

## 講演「海溝型地震と巨大津波の発生」

講師：佐竹 健治 産業技術総合研究所活断層研究センター副センター長

「海溝型地震と巨大津波の発生」をテーマに、講演が行われました。

講演内容は、①2004年12月のインド洋津波、②巨大地震と津波の発生するしくみ、③津波警報システム、④世界の超巨大地震と津波、⑤日本で発生した巨大地震、⑥南海地震と津波、についてでした。以下その概要を紹介します。

### 1. 2004年12月のインド洋津波

スマトラ島沖で発生した巨大地震によって、インド洋沿岸の国々に犠牲者約23万人（徳島市の人口と同じ位）という史上最悪の津波被害をもたらしました。この原因として、地震の規模がマグニチュード（M）9クラスと巨大であったこと、インド洋ではこのような巨大地震が歴史上知られておらず、警報システムなどの津波対策も取られていなかったことなどが挙げられます。また、タイの死者8000人のうち3000人は外国人で、観光客にも津波の恐ろしさを伝える必要があるとの説明がありました。

### 2. 巨大地震と津波の発生するしくみ

インドネシアのスマトラ島西側の海底では、インド洋プレートが沈み込んでいます。これによってひずみが蓄積し、それが限界に達したときに断層運動が起きるのが、プレート間地震です。断層運動による地殻変動で海底が数メートル隆起あるいは沈降し、その上の海水も動くことによって津波が発生します。断層の西側ではいきなり海面が上がり、断層の東に向かった波は最初に潮が引いて海面が下がり、その後海面が上がり海岸に押し寄せました。津波は海が深いほど速く伝わります。また津波は深海ではそれほど目立ちませんが、海岸に近づくにつれて水深が小さくなると津波の伝わる速さは遅くなるが波が大きくなり、海岸に大きな被害をもたらすとの説明がありました。

### 3. 津波警報システム

気象庁では迅速に津波警報を出すため、全国の地震観測データを監視・解析し、震源や規模の決定を行っています。津波の速さは地震波より遅いため、地震計の記録から震源や規模を推定し、津波の到達前に津波警報を出すことにしています。現在では、地震発生後2～5分で津波警報が出せるようになり、沿岸各地への到達時間や高さも予報されます。なお、スマトラ島沖地震で発生したインド洋津波の警報受け皿が出来ていなかったため、地元沿岸住民に多大の被害が出ました、この津波被害によってインド洋にも国際的な津波警報組織が出来ました。予報、警報発表が出て逃げるといふ行動を起こさなければ被害は無くならない。ハザードマップを利用してどこに逃げればよいかを知ることが大切。観光地に行った時も重要な情報はホテルの電話帳に載っているので海に出かける前に確認して

おくことも大事、との紹介がありました。

#### 4. 世界の超巨大地震と津波

M9クラスの地震は20世紀に4回起こっており、いずれも環太平洋の沈み込み帯で発生しました。2004年の地震は今回初めてインド洋で起き、これらの地震は、数百年かけて蓄積したひずみが解放されたものです。南米のチリで1960年にM9.5の巨大地震（20世紀最大の地震）が発生し、その津波は23時間後に日本へ到達し、142名の犠牲者を出しました。北米大陸の西海岸では巨大地震の記録はありませんでしたが、地質学的な調査の結果、過去の地震による沈降や津波の痕跡から、約300年前に大地震が発生したことがわかりました。この地震による津波が日本に到達した可能性があり、地震の規模はM9クラスとスマトラ島沖地震と同程度であったと思われるとの説明がありました。

#### 5. 日本で発生した巨大地震

北海道の太平洋岸での地質学的調査から、17世紀に十勝沖と根室沖とで同時に地震が発生し、津波が発生したことがわかりました。このときの地震の規模はM8.5以上でした。十勝沖や根室沖では、M8クラスのプレート間地震が100年以下の間隔で繰り返していますが、500年に一度程度は、これらが連動し、M9クラスの巨大地震が発生しますとの説明がありました。

#### 6. 南海地震と津波

日本書紀には684年の南海地震の際に、地震動による被害が広域で発生、土佐国で浸水、伊予温泉が停止したことが記載されています。昭和19年には東南海地震が発生しましたが、その震源域は駿河湾まで及ばず、2年後に発生した南海地震もそれまでのものと比べてやや規模が小さかったようです。この次に起こる南海地震やそれに伴う津波は、昭和南海地震と同じでなく、より大きくなる可能性があるとの紹介がありました。