

日本水準原点 をご存じですか？



(東京都千代田区永田町1-1-2 国会前庭北地区)

この石造りの建物の中には、国内の高さの基準となる**日本水準原点**が設置されています。

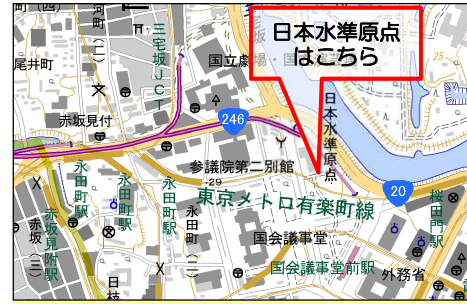
土地の高さ（標高）は平均海面を0mとして、そこからの高さで表しますが、実用的には地上のどこかに標高の基準となる点を表示しておく必要があります。

このため、1891年（明治24年）に陸地測量部では、この地に標高の基準となる点（水準原点）を造りました。当時、隅田川河口の霊岸島で行われていた潮位観測（6年間の平均値）と、霊岸島からこの地までの高さの観測（水準測量）結果を用いて、建物内部の水晶板目盛りの0表示の高さを、東京湾平均海面上**24,500m**としました。

その後、1923年（大正12年）の関東大震災により地殻変動が生じたため、地震による影響のなかった地域からの水準測量データや油壺の験潮データを用い、原点が86mm沈下したことを確認し、原点数値を1928年（昭和3年）3月に**24,4140m**と改定しました。

さらに、2011年（平成23年）3月に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動で24mm沈下したため、2011年（平成23年）10月に原点数値を **24,3900m**に改定しました。

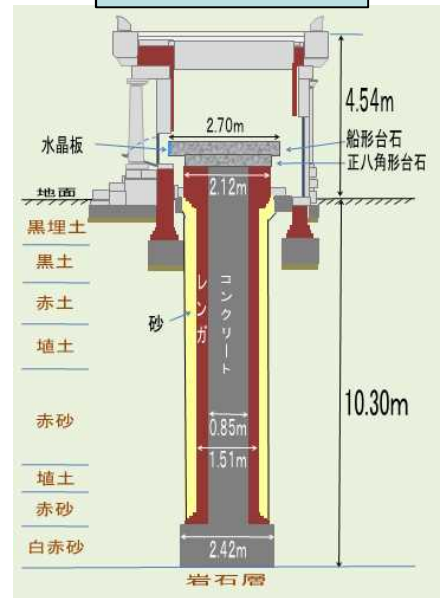
—高さの基準として100年超—



アクセス

日本水準原点へは、東京メトロ 半蔵門線・有楽町線・南北線 永田町駅下車2番出口から徒歩5分

日本水準原点基礎図



これが日本水準原点！

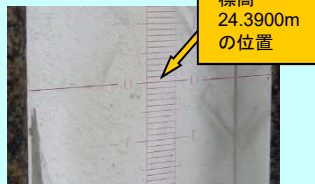
水準原点の基礎は、地下10m余の地盤の上にコンクリートの基礎部があり、その上に外側を煉瓦積み、内側をコンクリート詰めにした塔が築かれています。この基礎の上部に花崗岩でできた正八角形の台石があり、その上に水晶板がはめ込まれた船形台石が設置されています。



中央の扉を開けると水準原点があります



船形台石の先端に水晶板がはめ込まれています



水晶板目盛りの0表示の所が高さの基準

標高
24.3900m
の位置

日本水準原点と日本水準原点標庫が国の重要文化財に指定

日本水準原点と日本水準原点標庫は、創設から100年以上の長きにわたり日本の高さ（標高）の基準としてその役割を担い続けてきました。「近代測量150年」の節目の年となる令和元年12月27日には、技術的に優秀なものと及び歴史的価値が高いものとして、測量分野の建造物では初めての国の重要文化財に指定されました。

あわせて、同時期に周辺に設置された監視用の附属水準点標石3点も附（つ）けたり）指定を受けました。



重要文化財の説明板



附属水準点標石

原点豆知識

原点はなぜこの地に設置されたの

日本の中央であり地盤が堅硬な所となると京都が適地となるが、政治の中心地であり、道路やすべてのことが周囲より寄り集まるのは東京である。ここは東に偏っていて海に近く、しばしば地震で揺れるが首都であり皇居のある所である。さらに天文台も建設されており東京に選定するのが当然である。しかし、天文台内にするか参謀本部内にするか当局者は大いに苦心した結果、参謀本部構内陸地測量部の庭園に選定することにした。

「三角測量方式草案（明治34年陸地測量）」より。

原点建築の意匠(工夫、趣向)

水準原点を永遠に保存するため堅硬な地層の上に設置し、地震による影響と温度、雨、露による風化を考慮した構造を備えとした。これらを満足するため、原点は堅硬緻密な花崗岩とし、雨露による風化を防ぐため、覆いを設ける。また基礎には地震による上下動や水平動を軽減するため基台の周囲は細かな砂で充填する。温度の変化による影響を少なくするため硬石、煉瓦、コンクリートを用いる。零位尺には甲州産の水晶を用いた。

