

MIS036-P132

会場: コンベンションホール

時間: 5月27日 14:15-16:15

## 津波はリアス式海岸で増幅したのか? - 現地調査による湾内津波の挙動 - The tsunami wave was amplified at bays in the ria-coast? ?amplification of tsunami in the bay?

中村 衛<sup>1\*</sup>, 吉岡 祥一<sup>2</sup>, 平川 一臣<sup>3</sup>, 西川 由香<sup>4</sup>

Mamoru Nakamura<sup>1\*</sup>, Shoichi Yoshioka<sup>2</sup>, Kazuomi Hirakawa<sup>3</sup>, Yuka Nishikawa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 琉球大学理学部, <sup>2</sup> 神戸大学都市安全研究センター, <sup>3</sup> 北海道大学・大学院地球環境科学研究所, <sup>4</sup> 国立台湾大学生命科学院  
<sup>1</sup> Faculty Science, University Ryukyus, <sup>2</sup> RCUSS, Kobe University, <sup>3</sup> Hokkaido University, <sup>4</sup> National Taiwan University

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)により、長い湾の湾奥に位置する大船渡、陸前高田や気仙沼でも津波波高が高く多大な被害が生じた。しかし1896年明治三陸津波・1933年昭和三陸津波といった近地津波に対して、固有周期の長い湾での波高比(湾奥での波高/湾口での波高)は0.3~0.5となっており、長い湾では湾口より湾奥に進むにつれて波高が減少していくはずである。いっぽう、東北地方太平洋沖地震は近地津波でありながら波源域が非常に広い特徴を持つ津波であり、過去の津波と異なる津波挙動が予想外の津波被害を生み出した可能性がある。過去にないタイプの津波に対してリアス式海岸での津波波高がどのように増幅したのか明らかにするため、現地調査を実施した。

調査は、岩手県南部から宮城県北部にかけての湾で2011年4月20日から23日にかけておこなった。調査した湾は吉浜湾(12分)、越喜来湾(10分)、大船渡湾(46分)、広田湾(52分)、気仙沼湾(52分)である。括弧内の数字はAbe(2005)によって測定された湾の固有周期である。湾口から湾内の各地点で、遡上の影響が小さく津波波高を反映していると考えられる急斜面で浸水高さの測定をおこなった。

調査から、固有周期の短い湾(吉浜湾、越喜来湾)では、湾口で約12mであった波高が湾奥に進むにつれて約15~20mと増大し、湾毎の波高比は1.5~2.0倍であった。これは過去の近地津波、遠地津波(1960年チリ津波)の時の波高比(1~3倍)とほぼ等しい。いっぽう、固有周期の長い湾(大船渡湾、広田湾、気仙沼湾)では湾口での波高11~13mが湾奥でも波高10~16mであり、湾毎の波高比は約1倍であった。これは固有周期の長い湾での波高比が近地津波に対して0.3~0.5倍、遠地津波に対して2~3倍であったことと比較して明らかに異なる傾向を示している。このように固有周期の短い湾では過去の近地・遠地津波と同じ傾向が得られた一方で、固有周期の長い湾では過去の近地・遠地津波の傾向とは異なる結果が得られた。

このような結果となった原因として、東北地方太平洋沖地震の波源域が広く、津波の周期が約40分と長周期(釜石沖GPS波浪計より)であるという遠地津波の特徴を持ちながら、第1波が極めて大きい(釜石沖GPS波浪計より、第1波:6.5m、第2波以降:2m以下)という近地津波の性質を持つという両方の性質を含んでいたために湾奥での増幅がほぼ1となったと考えられる。また、明治三陸津波や昭和三陸津波の波源域が調査地域の東ないし北東側であるのに対し、東北地方太平洋沖地震の津波の波源域が東ないし南東側であり、固有周期の長い湾の方向と一致している。津波が湾に直接入射しやすいことも、波高比が減少しなかった原因の一つかもしれない。

キーワード: 津波, 東北地方太平洋沖地震

Keywords: tsunami, 2011 Tohoku Earthquake