

次世代インフラ戦略協議会（第12回）
議事録

平成28年12月16日

内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付

午前10時01分 開会

○西田参事官 それでは定刻となりましたので、第12回次世代インフラ戦略協議会を開催いたします。

当協議会の事務局をしております内閣府の西田でございます。

皆様、御多忙の折、御出席いただきまして誠にありがとうございます。

それでは、最初に重要課題専門調査会の会長でもある総合科学技術・イノベーション会議の久間議員より御挨拶を頂きたいと思えます。

○久間議員 皆様、おはようございます。本日はお忙しい中、お集まりいただきましてどうもありがとうございます。

平成28年度の次世代インフラ戦略協議会の開催に当たりまして御挨拶申し上げます。

昨年度の次世代インフラ戦略協議会で議論していただいた内容は、今年5月に閣議決定された科学技術・イノベーション総合戦略2016に反映されました。また、平成29年の重きを置くべき施策の特定につながりました。構成員の皆様方には改めてお礼申し上げます。

今年度から、今後5年間の我が国の科学技術・イノベーション政策である第5期科学技術基本計画が始まりました。本基本計画では解決すべき社会的課題として、本協議会が取り扱う範囲では、効率的・効果的なインフラ長寿命化への対策と自然災害の対策を取り上げております。これらの課題の解決に向けて今年も闊達な御意見を頂きたいと思えます。また、第5期基本計画の最重点課題であるSociety 5.0の実現に向けて総合戦略で示した11のシステムがありますけれども、これらのシステムの開発及びシステム間連携による新たな価値の創出を議論していただきたいと思えます。

SIPプログラムであるインフラ維持管理と自然災害への対応を連携させるには、データを相互に利活用することが重要です。そのためには両分野のデータのプラットフォームをどのように整備していけば良いか、さらには人工知能技術やビッグデータ解析技術をどのように活用していくべきか、そういった議論も是非やっていただきたいと思えます。

さて、SIPの研究開発の成果は実用化されて初めて成功です。実用化のための課題は何か、また実用化により、どのような社会が描けるか、そういった視点での議論もしていただければ幸いです。是非よろしく願いいたします。

○西田参事官 ありがとうございます。

続きまして、構成員の方々を御紹介させていただきます。お手元に座席表、それから名簿があると思えますので、適宜御参照ください。

本日は構成員15名のうち10名の御出席というふうになっております。

また、総合科学技術・イノベーション会議より、久間議員に御出席いただいております。

それでは、御紹介させていただきますが、まず最初に、座長をお願いしております横浜国立大学の藤野先生でございます。

○藤野座長 よろしく申し上げます。

○西田参事官 続きまして、副座長をお願いしておりますコマツの渡辺顧問でございます。

○渡辺副座長 よろしく申し上げます。

○西田参事官 それから、同じく副座長をお願いしております防災科学技術研究所の林先生です。

○林副座長 よろしく申し上げます。

○西田参事官 続きまして、協議会の名簿の順、座席から私の近くの順になりますが、順次御紹介させていただきます。

まず、NTTデータの風間構成員でございます。

○風間構成員 申し上げます。

○西田参事官 続きまして、鹿島建設の高田構成員でございます。

○高田構成員 よろしく申し上げます。

○西田参事官 あと新潟大学の田村先生でございます。

○田村構成員 田村でございます。よろしく申し上げます。

○西田参事官 続きまして、京都大学の中島先生でございます。

○中島構成員 中島でございます。よろしくお願いたします。

○西田参事官 それから、予定ではプライスウォーターハウスクーパースの野田構成員がお越しになる予定でございます。

続きまして、今回から新しくこの協議会に御参加をいただくことになりました東京大学地震研究所の堀先生でございます。

○堀構成員 堀でございます。よろしくお願いたします。

○西田参事官 最後に、清水建設の若原構成員でございます。

○若原構成員 若原でございます。よろしくお願いたします。

○西田参事官 それから、あとは各省から御出席いただいている方々につきまして、外務省の方から順次、自己紹介をお願いいたします。

○権田首席事務官 外務省の国際科学協力室で首席事務官をしております権田と申します。よ

ろしくお願いいたします。

○根津課長補佐 文部科学省地震・防災研究課で課長補佐をしております根津と申します。よろしくお願いいたします。

○中谷研究統括官 農林水産省で研究統括官をしております中谷と申します。よろしく申し上げます。

○田名部統括戦略官 経済産業省研究開発課の田名部でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○ササモト代理 国土交通省技術政策課のササモトと申します。本日は高嶺のかわりに出席いたしました。よろしくお願いいたします。

○加島課長補佐 国土交通省の加島でございます。よろしく申し上げます。

○山岡課長 防衛装備庁技術戦略課長の山岡でございます。どうぞよろしく申し上げます。

○西田参事官 それでは、以後の議事進行につきましては、藤野座長にお願いしたいと思いません。

○藤野座長 それでは今日は、次世代インフラ戦略協議会の第12回ということで、平成28年度の第1回、前回から言われているSociety 5.0の関連で、今日は特にインフラと防災等の連携についての議題を用意していますので、よろしく申し上げます。

では、今日の資料の確認と本日の議事について、事務局から説明をお願いします。

○西田参事官 それでは、まず資料の確認をさせていただきます。机の上にクリップどめの資料があると思えますけれども、こちらでございます。資料につきましては、表の議事次第に資料1から資料5、それから参考資料が1から3までございます。不足等ございましたら事務局までお知らせいただきたいと思います。

それから、あと本協議会の運営に関しまして、本協議会の内容につきましては基本、公開というふうにさせていただいておりまして、発言等も後日、議事録を作成の上、御確認の上、ホームページに公開する予定でございます。

あと、本日の議事でございますが、これもクリップどめの最初の議事次第でございます四つの議事を予定しております。

最初は今年度の本協議会の進め方について。二つ目の議題は、29年度の重きを置くべき施策、特定過程の検証でございます。それぞれ議題3が、今年度この協議会で検討を深めようとしておりますSociety 5.0というテーマをいかに進めていくかということに関して、インフラ側（がわ）、それから防災側（がわ）の取組につきまして、それぞれ御紹介をいただ

いて御議論いただくという予定にしております。四つ目の討議はその延長になりますが、フリーディスカッションという形で進めさせていただきたいと思います。

以上が本日の議事予定でございます。

○藤野座長 それでは、議題1について、事務局より説明をお願いいたします。

○西田参事官 議題1につきまして御説明いたします。

資料の1に運営規則がございます。こちら、内容的には例年と同様でございます、総合戦略が2016になったといったようなものの修正でございます。この運営規則で定めておりますのは、先程も申しました本会議の主に公開の手續等について定めております。あとはこの協議会の扱う範囲等でございますので、本日御了承いただいて変更というような形をさせていただけたらと思います。

簡単でございますが、資料1の説明は以上でございます、続きまして、資料の2が平成28年度の協議会の進め方ということで、プレゼンの資料を御用意させていただいております。ただ、この協議会、12回目ということで、これまでの積み重ねがございます、基本的に同様なプロセスで今年度も取り組んでまいりたいというものでございます。

資料の2ページ目が総合科学技術・イノベーション会議の任務に照らして科学技術基本計画、それから総合戦略、それに基づく重きを置くべき施策の特定とPDCAサイクル、その御紹介。

それから、3ページ目がそのうちの実施という、検討を総合科学技術・イノベーション会議のもとで重要課題専門調査会を設けて、その扱う課題、専門性のある多くの課題を扱うに当たって、より専門家が集まった協議会が必要ということで、このような構成で縦の協議会と横のワーキンググループという構成になっておりまして、次世代インフラ戦略協議会、主にはインフラの維持管理と防災・減災、その二つを取り扱っているところでございます。

4ページ目は、総合戦略と基本計画における、今申し上げました二つの課題の位置づけ、ちゃんと位置づけられているということを御認識をいただきたいと思います。

それから、5ページ目がそれも各協議会でどういった事項を扱っているかというものでございます。

6ページ目ですけれども、こちらが今年度のスケジュールの案を記載しておりまして、今年度12月、今回が第12回でございます、年度内にあと2回を予定しておりまして、検討すべき事項は主に二つございまして、一つがこれまでに重きを置くべき施策として特定をした施策についてのフォローアップ、それからブラッシュアップ、もう一点は、来年度要求する平成30年度予算で取り組むべき課題。これは総合戦略2017の記載と密接に係るものでござ

ざいますが、その検討を行うというものでございます。この協議会ではやはり特にその中では Society 5.0の実現、第5期基本計画での目玉でもございます Society 5.0をこのインフラ、それから防災分野でその実現に向けてどう取り組んでいくべきかということを中心に検討をお願いしたいというふうに考えております。

それから、7ページ目も今、申し上げたようなことでございます。

あと8ページなんですけれども、この8ページに抜粋してあります専門委員からの意見でございますが、こちら、9月27日に上部組織であります重要課題専門調査会が今年度の検討を開始するに当たって、専門委員から出ているコメントの当協議会に関する部分を記載してございます。インフラと防災の、これは特にインフラ管理という点で平常時、非常時という視点で非常に密接に関連があると。データの活用という意味では、それもシームレスに使うことを検討するべきではないかという点。それから、3点目は一方で共有といっても時間軸といいましょるか、動的データ、静的データというその意味合いがインフラ維持管理、防災、それからまた自動走行なんかでは違ってくるので、そういったことも留意しながら議論していくべきといったようなことなどを重要課題専門調査会で御指摘いただいているということをお認めいただけたらと思います。リマインドでございます。

9ページ目が今年度の予定でございますが、本日、最初に申し上げました二つの取組について御議論いただいて、次回、2月8日を予定してございますが、これは重きを置くべき施策として特定された施策からピックアップをして、その推進をレビューをするということと、更に議論の深掘り、来年総合戦略2017に向けて議論の深掘りをする。3月では総合戦略2017で取り組むべき課題を具体的な課題について提案・議論をするといったような予定で来年度に向けて検討を進めていきたいというふうに考えております。

以上です。

○藤野座長 どうもありがとうございました。

我々はあと今日を入れて3回で今年度の報告をするわけですが、何か御意見ございますか。

資料2の8ページの会議には、出席出来なかったんですね、私は。

○西田参事官 はい。

○藤野座長 それで良く分からなかったんですけども、要するにインフラの維持管理と防災システムを包含するような情報の管理というか、そういうことが大事だということだと思っておりますけれども、2番目のそれを書いてあって、要するにインフラの維持管理というのは常時で、

