

平成30年12月12日（水）

於・国土地理院関東地方測量部大会議室（8階）

## 測量行政懇談会（第22回）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22回測量行政懇談会を開会いたします。

事務局の研究企画官の〇〇です。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は国土地理院本院とテレビ会議システムでつないでおります。国土地理院本院からテレビ会議システムを通じ関係者が聴講させていただいておりますので、御了承ください。

それでは開会に先立ちまして、国土地理院長より、一言御挨拶を申し上げます。院長、よろしくお願いいたします。

○国土地理院長 皆さん、おはようございます。ことしの9月に国土地理院長を拝命いたしました。よろしくお願いいたします。

本日は、〇〇委員長を初め各委員の皆様方には、師走のお忙しい中、この会議に御出席いただきましてありがとうございます。

さて、本日の議題でございますけれども、まず、平成30年7月豪雨、そして9月の北海道胆振東部地震への国土地理院の災害対応につきまして報告をさせていただきたいと思っております。国土地理院では、災害発生後に、初動対応といたしまして空中写真の緊急撮影などを実施いたしまして、地元自治体関係者に情報提供するなどの取り組みを行っており、このような対応につきましては、引き続き評価・改善をして取り組んでいくべきだと思っております。さらに、我が国における自然災害はますます激甚化してきておまして、災害初動の迅速な対応につきましては引き続き取り組むことに加えまして、防災、減災を進める上で、ふだんからの災害への備えというものをより充実させることが不可欠であると考えており、地図政策におきましても、この備えの面でさらなる取り組みが必要ではないかと思っているところであります。

続きまして、2つの検討部会からの報告をそれぞれの部会長の先生からいただくことになっております。1つ目、地図の利用手続のあり方検討部会からは、地理空間情報のさらなる活用推進のための地図の利用手続のあり方について最終報告を、また、2つ目の地理教育支援検討部会からは、学習指導要領の改訂に伴う小中学校における地理教育の充実と高校地理必修化を見据えました地理教育支援のあり方についての中間報告をそれぞれ報告いただくことを考えております。いずれのテーマも、今後、我が国における地理空間情報の利活用や人材育成にとって大変重要なテーマだと思っているところでございます。懇談会の委員の皆様方におきましては、これらの報告につきまして、ぜひ忌憚のない御意見を賜ればと思っております。

以上、簡単ではございますが、懇談会の開催に当たりまして挨拶とかえさせていただきます。どうぞ本日はよろしく願いいたします。

○事務局 ありがとうございます。

次に、資料の確認をさせていただきます。まず、議事次第と書いた1枚紙がございます。そして、測量行政懇談会委員と書いた委員名簿がございます。続けて座席表がございます。そこから資料に入ります。

資料1-1、平成30年7月豪雨・北海道胆振東部地震による被災状況及び関係団体支援。資料1-2、平成30年7月豪雨・北海道胆振東部地震を踏まえた課題。資料2-1、「地図の利用手続のあり方検討部会」報告からいただいた表裏の1枚紙。資料2-2、A3の1枚紙で、「地図の利用手続のあり方検討部会」報告書概要。そして、ホッチキスどめをしてある資料2-3、地図の利用手続のあり方検討部会報告書。続けて、資料3-1、「地理教育支援検討部会」経過報告と書いた表裏の1枚紙。そして、A3の1枚紙で、資料3-2、地理教育支援検討部会報告書概要。最後に、資料4、国土地理院の最近の取組でございます。資料の過不足等がございましたら、事務局のほうにお申しつけいただければと思います。

続きまして、本懇談会の公開について御説明いたします。当懇談会は傍聴が可能となり、議事録につきましても、委員が特定されない形で編集したものをホームページ上で公開することとさせていただきますので、本日につきましてもよろしく願いいたします。

それでは、以降の議事進行を〇〇先生にお願いしたいと思います。〇〇先生、よろしく願いいたします。

○委員長 承知しました。院長からの御挨拶にもございましたように、きょうは多くの議題がございますので、早速議事に入りたいと思います。

まず最初の議題でございます。議題(1)7月豪雨、北海道胆振東部地震への国土地理院の災害対応についてでございます。では、事務局より報告をお願いいたします。

○防災推進室長 平成30年7月豪雨・北海道胆振東部地震による被災状況及び関係団体支援について、まず御報告させていただきます。

右肩に資料1-1と書いてある資料をごらんください。スライドの右下にスライド番号がございますので、まず1枚めくっていただいて、平成30年7月豪雨について御説明します。当時の気象状況は、前線や台風の影響により、西日本を中心に記録的な大雨となりました。この大雨の特徴は、長時間雨が降り続けて豪雨となったもので、中国・四国地方の

7月の月降水量は平年値の2倍から4倍となり、岡山県、広島県の降水量が観測史上最大となりました。

次に、スライドの3をごらんください。被害状況です。大雨特別警報が11府県で発表され、西日本を中心に多くの死者、浸水被害など過去に例を見ない事態となりました。この災害では、ハザードマップの重要性や意味が十分に理解されていないという課題も浮き彫りになりました。また、広島県、山口県、愛媛県などで多数の土砂災害も発生しました。

次に、スライド4です。浸水被害の状況です。中国地方の9水系34カ所の破堤が生じました。中でも倉敷市真備町では大きな浸水被害が生じました。また、広島県、愛媛県でも大規模な浸水被害が発生しております。

スライドの5です。土砂災害については、広島県、山口県、愛媛県を中心に多くの斜面崩壊が発生いたしました。中でも、坂町小屋浦地区では111年前にも大水害を受けたところに再び大きな被害もたらされました。

続きまして、スライドの6です。これらの災害状況の把握のため、国土地理院では空中写真撮影を行いました。赤い範囲が国土地理院のくにかぜで、青い範囲が協定撮影により撮影したものです。撮影した写真は政府関係機関に提供するとともに、災害査定や罹災証明発行の書類作成の利用のため、県及び市町村にも提供しております。

続きまして、スライドの7です。これらの写真を判読し作成した崩壊地等分布図を提供し、広島県等で被害状況の把握及び土砂撤去の優先順位に利用されました。また、初期段階の7月7日に報道映像等の情報から、浸水範囲を確認し作成した浸水推定段彩図も作成し、これらは排水計画等に利用されました。

続きまして、スライドの8です。加えて、わかりやすい情報提供に努めたものです。例えば地理院地図の2画面表示で被災前後の比較ができるようにして、流木が堆積していることが把握できました。次に迫っていた台風が来る前にどこの作業を優先するか、撤去作業の参考として生かすことができました。また、土地の形状や土石流の流れを立体地図でわかりやすくして表現いたしました。

次に、スライドの9でございます。ここからは、北海道胆振東部地震の概要になります。この地震は、北海道地方で初めて震度7を記録した地震であり、全国的にも平成28年熊本地震以来の2年ぶりの大きな揺れとなりました。

スライドの10は、過去の地震と規模と崩壊面積をあらわしたものです。この地震では、厚真町を中心に広域で土砂崩れが発生し、崩壊面積は明治以降の主要な地震災害の中で最

大となりました。新潟県地震や平成28年度熊本地震などと比べても、地震の規模の割に極めて多くの土砂崩壊が発生いたしました。

続きまして、スライドの11でございます。電子基準点は測量や地殻変動の観測などに用いられる重要なインフラです。この大地震では最大5センチの移動が見られました。熊本地震の際に電子基準点が最大で1メートル近く移動したと比べるとかなり小さなものとなっています。

スライドの12でございます。この地震は大規模な停電が発生したという特徴もございます。道全体の停電により、空港施設が利用困難でもありました。電子基準点は数日の停電には耐えられるような予備電源を積んでいたものの、その容量が不安でもありました。

次に、スライドの13ですが、今回の地震では、液状化と見られる異状も道内の5市町村で発生しました。札幌市清田区では道路が陥没し、周辺の複数の家屋が傾く被害となりました。

最後に、スライドの14では、今回の災害で、初めて国土交通省の大規模災害時の災害査定効率化及び事前ルールが適用されました。国土地理院では、災害査定効率化など自治体支援のため簡易なGISソフトと空中写真の提供を行いました。その結果、空中写真は災害査定、罹災証明発行の資料として多数利用されたと聞いております。

次に、資料1-2、災害を踏まえた課題について御説明を続けさせていただきます。今回発生した災害には、さきに御説明したような対応を行ってきたところですが、これまでも災害発生時には振り返りを行い、次の災害に備えてきました。今回もこれらの対応の振り返りを行い、新たに課題となった問題について対応を進めているところです。

まず最初に、スライドの2でございますけれども、早期の空中写真撮影を可能にする仕組みづくりです。さらなる改善として、これまでよりももう少し早く飛行できるように改善し、少しでも早く被害情報を知るための手段である空中写真を提供しようとするものであります。そのための対応策として、まず早期に撮影範囲を決定する、迅速な離陸を可能とするよう早朝など時間外の離陸に関する体制を整えるものです。また、空中写真の撮影は、国土地理院との緊急撮影協定に登録されている業者もおりますので、緊急撮影の趣旨や雲障害等の写真の可否の基準、画像処理等の方法を緊急撮影マニュアルに補強改訂し、積極的に撮影飛行を実施するよう促すなど、迅速な対応ができるようにしてまいりたいと考えております。

