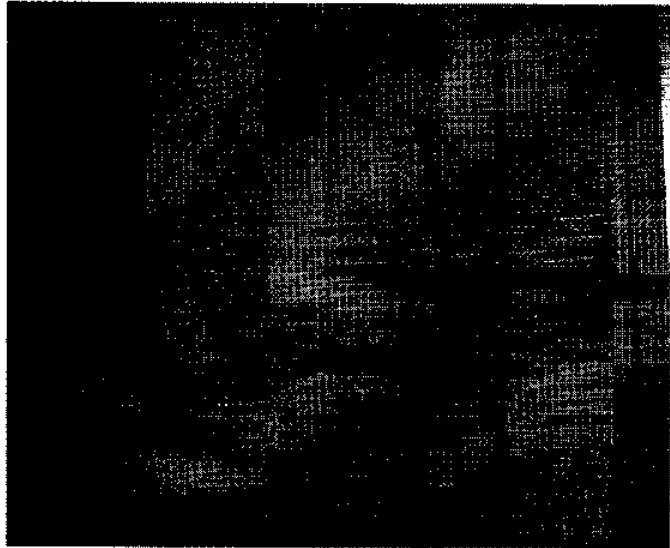


図7 (Fig. 7) 「函館港略圖」

縮尺は伊能大図と近似しているが、基図として伊能大図は全く利用せず、1854年英国海軍による海図『HAKODADI HARBOUR』<sup>(7)</sup>の沿岸付近を水深値も含め全面的に利用して、1864年竣工の五稜郭を新たに描き加え、函館山の地形は陰影による表現に変えている。

報告書の日付は1877年2月15日で、5港湾の中で最も早い。

#### 4-3 「新潟港圖」

図8に「新潟港圖」PORT DE NIEGATAを示す。「敦賀湾」と同様の薄い和紙上に縮尺1/14,400、4色、図名はじめ、図郭線、水涯線、注記は黒、水部は青、集落、砲台関係は赤、砂丘は黄土色で表示している。図の下部中央に縮尺、左に「首長ミュニエ中佐」の署名と官印、右に「工兵大尉ジュールダン」の署名、その右上にジュールダンの和文による朱角印が見られる。

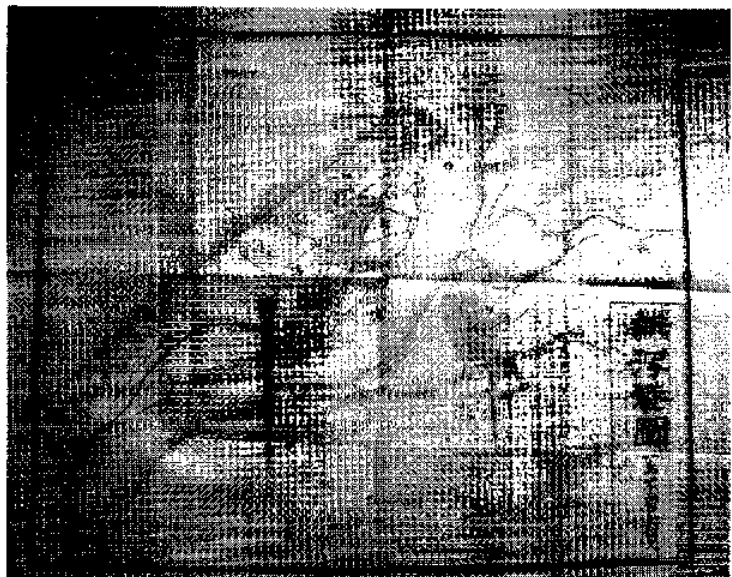


図8 (Fig. 8) 「新潟港圖」

なお、中央左下寄りの縦長の楔

形は下敷とした白紙の間の隙間によるものである。

水深は表示していない。開港場であり、英国海軍による測深は既に行われていた<sup>(5)</sup>が、1870年にフランスで出版された新潟港の水深図もあり<sup>(9)</sup>、当時の河口の状況では水深が浅く、北前船や中国のジャンクは可能であるが、欧米の外航船の寄港は難しいと考えたようである。

図名、縮尺のほか、信濃河、新潟、烏帽子町、舟見山、沼垂ほかの日本語による注記が見られる。

伊能大図とは、海岸線、河状ともに違っており、本図では利用していないと思われる。

報告書の日付は1877年2月20日で、函館港に次いでいる。

#### 4-4 PORT DE NANAO

図9に七尾港の図を示す。図名は日本文字がなく、PORT DE NANAO (七尾港)のみで、小口瀬戸と屏風瀬戸の間の七尾南湾が対象地域である。「敦賀湾」と同様に薄い和紙を用いている。数字による縮尺の記載はないが、スケールが示されている。黒、青、赤の3色である。海岸線の輪郭が主で、砲台建設候補地のみケバで地形を表現して