防災は非常時で、それを包含するようなことがあったけれども、その最後の部分が良く分からない。そのとき使えなくなるデータは何があるのかという想定も考えないといけないと、そのときって何のときか、非常時ですか。

○西田参事官 これは非常時だと思われます。

○藤野座長 非常時に使えなくなる。非常時に出てこなくなる、使えなくなる。

○西田参事官 役に立たなくなる。

○藤野座長 役に立たなくなる、そういう意味なんですか。非常時のときにもちゃんと出てくるようなデータでないと困ると、そういう意味かな。

○林副座長 もちろん平時に役に立つことが第一義ですけれども。

○藤野座長 非常時に役に立たないんじゃ困ると。

○林副座長 そのときに全部が役に立つわけではないという認識です。

○藤野座長 林さんは出ていたんだ。

○林副座長 はい。というようなつもりです。

○藤野座長 あなたが言ったのか。

○林副座長 多分僕が言ったと思います。

それから、ついでに余計なことを。次の3ポツ目の自動走行>インフラ維持管理>防災というのは更新頻度という意味では、多分防災の方がインフラ維持管理よりも更新頻度が高いと思っています。

○藤野座長 更新。

○林副座長 ですから、この不等式が自動走行>防災>インフラ維持管理の順でお話をしたと思っています。決してインフラをなめて言っているわけではありません。後でちゃんとルールを説明します。

○藤野座長 分かりました。後でお願いします。話題提供が各々についてありますので。

よろしいでしょうか。

御了解いただけるということであれば、以後の議事を進めたいと思います。

それでは、議題の2です。議題の2ですか。重きを置くべき施策の特定過程の検証ということで資料の3ですね。お願いします。

○西田参事官 資料の3は平成29年度の重きを置くべき施策の特定過程の検証ということで、重きを置くべき施策につきましては、9月の総合科学技術・イノベーション会議で特定をしておりますので、その有識者ヒアリングから始まった経緯と、あと特定の事実関係について、こ

のペーパーに入れてございます。

最初に重きを置くべき施策として特定をされたものにつきまして、防災・減災とインフラ維持管理のそれぞれのものをスライドの5ページ目以降に示してございます。スライドの5ページ、6ページは総合科学技術・イノベーション会議にも提出した両システムのポンチ絵と具体的に特定された施策、これは各省庁からの提案に基づいて有識者ヒアリングで審査をさせていただいて、最終的に本会議で特定された課題、それを示してございます。この資料の後半です、5ページ目以降はそうでございます。

資料の2ページ目に戻りまして、有識者ヒアリングというのを7月に開催をしております、そのときにもいろんな意見が有識者から頂いてございますので、それを御紹介をさせていただきたいと思います。

まず、2ページ目の1点目がロボット関連施策、これがS I Pでもやっておりますし、もちろん国土交通省さん、それからあと経済産業省、あとI m P A C Tという内閣でやっている事業におきましてもそれぞれが取り組んでいると。その関連性といましようかデマケ、そういったものが良く分からなくなっているのではないかという御指摘が一つございました。

それから、i - C o n s t r u c t i o nの施策を国土交通省の方から平成29年度の新規施策として提出があったわけですけれども、それに関して維持管理とかとの共通性があるというところで、情報化という点で全体の情報化を推進すべきという御指摘。

それから、次は防災の方ですが、これは発災時の情報が市民にどうメリットがあるかというのを、要するにこれは防災におけるデータベース推進のための方策、御提案を頂いたというものだと思います。

それから、4点目が人工知能、A Iの方、3省連携、これは産総研と理研とN I C T、こちらの方で人工知能を連携して行っておりますが、特にそういったところとインフラ維持管理、防災とがどういった連携ができるかというか、連携をして進めてほしいという御指摘、御要望でございます。

最後がデータの関係です。自動走行、インフラ維持管理、防災・減災、3次元地図データ等に関して今、検討が進んでおりますけれども、そういったものをどう整理していくかという議論が重要であるといったような御指摘がされてございます。

このうちの一番最初のロボット関係施策がいろいろばらばらになってきているのではないかという指摘に関しまして、3ページ目、4ページ目で若干フォローさせていただいております。これは東京大学の浅間先生の方でヒアリングにも参加いただいております、問題意識を持た

れてインフラ、それから防災関係のロボット技術を扱う各省庁の責任者と、あとプログラムディレクターとプロジェクトマネジャー、これは I m P A C T ですが、その責任者を一堂に集めて10月に意見交換を行っております。出席者はここに示されているとおりでございます。

一応ここでいろんな連携とかデマケとか議論がなされておまして、実はこの会議はまた再来週にも開催する予定なのですが、とりあえずのデマケ案というもので4ページ目に一応の図が示しております。この図はいわゆるTRL、技術成熟度、現時点ではNASAの提案を使っておりますけれども、左の基礎研究から右の実用化という軸の上で各省の取組の大体の位置づけを示して、それぞれのやはりインターアクションが重要というのは、これは絵ではありませんけれども、大体こういった認識で進めていくと。多分重要なポイントはやっぱり出口に行く場合には、特にインフラの場合はやはりインフラ管理者、こちらの方の実証を経由していくことが最終的にこれはそこを通る以外にはないので、そういったことの連携、それからフィードバック、これが極めて重要であるというような、そういった議論もありましたし、ことを示しております。

以上でございます。

○藤野座長 資料3、いかがでしょうか。特にロボット関連施策は久間さんからの御指摘だったんですね。それでこの4ページのでクリアでしょうか。

○久間議員 実は、新たに始めた打合せではなく、1年前に始めましたが、一向に連携が進まない。それで、今回またお願いしたのです。資料3の4ページを見ても、それぞれの組織が連携しているから自分たちの研究は妥当であることを示すためにつくった資料としか見えません。では、国交省のプロジェクトと内閣府のプロジェクトは、本当にTRLで違うレベルをやっているのか。中身まで突っ込んだ議論は行われていないのではないかと思います。

それから二つ目は、それぞれの技術をどうつないでいくか、こういった議論が全くできていないということです。この程度で連携というのであれば、こんな会議を継続する必要は私はないと思います。

○藤野座長 反論は。

○西田参事官 ですから、再来週も引き続き開催予定です。

○久間議員 時間の無駄にならないようにやってほしいと思います。

○藤野座長 少し反論ですが、これはちょっと浅間先生を中心に書いた議論で、例えば内閣府ですとロボットをやっている、経産省も同じだと思うんですけども、実際に使うのは相手が国土交通省のインフラだとすると、現場で場数を踏まないともとても使えるものにならないので、

そういう意味では我々がやったものを国土交通省のいろんなフィールドを使って連携しているつもりなんですよね。だから、この図の書き方が悪いのかな。やっぱり僕ら、国土交通省とはいろいろ場所を借りたり、アレンジしてもらったり、そのアレンジは国土交通省しかできないので、そういう意味では我々、非常に連携しているつもりなんだけれども。

○渡辺副座長 私もこれに関しては一部関連した仕事をしているので、この図であらわされていることはそれなりにそれぞれのファンドが分担してやっていますよというのは、ある種事実だろうと思います。ただ、無限の資金力があるわけじゃないので、どこに重きを置くかというような議論はやっぱり関連している人たち全員である程度話し合っただけでコンセンサスをつくっていく努力は必要だと思うんです。一番理想で言えば、一番最後の出口といいますか、現場といいますか、ユーザーサイドからこれが是非欲しいと。それに対して共通認識ができて、一番上流の内閣府のIMPACTとかそういうところまでずっと筋が通って、共通してみんなでやっていくというようなことができれば、それは一番理想だと思います。一つでもそういうことが実現が見えてくるような努力はやっぱりすべきだと思います。

○久間議員 例えば内閣府のSIPでは、TRLの3から6までをやってくれなどと私は言った覚えはありません。SIPは基礎から実用化まで一気通貫で行うプロジェクトです。なぜこのような図が出てくるのか。

○藤野座長 ですから、私の趣旨だとすると、国土交通省はこの上に来るんじゃなくて縦に並ぶんだと思うんです、縦の。全部を出口のところは全部国土交通省、農林水産省も入るかもしれないけれども、スルーするはずなので、これだと内閣府の出口に国土交通省がこう戸来に使っちゃうみたいになっちゃうけれども、多分図の書き方がもうちょっと改善すると随分意味が違おうとっていて、国土交通省はロボットの開発は一切やらないんです。ただ、場所を貸したり、適用先をいろいろ示してくれるという意味だから、ちょっとこれは誤解されるような図になっているような気がするので、もう一回考えたいと思います。

○西田参事官 もともとこれ発端が、デマケが全くないじゃないかというような御提案だったので、いろいろこういう図示で、そういう切り分けをむしろ無理してつくったような、無理かどうか分かりませんが、そこをちょっと検討したことはございますが、ただ、先程藤野座長が正におっしゃったように、実際に特にインフラの場合は、インフラ管理者の方で実証するというプロセスがもう出口には絶対に不可欠で、実はこの体制につきましては大幅に協力関係、前進を今、しておりますので、そこはもうかなり大丈夫なレベルまでいってございますので、その辺、ちょっと説明が私の方は足りない、十分ではないと思いますけれども、またそれは改め

て御紹介というか、御説明等させていただきたいと思っております。

○久間議員 次回までと言わずに、すぐこの図をつくり直して、国交省とS I Pは何を連携しているのか、経産省とS I Pは何を連携しているのかを明らかにすべきです。それぞれオーバーラップしている技術があるのです。S I PとI m P A C Tにもあります。その上で、このテーマは一つに集約しようとか、技術を相互補完しようとか、こういった議論をすべきです。今は全く連携していないですね。

実はこういったことは本協議会だけではなくて、別の協議会でもWGでも話しています。真剣に省庁連携して無駄をなくし、各省庁が推進するプロジェクトの技術レベルを上げる、成果の実用化を早める、こういう観点から整理してほしい。

○藤野座長 私も関係者なので、お約束いたします。

それでは、ほかに御質問ありますか、資料3に関して。よろしいですか。

そうしますと、今度は資料4ですか。

○西田参事官 その前に議題の3ということで、議題の3におきましては、今年度この協議会で検討したい共通のテーマとして、やはりS o c i e t y 5 . 0の実現ということを上げたいと思っております、この協議会で扱う分野がインフラ維持管理と防災・減災ということでございますので、その両分野で連携している取組、もちろんあるわけございまして、そういった点も含めてインフラ側（がわ）から、それからあと防災側（がわ）から、それぞれでの見方も含めた取組につきまして、本日2件、発表をしていただくことをお願いしてございます。

