

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会

議事概要

- 日 時 平成30年11月1日（木）9：59～11：32
- 場 所 中央合同庁舎第8号館 4階416会議室
- 出席者 上山議員、梶原議員、小谷議員、十倉議員、橋本議員、山極議員、
松尾議員
藤野PD、堀PD、藤井内閣官房参与
幸田府審議官、赤石統括官、中川審議官、佐藤審議官、柳審議官、
松尾審議官、黒田審議官、堀内参事官

○ 議題 安全・安心分野における科学技術イノベーションの活用について

○ 議事概要

○上山議員 皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、ただいまより「総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会」を始めます。

本日は、小林議員が御欠席であります。

本日の議題は、「安全・安心分野における科学技術イノベーションの活用について」でございます。本日は、SIP第1期の2テーマ、「次世代インフラ」と「防災・減災」について、陣頭指揮をとってこられたお二人のPD、藤野PDと堀PDより御説明を頂いた後、国土強靱化について中心的な役割を担っておられる内閣官房参与の藤井聡京都大学教授に御説明を頂き、意見交換をさせていただければと考えております。

まず、議題に入る前に、本日の開催趣旨を中川審議官より御説明をいたします。どうぞ。

○中川審議官 おはようございます。本日の議題は、ただいまございましたように、「安全・安心分野における科学技術イノベーションの活用」ということでございますが、昨今の大規模な自然災害を例に取るまでもなく、この安全・安心分野における科学技術イノベーションの役割というのは増大しており、「統合イノベーション戦略」においても強化すべき分野として取上げられているところでございます。本日は、まず、今、御案内ございましたように、SIP

第1期の2テーマ、「インフラ維持管理」と「防災・減災」、これにつきまして、藤野PDと堀PDからそれぞれこれまでの成果と課題などをプレゼンいただきます。いずれの課題も今年度が最終年度ということでございまして、正に「社会実装」が重要となるフェーズということで、この2テーマに共通なのは、正に社会実装といったときのユーザーの多くが、公共部門である、とりわけ地方自治体等であると、こういうお話が藤野先生からも堀先生からもあろうかと思えます。そうした「地域に根付いた取組」であるといった点、それからグローバルな視点、海外展開といった、この両局面、この二つがポイントとなっているということ、こういうお話があろうかと思えます。

それから、お二人のPDの御説明の後、内閣官房参与の藤井先生から、本年末に見込まれる「国土強靱化基本計画」、この見直しに向けた議論を御紹介いただきます。資料等お手元にございますが、この中では、正に前半の議題にございます防災とか国土保全、こういった観点のみならず、保健医療、通信、環境など、この計画の検討の中で、多くの科学技術イノベーションの分野に関連する検討が進められていると伺っております。本日は、この計画改訂の過程で実施された、特に「脆弱性評価」ということを藤井先生の方でされておられるのですが、具体的には、リスクシナリオを見える化して、現状のシステムの脆弱性を評価すると。こういうことを強靱化計画の見直しの中で藤井先生がやっておられるんですが、この中で、事実上、新技術イノベーション、その位置付け、重要性、あるいはそのときの社会実装における課題、こういうことについて課題が浮き彫りになっておるということとございまして、ここについてもお話を伺えると考えておるところでございます。

3先生のプレゼンを頂きました後、全体を受けて、今後の方向性なりについて御意見を賜ればと考えておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

○上山議員 ありがとうございます。

それでは、早速議題に入りたいと思います。

まずは「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」についてということで、藤野PDより御説明をいただきます。では、よろしく願いします。

○藤野PD では、座ったままで。

資料が配られていると思いますが、ちょっと海外での取り組みに関する資料を1枚追加させていただきます。それに沿って説明したいと思います。今日はインフラの現況と出口戦略ということです。

2ページにいきますと、これは現状ですが、写真にありますような事故が6年前に起こりま

して、道路インフラの近接目視点検が義務化されました。それはいいことなのですが、全国に非常にたくさんあるインフラのほとんどが地方自治体の保有ですが、経済的な負担にも加えて、いろんな意味での人的な負担にもなっております。

もうちょっと広げてインフラ全体を見ますと、大体、今、850兆円ぐらいあると言われていますが、そのかなりが防災施設でもあります。これを直すというのは、新設に比べると非常にお金が掛かるということなのですが、そういうことになると、幾ら掛かるか分かりませんが、数十兆オーダーのお金が今後20年とか15年の中に必要になる可能性がある。こういう中で、我々研究者あるいは事業者が一体となって先端技術を活用して、これをいかに減らしていくかというのは、国家的課題ということで、SIPの課題として採択されたというのが背景であります。御存じのように、図にありますように、GDPを軽く上回る量のインフラを我々は持っているということです。

実際に、次のページへいきますと、点検が行われ、もちろん国交省の協力、加えて地方自治体がありますが、かつて、例えば、表の真ん中にありますが、2008年には700橋ぐらいがちょっと要注意の橋であったんですが、今は2,500件。これは管理者責任ということを考えると、危なそうな橋は通さないということになりますから、これは、この橋、こういうのはどんどんウナギ登りに増えていくということになります。地方自治体の悩みは、真ん中の右の端にありますが、技術者がいないとか、それからもちろんお金が足りない、それからやってくれる人がいないというようなことがあって、いろいろ苦難されていると。この辺を我々がどう対応するかということですね。

4ページ、これは日本の例ではありません。御存じと思いますが、8月の中ごろ、イタリアで幹線道路と言われたのがすっと落ちたんですね。こういうことが本当に起こるといのは、インフラ、強靱な国土とはとても言えないと思うんですけども、これは多分、点検はしていたと思うんですけども、要するに直すのが遅れるという、マネジメントの方の問題だと思うんですね。そういうことが起きて、イタリアはいろんなことが多いようで、その右の端に写真がありますが、ローマではインフラの劣化とかサービスの低下ということでデモが起きているという。こういうこともほかの国では起きているということですから、我々もこれに備えておかなきゃいけないということです。

それで、5ページ。我々、今から考えて4年少し前からこのSIPを公募して、200何件応募がありまして、その中から選んでいくということです。最初の段階では使えそうな技術ということで選んで、研究開発を始めた段階では、使ってもらえそうな技術に仕上げていくと。

最後の段階は、使いたくなる技術に仕上げるというのがモットーで、ずっと比較的丁寧なマネジメントをやってきたと思います。Technology Readiness Level なんかもスケールで使いながら、いろいろケアしてきました。もう既に終わったテーマもありますが、今、40近いテーマが動いて、最終段階に差し掛かっているということでもあります。

6ページ。具体的にどういうことをやっているかというのを簡単に示したのがこの図なんです。インフラ、コンクリートの中にあるいろんな損傷はなかなか見えないので、それをどうやって外から見えるようにするんだという点検・モニタリング技術が左上ですが、しかし、アクセスしにくいところもあるので、ドローンを使って行くとかというようなことで、ロボット技術を使うということ。それから、Society 5.0でもそうですが、情報がデータがいろいろセンサーとかとられてきたのを、どうやってまとめておくんた、データベースにするんだというような情報技術、センサー技術、加えていわゆるどういう材料を使って直すんだという直し方の技術、これが四つの周辺で、そういう技術をうまくことインテグレートして、マネジメントの中に突っ込んでいくというシナリオで、この五つの島に分かれて研究、分かれていまずから、分類するとこういう研究体制をとっているということです。各チーム、大体、国研あるいは大学と民間との連合チームで、出口がちゃんとできるような形でチームを組んでいると、あるいはそういうふうにさせているということでもあります。研究者は大体1,000名を超すのが最初の段階で、今は少し減っていると思いますけれども、非常に大規模な形。

我々の場合、比較的一つ一つの研究が小さいものも多いので、最初は60テーマから始まりました。それを二つのドメインでプロットしたのがこの図なんです。縦軸は、比較的今でも使っている技術けれども、それをどう改良するかというような汎用的な技術の改善、それから上の方へいきますと、非常に先端的な技術ということです。その使う場所も、我々、医者に掛かると、主治医といますか、町医者と、それから地域の病院と、それから癌とかいろいろな特殊な病院、あるいは全国レベルのものということで分けたのがこの横軸でして、例えば一番短いのだと下の左に打音とありますが、非常にプリミティブです。でも、打音で中の結果が確かに分かるんですね。こういうのにAIをどう使うんだというようなこと。それから、右の上に行きますと、X線・中性子とありますが、こういうものは、使える場所が限られていますが、非常に特殊な技術で、非常に開発要素が大きいところで、こういうような技術に分かれていろいろやってきました。

これを実装という段階で、今日お配りしていますが、この資料に我々の成果を一覧、全部じゃありませんけれども、書いた資料をお配りしました。是非見ていただければと思いますが、

7月にも会合を行いまして、1,000名近い方が来ていただいて、いろんな形でこの各チームとユーザーとのインタラクションをやるような場を東京で持ちました。

もう一つ御指摘しておきたいのは、この8ページの右の図にありますが、どういう方に参加していただいたのかと。インフラなどで、普通ですと土木の方なんですけど、ここにありますように、社会システム、電気・電子、情報・通信、応用物理、経済、ロボット、機械・メカトロと、こういうふうに非常に多分野の方々に来ていただいたというのが、非常に良かったと思います。失礼ですけども、国交省がやるとやっぱり土木屋主体になりますが、ここは内閣府がやったことで、いろんな省庁連携もありますから、いろんな省に関係するような企業が来てくださったので、いろいろ新しい技術が生まれてくるということです。こういう体制、私、実は初めてやりましたけれども、このSIPが一番いいところが私はここだったんじゃないかと思っています。

