

# 長野県中川村の領家帯から発見された含鉄カンラン石石英閃緑岩

手塚 恒人\*

Finding of fayalite-bearing quartz diorite from the Ryoke Belt  
in Nakagawa-mura, Nagano Prefecture  
Tsuneto Tezuka\*

\*〒399-3103 長野県下伊那郡高森町下市田1173

中部地方領家帯，中川村南向南陽から生田花崗岩の捕獲岩として鉄に富むカンラン石をもった石英閃緑岩が発見された。カンラン石を化学分析したところ，今までに報告があった領家帯の苦鉄質岩～石英閃緑岩中のカンラン石の中でいちばん鉄に富むことがわかった。

キーワード 中川村，領家帯，鉄カンラン石，石英閃緑岩，化学分析

## 1. はじめに

中部地方領家帯，中川村南向南陽の生田花崗岩中の捕獲岩として，含鉄カンラン石石英閃緑岩（以下本岩と記す）が発見された。この岩石の採集者は松島信幸・原文宏・寺平 宏である。小木曾（1986）は，阿南町の巾川花崗岩から中部地方領家帯で最も鉄に富んだカンラン石を含む石英閃緑岩を報告したが，本岩中のカンラン石は，それより鉄に富んでいる。さらに，文献に当たってみると，今までに報告があった領家帯の苦鉄質岩～石英閃緑岩中のカンラン石の中でいちばん鉄に富むことがわかった。貴重な資料と考えられるので簡単な報告をする。

## 2. 野外における産状

産地は上伊那郡中川村，天竜川支流の深沢上流の南陽地籍である（図1）。本岩が見出された川底の露頭は，風化が激しく，産状の記載は困難である。付近は生田花崗岩で，本岩はそれに捕獲された5 m前後の塊であると推察される。

なお，本地域の生田花崗岩は中粒～粗粒，塊状であり，主な構成鉱物は角閃石・黒雲母・カリ長石・斜長石・石英で，ほかに少量のジルコン・アパタイト・チタナイト・褐簾石を含んでいる。

## 3. 岩石記載

本岩は塊状で，淡い褐色を帯びた中粒，等粒状の深

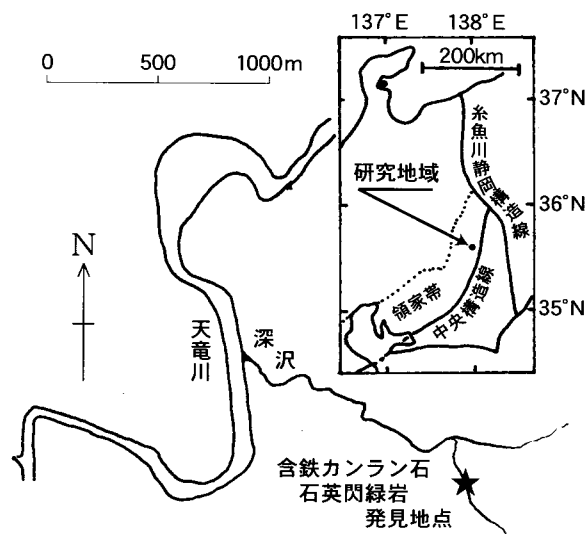


図1 含鉄カンラン石石英閃緑岩発見地点

成岩である。付近の生田花崗岩とは，黒雲母が存在しない点で容易に区別できる。

本岩体は中心部と周辺部から成る。中心部を鏡下で観察すると，特に大きく成長するような鉱物はなく，すべての鉱物は他形を示す（図2，3）。中心部の主な構成鉱物は，カンラン石・単斜輝石・角閃石・グリュネライト・斜長石・カリ長石・石英で，その他にジルコン・アパタイト・イルメナイト・褐簾石などを少量含んでいる。また，カンラン石の一部がイディングサイトに変わっているところがある。

