

## I. 福岡市黄砂・PM<sub>2.5</sub>モニター調査結果について

### 1. 調査の概要

#### 1.1 調査の目的

黄砂の飛来前後や PM<sub>2.5</sub> 環境基準超過における生活や健康に及ぼす影響について、広く知見を収集し解析する。

特に、健康影響については、呼吸器系疾患などがある方とない方の影響の違いや疾患がある方がどのような方法で影響を軽減しているかなどを調査・解析し、それら結果を市民の方々に情報発信することで、黄砂や PM<sub>2.5</sub> による健康影響の未然防止に役立てることを目的としている。

#### 1.2 調査の方法

以下の条件で福岡市黄砂・PM<sub>2.5</sub>モニター（以下、「モニター」という。）を募り、電子メールにて回答を依頼し、ホームページ上で回答する方法で調査した。

- (1) インターネットが利用可能な方
- (2) 福岡市内に在住または勤務している方
- (3) 市防災メールに登録済みまたは登録していただける方
- (4) 応募受付及びアンケート等はインターネットで実施するため、次の条件に該当する方
  - ・ パソコンや携帯電話からインターネットに接続できる環境であること
  - ・ 個人のメールアドレスであること（フリーメールアドレスは不可）
  - ・ ブラウザ閲覧とメール送受信を日本語で行うことができること

#### 1.3 調査項目

モニターには初期登録時に以下の項目について登録を依頼した。

##### 性別

「男性」、「女性」より選択。

##### 年齢

「10代以下」、「20代」、「30代」、「40代」、「50代」、「60代」、「70代」、「80代以上」より選択。

##### アレルギー症状

「ある」・「ない」より選択。さらに「ある」の場合は該当する症状を、「眼」、「鼻」、「喉・咽頭」、「口腔（口内）」、「呼吸器系」、「喘息」、「その他」より選択（複数選択可）。

モニターに対して実施したアンケートの調査項目は以下のとおりであり、「鼻アレルギー診療ガイドライン 2009 年版（改訂第 6 版）」にある「日本アレルギー性鼻炎標準 QOL 調査票」を参考に作成した。

### 黄砂飛来前アンケート

黄砂の飛来前の体調について、あなたの印象でお答えください。

1 健康状態について	0 症状なし	1 軽い	2 やや重い	3 重い	4 非常に重い
①鼻・眼の症状	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水っぱな	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
くしゃみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鼻づまり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鼻のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
目のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
涙目	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②喉・咽頭・呼吸器の症状					
のどの痛み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
のどの違和感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
せき・たん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喘息の症状	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③皮膚の症状					
肌あれ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
肌のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

その他 ※健康状態でお気づきの点があれば、自由にお書きください。

黄砂飛来後アンケート | PM2.5 後アンケート

黄砂の飛来後の生活や健康への影響や予防行動について、あなたの印象や行動をお答えください。

1 生活影響について	0 感じなかった	1 少し感じた	2 感じた	3 非常に感じた
見通しの悪化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
洗濯物の汚れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車の汚れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
通勤・通学への影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 健康状態について	0 症状なし	1 軽い	2 やや重い	3 重い	4 非常に重い
①鼻・眼の症状	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水っぱな	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
くしゃみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鼻づまり	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
鼻のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
目のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
涙目	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②喉・咽頭・呼吸器の症状					
のどの痛み	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
のどの違和感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
せき・たん	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
喘息の症状	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③皮膚の症状					
肌あれ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
肌のかゆみ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 予防行動について	0 実施していない	1 実施した
マスクを着用した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外出を控えた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
空気の入替を控えた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
洗濯物は外へ干さなかった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
車の洗車を控えた	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

その他 ※生活影響、健康状態や予防行動でお気づきの点があれば、自由にお書きください。

#### 1.4 調査の実施日

平成25年3～5月の以下の日にアンケートの回答を依頼するメールをモニターへ送付し、回答期限はメール送付からそれぞれ3日間とした。

3月6日	PM <sub>2.5</sub> 後アンケート
3月11日	黄砂飛来後アンケート
3月18日	黄砂飛来前アンケート
3月21日	黄砂飛来後アンケート
4月8日	黄砂飛来前アンケート
5月15日	PM <sub>2.5</sub> 後アンケート
5月27日	PM <sub>2.5</sub> 後アンケート

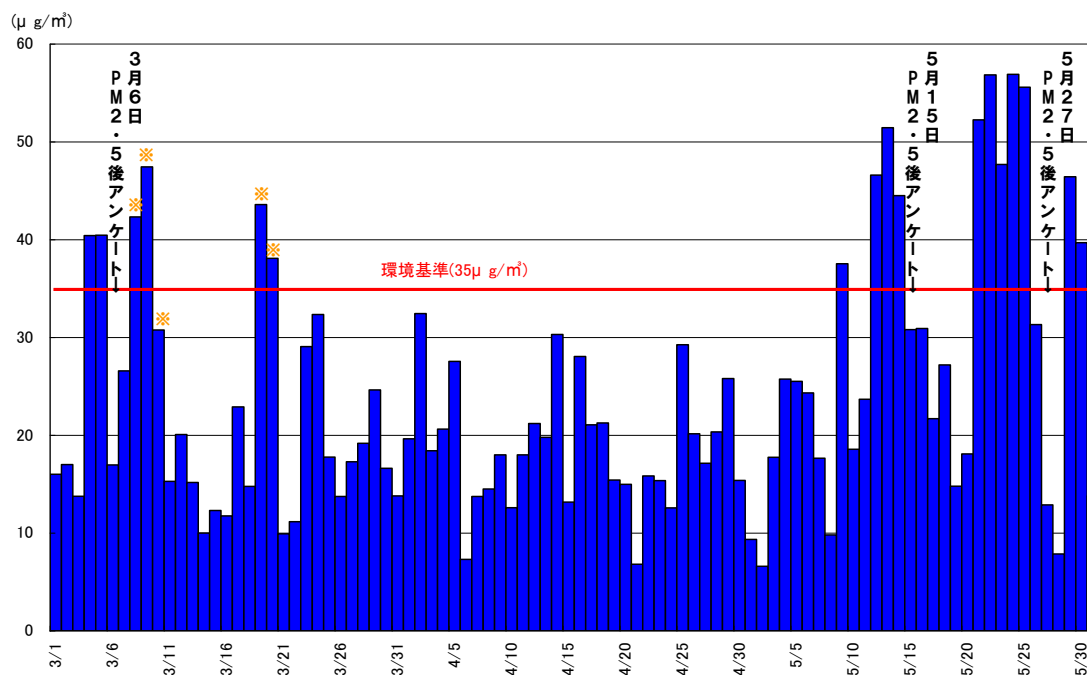
#### 1.5 黄砂の飛来状況

今回の調査実施期間中、福岡管区气象台では3月8～10日と3月19～20日に黄砂が観測された。それぞれの日の最小視程は以下のとおり。

3月8日：8km、9日：8km、10日：5km  
3月19日：7km、20日：10km

#### 1.6 PM<sub>2.5</sub>の状況

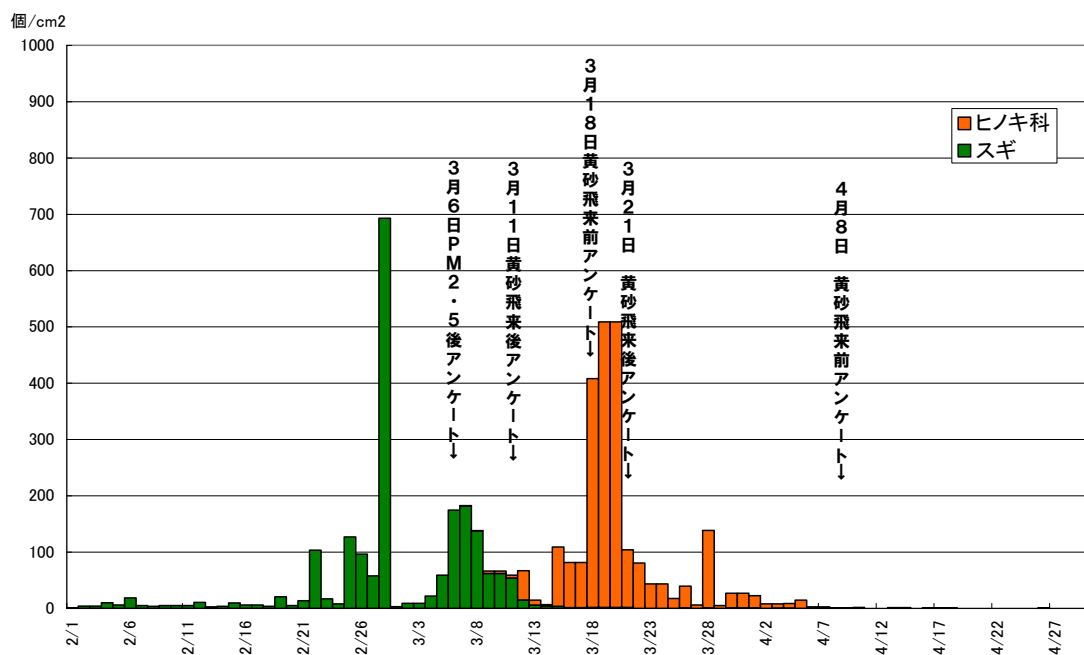
今回の調査実施期間中、福岡市内8測定局を平均したPM<sub>2.5</sub>濃度日平均値は下図のとおり（黄砂飛来日に「※」を付してある）。



## 1.7 花粉の飛散状況

調査実施時期は、スギおよびヒノキ科の花粉飛散時期と重なっており、調査内容の分析に当たって留意する必要がある。

下図は、国立病院機構福岡病院で観測された、平成25年2月から4月にかけてのスギ、ヒノキ科花粉の数である。



※日曜・祝日等、観測が休止された日については、複数の日数分の花粉観測数を均等に割り振っている。

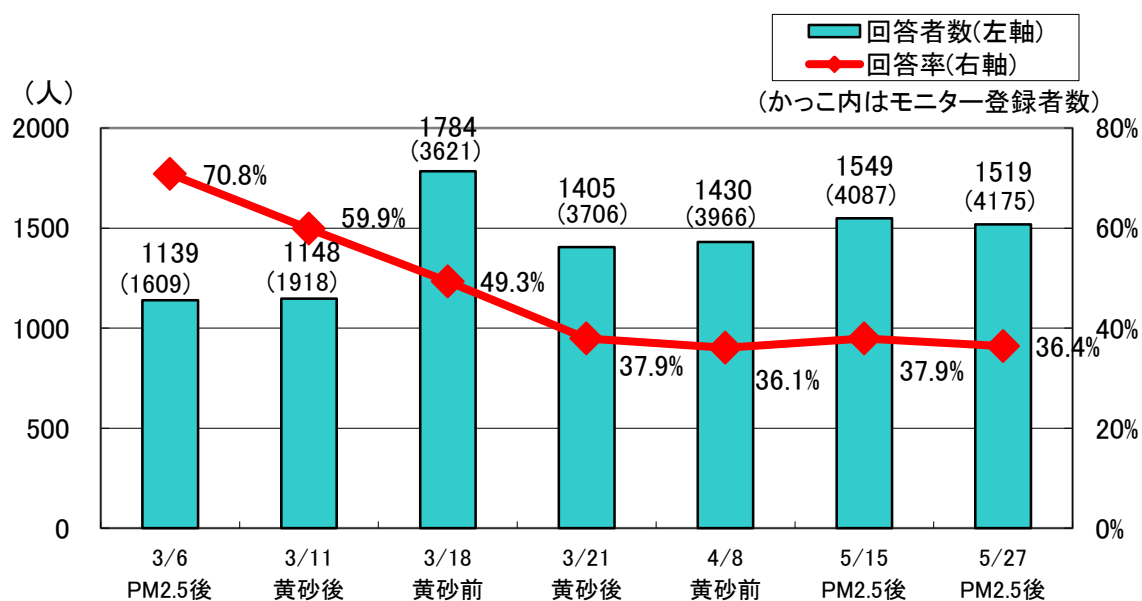
## 2. 調査結果

### 2.1 回答者数及び回答率

全7回のアンケートについての、回答者数及び回答率は以下のとおり。

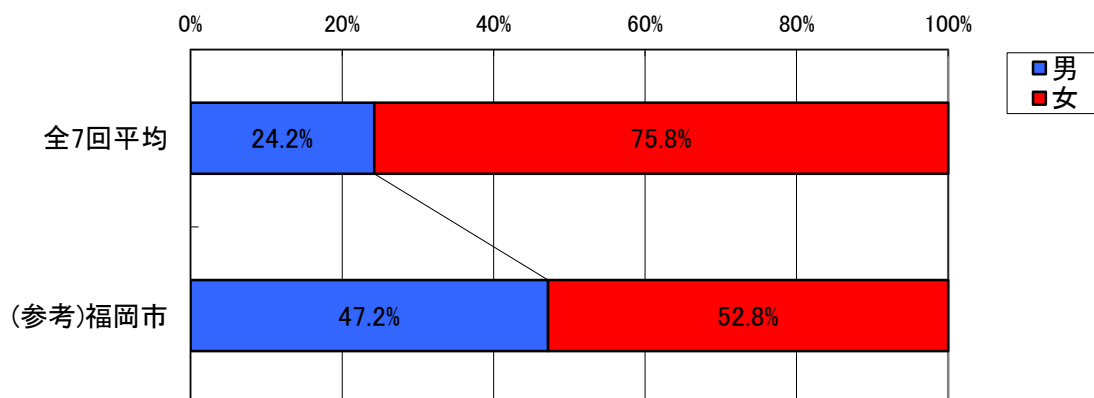
回答率は、3月6日実施のPM2.5後アンケートでは70.8%であったが、その後、次第に下降し、3月21日実施の黄砂飛来後アンケート以降は37%前後であった。

ただし、モニター数が増加したため、回答者数は3月6日実施のPM2.5後アンケートが最少の1139人で、3月18日実施の黄砂飛来前アンケートが最多の1784人であった。



### 2.2 回答者の性別

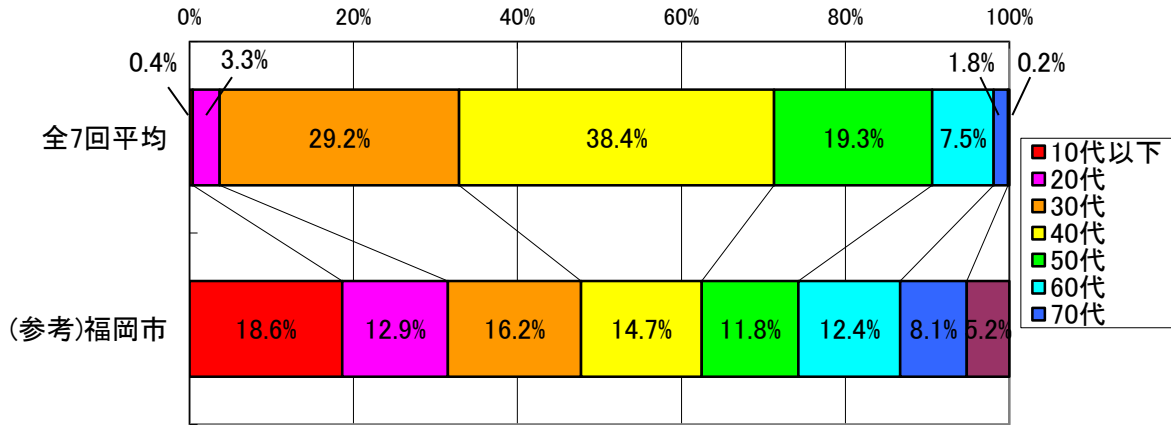
回答者の性別は平均で女性が75.8%を占めた。福岡市における女性の比率52.8%に比べて著しく高くなっている。



\* 福岡市の男女比は、平成25年4月1日現在の推計人口による。

### 2.3 回答者の年齢

回答者の年齢は平均で 30～50 代が 86.9%を占めた。福岡市の年齢構成比に比べ、20 代以下と 60 代以上の比率が著しく低くなっている。



\* 福岡市の年齢構成は、平成 25 年 3 月末現在の年齢別人口による。

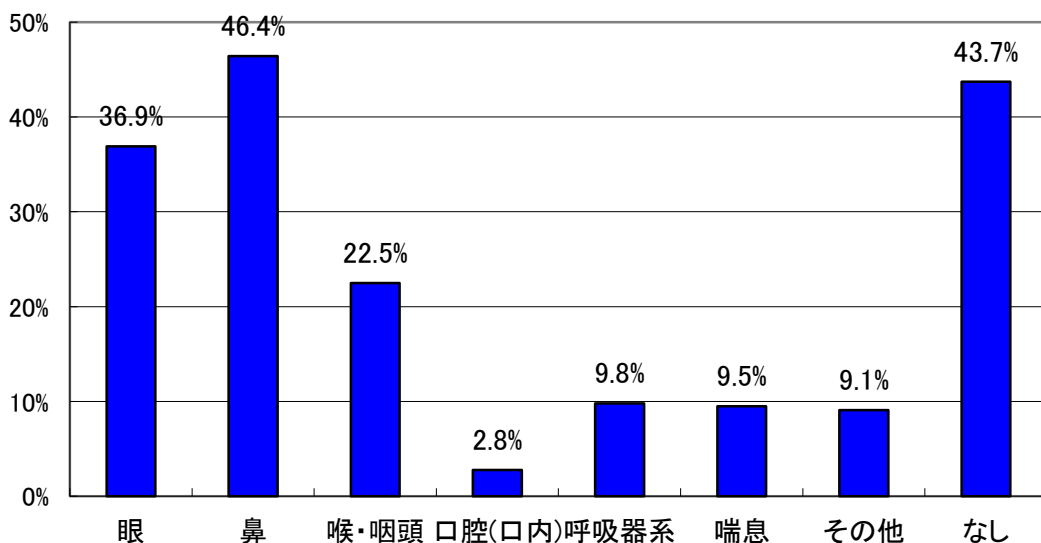
### 2.4 回答者のアレルギー

回答者のアレルギーを平均した結果は以下のとおりであり、複数選択可としている。

何らかのアレルギーを持つ人が 56.3%を占めた。アレルギーの中では、「鼻」が最多で 46.4%であった。2008 年に実施された鼻アレルギーの全国疫学調査\*によれば、福岡県のアレルギー性鼻炎有病率は 34.5%であり、それに比べると 11.9 ポイント高い。

