

地域環境ジュニアパトロール

活動報告書

グループ名	みぞっこたんさく隊 part II
-------	-------------------

テーマ	学校周辺の水と空気を調べ、自分なりにできることを考えよう。
-----	-------------------------------

メンバーの氏名	学 校 名	学 年
西 田 悠 輔	福大附属小学校	5年
加 藤 玲 香	福大附属小学校	5年
坪 内 映 莉 子	福大附属小学校	5年
飯 田 貴	福大附属小学校	5年
真 柄 葵	福大附属小学校	5年
川崎谷 匠 子	福大附属小学校	6年

指導者氏名	宇 野 秀 夫	教職員
-------	---------	-----

1. 研究に取り組んだ動機

昨年、ぼくたちは、学校周辺の河川に行って水質調査をしました。水生昆虫をとって、水質検査をしたり、CODパックテストをしたりすることで、川の水のきたなさが分かることがわかりました。また、ふゆうじんの数をみることで、自分たちの住んでいる地域の空気のきれいさをしらべられることもわかりました。

今回は、川の水のきたなさを調査するだけでなく、ぼくたちもできる、川をきれいにする方法もさぐり、実さいにきれいになるかどうかもしらべてみることにしました。

学校周辺の川の水を調査し、ぼくたちにもできる、きれいにする方法をさぐるために、今回この研究に取り組みました。

2. 活動の記録

7/20 ぼく、飯田 貴は、ジュニアパトロールに入りました。西田君、加藤さん、真柄さん、坪内さん。そして、みんな、いけんをだしあいました。やるときまりました。

7/26 水の汚れの調査は、2時間ごとに調べる。空気の汚れの調査はふゆうじんや、ほこりの数でしらべたり、さんせい雨をしらべたりします。

8/7 九頭竜川へ水質調査に行きました。

CODやペーパーや、水生昆虫を調べました。結果は、すごくきれいで、水生昆虫も、ほとんどきれいな所でしかいない生物でした。

8/27 学校周辺の川の水質調査

COD、pH、パックテストによる河川の水質調査をする。赤川、馬渡川、九頭竜川用水路。・水の浄化実験、自作浄化器による浄化実験に取りくむ。

木炭による浄化実験に取りくむ。

9/1 活動の記録をレポートにまとめる。

3. 研究方法

(1) 日中で空気の汚れや水の汚れを調べる調査

① 空気の汚れ調査

・ 芦原街道エブリ道の調査地点へ行く

- ・プレパラートの上にワセリンをのせて全体に広がらせる
- ・プレパラートを調査地点におく
- ・2時間後、プレパラートを取り、ふゆうじんの数を解剖顕微鏡で調べる
- ・午前6時から午後6時まで測定する

② 水の汚れの調査をする

- ・学校横の赤川の調査地点へ行く
- ・水観察表を元に水のおい、色にぎりなど調べる
- ・採集した水をCOD、pHパックテストで調べ、水の汚れの調査をする
- ・調査結果を記録する
- ・午前6時から午後6時まで測定する

水辺の観察記録

名 前

調査した場所	
年 月 日	
時 刻	
天 候	
水 温	
採集した場所の川幅	
採集した場所の深さ	
流れのはやさ	
川底の様子	
水のにぎり・におい	
CODの値	
水質の状態	
気づいた事	

(2) 九頭竜川の水質調査

① 水の実験による調査

- ・九頭竜川の水を採集する
- ・採集した水を、水の水質観察記録表をもとに、におい・にぎり・とうめい度などを調べる
- ・COD・pHパックテストで水のよごれを調べる
- ・水質を判定する

