

近代黎明期の国土図としての伊能図

—封建領国体制下の特色に注目して—

松 尾 容 孝*

1. 小論の目的

『大日本沿海輿地全図』（以下、『伊能図』と称する）は、伊能忠敬が1800年6月に測量を開始し、忠敬の死後、1821年8月に幕府に上呈された。日本全土を測量して作成された伊能図は、高い精度をもち、近代日本の出発に非常に貢献したと評価されてきた。しかし、同時代の測量図の中で伊能図を位置づけると、忠敬の測量・地図制作技術の水準、当時の日本の測量技術の段階を反映した地図であったことは否めない。また、精度の高さをもって近代的な地図と評価されるあまり、封建領国体制の下で作成された国土図であることがこれまで必ずしも十分に検討されてこなかった。小論は、伊能図を国土図の歴史の中で相対化すること、および近世の地図としての伊能図の特色や限界を明らかにすることを目的とする。

前者では、ヨーロッパ先進国の測量図との比較、日本国内の国絵図や藩用図と伊能図との関係を検討する。後者については、封建領国支配ないし幕藩体制のもとでの測量はいかなるものであり、近代地図といかに異なるのかを検討する。そして両者に係わることとして、第一次～第十次におよぶ長い事業のなかで、測量と地図制作を通じて忠敬と伊能図が辿った歩みをいかに理解すべきかについて検討する。

*専修大学文学部教授

2. 伊能図に関する研究史の整理

(1) 東京地学協会とりわけ保柳睦美による研究

伊能図に関する既存研究は多数あり、東京地学協会、伊能忠敬研究会、伊能忠敬記念館による研究が多くを占める。まず、東京地学協会の主導により行われた研究成果を整理しよう。

東京地学協会の講演において、まず、佐野常民(1882)は、近代日本の出発に果たした伊能図の意義を顕彰した。これを受けて忠敬に対して贈位と記念碑の建立がなされた。ついで、長岡半太郎(1914)は、忠敬の測量が高橋至時と間重富および彼らの師麻田剛立の天文・暦法の流れを汲むことを指摘し、忠敬の遺品や資料の収集と事蹟の科学的解明の必要を提案した。これを受けて、帝国学士院の囑託として、大谷亮吉が忠敬の用いた測器や測量方法、地図作成と地図精度を調査して『伊能忠敬』(大谷1917)を刊行した。大谷(1917)は、測量器具や地図精度に対して強い関心を示す一方、地図史とりわけ制作と利用の社会史的関心は低かった。この点を指摘して、地図研究を深めたのが、保柳睦美である。

保柳編著(1974, 1980訂正版)は、11論文、7資料と付録から成る。このうち論文に絞って成果と論点を示すと、次の諸点に整理できる。

・保柳(1968, 1980)(第一論文)は、東京地学協会における伊能忠敬没後150年記念講演を加筆・修正したもので、伊能図と忠敬について幅広い関心から知見をまとめている¹⁾。経度測定の失敗の指摘、伊能図の大きな経度誤差の要因の推定、絵画的美しさを重視した忠敬と至時の地図制作方針を史料に基づいて指摘している。

・保柳(1970, 1980加筆補稿)(第四論文)は、忠敬が測量において緯度、方位、距離の精密な測定を重視したことと、忠敬による緯度1度の距離(里数)とその測定方法を明らかにした。一方、京都、江戸、長崎の経度がほ

ば正しければ暦学上の利用に支障がなく必要が低いため、経度について忠敬が当初から大きな関心を寄せていなかったこと、経度の誤差に対する大谷の批判が近代技術の視点から行われ、伊能図に対する時代の要請を無視した妥当性を欠くものであること、伊能図の経線は忠敬自身が行った計算値によらず、作成した地方図を単純に継いで引かれたことを明らかにした。さらに経度に関して、広瀬秀雄（1967, 1974）（第五論文）は、忠敬による経度の計算式とそれが誤差を生じること、大谷も同様の過ちを犯していることを明らかにした。

・保柳（1974, 1980）（第二論文）は、測量日記、沿海実測録、高橋御用日記、忠敬書簡などを用いて、全国測量の概要を記し、さまざまな出来事を摘記しているが、次の2点が注目される。1点は、文化6（1809）年九州第一次測量以後、それまでの沿海図から、内陸部の主要交通路の測量図へと大きく測量方針が変化したことについて、その方針が高橋景保の発案と推測し、その傍証として、景保が『日本国地理測量之図』1/864000（これを、『伊能特殊小図』とも称する）の空白部に種々の資料による補充を行って一般的な地図に仕上げている点を挙げている。他の1点は、測量旅行中に鉢崎や糸魚川など各地で起きた事件について、加賀藩での事件については判断を保留し、他については地方役人への道中奉行や勘定奉行からの先触書の不徹底や忠敬の測量の重要性への理解不足が事件の起こった理由であると解釈している。後者の問題は、次の増村宏がさらに詳しく検討した。

・測量旅行における、諸藩と伊能測量隊との関係について、大谷（1917）は、幕府事業となって以後特に諸藩は領内測量に不快・不満を強めたが、幕府事業ゆえに結果的に円滑に進んだと評価した。これに対して、増村宏（1968, 1980修正加筆）（第三論文）が、『測量日記』と各地に残る藩政史料を用いて史実を検討した。越後鉢崎関所での事件、糸魚川松平藩での事件、加賀前田藩での事件、薩摩島津藩での大規模な測量随行を具体的に検

討して、増村は、譜代・外様にかかわらず、諸藩が伊能隊の測量に不快・不信を抱いたとの推定は根拠がないと結論付けた²⁾。

・保柳(1972)(第六論文の前半)は、文化6(1809)年7月に上呈された『日本輿地図藁』1/864000は、高橋景保が、忠敬の第6次測量調査までの成果に旧版赤水図の九州の部分を加工して制作したこと、緯線の描かれた安永8(1779)年長久保赤水『改正日本輿地路程全図』(以下、『赤水図』)ではなく緯線が記入されていない旧版赤水図を用いたのは鹿児島島の緯度を公的に北緯31度としていた島津藩に配慮したこと、内陸の情報が詳しい『赤水図』を用いて九州を描いたのは沿岸図にとどまらず内陸部も詳しい測量図をめざす景保の意図に基づくことを、推定した。また、保柳(1971)(第六論文の後半)は、鮎沢信太郎旧蔵の『日本地理測量之図』が伊能図完成の文政4(1821)年以後、おそらく文政7(1824)年以前に高橋景保によって制作され、文政7年刊行の高橋景保『地勢提要』³⁾と対して見るのが企図されていたこと、『日本国地理測量之図』は高橋がシーボルトに渡した『片カナ書き日本特殊小図』(文政7年)の原図である可能性が高いことを推定した。

・保柳(1970, 1974, 1980)(第七～第九論文)は、伊能図と海外の地図との比較研究である。まず、第七論文は、シーボルト『日本』収載の日本図に関して、これが『片カナ書き日本特殊小図』を下敷きに作成されたもので、内容的にも、『伊能図』にはない国界線、山・岬・河川などを『日本特殊小図』に拠って描いていること、『日本』の記載内容が『赤水図』と多く一致するのは、『日本特殊小図』が国界線、山・岬・河川などを『赤水図』を参考に描いているから当然であることを確認している。なお、このことに関連して、最近、青山宏夫(2016)がシーボルトの本国に持ち帰った伊能図トレース図を調査し、その記載内容からシーボルトが『片カナ書き日本特殊小図』をトレースして『日本』収載の日本図を作成したことを実証した。第八論文は、伊能図をほとんど参考にしていない1855年製と全

面的に依拠した1863年製のイギリス製日本沿海図を比較し、シーボルトを經由して伊能図がヨーロッパで信頼を得るのに相当の年月を要したこと、イギリス海軍は伊能図の海岸線の精度を確認して最終的に沿海測量を断念したが、その利用に際しては誤差の多い経度を修正し、メルカトル図法で描きなおし、多くの地点で測深を実施して上記の1863年沿海図を制作したことを確認している。第九論文は、1800年前後の世界の地図学において伊能図が占めた地位について述べている。ヨーロッパの先進国での地図に比肩できるほどの科学的地図ではなかったが、アジアではヨーロッパ人の指揮による地図以外になかったので飛びぬけて優れていたと評価している。・保柳（1974, 1980）（第十論文）は、おもに明治期以後に伊能図が果たした役割を述べている⁴⁾。

ところで、保柳は、とりわけ第七～第十論文において、伊能図が「あまりにも良心的・科学的で、…国界・河川・山脈」などが記されていないため幕府が行政上利用しにくかった、これに対して、「諸街道・諸城下町・主要都市、それら相互間の距離は（描かれているので）役に立つ」と述べている。この文面は、江戸時代の封建領国体制下の地図制作、諸藩の領国管理権に関する保柳の認識不足を示唆する。伊能隊の測量調査と地図制作に関する大谷（1917）、および大谷を批判した増村（1968, 1980）も同様にこの点に対する理解が不十分といえよう。この点について、小論の第4章で検討する。

