

（２）次期「国土地理院研究開発基本計画」の策定について【審議】

○委員長 それでは、次に議事の２番目の次期「国土地理院研究開発基本計画」の策定につきまして、まず国土地理院から御説明をお願いいたします。

○研究企画官 よろしくをお願いいたします。議事の２番目ですけれども、次期「国土地理院研究開発基本計画」の策定についてということで、資料２－１をごらんください。今回の国土地理院研究開発基本計画は平成26年４月に策定されておりました、来年の４月にちょうど５年ということになってございます。したがって、来年１年間をかけて、この改訂について御議論いただくということになろうかと思っております。

策定のための作業につきましては、ここに書いてありますけれども、国土地理院内部で具体の案を検討させていただいて、外部有識者で構成される研究評価委員会、この委員会ですけれども、ここで助言を求めるという形になっております。

基本計画に関する長期計画の方向性を踏まえて、国土地理院研究開発基本計画の策定がされているわけですが、高精度な測量成果の整備・提供に資する技術、世の中のニーズや事業と研究開発の連携について十分な検討を行うということになってございます。

そして今回、第５期科学技術基本計画というのが平成28年に閣議決定されていますけれども、今までの計画と大きく違うところは、第４期は社会への還元というところが大きかったのですが、今回の計画ではイノベーションというところがかなり強く打ち出されていて、これが今回の研究開発基本計画の改訂にも少なからず考慮すべき内容かと考えております。

あと関連する計画としては、第４期国土交通省技術基本計画、平成29年策定などの政府の諸計画や国の研究開発評価に関する大綱的指針。これは平成28年に決定されておりますけれども、内容としては、こういった外部の有識者の委員会等を踏まえて、この評価をしましょうというものになってございます。そういった観点も考慮して検討するというものになってございます。

具体的な内容につきましては、資料２－２、次のＡ３の紙をごらんいただければと思いますけれども、Ａ３の紙の構成といたしましては、下の３分の１ぐらいが現行計画の基本的課題及び重点研究開発課題という内容になってございます。これがまさに今の現行計画の４本柱ということになってございまして、１つは、地理空間情報の整備力・活用力の向上のための研究開発が現在の基本測量長期計画に連動する部分になってございます。

そして、次世代の地理空間情報活用社会の実現のための研究開発、防災・減災のための研究開発、最後に地球と国土を科学的に把握するための研究ということで、科学技術研究とか基礎研究に当たるものを最後のところで分類されていると、こういうふうな構成になっています。おおむね、ここ数回の研究開発基本計画につきましては、大体このような4本柱で来ているところでございまして、今回もこの柱に沿わなければいけないということではございませんけれども、こういった従来のものが参考になるのではないかと考えてございます。

それを受けて、ここ5年間でどういう出来事があったかというのが上になってございまして、例えば平成27年9月に関東・東北豪雨。鬼怒川の決壊等ございましたけれども、そういった大きな災害がありましたし、平成28年4月に熊本地震、そして昨年九州北部豪雨ということで、風水害とか地震に関して大きな災害があったということでございます。

あと、準天頂衛星「みちびき」の打ち上げで4機体制が実現いたしましたし、IVSによる新たな国際的VLBI観測の標準仕様、VGOSの提案などもされているといったところでございます。

そして、陸域観測技術衛星につきましては、現在、ALOS-2を運用しておりますけれども、2020年に予定ということで、先進光学衛星（ALOS-3）、先進レーダ衛星（ALOS-4）という光学とレーダの衛星についても打ち上げが計画されているといったところでございます。

科学技術基本計画の関連については、先ほど申し上げたとおりということでございまして、こういった5年ぐらいに起こっている出来事等も踏まえまして、新しい計画を立てていくといったことがこれから必要になってくるということでございます。

計画見直しのポイントにつきましては、先ほど申し上げた点と重複いたしますけれども、現行の基本測量に関する長期計画、4本柱で言いますと、最初の柱に関連するところでございますけれども、そういったものや世の中のニーズや事業と研究開発の連携も考慮する必要があるということでございまして、それ以外につきましては、先ほど御説明差し上げた点を考慮する必要があるといったところでございます。

