

## 紙、プラスチックに替わる新素材

### LIMEX(ライメックス)

(株式会社TBM)

森林保全の問題を抱える紙、ゴミ処理と環境破壊の問題を抱えるプラスチック。その二つの代替素材として注目されるのが、石灰石を主原料とし、持続可能な社会の実現に大きく貢献する新素材「LIMEX(ライメックス)」です。その開発と製品化について、株式会社TBMの菊田 譲さんに伺いました。



### 石灰石から生まれた新素材

私たちの暮らしを支えている紙やプラスチックは、原材料となる石油等の消費量がこのまま続けば、いずれ資源が枯渇し、限界が訪れます。そこで着目したのが、石灰石です。

石灰石は世界中の至るところで産出でき、日本国内でも約240億トンが埋蔵されていると言われ、国内でも100%自給自足できる数少ない鉱物資源です。

「LIMEX」は、主原料の石灰石と一部石油由来樹脂によってつくられますが、石油由来のポリオレフィン樹脂を植物由来の樹脂に替えていく研究・開発・製品化に最近成功しました。ちょうど2020年5月から、全国のソフトバンクとワイモバイルの携帯電話取扱店で、「Bio LIMEX Bag」として導入されます。これにより、石油由来のプラスチックを年間約40トン削減できると予測されています。

### 水資源と森林を守る「LIMEXシート」



「LIMEX」から作られる「LIMEXシート」は、紙の代替品です。

その特長は、水をほとんど使わないことです。木材パルプを主原料とする紙の場合、洗浄などに大量の水を使います。紙を1トン作るために使われる水は約85トンと算出されています。水の豊かな日本では水資源の重要さが軽視されがちですが、世界を見渡すと、水資源の確保は生命の存続に必要な不可欠であるとともに、農業や工業の発展にも影響を及ぼしかねません。また、紙の原料となる木の伐採を減らすことで、森林保全につながります。

「LIMEXシート」の特長は、従来のストーンペーパーより軽く、印刷適正が高いことです。さらに、高い耐水性能を持つため浴室や水回り、水中でも使えますし、屋外イベントのポスターやスタジ

アムの横断幕、その他にも、名刺、メニュー表、POP、パッケージ、冊子など、紙の用途と同様に幅広く活用されています。

### プラスチックに替わる「LIMEXペレット」(粒子状の樹脂)

一方、プラスチック成形原料の代替品としてつくられる「LIMEXペレット」も、素材の「LIMEX」からつくられます。また、紙の代替品として使われた「LIMEXシート」製品を回収



し、破碎し再びペレット化することができます。プラスチックと同じような性質を持つため、プラスチックの製造工程で使われている既存の機械に対応できることが大きな特長です。

現在、クリアファイル、ホテルで使われるくしなどの生活用品、食品容器、包装容器、レジ袋などに活用されています。今後は、プラスチックの使用量が多い住宅・建材関連と自動車関連をターゲットに用途開発を進めていきます。

### 持続可能なものづくりを支える

「LIMEX」の開発目的は、水資源や森林の保全、石油資源の軽減、プラスチック製品の製造過程で発生する二酸化炭素の抑制など、実質的な環境対策に留まりません。重要なのは世界的な潮流となっているアップサイクルという考え方です。

アップサイクルとは、持続可能なものづくりの新たな方法論の一つです。リサイクルとは異なり、単なる素材の原料化やその再利用ではなく、古くなったものや不要になったものに新たなアイデアを加えることで、より価値の高いものを生み出すことです。

「LIMEX」が普及することで、ゴミという認識を捨て、「再利用・再資源化可能なもの」という消費者の意識を啓発し、人々のライフスタイルの変革をめざしています。