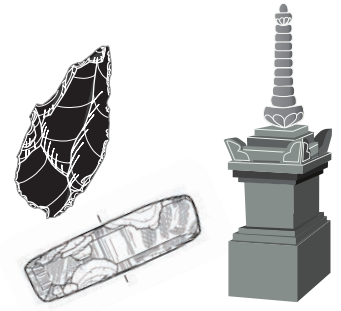


連続歴史講座

# 石の 考古学



2019年 9月14日(土) 10:30~  
愛知県埋蔵文化財調査センター2階研修室

## 考古遺物と岩石学

堀木 真美子

キーワード：下呂石、サヌカイト、地質図、人

〔1〕考古遺物でよく使われる岩石

〔2〕岩石の識別方法

〔3〕地質図と遺跡

〔4〕石が語るもの

次回は 9月28日(土) 「石器の形態から見る石器時代史」 田中 良

お問い合わせ先



公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団  
愛知県埋蔵文化財センター

〒498-0017 愛知県弥富市前ヶ須町野方 802-24  
Tel. 0567-67-4163 Fax.0567-67-3054

<http://www.maibun.com/top/>



# ★岩石の識別方法

1. 組織の観察

A. 非破壊の肉眼観察

B. 岩石薄片の観察

2. 鉱物の種類と量比

構成鉱物の形と量比で、岩石名の特定。

3. 地質背景の考察

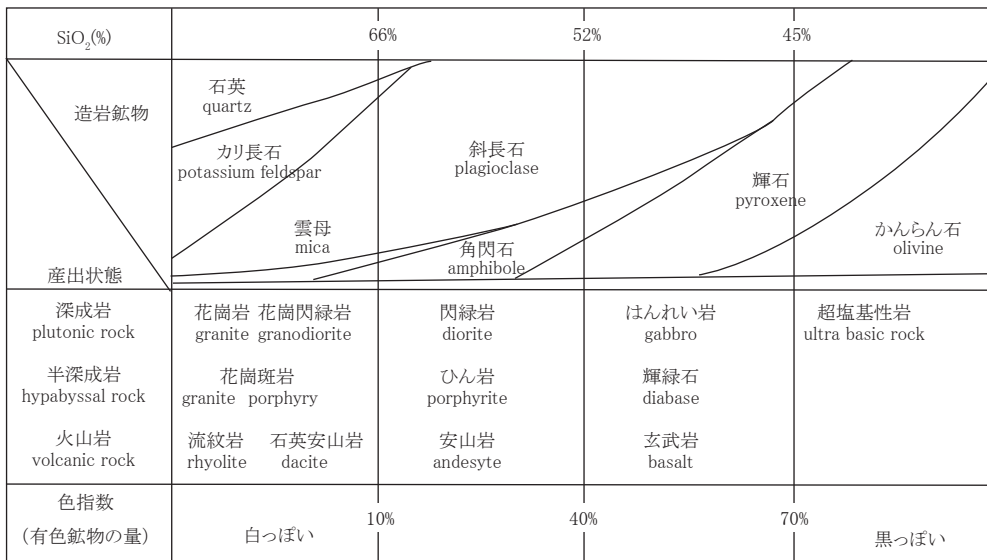
入手地の地質との照合

# ☆堆積岩の分類

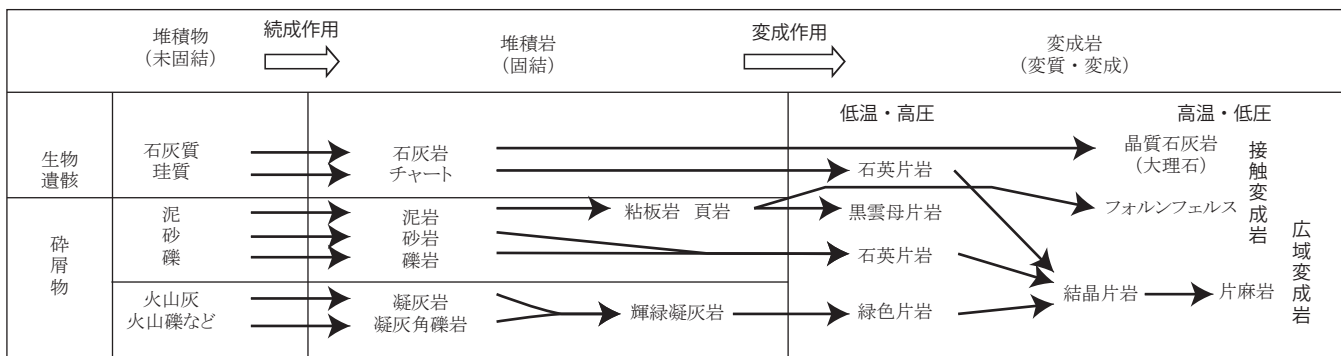
Wentworth による粒度階区分に基づく碎屑岩の分類

粒径 mm	$\phi$	粒度区分		堆積物・堆積岩		
— 256 (1/2) <sup>-8</sup>	-8	巨礫	boulder	礫	gravel	
— 64 (1/2) <sup>-6</sup>	-6	大礫	cobble			
— 4 (1/2) <sup>-2</sup>	-2	小礫	pebble			
— 2 (1/2) <sup>-1</sup>	-1	細礫	granule	礫岩	conglomerate	
— 1 (1/2) <sup>0</sup>	0	極粗粒砂	very coarse sand			
— 0.5 (1/2) <sup>1</sup>	1	粗粒砂	coarse sand	砂	sand	
