

国土を測り、未来を描く

～ 測量・地図の「力」と「可能性」を伝える ～

(「国土を測る」意義と役割を考える懇話会報告書 概要)

1. はじめに

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います。こうした中において活動をさらに前進させるためには、「国土を測る」活動の意義や役割、またその内容等について、多くの人々の理解を得ることが不可欠です。

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。懇話会では、「国土を測る」活動の意義や役割、またその理解の普及のために今後目指すべき方向性などについて自由で活発な議論が行われ、測量・地図が持つ「力」と「可能性」や、今後の課題について改めて認識することができました。特に、「国土を測る」活動の意義や役割等について様々な観点から整理、明確化し、このことへの理解を得る上で主要な方策となる広報活動と教育支援を中心に、その考え方、方向性等が示されました。

「国土を測る」活動にたずさわる産学官の多くの関係者が、懇話会で示された事項を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が必要です。

2. 懇話会における検討の背景と目指すところ

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く変化する時代を迎えています。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。仮想空間で用いられる情報には、現実世界につなげるための位置情報が必要であり、それを整備する上で「国土を測る」活動の役割は今後さらに増すと考えられます。

こうした中で確実に「国土を測る」活動を進める上では、活動を行うための費用、設備、技術者、ノウハウ、仕組み等十分なリソースの確保や維持が不可欠です。そのためには、「国土を測る」活動の重要性に対する世の中の理解を深めていくことが欠かせません。理解を深めるためには、まず「国土を測る」とはそもそもどのようなことなのかを明らかにすることが重要です。その上で、「国土を測る」活動に対する理解や関心が高まるよう、広報活動や教育支援といった取組を効果的に進めることが必要です。

このため懇話会では、『「国土を測る」とはどのようなことか』と、『「国土を測る」が伝わるためには』という2つのテーマを中心に議論が行われました。さらに後者の『「国土を測る」が伝わるためには』については、大きく広報活動と教育支援の2つの観点で必要な取組が議論されました。

「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、その成果が社会に十分に還元され、活動の価値が一層高まることが期待されます。そして、それらが好循環し、スパイラルアップすることで、地理空間情報高度活用社会の実現等、魅力的な社会の実現を目指します。

3. 「国土を測る」とはどのようなことか

「国土を測る」とはどのようなことかを端的に表現したり説明したりすることは容易ではありません。このため、「国土を測る」とはどのようなことかについて、できるだけ多くの視点で、また様々な切り口からの説明を用いて、全体像を表すことを試みました。ここではその一部を紹介します。

【概要・本質】（「国土を測る」とはそもそもどういうことなのか）

測り、それを描き、それらを活用する活動

「国土を測る」は、文字に示された「測る」行為だけではなく、これに関連する「描く」、「活用する」といった様々な行為が密接に関連することで全体が成り立っています。

その他、以下のような観点で、「国土を測る」活動の概要や本質を整理しました。

物事を伝える上で普遍的に必要な情報を作る活動

正確さを追求し続ける活動

古来より行われている、長い歴史のある活動

陸から海、空など様々な空間で行われる活動

身近なところから国・地球レベルまで様々なレベルで行われる活動

国際的に協調して進められる活動

【必要性】（どうして「国土を測る」ことが必要なのか）

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、その状態を理解することが不可欠です。地形など自然が作り出したモノには設計図などが存在しないため、形状等を把握するには「国土を測る」活動が必要です。

その他、以下のような観点で、「国土を測る」活動の必要性を整理しました。

人が作り出したモノを捉えるために必要なこと

対象となるモノを客観的に表現するために必要なこと

モノの状態を直感的に理解するために必要なこと

国家存続のために必要なこと

国土管理を行う上で必要なこと

動き続ける我が国の上での社会活動に必要なこと

国土やモノをより高度に利用するために必要なこと

日常生活に支障が出ないために必要なこと

人間の本来の欲求を満たすために必要なこと

人が夢や想像を豊かにするために必要なこと

【意義・役割】（「国土を測る」ことは何に役立っているのか）

社会インフラを作ることに役立っている

インフラの計画・設計から整備まで、様々な段階で「国土を測る」活動が不可欠です。古来のピラミッドの建造から、現代の東京スカイツリー建設まで、常に「国土を測る」活動は行われています。