② 水生昆虫による調査結果

九頭竜川には、いろいろな種類の水生昆虫がいます。その水生昆虫をとって、水質のじょう態を調査しました。

- ・川に入る
- ・川底、石のうらなどを調べ水生昆虫を採集する
- ・アルコールづけにして、標本づくりをする
- ・水生昆虫階級表により、水質を判定する

水辺の観察記録

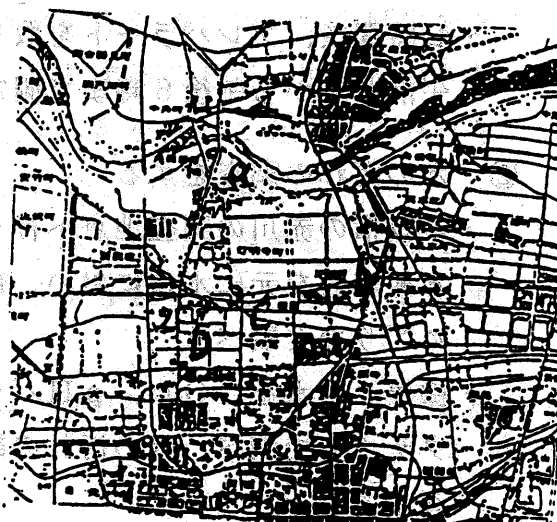
調査した場所	
年 月 日	
時 刻	
天 候	
川 幅	
水 温	
流れの速さ	
川底の様子	
におい・にぎり	
その他(気づいたこと)	
採集した水生昆虫	
1. カマキリ	
2. カマキリ	
3. カマキリ	
4. カマキリ	
5. カマキリ	
6. カマキリ	
7. カマキリ	
8. カマキリ	
9. カマキリ	
10. カマキリ	
11. カマキリ	
12. カマキリ	
13. カマキリ	
14. カマキリ	
15. カマキリ	
16. カマキリ	
17. カマキリ	
18. カマキリ	
19. カマキリ	
20. カマキリ	

(3) 学校周辺の川の水質調査

学校周辺の川がどのようになっているのか
九ヶ川用水路、赤川、九頭竜川、馬渡川の4
つの河川を調べました。

① パックテストによる水質調査

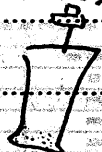
4つの河川の水をとり、CODパックテスト
と、pHパックテストによって水の汚れを調べ
ました。



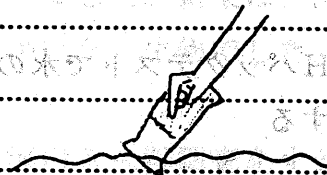
a 九頭竜川 c 九ヶ川用水路
b 馬渡川 d 赤川

パックテストのやり方

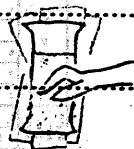
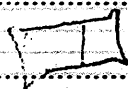
1. 初めに、箱の中に入っている
びょうで穴をあける。



2. 中の粉をださないように
水をとる



3. 温度に合わせて5分~ぐらいい置く
(pHの場合は30秒ふる)



