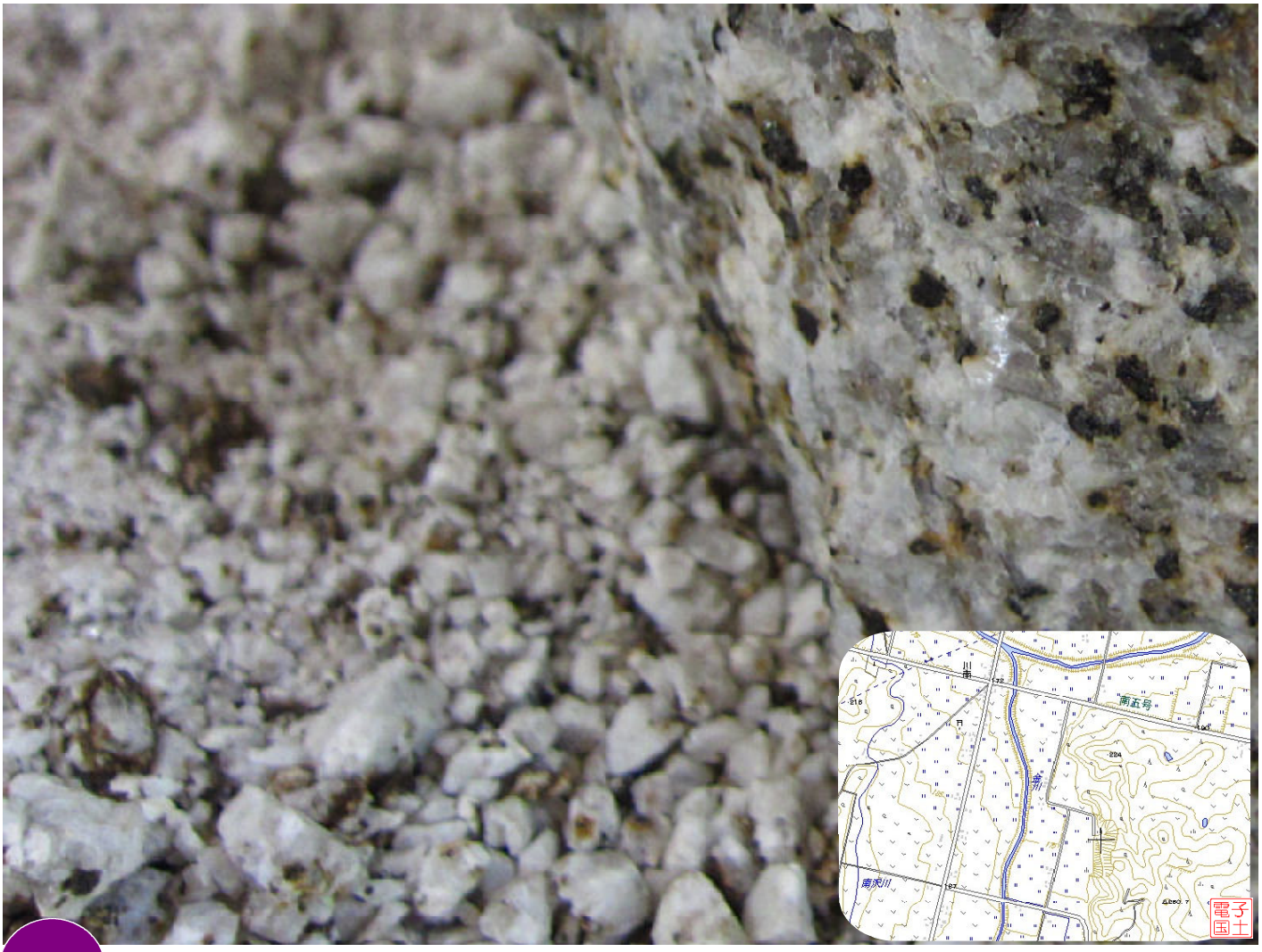
温度変化で崩れた石

岩石名　真砂（まさ）　Weathered granite

時　代	新生代新第三紀中新世
地質区分	日高火成岩類
産出地	士別市上士別川南



解説　水と温度変化による岩石の破壊

花崗岩が風化するとぼろぼろになり、砂状になってしまいます。こうしてできた砂を真砂（マサ）といいます。花崗岩は深成岩であり、数種類の大きな鉱物の結晶が隙間なく密着した構造（等粒状組織）となっているため、温度変化による各鉱物の膨張率や収縮率のちがいによって崩壊しやすい性質を持っています。地表に出てきた花崗岩の固まりが、太陽に熱されたり、冬の寒気に冷やされたり、水が割れ目にしみこんで凍結融解を繰り返したり、この地域の花崗岩には過酷な環境だったようです。

士別市上士別の花崗岩のマサ

兵庫県の六甲山地が風化した花崗岩であることは有名ですが、このように花崗岩帯は大規模に風化によって崩れていることが多いようです。そのおかげで我々はおいしいミネラルウォーターが飲めるわけですね。士別市のマサは、学校のグランドにまいたり、陸上競技場の基礎に使われたりしています。

調べてみよう

○　ミネラルウォーターの成分を調べよう。
○　いろいろな花崗岩を加熱してみよう。

花崗岩をガストーチで加熱したとき、最初に真っ赤になるのは黒雲母です。黒雲母は薄い結晶が積み重なっており、加熱によって膨張していきます。それと連動するように花崗岩は崩れ始めるのです（岡山県の万成石が一番！）。

花崗岩のような深成岩は、数種類の鉱物がスキマなくびっしりつまっていますが、それぞれの「熱膨張率」や「熱収縮率」は異なっています。そのため、加熱や冷却によって鉱物の間にひずみが生じて、岩石全体が崩れるのです。鉱物が密着しているのが原因というわけです。