



神室山より火打岳へ向かう。左右に鉢山地帯がある。親倉見鉢山は向こう側の山の裏側付近だろう
(写真提供・高橋重)

山師入門 登山で見つけよう大地の宝

成谷俊明

Toshiaki Nariya

知玄舎

会津駒ヶ岳 駒大池より
義八鉢山はすつと向こう側。片倉鉢山と只見倉鉢山は檜枝岐川の脇 (写真提供・高橋重)



はじめに

花や雲の知識は登山の爽りを豊かにする。同じ事が石についてもいえる。登山中にものすごくたくさんの石を見ているはずだ。岩登りや沢歩きでなくとも、登山は石の上を移動することが多い。森林限界を超えればそこには石の世界が広がっている。しかしながら、多くの登山者は石からのメッセージを気づかずにいる。当たり前だが、あまりにもったいなくはないか。足下に貴重な宝があるかもしれないのに。私も鉱物マニアの一員となっていていろいろ学習したとき、ああ昔この事を知っていたらもう少し違う発見・違う歩き方ができたかも、と思ったことがしばしばあった。登山者が鉱物観察の知識を身に付けたとき、山に対する奥深い懐を一つ増やすことができる。しかし、そこにも大切なルールやポイントが存在する。石は自然公園内の大切な一部分であり、他人の土地、所有物なのである。登山者に石マニアの実態を紹介するとともに、鉱物観察の勘所を伝えたい。

汗を流してたどり着いた山頂からの雄大な眺めに感動するとき、その山並みを生み出した大地の力と水や氷の浸食作用を合わせて見るようにするとその景観の時間的奥行きに気づくだろう。そしてさらにその景色の一部には研究者をあっという間に驚かせる重要な鍵も隠されているのだ。そして、地質図を眺めて、想像を巡らし、それを現地で確かめる。逆に登山中に浮かんだ疑問や想像を地質から説明できないか考える。そんなアウトドア活動への発展も期待したい。

本書の記述は私の行動範囲が中心になってしまった。北海道・東北・東海・関西・四国・九州については貧弱な情報しか持ち合わせていない。しかし、応用は可能だと思う。地域の登山コースにおけ



マニアが水晶を掘ったためにできた穴

る鉱物観察ポイント紹介を作成していただける事を期待している。また、本書は産地ガイドブックではない。登山者へ「鉱物観察の視点の増強」を提案するものである。昔のたよりのない記憶をさぐって文章にしたところもあるし、現地に足を運ばずに地図や資料だけで紹介した場所も少なくない。思いついて一気の出版を試みた。そのせいで、「今行ってみたら本に出ていたものと違う」こともあるはずだ。鉱物観察はそんなものだと許していただきたい。利用させて頂いた資料はネットのアドレスも含め示すことにした。ときどきウソ情報が発信されることもあるので注意してもらいたい。

もうひとつ、この世界に入って気づいたことの一つに鉱山と登山との関わりがある。意外に知られていない鉱山開発と登山の関係をいくつか紹介したい。

ひたすら山を登った若き日、今はじじいの水晶堀り。どちらも半端ものに終わったが、登山と鉱物観察の境界領域の紹介をすることで、今までにお世話になったり、ご指導いただいたりした方々へのささやかなお礼になると考えた。登山をしているときの自然観察の一助になれば幸いである。

目次

はじめに 2

(巻頭) 写真で見る鉱物・鉱山 6

1. 鉱物の世界—あなたを待っている 33

- (1) 宝が眠っている 33
- (2) 宝の出すサイン 33

2. 鉱物科学の学会とコレクター (マニア) 35

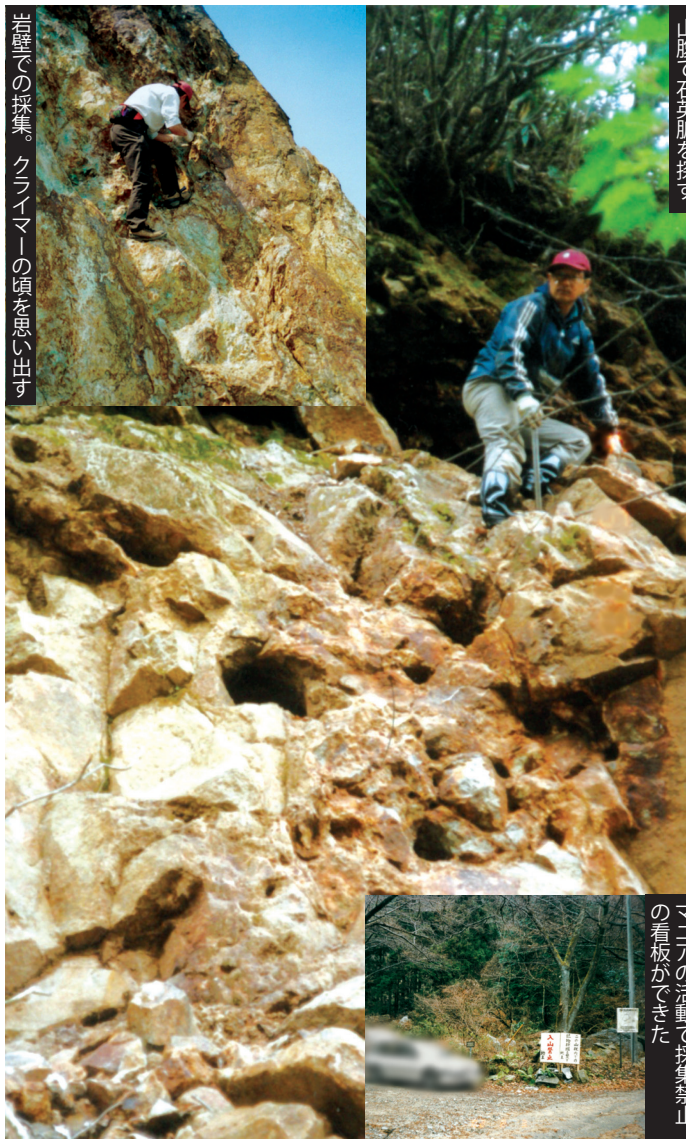
- (1) 新鉱物の記載と日本新産鉱物の報告 35
- (2) 「標本は見られてこそ価値があり」 36
- (3) 様々なマニア 37
- (4) 産地の荒廃 39

