

総合科学技術会議が実施する
国家的に重要な研究開発の評価

「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び
緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」
の評価結果

平成 23 年 12 月 15 日

総合科学技術会議

目 次

1.	はじめに.....	1
2.	評価の実施方法	2
2.1.	評価対象の概要	2
2.2.	評価目的.....	2
2.3.	評価方法.....	3
3.	評価結果	6

参考1 評価専門調査会 名簿

参考2 評価検討会 名簿

参考3 審議経過

参考4 第1回検討会 文部科学省提出資料【省略】

参考5 第2回検討会 文部科学省提出資料【省略】

1. はじめに

総合科学技術会議は、大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発について、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点から、自ら評価を行うこととされている(内閣府設置法第26条)。

このため、総合科学技術会議では、新たに実施が予定される国費総額が約300億円以上の研究開発について評価を行い、その結果を公開するとともに、評価結果を推進体制の改善や予算配分に反映させることとしている。評価にあたっては、あらかじめ評価専門調査会が、必要に応じて専門家・有識者の参加を得て、府省における評価の結果も参考に調査・検討を行い、総合科学技術会議はその報告を受けて結果のとりまとめを行うこととしている。

「日本海溝海底地震津波観測網」は、文部科学省が平成23年度より実施する(平成23年度は補正予算)新規事業であり、平成26年度までの実施を予定している。また、「緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」については平成24年度より実施する新規事業であり、平成23年度から平成26年度までの4年間の国費総額約329億円を見込む大規模研究開発である。総合科学技術会議では、評価専門調査会に当該研究開発に関係する分野の専門家・有識者を交えて調査・検討を行った。その結果を踏まえて評価を行い、その結果をここにとりまとめた。

総合科学技術会議は、本評価結果を関係大臣に通知し、実施計画や推進体制の改善、予算配分への反映を求めるとともに、評価専門調査会において、その実施状況をフォローアップすることとする。

2. 評価の実施方法

2.1. 評価対象の概要

○名称:『日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発』

○実施府省:文部科学省

○実施期間及び予算額:

平成24年度(平成23年度補正予算)から平成26年度まで。
国費総額約329億円。

〔
・日本海溝海底地震津波観測網の整備 約324億円
・緊急津波速報に係るシステム開発 約5億円
〕

平成24年度予算概算要求額約190億円。

〔
・日本海溝海底地震津波観測網の整備 約188億円
・緊急津波速報に係るシステム開発 約2億円
〕

○事業内容:

東北地方太平洋沖にケーブル式観測網(地震計・水圧計)を整備するとともに、これを活用した高精度な津波即時予測システム(緊急津波速報(仮称))の開発を行う。

2.2. 評価目的

総合科学技術会議は、国の科学技術政策を総合的かつ計画的に推進する観点から実施し、評価結果を関係大臣に通知して、当該研究開発の効果的・効率的な遂行を促進することを目的に評価を実施する。

2.3. 評価方法

(1) 評価検討会の設置

評価に必要な調査・検討を行うため評価専門調査会〔参考 1〕の有識者議員1名、専門委員3名に、外部より当該分野の専門家・有識者4名の参加を得て、評価検討会を設置した〔参考 2〕。

当該分野の専門家、有識者の選任においては、評価専門調査会会長がその任に当たった。

(2) 評価時期

評価結果を推進体制の改善や予算配分に反映させる必要があるため、予算概算要求提出後、10月より調査・検討を開始し、年内に評価結論を得ることとした〔参考 3〕。

(3) 調査・検討方法

ア. 過程

- ・ 第1回評価検討会において、文部科学省の担当課長他から研究開発等の内容について説明を受け〔参考 4〕、質疑を行い、イ. の調査・検討項目を念頭に問題点や論点候補について議論した。その後、この議論と評価検討会委員から提出された追加質問に基づく追加説明依頼項目について、文部科学省へ対応を依頼した。また、評価検討会委員からの評価コメントを踏まえ、論点を整理した。
- ・ 第2回評価検討会において、追加説明依頼項目について文部科学省から説明を受け〔参考 5〕、質疑を行い、問題点や論点を議論した。
- ・ 第1回、第2回評価検討会での調査・検討内容及び、評価検

