



TOHOKU
UNIVERSITY

2022年12月9日

公益財団法人全日本科学技術協会

「新型コロナウイルス感染拡大防止に向けた地域プラットフォーム形成シンポジウム」

下水情報の活用による新型コロナウイルス 感染拡大防止に向けた取り組み

東北大学大学院工学研究科
佐野大輔

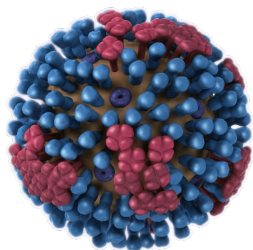


1. 略歴
2. 新型コロナウイルスの概要
3. 下水中新型コロナウイルス調査
4. 下水調査結果の活用
5. 今後の展開
6. まとめ

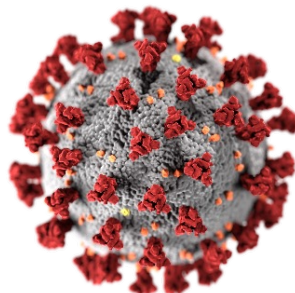
- 1993：県立静岡高校卒業
- 1998：東北大学工学部土木工学科・卒業
卒業論文：下水汚泥中の腸管系ウイルス検出技術の開発
- 2003：東北大学・工学研究科土木工学専攻・修了
活性汚泥由来のウイルス吸着性タンパク質に関わる研究で学位取得
- 2003-2007：JSPS特別研究員（東北大学）
- 2007-2009：JSPS海外特別研究員（バルセロナ大学）
- 2009-2017：北海道大学・水質変換工学研究室・准教授
- 2017-2021：東北大学・環境水質工学研究室・准教授
- 2021-現在：東北大学・環境水質工学研究室・教授

下水を介した感染例は皆無

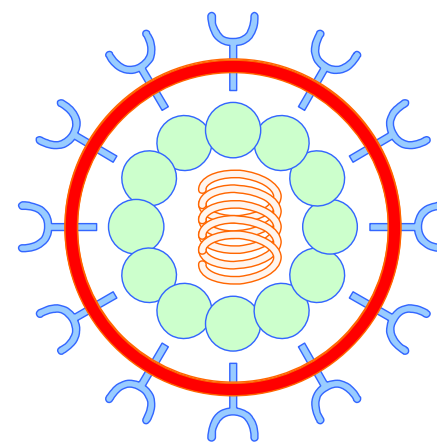
インフルエンザ
ウイルス
0.1 μm



新型コロナ
ウイルス
0.12 μm

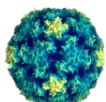


エンベロープウイルス

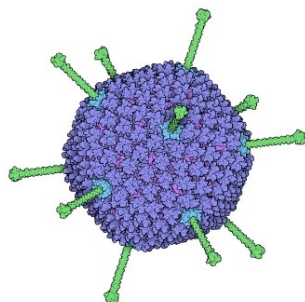


エンベロープ：
宿主の細胞膜成分

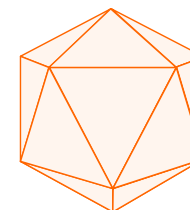
ライノウイルス
0.03 μm



アデノウイルス
0.1 μm



非エンベロープウイルス





Prof. Joan Rose,
Michigan State
University



Wastewater SPHERE

Wastewater SARS Public Health Environmental REsponse



WASTEWATERSPHERE

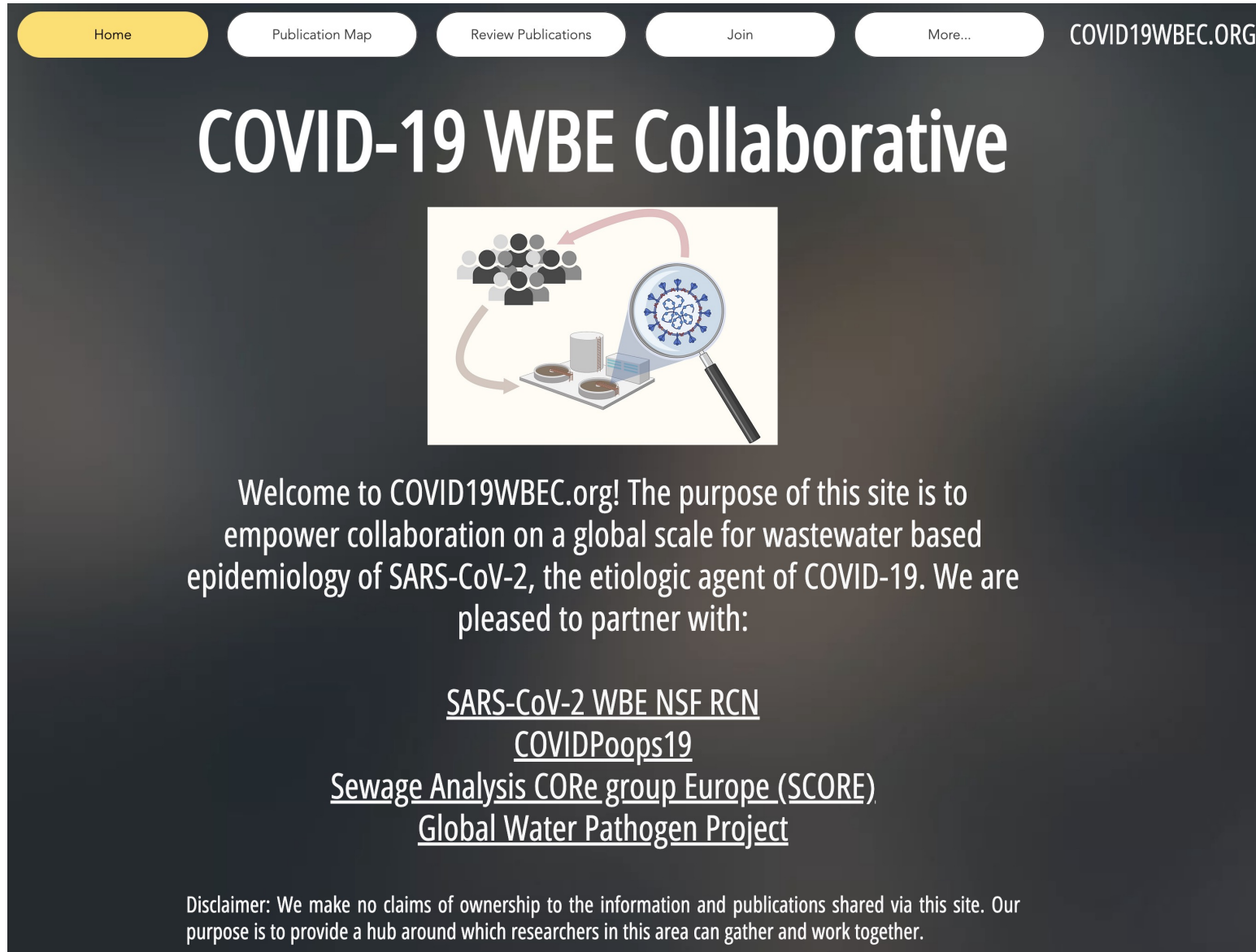
A Global Data Center by GWPP

Mission

To Advance environmental surveillance of sewage to inform local and global efforts for monitoring and supporting public health measures to combat disease.

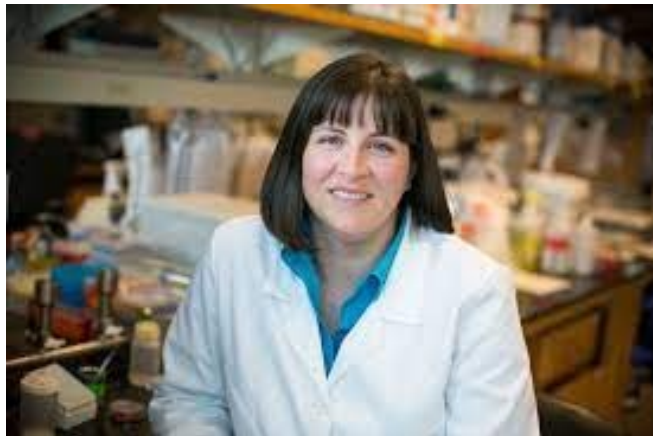
<https://www.waterpathogens.org/about-w-sphere>

諸外国の状況



The screenshot shows the homepage of the COVID-19 WBE Collaborative website. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Home', 'Publication Map', 'Review Publications', 'Join', and 'More...'. The URL 'COVID19WBEC.ORG' is displayed on the right. The main heading is 'COVID-19 WBE Collaborative'. Below the heading is an illustration showing a group of people, a magnifying glass over a virus particle, and laboratory equipment like petri dishes and a pipette. The text below the illustration reads: 'Welcome to COVID19WBEC.org! The purpose of this site is to empower collaboration on a global scale for wastewater based epidemiology of SARS-CoV-2, the etiologic agent of COVID-19. We are pleased to partner with:'. Below this, several project names are listed with underlines: 'SARS-CoV-2 WBE NSF RCN', 'COVIDPoops19', 'Sewage Analysis CORE group Europe (SCORE)', and 'Global Water Pathogen Project'. At the bottom, a disclaimer states: 'Disclaimer: We make no claims of ownership to the information and publications shared via this site. Our purpose is to provide a hub around which researchers in this area can gather and work together.'

<https://www.covid19wbec.org/>



Dr. Amy Kirby, CDC

Data Tracker Home

Cases, Deaths, & Testing

Case & Death Demographic Trends

Vaccination Delivery & Coverage

Vaccine Effectiveness & Breakthrough Surveillance

Health Equity

Pediatric

Pregnancy

People at Increased Risk

Wastewater Surveillance

Health Care Settings

Social Impact & Prevention

Variants & Genomic Surveillance

Antibody Seroprevalence

Other COVID-19 Data

Communications Resources

SARS-CoV-2 RNA Levels in Wastewater in the United States

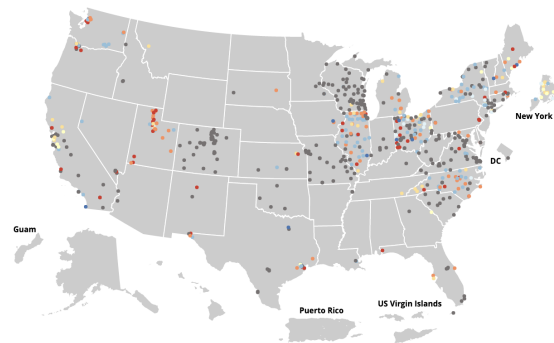
Maps, charts, and data provided by CDC, updated by 8pm ET¹. Represents all wastewater data submitted directly to CDC's National Wastewater Surveillance System's DCIPHER platform, subject to suppression criteria described in Footnotes.