3. 宝の兆候をつかむ—情報探索のヒント 41

- (1) 宝は特殊な地点に 41
 - (2) スリの発見 42
 - (3) 石垣 43
 - (4) プール (排水処理施設) 43
 - (5) 坑口や選鉱場跡 43
 - (6) 作業道と索道 45
 - (7) 地名 46
- 山師のための必須アイテム (1) 47

4. 大発見へのヒント—地質別ポイント 48

- (1) 蛇紋岩地帯 48
- (2) 蛇紋岩地帯中のメランジュ 50
- (3) 翡翠 51
- (4) 花崗岩類 53
- (5) ベグマタイト 55
- (6) 火山 59
- (7) 流紋岩 60
- (8) 石灰岩 64
- (9) スカルン 64
- (10) 酸川・赤茶けた岩 66



5. 鉱物の基礎知識—その代表者達 67

- (1) 水晶 67
 - (2) 日本式双晶 71
 - (3) 黄鉄鉱 72
 - (4) 閃亜鉛鉱 73
 - (5) ザクロ石 73
 - (6) 方解石 74
 - (7) 沸石 (ゼオライト) 75
- 山師のための必須アイテム (2) 77

6. 登山探索のヒント—地方別、耳寄り情報 78

(カバー袖に詳細目次掲載)

- (1) 阿武隈・山形以外の東北 79
 - (2) 阿武隈山地 88
 - (3) 山形県の山 99
 - (4) 新潟県北部 108
 - (5) 魚沼と奥只見 114
 - (6) 上越国境の山 121
 - (7) 日光周辺 127
 - (8) 奥多摩・奥武蔵・奥秩父 137
 - (9) 金峰山周辺 143
 - (10) 丹沢 149
 - (11) 北アルプス 154
 - (12) 南アルプス 165
 - (13) 更に西南の地域 173
- 安全対策 175

7. 鉱業権 (資源の発掘) とこれからの課題 176

- (1) 鉱業権 176
- (2) 産地の保全と趣味の拡大 177
- (3) 産地情報の収集、集約とその利用 179

参考文献 180

索引 185

あとがき 190

写真で見る鉱物・鉱山



小窓。小窓雪溪上部から撮影。右側、池の平山下部の岩壁に坑口が見られる（1974年）



丸山岳の湿原。大幽東沢の源頭付近（1972年秋）。この周辺は鉱山が多い



白馬大雪溪。矢印付近が三合雪溪出合。その近くが鉱山跡。馬尻までの道は鉱石搬出のために作られた（写真提供：菊池哲男）



雪倉岳の美しい山稜の下で困難な鉱石採掘、運搬が行われた。矢印部が蓮華銀山精錬所跡（写真提供：菊池哲男）



矢印の下方で硫黄を採掘し、鑛温泉を経由して搬出した。杓子岳から白馬岳の東側付近は地質的に変わったことが起きているので興味深い（写真提供：菊池哲男）

巨大水晶



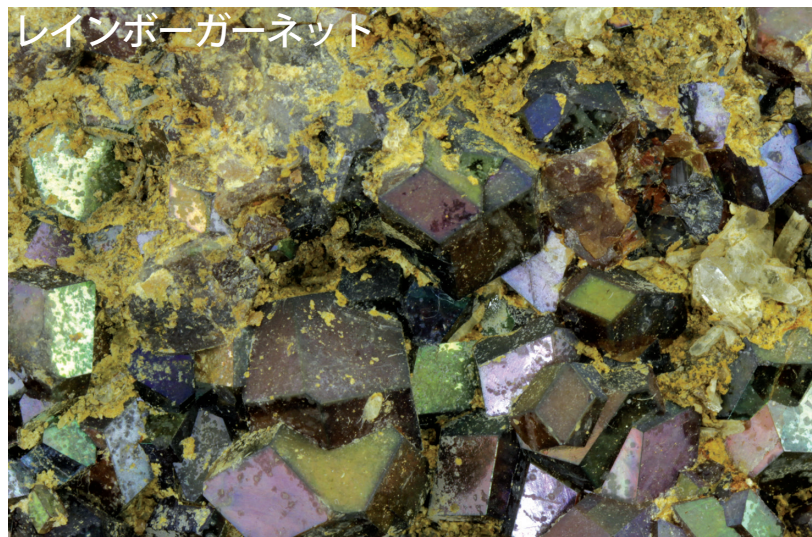
巨大水晶塊。左右幅 15cm。花崗岩中の石英脈に生じたもの。群馬県産。大きな水晶になると、錐面と柱面の境がはっきりしなくなって、砲弾型になることが多い

