

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 28 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。

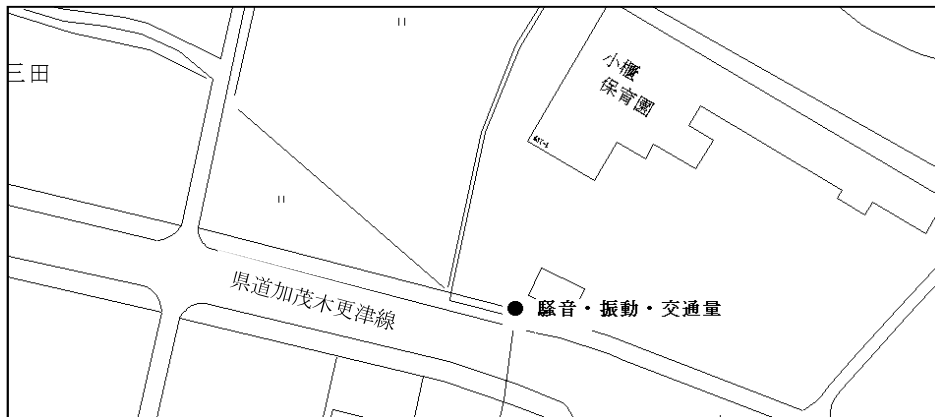
1 調査概要

(表 11-1) 調査の内容

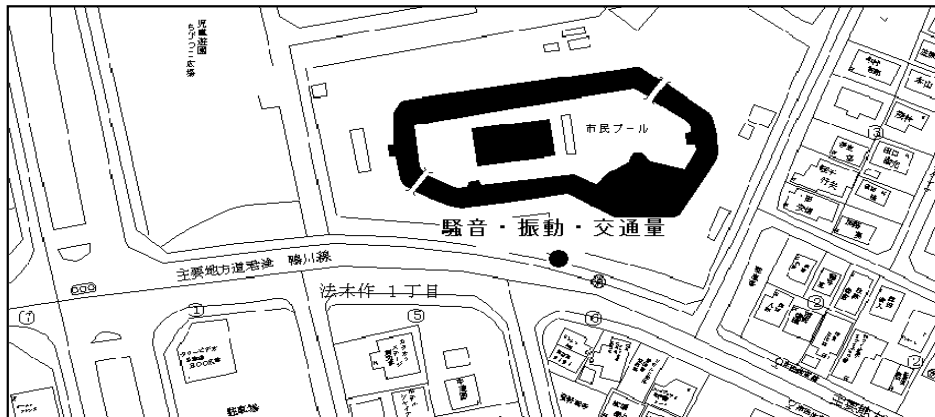
| 調査地点 | 調査項目 | 調査期間 |
|------------------|--------------------------------|---|
| 末吉 (県道加茂木更津線) | ・騒音 (Leq) ・振動 (L10) ・交通量 | 騒音・振動 平成27年5月19日(火)から5月25日(月)までの7日間 交通量 平日として平成27年5月22日(金) (6時から21時までの15時間) |
| 内箕輪 (県道君津鴨川線) | | |

(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 12 年度まで年々減少し、以降は横ばい傾向にある。

平成 27 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下となっており、近年は横ばいで推移している。

