

平成 28 年 (2016 年) 熊本地震及び関連情報

中央構造線に関する現在の知見 —九州には中央構造線はない—

齋藤 眞¹⁾・宮崎一博¹⁾

<https://www.gsj.jp/hazards/earthquake/kumamoto2016/kumamoto20160513-2.html> より転載

今回の 2016 年熊本地震に関連して、中央構造線についてさまざまな専門家が見解を述べています。ここで地質学の面から見た中央構造線について整理します。

1. 中央構造線とは

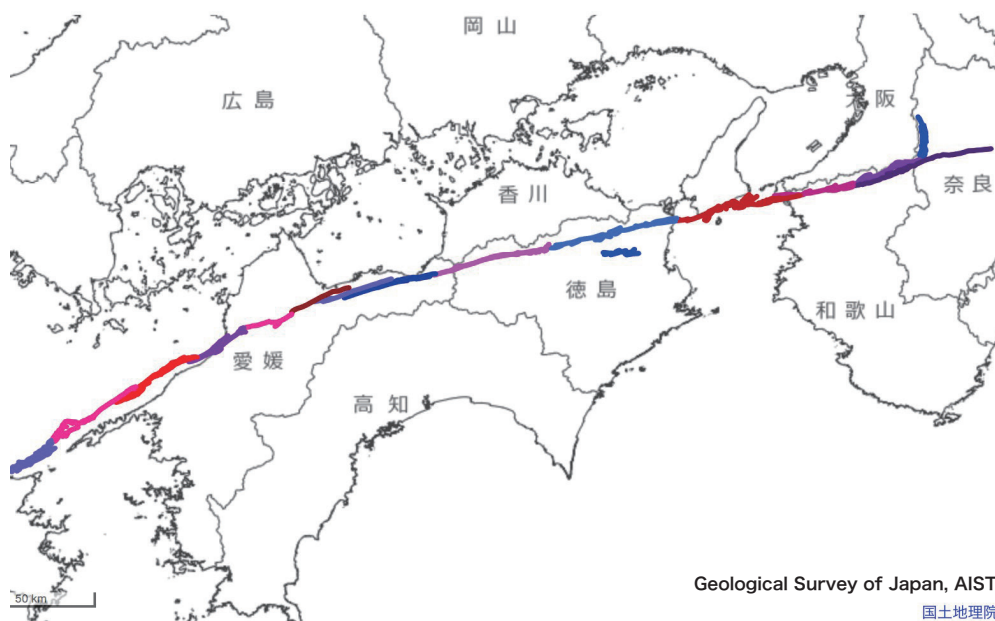
中央構造線とは、西南日本(特に関東西部～四国)で、地質が大きく異なる境の断層線のことです。これを境に地質学的には北側の「地域」を西南日本内帯、南側の「地域」を西南日本外帯と呼ぶことが普通です。断層は「面」ですので、その面が地表(ないしは基盤地形)に現れると「断層線」になります。

2. 中央構造線と中央構造線活断層系の違い

地層境界断層としての中央構造線(断層)は日本列島の

長い歴史の中でできた地層の「古傷」であり、活断層群である中央構造線活断層系(四国～紀伊半島西部)はその一部を使って現在活動している断層のことです(第 1 図)。**専門家でもこれを混同している場合が多々ありますので、厳然と区別して使う必要があります。**このため地層境界断層が地表に現れた断層線としての中央構造線と中央構造線活断層系はおおむね同じ位置にありますが、必ずしも一致しているわけではありません。

