

1) 事前に地図で川の流入経路を調べる

富士見小学校に近い、すやま池は老津町中心部に流れ込み最終的に紙田川に流入している自転車で町内を走り調べたところ、

紙田川は豊南の海岸側の水田の放流水が水源になっていた。一方で、万場調整池の放水や豊南・東赤沢地区の水路も水の流入がある。

東赤沢には豊南下水処理場もあり、この施設近辺の水質についても調べることにした。

紙田川は城下地区、杉山地区にはさまれた水田の水が紙田川に注ぎ込み最後は、老津地区の水田の水と合流して紙田川が形成されている。

老津地区はすやま池という水源がありこの放流水が老津の水路の大半を占めている。すやま池は、豊川用水の東部幹線から、農業用水として使用した水が流れ込んでる。

特色としては、富士見台下水処理場の放流水が常時流れ込みこの池の水質はよくないことは予想された。また、老津地区は浄化槽が多いので家庭からの放流水もこの水路に流れ込んでいる。

この調査では、下流に行くに従い、水質悪化が予想され水の匂いを含む調査が必要と考えられた。

3. 準備など

2) 使うもの、用意するものなど

- ① ペットボトルと、プラスチックの容器、缶の容器などと、温度計、気温計、水道の水、メモ帳
COD測定キット、PH測定紙
酸化電位計、導電率計器
<道具は写真参照①②③・・・>
- ② 地図、記録用紙
- ③ 採水の補助者、写真、運搬（家族）

水質パトロール隊

テーマ.紙田川、すやま池の水質調査

まるちゃんと愉快な仲間たち5 丸田 京佳と家族3人

1. 調査をしようと思った理由

特に私が住む 高豊中学校校区の富士見台地区にはすやま池があり紙田川という川に流れ込んでいます。この川は杉山町との境になっており、この川がどこから来てどこに流れていくのか、この川がどのような川なのか、自分なりに調べてみてその水質と行方について調べることにした。

2. 調査項目を考える

- ① 水の汚れぐあいを調べるために、「CODキット」を準備する。
- ② 水温、PHを測定して、夏の水質変化を調べる。
- ③ 採水した水の「におい」を調べてみる。
- ④ 導電率、酸化電位についても参考で調べてみる。

3. 事前知識の吸収

河川の環境に関する新聞の記事や本を読んだから、調査に入る事にした。

3. 用意した道具など②



500mlのペットボトル、記録用紙、地図、バケツ、CODキット

3. 用意した道具など①



PH試験紙、水温計、気温計、水道水

5. 豊南地区、紙田川の現状



- ・ 紙田川は、豊南地区の海岸側の農業用水の放流水であり住宅流域の水が混入する河川である。
- ・ 万場調整池の南端に立地、牧場・農地が流域にある。流入水の大半はは純粋な農業用水である。
- ・ この川には、豊南地区の水路を合わせり、紙田川の源流になる。下流に行くに従い、下水処理水と農業用水・ため池の水が混ざり合うのが特徴で、最終的には老津のすやま池の放流水と合流する。その後三河湾まで流れ込んでゆく。
- ・ <写真左: 庄兵衛川> <写真右: 紙田川中流の写真>

4. 水質の調査方法と項目

- ・ 快晴に調査を行う。
- ・ ②気温も測る。
- ・ ③すやま池・その他の支流川も測定する。
- ・ ④水温、PH、CODを測る
- ・ ⑤容器に水を採水、あたたためて、においを調査。
- ・ ⑥表を作る。
- ・ ⑦写真をとる。
- ・ <参考で酸化電位計、導電率計も測定してみる>



