

新型コロナウイルスの変異と検査体制(1・2ページ)  
食物アレルギーの検査(3ページ) ご存じですか「六価クロム」(4ページ)

新潟市衛生環境研究所

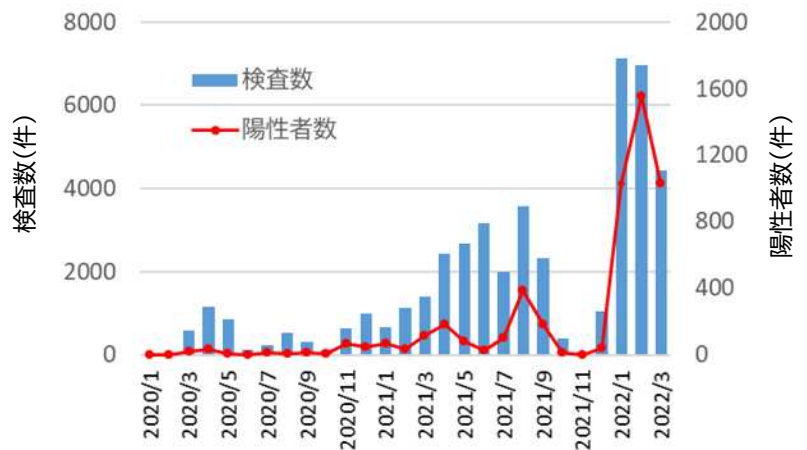
## 新型コロナウイルスの変異と検査体制

2019年12月、中国の武漢市において初めて報告された新型コロナウイルス感染症は、その後、世界中に急速に拡大し現在に至ります。

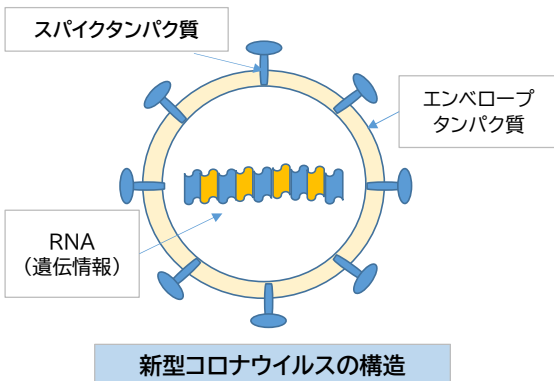
当研究所では、2020年2月から新型コロナウイルスのPCR検査を開始し、これまでに検査数は45,000件を超えました。(令和4年3月末現在)

また、繰り返す流行にともない、変異株の発生動向を把握するため、変異株スクリーニング検査を実施してきました。

新型コロナウイルス検査数と陽性者数  
(新潟市衛生環境研究所検査分)



### ● 新型コロナウイルスの構造と特徴

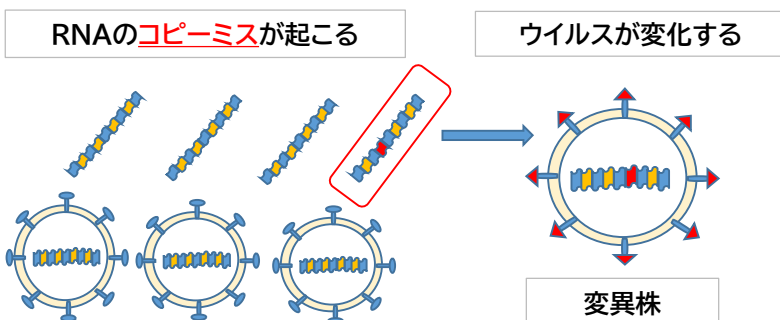


新型コロナウイルスの表面にはスパイクタンパク質という突起が発達し、太陽コロナに似た形をしています。

エンバロープと呼ばれる膜の中に、自身の設計図である遺伝情報RNAが入っています。

エンバロープは脂溶性の成分でできており、石けんで洗ったり、アルコールで消毒したりすれば、簡単に壊れます。

### ● ウイルスの変異 ～RNAのコピーミスが起こるとウイルスが変化する～



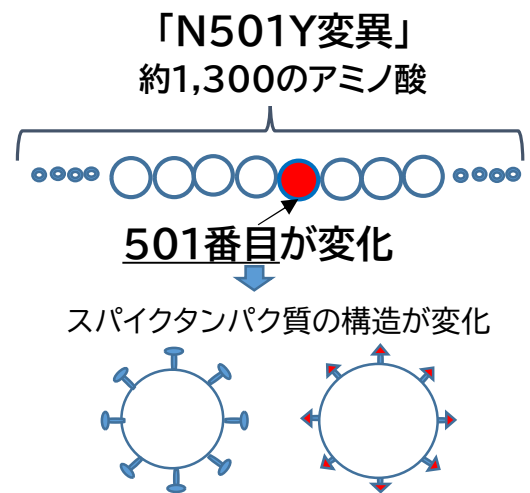
RNAに書き込まれた設計図は、ウイルスが増殖するとき新たなRNAをコピーします。

