

角田家地球儀について

An examination of a terrestrial globe preserved by the Kakuda family

宇都宮陽二郎^{*)}・伊藤 昌光^{**)}

Utsunomiya Yojiro* and Itoh Masamitu**

Abstract: This paper describes the form and size of a terrestrial globe preserved by the Kakuda family together with some details of geographical information it provides. This globe was produced by Kakuda Ougaku, who was born into a wealthy family and spent his first 15 years in Edo, the capital city of the Shogunate. He worked as a provincial official in Ohmiya (the present Fujinomiya city, located in Shizuoka prefecture, central Japan) during the period from the late Edo to the early Meiji era. He frequently stayed in Edo during business trips, and was acquainted with many distinguished cartographers and explorers such as Shibata Shuzo, Numaziri Bokusen, and Matsuura Takeshiro, as well as other staff working at Asakusa Tenmondai (Asakusa Astronomical Observatory), Itoh Genboku a famous shogunate physician, and other intellectuals. Kakuda made at least four terrestrial globes as a result of his association with these geographers.

The globe described has a wooden stand with four wooden supports. The height of the stand is 144.5mm. The wooden horizontal ring has an outer diameter of 293mm (inner diameter, 205.5mm), and is 11mm thick. This is connected to a stool by four supports (legs). The globe is hollow and 198.6mm in diameter, and is mounted with a brass meridian ring. The outer diameter of the ring is 214.3 (inner diameter 207mm), and the globe has columnar wooden axes protruding from the south and north poles, each about 2mm in length and 8mm in diameter.

Since the inside of the meridian ring is inscribed with “J” shaped flutes, and the groove in the support in the center of the stool is able to rotate, the globe can be arbitrarily placed over its stand. The horizontal wooden ring bears glued paper printed with an azimuth ring, the calendar months and days between two leap years based on the solar calendar, and 360 degree marks.

The globe is made from paper and the spherical surface is plastered with gores. Besides the world map, lines of latitude and longitude are printed on the gores every 10 degrees, together with the zodiac. The map is a woodblock print, and appears to depict the latest geographical information available in the late Edo era. Although the sphere, meridian and hour ring, stand and wooden box were constructed by a variety of individuals such as employees, toereutic craftsmen and wood workers, as well as Kakuda's acquaintances, the identity of the map-maker is uncertain from documentary evidence (diary and cashbook). However, the record suggests that the block copy

^{*)} 三重大学人文学部

^{**)} 富士宮市教育委員会文化課

^{*)} Faculty of Humanities and Social Sciences, Mie University.

^{**)} Education Board of Fujinomiya City, Shizuoka Prefecture.

artist who redraws the map was an Ukiyoe artist, Utagawa Yoshimori (pen name, Ikkousai.) The contemporary synthetic view is that one of Kakuda's friends, Shibata Shuzo, who was the most prominent geographer at the time, might have compiled and drafted the world map onto the gores. Furthermore, we clarified that the instructions and legend affixed to the lid and a document written by Kakuda and his employee show that the globe was made during the period from Ansei 2 (1855) to Ansei 3 (1856) in Edo, capital city of Japan.

1. はじめに

筆者の一人は先に沼尻墨僊が1855年に製作した傘式地球儀と1855～58年に製作された英国BETTS社製地球儀、渋川春海作とされる伊勢神宮蔵地球儀等を紹介した（宇都宮，1991，宇都宮他1992，1994，2005，2006）。本稿では、江戸末期に製作された角田家旧蔵の地球儀について報告する。本研究も観察・測定に基づき、地球儀の構造を記載し、製作時の木工・金工技術と世界図情報による製作者とその周辺の世界知識・世界観を明らかにすることを主目的とするが、本研究では、諸資料を交え製作者とその製作過程も加味することとした。

2. 地球儀製作者とその背景

ここで報告する角田家旧蔵（現富士宮市ふるさと資料館蔵）の地球儀（写真1）は諸資料によれば、角田桜岳が製作に深く関わったとされている。角田家地球儀は、富士宮市の角田本家所蔵の球面に世界図が手書きされた地球儀と東京の角田家から寄贈された収納箱入りの地球儀（美装地球儀と仮称）、両極域が著しく破損した地球儀（破損地球儀と仮称）が存在する^{〔注1〕}。後二者は球体に印刷による世界図（ゴア）が貼付けられている。ここで記載する地球儀は3点中の最も保存状態の良い「美装地球儀」である。ただし、地平環の保存状態は破損地球儀の方がよい。富士宮市教育委員会の刊行した「角田桜岳日記」、富士宮市史及び未公開資料等によると、角田桜岳（文化12（1815）～明治6（1873）年）は静岡県富士宮の富豪の家に生まれ、幼少より江戸遊学後、15才で帰郷して町役人となった。天保13（1842）年の吉原宿の助郷免除嘆願の主導や、嘉永元（1848）年以降の水利事業（万野原開墾）に関わるなど郷土に尽くしたことが知られている。この間、度々、江戸に出向しており、山岡鉄舟、津田真道らとの交流が郷土史家の間ではよく知られている。一方、道楽ともいえる地球儀製作にも情熱を傾けており、「角田桜岳日記」により新発田収蔵（文政3（1820）-安政6（1859）年）、松浦武四郎（文政元（1818）-明治22（1888）年）、沼尻墨僊（安永4（1775）-安政3（1856）年）らとの親交が明らかとなった。地球儀製作には、世界地理情報の収集、編集と作図及び印刷技術、金工、木工など技術を必要とし、今日でもその全ての技術を兼ね備えることは無理であるが、江戸末期の桜岳と同様である。角田家本家蔵の手書き地球儀を桜岳本人の試作版（?）とみれば容易に理解できるが、「角田桜岳日記」及び使用人の春吉が認めた「東都紀行録」の記述



写真1 角田家地球儀
（斜め上方より撮影）

から桜岳が地球儀製作を手がけ、各部品の製作依頼者であり、全体のコーディネータとしての役割を担っていたことが窺える。

地球儀製作過程の記録が少ない中で「角田桜岳日記」の記録は貴重であり、角田桜岳日記(四)所収の桜岳の残した農作業メモ「安政6己未正月吉辰 田畑山林雅俗見聞雑記(駿大宮佐野)」にも、南北23.5度の南北回帰線、各地の経緯度の求め方、日本と和蘭やサントウス島(現在のハワイ諸島)の時刻差や、地平環による日本と西洋の暦月の対比、高弧環による太陽高度の算出方法などを記載している。このように地球儀とその利用法について、相当の知識を有していたことが窺えるが、角田桜岳日記に名を留める地理学者や和蘭留学後、法学の礎を築いた津田真道との交流で取得されたものもあろう。津田の歌集「愛桜集」には「地球小儀題言 代佐野余一」の一文が残されている。これは題言を借りた教育啓蒙の一文で、技術的な記載は少ないが、津田の示唆も否定できない。なお、「地球儀用法略」でも地平環の西洋暦に触れているが、桜岳が日本の旧暦と西洋暦との差異を認識していたことは明らかである。しかしながら、日記中に度々出てくる当時第一級の地理情報の保持者であり、「新訂坤輿略全図(嘉永5(1852)年)」の著者でもある幕府蕃書調所絵地図調書役の新発田収蔵から世界地理・地図情報を取得したことは容易に理解できる。

3. 地球儀各部の形態

地球儀各部の計測方法は既報告と同様、棒定規、スチール尺、曲尺、曲線定規及びノギス等を用い、0.1mmまで測定した。定木を当てられない溝状部分では、針金等を挿入して記録し、間接的に定規で深さを求めている。

1) 本体

① 地平環および支持台

図1(a)は極の上方から見た地球儀の平面図、図1(b)は赤道真横からみた断面図を示す。球体の支持台は木製で、地平環、4本の支柱と台座からなり、高さは14.5mmである。(図1-b)。装飾を意図して長方形の2隅が丸く削られU字形をなす湾曲した支柱は高さ124.2-125.4mmで、柱の上、中、下部、基部の縦横の寸法は、それぞれ、15.3x20.2、15.6x19、15.9x19.2、15.5x22.0mmを示し、下部でやや太

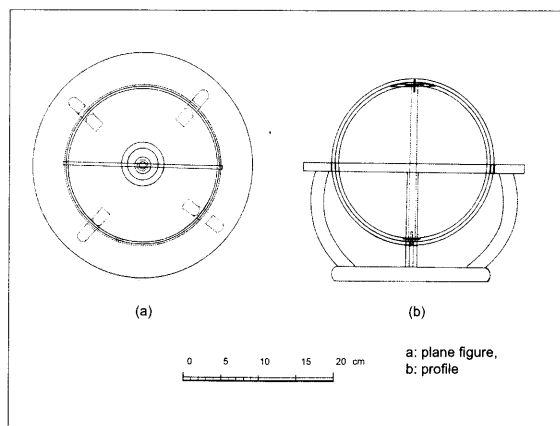


図1 角田地球儀平面図及び断面図

くなる。地平環は内径205.5mm、外径293mm、厚さ10.98mmのリングをなし、その内側の2カ所に子午環を通す「コ」形の切込みがあり(写真2, 3)、上面と内側側面には紙が貼られている。側面から見ると、この地平環には虫喰い穴が多く、外見上、材質がコルク材のように見える。分解不可であるため、確認できないが、その4脚の支柱の少なくとも1脚は、下部の台座から少し浮き上がり微かな隙間がある。支柱より小さな(恐らく矩形の)凸分が台座の穴に差し込まれていると推定される。台座は厚さ18.7mm、最大直径211.5mm(角に丸みを持たせ

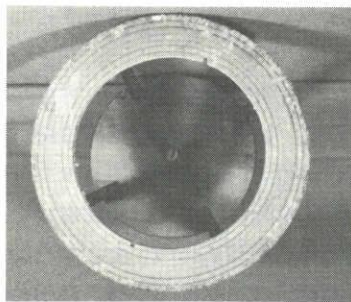


写真2 角田家地球儀の地平環
（上方より撮影）

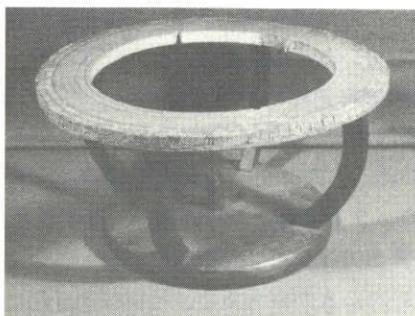


写真3 角田家地球儀の地平環、支柱、
台座と脚（斜め上方より撮影）

ているため、上部は206mm、下部は208mm）の鏡餅様の木の円盤をなし、上面の中央部に子午環を支える8角形の支柱が差し込まれている（図2）。材質が異なるためか、台座、脚及び中央の支柱には地平環に見られるような虫喰い穴はない（写真3）。この八角柱の上部には幅5mm、深さ6mmの切込溝があり、この溝中に子午環が納まる（図3）。球体を支持台に組立てた状態で地球儀の高さは約257mmである。地平環、支柱、台座は一体をなすが、仔細にみれば、地平環の一部が歪み、浮き上がっている。これは、図1（a）の平面図に示されるとおり、地平環と支持台の双方の受け穴が整合せず、組立て時に脚を強引に地平環と台座に固定したため、その後の長年月を経て地平環に撓みが生じたものと思われる（図1（a））因みに、破損地球儀では撓みはない。

球体と支持台を組み立てると、両極で球体を支える子午環は地平環の切込みと8角形の支柱上部の溝で支えられ、溝内で自由に360度、回転できる。この点で、当時の本邦製地球儀としては、西欧製地球儀に忠実な構造を有しているであろう（図1、写真1）。

地平環の上面には少なくとも5層（第3層を細分すれば7層）の輪が印刷された紙が、内側側面には紙の貼付痕がある（写真2、3）。写真3に示すように、目立たない内側部分に化粧紙（？）の貼付痕があることから、外側にも貼付けられていたと推定されるが、虫喰い穴の目立つ木部のみで、現在では不明である。

5層の輪の外側から内側に向かって、第1輪は方位角、第2輪は12ヶ月の各暦月の名称、第3輪は黄道面の太陽の出現場の全度数に対応する月日、第4輪は黄道十二宮の名称を、第5輪は黄道十二宮の度数を刻んでいる。第3輪を細かく見ると外側から①「アベセデエフゲ」7文字の繰返しとその区切り、②一〜三十の数値の繰返し、③区切り、④一〜三十の数値の繰返し

