

国土を測り、未来を描く

～ 測量・地図の「力」と「可能性」を伝える～

2016 年 12 月

「国土を測る」意義と役割を考える懇話会

目次

1. はじめに.....	1
2. 懇話会における検討の背景と目指すところ.....	2
(1) 「国土を測る」活動を取り巻く最近の動き	2
(2) こうした状況に対応するために何をすべきか	3
(3) その先に見えてくる社会の姿	4
3. 「国土を測る」とはどのようなことか.....	6
(1) 【基本的な用語の確認】「国土を測る」に含まれる行為の範囲	6
(2) 【概念・概要】（「国土を測る」とはどういったものなのか）	7
(3) 【本質・必要性】（どうして「国土を測る」ことが必要なのか）	11
(4) 【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）	15
(5) 【仕組み・内容】（「国土を測る」とは誰が何をすることなのか）	23
(6) 【将来像・魅力】（「国土を測る」の現在と将来の方向性）	26
4. 「国土を測る」が伝わるためには.....	29
第1章 広報活動を通して多くの人々に伝える	29
(1) 広報活動を行う上での基本的理念	29
(2) 「国土を測る」活動の特性を踏まえた効果的な広報活動とは	33
(3) ターゲット別にみた広報活動の観点、方法	37
第2章 教育支援を通して多くの人々に伝える	48
(1) 教育支援の充実の必要性	49
(2) 場面別にみた教育の観点、方法	50
5. 伝えると同時に必要な取組.....	61
「国土を測る」意義と役割を考える懇話会 構成員、開催状況	64

目次（コラム）

「国土を測る」活動は様々なレベルで行われています。	8
国連が推進する国際連携した「国土を測る」活動	10
日本とハワイとの距離を正確に測る	15
インフラ整備に貢献する世界トップレベルの「国土を測る」技術	16
地下にあるインフラの維持管理に活躍する「国土を測る」技術	18
国土地理院が物の「重さ」も調べている？	20
時間の管理にも利用されている「国土を測る」活動	22
みんなで地図を作ろうという取組	24

1. はじめに

国土を適切に管理し保全することは、国家が存立する上で欠くことのできない要素の1つです。また、国土の姿を適切に捉えることができて初めて、様々な社会インフラの整備や、これに根ざした経済活動が可能となります。このため、古来より世界各地で、国土の位置や形状を正しく捉えるための取組が国家事業として行われてきました。

国土の姿を捉えるためには、測量をはじめとする「国土を測る」活動が必要です。「国土を測る」活動は現在、社会経済活動の基礎的な情報基盤を整備するために広く実施されており、国や地方公共団体が行う公共事業に限らず、民間開発や個人の資産管理など、様々な場面で行われています。また、例えば測量により作成される地図は、日常の生活の中で当たり前のよう利用されています。

国土地理院は、国土の姿を正確に捉える活動に加え、我が国で行われる測量が円滑に実施されるための仕組みづくりに取り組んできました。しかし、情報化の進展など、社会全体が大きく変化する中で、「国土を測る」活動はますます重要なものとなっており、これを円滑に実施するために、新たな技術への対応や体制等の充実に図りながら、取組を前進させることが必要です。そのためには、「国土を測る」活動の意義や役割、またその内容等について、多くの人々に対して理解をしていただくことが前提となります。このため、いま一度「国土を測る」意義と役割等についてあらためて整理し、これらを適切に伝える方策を検討することが必要です。

このため、国土地理院では、多分野にわたる有識者から構成する『「国土を測る」意義と役割を考える懇話会』を2015～2016年度に4回開催しました。この報告書は、懇話会における議論や有識者の方々からのご意見を踏まえ、「国土を測る」意義と役割について、様々な観点から整理、明確化し、それを国民に伝えるための方策として、主に広報活動と教育支援を挙げ、その考え方、方向性などを示したものです。

ここで示した内容を、「国土を測る」活動にたずさわる産学官の多くの関係者が共通の認識として持ち、必要な取組を着実に実施することで、多くの人々の理解が得られ、測量に従事する技術者の確保や情報基盤の整備が将来にわたって行われる社会が実現するものと考えます。

2. 懇話会における検討の背景と目指すところ

(1) 「国土を測る」活動を取り巻く最近の動き

情報通信技術（ICT）の急速な進化など、革新的な科学技術の発展により、我々の社会経済活動も大きな影響を受け、変化する時代を迎えています。これまでの社会のルールや人々の価値観を覆すような取組も増えており、Internet of Things（IoT）、ロボット、人工知能（AI）、仮想現実や拡張現実（VR、AR）といった、我々の暮らしに大きな影響を与える技術も徐々に開発や導入が進む中において、これらに対応した社会のあり方についても再考することが求められています。

「国土を測る」分野についても、他の分野と同様にこうした環境変化の中にあり、これに対応していくことが求められます。様々なモノを対象に情報化が進められ、それらがコンピュータ上の仮想空間の中で活用される社会は、既に一部では現実のものとなりつつあります。例えば社会インフラの整備や維持管理を行うための情報は、現実社会を仮想空間の中で再現する形で整備されており、これを用いて様々なシミュレーション、設計、計画策定などを行うことが、今後は一般化すると思われます。技術革新により、これまで以上に容量の大きな情報を取り扱うことができるようになることで、情報の多次元化や詳細化、高精度化も進むことが予想されます。

こうした仮想空間で用いられる情報には、それらを現実世界につなぐために何らかの位置情報が必要となります。つまり、こうした場面で用いられる情報の多くは、位置に関する情報やそれに密接に関わる情報であり、いわゆる“地理空間情報”です。モノの位置情報を取得し、地理空間情報を整備することは「国土を測る」活動の大きな役割の1つです。情報が高度化することに伴い、現実世界における「国土を測る」活動も、併せて高精度化することが必要であり、「国土を測る」活動も今後より重要性を増すものと考えられます。

現在我が国では、仮想空間と現実世界を融合させた「超スマート社会」の実現を「Society 5.0」として強力に推進しています。2016年5月に閣議決定された「科学技術イノベーション総合戦略 2016」¹においても、「Society 5.0」²を実現するプラットフォーム整備の一環として、三次元地図の整備をはじめとする高精度な地理空間情報の整備や活用といった「国土を測る」活動に関する取組が明記されました。「国土を測る」分野についても新たな技術等を活用しつつ、自らを改革しながら未来へと活動を進めることが必要です。

こうした社会変化に対応して確実に「国土を測る」活動を進める上では、「国土を測る」活動に関わる関係者を増やしていくことが必要です。2016年1月に国土地理院長の私的諮問機関である測量行政懇談会が取りまとめた報告書「国土を測り未来を創る測量技術者の確保を目指して」では、近年の少子高齢化といった社会変化の影響を受ける中で、測量分野

¹ <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2016.html>

² 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く新たな経済社会であり、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させ、経済的発展と社会的課題の解決を両立し、人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる、人間中心の社会を表すもの（内閣府 Web サイトより）

においても技術者の確保が課題となっているという現実が示されています。「国土を測る」分野が今後より一層活躍の場を広げ、多様な分野と連携しつつ、我が国の活力ある未来を描けるようにするためには、これまで以上に技術者を確保し、育成していくことが必要です。

また、こうした少子高齢化社会に対しては、科学技術を活用することで対応する動きも進められています。例えば2016年から国土交通省が取り組んでいる*i-Construction*では、建設現場の生産性を向上することを目指し、情報通信技術（ICT）等を積極的に活用することとされています。2016年9月に初会合が開催された政府の未来投資会議においても、安倍総理大臣より、第4次産業革命による建設現場の生産性革命に向けて、測量へのドローン等の投入や三次元データの活用など、新たな技術や手法を導入することを積極的に進めることが示されました。今後より重要性が増すであろう「国土を測る」活動を、効率的に、また着実に実施し続けるために、新たな技術も導入しつつ、基盤となる情報の整備や基礎技術の開発なども継続して実施することが求められます。

（2）こうした状況に対応するために何をすべきか

こうした社会状況の変化に対応し、「国土を測る」活動を今後も継続して実施し続けるためには、世の中の「国土を測る」活動の重要性に対する理解を深めていくことが欠かせません。この報告書の『3.「国土を測る」とはどのようなことか』（p.6）で示すように、「国土を測る」活動は、我々の日常生活の中の様々な場面を支える最も基本的な活動であり、これが機能しなくなると大きな問題が生じる活動です。また、社会ニーズに対応する形で今後も発展を続けることが確実な分野であり、将来性のある重要な業種でもあります。さらに、その円滑な実施のためには、活動に従事する専門家（プロフェッショナル）の存在が不可欠でもあります。こうしたことについて、世の中の多くの人々の共通認識となっていることが、活動を発展させながら進める上では必要です。「国土を測る」意義や役割が広く世の中に伝わる状況を作り出すことは、「国土を測る」個々の活動を進めることに併せて進めなければならない大きな課題です。

この課題を解決するためには、「国土を測る」とはそもそもどのようなことなのか、その意義や役割、本質、将来像などを整理し、明確化、体系化することがまず必要です。これまで、こうした整理は行われたことはほとんどありません。世の中に「国土を測る」を理解してもらうためには、まずはそれが何なのかを明らかにすることが重要です。

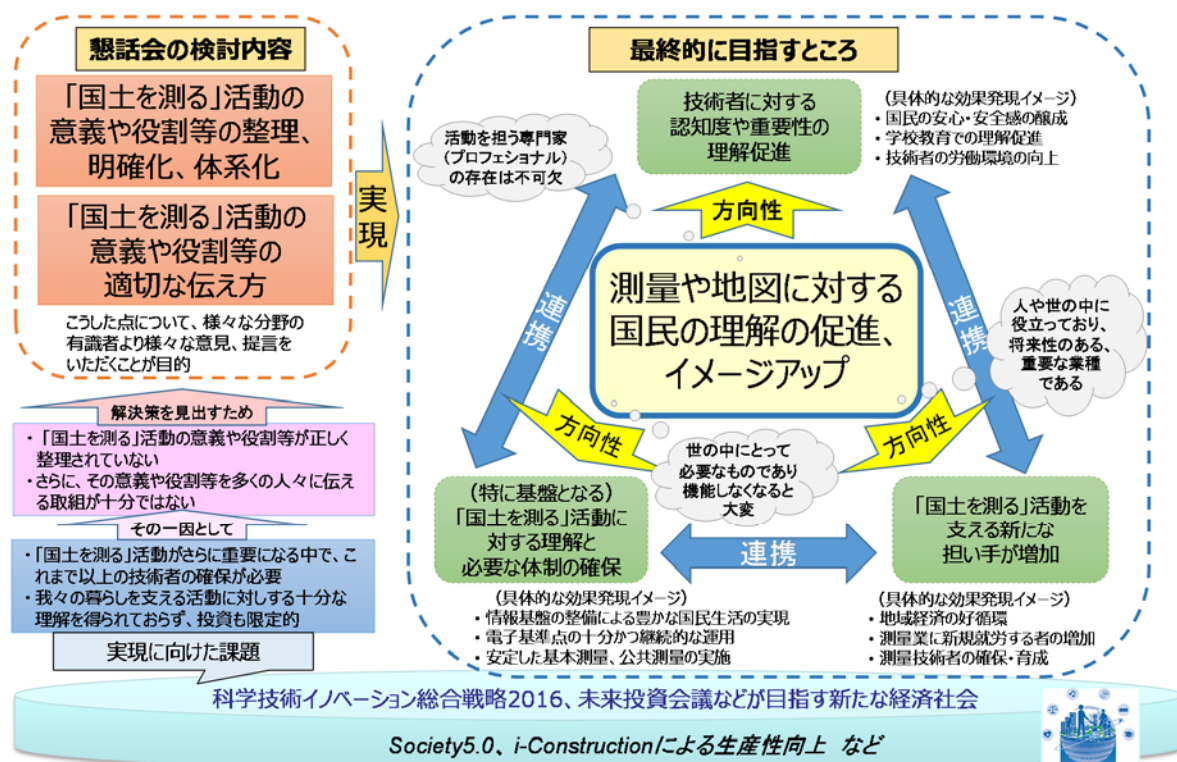
その上で、そうした「国土を測る」活動について世の中に認識してもらえるよう、適切な方法で伝え、理解を促進することが必要です。世の中に確実に伝わるためには、どのような方法、内容で伝えることが望ましいのか、そうしたことを整理し、これに基づいて関係者が取組を進めることが重要です。

この報告書の『3.「国土を測る」とはどのようなことか』（p.6）では、「国土を測る」意義や役割、本質、歴史などを様々な角度から捉え、整理しました。また、続く『4.「国土を測る」が伝わるためには』（p.29）では、整理した意義や役割等を世の中に伝わるために

2. 懇話会における検討の背景と目指すところ

は何をすべきかを、広報、教育の2つの柱で整理しました。さらに、「国土を測る」意義や役割を十分に発揮するためには、それらを伝える取組以外にも進めるべき別の観点の取組が存在します。これらについては、『5. 伝えると同時に必要な取組』(p.61)において整理しました。

この報告書に示した内容を踏まえた様々な取り組みにより、測量や地図に関する広報に新たな風が吹き込まれ、測量や地図がいかに大きな力を持ち、未来に向けていかに大きな可能性を持っているかを、多くの人に身近に感じてもらえるようになることを、強く期待します。



懇話会の検討内容と目指すところ（イメージ）

（3）その先に見えてくる社会の姿

「国土を測る」活動に対する世の中の関心が高まり、活動への理解が得られることで、以下のような社会の姿が実現されるとともに、さらにそれらが好循環し、スパイラルアップしていく社会の実現を目指します。

【「国土を測る」活動やこれに従事する技術者に対する世の中の認知度が向上し、活動の重要性について多くの人々に理解してもらえる社会】

例えば小学校で行われている生活科の中で取り上げられる職業の中に、「国土を測る」

活動が取り上げられるようになるなど、学校教育現場においても「国土を測る」活動に触れる機会が増えるとともに、「国土を測る」分野に関心の高い人たちによる、地図や測量の意義や楽しさの積極的な発信により、「国土を測る」活動が多くの人々にとって身近なものとして感じてもらえるようになります。その結果、身の回りで行われている「国土を測る」活動についても、その目的や内容が正しく認識され、「国土を測る」活動で得られる様々な成果を、生活の中で安心して享受できるようになり、結果として多くの人々の安心・安全感を醸成することができるようになります。また、「国土を測る」活動に従事する技術者に対する理解が深まることで、この分野に対する関心も増し、これに呼応して魅力的な労働環境も整備されるようになります。

【より高度な技術や知識を持つ測量技術者が育成され、新たな担い手も増加し、将来のニーズに対応した「国土を測る」活動を円滑に実施できる社会】

都市から地方まで全国の様々な地域において、より高度な「国土を測る」活動が継続的に行われるようになり、これに従事する技術者が確保されることで、地域経済の活性化にも貢献します。「国土を測る」分野において活躍を目指す新規就労者を確実に増やすことで、少子高齢化社会においても成長することが期待され、また、これまで以上に高度な知識や新たな技術に対応できる技術者の育成も進みます。地理空間情報高度活用社会が実現する中で、地理空間情報に関わる多くの分野で「国土を測る」活動に従事する技術者が活躍し、専門的な技術や知識を発揮することができるようになります。

【「国土を測る」活動に対する多くの人々の理解が進み、我々の暮らしを支える基礎的な情報整備の重要性が認知され、これに必要な体制が継続して確保される社会】

暮らしを支える様々な情報基盤の整備が着実に進み、これらの情報と最新の科学技術を融合させた新たなサービスを多くの人々が安心して利用し、生涯教育や地域教育の場を通して、「国土を測る」活動がより身近に感じられるようになるなど、地理空間情報をいつでもどこでも高度に活用することができる環境が整備され、我々の生活が質の高い豊かなものとなります。また、こうした場面で位置情報の基盤として用いられる電子基準点等の基盤インフラの継続した運用も着実に行われるようになることで、災害への対応など、多くの人々の暮らしがより安全・安心なものになるとともに、継続して「国土を測る」活動を行うことができるようになります。基本測量や公共測量をはじめとする「国土を測る」活動が円滑に実施され、安定した測量行政が実施されるようになり、「国土を測る」情報の共有や有効活用も一層進み、生産性も向上します。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

「国土を測る」とはどのようなものか、これを端的に説明することは非常に難しいことです。なぜなら、「国土を測る」活動の中に含まれる行為は様々であり、また、「国土を測る」活動の目的、対象も場面によって大きく異なるからです。さらに「国土を測る」活動は、現在だけのものではなく、過去からずっと行われてきた活動であり、将来にわたって行われるであろう活動だからです。このため、「国土を測る」というものを具体的に説明しようとすると、様々な観点からの説明が必要になります。

ここでは「国土を測る」とはどのようなことかについて、以下の5つ方向から説明や整理を行いました。

- 【概念・概要】 （「国土を測る」とはどういったものなのか）
- 【本質・必要性】 （どうして「国土を測る」ことが必要なのか）
- 【意義・役割】 （「国土を測る」は何に役立っているのか）
- 【仕組み・内容】 （「国土を測る」とは誰が何をすることなのか）
- 【将来像・魅力】 （「国土を測る」の現在と将来の方向性）

なお、それぞれの方向の中でも、異なる様々な観点で「国土を測る」を説明し、表現することが可能です。この報告書では、できるだけ多くの観点で、また様々なレベルで「国土を測る」とはどのようなことなのかを示しました。

（1）【基本的な用語の確認】「国土を測る」に含まれる行為の範囲

「国土を測る」活動は、様々な行為により行われています。この報告書で示す「国土を測る」には、例えば以下のような行為が含まれているとしています。

①具体的に距離や大きさを「測る」行為

一定のルールに基づき、対象となるモノの距離、大きさ、面積、長さ等の物理的な量を把握する行為です。別の用語では“測量”がこれに該当します。

②測った結果を表現し地理空間情報として整備する行為

測った結果をデータ化し、分かりやすく表現することで図面や地理空間情報として取りまとめる行為です。地図は「国土を測る」ことで作成される最も一般的な成果です。

③地理空間情報を活用しサービス化する行為

測った結果や、これを用いて作成した地理空間情報を用いて、他の情報技術等と組み合わせることのできる“位置情報サービス”等を展開する行為です。

④こうした全体の取組を支え、動かすための行為

上記のような行為を行うために必要となる基礎的な情報やルールを整備・運用したり、新技術の開発や導入のための研究を行ったりする行為です。

(2) 【概念・概要】(「国土を測る」とはどういったものなのか)

(2-1) 物事を伝える上で普遍的に必要な情報を作る活動

人に物事を伝えるときの必要事項として、よく5W1Hというものが示されます。「いつ(When)、どこで(Where)、だれが(Who)、なにを(What)、なぜ(Why)、どのように(How)」という6つの要素を示すことで、情報をわかりやすく、もれなく伝達することができるということを示したものであり、ビジネス社会に限らず、教育現場、報道分野など、多くの場面で取り上げられます。

このうち、「どこで」という要素は、「国土を測る」ことで得られる基本的な情報です。また、測る時点に関する情報、つまり「いつ」という情報も、重要な情報として必ず伴っています。我々は特に意識することなく、日々の生活の中で「いつ」「どこで」という情報を「国土を測る」活動を通じて得ており、人とやり取りをする上で多用しているということになります。つまり、社会の中で情報を適切にやり取りし、その内容を正しく理解するためには、「国土を測る」活動が必要ということであり、別の言い方をすれば、人の思考過程に不可欠な情報を得るために「国土を測る」活動は行われているということになります。

(2-2) 陸から海、空など様々な空間で行われる活動

「国土を測る」と聞いて、多くの人々が真っ先にイメージするのは、国土の上、つまり陸上で行われている活動ではないかと思います。実際に、身の回りでは多くの「国土を測る」活動が行われています。しかし、陸上のモノを測ることだけが「国土を測る」ことではありません。例えば海上や海底の状態を把握する行為も、「国土を測る」活動として数多く行われています。例えば領海の範囲を明らかにするための測量や、海底の地形の把握、さらに海流の流れの速さや状態を把握するために「国土を測る」活動は行われています。