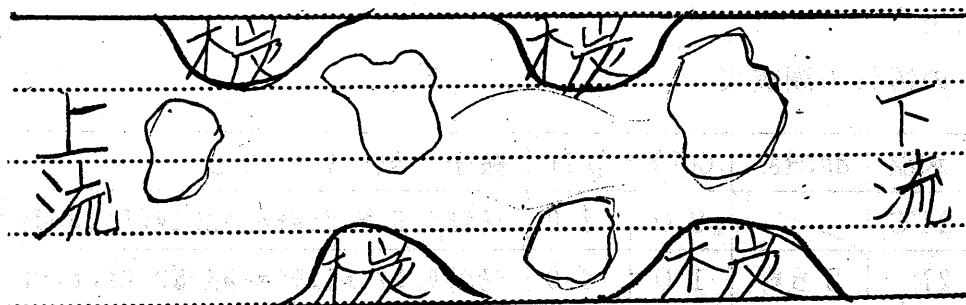
4. 時間がたったらみて
7月のうらで検査する

5	10	15	20

(4) 川の浄化実験

実験方法

1. あみのふくろに炭を入れ、重しの石もつめる。
2. 川にふくろを下の図のように入れる。



3. 木炭をしずめる前と、しずめた後のCODをはかり、きれいになっているかどうか調べる。

4. 研究の結果

(1) 日中で変化する空気や水の汚れの調査結果

① 空気の汚れの調査

次のように表にまとめてみた

時間	ふゆうじんの数	交通量(1分)	気づいたこと
6時	10こ	11.5台	
8	10	33.5	会社に行く車が多い
10	36	33.4	
12	53	29.5	
2	62	30.5	
4	68	40.5	
6	68	45.5	



気づいた事

- ・CODは朝は20で少しきたないが、夕方になると5できれいになった。
- ・pHも朝より、夕方の方がきれい。
- ・朝の8時から会社に行ったりする人が多いから、ふゆうじんの数は多い。

② 水の観察による調査

次のように表でまとめた

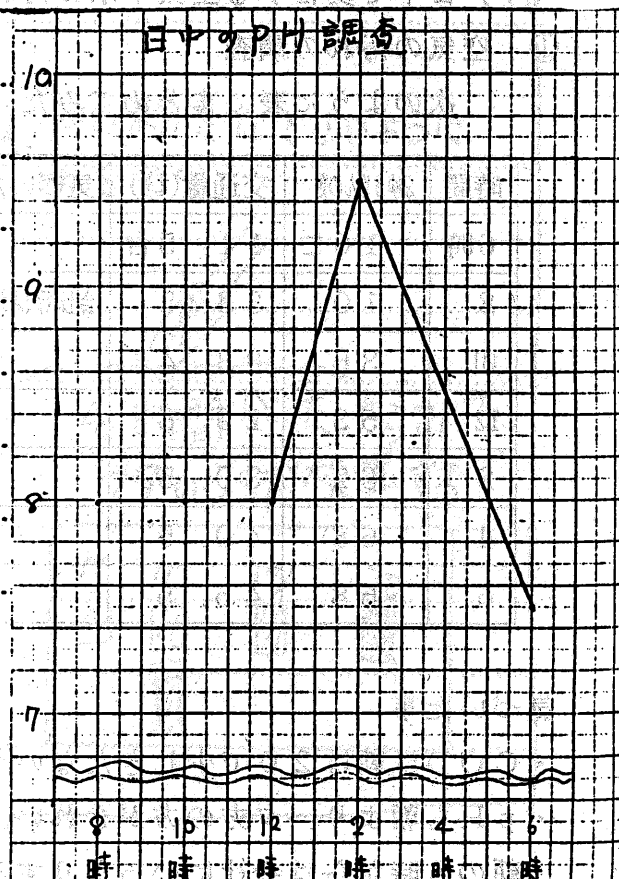
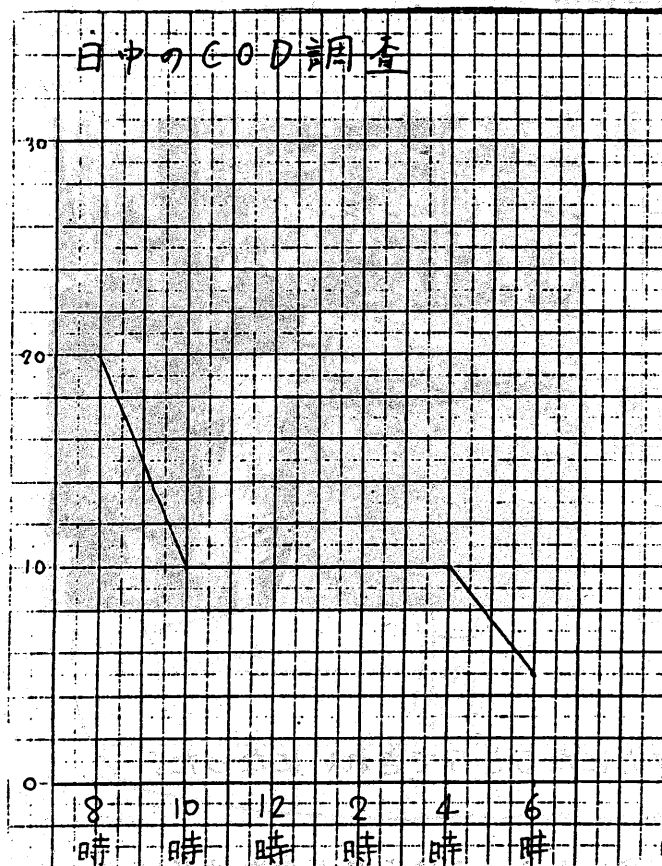
日時 7月26日(水)

