

2022年度付加体研究会 研究発表

日の出町の黒瀬川帯と坂本ホセ入沢の古期岩類

HG2

荒井悦子 安藤節子 池田美智子 石井弘好 内山孝男
鈴木肇 武智昭一 富士光男 村田文子 松本晶子
(青谷知己)

こんなことをやってきました

- 3月26日 調査研究課題についての話し合い
- 4月29日 日の出町坂本ホセ入沢の巡検調査 1 回目
- 5月22日 日の出町坂本ホセ入沢の巡検調査 2 回目
- 6月21日 島村ほか 2003「関東山地東縁部の黒瀬川帯—名栗断層帯」の読み合わせ学習会 1 回目
- 7月7日 (多摩六都科学館に岩石鑑定依頼 青谷・内山・武智)
- 8月6日 島村ほか 2003「関東山地東縁部の黒瀬川帯—名栗断層帯」の読み合わせ学習会 2 回目
- 9月9日 宮下敦氏をお招きし講演「水口ユニットについて」を受講
- 10月24日 宮下 2022「水口ユニットについて」の学習会 1 回目
- 12月8日 宮下 2022「水口ユニットについて」の学習会 2 回目
- 12月25日 日の出町長井梅ヶ谷峠・不動滝周辺の巡検調査
- 日の出町の黒瀬川帯をテーマにする
蛇紋岩メランジユ中の捕獲岩類を採
集・記録
- ホセ入沢の岩石類に
ついて詳細に記載
- 期待した鑑定結果は
得られず
- 宮下先生は日の出町の
黒瀬川帯を深く追求し
ている
- 宮下先生が私たちのため
にまとめてくれた資料
- 名栗断層帯の北方延長
ダイアピルがある

宮下敦先生 「誠実」を絵に描いたようなお人柄



そもそも「黒瀬川帯」とは??

西南日本外帯の秩父帯中に、北帯と南帯に挟まれた「中帯」として断続的に散在する

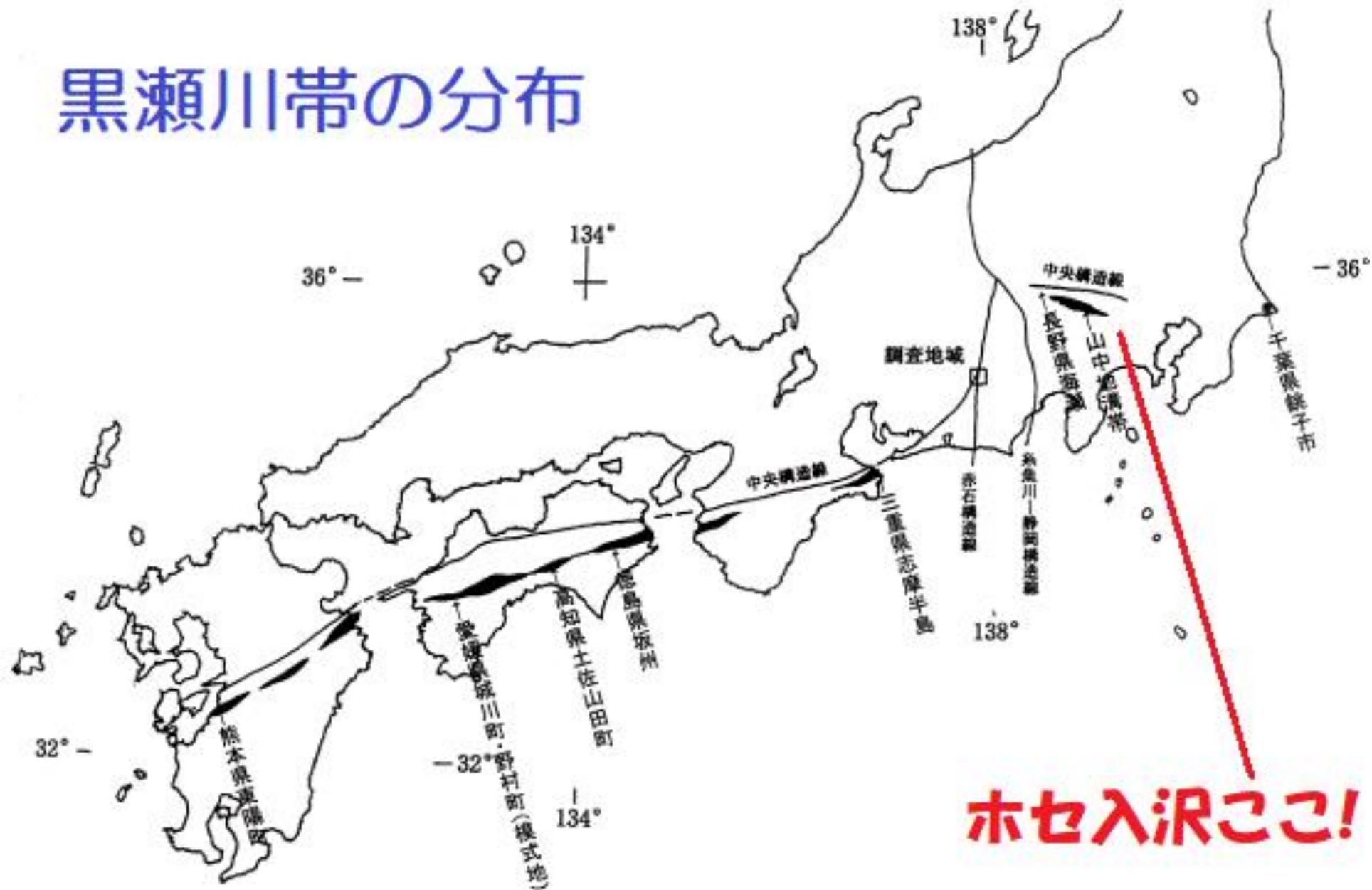
周囲の秩父帯(ジュラ紀)よりも古い岩石で構成される

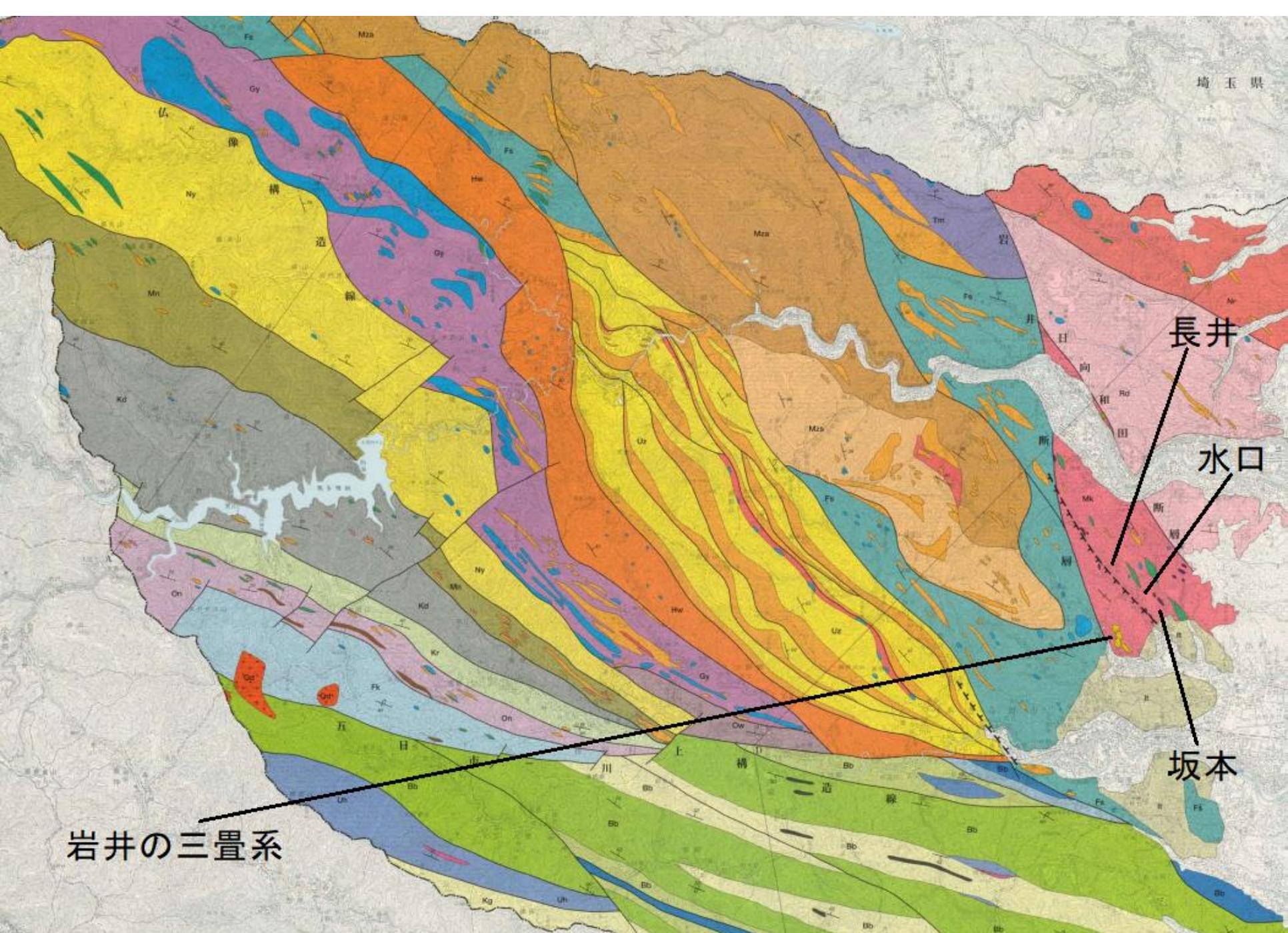
蛇紋岩メランジュ帯＝「黒瀬川構造体」を含む 

蛇紋岩メランジュの中には、非常に古い時代の花崗岩や高圧変成岩などの多彩な捕獲岩＝構造岩塊 がある 

 ここだけが黒瀬川帯、とする考えもある

黒瀬川帯の分布





岩井の三畳系

長井

水口

坂本

1. 坂本ホセ入沢の 黒瀬川帯構成岩類を見た

古期花崗岩



高圧変成岩：青色片岩



2. 東京都の黒瀬川帯の象徴 坂本蛇紋岩



3. 水口蛇紋岩露頭の発見 (ジオ仲間では未知だった?)



3. 水口蛇紋岩露頭の発見 (ジオ仲間では未知だった?)

人家裏の蛇紋岩露頭



川べりの蛇紋岩露頭



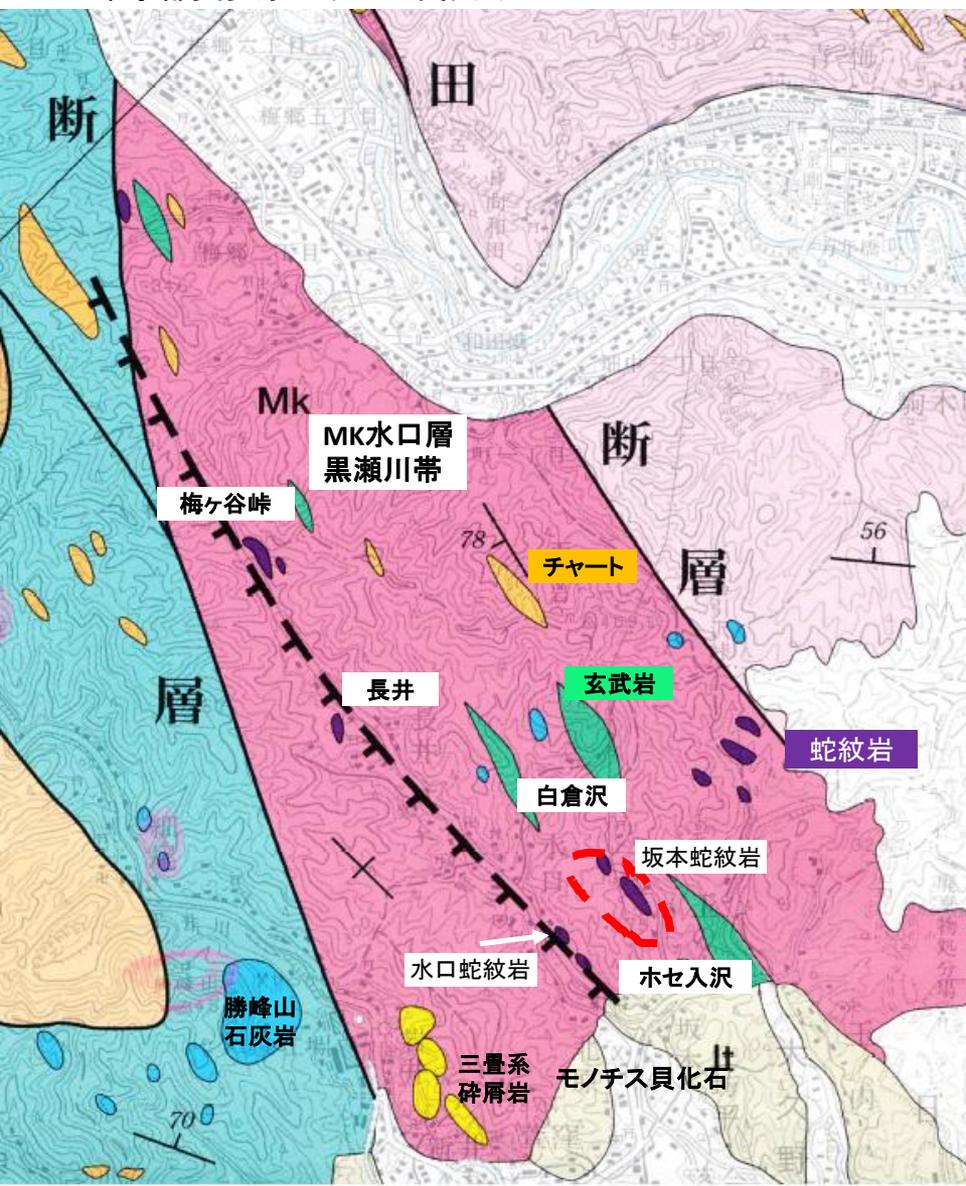
3-1 人家裏の蛇紋岩露頭

構造岩塊が入ってるのだろうか



4 位置

東京都奥多摩地域の地質図: 久田



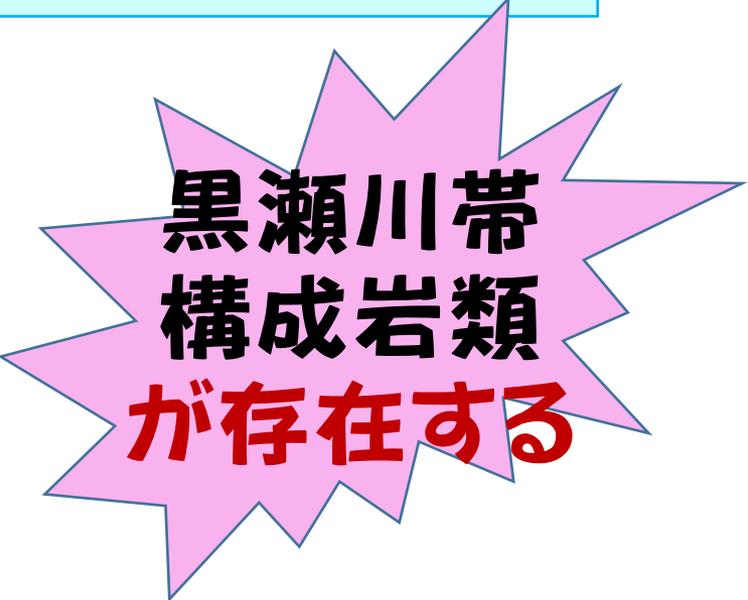
5. そもそも、なにを**見て**黒瀬川帯と思うのか！

島村論文2003

これらの**岩石**は、産出地点の構造的な位置、産状、岩石学的・岩石化学的特徴から**黒瀬川地帯の構成岩石**とみなされる。

沢田論文2020

当地域の**岩石類**は**黒瀬川帯の構成要素**



**黒瀬川帯
構成岩類
が存在する**

**黒瀬川帯を構成する岩石を見て、
黒瀬川帯を実感したい**

6. ホセ入沢の構成岩類とは

構造岩塊

<島村論文2003>

黒瀬川帯の**構成要素**と考えられる**岩石**は次のいずれかの形で産する。

- 1) 名栗東断層に沿って点々と露出している**蛇紋岩中の構造岩塊**(坂本)
- 2) 名栗東断層に伴う**破碎帯中の構造岩塊**(下名栗)
- 3) **両者に由来する転石**・・・母岩が見つからないのは、
・・・抵抗性の低い**蛇紋岩**や**破碎帯のカタクレーサイト**(固結した**破碎岩**)
が剥削されるにつれて、その中に包含されていた**岩塊全体**が
抜け落ちたものとみなされる。

<宮下敦先生講演資料2022/9/9>

名栗断層沿いで、黒瀬川帯構造岩塊が見られる部分近傍には、
ドーム状の**円形小丘**があるようだ。**構造岩塊を含む蛇紋岩ダイヤピル?**
坂本は、これが開析されて**構造岩塊が転石**となっている?

