

毎日新聞



■中村修二、天野浩、赤崎勇(物理学賞、2014年、左から)

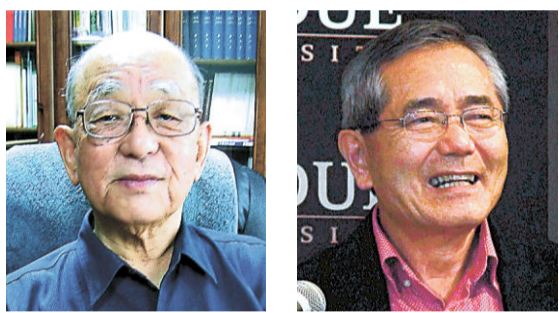
赤崎氏と天野氏は、窒化ガリウムを使った半導体結晶の加工技術を確立し、長年不可能だった青色発光ダイオード(LED)の開発に成功。中村氏—米国籍—は実用レベルの明るさと効率化を実現し、世界で初めて製品化した。青色LEDは屋外大型ディスプレイや携帯電話のバックライト、屋内照明や信号機などに広く応用され、省エネに大きく貢献。青色LEDを発展させた青色レーザーは大容量光ディスクや高速通信機器など今日の情報技術(IT)時代に不可欠なさまざまな技術を可能にした。

赤崎氏と天野氏は、窒化ガリウムを使った半導体結晶の加工技術を確立し、長年不可能だった青色発光ダイオード(LED)の開発に成功。中村氏—米国籍—は実用レベルの明るさと効率化を実現し、世界で初めて製品化した。青色LEDは屋外大型ディスプレイや携帯電話のバックライト、屋内照明や信号機などに広く応用され、省エネに大きく貢献。青色LEDを発展させた青色レーザーは大容量光ディスクや高速通信機器など今日の情報技術(IT)時代に不可欠なさまざまな技術を可能にした。

敬称略

日本の受賞者 計23人に

■鈴木章、根岸英一(化学賞、2010年、左から)



鈴木氏と根岸氏は、従来は難しかった2種類の有機化合物を、金属のパラジウムを触媒に使い、効率よく結合させる化学反応「クロスカップリング」と呼ばれる手法を、それぞれ独自に開発した。医薬品開発やエレクトロニクス分野で、さまざまな新しい物質や新素材を作ることが可能になり、抗がん剤や次世代照明として期待される有機EL(エレクトロルミネッセンス)などの開発に役立っている。これらの反応は「鈴木カップリング」「根岸カップリング」と、それぞれの名前を冠して呼ばれている。

■山中伸弥(医学生理学賞、2012年)



京都大iPS研究所長。皮膚細胞に4種類の遺伝子を入れることで、あらゆる組織や臓器に分化する能力と高い増殖能力を持つ「人工多能性幹細胞(iPS細胞)」を作り出した。拒絶反応のない再生医療など医療全般での応用が期待される。最初の成果から6年余りのスピード受賞だった。

■下村脩(化学賞、2008年)



米ボストン大名誉教授。オワンクラゲから緑色に輝く「緑色蛍光たんぱく質(GFP)」を取り出し、その発光の仕組みを解明した。創薬や生命科学に不可欠な、生きた細胞内で特定の物質を観察する技術に結びついた。

■南部陽一郎(故人)、小林誠、益川敏英(物理学賞、2008年、左から)



これを物質の最小単位である素粒子の世界に適用し、宇宙の始まりや物質が質量を獲得した理由などを説明した。小林、益川氏は、3種類しか存在が確認されていなかった素粒子クォークが「6種類以上必要」とする「6元クォーク模型」を考案した。両氏の名をアルファベット順に並べて「小林・益川理論」と呼んだ。予言通り、77年までに4、5番目のクォークの存在が実証され、95年には6番目のトップクォークの存在が確定した。

南部氏—米国籍—は、極低温下で特定の物質の電気抵抗がゼロになる超電導現象にヒントを得て、「自発的対称性の破れ」という概念を構築。

■小柴昌俊(物理学賞、2002年)



東京大特別栄誉教授。星が滅ぶ際の超新星爆発で生まれた謎の素粒子「ニュートリノ」12個を、独自に考案し岐阜県内に設置した観測施設「カミオカンデ」で13秒間にわたってとらえた。超新星爆発の仕組み解明に貢献するなど、ニュートリノ天文学の扉を開いた。

