

地震津波監視等業務・システムの最適化計画

2006年（平成18年）8月25日
国土交通省情報化政策委員会決定
2007年（平成19年）8月23日改定

1. 業務・システムの概要

(1) 概要

地震津波監視等業務は、我が国及びその周辺、さらには太平洋域等の国外で発生する地震及び津波を24時間絶え間なく監視し、必要に応じて津波予報や地震情報を迅速かつ的確に発表する「地震津波監視業務」、想定される東海地震の震源域周辺での地震活動及び地殻変動の微細な変化を24時間絶え間なく監視し、東海地震に関する情報等を発表する「東海地震予知業務」、我が国で発生する地震について気象庁及び国の各研究機関の地震観測データを一元的に収集・処理し、その結果を政府の地震調査研究推進本部に報告する「地域地震情報センター業務」からなっている。

これらの業務は、気象庁本庁及び札幌、仙台、大阪、福岡各管区气象台及び沖縄气象台(以下、各管区气象台等という。)に設置した地震活動等総合監視システム(以下、EPOS という。)及び地震津波監視システム(以下、ETOS という。)により「地震津波監視業務」と「東海地震予知業務」を、気象庁本庁及び各管区气象台の地域地震情報センター処理システム(以下、REDC という。)により「地域地震情報センター業務」を遂行している。

地震津波監視等業務の最適化に当たっては、国土ならびに国民の生命財産を保護するため業務・システムの安定性、信頼性を更に追求し、被災時においても引き続き情報を発表しうる可用性を担保できる構造を確保するとともに、地震津波防災情報の高度化及び情報発表の迅速・確実性を確保する。また、最新の情報通信及び情報処理技術を踏まえたシステムを構築することにより更なる効率化を追求するとともに、トータルコストを抑止したシステムの処理能力の増強を図る。

(2) 気象庁に求められる課題

我が国では、我が国及びその周辺、さらには太平洋域等の国外で発生する地震及び津波による災害を被っており、その被害を少しでも軽減するため、地震

発生直後に、迅速かつ的確な情報を発表・伝達することが気象庁に強く求められている。また、気象庁が発表する情報は、防災関係機関の防災の初動対応に用いられていることから、首都直下地震やテロ等により気象庁本庁の機能が消失した場合においても、引き続き情報発表することが求められている。

このようなサービス向上の実現には、地震津波観測データの処理能力の強化が必要であるため、現在のEPOS、ETOSの改良のための整備が不可欠である。中でもETOSは、平成10年度末から平成14年度末にかけて各管区气象台等に順次年次計画で整備されたシステムであるが、近年相次いで発生している被害を伴う地震及びその余震により震度1以上の地震の数は年間約2,000を超え、処理能力の限界に近づいてきている。また、既に7年を経過して老朽化が進んでおり、保守部品の確保にも困難な状況にある。津波予報等の迅速・確実な発表を確保するためには、ETOSの更新整備が緊急の課題となっている。

(3) 最適化の基本理念

国民の生命保護のために業務・システムの安定性、信頼性を更に追求し、被災時においても引き続き情報発表ができる可用性を担保できる構造とする。

最新の情報通信及び情報処理技術を踏まえたシステムで構築することにより更なる業務・システムの効率化を追求するとともに、トータルコストを抑止したシステムの処理能力の増強を図る。

地震津波防災情報の高度化及び情報発表の迅速・確実性を確保する。

2. 最適化の実施内容

地震津波監視等業務について、文部科学省と連携し、次に掲げる最適化を実施する。

この結果、最適化完了後には年間約5.6億円(試算値)の経費削減が、また、年間約1,600時間分の業務処理時間の短縮(試算値)が見込まれる。

これにより、本庁被災時の津波予報及び地震情報発表機能の確保、震源の確定時間の短縮による津波予報等のより迅速な発表が可能となる。

(1) システム統合による効率的な処理の実施

地震津波監視業務について、平成19年度以降、EPOS及び5つのETOSを統合して、全国で発生する情報発表が必要な地震や津波を一括して処理できる中枢

システム（以下、「新 EPOS」という。）を整備する。新 EPOS はサーバー・クライアント方式を基本とし、全ての処理をサーバーで行い、気象庁本庁及び各管区気象台等に設置した端末装置（クライアント）に処理結果を表示し共有する。

システムを統合することでハードウェアの数が減ることだけでなく、全ての処理をサーバーで行うことにより端末装置を汎用パソコン化することが可能になるなど、機器のリース及び保守等に係るシステム運用経費の削減が見込まれる。

また、新 EPOS では、EPOS 及び各 ETOS でそれぞれが独立に平行して行ってきた震源決定作業や決定した震源の統合等、地震発生直後の緊急的に行う作業の多くを集約することが可能となり、これにより業務の効率化が図られるとともに、津波予報や地震情報等のより迅速な発表が可能となる。また、地方公共団体が設置した震度計を含む全国の震度データや潮位データなど、各種情報で発表する各地域の観測データについて、未入手等の異常が発生した場合にも迅速かつ的確な対応が可能となる。

