

レーダーによる津波監視技術適用性検証のための観測開始について

2013年3月5日

当社の原子力安全技術研究所においては、発電所の初動体制や復旧作業に役立てるため、津波を早期に精度よく検知する津波監視技術の研究を行っています。

このたび、この研究の一環として、一般財団法人電力中央研究所の協力を得て、津波監視技術研究用のレーダーを御前埼灯台付近に新たに設置し、観測を開始しましたのでお知らせいたします。

今回設置したレーダーは、VHF帯^{※1}電波を用いるもので、送信用アンテナ1本と受信用アンテナ8本、観測所で構成されています。設置場所は発電所の東約7km、海拔約38mの地点です。

今回の研究は、このレーダーを用いて発電所前面海域における海表面の流速を観測することにより、津波襲来に伴う沖合の流速変化を検知することが可能であるかの検証をおこなうことを目的としております。この技術が実用化できれば、確度の高い津波監視が可能となります。

加えて、より広域の津波監視が可能と考えられるHF帯^{※2}電波を用いたレーダー技術の検証についても準備を進めるとともに、レーダー以外の津波監視技術についても研究を進め、津波監視技術の実用化に向けて取り組んでまいります。

(添付資料参照)

添付資料:津波監視技術の研究・開発について



VHFレーダーの設置場所及び観測範囲



設置したVHFレーダーのアンテナおよび観測所



HFレーダーによる津波監視の将来イメージ

※1 VHFとは、very high frequencyの略で、周波数が30MHz～300MHzの電波のことです。

※2 HFとは、high frequencyの略で、周波数が3MHz～30MHzの電波のことです。

以上

添付資料 津波監視技術の研究・開発について

当社では、福島第一原子力発電所の事故を契機とし、更なる原子力の安全性向上を目指して浜岡原子力発電所敷地内に原子力安全技術研究所を設置し、現場を有効に活用した研究や現場ニーズを的確に反映した研究を実施しております。

その一環として、津波監視技術の研究・開発を進めております。

(1) 研究中の津波監視技術の概要

原子力安全技術研究所では、次の3種類の津波監視技術の研究・開発を進めております。

1	レーダーによる津波監視技術	電波を用いて平面的に海表面の流速変動を観測
2	高感度カメラによる津波監視技術	高感度カメラにより、沖合における水面変動を直接観測
3	GPS 波浪計のデータ活用	沖に浮かべた GPS 波浪計により沖合における水面変動を観測

(2) 研究・開発内容

■レーダーによる津波監視技術

対象海域からの電波の反射を用いて海表面の流速を観測し、津波襲来に伴う沖合の流速変化を検知します。

現在、試験的に VHF レーダーを設置し、浜岡原子力発電所前面海域における適用可能性を研究しています。加えて、より広域の津波監視が可能と考えられる HF レーダーについても取り組んでまいります。



■高感度カメラによる津波監視技術

高感度カメラを用いて沖合を監視することで、津波の襲来状況を把握します。

画像認識技術を応用した、津波による水位上昇の自動検知や津波高の定量的な把握について研究しています。



■GPS 波浪計のデータ活用

GPS波浪計は国土交通省港湾局が整備を進めているもので、GPS衛星を用いて、沖合約20kmに浮かべたブイ(GPS波浪計)の上下変動を計測し、波浪や潮位をリアルタイムで観測する機器です。

GPS 波浪計のデータを受領し、上記の津波監視技術と組み合わせるシステムを開発することで総合的な津波監視性能の向上を目指しています。



原子力安全技術研究所では、早期かつ確実な津波の検知を目指し、これらの異なる津波監視技術を組み合わせて利用する研究・開発を進めております。

以上