

一等三角点って、何ですか!?

地図づくりの道程と一等三角点

一等三角点シリーズ (三角点編)
大和工営一等三角点の会 編集



はじめに

そして塩野原基線



一等三角点「月山」標高 1979.48m
山頂の標高 1984m とは一致しない。

2013年4月某日、当社のホームページの常連訪問者?だと云う協力会社の「〇〇春樹」氏とお会いした。彼は登山に興味をもち、神室山(1365m)に是非登ってみたいと云う。そんな彼に開口一番、私達が山形県内にある21の一等三角点登頂を目指して活動をしていることを話した。すると彼の口から「一等三角点って、何ですか!?!」との質問が飛び出した。一瞬、啞然とした。私達の当たり前な単語を、何と説明したらいいのか、言葉が出てこなかった。測量会社にいる私達にとっては、仕事をする上で三角点は切り離す事の出来ない重要なものであり、当たり前な単語故に、彼の急襲に二の句を継げなかった。

測天量地

そもそも「測量」と云う言葉は、中国の故事である「測天量地」の言葉に由来すると云われている。文字通り「天を測り、地を量る」の意味である。日本初の実測日本地図は「大日本沿海輿地全図」(別名「伊能図」)で江戸時代後期の測量家伊能忠敬が中心になって作製された。彼はまさに「歩測」で距離を測り、星で経緯度を量ったとされている。作家井上やすし著『四千万歩の男』の中ではその彼の姿が生き活きと描かれている。

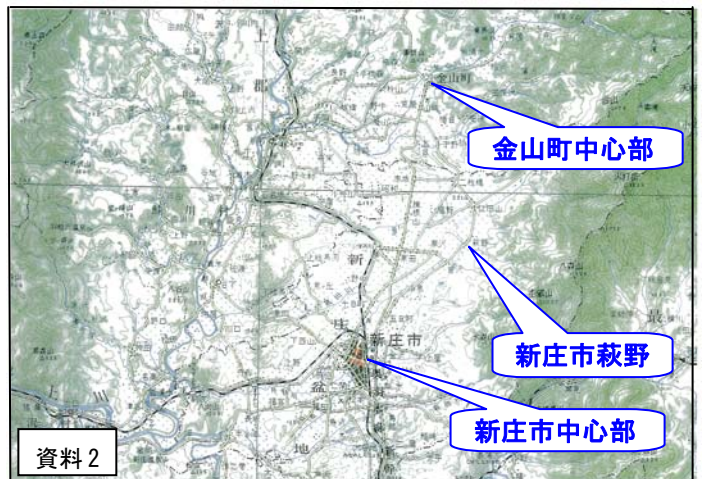


明治17年の地形図：参謀本部 陸軍部 測量局 (今から129年前) (後の陸地測量部) 作製

正確な日本地図作成 --近代日本の使命--

今から146年前に「明治維新」があり、時の明治政府は日本の近代化を図る一つとして科学的で正確な1/5万の地形図の作製を至上命題として掲げていた。

近代日本の測量は1870年(明治3年)の田坂虎之助のドイツ留学から始まったと云われる。フランス式の1/2万迅速測図を経て、ドイツ式を採用した1882年(明治15年)から正確な地形図を作製するための本格的な現地測量が開始された。



現在の地形図：国土交通省 国土地理院作成

正確な地図ってなにィ…??

一口に正確な地形図(以下地図と云う)って言われても困惑してしまうだろう。前ページの「資料1」と「資料2」を見比べてみよう。共に山形県新庄市付近の地図である。「資料1」は明治17年(1884年)作製の地図であり、「資料2」は現在の地図である。共に1/20万の縮尺で作製されている。一見、同じように見える。しかし、よく見て頂きたい。

新庄市中心部と金山町中心部、それに新庄市萩野という集落がどちらの地図にも存在する。しかし、その3地点の位置関係をじっくりと比較してみると、かなりの違いがあることがわかる。現在の地図では萩野から新庄中心部までの直線距離は7.5km程なのに対し、「資料1」の地図と比較すると、2倍ほどの距離の違いがあるのが見て取れる。129年前と現在の科学技術とでは隔世の感があるのは否めない。がァ、どうしてこれだけ違うのだろう!?

地図と云われる要件とは…

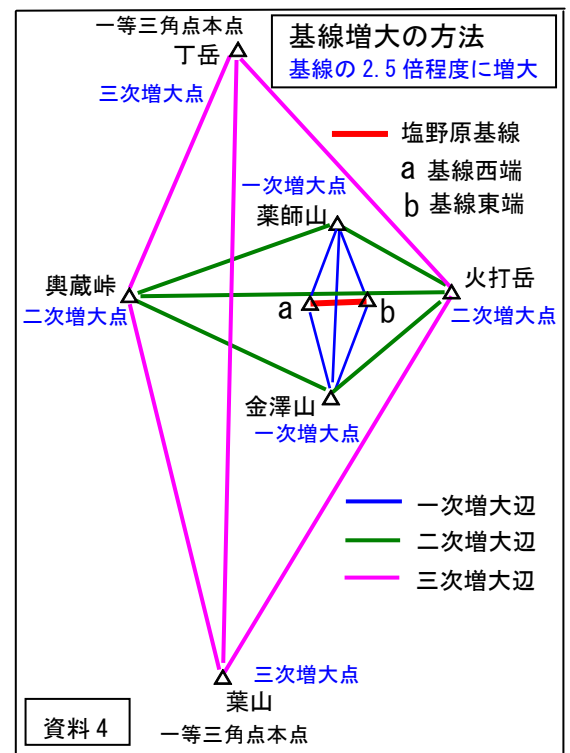
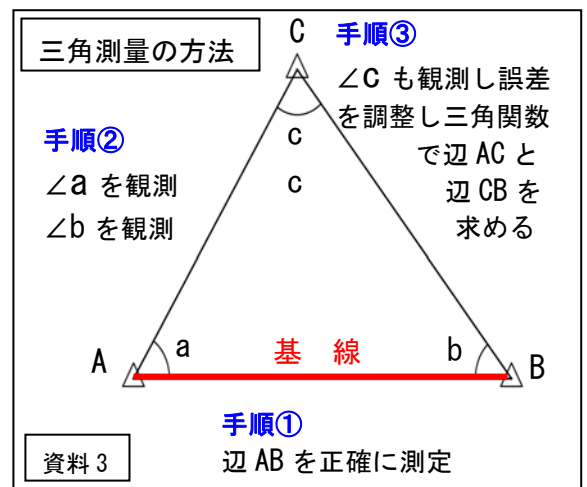
一般的に地図の要件としては、距離、角度、方位、高さ、縮尺等が具備されていることが求められている。とりわけ、距離、角度、方位、高さの基準については測量を行うための基準(土台)となるものであり早急な整備が必要であった。

当時、角度は経緯儀(セオドライド)という測量器械により正確に観測できた。方位は北極星により観測できた。問題は正確な距離の測定である。三角法(三角関数)によれば、1辺の距離と両端の角度が解れば、残る1角と2辺は計算で答えを解くことが出来る。この理論を基に行ったのが三角測量である。三角形の角に置かれた測量標石を三角点と呼び、正確に測定した1辺を「基線」と呼んでいる。