天候 晴れ

場所 赤川

水の汚れの調査表

時間	水温	流れの速さ	COD値	pH	様子・気づいたこと
8時	24℃		20	8.0	どろがあり、石、枝、ゴミがある。きれいに見えるがにおいはきつい
10	27	38秒	10	8.0	どろがあり、コケもある。川の色が黄色っぽい、においがきつい
12	28	30	10	8.0	川の流れの速い所とおそい所がある。川の水は10時よりきれい
2	28	25	10	9.5	すきとおってあまりにおいがしない
4	25	30	10		水が少しへっている
6	23	48	5	7.5	すきとおっているがゴミがある。においはしない



水辺の観察記録

飯田

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	6時
天 候	晴れ
水 温	20°
採集した場所の川幅	1mくらい
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	ゆるい
川底の様子	すか
水のにごり・におい	なし
CODの値	10
水質の状態	9.5
気づいた事	6時には、あまり氷をつかわないから、よそな、たりすかたと思う。

水辺の観察記録

真柄

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	9:00~3
天 候	はれ
水 温	24度
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	おそい
川底の様子	石と石と枝とゴミがある
水のにごり・におい	にごらない、すくさい
CODの値	20
水質の状態	きれいな 8.0
気づいた事	大きい石がたくさんある またところきれいだけれどにおいがすこい

水辺の観察記録

真柄

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	10時
天 候	晴れ
水 温	29℃
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	3つ
川底の様子	ドロがしずんでゴミもある
水のにごり・におい	きどきいるぽい、くさい
CODの値	10
水質の状態	8.0
気づいた事	風にならにつれておんどが、あが、てく

水辺の観察記録

真柄

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	12時近く
天 候	はれ
水 温	28℃
採集した場所の川幅	60cm
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	はやい
川底の様子	なし
水のにごり・におい	さきよりきれい
CODの値	10
水質の状態	8.0
気づいた事	川の流、れが早いこと おそいところがある

水辺の観察記録

真柄

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	2時~3
天 候	はれ ⑩
水 温	28℃
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	はやい
川底の様子	すなや小石やどろがある
水のにごり・におい	すきとお、ていて、においはしない
CODの値	10
水質の状態	9.5
気づいた事	藻などはなをれていた。 CODは真柄は、すかないが、 量はきれいな。流れは、真柄が、 量はよい。

水辺の観察記録

飯田

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	4時
天 候	晴れ
水 温	25℃
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	8cm
流れのはやさ	おそい
川底の様子	なし
水のにごり・におい	なし
CODの値	10
水質の状態	9.5
気づいた事	日中は、ゴミや、せんざいが、 ながれてる

水辺の観察記録

飯田

調査した場所	赤川
年 月 日	7年7月26日
時 刻	6時~3
天 候	はれ
水 温	23
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	10cm
流れのはやさ	おそい
川底の様子	いろいろな物がある
水のにごり・におい	すきとお、ている
CODの値	5
水質の状態	9.5
気づいた事	すきとお、ているがよくみると すこいゴミが入、っている