さらに、空や宇宙空間の状態を把握するための活動も「国土を測る」活動の一部として行われています。つまり、世の中に存在するモノ全てが対象であり、その位置や大きさなどを把握し、これを取りまとめて表現し、さらにこれを活用するための活動、それが「国土を測る」活動であるといえます。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

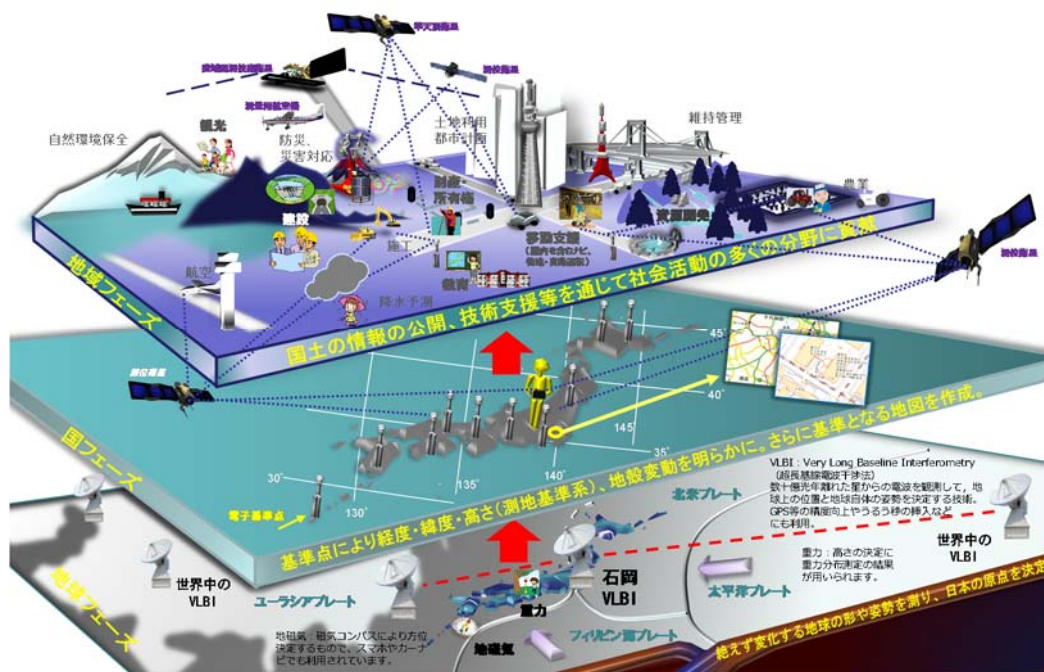
【コラム】「国土を測る」活動は様々なレベルで行われています

下の図は、世の中でおこなわれている「国土を測る」活動を模式的に示したものです。

「国土を測る」活動は、様々な社会経済活動に密接に関与して、その目的を達するために数多く行われています。社会インフラの整備や維持管理、防災対策、環境保全、資源開発、観光、教育など様々な活動に直接関わっています。図の中では、「地域フェーズ」と書かれている部分でこうした活動を示しています。ここで行われている「国土を測る」活動は、比較的身近な場面で行われていますが、目的となる社会経済活動を下支えする基礎となるものが多いことから、普段その活動を一般の人々が見る機会は必ずしも多くはありません。

こうした「国土を測る」活動自身を支えるための「国土を測る」活動というものがあります。「国土を測る」活動で使用する位置の基準など、さらに基礎となる情報を定める活動で、この図の中では「国フェーズ」「地球フェーズ」と書かれた部分に示しています。ここで行われる活動は、「地域フェーズ」で行われる「国土を測る」活動の、さらにその基礎となるものであることから、一般の人々が目にする機会はほとんどありません。

我が国は、地震や火山活動の活発な地域に位置しており、地殻変動も非常に激しいという特徴があります。このため、「国土を測る」活動で得られた結果も、その変動による影響を受けます。「地域フェーズ」で行われる様々な「国土を測る」活動は、基本的にはいずれも対象となるモノの物理的な量を把握するための活動であり、対象物に変化がなければ、一度測った結果を再利用することが可能です。一方で、「国フェーズ」や「地球フェーズ」で行われる「国土を測る」活動は、地殻変動に対応するために常に活動を継続することが必要です。これは、我が国における「国土を測る」活動の特徴の1つです。



(2-3) 地域レベルから国レベル、地球レベルで行われる活動

我々の暮らしの比較的身近なところで様々な「国土を測る」活動は行われています。社会インフラの整備や維持管理、災害等への対応、移動支援など地理空間情報を活用したサービスの展開など、多くの分野で直接又は間接的に「国土を測る」活動は貢献しています。「国土を測る」ことで得られた結果を利用することで、我々の暮らしが安心・安全なものとなり、また豊かなものになっています。

こうした身近なレベル（地域レベル）で行われる活動を支え、その基準や基盤を作るために、より広域の国レベル、また地球レベルで行われている「国土を測る」活動も存在しています。後者の「国土を測る」活動は、実際に行われている場面を目にする機会も少ないですし、またその結果を我々が暮らしの中で直接利用することはほとんどありません。このように身近なところから目に触れないところまで、「国土を測る」活動は、様々なレベルで行われています。

(2-4) 長い歴史のある活動

はるか昔から「国土を測る」活動は行われています。正確さはないものの、世の中を地図として表現する活動は古代の四大文明の時代から行われています。エジプトのピラミッドの建築で、様々な測量の技術が導入され、巨大で正確な建造物が作られたことは有名な話です。我が国でも、江戸時代の伊能忠敬により精緻な日本地図が作成されるなど、その時代の最先端の技術を用いて、またニーズに合わせて「国土を測る」活動は行われてきました。

現在でも、「国土を測る」活動は継続して行われています。GPS（GNSS）を利用するなど、「国土を測る」活動で利用する技術も進化を続け、これを活用してより高精度に、また効率的に「国土を測る」活動が行われています。今後未来に向かって、新技術などが活用されながら、「国土を測る」活動は永遠に続けられていくでしょう。

(2-5) 国際レベルでも協調して進められる活動

「国土を測る」活動は、当然のことながら我が国だけで行われているものではありません。世界の全ての国や地域で行われている共通の取組です。このため、国際社会の中で、協調して「国土を測る」活動を進めようという取組が国連などの国際機関も関わりながら行われています。例えば測量で用いる位置の基準や考え方を全世界で統一しようという取組や、統計情報など様々な情報との融合を進める取組も進んでいます。

また、近年我が国では、途上国等に対して社会インフラの海外展開を積極的に進めていますが、社会インフラの整備には「国土を測る」活動が不可欠であり、「国土を測る」活動も一体的に海外展開を行うことが必要です。このように、「国土を測る」活動は、国内だけの取組ではなく、国際レベルでも協調して進められる活動といえます。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

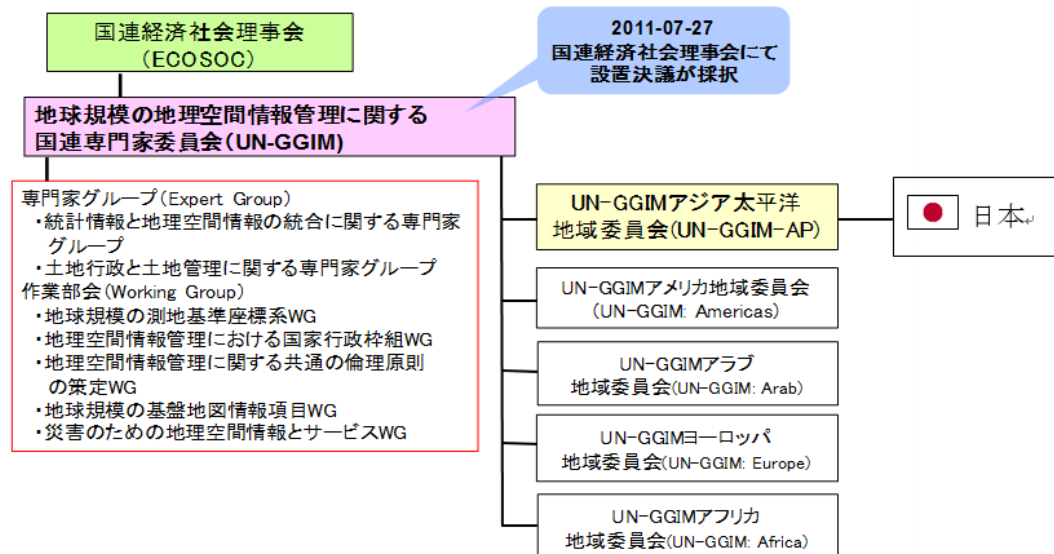
【コラム】国連が推進する国際連携した「国土を測る」活動

我が国以外の各国にも「国土を測る」政府機関（地理空間情報当局）が存在しており、地理空間情報の整備や活用がそれぞれ独自に行われてきました。しかし、こうした各国の先進的な取組を共有したり、開発途上国への技術支援を政府間で議論したりする枠組は、一部の地域にしか存在していませんでした。

そのような中、2009年8月に当時の国連統計部長が地理空間情報の地球規模での取組に関する新たな枠組を提唱し、これをきっかけとして2011年7月に国連経済社会理事会（ECOSOC）に、20番目の委員会となる「地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会（UN-GGIM：United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management）」が設置されました。毎年1回開催されるUN-GGIM会合には、各国の地理空間情報当局と国際機関、産業界や学術団体の代表が集まり、地球規模での協力の推進や相互運用性の向上、技術支援等が議論されています。2016年7月には、UN-GGIMの過去5年間の成果をまとめた報告書がECOSOCに提出され、今後5年間の活動強化を担保する新たな決議が採択されました。

この5年間にUN-GGIMでは、地域ごとに取組を推進する地域委員会の世界各地への構築や、測量分野で初の国連総会決議となる「地球規模の測地基準座標系（GGRF：Global Geodetic Reference Frame）」決議の採択（2015年2月）、2015年に採択された2つの重要な国際決議である「持続可能な開発のための2030アジェンダ（2030アジェンダ）」及び「仙台防災枠組2015-2030」への地理空間情報の明記といった成果を挙げています。

国土地理院は、我が国の地理空間情報当局として、関係府省と調整しつつUN-GGIMに出席しています。また、アジア太平洋地域におけるUN-GGIMの地域委員会の会長国を担当するとともに、国内での経験を地球規模及び地域の取組に反映させるようGGRFや災害リスク管理の作業部会に参画しています。



（３）【本質・必要性】（どうして「国土を測る」ことが必要なのか）

（３－１）世の中に自然に作り出されたモノを捉えるために必要なこと

世の中にあるモノを利用するためには、そのモノの状態を理解することが必要です。モノの大きさ、形、それが存在する位置などを知るために、「国土を測る」活動は行われています。もし、モノの状態を正確に示す設計図が存在しており、状態があらかじめ明らかであれば、改めて測る行為は必要ありません。

しかし、特に地形などの自然が作り出したモノについては、設計図などはどこにも存在しません。このため、我々は「国土を測る」活動を行い、モノの状態を明らかにすることが絶対に必要です。「国土を測る」活動は、我々が暮らしをする上で、必要な基礎的な情報を得るために必要なことなのです。

（３－２）人が作り出したモノを捉えるために必要なこと

自然に作り出されたモノの状態を捉えるために「国土を測る」活動が必要なことは（３－１）で示しましたが、人工的なモノが対象であっても、やはり測る活動は必要です。モノの形自体は、あらかじめ作成された設計図に示されているかもしれませんが、実際にモノを作る時には、設計図どおりに作られているかを逐次確認しながら進めることが必要です。そのためモノ作りの現場では、日々「国土を測る」活動が行われています。

またモノが完成してから社会経済活動などに伴う経年変化も生じていることも多くあります。モノの維持管理を進める中では、その形や大きさなどの現状を正確に把握する必要性も出てきます。こうした場面で「国土を測る」活動が行われています。

（３－３）人間の本来の欲求を満たすために必要なこと

モノの姿を正確に把握したいという欲求は、人間の本質的で本能的なものとして存在しています。より高度な知識や文明を持つようになるにしたがって、より正確にモノの姿を把握することを求めるようになります。そして、世の中に存在する全てのモノを対象に、その形や位置関係などを理解し、これを表現することが様々な方法で続けられてきました。例えば我々の暮らす国土や地球の形状などを、より正確に測ることで把握することは過去から行われており、現在でも続けられています。

「国土を測る」活動は、こうした人間の持つ欲求を満たすために必要な活動なのです。

（３－４）対象となるモノを客観的に表現するために必要なこと

「国土を測る」活動により、モノの姿を正確に捉えることができることで、モノの状態、例えば存在する位置や大きさ、形状などを再現性ある形で表現できるようになります。つまり、個々のモノを、具体的に、詳細に、また、第三者でも理解できる形で表現できるようになります。他の人にモノの姿を伝え、コミュニティの中で共通の理解を行うた

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

めには重要なことといえます。

その結果、モノを、誰もが共通理解できる形で客観的に示すことが可能となり、例えば、モノに対する様々な権利の主張も可能となります。例えば、土地の所有権を示すためには、対象とする土地がどこにあって、どこまでの範囲で、その大きさがどれくらいであるかを、第三者でも理解できる形で示すことが不可欠です。「国土を測る」活動は、こうした場面において重要な役割を担っています。

(3-5) モノの状態を正確に知り高度利用するために必要なこと

国土やその上にある様々なモノを高度に利用するためには、国土やモノの状態を可能な限り詳しく把握することが必要です。

例えば1本の川があったとします。その川を自然のままで利用する、例えば流れている水を直接汲んで利用したり、そこに住む魚を獲って食べたりするといった利用だけであれば、川の状態を詳しく把握する必要性は低いかもしれません。しかし、川の周囲に多くの人々が住み、川の水を様々な方法で利用し、また安全のために川の流れを変化させるといった、より高度な利用を考えると、川やその周囲の詳細な地形、川の流量、上流や地下の水の流れなどの様々な情報を、詳細に把握することが必要になります。国土やモノをより高度に利用するために、「国土を測る」活動を行うことが必要なのです。

(3-6) 国家存在のために必要なこと

国家がその存在を認められるためには、領域、国民、主権という、いわゆる国家の三要素というものを適切に把握し、管理できていることが必要とされています。

国家として、自らの領域を把握し、管理し、明らかにすることは不可欠です。自らの国の領土・領海の範囲を他国に対して示すことができなければ、その範囲における権利を主張することもできなくなります。このため、古今東西いずれの国家においても、測量や地図作成を行う国家機関は存在しており、そうした機関において「国土を測る」活動が行われてきました。

我が国は、周囲を海に囲まれており、特に他の隣国と接する箇所はいずれも海洋です。我が国の領土、領海、排他的経済水域等を明らかにするためにも、その位置や範囲、面積等を明確化することは必須であり、主に国土地理院や海上保安庁によってこうした観点での「国土を測る」活動が行われています。

(3-7) 国土管理を行う上で必要なこと

国土を適切に利用するためには、適切な国土管理が必要となりますが、そもそも現在の国土の状態が分からなければ、適切に管理を行うことができません。また、国土管理が正しく行われているかどうかを検証可能とするために、国土の状態を時系列で把握し、国土の変化

を的確に捉え、比較可能な形で表現することも必要です。

人口減少社会を迎え、人口の低密度化や地域偏在化が進む中で、国土を健全な状態で持続的に維持管理していくためにも、適切な国土管理を行うことが今後より一層重要となります。人が健康を維持するために定期的に健康診断を受け、心身の状態やその変化を明らかにするのと同様に、定期的に「国土を測る」活動を行うことで、国土の状態を適切に把握して、その変化を明らかにすることができ、適切な管理が可能となります。「国土を測る」活動は、こうした観点で国土管理を行う上で欠かすことができない重要な活動の1つです。

(3-8) 地図を作るために必要なこと

世の中の状態を直感的に理解する際に、地図はよく利用されます。モノの位置関係や状態を簡略化して表現した地図には、多くの情報が示されていますし、またその地図の上に様々な情報を載せることで、それぞれの情報の関係が具体的に、また直感的で分かりやすく理解できるようになります。

地図は、「国土を測る」活動で得られた結果を整理し、国土の上にある様々なモノを数値、記号、文字、線などを使って平面上に表現したものです。ただし、同じ情報であってもそれを表現する方法には様々な工夫がされており、実際に国土地理院や民間地図会社が多く種類の地図を提供しています。表現に様々な工夫を加えることで、シンプルで分かりやすい地図になりますし、特定のトピックについて注目が高まる表現を行うこともできます。また、見た目にも美しい地図も作られています。

こうした地図の表現を考え、またそれを具体化することも、「国土を測る」活動の一部です。つまり、地図を作るためには「国土を測る」活動で得られた結果が必要ですし、地図を作る作業自体も「国土を測る」活動の一部です。

(3-9) 動き続ける我が国の上での社会活動に必要なこと

我が国は複雑なプレート運動の影響を大きく受ける位置にあるという地理的な特性を有しており、地震や火山活動も活発で、国土の位置や形状が常に変動し続けています。もちろん、その上で営まれる日常生活では、その変動に気づくことはほとんどありませんが、大規模な地震が発生した際にはその変動が局所的に表れることもあります。

我が国は、いわば動きを止めない船の上にあるような状態です。船の上だけで暮らすだけであれば、船の上の世界だけを対象に「国土を測る」活動を行えば十分かもしれません。昔の「国土を測る」活動は局所的な位置関係を知ることが主目的で、まさに船の上だけの利用を考えれば十分であり、その中だけで完結したものとなっていました。しかし GPS (GNSS) の利用が進み、地球レベルでの位置を容易に知ることができるようになった現代では、実際にはその船自体が動いていることを認識し、船が今どこにいるのかということも併せて測り把握することが必要です。この活動は継続的に実施することが必要ですし、支える技術や

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

仕組みも必要です。動き続ける我が国だからこそ、「国土を測る」活動を行うことが必要なのです。

(3-10) 日常生活に支障が出ないために必要なこと

「国土を測る」活動を行うことで、日常生活の様々な場面で必要な情報が整備されています。例えば、日常生活の多くの場面で何気なく利用されている地図は、繰り返し正確に「国土を測る」ことで作られています。旅行する際に、旅先の地図がない状況などは想像できませんが、これはつまり、「国土を測る」活動が行われなくなることがそもそも想定できないということと同義です。

モノの位置や大きさなどを把握するための「国土を測る」活動も同様です。例えば新しく建物を建てる時に、建築する位置は適切か、基礎が水平に設置されているか、柱は真っ直ぐに立てられているかなど、状況を把握せずに建築工事が進められることは考えられません。

