



玄能石の原鉱物に就いて

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-11-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 池上, 茂雄 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.32150/00001537

玄能石の原鉱物に就いて

池 上 茂 雄

北海道教育大学岩見沢分校 地学研究室

Shigeo IKEGAMI : On the Original Minerals of the Gennoishi (Hammerstone)
Geological Institute of Iwamizawa Branch, Hokkaido University of Education

Summary

The author comes to the conclusion that the component minerals of the Hammerstone (Genno-ishi) are thenardites (Na_2SO_4) occurring in the beds of Palaeogene Period at Horonai in Hokkaido, Japan.

According to the results of further investigation, he finds several crystals having cleavages and good striations on the face of the crystal, in several hundred samples of the Hammerstones.

The external appearance of the Hammerstone closely resembles that of "Natrocalcite (Na-CaCO_3)", which is called Pseudomorph of Sangerhausen, but both minerals differ from each other in regard to the angle of the crystal axis of a and b respectively.

According to the new evidence that the sharp striation on the pyramid-like face to forms the shape of a "W", and after some other observation, he concludes that the original mineral of the Hammerstone in Horonai beds is the parallel growth of "Scalenohedron" of the crystal form of calcite.

However further studied are needed.

I 緒 言

さきに玄能石について¹⁾, 並びに玄能石の結晶学的一考察について²⁾ 発表したが昭和42年の調査の結果新たに数百の標本を採集した。その中には劈開或は条線の比較的明らかなものを数個発見し、原鉱物として従来主張してきた芒硝説とは異なり方解石の一結晶、六方偏三角面体(Scalenohedron)がより妥当であることに気付きここに発表する。

玄能石の大きさは約1.5cmより最大30cmに達する。分布は北海道、新潟県、長野県などで中部日本以西にはまだその産出が報告されていない³⁾。高橋喜平氏⁴⁾が山形県曲川流域産方孔石について記載された方孔石を玄能石のぬけがらとして報告されている。幌内層にはぬけがらになって穴のあいたものは未だ発見されておらずこの点も興味ある問題である。筆者の採集した最大のもの約18cmである。九州の炭田地区で発見されないのは幌内層の欠除によるものかと推定される。外国では以前述べたように、英国、オーストラリア、アメリカ、独逸、オランダなどから産出することが報告されている⁵⁾。

[註] 本論文は昭和42年11月 日本地質学会北海道支部例会に於いて発表後加筆したものである。

玄能石の原鉱物に就いて

なお北海道，三笠市幌内層からはその後かなり豊富に双晶，累晶，金米糖状など，千差万別の形態のものが採集されたので併せて報告する。(Plate I-V 参照)

原鉱物については疑問の点も残されているので御教示いただければ幸である。

II 産地及び形態

産地は北海道，十勝，羽幌地区，空知郡平岸，夕張地区，定山溪みすまい附近など多くの産地が知られているが今回採集したのは次の四個所である。

1. 北海道三笠市弥生八線の沢
2. 同 三笠市幌内水源地の沢
3. 同 空知郡栗沢町字美流渡
4. 同 同 同 字 万字



玄能石の産地 ×印
五万分之一地形図(夕張、石狩鹿島)



岩見沢



玄能石の産地 ×印
五万分之一地形図(岩見沢)