繰り返しコピーをすると、コピーミスが起き、遺伝情報が書き換わります。これをウイルスの「変異」といい、変異を持つウイルスを「変異株」と呼びます。

## ● 「N501Y」「L452R」ってなに？従来のウイルスとどう違うの？

スパイクタンパク質は約1,300のアミノ酸が繋がったものです。N501Yとは、設計図が変わったために、501番目のアミノ酸がN(アスパラギン)からY(チロシン)に置き換わったものをいいます。同様にL452Rとは452番目のアミノ酸がL(ロイシン)からR(アルギニン)に置き換わったものです。

このようにスパイクタンパク質に変異が起これると、その構造が変化し、感染力やワクチンの有効性に影響を与えるなど、性質が変わることがあります。



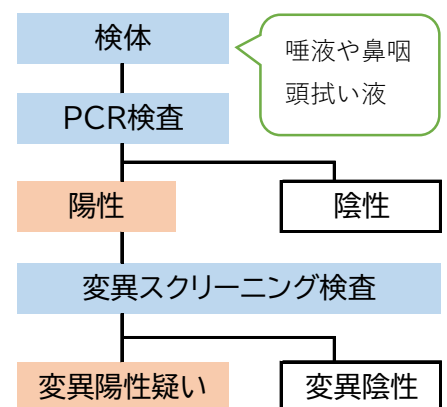
## ● 当研究所での検査体制 ～ 検査の流れとこれまでの検査結果 ～

当研究所では、唾液や鼻咽頭拭い液など保健所等から持ち込まれた検体について、PCR検査を実施しています。

検査の結果、陽性であったものの中からピックアップした検体について、その時期の流行株に応じて変異スクリーニング検査を実施してきました。

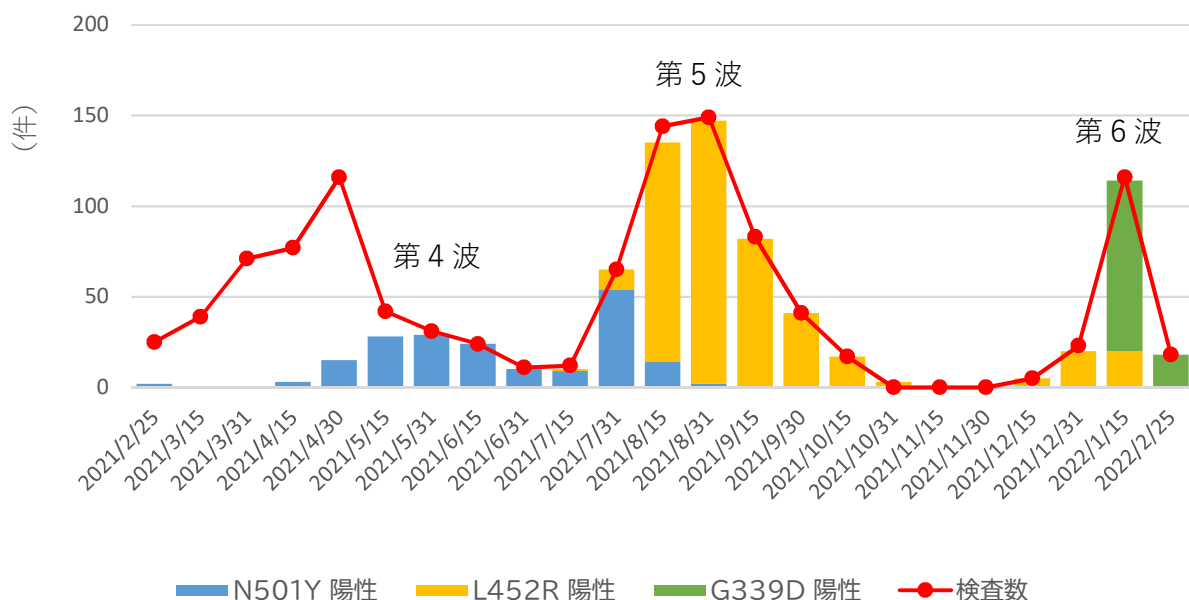
2021年4月から5月の第4波では従来株からアルファ一株(N501Y)へ、8月から9月の第5波ではアルファ一株からデルタ株(L452R)への置き換わりが確認されました。2022年に入り、一気にオミクロン株へと置き換わり、第6波に突入しました。当研究所ではオミクロン株の特徴のひとつであるL452R陰性とともに、G339D陽性であることを確認しています。

### 検査の流れ



### 変異株の検出状況

(新潟市衛生環境研究所検査分)



# ～ 食物アレルギーの検査 ～

食品に含まれているもので、アレルギー症状を引き起こしやすい成分(アレルギー物質)が免疫機能に過剰に反応することがあります。その結果、じんましんや呼吸困難など体に不利益な症状が起こることを食物アレルギーといいます。