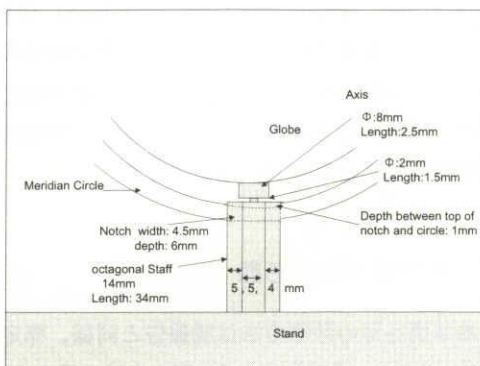


図2 角田地球儀南極部分の地軸、子午環と支柱

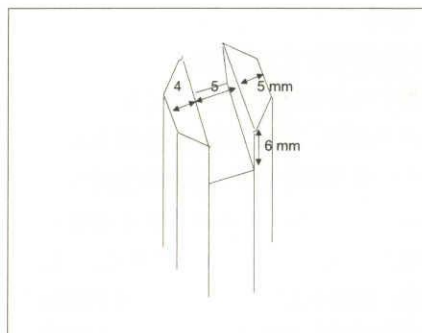


図3 角田地球儀 台座中央の支柱

しとその区切り及びハッチが印刷されるが、①と②の間及び②と③の間の区切り間隔は異なり、それぞれの区切りに微妙なずれがある。

地球儀収納箱の蓋裏にある「地球儀用法略」（資料1）の凡例以外には、子午環による太陽高度の求め方及び、西洋の時刻では24時/日、15度/時、逆に1度は1/4時であり、2点間の時刻差により各地の距離を得ることを記した。地平環には黄道十二宮に対応して、平年から閏年までの4年間の日暦を配当した。任意の日の太陽に対応する黄道上の点を求め、子午環と時輪を操作することにより任意の日時の太陽高度が解る。そのため、地平環の最も内側に360度区分を、最も外側には針路ノ方名を東西南北32方位で示したとあり、地球儀各部の時輪、子午環、地平環上の記載の意義と用法の説明がなされている。少し遅れるが、ほぼ同時代の西欧製地球儀の地平環上には8輪が説明されているが（Johnston, 1899）、これに比べると角田地球儀の地平環上の情報は少なく、記載の順序も異なる。しかしながら、幕末の本邦製地球儀の中では細部まで精緻に作られているものの一つであろう。この地平環上にあるアルファベット、黄道十二宮、任意の日の太陽高度を把握できる閏年間の西欧暦日などの再現には天文知識の他に舶来地球儀の鋭い観察が不可欠であり、「日記」に示されるように公私に多忙な桜岳自らが観察に直接携わったとは考えにくい。「角田桜岳日記」中の「東都紀行録 書物扣」（資料2）には書籍の貸借、書写等が頻りに行われ、桜岳が経費を支弁していたことがうかがわれるが、地球儀の精密さから、製作上は、書物よりも舶来地球儀そのものの観察が必須であったと推定される。

② 地軸

両端が穿孔された地軸は直径8mmの木の円柱からなり、球の両極部に固定されて球と一体をなす（写真4）。この「美装地球儀」の球内部は不明であるが、両極部に大きな裂け目のある「破損地球儀」では地軸に丸い木製の円柱が使用されているため、この「美装地球儀」も同一構造をなすと考えられる。ここで報告する「美装地球儀」で球の両極部から2.5mm突出した直径8mmの円柱が地軸とみなされる（図2、写真4）。この地軸は子午環の北極部では、直径2mm、長さ15mm真鍮のネジで固定されている。地軸に挿入されるネジの下部は円く棒状をなす。これは長さ4.5mm（正確には6mm、しかし、2mm程はネジ山が潰され、その痕跡が残るのみである）にはネジ山が切られており、ネジ頭のマイナス溝に精密ドライバ様の工具を溝にあてて子午環のメネジにねじ込み固定される（写真5）。一方、子午環の南極部の穴には木片が差し込まれており、これを地軸の穴（写真11）に挿入することにより、球は子午環に据え付けられる（写真6）。真鍮の代用としての木棒は、南極部の留め金が亡失し、木棒で代用したのか、製作

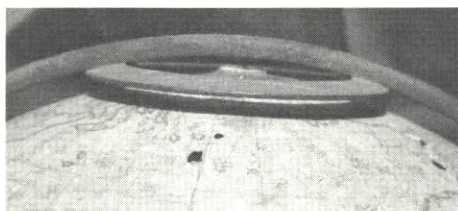


写真4 角田家地球儀の北極圏と真鍮製子午環及び時輪（側方より撮影）

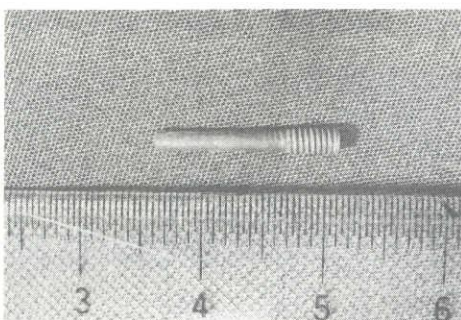


写真5 角田家地球儀の真鍮製子午環と球の北極側の地軸を留める真鍮のネジ

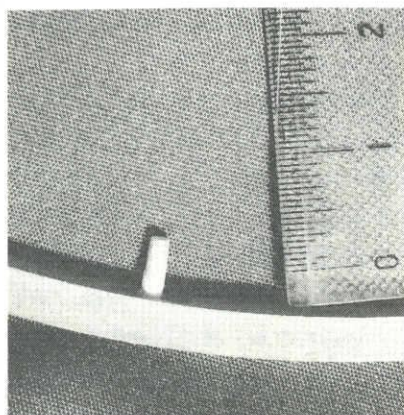


写真6 角田家地球儀の子午環と球の南極側の地軸を留める木ビス

ており、ここに地軸を留めるネジが入る。子午環の片側の側面には度数を示す分割線が刻まれるが度数を示す数字はない（写真7）。子午環の上部/北極側には外径直径 57.5mm、内径 43mm、厚さ約 1mm のやや上に湾曲した鍋蓋様の横断面をなす時輪（従って平面ではない）があり、表面の両半円には子午環から始まり時計回りに、各々12分割され、一～十二の数値が刻まれる（写真8）。子午環の目盛り側の片面に接する時輪の径は 29mm、反対側では 25mm を

費抑制のため、金属ネジを使用しなかったのかは不明である。この子午環の南極部の孔で内側のネジ山の有無を確認すれば明らかとなるが、現状では不明である。ただし、地平環側面に化粧紙を貼付けるなどの拘りをみると北極側と同様の真鍮ネジが失われ、木片で代用されたと考える方が自然である。

③ 子午環と時輪

子午環の外径直径は約 214.3mm、内径は 207mm で、球との隙間は両極及び赤道部の何れも約 3mm を保っている。子午環は 4x4mm 角の真鍮からなり、上下（南北極側）の各々に、後述の地軸を留める孔があり、

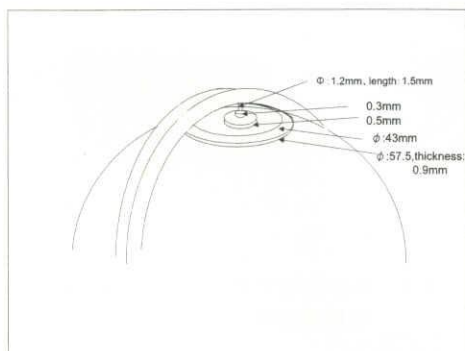


図4 角田地球儀 北極部の時輪及び地軸

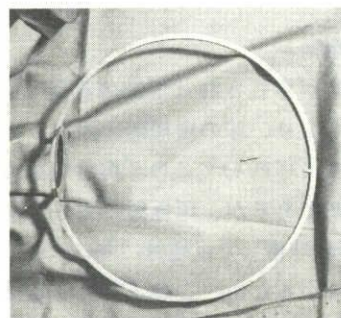


写真7 角田家地球儀の子午環（側方より撮影）

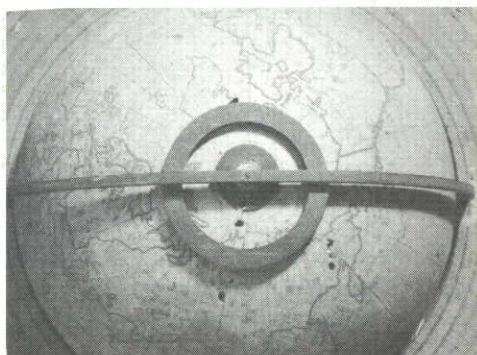


写真8 角田家地球儀の北半球、子午環、時輪（上方より撮影）

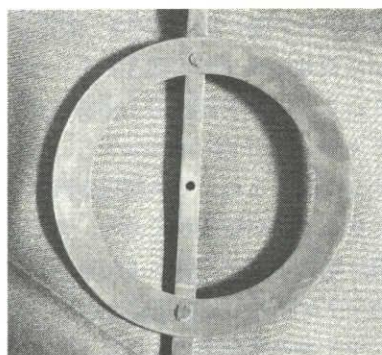


写真9 角田家地球儀の真鍮製子午環と時輪（下方より撮影）

なす（図 1a、図 4、写真 8、9）。これは目盛りが膨まれる子午環の片面を時輪の中心線としたことによる。この半径 29mm の半円上では 12 分割の目盛は表示されるが、時輪と子午環が鉸で固定される片方の半円では幅 4mm の子午環直下の文字を確認できない。厚さ 4mm の子午環の下側 2 カ所を厚みの半分程穿孔し、時輪の 2 つの穴を通し鉸留めしており、江戸時代の金工技術の高さが知られる（写真 9）。このことから、「東都紀行録」（資料 2）中で、特注とはいえ、時計職人が示した高額な見積金額も首肯されよう。

④ 球儀

球の直径は 198.6mm である。灰白色（無地）の球面には世界地図を印刷したゴアが貼付けられているが、所々に褐色の染みや虫喰い穴がみられ、幾つかは連合している。ほぼ同型の「破損地球儀」では両極圏に大きな裂け目があり、その破損部分から内部を見ると中空で、球体が張子構造をなすため、この「美装地球儀」の内部も中空で、上述の地軸とこの球儀は両極部で接合されていると推定される。球面には 10 度毎に経緯線が引かれ、赤道、南北回帰線、極圏及び黄道が描かれている。「地球儀用法略」にも記載があるが、この地球儀の本初子午線はカナリー諸島の鉄島付近に設けられ、ここで、黄道は赤道と交わり、春分点を示す牡羊座のシンボルが描かれている。シンボルは 30 度毎の子午線を切る黄道の南側に東へ向かって右回りに、順次、牡牛座、双子座等の黄道十二星座記号が配されている。このゴアを貼る前の球型は外注により製作されたが、満足のいく形でないため、作り直しが要求されたことは春吉の東都紀行録に見える。なお、ここには 4 個の玉の記述があり、少なくとも 2 個の外注は確認される。