\* 馬場廣太郎, 中江公裕: 鼻アレルギーの全国疫学調査 2008(1998 年との比較)ー耳鼻咽喉科医とその家族を対象として

ー. Progress in Medicine 28(8):145-156.2008

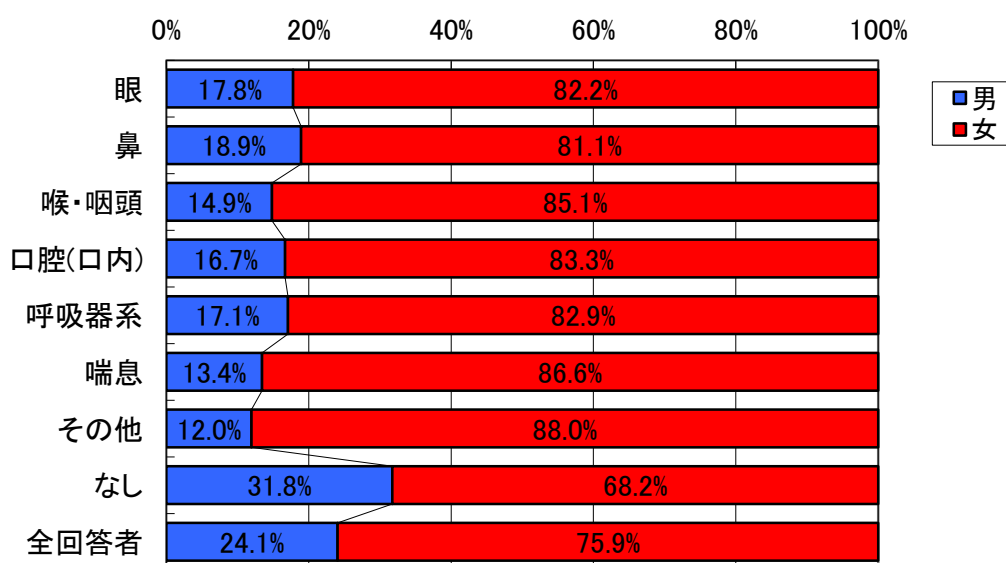


## 2.5 アレルギーがある方の性別

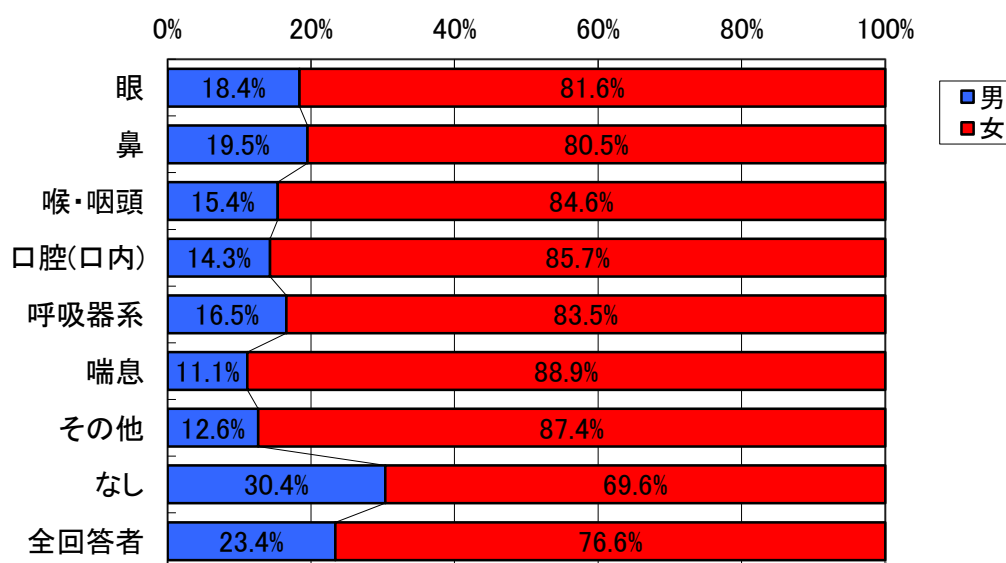
回答者のうちアレルギーがある方の男女比は以下のとおりである。

いずれのアレルギーについても、女性の比率が 80%を超え、全回答者に占める女性の比率よりさらに高くなった。アレルギー「なし」については、男性の比率が、全回答者に占める男性の比率より高くなった。

黄砂飛来後アンケート平均（3月11日・3月21日実施）



PM2.5後アンケート平均（3月6日・5月15日・5月27日実施）





## 2.6 調査内容

以下に、健康状態および生活影響、予防行動についての集計結果を示す。

なお、本文中で「有意」と表記している場合は、有意水準 5%で統計的に有意であることを示す。

### (1) 健康状態について（全回答者集計）

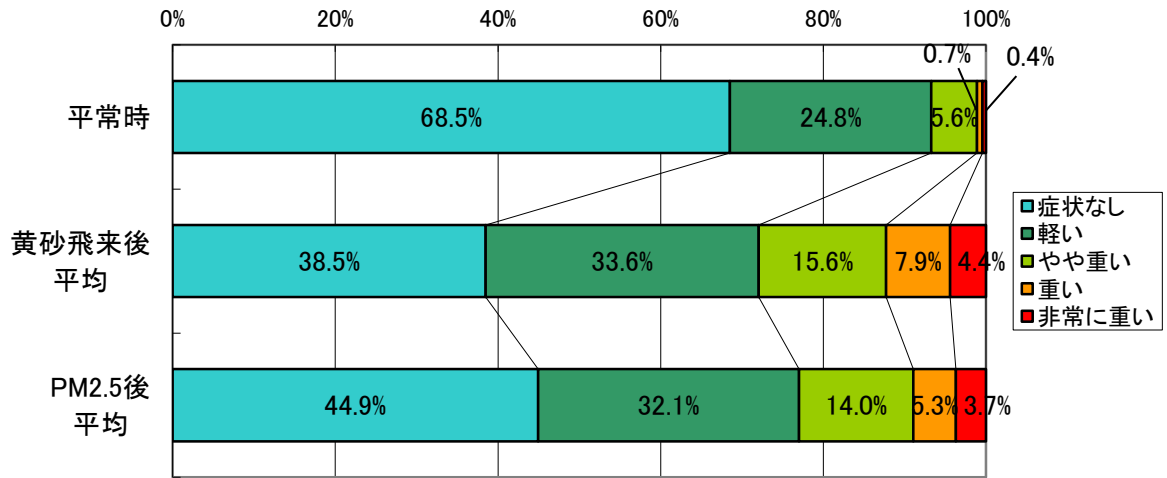
黄砂飛来前アンケートを 3 月 18 日と 4 月 8 日の 2 回実施したが、3 月 18 日のアンケートはヒノキ科花粉がきわめて多い時期に実施しており、花粉による影響を受けていることが考えられる。

そのため、花粉飛散がほぼ終了した後の 4 月 8 日の黄砂飛来前アンケートの結果を「平常時」とし、それと 2 回の黄砂飛来後アンケートの平均、3 回の PM<sub>2.5</sub> 後アンケートの平均を比較する。

