

## 鳥取県西部地震余震域におけるリニアメントと熱水変質帯との関係

### Relation between lineaments and hydrothermal alteration zones in aftershock region of Tottori-ken Seibu earthquake

# 長谷川 修一[1], 村田 明広[2], 吉田 鎮男[3]

# Shuichi Hasegawa[1], Akihiro Murata[2], Shizuo Yoshida[3]

[1] 香大・工・建設, [2] 徳島大・総合, [3] 東電設計

[1] Construction Eng., Kagawa Univ., [2] Geolgy Dept., Fac. Integr. Arts & Sci., Univ. Tokushima, [3] TEPCO

2000年10月6日の鳥取県西部地震では、深さ約10 kmにおいてMj 7.3の地震が発生したにもかかわらず、既存の活断層図には、震源断層の存在を示唆するような活断層は記載されていなかった。しかしながら、余震域には、余震分布と調和的なNNW-SSE方向の連続性の悪いリニアメントが花崗岩質岩分布域に認められる。当地域で判読されるリニアメントと地表地質との関係を調査した結果、リニアメントはNNW-SSE方向の節理とそれに沿う岩脈および熱水変質帯と対応することから、基本的には貫入岩と周囲の花崗岩質岩との侵食に対する抵抗力の差を反映したものと推定する。

#### 1. はじめに

2000年10月6日の鳥取県西部地震では、深さ約10 kmにおいてMj 7.3の地震が発生したにもかかわらず、既存の活断層図には、震源断層の存在を示唆するような活断層は記載されていなかった。しかしながら、余震域には、余震分布と調和的なNNW-SSE方向の連続性の悪いリニアメントが花崗岩質岩分布域に認められる。当地域で判読されるリニアメントと地表地質との関係を調査した結果、リニアメントはNNW-SSE方向の節理とそれに沿う岩脈および熱水変質帯を反映している可能性が高いことが判明したので、その概要について報告する。

#### 2. リニアメント判読

NNW-SSE方向の余震分布が明瞭な周辺地域について、1/4万E/加写真を使用して空中写真判読を行った。主要なリニアメントはNW-SE~NNW-SSE方向8条、N-S 1条、NE-SW 1条の計10条を判読した。

#### 3. 野外地表踏査

野外地表踏査は地表付近における断層の有無、リニアメントと断層との関係および断層の活動性を検討する目的で主として余震分布と調和的であるNNW~SSE方向のリニアメントに沿って実施した。

(1) 調査地域には花崗岩質岩が広く分布する。調査全域に亘って花崗岩質岩には、NNW-SSE走向・急傾斜の節理が発達する。急崖あるいは河川では連続の良い節理が見られ、20mを越すものも露出している。また、丘陵あるいは山地斜面の表部ではマサ化風化が著しく、土砂状をなしている。

(2) NNW~SSE走向の連続性の良い節理面に沿って流紋岩~安山岩の貫入が見られる。通常貫入幅は数10 cmであるが数m、場所によっては10mを越すものもある。

貫入岩と花崗岩質岩との境界は、確認できた露頭ではいずれも明瞭であり、所々で小さく凹凸するが全体としては平坦である。また、境界面近傍の両岩体は密着固結し、面に沿う破断・破砕は見られない。

(3) 節理面に貫入した流紋岩~安山岩は殆どの露頭において熱水変質を蒙っており、一部の露頭では変質は著しく白色~灰白~茶褐色をなし軟質化が著しい。

節理に沿う貫入岩の見られる露頭では通常熱水変質は貫入岩において強くその近傍の花崗岩質岩では弱い。

(4) 調査を行ったNNW-SSE方向のいずれのリニアメントにおいても、節理に沿った流紋岩~安山岩の貫入が見られた。また一部では熱水による破断・破砕あるいは熱水変質による脆弱化した変質粘土は見られた。しかし新しい活動を示す断層、顕著な破砕部を伴う断層は認められなかった。

(5) 一部のリニアメントに対応する位置に沿って、道路上のアスファルトの割れ目あるいは重なり、路肩のひび割れ、崖の崩壊、家屋の被害などが著しい傾向がある。それらは盛土部に位置し局所的に生じていることが多い。地震によって生じた多数の地表変状あるいはそれらの地変を地震観測による解析と同じ左ズレに起因すると解釈する報告もある。

#### 4. リニアメントの成因

調査地域は花崗岩質岩が広く分布し、同岩体には余震分布と調和するNNW方向のリニアメントが卓越して判読できる。野外踏査では花崗岩質岩にNNW走向の連続性の良い節理があり、同面に沿って流紋岩~安山岩が頻りに貫入している。貫入岩は熱水変質を蒙り、脆弱化していることが多い。しかし、リニアメントに対応する位置にお

いて顕著な破碎部を伴う断層は確認できなかった。したがって、リニアメントは基本的には貫入岩と周囲の花崗岩質岩との侵食に対する抵抗力の差を反映したものと判断する。