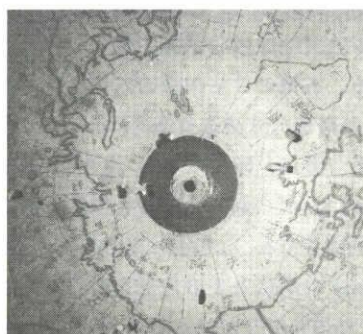


写真10 角田家地球儀の北極部分

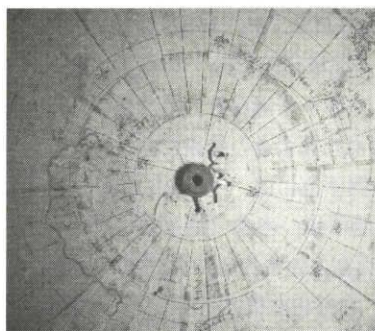


写真11 角田家地球儀の南極部分

球の北極部、南極部の緯度 $70 \sim 90^\circ$ ではゴア上に別途印刷された地図（ポーラキャップ）が貼られている（写真 10、11）。やや灰白色のゴアが示す五大陸の海岸線などは、蓋裏の地球儀用法略の凡例に示される緑（アジア）、赤（西欧）、黄（アフリカ）、紺（北米）、紫（南米）、土（豪州）色の各線で補筆されている。この作業はやや粗雑で、印刷図上の補筆線の太さはランダムで、印刷による水涯線や境界線などから外れ気味のところも認められる。また、各国及びその植民地などの政治的境界も緑（ロシア）、赤（英国）、土（オランダ）、黄緑（スペイン）、紫（ポルトガル）、薄青（仏）、薄青（デンマーク）、青（ドイツ）、黄（スウェーデン）、肌色（伊）、灰色（トルコ）で区分されている。なお、着色幅が不定なため、フリーハンドで補筆されたことは明らかであるが、ゴア（断裂図）接合部でも補筆線が滑らかであり、これらの着色がゴアを球面に貼り合わせた後に行われたことが推定される。他に、都、山脈のシンボルや大河（国河と記載される）、国境が表示されるが、球面上には、西欧の地球儀で見られる海獣や諸国の民族風習を示す図柄、装飾や、マテオリッチ系の世界図に基づく同時代の本邦製地球儀のような注釈はない。

2) 収納箱

この地球儀の収納箱は幅 326mm（内寸 303.5mm 以下括弧内は内寸）、高さ 335mm（306mm）、奥行き 324~325.5mm（306mm）で、前面に蓋が設えてある（写真 12）。蓋は幅 304mm、高さ 309.5~310.5mm、厚さ 8.0~8.7mm である。蓋の前面には上部は細く、基部が大きい八角形の摘みがある（図 5、写真 13）。その基部は上から 55~85.6mm、蓋に向かって左から 12.6~15.6mm の位置にある。収

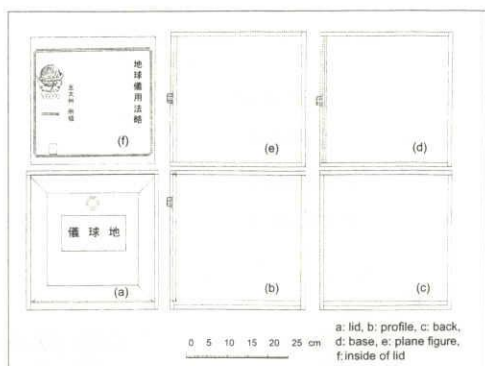


図 5 角田地球儀収納箱



写真 12 角田家地球儀収納箱
（前面より撮影）



写真 13 角田家地球儀収納箱の蓋

納箱の底は上げ底で、箱の下から 8.6~10.4mm 上に底板がある。各部の寸法が微妙に異なり、背面の幅 321.5mm、高さ 335.5mm であることから、木工作業には厳密な寸法取りが行われたとは思えない。これは地球儀支持台と地平環部の歪みからも首肯される。蓋は、横 223mm、高さ 224mm の板の四囲を幅が、左 39.4mm、右 41mm、上 45.3mm、下 40.3mm の組み板で挟む構造であるが、これは通常見られる本邦古来の古い筆筭や茶筭筭の小扉と同様である。この蓋は箱の前部の上、下部に掘込まれた幅 8.1~8.6mm、深さが各々、6mm 及び 3mm の溝に上下の角部を斜めに削り細くした蓋の上、下端を差込み固定する。上部の溝が深いことは蓋を取り付ける際に、深さ 6mm の上溝に一旦、上端を入れて押し上げ、次に下端を下溝に引下げて取り付ける（取外はこの逆）ためである。収納箱に格納されている美装地球儀本体の地平環、球体に比し、収納箱には虫喰い穴が少なく、保存状態は良いが、木部の一部に欠落がある（写真 3, 14, 15）。

収納箱の蓋の表側には「地球儀」、裏側には、印刷による「地球儀用法略」の箱書が貼付けられ、五大陸、国境及び山川の凡例と子午環や地平環の説明、本初子午線など、地球儀の用法が概略されている（図 5、写真 16）。地球儀の意義や用法が記載された箱書きの後段にある五大陸、当時の西欧諸国と列強による植民地を含む領土の区分などの凡例下部には、「安政 3 年丙辰仲冬 谷邦樓蔵板 江戸 杉本宇兵衛 駿河 佐野與市 發」と地球儀の箱書（地平環を含むか？）の鏤刻と版木製作に係った 3 名の名前が列記され、杉本宇兵衛と佐野與市の共同発行であるが、版木所有権は谷邦樓の取得に係ることが知られる（写真 17）。谷邦樓が既に所持していた版木をもとに先の 2 名が出版したと解釈する向きもあるが、箱書「地球儀用法略」の内容を十分に吟味すれば、これらの記載が地球儀、特に子午環や地平環の記載に密接であり、五大陸、西欧列強とそ

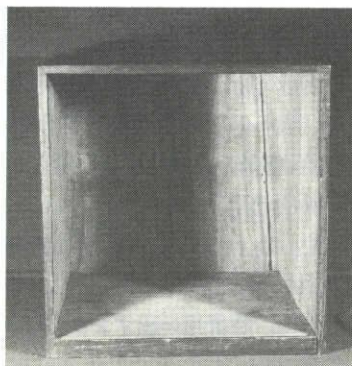


写真14 角田家地球儀収納箱の内部

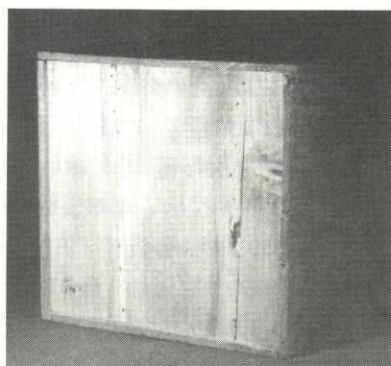


写真15 角田家地球儀収納箱の底面

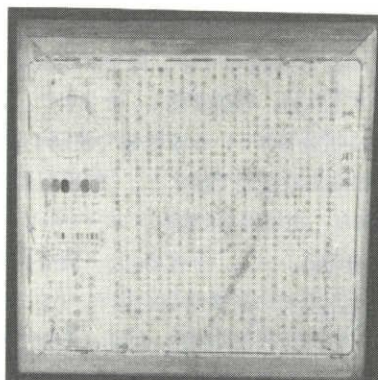


写真16 角田家地球儀収納箱の蓋裏の地球儀用法略及び凡例



写真17 角田家地球儀収納箱の蓋裏の「地球儀用法略」中の版權者及び発行者

の植民地を含む国境などの色分けや国境、山川のシンボルが地球儀球面世界図（ゴア）の凡例をなすことから、谷邦楼が所蔵する既存の版木を使用して杉本・佐野の両名が発行したという解釈は成り立たない。以上のことから、地球儀完成とその収納箱の箱書きの製作時期は同時と判断される。従って、地球儀は安政2年の2月以降から安政3（1856）年丙辰仲冬（11月）」の製作に係るもので、完成年は箱書に示される安政3（1856）年と考えて良い。

地球儀製作年については、地球儀本体と箱書に記載された安政三年の同一性の吟味が充分ではなかったため、安政三年に極めて近い頃と考えられていたが、以上の考察から、箱書（地球儀用法略）の安政三年が製作完成年と解釈される。なお、一般常識として、地図作製でも、地図とその内容を判読するための凡例は同時に作成される。凡例は方位、縮尺と同様、地図の必須事項であり、長年月を経て凡例のみを作成することは今日の地図製作では皆無である。少なくとも地図・地理に関わる者には、これは江戸時代であれ、常識であろう。後に詳述するように、多くの場合、行動を共にしていた新発田収蔵から多大の情報を得ていたことを考えれば、当然理解できよう。ただし、上記の地球儀製作年の考証より遙かに降った元治元（1863）年の角田桜岳日記四 p.361 の「元治元年（四十二番）」には、「九月廿七日・・・今夕方髪結ニ行ニ伊勢宇亭主来リタリトテ迎来ル、同人ト地球儀拵ノ儀・常州サワキノ咄等同人ヨリキ、居タルヲ話、夜五ツ半時後帰」とあ

る。この記述が、これから製作に着手するための会話とすれば、筆者らの地球儀製作年の考証に一抹の不安はあるが、「東都紀行録」に記載された個々の地球儀の球、真鍮の子午環や恐らく時輪も含む金工/彫金・鍍刻職人との交渉、台座製作のための木工や玉の加工者または口入れ屋の記録など、発注、納品、作業依頼者への謝礼（額）や奉公人の春（女）及び春吉自身の手作業と作業軽費など、微細にいたる製作過程の記録からは、ここでの会話は将来の同型地球儀の増産が彼らの地球儀の評判に係るものであり、地球儀を初めて製作するための計画話と解釈することには無理であろう。安政6（1859）年正月吉日「田畑山林雅俗見聞雑記」の1月23日に始まる農事記録の前に記入された経緯度の件（正月9日の事例から当日又は前後に書き留められたことになるが）は上記の安政3年より3年後の記事である。これも地球儀を見つつ、時折思い出すままに綴ったメモと解釈してよいであろう。

この地球儀用法略の押印については、筆者等は印影の篆刻文字を全く解読できないため、篆刻にたずさわっておられる篆刻美術館の松村一徳館長及び熊本市在住の荒牧平齋の両氏に個別に伺ったところ、「高須第▲世」とされた。但し、▲の部分の「式」の文字の「二」部分が連続か不連続で二又は三と解読されるが、印影が版木印刷文字と重合するため、判読が難しいとされた。後日、荒牧氏が「二」と修正されたが、ここでは磯公園と佐倉に収蔵されている地球儀で確認するまで、「高須第▲世」としておきたい。この「高須」を桜岳や収蔵らの周辺で探すと、「柴田収蔵日記」中、「江戸日記」の安政三年十月十四日に「…鈴木升哲来り、高須松亭が為に「エーゼルケシキュット ギーテレイ」の蔵版の周困の横文字を請ふ。黄一片を贈る。…」、十五日に、「調合所当直。高須松亭が頼の横文字印を写す。…」、十九日に「高須が請ふ所の横文字印を写す。「日本図」を写す。…」と記録されている「高須松亭」が見られる。押印者が「谷邦樓」と同一人物であれば、この高須なる人物を谷邦樓と推定して良いかもしれないが、押印者と別人の可能性もある。押印の「…第二又は三世」であるが、江戸末期の日本で「ルイ第十四世」などの表記を好んで使用する一般人が存在したか疑問であり、押印者は西欧の知識を相当有する人士の一人であったことは容易に推定できる。十四日の日記で高須松亭が洋書を解読していることがうかがえるため、印影の「高須第▲世」はこの「高須松亭」と推定されるが、今後さらに資料を集めて確認する必要がある。

ここで、筆者等の記載前に印影を解読した海野一隆（2005）はこの印影を「高槻秀豊」と解し高木の書斎号として論をすすめていることを紹介する。古文書を読めても篆刻文字については彼の力量が疑問であり、筆者は懐疑的であったが、この印影の専門家による解読結果は上記のとおりで、海野の解読が全くの誤りで空想の所産であることを示している。科学者の常識でもあるが、不得手の分野での曲解は影響力のある者ほど戒めるべきことであろう。さらに、角田のメモに見られる重複記事は、記載の真偽、初出時期や資料相互間の吟味が必須であることを示しており、断片的に残存する古文書一辺倒で、これらを中心に据えた研究論文や研究書、これらの信奉者に対する警告でもあるといえよう。

4. 球面上の世界図

一般に地球儀球面の世界図は、金属球面への彫金、球表面への直接描画、印刷されたゴア（舟形様の断裂世界図）の貼合せによるが、この地球儀では印刷された断裂世界図（ゴア）が球面に貼付けられている。球面上に貼られたゴアの両極圏ではその上に極中心投影¹⁷²⁾による印刷図（ポーラキャップ）が貼付けられている（写真 10, 11）。これは、構造上の違いもあり無理からぬことで