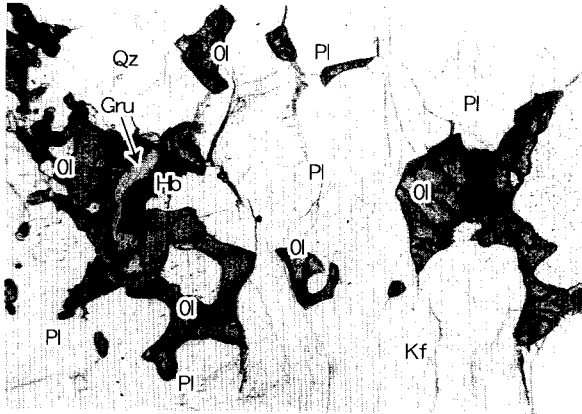


図2 含鉄カンラン石石英閃緑岩 (オープンニコル)  
他形を示す鉄カンラン石, 横: 2mm, Ol: 鉄カンラン石, Hb: 角閃石, Gru: グリュネライト, Pl: 斜長石, Kf: カリ長石, Qz: 石英.

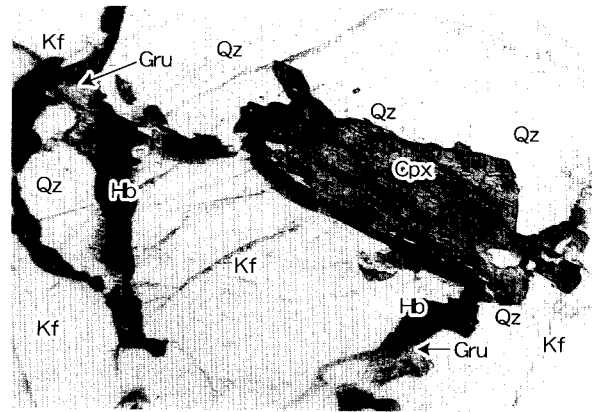


図3 含鉄カンラン石石英閃緑岩 (オープンニコル)  
周辺を角閃石, グリュネライトに置き換えられる単斜輝石, 横: 2mm, Cpx: 単斜輝石, 他は図2と同じ.

表1 中川村南向 含鉄カンラン石石英閃緑岩の鉱物化学組成

	鉄カンラン石	鉄カンラン石	単斜輝石	単斜輝石	角閃石	角閃石	グリュネライト	グリュネライト	斜長石	斜長石	イルメナイト
SiO <sub>2</sub>	30.42	30.30	48.84	48.64	37.74	40.80	48.59	48.51	64.47	64.31	0.00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.00	0.00	0.17	0.21	13.48	10.36	0.04	0.15	23.59	22.64	0.00
TiO <sub>2</sub>	0.06	0.03	0.03	0.07	0.00	0.32	0.00	0.02	0.09	0.03	50.13
FeO	69.39	69.90	28.48	30.19	32.40	34.38	47.22	46.86	0.32	0.16	48.28
MnO	2.31	1.85	0.94	0.83	0.29	0.42	1.37	1.35	0.00	0.05	1.17
MgO	0.19	0.30	0.47	0.40	0.22	0.30	0.59	0.57	0.00	0.01	0.00
CaO	0.00	0.05	20.73	19.68	10.07	10.05	0.22	0.32	4.35	4.18	0.03
K <sub>2</sub> O	0.02	0.00	0.00	0.00	1.42	1.16	0.00	0.04	0.20	0.38	0.01
Na <sub>2</sub> O	0.00	0.00	0.28	0.22	1.63	1.48	0.05	0.02	8.85	8.66	0.01
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.03	0.00
NiO	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.01	0.05	0.07
Total	102.37	102.42	99.99	100.25	97.27	99.28	98.11	97.91	101.87	100.50	99.69

O=24

Si	6.024	6.003	8.035	8.017	6.457	6.853	8.385	8.380	8.390	8.477	0.000
Al	0.001	0.001	0.032	0.041	2.719	2.051	0.007	0.031	3.618	3.517	0.000
Ti	0.008	0.004	0.003	0.008	0.000	0.040	0.000	0.002	0.009	0.003	7.742
Fe	11.492	11.579	3.919	4.161	4.636	4.828	6.815	6.769	0.034	0.017	8.293
Mn	0.387	0.310	0.131	0.116	0.042	0.060	0.201	0.197	0.000	0.006	0.203
Mg	0.055	0.088	0.115	0.099	0.056	0.076	0.151	0.148	0.000	0.002	0.000
Ca	0.000	0.010	3.655	3.475	1.847	1.809	0.041	0.059	0.607	0.590	0.006
K	0.004	0.000	0.000	0.000	0.311	0.248	0.000	0.010	0.033	0.065	0.002
Na	0.000	0.000	0.089	0.070	0.542	0.481	0.018	0.005	2.232	2.213	0.003
Cr	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.000
Ni	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.002	0.000	0.010	0.001	0.006	0.011

