

三世代コホートだより「バースリーペーパー」

# BirThree Paper

03

2020  
winter

BirThree®…「Birth」(出生)と「Three」(数字の3)を組み合わせた造語。三世代コホート調査を表す言葉として、2018年11月に国立大学法人東北大学が商標登録しました。



デンスケ

©Satoko



しっかり知って  
きっちり対策

# 感染症って何??

人類はさまざまな感染症と常に向き合っています。  
ウイルスや細菌、新型コロナウイルス感染症などについて  
知っておきたいことをまとめました。

## 1 ウイルスって?

そもそもウイルスとは何者でしょうか。ウイルスとは、他の生物の細胞に感染して自分を複製させていく極めて小さな物体です。「物体」とい「生物」とは言わなかった理由は、自分で増殖しないことなどから、「生物」かどうかについて議論があるためです。



新型コロナウイルスの電子顕微鏡写真像  
(国立感染症研究所ウェブサイトより)

細胞破壊、②持続感染(B型可燃ウイルスなど)、③潜伏感染(帯状疱疹ウイルスなど)、④がん化(がんウイルス)です。肺炎を起こす場合は①の細胞破壊に相当します。ウイルスが細胞に感染し、増殖した多量のウイルスが細胞外に出てくるため細胞が死滅します。

## 2 細菌とは違うの?

細菌とウイルスは全く異なるものです。

細菌は、ウイルスとは違い、栄養があれば、自ら成長したり、増えたりすることが出来ます。細菌には、乳酸飲料や納豆の製造に使われるような役に立つものもあれば、食中毒や病気を引き起こし、人の健康に害を及ぼすものもあります。

ウイルスは自分で増殖することはできず、感染した細胞の中でしか増えません。ウイルスに感染した細胞の運命は次の4つに分かれます。①

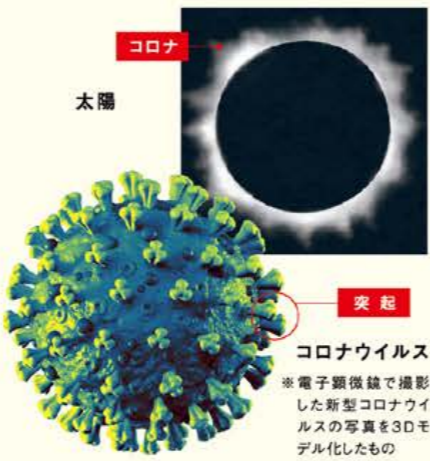
### ウイルスと細菌の違い

	細菌	ウイルス
大きさ	<p>イルカ (全長約3m)</p> <p>1μmくらい(1μmは1mmの1/1,000)。細菌の大きさをイルカに例えると、身長1mの子どもの3,000kmで、日本列島の南北の長さ2,787kmより大きくなります。</p>	<p>金魚 (全長約3cm)</p> <p>細菌の1/10~1/100。細菌の大きさをイルカに例えると、ウイルスの大きさはほぼ金魚くらいになります。</p>
その他の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●栄養があれば、自ら成長したり、増えたりすることができます。</li> <li>●抗生物質が効きます。</li> <li>●食べ物が古くなればなるほど細菌のリスクは大きくなります。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自分で分裂することはできず、生きて細胞の中でしか増えません。</li> <li>●抗生物質は効きません。</li> <li>●他の生物の細胞がないと生きていけないので、新鮮な食べ物であればあるほど、ウイルスの危険は高くなります。</li> </ul>

## 3 新型コロナウイルスって何なの?

新型コロナウイルス感染症の病名は「COVID-19」といい、ウイルス名は「SARS-CoV-2」といいます。コロナウイルスの名前の由来は、ウイルス表面の「突起」が太陽の「コロナ」に似ているからです。「コロナ」はラテン語で「王冠」の意味です。確かにコロナウイルスの突起は太陽より王冠に似ているかも知れません。

**コロナウイルスの名前の由来**  
ウイルス表面の「突起」が王冠のようにみえるからです。「王冠」はラテン語で「コロナ」といいます。ちなみに、太陽のコロナも同じ語源です。



病名	COVID-19 (WHO※1)
ウイルス名	SARS-CoV-2 (ICTV※2)