■田中耕一(化学賞、2002年)



島津製作所シニアフェロー。たんぱく質など巨大分子の質量を精密に測定する手法を開発した。新薬開発など生命科学の進展に大きく貢献し、食品検査やがん診断などへの応用も進んでいる。日本企業の現職研究者の受賞は初めて。

■野依良治(化学賞、2001年)



科学技術振興機構研究開発戦略センター長。物質を化学的に合成する際、自然には存在しない、似た型の物質が同時にできてしまうのが難点だった。触媒を工夫し、欲しい型だけを選んで作り出せる「不斉合成」を開発。香料やアミノ酸の大量生産を実現し、医薬開発などに貢献した。

■白川英樹(化学賞、2000年)



筑波大名誉教授。絶縁体と考えられていたプラスチックに、電気を流す導電性をもたせることに成功。発光ダイオードや太陽光発電素子、携帯電話のディスプレイなど、現代生活を支える電子機器の開発に貢献した。触媒の量を間違えるという実験の失敗が、大発見につながった。

■大江健三郎(文学賞、1994年)



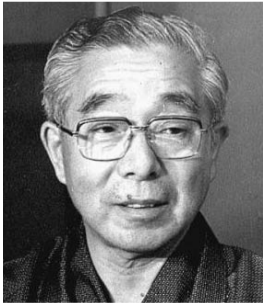
「現代の人間の置かれた苦悩を、揺れ動く一枚の絵として描き出した」と評価された。「個人的な体験」「万延元年のフットボール」(英訳題は「沈黙の叫び」)が代表作。反核運動にも積極的に取り組み、95年9月フランスが実施した核実験に抗議した。

■利根川進(医学生理学賞、1987年)



理化学研究所脳科学総合研究センター長。病原体から体を守る免疫反応の主役である免疫グロブリン(抗体たんぱく質)をつくる遺伝子の働きを世界で初めて解明した。ノーベル賞受賞以前から米マサチューセッツ工科大教授を務め、日本からの頭脳流出と話題を呼んだ。

■福井謙一(故人、化学賞、1981年)



分子の中の「フロンティア電子」が化学反応に最も寄与するとの理論を打ち出した。量子力学の考えを化学反応に導入し、化学反応のほとんどをカバーできる画期的な理論と位置づけられた。初の化学賞受賞は、学界に大きな励みを与えた。

■佐藤栄作(故人、平和賞、1974年)



首相在任中、核拡散防止条約に調印するなど、アジア地域の安定、さらには世界全体の平和に貢献。戦争放棄の日本国憲法を基に平和維持のための努力を重ね、「核兵器を持たず、作らず、持ち込ませず」という非核三原則を表明した。

■江崎玲於奈(物理学賞、1973年)



横浜薬科大学長。ソニーの研究者だった時、トンネル効果という極微の世界で見られる現象が半導体で起きることを発見した。この半導体はエサキ・ダイオードと呼ばれる。増幅や発振などの回路で優れた性能を持ち、エレクトロニクス界の革命と言われた。

■川端康成(故人、文学賞、1968年)



「雪国」「千羽鶴」「眠れる美女」「古都」など、外国に翻訳・紹介された作品も数多く、その繊細な表現と叙情性豊かな作風は、東洋のエキゾチシズムと相まって高く評価された。国際ペンクラブ副会長としても活躍した。他の小説に「伊豆の踊子」「山の音」など。

■朝永振一郎(故人、物理学賞、1965年)



43年の論文「素粒子の運動方程式—超多時間理論」で、量子論と相対性理論の両立を実現させ、続く「くりこみ理論」で素粒子論の有効性を立証、現代物理学の基礎を開いた。湯川氏らとともに核使用に反対する世界平和への提言も活発に行った。

■湯川秀樹(故人、物理学賞、1949年)



原子核の陽子や中性子などを一つに固めている「 π (パイ)中間子」の存在を理論的に予測。敗戦で日本中がうちひしがれていた時期で、日本初のノーベル賞受賞は国民に大きな希望を与えた。在籍した京都大理学部は、その後、世界の理論物理学をリードする人材を輩出した。