

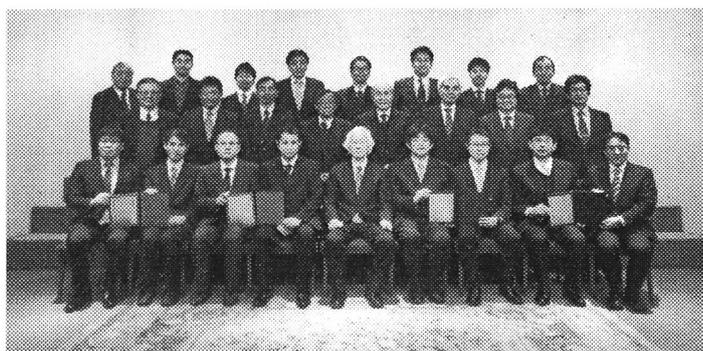
# 加速器研究で成果 17氏に奨励賞

高エネルギー加速器科学研究奨励会は、平成27年度の西川賞、小柴賞、熊谷賞の受賞者、受賞グループを決定した。加速器を利用した研究で、特に優れた業績をおさめた研究者、技術者を顕彰し、加速器科学の発展に貢献する。受賞者には賞金(各賞30万円)と表彰盾が贈られる。

西川賞は、加速器で、または加速器利用に関する実験装置研究で、独創性かつ国際的にも評価が高い業績をあげた50歳以下の研究者・技術者が対象。「核物理研究センター大強度ミュオン源の開発と建設」で、佐藤朗・阪大大学院助教、吉田誠・高エネルギー加速器研究機構(KEK)助教が受賞した。佐藤氏は、核物理研究センターのリングサイクロトロンに最適化した高強度で高効率なミュオン発生装置(MUSIC)を開発、建設した。この装置は、世界初のパイオン捕獲システムで、超伝導ソレノイドの強磁場中に、パイオン生成標的を配置することで、パイオンやミュ

オンの大立体角捕獲を可能にした。従来のミュオン施設に比べ、千倍以上の効率でミュオンを生成することに成功。この手法は、大強度陽子加速器施設(J-PARC)の物質・生命科学実験施設(MLF)で、ミュオン電子探索実験(COMET)に応用されるなど、ミュオン研究に大きなインパクトを与えている。

同じく、西川賞は「極冷ミュオンビーム実現のためのミュオンウム標的の開発」で、三浦勉・KEK准教授、石田勝彦・理研副主任研究員が受賞した。この技術は、形状が安定したシリカエアロゲルに、適切なレーザー穴加工を施すことで、室温



加速器を利用した研究で業績をあげた西川賞、小柴賞、熊谷賞の受賞者ら。

の熱エネルギーを持つミュオンウムの収量を、これまでの10倍に増やすことができる。この大量のミュオンウムから作られる超低速ミュオン線の強度は、J-PARCのミュオン線2/EDMの精密計測実験を可能にするレベルに近づく。ミュオン加速という世界初の技術実現に向けた大きな前進をもたら

し、広範囲の研究への応用が期待される。

小柴賞は、素粒子研究のための粒子検出装置の開発研究で、独創性かつ国際的にも評価が高い業績をあげた50歳以下の研究者・技術者が対象。「Multi-Pixel Photon Counter(MPPC)の特性改善に関する研究」で、浜松ホトニクス固体事業部の里健一氏ら4人が受賞した。素粒子実験等で求められる高性能MPPCを、同社では10年以上の開発期間を経て、3D構造化によりピクセル数を増やし、実効的な受光面積を大きくして検出感度を向上させるとともに、光検出素子表面にアンチリフレクションコーティングを施すことで、200ナノ以下の短波長領域光に対しても高い検出感度を持つ装置を開発した。通

常のMPPCに比べ、クロストーク確率を5%以下に抑えるとともに、抵抗値の温度依存性が大幅に改善され、100~300Kの温度領域でも安定して使用できる高性能なMPPCとなった。

熊谷賞は、研究開発、施設建設など長年の活動を通じて、加速器や加速器装置への顕著な貢献が認められる企業の関係者が対象。「クライストロンの開発に関する加速器科学への開拓的貢献」で、東芝電子管デバイス・クライストロン設計・開発チームの大久保良久氏ら9人が受賞した。同社は長年にわたり、大出力クライストロンの開発と製造で多大な業績をあげてきた。30年前に開発した連続波出力1.2MWの500MHzクライストロンは、現在も世界的にみて最大出力で、KEKのTRISTAN加速器からKEK B加速器の高周波源として、日本の高エネルギー物理学研究に多大な貢献をした。国内にどこまでも、世界各国の電子、陽子加速器用高周波源のための製品開発にも積極的に取り組んでいる。