

身近な水を

調べよう

中山 拳伸



身近な水を

調べよう



はじめに

ぼくたちのまわりには、心な
水があり、その水のかんきょう
はどうなっているのか、川や海
の水はよづれているのかと思
い、かんさつや水しゅけんさで調べ
てみることにしました。

●用意するもの●

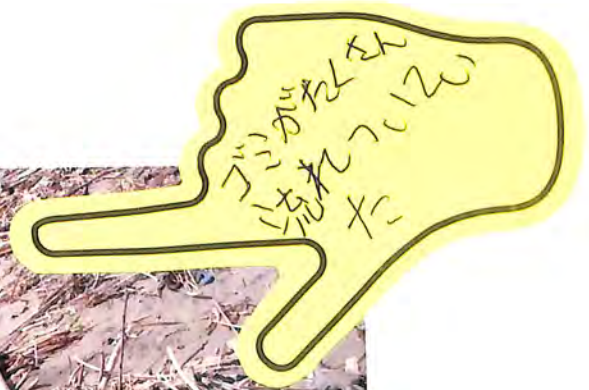


- 500mlペットボトル
- プラスチックカップ
- 温度計
- メモ帳
- 筆記用具
- ハサミ
- ビニールテープ
- パックテスト(COD)(PH)

● 〈 浜厚真 海浜公園 〉 ●



- 8月2日
- 午前11時
- 気温: 26度
- 水温: 21度
- におい: においにおい
- 色: とうめい

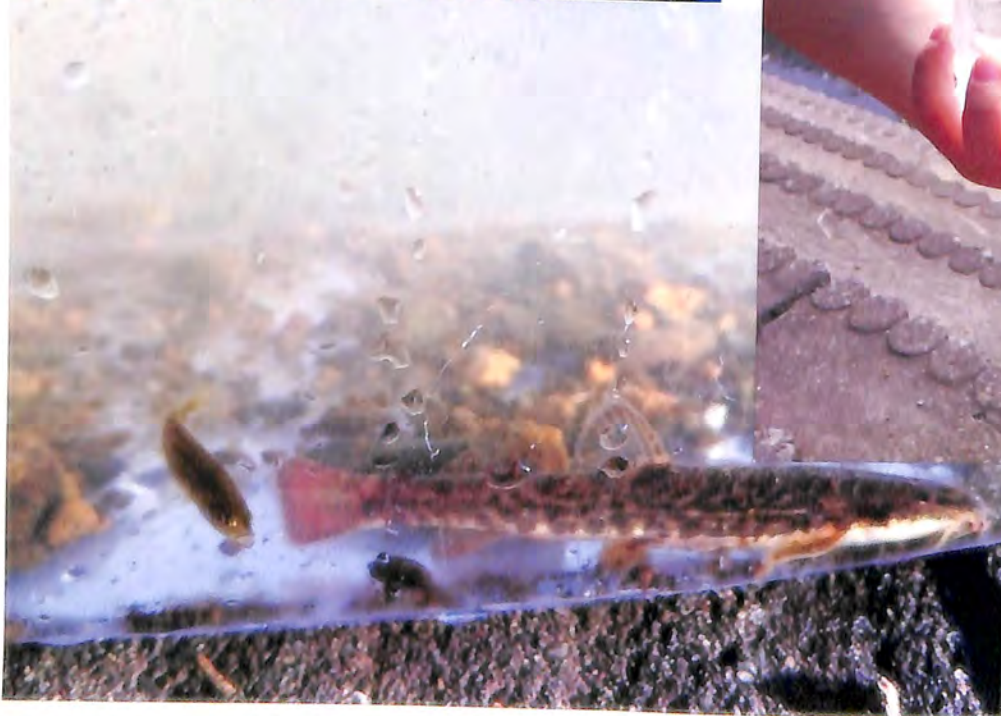
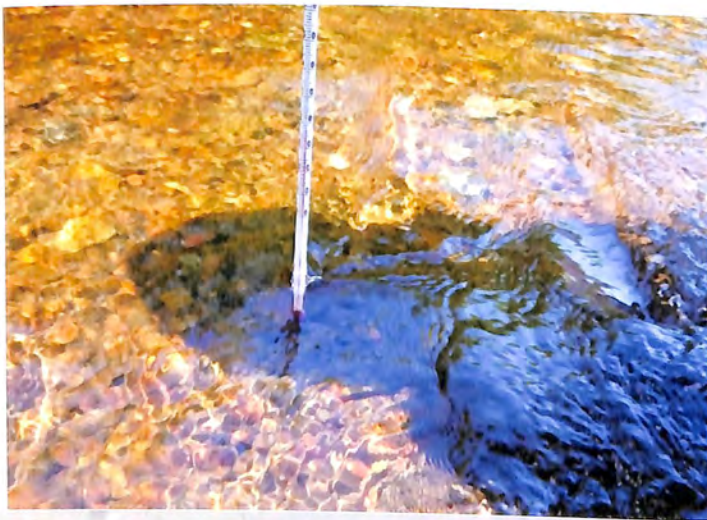


一級河川石狩川水系

柏木川

かしわぎがわ

北海道



● 8月5日

● 午前11時

● 気温: 30°C

● 水温: 16°C

● 色: (濁り)

