

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術推進委員会

(第1回) 議事要旨

1. 日 時： 平成26年6月12日(木) 15:30~17:30

2. 場 所： 中央合同庁舎4号館 4階 共用第2特別会議室

3. 出席者：(敬称略)

<総合科学技術・イノベーション会議>

久間 和生 総合科学技術・イノベーション会議議員

原山 優子 総合科学技術・イノベーション会議議員

<プログラムディレクター>

藤野 陽三 横浜国立大学 安心・安全の科学研究教育センター 特任教授

<専門家>

坂本 好謙 鹿島建設 土木営業本部 執行役員副本部長

若原 敏裕 清水建設 技術研究所 上席研究員

中山 等 科学技術振興機構 技術主幹

<関係省庁>

鈴木 一広 内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室 参事官

瀬戸 太郎 内閣官房 国土強靱化推進室 企画官

松井 俊弘 総務省 情報通信国際戦略局 通信規格課長

荻原 直彦 総務省 情報通信国際戦略局 研究推進室長

白石 暢彦 消防庁 特殊災害室長

立松 慎也 文部科学省 研究振興局 参事官補佐

中谷 誠 農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究統括官

浜野 敏夫 経済産業省 研究開発課 研究開発調整官

吉見 昌宏 国土交通省 総合政策局技術政策課 運輸技術等基準企画調整室長

山本 悟司 国土交通省 大臣官房技術調査課 環境安全・地理空間情報技術調整官

<管理法人>

白木澤 佳子 科学技術振興機構 産学基礎基盤推進部長

真野 敦史 新エネルギー・産業技術総合開発機構 主任研究員

<事務局>

山岸 秀之 内閣府 科学技術・イノベーション担当 官房審議官

北村 匡 内閣府 科学技術・イノベーション担当 参事官

宮崎 裕光 内閣府 科学技術・イノベーション担当 上席政策調査員

中山 裕章 内閣府 科学技術・イノベーション担当 上席政策調査員

4. 議題

- (1) SIP の概要及び各種規程について
- (2) 推進委員会の設置及び運営要領について
- (3) 研究開発計画について
- (4) 公募について
- (5) サブ PD、及び推進委員会の専門家について
- (6) 今後のスケジュール
- (7) 意見交換
- (8) その他

5. 配布資料

資料 0	議事次第
資料 1-1	SIP 概要
資料 1-2	科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針
資料 1-3	平成 26 年度 S I P（戦略的イノベーション創造プログラム）の実施方針
資料 1-4	戦略的イノベーション創造プログラム運用指針
資料 2-1	SIP 推進委員会の設置について
資料 2-2	SIP インフラの維持管理・更新・マネジメント技術推進委員会運営要領
資料 3	研究開発計画
資料 4	公募について
資料 5	今後のスケジュール

6. 議事要旨

(1) SIP の概要及び各種規程について

- 資料 1-1, 2, 3, 4 に基づき、総合科学技術・イノベーション会議等での決定事項を事務局より説明。

(2) 推進委員会の設置及び運営要領について

- 資料 2-1, 2 に基づき、推進委員会の設置、運営要領を事務局より説明。

(3) 研究開発計画について

- 資料 3 に基づき、研究開発計画を PD より説明。
- 実際には多くのインフラがあり、点検・モニタリングして診断して判断することになるが、判断をするための評価基準をしっかりとっておくことが重要。
- 点検やモニタリングにいかにか新しい技術を使って、人手を減らす、あるいは人間ができないことをやるようにすることが大事。
- 個別的な基盤技術を積み重ねて、かつサイクルが回るようにすること、回ることをいかに使えるようにしていくかということが非常に大事。

