

古領家帯の研究についての若干の考察

Comments on researches of Paleo-Ryoke belts

小野 晃*

Akira Ono*

Abstract : The Paleo-Ryoke belt is a missing geological unit (tectonic land) proposed by Ichikawa (1970) in order to explain Mesozoic paleo-geographic features of Southwest Japan. The Paleo-Ryoke belt was located between the Ryoke and Sanbagawa belts, which was mainly composed of basement rocks underlying the Honshu geosynclinal sediments. On the other hand, Kimura (1980) suggested that the geology of the Paleo-Ryoke belt was similar to that of the Abukuma and South Kitakami belts. This suggestion is consistent with the recent Paleo-Ryoke belt described by Takagi and Shibata (1996). Nevertheless, the Paleo-Ryoke belt is a complex terrane consisting of various kinds of rocks with various ages. It is required to divide the Paleo-Ryoke belt into fundamental geologic units. In this paper, the Higo-Abukuma belt and Kinshozan-South Kitakami belt are proposed instead of the Paleo-Ryoke belt.

Key words : *Southwest Japan, missing tectonic land, Paleo-Ryoke belt, Higo-Abukuma belt, Kinshozan-South Kitakami belt*

はじめに

最近, 白亜紀以前の日本列島のテクトニクスが盛んに論議されている。そこでは関東山地北縁部の跡倉ナップ(藤本ほか, 1953)やそれに関連する研究成果はあまり評価されていない。しかし, これらの研究は重要である。歴史的にみると跡倉ナップの研究が進展するのは 1980 年前後からである。木村(1980; 1983)は三波川変成岩の構造的上位に消滅した花崗岩帯(古期領家帯)を提唱し, 跡倉ナップの金勝山石英閃緑岩や肥後帯(唐木田ほか, 1992)の岩石はその断片と考えた。その後, 跡倉ナップに白亜紀の片麻岩が発見されて, そのルーツは阿武隈帯に相当する地帯とされる(小野, 1985)。ここに木村(1980)の見解が注目されることになる。引き続いて, 関東山地や四国西部の三波川帯に花崗岩や変成岩を含むクリッペが発見されている(牧本・竹内, 1992; 高木・柴田, 1996)。関東山地から九州までの三波川変成岩に重なるクリッペ岩体を総括した高木・柴田(1996)は, その起源を古領家帯であるとした。彼らは古領家帯を東北日本の南部北

上帯と阿武隈帯に相当する(連続する)地帯と考えている。最近ではこの古領家帯に関連した研究が盛んである(地質学論集第 56 号参照)。

ところで, 古領家帯とは元々は西南日本の地角斜造山論の要請に基づく概念で, 古典的地角斜造山論に否定的な研究者には理解しにくい用語であった。そのため古領家を使用する研究者は限定されていた。ところが, 最近では多くの研究者が使用している。しかし, 最近の古領家帯の定義は研究者によって異なるうえ, 古典的な定義とも相違する。たとえば, 原・宮本(2001)は高木・柴田(1996)らの定義が古典的文献のそれとかけ離れていることを指摘している。現在のそのような混乱状態のままでは, 学術用語としての資格が古領家帯にはないように思われる。

問題が多くとも, 古領家帯は古くから使用されており, 現状も考慮すると, 用語の歴史的変遷を説明しておく必要がある。これについてはすでに原・宮本(2001)の記述があるので, 本論文では, そこにあまり記述されていない重要事項に焦点をあてたい。すなわち, 日本列島のテクトニクスを島弧-海溝系のテクトニクスとして解釈してきた研究者からみた古領家帯を記述する。最近の古領家帯の定義の問題点も指摘し, 最後に, 古領家帯にかえて, 肥後-阿武隈帯と金勝山-南部北上帯を提案する。

* 2001 年 9 月 19 日受付, 2002 年 1 月 24 日受理。
物質・材料研究機構, 物質研究所
National Institute for Materials Science, Advanced Materials Laboratory, Namiki 1-1, Tsukuba Ibaraki 305-0044, Japan

