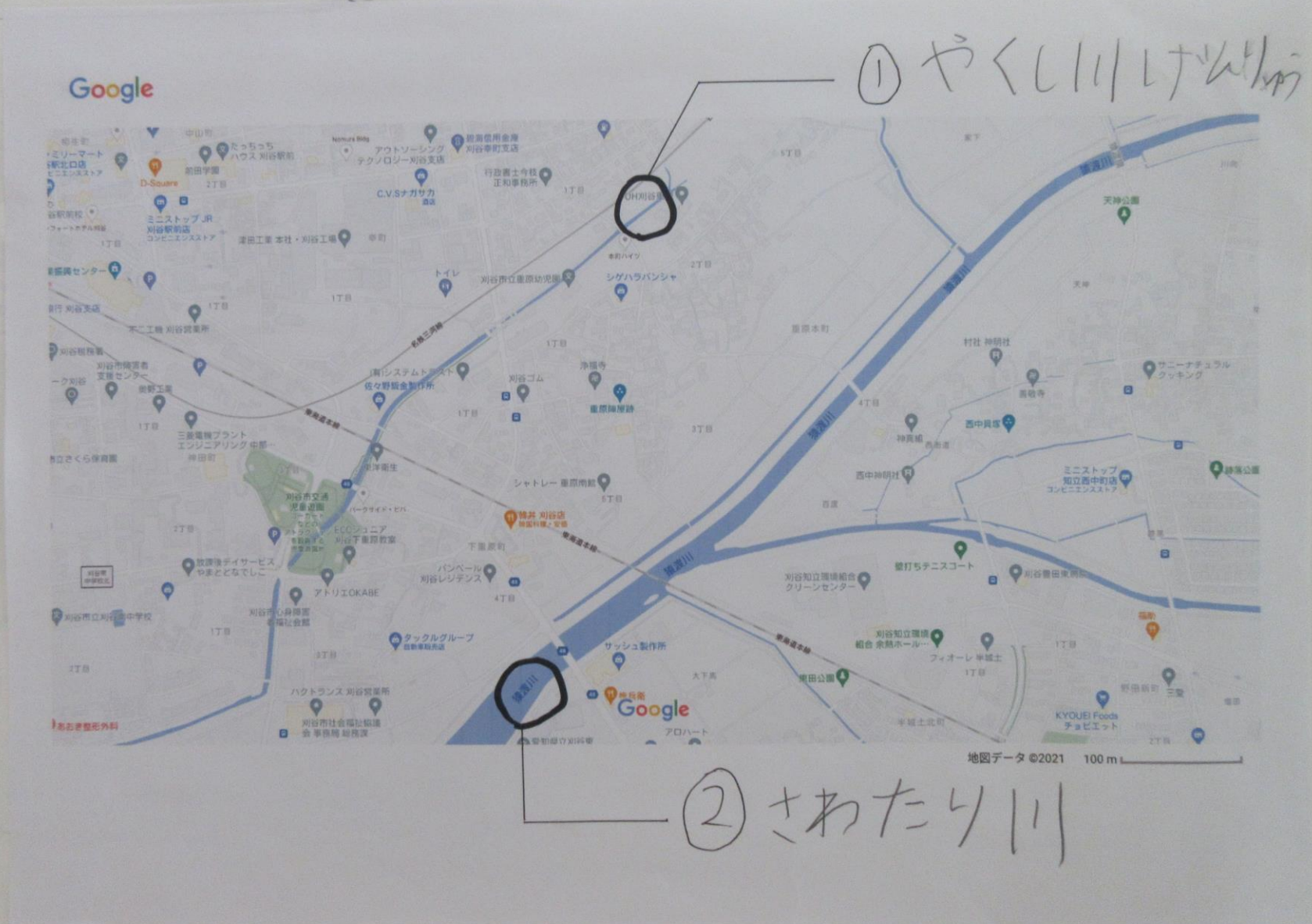


す い し つ ち ゃ う さ

ねんくみまなおかたご

ぼくは、あにといっしょにあいち
けんがぼしゅうしていたすいしつ
ちょうさたいにとうろくしまし
た。そして、8がつ10かにやく
しつけんりゅうと、さわたり川の
すいしつちょうさしました。


