

## 「国土を測る」意義と役割を考える懇話会

— 第1回、第2回懇話会で委員からいただいたご意見<sup>1</sup>等を踏まえた論点 —

### 「国土を測る」意義と役割とはどのようなものか

#### 【論点】

- ① 測量が、生活の中でどのように役立っている（関与している）のかに着目し、体系化（類型化）して表現することが必要ではないか？
- ② 測量が誰（人・組織）によって行なわれており、またその成果が誰（人・組織）に役立っているのかを明らかにすることが必要ではないか？
- ③ 測量の結果は、全てのインフラとなりうるものであり他の情報と関連づけることで、より有効（高度）に活用できる地理空間情報となるが、こうした点について、どのような説明アプローチが有効か？
- ④ 測量そのものが世の中で役立っているケース（測らないと物事が進まないケース）と、測量によって作られたもの（特に地図）が世の中で役立っているケースの2パターンで意義と役割が整理できないか？
- ⑤ 測量の意義と役割とその伝え方について、国際交流を通じて、国内レベル、また世界レベルで意識して取り組めるよう、わが国の測量界はどう貢献できるか？

#### 【キーワード】

生活や人とのつながり、測量主体（測る人、組織）の役割、意義と役割の体系化（類型化）、統計データ等の他の情報との関係

#### 【頂いたご意見】

##### ○暮らしとのつながり

- ・ 測量自体の意義とか役割ということを超えて、測量によって私たちの生活がどう変わるか、受けられる恩恵とかを示せるとよい。（田中委員）
- ・ 国土地理院から発信する情報は、日常生活を支え、国民が生きていくための国土を知るための情報を提供することがベースで、それが一番大事。（山崎委員）

<sup>1</sup> 第1回懇話会(平成28年3月25日)、第2回懇話会(平成28年5月22日)で頂いた意見及び今村委員への補足説明(平成28年4月12日)、井田委員への補足説明(平成28年6月22日)、今村委員への補足説明(平成28年6月27日)、田村委員への補足説明(平成28年7月7日)、清水委員への補足説明(平成28年7月8日)の際に頂いた意見を対象とした。

- ・ 国土地理院の役割は、測量を暮らしに生かし、人が生きていくという視点で測り、描き、守り続けていると理解している。その中で自然(地球)が動き基準が変わるから「測り」続ける必要があることを理解した。(田中委員)
- ・ 測る、描いて何がどういう風になるのか、逆にそれが無いと世の中どのような不便なことが起こるのか。(田村委員)

### ○日常を守る、支える

- ・ 筆界、境界線、海も含め意義に照らすと、生命だけではなく国土の国民の財産を守るという視点も大事。(清水委員)
- ・ 国土全体の地図を整備する活用が災害から「守る」だけで良いのか。日常を支える、日常を守るというところが「まもる」の要素で、災害時だけの「守る」はその延長線上に災害対応があるという理解である。(山崎委員)
- ・ 3つのキーワードにプラスして「支える」(意義と役割の観点)もキーワードとなるのでは。(今村委員)
- ・ 安心・安全の観点が第1回、第2回とも無いのでは。測量の成果は交通安全や防犯にも役立っているのでは無いか。安心・安全の観点も入れてはどうか。(田村委員)
- ・ 災害はたまにしか起こらない。それよりもやはり日常生活のところが重要なのでは無いか。(田村委員)

### ○全てのインフラ

- ・ 測量が知れば知るほど重要で、基本中の基本ならばデジタル化やグローバル化と同様に全てのことに関わる全てのインフラとなる意味合いを伝えられないか。(田中委員)
- ・ 物を抽象化してわかりやすく示す方法は図と表で示すということ以外ないことから、国の姿、社会経済活動を抽象化し表現するためには、測量、地図、統計データが必要となる。このような議論ではセットで議論していかないと、全体像が国民の皆様にはわかりづらいものとなる。(清水委員)
- ・ 国土という概念は排他的経済水域まで含めて国土という見方が広がっている。それをどうやって測量し表現していくかという視点から国民にその意義を伝えることも大変重要だと思う。常に海も対象として国土を測るといふことの意義を伝えていくべき。(清水委員)