古領家帯の誕生と変遷

1950年代には秩父（本州）地向斜の基盤問題が地質学会年会などでしばしば討論されたと言われているが、出版事情の悪さのためか、文献はほとんどない。この時代、地向斜の花崗岩質基盤岩（正片麻岩）が領家帯に発見されることを期待していたようである。その影響は後の時代にもおよび、正片麻岩の発見に努めたことに言及している文献（西浦団研グループ, 1974）もある。この時代の西南日本の地質についての理解は、Ichikawa and Kojima (1964) の地質断面図に代表されると思われる。それによると、領家帯では地向斜基盤岩類が地表近くにまでせり上がっている。そのため、領家帯のどこかに先領家基盤岩類が露出する狭小な地帯が期待される。これを古領家帯 (Paleo-Ryoke belt) と呼んでもおかしくないと思われる。三波川変成岩はこのせり上がった先領家基盤岩類にアンダースラストしている。対の変成帯の提案（都城, 1959; Miyashiro, 1961）以降、三波川変成岩の高圧を実現するため、多くの研究者は三波川帯の構造的上位にいろいろな地質体を想定するようになった。その一例が Ichikawa and Kojima (1964) の考えである。

1970年代になると上記の古領家帯に関連したテクトニクスが明確に記述される。市川ほか (1972) は領家帯と三波川帯の間に本州地向斜の基盤岩類が隆起した地帯を想定し、それを古領家帯と呼んだ。そして、古領家帯の岩体の下に三波川帯の原岩層（地向斜堆積物）がアンダースラストし、高圧変成岩が形成されたと解釈した。このアンダースラストに伴い三波川変成岩の原岩は水平方向にも大移動したことになる。しかしながら、この種の構造運動が厚い酸性地殻を持つ地帯で発生可能かどうか疑問である。このような現象は現在の地球上では観察されていない。なお、市川 (1970) や市川ほか (1972) では三波川変成岩が形成されたのは中生代初期頃で、領家変成岩は白亜紀後期の形成である。三波川帯の形成を地向斜造山論の枠組みで説明しており、島弧-海溝系のテクトニクスを想定している都城の変成帯成因論を否定している。当時はすでにプレート・テクトニクスの時代であったが、現象論的な島弧-海溝系のテクトニクスでさえ日本では評価されていなかったのである。

市川ほか (1972) の古領家帯は領家帯よりも古い時代から存続する地帯であるが、領家帯との関係が特に強いわけではない。なぜ領家という名称がついているのであろうか。古領家帯という用語が最初に提案された市川 (1970) の論文によると、三波川変成岩の構造的上位には「失われた古領家帯 (Missing Ryoke segment)」という地質体が想定されている。英訳から判断すると、古領家帯とは消滅した領家帯で、領家帯の

一部である。しかし、一方では、古領家帯はペルム紀には地向斜堆積物の基盤岩で、白亜紀後期には和泉層群の外側（太平洋側）の三波川帯の構造的上位に分布する、と図示されている。中央構造線は白亜紀のマグマ・フロントと考えられていた（市川ほか, 1972）ので、和泉層群より外側の地帯には白亜紀の火成活動はなかったはずである。そうであれば、古領家帯は領家変成作用との関係はなく、Missing Ryoke segment ではありえないことになる。市川 (1970) の論文から、古領家帯と領家帯の関係や、古領家帯の正しい定義を読み取ることは困難である。

ところで、すべての日本の地向斜造山論では、一つの地向斜の存在を前提にしている。しかし、中央構造線の北側と南側の白亜紀以前の地質体は連続しないので、一つの地向斜であったかどうか不明である。これを問題にしないで、一つの地向斜が実在するかのように理論を構築するためには、古領家帯が必要となるのである。すべての矛盾を古領家帯で解消するのである。このような事情のため、古領家帯と類似の地帯は実は古くから想定されている。すなわち、日本の古典的地向斜造山論では、秩父地向斜の中軸部に原日本脊梁という隆起部が想定され（Kobayashi, 1941; 豊原, 1984）、ジュラ紀後期から白亜紀前期には内帯と外帯の対照的な古生物地理区をもたらしたとされている。

