

科研費による成果で新型コロナウイルス感染症対策への活用が期待される例

新型コロナウイルス感染症への対策が、科研費等により支援された様々な分野の研究者により講じられている。

国産ゲノム編集技術を用いた迅速診断法の開発

- ・国産ゲノム編集技術CRISPR-Cas3を用いて簡単かつ正確にウイルスRNAを検出する新しい手法を開発し、**新型コロナウイルス感染症の迅速診断法(最短40分)を確立**。
- ・このCRISPR検査法をPOCT(臨床現場即時検査)として使用できるCOVID-19迅速診断薬として早急に実用化させることで、**更なる感染の拡大や重症化の防止に大きく貢献することが期待**。

【支援をした科研費】

- ・「新規ゲノム編集技術による疾患モデルの開発研究」(2018-2021)
(基盤研究(A))(真下知士(東京大学・医科学研究所・教授))
- ・「日本発ゲノム編集ツールによるin vivoゲノム改変研究」(2019-2020)
(若手研究)(吉見一人(大阪大学・医学系研究科・助教))

○詳細は以下URLを御覧ください。

https://www.ims.u-tokyo.ac.jp/imsut/jp/about/press/page_00009.html

国内初となる下水試料からの新型コロナウイルスRNAの検出に成功

- ・国内初となる下水および河川水を対象とした新型コロナウイルスの存在実態調査を実施。
- ・COVID-19流行期の塩素消毒前**下水処理水から新型コロナウイルスRNAの検出に成功**。
- ・国内においても**COVID-19流行状況監視に下水疫学調査が活用できる可能性を提示**。

【支援をした科研費】

- 「宿主特異的ウイルス遺伝子マーカー群の検出に基づく水環境中の糞便汚染評価法の構築」(2020-2022)
(基盤研究(B))(原本英司(山梨大学・大学院総合研究部・教授))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<https://www.yamanashi.ac.jp/wp-content/uploads/2020/06/20200626pr.pdf>

マスクや衣服の擦れによる皮膚の脆弱化メカニズムを解明

- ・皮膚表面に摩擦刺激を与えると皮膚最上層にある角質層の角化細胞に微小なひずみが生じることを発見し、**摩擦刺激による皮膚の脆弱化メカニズムを力学的解析を用いて解明**。
- ・長時間のマスク着用等で摩擦刺激を受け、バリア機能が失われた**皮膚からの様々なウイルス感染を抑止する新たな感染防止策の検討に貢献することが期待**。

【支援をした科研費】

- ・「微生物バイオメカニクスの深化」(2017-2020)
(基盤研究(A))(石川拓司(東北大学・工学研究科・教授))
- ・「流れが生み出す生理的機能の解明」(2019-2021)
(基盤研究(B))(菊地謙次(東北大学・工学研究科・准教授))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2020/08/press20200820-06-skin.html>

新たな検出技術の確立と、当該技術を用いた検出システムの保険適用

- ・遺伝子増幅法である**蛍光LAMP法を用いた新型コロナウイルスの検出技術を確立**。
- ・当該検出技術を用いて開発された新型コロナウイルスの迅速検出システムが、**行政検査で使用可能となるとともに、保険適用**。

【支援をした科研費】

- 「アジアに展開する感染症研究拠点を活用した新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関する緊急研究」(2019-2020)
(特別研究促進費)(森田公一(長崎大学・熱帯医学研究所・教授))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<http://www.nagasaki-u.ac.jp/ja/about/info/news/news3084.html>

科研費による成果で新型コロナウイルス感染症対策への活用が期待される例

新型コロナウイルス感染症への対策が、科研費等により支援された様々な分野の研究者により講じられている。

検査陽性報告数のみを用いた流行解析の留意点を指摘

- ・流行初期における日本の新型コロナウイルス報告数の時間変化が、一般的に感染症流行下で観察される曲線に当てはまらず、流行を反映していなかった可能性があること及び、その後、検査数の増加が報告数による流行状況の把握を可能にしたことを示唆。
- ・流行初期の解析には、報告数だけでなく発症日等の複数の情報を用いる必要性を指摘。

【支援をした科研費】

- ・「性感染流行動態推定に向けた複雑ネットワーク上の性感染症間の流行動態相関解析」(2019-2021) (若手研究)
(大森亮介(北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター・特任准教授))
- ・「数理・統計・疫学モデルを利用したRSウイルス感染症流行の時空間異質性の解明」(2018-2020)
(若手研究)(水本憲治(京都大学・総合生存学館・特定助教))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<https://www.hokudai.ac.jp/news/2020/04/post-665.html>

緊急事態宣言による行動変容には感染率を抑えるのに一定の効果があったと推定

- ・緊急事態宣言による行動変容の効果の推定と今後の感染の流行予測のため、統計モデルを用いて国内の感染症データを解析。
- ・感染の流行を抑え込むには外出自粛などの施策の継続期間を保つこと、特に終了後の感染率の水準を低く保つことの重要性を定量的に示した。
- ・緊急事態宣言後では宣言前と比較して、感染率が40%から50%低下したと推定。

【支援をした科研費】

- ・「形状に制約のあるベイズ関数回帰モデルと経済データへの応用」(2018-2020) (若手研究)
(小林弦矢(千葉大学・大学院社会科学研究院・准教授))
- ・「グループデータ解析の安定化のための統計的方法論」(2018-2020)
(若手研究)(菅澤翔之助(東京大学・空間情報科学研究センター・講師))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<http://www.chiba-u.ac.jp/general/publicity/press/files/2020/20200612SIR.pdf>

新型コロナウイルスの感染を迅速に判定する新たな検査法を共同開発

- ・革新的核酸増幅法(SATIC法)を用い、感染の有無を、**検出機器を必要とせず、25分で目視で容易に判定できる新たな検査法を共同開発。**
- ・唾液や喀痰でも判定できることから**検体採取時の感染の危険性が低減されるため、機器不要でクリニック・検疫・家庭でも検査可能になることが期待。**

【支援をした科研費】

- ・「簡易遺伝子変異検出法の開発とそれによる薬剤耐性ウイルス出現頻度の検証」(2018-2020) (基盤研究(C))
(桑原正靖(日本大学・文理学部・教授))

○詳細は以下URLを御覧ください。

<https://www.chs.nihon-u.ac.jp/kenkyu/2020-05-16/17718/>