(2) 九頭竜川の水質調査結果

① 水生昆虫による調査

この結果から判断すると、九頭竜川には、きれいな水に住む水生昆虫が多いことが分かりました。

だから九頭竜川の水はきれいだと分かります。

調査した場所	
河川名	九頭竜川 中流
年月日	87.8.7
時刻	8:30~9:50
天気	晴れ
川幅	80m
水深	1m以上
水温	24度
流れの速さ	遅い
川底の様子	石がゴロゴロところがある
にごり・におい	にごり・におい にごり・におい
その他(気づいたこと)	流れが速いので水がきれい
調査結果	
1. サルダナ	
2. サラダ	
3. サラダ	
4. サラダ	○
5. サラダ	●
6. サラダ	●
7. サラダ	●
8. サラダ	○
9. サラダ	●
10. サラダ	○
11. サラダ	○
12. サラダ	○
13. サラダ	○
14. サラダ	○
15. サラダ	○
16. サラダ	○
17. サラダ	○
18. サラダ	○
19. サラダ	○
20. サラダ	○
21. サラダ	○
22. サラダ	○
23. サラダ	○
24. サラダ	○
25. サラダ	○
26. サラダ	○
27. サラダ	○
28. サラダ	○
29. サラダ	○
30. サラダ	○
31. サラダ	○
32. サラダ	○
33. サラダ	○
34. サラダ	○
35. サラダ	○
36. サラダ	○
37. サラダ	○
38. サラダ	○
39. サラダ	○
40. サラダ	○
41. サラダ	○
42. サラダ	○
43. サラダ	○
44. サラダ	○
45. サラダ	○
46. サラダ	○
47. サラダ	○
48. サラダ	○
49. サラダ	○
50. サラダ	○
51. サラダ	○
52. サラダ	○
53. サラダ	○
54. サラダ	○
55. サラダ	○
56. サラダ	○
57. サラダ	○
58. サラダ	○
59. サラダ	○
60. サラダ	○
61. サラダ	○
62. サラダ	○
63. サラダ	○
64. サラダ	○
65. サラダ	○
66. サラダ	○
67. サラダ	○
68. サラダ	○
69. サラダ	○
70. サラダ	○
71. サラダ	○
72. サラダ	○
73. サラダ	○
74. サラダ	○
75. サラダ	○
76. サラダ	○
77. サラダ	○
78. サラダ	○
79. サラダ	○
80. サラダ	○
81. サラダ	○
82. サラダ	○
83. サラダ	○
84. サラダ	○
85. サラダ	○
86. サラダ	○
87. サラダ	○
88. サラダ	○
89. サラダ	○
90. サラダ	○
91. サラダ	○
92. サラダ	○
93. サラダ	○
94. サラダ	○
95. サラダ	○
96. サラダ	○
97. サラダ	○
98. サラダ	○
99. サラダ	○
100. サラダ	○