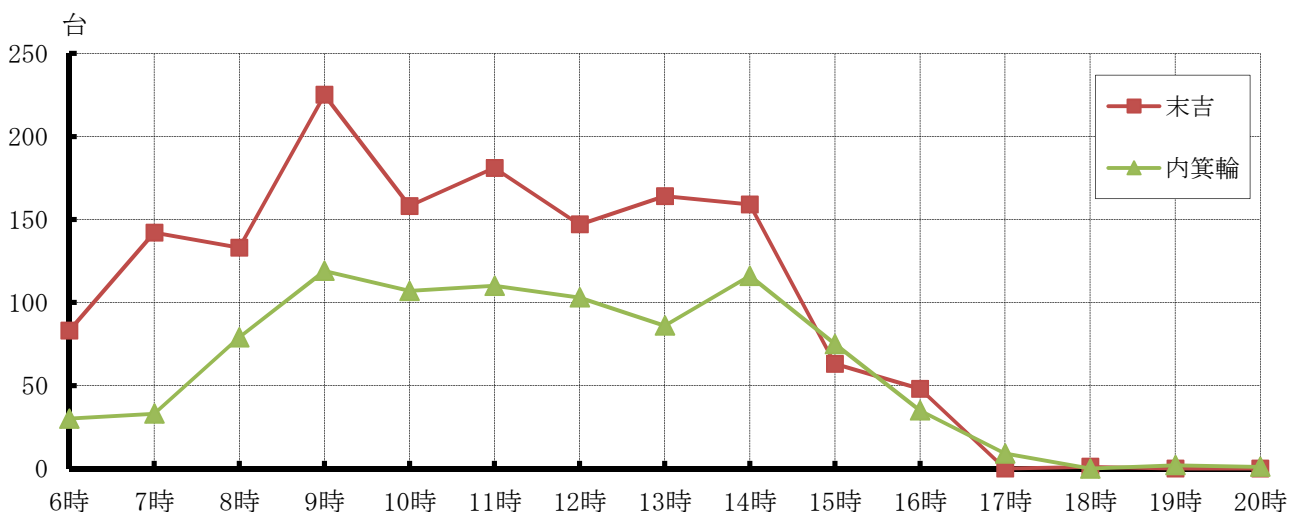
(表 11-2) 交通量調査結果

(単位：台)

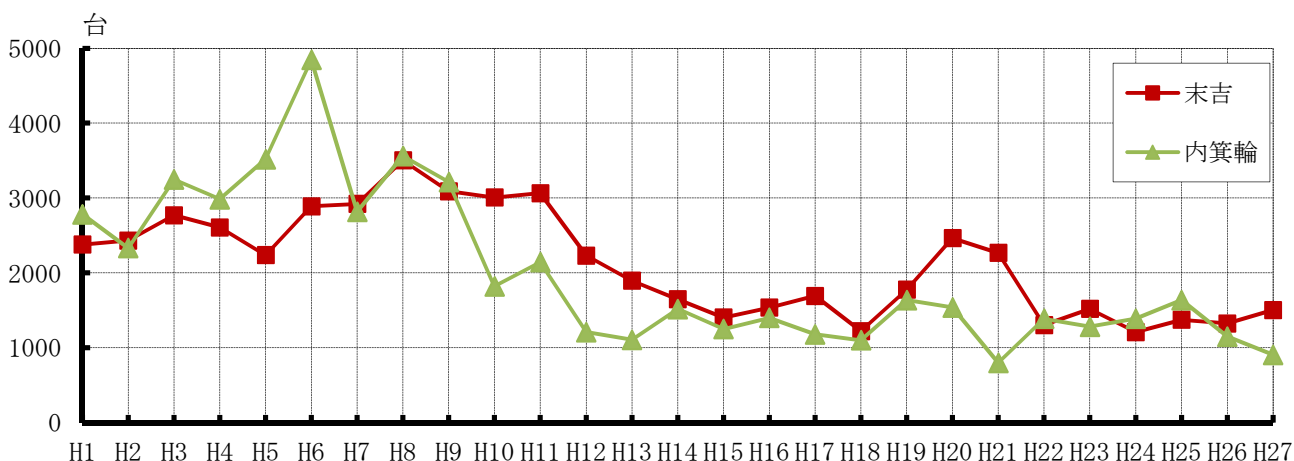
| 調査地点 車 種 | 末吉 (県道加茂木更津線) | 内箕輪 (県道君津鴨川線) |
|-----------------|------------------|------------------|
| ダンプカー | 1504 (25.7) | 905 (7.8) |
| ダンプカー以外 の大型車 | 383 | 595 |
| 普通車 | 3,923 | 10,068 |
| 二輪車 | 32 | 102 |
| 合計 | 5,842 | 11,670 |

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 年度の数值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27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 |
| 5/19 火 | 72 | 64 | 67 | 61 |
| 5/20 水 | 71 | 63 | 67 | 61 |
| 5/21 木 | 71 | 65 | 67 | 63 |
| 5/22 金 | 71 | 63 | 67 | 63 |
| 5/23 土 | 69 | 63 | 71 | 61 |
| 5/24 日 | 67 | 61 | 64 | 60 |
| 5/25 月 | 70 | 63 | 67 | 60 |
| 3日間値 | 71 | 63 | 67 | 61 |

備考：5/19、5/20、5/22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)

