

令和2年 2月 12日

報道機関 各位

## 黄砂の飛来時の過ごし方で、 アレルギー様症状の発現リスクが低減 (エコチル調査 追加調査より)

我が国では、PM2.5が高い日には、不要不急の外出や、屋外での長時間の激しい運動をできるかぎり減らすよう各自治体から注意喚起がされています。

富山大学学術研究部医学系小児科学講座 板澤 寿子講師らのグループは、春と秋のPM2.5上昇の主な要因である黄砂の飛来時の過ごし方と、実際の乳幼児の目・鼻・呼吸器のアレルギー様症状とが関連していることを明らかにしました。

同グループは2016年、本研究の対象児の母親を対象にした調査により、妊娠期間中の目・鼻・呼吸器の症状と黄砂の飛来が関連することを示しておりました。今回は、母親に対しお子さんの症状を尋ねるアンケート調査を行い、乳幼児でも同様のことが起こるのか検討しました。

その結果、PM2.5の目・鼻・呼吸器のアレルギー様症状との関連は、黄砂が飛来する春と秋にリスクの上昇が観察され、黄砂の濃度に依存して症状が出る子が増えました。また、屋外滞在時間の短かった子や窓をしめていた子、ロイコトリエン拮抗薬を定期的に使っていた子ではその関連は低減されていました。これらのことから、黄砂の濃度情報を事前に入手し、黄砂の期間の屋外滞在時間を短縮化、換気を最小限にすることによって黄砂時の症状を低減できている可能性が示唆されました。

この研究成果はヨーロッパアレルギー学会の学術専門誌「Allergy」に2019年12月30日にオンライン掲載されました。

[Itazawa T, et al. The impact of exposure to desert dust on infants' symptoms and countermeasures to reduce the effects. Allergy. 2019;10.1111/all.14166.](#)

※本研究は環境研究総合推進費および環境再生保全機構による助成により、エコチル追加調査として実施しました。論文に示した見解は著者自らのものであり、環境省の見解ではありません。



## 黄砂の飛来時の過ごし方で、 アレルギー様症状の発現リスクが低減

わが国は、春と秋に大陸からの季節風に乗って「黄砂」が飛来します。これまで、動物実験により、飛来した黄砂がアレルギーを悪化させる可能性があること、またぜんそくのお子さんは黄砂飛来後に入院するリスクが高いといったことが知られていました。

そこで、2011年、京都大学を中心に、富山大学、鳥取大学が「黄砂と子どもの健康調査」を立ち上げ、

- ・黄砂の飛来でアレルギー症状に影響が出るのか？
- ・簡単にできる予防行動にどれくらいの効果があるか？

といったことを明らかにするための共同研究を行ってきました。

そして2016年には、既に妊婦さんのアレルギー様症状と黄砂飛来の関連について報告しています ([Kanatani KT, et al. Effect of desert dust exposure on allergic symptoms: A natural experiment in Japan. Ann Allergy Asthma Immunol. 2016;116\(5\):425-30 e7.](#))。今回はこの共同研究グループを代表して、富山大学医学部小児科学講座 板澤 寿子講師が、乳幼児のアレルギー様症状について検討した論文を公表したので、詳細について報告します。

### <調査の方法>

- ① 京都、富山、鳥取の子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）に参加するお母さんを対象に、黄砂の調査への参加いただける方を募集しました。調査開始当時はすべて妊婦さんで、妊娠中のご自分の症状に関する調査を実施後、さらに産まれたお子さんの症状に関する調査への協力を再度依頼しました。
- ② 黄砂が飛来したことの判定には、環境省が設置する「Light Detection and Ranging ; LIDAR（ライダー）」にて濃度判定した情報を用いました。ライダーは、富山県では射水市の太閤山にある富山県環境科学センターに設置されています。
- ③ 参加者さんには携帯電話で使用しているメールアドレスを登録してもらい、ライダーで黄砂が一定レベル以上測定された日および地域のPM2.5濃度が基準値を超えた日の夜にメールアンケートを配信しました。アンケートは、長時間経過した思い出しによる回答を防ぐため、配信の翌日の深夜を締め切りとしました。

