

明治時代の伊能図の利用と地理空間情報

菱山 剛秀（国土地理院）

1. 要旨

わが国の近代的な全国の地図整備は、徳川幕府による国絵図の整備からといえよう。しかし、初期の国絵図は、作成を担当した藩によって測量の精度が異なるなど、全国の姿を正確に捉えるためには、必ずしも十分な地図とはいえなかった。

全国の地図を統一した測量方法で作成したのは、幕府暦局で測量を学んだ伊能忠敬が率いる測量隊であった。伊能忠敬の測量成果は、縮尺 1/26,000 の「大日本沿海輿地全図」として文政 4（1821）年に幕府に上呈され、その正確さは幕府も十分認識していたが、利用は幕府内部に留まり、どのように利用されたかは詳らかでない。

明治初期には、外国人技術者を招聘して近代的な地図作りも始められるが、全国測量による地図整備には多くの時間を要するため、既存の実測図である伊能図が位置の基準、すなわち、地図の骨格として広く利用された。

それから 100 年以上過ぎた現在、このときの伊能図とよく似た地図データの利用が考えられている。

平成 19（2007）年に成立した地理空間情報活用推進基本法において、整備することになった「基盤地図情報」である。「基盤地図情報」は、地理情報システム（GIS）で利用する位置の基準として位置づけられるもので、さまざまな地理空間情報の骨格となる地図データである。アナログ地図とデジタル地図との違いはあるものの、このときの伊能図と現代の基盤地図情報は、既存の地図（地図データ）を利用する際の位置の基準という点で、その役割がよく似ている。

本稿では、明治時代の伊能図の利用を陸軍省の資料を中心に振り返り、その意義を見直してみたい。

2. 伊能図を利用した地図作成

（1）幕府による日本地図作成

伊能図は、「大日本沿海輿地全図」の名が示すとおり、海岸線の測量が主体となっている。このため、内陸の情報は、移動のために実施に通過した街道沿いの集落、目標となる山などに限られ、測量経路から離れた地域は、空白のままとなっている。このため、幕府は、伊能図が上呈された後の天保年間にも国絵図の作成を各藩に命じている。

幕府に納められた伊能図がどう利用されたかは詳ら

かでないが、実測図という性格や、幕府による天保国絵図の重収を考えると、伊能図は当初から地理的位置の骨格として用いられたものと思われる。

改めて伊能図が注目されるようになるのは、外交、内政に正確な地図が不可欠であることが認識されるようになる江戸時代末期となってからである。

国立国会図書館に残されている太政官の文書によれば、伊能図が上呈されてから 40 年後、幕府の洋学教授や翻訳を行っていた開成所が、文久元（1861）年に伊能図を使って日本全体の地図作成に着手し、文久 3（1863）年にはロシアから献上された地図と比較し、最新の情報を取り入れ、国学者前田健助による地名表記の校正を行うなど（参考文献 1-1）、慶応 3（1867）年に刊行されるまで 6 年あまりの歳月を要している。これが、木版刷りの「官版実測日本地図」で、「官版」の名があるように、公の地図として出版されたものである。

この図は樺太（北蝦夷）、北海道（蝦夷諸島）、東北日本（畿内・東海・東山・北陸）、西南日本（山陰・山陽・南海・西海）の 4 輔からなり、伊能小図と同じ 43 万 2 千分の 1 の縮尺で、経度の基準も京都になっている。

（2）明治政府による日本地図の作成

明治維新（1868）直後、政府の組織は太政官を中心とする古代の政治組織を踏襲してスタートしたが、明治 4（1871）年の官制改革で、兵部省が陸軍省と海軍省に分離されたほか、民部省が廃止され、内務省や工部省が設置されるなど、政府の体制が大きく変化した。同時に各省に測量に関する組織（陸軍省参謀局、海軍省水路局、工部省測量司など）が設置され、それぞれの立場で近代的な地図の整備が始められた。

しかし、測量による地図整備には長い時間を要し、早期に地図を必要としていた各組織は、初期の地図整備に実測図である伊能図の利用を考えた。

ところが、伊能図は手書きによる地図であり、存在が限られていたため、それぞれの組織で複製物が作成された。現在も後身の機関等にこのとき複製された伊能図が残されており、既に、原本、控図とも火災や天災によって失われた現在では、これらの複製図が伊能図の姿を伝える貴重な資料となっている。

（3）陸軍省による伊能図の利用

明治 4（1871）年に兵部省参謀局に間諜隊が設置され、

地理の偵察と地図の編纂を担当することになった。

明治5(1872)2月に兵部省が廃止され、陸軍省と海軍省に分離されるが、参謀局は陸軍省の1局として残り、4月には全国に対し、地図の編纂に必要な情報の提出を求める布達を発している(参考文献2)。