For more information on wastewater surveillance, please visit the [National Wastewater Surveillance System page](#).
[View Footnotes and Download Data](#)

State or territory: County: [Reset Selections](#)

Time Period: Mar 17, 2022 - Mar 31, 2022 Major Cities On Major Cities Off

Map Metric:



SARS-CoV-2 RNA wastewater levels, United States:

15-day percent change by sewer shed

15-day % change in category	Num. sites	% sites	Category change in last 7 days
-100%	11	3	22%
-99% to -10%	129	37	-35%
-9% to 0%	22	6	-15%
1% to 9%	18	5	-18%
10% to 99%	39	11	-56%
100% to 999%	76	22	-23%
1000% or more	51	15	-20%

Total sites with current data: 346
 Total number of wastewater sampling sites: 687

[How is 15-day percent change calculated?](#)



TOHOKU UNIVERSITY

諸外国の状況



Prof. Gertjan Medema,
KWR, Delft University of
Technology

Average number of virus particles over time (per 100,000 inhabitants)

This graph shows the average number of virus particles per 100,000 inhabitants over time.

Show everything



Daily average: 0 to 10 10 to 50 50 to 100 100+

Source: RIVM

Average number of virus particles per 100,000 inhabitants

This map shows the average number of virus particles per 100,000 inhabitants.

By municipality By safety region

Legend

0 0.01 50 250 500 750 1,000

x100 billion



諸外国の状況



Standards About us News Taking part Store   EN  MENU

ICS

ISO/AWI 7014

Water quality – Detection and quantification of SARS-CoV-2 in wastewater

ABSTRACT

This proposed International Standard gives a method to detect SARS-CoV-2 and its variants as well as other viruses in waste water. This standard is intended to provide a cost effective, rapid and reliable detection of SARS-CoV-2 in the population and to deliver relevant information of an increased genomic and epidemiological virus emergence. Waste water monitoring should be considered as a complementary and independent approach to COVID-19 surveillance and testing strategies. The analysis method refers to the recommendation of the EU Commission to EU Member States and is based on the detection of genes by RT-PCR and gene sequencing methods.

GENERAL INFORMATION

Status :  Under development

Edition : 1

Technical Committee : [ISO/TC 147/SC 4](#) Microbiological methods

ICS :

<https://www.iso.org/standard/83007.html>

諸外国の状況

Science (2022年3月8日)



Workers take samples from a sewer in Nice, France, in June 2021.

SIGNALS FROM THE SEWER

Measuring virus levels in wastewater can help track the pandemic. But how useful is that?

By Gretchen Vogel

- ・このテクノロジーがどのように有用なのか、まだ結論は出ていない
- ・政策決定者に下水調査結果が有用な情報であることを理解してもらうのは容易ではない (ドイツ)
- ・自治体レベルでは活用例があるが、国レベルの政策決定へはほとんど影響を与えられていない (オランダ)
- ・ポストコロナにおいて、様々な人流抑制政策等が解除され、抗原検査等が有料になったとき、下水調査はその威力を発揮しうる。
- ・変異株の早期検出に関する技術開発に最近注目が集まっている。

諸外国の状況

Nature (2022年7月7日)

nature

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

[nature](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | [Published: 07 July 2022](#)

Wastewater sequencing reveals early cryptic SARS-CoV-2 variant transmission

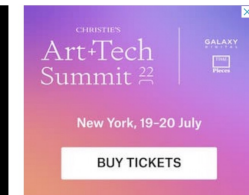
[Smruthi Karthikeyan](#), [Joshua I. Levy](#), [Peter De Hoff](#), [Greg Humphrey](#), [Amanda Birmingham](#), [Kristen Jepsen](#), [Sawyer Farmer](#), [Helena M. Tubb](#), [Tommy Valles](#), [Caitlin E. Tribelhorn](#), [Rebecca Tsai](#), [Stefan Aigner](#), [Shashank Sathe](#), [Niema Moshiri](#), [Benjamin Henson](#), [Adam M. Mark](#), [Abbas Hakim](#), [Nathan A. Baer](#), [Tom Barber](#), [Pedro Belda-Ferre](#), [Marisol Chacón](#), [Willi Cheung](#), [Evelyn S. Cresini](#), [Emily R. Eisner](#), [Alma L. Lastrella](#), [Elijah S. Lawrence](#), [Clarisse A. Marotz](#), [Toan T. Ngo](#), [Tyler Ostrander](#), [Ashley Plascencia](#), [Rodolfo A. Salido](#), [Phoebe Seaver](#), [Elizabeth W. Smoot](#), [Daniel McDonald](#), [Robert M. Neuhard](#), [Angela L. Scioscia](#), [Alysson M. Satterlund](#), [Elizabeth H. Simmons](#), [Dismas B. Abelman](#), [David Brenner](#), [Judith C. Bruner](#), [Anne Buckley](#), [Michael Ellison](#), [Jeffrey Gattas](#), [Steven L. Gonias](#), [Matt Hale](#), [Faith Hawkins](#), [Lydia Ikeda](#), [Hemlata Jhaveri](#), [Ted Johnson](#), [Vince Kellen](#), [Brendan Kremer](#), [Gary Matthews](#), [Ronald W. McLawhon](#), [Pierre Ouillet](#), [Daniel Park](#), [Allorah Pradenas](#), [Sharon Reed](#), [Lindsay Riggs](#), [Alison Sanders](#), [Bradley Sollenberger](#), [Angela Song](#), [Benjamin White](#), [Terri Winbush](#), [Christine M. Aceves](#), [Catelyn Anderson](#), [Karthik Gangavarapu](#), [Emory Hufbauer](#), [Ezra Kurzban](#), [Justin Lee](#), [Nathaniel L. Matteson](#), [Edyth Parker](#), [Sarah A. Perkins](#), [Karthik S. Ramesh](#), [Refugio Robles-Sikisaka](#), [Madison A. Schwab](#), [Emily Spencer](#), [Shirlee Wohl](#), [Laura Nicholson](#), [Ian H. Mchardy](#), [David P. Dimmock](#), [Charlotte A. Hobbs](#), [Omid Bakhtar](#), [Aaron Harding](#), [Art Mendoza](#), [Alexandre Bolze](#), [David Becker](#), [Elizabeth T. Cirulli](#), [Magnus Isaksson](#), [Kelly M. Schiabor Barrett](#), [Nicole L. Washington](#), [John D. Malone](#), [Ashleigh Murphy Schafer](#), [Nikos Gurfield](#), [Sarah Stous](#), [Rebecca Fielding-Miller](#), [Richard S. Garfein](#), [Tommi Gaines](#), [Cheryl Anderson](#), [Natasha K. Martin](#), [Robert Schooley](#), [Brett Austin](#), [Duncan R. MacCannell](#), [Stephen F. Kingsmore](#), [William Lee](#), [Seema Shah](#), [Eric McDonald](#), [Alexander T. Yu](#), [Mark Zeller](#), [Kathleen M. Fisch](#), [Christopher Longhurst](#), [Patty Maysent](#), [David Pride](#), [Pradeep K. Khosla](#), [Louise C. Laurent](#), [Gene W. Yeo](#), [Kristian G. Andersen](#) & [Rob Knight](#)  [— Show fewer authors](#)

[Nature](#) (2022) | [Cite this article](#)

73k Accesses | 861 Altmetric | [Metrics](#)



Scientists Have a New Tool for Tracking COVID-19 Variants: Human Waste



- ・感染者からの検出報告よりも2週間早く変異株を下水から検出可能であった。

- ・感染者からの検出がないウイルス遺伝子配列も多数見つかった。

日本国内の状況（手法開発から社会実装へ）

公益社団法人 Japan Society on Water Environment

日本水環境学会

日本水環境学会とは

イベント

学術雑誌・出版物

入会のご案内

会員専用ページ

お問い合わせ

[HOME](#) > [日本水環境学会とは](#) > [日本水環境学会COVID-19特設ページ](#)

日本水環境学会COVID-19特設ページ

■COVID-19タスクフォース

活動目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的流行により、我々の健康のみならず経済にまで多大な影響が及んでいます。水環境分野においては、下水からの新型コロナウイルスの検出に関し、世界各国において調査研究の動きが急速に広がっています。下水中の新型コロナウイルスは感染能力を失っていると一般的には考えられていますが、下水中濃度に関するデータは、上下水道・水環境における潜在的リスク管理の基礎情報となるだけでなく、下水道流域における流行状況を把握する疫学調査情報として活用することが期待されます。以上の状況を鑑みて、日本水環境学会では、会長直属の組織として、関連する調査研究や文献に関する情報収集と発信を行うために、「日本水環境学会 COVID-19タスクフォース」を設立致しました。本タスクフォースの活動を通じて、水環境分野における新型コロナウイルス感染症および将来の新興感染症に対応した新しい社会の構築に貢献することを目指します。