1). 庄兵衛川は豊南水路と合流する



6. 庄兵衛川. 豊南水路が紙田川合流まで水の流れ



- ・ 紙田川は豊川用水東部幹線の分流であり水質、水量に関して
- ・ 川の状態は写真へ



3)①豊南処理場[下水]の写真



2).その後、万場調整池放水路と合流 紙田川の中流の状態



4).紙田川の下流、合流地点、老津揚水機場



3)②豊南処理場[下水]天日乾燥床、乾燥汚泥はリサイクル、放流水、看板



6).すやま池、余水ばき、老津の田んぼ、すやま池



5).老津水路の下流駅前、住宅街の流入水あり



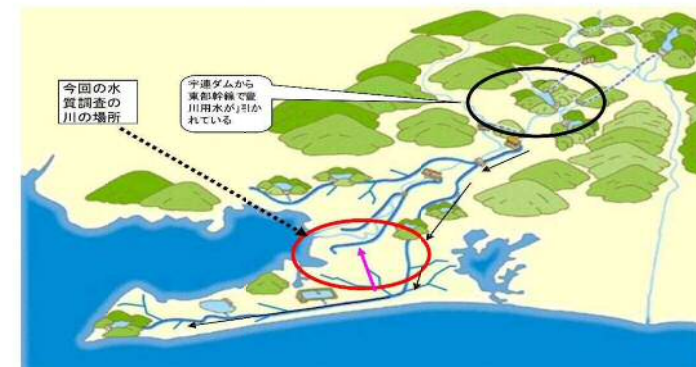
8.地図で調べてみた今回の水の流れと採水場所



庄兵衛川は紙田川と合流し、老津水路とさらに合流。最後に海に注がれる。採水場所は①～⑩

7.地図で調べてみた水の流れ

宇連ダムから東部幹線の用水はやってくる。瀬美半島の農業用水や水道工業用水になる。



水は豊川用水で宇連ダム大島ダムから来る

10.水質検査の風景①

水を取る、PHを測る、PACテスト、水温測定



9.水の調査①

- ・ 場所ハ庄兵衛川、紙田川、豊南川・老津水路
- ・ 水質を測定する。
- ・ 測定は水温、PH(水素イオン濃度)、
におい、COD(化学的酸素要求量)の項目
- ・ PHは酸性かアルカリ性を調査。
- ・ CODは水の汚れの具合を調査。
- ・ においては「においの種類」を調べる。
- ・ 参考に導電率計、酸化電位計の測定。

10.水質検査の風景③

測定値の記入、採水、鍋であたためる、においをかぐ

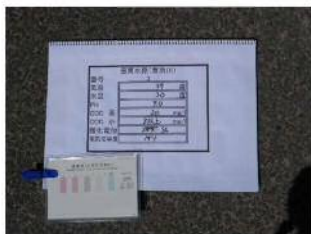
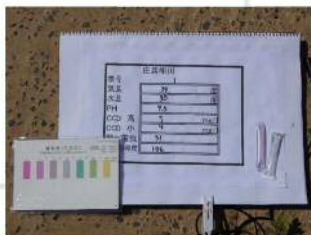


10.水質検査の風景②

PACテストの色の变化、バケツを投げる、酸化電位、導電率計



11.水の汚れぐあい②



11.水の汚れ具合①

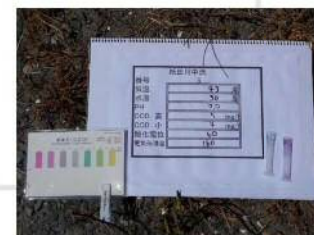


- ・ 水の汚れぐあいは、CODをパケットで測定した。
- ・ COD値が高いと水が汚れている。
- ・ パケットの測定キットは二種類で、高い濃度と低い濃度測定用がある。2個とも測定。
- ・ 酸化電位計、導電率計は今回は参考。

