

# ELGPナノポアDNAシーケンサー

## ～金属による堅牢なナノポアDNAシーケンサー～

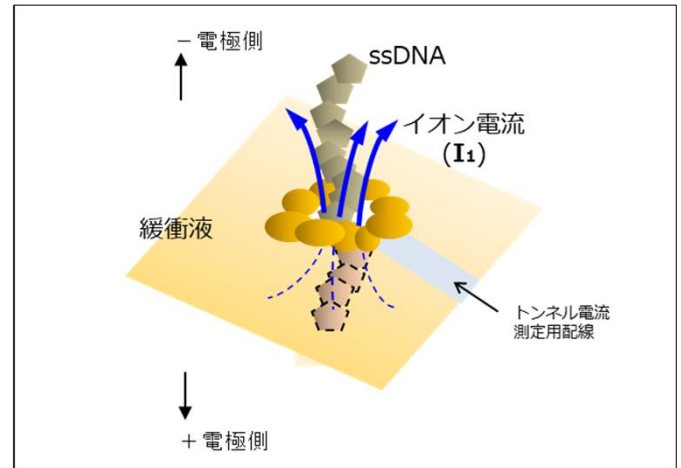
### 発明のポイント

- ・業界初の金属ナノポアによるDNAシーケンサー
- ・堅牢なため洗浄によって繰り返し使用が可能なおえ、保存や使用条件の制約がほぼ無い
- ・ナノポアDNAシーケンサーの課題であったポア通過時のDNAの絡み問題を解消
- ・このためDNAを細分化する必要が無く、1本のDNAをそのまま解読可能

### 発明の概要

ナノポアDNAシーケンサーとは緩衝液で満たされた槽を区分する基板にDNAの太さと同等の小孔（ポア）を形成し、ポアにDNAを通過させる際の緩衝液中のイオン電流の変化からDNA塩基分子を判別するものであるが、DNAの太さと同等の数nm径のポアを形成することが困難であった。数nm径の孔を有する環状蛋白質を合成してこれを実現したものはあるが保存や使用条件に制約があり、固体で形成されたポアの実現が望まれていた。

これを解決したのが本発明であり、金属層に微細加工技術の限界である10nm程度の初期孔を形成し、これにELGPと呼ぶ特殊なAuメッキを施し、孔径を数nmにまで狭窄することで堅牢な金属ナノポアを実現した。

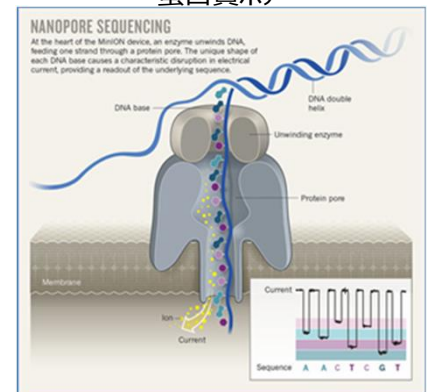


### 従来技術との比較・優位性

ナノポアDNAシーケンサーとして唯一実用化に成功しているOxford Nanopore Technologiesの持つ脆弱性を克服できる。

	Oxford Nanopore	本発明
使用温度	室温	200℃まで可能
DNA絡み対策	無し (詰まったポアは放棄)	高温で解離 電圧パルスで強制通過
DNAの読み直し	できない	往復読み取り可能
繰り返し使用	不可。使い捨て	洗浄し何度でも使用可能
保存方法	冷蔵保存	通常保存

Oxford Nanopore Technologiesの  
蛋白質ポア



### 想定される用途

Long Readシーケンサー

発明者：  
氏名 真島 豊（東京科学大学）

#### ライセンス可能な特許

発明の名称 : ナノポア構造体、ナノポア構造体を含む塩基配列解析装置  
 国際公開番号 : WO 2021/111987  
 連絡先 : JST知的財産マネジメント推進部 ライセンス担当  
 電話) 03-5214-8486  
 メール) [license@jst.go.jp](mailto:license@jst.go.jp)  
 URL) [www.jst.go.jp/chizai/](http://www.jst.go.jp/chizai/)