討会委員からの評価コメントを踏まえ、評価結果原案(評価に係る調査・検討結果)を作成した。

- ・ 評価専門調査会において、評価結果原案(評価に係る調査・検討結果)を検討し、評価結果案をとりまとめ、総合科学技術会議において審議の上、決定した。

イ. 調査・検討項目

評価検討会においては、(1)の依頼項目について文部科学省から説明を受け、(2)の調査検討項目に係る基本的な項目に加え、評価対象事案に応じた評価の視点を明示し、調査・検討を実施した。

(1)依頼項目

- ①名称
- ②実施期間、全体事業費(うち国費)、平成24年度予算概算要求額
- ③目的(背景、意義、効果など)
- ④科学技術基本計画における位置付け等
- ⑤実施内容と目標(具体的な実施内容と達成目標、期待する成果など)
- ⑥年次計画(具体的な実施内容、事業費とその用途別内訳など)
- ⑦実施体制
- ⑧推進体制(役割、権限、責任など)
- ⑨研究開発評価(評価者、実施目的、実施時期、事前評価の結果など)
- ⑩関係施策・事業との関係

(2)調査・検討に係る基本的な項目

A. 科学技術上の意義

科学技術上の目的・意義・効果等。

B. 社会・経済上の意義

社会・経済上の目的・意義・効果等。

C. 国際関係上の意義

国際貢献・役割分担、国益上の意義・効果等。

D. 計画の妥当性

目標・期間・予算・体制・人材や安全・環境面等からの妥当性。

E. 運営等

事前評価の実施状況、評価結果の反映の仕組等。

ウ. その他

評価検討会は非公開としたが、資料は公表に適さないとされた部分を除き検討会終了後に公表。また、議事概要については発言者による内容確認後に非公表情報、発言者の氏名を除き公表。

3. 評価結果

(1) 総合評価

「日本海溝海底地震津波観測網の整備及び緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」は、地震計、水圧計を配したケーブル式の観測網を東北地方太平洋沖に整備するとともに、これを活用した高精度な津波即時予測システムの開発を行うものである。

「日本海溝海底地震津波観測網」は、文部科学省が平成 23 年度より実施する(平成 23 年度は補正予算)新規事業であり、平成 26 年度までの実施を予定している。また、「緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」については平成 24 年度より実施する新規事業であり、平成 26 年度までの実施を予定している。

今般の東日本大震災における被害状況を踏まえ、自然災害から人々の生命・財産を守るための防災面の重要性が強調されており、第4期科学技術基本計画においても、将来発生が予想される海溝型巨大地震とそれに伴う津波等の観測を充実していくことの必要性が指摘されている。

一方、現状の津波警報では主に陸上の地震計から推定された震源・規模と津波シミュレーションによるデータベースから津波の高さを推定しているため、精度に限界があることから、海域の観測網により津波を直接検知し、早期に正確な情報を提供することが求められている。

こうした中、東海・東南海・南海地域では現在整備中の DONET をはじめとして地震活動等の観測網の整備が進められ、その強化が予定されているのに対し、日本海溝沿いではこれまでほとんど観測網の整備が行われていないことから、本事業によりこれらの地域で地震活動等の観測網を整備することの必要性は高い。

また、東日本大震災では、津波に関する正しい情報が国民や防災担当者に十分にまた迅速に伝わっていなかったことが犠牲者を増やしたと見られ、正確な情報を確実に速報として国民や防災担当者に伝える津波警報態勢の必要性が明らかになった。

本事業で行う予定のシステム開発は、リアルタイム観測網で取得したデータを用いて、津波の高さ、到達時間等を正確かつ確実に速報として伝えることを目的としており、この津波情報を発することで、津波による被害の軽減に資することが期待され、社会的・経済的な観点から本システム開発の意義は大きい。

