

伊能大図の天測点と象限儀の目盛

Celestial observation points on the Ino-Tsdataka's map and Graduation on the quadrant

大西道一（東亜天文学会）

Michikazu Ohnishi

Oriental Astronomical Association

Abstract. Tadataka Ino traversed the entire Japanese country in the early 1800's, making 214 maps on a scale of 1/36,000. He used a quadrant to observe stars and determine the latitude of his position more accurately.

Ino made celestial observations in 1063 places 200 years ago. A plan to identify enough of them (50 - 100) so that the accuracy of his observations may be verified was made and begun to be effected.

On the other hand, how scientists of the day graduated a quadrant is discussed. (The latter was used for observation, like a protractor carved onto a circular arc.) Dr. Nakamura's hypothesis is that Ino's assistant, Ei Osaki, sketched a quadrant using trigonometrical tables. The sketch was given to the Ono clock masters (father and son) who then built a quadrant.

The author has found a method of making a protractor, using a compass instead of trigonometrical tables. That is, it is possible that, even 200 years ago, a skilled workman used this method.

1. はじめに

本論文の執筆の切っ掛けは中村士著「江戸の天文学者 星空を翔ける」¹⁾の『コラム2』（精密角度目盛の製作法）及び『コラム3』（「歴史的三角点」の提唱－伊能忠敬の実測図を現代に生かす－）を目にしたことからである。『コラム2』は伊能忠敬の象限儀の目盛を刻む方法に関して述べたものであり、『コラム3』は伊能忠敬が作成した大図を現代に生かす方法を述べたものである。以下本文では順序は逆になるが『コラム3』に関する議論を2、『コラム2』に関する議論を3で述べる。

2. 伊能大図の天測点

伊能忠敬は1800年から1816年に掛けて日本全土を測量し、大図、中図、小図を作った。この成果は2度の大火で消失したが、最近、世界中に分散していた大図、中図の複写図が発見され大図214区画が集大成され2006年12月「伊能大図総覧上・下」²⁾として河出書房新社から出版された。

図1は「伊能大図214区画の分布」である。214区画を日本地図上に並べた。□枠の中に大図番号を書き込んでいる。左上に大図1枚に天測点数が10以上ある図番号、図名及び天測点数を示した。

表 1 は「伊能大図番号と天測点箇所数」で大図番号、図名称、点数の一覧である。天測点数で「-」印は大図上に天測点が存在しない図である。北海道、関東以北、日本海など天候の悪い地方で天測が出来なかった様子が見て取れる。中村は「伊能忠敬の実測図を現代に生かす」として「歴史的三角点」を提唱している。これは 1/36,000 の大図上の☆印で記入されている天測点での北極出地度(=緯度)と現在の緯度とを比較し、200 年前の天測の精度を検証としている。