周囲の岩石よりも比重が軽く流動性のある岩体が、周囲の岩石を押し上げながら上方に貫入してできた**ドーム状の地質構造をダイヤピル**と呼ぶ。マントルに水が加わってできる蛇紋岩は、マントルよりも比重が軽い
ため、上昇してダイヤピルを形成する。(JAMSTEC 資料より) *蛇紋岩貫入なら蛇紋岩ダイヤピル*

7. 黒瀬川帯構成岩類

島村論文と宮下先生画像分類の対応表

島村論文2003の岩石と宮下先生の画像分類岩石を名前で対応させてみた

場所	島村論文2003	宮下先生分類(画像のみ)	産状	生成
道路沿い	●蛇紋岩 構造岩塊として 角閃岩とメタドレライト を取り込む	蛇紋岩	ダイヤピル	蛇紋岩ダイヤピル? 岩体露頭 転石
北方の丘に ザクロ石花崗岩 が露出 西側の浅い沢に 転石 多数	●ザクロ石花崗岩 灰白色で中粗粒の等粒状組織	花崗岩類 (片麻状含む)	蛇紋岩中の 構造岩塊	古期花崗岩類(転石)
	●ザクロ石片麻岩 帯緑灰色、肉眼で弱い片状構造			
	●角閃岩	角閃岩?		高圧変成岩(転石)
	●藍閃石片岩(青色片岩) 帯紫暗灰色	藍閃石片岩		高圧変成岩(転石)
	●メタドレライト 暗黒色で緻密	画像だけでは 分類できないもの		ドレライトの変成岩(転石)
	記載なし	珪長質変成岩?		構造? 長石や石英など珪長質 に富む流紋岩・花崗岩等 の変成岩(転石)
	●緑色の チャート様岩石 *	チャート?		構造? 堆積岩(転石) <変成を受けている?>

*シルル-デボン紀の酸性凝灰岩?(島村)

8.構成岩類の分布

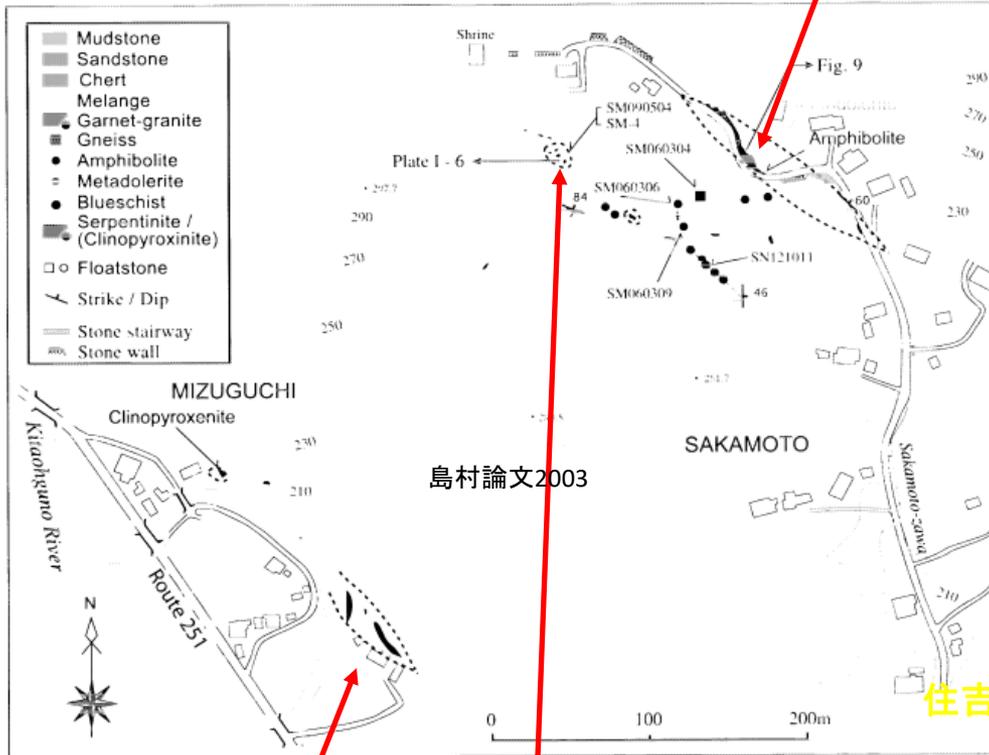


Fig.8. Outcrop map of the Sakamoto area, Hinode Town. Letters + digits : code-numbers of rock specimens listed in Table 1.

坂本蛇紋岩

沢田論文で示された火成岩や変成岩(構造岩類)の転石がある場所

坂本蛇紋岩



水口蛇紋岩
島村論文に図示されていた

島村論文で示された北方の丘
ザクロ石花崗岩が露出する

9. ホセ入沢付近

緩斜面が見える

ホセ入沢の入口



9-1ホセ入沢の入溪地点

上流方向を望む

川底の転石が
黒瀬川帯構成岩石

蛇紋岩ダイアピル?



宮下敦先生
講演資料より

名栗断層沿いで、黒瀬川帯構造岩塊が見られる部分近傍には、ドーム状の円形小丘があるようだ。構造岩塊を含む蛇紋岩ダイアピル? 坂本は、これが開析されて構造岩塊が転石となっている?

9-2ホセ入沢中部の平坦部



左岸上部(坂本蛇紋岩)方面からの落下堆積物により形成されたと思われる。蛇紋岩メランジュの捕獲岩が埋もれているのではないだろうか。

10. 蛇紋岩

Serpentinite

サーペンティナイト

蛇紋岩：宮下先生スラブサンプル画像

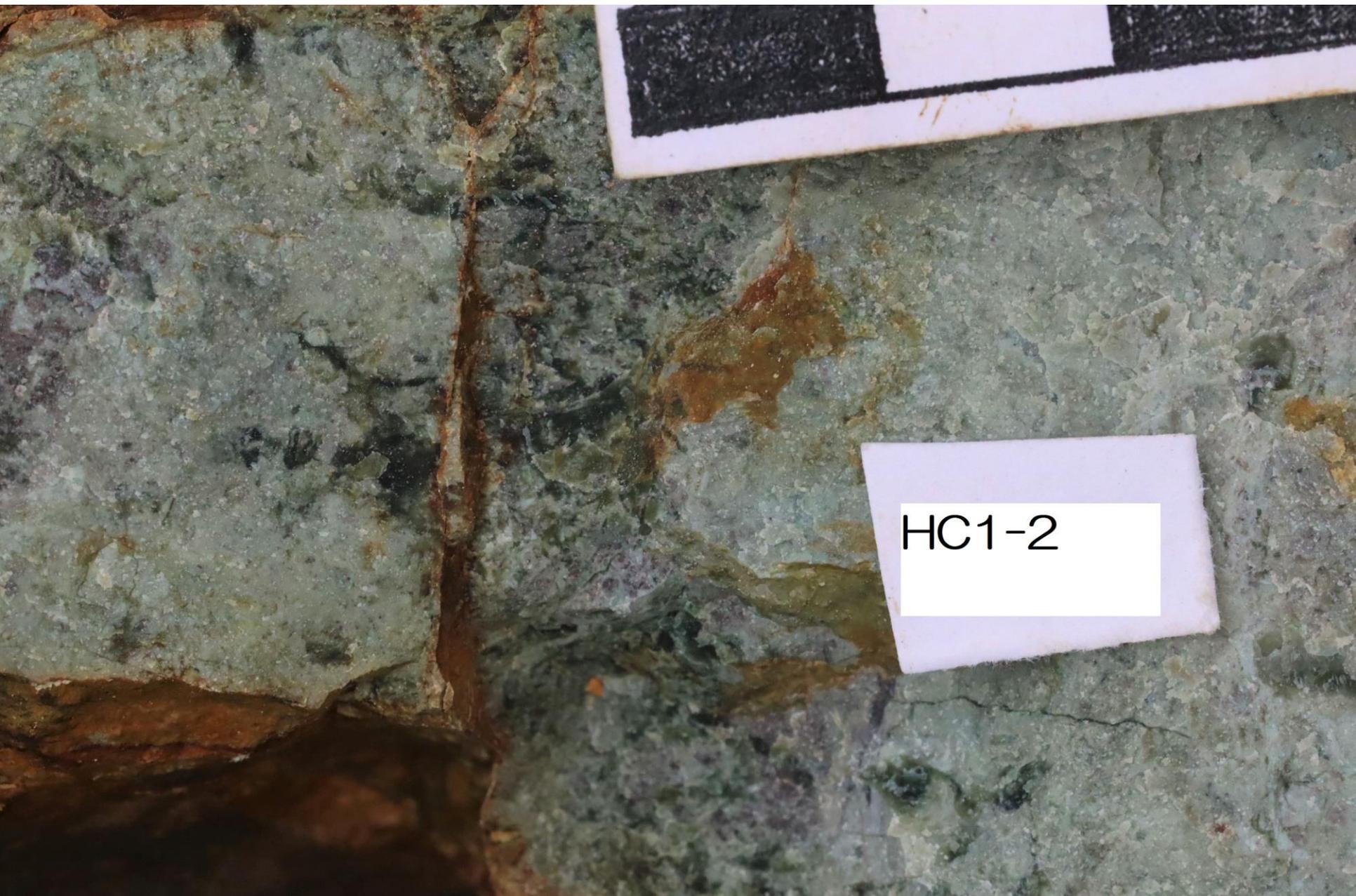
蛇紋岩ダイアピル

周囲の岩石よりも比重が軽く流動性のある岩体が、周囲の岩石を押し上げながら上方に貫入してできたドーム状の地質構造をダイアピルと呼ぶ。マントルに水が加わってできる蛇紋岩は、マントルよりも比重が軽いため、上昇してダイアピル（円頂丘状の地質構造）を形成する。