「国土を測る」活動は日常生活で欠かすことができない活動であり、行われたい状況ということを考えることすら困難な活動であるといえます。

(3-11) 人が夢や想像を豊かにするために必要なこと

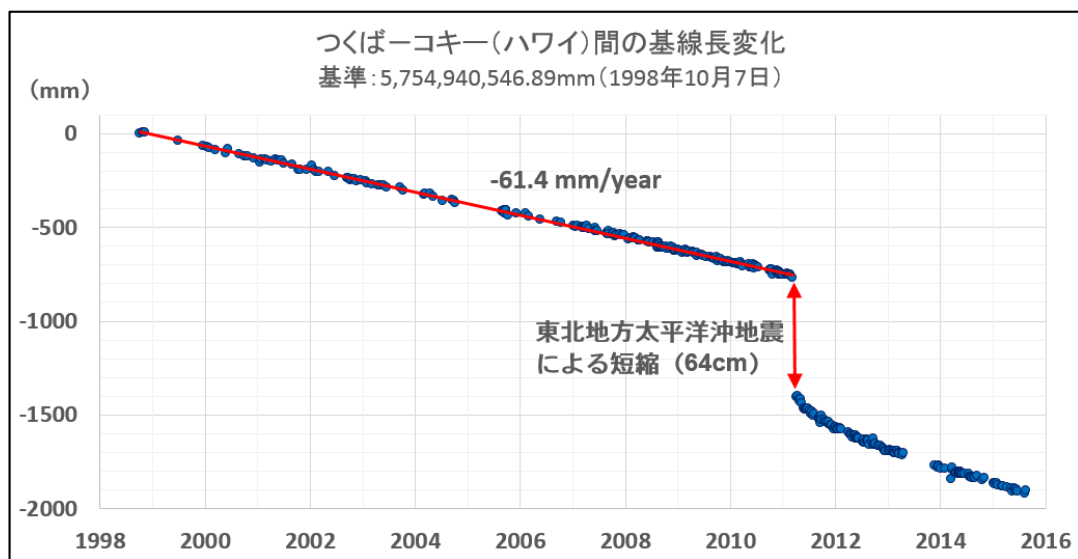
地図を見ていると、いろいろなことが想像できます。世界地図を見ることで、地球の大きさを感じ、また海外で行われている様々な事象やその国の文化を想像することができます。国内の地図を見ることで、町の様子や自然、地形などのイメージを膨らますこともできます。地図は、現実社会を投影し表現したものですが、その地図を見ることで、頭の中で現実社会を想像し、さらに夢や希望を付加させることもできます。

近年、地図を読むことができる人が減っているとか、地図を読む力が落ちているといったことも言われていますが、これは逆にいえば、地図を読むことで、地図に描かれている内容以上のことを、頭の中で作り出すことができるということかもしれません。「国土を測る」活動そのものは、世の中の様々なモノを正確に測り、数値化し、抽象化して表現することですが、そこで作られる地図などを見ることで、人はより豊かに国土の状態を想像することができるようになります。こうした観点でも「国土を測る」活動は必要なのです。

【コラム】日本とハワイとの距離を正確に測る

我が国の地球上における位置を正確に求めるために、国土地理院では、世界の国々と協力し、VLBI（Very Long Baseline Interferometry：超長基線電波干渉法）という技術を用いて地面の動きを観測し、日本が地球上のどこにあるかを求める取組を行っています。VLBI とは、宇宙のかなたにある天体から届く電波を、地球上の離れた複数の地点で同時に受信し、その受信時刻の差から各地点間の距離を高精度に測る技術です。電波の伝わる速度は非常に速いものですが、ごく僅かですが受信時刻に差が出てきます。これを正確に計測することで、地球上の離れた2点間の距離を知ることができます。我が国の VLBI の観測局と海外の多くの国の観測局とが連携することで、地球全体を対象に高精度に「国土を測る」活動が行われています。

日本とハワイの距離が毎年数 cm 縮まっているという話を聞いたこともあるかもしれません。これは、VLBI の観測により分かった結果です。VLBI の観測により、プレートの運動についても詳しく実測できるようになりました。VLBI の国際観測は各国が連携して行われており、毎日、世界のどこかで観測が行われています。こうした地球レベルでも「国土を測る」活動は行われています。



3. 「国土を測る」とはどのようなことか

（４）【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）

（４－１）社会インフラを作ることに役立っている

身の回りには様々な社会インフラが整備されています。我々の暮らしは、社会インフラの整備に伴って、より便利で快適なものへと常に進化しています。また、様々な経済活動も、社会インフラにより支えられ成長を続けています。社会インフラを活用した産業の発展、新たな産業の育成により、我が国の社会経済活動は成り立っているといっても過言ではないでしょう。

こうした社会インフラを整備する際には、あらかじめ計画を立て、これに基づいて環境等への影響を評価したり、住民への説明を行ったり、また具体的な建設工事に向けた詳細設計を行ったりといった作業が行われます。社会インフラをどの場所に作るのか、また建設予定

【コラム】インフラ整備に貢献する世界トップレベルの「国土を測る」技術

我が国は高度な測量・土木技術を有しており、これを活用して様々な社会インフラが整備されています。例えば、道路や鉄道などのトンネル工事も、高度な「国土を測る」技術が支えています。1キロを超える長さのトンネルを両坑口からそれぞれ掘削していき、トンネル中央部でちゃんとそのトンネル同士を数ミリ～数センチの誤差でつなぐことができることは、「国土を測る」技術なしでは実現できません。トンネルの中では、地上で行う測量のようにGPS（GNSS）を利用することもできません。そのような中で、高精度に位置を把握することは、工事を進める上で非常に重要になります。今から約30年前の1988年に開通した本州と北海道をつなぐ青函トンネル（全長約54km）の建設は、当時の最新技術を駆使して行われた大事業でした。この建設では、トンネル中央部の貫通地点における水平位置の誤差は、わずか146mmであったという記録が残っています。

また、別の例として、2012年に竣工し、展望台等が開業した東京スカイツリーにおける「国土を測る」活動についても紹介しましょう。御存知のとおり、東京スカイツリーは、東京都墨田区にある高さ634mの電波塔です。現存する電波塔では世界一の高さであり、地上約500mまでの塔体と、塔体最頂部から突き出した地上634mまでのゲイン塔で構成されています。地上から順に上へと建設が進められていく中では、真っ直ぐに建設することが必要です。しかし実際には、風によって揺れも生じますし、日照による鋼材の膨張や収縮によって、わずかに傾きが生じます。このため、傾斜を緻密に管理しながら工事を進めることが重要となりますが、そうした位置決め作業で「国土を測る」技術がフルに活用されました。東京スカイツリーの場合、最終的には先端と地上の中心点との間は、2センチ未満、つまり500円玉の大きさ内の誤差で建設が行われました。日本が誇る社会インフラの整備には、世界でもトップレベルの「国土を測る」技術が貢献しています。

地はどのような地理的特徴を持つ場所なのかを把握する作業が真っ先に行われます。こうした作業は、まさに「国土を測る」活動の1つです。

また、具体的に社会インフラを建設することが決定されると、現地においてその場所を特定し、必要な用地の取得などの準備が始められます。この際にも「国土を測る」活動は行われます。さらに、実際に社会インフラを建設する段階でも、計画や設計どおりに社会インフラが建設されているかどうかを確認するために、「国土を測る」活動が必要です。

社会インフラの整備を行う上で「国土を測る」活動は不可欠であり、その円滑な実施に役立っています。

（４－２）社会インフラの利用や維持管理に役立っている

「国土を測る」活動は社会インフラの整備だけでなく、利用する時や維持管理にも役立っています。例えば社会インフラの1つである道路を考えても、車を運転する場合に利用する道路地図は、「国土を測る」活動で作成されたものです。新たな道路が次々と整備されていますが、その位置や形状は「国土を測る」活動で把握され、それを踏まえて地図が更新されています。最近カーナビなど、電子地図を利用することも多くなっていますが、GPS（GNSS）を利用して自分の現在地をリアルタイムに把握し、地図上に示すことは多くの人々が利用している機能です。最近では、例えば交通事故等が発生した際に、その位置情報を保険会社等に送信し、迅速な支援や救助を求めるサービスなど、位置情報を利用したサービスも数多く行われています。これらも「国土を測る」活動の一部といえます。

また、社会インフラである道路や橋梁等を管理・監視する場面においても、どの場所でのような問題が生じているのかといったことを把握し記録するために、「国土を測る」活動は行われています。路面や橋梁の歪み、クラックなどを把握するために、「国土を測る」技術を用いて様々な調査や計測が行われています。その結果を元に、補修が必要な箇所については適切な補修が行われており、その結果は適切に図面等に取りまとめられ、管理され、長期間利用されることになります。

（４－３）自然災害の発生から多くの人々を守ることに役立っている

我が国は、その位置や地形、地質等の自然的条件から、諸外国と比べて豪雨や地震、火山噴火等の災害が多く発生する国土であり、こうした自然災害から身を守るために防災、減災の取組を進めることは非常に重要です。

実際に災害が発生した際に、すぐに取り組まなければならないことは、災害の発生場所、被災状況等をいち早く収集し、関係者でこれを共有することです。被災者の救助や避難誘導、今後の被害の拡大防止には不可欠な情報であり、多くの機関がその情報収集を行います。こうした災害に関する情報を共有したり可視化したりする場面において、地図は広く活用されています。地図上に災害に関する情報を表現することで、関係者が誰でも同じ情報を理解

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

【コラム】地下にあるインフラの維持管理に活躍する「国土を測る」技術

我々の住む土地の下には、いろいろなものが埋められ利用されています。上下水道やガスなどのライフライン、地下鉄などの交通インフラなど、身近な生活に関わるものから、パイプラインなどの産業用に利用されるものまで様々存在します。これらの埋設物の管理の現場でも「国土を測る」活動は行われています。

地下埋設物の場合、通常は目に見えない場所にありますので、メンテナンス等を行うためには、その場所が正確に把握され、記録されていることが不可欠です。正確な場所が分からないと、必要な地下埋設物を探し出すために、やたらと広範囲を掘り返すといった事態が生じてしまいます。また、都市部では非常に多くの地下埋設物が高密度に設置されており、自らが必要とする地下埋設物にたどりつく前に、他の地下埋設物を掘り起こし、場合によっては破損させてしまうことも起こります。こうしたことを避けるために、地下埋設物の位置を「国土を測る」活動により把握し、適切に管理することが必要になります。

地下埋設物の老朽化に伴う、管理や点検調査は近年の大きな課題の1つです。例えば水道管の1割以上は埋設から40年以上が過ぎ、法定耐用年数を超えているという調査結果もあります。埋設された水道管などは、地上にある構造物とは異なり点検も容易ではありません。また、点検用の計測機器等を用いて、地下の埋設物の内部等の点検を行うにしても、地上とは異なり、地中ではGPS（GNSS）からの信号を受信できないため、点検用の計測機器の位置を高い精度で得ることは容易ではありません。そのような中でも正確に「国土を測る」ことができる技術の開発、またその技術を用いて「国土を測る」活動が民間事業者により行われています。現在はシステムの小型化や軽量化も進められており、将来的には無人化して、地下空間において精度高く「国土を測る」ことが可能になることが期待されています。

することが可能となることから、実際の災害対応の現場で多く行われています。

災害からの復旧や復興に関する社会インフラの整備に際しても、社会インフラの整備（4－1）や維持管理（4－2）の項目でも紹介したように「国土を測る」活動は行われています。災害時に社会インフラを再整備する際にあらかじめ土地の境界が明らかになっていると、復旧や復興を加速することができます。日頃より適切に「国土を測る」活動が行われ、その成果が蓄積されていることで、災害から多くの人々を守ることに役立てることもできます。

このように、我々の身を自然災害から守るために、様々な段階や場面で「国土を測る」活動が役立てられています。

(4-4) 自然災害の発生を予測することに役立っている

前述の(4-3)では、実際に自然災害が発生した場合に、これに対応する場面で「国土を測る」活動が役立てられていることを紹介しました。災害対応という観点ではこれ以外に、実際に災害が発生する前の段階においても、防災や減災という観点で「国土を測る」活動が役立てられています。

最近は多くの地方公共団体においてハザードマップ等を整備し、住民に配布しており、防災・減災に役立てられています。ハザードマップを作成するためには、危険箇所を把握するために地形の詳細な特徴を調査し、その土地の成り立ちなどの情報を収集することが必要です。これらの情報は「国土を測る」活動で得られる情報です。また、ハザードマップは、住民の方が理解しやすくなるように、地図上に危険箇所や避難所などを分かりやすく表現しています。こうした地図もまた「国土を測る」活動の成果です。土砂災害、液状化、火山噴火、地震災害など、多くの自然災害の危険性を把握し、それを住民に分かりやすく伝える場面で「国土を測る」活動は役立てられています。

(4-5) 世の中の基準を作り基盤を支えることに役立っている

「国土を測る」活動により、様々なモノの位置や大きさなどが測られていますが、それぞれが勝手なルールで測っていては、その結果を他の人が使うことはできません。皆が共通に利用できるようにするためには、長さや大きさ、また位置の基準やルールを定めることが必要です。

位置や高さでいえば、どこかに基準となる点、いわゆる原点を定めることが必要になります。また、毎回「国土を測る」活動を行う際に原点を使って測ることはできませんので、あらかじめその位置や高さが正確に測ってある、位置の基準となる地点が全国各地に設置されていると便利です。これが基準点です。現代ではGPS (GNSS) を利用することで、地球上の位置を比較的容易に知ることが可能となりましたが、より正確に位置を求めるためには、補正等を行うためにあらかじめ位置が正確に分かっている地点が必要であり、基準点はそうした場面で利用されています。

基準点は「国土を測る」際に共通利用されている、いわゆる公共的な財産であり、その多くは、国や地方公共団体などの行政機関が設置し、管理しています。基準点を設置する際にも「国土を測る」活動が行われます。基準点は、様々な事業のために共通利用されており、基準点の正確な位置や高さなどの情報は広く公開されています。

このような位置の基準を明らかにするための「国土を測る」活動は、我々の暮らしに身近なものではなく、測った結果を暮らしの中で直接使うことは極めて限られます。しかしながら、多くの「国土を測る」活動を支えるものであり、社会全体を支えることに役立っています。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

(4-6) 環境保全に役立っている

「国土を測る」活動で得られる情報を活用して、森林や海洋など、環境保全活動も行われています。例えば、全国の水源涵養エリアを対象に詳細な地形や植生などを把握することで集水域を推定し、保全すべき水源林を特定したり、地形の特徴から崩壊危険地を予測し、貴重な動植物の営巣候補地を守ったりするといった取組も行われています。「国土を測る」活動は、定期的に繰り返し行った結果を比較することで、変化を知ることができるという特徴があります。環境変化を把握する上で、「国土を測る」活動を継続的に行うことは重要な取組です。

海洋で行われる「国土を測る」活動も、環境保全に活用されています。海洋は陸域よりも広い範囲を占めており、広域的な海の情報を偏りなく得るために「国土を測る」活動が行われています。例えば海水温の分布、海流の流れの向きや早さ、波浪の状況等、必要な海の情報、人工衛星を用いたリモートセンシング技術を用いて収集することが行われています。リモートセンシングは「国土を測る」活動の1つの方法であり、対象とするモノに触れずに

【コラム】国土地理院が物の「重さ」も調べている？

国土地理院では我が国で行われる「国土を測る」活動を下支えするための活動を行っていますが、その一環として“重力”も測っていることはご存知でしょうか。重力といえば、物の「重さ」に関連しており、全国で、また地球上でそれほど違うものではないと思うかもしれませんが、しかし実際には、地域によって重力は異なっています。例えば、我が国の中でも、北海道と沖縄では重力は違っており、例えば、同じモノであっても、沖縄より北海道のほうが重力は大きいため、北海道で測ったほうが重く計測されます。もし沖縄用に校正した“はかり”をそのまま北海道で使うと、同じものでもより重く表示されるため、お客さんは余分に代金を払わなくてはなりません。

ところで、なぜ国土地理院が重力を測っているのでしょうか。それは、重力が高さの基準と密接な関係があるためです。高さ（標高）は土地が「高いか低い」かを数値で表したものであり、水は標高が高いところから低いところに流れることは常識でしょう。ところが、標高の違いは、地形の違いとは必ずしも一致しません。一見すると平らな場所であっても、重力が違えば、水は、重力が小さいところから大きいところに移動します。つまり、平らに見える場所でも、重力が違えば標高に違いがあり、水が流れる現象が起こるというわけです。

様々な社会インフラを整備する際に、高さの情報は非常に重要な情報となります。特に、水道などのインフラ整備や、津波や洪水から命を守るための施設整備等では必要不可欠な情報です。高精度の高さの情報を得るために、国土地理院は重力測量を行っています。なお、国土地理院で行っている全国の重力測量の結果は、毎年理科年表に掲載されており、計量器機の校正等にも使われています。

調べることができる仕組みです。広域を均一の精度で観測することができ、陸上においても例えば防災や農地管理などで利用されています。

近年、微小粒子状物質（PM2.5）などの大気汚染物質が、中国等から国境を越えて飛来してくるということが社会問題の1つになっています。また、春先になると多く観測される黄砂も、ひどい場合には視界が悪化し、交通機関への影響が生じる場合もあるなど、大きな環境問題の1つです。こうした大気汚染に関する状況の把握や予測にも、人工衛星などから得られた情報や、地形のデータなど、「国土を測る」活動で得られた情報が多く利用されています。

（４－７）遺跡や文化財の保護に役立っている

遺跡や文化財の発掘調査や、その保存管理でも「国土を測る」活動は行われています。例えば、微細な地形や地中にある構造物の分布状況は、遺跡発掘の重要な手がかりとなりますが、そうした情報は「国土を測る」活動で得られる情報です。また、遺跡や文化財は壊れやすい状態のものも多く、その保存や管理を行うため、遺跡や文化財の詳細な位置や形状を測る活動も多く行われています。2015年に「明治日本の産業革命遺産」として世界文化遺産に登録された長崎県の軍艦島（通称。正式名称は端島。）では、ドローン等を用いて、遺跡の状態を正確に記録する作業が行われました。文化財の保護や安全の観点から、直接近づいて見ることができない場所であっても、「国土を測る」活動で得られたデータを用いることで、プロジェクションマッピングやCGを通して、多くの人々が安全に見ることができるようになります。

（４－８）社会経済活動の実態を把握、表現、記録することに役立っている

行政分野では、例えば各種白書のように、我が国の社会経済活動の状況を適切に把握し、記録することが繰り返し行われています。活動の実態を記録する際には、「国土を測る」活動で得られる位置に関する情報や、量（ボリューム）に関する情報として統計情報が利用されています。この2つの情報は、非常に関連性の高い情報で、統計情報を地図として表現することで活動の実態を可視化することは、しばしば行われています。例えば、人口に関するデータを地図に表現することで、人が多く生活する地域を直感的に理解できる人口別の塗り分け地図を作成することができますし、その変化を表現すれば、中心市街地での人口減少の状況を具体的に把握することもできます。このように、「国土を測る」活動は、統計活動と連携することで、世の中の実態をわかりやすく表現し、記録することに貢献しています。

（４－９）正確な位置を求めることに役立っている

GPS（GNSS）は、宇宙にある人工衛星から信号を受信し、これを利用して位置情報を求めるという技術であり、現在では多くの携帯端末や車に搭載されたカーナビなどで利用さ

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

れています。非常に身近な技術となり、また一定精度の位置情報を得ることが実際にできていることから、「国土を測る」活動は GPS (GNSS) があれば十分であり、特にその他の活動は不必要であるようにも思われます。しかし実際には、単体の機器で GPS (GNSS) 衛星からの信号を受信するだけでは、正確な位置を得ることはできません。その背後では、あらかじめ地上で正確に測られた基準点などを使用して補正するための情報を作成しており、それを利用することで、一定程度正確な位置を得ることができています。こうした仕組みはあまり一般には知られていませんが、我々が GPS (GNSS) 衛星を日常生活の中で利用して正確な位置を求めることができるのは、その背後で「国土を測る」活動が行われ、それが利用されているからです。

【コラム】時間の管理にも利用されている「国土を測る」活動

VLBI (Very Long Baseline Interferometry : 超長基線電波干渉法) は、地球上の位置を正確に求め、遠く離れた地点間の距離を高精度に測定するために用いている技術であり、たとえば我が国とハワイとの距離を正確に測ることが行われていることは、別のコラムで紹介したとおりです。

ところが、実はこれ以外にも、VLBI の成果は我々の生活の中で活用されています。皆さんは「うるう秒」というものを聞いたことはありますか。普段私たちが、時報などで知ることができる時刻は、原子時計という極めて正確な時計で管理されていますが、その一方で、私たちは、地球の自転によって生じる一日を単位として生活しています。地球の自転は一定ではなく、ふらふらと揺らぎながら少しずつ遅くなっていることが分かってきました。そのままでは、原子時計の時刻と地球の一回転がずれることが発生します。そこで、原子時計による時刻が地球の一日の自転と 1 秒以上ずれないように、原子時計による時刻に 1 秒を追加する調整が時々行われています。これが「うるう秒」です。最近では 2015 年 7 月 1 日に、「うるう秒」の調整が行われました。また、2017 年 1 月 1 日に、1 年 6 ヶ月ぶりとなる調整が行われることが決定しています。