● におい: あまりしない

柏木川



風景



トンボ



かえる

N1566A1



恵子野北緑地水足各



- 8月5日(金)
- 午前11時30分
- 気温: 29°C
- 水温: 19°C
- におい: 少し生臭い
- 色: 少しにごっている

● 島木公さくわ ●



アンビ ウォーター
Ambi-Water



● 8月5日(金)

● 12時10分

● 気温: 26^o

● 水温: 12^o

● におい: なし

● 色: (とうめい)





●おたる水族館●

●8月1日

●11時

●におもしろい

●色 : しょうめい



洞爺湖



● 8月11日~12日

● 志氷日12日(金)

● 午前10時45分

● 気温: 26°C

● 水温: 24°C

● におい:

● 色: しょうめい

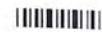


ためしておこう

パックテスト



- ① ↓
- ⑤ ↓
- ② ↓
- ③ ↓
- ④ ↓
- ⑥ ↓
- ⑦ ↓
- ⑧



1. (写真⑤)

くんできた水をカップにうつす

2. (写真⑥)

チューブの先の黄色糸を引きぬく

3. (写真⑦)

穴を上にして指でチューブをおいたとき
中の空気を出す。

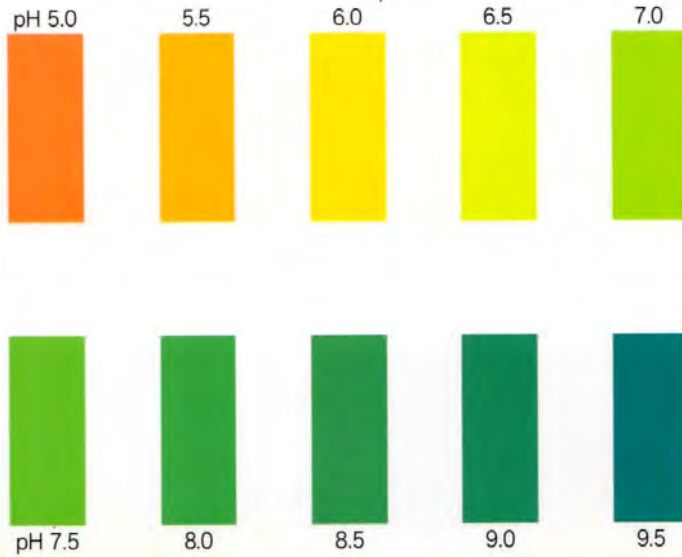
4. (写真⑧)

穴をゆいに入れたいようにして半分くらいまで
水をすいこむ。

5. (写真⑨)

かるくふりし定の時間がたつたらひょう
じんの色の上において色をくらべる。

標準色 < pH (ピーエイチ) >

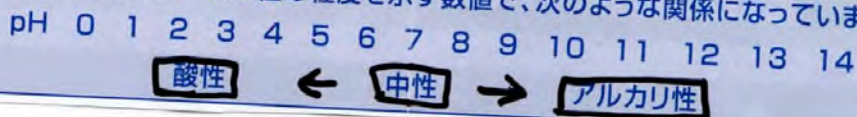


反応時間
20秒

8070

pH (ピーエイチ または ペーハー) とは……

pH値とは水の酸性、アルカリ性の程度を示す数値で、次のような関係になっています。



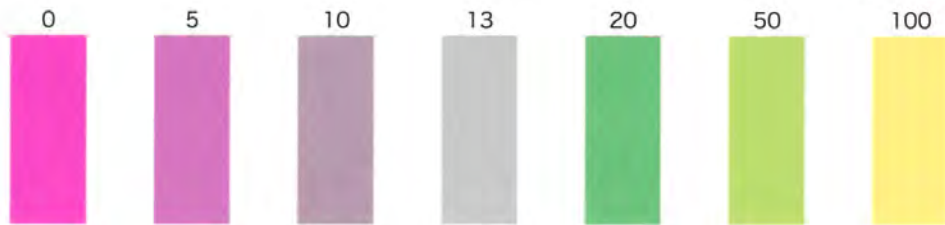
- pHが7より小さいということは… 酸性で、一般的に「pHが低い」と表現し、硫酸や塩酸が代表的な薬品です。
pH4~7の弱酸性のものは多くの果物、清涼飲料水など身近にたくさんあります。
また、酸性雨もそのうちの一つです。
- pHが7程度ということは…… 酸性でもアルカリ性でもなく 中性 のことです。
身近なものとしては水道水や井戸水の多くが中性付近です。
- pHが7より大きいということは… アルカリ性で、一般的に「pHが高い」と表現し、水酸化ナトリウムなどが代表的な薬品です。
身近なものとしては、石鹸や石灰、灰などがあります。
味としては苦味があり、食品としてアルカリ性のものはほとんどありません。(食品をアルカリ性食品と表現する場合とは別です。)

おんでいる生き物のしゅるいで、
水のきれいさがわかる。
そのきじゅんになる生物をいいます。

指木西生牛乳は?