地図作製の骨組み造り^{づく}を開始

正確な地図造りの^{みちのり}道程は、三角測量を行うための基線設置から始まった。基線は約250km程度の間隔で全国に15箇所(北方領土1箇所を含む)を設置した。

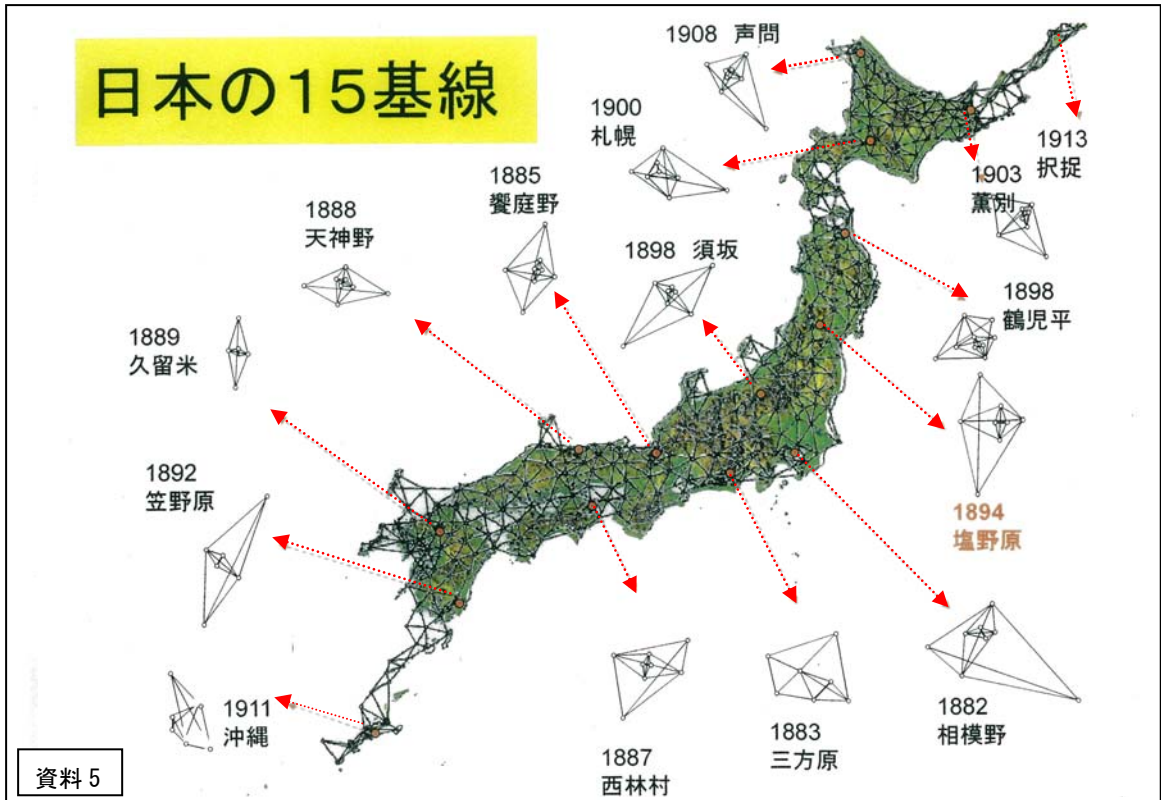
それらの基線間を三角形の骨組み(三角網)で結びつけた。その大きな骨組みの結び目が「一等三角点」である。その点間距離は標準で一等三角点本点の場合45km、一等三角点補点で25kmとされている。基線の距離は概ね3~5kmであり、それを三角測量により一次増大、二次増大と拡張していき、一等三角点間の標準距離にした。地図造りの骨組みである三角網は、家造りに例えれば数多くの柱であり、その重要な柱の結び目が一等三角点と云うことが出来る。



塩野原基線と三角網

15の基線設置は地図づくりの土台 …

基線測量は1882年（明治15年）に実施された相模野基線（神奈川県相模原市）から始められた。それ以降、1913年（大正2年）の択捉基線（北方領土）の設置まで実に31年の歳月を費やして正確な基線の距離を測定し、一つの測定の土台となる15の基線を完成させた。



日本の14基線 基線長等一覧

基線一覧表							
設置順	名称	所在地	測定年度	使用尺	所要日数	基線長 m	誤差 mm
1	相模野	神奈川	1882 明治15	4mヒルガート	106	5,209.9697	2.931
2	三方原	静岡	1883 明治16	3m鋼鉄測桿	内務省	10,839.9757	6.970
3	饗庭野	滋賀	1885 明治18	4mヒルガート	56	3,065.7239	0.766
4	西林村	徳島	1887 明治20	4mヒルガート	51	2,832.2124	1.688
5	天神野	鳥取	1888 明治21	4mヒルガート	54	3,301.8051	0.893
6	久留米	福岡	1889 明治22	4mヒルガート	45	3,161.0071	1.685
7	笠野原	鹿児島	1892 明治25	4mヒルガート	68	5,875.5088	1.451
8	塩野原	山形	1894 明治27	4mヒルガート	76	5,129.5872	1.869
9	須坂	長野	1896 明治29	4mヒルガート	68	3,291.9120	0.739
10	鶴児平	青森	1898 明治31	4mヒルガート	51	4,006.0309	0.518
11	札幌	北海道	1900 明治33	4mヒルガート	74	4,539.7703	1.418
12	薫別	北海道	1903 明治36	4mヒルガート	89	4,069.8502	0.376
13	声問	北海道	1908 明治41	4mヒルガート	113	2,677.5035	0.405
14	沖縄	沖縄	1911 明治44	25mインパール	85	4,151.6673	0.409

- ・基線長は、概ね3km～5kmとなっている
- ・1ヶ所「三方原基線」のみ辺長が10kmあるが、内務省が実施を試みた一等三角測量の平均距離が長いことによる。

資料 6

択捉基線の資料は不明

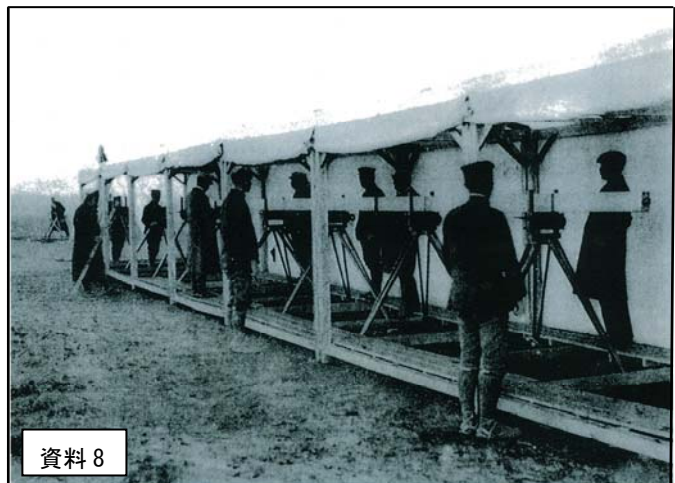
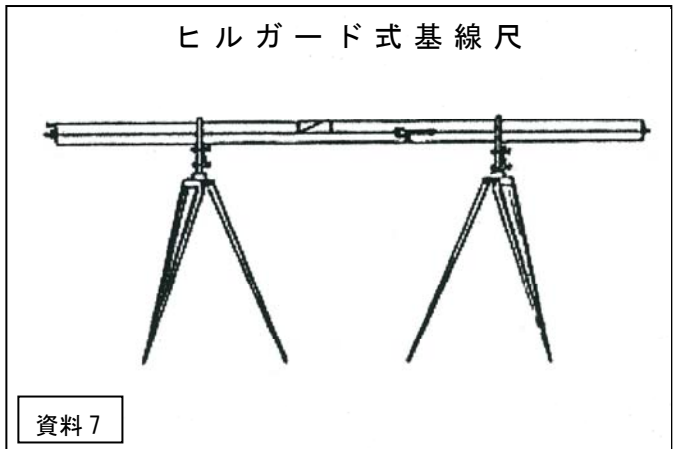
基線の距離測定の方法は …

