

平成 28 年度 福岡市の酸性雨調査結果

環境科学課 大気担当

酸性雨は、大気中の汚染物質が地表に沈着することで土壌、湖沼などを酸性化する原因となる。福岡市では、平成2年から市内の酸性雨調査を行っている。また、平成3年から始まった全国環境研協議会 酸性雨広域大気汚染調査研究部会による酸性雨全国調査に参加し、全国の環境研究所と連携して、日本全域における酸性雨の汚染実態を調査している。

今回、平成28年4月4日から平成29年4月3日までの間、城南区役所（城南区鳥飼）と曲渕ダム（早良区曲渕）の2ヶ所で酸性雨調査を行った。両地点とも、通年で1週間ごとに調査を行い、自動雨水採取装置で湿性沈着物を採取した。測定項目は、城南区役所では降水量、pH及び導電率、曲渕ダムでは降水量、pH、導電率及びイオン成分である。

平成28年度の調査結果を表1及び表2に示す。なお、表示桁数について、降水量、電気伝導率は小数点以下1桁に、pH、イオン濃度は小数点以下2桁に統一した。城南区役

所ではpHの範囲が4.01～5.34、年加重平均値が4.78であった。また、曲渕ダムではpHの範囲が3.59～5.74、年加重平均値が4.84であった。それぞれの年加重平均値は、全国平均（環境省平成27年度酸性雨調査結果）である4.83とほぼ同程度であった。

調査地点の概況

1 城南区役所

福岡市の中心部から南西約3kmに位置し、商業地域に属する。南東約130mに国道202号線が通り、周囲にはマンションが多く建ち並んでいる。

2 曲渕ダム

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地点に位置している。南側約300mに国道263号線が通っているが、林に遮られて排気ガスなどの直接の影響は見られない。

表 1 城南区役所（湿性沈着物）

採取期間	降水量 mm	pH	電気伝導率 mS/m	水素イオン mmol/m ²
4/4-4/11	40.5	4.75	1.5	0.72
4/11-4/18	34.9	4.91	1.0	0.43
4/18-4/25	57.4	4.93	1.0	0.68
4/25-5/2	39.7	4.45	2.5	1.42
5/2-5/9	52.7	5.07	0.7	0.44
5/9-5/16	62.0	5.12	1.0	0.47
5/16-5/23	28.3	4.99	1.4	0.29
5/23-5/30	47.1	4.85	1.2	0.67
5/30-6/6	25.5	4.21	3.0	1.58
6/6-6/13	13.8	4.41	2.3	0.54
6/13-6/20	93.4	5.25	0.4	0.53
6/20-6/27	199.4	4.98	0.6	2.11
6/27-7/4	69.9	4.90	0.7	0.87
7/4-7/11	51.7	5.01	0.6	0.51
7/11-7/19	133.3	5.34	0.4	0.61
7/19-7/25	0.0	-	-	-
7/25-8/1	0.2	-	-	-
8/1-8/8	36.4	4.17	3.3	2.44
8/8-8/15	0.0	-	-	-
8/15-8/22	0.0	-	-	-
8/22-8/29	67.6	4.98	1.3	0.71
8/29-9/5	32.1	4.05	5.4	2.87
9/5-9/12	59.6	4.27	2.6	3.23
9/12-9/20	251.5	5.11	0.4	1.94
9/20-9/26	0.9	4.01	30.9	0.08
9/26-10/3	292.1	5.24	0.4	1.69

採取期間	降水量 mm	pH	電気伝導率 mS/m	水素イオン mmol/m ²
10/3-10/11	102.7	5.22	0.5	0.62
10/11-10/17	22.6	4.81	0.9	0.35
10/17-10/24	21.4	4.66	1.3	0.47
10/24-10/31	29.1	4.48	2.2	0.96
10/31-11/7	1.4	4.81	3.3	0.02
11/7-11/14	46.7	4.54	1.6	1.35
11/14-11/21	39.0	4.65	1.2	0.87
11/21-11/28	52.4	4.66	2.3	1.14
11/28-12/5	10.0	4.24	3.3	0.57
12/5-12/12	3.2	4.02	8.8	0.31
12/12-12/19	62.8	4.88	1.3	0.82
12/19-12/26	14.9	4.93	4.2	0.18
12/26-1/4	48.7	4.84	2.2	0.71
1/4-1/10	32.8	5.02	0.6	0.31
1/10-1/16	0.1	-	-	-
1/16-1/23	22.0	4.20	10.2	1.40
1/23-1/30	11.0	4.55	3.1	0.31
1/30-2/6	19.5	4.90	1.0	0.25
2/6-2/13	16.2	4.29	5.0	0.83
2/13-2/20	4.6	4.38	5.3	0.19
2/20-2/27	11.3	4.97	2.5	0.12
2/27-3/6	3.9	4.27	8.3	0.21
3/6-3/13	1.9	4.67	14.5	0.04
3/13-3/21	23.6	4.44	3.6	0.86
3/21-3/27	3.3	4.36	5.4	0.14
3/27-4/3	7.2	4.42	3.0	0.27
計	2302.4	-	158.3	38.11
平均(注)	-	4.78	1.3	0.73
最大値	292.1	5.34	30.9	3.23
最小値	0.0	4.01	0.4	0.02

