

## 陸地測量部について

国土地理院 近畿地方測量部  
豊田 友夫

### 陸地測量部の成立

国土地理院は、前身である戦前の陸地測量部、戦後の地理調査所、国土地理院と名称変更や組織改編を行って現在に至っていますが「測量と地図」という家業の柱は変わっていません。

陸地測量部は、1888（明治21）年5月12日、参謀本部陸軍部・海軍部が陸軍参謀本部、海軍参謀本部に分けられ、陸軍参謀本部を組織するにあたり、参謀本部測量局から業務を拡張する形で分離独立した官庁となりました（勅令第25号\*1）。

勅令第25号は、5条から成っており、その第5条には「陸軍大学校（当分ノ内）及陸地測量部ハ陸軍参謀本部ノ管轄ニ属ス」（図-1）とあります。5条の後には陸軍参謀職制と陸地測量部条例があり、陸地測量部条例は19条から成っていました。

陸地測量部条例第6条には、「三角科ハ三角測量ヲ施行シテ地図製造ノ基礎ヲ設ケシ 地形科ハ地形測量ヲ施行シテ原図ヲ製造シ 製図科ハ原図ニ由リ諸地図ヲ製造シテ之ヲ製版スルコトヲ掌リ及班ハ科内ノ業務ヲ分掌ス」とあり、現行の事業形式が120年前に定められたことがわかります。



図-1 勅令第25号

その後、1898（明治31）年に「地形測図法式草案」、1901（明治34）年に「三角測量法式草案」、「製図法式草案」を定めるに至って作業方式が完成することになりますが、それ以前の1882（明治15）年、工兵大尉田坂虎之助がドイツから帰朝し、三角測量に参加する段階で、当時大地測量と称していた三角科の測量方式は固まっていました。

田坂はこれまでのやり方を一新し、フランス式からすべてドイツ方式<sup>(註1)</sup>とし「諸般測量ノ基準ニ供セシカ為全帝国ニ一方里ニ二点強ノ密度ヲ有スルニ至ルマテ置石三角点ヲ設置シ 且測図ノ梯尺（縮尺のこと）ニ依リテハ尚若干ノ不置石三角点ヲ添加ス 之カ為メニ先ツ四吉米内外ノ実地直線ヲ実測シ之ヲ基線ト称ス 一基線ニ基キ四十吉米内外ノ辺長ヲ有スヘク三角点ヲ配置シ之ヲ一等三角本点或ハ単ニ一等三角点ト称ス 此等一等三角点ノ連列ガ二百及至二百五十吉米ニ達スルトキ更ニ一基線ヲ設ケ之ヲ閉塞シ此ノ両基線間ノ一等三角点ノ連列ヲ一等三角網ト称ス 一等三角網内ニ一等三角点ヲ与点トシテ二十五吉米内外ヲ一辺トスル三角点ヲ設ケテ之ヲ一等三角補点ト称ス 此等一等三角本補点ニ基キ其ノ間ニ約八吉米ヲ一辺トスル三角点ヲ設ケテ之ヲ二等三角点ト称シ二等以上ノ三角点ニ基キ更ニ其ノ間ニ約四吉米ヲ以テ一辺トスル三角点ヲ設ケ之ヲ三等三角点ト称シ尚必要ナル場合ニハ此ノ以下ニ四等三角点及特種ノ三角点ヲ設置スル 此等ノ基線及各三角点ハ「ベッセル」氏ノ算定セル次球体ニ於ル我中等海水面ニ存在セルモノトシ適切精良ノ手段及方法ニ依リ各關係角ヲ測定シ……\*2」としました。

また、この明治15年は、長さの単位として英国式を廃しメートル式を採用した時でもあります。

### 測量機関の集約

明治15年頃は、各省に測量部署が存在しており、使用器械も測量方式もそれぞれ独自でした。

陸地測量部の前身の一つである内務省地理局は、1871（明治4）年工部省に設置された測量司が前身であり、1874（明治7）年内務省に設置された地理寮へ移管され、その後地理局と改称し、全国の三角測量を1878（明治11）年に開始しました。しかし1883（明治16）年までに実施した一等三角測量は、福島、新潟ラインから西へ近畿地方までの約100点であり、半数の50点はまだ選点を終わっただけでした。