白亜紀の三波川帯と領家帯を島弧-海溝系のテクトニクスで具体的に説明しようとする、海溝の位置がまず問題になる。それは三波川帯近傍と予想されるが、当時の地向斜造山論の常識によれば、三宝山帯から領家帯の間には厚い酸性地殻が発達しており、その内部に「三波川海溝」を想定することは否定される。その上、三波川海溝と「領家火山弧」との距離がほとんどないことも、困難を更に増大させる。しかも、中央構造線の両側で地質が不連続であることを強調すると、三波川帯と領家帯を対の変成帯とすることさえ問題になる。このような事情のため、1960年代に白亜紀の領家帯と三波川帯の形成が島弧-海溝系のテクトニクスで具体的に説明されたことは一度もなかった。そのため、一般には地向斜造山論の時代の次にプレート・テクトニクスの時代が来るとされている（平, 1990）。しかし、島弧-海溝系のテクトニクスを重視する日本型造山運動論（都城, 1959）が論議された時期を無視できない。この時期があったために、太平洋型造山運動論（Matsuda and Uyeda, 1971）の時代を無理なく迎えることができたのである。

論議されなかったのは「島弧-海溝系のテクトニクス」だけではない。古領家帯の想定にもかかわらず、その実証的研究はほとんどない。その稀な一例は小島 (1973) の論文で、彼は領家帯と三波川帯の中間地帯に「中央リッジ」を想定し、そこから供給された礫を特定すべく、九州の佐賀関半島付近で、大野川層群の花崗

岩礫と変成岩礫を調べている。しかし、これらの礫の供給地と領家帯、肥後帯および三波川帯との関係が解明されたとはいえない。当時は三波川変成岩礫が大野川層群に存在すると考えられていたし、関東地方の山中白亜系の花崗岩礫や変成岩礫も領家帯や三波川帯起源と考えられていた時代である。白亜系の礫から領家帯でも三波川帯でもない未知の変成帯や花崗岩帯を確定するのは困難であった。

プレート・テクトニクスによる地質学の再構築が開始されてから約10年たった頃、日本列島の白亜紀以前の地質の世界にもようやくプレート・テクトニクスが導入される。その結果、古領家陸塊（帯）は東アジアに衝突・付加した小さい島弧の断片に変貌する（市川, 1982）。ただし、三波川変成岩の形成時期に古領家帯の岩石が三波川変成岩の構造的上位にあったこと、および古領家帯が古期岩類から構成されている点に変化はない。したがって、この2点が古領家帯の最大の特徴といえる。しかし、三波川変成岩の形成時期に三波川変成岩の構造的上位に古期岩類を想定する根拠は明かではない。四国の物部川層群や領石層群の花崗岩礫の起源は古領家陸塊とされている（市川, 1982）が、この陸塊の下に三波川変成岩が存在した根拠は提示されていない。現在でもそこに何があったか不明であるが、日本列島の地質を考えると、その有力候補はジュラ紀付加体である。東北日本や西南日本内帯では、古期岩類の太平洋側にジュラ紀付加体が広く分布している。古期岩類の下位にジュラ紀付加体が認められることもある。西南日本外帯でも元来は同様であったと推定される。

消滅した白亜紀花崗岩帯

都城の変成帯形成論と地向斜造山論は両立しない。では、どのようなテクトニクスが考えられるか、その回答の一つとして、西南日本のテクトニクスは複数の島弧-海溝系が一つの列島に融合していく過程という考えがある。複数の島弧-海溝系の存在は、飛騨外縁構造帯や黒瀬川帯の高圧変成岩などいろいろな年代・時代の高圧変成岩がその証拠である（小野, 1980）。しかし、いろいろな年代の花崗岩が認められず、それを発見する必要があった。この点での新展開が跡倉ナップで起きる。すなわち、金勝山石英閃緑岩の年代がジュラ紀後期であることがジルコンのフィッシュ・トラック年代（Watanabe and Suzuki, 1978）から判明したのである。この岩体のルーツは三波川帯の北方（小坂, 1979）と考えられていたので、三波川帯と領家帯の中間地帯にジュラ紀後期の火成岩帯が期待された。これは重要であるので、石英閃緑岩の年代を検討したところ、251 MaのK-Ar 普通角閃石年代が得られた（小野, 1983）。