あと最後、議論、討議もさせていただきたいと思えます。

最初はS I Pのインフラ維持管理・更新・マネジメント技術に関しまして、資料の4を若原構成員に御用意をしていただいておりますので、お願いしたいと思えます。

○藤野座長 じゃ、若原さん、よろしいですか。

○若原構成員 お手元に資料がございしますが、前のパワーポイントの方で。

最初にS o c i e t y 5 . 0の概念とありますけれども、目標としてはデータベース空間であるサイバー空間と実空間を高度に融合させるということと、社会課題の解決に向けて行うということでございます。

プラットフォーム、これ、総合戦略2016の中にある中で、ここの中ではインフラ維持管理システムと防災・減災システムとの連携を考えていこうという内容でございます。これを少し言葉に変えると、左側（がわ）の防災・減災というのが非常時のイメージです。それから右側（がわ）のインフラ維持管理というのが、これが常時積み上げていくインフラのデー

たと、それから新しく始まっていますCIMから連続的に来ていますi-Constructionの話と。これらのデータだけではなくて、地図情報や衛星の情報、気象情報、環境情報、そういったものをどうやって取り込んでいこうか、共通のプラットフォームに載せていこうかということで、実は今年度に入ってからインフラの方と、それから防災の方で主にSIPのメンバーが中心となって、ここに来るまでにブレインストーミングみたいなのも含めて五、六回議論しております。それを少しイメージ図にしたもので、中心にあるのがオレンジの鍵型になっているところにあるのが、これが自動走行の方でベースとしようとしています3次元の共通の地図情報です。そこに衛星の情報とかMMSの情報とか、それからインフラの維持管理データや公共データ、いろんなものが重なっていると。ただ単に矢印でつなげても、これは全く意味がないんですけども、これをどういうふうに考えていこうかということで議論の道筋を考えてみました。

これは先程と同じ図ですけども、右側（がわ）の方にある高度交通システム、インフラ維持管理システム、防災・減災システムというところで、それぞれにデータベースを抱えていると。インフラの場合は点検診断やモニタリング、ロボット、それから補修・補強技術といったようなものをアセットマネジメントを通じてというよりは、アセットマネジメントで利用するべくデータベースをそろえていくと。連携のベースとしては、ベースに3次元の地図、共通プラットフォームというのがありまして、その上に自動走行、インフラ維持管理、防災システムということで、だんだん特徴を出していけばいいんじゃないかと。最初はこういうところから議論を始めてまいりました。

インフラの方で考えているのは、点検、モニタリングデータや診断・余寿命予測、それから解析、補修・更新、i-Constructionも関係するんですけども、アセットマネジメントシステムを通じてデータベースを利活用しながら、その方法論としては人工知能やビッグデータといったような方法論があると思うんですけども、目標としてはインフラの長期保全計画、ライフサイクルコストを最小にして、更新計画や投資計画へ反映していくといったような仕組みづくりをこの内部でやっていけたらと思っています。インフラ・インフォマティクスというタイトルをつけていますけれども、こういった方向で物事を進めていきたいと思っています。その中で自動走行や防災とどういう連携を考えるかという視点で議論を行ってきました。

その中でも、インフラの場合、どんなデータベースを考えるかという意味で、一つの案を考えております。ここに上の方にありますアイテムの中で更新履歴というのがありまして、設計

時、竣工時、それから常時——運用時です——それから点検時、補修・補強時、被災時という項目です。それから縦にいくと、上に診断結果、これはある意味、基準満足度で、今、国交省で採用されているのは1から4までですけれども、仮に1から5みたいなそういう、今、どのぐらいのレベルを満足しているかみたいなのが一つあります。これは常時、今、5年に1回70万橋、1万個のトンネルに関して、今、目視点検をやっているんですけれども、それに基づく点検結果なのは、これは将来的にはユーザーというか、インフラを使っています納税者の皆さんに公開していくべき情報だろうと。その次にありますのが、診断結果に資するデータです。詳細な診断結果と書いていますけれども、解析や分析、余寿命予測や橋梁各部の分析結果と、そんなものがあります。それから、これはS I Pの点検技術が社会実装されていけば随分データの数は増えていくと思いますけれども、診断をするためのベースとなった点検データ、画像やモニタリングデータといったものがここに入ってきます。

それから、補修・補強が必要だと判断したときの補修履歴です。どういう工法がとって、どういう材料をして、どの程度クオリティーを上げたかといったような情報が必要となってきます。その下に非常時と書いていますけれども、実際、常時モニタリングとか累積荷重、車がどのぐらい通ったとかそういったような情報もありますし、場合によっては環境、温度や気温や風速やそういったモニタリングデータもとっていますし、地震のときの応答観測もデータとして記録しています。それから、衛星から監視するインフラの情報、どちらかというスケールの大きい河川とかダムとか、そういったものは衛星からといったことで、ここがデータベースの最下層に来る最も基礎的な物理データになってくると思うんですけれども、ここはこれからi-Construction、S I Pの技術が社会実装されていけば膨大な量になっていくといったようなところです。

そこから下、白丸で抜かれているのは、既にできている構造物、インフラで、実は施工記録とか設計図書、それから活荷重の設計仕様、耐震設計基準等々がなくなっているというか、所在が不明になっているものが多くあると聞いております。こういうのをこれから再構築していくことも、特に重要なインフラの場合は必要だろうと。それから、新規の場合はi-Constructionなんかの方でデータがどんどん積み上がってくるだろうと。補修・補強といったところでもこれからデータをしっかりとっていくだろうということで、それぞれにセキュリティレベルはこれからまだまだ議論していかなきゃいけないんですけれども、どこまでをどういう形で開示すれば良いか、それから開示の仕方も常時と非常時では違うべきではないかといったような議論を今、進めているところです。これは飽くまでも案なんですけれども、こ

ういうイメージではないかなと、集める項目としては。

アメリカの道路のアセットマネジメントシステムを少し紹介させていただきます。どういう運用をしているかということが重要かと思えます。アメリカというのは全国橋梁点検システム——1971年から開始しているんですけれども——それを義務づけていると。アメリカの場合は60万橋を2年に1回、それから基準満足度——SRと書いていますけれども——これは1から10ランクまでやっております。これは公開情報としてそこに住んでいる方、納税者の方に公開していると。点検は州が行うと。それから、州をNBIというスタンダードに載けて連邦が管理するデータベースへ登録しなければならないと。それから、州はつけた以上、補修・補強の優先順位を決定すると。優先順位を決定した上で、それを連邦に申請して、事業の選択と申請を行って、長官による承認と予算配分が行われて初めて補修・補強事業というのが実行できるんですけれども、このデータベースを登録していないとしっかり管理していないということで予算が配分されないという仕組みになっています。それから、当然点検結果は公開していますので、いわば州の管理者の目と、それから納税者の目と、国の目と。これを言い方を変えれば、これは言い過ぎかもしれませんが、連邦を国と、それから州を地方自治体と、それから公開という意味では納税者と、三つの目で見ているという意味では、日本でもそういうやり方というのはできるんじゃないかと思っています。

お手元の資料を見ていただいた方がいいんですけれども、これは公開しているレベルです。基準満足度レベルというのをこういう形で出しています、アイテムが構造欠陥橋梁、それから機能陳腐橋梁という意味で、その二つを足したものがデフォルトという形で合計されているんですけれども、例えばワシントンD. C. 71.4%の橋梁が実はどちらかのところに入っていると、こんな形で公開されていて、選挙の政策等々に反映されているというふうに聞いていますが、これすらもアメリカの場合、人間の目視や点検者の主観的判断ということで、これからデータに基づく客観評価をしていかなきゃいけないということを問題点として運用上、今、考えておられるようです。

今、言ったインフラのデータベースだけではなくて、どんな形でいろんなデータ、今、世の中にあるデータと競合して連携して価値を生み出そうかということで、一番下にあるのが、これが現実世界でたくさんのデータがあると。CADデータもあれば、点検データもあるし、自動走行、もちろんこの中には環境のデータといろんなものもあると。それから、上はもう一ついろんなユーザーのレベルがあると。ユーザーが欲しているものがあると。3次元地図もあればインフラ管理情報もあると。通常は今まではこれが上から下に1本の線で1対1で対応して

いたんですけれども、それだと限定的な価値しか生み出せない。じゃ、これからこれをN対1対Nの関係にしていくためにはプラットフォームという概念が必要で、そこをどうやってつくっていくか。決してデータベースがこのプラットフォームの中に直接ある必要はないんですけれども、ある意味、一つ我々議論している中では、データの証券取引所みたいなイメージで、いろんなデータベースを登録しておく、ここの問合せ機能がうまく機能して、ユーザーに対してそれまでは1対1だったんだけど、今まで関係づけられなかった関連するデータを引っ張ってこれて分析に使える。でも、問合せ機構というのはどういうものをイメージしているかという、本来ならそれぞれのデータベースが持っている言語体系とか用語体系とかが例えば違うんです。一般の人で言えば「橋」という人もいるし、橋梁技術者であれば「橋梁」といった、それが同じであるというのは人間では分かるんですけれども、ここに持っていったときにそういう用語の統一等々も、それから意味の統一ともできないということで、こういうところをAIとかそういった概念で研究開発して埋めていくんだらうな。

もう一つの課題は、実はこういったプラットフォームを誰が運営していくんだと。有料でやるのか無料でやるのか。中にはぶら下がるデータの種類によっても無料のデータもあれば当然有料のデータもあります。それをどう結びつけていくかが今後の課題です。右側（がわ）にある仕様策定をしていかなきゃいけないんですけれども、データとプラットフォームの間はデータ形式というんですか、メタデータという形でどこにどんなデータがあるというインデックスを示すと。それから、ユーザーとのインターフェースはAPI、アプリケーションプログラミングインターフェースという形でそういう仕様をつくっていけば、こういうところにどんどんいろんなものが将来ぶら下がっていってくればなといったようなことを想定しています。

インフラの方は、これは応用例として3次元地図上のインフラのあるパーツをたたくと、その部分のインフラの点検データを含めて、点検に資する画像データや打音データやそれを過去にさかのぼってデータが出てくると。ある意味、今、点検している人のもとに過去の点検履歴や設計のときにどうだったかといった情報が手元に来るような形に持っていきたいなと思っています。これはSIPのインフラの方が終了するときに、ある程度ここまで個別には実現していきたいデータベースの在り方です。

それから、二つ目は少し応用が入ってくるんですけれども、実は橋梁やトンネルの劣化に資する要件として過積載のトラックというのが一番多くて、普通の乗用車の1,000倍とも1万倍とも言われるぐらいの劣化に対する要因度が強い。じゃ、過積載のトラック対策をどうするのかと。例えば通過回数などは推定できないとか、橋の振動からトラックの重さを推定