当時内務省地理局にいた二見鏡三郎（後に陸地測量部、京都大学）は「地理局ニ於テハ毎年測量者五組ニテ此業ニ従事シ其費用合シテ二万円ニ上ラザルベシ即チ此ノ形況ニテハ今後二十三年ノ星霜ヲ経ザレバ僅カニ一等三角スラ其測量ヲ卒ルコトヲ得ズ而ルニ是ヨリ後次等三角ノ業ニ着手セバ実ニ幾年ヲ期シテ全国完全ノ測量ヲ卒ルベキカ余ノ想像ニ及バザル所アリ……\*3」と嘆いています。また、柳橋悦（ヤナギナラヨシ）水路局長も、陸は陸軍が、海は海軍が測量事業を統一して行うべしとする意見を述べていました。

1884（明治17）年6月30日、内務省地理局所管の測量事業が参謀本部に集約されました。全国測量事業が、多大な経費と時間を要することが政府首脳に理解された結果のことです。いわば省庁の統廃合ですが、内務省地理局はその後1891（明治24）年に廃止され、気象業務中心の中央气象台へと生まれ変わります。これら3者を引き継いだ現在の3機関（気象庁、海上保安庁海洋情報部、国土地理院）は、いずれも国土交通省に再集約されています。

## 陸地測量部器材班

陸地測量部本館には屋根裏のような4階があり、そこには測量器材等を置く倉庫がありました<sup>(注2)</sup>。木製の大滑車が現在のエレベーターの代わりをして1階と結んでいたそうです。

1884（明治17）年6月、内務省所管の測量器材が予算・人員と共に陸地測量部へ移管されました。しかし、せっかくの嫁入り道具（測量器材）も内務省の器材は英国製を主体とするものであったため、輿入れ先の独逸式と折り合いが悪く、倉庫の隅で飾り物になっていたといえます。

器材倉庫は材料部器材班の所管で、材料部主管（器材班長）の工兵大尉のもと、班員約10名程度が在籍していました。倉庫には隣接して器材点検のための作業場があり、数名の職工がいました。

職工大沼理左衛門は、元水戸藩お抱えの時計師で、廃藩のため扶持を失い、1871（明治4）年から参謀局に就職、以



図-2 陸地測量部本館

後息子と養子の三代で通算70余年間勤務したといえます。二代目の定治良は36年間勤務し現職のまま死亡しましたが、温厚篤実で上官にも同僚にも好かれたといえます\*4。

柴崎芳太郎が剱岳周辺の三等三角点設置のため使用したCarl Bamberg（ドイツ）社製三等経緯儀も職工大沼定治良が点検調整したと思われます。

自前で器材を点検調整する方式は、今から15年くらい前まで続けられてきました。私もウィルドT2を目の前でバラバラにして組み立て直す故山口技官と話をするのが好きでした。柴崎芳太郎は大沼とどんな話をしたのでしょうか？

## 三角点の標高

三角点の標高は、経緯儀の高度角観測によって決定しました。しかし、一等、二等三角測量の観測に使用されたCarl Bamberg社製の一等、二等経緯儀には鉛直輪盤がありませんでした（図-3参照）。つまり、一等、二等三角測量は、水平角観測のみを実施していたわけです。

三角点の標高は、三等三角測量を実施するに至って初めて行われた高度角観測（当時は「頂天距離観測」が正式名



図-3 Carl Bamberg一等経緯儀（水平輪盤のみ）昭和34年 白馬岳で観測中の風間技官

です) から決定されることとなります。

柴崎が劔岳周辺に三等三角点を設置した1907(明治40)年当時の三角科部署表\*5によれば、五班からなる三角科の部署の内、第4、第5班が三四等三角測量担当で、この両班にはそれぞれ二等水準測量の業務が付随していました。

では、この二等水準測量は何を行っていたのか? 三角測量法式草案\*6第九編の二等水準測量の項によれば「二等水準測量ハ三等三角測量ノ地域内ニ於ル主要タル道路ニ沿フテ一等水準網ヲ横断(細分)スル所ノ道線測量ニシテ其目的ハ若干三角点ノ真高ヲ直接ニ測定スルニ在リ……」と書かれており、三角点への直接水準測量が二等水準測量の目的であることがわかります。直接水準測量によって得られた一部の三角点標高が、Carl Bamberg三等経緯儀による高度角観測によって測量地域内の他の三等三角点はもとより一等・二等三角点の標高決定にもつながりました。

