



日本列島 7億年

一家に1枚

日本列島 7億年

日本列島は火山噴火・地震などの自然災害が多い一方で、豊かな自然と美しい風土を持っています。これは日本列島周辺がプレート沈み込み帯と埋め込まれる地殻変動が活発な場であることと密接に関係しています。地殻変動の歴史は地質



変成岩

岩石の組織

片麻岩 (岩質)

絹状

変成前の原

紅れん石片岩

チャートが原岩

沈み込み帯で形成

マントル

形成場

エクソサイト

A1

A2

A3

B3

C3

D3

E3

A4

A5

B5

C4

D4

E4

46億年前

44

42

40

38

36

34

32

30

28

26

24

22

20

18

16

14

12

10

8

6

4

2

現在

(未来)

+2

プレート沈み込み帯

日本列島を構成する「石」

付加体と「海洋プレート層序」

変成岩

堆積岩

火成岩

高圧型変成岩とペアをなす花こう岩

4.8億年前

5.4億年前

7億年前

解説資料 (1) 岩石の写真について

「一家に1枚 日本列島 7億年」ポスター

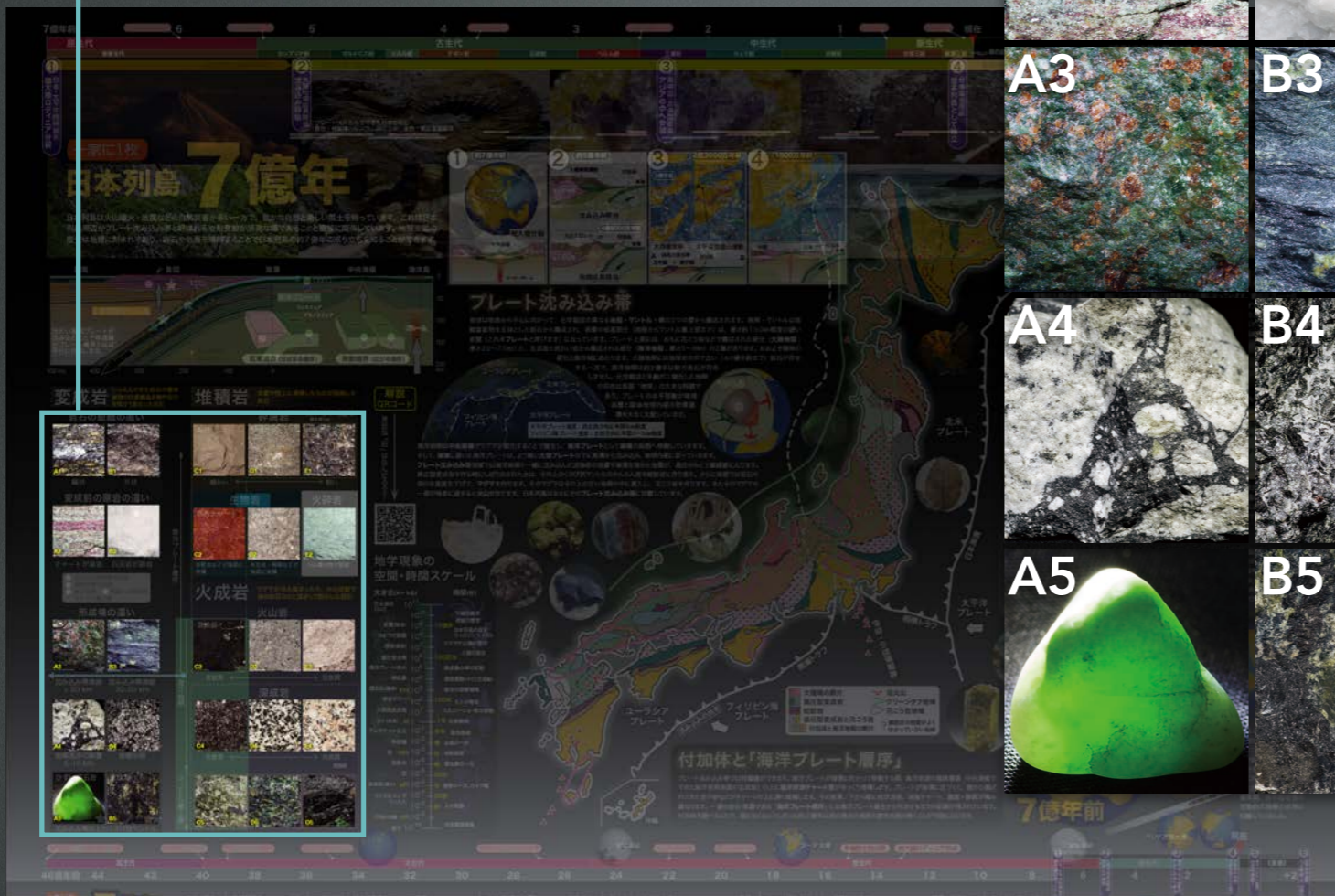
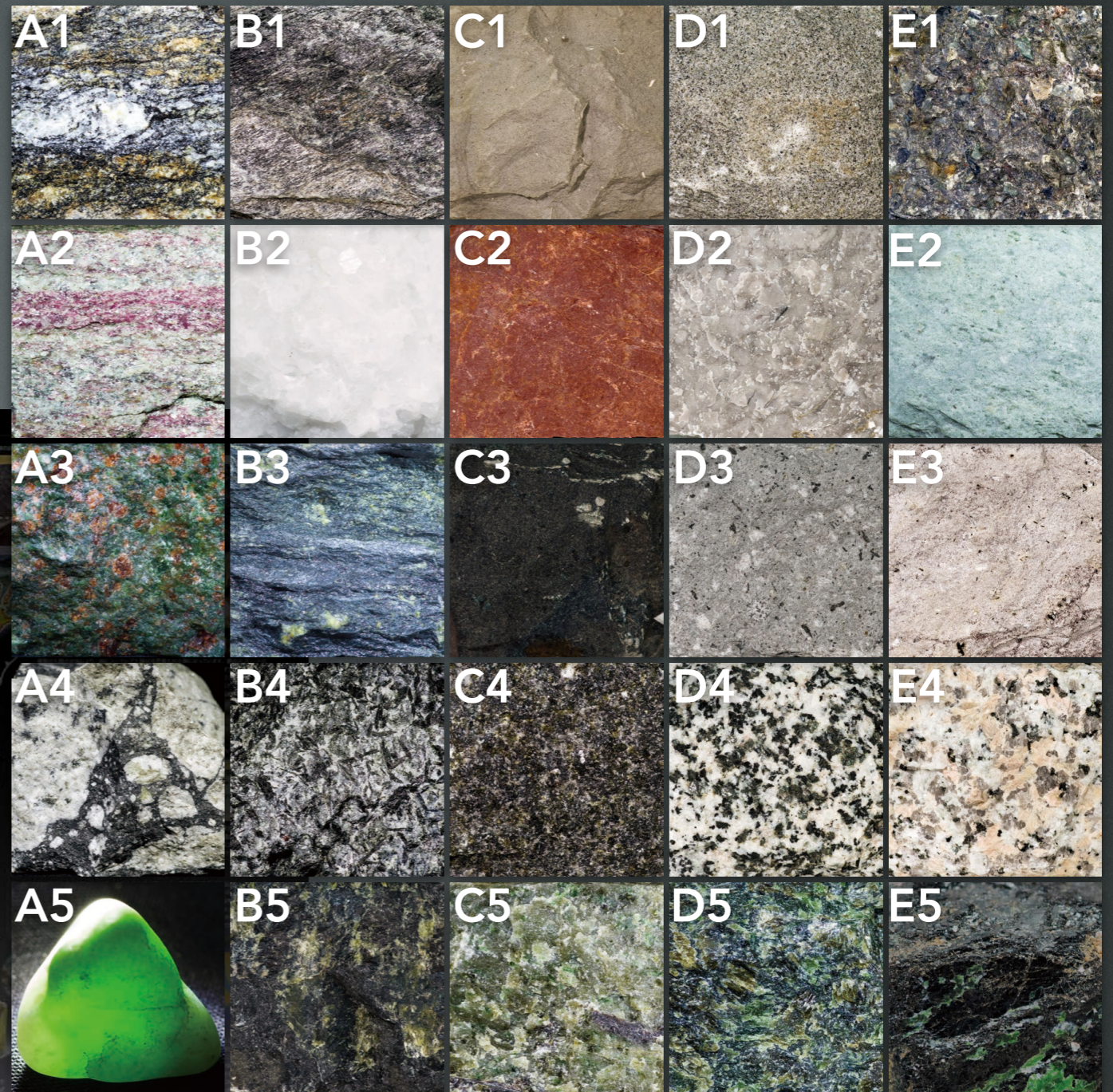


SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (25 OF 25)

岩石の写真について

「一家に1枚 日本列島7億年」ポスターでは、日本列島の地質の特徴を理解するため、25種類の岩石を厳選しました。



SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (6 OF 25)

