

第 1 1 章 山砂輸送

第 1 節 騒音・振動・交通量調査

小糸地区及び小櫃地区の丘陵地には、更新世の堆積層である「上総層群」及び「下総層群」と呼ばれる良質な砂礫層が分布しており、昭和 30 年代から大規模な山砂採取が行われるようになった。

平成 31 年 3 月 31 日現在、君津・小糸・清和地区では 10 社 10 事業場、小櫃・上総地区では 11 社 16 事業場で砂利採取法の認可を受けて操業しており、これら採取場で採取された山砂は、大型ダンプカーによって木更津港、千葉港(袖ヶ浦埠頭)並びに千葉、東京方面へ運ばれている。

このため、大型ダンプカーの通行する沿道において、騒音等の影響を調査した。

調査は、ダンプカーの通行する沿道の環境質を一定期間測定するもので、騒音、振動、交通量の実態を把握するとともに、環境基準及び要請限度の適合状況を確認することを目的としている。

調査内容を表 11-1 に、調査地点を図 11-1 に示す。

なお、小櫃地区の調査地点については、平成 10 年 8 月に県道加茂木更津線末吉工区及び国道 410 号バイパスの一部が開通になったことにより、従来の経路であった末吉交差点を通過するダンプカーがほとんどなくなったため、ダンプカーの通行に合わせ、平成 10 年度から平成 17 年度の間は三田で、平成 18 年度以降は末吉の小櫃保育園前で調査を行っている。

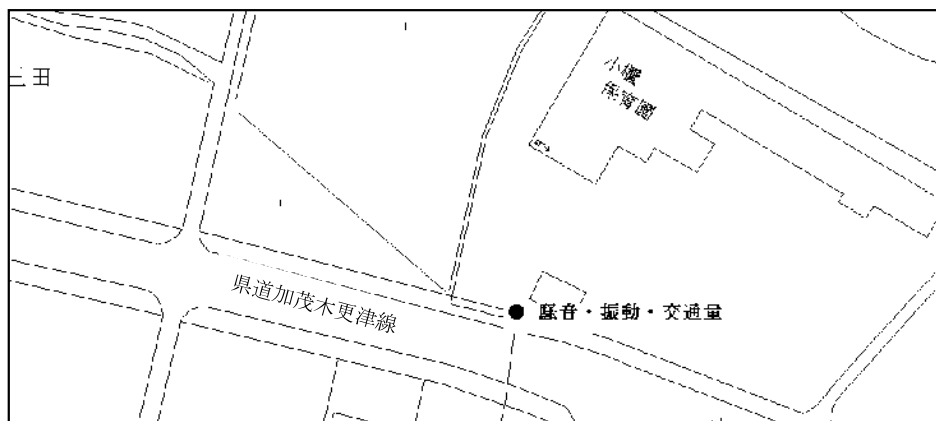
1 調査概要

(表 11-1) 調査の内容

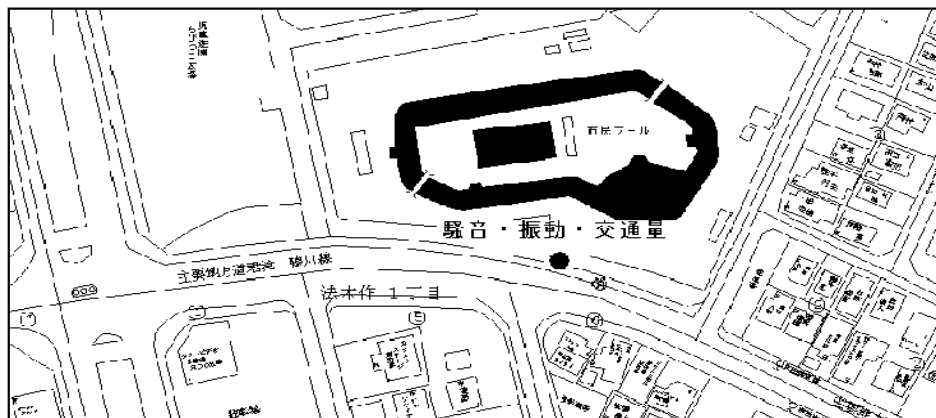
調 査 地 点	調 査 項 目	調 査 期 間
末吉 (県道加茂木更津線)	・騒音 (Leq) ・振動 (L10) ・交通量	騒音・振動 平成30年5月9日(水)から5月15日(火)までの7日間 交通量 平成30年5月11日(金) (6時から21時までの15時間)
内箕輪 (県道君津鴨川線)		