筆者は「伊能大図総覧」を入手した機会にこの作業を進めることとした。その手順は

2.1 大図上の天測点をピックアップする。

大図を 1 枚ずつ調べ「表 2 伊能大図天測点一覧表」10 頁を作り、6 ~ 11 頁に示した。

2.2 天測点の北極出地度をピックアップする。

「表 2 伊能大図天測点一覧表」に『緯度』の項目を設け、作業を開始した。データ収集が進まず未完で、これからこの欄を埋める予定である。

2.3 大図上の天測点の位置が現在のどこにあるかを探し同定する。

大図とインターネットの「Google マップ」の地図・写真を調べ候補を探す。地図は地名

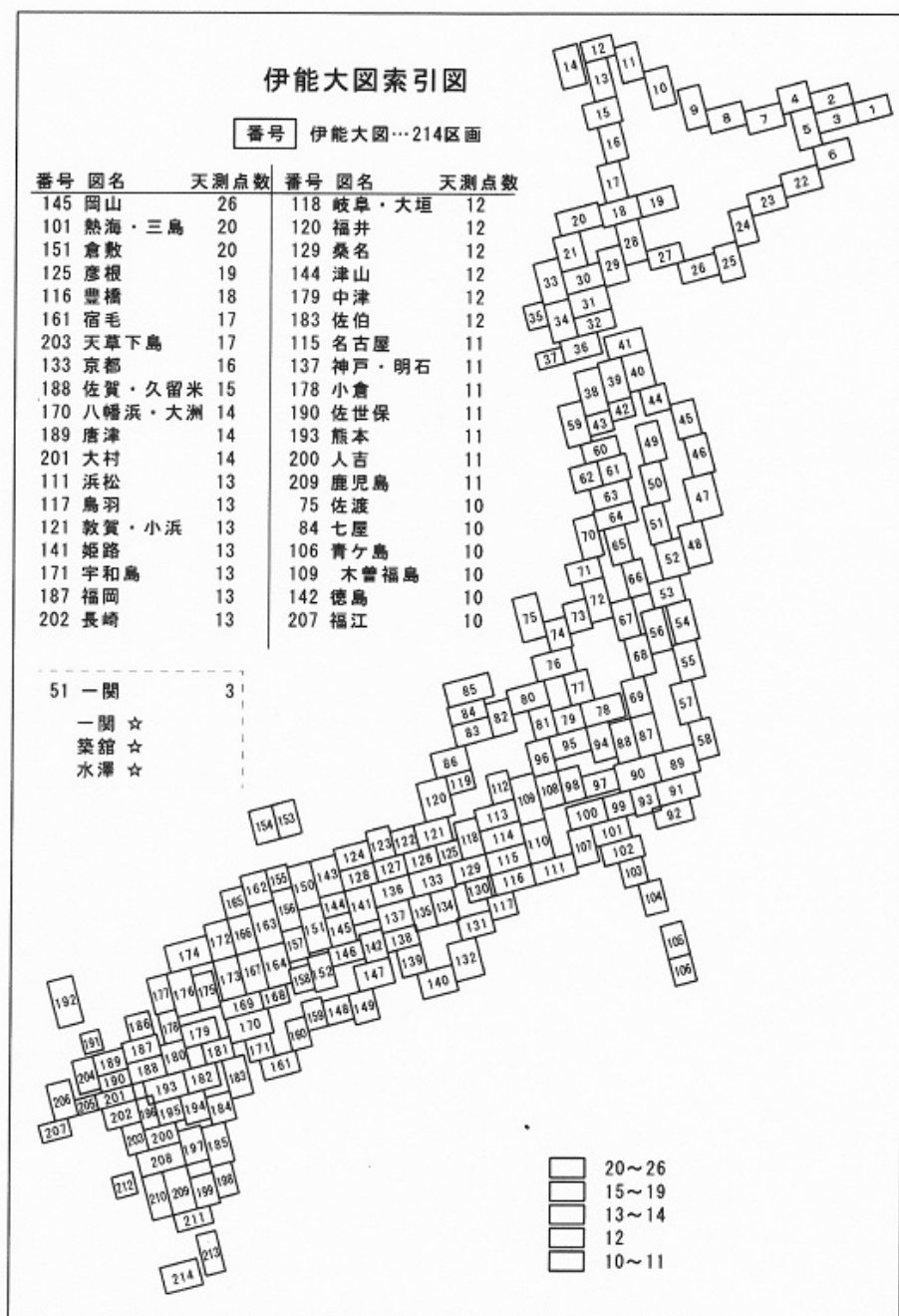


図 1 伊能大図 214 区画の分布

表1 伊能大図番号と天測点箇所数

番号	図名称	点数	番号	図名称	点数	番号	図名称	点数	番号	図名称	点数
1	色丹島	—	55	いわき	—	109	木曾福島	10	162	出雲	8
2	国後島北部	—	56	福島	1	110	中津川	2	163	三次	8
3	国後島南部	—	57	日立	1	111	浜松	13	164	今治	—
4	羅臼	—	58	銚子	2	112	高山	4	165	太田	3
5	標津	—	59	深浦	5	113	郡上八幡	1	166	温泉津	4
6	根室	1	60	能代	6	114	大山	8	167	広島	9
7	網走	—	61	森吉山	—	115	名古屋	11	168	松山	7
8	常呂	—	62	秋田	4	116	豊橋	18	169	柳井	1
9	紋別	—	63	本庄・大曲	3	117	鳥羽	13	170	八幡浜・大洲	14
10	枝幸	—	64	横手・湯沢	3	—	—	171	宇和島	13	—
11	頓別	—	65	新庄	3	118	岐阜・大垣	12	172	浜田	5
12	稚内	—	66	山形	2	119	白山	—	173	岩国	—
13	天塩	—	67	会津若松・米沢	2	120	福井	12	174	益田	1
14	利尻・礼文	—	68	白河	4	121	敦賀・小浜	13	175	徳山	—
15	天売・焼尻	2	69	宇都宮	2	122	舞鶴	7	176	山口	—
16	留萌	1	70	酒田	1	123	宮津	5	177	川棚	—
17	増毛	—	71	温海	1	124	豊岡	6	178	小倉	11
18	石狩	—	72	村上	—	125	彦根	19	179	中津	12
19	夕張岳	—	73	新潟	1	126	堅田・園部	1	180	日田	8
20	積丹	—	74	出雲崎	2	127	福知山	7	181	大分	8
21	岩内	—	75	佐渡	10	128	和田山	1	182	豊後竹田	5
22	厚岸	2	76	長岡・柏崎	4	129	桑名	12	183	佐伯	12
23	釧路	1	77	湯沢	—	130	津・松阪	2	184	延岡	8
24	十勝川河口	1	78	渋川	2	131	尾鷲	6	185	宮崎	8
25	広尾	1	79	三国峠	—	132	新宮	7	186	宗像	6
26	浦河	2	80	糸魚川	4	133	京都	16	187	福岡	13
27	門別	2	81	長野	3	134	奈良	9	188	佐賀・久留米	15
28	苫小牧	1	82	魚津	2	135	大阪	8	189	唐津	14
29	室蘭	2	83	富山	5	136	篠山・三田	7	190	佐世保	11
30	長万部	2	84	七尾	10	137	神戸・明石	11	191	杵岐	1
31	森	1	85	輪島	3	138	和歌山・洲本	9	192	対馬	8
32	函館	1	86	金沢	5	139	有田	6	193	熊本	11
33	瀬棚	—	87	草加・古河・小山	2	140	田辺	5	194	権葉	3
34	江差	1	88	熊谷・浦和・川越	3	141	姫路	13	195	八代	6
35	奥尻島	—	89	船橋	2	142	徳島	10	196	島原	4
36	松前	4	90	東京	2	143	鳥取	9	197	小林	2
37	渡島大島	—	91	木更津	8	144	津山	12	198	飯肥	4
38	鯉ヶ沢	4	92	館山	7	145	岡山	26	199	都城	2
39	青森	2	93	横浜・横須賀	5	146	高松	8	200	人吉	11
40	野辺地	2	94	高崎・秩父	4	147	小松島	3	201	大村	14
41	大間	2	95	軽井沢・富岡	9	148	室戸	3	202	長崎	13
42	八甲田山	—	96	松本	6	149	安芸	5	203	天草下島	17
43	弘前	1	97	大月	2	150	倉吉・新見	2	204	平戸	—
44	八戸	2	98	甲府	3	151	倉敷	20	205	崎戸	1
45	久慈	3	99	小田原	7	152	観音寺	7	206	小値賀	5
46	宮古	5	100	富士山	9	153	隠岐島後	4	207	福江	10
47	釜石	4	101	熱海・三島	20	154	隠岐島前	4	208	阿久根	8
48	石巻	6	102	下田・大島	4	155	松江・米子	7	209	鹿児島	11
49	二戸	2	103	新島・神津島・式根島	3	156	東城	2	210	串木野・枕崎	8
50	盛岡	2	104	三宅島・御蔵島	3	157	福山・尾道	3	211	山川	9
51	一関	3	105	八丈島	—	158	新居浜	4	212	飯島	5
52	仙台	3	106	青ヶ島	—	159	高知	2	213	種子島	4
53	白石	2	107	静岡	10	160	須崎	6	214	屋久島	4
54	原町	2	108	飯田・伊那	—	161	宿毛	17	総天測点数：1063箇所		

ないことが判明した。測量日記の宿泊箇所北本町も変わっていない。このような箇所は位置を確定しやすい。GPSで測定した現在の北本町は緯度北緯34°44′38″.1である。

以上の作業を進めることにより中村士の提唱する「歴史的三角点」の計画が実現すると考える。

3. 伊能忠敬が使用した象限儀

伊能忠敬は既述のように大図に1063箇所もの☆印を記入している。これは忠敬が夜晴天であれば天測した箇所、

が判り、写真は自然の状態が撮影されているので、写真と地図を照合しながら調査する。大都市などは町並みが増加・発展して場所不明になっている箇所もある。

2.4 現地調査を実施する。

2.5 以上の作業を進め天測点1063箇所の内第1候補として100箇所程度を選定する。

2.6 この作業を進める共同研究者を募集する。

2.7 一例として高砂の経緯度測定の実例を示す。図2 伊能忠敬が高砂に到着したとき地元高砂の担当者が提出した地図が残っている。これによると旧高砂町の中心部はほとんど現在と変わってい