参謀局は、明治6(1873)年に第六局と改称するが、この年、川上寛が中心になり、伊能図の空白域を国界、山地、水系などで補い、地形をケバ式で表現した「大日本全図」を編纂し、兵要日本地理小誌の付図として銅版印刷で印刷、発行した(参考資料2)。

第六局は、翌明治7(1874)年6月には再び参謀局となり、参謀局条例により地図を担当する第五課と測量を担当する第六課が設置される。

この頃、山口県などで土族の特権廃止政策への抵抗が始まり、明治9(1876)年には、九州各地で征韓論を主張する土族の反乱を政府軍が鎮圧する事件が相次いだ。

このときの九州各地の土族の反乱と関係があったかどうかは不明だが、参謀局は、この年2月に太政官正院地誌課から伊能図を借り出し(参考文献1-2)、模写に着手している。

もともと太政官が保有していたと思われる上呈図は、明治6年の皇居の火災で焼失したと伝えられており、このとき正院地誌課が保管していた伊能図の出自については定かでないが、上呈図消失後、伊能家から政府に控図を献上した記録(参考文献3)があるから、あるいは、これを正院地誌課で保管していた可能性もある。

土族の反乱の最大のものが、西郷隆盛が鹿児島に開いた私学校生の挙兵による西南の役である。西南の役は、明治10(1877)年2月から9月にわたり、官軍、西郷軍の死者が共に6千人を超える最大の内乱となった。

官軍は、西郷軍に対し、数では圧倒的に有利であったが、地理に強い西郷軍の抵抗に遭い手を焼いた。

そこで、政府は急遽九州の地図が必要となり、伊能図等の既存の資料を使い、1/216,000 西海道(九州)全図、熊本近傍図、薩摩大隈日向三国図等を作成したが、実戦にはあまり役に立たなかった模様である。そこで、6月には現地にも局員を派遣し、大縮尺の軍用地図数十葉を作成することにした(参考文献2)。このとき作成された地図はいずれも現存しないが、国土地理院が所蔵している伊能中図(九州南部)の鹿児島、肝属部分には、細かい方眼が引かれており、このときの利用の痕跡と考えられる。

伊能図から作られた応急的な地図は、縮尺が小さすぎて、西南の役の実戦ではあまり役に立たなかったようだが、

明治12(1879)年1月には、軍管の管西局長だった桂太郎陸軍中佐から参謀局に第三、第四軍管の地図作成の要請が提出され(参考文献1-3)、この年のうちに他の地域も含め、全国六軍管の地図(軍管図)が作成されている。(図1)



図1 軍管図(陸地測量部沿革誌附図より)

この軍管図の編集には、伊能中図を骨格に、天保国絵図と各鎮台が収集した資料が使われた(参考文献2)。

西南の役の地図や軍管図は、限られた組織内の利用に留まっていたが、一般国民にも利用できる地図として、明治17(1884)年に「輯製二十万分の一」の編集が開始され、明治26(1893)年に完成している。

この地図も伊能図を骨格とし、天保国絵図や地方から収集した調査資料等を基に編集され(参考文献2)、1枚の地図の範囲は、緯度方向40分、経度方向1度の切図として作成された。(図2)

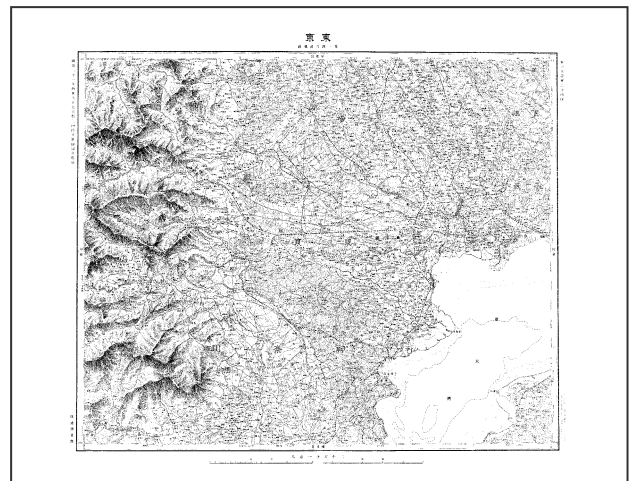


図2 輯成二十万分一図「東京」(明治21年輯製)

