西南日本外帯の先古生界(?)について*

野 田 光 雄**

(1960 年 12 月 5 日受理)

Pre-Cambrian (?) Rocks in the Outer Zone of South-west Japan

Mitsuo Noda

(Abstract)

The Silurian deposits in the outer zone of Southwest Japan are always accompanied with the so-called sheared granites such as leucocratic granite or grano-diorite, and they together make the lenticular structural belts in the Chichibu System with high angle thrusts at their lower and upper limits. Because the sheared granites appear as if they intruded into the Silurian deposits at those places, many geologists assume that the age of intrusion of the granites may be post-Silurian. The writer, however, cannot agree with this opinion because of the following data.

1. The sheared granites are always distributed together with the Silurian deposits, and not with the Chichibu System.

2. The sheared granites are disturbed intimately with the Silurian deposits, both of which are bounded by the Chichibu System with the thrusts between.

3. Contact metamorphism cannot be recognized in the Silurian deposits.

4. At Okuhata, west of Mikuni-tôge, Ôita Prefecture, the basal conglomerate of the Silurian deposits rests with unconformity on the sheared granites.

5. The purple zircons which are supposed to be Pre-Cambrian are contained in the sheared granites of Katauchi and Kashimine, in the neighbourhood of Mikuni-tôge.

6. The water worn, rounded purple zircons are contained in the acidic tuffaceous rocks of the Silurian deposits in the Mikuni-tôge district.

From the facts mentioned above, it can be concluded that the age of intrusion of the sheared granites is Pre-Silurian, or possibly Pre-Silurian. And the writer considers that the granites were once or more than once in the state of anataxis during the crustal movements of later ages, and thus appear to have intruded into the Silurian deposits.

- I. 西南日本外帯のシルリア系の特徴 II. 寺野変成岩類
 II. 圧碎花崗岩類の時代

I. 西南日本外帯のシルリア系の特徴

西南日本外帯各地で近年シルリア系が相次いで発見されつつあるが、その産出状態を通覧するに、地質構造上、岩相上、あるいはこれと随伴する岩石の種類において、すべて甚だしく相共通する特徴をもっている。

構造的には、これが秩父累帯中に帯状（あるいはレンズ状）分布をなし、多くは秩父系と同様に、北ないし北西へ急傾斜をなすが、帯状構造の南限北限ともに、恐らく急角衝上と思われる構造線をもつて秩父系と接する。これらの帯状構造は1地区では必ずしも1帯とは限らず、時に2~3帯をなすこともあるが、各帯の大きさはさまざまである。

* 1960 年 9 月 22 日 日本地質学会西日本関西支部連合例会において講演

** 九州大学教養部地学教室

地質学雑誌 第 67 巻 第 789 号 1961 年 6 月

岩相上の特徴としては、何れも酸性凝灰質岩に富むことである。

随伴岩石の特徴としては、各地ともほとんど例外なく、いわゆる圧碎花崗岩類が相伴なつて発達しているということである。すなわち帯状構造を構成する岩層はほとんど例外なく、圧碎花崗岩類とシルリア系からなるということであるが、時にはこれらに市川ら(1956)のいう寺野変成岩類が加わることがある。仮りに圧碎花崗岩類のみ分布するところでも、常に秩父系中に構造線にはさまれて、せまい帯状分布を示すに過ぎないので、これはたまたまシルリア系が伴なつて発達していないと考えるべきである。私がここに論じたいのは、この圧碎花崗岩類についてである。

II. 圧碎花崗岩類の時代

ここにいう圧碎花崗岩類は花崗閃緑岩・角閃石黒雲母花崗岩・黒雲母花崗岩・花崗斑岩などで、その岩種は必ずしも一定ではない。部分的にはあまり圧碎されていないところもあるが、多くは鏡下において、石英や長石類には割目がよく発達していて、明らかにカタクラスチック構造が認められ、また石英は波動消光を示すので、これらを一括して仮りに圧碎花崗岩類と呼ぶこととする。四国の横倉火成岩類や三滝火成岩類、宮崎県の鞍岡火成岩類などが何れもこの圧碎花崗岩類に属し、これらが互に対比し得られることについては、多くの人の意見は一致している。