C3



D3



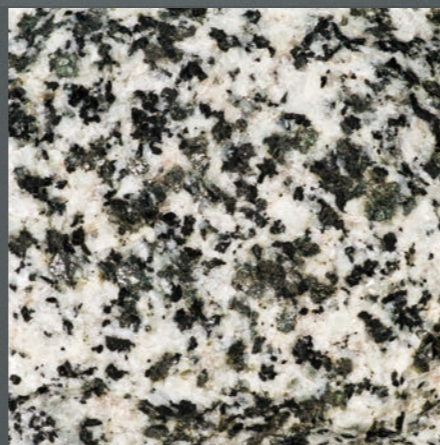
E3



C4



D4



E4



C3 玄武岩（京都府）

マントル岩が部分的に融けてマグマをつくり、それが固化してできる苦鉄質の火山岩。富士山などの火山の他、海洋底玄武岩として日本各地の付加体にも産出します。

C4 斑れい岩（山口県）

玄武岩質のマグマがゆっくり冷えて固化した深成岩の一種。海洋地殻の玄武岩の下には斑れい岩が存在します。輝石やかんらん石などの有色鉱物を多く含みます。

D3 安山岩（大分県）

中性の火山岩で、プレート沈み込み帯に特徴的な火山岩。浅間山や大山の溶岩の他、グリーンタフ地域など、日本列島の広い範囲に産出します。

D4 閃緑岩（岐阜県）

安山岩質のマグマがゆっくり冷えて固化した深成岩の一種。斑れい岩ほど黒っぽくなく、花こう岩よりは黒っぽい。有色鉱物として輝石や角閃石を含みます。

E3 流紋岩（秋田県）

珪長質の火山岩で、しばしば流れ模様が見られます。プレート沈み込み帯に特徴的な火山岩。グリーンタフ地域など、日本列島の各地に産出します。

E4 花こう岩（岡山県）

流紋岩質のマグマがゆっくり冷えて固化した深成岩の一種。石英、長石が主で、黒雲母などの有色鉱物を1割程度含みます。薄いピンク色の鉱物はカリ長石です。

SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (6 OF 25)

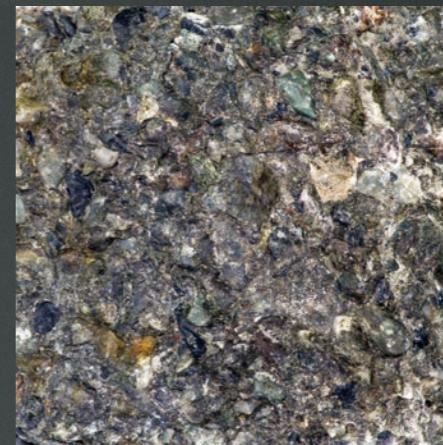
C1



D1



E1



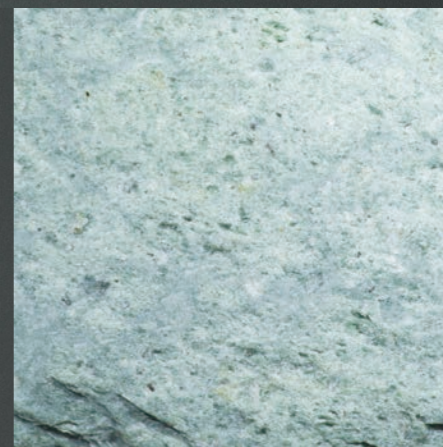
C2



D2



E2



C1 泥岩 (京都府)

水底に堆積した泥（大きさが $\sim 16 \mu\text{m}$ = 約 $0.06 \mu\text{m}$ の粒子）が固結した堆積岩。堆積岩は固化する前の堆積物の粒子の大きさによって種類が決まります。

C2 赤色チャート (岐阜県)

放射虫の骨格など深海性の堆積物が固結した堆積岩。チャートの色には様々なものがありますが、赤色・褐色のものは酸化鉄によるもので堆積環境を反映しています。

D1 砂岩 (福井県)

水底に堆積した砂（大きさが $\sim 16 \mu\text{m}$ = 約 $0.06 \mu\text{m}$ から $2 \mu\text{m}$ ）が固結した堆積岩。写真は白亜紀の手取層群の砂岩で、恐竜化石などを含むことで有名です。

D2 石灰岩 (岐阜県)

石灰質の殻をもつ生物の遺骸が固結した、生物の活動に伴ってできる堆積岩。付加体にはしばしば海洋島の造礁サンゴが巨大な石灰岩体を作っています。

E1 れき岩 (和歌山県)