— 0.25 (1/2) <sup>2</sup>	2	中粒砂	medium sand			
— 0.125 (1/2) <sup>3</sup>	3	細粒砂	fine sand			
— 0.063 (1/2) <sup>4</sup>	4	極細粒砂	very fine sand	砂岩	sandstone	
— 0.032 (1/2) <sup>5</sup>	5	粗粒シルト	coarse silt			
— 0.016 (1/2) <sup>6</sup>	6	中粒シルト	medium silt	シルト	silt	
— 0.008 (1/2) <sup>7</sup>	7	細粒シルト	fine silt			
— 0.004 (1/2) <sup>8</sup>	8	極細粒シルト	very fine silt			
		粘土	clay	シルト岩	siltstone	泥 mud
				泥岩	claystone	泥岩 mudstone


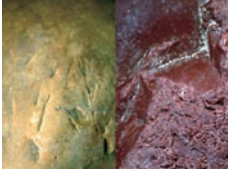
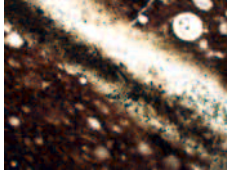
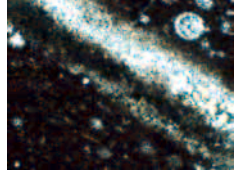


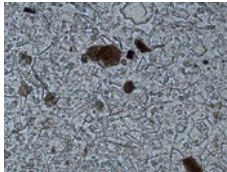
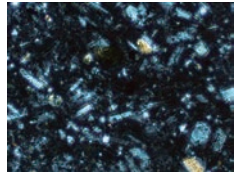

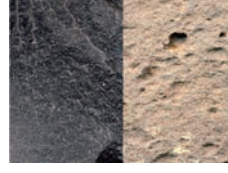




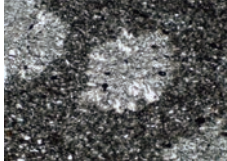

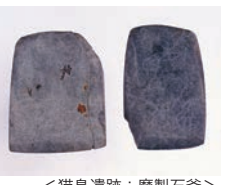

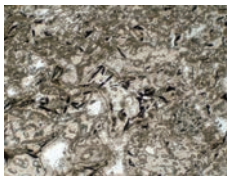
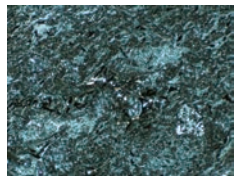
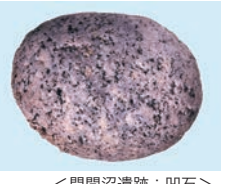
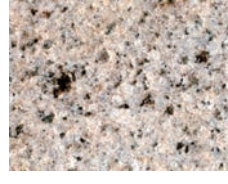