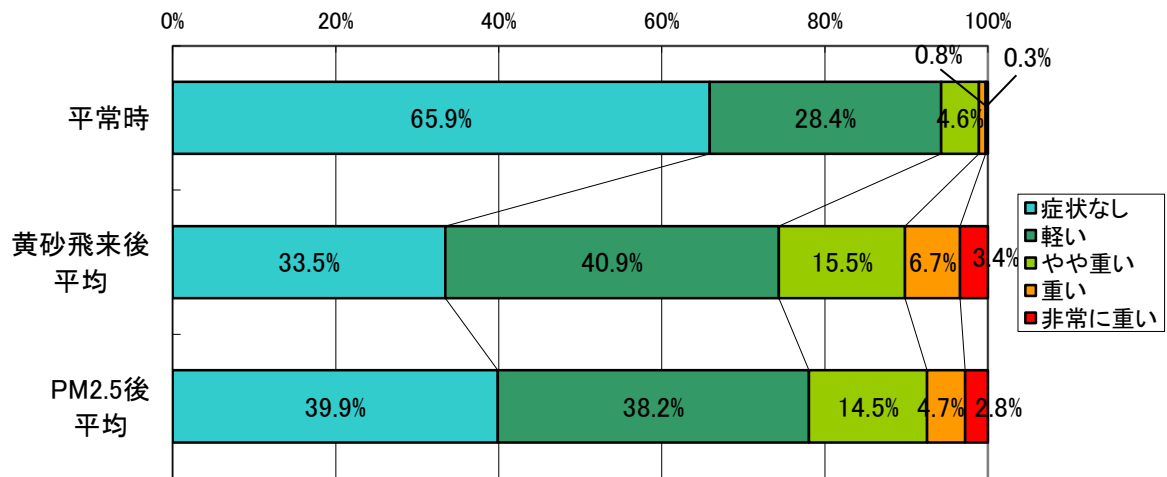
以下は、症状について全回答者の回答を集計したものである。

いずれの症状においても、平常時と比べ、黄砂飛来後アンケートの平均、PM<sub>2.5</sub> 後アンケートの平均とも、症状が重い比率が有意に増加していた。

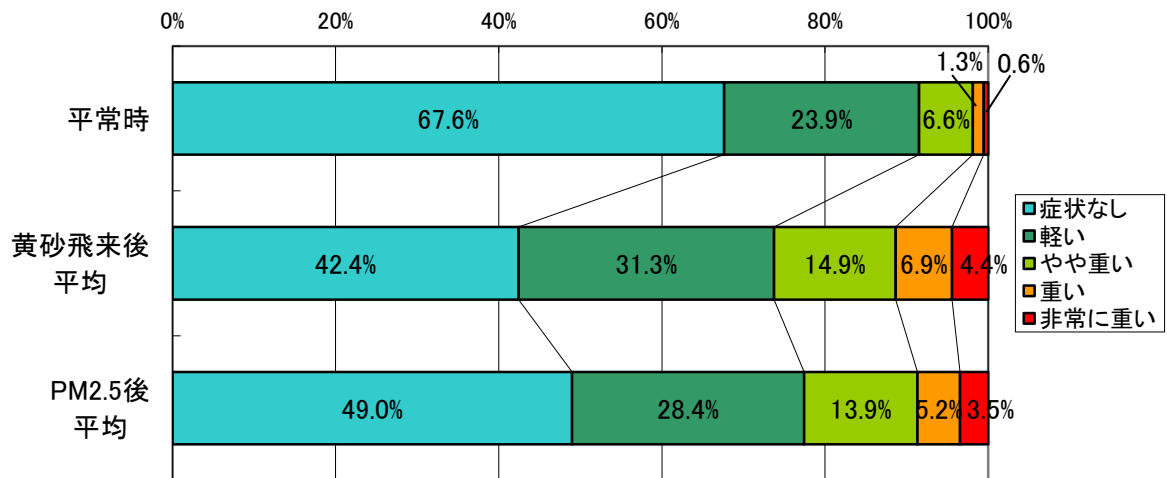
### 水っぱな



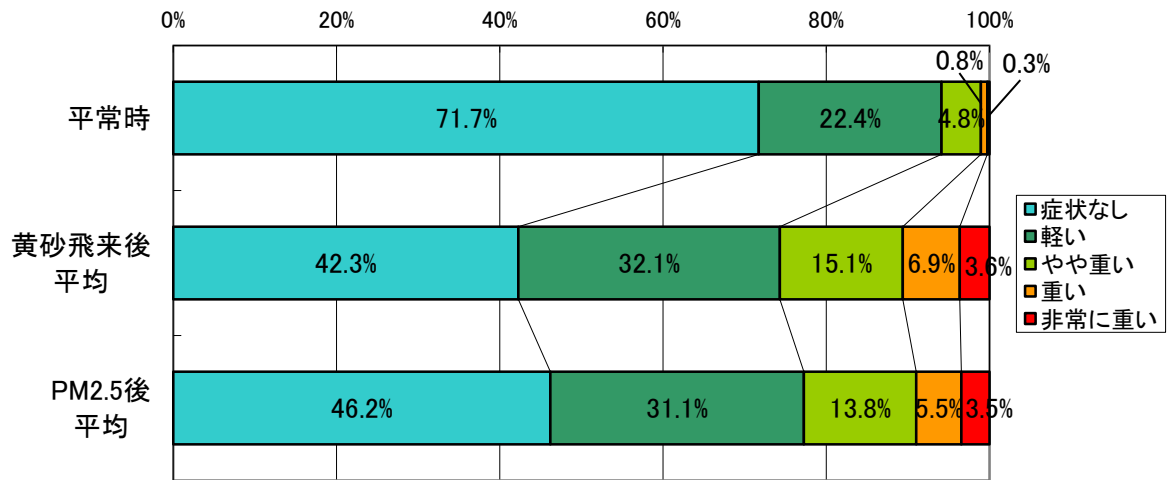
### くしゃみ



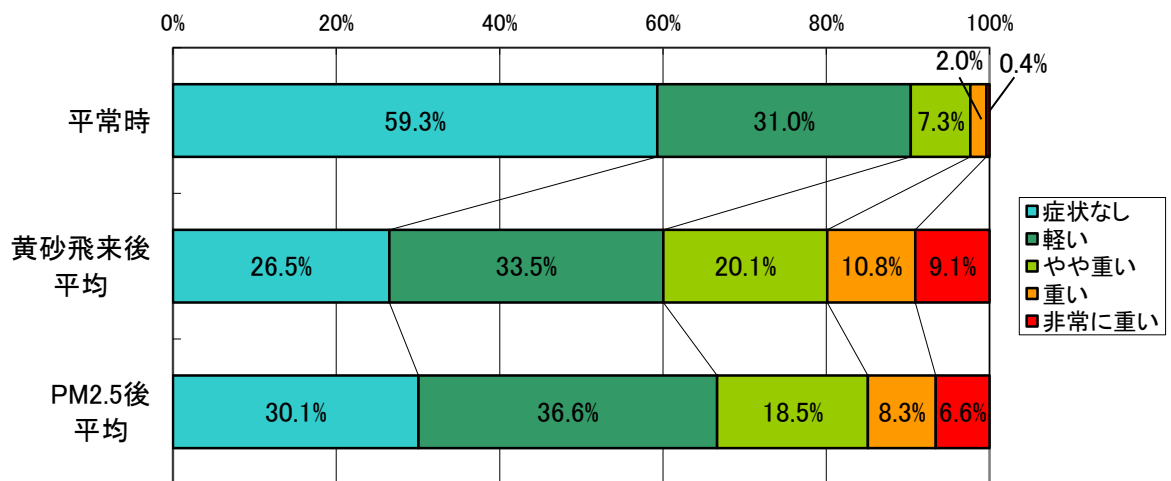
### 鼻づまり



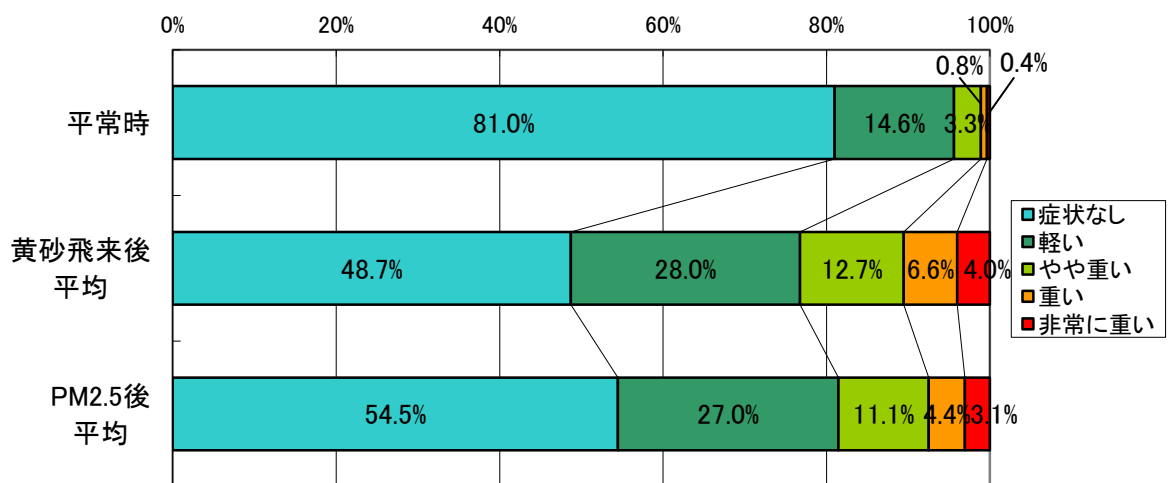
### 鼻のかゆみ



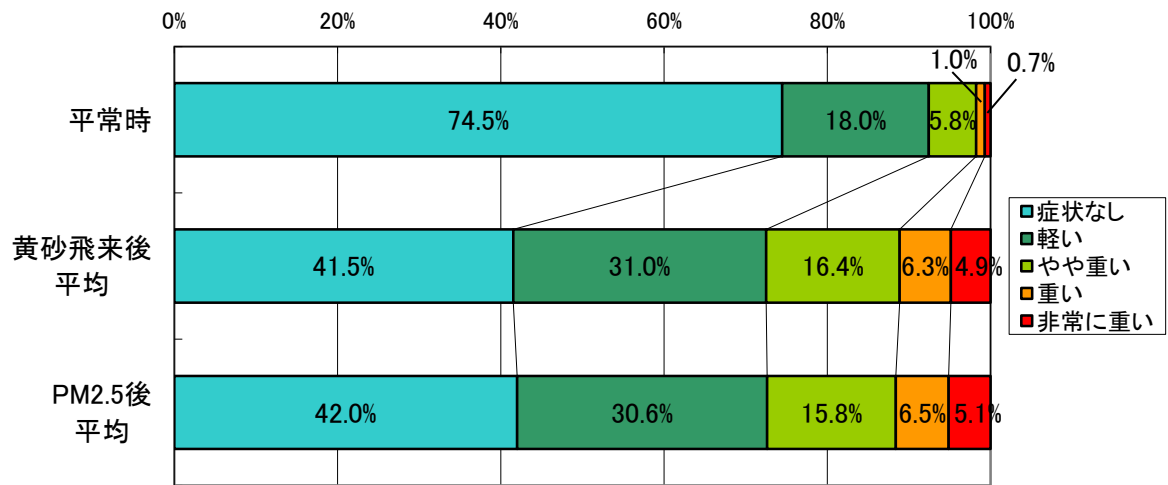
### 目のかゆみ



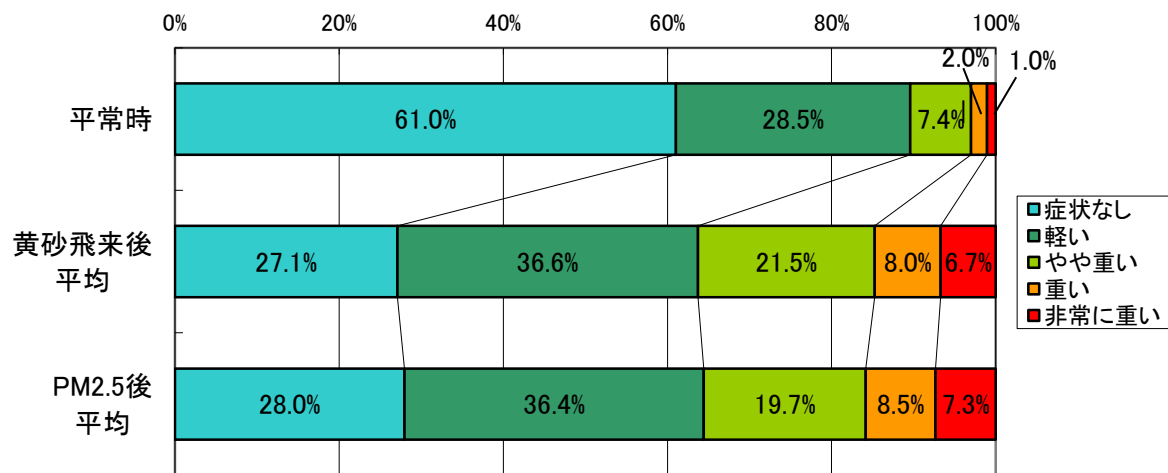
### 涙目



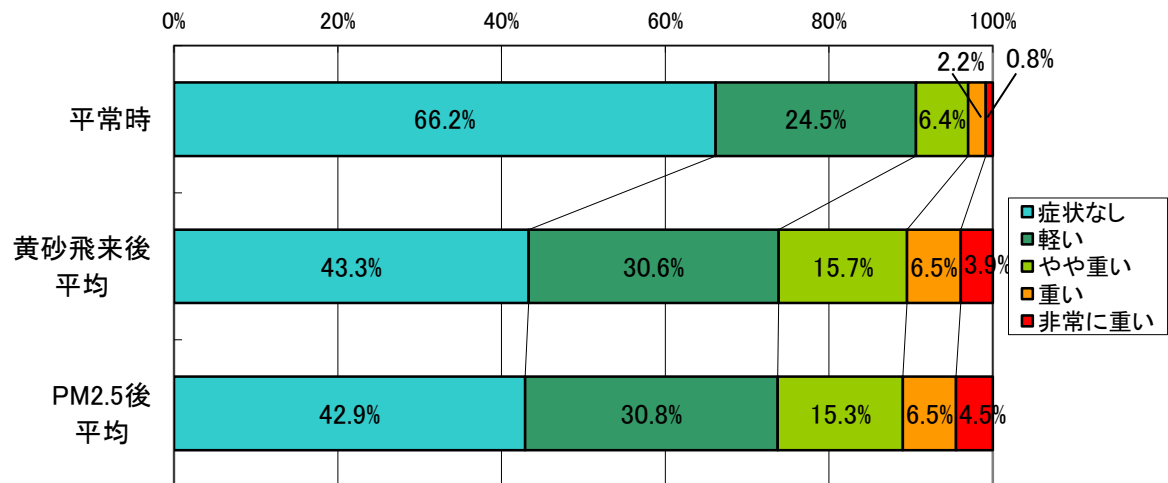
**のどの痛み**



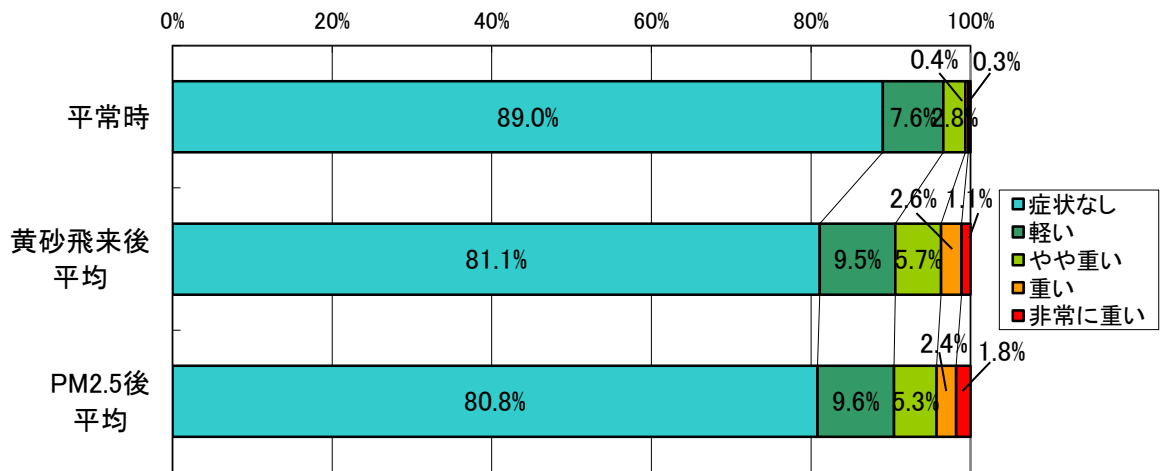
**のどの違和感**



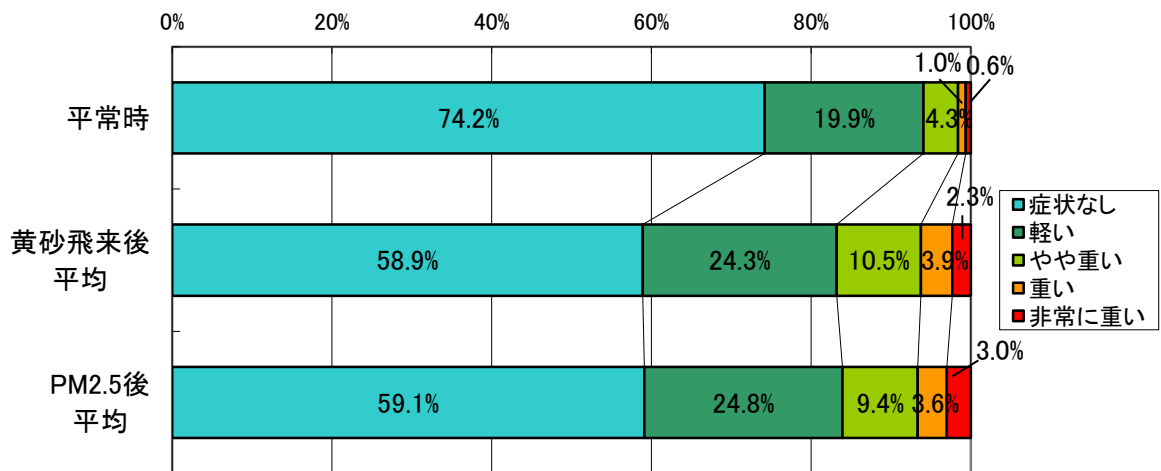
**せき・たん**



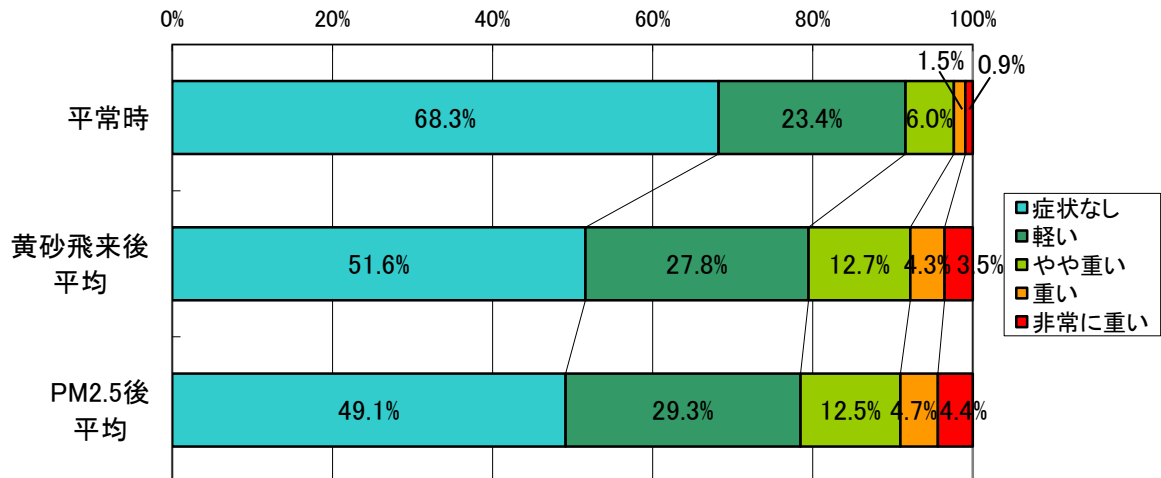
### 喘息の症状



### 肌あれ



### 肌のかゆみ

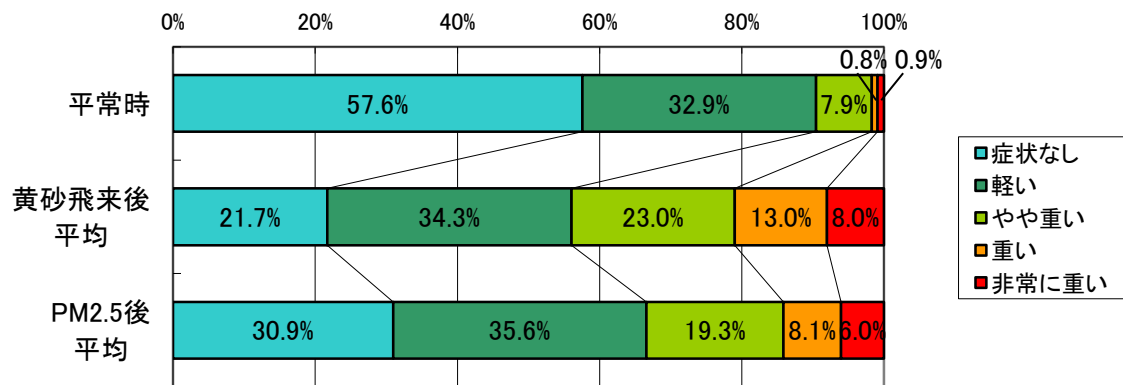


(2) 健康状態について（アレルギー有無別集計）

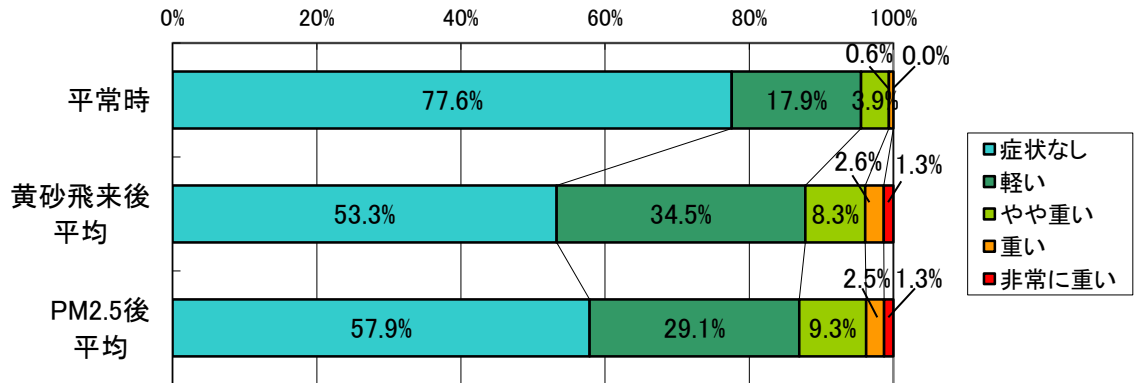
次に、それぞれの症状に関するアレルギーを持つ方と、何もアレルギーを持たない方に分け、平常時と比べ、2回の黄砂飛来後アンケートの平均、3回のPM<sub>2.5</sub>後アンケートの平均で、症状の重さがどのように変化したかを調べた。

