

地球観測の推進に関する取組状況等 に関するヒアリング資料

文部科学省研究開発局

地震・防災研究課

平成26年9月3日

地球観測に関する取組状況

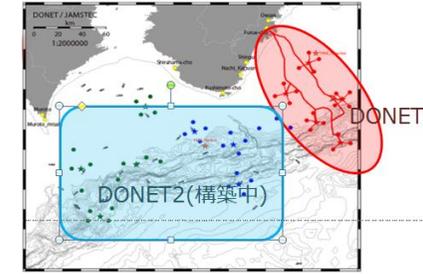
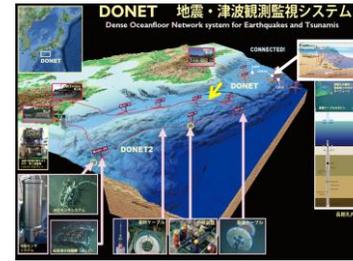
○地震・津波観測監視システム(DONET)について

東南海・南海地震の想定震源域を広くカバーする為、稠密なリアルタイム海底ネットワークシステム(地震・津波観測監視システム「DONET」)を展開し、地震予測モデルの高度化、地震発生直前の地殻変動の検知、地震発生直後の地震及び津波発生状況の早期検知による防災・減災対策への寄与を目指している。

文部科学省委託事業として、独立行政法人海洋研究開発機構が平成18年度よりDONETを熊野灘に整備し、平成23年度に本格運用を開始。さらに平成22年度より、潮岬沖から室戸岬沖の海域にDONET2を整備しており、平成27年度に本格運用を開始する予定である。

取得したデータは、リアルタイムで気象庁等関係機関に提供している。

【DONET展開図】

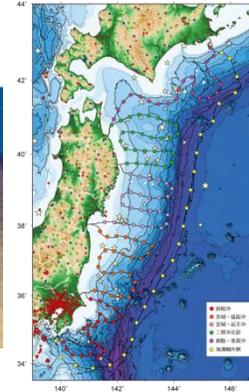


○日本海溝海底地震津波観測網(S-net)について

北海道沖から千葉県沖の海底に地震及び津波の観測点を150カ所設置し、海域で地震動及び津波を直接リアルタイムで観測するシステムである。このシステムにより、高精度な津波即時予測、地震像の解明、緊急地震速報への活用が期待されている。

文部科学省の補助金により、独立行政法人防災科学技術研究所が平成23年度より整備。平成27年度に本格運用を開始する予定である。

データは気象庁等関係機関にもリアルタイムで伝送され、地震情報等に活用されるとともに、データを流通することにより全国の関係研究機関の研究活動に活用される予定である。



○地震・火山観測網

(独)防災科学技術研究所が運用する地震・火山観測網は、微動から強震動に至る様々な地震動及び火山活動を観測している。全国の関係研究機関において、地震や火山のメカニズム解明等の研究に活用されるとともに、気象庁等にリアルタイムで伝送され、緊急地震速報や震度情報の配信や噴火警報に活用されている。

○気象

(独)防災科学技術研究所で開発されたXバンドMPLレーダーをはじめ、種々の観測装置とデータ同化技術を組み込んだ雲解像数値気象モデル用いた局地的豪雨の早期予測技術の開発及び雪氷研究を実施している。

特に、XバンドMPLレーダーは国土交通省において、XバンドMPLレーダ雨量情報(XRAIN)として全国に整備され、河川管理や水防、自治体への情報発信等に活用されている。

今後解決すべき課題

○地震・津波観測監視システム(DONET)及び日本海溝海底地震津波観測網(S-net)について

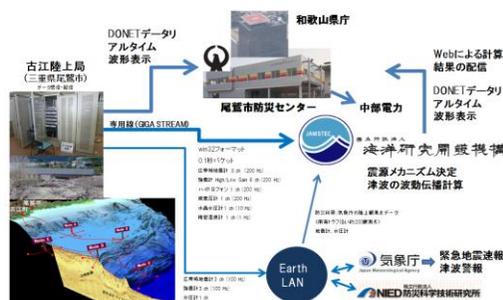
DONETデータについては、現在、気象庁の津波警報に用いられており、今後は緊急地震速報への活用についても、取り組みが進められているところである。S-netについても、同様に、津波警報や緊急地震速報への活用について取り組む予定である。