輝水鉛鉱



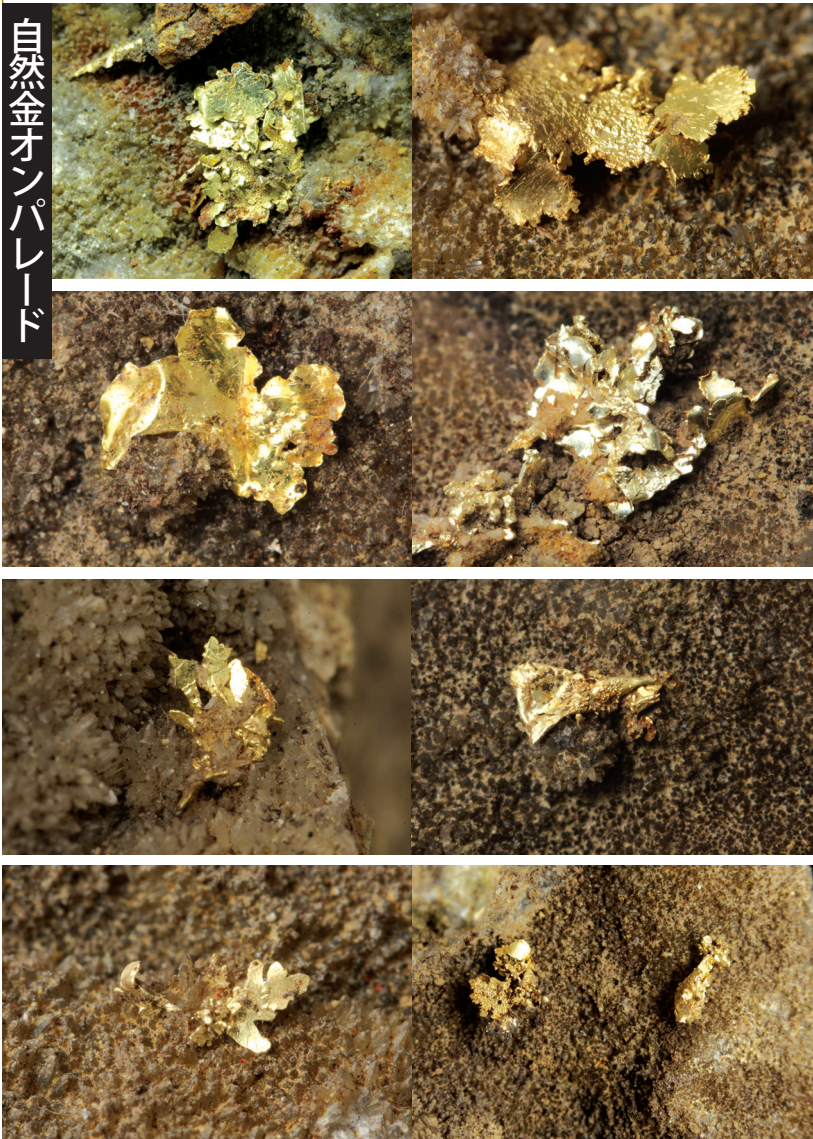
輝水鉛鉱。乙女鉱山産。モリブデンの鉱石で非常に柔らかい。金属光沢で六角板状の結晶になる。もし見つけたらティッシュに包んで持ち帰る。岩の割れ目に挟まっていることが多い。この写真のように六角形が見えることは希（写真提供：善財一）

レインボーガーネット



レインボーガーネット。川迫鉱山産。画像幅 8cm。石榴石表面の薄膜によって様々な色が出る

自然金オンパレード

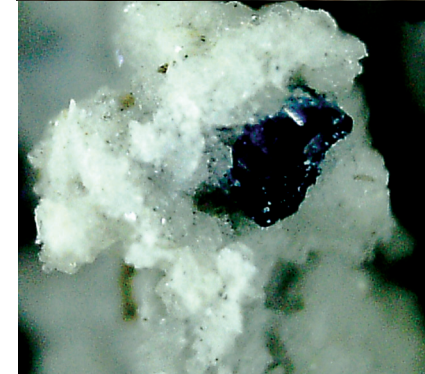


群馬県産。左上のものが最大で径9mm。大体の画像幅は2cm程。金鉱石で金の結晶が見えるのは珍しいことだ。黄鉄鉱や黄銅鉱と色が似ているが、自然金は針の先でつつくと延びるので区別できる