(図 11-1) 調査地点 (詳細地図)

末吉



内箕輪



2 調査結果

(1) 交通量

交通量調査結果を表 11-2 に示す。

また、平日におけるダンプカー交通量の比較を図 11-2 に、平日におけるダンプカー交通量の経年変化を図 11-3 に示す。

ダンプカー交通量は、末吉では平成 8 年度をピークに年々減少し、平成 20 年度、21 年度の 2 年間は羽田空港の再拡張事業に起因し増加したもの

の、平成 22 年度以降は、平成 19 年度以前と同程度の水準となっている。

また、内箕輪ではバイパス道路（君津丸山線）の開通以降、平成 6 年度をピークに平成 13 年度まで年々減少し、以降は横ばい傾向にある。

平成 30 年度の調査結果では、ダンプカー交通量はピーク時に比べ半分以上となっており、近年は横ばいで推移している。

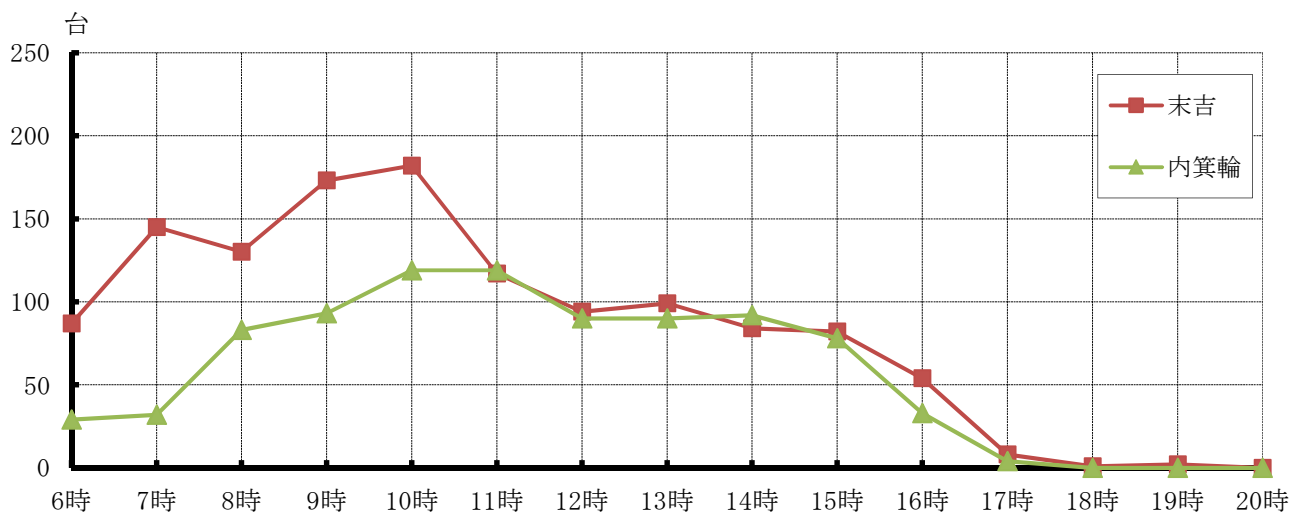
(表 11-2) 交通量調査結果

(単位：台)