この次は、これはいつも私がメンバーに示す図なんですけど、我々の周りには非常にいろんなニーズがあると。ニーズを解かなきゃいけないんですけど、いわゆる土木の問題ですと、構造だったり材料とかということなんですけど、今の技術、それだけじゃ問題は片付かないので、センサーであるとかロボット、通信・情報と、横串をうまく刺してくれと、チームの中に刺してくれと。そうすればいい技術が生まれる。ただ、そのためには人材、人間も通訳を介すと言っていたんですけど、お互いに違う分野の人と話し合えるようにならなきゃいけないので、これが大事なんですけど、それがSIPをやっていたおかげでかなりできております。そういうことで、使いたくなる技術あるいはシステムを作ってくれれば、それがイノベーションなんだということ、僕はメンバーには言っております。

今日、例えばインフラの総点検なんていうのも始まると聞いたので、いろいろ技術はあるんですけど、例えばそういうレジリエンスに関係する、防災に関係するようなものと、その10ページの左に書きましたのが、合成開口レーダーを使って、広領域の地盤変形、資料の図は羽田ですけども、例えば、この前の台風で水に浸かった関空でも、どのぐらい沈下しているんだと。関空もずっとずっと沈下しているんですけども、そういう状態がキャプチャーできるということですね。あるいは、土手、河川堤防、これも雨のときは非常に問題になるわけですが、除草機によってモグラがどんなふうに穴を作っているんだというようなことを、レーザースキャニングで調べるということですね。

それから、11ページ、これもやっぱり盛り土。土というのは、非常に災害にはバリエブルなので、弱いので、非常に要注意でモニタリングが必要なんですけど、盛り土構造の点検を表面

波とか電気探査で行う。それから斜面ですね、11ページ右。これは斜面で、この傾斜センサーを映すことによって、斜面の移動・変形をキャプチャーするということです。ただ、これも、コストとの問題が絡みます。ですから、コストが下がる、かなり下がる、あるいは電源の問題、パワーの問題がなくなれば、非常に広い範囲に行きますが、まだなかなかそのところの問題は解決しないところがあります。

12ページ、インフラ維持管理。この左の方の真ん中にメンテナンスサイクルというのを書きましたが、これはいわゆる点検をしたり、調査して、診断して、どうしたらいいのか、それを記録するという、かなり技術者のサイクルなんですが、先ほどイタリアの例で申し上げましたように、これが回っただけで全て事が解決するかというと、やっぱりインフラを持っている人がどういうマネジメントをするかにも、かなりよってくるわけですね。ですから、この両輪が回らないとインフラのアセットマネジメントができないということです。

SIPは、やはり技術的なところが中心なので、この右のサイクルに対する技術サポートを主にやってきた。やってきて、じゃあ左の方のサイクルはどうなっているんだと見ると、なかなか回ってないということですね。回らない一つの理由は、技術的には、構造物が一体どのぐらい寿命があるんですかということが分からないと、なかなか維持管理計画ができないということなんですが、その余寿命って私は呼んでいますけれども、このコンクリートはあと何年もつんですかというようなことの技術も、SIPでかなり成功してきました。ですから、真ん中の辺まで全部押さえてきたんですね。ですから、左の方のマネジメントサイクルをどうするか。

ここをどうするかというふうに、先ほどありましたように、パブリックセクターなので、発注方式のこともあるし、技術に不慣れなこともあるし、管理責任の問題もあると。いろんな問題を抱えているので、ここをどうしていこうかということ、後半からかなり力を入れてきたということです。

13ページ。これは先ほど御説明ありましたが、我々が使っている技術を、いろいろプロダクトができるわけですが、相手が公共団体のガバメントであったりパブリックであるということです。ですから、そういうところになじむような形にしていかなきゃいけないということでもあります。入札、あるいは保守的、あるいは新しい技術に慣れていないグループということで、基本戦略の真ん中に書きましたけれども、要するに国土交通省がお墨付きといいますか、認証を与えてもらおうと。この技術はこういうところではこう使えますよというふうなことを、我々のサポートでいろいろやっていただきました。ロボットとかですね。実証NETISと書きましたけれども、そういうことをやるということは一つで、新しいものに使えたりする、抵抗感

を減らしていくということですね。

もう一つは、私は声大きいんですけども、この声は霞が関にしか届いてないんですね。要するに、鹿児島だ、北海道だということにどうやって我々の情報を伝えるんだというのは非常に大きな課題で、後でも述べますが、地域実装チームというのを作って、ここに我々の技術を伝えて、そのローカルに動いていただくという体制を作りました。これが11大学関連自治体ということですね。このことによって我々の技術を知ってもらうことと、我々の技術に対するフィードバックをもらうと。で、改善するということです。ただ、民間のJRさんとかNEXTCOさんなどは、これは民間ベースのマインドなので、我々の技術を素直に使っていたということなんです。

14ページ。最終計画なんですけど、社会基盤の安全・安心に貢献するということが、下からいきますと、先ほどは五つの島みたいなのがありましたけれども、点検、構造材料、こういうのは技術はかなりもうできてきて、少しまだ90%もありますけれども、かなりできている。これが出口へ進むようにするのに、先ほど申し上げた技術認証であったりガイドライン、設計、指針作成、あるいはデータプラットフォームですね、3次元MPFでデータプラットフォームを作る、あるいは技術普及活動を行うというふうなことを使って、だんだん浸透させて、最終的な目標を達成するという構図にしております。

先ほど申し上げた地域実装支援なんですけど、11大学というのが左の下に書いてありまして、北は北海道から南は琉球大学まで、各地域のこういうことに関心のあるグループがいる大学に、役所は甲で、民間は乙というんですけども、甲乙というのはなかなか歩み寄れないんですね、今の入札関係の中で。そういう中に大学が入って技術を甲に伝え、あるいは民間に、地方のコンサルタント、地方の建設業の方に培った技術をいろいろ教えて、その地方の中でSIPの技術が回るようにするというところまで行ってきて、これ実は私の考えじゃなくて、私のチームに管理工学の慶應の先生がおられて、岡田先生、彼からもらって、私じゃなかなか考えつかないんですけども、そういうような、やってみたら、非常にうまくいっているということになります。

それで、そういうことによって、16ページですが、従来は、鹿児島県は鹿児島にあるコンサルタントを使って何かをやるということですが、技術のレベルが限定されるんですが、SIPインフラを使いますから、そういうところに右の上にあるプラットフォームができて、そこに我々が培った技術、あるいは我々だけじゃなくて、いろいろNETISの技術、国交省の技術あるいは大学が持っている技術をずっと陳列棚を作って、いつでも使えるようにすると。そ

れを地方に当てはめるときには、いろいろモディファイして、地域に変更して、地域特性に合わせて地域に還元するという流れができた。ですから、これも、このプラットフォームがないと、なかなか地域ばかりやってもいけないんですけども、S I Pがそういう意味ではプラットフォームの役割を果たせた。これによって技術のブランド化ができた。

もうすぐ終わりますが、あと、我が国、なかなかデータベースは作るんですけども、使い切れないんですが、そういう使うデータベースを各県、あるいは県の中の市全部、山形県は県だけじゃなくて、市も同じデータベースを使ってお互いにやりとりするというような体制もできてきて、ああ、隣の県がやるならうちもということで、どんどん広がりつつあります。

それから、地方にでも、大きな橋梁といいますか、インフラがございまして、この点検で悩むんですね。機材を持ってきてやるのはいいんですが、非常にお金が掛かる。でも、行けないところもある。それから、機材を持ってくると、車が橋の上に止まるので、渋滞を起こすというふうなことがあるんですが、こういう橋が大体1,000ありますが、こういうところにドローンを飛ばして、それで点検をやるということで、工事渋滞も起きないということで、本当はビデオがあるんですが、この左のS I P江島大橋プロジェクトってありますが、こういうところでドローンの検証をするというふうなこともやってきました。

さて、これで最後の終わりの2枚なんですが、S I Pインフラを経験して、先ほど申し上げた繰り返しになるんですが、レジリエンスはオンラインアイテム、いろんなものは地域にあるんですね。それで我々はインフラの維持管理における地域実装チームの役割の大きさ、専門力もあるし、情報収集力、自治体からの信頼、それから教育もやる、人材育成ができると。事実、インフラのメンテナンスを、エンジニアを育成している大学もあります。それから、ネットワーク形式もあるので、地域の大学をうまく使うということは非常に大事なんだと。地域の防災レジリエンスの向上にも、こういうやり方というのはなかなか役に立つんじゃないかと。もちろん、防災ですから、例えば東北大学の災害研とか地震研とか防災研とか、大学にも拠点大学がありますから、そういうところとうまく組めば、人材育成なんかもレジリエンスで行われるんじゃないかというのが、我々がS I Pインフラをやってきた経験であります。

次、最後ですね、本当の。結局、インフラの状態把握ということが一番大事なんですが、S I Pは5年という年限をかなりはっきり切られましたので、そう技術開発に時間割けないので、どっちかっていうと応用寄りだったと私は思っています。ですから、センサーも外国のもので買い物なんていうのも結構あったんですね。でも、日本は本来、センシング技術は非常に強い。我々の場合は屋内ですが、屋外で使えるロバストなセンサー、広域が測れるというのが非常に

大事なので、これがもう一精度上がるようなことがあれば、いろんな意味で技術展開が行われると思っていますが、その技術、新しいそういうところがなかなかS I Pではやりにくかったというのがちょっと。

例えば、その下にありますが、レーザースキャナーとか画像というのは今どんどん進んでいきますけれども、これを一精度、1桁精度を上げるとか、それからX線・中性子も我々は使っていましたが、実際にはパッシブなミュー粒子とか、そういうものを使うと。これはちょっと理学の今はポジションですけれども、そういう理学の原理原則も新しく入れて、新しい飛躍的な進歩をとるということが大事なんじゃないかなと。それから振動とか傾斜計ですね。これも1桁精度を上げることによって非常にマーケットが広がると思います。日本はすぐハードと言ってしまいうんですけれども、今回はセンサーを作って、今度、そのデータ処理も合わせて、システム、ソフトも合わせたシステムにしていくというのが多分、競争力という意味では非常に強いので、物だけ作っているのでは駄目だという時代だと思います。