・保柳（1969, 1980加筆）（第十一論文）は、忠敬の事蹟に対して東京地学協会が行った顕彰や事業の紹介である。

（2）伊能忠敬研究会と伊能忠敬記念館に係わる研究

次に、1995年に渡辺一郎が中心になって設立した伊能忠敬研究会のおもな成果を整理しよう。

第一に挙げるべきは、伊能図に関する資料の発掘に果たしてきた多大な

役割、企画展示と書籍・図録を通じて伊能忠敬の業績と伊能図への関心をひろく人々に喚起した点であろう。渡辺一郎(2000)(渡辺・鈴木純子(2010)改訂増補)に、現存する伊能図の一覧表が掲載されている。その中に1990年代以降に、渡辺や鈴木(国立国会図書専門資料部在職時以来)の精力的な探索により、所在確認、発見、適切な保管がなされたものが少なくない⁵⁾。

資料発掘では、伊能忠敬研究会会報『伊能忠敬研究』の発行や、世田谷伊能家に保存されていた史料をまとめた文書目録の刊行⁶⁾などがあり、さまざまな刊行物を含む活動を積極的に行ってきた。

渡辺の研究成果では、渡辺(2000)が、伊能図を全体的に解説している。すなわち、伊能図の制作目的、伊能図をもとにした明治期以後の官製地図、伊能図の測量エリア、大図・中図・小図3種類の制作・上呈、道具と測量方法の解説、緯度と経度を求めるための天体観測、忠敬の生涯、第一次～第十次の測量調査の解説、焼失後の伊能図模写本等の発見とそれらの解説を行っている。また、渡辺(1999)は測量日記を活用して忠敬と伊能隊の測量調査を詳しく解説している。渡辺の書物は、論文の形式ではなく解説の形式で書かれており、記載内容中の既存成果と自身の分析・考察との区別が明示的でないうらみがあるが、積極的に新たな知見を公表する姿勢に満ちている。

さらに、旧佐原市(現香取市)立伊能忠敬記念館は、2010年国宝に指定された伊能忠敬関係資料2345点など⁷⁾を所蔵展示し、展示と研究、ならびに研究者への資料提供等を行っている。所蔵資料の整理として、館長佐久間達夫による測量日記の校訂が、その解説と忠敬の生涯に関する調査結果とともに刊行されている(佐久間1998)。

以上から、研究が俟たれる論点の多くが保柳の検討や提起に係わり、保柳編著(1974, 1980訂正版)の研究成果の高さが確認できる。また、伊能忠敬研究会と佐久間達夫・伊能忠敬記念館は、主に研究を史資料面で支える役割を果たしてきた。小論が扱う事項は、上記の多岐に亘る論点のうち、

地図制作技術と伊能図の規範地図としての役割、および近世封建制下の国土図の制作の特色と限界に関する次の4点である。

- ・伊能図の測量・地図制作技術の、ヨーロッパ先進国の同時代の測量・地図制作技術との比較

- ・伊能図の規範性、具体的には、幕府の国絵図事業に準じる重要性、絵師により美しい地図に仕立てた理由、伊能図や伊能測量隊が諸藩の藩用地図に与えた影響の検討

- ・幕藩関係。藩の領域管理権と、伊能隊の測量調査との関係。諸藩において忠敬と測量隊が引き起こしたトラブルや第六次以降の諸藩の積極的な協力に対する検討もこれに属する。

- ・「第七次測量（文化6年九州第一次測量）以後、沿海図から、内陸主要交通路の測量図へと、高橋景保の発案により測量方針が変化した」、との保柳の推測に対する検討

3. 地図制作の水準と日本における規範地図としての伊能図

(1) ヨーロッパ先進国の地図制作の水準と伊能図

伊能図が制作された時代は、おおむね1650年以降のヨーロッパの啓蒙時代に対応する。この時代のヨーロッパの国土図と伊能図と比較して、測量技術、投影法・表現、地図情報・地理思想、政治的文脈などを確認したい。

最も信頼における世界地図学史の研究成果は、David Woodward と J. Brian Harley 編『地図学史』シリーズである。しかし、1987年第一巻刊行の後、1991年に Harley、2004年に Woodward が死去したため、第二巻3分冊（1992、1994、1998）、第三巻『ヨーロッパルネサンスの地図学史』2分冊（2007、2007）の刊行後、第四巻『ヨーロッパ啓蒙主義の地図学史』は未完である。それゆえ、第三巻所収論文の中で最も新しい時代のイングランドでの地図制作を扱った Sarah Tyacke 論文、本書以外の、David Buis-

seret (2003) 所収のヨーロッパ諸国間の地図制作への熱意や考えの違いを比較した論文, Jerry Brotton (2012) 所収のカッシニー族の1793年フランス地図, およびジョン・ノーブル・ウィルフォード (1981, 1988訳) 所収の第7～10章によって, 近世地図としての特色, 測地学・海図・植民地の地図制作, 国家の文脈の3点に関して述べると, 次のように要約できる。

封建領国群の下では地図制作に対する熱意や考えの相違が地図制作の展開に大きな影響を与える。封建領国の体制はそれ自体が近代期の地図作成と比較して多大の制約をもつ。

イギリスは海図制作に不熱心であったが, 1558年にそれまで領土であったフランスの Calais を失って意識を変革し, 1560～1660年の間にさまざまな出自からなるものの150枚の海図を制作し, 1760年代以降, それまでのコンパスで方位を確かめながら沿岸を進行して制作する測量地図の段階から, 四分儀と経緯儀と測鎖を用いた天体観測と三角測量での地図制作への探検測量・地図制作技術の向上を実現した。ジェームズ・クックはその代表者で, 広く太平洋を測量航海した。

ヨーロッパにおける国土図制作では, フランスが先端を行く。17世紀後半からカッシニ家4代が100年以上かけて取り組み, 緯度, 経度, 地物の位置の3つを計測し, 1793年, 1/86400の地形図182図で全土の三角測量地図『カッシニ図』を完成した。緯度は同一子午線上の2地点間距離と太陽南中高度により求め, 経度は正中時の星や木星の掩蔽などの天体現象を, 自地点子午線と本初子午線等で角測して対比するか, または正中等の同時観測の時間差を使って算出した⁸⁾。地物の位置は, 三角測量による三角点網のベースマップ上に, 地形や構造物を実測とスケッチで特定した。国土の輪郭・道路・土地利用実態等の測量地図の作成を, 17世紀後半のルイ14世治世下の, 事業当初から目的として設定していた。三角測量技術と象限儀の使用, 扁平楕円体としての地球の認識, 君主による国土管理の確立がこれを可能にした。南北の三角鎖は1683～1718年, 東西の三角鎖は1718～

1745年に設定され、800個の三角形で全土をカバーし、経緯度の天体観測により補正した後、地形測量を開始して1793年に完成した。

以上の地図制作の水準と比較して、伊能図の段階の日本では、経度の計測、扁平楕円体に基づく作図、三角測量のいずれにも未到達で、クックの行った陸地の2点と船を頂点に取った三角鎖に基づく海岸線の確定の技術ももちあわせていなかった。

（2）日本における規範地図としての伊能図

同時代のヨーロッパの国土図と比較すると測量技術の差は明瞭であるが、日本地図史において伊能図が成し遂げた水準は、それまでの技術的課題を克服して、江戸時代の地図の規範をなしたと評価できる。

まず、江戸時代の幕府による日本図事業における規範としての意義である。周知のように、秀吉による慶長国絵図事業を継承して、幕府は寛永、正保、元禄、天保期に国絵図徴集、正保、元禄、享保期に国絵図の編集により日本総図を制作した。伊能図完成後の天保期まで国絵図事業は継続された。天保期には、すでに伊能図があったので、国絵図の編集による日本総図の制作は行われなかったが、国絵図の下書きが全国の藩から徴集され、幕府が全ての絵図の清絵図（清書）を一元的に仕上げた。このように、伊能図は幕府の国絵図・日本総図事業の一翼を担った。

国絵図の編集による日本総図の作成方法は、各回の日本総図ごとに異なっている。正保国絵図事業では、諸藩に対して、国絵図と郷帳のほか、城絵図と道帳^{みちのちよう}の提出を命じた。いずれについても領地の藩が調査・作成しており、幕府は作成に関与する権限を有しない。道帳については、藩が所領内の道について調査し、大道・中道・小道・灘道・船路の別（と古城）を記載した報告書を幕府に提出した。幕府は、軍学者北条氏長（正房に改名）に日本総図の編集を命じ、正房は道帳を用いて城下町を結節点とするネットワークと集落間距離を求め、これに基づいて国絵図相互の配置を定

めて日本総図を制作した。藩領内の道路についても、一般に各藩が管理主体であった。ただし、五街道は早くから幕府が直轄管理し、万治2(1659)年には、道中奉行の役職を設け、元禄11(1698)年以降、大目付と勘定奉行の中から各1人が兼帯して任につく体制となった。江戸時代を通じて幕府は五街道と脇往還の整備を進め、脇往還も順次直轄管理に移したが、それ以外の道は各藩が管理する方式が維持された⁹⁾。

