

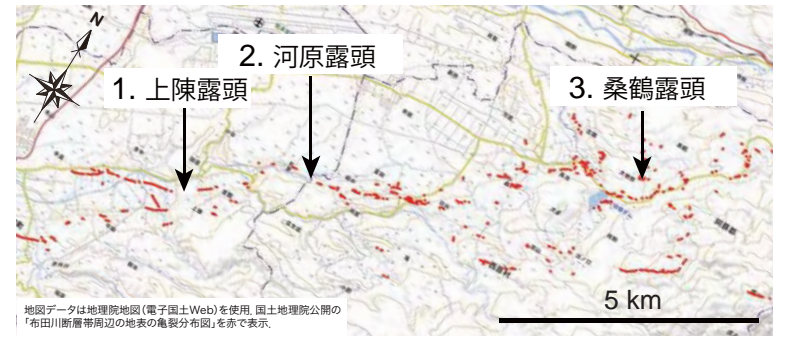
2016年熊本地震を引き起こした地質学的背景

大橋 聖和（山口大学，日本地質学会会員），小林 健太（新潟大学，日本地質学会会員），大坪 誠（産業技術総合研究所，日本地質学会会員）

発表者は、2016年熊本地震を引き起こした長期的・広域的な原因を明らかにすることを目的とし、布田川・日奈久断層帯の過去の運動と、中部九州のテクトニック・セッティングについて地質学的見地から調査・研究を進めている。

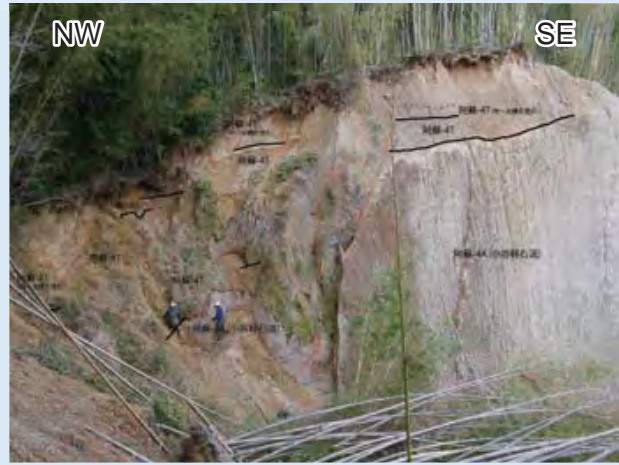
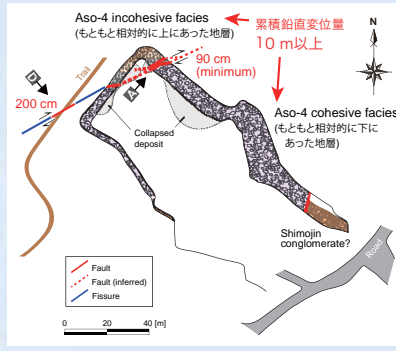
本発表の要点

- (1) 布田川断層は9万年前後にきわめて活発な北落ちの正断層運動をしていた一方、それ以降はほとんど正断層運動をしておらず、横ずれ運動に転換したものと考えられる。
- (2) 日奈久断層の断層帯中軸部は右横ずれを示す一方、外縁部は左横ずれを示すなど、過去に異なる運動をしていた可能性がある。
- (3) 九州中部のテクトニクスは約100万年前から現在の形になっている。また、布田川断層帯周辺は阿蘇火山による局所的応力場の影響があり、テクトニクス場としては不安定（未成熟）な場と言える。



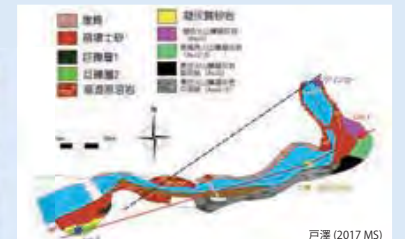
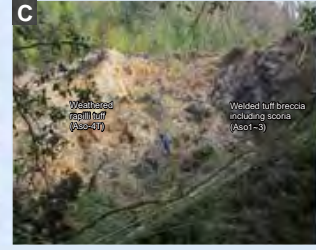
1. 布田川断層帯の過去の運動像