※1 世界保健機関 ※2 国際ウイルス分類委員会

実はコロナウイルスそのものは昔から存在し、一般的な風邪の原因の10~15%程度はコロナウイルスが占めています。これまで人に感染する「コロナウイルス」は7種類がみつかった。そのうちのひとつが、昨年からの世界的大流行となっている「新型コロナウイルス」です。コロナウ

イルスの7種類のうちには、よく知られた2002年に発生した「重症急性呼吸器症候群(SARS)」や2012年以降発生している「中東呼吸器症候群(MERS)」が含まれます。

新型コロナウイルスは2019年12月頃に中華人民共和国湖北省武漢市において原因不明の肺炎が発生し、2020年1月9日に新型コロナウイルスが特定されました。発熱や咳、倦怠感、味覚異常、嗅覚異常などの症状が出る場合があり、重症例は肺炎や呼吸困難を呈します。新型コロナウイルス感染症は日本をはじめ世界中で猛威を振るい、その予防と適切な治療が望まれています。

ウイルスにはインフルエンザウイルスやコロナウイルスなどの「エンベロープ」という膜を持つものと持たないものが存在します。エンベロープは脂質と糖たんぱく質から構成される膜で、このうち脂質はエタノールなどのアルコールに溶けるため、アルコール消毒はウイルス退治に有効です。

### マスクの話

- 鼻出しマスク**  
鼻を保護できていないのでダメ!
- あごマスク**  
顎の部分に付いた飛散物が内側に入ってしまう可能性があるからダメ!
- ゆるゆるマスク**  
すきまがあると、そこからウイルスが入ってしまうからダメ!
- つけっぱなしマスク**  
できるだけマスクを取り替えるようにしましょう。
- リサイクルマスク**  
再利用せず、外したらすぐに廃棄しましょう。



