

地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発
ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 11 日（金） 15：10～15：40

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）12F 共用 1214 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、外部専門家 5 名
内閣府 廣木参事官

説明者：国土交通省 大臣官房技術調査課 溝口環境安全・地理空間情報技術
調整官、国土技術政策総合研究所 西山建築研究部長、小豆畑構造基
準研究室長

1. 施策概要

建物内外に設置した地震計からの記録を収集、解析し、地表面の「地震動」と建築物に作用する「地震力」との関係を解明して、建築物と地盤の特性の双方を考慮した地震力評価手法や、効率的な耐震改修技術の開発を行う。また、将来の地震学の進展等にも対応し得る継続的な耐震設計技術の改良方法を開発する。

2. ヒアリング要旨

- ・ GSTP から、現状の 19 箇所程度の建物内外の観測では不十分であり、他機関を巻き込み国内の総力を挙げて全国規模で進めることが必要との意見があった。
- ・ 国土交通省から、情報交換・共有が重要であり、大学、ゼネコンで蓄積されたデータや知見を活用しながら進めたいとの説明があった。
- ・ GSTP から、成果の技術基準への反映に関して、全体としての目標とスケジュールについて質問があった。
- ・ 国土交通省から、超高層等については研究開発終了後に速やかに成果を実務に反映可能と考えている、また中低層については研究を実施し、結果を見てもみないと分からない部分があるとの説明があった。
- ・ GSTP から研究要素として一番ハードルの高い点について質問があった。
- ・ 国土交通省から、観測させてもらう建物を探すこと、膨大なデータの分析から一般的な知見を導くこと、研究成果を基準へ落とし込むための検証を行うこととの説明があった。
- ・ この他、GSTP から、強い揺れに対する実際の地盤の応答は非線形で、未解明な部分も多いため、3 年の研究期間後も大きな地震に備えて引き続きデータを取得することが必要で、並行して E-ディフェンスのように実物大を対象とした実験成果を取り込んでいくことが重要との指摘があった。

実大三次元震動破壊実験施設を利用した耐震実験等
ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 11 日（金） 13：10～13：40

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）12F 共用 1214 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員

外部専門家 5 名

内閣府 廣木参事官

説明者：文部科学省 研究開発局地震・防災研究課 鈴木課長、防災科学技術
推進室南山室長 他

1. 施策概要

鉄骨建物、橋梁、地盤基礎構造等について、実大規模試験体の震動破壊実験を実施し、地震時の破壊に至る挙動を解明する。また、構造物の破壊までの挙動の高精度な再現を可能とする数値シミュレーション技術の開発を推進する。

2. ヒアリング要旨

- ・ GSTP から、E-ディフェンスの現在の稼働状況、外部からの収入、民間や自治体、海外との協力について、質問があった。
- ・ 文部科学省から、平成 18～20 年度の稼働状況は 80%以上で、自治体他、外部からの委託実験や日米共同実験も行っているとの説明があった。
- ・ GSTP から、社会基盤の整備において土質分野の研究等も重要であるが、それに加えて、数値シミュレーション技術の開発において、数値シミュレーションのグループと実験グループの連携が取れているのか、との質問があった。
- ・ 文部科学省から、スムーズな連携が取れているとの説明があった。
- ・ GSTP から、稼働時間における外部からの委託の割合について質問があった。
- ・ 文部科学省から、共同実験も含めると半分程度である、との説明があった。
- ・ GSTP から、外部からの委託の収入が少ない理由について、質問があった。
- ・ 文部科学省から、実験結果のデータを公開する実験や共同実験はディスカウントしている、との説明があった。
- ・ GSTP から、不具合が生じて取り急ぎ整備が必要であるにも係わらず、平成 21 年度補正予算が 0 円であることについて、質問があった。
- ・ 文部科学省から、要求したが結果的に出なかったものの、計画的に対応していく必要がある、との説明があった。

首都直下型地震防災・減災特別プロジェクト ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 11 日（金） 14：40～15：10

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）12F 共用 1214 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、外部専門家 5 名
内閣府 廣木参事官

説明者：文部科学省 研究開発局地震・防災研究課 鈴木課長、防災科学技術
推進室南山室長 他

1. 施策概要

平成 23 年度までに、首都直下における震源断層モデルを構築し、複雑なプレート構造の下で発生しうる首都直下地震の姿（震源域の場所及び大きさ、将来の発生可能性、揺れの強さ）の詳細を明らかにする。また、実大三次元震動破壊実験結果に基づき、建物・施設計画に関するガイドラインを提案する。さらに、災害発生後の応急対策や復旧・復興対策等を包括的に捉えた被害軽減方策を提案する。