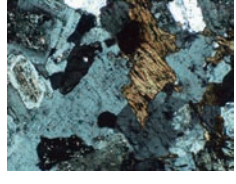






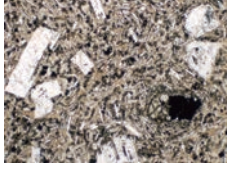

# ☆火成岩の分類



# ☆変成岩の分類



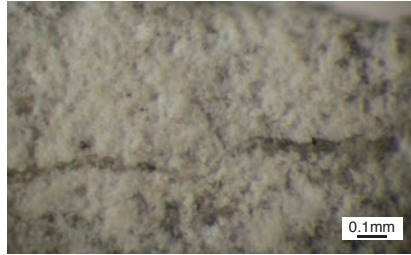
# ＊ ＊考古遺物と岩石学＊ ＊

<チャート>	<p>&lt;猫島遺跡：石鏃&gt;</p> 	<p>&lt;風化面&gt;</p> 	<p>チャートは海に住む動物プランクトンの中間の殻が、深海でつもってできた岩石です。緑や白、黒、灰色などいろいろな色があります。滑らかな組織を持っているので、石鏃には最適です。</p>	<p>&lt;Open Nicol&gt;</p>  <p>&lt;Crossed Nicols&gt;</p> 	0.5mm
<下呂石>			<p>岐阜県下呂町湯ヶ峰の山頂にあることから、下呂石といわれています。岩石名は湯ヶ峰流紋岩です。ガラスのような質感の岩石ですので、石鏃などにはうってつけです。</p>	 	0.5mm
<サヌカイト>	<p>木曾川で拾えないよ</p> 		<p>サヌカイトは、たたくと音のでるカンカン石として知られています。黒くてすべすべとする岩石なので、肉眼観察だけでは、泥岩などと間違えてしまいます。</p>	 	0.5mm
<ホルンフェルス>	 <p>&lt;猫島遺跡：打製石斧&gt;</p>	<p>&lt;風化面&gt;</p> 	<p>ホルンフェルスは、砂岩や泥岩がマグマの熱などを受けてできた岩石です。熱を受けると新しい鉱物(変成鉱物)ができます。風化面のアバタは、変成鉱物が抜け落ちた跡です。</p>	<p>&lt;Open Nicol&gt;</p>  <p>&lt;Crossed Nicols&gt;</p> 	1mm
<ハイアロクラスタイト>	<p>木曾川で拾えないよ</p>  <p>&lt;猫島遺跡：磨製石斧&gt;</p>		<p>ハイアロクラスタイトは溶岩が水中噴出してできた岩石です。重くて緑色をしているのが特徴です。この地域の遺跡で出土する磨製石斧の多くが、この石で作られています。</p>	 	1mm
<花こう岩>	 <p>&lt;門間沼遺跡：凹石&gt;</p>		<p>花こう岩は、石英や長石などの白い鉱物と、黒雲母や角閃石などの黒い鉱物が、ほぼ同じ粒の大きさで寄り集まっている岩石です。</p>	 	1mm
<濃飛流紋岩>	 <p>&lt;門間沼遺跡：タタキ石&gt;</p>		<p>濃飛流紋岩は、飛騨地域から恵那山南西地域にかけて分布する流紋岩質の岩石の総称です。いろいろな礫を含んでいることがあります。</p>	 	1mm
<安山岩>	 <p>&lt;三ツ井遺跡：タタキ石&gt;</p>		<p>この安山岩は、長石の班晶を含んでいるものです。サヌカイトも安山岩の仲間ですが、岩石の組織が大きく異なります。</p>	 	1mm