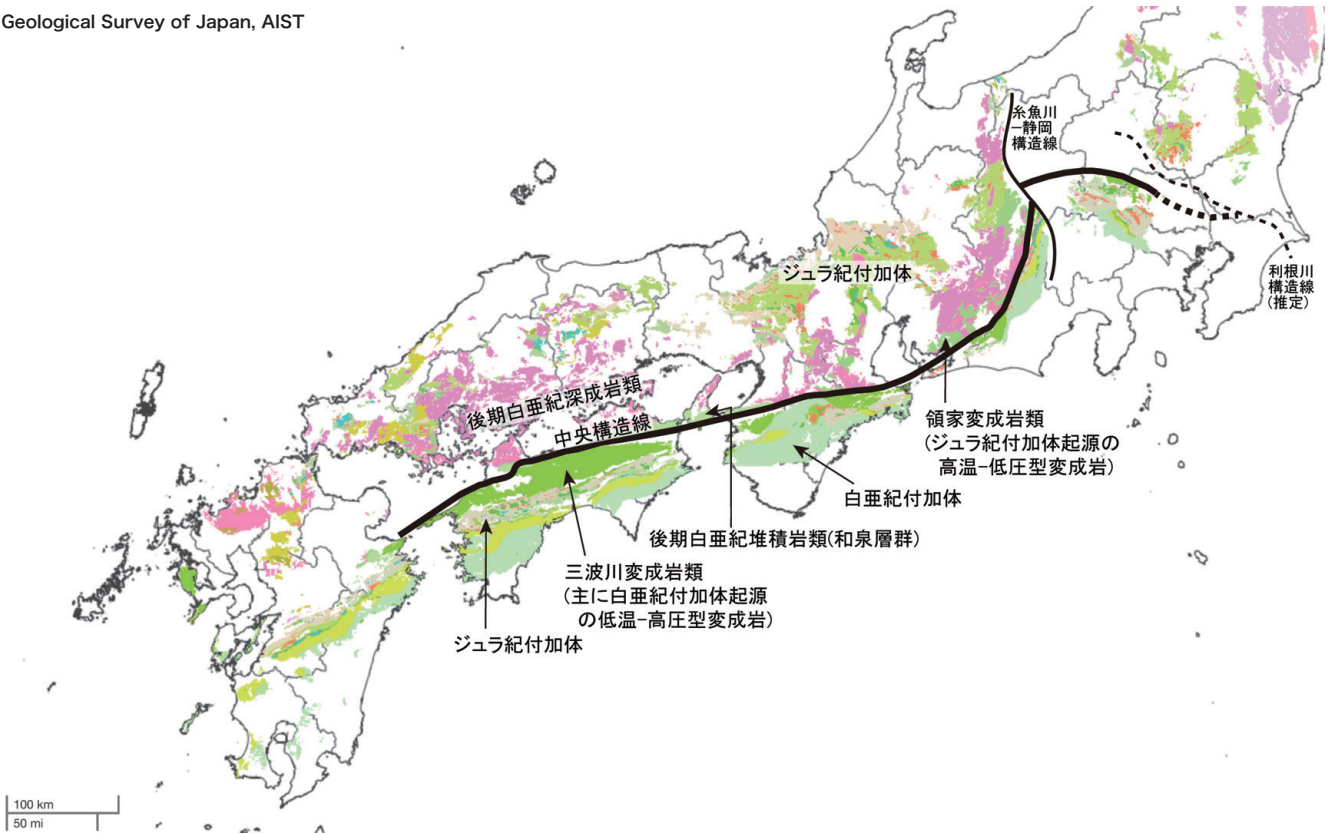
中央構造線を境に北側は白亜紀中頃(1 億年～7,000 万年前)の高温-低圧型変成岩類(領家変成岩類)と花崗岩類(領家花崗岩類)が分布し、南側は後期白亜紀(9,000～6,000 万年前)の低温-高圧型変成岩類(三波川変成岩類)が分布します(第 2 図)。四国から紀伊半島西部では、中央構造線北側に、領家花崗岩類を覆う後期白亜紀後期(約 8,000 万年前)の堆積岩類(和泉群)が分布し、紀伊半島中央部では、中央構造線南側の白亜紀付加体が同構造線



第 1 図 中央構造線活断層系(産総研地質調査総合センター活断層データベース, 基図は国土地理院の地理院タイル(白地図))
色の違いは中央構造線活断層系を構成する各断層。地質境界としての中央構造線(断層)とは必ずしも一致しない。

1) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

SAITO, M. and MIYAZAKI, K. (2016) 2016 Kumamoto Earthquakes: related information.



