

6月3日は「測量の日」

「測量の日」は、測量の意義・重要性に対する国民の理解や関心を高めることを目的として、1989年（平成元年）に建設省（現在の国土交通省）により制定された。1949年（昭和24年）6月3日に「測量法」が公布されたことに由来している。時の最新技術を駆使しながら、国土の姿を正確かつタイムリーに記録する作業。国土利用や社会資本整備など、人々が生活していく上で重要な役割を担う測量。ぜひ、この機会に、社会の礎を築く「測量」に思いをめぐらせてほしい。

第33回「測量の日」に寄せて

国土地理院長 野田 勝



測量の日は、測量法が昭和24年6月3日に公布されてから平成元年で40年を迎えたことを機に、測量と地図の役割と重要性について多くの皆さまに理解を深めていただくことを目的として当時の建設省（現国土交通省）により制定され、今年で33回目を迎えました。

国土のどこに何があるかを正確に測って明らかにすることは、国が存立する上で欠くことの出来ない国の責務です。国土地理院では、位置の基準を定める「測る」、国土の地図を作る「描く」、日本の国土を守る「守る」、防災意識社会に向けた「伝える」の4つのテーマで施策を推進しています。

令和の時代を迎え、国土地理院では様々な課題にも取り組んでいます。インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション（DX）では、デジタルデータで現実空間を再現し、インフラや建設機械などの場所を位置情報で表現・共有することが必要ですが、地面は地殻変動により動き続けているため、複数の位置情報を扱う際には共通ルール（位置の基準）に準拠させる必要があります。国土地理院では、位置情報を「国家座標」と呼ばれる唯一の公的な位置

の基準に準拠させ、データの流通・活用の促進、建設プロセスの効率化を図るため、「定常時地殻変動補正システム」の提供、民間等電子基準点の登録制度の運用開始などの取組を行いました。

また、国土地理院は災害対策基本法に基づく指定行政機関です。災害時には、測量・地図分野の最新技術を活用して救助活動や復旧・復興に役立つ地理空間情報を整備・提供しています。令和2年7月豪雨では、広範な地域で発生した河川の氾濫に対し、現地での迅速な救助活動や排水計画に役立てるため、SNSや空中写真等の様々な情報から浸水範囲の端の地点を確認し、標高データを用いて「浸水推定図」を作成して提供しました。

さらに、令和4年度から高校で「地理総合」が必修科目となります。住民一人一人が地域の災害リスクを理解し、防災意識を高めるためには、地理教育を通して国土の有り様を理解する能力を身に着けることが重要です。国土地理院では、地図など地理の授業で活用できるコンテンツを集めた「地理教育の道楽箱」を公開しました。教科書・教材出版社を対象とした説明会も開催しており、引き続き地理教育を支援していきます。

国土地理院は、今後も国家測量機関として、社会のニーズや技術を踏まえ、土地の測量及び地図の調製に関する施策を通じて、地理空間情報の活用を推進し、国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に貢献してまいります。皆さまには、格別のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

NPO法人 全国G空間情報技術研究会
関東中部G空間情報技術研究会



会長 **増澤 延男**（長野県・株みすず総合コンサルタント）

全国会員数 117社

【事務局】

第一測工(株) 内 担当：小堀 tel.028-633-0468

長野市里島8-2（小林ビル2F）
 電話 0286-2905220

監事	理事	副会長	会長
佐藤 芳明	吉原 昌功	村中 孝隆	福澤 利幸
坪井 孝	小嶋 延男	増澤 延男	

NPO法人 **長野県G空間情報技術協会**
 （旧名 長野県GIS協会）

私たちの安全・安心のため国土を測る // 「測量の日」特集

「測量の日」に思うこと

一般社団法人 長野県測量設計業協会会長 佐藤 芳明



近年、国ではBIM/CIM活用実績が増えています。長野県でも対応が必要な業務発注がされています。測量設計業協会では、建設プロセスの基本データである3次元データの取得方法を学ぶとともに、得られたデータの有効な活用方法を研究していきたいと考えています。

「測量の日」に、測量の父である伊能忠敬(いのうただたか)の業績をから改めて学びたいと思います。

忠敬は、200年前の江戸時代に正確な日本地図を完成させた人です。隠居後の55歳~71歳の時に、日本中を測って歩いて成し遂げたというから驚きです。73歳で亡くなっていますが、死ぬまで勉強し、人々の為に尽くした人でした。しかも隠居前は作り酒屋の主人であったことも驚きでした。50歳で隠居をしていますが、それから暦学(天体の運行や、太陽や月の運行を測ってこよみを作成する学問)を自分より19歳も若い学者から学びました。名主だったので土地を自分で測ってもいたようで若干の測量知識があったようです。