（国立研究開発法人海洋研究開発機構：マリアナ前弧域蛇紋岩泥火山掘削資料、他より）

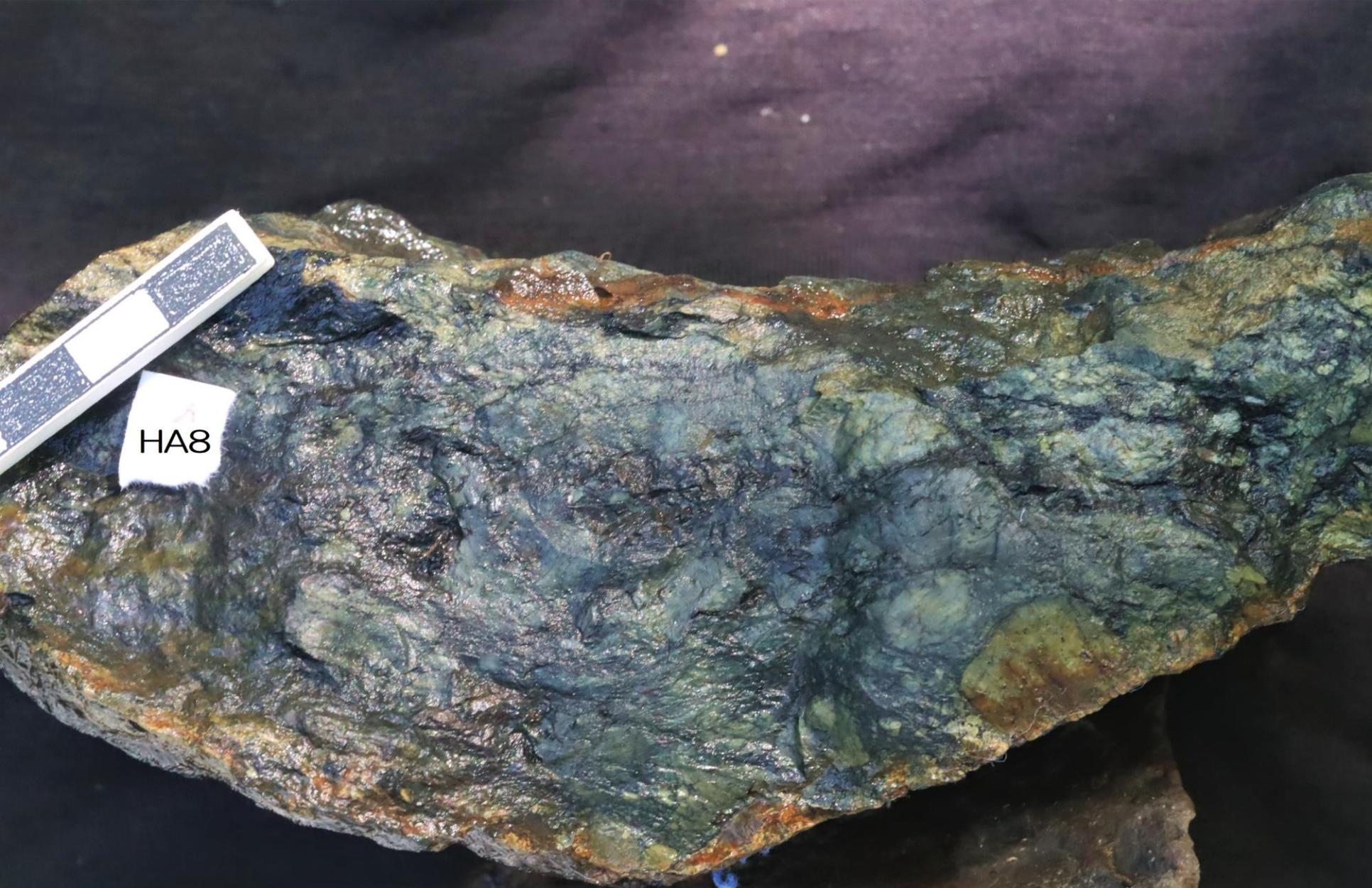


蛇紋岩？HC1-2



HC1-2

蛇紋岩？ HA8

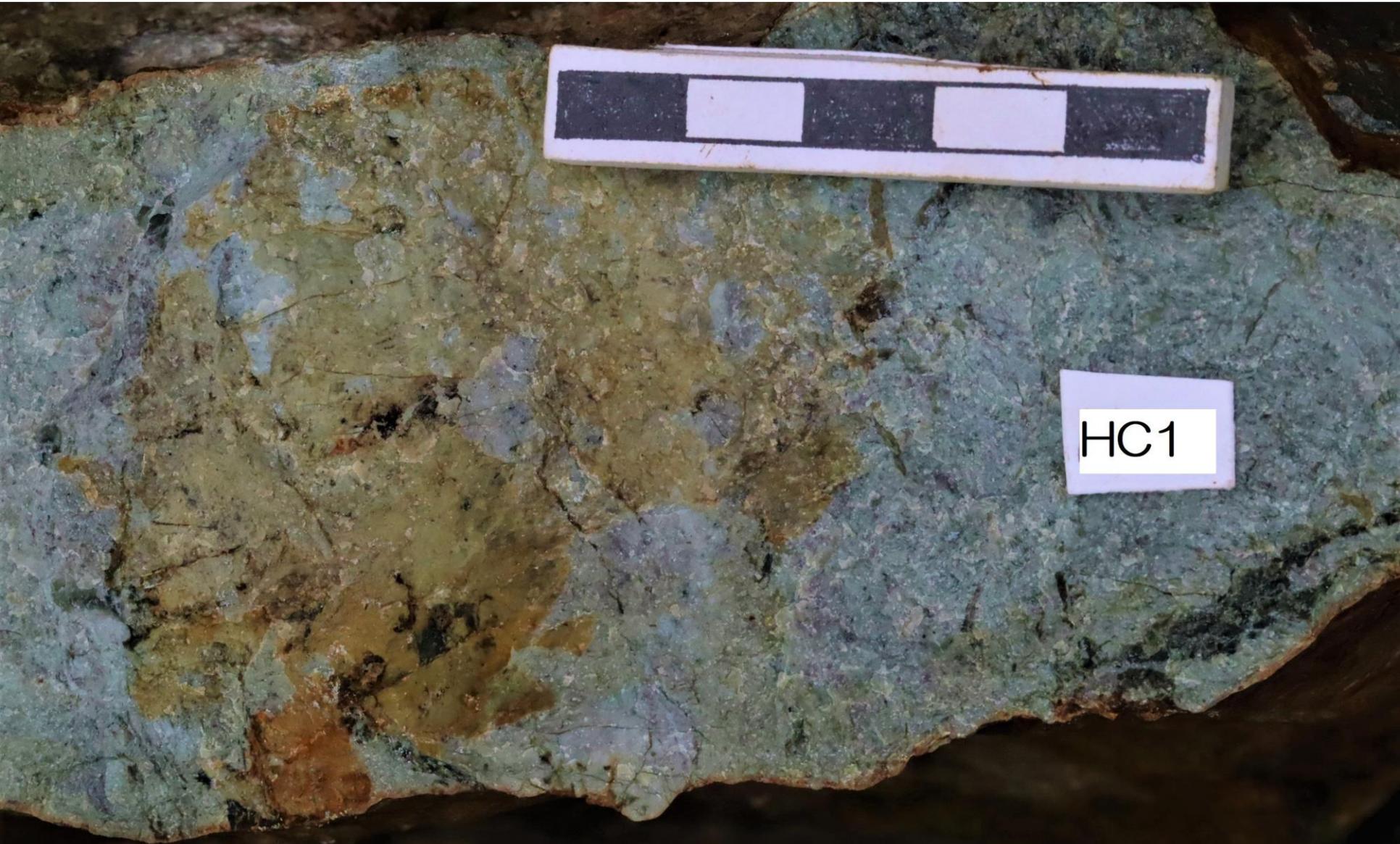


蛇紋岩？ HA8-2



HA8
-2

蛇紋岩？HC1



HC1

蛇紋岩の礫



蛇紋岩の礫 表層が風化



ホセ入沢源頭の 蛇紋岩露頭



道路脇の坂本蛇紋岩とは
すこし離れている。
地下の岩体はつながってい
るだろうか？



ホセ入沢源頭付近
葉状の蛇紋岩露頭

11. 花崗岩類

granitoid

グラニトイド

花崗岩：宮下先生スラブサンプル画像

狭義の花崗岩の他に、花崗閃緑岩やトーナル岩など、花崗岩から閃緑岩の中間に近い組成・性質を持つ深成岩の総称を指す用語である。花崗岩類は地球表面の大陸地殻の主要構成成分をなす岩石であり、大陸地殻における地質現象や地球の進化を知るにあたって重要な意味を持つ。

(WEB岩石鉱物詳解図鑑より)



花崗岩類(含心片麻狀)? HC7?



花崗岩類 (含む片麻状) ? HC7-2

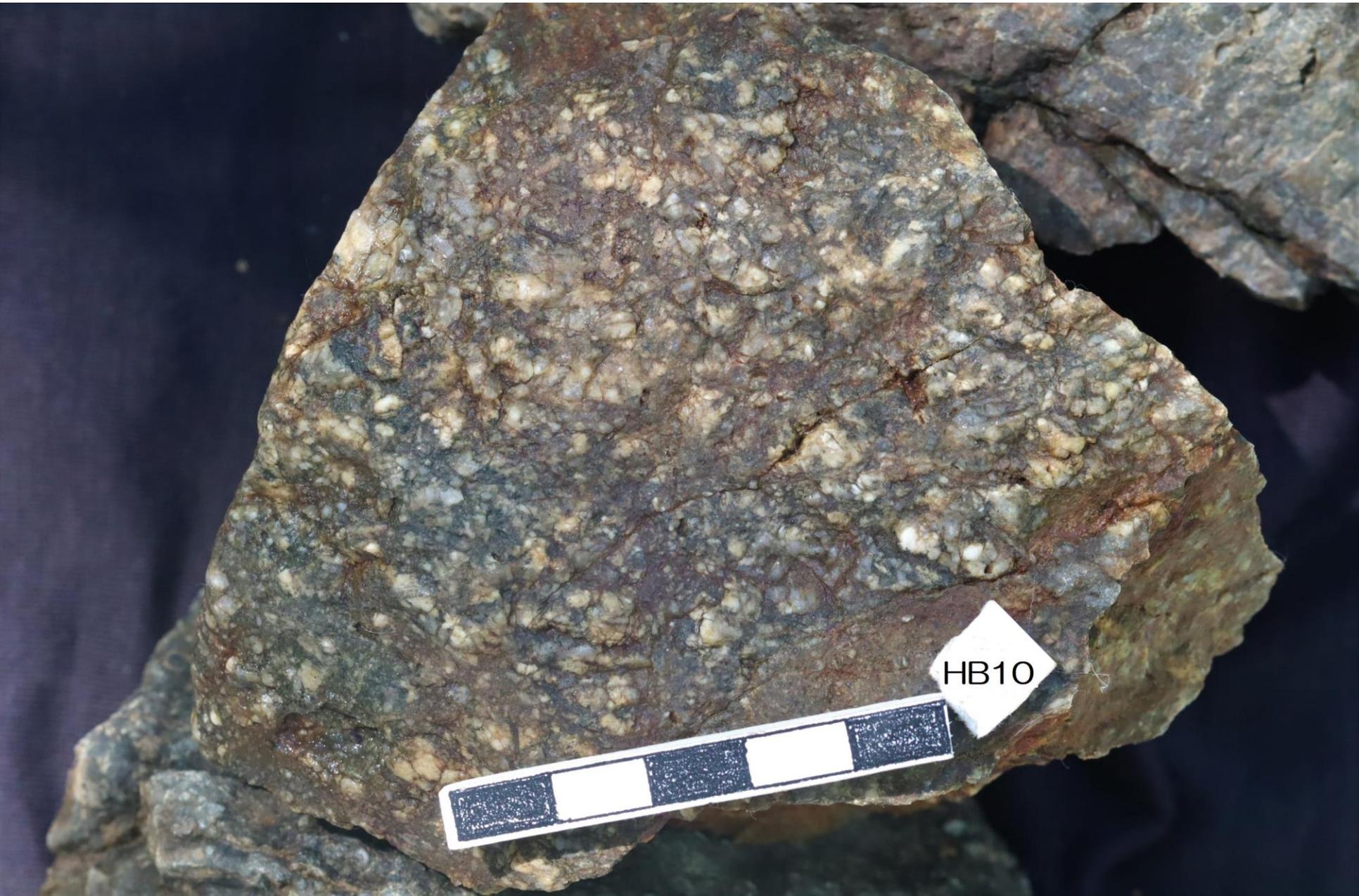


HC7-2

花崗岩類 (含む片麻状) HB4



花崗岩類 (含む片麻状) HB10

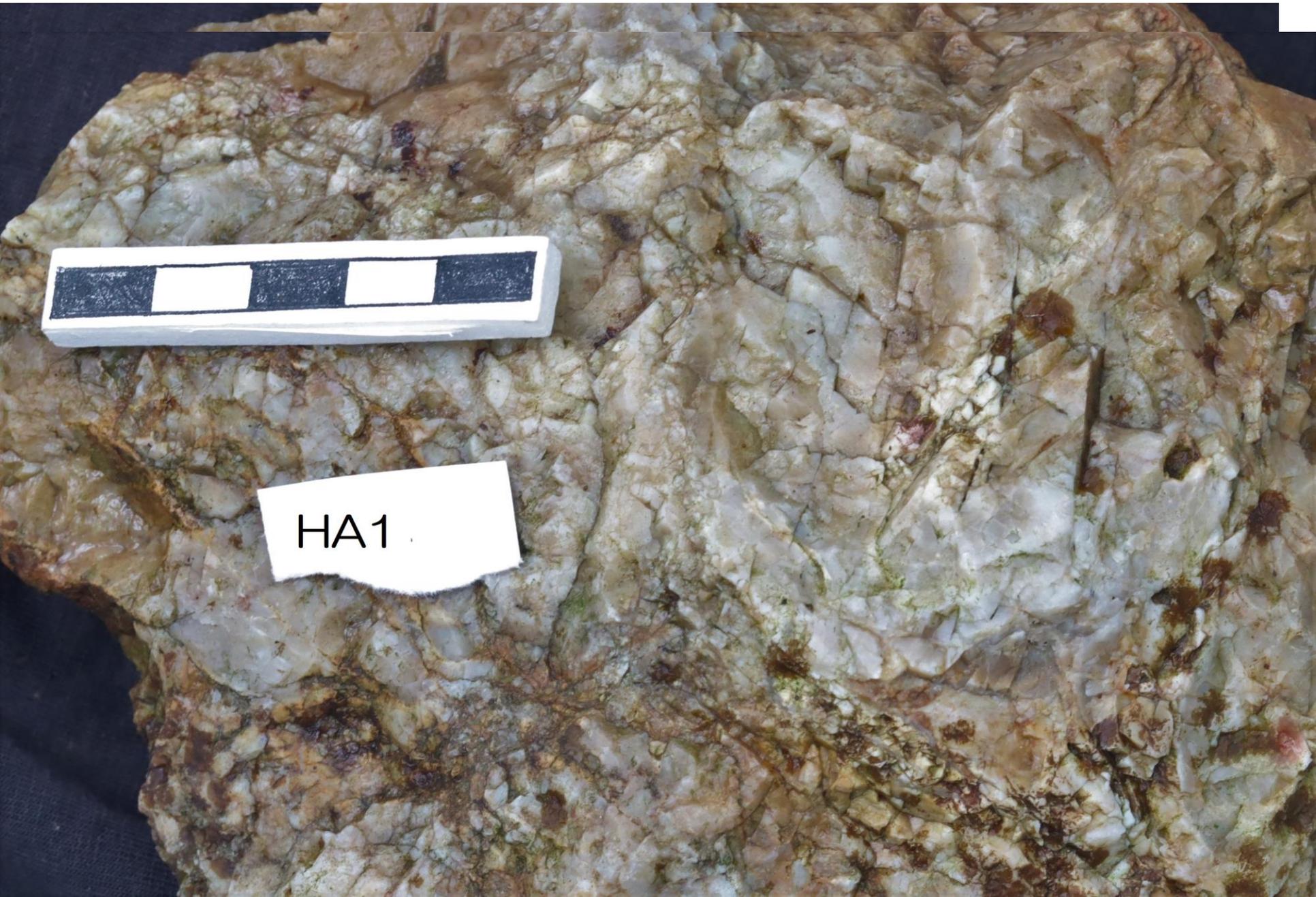


花崗岩類(含む片麻状)HK1-2

HK1-2



花崗岩類 (含む片麻状) HA1



HA1

花崗岩類(含凸片麻狀)HK露頭1

HK露
頭1



花崗岩類(含凸片麻狀)HK露頭4

HK露
頭4



ザクロ石片麻岩？



ザクロ石花崗岩？

花こう岩に特徴的な方状節理で割れている。地下深部で圧砕・変成を受け、黒雲母などは消失。

ザクロ石片麻岩

(青谷先生の見立て)

帯緑灰色を呈し、肉眼でも弱い片状構造が認められる。
島村2003



ザクロ石片麻岩？



ザクロ岩花こう岩
灰白色で中～粗粒の
等粒状組織を示す
島村2003

ザクロ石花こう岩

北方の丘に露出と記載(島村2003)

北方の丘で採集

北方の丘で採集





ザクロ石花こう岩が露出する
北方の丘

12.角閃岩？

amphibolite

アンフィボライト

角閃岩：宮下先生スラブサンプル画像

主に普通角閃石などの角閃石を主要な構成鉱物とする変成岩。 1種。

(WEB岩石鉱物詳解図鑑より) 主に玄武岩質岩石を原岩とする変成度のやや高い変成岩

地下深部5km~30km 500~800℃ (岩石図鑑西本)