微小しかし美晶。水晶のサーカス

新潟県三川鉱山。画像幅2cm。石のすき間に練り広げられている芸術に気づいてもらいたい



苦土大隅石。神津島産。流紋岩のすき間に生じたもの。結晶の大きさ0.5mm。深い青色が美しい



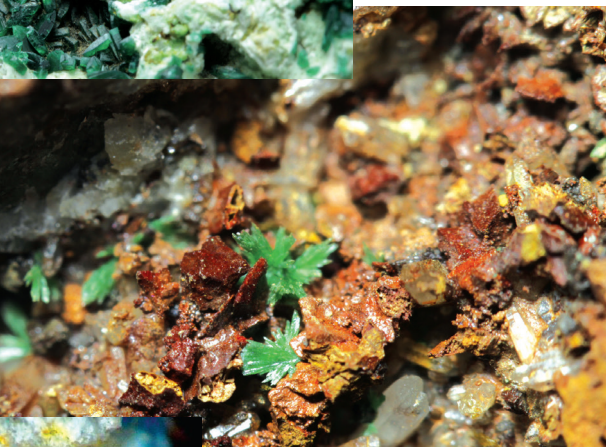
苦土大隅石。鹿児島県産。板状結晶。右下のものが結晶の大きさは2mm程（写真提供：善財一）

二次鉱物（初生の鉱石が雨水などに溶かされた後、再び個体になったもの）も小さいが美しいものが多い

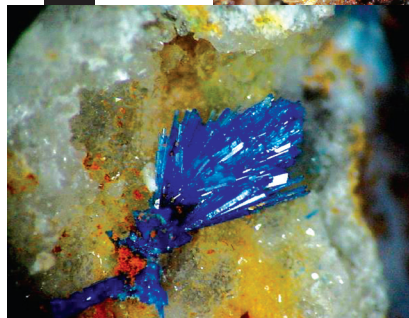


ブロンシャン銅鉱。画像幅3cm。緑色柱状結晶。富山県亀ヶ谷鉱山産

孔雀石。画像幅2cm。新潟県三川鉱山産。緑色針状結晶



二次鉱物



青鉛鉱。三川鉱山産。画像幅4mm。最初は青色の皮膜を探す。そのうちにひよっとすると結晶が見つかるかもしれない（写真提供：高野達三：デジタル鉱物図鑑）

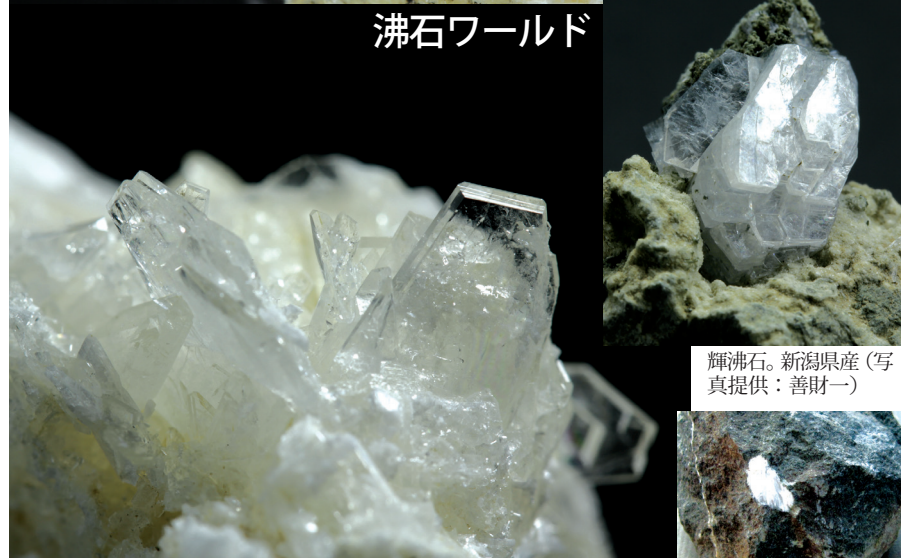


異極鉛。画像幅7cm。白色不定形集合体。富山県神岡鉱山産。亜鉛鉱石の二次鉱物



ソーダ沸石。新潟県間瀬産。左右幅4cm。角柱状結晶

沸石ワールド



輝沸石。新潟県産（写真提供：善財一）

湯河原沸石。静岡県産。透明板状結晶（写真提供：善財一）

濁沸石

荒川鉱山



岩壁の石英脈を探す



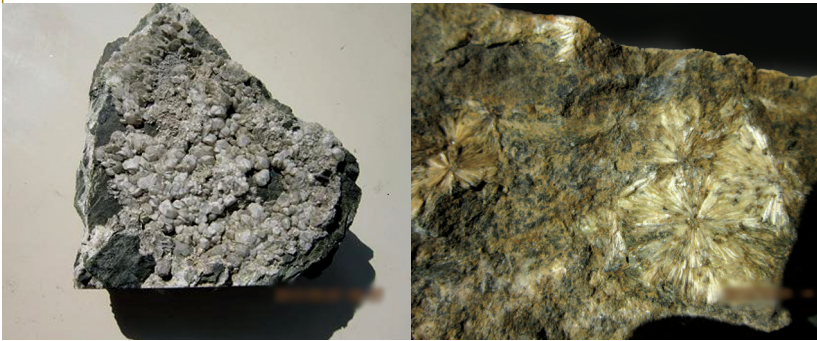
岩壁中の石英脈を掘り込んでいるところ。この下方はすっぱり切れ落ちていたため昔の登山用具が役立った