して、それをいろんなところについているモニタリングスポット、カメラや何かで追いかける。あるいはカーナビで、あなたは重量オーバーだからこの橋は渡らないでくれと、迂回路を示しますとか、こういった使い方が将来できる可能性もあると。こういうところに使われるような価値観が生まれてくるでしょうといったようなことは議論しています。

防災の方は林先生が御紹介してくださると思いますので、今後の課題という形で少しまとめさせてもらいました。共通プラットフォームのイメージをお示したんですけれども、そこにぶら下がるデータに制限を付けるかどうかと。どこまで取り扱うかといった課題があります。当然プラットフォームにぶら下がっていく個別のデータベースはある基準を設けて設定しなきゃいけないだろうと。それから、現状のデータの利活用に関する課題が実際どこにあるのかと。いろんなデータ、国にもありますし民間にもあるんですけれども、統一されたユーザーインターフェースが整備されていないという問題があります。

それから、データをどこまで公開するか。これはセキュリティのことにも関わってくるんですけれども、それからプラットフォームを国が管理するのか、民間が管理するのか、あるいは協力して管理するのか、そんなことがあります。

それから、データの蓄積の方法や共有の仕組み、それから共有に関わるシステムをどのぐらいのお金がかかるか。これはちょっと規模も想定しなきゃいけないんですけれども、仕組みとしてはある程度の仕様を固めていかない限りは実現ができないだろうということで、S I Pの課題の中で実はこの仕様を設定していきましょうということで今年度から動き始めております。

やっぱり次、情報展開をどうしていくかという意味ではデータサイエンス、情報学の人たちとしっかりと協働していかないといけないと。

それから、S I P終了時点でどこまでビジネス化して社会に貢献するかといったようなことを残り2年少しでS I Pの内部ではビジネス化に向けて、終わったときにちゃんと役に立てるようなところまで持っていきたいといったふうに、そういうふうに思っております。

特に、誰がどう管理するかとか、そういったところをここで御議論いただければと思います。以上です。

○藤野座長 ありがとうございます。

それでは、質問、議論をしていきたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

どうぞ。

○中島構成員 中島です。4ページをお願いします。

防災・減災とインフラ維持管理が左右にあって、そのコラボのことが書いてあるのですが、

互いが直接的なベネフィットを感じないと、実質的なコラボは難しいと思います。防災・減災にとっては、緊急時の交通情報があるかないかで初期対応が全く違いますから、交通インフラのことをやっておられるインフラ維持管理からデータが欲しいという切実な要望があります。だから、我々としてはコラボにベネフィットを感じる。インフラ側はどうなのでしょう。

○若原構成員 私たちがやっている方法は、昨年もあったんですけども、防災に提供すべきデータがあるということはベネフィットという感覚よりは義務だという感覚は我々は持っています。

○中島構成員 我々はベネフィットが大切だと思うのですが。

○若原構成員 我々はそれがやらなきゃいけない立場にあることとして認識しています。なので、ベネフィットというよりは、それをやるのが当然のところにあるのがインフラの難しさじゃないかと。ベネフィットをどう感じるかという、逆に防災・減災から与えられて、これだけがあってほしいというのは、やっぱり実は防災の人に言うことでもないと思うんですけども、耐震基準のデータとかがつくったものに関してきっちり管理されていないということがあるんです。例えば神戸地震以降の構造なのか橋梁なのか、東日本大震災の後でどういう補修をやられていたかというのは余りつまびらかになっていないと。それから、それは実は維持管理もすごい重要なことで、それを探すのにやっぱり苦労している方もいると。そういうところで実は防災の方にそういうデータがあるのかどうかもちょっと私は今、議論しているところなんですけれども、そういうところがリンクで返ってくると、実は優先順位のつけ方も変わってくるはずなんです。そういうところはあると思います。具体的にベネフィットと藤野先生にお伺いするといいのかもしれませんが。

○中島構成員 十分お伺いしました。防災・減災の大きな意味でいけば、耐震の問題とかに対しては当然データがありますし、それを管理しているところもあります。残念ながら、このSIPは府省連携を旗印にしているものですから、そのサブジェクトは入っていません。だから、このSIPとインフラSIPというレベルで考えるとき、私たちはSIPインフラから情報が欲しいのだけれども、残念ながら、そちらさんは余り望んでいないということが分かりました。

○若原構成員 実はこのタスクフォースはずっと防災の方と一緒にやっているんで、余り二者間のやりとりというよりは一緒に何か良いものをつくるという目的の方が強いと思ってください。ベネフィットがないなんて全く思っていないので。

○藤野座長 ちょっと質問は、でも交通量の情報ですよね。だから、僕らインフラそのものの

情報はいろいろまとめますけれども、交通量は今度、ナビとか違うのはいろいろシステムが動いていますよね。そこを情報をどう入れるかという話じゃないですか。

○中島構成員　でも、皆さんがやっておられるカメラとかああいうものは非常時でも動いているわけだから、そこで交通の流滞だとか分かるはずだし、日頃から道路やインフラ情報を正に3次元地図に載せておくというような、平常時の活動そのものが非常時にとても役に立つはずだとの思いでベネフィットを感じています。だから、同じようなベネフィットをそちら側からも感じていただけると、我々はもっとやる気が出るのですが。

○若原構成員　十分感じています。

○中島構成員　そこにはやっぱり具体があった方がいいだろうというのが工学的なセンスからコメントです。

　　以上です。

○藤野座長　どうも。

○久間議員　中島構成員の御指摘はごもっともですけれども、4ページの図は、S I Pの防災・減災プログラムと次世代インフラのプログラム、二つのプログラムの連携という図になっています。しかし、ここは自動走行も加えて、三つのプログラムが連携する図にした方が、連携の効果が明確になると思います。

　　今、自動走行で開発を進めている3次元地図情報（ダイナミックマップ）は、中島構成員が今、指摘されたリアルタイムの画像データとか交通情報も含んだデータベースです。ですから、それは防災・減災にも役立つはずですよ。

　　それからもう一つ、中央にビッグデータ解析とありますよね。これについては今、総務省と経産省と文科省が3省連携で人工知能技術戦略会議をつくっています。ここが中心になりますが、我々は更にS I Pも連動させる仕組みを作っています。そうすると、どこかのプログラムで開発されたA I技術が防災・減災やインフラにも使えることになります。

　　それからデータベースも、防災・減災分野と次世代インフラ分野でフォーマットなどを統一していくとか、A P Iをそろえておけば、お互いに活用できるのではないかと思います。このような視点で、この図を修正するといいかもかもしれません。

○若原構成員　言い訳ではないんですけども、これはこの会のインフラと防災という意味でつくったので、イメージとしてはこのイメージです。このイメージがベースとして先行してまして、もちろん今やっているタスクフォースの中にも自動走行のところからサブPDに来ていただいていますし、3次元でダイナミックマップがないと、さっき言った過積載の車もいわ

ゆるアップダウンのところで負荷がかかるので、そういった意味で3次元情報というのは重要になってくると認識していますので、実際はここをやっています。さっきのやつは、この会議に向けて急遽つくったものでして大意は全くございませんので、順調に議論が進んでいると思っています。

○久間議員 ダイナミックマップは、民間15社が、日本のダイナミックマップを整備するために会社を設立し、事業化に向けて動いています。しかし、SIPの自動走行、次世代インフラの維持管理、防災・減災、農業も含めて、日本として一体となってダイナミックマップを構築し活用していくことを、PD同士だけが同意しているのではないかと私は心配しています。それぞれの責任省庁が違うわけで、それぞれの省庁が同意しないと、うまくいかないです。そこをいつも各PDや事務局の責任者にお願いしているのです。そうしないと、一体となって推進できません。今の段階から各省庁の意見も聞きながらデータベースを作っていくべきと思います。

○藤野座長 我々のところに見えていますよね。あれ、来ていなかったっけ。3者のダイナミックマップのときに。

○若原構成員 インフラの方では国交省の国総研の木村道路部長に来てもらって、データベースと3次元性とどうコネクションをつけていくかとか、点検頻度でどういうふうに見ていくかといった議論はしています。

○久間議員 よろしくお願ひします。省庁は担当者が短期間で替わりますので、常にコンタクトをとるよう、よろしくお願ひします。

○藤野座長 いかがでしょうか、ほかに御質問。

どうぞ、堀先生。

○堀構成員 11ページのところで、APIがすごく重要じゃないかと思っています。我が国の文化ですが、データを集めることは大好きですけれども、ユーザーの目的を考えてデータを活用するプログラムをつくるということには熱がない。先程中島先生からもありましたが、防災では、国交省さんが集めたデータを他の府省さんに使えるように、データを加工することを重視しています。このデータ加工にはAPIが重要です。データ加工のプログラム作成のカギを握るのはAPIです。APIの作成にどの程度エネルギーをかけて、どのようなAPIを作るかは重要と思いますが、その点いかがでしょうか。

○若原構成員 今、我々が議論している中で、最初に始まったのは実はG空間情報とか防災にもたくさんあるんですけれども、物すごくたくさん苦勞して集めたデータが山積みになってい

るという言い方は失礼かもしれませんが、あると。それを使わずに何でもみんなGoogleを使うんだと、そこから始まったんです。それは結局統一されたユーザーインターフェースを準備されているかどうかなんです。それができていないから、どこにどんなデータがあるのかいちいち確認しながら使うということはできないので、じゃ、そこをちゃんとやらなきゃいけない。SIPの課題の中でやっていますのはAPI、実はこれ、ウスタさんと協力してやっているんですけども、APIの仕様設計とデータをどう共通していく仕様設計、それから真ん中に問合せ機構、ここの設計概念をどうするかと、これが多分キーだと思っているんです。運用の仕方はAPIを交換すれば、そこにプログラムをつくれればビジネスになると思っている人たちに来てもらいたい。そうすると、無駄になっているとは言いたくないんですけども、今までなかなか使いづらかったデータが市場で価値を得ると。そこをつなぎとめるのがプラットフォームの役割かなといったようなところで、APIはどのような形で同一的なものが出てくるか、それぞれ別でもいいんですけども、ここをやらない限りは人に使ってもらえないものだなという認識は持っています。