それで、これは最後に1枚加えさせた資料ですが、アジアのインフラは、かなり近い将来に日本より同じか、それ以上の問題を抱えるぐらいの、余り良質ではないインフラを持っています。ニーズも今、起こりつつありまして、我々の使っている技術を、ただポーンと物を売るようにいかないので、我が国に来てもらって、留学生としてJ I C Aの奨学金で1年、2年勉強して、それで幹部になって戻って行って、我々のシステムを使ってもらおうという、ちょっと息の長いんですが、J I C Aがそういうふうに変えているので、我々はインフラのS I Pは終わりますけれども、10年間ぐらい留学生を受入れていいと言ってくださっていますので、そういう長い目で見て非常に感謝しつつ、このS I Pインフラを続けていきたいというふうに思っています。以上です。

○上山議員 どうもありがとうございました。

では、続きまして「レジリエントな防災・減災機能の強化」について、堀PDの方からよろしくをお願いします。

○堀PD 堀でございます。お手元の資料2で御説明いたします。

1枚めくっていただきまして、資料の目次がありまして、今日お話しするのは4点です。研究開発の概要と各課題の目標と成果、それからS I P技術出口戦略、最後に国際展開です。

1枚繰ってございまして、最初に全体像です。

何度か御紹介がありましたように、S I Pの特徴として、技術開発を3年でそれから社会実装を2年でやろうというのが、我々の大きな目標です。

じゃ、具体的に何を作ったのか。1枚めくっていただけますでしょうか。作っているものは、レジリエンス災害情報システムでございます。これは、ちょっと口幅ったいんですけども、最新科学技術が防災を変える、それを大きな目標にしています。防災、やはり経験重視ですの、なかなか最新技術とは距離があるんですけども、このS I Pでは最新技術を作ろうと。

この右下のレジリエンスな災害対策の概念図のところをごらんいただければと思いますが、これが横軸に時間、縦軸に災害による機能低下を示しています。重要なのは、予測・予防、それは被害の軽減につながる。そしてもう一つ重要なのは、対応をうまくすることによって、復旧時間の短縮を図る。このような戦略があります。そこで、レジリエンス災害情報システムは、課題1と2で津波と豪雨の予測、それから課題3の緑の部分ですけれども、液状化の予防、そして課題4から課題7までの対応で進めました。特に、真ん中にある課題4のS I P 4 Dは、災害情報の集約・統合・加工・提供、このようなものを全て一体とするシステムでございます。

では、1枚めくっていただきまして、その次は各課題の目標と成果です。ちょっと長いのでかいつまんで御説明しますが、重要な点は、1枚めくっていただけますか、5枚目です。

2番目のMP-P AWR豪雨・竜巻予測、ここでは実用機として完成したレーダーを作りました。詳しい説明は後でいたしますが、このようなレーダーを開発しました。

1枚めくっていただきまして、6ページ目。液状化WEBシステムでは、これは実際に大分コンビナートで採用いたしました。お金の話を申し上げて恐縮ですけれども、工期を半分、費用を5分の3に縮めるというような、口幅ったいですけれども、非常に良い提案ができて、実際にそれが使われているということでございます。

そして、次がS I P 4 D、これは内閣府、厚労省、農水省等の防災システムとの連携を達成し、府省庁レベルでの災害情報共有が実現しました。そして、もう一つ、これも後で御説明いたしますけれども、内閣府災害情報集約支援チーム、このようなチームを実際に新しい制度として試行を始めまして、実際の災害現場でこのチームが活躍をしているということでございます。

次、7ページ、めくっていただけますか。ここでは、災害時の応急通信技術を活用して、先ほど御説明しましたS I P 4 Dで収集された情報を配信することができるようになった、更に、災害時医療支援に活用されるというようなことになってございます。ちょっと補足しますと、ふだんの通信インフラが途絶してしまう災害時には、このような応急通信というのは非常に重要ですが、なかなか隙間になって、技術開発が進まない分野でございます。S I Pでは、この応急通信技術については注力いたしました。

もう1枚いただきまして、最後が災害対応のアプリケーションを作っています。

具体的な例といたしまして、もう1枚めくっていただきまして、9ページ、平成29年九州北部豪雨でのS I P 4 Dの適用です。何度か御説明しましたが、このS I P 4 Dは、真ん中にあるように、災害対応機関の仲介役としての機能を持っています。具体的には、実動機関、自衛隊、消防、警察等の活動本部に参画して、各機関及び官邸間の情報共有を支援いたしました。経験重視の防災ですので、自衛隊、消防、警察等がホイホイと最新技術に飛び付くという事は絶対にありません。当初、我々がこの計画を始めたときも、やはりこのような実動機関の方は非常に慎重でございました。後でまた御説明いたしますけれども、いろんな実績が付きまして、ついに実動機関の方が我々のシステムを使っていただけになった。これは非常にいいニュースだと思っております。

また、災害対応で明らかになった課題に対して、改良・補強を加えています。これも、作りっ放しではなくて、現場のフィードバックを付けた継続的なR&Dができるようにしてございます。

いずれにせよ、一番下に書いてあります府省連携によるリアルタイムな災害情報の共有と活用、これが実現したと思っております。

これも補足いたしますと、災害時、特に府省庁は極めて特殊な専門用語を使います。これは一応、効率性のためには仕方がないことです。このS I P 4 Dは、その専門用語を適切に翻訳して、他の機関でも理解できるような形にすると。これが一つの大きな特徴でございます。

次、めくっていただきまして、課題2の高速三次元観測気象レーダー、MP-P AWRでございます。これは世界初の実用気象レーダーです。簡単に言いますと、今までのレーダーと違って、三次元的に上空の雨の量を見ることによって、今までできなかった雨量観測ができるようになりました。高速かつ正確ということでございます。高精度な降雨量予測ができました。更に、これはレーダーだけではなくて、その後ろには極めて先端的な解析システムもくっ付いております。これによって降雨量の予測技術は徹底的に革新されたと考えております。

1枚めくっていただけますか。次が立川代替施設における通信体制の強化です。これも災害時の通信です。立川代替施設というのは、要するに霞が関がいろんな事情で使えなくなったときの代替施設でございます。ここの緊急時の通信ネットワークとして、我々が作ってきた応急通信技術が採用されました。

以上が各課題の目標と成果で、めくっていきまして、次はS I P技術の出口戦略についてお話しいたします。

最初は主に国内、正に今日の話題の一つでございます自治体向けです。

1 ページめくっていきまして、13枚目、自治体に向けた成果の発信。これも先ほどの現業官庁と同じように、最近技術だからといって、ホイホイと飛び付くようなことではございません。したがって、地道な活動、広報活動が重要で、自治体等に向けて成果の発信を継続してございます。

1枚めくっていただけますか。もう一つは、これは防災科学技術研究所と協働いたしまして、地域防災Web、これに活用して、SIPで開発した技術がこんな例であるよということを示す商品棚のようなのを作っております。

1枚めくっていただけますでしょうか。このような活動を示しまして、この5年間で政府・自治体訓練、更には実災害での対応というのが、このような日本地図でまとめられました。右の下に凡例がありますけれども、赤が実災害での対応です。例えば、上の方に北海道の地震の対応、更には大阪北部地震の対応、また豪雨の対応というのがあります。また、緑は政府訓練での対応、青は自治体訓練での対応で、ほぼ日本全体をカバーするように使われるようになったと考えてございます。ちょっと見づらいんですけども、真ん中より下の方に、沖縄の対応もございます。うまく、全国を網羅する形で、SIPが自治体等に知られているということでございます。

次、1枚めくっていきまして、これはもう少し具体的に、DMATと言われる緊急医療チーム、これも全国をカバーする組織ですけれども、このDMATと協働して、通信応急ネットワークの災害医療活動への活用ということをしています。これは東京ですけれども、渋谷、日赤、更には都立の広尾病院に対して、災害時の通信途絶を想定して、各病院間での情報連絡、更には救急車からバイタルデータ等の通信ができることを証明したということでございます。これは本当にDMATにとっては非常に有り難い通信技術と考えてございます。

次、めくっていただけますか。これは先ほど申し上げたISUT、内閣府防災に設置されました災害時情報集約支援チーム、これの活動でございます。これは今年の例ですけれども、2018年の平成30年豪雨、更には平成30年の胆振東部地震について、実際にISUTが現地に行って、豪雨の場合には広島県・岡山県・愛媛県の災対本部、そして北海道の場合には北海道の災対本部に行きまして、情報の集約、更には通信、そして官邸への報告等を行いました。繰り返しになりますけれども、このような情報集約支援チームというのは、今までない制度でございます。まだ試行の段階ですけれども、制度を変えたところまで最新技術が到達したのではないかと、そういうふうに、ちょっと自画自賛ですけれども、考えてございます。

めくっていただけますでしょうか。次が実災害の活用で、露見した欠点の改良ということでございます。これもちょっと自虐的になりますけれども、防災技術はややもすると1回の災害で大きな教訓を学びますので、その対応を図ることが多いです。そのために、作りっ放しの嫌があります。このSIPでは、現場で露見した欠点に対しては、きちんと欠点を改良しようということを行いました。この場合は、SIP4Dは実は情報システムなので、通信が使えらると、当然のことですが、使えなくなると。そのために二つの課題、SIP4Dと災害時通信を合わせた新しいシステムを作ろうということを考えてございます。これは極めて当たり前のことなんですけれども、頻度の非常に限られた災害では、なかなか開発後の継続的なR&Dが難しいんですけれども、SIPではそれができたということでございます。

もう1枚めくっていただけますか。次は19ページで、これは実災害への活用です。今までは主に自治体対象だったですけれども、民間でも活用されてございます。大阪北部地震で、地震の被害予測等を民間にも配信するようになったということでございます。

