

第 6 章 黃 砂 實 態 把 握  
調 查 結 果

## 第 6 章 黄砂実態把握調査結果

平成 12 年から 14 年にかけて黄砂の発生回数は大幅に増加し、洗濯物や自動車の汚れのほか、黄砂に付着して運ばれる有害物の影響が懸念されている。また、地球規模での環境の変化から、今後の黄砂発生回数の増加も懸念されている。

そこで、黄砂時における浮遊粉じん量とその中の成分を分析し、本県における黄砂の実態を把握することを目的として、平成 15 年度から平成 17 年度までの計画で黄砂実態把握調査を開始した。

### 1 調査地点及び調査期間

調査地点は金沢市太陽が丘、調査期間は平成 16 年 4～5 月及び 17 年 2～3 月である。

なお、本調査は環境省が全国 8 か所で実施している黄砂実態解明調査に協力し、黄砂の採取等を行った。

### 2 調査方法

#### (1) 浮遊粉じん調査

ハイボリウム・エア・サンプラーを用いて浮遊粉じんを 24 時間連続採取し、粉じん量、イオン成分濃度、多環芳香族炭化水素類等を測定した。

#### (2) 粒径別浮遊粉じん調査

アンダーセン・ローボリウム・エア・サンプラーを用いて浮遊粉じんを粒径別に 24 時間以上連続採取し、粒径別粉じん量等を測定した。

### 3 調査結果

#### (1) 黄砂飛来状況

平成 16 年度は黄砂の飛来日数が非常に少なかった。金沢地方気象台の調べによれば、平成 16 年度における黄砂観測日は、平成 16 年 4 月に 2 日間（17、22 日）、5 月に 1 日間（8 日）の計 3 日間であった。

#### (2) 浮遊粉じん調査結果

平成 16 年度には、15 回の浮遊粉じん調査を実施した（うち環境省調査に協力した分 3 回）。内訳は、黄砂観測日を含む試料が 1 試料、非黄砂観測日の試料が 14 試料である。これらの調査結果を表 6 - 1 に示す。

