

海底地震記録から地震動即時予測の高度化

地震津波火山ネットワークセンター/地震津波防災研究部門

ダカール ヤダーブ

Point

- 海底地震観測網から地震動収録
- 逆解析による海底サイト増幅率データベースの作成
- 海底地震時、1秒でもより早い地震動の評価

研究の領域

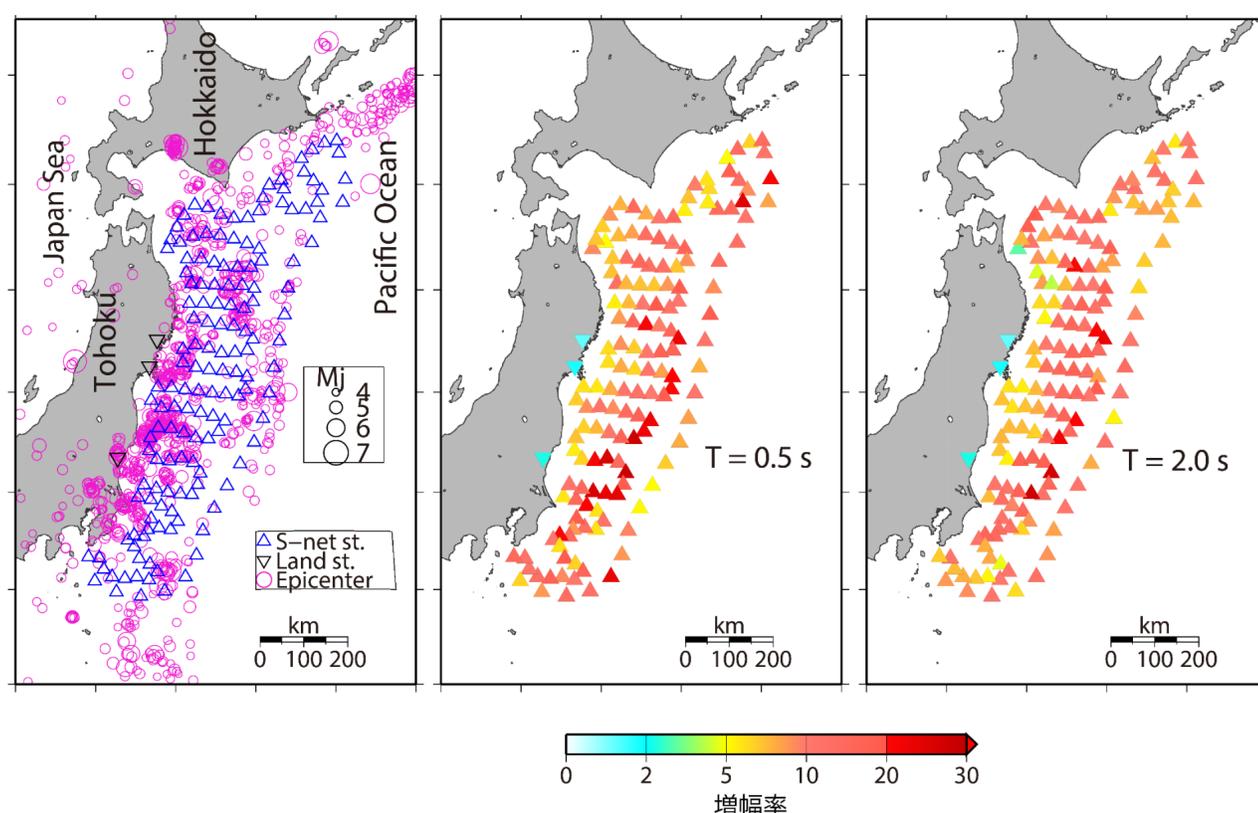
予防	応急対応	復旧・復興
予測・情報力		
防災基礎力		

概要

過去の巨大な地震の経験から学び、災害を軽減するため近年地震や津波の即時予測のために海底地域に大規模な地震観測網が構築されています。沖合の地震の場合、地震波は陸上に到着する前に海底地震観測網で検知することができます。その結果、地震記録を解析することにより、地震の規模と地震の安全のために陸域での地震動の強さを迅速に推定することが期待されています。

地震は、地球の深奥岩石断層面から発生しますが、以前の研究に基づいて、地表面から最も近くにある堆積層で、震源から入ってくる波を強く増幅されることが知られています。したがって、地震の即時予測と建物やインフラの適切な設計のため、堆積層の影響を評価することは非常に重要です。

本研究では、日本海溝域のS-net海底地震計観測網で記録された1000以上の地震（図左分参照）の地震動を逆解析行われて、S-netサイト直下の堆積層の増幅率を評価した。陸地で選択された増幅率の少ない観測サイトと比較すると、海底で評価されたサイトの増幅率は、0.5～2秒の周期帯で場所によって10倍以上大きくなることが明らかになった（図中、右分参照）。



今後の展望・方向性

本研究は、日本海溝地域の海底地震観測網サイトで記録された地震動における堆積層の影響を評価することに成功した。過去の巨大地震の場合、震源近傍のみならず遠く離れた場所でも、周期の長い超高層ビルに被害を及ぼす地震動が生じることが分かった。したがって、より正確な地震動即時予測を実現するために継続的な研究が必要である。今後は、全国共通地盤条件を参照し、陸海底地震観測点での幅広い周期帯で統合的サイト増幅モデルを構築する予定である。

