

大山西麓の中・古生界

石賀裕明*

Meso-Paleozoic Formation of western foot of Mt. Daisen, San'in district, Japan

Hiroaki Ishiga*

Abstract

Meso-Paleozoic rocks distributed in the western foot of Mt. Daisen are compiled for providing an information on the geologic structure and constituents of the area in which the Western Tottori Earthquake 2000 (WTE 2000) occurred. They basically comprise of the pile nappes of the Hida terrane consisting of gneiss and granitoids of Jurassic age, the Hida marginal terrane, and the Sangun metamorphic terrane, in tectonically descending order. The bore hole data confirm the distribution of Hida rocks in the area near the boundary between Shimane and Tottori Prefecture. These older rocks were intruded by younger granites which form a huge batholith called the Neu mass. The seismic center of the WTE 2000 located within this mass. Further examination of the detailed geologic structure underneath of this mass is required.

Key words: Hida terrane, Hida marginal terrane, Sangun metamorphic terrane, Neu granite, nappe, batholith

はじめに

西南日本内帯の地帯構造区分は 1970 年代に地質調査を中心とした精力的な研究がなされ、1970 年代後半のコノドント、1980 年代の放散虫による化石年代学的位置づけの進行に伴って、革命的な改訂が進んだ。また、変成岩の放射年齢の測定により三郡変成岩が細分されたり、付加体を構成する堆積岩類とそれらの沈み込みの時期についての検討が進められた。中・古生界の研究は多方面の研究からのアプローチによってより詳細なテクトニクスの議論が展開されるようになった。飛騨帯の西方延長については大山西麓の中・古生界のうち江尾花崗岩類がその可能性をもっていること、片麻岩や泥質片岩の発見により飛騨帯の要素がここに分布することが明確となった(石賀ほか, 1989)。また、その南縁には江尾構造帯とよばれるメランジ帯が分布して飛騨外縁帯に相当すると考えられている(石賀ほか, 1991)。また、菅原 勝による輝石岩の発見はこの地域の飛騨帯から三郡変成帯までの地帯構造を研究する上で重要な知見をもたらした(石賀ほか, 1998)。

飛騨帯の西方延長

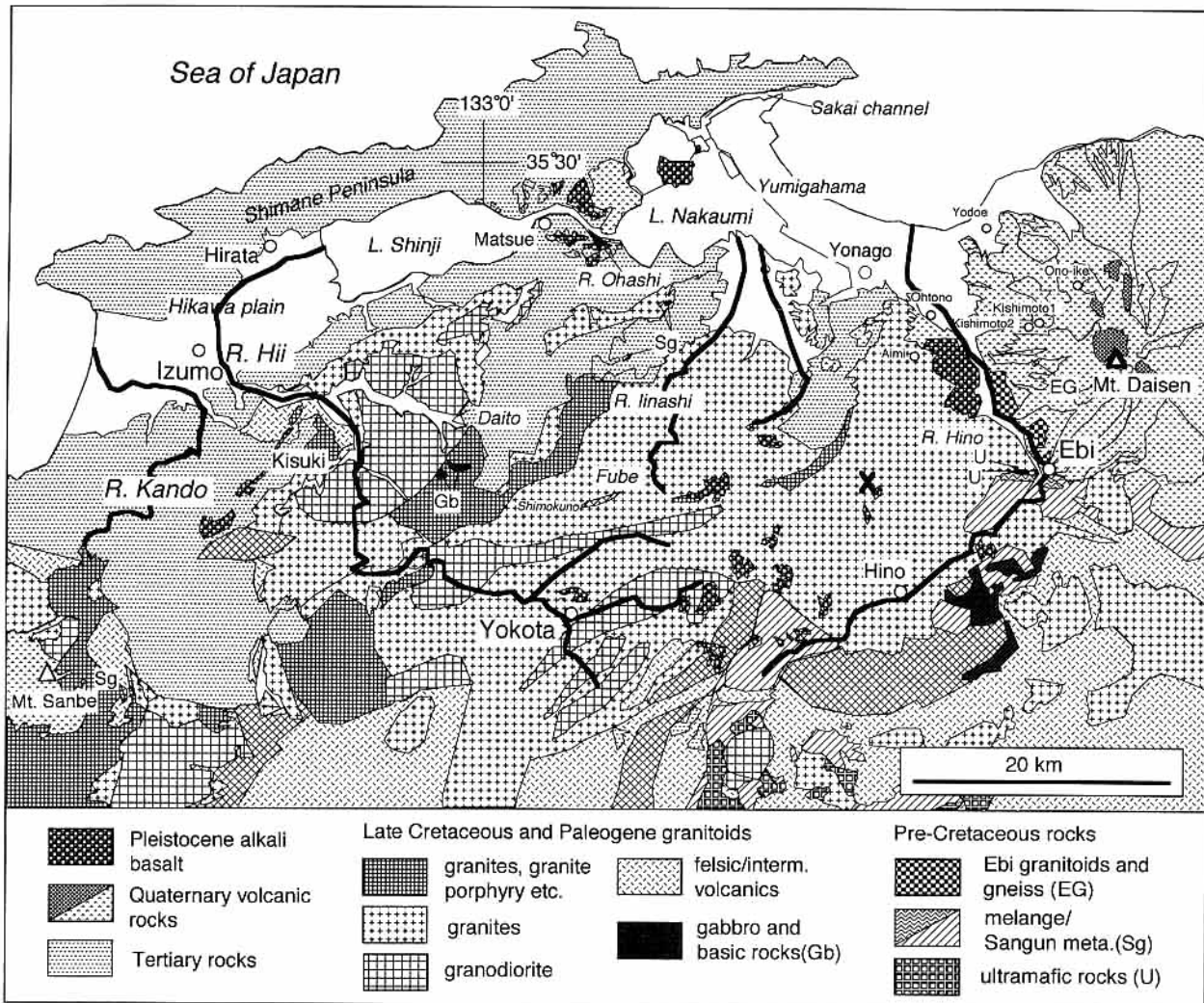
西南日本では隠岐島後に古期変麻岩が分布し、中部地方の飛騨帯のような大陸地殻を含む古生代地帯が分布すると考えられてきた。しかし、これ以外には基盤岩類の分布は知られておらず、中国地方西部の長門構造帯に延長が認められると