- いかにか使える技術にするかということを考えないといけない。ユーザーと一緒にした研究開発を行うチームが SIP に参画頂きたい。ユーザーの声がそばで聞こえてこない、なかなか方向が定まらない。
- いろいろなフィールドを持っている国土交通省・農林水産省のようなところで、実際に試しながら改善するという、フィードバックができるものを課題として選んでいきたい。
- 本件について、以下の通り質疑があった。
 - ◇ 情報・通信技術とかロボット技術に関しては、専門家を揃えないと応募してきた提案に対する評価ができない。どういうふうに専門家を集めるのか？
 - いろいろな形で審査とかアドバイザーをやっていただく方が必要で、大学とか実際に製品として売るところに近い方もアドバイザーに来ていただいて、両面から、基礎から出口までアドバイス頂いている。公募後もデザインレビューを行い、ワークショップのような形で議論して、軌道修正をいろいろな形をお願いしてやっていくことを考えている。(PD)

(4) 公募について

- 資料 4 に基づき、公募スケジュール、公募審査について事務局より説明。
- 本件について、以下の通り質疑があった。
 - ◇ JST と NEDO の役割分担は？
 - JST は全体としてより基礎的な内容を、NEDO はより実用に近い出口に近いほうという分け方をしている。(事務局)

(5) サブ PD、及び推進委員会の専門家について

- 鹿島建設の坂本さんは、実際にインフラのプロジェクトを中心にやってこられた方で、実際の社会に使えるものという観点で経験されており、サブ PD を委嘱したい。(PD)
- 清水建設の若原さんは、インフラの研究をずっとしてこられ、研究のほうからインフラを見るという観点で、サブ PD を委嘱したい。(PD)
- JST の中山さんは、引き続き専門家として推進委員会にご参加頂きたい。中山さんも鹿島建設で実際の海外プロジェクトとかインフラマネジメントについて実務的な立場をご経験され、実際に使えるインフラに関する研究をされた方の意見として重要視している。(PD)

(6) 今後のスケジュール

- 資料 5 に基づき、今後のスケジュールを事務局より説明。
- 本件について、以下の通り質疑があった。
 - ◇ ロボットとかそれぞれの技術の専門家を含めた推進会議をこれからつくるのか？いつ頃つくるのか？
 - 選考委員会の陣容は固まりつつあり、正式には 7 月 24 日になる。ここに至るまでも、アドバイザーとして、土木分野・ロボット・センシングの専門家の方に来て頂いており、その方々がかかりを占める。(PD)

(7) 意見交換

- 出席者に対し、各自二・三分程度で SIP インフラ維持管理に関する意見、各府省庁の取り組みに対して自由に発言すること、専門家には簡単に自己紹介すること、を PD より要請。
- 鹿島建設に勤務しております坂本です。これまで、各種のインフラ構造物、道路橋・道路トンネル・、栈橋・空港のような各種インフラ施設の設計並びに施工というのをフィールドでやってまいりました。維持管理も含めていろいろやってきており、今回のこのプログラムにおいては、特に私のほうからはアセットマネジメントというような出口のところを見据えて、直に現場で使える技術というようなところから、いろいろ PD をサポートしたい。
- 清水建設に入社以来、研究所のインフラ関係の研究をずっと行っております若原です。藤野先生とは、博士課程の学生るとき以来もう 20 年にわたるぐらいずっとご指導いただいております。一昨年まで清水建設の研究所でインフラ部門の研究開発センターのセンター所長を行っておりました。私の専門自身は耐震設計、耐風設計、それからモニタリングや振動制御といったことをやってきておりました。一民間企業の研究所のマネジメントをやっておりましたが、現場に近いところの研究をずっとやってきました。現場に近いところで研究成果がどのように活用されていくか、あるいはどのように展開していくかというようなところに力点を置いて見ていきたい。先端技術をどういうふうな形で料理していけば市場に展開できるかというところを中心に、藤野先生と坂本さんと皆さん方と一緒にやっていきたい。
- 前職は鹿島建設会社に勤務しておりました中山です。国内で、コンクリート橋の設計・研究開発・施工、PC 斜張橋の研究開発、新設の橋梁の現場の施工管理、既設の橋梁の耐震補強・補修工事を担当いたしました。海外についても、フィリピン、タイ、ミャンマー、シンガポール等での橋梁プロジェクトに従事いたしました。あとは、建設マネジメント、プロジェクトマネジメント、公共事業執行システム・インフラ事業戦略についての検討にもいろいろ関与したことがあります。橋梁関係・マネジメント関係においていろいろ経験してきておりますので、今回のテーマの中で、その辺の経験を生かしていろいろお手伝いできればというふうに思っております。特にアセットマネジメントに関しては、出口戦略に一番つながる要になるため、いい成果が得られるように藤野 PD のお手伝いをさせていただきたい。
- IT 総合戦略室において、インフラ維持管理に IT をどのように使っていくかを検討しており、SIP と一緒にやっていきたい。IT 戦略においては、オープンデータとかビッグデータの利活用が一つの大きなテーマになっており、インフラ維持管理だけでなく、他でも使えるような形の成果を期待したい。
- 内閣官房国土強靱化推進室ですが、6月3日に国土強靱化基本計画を閣議決定いたしました。ただあくまで基本計画であり、SIP をはじめ関係機関で施策を実際にしっかり推進して頂くのが、強靱化にもつながってくる。
- 総務省においては、ICT を活用して社会課題の解決に取り組んでいる。特に社会インフラの老朽化対策に ICT で貢献するということで、M2M 通信・センサーネットワーク・無線通信技術といった分野が重要な領域になる。こういった新しい技術を使いながら、老朽化対策に貢献するとともに、通信分野、ICT 分野の競争力の強化にも是非つなげていきたい。

