

沼津市、清水町の徳倉山、鷲頭山産の沸石について
1

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡邊, 裕 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025633

沼津市、清水町の徳倉山、鷲頭山産の沸石について - 1 -

渡 邊 豁*

1. 踏査地域の概況

沼津市東部にある香貫山(海抜 193 m)は、火山碎屑岩にはじまり、複輝石安山岩に終る火山噴出物の累層であって、その一部は水底に堆積したものとされる。その南、徳倉山(海抜 256 m)は、紫蘇輝石流紋岩脈を伴う変質した複輝石安山岩、凝灰角礫岩および酸性安山岩からなる徳倉変朽安山岩層といわれる。徳倉山の南、鷲頭山(海抜 392 m)大平山(海抜 356 m)は、江の浦凝灰岩層、大平安山岩層よりなっている。

2. 沸石 (zeolite) について

20 数年前、大仁の城山北の石切場で、柱状節理安山岩中に小さな穴があり、透明・白色の結晶を知り、「沸石」のことから、「弗素」が入っていますか?と質問し、案内者を驚かせたことがあった。思い出して冷や汗が出る。

沸石は、ワルシウムおよびアルカリ金属を陽イオンとする含水アルミナ珪酸塩で、水の入り方が沸石水とよばれる独特の形式のものである。沸石という名前は、酸で加熱処理すると、沸騰するようにとけるものからついたもので、水は脱水するが、結晶構造はこわれぬ。また水を加えると、もとにもどる。水の代りに有機溶媒などを吸着させることができる。この吸着作用が、近年、合成化学工業で着目され、石油精製、肥料増量剤、土地改良剤、分子ふるい等広い用途を持っており、合成の沸石も利用されている⁽¹⁾⁽²⁾。

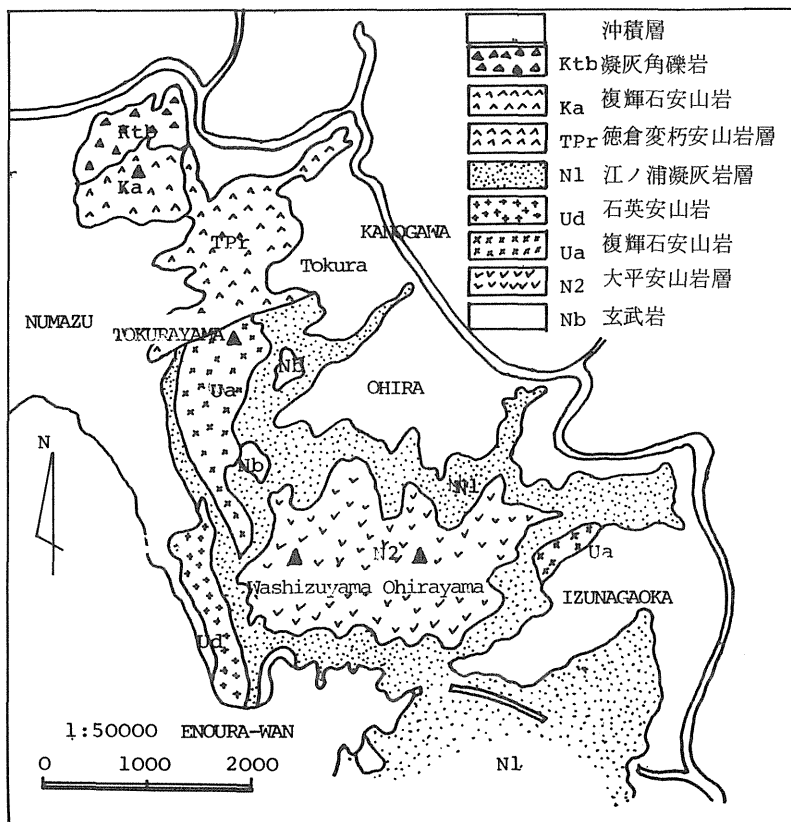


図 1 沼津地質図 (沢村孝之助, 1953)

