

【日本人とノーベル賞】赤崎勇：ノーベル賞開発と JST とロイヤルティ

企業と大学を往復した研究人生

2014年に高輝度の青色発光ダイオード（LED）開発に貢献した業績でノーベル物理学賞を受賞した赤崎勇博士が、2021年4月1日、肺炎のため死去した。92歳だった。



受賞の喜びを語る赤崎博士（2014年10月、NHKテレビより）

20世紀に光の革命を起こしたとされている青色LEDの発明は、大学と産業界との共同で開発した典型的な産学連携の業績とされている。赤崎博士と共同受賞した中村修二・UCLA サンタバーバラ教授は日亜化学工業に在籍する研究者であり、天野浩名大教授、赤崎博士の教え子だった。



2014年ノーベル物理学賞を受賞した先生三人

赤崎博士は鹿児島県知覧町（現南九州市）に生まれ、1952年に京都大を卒業後に神戸工業（現デンソーテン）に入社して企業の技術者となった。その後、名古屋大助教授となり、さらに松下電器産業（現パナソニック）などを経て、1981年に再び名大教授に就任した。

その間、一貫して青色LEDの研究に取り組んでいた。光の三原色、赤・青・緑のLEDが実現すると、白を含む全ての色を出せるようになる。世界中の研究者が挑戦していたが、どうしても青色LEDだけが実現できなかった。

赤崎博士は、1980年代後半に教え子でノーベル物理学賞を共同受賞した天野浩・名大教授と一緒に研究していて、非常に明るい青色LEDを光らせることに世界で初めて成功した。

この成果をもとに豊田合成と共同研究を開始した。ノーベル物理学賞を共同受賞する中村修二・米カリフォルニア大学サンタバーバラ校教授が所属していた日亜化学工業と、開発競争をしながら実現に取り組み、豊田合成は1995年に事業化にこぎつけた。

JSTが開発費を助成し豊田合成がロイヤルティを支払う

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）は、早くから名古屋大学の赤崎

教授の研究開発に注目しており、豊田合成と共同で実用化することを期待して研究開発費の提供を申し出ていた。

赤崎博士は最初、時期尚早として渋っていたが、最後には同意し、JSTから豊田合成に1987年3月～1990年9月に5億5000万円の融資型助成金を提供した。条件は、研究開発期間のこの3年半の間はJSTより研究開発資金を提供し、研究開発が終了してJSTより開発が成功と認定された後の5年間にJST提供資金を無利子で返済するというものだった。

ただし、助成金の（元となる特許出願および研究開発に伴う特許出願を含む）研究開発成果が実施された場合は、売上に応じてJSTにロイヤリティを支払うことになっていた。

豊田合成は、この助成金で青色LEDを開発に成功し、売り上げに応じて1997年から2013年までに総額56億円のロイヤリティをJSTに支払った。

JSTに支払われた56億円の行方

JSTに支払われた56億円のうち、一部は当時の契約によって名古屋大学（当時、国立大学）へ入金された。

名古屋大学は、このお金を国立大学の規定に従って、発明補償金として赤崎教授に還元した。ただし当時の国家公務員の制度により、上限は年間600万円だった。

特許庁は、上限600万円は少なすぎるとして、後に上限なしに制度を改正している。赤崎教授は、この制度改正によって、年間600万円以上の報酬を得た。その総額がどのくらいかは公表されていないので推測でしかないが、多分、少なくとも1億円を超えるのではないかとされている。

名古屋大の特許収入は14億円を超える

一方、赤崎勇博士が開発した青色LEDは、名古屋大学に14億円を超える特許収入をもたらした。

赤崎博士は、名古屋大学の助手などをへて、1959～64年と、81～92年に名大に勤務し、1981年から1992年まで名古屋大学工学部の教授を務めた。名古屋大学によると、赤崎博士は1985年以降、青色LEDの材料となる窒化ガ

リウムを結晶化させる技術などで、合わせて70本の特許を取得した。

主な特許は2007年で期限が切れたが、そのほかの関連する特許もあわせ、収入は計14億3千万円に上った。

名古屋大学は赤崎博士の業績を称えて、2006年に特許収入を「赤崎記念研究館」の建設費などにあて、研究者の拠点として活用している。

国内の産学連携活動で、特許ロイヤリティとしてこれだけの額が支払われたことは例がない。ただし、外国との産学連携では、北里大学特別荣誉教授で2015年にノーベル生理学医学賞を受賞した大村智博士は、アメリカのメルク社から総額250億円のロイヤリティを取得している。これは熱帯地方に蔓延し盲目になる寄生虫病として恐れられていたオンコセルカ症の特効薬の開発でノーベル賞を授与されたものだが、産学連携の特許ロイヤリティとしては、世界的に見ても破格の還元である。赤崎博士らのロイヤルティ還元は、これに次ぐものとされている。

文： 馬場錬成（科学ジャーナリスト）