

令和3年7月8日（木）

於・遠隔会議システムを使用したオンライン会議

第26回測量行政懇談会議事録

○事務局 お待たせいたしました。定刻となりましたので、第26回測量行政懇談会を開会いたします。

進行は事務局○○でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、委員の出欠状況を報告いたします。本日は、○○委員、○○委員、○○委員、○○委員が業務の都合により欠席でございます。

また、国土地理院長でございますが、公務のため、途中退席させていただきます。御了承いただくようお願いいたします。

それでは、開会に先立ちまして、7月1日付で国土地理院長に就任しました○○より一言御挨拶申し上げます。

○院長 7月1日付で国土地理院長を拝命いたしました○○でございます。皆さん、どうぞよろしくお願いいたします。

委員の皆様におかれましては、日頃より国土地理院の様々な取組に対しまして、御支援、御助言をいただきまして、誠にありがとうございます。また本日は、大変お忙しい中、当懇談会に御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

さて、本日は、最初に基本政策部会からの報告をいただきます。部会では、来年3月に改定が予定されている地理空間情報活用推進基本計画について議論をいただいております。その結果を本日報告いただくことになっております。この基本計画は、地理空間情報活用推進基本法に基づき政府が策定するもので、特に測量行政分野の施策は活用推進の基盤となる重要なものであります。○○委員をはじめ、部会の委員方にはいろいろな貴重な御意見をいただきまして、計画改定に向けて考え方をまとめていただきました。このほか、国土地理院の最近の取組として、民間等電子基準点、3次元点群データ利活用、防災地理教育支援などの最近の状況を簡単に御説明させていただきます。これらは、これまでの測量行政懇談会や部会でも議論いただいたもので、社会状況に合わせて着実に業務を進めているところであります。

新型コロナウイルスの影響により非接触型の日常が普通となり、また、デジタルトランスフォーメーションなど、デジタル社会に向けて世の中が大きく変化しているところであります。国土地理院の任務は、現実のフィジカル空間を計測して、サイバー空間に現実と瓜二つの双子、デジタルツインを構築し、そして維持する仕事であるとも認識しております。

委員の皆様には、測量行政を的確に推進していくため、忌憚のない御意見を賜りますよ

うお願いいたしまして、簡単ではございますが、開会に当たっての私からの御挨拶とさせていただきます。

○事務局 ありがとうございます。

次に、資料を確認させていただきます。資料は、委員の皆様、傍聴の皆様には、事前にメールでお送りさせていただいていますが、届かなかった方等いらっしゃいますでしょうか。

続きまして、本懇談会の公開について説明いたします。当懇談会は傍聴が可能で、本日もウェブ会議システムで多数の方が傍聴いただいています。議事録につきましても、委員が特定されない形に編集したものをホームページ上で公開させていただくこととしております。

それでは、以降の議事進行を委員長にお願いしたいと思います。○○委員長、よろしくお願いいたします。

○委員長 どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、早速議事に入りたいと思います。最初の議題は基本政策部会からの報告です。事務局と部会長である○○委員から御報告をお願いいたします。

○事務局 資料1-1につきまして、○○より、まず御説明させていただきたいと思えます。資料1-1を御覧ください。

基本政策部会の検討の背景について、初めに簡単に御説明させていただきます。

地理空間情報活用推進基本法に基づき作成している地理空間情報活用推進基本計画ですが、現行の基本計画は今年度が最終年度となっております。そのため、政府では現在、来年度からの次期基本計画策定に向けて検討を行っています。

国土地理院では、政府の動きに合わせて、基本計画に盛り込むべき測量行政分野の施策を取りまとめることが求められていたところがございます。そこで、次期基本計画に盛り込むべき測量行政に関連する事項を院内での検討、産学官関係者へのアンケート・ヒアリング調査、測量行政懇談会基本政策部会での審議等を通して、次期基本計画における測量行政分野の考え方として取りまとめることといたしました。

次のページを御覧ください。これまで及び今後のスケジュールを記載しております。

基本政策部会は昨年12月と今年3月に開催しております。また、それと並行して、産学官関係者アンケートやヒアリング調査を実施しております。その結果も基本政策部会で報告をしております。それらを踏まえまして議論を行って、今年3月末に測量行政分野の

考え方を取りまとめました。

また、6月のところに政府の次期基本計画骨子とりまとめと書いておりますけれども、こちらは内閣官房副長官がヘッドの地理空間情報活用推進会議で御了承いただいたものでございます。この分野の作成に当たっては、測量行政分野の考え方でまとめた内容も記載するよう、政府と調整をいたしたところでございます。この6月に取りまとめられました政府の骨子は、資料1-4、1-5となっておりますので、後ほど私のほうから内容を御説明いたします。

今後のスケジュールといたしまして、この骨子を膨らませていく形で基本計画の本文の作成作業に入っていきます。その際にも、基本政策部会を中心にまとめました測量行政分野の考え方の内容を記載するよう、政府と調整していくということでございます。その後、最終的には今年度末に次期基本計画が閣議決定される予定となっております。

以上、資料1-1の説明になります。

この後、〇〇委員より基本政策部会で取りまとめました測量行政分野の考え方について御報告していただくことになっております。〇〇委員、よろしく願いいたします。

〇部会長 ありがとうございます。〇〇でございます。私からは、基本政策部会で検討いたしました次期基本計画における測量行政分野の考え方について御報告させていただきます。

資料は1-2、1-3になりますが、1-3は本文となっております。1-2が概要版になりますので、1-2のほうで説明をさせていただければと思います。ページ番号に関しては、PDFの右下に出ている番号で言っていきたいと思います。

では、次のページをお願いいたします。こちらが基本政策部会の委員7名となっております。この7名で、先ほど御紹介があったとおり、2回の議論を重ねてまいりました。

次をお願いいたします。今申し上げましたとおり、2回行いましたが、先ほど事務局よりもお話がありましたように、内閣官房主催の検討会も並行して行われております。こちらに関しては〇〇委員が委員長で、私も一委員として参加しておりましたので、基本政策部会のほうでも、計画全体の方向性、骨子案との整合を取りながら議論を進めてまいりました。

1回目では、12月に開催しましたが、基本計画の考え方の取りまとめの方向性を整理いたしました。続きまして、3月にもう一度基本政策部会を開催いたしまして、先ほどのお話もありましたように、産学官関係者アンケートに基づきまして作成した「次期基本計画

の考え方」(案)を基本に議論を行いました。その後、事務局で各委員からの意見を踏まえた修正を行いまして、最終確認を実施し、最終確認結果を踏まえて「次期基本計画の考え方」を確定いたしました。

次のページをお願いいたします。取りまとめの方向性を議論するために、まずは地理空間情報を取り巻く状況を改めて整理し直しました。

まずは昨今の新型コロナの関係です。新型コロナウイルス感染症拡大で、暮らしや働き方など大きく社会システムが変化いたしました。それによって、急激かつ強制的な社会システムの変化が起こったわけですけれども、その中でデジタル化における課題が顕在化してきました。一方で政府でも、デジタル庁の設置やデータ戦略の策定、また、ベース・レジストリ、公的機関が登録運営をする機関データベースになりますが、その整備の動きがあります。特にベース・レジストリのところでは、電子国土基本図が指定されるということで、地理空間情報の中でも、測量行政の動きは重要な位置を示しております。また、デジタル社会に向けたSociety5.0やデジタルトランスフォーメーションの取組も加速化している状況でございます。

次に災害です。気候変動、現在も非常に大きな災害が起こっておりますが、災害の激甚化・頻発化なども懸念されているところでございます。また、マルチハザードへの対応も必要という状況です。

また、教育におきましては、高校の「地理総合」が必修化されたことや、GIGAスクール構想の進展なども進んでいるところでございます。

また、活用拡大では、特に民間の活用の拡大が着目されておきまして、それも進んでいるところでございます。

このような変化を踏まえまして、測量行政分野での取組を議論してまいりました。

次のページをお願いいたします。先ほどの議論の中で各委員の皆様から御意見を伺いましたが、基本政策部会の中で出ました主な御意見・コメントをまとめているのがこのスライドになります。

まず全体としては、目指すべき姿と取り組むべき事項を両方とも盛り込んでいるわけですが、当然かぶるところもありますので、縦軸、横軸の位置づけで分かりやすく整理したほうがいいのかということや、いろいろな施策がある中で、重点的に力を入れていきたいところ、優先順位をつけて整理するべきであるという御意見もいただいております。また、先ほどの取り巻く状況の中でも申し上げましたが、新型コロナによる新たな日

常である、ニューノーマルとデジタルトランスフォーメーションの推進は不可分であり
ます。これと関連しまして、基盤の整備や国家座標の概念も重要になってくるであ
らうという御意見です。

次に基盤環境整備に関してですが、データの信頼性については座標をきちんと示す、こ
の概念が大事であるということになります。あとは、3次元は、これまでもキーワ
ードになってきましたが、より重要になってくるだろうということや、3次元にとどま
らず、時間軸、動的な4次元、しかもリアルタイム、これも重要になってくるであ
らうという御意見も出ております。あと、先ほども院長の御挨拶にありましたとお
り、民間の電子基準点は非常に有用なものでありますので、その積極的な活用は
大事なポイントになっていくであろうということです。また、データ整備につきま
しても、自治体等との連携が重要になってくるということです。