活動履歴

2020年5月5日：タスクフォース設立

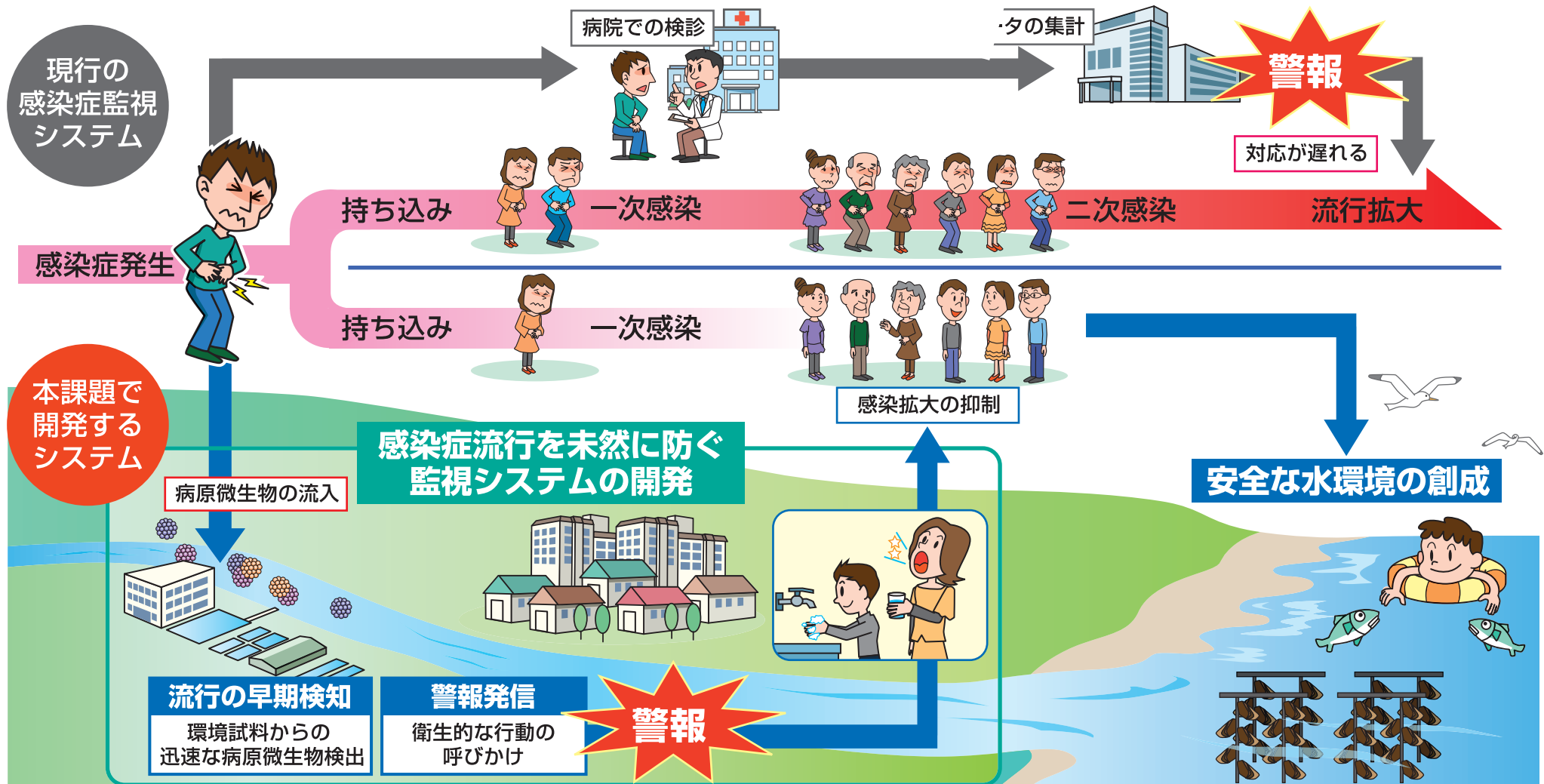
2020年8月3日：日本下水道新技術機構より研究受託

2020年12月15日：「下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル（暫定版）」を公表

2021年3月30日：「**下水中の新型コロナウイルス遺伝子検出マニュアル**」およびFAQを公表

2022年2月9日：英語版マニュアル「Manual for Detection of SARS-CoV-2 RNA in Wastewater」を公表

水監視システム（ノロウイルス）



JST CREST「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」
 迅速・高精度・網羅的な病原微生物検出による水監視システムの開発（2011-2016年度）
 代表・大村達夫教授

水監視システム（ノロウイルス）



国土交通省・下水道応用研究

流入下水中の病原ウイルス観測による総合的感染症流行防止対策の確立（2017-2018年度）

代表：大村達夫教授

水監視システム（ノロウイルス）



iPad 16:44 95%
novinsewage.com

山形大学 下水中ノロウイルス濃度情報発信サイト 仙台市 日本水コソ

ホーム お知らせ ノロウイルス情報 メール紹介 ノロウイルス情報 メール登録 研究紹介 お問い合わせ

下水中
ノロウイルス濃度情報

ノロウイルスによる被害

ノロウイルスによる感染性胃腸炎は、毎年冬から春にかけて流行しています。

ノロウイルスに感染すると、主に脱水で入院が必要となったり、高齢者などの場合には最悪死亡することもあります。

しかしながら、ノロウイルスに対しては有効な治療法やワクチンが確立されておらず、自然治癒するまで待つしかないのが現状です。



<https://novinsewage.com/>

水監視システム（ノロウイルス）



お手持ちのPC・スマートフォンで誰でも無料でノロウイルスの濃度情報が受け取れます。
ノロウイルスの流行を事前に察知して予防に役立ててください。

ノロウイルス情報メール登録

Email (必須) *

氏名 (任意)

年齢 (任意)

性別 (任意)

住所 (市区町村まで・任意)

ニュースレターを購読する



NEW 最近の投稿

- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動 (2017年12月7日更新)
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動 (2017年12月6日更新)
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動 (2017年12月1日更新)
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動 (2017年11月16日更新)
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動 (2017年11月16日更新)

水監視システム（ノロウイルス）

東北大学・山形大学・仙台市・日水コン共同研究体による 下水中ノロウイルス濃度情報発信システム 実証試験

にご協力ください

各家庭から排出される下水は、下水管を通して下水処理場に流れ込み、浄化された後に河川や海に放流されます。下水道は、私たちが衛生的で健康的な生活を営む上で必要不可欠なものです。この度、東北大学を中心とした共同研究体は、下水処理場に流入する下水の中に私たちの生活に役立つ多くの情報が存在することを発見しました。その情報の1つがノロウイルスに関するものであり、ある地域でノロウイルスによる感染症の流行が広がり始めると、下水処理場に流入する下水中のノロウイルス濃度が運動して上昇することが分かったのです。

ノロウイルスに限らず、感染症への対処で最も重要なのは予防です。感染症が流行する前に、「ノロウイルスによる感染症の流行が生じるかもしれない」という情報が得られるとしたら、手洗いを徹底するなどして、ノロウイルスによる感染から自分と家族の健康を守ることができるのではないでしょうか。

今回、当研究共同体では、下水中のノロウイルス濃度を継続的に測定し、増加が認められたら「下水中ノロウイルス濃度情報」として発信するシステム（下図）を考案しました。是非、このシステムにご登録頂き、下水中ノロウイルスの情報をご家庭内での感染予防対策に役立てて頂きたいと考えています。また、ご登録頂いた方々には、後日アンケートにご協力頂く可能性もございます。

なお、本実証試験に伴うトラブル等に関し、お子様のご通園・ご通学先は一切の責任を負っておりません。問い合わせは本研究共同体へ直接お願い致します。



本研究は、国土交通省平成29年度下水道応用研究として採択された研究（「流入下水中の病原ウイルス観測による総合的感染症流行防止対策の確立」）として実施されています。

問い合わせ先：
東北大学・山形大学・仙台市・日水コン共同研究体
代表 大村達夫
TEL: 022-795-5061
E-mail: info@novinsewage.com



下水中ノロウイルス濃度情報発信サイト宣伝用チラシを作成

仙台市内の幼稚園・保育園・小学校・中学校に計5000部のチラシを配布

小学校・中学校には研究代表者が直接伺って説明し、協力を要請

水監視システム（ノロウイルス）



下水中ノロウイルス濃度が上昇しています！

仙台市内の下水処理場に流入する下水（処理前）中のノロウイルス濃度が上昇していることが観察されました。市内でノロウイルスによる感染性胃腸炎が拡大しつつあると考えられます。身の回りの衛生に十分ご注意ください。

感染予防対策

1. 手洗いをよく行う。

ノロウイルスに感染した人の手を介して感染が拡大する場合があります。トイレの使用後、オムツ替えの後、調理を行う前などによく手洗いをしてください。

2. 食べ物をよく加熱する。

ノロウイルスはカキなどの二枚貝（貝殻2枚で身を覆っている貝）の体内に蓄積されやすいことが知られています。二枚貝を食べる際には、十分に加熱するようにしてください。十分な加熱は、調理の内容によって異なりますが、身の中心部まで熱がしっかり通ることが目安です。

3. ドアノブ、イスなど、手で触れる場所を消毒する。

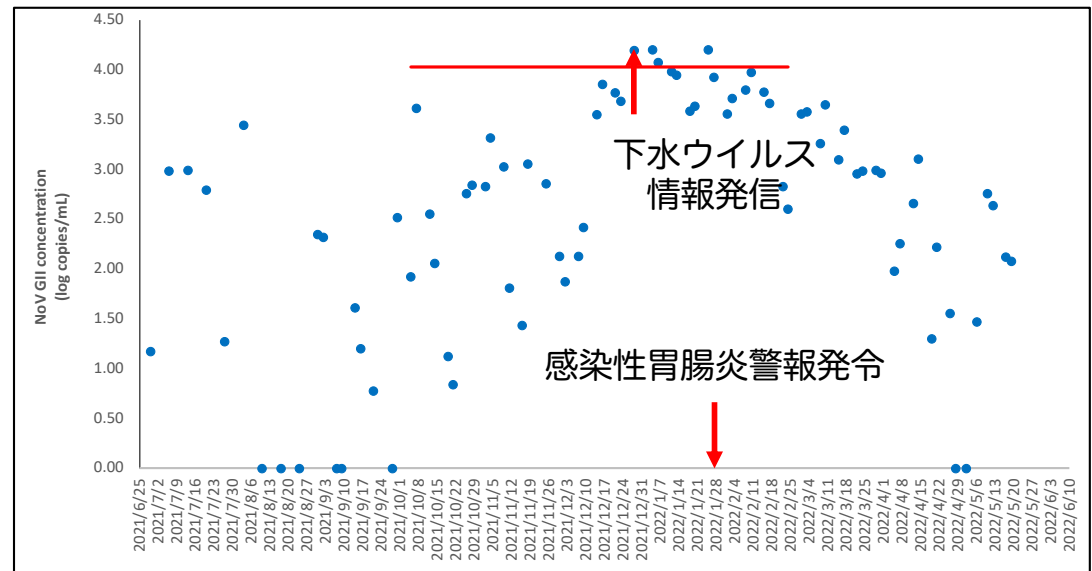
ノロウイルスに感染した人が触れたドアノブなどを介して感染が拡大する場合があります。家庭内で手でよく触れる場所をアルコールなどでよく拭いてください。