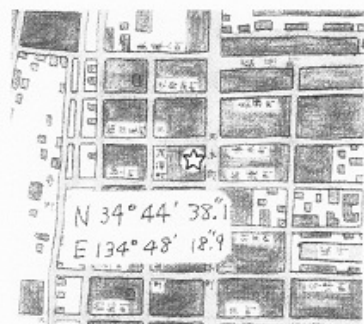


図2 高砂北本町経緯度

中型象限儀を使用していたことが分かっている。

この象限儀について中村は著書「江戸の天文学者 星空を翔る」で次のように述べている。

3.1 象限儀の目盛り刻印に関して高橋至時から間重富に宛てた手紙として、「忠敬の内妻 お栄（大崎栄）は才女で漢文の素読を好み、四書五経の白文を苦もなく読む。算術もでき、絵図面を描くのも上手である。象限儀の形の目盛などは見事に仕上げる。」とし、

3.2 象限儀の目盛は誰が刻んだのかとして

大阪の間重富は京都の時計師、戸田藤三郎に作らせ、天文方、忠敬は江戸の時計師、大野弥五郎・弥三郎親子を指導・養成した。としている。

3.3 同書の【コラム2】に「彼らが円弧上に精密な目盛をいったいどうやって刻んだのか」が不思議で、前々からいろいろと想像していた。例えば、三角関数の計算ができれば【コラム2】に示したような方法で、理屈の上では可能である。しかし、江戸時代の職人に三角関数が扱えただろうか。」と述べている。

3.4 また別の箇所では「以前にオランダの海事博物館を訪れた時、応対してくれた担当の人と、たまたま話題が目盛の刻み方におよんだことがある。『目盛自動刻印機が発明される以前は、どうやって目盛を刻んだとお前は思うか』と聞かれたので、私は【コラム2】のような方法くらいしか考えつかないと答えた。すると『正解！ ヨーロッパでも三角関数の計算ができる職人は希で、しかも非常に手間がかかったから、昔は精密な天文測器は極めて高価だった』と言われ、驚いた記憶がある。」と述べている。

3.5 中村は結論として、「江戸時代、天文学の計算では『八線表』と呼ぶ三角関数表を盛んに使った。忠敬も『八線表』を持っていた。思うに、大崎栄は『八線表』を用いて計算し、象限盤の目盛の”紙型”を描いたのであろう。それを職人に渡し、職人は真ち

ゆうの板にこの紙形を貼付け、ヤスリかタガネで目盛を刻んでいったと私は考えている。」

以上中村は伊能忠敬時代の象限儀（言い換えれば大型の分度器）の目盛の刻み方について3.1～3.5の考察をしている。

筆者も以前から三角関数も分度器もない時代に最初の分度器

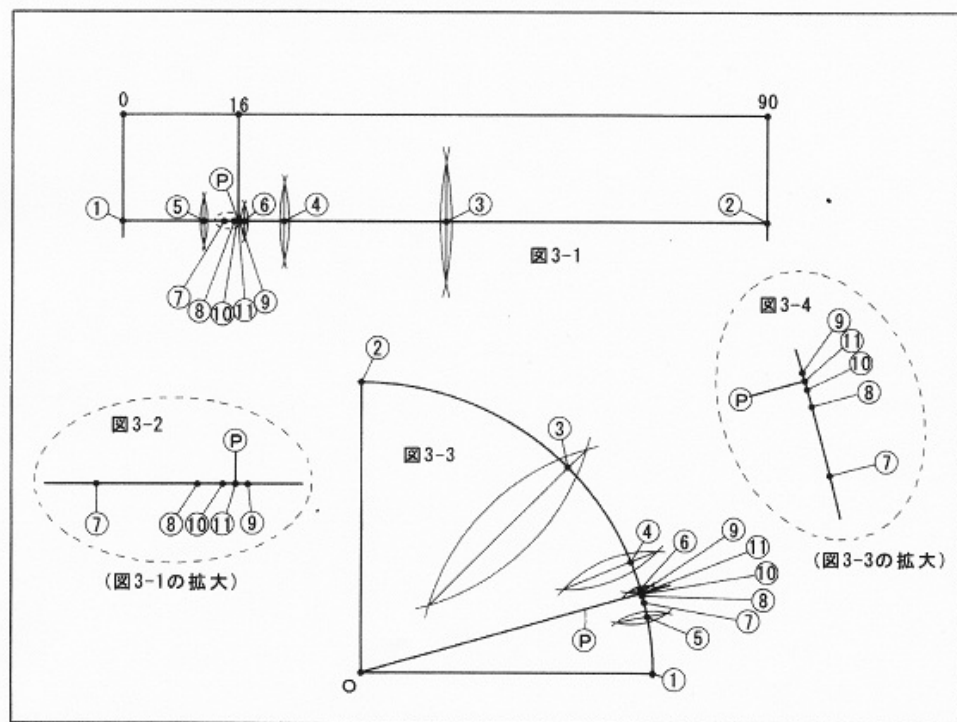


図3 90°の分度器の作図法

をどうして作ったのか興味があり、ここ数年前から「2等分分割漸近法」とでも言う方法を考えつき「定規・コンパスのみでの角の測定と作図」³⁾として発表した。

この方法を使えば職人であれば比較的簡単に大型分度器を作ることが出来るのでここでこの方法を紹介する。

この方法は三角

関数が存在しない時代に職人が使っていた方法かも知れないが、筆者はこのような文献をまだ目にしていないので、この機会に発表する。この方法の古い文献が出てくれば面白いと思う。以下にこの方法の手順を述べる。

