

1. 屋上緑化、散水や除草いらず 日昇工業と緑化計画研究所

(Fuji Sankei Business i, 2014年6月6日紙面より)

気温上昇をもたらすヒートアイランド現象の解決に有効とされる屋上緑化の普及を妨げている散水や雑草侵入対策などのメンテナンスを軽減する緑化システムが注目を集めている。水道工事などを手がける日昇工業（東京都小平市）と建設コンサルタントの緑化計画研究所（横浜市西区）が提案する「常緑キリンソウ袋方式」で、実質初年度となる2013年度は約700万円を売り上げた。14年度も前年実績を上回るのは確実といい、3年後には1億円の販売を目指す。

同方式は、1年中緑を保てるように品種改良して種苗登録（植物の特許）を受けた常緑キリンソウを専用土壌の入った袋に植え込み、ファスナーを閉めて屋上に並べるだけで簡単に緑化できる。常緑キリンソウを生産するのは、植物生産会社フジタパラダイスパーク（鳥取県岩美町）。同社と田中緑化研究所（同北栄町）、緑化計画が協力して専用袋「FTMバッグ」を開発。同バッグは50×50センチが標準。4枚で1平方メートル（価格は3万円）となり、重さは40キロと軽く持ち運びも簡単。バッグはさまざまな形状に加工できるので、壁面や折板屋根などの緑化も可能だ。常緑キリンソウは雨水が当たるところであれば3～5センチの薄層土壌で生育可能。このため灌水システムを設置して散水する手間がかからない。雑草が生える原因となる土の飛散は、FTMバッグの中に土を閉じ込めることで防ぐことができる。施工後は室内の温度が約3度下がり遮熱による節電効果もあり、温室効果ガス削減に貢献するとしてエコ・アクション・ポイントの対象商品になった。

販売・施工代理店の日昇工業は「屋上緑化で一般的なセダムや芝生より後発だが、こまめなメンテナンスといった問題点をクリア。しかも枯れないので景観に優れる」（本庄祐一・設備工事部屋上緑化コーディネーター）という。今年7月で発売から2年になるが、13年度の販売施工実績は254平方メートル。現状は新築ビルだけだが、今後は既存ビルの屋上緑化にも力を注ぐ。本庄氏は「屋上緑化したものの、管理がうまくいかず植物が枯れてしまった建物の補修用に常緑キリンソウを試験的に植栽する話もある」と打ち明ける。またコンクリート壁面や汚染土壌の仮置き場などへの設置を呼びかけていく。こうして3年後には4000平方メートルまで増やす計画だ。



「常緑キリンソウ袋方式」で簡単に緑化された駐車場の屋上

2. JXが「培地」発売、再生医療分野参入 10兆円市場、収益の柱に

(Fuji Sankei Business i, 2014年6月20日紙面より)

石油元売り最大手のJX日鉱日石エネルギーは19日、細胞や組織を再生させる再生医療分野向けに、細胞が体外で増殖するために必要な栄養分となる「培地」の国内販売を開始したと発表した。海外販売は昨年開始している。

人口減や低燃費車の普及を背景にガソリンなど石油製品の国内需要が低迷する中、近い将来に世界で年間10兆円を超えるとされる再生医療関連市場に参入し、ライフサイエンス事業を新たな収益の柱に成長させたい考えだ。

培地は、糖、アミノ酸、ビタミン、無機塩など細胞が成長するのに必要な50～60種類もの物質を混ぜ合わせて作られ、培養液などとして使われる。すでにJXは100%子会社の米アーバイン・サイエンティフィック（IS）を通じて、医薬品製造や不妊治療向けの培地を製造し、世界各国で販売。昨年からは欧米で再生医療分野向けの培地も販売している。



JX日鉱日石エネルギーが販売する再生医療用の培地

再生医療は安倍政権の成長戦略の柱の1つ。経済産業省は、2030年の国内の再生医療関連の市場規模は12年比の60倍にあたる1兆6000億円、世界規模では50倍の17兆円と試算する。味の素や富士フィルムも自社の持つ先端技術を応用して培地を開発し、参入を計画している。業種を超えた市場争奪戦が過熱しそうだ。

3. いすゞ、ミドリムシのバイオ燃料 ユーグレナと共同研究

(Fuji Sankei Business i, 2014年6月26日紙面より)

いすゞ自動車は25日、東大発バイオベンチャーのユーグレナと、藻類と動物の性質を併せ持つ単細胞生物「ミドリムシ」を原料にした次世代バイオディーゼル燃料の実用化に向けた共同研究を始めると発表した。

第1弾として、ユーグレナが世界で初めて量産に成功したミドリムシ由来の燃料「デューゼル」を使って、7月1日からいすゞの藤沢工場（神奈川県藤沢市）でシャトルバスの定期運行を行う。

バイオディーゼルは、大豆などの油脂から作る軽油の代替燃料。ミドリムシを原料にしても品質的には変わらないが、耕作地が要らないため国土の狭い日本でも安定的な生産が可能だ。ミドリムシの大量培養技術を持つユーグレナが1年前から開発に取り組んできた。

現在流通しているバイオディーゼル燃料は変質してエンジンを傷める恐れがあり、軽油に5%までしか混ぜられない。デューゼルも当初は含有率1%から使用を開始。シャトルバスが不具合を起こさないか見きわめながら研究を進め、2018年までに軽油と置き換える計画だ。いすゞの細井行社長は「資源のない日本では燃料を多様化する取り組みが重要だ。社会の要請にこたえたい」と話した。



ミドリムシ由来のバイオディーゼル燃料で走るバスをアピールするいすゞ自動車の細井行社長（左）とユーグレナの出雲充社長



Microbial Production From Genome Design to Cell Engineering

Anazawa, Hideharu · Shimizu, Sakayu (Eds.)

Springer
(ISBN 978-4-431-54607-8)

ヒトの目にはなかなか見えないが、世の中にはさまざまな微生物が存在する。その中にはヒトに害を及ぼすものもあれば、ヒトの役に立つものもある。たとえば酒・味噌・醤油・納豆などの発酵食品は微生物の力を借りて製造する。有用な酵素やアミノ酸、抗生物質生産も微生物の力を借りるし、水素などのエネルギー生産も期待されている。このような微生物による有用物質生産に関する研究は古くから行われてきており、近年では「発酵生産において必要な遺伝子セットだけを有し、かつ、もとの株よりも発酵生産性が格段に向上した変異株」である「ミニマムゲノムファクトリー」に関する研究が、経済産業省/NEDOのプロジェクトとして行われた。このミニマムゲノムファクトリーでは、もとの微生物が持つ不要な遺伝子を選択・除去する。本書はミニマムゲノムファクトリーに関する研究成果を中心として近年の代謝工学の成果について書かれている。枯草菌や酵母、大腸菌のミニマムゲノムファクトリー構築から始まり、有用性がよく知られている放線菌やコウジカビのゲノム改変など、さまざまな有用物質生産微生物に関する研究成果について語られている。このような代謝工学は日本が世界に誇るべきものであり、英語で綴られた本書は、日本の素晴らしい代謝工学の成果を海外に向けて発信するものである。

(立命館大学 福田 青郎)