「資料6」を見ると塩野原基線は119年前の1894年(明治27年)に距離測定が行われ、5129.5872mというのが基線長の測定結果である。5km以上の距離を光波測距儀がない時代に如何に正確に測ることが出来たのか。

当時の資料によると、基線尺は米国の海岸測量技師ヒルガードが考案した直径9mm、長さ4mの鉄製円棒（ヒルガード基線尺）を使用したという。この基線尺は一等三角点の基線測定精度である1/100万の誤差以内で測定可能であることが確認され、当時の参謀本部測量局で採用し、使用された。

その基線尺を通常3棒を一組として使用した。測定の方法は、基線尺をまっすぐに固定するために木箱に収めてバネで固定し、その木箱ごと三脚に取り付けた。10人程の測量官が1組になって、目標地点に向かって次々に移動して距離測定を繰り返していく。塩野原基線では、その作業を76日間費やし往復2回測定して得た数値が5129.5872mという距離測定の結果となった。

その距離測定の間では、誤差を極力抑えるために基線尺を「氷付け」にしたり、直射日光を避けるために日陰を造るなどの工夫を重ねて、測定誤差1/100万の誤差以内という厳しい条件を克服したと云う。



1882年(明治15年)相模原基線測量の様子

海拔と標高って、違うの!?

基線測量により、正確な距離測定が各地の基線場で次々と実施された。基線の距離測定の次は2つ目の測量の土台である「高さの基準」を設定することである。

山の高さを表現するとき、よく**海拔**〇〇mとか、**標高**〇〇mと云う言葉を耳にすることがある。でも、ちょっと待って。同じ使い方をしていないだろうか。海拔とは海からの高さであり、**標高**とは**東京湾平均海面からの高さ**を意味している。東京湾平均海面は、1873年(明治6年)から1879年(明治12年)までの6年間、当時の隅田川河口の霊岸島量水標の潮位観測結果から1884年(明治17年)に決定された。その東京湾平均海面を基準にした高さ(標高±0.000m)が、いわゆる「標高」であり、「海拔」とは区別すべきである。

東京湾平均海面の高さを基準に、**日本水準原点**が1891年(明治24年)に設置された。設置当時の日本水準原点の標高は+24.500mだったが、1923年(大正12年)9月1日発生 of 関東大震災と2011年(平成23年)3月11日発生 of 東北地方太平洋沖地震の影響により、現在の日本水準原点標高は+24.3900mに改正されている。

日本水準原点 - 旧陸地測量部跡地 -

前述のように高低測量（水準測量）をする場合、東京湾平均海面（標高±0.000m）は現地では確認できない。そこで地上に固定した点（日本水準原点）を参謀本部陸地測量部が存在していた現在地（東京都千代田区永田町1丁目1番2（国会議事堂前、憲政記念館構内））に1891年5月に竣工設置している。

日本水準原点は「日本水準原点標庫」という建物の中にあり、水晶板にその基準の高さが刻まれており、日本における「高さ」の基準となっている。



資料 9

現在の原点標高は+24.3900m

日本水準原点標庫：数少ない近代洋風建築物でもある。正面扉の中の水晶板に原点標高の線が刻まれている。

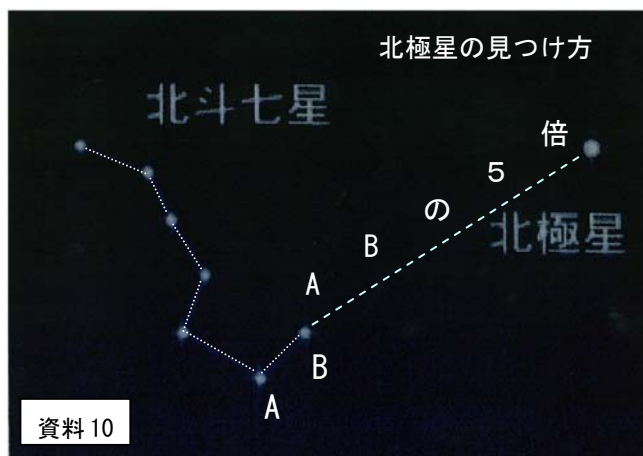
日本経緯度原点

地球上の位置は「経度」「緯度」で表される。そして経線すなわち子午線の北に向かう線の方が真北方向となる。

正確な地図を作るためには、地球上の正確な位置を測定しなければならない。そのため、「経度」「緯度」と共に「真北」からの方位角を測定する事が重要となってくる。

「真北」方向は北極星の方向を指すものであり、北極星を観測して方位標にその角度を取り付けることで測量の方位の基準とすることが出来る。その「経度」「緯度」「方位」の基準は1888年（明治21年）に参謀本部陸地測量部が東京天文台（現国立天文台）の子午環の中心を日本経緯度原点として定めた。これで3つ目の地図作製のための土台が出来たことになる。

家造りの場合、土台が出来たら柱を建てることになる。土台の上に柱を建て、太い骨組みを架けて家を形づくる。この太い骨組みが、地図作りの場合は一等三角網ということが出来る。いよいよ最後の「土台」となる角度の測量を行えば、正確な地図作りに辿り着くことになる。



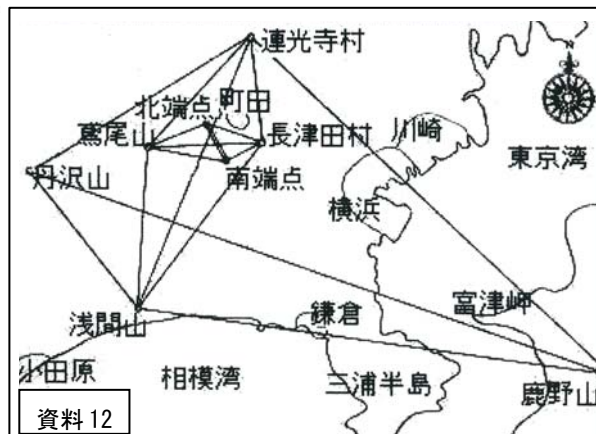
資料 10

北斗七星（おおぐま座の一部）の柄杓のABの約5倍先に明るく光っているのが北極星である。



資料 11

日本経緯度原点は左の台座の中央にある。



資料 12

相模野基線の増大点

地球は平面ではなく、丸かった…

だが、もうひとつ大きな問題がある。地球の^{すがたかたち}姿 形が科学的にどうなっているのか、ということである。地球は西洋ナシの形をしていると云われ、その円周は約4万kmといわれている。日本列島は南北に細長くその距離は3000kmにも達する。そんな細長い国の正確な地図作製のため、地球の大きさをどのように設定して測量するかは、大変重要な問題であった。

ヨーロッパを中心に近代の学者がその形の定義づけに奔走した。日本の場合はドイツの数学者であり、天文学者のベッセル(1784-1846年)が算出した地球回転楕円体(準拠楕円体)に依拠した。下の「資料13」で見られるように各国がそれぞれの回転楕円体の数値を採用した。

日本が独自にベッセルの数値を採用した測量体系は「日本測地系」と云われて2002年(平成14年)3月まで採用されてきた。現在では、日本も2002年(平成14年)4月から世界標準(GRS80)を採用していることから、測量体系についても「世界測地系」と呼んでいる。日本測地系と世界測地系では、地球上の位置が南東方向に430m程のズレが判明し、当時は話題になった。

