



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](mailto:info@kva.se), Webb: [www.kva.se](http://www.kva.se)

2001年10月10日

## 2001年度 ノーベル化学賞

スウェーデン王立科学アカデミーは2001年度のノーベル化学賞を触媒不斉合成の開発に対し、その半分を“キラル触媒による不斉水素化反応の研究”に対し、**William S. Knowles 氏 (St. Louis, Missouri, USA)**と野依良治氏 (日本、名古屋市千種区名古屋大学) に連名で、残り半分を“キラル触媒による不斉酸化反応の研究”に対し、**K. Barry Sharpless 氏 (The Scripps Research Institute, La Jolla, California, USA)** に贈ることを決定した。

### 鏡像触媒反応

多くの分子は、ちょうど私達の両手のように、互いに鏡像関係にある2つの形で存在する。このような分子はキラル(カイラル)と呼ばれる。自然界においてはしばしばこの中の一方が数多くあり、そのためわれわれの細胞の中ではこれら鏡像関係にある分子の一方のみが“手袋”のようにフィットし、もう一方は有害なことをさえる。

医薬品にはキラルな分子から出来ているものがかなりあるが、この2つの形の違いが生死に関わることすらあり、これは1960年代のサリドマイド事件の例で示されている。このために、2つのキラルな形を別々に作る事が出来るということが大変重要である。

本年度のノーベル化学賞受賞者は、2つの鏡像体の一方のみの合成を可能とする、重要な反応の触媒分子を開発した。この触媒分子自身もキラルであるが、自らは消費されることなく反応を促進する。たった一個の分子が、目的の鏡像体分子を何百万個も作り出す事が出来るのである。

William S. Knowles 氏は水素化反応と呼ばれる重要な反応のキラル触媒をつくるのに遷移金属を用いることが出来ることを発見し、これにより最終生成物として、目的の鏡像体を得ることが出来た。彼の研究はすぐに工業化されパーキンソン病の治療に用いられる薬、L-DOPA の合成に用いられた。野依良治氏はこの過程を、今日の普遍的な水素化反応のキラル触媒へとさらに発展させた。

K. Barry Sharpless 氏には、これとは逆のもう一つの重要な反応—酸化反応—のキラル触媒開発に対して、ノーベル賞の半分が授与される。

受賞者は、新しい性質を持った分子や物質の合成を可能とする全く新しい研究領域を開拓した。今日、彼らの基礎研究の成果は、抗生物質、抗炎症薬、心臓病治療薬など数多くの医薬品の工業生産に用いられている。

William S. Knowles 84歳、1917年生まれ(米国国籍)

1942年 コロンビア大学より PhD。元米国セントルイス、モンサント社、1986年退職。

野依良治 63歳、1938年日本神戸生まれ(日本国籍)

1967年京都大学より PhD。1972年より名古屋大学教授。2000年より名古屋大学物質科学国際センター長併任。[www.noyori.os.chem.nagoya-u.ac.jp](http://www.noyori.os.chem.nagoya-u.ac.jp)

K. Barry Sharpless 60歳、1941年米国ペンシルバニア州フィラデルフィア生まれ(米国国籍)1968年スタンフォード大学より PhD。

1990年より米国ラホヤ、スクリプス研究所の W.M.Keck 化学教授。

<http://www.scripps.edu/chem/sharpless/kbs.html>

賞金額 1千万 スエーデンクローネ

Knowles 氏と野依氏で5百万クローネを折半し、残りの5百万クローネは Sharpless 氏が受けとる。

詳細は [www.kva.se](http://www.kva.se)

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