この地球の回転の状態を正確に把握するために、VLBI が用いられていることはあまり知られていません。ふらふらと揺らぐ地球の自転を常に正確に把握するために、宇宙のかなたにある天体を用いて極めて正確に「国土を測る」ことが行われているのです。このように、我が国の時間の基準を正しく維持管理することにも「国土を測る」活動が貢献しています。

（５）【仕組み・内容】（「国土を測る」とは誰が何をする事なのか）

（５－１）測るプロ（専門家）が活躍する分野

「国土を測る」活動の中でも特に、モノの位置や形状を測る、いわゆる測量の作業には、測量に精通した多くの技術者が関わっています。測量にもいろいろな種類や方法があり、実際に現地で測量機器を使って測る作業を行うものもありますし、飛行機から撮影した空中写真等を用いて行う測量もあります。目的や対象物によって方法は様々ですが、こうした技術を身につけた技術者が、「国土を測る」活動を行っています。

「国土を測る」活動に用いる機器や技術は開発が続けられています。このため、過去と比べれば、モノの位置や形状を測ることは、比較的容易に、状況によっては誰でも行うことができる世の中になりつつあります。一方で、より高精度で正確な情報が求められるようになってきており、そのような場面では、専門の技術を身につけた技術者が「国土を測る」活動を行うことが必要です。

（５－２）描くプロ（専門家）が活躍する分野

地図の醍醐味は、その見た目の美しさや、分かりやすさ、理解のしやすさではないでしょうか。地図は「国土を測る」活動の成果を表現したものです。表現の仕方によって、同じ情報が含まれた地図が、見やすくも見にくくもなります。「国土を測る」活動、特に地図を作成する作業は、こうした描く分野に精通した技術者が担っています。

地図は、現実社会を投影したものです。必ずしもリアリティだけを求めるものではありません。必要な情報だけを抽出して重ね合わせたり、さらにデフォルメ（対象を変形させて表現）することで一部の情報だけを強調表現したりする地図もあります。こうしたことにより、見る人を引き込み、地図の美しさや面白さ、分かりやすさを追求する取組も続けられています。地図を作る作業には美術的センスも要求されます。「国土を測る」活動は、こうした分野の技術者も関わっています。

（５－３）情報処理のプロ（専門家）が活躍する分野

「国土を測る」活動も情報化が進んでおり、活動で得られる成果のデジタル化も進んでいます。デジタル化された情報は、位置に関する情報を持った情報、つまり地理空間情報であり、コンピュータ等で様々な方法で利用することができます。最近では「国土を測る」ことで得られる地理空間情報を利用した様々なサービスも展開されています。例えばカーナビや携帯端末で利用する位置情報ゲーム、地図と連動した広告サービスなど、いずれも「国土を測る」活動で得られた地理空間情報が活用されています。

測量や地図の仕組みや、得られる情報の内容を理解していないと、正しくサービスに利用することができません。このため近年は、情報を活用する分野でも「国土を測る」活動の関係者は活躍しており、「国土を測る」活動に情報処理技術に精通した者が加わることも多く

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

なっています。「国土を測る」活動は、こうした技術者によっても支えられています。

(5-4) 誰もが関わるができる分野

「国土を測る」分野の技術開発が続けられる中で、近年は技術の一般化も進んでいます。つまり、これまでは一部の専門家のみが利用してきた技術が、一般の人々でも容易に利用できるようになってきました。またこれに併せて、「国土を測る」活動に用いる専門の機器も小型で安価なものへと進化を続け、また操作性も向上することで一般の人々でも利用できるようになりつつあります。

例えば、現在の多くの携帯端末では、GPS (GNSS) を用いて容易に一定精度の位置情報の取得が可能となっています。昔であれば、大掛りな測量機器を用いて、また多くの人手をかけて作業を行わなければ取得できなかった位置情報を、誰もが携帯端末で取得することができます。つまり、今では誰もが容易に、伊能忠敬よりも精度高く「国土を測る」ことができる時代になっているというわけです。

地図の世界でも、Web 技術の進化などにより、VGI (Volunteered Geographic Information、ボランティアな地理空間情報) という概念が導入され、誰もが地図の作成に関わるができる仕組みも始まっています。このように、「国土を測る」活動に多くの人々が関わるができる時代になりつつあります。

【コラム】みんなで地図を作ろうという取組

OSM (Open Street Map) という仕組みをご存知でしょうか。VGI の取組の代表例の1つで、2004 年にイギリスで始められた取組です。日本では 2008 年から本格的に始められており、現在世界で 200 万人以上が利用しているといわれています。

ウィキペディア (Wikipedia) というインターネット上の百科事典は、すっかり社会で認知されたものとなっていますが、これと同様に、多くの参加者が OSM の取組に自由に参加し、参加者が Web 上で共通の地図データベースを編集し、その成果を利用することができる仕組みとなっています。近年は簡易な GPS (GNSS) 受信機なども普及しており、容易に位置情報を取得できることから、地図の作成や更新に多くの人が簡単に関わるできるようになっています。

こうして作成される情報は、最新の情報が反映されている可能性も多く、また自由に利用できる場面も多いことから、多くの場面で活用されることが考えられます。反面、局所的な情報が多く、情報の信頼性や精度は必ずしも担保されていません。このため、我が国を広域に見た場合の国土の状況把握や、領土や領海といった国の存立に関わる利用、高い精度が必要となる場面での利用においては、やはり公的機関や専門の技術者が関与して作成した地図を利用することが必要です。

（５－５）誤差を最小化する工夫が行われる分野

「国土を測る」活動では、モノの位置や形状を一定のルールに基づいて測ることが行われますが、測った結果には、大小の違いはあるにせよ、どのような方法であっても必ず誤差が生じます。単に測っただけでは、その結果が本当の値かどうかは誰にも分かりません。このため、可能な限り正確な結果を得るために、誤差を最小化することが行われます。

誤差の原因はいろいろと考えられます。例えば測る時に使った機器が原因の誤差もありますし、測る技術者の技能による誤差もあります。気温や湿度など、自然条件が原因となる誤差もあります。「国土を測る」活動は、常に誤差との戦いであり、誤差を理解し、誤差の原因を見つけ、誤差が最小なものとなるように工夫を行うことが、「国土を測る」技術者の腕の見せ所ともいえます。

世の中の機械化、高度化が進展する中で、「国土を測る」分野においても新たな機器や技術が次々に導入されています。そうした中には、作業者の負担を軽減し、ほぼ自動的に計測作業を行うことができるものも増えています。この結果、「国土を測る」活動が、機械によって自動化されるのではないかと誤解されることもあります。しかし実際には、測る結果に含まれる誤差の可能性を理解し、その分析を的確に行うために「国土を測る」技術者の存在が不可欠なのです。

（５－６）地方における経済活動を支える分野

国土の均衡ある発展を目指し、都市部だけでなく地方でも社会インフラの整備は行われています。また、自然災害も、都市、地方に関わらず、我が国のいずれの場所においても発生する可能性があり、発生した場合には迅速な対応が必要です。こうしたインフラ整備や災害対応が全国各地で行われるということは、その活動を支える「国土を測る」活動も、同様に全国各地で行われているということになります。実際に、地方における「国土を測る」活動は、それぞれの地元にある多くの測量会社等により行われており、活動に必要な体制、人材等は、各地方で求められています。「国土を測る」活動は、こうした各地方における経済、雇用、教育といったことに影響を与えるものであり、地域活性化を進める中では、その活動の充実を図ることが必要です。

（５－７）女性が多く活躍する分野

「国土を測る」分野では、近年多くの女性技術者が活躍しています。「国土を測る」というと、どうしても屋外での測量作業のイメージがありますが、実際には「国土を測る」活動は多岐にわたっており、野外の測量作業で得られたデータを使いながら最新技術を駆使して地理空間情報を作成したり、これらを表現した分かりやすい地図を作成したりするなど、多くの「国土を測る」活動に女性技術者が関わっています。野外の測量作業や現地調査でも、最近は多くの女性技術者を見かけるようになり、仕事が丁寧だとして現場では好意的に受

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

け入れられています。例えば測量機器の小型化など、技術進歩もこうした流れを後押ししています。「国土を測る」分野では、今後もその専門性を磨きながら、ますます女性技術者が活躍することが期待されます。



「国土を測る」分野で活躍する若手技術者 （広報推進協議会リーフレットより）

（6）【将来像・魅力】（「国土を測る」の現在と将来の方向性）

（6－1）地理空間情報高度活用社会の最上流に位置する分野

地理空間情報を利用したサービス等は身の回りに多く存在しています。地理空間情報を高度に活用することで、我々の暮らしを安心・安全で豊かなものとするのが可能となります。こうした取組を推進するため、2007年に地理空間情報活用推進基本法が策定されました。

地理空間情報を高度に活用するためには、まずは、活用される地理空間情報を整備し、世の中に流通させることが必要です。精度が高く信頼性の高い情報であるほど、様々な目的で情報を活用することが可能となります。信頼性の高い情報が共有されることで、不要なデータ整備を減らすことができますし、利用者の混乱を回避することにもつながります。

「国土を測る」活動は、まさにこうした地理空間情報を整備するための活動です。また、情報を流通させ活用を推進するには「国土を測る」分野の専門家が関与して、その情報の特徴を生かすことも重要です。こうした点において、「国土を測る」活動は、地理空間情報高度活用社会を築く上で重要な役割を担っており、その最上流部に位置する分野といえます。

（6－2）未来に向けた技術革新を支える分野

情報通信分野など技術革新が進む中において、身の回りの様々な分野でも、これを利用した新たなサービスが誕生しています。特に、現実社会の情報をコンピュータに入力し、コンピュータ上の仮想空間で様々なシミュレーションや分析が行われ、それを現実社会に反映させるような取組は、今後より身近な部分で増えてくると考えられます。こうした社会は、まさに「Society5.0」とよばれるものです。仮想空間における情報を現実社会に投影し、生活に密着したサービスを展開する上では、世の中の状態や対象物の位置等を正確に把握することが必要です。「国土を測る」活動はこの部分に関わっています。仮想空間と現実社会をつなぐという取組は、「Society5.0」を実現する上での中核的な役割を担うものであり、サービスの対象を具体化し明確化しながら今後増えてくると考えられます。対象の具体化、明確化には、対象となる人やモノの位置に関する情報についても精度を上げることが必要です。つまり、仮想空間上のモノが、現実社会にあるどのモノに対応しているのかを、ピンポイントで示すことが必要です。そうした精度の高い位置情報が今後必要とされる中において、「国土を測る」活動の重要性は、より一層増してくると考えられます。

（6－3）測る対象や目的が変化し拡大している分野

世の中のニーズは常に変化しています。昔と今を比べても、人々が求めるものは大きく違いますし、未来に向かって変化し続けると考えられます。「国土を測る」活動に対しても、時代によってそのニーズは常に変化しており、測る対象物、求める正確さ、作業の方法などが、その時代の技術動向なども反映させながら変化し続けています。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

昔であれば、まずは広域の地図を全国統一の規格で整備することが目的でした。しかし現在では、こうしたニーズに加え、より局所的で詳細な情報が必要とされる場面も増えていきます。三次元化された情報、リアルタイムの情報といったものへのニーズも出てきています。近年、インターネットの地図サービスでも、三次元表示を比較的容易に実現することができるようになっていますし、カーナビでも、都市部のビル群を三次元表示したり、山間部の地形を俯瞰できたりする機能を持つものも増えていきます。こうした表現を行う機能は世の中のニーズに合わせて出現してきたものですが、これを実現するために必要となる詳細な地形等のデータを、「国土を測る」活動で整備することが必要です。

地上だけではなく、地下空間や屋内空間等を対象として測ることも多くなってきています。このように、測る対象や目的、方法などは拡大を続けており、終わりはありません。世の中のニーズに対応すべく、「国土を測る」活動は続けられます。

(6-4) 今後未来に向けて進化を続ける分野

これまで「国土を測る」活動は、基本的には屋外にあるモノを対象に行われてきました。しかし、我々の生活空間が変化し、屋内空間においても屋外と同様に測る活動を行い、地理空間情報を整備することが必要になってきました。また、従来は紙地図を中心とする二次元の情報整備が主体でしたが、情報の三次元化を進める動きも進められており、さらに時間的な概念も含めた多次元情報の整備も検討されています。未来に向けてこうした新たな「国土を測る」活動を行うことができるように、技術開発も進められています。

また、これまでは「国土を測る」活動で得られる成果は、我々人間が直接・間接的に利用しており、それを目的に活動は行われてきました。人が分かりやすい地図を作る、といったこれまでの活動は、今後はロボットが理解できる地図を作る、というように変化することも予想されます。例えば自動運転技術の進展を支える高精度な地図整備も現在検討が進められていますが、これはまさに、コンピュータが理解できる地図を「国土を測る」活動で整備しようという取組です。ICTをはじめとする他分野の技術革新に合わせた形で、「国土を測る」活動も発展を続けています。



近年、測量での使用が増えている UAV（無人航空機）

4. 「国土を測る」が伝わるためには

「国土を測る」活動がどのようなものなのか、また何のために行われており、我々の日常生活にどのように役立っているのか、そして未来に向かってどのように発展する可能性を秘めているのかについて、『3. 「国土を測る」とはどのようなことか』(p.6)で全体像を整理しました。こうした「国土を測る」活動の意義や役割、そして将来の発展性について、今後理解を深めていくことが課題となっています。ここでは、「国土を測る」活動に対する多くの人々の理解や関心が高まることを目指し、その意義や役割等が多くの人々に正しく伝わるために、国土地理院をはじめとする「国土を測る」活動の関係者が何をすべきかを示しました。

世の中に情報を伝える（伝わる）ための大きな手法（ツール）としては、広報と教育という2つの柱があります。このため、第1章（P.29）では広報活動を通じて多くの人々に伝える方法について、また第2章（P.49）では教育支援を通じて多くの人々に伝える方法について、それぞれ具体的にどのような事項に留意して行うべきかを整理しました。また、様々な観点から整理した「国土を測る」活動の意義や役割について、どの観点を取り上げて伝えることが有効であるかを示しました。

第1章 広報活動を通して多くの人々に伝える

（1）広報活動を行う上での基本的理念

「国土を測る」活動の意義や役割等を広く伝えるための広報活動を適切に行う上で、広報活動の実施者が心がけるべき事項や理念を整理しました。

【世の中が知りたいことに受け手側の視点から応える】

「国土を測る」活動は、社会経済活動を支える重要な基盤整備のための活動であり、我々の暮らしに不可欠なものです。一方で、基本的には、陰で支える役割を担っていることから、我々の日常生活の中で直接的に「国土を測る」活動に触れる機会はほとんどなく、「国土を測る」活動について関心を持っている者は多くありません。確かに、「国土を測る」活動は重要なもので、無くてはならないものかもしれませんが、多くの人々が「国土を測る」活動に対して関心がなく、これを理解する必要性を感じない中では、その意義や役割等を伝えようとしても、効果を上げることは相当に困難です。

広報活動を行う上で取るべき重要な姿勢の1つとして、世の中の人々が知りたいと思うことに的確に答えていくということがあります。これは、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えようとする場合においても、念頭に置かなければならない事項です。これまで「国土を測る」活動に触れる機会がない者や関心が低い者にどうやって関心を持ってもらうのか。そして知りたいと思ってもらうのか。広報活動を行う上で、最初の入り口として考えなければならない重要な事項といえます。その上で、情報の受け手側の視点に立って、分かりやす

い方法で伝えていくことが、広報活動を行う上では重要です。

今回、懇話会を開催している国土地理院は、「国土を測る」活動を自ら行っている主体の1つです。こうした自ら行っている者が広報活動を行う場合、「国土を測る」者という立場からの目線で広報活動を行うことが多くなりがちです。しかしながら、効果的な広報活動を行うためには、広報の受け手側、ターゲットとなる者からの目線や発想での広報が必要です。そのためには、SNSの解析やイベント時のアンケートなど様々な広報活動の検証を行い、その結果を関係者にフィードバックして、受け手側の視線に応えることが大切です。例えば「国土を測る」活動分野が、男性が活躍する分野というイメージが強いのであれば、女性が興味や関心を持ってくれるようなアピールの仕方を工夫することが必要です。こうしたことによって、より多くの人々が興味や関心を持ってくれることになり、その内容の理解につながります。

【ターゲットの明確化】

広報に関する最も基礎的な留意事項の1つとして、広報活動のターゲット、対象者を明確にしておくことが挙げられます。「国土を測る」活動の意義や役割等について広報活動を行う場合も、誰をターゲットとするのかを、常に明確にしながら考えることが必要です。ターゲットが異なれば、効果的な広報活動の実施方法や伝えるべき内容、タイミングなどが大きく異なります。このため、対象とするターゲットを明確にし、そのターゲットに合わせて、どのようなメッセージを、どのようなメディアを利用して伝えていくのか、その組み合わせを考えることが必要です。

この章の(3)(p.38)では、「国土を測る」活動に関する広報活動のターゲットを5つに分けて、具体的にそれぞれのターゲットに対して、何を、どのように伝えていくのかを具体的に検討しています。

【継続した広報活動と効果の検証】

広報活動は、単発的に行ってもその効果は限定的なものとなります。広報とは文字通り、広く報(しら)せるということです。多くの人々に伝わるように報せるには、何度も繰り返し、持続的に行うことが欠かせません。継続して広報活動を行うためには、予算や体制など必要であり、関係者の理解を得ることも重要です。

継続した広報活動を行う上では、広報活動の効果を示し、検証を行うことが必要となることも考えられます。広報の効果を明示化することは難しい部分もありますが、例えばSNSのフォロワー数やイベントへの来場者数、マスコミ等への登場機会の数など、可能な限り客観的に効果を示すことができるような工夫をすることが必要です。また、達成目標を設定し、定性的な評価を行うことが求められます。

既に実施している広報活動を、どのように工夫すれば効果を向上させることができるの

かについて、広報の専門家の意見も取り入れながら考えていくことも重要です。また、広報活動で提供する様々な情報に偏りが無いかを、第三者的な目線で確認することも必要です。その結果、提供する情報量が減っていることが分かった分野については、意識的に確認し、提供する情報、広報する内容を見直していくことも必要です。

【広報スターの育成】

広報活動を継続して行うには、受け手側の多くの人々の興味や関心が常に継続して維持されることが重要です。一時的な盛り上がりだけでは、十分に意義や役割等を伝えることはできません。内容や方法は変えながらも、共通部分を作りながら、継続して広報活動を行うことで、より印象の強い広報活動が可能となります。民間企業が広告等で用いるキャッチフレーズやCM挿入曲などは、時代を超えて長期間同じものが使用されることがありますが、これもその1つの方法です。

その解決方法の1つとして、いわゆる“広報スター”や“広告塔”を作ることが考えられます。特定の“スター”が常に「国土を測る」活動の意義や役割等を分かりやすく伝えている状況を継続することで、広報の受け手から見れば、その“スター”を見れば「国土を測る」活動の意義や役割等を瞬間的にイメージできるようになります。こうした取組についても検討することが考えられます。

もちろん、“スター”は必ずしも1人である必要はありません。「国土を測る」活動の範囲が多岐にわたっていることを踏まえれば、各分野で複数の“スター”がいることも十分に考えられます。また、広報の方法、使用するメディアや媒体も様々ある中であって、必ずしも同一の“スター”を全ての広報で用いる必要はありません。それぞれの場面において適正な“スター”をどのように発掘し、育成し、また登場させていくか、計画的な取組が必要です。