角閃岩HF2

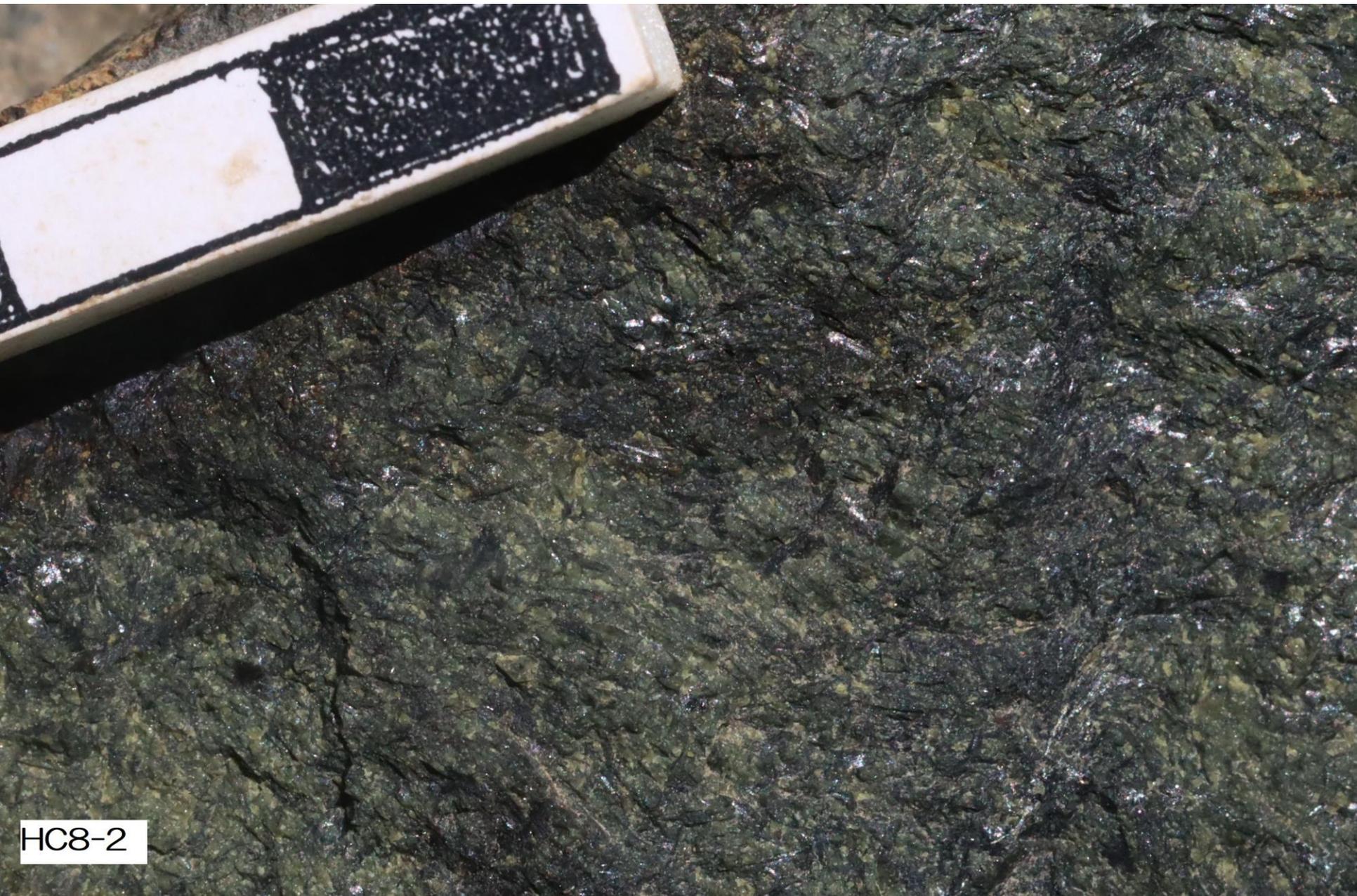


角閃岩？ HC8



HC8

角閃岩？ HC8-2



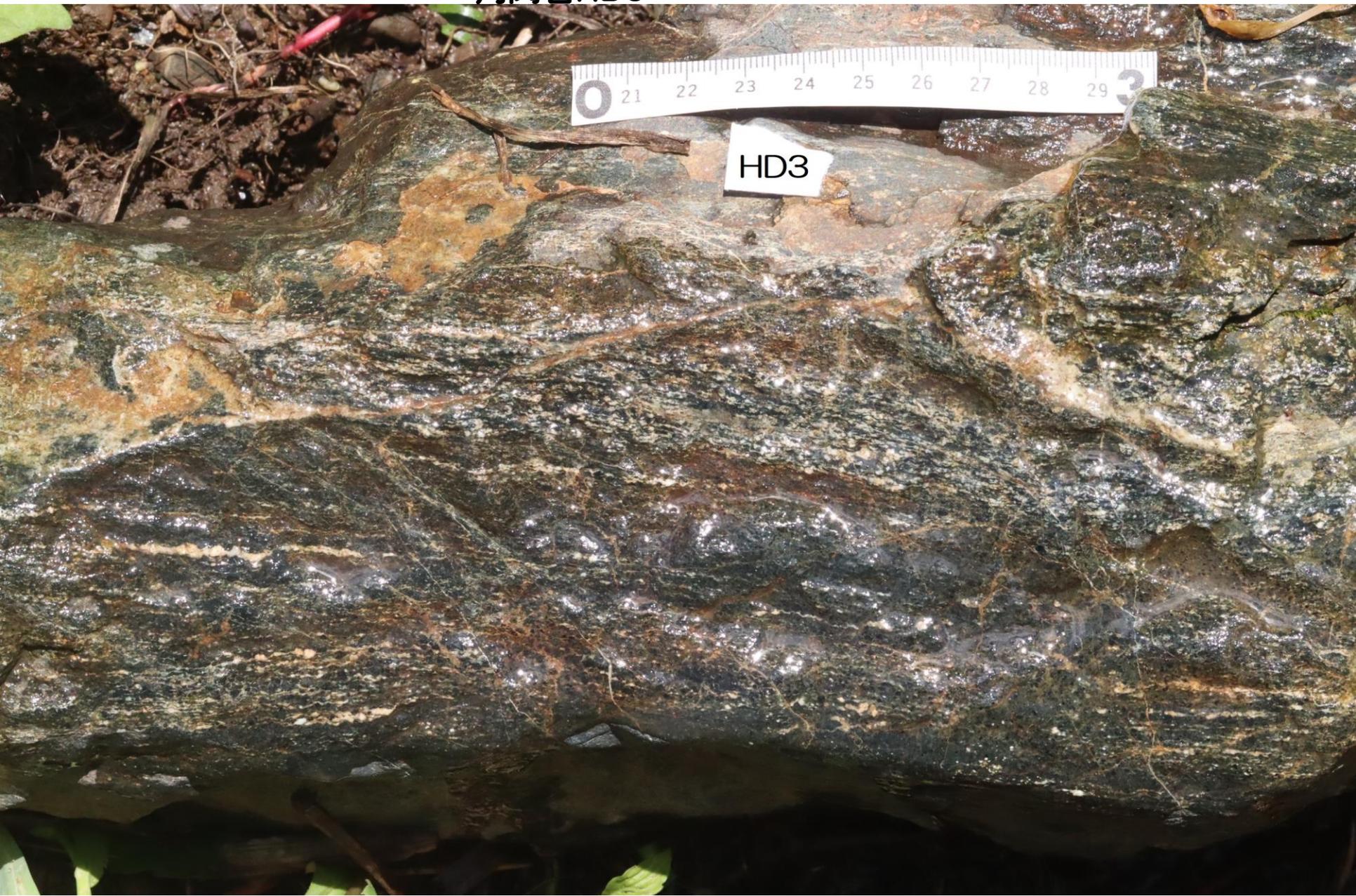
HC8-2

角閃岩HC3



HC3

角閃岩HD3



13. 藍閃石片岩

glaucophane schist

グロコフェンシスト

別名

青色片岩
blue schist
ブルーシスト

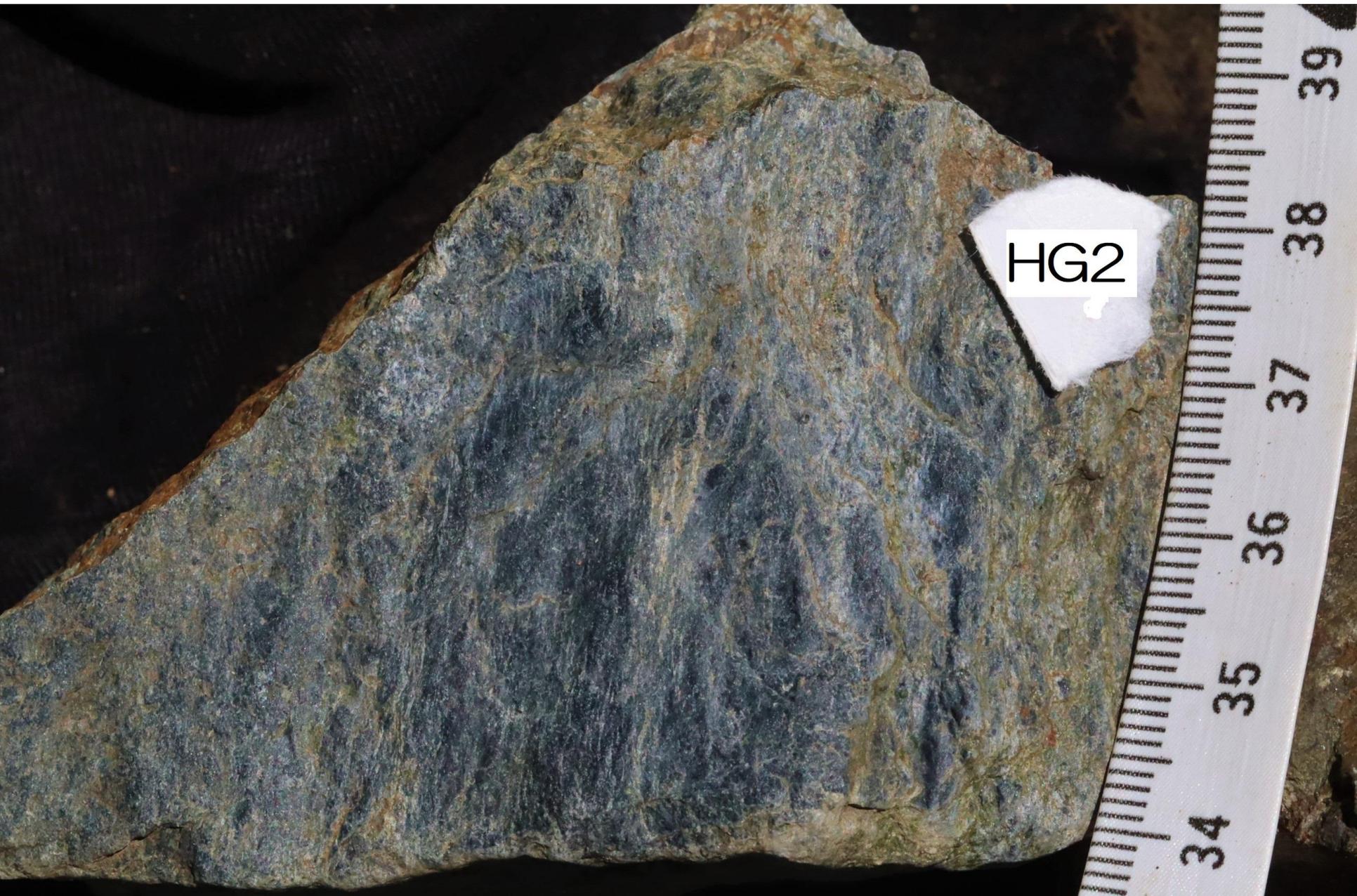
藍閃石片岩: 宮下先生スラブサンプル画像



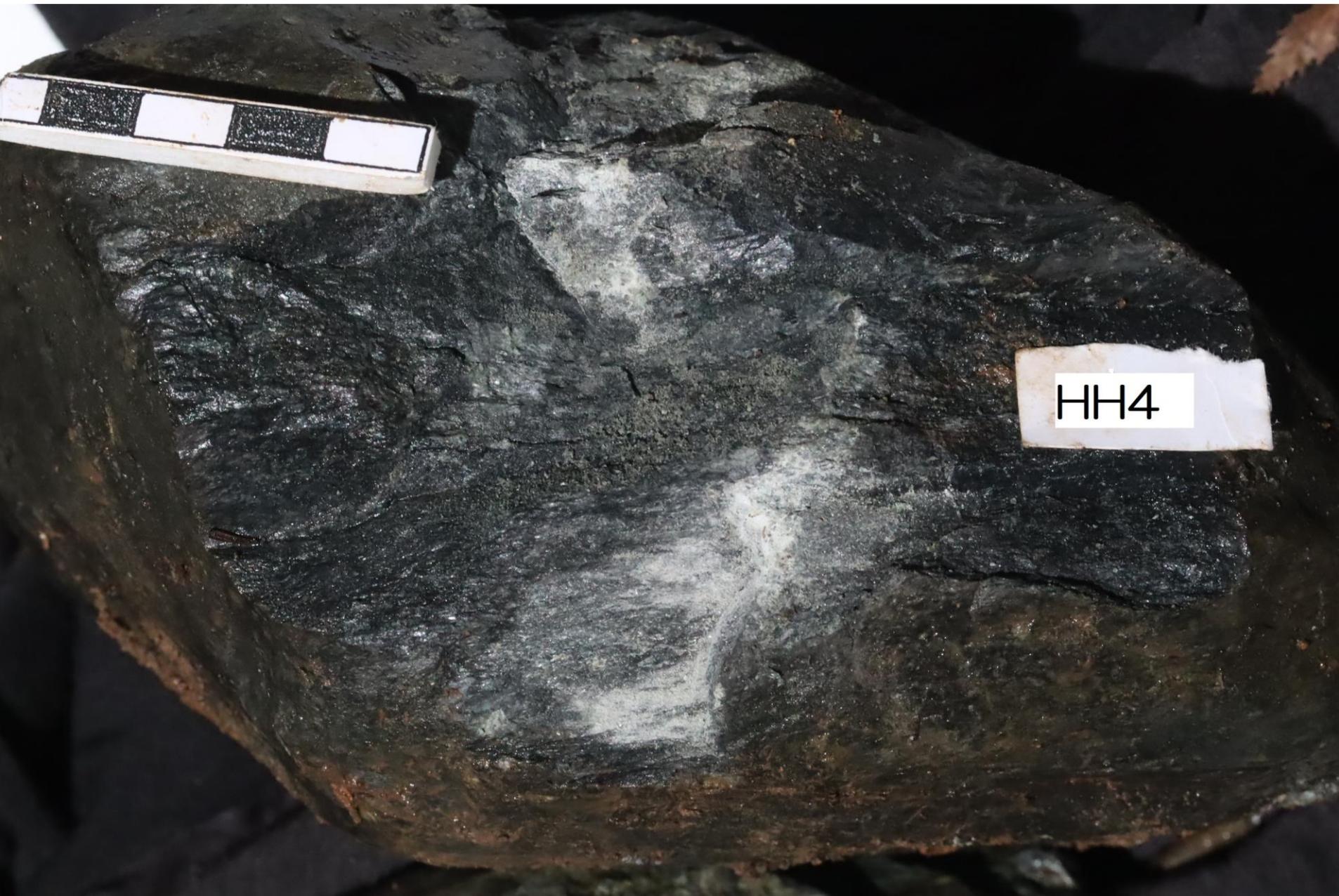
藍閃石などのナトリウムに富み青色を呈する角閃石を含んだ結晶片岩。
沈み込み帯のスラブ上面のように低温高圧環境での変成作用に特徴的な変成岩。原岩は玄武岩などの苦鉄質岩で、**温度200-500°C、地下20-40 km**で形成される。