※7/19～25、8/8～22は降雨なし。7/25～8/1、1/10～1/16は採水量が少ないため欠測。

(注) pHと電気伝導率は年加重平均

表2 曲淵ダム (湿性沈着物)

採取期間	降水量 mm	pH	電気 伝導率 mS/m	硫酸 イオン mmol/m ²	硝酸 イオン mmol/m ²	塩化物 イオン mmol/m ²	アンモ ニウム イオン mmol/m ²	ナトリウム イオン mmol/m ²	カリウム イオン mmol/m ²	カルシウム イオン mmol/m ²	マグネ シウム イオン mmol/m ²	水素 イオン mmol/m ²
4/4-4/11	68.4	4.85	1.5	1.19	1.12	0.82	2.15	0.63	0.17	0.24	0.10	0.96
4/11-4/18	75.4	5.01	0.7	0.59	0.48	0.37	0.90	0.32	0.16	0.14	0.08	0.74
4/18-4/25	76.8	5.17	0.5	0.41	0.52	0.14	0.72	0.11	0.07	0.16	0.05	0.52
4/25-5/2	92.2	4.68	2.0	1.41	0.76	5.51	1.09	4.74	0.14	0.21	0.51	1.93
5/2-5/9	103.3	5.14	0.6	0.62	0.53	0.45	1.01	0.40	0.09	0.14	0.11	0.74
5/9-5/16	107.0	5.02	0.8	0.83	0.63	1.82	0.82	1.49	0.09	0.13	0.21	1.01
5/16-5/23	16.2	4.93	1.0	0.13	0.18	0.26	0.25	0.22	0.02	0.02	0.03	0.19
5/23-5/30	61.8	4.96	0.8	0.65	0.92	0.17	1.52	0.16	0.06	0.08	0.06	0.68
5/30-6/6	37.8	4.37	1.9	0.78	0.31	0.15	0.27	0.07	0.03	0.04	0.03	1.62
6/6-6/13	24.2	4.61	1.3	0.40	0.32	0.10	0.51	0.08	0.02	0.07	0.03	0.59
6/13-6/20	101.7	5.31	0.3	0.21	0.34	0.09	0.51	0.10	0.04	0.01	0.07	0.50
6/20-6/27	248.1	5.16	0.4	0.73	1.31	0.42	1.87	0.40	0.11	0.07	0.19	1.72
6/27-7/4	100.9	4.99	0.6	0.49	0.69	0.40	0.79	0.34	0.07	0.12	0.11	1.02
7/4-7/11	74.2	5.26	0.3	0.19	0.25	0.06	0.36	0.08	0.04	0.05	0.07	0.41
7/11-7/19	193.1	5.26	0.5	0.52	0.80	2.18	1.25	1.79	0.12	0.15	0.27	1.07
7/19-7/25	20.7	4.47	2.0	0.43	0.40	0.15	0.63	0.12	0.02	0.05	0.03	0.70
7/25-8/1	1.6	5.02	1.3	0.02	0.03	0.03	0.06	0.03	0.00	0.01	0.00	0.02
8/1-8/8	13.3	4.14	3.4	0.47	0.64	0.10	0.50	0.08	0.02	0.12	0.02	0.96
8/8-8/15	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8/15-8/22	1.1	5.03	3.1	0.05	0.05	0.03	0.13	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01
8/22-8/29	127.4	5.09	1.6	1.08	0.56	12.07	1.00	10.08	0.21	0.30	1.07	1.04
8/29-9/5	24.8	4.05	5.3	1.24	0.64	2.25	0.35	2.01	0.06	0.12	0.24	2.22
9/5-9/12	49.1	4.38	2.1	1.05	0.75	0.15	0.57	0.16	0.04	0.06	0.03	2.07
9/12-9/20	314.0	5.15	0.5	1.28	0.97	3.57	1.28	3.06	0.14	0.11	0.36	2.25
9/20-9/26	1.1	3.59	40.6	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29
9/26-10/3	313.8	5.30	0.4	1.31	0.87	0.98	2.39	1.01	0.15	0.09	0.17	1.56