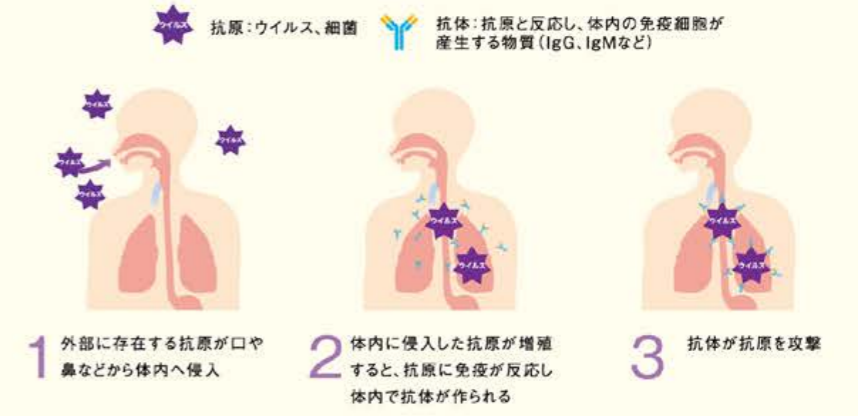
# 感染症 しっかり知って しっかり対策

## って何??

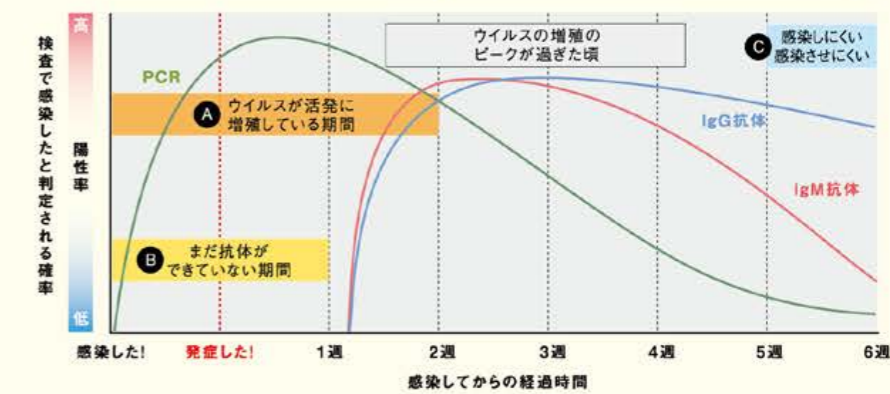
PCR検査・抗原検査・抗体検査それぞれの違い

検査の種類	目的	採取する検体	検査方法	特徴
PCR検査	検査時点で感染しているかを調べる	●鼻咽喉ぬぐい液 ●糞便 ●血液 など	微量のウイルスの遺伝子を機械で増幅させる増幅した遺伝子を検出して病原体を特定する	感度が高いが結果までに時間がかかる(約6時間)
抗原検査	検査時点で感染しているかを調べる	●鼻咽喉ぬぐい液 ●糞便 ●血液 など	ウイルスやウイルスに感染した細胞がもつ特有のたんぱく質(抗原)を検出	短時間(約30分)で判定可能だが感度が低い
抗体検査	感染したことがあるかどうか(感染歴)を調べる	血液	ウイルスに感染した人の体内で作られた「抗体」という物質を検出	感染症流行の全体像を把握できる可能性がある

### 感染症の「抗原」「抗体」って?



### ウイルス検査各種の期間別陽性率



(図はNandini Sethuraman et al. JAMA.2020.8259を参考に作成)

### 4 検査で何がわかるの?

新型コロナウイルス感染症をはじめ、ウイルスの検査にはPCR検査、抗原検査、抗体検査などさまざまな検査があります(右表)。それぞれどのような特徴があり、結果をどのように解釈すればいいのでしょうか。

### 5 検査結果はどう解釈するの?

PCR検査、抗原検査、抗体検査は、「正しいタイミングで使うこと」と「正しく結果を解釈できること」が求められます。PCR検査と抗体検査について、それぞれが陽性となる割合を期間別にみたものが

- 偽陽性 感染していないのに感染していると出ること。他のウイルスなどに対してキットが誤って反応する場合がある。
- 偽陰性 感染しているのに感染していないと出ること。

### 6 じゃあ私たちはどうすればいいの?

感染防止の3つの基本は、①身体的距離の確保、②マスクの着用、③手洗いです。もちろん、基礎的な体力が必要ですので、バランスの良い食事と十分な睡眠も大切です。

- 人との間隔は、できるだけ2m(最低1m)空ける。
- 会話をする際は、可能な限り真正面を避ける。
- 外出時や屋内でも会話をすると、人との間隔が十分とれない場合は、症状がなくてもマスクを着用する。ただし、夏場は、熱中症に十分注意する。
- 家に帰ったらまず手や顔を洗う。
- 人混みの多い場所に行った後は、できるだけすぐに着替え、シャワーを浴びる。
- 手洗いは30秒程度かけて水と石けんで丁寧に洗う(手指消毒薬の使用も可)。

### 感染症の予防 ~感染を受けない工夫~

① 身体的距離の確保

② マスクの着用  
咳エチケット: 咳があるときにはマスクをしてウイルスをまき散らさない

③ 手洗い

④ バランスの良い食事、十分な睡眠

### 手洗いの話

- 流水でよく手をぬらした後、石けんをつけ、手のひらをよくこすります。
- 手の甲をのばすようにこすります。
- 指先・爪の間を念入りにこすります。
- 指の間を洗います。
- 親指と手のひらをねじり洗います。
- 手首も忘れずに洗います。

新型コロナウイルス感染症の予防のためには、風邪や季節性インフルエンザ対策と同様に一人ひとりの感染症対策がとても重要です。手洗いの方法とマスクの着用方法については、図にさらに詳しく書きましたので参考にしてください。こうした点を確実に実践していただき、三世代コホート調査にご参加の方をはじめ、皆さまが感染症にかからないことを願っています。

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431\\_newlifestyle.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html)より(厚生労働省)

