

第50回 小山田記念賞

小山田記念賞は、公益財団法人軽金属奨学会 元理事長 故小山田裕吉氏の功績を記念し、公益財団法人軽金属奨学会より本会に寄贈されたもので、軽金属の生産および製品の製作に関係したわが国の優れた技術を対象とし、その技術を確立した発明、考案あるいは研究の功績者に贈る。

「中性子吸収材 MAXUS®（マクサス）（炭化ホウ素含有アルミニウム基複合材料）の開発」



近藤 琢年 君
(日軽新潟株式会社)



Claude Xavier 君
(日軽新潟株式会社)



山崎 俊明 君
(日軽金アクト株式会社)



本望 秀樹 君
(日軽金アクト株式会社)



田中 昭衛 君
(東洋アルミニウム株式会社)



上村 雄介 君
(日本軽金属株式会社)



長澤 大介 君
(日本軽金属株式会社)

原子力発電所で発生する使用済み燃料の輸送もしくは貯蔵容器（キャスク）においては、臨界防止を目的としてホウ素等の中性子吸収断面積の大きな元素を含有した金属材料を使用している。中性子吸収材 MAXUS®（マクサス）は、粉末冶金法によって高濃度の炭化ホウ素をマトリックスに分散させたアルミニウム金属基複合材であり、高品質化（高い中性子吸収能と緻密な組織等）と低コスト化（工程の大幅な簡略化）を同時に実現した画期的な製品である。実績を重要視する原子力市場において、2008年の量産当初から順調に出荷量を増やしており、例えば、北米市場においては累計でキャスク約200基分の製品を出荷している。

また、その優れた耐食性を活かし使用済み燃料貯蔵プール向けとしても量産を開始しており、ステンレス鋼製中性子吸収材の使用量の比較的多いこの分野において、アルミニウム系中性子吸収材の市場獲得に大きく寄与できる商品でもある。加えて、本製品の製造方法の適用範囲は広く、様々な複合材への応用が可能である。例えば、炭化ホウ素粉末の代わりにタンゲステン粉末を原料に用いた MAXUS-w® は、原子力分野のみならず、医療機器向けのガンマ線遮へい材としても期待されており、アルミニウム粉末成形品の新たな市場獲得への貢献も期待できる。

以上のとおり、当開発成果は、小山田記念賞を与えるにふさわしい技術であると判断する。