標準色〈COD〉

mg/L(ppm)
 反応時間 6分…10°C
 5分…20°C
 4分…30°C



6021

COD (化学的酸素要求量) とは……

水中にある物質(主に有機物)が酸化剤によって酸化や分解される時に消費される酸素量のことです。特定の物質のことではありません。

水の中には、いろいろな物質がたくさん含まれています。COD測定では、過マンガン酸カリウムという酸化剤を使って物質を酸化・分解するときに使われる酸素量を測定しています。

したがって、COD値が高いと、酸化剤と反応しやすいさまざまな物質がたくさん水の中に含まれていることになります。

- COD値が高いということは…水中に酸素と反応しやすい物質がたくさん入っていると考えられます。
 河川・湖沼水の場合、すぐ近くに生活排水や汚水が流れ込んでいる可能性があります。
- COD値が高いと……水中の酸素が消費されやすいので、特に湖などの流れのない場所では酸素不足になって魚がすめなくなってしまうます。また、自然の浄化作用も低下してしまいます。

指標生物

イナゴ

河川・湖沼水の評価の目安

COD値	0	2~5	5~10	10~
評価	とてもきれい	比較的きれい	やや汚れている	汚れている

ギンガムドジョウ

魚はすめぬ

実際にはCODだけでは、「水の中に反応しやすい物質がある」としかわかりません。

例えば、生活排水などの流入が無いきれいな川でも、樹木、水草の分解などで1~5 mg/L程度を示すことがあります。

比較的きれいな水の測定にはバックテスト COD(低濃度)(測定範囲 0~8以上 mg/L)をご利用ください。

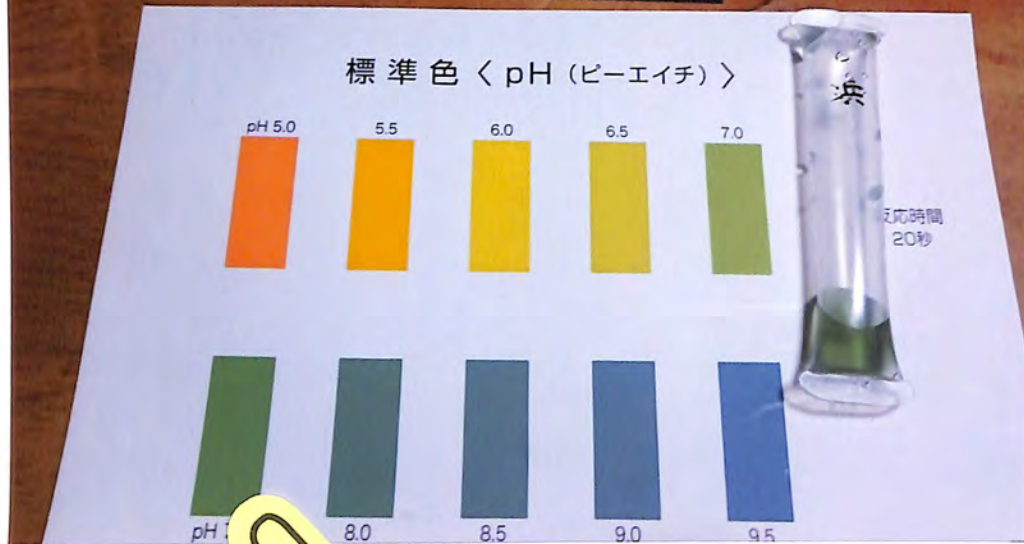
台所排水などの評価の目安

COD値	~10	10~50	50~
評価	汚れが少ない水	汚れている水	汚れがひどい水

排水のCOD値が低くても油や洗剤、固形物などを多く含んでいれば、汚れの量としては非常に多いと言えます。

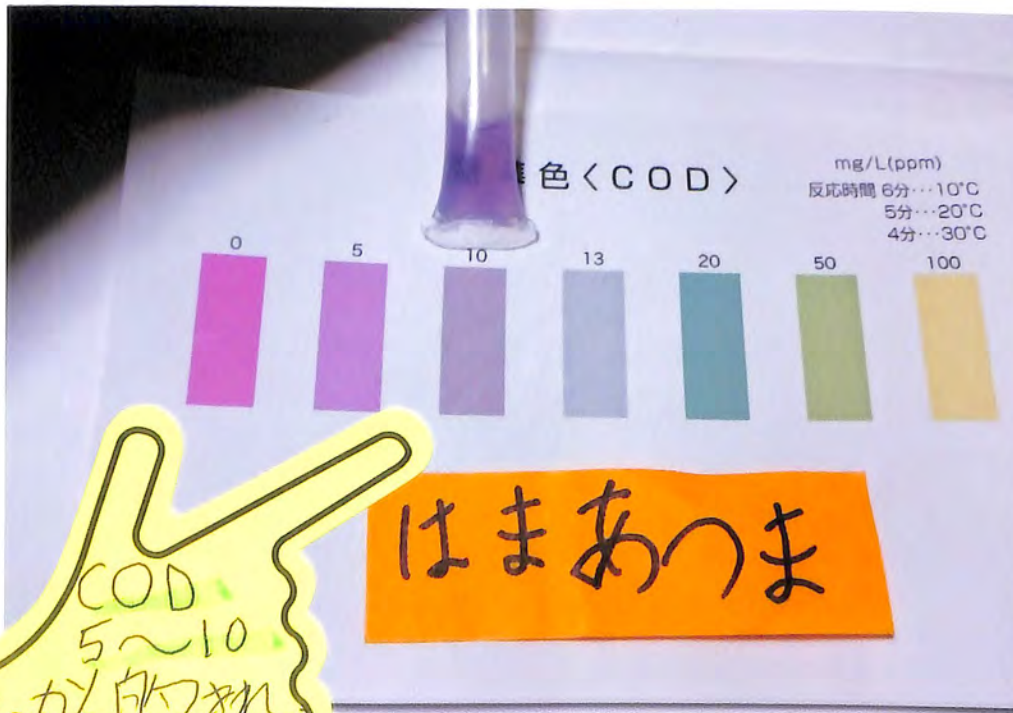
環境水・家庭排水のいずれも、ただ測定するだけではなく、周囲や水そのものの様子(濁り、臭いなど)をよく観察し、なぜ、そのCOD値が得られたのかをよく考察することが重要です。