○堀構成員 分かりました。

○久間議員 今の若原さんの御意見は重要です。私は11ページの図は素晴らしいと思っていたのですが、APIの話とか、データフォーマットをどうそろえていくかといったところは重要です。それで、エネルギーや次世代インフラ、防災・減災といった様々な分野をどうやってまとめていくかを議論する委員会が、資料2の3ページにある重要課題専門調査会に置かれたシステム基盤技術検討会です。ここでそういった議論を活発に行っています。このシステム基盤技術検討会も単独では誰もついてきませんので、この検討会と自動走行、次世代インフラ、防災・減災、農業の代表者が集まって具体的な議論する場をつくったらいいですね。

○藤野座長 我々の分科会は田中さんが見えているので。

○久間議員 個人の知識になってしまうと駄目なのです。次世代インフラからのみでは駄目です。

○藤野座長 でも、田中さんはこのシステム技術の副座長かな。なので、その辺全部押さえているということに来てやっているんです。農林系、おいでになっていないかもしれないですね。そういう意味ではキーな人は全部来て、それを全部複数だ、3人だというと大きくなっちゃうので、余りダブらないようにということは考えているんですけども。でも、キーなところは全部出てきていただいているつもりです。

○久間議員 例えば防災・減災は出ているのですか。

- 藤野座長 防災・減災は防災科研からも出ているし。
- 久間議員 システム基盤検討会に出っていましたか。
- 藤野座長 システム基盤には。
- 久間議員 システム基盤検討会に出たいのです。
- 藤野座長 それは出っていないんじゃないですか。S I Pも出ているし、我々。
- 久間議員 防災・減災の代表者も必要だし、自動走行の代表者も必要です。
- 藤野座長 システム基盤技術検討会を少し補強しろと。
- 久間議員 補強するか、あるいは全分野の代表者が出席する臨時の会議を開くかですね。
- 藤野座長 そういう意思の確認とかレベルを合わせてとか。
- 布施田参事官 システム基盤の事務局でございます。システム基盤技術検討会そのものは今月末27日に次回の会合をセッティングされているんですけども、ここでも少し議論していただいて、今、御議論のありました関係者を一同に集めた議論する場というものを少し考えたいと思います。

ありがとうございます。

- 藤野座長 いかがでしょうか、ほかにも。

どうぞ、高田さんから。

- 高田構成員 今後の課題というところに、データの公開方法とこういうことがずっと昔から言われてきているんですけども、これ、要するに民間のインフラも含め、こういうことを本当にどう解決するのかという道筋が、どこかでやられているのかというのが見えないんです。だから、その辺は今、どうなっているんですか。

- 藤野座長 若原さん。

- 若原構成員 これは国総研の木村部長と実は議論してまして、このデータの形式というのはこういう概念があるといったら国交省の木村さん、試験的にやる方向で動いているという話は聞きました。なので、こういうときにうまく乗っかって、うまいものを公開していきませんかという議論で、今のタスクフォースに参加してもらっているところです。個人の意見ではどうともなりませんということです。木村部長もおっしゃっていましたが。

- 高田構成員 私もそう思うんです。これが結局解決しないと、こんなデータを使える状況には絶対ならないので、やっぱりどこかのところで組織的にこれをやらないと、いつまでたってもこれは課題になってずっと残って、最終的にデータは使えないと、こんないろんな技術はできていてもデータは出てこないよという話になるので、是非このことをどこかできちっと方

向づけてやれるというものをつくっていかないと、ちょっとしんどいと思うんですけども。

○風間構成員 スライド11のところ「システム構成」とあって、その中で正に高田さんがおっしゃったとおり運用をどう回すかはすごく大事だと思っています。すごく良い観点だと思う中で、さらにあえて整理すると、ここに具体的なプレーヤー、想定するプレーヤーを強調させていかないと現実のものになっていかないとと思っています。つまり、例えば一番下であれば、誰が提供するのか、あるいは誰が取りまとめをするのかとか、先程説明の中で真ん中のレイヤーのところ取引所型でやるとかあったと思うんです。そういう形でやるか、あるいは中央集権型でやるかとか、多分、プレーヤーを強調させるとてちょっともう少し議論が仕方が変わってくるんじゃないかなと。正に今、高田さんがおっしゃったやつも、その課題の中に多分出てくるので、そういう観点で多分進めた方がいいと思います。

○藤野座長 ありがとうございます。

○久間議員 こういう議論の内容を各省庁は参考にして、来年度の予算請求に活かすこと、それから様々な分野のデータの整備をお願いしたいのです。自動走行に関するデータは比較的ビジネスにつながる可能性が高いから、民間が地図データを整備する会社を設立したわけです。しかし防災・減災やインフラのデータ整備は、民間はビジネスにならないのでなかなか手を挙げないのです。やはり国の支援が必要です。だからこそ各省庁は、予算をできるだけ削減できるように、データ整備に対してもメンテナンスに対しても効率の良いデータベースをどうつくるかをこの場で議論してもらい、来年度の予算請求などをお願いしています。

○田村構成員 まとまっちゃった感じですけども、とりあえずこれ、同じことで皆さんは、この協議会を誰がやるかという御指摘が今あって、どういう体制でやるか。それと多分目的のかなというふうに思います。8ページのところに例えば公開情報には診断結果を常時公開するというのがあって、もちろん先程プレゼンの中で納税義務者には知らせる義務があるので公開となると、でも、実はやる方からすると、それってハードルが上がるのかなというふうに思います。なので、何を目的にして皆さんのモチベーションを高めてやっていくかというところも大事なかなというふうに思います。

○藤野座長 野田さん、どうぞ。

○野田構成員 ありがとうございます。

先程の議論で省庁間の連携を強化すべきという点はそのとおりだと思うのですが、それに加えて、地方自治体がどのように議論に関与しているかということをお伺いしたいと思います。先程もウーバーの話が出ましたように、技術がユーザーにどんどん近づいていかなくはないけな

い中で、次世代のスマート社会をつくっていくうえでは、市民すなわちユーザーが非常に大事なプレーヤーになってくると思うのです。スマートシティの動きも、従来の技術主導からガバメント主導、そして市民主導へと、1.0から3.0に移行しているといった世界の潮流もあります。こうした中で、市民の顔がより見えるように、自治体の関与が必要になってくるのではないかと思います。現在どのような状況になっているか教えていただければ幸いです。

○若原構成員 SIP、インフラの中でしかやっていないんですけども、実は地域の大学を中心とした自治体とセットになったコミュニティみたいなものを立ち上げていまして、そこでも当然ローカル色が強いデータベースってあるんです。それはこれに近いような運用の仕方に近づいていけばいいなということで今日、このアメリカの橋梁、アセットマネジメントのデータベースを出していますので、ただ、これすら日本は難しい状況にはあると思っています。アメリカが良いのは、あそこ、公開情報として公開していますよといっていますけれども、実は選挙の年に更新されているんです。なので、政策にちゃんとそれと納税者というカタックスペイヤーの意見も目がついているというたてつけにはなっていますので、ハードルは高いのかもしれませんが、税金でやっている以上はやらなきゃいけない時代が来るとしています。特にこれからインフラが高齢化して行って、細かな不具合が起り始めると、当然注目度も上がってくるので、今はまだそういう意味で平和なのかもしれませんが、そういった観点で地域との連携というのは考えています。じゃ、地域のデータベースと国が、そうするとそれは、そのデータベースって誰が管理するんだ、誰のものなんだという議論をもう一回一からしなきゃいけないというふうに思っています。

○藤野座長 もう幾つかで、ちょっと布施田さん、何かコメント。

○布施田参事官 先程の御議論のありましたデータの公開のことにつきまして最近の動きでございます。データ、個人のデータ、あと民間の企業が持っているデータ、あと自治体・国が持っている公的データとありますが、最後の自治体・国が持っている公的なデータを今後オープンにしていこうという動きが今、活発でございます。先程国会の方で官民データ利用活用推進法案という新しい法律が今、出ておりまして、その中では原則、国・自治体が持っているデータをオープンにしていきたいと思いますという法律ができて、その執行は内閣府の中のIT室の中に推進本部ができて、それで今後、計画をつくってやっていくという動きになってございます。そこは基本、原則オープンですし、あとデータは機械判読可能なものにしていきたいと思いますということで進めていく予定になってございます。今回、この協議会の議論もそうですし、他の自動走行初め、ほかの会議の議論のところでもデータ連携、データのオープンという話をしてご

ざいますので、その情報は全てIT室の方にも持って行って、彼らの動きをサポートしていくようなことにつなげていきたいというふうに考えてございます。このような動きを今、取り組んでいるところでございます。あくまでも官のデータのオープンの話でございます。

○藤野座長 それは地方自治体も含めて。インフラを持っているのも道路会社もあるし、鉄道会社もあるし、鉄道になるとほとんど完璧にプライベートカンパニーに今、なっていますから、出さないんですよ。それは出さない理由も分かるし、なかなか難しいんですよ。だから、ちょっと抜けたデータセットになってしまう可能性が多分にある。

渡辺さん、何かありましたら。

○渡辺副座長 ちょっと重複してしまいそうなんですけれども、10ページのアメリカで公開されているこの表を見ると、ある意味、我々日本人にとってはびっくりするんですけれども、こんなに悪い成績を堂々と発表するというその勇氣は逆に参考にすべきだと思うんです。自治体とか国が持っている悪さを発表することによって、ここに緊急性があるとか、ここに税金を使っていく必要があるとかという同意を社会から得ていくという意味でも、こういうことをやった方がむしろ促進されるという意味で、データベースというのはこういう形で少々悪いものでも、だからこそ公開した方が社会全体としては最適化の方向に向かいやすいというふうに思います。

○藤野座長 こういうのを国交省とかいろいろ考えとかあるんじゃないですか。やっぱり責任問題とか。

○高橋分析官 国交省は多分、各省の中で一番オープンデータを進めている省庁だと思いますので、今後とも努力していきたいと思います。

○藤野座長 ほかにございますか。

どうぞ。

○風間構成員 これちょっと若原さんに質問というか、今回の取組の中のインプットになればという観点で、もしあればという話なんですけれども、まず今日出ている米国の道路アセットのマネジメントシステムなんですけれども、これのデータの連携とか、これは評価した結果をインプットしているデータベースというふうに見えるんですけれども、どちらかというデータ自身を連携させているとか、そういった取組までやっているものなんですか。

○若原構成員 私が調べた限りではやっていません。

○風間構成員 やっぱりそうなんですか。

○若原構成員 やっていません。

○風間構成員 ということは、日本の方がむしろ取組としては進めているといった感じ。

○若原構成員 ひょっとしたら進んでいるのかもしれませんが、ちょっと表にF1W●●(L/1:26:10)とかそういったものが出てきていない情報で、これは1971年からやっているので3周遅れです、日本はそういう意味では。

