

ムコ多糖症を新生児期に見つけるための検査を 試験的に始めました

ムコ多糖症とは？

「ムコ多糖症」とは、関節の動きをスムーズにする働きなどがあるムコ多糖類が古くなっても分解されずに、どんどん体内にたまっていくことで、骨の変形や低身長など様々な症状が現れる病気です。ムコ多糖類には、代表的なものとしてヒアルロン酸やコンドロイチン硫酸などがありますが、産まれつきムコ多糖類を分解する酵素がない、または働きが弱いことがこの病気の原因です。

ムコ多糖症は、産まれた時には外見上の違いがなく、その後徐々に特徴的な症状が現れて1～2歳になって診断されることが多い病気です。治療法には、ムコ多糖類を分解する酵素を作ることができる造血幹細胞の移植や足りない酵素を外から補う方法などがあります。



「ムコ多糖症」を新生児期にみつけるための試験的な大規模研究

日本で産まれるほぼすべての赤ちゃんは、生後4～6日目に新生児マス・スクリーニング(病気を早期に発見するための集団検査)を受けています。アメリカ在住のデュポン小児病院の戸松医師は、新生児マス・スクリーニングで使った血液の残りを利用して、ムコ多糖類が血中にどのくらい存在しているかを確かめるための研究を、近年開発された検査方法を用いて試験的に始めました。当衛生研究所をはじめ日本の研究所も複数参加し、日本の新生児20万人を対象に、2014年8月1日から2016年9月30日までの予定で、アメリカのデュポン小児病院およびセントルイス大学で検査が

実施されます。特徴的な症状が現れる前の新生児期に発見することができれば、早くに治療を開始して障がい進行する前に治療の効果を上げることができるのではないかと期待されていて、市内で産まれた赤ちゃんを対象に保護者が希望した場合に検査を受けることができます。

(母子スクリーニング検査係)



薬剤耐性のインフルエンザウイルスを調べています

感染症の発生状況を把握するために国・都道府県・札幌市を含めた保健所のある市は、感染症法に基づいて**感染症発生動向調査**を実施しています。その一環で、衛生研究所でも市内で流行している感染症に対して、原因となるウイルスなどを調べており、例えば、インフルエンザは、市内にあるいくつかの医療機関に協力していただき、インフルエンザが疑われる患者の喉の内側の検体を集めて、原因ウイルスを様々な試験方法で検査しています。