3.6 四分円の分度器の作図

四分円円弧上に 16° の角を作図することから始める。 $(32^\circ, 64^\circ)$ でもよい。

1) 図 3-1, 図 3-2 に示すように任意の長さの線分上に $0 \sim 90$ 、 $0 \sim 16$ の点をとる。

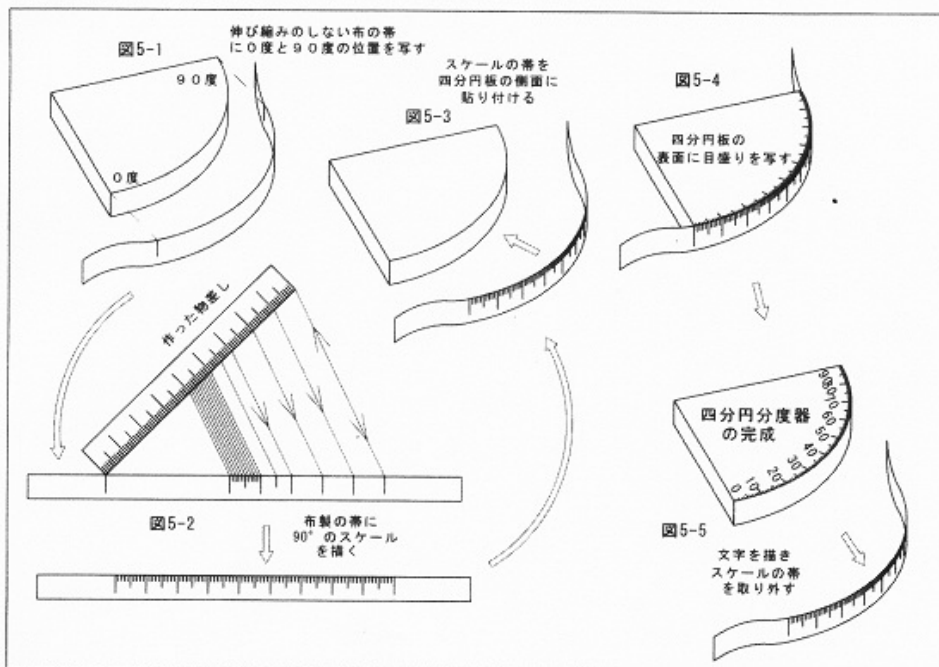


図 5 簡便な分度器の製作法

4) 16 の近似値として⑪の位置で止める。

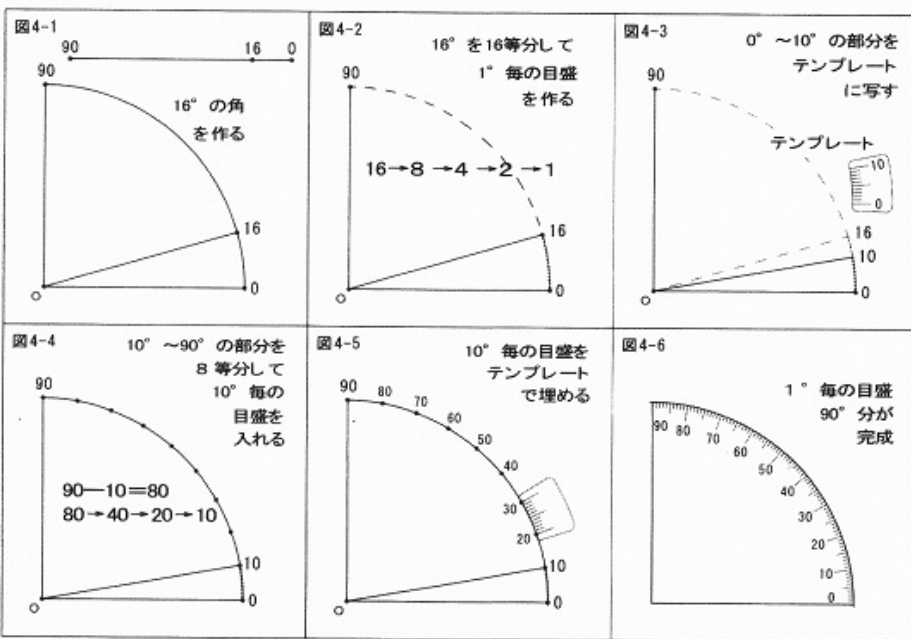


図 4 四分円分度器の作図法

- 2) 0 の位置を①、 90 の位置を②、 16 の位置を P とする。
- 3) P の位置を挟むように 2 等分、4 等分、8 等分...を進める。
①と②の 2 分の 1 を③、①と③の 2 分の 1 を④、①と④の 2 分の 1 を⑤、④と⑤の 2 分の 1 を⑥、⑤と⑥の 2 分の 1 を⑦、⑥と⑦の 2 分の 1 を⑧、...

5) 図 3-3, 図 3-4 に示すように四分円弧上に、 0° の位置に①、 90° の位置に②を設定し、3) の操作を再現する。①の位置を 16° の近似値とする。

6) $0^\circ \sim 16^\circ$ を 2 等分→4 等分→8 等分→16 等分すると 1° 毎の目盛が得られる。

図 4-1、図 4-2

7) $0^\circ \sim 10^\circ$ の目盛をテンプレートに転写する。図 4-3

8) $10^\circ \sim 90^\circ$ を 2 等分→4 等分→8 等分すると 10° 毎の目盛が得られる。図 4-4

9) 図 4-3 で転写したテンプレートを 10° 毎の目盛に再転写する。図 4-5

10) 90° の目盛板が完成する。図 4-6

3.7 さらに簡便な方法

この方法は職人にとって一番やりやすい方法かも知れない。

1) 四分円のブロックに伸び縮みのしない布の帯を巻き付け 0° と 90° の位置にマークを付ける。図 5-1

2) 90° 目盛の付いた物差しで帯の $0 \sim 90$ の目盛を転写する。図 5-2

3) 四分円の側面に帯を巻き付け表面に目盛を転写する。図 5-3、図 5-4

4) 帯を外すと四分円分度器の完成。図 5-5

3.8 以上、三角関数を使用しないで正確な分度器を作る方法を述べた。

図 4、図 5 の作図で注意すべき点は、正確なコンパス、正確な平行定規（三角定規）を使用し、熟練した正確な作業をすることである。江戸時代であっても職人であれば自分で用途にあった大きさ、正確な大型コンパスなど道具造りから始めると思われる。時計職人が象限儀を作ったと文献にあるが時計職人は時計の歯車の製作、文字盤の製作など緻密な作業の操作を身につけていて、この様な作業に適していたと考えられる。

4. まとめ

この小論では「伊能大図総論上・下」発刊の機会に、伊能大図に記載されている天測点を現在の地図上に再現し、200 年前の伊能測量隊の天体観測精度を検証する「歴史的三角点」プロジェクトの準備を始めたことを述べ、一方伊能隊が用いた象限儀の目盛の刻み方を考察し、三角関数を用いる方法以外に、コンパスのみで分度器の目盛を刻む方法を紹介し、当時の熟練した職人であればこの方法の実用も可能であることを示した。