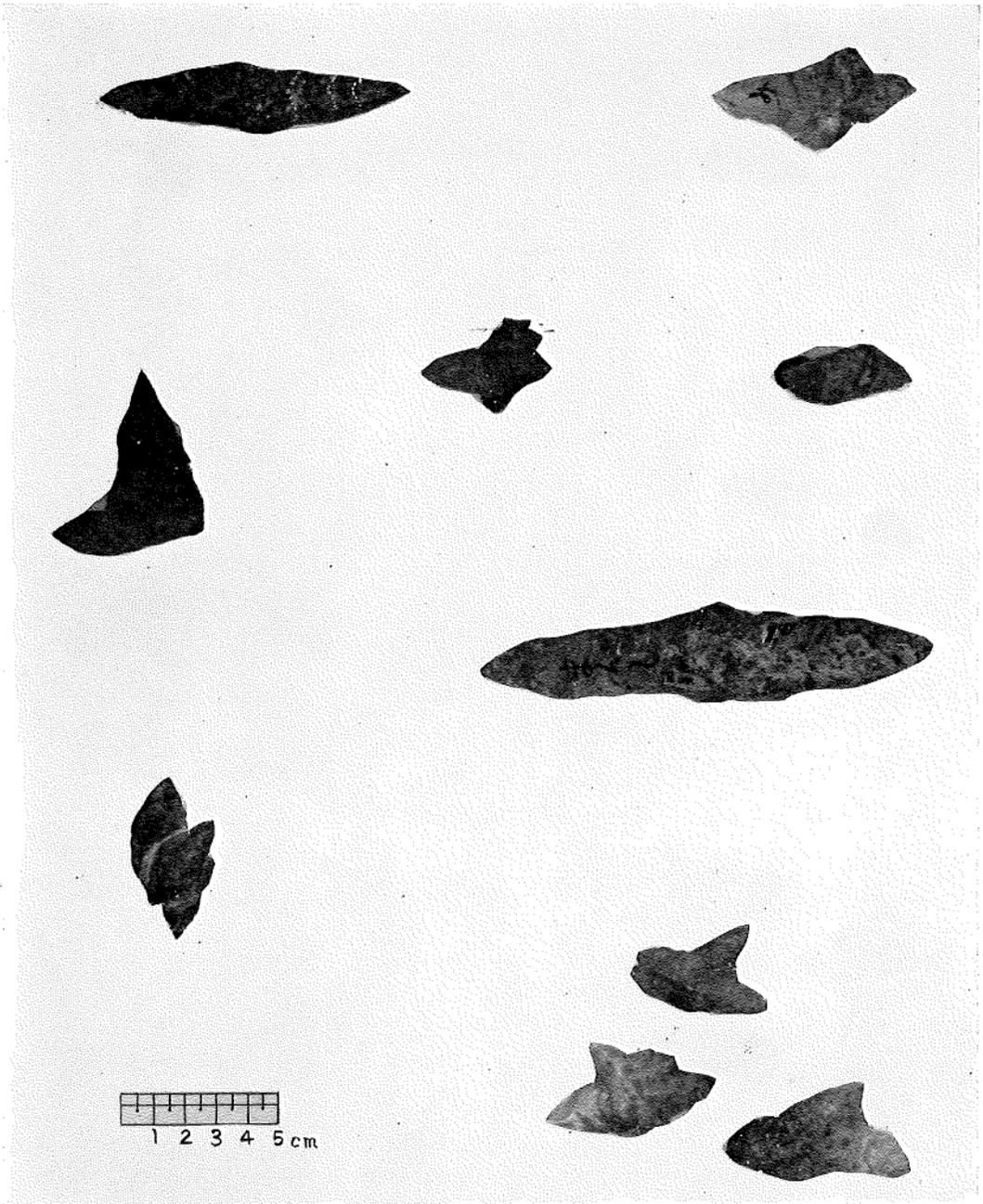


Plate I 玄能石の形態（北海道三笠市幌内水源地の沢その他）

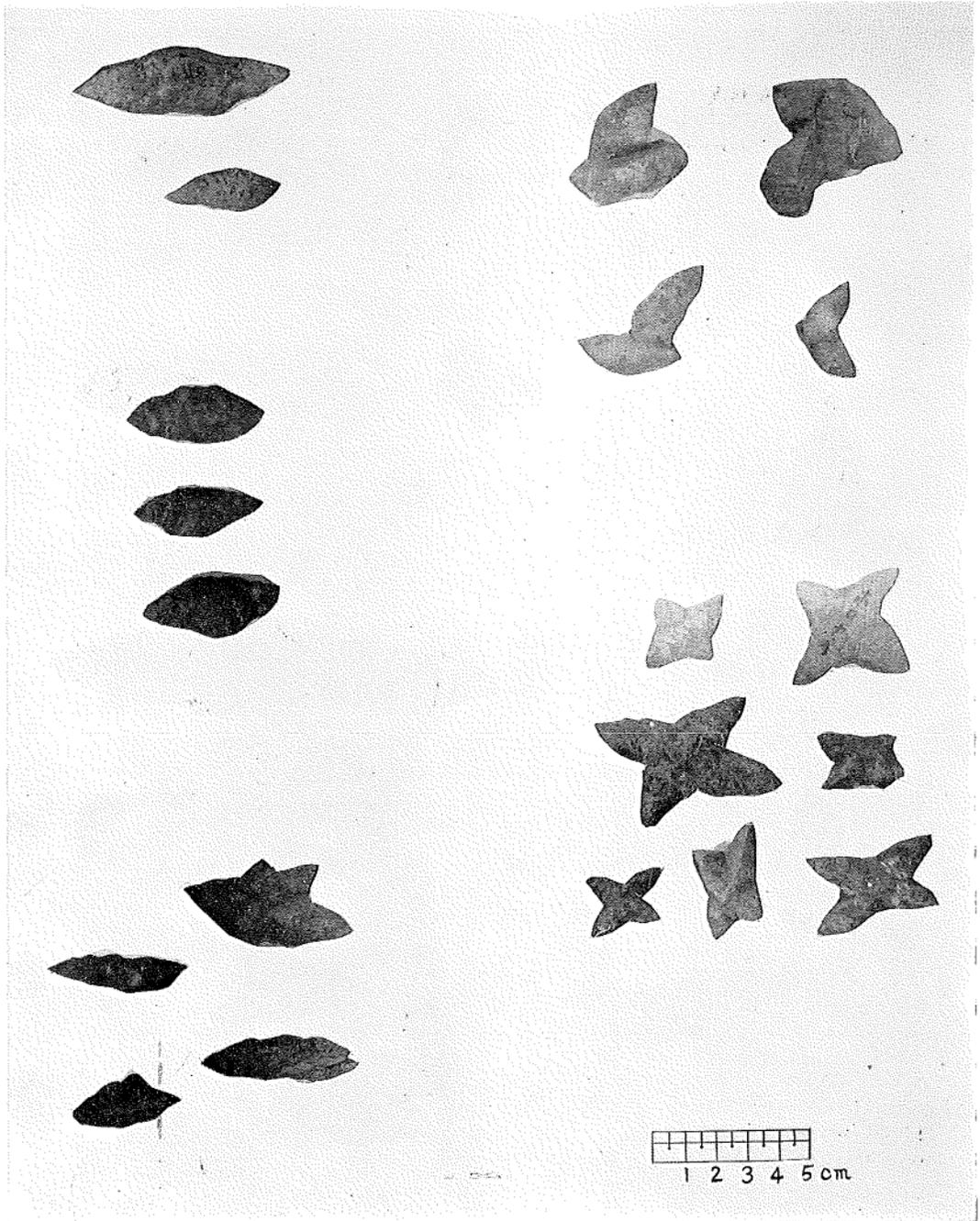


Plate II 玄能石の形態（北海道三笠市幌内水源地の沢その他）

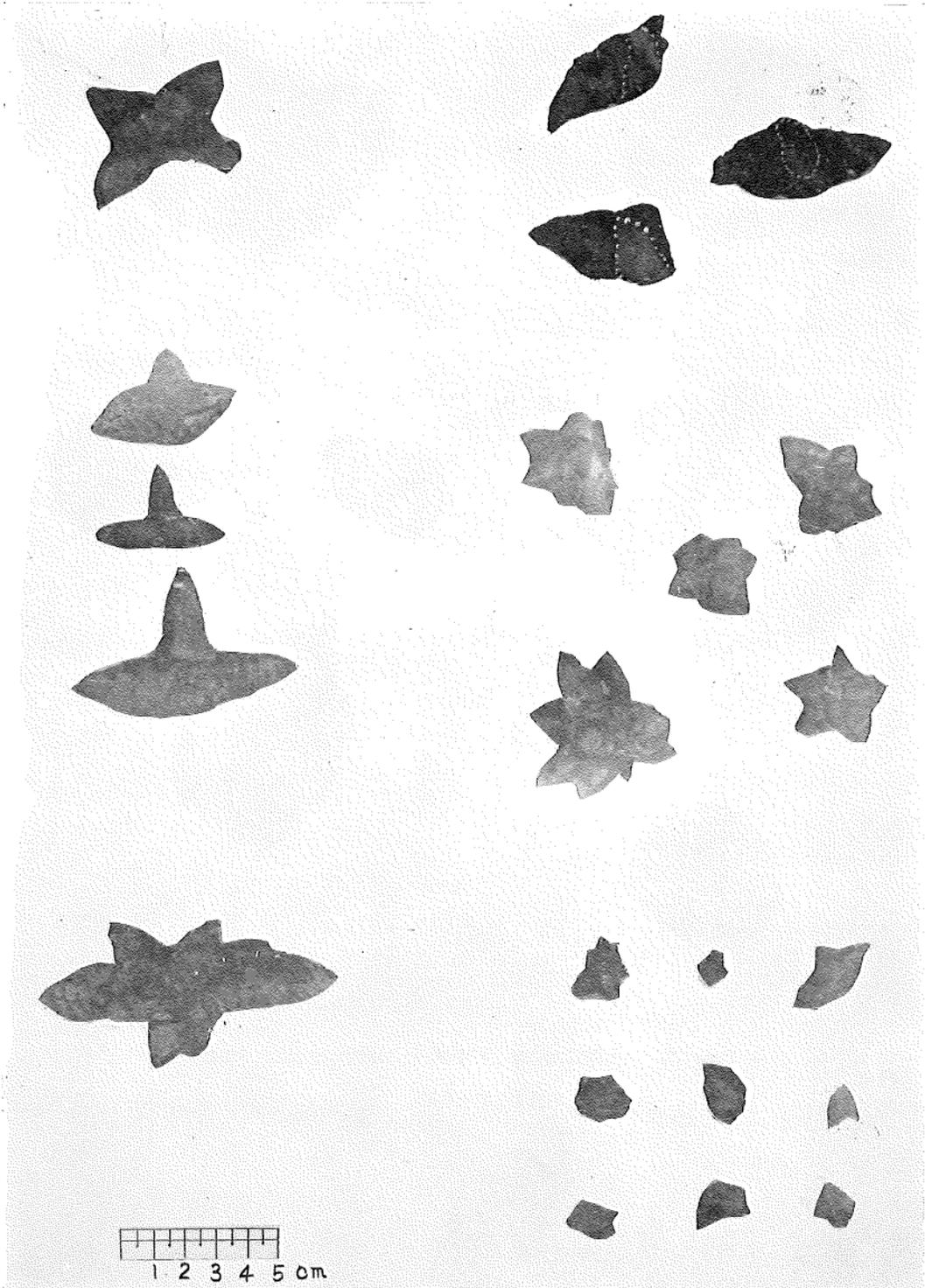


Plate III 女能石の形態（北海道三笠市幌内水源地の沢その他）