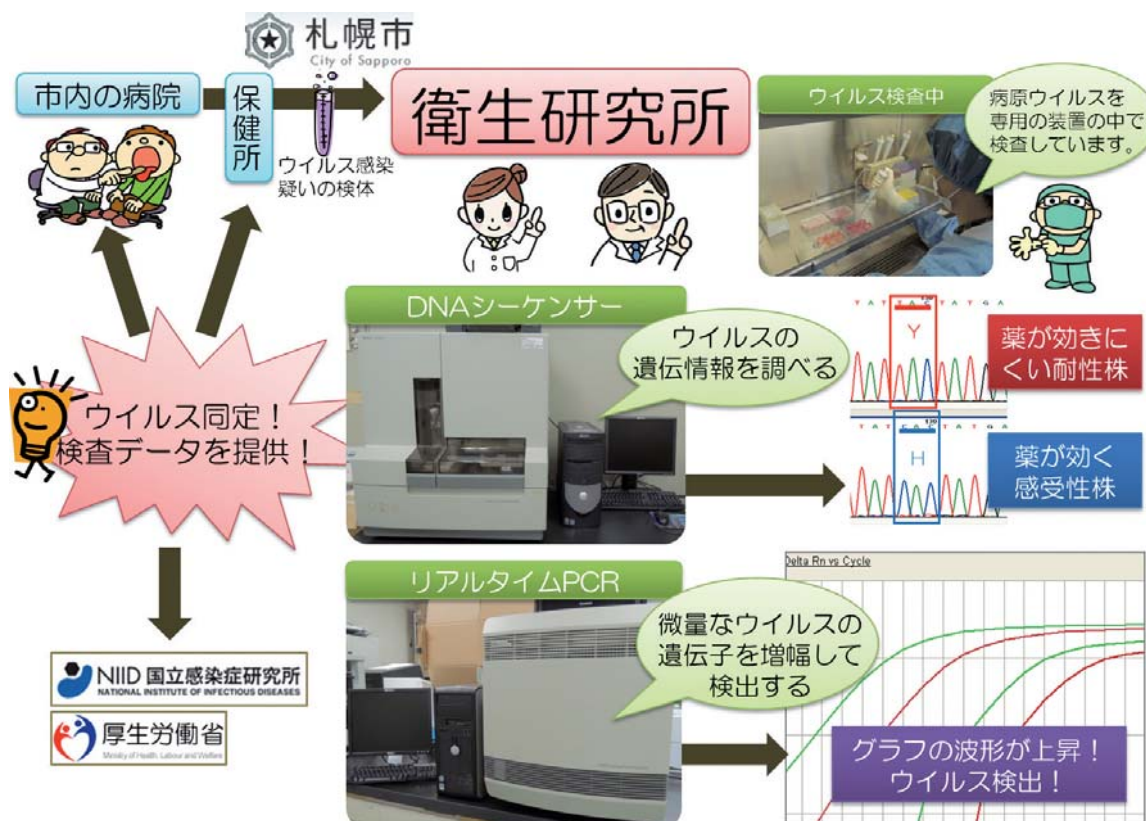
インフルエンザの治療ではオセルタミビル（商品名タミフルなど）がよく処方されていますが、インフルエンザウイルスの中には、これらの薬が効きにくいタイプが存在しています。これを**薬剤耐性ウイルス**と言います。そこで、衛生研究所では、ウイルスの遺伝情報を解析し、このような耐性

を持ったウイルスが広がっていないかを調べているのです。

昨シーズンは、札幌市を中心にオセルタミビルに耐性をもつインフルエンザウイルスが発生しました。市内では、冬の初めから検出され、年明け1月にはその数が増えましたが、まもなく2月には検出されなくなりました。

このようにして、検査データから市内で発生しているウイルスを把握し、衛生研究所から医療関係者や保健所、厚生労働省、国立感染症研究所などへ情報を提供することで、日本国内における感染症のまん延の防止に役立っています。インフルエンザウイルス以外にも、小児にかかりやすい手足口病や結膜炎などの病原ウイルス検査をしています。

(微生物係)



札幌市内でPM2.5（微小粒子状物質）の高濃度現象がありました

この夏に発生した高濃度現象を解析！

平成26年7月25日の午後から札幌市内及び北海道内の広い範囲でPM2.5（微小粒子状物質）の濃度が上昇しました。翌26日も、国の暫定指針値（1日の平均値 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超える恐れがあったため、札幌市では初めてとなる「注意喚起」を行いました。

衛生研究所では、PM2.5の有機炭素やイオン等の成分分析を行うとともに、環境局環境対策課はPM2.5の濃度測定、道総

研環境科学研究センターはレボグルコサン等の分析を行い、共同で高濃度現象の要因について解析を行いました。



PM2.5濃度測定装置



炭素成分分析装置

今回の高濃度現象の要因はロシアでの大規模火災による大気汚染！

一般的な高濃度現象は、石炭や石油系燃料の燃焼（自動車排ガスや工場のばい煙等）による影響が考えられます。これらの燃焼により硫酸イオン濃度や硝酸イオン濃度は増加しますが、今回の高濃度現象では予想に反し目立った変化は見られませんでした。

一方、バイオマス燃料（植物資源等を加工して作る燃料）の燃焼により発生するといわれている有機炭素、カリウムイオン、レボグルコサン濃度が図1のようにPM2.5の濃度変化と連動していることがわかりました。