参考文献

- 1) 中村士：江戸の天文学者 星空を翔る，技術評論社，2008 年 12 月
- 2) 日本地図センター：伊能大図総覧上・下，河出書房新社，2006 年 12 月
- 3) 大西道一：定規・コンパスのみでの角の測定と作図，天界第 993 号 2008 年 2 月

表2 伊能大図天測点一覧表

1

大図番号	天測点地名	緯度
第6号	ニシベツ	
第15号	シロケシ	
"	ワカクシナイ	
第16号	ルルモツヘ	
第22号	アツケシ	
"	コンプムイ	
第23号	ウスリ	
第24号	ヲコツナイ	
第25号	サルル	
第26号	ミツイシ	
"	ムク子	
第27号	ニイカツ	
"	モンベツ	
第28号	ユウブツ	
第29号	ホロベツ	
"	モロラン	
第30号	アプタ	
"	ラシヤマンヘ	
第31号	蟹本	
第32号	箱館	
第34号	江指	
第36号	シリウチ	
"	原口	
"	福島	
"	松前	
第38号	鯉澤	40° 47'
"	小泊	41° 08'
"	十三町	41° 01.5'
"	三蔵	41° 12'
第39号	油川	40° 50.5'
"	蟹田	41° 02'
第40号	泊村	
"	野邊地	
第41号	大畑	
"	灰谷村	
第43号	弘前	40° 35.5'
第44号	鮫村	
"	七戸	
第45号	久慈湊	
"	黒崎村	
"	野田村	
第46号	乙部村	
"	小本村中野	
"	田野畑村	
"	宮古嶺ヶ崎湊	
"	山田村	
第47号	大槌村	
"	越喜来村松崎湊	
"	小原木村大沢湊	
"	唐丹村	
第48号	鮎川湊	
"	石巻村門脇村	
"	大須湊	
"	小淵浦	
"	鮫浦	
第48号	分濱	
第49号	一戸	
"	沼宮内	
第50号	花巻	
"	盛岡	
第51号	一関	
"	築館	
"	水澤	
第52号	蒲生村	
"	仙臺	
"	吉岡	
第53号	大河原	
"	越河	
第54号	鳥崎村	
"	小濱村	
第56号	福島	
第57号	成田村	
第58号	飯沼村	
"	矢田部村	
第59号	岩崎村	
"	岩館村	40° 24.5'
"	大間越村	40° 29.5'
"	八森村	40° 20'
"	深浦	40° 39'
第60号	鎌子	40° 15'
"	霞形	
"	飛根	40° 13'
"	野石村宮澤	40° 01.5'
"	能代	40° 12.5'
"	森岡	40° 05.5'
第62号	輪木村蓮村	29° 57.5'
"	大久保	39° 53'
"	久保田	39° 42.5'
"	船越村	39° 54'
第63号	堺	39° 36.5'
"	長濱村	39° 37.5'
"	花館	39° 28.5'
第64号	汐越村	39° 13'
"	下院内	39° 03'
"	横手	39° 19.5'
第65号	金山	38° 52.5'
"	新庄	38° 45.5'
"	及位	38° 58'
第66号	上ノ山	38° 09'
"	宮崎	38° 16.5'
第67号	米澤	37° 54.5'
"	若松	37° 30'
第68号	上小屋	37° 13'
"	白川	
"	白坂	37° 04'
"	三代	37° 13'
第69号	喜連川	
"	越前	36° 58.5'
第70号	吹浦村	39° 04.5'
第71号	寒川村	38° 27'

2

大図番号	天測点地名	緯度
第73号	太郎代湊	37° 59'
第74号	地藏堂	
"	寺泊	37° 38.5'
第75号	赤岩村	
"	赤泊湊	
"	夷町	
"	小木湊	
"	澤根町	
"	下相川村	
"	新町	
"	水津湊	
"	橋村	
"	松ヶ崎湊	
第76号	柏崎	
"	川口	
"	長岡	
"	鉢崎	37° 19.5'
第78号	上津村塚原	
"	横堀	
第80号	喜	
"	黒井	37° 12'
"	関山	36° 56'
"	高田	37° 07'
第81号	柏原	36° 49'
"	下戸倉	36° 20'
"	長野村善光寺宿	36° 40'
第82号	生地	
"	泊町	
第83号	子浦	
"	高松村	
"	富山	
"	水見	
"	放生津	
第84号	乙ヶ崎村	
"	川島村	
"	七海村	
"	須賀村	
"	所口	
"	中島村	
"	二宮	
"	野崎村	
"	古君村	
"	三室村	
第85号	宇出津	
"	小木湊	
"	松波村	
第86号	小塩村	
"	片野村	
"	金澤	
"	宮腰	
"	本吉	
第87号	柏壁	35° 59'
"	草加	35° 50'
第88号	川越	
"	磯津村	
第88号	萩	34° 50'
第89号	五井	
"	屋形村	
第90号	王子村	
"	川崎	
第91号	岩和田村	
"	小濱村	
"	金谷村	
"	木更津	
"	中里村	
"	中島村	
"	富津村	
"	湊村	
第92号	天津村	
"	江見村	
"	勝山	
"	北朝夷村	
"	州崎村	
"	那古村	
"	吉濱村	
第93号	田村	
"	富岡村	
"	保土ヶ谷	
"	本牧本郷村	
"	横須賀村	
第94号	金崎村	
"	高崎	
"	深谷	
"	本庄	36° 15'
第95号	安中	
"	岩村田	
"	上田	36° 24'
"	追分	
"	輕井澤	36° 21.5'
"	小諸	36° 19.5'
"	長窪	
"	松井田	
"	望月	
第96号	倉田町村	
"	下諏訪	
"	下原村餅屋	
"	松本	
"	本山	
"	和田	
第97号	上谷村	
"	中初狩	
第98号	敷沢村	
"	黒木	
"	府中	
第99号	大磯	
"	大山町	
"	小田原	
"	関本村	
"	根府川村	
"	平塚	