考えられてきた。しかし、玄武岩などのゼノリスや第三系のれきとしては飛騨帯を構成する岩石に類似の岩石が報告されてきた。石賀ほか(1989)は鳥取県大山西麓の溝口町において変麻岩類および角閃岩類の産出を報告し、従来江尾花崗岩類とされていたトーナル岩～閃緑岩がジュラ紀の変成年齢を持つことを報告した。これにより飛騨帯の延長が大山西麓に伸びるとともにこれらの岩石が広く第三系の堆積盆地の下に存在する可能性が高くなってきた(新編島根県地質図, 1997)。また、飛騨帯の南縁を画する飛騨外縁帯に相当する地帯は江尾においてもその分布と構成岩が確認されており、江尾構造帯と呼ばれる(石賀ほか, 1991)。また、三郡変成岩はこの地帯の南に分布する。三郡変成岩を構成する緑色片岩や泥質片岩はこれより西方の地域でも分布は稀であるが産出の報告があり、かこう岩の貫入や第三紀層の堆積時の侵食以前には基盤岩として広い地域に分布していた可能性がある。そして大山の西麓から宍道湖・中海の南部にかけての地域には第三系の基盤岩類として飛騨帯～飛騨外縁帯の構成岩類が分布していた可能性は高い。

飛騨帯の構成岩と輝石岩

江尾花崗岩類(服部・片田, 1964の片麻状角閃石黒雲母花崗閃緑岩の一部)はトーナライトないし花崗閃緑岩からなり中粒で角閃石や黒雲母が目立つ。岩相は変化に富むとともに、破碎質で幅数 mm 程度の脈状の破碎質部が認められる。JR 江尾駅の西側において江尾花崗岩類とメランジ帯の境界が観察される。すなわち北側のトーナライトの深成岩の組織が認められる部分が南側に数 m 進むと次第に破碎の程度は高くなり灰黒色の無構造の岩石となる。さらに露頭の中心部では

* 島根大学総合理工学部地球資源環境学科
〒690-8504 松江市西川津町 1060
Department of Geoscience, Shimane University



第1図 鳥取県西部から島根県東部の地質図(寺岡ほか, 1996, 新編島根県地質図編集委員会, 1997, 坂本ほか, 1982をもとに作成). X印は鳥取県西部地震2000の震源. ボーリング柱状図の位置を示す.