さらに、開発された緊急津波速報(仮称)に係るシステムは、将来的にはアジア、太平洋、インド洋海域の地震津波による被害が想定される国でも適用されることが期待できることから、国際的な津波監視体制への貢献という面からも意義がある。

学術的な観点からは、本プロジェクトで整備される観測網により、科学的に有用なデータが得られることが見込まれ、海溝型地震発生モデルに関する研究をはじめ国際的に地震学・地球科学をリードする研究が進められることが期待されることから、その意義は大きい。

以上のことから、本事業は、基本的には、実施の意義や必要性が高く、東北地方太平洋沖地震の震源域に隣接する三陸沖北部と房総沖は、今後大規模な誘発地震の発生が懸念されることから、平成24年度に当該海域に観測網を整備することは、「緊急津波速報(仮称)に係るシステム」を開発することと併せ、国として早急に取り組むべきものと判断される。

なお、本事業の実施に当たっては、以下の指摘事項を踏まえた対応を求めるものである。

(2) 指摘事項

① 観測網を敷設する海域について

本事業で平成25年度以降に観測網を整備する予定となっている海域(「福島沖・茨城沖」、「宮城沖・三陸沖中部」、「十勝沖・根室沖」、海溝軸外側)については、十勝沖では2003年に、「福島沖・茨城沖」、「宮城沖・三陸沖中部」では2011年に巨大地震が発生していることもあり、優先して整備することの必然性の度合いが現時点では必ず

しも明確ではない。

このため、文部科学省に設置されている地震調査研究推進本部において、「海域を中心とした地震観測網の強化等を総合的に推進する。」（「新たな地震調査研究の推進について」(平成21年4月21日 地震調査研究推進本部)）と示された方針について、観測機器の仕様や日本列島周辺海域全体の海域における観測網の整備の地域的優先順位を含め、具体的にどう進めていくのかという計画を検討し、これを明らかにした上で、当該海域での観測網の整備を進めるべきである。

② 「緊急津波速報(仮称)」の実用化に向けた手順の明確化について

「緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」については、津波情報の即時予測ができるシステムのコアとなるアルゴリズムをプロトタイプとして開発し、それを実用化するに当たっては、気象庁において構築する実用システムのプログラムに技術移転するとしているが、これをどのように行っていくのかという具体的な手順が示されていない。

このため、本事業で開発した成果を確実に実用化に結びつけるためには、開発すべきアルゴリズムに対する気象庁のニーズの把握と併せ、技術移転プロセスについて、予め、気象庁と合意をした上で明確にしておくことが必要である。

また、本事業の中で、地方公共団体等における「緊急津波速報(仮称)」の活用体制を構築するとしているが、これについては、アンケート調査により国民や地方自治体からのニーズを把握し、システムのプロトタイプに反映するという事は示されているものの、それが実際の活用体制の構築とどう結び付くのかといった点については示されていない。

このため、活用体制の構築に係る具体的な目標と、その達成に向けた地方公共団体等との連携方法やシステムの活用方法等の手順について、予め、気象庁との連携の下で明確にしておく必要がある。

る。

③ 事業の推進における的確なマネジメント体制の構築について

「緊急津波速報(仮称)に係るシステム開発」の推進体制については、文部科学省やシステムの研究開発実施主体のほか、警報業務を担当する気象庁、観測網の整備主体である防災科学技術研究所、海洋研究開発機構等が参加した事業運営委員会を設置し、同委員会がシステムの開発に向けた研究の進め方などの開発方針の議論・決定を行うとしている。

システムの研究開発に当たっては、その基盤設備である観測網の整備を行う防災科学技術研究所や海洋研究開発機構との密接な連携・調整が必要であり、また、研究開発したシステムを実用化していくためには、システムを運用する気象庁との密接な連携・調整を行っていく必要がある。このため、事業運営委員会の運営に当たっては、予め、参加機関の役割分担を明確にしておくことと併せて、同委員会に方針を決定する機能だけでなく、関係機関に対する調整機能を持たせる必要がある。