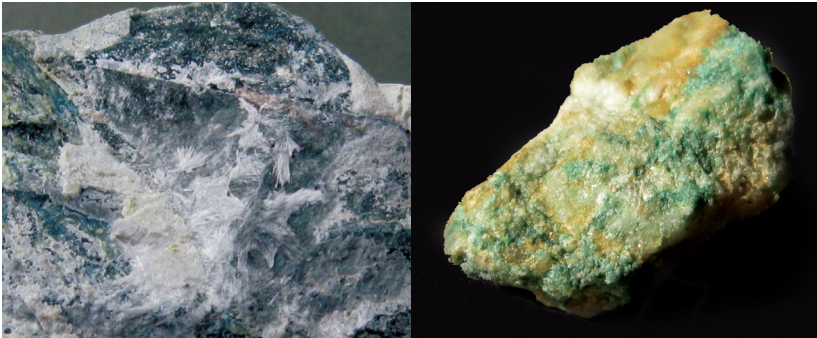
荒川鉱山の水晶。左ページの石英脈から取り出したもの。ほんのりと紫色が入っているような気がする



荒川鉱山ではこの写真のような坑道が崩落・陥没したためにできた岩壁がある。岩壁の石英脈や周辺のズリを探しているマニアは多い



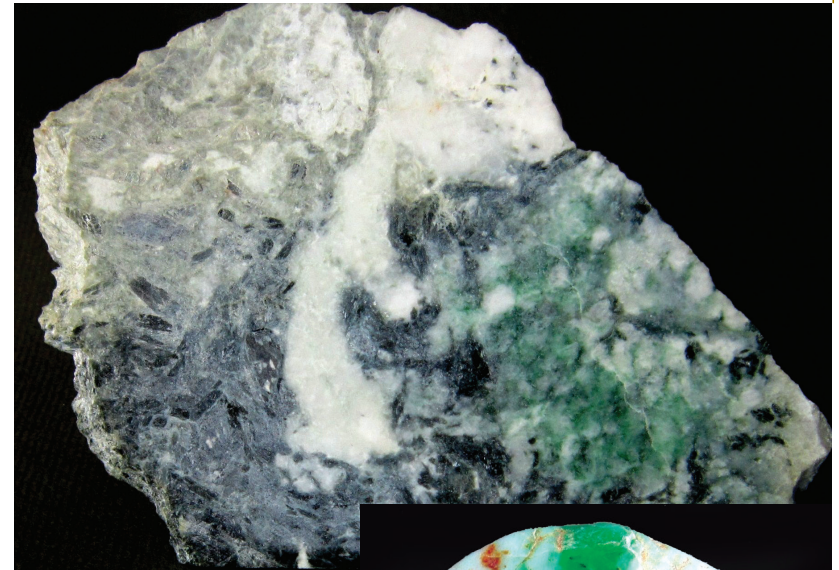
蛇紋岩の脈内にできた方解石。左右幅 20cm 天神平の蛇紋岩中の針状結晶。画像幅 10cm



アルチニー石。白色絹糸状光沢針状結晶。愛知県吉川鉱山。左右幅 3cm ナルミズ沢の緑の石。左右幅 2cm。クロム雲母？

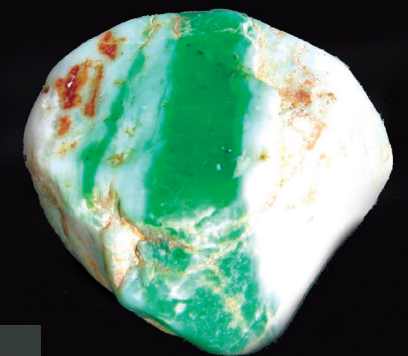


花崗岩中の石英脈。脈幅 12cm 岩田の滑石。鋸で切れる



大所川産の翡翠を含む石の切断面。左右幅 13cm。左側の灰色部分は角閃石。中央の白い部分がひすい輝石と曹長石の混合したもの。緑の部分がオンファス輝石と思われる。混ざり合う様子が想像できる