続きまして、スライドの3でございます。電子基準点の災害リスクの総点検ですけれど

も、電子基準点は測量や地殻変動の観測に用いられる重要なインフラです。災害が起きた際に土砂崩れに巻き込まれる、停電により機能が停止するということがないよう総点検を行いました。その結果、災害リスクのある点が一定程度確認できましたので、その対応策として、土砂災害特別警戒区域、津波浸水域10メートル以上の地域に位置する点を移設、浸水リスクを有する点と解析基幹拠点の浸水対策等の対災害性強化、停電対策が必要な点の電源補強などの対策を講じ、電子基準点の強靱化を図ってまいりたいと考えております。

スライドの4でございます。ここからは災害への備えになります。西日本豪雨では浸水想定が行われていない中小河川流域における浸水被害、北海道胆振東部地震では液状化の危険性の公表が行われていない地域で液状化現象が発生しました。浸水リスクのある氾濫平野や後背低地などの地形分類情報や液状化リスクがわかる明治期の低湿地データは、浸水想定や液状化危険性に関する情報がない地域において、災害リスクの把握に活用できません。そのため、地形分類が未整備の地域では今後も整備を進めるほか、明治期の低湿地データ整備範囲拡大等についても検討していきたいと考えております。

続きまして、スライドの5でございます。津波や土砂災害といった災害は繰り返す性格が強い災害でございます。こういった災害の教訓を後世に伝えることは、事前防災において大変重要です。西日本豪雨において甚大な被害を受けた坂町小屋浦地区では、100年以上前の災害の状況を伝える石碑が残されていたものの、現地住民の避難率が低く、石碑が伝える教訓が生かされていないという実態がございました。これを踏まえ、国土地理院では、地図を用いて地域における過去の災害教訓を伝えるための取り組みを予定しています。具体的には、全国の市町村と連携し、災害伝承碑の情報を地形図やウェブ地図に掲載することで、地域での防災活動や防災教育を通じ、今後の自然災害による被害軽減に貢献したいと考えております。

最後に、スライドの6でございます。西日本豪雨では、事前に公開されていたハザードマップと実際の浸水範囲がよく一致し、ハザードマップの有効性が改めて証明された一方、それらの意味が十分に理解されていないといった課題が浮き彫りになりました。これらを踏まえ、国土地理院で運用しているハザードマップポータルサイトを充実させることにより、地域住民による災害リスクの理解促進につなげたいと考えております。具体的には、ため池の決壊による浸水想定区域といった情報を新たにポータルサイトに掲載することで、多様な災害リスクを簡単に確認いただけるようにする予定です。また、これら情報を誰でも自由に使えるオープンデータとして提供し、自治体や民間の防災関連コンテンツで

の活用を促すことで、地域での防災活動に貢献してまいりたいと考えております。

以上で国土地理院の災害対応と新たな課題及び課題に対する対応策の御説明とさせていただきます。

○委員長 大変大部の内容を要領よく説明いただきました。ありがとうございました。

では、議論の時間に入りたいと思います。これは最近の地理院の活動と、それを踏まえた今後の課題という大変重要なテーマでございますので、多目の時間をとりまして、10時45分ぐらいを上限に議論をしてまいりたいと思います。

では、どなたからでも結構でございます。御意見、御質問等をお受けしたいと思います。

○委員 ご説明、現状の課題等についてのお話、どうもありがとうございました。測技協は災害協定により発災時緊急撮影等を協会各社で対応していますが、御指摘いただいたようなマニュアルの整備については、ぜひ我々も一緒に検討させていただければと考えております。宜しくお願い致します。また、我々のほうの課題としては、災害時の協定先といったものが昨今の災害の多発化により増えているなかで、協会各社の機材などに限りがあり、撮影・計測できる能力についても限りがあります。今後は、そのような状況を踏まえ協会の技術部会による災害時撮影に関する研究成果などを活用し、発災時における緊急撮影・計測の効率化や合理化などを図ることを検討していこうと考えておりますので、地理院様からも色々と御指導いただければと思います。どうぞ、よろしく願いいたします。

○委員長 どうもありがとうございました。地理院の皆様から、何か御回答のようなものはございますでしょうか。きょうは新委員の皆様もいらっしゃいますので、協定撮影とは何かということもちょっと紹介いただければと思います。

○参事官 それでは代表いたしまして私のほうから。測技協の方々にはよく御案内のことでございますが、私ども緊急撮影用の飛行機は1機しか持っておりませんので、大災害の場合には1機だけでは全域を即日撮影することが不可能ということもございまして、航空測量を平時請け負っていただく能力を持っていらっしゃる会社さん、それが具体的には測技協さんの会員メンバーでいらっしゃいますが、そこを中心に、あらかじめ協力協定なるものを結んでおきまして、災害時には私どもからお声がけをし、撮影の余力のおありの会社さんが手を挙げていただくと、こちらから、このエリアをこのタイミングで撮ってくださいというお願いをいたします。当たり前ですが、もちろん報酬は正規にちゃんとお支払いします。

今、〇〇委員がおっしゃいましたのは、こういう協定というのは国土地理院だけが結ぶ

ものではなく、同じ国土交通省内でも、地方整備局あるいは工事事務所がお結びになる場合もございますし、地元の地方公共団体がお結びになる場合もあるので、1社が複数の公的機関と協定をお結びなる場合もあるやに聞いてございます。私どもはそれらの協定で、例えば私どもからお声がけをする前に既に地元の市町村から声がかかっている、そちらにもう行きますと言ってしまったという場合には、それを覆してまでこちらをしてくれというふうなことは、これまでも申してきませんでしたし、これからも、そういうことを言ってもお困りになるだろうということは承知しています。

どちらかと言えば、そういうところでのバッティングが問題になるよりも、通常の平時の撮影では雲があると余り納品としてよろしくないの、できるだけ雲が少ないタイミングで撮影していただくようなことを現場のパイロットの方がいろいろ工夫なさるんですが、災害のときには、多少雲があっても、例えば1割か2割雲がかかるとしても、残った部分がさっさと撮れてしまうことのほうが重要性が高いものですから、雲が多少あっても雲が切れるまで待つことをしないで、できるだけ早く撮ってしまいたいというような話をもう少し徹底したほうがいいよねという話を院内でもしておるところでございます。その辺をひっくるめて、合理的な判断を現場の機長の方が迷わずにしていだけるようマニュアルを改定するという点についても検討してまいりたいと思っております。

また、その中で、今、〇〇委員がおっしゃいました測技協のそういう研究をしているチームとの意見交換もしてくれという話は、もちろんごもっともなことだと思っておりますので、私どもの担当、具体的には空撮を担当している部門と測技協の皆さんと意見交換をしながら、マニュアルの改定を進めてまいりたいと思っておりますのでございます。

○委員長 それでは、その他の御意見、御質問等をお受けしたいと思っております。いかがでございましょう。

○委員 今回の御提案に関しましては、私、地理教育を担当している学識経験者として非常にうれしいといえますか、まさに必要な情報整備がされるのだなと思えました。

その1つは、先ほどおっしゃいました津波の碑でございますが、学校教育におきましてハザードマップの学習等をいたしますが、ハザードマップ自体を指導できる教員が少ないんですけれども、この碑がありますと、非常に身近な情報として、子供たちが津波の被害、あるいは地震に関する被害の厳しさを実感すると思うんです。それをまた、地理院地図を含むデータとして提供していただけるということは非常に重要なことでございます。

そのときの収集の仕方でございますが、でき上がったものを入れるというだけではなく



て、そのプロセスにおきましても、地方の教育委員会とか文科省と連携をされながら、それを集めてきてデータをつくっていく。そういうプロセスを重視していただきますと、でき上がった段階ではかなり、子供たちの防災意識が向上しているのではないかなと思います。ぜひ国土地理院と文部科学省との連携を深めていただきましたら、非常によい防災教育ができるのではないかなと思います。

○委員長 ありがとうございます。地理院の皆様からはよろしいですか。

○応用地理部長 ○○先生、応援ありがとうございます。収集に当たりましては、そのプロセス、先生のおっしゃるものも非常に重要だと思っておりますので、地元の自治体、地方公共団体、あるいは教育委員会、既にいろいろ動いているところもございますので、そういうところと連携しつつ、かつ、こういう活動をしているということも地元の皆さんに周知できるような形で情報収集を進めていきたいと考えております。

○委員 後から地理教育の支援の話もあると思うんですが、高校の地理が必修化になります。その中の3つの大きなテーマの1つが防災教育と身近な地域の課題解決ということでございまして、かなりのウエートが防災教育に当てられると思います。ですから、できましたら地理院のホームページに地理教育の工具箱がございまして、そこもリンクしていただいて、そして小中高の先生方のすぐ目にとまるような形にさせていただけたらと思います。

○委員長 ありがとうございます。では、そのほかの御意見を賜りたいと思います。御質問でも結構です。特に今後の課題について、何か先生方の御意見を賜ればと思います。

○○先生と○○先生はきょうが初回ということで、どんな内容でも結構でございますので何か御質問でも賜ればと思います。

○委員 地図の歴史に関連して資料1-2の4ページ、「明治期の低湿地データ」とありますが、これはどういうデータなのか、もう少し詳しく教えていただけますでしょうか。所蔵先や年代など、興味があるので、お願いします。