あるが、同時代に製作された印刷世界図に基づく墨僊の傘式地球儀にはポーラキャップは無い。この点では、同時代に製作されている地球儀より精緻であると言えよう。なお、世界図及びポーラキャップは当時の製版技術及び「地球儀用法略」とゴアに示される製作関係者から木版印刷によると推察される。Raize (1938) は、紙の伸縮率、紙（図）の中心と外縁部の収縮の違いなどを考慮したゴアの作図が必要であるが、これは経験に依存すると述べている。本地球儀用の世界図製作でも伸縮の著しい半紙（和紙）に印刷するため、試行錯誤が繰り返されたと推定される。経緯度の接合には細心の注意が必要とされるとしても、逆に伸縮性に富む和紙の方が便利であったという逆説的な見方でもできる。世界図自体の記載は後の考察に譲り、ここでは球面上世界図（ゴア）のニュージーランド東方、西経 140-120°、南緯 40-50° の間にゴアの製作に係わった松木愚谷、高木秀豊、三木一光、江川仙太郎の 4 名の名が印刷されていることを指摘する。この記入により、その内 2 名が校閲に、三木一光が版下図作成に江川仙太郎が鏤刻に関わったことが知られる（写真 18）。松木及び高木姓を桜岳と収蔵の交友関係から探すと、「高木秀豊」については、資料 2 中に出現する「高木」と見なされるが、今のところ確証はない。次の「松木愚谷」については、あえて「愚谷」と名乗り、才走った性格が推し計られるが、彼らの周辺で校閲できる者は「蕃所調所」と蘭学塾などの関係者であろう。新発田は安政 3 年の暮れにその正職員となるが、資料 2 の安政 2 年の記事には、浅草天文台の新発田と記載されている。当時、新発田は蕃所調所の世界図の重訂事業で山路諧孝の子彰常を助け「重訂萬國全圖」製作に関わっており（鮎沢、1943）、自由な出入を許された実質的な職員否それ以上の顧問の立場にあった。そのため、浅草天文台関係者との頻繁な交遊は容易に考えられる。「柴田収蔵日記」中には、玄朴の塾生を希望する開業医が新発田に斡旋を頼むなども記され、蘭方医仲間との交流は当然である。「安政 3 年江戸日記十二月晦日」には「…漏落子を高島、松木に導く。…松木に至る。…漏落子、松木と幾何学を論ず。…半夜に松木を去る。…」とある。蘭学や西洋の語学を通じて西洋科学の知識を翻訳又は仕入れるばかりでなく議論できる人士は多くはないであろう。語学に堪能で、当時江戸にいた松木姓で新発田らと議論できるのは、恐らく伊藤玄朴の象先堂の後輩門下生である松木公安であろう。幕府天文台関係者の情報を収集中でもあり現時点では断定できないが、作業仮説として松木公安を挙げておきたい。ちなみに、この松木公安は幕末の藩命による英国密航者／外交官で、後の寺島公則である。

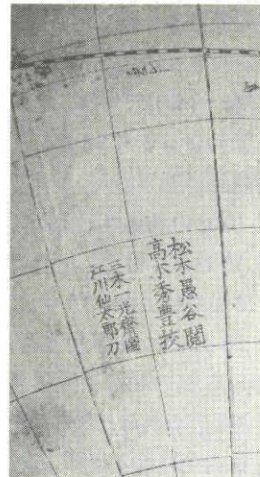


写真18 角田家地球儀球面上世界図の校閲、描画及び鏤刻者

5. 角田地球儀製作者の役割と作業過程

資料 2、東都紀行録の抄録から土浦の沼尻墨僊や松浦武四郎などの記述を割愛し、地球儀製作関係及び新発田収蔵に関わる部分のみ抜出して表 1 にまとめた。資料 2 及び表 1 はかれらに縁のある人士には、不快に感じるところもあるが、桜岳との密接な関係を示す重要史料として採録したものである。表 1 の右欄には新発田との関連を示す事項欄を設けたが、桜岳の指示により春がメッセンジャーとしてある時期には毎日のように新発田或いは実質的な勤務先の天文台を訪れており、両者には頻繁な往来があったことが知られる。

角田地球儀製作者の役割と作業過程を纏めた表1によれば、2月21日に女中の春が新発田の所に玉張拔を持ち込んだこと、2月22日には土浦の沼尻墨僊と酒食を交え情報交換したこと、その後、地球儀の玉型を和泉屋や三河屋に試作させたこと、和泉屋には仕上げを督促し納品させたが、不備なため形直し（修正）させたことなどが記録されるが、玉の型は2月下旬から3月22日頃の間で作製されたことが知られる。現時点では確たる証拠はないが、女中の春（桜岳）が、ゼロから独自に球を作製することは極めて疑問であるため、東都紀行録に欠ける2月21日以前にも新発田収蔵の指導があったことは当然のこととして推定される。

ここで春吉は「玉張拔」、「玉の形」、「玉」、「玉拵る」、「玉拵合る」と使い分けているが、やや不明確なところがある。球体の作製には、恐らく花火の玉作り技術が応用され、「玉の形」は、「型」の作製であり、輾轆で容易に整形できる木製と思われる。この型をもとに、4月10日の支払い記録に示されるように、反古紙をのりつけて球を作製したと推定される。球体、恐らく半球の作製には、紺屋町挽物屋の国松、三河屋、春、春吉らが当たり、4月1日の女中の「春玉を拵合る」の記述から、これらの半球に地軸を加工・接着して球体化したと推定される。子午環と球の隙間が3mmと一様で、正確な球体をなすことが知られるが、「型」ではなく、張子の球体表面の直径とゴア（世界図）の縮尺は一致させなければならず、世界図作成に高度な数値計算と材質の伸縮を考慮した製図が不可欠となる。ただし、角田地球儀の直径は約199mmで、結果としては2パルムに等しいが、これについては、球の直径の寸法に係る単位「palm」を3月16日に天文師などに問い合わせしており、球製作の開始時点では直径が確定していなかった可能性が高い。

支持台は3月18日に春が紙でひな型を試作し、これを3月19日に新発田収蔵の意見を加えて、和泉屋に持ち込み、3月25日には製品を和泉屋から持ち帰っている。子午環や時輪については、4月10日の真鍮の記載には「ラオ竹」とあり、刻み煙草の喫煙に使用するキセルの可能性もある。7月18日には輪直し、地球尺四半規、地球玉真鍮九輪2組の支払いが記録されており、この時点で部品が仕上がっていたことになる。輪直しとは、直径などの修正と推定されるが、詳細は不明。7月25日には浅草大住源助、柳原札屋の金次郎への尺目盛刻印の代金支払い記録がみられ、18～25日の間に子午環や時輪の目盛りや文字が刻まれたことになる。時輪の子午環への接合はこの後に行われたと考えられる。

球面上に貼るゴア（世界地図）については、4月8日に女中の春が新発田の指示により、向島手の御前の「国芳」の所で書かれた「かく面」を持参しているが、この「国芳」は浮世絵師の歌川豊国の弟子；「歌川国芳（号は一勇斎：寛政9（1797）年～文久元（1861）年）」であり、彼の工房から、「かく面」即ち、図面を持ち来たったことを示している。しかし、本地球儀球面には国芳の名は無く、関係者として「一光斎」の名が認められる。歌川国芳の多くの門下生は▲の一字が異なる「一▲斎」を号しており、国芳門下生中で、一光斎を名乗る弟子は、武者絵や時事絵を得意とした歌川芳盛（1830-1885：号は一光斎）一名である。従って、芳盛が「かく面」を描いたことになる。ここで問題となるのは、球面のゴアには「三木一光斎」と記されている点である。桜岳は江戸で病気の際に、幕府奥医師の伊東玄朴に薬を処方してもらうなど（資料1）、著名人との交流が深いことから、ゴア作成のための世界地図の版下図面の製作を「歌川国芳工房」に依頼したと思われる。ここでは、実質的に幕府浅草天文台に勤務中である新発田収蔵の仲立ちがあることから、売れっ子の浮世絵師に作業を依頼したことは十分に考えられる（資料1、表1）。「柴田収蔵日記」の「江戸日記」安政三年九月三日には「…岡村に至る。「徳音孔昭」を売る。此に芳盛に会。…」とあり、収蔵と芳盛の関係が知られる。ここで「工房」としたのは、幼時より入門してい

た芳盛をはじめ多くの弟子を国芳が抱えていたこと、西洋でもレンブラント、リューベンスなどを著名画家が弟子を抱え、各自の工房（ブランド）で絵画を製作していた例を考慮したためである。ウイーン大の絵師データベースによれば、安政2年（1855）秋から悪化した脳疾患の後遺症（中風）に悩まされ、筆力の衰えた国芳の工房では、それ以前から弟子らが国芳を補佐し作品を仕上げていたと推定される。なお、芳盛は植物の「木」と関係深い「桜ん坊」の号も有しており、想像を逞しくすれば、桜月が三月の別名であることから「三木」を名乗ったことも考えられる。なお、富士宮市 HP では三木一光斎を人名辞典により歌川芳盛と解している。

表1によると、田原町和泉屋や三河屋半三郎が玉の形を加工したが、三河屋半三郎及び栗田らが新発田を訪ねた折り不在であったため、2人で玉について話し合っている。また、新発田、百枝両名が田原町和泉屋の作った玉の形を桜岳のところに持参したことなども見える。ここでは三河屋が玉の型を製作したこと、また浅草田原町和泉屋伊左衛門も3月5日に型を持参し、その後3月14日にも玉之形を受け取りに赴いたことが記されている。3月19日には茅場町三河屋半三郎が玉形を持参している。

また、3月16日には新発田や田原町和泉屋が女中の春を通じ、時計師の弥三郎から尺の加工賃が2パルムで2両であるとの見積を得、また、天文道真師の新次郎や庄兵衛からは2パルムの寸法を聞いている。このことは、この3月16日の時点で、両者が和蘭はじめとする西欧のパルマ（長さの単位）と尺の換算値について知識を有していなかったことを示している。Palm は人体尺で、その長さは国、時代及び個人で若干異なるが、現在のメートル法では76.2mmに相当する。東都紀行録の天文道師による尺貫法換算値をもとに現在のメートルに換算すると、地球玉一パルムは3寸2分8厘9毛48、2倍の二パルム、6寸5分7厘8毛96は、寸=3.03cm、分=寸/10=0.303、厘=3.03/1000、毛=3.03/10000 とすると、 $18.18 + 1.515 + 0.2121 + 0.02424 + 0.0029088 = 19.934248$ であり、計算上では約20cmになる。これは、角田地球儀の直径にほぼ等しい。新発田が2パルマに拘るのは、手本とした地球儀の直径が2パルマであった可能性もある。地球儀収納箱については、春が7月2日に下谷の佐藤より、7月23日に岩井町で2箱購入している。収納箱は少なくとも3箱で、デザインの同じ型が2箱存在することが予想される。なお、秋岡の世界地図作成史 p208 の同型地球儀の収納箱では摘みの型が異なるため、出来合の箱を活用した可能性もある。以上のことから、角田地球儀（仮称美装地球儀）は、口入れ屋、金工、木工など専門の職人に部品製作を依頼して製作されたもので、玉の仕上げは春や春吉その他によることが知られる。

地球儀各部の詳細な製造過程を書留めた「角田桜岳日記」の「東都紀行録」では、一般に玉の製作に関する記述が多い。しかしながら、球面に貼る世界図に関する、地図の編集、作図といった重要な製作過程は一切、記述されていない。豆腐一丁も落とさず記録した桜岳や春吉の記録に欠落がないとすれば、この「角田桜岳日記」に収録されていないためと思われる。日記にその件が残されていないことは非常に重要なところである。箱書の製版・発行者及びゴアに記された4名については理解できるが、彼らは地図・地理学の専門家としては、全く無名に等しい人士であり、かれらが世界図の編集・製図に至る一括作業を行えたとは考えられない。張り子の球でなく、ゴアを貼り付けた球表面のなす球の直径に対応させてゴア（世界図）の縮尺を一致させなければならない。このように球とゴア製作は不離であるにもかかわらず、三春屋や三河屋その他で同時並行的に製作された地球儀の球に対して、世界図の編集と製図の時期は不明である。唯一、描画を依頼された国芳工房からの納品「かく面」の記載が世界地図を示唆し、辛うじて、新発田が中心となり、世界図の原図をもとに版下図の作成を歌川国芳へ依頼したことが推定されるが、世界図の編集と製

