

「生徒の探究心を高める環境教育実践 (大和川水系の環境調査)」

大阪市立矢田南中学校 井上 晴貴

1. 概要

本校は大阪市東住吉区矢田に所在する。大和川とは歴史的・地理的に深い関わりを持つ。1級河川の水質調査では、2年連続汚濁度の全国ワースト1になり、水の汚れを表すBODは、全国で1番高い値を示した。1997年の秋には、大和川下流域で0-157が検出され、子供たちが安心して近づけない川になっている。環境教育への生徒の探究心を高め、グローバルな視点で大和川の全体像をとらえる1ステップとして、大和川の汚染程度や自然浄化作用を観察や水質調査を行うことにより、大和川の源流の様子を探った。

2. 研究の方法と実践のながれ

(1) 研究の方法

本校中学2年生を対象に実践を行った。生徒に大和川の源流のイメージを自由に発想させた。その後、現地での調査を行い、スライドを使って実際の源流の様子を見せた。大和川が汚れる特有の原因を調べ、源流域の観察結果や水質調査から、川を持つ本来の自然浄化能力を考える

(2) 実践のながれ

- 一次 大和川源流のイメージ調査
 - 二次 源流のイメージアンケート返しと源流のスライドの紹介
- 生徒の感想、水質調査をふまえた説明

3. 結果

(1) 大和川上流域の現状

奈良県は北部の奈良盆地、東部の大和高原、南部の山間地域の3つに分かれる。東部や南部に降った雨のほとんどは淀川水系や紀ノ川水系に流れてしまう。奈良盆地には奈良県人口の約9割が生活している。さらに、大和川に流入するBODの8割は家庭から出る生活系排水である。最上流の源流域は、県道が通り田が広がり民家が建つ。源流付近ではすでに生活排水の流入があるが、途中CODが低くなる地域が存在する。

(2) 生徒が想像した大和川の源流のイメージ像(わき水、滝、湖など)自由な発想を引き出させた。

4. 考察

降った雨のほとんどは奈良盆地の大和川に流れ込んでいない。そのため、汚水に対して水量が少ないので川の浄化能力が中・下流域では発揮されない。しかし、上流域では、川を持つ自然浄化のための水量と生活排水流入のバランスがとれている。さらに最上流に至る途中には、豊かな山と自然に近い形の川の姿が残り、川の浄化のはたらきを促進している。しかし、大和川源流には、田や民家が建ちならび、生徒たちが想像していた、溪谷や山の谷から湧き出る水源のイメージからはかけ離れたものであった。

5. おわりに

今回の実践で、生徒が最初のイメージから大和川水系の上流付近をどのように想像していたかがわかった。スライドで現実の様子を知るとは、自分が思っていたイメージとのギャップを認識し、自然に目を向け、環境問題を考え整理させることにつながる。そこから今後環境に対し自分たちがどのような視点に立って考え行動していくのか意識させたい。

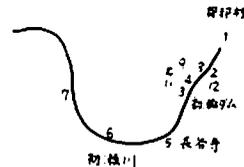


図1 水質調査地点

表1 初瀬川および周辺地域の水質調査結果

調査日	時間	気温 (°C)	水温 (°C)	pH	COD (ppm)	EC (μs/cm)	硬度 (ppm)	Mg/Ca (ppm)	Cl ⁻ (g/g/1000ml)	BOD5 (g/g/1000ml)
第1回調査('97.8.13)										
1	初瀬村	15:00	32.8	23.2	7.0	0	176	--	--	--
2	初瀬ダム入口	14:00	33.5	25.3	7.9	2-3	126	44.6	--	0.052
3	初瀬ダム	14:15	34.0	31.1	8.9	3	130	42.0	--	0.081
4	蓮取橋(長谷寺)	12:30	33.6	25.5	8.0	4	69	41.8	--	0.066
6	大和町倉	11:50	32.2	27.9	8.1	5	170	58.4	--	0.095
8	天神社田吹奥宮(湧水)	14:30	30.5	17.5	7.2	0	43	--	--	--
第2回調査('97.10.26)										
1	初瀬村	13:35	12.3	13.4	7.2	5	250	55.4	0.28	18.48 0.093
2	天神社田吹奥宮上	13:15	16.0	12.2	7.6	4	95	27.6	0.47	7.68 0.049
3	初瀬ダム入口	12:30	16.1	11.6	8.2	2	163	55.8	0.38	7.52 0.099
4	初瀬ダム	12:20	15.6	15.3	8.3	4	154	51.6	0.32	7.76 0.099
5	蓮取橋(長谷寺)	11:40	20.8	15.8	8.1	3	153	53.0	0.39	7.12 0.091
6	大和町倉	11:15	18.2	15.0	8.3	6	191	66.4	0.29	8.16 0.114
7	おむなか橋	10:37	17.7	17.6	9.1	10	290	97.4	0.42	22.8 0.161
第3回調査('97.11.10)										
8	天神社田吹奥宮(湧水)	12:45	15.4	12.8	7.7	0	47	10.0	0.92	3.28 0.032
9	化経川	13:15	--	--	7.4	145	45.4	0.38	6.24	0.064
10	藤塚の井戸	13:00	--	--	7.6	117	36.2	0.40	6.88	0.058
11	小矢村天神社	13:45	--	--	7.2	210	20.8	0.55	45.75	0.119
12	小矢村(鴨島水道)	13:30	--	--	7.3	230	25.0	0.81	48.0	0.112

(硬度、Mg/Ca、Cl⁻、BOD5の数値は、大阪府教育センター-山本による。)

5. 備考 1997年日本環境教育学会関西支部第6回研究大会で研究発表