国土地理院には、江戸時代の古地図に方眼が引かれたものや市町村の合併状況を追記したもの(図3)が残されている。

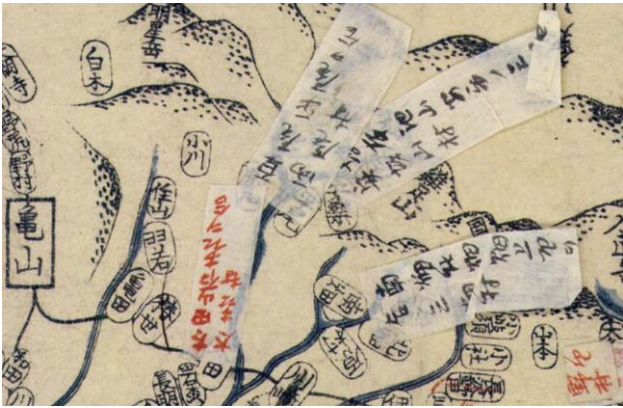


図3 国土地理院蔵「伊勢國絵図」の市町村変遷の付箋

これらの資料の出自は明らかではないが、明治5年の布達により、地方から提出された資料の一部で、輯製二十万分の一の編集に使用された可能性が考えられる。

なお、明治9(1876)年に陸軍参謀局が模写した伊能図については、昭和18(1943)年時点で陸地測量部に大図114枚が保管されていた記録がある(参考文献4)が、現在の国土地理院には引き継がれていない。

その後の経緯は不明だが、この図は、平成12年に渡辺一郎氏により米国議会図書館で発見された伊能大図であることが判明している(参考文献5)。

米国議会図書館の大図には、作業用の方眼や付箋が残されており、伊能図の利用方法を知る貴重な手がかりとなっている。この大図の方眼は5cm間隔で引かれているものが多いが、No.56の図の方眼は、この半分の2.5cmの方眼が引かれており、さらに測線部分にはこれを5分の1にした5mmの方眼(図4)が薄く引かれている。

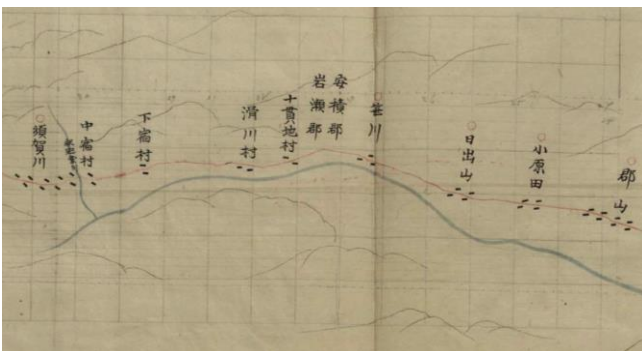


図4 米国議会図書館蔵伊能大図No.56の方眼

また、No.56の図には、作業を指示する付箋(図5)が貼られている。この記録に基づいて作成された、地図

の原図は確認されていないが、作成された2万分の1の地図には、9mm、4.5cm、9cmの方眼が引かれ、大図の5mm方眼内の図形が、新たに作成される2万分の1の図側に引かれた9mmの方眼に拡大移写されたと考えられる。大図No.56の付箋にある「9/5ニス」は、5mmの方眼を9mmに拡大するという意味である。

当時作成された2万分の1の地図は「軍管地方迅速測図」であることから、伊能大図が実測を行う際の計画等に利用された可能性もある。

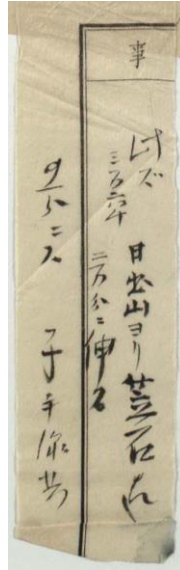


図5 米国議会図書館蔵伊能大図No.56の付箋
「此ズ 三万六千
日出山ヨリ笠石迄
二万分ニ伸ス
9/5ニス 子午線共」

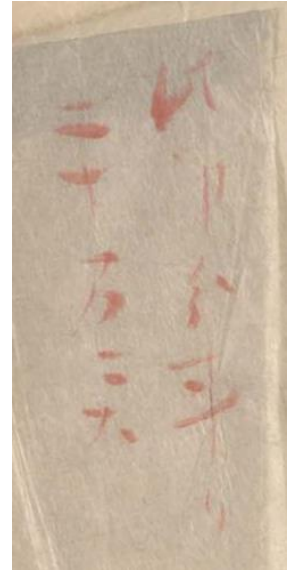


図6 米国議会図書館蔵伊能大図No.94の付箋
「此印分寸ナリ
二十万ニス」

一方、No.94の図には、「此印分寸ナリ 二十万ニス」の付箋(図6)があり、「輯成二十万分の一」の作成に利用されたものであろう。

20万にする場合も新たに作成する地図の方には9mmの方眼が引かれていたと思われるが、こちらは、大図5cmの範囲を9mm方眼に縮図するための方眼である。

伊能図は、江戸時代の長さの単位で作成されているため、メートル法では、半端な縮尺になるが、これを切りよのよい2万分の1や20万分の1とするため、大図側に5mmや5cmの方眼が引かれたとみてよさそうである。