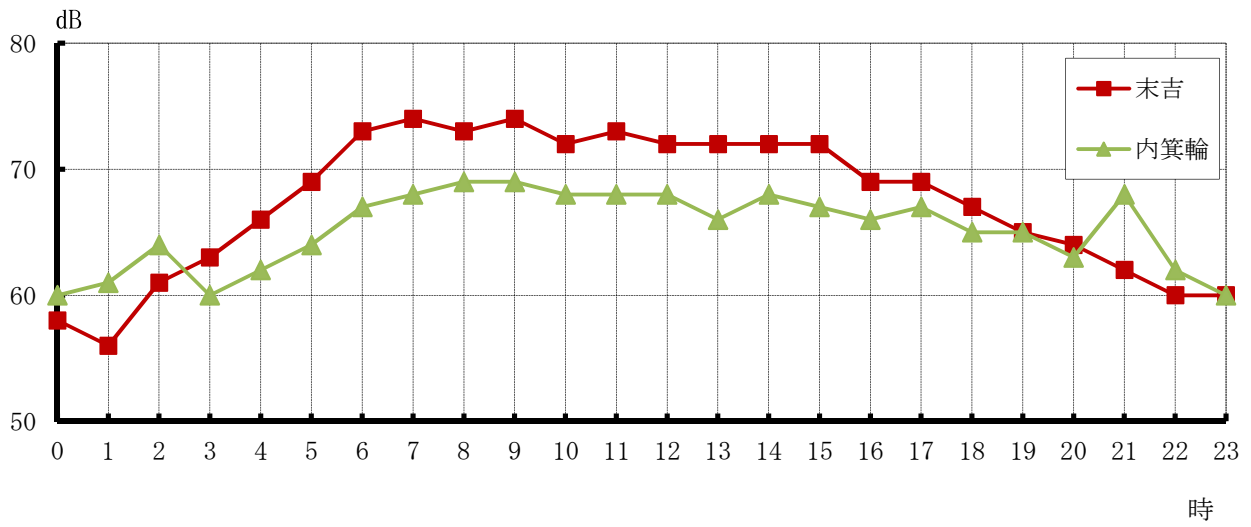
| 地点 年度 | 末吉 (県道加茂木更津線) | | 内箕輪 (県道君津鴨川線) | |
|----------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | 昼間 6:00~22:00 | 夜間 22:00~翌6:00 | 昼間 6:00~22:00 | 夜間 22:00~翌6:00 |
| H18 | 72 | 64 | 69 | 63 |
| H19 | 73 | 64 | 69 | 64 |
| H20 | 73 | 64 | 69 | 64 |
| H21 | 71 | 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 |

(参考) 指定地域内における要請限度及び環境基準

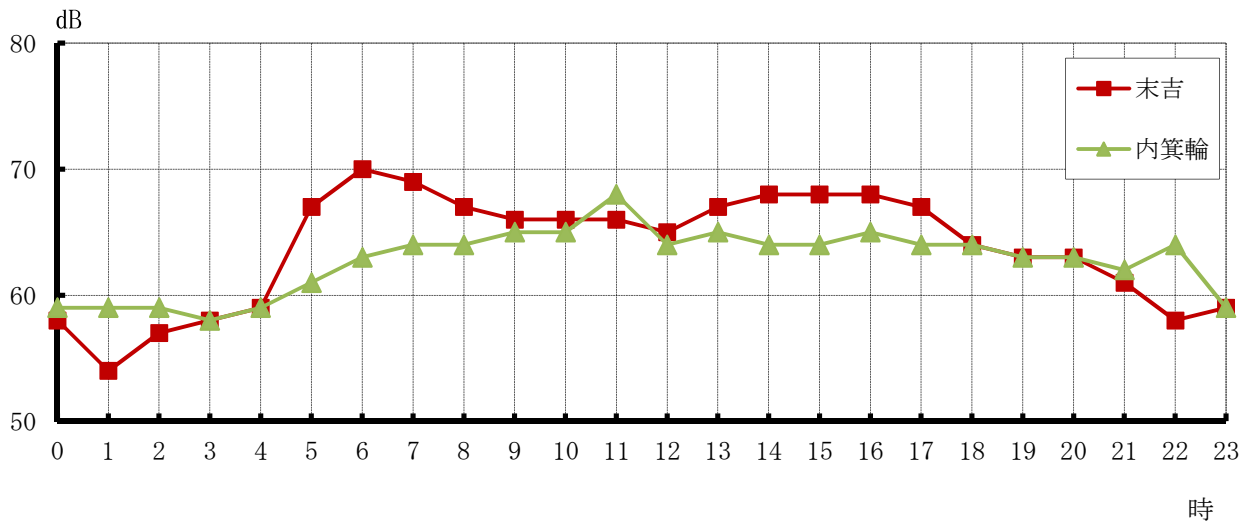
| | 昼間 | 夜間 |
|------|----|----|
| 環境基準 | 75 | 70 |
| 要請限度 | 70 | 65 |