* 沼津市立片浜小学校教頭

3. 石切場（沸石の産地）

A 徳倉変朽安山岩層の石切場

変朽安山岩の石材（間知・土台石・建材等に利用した）として、沼津市外原^{ソトハラ}①②、清水町^{シモト}下徳倉^{クラ}③④、清水町横山、角田丁場⑥、渡辺丁場⑦、大洞と総称で採石されていた。岩石は凝灰石よりやや硬い程度で、採石は容易だったが、割目多く変色する欠点があった。外原②・下徳倉③では、空洞や割れ目にごく少量だが、菱沸石・方解石が見出された。横山の大洞は、輝石安山岩の石切場で、つい最近まで稼働していたが、現在は採石を中止している。沸石は切り立った壁面からも斜面からも、ズリの中からも採取できる。注意して見ていくと、相当大型の菱沸石（一辺の長さ1 cm近い）・方解石（一辺7.8 mm位）・濁沸石・水晶（5 mm以下）・ペクトライト等発見で

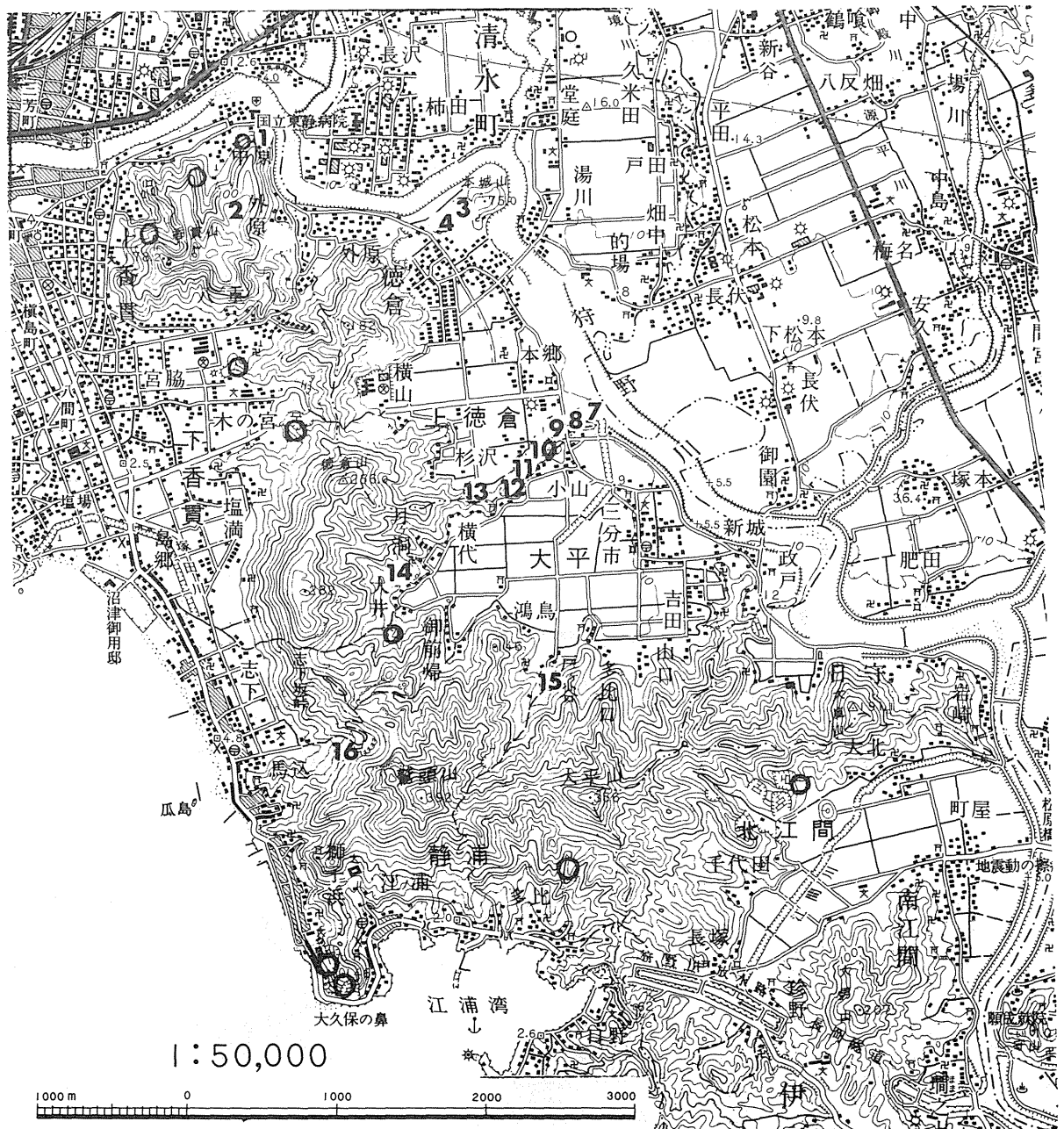


図2 沸石採集地点（1-16 および○）

きる。徳倉山では、菱沸石だけの⁽⁴⁾文献もあるが 肉眼観察でもルーペによる観察でも、濁沸石・方沸石?・ソーダ沸石?も見出された。

- 菱沸石 (chabazite, $(Ca, Na_2)Al_2Si_4O_{12} \cdot 6H_2O$), 岩石の割れ目や小孔の中に見出される。六方晶系・菱面体の結晶形で白色, ガラス光沢, 条痕白色・塩酸で分解される。
