

# 環境教育実施報告

## はじめに

当センターは、兵庫県環境学習環境教育基本方針（平成18年3月）に基づいて、実際に見て、触れて、確かめて、何かを感じてもらおう企画として中学生を対象とした環境教育を立案し、平成18年度より毎年実施しています。

昨年度に引き続き、本年度も『生活排水』と『水の循環』をテーマに8月2日に姫路市、8月8日に洲本市において環境教育として河川での水質調査を行いました。

前号の姫路市立安富中学校での実施報告に続き、8月8日に洲本市の青雲中学校で開催した環境教育の実施結果について掲載します。



環境教育（オリエンテーション）

## 測定する項目及びその目的

測定項目	測定目的	使用機器
水温	異質な水の流入を探り、適切な採水場所を決める	水温計
透視度	水の透明度を調べる	1m透視度計
pH	異質な水の流入の確認と藻類等による炭酸同化作用の程度を調べる	pH試験紙
アンモニウム体窒素	生活排水の流入の程度を調べる	パックテスト
亜硝酸体窒素	河川の汚染の程度を調べる	パックテスト
COD(化学的酸素要求量)	生活排水の流入の程度を調べる	パックテスト
電気伝導率	不純物の混入の程度を調べる	電気伝導率計
溶存酸素	有機物の分解などによる酸素の消費を調べる	溶存酸素計
流量	上流から下流にかけて流入水量を推定する	流速計

## <環境教育実施内容>

- 実施日 平成23年8月8日（月）
- 参加メンバー 洲本市立青雲中学校生徒13人、理科教師1人（引率）  
事務局：兵庫県水質保全センター4人

## ○対象流域と河川名

流域	河川名	生活排水処理の形態
洲本市大野地区	白馬水路	みなし浄化槽
洲本市(旧五色町)鮎原南谷地区	都志川	合併処理浄化槽

## ○調査結果

測定項目	単位	白馬路上流点	白馬水路下流点	都志川上流点	都志川下流点
天候		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温	℃	32	32	31	31
水温	℃	22	24	28	29
透視度	度	92	94	92	100超過
pH	-	6.6	7.3	7.7	7.9
アンモニウム体窒素	mg/l	0.8	1.0	0.3	0.4
亜硝酸体窒素	mg/l	0.05	0.1	0.005	0.01
COD	mg/l	8.0	8.0	8.0	8.0
電気伝導率	μS/cm	295	293	213	241
溶存酸素	mg/l	10.1	8.8	9.5	10.6
流量	m <sup>3</sup> /日	1017	1491	258	1400



環境教育（流量測定）



環境教育（電気伝導率）

## ○考察

測定項目	考察
透視度	白馬水路は上流から下流にかけ少し濁りがあります。都志川は上流から下流にかけ透明度が上がっており、河川の自浄作用が機能していると思われます。
pH	白馬水路は川底に繁殖している緑藻、都志川は川辺に群生している抽水植物等により、水中の炭酸が吸収され、両河川共、上流から下流にかけてpHが上昇していると考えられます。
アンモニウム体窒素	白馬水路は都志川と比べ、上流から下流にかけ数値が高く、みなし浄化槽からのアンモニア流入が多いことが考えられます。
亜硝酸体窒素	白馬水路は都志川と比べ、上流から下流にかけ数値が高く、みなし浄化槽からのアンモニア流入が多いことが考えられます。
COD	両河川共に8を超えており、主に有機物の流入が考えられます。
溶存酸素	白馬水路は上流から下流にかけ減少しています。アンモニアの硝化作用等により、酸素が消費されていると考えられます。都志川は上流から下流にかけ増加しており、抽水植物や藻類等の炭酸同化作用が機能していると考えられます。

## ○まとめ

今回の青雲中学における環境教育は、合併処理浄化槽地域（都志川流域）と、みなし浄化槽地域（白馬水路流域）の河川水質を比較する内容でした。

両河川の流量や有機物（COD）は、あまり差はありませんでしたが、アンモニア、亜硝酸体窒素については、みなし浄化槽地域の白馬水路が多く含まれていました。

アンモニア濃度が高いことは、みなし浄化槽地域を流れる河川水の特徴と思われます。

## ○感想文（原文抜粋）

●今日私たちは、大野と五色の川で水質調査をしました。川の中に入るのは初めてだったので、楽しみにしていたけれど、実際に入ってみるとぬるぬるで気持ち悪かった。初めは、水質調査はどうやったらいいのかわからなかったけど、水質調査の人たちがやさしく教えてくれたので、楽しく調査できました。初めての経験だったので緊張したけれど、初めの川の調査を終えるとだんだん楽しくなってきました。最後に行った都志川は、透視度が100だって驚きました。川は、すごい汚いと思っていたので少し感動した。水質調査の人たちは、いつもこんな仕事をしていて、大変だなと思いました。川の水はいつもキレイな水であってほしいなと思いました。今日は、貴重な経験ができて、よかったなと思います。

●僕は水質調査に参加してももしかしたら二度と経験できないようなことを体験できました。水は必ず電気を通すと思っていましたが、今回の体験で純水は電気を通さないことが分かりました。今回はしょう油をいってきいただけで大分電気伝導率が上がったことにびっくりしました。昔の川や水路はもっときれいで多くの生物が住んでいたんでしょうが今の川や水路は決してきれいとは思えません。今回の貴重な経験は決して一人ではできない経験です。この体験を通して先生や教えてくれる方そして仲間の大切さがとても分かりました。またこんな機会があるのなら参加したいです。

●僕は、今日水質調査の経験をして、色々な事を知りました。まず第一に大野の白馬水路の上流に行って調査をしました。僕は、これが初めての調査だったので少し緊張したけれど思いきってやってみると案外、順調に進んで気持ちがおちつききました。僕は、パックテストと言う水の中に何がまざっているかを調べる調査をしました。そこでアンモニウム体窒素と言うのが調査結果がでるのに時間がかかってまっている時間、すごく暑かったです。次に行ったのが白馬水路の下流です。ここでは、流量測定をしました。流量測定は川幅・水深・流速を調べました。これでは、計算をしていかなければならないのでそれがむずかしかったです。次に僕は都志川の上流に行きました。ここでは僕は何もせず下流で採水をしました。これは、透視度や電気伝導率を調べました。これは全体的に楽しかったです。これで今日の水質調査は終わりました。僕は、もしも機会があるなら水質調査に行きたいと思いました。



環境教育（データの測定）



環境教育（修了証書の授与）