水底に堆積したれき（大きさが 2 mm 以上の砂や小石など）が固結した堆積岩。写真は白亜紀の和泉層群のれき岩で、沈み込み帯前弧域の堆積盆に堆積しました。

E2 火砕岩 (秋田県)

凝灰岩は火山から噴出された火砕物が堆積してできた火砕岩の一種です。日本海形成の火山活動で、淡い緑色の凝灰岩「グリーンタフ」が広く日本海側に分布しています。

SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (6 OF 25)

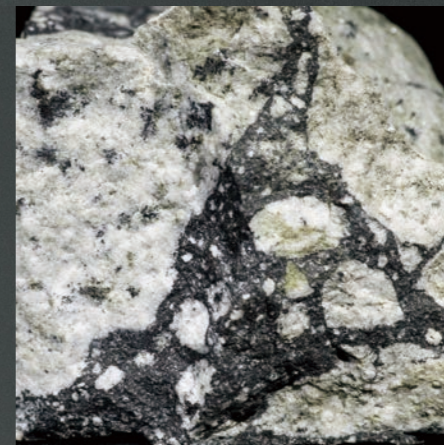
C2



D2



A4



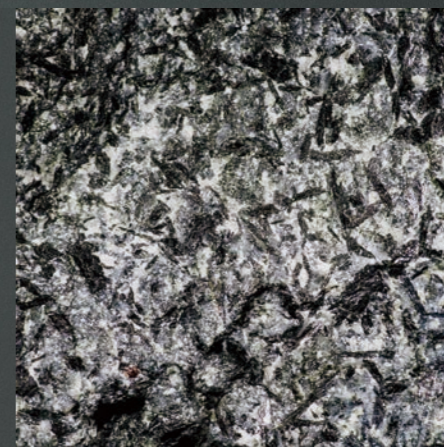
A2



B2



B4



C2 赤色チャート（岐阜県）

付加体の層状チャートは、海洋プレート層序を復元するために重要で、0.1~0.5 mm程度のたくさんの放散虫化石を含みます。広域的な地層の比較を可能にします。

A2 紅れん石片岩（愛媛県）

付加体のチャートはしばしば深海で沈澱した鉄・マンガン鉱物を伴います。そのようなチャートが沈み込み帯深部で応力を受けながら変成すると紅れん石片岩ができます。

D2 石灰岩（岐阜県）

日本列島の付加体に産する石灰岩は、不純物をほとんど含まない炭酸カルシウムから構成されます。大陸縁の陸棚で堆積した不純物の多い石灰岩とは大きく異なります。

B2 大理石（埼玉県）

付加体に取り込まれた、不純物の少ない石灰岩が変成を受けると大理石ができます。変成付加体の他、石灰岩が花こう岩の貫入の熱で再結晶しても大理石ができます。

A4 破碎岩（岩手県）

断層が繰り返し動くことで、地殻浅所の岩石が破碎され、破碎岩となります。角張った様々な大きさの破砕片が、破碎の過程で極端に細粒化した部分に散在します。

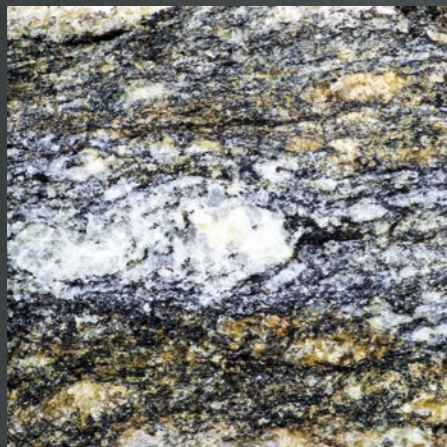
B4 角閃岩（富山県）

玄武岩質の岩石が地殻の中部で変成することで、角閃石を主体とした角閃岩ができます。変成前の原岩（元の岩石）が分かる場合は、変斑れい岩と呼ぶことも可能です。

SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (6 OF 25)