浜厚真の海



PH 7

PH 7.5
中性



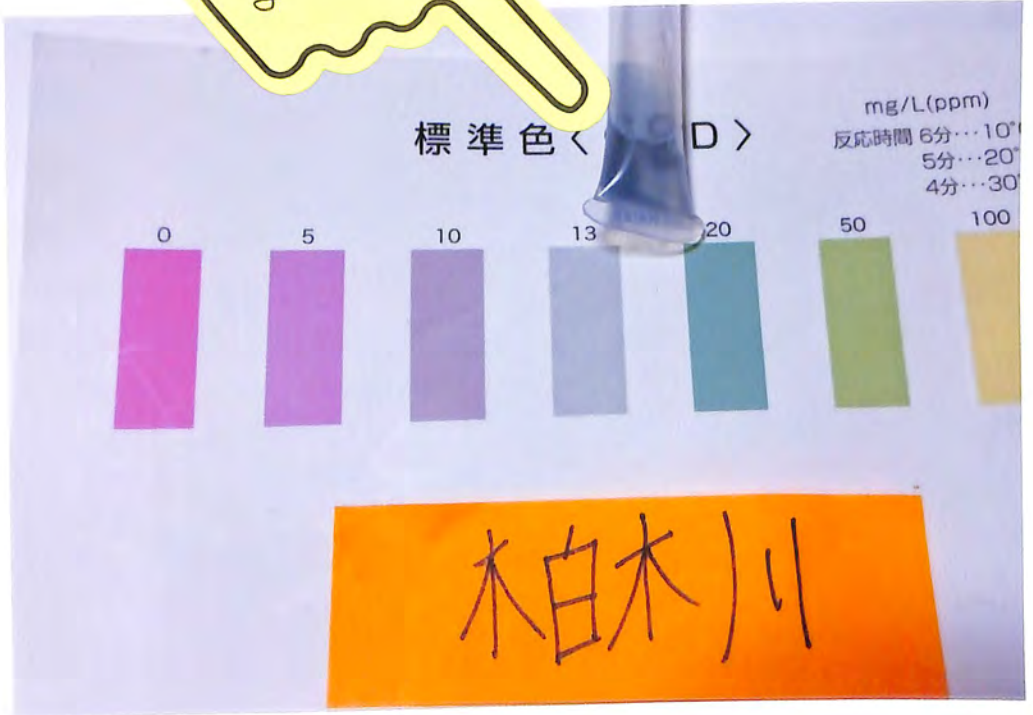
COD
5~10
比較的きれい

はまあつま



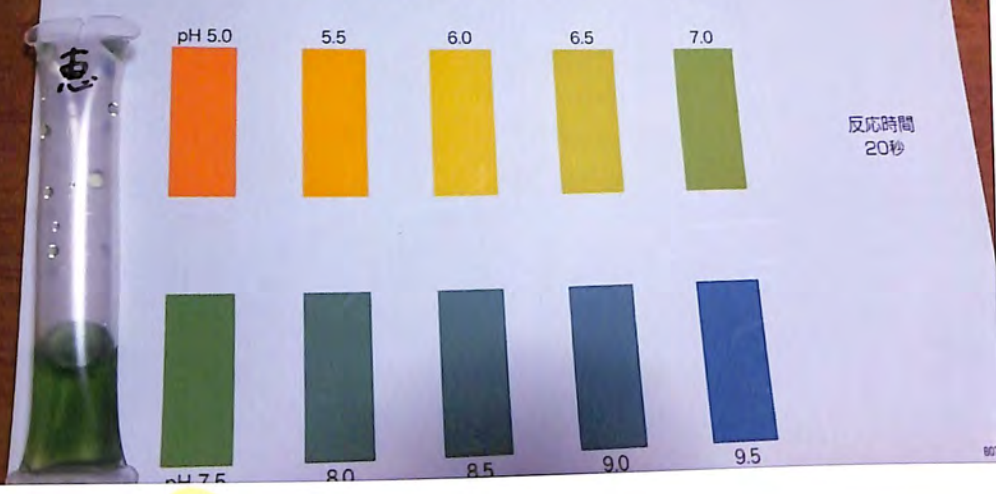
pH 7.0
中性

COD
20
汚れている



恵比野

標準色 < pH (ピーエイチ) >



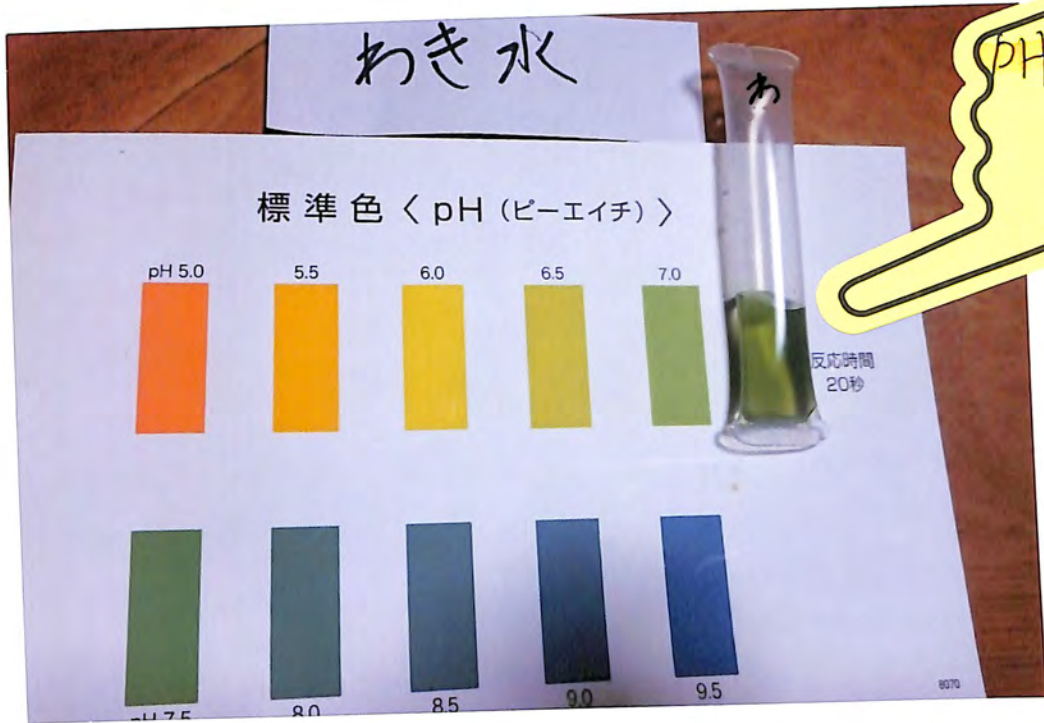
PH7.5
中性

COD
5~10
やや汚れている

標準色 < COD >



水質



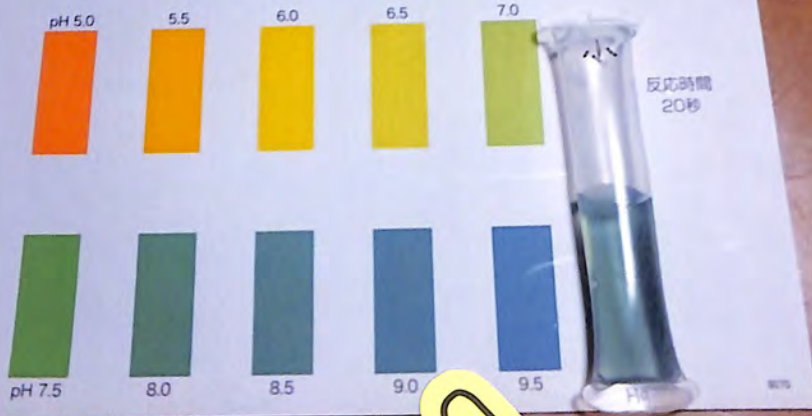
pH 7.0 中性



COD
0
とてもきれい

おたろ

標準色 < pH (ピーエイチ) >



