

## Wilfred G. van der Wiel 教授 講演会報告

## 「ナノ材料ネットワークの電子機能」



目で見ると  
海外講師講演会

松本卓也\*

“Evolving functionality in nanomaterial networks”

Key Words : Neuromorphic computing, Nanoparticles, Random networks

<講演会名> Workshop on Molecular Electronics:  
Towards Realization of Neuromorphic Computing  
by Nanomaterials, Osaka University Reaction  
Dynamics Laboratory (ORDL) Seminar Series 9  
“Evolving functionality in nanomaterial networks”  
<開催場所>大阪大学豊中キャンパス文理融合棟  
7階、講義室3・4および交流スペース  
<開催日> 2017年6月29日  
<講師> オランダ Twente 大学 Wilfred G. van der  
Wiel 教授

2017年6月29日に大阪大学豊中キャンパス文理融合棟7階第3・4講義室において、オランダの Twente 大学ナノエレクトロニクス研究所から招聘した Wilfred G. van der Wiel 教授の講演会を開催した。Wiel 教授は、量子エレクトロニクスから分子系のスピントロニクスに至る広い範囲のナノデバイスの作製と物性に関する研究を展開している。今回の講演会では、我々の研究室と科研費プロジェクトで取り組んでいるランダム系ネットワークを用いた論理演算につながる概念とナノ微粒子を用いた最新の実験結果に関する内容でご講演いただいた。講演会は、理学研究科反応物理化学研究室のセミナーとして学内にオープン形式で実施するとともに、科研

費新学術領域「分子アーキテクニクス」のワークショップの一部として開催し、Wiel 教授にはワークショップ全体にもご参加をお願いし、活発な討論をリードしていただいた。

シリコン微細加工技術は、これまで情報技術を牽引してきた。しかし、微細化が限界に近づき、スーパーコンピュータの消費電力が膨大なものになってきている現代において、これまでの技術の延長線上にはない、全く異なる情報技術が模索され始めている。一方では、量子コンピュータのような超高性能を目指す動きがあるが、他方、生物の脳のように、間違いを許容しながら柔軟な処理や認識を行うことが可能な、簡便かつ低エネルギーであるシステムの探索が始まっている。そして、そのようなシステムを支えるのは、ナノスケールの物質・材料であり、それらの構造そのものがアーキテクチャーの骨格を成すような考え方である。Wiel 教授は、遺伝的アルゴリズムを用いて、ナノ微粒子のランダムな集積体で論理演算が可能であることをはじめて実験的に示し (Nature Nanotechnology 2015) 注目を集めている。

今回の講演会には、学内ばかりでなく日本全国から60人以上の聴講者が集まり、非常に盛会となった。講演では、学生にもわかりやすく基礎概念から実験の詳細に至るまで、丁寧にご紹介いただいた。また、学生のためのポスターセッションも開催したが、Wiel 教授は、大変気さくなお人柄で、ひとつひとつのポスターについて議論してくださり、学生たちの大きな励みになった。

最後になりましたが、本講演会は生産技術振興協会の海外講師講演会奨励事業からのご支援をいただきました。関係各位に厚くお礼申し上げます。

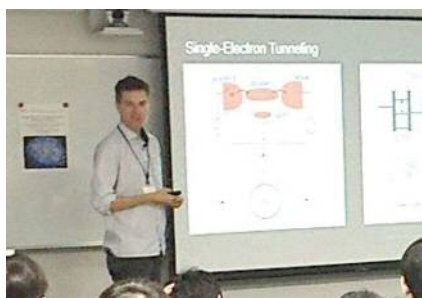


Wilfred G. van der Wiel, PhD

1975年生  
NTT 基礎研究所、東京大学研究員  
JST さきがけ研究者を歴任  
Institute for Nanotechnology,  
University of Twente, Professor  
量子エレクトロニクス、ナノエレクトロ  
ニクス  
E-mail: W.G.vanderWiel@utwente.nl

写真は <https://www.utwente.nl/ewi/ne/members/PersonalPages/WilfredvanderWiel/> から転載

\*講演会主催者 大阪大学大学院理学研究科 化学専攻 教授



van der Wiel教授の講演。



講演会場の様子。北海道から九州まで、約60名が集まった。



ポスターセッションのあと、同じ場所で続けて懇親会を開催したので、ポスターを前にグラス片手の議論が大いに盛り上がった。