また、防災につきましては、先ほどマルチハザードと申し上げましたが、複合災
害もいろいろ種類がありますが、コロナ禍で大震災が行った場合などの複合災害
は重要なキーワードになってくるというところです。また今後、災害情報のリアル
タイムでの共有を意識した対応も重要になってくるという考え方です。

さらに、これらを支えるためには人材育成とか交流支援が重要になってくるわけ
ですが、先ほども申し上げましたとおり、高校の「地理総合」の必修化、またGIGA
スクールの実現、加えて、大学入試における教科の「情報」が検討されているとい
うことですが、これらの動向を踏まえた地理教育への支援が必要になってきます。
支援においては、コンテンツを作成するだけでなく、その利用方法や教員へのサポ
ートなど、こういうものも記載するとよいのではないかと御意見もいただいてお
ります。当然ながら学校教育だけじゃなくて、社会人教育や人材育成への連携・支
援も必要になってくる、そのような意見をいただいております。

次をお願いいたします。先ほど内閣官房主催の検討会で骨子の検討をしていると申
し上げましたが、その中で2つの軸として挙げられているのがリ・ブランディングと
エコシステム、この2つのキーワードになっております。リ・ブランディングのほう
では、時代やユーザーに合わせて、もう一度地理空間情報の内容、あるいは環境
を再構築していこうということになります。もう1つ、エコシステムとしては、複
数の組織が開発、活動でパートナーシップなどを取って、また、環境と呼べるよ
うなユーザーや社会、これらとの相互作用を重視して環境を整備していこうとい
うことになります。

測量行政分野においては、これを踏襲しまして、これらのリ・ブランディング、エコシステム構築を支える基盤環境の整備を1つ目の柱として挙げております。リ・ブランディングのほうでは、静的な情報で、過去を振り返るだけではなくて、動的、さらにリアルタイムの情報で未来を見据えていこうということや、エコシステムのほうでは、政府の支援によって、民間を中心に自立的にサービスを提供できるようにならないか、こういうことも議論してまいりました。

もう1つの柱が測量関連技術を活用した社会課題解決への貢献になります。この中では、最新の測量技術、地図技術、調査技術及び地理空間情報をも活用して、社会課題の解決に貢献していく、こういうような柱を立てました。

この中で具体的な施策の主なポイントを下に掲げております。

1つ目は、基本となるルール整備として、国際基準に基づいた日本の位置の基準・共通ルールの適切な維持管理、あとはそれらの社会への浸透を挙げております。

測位環境の整備につきましては、高精度な測位サービスを誰もが安心して利用できる環境を提供していきます。

地図利用環境の整備におきましても、基本となる最新かつ正確な地図情報を整備・高度化し、誰もが利用できる環境を提供しようということを挙げております。

また、自然災害への対応としては、最新の測量調査技術などを活用して、災害状況を迅速に把握して提供する。

また、産業・経済の活性化では、日本の優れたG空間インフラ——例えば、電子基準点網です——とか、測量技術の海外展開、こういうものを進めることを挙げています。

そして、豊かな暮らしへの貢献で、ニューノーマルや豊かな暮らしの実現に貢献する地図利用環境を提供する。

そして、人材育成への貢献で、地理空間情報を適切に利用できる人材の育成を支援する。

これらを主なポイントとして挙げております。

次をお願いします。今主なポイントを挙げましたが、もう少し具体的な内容を次のスライドで示しております。こちらのスライドでは、本文では第Ⅱ部に対応するところになっておりますが、順番を政府の基本計画の順番で並べておりますので、本文とちょっと順番は違いますが、逐次御説明させていただきたいと思っております。

まず1番目としては自然災害・環境問題への対応です。これは本文の2.2の(1)に対応するところになります。

まず、防災に役立つ地理空間情報の整備・提供としまして、防災地理情報の整備範囲をますます拡大していこう、または防災に役立つコンテンツの作成・提供をしていく。あと最近ですと、レーダ衛星のALOS-2、またALOS-4の打ち上げがありますので、それによって地盤変動の監視をしていこうということになります。また、被災状況の迅速な把握・提供におきましてはSGDAS、これは地震発生直後に地盤災害の発生位置と規模を推計するものですが、これを高度化していくことや、標高データとかSNSの情報が集まってきているので、それによって浸水状況の把握をする、また、被災地域の3次元データの取得をますます進める。さらには、災害対応情報の共有ということで、地理院地図をベースに様々なところでの共有をしていこうということになります。

2番目が産業・経済の活性化です。これは本文では2.2の(3)になります。

まずは高精度測位技術の海外展開ということで、電子基準点網を代表するG空間インフラを海外に展開していこうということや、国際協力・国際連携の推進として、パートナーシップ、国際標準化への参画などが考えられます。国際協力におきましては、例えば開発途上国において、地球規模の測地基準座標系の構築や維持管理、これらで協力をしていけないかということも盛り込んでおります。

3番目が豊かな暮らしへの貢献になります。これは本文では2.2の(2)に対応いたします。

ここでは、利活用促進のためのルール整備や、地図利用環境の整備として、外国人にも分かりやすいような多言語地図整備や、地理空間情報ライブラリーのますますの充実、これらを挙げております。

(4)が地理空間情報基盤の持続的な整備・充実になります。これは本文で2.1に当たるところです。

まず基本ルールの整備としまして、国家座標の浸透や最新技術に対応したマニュアル、規程類の整備・普及であったり、測位環境の整備としまして、位置基準の維持管理、これは地球規模での、先ほどの国際協力と関係しますが、そこでの位置の基準の維持管理や、新たな標高体系の整備、さらに地殻変動補正の整備普及が挙げられます。

測位環境の整備におきましては、先ほども申しあげました民間等の電子基準点、これらを活用していこうということも盛り込んでおります。さらに位置の基準につきましては、世界各国でのVLBI、超長基線電波干渉法との連携を図りまして、これらの基準を地球規模で維持管理をしていこうということも含まれております。

あとは、地図利用環境の整備としまして、最新・正確な地図整備、さらに地図を精緻化

して3次元化をますます進める。また、地名などの位置情報の整備や利用環境の整備、利用環境の整備におきましては、地理院地図のベクター形式での提供なども含まれます。さらに、3次元点群データ、航空レーザで取られたようなものをますます流通させていこうということも含まれております。

これらを支えるために、地理空間情報活用人材の育成、交流支援が重要になってきます。これが本文では2.2の(4)になります。

まずは地理教育の支援としまして、地理教育コンテンツの拡充や、特に重要になりますので、地域防災力の向上を目指す。そして、測量技術者の確保・育成というところで、例えば測量士・測量士補試験を通して知識を普及していこうということも盛り込んでおります。3つ目が地理空間情報リテラシーの向上としまして、技術支援に加えて情報提供もしていく。さらに、地理空間情報によるパートナーシップとして、産学官連携、新たな利活用事例の創出・普及を進めてまいりたい、こういう内容で検討してまいりました。

以上が基本政策部会において議論をした結果の御報告になります。

次は、政府の基本計画の骨子案が固まったという御報告がありましたが、その御報告をさせていただければと思います。では、これ以降は事務局でお願いいたします。

○事務局 資料1-4と1-5、主に1-4で、先月推進会議で決定されました次期基本計画の骨子について御説明いたします。

資料1-5が骨子の本文で、推進会議で決定されたものになりまして、その概要が資料1-4にまとまっていますので、1-4で説明いたします。

なお、1-4は推進会議の会議資料をそのまま持ってきている関係で、資料のタイトルが骨子案となっていますけれども、その会議で案が了承されたので、現在は案が取れたものとなっていることで御理解いただければと思います。

この骨子案をつくるに当たりまして、先ほど〇〇委員から御説明がありました測量行政分野の考え方を反映させるように取り組んだわけですが、分量の問題もありますので、全部が全部入っているわけではありませんが、極力入れられるように政府と調整したものでございます。

では説明していききたいと思います。

こちらが骨子の概要を示したものになります。次のページ以降でこの詳細について御説明いたしますので、このページでは骨子の構成について御説明いたします。

まず上のほう、現状の認識を整理しています。このような中で地理空間情報技術が進化

し、社会的な活用ニーズが変化し高まってきました。

このような背景を受けまして、真ん中になりますけれども、次期計画では、全体指針として、地理空間情報のリ・ブランディング、エコシステム構築、人材の育成、交流支援の3つを掲げ、この全体指針に基づいて各分野の施策を連携し、社会課題の解決を目指していくということとしております。

具体的に取り組む課題は、一番下ですけれども、自然災害・環境問題への対応、産業・経済の活性化、豊かな暮らしの実現、地理空間情報基盤の継続的な整備・充実の大きく4つに整理しまして、個別の施策を記載しております。

次のページを御覧ください。ここからは骨子の内容を少し詳しく説明いたします。

まず現状認識の政策についてです。準天頂衛星が間もなく7機体制になると、GIS及び衛星データ基盤の整備・高度化が進んで、ダイナミックな地理空間情報の活用が可能になりつつあります。また、デジタル庁の設置やデータ戦略の策定によりまして、公的データ基盤の強化が進められていく見込みとなっております。