## アレルギー物質を含む食品の表示について

国では、食物アレルギーによる健康被害の発生を防ぐため、アレルギー物質を含む加工食品のうち、特に症状の重篤度、症例数の多いものを「特定原材料」として指定し、加工食品への表示を義務付けています。現在は、乳、卵、小麦、そば、落花生、えび、かにの7品目が指定されています。

さらに、「特定原材料に準ずるもの」として、21品目が定められており、加工食品への表示が推奨されていますが、義務ではないため、準ずるものにアレルギーがある人は、注意が必要です。

### 特定原材料 — 表示義務あり —



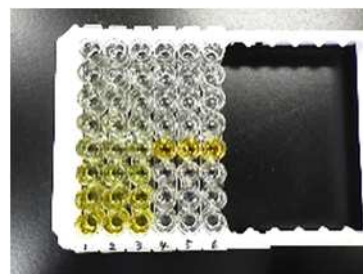
### 特定原材料に準ずるもの — 表示は推奨 —

牛肉	さば	アーモンド
豚肉	くるみ	カシューナッツ
鶏肉	ごま	オレンジ
あわび	大豆	キウイフルーツ
いか	ゼラチン	バナナ
いくら	まつたけ	もも
さけ	やまいも	リンゴ

## 特定原材料の検査

当研究所では、食品中のアレルギー物質の表示が正しく行われているか、国から示された検査方法に基づき、特定原材料7品目すべての検査を行っています。

ELISA法(酵素免疫測定法)では、特性の違う2種類のキットを用いて検査を実施します。陽性の場合、確認検査として、乳、卵についてはウエスタンブロット法(特定タンパク質の検出)、小麦、そば、落花生、えび、かにについてはPCR法(特定遺伝子の検出)により行います。



ELISA 法



ウエスタンブロット法(電気泳動)

ろっか

# ご存じですか「六価クロム」

## クロムとは

水道の蛇口は、簡単に錆びたりすることなく、長期間使うことができますが、これは真鍮(しんちゅう)にクロムメッキがされているためで、メッキされていることで、硬くなり耐久性に優れるものとなっています。クロムは金属の一種で、クロムメッキのほかにも顔料の原料などに幅広く利用されています。

クロムは化学的な性質から「三価クロム」と「六価クロム」に分けられます。自然界にあるクロムは、ほとんど三価クロムで毒性がないものですが、「六価クロム」は、毒性があるため、河川水や工場からの排水に基準が設定されています。

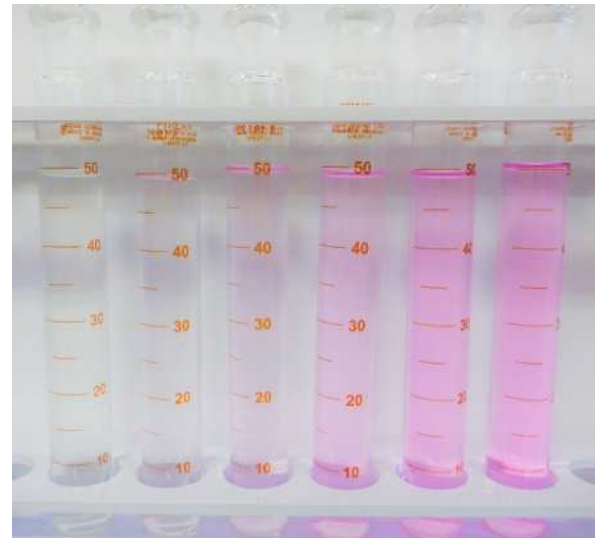
## どうやって検査するの？

様々な金属をまとめて分析できる誘導結合プラズマ質量分析計という機器があり、クロムは他の金属とあわせて分析を行うことができます。ただし、「三価」と「六価」を分けて分析することはできません。そのため、「六価クロムだけ」を測定する場合は、違う検査法で行っています。

その方法がジフェニルカルバジド吸光光度法です。

検査する水に硫酸を入れた後、ジフェニルカルバジド溶液を入れます。すると、写真のように六価クロムだけに反応し赤紫に発色します。

この色の濃さで六価クロムの量を測定することができます。



六価クロムを含んでいるものは赤紫に発色し、量が多い場合は色が濃くなります

## 水の環境基準が変わります

公共用水域といわれる河川水や地下水などの「六価クロム」の環境基準値が、令和4年4月1日から改定されます。

これまで、「0.05mg/L 以下」だったものが、「0.02mg/L 以下」に引き下げられ、より厳しくなります。これは人が摂取する水の量や毒性等から判断し、見直しされたものです。

編集・発行

## 新潟市衛生環境研究所

〒950-2023 新潟市西区小新 2151 番地 1  
電話 025-231-1231 FAX 025-230-5818  
E-mail : eisei.rc@city.niigata.lg.jp

新潟市衛生環境研究所

検索