浮遊粉じん量は、黄砂観測日の試料では非黄砂観測日の試料のおよそ 3 倍強の量が観測された（図 6 - 1）。

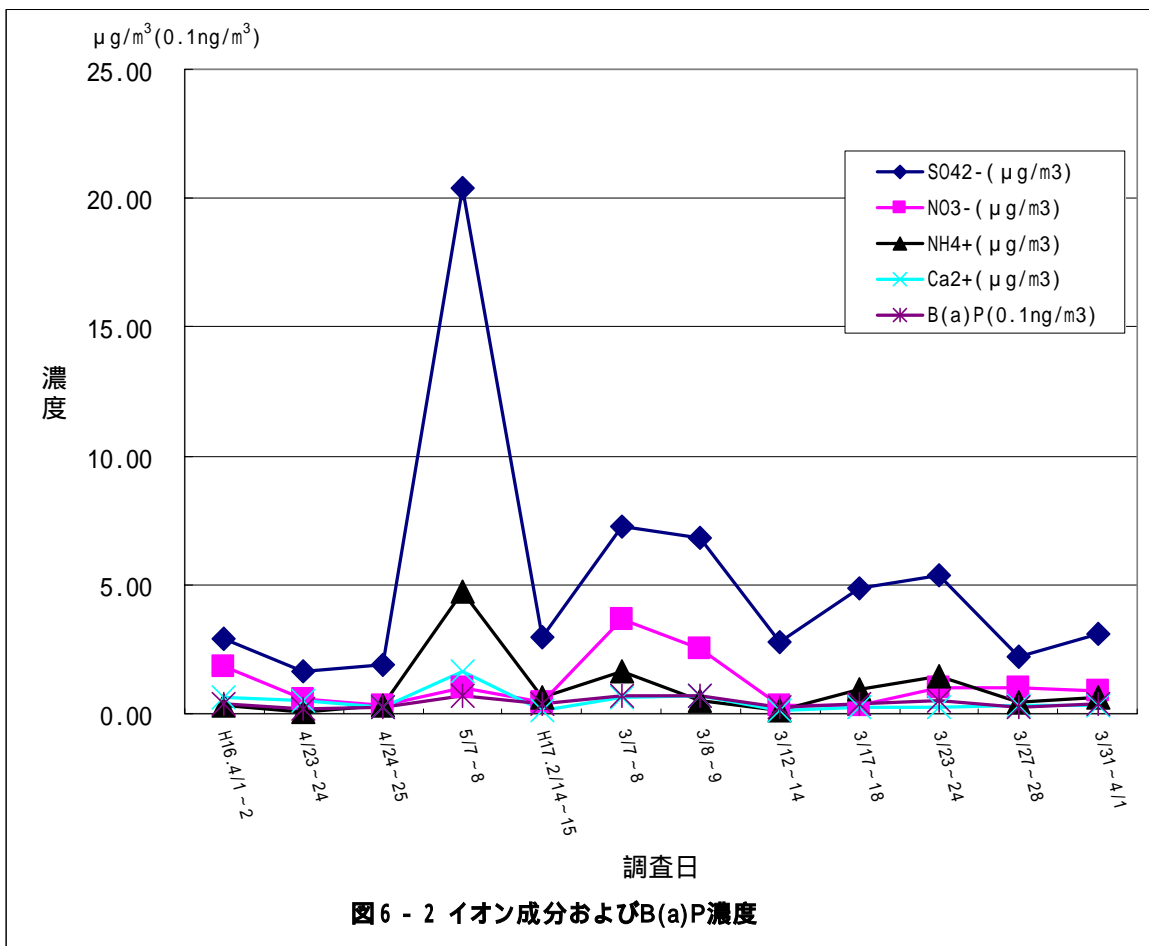
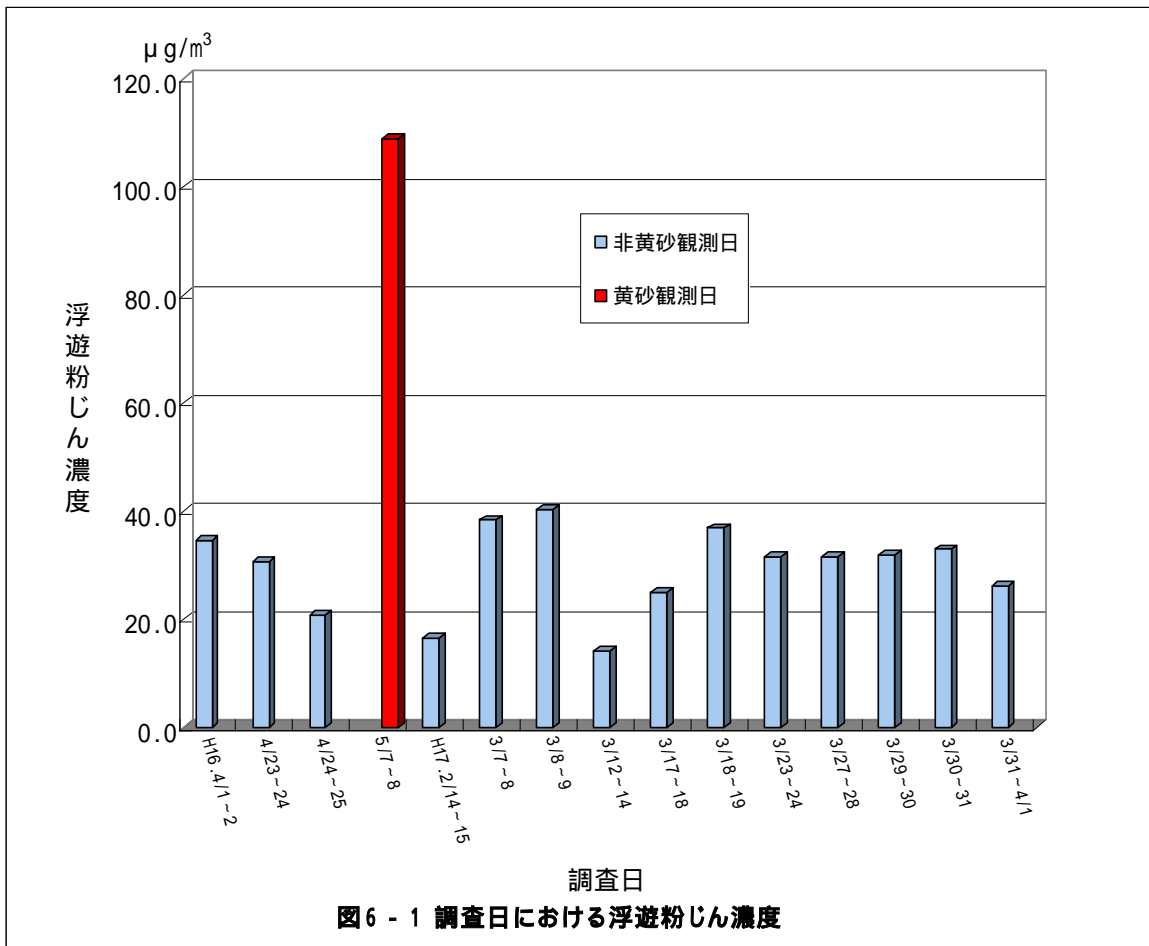
イオン成分は、黄砂観測日の試料では、非黄砂観測日の試料に比べて、硫酸イオン、アンモニウムイオン、カルシウムイオン、カリウムイオンのイオン濃度が 4 倍以上と高かった。（図 6 - 2）。