東海地震予知業務については、東海地域等における異常な地殻変動が観測された場合には、地震津波監視業務における津波予報や地震情報等と同様、迅速かつ確実に東海地震関連情報の発表を行う必要があることから、新 EPOS にて引き続き業務を行う。

地域地震情報センター業務について、平成 19 年度以降、気象庁本庁及び各管区気象台の REDC を統合し、全国で発生する地震を一括して処理できる中枢システム（以下、「新 REDC」という。）を整備する。新 REDC はサーバー・クライアント方式を基本とし、全国で発生する地震の自動解析を中枢システム（サーバー）で行い、自動解析結果を用いて、気象庁本庁及び各管区気象台等の端末装置（クライアント）で詳細な解析作業を行う。

気象庁本庁及び各管区気象台の REDC のサーバーを統合することでハードウェアの数が減り、機器のリース及び保守等に係るシステム運用経費の削減が見込まれる。

また、現在は、地震発生場所により気象庁本庁及び各管区気象台において解析作業を分担しているが、気象庁本庁及び各管区気象台等の境界付近で発生した地震については自動解析結果の精度が低いため、複数のシステムで平行して解析作業を行ってきた。新 REDC では、全国の地震を一括して自動解析することにより、地震発生場所が一意に決めることができることから、平行した作業を行う必要がなくなり、効率的な作業が可能となる。

なお、地域地震情報センター業務が扱う地震のうち、地震津波監視業務で扱

う規模の大きな地震については、新 EPOS の処理結果を活用することにより自動解析処理の高精度化を図る。

(2) 信頼性の確保

首都直下地震の発生やテロ等の不測の事態が発生した場合においても、各業務の確実な実施、特に、国民並びに国、地方公共団体等の災害対策を実施する機関及び関連のシステム等に対し、確実かつ迅速に地震、津波に係る情報の提供を行うため、処理システムに対して以下の対処を行う。

「地震津波監視業務」、「東海地震予知業務」及び「地域地震情報センター業務」の各業務に係るシステムについて、地震など広域的な災害の発生による気象庁本庁中枢システム機能の消失時においても、各業務処理を滞りなく実施し国民等へ確実かつ迅速な情報提供を行うため、地理的に異なる 2 か所に費用対効果を考慮した構成の中枢システムを設置する。

中枢システムについては、業務処理単位でサブシステム化を図る。

これにより、システム障害や地震発生直後の高負荷状態の影響する範囲を業務処理ごとに限定することができ、他業務に影響されることなく安定した運用が可能となる。

中枢システムの主要装置や基幹ネットワークについては、冗長化構成を基本とする。

これにより、機器の保守点検や障害発生した場合においても、24 時間 365 日連続した運用を行うことができる。特に情報発表にかかる装置については、運用系と待機系の切り替えに伴う情報発表が遅れないよう、数秒程度で切り替え可能とする。

なお、新 EPOS の中枢システムと管区气象台等の端末装置間のネットワークについては、気象庁の既設ネットワークを活用することとする。新 REDC についても、同ネットワークを活用する。

観測データの収集についても、地震津波監視等業務に見合った信頼性及び経済性を確保するため、適宜見直しを行う。

(3) 地震津波防災情報の高度化に必要なシステム処理能力の増強と拡張性の確保

中枢システムのサブシステム化を構築する際、今後、処理すべきデータ量の増加の有無、処理方法の変更の可能性を十分検討し、必要なものについては、ハードウェアを追加することで対処できるよう、拡張性を確保する。

中枢システムでは、従来、EPOS や各 ETOS で処理してきた全国の観測データを一括して処理するため、また、地震津波防災情報の高度化には他機関の観測データを利活用する必要があることから、従来よりも大幅な処理能力が必要である。

(4) 経済性の確保

気象庁本庁及び各管区气象台等に設置しているシステムを統合して中枢システムを構築・利用すること、2つの中枢システムで動作する業務ソフトウェアを共通化することにより、重複して発生するシステム構築等の費用を軽減する。また、これまで複数システムで重複して行ってきた震源決定作業を効率化することにより作業時間を軽減する。これにより、最適化完了後には年間約 5.6 億円（試算値）の経費削減および年間延べ約 1,600 時間（試算値）の業務処理時間の短縮が見込まれる。

調達については、中立性に配慮しつつ、従前どおり一般競争入札により行うとともに、システム全体としての必要な機能や性能を確保した上で、整備経費の軽減を図るため、ハードウェアとソフトウェアのアンバンドル化（分離調達）や既存ソフトウェアの活用等を行う。

3．最適化工程表

別紙 1 のとおり。

4．現行体系及び将来体系

別添資料のとおり。

5．最適化効果指標・サービス指標一覧

別紙 2 のとおり。