4. キッチンや調理器具を消毒する。

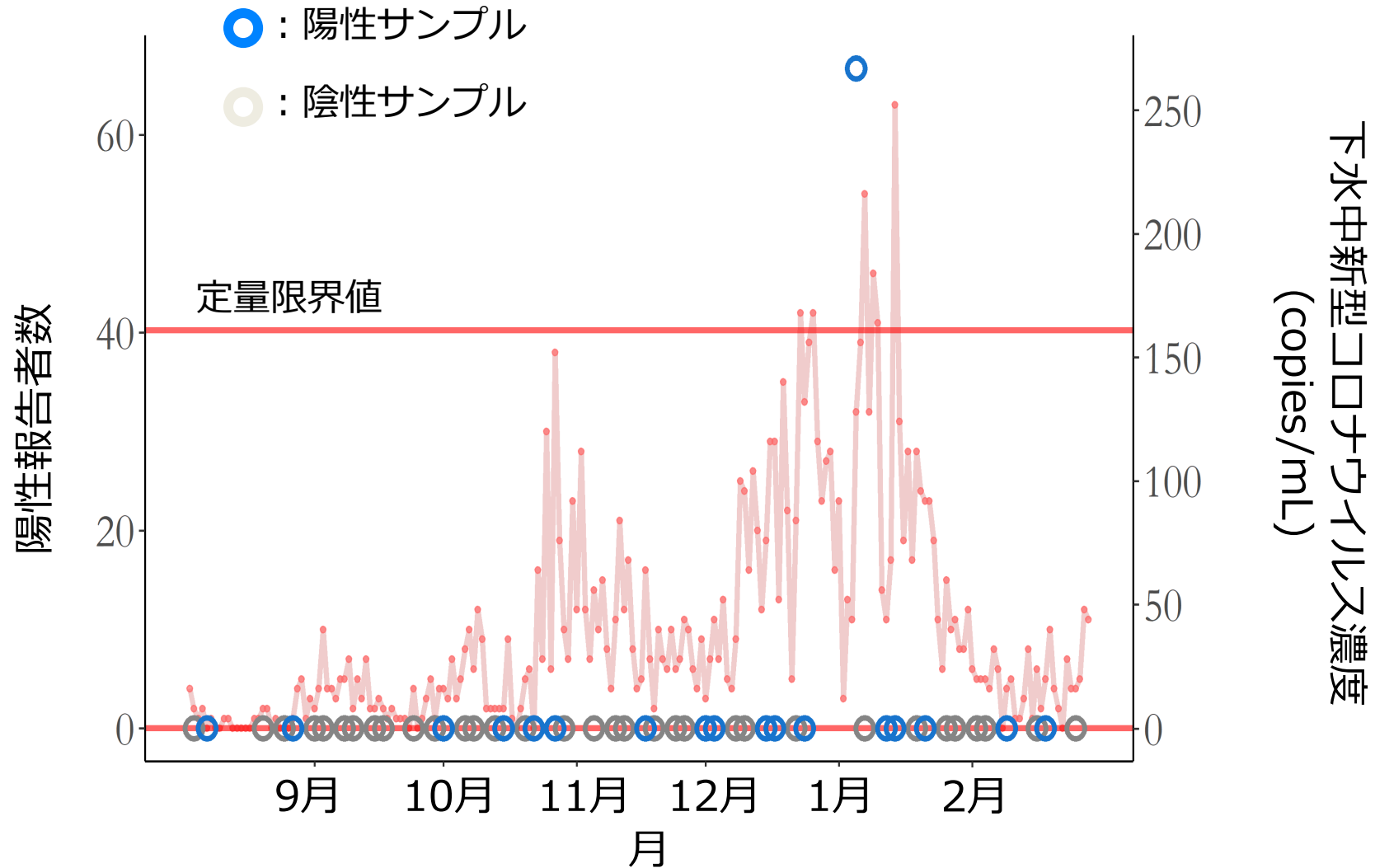
ノロウイルスに感染すると、症状が出る前から排出され始めます。下痢や熱などの症状がなくてもノロウイルスに感染している人が調理をすると、食事をした人に感染する可能性が出てきます。キッチンや調理器具をこまめに（熱湯やアルコールなどで）消毒してください。