次のページをご覧ください。現状認識の経済についてです。グーグルなどのメガプラットフォームの台頭により、位置情報、ビッグデータ、パーソナルデータの利用がどんどん拡大しています。その一方で、データの無秩序な利用に対する懸念なども増大しております。左下のほうに書いていますけれども、ヨーロッパでは、データ利用を一部規制するような動きも出てきています。また、右側に行きまして、第一次産業、第二次産業についても、スマート化の技術開発が進展して、現場実証・普及のフェーズに入りつつある。

次のページを御覧ください。現状認識の社会についてです。自然災害に加えて、コロナウイルス拡大によって、リアルタイムの位置情報のニーズが急増しています。右側に行きまして、災害や環境へのデータの活用も進んでいます。また、下側に行きますと、3D地図・デジタルツイン、衛星の高精度位置情報を活用した自動運転やまちづくりも本格化してきています。

次のページを御覧ください。現状認識の技術についてです。高精度3次元地図データ基盤の整備が進むなどし、3D、4Dデジタル基盤上でダイナミックなデータを活用したシミュレーションなどが進んできていることになっていきます。衛星につきましては、小型コンステレーション衛星や先進光学衛星、レーダ衛星の整備によって、高頻度で広域の観測・測量が実現すると考えられています。

次のページを御覧ください。このような背景を受け、地理空間情報技術が進化し、社会

的な活用ニーズが変化し高まってきました。これを踏まえた全体イメージの1つ目が地理空間情報のリ・ブランディング、ブランドイメージの刷新です。地理空間情報は、これまで静的で、スタティックであるというイメージがございましたが、これが動的で、ダイナミックで、リアルタイムなものになりつつあります。また、官需中心だったものが民需を中心とした市場が広がってきています。過去の把握に使われてきた地理空間情報が、災害の予測といった未来の予測に使われてきています。また、クローズでスタンドアローンの利用であったものが様々なデータが接続され、オープンにアクセスできるようになってきています。

次のページを御覧ください。こちらは今説明したようなことを絵にしたものです。もともと地理空間情報活用推進基本法、衛星測位とGISの大きな2本柱、その大きな基盤を中心にそこから何ができるかというところからスタートしてきました。オレンジ色にしておりますけれども、これまでオレンジ色のところの、例えばデジタルハザードマップといったものを取り扱ってまいりました。そこからスマート農業やi-Constructionといったところに進化しつつありますが、さらにそれを進めて、茶色の部分の自動運転やAIを使った避難支援に使われる流れになってきています。基盤のほうも、準天頂衛星やその他の衛星も使い、データプラットフォーム連携を基盤として社会課題の解決を実現する、そんな流れになってきています。

次のページを御覧ください。次にエコシステムについて御説明いたします。民間の方が地理空間情報を自装しなからビジネスとして利用できるようにするために、民間の方が関わりやすいと思う仕掛けや関わりやすくする仕掛け、関わりを促進する仕掛けを政府が適切に設定していくことが有効であると計画の中に書かせていただいております。

次のページを御覧ください。人材育成・交流支援についてです。これまで地理空間情報の分野では、技術開発や事業そのものを立ち上げるところには力を入れてきましたが、これからは、その立ち上がった事業を発展させていくことが必要になってくると思われまます。次期計画では、特にこの事業を発展させる人材育成を目指し、地理空間情報分野と他分野との人材の交流の機会やコミュニティ形成に取り組んでいきます。また、事業成長・拡大を通じ、資金と人材を呼び込むことで、さらなる技術・事業開発が生まれる好循環も期待されます。一方で、このような人材育成に加えまして、引き続きこれまでの基盤整備のような人材育成とか、そういったところも重要であることも骨子に書かせていただいております。

次のページを御覧ください。このページからは、初めの概要のページの下4つに書かせていただきましたけれども、この4つの具体的施策について説明したものになります。

このページは自然災害・環境問題への対応です。自然災害につきましては、これまでの取組とも引き続きのところもございますけれども、事前防災情報をしっかりと整備しつつ、G空間技術の高度活用による正確な災害情報のリアルタイムな把握・共有により、早期の避難、きめ細かや避難者の支援、的確な復旧等を実現し、国民の命と暮らしや経済を守っていきたくて思っております。また、一番下に環境について書いております。カーボンニュートラルの実現や生物多様性の保全への貢献などが記載されているところでございます。

次のページを御覧ください。産業・経済の活性化です。第一次産業や第二次産業のスマート化が進んできています。また、右側に第三次産業と書いておりますけれども、様々なデータを使った新サービス、新ビジネスの創出などを後押ししてまいります。また、一番下になりますけれども、これまでは個別に取り組んできたものをこれからはデータ連携を進めて、それぞれの分野に副次的な効果を上げて生産性の向上などにも取り組んでいきます。

次のページを御覧ください。豊かな暮らしの実現です。上側のドローン物流と自動運転のところは社会実装に近づきつつあります。下側にはシミュレーションを駆使したまちづくりとして、3D都市空間の形成、人流データの活用などを記載しております。これらを有機的に連携させることで、人の動き、物の動き、交通などを合わせて全体的なまちづくりを考えていくという取組を進めて、上の文字のところを書いてありますように、便利で快適な生活の実現を図ってまいりたいと考えております。

次のページを御覧ください。このページは、これまでも取り組んできた基盤的な地理空間情報の整備についてです。このページは、国土地理院が中心に内容の執筆も含めて作成しておりまして、測量行政分野の考え方で整理した内容を特に多く盛り込んでいるところでございます。

まず、図の上側からですが、みちびきは7機体制になるということです。そして、左側に行きまして、それを利用する電子基準点網の整備などが重要であることや、右側に行きまして、引き続き基盤地図情報等の整備が重要であるということを記載しております。そして、これらの地理空間情報基盤が、前のページの1、2、3で説明いたしました自然災害・環境問題への対応、産業・経済の活性化、豊かな暮らしの実現のための取組もしっか

り下支えしている。そのような形でこのページの記載をしております。

以上で基本計画の骨子になります。

冒頭、資料1-1で御説明いたしましたが、これから基本計画の本文の作成に入っていくことになっております。測量行政分野の考え方で取りまとめたものにつきまして、より多く記載できるよう、国土地理院としてしっかり取り組んでいきたいと思っております。

説明は以上になります。

○委員長 どうもありがとうございました。それでは、まず基本政策部会からの報告であります資料1-2と1-3について、御質問や御意見がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○委員 ○○です。私の意見は、測量行政分野の考え方、最初の御説明に対してです。

まず、大変よくまとめてくださって感謝しているとともに、特に私の分野では、国連決議に沿ってGGRF、地球規模の測地基準座標系について言及してくださって感謝しています。

1つコメントは、ここに書かれている高精度な測地基準座標系の必要性はかなり国内的というか、一部は日本でしか通用しないストーリーですが、世界的なスタンダードなやり方としては、ミリメートルレベルの海面高変動とか、あるいは氷床変動とか、そういった汎地球規模での位置情報の必要性を訴えるのが通常になっているかなと思います。それをあえて避けいらっしゃるんだったらいいんですけども、そういった視点もありますというコメントです。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。事務局から何かありますでしょうか。特によろしいですか。

○企画部長 ○○でございます。

○○委員、御指摘ありがとうございます。もちろん国土地理院におきましても、水平方向ではなく、高さ方向に対して、また、その高精度化、世界における統一の方向は十分認識しております。その上で、私どもはまず、高さ方向に衛星測位を十分活用できるように、航空重力測量を中心としたジオイドのより高精度化、当然その先には世界の高さ基準の再構築に向けた貢献も視野に入れております。実際に私自身が海面変動に関する省内の会議のメンバーにもなっておりまして、その中で電子基準点やVLBIのような海面の高さを監視する役割についての重要性を訴え、その認識の広まりに貢献できるような資料を提供しているところでございます。

以上です。

○委員長 よろしいですか。ありがとうございます。

○委員 ありがとうございます。

○委員 ○○です。御説明ありがとうございました。

私も今までお話を聞かせていただいて、大変分かりやすく、かつ、とてもよくきれいにまとまっている資料だなと感じました。ありがとうございます。

1点、意見というか、御提案かもしれません。これからの地理空間情報、様々な機関が取得したデータが流通するといったところとか、先ほどのプレゼンテーションにもありました無秩序な利用の懸念もお話いただきました。そういうことを考えますと、データの品質管理、資料1-3にマニュアルの整備をしていくお話が一文だけあるんですけども、目的に応じた品質レベルの設定とか、そういったところについてより厳しくしていく必要があるのではないかなと感じております。

さらに、そういったところの取組については、民間企業でございますけれども、我々のような寄与団体もございますので、上手に活用していただければと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。ただいまのは御意見ということで受け止めてよろしいですか。事務局は何かありますか。

○企画部長 ○○でございます。

○○委員、御指摘どうもありがとうございます。特に無秩序なといった場合に、測量精度のばらつき、劣化、また、位置の基準の混乱は大きな懸念でございます。そういったことを回避するために、私どもといたしましては、この計画の中でも、国家座標にきちんと基づいて整備しようではないかということは強く訴えていきたいと考えております。また、それを精度高く実現するためには、皆様のような測量士、測量業界といった精度管理のプロフェッショナルの力と、その世の中における認識は非常に重要であると考えております。人材確保、人材育成もセットにして、こうした国土地理院、業界、利用団体一体となって、精度の高い国家座標に基づいた良好なインフラを世の中に出していければと思います。当然のその中で、御指摘のありました作業を進める上での適切なマニュアル類の整備も、時期を逸することなく整備を進めたいと考えておりますので、よろしく御指導のほどお願いいたします。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。