○風間構成員 分かりました。

○藤野座長 時間もあれなので、また次の話題を頂いてからまた議論したいと思いますが、次は林さんをお願いいたします。林さんは長く話したいでしょう。

○林副座長 防災科研の林です。防災関係のSociety 5.0への対応ということでお話をさせていただきたいと思います。うちの研究所には出す資料は必ずA3判裏表1枚とすることに非常に強いこだわりを持つ人がいるので、いつもこのスタイルでお出ししていますが、今日はパワーポイントで幾つか補足をさせていただきながらお話をしたいと思います。

今日の話の趣旨は、防災科学技術の開発に責任を持つプレーヤーの一つとして、防災科学技術研究所がSociety 5.0の実現に向けて主体的に取り組んでいくんだという決意表明をさせていただくことが主眼であります。

まず、Society 5.0というのは、絶対に実現したら良い目標だと思うわけですが、私たちから見ると、新しいSocietyが生まれるたびに新しい種類の災害が生まれてきていて、残念ながらどれ一つとして、まだ解決できないままきているということで、Society 5.0を実現する大前提として、やはり様々な災害に対するレジリエンスを高めるということが不可欠であると認識しておりまして、そこにこそ防災分野が貢献できるところがあると思っています。理想的は、サイバーまで広がってきました、あらゆる種類の災害を包括的に捉えて対処できる新しい防災・減災レジリエンスのスキームをつくっていきたいと思っていますが、少なくとも防災科研の現在の中長期計画期間では無理だと言わざるを得ません。

当面の私たちのミッションとして次の2つのことを考えています。まず、21世紀前半に一瞬にして400兆円ほどの資産を失うような国難とも言える地震災害が予想されている。南海トラフ地震は確実だし、それに連動するような形で首都直下地震が起こるという最悪シナリオに備えなければならない。それから一方で、地球の温暖化が確実な事実とされ、それに誘発されて様々な地球規模課題が起きている。防災のターゲットとしては、気象の極端化がありますし、インフラの皆さんにしてみれば、これから何世紀にもわたって海面上昇が続いていくことに対して、特に河口部に都市が集中している我が国、世界全部がそうですけれども、どう対応していくかということが大きな問題である。その二つの問題を解決することだけでも大変なも

のだと思っています。

しかも、その被害は完全に予防することはできないという大前提に立っており、だから少しでも発生する被害を減らしたい。もし起こったとしてもコアな社会機能については高い事業継続能力を持たせたい。そして速やかな復旧・復興を実現させたい。この三つの目標を達成するにはどうしても防災・減災情報のサービスプラットフォームが必要であろうという認識に立って、これをつくり運営していくという決意をお話したいと思います。

以前にも次世代インフラ協議会でお示ししましたが、私どもが考えている防災・減災情報サービスプラットフォームというのは、総合科学技術イノベーション会議の考える全体の大きな枠組みとも整合的で、データ層とプラットフォーム層、それからサービス層と3層で構成されています。私たちが一番強味を持つのはサービス層だと認識しています。防災・減災を実現するために様々なサービスが必要になりますが、どういうサービスをどういう形で提供すればいいのかについての蓄積がある。質の高いサービスを実現させるための情報プラットフォームを是非持ちたい。そのためには必要となるデータはできるだけ広い範囲で揃えたい、一部は自分たちもつくるし、ほかの皆さんとの連携を深めて情報共有していく仕組みに持っていきたいという思いであります。

もちろんこれが日本全体の情報サービスインフラになっていくのであればうれしい限りですが、最低限、我が研究所の情報共有インフラとして利用して参ります。研究所といっても、個々の研究者はたこつぽ大好き人間が多いですから、私は観測をやっている、私はモデルだと、いろいろ唯我独尊の方も多いので、研究所全体に申し上げているのは、みんなの研究はリスクコミュニケーションの一環である。だから、観測をやっている、モデルをやっている、というのではなくて、最終的には人々に適切な防災・減災アクションを引き出す必要がある。そのためには分かりやすい適切な情報が届かなければいけない。それが届くためにはプロダクツ化された情報が必要となる。防災科研はデータを共有するのではなく、情報プロダクツを共有していきたい。そのためにサービスプラットフォームが必要だという認識であります。情報プロダクツを生むためのモデルであり、モデルが必要とするデータをとる観測をする。どうしても研究は川上から川下へと進みがちですが、必ず後ろのステップからのフィードバックが返って、ユーザーオリエンテッドで考えようとしています。この過程のにあるボトルネックを潰してスループットを大きくしていくための活動として、防災・減災情報サービスプラットフォームの整備・構築を位置づけています。

Society 5.0を実現するために防災研究所としてどんなことをしているかという点、

大きく分けて三つの分野の仕事をしています。一つは危険を検知する仕事。それからどんな影響があるかを可視化する仕事。そして実際にレジリエンスを高めるための方策を考える仕事。これらがばらばらにあるのではなくて、太い芯棒で結ばれているイメージを持っています。その芯棒の一番コアに地理空間情報、しかも時間で管理できるような3Dのダイナミックマップというものを置きたい。それから、いろいろ複雑で微妙なデータを扱うことになりますのでAIの知恵も借りたいと思っています。3DのダイナミックマップとAIを要素技術として、質の高い情報プロダクトをつくっていく、ことを当面進めていきたいと思っています。

実際にどんなことをやっているのか、幾つか御紹介をさせていただこうと思っています。

まず、次世代インフラ協議会関連では、SIPを中心にやらせていただいておりますので、そこからお話をさせていただければと思います。このプロジェクトはまだ途中です。さっきのTRLで言えば、まだまだ基礎研究に近いところなんですけれども、たまたま熊本地震というケースを頂きましたので、その場にこれまでの成果を全部出してみ、新たな学びを得ようという活動をしてまいりました。具体的には、質の高いデータを集め情報プロダクト化し、それを災害対応現場にお届けするというプロセスをユーザーオリエンテッドで実現するという事です。まず最初は発災から10分で被害推定をさせていただきました。防災科研がお預かりしています全国の地震火山津波の観測網のデータをもとに、どこに揺れが強く出ているのかを推定します。それをベースにして14日のマグニチュード6.5の地震でも正確に被害の場所を特定できましたし、16日のマグニチュード7.3の地震については広域の被害分布を正確にお示しして、いろいろな対応のための意思決定の基礎として使っていただいたと聞いております。その後も様々な災害対応のプロセスについて、各関係機関がおつくりになったデータをもとに、フォーマットもバラバラで中には紙データも含まれていましたが、仕様を標準化し、各種データのインテグレーションを可能にし、各種の情報プロダクトを重ね合わせて新しい認識を生み、災害対応の質の向上に貢献させていただきました。

同時に応急フェーズだけではなく、復旧・復興を支えるという意味で、生活再建支援システムを活用して、建物の被害認定調査、調査結果のデータベース化、そしてそれに基づいて迅速な罹災証明の発給、それを最大最初のチャンスとして被災者台帳を構築し、今も継続中ですが、被災者の生活再建を御支援させていただいております。今回は熊本県下17の市町村でこのシステムを共同利用していただいて、市町村界を越えて建物被害の全貌が非常に正確に明らかになりました。このデータを今度はSIP5にお返しをして、今回被害推定数が大き目だったのを修正して、より高精度な推定になるように研究を進めたいと思っています。情報プロダクトを

お届けする際、最大限ウェブを活用して、できるだけ広くリーチすることと、やはり現場は紙で人に説明をしてもらうのが良いので、2つの方法でできるだけ届ける努力もしました。

右の上の写真は現地災対本部に総理がおいでになったときのものです。みんなできれいにした際に、感謝のあらわれということで防災科研の地図だけ1枚壁に残してくれたのですが、残念ながら首相は見ていただけなかったと聞いておりますが、そのくらい現場でも防災科研の活動がアクセプトしていただいたという例で紹介させていただきました。

その過程で生まれてたのがSIP4Dです。Sharing Information Platform for Disaster Managementです。まだシンプルなのですが、プラットフォーム層のプロトタイプが一応出来上がってきていると考えています。当面は府省庁間の状況認識の統一の実現を是非させていただくことを目指しています。どんなものかという、各省庁はそれぞれのシステムをお持ちですので、システムの統合はやらない。それぞれの省庁のシステムがお持ちの情報をレイヤーとして捉えさせていただいて、そのレイヤーを共有するようなカタログシステムを用意するものです。しかも全部のレイヤーではなくて、共有してもいいとそれぞれの組織が御判断になり、かつその組織しかつけれない独自情報だけを扱います。そうするとレイヤーの数は限られてくるわけですが、それだけを集めところからスタートする。最初から全部の府省庁が参加してくれるとは思いませんが、徐々に増えていくことによって、共有部分もだんだん大きくなっていく。最終的にこれは国民の皆さんにも提供できる情報プロダクトになる。それぞれの府省庁はそこに自分たちがクラシファイドされている情報をつけ足していただいて、それぞれの業務をしていただければいいと考えます。要は一番根幹になる基本認識だけは共通するというスタンスです。

今まではプラットフォーム層のお話しでしたが、少しデータ層のお話もさせていただきたいと思えます。防災科学技術研究所はやはり危険検知技術に一番たくさんの実績を持っているところでもございまして、それを是非使わせていただけたらということで、地震火山津波、極端気象・雪氷、土砂災害とさまざまなハザードを扱っています。いうふうにいろいろとありまして、

まず地震火山津波についてですが、2016年4月から海の観測網の整備が終わり、全部防災科研に移管をされたこともございまして、陸海統合型の地震津波火山観測ネットワークがスタートしてました。それを利用して、11月22日の福島沖の海底でのマグニチュード7.4の地震では本当に震源から同心円に地震波が伝わり、その後津波の波が広がっていく様子をリアルタイムで捉えられております。

それから、土砂災害については、やはり衛星データが非常に重要です。In SARだけでなく、レーザープロファイラの技術も大変重宝させていただいています。4月14日撮影と16日以降の撮影を比較すると、大きな地盤の変状が出ているが目視で分かります。そうした地盤変状を一元的に地図で表現したり、それと雨と掛け合わせたりした情報プロダクトを、梅雨時期から台風の時期にかけて継続的に、被災地に情報提供させていただいております。