2021年12月31日当時の登録者2335名へメールを送付 （左画像が実際のメール）

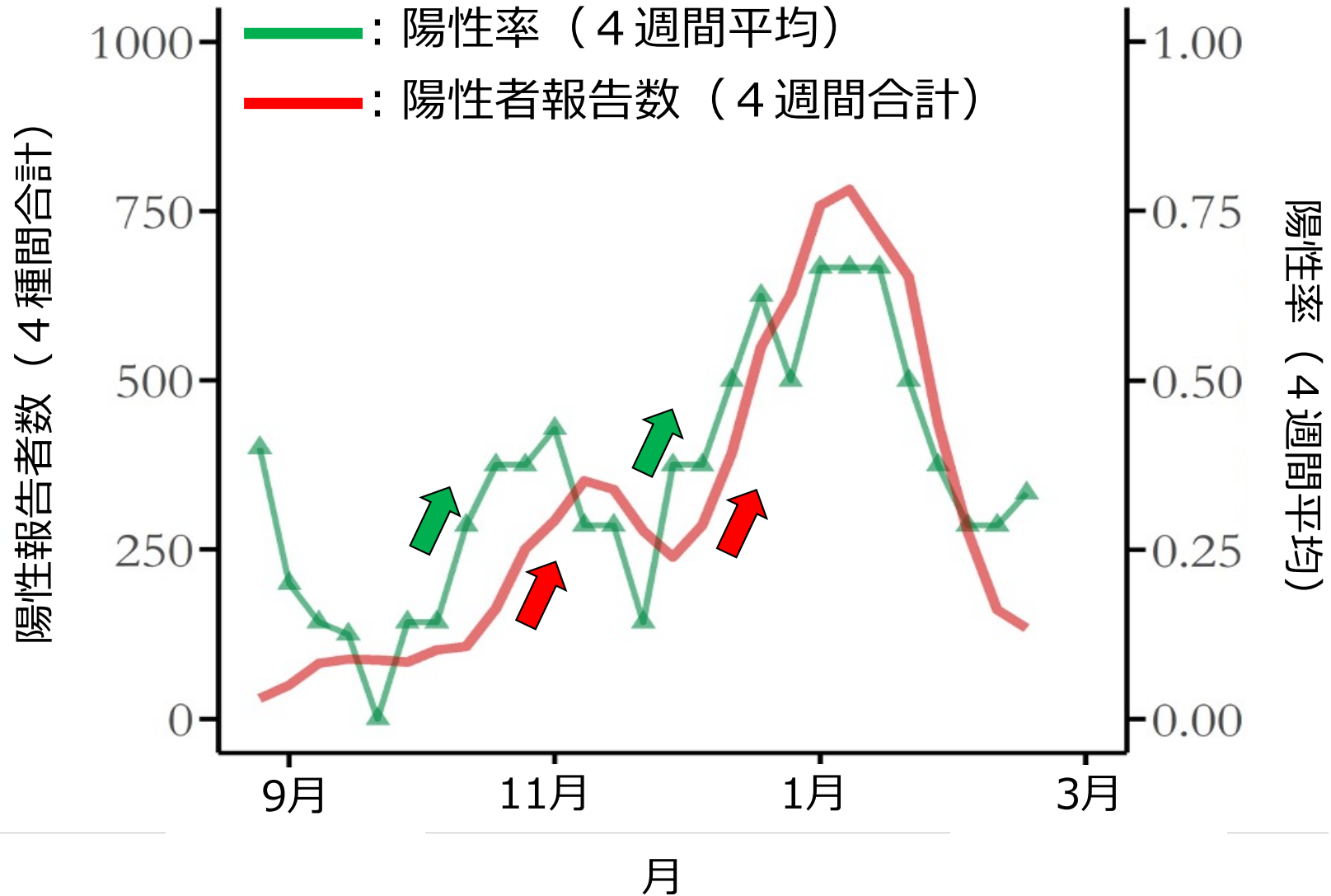
2022年1月28日に宮城県から感染性胃腸炎警報発令



新規感染者数と下水調査結果の相関関係

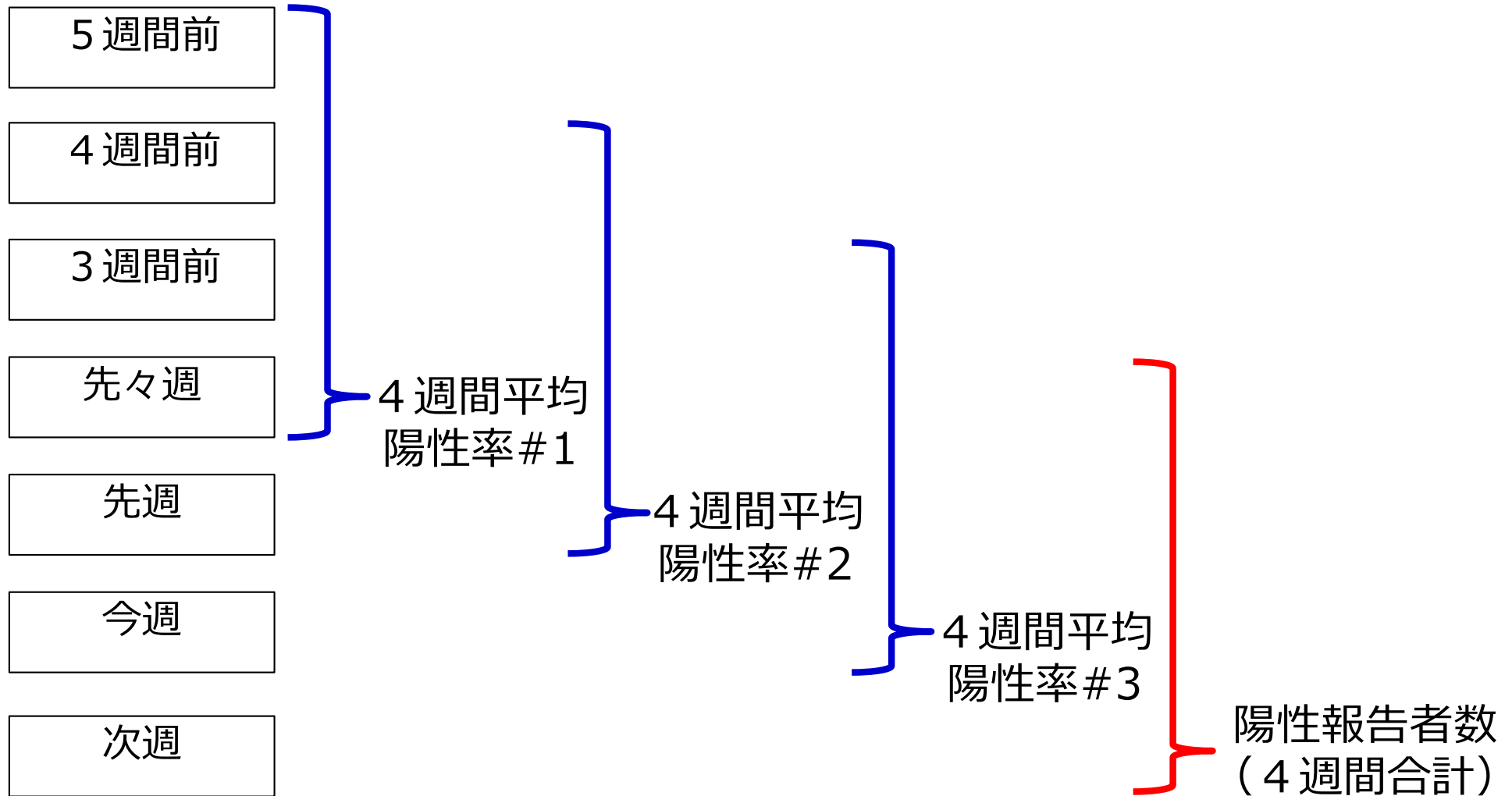


新規感染者数と下水調査結果の相関関係

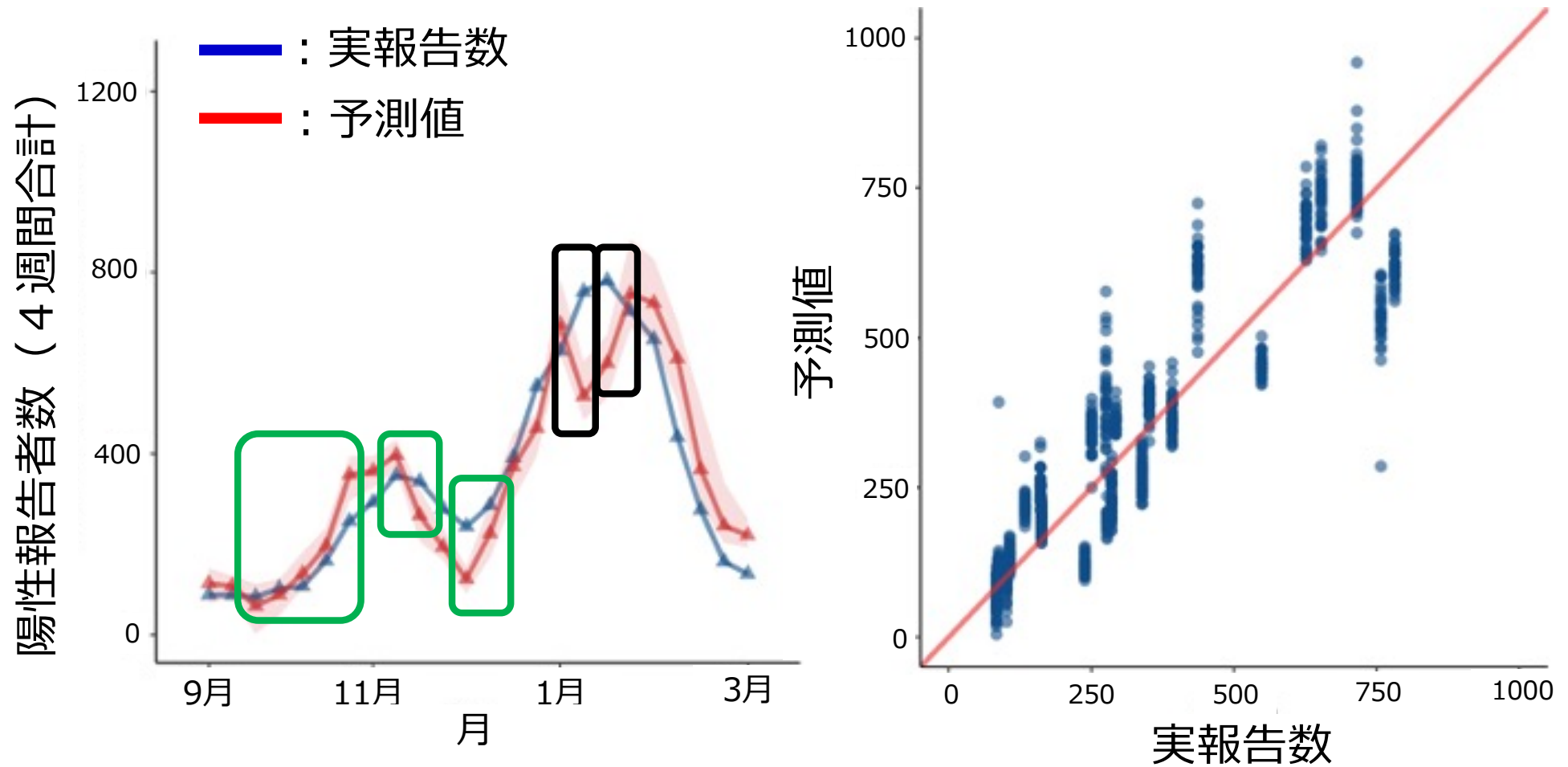




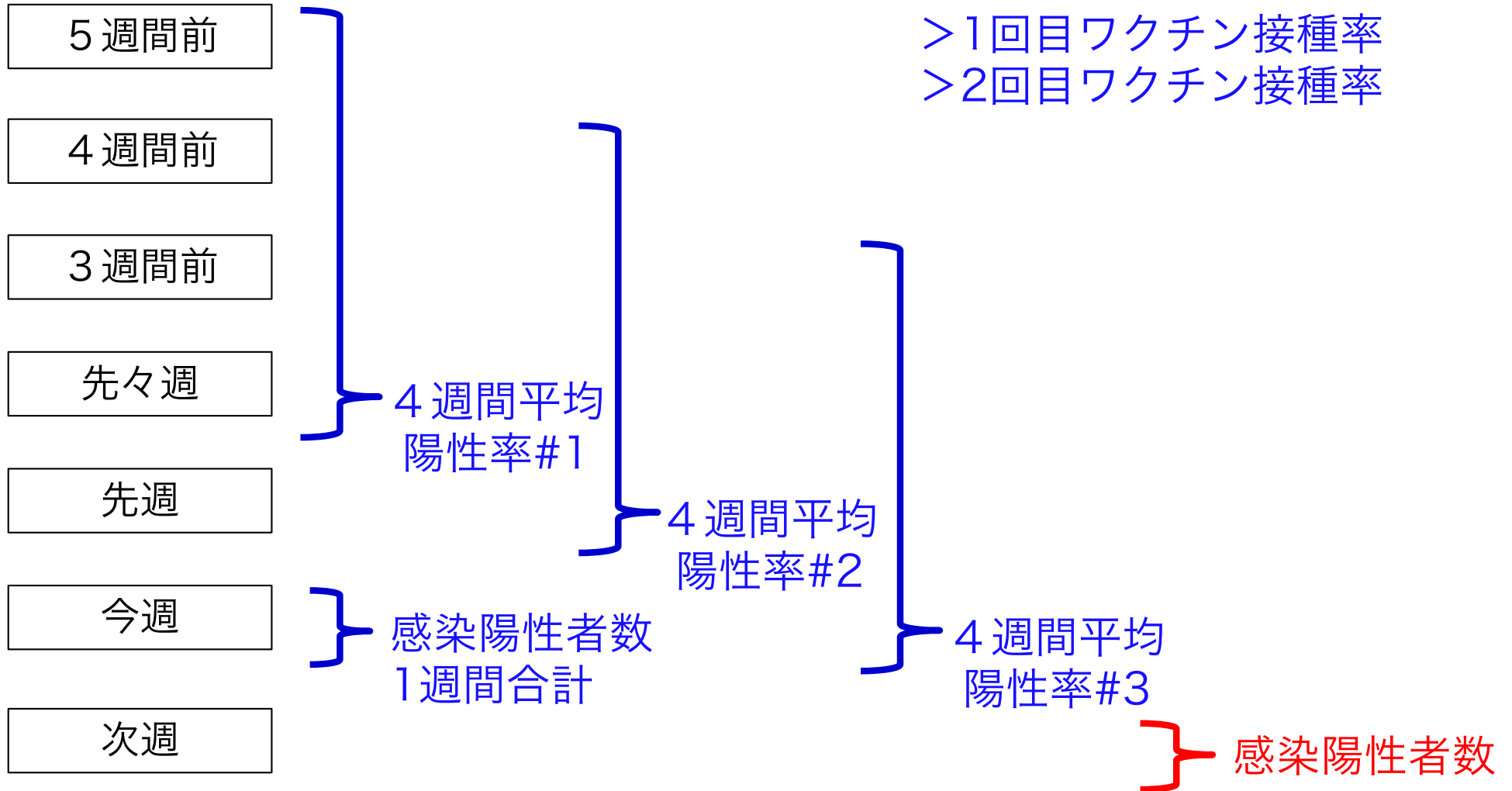
新規感染陽性報告者数の予測



新規感染陽性報告者数の予測



