

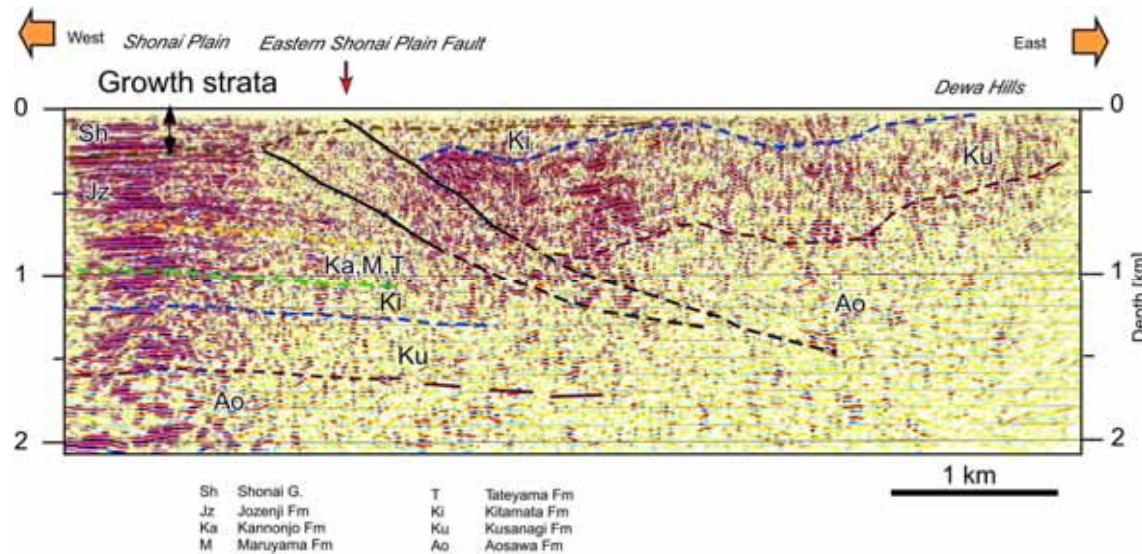
共同研究者・参加者名 (2004- A -10)

共同研究者名	所属・職名	備考
佐藤 比呂志	東京大学地震研究所・教授	
今泉 俊文	東北大学大学院理学研究科・教授	
越谷 信	岩手大学工学部・助教授	
戸田 茂	愛知教育大学・助教授	
荻野又三子	東京大学地震研究所・技術専門職員	
越後智雄	東京大学大学院理学系研究科・日本学術振興会特別研究員	
加藤直子	東京大学大学院理学系研究科・大学院生	
木村治夫	東京大学大学院理学系研究科・大学院生	
楮原京子	山梨大学医学工学総合教育部・大学院生	
森下信人	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
小林 勉	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
高橋就一	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
梅津洋輔	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
水本匡起	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
氷高草多	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
吉田明弘	東北大学大学院理学研究科・大学院生	
小田 晋	東京大学大学院理学系研究科・大学院生	
鈴木規眞	愛知教育大学・大学院生	
菅原泰丞	岩手大学工学部・大学院生	
高橋利幸	岩手大学工学部・大学院生	

反射法地震探査による庄内平野東縁断層帯の地下構造の研究

はじめに: 庄内平野東縁断層帯は、南部で 0.7-1.0mm/年の大きな平均垂直変位速度を示す活断層である。東北日本の含油第三系中に発達する活断層は、浅部で断層起因褶曲を伴い複雑な分岐形状を示すことが多い。したがって、活断層のスリップレートを正しく評価するためには、断層の地下形状とくに分岐形状とそれぞれの歪み分配を明らかにする必要がある。この断層の地下形状については中北部では山形県(1998, 1999)の反射法地震探査等が行われ、浅層部の地下構造が明らかにされている。断層帯南部の立川町狩川周辺で 1971 年に石油探査を目的とした反射法地震探査が行われ、その記録の再処理によって、既知の断層トレースの平野側に、断層が伏在している可能性が高いことが明らかになった(Kato et al., 2003)。既知の断層とその地下に伏在する断層の形状を明らかにする目的で、2004 年 6 月に両断層を横断する測線を設定し、反射法地震探査を行った。

反射法地震探査: 地震探査測線は、山形県東田川郡余目町古関から立川町清川に至る全長 6 km の測線(図 1)で小型パイプロサイズを震源として使用し、5 または 10 回の発振を行った。発振点間隔は 10 m、予想される断層付近では高分解能をえるために 5 m 間隔で発振した。受振点間隔は 10 m、180 チャンネルを使用して記録した。反射法のデータ解析は、通常の共通反射点重合法を用い反射法解析用ソフト Super X で解析した。



活褶曲と活断層の形状についての解釈:

反射記録からは、往復走時 1.0 秒付近までの良好な断面が得られた。反射断面から狩川集落北部に抜ける東傾斜の emergent thrust が存在することが明らかになった。さらにその西側に常禅寺層を pre-growth とし、庄内層群を growth とする断層起因褶曲の存在も明らかとなった。この褶曲を形成する断層は第四紀層である庄内層群を变形させているが、地表に現れていない伏在断層となっており、東側の emergent thrust から派生した断層と考えられる。

図 庄内平野東縁断層帯を横切る反射法地震探査断面とその地質学的解釈