

2010年2月9日

東北大学産学連携推進本部国際連携部

**東北大学大学院工学研究科バイオリボティクス専攻 福島 誉史 助教（小柳研究室）が  
ドイツ・イノベーション・アワード「ゴットフリード・ワグネル賞2009」  
二等賞を受賞**

2010年2月8日（月）グランドハイアット東京にてドイツ・イノベーション・アワード「ゴットフリード・ワグネル賞2009」の授賞式が開催されました。

この賞は、日本に縁の深いドイツ人科学者であるゴットフリード・ワグネル氏にちなみ、テクノロジーを重視するドイツ企業12社と在日ドイツ商工会議所により、優れた日本の若手研究者の支援や日独間の産学連携を進めることを目的として2008年に創設されました。

本学の若手研究者が、昨年度に続き本アワードにて「二等賞」を受賞いたしました。（昨年度は多元研齋藤研究室の吉川グループが同賞を受賞）。国際連携部では、本年度もアワード事務局と協力し、共催企業を交えたアワード公募説明会を開催し、本学の若手研究者への応募促進を図りました。アワードの応募申込が昨年10月末に締め切られ、全国の大学・研究機関から63名の応募があり、その後アワード選考委員会による三段階の厳正な選考により一等賞1名、二等賞1名、三等賞2名が受賞者として決定されました。

一等賞	独立行政法人 物質・材料研究機構 新構造材料センター 主幹研究員 木村 勇次氏 チームメンバー: 井上 忠信氏、殷 福星氏 受賞タイトル:「低温で強くて壊れにくい鋼の開発」
二等賞	東北大学 大学院工学研究科 バイオリボティクス専攻 助教 福島 誉史氏 受賞タイトル: 「三次元積層型集積回路のための自己組織化チップ実装技術に関する研究」
三等賞	東京大学 大学院農学生命科学研究科 高分子材料学研究室 准教授 岩田 忠久氏 受賞タイトル:「生分解性バイオポリエステルの高性能化」 大阪大学 大学院薬学研究科 生体機能分子化学分野 准教授 近藤 昌夫氏 受賞タイトル:「Claudin Binder を利用した粘膜ワクチン の開発」

受賞者には、賞金として一等賞400万円、二等賞200万円、三等賞100万円が贈呈される他、ドイツ学術交流会(DAAD)の協力により、最長2か月間のドイツ研究機関または大学での研究活動のための助成金が授与されます。

## 受賞研究概要

### 受賞タイトル：「三次元積層型集積回路のための自己組織化チップ実装技術に関する研究」

この度二等賞を受賞した、本学福島助教は、液体の表面張力を利用した自己組織化による半導体チップの新しい積層方法を用いて、三次元集積回路(3D IC)を作製した。多段に積層された3D ICは小さなチップサイズで高速処理と高度な機能を提供できる可能性を有することから、次世代ICの中心的役割を果たすものと期待され、近年大きな注目を浴びている。

これまでロボット化された”pick-and-place”と呼ばれる積層手法で3D ICを製造することが提案されているが、この技術は工程のスループットが低く、また、位置合わせ精度が低いという問題を抱えている。このような問題があるため、既存の”pick-and-place”手法は産業界での量産に適さないと考えられている。福島助教は自己組織化技術を用いてこれら二つの困難な問題を同時に克服した。具体的には、この技術を用いて500個以上のチップを同時に、迅速に(<0.1s)、かつ高精度(400nm)に位置合わせし、基板上に室温で接合することが可能であることが実証された。従来技術と比較して大幅な改善が成されたことは明らかである。

福島助教はチップをウェーハに積層する工程で必要となる精密位置合わせと接合の問題に今までにない方法で取り組んだ。すなわち、福島助教は従来からの実装装置を改良するというアプローチではなく、非常に革新的な物理的・化学的アプローチを採用したのである。

この自己組織化による三次元集積化技術は限界を迎えている半導体素子の微細化を打破して集積度を向上するために重要な意味を持つものである。また、光学素子やMEMSなどの異種デバイスとの融合にも有用であり、人工網膜チップ等の医用デバイスへの応用も検討している。

福島助教が所属する小柳研究室のホームページ

<http://www.sd.mech.tohoku.ac.jp/Site/Home.html>

～ドイツ・イノベーション・アワード「ゴットフリード・ワグネル賞2009」授賞式～



**Peter Grünberg** 博士（2007年ノーベル物理学賞受賞、東北大学名誉博士）との懇談の様子