元禄国絵図事業では、幕府は諸藩に対して、国絵図と郷帳のほか、縁絵図の提出を命じた。縁絵図は、隣り合う藩同士が国境の地図を作成してつきあわせ、両者確認して制作した国境地図である。幕府は、縁絵図をつなげれば精度の高い日本総図が得られると考えたが、できあがった元禄日本総図は正保日本総図と比較して著しく見劣りするものであった¹⁰⁾。そのため、享保年間、幕府は建部賢弘たけべかたひろに精度の高い日本総図の制作を命じた。建部は、各地の三国山山頂に対して交会法を施して国絵図相互間の誤差補正を行い、編集作業によって日本総図を制作した。その上で建部は、広域の地図制作に天文測量が有効であると提唱した。

伊能図の制作は建部の提唱を実行したものである。すなわち、方位と距離を求めて測量地点を前に進める道線法、建部が行った交会法とともに、建部の提言である天文測量を行って、日本図を制作した。伊能図は技術面においても幕府による国土図制作事業の一環をなしたのである。同時に、徴収した国絵図を編集するそれまでの方式を改めて、自らが全国を実測して国絵図に相当する大図を制作し、その縮尺の変更によって日本図を制作する近代的方式をはじめて実現した。

上記のように、伊能図は幕府の日本図事業の一翼を担った。国絵図は各藩の絵師や幕府お抱えの狩野派絵師が清書を手がけている。それゆえ、伊能図についても、とりわけ国絵図に対応する大図では絵師の手になる美しい絵図として仕上げるのが完成品の地図として不可欠の条件であった。至時はそのことを心得ていたのであろう。

幕府による日本図事業とは別に、民間での編集・印刷刊行により普及した国土図として、貞享年間（1687～）以降の流宣日本図『本朝図鑑綱目』『日本海山潮陸図』と、安永年間（1779～）の赤水日本図『改正日本輿地路程全図』がある。前者には国名・国の格・国の広さ・郡数・石高、一の宮、城下町・領主名、宿駅・宿間距離などが情報として記され、国界線が引かれている。地図は行基図をベースとするが情報を図形より優先している。後者には国名・郡名・多くの地名・山の名などが情報として記され、国界線・国別色分け・郡界線・街道・海路および河川を描き、郡名・城下町・宿駅などの別を描き分けている。1度ごとに緯度線、緯度線に直行する線を引き、その交点の中の数箇所に方位盤を描いている。流宣日本図と赤水日本図は、人々のニーズに合った多様な地理情報を盛り込むことが主眼で、それを地図の精度よりも優先した。

忠敬は多様な地理情報の掲載に関心を払わず、地図精度を第一に考えて測量し、地図を制作した。至時も同様で、緯度1度の正確な距離、それを踏まえた国土図・沿海図の作成に最大の関心があった。一方、大谷(1917)や保柳(1974, 80訂正版)によれば、景保は、伊能図を基図に用いて、そのなかに赤水図などを参考にして、国名・郡名・宿駅を記し、国界線・河川・山岳などの地理情報を盛り込んだ『日本国地理測量之図』1/864000を編集し、地図の周囲や空白部に里程表、島嶼や山岳などの一覧表を掲載している。地図として評価され、機能するには、地図にデータを多く盛り込むことが必要と考えてこの図を作成しており、地図に対するスタンスが忠敬と異なる。伊能図は景保の考えに沿って赤水図以後の民間国土図として受容される可能性を秘めたが、シーボルト事件によってそれは潰えた。

次に、忠敬の全国測量調査と伊能図の刊行は、諸藩や各地の測量家に与えた影響が大きく、諸藩の地図作成に対して規範の役割を果たした。

測量日記によれば、忠敬は各地で在地の測量家と親交を深めている¹¹⁾。加賀藩では、同門の測量家西村太冲とその門人小原治五衛門との親交は加

賀藩首脳がそれを望まず果たせなかったが、別の測量家石黒信由は、藩の介入なく忠敬と面談し、忠敬が用いた測器の写図を掲載した書物を刊行している。そして、後に、藩用図として、石黒は文政8（1825）年、測量に基づく能登四郡惣絵図や加越能三州郡分略絵図を作成している。岡山藩では測量家窪田浅五郎が測量を手伝った。徳島では、藩の意向をうけて、測量家岡崎三蔵が息子岡崎宜平に伊能隊の手伝いをさせ、忠敬の測量技術を確認させた。忠敬は岡崎の素性を知り、岡崎に器具の使用と写生をゆるし、天測（象限儀・子午線儀による緯度観測）への参加を促した。忠敬の阿波での測量の終了後、岡崎は測量器具を自作した。さらに後日、阿波藩主は忠敬に所望して伊能図副本を入手し、岡崎に忠敬の測量について問うた。岡崎は、特別な測量方法ではないが、測量器具は使い勝手のいいものと答えているが、天体観測への言及はなく、正確な緯度に測量地点をプロットする忠敬の取り組みへの注目は十分でなかった。徳島藩においても、文政年間に実測領内地図を制作した。また、忠敬の測量日記には記載がないが、鳥取藩においても、文政年間に藩絵図方が因伯測量之図を作成している¹²⁾。

第八次測量調査は主に西九州で行われた。平戸藩・島原藩・唐津藩・大村藩・五島藩が忠敬に領国や九州の地図を依頼し、後日内弟子らによって制作され、藩に渡されている。特に大村藩では、前藩主が測量作業を見学し、忠敬と会談し、後に藩士の子弟を江戸に送って忠敬のもとで測量を習わせている。忠敬の死後年月を経た嘉永年間にも、天文方に学んだ大村藩士峰源助が伊能図を写し、その後大村藩天文方として勤めた。これらの事実は、道線法・交會法・天測をセットにした忠敬の測量法とその成果を、習得すべき実用知識・技術と大村藩が認識していたことを物語っており、九州諸藩が同様の認識にあったとみなせる。この点は、幕府が伊能図を50年間秘匿して活用しなかったのと好対照をなす。

既存研究が明らかにしたように、文久1（1961）年に幕府は伊能小図を提供してイギリス海軍に日本の沿海測量を思いとどまらせた。また、明治

17（1884）年に陸軍陸地測量部が伊能中図をベースにして輯製二十万分一図編集事業を開始し、明治26年に完成した。これらは、伊能図が近世末から近代前期の日本において規範地図の役割を担っていたことを示す。

4. 伊能図の近世地図としての特色と限界

（1）測量ルートの密度の違いの検討

伊能図を一見したとき、測量ルート密度が低い地域と高い地域のコントラストが目につく。この理由を、幕府測量隊としての第五次～第十次調査とそれ以前の第一次～第四次調査の違いに求める解釈が一部なされてきた。しかし、各回の測量ルートと調査期間に注目すると、それまでは沿海の測量ルートが優先されていたのに対して、第六次以降、とりわけ第七次から調査期間が長くなり内陸の測量ルートが増えたことによって高密度になった（表1）。その理由として、従来、西国の諸藩に対して詳細な調査を行ういわば巡見使的機能を測量隊にもたせ、西国一帯に関するより多くの地理情報の獲得を幕府が主導したとの説があった。これに対して、保柳（1974, 1980）は、高橋景保が地図の機能を高めるため沿岸部だけでなく内陸部の地理情報を充填することを重視して主導したと推定した。

完成後、実用に供することなく50年にわたって伊能図を秘匿した幕府には伊能図の活用に対する展望がなかった。したがって、西国諸藩に対する地政学的理由によって伊能測量隊に詳細な調査を命じたとの理解は、説得的でない。一方、文化6（1809）年、第六次調査までの成果に赤水図の地理情報を盛り込んだ『日本輿地図彙』を制作して第七次測量調査の許可を得た景保は、伊能図完成直後の文政4～7（1821～24）年に、やはり伊能図に赤水図の地理情報を盛り込んだ『日本国地理測量之図』を『地勢提要』（文政7（1824）年）と対して制作したと推定されている。景保にとっては第一に、新たな「測量図」の水準で当時の日本地図に対するニーズを

表1. 伊能忠敬の

道具：距離（歩測，間繩，間棊，鉄鎖，量程車）。角度・方角（わんからしん＝杖先羅針磁石で正方向・逆方向），日印（梵天測（恒星の正中＝最高高度・角度を子午線に沿って観測）（子午線儀，四半円の象限儀＝四分儀），時間≒経度の計算（垂オの衛星運行表？）を，江戸・大坂と測量先で同時観測。太陽等の正中，食の開始・終了を指標にして，江戸・大坂の時

