

平成27年度佐野市葛生地区における降下ばいじん量調査結果

大気環境部

篠崎 絵美 島津 真輝¹⁾ 石原島 栄二
(¹⁾元公害研究員(嘱託員)

1 はじめに

日本有数の石灰鉱山等の密集地域である佐野市葛生地区は、降下ばいじん量の多い地域である。昭和50年代前半以降、固定発生源である工場・事業場における対策が実施されてきたことにより、降下ばいじんの主な発生源が道路粉じんに移行してきたが、その動向を把握するために継続的に調査を実施している。

本報告は、平成27年度に行った佐野市葛生地区における降下ばいじん量の調査結果である。

2 調査方法

2.1 調査地点

道路粉じんの影響を受ける地点として国道293号沿いの地点であるあくとプラザと箱石神社の2地点を、また、道路粉じんの影響が少ない青藍泰斗高校を対照地点として選定し、モニタリングを行った。各地点の位置を図1に示す。

- | | |
|----------|-------------|
| ① あくとプラザ | 佐野市あくと町3084 |
| ② 箱石神社 | 佐野市豊代150 |
| ③ 青藍泰斗高校 | 佐野市葛生東2-8-3 |

2.2 調査期間

平成27年4月から平成28年3月までの1年間

2.3 採取方法

ガラス製ダストジャー（口径12.7cm、高さ25.0cm）に蒸留水250mLと藻の発生防止剤として0.02N-CuSO₄を10mL入れ、1カ月間採取した。



図1 調査地点

国土地理院の数値地図 25000 (地図画像)『佐野』を掲載

2.4 調査項目

- 貯水量、pH
- 不溶解性成分及び溶解性成分 (総降下ばいじん量)

3 調査結果

平成27年度の調査結果を表1に示す。総降下ばいじん量は、年平均値で3.76~6.90t/km²/30daysであった。

図2に昭和46年度から平成27年度までの総降下ばいじん量の経年変化を示す。国道293号道路沿道では、昭和54年度から約20t/km²/30daysで推移していたが、その後、平成8年頃から、調査地点付近(約100m)においてバイパス工事の影響により一旦増加に転じた。その後、バイパス工事終了に伴い、平成11年度以降は減少傾向となり、やや下げ止まりの様相を呈したが、平成24年度から再び減少傾向が現れ、現在はピーク時である昭和47年度の降下量の5分の1以下になっている。平成8年度に調査を開始した箱石神社は、あくとプラザと比較し降下ばいじん量は少ないものの、平成21年度以降、約5t/km²/30days程度で推移している。

総じて、葛生地区の降下ばいじんは、長期的には減少傾向が継続しているとうかがえる。国道293号道路沿道は、他地点と比較して総降下ばいじん量がやや多いが、平成27年度の結果によれば他の2地点の濃度レベルに近づいたと考えられる。

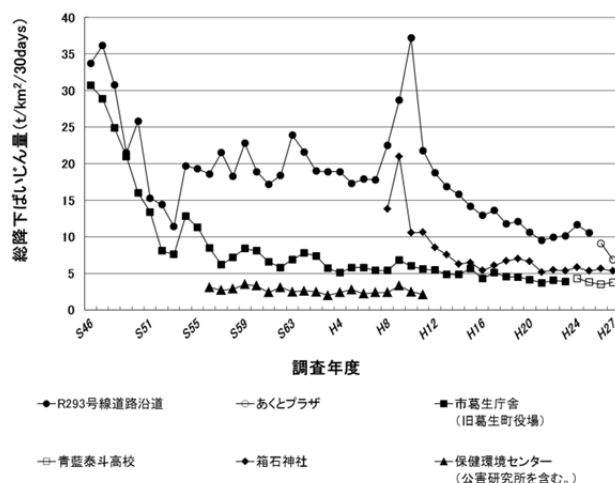


図2 総降下ばいじん量の経年変化

表1 降下ばいじん量調査結果 (平成27年度)

降下量単位 : t/km ² /30days								
調査地点	年月	貯水量 (L)	pH	溶解性成分	不溶解性成分	総降下ばいじん量		
1 国道293号道路沿 あくとプラザ (あくと町3084)	平成27年	4月	0.87	6.5	2.13	11.00	13.13	
		5月	0.41	5.2	1.19	7.49	8.68	
		6月	1.71	6.0	1.76	5.14	6.90	
		7月	2.45	6.1	0.71	6.30	7.01	
		8月	1.42	6.5	1.71	4.13	5.84	
		9月	2.43	7.5	1.40	5.35	6.75	
		10月	0.55	6.2	1.07	5.90	6.97	
		11月	1.64	6.0	1.09	5.72	6.81	
		12月	0.44	5.7	0.95	7.36	8.31	
		平成28年	1月	0.56	5.7	0.61	5.69	6.30
			2月	0.57	5.7	0.25	5.84	6.09
			3月	0.85	5.4	欠測	7.60	欠測
	平均		1.16	6.0	1.17	6.46	7.53	
			(加重平均 5.9)					
2 箱石神社 (豊代150)	平成27年	4月	0.82	6.1	1.52	6.16	7.68	
		5月	0.40	6.2	2.15	7.79	9.94	
		6月	1.51	5.8	1.57	3.31	4.88	
		7月	2.56	5.8	0.75	2.87	3.62	
		8月	1.38	5.7	1.53	3.23	4.76	
		9月	2.47	7.1	0.88	1.93	2.81	
		10月	0.53	6.4	0.75	3.41	4.16	
		11月	1.70	5.9	0.95	2.86	3.81	
		12月	0.50	5.7	1.21	4.44	5.65	
		平成28年	1月	0.60	5.7	0.37	3.90	4.27
			2月	0.62	5.7	0.68	4.45	5.13
			3月	0.90	5.4	1.75	5.73	7.48
	平均		1.17	6.0	1.18	4.17	5.35	
			(加重平均 5.8)					
3 青藍泰斗高校 (葛生東2-8-3)	平成27年	4月	0.79	5.7	1.41	3.22	4.63	
		5月	0.29	5.3	1.05	3.44	4.49	
		6月	1.19	5.6	1.80	1.91	3.71	
		7月	2.49	5.5	1.86	2.09	3.95	
		8月	1.08	5.4	1.82	1.88	3.70	
		9月	2.55	6.8	1.68	1.08	2.76	
		10月	0.37	6.1	1.02	2.23	3.25	
		11月	1.43	5.9	1.46	2.10	3.56	
		12月	0.36	5.8	1.82	1.87	3.69	
		平成28年	1月	0.39	5.5	0.31	2.14	2.45
			2月	0.48	5.6	0.93	2.41	3.34
			3月	0.65	5.3	2.02	3.56	5.58
	平均		1.00	5.7	1.43	2.33	3.76	
			(加重平均 5.7)					

平成27年度5月の箱石神社は、鳥の糞混入。液の濁りあり。

平成27年度7月及び9月は全地点でオーバーフローのため参考値とする。

平成27年度3月は、あくとプラザの減圧ろ過中に三角フラスコが損壊した為、溶解性成分の試料を損失した。→欠測とする。