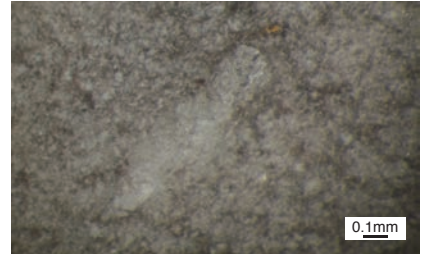
石材標本A 溶結凝灰岩



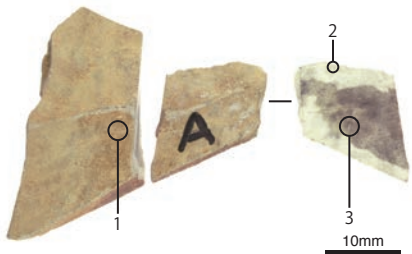
1 石英細脈



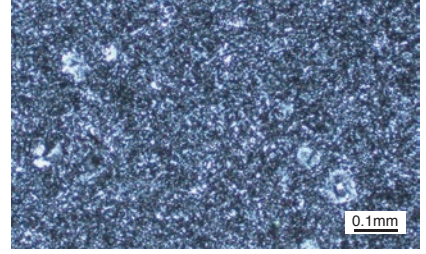
2



3 斜長石

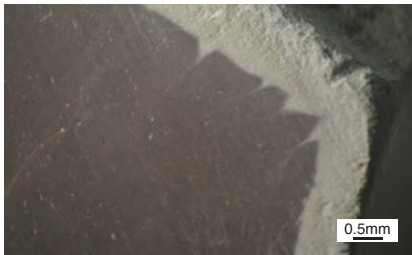


単ニコル

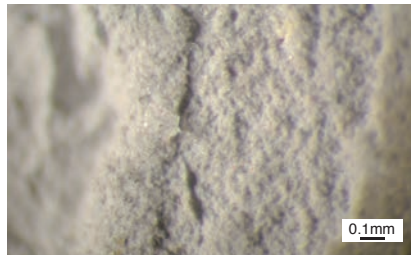


直交ニコル

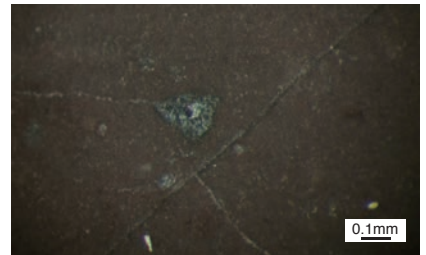
石材標本B 溶結凝灰岩



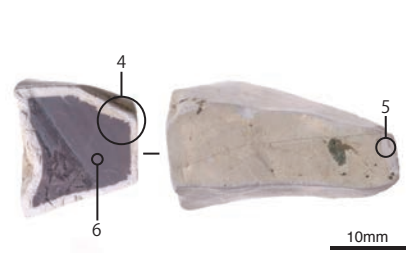
4 風化部と節理



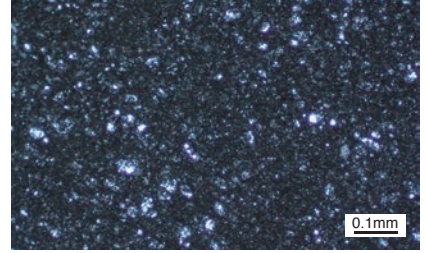
5 面的な組織



6 節理(石英細脈)