(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27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 |
| 5/19 火 | 48 | 26 | 45 | 32 |
| 5/20 水 | 49 | 27 | 41 | 30 |
| 5/21 木 | 48 | 27 | 44 | 32 |
| 5/22 金 | 48 | 26 | 44 | 32 |
| 5/23 土 | 42 | 23 | 38 | 30 |
| 5/24 日 | 32 | 19 | 31 | 26 |
| 5/25 月 | 47 | 25 | 44 | 31 |

(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 |
| H18 | 47 | 27 | 47 | 35 |
| H19 | 49 | 29 | 49 | 35 |
| 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 |

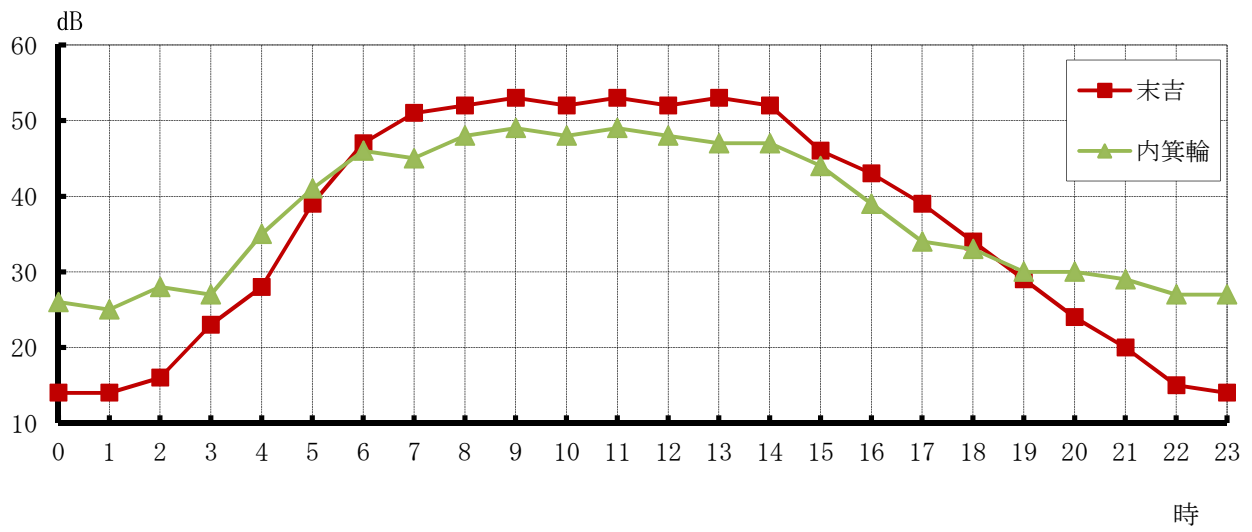
備考：平成22年度までは平日5日間の振動の平均値、平成23年度以降は交通量調査を実施した日の振動値により集計した。