主な地球回転楕円体(準拠楕円体)

資料13

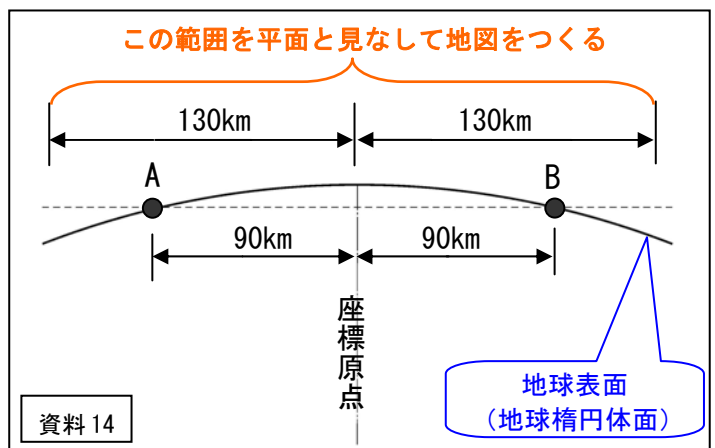
名称	赤道半径 a;メートル	扁平率の逆数	使用している主要国
ベッセル, 1841	6377397.155	299.152813	(2002年3月までの日本)
改訂クラーク, 1880	6378249.145	293.4663	アフリカ各国
クラソフスキー, 1940	6378245	298.3	ロシア
エベレスト, 1956	6377301.243	300.8017	インド
オーストラリア国家, 1965	6378160	298.25	
サウスアメリカ 1969, 1969	6378160	298.25	南米各国
GRS80, 1979	6378137	298.257222101	アメリカ、ヨーロッパ、日本
WGS84, 1986	6378137	298.257223563	GPS、「海上での測量」に使用

丸い地球を地図(平面図)に表す、その工夫…

地球楕円体面を平面的に表すため、日本では正角図法であるガウス・クリューゲル図法という図法を用いた。そして球面距離と平面距離の誤差が1/10000以内に収まるように平面直角座標系を設定した。「資料14」で見るとように辺ABと円弧ABの距離の誤差を1/10000以内にし、座標原点から東西にそれぞれ130kmの範囲内を1つの座標系とした。その日本平面直角座標系は現在19あり、離島を除いて各都道府県が1つの座標系でカバー出来るようにしている。

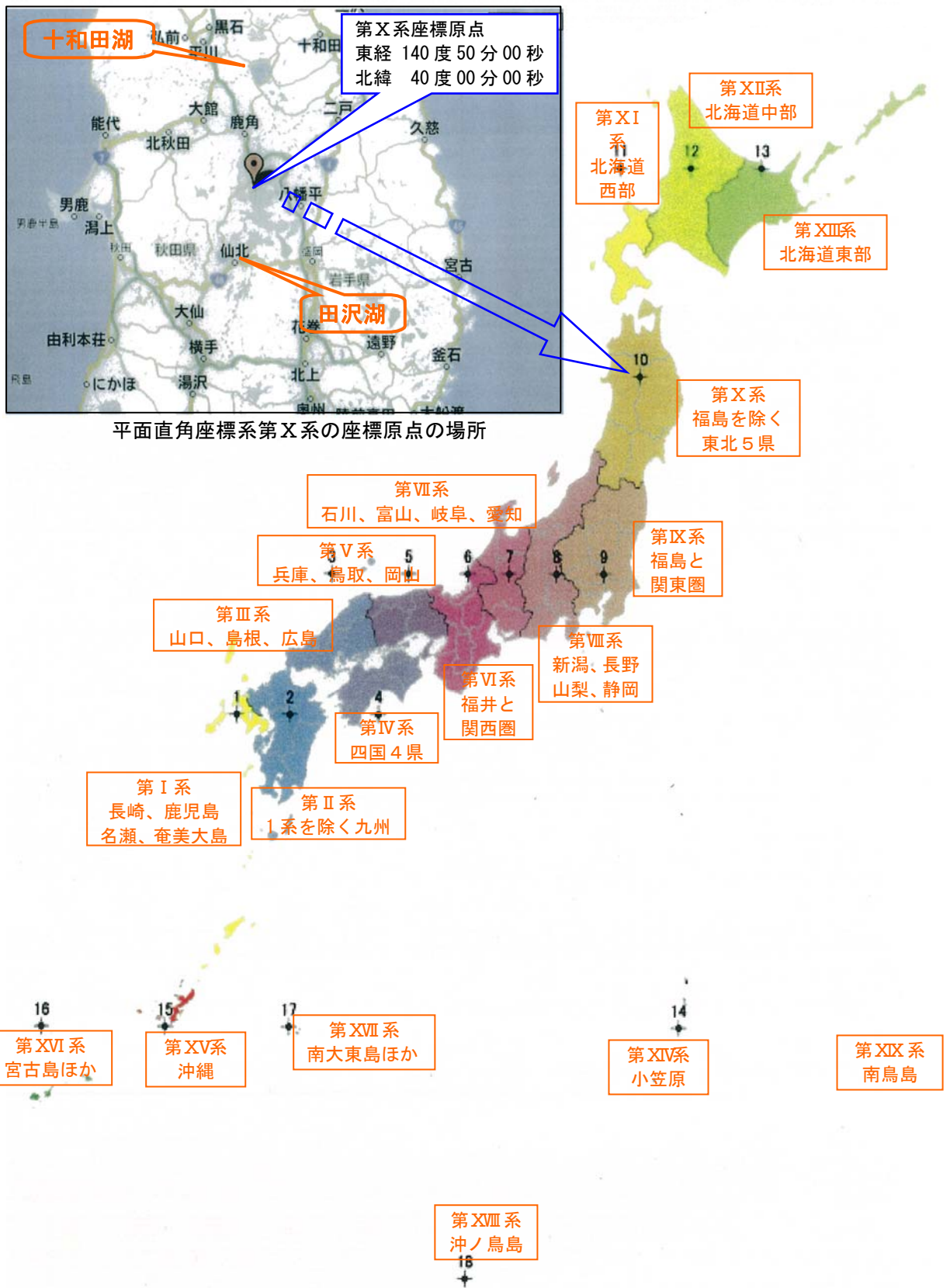
座標原点の南北方向は子午線の方角と一致し、真北方向とも一致している。

東北地方(福島県を除く)は平面直角座標系の第X系に属し、田沢湖と十和田湖の中間付近が座標原点となっている。山形県は座標系の第3象限になり、座標値はX、Yとも「マイナス」の符号がつくことになる。