なお、“スター”という表現を使った場合には、著名人や高い地位の人が登場することが想像されるかもしれませんが、必ずしもそういう人だけが“スター”となれるということではありません。例えば「国土を測る」活動を適切に伝えることができる報道官（広報パーソン）をある程度固定することができれば、多くの人々が「国土を測る」活動についての情報を得るときに、常に同じ報道官を目にすることになります。その報道官が、適切な情報発信を続けることができれば、多くの人々は安心感を持って情報を受け取ることができるようになります。そうした人を育てることが今後は必要になると思われます。

また、スターは、人だけではないかもしれません。「国土を測る」意義と役割等を瞬間的にイメージできる測量機器や地図等もあります。これまでの「国土を測る」歴史や資産を再評価して、その強みを活かした広報活動を行うことも考えられます。

【ストーリーで伝える】

効果的な広報活動を行う上で、ストーリー性を持たせた広報という取組も考えられます。「国土を測る」活動については、我々にとって必ずしも身近なものではなく、その意義や役割等が直接的に理解しにくい部分も多いですので、わかりやすく理解するために、ストーリーを導入することを考えることが必要です。

我々の生活の中で、どんな場面で、どのような形で「国土を測る」活動が貢献しているのかを説明するには、具体的に例示をしながら説明することが欠かせません。そうした説明を行う上で、ストーリーというものはとても重要になってきます。どのような状況の中で、誰が、どのように考え、どのように影響してくるのか、そうしたことを分かりやすく、そして楽しく理解するためにも、ストーリーを作り、それで伝えることは重要です。例えば子供の目線からみて、身近に思う様々な疑問から発生した事象が、実は「国土を測る」活動によって支えられているということを、インパクトのある例を挙げながらストーリー立てで説明するのも1つの方法です。

時系列（タイムライン）を活用してストーリーを考えるという方法も考えられます。「国土を測る」活動は歴史のある分野であり、大昔から行われてきています。近世でいえば、伊能忠敬による我が国の正確な測量などが有名ですが、基本的に現在行われている「国土を測る」活動の根本的な部分は、その時代から変わっていません。そうしたことを時系列的にストーリー立てで説明する中で、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えていくということも考えられます。また、時系列といえば、我が国の変化を示す重要な資料である古地図や昔の空中写真を活用することも考えられます。その時代それぞれにおいて「国土を測る」活動が行われ、その成果が適切に保管され、これにより我が国の実態を客観的かつ正確に知ることができる、といったことをストーリーとして伝えていくことも考えられます。

ストーリーを考える上では、関与する人をどのように描いていくのか、ということも重要です。多くの関係者が「国土を測る」活動にたずさわっていますが、そういう人達が、どのような場面で、どのように関与しているのか、そうしたこともストーリーで伝えることができると、「国土を測る」活動の意義や役割等の理解が進みやすくなることが期待できます。

広報にストーリーを導入することは、多くの分野で行われています。モノやサービスをPRするために行われている一般的なCMにおいても、単にモノやサービスそのものを紹介しているケースは少なく、多くの場合において、ストーリーが背景に設定されています。これらは、広報の受け手に対するインパクトを増やすために導入されているものですが、「国土を測る」活動に関する広報活動を行う上では、ストーリーを活用することが特に効果的であると考えられます。

（２）「国土を測る」活動の特性を踏まえた効果的な広報活動とは

広報活動を行う上で、これまでに示したような基本的な理念は、他分野を対象とした広報活動を行う場合でも共通するものです。一方で、これらとは別に、「国土を測る」活動の特徴や特性を生かした効果的な広報活動といったものも考えられます。ここでは、そうした広報活動について、具体的な広報の方法や事例などを整理しました。

【伝える内容の具体化】

「国土を測る」活動で得られる成果は、例えばモノの位置や長さ、広さ、形状等であり、数値として示されるものです。その成果自体は重要な情報ですが、それが何を示し、何に役立っているのかを一般の人が理解することは容易ではありません。多くの人々に「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えるのであれば、無機質なデータそのものを説明するのではなく、それにどのような意味があり、社会にどのように影響しているのかといったことをうまく伝える必要があります。

ところがその一方で、「国土を測る」意義や役割等を説明しようとする、その内容があまりにも抽象的になってしまうという問題も生じます。「国土を測る」活動が我々の暮らしの中で様々な形で活用されているということが漠然とは理解できるものの、具体的な効果を説明することは、これまであまり行われていません。例えば「国土を測る」活動がどれくらいの経済効果を産んでいるのか、逆にいえば、「国土を測る」活動が適切に行われない場合に、社会にどれくらいの影響を与え、どれくらいの損失が生じるのか、といった社会における具体的な役割を、数値で示す取組はほとんど行われていません。多くの人々に「国土を測る」意義や役割等が伝わるためには、抽象的な意義や役割等を具象化し、分かりやすく伝えることも心がける必要があります。

【ズームアップ、ズームアウトの活用】

「国土を測る」活動は、ズームアップ、ズームアウトをうまく組み合わせ、局所的な視点から大局的な視点まで、様々なアプローチをしながら広報を行うことが可能なテーマといえます。

我々の社会経済活動に非常に近い部分において、その基礎を整備するために多くの「国土を測る」活動は行われていますし、またそうした「国土を測る」活動を支えるための基礎的な活動としても行われています。このように、比較的身近な活動から、また広い視点に基づいた活動まで、様々なレベルで行われているというのが、「国土を測る」活動の特徴でもあります。

このため、「国土を測る」活動の意義や役割等を説明する際も、個々の状況を踏まえた、比較的各事象にズームアップすると見えてくるものから、ズームアウトしないと全体がどうなっているのか見えてこないようなものまで、様々なレベル、規模のものがあります。ズ

ズームアップ、ズームアウトをうまく組みあわせることで、「国土を測る」活動の意義や役割等を表現することができるようになります。まさに地図と同じで、ズームアップして街中の建物や道路の形状を詳しく見ることもできますし、ズームアウトして国レベル、地球レベルで全体像を把握することもできます。「国土を測る」活動の意義や役割等を広報する上では、こうした特徴をうまく活用することが考えられます。

【地図を利用した広報活動】

「国土を測る」活動を広報する上で重要なツールとなるものとして地図があります。地図は「国土を測る」活動の結果を取りまとめたものですが、様々な表現等を行ったり、様々な情報を組みあわせたりすることで、情報を分かりやすく伝える無限の可能性を秘めており、実際に地図は多くの場面で利用されています。インターネットの検索サービスにおける検索キーワードの上位には、常に地図が含まれており、インターネットにおける地図サービスは生活の中にすっかりと浸透しています。カーナビについても、1980年代から徐々に普及していますが、現在では7割以上の乗用車にカーナビは搭載され、その中で地図が利用されています。アナログの地図も観光や店舗案内など多くの場面で利用され続けており、地図を利用する機会は以前よりも増えていると思われます。

地図を作る作業は、「国土を測る」活動の成果を視覚化する作業です。また、その地図をうまく利用して新たな産業を生み出す活動も、いわゆる地理空間情報産業の一部であり、「国土を測る」活動の一部です。教育現場でも地図は使われていますし、地図を利用したサービスは、枚挙にいとまがないほど数多く存在しています。一方で、地図を誰がどの様に作っているのかといった点は、実際にはあまり知られていません。そうした点について、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝える上で、うまく広報していくことが必要です。

地図は、それ自体に非常に多くの情報が含まれており、またその中に様々な情報、考え方を表現することが可能です。いわば、地図自体が雄弁なものであるといえます。近年、若者を中心に多くの人々の地図を読む能力が昔と比べると劣ってきたという指摘もありますが、地図には様々な情報を発信するチカラが備わっており、これをうまく利用することで、分かりやすく情報を伝えることが可能となります。“語る地図”などともいわれますが、地図に対する関心を今以上に高め、それに併せて「国土を測る」活動の意義や役割等についても、多くの人々に理解してもらうという広報が考えられます。

地図は「国土を測る」活動の結果を正確に表現したものであり、古来より我が国の様子を端的に示す貴重な資料として取り扱われてきました。実際に近世の時代では、多くの国で地図は国家機密として取り扱われていました。現在でもそうした国は少なくありません。ところが、地図の利便性が明らかになるにつれて、それを多くの人々が利用する場面が増えてきました。これに合わせるように、地図は単に地形などを表現したものに留まらず、多様な表現をして、分かりやすく、美しいものへと変わっていきました。さらに最近では、デジタル化の進展も相まって、地図に様々な情報を重ね合わせ、利用する場面が飛躍的に増加していま

す。

この過程で、地図の表現についても改良され、見直されてきました。地図の美しさや面白さといったものを表すために、「国土を測る」活動にたずさわる技術者たちが地図の表現に工夫を重ねてきました。地図を分かりやすく表現することも、専門的な技術の1つであり、こうした工夫は現在も続けられていますが、そうした取組みについても、「国土を測る」活動として、機会をとらえて多くの人々のアピールすることが必要です。

なお、現在の我が国では、地図は比較的容易に手に入るものと考えられていますが、必ずしも利用したい地図が、利用したい表現や形態で手に入るとは限りません。最近ではデジタル化した地図が広く普及していますが、例えば山登りやオリエンテーリングの世界では、今でも従来のような紙地図が広く利用されています。そうした状況を踏まえると、多くの人々が地図を入手しやすい環境を作ることが、地図に対する理解を深め、結果的に「国土を測る」活動の意義や役割等の理解の醸成に役立つことも考えられます。例えば地図ポータルサイトを充実させるとか、気軽に地形図を購入できる環境を整備するといった取組を行うことで、地図に対する関心を一層高めることができると思われます。

【触れる機会を増やす】

「国土を測る」活動を広報する上での弱点の1つとして、その活動が普段の生活の中では直接見たり触れたりする機会が極めて少ないことを挙げることができます。基礎的な情報を整備するという、縁の下での力持ちという役割を変えることは困難ですし、むしろそうした特徴は、「国土を測る」活動の本質に直結するものです。一方で、多くの人々に直接的な理解や関心を得るためには、「国土を測る」活動に実際に触れたり体験したりしてもらい、活動を身近に感じ興味を持ってもらうことが欠かせません。「国土を測る」活動そのものでなくとも、「国土を測る」活動で得られる成果など、具体的なものに触れることができる機会をイベント等として数多く設けることで、「国土を測る」活動に対する関心を高めることが期待できます。

例えば、国土地理院が運営している「地図と測量の科学館」にある日本列島球体模型は、来場者に最も関心の高い展示物の1つです。屋外にある展示物ですが、実際の我が国の位置や形を1/20万に縮小した巨大な地球儀であり、来場者はその上を自由に歩き、地球の大きさや我が国の形、位置などを体験することができます。地球の大きさなどは、学校の地理教育で多くの人々が一度は学習しており、基本的なことは知っていると思いますが、それを実際の球体の地球上に表現してみた場合の具体的なイメージは、やはり模型でないと理解できない部分が多くあります。この日本列島球体模型は、まさにそうしたことが体験できるものであり、こうしたものを通じて、「国土を測る」活動をPRしていくことは十分に考えられます。現在につくばにある「地図と測量の科学館」でしか体験できませんが、例えば多くの修学旅行生や外国人観光客が訪問する皇居前広場にこうした模型を設置できれば、実体験として我が国の位置や形状を実感でき、我が国に対する関心、地理に対する関心、そして

「国土を測る」活動に対する関心につながってくることが考えられます。こうしたアイデアなど、今後も具体的に検討し、実行していく必要があります。

【趣味の世界とのコラボレーション】

現在、「国土を測る」活動の関係者が注目しているテレビ番組の1つに「ブラタモリ」があります。「町歩きの人・タモリさんが、“ブラブラ”歩きながら知られざる町の歴史や人々の暮らしに迫る」(NHKの公式HPより。)というコンセプトで放送されている番組ですが、この中では、地理や地形といったものを非常に面白い観点でとらえ、これに関わる様々な事象や人を紹介しています。「国土を測る」活動に関係の深い話題も多く、視聴率も高い番組であり、多くの人々がこの番組を通じて「国土を測る」活動に対して興味や関心を持ってもらっていると思われます。

元々は趣味の世界であったり、特定の嗜好を持った人の集合体の中で盛り上がった話題がテーマとなることも多いですが、そうしたものを「ブラタモリ」の中ではうまく取り上げ、結果として多くの人々が、それを面白く見るができるような工夫が行われています。

「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えていく中で、この「ブラタモリ」の取り組み方は大いに参考になると思われます。「国土を測る」活動は、一部の関係者の中でしかその詳しい内容や面白さが知られていないと思いますが、そうしたことを、分かりやすく多くの人々に知ってもらい、全体としての理解や関心を高めるという点で、取り上げるテーマの分野が近いこともあり、大いに参考になると思われます。

趣味の世界からの情報発信により、その分野の魅力が伝わっていることは、他の分野でも見られます。例えば鉄道を趣味とする者は多く存在していますが、そうした者により多くの鉄道に関する情報は発信されており、これによって、一般の人々も鉄道に対して関心を持つことができます。「国土を測る」活動についても、鉄道ファンほどではないにせよ、興味や関心を持っている者が存在しています。そうした者に対してさらに「国土を測る」活動を知ってもらい、そうした者からの情報発信を増やすことで、その他多くの人々にも「国土を測る」活動の意義や役割等が伝わるといった工夫も必要です。

【「国土を測る」活動に従事する者からの情報発信】

現在「国土を測る」活動に従事したり、その活動を支える取組を行ったりする者にとって、自らが行っている活動に対して世の中の理解が進み、誇りを持って活動を行うことができるようになることは望ましいことです。活動に従事している者は、実体験を伴いながら「国土を測る」活動の意義や役割等を把握している者でもあります。このため、「国土を測る」活動に関わるこうした者が率先して、その意義や役割等を広く発信することができるようになることが望まれます。つまり、それぞれの関係者が、伝える活動の担い手、発信者となる必要があります。そうした取組を進める必要があります。

そうした関係者が、多くの人々に対して意義や役割等を伝えていくためには、世の中においてある程度親しみやすさを持っていることも重要です。例えば「国土を測る」活動の内容や、これにたずさわる様々な専門家に対して、分かりやすく親しみやすい名前や肩書きを付けることも1つの手段として考えられます。こうすることで、「国土を測る」活動の意義や役割等に対する壁を低くすることができますし、たずさわる専門家の顔も見えやすくなることが期待されます。自らでそうした名前や肩書きを付けることは、若干気恥ずかしい部分もあるかもしれませんが、広報の取組の一環として積極的に行うことも考えられます。



昔の測量（昭和 20 年代）と最新の測量（VLBI 石岡測地観測局）の様子



迅速測図原図の例（部分、明治 15 年作製）
（現在の千葉県成田市周辺）

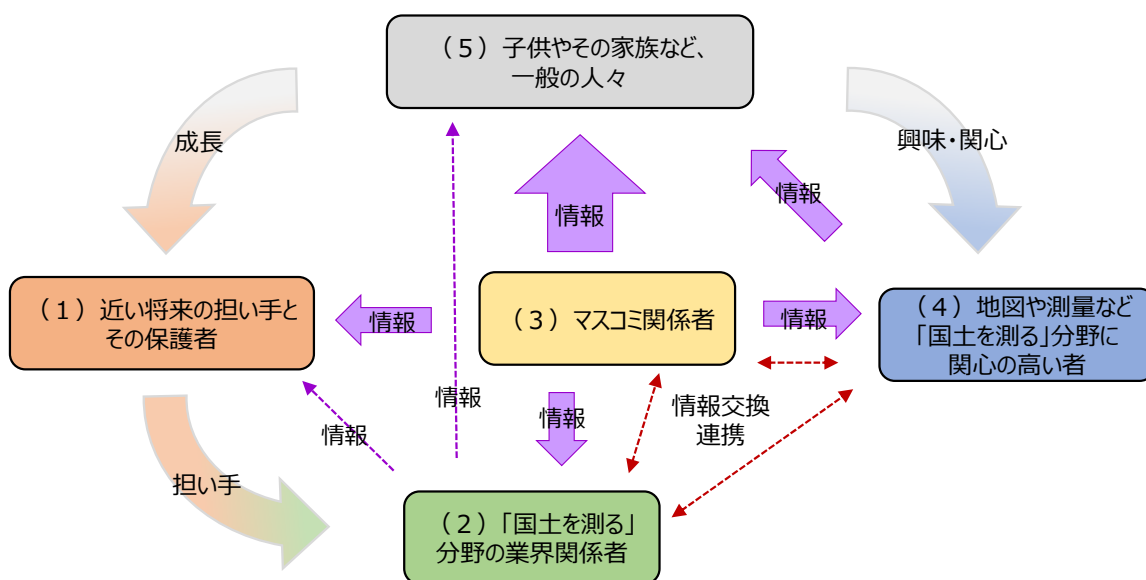
（3）ターゲット別にみた広報活動の観点、方法

前述のように、効果的な広報を行う上ではそのターゲットを明確にし、それに最適な広報活動を行うことが必要です。ここでは、「国土を測る」活動の意義や役割等の広報を行う具体的なターゲットとして、①近い将来の担い手とその保護者、②「国土を測る」分野の業界関係者、③マスコミ関係者、④地図や測量など「国土を測る」分野に関心の高い者、⑤子供やその家族など一般の人々、の5つを想定します。

下の図は、各広報ターゲットの関係を模式的に示した図です。一般の多くの人々は、マスコミから発信される情報により大きく影響を受けます。一部の子供は大きくなると、「国土を測る」分野の担い手となる可能性を秘めています。また、実際に、担い手として将来、関係業界で働く者になることも考えられます。

また、一般の人々の中から、「国土を測る」分野に対する強い興味や関心を持つ人が出てくるとも考えられます。そうした関心の高い者から発信される情報は、一般の人々にも魅力的なものであることは少なくありません。また、マスコミや業界関係者との間では、情報交換が行われ、様々な形で連携が図られることもあります。

こうした状況の中で、それぞれのターゲットに対して、どのような広報を行うことが考えられ、また、『3. 「国土を測る」とはどのようなことか』（p.6）で整理した各項目のどの部分を伝えることが効果的であるかについても整理しました。



各広報ターゲットの関係（イメージ）

（3－1）近い将来の担い手とその保護者に向けた広報

ターゲットのイメージ

現在高校や大学、専門学校において地理や測量、土木等の「国土を測る」活動に関連する分野について学習を行っている生徒や学生は、広報ターゲットの1つとして考えることができます。これらの者は、近い将来に「国土を測る」活動に従事したり、これに関連する分野に就職したりする可能性が高い者です。いわば「国土を測る」分野の具体的な将来の担い手の候補者です。現在リクルート活動を行っており、具体的に就職先等を検討している者もいますし、今後そうした状況になる可能性を持っている者もいます。

こうした者は、「国土を測る」活動を取り巻く状況が進化している中において、将来その中心となって活動に取り組む可能性がある者です。「国土を測る」活動に今以上の関心を持ってもらい、活動を共に支える一員となってもらえるよう、積極的に広報活動を行うことが必要です。

近年は、生徒や学生が進学先や就職先などを決定する際に、本人の意思に加えて、保護者等の周囲の人々の影響を受けることが多くなっているとも言われています。実際に、例えば高校や大学の説明会や企業の就職説明会などには、生徒や学生に加え、その保護者が同席することが増えており、生徒や学生の意思決定に、その保護者の意思が深く関わるようになっていきます。こうした状況を踏まえると、近い将来の担い手を広報のターゲットとして考える際には、その保護者についても同時にターゲットに加えることが必要です。

