

「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」  
の評価に係る調査・検討結果

平成 23 年 11 月 29 日  
評価検討会

(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こと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。

### 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はなく、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。