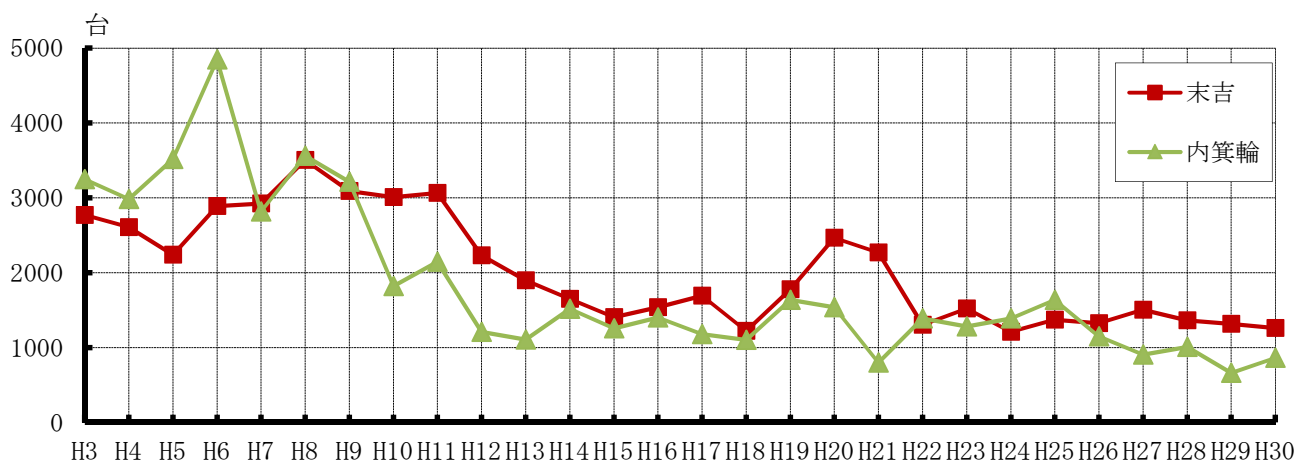
調査地点 車 種	末吉 (県道加茂木更津線)	内箕輪 (県道君津鴨川線)
ダンプカー	1,258 (24.5)	862 (7.4)
ダンプカー以外 の 大 型 車	445	762
普 通 車	3,397	9,947
二 輪 車	29	124
合 計	5,129	11,695

備考：（ ）内は総交通量に占めるダンプカーの割合(%)を示す。

(図 11-2) ダンプカー交通量の比較 (平日)



(図 11-3) 平日におけるダンプカー交通量の経年変化



備考： 末吉の平成 10 年度から平成 17 年度の数値は三田にて測定したもの

(2) 自動車騒音

騒音測定は7日間連続して行った。自動車騒音の限度については、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」第5条第3号の規定により、測定した7日間のうち測定地点の騒音の状況を代表すると認められる3日間を集計して比較した。

自動車騒音測定結果を表11-3に、平日における自動車騒音経年変化を表11-4に、自動車騒音経時変化を図11-4に示す。

平成30年度の測定結果は、全地点で要請限度を満たし、環境基準については、末吉の昼間以外で満たしていた。

(表11-3) 自動車騒音測定結果

(単位：dB)

地点 測定日	末 吉 (県道加茂木更津線)		内箕輪 (県道君津鴨川線)	
	昼間	夜間	昼間	夜間
5/9(水)	73	67	68	64
5/10(木)	70	64	66	61
5/11(金)	71	64	66	61
5/12(土)	70	64	65	64
5/13(日)	69	63	66	60
5/14(月)	70	64	66	61
5/15(火)	71	64	66	62
3日間値	71	64	66	61

備考：5/10、5/11、5/15の測定を3日間として集計した。

(表11-4) 平日における自動車騒音経年変化

(単位：dB)