また、DONETにより得られる観測情報の利活用については、地方自治体や企業等からも強い関心が示されていることから、その社会実装の可能性を探るパイロットプロジェクト推進のため、和歌山県並びに尾鷲市及び中部電力株式会社との間で協定を締結しているが、これら協定が、実効性あるものとして、形骸化しないようにしなければならない。

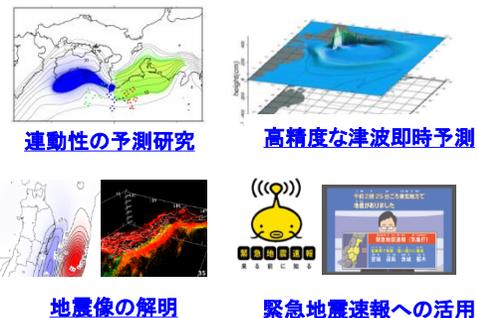
一方、S-netについても、鉄道事業者等民間、地方自治体にもデータ提供を行い、防災等へ利活用していただくことも検討している。

加えて、現在海洋開発研究機構が整備しているDONETについては、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)に基づき、整備完了後に防災科学技術研究所に移管されることとなっており、陸域の地震観測網および現在整備中のS-netと合わせた一体的な運用のための研究開発に取り組む予定である。

防災・減災に向けたDONETデータ利活用



DONETやS-netにより期待される成果の一例



○地震・火山観測網

老朽化及び故障した地震・火山観測点があり、正確な観測が実施できないため、地震・火山活動の研究に支障が出るほか、緊急地震速報の遅れや噴火観測の困難等防災関係機関の初動体制の遅れ等が発生する恐れがある。老朽化及び故障した地震・火山観測点について、計画的な更新の実施が課題である。

○気象

IPCC第5次評価報告書によると「中緯度の大陸のほとんどと湿潤な熱帯域において、今世紀末までに極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高い」とされている。実際に、近年、極端気象による局地的災害(ゲリラ豪雨、竜巻、降雹(こうひょう)、落雷、大雪、土砂崩れなど)が全国各地で多発している。これらの被害軽減のためには、新たな早期予測技術と社会実装手法の開発に関係機関が連携して取り組む必要がある。

今後重視する取組

○地震・津波観測監視システム(DONET)及び日本海溝海底地震津波観測網(S-net)について

- 観測網の整備を着実に進めるとともに、安定的な運用を図る。
- DONETの移管を踏まえ、海域及び陸域の大規模な地震津波観測網の一体的な運用のための研究開発に取り組む。
- 前項の「今後解決すべき課題」で記載した協定が形骸化しないように、DONET連絡会等の水平方向の連携を強化する取り組みを継続して行っていく。当該協定はパイロットプロジェクトなので、その成果等も活用してDONETにより得られる観測情報の幅広い活用やシステムの更なる展開を視野に入れた取り組みを行っていく。

○地震・火山観測網

- 老朽化及び故障した地震・火山観測網の計画的な更新。

○気象

- 異常気象による突発的・局所的自然災害に関する早期予測システムの確立。
 - ・雨が降り始める前に1時間先のゲリラ豪雨を予測
 - ・竜巻を現在の県単位から市町村単位で予測
 - ・非雪国にも対応した豪雪・雪崩・着雪を予測
 - ・斜面崩壊の危険度をリアルタイムで予測

関連する国際動向等

○地震・津波観測監視システム(DONET)及び日本海溝海底地震津波観測網(S-net)について

DONETやS-netは世界でも類を見ない極めて大規模な海底ケーブル式観測システムであり、国際協力の観点から、ニーズがあればシステムの海外展開を推進していく。

○地震・火山観測網

フィリピンやインドネシア等アジア・環太平洋地域を主たる対象として、緊急地震・津波警報システムの開発、住宅の人的安全性に関する研究、地形図作成及び地震観測網構築支援、地震・津波観測支援等途上国向け地震津波防災技術開発及び支援を行っている。

○気象

先導的創造科学技術開発費補助金課題「気候変動に伴う極端気象に強い都市創り」プロジェクトの取り組みが、WMO(世界気象機関)による国際研究開発プロジェクトに認証されている。