○応用地理部長 明治期の低湿地データというのは、明治初期に、当時の陸地測量部が作成いたしました2万分の1迅速測図などを中心にしまして、当時の地図から、湿地帯に関係すると思われるデータ、具体的には普通の湿地にとどまらず、水路、河川、あるいは水田、田んぼとか、そういったところを抽出して、その分布を現在の地図上に重ねたものでございます。4ページにありますとおり、そういった大縮尺の地図が製作されているのが、三大都市圏の平野部に主に限られておるので、現在のところはその範囲でしか整備はして

おりませんが、まだそのほかにも古い地図はいろいろございますので、それを使った拡大を検討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。これはつくばにあるということですか。所蔵先というか、原本とか、迅速測図はわかるんですけれども。

○応用地理部長 つくばにもございますが、ウェブでは、実は国土地理院ではないんですけれども、農研機構というところが閲覧システムをつくって、迅速測図については見られるようになっています。また、低湿地のデータそのものにつきましては、国土地理院の地理院地図のサイトでメニューを選択していただければ、明治期の低湿地というデータがありまして、現在の地図上に重ね合わせることはウェブ上で可能でございます。

○委員 ありがとうございます。

○委員 私は測地学を専門にしております。ということで、電子基準点について御質問させていただきますと、まず、この電子基準点は、先生方、御存じのように、世界に誇るといふか、世界でも最も高密度で整備された基準点のネットワークなんだと認識しておりますが、今回のこの地震で、先ほどどういう表現だったか、継続が不安であったというお話がありましたけれども、電源がとまったり、あるいは通信が復旧するまでにどれぐらい時間がかかったかというようなことがもしおわかりになったら教えていただきたいです。それが1つです。

もう1つは、解析基幹拠点の対災害性強化ということは、今、つくばにある解析センターとは違うところに解析センターを置くという意味でしょうか。その2つです。

○測地観測センター長 まず1点目でございますけれども、電子基準点の業務の継続性という観点で、どれぐらいの電源がもつかというところについては、まず電源の観点で申しますと、72時間停電をしても観測が継続されるような電源の供給はできるようにしております。それから、通信の復旧でございますけれども、今回通信の若干の遮断というのがございましたけれども、これについては数日で一応復旧をしているというような状況でございます。

2つ目の御質問ですけれども、解析拠点と申しますのは、電子基準点の1300点の中の解析をするための位置を固定するための拠点というもので、つくばの中央局と関係することではなくて、全国に散らばっている1300点のうち、解析に使う拠点となる電子基準点が数点あるということで、これを業務の継続性上、頑健性を高めるというような措置をこれから講じてまいりたいというところでございます。

○委員 了解しました。ありがとうございます。

でも、今、私がコメントしたところ、つくばがもし被災したらということ、そういう観測点からはいかがでしょう。

○測地観測センター長 申しわけございません。御案内のとおり、電子基準点1300点のデータについては、つくばの中央局で解析をしているところで、このつくばが被災したときの措置というのは、ちょっとまだ具体的には定まっていないところです。御指摘のとおり、つくばの1局で解析をするということでございますので、できれば全国の中でもう1つ、中央局に相当するような局が少し離れたところに存在するというのが一番の理想であるとは考えております。

○委員長 そのほかいかがでございましょう。

○委員 今のお話、非常に重要だと思います。BCPをどういう形で整備するかということとはよく考えていただく必要があります。情報が1箇所に集中するのでは困るから西日本などにもう1つということも必要でしょう。BCPのプランは整備されていると思いますが、昨今さまざまな大地震とか災害が起こる可能性が高まっておりますので、そのあたり、さらに検討をお願いしたいところでございます。

もう1点、先ほど〇〇先生からお話がありました明治期の低湿地のデータについてです。既に国土地理院のウェブ上でも検索できるようになっており、そのほかの独法でも公表されていると伺いました。私は公文書管理委員会の委員をしております、国立公文書館ともいろいろ関連して仕事をすることがあります。国立公文書館でも、公文書について検索できるシステムを整備しておりハブ的な役割を果たすことが期待されています。国土地理院で公開されている情報がうまく国立公文書館からも入っていけるようなリンクがあるのかどうか、そのあたりを伺えればと思います。いかがでございましょうか。

ないですか。ないようであれば、リンクを張るだけだと思います。公文書の定義の中には図画ももちろん入っておりますので、明治期に整備された資料というのも公文書の一種ということになりますでしょうから、リンクを張るなどしていただければと思います。

○総務部長 ただいまの御指摘につきましては、そういった公文書館との連携も図るようには、これから努力していきたいと思っております。ありがとうございます。

○委員長 公文書館のデータベースというのは検索も大変便利で、しかも、ほぼ全資料、その場でコンピューターで見られるんですね。ほぼではないですか、かなりのところですね。どんどん増えていますし、あれを有効利用するというのは、本当にいいアイデアと

どうか、重要なことかと思えます。よろしく願いいたします。

あと、7～8分ぐらいで議題(1)は締めたいと思えますので、以後は御意見だけを頂戴して、地理院の皆様からは一括して最後に回答するべきことがあれば回答をお願いすることにしたいと思います。

○総務部長 先ほど〇〇先生から災害伝承碑についてございましたけれども、私どもに、地方機関として地方測量部がございまして、現地でいろいろなコミュニケーションを図りながら進めておりますので、その点についてもあわせて御報告させていただきます。

○委員長 関東地測でも、旧版地形図も見られますよね。意外に知られていないんですよ。

そのほかいかがでしょう。単発的な簡潔な御質問をどんどん頂戴したいんですが。

○委員 ハザードマップの周知ということで、資料1-2の最後のページに課題を御提示いただいておりますけれども、今回の水害でも、以前の河川の整備状況であれば、当然ここも浸水していただろうというところが多分多くあったと思います。現在のハザードマップが見られるということは当然重要だと思いますが、その地域がどのようにインフラが整備されてきて、以前は水害が起きたかもしれないけれども今は大丈夫だよとか、そうした自分が住んでいるところの状況がわかるような、先ほどの歴史的なところも含めて、インフラの整備状況がこの災害を抑えることに非常に役に立っているというような意味の地図もぜひ整備していただけないかなと思います。

私の実家は、何十年か前に大水害があったのですが、今は河川が改修されていまして、以前だったら絶対に水があふれているなというところも全然問題ないです。水害が多いところはインフラの整備が進んで水害が少なくなってきたと思うのですが、今まで水害がなかったところは、雨量が少なかったということがあってなかなか整備が進んでいなかった面もあると思います。そうしたことも含めて、現在の情報が当然重要ですが、過去から今までどのようにインフラを整備してきて、それがこういう形で今生きているんだよといったことがわかるような、そういった地図をぜひ工夫していただければという意見です。

○委員 今のことに関連しまして、資料1-2の災害の備え情報の充実、これは非常にすばらしい方向性で、地理教育の支援を強力に進めていただけるといいますか、情報になっているなと思います。

それで、その中の4ページの例えば真備町の氾濫の範囲や、あるいは我孫子市における

ピンポイントでの液状化の実績と、地理院が提供してくださっている各種の主題図との地理的な分布の重なりがここに示されておりまして、言ってみれば、災害実績図が、地形分類図や土地条件図と重なってくるという、私たちは当たり前だと思っておりますけれども、そのあたりのことがきちんと学校の生徒や一般の人たちに理解していただけるようになるということが非常に重要じゃないかと強く思いました。

特に災害実績は、今、〇〇先生からの御指摘もありましたけれども、繰り返し災害が発生しているところでは、発生ごとに場所が変わったり、あるいは同じところが繰り返し発生していたりという履歴がございますので、そういう履歴実績図がベースにあってハザードマップというものができているんだというあたりをわかりやすく説明していただけますと、地理教育とかそういうところで防災教育に非常に役立つのではないかと思います。

○委員 我々は地図のデータを提供する側の立場にあるわけですが、きょう今まで発表いただいた中で、ハザードマップという部分に関して言いますと、かなりの部分の情報は提供されていると思うんですが、それをやっぱり一般の皆さんたちが、ここにも示されておりますけれども、十分な価値感を認めていないというのか、あるいはそれを把握できていない、その辺が非常に大きな問題点であるのではないのかなという気がいたしました。その点では、今後、高校の地理教育の必修化ということも、再度発生することになりましたので、それに基づいて、そういう情報を的確に読み取って、それに対して今度はどう自分たちが自分の命を守るかということ、あるいは地域の防災にどう生かしていけるかということまでも、教育の中である程度指針ができるとより一層いいのかなと思っています。

そういうものも含めて、我々が提供する情報というものが非常に精度の高いものでなければならないということを改めて痛感しましたし、後のテーマの中にもございますけれども、地図利用の手続とか、地理教育という、その辺をより一層業界として一緒になって協力してやっていけることがどれだけあるのか、その辺を考えていきたいと思っています。

○委員 資料1-2の5ページに記載の111年前の災害の教訓が活かされていない点については、三陸の津波などを見ても活かせるところ活かさないところがあり、かなり重要な課題との認識です。それに対する対応策はなかなかうまい方法を思いつきませんが、地方自治体と十分に協力するなど地道な活動が必要と考えます。