図のプロセスは一切語られていない。地球儀に最も重要な世界図の原図作成という基本作業は、球の円周を直接測るという便宜的方法もあるが、上述の様に高度な数値計算が必須であり、桜岳の手代春吉や春、出入りの和泉屋や三河屋には不可能である。さらに、沼尻の傘式地球儀の球面上世界図の経線が直線であるのに対し、本地球儀のゴアのそれは曲線をなすなど、作図技術も格段に高度であり、市井の単なる知識人には製作は困難ではなかろうか。国芳へ依頼した世界図の原図作成者を特定することは容易ではないが、現時点では桜岳の周辺で地理学や世界地図の豊富な情報/知識を有したものは当時日本の世界地図/地理情報の収集・解析機関である天文台に出入りしていた新発田收藏以外に適当な名は浮かばない。想像を逞しくすれば、世界図の重訂を実質的に担当した身近な地図専門家である新発田が中心となり収集した地理情報をもとに世界図編図や製図を行い、版下図の依頼から印刷まで指揮したことも考えられる。

なお、刀工の江川仙太郎は高井文右衛門著・前北齋老人画の「繪本孝經（天保五（1834）及び元治元（1864）」）、宮大棟梁・平内大隅延臣編の「四天王寺流正統（嘉永元（1848）」）、笠亭仙果著、一陽齋豊國画の「あぢさる物語・三都妖婦傳（安政二（1855）」）、高井文右衛門著・前北齋老人画の「繪本孝經（嘉永三（1850）」）、林泉堂の「女実語教（嘉永六（1853）」）、大賀範国の「大工絵様 雑工棚雛形（明治九（1876）」）などを、地図関係では、橋本兼次郎の「御江戸圖説集覽（嘉永六（1853）」）、總房旅客 画狂老人卅八十一の「中国鳥瞰図」、沼尻墨僊の「大輿地球儀（いわゆる傘式地球儀）の球面世界図（安政二（1855）」）などを単独で、白井通氣の「新訂萬國全圖（嘉永三（1850）」）では竹口貞斎と共同で鏤刻するなど、幅広く活動している。

資料1 地球儀用法略 （ただし、シンボル及び五大洲と所領の色区分と送りカナは省略した）

地球儀用法略

◎子午圈シゴケンハ南北極ノ出地ヲ定メ。及ヒ太陽ノ距緯キョウイヲ求メ。又各地経緯ケイヱヲ求ムルノ用ニ供ス。仮如ハ其地ノ経緯ヲ求メ△△△セハ。本地ヲ以テ。子午圈天頂下ニ移シ。以テ側面ニ劃スル所ノ度分ヲ検セハ。其赤道ノ南北幾度△△即チ兩極出地ノ幾度ナルヲ知り。又子午圈セツ截スル所ノ球面ノ赤道度。

即チ經度ノ幾許ナルヲ知ルヘシ。地球ノ經度ヲ起スノ地。各家一ナ。太陽距緯ヲ求ムル法。後ニ見ユ。

○時盤面ニ洋時ヲ劃ス。即チ一日二十四小時ニシテ。一小時ハ。天ノ十五度ニ應シ。一度ハ時ノ四分ニ應ス。以テ時刻ヲ測リ。後ニ見ユ。各地ノ里差ヲ知ルヘシ。其法本地ヲ以テ子午圈天頂ノ下タニ移シ。指針ヲシテ盤面ノ初時ヲ指シム。而メ球ヲ転メ。求ムル所ノ地ヲ以テ。子午圈天頂ノ下ニ移セハ。則チ指針ノサス所ノ幾時幾分。其東西里差ト知ルヘシ。○高弧環カウコクワンハ。太陽ノ高度ヲ量リ。及ヒ地平經度ヲ求ムルノ用ニ供ス。用法後章。地平環上。黄道十二宮ニ對メ。平年ヨリ閏年ニ至ル。四年間ノ日曆ヲ配當ス。以テ某月某日。太陽ノ高度。及ヒ地平經度幾許ヲ知ルヘシ。仮如ハ閏年若クハ閏後。第幾年某月某日ヲ以テ對スル所ノ黄道ケンヲ檢シ。以テ球面ノ黄道上ヲ査メ。太陽所在ノ點トス。此ニ於テ。球ヲ転メ。子午圈天頂ノ下タニ移シ。太陽赤道ノ南北幾度ニアルヲ知ルヘシ。是時。時盤ノ指針ヲ以テ。

十二時上ニ安定シ。球ヲ転メ。午前或ハ午后。求ムル所ノ時分ヲ指サシム而ノ高弧環ヲ以テ。太

陽所在ノ點ヲ截スレハ則チ本時太陽ノ高度ヲ得。△地平環面。高弧環ノ截スル所。其地平經度ト知ルヘシ。最内層三百六十度ヲ割スル圓。其用ニ供スルナリ。又最外層ノ三十二方向位ハ。備テ以テ針路ノ方名ヲ知ラシム。○太陽出没ノ時刻。及ヒ方向ヲ求ムルハ。前法ニ依テ。本日太陽ノ^{テンド}躍度ヲ記シ球ヲ轉メ。太陽ノ點ヲ以テ。地平環面ニ切セシム。則チ地平經度幾許其方向ニ當ルヲ知り。時盤上ニ其時刻ヲ見ハスヘシ。右用法ヲ熟察セントナラハ。亦二三言ヲ以テ。盡スベカラザル事アリ。故ニ別ニ一冊ヲ成メ。多般ノ用法ヲ一々論説シ其用術ヲ明曉ノ後チ。始テ地球儀ノ平圖ニ優レル事ヲ知ルヘシ。但シ。天文實測。航海實問等ニ於テハ。敢テ欠クベカラサル者ニ非スト雖モ。初學ノ人はニ以テ太陽ノ行道。地球ノ方向等ヲ梗概シ。以テ其實用ノ諸書ニ通曉スルニハ。最モ必用ノモノトナスナリ

五大州

所領

亜細亞州	魯西亞
歐羅巴州	英吉利
亜非利加州	和 蘭
北亜米利加州	是班牙
南亜米利加州	波尔杜瓦爾
亜士低里州	拂蘭西
	牙邪瑪爾加
	阿理曼
	蘇亦齋亞
	以他里亞
	多爾其

都 山脈 国河 国境

安政三年丙辰仲冬

谷邦樓藏板

江戸 杉本宇兵衛 發

駿河 佐野與市

資料2 東都紀行録 日記、小遣ひ扣、覚及び地球玉之扣

(ただし、日付の前後、当て字、欠落は本文のママとした。なお、・・・は資料2としては省略した部分を表す)

安政2年 東都紀行録(三十一番) 二月吉日

日記

二月廿一日寅・・・春天文台新発田様江玉張拔持参、帰りニ横山町ニ而漢胡手本買、・・・旦那様中村屋より帰り、浅草大代地百枝先生へ立寄、天文台新発田様江御立寄留主、・・・

二月廿二日卯・・・常州土浦地球玉抜人沼尻氏八時より三春屋ニ而酒飯、・・・松浦多氣志楼先生来る、舟図写、四時帰り、・・・

二月廿四日巳・・・早夕飯、安藤先生来る、三河屋半三郎殿酒出ス、四時二帰る、・・・

二月廿五日午・・春浅草天文台新発田様伊勢之国絵図置、米沢町おふじ殿之处ニ而色々咄し、七時より旦那様御むかひ、坪内様内大久保伝吾様江写本之催促、・・・

二月廿六日未・・春新発田様江使、・・・八半時安藤先生来る、新発田様同道ニ而旦那様向島花見御泊まり、・・・

二月廿七日申・・安藤先生来る、年号の政事之本写行、・・松浦様たんサク持参、・・

二月廿八日酉・・・神田小柳町和泉屋より書面来る、返事遣ス、

二月廿九日戌・・・春・・浅草田原町和泉屋江立寄、・・・天文台新発田様立寄、米沢町湯屋、九半時〆七時ニ帰る、・・三河屋半三郎殿玉持参、四時帰る、・・小柳町三河や二而和田小左衛門様江手紙使、・・・

二月廿日亥・・三河屋半三郎殿来る、天文台新発田様江案内同道、御留主ニ而本所駒留石栗田様江立寄、玉の咄し、三河屋両国ニ而別、春四時ニ帰る、・・春小柳町三河屋与兵衛殿方ニ而小左衛門様江使、・・・

三月朔日子・・安藤先生来る、写本点付、・・・松浦多気志楼様来る、夕飯小西より酒壺升、安藤先生・松浦様四ツ時ニ帰る、・・夜九半時より小網町壺丁目始出火・・・又春吉宿へ帰り龍土江水くむ、屋根へ水上る、・・・福井町浅田様・天文台新発田様はたらき

三月四日卯・・旦那様・音羽湯入湯、帰り二本箱買、・・本しらべ、・・松浦様来る、夕飯出ス、・・松浦様五時帰る、・・・

三月五日辰・・春早朝二小柳町三丁目三河屋与右衛門殿方ニ而小左衛門様江書面使、・・有馬水天宮江参詣、雨大ひこふる、帰りニ三河屋半三郎殿へ立寄、八時に宿江帰る、・・・和泉橋たはこや江尋行、芝田様・百枝先生・田原町和泉屋玉のかた持参、帰りニくらやみニ而大ひこ難儀する、・・旦那様三春屋ニ而酒飯、新発田様来る、松村保之助様近火見舞上酒壺升、新発田様夜九時迄酒盛り、豆州様来る

三月六日巳・・・春・帰りに三河屋江立寄、留主、八半時三河屋半三郎殿来る、・・・暮方帰る、松浦多気志楼先生来る、・・・

三月八日未・・・留主江おたつ様尋来る

三月七日午・・・春吉・・茅場町三河屋江立寄、玉形持参、・・・旦那様三春屋御立寄、松浦様来る、・・春吉本所栗田様江使、留主、はや寐之所江谷屋様来る、めいわくニ而九時寐る

三月十日酉・・・大宮町松浦様来る、九時より神田橋本多加賀守様江かこ訴、・春本郷傘谷杉むら保之助様江立寄、界之図持参、・・旦那様神田橋より傘谷経保様江廻る、湯島六丁目房州屋真助殿にて松浦様逢二行進物すし、帰りに保之助江立寄、・・・

三月十一日戌・・・春・・夜入帰る、松浦武四郎様来る、さけ、昼八時風吹、松浦様夜飯出る

三月十二日亥・・信夫様江半紙十状・・・

三月十三日、早朝くもる、五半時二安藤先生来る、春栗田様・田原丁いつミヤ・新発田様使、三間とも留主、おひさ殿来る、・・・

三月十四日丑、・・・春佐竹様内高矢半右衛門様江炮術全書写本請取二行、近火之節取込紛失いたし候由、・・旦那様・春湯に行、湯屋なかしに式百文留桶分遣ス、八時帰り昼飯、旦那様御休、春浅草田原町和泉や伊左衛門様江玉之形受取二行、新発田様御留主、暮方帰る、旦那様五半時ニ御目さめ夕飯、・・・

三月十五日寅、・・・旦那様七時ニ御帰り、松浦様来る、・・・旦那様・松浦様・菊屋同道ニ而柏屋江御出・・・

三月十六日卯、・・・安藤先生式枚計り写物、・・・旦那様同道二而安藤氏帰る、旦那様・宿鉄之助殿本所御支配江御出、・・・八半時二御帰り、・・・早夕飯、春暮方天文台新発田様・田原町和泉やよりの差図二而、浅草田町時計師之弥三郎殿江尋る、二パルムノ尺式兩位之由、外二職人茅町江戸勘之近所菓子屋之裏天文道真師幸松殿、同福井町いちう八幡之近所新次郎殿、神田鎌倉横丁天文道真師庄兵衛殿、地球玉 二パルム三寸貳分八厘九尾四八、二パルム六寸五分七厘八毛九六なり、暮方御支配様之御侍来る、旦那様手紙認メ・・・