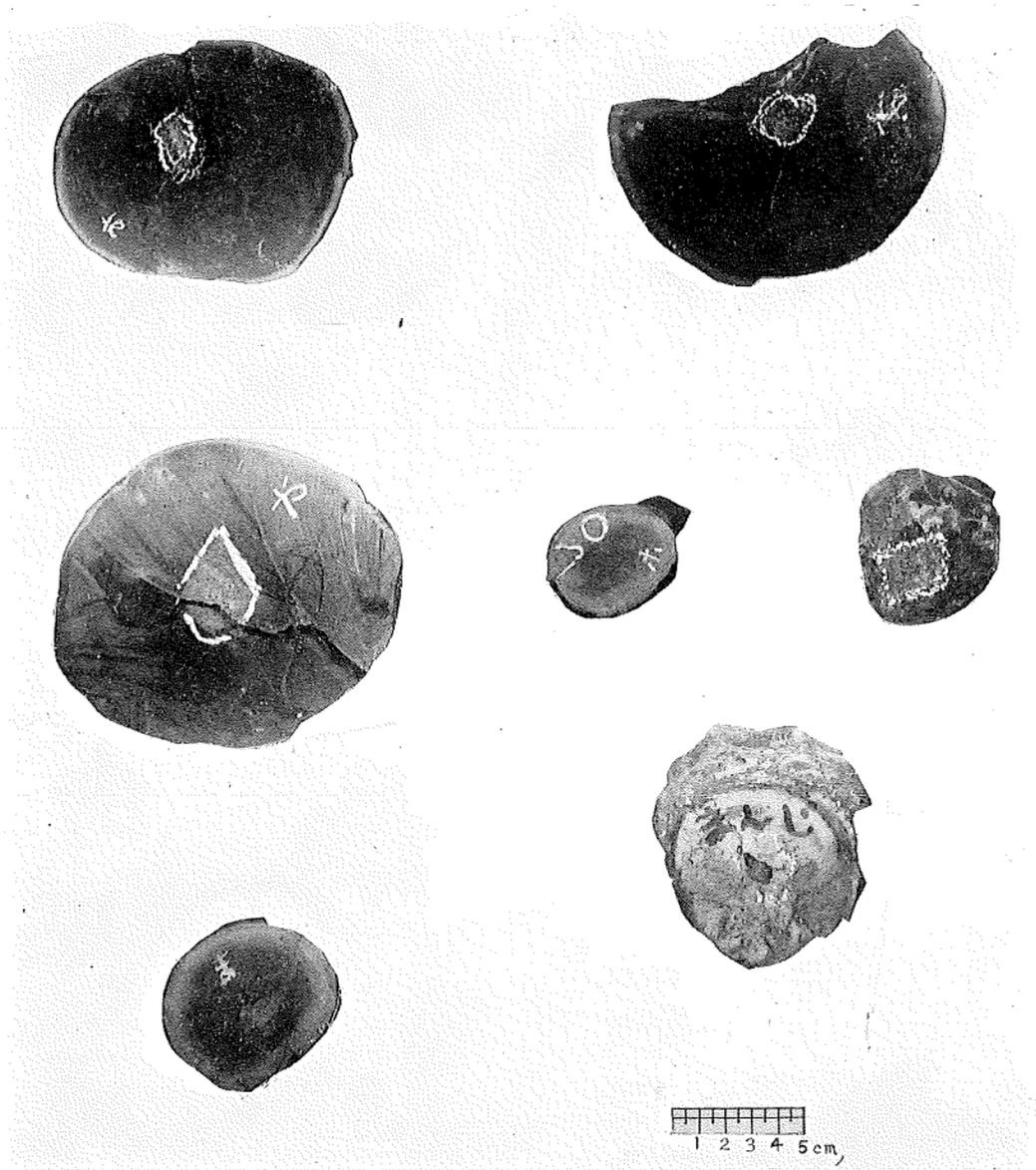


Plate IV 玄能石の形態（北海道三笠市幌内水源地の沢その他）

団塊中にあるもの

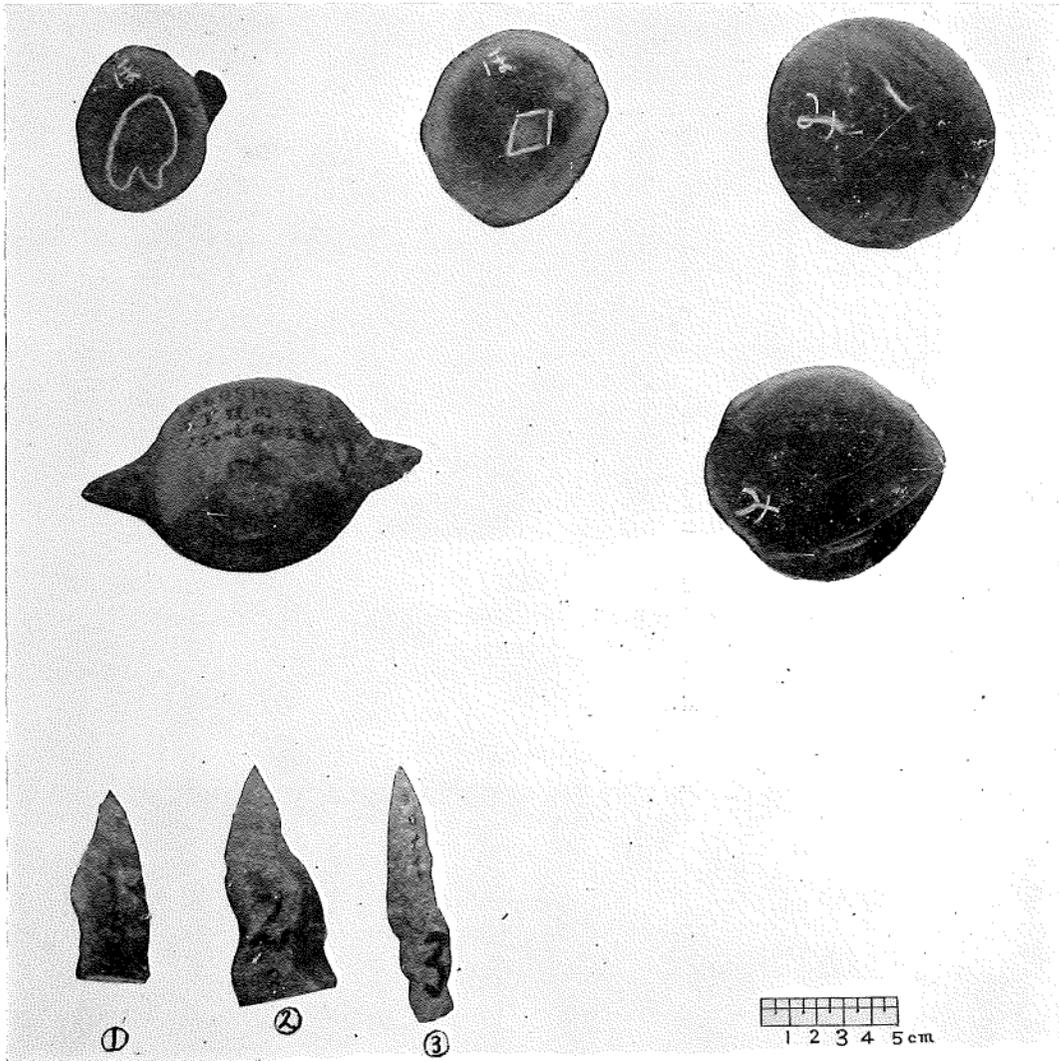
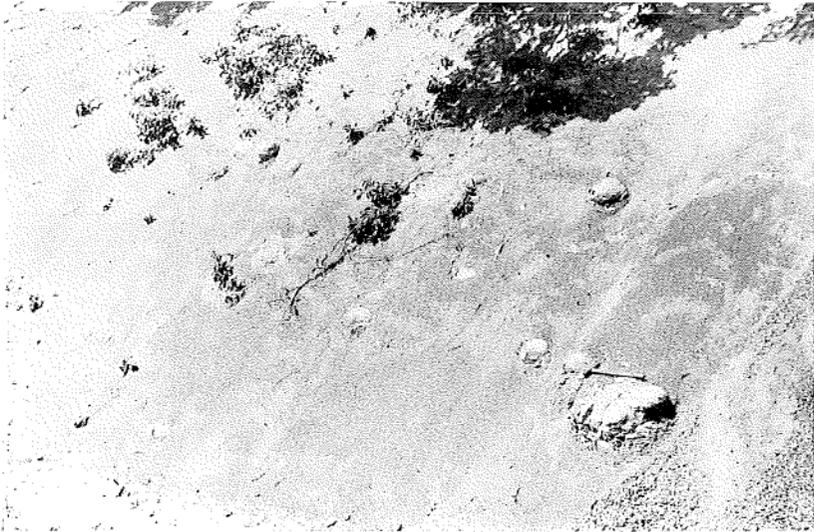


Plate V 玄能石の形態（北海道三笠市幌内水源地の沢その他）