○委員長 では、頂戴した御意見に対して、地理院の皆様からここで回答しておくべきことがもしございましたらお願いしたいと思います。

○国土地理院長 いろいろな御意見をいただきまして、ありがとうございます。特に今回、ハザードマップの課題というのも各方面で今議論されております。やはり基本は地図の読み方みたいなものをきちんと子供のときに身につけていくことが極めて重要じゃないかなということ。それから、先ほどハザードマップが実際あったんだよというようなことを説明することで、ハザードマップを単なる図として見るのではなくて、貴重な履歴だというような説明でもっと関心を持ってもらうとか、いろいろな御指摘をいただきました。我々も今回の大水害、200名以上の方が亡くなられたということを本当に重く受けとめて、地図として何ができるのかということを徹底的に考えていきたいと思っております。ぜひまた御指導をよろしく願いいたしたいと思っております。

○委員長 では、大体予定の時間が参りましたので、議題(2)に入りたいと思っております。議題(2)は「地図の利用手続のあり方検討部会」からの最終報告でございます。検討部会長の○先生から御報告をお願いいたします。

○委員 それでは、報告をさせていただきます。資料2-1、2-2、2-3を適宜使いながら説明します。

まず、資料2-1の最初のところに概要を書いております。Society5.0という言葉を開かない日はないという今日、データ駆動型社会への移行が急速に進んでいます。政策的な取り組みとしては、オープンデータ戦略、官民データ活用推進基本法の制定などがここ数年矢継ぎ早に行われておりますが、その先駆けとして、地理空間情報活用推進基本法というのは10年も前に制定されておりました。10年たった今日、スマートフォンなどで手軽にさまざまな地理空間情報にアクセスできるようになるなど、地理空間情報の利用形態は大きく多様化し、可能性も大きく広がっているという現状にあります。

今後、基本測量成果の重要性が一層高まってきます。特にデジタル形式の基本測量成果、そしてインターネットで公開している成果の円滑な利用と、利用しやすい環境の創出が求められているという状況にあります。多種多様な地理空間情報が活用できる社会環境を整えるということが重要になっているということです。

なお、地理空間情報活用推進基本法が制定された時点で測量法が改正されており、複製承認、そして使用承認の手続の簡素化の措置が講じられておりました。当時と比較しまして、デジタルデータがさらに普及し、オープンデータ化も推進されています。そこで、測量成果の流通に関する制度を含む利用手続のあり方について再点検をして、地理空間情報の活用をさらに強力に進めていくための施策を提言することが今回の検討部会のミ

ッションでした。

私どもの検討部会では、これまで5回の部会を開催しておりまして、最終報告案として資料2-3の報告書を作成したということでございます。それを簡単に説明するものが資料2-2となります。

資料2-2では、まず第1に、測量法の承認手続の意義について整理をさせていただきました。測量法の承認手続の趣旨と申しますのは、測量成果が適切でない方法で複製されたり使用されて正確さが損なわれることを防ぐために、利用する前に国土地理院等で承認を受ける手続でございます。承認には複製承認と使用承認の2種類ございますけれども、複製承認は、紙地図の場合ですとコピーやスキャンをする行為、デジタルデータについてはデータをコピーする行為等がこれに当たります。使用承認の対象となる使用でございますが、測量成果を加工して別の成果物を作成することが対象となります。例としましては、地形図を描き直して道路地図を作成するといったようなものがこれに当たるわけでございます。

利用手続、承認手続について再検討すべき背景としましては、先ほど御説明いたしましたように、基本測量成果の利用というのは、かつて、平成19年に測量法を改正した当時、10年前は紙地図が中心でございましたけれども、現在はデジタルデータが中心になっていきます。割合で言いますと、右側の枠囲みのところに書いてございますように、この10年でデジタル地図の利用の割合は3割から8割に増加しているということがございます。また、官民データ活用推進基本法が制定されたこともございまして、地図データの基本である基本測量成果につきまして、できる限り使いやすい環境を整えるということが昨今では求められているということになります。

現在の承認手続の課題についてでございますが、承認を要する対象ですとか、それから承認する際の条件につきまして、デジタルデータ、そしてIoTの時代にふさわしい運用に改めることが必要だというのが第1点。それから、承認手続を簡素化し、迅速化することが必要だという点が第2点。そして、手続が必要な事例等につきましてわかりやすい説明をする必要がある、これが第3点となります。

こうした課題に関しまして、5回の部会を開催し検討してまいりましたけれども、提言を「4. 課題」でまとめております。4つに分けて御説明させていただきます。

まず、(1)デジタルデータ・IoTの時代にふさわしい運用です。これまでも、承認申請の必要ないものとして、例えばTシャツなどに地図をプリントしているような場合は申請

不要だというふうにしていました。今回さらに、例えば書籍などへ一部地図が挿入されているような場合についても承認を不要とすべきであるとしています。また、承認を要する対象の条件、判断基準として、紙地図、デジタルを問わず、測量成果の位置座標がついている地図かどうかということの主たる判断基準とすることが妥当であるとしています。また、3番目のポツでございますけれども、地理院タイル、国土地理院のウェブ地図、地理院地図で使用している地図データのことですが、地理院タイルの測量成果をそのまま複製する行為はこれまで承認されていませんでした。今回はそのままの複製についても承認を認めるべきだという提言を行っております。以上が、デジタルデータ・IoTの時代にふさわしい運用に係る提言です。

次に、(2)承認手続の簡素化・迅速化に関してです。そもそも承認申請が不要なものは何かということ。それから、複製承認と使用承認、どのような行為が複製に当たり、どのような行為が使用に当たるのかということにつきまして、事例を多く挙げたり、Q&Aを示すなどにより、利用者にわかりやすく示すことが必要であるとまとめております。また、申請に当たっては、電子申請を高度化して、申請者が判断に迷わないようにすることが必要であると考えております。そして、承認を受けた旨については、その成果物に明示するように求めています。成果物に明示する表示をより簡潔なものに改めるということを提言しております。さらに、迅速化という観点に関しましては、承認の判断が容易な場合には、即日ないしは翌開庁日に承認を出すことを求めています。以上が、承認手続の簡素化・迅速化に関する提言です。

(3)その他関連する取組の拡充についてですが、まず第1に、複製・使用承認におきまして、承認したリストをウェブで積極的に公開していくことを提言しております。当面は申請者から了解を得たものを公開することになりますけれども、地理空間情報の活用方法を広く社会に伝え、また、研究にも活用していただくために、ウェブでの公開をなるべく推進するような方向で検討していくべきだというまとめをしております。

また、ここまでは、基本的には基本測量成果に関してのさまざまな提言を御説明してきたわけですが、地方公共団体などが測量を行った成果である公共測量成果につきましても、基本測量成果と同様に非常に重要な役割を果たすものでございます。そこで、公共測量成果についても基本測量成果と同様の扱いをするように、測量計画機関、地方公共団体などに地理院が技術的な助言をすべきだとしております。さらに、公共測量成果に関しては、その一層の流通の推進のために、G空間情報センターなどと連携して、その取り



組みを強化すべきだとまとめています。

以上は、今回すぐにも対応していただきたい事項ですが、最後に、中長期的な課題についても、一言、報告書の中で触れております。複製承認制度については、引き続き継続していくことが重要であるけれども、使用承認につきましては、先ほど使用承認について御説明いたしましたけれども、別の成果物を作成するという性格が強いものでございますので、その承認については、より制限的でない方向に緩和することが適当であるとしております。届出制に改めるといったようなことも考え得るのではないかと考えております。こちらについては中長期的な課題と考えております。

こうした運用の改善でどのような効果が得られるかということは、「5. 運用の改善による主な効果」にまとめてございます。まずは、申請者の手間が軽減されるということです。これまでの運用と比べますと、申請が6割程度減ることが見込まれます。また、ウェブ上でデータの分散化が図られますので、国土地理院のウェブページ上にアクセスが集中するということがなくなりまして、快適なアクセスを維持することができるようになります。また、地理院タイルの複製を承認することにしたことで、新たなビジネスの創出にも寄与するのではないかと考えています。

また、公共測量成果についての流通促進に寄与できる内容になろうと考えております。

最後に、国土地理院が上記提言を実施するに当たって留意すべき事項も付記しています。第1に、承認の運用の変更については、周知期間を設けて適切な広報を実施すること。2点目に、承認リストの公開可否を確認する趣旨について混乱のないように周知すること。第3点でございますが、国土地理院の地理院タイルの複製を承認する場合には、適時に最新のものに更新するよう促すこと、どのような形で複製したものを利用するかによりますけれども、より新しい情報に更新することが望ましい場合には、地理院からそのようなアドバイスをすることです。

以上が報告書の概要です。最後に、手続のフローについても簡単に御紹介しておきたいと思えます。資料2-3の27ページのフローチャートを見ていただきますと、どのような承認手続が必要かが簡単にわかるように図示されています。利用しようとする基本測量成果をまず確認して、その後、Q2で、地図としての利用が想定されるものなのかどうかを問う。たとえば、Tシャツに地図を印刷するような利用は地図としての利用ではないので申請が不要だとなります。Q3では、成果物が不特定多数の者に提供されるものかどうかという問いです。社内で使うだけ、不特定多数への提供が予定されていないものは申請が

