

日本経緯度原点と日本水準原点の 原点数値の改正について

国土地理院

北海道地方測量部長 小白井 亮 一

「日本経緯度原点」と「日本水準原点」。何らかの形で、測量に携わっている方ならば、一度は聞いたことがある用語だと思います。実は、先の東北地方太平洋沖地震に伴って、これらの原点が移動してしまい、この度、原点の数値が改正されました。本稿では、このことについて紹介します。

日本経緯度原点について

日本経緯度原点は、東京都港区麻布台2丁目18番1地内にあり、港区の指定文化財にもなっているものです。その略歴は、明治25年に東京天文台の子午環の中心を日本経緯度原点と定められたのが始まりで、その後、大正12年の関東地震により子午環が崩壊したため、原点位置に金属標を設置しました。

平成13年に測量法が改正され、測量の基準として世界測地系が採用されることになりました。この際、最新の宇宙技術を用いて測量し、原点の新たな経度、緯度及び方位角の数値を定めました。

写真1は日本経緯度原点の様子です。原点の付近には、そのことを示す説明板が設置されています。

日本水準原点について

日本水準原点は、東京都千代田区永田町1丁目1番（国会前庭北地区内：憲政記念館付近）にあります。その略歴は、当初、東京湾にある霊岸島量水標における、明治6年から同12年ま

での平均海面の観測結果をもとに、明治24年に陸地測量部が日本水準原点内部の水晶板に取り付けた零分画線の中点の標高値を24.5000メートルと決定し、日本水準原点を設置しました。その後、大正12年の関東地震発生後、地震による水準原点の変動量を求め、昭和3年、日本水準原点の標高値が24.4140メートルと改訂されました。

写真2は日本水準原点の様子です。原点の付近には、そのことを示す説明板が設置されています。

測量法における測量の基準

ところで、上記の原点は、制度的にはどのように位置づけられて、機能しているのでしょうか。実は、これらの原点は、測量法の第十一条で規定されています。この条文は、測量の基準についてのものです（46ページに第十一条を抜粋してあります）。ここの、第1項の三号と四号に原点に関する規定があります。

まず、第十一条第1項第三号は、日本経緯度原点と日本水準原点という測量の原点を規定したものです。位置の測量とは、言ってみれば、各地点間の相対的な位置関係を精度高く決めることです。平面位置の測量では、ある地点から目的の地点までの距離を測り、そして目的の地点の方位角（基準は北の方向）を観測することで、両者間の相対的な位置関係を求めます。したがって、少なくとも国内のどこか1点で緯度と経度が与えられていなければ、各地の緯度と

経度は測量できません。正確にはいえば、大元となる北の方向を定めた方位角も必要です。日本では、宇宙測地技術を駆使して日本経緯度原点における世界測地系での緯度と経度（と方位角）の値が与えられています。高さについても、水準測量によって、日本水準原点を含む各地点の相対的な高さ、つまり比高が精度高く決まります。そして、日本水準原点の高さを与えてあげると、測量で求めた比高から各地点の高さを決めることができるのです。

第十一条第1項第四号は、測量法の下で定める政令、測量法施行令において測量の原点の具体的な数値を規定するとしたものです。法律は約束事ですので、例えば日本経緯度原点における緯度と経度の値は、測量した結果（測量成果）ではなく、天下り式に与えられたものと見なされます。

今回、東北地方太平洋沖地震に伴って、原点の数値が改正されましたが、制度的には、この測量法施行令の原点数値の部分が改正されたのです。

今回の改正

それでは、測量法施行令の原点関係の部分は、どのように改正されたのでしょうか。同施行令では、原点に関しては第二条において、その地点と数値が規定されています。今回の改正の内容は、以下のとおりとなります。

(1) 日本経緯度原点の原点数値の改正

[1] 経度

「東経百三十九度四十四分二十八秒八七五九」を

「東経百三十九度四十四分二十八秒八八六九」に改めることとする。

[2] 原点方位角

「三十二度二十分四十四秒七五六」を

「三十二度二十分四十六秒二〇九」に改めることとする。

(2) 日本水準原点の原点数値の改正

「東京湾平均海面上二十四・四一四〇メートル」を

「東京湾平均海面上二十四・三九〇〇メートル」に改めることとする。

(3) 施行期日（附則関係）

この政令は、公布の日から施行することとする。

上記の公布の日は、平成23年10月21日ですので、この日から施行されたことになります。なお、参考までに47ページに、新旧対照条文を示しておきます（新旧対照条文では「現行」とある欄が改正前のものであり、「改正案」とある欄が改正後のものですので、注意をしてください）。