- 濁沸石 (laumontite, $CaAl_2Si_4O_{12} \cdot 4H_2O$), 岩石の割れ目や小孔の中に見出される。白色, ガラス光沢・条痕白色・針状ないし、細柱状結晶をしており、先端が斜めに切れている。岩盤から外して大気中に放置すると、白濁する。水中に保存する必要がある。塩酸でゼラチン化する。
- 方解石 (calcite, $CaCO_3$), 柱状・菱面体・犬牙状結晶のものもある。安山岩のすき間をみだしていたらしく、沸石と共出していたところもあった。冷稀塩酸に発泡して溶ける。水晶の結晶ににているが、割れたところにへき開が見られるので区別できる。
- 水晶 (rock crystal, SiO_2), 小さい結晶が見られる。稀塩酸で発泡しない。弗化水素に溶ける。

B 江の浦擬灰岩層の石切場

北方では白色・灰色。新鮮で礫を含むものは少ない。伊豆長岡町で採掘されている長岡石は、緑色をなしているものもある。わずかな層理を示すものから、無層理粗粒の擬灰角礫岩質のものまでであるが軟弱であり、採掘は容易であった。清水町出城山(脇田丁場⑦・塩田丁場⑧・向笠丁場⑨)・沼津市大井(旧大平村大井、野田丁場⑭)・沼津下戸ヶ谷(旧大平村戸

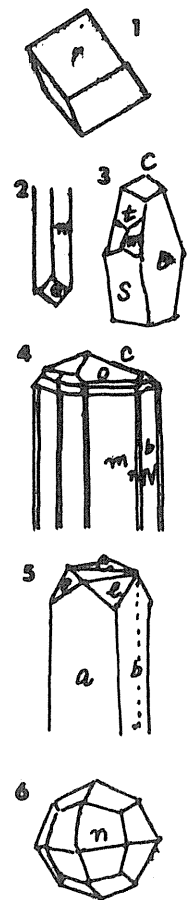
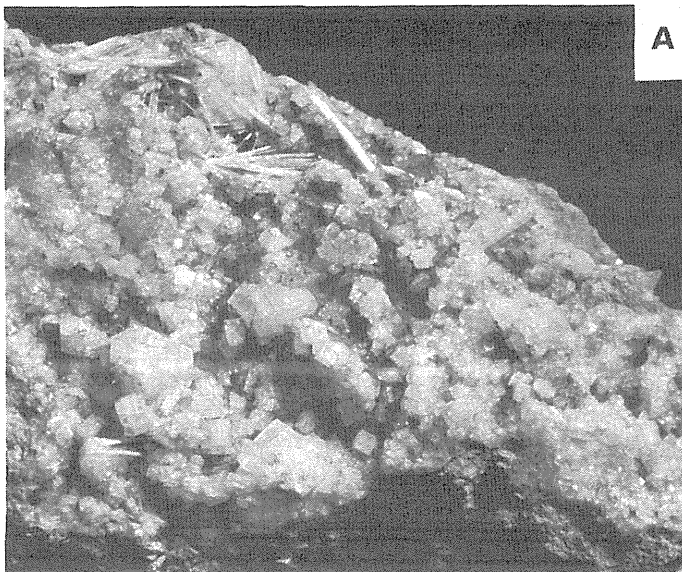
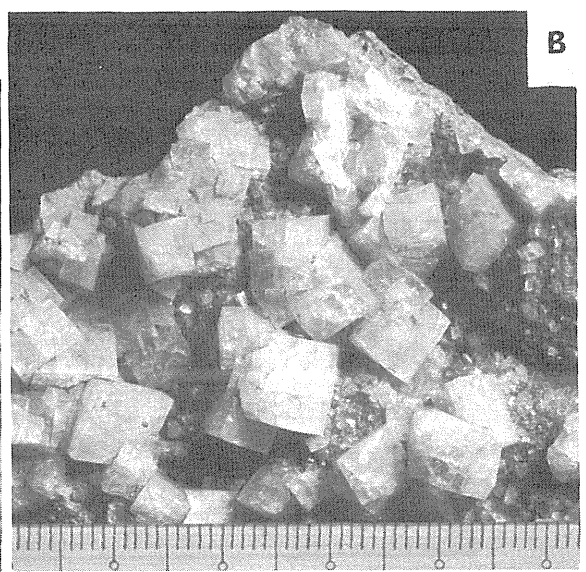