翡翠・ひすい



良いひすい。左右幅 6cm



山のひすい表面。薄茶色のガサガサした風化面を覚えるのも山中でひすいを発見するコツのひとつ

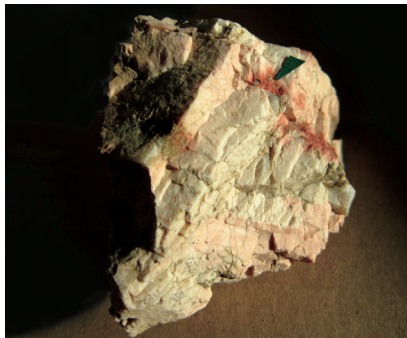


普通のひすい。登山者でも拾えるかも。石の左右幅 6cm。緑色の近くに強い割れ目がくることが多い。それなので宝石にはならない

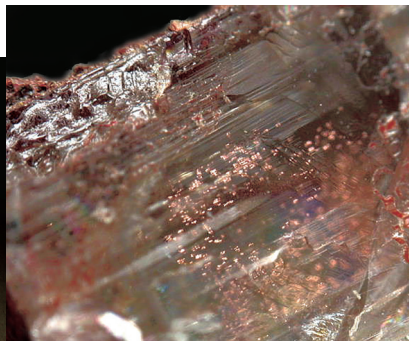


左の晶洞から取り出した水晶。
左右幅 12cm

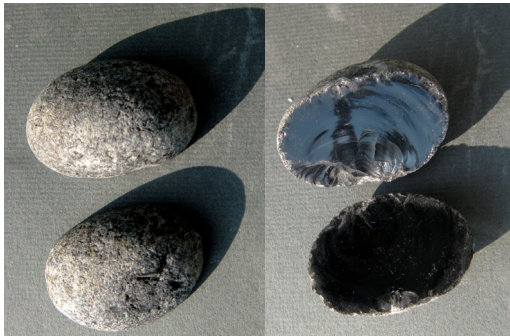
写真では解りにくいですが、石英脈が上下に延びていて、脈が膨らんだ場所に晶洞ができて水晶が生えている



ハロ。矢印の先はジルコン。左右幅 5cm



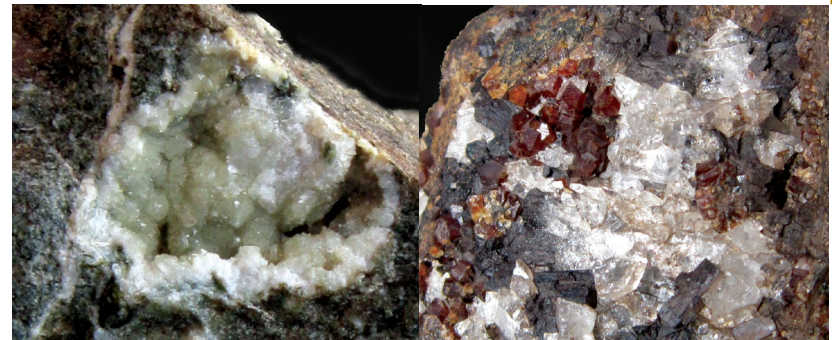
灰長石。三宅町赤場峠。銅の微細な結晶が含まれていて美しい。左右幅 7mm (写真提供：加藤伸一：デジタル鉱物図鑑)



外見は普通の小石。割ってみると黒ガラス。径 5cm。北海道幌尻川

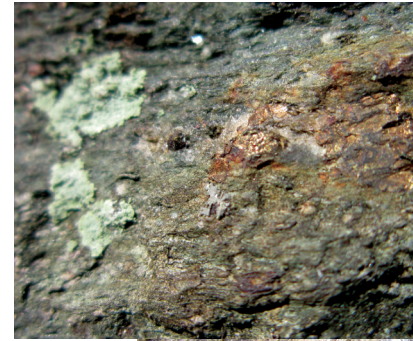


褐簾石。大菩薩峠付近で時々立派な黒色柱状結晶が見つかる。約 10mm (写真提供：善財一)