その他、以下のような観点で、「国土を測る」活動の意義や役割を整理しました。

社会インフラの利用や維持管理に役立っている

遺跡や文化財の保護に役立っている

正確な位置を求めることに役立っている

世の中の基準を作り基盤を支えることに役立っている

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

環境保全に役立っている

自然災害の発生を予測することに役立っている

地方における経済活動を支えることに役立っている

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

【関係者】（「国土を測る」とは誰が何をすることなのか）

測る専門家が活躍する分野

目的などに合わせて、より高精度で正確な情報が求められる中では、「国土を測る」技術を身につけた、また新しい技術にも精通した技術者が活躍しています。

その他、以下のような観点で、「国土を測る」活動に関わる関係者を整理しました。

描く専門家が活躍する分野

情報処理の専門家が活躍する分野

女性が多く活躍する分野

誰もが関わることができる分野

【将来像・魅力】（「国土を測る」の現在と将来の方向性）

地理空間情報高度活用社会の基礎を支える分野

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が、これらの必要な地理空間情報を流通させるために「国土を測る」活動が行われています。

その他、以下のような観点で、「国土を測る」活動の将来像や魅力を整理しました。

未来に向けた技術革新を支える分野

測る対象や目的が変化し拡大している分野

未来に向けて進化を続ける分野

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

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の広報活動を行う上で、その実施者が心がけるべき基本的な理念を整理しました。特に、広報の受け手側の視点に立って、「国土を測る」活動に触れる機会がない人や関心が低い人々に対し、どのように関心を持ってもらうのかを考えることが重要です。

例えば、以下のような基本的理念について検討しました。

世の中が知りたいことに受け手側の視点から応える

広報の受け手を明確化する

継続して広報活動を行い、効果を検証する

広報スターを育成する

ストーリーで伝える

「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

「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が考えられます。そうした活動や事例についても整理しました。

例えば、以下のような広報活動、広報手法について検討しました。

伝える内容を具体化する

ズームアップ、ズームアウトを活用する

地図を利用して広報活動を行う

体験できる機会を増やす

趣味の世界とコラボレーションする

「国土を測る」活動に関わる人々自らが発信者となる

広報の受け手と広報活動の観点、方法

効果的な広報活動を行うには、それぞれの受け手に対して最適な活動が必要ですし、パートナーとして連携しながら取り組むことも重要です。ここでは6つの主体に注目し、それぞれどのような広報活動が適切であるか、その観点や方法について整理しました。

（1）一般の人々

マスメディアやインターネット等を利用して、「国土を測る」活動の存在に気付いてもらうことが重要です。各種イベントや既存施設を活用して、活動に対する関心を持ってもらうことが考えられます。

（2）近い将来の「国土を測る」活動の担い手とその保護者

職業選択のタイミングに、「国土を測る」活動の魅力や将来性を、学生等の保護者も含めて伝えることが必要です。インターンシップの導入などを積極的に進めることを進めるべきです。

(3) 地図や測量など「国土を測る」分野に関心の高い人々

普段知られていない活動や魅力を伝えることで、関心の高い人をさらに増やすとともに、関心の高い人々を通して世の中に情報が発信されるための工夫を行うことが必要です。

(4) マスコミ関係者

メディアを活用する際の重要なステークホルダーとして、価値の高い情報をタイムリーに提供することに加え、「国土を測る」活動に関心を持ってもらうことにより、災害対応の際にも効果的な情報発信が行えるように普段から連携していくことが必要です。

(5) 地方公共団体等の行政機関関係者

「国土を測る」活動の重要性について認識を高めてもらい、行政機関で行う「国土を測る」活動を進めるモチベーションを向上してもらうことや、個別の業務に応じた支援を進めることが重要です。