次から、3点セットでオリパラ対策のお話をいたします。

20ページがゲリラ豪雨予測技術の実証実験です。ゲリラ豪雨、これはオリパラにとっては非常に大きな課題ですけれども、このMP-PAWR、先ほど御紹介しました最新のMP-PAWRのデータを利用して、実際のイベントにこのMP-PAWRが有効であるかどうかをチェックいたしました。特に重要なのは、降雨の予測は何となくできそうなんですけれども、いつ降りやみが起こるか、要するに、競技の再開に有効な情報として降りやみというのが重要なんですけれども、これをこのMP-PAWRは実現したと考えてございます。

もう1枚めくっていただけますか。次が豪雨直前予測技術です。これも説明するまでもなく、直前に豪雨が起こるということ予測する。これは実際にモニターを広く利用しまして、ポイントポイントで正しく豪雨直前予測ができるかどうかをチェックしたものでございます。右の下にMP-PAWRの範囲、網羅するところがありますけれども、埼玉大を中心として60キロから80キロの範囲では、このような豪雨直前予測ができるということを示したものでございます。

最後、もう1枚いっていただきまして、22ページです。これはテストイベントによる実証実験で、オリパラのテストイベントとして、セーリングワールドカップ2018、これに対して、このMP-PAWRを使った豪雨予測等が使われたという実績でございます。

以上が出口戦略とその実例でございますが、最後に国際展開でございます。

防災技術はややもすると重厚長大で、なかなか輸出、国際展開が難しいところですが、我々

のS I Pでは、これに情報システムというのを加えることによって、先端技術だけでも利用が可能な技術を提供しようと考えています。

もう一つ、これは今私が考えている課題ですけれども、やはり国内市場だけでは、最先端技術を賄うマーケットとしては、もしかしたら不十分であると。そのためには、国内市場アンド国際市場という、両方見据えた展開が特に防災では必要で、そのために国際展開が重要だと考えてございます。

1枚めくっていただけますか。そのための国際展開戦略として、特に売れそうと思われる対象技術を三つ選定しました。一つが災害情報集約と通信、豪雨予測、それから液状化対策です。そして、国際標準ということをして、国際の中で標準的な技術として、世界のデファクトスタンダードにしようというのが、国際展開戦略の関与でございます。

1枚めくっていただきまして、そうはいつでも地道な情報発信は必要なので、地道にいろんなセミナー等に出して、売り込みをしております。

もう1枚めくっていただきまして、これが最後になりますけれども、標準化の推進についても研究現場と併せて進めています。具体的には、通信に関しては、ICTユニット、これは緊急時の通信ユニットですけれども、これがITU、国際電気通信連合において正式に標準として認められました。更に、このICTユニットは、実際に災害時緊急システムとして昨年に導入されてございます。

もう1点が気象レーダーです。この国際標準化も進めてございます。下の方にちょっと分からない図がありますけれども、ポイントは、主に機器を指定しようというやり方と、もう一つ、性能を規定しようというやり方があるんですけれども、我々は性能を規定しようというやり方で、直接MP-P AWRを売り込むということはしていません。しかし、この性能を満たすということだったら、必然的にMP-P AWRになると。そのような戦略で気象レーダーの国際標準化を進めています。冒頭申し上げましたように、私が今考えている大きな課題は、防災のR&Dは終わったと。あとは、これを社会実装するためには、もしかしたら国内市場だけでは不十分で、国際市場とドッキングさせて大きな市場を作った上で、社会実装を進めるということがいいのではないかと、そういうふうと考えてございます。

私からは以上でございます。

○上山議員 ありがとうございます。

では、続きまして「科学技術イノベーション活用による国土強靱化」について、藤井内閣官房参与より御説明を頂きます。よろしく申し上げます。

○藤井内閣官房参与 京都大学の藤井でございます。

資料3をごらんください。ホチキスを取っていただきますと、いろいろと資料が入っていますが、これを使って説明申し上げたいと思います。

主たるポイントは、資料3と、1枚目のページになります。

まず、この資料3のタイトルについては、このインフラ・イノベーションと国土強靱化という資料として作らせていただいています。そもそもイノベーションとは何かというところからこの資料は書かせていただいているんですけども、幾つかめくっていただくと、参考資料2-1という、このインフラ・イノベーションと、青い論文のような原稿がありますけれども、これが参考資料の一つですが、インフラ・イノベーションというシリーズを毎月書いておりました。もうこれもシリーズは終わったんですけども、去年で。これは近日中に、来年早々ぐらいに書籍にして出版しようと思っているものですが、インフラのイノベーションとして最先端のものがどういうものがあるのかというのを、毎月まとめたものです。

1回目に、インフラ・イノベーションというのは一体何なのかというようなことを書かせていただいたわけですが、そこを抜粋したのが資料3の「インフラ・イノベーションとは」ということですが、まずインフラというのは下部構造、スープラとインフラという言い方をしますが、社会を上部と下部に分けた、その下部の方になる、これをインフラと呼ぶと。橋梁とかトンネルとか以上のものだというふうに御認識いただければと思いますが、まず下部構造というのは、国土とか都市とか地域という地理空間、これに人の手が加わって出来上がったもので、単なる橋とかじゃなくて、橋のある空間、都市のある空間、そういうものをインフラ、下部構造とまず考えようということになります。

イノベーションでありますけれども、ある対象を表面的に新しくするというよりは、その内部から新しいものにするということであると。そもそもイノベーションとは、革新・改革・刷新と訳されることが多いんですけども、より詳しく言うなら、革新・改革という *innovate* の動詞の名詞形であり、かつ、この動詞 *innovate* というのは、*in* と *novate* という言葉から構成されている。ここで *novate* ということは、*nove* の新しいものにする。*nove* を *ate* するということですから、*novate*、新しくするというもので、*in* というのは内部という意味ですから、*innovate* というのは、内部から本当に新しくすると、抜本的に新しくするという趣旨であります。したがって、表面的なものではなくて、内部から新しいものにする、これがイノベーションであるということになります。

ここでわざわざ定義をしてからこのシリーズを始めた趣旨なんですけれども、えてして新し

い技術開発がイノベーションであって、その社会実装、先ほど両先生がおっしゃったような社会実装というものは、イノベーションの主従の従であるという認識がえてして日本ではあるかのように思われますが、そうではなくて、イノベーションの半分の本質、あるいは8割ぐらいがこの社会実装なんだと。

そもそもWindowsってイノベーションだと、こう言われますけれども、あれ誰も使わなかったら、イノベーションでも何でもない。Macもそうですし。日本でも山ほどいい技術があったにもかかわらず、マーケットが小さいというのがデフレ下ではありますから、この新技術が全部殺されてきてしまったという実情があるということは、やはりこの社会実装というのを、イノベーションの主従の従で考えるというのではなくて、この社会実装こそがイノベーションのど真ん中なんだ、そうじゃないと中から変わらないじゃないか。そういうことをまず最初にまとめてからこのシリーズを始めるという趣旨で書かせていただいたところで、この会議の皆様方においてはもう自明の前提かと思いますが、改めてここで書かせていただきました。

したがって、国土強靭化というのは何かというと、国土を脆弱な状況から強靭な状況に抜本的に内部から変えていくというものですから、国土そのもののinnovateということで、国土強靭化というのは、ナショナルスケールでいった場合のインフラ・イノベーションというのが、国土強靭化だというまず認識があります。要するに、ただ単に堤防を造るとか耐震補強をするのが国土強靭化だというのではなくて、国土の質そのものを内部から変えるのが本来の国土強靭化で、国土というものは、インフラというのは人為が入りますから、人間の心とか社会の在り方とか助け合いの精神とか未来に対する投資のマインド、ケインズが言うようなアニマルスピリットとか、そういうのも含めて国土強靭化であると。vateのateが化という意味でありますから、そういうものなんだということでもあります。

というのが一応、大学的には、僕らはこう思っているんですけども、行政的にはもっとシステムチックなものになっていまして、国土強靭化は、結局はこれは非常に残念な、残念な言うたら怒られますけれども、行政のやり方の、行政が国土強靭化しているものを加速する仕組みが国土強靭化行政というものになっています。これは、経産省とか国交省とか農水省とか金融庁とか、いろんなところが強靭化の取組があるものを、内閣官房の国土強靭化推進室は、あるいは国土強靭化担当大臣は、それぞれの省庁の強靭化を促進していくと。これは省庁でもそうでありますし、国土強靭化地域計画というのを作って、望むらくは全自治体の国土強靭化の自発的な取組を促進していくというものであって、かつ、民間の強靭化の取組も促進していく

と。だから、内閣官房でありますので、一般的な取組という枠組みにはなりませんけれども、そういうそれぞれの強靱化、i n n o v a t eの取組というものを促進していくものになっています。

したがって、国土強靱化というものは、脆弱性評価を行い、計画を作って、実際に推進していくということになるんですが、この脆弱性評価というものは、国土あるいはインフラの脆弱性を評価するというよりは、むしろ行政とか地方自治体とか民間の強靱化の仕組み自体が脆弱かどうかをチェックし、ああ、あなたの省庁はこういうところが弱いですね、だったらもっと強くしましょうよということを促進していくというのが、国土強靱化行政というものになっています。これは、直接的な所管事業というものは各省庁にあるもので、内閣官房はその全体の取りまとめということで、こういう仕分けになっていて、こういうことをしましょうという法律が国会で国土強靱化基本法として作られて、その法律に基づいて国土強靱化基本計画というものを立てているということになります。

参考資料1をごらんいただきますと、これも簡単な資料で恐縮なんですけれども、今、基本計画の見直しというものを、これは基本計画を5年に1回やるんですが、ちょうど今、改定年次に当たってしまっていて、そういう意味で、今申し上げた各行政の強靱化の取組の脆弱性を評価を8月に行いまして、それに基づいて、各行政の省庁の強靱化の取組を加速するための計画を今立てています。それに基づいて今年度内に、12月には基本計画の案を政府として策定をしまして、最終的には閣議決定をその後いずれかのタイミングで行うということを考えています。