日本では三波川変成帯や黒瀬川帯などから産する。（WEB岩石鉱物詳解図鑑より）

藍閃石片岩HG2



藍閃石片岩HH4



藍閃石片岩H11



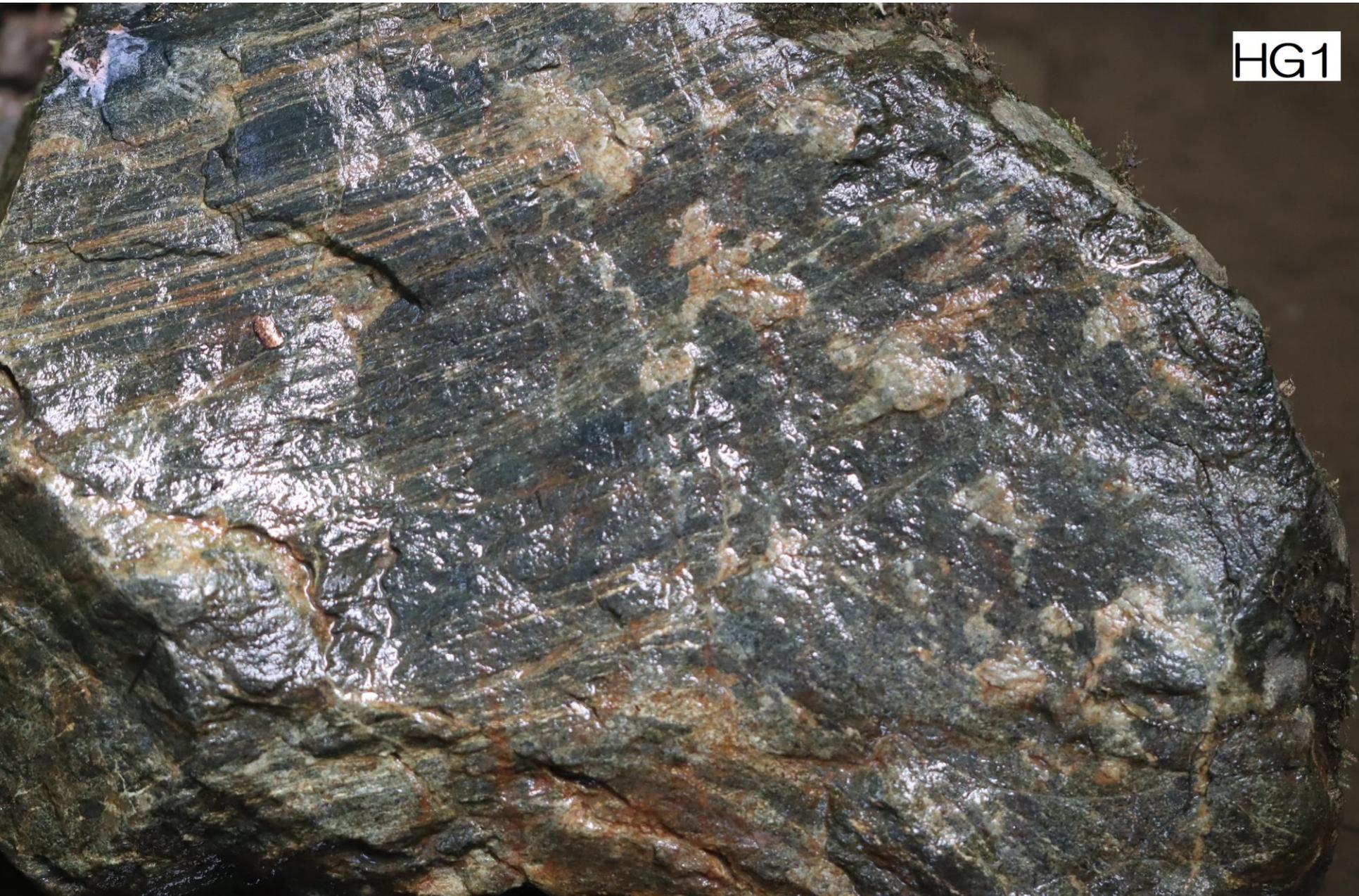
青色片岩？



14. チャート？

チャート?HG1

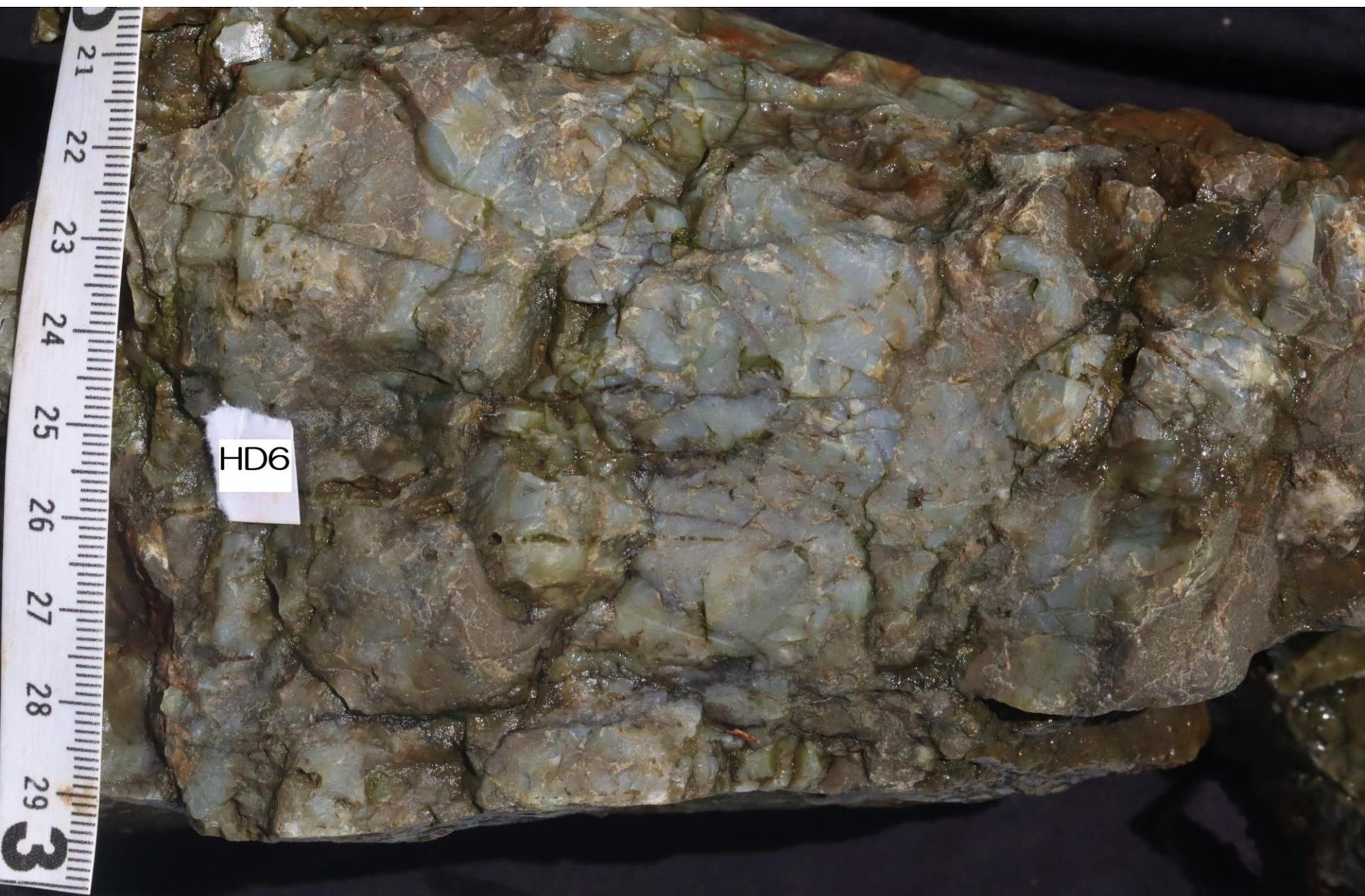
HG1



チャートHB3

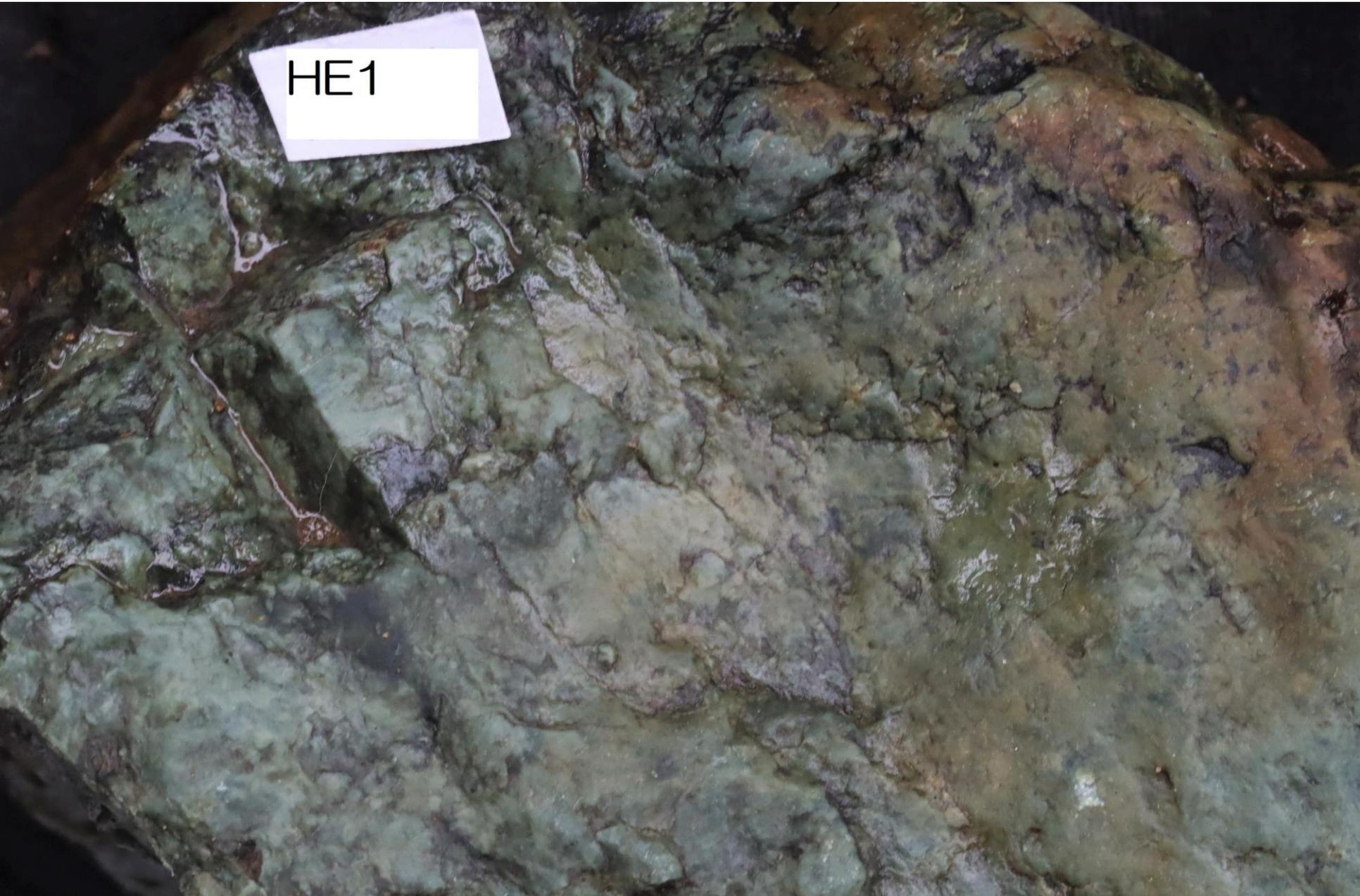


チャートHD6

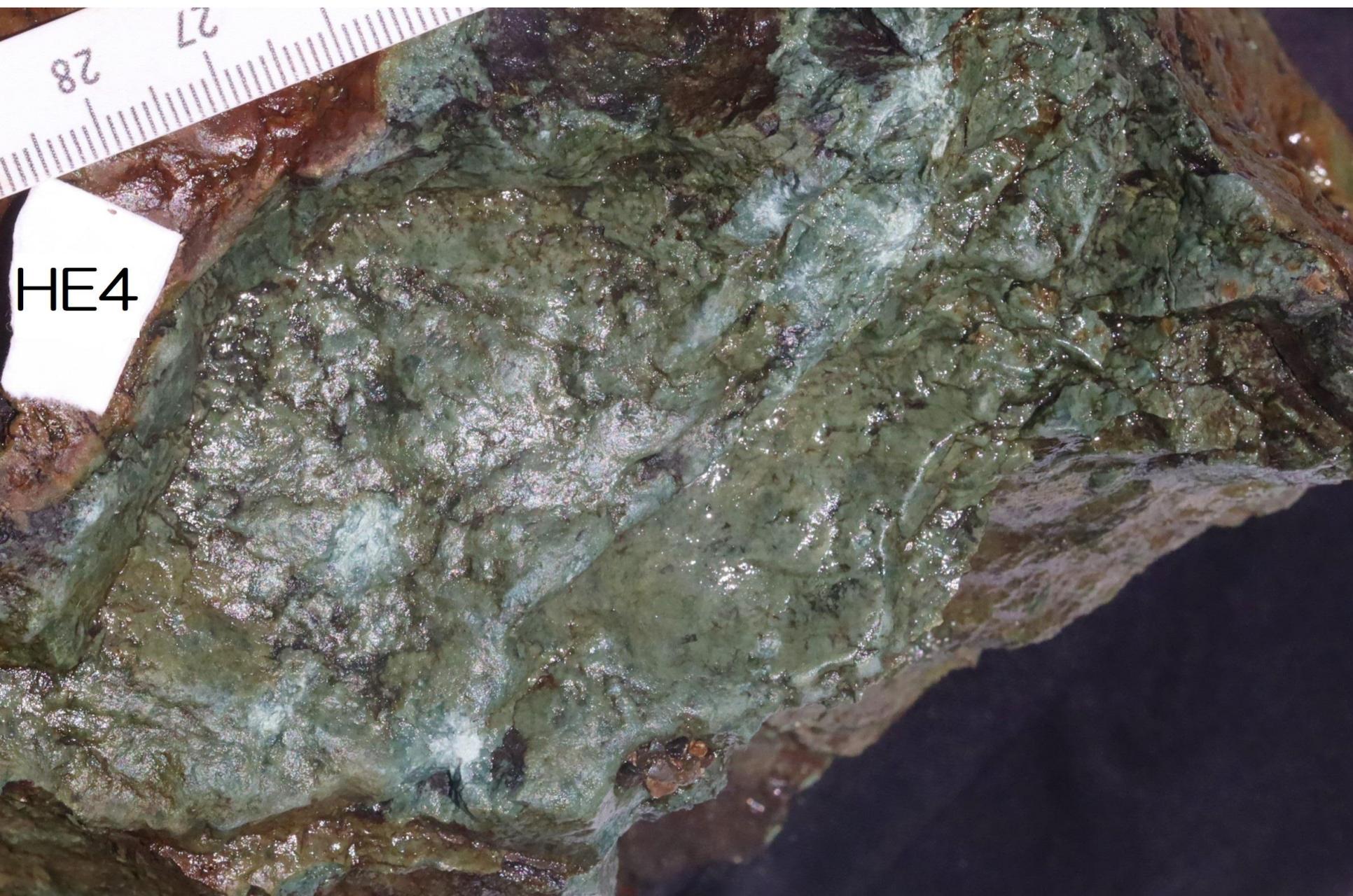


チャートHE1

HE1

The image shows a detailed view of a rock specimen, likely a type of chert. The rock has a complex, layered, and somewhat crystalline texture with various shades of green, grey, and brown. A small white rectangular label is placed on the upper left side of the rock, with the text 'HE1' printed on it in black. The overall appearance is that of a natural, unpolished geological sample.