(6) 「国土を測る」活動に関わっている人々

広報活動を行う上での情報発信者となることが求められることから、「国土を測る」意義や役割等について自ら再認識し、それを積極的に発信する役割を担うことが必要です。

第2章 教育支援を通して多くの人々に伝える

教育支援の充実の必要性

地理教育は広報活動と並び、「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、担い手等を伝えていくことが考えられます。このため、地理教育を充実させることが重要であり、教育現場を積極的に支援することが必要です。

場面別にみた広報活動の観点、方法

教育場面ごとにその受講者や内容、現在の状況が異なるため、それぞれの場面で、どのような教育を行うことが考えられるかを整理しました。

(1) 小・中学校における教育

時間的制約もあり、十分な地理教育が行われているとは言えません。また、地理を教える教員側も、地理に関する専門知識や経験を有していない場合があります。単なる記憶レベルではない、生活の中で活用できる知識を楽しく学習できる工夫が必要です。教材の共有など教員の支援を行うことが考えられます。防災教育と地理教育は深い関係があることから、連携した取組を進めることが必要です。

(2) 高校における教育

学習指導要領の見直しによる、地理教育の必修化（地理総合）が間近に迫っています。一方で、対応できる教員やノウハウが十分ではないことが指摘されており、円滑な授業実施のために、教育現場への支援の強化が不可欠です。教科書会社等へのアプローチ等を通して、教材を充実させることが考えられます。既存の地理・地学オリンピックを活用して、関心を高める取組も一案です。

(3) 大学、専門学校などにおける教育

将来の担い手に直結する分野ですが、「国土を測る」分野の専門知識を有する教員が不足し、また、実

習等を行う環境を整備することも容易ではありません。地域の「国土を測る」活動を担う企業等との連携を強化し、授業や実習を共同して行う取組を進めることや、学会等が主催するサマースクール等の活用、教員への教育研修や意見交換を行う場の構築などが考えられます。

(4) 生涯教育、地域教育

それぞれの土地で豊かな生活を営むには、その土地の地理や地形等を理解することが欠かせません。また、災害から身を守る上でも、土地の特性やリスクを知ることが必要です。こうしたことを学ぶ場がコミュニティーレベルでも作られており、「国土を測る」分野に詳しい者が講師となる出前講座を充実させる取組が考えられます。既存の科学館や各種イベント等を活用することも考えられます。

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に対する理解や関心を高め、その意義や使命を十分に発揮する環境を作るためには、伝わるための活動に加え、「国土を測る」活動を前へ進めるための取組も同時に進める必要があります。「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必要があります。

(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」活動を支える企業や団体において、“新3K”（給与、休暇、希望）の実現に向けて、技術者が安心して活動を営むことができる環境、女性が働きやすい環境を整備する必要があります。

(2) 「国土を測る」活動を支える人材の育成

「国土を測る」活動を取り巻く環境の変化に対応できるように、活動に従事する多くの技術者も進化を続け、そのステータスが向上するよう、人材育成に向けた取組を進める必要があります。

(3) 将来の活動に向けた仕組みの改善

地殻変動の影響を常に受け続けている我が国における「測る」仕組みのあり方や、情報共有・有効活用に向けた仕組みの見直しなど、現在の制度や仕組みの改善に向けた検討を推進する必要があります。

(4) 災害対応におけるデジタル地図の積極的な活用

災害対応の際の意思決定や情報伝達の場面においてデジタル地図を活用するための技術開発や、関係機関への普及を図っていく必要があります。

(5) 地理空間情報の高度活用の推進

「国土を測る」活動で得られる地理空間情報の高度活用に向けて、環境整備や、技術開発の計画的な実施など、新たな地理空間情報活用推進基本計画の下、これを着実に推進する必要があります。

(6) 国際的な視野からの取組の推進

関係する国際機関との連携や、社会インフラの海外展開との一体的な取組の推進など、グローバルな視点から「国土を測る」活動に取り組む必要があります。

「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/syoukai.html>)