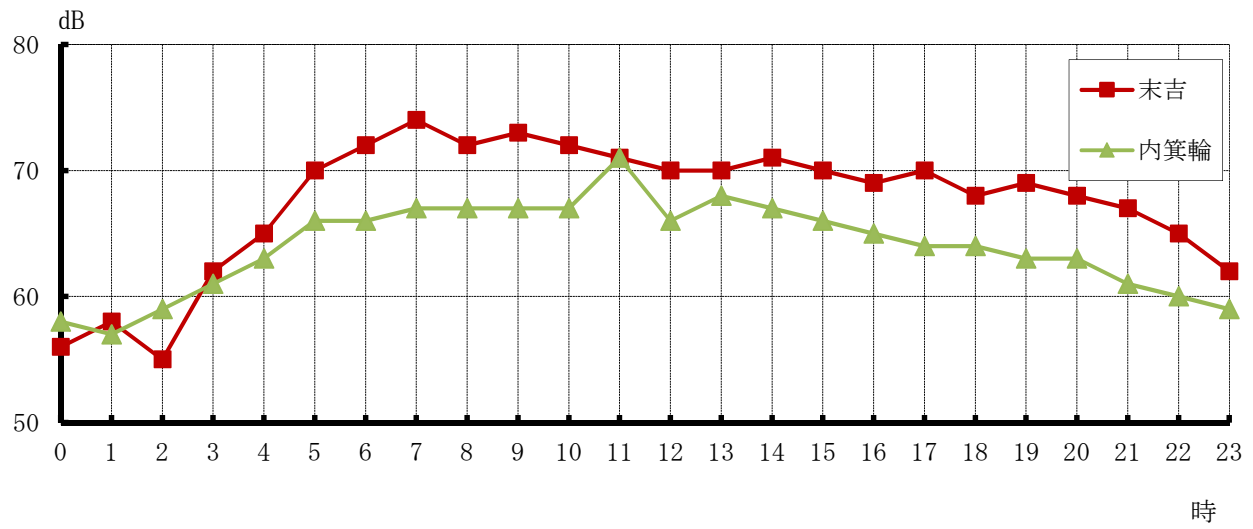
地点 年度	末 吉 (県道加茂木更津線)		内箕輪 (県道君津鴨川線)	
	昼間 6:00～22:00	夜間 22:00～翌6:00	昼間 6:00～22:00	夜間 22:00～翌6:00
H20	73	64	69	64
H21	71	63	69	63
H22	69	66	67	60
H23	69	61	69	62
H24	71	62	69	61
H25	72	64	67	61
H26	72	63	68	62
H27	71	63	67	61
H28	71	63	66	61
H29	70	64	66	60
H30	71	64	66	61

(参考) 指定地域内における要請限度及び環境基準

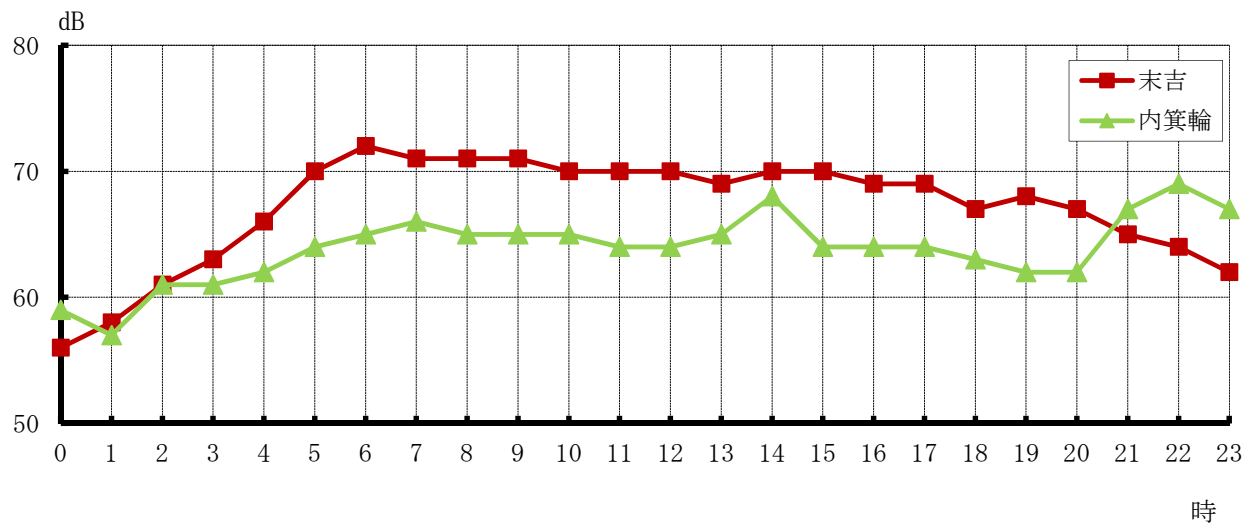
	昼間	夜間
要請限度	75	70
環境基準	70	65

(図 11-4) 自動車騒音経時変化

平 日



休 日



(3) 道路交通振動

振動測定は7日間連続して行った。道路交通振動測定結果を表11-5に、平日における道路交通振動経年変化を表11-6に、道路交通振動経時変

化を図11-5に示す。

平成30年度の測定結果は、全地点で要請限度を満たしていた。

(表11-5) 道路交通振動測定結果

(単位：dB)