### ○地域への貢献

- ・ 自治体が地方創生とインバウンドに非常に興味を持っており、地理とか地形の情報というのが地域活性化の大きな要素の一つになる。(田中委員)
- ・ 筆界、境界線、海も含め意義に照らすと、生命だけではなく国土の国民の財産を守るという視点も大事。(清水委員)

### ○働き手の見える化

- ・ 資料(三層図)の中で、人が余り表現されていない。唯一、表現されているところには実は女性が一人も入っていない。瑣末なことだが、女性が進出できない分野とのイメージが固定観念としてあるように感じる。(須田委員)
- ・ 三層図を見て、測量技術者はどこで活躍しているのかがイメージできない。一層～三層を支えているのは実際に測量技術者や人が技術を使って支えているので、そういう「人」がどこでどのように働いているか見えてくるようなアプローチの仕方の説明が必要。(須田委員)

### ○国際的な観点

- ・ 地理院の持っている技術は非常に高度な技術。そういう技術をアジアの地域なんかには展開できれば、非常に大きな国際貢献となる。地理院の役割も、国内だけではない広がりが出てくるのではないかと感じる。(山本委員)
- ・ 国連のUN-GGIMや地名会議など国際的なつながりの中での位置づけに触れて、各国の測量・地図作成機関がやっていることの比較をすることにより、特徴や存在理由がわかりやすくなるのでは。(森田委員)

### ○その他

- ・ 資料4(懇話会第1回)に、「○○します」という表現があるが、どういう観点で主語が何かが分からない。「します」という表現は国土交通省の中での国土地理院の役割を国土交通省内に伝えます、と言う感じに受ける。本会は国土地理院や測量業界が国土を測るということを国民の皆様伝えることを議論するのであれば第2回、3回、4回の議論においては重要なこととなるのでクリアにされたい。(清水委員)
- ・ 「国土を測る」ところがまだうまく説明しきれていないのではないかと。測量業界団体毎の国土を測る意義も示さないと、このままではオタクがオタクのための広報になってしまうのではないかと。(田村委員)

## 「国土を測る」意義と役割をどのように伝えればよいのか

### 伝える（広報）内容や方法

#### 【論 点】

- ① 人々の関心に寄り添い常にニュースバリューを意識する広報マインドをどう根付かせるか？
- ② 測量の意義と役割について、人の働きを活写し、データや数字の含蓄を盛り込んだ魅力的なストーリーを作ることが必要ではないか？
- ③ 測量に従事する技術者が、自らの仕事の意義と役割を効果的に伝えることができ、世の中の人にその存在が見えてくるようにするためには何をすべきか？

#### 【キーワード】

ストーリーを持たせた広報、測量の世界に関心を持ってもらえるように伝える工夫、世の中の人を知りたいことに応える

#### 【頂いたご意見】

##### ○ニュースバリューを常に意識

- ・ 伝えたいことを伝えるというよりも、世の中の人を知りたいことに応えるという姿勢でないと関心を持たれない。よって、社会の関心と共にというスタンスが重要である。（田中委員）
- ・ すでに実施されていることは沢山ある、これらを広報の視点でニュースにするにはどうしたらいいかということを考える事が大事。（田中委員）

##### ○ストーリー性（人が介在）

- ・ 一般の方にご理解頂けるように、是非、プロセス、アウトプット、アウトカムをリスクコミュニケーションにおける、測る、モデル化、可視化、配信、行動というところで全体を整理してストーリーを見せたらどうか。（田村委員）
- ・ ストーリーをタイムライン（時系列）で見せるのも大事。伊能忠敬の地図に興味を持った人は多いが、それが今どこにつながっているのかが実はなかなか分からない。基本的な考えは一緒でないか。（田村委員）
- ・ 技術を支えている測量技術者がどこでどんなふうに働いているのかが見えるアプローチの仕方の説明が必要。（須田委員）
- ・ 地理院に入るとどんな人になれるのだろうかというところの人が見えてこない。国土地理院の職員になると、こんな活躍ができるというものがある

と良い。(須田委員)

- ・ ランドバードはすごくイメージが湧きやすいが、組織した人達が実際活躍している様子が見えてこない。こういう成果(取り組み)を発信する時には、組織された人が現場で活躍している資料が1枚あったら良い。(須田委員)