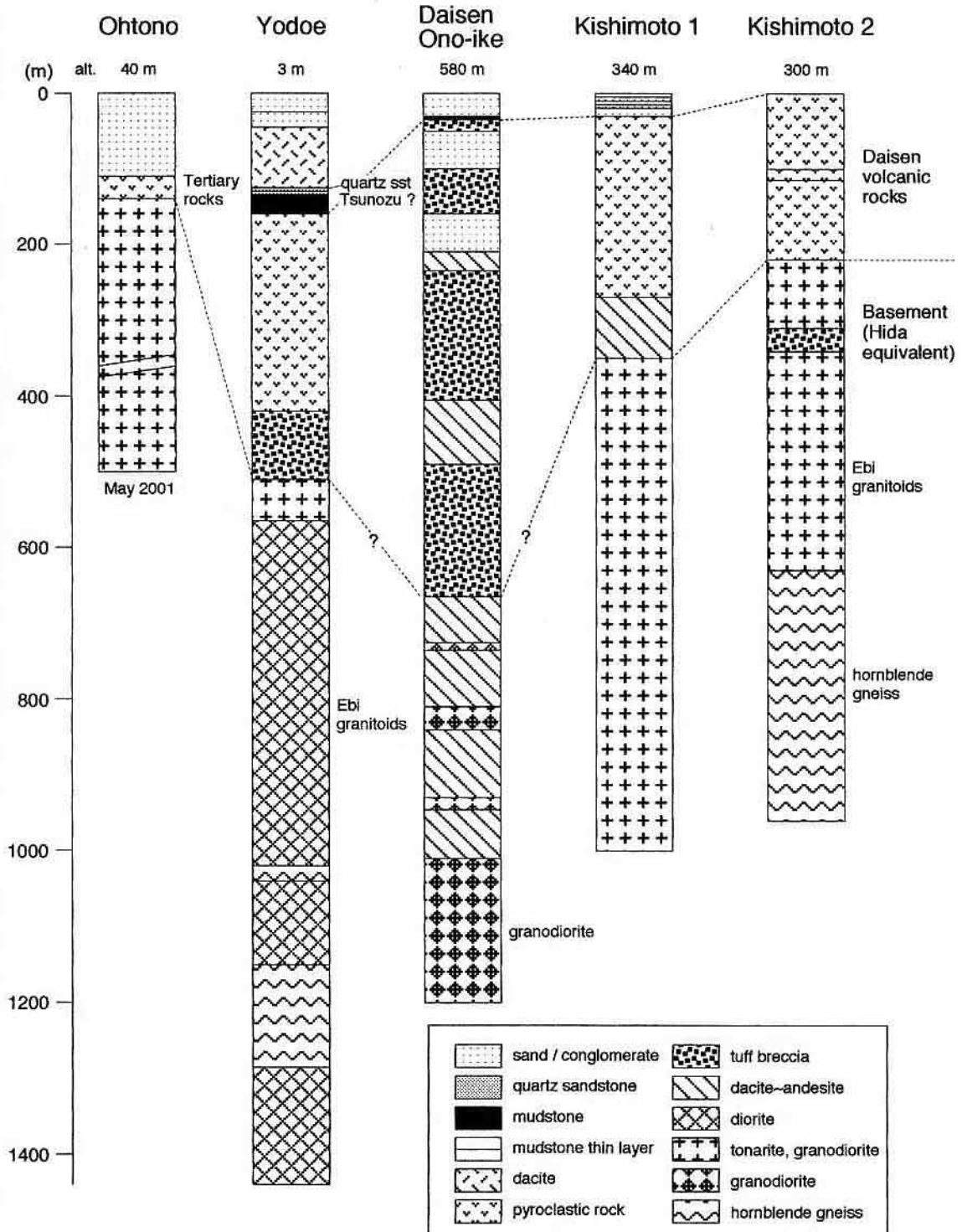
暗緑灰色の基質に白色のれき状の珪質岩がふくまれる。この白色の岩石は石英質のマロナイトナイスで圧砕作用が南に向かい高くなっていると思われる。この露頭のさらに10mほど南まで同様の圧砕岩が分布する。西に伸びる谷を隔ててメランジ帯にはいり、種々の岩石が含まれる。泥質片岩、砂質片岩、塩基性片岩、安山岩などのクラストが泥質メランジ中に含まれている。これらの岩石はいずれもホルンフェルス化している。

一方、日野川沿いに北へ進み大谷山の西斜面の鞍部(標高320mあたりから頂上376mまで)には輝石岩が露出している。これらは圧砕作用を受けた輝石岩、角閃岩、緑色岩などで、白亜紀の根雨花崗岩のルーペンダントとして分布する。輝石岩は単車輝石、斜方輝石からなり二次鉱物、不透明鉱物が含まれる。一般に破砕質で構成鉱物が細粒化されていたり波動消光するものが多い。東方では江尾花崗岩類が分布しているが輝石岩との関係は不明である。輝石岩を初めとする岩石は飛騨外縁帯を構成する岩石として一般的に認められ、江尾花崗岩類との構造関係が重要である。