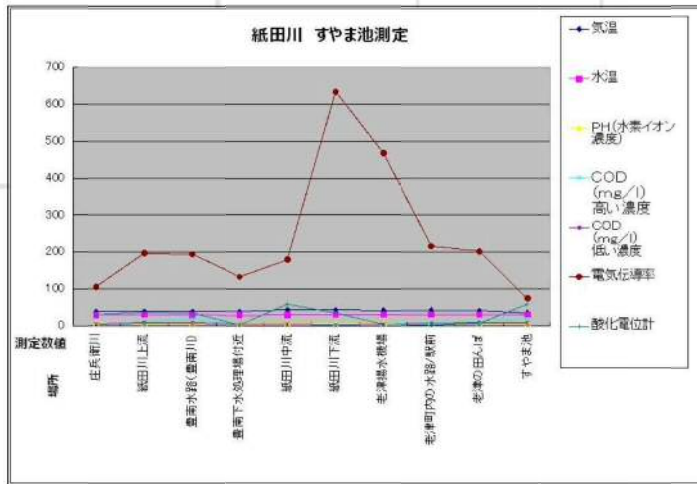
11.水の汚れぐあい④



11.水の汚れぐあい③



12-① 水質のグラフ



12.水質測定の結果の表

紙田川.すやま池の水質調査地図

1) 測定 7月25日 (日曜日) 3) 気温 36 ℃
2) 天気晴れ

番号	時間	場所	気温	水温	PH (水素イオン濃度)	COD (mg/l) 高い濃度	COD (mg/l) 低い濃度	電気伝導率	酸化電位計	におい
1	14:35	庄兵衛川	39 ℃	30 ℃	7.00	5	4	106	31	藻臭
2	14:15	紙田川上流	39 ℃	31 ℃	7.00	10	8	197	38	下水臭
3	14:02	豊南水路 (豊南川)	39 ℃	30 ℃	7.00	20	8	194	36	下水臭
4	14:58	豊南下水処理場付近	39 ℃	29 ℃	7.00	5	4	133	2	藻臭
5	13:40	紙田川中流	43 ℃	30 ℃	7.00	5	4	180	60	藻臭
6	13:24	紙田川下流	43 ℃	31 ℃	7.00	5	2	634	34	下水臭
7	13:05	老津橋水機場	42 ℃	31 ℃	7.00	5	4	468	5	下水臭
8	12:48	老津町内の水路/駅前	42 ℃	31 ℃	7.00	8	7	216	3	藻臭
9	12:30	老津の田んぼ	41 ℃	31 ℃	6.50	10	8	202	7	藻臭
10	12:05	すやま池	36 ℃	31 ℃	7.50	20	8	75	59	カビ臭

14. 感想

- 身近な池や川は、農業用水に利用され、その水には雨水や下水処理場のリサイクル水も活用されていたことが、わかった。
- 光合成でPHは高くなることがわかった。特に流れの緩やかで浅い水路では、天気がいいと高くなる。
- 豊南下水処理場では汚い水が浄化されて放流されていた。乾燥汚泥はリサイクルして肥料になるそう。浄化システムは勉強になった。
- 水のにおいを調べて見た。生活に使用した水や、地面の水、さまざまな、水が混ざっていた。
- 通常の用水路、川の正常状態は「も臭」である。街中では住宅からの放流水の流入があった。
- 水の匂いを調べると、汚れている具合がわかった。それは、COD値に影響しているようだ。
- 導電率計が高いのは泥成分が多い指標であり、紙田川の導電率値は平均的に安定。酸化電位計は下流が高いので水の汚れに影響しているようだ。これは数日前の雨の影響かもしれないと感じた。
- 紙田川には、様々な水が流入していることがわかった。特に「下水臭」などの水はリサイクルされているような形で、再利用され海に還元されていた。この調査を経験してみて、水を汚すはいけないし、節水をして大切に使わなければいけないと再認識した。

以上

13.調査結果

- ① CODは水田と住宅地区を水源とする庄兵衛川は低かった。
- ② 紙田川合流地点は、電気導電率計が高く、うなぎの養殖場があり、その放流水の影響があったと考えられた。
- ③ 豊南下水処理場は適切に浄化されていた。酸化電位が低く、水質も問題ない。
- ④ 一方で、老津駅の付近の住宅街のCOD値は高いようだ。これは浄化槽などの生活リサイクル水や、ため池などの流入水の影響だと考えられた。
- ⑤ すやま池の水はカビ臭があり富栄養化が進んでいるようだ。水も少し緑色だった。COD値は高い。
- ⑥ 豊川用水の水である、紙田川の中流の水質はきれいである。
- ⑦ 紙田川の中流には農業用水が流れ込んでいたので希釈されてCOD、水質が安定したものと考えられる。
- ⑧ 酸化電位計は住宅街、下流が高い。水の汚れ具合に影響されているようだ。



15. おわりに

採水した水は、大切に使い
たかったので、無駄にせず
に鉢植えに水やりしました。

参考: COD→化学的酸素要
求量、水の汚れぐあい。
導電率計は水の中の泥などの成
分の量の目安