○委員 そののところ、どうぞよろしくお願いします。

○部会長 追加ですけれども、内閣官房主催の検討会でも、そこら辺の品質確保のお話が出ていまして、今後、認証というところが非常に重要になってくるという議論は出てきているところですので、いただきました御意見を承りまして、また議論を進めさせていただきたいと思います。どうもありがとうございます。

○委員 ありがとうございます。よろしく願いいたします。

○部会委員 ○○です。私は防災の専門ということで、その関知からお話を少しさせていただきます。

デジタルツインの基盤をしっかりとつくられることを目指すのは非常に力強い御発言だと思うんですが、リアルタイムのデータといっても、センサによっては、今の状況が見えるものから、半日遅れ、1日遅れ、1週間遅れ、1か月遅れと、データの種類によって、整備された日、あるいは測量された日の違いがあったりして、まじめにデジタルツインに取り組んでいこうとすると、つまり、コンピュータ上の双子のほうが、今の現状を本当に表している状況になるかどうか、ちょっと分かりにくいところがあると思うんです。

これはすぐに解決できる問題ではないんですけれども、こういう問題にどのように対応していくのかということ。それは、もちろんリアルタイムに全てのものが測量できるようになっていけば、それは解消されることだとは思いますが、実際のしっかりした測量をしようと思うと、時間もかかったりお金もかかったりすることもあるので、そのような形で、少しレイヤーごとに整備された時間にずれがあって、デジタルツインといっても、今現在を本当に表しているかどうか分からないところに対して、今後どう取り組んでいくかということは、将来的には取り組んでいく必要があるのかなと思いました。

あと、防災分野は、特に今回の熱海の例でもよく指摘されているように、盛土があった、なかったみたいな話が出てくると、過去の地形が非常に大きなポイントになってきます。さらに、デジタルツインの中で、ある意味AIを使って避難誘導みたいな話をしていこうと思うなら、学習データをできるだけ手に入れたいのはあるんです。リアルタイムにはそう簡単にオープンにできないデータはたくさんあると思うんですが、ある一定時期を過ぎれば、そういうデータもオープンにしていくみたいなことがなされると、防災に関連する民間の活用はもっと進むんじゃないかなと思いました。

あと最後に、防災のところを説明していただいているところで、早期の避難を実現するということが挙げられていたと思うんですけども、早期の避難は、避難誘導とつくと、とりあえず早期の避難とつけておこうかという感じの言葉なので、ぱっと見ると違和感を覚えるんですが、恐らく測量行政が頑張っても、早期避難は実現できないです。これは行政の目標として早期避難はあるんですが、それは、どちらかというと、データではなくて、人の行動原理を変える話しかなくて、データがあったから、なかったからはあまり効いていないんじゃないか。

逆にリアルタイムのデータの把握が実現できるのはタイムリーな避難だと思うんです。今回も早く逃げろ、早く逃げろというのはみんな言うんですが、そう簡単に逃げてくれなくて、あるデータを見て、エビデンスを感じたら人は行動していくんですけども、それはそろそろ逃げたほうがいいんじゃないかと本人が思ったときに逃げろという話になりますし、土砂災害なんかだと、災害が起こる前までに移動していればいい話なので、ある意味、早期避難というより、せつかくG空間の高度化がなす社会を表現するのであれば、タイムリーな避難とか時宜を得た避難とかという言葉に、ここの部会ではしておいたほうがいいんじゃないかなという気がします。これは防災の方面から考えることですので、もし可能であれば、その辺を少し修正していただけるといいかなと思いました。

以上です。

○委員長 どうもありがとうございます。事務局、何かありますか。

○院長 ○○でございます。

非常に貴重な御意見をいただきましてありがとうございます。特に前半の時間のところについてお答えさせていただきたいんですけども、まさにおっしゃるとおりでございます。時間は非常に重要です。いつの情報かがはっきり分らないと、いろいろ混乱の基になったり、比較もできなかつたりしますので、我々としては、地理空間情報が時間の関数であるという認識をきちんと持って、タイムタグがあやふやなものが数多くありますので、しっかりタイムタグをつけていく。少なくとも今後整備するものについてはきちんとつけていくことから始めたいと思います。それを基本計画に盛り込むように、しっかりと考えていきたいと思っております。

○企画部長 ○○でございます。

今の院長のところでの補足ですと、タイムスタンプといったものの徹底的な研究、また、地殻変動のきちんとした反映、そういったものも射程に入っております。

防災に関する対応ですけれども、確かに今回の災害でも、過去の地形がどうだったのか、それが時間的にどのように変化してきたのかは、現在も非常に大きな議論になっております。そういったものが適切に把握できるためには、これから先も正確な国土の様子を非常に頻度高く正確に記述していくことが大切であるのは、恐らく再認識されることだと思います。AIにおいても、そういった過去の地形、また、こういった地形においてどのような水害が起こるのか、過去の水害の様相、そういったものは学習データとして非常に有効ですので、私どもの国土地理院の進めておりますAIの研究におきましても、まずは学習データの収集整備、その世の中への公開を進めたいと考えております。

また、早期避難は非常に難しい問題でございます。政府の中でも簡単ではないという認識ですが、一方で重要な課題として取り組まなければいけないという強い認識も持っております。そのためには幾つかのアプローチがあると考えているわけですけれども、まず1つは、早期の避難を考える人間、そういった国民を子供の頃から育てる。そして、私どもの地図や様々な地理情報を用いた防災教育をまずは進めていくことが、地図を所管している者たちにとって1つアプローチできることではないかと考えております。

また、標高データにつきましては、例えば一例ですが、最近、河川情報センターさんと協力を行いまして、これまで水位が上がったのは堤防の中だけの表示になっていたんですが、私どもの標高データを使って、堤防の外がどのような高さになっているのか、つまり、水面より自分たちは低くなっているのではないかということが一目で分かるような、そういったデータの扱いができるような協力を開始し、最近公開を始めました。避難の判断の重要な材料になっていただくことを期待いたします。

また、地図やストックデータとしてのハザードマップも、それが適時に目にしていけるよう、NHKさんのほうで私どもの公開しておりますハザードマップポータルへのQRコードを災害時に画面に表示していただくことが実現いたしました。どこにしまってしまうか分からないようなハザードマップも、そのような電子的な手順を踏むことによって、すぐに必要なときに手に入れて、避難の判断に使っていただく。

このような様々なアプローチを総動員して、国民の財産、命を守る早期の避難、タイムリーな避難に関与していきたいと考えております。それも計画の中で位置づけられればと思っております。

○部会委員 ありがとうございます。

○委員 ありがとうございます。○○す。

大変分かりやすくまとめてくださいます、基本政策部会の委員の方々、どうもありがとうございました。私は、地理教育の観点と地形の観点からコメントをさせていただいたんですが、まず地理教育です。まとめていただいたとおりでと思うんですが、1点、地理教育支援で、これまで国土地理院の皆様がいろいろ活動していただいたことを深く感謝申し上げます。

地理総合、あるいは地理探究に変わることに よりまして、課題探究型、解決型というんでしょうか、アクティブラーニングが非常に重要な柱になってまいります。最後のほうで御説明がありましたけれども、国土地理院さんで地理空間情報の基盤の整備・充実、これが下支えになって、自然災害・環境問題の対応、豊かな暮らしの実現をミッションとしてこれから社会貢献していくというお話があったんですが、まさにそういった国土地理院の取組が今社会でどういうふうに行われつつあるのかを学んで、若者が自分の目線に立って、同じような課題意識、問題意識を持って社会を見ていくという機会をつくるのが、1つのアクティブラーニングの究極の目標の1つになるんじゃないかと思いますので、最後のまとめの部分の国土地理院さんの取組を地理教育に落とし込むというんでしょうか、学生にそうした取組の事例を学んでもらって、できれば一緒に当事者意識を持って考えてもらえるような形の支援を、「言うは易し」ですけれども、引き続き進めていただければありがたいと感じました。

もう1点、地形関係のことでコメントというか、お願いですけれども、先ほど〇〇先生からもお話がありました、静岡県の今回の災害は、災害を考える上で最近の地形変化が非常に重要な鍵になっていると思われま す。静岡県は1 mレーザDEMをオープンデータとして先進的に公表していて、そういう基盤の整備が進んでいた ので、盛土の量もすぐに分かって、本質的なところが早くに解明されつつあるように思われま す。国土地理院さんも1 mレーザDEMの全国的な整備、オープンデータ化をぜひ進めていただきたいなと改めて感じております。

関連しまして、先ほどタイムスタンプが重要だというお話もあつたんですけれども、国土地理院さんで人工地形分類図という画期的なコンセプトの地形分類図をつくられて、盛土の実際に分布も明らかにされてきておりますので、これをぜひ加速していただいて、特に盛土がいつ行われたかということは、1 mレーザDEMが、なかなか大変かもしれませんが、経時的に空中写真のように更新できるようなことがあれば分かるわけですし、そういう形で、人工地形の形成地みたいなものをオープンデータ化してお示しいただける

と、非常にありがたいと思いました。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。事務局、何かありますでしょうか。