道内の皆様も、所要で東京方面に足を運んだ際、多少の時間的な余裕があったときには、これらの原点を訪れてみてはどうでしょうか。

日本経緯度原点 最寄り駅

東京メトロ日比谷線 神谷町駅

日本水準原点 最寄り駅

東京メトロ有楽町線 桜田門駅

東京メトロ丸ノ内線、日比谷線 霞ヶ関駅

測量法第十一条の条文

(測定の基準)

第十一条 基本測量及び公共測量は、次に掲げる測定の基準に従って行わなければならない。

- 一 位置は、地理学的経緯度及び平均海面からの高さで表示する。ただし、場合により、直角座標及び平均海面からの高さ、極座標及び平均海面からの高さ又は地心直交座標で表示することができる。
 - 二 距離及び面積は、第三項に規定する回転楕（だ）円体の表面上の値で表示する。
 - 三 測定の原点は、日本経緯度原点及び日本水準原点とする。ただし、離島の測量その他特別の事情がある場合において、国土地理院の長の承認を得たときは、この限りでない。
 - 四 前号の日本経緯度原点及び日本水準原点の地点及び原点数値は、政令で定める。
- 2 前項第一号の地理学的経緯度は、世界測地系に従って測定しなければならない。
- 3 前項の「世界測地系」とは、地球を次に掲げる要件を満たす扁（へん）平な回転楕円体であると想定して行う地理学的経緯度の測定に関する測定の基準をいう。
- 一 その長半径及び扁（へん）平率が、地理学的経緯度の測定に関する国際的な決定に基づき政令で定める値であるものであること。
 - 二 その中心が、地球の重心と一致するものであること。
 - 三 その短軸が、地球の自転軸と一致するものであること。

測量法施行令の一部を改正する政令案新旧対照条文

○ 測量法施行令（昭和二十四年政令第三百二十二号）（抄）

（傍線の部分は改正部分）

改 正 案	現 行
（日本経緯度原点及び日本水準原点） 第二条 法第十一条第一項第四号に規定する日本経緯度原点の地点及び原点数値は、次のとおりとする。 一 （略） 二 原点数値 次に掲げる値 イ 経度 東経百三十九度四十四分二十八秒八八六九 ロ 緯度 北緯三十五度三十九分二十九秒一五七二 ハ 原点方位角 三十二度二十分四十六秒二〇九（前号の地点において真北を基準として右回りに測定した茨城県つくば市北郷一等地内つくば超長基線電波干渉計観測点金属標の十字の交点の方位角） 2 法第十一条第一項第四号に規定する日本水準原点の地点及び原点数値は、次のとおりとする。 一 （略） 二 原点数値 東京湾平均海面上二十四・三九〇〇メートル	（日本経緯度原点及び日本水準原点） 第二条 法第十一条第一項第四号に規定する日本経緯度原点の地点及び原点数値は、次のとおりとする。 一 （略） 二 原点数値 次に掲げる値 イ 経度 東経百三十九度四十四分二十八秒八七五九 ロ 緯度 北緯三十五度三十九分二十九秒一五七二 ハ 原点方位角 三十二度二十分四十四秒七五六（前号の地点において真北を基準として右回りに測定した茨城県つくば市北郷一等地内つくば超長基線電波干渉計観測点金属標の十字の交点の方位角） 2 法第十一条第一項第四号に規定する日本水準原点の地点及び原点数値は、次のとおりとする。 一 （略） 二 原点数値 東京湾平均海面上二十四・四一四〇メートル



金属標の部分



東側には東京タワーが望める



日本経緯度原点(台座中央にある円形のものが金属標)

以下は、日本経緯度原点付近に設置されている説明板の文章である。ただし、2009年に確認した文章であることに注意。

国土地理院の説明板

日本経緯度原点

日本経緯度原点は、わが国における地理学的経緯度を定めるための基準となる点である。明治25年に東京天文台の子午環の中心を日本経緯度原点と定めた。その後、大正12年の関東大地震により子午環は崩壊し現存しない。このため、日本経緯度原点の位置に金属標を設置した。
平成13年に測量法が改正され、測量の基準として世界測地系を採用することとなった。これにともなう原点の新たな経度、緯度および方位角の数値は、最新の宇宙測地技術を用いて定めたものである。