木村（1980 ; 1983）によると、金勝山石英閃緑岩は肥後山地-跡倉ナップ-阿武隈山地-北上山地と連続する花崗岩帯（古期領家帯）の一員で、この花崗岩帯は三波川帯の構造的上位にあったと想定されている。類似のテクトニクスは豊原（1984）にも記述されている。しかし、当時、東北日本と西南日本の構造地質学的関係は「2つの独立の地質体が比較的新しい時代に接合合体した」という考えが支配的であった（梅村・原, 1985）。しかも、金勝山石英閃緑岩の貫入はペルム紀であり、このような岩体は東北日本にみあたらない。ところが、関東山地秩父盆地北東縁の皆野町山形で、変成岩と花崗岩からなる岩体が発見され、角閃石片岩のK-Ar 普通角閃石年代は105 Maであった（小野, 1985）。この岩体は三波川変成岩の構造的上位に重なるクリッペと解釈された。K-Ar 年代で約120-100 Maの花崗岩と広域変成岩が共存するのは、本州では肥後山地の肥後帯と阿武隈山地の阿武隈帯（日立変成岩）である。したがって、跡倉ナップのルーツと阿武隈山地との地質学的連続性が推定される（小野, 1985）。

以上のような経過で、三波川帯と領家帯の中間地帯に白亜紀の花崗岩をともなう変成帯が想定され、それは東北日本に連続すると推定された。著者はこの変成帯の形成場は沈み込み帯（三波川帯と神居古潭帯）から十分に離れていたと考えている。一方、木村（1980）や豊原（1984）の考えでは、この変成帯を含む古期領家帯の岩石は三波川変成岩より古いもので、構造運動によって三波川変成岩の原岩の構造的上位に移動してきたものである。古期領家帯とは広い意味では領家帯の一部であるが、現在普通にいわれている領家帯よりも古い時期に形成されたもの、という意味である。したがって、肥後帯とは古期領家帯であるが、領家帯でもあることになる。この用語法は非常にまぎらわしい。しかも、古期領家帯の肥後帯や阿武隈帯に分布する白亜紀変成岩と古典的な領家帯の変成岩について、それほど明瞭な変成年代の相違があるとは思えない。実際に、最近では本州中央部の領家変成岩などからも約100 Maの年代が報告されている（小野, 1991 ; Suzuki and Adachi, 1998）。

1990年代の古領家帯

古領家帯という用語が盛んに使われるのは1990年前後からである（原・宮本, 2001）。これは黒瀬川ナップや跡倉ナップの研究が進展し、三波川帯でも領家帯でもない地質体が各地に発見されたためである。その研究成果を古領家帯という用語で総括したのである。ところが古領家帯の定義は文献によって相違する。ある文献では三波川帯と領家帯の中間地域にあった岩石のすべてを、すなわち、白亜紀後期-暁新世の堆積岩である寄居層や寄居酸性火成岩類も古領家帯の一員とし

ている（埼玉総会中・古生界シンポジウム世話人会，1995）。一方，高木・柴田（1996；2000）は阿武隈帯と南部北上帯に対応する地質体を古領家帯としている。宮本ほか（2000）では阿武隈帯や南部北上帯に対応する地質体に加えて，内帯最南部の地質体（泉南-東栄帯）も古領家帯の一部としている。端山（1991）はジュラ紀以前の古期岩類のみを古領家古陸の岩石と考えている。

古領家帯（古陸）の定義を，先ジュラ紀古期岩類から構成される西南日本中軸部の消滅した地帯（古陸）とした場合（端山，1991，など），古領家帯とは三波川変成岩類の構造的上位の地質体という伝統的な考えがでてこない。三波川帯にみられるクリッペの変成岩や花崗岩がすべて先ジュラ紀古期岩類であれば，これは問題にならないが，事実是这样ではない。しかも，先ジュラ紀古期岩類のみからなる地帯がいつまで存続していたか不明である。たとえば，古第三紀の跡倉ナップのルーツはいろいろな地質体が混在する地帯で（小野，2000），先ジュラ紀古期岩類のみからなる地帯ではない。

上記の定義とは別に，埼玉総会中・古生界シンポジウム世話人会（1995）や高木・柴田（1996）などでは，伝統的な定義に従って，古領家帯とは三波川変成岩の構造的上位の岩石から構成される地帯と定義されている。しかし，これでは地体構造論の一つの地帯の定義としては不十分である。三波川変成岩の構造的上位のクリッペ岩体には白亜紀後期の酸性火成岩類，白亜紀中期の花崗岩と変成岩，ペルム紀の花崗岩と変成岩，時代不詳の高圧変成岩などが存在する。これらはそれぞれ領家帯近傍，阿武隈帯，南部北上帯などに分布する岩石に類似する。本来区別すべき地帯で形成した多様な岩石を，古領家帯起源として一括すれば，非常に大きな問題が生じる。しかも，新定義の古領家帯には，市川（1982）の古領家帯とは異なり，領家変成岩とはほぼ同じ年代の広域変成岩や花崗岩も存在する。