平面直角座標系の断面

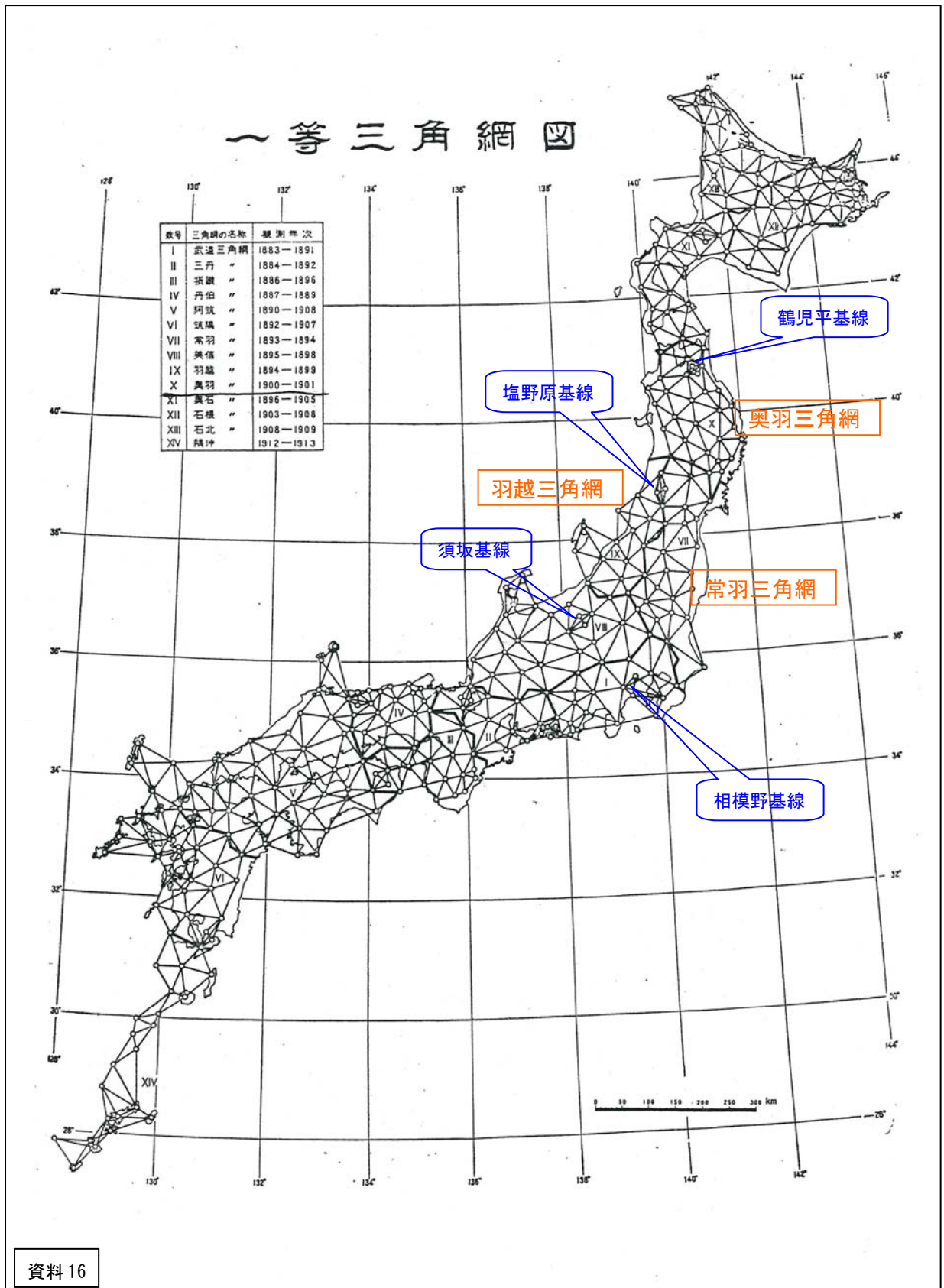
日本の19の平面直角座標系の地図



一等三角網図(地図づくりの骨組み)

基線測量と並行し、一等三角測量が1883年(明治16年)から開始された。およそ250km間隔で設置された基線間をいくつもの三角形でつないだのが一等三角網図(三角鎖)である。

下の「資料16」を見ると、東北地方は4つの基線と3つの三角網が関与しているのがわかる。



一等三角点を設置する場所を選ぶ・・(地図づくりの骨組み)

三角測量は「資料3」にあるようにABCでそれぞれ角度を測ることになる。その前に三角点を設置して角度を観測できるようにすることが必要になる。その一連の作業として「選点」「造標」「埋標」「観測」という作業がある。

「選点作業」とは三角点を設置する場所を選ぶことである。三角形の形は正三角形が理想（観測誤差が少ない）とされているが、地形的な条件などで制約が多くなる。三角点の標石を設置する場所は、地盤が強固で長期の保存に耐えられること。

そして目標とする他の三角点の見通しができ、観測に適した場所であることも必要である。従ってその山の最高峰の地点に三角点があるとは限らない。鳥海山の場合、新山が最高峰（2236m）で、一等三角点のあるのは七高山（2229m）であり、月山の一等三角点は1979mだが、一番高い場所は1984mである。

現在、三角点の数は全国で109,321点設置されている。

三角点の設置密度 資料17

三角点の種別	設置間隔
一等三角点本点	45Km程度
一等三角点補点	25Km程度
二等三角点	8Km程度
三等三角点	4Km程度
四等三角点	2Km程度

基準点設置点数一覧表

平成25年4月1日現在 資料18

	三角点				水準点			電子基準点		合計
	一等	二等	三等	四等	基準	一等	二等	二等水準点		
青森県	31	131	976	1,649	2	439	31	30	26	3,315
秋田県	24	159	1,214	2,123	1	276	52	29	26	3,904
岩手県	29	213	1,517	3,285	2	359	53	34	22	5,514
山形県	21	127	955	1,477	1	203	29	20	10	2,843
宮城県	14	106	718	1,659	1	248	29	24	18	2,817
福島県	25	190	1,378	2,727	3	404	28	35	14	4,804
東北6県	144	926	5,803	12,920	10	1,927	222	172	116	23,197
日本全国	977	5,056	32,075	71,213	84	14,385	3,294	1,240	832	129,156
合計	109,321				17,763			2,072		