ベンゾ（a）ピレン等の多環芳香族炭化水素類は、黄砂観測日の試料と非黄砂観測日

表6 - 1 浮遊粉じん濃度及び粉塵中の成分濃度

No.	採取開始日	採取終了日	吸引量 (m <sup>3</sup> )	粉じん (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	Cl <sup>-</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	Ca <sup>2+</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	Mg <sup>2+</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	K <sup>+</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	Na <sup>+</sup> (μg/m <sup>3</sup> )	B(k)F (ng/m <sup>3</sup> )	B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	B(ghi)Pe (ng/m <sup>3</sup> )	採取期間中の 黄砂観測の有無	環境省 一斉採取
1	2004.4.1	2	1459	34.6	2.91	1.80	0.13	0.31	0.65	0.16	0.12	1.11	0.03	0.03	0.04		
2	23	24	1470	30.6	1.67	0.54	1.14	0.06	0.54	0.19	0.09	1.34	0.02	0.02	0.04		
3	24	25	1475	20.7	1.89	0.34	0.05	0.30	0.26	0.08	0.06	0.43	0.02	0.03	0.04		
4	2004.5.7	8	1456	108.9	20.40	1.00	0.02	4.77	1.64	0.31	0.81	1.33	0.05	0.07	0.09		
5	2005.2.14	15	1543	16.5	2.98	0.42	0.07	0.63	0.12	0.07	0.09	0.53	0.03	0.04	0.06		
6	3.7	8	1498	38.4	7.28	3.64	0.87	1.62	0.62	0.30	0.27	2.19	0.05	0.07	0.09		
7	8	9	1493	40.3	6.85	2.54	0.46	0.48	0.71	0.34	0.30	2.52	0.05	0.07	0.09		
8	12	14	3058	14.2	2.80	0.31	0.54	0.14	0.09	0.16	0.09	1.30	0.02	0.03	0.04		
9	17	18	1469	24.8	4.86	0.31	0.05	0.94	0.26	0.12	0.13	0.69	0.03	0.03	0.06		
10	18	19	1520	36.8													
11	23	24	1503	31.5	5.39	1.02	0.05	1.44	0.28	0.10	0.24	0.62	0.04	0.05	0.07		
12	27	28	1481	31.6	2.20	1.02	0.07	0.42	0.34	0.08	0.14	0.41	0.02	0.03	0.05		
13	29	30	1495	31.8													
14	30	31	1498	32.9													
15	31	4.1	1505	26.1	3.07	0.91	0.20	0.63	0.34	0.12	0.15	0.74	0.03	0.04	0.06		
黄砂観測日				108.9	20.40	1.00	0.02	4.77	1.64	0.31	0.81	1.33	0.05	0.07	0.09		
非黄砂観測日平均				29.3	3.81	1.17	0.33	0.63	0.38	0.16	0.15	1.08	0.03	0.04	0.06		

(注1) 項目欄のB(k)Fはベンゾ(k)フルオランテンを、B(a)pはベンゾ(a)ピレンを、B(ghi)Peはベンゾ(ghi)ペリレンをそれぞれ表す。  
(注2) 黄砂飛来欄の 印は、採取期間中に金沢地方気象台で黄砂が観測された日を含むものである。