大図番号	天測点地名	緯度	大図番号	天測点地名	緯度
第99号	矢倉沢村関場		第109号	福岡村	
第100号	大宮郷		"	福島	
"	上井出宿		"	三富村	
"	上吉田村		"	宮腰	
"	御殿場村		"	敷原	
"	下山村		第110号	駒増村	
"	須走村		"	馬籠	
"	比奈村		第111号	入野村	
"	身延町		"	大崎村	
"	村山郷		"	掛川	
第101号	網代村		"	気賀町	
"	熱海村		"	国安村	
"	伊豆山		"	相良町	
"	伊東		"	白須賀	
"	宇佐美村		"	濱松	
"	門野原村		"	舞坂	
"	川奈村		"	松島村	
"	久連村		"	三ヶ日村	
"	境村		"	見附	
"	田子村		"	横須賀	
"	立野村		第112号	小坂町村	
"	土肥村		"	甲村	
"	沼津		"	高山町	
"	富戸村		"	無敵河村	
"	真霧村		第113号	湯之島村	
"	三島		第114号	芥見村芥見町	
"	八幡野村		"	犬山	
"	湯ヶ島村第野新田		"	鶴沼	
"	吉濱村		"	大井	
"	吉原		"	大秋	
第102号	井田子村		"	小牧村	
"	片瀬村		"	関村	
"	手石村		"	細久テ	
"	新島村		第115号	足助村	
第103号	新島		"	熱田	
"	新島枝若郷		"	大野	
"	伊豆神津嶋		"	岡崎	
第104号	阿古村		"	上伊保村	
"	伊谷村		"	九久平村	
"	埴田村		"	學母	
第107号	大谷村		"	池壁餅	
"	奥津		"	中垣内村	
"	小島村		"	名護屋	
"	川尻村		"	平針村	
"	地頭方村御前崎		第116号	伊古部村	
"	城之腰村		"	伊良湖村	
"	石部村		"	大井村	
"	藤枝		"	北金屋村	
"	府中		"	小鈴ヶ谷村	
"	由比		"	御油	
第109号	上松		"	嵩山村	
"	須原		"	高松村	
"	中之宿村		"	田原	
"	奈良井		"	西堀切村	
"	野尻		"	野田村間草	

大図番号	天測点地名	緯度	大図番号	天測点地名	緯度
第116号	畠村		第121号	疋田	
"	東端村		"	柳ヶ瀬	
"	平坂湊		第122号	上下村	
"	宮崎村		"	泉源寺村市場	
"	牟呂村		"	田井村	
"	師崎村		"	平村	
"	吉田		"	田邊	
第117号	石鏡村		"	難波江村	
"	鶴方村		"	由良村	
"	宇治		第123号	細〔網〕野村	
"	國府村		"	上司町	
"	越賀村		"	日置濱村	
"	下之郷村		"	湊宮村	
"	立神村		"	宮津	
"	鳥羽		第124号	餘部村	
"	南張村		"	訓谷村	
"	濱島村		"	豊岡	
"	松越村		"	濱坂村	
"	的屋村		"	本浦富村	
"	山田		"	湯島村	
第118号	赤坂		第125号	伊庭村枝能登川	
"	香取村		"	江頭村	
"	加納		"	大溝	
"	上長瀬村		"	甘呂村	
"	西郷村		"	木濱村	
"	佐屋		"	薩摩村	
"	島田村高田町		"	常楽寺村	
"	島村		"	高宮	
"	関ヶ原		"	長濱	
"	高須		"	彦根	
"	鳥ヶ地前新田		"	舟木南濱村	
"	美江寺		"	米原	
第120号	鮎川浦		"	丸山	
"	石橋村		"	南小松村	
"	梶浦		"	武佐	
"	上海浦		"	八木濱村	
"	蒲生浦蒲生		"	八幡町	
"	厨浦		"	吉川村	
"	河野浦		"	長命寺	
"	米浦		第126号	本堅田	
"	福井		第127号	追入村	
"	三國湊		"	栢原	
"	養浦		"	国科〔料〕村長谷	
"	吉崎浦		"	小多利村	
第121号	五橋浦		"	遠坂村	
"	伊部		"	福知山	
"	大浦村		"	矢名瀬村矢名瀬町	
"	小濱		第128号	養父市場村	
"	木本		第129号	石葉師	
"	倉見村		"	伊松村	
"	塩津濱村		"	岡本	
"	津之里村枝東尾上		"	鎌根	
"	敦賀		"	上拓殖宿	
"	飯之浦		"	龜山	
"	日笠村		"	神戸	

大図番号	天測点地名	緯 度
第129号	桑名	
"	佐那具宿	
"	土山	
"	東麓野村	
"	四日市	
第130号	入道垣内村伊勢茶屋	
"	松阪	
第131号	尾鷲	
"	須賀利浦	
"	朽木庵	
"	長島浦	
"	錦浦	
"	三浦	
第132号	浦神浦	
"	木之本浦	
"	九木浦	
"	新宮	
"	太地浦	
"	天満村	
"	三木里浦	
第133号	池尾村	
"	石部	
"	宇治郷	
"	馬路村	
"	王子村ノ内老ノ坂	
"	大津	
"	岡村	
"	競村	
"	亀山	
"	草津	
"	坂本村	
"	三矢聚楽臺廻	
"	富野村枝長池町	
"	中川原村	
"	伏見	
"	神泉苑	
第134号	飯員村	
"	岡村	
"	木津宿	
"	郡山	
"	奈良	
"	熊無村出原敷	
"	八井内町	
"	築瀬村名張町	
"	吉野	
第135号	蒲田村高須	
"	小泉村	
"	神立村	
"	堺	
"	竜田町	
"	深江村	
"	富麻寺	
"	法隆寺	
第136号	市原村	
"	上相野村	

大図番号	天測点地名	緯 度
第136号	上鴨川村	
"	菰山	
"	中山寺村	
"	紫昌村	
"	湯山町	
第137号	岩屋浦	
"	大石村	
"	大久保町	
"	大蔵谷村	
"	假屋浦	
"	岸和田	
"	神戸村	
"	机浦	
"	西須磨村	
"	西宮宿	
"	兵庫津	
第138号	相川村	
"	加太浦	
"	塩津浦	
"	志筑浦	
"	洲本	
"	谷川浦	
"	日方浦	
"	和歌山	
"	由良浦	
第139号	唐尾浦	
"	北湊浦	
"	下津浦	
"	栖原浦	
"	三尾浦	
"	南道村	
第140号	有田浦	
"	江住浦	
"	串本浦	
"	周参見浦	
"	田邊	
第141号	相生浦	
"	坂本村	
"	熊万津	
"	熊(鈴)西村	
"	千本村	
"	高砂町	
"	寺内村	
"	東坂本村	
"	姫路	
"	日山村篠野	
"	的形村沖	
"	宮浦	
"	餘子濱村	
第142号	岡崎村	
"	折野村	
"	權木村	
"	多賀村	
"	堂ノ浦	
"	徳島	