このためここでは、「国土を測る」活動分野の将来の担い手となる生徒や学生に加え、その保護者をターゲットとした広報のあり方について考えます。

広報の目標

このターゲットに対しては、「国土を測る」活動の分野の魅力や将来性を伝えることが重要となります。生徒や学生からすれば、自らが今後就職する職業分野を選択する上で、それを後押しする魅力ある情報を求めています。例えば、「国土を測る」活動分野に将来どのような進化や発展が見込まれており、その分野で働くことでどのような将来像を描くことができるのか、といったことが伝わる必要があります。また、最近の若者は、仕事そのものの内容や処遇といったことに加え、その仕事の社会貢献度という点も、職業選択における重要な要素の1つとして考えるようになっていきます。自分が就く仕事がどのような形で社会に役立っているのかという情報を伝える必要があります。こうした情報がターゲットである生徒や学生に伝わることで、「国土を測る」活動分野に将来従事したいと考えてもらえるようになり、将来の具体的な担い手へとつながることが期待できます。

これに加えて、その保護者に対しても、やはり同じような内容について、十分に理解していただく必要があります。「国土を測る」分野に対して、生徒や学生の保護者の世代の者は、必ずしも良くないイメージを抱いていることがあります。事実とは異なる「国土を測る」活動分野の仕事の内容、将来像などを思い描いており、その結果として、子供や孫をそうした

4. 「国土を測る」が伝わるためには 第1章 広報活動を通して多くの人々に伝える

分野には従事させたくないと考えるような状況も実際に起こっています。こうした者に対しては、「国土を測る」活動の本質や実態などを正しく伝えることが必要になります。また、その魅力や将来像などを理解していただくことが必要です。そうすることで、「国土を測る」活動の分野が、決して問題のある分野ではなく、むしろ将来性のある魅力的な分野であると分かっていただくことができますし、子供や孫がこの分野を目指したいという場合には、それを応援する雰囲気を作り出すことが可能となります。こうしたことを目指した広報活動が必要です。

伝えるべき「国土を測る」とは

このターゲットに対しては、まずは『3. (6) 【将来像・魅力】（「国土を測る」の現在と将来の方向性）』（p.27）で示したような、「国土を測る」活動の魅力や将来像を分かりやすく伝えていくことが効果的であると考えられます。加えて、実際にどのような活動が、どういった者によって行われているのかといった、『3. (5) 【仕組み・内容】（「国土を測る」とは誰がなにをすることなのか）』（p.23）で示したような活動の仕組みや実態についても伝えることが考えられます。キャリアアップの姿や女性も多く活躍している分野であることなど、具体的な事例を示しながら伝えていくことが考えられます。

また、「国土を測る」活動が、実際に社会にどのように役立っているのかといった観点で、『3. (4) 【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）』（p.16）で整理したような内容を、いくつか例示して示すことも考えられます。生徒や学生に対しては、「国土を測る」活動の社会貢献度合いを示すことができますし、その保護者の世代の者に対しては、子供や孫の活躍する場面を具体的に想像できる情報を提供することができます。

広報手法

このターゲットは、世の中全体で見れば必ずしも多くありません。一方で、「国土を測る」活動を今後も発展させていくためには、理解や関心を高めることが必須のターゲットです。そうしたことから、対象となるターゲットに対して、直接、集中的に、また具体的に広報を行う必要があります。

ターゲットに対する接点としては、ターゲットが行うリクルート活動や就学活動が最もピンポイントなものとなります。このため、こうした機会を十分に活用できるような広報を考えることが必要です。近年、インターンシップを行う企業や団体も増えています。「国土を測る」分野においても積極的に導入し、意義や役割等を伝えていくことが重要です。特に「国土を測る」活動は、実際の仕事の内容などを見て体験することが、理解に向けた一番の近道といえますので、インターンシップについては、「国土を測る」活動に従事する者全体で積極的に取り組むことが必要です。

また、ターゲット層に向けて直接広報活動を行うため、学校等へ直接訪問し、説明会を開催することも有効です。説明会を、全国の様々な場所で開催し、情報を発信することで、「国

土を測る」活動に対して興味や関心を持ってもらうことができますようになります。「国土を測る」活動分野の企業や団体が協力しながら行うことができれば、より効果的なものとなります。

（3－2）「国土を測る」分野の業界関係者に向けた広報

ターゲットのイメージ

現在「国土を測る」活動に関わる様々な業務に従事している者も、1つの広報ターゲットとして考えることができます。この懇話会を開催した国土地理院の職員もこの一部です。こうした者は、レベルや範囲はそれぞれ異なるものの、一般の人々と比べれば「国土を測る」活動の内容や実態をよく理解しています。また、自らが行う「国土を測る」活動が、どのように社会の中で利用されているのかもある程度分かっていると思います。そして、少なくとも自分自身としては、一定程度世の中に役立っていることも理解し、ある程度満足しながら「国土を測る」活動を行っていると思います。

しかし、普通は特別なことがない限り、「国土を測る」活動の意義や役割等を他の人に伝えることは行いません。当然ながら、「国土を測る」活動の意義や役割等を具体的に検討し、理論整然と説明できるように整理したこともないでしょう。

「国土を測る」活動の意義や役割等について、多くの人々が理解や関心を高めることができれば、それは、「国土を測る」活動に従事している者にとっても大きなメリットとなります。自らの仕事に対する世の中の認知度が高まり、ステータスも向上するからです。そうした観点を踏まえて、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝える取組を先導することが必要です。

広報の目標

このターゲットに対しては、より深く、また具体的に「国土を測る」活動の意義や役割等を理解してもらい、自らが行っている「国土を測る」活動が世の中に役立っていることを再認識してもらうことが重要な目標となります。その上で、各関係者が、他の広報ターゲットに対する広報の担い手、発信者となることを目指すことが必要です。つまり、「国土を測る」活動に従事する全ての者が、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝える者となることを目指すということです。

そのためには、各関係者が、「国土を測る」活動の意義や役割等を再認識することに加え、自らがたずさわる「国土を測る」活動を、これまで以上に誇ることができるように、例えば技術を研鑽し向上させる取組を行うことも併せて必要になってきます。技術者は、活躍の場を広げるような取組を、積極的に進めるべきです。

また、こうした取組は、個々の関係者がバラバラに行っても効果は望めません。「国土を測る」活動にたずさわる者は多く存在していますので、そうした関係者が一体となり、必要な情報共有を行いながら、連携して進めることが必要です。

伝えるべき「国土を測る」とは

このターゲットは、「国土を測る」活動についての意義や役割等は、基本的には理解しています。ですので、むしろそれらを体系的に整理し、一般の人に分かりやすい形にして伝えていくことが必要になります。例えば、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えるためには、こういった表現をすると一般の人々は理解しやすくなる、といったことを、事例とともに伝えていく必要があります。この報告書の『3. 「国土を測る」とはどのようなことか』(p.6)で整理した「「国土を測る」活動とは」で示した事項などは、このターゲットの関係者の共通理解となる必要があります。

広報手法

このターゲットに対する広報手法としては、関係する業界団体が発行する広報誌を活用したり、各種講習会や研修会を利用したりすることが考えられます。こうした場面で、「国土を測る」活動の意義や役割等を再認識してもらい、その他の多くの人々に対する情報の発信者となることを啓発していく活動が必要です。

また、関係者が連携し、情報共有を行いながら、一体となって広報活動に取り組むことも必要です。昨年度、測量や地図の関係業界団体の代表者が集まり、協力して広報活動を進める場として「広報推進協議会」が立ち上がりました。これを十分に活用し、「国土を測る」活動を、関係者が一体となって広報していくことが考えられます。

(3-3) マスコミ関係者に向けた広報

ターゲットのイメージ

マスコミ関係者も1つの広報ターゲットとして考えることができます。「国土を測る」活動について、様々なメディアに取り上げてもらうためには、マスコミ関係者自身に、「国土を測る」活動の意義や役割等を理解していただくことが必要になるためです。もちろん、マスコミに取り上げてもらう目的としては、一般の多くの人々に、その意義や役割等を知ってもらうためですので、マスコミ関係者を經由して発信される情報を通して、一般の人々もターゲットであるといえます。

ただし、マスコミ関係者に対しては、一般の人々に伝える内容よりも、明確で分かりやすく、そして興味深い内容を伝えることが必要になります。また、マスコミ側で編集や加工ができるような情報を提供することも必要になります。様々なニュースやトピックス、出来事がある中で、「国土を測る」活動を各メディアで取り上げてもらうためには、一般の人々を対象とする広報活動とはまた別の観点で、広報活動を行う必要があります。

広報の目標

マスコミに向けた広報活動の目標は、各メディアにおいて「国土を測る」活動を取り上げていただき、それを分かりやすい形で一般の人々に伝えてもらうことです。できる限り頻度高く、また正確な情報を発信してもらうことが必要です。その活動を通じて、「国土を測る」活動そのものや、活動が我々の暮らしを支えていることを広く知ってもらうことが目標です。

こうした目標を達成するために、マスコミ関係者と「国土を測る」活動の主体の間で情報交換を行うことができ、適切な関係を構築し、共に手を取り合うことができる関係を築くことも必要です。こうした関係構築を行うことも、最終的な目標の達成に向けた1つの目標といえます。

伝えるべき「国土を測る」とは

このターゲットに向けた広報としては、「国土を測る」活動が世の中の様々な場面で役立っており、無くてはならない活動であることを伝えていくことが重要です。『3. (4)【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）』（p.16）で示した内容がこれに該当します。こんな場面でも「国土を測る」活動が行われているのだ、ということを、具体的な例とともに伝えることで、各メディアで取り上げられやすくなることが期待できます。

また、「国土を測る」活動が持っている隠れた魅力や、あまり知られていない必要性などを紹介することも、インパクトのある広報につなげることができます。『3. (3)【本質・必要性】（どうして「国土を測る」ことが必要なのか）』（p.11）で示したような「国土を測る」活動の必要性について、特に普段の暮らしの中では目にしない部分の活動を取り上げてもらうことも効果的です。

こうした事項は、いずれも具体的でかつ正確なものであることが必要です。具体的な情報でないと、メディアで取り上げてもらうことは難しいと思われます。また、誤った情報が広く伝わることは避けなければなりません。その点には留意が必要です。

広報手法

マスコミ関係者が欲しいと思う「国土を測る」活動に関する情報を、必要な時に、わかりやすい形で提供できるようにすることが、このターゲットに対する広報としては重要になります。「国土を測る」活動の具体的な事例などを、あらかじめ分かりやすく整理しておくことは、マスコミに対する広報活動を進める際の準備として有効であると思われます。

マスコミに対する情報提供の際に、いわゆる広報スターを活用することも考えられます。どの分野の内容であれば、誰が対応するのかを明確にし、その者がその分野の顔となれば、情報の収集、発信など、様々な広報活動の場面で役立ちます。窓口等の明確化ということもその一環の取組として必要でしょう。

「国土を測る」活動は、普段はマスコミに取り上げられる機会は決して多くはありません。

もちろんそうした機会を増やしていく取組も必要ですが、「国土を測る」活動がメディア等で多く取り上げられる機会である防災に関する広報を充実させることも重要です。

自然災害が発生すると、多くの人々はマスメディアを通じてその災害の状況や発生場所、影響が及ぶ範囲などの情報を集めます。特に、発災直後に得られる情報は、近年は SNS などを通じた情報も増えているものの、やはりマスメディアを通じて入手することが多くなります。一般に、マスメディアの情報は、SNS 等を通じた情報よりも信頼性は高いと考えられていますが、特に初期の情報は、マスメディアから発信されている情報であっても必ずしも正確ではなく、また情報の内容や量に偏りがあることも多くみられます。

行政機関はこうした中で、正確な情報を、できるだけ早期に多くの人々に向けて発信することが必要です。気象庁では、大規模な災害が発生した数時間後には記者会見を行い、その災害の概要や今後の予想、国民が留意すべき事項等を伝えることが行われています。この記者会見はマスコミや国民に対して非常に評価が高いものであり、また得られる情報に対する信頼度も高いものとなっています。こうしたマスコミ関係者への情報発信について、「国土を測る」観点からも、国土地理院が主導して「国土を測る」活動に従事する者が一体となって積極的に行うべきです。これにより、防災の観点から「国土を測る」活動の意義や役割等を、広く周知することが可能となります。

マスコミ関係者との間に、普段から接点を持っている人は多くありません。マスコミ関係者に「国土を測る」活動について取り上げてもらうためには、まずはその接点を適切に構築し、それを発展させることが必要です。通常、メディアで取組を取り上げてもらうためには、報道発表という方法が用いられます。しかし、一方的に報道発表しても、それが必ずしもマスコミ関係者の目に留まり、メディア等に取り上げられるとは限りません。積極的に情報発信をしたいのであれば、マスコミ関係者に向けた説明を行ったり、意見交換を行うための懇談会を開催したりするといった活動が必要です。実際に「国土を測る」活動を行っている現場を見学してもらい、体験してもらうことも考えられます。そうした取組を行うことで、マスコミ関係者に対して効果的な広報活動が可能となり、結果として、その情報を一般の人々に向けて発信してもらう場ができるようになります。

（3－4）地図や測量など「国土を測る」分野に関心の高い者に向けた広報

ターゲットのイメージ

世の中には、地図や測量など、「国土を測る」分野に関心が高く、その活動について深く興味を持っている者がいます。趣味人、好事家、マニアといったように呼ばれることもありますが、こうした人たちは、いわば「国土を測る」活動の応援団といえます。このような「国土を測る」分野に関心の高い人たちに対しても適切に広報活動を行っていくことが必要です。

こうした人たちは、その他の一般の人々と比べると、格段に「国土を測る」活動について理解しています。そのため、基本的な活動の役割や内容について改めて伝える必要性は低い

など、一般の人々に対する広報とは異なってきます。その点を考えながら、このターゲットに対しては広報活動を行うことが必要です。

広報の目標

このターゲットに対する広報を通してターゲットとなる対象者を増やすこと、つまり「国土を測る」活動に関心が高い人を増やすことを目指すことが1つの目標として考えられます。また、このターゲットの者は、自らで情報を解釈し、それをさらに他の人たちに発信するチカラを持っています。つまり、「国土を測る」活動の意義や役割等を広く伝える1つの有力な広報主体となってもらうことができます。そうしたことを支援することで、活動を盛り上げていくことも重要です。

マスコミ関係者により「国土を測る」活動に関心の高い人が取り上げられることで、「国土を測る」活動を広く多くの人々に伝えることにつながることも期待できます。例えばブラタモリは、そうした観点で、「国土を測る」活動がしばしば取り上げられており、重要な広報となっていると考えられます。

伝えるべき「国土を測る」とは

このターゲットは、元々「国土を測る」活動について一定の知識や関心がありますので、他のターゲットと同じような内容を伝えても、既に知っている可能性があります。このため、このターゲットに対する広報では、「国土を測る」活動の中でもあまり普段は知られていない活動や魅力について取り上げ、その本質や役割等を伝えていくことが考えられます。普通の人には知らないことを知っている、というのはとても気分の良いことです。このターゲットに対しては、そうした情報を提供し、一層「国土を測る」活動に関心を持ってもらうことが考えられます。

また、「国土を測る」活動に関心が高い者から、他の多くの一般の人々に対して情報発信をしてもらうためには、間接的に発信してもらいたい情報、また、発信したくなる情報を、分かりやすい形で提供することも必要です。

広報手法

どの人が、「国土を測る」活動に関心が高い者であるかは、すぐには分かりませんので、一般向けの広報と同じような形で広く多くの人々を対象に情報を提供しても、効果は得にくいと思われます。むしろ、こうした関心の高い者は、自らで情報を探そうとすることが多くなります。そうした際に、適切に情報にたどりつくことができるような環境を作ることが考えられます。例えば Web サイトから提供する情報を充実させたり、SNS を使って情報を発信したりすることが考えられます。

さらに、こうした関心の高い者の間での情報交換等ができる場を、積極的に作っていくことも必要かもしれません。SNS やインターネットなどは、そうしたことを手軽に行うこと

ができるツールの1つであり、有効活用を考えるべきです。また、情報交換もでき、新しく興味深い情報を得られるようなイベントを開催することも1つの方法として考えられます。このような広報活動では、どのような人々が関心を持っているかを検証し、その結果を広報活動に行う側にフィードバックして、効果的な広報活動を行うことも大切です。

他の分野でも行われている方法として、例えば検定や資格制度を作ることや、コレクション方式のグッズを作成するといったことも考えられます。地図の分野では既に、日本地図センターにより2004年から「地図力検定」が実施されており、2010年からは「地図地理検定」と名前を変えて年に2回程度行われています。また、地図の愛好者が、さらに地図を楽しむように「地図倶楽部」を立ち上げ、会員に地図やイベントに関する情報を提供しています。関心の高い者をさらに本気にさせるような取組として、注目できると思います。

マスコミとうまく連携しながら、こうした関心の高い者の幅を広げていくことも重要です。「プラタモリ」などは、その1つの成功例といえるでしょう。「国土を測る」活動に興味や関心がある者が好きなテーマでありながら、一般の人々の視点から見ても分かりやすいテーマを取り上げることで、非常に興味深い内容を伝えることができるようになります。一般の人々の関心を高め、「国土を測る」活動を理解してもらうことにもつながります。

専門的な技術を有した者との間での連携を強化することも1つの方法です。例えば国土地理院では、地理院地図の活用を目的とした地理院地図パートナーネットワークを構築しています。地理院地図の普及や活用推進を目的に、専門的な技術を有する者やユーザとの連携を強化し、情報共有や意見交換を行う場であり、多くの者が参加しています。こうした取組を通じて、「国土を測る」活動に対し、一層の関心を持ってもらうことができます。

（3－5）子供やその家族など、一般の人々に向けた広報

ターゲットのイメージ

この広報ターゲットは、これまでに取り上げてきたターゲット以外の者です。つまり、「国土を測る」活動に触れる機会が少なく、関心もほとんどない者です。世の中ではこのターゲットに含まれる者が最も多く、こうした人々に対してどのように効果的な広報活動を行うのかは重要な課題です。

ターゲットに含まれる者の対象が広いので、ここでは少し具体的に対象者をイメージしてみます。まずは、小・中学生などの子供です。学校の授業でも地理や地図が取り上げられることから、多少は「国土を測る」活動に触れる機会を持っていますが、「国土を測る」活動の意義や役割等を知っているというレベルではありません。また、様々な分野で革新的な技術が日々生み出されている中で、普段の生活では、そのような本物の先端技術に触れる機会が乏しくなっています。次にその家族もターゲットして考えることができます。子供が知りたいということが出てきた際には、家族がそれをサポートすることはよくあります。子供に対して直接教える立場にあることから、子供に伝えることができるような情報を知りたい、という欲求を持っている者も多くいます。そういう人たちに、「国土を測る」活動につ

いて興味を持ってもらい、知識や技術を知ってもらうことが子供の教育や社会生活に重要であることを伝えることができれば、その子供にも自然と活動の意義や役割等は伝わります。

ここでは、こうした子供やその家族を具体的なターゲットとしてイメージしながら、広報活動を考えます。なお、他にも例えば高齢者の方々や一般の社会人など、このターゲットに含まれる人は多数いますが、そのような一般の人々に対する「国土を測る」意義や役割等を伝える方法も、基本的には共通のものであると考えられます。

広報の目標

このターゲットは、「国土を測る」活動を直接目にする機会も少なく、活動について触れたり考えたりすることはほとんどありません。そうした者に対して、その意義や役割等を直接伝えようとしても、ほとんど理解されずに終わるでしょう。このため、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えようとするのであれば、できるだけ簡単に、そして分かりやすく説明することが必要です。そうした広報活動を継続的に実施して、まずは「国土を測る」活動の存在について理解してもらうことが最初の一步となります。その上で、「国土を測る」活動について、多少なりとも関心を持ってもらうことができれば、目標は達成できたと考えられるべきでしょう。

家族の者に対しては、子供に伝えることができるような情報を提供することが目標となります。保護者等に対して、「国土を測る」活動を子供に説明できるような知識やネタを提供できれば、その欲求に応えることができます。