図3 1. 菱沸石
2. 濁沸石
3. 輝沸石
4. ソーダ沸石
5. 東沸石
6. 方沸石



菱沸石と濁沸石(針状結晶) - 清水町横山産



方解石 - 清水町横山産

ヶ谷戸ヶ谷石)で採石された。星谷丁場⑩は、いわゆる小山石を地中深くまで取りすぎ、雨水がたまり、一時ポンプを使い排水して採石していたが、現在休止し、池となっている。

鈴木丁場⑩の南側、神社への斜面をルーペで観察すると、最大2mm以下の白い結晶、不透明なクリストバル石(cristobalite)が発見できる。大きい天眼鏡を使うと見つけやすい。星谷丁場⑩とその西の2つの石切場跡⑪⑫・野田丁場⑬の周辺からは、小さな結晶の菱沸石・ソーダ沸石・方沸石が見出された。

- ・ソーダ沸石(matrolite, $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 白色。針状結晶が放射状に集合している。
- 方沸石(analcite, $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 白色、偏菱二十四面体、塩酸でゼラチン化。

内浦火山角礫岩層の石切場

主として無層理の火山角礫岩からなり、酸性安山岩の熔岩および軟弱な擬灰岩、擬灰質砂岩等の薄層を挟む。() 沼津市大井(旧大平村大井⑭)では、輝力安山岩を建材として採石していた。安山岩の孔の中に、石英・方珪石と同質異像の鱗珪石(tridymite)がみられる。

安山岩のすきまに、径2mmか径3mm位の透明か白石の鉱物であり、採取したときは光っていた。

沸石類は、結晶は小さかったが、菱沸石・ソーダ沸石が見出され、トムソン沸石?かと思われるものも存在したが、ごく少量でありこれから追跡したい。成瀬聖慈氏は、徳倉山でのトムソン沸石・ソーダ沸石の存在を予想している。⁽³⁾

- ・トムソン沸石(thomsonite, $\text{NaCa}_2(\text{Al}, \text{Si})_5\text{O}_{10} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 柱状。針状結晶の繊維状。放射状集合体、一方向にへき開、白色、条痕白色、ガラス光沢、岩石の空げき中に存在。

以上、肉眼・ルーペ等による観察をした。まだ不十分と思うので、さらにX線分析・化学分析等で確認したい。西部・特に南部の志下・獅子浜大久保の鼻ではサンプルを採取観察中である。今後数回は入りたいし、多比の石切場跡・北江間の石切場にも入り調べたいと思う。

終りに、いろいろご教示をいただいた田中元之進先生(山梨大名誉教授)・静大木宮先生・大場先生・三島北高の高橋豊先生・地元徳倉でご援助をいただいた原喜一先生(沼津一小)、湯ヶ原・熱海・伊東・下田・雲見・焼津高草山といっしょに沸石を追いかけた鈴木増蔵先生(沼津金岡中)の諸先生に深く感謝いたします。

引用文群

- (1) ホリミネラロジー(1970): 湯ヶ原巡見レポート
- (2) 森本信男・砂川一郎・都城秋穂(1975): 鉱物学・岩波書店
- (3) 成瀬聖慈(1959): 伊豆地方に産する沸石類について, 地学しずはた(18)
- (4) 難波 績(1958): 伊豆地方に産する沸石の研究, 地学しずはた(16)
- (5) 柴田秀賢・須藤俊男(1964): 原色岩石検索図鑑・北隆館
- (6) 沢村孝之助(1958): 7.5万分の1 沼津地質図幅及び説明書 地質調査所
- (7) 竹内均・片山信男・森本良平・木村敏雄(1975): 新版地学辞典 第2巻