○企画部長 ○○でございます。

○○委員、どうもありがとうございます。地理教育の支援に関しましては、近年、国土地理院が特に力を入れているところでございます。先日開催いたしました国土地理院の報告会におきましても、外部の方の講演といたしまして、地理教育を専門とするお二方に基調講演をしていただきました。御覧になっていただいた委員の方々もいらっしゃるかと思いますけれども、地理教育の現場は非常に厳しいものがある。だからこそ、地理総合が必須になったのかということも言えるかもしれませんが、現場からは、悲鳴のような感じで教材が欲しいという声が届いております。そういったものに応えるために、まずアクティブラーニングで使えるような素材として、国土地理院や関係機関が持っている様々な切り口の地図を道具箱の形で整理して、自由に使っていただく、オープンコンテンツとしてだんだん充実を進めております。非常にありがたいといった声も届いております。

それらのごく一部でございますけれども、次の計画におきましても、地理教育として、特に若者に国土地理院のリテラシーの向上をつけていただきたい。そのために、後ほど最近の取組で触れさせていただけるかと思いますが、教科書会社へのアプローチですとか、部会の中にも、文部科学省の教科書を担当する方も委員に入っていて、10年後に社会人となって世の中に出ていく、それがだんだんと増えていく。そういったことをきちんとやっていきたいと考えております。

災害の地形変化につきましては、まさに国土地理院の150年の歴史で蓄積した地形データが、一定の成果を生み出しているものと自負しております。人工的に改変された地形分類図もその1つとして象徴的なものかと思っております。先生も今御指摘いただきましたように、1 mのDEMは、現在の測量技術で最も広い範囲を正確に出せる重要なコンテンツだと認識しております。

一方で、今回、静岡県でスポットライトが当たりましたオープンデータは、日本の中では極めて特殊な良好事例でございます。一般的にはこのようなデータの整備はまだまだ進められておりません。ですので、今後はこういった特殊な事例が一般化するような取組を進めるべきだと考えております。その一端として、後ほど紹介させていただきますが、1 mDEMのような高精度な点群データがあったらどういうことができるかを公募して、まず

は研究し、それをてこに全国整備へ向ける好機となればと考えております。これは、いつ盛土ができたかを反映できることも、その一例でございますけれども、それにとどまらず、国土の基本的なインフラであるという認識が醸成されれば、整備も進めやすくなるのではないかと期待しているところでございます。

○委員 ありがとうございます。

○委員 すでにお話に出ていますが、地理教育の関係で、質問というよりはコメントです。

私も、第50回国土地理院の報告会で、特別講演の「地理教育の現状と課題」を拝聴したんですけれども、そちらでお話しになっていた方で、今、特に市立の中学校、高校などの人事の関係もあると思うんですが、地理を専門的に学んだ人ではなくて、むしろ歴史の先生方が地理の授業をやらなくてはいけない状況になっているなどというお話も聞きました。

先ほどのパワーポイントの5ページ目、地理教育の支援では、コンテンツの作成だけではなくて、コンテンツの利用や教員のサポートなどの支援が必要だと書いてあって、そちらのほうが私は必要なのではないかと考えています。というのは、国土地理院のホームページを拝見しますと、工具箱とか物すごいコンテンツがあるんですけれども、多分それを使える方は専門的な教育を受けてきた先生方だと思うんです。

実はもう1年半になりますけれども、オンライン授業、特に1、2年生の授業なども担当している身としましては、オンラインが始まったときに、高校でもう既に情報の授業が必修化しているということで、私たちは学生は大分できるものだと思っていました。でも、これも情報の先生がいらっしゃる高校、中学とそうでなかった学校の差は物すごく、本当にそこから成績の差が始まってしまうような状況です。

ですので、コンテンツの充実はもう大分充実していると思うので、そうではなくて、特にアクティブラーニングは教員に対しての負担が物すごく大変なので、むしろそういう人事的な問題の解決ですとか、あとはコンテンツの利用サポートのほうに力を入れていただきたいと思っております。

以上、コメントです。よろしく願いいたします。

○委員長 ありがとうございます。それでは、事務局、いかがでしょうか。

○企画部長 ○○でございます。

○○委員、どうもありがとうございます。また、国土地理院報告会の視聴、どうもありがとうございました。

私どもも生の声を聞きまして、なかなか手ごわいという現状はしっかりと認識いたしました。御指摘のように、教える側の先生、そのためのツール、また、コンテンツ利用はどうしたらいいのだろうか、そういったアプローチも不可欠なものだということは確かなことだと思います。ですので、次の計画期間、来年度を待たずに今年度から始めるべきかもしれないと思いますが、これまでの取組に加えて、教える側の先生を積極的に支援することを明確に認識して施策を立てることにも取り組みたいと思います。どうもありがとうございます。

○委員 例えばワークショップなどもやっていただけると、多分喜ぶと思います。よろしく願いいたします。

○企画部長 ありがとうございます。

○委員 ○○です。

利用手続の問題と国土地理院の提供するコンテンツのUX向上についてコメントを申し上げます。

先ほど御説明いただいた資料の中に、データ戦略の構成要素、アーキテクチャーの1つに「ルール」がございました。地理空間情報に限ったことではありませんけれども、トラストの枠組みの整備が課題とされ、データガバナンス、連携ルールを整備していく方向性です。トラストの枠組みでは、誰が、何を、いつ、一体の各要素について、真正性、完全性の確保・証明のための枠組みを整備するということになっております。

測量行政分野では、測量法の基本測量成果の利用手続に関する規定がありまして、既にトラストの枠組みの考え方が測量法に埋め込まれており、手続の運用の見直しも最近行われたところでございますが、政府のデータ戦略でこういったトラストの枠組みの整備がうたわれておりますので、今後、利用のルールの見直しの可能性もあるかもしれないと考えています。

2点目、コンテンツのUX向上ということです。熱海に居所がございまして、今回の熱海の土砂災害には大変驚きました。自分の住んでいるマンションはどんなことになっているのか、早速、地理院地図を検索しました。地形分類のベクトルタイル提供実験のところで、素人でも、自然地形と人工地形の両面で、土地の成り立ちをすぐに調べることができ、感銘を受けました。

地理空間情報について、プロだけでなく、より裾野の広い市民に利用してもらえようさらにUXを充実させて、ユーザー目線でコンテンツを作成していただきたいと思っています。

○委員長 ありがとうございます。事務局、何かありますでしょうか。

○企画部長 ○○でございます。

○○委員、どうもありがとうございます。まず第1のデータ戦略についてですけれども、測量行政懇談会の御議論をいただいて、現在も利用手続、複製使用承認の手続、改善したものは非常に好評かなと思っております。

御指摘のように、ルールは重要なインフラだという認識は共有しております。どんどん変わりつつあるデジタル環境、デジタル庁の設立、その中で国土地理院のデータは重要なベース・レジストリの中に位置づけていただけるということで、当然利用に対するニーズ、利用のされ方は爆発的に広がっていくことも想定できます。これまでどおりの複製使用承認のやり方だけではカバーできないものが出てくると思いますので、また○○委員をはじめといたします測量行政懇談会で、その方向性や適切な改善を考えていただきたいと思います。

UX向上につきましては、数年前まで紙で非常に凡例が多くて、何色だか分からないといったものをデジタルに変えたばかりです。それによりまして、誰でもクリック1つでその脆弱性、土地の状況が分かるようになりました。危険性を正確に認識できる環境をこれからも進めたいと思っております。

国土地理院の地形図は、プロユースにはこれまで応えてきたつもりですけれども、裾野の広い市民、リテラシーにも非常に幅があるかと思えますし、使いたいと思うニーズも多様なものがあるかと思えます。できる限り広いニーズに応えられるよう改善していきたいと思っておりますので、これからも御指導よろしく願いいたします。

○委員長 ありがとうございます。それでは、資料1-1から1-5まで含めて、御質問、御意見があったらお願いします。ただ、ちょっと時間が押しておりますので、簡単をお願いしたいんですが、よろしいでしょうか。

それでは、○○部会長をはじめとしまして、部会の委員の皆様には御検討いただきましてどうもありがとうございました。本日の意見等を踏まえまして、新計画の策定作業を進めていただきたいと思います。

では、議題2に移りたいと思えます。政策レビューについてです。事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 ○○と申します。よろしく申し上げます。

資料2を御覧ください。私からは国土交通省政策レビューについて御説明いたします。

国土交通省政策レビューは、行政機関が行う政策の評価に関する法律、政策評価に関する基本方針を踏まえて策定された国土交通省政策評価基本計画及び国土交通省政策評価実施要領に基づき実施するものです。レビューは、実施中の施策等を目的や政策課題に応じて一括して対象とし、それらが目的に照らして所期の効果を上げているかどうかを検証します。また、結果と施策等の因果関係等について詳しく分析し、課題とその改善方策等を発見します。特定のテーマについて掘り下げた政策レビューを実施することにより、関連する政策の企画立案や改善に必要な情報を得るとしてあります。

昨今、政策立案に当たってはEBPM、エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキングといいますが、勘や経験ではなく、証拠やデータに基づいて政策立案をすることが求められています。今年度、平成25年度以来8年ぶりに国土地理院も政策レビューを実施することになりました。テーマは前回と同じ地理空間情報の整備・提供・活用です。政策レビューは、政策を担当する局等が自ら実施することになっております。国土地理院が自己評価をする際に、測量行政懇談会及び基本政策部会の委員の皆様から意見を頂戴したいと考えておりますので、御協力のほどよろしくお願いいたします。