(3) 学校周辺の水質調査結果

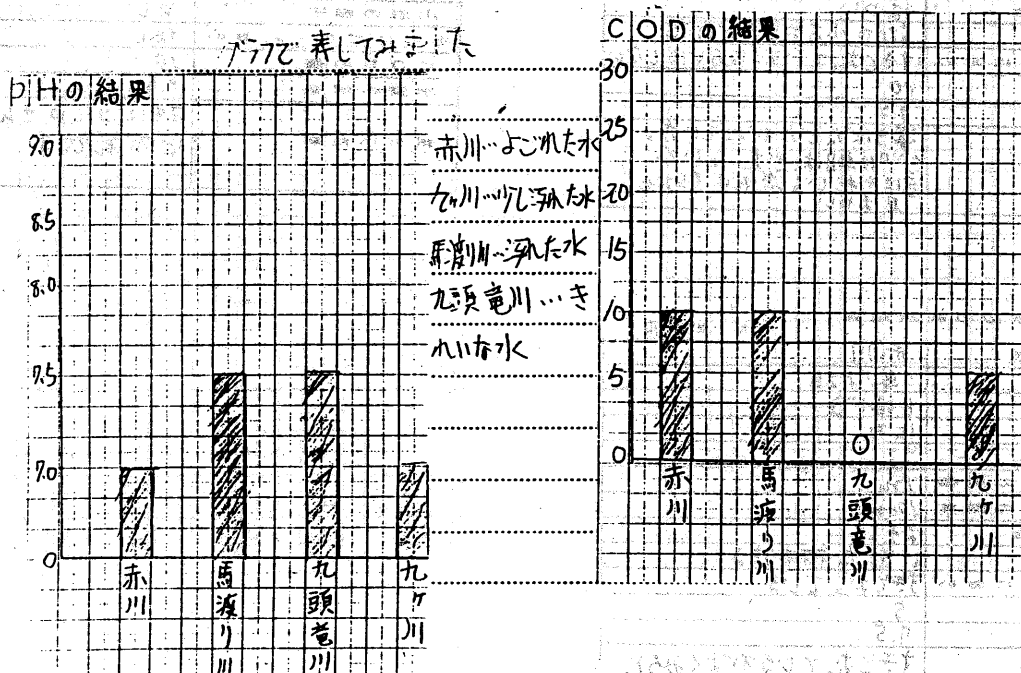
それぞれの河川の水質調査結果を表にまとめてみました。

	赤川	馬渡川	九頭竜川	九ヶ川用水路
COD値	10	10	0	5
pH値	7	7.5	7.5	7

これらから判断するとそれぞれの地点の水質は次のようになりました。

- ・赤川ーきたない水
- ・九ヶ川ー少しきたない水
- ・九頭竜川ーすごくきれいな水
- ・馬渡川ーきたない水

馬渡川は、アキカンやごみがすててあったのに、大きい魚がたくさん泳いでいました。魚はたくましいと思いました。



気がついた事

4つの川全部に魚は1匹きはいた。

九頭竜川がとってもきれいだった。

馬渡川と赤川は同じようにきたなくてゴミもものすごくたくさんあった。

九ヶ川はゴミはなかったけど、水がはいろっぽい。

九頭竜川から順に馬渡川、九ヶ川、赤川と魚の大きさがかわっていった。



水辺の観察記録

調査した場所	九頭竜川 中川
年 月 日	7.8.29(火)
時 刻	8:55
天 候	晴れ
水 温	21度
採集した場所の川幅	1.5m
採集した場所の深さ	1.1m
流れのはやさ	おそい
川底の様子	石がゴロゴロころかっている
水のにごり・におい	きれい
CODの値	11
水質の状態	11.5
気づいた事	石がゴロゴロころかっている 魚がたくさんいた

水辺の観察記録

調査した場所	馬渡川 上流
年 月 日	7.8.29(火)
時 刻	9:00
天 候	晴れ
水 温	25度
採集した場所の川幅	3m
採集した場所の深さ	50cm
流れのはやさ	はやい
川底の様子	ゴミがたまっている
水のにごり・におい	にごりがある
CODの値	12
水質の状態	7.5
気づいた事	ゴミがたまっている 水がにごりがある