地点 測定日	末 吉 (県道加茂木更津線)		内箕輪 (県道君津鴨川線)	
	昼間	夜間	昼間	夜間
5/9(水)	47	26	45	33
5/10(木)	47	25	46	33
5/11(金)	48	25	47	33
5/12(土)	44	24	39	32
5/13(日)	33	18	33	27
5/14(月)	47	24	46	32
5/15(火)	48	25	46	34

(表11-6) 平日における道路交通振動経年変化

(単位：dB)

地点 年度	末 吉 (県道加茂木更津線)		内箕輪 (県道君津鴨川線)	
	昼間 8:00～19:00	夜間 19:00～翌8:00	昼間 8:00～19:00	夜間 19:00～翌8:00
H20	53	36	51	39
H21	48	25	45	35
H22	45	30	45	34
H23	欠測	欠測	43	37
H24	47	29	42	29
H25	48	24	46	32
H26	47	26	44	32
H27	48	26	44	32
H28	47	24	44	30
H29	47	26	44	31
H30	48	25	47	33

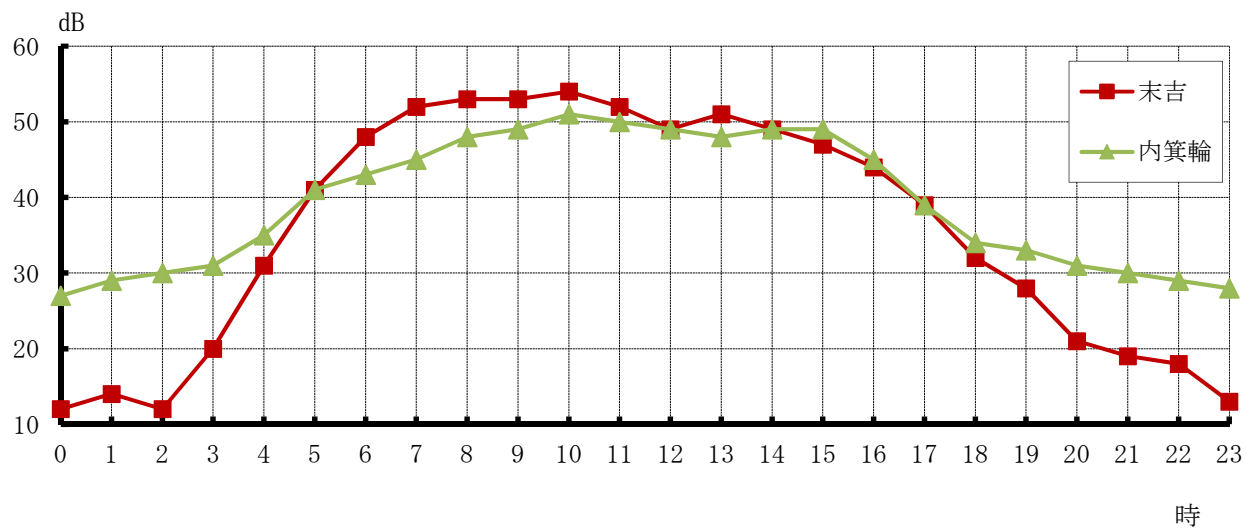
備考：平成22年度までは平日5日間の振動の平均値、平成23年度以降は平成29年度を除いて交通量調査を実施した日の振動値、平成29年度は平日5日間において振動値の最も大きい日を集計した。