(参考) 指定地域内における要請限度

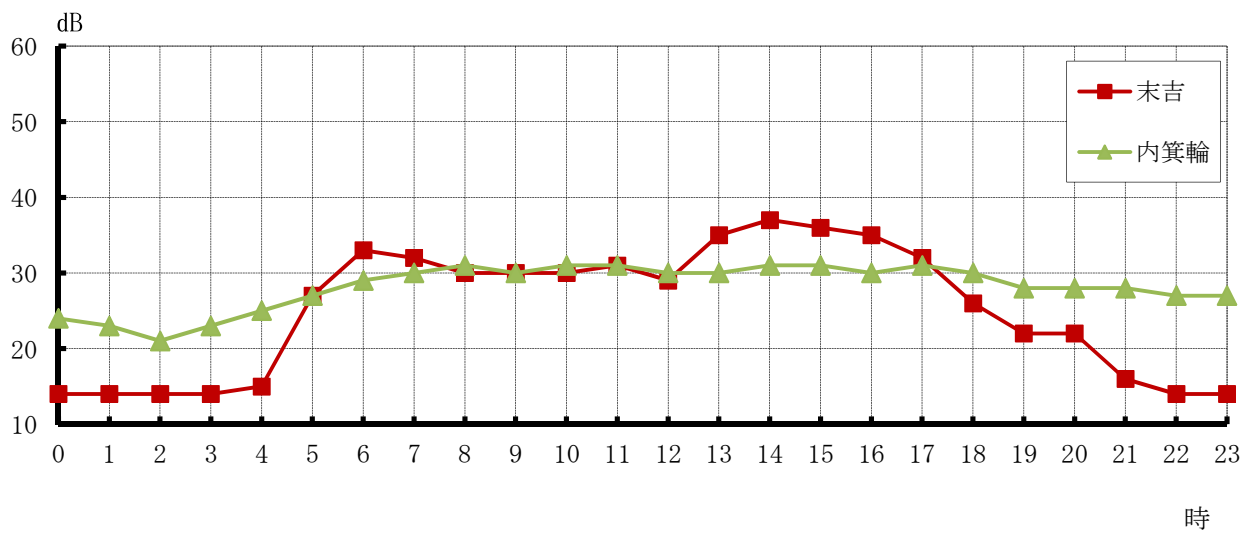
| | 昼間 | 夜間 |
|------|----|----|
| 要請限度 | 65 | 60 |

(图 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・浮遊粉じんの測定

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、運行ルートとなって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)

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 | 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 | ○ | |
| 糸 | 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、浮遊粉じんはロウボ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27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。

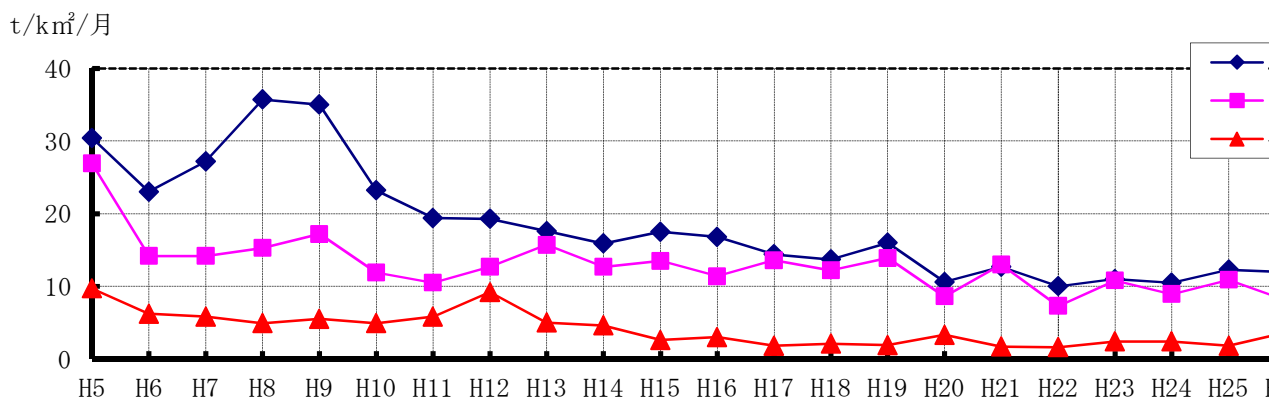
小糸・小櫃地区は、降下ばいじん量がやや減少傾向にあるが、山砂輸送の影響を受けない地点と比べ、依然として高い値を示している。

