

[報告] 古地震研究と東日本大震災

(第 30 回歴史地震研究会公開講演会要旨)

産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門* 宍倉 正展

§ 1. 869 年貞観地震と東日本大震災

2011 年 3 月 11 日, 東北地方太平洋沖を震源とした巨大地震が発生した. 我が国の観測史上最大の 9.0 というマグニチュードは, 当初から想定外と言われた. 一方, 津波の規模に関しては, 平安時代に陸奥国をおそった 869 年貞観地震との類似性が早くから指摘された.

六国史の一つ「日本三代実録」に記された 869 年貞観地震は, 古くから知られていた(吉田, 1906 など)が, 1990 年頃から津波堆積物の証拠に基づいた研究が行われるようになり(Minoura and Nakaya, 1991, 阿部ほか, 1991 など), 2000 年代後半からは津波シミュレーションも加えて急速に研究が進展した(澤井ほか, 2007, 2008; 宍倉ほか, 2007; 佐竹ほか, 2008; 行谷ほか, 2010; Sawai et al., 2012). 仙台平野などでは, 海岸線から 3-4km も内陸まで浸水するような津波が, 500-1000 年間隔でくり返し生じていることがわかり, 将来の巨大津波の危険性が指摘された. その成果は国の地震調査研究推進本部による地震活動の長期評価に取り入れられる予定であったが, それが公表される寸前に 2011 年の地震は発生してしまった.

§ 2. 震災後の古地震研究への期待

東北の地震には間に合わなかったが, 貞観地震の研究のように, 過去数千年以上に渡ってくり返し起こってきた巨大地震や津波を調べることで, 将来起こりうる地震や津波の規模の想定に活かすことができるという認識が, 震災後に広まった.

数百~千年スケールの巨大地震・津波は, 従来の現代観測データに頼った手法では想定が

難しいが, 古地震研究であれば実態解明も可能であることから, 震災後は津波堆積物をはじめとする古地震調査が全国各地で進められるようになった.

§ 3. 最大クラスの地震・津波想定と多様性

古地震研究が注目される一方, それに反して, 過去の事実に関係なく, あらかじめ最大クラスの地震・津波を想定することで, 想定外をなくす動きも目立つようになった. 特に内閣府が 2012 年に公表した南海トラフの地震の想定は, マグニチュード 9.1 に達し, 津波は高知県黒潮町で最大 34 m に達するという衝撃的なものであった.

また近年, 同じ領域でくり返し発生している地震にも, 多様性があることが明らかになりつつある. これは, 過去に様々なタイプの地震が起こっていて, 毎回同じ範囲で, 同じ規模の現象が起きるとは限らないという考え方で, 将来起こりうる地震, 津波の想定を困難にさせている.

§ 4. 今後の想定における古地震研究の役割

このように将来の想定を考える上では, 単に過去の地震, 津波を調べれば良いという状況ではなくなってきている.

最大クラスの想定地震, 津波については, 実際に過去に起きた証拠は今のところ見つからない. 言い換えれば, 将来最大クラスの地震や津波が起こりうるかどうかはわからないのである. そこで今後は, 最大クラスの地震, 津波が過去にあったかどうかを演繹的な視点で検証することが, 古地震研究の新たな役割の一つと言える.

また多様性に対しては, 「何でもあり」と捉えてし

* 〒305-8567 つくば市東 1-1-1 中央第 7
電子メール: m.shishikura@aist.go.jp

まうと、そこで思考停止となり、研究の進展は望めない。過去の地震とそれに伴う諸現象について、歴史記録や地形、地質に記録された痕跡をこれまで以上に一つ一つ丁寧に精査し、多様性

の中から規則性を見いだして特徴を整理していくことが重要である。そこからより精度の高いモデルを構築することで、今後の想定に活かしていくことができるだろう。