10/3-10/11	96.8	5.32	0.5	0.41	0.26	1.69	0.35	1.36	0.06	0.05	0.13	0.46
10/11-10/17	21.6	4.90	0.8	0.19	0.13	0.16	0.15	0.14	0.01	0.02	0.02	0.27
10/17-10/24	26.6	4.50	1.6	0.39	0.59	0.32	0.36	0.29	0.02	0.05	0.04	0.84
10/24-10/31	56.0	4.59	2.0	0.82	1.09	4.15	0.55	3.58	0.09	0.17	0.39	1.45
10/31-11/7	2.7	4.40	2.8	0.12	0.13	0.09	0.09	0.10	0.01	0.06	0.02	0.11
11/7-11/14	55.6	4.71	1.1	0.78	0.55	0.79	0.66	0.70	0.06	0.15	0.11	1.08
11/14-11/21	42.5	4.70	1.1	0.51	0.56	0.44	0.73	0.43	0.05	0.08	0.07	0.84
11/21-11/28	64.7	4.62	2.2	0.99	2.13	2.96	1.50	2.61	0.10	0.23	0.31	1.57
11/28-12/5	10.2	4.20	3.9	0.35	0.50	0.77	0.35	0.75	0.03	0.06	0.09	0.65
12/5-12/12	1.4	4.06	8.2	0.10	0.31	0.20	0.17	0.23	0.01	0.07	0.03	0.12
12/12-12/19	24.0	4.55	2.6	0.64	0.91	2.02	0.83	1.92	0.06	0.23	0.22	0.68
12/19-12/26	8.9	4.21	8.8	0.63	0.53	4.11	0.55	3.60	0.09	0.15	0.39	0.55
12/26-1/4	26.3	4.56	3.3	0.62	0.89	2.94	0.63	2.63	0.07	0.09	0.29	0.72
1/4-1/10	4.6	5.74	0.4	0.02	0.03	0.07	0.04	0.08	0.00	0.01	0.01	0.01
1/10-1/16	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/16-1/23	21.2	4.11	14.5	1.98	2.35	15.57	2.28	12.87	0.34	0.45	1.54	1.64
1/23-1/30	18.6	4.55	2.9	0.49	0.62	1.09	0.61	1.01	0.09	0.09	0.12	0.52
1/30-2/6	30.0	4.82	1.0	0.33	0.24	0.59	0.26	0.52	0.03	0.06	0.06	0.46
2/6-2/13	23.1	4.42	3.9	0.77	1.11	3.02	0.89	2.65	0.08	0.21	0.32	0.88
2/13-2/20	10.9	4.37	5.2	0.60	0.71	1.40	0.88	1.30	0.08	0.15	0.17	0.46
2/20-2/27	18.2	4.79	2.0	0.47	0.56	0.89	0.94	0.76	0.05	0.09	0.09	0.29
2/27-3/6	4.9	4.33	6.4	0.32	0.51	1.24	0.45	1.06	0.03	0.13	0.13	0.23
3/6-3/13	6.6	4.45	13.7	0.72	0.97	5.05	0.89	4.44	0.14	0.36	0.49	0.24
3/13-3/21	41.0	4.52	3.1	1.23	1.20	4.15	1.75	3.69	0.14	0.22	0.42	1.25
3/21-3/27	7.7	4.26	4.9	0.43	0.72	0.71	0.89	0.60	0.04	0.13	0.08	0.43
3/27-4/3	30.6	4.45	3.2	1.16	1.98	1.38	2.60	1.09	0.08	0.26	0.15	1.08
合計	2903.0	-	173.1	31.17	33.67	88.10	40.31	75.93	3.65	6.08	9.55	41.66
平均 (注)	-	4.84	1.2	0.64	0.69	1.80	0.82	1.55	0.07	0.12	0.19	0.83
最大値	314.0	5.74	40.6	1.98	2.35	15.57	2.60	12.87	0.34	0.45	1.54	2.25
最小値	0.0	3.59	0.3	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01

※8/8～15, 1/10～16は降雨なし。9/20～26は採水量が少ないためイオン成分欠測。

(注) pHと電気伝導率は年加重平均