

2025 年 12 月 22 日

東京薬科大学

微生物が生む小さな光

— 企業連携で実現、泥電池で光るクリスマスツリーを学内展示 —

東京薬科大学では、生命科学部生命エネルギー工学研究室の教員と学生が、泥の中に生息する微生物のはたらきを利用した「泥電池」が生み出す電力によって点灯するクリスマスツリーを作成し、学内で展示しています。泥は大学内にある薬用植物園の池から採取しました。

本事業は、株式会社東芝（以下、東芝）の有志社員の協力を得て実現したもので、再生可能エネルギーの仕組みやバイオテクノロジーへの理解を深めることを目的としています。

【ポイント】

- 泥の中の微生物が生み出す電気を利用した「泥電池」による発電を体感できる展示が実現
- 東芝の有志社員の協力を得て装置を製作した
- 微生物のはたらきで発電する技術は、将来新しいエネルギー源としても期待されている

【背景】

生命エネルギー工学研究室では、河川や森林などさまざまな環境の泥の中に生息する発電能力を持つ微生物（発電菌）に着目し、それらが生み出す電子を電気として利用する発電技術の研究を行っています。微生物の代謝を活用する本技術は、未来社会を支えるサステナブルなエネルギー技術として期待されています。

今回は、渡邊教授が東芝 HERITAGE SQUARE で実施する「川崎さいわい少年少女発明クラブ」に協力することをきっかけに、東芝の有志社員の協力を得て実現する運びとなりました。

また現在、同研究室では、全国の中高生の協力を募り、日本各地の多様な環境の泥から発電能力の高い泥を探索する「スーパー発電菌をみんなで探そうプロジェクト」を実施しています。本プロジェクトは、研究者と市民が協力して科学研究を進めるシチズンサイエンスの取り組みとしても注目されています。

【実施風景 ※別紙参照】

【研究に関するお問い合わせ】

東京薬科大学 生命科学部 生命エネルギー工学研究室 教授 渡邊一哉（ワタナベカズヤ）
〒192-0392 東京都八王子市堀之内 1432-1
電話：042-676-7079 / E-mail：kazuyaw@toyaku.ac.jp

【取材に関するお問い合わせ】

東京薬科大学 イノベーション推進センター
〒192-0392 東京都八王子市堀之内 1432-1 電話：042-676-5349
E-mail：ura-ml@toyaku.ac.jp

【実施風景】



(上) クリスマスツリーに付けた LED 電球が泥電池で発光している



(左) 展示全体図: 泥と電極を入れたプラスチックケースの中で電子が生まれ、電池のはたらきをしている
 (右) LED 点滅テストの様子