

漁港の被害分析に資する地震動の推定技術

水産土木工学部

研究の背景・目的

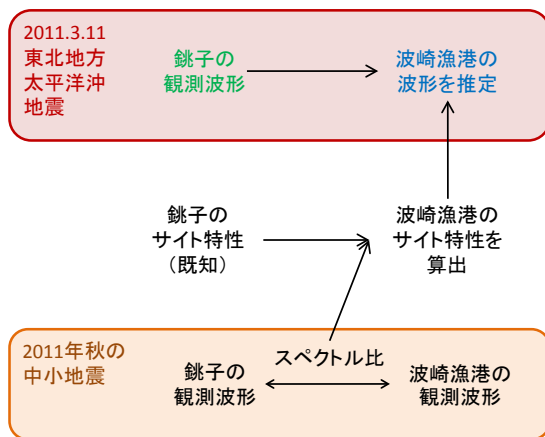
地震による地盤の揺れやすさは地点ごとに異なります。そこで揺れやすさの特性(サイト特性)を考慮に入れた合理的な耐震設計手法の提案が求められています。本研究では、サイト特性を考慮して過去に漁港に來襲した地震動を推定し、被害分析の精度向上を図ります。

研究の成果

1. 茨城県波崎漁港において2011年秋に短期の地震観測を行い、3回の中小地震の波形を得ました。波崎漁港の観測波形と、その近隣(千葉県銚子市)の地震計の観測波形とのスペクトル比より、波崎漁港のサイト特性を推定しました。
2. このサイト特性を考慮して、2011年東北地方太平洋沖地震における波崎漁港の時系列波形を推定しました。波崎漁港は津波による被害もありましたので、本分析法を用いることにより地震による被害と津波による被害を科学的に分離して評価ができるようになりました。

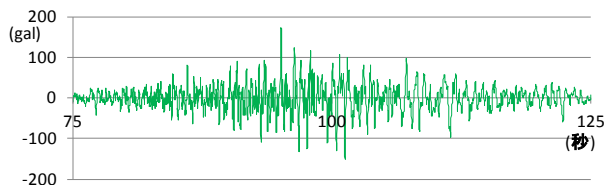
波及効果

同様の手法を他の地震にも適用し、揺れの特性と被災程度との相関性を分析することにより、漁港施設の耐震性が検証され、合理的な耐震設計の実現が期待できる。

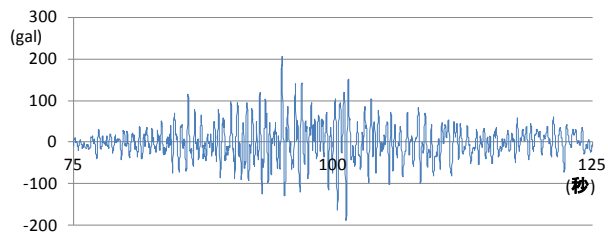


注: 本図における“銚子”とは、防災科学技術研究所の強震観測点“K-NET銚子”を指す。

地震動推定手法



銚子で観測された東北地方太平洋沖地震の加速度波形(50秒間を抜粋)



波崎漁港の東北地方太平洋沖地震の加速度波形推定結果(50秒間を抜粋)

本研究では、(独)防災科学技術研究所の強震観測点 K-NET 銚子の観測波形を使用した。波崎漁港での観測においては、はさき漁業協同組合の協力を得た。地震動推定においては港湾空港技術研究所の野津厚チームリーダーの助言を受けた。銚子のサイト特性は、国土交通省国土技術政策総合研究所の公開データを使用した。

(水産基盤グループ: 佐伯公康・金田拓也)