測量調査	日程	街道	
第一次	寛政12年閏4/19～10/21	1. 宇都宮まで日光街道	歩測
	1800年6月11日～12月7日	2. 奥州街道とその延長	歩測
第二次	大図21枚，小図1枚		
	享和元年4/2～12/7	3. 奥州街道，宇都宮から日光街道	間繩・鉄鎖
第三次	1801年5月14日～1802年1月10日		
	大図32枚，中図4枚，小図1枚		
第四次	享和2年6/3～10/23	1. 日光・奥羽街道→会津若松→羽州海道→能代，弘前，青森，三厩	間繩・鉄鎖
	1802年7月2日～11月18日	3. 北国街道から追分で中山道→江戸	
第五次	作図を提出せず		
	享和3年2/25～10/7	1. 東海道を沼津まで	間繩・鉄鎖
第六次	1803年4月16日～11月20日	3. 佐屋宿→岐阜→敦賀→北陸街道→七尾→出雲崎→佐渡→三国街道→江戸	間繩・鉄鎖
	文化元(1804)年8月，日本東半部沿海地図(大図69枚，中図3枚，小図1枚)。9/6(10月9日)	將軍，上覧	
第七次	文化2年2/25～3年11/15	1. 東海道→浜名湖周回→熱田	間繩・鉄鎖
	1805年3/25～1806年12/24	3. 大坂→京都→琵琶湖周回→大坂	間繩・鉄鎖
第八次	中図2枚，特別地域図(畿島，天橋立，琵琶湖)3枚		
	文化5年1/25～6年1/18	1. (東海道→浜松→) 姫街道(→大坂)→舞子浜→淡路島東岸	間繩・鉄鎖
第九次	1808年2/21～1809年3/3	3. 大坂→奈良・吉野→伊勢(→熱田→東海道→江戸)	間繩・鉄鎖
	大図6枚，中図1枚，小図1枚+A3，特別地域図1枚		
第十次	文化6年8/27～8年5/9	1. 中山道→土山(→淀)→西宮→山陽道→小倉	間繩・鉄鎖
	1809年10月6日～1811年6月28日	3. 肥後→阿蘇・竹田→豊前→小倉→萩→中国地方内陸路→大津→岡崎→伊那谷→甲州街道→江戸	間繩・鉄鎖
第十一次	大図21枚，中図1枚，小図1枚		
	文化8年11/25～11年5/3	1. (江戸→) 富士山麓の街道(→小倉)	間繩・鉄鎖
第十二次	1812年1月9日～1814年7月9日	3. 鹿児島→九州内陸部→小倉	間繩・鉄鎖
	大図8枚		
第十三次	文化12年4/27～13年4/12	5. 長崎半島→小倉→赤間関→萩→広島→松江→鳥取→津山・岡山→姫路→宮津→京都→東海道・中仙道→飛騨路→北国往還→中仙道→江戸	間繩・鉄鎖
	1815年6月4日～1816年4月12日	3. (熱海→) 富士箱根→江戸	間繩・鉄鎖
第十四次	大図1枚，中図1枚，特別大図(伊豆七島)	1/12000) 7枚	
	文化12年2/3～2/19と文化13年閏8/8～10/23		江戸府内
第十五次	1815年3月13日～29日と1816年9月29日～12月11日		
	江戸府内図(1/6000) 2枚		
完成図の上呈	文政4年7/10 1821年8月7日	大図214枚，中図8枚，小図3枚	

注) 渡辺一郎(1999)『伊能忠敬の歩いた日本』筑摩書房(ちくま新書206)により作成。和暦は旧暦，西暦は新暦(グ

測量行程

天、竿、杭)、沿道風景(絵師、絵図面)
 揺球儀。59000回振動/1日。正中時刻からの振動数)、経度の観測(日食・月食、木星とその衛星の交食(掩蔽。ガリレ刻との差で経度差を求める)(測食定分儀)

	海岸線		備考
	3. 蝦夷南東部	歩測	間宮林蔵の測量図で後に蝦夷地完成
	1. 三浦半島・伊豆半島	間縄・鉄鎖	
	2. 房総半島を北上、三陸海岸、下北半島、三厩へ	間縄・鉄鎖	
	2. 日本海沿岸を男鹿半島→直江津	間縄・鉄鎖	
	2. 沼津→知多・渥美半島→熱田	間縄・鉄鎖	名古屋城下を量程車で計測 加賀藩、石高・戸口・村境調査を拒否(幕命の調査項目に記載なし) 元禄元(1804)年正月、高橋至時病死
	2. 熱田→伊勢・志摩→紀伊半島→大坂	間縄・鉄鎖	忠敬幕臣となり、幕府直轄事業化
	4. 大坂→山陽海岸・島嶼→山陰海岸・隠岐→敦賀	間縄・鉄鎖、 船	測量ルートを老中が書付で藩に渡したが伊能隊はルートを変更した 長州藩～松江藩の3か月間、忠敬病氣。景保の戒告状。平山郡蔵と小坂寛平を破門
	2. 淡路島東岸→四国沿岸・島嶼・瀬戸内→淡路島西岸	間縄・鉄鎖、 船	
	2. 小倉→九州東海岸→南岸・鹿児島城下・桜島→南西岸・甌島→肥後・天草	間縄・鉄鎖、 船	
	2. 小倉→玄界灘海岸→九州内陸→鹿児島→屋久島・種子島→鹿児島	間縄・鉄鎖、 船	
	4. 小倉→玄界灘→有明海・島原半島・大村湾沿岸→平戸・松浦→壱岐→対馬→五島列島	間縄・鉄鎖、 船	
	2. 下田→伊豆七島→下田→伊豆半島東岸→熱海	間縄・鉄鎖、 船	伊能忠敬は江戸に待機し不参加
	間縄・鉄鎖		
			文政元年4/13(1818年5月17日)伊能忠敬死去

レゴリー暦)

満たすことが重要であった。したがって、至時と忠敬の動機であった天文曆法上の1度の距離や沿海図の制作から、景保による日本地図への関心のシフトが、第六次以降、とりわけ第七次からの内陸調査の増加、調査期間の長期化をもたらしたとの保柳説は説得的である。

では、内陸測量のルートは何らかの基準によって選択されたのか。つぎにこの点について検討する。具体的には、選択された街道に対する管轄権と当時の街道の交通状況の2点が、測量ルート選択の判断基準になっていたのか否かを検討するために、図1～図3を作成した。図1は江戸時代の街道の中から、道中奉行が直轄する五街道とその付属街道、それに準じる主要な街道（八脇街道など）を示した¹³⁾。現在同様、全ての街道が幕府によって管理されていたわけではなく、藩が整備と管理を行っていた道が多い。道中奉行が直轄する道路では忠敬の測量調査は権限に基づいた調査であるが、藩が管理する道路ではそうではない。この区別が伊能図の測量ルートに反映されているか否かを確認するために、図1を作成した。図2は伊能隊が測量調査したルートである。ただし、海岸線ルートは、街道の測量と区別して図2では省略した。図3は明治前期の国道を描いた図である。明治17（1884）～26（1893）年に編集された『輯製二十万分一図』は、道路を、国道、県道、村道、里道に分類しているのので、その中の国道を抽出して作成した。

図1, 2, 3を対比して、伊能図の測量ルートは、東日本に関しては図1の江戸時代の主要街道と対応し、その多くが明治期に国道になっている。これに対して、近畿地方以西の西日本に関しては、紀伊半島と四国は疎であるが、それ以外の地域では江戸時代の主要街道や明治期の国道とともにそれ以外の道路を多数選んで測量している。この分析により、測量ルートの道路選択の基準は明らかにならないものの、測量ルートとして、幕府道中奉行ではなく藩が管轄し、明治前期に国道にならなかった道路が、九州と中国地方で高密度に選択されたことが明らかになった。完成した伊能図

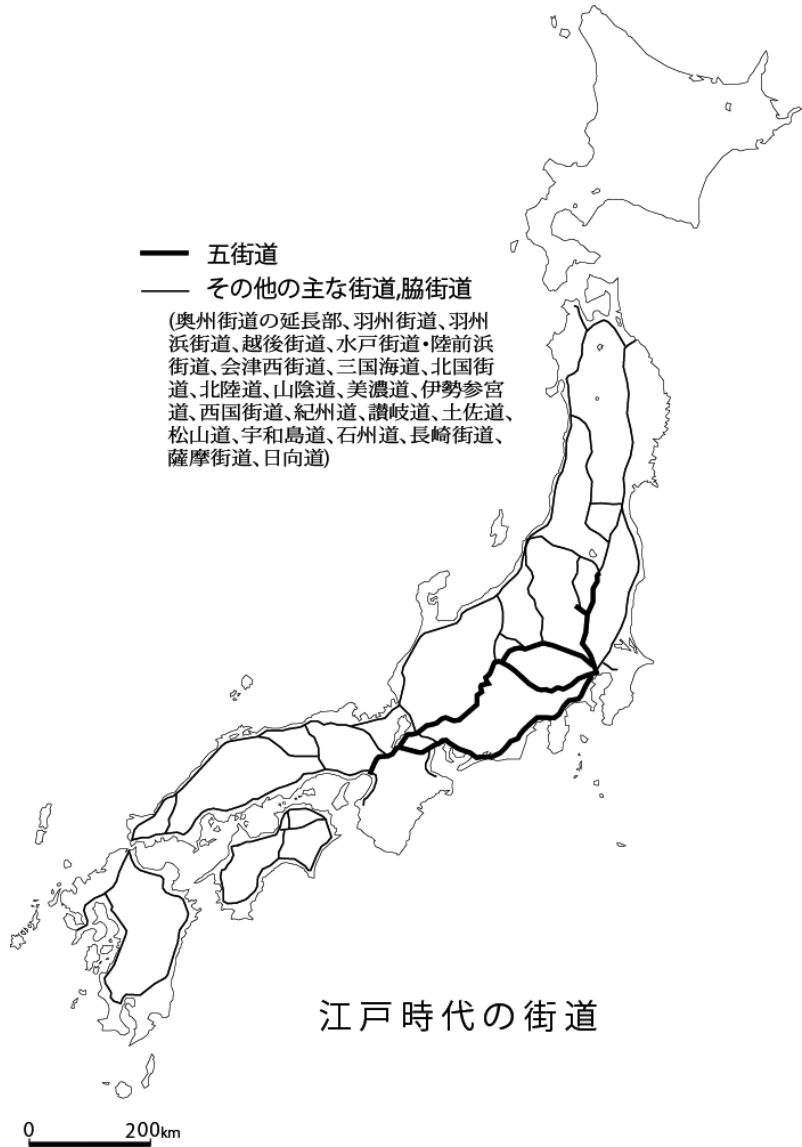


図1 江戸時代の街道



図2 伊能忠敬が測量した街道



図3 明治前期の国道

を編集し、赤水図のデータを盛り込んで『日本国地理測量之図』を高橋景保が制作したことを念頭におけば、図中における諸地点の位置を確定するときに座標の役割を果たせる道路が選択されたと推測される。