水辺の観察記録

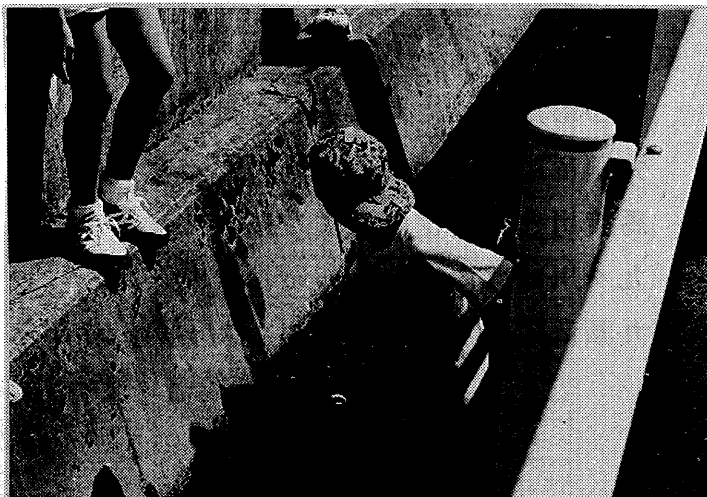
調査した場所	九ヶ川
年 月 日	7.8.29(火)
時 刻	9:45
天 候	晴れ
水 温	21度
採集した場所の川幅	1.5m
採集した場所の深さ	1.1m
流れのはやさ	おそい
川底の様子	きれいな
水のにごり・におい	きれい
CODの値	5
水質の状態	7.5
気づいた事	ゴミがたまっている きれいな水

水辺の観察記録

調査した場所	赤川
年 月 日	7.8.29(火)
時 刻	10:00
天 候	晴れ
水 温	21度
採集した場所の川幅	1m
採集した場所の深さ	25cm
流れのはやさ	おそい
川底の様子	きれいな
水のにごり・におい	きれい
CODの値	12
水質の状態	7.0
気づいた事	きれいな水 きれいな

(4) 川の浄化実験

右の写真のように川に木炭を入れました。それから、かんさつした結果が次のようになりました。



			CODの値		
上	横	下	地点	①	②
流		①	入れる前(2)	10	10
	横	横	入れた後(5)	10	5

表を見ればわかるように、ア、イの順にきれいになっている。入れる前はよごれていた川の水が、入れた後には、きれいになっている。よごれた水が木炭によって、きれいにされていることがわかる。

木炭の中にいる、バクテリアが、水の中のきたないものをたべてくれるので、木炭を入れると、川がきれいになるそうだ。（本で調べた）

5. まとめ

(1) の《日中で空気の汚れや水の汚れを調べる調査》について

- ・ 4時や6時になるについて、ふゆうじんの数はふえていく。
- ・ COD・pHパックテストでは、朝より夕方の方がきれい。

(2) の《九頭竜川の水質調査》について

- ・ 九頭竜川には、きれいな水に住む水生昆虫が多かった。

(3) の《学校周辺の水質調査》について

- ・ 4つの川の中で、一番きれいだったのは、九頭竜川だった。
- ・ ゴミのすててある川があった。

(4) の《川の浄化実験》について

- ・ よごれていた川の水が、木炭を入れた後には、きれいになっていた。

6. 児童の感想

八月二十九日 九頭竜川 五月 舟遊び 九頭
川へ行きました。大時 初めとてなが、く
りしきり、アサカニ水とくさん浴びて、カ
ミです。よく見ると、岸ぐらゐの草のこゝ
りのアサカニ、つららのアサカニが、ありま
した。つららのアサカニは、すくなく、拾て、あ
たへ、かうこと、水がかりました。
それです。よく見ると、こう、大きな魚が
たくさん泳いでいます。
どうして、こゝに、アサカニ、水の中に、無水、住んで
いますか、ううと思ひました。
C O D R 検査したけれど、かり、汚ないとい
う結果がでました。
でも、モーターで、魚たち、他に、住むとこ
ろなくて、住んでいるのか、もし、れ、せん。それ
なら、魚たちが、住みやすいように、するため
に、水を、きれいにする、という、事が、分り、ました。