A1



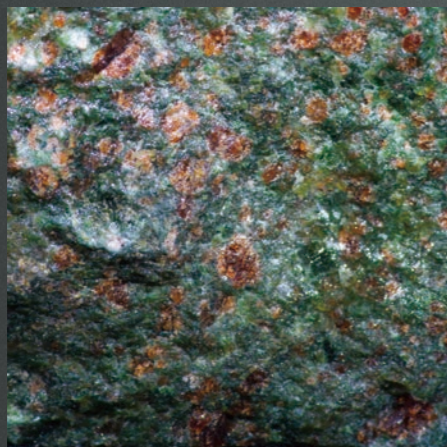
B1



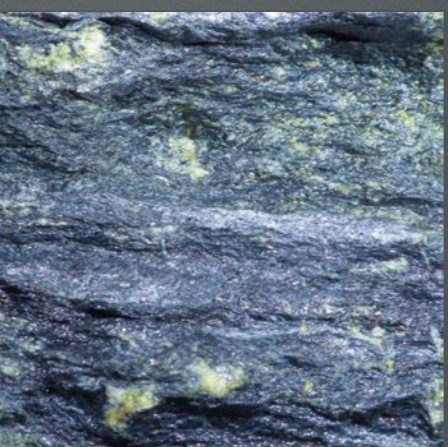
C1



A3



B3



C3



A1 泥質の片麻岩（茨城県）
 泥岩が応力を受けながら十分高温な状態で変成すると、結晶片岩よりも粒度の大きい片麻岩（泥質）ができます。石英・長石と黒雲母に富む薄層が縞状に互層します。

B1 泥質の結晶片岩（愛媛県）
 付加体の泥岩が沈み込み帯深部で応力を受けながら変成すると、結晶片岩（泥質）ができます。片状の構造は雲母など板状の鉱物が一定の方向に配列するためです。

C1 泥岩（京都府）
 付加体の泥岩は、砂泥互層として海洋プレート層序の上位を構成します。陸域から海溝に供給された厚い砂泥互層は、枕状溶岩の上に堆積した深海性チャートを覆います。

A3 エクロジャイト（愛媛県）
 付加体中の海洋底玄武岩の断片が沈み込み帯深部、深さ50～90 kmに達して変成すると比重の大きなざくろ石とオンファス輝石を主としたエクロジャイトができます。

B3 青色片岩（北海道）
 付加体中の海洋底玄武岩の断片が沈み込み帯深部、深さ30～50 kmに達して変成すると、藍閃石とよばれる高圧で安定な青色の角閃石をつくり、青色片岩ができます。

C3 玄武岩（京都府）
 海洋地殻は玄武岩と斑れい岩から構成されます。中央海嶺で生まれた海洋地殻は、すぐに熱水の循環で変質します。そのため、海溝に沈み込む前には十分加水しています。

SELECTED ROCKS 25 PHOTOS

REFERENCE IMAGE (6 OF 25)

C5



D5



E5



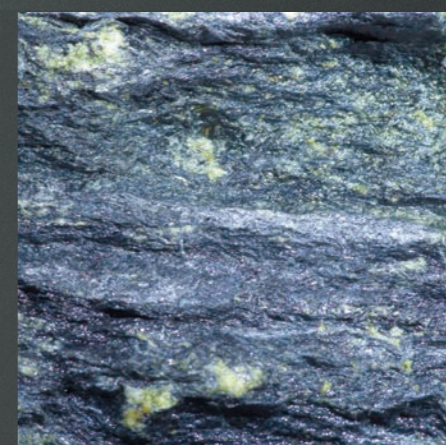
B5



A5



B3



C5 かんらん岩 (北海道)

かんらん石を主とした上部マントルを構成する深成岩。海洋プレートの地殻直下のマントルや島弧地殻直下のくさび状マントルを構成します。地表に現れることは稀です。

B5 蛇紋岩 (京都府)

蛇紋石を主とした低密度・高含水量の特殊な変成岩。上部マントルを構成するかんらん岩に水が加わって変質・変成することで蛇紋岩ができます。独特の光沢が特徴です。

D5 輝岩 (北海道)

かんらん岩に伴って産出する輝石を主とした深成岩の一種。マグマ溜りの底に結晶化した輝石が沈んで集積することや、マントル岩とマグマが反応することでできます。

A5 ひすい輝石岩 (新潟県)

ひすい輝石という高圧条件で安定な輝石を主とした特殊な変成岩。くさび状マントルの蛇紋岩の中で熱水から直接でき、海洋プレートの沈み込みを特徴付ける宝石です。

E5 クロム鉄鉱岩 (北海道)

クロム鉄鉱を主とした特殊な深成岩で、かんらん岩に伴って産出します。北海道や鳥取県など、国内有数の産地ではクロム鉱床として採掘され、産業を支えていました。

B3 青色片岩 (新潟県)

沈み込み帯の高圧型変成作用を特徴付ける変成岩。多くの産地で蛇紋岩に伴って産出します。また、多くのひすい(ひすい輝石岩)の産地でその産出が知られています。