また、少し観点が違いますが、「国土を測る」活動に対する事実とは異なる情報やイメージが世の中に伝わっているのであれば、それを正していく取組を行うことも必要です。実際に「国土を測る」活動に触れる機会がない中では、誤った情報に触れた時に、それが間違っていると気付くことができません。誤った情報やイメージは、「国土を測る」活動を邪魔する要因になりかねません。このため、そうしたものが流布されているのであれば、正確な情報となるように訂正や補完を行うことが必要です。

伝えるべき「国土を測る」とは

このターゲットに対しては、「国土を測る」活動がどのような場面で行われており、我々の暮らしにどのように役立っているのかを説明することが一番重要です。身の回りの様々な事象に、どのように関わっているのか、『3. (4) 【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）』（p.16）の内容を中心に、分かりやすい事例を示すことが考えられます。防災は、世の中の全ての者の関心の高い事項ですので、これに「国土を測る」活動が貢献していることを紹介することも1つの方法です。また、最も身近な「国土を測る」活動の成果である地図をテーマに、その活用方法や作り手の話などを分かりやすく紹介することも考えられます。

4. 「国土を測る」が伝わるためには 第1章 広報活動を通して多くの人々に伝える

いずれにせよ、細かい内容よりも、インパクトと分かりやすさが重要です。そうした観点で「国土を測る」活動について、世の中に伝えていく必要があります。

広報手法

このターゲットに対する広報手法としては、多い対象者に広く情報等を伝える必要があることから、マスメディアを利用したり、インターネットを利用したりすることが考えられます。手法としては一般的なものですが、その内容については、魅力的で分かりやすいものとなるよう工夫が必要です。

また、既存の施設等を有効に活用して広報活動を行うことも、引き続き実施が必要です。例えば、国土地理院が運営する「地図と測量の科学館」や、全国に設置されている三角点や電子基準点などを有効活用しながら、「国土を測る」活動について関心を持ってもらうことを考えなければなりません。

これまでも、地図展、G 空間 EXPO、測量の日イベントなど、様々なイベントを開催してきましたが、そうしたイベントは、一般の人々に対して「国土を測る」活動を紹介する絶好の機会といえます。子供のイベントであってもその子供と一緒に参加される家族が関心を持つような内容を一緒に紹介することも大切です。今後もそうした活動を、関係者で連携しながら行う必要があります。



現在実施している様々なイベント（G 空間 EXPO、測量の日など）

第2章 教育支援を通して多くの人々に伝える

(1) 教育支援の充実の必要性

広報活動は、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えるための重要な取組の1つですが、これと並行して教育支援を通じて「国土を測る」活動に対する理解を進めることも重要です。いわば、車の両輪として、広報と教育を充実させることが必要です。

「国土を測る」活動により、例えば地図が作成されており、それは生活の中の様々な場面で利用されています。地図は、老若男女様々な者が利用しており、地図に関する基礎知識は、例えば小学校などの初等教育の現場で、いわゆる地理教育という形で教えられています。地図が「国土を測る」活動の主たる成果であるということを考えると、地理教育は「国土を測る」活動についての理解を深める重要な機会であり、地理教育の実施に併せて「国土を測る」活動の内容や役割、担い手等についても伝えていくことが考えられます。

しかし実際に学校で行われている地理教育の中では、地図自体の使い方や読み方などは教えられているものの、例えば地図を誰がどのように作っているのかといったことや、地図を作る元になっている測量についての説明など、「国土を測る」活動の内容や、意義、役割等については、ほとんど触れられていません。多くの人々が学習する学校教育現場で地理教育というものが行われているにもかかわらず、「国土を測る」活動について触れられていないことは、非常に残念なことであり、多くの人々に「国土を測る」活動の意義や役割等について広く理解していただくためには、地理教育の現場を積極的に活用することが必要です。

一方で、現在は、学校教育において地理教育そのものが必ずしも十分に行われていないという問題があります。地理教育の授業時間数が少なければ、相対的にその中で触れることができる情報や項目も限定され、結果として地理教育の中で「国土を測る」活動について触れることも難しくなります。このため、「国土を測る」活動を、教育分野を通じて伝えていくためには、そもそも地理教育自体を充実させる取組を進めることが不可欠です。

こうした中で、現在、地理教育を取り巻く状況に変化が出てきています。特に高校における地理教育について、その必修化が議論されています。こうした機会を十分に捉え、積極的に地理教育の拡充に向けた取組や支援を行うことが必要です。

また、教育は、児童や生徒など若者に向けて学校教育機関だけで行われるものではありません。大学や専門学校等では高度で専門的な教育も行われていますし、最近では自己啓発などを目的に、退職者など多くの世代を対象とした生涯教育の取組も多く行われています。また、地域コミュニティ内での情報交換などを目的とした地域レベルでの学習機会も様々な形で設けられています。こうした場面においても「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えていくことは可能です。そうした教育についても併せて考えていくことが必要です。

（2）場面別にみた教育の観点、方法

教育は、小・中学校といった初等教育、高校における中等教育、大学や専門学校といった専門教育、さらに生涯教育というように場面別にその受講者や内容、現在の状況が異なります。ここでは、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えるために、それぞれの場面ごとに、どのような教育を行うことが考えられ、それに対してどのような支援を行うことが考えられるかについて整理しました。

（2－1）初等教育（小・中学校）

教育の背景

我が国の小学校では、様々な学年において地理教育が行われています。例えば3年生からは、身の回りの学習として地図を使った授業が行われており、地図を読む能力や地図に表現する能力が学習されています。また4年生以降は地図帳も配布され、学習の対象も身の回りから居住する市町村、都道府県、日本全国、世界へと広がっていきます。仕事（職業）に対する学習も3年生以降に行われており、地域の人々の仕事を通じて、社会の仕組みが学習されています。中学校に入ると、世界の地域構成や地域的特色を学習するとともに、緯度経度や地図の図法といった学習も行われるようになります。また、歴史や政治といった背景も踏まえた、領土や領海などの学習も行われています。

現在多くの小・中学校で行われている地理教育は、広く浅くという傾向が強いという問題が指摘されています。その結果として、テスト等の対策のための単なる記憶というレベルにとどまり、地理や地図を十分に活用した指導にまで踏み込めない場合も多くなっており、生活の中で活用できるような知識を教えるという状況になっていません。また、仕事に関する学習についても、比較的有名な職業分野であったり、また小学生に関心の高い仕事の対象となったりすることが多く、社会インフラを下支えしている「国土を測る」活動に関する仕事を取り上げられる機会はほとんどありません。

こうした結果となっている要因として、小・中学校においては、地理以外にも多くの事項を学習する必要があることから、どうしても時間や機会が足りなくなることがあります。加えて、地理を教える教員が、地図や測量についての十分な知識や経験を持っていないかったり、「国土を測る」活動に対する認識が少なかったりすることも挙げることができます。事実、小学校の授業の中では国土地理院が発行している地形図が取り上げられることがあります。実物の紙の地形図を見たり触れたりしたことのない教員も多くいます。都市部の書店でないとこうした地図は入手できないことも多く、手軽に入手できないことも一因となっていると思われます。

近年、初等教育の現場で防災に関する教育を行う場面が増えています。地域学習の一環として、身の回りの危険な場所等を、地図を利用して学習することも行われています。小学校高学年や中学校では、ハザードマップを活用した防災教育も導入されています。防災教育を行う上で地図は必ず利用されることから、こうした切り口も、初等教育における地理教育の

充実に活用することが考えられます。

初等教育は、義務教育として年少の時期に全員が必ず受けるものであり、地理や地図、そして「国土を測る」活動というものに初めて触れたり考えたりする重要な機会を提供する場です。そうした状況において、「国土を測る」活動について学習できるような環境を少しでも整備できれば、多くの人々が生涯にわたり、「国土を測る」活動に対する適切な理解を持つことが期待できることから、これらの取組を進めることは非常に重要です。

伝えるべき「国土を測る」とは

初等教育の場面で伝えることができる情報には、その内容や量に制限があります。その中においても、「国土を測る」活動が、そもそもどのようなものなのかを、偏りなく伝えていく必要があります。ただし、普段の身近な暮らしの中で触れる機会が多い活動ではないことから、楽しく学習できるような工夫が必要です。例えば、社会見学の中で、地図を作っている現場を見学したり、測量の機器等に触れる機会を作ったりすることで、「国土を測る」活動の概要や全体像を理解してもらうことができます。

また、我々の生活の中に「国土を測る」活動が役立っていることを伝えていくことも重要です。網羅的に伝えることは難しいかもしれませんが、ここはスゴイ、という内容や取組をうまく児童や生徒に対して伝えていくことが重要です。また、児童や生徒は教員から直接指導を受けることから、教員が十分に、また楽しんで理解できる内容とすることも必要です。

方法、取組

小・中学校に「国土を測る」分野の専門家が訪問し、その活動や魅力について紹介する出前講座は、現在も数多く行われています。国土地理院や各地域の測量会社等で、学校からの依頼を受けて、実際の測量体験をしたり地図に触れたりする場を作ることで、児童や生徒の関心を高めることに貢献しています。現在国土地理院では、電子基準点が校内に設置されている学校を対象に、電子基準点が世の中にどのように役立っているかを説明する「学校へ行こう」プロジェクトを進めています。設置してあるだけでは何に役立っているのか分からない電子基準点について、児童や生徒に対して直接説明することは、「国土を測る」活動への理解や関心を深めることに役立っています。

こうした出前講座を行う際に一番工夫が必要となるのが、教える内容と使用する教材です。こうした点は、実際に小・中学校の現場で地理教育を行う教員にとっても同じ課題を抱えているものと考えられます。このため、学校教育現場で利用できる教材の提供など、教員支援を進めることは、地理教育の円滑な実施に役立つと考えられます。

小・中学校では、野外活動や社会見学等の際に、科学館や博物館を訪問する機会もあります。国土地理院が運営している「地図と測量の科学館」は、「国土を測る」活動を教える上で非常に有効な施設の1つです。現在も多くの児童や生徒が訪問していますが、さらに訪問数を増やす工夫を続けるとともに、分かりやすい展示等を行うことで、子供たちの関心を一

層高める取組が必要です。また、測量の日のイベントや児童生徒地図作品展なども定期的に行われており、こうした場を通じて「国土を測る」活動について伝えることもできます。こうした機会も十分に活用しながら、教育活動を充実させることが考えられます。

別の観点としては、小・中学生が目にする本（児童書）を活用することも考えられます。例えば、学研ホールディングスが刊行している「ひみつシリーズ」という本は、様々な題材をテーマに、その内容や魅力、秘密などを紹介する学習マンガです。特に「まんがでよくわかるシリーズ」は、企業や団体の協賛により作成される本で、各分野の活動や仕事の内容、商品、サービスなどが分かりやすく紹介されています。小学校や地方公共団体の図書館に無料配布されており、既に100タイトル以上が刊行されています。残念ながら現時点では「国土を測る」分野に関連した内容のタイトルは作成されていません。「国土を測る」活動を児童・生徒に伝える1つの教育・広報の手法として、検討することも考えられます。

（2－2）中等教育（高校）

教育の背景

我が国の学校教育は、文部科学省が定める学習指導要領に基づいて行われています。現行の学習指導要領は、小学校と中学校は2008年3月に公示され、小学校は2011年から、中学校は2012年からこれらに基づき学校教育が行われています。高校については、2009年3月に現行の学習指導要領が公示されており、2013年から導入されています。

現在の学習指導要領における高校の授業では、社会科については地理歴史科と公民科に分けて授業が行われています。このうち地理歴史科については、1994年度以降、世界史、日本史、地理の授業が行われており、特に世界史については必修、日本史と地理についてはどちらかを選択して履修するという体制となっています。

このように、現在の高校社会科（地理歴史科）では、地理と日本史については、いずれかを選択して学習することになっていますが、その選択状況について日本地理学会が教科書需要数から推定した結果によると、全国平均の地理の履修率は、日本史の履修率よりも低い状況となっています。つまり、地理を高校で履修している者の割合は全体の半数以下であり、ほぼ半数の生徒は、中学校を最後に地理教育を受けていないということになります。

こうした状況の中で、地理教育の重要性が改めて認識され、その取扱いについての検討が始められています。学習指導要領は、これまでもおおむね10年ごとに改定されてきていますが、現行の学習指導要領の改訂に向けて、2014年度以降、検討が始まっています。2014年11月に文部科学大臣より中央教育審議会に対して諮問された「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」では、高校における地理歴史科の見直しの在り方についての検討の必要性が示されました。

こうしたことを受けて、中央教育審議会教育課程部会に教育課程企画特別部会が設置され、2015年8月に「教育課程特別部会 論点整理」が取りまとめられました。この中では、これからの時代に求められる資質や能力として、地理的な要素についても身に付けていく

ことが必要であるとされ、高校の地理歴史科について見直しを行うことを検討することが求められるとされました。そして、具体的な案として、「持続可能な社会づくりに必要な地理的な見方や考え方を育む科目「地理総合（仮称）」の設置を検討する」ことなどが示されました。この論点整理は、2015年9月の中央教育審議会に報告されました。

その後、これらを踏まえてさらに議論を重ねた結果を教育課程部会がとりまとめ、2016年8月には、「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」が公表されました。この中では、「地理総合」を共通必修履修科目として設定するとともに、地理を発展的に学習する科目として「地理探究（仮称）」を選択科目として設定することが示されています。地理総合については、地図と地理情報システムの活用、国際理解と国際協力、防災と持続可能な社会の構築の3つが教科の柱として示されています。今後予想されるスケジュールとしては、2017年度以降に新たな学習指導要領が公示され、2022年度頃から実際の教育現場で導入されるという流れになることが見込まれます。

高校における地理の必修化、地理教育の拡充は、「国土を測る」活動についての理解を深める大きなチャンスといえます。地理教育を教える中で、地理を具体化するために行われている測量や地図作成等の「国土を測る」取組に注目される機会も増えることが期待できますし、また、これにたずさわる技術者等に対しても理解が進むことが期待できます。高校において学ぶ内容は、初等教育と比べると高度なものであるとともに、例えば自分の興味のある職業分野を具体的に理解するなど、将来の人生の方向性の判断にも大きく影響を与えるものです。こうしたことを踏まえると、高校における地理の必修化を円滑に進めるために、その支援を行うことが、「国土を測る」活動を広く多くの人々に理解していただくことや、新たな担い手確保につながるものと考えられます。

地理の必修化にともない、高校の教育現場では混乱が生じることも懸念されています。1994年以降、地理が選択履修となっている状態が長く続いていることで、現在では、地理を開講しなかったり、十分な授業時間が確保されていなかったりする高校も少なくありません。その結果、地理を専門とする教員の採用も、例えば世界史等の教員と比べて少なく、教員を目指す者の中でも地理を意欲的に学習する者が減るという悪循環の連鎖に陥っている状況となっています。こうした中で地理の必修化が始められても、十分に地理を理解し、教えることができる教員が少なく、適切な授業を行うことが難しいことが想定されます。地理を専門的に履修した経験が無いままに、地理歴史科の教員になっている者も多い中で、多くの地理を専門としない教員が地理を教えることとなることも予想されます。このような教員に対し、どのような支援を行っていくかが喫緊の課題です。地理を専門としない教員が、地図や地理空間情報を容易に扱うことできるような工夫を、「国土を測る」活動に関与している多くの技術者が支援していくことが必要ではないかと思われます。こうした取組を行うことで、「国土を測る」活動の意義や役割、またこれにたずさわる技術者の重要性についても、理解を深めることにつながられることが期待できます。

なお、「国土を測る」活動に関連の深い教育分野として、地理以外にも地学分野がありま

す。高校で地学は、理科の一部として教えられていますが、従来から地学は選択科目とされており、物理や化学など他の科目と比べると履修される割合は低く、その履修率は全体の1割にも満たない状況となっていました。しかし、2013年度からは、「物理基礎」、「化学基礎」、「生物基礎」と並んで「地学基礎」が示され、これら4つの中から3科目が必修とされたことで、地学の履修率が大幅に上昇しています。地学についても、「国土を測る」様々な活動と密接に連携している科目であることから、高校の理科における地学教育の充実も、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えるためには重要であり、地理教育と同様にその充実に向けた支援を行う必要があります。

伝えるべき「国土を測る」とは

まずは、地理教育や地学教育そのものを、円滑に実施していく必要があります。中等教育を受けている者は、初等教育で一定程度の地理教育を受けている者です。このため、地理教育等の実施に並行して、ある程度高度で実践的な知識や事項について伝えていくことも考えられます。例えば、「国土を測る」活動を支えている様々な技術や、それを担っている技術者の存在について伝えることが考えられます。今後の人生の選択肢を考える時期において、「国土を測る」活動という分野が存在していること、またそこで行われている活動が、世の中の様々な場面で役立っていることを伝えることは効果的であると考えられます。また、その延長線上として、「国土を測る」分野や、それにたずさわる技術者の将来像を示すことが考えられます。中等教育の生徒（高校生）が社会で活躍するのは、数年～十数年後になります。そのころ、実際にどんな社会になっており、どんな技術が利用されているかは現時点でクリアには分かりませんが、現在のトレンドや、そこに「国土を測る」活動が関わる可能性を伝えることで、具体的な将来性を考えつつ、「国土を測る」活動を理解し、関心を持つことができるようになると思われます。

生徒に加えて、教員に対して「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えていくことも必要です。どうして地理教育が必要なのか、地理を学ぶことでどのようなことが理解できるようになるのかを、教員にまずは理解してもらう必要があります。その上で、地理教育を行う際にも「国土を測る」活動が役立っていることを知ってもらうことが考えられます。例えば、教育のための様々な教材が、「国土を測る」活動により作られていることを教員に分かってもらい、また、実際に教育現場で利用してもらうことで、その重要性は伝えることができると考えられます。

方法、取組

地理の必修化に向けて地理教育を充実させるためには、地理教育を教える側の教員の育成、そして支援が必要です。正しい地理教育を行うことができるよう、これまで専門的に地理教育を受けていない教員に対しても、授業を行うことができるような支援を行うことが考えられます。例えば、教員や関係者が地理教育を行う際に利用できる教材や素材を簡単に

入手できるような仕組みを構築し、学習指導要領や教科書等の記載を踏まえて、児童生徒の各段階に適切に応じた情報提供を行うことも考えられます。また、現場の教員が開発した教材を共有する場を設けるなど、双方向で情報を充実させ、教育現場を盛り上げていくことも考えられます。さらに、実際の現場の教員に対してその能力の向上をはかり、かつ、そうした様々な支援の取組を周知するため、教育委員会や教員研究会などとも協力しながら、研修会等の場において、地理教育の充実に向けた取組を進めることが考えられます。

異なる対象への取組としては、教科書会社などへの働きかけも有効な手段の1つです。地理教育を充実させる上で、分かりやすい教材を提供することは重要なアプローチです。最近ではデジタル教科書の導入も始められていますが、地理教育はデジタル化することによるメリットも大きい分野です。教科書等の充実を行うために、関係機関が連携した取組が必要です。その中で、「国土を測る」活動が、地図や測量など地理教育に深く関わっていることを伝えていくことが考えられます。

ところで、中学生や高校生の地理や地学に対する関心を高め、地理教育や地学教育の底上げを図ることを目的に、地理オリンピックや地学オリンピックといった取組が行われていることはご存知でしょうか。例えば、国際地理オリンピックは1996年にオランダで第1回が開催され、これまでに計13回開催されています。2013年の第10回大会は京都で開催されました。我が国は2000年の第3回大会以降参加しており、国内での大会で選抜された4名の高校生が日本代表として参加しています。2016年は中国（北京）で8月に開催され、2名が銀メダル、1名が銅メダルを獲得しました。また、地学オリンピックも2007年に韓国で開催された第1回大会を皮切りに毎年開催されており、2016年は三重県で第10回大会が開催されました。地理オリンピックと同様に、4名の高校生が日本代表として参加しており、金メダル3つ、銀メダル1つを獲得しています。

