

## Virus discoveries secure Nobel prize in medicine

# ウイルスの発見にノーベル医学生理学賞

doi: 10.1038/news.2008.1154/6 October 2008

Alison Abbott

**HIV とヒトパピローマウイルスの研究は、医療にすでに恩恵をもたらしている。**

今年のノーベル医学生理学賞は、命にかかわる疾患の原因ウイルスを発見し、医学の進歩に大きく貢献した3名のヨーロッパ人研究者に贈られる。

ハラルド・ツアハウゼンは、ドイツがん研究センター（ハイデルベルク、略称 DKFZ）の元理事であり、子宮頸がんを引き起こすヒトパピローマウイルス（HPV）の研究により受賞した。このウ

イルスの予防ワクチンはすでに開発されており、現在広く使用されている。今回は、エイズの原因となるヒト免疫不全ウイルス（HIV-1）を発見したフランソワーズ・バレシヌシ、およびリュック・モンタニエとの共同受賞となる。

ストックホルムから賞の授与を知らせる電話があったとき、自宅にいたのは3氏のうちツアハウゼンのみだった。その

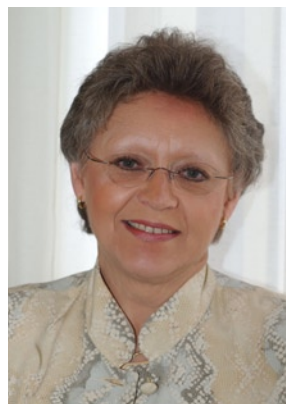
とき、世界エイズ研究予防財団（仏・パリ）の現理事長であるモンタニエはコートジボワールで仕事であり、また、パスツール研究所（仏・パリ）に籍を置くバレシヌシはカンボジアにいたからである。ノーベル賞委員会は、受賞者を発表する前にモンタニエにもバレシヌシにも連絡を取ることができなかった。

## エイズウイルスの探索

バレシヌシは携帯電話でしか連絡がつかず、騒ぎになって自分がその渦中にあることを知った。彼女は、部門を問わずノーベル賞を受賞した女性としては36人目となり、これに対して男性の受賞者は計745人となる。バレシヌシは、エイズの原因ウイルスの探索が始まった1980年代初頭から、パスツール研究所でモンタニエとともに研究を行っていた。2人はこのウイルスを1983年に見つけたが、最初はこのウイルスをリンパ節関連ウイルス(LAV)と名づけていた。

まもなく、発見者が誰であるかをめぐり論争が勃発した。米国立衛生研究所(メリーランド州ベセスダ)のRobert Galloが、真の発見者は自分だと主張したのである。しかし1987年にフランスと米国の両政府首脳の間により、ウイルス発見の利益を分かち合うとする合意に至り、1990年まで表向きには和解したようにみえた。そして、この分野の研究は確かに重要ではあるが、論争の記憶が生々しいうちは、ノーベル賞を授与するわけにはいかないだろうと多くの者が考えていた。

ノーベル賞委員会は今回、誰が何をいつ発見したかの一覧をはじめとする発表資料の中で、HIV発見者についての見解を明確にした。その資料には、バレシヌシとモンタニエの発見は、「研究界に受け入れられ、大きな科学的躍進につながった」とある。そして次に、Galloの「新規ウイルスの検出は、1984年にエイズもしくはエイズの前段階にある多数の患



左から、ドイツがんセンターのハラルド・ツアハウゼン元理事(72歳)、パスツール研究所(仏)のフランソワーズ・バレシヌシ博士(61歳)、世界エイズ研究予防財団(仏)のリュック・モンタニエ理事長(76歳)。

者からなされたものであり・・・[そのウイルスは]LAV-1とかなりの類似性を示した」と言及している。

フランスの受賞者2氏の研究は、エイズの診断ツールや血液スクリーニング剤の開発につながり、これらは特に欧米においてエイズの拡大と闘う助けとなった。また、さまざまな方法でこのウイルスと闘うための薬剤の開発を可能にした。これらを用いた多剤併用療法によって、患者の生存期間は大幅に伸びたのである。

### みごとな実験

ツアハウゼンは、科学部門ノーベル賞のドイツ人受賞者としては79人目である。彼が温厚な紳士であることは広く知られており、1983年から2003年まで所属していたDKFZで研究の水準を向上させた。

1970年代初めにはすでに、子宮頸がんは主に性行為で感染すると考えられており、当時の定説では、子宮頸がんの原因は単純ヘルペスウイルスだとされていた。しかし、当時若かったツアハウゼンは、自分の目を信じる道を選んだ。彼は、子宮頸がん細胞の中に単純ヘルペスウイルスを見つけ出すことができなかった。その代わりに、パピローマウイルスに目を付け、このウイルスは皮膚にイボを作るだけだと考えていた多くの研究者らの冷笑を気にもとめなかった。

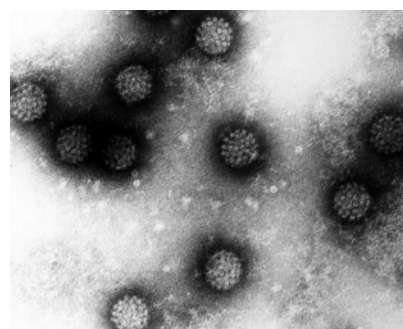
「当時、ウイルス学者やほぼすべての婦人科医たちは、彼のパピローマウイルス原因説は突拍子もないものだと考えていました」と、ツアハウゼンのかつての

同僚で、現在はケルン大学にいるウイルス学者のHerbert Pfisterはいう。「しかし彼は、確固たる理論的姿勢で自説を貫き通し、自分が巻き起こした論争などに気かけませんでした」。

その後の10年にわたる一連のみごとな実験で、ツアハウゼンはさまざまな型のHPVを見つけ出し、各種の疾患との関連づけを行った。その間、彼はドイツ国内のいくつかの大学を転々とし、1977年にフライブルク大学に腰を落ち着けた。1983年に彼が発見したHPV-16は、ヒトのすべての子宮頸がんの半数以上にみられ、他の種類の肛門性器がんにも関与している。さらにその1年後に発見したHPV-18は、子宮頸がんの25%に関与している。

「彼の研究は、我々の日常生活に直接影響を及ぼしています。もう何年も前から、子宮頸がんの発生リスクが高い女性を見つけ出すことが可能になっています」と、ミュンヘン工科大学の婦人科医長でありフライブルクのツアハウゼンの下で研究に勤しんだことのあるMarion Kiechle-Bahatは話す。「そして現在、彼の研究の直接の成果として、性行為を行う前の若い女性に接種するワクチンができています」。

現在では、世界で毎年およそ50万人の女性がこのワクチン接種を受けている。子宮頸がんによって患者のおよそ3人に1人が命を奪われているが、このワクチンによって死亡率が大きく削減できるものと期待される。



ドイツがん研究センター元理事のハラルド・ツアハウゼン博士が発見した、子宮頸がんの原因ウイルスであるヒトパピローマウイルス(HPV)。

RONLAD WITTEK/NEWSCOM  
INSTITUTE PASTEUR  
DAVID SILPA/UPI PHOTO/NEWSCOM