### ○かみ砕いた説明

- ・ 国土地理院の地図や資料は一般の人にはちょっと難しいかなと思う。データと数字はそれをつくった者と同じぐらいの知識を持っていないと理解できないもの。理解し、おもしろさを分かってもらうためには、データと数字の意味合いの伝え方を工夫するのが大事。(山崎委員)
- ・ 広報は、分かりやすくピンとくるような現象の本質を伝えるというよりは、報道官のように抽象から具象に橋渡しして、それで分かるように伝えていくようなことを心掛けるべき。(森田委員)
- ・ 地図とか測量に関して期待されているのは俯瞰的というよりズームアップした、その場その場で直感的に分かる様なものが報道されるが、我々の使命としては、もう少しズームアウトして全体がどうなっているかを知らせること。ズームアウト、ズームアップして分かるかどうか、この辺を自在に組み合わせる伝えていくことがこの分野(測量・地図)では重要。(森田委員)
- ・ 三層図をお示しされているが、この三層図を一般の人が見ても全く分からないし、伝わらないのではないかと。私たちのように絵の中の一部にでも関わっていれば、理解は出来るところもあるだろうが。どうして国土地理院が必要なのかから始まってはどうか。(田村委員)

### ○伝える人の工夫(スター、第三者)

- ・ 国の方は自分を褒めるのがあまり得意でないので、宣伝したいパーツを業界の人に褒めてもらって、大いに期待を語ってもらうというのも提案される。(田村委員)
- ・ 伝わるというのはすごく大事なことであり、社会の関心事を客観的に見極める必要がある。広報パーソンをはじめ、院内にスター(その道の専門家)をつくることも進めていただきたい。(田中委員)
- ・ 地理院にはトップクラスの専門家がいる、社会の視点、受け手の視点でわかりやすく“カッコいい”肩書を付けても良い。子供たちの憧れになるし、マスコミ等においては、専門の方にさらに深く聞いてみたいと思えるきっかけになる。(田中委員)
- ・ スポーツ界など、一人のスター選手が出てくると親しみとか接点が広がる

ので、国土地理院という存在だけを広報していくのではなく、スター選手(専門家)的などところを使って接点を広げてはどうか。(田中委員)

### ○技術広報のあり方

- ・ 国土地理院がつくる地図は、国土の基盤そのもので民間が作るものとは役割が違う。これら基盤整備のためには技術が重要であるが、国土地理院は技術の将来をどう描いているか、そういうものも発信されればいい。(山本委員)
- ・ V L B I もアンテナをつくる技術ではなくて、そこから得られるデータを解析する技術が重要であり、国土地理院でないとやっていないような純粋な技術について、もう少し世間の人に伝わると良い。(山本委員)
- ・ どうして日々、測り続けていかなければいけないのか。このところが一般の人には分からないのではないか。1回測れば良いのではと考える。(田村委員)
- ・ 地理空間情報の会議などに出ても、地理空間情報を使っている人は良さとか凄さを分かっているが、全体を使って見せるのは難しい。(田村委員)

### ○広報マネジメント

- ・ 提供される情報量が減っているところは意識的に確認して対策を講じることが有効。(田中委員)
- ・ 到達目標を設定し、フォーカスするところを絞り、ターゲットを決めて、定量的な評価が難しいところは定性的な評価を行ってはどうか。(今村委員)
- ・ 宇宙教育でもコスミックカレッジとかスペースキャンプとか子供たち、あるいは先生方に対して情報発信をしているが、一番難しいのは、持続性をどうキープするかである。最初はある種の効果が出てくるが、マンネリ化する傾向がある。広報は持続性が重要。(山本委員)

## 伝えるターゲットと、ターゲット別の対応方法

### 【論 点】

- ① 測量の意義と役割を効果的に社会に伝えるため、誰に、何を、どのように(Who, What, How)伝えるか、まず整理すべきでないか？
- ② 国民(ユーザ)に向けては下流からの発想に立って意義や役割を伝えることが重要でないか？