近年温泉開発を目的として大山西麓ではボーリング掘削が行われている。岸本町(Kishimoto 1, 2)、淀江町(Yodoe)、岸本町大殿(Ohtono)では大山の火砕岩や第四紀堆積物の下に飛騨帯を構成する江尾花崗岩類や角閃石片麻岩が分布することが確かめられ、これらの基盤岩の広い分布が示唆される。

江尾構造帯メランジと三郡変成岩

江尾から南に日野川沿いに進むとメランジ帯を構成する岩石を観察できる。このメランジ帯は南の端、一反の堰堤付近で泥質片岩(三郡変成岩)と衝上断層で接する。メランジに含まれる安山岩は著しく破砕され、片状化している部分もある。この安山岩は飛騨山地に分布する上広瀬層に類似するとの指摘もある(宮本ほか, 2000)。安山岩と泥質岩を境する断層の断層面はほぼ西北西-東南東の走向を持ち、北に高角度傾斜し、泥質片岩の片理面はこれとはほぼ平行である。泥質片岩はおもに白雲母、黒雲母からなりアルバイトの斑状変晶



第2図 大山西麓および周辺地域でのボーリング柱状図。

を含む。

緑色片岩や泥質片岩は西方では広瀬町においても報告され、さらに西方では三瓶山の麓、掛合町にも小規模ながら露出する(新編島根県地質図編集委員会, 1997)。これより西方では江津まで分布は知られていない。

白亜紀-古第三紀かこう岩

鳥取県西部地震の震源地は鳥取県西伯町笹田であり、深さ約10 kmとされている。この地点は根雨かこう岩と呼ばれる岩体の中央よりやや西方に位置し、余震域は北北西-南南東方向にのびる帯状の範囲で根雨岩体から第三紀の地層の分

布域と斜行している。根雨岩体は長片が22 kmの中粒～粗粒黒雲母かこう岩からなる。岩体は完全ではないが同心円状の累帯構造をなし岩体の区分と暗色包有物の分布からバソリスの上部が地表に現れているとされている(山陰バソリス研究会, 1982)。震源および余震域が根雨岩体の中にある。しかし、服部・片田(1964)が根雨花崗岩や中・古生界中の岩脈や断層の延びの方向から推定した基盤岩類の構造は震源地付近を通る南北線を境として西側の西北西-東南東から東側の北北西-南南東へ屈曲していることが示されている。地震断層との関係で今後の検討が待たれる。また、根雨かこう岩の構成するバソリスの進入と飛騨帯-飛騨外縁帯-江尾構造帯のなすバイルナップ構造との関係は今後詳しく検討する必要がある。

謝 辞

江尾花崗岩類をはじめとする中・古生界については日頃より島根大学飯泉 滋教授、澤田順弘教授にご意見ご討論いただいている。大山西麓で行われたボーリング試料については特殊プラント工業(株)に公表を許可いただいた。記して感謝する。

文 献

- 服部 仁・片田正人, 1964, 5万分の1地質図福「根雨」および説明書, 49 p. 地質調査所。
- 石賀裕明・中 孝仁・小阪優子・菅原 勝, 1998, 阿哲台周辺の古生代地帯から飛騨帯まで。地団研第52会総会見学案内書A-2コース, 6-20。
- 石賀裕明・菅原 勝・飯泉 滋, 1991, 大山南西江府町における飛騨帯南縁の古生代末収束帯, 江尾構造帯。島根大学地質学研究报告, No.10, 64-70。
- 石賀裕明・鈴木盛久・飯泉 滋・西村貢一・加々美寛雄・田中 忍, 1989, 飛騨帯の西方延長; とくに鳥取県大山西方溝口町で発見された変麻岩類と圧碎岩について。地質雑, 95, 129-132。
- 宮本隆実・早坂康隆・狩野彰宏・中 孝仁・菅田康彦, 2000, 中国山地ジオトラバース(2) 飛騨帯-飛騨外縁帯-大江山オフィオライト-秋吉帯-舞鶴帯。日本地質学会第107年学術大会見学旅行案内書, 135-146。
- 山陰バソリス研究会, 1982, 根雨花崗岩体-山陰地域におけるバソリスの研究(その1) -。地質雑, 88, 299-310。
- 坂本 了・山田直利・須田芳朗, 1982, 20万分の1地質図福「松江及び大社」。地質調査所。
- 新編島根県地質図編集委員会, 1997, 新編島根県地質図(20万分の1)。島根県。
- 寺岡易司・松浦浩久・牧本 博・吉田史郎・神谷雅晴・広島俊男・駒沢正夫・志知龍一, 1996, 20万分の1地質図福「高梁」。地質調査所。