今回発生したPM2.5の高濃度現象は、

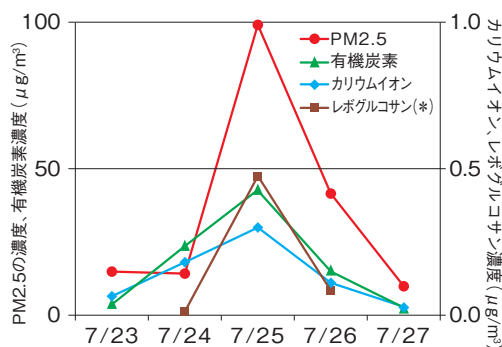


図1 PM2.5の濃度及び各成分の分析結果

*レボグルコサン濃度は道総研環境科学研究センターから提供

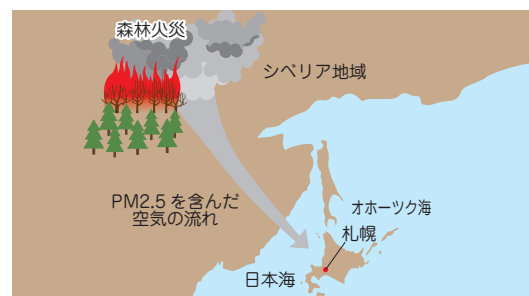


図2 シベリア地域からの大気の流れ

札幌市大気環境測定局や北海道内の他地点における常時監視のデータ、PM2.5の成分分析結果及び気象状況等から、同時期に発生していたロシアシベリア地域での大規模な森林火災の汚染物質が図2のような大気の流れにより北海道に運ばれてきたことが要因であると推察されました。

(大気環境係)

PM2.5が高濃度になった場合の行動は！

- ・屋外での長時間の激しい運動や外出をできるだけ減らしましょう。
- ・屋内では、換気や窓の開け閉めをできるだけ少なくしましょう。
- ・呼吸器系や循環器系に疾患のある方、小児や高齢者等の皆様は、体調に応じて、より慎重に行動しましょう。

🍷🍷🍷🍷 夏休み実験教室を開催しました!! 🍷🍷🍷🍷

7月31日、8月1日の両日、今年で7回目となる、夏休み実験教室を開催しました。参加者は白石区内の3小学校の5、6年生32名で、白衣に着替えた「子ども博士」が5つのコースに参加しました。子供たちからは「面白かった」、「驚いた」、「来年も参加したい」などの感想をいただき、大盛況のうちに終了しました。



主なコースを紹介します!!

「光でスタンプを作ろう!」コース

紫外線で固まる特殊なプラスチックでスタンプを作る実験です。職員の説明を受けながら透明なシートに思い思いに模様を描いたあと、シートをプラスチックに張り付けて紫外線を当てると光に当たった部分が青く固まって完成です。出来上がったスタンプを紙に押し、出来ばえを確認しました。



「温熱パッドを作ろう!」コース

酢酸ナトリウムを使って、繰り返し使える温熱パッド(カイロ)を作る実験です。酢酸ナトリウムの過飽和溶液に刺激を与えると一気に結晶化して熱を発する性質を利用したもので、液体から固体に変化する際の発熱反応を実感してもらいました。



「ふりょくでマジック!」コース

弁当用の魚型のしょう油入れで浮沈子(ふちんし)を作り、ペットボトルに入れて浮かせたり沈めたりして遊んでみる実験です。パスカルの原理やアルキメデスの原理を体験してもらいました。

施設見学のご案内

- ☆見学希望の方は事前にご連絡ください。電話:011-841-2341
- ☆ご見学はできるだけ10名以上の団体でお願いいたします。
- ☆当所には来客用駐車場がありませんので、車での来所はご遠慮願います。

- 編集・発行
札幌市衛生研究所
ぱぶりっくへるす編集委員会



〒003-8505 札幌市白石区菊水9条1丁目
電話 011-841-2341 Fax 011-841-7073
URL <http://www.city.sapporo.jp/eiken/>