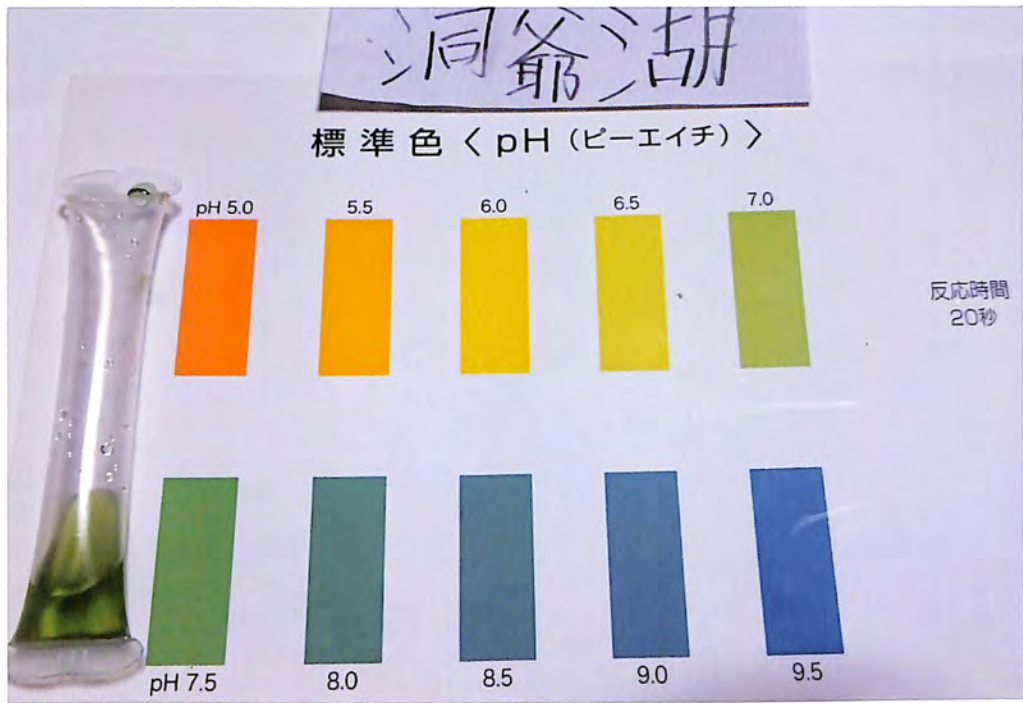
PH
9.0
アルカリ性

COD
10
汚乳20%

標準色 < COD >



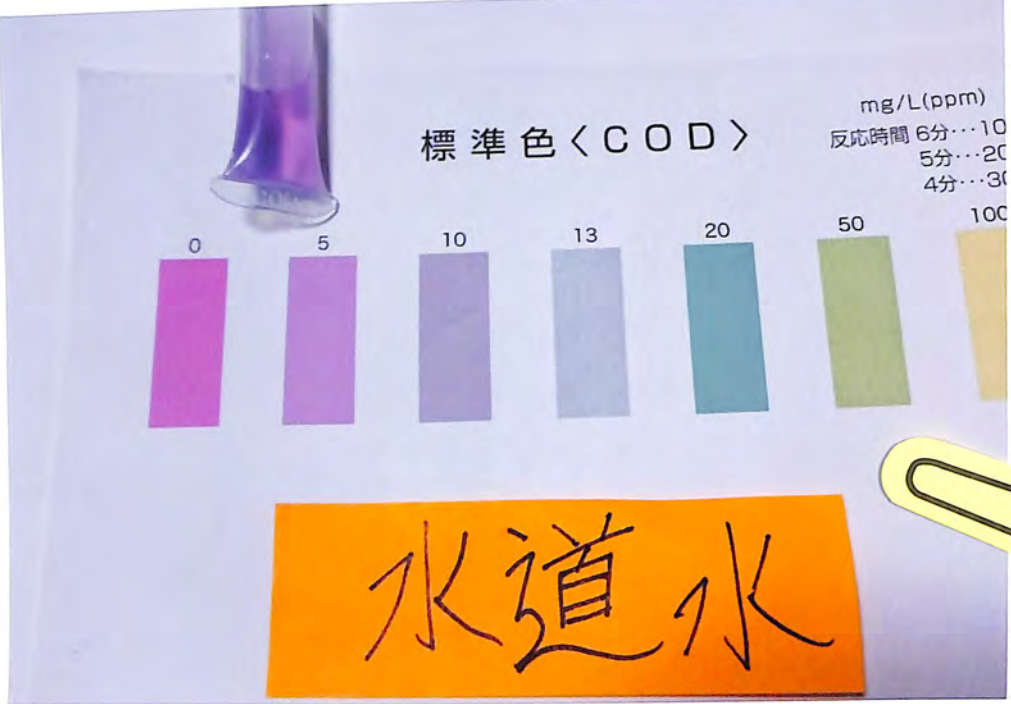
杓儿



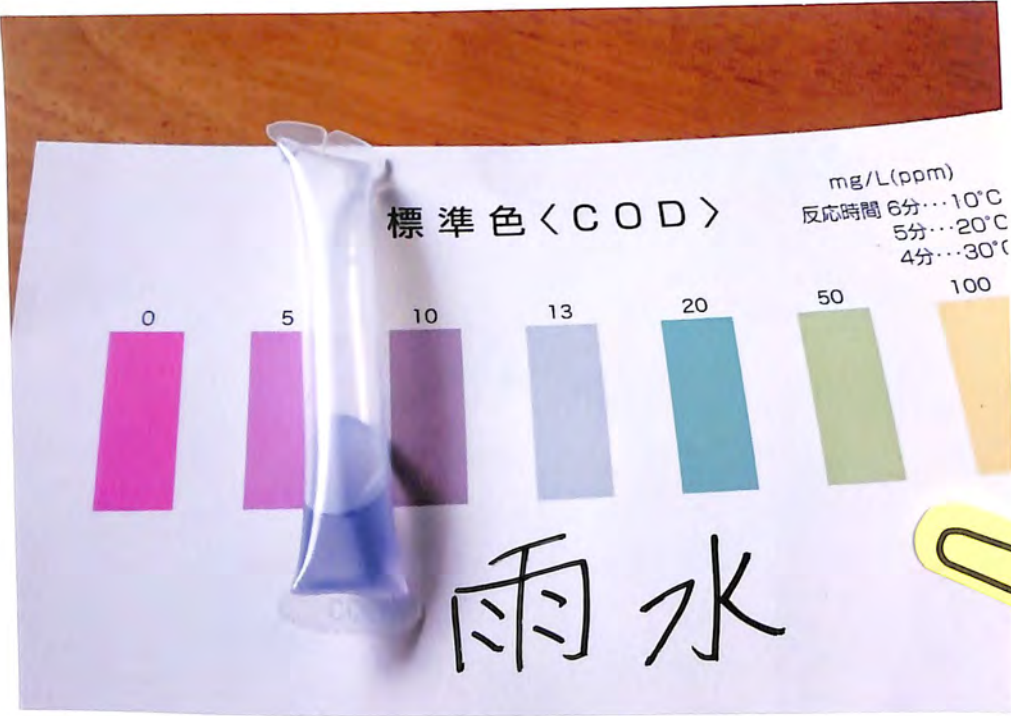
PH
7.5
中性



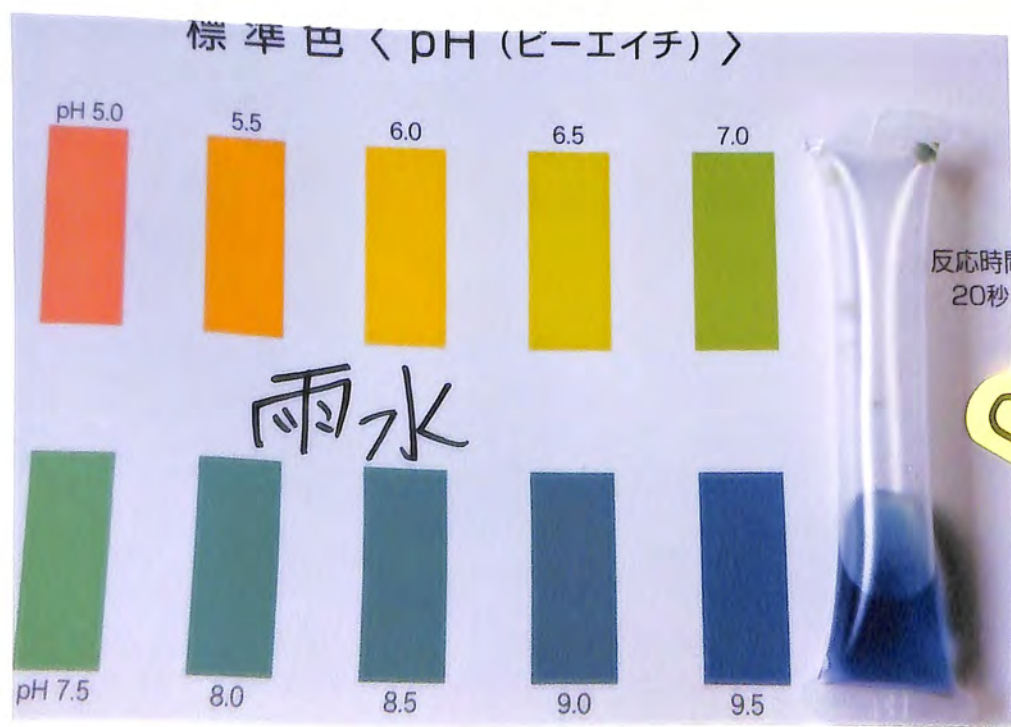
COD
0~5
ppm



COD
5
汚れている



COD
10~13
汚れている



生かす
= 林か
した

pH
9.5
アルカリ性

水のわき

なみに水が

足りなくな

る？