(参考) 指定地域内における要請限度

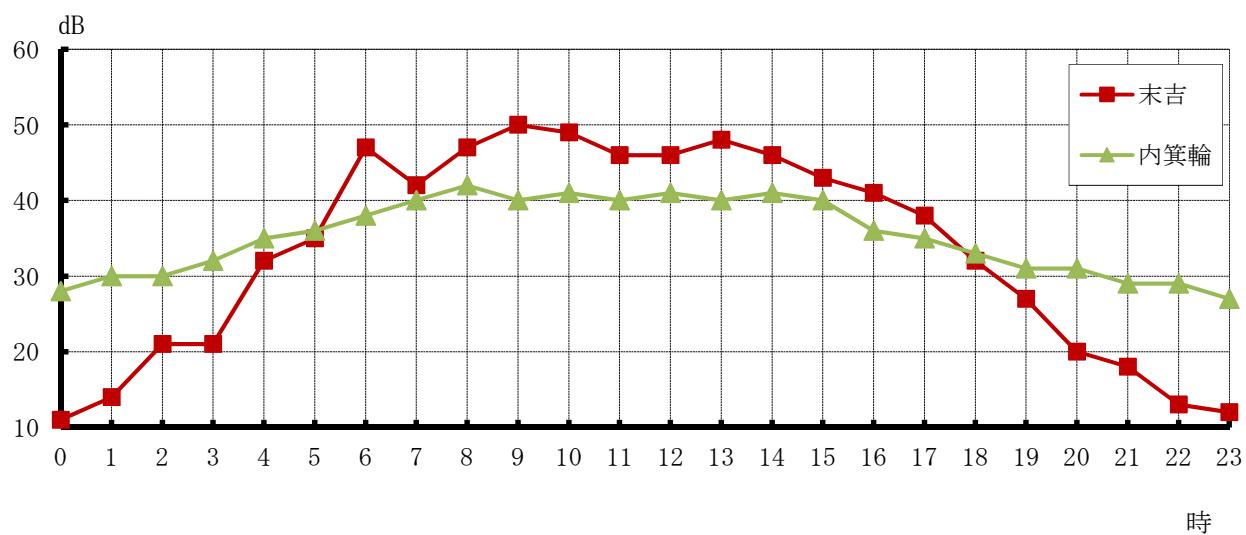
	昼間	夜間
要請限度	65	60

(図 11-5) 道路交通振動経時変化

平 日



休 日



第2節 降下ばいじん・浮遊粉じん測定

いる道路の沿道において、降下ばいじん及び浮遊粉じんを測定した。(図 11-6、表 11-7)

1 調査概要

山砂輸送によるダンプカーの運行が周辺環境に与える影響を把握するため、運行ルートとなつて

また、山砂輸送の影響を受けない対照地点(植畑)との比較を行った。

(表 11-7) 測定の概要

地区及び場所		路 線 名	降下ばいじん	浮遊粉じん
小 櫃	吉 野 286	県道加茂木更津線	○	○
	長谷川 348	〃	○	
	戸 崎 935	県道木更津末吉線		○
小 糸	鎌 滝 97	市道君津清和線	○	
	鎌 滝 151	〃		○
	市 宿 320	〃	○	
	南子安 6-24	国道 127 号	○	
	大 井 128	県道君津鴨川線		○
	大 井 341	〃	○	
	大井戸 1119	〃	○	
(対照地点) 植畑 775-5		市道植畑東日笠線	○	○

備考：1 降下ばいじんはダストジャー法、浮遊粉じんはロウポリウムエアサンブラ法による。

2 対照地点については、平成 14 年度まで西栗倉 27 番地で測定。

(図 11-6) 測定地点



常 時 監 視 地 点

降下ばいじん

①	小櫃地区	(吉 野 286)
②	〃	(長谷川 348)
③	小糸地区	(鎌 滝 97)
④	〃	(市 宿 320)
⑤	〃	(南子安 6-24)
⑥	〃	(大 井 341)
⑦	〃	(大井戸 1119)
⑧	清和地区	(植 畑 775-5)

浮遊粉じん

①	小櫃地区	(吉 野 286)
②	〃	(戸 崎 935)
③	小糸地区	(鎌 滝 151)
④	〃	(大 井 128)
⑤	清和地区	(植 畑 775-5)