すいしつちょうさをしたはしょ



ちょうさほうほう

① しゅうしどをはかる

透視度
 にごりの程度。透視度計は、直径3cm、高さ30~100cmで、下から水が抜けるようになっている透明な管の底に二重十字の標識板が付いたものです。水を入れて上からのぞき込み、下の二重十字がはっきり見えたときの水位（単位はcm）で表します。



② シーオーティーをはかる

COD
 Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量) の略。湖や海域などの水のごれ異名(ごりいみな)のしるしになります。
 水のごれ(有機物)を薬品(過マンガン酸カリウム)で化学的に分解する時に使われる酸素の量。よごれた水ほどその数値が大きくなります。
 本来、水の中では微生物などにより汚れ(有機物)の分解がゆっくりと起こっています。その測定方法(BODという)は、時間がかかり測定もむずかしいことから、かわりに薬品を使って、短時間で容易に水のごれを測定するために作られた方法です。
 なお、このマニュアルで紹介しているバックテストは、この方法を採用しています。

(4) COD (水のごれぐあい) をはかる
 ・CODの調べかた
 CODのバックテストには「低濃度」と「高濃度」があります。下の①~⑥をみながら、まずは「低濃度」のバックテストをつかって調べてみましょう。

容器はきれいに洗ったものをつかってね!





① 川からくんだ水をブラックバピーカーなどにわける。
 ② チューブ先端のラインを引き抜いて、穴をあける。
 ③ 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気をおいだす。





④ 穴をあけた方を、①の水の中に入れる。
 ⑤ 手の力をゆるめて、水をバックのなかに吸い上げる。軽くふりませ、水温に合わせて数分間待つ。(20℃で5分くらい)
 ⑥ 時間がきたら比色表(標準色)と見比べる。一番近い色のところに書いてある数字が、この水のCODの値となる。

吸い上げる水の量は、チューブの半分くらいまで

はかるときのポイント

- 水道水は、うすめずにそのままはかる。
- 川の水はそのままはかり、8mg/L をこえた場合は、2倍にうすめた後、同じようにはかる。うすめてはかった後のCODの値と、うすめた倍率をかけ算してでた値が、その川のCODの値となる。

注意!

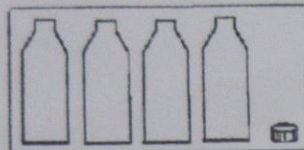
- バックの中の実(薬)は強アルカリ性で、手に触ると危険です。バックの蓋が手についたら、すぐに手を洗いなさい。
- つかい終わったものは、新聞紙にくるんで「もえるゴミ」にしましょう。