一方、国土地理院所蔵の伊能中図には、「分」単位と思われる眼線が引かれた図(図7)がある。伊能図のうち、大図には経緯度が示されていないから、中図の方眼は、大図の位置、すなわち、輯成二十万分の一の図郭となる経緯線との関係を決めるための方眼と考えられる。



図7 国土地理院蔵伊能中図（関東部分）筆者補描

（４）内務省による伊能図の利用

明治7（1874）年に内務省に設置された地理寮は、大蔵省、工部省の測量を統合し、全国的な測量を開始する。

地理寮は、明治10（1877）年に地理局となり、明治13（1880）年には「伊能図」を基図とし、従来の諸図を参考にして1/1,600,000「日本全国輿地図」を作成し、さらに「英国式直照式暈渲式法」を採用し、大日本国全図、全国輿地全図、伊勢・志摩・伊賀・尾張四州図を作成している（参考文献6）。

なお、平成9年に気象庁で伊能大図43枚（図6）が発見され、現在、国立国会図書館に保管されている。

これらの伊能大図は、明治5（1872）年に測量司が伊能家から控図を借り出している記録（参考文献3）があること、明治10（1877）年に水路部が地理局から伊能図を借り出し複写した記録があることなどから、測量司もしくは地理寮が複写した可能性が高いと考えられる。

（５）海軍による伊能図の利用

伊能図は、海図の作成にも利用されることになり、海軍省水路局は、明治10（1877）年から明治11（1878）

年にかけて伊能図を複製している。水路部沿革誌によれば、複写の元図は内務省地理局から借用したという。

そして、水路局は明治13（1880）年に全100巻からなる「寰瀛水路誌」の編纂に着手する。明治18（1885）年に最初に刊行された「寰瀛水路誌」第1巻日本周辺の資料（地図）には伊能図が使用されている。また、翌明治14（1881）年11月には、初代水路部長柳楢悦により、全国海岸測量12カ年計画が立案されるが、その基礎資料としても伊能図が利用されている。さらに、明治23（1890）年に刊行された海図第95号日本（本州・九州及四国附朝鮮）の表題記事に「本邦未測地ハ伊能忠敬ノ実測地図ヲ以テ姑ク之ヲ補ウ」とあり、初期の海図作成にも利用された記録が残っているという。（参考文献7）

3. 伊能図—明治時代の基盤地図情報—

明治時代初期、より高精度の地図が整備される前に、伊能図は、既存の最も正確な地図として地図の骨格に利用された。

現代の基盤地図情報は、さまざまな地理空間情報の位置の基準として整備されるものであり、可能な限り高精度な位置情報を有することが求められている。しかし、こうした条件で最初から基盤地図情報を整備しようとすると、膨大な経費と時間を要することになるため、当面は、既存の地図情報を用いて整備することになっている。

基盤地図情報の元となる地図データは、オリジナルに近く、品質が確保され、信頼のおける測量成果であることが求められる。

伊能図には、この条件が備わっていたため、測量から半世紀以上過ぎた明治時代になっても地図の骨格として広く利用されることになったと考えられる。

明治時代の伊能図の利用を通じ、わが国における伊能図の果たした役割の大きさを改めて認識するとともに、現代のデジタル地図の整備や利用を考える上で、いまこそ伊能図の意義を見直す必要があると感じている。

【参考文献】

1. 国立公文書館アジア歴史センター、「アジア歴史資料センターデジタルアーカイブ資料」
 - 1-1 1861, 太政官, 実測日本地図へ補入仕候柯太地図之儀ニ付相伺候書付
 - 1-2 1876, 陸軍省, 土第309号 正院地誌課へ伊能忠敬製する日本地図に付の依頼
 - 1-3 1878, 参謀本部, 第77号 第3、4軍管下諸州図の印刷配付の伺
2. 1921, 陸地測量部, 陸地測量部沿革史, 明治四年—明治十七年, p4—p66
3. 2007, 渡部一郎監修, 世田谷伊能家伝存 伊能忠敬関係文書目録, p119
4. 1943, 陸地測量部総務課, 伊能忠敬先生叢話, 陸地測量部, 研究蒐録「地図」, p41—p49
5. 2007, 菱山剛秀, 米国議会図書館所蔵の伊能大図と国土地理院所蔵の伊能中図, 日本国際地図学会, 日本国際地図学会平成19年度定期大会発表論文・資料集, p58—p59
6. 1970, 測量・地図百年史編集委員会, 第1章前史（伊能図）第2章創業時代, 測量・地図百年史, p33—p44
7. 2004, 今井建三, 伊能図と水路部, 古今書院, 地理, vol.49, p50—p52