

# 日本列島における過去 10 万年間程度の内陸部隆起量分布と隆起・沈降特性の検討

## Study on distribution of uplift of inland areas and characterization of uplift/subsidence in Japan

# 幡谷 竜太[1], 鳥越 祐司[2], 柳田 誠[3], 佐藤 賢[4]

# Ryuta Hataya[1], Yuji Torigoe[1], Makoto Yanagida[2], Masaru Satou[3]

[1] 電中研, [2] 電中研・我孫子, [3] INA, [4] 阪神コンサルタンツ

[1] CRIEPI, [2] INA, [3] Hanshin Consultants Co.,Ltd.

### 1. はじめに

日本列島における地質環境の長期安定性の検討の一環として、日本列島の過去 10 万年間程度の隆起・沈降運動の特性・地域性を調べた。本研究では、空中写真判読による内陸部の隆起量の見積りを行い、隆起・沈降に関わる文献情報と併せて、日本列島の過去 10 万年間程度の隆起・沈降量図を作成した。

### 2. 手法

#### (1) 文献調査

海岸地域については、海成段丘アトラス(小池・町田編, 2001)、第四紀地図(日本第四紀学会, 1991)、Last interglacial shoreline map of Japan(Ota et al., 1992)に従った。ただし、データが乏しい地域については、国土地理院発行の沿岸海域土地条件図、地質調査所発行の地質図等の記載を参考に、周囲の地形・地質状況から MIS5e の海成段丘である可能性が高いと判断されるものを抽出した。

内陸地域については、基本的に、個々の文献において隆起量あるいは沈降量として示されているデータを用いた。

また、平野・盆地地域については、段丘が発達していないことが第四紀以降沈降が継続していることを示していると考え、第四系の基底深度と地質年代から平均的な沈降速度を求めた。

#### (2) 空中写真判読調査による内陸部隆起量の見積り

基本的には、吉山・柳田(1995)の TT 法、FS' 法による。前者は最終氷期(MIS2)とその1つ前の氷期(MIS6)に形成された河成段丘面の比高を、後者は現河床と最終間氷期(MIS5)の河成段丘面の比高を、それぞれの形成時代間の隆起量と見なすものである。本研究では、空中写真判読により、段丘面の形態(開析の程度、沢の発達状況など)と分布の特徴を把握し、既存年代データや吉山・柳田(1995)に示された MIS6 河成段丘の特徴を参考にして、MIS2、5、6 の河成段丘を認定し、国土地理院発行の 1/25000 地形図の読図により TT 値、FS' 値を求めた。調査地域の選定にあたっては、文献情報の密度、段丘面の発達状況、第四紀火山(噴出物)の分布を考慮した。

#### (3) 隆起・沈降量マップの作成

第 1 に、文献調査・空中写真判読調査から得られたデータを、隆起量見積手法ごと(海成段丘については用いた層準、河成段丘については見積方法)、出典ごと、信頼度ごと(A: 確実性が高いもの、B: 河川縦断図上で、MIS2 または MIS6 が内挿によるもの、C: MIS2 または MIS6 河成段丘のいずれかが扇状地であったり、被覆層により標高の見積りの不確実性が大きいもの)に整理したベースマップを作成した。

第 2 に、海成段丘・河成段丘のいずれから求めた隆起量も 10 万年間程度の隆起量を表していることから、上記の調査精度を勘案し、これらを同等と見なし、隆起量を 4 段階、沈降量を 2 段階に区分して、活断層(新編・日本の活断層)、第四紀火山(日本の第四紀火山)とともに図示した。

### 3. 調査結果とまとめ

本研究により、概ね 100km オーダーで、内陸部も含めた日本列島の隆起・沈降特性を把握することができた。主な結果をまとめると以下の通りである。

#### (1) 1mm/y を越える隆起地域の分布としては以下の地域がある。

北海道～北陸の日本海側、関東～九州(～南西諸島)の太平洋側

糸静線 - 富士川河口断層帯沿い

柳ヶ瀬断層帯～関ヶ原断層帯～養老 - 桑名 - 四日市断層帯沿い

関東山地

大阪北西部(六甲山断層帯沿い)

#### (2) 本研究で得られた過去 10 万年程度の間での隆起量の最大値は飛騨山地の約 300m である。

(3) 北海道～青森～敦賀にわたる日本海側の短い波長で隆起域と沈降域が繰り返す著しい圧縮変形が認められる地域は沿岸部に限られる。しかし、柳ヶ瀬断層帯～関ヶ原断層帯～養老-桑名-四日市断層帯以西ではそのよ

うな変形は認められず、同断層帯を挟んで隆起・沈降特性は大きく異なっている。

(4) 奥羽脊梁山地、中部地域中央部などでは、断層によりいくつかのブロックに区分されると考えられるが、全体として、個々のブロックで隆起量に大きな差はなく、沿岸部に比べ比較的隆起量が小さい。

(5) 隆起速度が 0-0.2mm/y 程度の地域としては、オホーツク沿岸部、中央構造線以北の四国、中国地方などがある。