(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 | 16.7 | 11.9 | 6.3 | 16.4 | 6.7 | 4.4 | 9.9 | 7.8 | 9.2 | 15.1 | 18.3 | 9.6 | 11.0 | 18.3 | 4.4 |
| | | 溶解 | 3.3 | 2.8 | 1.8 | 3.0 | 0.3 | 0.5 | 2.3 | 0.6 | 1.6 | 2.6 | 2.4 | 3.0 | 2.0 | 3.3 | 0.3 |
| | | 総量 | 20.0 | 14.7 | 8.1 | 19.4 | 7.0 | 4.9 | 12.2 | 8.4 | 10.8 | 17.7 | 20.7 | 12.6 | 13.0 | 20.7 | 4.9 |
| | 長谷川348 | 不溶解 | 6.0 | 5.5 | 4.4 | 6.0 | 3.1 | 2.5 | 5.6 | 4.3 | 3.7 | 5.2 | 7.8 | 5.7 | 5.0 | 7.8 | 2.5 |
| | | 溶解 | 3.1 | 2.3 | 1.4 | 1.9 | 0.9 | 0.5 | 1.6 | 0.8 | 1.3 | 1.1 | 1.6 | 2.8 | 1.6 | 3.1 | 0.5 |
| | | 総量 | 9.1 | 7.8 | 5.8 | 7.9 | 4.0 | 3.0 | 7.2 | 5.1 | 5.0 | 6.3 | 9.4 | 8.5 | 6.6 | 9.4 | 3.0 |
| | 2地点平均 | 不溶解 | 11.4 | 8.7 | 5.4 | 11.2 | 4.9 | 3.5 | 7.8 | 6.1 | 6.5 | 10.2 | 13.1 | 7.7 | 8.0 | 13.1 | 3.5 |
| | | 溶解 | 3.2 | 2.6 | 1.6 | 2.5 | 0.6 | 0.5 | 2.0 | 0.7 | 1.5 | 1.9 | 2.0 | 2.9 | 1.8 | 3.2 | 0.4 |
| | | 総量 | 14.6 | 11.3 | 7.0 | 13.7 | 5.5 | 4.0 | 9.7 | 6.8 | 7.9 | 12.0 | 15.1 | 10.6 | 9.8 | 16.3 | 3.9 |
| 小糸 | 鎌滝97 | 不溶解 | 48.3 | 40.5 | 4.8 | 28.5 | 4.0 | 3.1 | 5.2 | 4.6 | 3.0 | 3.0 | 10.3 | 5.0 | 13.4 | 48.3 | 3.0 |
| | | 溶解 | 4.8 | 3.3 | 1.2 | 4.5 | 0.4 | 0.5 | 1.5 | 2.9 | 2.4 | 0.9 | 2.1 | 3.2 | 2.3 | 4.8 | 0.4 |
| | | 総量 | 53.1 | 43.8 | 6.0 | 33.0 | 4.4 | 3.6 | 6.7 | 7.5 | 5.4 | 3.9 | 12.4 | 8.2 | 15.7 | 53.1 | 3.6 |
| | 市宿320 | 不溶解 | 3.4 | 2.8 | 2.2 | 5.9 | 1.6 | 1.3 | 3.3 | 2.3 | 2.4 | 4.1 | 4.8 | 3.1 | 3.1 | 5.9 | 1.3 |
| | | 溶解 | 2.7 | 1.9 | 1.1 | 1.0 | 0.6 | 0.7 | 1.3 | 0.4 | 1.1 | 0.9 | 1.9 | 2.9 | 1.4 | 2.9 | 0.4 |
| | | 総量 | 6.1 | 4.7 | 3.3 | 6.9 | 2.2 | 2.0 | 4.6 | 2.7 | 3.5 | 5.0 | 6.7 | 6.0 | 4.5 | 6.9 | 2.0 |
| | 南子安6-24 | 不溶解 | 2.2 | 2.1 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 1.4 | 1.7 | 1.2 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | 2.5 | 1.8 | 2.5 | 1.1 |
| | | 溶解 | 2.1 | 1.5 | 1.1 | 1.4 | 0.5 | 0.6 | 1.4 | 0.3 | 0.8 | 1.0 | 2.3 | 4.3 | 1.4 | 4.3 | 0.3 |
| | | 総量 | 4.3 | 3.6 | 2.8 | 3.3 | 2.6 | 2.0 | 3.1 | 1.5 | 1.9 | 2.6 | 4.4 | 6.8 | 3.2 | 6.8 | 1.5 |
| | 大井341 | 不溶解 | 2.9 | 2.1 | 3.0 | 6.4 | 4.3 | 2.0 | 1.9 | 5.2 | 2.3 | 2.1 | 0.9 | 4.6 | 3.1 | 6.4 | 0.9 |
| | | 溶解 | 2.0 | 1.7 | 1.7 | 2.4 | 0.6 | 0.6 | 1.1 | 0.9 | 1.4 | 0.8 | 1.2 | 2.9 | 1.4 | 2.9 | 0.6 |
| | | 総量 | 4.9 | 3.8 | 4.7 | 8.8 | 4.9 | 2.6 | 3.0 | 6.1 | 3.7 | 2.9 | 2.1 | 7.5 | 4.6 | 8.8 | 2.1 |
| | 大井戸1119 | 不溶解 | 5.9 | 6.0 | 6.3 | 3.6 | 12.6 | 4.6 | 6.7 | 3.3 | 4.6 | 2.8 | 4.7 | 4.2 | 5.4 | 12.6 | 2.8 |
| | | 溶解 | 2.6 | 1.8 | 1.0 | 1.6 | 1.0 | 1.1 | 1.5 | 0.5 | 1.6 | 0.9 | 1.6 | 3.1 | 1.5 | 3.1 | 0.5 |
| | | 総量 | 8.5 | 7.8 | 7.3 | 5.2 | 13.6 | 5.7 | 8.2 | 3.8 | 6.2 | 3.7 | 6.3 | 7.3 | 7.0 | 13.6 | 3.7 |
| 5地点平均 | 不溶解 | 12.5 | 10.7 | 3.6 | 9.3 | 4.9 | 2.5 | 3.8 | 3.3 | 2.7 | 2.7 | 4.6 | 3.9 | 5.4 | 15.1 | 1.8 | |
| | 溶解 | 2.8 | 2.0 | 1.2 | 2.2 | 0.6 | 0.7 | 1.4 | 1.0 | 1.5 | 0.9 | 1.8 | 3.3 | 1.6 | 3.6 | 0.4 | |
| | 総量 | 7.5 | 9.3 | 8.0 | 11.4 | 5.5 | 3.2 | 5.1 | 4.8 | 4.3 | 3.6 | 6.4 | 7.2 | 7.0 | 18.7 | 2.3 | |
| (対照地点) 植畑775-5 | 不溶解 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 1.0 | 0.4 | 1.0 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 1.0 | 0.2 | |
| | 溶解 | 2.7 | 1.7 | 1.1 | 2.2 | 0.2 | 0.7 | 1.5 | 0.2 | 1.3 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 1.1 | 2.7 | 0.2 | |
| | 総量 | 3.4 | 2.3 | 1.6 | 3.2 | 0.6 | 1.7 | 2.0 | 0.4 | 1.7 | 1.0 | 1.6 | 1.2 | 3.6 | 3.7 | 0.4 | |