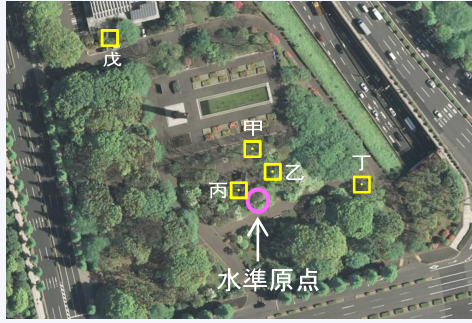
「三角測量方式草案（明治34年陸地測量）」より。

標庫の設計者“佐立七次郎”

佐立七次郎（さたちしちじろう：1856-1922）は、香川県高松市に生まれ、1873年工部大学校に入学。造家学科の第一期生で日本近代建築の父と呼ばれたジョサイア・コンドルの一番弟子です。生涯で設計に関与した建物は34棟を数え、現存しているのは、「日本水準原点標庫」と「旧日本郵船株式会社小樽支店（国指定重要文化財）」の2棟だけです。佐立は工部大学校卒業後、工部省、海軍省、通信省を経て、1897年（明治30年）頃から日本郵船の設計顧問となり、各地の支店を設計しました。

原点を取りまき一等水準点

水準原点の近くには、「甲、乙、丙、丁、戊」と名づけられた一等水準点が5点あります。「丁」は地上にあります。他の4つの水準点は、普段は鉄の蓋で覆われています。



切手になった「水準原点」!

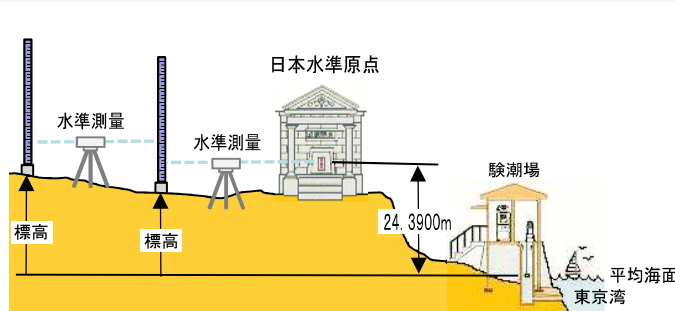
水準原点が創設されて百周年にあたる平成3年に、これを記念した郵便切手が発行されました。原画は渡辺三郎氏（デザイナー）によるもので、明治時代から昭和初期まで陸地測量部が一等水準測量で使用した水準儀と水準原点標庫が描かれています。



日本水準原点100周年記念切手
(1991年5月30日発行)

日本水準原点と油壺験潮場

現在では油壺験潮場（神奈川県三浦半島）と日本水準原点との間で毎年水準測量を実施して、原点の変動を把握しています。



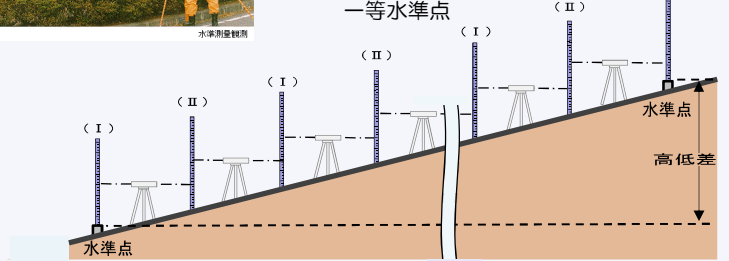
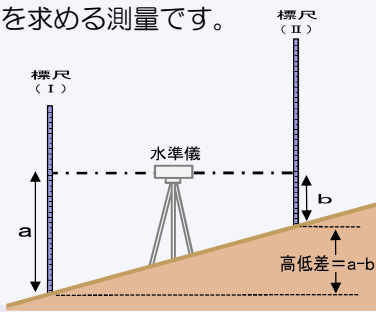
新・旧の油壺験潮場
(奥の煉瓦積みが旧験潮場)

水準測量とは

水準測量は、前後に設置した標尺 I, II の目盛(a,b)を中央の水準儀で読み取り、その差(a-b)を求め、これを順次繰り返して、離れた2点間の高低差を求める測量です。



国の水準点は全国の主な国道又は県道等に沿って約2 kmごとに設置されています。その数は全国でおよそ2万点有り、これらに基づき各地の高度が測られます。



水準儀と標尺間の距離を等しくしたり、水準点間において水準儀を据える回数を偶数回にしたりする工夫をして、色々な誤差を少なくしています。

【お問合せ先】

〒102-0074

東京都千代田区九段南1-1-15 九段第2合同庁舎 9階

国土交通省 国土地理院 関東地方測量部

電話：03-5213-2051(代) <https://www.gsi.go.jp/kanto/index.html>

標高と海拔の違いは何？

国土地理院では、日本の土地の高さを「標高」で表し、東京湾平均海面を基準（標高0m）として測っています。「海拔」は、本来は近傍の海からの高さで表しますが、一般には標高と同じように使われています。