

## 北海道大学・北島正章准教授、塩野義製薬、 AdvanSentinel が第 6 回日本医療研究開発大賞 「健康・医療戦略担当大臣賞」を受賞

国立大学法人北海道大学・北島正章准教授、塩野義製薬株式会社、株式会社 AdvanSentinel は、このたび 3 者協同での取り組みである「新型コロナウイルスに対する下水疫学調査\*1 の実装」が第 6 回日本医療研究開発大賞「健康・医療戦略担当大臣賞」を受賞しましたので、お知らせします。



表彰式での受賞者の記念撮影写真（前列左から塩野義製薬株式会社 取締役副会長 澤田拓子、国立大学法人北海道大学 准教授 北島正章、株式会社 AdvanSentinel 代表取締役社長 古賀正敏、）

### 【賞の概要】

日本医療研究開発大賞は、医療分野の研究開発やその実用化（研究開発のための環境整備、研究開発成果の普及の取組を含む）を行っている法人もしくは個人の功績を称える賞であり、「健康・医療戦略（閣議決定）」及び「医療分野研究開発推進計画（健康・医療戦略推進本部決定）」の下実施されています。本賞の表彰式は 2023 年 8 月 23 日に首相官邸において執り行われました。

参考：日本医療研究開発大賞ウェブサイト

(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/suisin/amed/dai6/index.html>)

## 【受賞内容】

研究課題 新型コロナに対する下水疫学調査の実装  
受賞者 国立大学法人北海道大学大学院工学研究院 准教授 北島 正章  
塩野義製薬株式会社  
株式会社 AdvanSentinel

## 【受賞理由】

本研究を通じまして、下水中の新型コロナウイルスの高感度検出・変異解析技術を開発し、下水疫学調査の実用化に結び付け、自治体等における本技術の実装により感染実態把握と感染拡大防止対策に貢献しました。こうした功績が認められ「健康・医療戦略担当大臣賞」を受賞しました。

実際に東京 2020 オリンピック・パラリンピック選手村では本技術が感染状況を示す指標の一つとして活用され、選手村内での感染対策に貢献しました。

今後、日本における定点把握を補完するサーベイランスの一つとして、また次のパンデミックへの備えとして広く社会で活用されることが期待されます。

詳細は 5 ページもご参照ください。

## 【各機関の役割】

### ・国立大学法人北海道大学

受賞した取り組みの代表機関として、下水疫学調査の実用化にあたり下水中ウイルスの高感度検出技術や変異解析技術の開発と実証、東京 2020 オリンピック・パラリンピック選手村での実装などを主導してきました。さらに、インフルエンザウイルスなど他のウイルスに対象を拡張して技術開発を実施しています。

### ・塩野義製薬株式会社

2020 年 10 月より始まった北海道大学との下水疫学調査の実用化に向けた共同研究を通じて、自動化に適した下水中ウイルスの高感度検出技術を開発するとともに、自動解析体制の構築を主導しています。また、下水からのウイルス検出や変異解析のサービス提供を実現し、当該技術の実用化に大きく貢献してきました。

### ・株式会社 AdvanSentinel

2022 年 1 月に塩野義製薬株式会社及び株式会社島津製作所の合併会社として設立された、下水疫学調査を主事業とする企業です。北海道大学と塩野義製薬株式会社が共同開発した検出技術のキット化やその販売、分析受託事業の展開などを通して下水疫学調査の普及と社会実装に貢献しています。



表彰式での受賞者の記念撮影写真（前列左 2 番目から国立大学法人北海道大学 准教授 北島正章、株式会社 AdvanSentinel 代表取締役社長 古賀正敏、塩野義製薬株式会社 取締役副会長 澤田拓子）

#### お問い合わせ先

国立大学法人北海道大学大学院工学研究院環境工学部門 准教授 北島正章（きたじままさあき）

T E L 011-706-7162 F A X 011-706-7162 メール [mkitajima@eng.hokudai.ac.jp](mailto:mkitajima@eng.hokudai.ac.jp)

U R L [https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/water/member\\_MasaakiKitajima.html](https://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/water/member_MasaakiKitajima.html)

塩野義製薬株式会社 ウェブサイトお問い合わせフォーム：

U R L <https://www.shionogi.com/jp/ja/quest.html#3>

株式会社 AdvanSentinel ウェブサイトお問合せフォーム：

U R L [https:// AdvanSentinel.com/ja/contact](https://AdvanSentinel.com/ja/contact)

#### 配信元

国立大学法人北海道大学社会共創部広報課（〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目）

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール [jp-press@general.hokudai.ac.jp](mailto:jp-press@general.hokudai.ac.jp)

塩野義製薬株式会社株式会社広報部（〒541-0045 大阪府中央区道修町 3 丁目 1 番 8 号）

T E L 06-6209-7885

株式会社株式会社 AdvanSentinel（〒541-0045 大阪府中央区道修町 3 丁目 1 番 8 号）

T E L 06-6209-6837

## 【用語解説】

- \*1 下水疫学調査 … 「下水疫学」は下水中のウイルス等の測定に基づき集団レベルの疫学情報を分析する学問分野である「Wastewater-based epidemiology」の訳語であり、北島准教授と山梨大学の原本英司教授の研究グループが考案。「調査」を付けることで、調査する行為そのものを意味する。現在では、当該分野・調査を指す用語として広く普及している。

## 【これまでの主な共同プレスリリース】

- ①北海道大学・塩野義製薬株式会社・株式会社 AdvanSentinel 共同プレスリリース  
北海道大学大学院工学研究院の北島正章准教授らが「COVID-19 下水疫学調査の実用化」というテーマで日本オープンイノベーション大賞選考委員会特別賞を受賞  
発表日：2023年2月16日  
URL：[https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/230216\\_pr5.pdf](https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/230216_pr5.pdf)
  