- 総務省研究推進室においては、比較的 I C T 分野の中でも最先端と言われるような領域の研究開発を担当している。脳の機能を使って情報通信に役立てる研究開発、ネットワークでも最先端の高速化を狙うような研究開発のほか、電波資源の拡大という観点から今まで余り使われていないようなより高い周波数を活用した研究開発を実施しており、今回のインフラ分野に直接的に貢献できるのではないかと考えている。高周波の電波というのはセンシング領域でもかなり期待が持てることが分かっており、周波数帯によっていろいろな材質で内部が見やすいことがあり、電波をどう選定するのかといったような研究開発に取り組んでいる。現場で機器をネットワークの制御によって動かすといったようなときに、そのネットワーク技術の有識者の方々との連携等でも貢献できるのではないかと考えている。実際に社会に展開され、最終的には国内だけでなく国際的に役に立つような検討ができれば考えている。
- 消防庁においては、I C T を活用した消防ロボット技術、特に消防活動の現場に生かしていくという実線配備が可能な状況に持っていく研究開発を行っている。S I P のロボット技術の研究開発については、我々の研究と非常にリンクするところがあり、協力しながら研究開発に貢献できるのではないかと考えている。消防分野というのは現場があってやっている話であり、現場活動で役立つということ、我々もユーザーという視点から一体的な協力のもと貢献していきたい。
- 文部科学省は、基礎研究・基盤研究に軸足を置いて施策を進めており、非破壊検査・材料・科学・情報・ロボットそれぞれ要素技術の研究開発の振興で協力させていただきたい。基礎研究に期待される場所は、絶えずイノベーションのシーズを創出していくという部分に加えて、実際の現場から基礎に立ち返ってどう考えるかということもあり、診断・劣化機構の解明といった部分について大きく貢献したい。
- 農水省はエンドユーザー・インフラ維持管理の現場を持っており、S I P に大変期待している。国内の我が国の食料生産を支える農地というのは今現在約 460 万ヘクタールぐらいで、そこに水を供給する用水路等々も含むと地球を 10 周分の距離がある。その他にため池等もあり、いずれも戦後から高度経済成長期に整備されたものがほとんどで寿命を迎えつつあり、維持管理が政策上喫緊の課題になっている。農林水産省としては、現在攻めの農林水産業という形でこれから産業としてどんどん伸ばしていく政策を展開しており、農地に水が来ないことには話ならず、そういう意味でも非常に期待をしている。これまで農業土木という枠の中で仕事をしてきたが、もっと大きな視点で一体という形の研究開発事業に参画できることに大変期待している。
- 経産省は、ロボット・センサーという業界を所管しており、公共調達のみならずこの分野の事業化であるとか、産業を創出するというような方針に従うべく最大限の努力をしていきたい。
- 国土交通省が昨年行った維持管理コスト試算によると、現状大体 3.6 兆円かかるものが、10 年後あるいは 20 年後になると 5 兆円前後といった形に膨らんでくる。それをいかに押し下げていくかといったところが課題になっている。国交省で担当している施策は現場ニーズの整理という部分であり、S I P の取り組みと一体となって出口戦略の出口に近い部分がうまく進んでいくようにやっていきたい。特異な環境や条件の中で維持管理をやっていないと