監修: 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 三世代コホート室長 医師 栗山進一

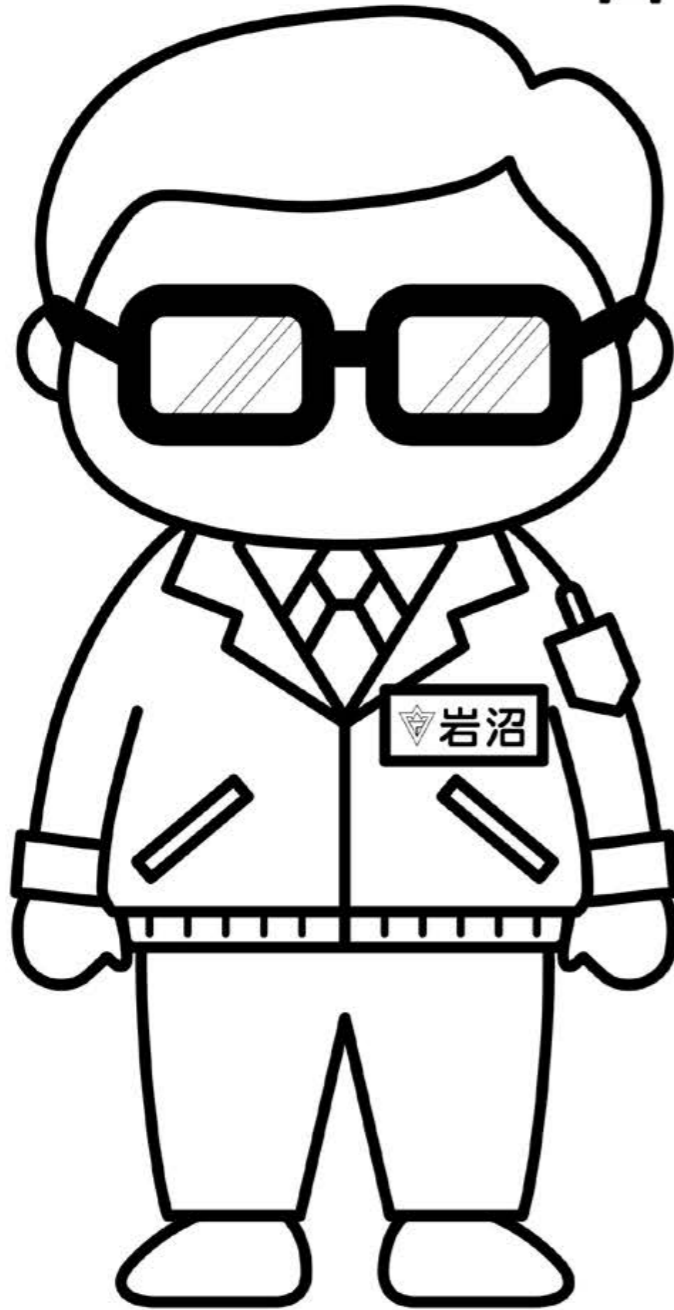


©Satoko.



かわいく  
ぬってお

宮城県岩沼市  
マスコットキャラクター  
**岩沼係長**



作:

ぬりえをしたひ

令和 年 月 日 ( 才 )

「健康調査バスツアー」を  
開催しました！



2020年10月〜12月に、地域支援センターで健康調査を受けた後、観光するバスツアーをおこないました。お家の近くでバスに乗り、健康調査を受けた後はご家族でショッピングなど楽しんでいただきました。

「ご参加いただいた方からは「大型バスにのれてうれしかった!」「普段は運転をしなればいけないババも今日はゆつくりとすることができました」などの声が聞かれ、皆さん楽しく過ごしていただけたようです。

1月以降も開催を予定しています。バスにゆられて健康調査。満足気分はいかがですか？

カーステッカーも成長しました！

ご参加いただいた時はおなかの中にいた赤ちゃんも、もう3歳、4歳。なんと、いちばん最初に生まれたお子さんは、もうすぐ7歳です！早いものです。お子さんの成長と同時に、実はカーステッカーもひそかに成長していったんです!! お子さんはもちろん、親としての皆さまとともに、三世代コホート調査も、右往左往しながら一緒に成長していきたいと思えます。一歩ずつ、ゆつくりと、着実に。



新しいカーステッカー

BirThree Paper NEWS & TOPICS

コホートあれこれ  
世界のコホート調査

Vol.3

今回はオランダのエラスムス大学が実施している「Generational R」をご紹介します。Generational Rはご両親とお子さん約10,000組の二世世代を対象に、2002年から開始されたコホート研究です。三世代コホート調査が参考になっている研究の一つであり、お子さんの成長・発達、感染症や免疫、アレルギー疾患などに関する遺伝的要因、生活習慣などを幅広く調べています。Generational Rでは、三世代コホート調査のようにセンターで詳細な検査を実施しています。中でも、6歳以上のお子さんのMRIを撮像していることが特徴的です。特に最近はその結果を用いた論文も発表されています。例えば、内臓脂肪が多いほど喘息のリスクが高いこと、肝臓の脂肪が多いほど血圧が高くなることもわかってきました。