2. ヒアリング要旨

- ・ CSTP から、地震計、E-ディフェンス実験、社会科学研究の関連施策が少しずつ分かれて本施策に含まれていることについて統合して進められないのか、との質問があった。
- ・ 文部科学省から、本事業には、プロジェクト全体を総括するプロジェクトディレクターを置いており、研究成果の統合に向けて各サブプロジェクトが連携しながら研究を進めているとの説明があった。
- ・ CSTP から、中感度地震計を 400 台のうち半分程度しか整備できない場合の、知恵、工夫を出すべき、との質問があった。
- ・ 文部科学省から、まずは対象地域の内部での整備を先行し、次に外周部を整備するとともに、機動的な観測との組合せで進めている。また、中央防災会議が被害想定を出している「想定東京湾北部地震」の震源断層に関する知見については、観測点が半分であっても取得できるとの説明があった。
- ・ CSTP から、耐震性評価・機能確保についての研究や広域的機器管理・減災体制の研究において、地震観測網の整備不足があった場合、センサの配置の工夫により災害情報を補ったり総合的・有機的な連携を行うことで、どの程度カバーできるのかについて質問があった。
- ・ 文部科学省から、本プロジェクトはスタート時から理学・工学・社会科学の有機的な連携によって総合的な研究を実施することで、首都直下地震の被害軽減を目指しているが、ひとつの研究の遅れを、他分野の研究で直接カバーすることは難しいとの説明があった。
- ・ この他、CSTP から、地震計の整備が予定どおりできなかった場合の危機管理のあり方について、総合的研究の推進が必要、との指摘があった。

ハプロタイプ解析による生物学的資料の個人的識別に関する研究
ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 25 日（金） 18:10～18:40

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）4 F 共用第 2 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、白石議員

外部専門家 5 名

内閣府 廣木参事官

説明者：警察庁科学警察研究所 大庭総務部長、吉野法科学第一部長、関口生物第四研究室長

1. 施策概要

現行の DNA 型検査の検出困難な資料に対応した DNA 型検査法の開発。

2. ヒアリング要旨

- ・ C S T P から、研究年次を縛るボトルネックについて、質問があった。
- ・ 警察庁から、「検査に適した部位の探索を行うために、100 サンプル以上の検体から数十箇所塩基配列分析をするのに時間がかかると考えられる。」旨の説明があった。
- ・ C S T P から、「新規種法における合理性はどのように証明するのか」との質問があった。
- ・ 警察庁から、「開発した方法について、学会発表や学術誌に論文投稿することにより、広く他の研究者からの検証を受けることにより合理性を担保する。」との説明があった。
- ・ C S T P から、「共同研究も行う予定」があるか質問があった。
- ・ 警察庁から、「SNPs の研究を行っている他の研究機関との共同研究体制をとることは考えている。」マイクロアレイチップに関して凸版印刷と検討しているとの説明があった。

被疑者・被害者等に対する面接手法の行動科学的研究
ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 25 日（金） 17:40～18:10

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）4 F 共用第 2 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、白石議員

外部専門家 5 名

内閣府 廣木参事官

説明者：警察庁科学警察研究所 大庭総務部長、原田犯罪行動科学部長、小林
少年研究室長、渡邊捜査支援研究室長

1. 施策概要

警察が行う被疑者及び被害者に対する面接について、我が国の法体系や文化に適した技術を実証的に検討し、警察が行う面接技術の行動科学的な基盤を確立する。

2. ヒアリング要旨

- ・ CSTP から、成果報告書を作成する予定はあるのか質問があった。
- ・ 警察庁から、「報告書を作成し、都道府県警察に配布する予定である。また、警察大学校等における講義でも紹介していく予定である。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、米国では論理的意見を引き出すためのマニュアルがあり、それも参考にしたいかという質問があった。
- ・ 警察庁から、「匠の技の伝承については産総研でも研究実績があり、参考としているが、米国のマニュアルも参考にしたい。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、研究の目的となる職人的技術の伝承という質の問題と研究手段として示される大規模調査との関係についての質問があった。
- ・ 警察庁から、「大規模調査によりある程度の水準を保つことを目的とした研究と、深い技術を探るための調査との両方を実施する。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、「日常業務の中で、匠に弟子をつけるのが一番効果的ではないか。」旨の質問があった。
- ・ 警察庁から、「既に実施しているが、匠の数は多くないので育成人数は限られる。学問的裏付けも必要であり、本研究の価値は高い。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、「暗黙知の形式知への転換が難しい。これには、分析者のレベルアップが必要。研究を開始する前からベテランを参考に準備の研究が必要ではないか。」旨の質問があった。
- ・ 警察庁から、既に予備的な経常研究を二年間行っているとの説明があった。

