

平成13年度 酸性雨調査状況について

環境科学部門 大気担当

平成13年4月2日から平成14年4月1日までの間、酸性雨調査を行った。

城南区役所では、4月2日から10月1日までほろ過式雨水採水装置により、10月1日からは自動雨水採水装置により採取した。全地点1週間ごとに調査を行った。

早良区石釜の国民宿舎千石荘においては、4月2日から10月1日まで自動雨水採水装置を用いて湿性沈着成分を、4段ろ紙法を用いて乾性沈着成分の測定を行った。

千石荘の閉鎖に伴い、10月のから調査地点を千石荘から早良区曲淵の曲淵ダムに変更するため、5月28日から曲淵ダムにおいても千石荘同様に採取を開始し、並行測定した。

測定項目は千石荘および曲淵ダムについては、降水量・pH・電気伝導度・イオン成分、城南区役所については、降水量・pH・電気伝導度・降下物量(9月まで)である。

詳細を表1～表5に示す。表中NDはイオンクロマトグラフにおける定量下限値未満、0.00は0.01meq/m²未満である。なお、5月21日～5月28日の城南区役所はほろ過式採取装置のチューブ外れのため欠測。6月18日～6月25日は6月19日に福岡管区気象台で212.5mmという豪雨により千石荘、曲淵の雨水採取装置がオーバーフローしたた

め欠測である。また、5月28日～6月4日の千石荘乾性沈着成分はポンプ故障のため欠測、1月4日～1月7日の曲淵ダム乾性沈着成分は温度計故障のため採気量の温度補正ができず、欠測とした。

調査地点の概況

(1)福岡市城南区役所

福岡市の中心部から南西約3kmに位置し、用途地域は商業地域に属する。南東約130mに国道202号が通り、周囲には高層建築物が多く建ち並んでいる。

(2)福岡市国民宿舎千石荘

福岡市の中心部から南西約14km、脊振・雷山県立自然公園に含まれ、南側の脊振山系の中腹、標高約260mに位置する比較的清浄な地域であるが、最近開発が進んで都市化の影響が現れている。また、海岸線までは約12km、北約1.5kmに国道263号が通っている。

(3)福岡市曲淵ダム

福岡市の中心部から南西へ約13km、室見川上流の谷間標高約170m地点に位置し、千石荘からは北西へ約2.4kmの距離にある。南側約300mに国道263号が通っているが、林に遮られて直接の影響はみられない。

表1 城南区役所屋上

採取期間	降水量 mm	pH	EC μS/cm	H meq/m ²	降下物量 mg
4/ 2-4/ 9	4.1	5.46	54.1	0.03	14.9
4/ 9-4/16	6.4	4.38	57.3	0.27	9.0
4/16-4/23	11.7	6.84	52.8	0.00	22.7
4/23-5/ 1	38.4	4.59	36.2	1.00	11.8
5/ 1-5/ 7	78.4	4.37	33.6	3.34	8.3
5/ 7-5/14	0.1	5.15	41.1	0.02	5.0
5/14-5/21	3.9	6.03	38.6	0.01	26.1
5/21-5/28	欠測				
5/28-6/ 4	34.7	4.56	22.7	0.95	5.3
6/ 4-6/11	11.2	5.12	14.0	0.08	3.5
6/11-6/18	30.6	4.87	15.8	0.41	5.8
6/18-6/25	383.2	5.25	7.1	2.14	10.9
6/25-7/ 2	41.7	5.25	9.5	0.23	3.3
7/ 2-7/ 9	142.2	5.62	4.5	0.34	4.6
7/ 9-7/16	129.4	5.21	8.4	0.80	4.8
7/16-7/23	28.5	4.83	13.7	0.42	2.6
7/23-7/30	1.7	4.29	42.6	0.25	4.5
7/30-8/ 6	0.4	5.89	20.9	0.00	3.2
8/ 6-8/13	20.0	5.13	13.3	0.15	欠測
8/13-8/20	14.0	4.58	22.1	0.37	5.2
8/20-8/27	0.4	5.48	35.4	0.01	3.0
8/27-9/ 3	26.2	4.99	11.0	0.27	6.2
9/ 3-9/10	95.0	4.99	9.2	0.98	4.0
9/10-9/17	14.5	4.99	33.2	0.15	3.4
9/17-9/25	0.0	5.55	33.6	0.01	4.3
9/25-10/ 1	67.0	5.64	10.9	0.15	10.8