**水っぱな**

「鼻」のアレルギーあり

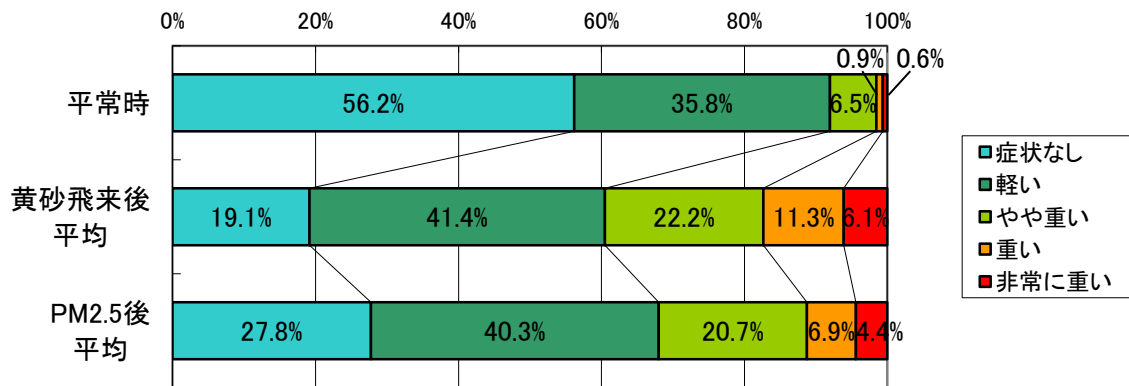


アレルギーなし

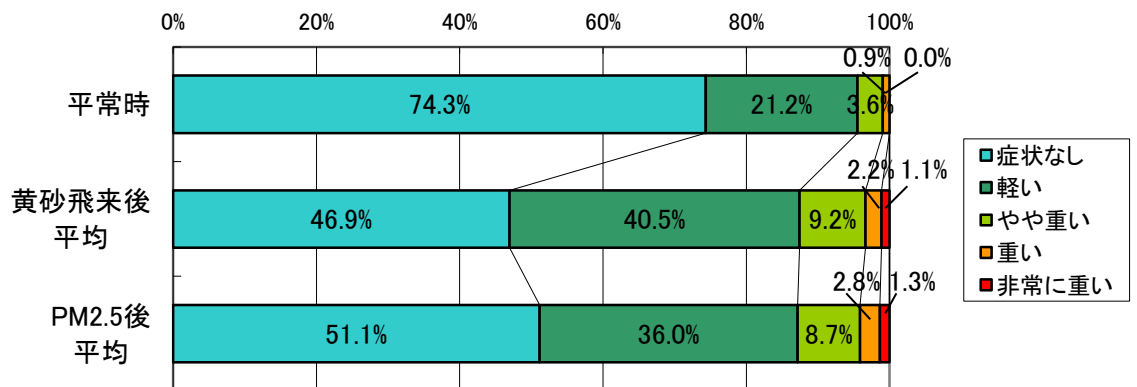


くしゃみ

「鼻」のアレルギーあり

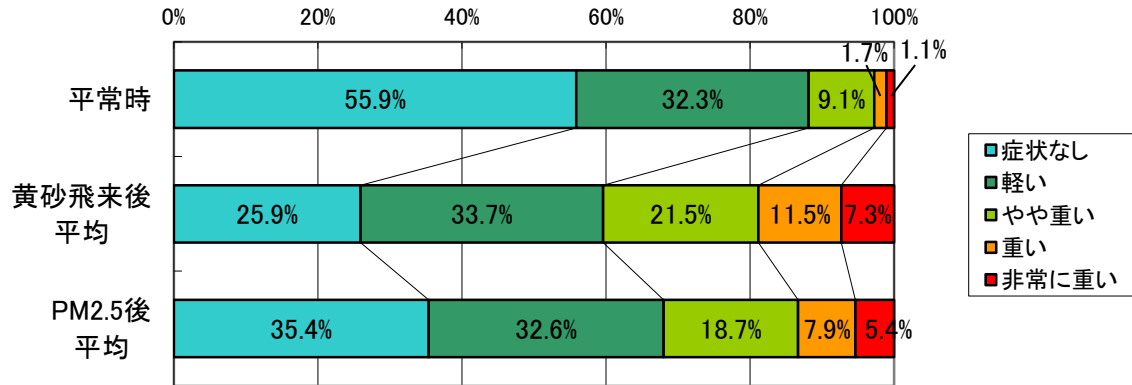


アレルギーなし

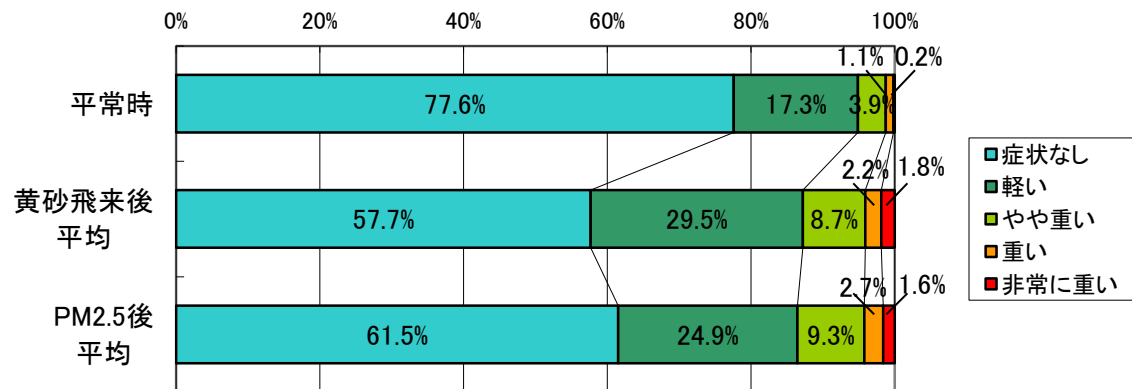


## 鼻づまり

### 「鼻」のアレルギーあり



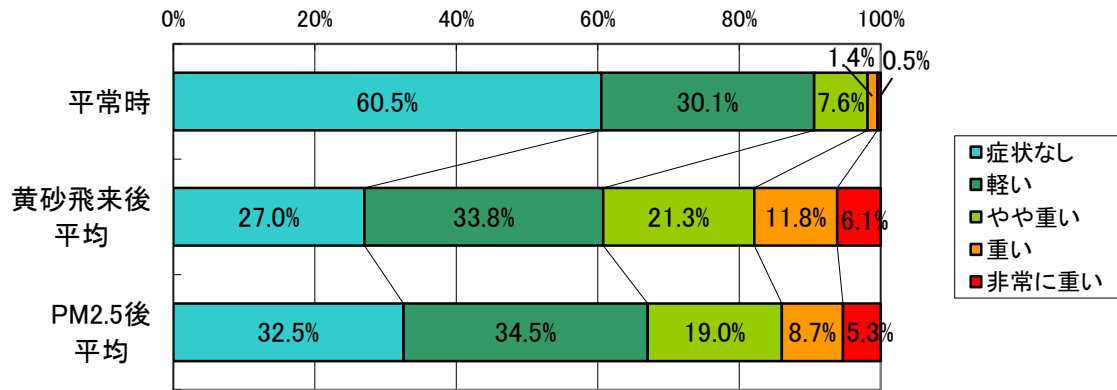
### アレルギーなし



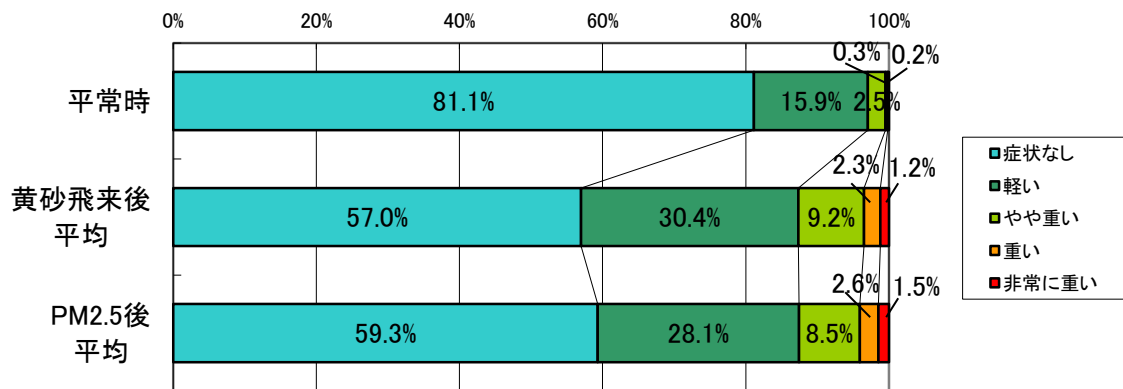


## 鼻のかゆみ

### 「鼻」のアレルギーあり

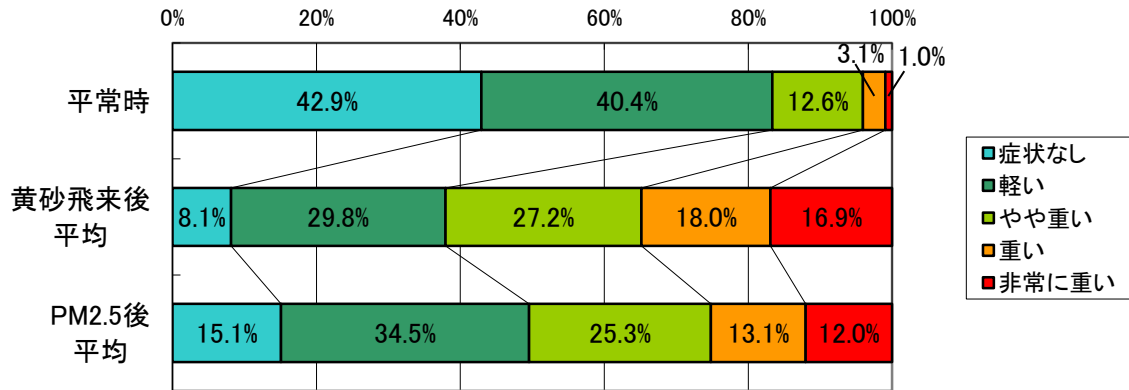


### アレルギーなし

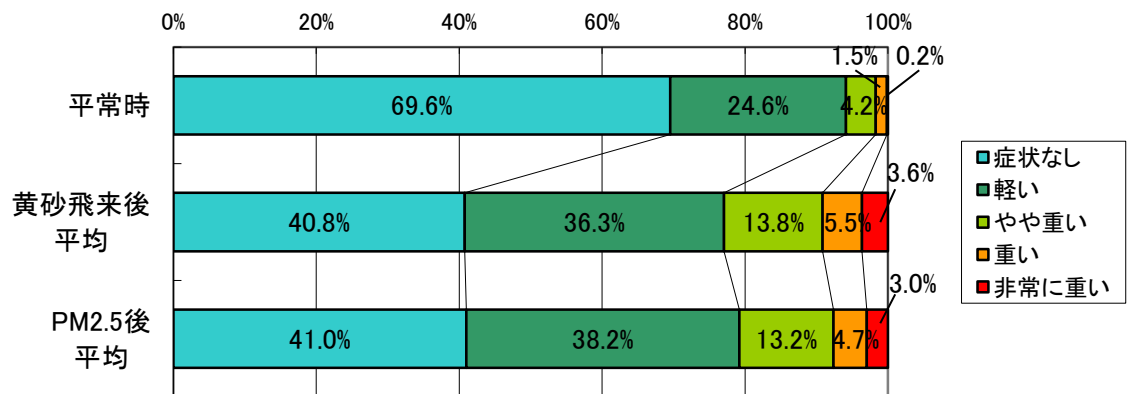


## 目のかゆみ

### 「眼」のアレルギーあり

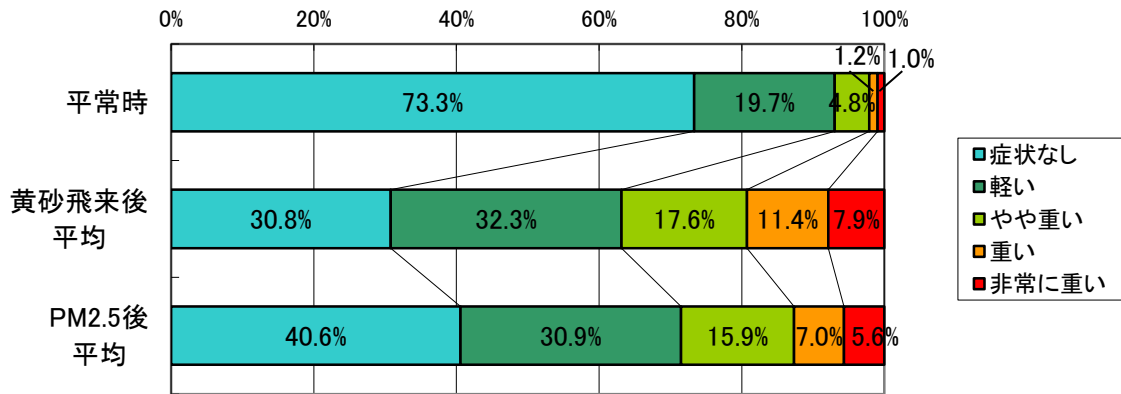


### アレルギーなし

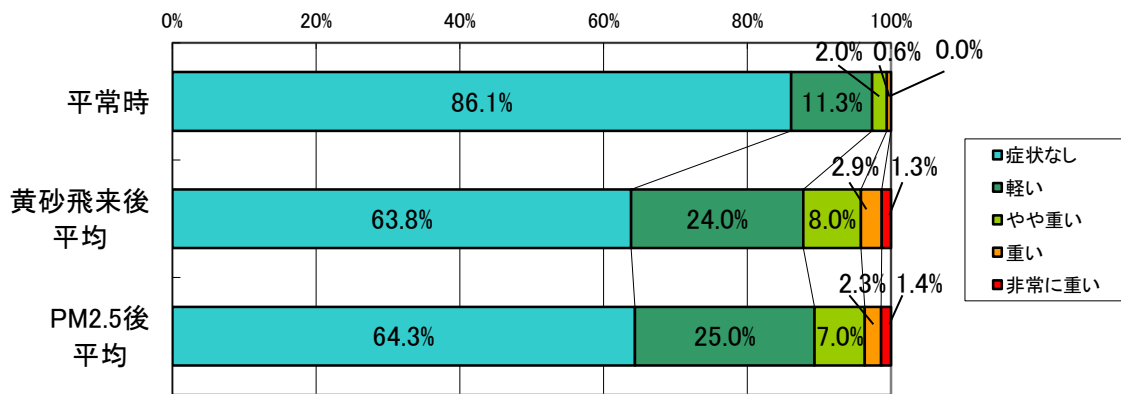


**涙目**

「眼」のアレルギーあり

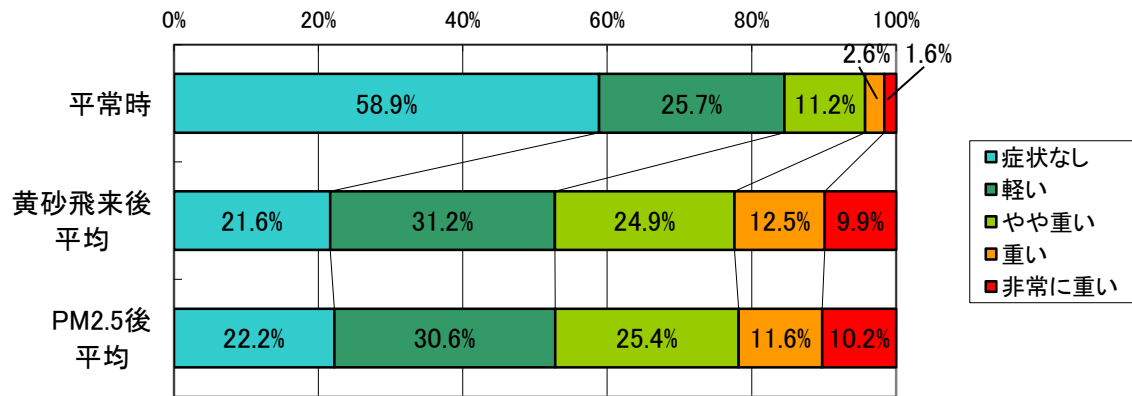


アレルギーなし

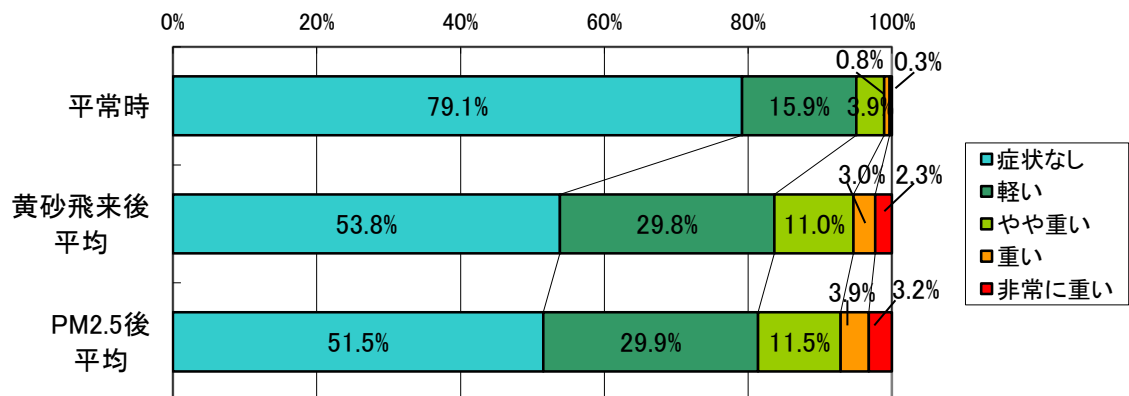


## のどの痛み

### 「喉・咽頭」のアレルギーあり

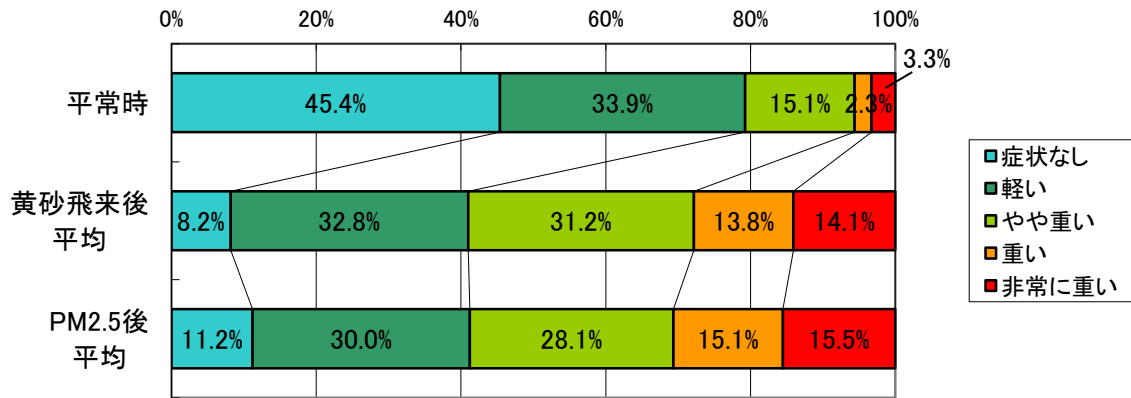


### アレルギーなし

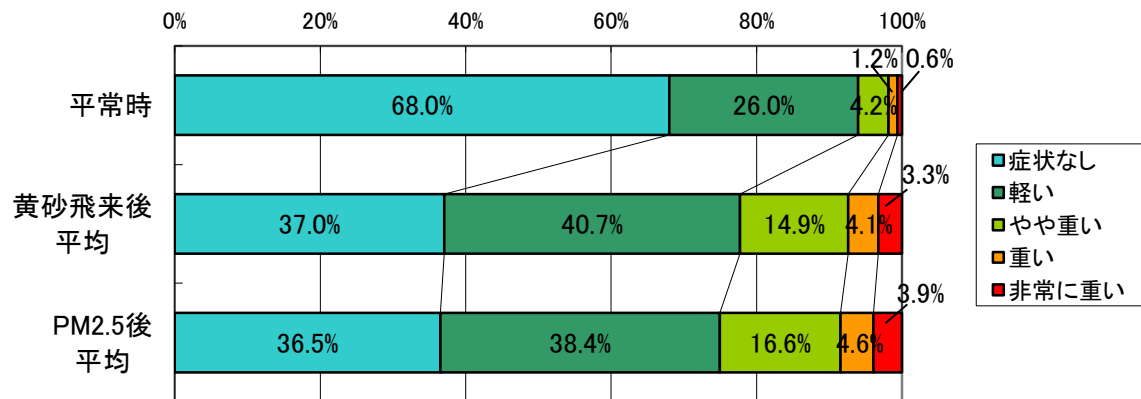


## のどの違和感

### 「喉・咽頭」のアレルギーあり

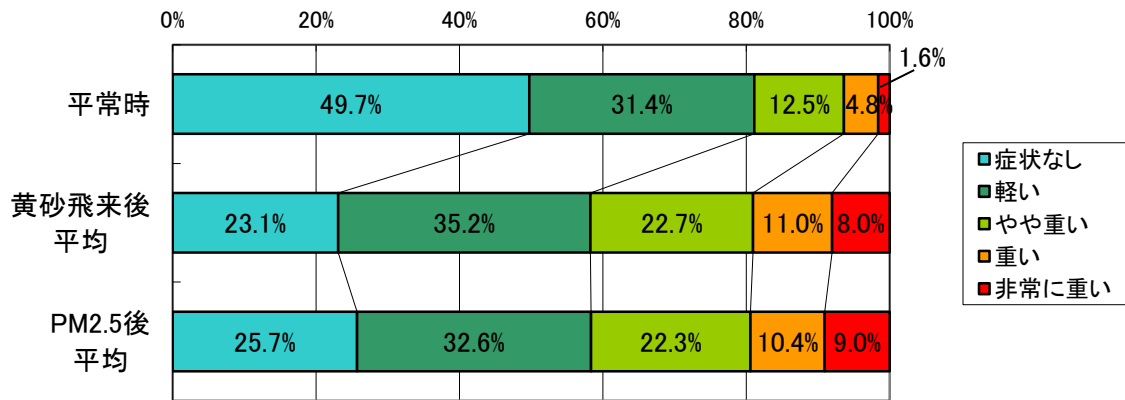


### アレルギーなし

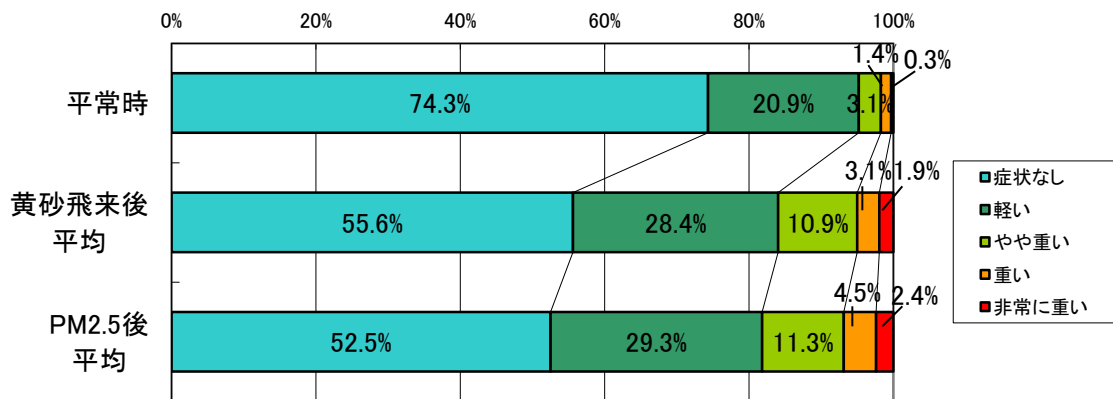


**せき・たん**

「喉・咽頭」または「呼吸器系」のアレルギーあり

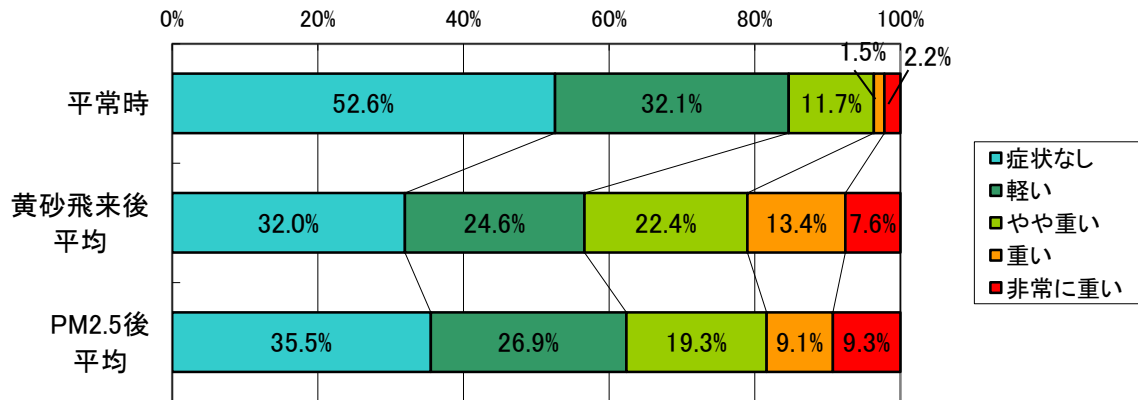