(2) 測量をめぐる幕藩関係

近世封建制下の幕藩体制は、徳川家も藩と同じく一大名であり、各藩主による領主的土地所有に基づく領国支配の集合として、地方主権ないし徹底した地方分権を布いて、存在した。しかし一方で、国政運営において中央政府の垂直的管理・統治は時として必要不可欠である。日本近世においてはとりわけ幕府による「国家的人民支配」が領主的土地所有による藩の領国支配と当初から併存したことを高木昭作（1990）が指摘した。そして、近世後期、対外関係をうけて上級権力としての統治を必要とする事態が増え、さらに君主制の志向も芽生えた。

忠敬の測量調査中に生じた事件および測量調査自体や地図に盛り込む地理情報は、時として、藩による領域・領民管理権に抵触し、近世封建制下の幕藩体制に内在する二重の統治構造に係わる問題である。しかし、既存研究はこの点を十分認識せず、測量中の事件の要因を譜代・外様や大藩・小藩の別に求め、西南諸藩の測量隊への協力については幕府の認可請負事業か幕府直轄事業かの別に求めるか説明を保留するを行ってきた。伊能図測量事業のために幕府勘定奉行等が直接諸藩の庄屋等に宿や人馬の準備を命じた通達を発信し、忠敬も測量の進行状況を踏まえて勘定奉行の通達を拠り所にして頻繁に自ら前触れをしたためてそれをこれから先の村々に順達するように命じている。幕府が藩を通さず直接庄屋たちに対して伊能隊への人馬等の支援を通達している。

藩主の命ではない幕府の通達内容を庄屋が実施するのは、通達内容の緊急度が高く、代替困難で必然性を有することであった。水本邦彦（2013）は、難破船の乗組員の護送や抜け荷の取り締まりや行方不明船の搜索など

の「浦触」、幕府事業への伝馬の差し出し命令など、庄屋の家に残る触留帳によっていろいろな種類の通達が幕府の役所等から該当エリアの庄屋に発信された事実を紹介し、これらの通達の内容、発信人、藩を經由して庄屋に伝達される触書との異同を分析し、幕藩体制の統治原理における「領民型」と「国民型」の表裏・補完関係を示した。また、伊予に残る第五次測量時の伊能測量関係の触書類を具体的に分析して、領民型の通達と国民型の通達の2種類のうち、前者が領主制幕藩関係の通常的方式、後者が当該者に対する具体的な業務指示の方式で領主制の枠を超えた方式で、前者は大綱の提示、後者は具体的業務内容の指示を構成し、通達の果たす役割が異なることを指摘している。

残存する通達の分析によって水本（2013）が明らかにした上記の指摘は重要である。ただし、両方式の通達を在地で受け取る庄屋がつねにそのように認識して受け入れるとはかぎらなかったことを、第四次測量調査時の加賀藩で起こった次の事件が物語っている。

伊能隊は大聖寺城下に到着して加賀でも同様に測量調査を開始した。しかし享和3（1803）年6月27日安宅浦において十村（大庄屋）の番代が案内したが、「村高家数等を問とも、領主より差図なしと不云。其外、山嶋を問共不云。漸測量地の村名を聞のみ」の状態であった。村高や家数の調査は藩の専権事項であるため、調査結果を紙片で教えてもらう方式を採って忠敬は調査していたが、現地で忠敬が問うたのに対して、番代は「藩主の差図にない」と、答えなかった。十村（の番代）には、幕府勘定奉行から調査協力の通達と忠敬の前触れが事前に送達されていたが、藩主の差図に示されていない事項に対して対応しなかった。藩主の差図にないので答えないと忠敬の問いに対して返答を拒んだのは、一つには十村（の番代）が藩主の通達可否かを重視する領民であったから、二つには忠敬の質問内容自体が藩の専権事項に抵触していると十村（の番代）が意識していたからと推測される。

ところで、長期にわたる測量事業のなかで伊能隊が地元で起こした事件は、忠敬の日記に基づけば、測量調査地の庄屋や役人との間で生じた事件、関所での事件、伊能隊の統率・風紀に関する事件に3大別できる。後1者は伊能隊の不始末なので、検討すべきは前2者である。このうち関所役人による物品点検と関所付近の測量の問題は、測量が幕府事業となった際に老中により定式化が図られて、事前に代官等を実施される測量内容の説明が通達されることになったので、解消された。これに対して、測量調査地での庄屋や役人との間でのトラブルは、そのような一般的処理で解決できなかった。上述した通達の役割・機能の問題とは別に、藩の所領管理権にかかわる幕藩関係が、忠敬の全国測量調査を通じて、常につきまとうからである。そこで、次に、事件・トラブルの具体的な発生理由の分析のため、幕府および忠敬が諸藩に対して測量事業についていかに説明や手続きを行い、測量調査が現地関係者を含んでどのようになされたのかを確認・整理する。その上で、発生した事件の要因を検討する。『測量日記』の記載により、まず、幕府の許可を得て（幕府の仕事を抑せつかって）幕府天文方高橋至時の弟子で浪人として測量調査を行った当時について要約すると次のようになる¹⁴⁾。

第二次測量調査（本州東海岸）

勘定奉行の署名連印の国別の先触れ（水本（2013）の国民型の通達）の後、測量御用を抑せつかった一行として現地に測量調査に出向く。勘定奉行の先触れに基づいて調査地を移動するため「通行手形」は持参しないし、人馬の継立による道具・荷物の遅滞のない輸送を行う。調査の進捗にあわせてこれから先の調査地に忠敬自身も先触れと泊触れを出し、順次現地での測量調査を進める。忠敬の先触れの文言は勘定奉行から調査のために発行された書類に則っているので常にほとんど同じである。勘定奉行の先触れを受けた各藩は、同じく国単位に領地の郡・宿・問屋・村役人に宛てた

御触れを行う。御触れを受けた村々では、名主・村役人が一行を送迎し、往々名主宅を宿とし、定め賃銭を支払う。雨天の際は逗留が長引く。日中は道線法により方位と距離を測量し、時に交會法で眺望のきく山や島の方位を調べる。宿所では晴れて可能な夜は多くの星の天測を行う（角度をとる）。三厩までの往路は「歩測」と「海際測量」「海辺測量」の語が頻出し、復路は隣村までの距離と郡境・国境地点が頻出する。現地での朝・日中・夜の天気、宿舎等に挨拶に来た人の氏名と役職を記し、村の沿革や概況（例、災害被害を受けた、驛場である、温泉があるなど）を時に記す。

第三次測量調査（羽越）

第二次調査の復路と同様の記載。交會法で山等を遠望した時、十二支で度数を記す。村の家数の記載が徐々に登場し増加している。今回の測量について道中奉行・勘定奉行の御触れにもかかわらず、ぞんざいに読み十分認識せず先の蝦夷測量時と同じ意識で対応がなっていないことを、忠敬は弘前城下で記している。忠敬は弘前城下でこのことを伝え、現地奉行から代官に連絡が行き、代官所役人が新城村の宿に忠敬を訪ねて言い訳をしている。忠敬は出羽泊から越後高田城下に先触れを出している。新潟町、寺泊、出雲崎町、柏崎町など、さらに高田藩から信濃国さらにその先にかけて、家数・人別・職業、どこの所領であるかを、ほぼ全町村について記載した。

享和2（1802）年10月5日、2日に鉢崎関所で事件（高田藩預かりの鉢崎関所役人が長持の中身を改めようとし、一方、忠敬らが関所一帯を歩測した事件）があり、同じく高田藩預かりの関川関所の通行尋問があり、高田城下に逗留したことを忠敬は記録している。高田藩が領地の役人に宛てた御触れが関所役人にわたっていなかったためトラブルが生じたことが判明している。

上記の、家数・人別・職業と所領の調査は、国絵図事業では藩が調査結

果を郷帳にまとめて幕府に提出し、幕府はそれを受理する方式である。したがって、今回の測量事業においても藩による調査を受理する方式が採られた。すなわち、忠敬が直接町村を調査するのではなく、代官所役人や庄屋が忠敬の測量調査に立会って、忠敬に伝える方式である。関所での荷改めや測量行為をめぐるトラブルは、既述のように幕府事業化により解決をみるが、それまでは類似の事件が発生する場合があった。