COVID-19流行予測入力データ



下水中新型コロナウイルス調査

入力データ

感染陽性者数

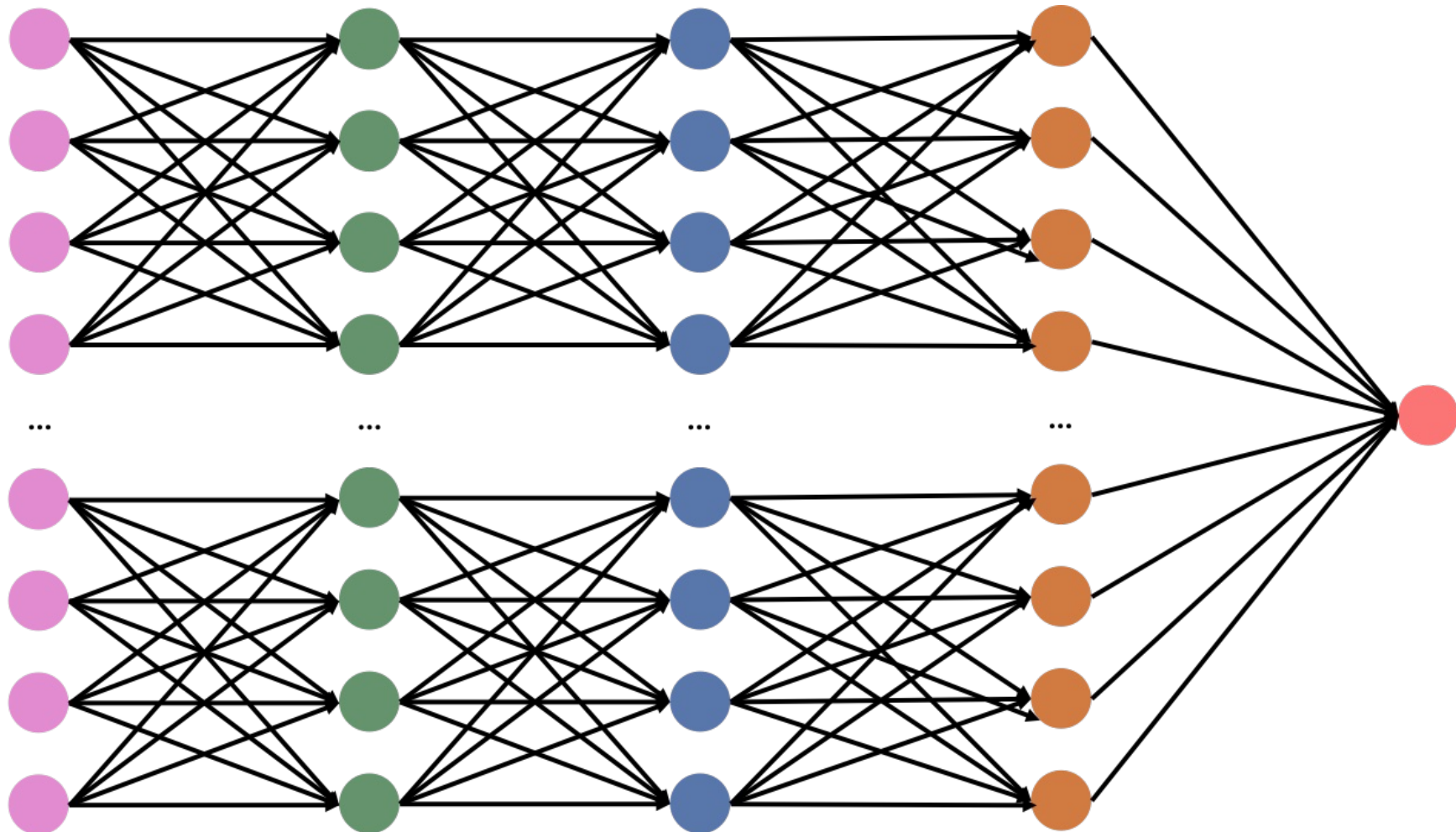
Input layer
(20 neurons)

Hidden layer #1
(30 neurons)

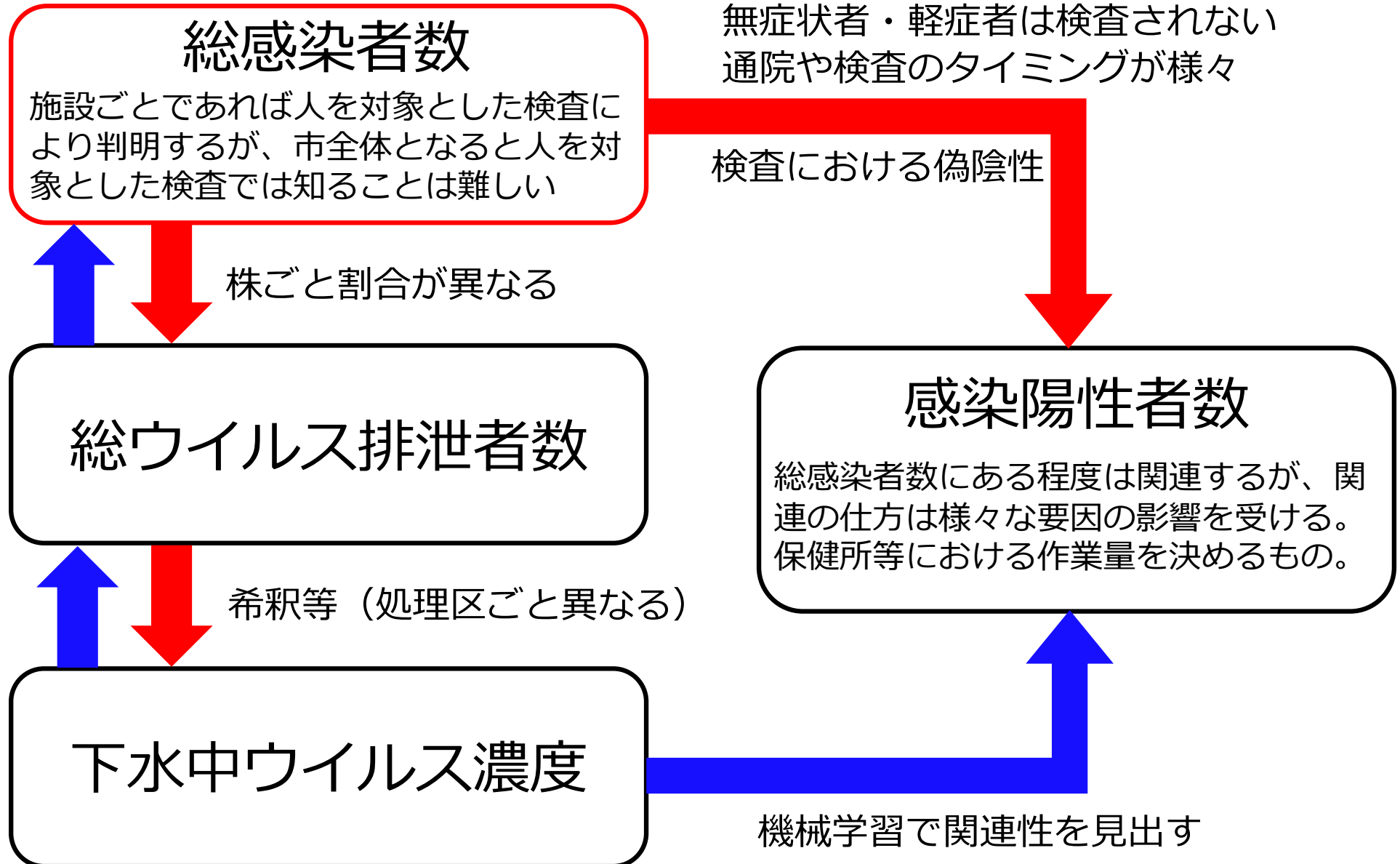
Hidden layer #2
(10 neurons)

Hidden layer #3
(25 neurons)

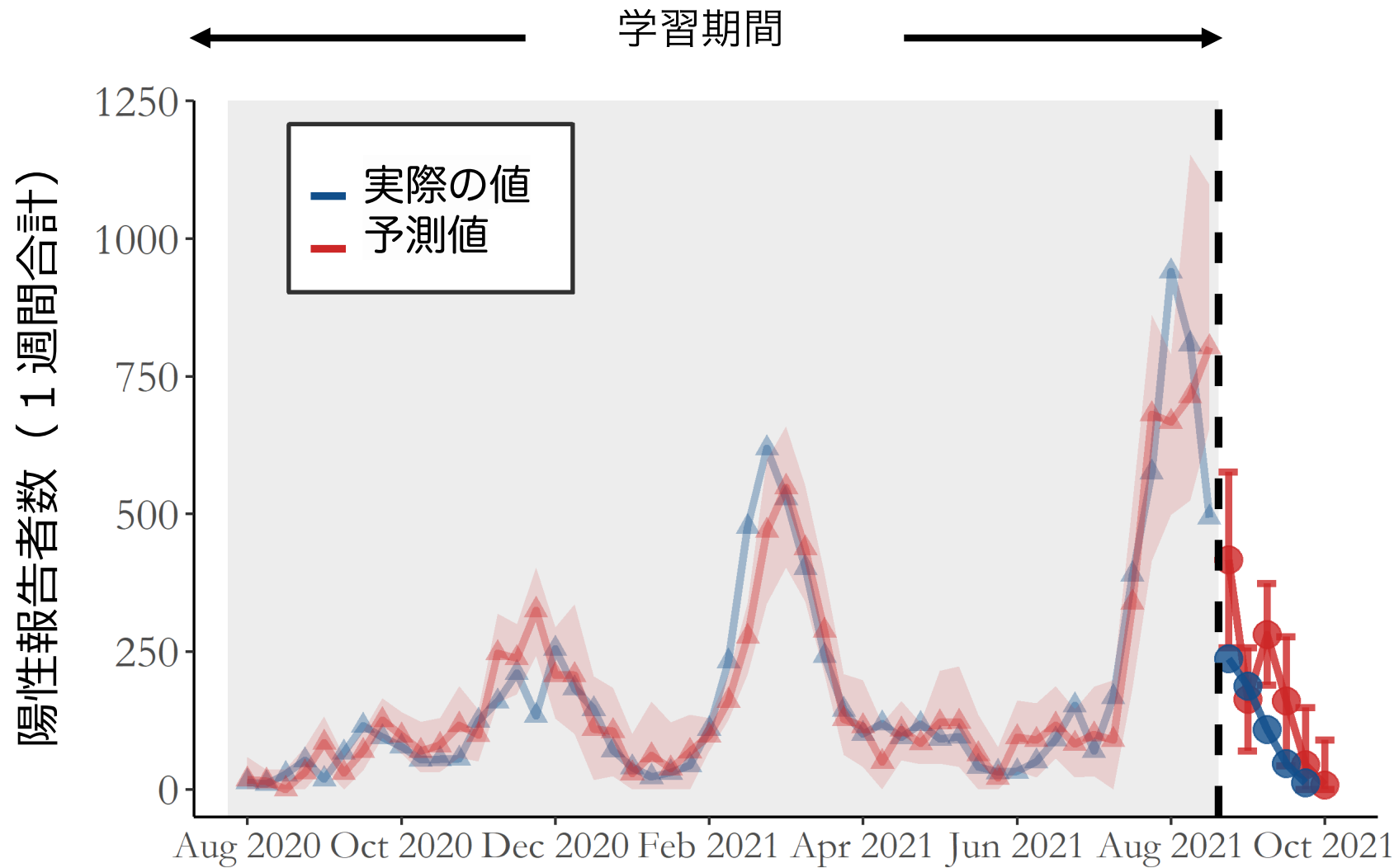
Output layer
(Single neuron)



