

社会基盤分野 中間取り纏め

社会基盤 PT においては、特に分野別推進戦略策定以後の変化を踏まえた状況認識と課題の進捗状況について、専門家からの意見聴取及び議論を行っている。現段階までの意見を取り纏めれば以下のとおりであり、今後、関係者からのヒアリング等も行いつつ、引き続き検討を進める。

<防災>

- 集中豪雨や局地的大雨による災害の頻発がみられる。また、世界的にも、ハリケーン・カトリーナ、サイクロン・シドル、サイクロン・ナルギスなどによる大きな高潮被害が発生した。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次レポートは、気候システムの温暖化について疑う余地がないとし、予想される気候変化および変動性による悪影響を低減するためには、緩和策の有無にかかわらず追加的な適応策が必要としている。
- 2004年スマトラ島沖地震（死者20万人以上）、2008年中国四川省の内陸地震（死者8万人以上）など、甚大な被害を伴う大規模な地震が発生した。国内でも、平成19年（2007年）新潟県中越沖地震、平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震など未知の断層において被害地震が連続して発生したことから、巨大地震や社会的影響が大きいと考えられる未調査断層等を対象とした調査研究を進めていく必要がある。
- 災害に強い社会を形成する観点から、地震調査研究と地震防災研究とがバランスの取れた形で推進されるよう、検討する必要がある。
- モニタリング情報から避難行動への結びつけなど、情報を防災行動につなげる情報通信の利活用についての研究開発が重要である。また、被害の未然防止や軽減と発災時の対応を区別し、具体的な防災活動を想定した研究開発が必要である。

<安全・安心>

- 民間においても研究開発が実施されているが、国の研究活動状況の情報が民間に伝わっていないこともあり官民の連携が進んでいない。
- 開発された機器やサービスが現場にまでつながる研究開発方式で実施することが重要であり、研究開発側とユーザー側の組織的な連携を促進する取り組みについて検討する必要がある。
- 特にテロ対策技術等、市場が限られ、必要とされる技術情報の公開にも限度があるなど、民間参入のハードルが高い分野においては、公的機関を含めたユーザーサイドと研究開発側の連携とともに、両用技術の活用、実際の経験の蓄積がある海外先進諸国との研究開発協力体制の構築が重要である。

<都市再生/ストックマネジメント/国土の管理・保全>

- 河川施設、海岸保全施設などには建設から50年以上を経たものも現れてきており、既存の社会基盤施設の維持や更新の重要性が高まっている。例えば、日本の海岸保全施設の有効延長は約1万kmであり、現行の技術だけを用いて機能を維持し続けるには、少なくとも年間数千億円の費用がかかるとの試算もあり、現実には実施できる対策を開発することが必要である。

＜交通・輸送システム＞

- 交通移動体の高速化・高機能化、運転者・操縦者の高齢化が著しい。
- 今後の研究課題としては、道路交通における傷害事故の減少方策があり、その主要な原因のひとつであるヒューマンエラーの予防について、関係府省の取組みの連携を強化し、科学的な予防安全技術を構築する必要がある。

＜推進方策について＞

【1】災害対策における関係府省庁の連携促進

- 災害による人的・経済的・社会的損失を軽減するための知恵を集積・共有し、実効的な対策を開発ができる関係府省の連携を進める必要がある。
- 官の研究計画に民間との連携を盛り込み、官民の連携を推進すべきである。

【2】安全に関わる研究開発体制の構築

- 民間の力を活用する観点から、デュアルユース技術の推進、具体性をもった研究開発体制のフォローアップ、研究サイドとユーザーサイドをつなぐ業界団体や協議会などを介在した連携を図ることが必要である。

【3】社会・国民への確実な成果還元のためのフィールド実証の推進

- 自動車安全に関して開発された技術の大規模実証は、諸外国からの注目も高い。技術の国際的な普及に向けて、国レベルでの学術的・技術的成果の情報発信を推進することが重要である。
- 社会基盤分野で掲げた目標を達成するためにも、研究開発から事業への結びつけを強化するための工夫が望まれる。
- 新たな技術が社会・国民が展開されるには、国民の行動慣習や規制などに変革を必要とするものもあり、実証実験等を通じた効果の検証や技術開発と社会システムの整合を推進することが重要である。