その他にも、2歳から9歳にかけて、1日に1時間以上テレビを見るお子さんの割合が年齢とともに上昇することや、他のコホート研究と共同して乳幼児期の体格と関連する特徴的な遺伝子が認められたことが報告されました。このように、様々な角度からお子さんの生活の状況や健康向上のための研究が進められています。

2017年には「Generational R Next」も立ち上がり、新たに妊娠前の女性を登録して、より妊娠早期の詳細な状況とお子さんの出生後の成長・発達、健康との関連を検討することを目指しており、私たちも大変注目しています。



2017年には「Generational R Next」も立ち上がり、新たに妊娠前の女性を登録して、より妊娠早期の詳細な状況とお子さんの出生後の成長・発達、健康との関連を検討することを目指しており、私たちも大変注目しています。





多賀城センター  
編

tagajo center



地域支援  
センターに  
行こう!!  
04.05

岩沼センター  
編

iwanuma center



## マスクの下も常に笑顔! コロナウイルス対策も しっかりおこなって皆さまの ご参加お待ちしております。

多賀城センターは、JR仙石線・多賀城駅より徒歩13分のところにあります。センターのすぐそばには駐車場も完備しており、皆さまにお越しいただきやすい環境となっております。センターの扉を開けると四季折々の風景が皆さまをお出迎え! お子さんが遊ぶことのできるスペースもあり、参加される皆さまが安心&喜んで調査を受けていただけるよう努めております。皆さまのご参加をお待ちしております!



健康調査会場

地域支援多賀城センター

多賀城市桜木3丁目4-1  
TEL.022-353-9331

センターの  
様子



センター長メッセージ 多賀城センター長/寶澤 篤(個別化予防・疫学分野 教授/医師)

多賀城センターは多賀城市をはじめ、塩釜市、七ヶ浜町、松島町、利府町並びに近隣地域の活動の拠点とするため、2013年5月に設立されました。皆さまに「調査を受けてよかった」と思っていたけるように、スタッフ全員今日も全力で皆さまの「健康づくり」をお手伝いさせていただきます。皆さまのご参加をお待ちいたしております。



## 広い施設での健康調査、 ご家族皆さまでの ご予約お待ちしております。

岩沼センターはJR岩沼駅前にあり、施設敷地内に駐車場も完備しています。岩沼市は仙台東部道路岩沼インターや4号線バイパスからのアクセスもよく、仙台空港がある街です。

安全・安心を追及した感染防止対策について取り組んでいます。間隔をあけた専用テーブル席をご用意しております。マスクの内側は笑顔で、皆さまのお越しを心からお待ちしております。



センターまで  
の道順



健康調査会場

地域支援岩沼センター

岩沼市館下1丁目58-1  
TEL.0223-36-8991

センターの  
様子



センター長メッセージ 岩沼センター長/宇留野 晃(ゲノム解析部門 准教授/総合内科専門医)

地域支援岩沼センターでは、お子さんも楽しく検査をお受けいただけるよう、また成人の方も充実した時間をお過ごしいただけるよう、スタッフ一丸となって準備してお待ちしております。手作りのイベントを各種企画して実施しています。ご家族でも、お一人でも、お気軽に地域支援岩沼センターにお越し下さい。



- 地域支援気仙沼センター TEL.0226-25-9637
- 地域支援多賀城センター TEL.022-353-9331
- 地域支援白石センター TEL.0224-26-9771
- 地域支援大崎センター TEL.0229-87-5982
- 地域支援仙台センター TEL.022-274-6071
- 仙台子どもけんこうスクエア TEL.022-274-5911
- 地域支援石巻センター TEL.0225-98-5637
- 地域支援岩沼センター TEL.0223-36-8991

東北大学  
東北メディカル・メガバンク機構

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 三世代コホート室

三世代コホート調査

家族でつくる未来の健康

〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1  
TEL | 022-718-5162(平日9:00~17:00)  
URL | www.megabank.tohoku.ac.jp/3gen/

Twitter  
始めました。  
@BirThree