政策レビューの年間スケジュールは1ページ目の下段のとおりです。取組方針について、5月26日に有識者による国土交通省政策評価会、また、7月2日に評価会の国土地理院担当委員から個別指導を受けたところです。現在、個別指導を踏まえた今後の方針、行動を整理しているところです。今後、省内の政策レビュー等に関する検討会、政策評価会、個別指導等を経ながら評価書を作成し、3月下旬をめどに大臣決裁し、公表される予定です。

資料の右下に資料2の通し番号が振っておりますが、2ページ以降は、7月2日の個別指導を受ける際に提出したものと日付以外は全く同じものです。

2ページの下段は、政策レビューの取組方針をまとめたものです。2ページ以降で順を追って御説明いたします。

3ページの対象施策の概要です。基本測量に関する長期計画等に基づく基本測量成果等の地理空間情報整備と、その提供及び活用推進に関する施策を今回の政策レビューの対象としています。

なお、6ページ上段までは、国土地理院の平時と災害時の地理空間情報整備・提供・活用について記述しています。

6ページ下段は、評価の目的・必要性です。国土地理院は、国土の基盤となる地理空間情報を整備し、一次ユーザー、ひいては国民に活用してもらうため、その地理空間情報を

広く提供しています。今回のレビューでは、この整備・提供・活用についての現状や課題を整理し、評価を行うことを目的とします。

地理空間情報の整備・提供・活用に関する施策は、技術の進展、関係する分野の広がり、提供するデータの社会からの要求精度の高まり、激甚化する災害に対応するため、施策の内容を不断に見直す必要があります。

7 ページは地理空間情報の利用の流れを説明したものです。

8 ページは評価の視点です。国土地理院が整備・提供した地理空間情報を定量的に整備し、そして提供した地理空間情報は、誰にどれくらい使われ、どのように役立っているか、利用者の満足度はどの程度か、地理空間情報の活用推進の施策はどの程度の効果を上げているか等の観点から評価を行います。このほか、地理空間情報の波及効果についての整理、評価を行う予定です。

9 ページです。前回、平成25年の政策レビューでは、基本測量に関する長期計画全体を対象としていました。そのため、政策レビューの目的である特定のテーマについて深く掘り下げて分析することが十分できませんでした。今回は、これまでのアンケート調査の結果などから、重点的に調査する施策を絞り込みたいと考えております。

下段は、国土地理院が国・地方公共団体へデータを提供したときの利用目的です。国土地理院では、国・地方公共団体と互いに保有している地理空間情報を活用できるよう、地理空間情報の活用促進のための協力に関する協定を締結しております。令和2年度までの5か年に国・地方公共団体へ提供したデータの利用目的は防災が多かったことが分かります。

10ページは、昨年度、議事の1で報告がありました次期地理空間情報活用推進基本計画の検討を始める際に実施したアンケート調査の結果です。主に民間企業の国土地理院に対するニーズとして、コンテンツの整備・提供、災害対応、インフラ整備が大きいことが分かります。

このように、9 ページの下段、10ページの結果から、重点調査対象施策を絞り込みたいと考えております。

11ページ目は評価手法です。重点調査対象施策を選定した後に、既存の調査結果をさらに整理分析し、追加のヒアリング等を実施し、地理空間情報の使われ方や満足度、課題等を調査、評価します。また、測量以外の分野も含め波及効果を調査して評価します。

11ページ下段、12ページ上段は、既存のアンケート調査結果の例ですが、これらも整理

して評価に活用していきます。

12ページ下段は政策への反映の方向です。今回の政策評価から得られた知見を活用して、利用者目線に立った地理空間情報の整備・提供・活用を目指し、各施策の見直しを行い、また、今後の基本測量に関する長期計画等の見直しにも反映させていきたいと考えています。

13ページ下段以降、最終22ページ目までは、最近、国土地理院が行っている主な施策です。

まずはVLBIです。VLBIは、はるか遠くの電波星から地球に届く電波を複数のアンテナで受信し、その到達時刻差を解析することにより、地球上における日本の位置を正確に決定しております。日本列島の測地網を高精度化することにより、国際的に整合の取れた位置の基準を維持管理することが可能となっております。

14ページは電子基準点網です。全国約1,300か所に設置した地球上の位置を求める測位衛星からの電波を24時間365日受信して、連続的に観測を行う電子基準点と、データ収集、解析、提供を行う中央局から構成されています。そして、日本の位置の基準の骨格として、主に測量の基準点、地殻変動の監視、位置情報サービスの支援の役割を果たしております。

15ページの上段の航空重力測量です。航空機による重力測量を実施し、その基盤となる標高の基準を整備する取組を2018年より開始しております。

下段の干渉SARは、日本の陸域観測技術衛星「だいち2号」から地表へ電波を発射し、返ってくるまでの時間を観測、解析する干渉SAR技術により、全国の地殻変動を面的に監視しています。

16ページ上段の地殻変動補正です。地図は過去のある時点の位置を基につくられています。ところが、日本列島は平時でも地殻変動で常に動いているため、時間経過に伴い、測位衛星を使って求められる現在の位置と地図上の位置はずれてしまいます。国土地理院では、地殻変動によるずれを補正する定常時地殻変動補正システムを整備し、令和2年3月から公開しております。

下段はSGDAS、地震時地盤災害推計システムです。国土地理院では、保有する地形、地質等のデータと気象庁が発表する推計震度を活用し、地震発生から15分以内に斜面崩壊、地滑り、液状化が発生した可能性がある場所を推計するシステムを令和元年6月から運用を開始しています。SGDASの推計結果は防災関連機関へ自動配信しており、地震発生直後の具体的な被害情報が得られる前の段階での初動対応に活用されています。

17ページは基盤的な地図です。国土の管理や領土の明示を確実に行うとともに、全ての地図の基準となる国家の基本図として、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる基盤地図情報を骨格とする電子国土基本図を整備しており、国土の変化に合わせて迅速に更新しています。

18ページ下段の標高データの整備は、航空レーザ測量等の既存の公共測量成果を活用して効率的に行うとともに、全国で統一した仕様で作成しています。標高データは、後で御説明します浸水推定図やハザードマップの作成に活用されるなど、災害リスク把握等に不可欠なデータです。

19ページ上段の土地条件図は、空中写真や旧版地図等の過去の地形状況を表している資料や現地調査から、土地そのものが持つ自然条件に関する基礎資料である地形分類データを整備、地図化したものです。

20ページ上段の活断層図は、全国の活断層帯を対象に断層の詳細な位置、関連する地形の分布の情報を調査したものです。

下段の防災・地理教育の支援です。近年多発する自然災害や来年度の高校での地理総合必修化を背景に、国土地理院は、地理教育を通じて地域の防災力を高めるため、防災・減災の備えの面の取組を進めることとしております。

21ページ上段の浸水推定図は、標高データを用いて浸水範囲と水の深さを推定し、水の深さを青の濃淡で表現した地図です。当初は空中写真等の画像判読で作成していましたが、最近はそのに加え、SNS等の情報も活用することになり、作成時間も短縮されています。洪水時など、救助活動や排水対策等に活用されています。

21ページ下段の緊急撮影です。災害発生時において、災害状況を正確かつ迅速に収集、把握するために空中写真を撮影するものです。今回の静岡県熱海市における被害状況把握のため、今週6日に緊急撮影を実施しております。

22ページの地理空間情報ライブラリーです。地理空間情報は、様々な場面で役立つ一方、情報が散在していると、自分の目的に合う情報を探すのに時間と手間がかかります。そこで、必要とする地理空間情報を探しやすくするため、インターネットを通じて地理空間情報を容易に検索、閲覧、入手できる環境を提供しております。

本日、委員の皆様には、幾つか例外も含まれていますが、国土地理院がこれまで行ってきた13ページから22ページの施策について、よかったか、悪かったか、施策を実行した結果、どういう効果があったか、なかったか、改善点はどのようなところがあるか等につ

いて、御自由な意見をいただければと考えております。

政策レビューは、繰り返しになりますが、政策を担当する局等が自ら実施することになっております。地理空間情報の整備・提供・活用施策について、測量行政懇談会及び基本政策部会の委員の皆様から頂戴する意見も踏まえて、国土地理院が自己評価を実施し、今後の施策につなげていきたいと考えております。御協力のほどよろしく願いいたします。

説明は以上です。

○委員長 ありがとうございます。それでは、御質問、御意見がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

私から1点だけですが、評価の御説明がございました。その中で、国土地理院から直接データ提供を受けた人たちが扱うものがあると思うんですが、実はこの後の2次的、3次的な利用者が非常に多いと思うんです。まさにそういうところに非常に大きな貢献を国土地理院がされていると思うんですけれども、せつかくのこういった大きな貢献が、先ほどの評価で十分開示していないのかなという感じがするんです。そのあたりは難しいとは思いますが、なるべく国土地理院が、いろいろなアクティビティがいろいろなところですごく役立っているというか、うまく見せるためにも、事実として実際に関わっているので、何か工夫してそういうのがうまくあぶり出せるようにしたらいいかなと思いました。すみません。勝手な意見でした。