アレルギーなし

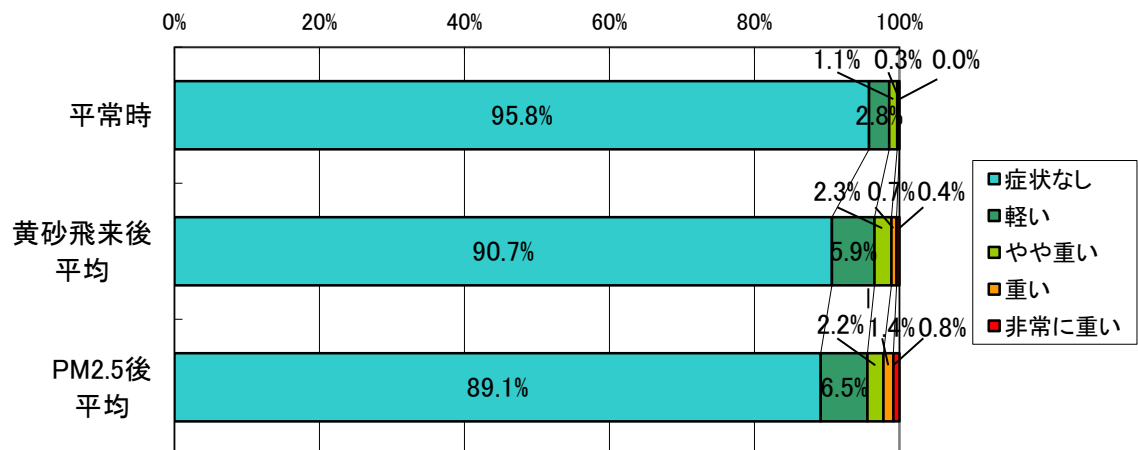


## 喘息の症状

### 「喘息」のアレルギーあり



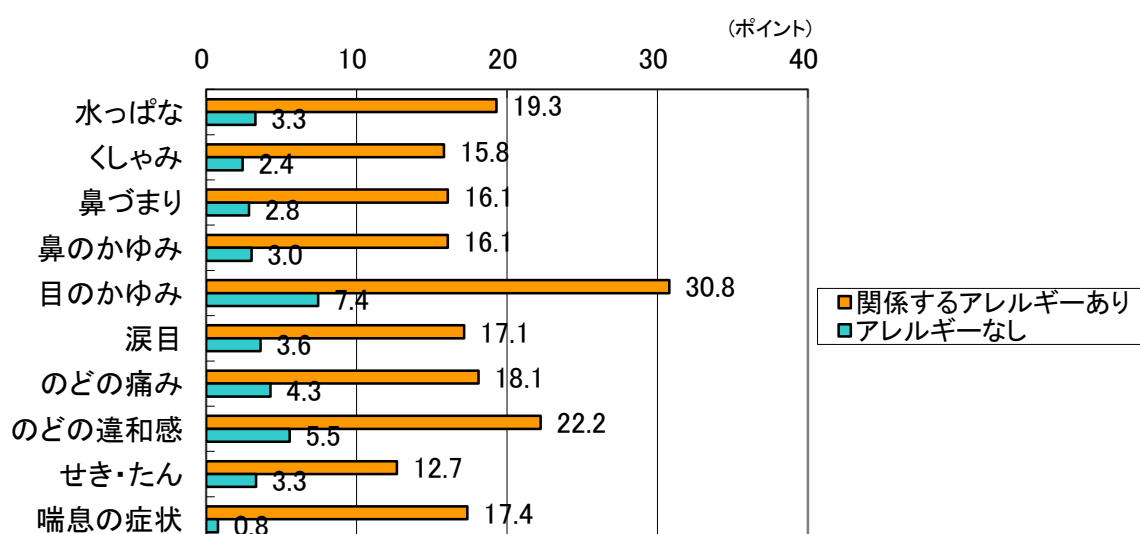
### アレルギーなし



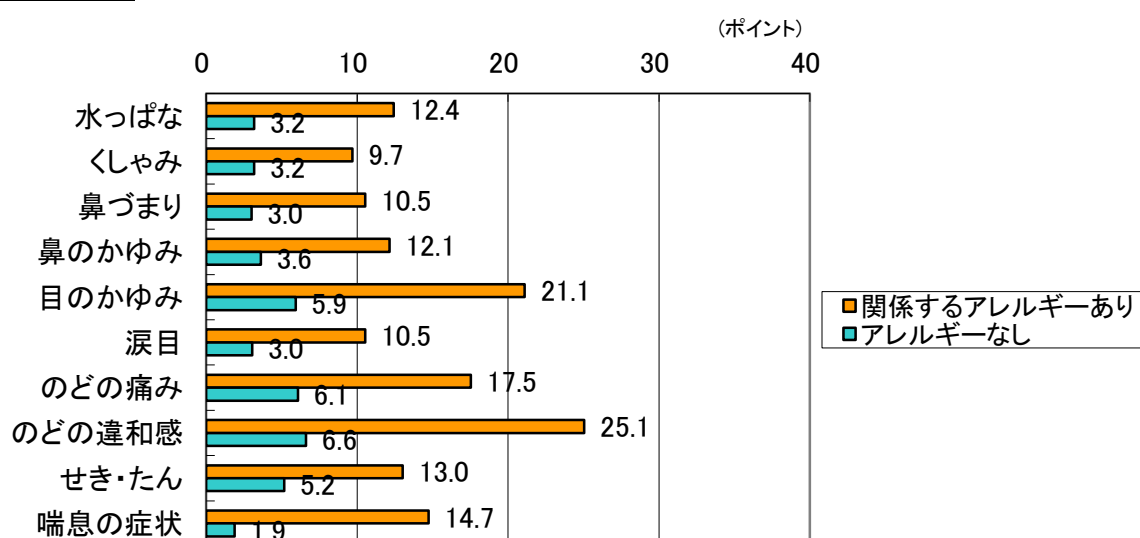
以上のそれぞれの症状について「平常時」に比べ、2回の黄砂飛来後平均アンケート、3回のPM<sub>2.5</sub>後アンケートで、症状が「重い」または「非常に重い」の比率がどれだけ増えたかを以下にまとめる。

いずれの症状についても、アレルギーがない方に比べ、関係するアレルギーを持つ方は、症状が「重い」または「非常に重い」方の比率が有意に増えていた。特に、黄砂飛来後には「目のかゆみ」が30.8ポイント、PM<sub>2.5</sub>後には「のどの違和感」が25.1ポイントと、大幅な増加となった。

### 黄砂飛来後平均



### PM<sub>2.5</sub>後平均





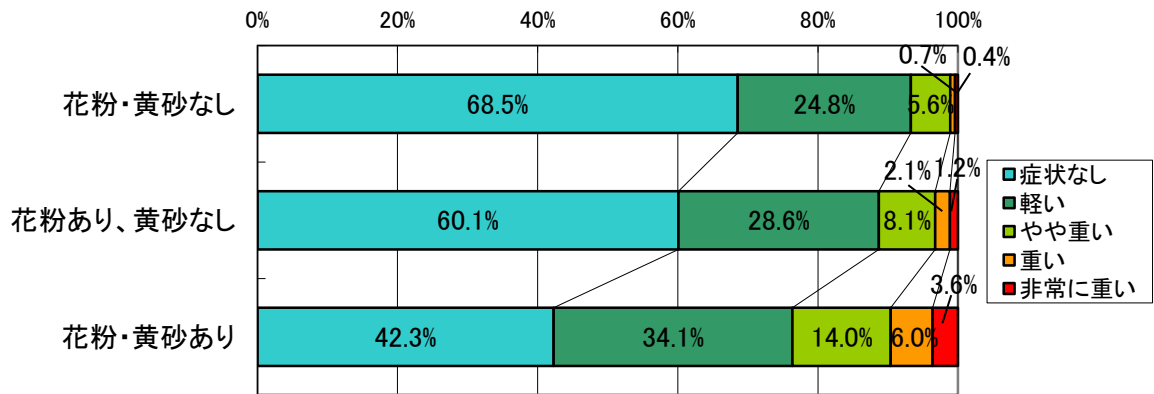
### (3) 健康状態について（花粉飛散の影響）

花粉の飛散による影響を考察するため、花粉の飛散期がほぼ終了した後に実施した4月8日の黄砂飛来前アンケート（「花粉・黄砂なし」）と、いずれもヒノキ科花粉の飛散ピーク期に実施した3月18日の黄砂飛来前アンケート（「花粉あり、黄砂なし」）、3月21日の黄砂飛来後アンケート（「花粉・黄砂あり」）の健康状態についての結果を比較する。

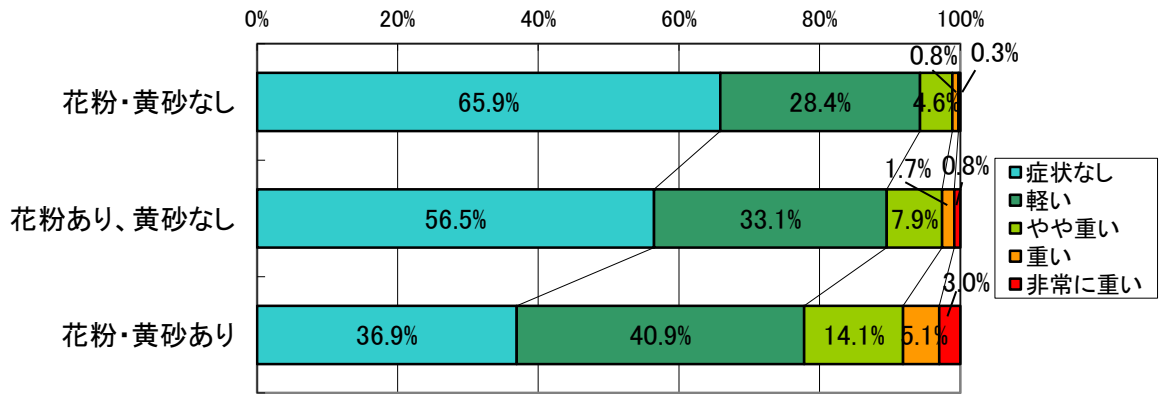
まず、「花粉・黄砂なし」と、「花粉あり、黄砂なし」を比較する。症状が「やや重い」または「重い」、「非常に重い」と回答した比率は、ほとんどの症状で有意に増加しており、花粉の影響によるものと見られる。ただし、「喘息の症状」のみ有意な増加が見られなかった。

続いて、ともにヒノキ科花粉の影響があった「花粉あり、黄砂なし」と、「花粉・黄砂あり」を比較する。症状が「やや重い」または「重い」、「非常に重い」と回答した比率は、「喘息の症状」を含むすべての症状で、黄砂の影響による有意な増加が見られた。花粉の飛散に黄砂の飛来が重なったことにより、相乗的に症状が重くなった可能性も考えられる。

