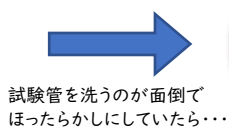
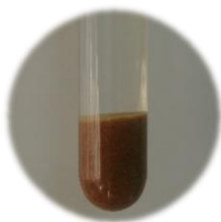


砂漠の砂の秘密

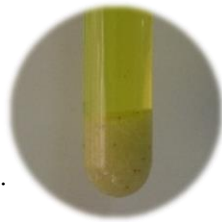
Dubai 理科通信 Vol.2 では「砂漠の砂」について紹介しました。あの時は、顕微鏡の写真を撮ってみたいり、比重を測定してみたりしたのですが、実はそれ以外にも**塩酸を入れてみる実験**もしていました。石灰分が含まれていたら気体が発生するのではないかと、一つの砂漠の砂でちょこっと試してみたのですが、ほんのわずかに気体が発生するくらいで、あまり大きな変化が見られませんでした。だから、あまり面白くないなあと思い、それ以上追求して実験を行うことはしませんでした。

そして、その試験管、砂も入っているし洗うのが面倒だと思いそのまま放置していたら・・・、「えっ?!」と思うような変化をとげていました!

<塩酸を入れた時>
ほとんど何の変化も見られません。



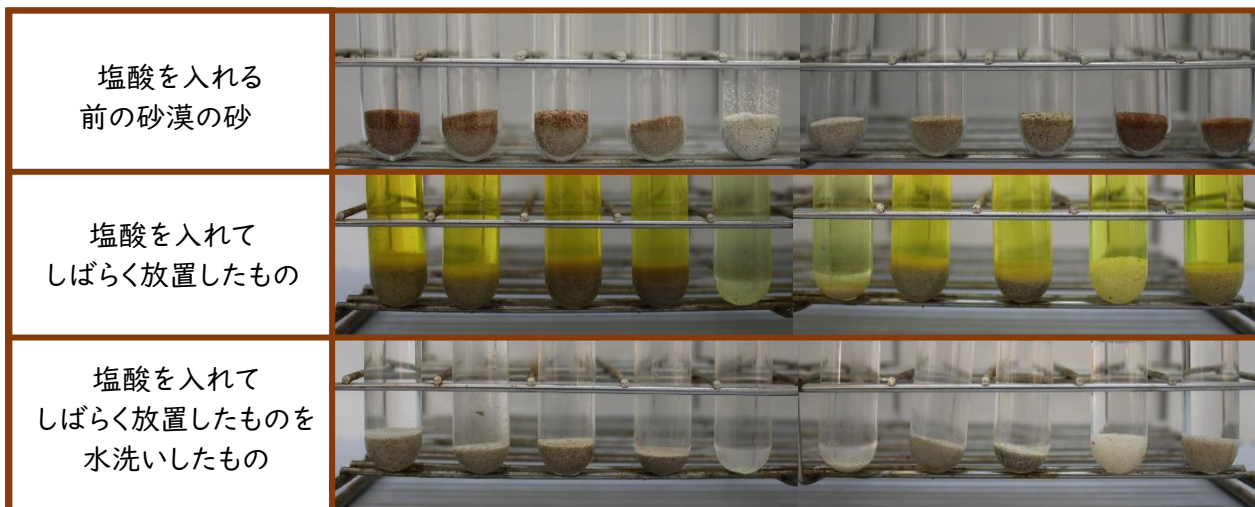
試験管を洗うのが面倒で
ほったらかしにしていたら・・・



<しばらく放置した後>
うわずみが黄色に、
砂は真っ白になっていました!

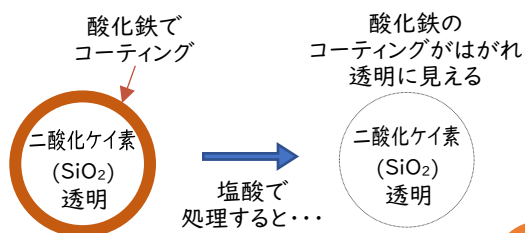
そこで他の砂漠の砂にも塩酸を入れて確かめてみました!

(理科通信 Vol.2 の左上の砂漠キャンプ (CamelRock) の砂が下の写真の一番左で、順番に右下の Qsar Al Sarab (ホテル周辺) の砂までを並べたもの。裏面に写真あり)







砂漠キャンプ Dune Drive		オマーン Wahiba Sands		Qsar Al Sarab 砂漠表面の赤い砂だけ	
塩酸前	塩酸処理後	塩酸前	塩酸処理後	塩酸前	塩酸処理後

上の写真から、塩酸で処理するとオレンジ色に見えていた砂が透明になっていることがわかります。これは酸化鉄でコーティングされた二酸化ケイ素 (SiO₂) がオレンジ色に見えているものであり、塩酸につけておくと酸化鉄のコーティングがはがれて二酸化ケイ素本来の透明な色に戻ったからだと考えられます。
※酸化鉄: 鉄さびのことです。



























下の写真のように自然のものと塩酸処理をしたものを比べると、オレンジ色やうすい黄色をしていた砂が酸化鉄のコーティングがはがれて、白色（一粒一粒は透明）になったようすがわかります。

砂漠キャンプ Dune Drive	砂漠キャンプ Orient Tours Desert Campsite	オマーン Wahiba Sands	Qsar Al Sarab (砂漠表面の赤い砂だけ)
			

昨年、UAE 内の砂漠を訪れてから、「砂漠の色の違いは何だろう?」と思いながら、様々な場所で砂漠の砂を採取してきました。調べ始める前の予想としては、有色鉱物（色のついた石）の種類が違ったり、粒子の大きさが違ったりするからだと思っていました。それが、今回の実験で、二酸化ケイ素に酸化鉄がコーティングされているからだとわかりました。

白っぽい砂漠は鉄の含有量が少ない地域、赤っぽい砂漠は鉄の含有量が多い地域であることがわかります。また、それ以外の要因としては、含まれている有色鉱物の割合の違い（上の写真を見ると砂全体がほぼ白色であることから、有色鉱物の割合はかなり低いことがわかりますが）、粒子の大きさの違い、酸化鉄のコーティングの厚さなどが考えられます。まだまだ突き詰めていけば、色々なことがわかりそうだし、もっともっと面白い発見ができそうな気がしますね。

あの時すぐに片付けていたら、こんなことにはきっと気付かなかったと思います。理科通信を書く中で、砂漠の砂についてずいぶん色々なことがわかり、楽しむことができました。

砂漠キャンプ Camel Rock	砂漠キャンプ Dune Drive	砂漠キャンプ Dune Drive	砂漠キャンプ Orient Tours Desert Campsite	オマーン Al Khaluf 周辺	オマーン Masirah 島
					
					
オマーン Wahiba Sands	オマーン Wahiba Sands	Qsar Al Sarab (砂漠表面の赤い砂だけ)	Qsar Al Sarab (ホテル周辺)	Qsar Al Sarab (サウジアラビアとの 国境沿い)	ソーラーパーク (Solar Innovation Centre 近く)
					
					

※ちなみに粒が丸くなかったオマーンの Masirah 島の砂は塩酸を入れるとほぼ溶けてしまいました。貝殻などが砕けてできた砂であると考えられます。