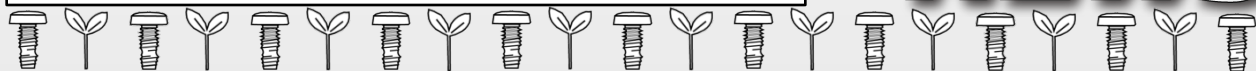


ペットボトルを分解して 栄養源とする細菌を発見！



思い込みが真実を隠していた

毎日1度は目にするであろうペットボトル。ペットボトルの「ペット(PET)」とは、「ポリエチレンテレフタレート」の略称で、PETは軽く丈夫で透明な、とても便利な素材です。その歴史は比較的浅く、日本では、1977年にしょうゆ容器として採用されたのが始まりで、その後爆発的に普及しました。現在では、容器だけでなく、フィルムや繊維としても幅広く使われています。

そんな優秀な素材のPETですが、大きな課題がありました。PETは石油から人工的につくられ安定な物質なため、廃棄されたPETは自然界に存在する生物の分解を受け付けず、長い間環境中にとどまり続けると考えられていました。しかし、その常識を覆す発見が2016年3月11日、慶應義塾大学や京都工芸繊維大学、帝人株式会社、株式会社ADEKAの研究グループにより発表されました。なんと、**PETを分解しさらにそれを栄養源として生存できる新種の細菌**が発見されたというのです。Ideonella sakaiensis 201-F6 株と名付けられたこの細菌は、大阪府堺市で採取された環境サンプルから見つかりました。この株から、PETを加水分解できる酵素(PETase: ピー・イー・ティー・エース)も突き止められました。この酵素は、PETを好んで分解し、常温において高い分解活性を持ちます。これらの能力は、201-F6株が自然界でPETを栄養源として生存するための**武器**となっている可能性がある、研究者らは考えています。さらに、PETaseがPETを加水分解することでできたMHET(テレフタル酸1分子とエチレングリコール1分子が脱水縮合した化合物)を迅速に加水分解する能力をもつ新酵素も突き止められ、MHETase(エム・エイチ・イー・ティー・エース)と名付けられました。この2種の酵素により、PETはテレフタル酸とエチレングリコールに分解されることが明らかとなり、生成したテレフタル酸とエチレングリコールは201-F6株によりさらに分解され、最終的に**炭酸ガスと水**になります。

PETのように人工の安定な物質でも、がつつと食べてしまう微生物は世の中に存在するのですね。もしかしたら201-F6株は、PETの普及にあわせて進化してきた生き物かもしれませんね！

参考・詳細 慶應義塾大学プレスリリース(2016/3/11)

http://www.keio.ac.jp/ja/press_release/2015/osa3qr000001fh3n-att/160311_1.pdf

記者:立花智子



研究者と直接相談できる場をつくりました！

リバネススタッフと交流できるプラットフォームです。サイエンスブリッジニュースのライター陣と、直接サイエンスを語り合ったり、課題研究の相談したりできますので気軽に参加下さい！

学校を超えて学び合える10代限定SNS
『THINKERS』
リバネスフォーラム
<https://goo.gl/IQUeRH>



Facebookグループ
リバネス
ユニバーシティ
<https://goo.gl/3YqAp8>



発行：教育応援プロジェクト事務局(株式会社リバネス)

3月20日は、
エルヴィン・ネーアーの誕生日

エルヴィン・ネーアーは、ドイツの生物学者。細胞膜のイオンチャネルに関する研究を行い、パツチクランプ法を開発したことで1991年ノーベル生理学医学賞を受賞。

環境サンプルにPETフィルムを投入すると、そこに多種多様な微生物が集まり分解していたとのこと。「PET=分解されない」という思い込みは全くの誤りだったのですね！！