

政策アセスメント 評価書・事後検証シート

政策アセスメント評価書（個票）

施策等	大規模地震に対応した震度予測精度の向上	担当 課長名	気象庁 地震火山部 管理課 課長 野村 竜一
施策等の概要・目的	<p>大規模地震においても、的確な震度予測を行い、より精度の高い緊急地震速報を発表することにより、より適切な防災対応（避難行動、救援活動）を実現する。（予算関係）</p> <p>【予算要求額：147百万円】</p>		
政策目標・ 施策目標	<p>4 水害等災害による被害の軽減</p> <p>10 自然災害による被害を軽減するため、気象情報等の提供及び観測・通信体制を充実する</p>		
業績指標（目標値 ・目標年度）	—		
検証指標（目標値 ・目標年度）	平成30年度までにPLUM法を用いた緊急地震速報の運用を開始する		
施策等の必要性	<p>i 目標と現状のギャップ</p> <p>平成23年（2011年）に発生した東北地方太平洋沖地震において、震源から遠く離れた関東地方等に対して緊急地震速報（警報）が発表できなかったように、震源の位置と地震の規模に基づいて震度予測を行う従来の手法では、大規模地震で適切な震度予測ができない。</p> <p>ii 原因の分析</p> <p>震源を点としてとらえる従来の手法だけでは、大規模地震のような地震の破壊域が大きい地震では、強く揺れ地域の拡がりに追従できないことから適切な警報・予報を発表できる区域が狭い範囲に限られてしまう。</p> <p>iii 課題の特定</p> <p>南海トラフ沿いでの発生が想定されているような破壊域の大きい巨大地震の震度を適切に予測するためには、従来の手法ではなく、観測された実際の揺れから周辺の揺れの大きさを予測する方法の開発が有効である。</p> <p>iv 施策等の具体的内容</p> <p>震源の位置と地震の規模を特定せずに、当該地震による観測点での揺れの実測値から直接周辺の震度を推定する新しい震度予測手法（^{プラム}PLUM法）を活用するために必要な機器について更新整備及び機能強化を行う。従来の手法は、PLUM法と比較して、地震発生の初期の段階で、広い範囲に警報・予報を発表できる利点があるため、今後は、従来の手法とPLUM法を組み合わせ活用する。</p>		
国の関与	大規模地震は、ひとたび発生した場合は広い範囲にわたって影響を与える。地震及び津波に関する情報は、国民の安全・安心に不可欠な情報であり、地震及び津波の被害を軽減するためには、行政が責任を持って被害防止・軽減につながる情報を提供する必要がある、国の責務として実施する。		

<p>施策等の効率性</p>	<p>本方法を導入することで、南海トラフ沿いで発生するような大規模地震においても、よりの確な震度予測が可能となるほか、熊本地震のような内陸直下で発生する地震では、震源が決まるのを待たずに、即時に緊急地震速報を発表し、従来の方法では緊急地震速報が間に合わなかった地域を縮小できる場合もある。</p>
<p>代替案との比較</p>	<p>本方法は、これまでにないまったく新しい手法であり、これに代わる代替方法はない。</p>
<p>施策等の有効性</p>	<p>南海トラフ沿いで発生するような大規模地震において、よりの確な震度予測が可能となるほか、熊本地震のような内陸直下で発生する地震では、従来の手法より、早く緊急地震速報を発表できる場合がある。これらにより、施策目標「自然災害による被害を軽減するため、気象情報等の提供及び観測・通信体制を充実する」の達成に寄与する。</p>
<p>参考URL</p>	<p>なし</p>
<p>その他特記すべき事項</p>	<p>国土交通省の南海トラフ巨大地震対策計画〔第1版〕（平成26年4月公表）においても、強い揺れへの備えとして、緊急地震速報の迅速化・高度化が取り上げられている。</p> <p>平成31年度に事後検証シートにより事後検証を実施する。</p>