いけないところもあり、さまざまなインフラに対してアセットマネジメントの高度化といったところの成果がいち早く行き渡るようにやっていきたい。

- 老朽化対策あるいは長寿命化対策は、国交省で非常に力を入れている。予算的な措置から始まって、点検・診断するとか修繕するとか、あるいはそれを実行する体制をどうするのかとか、さまざまな課題がある。インフラは多種多様であり、それぞれ同じ分野でも構造が全く異なっており、個別の対応が必要になってくるという意味ではやはり現場ごとの対応が非常に重要になってくる。SIPにおいては、実際の現場で新しい技術を使ってみて、どんな課題があるのか、どんな効果があるのか、使ってみた結果さらにどのように改善したらいいのかをしっかりと示していくところに大きな役割があると考えている。いろいろな新しい技術があり、それらをまず土俵に乗せ、それをさらに発展させていくといったようなことが重要な取り組みである。国交省で持っている直轄の現場あるいは所管の現場等で実際に活用してみながら、研究を進めていきたい。
- 様々な科学技術関係のファンディングプログラムを運営してきており、その経験を生かして、NEDOと力を合わせて、このプログラムの運営をサポートさせていただきたい。
- インフラ維持管理という国家的な目標に、各企業等ばらばらにならずにひとつ一丸となって一体的に邁進できるように、皆様方のお手伝いをさせていただきたい。
- SIP10個のテーマのうち、特にインフラ関係と自動走行は多くの省庁が一体になってやらないと実現できないテーマであり、ぜひ「一体」を忘れずにやっていただきたい。出口志向でやってもらい、長期も必要だが、5年以内に確実にものになる短期もちゃんと入れていただきたい。最初から、海外への輸出を考えたプログラムをつくる研究開発を進めたい。特にインフラ関係は現場ありきであり、実験室に閉じこもって論文を書いてというのではだめで、現場が最も重要。モニタリング・点検・修理・ロボットは、基本的なものをつくったらすぐ現場に持っていく、そうすると必ずトラブル、つまり例外が出てくるので、その例外を一つ一つ潰していくことで初めてものになる。現場主義を忘れずにやっていただきたい。展示会でパフォーマンスを出すようなロボットというのはすぐできるが、現場に持っていくと例外が出てきてそれを潰すのが大変。余りロボットの守備範囲を広げずに、SIPで取り組むロボットはある程度ターゲットを決めてやっていただきたい。情報は共有してプラットフォームは一つにしていく、だけれどもアプリケーションはそれぞれ違う、という戦略で、オールジャパンでアウトプットマキシマムを狙って頂きたい。
- SIPというのは、仕掛けの作り方がこれまでとは違い、それがチャレンジ。2つのNEDOとJSTという管理法人が補完的にどういうふうに動いていくか、またその役割分担、協力する部分はどこにあるのか、よりよい方向に持っていくいい事例をつくっていただきたい。5つの研究開発の中で、いわゆる必然的にどこかで絡み合うところが出てくると思うが、その機会をうまくつかみながら相乗りをさせていく、あるいは協働させていく、またはさらに深掘りしていく、そのようなマネジメントの仕方というものがトライできると思うので、それをフルに活用していただきたい。フィジカルな面だけでなく、ICTという情報インフラもからませ、複数のデータベースというものを絡み合わせていくことが必要。公的なセクターのデータだけではなく民間のデータというものを活用していき、その辺の使いあわせの

仕方・接合・ルールづくり・プライバシーの確保と、いろいろな複雑なことに対して実装しながらどこに問題があるかというフィードバックをかけながら使ってみながらやってみることが必要。

(8) その他

- 次回推進委員会を9月頃に予定していることを事務局より説明。

以上