チャートHE4

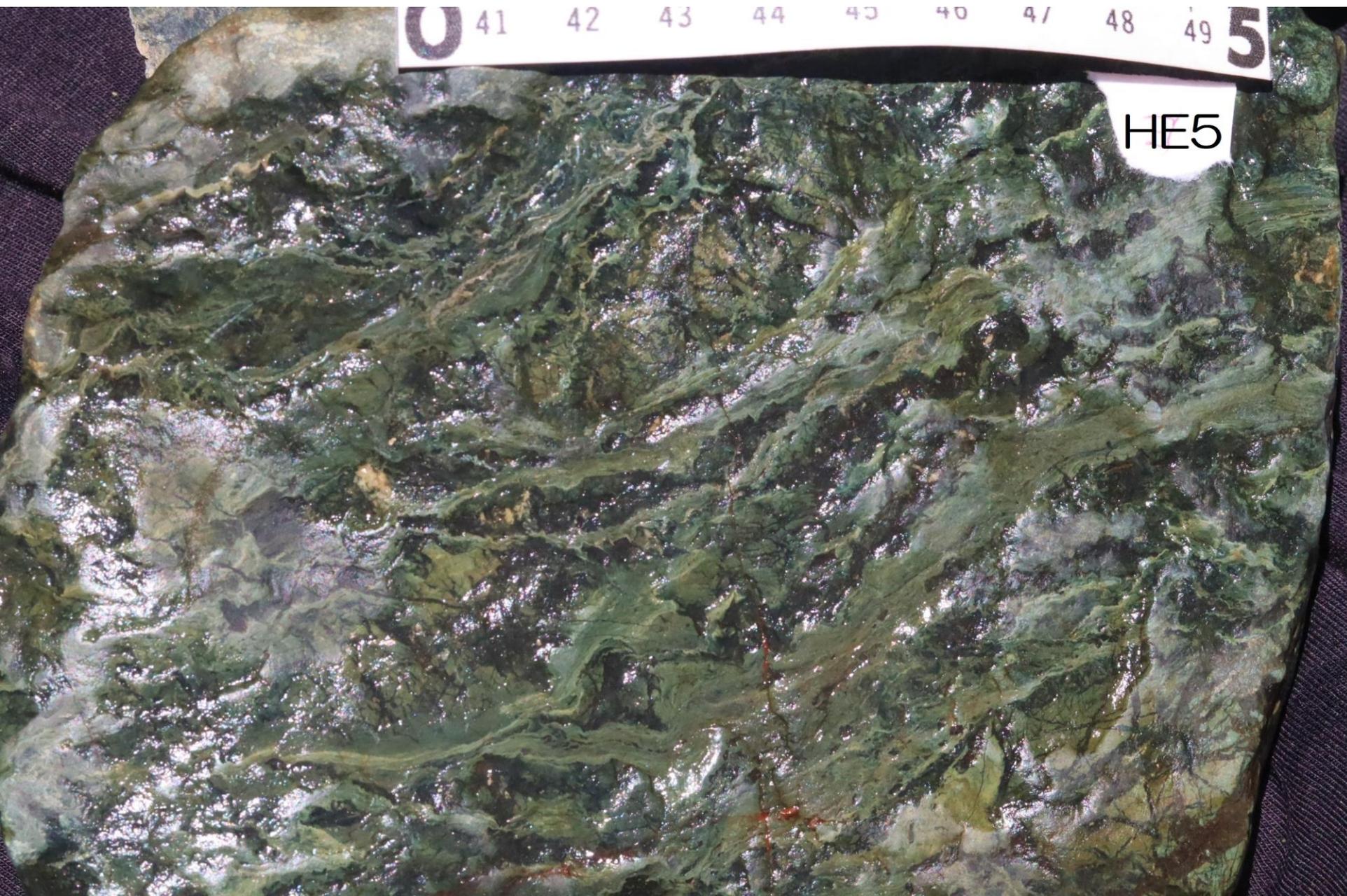


HE4

チャートHE5

0 41 42 43 44 45 46 47 48 49 5

HE5



あやしいチャート



変成を受けている？
扁平に割れた礫が多い

15.珪長質変成岩

珪長質岩 : Wikipedia

輝石、角閃石などの苦鉄質鉱物(マフィック鉱物)に乏しく、
長石や石英などの珪長質鉱物(フェルシック鉱物)に富む岩石。
流紋岩、花こう岩など。

主な火成岩類の分類

基礎地球科学, 朝倉書店

		化学組成 (SiO ₂ wt%)	酸性岩 66 (63)	中性岩 52	塩基性岩 45	超塩基性岩	
粒度	組織	色指数	珪長質岩 20	中間質岩 40	苦鉄質岩 70	超苦鉄質岩	
		有色鉱物量 (体積%)	(フェルシック)		(マフィック)		
細粒	斑状	ガラス質	火山岩	流紋岩 石英安山岩(デイサイト)	安山岩	玄武岩	コマチアイト
			完晶質	半深成岩	石英斑岩 花崗斑岩	玢(ひん)岩	ドレライト 輝緑岩
	等粒状	深成岩		花崗岩 花崗閃緑岩	閃緑岩	斑れい岩	かんらん岩