社会資本の予防保全的管理のための点検・監視技術の開発
ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 25 日（金） 18：40～19：10

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）4 F 共用第 2 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、白石議員

外部専門家 5 名

内閣府 廣木参事官

説明者：国土交通省 大臣官房技術調査課 溝口環境安全・地理空間情報技術
調整官、国土技術政策総合研究所 森建設マネジメント研究官、松宮
下水道研究室長、眞方山住宅ストック高度化研究室長

1. 施策概要

構造物の埋込部、狭隘部、高所、閉所等の目視困難な場所を点検可能にする技術、さらに広範囲で大量な構造物について目視のみで把握されていた変状を効率的・確実に点検する技術の開発を行う。

2. ヒアリング要旨

- ・ GSTP から産学官連携における産の役割について、質問があった。
- ・ 国土交通省から、測定機器メーカーの参画を予定しており、対象技術の詳細については幅広く調査するとの説明があった。
- ・ GSTP から特別な新しい技術開発要素について、質問があった。
- ・ 国土交通省から、実用段階での利用を考えているとの説明があった。
- ・ GSTP から米国の技術レベルについて、質問があった。
- ・ 国土交通省から、米国の技術レベルについて情報収集を進めているが、日本は複合構造が多いため、インフラ構造の異なる米国とは事情が異なるかもしれないとの説明があった。
- ・ GSTP からコンクリート中の泡や空洞の検出が重要では、との質問があった。
- ・ 国土交通省から、建築物の剥離を探查する技術や土構造物内で発生する空洞の点検技術も対象としているとの説明があった。
- ・ GSTP から高齢化したインフラを抱え、メンテナンス体制を整備している鉄道分野の知見も取り入れるべきといった指摘があった。
- ・ この他、GSTP から、点検・監視技術が進歩しても、高齢化に伴う信頼度の低下により、いつか抜本的な作り直しが必要であり、点検技術の限界もある。将来の点検維持費と定期的修繕費を説明すれば、社会基盤施設高齢化の影響の重大さがよりしめされたとの指摘があった。

安全・安心科学技術プロジェクト ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 25 日（金） 17:10～17:40

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）4F 共用第 2 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、白石議員、外部専門家 4 名、内閣府 廣木参事官

説明者：文部科学省 科学技術・学術政策局安全・安心科学技術企画室 竹内室長、村川調査員

1. 施策概要

安全・安心な社会の構築に貢献する分野の課題について、その成果が社会において実用化されることを目指した研究開発を推進する。併せて、安全・安心に資する科学技術推進のための関連研究者等のネットワーク構築を図る。

2. ヒアリング要旨

- ・ CSTP から、「地域社会の安全・安心に資する研究開発」の新規公募分は医療・福祉の分野も対象となっているが、他の公募事業と何が異なるのか」との質問があった。
- ・ 文部科学省から、「地域社会の現場のニーズに基づき、地域社会の安全・安心に資する技術を対象としている。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、「地域社会の安全・安心に資する研究開発」に関して、一件あたりの予算額及び特定の機関が有利となるような公募条件の有無について、質問があった。
- ・ 文部科学省から、「一件あたり 4 千万円/年で 3 年間で目処となっているが、研究計画及び進捗状況に応じ、予算配分を行っている。公募においては、分野の指定のみ行っており、特定の機関が有利となるような条件を付したことはない。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、公募期間及び応募倍率について質問があり、また、学会を活用するなどして公募の PR を積極的に行ってはどうか、との質問があった。
- ・ 文部科学省から、「公募期間は約 2 ヶ月間を確保しており、平成 21 年度新規公募の応募倍率は 8 倍であった。ご指摘のとおり、公募 PR には積極的に取り組みたい。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、研究進捗を把握し、予算配分へ反映する仕組みの有無について質問があった。
- ・ 文部科学省から、「外部有識者で構成する推進委員会を設置し、毎年、課題側からヒアリングを行っている。推進委員会から研究計画及び予算配分への助言を頂き、議場実施に反映している。」旨の説明があった。