以上のように，最近の古領家帯の定義は各人各様で混乱状態にある。しかも，三波川変成岩の形成時期に，三波川変成岩の構造的上位に古領家帯の岩石があったかどうか論議されていない。従来の古領家帯の特性の一つが無視されている。しかし，現実にはいろいろな古領家帯が誕生してしまった。したがって，「この礫の供給源は古領家帯（市川，1970；端山，1991；高木・柴田，1996）である」というような意味不明な文章を書かないことが必要である。

古領家帯には別の問題も起きている。最近の研究では黒瀬川帯の岩石も外帯の地質体の構造的上位に重なるもの（磯崎・板谷，1990）で，古典的定義の古領家帯の岩石に類似する。当然，両者の関係が問題となるが，磯崎・板谷（1990）によれば跡倉ナップの金勝山石英閃緑岩は黒瀬川地帯の岩石である。外帯の異地性

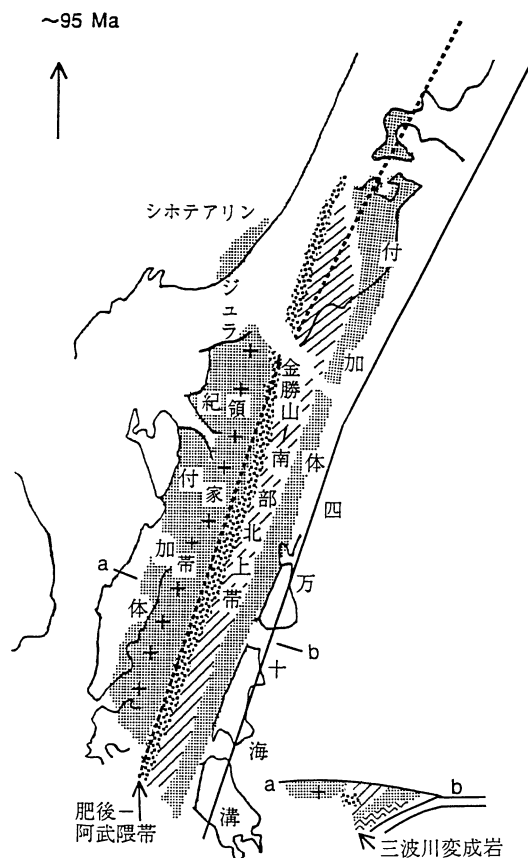
岩体の相互関係は今後の検討課題であるが，関東山地北縁部や四国西部から九州東部の三波川帯から秩父帯にかけての地質から判断して，これらは単一のナップあるいは兄弟関係のナップ群と推定される。このナップ群の名称としては，黒瀬川-跡倉ナップ群というような，実際の地名を使用することが望ましい。

肥後-阿武隈帯と金勝山-南部北上帯の提唱

ペルム紀の金勝山石英閃緑岩のルーツは現在の西南日本に見いだされない。この花崗岩は南部北上帯の薄衣型礫岩の花崗岩礫に対比されている（高木・柴田，1996；小林ほか，2000）。しかし，年代，Sr 同位体初生値，全岩の化学組成などの類似性は同一の花崗岩帯であったことの証拠にならない。類似の2つの火成岩帯がたまたま接近・接合したのかもしれない。この可能性を排除しないと，岩石学的類似性を対比に使えない。しかし，この種の可能性は白亜紀中期以降の本州ではほとんどないと思われる。白亜紀の花崗岩をともなう広域変成岩の原岩はジュラ紀付加体や先ジュラ紀古期岩類である。これらは東アジア大陸東縁部に付加・衝突した地質体であり，ジュラ紀付加体の多量の碎屑物はアジア大陸から供給されたものである（磯崎・丸山，1991）。しかも，白亜紀前期の東北日本と西南日本内帯の間での古生物地理学的類似性が指摘されている（田沢，1993）。したがって，年代，岩相および地球化学的類似性などから，肥後帯，跡倉ナップ，阿武隈帯の白亜紀変成岩を連続させることに，大きな問題はないと考える。そうであれば，先ジュラ紀古期岩類は一つの地帯をなすように西南日本外帯から東北日本まで分布していたと思われる。