下水中新型コロナウイルス調査



新規感染陽性報告者数の予測



COVID-19流行予測情報発信

下水ウイルス情報発信サイト



下水ウイルス情報を活用した感染症適応社会の確立に向けて

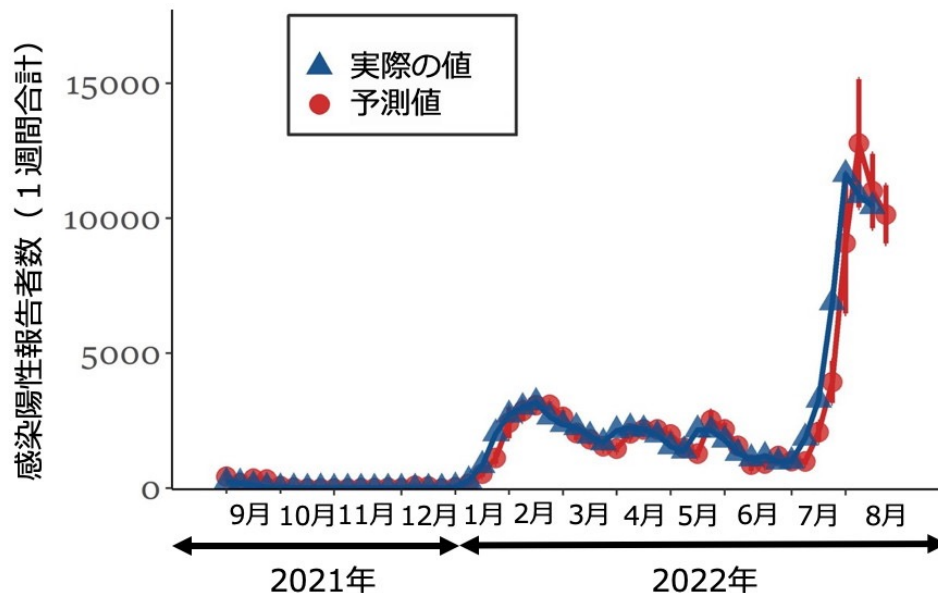
大きな混乱を世界中で巻き起こしている新型コロナウイルスによる感染症の例を出すまでもなく、インフルエンザウイルス、ノロウイルス、デングウイルス等、様々な病原ウイルスによる感染症が全世界で多大な被害を生じさせてきています。

これらのウイルス性感染症を制御するために、感染流行期における集会の自粛やうがい・手洗いの徹底、蚊などの媒介生物の除去等が衛生的対策として取られますが、その対策を発動するための根拠として、下水に含まれる疫学情報を活用することを本研究では試んでいます。

COVID-19流行予測情報発信HP

下水調査結果をもとに得られた2022年8月15日-21日の仙台市内における新規感染陽性者数の予測値は10129人です。

2022年8月8日-14日の予測値は10995人であったのに対し、実際の値は10438人でした。



登録者数：

3645人（12月6日）



NEW 最近の投稿

- > COVID-19新規感染陽性者数1週間予測（6月27日-7月3日）（試行版）
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含まれるノロウイルスの濃度変動（2022年6月23日更新）
- > COVID-19新規感染陽性者数1週間予測（6月20日-26日）（試行版）
- > 仙台市の下水処理場流入下水に含

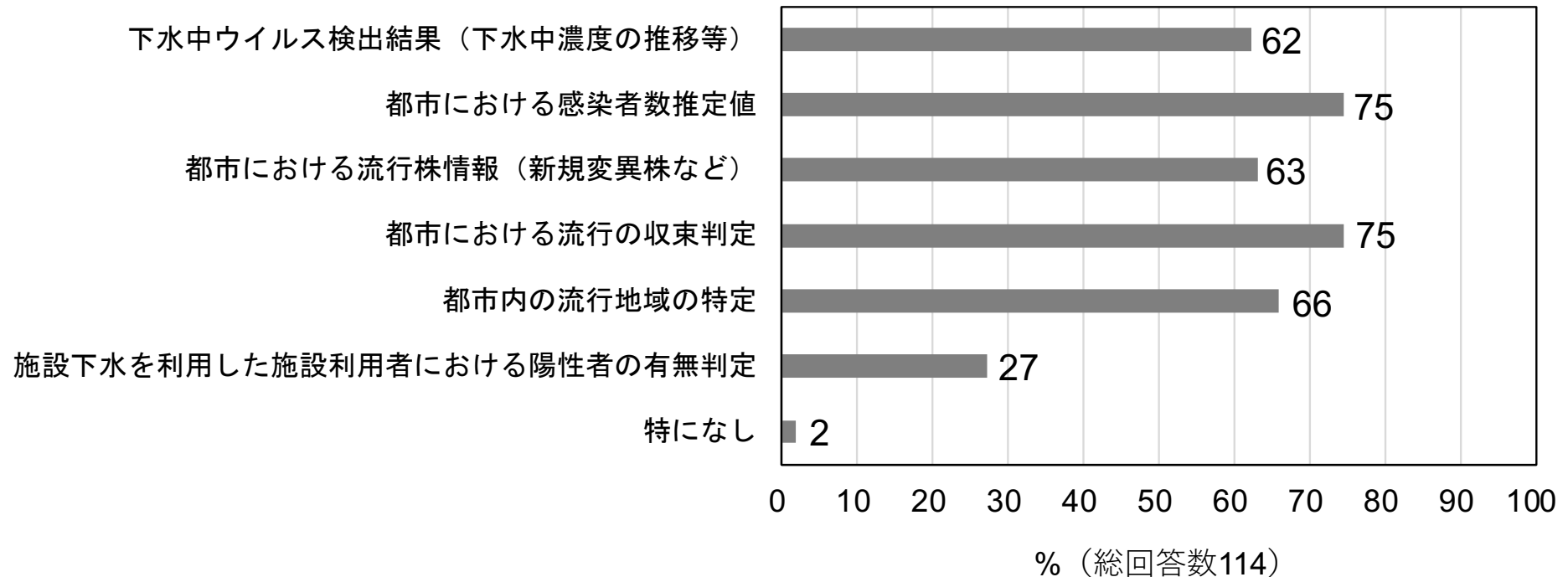
下水情報活用の社会実装

下水サーベイランスだからできること

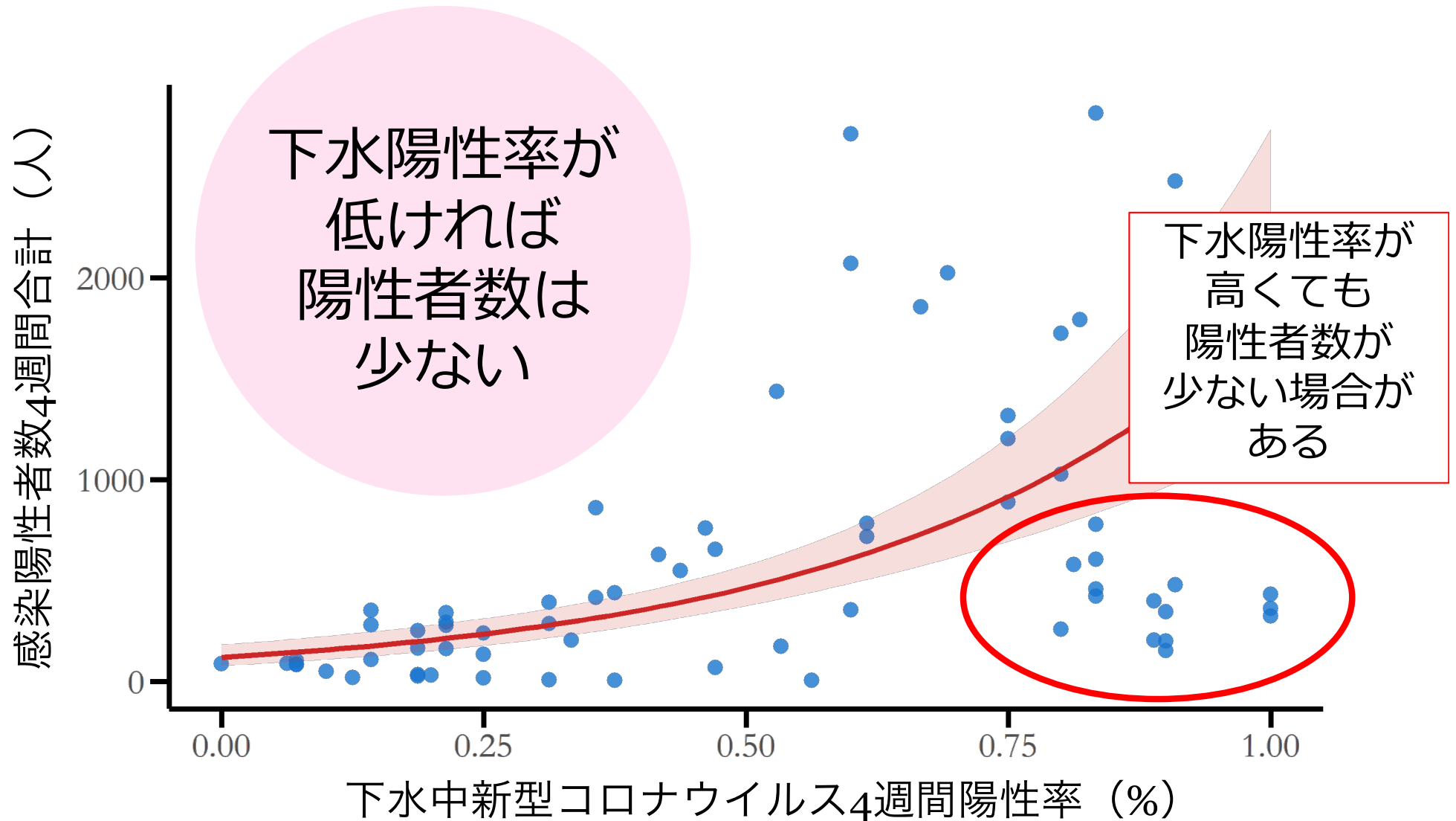
- 1) 人を対象としたPCR検査では捉えられていない感染者数の増加を検知
- 2) 人を対象としたPCR検査だけでは判定が難しい収束状態を確認
- 3) 新しい変異株の流行初期に、市中感染の進行を検知
- 4) ポストコロナにおいて、人を対象としたPCR検査を行っていなくても流行を検知