三月十七日辰、・・・すぐに本所大橋江為替之金子受取二御出、支配人留守ニテ請取らず、・・・大久保伝吾様より御沙汰書来り、・・・

三月十八日朝巳、・・・春天文台新発田様江使、田原町和泉屋来る、・・・

三月十九日午、・・・安藤先生来る、春地球台ひながた紙二而拵、松浦様尋来る、旦那様御休、・・・春茅場町三河屋半三郎殿玉形持参、・・・春吉浅草天文台新発田様江使、田原町和泉屋江地球台ひな形持参、夕暮六時二帰る、

三月廿日未、・・・三河屋半三郎殿来る、九時二帰る、・・・田原町和泉屋江玉ノ形催促、天文台新発田様、暮方品川偏二出火、六ツ時青山通り出火、田川屋為吉殿来る、三春屋二て大酔なり、・・・

三月廿二日酉、・・・春四時伊東様江薬礼薬もらひ、七時田原町和泉屋形受取、橋本丁かざりや江しん中之尺頼、春夜五時方本郷傘谷保之助様江玉の張抜頼二行、世話しき由二而ことわり、玉子偏二出火あり、四半時帰る、・・・

三月廿三日戌、・・・旦那様五時御ぜん、春飯倉伊勢卯様江金子五両之返済二行、神田前岡田や嘉七殿江金子四両相渡し、五分五厘釣、伊勢宇二而酒食馳走二成、八時二帰る、安藤先生少々之写物、・・・春吉河津様へ海苔進物、休明光記附録巻持参、殿様留主なり、・・・

三月廿四日亥、・・・春吉伊東玄朴様江薬取十帖、・・・吉原宿米屋安兵衛様来る、・・・三河屋半三郎殿来る、金壹歩渡ス、・・・栗原様江行二小風呂敷本壹冊、伊東元啓様来る、□江式百文、・・・

三月廿五日子、・・・安藤先生定例、春吉玉張抜仕事、・・・春しん中之尺取二行、伊勢宇様来る、春夕方浅草田原町和泉江玉之台誂、・・・

三月廿六日丑、・・・伊東玄朴様江薬取十帖・・・上州六三郎殿四時より八時迄昼食、国定之忠治之咄し有、春泉香買二行、・・・春米沢町湯屋おふじ殿江手本の使、・・・春吉、立寄、田原丁和泉屋玉之形直し、・・・六時天文台新発田様江立寄、五時帰る、・・・

三月廿七日寅、・・・安藤先生定例、金壹朱也万葉集質物二置候咄し受出し之代金、旦那様願書認メ、春高矢様方写本持参、信夫様江立寄、御留主なり、・・・四時二春吉帰り、芝居町二而方角違ひ、三谷橋迄行、・・・田原町和泉屋二而玉形持参、四時半二宿江帰る、旦那様おふじ殿と聖天町江泊まり

三月廿八日卯、・・・信夫様来る、春吉玉張抜、安藤氏万葉本預り、はなわ次郎様江万葉の講釈二行、・・・伊豆記四巻はなわ方借る、・・・旦那様夕方暮二成帰り、三輪田様御出、三河屋半三郎殿玉持参、旦那様・三輪田様何れか御出掛、夜入雨ふる、九時旦那様御帰り

三月廿九日辰、・・・三輪田様使弥三郎殿六丁からみ鉄炮持参、・・・春伊勢宇様江八半時帰り、信夫様環海異聞見合、旦那様願書認メ、夜入旦那様津久井屋江御出、春米沢町江使、入湯、夕方玉拵る、・・・

四月朔日巳、・・・弥八郎様方佐竹様・仙台様箱館御警固之御沙汰書借る、安藤先生写、・・・

津久井屋方鉄炮帰る、春玉を拵合る、八時半方信夫様御出、春浅草田原丁泉屋江使、松月江傘帰ス、帰り天文台新発田様へ寄、旦那様・信夫様三春屋二て酒、

四月二日午、・・・・津久井屋方鉄炮持参、弥三郎殿へ帰ス、・・・春本之拵、信夫様写物、・・・春留主休ミ、

四月三日未、・・・・高矢半右衛門様江本催促、本拵、伊勢宇様来る、・・・春先へ帰る、本拵、・・・

四月四日申、・・・・春本拵、信夫様来る、・・・信夫様来る

四月五日酉、・・・・社領松浦様来る、大村政二郎様来る、吉原宿質屋宇兵衛様本所柏木様江□、・・・会津雨耕老人来る、写本置金壺分遣ス、・・・春夜入浅草田原町泉屋江使、五時二帰る、・・・

四月六日戌、・・・三河屋半三郎殿玉持参、高矢様方炮術全書持参、・・・新発田様・諧伝様御同道来る、酒望、・暮方旦那様同道下谷・池端ヲ廻り吉原江御出、・・・高矢様方写本遣ス

四月七日亥、・・・春高矢半右衛門様江写本頼、茅場町三河屋江用事、・・・春昼食三春屋、九半時方旦那様御むかひ二行、田町成田屋江、田中屋より、江戸町壺丁目大口江御遊、八半時方新発田様・諧伝同道二而帰る、旦那様聖伝町二用向有之廻る、春田原町泉屋方地球儀台出来持参、帰り二天文台江立寄、諧伝様御同道二而帰る、旦那様三春屋まで先江御出、三春屋三人酒、五半時三春屋方帰り、諧伝様御泊り、大ひ二雨ふる、田中之勘定壺両貳分、諧伝様壺分出ス、新発田様貳分三朱出ス、信夫様夕方帰り

四月八日、・・・諧伝様・安藤氏・高橋礼之進様三人同道二而番町江御出、春紺屋町挽物屋国松殿江玉形詠、三春屋二而昼飯、信夫様来る、旦那様・春髪結、清助殿に旦那様御羽織染二頼、染返之物遣ス、春吉たはこ買、山口屋江手紙届ケ、浅草天文台新発田様之用向、向しま手之御前二而国芳之处かく面持参、・・・夕方帰る、・・・

四月九日、・・・四時方晴天風吹、八半時方信夫様・春天文台新発田様江行、迎中二て信夫様酒食、新発田同道二て蔵前之初音二て酒食、信夫様払、春・新発田様同道栗田様江進物菓子、五半時二帰る、・・・・・・

四月十日、・・・安藤先生定例、吉原宿質屋右兵衛様之使、柏森米安様之居所聞合二来る、・・・・・・是方未、旦那御控二相成候

日記

六月十六日未、・・・安藤様・木島村医師老人・信夫様・諧伝様十貳枚写物、八時二御帰り、・暮六時方築地飯田様方飯倉伊勢宇様江四末二行、・・・・

六月十七日申、・・・五半時春吉龍王屋之用向二て伊東玄朴様江使、九時二帰る、・・・春吉薬研堀名倉様江矢之根石帰ス、・・・・

六月十八日酉、・・・春本拵、飯倉江廻り伊勢宇様江炮術全書四冊帰ス、・・・・・・

六月廿日亥、・・・春吉蓮屋江立寄、黒田村之一件伺、十七日に御呼出し、・・・・八半時今井鉄弥様伊豆志御持参、

六月廿一日子、・・・九時駿府中川屋金八様来る、寛永六年之手紙本・墨壺丁進物、暮六時新発田収蔵様来る、さけ、夜九半時御帰り、旦那様・春吉八時二寝る、五半時春日本橋江はみかき求に行、雨耕・安藤・天文台之人

六月廿二日丑、・・・春吉伊東様江薬取十帖、・・・・春川津様江使

六月廿三日寅、・・・伊東様方薬十、春川津様江使・・・・春佐竹様・平田様江稲生物語帰ス、

写本代払、・・・・

六月廿四日卯、・・・春伊東様江葉十つつみ、・・・安藤様来る、信夫様来る、高矢様伊豆志持参

六月廿七日午、・・・春夕方高矢様江使、・・・春本帙拵、

六月廿八日未、・・・今井様来る、唐山紀事写本、夕方御帰り、天門台足立様御子息来る、本所割下水竹細工人小市郎様田舎方御りかけ立寄、・・・・

六月廿九日申、・・・池ノ端本屋今井様・安藤様夕方御帰り、新発田様・諧伝様御出、伊東之弟子玄考様来る、しやうちう馳走、春日本橋江使

六月廿日酉　・・・宇都宮・青山・上野様・仙台様大河原宿高橋忠左衛門様御出立、甲府栗林様夕方迄、今井様・安藤様さけ、春五時二天文台江使、旦那様三春屋而すゞみ

七月朔日戌、・・・春天文台使、信夫様江使、今井・安藤・信夫右三人書物調、高矢半右衛門様方そうめん馳走、写本持参、夕七半時新発田様御出、本之小口書、夜入さけ、五時御帰り、大久保伝吉様来る

七月二日亥、・・・大ひに暑甚敷、春箱求二岩井町江行、客無シ・・・・

七月三日子、・・・春飯倉伊勢宇様江使、・・・七時二大ひに地震

七月四日丑、・・・旦那様朝御帰り、・・・春中沢先生二而河田様江使、新発田様江使、四時方信夫様江使、新発田様用事亀井町江立寄、栗田万次郎様江本持参、米沢町江使、夕方皆伝様御出、旦那様三春屋

七月五日、朝方天気、寅・・・春二階二而本直し、夕方皆伝様・新発田様御出、両国米沢町村田新見世江御出、四時半御帰り、春手本認メ

七月六日朝方天気、卯・・・九時方上野御成道紙徳二而本御求、池端二而酒食、上野二而すゞみ、・・・・

七月七日天気、辰・・・神谷次郎様・大土肥村祖平様・信夫様絵図書、・・・伊勢宇様来る、・・・

七月九日午・・・春天文台江使、旦那様御支配様江御出、九時二御帰り、春本しらべ、・・・そうじ、・・・

七月十日未・・・春伊東万歳様方絵図三枚持参、亀吉方莊子二巻冊求、久右衛門町へ玉尺誂、三春屋・・・・

七月十一日申・・・旦那様・茅場町島庄・日本橋たる市釘店河幸・本波屋丁島様・・・・、留主江安藤様・大久保伝吾様方本帰る

七月十二日朝方天気、酉・・・春本拵、夜入春新発田様江使

七月十三日戌・・・春天文台江使、杉村保之助様勘定済、新発田様夕方迄、夜入新発田様吉原江御出、旦那様御同道之積もりにて、おひさ女来り見合二成、春天文台迄言わり二行、又々旦那様五半時方よし原江御出、宇都宮徳三郎様同道二成、新発田様三人二而坂七方上る

七月十六日丑・・・春本綴、・・・皆伝様御出、同道二而御出かけ、・・・春信夫様方天文台新発田様絵図書也佐藤覚蔵様使、夜入帰る、旦那様四半時御帰り

七月十七日寅　春高矢様より橋町三河屋半三郎殿、御船蔵前信夫様留主、安藤様御出・・・

七月十八日卯　春早朝二信夫様方新発田様江使、信夫様来る、春本拵、安藤様来る、塙様江行、山忠来り本返ス、・・・皆伝様・新発田様来る、夜九半時新発田様御帰り、皆伝様御泊り・・・

七月廿二日未・・・かこ、信夫様写物、春本綴、新発田様江使、留主江皆伝様来る、・・・

七月廿三日申・・・春新発田様方下谷佐藤様箱買、今井鉄弥様来る、・・・旦那様・牛込山梨

様江御泊り、金子様より大小借帰る

七月廿四日酉・・・春天文台御使、膳箱荷作、諸品たるつめ、・・・

七月廿五日戌・・・春天文台使、浅草大住源助殿江めもり詔、四日市たる市江使、・・・夕方

天文台・下谷佐藤・池端岡村・小石川金子様江使、・・・・・・

七月廿六日亥・・・春本拵、・・・・・・

小遣ひ扣

七月十八日 入百文 新発田様方時かり
七月廿五日 貳百文 三春屋江質物利
七月廿一日 入金貳両 三春屋より質物の分
七月廿四日 入金壹両也 同断
同日 入金壹分 弥八郎様方時借
同日 出金壹分 地球玉台式つ
同日 出百八文 同輪直し
廿六日 入金壹分壹朱也 弥八郎様方東達紀行代
同日 出金壹分也 同人江時借分返ス
廿九日 一百文 安藤様
同日 出金貳朱也 足立様御次男江筆耕代
同日 一金壹朱也 地球尺四半規
八月八日 一三百五十文 高矢様写本代