珧長質變成岩？HH1



塊状チャート？
珪長質変成岩？



珧長質變成岩？HA5



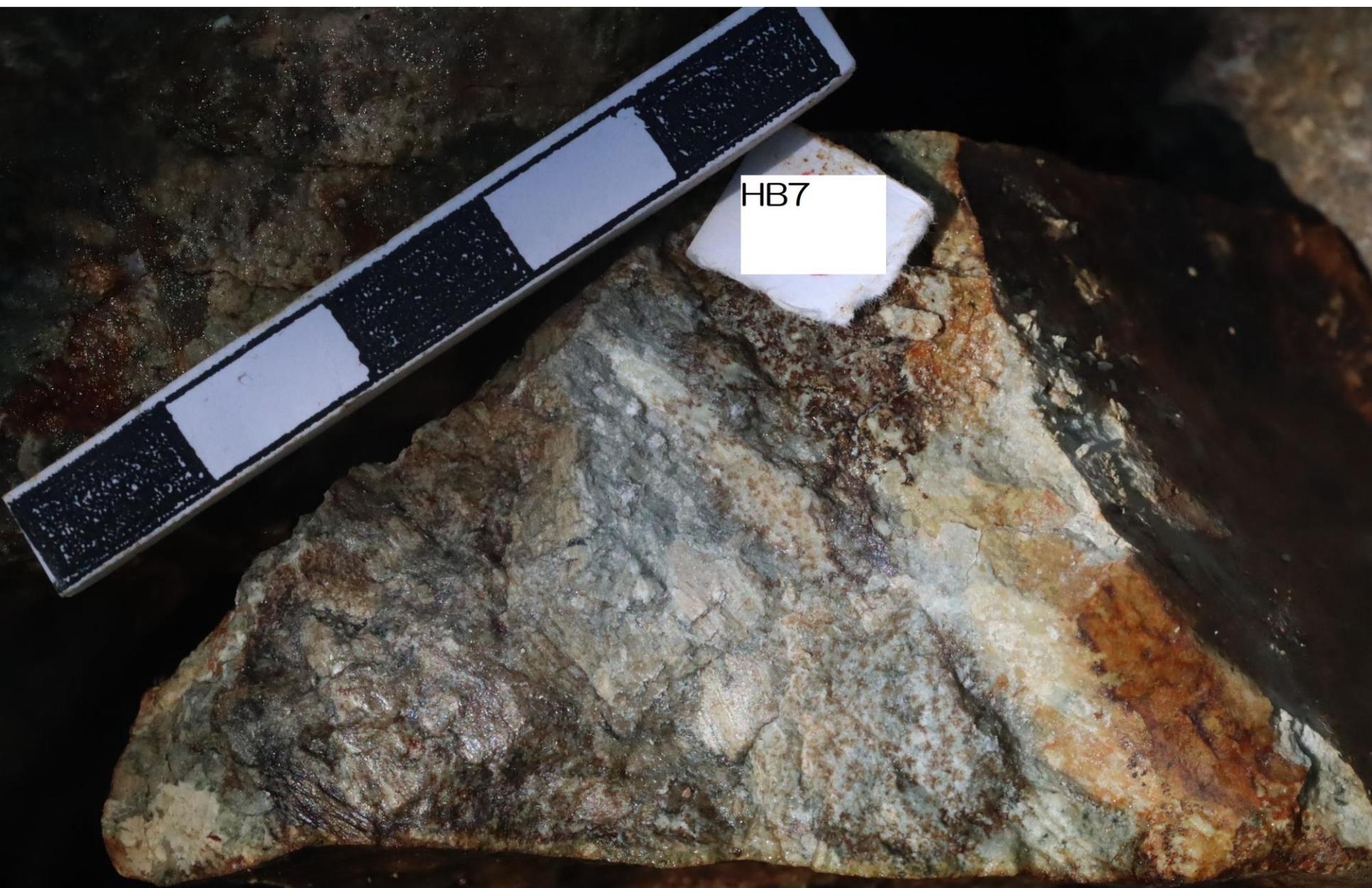
HA5

珧長質變成岩？HA6

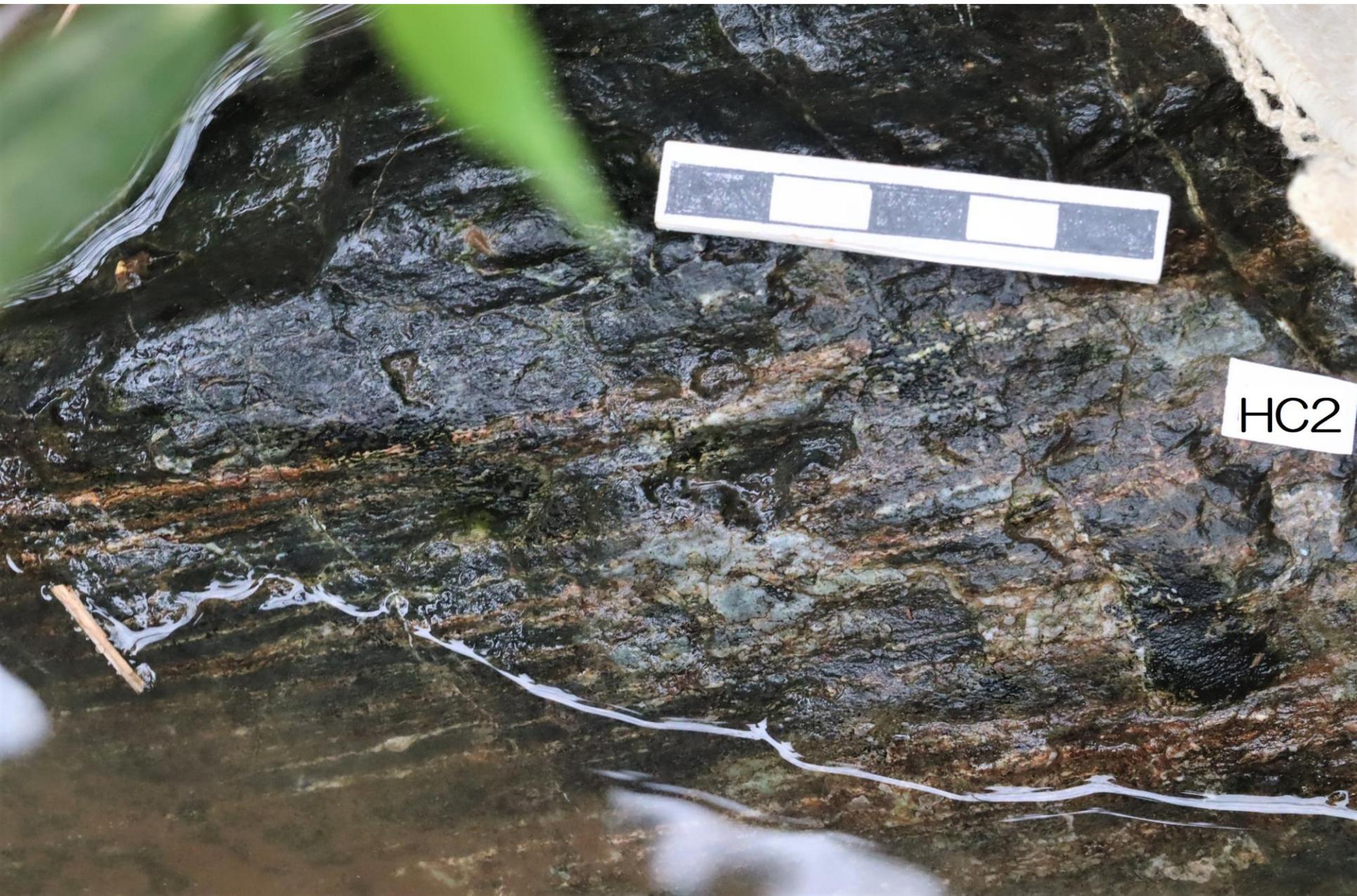
HA6



珧長質變成岩？HB7

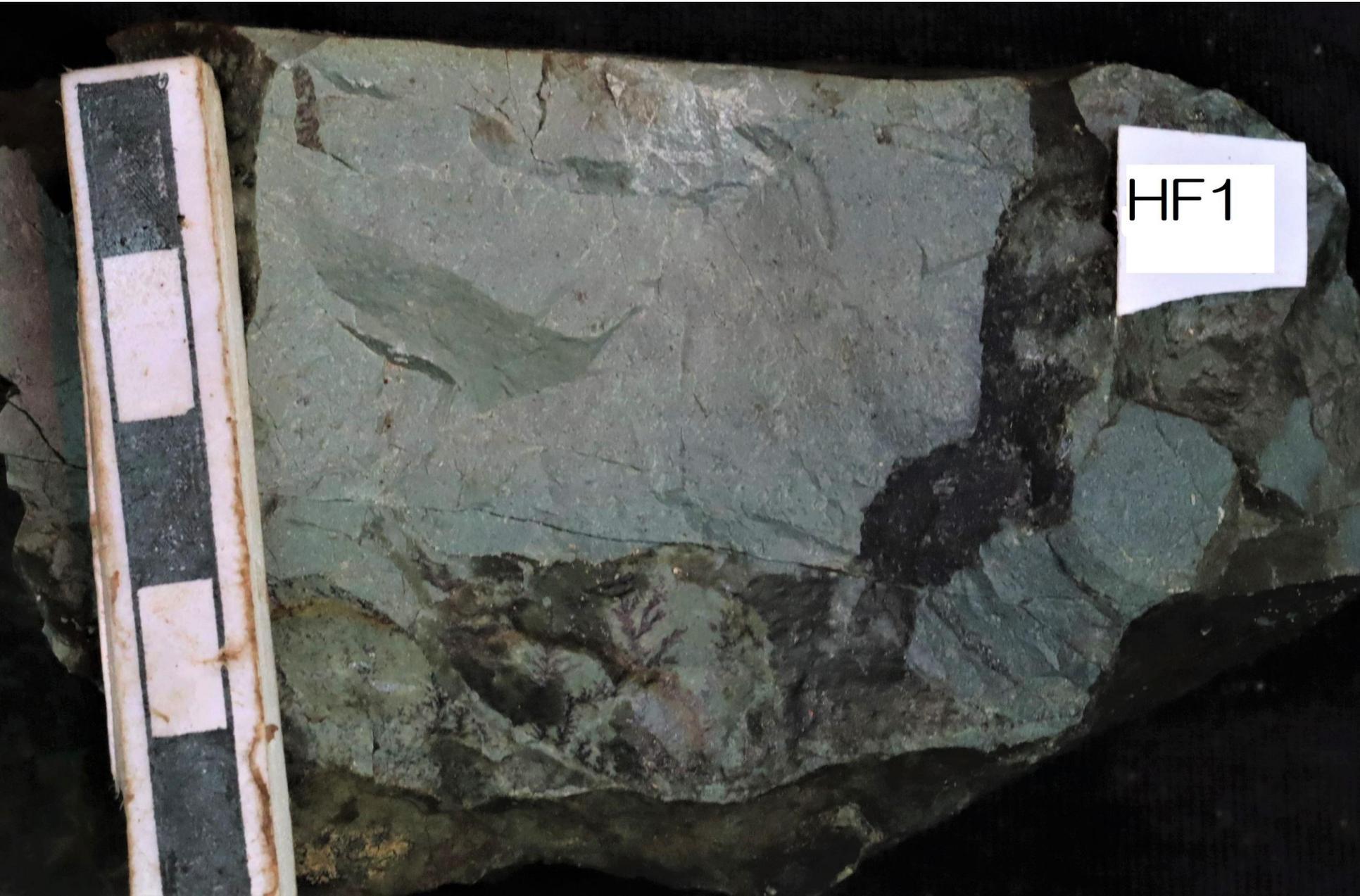


珪長質變成岩？HC2



HC2

珪長質變成岩？HF1



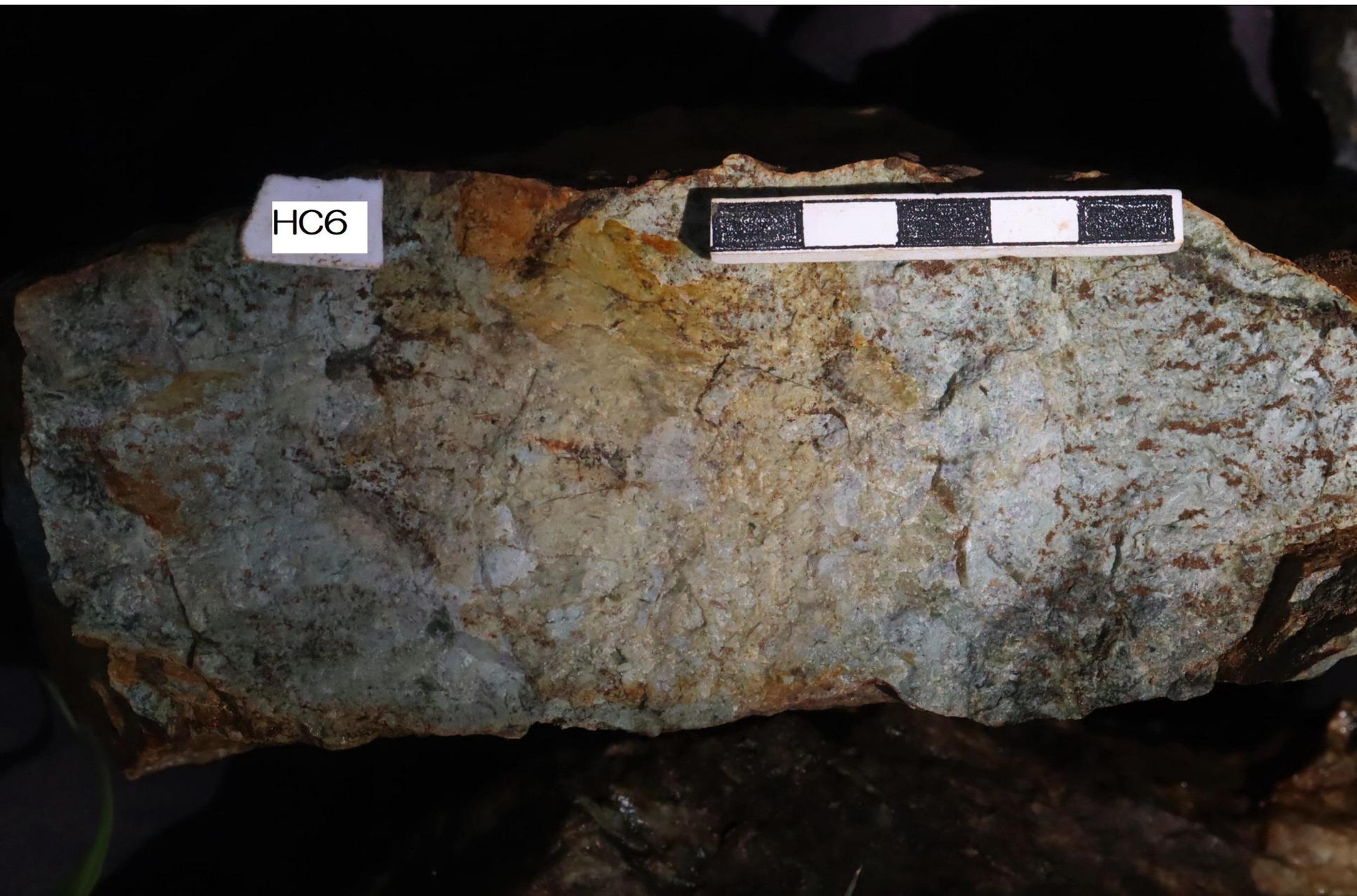
HF1

珧長質變成岩？HA10



HA10

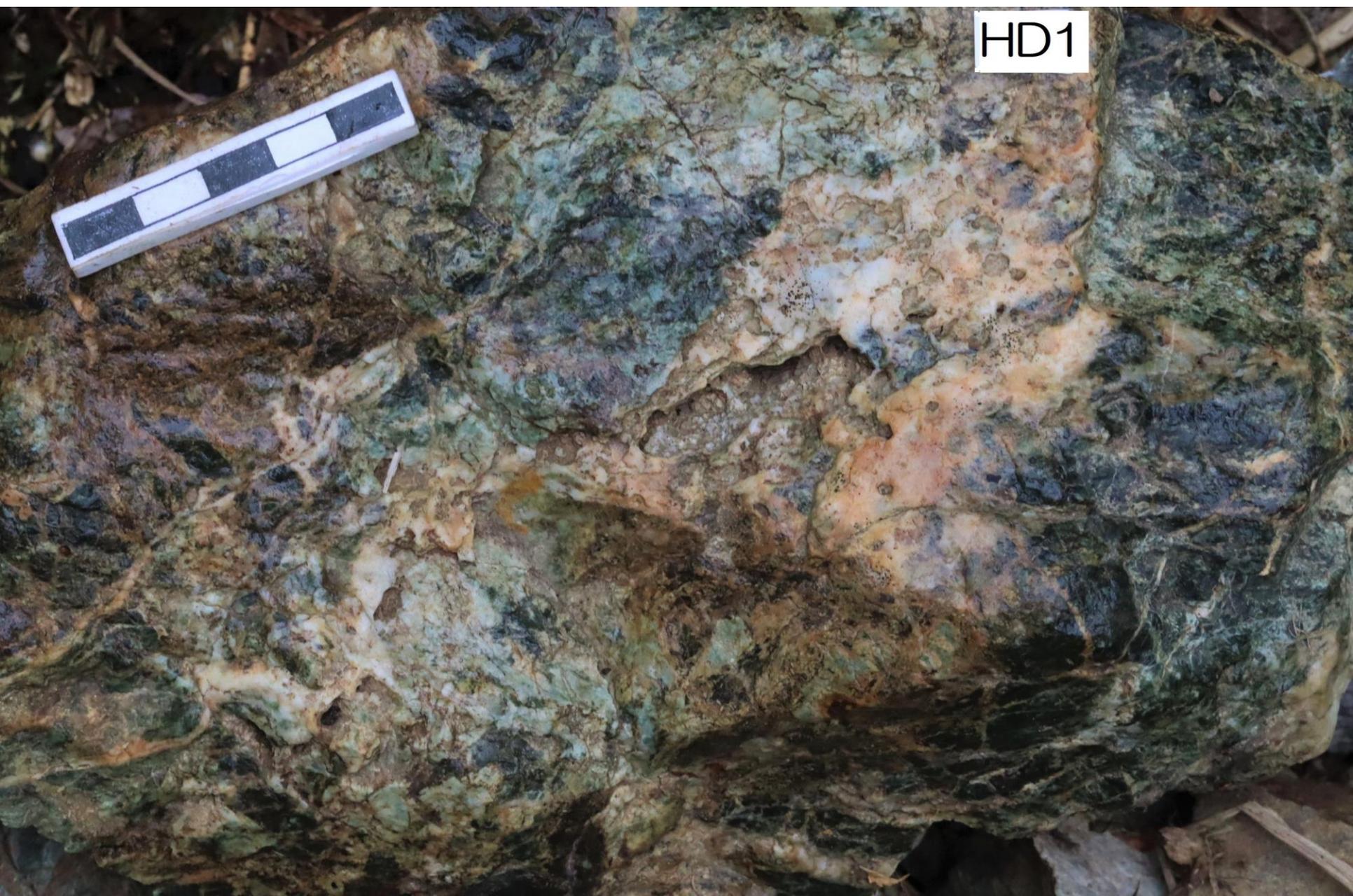
珧長質變成岩？HC6



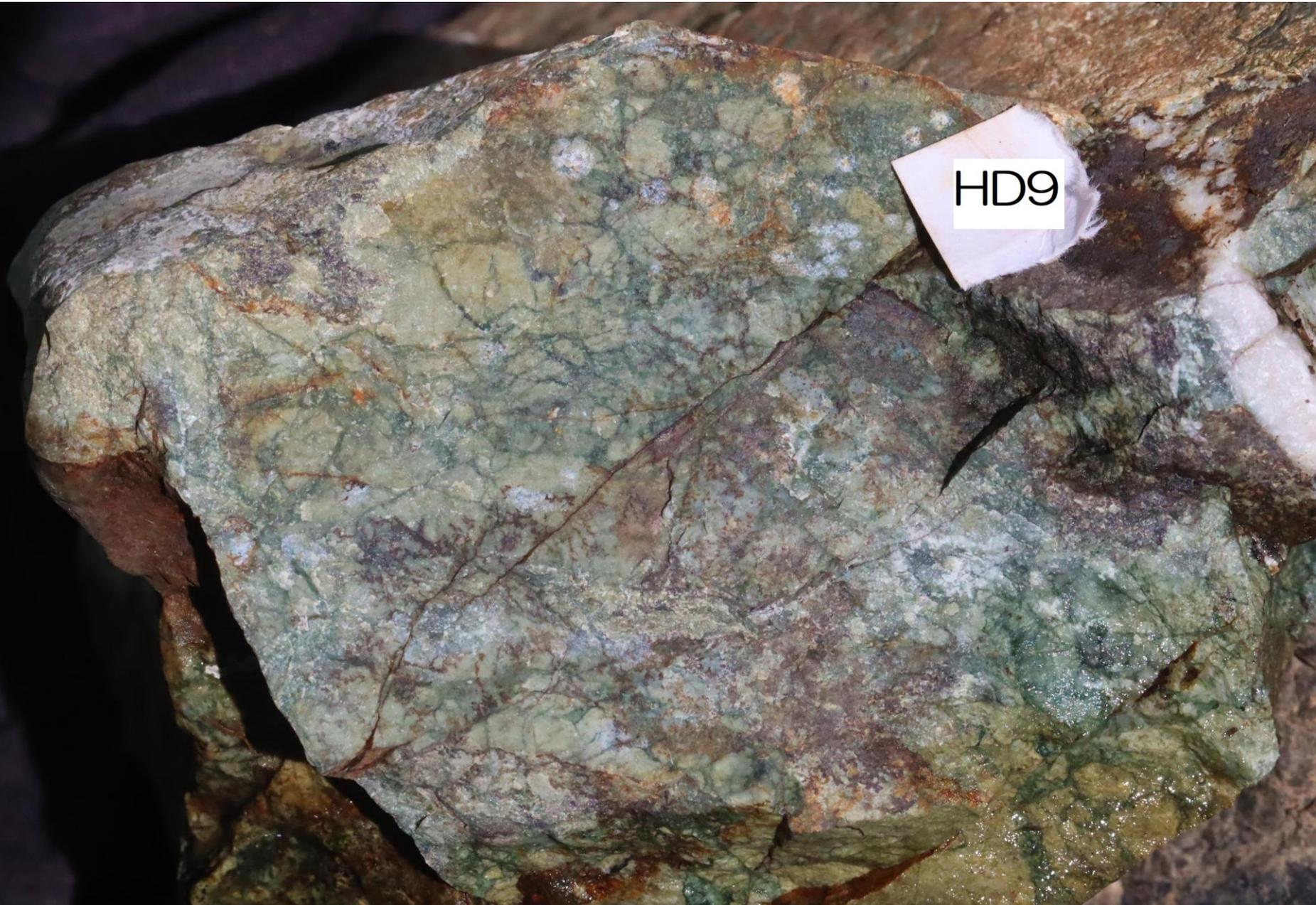
HC6

珧長質變成岩？HD1

HD1



珧長質變成岩？HD9



島村論文2003ではメタドレライトが記載されてるが、今回ホセ入沢で確認されたドレライトを表示する

16.ドレライト

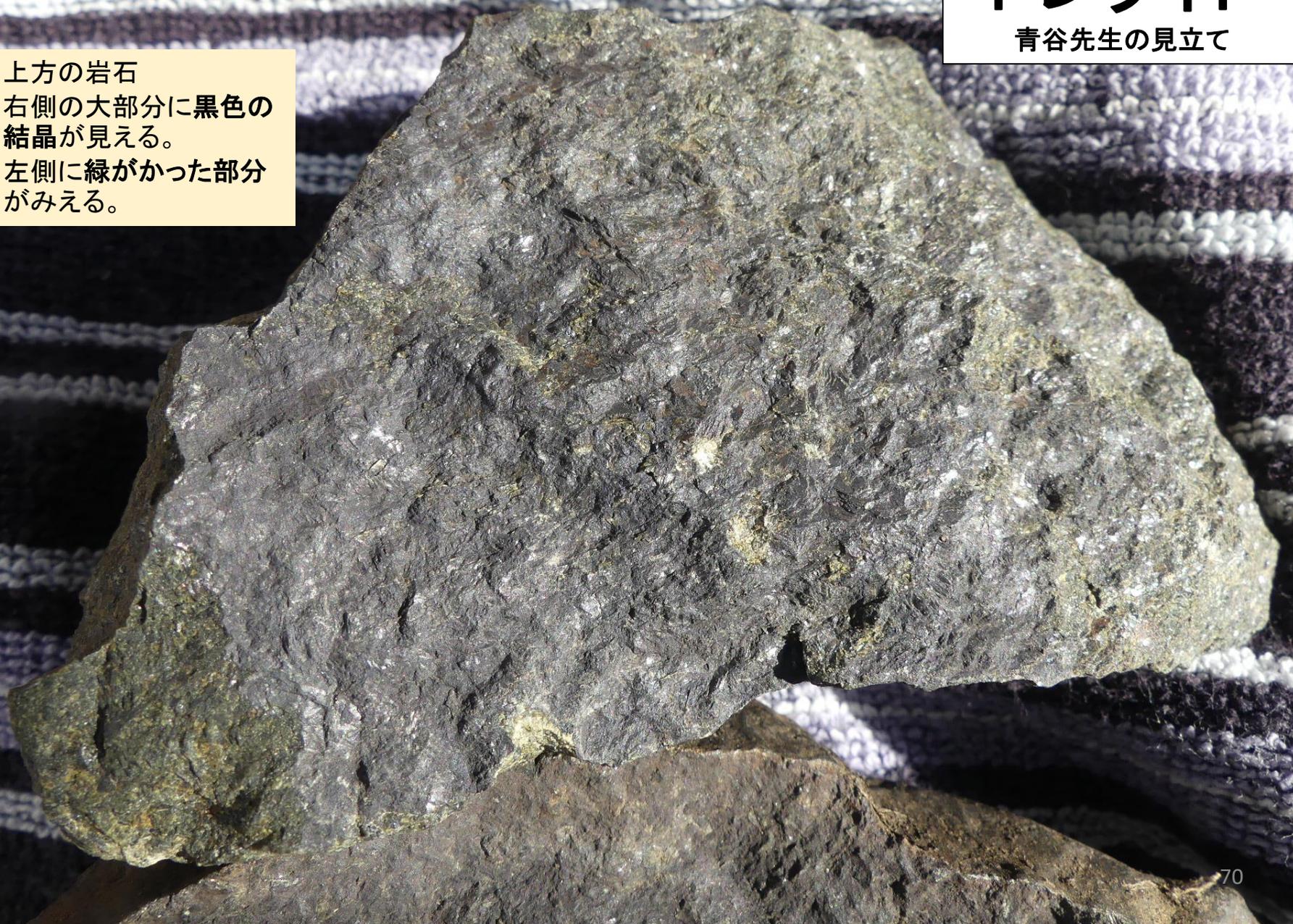
Dolerite