事後検証シート（政策アセスメント関係）

施策等 (対象評価書)	緊急地震速報・津波観測情報の高度化 (平成26年度予算概算要求関係政策アセスメント結果(事前評価書)【No.3】)	担当 課長名	気象庁 地震火山部管理課 課長 野村 竜一
施策等の概要 ・目的	<p>気象庁の地震、津波観測網のデータ収集・解析に加え、他機関データも収集・解析し、海域で発生する地震・津波をいち早く検知し、精度の高い緊急地震速報及び津波観測情報を迅速に提供する。これにより、海域での地震波・津波の早期検知により、精度の高い緊急地震速報及び津波観測情報を迅速に提供し、地震及び津波による被害の軽減に寄与する。(予算関係)</p> <p>【平成26年度予算要求額：1,162百万円】 【平成26年度予算額：304百万円、平成27年度予算額：1,074百万円】</p>		
政策目標・ 施策目標	<p>4 水害等災害による被害の軽減</p> <p>10 自然災害による被害を軽減するため、気象情報等の提供及び観測・通信体制を充実する。</p>		
業績指標(目標値・ 目標年度)	—		
検証指標(目標値・ 目標年度)	<p>緊急地震速報の精度向上</p> <p>(緊急地震速報において、震度4以上を観測又は予想した地震について、予想誤差が計測震度±1以下に収まる地域の割合を平成22年度の28%から平成27年度までに85%以上とする。(平成24年度実績値：79%))</p>		
施策等の効果 の測定及び結果 (実際の有効性)	<p>気象庁の地震、津波観測網のデータ収集・解析に加え、他機関が新たに整備した大量のデータも収集・解析できるよう地震活動等総合監視システム(EPOS)中枢システムを平成26、27年度に本庁及び大阪管区気象台に整備した。これにより、平成28年7月28日から、これら観測データの津波の観測値の発表等への活用を開始し、沖合での津波の検知が最大20分程度早くなったことで、津波警報等の更新及び沖合の津波観測に関する情報の迅速化や精度向上が図られた。</p> <p>また、EPOSを整備したことで地震が同時に発生した場合に従来よりも精度よく震源を推定する手法(IPF法)の運用を平成28年12月14日に開始することもできた。</p> <p>なお、検証指標は、平成22年度の28%から平成27年度には86%に向上した。</p>		
参考URL	なし		
その他特記 すべき事項			

政策アセスメント評価書（個票）

施策等	緊急地震速報・津波観測情報の高度化		
担当課	気象庁地震火山部管理課	担当課長名	管理課長 上垣内 修
施策等の概要	<p>気象庁の地震、津波観測網のデータ収集・解析に加え、他機関データも収集・解析し、海域で発生する地震・津波をいち早く検知し、精度の高い緊急地震速報及び津波観測情報を迅速に提供する。（予算関係）</p> <p>【予算要求額：1,162百万円】</p>		
施策等の目的	<p>海域での地震波・津波の早期検知により、精度の高い緊急地震速報及び津波観測情報を迅速に提供し、地震及び津波による被害の軽減に寄与する。</p>		
政策目標	4 水害等災害による被害の軽減		
施策目標	10 自然災害による被害を軽減するため、気象情報等の提供及び観測・通信体制を充実する。		
業績指標	45 緊急地震速報の精度向上		
検証指標	—		
目標値	<p>緊急地震速報において、震度4以上を観測又は予想した地震について、予想誤差が計測震度±1以下に収まる地域の割合を平成22年度の28%から平成27年度までに85%以上とする。（平成24年度実績値：79%）</p>		
目標年度	平成27年度		
施策等の必要性	<p>i 目標と現状のギャップ</p> <p>平成23年東北地方太平洋沖地震においては、活発な余震活動に伴い適切に緊急地震速報が発表できない事例が多発した。システム上の様々な問題、限界等に対し、中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」や気象庁の「緊急地震速報評価・改善検討会技術部会」等において、緊急地震速報、及び津波警報等の発表に関わる技術的改善や、東北地方太平洋沖地震を受けて強化された観測データの利用等について多くの提言を受けた。</p> <p>ii 原因の分析</p> <p>緊急地震速報の処理において、同時に発生した地震を分離して処理できず一つの地震として処理するなどの計算アルゴリズムの課題があった。また、現行システムでは平成23年東北地方太平洋沖地震の様な巨大な地震を迅速に精度良く分析することが困難であった。</p> <p>iii 課題の特定</p> <p>巨大な地震の精度良い分析、同時に発生する地震の処理の分離、海域の観測点を取り込んだ精度の良い情報の発表のいずれにおいても、現在以上に膨大なデータ量を速やかに分析するためのシステムの能力向上が不可欠である。</p>		