「小遣扣」

覚

二月廿一日 一金壹分也 安藤野雁先生質物受出し不足分
二月廿二日 出金貳朱也 松浦多氣志楼様、休明光記附録代
二月廿三日 一百六拾四文 剣術伝授巻物五本、本郷二而
二月廿四日 一三百貳拾六文 通旅籠町平野屋二而、稻生物語、相州図
同日 出金三朱也 通油丁橋キワ芝屋名家物語四・擁書漫筆四
三月朔日 一百文 出火之節わらし式足・ろうそく
二月廿四日 出金貳朱ト五百六拾八文 新発田様同道はな見、向島二而
同日 一四拾八文 高木二而筆壹本
三月三日 出金壹分貳朱也 江川町加賀屋弥吉殿本箱代
三月六日 一五拾六文 本箱ふち尺板代
同日 一百文 新発田様御出御酒出ス節しやけ代
三月一日 一入金壹両也 尾張屋二而小左衛様方時借分

覚

三月六日 入金五両也 芝飯倉式丁目伊勢屋宇兵衛様方時借、春吉使
三月九日 出百文 神田橋かこ訴訟之所、茶見せ茶代
三月十日 出金三朱 湯島明神下二而きせき老人 天保御社祭日記也、外二品々反古壹巻、
天明中御沙汰書也
同日 出貳百壹拾六文 社領松浦氏江進物すし代
三月六日 出金壹両也 三春屋勘定内金

三月十一日 一貳拾文 入湯錢、金切賃
三月十二日 出三拾六文 芝居町絵図代
三月十三日 一四百文 大住源助二而唐筆書本代
三月十六日 出金貳朱ト百貳拾八文 菊屋・松浦様同道ニて柏屋行 二割合分菊屋渡ス
覚
三月十八日 一八拾文 地球玉台ひな形表紙買
三月十九日 一金貳朱也 美濃紙五状
同日 一百拾四文 柳川半切百枚
三月十九日 一貳拾四文 はんし壺状
三月廿二日 一貳拾四文 はんし壺状
三月廿三日 一百文 はんし四状
覚
三月廿四日 一貳百三拾貳文 玉張抜之反古代
三月廿五日 一貳百文 地球玉しん中之尺之代、橋本丁
同 一拾貳文 玉之心棒はり金代
三月廿七日 一百貳拾四文 東海談壺冊、浅草蔵前二而
四月四日 入金壺朱也 表紙買節預り
同 一貳百五拾六文 表紙十三枚
同 一七拾貳文 本とちゝ糸、横山町二而
同 入金壺朱也 半紙買節預り
同 一三百九拾三文 半紙拾状、鼻紙四状
同 一百三拾貳文 鉄之助殿・幸助殿筆代
四月六日 入金壺朱也 皆伝様・芝田様御成之節買物時
四月十日 一百七拾三文 柳川半切紙店二而百枚
『四月十一日より春吉播勝江行、日記・小遣ひ之扣六月十六日迄相休申候』
覚
六月十七日 一貳百七拾八文 本帙切五尺五寸代
同日 一三拾六文 本直し壺合
十八日 一百拾六文 本帙裏紙四枚
廿一日 一百文 写本紙三枚
六月廿一日 一百七拾貳文 酒五合、新発田様御出
六月廿三日 一金貳朱ト貳百七十貳文 平田様江写本代払
六月廿六日 一百文 百人一首本古ちんこう記
六月廿七日 一四拾八文 本帙・小はぜ六組
同日 一六拾四文 高矢様江持参半紙貳状
六月廿八日 一貳百拾八文 白紙貳枚、本外題
六月廿九日 一百文 同月廿八日分 安藤様分、鉄之助様江返ス
六月廿八日 一貳百文 本綴糸四品
六月卅日 一貳百文 筆品々八本
同日 一貳百四拾八文 美濃紙壺、上はんし三状

	一百三拾四文 □□すり表紙代 覚
七月朔日	一七拾壹文 本表紙四枚
七月二日	一金壹朱ト百貳拾文 箱貳ツ
同日	一百七拾三文 半切百枚
同日	一八文 のり代
六月二日	一七拾貳文 岡田屋ニ而表紙貳枚
五日	一百文 菓子代、新発田・皆伝様
八日	一百四拾八文 みの紙壹状
七月十日	一三百貳十七文 本亀ニ而莊子拝本二卷壹冊
同日	一金壹朱ト貳拾四文 佐久間町伊藤万歳様ニ而絵図裏打三枚分
七月一八日	入金壹朱也 半紙買節
同日	一八拾文 半紙三枚
同日	入金壹分 絵絹買節
同日	一貳百拾六文 画絹尺八壹尺
同日	一六百五十六文 同貳尺六寸
七月十八日	一金三朱貳百文 地球玉真中九輪貳組
七月廿壹日	一三拾貳文 同人写本はんし代
七月廿五日	一三拾貳文 上はんし壹状
同日	一三拾貳文 本表紙壹枚
七月廿五日	入金壹分也 佐藤様江地球玉手間遣候分
同日	一金壹分也 同断江
同日	一貳百四拾八文 柳原札屋金次郎殿尺之代
七月廿七日	一拾六文 文まわし
同日	一三十貳文 文まはし、はけ筆壹
七月廿八日	一四拾文 早見年代両面摺貳枚
同日	一拾貳文 うす美濃四枚
	覚
八月二日	入金壹分也 尺之もり代也受取
同日	入金貳朱也 新発田様方
八月三日	一金壹分貳朱也 佐藤様地球玉代
八月四日	入金貳朱也 大住源助殿尺目もり代之節
同日	一金貳朱ト三百九拾貳文 地球尺目もり代
四日	一六拾四文 筆耕半紙貳状
五日	一三十貳文 はんし壹状
八月五日	一三拾四文 筆壹本
同	一貳百文 両掛棒壹本
同	一百四拾八文 大概順貳冊
八月十五日	一貳拾四文 浅草ニ而はんし壹状
八月九日	一六拾四文 たる市写本代

八月十二日 一四拾八文 地球玉定木

「書物扣」

書籍貸借控徭ニ写料払方

覚

一丑年風説 皆河様ヨリ借、大久保伝吾様ニ有

一魯西亜ヲウセツ 松浦サマへ貸

一イギリスヲウセツ 芝田様貸

覚

一遠近總珍和解 半紙貳十五枚 高矢様 八料ノ貳百八文

一魯説問答 美濃紙廿五枚 同人、九料ノ貳百三十三文

一兵話 半紙十一枚 同人 八料ノ八十八文

一亜墨利加書翰楷書 美ノ廿五枚 同人 九料ノ貳百三十三文

一海上炮術全巻 美ノ 同人 九料ノ五拾八枚 巻冊八重ニ写、近火節うしなひなり
惣ノ五百四十貳文 内金貳朱也相渡し置

一江葉山神塞記 同人 八号紙拾八枚 料ノ百四十八文

半紙 ノ四百四十八文 五十四枚

みの ノ壹貫拾貳文 百八枚

二口 ノ壹貫四百六拾文 内八百貳拾四文引

四月十一日改メ

差引 ノ六百三十六文

一馭戒問答 みの 同人

一治安策 新発田様

今井鉄弥様

一三家考 五拾八枚 半紙 白貳枚

同三冊読合

一豆州志 九・十・十一・十二・十三冊 ノ五冊 墨付貳百三十五枚 美濃 白紙拾枚

一ロセツ問答 草書壹冊 ミの墨付三十六枚 白貳枚

一カンチン 半紙十三枚 白貳枚

高矢様

一四百貳十巻文 伊豆志九巻冊

一貳百十六文 半紙本廿六枚

一十貳文 たし紙

ノ六百四拾九文 此巻朱ト貳百三十七文使江弘

覚

三月十九日 一金壹分也 美濃紙外ニ半切買節

同廿日 一金壹分也 こり紙買節

「旦那様方金銭相預り分」

「地球玉之扣」

四月十日改メ

一拾貳匁 玉之形代
一貳百文 同直し
一金壹分 三河屋半三郎殿
一貳百廿四文 真中尺はり合らを竹
一貳百四十八文 反古代・のり代・春吉張分
メ金貳分ト三百四十六文

四月十三日

一拾貳匁 玉之形壹ツ、紺屋町国松殿

「是より旦那様御手元より払方分扣、春吉預り方扣分前二あり」

覚

七月二日 一金三分 三春屋勘定
七月五日 一金壹分 宇都宮徳三郎様かし
同日 一金貳朱ト六百六十四文 新発田様・皆伝様・村田様三人
六日 入金貳両也 三春屋方質物分
同日 一金貳分三朱也 紙徳ニ而エン石雑志三へん・古図纂
同日 入金一両貳朱也 同人方、読藩カン譜代
同日 一三朱也 岡庄ニ而百石物貳・古図一
同日 一貳朱也 実証風俗壹
八日 一八拾四文 阿達様差上候半紙三状
十日 入金壹両貳分 三春屋方質物分
十一日 一金貳朱也 高木ニ而筆品々
十二日 一六拾八文 同菊やニ而半紙四枚分

・・・・・・・・・・・・・・・・
・・・・・・・・・・・・・・・・

「旦那様方払方之分扣、前より是二つゞく」

七月十四日 入百文 芝田様方吉原帰り時借

表 1 角田家地球儀製作作業者と製作過程

年	月日	玉の型と整形および組み立て					玉の寸法調と子午環、時輪の作製、度数、目盛り刻印	スタンド、台及び地平環の製作	収納箱の製作及び蓋裏の凡例作製・作図・鏤刻、印刷、貼付け	世界図編集・縮尺の決定・図化・ゴア製作、鏤刻、印刷、貼付け	新発田收藏の関与
		春と春吉作業分	和泉屋作業分	三河屋半三郎作業分	春紺屋町挽物屋国松作業分	傘谷保之助および佐藤様作業分（前者は作業せず）					
安政2年 (1855)	221		春天文台新発田様江玉張抜持参								春天文台新発田様江玉張抜持参
安政2年 (1855)	222	常州土浦地球玉抜人沼尻氏八時より三春屋ニ而酒飯									
安政2年 (1855)	224			三河屋半三郎殿酒出ス							
安政2年 (1855)	228		神田小柳町和泉屋より書面								
安政2年 (1855)	229		春・・浅草田原町和泉屋江立寄、・・・天文台新発田様立寄	三河屋半三郎殿玉持参							春・・浅草田原町和泉屋江立寄、・・・天文台新発田様立寄
安政2年 (1855)	230			三河屋半三郎殿来る、春吉天文台新発田様江案内同道、御留主ニ而本所駒留右栗田様江立寄、玉の咄し							
安政2年 (1855)	305		芝田様・百枝先生・田原町和泉屋玉のかた持参、								
安政2年 (1855)	306			春・帰りに三河屋江立寄、留主、八半時三河屋半三郎殿来る					五拾六文 本箱ふち尺板代		
安政2年 (1855)	307			春吉・・茅場町三河屋江立寄、玉形持参							
安政2年 (1855)	313		春栗田様・田原丁いづみや・新発田様使、三間とも留主				四百文 大住源助ニ而唐筆書本代				
安政2年 (1855)	314		春浅草田原町和泉や伊左衛門様江玉之形受取ニ行、新発田様御留主								