テレビで新聞で世界でおきている水不足のニュースを見ることがありました。水不足に苦しんでいるアフリカではきれいな水をもとめて毎朝時間もかけて遠くの水をくみにいかなければならないそうです。

汚い水を食欠んでびょう気にかかったり、日本でも食欠み水が不足したり野菜などの作物にえきょうをおたえたことがあります。

しかし

かたんにぼくたちは水不足を感じることもなく生活しています。

じゃ、くちをひねれば水道水が出ます。プールにはたくさん水を使っています。今後、は地きゅうの中でぼくたちが使える水が不足していくかもしれないともいわれています。

地球は水の星といわれ、
たくさん水があります。
しかし、そのうち97%以上は海水などの
水です。のこる3%の淡水もその多くは
南極や北極の水、
食欠み水などで、実際に人間が使える
水は地球上の水の0.01%。

全ての水を1000個のコップに
入れたとすると、そのうち1個の水しか使えな
いというこゝちになります。

☆国連は2025年には世界で50億
人が水不足になると予そくしてい
る。

水はほくたちからしている
地きゅう全体をめぐっているだ
けでなくほくたちの体内
にも入るので使汚せんした
水は土じょうや重カ物のけんこう
に大きくなえいきょうをあたえて
しまいます。

水はほくたちからしている
地きゅう全体をめぐっているだ
けでなくほくたちの体内
にも入るので使汚せんした
水は土じょうや重カ物のけんこう
に大きくなえいきょうをあたえて
しまいます。



じょうはつした水じょう
う気 が水じょう
にない雲になる。



水がびんはする



ましめ

今回、身近な水を調べたことにより、水不足、大気おせんなどの地きゅうかんきょう問題を知らることができました。かんきょうを守るために世界の国々が話し合いを行っているそうです。