2 調査結果

(1) 降下ばいじん

ダストジャー法による平成30年度の降下ばいじん量の測定結果を表11-8に示す。また、降下ばいじん量の経年変化を図11-7に示す。

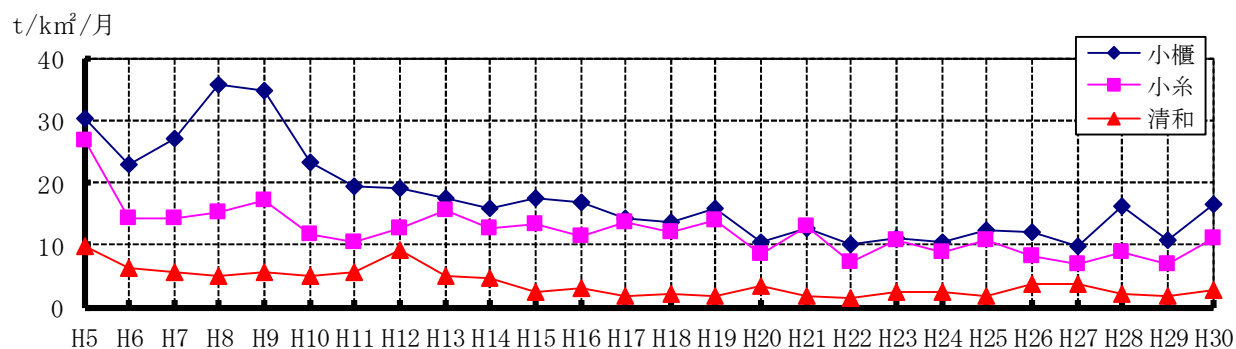
小櫃・小糸地区は、降下ばいじん量が昨年度と比較しやや減少傾向にあるが、山砂輸送の影響を受けない地点と比べ、依然として高い値を示している。

(表11-8) 降下ばいじん量測定結果

(単位:t/km²/月)

地区	測定地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均	最高	最低
小 櫃	吉野286	不溶解	47.8	24.5	37.6	20.2	19.1	14.3	11.0	9.2	10.9	23.0	14.8	40.9	22.8	47.8	9.2
		溶 解	3.2	2.9	2.8	2.2	2.7	5.2	3.4	2.4	1.7	0.1	4.2	1.7	2.7	5.2	0.1
		総 量	51.0	27.4	40.4	22.4	21.8	19.5	14.4	11.6	12.6	23.1	19.0	42.6	25.5	51.0	11.6
	長谷川348	不溶解	6.3	4.0	3.6	3.5	2.6	3.9	8.7	3.6	5.1	6.7	8.9	6.2	5.3	8.9	2.6
		溶 解	2.5	2.0	1.1	2.8	3.5	4.7	3.4	1.4	1.5	0.4	6.0	1.7	2.6	6.0	0.4
		総 量	8.8	6.0	4.7	6.3	6.1	8.6	12.1	5.0	6.6	7.1	14.9	7.9	7.8	14.9	4.7
	2地点平均	不溶解	27.1	14.3	20.6	11.9	10.9	9.1	9.9	6.4	8.0	14.9	11.9	23.6	14.0	27.1	6.4
		溶 解	2.9	2.5	2.0	2.5	3.1	5.0	3.4	1.9	1.6	0.3	5.1	1.7	2.6	5.1	0.3
		総 量	29.9	16.7	22.6	14.4	14.0	14.1	13.3	8.3	9.6	15.1	17.0	25.3	16.7	29.9	8.3
小 糸	鎌滝97	不溶解	118.9	82.4	64.6	21.4	40.3	23.8	31.7	3.8	3.2	7.5	10.5	22.9	35.9	118.9	3.2
		溶 解	5.8	4.5	2.3	2.3	2.4	6.8	5.3	7.1	0.8	0.6	3.5	2.1	3.6	7.1	0.6
		総 量	124.7	86.9	66.9	23.7	42.7	30.6	37.0	10.9	4.0	8.1	14.0	25.0	39.5	124.7	4.0
	市宿320	不溶解	3.4	4.5	2.2	0.4	3.3	1.9	2.0	2.5	3.9	0.7	4.2	4.6	2.8	4.6	0.4
		溶 解	1.6	2.5	1.5	1.3	2.7	2.7	1.2	2.2	1.2	0.3	2.5	1.9	1.8	2.7	0.3
		総 量	5.0	7.0	3.7	1.7	6.0	4.6	3.2	4.7	5.1	1.0	6.7	6.5	4.6	7.0	1.0
	南子安6-24	不溶解	4.0	2.0	1.8	1.5	2.1	1.6	0.8	1.0	1.1	1.8	2.2	2.0	1.8	4.0	0.8
		溶 解	1.9	2.0	1.4	1.1	1.8	5.6	1.2	0.9	0.5	0.2	2.2	1.8	1.7	5.6	0.2
		総 量	5.9	4.0	3.2	2.6	3.9	7.2	2.0	1.9	1.6	2.0	4.4	3.8	3.5	7.2	1.6
	大井341	不溶解	2.6	1.6	4.8	3.1	2.0	2.8	1.2	1.9	1.8	1.8	3.0	2.0	2.4	4.8	1.2
		溶 解	1.8	2.4	3.9	4.4	2.3	4.3	2.0	1.2	0.9	0.2	1.1	1.6	2.2	4.4	0.2
		総 量	4.4	4.0	8.7	7.5	4.3	7.1	3.2	3.1	2.7	2.0	4.1	3.6	4.6	8.7	2.0
	大井戸1119	不溶解	3.5	2.8	2.4	2.5	3.0	1.8	1.7	1.7	2.4	1.6	4.2	3.0	2.6	4.2	1.6
		溶 解	1.7	1.5	0.8	1.5	1.9	2.7	1.1	1.7	0.6	0.3	2.4	0.7	1.4	2.7	0.3
		総 量	5.2	4.3	3.2	4.0	4.9	4.5	2.8	3.4	3.0	1.9	6.6	3.7	4.0	6.6	1.9
	5地点平均	不溶解	26.5	18.7	15.2	5.8	10.1	6.4	7.5	2.2	2.5	2.7	4.8	6.9	9.1	26.5	2.2
		溶 解	2.6	2.6	2.0	2.1	2.2	4.4	2.2	2.6	0.8	0.3	2.3	1.6	2.1	4.4	0.3
		総 量	29.0	21.2	17.1	7.9	12.4	10.8	9.6	4.8	3.3	3.0	7.2	8.5	11.2	29.0	3.0
(対照地点) 植畑775-5		不溶解	1.0	1.0	1.1	1.6	0.9	0.6	0.7	0.4	0.4	6.1	1.6	0.8	1.4	6.1	0.4
		溶 解	2.1	1.6	0.5	1.1	1.8	3.0	1.4	1.8	0.6	0.1	2.3	1.4	1.5	3.0	0.1
		総 量	3.1	2.6	1.6	2.7	2.7	3.6	2.1	2.2	1.0	6.2	3.9	2.2	2.8	9.1	0.5