ペットボトルで透視度計をつくらう

材料

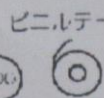
ペットボトル4本
キャップ1個



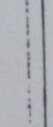
牛乳パック・ヨーグルト
カップなど水に強い紙



500円玉



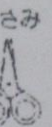
油性マジック



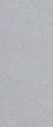
定規



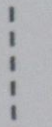
はさみ



カッター
ナイフ

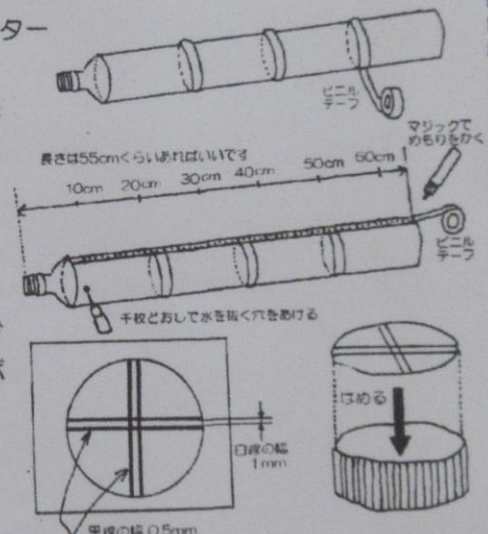


「板
どろし



つくりかた

- ・ 500ml のペットボトル 4本を、右図のようにカッターで切りとり、ビニルテープでつなぎあわせる。
- ・ 筒状になったペットボトルの底から頭まで、ビニルテープをはり、底の方から 1cm ごとに油性マジックで目盛をつける
- ・ 千枚どおしで、水をぬくための穴をあける。
- ・ 牛乳パックやヨーグルトカップなど水に強い紙に、右図のように二重線（黒線0.5mm、幅1mm）をひき、500円玉くらいの大きさに切りとり、ペットボトルのキャップにはめる。
- ・ キャップをペットボトルにはめたらできあがり。



注意

- ・ ペットボトルは洗っておく。
- ・ カッターをつかうときは、けがをしないよう十分注意する。
- ・ ペットボトルをつなぎ合わせるとき、水もれしないようビニルテープをしっかりまく。

あまのようす やくしんけいけん



あまのようす

ちよさのようす さわたり川

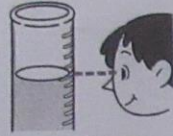


① どうしてのちか

(5) 透視度 (水にこりくあい) をはかる
・透視度の調べかた



① 調べたい水を透視度計にいれ、真上から見ながら、水をすこしずつへらしていく。



② 紙の二重十字 (標線版) のまんなかの四角がみえたら、すぐに水をへらすのをとめ、水平に目盛をよみ記録する。

水を透視度計に入れるときは、指がたたないようにならなければいけません!

③ はかる人をかえて、2回測定し、平均値をだす。

・透視度の結果 記録シート

調べた日	8月10日 火曜日		平均の計算式 (1回目+2回目)÷2	透視度 (平均) cm
	1回目	2回目		
例 〇〇川①	48	44	(48+44)÷2	46
〇〇川	57	55	(57+55)÷2	56
〇〇川	7	6	(7+6)÷2	6.5

やくし川がすんやう

と、さあたりにりり

は、10はりのちか

ちか、やくし川

のほうがかきれいだた。

② シーオーティーのちか

CODは水のよごれをあらわす指標です。CODの値が高いほど、水がよごれていることをあらわしています。

よごれくあいの目安

CODの値	よごれくあい
0mg/L	きれいな水
2~5mg/L	よごれがある水
5~10mg/L	よごれがおい水
10mg/L以上	よごれた水

※この基準は環境化学研究所の「バックテストの利用方法」を参考に、おおほかな目安として作成しました。

・低濃度用 (0~8mg/L) で調べた場合の例

調べたもの	うすめた倍率 (a)	うすめた後のCODの値 (b)
ジュース	20.000倍	5
牛乳	20.000倍	5
ビール	20.000倍	5
みそ汁	10.000倍	4
米のとぎ汁	200倍	5

・CODの結果記録シート

調べた日	9月10日 火曜日			
調べた場所	COD (水のよごれくあい)			
	比色表 (標準色) で きめた値	検管にうすめたか	計算式 (CODの値×うすめた倍率)	結果 (CODの値)
〇〇川①	4	そのまま		4
〇〇川②	6	3倍	6×3	18
あさひ	5	そのまま	5	5
さあたま川	7	そのまま	7	7
すいじょう	0	そのまま	0	0

やくし川は、けいんり
うすめすいどうすいに
くらべると、おそった
よりみずがよごれて
いた。うすめたジュース
とおなじでびっくり
した。

すんで"いるいきもののが、

① やくし川がんにゆう

っちがえる、おたまじゃくし

② さあたり川

いよな、こい、ミジジッピアカミがめ

まゆめ

①じょうりゅうのほうがかちいさいいき

①かとおおわった。

②おおきい川からちいさい川に

ながれるからおおきい川の

ほうかきつたないのかなと

おもった。

かんそう

さわたり川にしま、つくと
ほ"とるやびに"いるふく
るがうかんて"いた。そのよう
なご"み+が"かわのよご"れ
のし"んいんになるんたがとお
もいました。