地きゅう上に水があたおかげで生命が生まれ生物のすめるかんきょうがつくられました。

自分たちの生活の中でかんきょうにやさしい生活をしていかなければならないと思いました。



川の名前の由来
 アイヌ語でベケレ・ベツ(oker-pet)を意味します
 清潔な水の流る

恵庭市, 日本

Aug 7, 2016



Ambi-Water
 湧き水ご利用の皆様へ

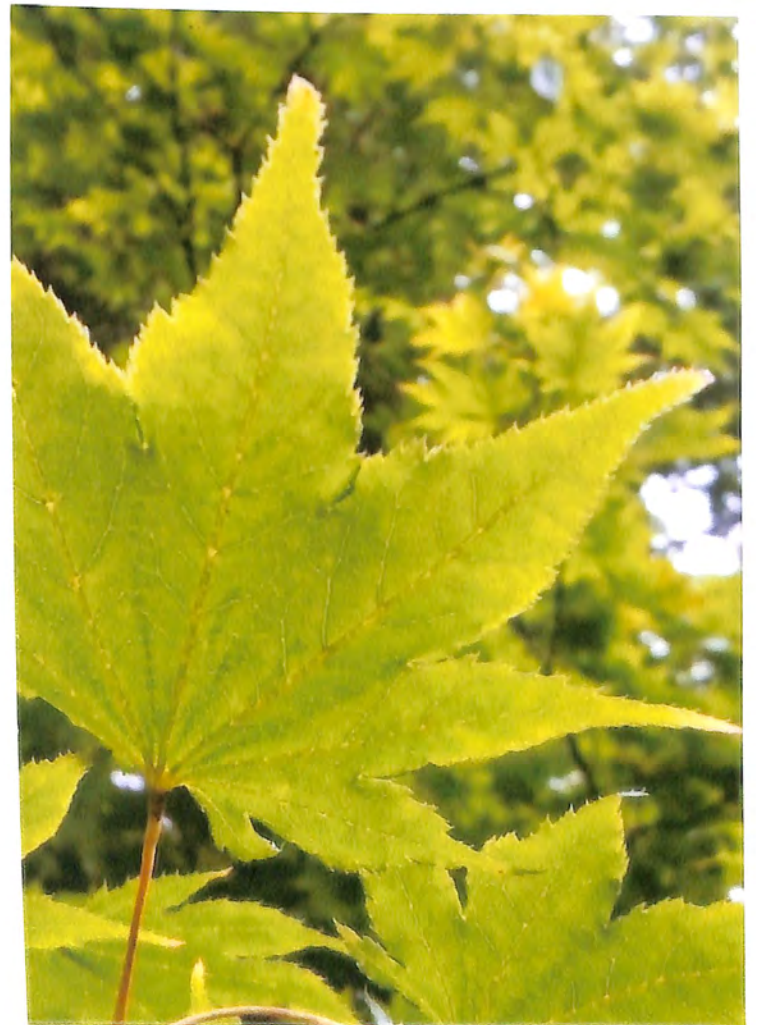
この湧き水は飲用に適しています。

1877年 "Boys be ambitious" の去辞を北広島市島松の地にて残されたクラーク博士を命名のご縁とし、島松の水を 希望の水アンビ水 Ambi-Water としました。

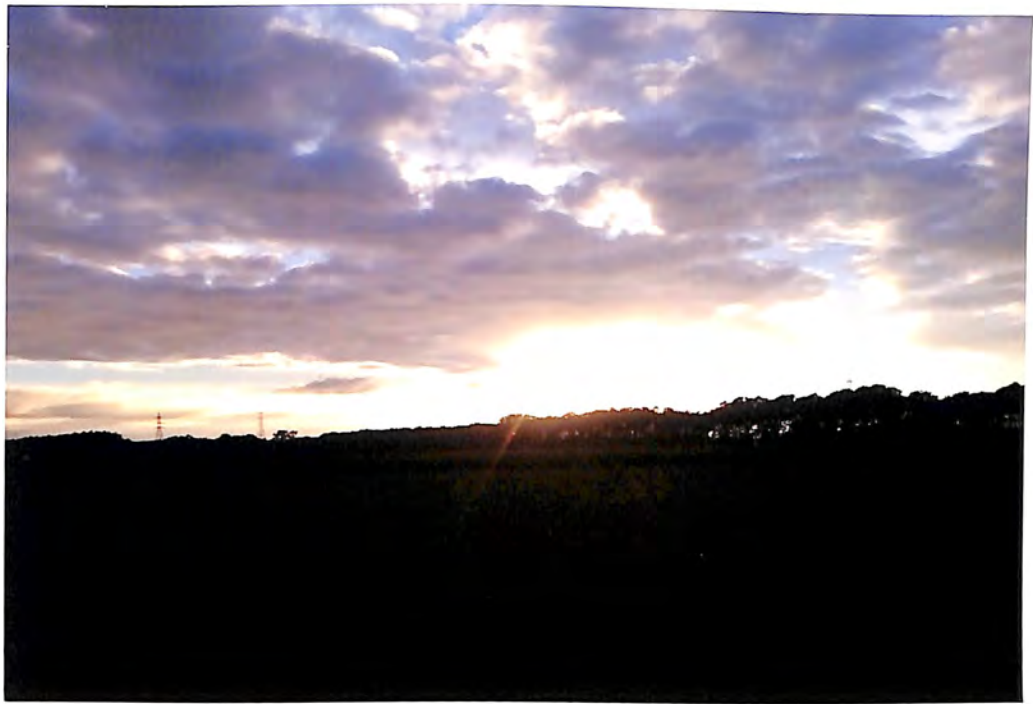
施設維持・管理の為、**有料**とさせていただきます。
 以下の料金投入口へ**百円以上**をお願いします。

施設管理者











ぼくの大きな自世んを

守っていきたいです

・恵み野本館・

参考文献

1. 「なぜ? どうして? 環境のお話」 Gakken

2. 「名探偵コナン推理ファイル
地球の謎」

小学館
(原作・青山剛昌
監修・島村英紀
[北海道大学教授])

3. 「科学のアルバム
水 めぐる水のひみつ」

塚本治弘
(あかね書房)

4. 「池上彰のニュースに登場する
世界の環境問題 ② 水」

さえら書房

・自宅の本・

1. 「水不足のサバイバル」

朝日新聞出版

2. 「名探偵コナン推理ファイル
環境の謎」

小学館
(原作・青山剛昌
監修・高月紘(石川県立大学教授))