忠敬は天体観測と測量により、緯度(いど)1度の長さを求めています。緯度1度の弧長(地球は球体のため弧の長さ)を28里7町12間(110.75km)と算出しています。現在では、ベッセル楕円体の35~41度間の1度の弧長は平均で110.98kmと計算されており、これと比べると誤差は0.2%という正確さであり、極めて精度が高かったことが分かります。

私の横には日本国際地図学会監修の「伊能中図」の内『関東』と『中部・近畿』があります。もちろん複製ですが彩色がされており実にきれいです。浅間山は噴煙を上げていた姿で描かれていますし、富士山も当然描かれています。富士山へはいろいろな街道の宿場から赤い補助線が引かれています。補正をした後が見て取れます。私の住む村の表示もあります。見つけたときはうれしくなりました。自宅の前の街道を伊能忠敬さんが歩いたと思うと地図が今以上に大切なものに思えてきましたし、測量という仕事のすばらしさ、重要性を改めて認識しました。

測量の日に寄せて「所懐の一端」

NPO法人関東中部 G空間情報技術研究会会長 増澤 延男



一昨年から続いている「新型コロナウイルス感染症」の真っ只中に居る昨今ですが、我が国の経済に大きな影響を及ぼし、各業界・企業にとってもアフターコロナに向けての事業構造再構築(新技術・テレワーク・ウェブ会議等)ニューノーマルに対応していく事が迫られています。

政府は令和2年12月11日に、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を15兆円規模で閣議決定しました。近年頻繁に発生しております地震、台風、豪雨等の自然災害に対しましても調査・設計、さらに施工分野に至るまで、今まで以上に迅速性、正確性が求められています。

そこに輪を掛けて人手不足や技術者不足が発生しており、こうした背景から測量設計・建設コンサルタントにも関連する施策として、BIM/CIMの本格化導入など、デジタルトランスフォーメーション(DX)による新たな社会資本整備の推進や、Society5.0、スマートシティ・スーパーシティ施策など、徹底したデジタル化に向かっていきます。

関東中部G空間情報技術研究会はG空間情報技術をベースとして、オープンデータの活用技術、また、昨年は無人航空機(ドローン等)ドローンスクールを開校(操縦、計測、解析、3次元設計等)し、デジタル情報技術のプロフェッショナルとして、業界の先頭を走る創造的な技術者集団を目指し、これまで以上に地域に貢献して参ります。

測量は、私たちのくらしの中で、どのように役立っているの？

測量は、私たちのくらしと密接に関わっています。

都市計画、道路建設、空港整備や農地の整備などの公共事業を行うときは、基準点を使用して、正確な位置(緯度、経度、標高)を求める測量が必要です。

ダム、空港、道路、鉄道などの大規模な公共事業から、身近な土地の測量や上下水道などの建設まで、様々な場面で正確な測量が行われています。

また、私たちのくらしの中でもスマートフォンやカーナビのように、現在位置の取得などに測量の技術が日常的に利用されています。

このように私たちのくらしの中で、測量はさまざまなところで関わり、重要な役割を果たしています。

高精度測位社会を支えるための測地観測技術

国際的な基準に基づいて国土の位置を定める取組

位置情報(緯度・経度・高さ)を正確に定めることは、国土の管理・保全のほか、私たちの経済活動を円滑に行うために必要なことです。

宇宙のかなたにある天体から届く電波を使用したVLBI観測、GPS等の人工衛星からの信号を使用した電子基準点、全国各地に設置している三角高の位置を決定しています。

地上における任意の位置を正確に定めることにより、国土の明示・管理・保全に必要不可欠な基礎情報を維持・管理し提供しています。

電子基準点による位置情報サービスの支援

電子基準点の観測データは測位情報の精度を高め、補正情報生成に利用されています。この補正情報を利用してリアルタイムにセンチメートル級の位置を決定することができ、測量・建設・農業等様々な分野で利用され、作業の効率性に貢献しています。

電子基準点(GPS等からの観測値を10分間隔で1000mの電子基準点で送信)

電子基準点の観測データ(リアルタイムデータ)

補正情報(補正情報生成)

補正情報を「みちびき」から配信

電子基準点(観測値を10分間隔で1000mの電子基準点で送信)

補正情報(補正情報生成)

補正情報を「みちびき」から配信

高精度測位測地観測サービスに全国の電子基準点が貢献!

測量の日PRパンフレット(抜粋)