第2図 地質境界としての中央構造線とその周囲の地層・岩石
 (20万分の1日本シームレス地質図より作成, 基図は国土地理院の地理院タイル(白地図))
 関東平野は高橋(2006)の推定による。

北側の領家花崗岩類と接する部分があります。このように、白亜紀の領家変成岩類と呼ばれる地質体の南端が、断層で三波川変成岩類と呼ばれる地質体ないしそれより新しいものに接しています。中央構造線はこれらの地層や岩体の境界の断層が**地表に現れた”線”**です。この断層面は、地下では北に緩く傾いていると考えられています(Ito et al.,1996)。

3. 地質境界としての中央構造線の断層(古傷)は四国～関東だけ

3.1 関東の中央構造線

地層境界としての中央構造線の断層(古傷)はどこまで続くのでしょうか。東方の関東平野には中央構造線は現れません。高橋(2006)によれば地下に新第三紀以前の地層の境界断層線として存在し、中新世に活動した利根川構造線で切られ、それ以东には続きません。

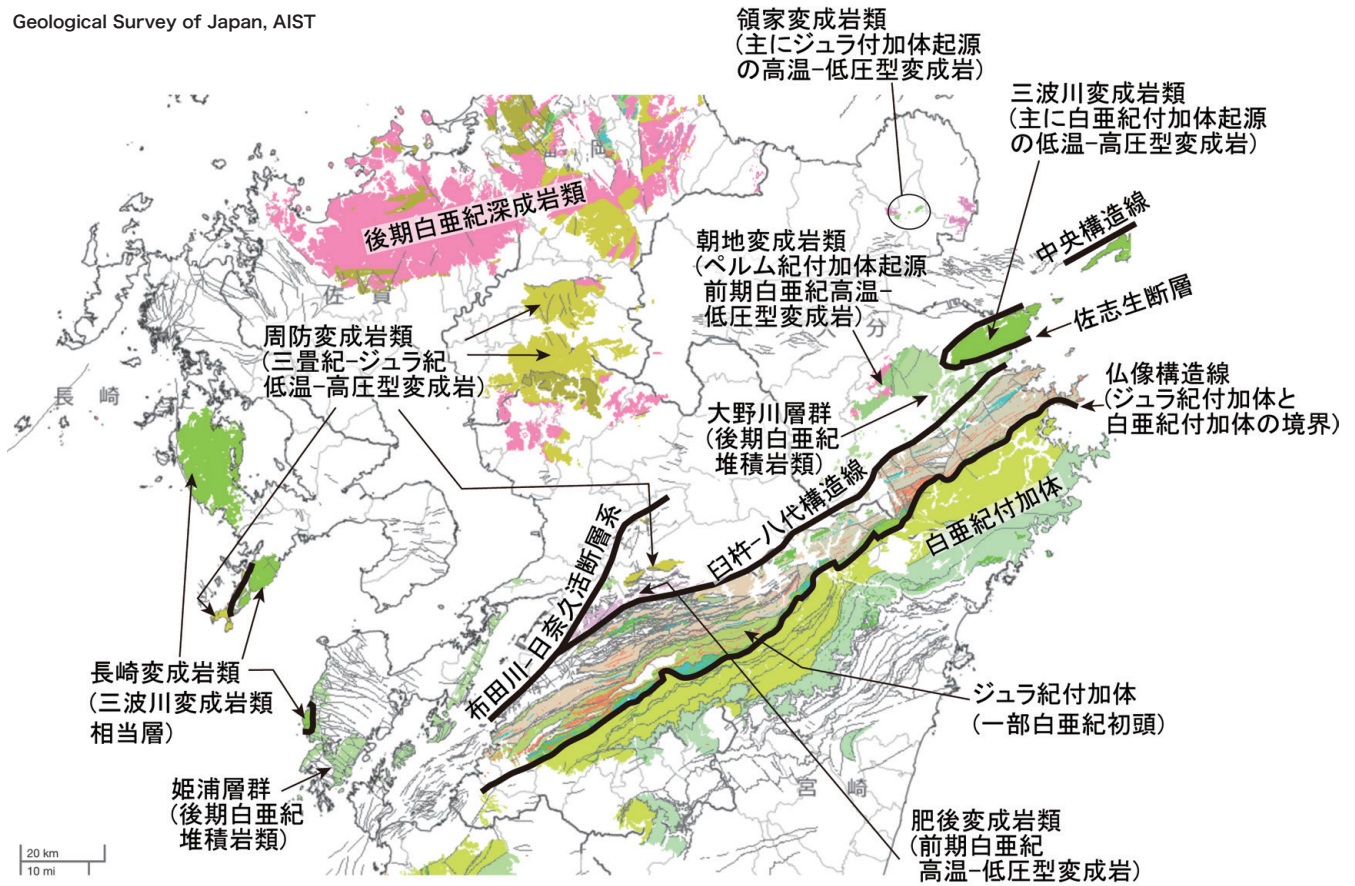
3.2 中央構造線のない九州

九州での中央構造線の有無や位置については諸説ありました。地質的に九州を南北に分ける境界の一つである白杵

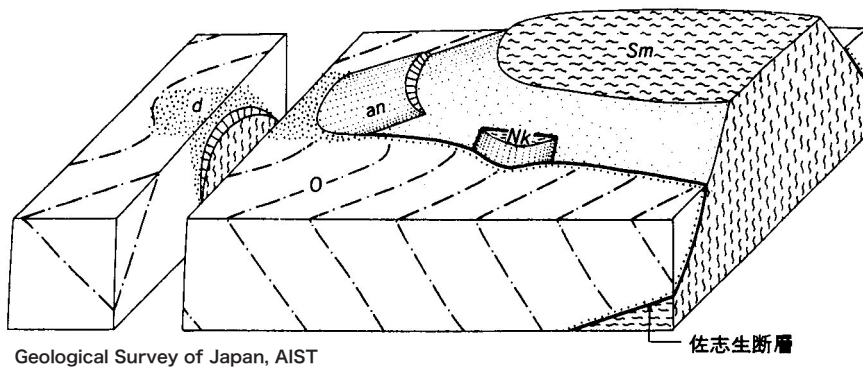