単ニコル



直交ニコル

石材標本C 溶結凝灰岩



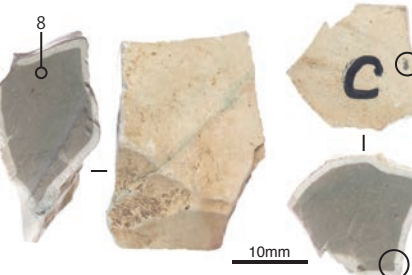
7 風化部



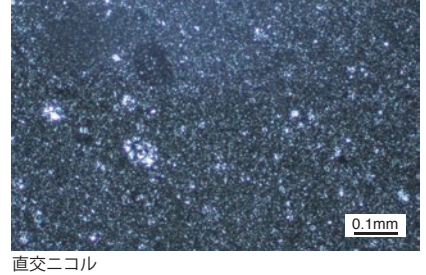
8



9 パーライト



単ニコル



直交ニコル

図版1 石材標本と実体顕微鏡写真および偏光顕微鏡写真(1)

【上段】実体顕微鏡写真

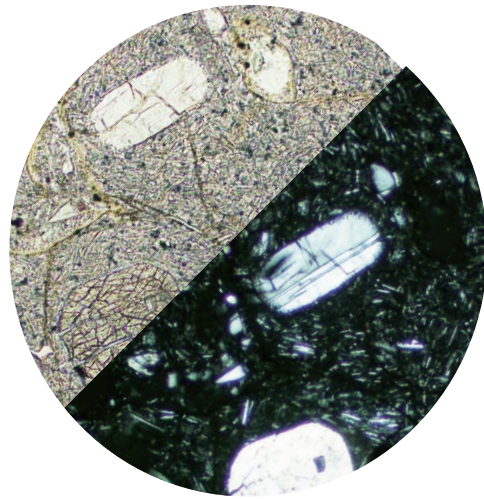
【下段】左；石材標本と実体顕微鏡写真撮影位置、中・右；偏光顕微鏡写真

## ☆主な岩石組織



【等粒状組織】

大半の鉱物がほぼ同じ大きさ  
\*グラニュー糖のイメージ



【斑晶組織】

微小な組織内に大きな斑晶がある  
\*粒あんのイメージ

## ☆主な造岩鉱物の特徴

	無色鉱物		有色鉱物			
	石英	長石	雲母	角閃石	輝石	かんらん石
主な形						
特徴	不規則に割れる 白色か無色	決まった面で割れる 白色か無色	六角形 決まった面で剥がれる 黒色（銀色）	長柱状 暗褐色から緑黒色	短柱状 緑黒色	不規則な形（コロッ） 小さな粒々 緑色から緑褐色