採取期間	降水量 mm	pH	EC μS/cm	H meq/m ²	降下物量 mg
10/ 1-10/ 9	15.6	4.11	44.3	1.22	
10/ 9-10/15	28.9	4.90	11.3	0.37	
10/15-10/22	81.8	4.80	11.4	1.29	
10/22-10/29	17.8	4.72	31.1	0.34	
10/29-11/ 5	18.6	4.71	23.5	0.36	
11/ 5-11/12	34.3	4.61	35.1	0.85	
11/12-11/19	8.2	4.38	64.7	0.34	
11/19-11/26	0.0			0.00	
11/26-12/ 3	91.4	4.93	11.9	1.09	
12/ 3-12/10	18.9	4.10	61.3	1.49	
12/10-12/17	36.0	4.76	29.8	0.62	
12/17-12/25	2.6	4.12	170.6	0.20	
12/25-1/ 4	20.9	4.19	153.4	1.34	
1/ 4-1/ 7	0.0			0.00	
1/ 7-1/15	6.3	4.49	112.5	0.20	
1/15-1/21	33.8	4.64	29.0	0.77	
1/21-1/28	56.1	4.91	34.7	0.70	
1/28-2/ 4	0.2	5.43	184.3	0.00	
2/ 4-2/12	0.5	5.12	200.0	0.00	
2/12-2/18	1.2	7.17	240.0	0.00	
2/18-2/25	17.6	6.15	14.3	0.01	
2/25-3/ 4	23.8	4.71	13.7	0.47	
3/ 4-3/11	55.7	4.55	22.6	1.59	
3/11-3/18	11.2	4.96	15.5	0.12	
3/18-3/25	23.6	6.74	16.1	0.00	
3/25-4/ 1	43.9	5.00	12.4	0.44	
年間合計(注)	1832.7	4.85	—	26.2	183.2