それでは、○○委員から御質問がありますのでお願いいたします。

○委員 ○○です。1点だけ、細かい質問で申し訳ないかもしれませんが、教えてください。

施策の中で、浸水推定図をいろいろと画像を使って、もしくは現場のいろいろなSNSのデータを使って、それで浸水推定図をつくられるという話を数年前からいろいろ取組をされているというお話を聞いていて、その中で、これをもっと効率よくやるためにAIを活用して効率化を図る。そういった研究開発の予算を確保してやるというお話を1回聞いたことがあったんですけれども、その進捗状況はどういう状況になっているのでしょうか。状況が分かれば教えていただければと思います。

以上です。

○委員長 では、事務局、お願いします。

○企画部長 ○○でございます。

最初に、○○委員長からの御意見ですけれども、1次利用者よりも2次利用者、確かに

数が非常に多くなっていると考えております。それに関しましては、地図を2次利用するときには、複製・使用承認の手続を測量法に則って申請していただきますので、2次利用者に向けた活動をしている地図調製業者さん方に複製・使用したもののさらに先の情報をヒアリングできればと思っています。また、一般の方の中には、そういった身近な地図の元の元が国土地理院のものであることを認識しないまま使っている方が多いのではないかと御意見も、一部有識者の方々からいただいておりますので、可能な限りそういった方の考え方も聞いてみる工夫ができればと思っております。

〇〇委員からの質問でございますけれども、浸水推定図は人力でやっております。できる限りこれを自動化するように、あらかじめ浸水域の候補を取っておく工夫は始めました。

また、災害時にAIが活用できないかということに関しましては、AIの地図作成における利用を目的に、現在、特別研究を進めております。先日、その特別研究の中間評価をいただいた段階でございます。空中写真から地物は一般に言われているよりもかなり高い率で自動判読が可能ではないかということに対する高い評価をいただいたところです。

一方で、また浸水に関しましては、本省水局とも協力して実用に供することができないか準備を進めている段階でございます。試験かもしれませんが、実際の災害に活用してみるという段階に至っております。

今回の災害においても、AIでどこまでできるかということも試験的に検証をすることもしております。現在では外へ出せるようなものではありませんが、実際の災害に即した実験もしている状況です。

〇委員 ありがとうございます。

〇委員長 ありがとうございます。ほかに何かございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、説明をいただいた政策レビューですけれども、基本政策部会でも御説明いただいて、御意見を伺うことでよろしいでしょうか。

特に反対の意見もございませんので、それでは、御了解いただいたということで、今後については、本日の意見等も踏まえまして、部会でも意見を伺っていただきたいと思えます。

それでは、議題の3に移らせていただきます。最後に国土地理院の最近の取組について、事務局からお願いいたします。

〇企画部長 〇〇から資料に基づいて報告させていただきます。また、資料の共有は間に合っておりませんが、ここ6日間での今回の大雨に対する国土地理院の活動も続けて御紹

介したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

まず資料でございます。最初のページを御覧ください。航空重力について何度か御紹介したところですが、その進捗状況です。

左下の図を見ていただきますと、4年計画の2年が終わったところで、おおむね60%が計測済みと、順調に進んでいます。ただ、北海道、東北地方は雪が降る地方でございます。航空重力、雪の重さも重力計が感じてしまいますので、雪のない時期に限られるので、これから精力的に進めて、何とか4年度内での終了を目指しているところです。

次のページを御覧ください。人工衛星によるSAR、合成開口レーダによる火山の地殻変動の監視の例でございます。

火山島であります西之島の状況、かなり離れた離島であること、また、危険なので近くに寄れないということで、人工衛星の力が発揮できるところです。刻一刻と成長している様子を、パラパラ漫画のような形で見るができるような頻度で、その成長を把握しています。こういったものは、噴火予知連絡会など専門の会議にも報告して、安全な状況なのかの基礎的な判断材料にさせていただいているところです。

右側は口永良部島の地殻変動です。人工衛星から見た方向の変位ということで、高さの変位、膨張のものを一定捉えることができるわけでございますが、このような形で活発な火山については継続的な監視を続けているところでございます。

その下のものですが、全国の活火山を対象として、今後、監視が可能になるのではないかとことです。ちょっと遅れてはいますけれども、ALOS-4号は、観測頻度、観測精度が非常に向上することが期待されますので、1回切りの監視ではなく、繰り返しの監視を時系列で解析することによって、その監視能力を高めたいとして準備を進めております。

次のページでございます。人事院総裁賞、前回、測地事業に関して150年の努力に対して人事院総裁賞をいただいたことを紹介させていただきましたが、追いかけるように、今度はいかにかぜ空中写真の撮影チームが人事院総裁賞を受賞いたしました。コロナ禍ということもあって、天皇陛下への謁見は実現できなかったのですが、左下のように、人事院総裁から賞状を受けたということでございます。

内容としましては、昭和35年から60年にわたり、測量用航空機「くにかぜ」に搭乗し、写真撮影を継続、大規模災害のとき、今回もそうですけれども、緊急撮影により被災状況、規模の把握に寄与といったことが高く評価されたものと思っております。この賞、世界の

片隅で頑張っている公務員に目を当てていただくという非常にうれしい賞でございます。こういったことで職員の士気も上がり、世の中での国民への認知が上がれば、この上ない喜びだと思っております。

次のページを御覧ください。3次元点群について、先ほど質問の中にもありますけれども、このような形で、公募による提供の試行を行いたいと考えております。7月から12月までの間が公募期間となっております。20者程度が集まったところで、3次元点群にどのような利活用があるのか、そのためにはどのような仕組み、制度、整備が必要なのかという検討を加える段階に進むということでございます。右のような点群データ、計測の1点1点の集まりで地形、地物を表すものですが、このようなものを試験的に使っていただく段階に進んだということでご理解いただければと思います。

次のページは防災・地理教育の支援でございます。先ほど複数の御意見をいただきました。現在の具体的な取組状況の一例でございます。

左下にあります授業に使えるコンテンツということで、できる限り素材に近い形でお渡しして、それを活用していただければということでございます。実際に教材の準備の時間さえままならないという実情を耳にいたしましたので、それに適合するような提供ができればと思っております。

右上は、教育関係者として、教科書・教材出版社を対象とした説明会の例でございます。非常に好評で、オンラインだったりしても、国土地理院のコンテンツを確認していただく。これは継続した結果、来年度から使われる新しい地理総合などの教科書の中で、事前の閲覧会があったのですが、国土地理院関係、地理情報関係のコンテンツが増えるようだということが確認できております。

右下は、自然災害伝承碑の教育における活用事例でございます。このような一般市民を対象としたウォーキングツアーで使っていただいたり、学校授業の中で、自然災害伝承碑のマークを子供さんたちが授業で活用している、そういう状況でございます。こういった子供たちが自然災害の伝承の受け手となっていくことが期待されるところでございます。

次のページはイラストで学ぶ過去の災害と地形のサンプル、先ほどの議論の中でも、過去の地形の変化、また、過去の地形そのものから、これまでに起こった災害との関係性、そういったといった素材を近日公開したばかりということでございます。

次のページは受賞の紹介です。電子基準点網、GEONETが日本地震学会から技術開発賞をいただくことになりました。昨年の秋の大会で受賞したものの紹介でございます。オンラ

インで、写真の左側は、本人から渡されないで、バーチャルとリアル混じって楯を授与する風景です。

次のページは民間等電子基準点の取組状況です。右のフロー図にありますように、国土地理院と民間等電子基準点の設置者、また、一般利用者との手続、利用データの利用形態の図でございます。数年前から測量行政懇談会で、国土地理院だけでなく、電子基準点相当のものが大分出てきそうだとということで検討していたのですが、先日、一番下の段にありますように、今後3000点を超える登録申請が一遍に来るという報道がございました。具体的にソフトバンクさんのような携帯キャリアが類似の電子基準点ということで、これは国土地理院の電子基準点を親として、それを稠密化するようなイメージです、検討のときには数点を想定していたのが数千点ということで、社会の動きが非常に速く、これに積極的に対応しなければいけないせっぱ詰まった状況だと思っております。体制、また、ルールの整備を追いつかせなきゃいけませんので、場合によりましては、必要な法律の改正も含めて、全ての検討を短期間に行いたいと考えております。

次のページを御覧ください。これは人工衛星SARの外国での適用事例でございます。最初のページは、中国で起こった21年5月21日の地震でございます。このような場所においても、SAR衛星を使いますと、既存で知られていた活断層の位置に沿って地面が動いた状況が確認できました。最大で1 mを超える不連続な量も把握しております。

最後のページでございますが、ニーラゴンゴの火山、アフリカの火山ですけれども、報道に出ましたように、民家の近くまで噴火の影響があるのではないかとといったものでございます。ここに関しては、緊急に作業を行いまして、火山の両脇が東向き、西向きに広がったり、互い違いに沈降、隆起したりする様子を捉えることができました。この捉えた情報は、JICAさんを通じて、現地の政府機関に提供を行いました。現地からも感謝の声、継続的な情報提供の声が届いたところでございます。

引き続きまして、今回の大雨に関する活動、資料は今アップいたします。事前配付できておりません。御了承願います。

現在も国土地理院では、政府全体とともに非常体制に入っております。この土日も多く職員が深夜まで対応している状態でございます。この成果の一部を関係機関に提供するだけでなく、このようなホームページを設定して、一般の国民の方にも、また、ネットワーク環境、データをお渡しする環境が十分でないところには、ホームページで公開いたしましたので、直接御活用くださいといった形での提供を行っております。