この国土強靱化の中で二つ、一つめくっていただきますと、国土強靱化基本計画の見直しについてというページがありますが、これは5年前に作った計画の改定を今行っているところなんですけれども、どういうふうに改定しているのかということで、左側の1ポツが、最近起こった様々な自然災害で得られたことの教訓を強靱化基本計画に全部吸い上げていこうというのが、一番左になります。

真ん中が、災害以外にも様々な社会変化、これを国土強靱化で吸い上げていこうとなっっていますが、その真ん中の網掛けをしてあるところが、新技術の活用、国土強靱化のイノベーション、災害の情報収集・伝達、気象情報の予測・提供などのあらゆる場面にA I、準天頂衛星、S N S、プローブ情報等の新技術を活用、S o c i e t y 5 . 0の実現とともに、S D G s達成に向けた取組促進を掲げていますけれども、これは正に今、両先生が御説明いただいたそれぞれのイノベティブな取組というものを、全て可能な限り吸い上げていこうということで、国土強靱化基本計画は毎年毎年、アクションプランという概算要求とコンパチブルになってい

るものを作るんですが、そこにはS I Pというキーワードが何度も何度も繰り返して出てくるといって、今、S I Pプログラムでやっていって、各省庁の中に実装していくということをお手伝い、あるいは基本的な考え方をここでまとめてサポートしていくのが、国土強靱化基本行政になっているということでもあります。

これがおおよその国土強靱化行政であります。また、資料3の「行政的には」と書いてある三つ目のポツをごらんいただきますと、これは今の繰り返しになりますけれども、この基本計画の中で新技術の活用、国土強靱化のイノベーションが新計画の柱の一つになっています。国土強靱化のための技術ニーズが、これは現場に転がっている技術ニーズと、それこそ先ほど御説明いただいたようなシーズというものをマッチングし、そしてインストールしていくと同時に研究開発も促していくと、こういうことが問題になっていますよということを促していくということが重要であるという認識、並びに、その成果を公共調達などを通じて少しでも早く現場に社会実装すると。国土強靱化のイノベーションを強力に推進すると。吸い上げるとともに、イノベーションも加速していくと、技術開発も加速していくことを目指しています。

技術イメージ例は、こちらに書いたような、それぞれの現場にこういった技術があります。

参考資料2-1、例えば2-2は六本木ヒルズのエネルギー・イノベーション、これは地域全体が、ここの六本木ヒルズ自身が発電所を地下に持って、民間発電所として運営しているという話、これを都市行政の国交省とそれから経産省が補助金を出しているというお話。

それから、電力というのは非常に脆弱でありますけれども、強靱性というものを、自己調達性が高いと強靱性が高いというのは一般性がありますので、日本の自然エネルギーであるところの最大の水力発電というものを、更に抜本的に向上させていくことで、エネルギー自給率を高めていくと。このモンスーンの気候を活用していこうというのが2-3。

2-4は、砂防というと非常に地味に聞こえますけれども、砂防というのは長い時間を掛けて地形を変えていく取組でありますから、正に地理そのものをinnovateしていく取組として砂防があるというふうに記載しております。

そして、次、3-1と3-2と、あと、資料番号ないですが、このA3、1枚、これを説明しまして今日は終わりたいと思いますけれども。

これ3-1というのは、平成25年3月27日の日付が付いておりますが、これが安倍内閣で参与に就任しまして要は3カ月目ぐらいのペーパーでありまして、このときに何が問題になったかという、技術者あるいは様々な民間業者は素晴らしい技術をたくさん開発していると。それを我々のところにいろいろと情報が入ってくるのを見ると、これ使うたらいいのに、何で

使わへんのやろうと思うところがごろごろしていたのが、これは問題じゃないかということで、少しだけ個人的に調べて、3-2というものを、これは5年前ですから大分古い情報になっていますけれども、3-2のようなものを作りました。

それで、これを何とかインストールしていくことが必要じゃないかと。これは3-1の真ん中の四角のところ、極めて有望であり、既に一部で実績が上がっているが、ほとんど広がっていない技術をピックアップしてきたのが、当時のこの3-2というものになります。

これ、広がらない理由というのは、知られてないと。身もふたもない話ですが、知られてない。二つ目が、行政担当者の多くが実績が少ない技術に対して抵抗があると。この(2)があるがゆえに、浸透率が極めて低くて、宝の持ち腐れになっている技術が山ほどあるという状況があると。これ、(4)は既存の技術から改善しようという気持を持つ関係者が限られているという、メンタルの問題もありますし、デフレの時代なので、全て後ろ向きというところもあります。

こうした問題をクリアできれば、限られた予算でより大きな効果の発揮が可能となるので、正にワイズスペンディングになると。これ、やらないのはおかしいじゃないかという思いでこのペーパーを3カ月目に作って、いろいろと調整をしたんですけども、なかなか一個ずつ難しいというところもあって、こういう経験も踏まえて、国土強靱化基本計画を作るのは、この後に作ったんですけども、その中に民間と情報共有をちゃんとする仕組みを作ろうということが5年前の基本計画に書かれ、例えば協議会を作りましょうと。例えば情報提供しましょうということが基本計画に書かれて、作ったのがこのA3の1枚の、これちょっと見づらい資料で恐縮なんですけれども、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会というものを作りました。

これが、この当時は会長はNTTの三浦会長で、今は三井住友海上保険の江頭さんが会長になられて、私の方で副会長をやらせていただいて、これは純然たる民間の組織で、会員のメンバーの方からの会費で運営されているものです。これは純然たる民間なので、政府はオブザーバーとしては来られますが、メンバーでは当然ないという位置付けになります。

その中で何をやっているかということ、我々はこんな技術持っているんだけど、これは広まらない、これは腹が立つと。これはちょっと協議会を作りたいということで、じゃ是非この場所を使ってくださいということで、例えば事務局経費とかは全部その声を上げた人が出さないといけないんですけども、その事務局経費さえ出してくれば、ワーキングができますよということで、例えば1番目の都市危機管理における路面下空洞対策戦略会議というのを作

って、これは、今、新しい技術で車をダーッと走らせることで、地下空洞が地雷探査技術で走るだけで空洞が全部分かるという技術がありまして、これも使ったらええやないかと思うものが全然広まってないという事実があって、この会議を使って、やっぱり福岡のあの事件があったから、福岡市さんがまず飛び付いて、これ全部やって、それを見ていたほかの自治体が、それうちもやらないかなんかということで、ここで会員さんが札幌、仙台どうこうって書かれていますけれども、こういったところでザーッとやりました。たまたまというか、札幌市さんはそれやっていたので、今回、地震で空洞が開いたところの対策とかも、かなりすぐできたというような事例がありました。

このような格好で、これは2、3、4、5、6、7、8ということで、そういう民間の活力を、これは政府とはちょっと別になるんですけれども、活力でこういうものを進めていって、我々も政府としてサポートできる部分はサポートをするというようなこともやっています。

ここで重要なのは、自治体さんも入って議論をして、ここでいわゆる行政用語で言う横展開が、民間の活力の下でできるような仕組みも一応ここで作っていると。ただ、これだけで国土強靱化をやっているわけではなくて、イノベーションというのはえてして、政府が直接やるというのものあれば、自治体がやるというものもあれば、企業さんが、それこそ電柱地中化というのは、喫緊の課題として今、この間の台風21号・24号でも明らかになったんですが、これはそれこそ東電さんとか関電さんとかもやらなあかんとすごく思っているところであるので、東電さんなんかと今、相談しながら進めていると。民間の企業での取組という枠はこちらでやりながら、政府は、先ほど申し上げた国土強靱化の中で、肅々と内閣官房と各省庁の間で調整をしながら進めていき、地方自治体は、地方自治体の強靱化計画を作ってもらおうと同時に、こういう枠も使いながら、そうやって民間と中央政府と地方自治体で、ぐるぐる回しながら進めているというところがございます。

以上でございます。

○上山議員 ありがとうございます。

本日御欠席の小林議員より意見を頂いておりますので、堀内参事官より御紹介いたします。

○堀内参事官 私の方からお手元にある資料に従って読み上げさせていただきたいと思います。

「安全・安心分野における科学技術イノベーションの活用について」に関する意見として、
・地震・津波・豪雨などの激甚災害がしばしば襲来する我が国において、インフラ管理、防災・減災、国土強靱化などのニーズは明確であり、その重要性は国民が共通に認識しているところ。

・とりわけ、大都市への人口集中が続き、かつ東京オリンピック・パラリンピック2020を控える中、首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震などへの備えは焦眉の急。

・この状況を活用して科学技術イノベーション政策の好事例を推進し、ここで得られる以下のような経験を他の分野や政府全体に波及させていく戦略的な姿勢が必要。

得られる経験の例ということで、四つほどあります。

- 中小を含む民間企業、地方を含む大学（高専）、自治体立を含む公的研究所など、多くのアクターに散在する技術シーズを「安全・安心」というニーズの視点から積極的に吸い上げること。
- 産学官が連携して個々の技術シーズをパッケージ化して、具体的なソリューションまでに昇華させること。
- 獲得したソリューションを省庁、国・自治体といった枠を超えて、民間の力も活用しながら、早期に幅広く社会実装すること。また、海外展開も当初から狙っておくこと。
- 以上のようなプロセスを実現できる熱心で有能な「プロジェクト（イノベーション）・エンジニアリング・スペシャリスト」を選任し、強力な権限を付与すること。

・未来ビジョンとしての「Society 5.0」というコンセプトが、ややもすれば国民にとって分かりにくい中、端的にメリットを実感できる「安全・安心分野における科学技術イノベーションの活用」を、一種のショーケースとして、積極的にアピールしていくことが重要。