不要だとなります。Q4では、測量分野その他の国土の管理にかかわる行政分野で利用される可能性があるかという問いを設けています。国土の管理にかかわる行政分野で利用される可能性がないものについては申請を不要とするということです。例えば先ほどちょっと触れましたけれども、書籍の中に地図を挿入するといった行為は申請が不要だということに運用が変更されることを示しています。また、位置情報のない成果物についても申請が不要だということを原則にしています。ただ、位置情報がない成果物について申請不要ということについては、若干注意が必要だということで、28ページの注3に書いてございます。注3の3つ目のポツの下にございますが、位置情報がない成果物についても承認が必要となる場合も一部残しております。それは、先ほど議論がありましたハザードマップなどの場合については、位置情報をつけないものが作成されることも時にありますが、このような場合については、安全のために承認申請の対象として残すということです。また、地名その他の記載を実質的に異なるものに変更する場合にも承認申請の対象にします。また、地理院が販売している刊行物とバッティングするようなもの、位置情報だけが削除されているような場合についても、承認申請の対象にするというふうになっております。以上、Q4です。

27ページに戻っていただきまして、最後のQ5は、複製か使用かのいずれに当たるかを示すための質問となっております。複製か使用かの境目はなかなか難しいところもあるので、よくわからない場合には地理院に問い合わせをいただくということになっております。

部会からの報告は以上でございます。よろしくお願ひいたします。

○委員長 ありがとうございます。では、議論に入りたいと思いますが、最終報告ということもありまして、これまでずっと議論してきた内容を踏まえての最終報告でございますので、11時15分を上限目安として皆様から御意見を賜りたいと思います。

ただ、最終報告書ということでございますので、できますれば、きょうこの内容で了解をいただきたいと思っております。ただ、事実認識として、これは間違っているよというようなお話があれば、当然それは修正しないといけませんので、そういう点から見ていただきたいのと、あと、この検討部会での議論はこれで終了になるわけですが、今後さらにこういう点も検討するべきだというような御意見があれば、それも頂戴できればというふうに思います。

では、委員の皆様からよろしくお願ひいたします。

○委員 非常に手続が簡単になって、それは非常に重要であると思います。1つ私が以前

から問題に思っているのは、地理院タイルを利用者のサーバーへコピーして使う場合、これは本来あるべき姿として一番いいわけでありますけれども、現在の地理院タイルは、農山村地域については2万5000レベル、都市部に関しては2500レベルです。そして、1つの地理院タイルの中に混在している地域がございます。それを、民間のサーバーへ移行したときに、恐らく農山村地域だと、2500レベルの民間の地図と切りかえをすとか、そういうことは当然起こってくると思うんです。ですから、本来でしたら、全国一律2500レベルの地理院タイルであればこれは問題ありません。その場合はほとんどの人がこれを使うだろうと思いますが、今の状況でありますと、画像の場合は拡大するとまだ問題は少ないと思います。ベクトルになってくるとこれはどうなるのか非常に不安です。

先ほど地理院が、防災のときに空中写真を撮られるようですけれども、地理院タイルを全国一律の位置精度、つまり2500レベルで整備するということは今後公開する上において非常に重要なことであります。もし今されるのであれば、縮尺レベルと位置精度、ここの関係をプログラマーとかにきちっと説明をしないと非常に誤った使い方が出てくる。つまりどんどん拡大をしてしまう、合わないということが出てきます。

地理教育のほうでも、私は、これは地理総合の地図／GISリテラシー教育の中で一番重要なことだとずっと言っているわけで、それが2022年からされるわけですから、ほとんどの人は、タイルの中は一様の位置精度だと思っているわけです。地理院タイルですから縮尺のところで規定があると言えばそれはそうなんですけれども、一目見たときに、建物の形状が非常に詳細なのとそうでないのが同一のタイルに入っているということは当然ありますから、この問題をある程度解決しておかないと、あるいは対策しておかないと、何だ地理院地図はということが民間でブーイングといいますか、使えないよというふうなことになる可能性が私は出てくると思います。ですから、将来的にはこれが一番望ましいんですけれども、国土地理院が全ての地域において2500レベルの電子国土基本図を作成していない段階では、ちょっと問題が起こるのではないかなと危惧されます。

ですから、私は以前から言っているんですけれども、地理院タイルの普及を迅速にするには、地理院は幾らお金をかけてもいいと思うんですが、自治体と連携して早く2500レベルの電子地形図、あるいは電子国土基本図をつくっていただかないといけないし、地理教育でもこのことはすぐ出てきます。身近な地域、先ほどの津波被災碑を入れるというときも、2万5000に入れましたら実際の場所から相当、10メートルぐらいずれてしまいますよね。誤差が出てきます。行ったらちょっと違うとなりますから、やはり2500レベルがいる

ので、ここは第1の課題とも含めて、地理院の最重要課題として取り組んでいただきたい  
と思います。

○委員長 先生の言われたのは、利用手続のあり方は、方向性としてはこれでいいんだけ  
れども、地理院の成果を多くの方に使って有効利用していただくためにはこういう点が重  
要だという、そちらの課題ですね。

○委員 特にサーバーに入れるとなると、今、地理院はプログラムでちゃんと管理してい  
ますよね。

○委員長 ○○先生から何か御回答はございますか。

○委員 地理院のほうで全て地理院タイルの精度をさらに上げて整備するのが可能かどう  
かということもあろうと思いますけれども、官民データ活用推進基本法も成立しており、  
全て官が整備しなければいけないということもないと思います。民間のデータベースとか、  
あるいは地方公共団体の公共測量成果などと連携して、うまくそれが地理院の提供するデ  
ータの中に組み込まれるようなことができればよろしいのかなと思いましたが、どうでし  
ょうか。

○委員 それに関してですが、既に現在地理院は、地方自治体の大縮尺地図と連携してや  
っているわけです。ただ、課題は農山村地域の予算の少ない地方自治体の大縮尺レベルの  
電子化がおこなわれているわけなんです。ですから、そこが進めばその成果を今の仕組みでも  
らえるわけですから、これは地理院だけの問題でもないと思います。ですから、地方自治  
体の農山村地域のGIS化、自治体GIS化、地図の電子化ですね。それを何らかの形で  
進めていく。それには防災という視点が一番進めやすいわけです。つまり事前防災だとい  
うことで、震災が起こる前に、少なくとも2500レベルの地図を、空中写真で地図をつくっ  
ておく。そして災害が起こったときには緊急で、そうすると差分がすぐわかりますから、  
そういう仕組みを何か地理院から提案されないと、これは地方自治体では、予算的になか  
なか農山村地域はお金がないので難しいと思うんですね。

○委員長 多分、現在の農村部で2500がないというのは都市計画との関係が多くて、都市  
計画法とも多分絡んでくるのではないかということで、大変大きな課題で、地理院が単独  
でやると言えばそれは話は別ですけども、そうではないので……。

○委員 多分、農林水産省と組めばできる。

○委員長 本当の農村はですね。

○基本図情報部長 少しデータ整備についてお答えさせていただきます。電子国土基本図

と一体的に整備しています基盤地図情報は、防災上の重要な地域につきましては、実は予算の優先課題推進枠といったものを活用しながら、整備は少しずつですけれども進めてございます。自治体もお金がないのですが、国土地理院もなかなかお金がないものですから一気にというわけにはいきませんが、いろんな予算の仕組みを使いながら、少しずつですけれども整備をしていきたいと思っております。

○委員 民間の利用サーバーへ入れるときには、そういうことがあるということを周知するようにしないと、知らない方は、ええっということになりますから、地理院タイルの中でこれは縮小しておけないという形になってはいますけれども、見たときに明らかに差異がわかりますので、やはりそこは説明書をちゃんとするなり、こういうデメリットがありますよということはちゃんと理解してもらってサーバーに入れてもらう。

○委員長 それは地理院タイルに限らず、どういうデータ、どういう制度を持ったどういう内容のデータかというのは、当然知らしめて利用していただかないと話にならないわけで、全体の報告書に留意事項として十分書かれていないようでしたら、その部分を追加させていただくということによろしいですか。

○委員 ズームレベルで一応管理はされていますよ。しかし、使い方によってはいろいろできますので、詳細に書いておかないといけないと思います。

○委員長 その辺の利用手続によって、間違っ悪い利用のされ方が広まっては話になりませんので、ですから、留意事項としてそういう点は大変重要かと思っておりますので、報告書の文章をもう1回検討して、修正すべきだと判断すれば修正させていただくということで、それは私と〇〇部会長と、あと地理院の事務局の皆様任せていただくということによろしいでしょうか。どうもありがとうございます。

時間がなくなってきましたが、そのほかもう1点ぐらいお受けできるのですが。

○委員 〇〇先生、ありがとうございます。ご提案頂いた報告書の内容について、私としては、すべて賛同させていただきます。ただ、そのなかでG空間情報センターとの連携というお話がございましたけれども、今後のセンターとの連携の見通し、具体的な活動などについて、すでにご計画されていること等がございましたら、是非、教えていただければと思います。宜しく願い致します。

○委員 ありがとうございます。地理空間情報活用推進基本計画にも、G空間情報センターと地理院の連携ということが書き込まれており、連携を積極的に推進すべきだという方向性を報告書の中で示させていただきました。具体的な取り組みにどんなものが検討さ