全天候・高密度運航技術 ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 9 月 25 日（金） 9：10～9：40

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）4F 共用第 2 特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、相澤議員

外部専門家 4 名

内閣府 大江田審議官、廣木参事官

説明者：文部科学省 研究開発局松尾参事官、宇宙航空研究開発機構 石川理事

1. 施策概要

乱気流等による航空事故や航空交通量の大幅な増加に対して航空機をこれまで以上に安全かつ効率良く運航するため、産学官連携体制の下、高い精度での運航技術（例：乱気流機上検知・回避装置、GPS に基づく航法、航空機同士の異常な接近の回避など）及び、事故防止技術の研究開発を実施する。

2. ヒアリング要旨

- ・ CSTP から、来年度要求額が増加している理由について質問があった。
- ・ 文部科学省から、「23 年度の飛行実証に搭載する装置や外部の環境整備に必要な経費が発生するからである。例えば、高精度衛星航法装置や地上側データリンク装置など諸環境整備に係るもので、23 年度の準備のためのものである。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、23 年度は要求額が少なくなるのか、質問があった。
- ・ 文部科学省から、そのとおりであるとの説明があった。
- ・ CSTP から、「成田空港で乱気流により FedEx の貨物機が墜落した事故があったが、この技術で防止できるのか。」旨の質問があった。
- ・ 文部科学省から、「ライダーと高精度衛星航法等のハードとソフトの組み合わせが有効な手段と思われる。23 年度の実証実験で効果を確認する予定である。」旨の説明があった。
- ・ CSTP から、「各省の研究開発部局との連携はやったが、国土交通省の法規関連の部局とは連携を図っているのか。出口側との実用化に取り組んで頂きたい。」旨の指摘があった。
- ・ 文部科学省から、「今までもそういう気持ちでやってきたが、より力を入れてやりたい。」旨の説明があった。

- ①陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)の運用
- ②陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)、3号(ALOS-3)等の研究開発
ヒアリング要旨(社会基盤分野)

日時：平成21年9月28日(月) 11:10~11:40

場所：内閣府(合同庁舎4号館)4F 共用第2特別会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 相澤議員、奥村議員

外部専門家 7名 内閣府 廣木参事官

説明者：文部科学省 研究開発局 宇宙開発利用課宇宙利用推進室 松浦室長

(説明補助者：宇宙航空研究開発機構(JAXA) 宇宙利用ミッション本部 石川 ALOS
ミッションマネージャ、大澤 ALOS-2 プロジェクトマネージャ 他)

1. 施策概要

- ① 平成22年度は、引き続き「だいち」を運用し、国内防災関連機関等の要請による災害の緊急観測の他、地図作成、地域観測、資源探査のための観測を実施し、関係機関にデータを提供する。
- ② 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)で実証された技術や利用成果を発展させ、国内外の大規模自然災害に対して、高分解能かつ広域の観測データ等を迅速に取得・処理・配信するシステムを構築し、関係機関の防災活動、災害対応において利用実証を行う。平成22年度は、ALOS-2(レーダ衛星)及びALOS-3(光学衛星)の研究開発等を行う。

2. ヒアリング要旨

- ・外部専門家から、ALOS-2とALOS-3は補完的な意味があるのかと質問があった。
- ・JAXAから、同じ軌道には入れなく、ALOS-2,3はそれぞれの観測時刻を変えていると説明があった。
- ・外部専門家から、観測の継続性が重要であるが、ALOSからALOS-2とALOS-3への移行で観測の中断はあるかと質問があった。
- ・JAXAから、ALOSの現状は良好だがALOS-2は2013年度、ALOS-3は2014年度打上げを予定しており、そこまでもつかどうかは明確に回答できないと説明があった。
- ・外部専門家から、ALOSの利用における海外からの要望について質問があった。
- ・JAXAから、イタリアとは年1回の調整会議を設けている他、年2回のALOSデータノード会議にも欧米が参加し、要望等について意見交換を行っていること、またALOS画像は昨年、世界で2万シーンが売れ、平成19年のランドサットの売り上げを上回っていること、について説明があった。
- ・CSTPから、データを提供した相手国でどう有効に利用されたか(利用結果を聞くような取り決めがあるのか)の結果を入手し広報に活かしてはと指摘があった。
- ・JAXAから、災害では相手国機関にレポートを提出してもらい取り決めはあると説明があった。