(図 11-7) 降下ばいじん量(総量)の経年変化



(2) 浮遊粉じん

ロウボリウムエアサンプラ法による平成 30 年度の浮遊粉じん濃度の測定結果を表 11-9 に、浮遊粉じん濃度の経年変化を図 11-8 に示す。

小糸・小櫃地区は、浮遊粉じん濃度が近年減少傾向となっているが、山砂輸送の影響を受けない地点と比べ高い値を示している。

(表 11-9) 浮遊粉じん濃度測定結果

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

地区	測定地点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均
小櫃	吉野286	27.4	18.8	15.9	16.7	15.4	11.2	12.9	15.1	18.8	20.1	17.7	14.8	17.1
	戸崎935	20.8	13.8	11.0	13.3	13.3	10.7	※13.6	※16.9	16.8	14.8	15.9	12.2	14.4
	2地点平均	24.1	16.3	13.5	15.0	14.4	11.0	13.3	16.0	17.8	17.5	16.8	13.5	15.7
小糸	鎌滝151	21.3	14.0	13.0	11.6	10.6	8.9	12.7	18.5	19.6	19.3	19.9	14.8	15.4
	大井128	18.9	12.9	9.5	11.0	10.7	8.5	12.8	14.4	※14.6	14.1	16.8	11.8	13.0
	2地点平均	20.1	13.5	11.3	11.3	10.7	8.7	12.2	15.6	17.1	16.7	18.4	13.3	14.1
(対照地点) 植畑775-5		17.1	16.2	9.8	12.2	11.3	7.4	※9.3	9.4	9.4	9.5	10.8	8.0	10.9

※測定日数が同月の他地点より短い等異なるため参考値とし、平均値の算出には用いていない。

(図 11-8) 浮遊粉じん濃度(年平均値)の経年変化