情勢や評価を踏まえた今までの対応ということにつきましては、左の主な出来事というところとかなり関連しているということでございますけれども、こういったことを国土地理院ではこれまで対応させていただいてきたといったところでございます。

こういった前提条件がございまして、委員の皆様をお願いさせていただきたいのは、来年1年間、具体的には来年夏ごろと今ぐらいの時期になると思いますけれども、そ

の研究評価委員会でこちらからお示しさせていただきます計画案について、いろいろと助言等をいただければといったところでございます。こういったところをこれから先1年間させていただくということで、今回、予告的なニュアンスもありますけれども、報告をさせていただきました。もし現時点で特段の御意見等ございましたら、いただければと思います。ありがとうございました。

○委員長 ありがとうございました。実際には資料2-1、下のほうに想定されるスケジュールというところで、平成30年の6月ごろにこれがもう1度提示されて、それに対する要望、意見を言うことがあるということと、来年の2月ごろにもう1度、この計画案の確認があるということなのですけれども、それまでに、きょう資料2-2、A3の横書きのものが、平成31年から35年の策定の国土地理院としての根本的な考え方はこういうふうにやりたいですよというお話だと思うのですが、この中で何かコメントとか、例えば来年の策定までにこういうこともぜひ盛り込むべきではないか、そういうような御意見がございましたら、忌憚のないところでいただければなと思います。どなたからでもよろしいので。

○委員 実は第5期科学技術基本計画も、その後の国土交通省の科学技術基本計画も、両方とも個人的に策定にかかわったのです。第5期科学技術基本計画の場合、ちょうど内閣府にそのときに週2回ほど兼務で勤務しておりまして、フェローとして、そこの部署にいたのです。そのときにすごく話に上がったのはイノベーションと、もう1つ、私たち研究者の側から見たら、産官学、最近では金って、ありますよね、金融系の方々。それはお金です。その連携というのもすごく入れられたのですよ。私たち研究者、特に大学の教員にとって、実は耳の痛い話が物すごく入っています。産官学連携とか、そういったところで見ると、先ほど研究の話にもございましたが、せっかくすばらしい研究成果を上げられ、技術を開発されていると。それを中で活用されるだけではなく、民間でも活用していただきたいですし、それで技術とか知識をもっともっと広めていただくように、そういうこともやっぱりお考えいただきたいなと思いました。

国土交通省のほうでは、技術基本計画でも、私たち研究者にとって、そのとき衝撃的だったのは、最後の章に今までなかったことを盛り込まれたのです。単に論文の数だけで研究者の評価をしてはいけないという文言みたいなものが入りました。要するに技術とか知識というのはありますよね。それを社会実装化して世の中の役に立てて評価軸の1つにしましょうというのが思い切り入っているのです。だから、今までになかったと思います。

私たちは耳が痛いのですけれども、そのとおりだと思うのですが、私たち研究者にもか

かわってくるお話、一緒だとは思いますが、やっぱり社会実装化は先ほど申し上げたところと共通していますよね。民間でも使っていただくと。それで私たちの生活とか社会がもっとよりよくなるように、最近だったら、やっぱり災害対策はどうしても外せないですよね。そういったところなんかも含めて考えていただくような計画にさせていただけると、とてもいいのかなと思います。単に国土地理院さんだけじゃないですよ。研究者全般に対して、かなり耳の痛い話が2つの計画は入っていたので、それで申し上げました。

○委員長 ありがとうございます。大変貴重な御意見だと思います。

ほかに、この計画について何かコメントとかございましたら。

○委員 これはどこまで挙げてあるか、全然別な話ですけども、第5期科学技術基本計画とか、この中で言っているのは今のイノベーションなのですけども、Society5.0とか、Industry4.0とか、そういうような話題はこの中にも、言葉そのものじゃなくて、どう反映させるのか考えたほうがいいと思うのです。

