

# 安全であることが 当然でないといけない。



前回のインタビューに引き続き、採水分析業務の調査方法について詳しくご紹介します！

調査地点が多いので、効率的に調査をするために3班に分かれて同日・同時刻に調査しているよ！

# ダム貯水池内



水の事故や水質に異常があったときは  
すぐ対応出来る体制を常にとっています！



透明度板

## 透明度調査

水深の深いところで水の綺麗さを測るために、おもりをつけた直径30cmの白い円盤（透明度板）を貯水池内へ徐々に降ろしていき、ちょうど見えなくなる地点の水深が何メートルになるのかを測る。水が綺麗だと円盤を降ろすすひもの長さはどんどん長くなっていきます。

## 水色調査

水色計を使ってダム貯水池の色を観測します。

ダム湖が緑色に見える理由の一つは植物プランクトンが緑色の色素を持っているからだよ！

ウーレ水色標準液



センサー

## 計器測定

多項目水質計のセンサーを貯水池内に降ろして、10cm・50cm及び1mごとに機械で水温、水の濁り具合、水が酸性かアルカリ性なのか、水中に酸素がどれくらいあるかなどを測定します。



多項目水質計

## 機器による採水

採取したい深さまで採水器を降ろしておもりを落とすと、黒いフタが閉まって調べたい水深の水が採れるので、分析室へ持ち帰って詳しく調査します。

おもり

バンドーン採水器



採水後は8kg以上になるので、不安定な船の上でダム貯水池内から引き上げ、持ち上げるのは踏ん張りづらくてかなり大変でした。

採水器を軽々と持ち上げる末次さん。かっこいいですね！



# ダム貯水池内



今回のインタビューでは見ることができなかった調査等をご紹介します！

## 底質調査



エクマンバーグ採泥器

ダム貯水池底内にどんな底生生物が生息して、どんな物質が含まれているかを調べるために泥を採取して持ち帰ります。（底質調査は、8・2月の年2回実施）

## 動物プランクトン調査

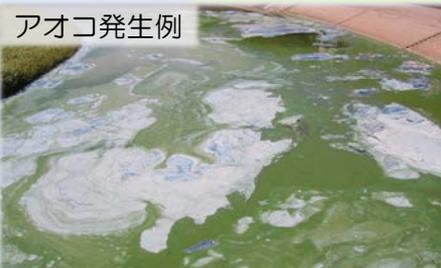


プランクトンネット

【動物プランクトン】は水中や水面に浮いており、植物プランクトン等を食べますが、魚類の餌になる微生物です。プランクトンネットを使って採取します。

（動物プランクトン調査は、5・8・11・2月の年に4回実施）

## 植物プランクトン調査

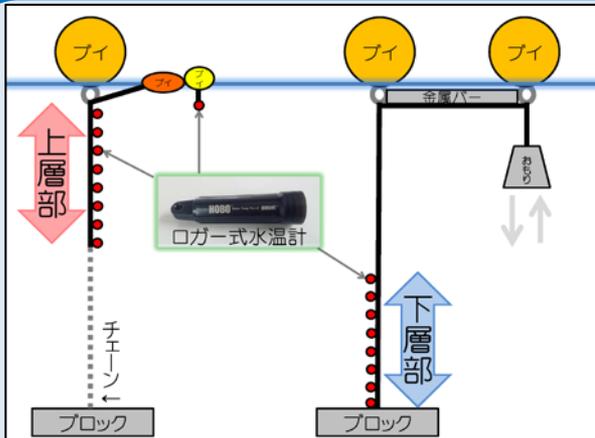


アオコ発生例

【植物プランクトン】は、餌を食べずに光合成をして生きている微生物。2L分採水したものをその場でホルマリン液で固定して持ち帰ります。

植物プランクトンが大量発生するとアオコと呼ばれる、ひどいと異臭を放つ状態になるので、アオコ発生が起こらないか等を調べるために顕微鏡でひとつずつ観察し、種類や数の計測をしています。

## 多段式水温測定装置



ダム貯水池の水位変化に対し、チェーンとおもりがついて動くので、一定の位置で水温の計測ができるように対応しています。

水温測定装置は、特別な機材を使用しておらず、ホームセンターなどで簡単に手に入る安価な物を使用しているのでコスト削減にも繋がっています。

（特許取得済）



ダム貯水池のなかに浮いているのを見たことがあるかな?! あの下層部には水の温度を測っているんだよ!

