

水素とCO₂で菌体培養

CO₂資源化研究所



湯川社長

CO₂資源化研究所は15年8月に設立。湯川社長の出身である東京大学

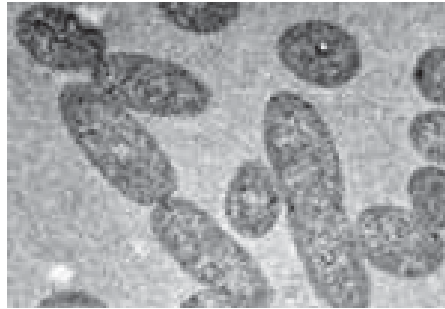
バイオベンチャーのCO₂資源化研究所（東京都港区、湯川英明社長）は、水素と二酸化炭素（CO₂）から菌体を培養し、資源化する技術を開発した。バイオフィーズ（飼料用たんばく素材）や化学品などの生産を見込んでおり、2018年の技術実証、20年の実証生産を目指す。CCS（CO₂回収・貯留）からCCU（CO₂回収・利用）への転換を視野に、CO₂の有効活用を通じて低炭素社会の実現に寄与していく。

大学院農学生命科学研究科応用生命工学専攻応用微生物学研究室と共同で、研究開発に取り組んでいる。

技術の核となる「水素菌」は、1970年代後半に東大農学部農芸化学科の兒玉徹准教授（当時、

バイオフィーズや化学品生産に活用

現同社最高顧問）らが静岡県伊豆半島の温泉で発見した。今回、菌体に水素とCO₂を供給すると無限に菌体を増やす能力



技術の核となる水素菌の顕微鏡写真（東大応用微生物学研究室・石井正治教授提供）

を活用し培養システムを開発。約1時間での分裂・倍増は、現在の発酵工業で使われている糖質やでんぷんを原料とする微生物とほぼ同じ速度という。発電所など大規模排出源からのCO₂活用を想定しており、環境負荷低減にも一役買う。

培養した菌体は、回収乾燥すると、そのままバイオフィーズとして利用できる。1キログラムの生産には、菌体数 ∞ 、水素3立方分、CO₂約1.5キログラムが必要となる。菌体

の約85%がたんばく質のため、たんばく供給源として良質な飼料が期待される。他方、遺伝子を組み換えることで飼料添加用アミノ酸・ビタミン類や、有機酸・アルコール・アミノ酸類・フェノールといったポリマー原料などの化学品としても活用可能。18年をめどに「3〜4種類の化学品を展開したい」（湯川社長とする。培養システムの基礎は

開発済みだが、実用化に向けてシステムの規模拡大を検討。エンジニアリング機能を有する企業との連携を模索する。同時に、遺伝子を組み換えた菌体の質を「左右するのは触媒（同）で、その研究も進める。実証生産後は内外企業との技術提携による生産委託などを視野に、同社としては「基礎研究に特化し、新たな研究テーマに挑み続けていきたい（同）考え。