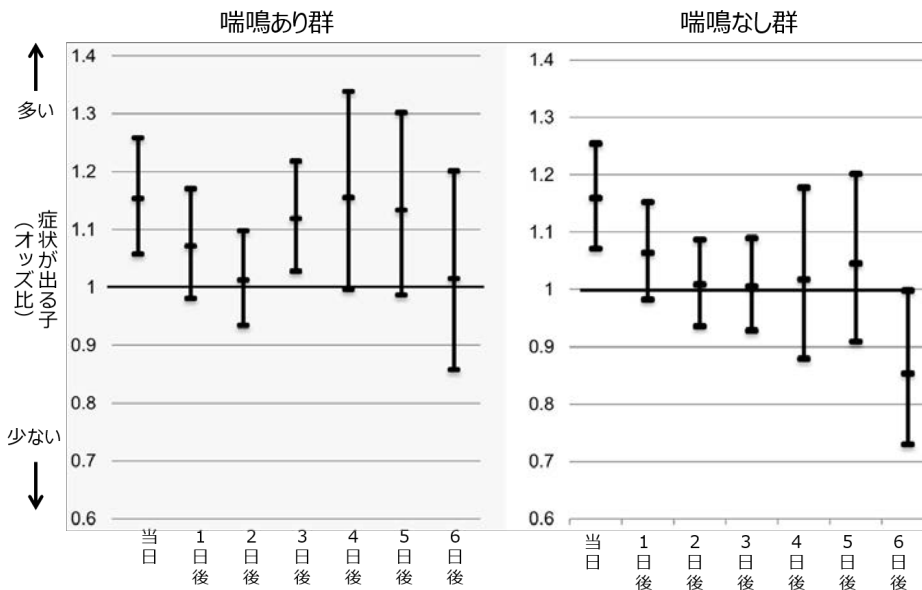


- ④ 参加者さんのケータイには、以下のような選択形式のアンケートが届き、その日のお子さんの様子を回答いただきました。
- ⑤ 比較のため黄砂が飛ばなかった日もランダムにメールを配信し、回答いただきました。また毎月、病気のために受診した日や園を欠席した日を回答してもらいました（翌月末メ）。

<p><b>黄砂と子どもの健康調査</b></p> <p><b>〇月〇日のアンケート</b></p> <hr/> <p>今日、〇〇ちゃんが屋外にいた時間を教えてください</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 10分まで</li> <li><input type="radio"/> 1時間まで</li> <li><input type="radio"/> 3時間まで</li> <li><input type="radio"/> 3時間以上</li> </ul> <p>そのとき、〇〇ちゃんはマスクをしていましたか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> していた</li> <li><input type="radio"/> していなかった</li> </ul> <p>今日、家の窓は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> まったく開けなかった</li> <li><input type="radio"/> 開けていた時間があった</li> </ul> <p>今日、空気清浄機は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> つけていた</li> <li><input type="radio"/> つけていなかった</li> </ul> <p>今日、洗濯物を外干しした</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> した</li> <li><input type="radio"/> しなかった</li> </ul> <p>今日、布団やシーツ等の寝具を外干しした</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> した</li> <li><input type="radio"/> しなかった、もしくは汚れないようにカバーをかけていた</li> </ul>	<p>〇〇ちゃんの今日の症状について、0を症状なし、1を軽度、2を中程度、3を重度として、お分かりになる範囲で教えてください</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>せき</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>息苦しさ</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>ひゅーひゅー ぜいぜい</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>くしゃみ</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>鼻のかゆみ (むずむず)</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>鼻水</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>鼻づまり</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>目のかゆみ</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>涙目</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>充血</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>発熱</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>肌のかゆみ</td><td><input type="radio"/> 0</td><td><input type="radio"/> 1</td><td><input type="radio"/> 2</td><td><input type="radio"/> 3</td></tr> </table> <p>〇〇ちゃんの薬について教えてください</p> <p>あてはまるもの全てにチェックを入れて下さい</p> <p><input type="checkbox"/> 定期的に薬（オノン・ブランルカスト・キプレス・シングレア）をのんでいる</p> <p><input type="checkbox"/> 定期的にその他の薬をのんでいる</p> <p><input type="checkbox"/> 定期的にステロイド吸入（バルミコート・フルタイド・オルベスコ・アドエア・キュパール）をしている</p> <p><input type="checkbox"/> 定期的にインターール吸入をしている</p> <p><input type="checkbox"/> 今日、症状のため、発作止めの薬（ホクナリンテープ・テオドール・メブチン等）を使った</p> <p><input type="checkbox"/> 今日、症状のため、その他の薬を使った</p>	せき	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	息苦しさ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	ひゅーひゅー ぜいぜい	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	くしゃみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	鼻のかゆみ (むずむず)	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	鼻水	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	鼻づまり	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	目のかゆみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	涙目	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	充血	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	発熱	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	肌のかゆみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
せき	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
息苦しさ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
ひゅーひゅー ぜいぜい	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
くしゃみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
鼻のかゆみ (むずむず)	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
鼻水	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
鼻づまり	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
目のかゆみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
涙目	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
充血	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
発熱	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									
肌のかゆみ	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3																																																									

