

新鉱物 豊石

坂野靖行¹⁾

1. はじめに

元地質標本館館長の豊^{ぶんの} 遙秋^{みちあき}氏にちなんで命名された新^{ぶんのせき} 鉱物豊石が2016年に論文公表され(Nishio-Hamane *et al.*, 2016), 同年12月にプレスリリースされました。新聞等の報道により豊石誕生のニュースを知っている方も多いのではないのでしょうか? 残念ながら豊石の研究には地質調査総合センター職員は関係していませんが、編集委員会からの依頼により以下に豊石標本と豊石に関連する事柄を、浜根ほか(2015), Nishio-Hamane *et al.* (2016)の記述及び豊氏への取材に基づき紹介します。

2. 豊石と豊石にまつわるエピソード

豊石は東京大学物性研究所の浜根大輔氏, 国立科学博物館の門馬綱一氏・宮脇律郎氏, 愛媛大学の皆川鉄雄氏により研究されました。豊石は高知県吾川郡いの町加茂山の鉄マンガン鉱床露頭(加茂山南斜面)から発見されました。この鉄マンガン鉱床は黒瀬川構造帯に属する新期伊野変成コンプレックス(脇田ほか, 2007)中に胚胎します。新期伊野変成コンプレックスのフェンジャイト K-Ar 放射年代は148-185 Maです(脇田ほか, 2007)。鉄マンガン鉱床の鉱石は赤鉄鉱を主体とし, スティルプノメレン・ばら輝石・紅簾石を伴う石英脈が鉱石中に発達しています。豊石はこの石英脈中に, にぶい緑色~黄色味を帯びた緑色の葉片状結晶として産します。写真1~3は豊石の実体顕微鏡写真です。半透明から乳白色の石英に随伴する, 緑簾石のように見える黄色味を帯びた緑色を示す鉱物が豊石です(写真1)。写真2は石英脈の中で豊石が多い部分です。緑色の濃さは変化し, 豊石は濃い緑色を示す場合もあります(写真2)。豊石は豊石だけからなる集合体として産する場合もあります。写真3の中央部が豊石で, 黄色味を帯びた緑色の葉片状結晶の集合体として産します。劈開が特徴的に発達しています。豊石の理想化学式は $Mn^{2+}_6AlSi_6O_{18}(OH)_3$ です。三斜晶系に属し, 格子定数は $a = 7.521(5) \text{ \AA}$, $b = 10.008(8) \text{ \AA}$, $c = 12.048(2)$

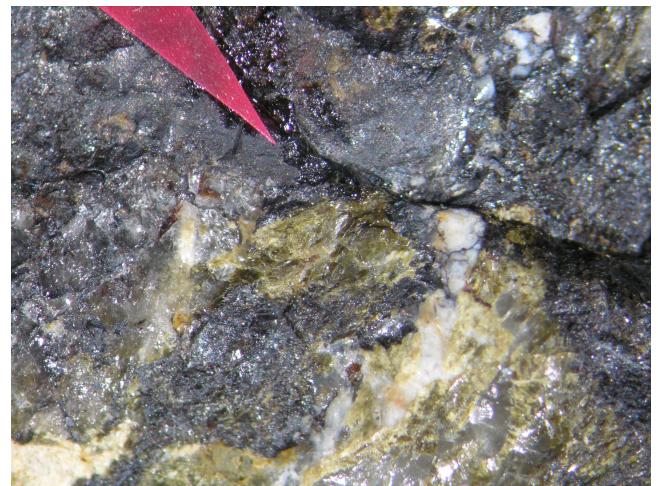


写真1 半透明〜乳白色を示す石英に随伴する黄色味を帯びた緑色を示す豊石。写真の長辺は約1 cm。



写真2 暗緑色を示す豊石。写真の長辺は約1 cm。

\AA , $\alpha = 70.46(5)^\circ$, $\beta = 84.05(6)^\circ$, $\gamma = 68.31(6)^\circ$, $V = 793.9(9) \text{ \AA}^3$ です。結晶構造解析の結果, 豊石は新規の結晶構造を持つことが明らかになりました。

豊石は加茂山産のアカトレ石 ($Mn^{2+}_9Al_2Si_8O_{24}(OH)_8$: 皆川, 2000)とされたものを再検討した結果, アカトレ石ではなく新鉱物となることが判明しました。新鉱物として認められるためには, 論文公表の前に国際鉱物学連合の

1) 産総研 地質調査総合センター地質情報研究部門

キーワード: 豊石, 新鉱物, 豊 遙秋, いの町, 加茂山

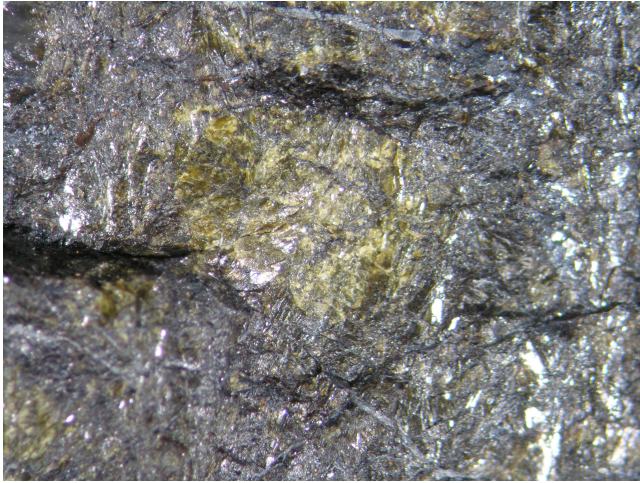


写真3 黄色味を帯びた緑色の葉片状結晶の集合体として産する豊石。写真の長辺は約1 cm.