益城町上陳の断層露頭

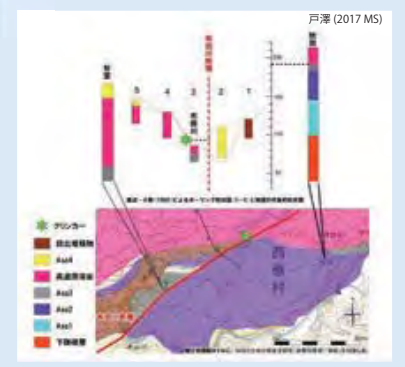


今回の地震に伴い、人工的に造成された法面に明瞭なずれ（断層）が生じている（右横ずれ最大2m）。断層は9万年前の阿蘇の火砕流堆積物（阿蘇-4）をずらしているが、堆積物のずれの量は今回の地震によるずれよりも大きく、**変位の累積性（地震が何度も繰り返したこと）**を示している。ただし、ずれの量は10m程度であり、阿蘇-4直前に噴出した高遊原溶岩のずれの量100~70m（渡辺・小野，1979；本研究）よりも著しく小さい。

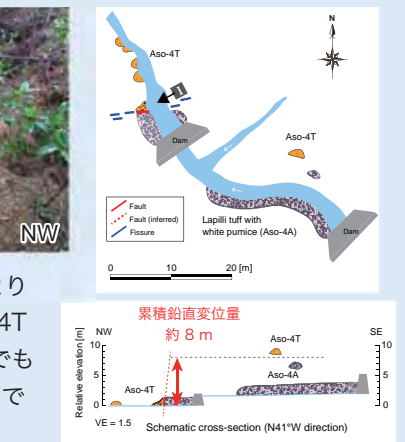
西原村河原の断層露頭



西原村桑鶴の断層露頭



本露頭では、2016年の地震で動いた断層を境に阿蘇-4Aとより上位層の阿蘇-4Tが接している。断層を挟んで両側では阿蘇-4Tの分布高度に約8mのずれ（累積鉛直変位量）があり、ここでも変位の累積性が認められるが、ずれの量は上陳の露頭と同程度であり、高遊原溶岩のずれの量よりも著しく小さい。



2. 日奈久断層帯の過去の運動像

宇城市豊野町娑婆神峠の断層露頭



断層帯中軸（ガウジ・断層角礫）では、右横ずれを示す一方、外縁（カタクレイサイト）では、左横ずれなど、その他の運動も記録している。



断層帯中軸部は北東-南西走向・高角南東傾斜のY面が卓越。条線は南西にごく低角に沈下、すなわち、わずかに正断層成分を伴う右横ずれ。

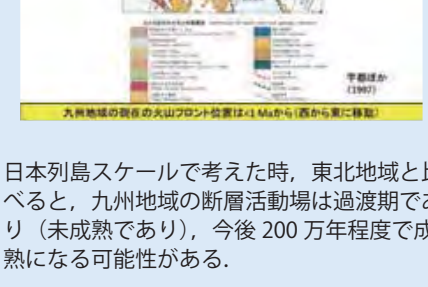
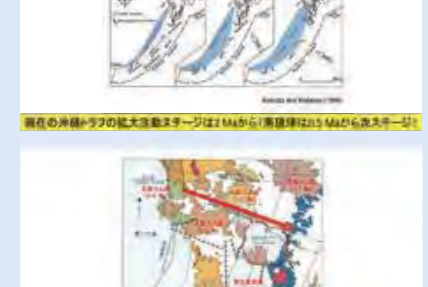
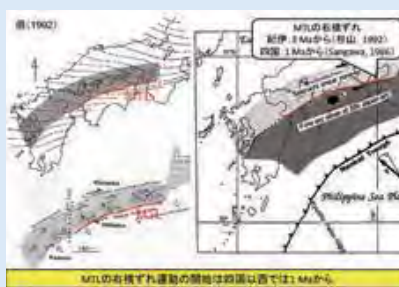
葦北郡芦北町御立岬の露頭



右横ずれを示す剪断帯でも南東側が下がる正断層成分を伴い、現在の地形分布とは必ずしも合致しない（娑婆神峠、御立岬ともに）。

3. 中部九州のテクトニック・セッティング

→九州の主要フレームワークは以下の4つであり、それぞれ開始時期が異なる。また、布田川断層に関しては阿蘇火山のカルデラ噴火（約0.3~0.1 Ma）を考慮に入れる必要。



日本列島スケールで考えた時、東北地域と比べると、九州地域の断層活動場は過渡期であり（未成熟であり）、今後200万年程度で成熟になる可能性がある。