–八代構造線(一部活断層)につなぐ説もありました。しかし以下に示すように**九州には中央構造線はありません。このため、当然中央構造線活断層系もありません。**

第3図に示すように、地質的には、白杵–八代構造線以北にのみ、白亜紀深成岩類・高温–低圧型変成岩類が分布します。しかし、三波川変成岩類も白杵–八代構造線の北側に分布します。九州での三波川変成岩類は佐賀関半島で露出が終わり、西に向かって後期白亜紀の大野川層群やその基盤の前期白亜紀高温–低圧型変成岩類(朝地変成岩類)の下に沈んでいきます(寺岡, 1970 第4図)。さらに西では、三波川変成岩類相当の変成岩類(長崎変成岩類)が天草下島西岸に後期白亜紀の姫浦層群の下から現れます。

一方、領家変成岩類に相当する地層は、国東半島までは确实ですが、これ以西では曖昧になります。これに代わって、九州中部では白亜紀中頃の花崗岩類及び高温–低圧型変成岩類(肥後変成岩類)(斎藤ほか, 2005; 斎藤ほか, 2012),九州北部から続く三畳紀~ジュラ紀の低温–高圧型変成岩類(周防変成岩類)やペルム紀付加体(藤井ほか, 2008; 星住ほか, 2015)を原岩とする白亜紀中頃の高温–低圧型変成岩類(朝地変成岩類)が分布し、さらにそれ



第3図 九州北中部の中生代以前の地層の分布 (20万分の1日本シームレス地質図より作成, 基図は国土地理院の地理院タイル(白地図))



