

# 米国公文書館所蔵の米軍撮影空中写真による 東南海地震等終戦前後の災害検証手法開発（第1年次）

実施期間	平成 19 年度～平成 21 年度
地理地殻活動研究センター	宇根 寛
研究管理課	小白井 亮一
地理情報解析研究室	佐藤 浩 長谷川 裕之

## 1. はじめに

最近、太平洋戦争末期の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や 1945 年 1 月の三河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。これらの地震は、戦時下の報道管制のため、詳しい被災記録はおろか、スナップ写真すらあまり残っておらず、「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、これらの地震による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。このため、本研究は、この空中写真を用いて、地震による被害状況がどの程度判読できるか、写真測量的手法による定量的分析が可能かを明らかにするとともに、GIS 等を利用して他の地理情報との重ね合わせ、空間解析を行うことにより、終戦前後の地震災害を検証する手法を開発することを目的とする。なお、本研究は、科学研究費補助金・萌芽研究（研究代表者：鈴木康弘（名古屋大学））の一環として実施している。

## 2. 研究内容

本年度は以下の研究を行った。

- 1) 米国国立公文書館で発見された米軍撮影空中写真の特性を調査した。
- 2) 東南海地震、三河地震の被災状況が記録されている可能性のある空中写真を検索、購入した。
- 3) 1944 年 12 月 10 日に撮影された空中写真を用いて、撮影の 3 日前の 12 月 7 日に発生した東南海地震に伴う尾鷲市付近の被害状況を判読した。
- 4) 同空中写真を簡易オルソ化し、GIS を用いて地形図、都市計画図、DEM 等の地理情報と重ね合わせ、地形条件と被害状況の関係を考察した。
- 5) 現地調査等により現地の地形条件を確認するとともに、当時の写真等の資料も参照して、空中写真判読によって把握された被害状況がどの程度確からしいかを検討した。

## 3. 得られた成果

- 1) 写真の検索を行った結果、地震被害が記録されている可能性のある、愛知県知多半島、三重県尾鷲地域の米軍撮影空中写真 28 枚を購入した。

これらの中で、これまで知られていた尾鷲市の津波被害（小白井ほか、2006）のほかに、愛知県半田市周辺の写真に、液状化による噴砂現象の跡と思われるものが写っていることを発見した（小白井ほか、2008）。このような跡は江戸時代後半以降の干拓地に分布している。撮影時期（1945 年 7 月）から判断して東南海地震もしくは三河地震のいずれかによるものと考えられる。

- 2) 尾鷲市役所及び南海日日新聞社より、下記の資料を入手した。

## 2500 分 1 都市計画図

### 被災直後の現地写真

#### 東南海地震による被災に関するインタビュー記事

3) 空中写真から、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を判読した。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。

4) 都市計画図及び航空レーザー測量による 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 3 m 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。

#### 4. 結論

米軍写真の判読により推定した尾鷲市の津波被害は、実際の被災状況とよく一致することがわかった。また、DEM 等の地理情報との重ね合わせにより、微細な地形条件が被害と大きく関わっていたことが明らかになった。今後も他の事例について同様の調査を行い、米軍撮影空中写真の有用性を明らかにしていきたい。



写真 尾鷲市街地。1944 年 12 月 10 日撮影

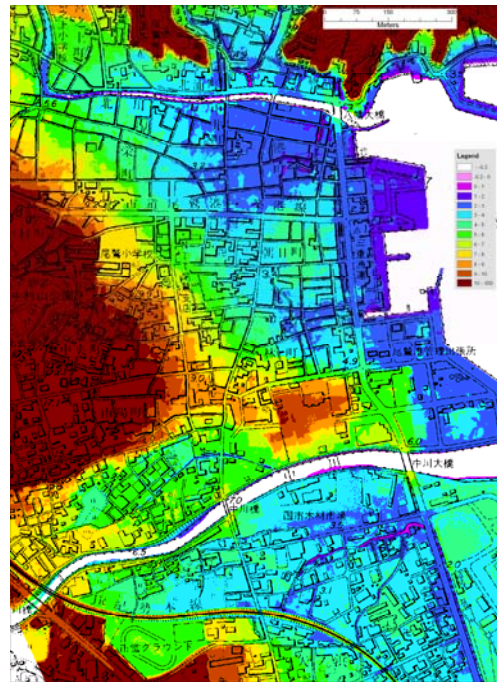


図 都市計画図と DEM による段彩図

#### 参考文献

小白井亮一・小林政能・永井信夫・鈴木康弘 (2006) : 津波被害を捉えた航空写真 - 東南海地震の新たな資料を発見 -, 写真測量とリモートセンシング Vol. 45, 69-72.

小白井亮一・宇根寛・長谷川裕之・鈴木康弘・小林政能・永井信夫 (2008) : 太平洋戦争末期の地震被害を捉えた米軍撮影の航空写真, 日本地球惑星科学連合 2008 年大会.