白亜紀中期の東北日本と西南日本外帯の連続性を説明するために，肥後-阿武隈帯と金勝山-南部北上帯という用語を提案したい。肥後-阿武隈帯とは肥後帯と阿武隈帯の白亜紀変成岩類が連続していたことを意味し，肥後-阿武隈変成帯の略称である。肥後帯には間の谷変成岩や水越層など（唐木田ほか，1992）南部北上帯に相当する岩石も含まれているが，これらは除外されている。阿武隈帯は白亜紀の変成帯であり，これに対応するのは肥後帯の白亜紀変成岩のみである。肥後帯という名称は地域地質の研究には便利であるが，多種多様な岩石から構成されているため，地体構造やテクトニクスを論議する場合には問題となる。

金勝山-南部北上帯とは西南日本の先ジュラ紀古期岩類を金勝山石英閃緑岩で代表させ，それらの究極の起源が南部北上帯と類似の地帯であることを意味している。黒瀬川帯の岩石については，黒瀬川帯に関する諸問題が解決した時点で考慮すればよい。今のところは黒瀬川帯の岩石も金勝山-南部北上帯に含めておく。また，金勝山-南部北上帯の岩石のかなり多くは，肥後



第1図 白亜紀後期の日本列島の地体構造概念図。三波川変成岩は四万十海溝と肥後-阿武隈帯の間の地下に分布すると推定される。領家帯と肥後-阿武隈帯には変成岩はまだ露出していない。この時代に活動したおもな石英-長石質火成岩は太い点線の西方に分布。

-阿武隈変成岩に変化したと推定される。参考のため、約95 Maでの肥後-阿武隈帯と金勝山-南部北上帯の分布状況を第1図に提示する。

第1図はかなり地下深部の地質を示すが、金勝山-南部北上帯の岩石は地表面にも広く分布していたと思われる。肥後-阿武隈帯の変成岩の一部は約90 Maには浸食されていたと思われるが、約95 Maにはまだ地下にあったであろう。三波川変成岩は四万十海溝の西方の地域から金勝山-南部北上帯にかけての地下に、その分布が推定される。大部分の三波川変成岩はすでに相当冷却していたはずである。白亜紀後期の火成岩活動域はおもに肥後-阿武隈帯の西方の地域であって、肥後-阿武隈帯では活発ではない。領家帯で花崗岩活動が活発になるのは約95 Ma以降である (Suzuki and Adachi, 1998)。四万十帯の付加体が形成され始めるのはこの頃からである (松岡, 2000)。

金勝山-南部北上帯という用語については、すでに古領家帯という用語があるので、先取権に問題があるかもしれない。そうであるなら、古領家帯と原日本脊梁との関係も問題にする必要がある。しかも、古領家帯には先取権を主張できるほどの確実な根拠は一つも

なかった。地向斜造山論の要請から想定されたもので、普通の島弧-海溝系のテクトニクスとは異なる概念であった。そのうえ領家帯との関連がないのに、古領家帯という名称を付けるのは不適切である。しかも、最近の古領家帯の定義はいろいろで、この用語を容易に使用できない状態である。一方、古期領家帯の場合には、肥後帯や跡倉ナップの岩石を古期領家帯の一員としており、具体的である。このため「先取権」を持っているといえる。しかし、不幸なことに、名称が不適切である。

金勝山-南部北上帯よりも黒瀬川-南部北上帯の方が理解し易い、という見解もあろう。確かに、黒瀬川帯は古くから知られていて、その分布も広域的である。しかし、黒瀬川帯についてはいろいろな見解があるため、黒瀬川帯とは何か良く分からないという意見もある。これについて著者の考えを少し述べてみたい。

