



KUNGL.  
VETENSKAPSAKADEMIEN  
THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES



Information Department, P.O. Box 50005, SE-104 05 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 673 95 00, Fax: +46 8 15 56 70, E-mail: info@kva.se, Web site: www.kva.se

記者発表

2000年10月10日

スウェーデン王立科学アカデミーは、2000年のノーベル化学賞を、“伝導性ポリマーの発見と開発”に対し、以下の3人の研究者、

Alan J. Heeger (アラン.J.ヒーゲル) カリフォルニア大学サンタバーバラ校 教授

Alan G. MacDiarmid (アラン.G.マックデアミッド) ペンシルバニア大学 教授

白川 英樹 (Hideki Shirakawa) 筑波大学教授, に授与することを決定した。授与決定の理由は、科学において重要な位置を示める当分野、および化学、物理、実用の境界領域としての開発が、この業績により開始されたことにある。

### 電気を通すプラスチック

金属と異なり、プラスチックは電気を通さないと我々は教えられてきました。実際、プラスチックは電気ケーブル内の銅線の周りの絶縁体として使われています。本年のノーベル賞受賞者は、プラスチックにある変更を加えると伝導性になるという革命的な発見に対して栄誉を与えられました。

プラスチックは、規則的に構造がくり返されて長い鎖をつくるポリマーといわれる分子の1種です。ポリマーが電気を通すことができるためには、炭素原子間に単結合と2重結合が交互に並んでいなくてはなりません。さらに、余分な電子が(酸化により)除かれるか、(還元によって)導入されるように、“ドーブ”されてはいけません。これらの”ホール=穴”や余分な電子は、分子にそって動くことができ、そのため伝導性を示すようになります。

Alan J. Heeger (アラン.J.ヒーゲル), Alan G. MacDiarmid (アラン.G.マックデアミッド), 白川英樹(Hideki Shirakawa)教授は1970年代の終わりに萌芽的な発見をしており、後に伝導性ポリマーを化学者、物理学者にとって重要な研究領域へと発展させました。当分野は実用面においても重要になりました。伝導性プラスチックは、工業においても例えばプラスチック電池、写真フィルムの帯電防止剤、夏の強い太陽光線を遮る”スマート”窓ガラスに現在使われているか、開発途中であります。さらに、最近になって、半導体ポリマーが発光ダイオードや携帯電話の表示画面、ミニテレビの画面として開発されています。

将来を眺めてみると、本年のノーベル化学賞を授与されたこの発見が、分子エレクトロニクスの起爆剤となることは明らかです。将来、我々は個々の分子からできたトランジスターやその他の電子部品をつくることができるようになるでしょう。コンピュータの計算スピードは飛躍的に速くなり、サイズも圧倒的に小さくなるでしょう。今、鞆の中に入れて持ち歩いているコンピュータが時計の中におさまるような日がこないとも限りません。

Alan J. Heeger (アラン.J.ヒーゲル) 64歳 1936年アメリカ合衆国, アイオワ州、スーオク市に生まれる。(アメリカ国籍) カリフォルニア大学教授 (物理学)

Alan G. MacDiarmid (アラン.G. マックデアミッド) 73歳, 1927年ニュージーランド マスタートーンに生まれる。(アメリカ国籍)  
ペンシルバニア大学教授 (化学)

白川英樹(Hideki Shirakawa) 64歳 1936年東京に生まれる。(日本国籍)  
筑波大学教授 (化学)

受賞者は3等分して賞金をうけますが、その額は本年9百万スウェーデンクローネに増額されました。

詳細は [www.kva.se](http://www.kva.se)

広報担当 Eva Krutmeijer, 電話+46 8 673 95 95, [evak@kva.se](mailto:evak@kva.se)