

手取川流域の中生代手取層群の調査概要

東 野 外志男 石川県白山自然保護センター

PREFACE TO THE RESEARCHES OF THE MESOZOIC TETORI GROUP IN THE TEDORI RIVER AREA, ISHIKAWA PREFECTURE

Toshio HIGASHINO, *Hakusan Nature Conservation Center*

手取川流域の手取層群

手取層群は石川県を中心に、福井・岐阜・富山県の各地に点在する中生代後期の地層である。石川県には、手取川上流域を中心に幅広く分布する。手取層群の名称は、手取川にちなんだものである。

手取川流域の手取層群の調査は古く、明治の初期にさかのぼる。ドイツ人ライン (Rein, J.J.) が白山登山の後、白峰村の桑島に訪れ植物化石を採集したのが明治7年(1874)である。ラインから採集した植物化石をもらい受けた友人のガイラー (Geyler, H.T.) はその化石を調べ、明治10年(1877)に「日本のジュラ紀層の植物化石 (Üeber Fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans)」として論文にまとめ、これらの化石が中生代ジュラ紀中頃の化石であることを報告した。この報告は化石から日本の地質時代が初めて確かめられたものである。その後、明治13年(1888)には、小藤文次郎によって、手取川流域の地質調査が行われ、その成果は「石川県加賀国手取川近傍地質観測」としてまとめられている。この報告書は、日本文で書かれた地質報告書の第一号であった。これらの調査は、日本における地質学黎明期における記念すべきものである。

手取層群は植物化石を豊富に産することから広く知られていたが、全国からも注目を集めるようになったのが、恐竜化石の発見である。福井県の女学生が、白峰村桑島集落の通称「化石壁」から拾った岩石の中に、恐竜の歯の化石が含まれていたことが報道されたのが、昭和61年(1986年)である。その後、手取川流域のみならず、福井県や岐阜県、富山県の手取層群からも、恐竜の化石が発見され、手取層群は恐竜化石を産する地層として広く知られるようになり、地域活性化の重要な題材の一つと

なっている。

手取川流域の手取層群については、これまで多数の研究が行われてきた。近年の重要な調査プロジェクトの報告としては、“手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書”(石川県教育委員会文化財保護課(編), 1978)と“石川県白峰村桑島化石壁の古生物一下部白亜系手取層群桑島層の化石群一”(松岡(編), 2000)を上げることができる。“手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書”は、国の天然記念物である“手取川流域の珪化木産地”のうち「化石壁」の一部が手取川ダム建設に伴って水没するため、昭和50~52年度に行われた調査の成果をまとめたもので、地質調査や古生物学調査などが含まれている。“石川県白峰村桑島化石壁の古生物一下部白亜系手取層群桑島層の化石群一”は、「化石壁」のトンネル掘削に伴って平成9~11年度に行われたものである。この調査は主に古生物学の調査に重点がおかれたもので、恐竜のみならず、古生物学上重要な化石の発見が多数なされた。

石川県白山自然保護センターでは、今日の白山及び県土の成り立ちについて広く理解を深めるため、平成11~13年度に手取川流域の手取層群を対象に調査を行ってきた。主な調査項目は、地質調査、古生物調査、砂岩中の碎屑粒子の年代調査、古地磁気調査である。

調査の概要

地質調査

手取川流域の手取層群についての地質調査は、小藤によってなされて以来多数の研究がある。近年の調査の代表的なものとしては、“手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書”を上げることができる。報告書には、地質図

に加えて詳細なルートマップも添付されており、比較的広く利用されている。しかしながら、手取層群の層序や地層の分布が研究者の間で必ずしも一致しているわけではない。「石川県手取川上流域及び関連地域の手取層群」の報告では、層序の確立とそれをもとにした累層レベルでの分布が地質図に示され、白山周辺地域の手取層群の堆積盆地の分布が発達史に論じられている。

古生物学調査

明治の初期に植物化石が調べられて以来、多数の研究者によって、古生物についての調査が行われてきた。調査の対象地は、主に目附谷のガレと桑島の「化石壁」である。目附谷のガレは交通の不便な場所であるが、上部から崩壊した大小の岩塊が斜面に転がっており、特に植物化石を豊富に産することから、これまでも小松市博物館や金沢大学、石川県白山自然保護センターなどによって調査がなされてきた。桑島の「化石壁」は国の天然記念物に指定されているため採集は禁止されているが、手取川ダム建設の際と、トンネルの掘削の際に調査がなされた。

今回の調査では、白峰村桑島の「化石壁」以外のもうあまり調査がなされていない地域や、目附谷などで野外調査を実施した。大道谷川からは、保存状態はよくないが、石川県内では桑島の「化石壁」以外の地域では比較的産出のまれな爬虫類や魚類の化石が発見された。その内容は「石川県白峰村大道谷川の手取層群明谷層より産出した爬虫類化石」と「石川県白峰村大道谷川の手取層群明谷層から産出した魚類化石」で述べられている。

目附谷のガレにおける植物化石については、「石川県尾口村目附谷産の中生代植物化石の概括」で、これまでの調査成果もふまえて、まとめられている。

手取層群を代表する植物化石の一つに直立樹幹の珪化木があり、「化石壁」と白峰村の湯の谷川の珪化木産地は国の天然記念物に指定されている。今回、目附谷から採集された20余りの木材化石について検討を加え、その成果は「石川県尾口村目附谷の手取層群から産出した木材化石」で述べられている。

「石川県白峰村に分布する手取層群桑島層から抽出される芳香族炭化水素の古環境学的意義」は、動植物化石を豊富に産する桑島層中の有機物を分析し、古環境を推定したものである。これまで手取層群については、あまり試みられていない研究である。

砂岩中の碎屑粒子の年代調査と古地磁気調査

手取層群は動植物化石の研究は古くから行われ注目もなされているが、手取層群がなぜ堆積したのか、東アジアのどの位置に堆積したのかというような、グローバルな

テクトニクスの観点からの研究は多くはない。今回、手取層群のテクトニクスや堆積場などを解明するため、砂岩中の碎屑粒子の年代測定と古地磁気の測定を行った。

年代測定は主に手取層群の石英砂岩中のモナザイト粒子についてU-Th-Pb化学年代を求め、他に飛驒帯のかこう岩や片麻岩類のモナザイト粒子などについても測定がなされた。成果は「石川県白峰村地域の手取層群の砂岩中のモナザイト年代とかこう岩・片麻岩礫の年代測定」に述べられている。砂岩中のモナザイト粒子の年代は、手取川流域の砂岩中の碎屑粒子は、大半が飛驒帯を供給源としていないことを示すものである。

古地磁気学的研究については、今回、手取川流域の4箇所、泥質岩の古地磁気測定を行った。得られた方位は、1箇所（湯の谷川）を除いて従来報告されたものと同様で、現在位置とほとんどかわっていない。湯の谷川の露頭で、堆積時代に地磁気の北と南の極性が逆転したことを示すものが発見された。測定結果は、「中生代手取層群の古地磁気学的研究」に述べられている。

「手取層群のテクトニクスと堆積場の解明」では、上記の砂岩中の碎屑粒子の年代測定結果や従来の成果をふまえて、グローバルなテクトニクスの観点から、当時の手取層群の堆積場やテクトニクスが論じられている。