大図番号	天測点地名	緯 度
第142号	福良浦	
"	湊浦	
"	宮島浦	
"	沼島	
第143号	濱崎村	
"	上橋津村	
"	志加奴村	
"	原村	
"	知頭宿	
"	野原村	
"	野	
"	馬養村	
"	用瀬村	
第144号	有年驛	
"	勝間田村	
"	金川村	
"	上郡村	
"	佐用村佐用宿	
"	大戸下村	
"	津山	
"	檜原上村	
"	平山村	
"	町辺田村	
"	三石村	
"	和氣村	
第145号	池田村	
"	牛窓村	
"	岡山	
"	沖新田一番	
"	小海村	
"	草加部村	
"	草加部村枝坂手村	
"	西大寺村	
"	夙海村	
"	新濱浦	
"	高田浦	
"	土庄村	
"	土庄村枝甲生村	
"	中村	
"	西片上村	
"	八濱村	
"	日生村	
"	日比村	
"	福浦村	
"	福田村	
"	藤井村	
"	淵崎村枝伊喜末村	
"	南幸田村ツキワタリ	
"	牟佐村	
"	虫明村	
"	米倉村	
第146号	庵治濱村	
"	青海村枝大蔵	
"	小田村	
"	笠居村枝生島	

大図番号	天測点地名	緯 度
第146号	三本松村	
"	志度村	
"	高松	
"	引田村	
第147号	阿部浦	
"	樽泊浦	
"	東田岐浦	
第148号	安喜浦	
"	田野浦	
"	羽根浦	
第149号	甲ノ浦	
"	佐喜ノ濱浦	
"	穴喰浦	
"	津呂浦枝三津浦	
"	野根浦	
第150号	赤崎村	
"	上熊谷村	
第151号	足守	
"	板倉村	
"	入江新(田)	
"	宇足津村	
"	大江村	
"	笠岡村	
"	川邊村	
"	黒崎村	
"	下津井村	
"	田之口村	
"	泊浦	
"	七日市驛	
"	早島沖新田	
"	彦崎	
"	藤戸村	
"	松山	
"	矢掛町	
"	塩飽佐柳島	
"	白石島	
"	真鍋島	
第152号	川之江村	
"	積浦	
"	仁尾村	
"	松尾村	
"	松崎村	
"	和田濱	
"	栗島	
第153号	岸濱村	
"	蛸木村	
"	中村	
"	目貫村	
第154号	宇賀村	
"	浦之郷村	
"	崎村	
"	知々井村	
第155号	加賀浦	
"	熊野村	
"	七瀬浦	

大図番号	天測点地名	緯度
第155号	松江末次	
"	三保間	
"	母里村母里町	
"	安来村安来町	
第156号	井関村下井関	
"	東油木村	
第157号	伯方島	
"	向島	
"	弓削島	
第158号	西條	
"	玉之江村	
"	垣生村	
"	大島	
第159号	浦之内村出見	
"	高知	
第160号	上川口浦	
"	上ノ加江浦	
"	佐賀浦	
"	志和浦	
"	須崎浦	
"	與津浦	
第161号	内海浦中浦	
"	内海浦本郷平山浦	
"	大津浦	
"	柏島浦	
"	窪津浦	
"	小倉浦	
"	古間目浦	
"	清水浦	
"	下茅浦	
"	宿毛村	
"	宿毛村枝萬津村	
"	外海浦中泊浦	
"	外海浦福浦	
"	外海浦本郷深浦宮山	
"	廣瀬浦	
"	三崎浦	
"	蹠陀山	
第162号	今市村今市町	
"	魚瀬鎌田浦	
"	上之郷村	
"	杵築	
"	穴道村穴道町	
"	原田村三澤町	
"	平田村	
"	浮根山鯉淵寺	
第163号	稲草村田房市	
"	鶴賀村	
"	上阿井村上阿井町	
"	川北村伊勢町	
"	九日市村	
"	正原村	
"	見羅坂村見羅坂町	
"	横谷村室市	
第165号	横竹村大浦	

大図番号	天測点地名	緯度
第165号	佐摩村大森町	
"	波根東村	
第166号	小松地村中間	
"	濱原村	
"	三原村	
"	温泉津村	
第167号	鹿老渡	
"	志和堀村中村	
"	甘日市	
"	廣島	
"	福田村	
"	網浦	
"	本郷	
"	宮原村呉町	
"	江波島	
第168号	大蒲(浦)村	
"	門田浦	
"	上灘村	
"	古三津村三津町	
"	北条村北条町	
"	松山	
"	吉木村	
第169号	津和地島	
第170号	伊方浦本郷川永田浦	
"	磯崎浦	
"	大洲	
"	川名津浦	
"	川之石浦	
"	喜木津浦	
"	九町浦	
"	周木浦	
"	長濱	
"	三崎浦枝名洲浦	
"	三机浦	
"	皆江浦	
"	八幡濱浦	
"	沖大島	
第171号	明海浦	
"	内海浦家串浦	
"	内海浦魚津浦	
"	奥浦	
"	狩濱浦	
"	北灘浦本郷鶴濱浦	
"	下波浦本郷結出浦	
"	下灘須下浦	
"	下灘本郷風鳴浦	
"	高山浦枝田之濱浦	
"	三浦本郷大内浦	
"	吉田	
"	戸島	
第172号	岡見村	
"	上有福村湯谷	
"	郷田村	
"	西河内村湊	
"	濱田	

大図番号	天測点地名	緯度
第174号	高津村	
第178号	赤間関	
"	香春町	
"	苅田村	
"	小倉	
"	椎田村	
"	下管根村	
"	大里村	
"	恒見村	
"	八屋村	
"	湊村	
"	若松村若松浦	
第179号	今津村	
"	堅束村	
"	小艇毛村	
"	下原村浦下原	
"	住江村	
"	高田村	
"	竹田津村	
"	富来村浦手	
"	中津	
"	西谷村	
"	樋田村	
"	福島村	
第180号	出口村	
"	高野村	
"	竹田村隈町	
"	横木村	
"	平田村	
"	宮園村	
"	宮原村宮原町	
"	森	
第181号	神崎村	
"	杵築	
"	佐賀郡(郷)関村	
"	野津原村	
"	日出	
"	府内	
"	別府村	
"	光吉村	
第182号	上色見 前野原	
"	久住村	
"	坂梨村	
"	高森村高森町	
"	竹田町	
第183号	色利浦	
"	佐伯	
"	地松浦	
"	島野浦	
"	高松浦	
"	丹賀浦	
"	津井浦	
"	津久見浦	
"	泊浦	
"	畑野浦	