写真4 高知県吾川郡いの町加茂山にて豊石を採集中の豊 遙秋氏 (写真提供: 豊 遙秋氏).

新鉱物・命名・分類委員会へ申請書を提出して国際投票により鉱物データと鉱物名が承認されなければなりません。また、現在生きている人物の名前を鉱物名にする場合は、その人の同意を得てから申請するというルールがあります。そこで了解を得るため、申請者の一人である皆川氏が豊氏に連絡したのですが、たまたまその日が4月1日であったため豊氏はエイプリルフールではないかと思ったとのことです。豊石は2014年9月8日に新鉱物・命名・分類委員会により承認され、記載論文が2016年に *Mineralogy and Petrology* 誌に掲載されました。

3. 豊氏の略歴と豊石命名の由来

新鉱物の申請書及び記載論文には新鉱物の名前の由来を書かなければなりません。ここでは Nishio-Hamane *et al.* (2016) の命名由来に関する記述に加筆する形で豊氏の略歴と豊石命名の由来について述べます。

豊 遙秋氏(写真4)は1942年に宮廷雅楽奏者の家系に生まれました。豊氏の家は、約1,000年間歴代の天皇の下で楽人として朝廷に奉仕してきた伶人の家系であり、祖先は代々、笙しょうの演奏に携わってきました。苗字の「豊」は「ゆたか」ではなく「ぶんの」と読みます。元々の苗字は「豊原とよはら」だったのですが、江戸時代初期に一文字の苗字が流行し、「豊原」から「豊」に変えたそうです。この読み方はあまり使われていませんが、今では豊後水道ぶんごにわずかにその名を留めています。「ぶんの」の「の」は「平(たいら)の」や「源(みなもと)の」に見られる用法と同じであるとのことです。豊氏は11歳の時に小学校の先生に連れられて沸石の産地で有名である伊豆大仁おおひとでの地質見学

会で初めて鉱物と出会いました。ハンマーで石を割ると中から色々な形、色の鉱物が現れ、その見かけが異なるにもかかわらず同一種であったり、他の随伴する鉱物にも名前がつくことに強い興味を覚えました。それ以来アマチュアの鉱物同好会に所属して鉱物に関する知識を得るとともに、日本各地を旅行して鉱物採集に熱中しました。秋田大学、東京大学大学院で鉱物学を専攻し、東京大学総合研究資料館(現博物館)に、その後1981年から地質調査所地質標本館に勤務し、2003年に産総研地質標本館を定年退職しました。1994年～2003年の間、地質標本館の館長を務めました。在職中は鉱物の分類と記載を中心とする研究を行うとともに、地質標本館の展示を通して見学者に鉱物の様々な情報を提供し、知識の普及に努めてきました。豊氏はこれまで6種類の新鉱物(カリフェロ定永閃石・カリ定永角閃石・プロト鉄直閃石・プロト鉄末野閃石・和田石・定永閃石)の研究に携わっています。また、鉱物標本整理に関する優れたキュラトリアルワークと鉱物の肉眼鑑定力の高さは有名であり、所属していた東京大学総合研究資料館や地質標本館所蔵の鉱物標本の整理・登録を精力的に行い、コレクションの充実に努め、多数の鉱物標本目録を出版しています。定年後は鉱物標本のキュレーティング及びアーカイブ構築に関するスキルを活かし、秋田大学、東京大学、京都大学、愛媛大学において鉱物標本レスキュー活動を行い、死蔵されていた鉱物標本の整理を行ってきました。レスキューされた標本は大学付属の博物館での展示や研究用標本として再活用されています。この標本レスキュー活動が評価され、豊氏は2015年に日本鉱物科学会から表彰を受けています。以上述べてきました豊 遙秋氏の鉱物学的貢献を称えて浜根氏らにより加茂山産新鉱

物に対して豊石と命名され、豊石が誕生しました。

以上簡単ですが、豊石の紹介を行いました。現在、地質標本館第4展示室に豊石(登録番号GSJ M42087)が展示されています(写真5)。豊石は大変珍しい鉱物であり、簡単に入手できる鉱物ではないため、標本館展示用標本として豊石を豊 遙秋氏より寄贈していただきました。ここに記して感謝申し上げます。

文 献

浜根大輔・門馬綱一・宮脇律郎・皆川鉄雄(2015) 新

鉱物 豊石 /Bunnoite. 日本鉱物科学会 2015 年年会講演要旨集, 62.

皆川鉄雄(2000) 黒瀬川帯加茂山鉄・マンガン鉱床産 Akatoreite. 日本鉱物学会 2000 年度年会講演要旨集, 107.

Nishio-Hamane, D., Momma, K., Miyawaki, R. and Minakawa, T. (2016) Bunnoite, a new hydrous manganese aluminosilicate from Kamo Mountain, Kochi Prefecture, Japan. *Miner. Petrol.*, **110**, 917-926.

脇田浩二・宮崎一博・利光誠一・横山俊治・中川昌治(2007) 伊野地域の地質. 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, 140p.



写真5 地質標本館第4展示室に展示されている豊石標本。

BANNO Yasuyuki (2017) A new mineral, bunnoite.

(受付:2017年4月11日)