一等三角点が一番正確なの!?・・

以前、塩野原基線の一等三角点を案内したときの話で、一等から四等までの三角点のなかで、「一番正確なのが一等三角点なの？」との質問があった。

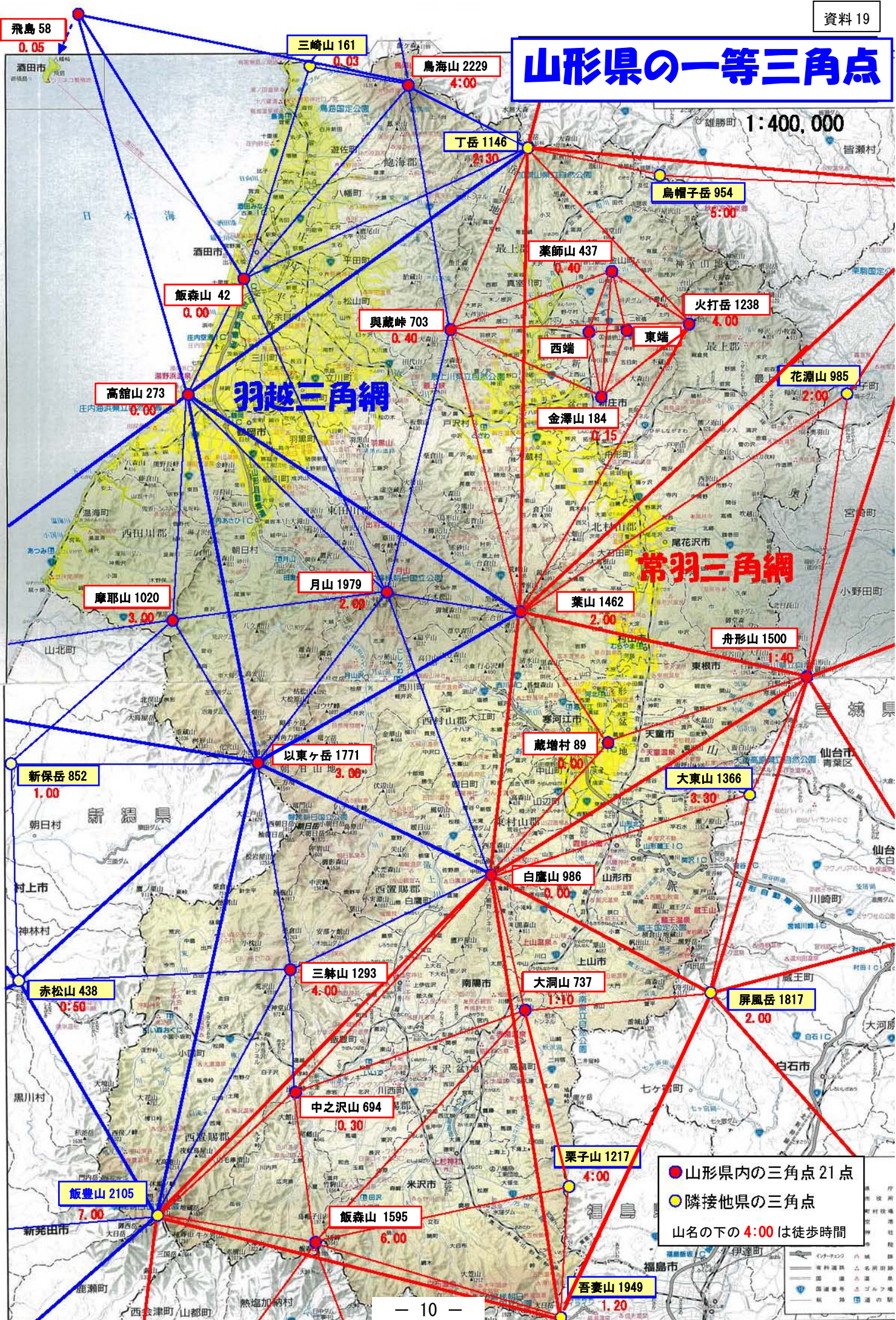
「資料16」の一等三角網図は、正確な地図を作るための骨組みである。設置間隔が約45kmある一等三角点3点を結んだ三角形のガッチリした骨組みの中に、25km標準の一等三角点補点、8km標準の二等三角点、4km標準の三等三角点の設置していき、三角形の内部の骨組みをさらにガッチリと固めていき、正確な地図作製（地形測量）を行うための基準点としている。

「一番正確なのが一等三角点」ではなく、一等から四等のすべて三角点が、地球上の位置誤差が10cm以内に収るように、観測方法や計算方法については厳密な作業規程に取り決めている。

ちなみに四等三角点のほとんどは近年設置されたもので、土地の境界を確定する地籍調査事業（地籍測量）を行う目的で設置されており、設置点数も7万点を超えている。

山形県の一等三角点

1:400,000



羽越三角網

常羽三角網

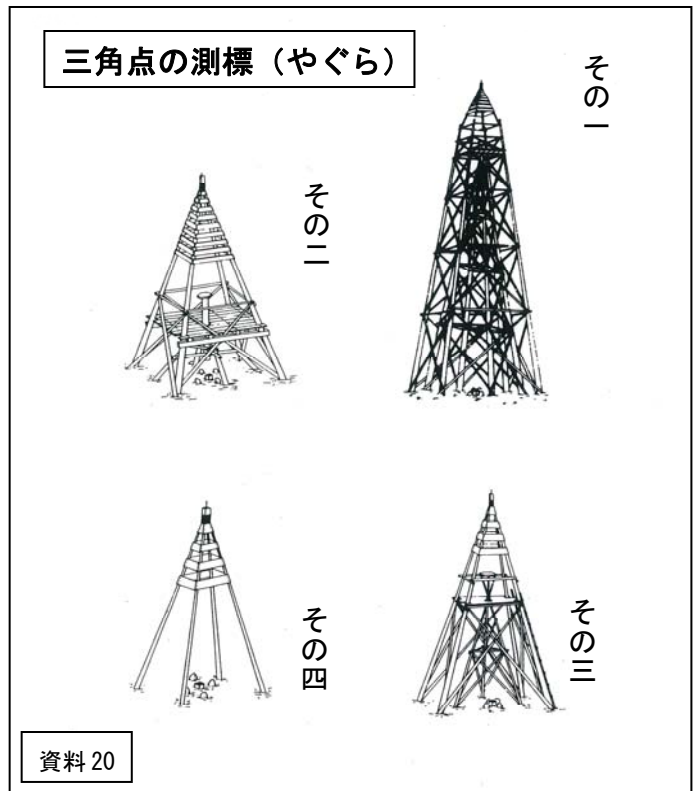
- 山形県内の三角点 21点
- 隣接他県の三角点
- 山名の下の 4:00 は徒歩時間

三角点が見やすいように測標(やぐら)を建設する

選点作業が終わったら、次は「造標作業」を行う。一等三角点間は45kmも離れている。いくら望遠鏡を使って探しても三角点を探すのは困難である。

そこで測標(やぐら)を建設する造標作業がある。この測標はその三角点では観測台になり、また相手方の三角点からは観測の標的にもなるものである。

測標(やぐら)は「資料20」のような種類がある。三角点間の視通と測標が確認できて観測作業が出来るように形態や高さの違いがある。塩野原基線の基線西端の測標が1906年(明治39年)に改造された時は測標(やぐら)の高さが12m 10cmと云う記録が残されている。

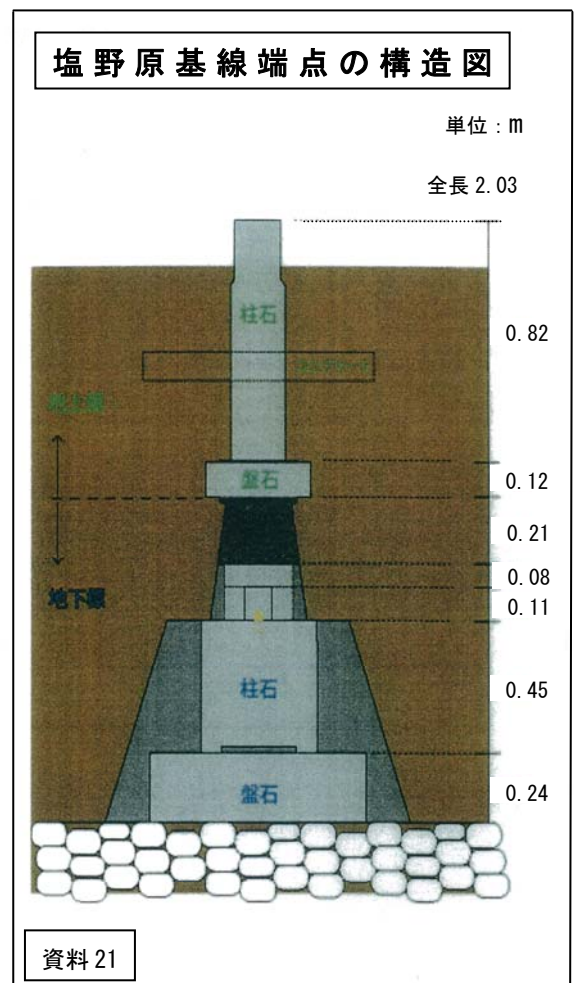
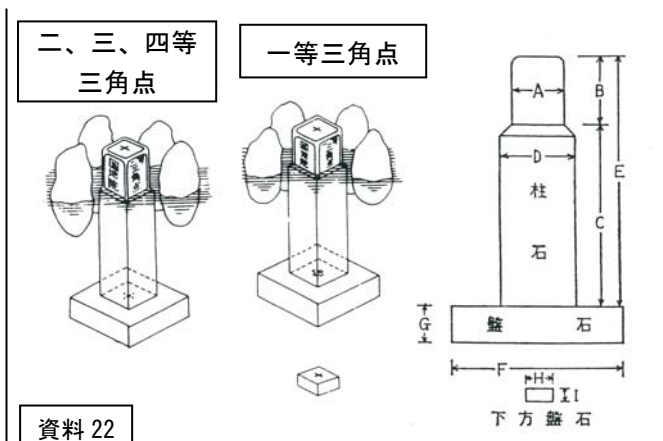