同塊中にあるもの、分析を行なったもの ① ② ③

玄能石の原鉱物に就いて



Plate VI 北海道空知郡栗沢町字美流渡
幌内層泥岩中に於ける団塊の分布状況
核として玄能石を多くのものは含む。



同上近影

形態については従来発表した以外に特別なものとしては Plate III に見られるように玄能石の中に団塊を含むもので往年原田教授によって御指摘されたものである。又条線の良く発達したものの、集形をなす金米糖状のもの、累晶の離れているもの、小、中、大と平行して付着しているもの、その他不規則状のものなど千差万別である。

団塊の核となって中央に賦在するものは前と変りないが団塊の中に玄能石がなく単に方解石の細微脈のみが存在する場合もあることをつけ加えた (Plate V-VI 参照)。

III 化学組成

今回採集した玄能石の分析結果は下記の通りである (昭和42年12月5日北海道工試に行った。Plate V ① ② ③ 参照)。

	No. 1 (%)	No. 2 (%)	No. 3 (%)
SiO ₂	6.79	17.81	1.30
Al ₂ O ₃	1.52	1.28	0.16
Fe ₂ O ₃	1.63	7.12	0.74
CaO	47.23	35.97	52.90
MgO	3.16	1.95	1.56
CO ₂	39.39	26.47	42.97
SO ₃	—	15.91	—
Na ₂ O	0.16	0.07	0.06
K ₂ O	0.03	0.03	tr.
	99.91	106.61	99.69
H ₂ O	0.10	0.10	0.04