れているかにつきましては、〇〇部長から御紹介いただければと思います。

○地理空間情報部長 現状では懇談会からこのような提言をいただきながら、今後、G空間センターの実際に事務をされている方々と、どういう形で進めていくかという相談を、具体的な内容についてはこれから進めていく予定でございます。G空間情報センターの関係者でございます〇〇委員も入って、趣旨に賛同していただきまして、〇〇部会員を窓口として、これから御相談をさせていただくことになっております。

○委員長 そろそろ時間がなくなってまいりましたが、修正すべき点は私と〇〇先生と、地理院の皆様にお任せいただくとして、今回提出いただきましたこの報告書を最終報告書とさせていただいてよろしいでしょうか。御異論はございませんでしょうか。

では、これを最終報告書とさせていただきます。〇〇先生、また検討部会の皆様、本当にありがとうございました。

では、後ほどこの報告書を測量行政懇談会からの提言として、代表して私から院長に手渡させていただければと思います。

では、議題の3点目に入ります。議題(3)「地理教育支援検討部会」からの経過報告ということで、〇〇先生から、よろしく願いいたします。

○委員 お手元の資料3-1と資料3-2をごらんください。これに沿って御説明させていただきます。

地理教育支援検討部会の経過の御報告でございますが、まず、本部会の経緯につきまして、学習指導要領の改訂に伴う小中学校における地理教育の充実、そして高校地理必修化を見据えまして、主に初等中等教育における地理教育等の教育現場の支援の方策を検討することを目的といたしまして本部会が立ち上げられました。部会では、高等学校の地理必修化、それから小中学校における地理教育の充実に伴い、課題となります地理を専門としない教員が地理を教える現場への支援。地理の教員が不足しているということでございます。そして、新たな学習指導要領のもとで行われる地理空間情報活用社会における地理教育への支援、そして、子供たちに地理や地図に親しんでもらうための支援などの項目につきまして、国土地理院に期待される役割を中心に部会で検討を5回行ってまいりました。

2のこれまでの開催状況は、その下に書いてございます。第5回はつい先日行わせていただきまして、今回の測量行政懇談会での御意見を承りまして、第6回の部会を開催させていただき、そこで最終的な報告書案を作成させていただく予定になってございます。

早速、具体的な報告書の概要につきまして、資料3-2で御説明させていただきます。

ことしの春に中間取りまとめを測量行政懇談会で御報告させていただきまして、御意見いただいたことを踏まえまして、現状では報告書案といたしまして5つほどに整理させていただいております。

1. 支援を必要とする背景ですが、高精度測位社会が実現しておりまして、その効果は国民全体にもたらされるべきものですが、地図の活用力はそれに追いついていないという現状、背景がございます。そして、地理空間情報技術が非常に進歩していますけれども、それゆえに担い手の拡大ということが大きな課題になっておりまして、そのためにはさらに裾野を広げるという意味で、地理、地図への理解を広げていくことが必要であるということ。そして、先ほども申しましたけれども、高等学校で地理の必修化に伴いましてGIS教育が必修化されますので、GISの経験がない教員が授業で扱えるように、教員の研修に対する講師派遣等の手当が必要であるといった背景もございます。そして本日、地理院長から御紹介いただきましたけれども、最近、災害が多発しておりまして、それに備える心構えと知識の醸成が大変重要な社会的な要請となっておりますけれども、具体的に地理教育におきまして、地形や土地の成り立ちを地図や災害伝承等から学ぶことの必要性というものが非常に高まっている、こういった背景がございます。

2. 地域教育で地図・GISを活用する意義としましては、これも部会で何度も議論させていただいたことでありますけれども、地理教育の目標は、思考、判断を求められるさまざまな場面で必要となります空間認識能力の向上にございます。それは、3つの内容で形成されているということで、①としまして、身の回りを空間の一部として捉える能力、②としまして、地域の特徴や土地の成り立ちを理解できる能力、そして、さらにそれを踏まえて、③としまして、地図やGISを活用して課題解決に向けた考察ができる能力といったこととございます。こういった能力が身につけられる、向上できるというところに、地域教育で地図、GISを活用する意義があるということです。

そういったことを踏まえまして、これまで国土地理院さんが取り組まれてきた内容につきまして、そしてまた今後の課題につきまして整理させていただいております。

3点ございまして、1つ目は地形図や主題図等の地理空間情報の整備・提供は、実際に国土の姿の把握や災害の備えにつながっているということで、本日も資料1-1、1-2で御説明していただいたようなことが非常に重要だということを部会でも、この資料そのものではございませんけれども議論させていただいております。それから、出前授業、教員研修、教科書出版社説明会、サマースクール等、さまざまな教育支援のアクションを実

際に実現していただいております、その実施は地理空間情報の普及に貢献されてきているといったようなことで、これまでの国土地理院の地理教育支援の取り組みというのは部会としては非常に高く評価させていただいているところでございます。一方で、非常にコンテンツが充実しているにもかかわらず、まだ知名度が不足している部分があるのではないかと、そしてまた、そういったコンテンツの活用手法の普及がさらにこれからどんどん進んでいくべきではないかといったことが課題として考えられております。

これらを踏まえまして、4.期待される取組（提言）といたしまして、4点ほどまとめさせていただきます。

1点目は、地理空間情報の整備提供と防災に関する取り組みということで、地理空間情報の整備、提供の継続、自然災害に対する備えに関する普及啓発を行うことを期待しております。これはお配りいただいております資料1-2で、災害の備え情報の充実ということで、これから対応策を考えていかれるというふうなことの御説明をいただいておりますが、まさにそういったことを強く期待申し上げているということでございます。

2番目としまして、児童生徒、教育に対する情報発信の改善ということで、これは〇〇先生からも御指摘がありましたけれども、児童生徒、教員にとって、地理院のホームページ上で何がどこにあるのかわかりづらいということで、さらにホームページを改善していただいて、コンテンツを見つけやすくなることを期待しております。具体的には、その右に書かれておりますように、地理教育・防災教育の向上につながるコンテンツの整備・提供の改善案について提言としまして、具体的な入り口をわかりやすくして、ストーリーの要素を取り入れて、そのコンテンツを紹介するような情報発信の改善案といったことも盛り込ませていただく予定でおります。

そして、3番目ですけれども、児童生徒、教員に対する情報発信の強化ということで、地理院地図上の白地図が教育現場で使われているものとちょっと離れている。そしてまた、標準地図に防災教育につながるような情報がまだまだ不足しているということが指摘されております。したがって、地理院地図から出力される白地図の改善でありますとか、災害伝承情報の発信強化等を期待しております。これにつきましても、本日お配りいただいております災害の備えのところの具体的な情報充実の対応策として御説明していただいておりますので、ぜひこういったことを強力に推進していただきたいと部会としては考えてございます。

同じように、右側のポンチ絵のところ、情報発信の強化ということで白地図の例が出



ておりますけれども、子供たちが慣れ親しんでいる形式に変更するように鋭意整備を進めていただいているところです。部会で議論させていただいていますが、非常に使い勝手のいい白地図に変わりつつあるということで、これにつきましても、部会におられる中高の先生を初めとしまして、非常に高い評価がなされているところでございます。こういった白地図の改善もお願いしたいということです。

それから、4番目としまして、萌芽的取組の推進ですけれども、出前授業や教員研修等の取り組みは、地域や教育現場に対して、地理空間情報の重要性に関する認知が進むきっかけとなりますので、引き続き今までの取り組みを継続推進していただくことを期待してございます。

最後、5番目、留意事項といたしまして、実際に教員に対する支援というのは教材共有へのニーズが非常に高い。地理を専門とする先生が不足しているということを申し上げましたけれども、すぐれた教材を非常に必要としているという、あるいは、これからその必要性が高まってくるという状況にございますので、教育関係者や学識経験者、教材会社等が連携して当たる必要がございます。この枠組みに対しまして、国土地理院には、地理空間情報の適切な提供あるいは防災に関する有用な情報を提供していただくことを通じて、積極的に取り組んでいただけることを今後も期待したいということです。

それから、これも非常に重要なことだと思うんですが、将来の高校地理の必修化を見据えまして、それに準備するという形で本部会で検討を進めさせていただいているわけですが、必修化が実現し現場で教育が始まったときに実際に検証し、必要な見直しが出てくればそれをどんどん進めていくという取り組みを今後も期待したいということでございます。

長くなりましたけれども、このような骨子で最終報告書を作成すべく部会では検討させていただいております。

○委員長 ○○先生、ありがとうございました。では、この地理教育支援検討部会経過報告ということで、今後、最終報告に向けて検討部会で議論をいただくということですので皆様から多くの御意見を賜りたいんですが、ちょっと私の進行の要領が悪くて時間が押しております。10分とれるかとれないかぐらいの時間しかないんですけれども、皆様から御意見を賜りたいと思います。地理院の皆様とか、○○先生からの回答は、最後にもしあれば頂戴するというので、委員の皆様から、とにかく簡潔に多くの御意見を賜りたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

○委員 非常に重要なことでございます。1つだけ端的に申しますと、児童生徒、教員に対する情報発信の強化というところで、災害伝承情報の発信強化は非常に重要です。それで、災害の避難碑を地図上に入れるときに測量をしていただきたい。なぜかといいますと、2万5000分の1地形図の上に地図上からぴつと位置を入れたりするのではなくて、現地でも測量していただいて、測量したときに、どういう測量のやり方をやったとかという形で、位置情報の重要性がわかるような情報をきちんと書き入れていただきたい、それをホームページに入れていただく。そうすると、例えば将来2500レベルになったとしても、ぴたっとその位置のところにこの伝承のマークがきます。