三角点標石の埋設

三角点に埋石する柱石は現在では花崗岩を使用するのが一般的になっている。塩野原基線の標石は山形県笹谷峠産茄子目石が使われていて、その基線両端の標石は1888年(明治21年)に設置された当時のまま、現在に至っている。

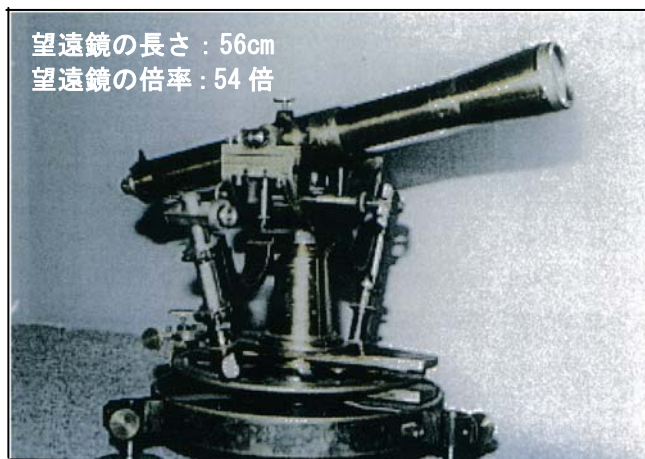
三角点の形状

区分	柱石					盤石		下方盤石	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
三角点									
一等	18	21	61	21	82	41	12	9	4.5
二、三等	15	18	61	18	79	36	11		
四等	12	15	48	15	63	30	9		



いよいよ三角測量の角度の観測へ..

選点、造標、埋標の各作業の次はいよいよ「観測作業」である。角度の誤差は2km先で1cmの違いが1秒に相当する。一等三角点間距離45kmの場合、角度1秒の違いが現地で22.5cmになる。角観測に使用したのはドイツ製のカール・バンベルヒという一等経緯儀である。水平目盛盤の直径が11インチ(27.5cm)あり、角度の最小読取り値は2つのバーニアを使うことで0.2秒まで観測可能であった。そんな精密器械を使用するため器械を載せる台も堅牢に造られた。



ドイツ製の一等経緯儀 (セオドライト)

正確な地図を求めて、進化する測量技術..

三角測量により設置された三角点を基準点として、地形測量が行われ、1/5万の地形図が次々と表され、日本の正確な国土の状況を誰もが目にするに出来るようになった。

その正確な地図作製の骨組みの^{いしづえ}礎を築いたのが一等三角点であり、三角測量であるといえる。三角測量では角度の観測が主流であり、その時代は明治から昭和40年代まで続いた。

三角点測量は1883年(明治16年)から1915年(大正4年)までされている。こうしてとりまとめられた第1回目の測量の成果は「明治成果」(または旧成果)と呼ばれている。

第2回目の測量成果は、約30年後の1943年(昭和18年)から1967年(昭和42年)にかけて測量したもので、その成果は「昭和成果」(または新成果)と呼ばれている。

さらに1968年(昭和43年)から1973年(昭和48年)に行った第3回目の測量は、明治から続いてきた角観測時代の最後の測量となった。

角度の観測から、光による距離測定へ.. そして人工衛星..

近年、科学技術の進歩に伴い光を用いた距離測定が実用化され、長距離用の高精度光波測距儀が開発された。1974年(昭和49年)頃から測量方式も変化してきた。明治以来、角度を観測して辺長を求めてきた三角測量から、三角形の3辺の距離を直接測定し、計算から三角形の角度等を求める三辺測量にかわってきた。長距離でも正確な距離測定が可能であれば、三角法の計算により、経緯儀をはるかにしのぐ精度で三角形の内角の角度を求めることが出来るのである。

さらにGPSによる測量技術の進歩に伴い、従来のように高い山にのぼり三角測量をすることはほとんどなくなった。現在ではGPSの電波を受信する電子基準点が各地に設置されている。

正確な地図づくりに大きな役割を果たした一等三角点は、1994年(平成6年)から2002年(平成14年)に実施された第1回目の「高精度基準点測量」でも大きな役割を果たしている。この測量は、一等三角点と二等三角点の一部で構成される約2000点の三角点を、電子基準点を既知点としてGPS観測により高精度な測地学的位置を求めることを目的に実施されている。

「測量」という仕事は、誤差を如何に最小値にするか、すなわち如何にして「真値」に近づけていくかに対し、常に挑戦し続けていくという科学的課題が双肩に重くのしかかっているのだ。

映画「剣岳点の記」で知られた 三角点と点の記とは

「選点」「造標」「埋標」「観測」といった一連の作業が終了した三角点には「点の記」が残される。2009年（平成21年）6月に新田次郎原作の映画「剣岳点の記」が公開された。山形県大石田町出身の柴崎芳太郎測量官が主人公で、「未踏の山」への挑戦が空前の話題をもたらした。

その年の夏の鳥海山山頂（七高山）では、登頂したほとんどの登山者が「これが一等三角点かあア～」と、三角点標石の天辺に「タッチ」をしていた。この年ほど、鳥海山にある一等三角点七高山の標石が、数多くの登山者にモテタことはなかったことだろう。

点の記には 測量官の日常が 記載 されている ..

下記の「資料 23」は共に一等三角点火打岳の初代の「点の記」と現在の「点の記」である。どちらの点の記にも「選点」「造標」「埋標」「観測」の作業年月日と作業者の名前が記されている。しかし初代「点の記」には、その三角点に辿り着く道順や、材料の準備方法、雇い人の手配方法と賃金、測量期間中の宿の手配、食料品の調達、飲料水の場所などなど。当時の測量官の日常の行動に欠くことの出来ない事項が詳細に記されている。その文面を読み取っていくと、その三角点のある場所の情景も浮かんでくるようでもある。

それと較べると現在の点の記は、測量を行うため、目的の三角点を探すためだけの情報のみを提供していて、簡素なものになっている。

記ノ点角三等一		一等三角点の記	
<p>119 記ノ点角三等一</p> <p>測量官の日常の行動に欠くことの出来ない事項が詳細に記されている。</p>	<p>119 記ノ点角三等一</p> <p>測量官の日常の行動に欠くことの出来ない事項が詳細に記されている。</p>	<p>12 一等三角点の記</p> <p>簡素なものになっている。</p>	<p>12 一等三角点の記</p> <p>簡素なものになっている。</p>
<p>選点</p> <p>造標</p> <p>埋標</p> <p>観測</p>	<p>選点</p> <p>造標</p> <p>埋標</p> <p>観測</p>	<p>選点</p> <p>造標</p> <p>埋標</p> <p>観測</p>	<p>選点</p> <p>造標</p> <p>埋標</p> <p>観測</p>
<p>測量官の日常の行動に欠くことの出来ない事項が詳細に記されている。</p>	<p>測量官の日常の行動に欠くことの出来ない事項が詳細に記されている。</p>	<p>簡素なものになっている。</p>	<p>簡素なものになっている。</p>