**【キーワード】**

対象者の明確化、下流からの発想、対象別のアプローチ

**【頂いたご意見】****○総論**

- ・ 広報をしていくときに、まず大事なのが対象者で、対象者を明確(誰に)しておく必要がある。(田中委員)
- ・ ターゲットが定まったらメッセージとメディアを組み合わせる方法を考える。(田中委員)

**○各論(ユーザ、女性、今まで接点のない人達、国土地理院志望の子供)**

- ・ 測量技術者の分野は女性の進出が起きている分野であり、積極的に女性が興味を持ってくれるような、そういうアピールをしていかないと担い手不足の解消に繋がらない。(須田委員)
- ・ 広報という観点では、技術者は上流から眺めますが、一般国民はどうしても下流から見えてしまいます。下流からの発想が結構重要で、下流の方に表現と利用というユーザーに向けたコミュニケーションの部分が存在する。(森田委員)
- ・ 全然関心のない人たちの関わりを増やしていくということも広報上は非常に重要。例えば、新しいビル、建物や、トンネル、道路ができるときに、お披露目や竣工式の際に国土地理院の地図を提供して、地図記号だけではない大人の接点を増やしていく。(田中委員)
- ・ 地図が大好きで、国土地理院に入りたいが、どんな勉強をしたら国土地理院の職員になれるのかとお子さんに尋ねられた時に、アドバイスしてあげられるような資料があると良い。(須田委員)

**地図を使った広報****【論 点】**

- ① デジタル地図、紙地図に関わらず、欲しいときに地図が見られる、手に入る環境がある(さらに、それに測量技術者が関与している)ことを分かりやすく世の中に提示すべきではないか?
- ② 地図の分野においても ICT の有効活用を図るべきではないか? ICT を活用することで、地図を通じて他の情報を手繰ることができ、加えて地図が語る意味まで伝えられる情報提供のあり方を追求すべきではないか?

- ③ 体を動かし地図・地理を体感することで、効果的な広報を追求できないか？
- ④ 美術的、芸術的観点も取り入れて、コミュニケーションとしての地図の表現に磨きをかける時代に至っているのではないか？

### 【キーワード】

地図の役割（機能）の重要性、地図へのアクセスの改善、ICT の活用

### 【頂いたご意見】

#### ○アクセスの向上

- ・ 関心を持ってもらった次の段階で、地図作成や測量に関するアピールをするわかりやすい資料や気軽に地形図が買える環境があればいい。（田島委員）
- ・ そこにアクセスすれば地図に関する情報は大体何でも入手でき、芋づる式に多様な情報が分かるような地図ポータルサイトが広報や普及に重要。（森田委員）

#### ○IT 活用による語る地図の実現

- ・ 地図を見ただけでは文章がないとどう感じていいか分からない、どう見ていいか分からないことがある。IT の進化を活用し、語る地図みたいなものや地図自体が雄弁なものであるということを解説も交えて発信していく必要がある。（田中委員）
- ・ スマートフォンの普及により子供から大人まで、地図を見る機会が増えていること、その流れを活用できることを考えると良いと思っている。（田中委員）

#### ○地図と体験の組み合わせ

- ・ 日本列島球体模型のようなものが皇居前広場にあれば、多くの方が体験できアピール観が随分違うと思う。（森田委員）
- ・ 経緯線をたどっていくようなイベントを通じて、地理を身近に感じ、興味を持ってもらう仕組みがあったら良い。（森田委員）
- ・ 地理とか測量に興味を持っていただく時、（パワポ図面などの）概念的な説明ではなく具体的なモノを紹介したり、触れたり、実際手足を動かして体験できると良い。（井田委員）

#### ○美的センス



- ・ 描くの「正しさ」に加え美しい、面白さ、見た人の驚きもあると良い。(田中委員)
- ・ 陸地測量部の時には、表現のところで美術系の先生が入っていた。伊能図作成にも絵師が入っていた。また、欧米には「カートグラファー」という専門的職能が認知されていることも重要な視点。(森田委員)

