



# 私達の地球を少し冷やそう

第42回

## 石油生産能力高い藻類発見 仙台市で実証実験始まった

財団法人 地球・人間環境フォーラム専務理事 **平野 喬**

東日本大震災による被災地で、新たなエネルギーを開発し、復興の起爆剤にしようという試みが進んでいます。原子力や化石燃料に頼らない、地域に根づいたエネルギーを探すことは世界の潮流でもあります。その中でもとてつもないユニークで夢のようなプロジェクトが宮城県仙台市で今春、始まりました。

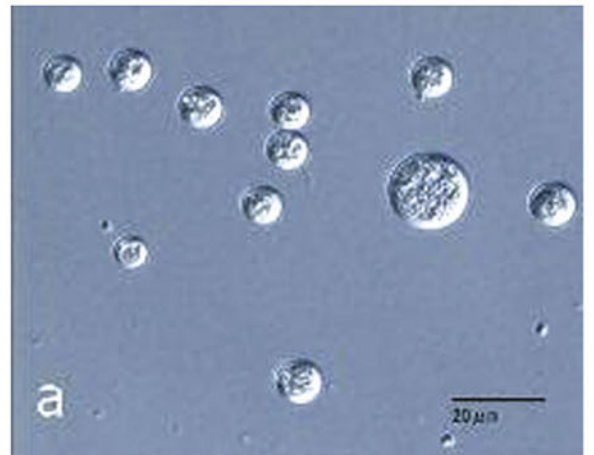
「藻類(そうるい)バイオマスプロジェクト」と呼ばれる国家事業で、コンブやワカメなどから水中に存在する小さい藻(も)や有名なクロレラまで、地球上に1000万種ぐらいいはあるとされる藻類を原料にして、石油を生産しようという世界初の挑戦です。藻類のオイル生産効率は、陸上にあるナタネや大豆、パームなどに比べて数百倍も高いとされており、持ち運びができる液体燃料としてその実用化は世界中から注目されています。

事業の中心になっているのは筑波大学の渡邊信教授(環境藻類学)。渡邊先生は国立環境研究所でも藻類の研究を長らく続け、藻類や微生物で湖沼の汚染を改善するため中国などでも大活躍した藻類研究の第一人者。その渡邊先生が2010年の12月、沖繩の海に生息する「オーランチオキトリウム」という、従来の藻類に比べ、格段と油の生産能力が高い微細藻類を発見しました。

翌年3月に起きた大震災は、福島第一原発の事故も引き起こし、日本のエネルギー問題を根本的に考え直すきっかけとなり、渡邊先生の研究・発見は一躍脚光を浴びることになりました。藻類から石油が作れることは、筑波大学内の実験棟で進められている研究で証明済みですが、この4月から仙台市の下水処理施設に研究施設が完成し、地元の東北大学のチームも研究に加わり、本格的な実証実験がスタートしました。

### 10年後をめどに実用化

下水処理場に研究施設を作ったのには大きな理由があります。石油を産み出す藻類たちのエサは、なんと下水処理場に流れ込む生活排水中のチッソやリンといった有機物なのです。私たちが出す厄介な物質や地球温暖化の原因物質と言われるCO2まで食べてくれた上、貴重なエ



顕微鏡でしか見えない微細な藻類が、大量に培養され、オイルの原料になる(筑波大学・渡邊信教授提供)

ネルギー源になってくれるというのですから、藻類に寄せる期待が膨らむのもやむを得ません。

渡邊先生たちは10年後をめどに実用化にこぎつけたとしています。今のところ石油の10倍ほどの生産コストも下がり、藻類を原料にしていた「バイオ燃料」があちこちの専用スタンドで売られる日が来るのは間違いありません。すでに自動車燃料として利用する実験は進められており、これからは食品や化粧品、植物性のプラスチックとして藻類が利用される時代も近づいています。

渡邊先生の古巣である国立環境研究所(つくば市)には、微生物系統保存施設があり、3000種もの藻類保存株があります。渡邊先生はこの施設の責任者だった方ですが、同研究所の藻類コレクションは今や世界屈指の量と質を誇っています。

日常的には私たちの目に止まらない、地味な存在の藻類たちですが、石油だけでなくインフルエンザワクチンや抗ガン剤、肥満や糖尿病を抑制する物質への活用など、無限の可能性を秘めているのです。

財団法人 地球・人間環境フォーラム  
環境省所管の公益法人。地球環境問題の科学的調査研究を目的に1990年に設立。  
国立環境研究所・地球環境研究センターの研究サポート、研究成果の普及・啓発などのほか、月刊機関誌「グローバルネット」を発行。