## 現地観測



見た目やにおい等に異常がないかチェックして、ちょっとした変化があればどんなことでもそのつど細かく記録しています。

# 河川関連 (河辺川)

みなさんの生活環境や健康に関わる大事な水が安全か確認をしています！



## 現地での採水



地点ごとにタグやシールを貼り付けた容器を使って、各項目に適した素材の容器に採水して持ち帰ります。

## 透視度調査



(上から覗いた様子)



透視度計

水深の浅い河川では透視度計を使用します。綺麗な水は上から覗くとはっきりと十字の模様が見えます。(水が汚れていて十字が見えない場合は、下にある流出口から少しずつ水を抜いて十字がはっきり見える位置で残りの水の量を調べます)



空気中の酸素がビンの容器に入らないように採水し、**硫酸マンガン(1液)**と**アルカリ性ヨウ化カリウム-アシ化ナトリウム溶液(2液)**という薬品を加え全体的によく混ぜるように振ります。



薬品を入れてすぐ



少し時間が経った後

## 溶存酸素測定の前処理

水中の酸素は気圧・水温・汚れなどにより変化しやすいので、採水現場で薬品による前処理をした後に分析室に運んで、水中に酸素がどれくらいあるのかを調べています。



ビンの底に沈んでいるのは水中の酸素が化学反応によって沈んだものなんだ！

## 溶存酸素測定



採水現場でビンの中に1液・2液を添加し前処理したものを、また別の薬品を少しずつ加えて(滴定)化学反応を利用して水中の酸素の量を調べます。水が汚れていると水中の酸素の量が少ないです。

## ろ過作業



2L~3Lの水をろ過し、ろ紙に残った水に溶けないとても小さな粒子物質を乾燥させて、重さを量り、水の濁り具合を調べます。水が濁っていると植物プランクトンが光合成できなくなり、水中の酸素が減っていきます。

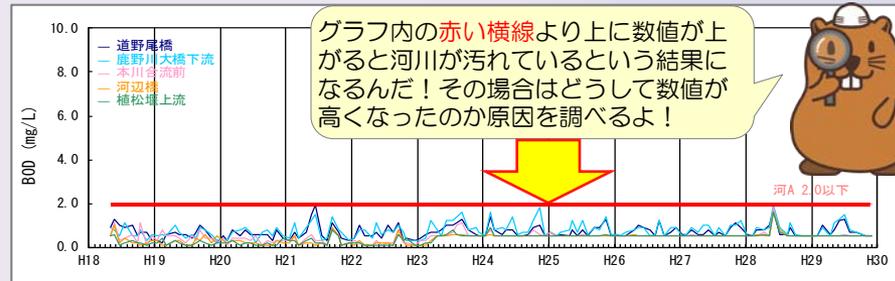
# 室内分析

高知・高松にある分析室では現場で採水した水を使ってより詳細に水質の分析をします

少しでも水質に変化があれば原因追求し人々の不安を解消するよう対策方法を検討します！



河辺川の水中にある有機物の量を測定したグラフ



結果が出た時点で毎月の集計表に整理し、グラフ作成後に担当者へメールで報告（写真は分析項目・結果の一部のみ掲載）

# 水と共に生きる。

今回のインタビューでは、私たちが日常生活を送る上で絶対に必要不可欠な水の「安全を守ってくれている」といっても過言ではない、末次さんの仕事に対する責任と技術者としての情熱を感じました。自然相手なので、すぐに改善して効果を出そう！というわけにはいきませんが、長い時間をかけて経過観察（モニタリング）を行い、そのうえで知識や経験も重要になってくるとも根気のいるお仕事というのを初めて知りました。私たちが安心して水を利用できるよう、日々の業務を行ってくださっています。（余談ですが、分析項目には発色させたり、煮込んだり、塩を加えたりするお料理レシピのような分析の仕方もあるそうです。）

末次さんは普段から【気配り・目配り・心配り】を心掛けているそうで、お話を伺い、現場に同行させていただく間でもその心掛けは私たちにもひしひしと伝わりました。女性が第一線で活躍されている現場にお邪魔させていただくのは今回で2度目でしたが、体力の消耗が激しい現場で一生懸命働かれている姿には、同じ女性として本当に頭が下がる思いでした。大変お忙しい中、私たちのために分かりやすく何度もご説明いただき、本当にありがとうございました。

調査設計課 期間業務職員 片山