ドレライト(dolerite)は苦鉄質の半深成岩の一種。玄武岩の石基部分が結晶質に成長した火成岩で、斑れい岩ほど結晶は大きくなく、等粒状組織に達していないものを指す。
(WEB岩石鉱物詳解図鑑より)

ドレライト

青谷先生の見立て

上方の岩石
右側の大部分に黒色の
結晶が見える。
左側に緑がかった部分
がみえる。



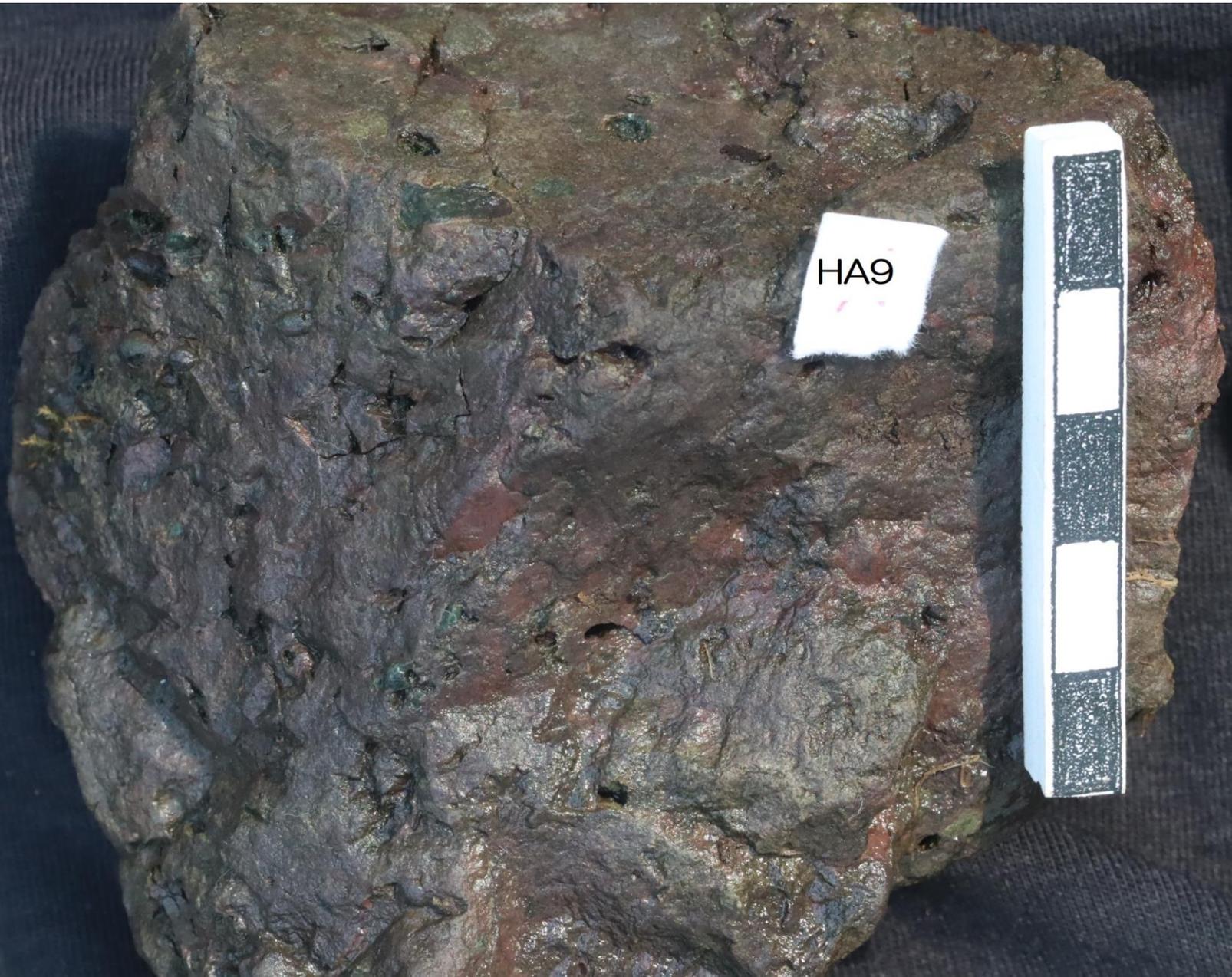
17.画像だけでは 分類できないもの

? HA2

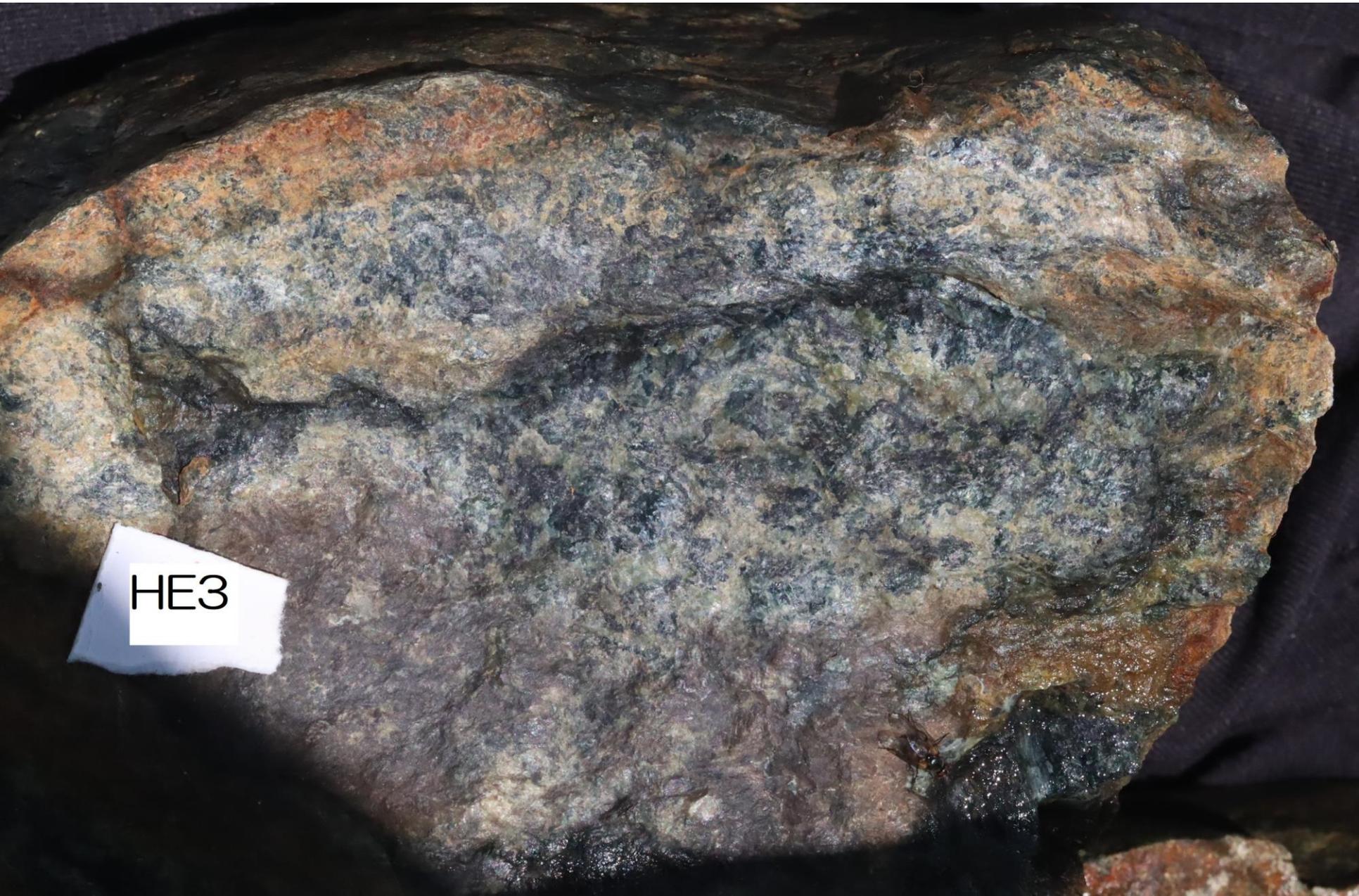


HA2

? HA9



? HE3



HE3

? HH3

HH3



その他 気になる岩石



結晶片岩かと思ったが



なんだか、分からない



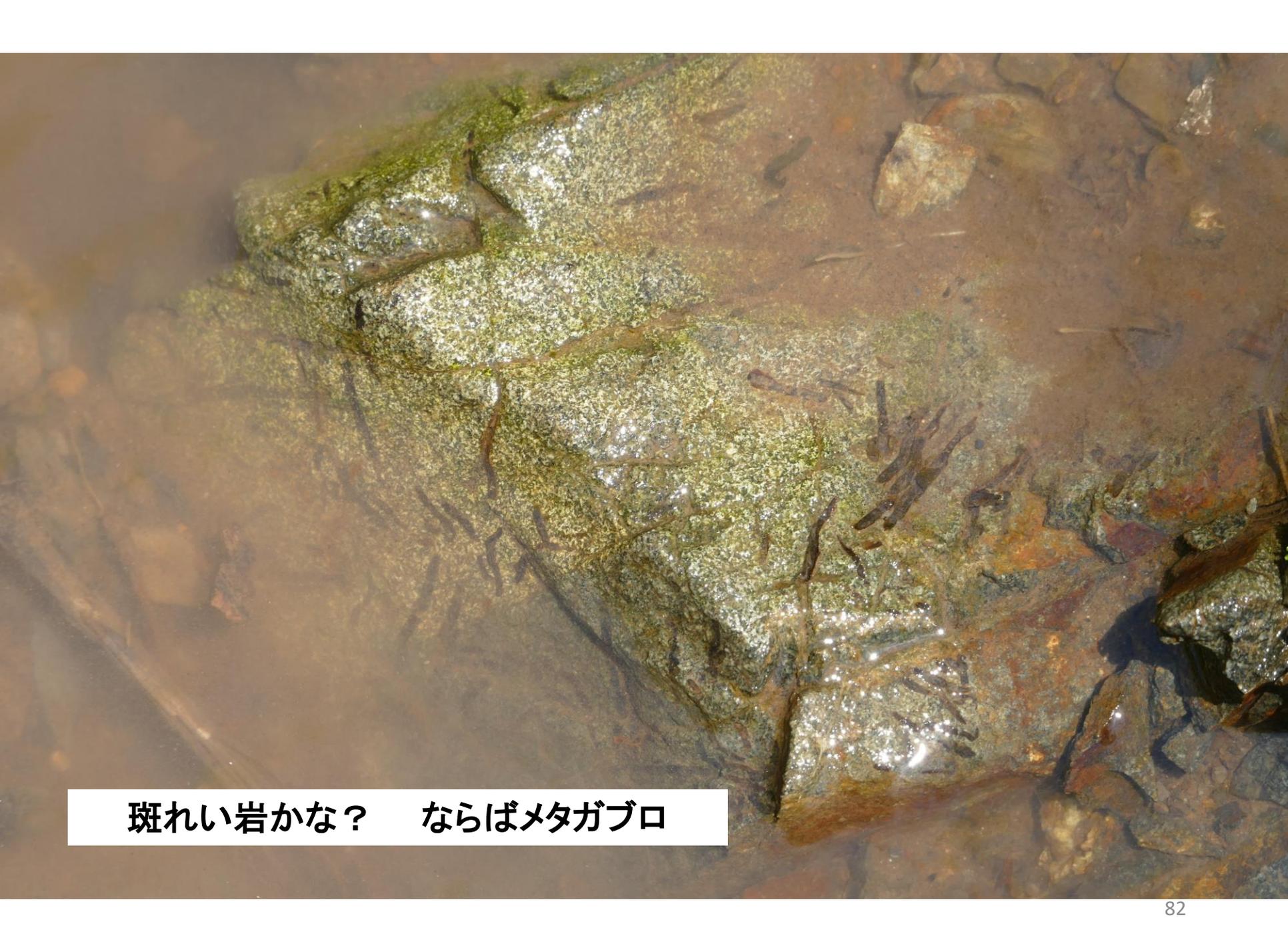
玄武岩かな



なんだか、分からない

凝灰岩？

黒瀬川古期岩類とは思えないが、
この岩石は何で、どこから来たものか？



斑れい岩かな？ ならばメタガブロ



ホセ入沢源頭の蛇紋岩露頭の
奥の大岩の上
硬くてハンマーが跳ね返される。
この岩を生産するような露頭は
見あたらない

ご清聴ありがとうございました。