第四次測量調査（尾張及び越前以東）

出発前に、勘定奉行の署名連印の先触れとともに、忠敬は御先触と御泊触を担当役人に渡し、担当役人から現地へ送った。郡界をなす村を確認し郡境の入込を地図化、小田原城下町の範囲を量程車で計測、頻繁に富士山を交会法で計測するほか、大小の象限儀で方位と高度を計測した。沼津宿で、清水湊まで先触れを送付した。第四次調査での先触れでは、自らの行程を示し、測量荷物の継送と人馬と案内人の村境への出迎え、宿・村での休泊を依頼し、調査のため浦付きの宿村、国郡村名、領主姓名、村高・家数を小紙に記載して順々に提出する依頼が定式化している。そして、日中は道線法での方位・距離測量と、交会法での目印と観測地点との相対位置確認を行う。隊を手分けして測量したり、隊員の一部を先に宿に送って測量データを地図化させたりすることも多い。宿において現地の間屋・名主や宿役人の訪問と宿や村の高・家数の書付を受け取り、夜に多くの星の方位と高度を観測し、可能なら木星の衛星の掩蔽などを行う調査スタイルが確立している。雨の日には地図化作業や国絵図の模写を行うこともある。出立時に町奉行同心・郡方同心や郡代が一行を送ることもある。名古屋城下においても量程車で計測を行っている。

関ヶ原駅に逗留中、麻田剛立の弟子で加賀侯に仕える越中城端の西村太沖の門下小原治五右衛門が至時と太沖の書状を持参して訪問し、能登一国の測量調査に小原を手伝わせてもらいたいと依頼した。太沖の書状には自

分が参れず小原を遣わした旨が認められ、至時の添え文にもよろしく頼むとあった。忠敬は金沢到着後に太冲に面会したいこと、能登では2班に分けて測量するのでちょうどいいと返事している。このとき小原は加賀藩御算用場が忠敬の測量来訪について発行した触れとそれを受けて城端で発行された触れを持参していたので、忠敬は式通とも筆写し『測量日記』に書き遺している。

大聖寺城下に到着して加賀でも同様に測量調査を開始した。このときに生じたトラブルについては既述のとおりである。「村高家数等を問とも、領主より差図なしと不云。其外、山嶋を問共不云。漸測量地の村名を聞のみ」の状態であった。村高や家数の調査は藩の専権事項であるため、一行は調査結果を紙片で教えてもらう方式を採っているが、現地で忠敬が問うたことを番代は越権行為とみなしたのである。

8月8日糸魚川町では、宿に天測のスペースがないため宿替えを申し入れたが、宿問屋八右衛門が「糸井川町にも測量地所は無之趣不承知に付」と対応した。糸魚川領内の沿海測量についても「糸魚川領内姫川と申急流之海際にては亘るに及、中々渡船、川越等は相成不申候間、街道にて相渡候様申候」と「甚不承知」の対応をされて「致方も無」く、従った。ところが、9日に街道を通して姫川を渡ったところ、「流は少し早けれど小河にて測量も易ければ、流に沿て海際へ行見れば、漸十間余にして、それ程の急流にもあらざれば、測量の者を呼て易く渡しぬ」。糸魚川町での休宿でも休宿の主人一人の案内で、到着後も宿役人は来ない。そこで、八右衛門と宿役人を呼び、「測量御用差障不徳の段」を叱ったところ、10日に糸魚川役人が来て「姫川測量差障不届の段をわびる。鍛治屋敷宿役人も一同願に付用捨」とある。雨なども影響し、忠敬ら一同は体調不良になっていた。その後、22日に、9月17日付の至時の書状が届き、「物和かに御用の筋合申聞せ・御用向差支候にも不取敢・其所は其俣にいたし置、・帰府の上委細拙者へ可被申聞」とあった。また別に至時の内書があり、勘定奉行

中川飛騨守が秋山松之丞に相達して、秋山から至時に連絡があり、内分に済ませて大事にはならないので安心していただければいいが、「いずれ江戸にて可申立と御申捨にて御通り候故、日向守以之外驚入早速役人共吟味いたし候由」とある。つまり、忠敬のとった行動により藩主が驚いて大きな事態に発展し、老中評議になると、権威を笠に着たなどの嫌疑をかけられて、忠敬の身分にかかわるところを、勘定奉行が内々に済まされたので事なきを得た。「今天下の暦学者各眼を掛ひ足下の地図成就の期を日を算え待候事にて後世永々英名を御残し候事、…足下の一身、天下暦学の盛衰に係る…一小事にて万が一中絶に成候ては、何程の残念」と忠敬を訓戒している。この文面に、忠敬の御用は幕府自身による御用ではなく、浪人身分の忠敬が許可を得て行っているもので、測量調査も各藩の権限下にある情報に頼って行われる微妙なものであったことが、象徴的に表れている。忠敬は、事件の顛末を記したうえで、穏便にすむところを、「其町方より御領主へ相訴、それより御勘定所へ御掛合の儀、何共不相分候様に奉存候…西を東に申立候段、甚以無謂儀と奉存候…乍恐、御簡便奉願候…弟子共権威がさつ等は、一切無御座候。」と記して「高橋先生」（至時）に詫び状を送った。この件に関して、忠敬は、10月7日に調査を終えて自宅に戻ると、早速事件の顛末を書付に認めて至時に持参した。書付は至時から秋山松之丞、秋山から勘定所に提出された。

伊能図事業は、従来の国絵図徴集事業とは異なり、忠敬と測量隊が技術を行使しうる唯一の存在であるため、それに依拠して全国の測量がなされ、地図を制作する事業である。そのため、従来の藩の調査結果を幕府が受理する方式を、測量調査については踏襲できない。沿海輿地図の制作のため忠敬と伊能隊の測量に協力するが、所領管理権は藩に帰属するから、沿海輿地図の範囲を超えた測量を認めることは自らの権限の真正性をゆるがすため、藩は慎重な対応をとった。そのため、測量調査をめぐる事件・トラブルが常に発生する可能性を秘め、それを解消することはできない。郡界

をなす村の確認は測量を要しないが、郡界の作図は郡界から郡界隣接村までの測量問題を発生させる。城下町の規模を特定するには、城下町の端から端までの測量を要する。しかし、これらの行為は藩の権限であり、幕府に権限はないので、忠敬は藩が認めない限り測量調査はできない関係にあった。郡界・村界の調査をめぐって立会いの役人や庄屋とたびたび問答やトラブルが生じたことが『測量日記』により確認できるが、その発生は必然的である。許可や黙認など藩の判断に基づかざるを得ず、通達では止揚できない幕藩関係の根幹であった。郡界・郡境の計測確認や小田原城下町の計測は藩の専権事項である。量程車であればかまわないというものではない。糸魚川の事件は、沿海輿地図制作には不適当な箇所での測量を促す対応を現地の宿問屋がとった事件である。したがって、非は宿問屋にあり、「測量御用差障不徳の段」を忠敬が叱ったのはこのことを意味する。しかし、それ以上の行動は藩の所領管理権に抵触する問題を惹き起こす危険がある。

第五次測量調査（紀伊半島・瀬戸内海の島々・中国沿岸）

第四次調査により東日本の測量を終え、その成果である東日本の測量地図が評価を得て、忠敬は幕吏となり、第五次から幕府による調査となった。この段階での測量調査において生じたことを以下に要約し、検討する。

文化2（1805）年2月25日に出立。第五次では随員数も増えたので、日中に隊を2～3班時には4班に分けて調査することが当たり前になり、測量対象と測量技術が隊員間で共有できる状態になっていた。30日、箱根関所前で測量を行い関所詰役人と掛け合いがあった。第四次調査までと同様、関所での測量は、関所の性質上トラブルを生じやすいため、第五次調査に先立ち、老中が関所での測量御用に対して差支えが生じないようにとの指示を出している¹⁵⁾。東海道の測量調査なので特に念入りの配慮を行う必要があったと思われる。3月20日日記に、浜松郡気賀村関所での測量につい

て、事前に聞き合わせて滞りなく測量を行うことに努めていることが記されている。23, 26, 28日の日記にも滞りない関所での測量が記されていて、これまでの経験を踏まえて、関所においてトラブルなく測量する方式が確立されたことが確認できる。4月22日、伊勢神領山田町で夜に天測し、木星4衛星のうち1つの凌犯(掩蔽)を観測した。世界的に木星の衛星観測は行われていて、忠敬も江戸・大坂での同時観測により観測地点の経度と経度1度の距離を求めようとした。29日には伊勢国絵図を模写し、30日、5月6～8日に再度木星凌犯を観測した。また伊勢各地で富士山、時に白山を観測している。