市川ら(1956)によれば、愛媛県下のシルリア系岡成層群は三滝火成岩類および先シルリア紀の寺野変成岩類とともに、レンズ状複合体をつくり、これら3種の岩類がある特別の構造帯に限ってあらわれることをたしかめ、これを黒瀬川構造帯と呼んだ。そして、三滝火成岩類は寺野変成岩類と岡成層群を捕獲岩として、地下深所からつき上げて来たもので、貫入の時期は古生代末期であるという。平山ら(1956)も徳島県剣山^{おかなろ}岡中、三滝火成岩類を二疊紀後期の貫入とした。

神戸(1957)は宮崎県鞍岡附近のシルリア系祇園山層に伴なう花崗岩(一部は花崗閃緑岩)を鞍岡火成岩類と呼び、球磨川流域の八代火成岩類の一部や四国の三滝火成岩類に対比して、恐らく祇園山層堆積後の貫入であろうと推定した。

私(1955, 1959, 1960)が今日まで踏査した高知県横倉山でも大分県尾平・豊栄鉾山附近でも、また同県三国峠附近でも、圧碎花崗岩類はほとんど常にシルリア系中に見貫入の形をとっている。故にこれまでの報告では一応多くの人達の意見に従つて、その貫入の時期をシルリア系堆積後、恐らく古生代末期ぐらいにしておいた。

一方、浜田(1959)は高知県高岡郡日高村土岐山周辺で、横倉火成岩類が*Halobia cf. molukkana*, *Pseudodolimea naumanni*, *Chlamys mojsisovicsi*, *Tosapecten suzukii*, *Spiriferinoides yeharai*, *Sakawairhynchia tokomboensis*などを多産するカーニック中期の砂岩を貫いているのが明瞭に観察されるから、少なくとも古生代末期の貫入ではないという。

以上のように、西南日本外帯各地のシルリア系に伴なう圧碎花崗岩類の時代については、今日まで多くの人は古生代末期説であるが、時にはカーニック中期以後とする意見さえもある。しかし、その何れにもせよ、要するにその時代をシルリア紀以後とする場合は、次の諸点において多くの矛盾をきたすことになる。

1. この圧碎花崗岩類が果して古生代末期あるいはそれ以後の貫入岩であるなら、何故にシルリア系の上に随伴し、秩父系中には単独で広く貫入しないかということ。

既に明らかなように、シルリア系は常に圧碎花崗岩類と密接不可分の関係をもつて分布している。だから私はこれまで数カ所において、秩父系帯中の圧碎花崗岩類の発達を手懸りにして、シルリア系を発見した。

2. 西南日本外帯では、かかる圧碎花崗岩類は構造的にも常にシルリア系とともに変動し、周辺の秩父系とは、私が観察した限りでは、必ず衝上関係をもつて分布していること。

3. 圧碎花崗岩類はシルリア系とは一見貫入接触の関係にある如く見えるけれども、シルリア系にはほとんど接触変成作用が認められないこと。

大分県尾平・豊栄両鉾山では、シルリア系（九折層）と圧碎花崗岩類の接触部近くに、鉛・亜鉛鉾床が胚胎することがあるが、これはすぐ近くに新第三紀花崗岩が貫入していて、その貫入に伴なつて生成した接触交代鉾床であり、同様な鉾床はシルリア系中や蛇紋岩と秩父系を分かち断層面、あるいは新旧両花崗岩の接触部近くにも胚胎する（宮久 1958, 野田 1959）。

4. 大分県三国峠西方奥畑における如く、シルリア系（奥畑層）の基底部には礫岩が発達し、それが圧碎花崗岩類上に乗っていること。ただし両者の関係は十分たしかめ得ないが、恐らく不整合関係と思われる。