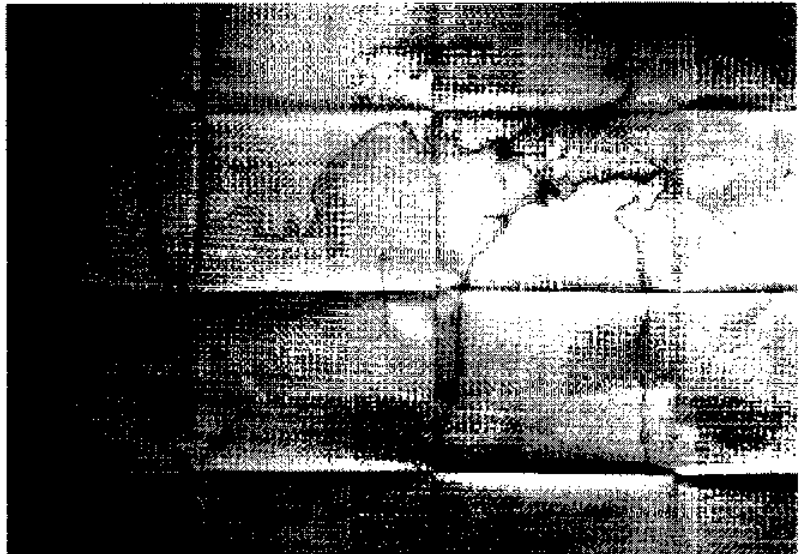


図9 (Fig. 9) 七尾港図

いる。5 港湾の地図の中で最も簡略であり、未完成と見たか、ミュニエ、ジュールダンの署名が見られない。海峡部のみ若干測深点が見られるが、ここも英国海軍が既に測深を行っていた港湾である<sup>(5)</sup>。

伊能大図とは、海岸線が少し違っている。崖・急斜面の多い地形で、変化は小さいと思われる。大図の利用が考えられるが詳細は不明である。

報告書の日付は1877年5月8日で、3番目である。

### 5 その他の地図

上記以外に、1876年の報告書類群の中に、前論文<sup>(1)</sup>で述べた広島湾の図のほかに、前回は報告書だけで、見つけれなかった備後灘の地図、さらに豊後灘の地図と報告書、鹿児島湾の地図と報告書を見ることができた。備後灘など3地図は黒1色大判で、砲台関係が赤で描かれている。これらについての記述は別の機会に譲る。

なお、前論文で広島湾の図でマイルとしたのは sea mile で、海里ということになる<sup>(1)</sup> (p.38, 下から3行)。

### おわりに

以上、敦賀湾の港湾地図を中心に、函館湾から宮津湾の港湾地図まで見たが、1876年7月から9月までの、当時の交通事情、移動日数、職員の数、習熟度を考えると、短い期間におけ



る調査測量に基づく地図作成であり、当時得られた最も正確で信頼性の高い地図資料を活用して行われたものと思われる。新潟と七尾の図については不明であるが、函館湾は1854年の英国製の海図、敦賀湾と宮津湾は伊能大図を活用し、その上に修正を加え、編集作成したものと思われる。

明治初期、参謀局第六課は現地での実測を掌ることとなっているが、この5港湾の地図の作成においては、既存の最適の地図資料を活用しつつ、実測の成果を加えて必要な地図を迅速に作成した。後に縮尺1/20万輯製図の作成に際し、伊能中図を活用したといわれているが、『敦賀湾』などでの経験が生かされたということが考えられる。

本稿は、平成19年8月25～26日、法政大学市ヶ谷キャンパスで開催された日本国際地図学会平成19年度定期大会における口頭発表要旨に修正加筆したものである。

### 引用・参考文献

- (1) 細井将右 (2006)：明治初期フランス人地図測量教育者ジュールダンとヴィエイヤールについて『創価大学教育学部論集』57号 pp. 35～45.
- (2) 陸地測量部 (1922)：陸地測量部沿革誌 pp. 5～9.
- (3) 佐藤 恍 (1991)：陸軍参謀本部地図課・測量課の事跡3 『地図』Vol. 29 No. 4 pp. 11～17.
- (4) 渡辺一郎監修 (財) 日本地図センター編著 (2006)：伊能大図総覧 (上) (下) (河出書房新社)
- (5) 水路部創設八十周年記念事業後援会 (1952)：水路部八十年の歴史 pp. 54～55.
- (6) 川上喜代四 (1974)：海の地図 (朝倉書店) pp. 110～111.
- (7) 吉村博道編 (1988)：函館の古地図と絵図 (道映写真) p. 26.
- (8) 日本国際地図学会ほか監修 (1993)：大日本沿海実測図 伊能中図 (武揚堂) p. 135.
- (9) 新潟市 (2003)：新潟港のあゆみ (新潟市) p. 15.
- (10) 細井将右 (2007)：明治初期ジュールダンらによる『敦賀湾』ほかの地図について 日本国際地図学会 平成19年度定期大会発表論文・資料集 pp. 56～57.

## **Port Maps of Tsuruga Bay and others drawn by A. Jourdan and Japanese Surveyors**

**Shosuke Hosoi**

“History of Land Survey of Japan” describes about the mapping of ports of Hakodate, Niigata, Nanao, Tsuruga, etc. for defense in 1876 by the members of the surveying department of Ministry of Army, of which A.Jourdan was a hired teacher for surveying and mapping, belonging to the Second French Military Mission to Japan. He accompanied them for defense planning and instruction of mapping of the ports and bays for defense with the chief of the Mission, Lt. Colonel Munier.

But the existence of the above-mentioned maps which were presented to the Ministry of Army of Japan is not known today in Japan.

I found the copy maps of the above-mentioned maps which were sent by the Second French Military Mission to the French Government as a part of the mission activity reports, in the Archive Service Historique de l'Armée de Terre in Paris.

In this paper, the port map of Tsuruga Bay (Fig.1), Fukui Prefecture, central Japan, is described mainly, and other port maps of Miyadzu (Fig.6), Hakodate (Fig.7), Niigata (Fig.8) and Nanao (Fig.9) are mentioned briefly.

The port map of Tsuruga Bay was drawn on semi-transparent Japanese paper (Washi) manually in four colors in 1/18,000 scale originally, and its dimension is approximately 60cm by 45cm. The topography along the coast is shown with hachure in detail in black. Because of its similarity in the coast-line with the Tsuruga-Obama sheet (Fig.4) of the Ino Large Map(1/36,000), it proved that the port map of Tsuruga Bay was drawn referencing the latter for its base map and the topographic expression was added with hachure on land and with bathymetric data under water.