6月4日伊勢から紀州領に入った。屈曲の多い海岸線を東から西に向かって測量し8月13日に加太浦に到達した。岸和田、大坂、京都、近江(南東北西)、瀬田、宇治、伏見を閏8月から9月に調査し、10月に神崎川、尼ヶ崎、西宮、兵庫、明石を経て、播州さらに瀬戸内海の島々に至った。11月7日には松山領と大洲領の入会島々の測量を行った。12月1日に岡山城下に着き、山陽筋を西に進んだ。隊を数班に分け、諸藩の提供した船団と人員で島々をまわって測量し、翌文化3(1806)年5月6日ようやく赤間関に到着した。この間、事前の幕府通達をふまえて藩相互の了解のもと、藩領境界を超えて測量の便を優先する船の行き来がなされた¹⁶⁾。赤間関から山陰沿岸に向かったが、赤間関に着く前から忠敬は瘡おこりを患い、6月には日によって瘡のきつい症状が現れるため赤碯、松江で逗留して治療したが、この頃、伊能隊の風紀が乱れたため、第五次測量調査終了後に身内を含め、隊員の処分を行った。測量が終わった島根藩は忠敬ほか伊能隊の面々に対して贈り物を送っている。第二次測量調査時から見られたが、隊員個々に贈り物をすることが徐々に慣習化していった。その後、伊能隊が米子城の石段の上を測量しようとしたところ、城を預かる鳥取藩家老からクレームがあった。

諸藩の測量に対する対応、藩相互の連絡などから、測量事業とその必要

の認知が進んだことが確認できる。米子城での測量は逸脱行為である。

第六次測量調査（四国沿岸・大和路）

文化5（1808）年1月25日に出発し、神奈川宿、藤沢宿、小田原城下、三島宿を経て、1月29日に吉原宿において、浜松城下より毛賀街道沿いに御油宿まで先触れを出した。このように進行し、2月15日に御油宿、16日に岡崎城下を出立して熱田宿に到着し、16日の宿と17日桑名城下の宿で、名古屋城下町の役人と小牧街道の測量について相談している。その後、2月21日には禁裏御領での測量について、禁裏御領支配小堀中務の手代と大津において支配所の村々の測量について相談している。このように、地元の役人と現地到着以前に測量に関して協議し、その上で測量する状況が生じている。また、忠敬ら測量隊員は、かなり頻繁に測量調査地の領主から贈り物を受け取っている。

第七次測量調査・第八次測量調査（山陽道、九州、種子島・屋久島）

文化6（1809）年8月27日に出発し、文化8（1811）年5月9日に帰京した第七次調査、文化8年11月25日に出発し、文化11（1814）年5月23日に帰京した第八次調査は、きわめて長い調査期間であった。これらの調査では、上記のような事件・トラブルの発生が『測量日記』に記されることがなく、むしろ多くの人馬や大船団を組んでの測量調査への協力や藩首脳部との面会などが記されている。島の測量技術の限界が確認できる。第七次以降の測量における諸藩での状況は第五次までの状況と大いに異なる。事件・トラブルとは逆に、藩との共同事業的色彩が強くなる。これらに関する日記に即した記載はすべて略することにする。

西国諸藩の協力ないし共同測量調査に近い多くの人馬・調査作業員の支援は、自らの藩の測量・地図制作技術を高めて、幕府すなわち忠敬と伊能隊がもつ技術を自藩の技術として定着させることに、最大の目的があったと推測する。すなわち、日本が測量に基づく日本総図をもつことの必要を

認識し、そのうえで幕藩体制において、幕府と藩は同じく封建領主である地平のもとで、藩自体が海外事情への対応能力を高め、自藩が外国と対等に交渉できる能力をもつために、幕府に劣らない技術を修得することを、西南諸藩が重視・優先した結果が、第七次・第八次測量調査の調査態勢を生み出したと考える。つまり、時代の移り変わりの中で、第四次測量までの状況と比較して、藩の意識や価値観に大きな変化が生じたのである。

以上、各地で生じた事件の要因についてそれぞれの箇所ですべて。藩領内の絵図・地図の制作、国・郡・村境界、戸口・村高等に関しては全て藩が権限をもつ事項であり、その提出結果が正式なものとして国の規準になる点は、江戸時代を通じて維持された。既述したように、正保国絵図、元禄国絵図だけでなく、天保国絵図にもそれは引き継がれており、伊能図は天保期に先立つ事業である。正式な国の規準地図は藩による藩領調査を前提にする点は、忠敬と測量隊にも引き継がれた。伊能図の場合、資料に関しては、庄屋や大庄屋や地元役人による資料提供を忠敬が記録・活用しており、忠敬が自ら調査をして資料を調製しているのではない。

しかし、国土図の測量調査においては、測量技術を忠敬と伊能隊が有し、現地役人立会いの下で伊能隊が測量をする。そのため、現地役人をはじめとする諸藩の測量調査への協力は、忠敬の指示に即した協力にならざるを得ない。忠敬の調査では藩の権限に抵触する場面が発生し、第四次調査まではそれらが事件となった。しかし、第五次以降、測量日記によれば、そのような事件がほとんど起きなくなっている。関所一帯の測量に関する手順の確立など予防対応策の強化も一因をなすが、長期におよぶ忠敬の測量調査とその成果を前に、藩の関心が、測量技術の習得と自藩の精度の高い地図の作成へと変化したため、諸藩の協力が一般化したと考えられる。

5. おわりに

以上、近世の特色と制約に焦点をあてて、封建領国体制下に全国を測量調査して制作された伊能図について検討を行った。保柳の重要な研究成果が必ずしも十分に継承されてこなかったことを知り、その点について少しでも改善することをこころがけた。しかし、小論の考察は、測量日記以外にも幕府・諸藩・在地の残存史資料を活用してより詳細に検討すべきであるが、測量日記以外の史資料に関しては不十分なままにとどまっている。

また、伊能図を基にして『日本国地理測量之図』を刊行して、新たな地図の時代を模索した高橋景保が、国禁を犯して海外に伊能図を手渡した罪で罰せられて牢死するに至ったこと、それゆえに、流宣日本図、赤水日本図について伊能日本図の時代を江戸時代に迎えることができなかったことについても、ほとんど未検討にとどまった。残された課題は多いが、いずれ他日を期したい¹⁷⁾。

謝辞：伊能忠敬記念館学芸員酒井一輔様に、水本邦彦論文と清水靖夫他著書について教えていただき、これらの文献の入手についてお世話になりました。記して謝意を表します。

注

- 1) 書籍での掲載順に、小論では仮に第一論文～第十一論文と呼ぶ。第一論文の指摘は多岐にわたり、要約すると以下のようになる。忠敬がていねいに道線法で測量した上に交会法により位置補正を行ったこと、球体地球を前提に1200回以上天体観測により緯度を測定した一方、経度測定は失敗したこと、忠敬も至時も幕府関係者の高い評価を得るため日本地図の制作において絵画的美しさを重視したこと、地図の経緯線はまず各緯線を引き、次に中度の経線を基準に陸地を描き、それに各地方図を東西に継ぎ、そのあと各経線を引いたため北東部や南西部で大きな誤差を生じたこと、忠敬は、佐原在住時から医学、天文・暦学、数学、測地・地図・地理に関する多数の書籍を勉強し、江戸出府後、さらに天文・暦学、数学、測地・地図・地理の書籍や手写を勉強し、漢籍を通じて西洋科学に触れていたこと、などである。

- 2) このほか、1806(文化3)年8月8日(太陽暦では9月19日)、米子町において、鳥取から来た役人が書付の提出や石垣上の測量に対して故障を申し出た。
- 3) 忠敬の『大日本沿海実測録』の概要を1冊にして刊行した冊子で、すでに制作済みの伊能小図をさらに二分の一に縮小した伊能特小図と併せて見る刊行物を意図したことが、高橋『地勢提要』の文面からうかがえる。したがって、『日本輿地図彙』に第7次以後の測量調査の成果を加えた『日本国地理測量之図』が、『地勢提要』刊行の文政7年までに制作されていたことになる。実際に神戸市立博物館所蔵の『日本国地理測量之図』を熟覧し、「文政七年甲申夏月 観巢橋景保識」の記載を確認したので、文政7年夏に制作されたことがわかる。なお、『日本国地理測量之図』は『伊能小図』『カナ書き特殊小図』と同じように朝鮮半島の箇所に6つの山並みを描くが、その形状・描写が『伊能小図』『カナ書き特殊小図』とは異なる。
- 4) 伊能図が明治期以後に果たした役割は、小論の主題から外れるので、ここに保柳が示したその要旨を記す。

明治4年の『大日本地図』は、高橋景保が編集した『日本国地理測量之図』(『日本特殊小図』)を原図とし、それに水系を何か別のものに依拠して付加した地図であること、陸軍陸地測量部が明治19年から順次『輯製20万分1図』を刊行したこと、明治6年オーストリアでの万国博覧会に出展した『日本地誌提要』と日本地図のうちの日本地図が伊能図の編集図であることの3点である。

なお、日本において三角測量は明治9(1876)年内務省の関八州の測量事業を嚆矢とし、全国的には明治34年から大正時代にかけて順次刊行された陸軍陸地測量部による『20万分1帝国図』においてである。それまでは伊能図をもとに、明治前期に政府が全国から提出させた地誌資料を付加して陸軍陸地測量部が刊行した上記の『輯製20万分1図』が用いられた。