5. 三国峠附近の片内や檜峯の圧碎花崗岩類（藤井 1954, の優白質花崗岩）中には、先カンブリア紀の疑いのある紫ジルコンが含まれていること。

6. 三国峠附近の奥畑層中の酸性凝灰質岩について調べたところでは、その中のジルコンのうち、相当量の丸味を帯びた紫ジルコンが含まれていること。

以上の諸点を総合して考えれば、これら各地の圧碎花崗岩類の大部分は、シルリア紀の海進に先立ち、既にその基盤岩として存在していたと考えるのが妥当ではなかろうか。しかも現在それらがシルリア系中に貫入したように見え、時にカーニック 中期の地層中にさえ貫入したように観察されるのは、その後の大地殻運動に際し再熔融して、このような形をとつたものと考えすることはできないか。エスコラ（1955）の再動理論によれば、この考えは決して不可能ではない。本問題は日本最古の基盤岩の問題とも関連する重大問題であるから、今後さらに各専門家の十分な検討が必要であるが、私は現在のところ、以上のような考えが強い。

もし私の考えが容れられるならば、これら圧碎花崗岩類の貫入の時代は先シルリア紀であり、あるいは先カンブリア紀の疑いもあるということになる。

III. 寺野変成岩類

黒瀬川構造帯における寺野変成岩類は市川ら（1956）によれば、角閃岩と柘榴石黒雲母片岩を主とするもので、岡成層群との直接の関係は不明であるが、岡成層群よりもずっと以前に生成し、変成されていたもので、それよりかなりの期間、削剝の時代を経て、その上に岡成層群が堆積したものとした。

その後、端山（1959）は高知県佐川盆地の馬ノ原産片麻状柘榴石角閃岩が恐らく先カンブリア紀のものとの結論に達し、これを寺野変成岩類に対比して、市川らの寺野変成岩類の時代に関する考えを支持した。

このように、寺野変成岩類は肉眼的には著しく片麻状であるというが、三国峠附近の檜峯東部でも、私が一応圧碎花崗岩類として一括したものの中には、著しく片麻状を呈するものがあり、またこれに接して片状斑縞岩としたものもあるので、これらはあるいは寺野変成岩類に対比して、他の圧碎花崗岩類から区別すべきものかも知れない。これについてもさらに岩石学的に十分比較検討することが必要である。

主 要 文 献

- 1) P. ESKOLA (1959): About the Granite Problem and Some Masters of the Study of Granite; *Compt. Rend. Soc. géol. de Finlande*, No. 28.
- 2) 藤井 浩二 (1954): 大分県臼杵地域の層序と構造 (1, 2), 地質雑, 60, 709, 710.
- 3) 平山 健・山下 昇・須鎗 和巳・中川 衷三 (1956): 7万5千分の1徳島県剣山図巾および同説明書, 徳島県.
- 4) 浜田 隆士 (1959): 西南日本外帯ゴトランド系の層序と分帯, 地質雑, 65—770.
- 5) 端山 好和 (1959): 三滝火成岩類に伴う片麻状柘榴石角閃岩, 地質雑, 65—761.
- 6) 市川浩一郎・石井 健一・中川 衷三・須鎗 和巳・山下 昇 (1956): 黒瀬川構造帯 (四国秩父累帯の研究, Ⅲ), 地質雑, 62—725.
- 7) 神戸 信和 (1957): 5万分の1地質図巾「鞍岡」および同説明書, 地質調査所.
- 8) 宮久三千年 (1958): 尾平鉾山の接触交代鉛・亜鉛鉾床, 九州鉾山学会誌 26—1, 4, 6.
- 9) 野田 光雄 (1955): 高知県横倉山附近の古生層の層序と地質構造, 九大教養部地学研究報告第1号.
- 10) ————— (1959): 大分県豊栄鉾山附近の地質 ——特にゴトランド紀層の分布について, 九大教養部地学研究報告第6号.
- 11) ————— (1960): 大分県大野郡三国峠附近のゴトランド系, 地学雑, 66—778.