【4】人文社会科学との協働

- 技術開発成果の社会への展開を促進するために、社会科学の成果を工学/自然科学の研究開発に取り込む研究を進めるべきである。

【5】国際協力・連携の推進

- 防災科学分野は、我が国の研究開発が進んでおり、特にアジア地域などへの国際貢献を期待できる。四川地震などの世界的に注目される巨大災害が多発するなか、特に低頻度巨大災害に対する国際連携を図ることが重要である。例えば、災害状況を観測するインフラ設備が整備されていないアジア各国などに衛星による情報を提供するなどが考えられる。

【6】柔軟な戦略の展開方策

- 社会基盤分野では対象とする範囲は広範であり、改めてそれぞれの分野が抱えるリスクの大きさを評価し、総決算することが必要である。
- 社会基盤分野では、高度な先端技術開発だけでなく、既往技術の統合やコンセプトの転換を図る研究が重要であり、そのような研究には、例えば、交通事故削減と環境配慮の両立、都市のあり方を描く技術が挙げられる。特に当分野を取り巻くキーファクターである人口減少/高齢化に対しては、これまで局所的にしか利用できなかった技術や既存技術に新たな工夫を導入するなどの試みも必要である。

重要な研究開発課題の体系

安全が誇りになる国

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

- 地震観測・監視・予測等の調査研究
- 地質調査研究
- 耐震化や災害対応・復旧・復興計画の高度化等の被害軽減技術
- 火山噴火予測技術
- 風水害・土砂災害・雪害等観測・予測および被害軽減技術
- 衛星等による自然災害観測・監視技術
- 災害発生時の監視・警報・情報伝達および被害予測等の技術
- 救助等の初動対応、応急対策技術
- 災害に強い社会の形成に役立つ研究
- 施設等における安全確保・事故軽減等の技術

深刻化するテロ・犯罪を予防・抑止するための新たな対応技術を実用化する。

- 有害危険物質の探知・処理技術
- 不法侵入を防ぐ探知技術開発
- 被害軽減のための脆弱性把握及び予測技術
- 犯罪防止・捜査支援技術

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

- ヒートアイランド問題の解消
- 社会変化に適応した都市構造の再構築
- 輸送機器・住宅の低コストな省エネルギー化
- 省エネルギー型の都市の構築
- 資源・環境の保全を含む地域マネジメントシステムの開発
- 社会資本・建築物の維持・更新の最適化
- 快適で安全な生活空間の形成
- 国土の保全と土砂収支
- 国土の将来の姿の予測・適応

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。

- 交通・輸送システムの安全性・信頼性の向上
- ヒューマンエラーによる事故の防止
- 地域における移動しやすい交通システムの構築
- 陸・海・空の物流のシームレス化
- **(国際競争力ある航空技術を確立する)**
- 航空機・エンジンの全機インテグレーション技術
- 超音速航空機技術
- 近距離型航空機技術
- 航空機関連先進要素技術

環境と経済の両立

3R(発生抑制・再利用・リサイクル)により世界最高水準の資源の有効利用と廃棄物の削減を実現する。

- 省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築

健全な水循環と持続可能な水利用を実現する。

- 水循環・物質循環の総合的なマネジメント

持続可能な生態系の保全と利用を実現する。

- 健全な生態系の保全・再生

温室効果ガス排出・大気汚染・海洋汚染の削減を実現する。

- 船舶による大気汚染・海洋汚染の防止
- 高度環境適合航空機技術

生涯はつつ生活

年齢や障害に関係なく享受できるユニバーサル生活空間・社会環境を実現する。

- ユニバーサルデザインの推進・普及
- 誰もが元気に安心して暮らせる社会の実現
- あらゆる場所で、あらゆる人の多様な活動を支援する基盤づくり
- 多面的機能を考慮した農山漁村における生活環境基盤の整備手法の開発