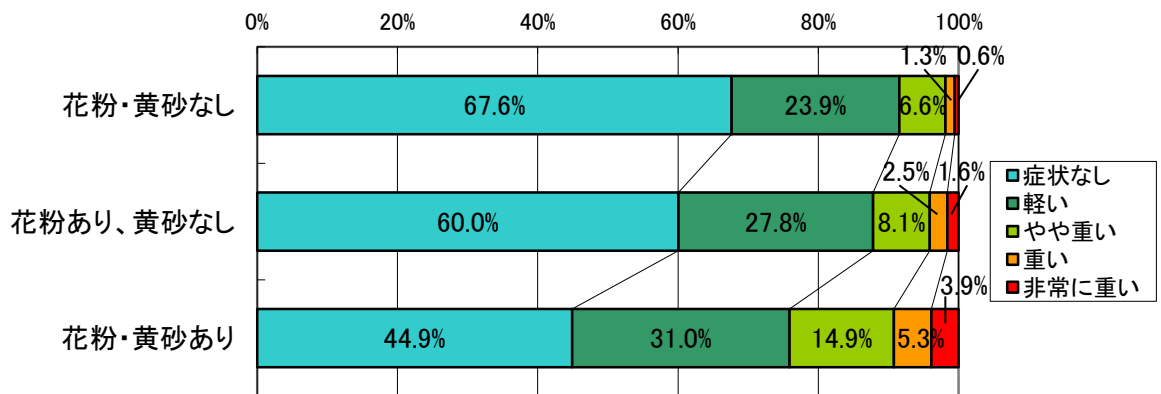
水っぱな



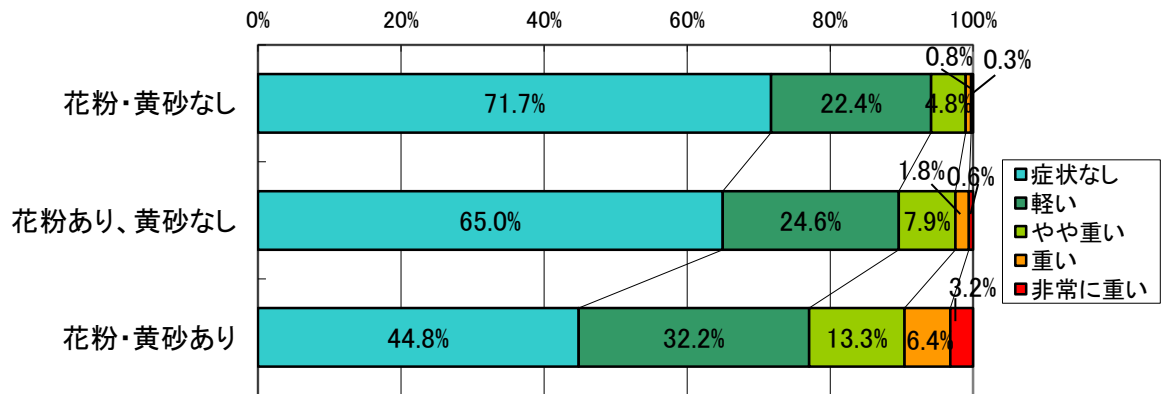
くしゃみ



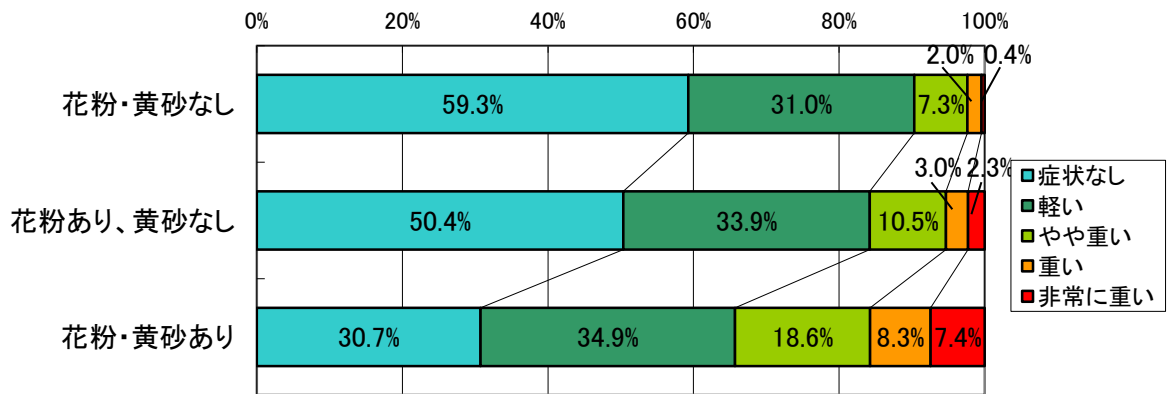
鼻づまり



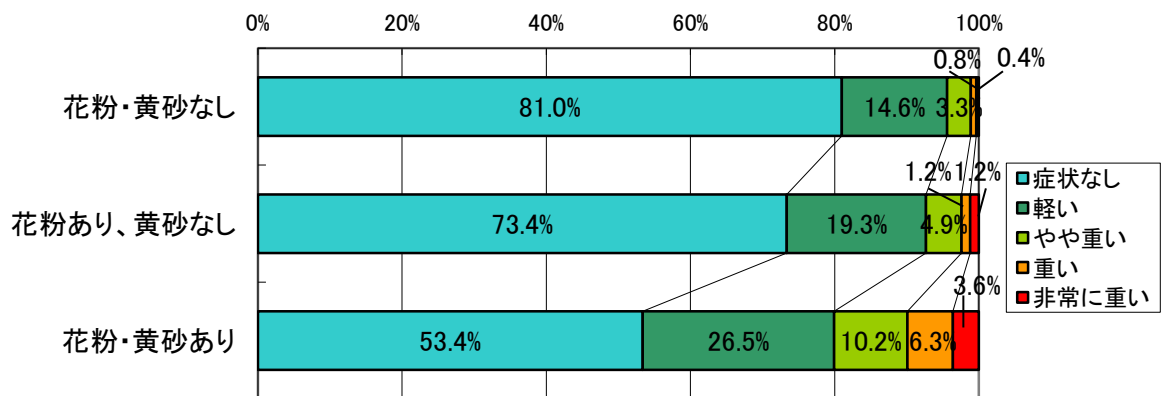
**鼻のかゆみ**



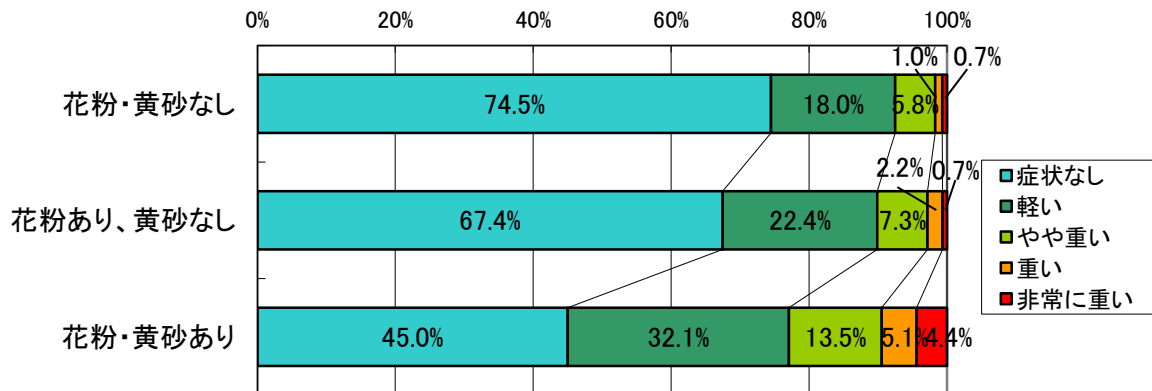
**目のかゆみ**



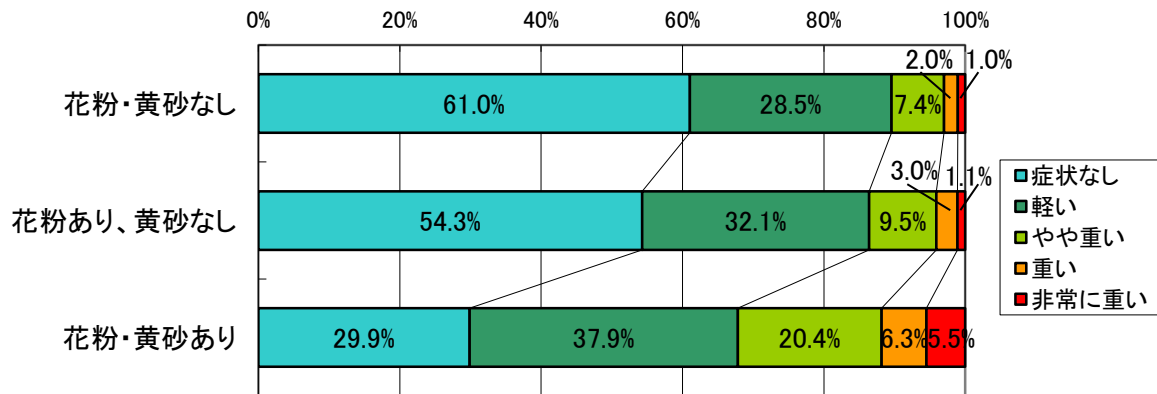
**涙目**



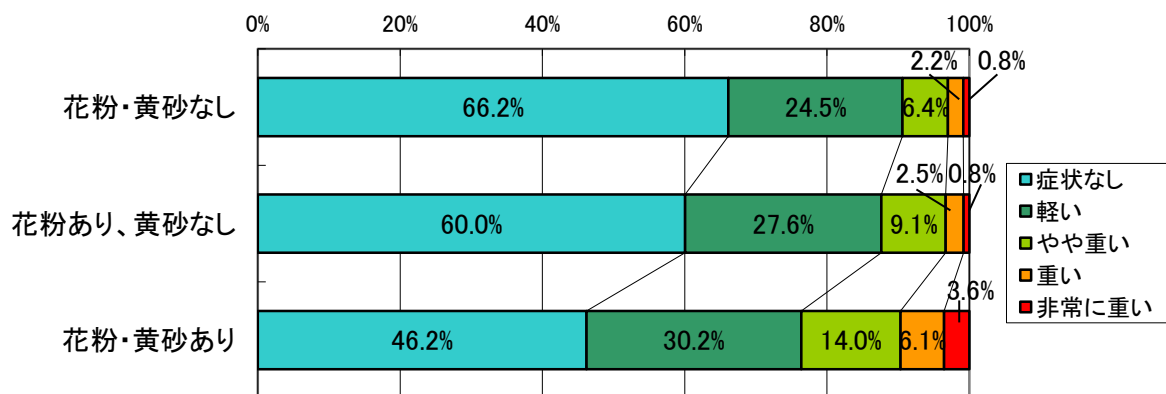
**のどの痛み**



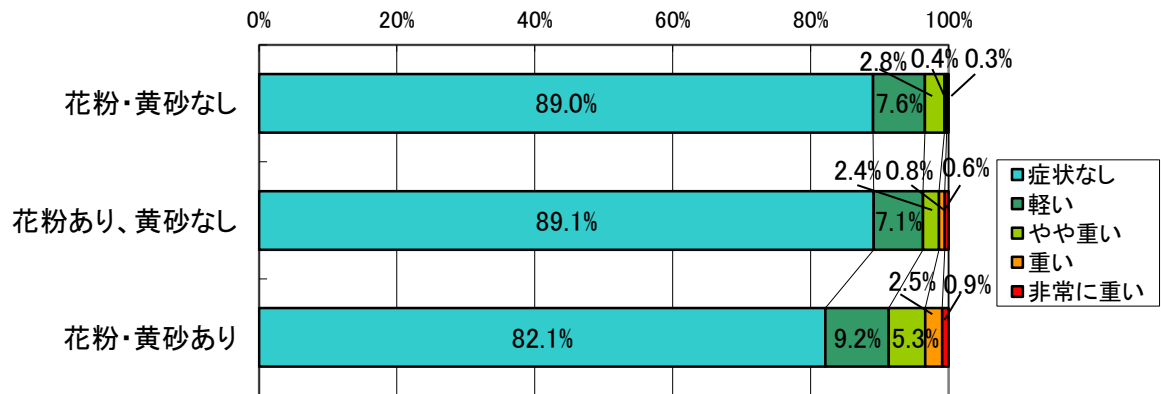
**のどの違和感**



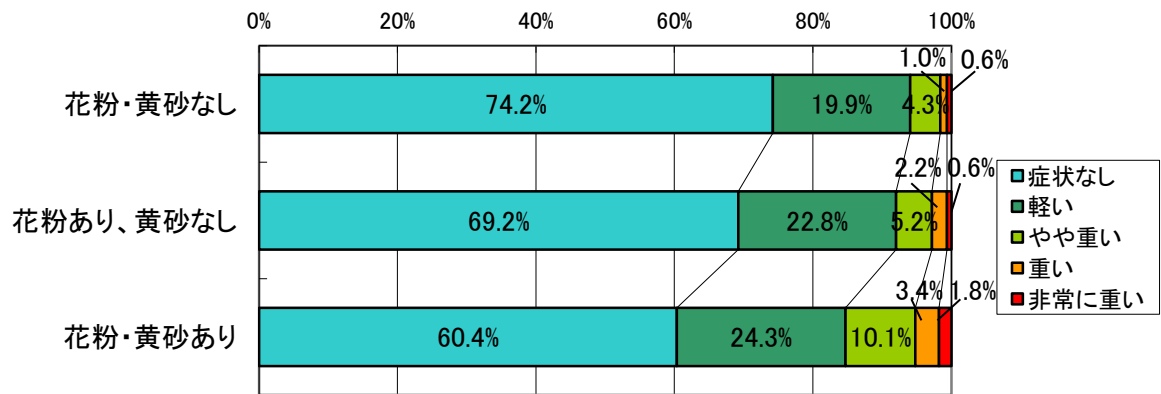
**せき・たん**



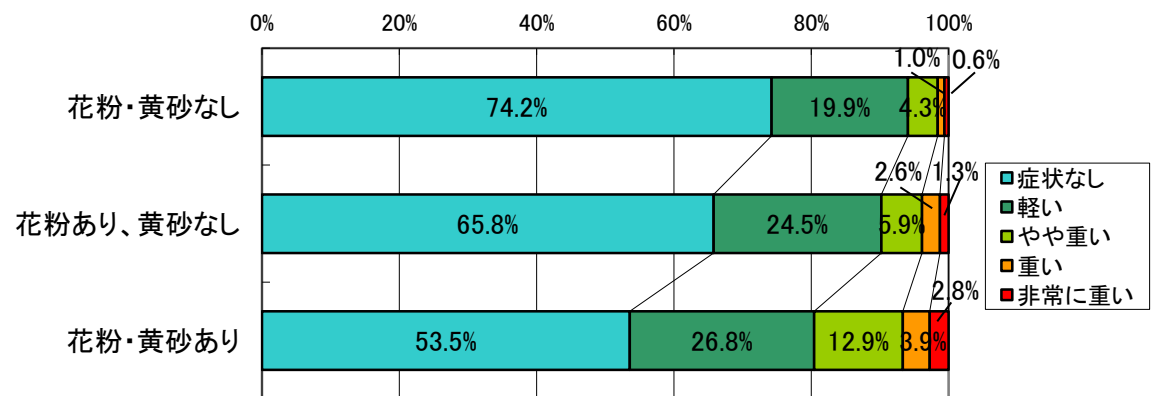
### 喘息の症状



### 肌あれ



### 肌のかゆみ



#### (4) 生活影響について

生活影響について質問した各項目について、2回の黄砂飛来後アンケートの平均および3回のPM<sub>2.5</sub>後アンケートの平均を以下に示す。

また、何らかのアレルギーがある方とアレルギーがない方についての比較も行った。

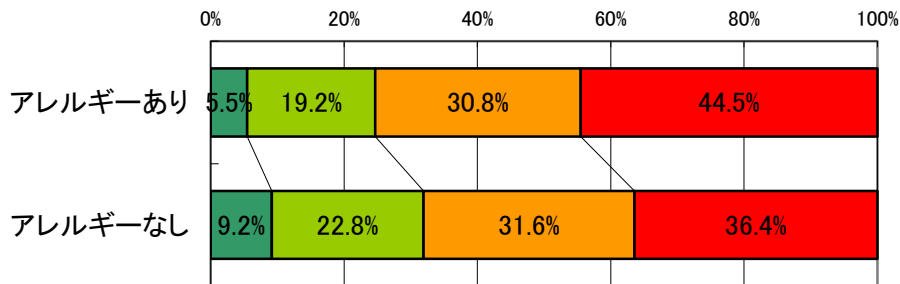
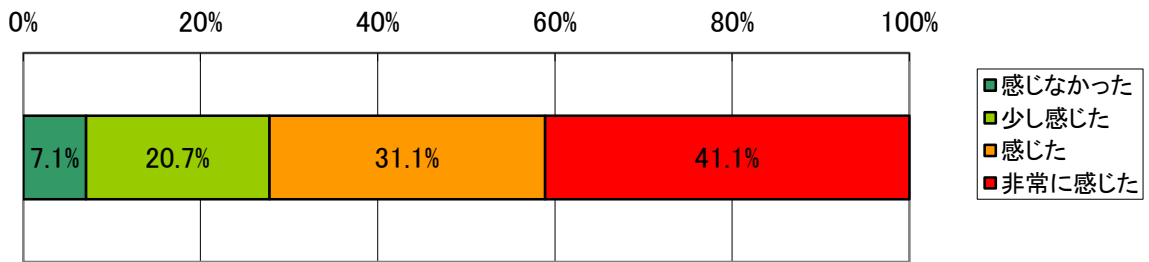
何らかのアレルギーがある方と、アレルギーがない方を比較すると、黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub>後のいずれの項目においても、「感じた」あるいは「非常に感じた」の比率は、アレルギーがある方の方が有意に多く、黄砂やPM<sub>2.5</sub>に対してより注意を払っているものと考えられる。

なお、洗濯物を実際に干していない場合、車を所有していない場合、通勤・通学をしていない場合もいずれかの項目を回答せざるを得なかったことから、その方々の回答がいずれかに含まれていることにも留意する必要がある。

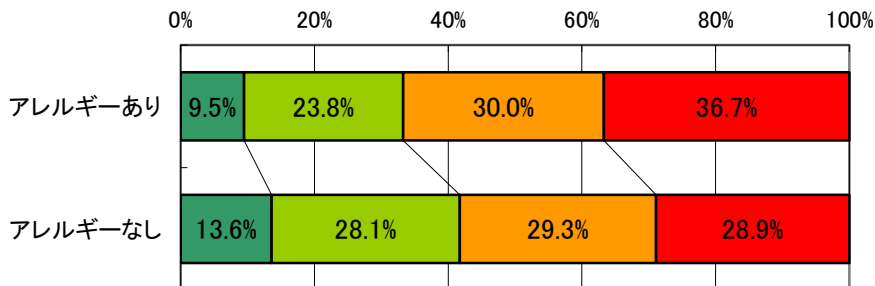
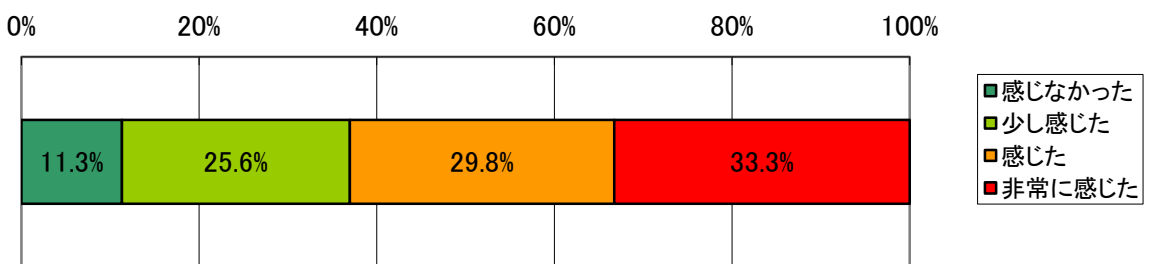
## 見通しの悪化

黄砂飛来後は「非常に感じた」が41.1%。「感じた」を合わせると70%を超えた。PM2.5後でも「非常に感じた」と「感じた」を合わせると60%を超えた。

### 黄砂飛来後平均



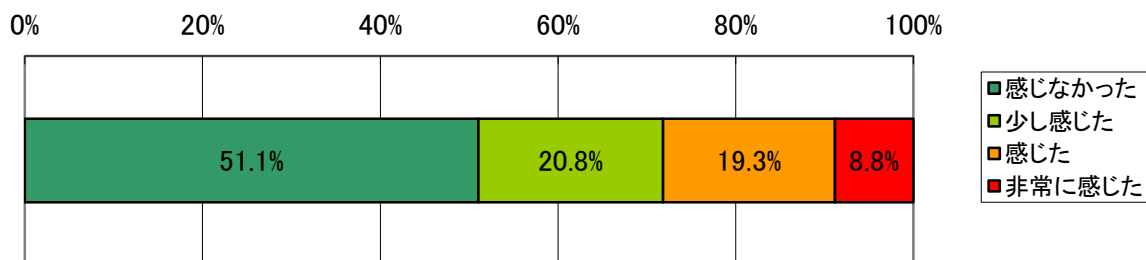
### PM2.5 後平均



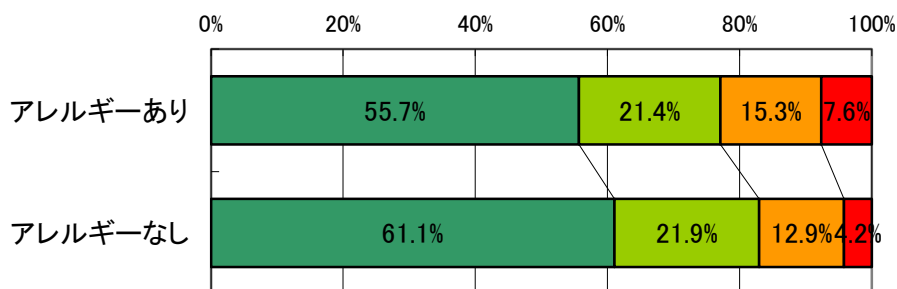
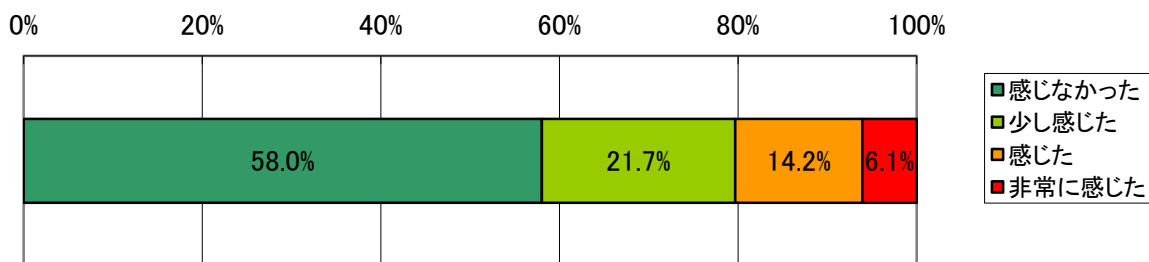
## 洗濯物の汚れ