No. 1: 空知郡栗沢町字万字 (表面黒灰色ないし黄褐色を呈する大型のもの。泥岩が多少附着している)。

No. 2: 空知郡栗沢町字美流渡 (表面褐色大形のもの。断面では肉眼的にも玉髄質石英、黄鉄鉱の輪状の条線があるもの)。

No. 3: 三笠市幌内水源地の沢 (やせ型細長いもの)。

分析結果から判断するに SiO₂ は 1.30~17.81 と変化が極めて著るしい。

Fe₂O₃ は 0.74~7.12 と著るしい変化が認められる。

Al₂O₃ は 0.16~1.52, CaO は 35.97~52.90

MgO は 1.56~3.16, CO₂ は 26.47~42.97

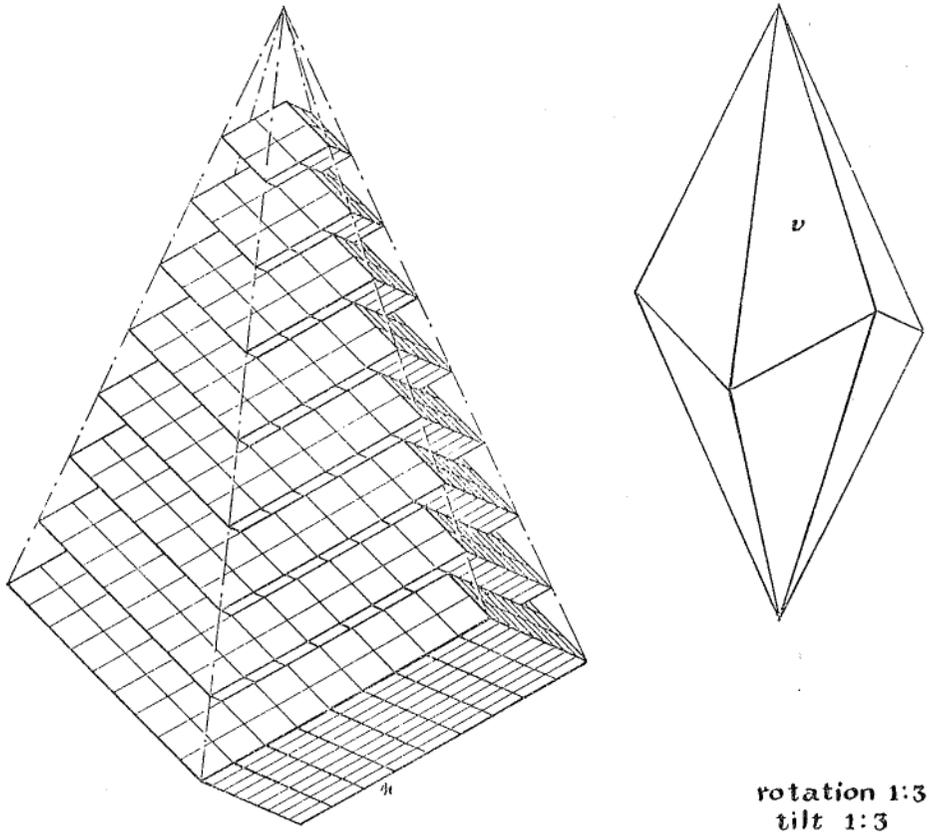
SO₃ は No. 2 の美流渡産のものが 15.91% を示し、S として 6.40% の多量を含む。この S は試料断面にも、又顕微鏡下でも良く観察されるように黄鉄鉱に起因するものと思われる。

Na₂O は 0.06~0.16, K₂O は痕跡から 0.03 を示す。

以上南から北に亘る僅か三個の分析、また以前報告された西宮克彦氏⁶⁾ の分析結果からも総合するに幌内層の堆積過程地域ならびに環境が著るしく相違していると考えられ、玄能石の交代作用に与えた、珪化作用、黄鉄鉱化作用、方解石化作用、菱鉄鉱化作用、カオリン化作用にも、また著るしい変化が認められる。