下水情報の種類

仙台市医師会及び宮城県介護ワーキンググループを対象として
行った事前アンケートの集計結果
(事前アンケート実施期間は2022年2月21日から5月13日)



新規感染者数と下水調査結果の相関関係

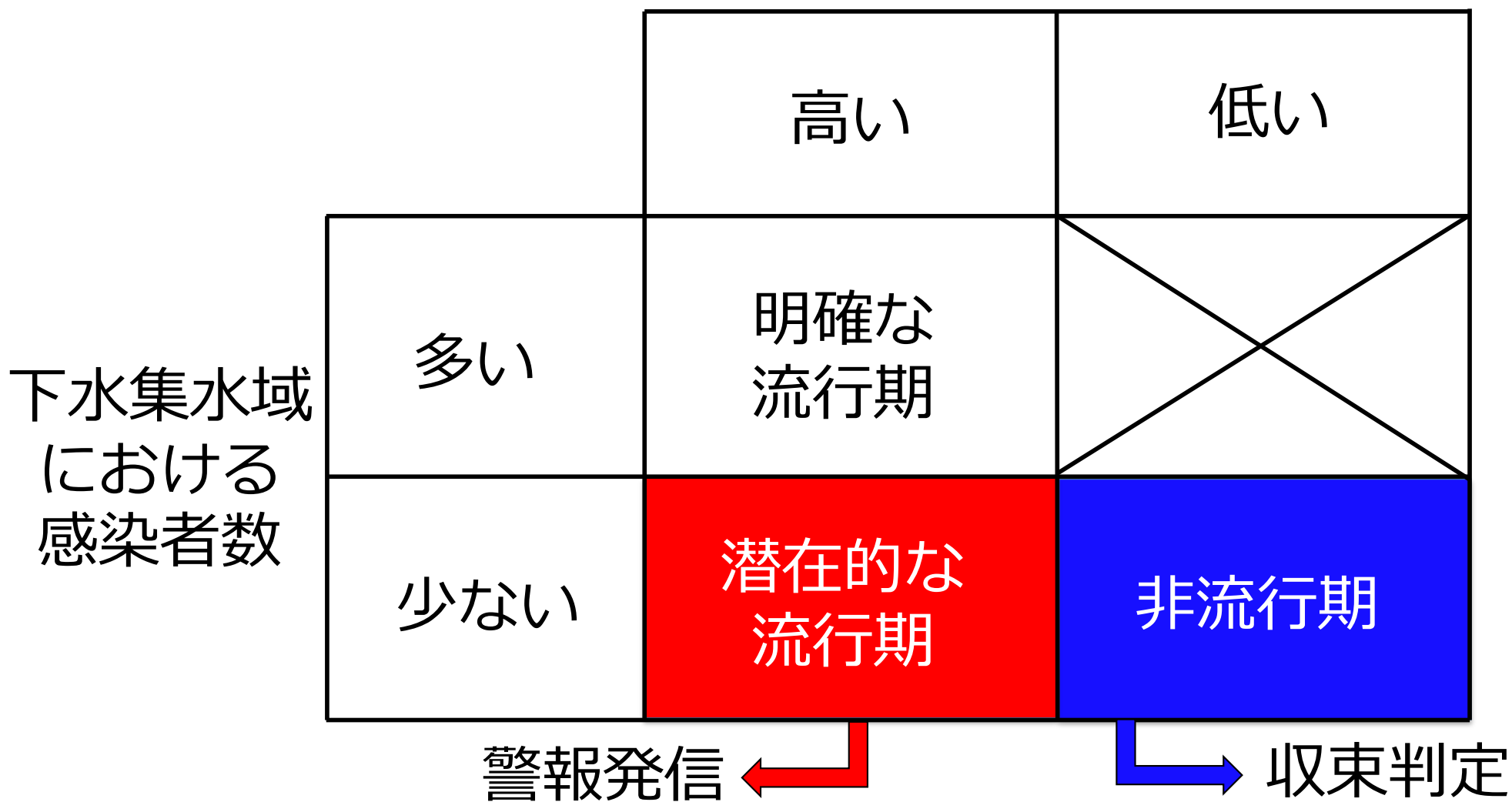




5. 今後の展開

- 1) 人を対象としたPCR検査では捉えられていない感染者数の増加を検知
- 2) 人を対象としたPCR検査だけでは判定が難しい収束状態を確認

下水陽性率
(もしくは下水中濃度)



3) 新しい変異株の流行初期に、市中感染の進行を検知

下水からオミクロン株の遺伝子検出 山梨大大学院の研究グループ

2022.01.16 18:38



下水から検出された時点で、山梨県内では10名ほどの感染陽性者が既に確認されていた



感染が外部からもたらされたのか、既に市中感染が広がりつつあるのか、の確認に用いることが可能

山梨大学の研究グループは山梨県内の下水から新型コロナウイルスの変異ウイルス、オミクロン株の遺伝子を検出したと発表しました。オミクロン株への急速な置き換わりが下水からも確認された形です。

山梨大学大学院の原本英司教授の研究グループは下水を調べることで、新型コロナウイルスの市中感染の広がりなどを把握する調査を行っています。

研究グループによりますと、先週の調査で採取した県内5か所の下水のうち、4か所からオミクロン株特有の遺伝子を検出したということです。

先週は県内でも感染者が急増し、感染力が強いとされるオミクロン株への急速な置き換わりが下水からも確認された形です。

研究グループは「変異ウイルスの流行状況が下水からも確認された。今後、新しい変異ウイルスの流行に対しても調査が有効になる可能性が示された」としています。



TOHOKU UNIVERSITY

5. 今後の展開

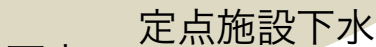
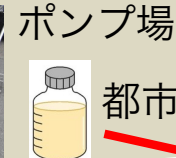
4) ポストコロナにおいて、人を対象としたPCR検査を行っていなくても流行を検知

市中感染対応

水際対応

空港

港湾



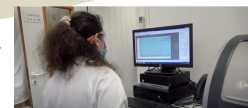
下水処理場

都市下水

定点施設下水

航空機下水

クルーズ船下水

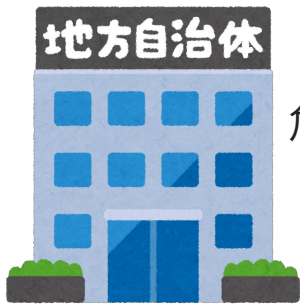


分析会社

新型コロナウイルス遺伝子検出・遺伝子型の同定

情報集約

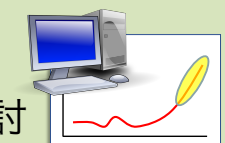
下水情報活用センター (仮称)



保健部局
危機管理部局

都市下水、
定点施設下水、
航空機下水、
クルーズ船下水
調査結果の提供

大学、自治体、医療関係者、企業等から構成されるセンターでデータ分析、活用方法を検討



流行変異株情報の有償提供

都市下水調査結果や感染者数予測値の発信

予防的行動の喚起

施設内の感染予防対策の実施

病床数・保健所等
人員数確保



一般市民



教育機関
(学校、幼稚園等)



老健施設



医療機関 (病院等)

イベント開催規模、まん延防止措置要請等の意思決定に活用

効果的なワクチン・薬剤の開発推進・生産拡大



製薬会社



下水情報活用の社会実装

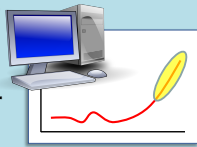
情報発信が**予防的行動内容**に与える**影響**を評価し、評価結果を情報活用方法の改善につなげる



都市下水調査結果や感染者数予測値の発信

下水情報活用センター（仮称）

東北大学、仙台市、医療関係者、企業等から構成されるセンターでデータ分析、活用方法を検討



情報発信が**感染症予防効果**に与える**影響**を評価し、評価結果を情報活用方法の改善につなげる

一般市民



予防的行動の喚起

メール・SNS・ウェブ

教育機関
(学校、幼稚園等)



施設内の感染
予防対策の実施

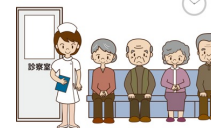
教育委員会

老健施設



自治体
保健部局

医療機関（病院等）



病床数・保健所等
人員数確保

医師会

下水情報活用の社会実装における問題点

- 1) 自治体では下水サーベイランス結果を活用した経験がなく、こういった下水情報を活用すれば、どのような効果や便益が得られるのか、自治体が判断できる情報がない。
- 2) 比較的安価かつ柔軟に下水中ウイルス濃度分析を担当する地元企業が存在しない。
- 3) 自治体に下水情報を継続的に利用するスキームが存在しない。



下水中新型コロナウイルスの検出陽性率等を用いて、翌週の感染陽性数を予測することを試みている。

入力データやモデルの修正などにより、より高精度な新型コロナウイルス感染陽性者数予測に取り組む。

下水情報活用の社会実装のためには、活用効果の検証（費用便益評価）、活用方法の最適化、情報発信・共有方法の開発などに今後取り組む必要がある。



TOHOKU
UNIVERSITY

研究室ホームページ

<https://waterqualitytohoku.com>

E-mail

daisuke.sano.e1@tohoku.ac.jp