黒瀬川帯と南部北上帯の岩石の類似性は古くからいろいろな観点から論議されてきたが、普通は類似性が問題にされただけである。地向斜造山論の時代にも黒瀬川帯と南部北上帯を連続させる見解はあったが (たとえば、豊原, 1984)、三波川帯が阿武隈山地や北上山地に存在しないことをうまく説明できないため、説得力はなかった。プレート・テクトニクスの時代になると、その初期には黒瀬川帯の岩石とは秩父帯の付加体に衝突・付加したもの (市川, 1982) とされていた。しかも西南日本と東北日本は別の地質体とされていた。ところが、跡倉ナップの研究によって、すでに記述したように、阿武隈帯の花崗岩に相当する花崗岩などが見い出された。柴田・高木 (1989) もクリッペの岩石を阿武隈帯や南部北上帯の岩石に対比している。これらは元々は三波川帯と領家帯の中間地帯に位置しており (小野, 1983; 小野, 1985)、三波川帯の南に位置する黒瀬川帯のものではない。ところが、磯崎・板谷 (1990) や磯崎・丸山 (1991) の地体構造論では金勝山石英閃緑岩も黒瀬川地帯の岩石も内帯の古期岩類に連続する準現地性のナップである。また、彼らや田沢 (1993) は黒瀬川帯 (地帯) と南部北上帯を連続させて、地体構造やテクトニクスを論議している。黒瀬川帯と南部北上帯のテクトニクスが一緒に論議されるようになったのは、かなり最近のことである。したがって、金勝山-南部北上帯よりも黒瀬川-南部北上帯に先取権があるとはいえない。

著者の考えでは、黒瀬川帯の岩石とは白亜紀後期以降に金勝山-南部北上帯の岩石がナップ・テクトニクスをうけて、四万十帯の方へ移動したものである。移動してきた古期岩類が南部北上帯に連続していた証拠はまったく存在しない。もし連続していたとすると、K-Ar 白雲母年代が約110 Maの三波川変成岩は東北日本のどこに連続するのか問題になる。南部北上帯や北部北上帯には三波川変成岩とほぼ同年代の花崗岩が

存在するからである。この問題こそが黒瀬川帯と南部北上帯を長らく断絶させてきた最大の障壁である。それは日本列島を東北日本と西南日本に区分してきた根拠の一つでもある。すなわち、白亜紀後期以降では黒瀬川-南部北上帯が存在していた保証はないのである。ところが、黒瀬川-南部北上帯といえば、現在の黒瀬川帯と南部北上帯との関係を連想してしまうのが普通である。一方、金勝山-南部北上帯とは古い時代の地体構造上の用語であることは明瞭である。

研究史からみると金勝山-南部北上帯の方が分かり易いが、なるべく新規な用語は使用しないという立場からは、黒瀬川-南部北上帯という用語は捨てがたい。どちらが良いかは、多くの研究者によって今後決めればよいであろう。