黄砂飛来後は「少し感じた」以上が約半数に達した。PM2.5 後も「少し感じた」以上が40%を超えた。ただし、回答する選択肢の都合上、洗濯していない人や洗濯物を外に干していない人もいずれかに回答している。

### 黄砂飛来後平均



### PM2.5 後平均

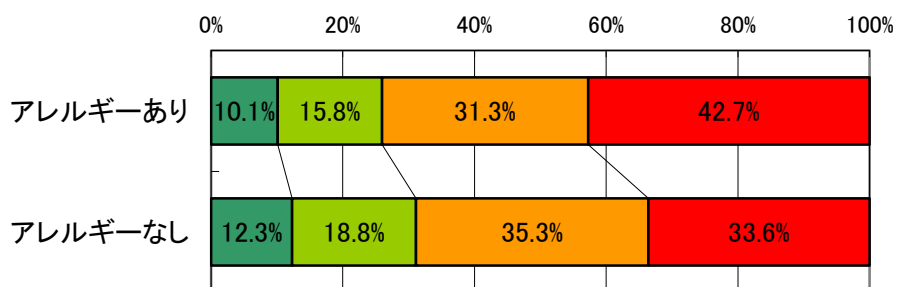
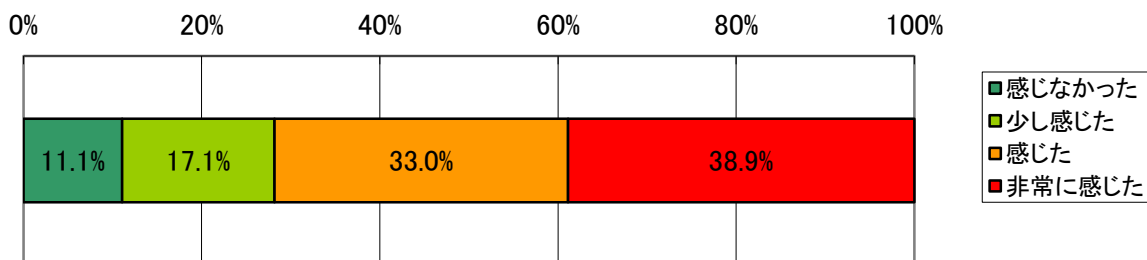




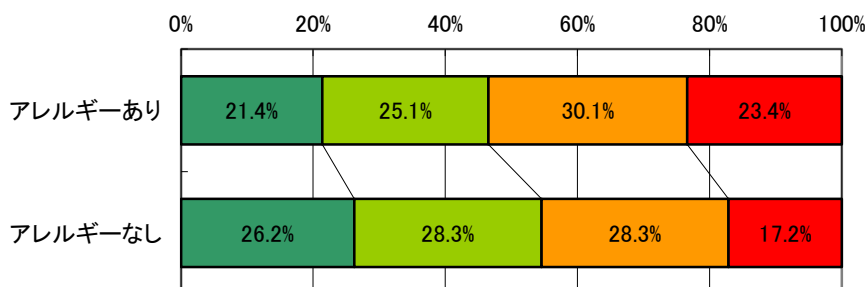
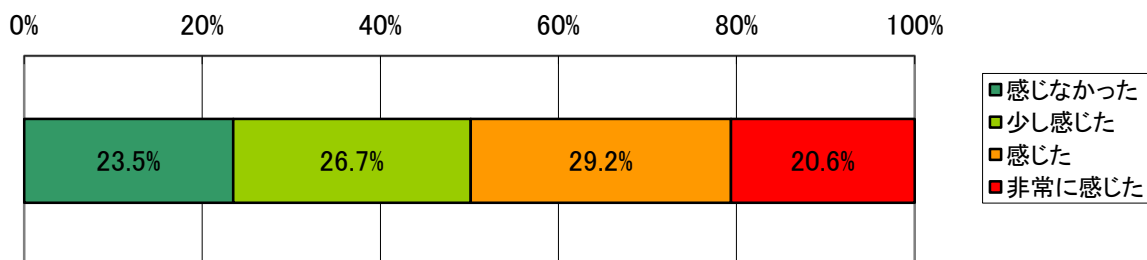
## 車の汚れ

黄砂飛来後は、「非常に感じた」が 38.9%に達した。「感じた」を合わせると 70%を超えた。ただし、回答する選択肢の都合上、車を見なかった人や車を所有していない人もいずれかに回答している。

### 黄砂飛来後平均



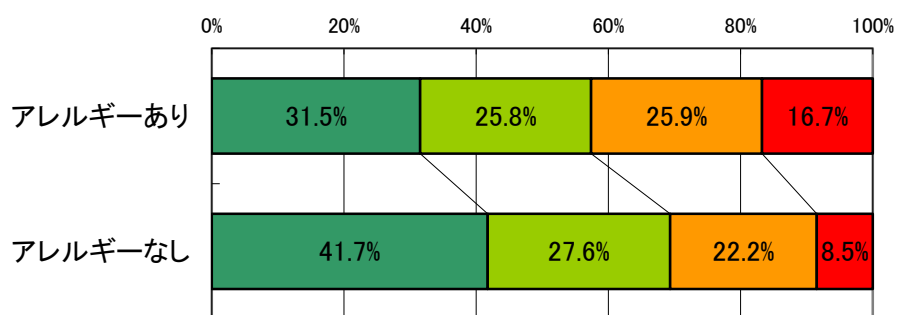
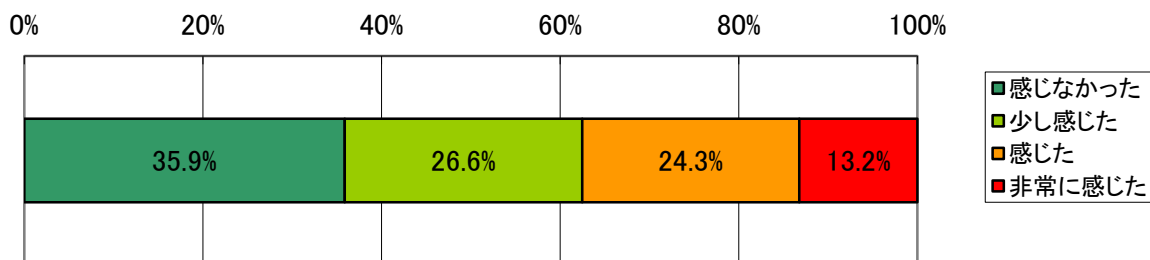
### PM2.5 後平均



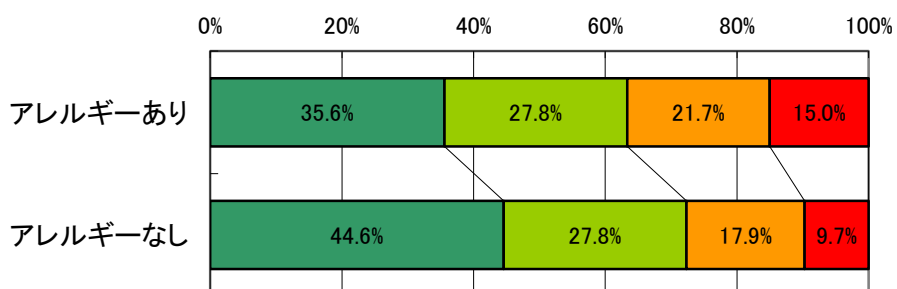
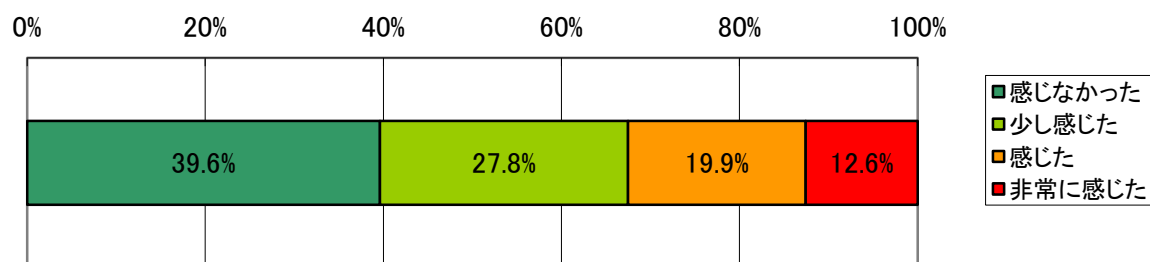
## 通勤・通学への影響

「非常に感じた」が黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub>後ともに約13%。「少し感じた」以上の回答はいずれも60%を超えた。ただし、回答する選択肢の都合上、通勤・通学していない人や外出していない人もいずれかに回答している。

### 黄砂飛来後平均



### PM<sub>2.5</sub>後平均



## (5) 予防行動について

予防行動について質問した各項目について、2回の黄砂飛来後アンケートの平均、3回のPM<sub>2.5</sub>後アンケートの平均を以下に示す。

また、何らかのアレルギーがある方とアレルギーがない方についての比較を行った。

全体的に、黄砂飛来後アンケートの方がPM<sub>2.5</sub>後アンケートに比べ、予防行動を実施した比率が大きくなっているが、黄砂飛来時の方がPM<sub>2.5</sub>濃度上昇時に比べ視程が悪く、視覚的に認識しやすかったことが影響している可能性がある。

また、5月に2回のPM<sub>2.5</sub>後アンケートを実施したが、その際の自由回答には、気温が次第に高くなり、マスクの着用や空気の入替を控えることは実施しづらくなることについて書かれた方がいた。

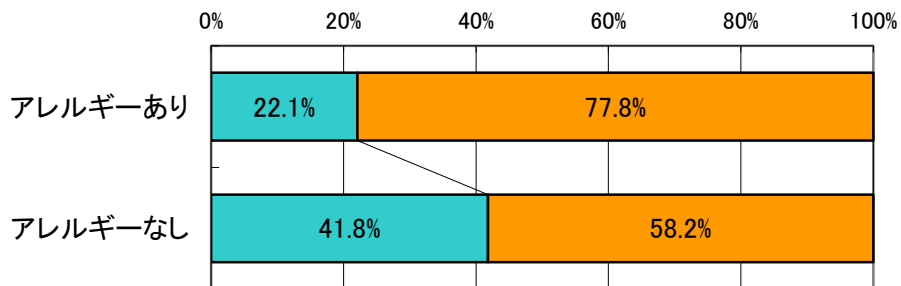
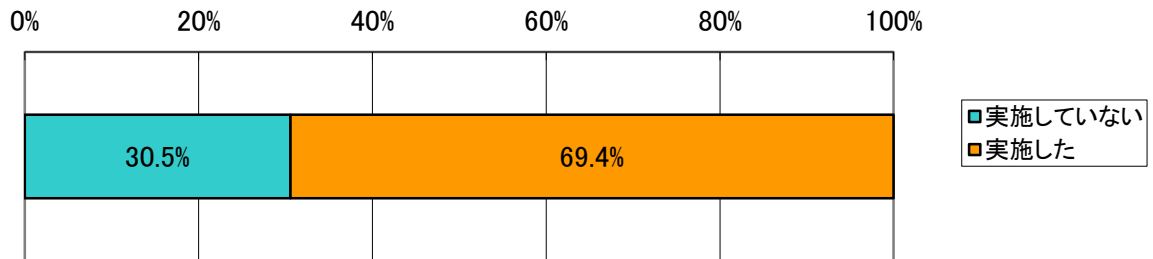
何らかのアレルギーがある方と、アレルギーがない方を比較すると、黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub>後のいずれの項目においても、アレルギーがある方が予防行動を実施した比率が大きい（ただし、「空気の入替を控えた」のPM<sub>2.5</sub>後平均のみ、アレルギーの有無による差は有意ではなかった）。

しかしながら、「マスクを着用した」以外の項目では、アレルギーがある方とない方の差が10ポイント以下であり、アレルギーがない方も予防行動を実施している比率は大きい。

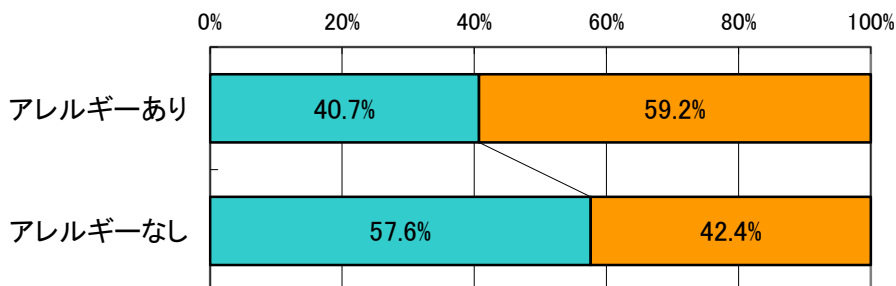
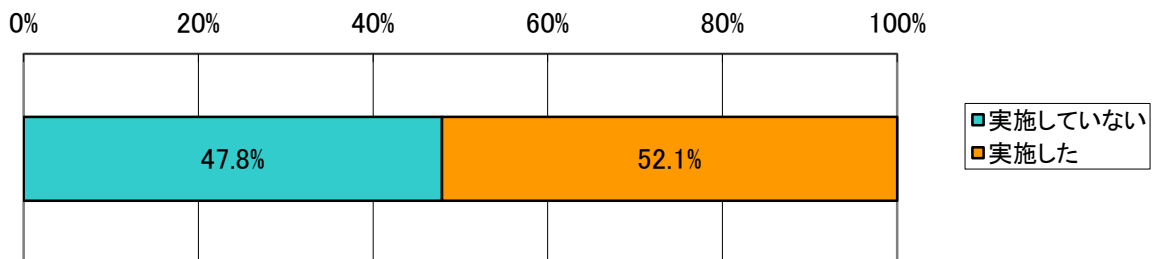
## マスクを着用した

「実施した」が、黄砂飛来後は約7割に達したほか、PM<sub>2.5</sub>後も半数を超えた。

### 黄砂飛来後平均



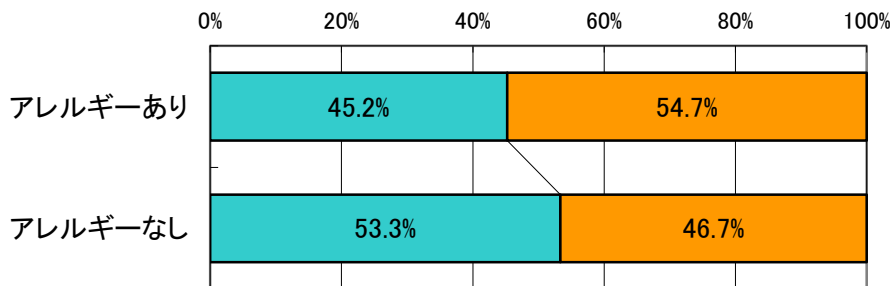
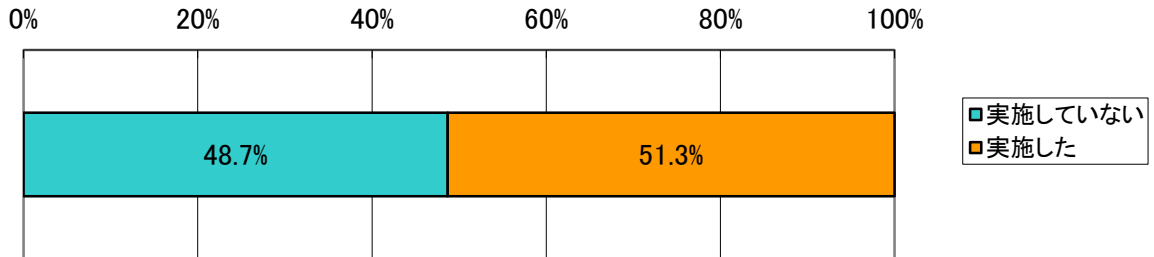
### PM<sub>2.5</sub> 後平均



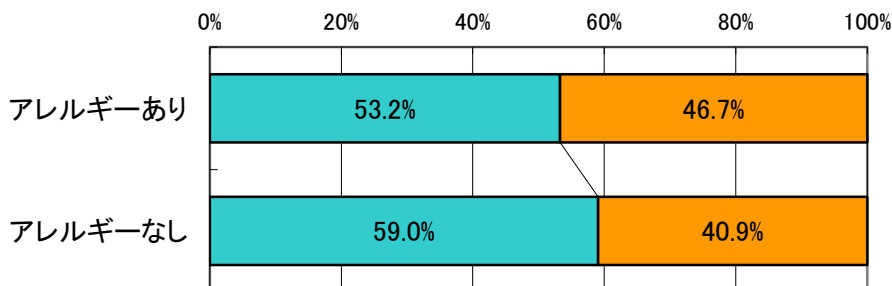
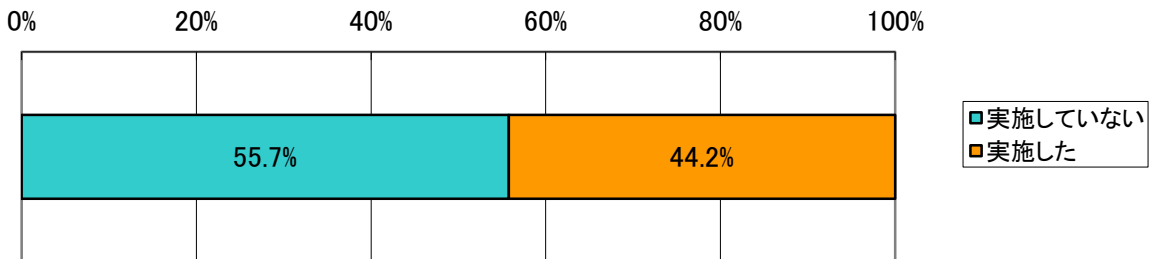
## 外出を控えた