## 防災の観点からみた「国土を測る」意義と役割の伝え方

### 【論 点】

- ① 自分の地域が持つ固有の特徴(地形、地質、植生)に由来して、起こりうる災害リスク(履歴と予測)とその対処方法を知ることがこの国で生きる必須の作法として認知されるが、測量界は、地図を使った学びを学校や社会でどのように支援できるか？
- ② 作り手の意図と読み手の理解が合致した防災マップの作成・利用プロセスをどのように実現したら良いのか？
- ③ 災害発生時の情報が錯綜する時期に如何に正しい情報を伝えられるよう関係する組織と意思の疎通を図ることが大切でないか？
- ④ 災害発生時に様々な災害情報が相乗りして One Map として表示され、それを災害関係者が情報共有できる仕組みをどのように発展させるべきか？

### 【キーワード】

防災における地図の役割(防災マップ)、地図を読める住民を増やす取組、日常生活を「守る」延長線に災害対応

### 【頂いたご意見】

#### ○地域を知る重要性

- ・ 地域を知るのに努力の要る時代になっているが、国土地理院が地理院地図で標高が見えるようにした取り組みは大事なことだと思う。(山崎委員)
- ・ この国は災害と縁が切れないので、地図なり地学なりがきちんと教えられないとこの国で生きていく振る舞いを教えられない。(山崎委員)
- ・ 防災に関して、その土地がどういう成因(土質、地形、年代等)でできているかといった情報を組み合わせることにより、起こりうる災害種が分かるような少し違った形の価値が生まれることに期待。(山本委員)
- ・ 例えば、GNSS データや気象データを活用したリアルタイムな浸水予測図をカーナビやスマホ等で表示し、適切な避難を促す仕組みはできないか。

(今村委員)

### ○防災マップ(ハザードマップ)

- ・ 小さい頃から測量データ(地図)に慣れ、親しむことによりハザードマップ等の読解力が向上。災害の履歴だけではなく予測についても教育すること必要。(今村委員)
- ・ 防災マップ等を読める住民は少ない。読み方が分からないので、読み方、活用方法について研修とか講習が必要。読める住民が増えれば関心も高まり、よりよい防災マップができることが期待。(井田委員)
- ・ ハザードマップは、市町村単位で完結しているので、読み誤る。隣接自治体の地形やハザード情報が分からないので危険な方へ避難してしまう恐れがある。このような問題があることも、周知広報すべきである。(井田委員)
- ・ 防災地図(ハザードマップ)など、作り手が思っているほど読み手に見方・読み方の能力はない。簡単なものでよいから地図を作らせて見るのが地図を読む力をつける早道である。(井田委員)

### ○情報提供のあり方

- ・ SNSなどの利用も高まり、情報の氾濫、混乱を招いている事実があり改めてきちんとした情報を出すことが大切である。(今村委員)
- ・ マスメディアの情報は非常に有益だが、場合によっては偏りがあり、そのため過大に状況が報告され、風評被害が出たりする。より広範囲に、どこが本当に被害を受けて、どこが大丈夫だというような正確な情報の発信が重要。今後の課題。(今村委員)
- ・ 災害の初期の時点は、どこでどれだけの大きな災害が起きているかがメインの報道になる。それを一定の段階でどういうふうに正していくかということは大事な観点。その判断は国土地理院や他機関の情報も含めて取捨選択しながら対応していく。(山崎委員)
- ・ 災害時に国土地理院の方もテレビなどから、国民に有益な情報(災害に関する)を提示出来ると良い。(田中委員)

### ○情報提供のアイデア

- ・ 災害が起きたときに、自衛隊や消防の情報、河川や道路の情報が一つにまとまった、支援とか救助には使えるような地図があったらいい。(山崎委員)
- ・ 衛星、ドローンやいろんなデータを含む災害情報が末端の自治体まで届く

仕組みが実現することが期待される。(山本委員)

## 教育の観点からみた「国土を測る」意義と役割の伝え方

### 【論 点】

- ① 児童・生徒以上に地理を教えなければならない教員の養成が急務であるが、地理を教諭せねばならぬ教員に、本来有している地理に対する興味を効果的に引き出し、彼らの意欲を増す研修のため測量界はどのように貢献できるか？
- ② 平成 34 年度から見込まれる高校地理の必修化を機会と捉え、厚みのある地理教育(防災、地学教育も含む)を初等、中等、高等教育それぞれの段階で実施するための戦略を準備すべきでないか？
- ③ デジタル教科書など、新たなメディアに対応した興味や関心を引き出す方策を準備すべきではないか？
- ④ 学際的視点を培い、21 世紀の羅針盤となるべく人材を育成するために地理・測量の高等教育組織を実現するための方策はいかなるものか？
- ⑤ さらに、測量分野の下支えや将来に向けた人材育成のため、大学において地図、測量を専門的に学ぶ環境の整備が必要ではないか？