柴崎の作業地域には、一等三角点「立山(雄山)」、二等三角点「大日山(大日岳)」、「大窓」、「梅山(越中沢岳)」などがありますが、これら一・二等三角点の標高決定を行ったのは柴崎です。

## 五万分一地形図

1879(明治12)年11月、陸軍士官学校教官兼務のまま参謀本部の測量課長となった小菅智淵は、測量事業の大成を企画し「全国測量一般ノ意見」と題して参謀本部長山県有朋へ提出しました。「測量ハ兵家ノ要務ニシテ強国ノ基礎ナリ ……\*2」と始まるこの意見書に山県は「大ニ其ノ主旨ヲ賛ス 然レトモ経費上直チニ之カ実施ニ……\*2」と企画には賛成するも金がかかりすぎると難色を示しました。これを受け小菅は翌月にはさっそく予算削減を行った「全国測量速成意見」を再提出してこれが成立しました。

翌明治13年、測量課は「測地概測」を制定しました。この第二章「測地の方法」には「二万分一ノ梯尺ヲ以テ図解法ニ據リ図根測量ヲ施シ其ノ内部ニ就キ迅速測図法ニ據リ細部測量ヲ施工ス……\*2」として、いわゆる1/2万迅速測図の作成が開始されます。

前述したとおり1884(明治17)年に内務省地理局を吸収合併した参謀本部は、同年9月参謀本部条例を改正し測量課と地図課を廃して三角測量課、地形測量課及び地図課(後の製図科)の三課を定めました。三課体制により全国地図作製の流れは進展しました。この時の各課の服務概則を概略紹介すると地形測量課では、二万分一内国図との表現があり、また、地図課の服務概則には、二万分一原図25

枚を使用して十万分一図を作成するとしています。地図課ではさらに伊能図を基礎として各府県調製の地図を参考に二十万分一図を作成し一般に供するとしています。これが輯成(集成)二十万分一図です。ちなみに1/2万図は兵事用で、1/10万図も兵要地用でした。

陸地測量部が成った2年後の1890(明治23)年8月、これまでの縮尺体系では地形図の全国整備が進まないと考えた陸地測量部は、地図縮尺の変更を定めました。その内容を以下を記します。「特定地域ニ限り二万分一梯尺ニ依リ他ハ一般ニ五万分一梯尺ヲ以テ測図スルコトトシ同時ニ帝國図ノ梯尺ヲ二十万分一ニ更定セラレ二十五年(明治)度以降之ヲ実施スルコトニ定メラル……爾來作業ノ速度ハ従来ニ比シ幾ント二倍スルニ至レリ……\*2」

こうして陸地測量部の主たる地形図は1/5万となり、1925(大正14)年の全国完了を迎えるのです。

## 終わりに

柴崎ら三角科の測量官が選点を含め測量を実施した時代は、1/5万地形図は無論のことありませんでした。それを作成するために測量をしていたわけですから。彼らが使用できたのは伊能図を基にした輯成二十万分一図だけでした。

地図を見慣れた現在の測量官からみれば、当時の現地調査は、我々の想像出来ないものだったでしょう。📖

(注1) 参謀局(明治7~10年)長嶺 讓(ナガミネユヅル)第六課長はオランダ語に通じており、次に測量課長(参謀本部測量課)となった小菅智淵(コスゲトモヒロ)は、陸軍そのものが旧幕府の流れを汲んでいたためもありフランス流だった。

(注2) 後年(いつかは不明)、材料倉庫と点検室は本館4階から屋外の別棟へ移されました。

## ■出典及び参考文献

- \*1 アジア歴史資料センターRef:A03020021500  
1888(明治21)・勅令第二十五号・陸軍参謀本部条例、陸軍参謀職制、陸地測量部条例
- \*2 陸地測量部1922(大正11):陸地測量部沿革誌
- \*3 二見鏡三郎1883(明治16):量地学一般 附本邦三角測量ノ実況、東京地学協会
- \*4 門前子(陸測器材班)1943(昭和18):測量器材の今昔物語、地図4月号
- \*5 三五会1907(明治40):三五会会報第11号
- \*6 陸地測量部三角科1901(明治34):三角測量法式草案