

課題番号 : F-18-HK-0004  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 環境中の感染性ノロウイルスの即時現場検出を実現する高感度アプタセンサー技術の創出  
Program Title (English) : Exploiting a Sensitive Aptasensor Technology That Enables Rapid On-site Detection of Infectious Norovirus in the Environment  
利用者名(日本語) : 湯川智貴<sup>1)</sup>, 真栄城正寿<sup>2)</sup>, 北島正章<sup>2)</sup>  
Username (English) : T. Yukawa<sup>1)</sup>, M. Maeki<sup>2)</sup>, M. Kitajima<sup>2)</sup>  
所属名(日本語) : 1) 北海道大学大学院工学院, 2) 北海道大学大学院工学研究院  
Affiliation (English) : 1) Graduate School of Eng., Hokkaido University, 2) Faculty of Eng., Hokkaido University  
キーワード/Keyword : ノロウイルス, アプタマー, バイオセンサー, 環境水, 成膜・膜堆積

### 1. 概要(Summary)

ノロウイルスの感染リスクを抑制するためには、環境中の感染性ノロウイルスの迅速・高感度検出技術の開発が必要不可欠である。今回、マイクロ流体力学デバイスを用いた電気化学アプタセンサーに基づくノロウイルス検出技術の開発を目指し、北海道大学ナノテクプラットフォームの設備を利用して、ガラス基板に金を蒸着した電極を作製した。

### 2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 EB 加熱・抵抗加熱蒸着装置 EBX-8C

#### 【実験方法】

ガラス基板(25 mm×25 mm)に、EB 蒸着装置でクロムを約 10 nm 積層したのちに、抵抗加熱蒸着装置で金を約 100 nm 積層した。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

ガラス基板に電極形状をパターンニングし、EB 蒸着装置でクロムを、抵抗加熱蒸着装置で金を積層した後の電極チップのサンプルを Fig. 1 に示す。電気化学アナライザーを用い、積層により作製した電極に電流が流れることを確認した。

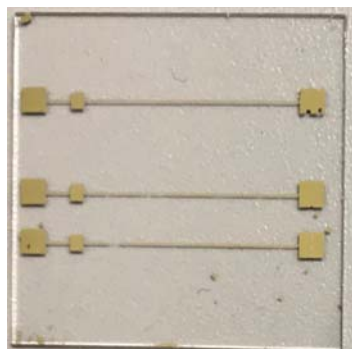


Fig. 1 Picture of fabricated electrode chip.

### 4. その他・特記事項(Others)

- ・関連文献 : R. Chand, S. Neethirajan, Biosens Bioelectron **98**, (2017) 47–53.
- ・科研費 若手研究(A)「環境中の感染性ノロウイルスの即時現場検出を実現する高感度アプタセンサー技術の創出」
- ・Agus Subagyo 様(北海道大学)に感謝致します。

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

- (1) 湯川智貴, 平野誠也, 真栄城正寿, 岡部 聡, 北島正章, 第 26 回衛生工学シンポジウム, 2018 年 11 月 8 日.

### 6. 関連特許(Patent)

なし。