今までの地理情報で言うと、ともかく基準点をつくって提供して社会の基盤になっているわけですから、使われてきたと思うのだけれども、これからの時代もそれでいいのかと考えたほうがいいと思うのです。何を基準点にして情報提供するか。その上にインダストリアル4.0のような、これからの時代に必要な位置情報とサービス。ただ、衛星があればいいよというのかどうか、考えるところもいっぱいあると思いますけれども、新しい時代の空間データ基盤って、地図、あるいは電子地図だけじゃないと思うのです。社会の中に入っている位置サービスのような基盤関係をつくらなきゃいけないと思うので、そこは防災とか、減災とか、非常に古典的なテーマでありますので、それだけでは今後の時代に十分じゃないと思います。

左下の次世代地理空間情報活用社会、この辺は少し関係するかもしれないですけども、もう少しめりはりある言葉のほうがいいかもしれない。検討してください。

○委員長 地理院の方、何かコメントありますか。

○企画部長 実は1年ぐらい前から、私ども国土地理院はメインではないのですが、自動運転の端っこのほうにも少しかんでおりまして、御案内のとおり、自動運転、日本の場合には精密な道路地図をつくるとしておりますけれども、例えばMMSでつくるといたしますと、最近は大分コストが下がりつつあると聞いていますが、2年ぐらい前に我々が調べたときだと、1キロ当たり50万円かかるような話を、それは複数の業者からの見積もりという形で入手してございます。今は、それよりも7掛けぐらいまでは少なくとも下がっていると

承知をしております。仮に計算しやすいのでキロ50万という数字を使わせていただいたといたしまして、市町村道まで入れると、今、日本国は道路が120万キロございますので、120万キロ×キロ50万を単純計算しますと6000億円ということになります。私どもの年間予算の100倍をさらに上回りますので、もちろん我々単独ではできないわけでございますが、MMSの場合は相対値精度がかなり高く出るのですが、絶対値精度がそんなに出るとは限らないということもありまして、現実にもSIPの自動走行なんかでは、相対精度のほうを要求精度としても高目に設定するというところでやっております。

一方、実は既にSIPのチームのほうには、こういうことをやらせてくれということで話を進めつつあるのですが、我々が少しかむことによって、我々は大量のリソースを投入できないですけれども、絶対位置をダイナミックマップという精密の道路地図の上に持つていくことで、ダイナミックマップ全体の絶対精度のほうを、相対精度を下げないようにしながら上げるようなことでお手伝いができるだろうと。少なくとも、それを事業ベースでがつんと回すところまでは、国土地理院はリソースが足りないかもしれないけれども、どうやれば測量学的にそれが正しくできるのかだったら、うちでできるよという話を今やっています、例えばそういう話は委員の先生がおっしゃったソサエティー5.0とか、そういったものとも絡みつくはずだと私どもは認識しておりますし、例えばそれをここにどこまで書き込むかという話はあるのですが、次世代の地理空間情報の1つの例にはなるとうれしいなと、担当部門では考えているところでございます。今の話の肝は、国土地理院はリソースが少ないかもしれないけれども、少ないリソースでも頭を使うとレバレッジ効果が出るとうれしいなということでございます。

○委員 そうというような動きとしてはいいと思うのだけれども、何となく民間が先にリーダーシップでやっていって、それで手伝うというのは、地理院の立場では足りないのではないかと。もう少し次世代空間情報基盤。リーダーシップとか、ビジョンとか、地理院なりに、言葉でもいいのですよ。スローガンのように出していったりすると、こういうのは新しい、新鮮かなと思っちゃうのです。例えば今のような、相対精度でいいのだけれども、絶対精度が足りない。絶対精度はMMSを手伝うのではなくて、次世代の空間情報基盤のあるべきと言っちゃえば、それは民間が逆にこちらに合わせてやってくれるかもしれないような気がします。

○委員長 ありがとうございます。そういうような御意見をいただいたほうが、またこの計画も非常に将来明るい方向に行けるのではないかなと。例えば先ほどイノベーションと

という言葉が重要だというお話があったのですけれども、最近、いろんなところでイノベーション、イノベーションと出るのですが、具体的なところが余り見えてないというところがあるので、AIだとかIoT、先ほどありましたけれども、そういうものを使って、国土地理院がどういうイノベーションをやっていくのか。その地図づくりだとか、あるいは衛星測位だとか、今の衛星を使った防災、減災、そういうところはもう少し何か明確に打ち出されると、地理院もイノベティブなことをやっていますというような次の5カ年計画というのが出るのではないかなと。それはできる、できないということは、もちろんあるのですけれども、今の政府全体というか、国全体として、IoT、Society5.0、イノベーションということは、実はきょう午前中、文科省の委員会があったのですけれども、そこでも、しょっちゅうそういう言葉が出ていまして、そういう意味では、そういうことをどこかに盛り込んだ形で具体的に見えるような計画があるといいのかなと私も思いました。

