

鯖江断層の最新活動時期と地震発生確率

著者	山本 博文, 小嶋 啓介
雑誌名	福井大学 重点研究成果集2011 -明日への挑戦-
ページ	32-33
発行年	2011-05-31
URL	http://hdl.handle.net/10098/6983

福井大学平成22年度重点研究「学部間学内共同研究支援経費」
鯖江断層の最新活動時期と地震発生確率

研究代表者： 山本 博文（教育地域科学部・教授）
小嶋 啓介（工学研究科・教授）

概 要	
	<p>鯖江断層は地形的特徴等から推定されてきた鯖武盆地中央部を南北に縦断する長さ18km、西側隆起の活断層である。断層周辺はマグニチュード1程度の微小な地震すら発生していない地震活動の空白域となっており、地震活動の上からも注目されている。</p> <p>これまでに本年度の調査も含め、2ヶ所のトレンチ掘削、2ヶ所の群列ボーリング調査を行ってきた。その結果、断層が鯖江台地東縁急崖直下とその前面の小段差沿いに枝分かれして存在することが明らかとなった。またトレンチ地点および群列ボーリング地点で同時に変位があったとすると、最新の活動はAD600~1400、その前の活動はBC2100~1800となり、活動間隔は2400~3500年となる。しかし、最新活動時期については、表層部が人工的に乱されていたことなどから明確ではなく、更なる追加調査が必要である。</p>
関連キーワード	鯖江断層、鯖江台地、活動度、最新活動時期、地震活動の空白域

研究の背景および目的

1995年の兵庫県南部地震以来、2000年鳥取県西部地震、2004年新潟県中越地震、2007年能登半島地震、新潟県中越沖地震、2008年岩手・宮城内陸地震などの活発な地震活動があり、地震の活動期に入ったと言われている。これらの内陸で発生した地震の多くは、活断層が関連している。

福井県嶺北地域においても海域、陸域を含め、多数の活断層が存在している。しかしその多くは詳しい調査がほとんどなされていない。鯖江断層も嶺北地域の主要都市を縦断しているにもかかわらず、ほとんど調査がされていなかった活断層の一つである。また鯖江断層付近はマグニチュード1程度の微小地震もほとんど発生していない、明瞭な地震活動の空白域となっている。空白域は1)活断層が存在しない、2)断層活動から十分時間が経ち、余震活動が収束した、または3)断層活動の直前の何れかであるとされている。

近年、この鯖江断層について、工学研究科、教育地域科学部および福井高専の教員を中心に、福井県、鯖江市、鯖江市教育委員会、鯖江市の市民グループ、京都大学防災研究所等の協力・支援を

受け、活断層調査を進めてきた。その結果、鯖江断層は活断層の中でも活動度が高い部類に属する可能性があり、またその長さも従来、記されていた長さより2倍程長い可能性が示された。

鯖江断層が活動した場合、鯖江市、越前市、福井市をはじめとした嶺北地域西部に甚大な地震被害をもたらすことは明らかであり、鯖江断層の次の活動がいつごろなのかを明らかにすることは、嶺北地域の地震防災上、不可欠である。鯖江断層の活動の可能性を明らかにするためには、断層の活動履歴、特に最新の活動時期を明確にすることが必要である。またこのことは、地震活動の空白域の意味を明らかにするためにも重要である。

これまでの調査により、断層が鯖江台地東縁急崖直下とその前面の小段差の地点に枝分かれして存在することが明らかとなった。また約3000年前以降において、何度か活動していることも判明している。そこで本年度の調査では、断層の活動時期をより明確にし、活動間隔や最新活動時期から、鯖江断層の活動の可能性を明らかにすることを目的としている。

研究の内容および成果

これまでの調査により、鯖江台地東縁基部およびその東側の小段差沿いに、平行する2本の断層が推定されてきた。そこで東側の小段差が最も明瞭な鯖江市長泉寺町において、昨年度、群列ボーリングを実施した。本年度は昨年度のボーリングコア試料を再解析するとともに、この結果を踏まえ、その北側において、再度群列ボーリングを実施した。

昨年度実施した群列ボーリングの再解析の結果、BC2300~AD600において、垂直変位量1.3~1.9mの西側隆起の活動があり、AD600以降においても垂直変位量0.5~0.7mの西側隆起の活動があった可能性が示された。しかし昨年度の群列ボーリングでは、その間隔が5~10mとやや広く、また表層部が埋め立てられ、乱されていたこと、また活動時期を明確にできなかったことから、本年度、