Fa:96.3 Fa:96.7 Wo:47.5 Wo:44.9 #Mg:1.2 #Mg:1.5 #Mg:2.2 #Mg:2.1 An:21.4 An:21.0

Te: 3.2 Te: 2.6 En: 1.5 En: 1.3

Fo: 0.5 Fo: 0.7 Fs :51.0 Fs :53.8

Fa:ファヤライト成分 Wo:ウォラストナイト成分

Te:テフロイト成分 En:エンスタタイト成分

Fo:フォルステライト成分 Fs:フェロシナイト成分

$$\#Mg = \frac{Mg}{Fe + Mg} \times 100 \quad \text{An:アノーサイト成分}$$

カンラン石は弱い劈開が認められる。単斜輝石は、周辺部が角閃石やグリユネライトに変わっているところがある。角閃石とグリユネライトとは隣接することが多く、角閃石の一部または全部をグリユネライトが置き換えているような産状を示す。斜長石にはアルバイト双晶が、カリ長石には弱いパーサイトが普通に認められる。

周辺部は鉄カンラン石を欠いている。他は中心部と同じである。

#### 4. 鉱物の化学組成

鉄カンラン石はTe成分を2.6-3.2%含むが、Fo成分に乏しくFa成分が96-97%であるので、ファヤライトである。単斜輝石はヘデンベルジャイトである。角閃石やグリユネライトも大変鉄に富んでいる。斜長石のAn成分は21-22%で、アルバイトに近い。

#### 5. まとめ

小木曾(1986)は阿南町和合から鉄カンラン石の報告をしている。本岩は小木曾(1986)と同じ石英閃緑岩であるが、構成鉱物その他において異なっている。

小木曾(1986)の主な構成鉱物は、鉄カンラン石・黒雲母・角閃石・グリユネライト・斜長石・石英であるが、本岩は黒雲母を欠き、その他に単斜輝石・カリ長石を含んでいる。鉄カンラン石のFa成分について、小木曾(1986)のカンラン石は93.4-93.8%で、領家帯でいちばん鉄に富んでいることを報告している。その後、鉄カンラン石の報告はない。本岩中の鉄カンラン石はFa成分が96-97%なので、領家帯ではいちばん鉄に富むカンラン石となる。小木曾(1986)と本岩に共通に存在する斜長石のAn成分を比較してみると、

小木曾(1986)が30-39%に対し、本岩はバリエーションが小さく、21-22%である。

本岩の産地を含む伊那山脈には、花崗岩に捕獲された粗粒苦鉄質岩体が多数分布しており(手塚, 1979ほか)、それらには苦鉄質マグマの分化の様子が観察される。本岩は構成鉱物や鉱物の化学組成などから、岩石名を石英閃緑岩としたが、カンラン石・単斜輝石・角閃石を含み、黒雲母がないこと、花崗岩に捕獲される産状などから、伊那山脈に分布する苦鉄質岩体の一メンバーと考えられる。本岩はFo成分に極めて乏しい鉄カンラン石をもち、分化岩体に特徴的なカリ長石・石英を含むことから、苦鉄質マグマが分化した最末期の岩体の一部である可能性が強い。

今後、本岩の全岩化学分析、モード測定などをしながら伊那山脈領家帯の苦鉄質岩体の地史を調べていきたい。

本岩を提供された松島信幸・原文宏・寺平宏の諸氏には、研究の機会を与えていただいた。構成鉱物の化学分析は、東京大学理学部のEPMA(JCMA-733mk II)で行なった。使用に関しては小澤一仁教授、吉田英人氏に大変お世話になった。以上の方々に感謝します。

#### 引用文献

- 小木曾勝弥, 1986, 長野県阿南町の領家帯から発見された含鉄かんらん石石英閃緑岩. 地質学雑誌, 92, 599-602.
- 手塚恒人, 1979, 長野県飯田市, 卯月山苦鉄質複合岩体について. 下伊那教育会自然研究紀要, 2, 85-129.