

第 15 回 GSC 賞 スモールビジネス賞

「植物由来の生分解性樹脂を用いた採血針の開発」

株式会社ライトニックス 福田 光男 氏

従来使用されてきた点滴バッグや採血針・注射針に代表される使い捨ての医療機器は石油由来のプラスチックおよびステンレス製を原料としており、焼却時のダイオキシンやCO₂の発生、途上国における不法海洋投棄による海洋汚染や陸地での大量医療廃棄物放置による堆積、さらには金属製針の場合には医療現場での針刺し事故や途上国での再使用による使い回しにより、HIVなどの血液感染症や病原性細菌・ウイルス感染等の二次感染など、医療廃棄物の処理で深刻な問題が生じている。

株式会社ライトニックスは、石油由来のプラスチックを用いず100%ポリ乳酸からなる採血針「ピンニックスライト」を2012年から製造・販売している。ポリ乳酸は、石油由来の樹脂に比べて素材自体が脆く、耐熱性・耐久性・成形性に劣ると言われてきたが、ライトニックスは、従来とは異なる独自の超精密金型設計と超微細射出成型技術により、世界で初めてポリ乳酸製注射針の量産化に成功し、さらにドラッグデリバリー分野への応用にも取り組んでいる。

本製品は、ポリ乳酸を100%使用した製品で生分解性であるため、石油化学由来の樹脂を混合した従来のポリ乳酸製品のように焼却時にダイオキシン発生の心配が軽減される。また、本製品は「蚊」の針を模倣したギザギザ形状のバイオミメティクス構造であり、針を刺す際にはその頂点だけが抵抗となりスムーズに細胞を避けながら挿入されるため、従来の金属製針のように生体組織に損傷を与えたり、刺した後に持続的に残るジーンとした痛みが残ることがなく、総合的に痛みが軽減される。さらに、穿刺後に針が格納され再使用できない独自構造をとっているため、針刺し事故等による二次感染の防止や安全廃棄にもつながる。

このように再生可能資源の利用と高生産性を実現したライトニックスの技術は、人体への安全性と医療機器廃棄物ゼロへの貢献も期待でき、今後、国内のみならず、途上国を含む海外にも展開することで、日本発の技術として国際貢献も可能な優れた製品を開発したものとして、GSC 賞スモールビジネス賞としてふさわしいと認めた。