安政2年 (1855)	316						春暮方天文台新発 田様・田原町和泉 やよりの差図二面、 浅草田町時計師之 弥三郎殿江尋る、 二バルムノ尺式両 位之由、外二職人 茅町江戸勘之近所 菓子屋之裏天文道 真師幸松殿、同福 井町いちう八幡之 近所新次郎殿、神 田鎌倉横丁天文道 真師庄兵衛殿、地 球玉一バルム三寸 式分八厘九尾四八、 二バルム六寸五分 七厘八毛九六なり				
安政2年 (1855)	318		春天文台新発田様 江使、田原町和泉 屋来る					八拾文 地球玉台 ひな形表紙買			
安政2年 (1855)	319	春地球台ひながた 紙二而拵 春吉浅 草天文台新発田様 江使、田原町和泉 屋江地球台ひな形 持参		春茅場町三河屋半 三郎殿玉形持参、…				春地球台ひながた 紙二而拵 春吉浅 草天文台新発田様 江使、田原町和泉 屋江地球台ひな形 持参			春地球台ひながた 紙二而拵 春吉浅 草天文台新発田様 江使、田原町和泉 屋江地球台ひな形 持参
安政2年 (1855)	320		田原町和泉屋江玉 ノ形催促、天文台 新発田様	三河屋半三郎殿来 る、九時二帰る							
安政2年 (1855)	322		春・・・、七時田原 町泉屋形受取、			春夜五時分本郷韮 谷保之助様江玉の 張抜頼二行、世話 しき由二而ことわ り	春・・・橋本丁かざ りや江しん中之尺 頼、				
安政2年 (1855)	324			三河屋半三郎殿来 る	式百三拾式文 玉 張抜之反古代						
安政2年 (1855)	325	春吉玉張抜仕事	春夕方浅草田原町 和泉江玉之台読				春しん中之尺取二 行/式百文 地球 玉しん中之尺之代、 橋本丁/玉之心棒 はり金代	春夕方浅草田原町 和泉江玉之台読			

安政2年 (1855)	326		春吉、立寄、田原丁 和泉屋玉之形直し							春吉六時天文台新 発田様江立寄
安政2年 (1855)	327		田原町和泉屋二而 玉形持参							
安政2年 (1855)	328	春吉玉張抜		三河屋半三郎殿玉 持参						
安政2年 (1855)	329	春・夕方玉捨る								
安政2年 (1855)	401	春玉を拵合る	春浅草田原丁泉屋 江使							春婦り天文台新発 田様へ寄
安政2年 (1855)	405		春夜入浅草田原町 泉屋江使							
安政2年 (1855)	406			三河屋半三郎殿玉 持参						新発田様・譜伝様 御同道来る
安政2年 (1855)	407		春田原町泉屋方地 球儀台出来持参	春茅場町三河屋江 用事			春田原町泉屋方地 球儀台出来持参			婦り二天文台江立 寄/八半時纏新発 田様・譜伝同道二 而帰る
安政2年 (1855)	408				春紺屋町挽物屋国 松殿江玉形誂				春吉・、浅草天文 台新発田様之用向、 向しま手の御前二 而国芳之処かく面 持参、	
安政2年 (1855)	409									八半時方信夫様・ 春天文台新発田様 江行/新発田同道 二て蔵前之初音二 て酒食、信夫様払、 春・新発田様同道 栗田様江進物菓子
安政2年 (1855)	410	式百四十八文 反 古代・のり代・春 吉張分		金毫分 三河屋半 三郎殿	拾式匁 玉之形代 /式百文同直し		式百廿四文 真中 尺はり合らを竹			
安政2年 (1855)	413				拾式匁 玉之形毫 ツ、紺屋町国松殿					
安政2年 (1855)	621									暮六時新発田収蔵 様来る、さけ、夜 九半時御帰り
安政2年 (1855)	629									新発田様・譜伝様 御出

安政2年 (1855)	630									春五時二天文台江使
安政2年 (1855)	701									春天文台使/夕七 半時新発田様御出、 本之小口書、夜入 さけ、五時御帰り
安政2年 (1855)	702							春箱求二岩井町江 行/壹朱ト百貳拾 文 箱貳ツ		
安政2年 (1855)	704									春新発田様江使/ 新発田様用事龜井 町江立寄
安政2年 (1855)	705									夕方誰伝様・新発 田様御出
安政2年 (1855)	708								壹朱ト貳拾四文 佐久間町伊藤万 藏様二而絵図裏打 三枚分	
安政2年 (1855)	709									春天文台江使
安政2年 (1855)	710						久右衛門町へ玉尺 誂		春伊東万藏様繪 図三枚持参	
安政2年 (1855)	712									春夜入春新発田様 江使
安政2年 (1855)	713									春天文台江使/旦 那様五半時より 原江御出、宇都宮 徳三郎様同道二成、 新発田様三人二而 坂七方上る
安政2年 (1855)	716									春信夫様天文台 新発田様絵圖書也 佐藤覚藏様使
安政2年 (1855)	717									春高矢様より橋町 三河屋半三郎殿
安政2年 (1855)	718					出百八文 同輪直 し/金壹朱也 地 球尺四半規/三朱 貳百文 地球玉真 中九輪貳組	出金壹分地球玉台 貳ツ			春早朝二信夫様 新発田様江使/誰 皆伝様・新発田様 来る、夜九半時新 発田様御帰り

安政2年 (1855)	722										春本綴、新発田様 江使
安政2年 (1855)	723								春新発田様方下谷 佐藤様箱買		
安政2年 (1855)	724										春天文台御使
安政2年 (1855)	725			入金壹分也佐藤様 江地球玉手間遣候 分/壹分也 同断 江			春天文台使、浅草 大住源助殿江めも り誂/式百四拾八 文 柳原札屋金次 郎殿尺之代				春天文台使・・・ 春夕方天文台
安政2年 (1855)	727						拾六文 文まわし /三十式文 文ま はし、はけ筆也				
安政2年 (1855)	802						入金壹分也 尺之もり代也受取				
安政2年 (1855)	803					壹分式朱也 佐藤 様地球玉代					
安政2年 (1855)	804						入金式朱也 大住 源助殿尺目もり代 之節/式朱ト三百 九拾式文 地球 尺目もり代				
安政2年 (1855)	812							四拾八文 地球玉 定本			
										松本愚谷閣・高木 秀豊校・三木一光 齊圖・江川仙太郎 刀	
安政3年 (1856)	仲冬 (11 月)								谷邦懐蔵板・江戸 杉本宇兵衛・駿河 佐野興市發		

本表は角田桜岳日記中の、東都紀行録（三十一番）及び、地球儀の収納箱蓋裏の凡例等をもとに作製した。
相互間の往来、来訪・談笑・遊行は直接には地球儀の製作に関係ないが、製作に係る情報交換ありとして記載した。
但し、（斜字）は地球儀の製作に関係ない不確実な事項を示す。
筆、半紙・美濃紙などの購入は、写本と製本に当てたと推定されるため省略した。

6. まとめ

本研究では、主に角田家地球儀の中で保存状態の良い「美装地球儀」の形態を明らかにするとともに、「東都紀行録」の記述から製作関係者とその役割を整理した。さらに、収納箱蓋裏に貼られた地球儀用法略の記述及び凡例から当該地球儀の製作は安政2年に始まり、安政3（1856）年仲秋（11月）に完成したと推定した。

本報告では多点撮影によるゴアの復原を省いたが、今後、ゴアを復原し、その地理情報の詳細と既存の世界図との比較考察を進める必要がある。現在のところ、桜岳は「角田桜岳日記」中の使用人春吉の覚書の中で頻繁な交流のあった幕府天文台（後に蕃書調所絵地図調書役となる）の新発田収蔵から世界地理情報を得ていた可能性が極めて高い。角田家地球儀球面上の世界図については、現在の時点では新発田収蔵本人が製作したか、或いは彼がその編集と製図作業に深く関与したと考えている。何れにしても、この地球儀製作の知恵袋は新発田収蔵であることは疑いのないことであろう。春吉の記録に名前を残す沼尻墨僊の製作した傘式地球儀の世界図も同様のことが推定される。今後、球面上のゴアを復原し詳細な吟味を加え、当時の世界地理情報、特に関係の深い新発田収蔵の世界図「新訂坤輿略全図」や「重訂萬國全圖」との比較を試みる予定である。

謝辞

地球儀の調査から本稿執筆まで長期間を要したが、地球儀の計測・撮影と調査を快諾された富士宮市教育委員会の関係各位、寺島公則についてご教示頂いた阿久根市教育委員会の河北篤司氏、同文化財保護審議会濱之上訓衛会長に謝意を表したい。難解な篆刻文字の解説にご尽力いただいた篆刻美術館の松村一徳館長及び熊本市在住の荒牧平齋氏のお二方には特にお礼を述べさせていただきたい。

注

注1) ほかに、秋岡所蔵品を受け継いだ国立歴史民俗博物館（千葉県佐倉市）や尚古集成館（鹿児島市磯公園）に同型地球儀の収蔵が知られている。

注2) 所謂、平面図として作図される極中心投影図法ではない。極域の球面に貼り合わせて360°となるように、作図されている。球の直径に対応する扇面への世界図の作図は極中心投影図法よりも複雑であろう。

文献

- 秋岡武次郎（1971）：日本地図作成史，日本古地図集成併録，鹿島研究所出版会，東京，7-16，156p.
秋岡武次郎（1971）：日本古地図集成，1-89，鹿島研究所出版会，東京，156p.
秋岡武次郎（1971）：世界地図作成史，P.193，208，河出書房新社，東京，272p.
富士宮市教育委員会（1971）：富士宮市史 上巻，富士宮市，pp.900-905，
富士宮市教育委員会（2006）：駿州富士郡大宮町 角田桜岳日記 三，富士宮市 378p.
富士宮市教育委員会（2006）：駿州富士郡大宮町 角田桜岳日記 四，富士宮市 420p.

- 原伸介(1992)：「地球儀」異聞。歴史手帖 524, 48-50。
小山忠之(1988/89)角田桜岳とその周辺 上・中・下 岳麓拾遺 岳南朝日(1988)1211、19890204、
19890211)
久保利兼・桑原伸介・川崎勝編(2001)：津田真道全集 地球小儀題言 代佐野余市 愛桜集 津田真
道全集上・下所収 みすず書房 東京 736p. p.585-596 中 p.595
佐野與市(1859)：駿大宮 佐野 田畑山林雅俗見聞雜記(安政6己未正月吉辰)帳面の書込み、1-4丁
か)
高橋景保(1809)：新鐫總界全圖。横浜市立大学(鮎沢文庫蔵)
鮎沢信太郎(1943)：鎖国時代の世界地理学。150-156, 日大堂書店, 東京, 363p.
田中圭一編注(1996)：柴田収蔵日記1 村の洋学者。平凡社, 東京, 391p.
田中圭一編注(1996)：柴田収蔵日記2 村の洋学者。平凡社, 東京, 364p.
松浦武四郎研究会編(1988)：校注簡約 松浦武四郎自伝。北海道出版企画センター, 札幌, 436p.
海野一隆(2005)：東洋地理学史研究 日本篇。清文堂, 大阪, 625p.
宇都宮陽二郎(1991)：沼尻墨僊の考案した地球儀の制作技術。地学雑誌, 100, 1111-1121。
宇都宮陽二郎(1992)：沼尻墨僊作製の地球儀上の世界図。地学雑誌, 101, 117-126。
宇都宮陽二郎・杉本幸男(1992)：幕末における一舶来地球儀について—土井家(土井利忠)資料中の地
球儀。日本地理学会予稿集, 42, 130-131。
宇都宮陽二郎・杉本幸男(1994)：幕末における一舶来地球儀—英国 BETTS 社製携帯用地球儀について,
地図 32, 12-24。
宇都宮陽二郎(2005)：下関市立美術館蔵、香月家地球儀について、人文論叢 22、201-212。
宇都宮陽二郎(2006)：神宮徴古館農薬館蔵のいわゆる洪川春海作地球儀に関する研究(第1報)人文論
叢 23, 29-36。
絵師 http://kenkyuu.jpn.univie.ac.at/karikaturen/jp/db_use.htm 20071124
歌川国芳 <http://ja.wikipedia.org/wiki/Category:%E6%B5%AE%E4%B8%96%E7%B5%B5%E5%B8%AB>
切附本書目年表稿 <http://www.fumikura.net/other/kiridata.html> 20071126
高井蘭山著編述書目(覚書) <http://www.fumikura.net/other/ranzan.html> 20071126
世界図・地域図 明治大蘆田文庫 www.lib.meiji.ac.jp/ashida/catlg/catlg/node4.html
Worldmark Encyclopedia of the Nations(c) on Conversion Tables http://www.bookrags.com/Conversion_of_units
国内都市図 <http://www.library.pref.gifu.jp/map/worlddis/mokuroku/kochizu/menu13.html>
How Many? A Dictionary of Units of Measurement <http://www.unc.edu/~rowlett/units/dictP.html>
(Russ Rowlett and the University of North Carolina at Chapel Hill)
Palm (length) [http://en.wikipedia.org/wiki/Palm_\(unit\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Palm_(unit))