

## 糸魚川 静岡構造線中部域・諏訪盆地における反射法地震探査

## Seismic Reflection Survey across the Suwa Basin, Central Part of Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line

# 阿部 信太郎[1], 宮腰 勝義[2], 井上 大榮[2]  
# Shintaro Abe[1], Katsuyoshi Miyakoshi[2], Daiei Inoue[2]

[1] 電中研・地質部, [2] 電中研  
[1] Geology Department, CRIEPI, [2] CRIEPI

<http://criepi.denken.or.jp>

岡谷断層群と諏訪断層群を含む諏訪盆地の地下地質構造を明らかにすることを目的として反射法地震探査を実施した。

岡谷断層群付近では、塩嶺累層と推定される堆積層中にフラワーストラクチャ的構造が認められた。さらに花崗岩と推定される基盤上面には、ほぼ鉛直な東落ちの正断層による基盤変位が確認された。

一方、諏訪断層群付近では、その地下に顕著な断層構造は確認できず、大規模な貫入岩と考えられる岩体が確認された。この貫入岩の東側には、塩嶺累層と推定される堆積層が認められ、堆積構造が乱されている。ただし、堆積層の変形自体、深部への連続性が明瞭ではない。

#### (1) 探査の目的と概要

岡谷断層群と諏訪断層群を含む諏訪盆地の地下地質構造を明らかにすることを目的として反射法地震探査を実施した。設定した測線は、諏訪盆地南西縁の地表に確認されている岡谷断層群の西側から諏訪盆地を横断し、諏訪盆地北東縁の地表に確認されている諏訪断層群の東側に至る測線長約 11.5 km の区間である。

#### (2) 測線周辺の地質概要

本測線の西側、岡谷断層群の分布域と、東側、諏訪断層群の分布域には火山性堆積物である塩嶺累層が広く分布している。火山性堆積物は反射法地震探査で用いる弾性波を散乱させる傾向が強い。また、岡谷断層群、諏訪断層群ともに、既往の知見では横ずれ断層とされており、断層の傾斜角は、極めて高角度であることが予想されていた。

#### (3) データ処理・解析

基本的には、陸上における標準的な2次元反射法データ処理を実施した。ただし、諏訪盆地南西縁の西側、および諏訪盆地北東縁の東側の山地部と諏訪盆地の標高差が大きいこと、および山地部に分布する塩嶺累層と諏訪盆地の堆積層との弾性波伝搬速度の差が極めて大きいことから、深度、および区域に応じて、それぞれに適切なデータ処理を施した。

#### (4) 反射法地震探査記録断面の音響層序区分と地質層序

諏訪湖湖底下における音響層序と地質層序の対応付けを行った既往研究成果に基づき、本研究において得られた反射法地震探査記録断面に対しても音響層序区分と地質層序の対応付けを行った。諏訪湖湖底下において厚い層厚をもって把握された塩嶺累層は、今回の反射記録断面においても諏訪盆地下に明瞭に捉えられており、東側から緩く傾斜しながら諏訪盆地中央部においてほぼ水平に堆積している。音響基盤深度は最深点においては地表下約 1300 m に達している。周辺の地質状況、音響基盤の反射パターンから判断すると音響基盤は花こう岩に類するものと判断するのが妥当であろう。

#### (5) 岡谷断層群と諏訪断層群付近の地下地質構造

岡谷断層群付近では、塩嶺累層と推定される堆積層中にフラワーストラクチャ的構造が認められた。さらに花崗岩と推定される基盤上面には、ほぼ鉛直な東落ちの正断層による基盤変位が確認された。

一方、諏訪断層群付近では、その地下に顕著な断層構造は確認できず、大規模な貫入岩と考えられる岩体が確認された。周辺地域の地質分布からみて、これは新第三紀中新世の貫入岩と推定される。この貫入岩の東側には、塩嶺累層と推定される堆積層が認められ、堆積構造が乱されている。ただし、堆積層の変形自体、深部への連続性が明瞭ではなく、また貫入岩の貫入方向とも整合しないことから、断層運動や貫入活動に伴う変形とは考えにくい。塩嶺累層の堆積時、もしくは堆積後のスランピングストラクチャが、貫入岩によってせき止められた際に形成された堆積構造と推定する。

以上の結果から、諏訪湖周辺の断層運動は、少なくとも塩嶺累層堆積以降の活動は、西側の岡谷断層群に限られる可能性が高い。東側の諏訪断層群の地下には大規模な貫入岩が分布すると推定されることから、諏訪湖を形成した古い時期の断層活動の可能性はあるものの、新期の活動については否定的である。

(6) まとめ

- 1) 塩嶺累層は諏訪盆地地下においてほぼ水平に堆積している。
- 2) 諏訪盆地下の音響基盤深度は約 1300 m に達している。
- 3) 岡谷断層群付近の塩嶺累層にはフラワーストラクチャが確認された。
- 4) 岡谷断層群付近の基盤には、鉛直な東落ちの正断層が確認された。
- 5) 諏訪断層群付近では、その地下に顕著な断層構造は確認できなかった。