IV 原鉱物について

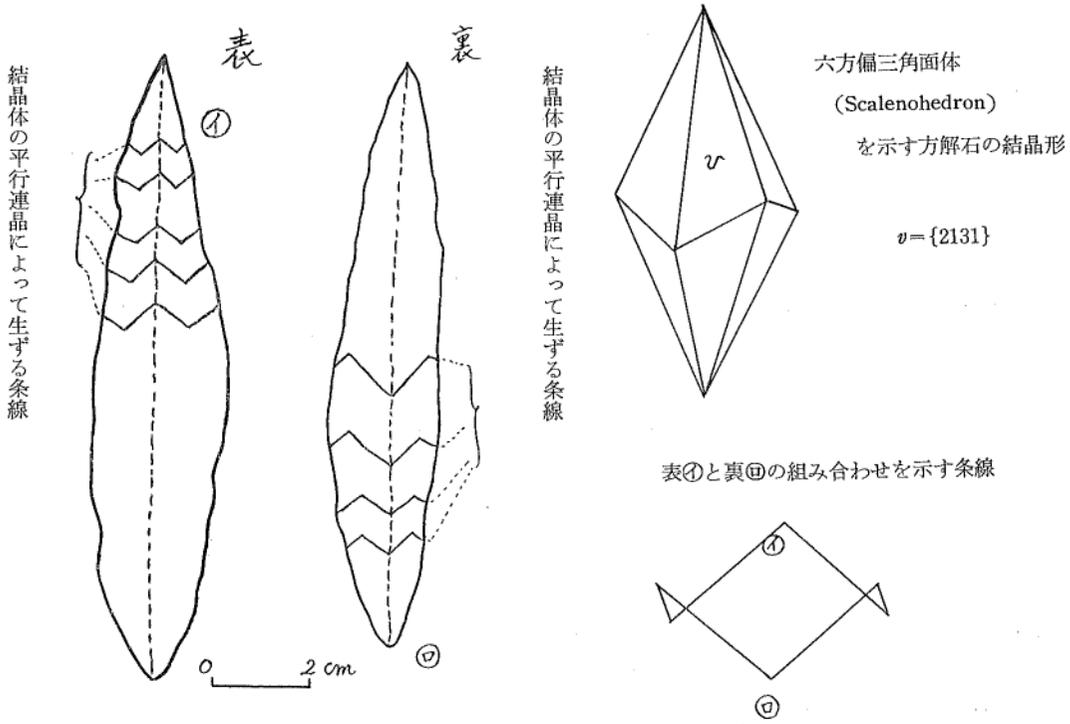
前述の如く幌内層の玄能石の原鉱物の方解石説は R. Häuy の結晶構造概念⁷⁾にも通ずるものがあると思う。(第一図参照)



第1図 六方偏三角面体 (Scalenohedron) を成形する方解石の構造を示す Häuy の考え方

数百に及ぶ玄能石の外観は両方錐体状を呈し、Gold-Schmidt の結晶図⁸⁾による Natrocalcit に見類似している。ただし、錐体の底面が著るしく傾斜しており錐面の二つ面の交線を形づくる稜線に沢山の山形の条線が見られる。

第二図に図解したように両方錐体の表の上と裏の下部に共通した W 形の条線があり、これらを結ぶと凹凸のある六つの稜があることになり、方解石にしばしば表われる六方偏三角面体 (Scalenohedron) の結晶形が妥当のように考えられる。この結晶が C 軸の上下の方向へ繰り返して成長していったものと思われる。ただここには三角形の蝕像によって結晶面がまぎらわしくなっている。この両方の一見錐体状の六方偏三角面体の成長過程、機構については今後なお検討を要する問題と思う。



第2図 北海道空知郡栗沢町
美流渡産玄能石

参 考 文 献

- 1) 池上茂雄：玄能石について，北学芸大紀要 Vol. 16, II B, No. 1 pp. 69-78 (1965).
- 2) 同：玄能石の結晶学的考察，北学芸大紀要，Vol 17, II B, No. 2 pp. 171-173 (1967).
- 3) 森本信男：世界大百科辞典，7巻，げんのうせき p. 654，平凡社 (1955-1959).
- 4) 高橋喜平：山形県曲川流域産方孔石について，地学研究，Vo. 18, No. 7 (1967) pp. 185-188，日本鉱物趣味の会.
- 5) Dana, E. S. : Dana's System of Mineralogy Vol. II, Carbonates. Calcites pp. 160-161 (1957).
- 6) 西宮克彦：泥灰岩の地質学的研究 (北海道幌内層産の玄能石の研究) (1962) (C. M.).
- 7) Berry and Mason : Mineralogy p. 14 (1959).
- 8) Goldschmidt, V. : Atlas der Krystalformen (1918) Text IV Gaylussit.