ほかにありましたら。

○委員 新しい技術なり、そういうことも極めて重要だと考えていますけれども、国土地理院で古くからやっています、古い言葉を使えば主題図ですけれども、その主題図で特に土地利用であるとか、土地条件であるとかといったような主題図を、単に図をつくるだけではなくて、それをどう活用していくか。やっぱり地域活性化、それから国土の保全ということが昔から根幹にあって、これからも重要ですし、地域活性化というのは非常に重要な課題なのですけれども、そのあたりの主題図を活用した地域の資源の発掘のようなことも、それは内閣府の昔の国土庁とか、そういったところの範疇だということもあるかもしれませんが、新技術を入れ込みながらやっていくということも非常に重要ではないかなと考えております。

また、災害に関するいろんな情報の発信のもとをこの国土地理院ではつくっていつているわけですが、民間で活用、あるいは個人が活用するためにはまだまだギャップがあって、土地条件図にしても、一部簡略化された土地条件図になることによって、情報の欠落というのがやっぱり起こっていて、それは何で情報の欠落をさせなきゃいけなかったかということ、民間でそれをうまく活用するような知識や技術を持ち合わせてなかったという、研究をやってきた中での発信と民間の技術が追いつかないという部分のギャップを埋めるということは非常に重要じゃないかなと考えて発言させていただきました。よろしくお願いたします。

○委員長 ほかにどうぞ、遠慮なく。

○委員 昨日、防災科研の経営諮問会議がありまして出席してきましたのですが、先ほどの話にもイノベーションとありましたけれども、私の認識では、なぜイノベーションに力を入れるのかといったときに、国内だけではなく、やはり海外に我が国の科学力を発信していこう、こういった科学力があるからこそノーベル賞に結びついている。国際的なブランディングであると思っております。

そういった中で、防災科研さんも、かなり国際的に我が国の防災科学技術をここまで進んでいるのだということをどんどん発信していこうという傾向にあります。国土地理院さんも同じように、これほど高精度な測量技術があつて、これを世界にしっかりと伝えていく、発信していくということも必要ではなかろうかと思ひますし、世界中で災害が起きている中で、必ずしも先進国ではなく、むしろ発展途上国の被害が拡大化しているというところがあります。そういった中で運用コストも低く、高度な測量、防災、減災につながるような技術というものが我が国からも、国土地理院さんからも発信というか、提供することができるのであれば、それは国際的に見ても、我が国の科学力を示すという意味でも有効ではなかろうかと思ひます。そういったところが、この基本計画には一切文字がなく見られなかったもので、そこの辺もこの5カ年で強化していただきたいと思ひます。

以上です。

○委員長 ありがとうございます。ほかに何か御意見ありますでしょうか。どうぞ。

○委員 ただいまのことに関連してですが、陸域観測技術衛星の運用が拡大していく中で、世界の情報を得ている日本から発信していくというのが「だいち」にかかっているかなという気がするので、ぜひこの「だいち」をどのように使っていくか、それを世界にどう貢献していくかということで考えていただければと思ひます。

○測地部長 御意見ありがとうございます。「だいち」は、人工衛星で全世界の画像を撮っておりますので、例えば先月、今月ありました台湾の地震、あるいはパプアニューギニアの地震の際も、従来でしたら忘れたところに成果が出るという感じだったのですが、今回は24時間以内に撮影されて、それをいち早く解析いたしまして、台湾、あるいはパプアニューギニアのほうにはもうお届けしたと。パプアニューギニアの場合には、パプアニューギニアの防災機関のほうから国土地理院のウェブページをごらんになった方が生のデータをリクエストされて、それを直ちにKMLとして差し上げて、彼らは災害を把握するインフラがなかったので役に立ったという評価を得ています。