それから、全然まだ観測網が備わっていないハザードもございませぬ。それが雪です。それについては民間との連携ということで、セブン&アイさんと包括連携協定を結びました。関東地方には積雪の観測点が現在15しかございませぬ。都内には1個しかない。2014年2月に山梨県に大きな被害をもたらした豪雪がのときに、セブン&アイは何十億円という被害が、デリバリーできないことで発生しています。しかし、15の観測点だけから正確な被害状況、あるいは積雪状況の推定はできないということで、セブン&アイの店舗に積雪計を設置しても良いと言っていただいて、これで関東地方で5,000件、全国制覇を目指す2万件、データポイントが増えることが可能になりました。積氷災害も正しくIoT、ビッグデータ時代になっていきます。セブン&アイとしてはデータはとれますが解析技術・能力がないので、防災科研の方へデータを頂いて解析した結果を情報プロダクトとして、今度はセブン&アイさんにお返しをさせていただく。彼らの御納得がいただければ、情報共有の範囲を広げても徐々にやりたい。その枠組みとして、内閣府防災担当でやっておられます日本防災産業会議があり、セブン&アイもキーメンバーであり、防災科研も連携会員ということで、行政と民間との連携も進めていきたいと思っています。

最後は国交省で実用化し使っているレーダーの技術です。図は2015年の常総水害のときの、左はリアルタイムの雨量強度です。それから、右の方は積雪の雨量です。こういう情報プロダクトが現在10分間隔で更新できますので、こうしたものを是非いろいろな分野の方に使っていただきたいと思っています。

さきほど不等式の順番が違ふと申し上げましたが、情報プロダクトの更新頻度という点からは自動運転、防災・減災、インフラ維持管理順であると認識をしています。自動走行の皆さんもダイナミックマッピングでは、動的情報と静的情報に情報を区別されながら考えている。ただし、自動走行が考える動的情報というのは、秒単位で更新をするような情報。急な飛び出しに対応できることをお考えになっている。それから、渋滞情報のような分単位で更新される情報プロダクトがやっぱり開発の中心になる。自動運転から見ると準静的情報の中にも含まれる極端な気象条件、あるいは路面状況が入ってくるはずです。それが2014年2月の豪雪、あるいは

テスラ社が開発した自動走行車が人身事故を起こした例では、極端に明るい光という条件下で走行を求められたために、通常のレンジがはみ出てしまった。こういった極端な環境状況事態について、その意味も含めて防災分野から御提供できます。というのは我が防災・減災分野ではこれが動的情報になるので、一生懸命注力して研究している分野だからです。これを是非自動走行に組み込めるようにする形での連携から始めていきたいと思っています。

さっき中島PDが防災側（がわ）はウエルカムだけれどもと言われたのは、防災側はどちらかというとインフラ維持管理の皆さんからデータを頂く立場ではないかと思っていからです。平時からインフラの皆さんはインフラ維持管理のためのいろいろな検査をされておられる。その検査データが蓄積されている。検査手法も確立している。人員もそろっている。こういう体制がある中で、もし災害が起これば、同じ調査が被害調査に変わるわけです。災害調査に新しいテクニックを導入するわけでもない。別の新しい人がやるわけでもないとすれば、インフラ維持管理の皆さんが提供して下さるルーチンの管理データの延長にインフラの被害調査結果がある。この種のデータは多分、日単位で更新されると思うので、防災側から見ると準動的なデータなのですが、マンパワーた対象エリアを考えると、防災の人たちではとてもできないことが、インフラの皆さんと協力することで実現できるという思いであります。

防災・減災情報サービスプラットフォームの図は一見複雑に見えますが、サービス層ではサービスの充実を目指しています。そのためには標準処理手順を確立することで、たくさんの方が関われるようにサービスを標準化していくことを目指します。プラットフォーム層では、さきほど御紹介したSIP4Dのような情報共有プラットフォームをプロトタイプですが、この機能を拡充させていきたいと思っています。

それから、データ層についても防災科研が持っているデータもあれば、ほかの省庁がお持ちのデータ、あるいは民間がお持ちのデータ、まだまだ手に入っていないものも含めて、データ連携も充実をさせていければと思っています。以上がSociety 5.0に対して防災科研が取り組もうとしている方向性でございます。

○藤野座長 防災科研のほとんど宣伝だったように感じましたが。

○林副座長 それを目指して今日はしゃべりました。

○藤野座長 ありがとうございます。非常にクリアな御説明で、同じSIPでも防災科研はSIPのレジリエンスのメジャープレイヤーで。

○林副座長 プレイヤーなので。

○藤野座長 かなり情報をいろいろ既に扱っているということが良く分かりました。

いろいろ御意見頂きたいと思います。各省庁の連携というのがあったんだけど、自治体とかそういうところは余りデータは関係ないんですか、防災の場合の。

○林副座長 府省庁で始めることが、自治体のデータを取り込む一番の早道だと個人的には思っています。私、もう一つの役割として、内閣府の防災担当が所管する災害対応の標準化のワーキンググループがあるのですが、その座長をしております、そこで目指しているのもやはり中央政府です。ここで言うデータのフォーマットですとかインターフェースの在り方をある程度中央政府が決めれば、日本はやっぱり賢いので、コミュニケーションの効率を考えれば、それに地方も乗ってくる。都道府県が乗ってくれば、当然市町村からのインプット・アウトプットも含めて、そのフォーマットが浸透すると思っています。熱心な都道府県が一番恐れているのは、2階に上げられてはしごを外されることです。そういう意味では、自分たちの投資が無駄にしたいくないということで、国のフォーマットに合わせて整備をしたいという気持ちはすごく強く、それがいろんなものの標準化を遅らせてきているというのは事実です。なぜならば地方分権だからといって国はスタンスを明確にしたがらないところがあるからです。フォーマットをそろえることこそナショナルな仕事なので、そこにこそ国の意義があり価値があると主張しています。それを実現するために、今回はあえて府省庁の連携を前面に出させていただいて、まずそこから始めるイメージで考えています。

○藤野座長 分かりました。どうもありがとうございました。

○久間議員 お話は良く分かりました。防災科研が頑張っているというのも良く分かりました。

○林副座長 それがメッセージです。

○久間議員 インフラで、若原構成員の資料4の11ページに、APIで、どういったデータを集めてくるか、どういうアプリケーションがあるか、それからシステムをつくっていく上で必要な課題はどこにあるかをまとめていますが、非常に分かりやすいです。防災・減災も、様々なデータを集めることが必要であることが、資料5で良く分かりましたが、防災科研で取り扱うべきデータと、例えば地方自治体でないと集められないデータなどがあります。ですから、それぞれのデータがどういうアプリケーションに使われるのか、仕様やAPIをどのようにそろえるかなど、防災・減災に関しても若原構成員の資料4の11ページのような図を1枚つくっていただくと、課題が明確になると思います。

○林副座長 分かりました。

イメージでお話をしますと、サービス層にございます、特に黄色で塗ってある箱一つ一つが、ちょうど今、若原さんが書いていただいた一番上のものに相当するものです。ですから、例え

ば帰宅困難者を抑制したり支援することをサービスとして提供しようとするれば、どういうデータが要るのかというのが下についてくると思っています。先程申し上げた標準処理手順の——S O P——というのは、その際にどういうデータを誰が提供して、どういう形で、どう加工して、どういうプロダクツにして、どのサービス提供者にどう渡すかまで書き込んだものがS O Pのイメージでございまして、それを全部一緒に書いたものですから、こんなごちゃごちゃした絵になっています。ですから、一つ一つ実際のサービスについては、この箱ごとに今、久間議員に御指摘を頂いているようなものをつくってまいりたいと思います。

○久間議員 よろしくお願ひします。

○林副座長 それから、赤く塗らせていただきましたのは、今、防災科研で保有しておりますデータ。それから色がついていますのはそれぞれに別の団体が持っていてくださるデータ。その中に自治体の方からは、建物の種別データですとか、あとは実際の被害データなどが入ってくると思っておりますが、明示的に書き切れていないところもございまして。ですから、自治体を完全に無視しているわけではなくて、むしろ災害情報システム全体が現場を支援するための情報システムであると認識をして、このサービスを提供する対象となる人たちの中心が地方自治体であると認識しております。

○久間議員 それから、資料5の右下に書いてあります組織間連携の要請は、「システム同士の陣どり合戦を導く」「自分のシステムを守ろうとして」と書いてあります。それを避けるために②の各システムが持つ情報内容に着目するのだと。具体的に、システムを構成するデータベースやデータベースを使う技術をどう考えるのか。そこを教えてくださいませんか。

○林副座長 先程もスライドの方ではお見せしましたが、情報プロダクツというレベルでいろんなものを統合していったらどうかというアイデアを持っております。ここでは各システムがお持ちの情報レイヤーを情報プロダクツとして扱わせていただいて、このS I P 4 Dへ御提供いただきます。もう既に世界標準になるような幾つかのフォーマットがそろっておりますので、その形でさえ——業界用語ではパブリッシュというのだそうですが——パブリッシュしていただければ、それを取り込んでそれぞれの組織がお持ちのシステムの中で御活用いただけるというところまではデファクト化が進んでおりますので、そういう形でまずそろえていこうと考えているところです。

○久間議員 ありがとうございます。

○田村構成員 すごく整理されていて良く分かりました。ありがとうございます。

すごく防災科研さんの活動ですごいなというふうに思うようなところは、データ層、プラッ

トフォーム層、サービス層、ほかからいわゆる提供いただくデータと共に、先程の被災者台帳のところでお話しになったように、自分たちでデータを自治体の皆さんとつくり出し、プラットフォームは防災科研が提供し、そしてそれを被災者の支援というところの業務のサービス層に自前で全部おやりになっている部分と、それからほかの組織の方から提供いただいたデータを混ぜ合わせて多分サービス層ができているのかなというふうに。なので、できたら、自前で作れるものと、それから提供いただいているものが是非色分けされているとありがたいし、例えば安否情報といっても、これ一体何の情報を組み合わせて、この安否情報というものが出来上がっているかの例みたいなものをもっと見せていただくと非常に分かりやすいかなというふうに思います。また、セブンイレブンのような新しいことにも取り組まれていて、何かすごく興味深いですが、何センチとかだけ聞くんですか。それとも何かほかの情報もインプットしていただくんですかというところが質問です。

○林副座長 最初の御質問であるサービス層の黄色をもっと塗り分けろというのは、久間議員に言われたことと同じご主旨と理解して、そういう表現系で取り組みたいと思います。

それから、二つ目の方は、一応MEMSセンサというか、安い機械センサをここへ設置させていただきます。IoTの世界なので自動計測します。それをセブン&アイさんがお持ちの専用回線を通してリアルタイムで頂くことを目指しています。今、センサとして今はとりあえず積雪センサだけでいきますが、将来そこに地震計がついたり、あるいは風向・風力計がついたりできるように、モジュール化してマルチセンサに展開できるコンセプトでセンサを設計してくれと防災科研の担当者には話をしています。現時点でプロジェクトとしてスタートできるのはセブンさんとの雪ですが、いろいろな分野で多様なセンサリングを一生懸命考えていますので、それらが競合せず、お互いにWin-Winになるように、センサモジュールの拡張性だけは確保するというをお願いしております。