以上です。

○上山議員 それでは、意見交換に入りますので、御意見、御質問ありましたら、どなたでも。橋本議員。

○橋本議員 藤井参与にお伺いしたいのですが、今日、お二人のSIPのPDの方から御説明いただいたように、SIP自身はもともと技術開発だけではなく社会実装ということをすごく最初から強調して、それで社会実装をしてというか、その道筋をしっかり作って終わるようなというような、そういうことで始めております。が、今日のお話も分かるように、ここの分野は使われるところが公共分野なので、実はほかのところとちょっと違って、ただ単に民間を巻き込めば良いということではなくて、どうやってパブリックセクターとやるかということが課題なんですね。そこに今、一生懸命やっておられるわけですがけれども、やはりコストの問題であったり、もちろんパブリックセクターを巻き込むためには、例えば藤野先生ですと、センサーを実際に作ってくれる企業がないと実は絵に描いた餅になってしまうので、そういう企業を巻き込まないといけないんですが、それもやはりパブリックセクターが使ってくれるというこ

とが分からないと、企業は入ってこないというようなことがあるので、どうやってパブリックセクターと一緒に連携してやるのかというのが、もう我々はS I Pを終わりますので、今後の緊急の課題なんですね。

今日お話を伺っていると、「国土強靱化基本計画」の中においてS I Pということをやちゃんと使いましょうとしっかり書いていただくということなので、ここは大変心強いなと思ったんですが、一方で、しかしそうはいつでも、先生が5年前に書かれたという、こういうのを聞いていると、やっぱりそうやって書いても、同じようにただ書かれて終わってしまう危険性は非常に高いなという気もしました。

それで、我々はやっぱりこれをしっかりと位置付けなければいけないと、位置付けたいという意思も非常に強く持っています、内閣府としてですね。ですから、官房に投げるだけでも動かないし、それから国交省に投げるだけでも動かないということは、十分、今日のお話も伺って承知しましたので、やっぱり内閣府として、我々はしっかりこのS I Pを位置付けるためのことを、今後も予算がなくても我々の活動としてしっかり位置付けたいと思うんですね。そのときに、やっぱり官邸と官房としっかりと連携しながら、かなり強い、単に言うだけではなくて、具体的な何かアクションを起こせるような、そういう連携を組むべきだというふうに、今日伺っていて強く思ったんですね。どういうことが可能で、一番有効になりますか、この分野。その辺の感覚おありですか。どういうふうに我々と組むと、影響力が出せるのかということなんです。

○藤井内閣官房参与 はい。ありがとうございます。

まず、国土強靱化行政とはどういうものかということころは、この内閣官房と各省庁との調整というのが一番のボディーになってくるわけですが、そういう意味で、各事業というのは、各省庁で行われると。そのときに我々はプッシュするということですが、そこでまずS I Pの技術というものを使うという事業、あるいはS I Pの技術を自治体に普及するような様々な事業、そういうものが組み合わると、それをプッシュしていくという格好になります、まず各省庁に関しては。なので、そういう意味で、国土強靱化というものはそれぞれの行政の促進の仕組みになっていますから、是非この国土強靱化の枠組みを活用していただきたいというのが、まず第一になります。

第二は、それは政府の中、それから同じように地方計画というのはそういう格好になりますけれども、先ほど申し上げた東電の事例ですとか、あと自治体さんの自主的な取組、これは共有認識というのは、それこそそれぞれのシーズを広げたいという技術があれば、こういうワー

クショップを作ったりするような、これは民間の協議会の仕組みもありますから。だから、それぞれの案件ごとにどうやって広めていくかの作戦を立てるしかないと思うんですね。そのときにこの枠組みの使えるところがあれば、是非御活用いただきたいというのが、我々の立場ということになると思います。

○橋本議員 そうすると、常に情報交換を密にしていくことが重要ですね。

○藤井内閣官房参与 そうですね。

○橋本議員 良いタイミングでそれに適当な情報を出すということなんだというふうに伺いましたが。

○藤井内閣官房参与 そうですね。

○橋本議員 そうすると、そのための最後のところの下か周りには、そういったことを受ける事務組織があるんですか。

○藤井内閣官房参与 もちろん、内閣官房の中に国土強靱化推進室があります。

○橋本議員 それは分かりますけれども。要するにがっちり組んでいただけるというか、そういう組織はありますか。

○藤井内閣官房参与 担当がまずいるということですよ、イノベーションの。

○橋本議員 内閣府と同じぐらいですかね。

○赤石統括官 もうちょっと小さいですね。

○藤井内閣官房参与 そうですね。もっと小さいですね。内閣府のほうが大きいですね。

○赤石統括官 というのは、強力な室長がいらっしゃいますので。

○橋本議員 強力な室長がいるんですね。その辺はどうなんですか。赤石さん、どうですか。そうしないと、口で言うだけで消えてしまいますよ。

○赤石統括官 おっしゃるとおりです。今でも、先ほどの堀PDからプレゼンがあったとおり、実際の地震とか豪雨とかがあると、今、頑張って連携をして対応しています。

○橋本議員 頑張ってますよね、今、S I Pあるから。

○赤石統括官 はい。ただ、こういった場を通じてこの必要性を皆さんにも認識していただき、我々もその体制をどう組んでいったらいいかをよく考えて、更に強化していく必要があると。

○橋本議員 いやいや、私が心配しているのがS I Pが今度終わるんですよ。終わったら全然変わっちゃいますよ、実際に。かかわっている人はみんな現金ですからね。現金というのは言葉のとおり現金なんです。だから、何かの仕組みを作らないと。

○赤石統括官 したがって、今、内閣全体で相談しているのは、行政事業全体のイノベーショ

ン化の一環として、藤井先生が正にプレゼンしていただいたとおり、国土強靱化予算の中にもしっかりとイノベーションの予算を位置付けていって、それでせっかく出てきた成果をこれからも継続的に活用していくということを、しっかり考えていきたいと思っております。

○橋本議員 でもそれにはたくさん絡んでいるんでしょう、多分。S I Pなんて、1, 0 0 0あるうちのつか二つなんじゃないですか多分。

○赤石統括官 ですから、S I Pに限らず、藤井先生が見ておられると思いますが。

○橋本議員 そうですよ。いやいや、こちらの立場はそうだけれども、我々はやっぱりS I Pをもっとプロモーションする立場じゃないですか。だから、その部分を赤石さんのお知り合いがプロモーションするのかどうか分からないですが。

○赤石統括官 いや、それは当然プロモーションします。したがって、こうやって連携をしているので。藤井先生も認識はしておられると思います。

○藤井内閣官房参与 もうちょっとというか、実際の進め方なんですけれども、正にこういう機会を通して、あっそれ大事だなということをこちら、だから、まず方針は書かれていますけれども、具体的なプロジェクトを進めるときはこういう格好で、じゃあ後でまた相談しましょうと。そうしたら、推進室のサポートといいますか、推進室の方と、実際に担当者と相談をして、この枠はこう使えるとか、この次のタイミングはこうだから、こういうふうを考えていこうとかっていうことを、一個一個地道にやっていくというふうな話が多いです。

○橋本議員 その入り口は、官房の方は藤井先生なんですか。

○藤井内閣官房参与 僕でも結構ですし、電話いただければ、担当がまずいますので。私でももちろん結構です。

○中川審議官 実際に起こっていることとして、これまで御縁がなかった、藤井先生のお陰もあるんですが、国土強靱化本部というのは、このフロアの4階なんですけど、そこと極めて今、密接に我々はやりとりを事務的にしております。

それから、もう一つは、この動きが強靱化本部でこういうお話が出てきた、もちろんS I Pの話もあるんですが、S I Pだけでなく、やはり去年のイノベ転換ということで、あれによって、あれは科学技術関係経費の何とかだみたいなことを揶揄されたことがありますが、現には極めて効き目があって、要するに、ここの藤井先生のところがやっておられるメインプレイヤーはやはり国土交通省、そうすると、国土交通省内で、こちらの科技イノベ部局からそういうことをある意味、プレッシャーを去年掛けたことによって、国土交通省内の行政がイノベ化していくような議論がしやすくなっている。あるいは、国土交通省でも、技術の議論がしやす

くなっている。それは藤野先生のお陰もあるんですが、あるいはS I Pのお陰もあるんですが、こういうことが両側から攻めることによって。したがって、橋本先生がおっしゃるとおり、このS I P終了後も、私どもが国土強靱化本部とは、司令塔同士は非常に密接にやりとりを続けるということを、我々はさぼらないようにしなくてはいけないことだと思います。

○橋本議員 ではお願いですが、そのとき事務局同士だけでやるのではなく、そういう担当者をこの会に終わっても来ていただいて、もう現金はないかもしれませんが藤野先生とか堀先生にもここに来ていただいて、それ以降のフォローをやるということが重要なんじゃないでしょうか、事務局同士だけじゃなくて、この会で。それは是非提案したいと思います。

○藤井内閣官房参与 よろしいでしょうか。正におっしゃるとおりで、国土強靱化行政って、基本、全分野をカバーするという行政になっていますけれども、取り分け重要なものに関してはワーキングというのを政府の中にも作って、それはワーキングのコアは役所の担当者同士の相談なんです、時折、我々が座長として立って、この問題は大事だから定期的にミーティングしようとかっていうことをやっています。それをやるときに、今まで確かにイノベーションに関して、新技術に関してのそういう集団という機会はなかったもので、それは、あれば、またいろんな展開が出てくると思いますから、それは必要であれば是非調整ができるんじゃないかなと思います。

○上山議員 ちょっとだけ司会者なのに言わせていただくと、この今日のお話だと、有望な技術がなかなか普及をしていかないと。実はこれは70年代ごろにスタンフォードのエベレット・ロジャーズという人が大規模調査をやって、この視点であらゆるイノベーションの普及のパターンをもう一度見直すということをやったんですね。小さい技術から大きな技術まで含めて、普及がほとんどきれいなS字カーブを描いていて、多くのケースでどこかの段階でダイアアウトしていくんです。ところが、ダイアアウトしないで普及するには、ある閾値クリティカルマスを超えないといけないと示したんです。そして、このクリティカルマスを超えさせて普及するには、政府が支えるとうまくいくことがある。つまり、公共調達という議論がアメリカの中で80年代、急速に広がっていったのは、どこかで技術が普及していくモメンタムを公共的なものでやっていくということが、技術を社会に普及しイノベーションを起こしていくのに役に立つ。この視点が非常に強くなって、そこからアメリカの政府の政策が随分変わったと思います。