八月二十九日、赤川に木炭を入れた。坪内 歌苗子
る前、とちきたなが、た。少しでもないハ
らきれいにな。フほしい。赤川は、水生昆虫
る。おまりいない。油も少しういていた。そ
こで、きれいにするために、方法が出た。
一つ、ポスターなどをめき、めんごによびか
ける。二つ、油を流さず、石けんを作る。
三つ、せんざいなど、おまりつかれない。
これイ赤川が少しきれいになるだろう。
そこで、すぐできるよう、おれに、木炭を入
れて赤川に入れることにした。入れる前は、
10だつだが、木炭を入れた後は5だつ。た
わはり木炭をいれたらきれいになるのだ。
3週間、4週間とた。たう、赤川は、のろ
くまりきれいになる。うしろない。そ
う、おれにいいな。

赤川をもつゞききれいにしようと
西田 純幹
八月二十九日に、赤川浄化実験をしました。浄化実験とは、木炭を川のすみこに入れて木炭を入れる前と、木炭を入れた後のCODバックテストをして、きれいになつたかどうかを調へる実験です。――五――
まず、木炭をあめのじくろろに入れて、重しをつめました。次に、はくは、川の中に入れて、木炭をいれました。去年や、た時も、きれいになつたので、今回もきれいになるだろうと思ひました。木炭を入れる前のCODバックテストのあたいは十でした。
夏休みが終わつて、先生によはれました。西田君、赤川の水のCODバックテストをしてきてくたさい。
と、言われました。川に入って、CODバックテストに水を入れました。五分まつて、値を量ると、五できれいになつていました。これからも、赤川をきれいにしていきたいです。

九頭竜川調査
飯田 貴
八月七日 九頭竜川へ、水質検査に行きました。
まず水を調べました。水は、やわらかくて
すくすくきれいで魚も水生昆虫もい、ばいまい
ました。
「木炭を入れるときれいになる」と
と西田君から聞きました。「なぜ木炭を入れ
ると、きれいになるのか」と思いました。
さて次は、水生昆虫や魚を取りました。ほ
くがつかまえたのは、ハゼ、メダカ、ヒル、
トビケラ、カワゲラ、い、ばいつかまえました。
「九頭竜川は、きれいだから、い、ばい水生
昆虫や魚がいるんだな」と
ときました。
人々が努力をしない。きれいにしない。
ぼくは、「ぜんぜん努力していない」と思っ
ただけじゃありません。だって、ほんと、

ジュニアパトロールの調査活動を
わえ
五年 加藤 れい
暑い日の中、私たちジュニアパトロー
ルのメンバーは、何度も実験をしました。今
年は、とくに暑い日が続き、みんな、イヤイ
や、アアというように、そんな暑さの中、
間、もう、夏休みは終わってしま、実験の
方もやり終えてしま、赤川、水質、水生昆虫調査などいろいろの方法で、
川の水や、空気のよさを調べてきました。
私はジュニアパトロールのメンバーにな
って、今年で2年目です。今年は新しい仲間
も加わり、新しい実験、調査もいくつか入っ
ています。また、結果も昨年と変わり、いま
しました。
私たちは、結果がたと同時に、今後の事
も考えています。まず、何よりも大切なのは
一人一人が地球をよこさない、ということだ
私には思っています。
すくすくきれいな川になります。きれいな川に
しないには、あきらめやがみをしてなが、た
りするのです。九頭竜川がきれいな見本です。
や、ぱり地球は、きれいな一番。

7. 指導者の感想

「今年の夏休みにも、ジュニアパトロールをするんでしょう」と子どもたちがいいにきた。自然の中で遊ぶことの楽しさ、調べることの面白さ、体験することの大切さが、子どもたちの中に形成されていることを感じます。学校周辺の川や空気を調べて、3年になる。メンバーは都合により入ったり出たりしているが、ジュニアパトロールを続けることによって、確実に身の回りの環境に対する意識が育っていると言えます。

今回は、日中の空気の汚れや水の汚れが、どのように変化していくかを調べていこうといった新しい視点も調査の中に入ってきました。また、木炭を入れることで、どのような効果があるかを探っていこうということになりました。

わずかな一歩かもしれませんが、自然を愛する心が着実に子どもたちの意識の中に浸透してきています。