陸域観測技術衛星 2号 (ALOS-2) , 3号 (ALOS-3) 等の研究開発
ヒアリング要旨 (社会基盤分野)

日時 : 平成 21 年 11 月 6 日 (金) 13 : 30 ~ 13 : 50

場所 : 内閣府 (合同庁舎 4 号館) 7 F 742 会議室

聴取者 : 総合科学技術会議有識者議員 奥村議員、相澤議員、白石議員、青木議員、内閣府 梶田審議官、岩瀬審議官、大江田審議官、廣木参事官

説明者 : 文部科学省 研究開発局宇宙開発利用課 宇宙利用推進室 松浦室長
(説明補助者 : 宇宙航空研究開発機構 宇宙利用ミッション本部 道浦執行役 大澤 ALOS-2 プロジェクトマネージャ)

1. 施策概要

陸域観測技術衛星 (ALOS) による観測を継続・発展させるため、レーダー観測衛星の ALOS-2 及び光学観測衛星の ALOS-3 の研究開発を行い、災害状況把握、地図作成、植生分布把握、資源探査等で国内外に貢献する。

2. ヒアリング要旨

- ・ C S T P から、ALOS-2 を平成 25 年度までに打ち上げる必要性の根拠はあるのかと質問があった。
- ・ 文部科学省から、ALOS-2 は ALOS の後継機である。ALOS (注 : 平成 18 年 1 月 打上げ) は 3 年の設計寿命を既に過ぎており、5 年運用することを目標としているが、これまでの日本の観測衛星の実績として、1 年以上運用した衛星は約 7 年間の運用となっている。その 7 年の期限が平成 25 年度であるため、平成 25 年度の打上げは必須。ある時期を過ぎると衛星の故障が極端に増えるため、それより前に後継機を打ち上げる。平成 22 年度作業を縮小し、開発スケジュールのマーヅンをはき出しているので、開発の過程で技術的問題が発生し、解決に時間がかかる場合には打上げが遅延するリスクがあると説明があった。
- ・ C S T P から、ALOS-2 の平成 25 年度打上げを必須とするなら、ALOS-3 は中斷等の選択肢もあるのではないかと質問があった。
- ・ 文部科学省から、ALOS-2 の打上げ時期を最優先しつつ、ALOS-3 にも最大限配慮したのが現在の要求の姿となったと説明があった。
- ・ C S T P から、(予算の状況が) 苦しい中でやりくりし全体計画を遂行できると説明することが必要。年次計画の先送りをする場合どこに影響が出、どう対処するのかを具体的に示していただきたいと指摘があった。

炭素繊維複合材成形技術開発 ヒアリング要旨（社会基盤分野）

日時：平成 21 年 11 月 10 日（火） 11:00～11:20

場所：内閣府（合同庁舎 4 号館）7F 742 会議室

聴取者：総合科学技術会議有識者議員 相澤議員、奥村議員、白石議員、
今榮議員、青木議員

内閣府 梶田審議官、大江田審議官、廣木参事官

説明者：経済産業省 製造産業局航空機武器宇宙産業課 広瀬課長、畑田課長
補佐

1. 施策概要

炭素繊維複合材料の適用範囲拡大のための技術を開発し、航空機、自動車、鉄道、船舶等の輸送機器等の軽量化を通じて我が国省エネルギー化・低炭素化を実現する。

2. ヒアリング要旨

- ・ C S T P から、8 月要求時との違いについて、質問があった。
- ・ 経済産業省から、「取組んでいた二種類の技術課題（プリプレグと VaRTM）のうち、プリプレグについては、実機適用上の課題解決に今後更なる時間を要することが判明したため、技術実証を目的とした補助事業の下では、幅広い適用が期待される VaRTM に特化することとした」旨の説明があった。
- ・ C S T P から、「事業着手から一年余りでやめるのは、事前評価に問題があったのではないか」旨の質問があった。
- ・ 経済産業省から、「現在、外部専門家による第三者評価を実施中。専門家からは、チャレンジに値する技術課題であったが、進捗を踏まえて早い段階で見直しの決断をしたことは評価できるとのコメントを頂いている」旨の説明があった。
- ・ C S T P から、目標達成の見通しについて、質問があった。
- ・ 経済産業省から、「今後継続して実施する VaRTM 技術によって、低コストで安全性が高く他分野への波及も期待できる炭素繊維複合材成形技術の実現という目標達成が期待できる」旨の説明があった。
- ・ この他、C S T P から商用採用が可能なコストの実証が必要との指摘があった。