

## 先端技術キーワード解説

# 知っておきたい最新の動き

## [クラッド鋼板による風邪コロナウイルス検知]

新型コロナウイルスの感染は、まだまだ衰えません。死者数や後遺症の状況を見ると、決して、甘く見るわけにはいきません。そんな状況の中で、興味深い研究報告がありました。

クラッド鋼板により、風邪コロナウイルスが検知できるとのことです。どんなものでしょうか。

### 1. 研究報告の概要

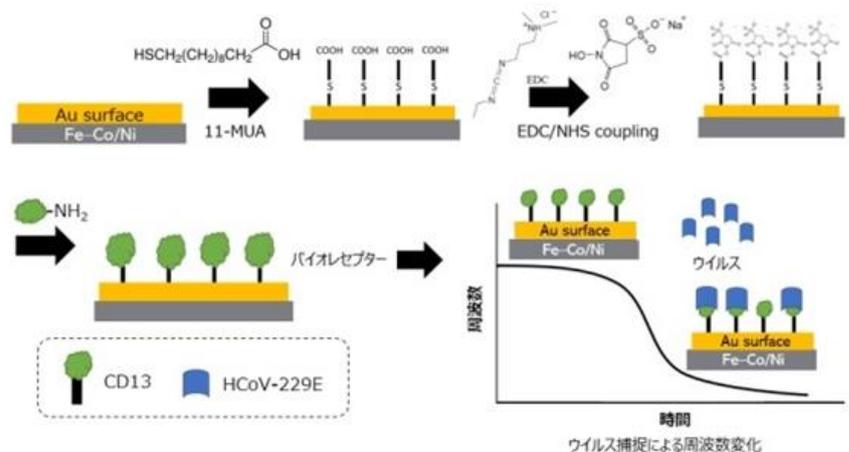
東北大学と山梨大学は東北特殊鋼と共同で、2022年12月、「鉄コバルト／ニッケルクラッド鋼板の表面にタンパク質CD13を固相化させる技術を開発した。そして、このクラッド鋼板を用い、風邪コロナウイルスの1つである「HCoV-229E」を検知することに成功した。」と発表しました。

### 2. 検知システム

#### (1) 検知の原理

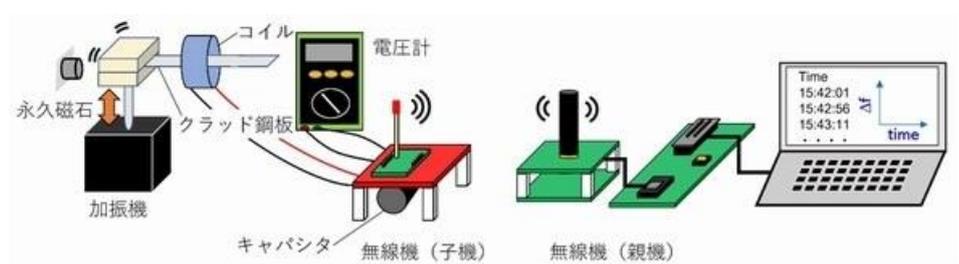
検知の原理は、以下です。

- 1) クラッド鋼板にペプチドをコーティングし、選択的に風邪コロナウイルスだけのタンパク質だけを捕捉するようにします。
- 2) ウイルスを捕捉するとクラッド鋼板の重さが変わり、共振周波数変化します。これによりウイルス検知をします。



#### (2) 検知システムの構成

クラッド鋼板に整流蓄電回路と無線機を組み合わせ、曲げ振動で情報をワイヤレス送信できるシステムです。クラッド鋼板で風邪コロナウイルス捕捉をすると共振周波数変化します。



これにより、クラッド鋼板に風邪コロナウイルスが吸着すると、振動発電量が減少し、情報送信間隔が変化してウイルスの捕捉を知ることが可能となります。(図は文献1)より引用)

### 3. 今後の期待

今後は、空気中のウイルス捕捉とセンシングの技術を確認させ、コーティング・レセプターを変えることで新型コロナウイルス、SARS、MERS、インフルエンザウイルスなど他のウイルスの検出に応用させ

ていきたいとのことです。期待したいと思います。

[参考文献]

1)東北大学プレスリリース：情報を電源フリーでワイヤレス送信できる微小荷重センシングシステムを開発 - 曲げ振動を利用して風邪コロナウイルスの検知に成功 -

<https://www.eng.tohoku.ac.jp/news/news1/detail-.id.2375.html>

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意をお願いします。

無断転載、転用は固くお断りいたします。

Copyright (C) Satoru Haga 2023, All right reserved.

<b>技術・経営の戦略研究・トータルサポーター</b>	工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定)
<b>ティー・エム研究所</b>	代表 <b>芳賀 知</b>
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com	URL: http://tm-lab@a.la9.jp/