もし今の2万5000だとかそういうところでとりますと、将来、電子地図情報がよくなったときに位置がずれてしまいますから、そういうことが電子地図の学習の中において一番重要です。つまり測量した時点での位置精度が全て物語るということを、国土地理院は、測量の重要性とともに、それを災害伝承情報の発信強化の中に入れていただきたいんです。そうすると、子供たちがその場所へ行って、位置情報はこういうふうに使われているんだ、それが災害伝承とくっついているんだ、それが地図として公表されているんだということで、先生方がこの場所に行って、その地図、あるいは地理空間情報の重要性をフィールドの中で教えることができるようになりますよね。ぜひ今回新しくされるのであれば、測量をそこでしていただきたい、そしてそれをホームページの中に入れていただきたいということでございます。

○委員長 そのほかいかがでございましょうか。

○委員 白地図についてかなり詳しく御説明いただきましたが、写真地図、例えば航空写真を使った写真のデジタル地図というものについては、どういう扱いを考えておられるのか教えていただければと思います。

○事務局 ○○先生、御意見ありがとうございました。写真に関しましては、先ほど御説明いただいたとおり、地理教育の道具箱とかから出ているものと教科書で示されているものに若干違いがあるという話をさせていただいたんですけども、教科書上で空中写真を見ましようということが結構指摘されていて、今の空中写真、国土地理院が出しているものが比較的そのまま使えるんじゃないかという話は結構あったと思います。

加えて、教育の先生から非常にこれはいいと言われているのは、地理院地図の機能として最近実装させていただいた2画面表示というのがありまして、例えば実例では、東京駅の戦前のものと最近の写真を並べて見られる、ああいったものが土地の移り変わりとかそ

ういったものの教育に非常に有用だというお話もいただいていますので、今、新しく国土地理院の地理院地図で実装された機能とかも活用しながら、うまくそういったところに寄与できればと考えてございます。

○委員長 ありがとうございます。〇〇先生からの御指摘に対してはどうでしょうか。

○国土地理院長 先ほどの資料1-2で申し上げたものは緊急を要しますので、まずは今の地図に載せていく方向で進めたい。ただし、先生御指摘のように、座標がきちんと正確に載るものはなるべく載せていきたいと。地図の2,500化というのは引き続きのテーマでございますので、それを待たないとだめだとなると時間がかかります。不十分なながらも、早く載せることのほうが防災上の効果はありますので、資料1-2のほうは、まずは今できる範囲で可及的速やかに載せていくと。引き続きその地域の地図の情報をグレードアップするのは、実力に応じて上げていくという2段階でどうかと思っております。

○委員 それでいいんですが、GISの場合、地物ごとに位置情報を持っていますので、将来的に基盤地図の精度が非常に上がったときに、記念碑の位置がぶれないためには、測量をしておいていただくと永劫にそれほどの地図にでも載るわけなんです。ですから、とりあえず今の曖昧な位置情報のもとでぴっと入れて出す分には構いませんけれども、将来この災害伝承碑を永久に残して、位置情報もするには、測量の座標、測量値をつけた状態でこれを取得しておけば、1回とったら後はずっといけるわけですね。それを言っているわけです。それをさせていただくことによって、GISといいますか、地理空間情報の一番の原点である位置情報の重要性ということを学ばせることができるわけです。ですから、そこをきちっとしていただきたいということです。ただ、標高に関しましては、ジオイドが今のレベルですからあれですけれども、とりあえず位置をちゃんと測って、何でも地物は位置情報をそれなりの位置精度で持っているというところをきちんとやっていただきたい。2万5000でも今は構いませんが、2万5000から位置をとるようなことではなくて、地物単位に位置をとっていただきたい。

○委員長 ただ、早く全国展開して公開するとなると、全部を測量し直すというわけにはいきませんので、とりあえず当面の目標としては、そういうことで社会に警鐘を鳴らすとともに使っていただく。その後、もう1回測量するべきところはしていくという2段階ということでしょうね。

○委員 測量の位置精度さえよければ、ずっとそれは使えますよね。

○委員長 ありがとうございます。時間はないんですが、この検討部会はまだこれから

議論が続きますので、もし御意見ございましたら、事務局のところですか。皆様のところに連絡が行くそのメールアドレスに御意見があれば頂戴するというところでよろしいですか。

○事務局 ありがとうございます。本件、今回の測量行政懇談会の関係の委員の先生方への御連絡は、恐らく政策調整室のほうから事務的にさせていただいていると思いますので、そちらのほうにお返しいただければと思います。

○委員長 よく出欠の連絡等が来るところへ返信をいただくという形で御意見を頂戴できるということですね。では、よろしく願いいたします。

最後の議題に入りたいと思います。議題(4)国土地理院の最近の取組ということで、事務局から御紹介をお願いします。

○事務局 先生の皆様方、長時間の御審議ありがとうございました。最後に国土地理院のほうから、最近の取り組みということで御紹介させていただきます。資料4をごらんください。

まず、1枚めくっていただきまして、3ページ目になります。「都心初！電子基準点を国会前庭に設置～宇宙から高さの原点を見守ります～」。

国土地理院は、国会前庭にある日本水準原点の隣に電子基準点、東京千代田を設置し、3月26日から準天頂衛星システム「みちびき」やGPSなどの観測を始めました。都心での測量が効率化するとともに、全国の標高の基準である日本水準原点の変動もモニターできるようになり、大きな地殻変動が生じた場合でも円滑な測量が可能となります。場所は、ここに書いてありますとおり、憲政記念館がある国会前庭になっておりますけれども、現在水準原点がある隣に設置するということになっておりまして、現在既にこれが水準原点の隣にあるという状況でございます。

次に、1枚めくっていただきまして、「ビッグデータの活用でより安全な登山を！～夏山シーズンに向け日本アルプスなどの登山道を修正～」。本件につきましては、以前の測量行政懇談会でも国土地理院の取り組みとして御紹介させていただきましたが、その後進展がありましたということで御紹介をさせていただきます。

日本アルプス及び屋久島地域について、登山者の移動経路情報などのビッグデータを活用して地形図の登山道を修正し、6月28日から地理院地図で公開しました。これにより、登山者は正確な地形図を利用することができるようになり、安全や利便性の向上が図られます。今後、ビッグデータを活用した地形図の登山道修正を全国に拡大し、最新かつ正確

な登山道の情報を地形図に表示していきます。具体的にはここに書いているような地域について今回取り組んだということで、こういった取り組みを昨年12月に、登山コミュニティの関係の方と協定を結ばせていただきましたけれども、その取り組みでやったということで御報告させていただきます。

5 ページ、「オープンイノベーションで測定の生産性向上を目指します～UAVレーザー測量に関する技術開発チームを結成～」。

今、国土交通省は、i-Constructionを推進しているんですけども、このi-Constructionの測量分野に関連いたしまして、国土地理院でも、UAVレーザー測量の技術についてイノベーションを図っていくということで、このオープンイノベーションという手法を今回使ったということの御紹介でございます。オープンイノベーションとは、さまざまな技術、アイデア、ノウハウ等を持ち寄り、スピーディーに実装化を図る開発手法で、具体的にこのケースでは、UAVレーザー測量機器を持っているメーカーとソフトウェアを持っているメーカーに集まっていただいて、各社単独ではなかなかできなかった技術開発を、こういった会社がミックスされることによって、もっと大きな新しいものをつくってほしいといったことを想定しております。今回、UAVレーザー測量の精度向上、作業効率化に資する技術開発に参加する企業等を募集し、応募者によるマッチングイベントにより開発チームが結成されました。今後、各チームで技術開発に着手しますということで、この技術開発は既に着手されておまして、現在その実施中といったところでございます。

続きまして、6 ページ、7 ページになります。「G空間EXPO2018を開催～地理空間情報科学で未来をつくる～」という内容でございます。

昨年も測量行政懇談会でG空間EXPO2017の開催概要について御報告させていただきましたけれども、本年も11月15日から17日、日本科学未来館においてG空間EXPO2018を開催させていただきました。3日間で1万623名に御来場いただき、G空間情報に関する施策や最先端技術に触れていただきました。具体的には、幾つかここにそのときの様子を紹介させていただいておりますけれども、開会式の様子、そしてメッセージゾーンで行われたイベントの様子。次のページに入りますけれども、地理空間情報フォーラムの様子、そして、Geoアクティビティコンテストの受賞者の様子。最後に、講演シンポジウムということで、SPACシンポジウム2018、地理院地図パートナーネットワーク会議の開催状況等を御報告させていただいております。お時間があるときにごらんいただければと思います。

一番最後、8ページ目になりますけれども、「正しい位置なのにズレる？ ～ドラマで描く地図と位置情報の未来～」。

概要といたしましては、日本版GPS衛星「みちびき」の運用開始により、誰もがセンチメートルの精度で位置を知る高精度測位社会が幕あけした今、位置情報と地図を組み合わせるための仕組み、地殻変動補正について、少し未来を舞台にした動画を作成しました。今後、環境整備のための所要の施策を展開していくことといたします。