- 5) その活動の中でも特筆すべきものとして、次の例がある。1995年3月に渡辺が夫妻で渡仏してイヴ・ペイレ氏所蔵の伊能中図8枚を確認し、その後、渡辺らの尽力により、同年11月に佐原市での展示会、日本でのアメリカ議会図書館所蔵伊能大図の巡回展示への出展、出展後の日本写真印刷(株)による購入と大谷大学への寄託が実現した。1997年に鈴木が気象庁図書館で明治初期模写の大図43枚を発見し、国会図書館に移管した。2001年に渡辺が夫妻で渡米してアメリカ議会図書館に所蔵されている明治初期に陸軍陸地測量部が模写した大図207枚を発見し、2004年、日本国内の4博物館での展示を伊能忠敬研究会が企画協力し、10か所でのフロア展実施を実現し、渡辺が記念誌の責任者、鈴木が編集の責任者として、アメリカ伊能大図展実行委員会編『アメリカにあった伊能大図とフランスの伊能中図』日本地図センターを刊行した。
- 6) 伊能忠敬研究会の安藤由紀子と伊能家七代目洋氏夫人伊能陽子が10数年にわたって整理して刊行。
- 7) 旧記念館が1961年建設されたが、現在の伊能忠敬記念館は新記念館1997年完成1998年開館を指す。国宝2345点の内訳は、地図・絵図類787点、文書・記録類569点、書状

- 類398点, 典籍類528点, 器具類63点で, 主に忠敬の測量調査に関わる資料からなるが, 孫の忠誨（ただのり）の資料も含まれている。
- 8) 緯度の測定は紀元前3世紀にエラトステネスがアレクサンドリア・シェネ間で行った（織田1974）。経度に関しては, 17世紀前半に, ガリレオが木星の四つの衛星の動きと掩蔽を24年間観測して表を作成し, 経度の観測を行った。この表は, 実際に観測を行ったカッシニらにより1676年に改良された。
- 9) 幕府は, 寛政11（1800）年～文化3（1806）年にかけて, 五街道と脇往還を対象とした『五街道分間延絵図』および街道上の宿駅に関して記した『宿村大概帳』を作成した。
- 10) 幕府は, 国境をめぐる藩をまたぐ紛争に対して, 藩自身が作成した縁絵図を根拠資料に用いて裁定を行うことが可能になったので, この観点から縁絵図の徴集は意味があった。
- 11) 忠敬が測量調査時に在地の測量家らと親交を深めた事項については, 佐久間校訂（1998）の記載のほか, 渡辺（1999）を参考にした。
- 12) 鳥取藩では文政年間から天保年間にかけて, 精度を重んじた絵図事業を展開した。因伯測量之図（因幡・伯耆それぞれの測量図があり, あわせた地図があるわけではないが, この呼び名が使われている）に関しては, 絵図方のほか, 郡代が長官をなす御用場が, 約3年をかけて組織的に測量と制作にかかわった。藩領域の14郡すべての郡絵図を制作し, それらを編集して『因州測量之絵図』と『伯州測量之絵図』を制作した。2枚で藩領域になる。ともに現存するが, 郡図については邑美郡絵図のみ現存し, ともに鳥取県立博物館所蔵である。鳥取藩では, 大縮尺の村絵図に関しても, 文政～天保年間に本格的に測量図を作成して藩政に活用した。
- 13) 幕府が寛政11（1800）～文化3（1806）年に制作した『分間延絵図』は, 次の諸街道である。制作当時, これらの道は道中奉行の管轄になっていたと思われる。ただし, これらによって道中奉行の管轄街道が全て網羅されているわけではない。
- 東海道とその関連・周辺街道：東海道, 浦賀道, 江島道, 矢倉沢通, 美濃路, 伊勢路, 加太越奈良道, 山崎通, 紀州往還
- 中山道とその関連・周辺街道：中山道, 館林道, 中山道例幣使道, 足尾通, 朝鮮人道
- 甲州街道：甲州街道
- 日光道中およびその関連・周辺街道：日光道中, 日光御成道, 日光御廻道, 日光道中
- 壬生通, 関宿通多功道
- 奥州道中およびその関連・周辺街道：奥州道中, 今市より大田原通会津道
- 14) 佐久間校訂（1998）を用いた。
- 15) 渡辺（1999）97ページによる。原文書は, 箱根古文書を学ぶ会編（1977）による。
- 16) 渡辺（1999）110ページによる。
- 17) 小論は, 専修大学文学部環境地理学科による専修大学文学部創立50周年記念企画の一環として2016年8月6日（土）に開催された「講演会 伊能忠敬の地図と近代日本

の夜明け」において行った発表「近代黎明期の国土図の作成」を取りまとめたものである。本記念企画（企画の責任者：熊木洋太教授）では、講演会のほか、香取市伊能忠敬記念館の協力、一般財団法人日本地図センター、公益社団法人東京地学協会、日本地図学会、伊能忠敬研究会の後援を得て、8月6-7日「伊能忠敬復元大図フロア展示」を開催した。

参考文献

アメリカ伊能大図展実行委員会編『アメリカにあった伊能大図とフランスの伊能中図』
日本地図センター2004

安藤由紀子・伊能陽子編『世田谷伊能家伝存 伊能忠敬関係文書目録』2004

青山宏夫「ブランデンシュタイン城に所在するシーボルト関係地図資料について」（青山宏夫編『オランダ・ドイツに所在するシーボルト関係地図資料—ライデン・ミュンヘン・ブランデンシュタイン城を中心に—』国立歴史民俗博物館に所収）2016

Jerry Brotton, 2012, *A History of The World in Twelve Maps*, Penguin Books Ltd

David Buisseret, 2003, *The Mapmakers' Quest; depicting new worlds in Renaissance Europe*, Oxford University Press: Oxford.

（第9章 The Cassini Family, Map of France, 1793）

箱根古文書を学ぶ会編『箱根御開所日記書抜（中）』箱根町教育委員会1977

広瀬秀雄「伊能忠敬と日本の経度」『地学雑誌』76-3 1967

広瀬秀雄「伊能忠敬の全国測量と経度問題」（保柳編著（1974）に所収）

保柳睦美「伊能図の意義と特色」『地学雑誌』77-4 1968, 1980。（1968年5月25日東京地学協会総会講演）

保柳睦美「伊能忠敬と東京地学協会」『地学雑誌』78-3 1969

保柳睦美「伊能忠敬による緯度1°の距離測定と新投影法の考案」（『現代の地理学』古今書院1970に所収）

保柳睦美「伊能図に基づいたイギリス製日本沿海図」『地学雑誌』79-4 1970。加筆増補して保柳編著（1974, 1980訂正版）に所収。

保柳睦美「伊能特殊小図と特殊中図」『東北地理』23-4 1971

保柳睦美「最初の特小図—日本輿地図藁—」『地学雑誌』81-3 1972

保柳（1971）と保柳（1972）をあわせて、保柳「伊能特小図と特殊中図」1974として、保柳編著（1974）に所収。

保柳睦美編著『伊能忠敬の科学的業績』古今書院 1974（1980訂正版）

保柳睦美「伊能忠敬の全国測量の概要と陰の功労者」（保柳編著『伊能忠敬の科学的業績』古今書院1974（1980訂正版）に所収）

増村 宏「大谷亮吉編著『伊能忠敬』の日本測量について」『地学雑誌』77-1 1968
（保柳編著（1974）に1972年改訂の上、所収）

水本邦彦『日本歴史 私の最新講義03 徳川社会論の視座』敬文舎 2013

（特に第4講 海辺村からみた幕藩体制）

長岡半太郎「伊能忠敬おきなの事蹟に就て」『地学雑誌』308, 309 1914（保柳編著1974, 1980訂正版に資料として所収 p 387-399）

織田武雄『地図の歴史 世界篇』（講談社現代新書）講談社 1974

大谷亮吉編著（長岡半太郎監修）『伊能忠敬』岩波書店 1917

坂本敬司・松尾容孝「鳥取県立博物館所蔵の国絵図」『鳥取県立博物館研究報告』33 1996

佐久間達夫『伊能忠敬測量日記 全六冊（復刻版）』大空社 1998

佐久間達夫『新説 伊能忠敬（復刻版）』大空社 1998

佐野常民「故伊能忠敬翁事蹟」『東京地学協会報告』4-4 1882（保柳編著1974, 1980訂正版に資料として所収 p 381-386）

清水靖夫・長岡正利・渡辺一郎・武揚堂『伊能忠敬』武揚堂 2002

高木昭作『日本近世国家史の研究』岩波書店 1990

渡辺一郎『伊能忠敬の歩いた日本』（ちくま新書206）筑摩書房 1999

渡辺一郎『伊能忠敬の地図をよむ』河出書房新社 2000（渡辺・鈴木純子（2010）改訂増補）

ジョン・ノーブル・ウィルフォード（鈴木主税 訳）『地図を作った人びと—古代から現代にいたる地図製作の偉大な物語—』河出書房新社 1981, 1988訳

（特に7章 一度の長さの問題 8章 フランスの地図を作った一族 9章

ジョン・ハリソンの航海用時計 10章 海上と陸上の測量者たち）

David Woodward, 2007, *The History of Cartography. Vol.3: Cartography in the European Renaissance (1450-1650)*. Part 1, Part 2.

（Sarah Tyacke, Chartmaking in England and its context, 1500-1660, in *Cartography in the European Renaissance, part 2, 1722-1753.*）