「実施した」が黄砂飛来後は半数を超え、PM2.5後も4割を超えた。

### 黄砂飛来後平均



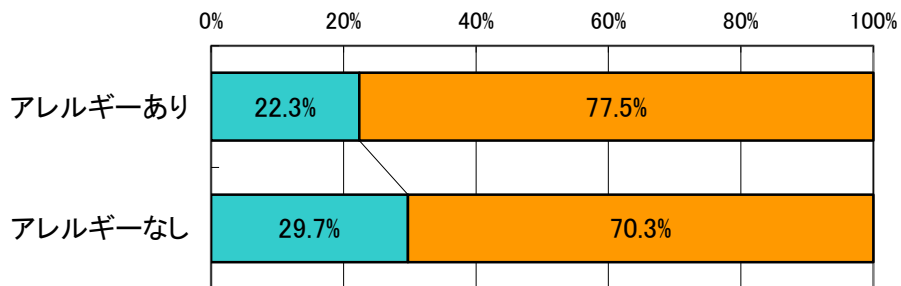
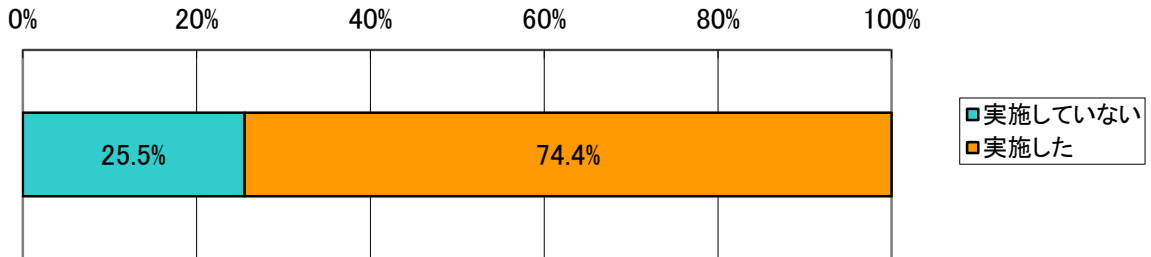
### PM2.5後平均



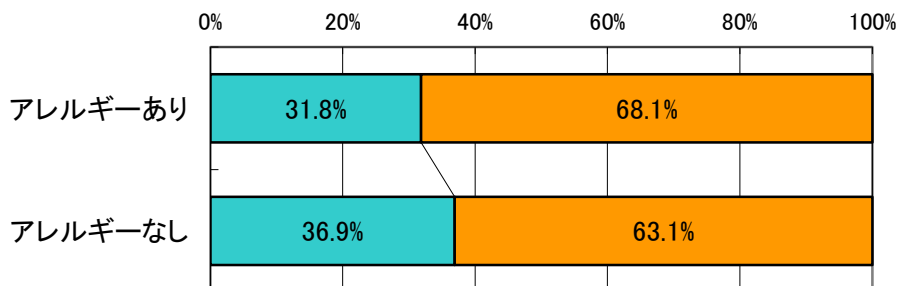
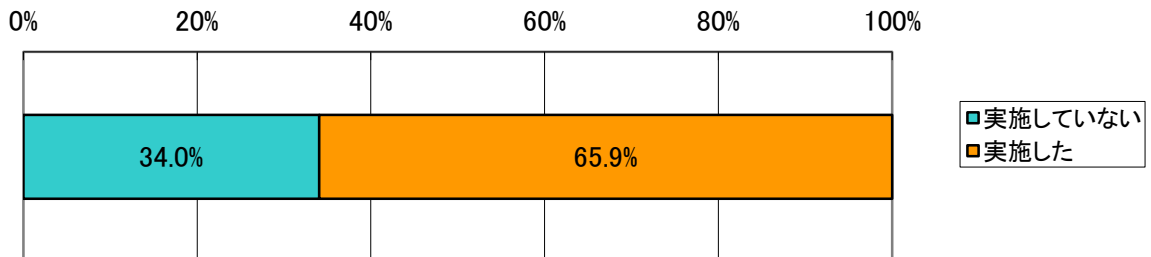
### 空気の入替を控えた

「実施した」が、黄砂飛来後は 74.4%、PM2.5 後は 65.9%に達した。

#### 黄砂飛来後平均



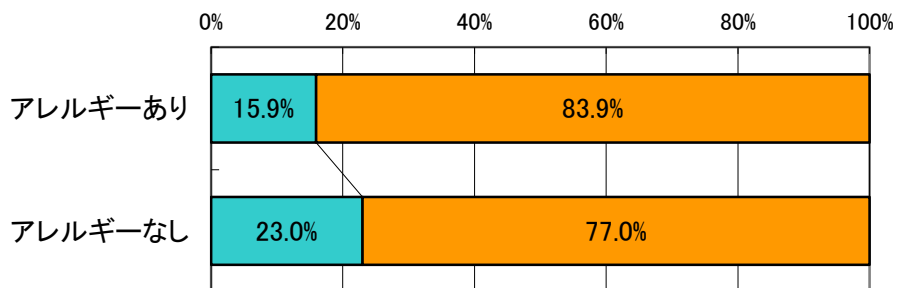
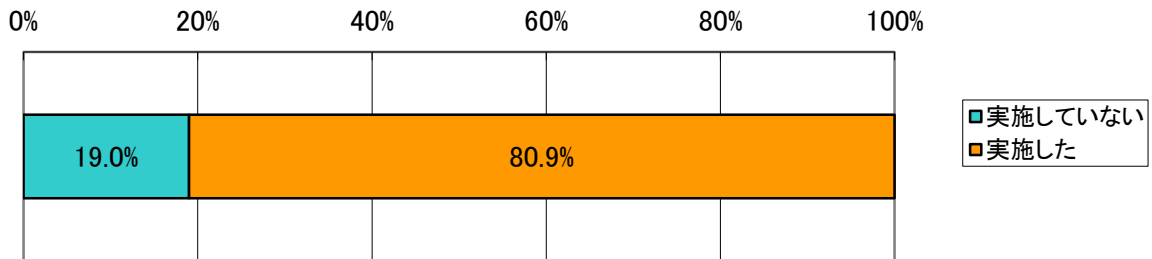
#### PM2.5 後平均



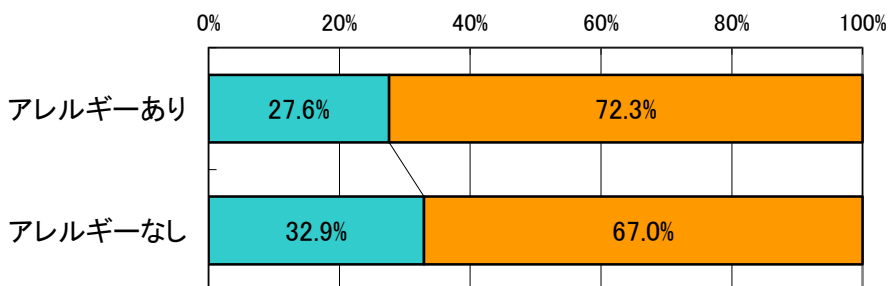
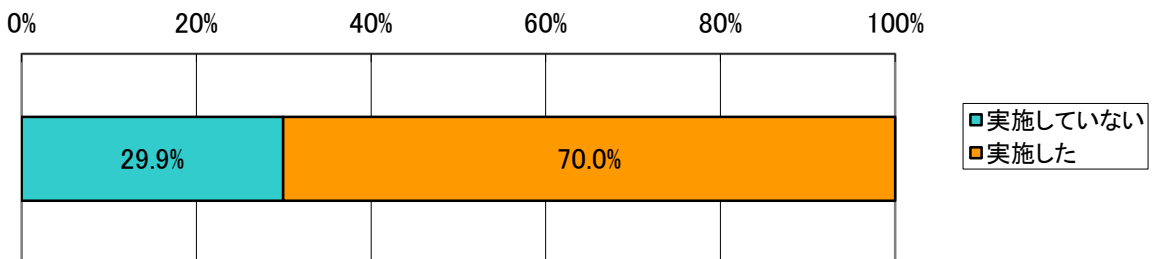
### 洗濯物は外へ干さなかった

「実施した」が、黄砂飛来後は約 8 割、PM<sub>2.5</sub> 後も 7 割に達した。

#### 黄砂飛来後平均



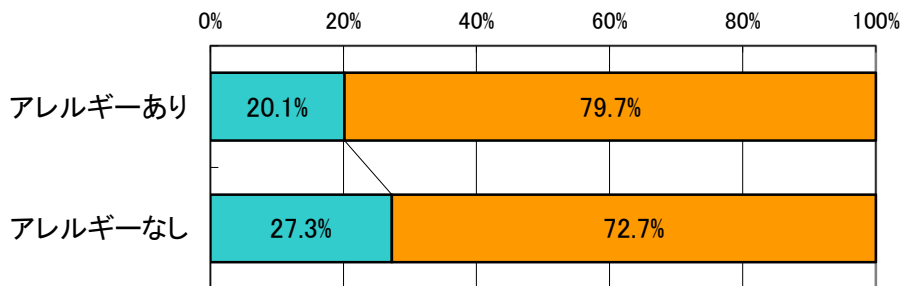
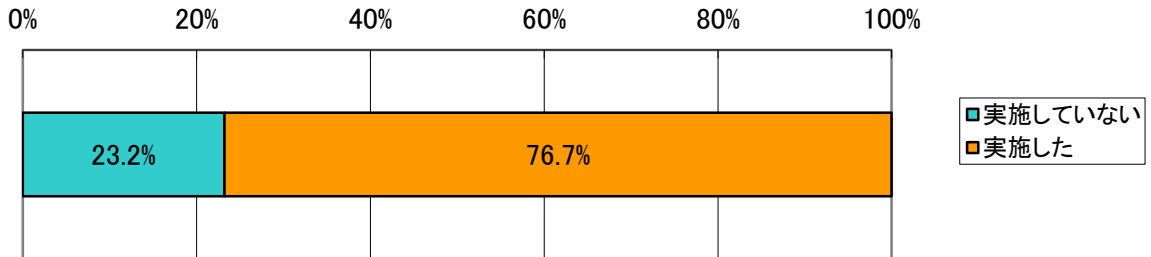
#### PM<sub>2.5</sub> 後平均



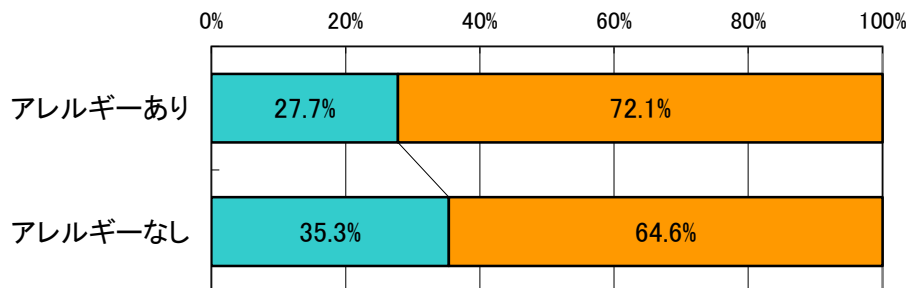
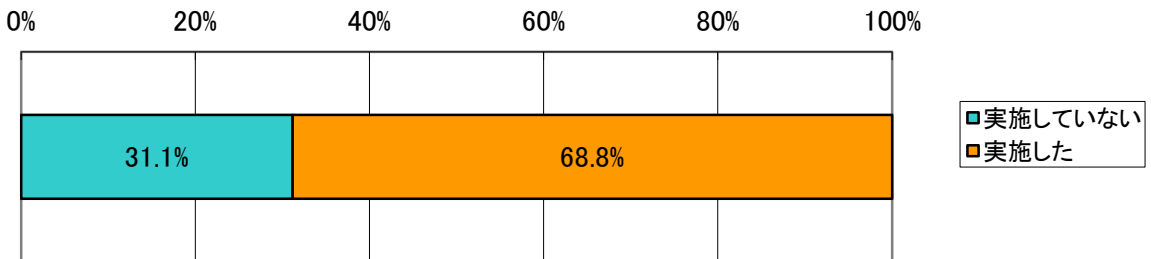
### 車の洗車を控えた

「実施した」が、黄砂飛来後は76.7%、PM<sub>2.5</sub>後は68.8%だった。

#### 黄砂飛来後平均



#### PM<sub>2.5</sub>後平均





## (6) 自由回答

自由回答については、全 7 回のアンケート平均で 26.7%に記述があり、3 月 6 日実施の PM<sub>2.5</sub> 後アンケートでは最多の 476 (記入率 41.8%) の記述があった。このことから、黄砂や PM<sub>2.5</sub> に対する関心の高さが伺える。

主な自由回答の内容は以下のとおり。

### ○症状に関するもの

- ・花粉症が発症した・悪化した。
- ・目がかゆく、目の周りが真っ赤
- ・倦怠感がある。眠気がある。
- ・耳のかゆみがある。

### ○影響・対策に関するもの

- ・空気清浄機を利用している。
- ・ベランダなど家屋が汚れた。
- ・洗顔・うがいをよくしている。
- ・幼稚園の遠足が中止になった。
- ・影響が明らかでないため、不安のみ大きくなっている。
- ・PM<sub>2.5</sub> マスクが売り切れで手に入らない。

### ○アンケートへの意見

- ・車を持っていない、通勤・通学しないので回答できない。
- ・花粉症の症状と識別できない。
- ・予防行動で「実施した」or「実施していない」より、「着用した」or「着用しない」、「控えた」or「控えない」のほうが分かりやすい。

### ○予測情報等への意見

- ・発表回数を増やしてほしい。
- ・実況をメール送信してほしい。
- ・多少でも飛来する場合は知らせてほしい。
- ・情報が出ている時は学校も対応してほしい。

### ○全般的な意見・要望

- ・農作物への影響が知りたい。
- ・新生児用のマスクはどうしたらよいか。
- ・換気を控える場合、エアコンは使用してよいのか。
- ・小さい子どもが数時間外で遊ぶとどのくらい影響が出るのか。

### 3. 調査のまとめ

本調査は Web アンケートを利用することで、黄砂の飛来前後や PM<sub>2.5</sub> 後に即時的に継続して健康状態などについての貴重なデータを得ることができた。

ただし、Web アンケートの特性上、黄砂や PM<sub>2.5</sub> に対して比較的関心が高い方が回答している点、回答者に占める女性や 30～50 代の比率が高い点、アレルギーを持つ方の比率が一般に比べ高いと見られる点、黄砂や PM<sub>2.5</sub> の予測に関するメールを受信している点に十分な留意が必要である。

また、初回アンケートであったことから、設問に対する回答の選択肢が十分ではなく、予防行動の項目で「洗濯物を干さない」と回答された方が生活影響の項目で「洗濯物の汚れを感じた」との回答もあり、実際に洗濯物は干していないが洗濯物を干せば汚れるだろうという予測を回答したと考えられる。

同様に、「車の汚れを感じた」という回答についても、車を所有していない方が感覚的に車は汚れるだろうと「車の汚れを感じた」と回答している可能性が高いことから、それらを踏まえて次回から設問項目の見直しが必要である。

調査結果の概要は以下のとおりである。

#### ① 黄砂、PM<sub>2.5</sub> の健康状態への影響

- ・ 平常時に比べ、黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub> 後で、鼻や目、喉、肌、喘息の症状が重くなる傾向が見られた。
- ・ いずれの症状についても、アレルギーのない集団に比べ、アレルギーのある集団の方が、黄砂飛来後や PM<sub>2.5</sub> 後で症状が重い比率が増えた。特に、「重い」「非常に重い」の比率について、アレルギーのある集団では、黄砂飛来後に「目のかゆみ」が 30.8 ポイント、PM<sub>2.5</sub> 後に「のどの違和感」が 25 ポイント増加した。
- ・ 花粉のみの影響では喘息の症状について顕著に重くなる傾向が見られなかったが、その他の症状では重くなる傾向が見られた。花粉に加え、さらに黄砂が飛来すると、喘息の症状を含むすべての症状について重くなる傾向が見られた。

#### ② 黄砂、PM<sub>2.5</sub> の生活への影響

- ・ 「見通しの悪化」、「洗濯物の汚れ」、「車の汚れ」は、PM<sub>2.5</sub> 後より黄砂飛来後で影響が大きく感じられており、「見通しの悪化」は黄砂飛来後の平均で、「感じた」「非常に感じた」の回答が 70%を超えた。
- ・ アレルギーのある集団と、アレルギーのない集団を比較すると、黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub> 後のいずれの項目においても、アレルギーのある集団の方がやや大きく影響を感じており、黄砂や PM<sub>2.5</sub> に対してより注意を払っているものと考えられる。

### ③ 黄砂、PM<sub>2.5</sub>に対する予防行動

- 全体的に PM<sub>2.5</sub> 後より黄砂飛来後のほうが予防行動を実施している比率が高く、黄砂飛来後には「洗濯物は外へ干さなかった」、「車の洗車を控えた」、「空気の入替を控えた」、「マスクを着用した」は、70～80%前後に達した。
- アレルギーのある集団と、アレルギーのない集団を比較すると、黄砂飛来後、PM<sub>2.5</sub> 後のいずれの項目においても、アレルギーのある集団の方が予防行動を実施した比率が大きかったが、多くの項目においてアレルギーのない集団との差は小さく、アレルギーのない集団も予防行動を実施している比率は大きかった。