### 【キーワード】

大学における人材育成の強化、小中高校の地理教育現場への支援、科学オリンピックとの連携強化

### 【頂いたご意見】

#### ○教員の課題

- ・ 高校では地理教育がなされていないこともあり、小、中学校でも地理や地学の学習が一所懸命やられていない中で、地理や地学の知識がないまま教壇に立つ先生もおり悪循環になっている。(井田委員)
- ・ 小、中、高校の先生方の教員研修の中で地理や地学といったことをどう広げていくかということが一つの大きな課題になっている。(井田委員)
- ・ 地理総合が始まると、それを教える先生が大変だと思う。デジタル地図、GPS とかを駆使して教えるということも目標として掲げられると推察されることから、それに対応できる先生をどのように作っていくのかというのは大きな課題となる。(森田委員)

#### ○初等中等教育の課題

- ・ 大学の受験科目で選択できないという理由で高校では地理・地学の履修者が少ない。これは長じて大きな影響を及ぼしているのではないか？(井田委員)
- ・ 知識を得るためにはアナログの経験が必要なので、地理を学校教育の中できちんとやっていただきたい。大学受験も地理で受験する学生が増えるような社会をつくっていく方向にバックアップしていただきたい。(山崎委員)

### ○地理教育のアプローチ

- ・ 小、中学校でデジタル教科書が出てきており、デジタル教科書が普及するにつれて、興味や関心を引きやすい教材が取り入れられるようになると思うので、教科書会社に地図とか測量を教材の1つとして扱ってもらうのも普及啓発の道。(井田委員)
- ・ 地理教育でオリエンテーリングは使えるのではないかなと考えている。タイムを競うとかではなくて、ゲーム形式で子供にも大人にも地図を使って地図を読む力を養う。地図記号も学ぶとかできるし防災力もつく。(田島委員)
- ・ フランスでは子供のころから都市計画に親しんでほしいという取り組みがある。しかし、それを学校で教えるのは難しいので地域にまちづくりセンターをつくって、そこへ専門の人を配置して都市計画を教えつつ、同時に先生も作っていくみたいなことをやっている。(森田委員)

### ○科学オリンピックとの関わり

- ・ 地学オリンピックの募集、実施、表彰のタイミングでのPRも重要。イベントや活動自体をしっかり広報するため、例えば受賞した人を、新たなメディアに取材をしてもらうような働きかけや学校、自治体から発信してもらう展開を考える。(田中委員)
- ・ 数学オリンピックと地学オリンピックの受賞者がタッグを組んで新たなことに挑戦するなど、面白い企画を工夫できるのでは。(田中委員)
- ・ 全国児童生徒地図作品展で、「子供がつくった凄い地図」のフレーズのように、世の中の関心や親しみに対応する観点でニュースをつくっていく動きがあると、理解と共感が生まれるのでは。(田中委員)
- ・ 地理オリンピックの参加者はエリートといってもよいが、若い人は違った価値観で新しい地理観を模索したりするので、彼らの意見を取り入れることも重要。(今村委員)

○高等教育の課題

- ・ 大学教育の中でも測量とか地図を強化するという、そういう働きかけをしていくべきではないかと思う。横断的にある体系を大学で教育していく重要性が叫ばれているなか、測量や地図は好事例である。(清水委員)
- ・ 大学の中に地図、測量に関する学部、学科が日本にはない。これが解決できれば、この分野の若手もどんどんそこで育っていく。(森田委員)
- ・ 大学に学科のない分野は特に技術者の人材不足になっている。大学の中で測量とか地図の教育組織を充実させるということを通して、測量・地図分野を活性化させると同時に、将来の人材を育成が必要。(清水委員)