この件につきましては、この3月まで議論させていただきました測位基盤検討部会のテーマとして2つ大きな話がありまして、1つは、水平方向については、セミ・ダイナミック補正の活用等によって位置を合わせる取り組みを推進する。もう1つは、鉛直方向、高さ方向については、航空重力を活用して効率的なジオイドの構築手法について進めるといったことがございましたけれども、前者の水平方向の話について特に御説明するものとして動画をつくっております。

これから先生方には動画を見ていただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

〔映像〕

○事務局 先生の皆様方、御視聴いただきましてありがとうございました。

国土地理院からの報告は以上になります。ありがとうございました。

○委員長 すばらしいですね。ありがとうございました。

結局、彼女は どうやって変動の補正をしたんですか。そこはちょっとマジックだったかなど。

○測地部長 国土地理院が提供している補正パラメーターが使われたと思われます。

○委員長 ありがとうございました。

それでは、最近の取り組みというところで本当に興味深いテーマが多くございますので、5分ぐらいですけれども時間がございますので、せっかくなので皆様から御意見があればお伺いしたいと思います。

○委員 今のお話、大学でも来年講義で使わせていただきたいと思います。

日本列島の大半は、今、2011年の地震の影響で余効変動、世界的に見ても普通でない動きをしています。もちろん地理院の方は御存じだと思います。ということなので、どうそれを表現するかという今の話もありますし、世界の局とどうつなげるかということの重要性も理解していただけると、理解されている方はされていると思いますが、言っておきた

と思います。地理院さんは、既にV L B Iをお持ちですけれども、ほかの技術もありますので、そういったものと連携していくことの重要性を1つ申し上げたい。

もう1つ、私、先月オーストラリアに、Geoscience Australiaを訪問することがあって驚いたのは、同じようなストーリーなんです。彼らは、年間7センチ動いて、100年たつと、ほっておくと7メートル動くと。オーストラリアみたいな安定して動いているようなところであっても、それで何と20年の間に宇宙測地に巨額な予算を彼らは呼び込むことに成功していたりするので、その導いた先が産業ですよ。今も物流の話だと思いますが、例えばオーストラリアなので、プリシジョン・アグリカルチャー、プリシジョン・マイニング、あとは陸海空の交通などとうまく絡めて大きな予算獲得に成功しているという事例がありましたので、私、ここに初めて来て、この場はアカデミックな場で、また別の場があるのかもしれないけれども、ぜひそういったことも考えていただきたいと思います。

あと、一番最初の電子基準点、国会前庭、こちらも何かうまく教育に使えないかなと思っていたりするので、1つ前の話と絡めるのもあるかもしれないし、実際に行ってみて何か興味をかき立てるもの、実際そこに物をたくさんつくるのは難しいかもしれないけれども、例えばオンラインでうまくコンテンツを連携させて、こういったものの重要性を世の中に知ってもらうというようなことに使ってはいかがでしょうかということの3点です。

○委員長 ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。

○委員 今、〇〇先生から、きょう最初に御説明いただいた資料1-2の3ページの電子基準点の話がございました。国会前庭に設置されましたが、実はこの場所に、先ほどお話しした国立公文書館の新館が近いうちに建つことになっています。新館では公文書の意義について、一般の方にわかりやすい展示をしようと検討を重ねています。地図という訴求力がある情報は魅力的なコンテンツです。国立公文書館と連携して、公文書館の新しい展示の中に、地理空間情報なども入れ込んでいただくと、教育、啓発の効果が上がるのではないかと思います。

たまたま、日本水準原点と電子基準点がここに置かれているわけですから、お庭の外に誘導するような仕掛けをしてもいいかもしれません。

○委員 今の公文書館の関係で、日本水準原点の後側には初代三角科長の田坂虎之助の名前[ただし田「坂」ではなく田「阪」と]が彫られています。その田坂の受章関連資料・履歴書・ドイツ留学中および国際会議の出張命令書などの一次資料は公文書館が所蔵しています。その辺の連携は簡単にできるのでは、と思いました。補足です。

○委員長 そのほかいかがでしょうか。皆さん、よろしいですか。

○委員 今度、来年の1月10日に、北海道の地歴公民部会で講演させていただくんですが、そのときに〇〇さんも一緒に講演するんですけれども、先ほどのああいうビデオとかは使えるのでしょうか。

○事務局 もうホームページに公開させていただいておりますので。

○委員 今はちょっと近未来でしたけれども、今の地図でも位置ずれがありますよね。あれは基盤地図情報でやっていますが、ああいう取り決めがあるんだという、そういう画像、ビデオもつくっていただくといいんですけれどもね。

○委員長 御意見に対して地理院の皆様から何かございますか。

○参事官 オーストラリアで7センチという〇〇先生の御紹介がございましたが、私どももほぼ同じ数字、我々の場合は、つくばがハワイに対して年間6.1センチという数字をよく使わせていただいております、先ほど案内でも出ましたG空間EXPOなどでも、そのときに限らずでございますが、私どもの院長がプレゼンの中で、部下の我々もひっくるめて、いろいろな場所でそういうことは言っております、東日本大震災が終わった後でも余効変動は続いておって、それが地震前とはかなり状況が異なるので、警戒を怠ってはならないということまで申し上げるようにはしてございます。

それから、先ほどの〇〇からの一連の報告の中にも、準天頂衛星「みちびき」という言葉が2～3度出てまいりましたが、「みちびき」のほうでは、公称センチメートル級補正というサービスをやりますという、内閣府の宇宙のほうからも言われておるようでございますが、センチメートル級補正ができますと、特に地図との地殻変動が累積することによるずれが短時間ですぐに顕在化してまいりますので、そういうことについてはこれからもしっかり周知を図ってまいらるべきところと考えておったわけでございます。

それから、国会前庭につくりました電子基準点につきましては、場所がいいものですが、既に見学の申し込みも、現地に勝手に行っていただくのはいつでも可能なんです、現地で誰か説明してくれというふうな御案内を何回か頂戴してまして、既に100人オーダー以上、御紹介を申し上げたことがございます。累積の人数です。そのときには、水準原点と電子基準点の両方を御紹介するようにはしてまして、従来法の高さの基準と新しいやり方の高さの基準にもなり得るもので、なおかつ、特に測地の素養が多少おありの方には、ジオイド面というのは、大規模な地震があったときには水平方向はものすごく動くけれども、標高も場合によっては何十センチも変わるけれども、ジオイド面の変動はそれらに比



べると非常に少なくて済むので、GPSでその場所の、わかるのは標高ではなくて楕円体高でございますが、楕円体高が変動していれば、それはほとんど標高の変動と連動しているんだとあっていいので、どれぐらい海面から見て高さが変わったのかというのはすぐわかりますよという話まで御報告をするようにしまして、非常に好評をいただいておりますのでございます。

それからあと、公文書館との関係につきましては、一番最初のところで、公文書館で地理院地図に載っているデータが検索できるようにと御指示をいただきまして、ぜひ検討しなければとあっておるところでございます。エピソード的な話ですが、電子基準点のあの場所をつくるに当たっては、国立公文書館の新館に邪魔にならない場所にしてくれという御指示もいただいております、実はそういうことも含め合わせていろいろ場所を工夫して、だけれども、水準原点から余り離したくないというところで、先方とよく調整させていただいたということも附帯情報として御報告させていただきます。

○総務部長 国立公文書館との連携についていくつか御意見をいただきました。地理的に水準原点とも非常に近い場所に立地するというのもございますので、連携につきましては積極的に進めるようにしてまいりたいと思います。

○委員 基準点とか水準点とか、電子基準点が非常に重要なんです。そこは位置精度が非常にいいですけども、民間の人は余り知らないんですね。それで、私は今回、津波被災碑とかありますけれども、位置精度は非常にいいというわけではないけれども、あれをそういう学習する拠点にしてほしいんです。準天頂衛星が出てくるとか、あそこへ行って測量が新しく変わってきた、測位時代に入るとか、そういうことも皆学びながら被災地のあれがわかるという、そういう形にさせていただくと、身近な地域のところから新しい測位時代がわかってくると思うんです。ぜひそれをしていただきたいと思います。

○委員長 ありがとうございます。

では、そろそろ時間でございます。きょうの議事としてはこれで終了といたしたいと思います。進行を〇〇さんにお返ししたいと思います。連絡事項等が、もしあればよろしくをお願いします。

○事務局 〇〇先生、また委員の皆様方、いろいろと貴重な御意見をいただきましてありがとうございました。

それでは、最後に事務局から連絡を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、改めて事務局から日程調整等御案内させていただければと考えております。

すので、よろしくお願いいたします。年度末ごろの開催を想定しております。

2点目は、本日の議事録につきましては、委員の御確認をいただいた後、委員が特定されない形で編集したものを国土地理院のホームページで公開させていただく予定です。

連絡事項は以上でございますが、本日、地図の利用手続のあり方検討部会報告書につきましては、この場で御了承いただいたということでございますので、測量行政懇談会から国土地理院長に対してでき上がった報告書をお渡しいただきたいと思います。

〇〇先生、よろしくお願いいたします。

〔報告書手交〕

○事務局 それでは時間も参りましたので、第22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、どうもありがとうございました。

—了—