大図番号	天測点地名	緯度
第183号	鳩浦	
"	古江村	
第184号	岡富村	
"	門川村尾末浦	
"	上別府村美々津町	
"	北方村曾木門	
"	三ヶ村門八峡川	
"	鯛名村	
"	富高村富高町	
"	七折村松尾門	
第185号	荒生村都濃町	
"	江田村	
"	加江田村内海	
"	佐土原	
"	高嶺	
"	恒久村城ヶ崎	
"	本庄村六日町	
"	南方村揚村	
第186号	芦屋村芦屋町	
"	勝浦村	
"	鎌ヶ崎浦	
"	新宮浦	
"	津屋崎浦	
"	藤田村田町	
第187号	青木村松原	
"	秋月	
"	志賀島村	
"	宰府村	
"	田代村	
"	田村貞島	
"	箱崎村箱崎宿	
"	濱男村	
"	原田村	
"	福岡	
"	曲淵村	
"	三瀬山村	
"	櫛田宮	
第188号	快万村久富	
"	川上村	
"	神崎町	
"	久留米	
"	小保村	
"	佐嘉	
"	下飯盛村住吉村	
"	下梅野山村原	
"	瀬高上庄町村瀬高	
"	早津江村	
"	姫方村中原	
"	諸富村	
"	山田村惠蘇宿	
"	吉留村	
"	若市村久喜宮村久喜宮町	
第189号	阿翁浦	
"	今村	
"	唐津	

大図番号	天測点地名	緯度
第189号	假屋浦	
"	久家浦	
"	芥屋村	
"	辻村	
"	名古屋村	
"	濱崎浦	
"	福井浦	
"	星賀村	
"	前原村前原町	
"	御厨浦	
"	呼子浦	
第190号	芦原村枝新橋	
"	伊万里町	
"	牛津町	
"	上小田町	
"	小黒川村	
"	賤津浦	
"	佐世保村	
"	早岐浦	
"	室島村	
"	桃川村	
"	大角中郷村	
第191号	郷野浦	
第192号	大松越村	
"	鶴居瀬村	
"	志多賀村	
"	舟志村	
"	比田勝村	
"	重村	
"	府中	
"	磐浦村	
第193号	内牧村	
"	大津村大津町	
"	河内村枝舟津	
"	熊本	
"	正観寺村枝隈府町	
"	關村關町	
"	高瀬町	
"	滝水村植木	
"	長洲村	
"	平山村	
"	三池町村	
第194号	河内村	
"	草ヶ部村馬場	
"	下野村	
第195号	網田村戸口浦	
"	岡中村	
"	鏡村枝鏡町	
"	河尻町	
"	松橋村	
"	八代	
第196号	楠浦村	
"	郡浦村	
"	西郷村	
"	嶋原	

大図番号	天測点地名	緯度
第197号	紙屋村	
"	霧島山神徳院	
第198号	鉄肥	
"	下方村大堂津	
"	平野村油津	
"	宮野浦大吹井	
第199号	内之浦町	
"	波見村波見浦	
第200号	市野瀬村告	
"	大道村葛崎	
"	久木野村	
"	御所浦村	
"	佐敷町	
"	棚底村	
"	人吉	
"	槌島村	
"	姫浦村	
"	宮田村舟津	
"	湯松原村	
第201号	大村	
"	加喜浦	
"	亀浦村	
"	川棚村川棚町	
"	北多良村	
"	神ノ浦村	
"	郡村枝松原	
"	白石三越	
"	彼杵村彼杵町	
"	田古里村津ノ浦	
"	中牟田村	
"	針尾村江下	
"	深海村	
"	松嶋村	
第202号	愛津村	
"	諫早町	
"	小松越村	
"	口之津町	
"	為石村	
"	時津村	
"	長崎	
"	野母村	
"	日見村	
"	深堀村	
"	茂木村	
"	茂木村飯香浦名	
"	臨御崎村	
第203号	牛深村	
"	大多尾村	
"	魚貴村	
"	楠浦村	
"	久玉村	
"	蔵本村	
"	御領村	
"	香津村	
"	下浦村	

大図番号	天測点地名	緯度
第203号	下田	
"	城河内村	
"	高濱村	
"	富岡町	
"	中田村	
"	町山口村	
"	三松村	
"	和仁之浦	
第205号	平島	
第206号	有川村	
"	有川村友栖村	
"	榎津村	
"	小値賀村笛吹	
"	神浦村	
第207号	大濱村	
"	北碓島村	
"	玉之浦荒川村	
"	玉之浦枝大寶村	
"	富江町	
"	富江村枝黒瀬村	
"	久賀村田之浦	
"	深浦	
"	福江	
"	貴島	
第208号	阿久根村浦町	
"	浦町	
"	網津村京泊浦	
"	知識村西目黒	
"	知識村臨本村	
"	中之村横川	
"	南渡原村	
"	蔵島	
第209号	鹿児島	
"	上之村宮坂	
"	小村	
"	新城村	
"	田上村	

大図番号	天測点地名	緯度
第209号	段土村浦町	
"	濱市村	
"	福本村谷山浦町	
"	二川村	
"	廻村	
"	脇本村浦町	
第210号	秋目村秋目浦	
"	入木村入木濱	
"	片浦村	
"	串木野村串木野濱	
"	西別府村塩屋浦	
"	羽島村羽島浦	
"	日置村帆津浦	
"	坊津村坊津浦	
第211号	伊座敷村	
"	大根占村	
"	岸良村	
"	郡村	
"	拾二町村湊浦	
"	仙田村枝川尻浦	
"	邊津加村枝大泊浦	
"	宮拾町村物袋	
"	山川浦町	
第212号	青瀬村	
"	伊牟田村	
"	小島	
"	瀬々ノ浦村	
"	平村	
第213号	國上村浦田	
"	國上村濱脇	
"	島間村古川	
"	西面村	
第214号	長田村	
"	吉田村安房村	
"	吉田村小瀬田村	
"	吉田村宮之浦村	