## <結果>

京都 464 名、富山 641 名、鳥取 383 名の合計 1,488 名の乳幼児の結果が得られました（登録時点の平均年齢は約 2 歳）。これらの乳幼児を、アレルギー症状のリスクが高いと考えられるぜんそく様の呼吸いわゆる喘鳴（ぜんめい）の既往があった群と、なかった群に分けて黄砂飛来のリスクについて検討しました。



黄砂濃度 0.1/km 増加に対する症状発現オッズ比

その結果、喘息あり群も、喘息なし群も、当日の黄砂の濃度と症状に関連があり、喘息あり群では当日だけでなく数日経ってからも黄砂の濃度と症状に関連があることがわかりました。また、屋外滞在時間の短かった子やロイコトリエン拮抗薬を定期的使用していた子ではその関連は低減されていました。これらのことから、黄砂の濃度情報を事前に入手し、黄砂の期間の屋外滞在時間を短縮化、換気を最小限にすることによって黄砂時の症状を実際に低減できている可能性が示唆されました。ロイコトリエン拮抗薬を定期的使用している子でもその関連は低減されていましたが、これらの子は定期的に医師にかかっている子でもあり、今回は観察によって得られた結果なので有効性についての明言はできません。今後、ランダム化比較試験等のさらなる研究の積み重ねによって、検証していく必要があります。

以上のように、観察研究のため明言できない点がありますが、ぜんそくがあるなど症状でお困りの方は、黄砂の飛来予報を確認し飛来日の過ごし方を検討されるとよいかと思います。

この研究成果はヨーロッパアレルギー学会の学術専門誌「Allergy」に2019年12月30日にオンライン掲載されました。

[Itazawa T, et al. The impact of exposure to desert dust on infants' symptoms and countermeasures to reduce the effects. Allergy. 2019;10.1111/all.14166.](https://doi.org/10.1111/all.14166)

#### <参考情報>

黄砂の飛来予測は、気象庁の「黄砂情報（予測図）」で確認できます。

<https://www.jma.go.jp/jp/kosafcst/> : 「気象庁黄砂予測」で検索

現在の黄砂濃度を確認したい場合は、環境省の黄砂飛来情報のページで確認できます。

<http://www2.env.go.jp/dss/kosa/> : 「ライダー 黄砂」で検索

毎日ネットでチェックするのは大変だと思いますので、ご自宅から見える遠方の山やビルなどの目印を決めておき、「今日のはかすんで見えるな…」と思われたら、上記サイトを確認するのがよいかもしれません。

## 【「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」とは】

子どもの健康や成長に影響を与える環境要因を明らかにし、「子どもたちが安心して健やかに育つ環境をつくる」ことを目的に2010年度に開始された大規模かつ長期に渡る疫学調査です。妊娠期の母親の体内にいる胎児期から出生後の子どもが13歳になるまでの健康状態や生活習慣を2032年度まで追跡して調べることであります。

エコチル調査の実施は、国立環境研究所に研究の中心機関としてコアセンターを設置し、国立成育医療研究センターに医療面からサポートを受けるためにメディカルサポートセンターを設置し、また、日本の各地域で調査を行うために公募で選定された15の大学に地域の調査の拠点となるユニットセンターを設置し、環境省と共に各関係機関が協働して行っています。

富山大学は、富山市、滑川市、魚津市、黒部市、入善町、朝日町を調査地区とする「富山ユニットセンター」として本調査に参加しています。

- 環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」WEB サイト  
<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>
- 富山大学 エコチル調査WEB サイト  
<http://www.med.u-toyama.ac.jp/eco-tuc/>



（本研究に関するお問い合わせ）

国立大学法人富山大学 学術研究部医学系 小児科学講座  
担当 板澤 寿子

TEL : 076-434-7313

Fax : 076-434-5029

E-mail : [titazawa@med.u-toyama.ac.jp](mailto:titazawa@med.u-toyama.ac.jp)

（エコチル調査全般に関するお問い合わせ）

国立大学法人富山大学 エコチル調査富山ユニットセンター  
担当 浜崎 景

TEL : 076-434-7279

Fax : 076-434-5023

E-mail : [keihama@med.u-toyama.ac.jp](mailto:keihama@med.u-toyama.ac.jp)

（取材対応窓口、詳細の資料請求など）

国立大学法人富山大学 総務部総務・広報課

TEL : 076-445-6028

Fax : 076-445-6063

E-mail : [kouhou@u-toyama.ac.jp](mailto:kouhou@u-toyama.ac.jp)