○藤野座長 いかがでしょうか。

どうぞ、堀さん。

○堀構成員 身内でちょっと恐縮なんですけれども、プラットフォーム層をつくる、これは非常に素晴らしいことだと思います。一方、プラットフォーム層の規模はどのように考えていらっしゃるでしょうか。例えば国道が対象というのと、何となく規模が分かります。防災科研さんが考えていらっしゃるプラットフォーム層が対象とする「もの」の物理的な大きさとか、プラットフォーム層をつくる組織の大きさとか、何かお考えがありますでしょうか。

○林副座長 それこそ文科省に対してはったりとして言ったことがあるのですけれども、地震

観測と負けるとも劣らないぐらい重要な事業であり、これは国家的事業であるという認識を持っているので、地震観測の額よりも低く虐げるようなことはするなとお願いしております。幾らかかるのと言われると、実はまだ僕らも分からない。正直、S I Pが終わっても、最低限防災科研内部の情報の統合基盤として運用は続けさせていただき、そこからシンパを増やしていきたいという方向で考えております。形としてはインクリメンタルというか、徐々に拡張しますが、重要さは地震観測ネットワークに勝るとも劣らないという覚悟で御説明をさせていただいています。

○藤野座長 よろしいですか。

どうぞ。

○風間構成員 今回のこの説明自身、すごく先程の前のプレゼンの11ページと合わせて見た場合ってすごく分かりやすく拝見しました。そういう意味でなんですけれども、改めて確認というか、是非お聞かせ願えたらと思うのが、先程のサービス層というところ。サービス層というところで、ポイントはやっぱりプラットフォームが重要ではなくて、最終的にはサービス層がどれだけ充実していくかとか、そういったところになってくると思うんですけれども、その辺をどう充実させるかとか、そういったところで取組としてやられているとかというところがあれば、うまくインプットになるのかなと思うので教えてください。

○林副座長 キーワードとしては、C o - P r o d u c t i o nあるいはC o - d e s i g nということを中心に置いています。先程田村委員の方から御指摘を頂いたことなのですが、情報をつくったら、僕らもそれを持ってそのまま現場に行きますので、そういう意味では現場で何が求められているのかを肌で感じて、求められる情報をつくる。言ってみれば情報をプロダクツ化する能力を持たせていただいているので、ニーズをプロダクツ化して、現場にお返しをする。そこでまたフィードバックをいただいて、改善するというやり方ですとやってきました。いわゆる情報システムを中心にお考えの方たちは、要件定義が大切で、現場で一生懸命活動している災害対応者を情報源としか見ない、そのような発注でシステムを設計開発していると、役にも立たないものばかり出来上がってくるというのがこれまでの現状だと思っているので、そこをブレイクスルーするためには、やっぱりユーザーである人とどれだけ密接に関われるかというところがポイントであるという思いでやっています。

○風間構成員 了解しました。ありがとうございます。

○藤野座長 防災科研もだんだん変わっていくのかな。

○林副座長 頑張りたいと思います。

○藤野座長　そうですね。例えば地震でもちょっと理学が優先すると、地動ははかるけれども建物のはかりというのは全然進まないんですよ。だから、さっきセブンイレブンなんかに置くとなったときに、地震計なんかを置いてくれば、建物の被害が直接分かる可能性も出てくるので、標準ポテンシャルがあるお話だなと聞いていたので、是非頑張ってくださいと思います。

○林副座長　藤野先生に褒められたのは大変光栄です。

○藤野座長　それで、我々の課題は、もちろん自動走行も入った、考えた上での Society 5.0 に向けての情報の組立てというんですか、それを提示することが、それで各省への予算の良い情報を流すということだと思えるんですけども、各省庁からもし何か御意見があれば、今のだと文部科学省は深く関係するし、インフラのデータ、実は S I P そのものはデータをそれほど扱うわけじゃないんです。だから、実際に扱うのは国土交通省なので、点検結果の管理なんか、国土交通省の協力なくしてはできないんだけど、その辺は何か各省庁、来年に向けてお考えが、今の状況とかあればお伺いしたいし、外務省はどういう意味でおいでいただいたんですかね。

○久間議員　S I P を世界に広めるという意味があります。

○藤野座長　何かもしあれば一言ずつでもお願いしたいと思います。

○根津課長補佐　文部科学省でございます。

先程林理事長の方からも御発表いただいたように、文科省の地震防災研究課としても、防災科研にいろんなデータを集約しつつ、S I P 4 D という形で各省若しくは将来的には民間、地方自治体にもお使いいただけるようなシステムにしていきたいと考えております。来年度から実施予定のデータプラットフォーム拠点形成事業（防災分野）でも、これは官民の地震計のデータを集約し、建物のセンサの情報などもあわせて集めまして、将来的には例えば建物の即時被害把握とかそういった活用につなげたいというのですが、実はこの事業の取りまとめを防災科研にお願いしてございまして、そういったところで是非、文科省としても防災科研の取組を支援していきたいと思っておりますが、ちょっと先立つものがいろいろ必要ですので、そこら辺、是非内閣府から多大なる御支援を頂ければ有り難いと思っております。

以上でございます。

○中谷研究統括官　農林水産省でございます。いつもお世話になっております。

私ども S I P のインフラと、それから防災・減災両方に関与させていただいてございまして、もちろん私ども扱っております農業の現場というのは国土の結構な部分を占めるところでござ

いまして、インフラそれから防災・減災、非常に、しかも農林水産業、自然災害の影響を非常に受けやすい産業でございますので、その辺非常に関心を持ってございます。それで、防災・減災の方ではため池のデータベースというふうな形で参画をさせていただいておりますけれども、その辺、実際次世代農林水産業というS I Pもございますが、そこに向けて全部やっぱりデータの統合ということは非常に重要だというふうに認識してございます。それから、3Dのマップというお話もございましたけれども、それも例えばトラクターの自動走行といったところで非常に重要でございますので、実際本当にこれから具体的に各府省との連携を強めていきたいというふうに考えておりますので、是非内閣府の御指導をよろしくお願ひしたいと思ひます。

○藤野座長 ありがとうございます。

国交省はどなた。高橋さん、お願いします。

○高橋分析官 国土交通省でございます。

国土交通省としては、防災関係にD i M A P Sというデータベースを持っておりまして、今後ともこれを拡充していきたいと。データとしては防災科研と連携をしておりますので、これらを進めていきたいというふうに考えております。

○藤野座長 あと国交省の場合は国土地理院もあるし、国土情報とそれからインフラの点検は国道の方もありますし、あと地方道の点検というのは物すごいボリュームになるんですけども、その辺はまだ今、検討中なんですか。どういう形で、せっかく点検しても、それを分析しなきゃいけないし、整理しなきゃいけないんですけども。

○高橋分析官 災害時の防災関係につきましては、今、S I Pの方でも情報収集ということでやっておりますので、これらを拡充するような形で進めていきたいと考えております。

○藤野座長 インフラの、いわゆる国土、橋梁とか今日の話題はインフラの話も。

○高橋分析官 災害ではなくて、インフラのプラットフォームというものも今、つくっております、今年度末から来年度にかけて稼働させていきたいというふうに考えておりますので、御協力いろいろとできるのではないかとこのように思っております。

○藤野座長 i - C o n s t r u c t i o nというものもかなり言っていますよね。あれは正しく情報化だから。

○高橋分析官 ちょっと遅れてきましたので説明する時間がなかったと思いますが、もしお時間を頂けるのであればi - C o n s t r u c t i o nというのがありますけれども。

○藤野座長 数分、次回にまとめていただいてもいいかもしれない。次回ちゃんと時間をとつ

て説明いただいた方がいいかもしれない。

○高橋分析官　そうですか。分かりました。

○藤野座長　そのときに国交省の立場をちゃんと明らかにして下さい。お願いします。

○高橋分析官　はい。

○藤野座長　国交省の協力なくしてやれないテーマなんです、これはいろんな意味で。それこそ連携しないと、協力しないと、実際持っているのはあちらだしということですね。

そういうことで大体時間なんですけれども、事務局からは次に向けてのアナウンスはありますか。

○西田参事官　ありがとうございました。

次回なんですけれども、一応2月8日の10時半から12時ということで予定をさせていただいておりますので、よろしくをお願いします。また、詳細は後日でございます。

○藤野座長　そのときに国交省のプレゼンテーションをお願いします。

○西田参事官　あと最後、締めといいましょうか。お叱りの言葉……。

○久間議員　最後の二つのプレゼンは良いと思いました。着実に進んでいるし、連携もうまくいきそうだと思います。

少し補足しますが、外務省が来ている理由です。岸PDが外務省の科学技術顧問になられていますが、CSTIと岸PDとで、本格的に科学技術外交をやろうということで、SIPを中心にキャラバンを行っているのです。今までに2回行っていますが、次のステップとして相手国と日本、両方にとって国益になる取り組みをやりたいということもあって、外務省にも毎回出席していただくことになりました。

それから、文科省から先立つものというお話がありましたけれども、御存じのように、もうすぐSIP等で年間の成果評価があります。この1年間で出口に向けた成果が出ているかどうか、藤野PDのプレゼンがうまくいくように皆さん協力していただければと思います。よろしくをお願いします。今日はどうもありがとうございました。

○藤野座長　大変失礼しました。経産省と防衛装備庁に一言ずつお願いするのをすっかり忘れておりました。

何かこれを踏まえて御意見がございましたら。

○田名部統括戦略官　ありがとうございました。経産省でございます。

私どもの事業の中では、インフラ維持管理のセンサネットワークシステムの構築を進めていますので、そういった意味で今後とも情報共有、連携させていただければと思います。

○山岡課長 装備庁でございます。

私、技術サイドで出席させていただいておりますので、今日お伺いしたお話、運用の方にきちんと伝えてまいりたいと思います。と申しますのも、発災直後にやはりどれだけの人員を迅速に現場に派遣できるかというところで、どの橋が使えるとか、あとまたヘリコプターを出さなきゃいけないとか、そういったことが非常に大事になってまいりますので、今回非常に大事なお話を伺ったというふうに思っております。ありがとうございました。

○藤野座長 どうもありがとうございました。

事務局から何かありますか。

○西田参事官 大丈夫です、ありがとうございました。

○藤野座長 では、終わります。どうもありがとうございました。

午後0時02分 閉会