その北側で再度、群列ボーリングを実施した。

新たに行った群列ボーリングでは、間隔を約 3m とし、5本のボーリングを実施した。得られたボーリング試料について、詳細な記載を行うとともに、¹⁴C年代測定および洗い出しによる火山灰降灰層準を明らかにした(図1)。これらを基に層準を対比し、断層の活動時期の推定を行った。その結果、BC2400~BC1800年に垂直変位量 1.0~1.5m の西側隆起の活動があり、AD600以降においても西側隆起の活動が示唆された。

以上、2度の群列ボーリング調査において、それぞれ断層の活動時期が求められた。トレンチ調査からは、BC2100~AD1400において、少なくとも1度は活動したことが明らかになっており、群列ボーリング地点と同時に活動(変位)しているとすると、鯖江断層の活動時期としては、最新の活動はAD600~AD1400、その前の活動はBC2100~BC1800ということになる。また活動間隔は2400

~3500年程度ということになり、この履歴からは、鯖江断層の次の活動が差し迫っている状況ではないと推定される。

しかし今回の調査では、その最新活動時期について、表層部の人工改変や調査できる土地の制約等のために、明確な結果が得られていない。もしAD600~AD1400の活動はなく、BC2100~BC1800が最新の活動であった場合には、鯖江断層は最後の活動から約4,000年経過していることになり、鯖江断層の平均変位速度からみて、次の活動が差し迫っている可能性が高いことになる。鯖江断層の最新の活動時期を明らかにすることが、防災上、また現在、地震活動の空白域となっていることから見ても、緊急の課題であることは明らかである。

柱状図(WN0~WN4)

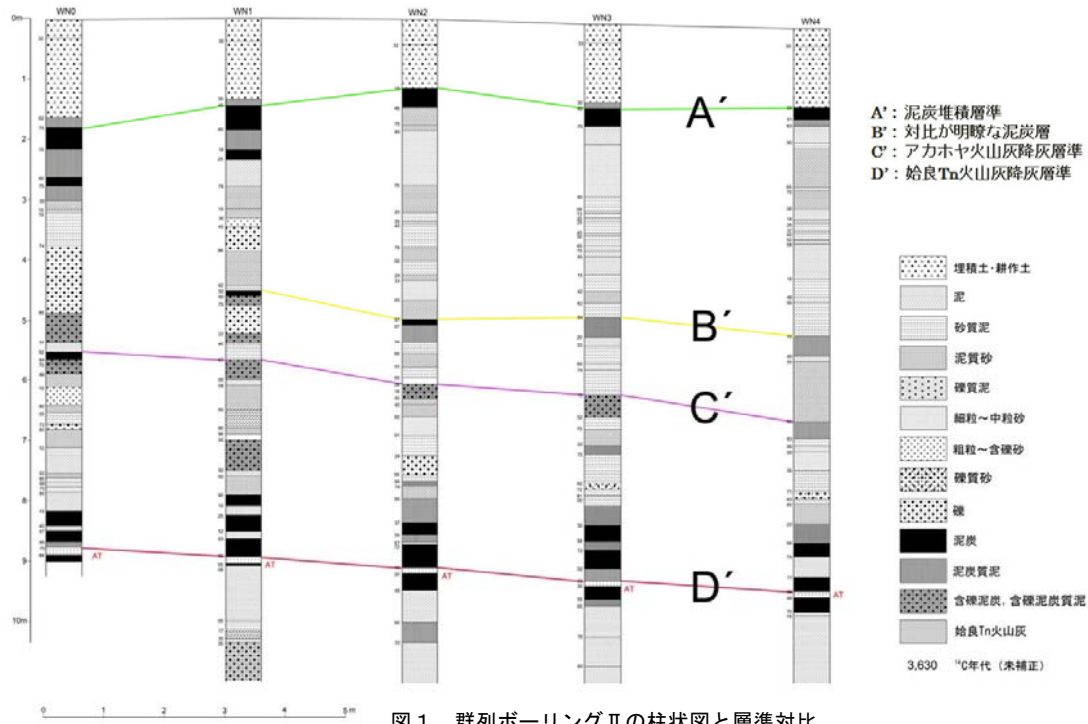


図1. 群列ボーリングIIの柱状図と層準対比

本助成による主な発表論文等、特記事項および競争的資金・研究助成への申請・獲得状況

「主な発表論文等」

山本博文ほか(2011) 鯖江断層の活動履歴について(執筆予定).

「特記事項」

「競争的資金・研究助成への申請・獲得状況」

日本学術振興会 平成23年度科学研究費補助・基盤研究(C)・代表 山本博文・継続・480千円