

東北水産研究レター No.20

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2000395

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



東北水産研究レター No.20 (2011.6)

東日本大震災大津波による水位変動を記録

2011年3月11日、東日本大震災をもたらした巨大地震が発生し、大津波が東日本の太平洋沿岸域に襲来しました。

この大津波について、そのツメ跡の高さは宮古市田老で37.9m（東京大学地震研究所）、相馬で9.3m以上（気象庁）などの報告がなされていますが、水位を測定する施設も津波の直接被害やその後の停電の影響を受けており、津波による水位の時々刻々の変化について不明な点が多いのが実情です。

今回、仙台湾における研究事業の一環として設置していた波高計により、津波による水位変動データを得ることができました。波高計は、宮城県宮城郡七ヶ浜町に設置してあり（図1）、波高計付近の岸壁は崩れていましたが、奇跡的に回収することができました（図2）。

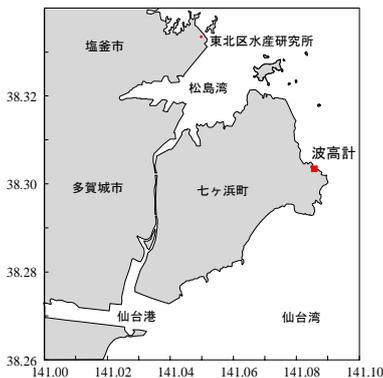


図1 波高計の設置場所と周辺地図。図2 波高計回収時の様子。



10分間隔で測定されているので、津波のピークを完全にとらえているわけではありませんが、平均海面に対して2m以上も高い津波が6回観測されました（図3）。観測された最大波は16時00分に観測され、その波高は6.19mに達していました。

この最大波は津波の第一波であることが、津波の理論速度との比較から明らかとなりました。第一波到達に先立ち、40分間で0.8mもの急激な引き波が観測されました。引き波はその後も複数回観測され、最大の引き波の際には波高計が空中に露出するほどでした。

また巨大地震後には0.3mの地盤沈下が起こったことも記録データの解析から明らかとなりました。

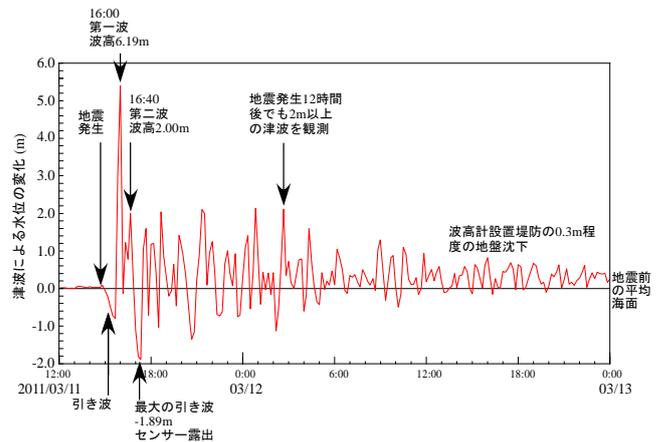


図3 津波による推移の変化。波高計に16時前後に高さ6mを超える津波が到達したことが記録されていました。

このデータは津波シミュレーションとの比較や地殻変動解明などに利用されることが期待されます。これを通して東北地方の復興に際しての漁港・漁場の整備に役立ててほしいと考えています。

本研究の詳細な結果は、海の研究 (Oceanography in Japan), 20(3,4), 47-53, 2011に掲載されています。

この業務に取り組んでいる海洋動態グループの



寛茂穂 研究員

松島湾のアマモ場が消失

松島湾には大小260余りの諸島が存在し、日本三景の一つに数えられています。湾内の海底は砂泥質で、そこに根を張る海藻のアマモ（図1A）が広く分布しています。アマモ場は海水の流動を和らげ、葉上に付着する小さな藻類や甲殻類は幼稚魚にとって格好の餌となります。アマモ場は彼らが幼稚魚期を過ごす生育場として重要な役割を果たしています。

アマモは台風などに伴う強い波浪によってしばしば流失しますが、松島内湾のアマモ場は点在する多くの島々によって守られ、長期間にわたって安定した群



図1 松島湾ヨバワリ崎のアマモ場(A:2009.8.12撮影)とその景観被度の遷移(B:宮城県漁場環境保全推進事業調査結果より)

落を維持してきました（図1B）。

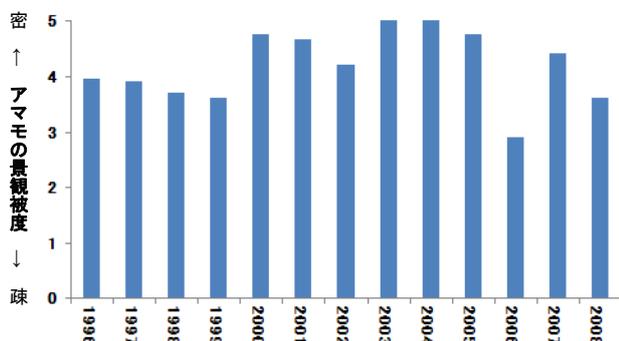


図1B ヨバワリ崎アマモ場の景観被度の変遷

- 1: 植生が疎ら、2: 植生が1/3未満、3: 植生が1/3~1/2、
4: 植生が1/2~3/4、5: 植生が3/4以上

東日本大震災に伴う津波は松島湾のアマモ場をどのように変えたのでしょうか？震災から一ヶ月後の4月12日、松島内湾のヨバワリ崎地先で潜水調査を行いました。その結果、10年以上維持されてきたアマモ場が跡形もなくなり、砂泥が広がる裸地になっていることが明らかとなりました（図2A）。

津波の直撃は避けられたと思われる島影でもアマモ場は消失しており、代わりにカキ殻などが大量に集積していました（図2B）。

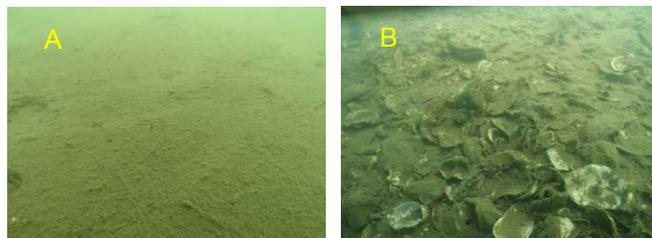


図2 津波によって流失したアマモ場
A 航路に面した海底。浮泥が堆積している。B 島影の海底。カキ殻が集積している。

海底の泥を採取してみたところ、灰色の浮泥が厚さ数cmも堆積しており、通常は泥表面に観察される赤茶色の酸化層がなくなっていました（図3）。



図3 松島湾の海底泥（直径4.5cmの円筒で採取）

このことから、津波による攪乱が海底環境に与えた影響の大きさをうかがい知ることができます。

アマモ場は松島湾内だけではなく、津波の被害を受けた東北沿岸の砂浜域に広く分布していました。その消失は先に述べたように幼稚魚の保育場が無くなることを意味し、沿岸漁業へ与える影響は計り知れません。一刻も早いアマモ場の被害状況把握と回復過程のモニタリングが必要です。

この業務に取り組んでいる沿岸資源グループの



坂見主幹研究員



村岡大祐 主任研究員

東北水産研究レター No.20（平成23年6月発行）

（編集）独立行政法人水産総合研究センター 東北水産研究所 業務推進部（発行）独立行政法人水産総合研究センター 〒985-0001 宮城県塩釜市新浜町3-27-5 TEL. 022-365-1191 FAX. 022-367-1250

ホームページ <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/>