

## 2000年鳥取県西部地震の位置と規模は事前に評価可能か？（その2） - 震源域周辺の断層破砕帯と活断層露頭 -

### Fault exposures dislocating late Quaternary deposits in the epicentral area of the 2000 Western Tottori earthquake

# 井上 大榮[1], 上田 圭一[1], 宮腰 勝義[1], 松浦 一樹[2], 石本 裕己[3], 宮脇 理一郎[4], 須藤 浩一[4]

# Daiei Inoue[1], Keiichi Ueta[1], Katsuyoshi Miyakoshi[1], Kazuki Matsuura[2], Hiromi Ishimoto[3], Riichiro Miyawaki[4], Koichi Sudo[4]

[1] 電中研, [2] ダイヤコンサルタントジオテク事業部, [3] 株式会社ダイヤコンサルタント, [4] アイ・エヌ・エー

[1] CRIEPI, [2] Diaconsultans Co.,Ltd., [3] Geoscientific Characterization,Diaconsultants co.,LTD, [4] INA Co.

2000年鳥取県西部地震の余震分布域周辺を対象として地表踏査を行った結果、余震分布域付近の北西-南東方向のリニアメント（長さ20km）に対応して高角度傾斜の断層破砕帯が数カ所で確認された。このうち日南町久住地区付近において、断層破砕帯から上方に伸びる断層面が第四紀層を変位させる露頭が発見された。14C年代測定の結果、この断層の最新活動時期は約1200~800年前と考えられ、880年の出雲の地震(M=7)に対応する可能性が指摘される。以上から当地域においてM7クラスの地震規模を事前に評価可能と考えられる。

2000年鳥取県西部地震においては、予め知られていない活断層の変位により、マグニチュード7クラスの内陸地震が発生したことから、地表における活断層及び伏在断層と地震規模との評価に関し課題が提起された。そこで鳥取県西部地震の震源域及びその周辺において、詳細な調査を実施した場合、適切な地震規模を本地震前に評価することが可能かどうか検討するために、文献調査、空中写真判読、地表踏査、反射法地震探査等を実施した。このうち地表踏査を行った結果、断層変位地形の可能性を有するリニアメントに沿って、高角度傾斜の断層破砕帯が多く箇所で認められ、そのうち日南町久住において、北西-南東走向の断層破砕帯から上方に伸びる断層面が約1200年前の地層を変位させる露頭が発見されたので報告する。

鳥取県西部地震の余震分布域周辺（鳥取県米子市~岡山県新見市）を対象として地表踏査を行った結果、空中写真判読により抽出された、断層変位地形の可能性を有するリニアメントに沿って、断層破砕帯が約30箇所で確認され、詳細な観察を実施した。また日南町久住の活断層露頭では、詳細な観察と堆積物の年代測定を実施中である。以下に現時点での調査結果をまとめる。

(1) 余震分布域周辺には数条の北西-南東方向のリニアメントが分布し、一部に北東-南西方向のリニアメントも認められる。これらのリニアメントに沿って、これらとほぼ平行な走向を有する断層破砕帯（傾斜角：65~90°）が認められる。当地域の基盤は主に花崗岩からなるが、断層破砕帯は、ひん岩等の貫入岩を伴うことが多く、花崗岩と貫入岩とが断層破砕帯を介して接する箇所も観察される。破砕幅は数cm~数10cmで、角礫化帯や鱗片状の剪断面が発達するゾーンの外、幅1cm程度の断層ガウジを伴うものが多い。シャープな断層面を有し、ほぼ水平方向の条線が卓越する。また熱水変質によると考えられる白色粘土化が進行している箇所も観察される。花崗岩及び貫入岩とも剪断による破砕を被っている。各断層露頭において、今回の地震時における断層変位は肉眼では確認できなかった。

(2) 余震分布域付近の西伯町上中谷付近~日南町久住付近~新見市千屋井原付近の北西-南東のリニアメント（長さ約20km、左横ずれ断層変位地形の可能性を有する）沿いにおいても、同走向の高角度断層破砕帯が8箇所で確認された。これらの断層破砕帯も軟質な断層ガウジ、シャープな断層面、及びほぼ水平方向の条線を伴う。

(3) このリニアメント沿いの、日野町久住地区の北西約500mにおいて、花崗岩と貫入岩との間に北西-南東系高角度の断層破砕帯が認められ、シャープな断層面(F1)や幅1cmの断層ガウジを伴う。F1断層面の走向・傾斜はN48°W/65°Nであり、この断層面を境に南西側が隆起している。F1断層面に接して北東側に分布する、シルト層を主体とする地層が、この断層の変位によって切られ引きずられる構造が観察される。この地層は、F1断層面の北東側、約30cmの箇所の同系統の断層面によっても切られ、引きずられる構造が認められる。一方それらの地層の上位の黒色土壌層等は、F1断層を覆い断層変位による変形を被っていない。現時点までの年代測定結果によると、断層変位による変形を被っているシルト層を主体とする地層から約1500~1200年前の、断層変位による変形を被っていない黒色土壌層から約800年前の、14C年代が得られている。従ってF1断層の最新活動時期は約1200~800年前と考えられ、880年の出雲の地震(M=7)に対応する可能性が指摘される。今後、当箇所でのトレンチ調査も実施し、詳細な活動履歴等を解明していく予定である。

以上のように、余震分布域付近のリニアメント（長さ約20km）に対応して断層破砕帯が数カ所で確認され、約

1200 年前の地層を変位させていること等から , 当地域において M7 クラスの地震規模を事前に評価可能と考えられる .

なお本研究は電力 10 社による電力共通研究の成果の一部である .