ブドウ石。セドノ沢上部左右幅 2cm

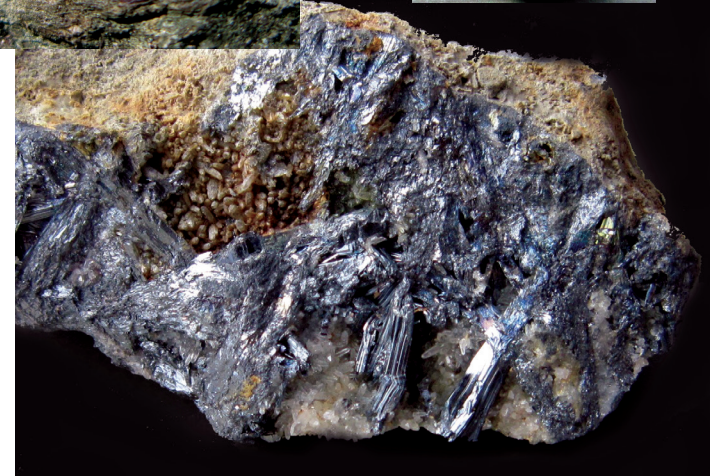
ザクロ石。黒岳。画像幅 3cm。周囲の水晶が美しくないのでおしい



大奈良の黄鉄鉱。径 8mm。周囲に鉄さびが出ている



水晶峠の二段ロケット型。長さ 4cm



輝安鉱。市ノ川。左右幅 12cm。金属光沢の柱状結晶の集合体。結晶が柔らかく曲がりやすい。下部の結晶が曲がっているのは採集のときの衝撃のため

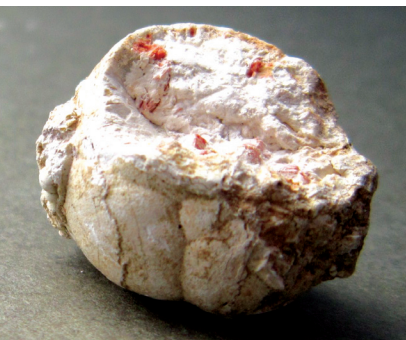


和田峠のガーネット。左のものの径は1cm

そろばん玉石。左右幅4cm



高温石英。径8mm。仙台市郷六



球類の中にある粒は輝沸石。新潟県阿賀町産。左右幅2cm



珪灰石。土呂久鉱山産。白色ガラス光沢針状結晶の集合。画像幅60mm（写真提供：善財一：デジタル鉱物図鑑）



排水処理池。八総鉱山



乙女鉱山の水晶。径2～3cm

アメトリン。中央が黄色それ以外は紫



日本式双晶

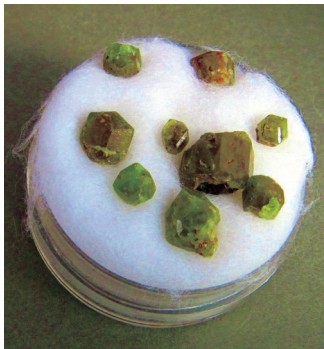
日本式双晶。乙女鉱山。双晶最大幅25mm（写真提供：善財一）



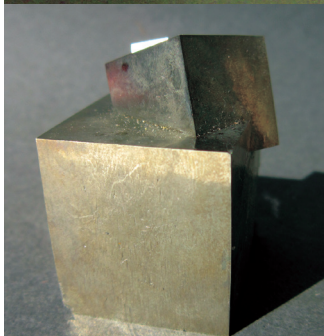
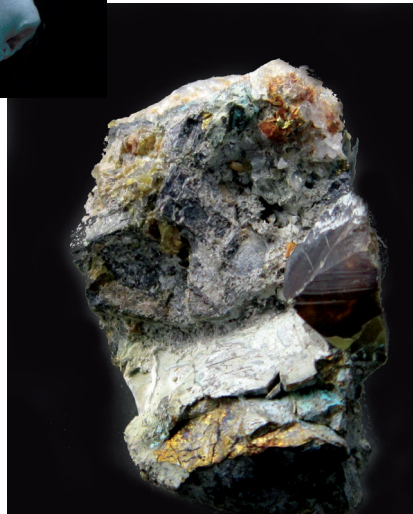
尾平鉱山の水晶。長さ 4cm。下部の緑の玉が水晶の中に入ると「まりも」になる

閃亜鉛鉱（べっこう亜鉛）。右脇の尖った結晶。黄銅鉱と方鉛鉱が一緒になったもの。白板鉱山産。左右幅 4cm

松茸水晶。長さ 3cm。粘土に載せて撮影したもの



有名鉱物学者のわらじに挟まっていたと思われる緑柘榴石



スペイン産の黄鉄鉱。一辺は 4cm



方解石。下の文字が二重に見える（写真提供：善財一）



尾太鉱山の菱マンガン鉱

硬石膏。鉛山。左右幅 8cm。白色柱状結晶の集合帯。黒く見える粒は黄鉄鉱



道又の頑火輝石。左右幅 5cm



鉄電気石。旧都路村。長さ 6cm



重晶石。白色半透明四角い板状結晶の集合。北海道産。結晶の大きさは 3 × 2cm。安達太良山のものこんなに大きくなることはない



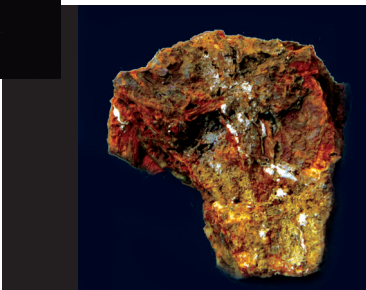
ザクロ石。藤搦。白い部分が灰重石。左右幅 7cm



紅石英。いわき市合戸。左右幅4cm。上は採掘現場



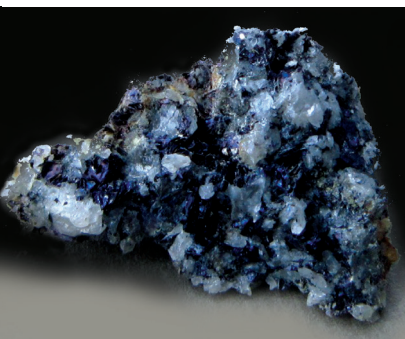
緑簾石。矢塚。画像幅6cm。透明感があり宝石といっていい



褐鉄鉱と鉄明礬石の混ざったもの。朱ノ又鉱山。左右幅3cm。外見は鉄さびの塊。白い部分はティンティク石。鉱物採集では不毛と思われているが、鉄さびの塊に白いものが含まれていたら持ちかえて分析してもらおうと変わった鉱物が見つかるかもしれない