(注)pHは年間加重平均

表4 曲淵ダム 平成13年度（湿性沈着成分）

採取期間	雨量	pH	EC	H	Na	NH4	K	Mg	Ca	Cl	NO ₃	SO ₄
	mm		μ S/cm	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²	meq/m ²
5/28-6/ 4	63.2	4.53	17.6	1.85	0.60	1.04	0.00	0.21	0.19	0.69	0.90	2.09
6/ 4-6/11	14.3	4.25	34.4	0.80	0.27	0.43	0.02	0.10	0.12	0.20	0.52	1.03
6/11-6/18	93.2	4.73	19.2	1.73	4.41	1.29	0.14	1.00	0.38	5.18	1.04	2.32
6/18-6/25	>191											
6/25-7/ 2	69.4	5.24	4.1	0.40	0.23	0.61	ND	ND	0.15	0.19	0.19	0.52
7/ 2-7/ 9	158.2	5.39	3.9	0.64	1.00	0.71	ND	ND	0.34	1.08	0.31	0.69
7/ 9-7/16	182.6	5.10	5.3	1.44	1.10	1.59	ND	ND	0.32	1.18	0.91	1.84
7/16-7/23	28.3	4.84	10.6	0.41	0.25	0.59	ND	0.05	0.06	0.27	0.38	0.62
7/23-7/30	2.0	3.75	101.5	0.35	0.05	0.21	0.01	0.02	0.04	0.07	0.17	0.43
7/30-8/ 6	24.5	4.16	39.8	1.68	0.26	0.74	0.03	0.13	0.21	0.40	0.94	1.73
8/ 6-8/13	33.6	4.54	22.2	0.97	0.42	1.13	0.07	0.18	0.21	0.47	1.06	1.27
8/13-8/20	1.2	5.06	20.9	0.01	0.03	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01	0.05	0.07
8/20-8/27	0.2	4.20		0.01	0.03	0.04	0.00	0.01	0.03	0.03	0.05	0.04
8/27-9/ 3	77.6	4.61	13.5	1.92	0.31	0.87	ND	0.22	0.22	0.33	0.94	1.92
9/ 3-9/10	95.2	4.83	9.3	1.41	0.25	1.05	ND	0.16	0.19	0.33	0.64	1.64
9/10-9/17	51.7	4.97	17.5	0.56	3.20	0.60	0.13	0.64	0.21	3.72	0.38	1.22
9/17-9/25	2.1	4.16	65.3	0.15	0.28	0.15	0.06	0.07	0.04	0.31	0.18	0.22
9/25-10/ 1	77.9	5.25	8.7	0.44	2.04	0.42	0.14	0.35	0.18	2.26	0.25	0.99
10/ 1-10/ 9	13.2	3.92	75.2	1.59	0.87	1.04	0.11	0.24	0.24	0.97	0.66	2.16
10/ 9-10/15	38.9	4.92	7.7	0.47	0.08	0.21	ND	0.00	0.07	0.09	0.11	0.47
10/15-10/22	66.1	4.66	13.7	1.45	0.60	0.50	ND	0.22	0.18	0.72	0.66	1.37
10/22-10/29	55.2	4.60	29.1	1.39	4.90	1.02	0.16	1.18	0.36	5.94	0.74	2.22
10/29-11/ 5	35.3	4.69	18.9	0.72	1.50	0.78	0.06	0.37	0.18	1.74	0.52	1.16
11/ 5-11/12	52.4	4.55	41.6	1.49	7.90	1.22	0.22	1.85	0.60	10.2	1.22	2.71
11/12-11/19	9.5	4.12	76.2	0.72	1.35	0.77	0.09	0.41	0.51	1.63	0.92	1.26
11/19-11/26	0.0											
11/26-12/ 3	113.7	4.74	15.47	2.06	2.26	1.88	0.20	0.58	0.44	2.59	0.89	3.36
12/ 3-12/10	41.4	4.21	43.6	2.56	2.69	1.56	0.13	0.72	0.46	3.30	1.65	3.02
12/10-12/17	49.9	4.65	30.7	1.12	4.93	0.77	0.13	1.20	0.51	5.99	0.81	1.94
12/17-12/25	16.8	4.09	82.5	1.38	3.61	0.86	0.13	0.88	0.45	3.92	1.28	2.56
12/25-1/ 4	25.3	4.09	152.6	2.04	15.0	2.45	0.54	3.63	1.58	19.2	2.88	4.95
1/ 4-1/ 7	0.0											
1/ 7-1/15	7.1	4.27	121.1	0.38	3.47	0.54	0.12	0.82	0.40	4.46	0.42	1.28
1/15-1/21	78.0	4.55	22.6	2.22	3.85	1.40	0.14	0.94	0.41	4.65	1.15	2.76
1/21-1/28	73.9	4.77	34.3	1.26	9.41	1.31	0.26	2.29	1.42	11.5	1.16	3.67
1/28-2/4	0.1	5.80		0.00	0.27	0.04	0.01	0.06	0.05	0.33	0.06	0.09
2/ 4-2/12	1.9	6.45	138.4	0.00	1.10	0.27	0.04	0.26	0.44	1.15	0.26	0.66
2/12-2/18	1.5	7.12	188.3	0.00	1.06	0.19	0.04	0.24	0.75	1.04	0.28	0.78
2/18-2/25	14.1	5.06	16.6	0.12	0.49	0.27	0.04	0.18	0.40	0.48	0.28	0.58
2/25-3/4	26.7	4.58	16.7	0.70	0.11	0.79	0.06	0.08	0.12	0.14	0.48	0.99
3/ 4-3/11	59.7	4.54	20.9	1.73	1.27	1.37	0.10	0.40	0.31	1.54	0.75	2.41
3/11-3/18	28.2	4.55	22.9	0.79	0.56	0.82	0.06	0.21	0.23	0.64	0.51	1.40
3/18-3/25	32.3	6.45	11.7	0.01	0.70	0.55	0.06	0.28	0.75	0.66	0.35	1.04
3/25-4/1	54.8	5.09	10.4	0.44	0.39	1.06	0.08	0.32	0.79	0.47	0.86	1.48
合計(注)	1871.4	3.18	—	39.4	83.1	33.2	3.38	20.5	14.6	100	27.8	62.9

(注)pHは加重平均