- ②株式会社 AdvanSentinel・塩野義製薬株式会社・北海道大学共同プレスリリース  
自動化に適した下水中新型コロナウイルスの高感度検出技術（COPMAN 法）を開発～本技術の普及による下水疫学調査の社会実装の更なる加速に期待～  
発表日：2022年10月6日  
URL：[https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/221006\\_pr.pdf](https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/221006_pr.pdf)
  
- ③北海道大学・塩野義製薬株式会社共同プレスリリース  
普及に適した下水中新型コロナウイルスの高感度検出技術（EPISSENS-S 法）を開発  
発表日：2022年8月8日  
URL：<https://www.hokudai.ac.jp/news/2022/08/episens-s.html>
  
- ④北海道大学・大阪大学・塩野義製薬株式会社・東京大学共同プレスリリース  
東京2020オリンピック・パラリンピック選手村でCOVID-19の下水疫学調査を実施  
発表日：2022年2月4日  
URL：<https://www.hokudai.ac.jp/news/2022/02/2020covid-19pdf.html>
  
- ⑤北海道大学・塩野義製薬株式会社共同プレスリリース  
新型コロナウイルスを含むすべてのウイルスおよび細菌の高感度検出技術に関する北海道大学と塩野義製薬株式会社の独占的ライセンス契約締結について  
発表日：2021年6月11日  
URL：[https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/210611\\_pr3.pdf](https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/210611_pr3.pdf)
  
- ⑥北海道大学・塩野義製薬株式会社・ロボティック・バイオロジー・インスティテュート・iLAC 共同プレスリリース  
下水中の新型コロナウイルスの自動解析体制構築へ～ウイルス感染症流行及び変異株の早期検知・大量検査インフラの構築に期待～  
発表日：2021年3月19日  
URL：[https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/210319\\_pr.pdf](https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/210319_pr.pdf)



# 健康・医療戦略担当大臣賞

## 新型コロナウイルスに対する下水疫学調査の実装

### <受賞者>

塩野義製薬株式会社

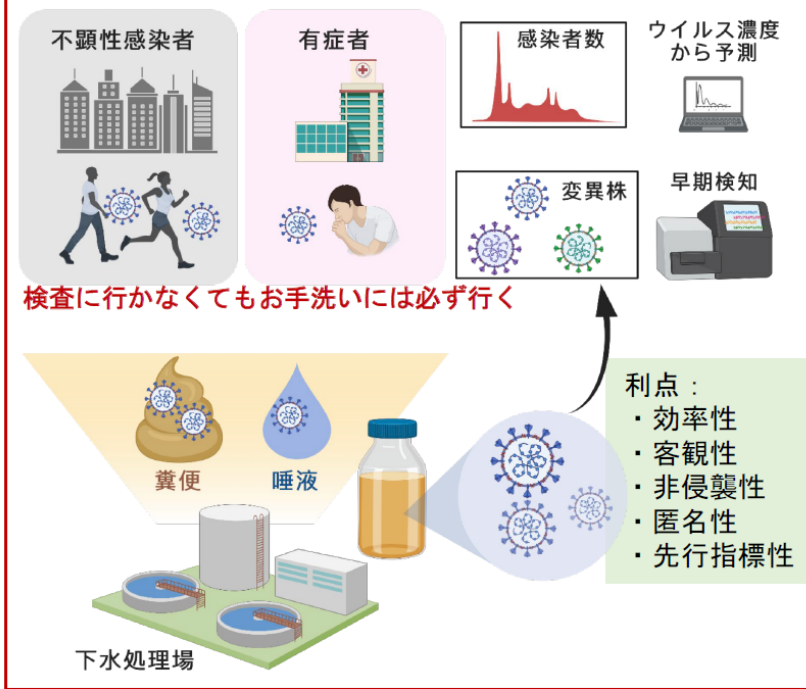
株式会社AdvanSentinel

北島 正章（北海道大学 大学院工学研究院 准教授）

### <功績>

下水中の新型コロナウイルスの高感度検出・変異解析技術を開発し、下水疫学調査の実用化を実現するとともに、自治体等における本技術の実装により感染実態把握と感染拡大防止対策に貢献した。

### 下水疫学調査の概要



### 技術開発と実装

This section details the technical development and implementation. It shows the development of high-sensitivity detection technology (高感度検出技術の開発) using a graph of fluorescence vs. cycles, with a threshold line separating positive and negative results. Below, a photo shows a researcher in a lab coat working in a laboratory. The implementation (実装) is shown as a graph of the number of infected individuals (感染者数) over time (日付) for various municipalities (自治体), including Sapporo (札幌市), Niigata City (新潟県), and Kanagawa Prefecture (神奈川県).

### <概要>

- 下水疫学調査は、臨床検体に依存せず効率的・非侵襲的・客観的に集団レベルでの感染流行状況の把握が可能な病原体サーベイランス手法。
- 下水中ウイルスの高感度検出技術（人口10万人あたり新規感染者数1人/日の低感染流行期でも検出可能）を開発し、下水疫学調査の実用化を実現した。
- 自治体や東京2020オリンピック・パラリンピック選手村において本技術を実装し、感染状況を示す指標の一つとして実際に活用され感染対策に貢献した。
- 今後、定点把握を補完するサーベイランスの一つとして、また次なるパンデミックに備える上でも重要となる網羅的病原体監視手法として広く社会で活用されることが期待される。