

14:35 ～ 産業科学研究所からの発表

「光る植物」大阪・関西万博で一般初公開！ 電源不要の照明で描く“未来の侘び寂び”

産業科学研究所・先導的学際研究機構 永井 健治 教授
(専門領域:生物物理学、バイオイメージング、バイオテクノロジー)



【ポイント】

- ◆ 発光タンパク質の遺伝子が導入された自発光植物を大阪・関西万博で一般初公開
- ◆ 地球規模の環境・エネルギー問題解決に向け、屋内外照明や街路樹への展開など実用化が期待される
- ◆ 将来的には、自発光植物が吸収した CO_2 を、バイオ燃料など有用資源へ転換する代謝システムの構築を目指す

【概要】

大阪大学産業科学研究所 永井健治教授は、2025 年日本国際博覧会(大阪・関西万博)の「大阪ヘルスケアパビリオン」にて、自身の研究グループで研究開発した「光る植物」を出展いたします。
(出展期間:2025 年 4 月 21 日～28 日の 8 日間、大阪ヘルスケアパビリオン「リボンチャレンジ」にて出展予定)

本記者発表では、「未来の侘び寂び」をコンセプトとした万博での出展概要をはじめ、開発経緯や発光メカニズム、自発光植物で目指す未来社会の姿についてお話しします。



図:光る植物(Nicotiana tabacum)

<持続可能な高循環型資源利用社会へ向けて>

再生可能エネルギー利用や省エネ製品の普及など、環境問題への意識が生活の中で身近なものになりつつある中、温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す「2050 年カーボンニュートラル」の実現のためには、より革新的な技術開発が求められているのが現状です。

永井教授は、私たちの生活に根ざした電力利用を見直すために、電力を必要としない「光る花」や「光る樹木」を照明として代替できれば、火力発電による二酸化炭素排出量の削減につながると考えました。実際に、オワンクラゲなど発光生物のメカニズムの研究から高光度発光タンパク質「ナノラント」を開発し、また、発光キノコや発光バクテリアが有する発光システムを改変して導入することで自発光植物の作製に成功して以降、屋内外照明としての実用化に向けた研究に日々取り組んでいます。

目指すのは、より明るく光り、より CO_2 を吸収し、さらには有用資源を生産する多機能植物の開発、そして持続可能な高循環型資源利用社会です。

永井教授の研究グループはこれまでに、ゼニゴケをはじめとしてペチュニアやシクラメン、タバコ、ポプラなどの植物の発光を成功させており、大阪・関西万博では、「未来の侘び寂び」をコンセプトに自発光植物で仄かに照らし出された和室空間を展示予定です。