第4図

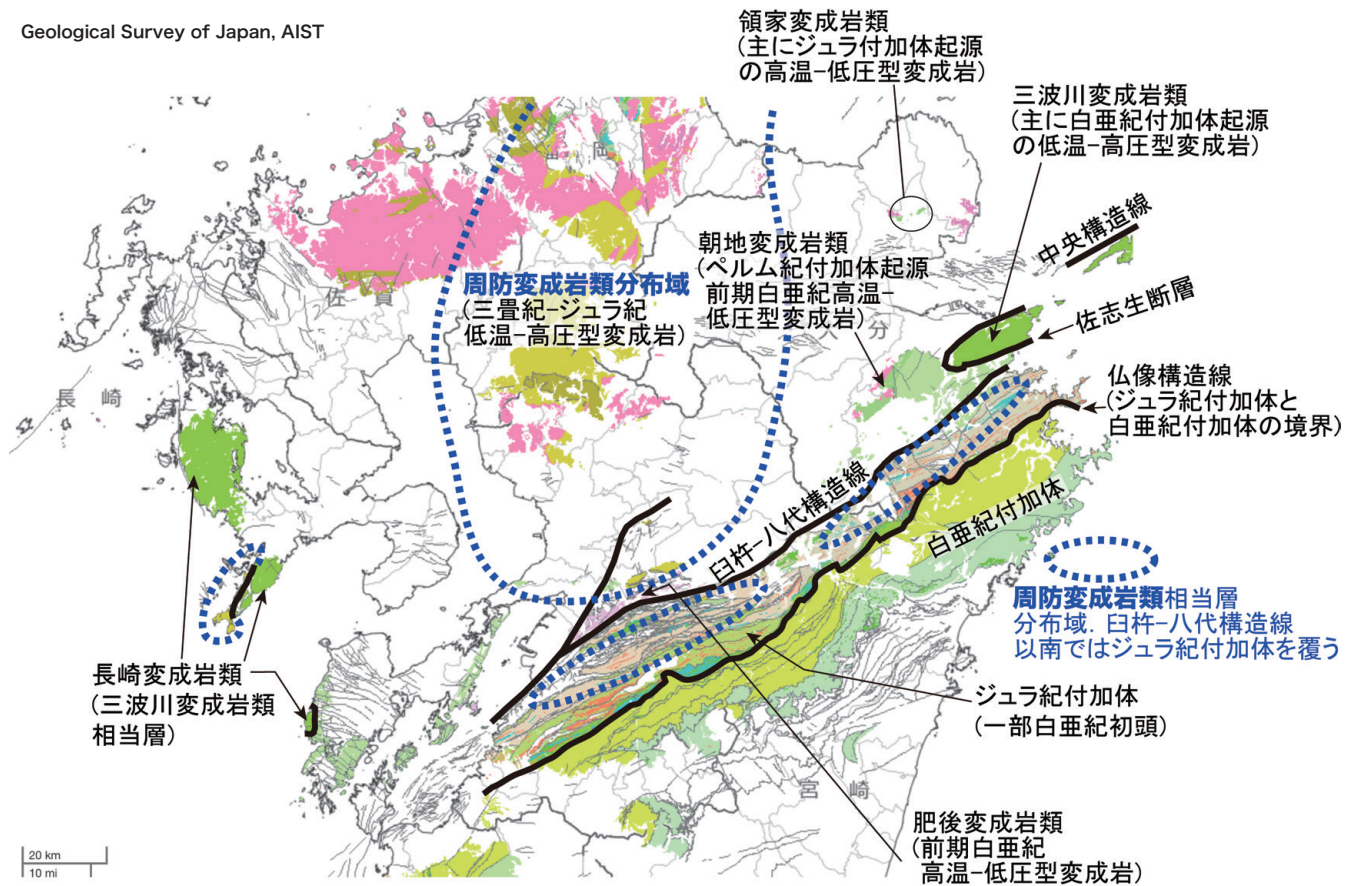
九州東部佐賀関半島の大野川層群と三波川変成岩類の構造関係(寺岡, 1970)
Sm: 三波川変成岩類, Nk: 西川内層, O: 大野川層群 (dは擾乱部), an: かんらん石安山岩
(注) 西川内層はジュラ紀付加体(斎藤ほか, 1993)