次期の先進レーダ衛星（ALOS-4）になりますと、もっと幅広く観測することができる。

それは、すなわち頻度も上がって、タイムリーに情報を発信するということができますので、そうするためには国土地理院のほうも、解析力も、それから体制も増強していかなくちゃいけないのですけれども、そうすることによって、ますます世界の災害の対応に貢献し、あるいは日本の地震とか火山の現象で、低頻度な大規模な災害についても、海外の知見を蓄積することによって日本の災害にも生かすことができるといういろんなメリットがあると思いますので、ますます努力してまいりたいと考えております。ありがとうございます。

○委員長 ありがとうございます。今、測地部長からもお話ありましたが、IVSにしても、それから「だいち」にしても、グローバルに国土地理院もちゃんと活躍しているのですよ、今後もしていきますというような観点があったほうがいいのかなと。これは国内のことに限定しているのかもしれませんが、そういう活動も積極的にやっていくという観点からのあれはあってもいいのかなと思いました。

ほかにございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

○委員 今、測地部長のほうからJAXAとの連携のような話があって、これは恐らく準天頂衛星もそうだし、先ほどのMADOCAの使用についてもそうだと思うのです。これから省庁の垣根を超えた連携というのは、防災だけじゃなくて、いろいろ新しいものをつくり出すということで非常に大事だと思うのです。

一方で心配なのは、特にマルチGNSSになってきたときに問題になったのは、電波の取り合いが日本で起きていて、一部で携帯の基地局がマルチGNSSのアンテナに影響を及ぼすなんていうのが出てきて、先週、ある方と話したときに、新しいVLBIを使っている大域のところにも、そういう電波の使用計画があるようなことで、もしそれが本当になったら、石岡の新しいアンテナも影響を受けるのではないかなんていう話をしていた人がいたので、その辺も、連携はもちろんなのですが、この帯域だけは絶対国土地理院としては大事なのだとすることを積極的に言っていきたい。それを言えるところは国土地理院しかないと思うのです。

○測地部長 御意見ありがとうございます。私たちも全く同様に考えておりまして、実際、米国の某企業のほうからも、米国では既にやっていて、日本でもこういうサービスをしたいのだけれども、すごく広帯域で測位にも影響しそうなもので相談が来たりしてしまして、内々にそういうものについてはきちんと対応しております。こういうのはだめですが、こういう場合には問題なさそうとかというのを、こちらの言うべきことはかなり強く発信

というか、相手方に言うようにはしております。今後も続けてまいりたいと思います。

○企画部長 さらに補足でございますが、昨年の夏から——夏ではございません。春から政府全体で地理空間情報を仕切っていくための地理空間情報活用推進室というのが内閣官房にできておりまして、夏からと私が一瞬言い間違えたのは、私どもは夏から、そのメンバーに正式に入れていただいております。具体的には、私が内閣官房の参事官併任がかかっていまして、定例に顔を出すことになっています。

それがどうしたという話ですが、先ほど委員の先生がおっしゃったのは、電波の話なんかは、総務省の電波部門も来ていますので、例えば私どもの卑近の話で言えば、補正情報を計算するためのデータは私ども電子基準点を使っているというわけですが、準天頂衛星から補正情報を流す側の衛星の電波帯域が少し狭めという事情があったりするので、それは特定の役所の利害じゃなくて、日本国全体の利害としてどうなのという話を私どもが例えばそういうところで発言をすることで、電波行政をやっている部門に自然に利己主義的でなく届くということを使うとか、今の話に限らず、そういう話をいろんな場面で電波の帯域なんかは言えるようになってまいっていると思いますので、電波の帯域だけではなくて、内閣官房の参事官のポストは、どうせ人事異動でいつかはかわりますけれども、そういうことに関係なく、今後ともちゃんと言い続けられるような体制を維持してまいりたいと思っております。

○委員長 ありがとうございます。ほかに何か、この基本計画についての御意見ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、今ありました意見を踏まえて、平成30年度想定されるスケジュールに従いまして、また御検討していただきたいと思います。

○研究企画官 ありがとうございました。

○委員長 それでは、慣例ですけれども、委員の方だけで講評について議論をしたいと思っております。