そういう意味では、この国土強靱化というのは、正にあらゆるところに普及していくモメンタムとメカニズムを作っていくということに、公的な資金がどう入るかということなので、こ

れは全省庁を含めた予算の中の内部をちゃんと見て、その中でここを支えるということをやっ
ていかないと駄目だと思うんですよ。その意味では、私たちがイノベーション転換をやったこ
とは同じような視点なんですよ。どこかで普及をしていくときに、きちんとした理屈とメカ
ニズムを作っていくということなので、それは本当に是非一緒にやらせていきたいなと思っ
ています。

ほかの方、いかがでしょうか。

○山極議員 最初に中川審議官がおっしゃったように、このインフラというのは地方自治体に
属している。藤野PDがおっしゃったように、これは総額、GDPを超えるような金額になる。
今やっぱり危惧が起こっているのは、例えば20世紀、コンクリートはすごい素材だというの
で、いっぱいコンクリートを使った建築ができた。しかし、100年もたないということが分
かってきた。だから、これも見直さなくちゃいけないし、イタリアで橋が落ちたというのも、
要するに予測が外れたわけでしょう。それから、気候変動だとか地殻に対する信頼というのが、
あるいは構えというのが揺らいできたわけですよ。空洞化というのもそうだし、それから地
盤沈下というのはそうです。ですから、今、必要なのは、やっぱり建築物とそれからその建築
物が耐える環境というものを、見直さなくちゃならない時期に来ている。

ということは、何が一番必要かという、センシングとモニタリングなんですよ。その技術
を開発されているというのは非常にすばらしいと思うんですけども、実はこれはすごい金が掛
かるんですよ。しかも維持しなくちゃいけないわけで。それがあつたからとして、実際、今S
I Pで開発された技術が実装されて、強靱化が起こるというわけじゃない。これはコストが掛
かりますから。コストパフォーマンスの上で、幾らすばらしい技術であっても、コストが高け
りゃ実装できないわけで、その実装する主体が地方自治体であれば、なおさらのこと、国が相
当介入しなければできない技術がたくさんあるわけです。地方自治体が持っている金という
はすごい大差がありますから、この地域ではできるけれども、この地域はできないというこ
とが当然起こり得るわけで、そのために、幾ら技術を開発しても、実際に実装できないとい
うことが起こっちゃう。

そのときに、やはり今、国土と建築物というのを基本的に見直して、それを一体、日本の中
でどういうふうに造り直していくか、つまりレジリエンスをどう作っていくかという抜本的な
対策が必要なんだと思うんですよ。その上で、更にモニタリングは継続しなくちゃいけない
わけで、そこを、そういったコストをどこが負担するかということ、政府はやっぱり将来計
画として作らなくちゃいけないと思うんですよ。

だから、今やなくちゃいけないのは、S I P でできた将来予想、将来の実装計画というのがある。そのコストをきちんと計算した上で、継続性というものを担保する上でどのぐらいコストが掛かるのか、それを誰が負担するのかといったことをきちんと議論しておかないと、非常に将来ちぐはぐな結果になってしまう気がするんですね。ですから、これはいい機会ですから、せつかく横串を刺していただいたし、そして、民間を巻き込むという戦略も作っていただいたわけだから、それに国際的なマーケットも入れて、実際お金の出入りというのはどのぐらいあって、税収がどのぐらいあって、それがどういうふうに関土の強靱化につながるのかということ、是非きちんと計算していただきたいなという気はします。是非その辺やっていたかないと、進まないですよ。結局、情報が普及できなかったのも、せつかくいい技術が実装されなかったというのと共に、やっぱりコストパフォーマンスのところで立ち止まっちゃっているところがあると思うんですね。そこは是非どこかで橋渡しをしないといけないんじゃないかという気がします。

○上山議員 十倉議員。

○十倉議員 すみません、僕のはちょっと感想に近いんですけども。今回のインフラや災害対策について、いろいろ議論のあったイノベ転換についての一つのポジティブな面を認識できたと思うんですね。

今年、国民の一人として、特に日本は災害列島だと痛感したと思うんですね。世界の主要都市でこんなプレートの組み入れたところに乗っているのは、東京だけですよ。ロンドン、ワシントン、ニューヨーク、北京、みんなそうじゃなくて。ただ、我々はこのリスクは減らせられないので、起こったときの災害とかそういうダメージをいかにコントロールするか、減らすか、これしかないと思うんですね。

一方、藤井先生が言われるように、イノベーションというのはいろんな定義があるんですけども、二つの革新的な技術から一つのイノベーション、イノベーションというのは価値を生まなきゃイノベーションじゃないわけですから、二つの革新的な技術があったらいいんですけども、違う見方をすれば、別に既存技術でも組合せただけだってイノベーションは起こるので、新しい技術とは限らないですね。こういう災害とかインフラとかは、新しい技術と既存技術の組合せ、これをいかにうまくやって、それを正に社会実装して効果を出さないと、価値を生まないとイノベーションじゃないので、その意味では、今、山極先生もおっしゃるとおり、継続でずっと政府が支えながら、こういうのを後押ししていくのが大事だと思うんですね。

それと、もう一つ、「Society 5.0」の観点からいえば、「Society 5.

0」というのは、社会課題の解決と経済的利益を両方出して、SDGsの問題を解決していくというんですけれども、僕は木曜会合でも繰り返し言っていますけれども、ヘルスケアというのが一番の国民の関心事だと思うんですが、その次は、恐らく災害だと思います。だから、この分野で革新技術を使ってイノベーションを起こしてやっていくというのは、非常に国民の理解も得られると思いますので、是非この分野で、取り組みを継続していく必要があると思います。

それから、もう一つ、アベノミクス等で地方創生というのを言っていて、地方創生すると、農業や観光、それに地方の大学と、こういうトライアングルで言われることが多いんですけれども、さっきの藤野先生の話にもありましたように、そのときに、災害というのは非常にグローバルでもあるけれども、非常にローカルでもあるので、そういう地域の問題については、地方の大学が関与する、特に技術の不安を取り除くとか、そういう課題は大きいと思いますので、地方創生の一つの役割として、地方のアカデミズムの関与もあつたらいいんじゃないかなと個人的には思いました。

○上山議員 ありがとうございます。

○十倉議員 ちょっと感想になりました。

○上山議員 小谷議員。

○小谷議員 先ほど藤野PD、堀PDが言われたように、防災レジリエンスはお金が掛かるけれども、逆にどうやって市場を開拓するか、若しくは社会貢献をするかという観点でいえば、開発した技術を国際的な社会で使っていただくという観点があります。

日本の防災に対する技術は世界的に注目されています。東北大学には国際防災科学研究所があり国連の防災の防災デーを執り行っています。Bosaiという日本語が国際的に使われています。この間、インドネシアで大きな災害あったときも、所長がインドネシアに急遽飛んで災害対策のお手伝いをしたというようなお話を聞いています。

国際的なマーケットということであれば、どのように個別の情報を集約して、またSIPで開発された技術を国際的な貢献につなげていくのか、マーケットにつなげていくかという点で考えられていることあれば教えていただきたいと存じます。

○堀PD 例えばJICA等を通じていろんな売り込みはしていますけれども、これは私の個人的意見ですが、研究者や現場が直接行くと、やはり研究色の強いR&Dが技術営業的になってしまうと、マンパワーが足りないんですよ。だから、研究者が行っているいろいろ技術を紹介するのはいいんですけれども、やはり最後は手厚く現地に合わせたカスタマイズとか、ちゃん

とした長期にわたる保証が必要で、それを研究者がやり始めてしまうと、もうまわらなくなってしまう。

○小谷議員 正にそのとおりです。一方で、研究者同士で行っている例がたくさんあると思うので、それらを集約して、日本からマーケットへと展開することが大切だと思っています。

○堀PD そういう意味では、本当にどこかで企業にしっかり入ってもらわないと、研究者レベルではなかなか、真の意味では社会実装にはならないと感じています。

○松尾議員 ちょっと違う観点からなんですけれども、今日のお話は、横串としては、SIPでいろんな新しい技術、それから既存の技術も含めてどういうふうにしていくか。それから、縦串としては、今日ちょっと話出ましたように、恐らく地域によって、山の中にある地域と東京みたいにフラットな地域と海の近くにある地域、それぞれ多分、防災のインフラ、これやるのは違うと思うんですが。

もう一つ考えておかないといけないことは、このインフラは1回造るとそれこそ何十年って続くわけですけれども、日本の人口はめちゃくちゃ減りますよね。減って、それで恐らく人口大移動というか、今は東京一極集中が起こっていますが、あと20年もするとすごく地方の人口が減ると言われているんですけれども、そのときに一つの問題は、こういうインフラを整備するときの費用の問題、山極先生も言われましたけれども、どこにどういうふうに重点的にやっていくのか。それから、日本人の安全というか、日本の国土の保全を考えたときに、将来、そういう人口移動によって、だから、命に軽重はないというものの、どういったところをどういうふうに重点的にこういうインフラを建て直していくのかというのは、一つ大きな問題としてあるんじゃないかなと。どこも同じように満遍なくやるという訳にはいかないのです。

そういった辺りの検討も是非そういう本部中心にやっていただくといいし、これ、実際に作り始めるときには非常に大きな問題になると思いますので、検討課題かなと思いますので、提起させていただきたいと思います。