らを後期白亜紀の堆積岩類(大野川層群など)が覆っています。すなわち高温-低圧型変成岩類は白杵-八代構造線の北側に分布します。

このように九州では、あえて白亜紀低温-高圧型変成岩類及び白亜紀深成岩類と高温-低圧型変成岩類の境界をなす断層を探すと、九州東岸の佐志生断層や九州西岸の天草に見られるような水平に近い形の断層が九州中央部の地下に存在する、とは言えるでしょう。しかし、この断層は地下深くにあり、地表ないし基盤岩の表面に露出しておらず、「断層線」に当たる物は九州中央部には存在しないのです。

3.3 白杵-八代構造線の南北で地層は続く

白杵-八代構造線の南側には、周防変成岩類相当層やペルム紀付加体などがジュラ紀付加体を構造的に覆って広く分布することが知られるようになりました(第5図)。特に周防変成岩類は熊本県内で白杵-八代構造線のすぐ北側まで分布し、白杵-八代構造線をまたいで南側のジュラ紀付加体の上に重なっていると見るのが妥当です。南北でこれらの地層が連続しているので、地表に存在する地層の分布からも九州では西南日本内帯/外帯の区別はありません。(斎藤ほか, 2005, 2012; 星住ほか, 2015; Miyazaki et al., 2016)。



第5図 九州北中部の周防変成岩類相当層の分布 (20万分の1日本シームレス地質図より作成, 基図は国土地理院の地理院タイル(白地図))

文献

- 藤井正博・早坂康隆・堀江憲路 (2008) 九州東部, 朝地変成岩地域の変成作用とナップ運動の時期. 地質学雑誌, 114, 127-140.
- 星住英夫・斎藤 眞・水野清秀・宮崎一博・利光誠一・松本哲一・大野哲二・宮川歩夢 (2015) 20万分地質図幅「大分」(第2版). 産総研地質調査総合センター.
- Ito, T., Ikawa, T., Yamakita, S. and Maeda, T. (1996) Gently north-dipping Median Tectonic Line (MTL) revealed by recent seismic reflection studies, southwest Japan. *Tectonophysics* 264 (1), 51-63.
- Miyazaki, K., Ozaki, M., Saito, M. and Toshimitsu, S. (2016) 2e The Kyushu-Ryukyu Arc. In Moreno, T., Wallis, S. R., Kojima, T. and Gibbons, W. eds, *Geology of Japan*, 139-174, Geol. Soc. London.
- 斎藤 眞・寺岡易司・宮崎一博・利光誠一 (1993) 九州大野川盆地の西川内層産放射状化石とその地質学的意義. 地質学雑誌, 99, 479-482.
- 斎藤 眞・宮崎一博・利光誠一・星住英夫 (2005) 砥用地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 産総研地質調査総合センター, 218p.
- 斎藤 眞・宝田晋治・利光誠一・水野清秀・宮崎一博・星住英夫・浜崎聡志・阪口圭一・大野哲二・村田泰章 (2010) 20万分の1地質図幅「八代及び野母崎の一部」. 産総研地質調査総合センター.
- 産総研地質調査総合センター(編) (2015 a) 20万分の1日本シームレス地質図, 2015年5月29日版, <https://gbank.gsj.jp/seamless/>
- 産総研地質調査総合センター(編) (2015 b) 活断層データベース, 2015年8月11日版, https://gbank.gsj.jp/activefault/index_gmap.html
- 高橋雅紀 (2006) 日本海拡大時の東北日本弧と西南日本弧の境界. 地質学雑誌, 112, 14-32.
- 寺岡易司 (1970) 九州大野川盆地付近の白亜紀層. 地質調査所報告, no.237, 84p.