



光合成細菌 採る・増やす・とことん使う ～農業，医療，健康から除染まで～

佐々木 健・佐々木 慧 著

A5 144ページ，定価：1,944円（税込），農山漁村文化協会

姉「光合成細菌は，赤いんだね？びっくり！！実は見たことがなくて，光合成するんだからずっと緑色だと思っていたよ。でも，光合成細菌の「光合成」と，緑色植物の「光合成」とは，全然違ってた。緑色植物は酸素を発生するけど，光合成細菌は，なんと，酸素を発生しないんだって。知ってた？」

妹「ううん，知らなかった。佐々木健先生に笑われるかな？」

姉「今，佐々木先生の新しい本が出たので読んでいるんだけど，すごくわかりやすいよ。ちなみに紅い色はカロテノイドで，クロロフィルも含まれているけど，少量なので紅色が強く，赤く見えるらしいよ。光合成細菌は文字通り，光合成で生育できる細菌で，大きく分けると4種類。紅色非硫黄細菌，紅色硫黄細菌，緑色硫黄細菌，滑走性糸状緑色硫黄細菌などがいて，実用的によく使われるのは紅色非硫黄細菌だって。そういえば，光合成細菌を錦鯉の養殖で，鯉の成長促進やウイルス病予防，鯉の色揚げ（綺麗な赤を発色させる）に使う話もあったっけ？」

妹「鯉の色揚げについては聞いたことがあるよ。」

姉「約30億年前に誕生した光合成細菌と地球の生き物との関わりについてもまとめてある。」

妹「私たちは真核生物しか扱ってこなかったから，光合成細菌については実はあまりよく知らないんだよね。」

姉「誰にでも今日からできる光合成細菌の採取と増やし方について，わかりやすく示してあるよ。光合成細菌は田んぼの土や池のヘドロなど，自然界から種菌を採取できる。【初級編】では，鍋でお湯を沸かしてペットボトルに入れた培地を殺菌し，コンテナで簡便に培養することも写真つきで示してある。【上級編①】では通常の実験室での培養や，光合成細菌を集積培養で優勢にしてプレートで分離する方法も示してある。【上級編②】では，分離した種菌を大量培養する方法が示してあって懇切丁寧。中高生でもできそう。」

妹「そうなの？さっそく読んでみよう！」

実は，光合成細菌は農業，食品，医療，環境浄化などさまざまな応用ができる。佐々木健先生のグループでは，40年前より，光合成細菌による排水処理や菌体の利用，菌の機能を利用した医療や環境浄化に応用する技術の開発と実用化を行ってきた。

コスモ石油のCMで有名になった緑色のキャラクターALAちゃん（彼女のせいで，光合成細菌が緑色だと思い込んだフシがある！）は，光合成細菌の作る5-アミノレブリン酸のことで，このALAが，農作物の生長促進剤のほか，がんの早期検出や診断，健康維持のための各種機能性食品や化粧品など，多角的に応用されている（本書では，ALA開発秘話も記されている）。

光合成細菌を固定化した大きめのビーズを用いることで，福島の水系や土壌からの放射線物質の除去が可能であると報告され，食品として許容可能な野菜も栽培できることが実証されるに至っている。本書はこうした光合成細菌の底力と魅力を余すことなく伝える成書である。

表紙の，ルビーのような紅い光合成細菌の培養液の写真と，「ひかりちゃん」という名の毛むくじゃらだけどユーモラスな赤い顔した女の子（？）のイラスト（著者の直筆キャラクター）が目印だ。是非，お手にとっていただきたい。

（バイオインダストリー協会 矢田美恵子，日東電工（株）石谷博子）