

戦時中の米軍撮影空中写真とDEMの重ね合わせによる東南海地震津波被害の検証

Verification of the damage caused by the Tonankai Earthquake by overlaying the aerial photo taken by U.S. Forces and DEMs

中埜 貴元 [1]; 宇根 寛 [2]; 小白井 亮一 [3]; 鈴木 康弘 [4]

Takayuki Nakano[1]; Hiroshi Une[2]; Ryoichi Kojiroi[3]; Yasuhiro Suzuki[4]

[1] 国土地理院; [2] 国土交通大学校; [3] 地理院; [4] 名大

[1] GSI; [2] College of Land, Infrastructure, Transport and Tourism; [3] GSI; [4] Nagoya Univ.

太平洋戦争末期に日本上空で米軍が撮影した空中写真が米国国立公文書館で発見され、その中には、1944年12月に発生した東南海地震の直後に被災地が撮影された写真が含まれていることがわかった。この地震は、戦時下の報道管制のため、被災記録がほとんど残っておらず、「隠された震災」とも言われているが、この空中写真を用いることにより被災状況を明らかにすることができれば、地震研究、地震防災上極めて有効な情報を提供することができる。

東南海地震により著しい津波被害を受けた三重県尾鷲市上空で地震の3日後に撮影された米軍空中写真が入手できたため、この写真を判読するとともに、空中三角測量により当時の地形データ(10mメッシュDEM)を取得し、オルソフォトを作成した。そのオルソフォトをベースとして、当時の数値地形データや国土地理院が航空レーザ測量により取得した現在の詳細な数値地形データ(2mメッシュDEM)や2500分の1都市計画図等をGIS上で重ね合わせ、空中写真(オルソフォト)から被災状況がどの程度把握できるか、被災地域が当時または現在の地形とどのような関係にあるかを空間的に解析した。

空中写真からは、津波により壊滅的な被害を受けた地域の範囲、打ち上げられた船、海岸地形の変化などの被災状況が判読できた。これを現地写真と照合したところ、現地写真に写っている場所がほぼ特定でき、写真で判読した被災状況が現地写真で確認できた。特に、市街地南部では、引き波により大きな被害をもたらされていることが推定できた。都市計画図及び航空レーザ測量によるDEMとの重ね合わせにより、津波で大きな被害を受けた地域が現在の海拔3mの範囲とほぼ一致していることがわかった。特に、市街地南部は浅い谷状の地形を呈しており、浸入した海水が引く際に谷に集中し、大きな被害をもたらしたことが推定できた。