## ★岩石の識別に関する問題

### 1. 組織の観察

緻密な組織を持つ岩石の識別・風化面での観察

→泥岩、サヌカイト、安山岩、玄武岩、チャート、溶結凝灰岩、緑色凝灰岩

### 2. 産出地について

黒曜石や滑石など

→蛍光 X 線分析による非破壊の化学組成値の比較

→母岩体の組成値は？

→ヒトが介在する可能性は？

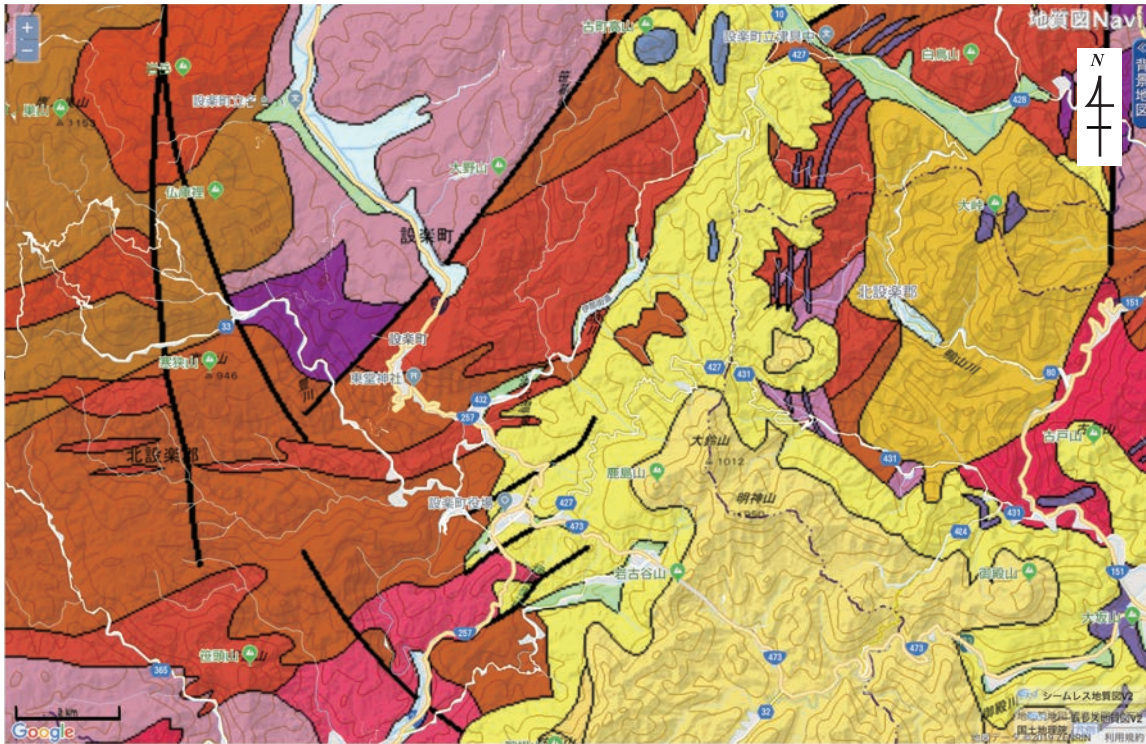
### 3. 時代による移動経路の変化？

## ★地質図に関して

- 地質図は、基盤岩石を表した地図。
- 国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質調査総合センターが作成し発行。
- サイトで閲覧可能。

地質図ナビ <https://gbank.gsj.jp/geonavi/geonavi.php#6,38.247,137.000>

○河川の流域の地質を概観するために活用。



<< 凡例 >>

この地図は、国土地理院発行の20万分の1日本シームレス地質図\*を使用したものである。

1. 段丘堆積物 Q32-33\_std  
新生代第四紀 後期更新世 中期から後期 (7 から 1.17 万年前)
2. 玄武岩 N2\_vbs\_ai  
新生代第三紀 中新世 後期 ランギアン期からトーニアン期 (1530-724.6 万年前)
3. 安山岩・玄武岩質安山岩 N2\_vis\_ai  
新生代第三紀 中新世 後期 ランギアン期からトーニアン期 (1530-724.6 万年前)
4. デイサイト・流紋岩 (設楽火山岩類・南設垂層 N2\_vas\_ai  
新生代第三紀 中新世 後期 ランギアン期からトーニアン期 (1530-724.6 万年前)
5. 海成または非海成堆積岩類 (北設垂層群) N1\_sbs  
新生代第三紀 中新世 パーディガリアン期から前期ランギアン期 (2044-1530 万年前)
6. 花崗岩 K22\_pam\_a  
中生代 後期白亜紀カンバニアン期からマーストリヒチアン期 (8360-6600 万年前)
7. 花崗閃緑岩 K21\_pim\_a  
中生代 後期白亜紀セノマニアン期からサントニアン期 (1.005 億 -8360 万年前)
8. 閃緑岩 K21\_pbd\_a  
中生代 後期白亜紀セノマニアン期からサントニアン期 (1.005 億 -8360 万年前)
9. 泥質片麻岩 (領家変成岩類) K2\_Pg12\_msmpe\_lks  
中生代後期白亜紀から新生代古第三紀 暁新世セランディアン期 (1.005 億 -5920 万年前)
10. 珪質片麻岩 (領家変成岩類) K2-Pg12\_msmsi\_lks  
中生代後期白亜紀から新生代古第三紀 暁新世セランディアン期 (1.005 億 -5920 万年前)