○梶原議員 お伺いしたいのですが、実際に地域で実証を行うとき、地方自治体の費用負担感を具体的に確認しているのでしょうか。民間が参入する際に、自治体がシステムを導入する際のコストが分かった状態であれば、そこが検討のベースになると思います。また、SIPで40ぐらいの技術がある中で、SIPが終わった後、自治体がこの技術が欲しいというときにはどこが窓口、提案先になるのでしょうか。

堀PDのプログラムにおいてITUで国際標準化されたことは非常に素晴らしいと思うのですが、それを海外に採用させるような政策的な動きをしないと、標準を取ったからといって、

それが各国で使われるということには直結しないと思います。各国でその標準を自国のインフラに使うという制度を作ってもらうために、政府間同士での連携を進めていただければ、企業も海外展開がしやすくなると思います。

○上山議員 コメントバックはありますか。

○藤野PD じゃ、ちょっと簡単に。

一つは、先ほどのこの18ページでやったんですが、確かに今と同じことを例えばドローンにさせると、結構お金が掛かるんですよ。だけど、プロから見ると、この橋の見るべきところは、ほんの少しなんですよ、本当は。だから、スクリーニングなんかをやられれば、結果は総体的には安くできる。つまり、大事なところだけ行っていく。というようなことで、なるべくコストパフォーマンスがいいところと、首長が非常に熱心なところね。首長さんがこういうのを、というところを大体狙って、それを地方自治体のグループが探してきてくれるというのでやっています。

○梶原議員 自治体が実際にお金を支払っているのですか。

○藤野PD もちろんです。

○梶原議員 地方自治体が全額ですか。

○藤野PD 使うとき、やるときには。今はデモンストレーションのときには違いますよ。だけど、本当にやるときにはフィーをもらってやる。そのときも地方の小さいコンサルタントにはやらせるんですよ。そうじゃないと、地方にお金が落ちないと。それを大きな会社がやっちゃうといけないので。そういう仕組みまで考えて、地方にもお金が落ちるような形でやっていくというのは、やっています。そんなところですよ。

○堀PD 国際標準化は、実は背景にフィリピンでこの非常時通信が使われたというのがありまして、進んでいます。もう1点、これもちょっと言い方は気を付けなきゃなんないんですけども、我々が緊急時通信と言っているのは、常時でも十分機能があるということで、常時の通信に使うということでも、国際標準化は後押しになっていて、アジア・アフリカでは一つのマーケットの可能性はあると考えています。

○佐藤審議官 標準化について、1996年ですかね、WTOの政府調達コードというのがありまして、政府調達を行う場合には、国際標準がある場合には、それを尊重しなければいけないという制度が既に入っております、したがって、逆に言うと、国際標準を取ってないと、こういった政府にかかわるようなものはむしろ排除されてしまうという、そういう状況に今はなっています。

○上山議員 今日のお二人の藤野PDと堀PDの方から、期せずしてJICAの名前が出たので、とても僕は有り難いなとか、面白いなと思っているんですが、JICAは技術協力をやっておりますよね。でも、それほどストラテジックにやっているようには思えない。例えば国際標準化を取っていくためにとか、現地の要望じゃなくて、この新しい技術を国際展開をしていくときに、技術協力の在り方として何ができるかとか、あんまり議論を聞いたことはないですよ。

藤野先生のところは人材育成の話で、堀先生の話だと技術の展開ということなんですけれども、このSIP、ここまで来て、実装というか普及の話になっていく。この普及のところはやっぱり政府がやるべきだと思うんです、公的なところで。そういうことでいうと、JICAというのは、まだまだ我々は見るところがあるんじゃないのかなと思っています。そのお二人の御感想みたいのはありますか。

○堀PD 今のは大変有り難いお言葉で、我々もいろいろJICAにアプローチしております。どうしても重厚長大に行ってしまうので、もうちょっと軽くて、通信システムのような、実は結構隠れて、向こうも喜ぶような技術があるんじゃないかと思っていますけれども、どうしても、特に防災になると重厚長大に目が行ってしまうのは、残念だなと思って。

○藤野PD 私、詳しくないんですけども、基本的に要請ベースみたいな意識がものすごい今でも強い。ただ、今のままだと、やっぱりJICAというか、先細りみたいな感じを持っている職員も多くなってきたので、非常に熱心にこういう問題に取り組んでいっていますので、そういうのを応援していきたいとか、我々は活動していきたいと思っています。

○山極議員 さっき十倉議員が国立大学をもっと活用すべきだとおっしゃっていて、これは正にそうだと思っています、例えば野生動物による被害のモニタリングでも、今はもう市町村では人材不足で、モニタリングシステムを設置しても、その資料をエクセルに入れる人材すらないんですよ。ですから、そのまま放っているという状態。これではやっぱりせっかく高度なセンサーを付けても、そのデータが死んでしまいますので。それは各都道府県に国立大学があって、必ず理系の学部がありますから、そこでやっぱり高度な技術をきちんと共有して、そこで例えばJICAの人材育成をやる。地域の実情に合ったいろんな特性というのを理解しながら、どう技術を実装していくかということも学ばせるということ、やったらいいと思うんですよ。

しかも、国立大学がSINETを通して全部つながれているから、情報共有が非常に楽なんです。そういうところをもっとやっぱり国として活用して、せめてモニタリングぐらいは国がきちんと責任を持ってやって、実装部分はそれに基づいて各自治体が考えるというようなシス

テムを構築した方がいいんじゃないかというのは、ちょっと今、私が感じたところです。

○藤野PD ちょっと追加すると、例えば長崎大学は、県と一緒にあって、JICAのを引き受けてやっているんですよ。

○山極議員 ああそうですか。

○藤野PD ええ。要するに東大とか京大ばかりに来るわけじゃないんですね。

○山極議員 ええ、もちろん。だから、この19ページの各大学の、これは私立大学も入っているから、非常にいいプラットフォームを作っていただいたんだから、もっと広げていただきたい。

○赤石統括官 ちょっと今の議題に関して幾つか補足しますと、小谷議員から言われた海外展開の話、これはここでも議論したことがあるんですが、SDGsについて、いろいろ日本のイノベーションを外に出していこうということで、プラットフォーム構築というのに今取り組んでいるので、その中の大きな一つの重要なテーマがこれであるということなので、そっち側でもしっかり取り組んでいきたいというのが1点。

それから、先ほど梶原議員からあった自治体のニーズという話があるんですけども、これは前回ここにも紹介したんですけども、国土強靱化に向けてどういうニーズがあるかという公募を、今ちょうどやっているんだっけな。調査をやっていることになってまして、そういった中でしっかりと吸い上げていこうというのを考えています。

それから、JICAの今の話は、先ほどから出ているように、政府事業のイノベーション転換の一環として取り組まなければいけないと。この問題は世銀とか国連からも言われていて、日本のJICAの国際協力はイノベティブな部分が極めて少ないと、アメリカやヨーロッパに比べてですね。ということなので、イノベーション転換の一環として取り組んでいきたいと思っていますので、是非そういったところでもいろいろと御意見いただければと思います。

○藤野PD 1点追加お願いしていいですか。

SDGsというのは大事なんですけども、ヨーロッパ主導で作っているので、自然災害に対するレジリエンスについての記載が169項目のたった一個なんです。持続可能なレジリエンス。つまり、アジアがやれば、災害って非常にアジアが多いんですよ。だから、アジアが固まって、やっぱりレジリエンスは大きな方に、項目にレジリエンスを入れるぐらいの提案をどこかしていただくと、僕はいいと思うんですよ。あれはヨーロッパ主導で来過ぎているかなというのが。

○中川審議官 今の統括官の先ほどのものをちょっと補足、具体的なもので補足なんです、

もともと橋本議員から問題提起があった、その後これがどうつながっていくかというので、既に動いていますので、それを私ども事務局の宿題を課すためにも、ここでちょっと宣言いたしますと、特に今日、藤井先生が御説明になられなかった、もしあれば補足してください、参考1の裏側にある、先ほど冒頭、私申し上げたこの「脆弱性評価」というのは、国土強靱化本部がものすごい作業をされまして、この参考1の2枚目と3枚目にあるんですが、この45項目についてそのリスクシナリオというのがあって、それに対して全省庁の関係施策とか担当省庁というのが見える化されたんですね。そうすると、こういうものがきめ細かく、公開される分厚い資料になって出てきまして、そうすると、そこにS I Pなど入っていますので、それと先ほど上山議員がおっしゃった、私どもは去年、イノベ転換とって、私どもの分かる範囲で技術はここに行くんじゃないかというのを、しらみつぶしに各省を当たって行って、それをエビデンスチームの方でデータを入れ、データベース化しているかというのをやっていて、こちらから向かっていったんですが、藤井先生のこのリストが出来上がって、我が国の国土強靱化のためにこういうことがあるぞというのを我々がにらむと、この辺に技術がある、この辺に技術がある、この辺に技術がある、それはどこの担当だというのが分かるようになっているんですね。

そうすると、先ほど統括官が言ったのは、私ども、早速、今年の委託調査で、この脆弱性評価で言った技術リストというか、脆弱性のこのリストの中で私どものイノベ転換候補みたいなものがないとか、技術ニーズがどこにあるかと、そういうものを整理しております。そうすると、S I Pが終わっても、各省の国土交通省のこの予算をイノベ転換するとか、この事業の調達に技術を入れていくとか、そういうやり方をしていくと。ただ、これはそういうきっかけがなくなってしまうといけないので、先ほど藤井先生からあったように、強靱化本部と組みながら、このリストを今度、技術面からやっていくという、両方がかみ合っていくと。その調査をやりますので、その調査の結果とかまた必要であれば、是非ここで強靱化本部の方も呼んで議論をするというふうな形をしていくと、つながっていくんだと思います。

○上山議員 いかがでしょうか。ほぼ時間が参りましたけれども、もし御意見がないようでしたら、ここで本日の議題を止めたいと思います。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本日の議題は以上とさせていただきます。

会議は終了ですので、プレスの方は御退出をお願いします。

以上