文 献

- 原 郁夫・宮本隆実, 2001, 古領家帯の研究史に関する若干の考察 (1) 市川古領家帯. 構造地質, no. 45, 9-20.
- 端山好和, 1991, 古領家古陸の復元. 地質雑, 97, 475-491.
- 藤本治義・渡部景隆・沢 秀生, 1953, 関東山地北部の押し被せ構造. 秩父自然科学研報, no. 3, 1-41.
- 市川浩一郎, 1970, 西南日本の中・古生代地質より提起される若干の問題. 星野通平・青木斌編, 島弧と海洋, 東海大学出版会, 193-200.
- 市川浩一郎, 1982, 概論: 西南日本のジュラ紀変動. 月刊地球, 4, 414-420.
- Ichikawa, K. and Kojima, G., 1964, A crustal profile of Southwest Japan inferred from geological data. *Internat. Geol. Congr., India*, part IV, 1-13.
- 市川浩一郎・松本 隆・岩崎正夫, 1972, 日本列島のおいたち. 科学, 42, 181-191.
- 磯崎行雄・板谷徹丸, 1990, 四国中央部および紀伊半島西部黒瀬川地帯北縁の弱変成岩類の K-Ar 年代—西南日本における黒瀬川地帯の広がりについて—. 地質雑, 96, 623-639.
- 磯崎行雄・丸山茂徳, 1991, 日本におけるプレート造山論の歴史と日本列島の新しい地体構造区分. 地質雑, 100, 697-761.
- 唐木田芳文・早坂祥三・長谷義隆, 1992, 中・古生界. 日本の地質「九州地方」編集委員会 (編), 日本の地質 9. 「九州地方」, 共立出版, 5-6.
- 木村敏雄, 1980, 日本列島—その形成に至るまで— (II・下). 古今書院, 339 p.
- 木村敏雄, 1983, 日本列島—その形成に至るまで— (III・上). 古今書院, 351 p.
- Kobayashi, T., 1941, The Sakawa orogenic cycle and its bearing on the origin of the Japanese Islands. *J. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, Sec. 2, 5, 219-578.
- 小林靖広・高木秀雄・加藤 潔・山後公二・柴田賢, 2000, 日本の古生代花崗岩類の岩石化学的性質とその対比. 地質学論集, no. 56, 65-88.
- 小島丈児, 1973, 中央構造線で失われた地質体. 杉山隆二編, 中央構造線, 東海大学出版会, 東京, 253-261.
- 小坂和夫, 1979, 関東山地北東縁部付近の白亜紀以降の断層運動史. 地質雑, 85, 157-176.
- 牧本 博・竹内圭史, 1992, 寄居地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 地質調査所, 136 p.
- Matsuda, T. and Uyeda, S., 1971, On the Pacific-type orogeny and its model. Extension of the paired belts concept and possible origin of the marginal seas. *Tectonophysics*, 11, 5-27.
- 松岡 篤, 2000, 付加体研究のツールとしての放散虫. 地質学論集, no. 55, 17-26.
- 宮本隆実・原 郁夫・山根 誠, 2000, 黒瀬川-古領家-南部北上地塊の構造的枠組みの復元. 地質学論集, no. 56, 13-22.
- 都城秋穂, 1959, 阿武隈, 領家および三波川変成帯. 地質雑, 65, 624-637.
- Miyashiro, A., 1961, Evolution of metamorphic belts. *J. Petrol.* 2, 277-311.
- 西浦団研グループ, 1974, 愛知県西浦半島の領家変成岩類, とくに変成岩脈について. 地球科学, 28, 71-85.
- 小野 晃, 1980, 領家-三波川変成帯の形成モデル. 岩鉱, 75, 31-37.
- 小野 晃, 1983, 関東山地, 金勝山石英閃緑岩の K-Ar 年齢. 岩鉱, 78, 38-39.
- 小野 晃, 1985, 関東山地皆野町山形の角閃岩相の変成岩類と K-Ar 年代. 地質雑, 91, 19-25.
- 小野 晃, 1991, 礫岩から見た日本中央部のテクトニクス. 日本地質学会第 98 年学術大会演旨, 539.
- 小野 晃, 2000, 跡倉ナップのテクトニック・ブロックとその地質学的意義. 地質雑, 106, 620-631.
- 埼玉総会中・古生界シンポジウム世話人会, 1995, 関東山地の中・古生界研究の現状と課題. 地球科学, 49, 271-291.
- 柴田 賢・高木秀雄, 1989, 関東山地北部の花崗岩類の年代, 同位体からみた中央構造線と棚倉構造線との関係. 地質雑, 95, 687-700.
- Suzuki, K. and Adachi, M., 1998, Denudation history of the high T/P Ryoke metamorphic belt, Southwest Japan: constraints from CHIME monazite ages of gneisses and granitoids. *Jour. Metamorphic Geol.*, 16, 23-37.

- 平 朝彦, 1990, 日本列島の誕生. 岩波新書 148, 岩波書店, 226 p.
- 高木秀雄・柴田 賢, 1996, 古領家帯の復元. テクトニクスと変成作用 (原 郁夫先生退官記念論文集), 創文, 211-219.
- 高木秀雄・柴田 賢, 2000, 古領家帯の構成と古領家-黒瀬川地帯の復元. 地質学論集, no. 56, 1-12.
- 田沢純一, 1993, 古生物地理からみた日本列島の先第三紀テクトニクス. 地質雑, **99**, 525-543.
- 豊原富士夫, 1984, 日本の地体構造とその形成. 地質構造の科学, 木村敏雄編, 朝倉書店, 201-231.
- 梅村隼夫・原 郁夫, 1985, 阿武隈変成帯の造構作用. 地質学論集, no. 25, 127-136.
- Watanabe, K. and Suzuki, T., 1978, Fission track ages of granitic boulders from the Miocene Ogawamachi Group in the Kanto Mountains, Japan. *Ann. Rep. Ins. Geosci. Univ. Tsukuba*, **4**, 53-56.