	<p>iv 施策等の具体的内容</p> <p>平成23年東北地方太平洋沖地震を受けた機能強化を含めて、平成26、27年度で本庁及び大阪管区気象台の地震活動等総合監視システム（EPOS）中枢システム並びに札幌、仙台、福岡管区気象台及び沖縄気象台のクライアント端末を更新・強化する。</p>	
社会的ニーズ	日本海溝沿いの巨大地震や南海トラフ地震を始めとして海域における巨大な地震の発生が懸念されており、迅速・確実な避難が求められている。この事からも、海域での地震波・津波の早期検知による精度の高い緊急地震速報及び津波に関する情報の迅速な提供に関する社会的なニーズは大きい。	
行政の関与	地震及び津波に関する情報については、国民の安全・安心に影響を及ぼすものであり、地震及び津波の被害を軽減するためには、行政が責任を持って被害防止・軽減につながる情報を提供する必要がある。	
国の関与	巨大な地震が地域を問わず発生する可能性があり、ひとたび発生した場合は広い範囲にわたって影響を受ける。このような災害に対しては海域も含めた全国規模の地震及び津波の観測ネットワークが必要である。従って、地方ではなく国の責務として実施する必要がある。	
施策等の効率性		
費用	1,162百万円（平成26年度予算要求額）	
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・大深度地震計、海底地震計、インライン式海底ケーブル地震計等の海域における観測データを活用することにより、特に海域で発生した地震において緊急地震速報の迅速かつ高精度な提供を図る。 ・沖合津波計等の観測データを活用し、観測値と津波の予測値との比較・評価、再シミュレーションを迅速に処理し、津波観測情報の高度化や、津波警報等の改善を図る。 ・巨大な地震において、その規模を早期把握することにより、より精度の高い津波警報への更新を実現する。 	
代替案との比較	概要	現行の地震活動等総合監視システムと同機能の能力を有するシステムに更新し解析や情報提供を継続する。
	費用	1,314百万円（平成19～21年度において地震活動等総合監視システム更新時に要した予算額）
	効果	緊急地震速報及び津波観測情報の精度については、計算手法の改善等による限定的な精度向上のみが見込まれる。
	比較	<p>今後増加が見込まれる海域における観測データを、新たにシステムに取り込み活用することが困難となるため、施策を実施した場合と比較して以下の点で異なる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域の観測データを活用した迅速な情報提供がなされない。 ・海域の観測データを活用した情報の精度向上がなされない。
施策等の有効性	本施策の実施により、処理能力の向上したシステムを活用して、他の行政機関や研究機関が観測する海域の観測点を含めた大量のデータを迅速に処理し、緊急地震速報や津波警報等の迅速かつ高精度な提供が可能となる。これにより、海域で発生した巨大地震において、緊急地震速報から強い揺れが到達するまでの猶予時間が増加し、身の安全を図ること	

	<p>で揺れによる負傷者数の減少が見込まれるとともに、津波警報等の迅速な提供による津波到達時刻までの猶予時間が増加することで、沿岸の住民がより确实速やかに高台等へ避難することが可能となり、より多くの住民の生命を救うことが見込まれる。</p>
<p>その他特記すべき事項</p>	<p>中央防災会議の「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」や気象庁の「緊急地震速報評価・改善検討会技術部会」等の様々な報告において、緊急地震速報及び津波警報等の発表に関わる技術的改善の必要性が指摘されている。</p> <p>また、中央防災会議防災対策推進検討会議の下に平成24年4月に設置された「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」において、南海トラフ巨大地震を対象として当面取り組むべき対策等を取りまとめた最終報告が平成 25年5月に報告され、緊急地震速報の迅速性と精度の向上、津波に関する観測データの関係機関との共有、津波に関する予測の精度向上について検討を進める必要があるとされている。</p> <p>平成27年度政策チェックアップ（平成28年度実施）により事後評価を実施。</p>