一等三角点の記

よりがら	ひうちだけ	場万国名	万国名	羽前金山
点名	火打岳	新庄	三角測量隊一次第66部	
冠字選点番号	第一号	標識番号	第一号	
所在地	山形県新庄市大字萩野字加室外2,57林班5小班			
所有者	林野庁 (新庄営林署)			
測標の種類	地上(保原石4個)土部(鉄線)土部			
選点	明治21年7月1日	選点者	三原 昌	
造標	昭和61年6月10日	造標者	(印) 望月清司	
埋標	明治25年7月18日	埋標者	高井 繁三	
観測	昭和61年8月20日	観測者	(印) 市川 茂	
備考	1. 自動車到達地点: 土内地区より林道を2km進んだ地点 2. 歩道状況: 登山道(巾0.5m)あり 3. 徒歩時間(距離): 約4時間(5.7km) 4. 三角点周囲の状況: 灌木および笹地 5. その他: 灌木および笹地 昭和61年11月1日 新庄移転再設(改正)一上土部平新設(改測)補修更新 昭和55年6月29日 柱石交換 飯笹幸一 柱石長 m 0.82 自上方盤石 m 0.59 一次基準点測量			

資料 23

一等三角点火打岳の初代「点の記」(左)と現在の「点の記」

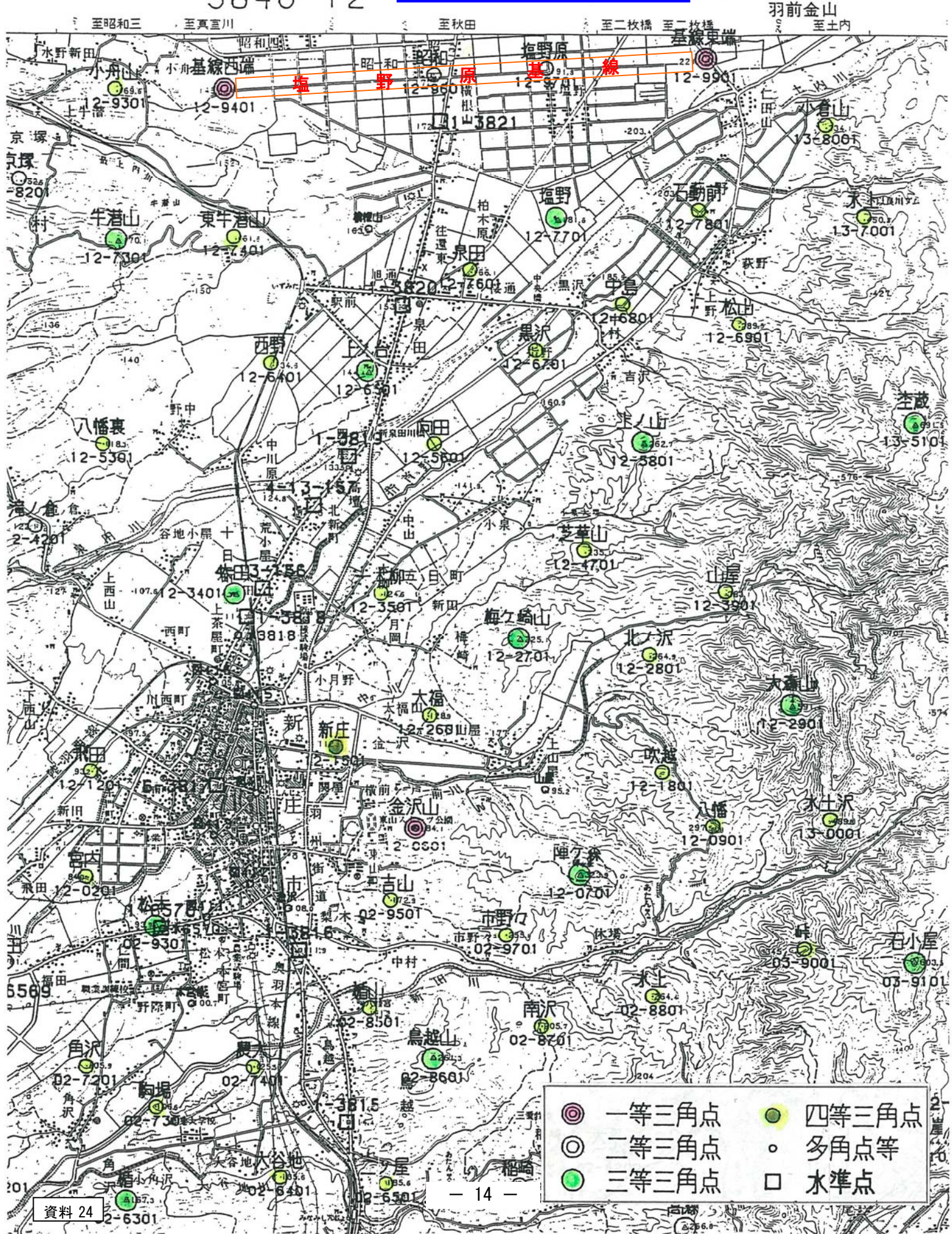
基準点配点図

身近にある三角点

新庄

54-20-12
主12号)

5840-12



測量遺産 塩野原基線 と 一等三角点探訪 !! おすすめです..

2011年(平成23年)12月15日に塩野原基線が国土地理院から測量遺産とされ現地で標示板の除幕式が挙行された。正確な日本地図を作製する上で重要な役割を果たした塩野原基線であるが、その両端にある基線東端、基線西端の一等三角点は今でも測量を行う上での基本三角点の役割を果たし、現役で活用されている。

昨今、全国にある一等三角点を訪ね歩く愛好者も多く静かなブームになっている。山形県には21の一等三角点があるが、ここ新庄最上地区には^{ひのとだけ}丁岳、葉山も含めると8箇所の一等三角点があります。一等三角点は平均45kmに一点設置されている事を考えると一等三角点マニアにとっても新庄最上地区はまさに「一等三角点の宝庫」と云うこともできるのである。



資料 25

初雪の中での塩野原基線 測量遺産標示板除幕式

塩野原基線 を 後生に伝えよう..

東北には塩野原基線のほか、青森県の鶴児平基線の2箇所しかない。しかし塩野原基線を測量遺産にした本旨にもあるように、基線両端の間に何の障害物もなく、当時と同じ様に見通し出来るのは、全国15箇所の基線のなかで唯一「塩野原基線」だけになっている。

私達は郷土にある歴史的遺産でもある塩野原基線を誇りに思い、また行政側も含めて郷土にある測量遺産、そして観光資源としての意義を共有し、発信していきたいと考えている。



資料 26

塩野原基線 一等三角点「基線東端」は農道中央のマンホールの中にある。

おわりに

「一等三角点って、何ですか!?!」の声に背中を押されて、測量会社に身を置きながらも改めてそのことを考える機会を与えられたと思う。

「正確な地図」はいつの世も国土計画を支える重要な土台である。その原点が測量であり、その象徴的存在が「塩野原基線」である。

その思いを、多くの方に^{つた}伝える活動が必要だと考えている。最後に、国土地理院のWebサイトをはじめ参考になる情報を頂いて、本稿を脱稿できたもと、勝手ながら厚く感謝を申し上げます。



資料 27

塩野原基線 一等三角点「基線西端」測量遺産の標示板が両端にある。