パイロクスマンガン石。日瓢鉱山。径6mm。珪石の採石場の一部にマンガンが出た。現在は立ち入り禁止(写真提供：善財一)



銅藍。増富左右幅5cm



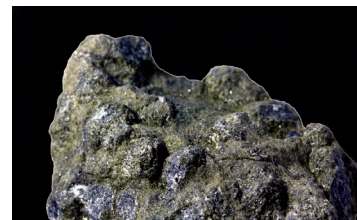
戸神山の紫水晶。今は採れなくなった。左右幅約7cm



チャートのある山で見られる黒い石。左がマンガン鉱石、右上が石墨片岩、右下が粘板岩



左の石の裏面。切断したもの。鮮やかなピンク色。主体はバラ輝石。比重3.9。右の二つは2.4と2.6

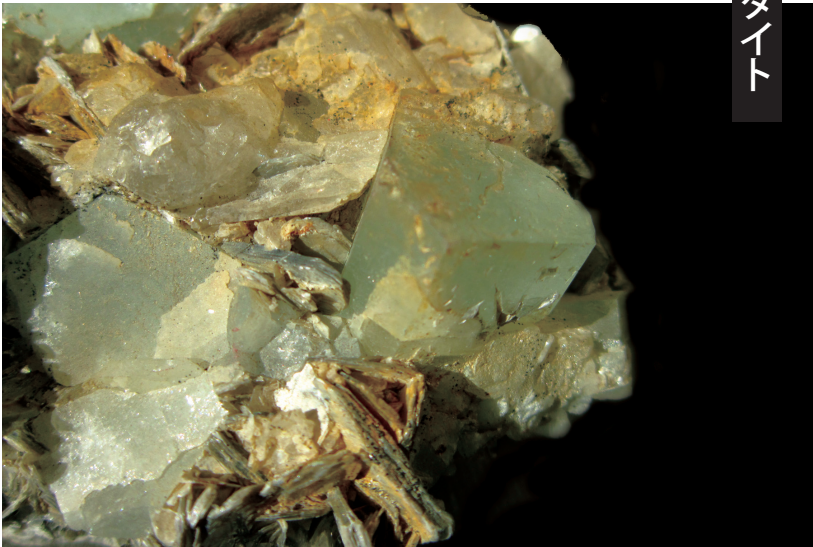


イボ石。丹沢(写真提供：善財一)



ペグマタイトから産出した煙水晶と長石の塊。岐阜県産

ペグマタイト

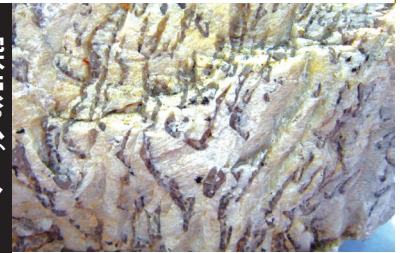


ペグマタイトの白雲母や長石の間にはアクアマリンやトパーズなどの宝石が見つかることが多い。中央の柱状の結晶がアクアマリン。パキスタン、ギルギット産



道路脇の壁に石英の脈が入っている。この20m 下で水晶が出た。ペグマタイトの尻尾

探索。ペグマタイト脈



文象花崗岩はペグマタイトの近くに出現することが多いが、ペグマタイトに必ず伴うものではない



道路の脇の脈。ペグマタイトの尻尾



左写真の脈の部分を少し削って拡大したもの。長石の結晶が見えている



ペグマタイト地帯では花崗岩にこういう脈が入ったものがよく見られる。下の穴も誰かが脈を掘り込んだ跡



脈が木の根元へ伸びていればそこも掘り込んでゆく



坑内のペグマタイト脈。脈幅は30cm 程。石英・長石・雲母の集合体。茶色くなっているのは鉄分が浸みだしているため。脈が大きく膨らんだところに煙水晶やアクアマリンが生じることがある



安達太良山、山頂付近 (写真提供：高橋重)

→山伏から見た富士山。捻切鉾山は反対側。周辺は金鉾山が密集している (写真提供：高橋重)



鶯羽岳から見た黒岳。水晶産地は山頂直下 (写真提供：高橋重)

←瑞牆山。どの辺りに水晶の晶洞があるのだろう (写真提供：高橋重)



山と鉾脈

↓真昼岳。善知島より。山麓にキラシタンがかくれた鉾山跡が残る



早川尾根よりの甲斐駒。正面左側が水晶沢。鞍掛鉾山は反対側 (写真提供：高橋重)

平岩山と大朝日岳。大朝日鉾山は平岩山の裏側

水晶のクリーニング



1. とってきたばかりの水晶



2. 泥の中から水晶の頭が見える



3. 歯ブラシなどで泥を落とす。この段階で半分以上が失格になる



4. 丁寧に泥を落としたもの



5. 塩酸や酢酸に入れてサビを溶かす



6. 水で洗った後、水につけて酸を抜いて完成