

巻頭言 再び、アイソトープのあけぼの

二ツ川章二

Futatsukawa Shoji

((公社)日本アイソトープ協会 常務理事)



わが国におけるアイソトープのあけぼのは、米国からアイソトープ ^{125}Sb が仁科芳雄博士の元に届けられた昭和 25 年 4 月 10 日であろう。日本アイソトープ協会 50 年史によると、翌 11 日の朝日新聞は「“原子力の平和的使途” —我が国学界待望の放射性同位元素（ラジオアクティヴ・アイソトープ）第一陣が届いた」と報じたとのことである。人類の歴史を画する新技術—原子力—の破壊的な力（原子爆弾）の体験が生々しかった当時の国民にとっても、この新技術が平和的、建設的利用を期待させるものとして、また、その新技術をわが国も利用しえるものとして、大きな朗報として受け取られ、アイソトープ到着の都度、新聞各紙が“原子力の平和的使途来たる”と繰り返し報道したという。そして翌年、アイソトープの適正かつ低廉な価格による入手とその配分・供給、アイソトープの利用と放射線障害の防止に関する知識・技術の研究開発、啓発・普及等の事業を行うアイソトープの使用者・研究者の団体として日本放射性同位元素協会（現日本アイソトープ協会）が設立された。

このようにして再開されたアイソトープ利用の進展は目覚ましいものであった。アイソトープは小型で電源を必要としない非破壊検査装置として当時の最先端技術を集めた東海道新幹線のレール敷設の建設現場で利用された（川崎技術開発センター開所式におけるポニー工業(株)横野社長挨拶）。また、1960 年代からは鉄鋼の圧延ラインにおける鉄、紙等の厚さ計として利用され、日本の高度経済成長期の産業振興を支えた。教育・研究分野では、精製アイソトープ、標識化合物が大学、研究所等で利用され大きな研究成果を上げた。特に、1990 年代には遺伝子関連の研究解析のために ^{32}P 、 ^{35}S 標識ヌクレオチド製品が盛んに利用された。当初から奨励された医療分野のアイソトープ利用は早くから実用面が拓かれ、1970 年代から核医学利用は指数関数的な伸びを示し、アイソトープ利用の中で大きな割合を占めることとなった。アイソトープ利用の黎明期から成長期である。

しかし、昨今では、非密封アイソトープの使用数量は代替技術の進歩により年々減少、また、医療分野における *in vitro* 利用も、非密封アイソトープと同様著しく減少している。許可・届出制度が発足して以来、年々増加していたアイソトープ使用事業所数は、1997 年をピークに半数近くまで減少している。アイソトープ技術は成熟技術となり、他の技術の進歩に後れを取っている現状である。

一方、2016 年、その取扱いが難しく、使用を敬遠されがちであった α 核種を用いた内用療法が医療現場で使用されることとなり、その使用数量が飛躍的に増加している。適切な安全取扱いにより大きな効果が得られるアイソトープの利点を示す好例である。放射線測定器の小型化、高性能化が進み、IT を始めとした技術革新も著しい。それらの技術と組み合わせ、今まで実現できなかったアイソトープ利用技術の進展が期待されている。そのような中で、今年 1 月、川崎市に建設した当協会川崎技術開発センターが本格的に稼働する。創立以来の駒込の土地を離れ、川崎市国家戦略特区殿町国際戦略拠点キングスカイフロントにおいて、アイソトープ取扱いに関する事業を安定的に継続すると共に、アイソトープの新しい利用技術の研究開発にも取り組む。アイソトープはこれから迎える長寿社会を支え、私たちの生活の質を高めるためには必要不可欠なものである。これを機会として、わが国に再びアイソトープのあけぼのが訪れ、アイソトープ利用技術がより一層輝くよう努力していきたい。