最初の例でございますけれども、新聞、テレビなどでも活用されましたので、目にされた委員の方々もいらっしゃるかもしれません。今回、崩壊地がどこから始まって、どの範囲に及んでいるのか、なかなか全体像が把握できなかったときにおいて、7月3日、4日と、地方整備局や静岡県がUAVを活用して一部見た、そういったデータを入手いたしました、まずは下のほう一部と上のほう、こちらをすぐにここが崩壊の影響があったところだということを判読いたしまして、即座に公開いたしました。

また、追いかけて7月6日には、くにかげによる空中写真撮影も成功いたしましたので、これによって完全に全体像が把握できたところでございます。青でくくったところが対象となった川の集水域、その中の赤でくくった部分が崩れて流れて蓄積したところということが見てとれると思います。全体像の把握は、災害時の初動で不可欠なものでございますので、地方整備局をはじめとする関係機関、都道府県、市町村に確実に届くように、リエゾンも活用してこういった情報の提供に努めたところでございます。

次のページはその一部拡大でございます。基盤地図情報を基にした地図整備に移行して以降、このような都市計画図などを基にした2500分の1精度のものを、部分的でございますが、整備できている範囲に入っておりましたので、家1軒1軒と災害の土砂堆積の分布の関係も把握できるようになりました。昨日、現地からの報告で、この図を基に1軒1軒の状態を位置認知図及びその関係ツールを使って、一つ一つ確認を続けているといった現地の動きが入ってきたところでございます。

次のページはその写真の具体例でございます。斜めと垂直、両方の周囲の撮影を行いました。斜め写真では、ちょっと見づらいかもしれませんが、崩れ始めた場所、てっぺんと、それが流れて沿った谷筋及び下で甚大な被害を受けた範囲を全体としてカバーできるような撮影ができたところでございます。

次のページは垂直写真でございます。測量用の航空カメラ、地上解像度は20cmと、高いところからでも非常に細かいものが撮れるものでございます。こういった写真は、現地に直接届けるだけでなく、海上保安庁さんに直接お渡ししたりして、救難救助、捜索に現地でまさに活用されている最中ということでございます。

次のページを御覧ください。今日の新聞にも出たものでもございます。崩れのあったところ、非常に話題や課題にもなっています源頭部と呼ばれる、今回影響のあったところのちょうど一番上のところ、標高の高いところです。ここにつきましては、静岡県や地方整備局で2回のレーザ計測が行われたところです。全国でもこういう場所はなかなか少ない

んですけれども、ここはそういった地域に当たっておりました。二時期の計測の間に地上の高さの変化が確認されております。盛土という形で土地の高さが上がっている部分、また、レーザ計測二時期の差分から、この堆積が5万6000m³であることも数値として出しております。

また、引き続き国土地理院のUAVの専門のグループ、ランドバードの愛称を持っていますが、その関係者5人でレーザドローン、観測器を搭載したUAVを飛ばして現地で計測を行いました。そのデータがここがございます。ここにA、B、C、Dと断面の線が引いてありますが、それが次のページからでございます。

これはA、Bの断面です。2回の航空レーザ計測、2009年と2019年、水色の線とだいたい色の線が地表の変化です。水平に埋め立てられたような盛土された様子が明確に分かると思います。今回のUAVによる計測は緑色の線でございます。発災後と書いたものです。まだフィルタリングの処理を行う前ですので、左右に樹木が写っている様子が見てとれるかと思えます。かなり盛土された部分のごっそりと削られたり、一部残っている様子が断面からも見られるかと思えます。

次のページは別の断面、C、Dの断面でございます。ちょうど流下方向に沿った断面となっておりますので、2009年の水色の線、このスロープがもともとの斜面と考えていただければと思います。それに対して、2019年の計測時までにはだいたい色の線のような変化、恐らく土を盛ったという表現かと思えますけれども、それに対して発災後の緑の線、この差分が今回変わった部分ということになります。

最後のページは、レーザだけでなく、ビデオカメラを搭載したUAVも飛ばし動画をホームページに公開しました。これは通信環境の関係で、今リアルに流すことは難しいので、もしよろしければ、国土地理院のホームページ、トップページから行けますので、ぜひ御覧になっていただければと思います。

また、ホームページの中では、現在、オリンピックの開催が近づいてまいりましたが、聖火リレーが行われています。スポーツ庁、警察庁と連携を取って、聖火リレーの間には、一部UAVを飛ばすことが禁止される場所がございます。そういったものも地理院地図のトップページから確認ができる状態になっておりますので、地理院地図での確認の際には併せて御覧いただければと思います。

私からは以上でございます。

○委員長 どうもありがとうございました。それでは、ただいまの御報告に関しまして、

御質問、御意見がありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○委員 短いコメントですが、最後の件は、本当に素早さというか、驚くべき速さで進めていただいて、今はもう本当に敬服というか、感謝ばかりです。

最初の航空重力の件ですけれども、私もこれが始まる前から委員になっていましたので、順調に進んでいるようで大変うれしいところですが、1つコメントがありまして、これは完成した際にはぜひ大きくアピールしてほしいことと、もう1つは、日本周辺では1回飛び回るだけで、ほぼ目的は達成されるんだろうと理解していますが、今後の発展先として海外、特に南極域の観測に応用してはどうかと思っております。南極域では1回切りの観測だけじゃなくて、継続して測り続けることも重要になるかもしれません。このことは、私だけじゃなくて、極地研の方も言っておられることなので、ニーズもきっとあるかと思っております。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。事務局、何かありますでしょうか。

○企画部長 ○○委員御存じのように、航空重力測量は日本以外の国でもどんどん進んでおります。また、遅れている国に関しましても非常に関心が高いということで、日本が終わったら、測量業界の中には、このノウハウを持って海外に展開したいという意向もある会社もあると聞いております。

南極につきましては、ちょっとお知らせがございます。今回の南極観測隊に重力を専門とする国土地理院の職員が参加することが先日、本部会議で決定いたしました。彼は、世界で初めて量子効果を原理として用いる量子重力計を持ち込む予定でございます。地上をまず連続観測、精密観測が可能かどうかという検証をいたします。南極域での航空重力は非常に重要かと思っております。また、氷の溶け方にも敏感かと思うんですが、日本に先行して既に中国が航空重力計を持ち込んで南極で観測を始めたようでございます。まだ成果を目にはしておりませんが、そういったある意味、最新技術の実験場となっている状態でもあると認識しておりますので、頑張っていきたいと思っております。ありがとうございます。

○部会委員 ○○です。

先ほど熱海の件は非常に迅速な対応をいただきまして大変ありがたいと思います。レーザを積んだUAVで撮られたものの横断面図を見せてもらっていたところがあると思うんですが、あれはUAVのほうが位置的にずれているということじゃなくて、一部元の地盤も削

れていて、一部盛土が残っているような感じのデータになっているということでよろしいでしょうか。

○企画部長 そのとおりです。私どもも最初ずれているのかなという懸念もあったんですけども、それ以外の道路の高さ、ほかの断面は完全に一致しておりますので、実際にこのような出入りがあったものと認識しております。

○部会委員 ありがとうございます。

あともう1つだけ、イラストで学ぶ過去の災害と地形サンプルという資料ですけれども、これは非常にすばらしい資料だなと思うんです。先ほどのところでも、浸水推定図をつくられるという話まではいったんですけども、実際の実績図になったりするかどうかとか、あるいはリアルタイムに推定が出てくるのは非常にありがたいんですが、後からは実績、実際どこまで使ったかという話のほうがいんじゃないかと思うんです。その辺のデータを収集するとか作成するとか、そういうことは考えられたりしているのでしょうか。

○企画部長 実際にうちの職員、水害が起こった後に現地に調査に入ったりはしております。ただ、学会等いろいろな方々、また、ここの治水の責任者、そういった方々も後の整理はしておりますので、国土地理院としては、これらの水害に対しては実績図を現在はおつくっておりません。過去はそういったものも手がけたことはありますが、現状でございます。ただ、それらに関しましては、まさに地物管理者、また、現地の自治体が最終的な整理をし、私どもの資料も参考にさせていただけるものと期待しております。

○部会委員 ありがとうございます。実績図ができれば、推定図と実績図を両方そろえていただければ、後々、我々も研究として活用しやすいなと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

○企画部長 私ども自身のものの場合とそうでない場合もあると思いますが、そういったものの収集も検討したいと思います。

○委員長 ありがとうございます。時間になりましたので、それでは、これで議事は終了させていただきます。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、司会を事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願いたします。

○事務局 委員長、委員の皆様方、ありがとうございました。事務局から連絡させていただきます。

次回の測量行政懇談会の開催でございますが、今年度内にもう1回予定をしております。

近くなりましたら、改めて事務局から日程調整等を御案内させていただければと考えておりますので、よろしくお願いたします。

また、冒頭にも申し上げましたが、本日の議事録については、委員の御確認をいただいた後、委員が特定されない形に編集したものを国土地理院ホームページから公開させていただく予定です。

それでは、時間も参りましたので、第26回測量行政懇談会を終了させていただきます。熱心な御審議ありがとうございました。

—了—