現時点では、こうした地理・地学オリンピックについて、必ずしも広く存在が知られている状況にはなっていません。学界が中心となって進めているこうした地理・地学オリンピックの活動を支援することで、地理や地学に対する世の中の関心を高め、その結果として、「国土を測る」活動への理解や関心を高めることも考えられます。例えば、過去の地理・地学オリンピック受賞者を新たなメディアに取材してもらうような展開をすることで、関心を高めることも考えられます。また、こうしたオリンピックに参加した若者の意見を聴取し、「国土を測る」活動について、若者目線、また専門家目線として、どのような施策を今後進めるべきか検討を行うことも考えられます。

（2－3）大学、専門分野

教育の背景

高校において地理を履修する生徒が必ずしも多くないという状況は、そのまま大学における地理教育の現状にもつながっています。例えば、大学入試において地理で受験できる大学・学部数は、国立大学で約7%、公立大学で約3%、私立大学でも約22%と低い状況で

す。実際に、地理学を教えている大学は我が国では少なく、測量を専門とする学部や学科は我が国にはありません。地図や測量について教えている大学の学部や学科は、例えば土木系の学科など複数存在するものの、そうした授業は、全体のごく一部としてしか行われていません。

大学の学部や学科は、近年多様化を進めており、多くの大学で、授業の履修選択制が取り入れられています。このため、大学で地図や測量に関する授業を行っている場合であっても、そうした授業を実際に履修する学生は限定的であり、また、その内容も薄いものとなりがちです。広く浅く、という考え方が、初等教育における地理教育と同様に、大学における地理学、測量学においても浸透しています。

「国土を測る」活動に関する分野を教えている大学側も課題を抱えています。専門知識を持った教員が十分ではないことや、新たな技術等に対応することが容易ではないこともその原因です。また、「国土を測る」分野の技術を習得するためには、実習等を繰り返すことが必要ですが、それを行うために必要な機材や施設も十分とはいえません。こうしたことが重なることで、「国土を測る」分野の授業を十分に行うことが難しくなっています。

大学において地理や測量に関する専門家を養成することが難しくなり、また「国土を測る」活動と社会のつながりについて学生に対して教える機会も減少することで、「国土を測る」活動に対する学生の関心も薄くなり、その結果として、活動を担う企業や団体に就職しようとする学生が減るという事態が生じます。またそれでも一部の者は大学卒業後に「国土を測る」活動の関係企業等に就職しますが、大学の段階では実践的な知識や経験を得ていないことから、就職後すぐにはその能力を発揮することができません。

近年、少子高齢化の社会が到来する中で、様々な技術分野において、若手の担い手不足、後継者不足が課題となっており、「国土を測る」活動の分野でも同様の状況といえます。「国土を測る」活動に関しては、大学において専門的な技術を持つ専門家を養成できていないこともその一因となっていると考えられます。大学教育の中で、地図や測量に関する教育を充実させること、またそうした専門家を養成できる環境を整備することは、この分野における人材不足を解消するためにも取り組まなければならない課題といえます。

「国土を測る」活動に関する専門的な知識を有する者を育成する教育現場として、測量専門学校も重要な役割を担っています。測量専門学校では、座学や実習などを通じて、「国土を測る」活動に関する高度な知識や技術を身に付けた専門家を養成しており、卒業生は非常に高い割合で「国土を測る」分野の企業に就職しています。実践的な教育を受けているため、卒業生は即戦力として多くの場面で活躍しています。

しかし、現在測量専門学校も、入学者が減少するなど、必ずしも最良の状況ではありません。少子化の影響もあり、入学者は最盛期の1/7に減っており、学校自体も最盛期の半分にまで減っています。測量専門学校は、法令等で授業内容や時間数、また実習等で使用する機器の保有数等が定められていますが、そうしたものを確保することは大きな負担となっています。また、次々に登場する新たな技術への対応などもあり、専門教育を行う上で、

業界等の周囲が支援を行うことが必要です。

伝えるべき「国土を測る」とは

大学や専門学校で学んでいる者は、相当高度で実践的な「国土を測る」分野の教育を受けています。まずは、そうした教育を円滑に行い、優れた技術や豊富な知識を持つ若者を育成していくことが重要です。これに併せて、「国土を測る」活動分野の将来像を伝えていくことが必要です。大学や専門学校で学んでいる者は、「国土を測る」分野を近い将来支えることになる技術者となる可能性が非常に高い者です。このため、「国土を測る」活動の分野が今後どのように発展し、技術者としてどのように加わってもらえるのか、ということを、できるだけ具体的に伝えていくことが必要です。この点は、『4. 第1章（3－1）近い将来の担い手とその保護者に向けた広報』（p.39）で示した広報と多くの共通部分があります。

方法、取組

大学等において、実践的な形で「国土を測る」活動について学習する上では、「国土を測る」活動が実際に行われている現場で実体験をしたり、またそうした現場で使用している機器や情報等を利用した実習を行ったりすることが考えられます。もちろん、こうした取組は、大学等だけで実施することは難しい場合も多いですので、「国土を測る」活動を行っている企業や団体等との連携が不可欠です。特に地方の大学等では、その地元で活躍する企業等と連携することが重要になります。企業側からしても、将来の担い手確保につながる可能性があることから、双方のメリットとなるように取組を強化することが考えられます。そうした大学等と地元の企業等とが直接接点を持つことは容易ではありません。このため、企業等が集まる各地域の協議会等の場をうまく活用することが考えられます。

大学等における「国土を測る」分野の教育を円滑に行うために、大学の教員等を支援することも重要です。特に、最新の技術分野などは、大学の中にいるだけでは教員も身につけることが難しいことから、例えば教員に対する教育研修の場や、関係者との意見交換を行う場を設けることも考えられます。また、大学等で「国土を測る」活動について教える際に使用する教科書、教材等が世の中に十分に存在しないことも課題の1つですので、そうした教科書等を整備することも合わせて検討が必要です。こうした教科書等を作成するには、一定程度の専門性を持つ技術者が関与することが必要です。また、作成した教科書等は、既に「国土を測る」分野で活躍している技術者が、自らの技術向上のためにも使用することができます。このため、業界団体等と連携しながら取組を進めることが必要です。

近年、大学等の学生を対象に、学会等が主催するサマースクールも多く開催されています。大学生等が実際の「国土を測る」活動の現場を体験できますし、また、多くの技術者と意見交換をすることで、有意義な知識や経験を得ることができる場として注目されています。こうした機会を関係者で共同しながら作っていくことも重要です。

（2－4）生涯教育、地域教育

教育の背景

地域によってそれぞれ特徴のある地理・地形があり、それを活用して我々の生活は営まれています。逆にいえば、それぞれの土地において、豊かな生活を営むためには、その土地の特徴、地理を理解することが欠かせません。それぞれの土地の特徴が分かると、それに関わるその他の情報も見えてくることがあります。例えば、なぜそのような地名が付けられているのか、なぜ現在のような土地利用が行われているのか、なぜ過去にその場所で歴史的な事案が発生したのかなど、土地本来の持つ価値や実態を理解することで分かることがあります。こうした観点で、身近な地域に関する地理を知りたいという欲求を持っている人は少なくありません。

自然災害についても同じことがいえます。自然災害から身を守るためには、まず、その土地でどのような災害が生じる危険性がどれくらいあるのかを、適切に知ることが不可欠です。特に我が国は、北から南までいずれの地域においても何らかの自然災害が発生する危険性を持っており、災害とは縁が切れない土地です。そのような中で暮らしていくためには、災害に対する考え方をあらかじめ身につけ、万が一災害が発生した際の自らの身の振る舞いを学ぶことが必要です。しかし、自分の現在暮らしている土地が、どれくらいの災害リスクを持っているのかを知ることは容易なことではありません。かつての我々の祖先は、先祖代々の経験の中から、土地の成り立ちとそこに働く自然の営みを理解し、自然の恵みを最大限に享受し、災いをできるだけ避ける暮らし方を選択してきました。その意味では、日常生活の中で無意識に「国土を測る」活動が行われていたといえます。しかし現在は、多くの土地が暮らしやすいように整形され、改変されており、災害リスクを示すような地形、自然が失われていることも多くなっています。また、都市化の進展の中で、暮らしと土地との関係が希薄化し、自分が生活する土地がどのように成り立ち、どのような自然の営みが働いているのかを意識することはほとんどなくなっていました。災害を防ぎ、被害を軽減するためには、住民自らが、平常時から地域の災害リスクを理解し、非常時には自らの知識と情報に基づいて主体的に避難行動を判断することが必要であり、それには「国土を測る」活動が不可欠です。しかし現代では、地域の状況を知ること何らかの努力が要るようになってしまっています。

こうした様々な観点から、自らの暮らす地域の地理や歴史について学習をしたいと考える人は多くいます。初等教育の中で学習する機会もありますが、そうした欲求は児童や生徒に限るものではないため、社会人も含めた多くの人々が、何らかの機会ですうした知識等を学ぶことを欲しています。そして、こうした地域の地理や歴史を学ぶ場が、地域コミュニティー等で作られることも多くあります。こうした学校教育以外の場面に行われている教育、例えば生涯教育や地域教育なども1つの種類の教育であり、これを通じて、「国土を測る」活動について伝えていくことも考えられます。

近年、地域の防災力向上を目指して、地域の自治会などで生涯教育や地域教育が数多く行

われています。自らの住む地域の地理的特徴を把握し、その土地の災害リスクを知る活動や学習が行われており、その結果を参考に、地域防災、減災の検討や取組が行われています。最近では地方公共団体が多くのハザードマップを整備し、住民に配布しており、それを学ぶ取組も行われています。

しかし実際には、配布されるハザードマップに示されている様々な情報を十分に読み取り、理解することは難しく、ハザードマップを作成した地方公共団体の意図が、必ずしも住民に伝わらないといった話も多く聞きます。そうした状況の中では、災害が発生した場合に、誤ってより危険性の高いほうへ避難するといった事態が発生する恐れも考えられます。

ハザードマップは、その土地の地形や成り立ちなど、「国土を測る」活動の成果を踏まえて作成されていますが、ハザードマップを見ると、現在の様子を見るだけでは分からない災害に対する危険性も見えてきます。既に埋め立てられており、現在は見るできない谷筋や湿地などは、地震の際の液状化や、大雨の際の浸水被害を受ける可能性が高い土地の1つです。地方公共団体が整備し、住民に配布されるハザードマップを実際の防災には役立てるためには、子供から大人まで、誰もがハザードマップに書かれている情報を適切に理解できるように、地域防災教育を充実させることが必要です。地域で行われている生涯教育は、こうした教育を行う上で最適な場といえます。

こうした教育の場面で、「国土を測る」活動の意義や役割等を伝えていくことができれば、より広い世代の者を対象に、「国土を測る」活動に対する理解や関心を高めることが可能となります。

伝えるべき「国土を測る」とは

生涯教育や地域教育の場で、例えばハザードマップなど「国土を測る」活動に関連するテーマが取り上げられる機会が増えれば、「国土を測る」活動をより身近に感じてもらえることとなります。このため、まずはそういう機会そのものを増やすことが必要です。その上で、「国土を測る」活動の成果が、例えばハザードマップの作成で活用されているなど、身の回りの様々な場面で役立っていることを伝えていくことが考えられます。

また、「国土を測る」活動の歴史などと合わせて、その重要性や本質を伝えていくことも1つの方法として考えられます。伝える内容が、その地域の特徴などに合っていると、より理解しやすいものとなることが期待できます。

方法、取組

地域の自治会などからの依頼に応じた出前講座等は、現在でも数多く行われています。こうした場面では、古地図や昔の空中写真などを用いて地域の特徴について学習したり、また防災の観点から必要な「国土を測る」活動について紹介したりする取組が行われています。こうした活動は今後も継続して実施が必要ですし、さらにそうした取組が広がるよう、広く活動をPRしていくことも必要です。

4. 「国土を測る」が伝わるためには
第2章 教育支援を通して多くの人々に伝える

国土地理院の「地図と測量の科学館」でも、こうした者に向けた説明会や見学会を開催したり、また特別展示を実施したりしています。地域において地理に関する関心が高まり、その結果として、地域の防災力が高まったり、「国土を測る」活動に対する関心が高まったりすることを目指し、こうした既存の施設やイベントを活用することは有効な方法であると考えられます。



国土地理院 地図と測量の科学館（つくば市）



学校へ行こうプロジェクトや出前講座の様子

5. 伝えると同時に必要な取組

「国土を測る」活動の本質や役割等を多くの人々に理解いただき、その意義や使命を十分に発揮する環境を作るためには、『4. 「国土を測る」が伝わるためには』(p.29)で示したような広報活動や教育支援などを通じて多くの人々の関心や理解を高めることも重要ですが、それだけでは十分とはいえません。伝わるための活動に加え、その伝えようとする活動が、それに見合った成果や効果を世の中にもたらすことも必要です。そのためには、伝えるとは別の観点の取組も同時に進めることが必要です。懇話会の中でも取り上げられた事項を中心に、「国土を測る」活動が今後ますます発展するために、以下のような事項についても検討や取組を進めることが必要であると考えます。

(1) 活動に従事する者の働きやすい環境の整備

「国土を測る」活動は、今後も世の中のニーズに対応すべく、新たな技術も取り込みながら進化を続けます。その中で活動に従事する技術者なども、新技術に対応しつつ、進化を続けることが必要です。こうした技術者が「国土を測る」分野で今後も継続して活躍をつづける上では、「国土を測る」活動を支える企業や組織における職場環境をより魅力的なものへと変えていくことも必要です。技術者の待遇や働く環境を改善し、安心・安全に活動を行うことができる環境を作ることを目指すべきです。“新3K”という言葉が国土交通省は提唱しています。「給与」、「休暇」、「希望」を指していますが、これらをイメージできるような職場環境を、「国土を測る」活動に関わる企業や団体が整備していくことは、伝えるための活動に並行して取り組むことが必要でしょう。

この取組は、女性も働きやすい環境の整備にもつながります。現在の「国土を測る」分野においても活躍する女性も多くいますが、その割合は過半までは達していません。さらにその割合が増えるよう、関係者が積極的に環境整備に取り組むべきです。

こうした取組を進めることで、結果として「国土を測る」活動を行う企業や団体も、またそこで働く技術者等も、皆が幸せになることができる未来を目指すことが必要です。

(2) 将来の活動に向けた仕組みの改善

「国土を測る」活動を円滑に実施するための仕組みを改善していくことは、その活動を広く伝えることと同時に進めることが必要です。様々な制度や仕組みの下で現在の「国土を測る」活動は行われていますが、社会のニーズの変化や新たな技術の登場などに対応しながら、その活動も進化させていくことが必要です。そのためには、状況に応じて、現在の制度や仕組みを改善していくことも検討すべきでしょう。

例えば、我が国では、日々変動する国土の上で「国土を測る」活動が行われています。これまでよりも高精度の位置情報へのニーズが拡大していることに対応するために、活動の実施方法や、これまでに行われた活動の成果の維持管理の方法、有効活用の方法などを工夫

5. 伝えると同時に必要な取組

していくことが必要です。

また、近年は技術開発も進み、多くの人々が「国土を測る」活動に、様々な形で容易に関与することができるようになっていきます。その結果、これまで以上に様々なバリエーションをもった地理空間情報が様々な場面で生み出されています。情報の利用や共有がさらに進むことが想定される中で、情報の品質も重要になってきます。そのために、現在の仕組みや制度が十分であるか、より改善すべき点はないかなど、将来に向けて検討が必要でしょう。

（３）「国土を測る」活動を支える人材の育成

「国土を測る」活動は、多くの技術者が支えています。今後も活動を円滑に実施し、また将来においても活動を発展させるためには、技術者の育成は欠かせません。広報活動や教育支援などにより、この分野に新たな担い手を呼び込むことも重要ですが、現在活躍している多くの技術者を、さらに進化させるための取組も必要です。「国土を測る」活動が、情報化社会の流れの中で進化や発展をする中で、これを支える技術者も進化していかなければなりません。

現在も、技術者に向けた継続教育や各種資格制度の充実など、官民で様々な取組が行われていますが、こうした取組は引き続き発展させていくことが必要です。また、時代のニーズに応じた資格制度の見直しなど、仕組みの改善も検討すべきです。こうした取組により、「国土を測る」活動に従事する技術者のステータスを向上させることができれば、「国土を測る」活動分野はさらに魅力的なものとなるでしょう。

（４）地理空間情報の高度活用の推進

「国土を測る」活動で整備される地理空間情報を高度に活用する社会を目指す上で、その活動を支える技術者を確保することが必要であり、そのためにも「国土を測る」活動の意義や役割等を、多くの人々に理解していただくことが必要であるということは、『2. 懇話会における検討の背景と目指すところ』（p.2）の中で、この懇話会の議論の背景として示しました。地理空間情報高度活用社会が実現することで、安心・安全な社会が構築でき、我が国の社会経済活動がさらに推進されることを期待しているものです。

ところで、地理空間情報高度活用社会の実現は、「国土を測る」活動の役割等が理解されるだけでは進みません。実際に高度活用を進めるための環境の整備や技術の開発などを、計画的に進めることが必要です。現在政府の中では、第3次となる地理空間情報活用推進基本計画の検討が進められています。高度活用社会の実現に向けて、来年度からの5年間の我が国の地理空間情報の活用促進の姿を示すものとなりますが、この計画で示された様々な取組について、確実に実施することが必要です。

高度活用社会の構築と、これを支える「国土を測る」活動の重要性の理解が進むことが同時に行われれば、より多くの人々がその恩恵を受けることができるようになり、「国土を測

る」活動分野に対しても関心を持つ人が増えるようになるでしょう。そうすれば、その活動を進めるために必要となる環境や体制を維持・拡大することも、これまで以上にやりやすくなるのが期待できます。

(5) 国際的な視野からの取組の推進

「国土を測る」活動は、我が国の中だけで行われている活動ではありませんし、我が国の中だけで閉じるものでもありません。社会経済のグローバル化が進む中で、「国土を測る」活動もグローバルな視点で進めることが重要です。世界全体で国際協調しながら、「国土を測る」活動を行うことが必要であり、関係国際機関との連携も一層重要となります。

我が国では現在、我が国の先進的な技術や社会インフラを積極的に海外展開する活動を進めています。社会インフラの分野では、道路や鉄道、空港など様々なインフラの整備や維持管理を、我が国が持つ先進技術を活用しつつ展開する取組が進められていますが、その中で「国土を測る」活動も一体的となって展開することが必要です。防災、減災の分野でも、我が国が世界に貢献できる部分は多くありますが、これも、「国土を測る」活動とともに海外に展開していくことが必要です。

グローバルな視点から「国土を測る」活動に取り組むことが、今後ますます重要になってくると考えられます。

「国土を測る」意義と役割を考える懇話会 構成員

(有識者)

井田 仁康	筑波大学 人間系教育学域 教授
今村 文彦	東北大学 災害科学国際研究所 所長
清水 英範	東京大学大学院 工学系研究科 教授
須田 久美子	(一社)土木技術者女性の会 運営委員
田島 利佳	(公社)日本オリエンテーリング協会 指導員
田中 里沙	事業構想大学院大学 学長
田村 圭子	新潟大学 危機管理本部危機管理室 教授
森田 喬	法政大学デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授
山崎 登	日本放送協会 解説主幹
山本 静夫	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 理事

(国土地理院)

村上 広史	国土交通省 国土地理院長 (2016年6月21日～)
-------	----------------------------

(オブザーバー)

越智 繁雄	前 国土交通省 国土地理院長
-------	----------------

※ 五十音順、敬称略

「国土を測る」意義と役割を考える懇話会 開催状況

第1回	2016年	3月25日
第2回	2016年	5月22日
第3回	2016年	9月20日
第4回	2016年	12月9日

※ 懇話会の各回の資料等は、国土地理院 Web ページで公開しています。
(<http://www.gsi.go.jp/syoutkai.html>)

「国土を測る」意義と役割を考える懇話会 会合の様子（写真）



第2回懇話会（2016年 5月22日）



第3回懇話会（2016年 9月20日）