また、事業運営委員会は合議体組織であることから、責任体制が必ずしも明確ではない。このため、最終的な責任を誰が負うのかということについて、予め、明確に示しておくことも必要である。

一方、システムの研究開発の実施体制については、研究開発の実施主体である中核研究機関や研究チームに対し、気象庁が既存システム等の知見・技術協力を行い、防災科学技術研究所及び海洋研究開発機構が観測データの提供等を行うとしているが、それぞれの機関が具体的にどのように関与していくのか、また責任範囲はどこまでかといった点は明確ではない。

このため、システムの研究開発を開始するに当たっては、予め、こうした点を明確に示すとともに、特に、研究開発したシステムの適用先となる気象庁に対しては、システム開発の実効性を高める観点から、システム開発の中核機関と開発チームによって構成される連絡調整会議の構成員として参画を求めるなどの対応も必要である。

《参考資料》

- (参考 1) 評価専門調査会 名簿
- (参考 2) 評価検討会 名簿
- (参考 3) 審議経過
- (参考 4) 第 1 回評価検討会 文部科学省提出資料【省略】
- (参考 5) 第 2 回評価検討会 文部科学省提出資料【省略】

参考 1 評価専門調査会 名簿

会長	奥村 直樹	総合科学技術会議	議員
	相澤 益男	同	
	本庶 佑	同	
	白石 隆	同	
	今榮 東洋子	同	
	青木 玲子	同	
	中鉢 良治	同	
	大西 隆	同	

(専門委員)

浅見 泰司	東京大学空間情報科学研究センター長 教授
阿部 啓子	東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授
飯島 貞代	三菱化学株式会社 三菱化学フェロー、ヘルスケア企画室部長
伊藤 恵子	専修大学経済学部准教授
上杉 邦憲	独立行政法人宇宙航空研究開発機構 名誉教授
上野 裕子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング 株式会社 主任研究員
尾形 仁士	三菱電機エンジニアリング株式会社相談役
長我部 信行	株式会社日立製作所中央研究所長
河合 誠之	東京工業大学大学院理工学研究科教授
来住 伸子	津田塾大学学芸学部教授
高橋 真理子	朝日新聞編集委員
中馬 宏之	一橋大学イノベーション研究センター教授
中杉 修身	元上智大学教授
中村 崇	東北大学多元物質科学研究所教授
福井 次矢	聖路加国際病院院長
松橋 隆治	東京大学大学院工学系研究科教授
村上 輝康	株式会社野村総合研究所シニア・フェロー

参考 2 評価検討会 名簿

奥村 直樹	総合科学技術会議 議員
座長 上杉 邦憲	評価専門調査会 専門委員
上野 裕子	同
高橋 真理子	同
岩田 孝仁	静岡県 危機管理部 危機報道監
佐竹 健治	東京大学地震研究所 教授
田村 圭子	新潟大学 危機管理室 災害・復興科学研究所教授
橋本 学	京都大学防災研究所 地震予知研究センター 教授
(オブザーバー) 前田 憲二	気象研究所地震火山研究部 室長

参考3 審議経過

- 10月11日 評価専門調査会
評価検討会の設置、評価時期の確認等
- 10月26日 第1回評価検討会
文部科学省から事業内容のヒアリング、質疑、論
点の検討
⇒追加質問を整理し、文部科学省へ対応を依頼
⇒委員からの評価コメントに基づき論点を整理
- 11月10日 第2回評価検討会
追加質問事項に対する追加ヒアリング、評価の骨
子の検討
⇒評価に係る調査・検討結果をとりまとめ
- 11月29日 評価専門調査会
検討会座長から評価に係る調査・検討結果の報
告、評価結果案の検討
⇒評価報告書案のとりまとめ
- 12月15日 総合科学技術会議
評価結果案に基づく審議と評価結果の決定