(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、浮遊粉じん濃度が減少傾向にあり、山砂輸送の影響を受けない地点と同等程度の値となっている。

(表 11-9) 浮遊粉じん濃度測定結果

(単位：μg/m³)

| 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 | 23.5 | 21.5 | 18.1 | 14.6 | 15.4 | 12.5 | 21.0 | 16.6 | 18.6 | 20.2 | 18.5 | 15.6 | 18.0 |
| | 戸崎935 | 16.9 | 17.0 | 13.6 | 11.3 | 13.3 | 11.8 | 16.5 | 12.5 | 17.3 | 15.3 | 14.2 | 14.9 | 14.6 |
| | 2地点平均 | 20.2 | 19.3 | 15.9 | 13.0 | 14.4 | 12.2 | 18.8 | 14.6 | 18.0 | 17.8 | 16.4 | 15.3 | 16.3 |
| 小糸 | 鎌滝151 | 20.3 | 20.0 | 11.3 | 8.5 | 10.4 | 10.8 | 17.0 | 12.9 | 14.6 | 12.4 | 12.3 | 14.1 | 13.7 |
| | 大井128 | 18.0 | 16.9 | 13.7 | 10.6 | 12.9 | 11.7 | 16.0 | 11.5 | 12.8 | 13.3 | 12.8 | 14.8 | 13.8 |
| | 2地点平均 | 19.2 | 18.5 | 12.5 | 9.6 | 11.7 | 11.3 | 16.5 | 12.2 | 13.7 | 12.9 | 12.6 | 14.5 | 13.7 |
| (対照地点) 植畑775-5 | | 14.0 | 13.9 | 11.3 | 7.7 | 8.6 | 10.2 | 14.8 | 8.8 | 10.8 | 9.3 | 8.8 | 10.9 | 10.8 |

(図 11-8) 浮遊粉じん濃度(年平均値)の経年変化

