

# ナノコンタクトで発生する弾道的電子を利用した金属中水素が引き起こす量子現象の観測

宮川, 一慶

<https://hdl.handle.net/2324/6796069>

---

出版情報 : Kyushu University, 2023, 博士 (工学), 課程博士  
バージョン :  
権利関係 :

氏名	宮川 一慶			
論文名	ナノコンタクトで発生する弾道的電子を利用した金属中水素が引き起こす量子現象の観測			
論文調査委員	主査	九州大学	准教授	河江 達也
	副査	九州大学	准教授	伊豫本 直子
	副査	九州工業大学	教授	美藤 正樹

### 論文審査の結果の要旨

本研究は、水素および重水素に曝した常伝導および超伝導金属ナノコンタクトに注目し研究を行い、熱的運動の凍結した  $T \leq 20\text{K}$  の低温域でこれらに電圧印加することで発生する量子トンネルに起因した水素吸蔵や拡散現象、母金属の電子状態変化について、ナノコンタクトに電圧印可する際に生成される弾道的電子を用いて観測することに成功している。さらに、これら現象が発現する起源についても提案しており、物性物理学及び応用物理学上重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。よって、本論文は博士（工学）の学位論文に値するものと認める。