	原 点 数 値
経 度	東経 139° 44' 28." 8759
緯 度	北緯 35° 39' 29." 1572
方位角	32° 20' 44." 756

(つくば超長基線電波干渉計観測点に対する値)

平成14年4月1日

国土地理院

港区の説明板

港区指定文化財

史跡 日本経緯度原点

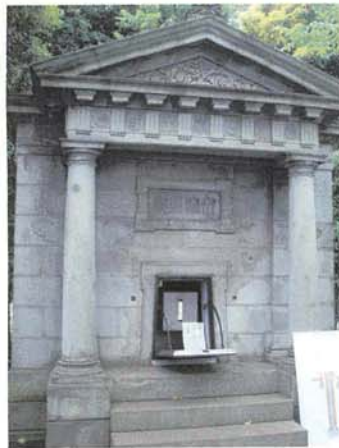
平成八年十月二二日指定

ここには、わが国の経度・緯度を定める基準となる日本経緯度原点が設置されています。この原点の経度・緯度の数値は、大正七年(一九一八)に文部省告示によって確定した「東経一三九度四四分四〇秒五〇二〇、北緯三五度三九分一七秒五一四八」でしたが、平成一三の測量法の改正により、最新の宇宙測地技術を用いて新たに「東経一三九度四四分二八秒八七五九、北緯三五度三九分二九秒一五七二」と定められました。

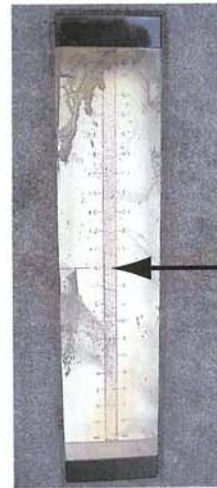
この場所には、明治七年(一八七四)から海軍の観象台が置かれていましたが、明治二年になって、赤坂区溜池羹町の内務省地理局天象台と合併し、東京帝国大学付属東京天文台が置かれました。原点の位置は、天文観測に用いられた機器である「子午環」の中心位置にあたります。その後東京天文台は大正一二年に三鷹に移転しましたが、子午環跡は国土地理院が日本経緯度原点として引継ぎ、現在もわが国の地図測量の原点として利用されています。日本経緯度原点は、日本の測地座標系の原点であるだけでなく、わが国の天文測量が始まったところとして、科学技術史及び文化史上意義深い場所です。

港区教育委員会

写真1 日本経緯度頂点



台石の扉が開いた状態(台石の正面に水晶板が取り付けられている)



水晶板の零分画線
の中心

水晶板の部分



日本水準原点(台石の扉が閉じた状態)

以下は、日本経緯度原点付近に設置されている説明板の文章である。ただし、2009年に確認した文章であることに注意。

国土地理院の説明板

日本水準原点について

日本水準原点は、全国の土地の標高をきめる基になるもので、明治24年5月、国がここに設けたものです。
水準原点の位置は、この建物の中にある台石に取り付けた水晶板の目盛りの零線の中心で、その標高は24.4140メートルと定められています。この値は明治6年から長期にわたる東京湾の潮位観測による平均海面から求めたものです。

建設省国土地理院

東京都の説明板

東京都指定有形文化財(建造物)

日本水準原点標庫

所在地 千代田区永田町一丁目一番

国会前庭洋式庭園内

指定 平成八年三月十八日

日本全国の統一された標高決定のための基準として、明治二十四年(一八九一)五月に水準原点が創設されたが、この建物はその水準原点標を保護するために建築されたものである。設計者は工部大学校第一期生の佐立七次郎(一八五六～一九二二)。建物は石造で平屋建。建築面積は一四・九三m²で、軒高三・七五m、総高四・三m。正面のプロポーションは柱廊とその上部のエンターブラチュア(帯状部)とペディメント(三角妻壁)のレリーフの装飾で特徴づけられる。

日本水準原点標庫は石造による小規模な作品であるが、ローマ風神殿建築に倣い、トスカナ式オーダー(配置形式)をもつ本格的な模範建築で、明治期の数少ない近代洋風建築として建築史上貴重である。

平成九年三月三十一日 建設

東京都教育委員会

写真2 日本水準原点