の試料の間で特に差が認められず、有害大気汚染物質であるベンゾ（a）ピレンで見ると、黄砂観測日、非黄砂観測日の濃度はいずれも平成 16 年度の七尾市、小松市及び野々市町の年平均値（0.12～0.23ng/m<sup>3</sup>）に比べて低く、平成 15 年度の全国平均 0.31ng/m<sup>3</sup>の 4 分の 1 以下であった。

### （3）粒径別浮遊粉じん調査

上記の黄砂観測日（平成 16 年 4 月 7～8 日）と非黄砂観測期間（平成 17 年 3 月 7～14 日）における粒径別浮遊粉じん調査も同時に実施した。（図 6 - 3）

黄砂観測日の調査では、粒径 3.3 μm 以上の粗大粒子に粒径分布のピークがみられ、測定した粒径範囲の中でも、より健康影響が懸念される 2.5 μm 以下の粒子は相対的に低濃度であった。

非黄砂観測期間では 1.1～2.1 μm と 2.1～3.3 μm の間に谷の見られる二山型の濃度分布であり、黄砂観測日との間に違いが見られた。

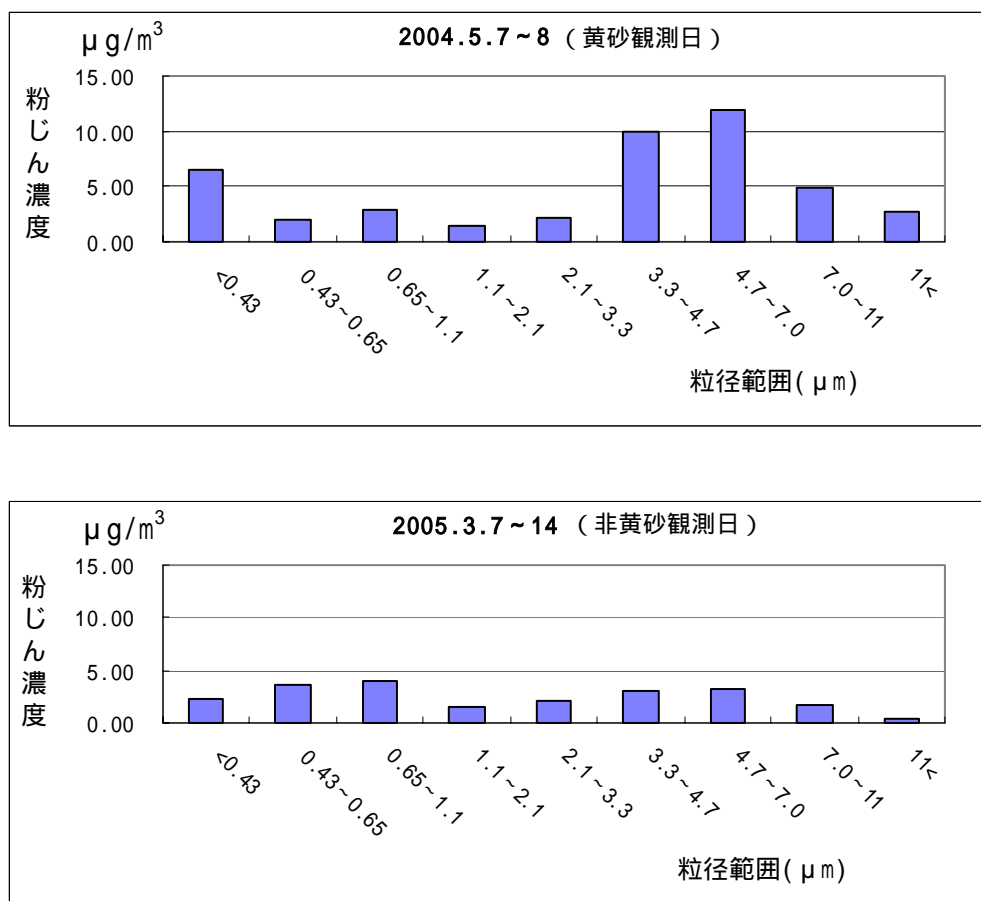


図 6 - 3 粉じんの粒径分布