



## 書評・新刊紹介

能登谷正浩 監修

### 海藻バイオ燃料 Seaweed Bio Fuel

現代社会は化石燃料の大量消費に強く依存しているが、化石燃料を燃焼させると二酸化炭素や窒素酸化物、硫黄酸化物を大気中に排出することから、環境問題や公害の主要因として問題視されている。また、化石燃料の枯渇も古くから危惧されており、再生可能なエネルギー資源の研究が進められている。

バイオ燃料（バイオマス燃料）は、穀物などの生物由来の資源（バイオマス）から生産されたエタノール等のエネルギー資源を指し、再生可能な自然エネルギーであることと、（燃焼させても地表の循環炭素量が増えない）カーボンニュートラルであることから、エネルギー源としての将来性が期待されている。しかし、バイオ燃料の原料として主に使われている農産物は食料としても用いられており、バイオ燃料の普及に伴う農産物の需要増加によって新たな食糧問題が発生すると危惧されている。また、農産物の生産拡大には新たな耕作地が必要であり、発展途上国等で耕作地が無秩序に増加した場合、森林伐採などの環境破壊が懸念されている。陸上以外の場所で食料資源と競合しないバイオマスを低コストで得ることが、最も理想的なあり方であるとも言える。

海藻は陸上植物と同じように光エネルギーを使って二酸化炭素と水から炭水化合物と酸素を合成する光合成生物であり、陸上植物に匹敵する高い生産力を持つ種類も多く知られている。本書は、バイオ燃料の資源を海藻類から得ることの考え方や生産技術について纏められた初めての本である。

冒頭の第1章では、上述の主旨に基づいたバイオ燃料資源としての海藻類の重要性が論じられている。海藻類が生育する沿岸域は海洋全体の約7.5%に限られるが、流れ藻のように外洋で浮遊することもある。監修者で著者の一人である能登谷正浩氏は、流れ藻のように浮遊させながら海藻を養殖し、海流等の流動モデルを用いて位置を推定・採取するアイデアを提案している。海藻の養殖は沿岸域で固定して行うことが一般的だが、新しい視点での独創的な養殖法と言える。

第2章では、バイオ燃料に関する国の施策や産官学によるプロジェクトの構想、韓国におけるバイオ燃料の取り組み等が紹介されている。バイオマスをエネルギー源や製品の原料として利用する環境調和型産業の育成は、日本の経済成長と雇用機会の創出、二酸化炭素の削減を両立させ、「環境・エネルギー大国」の実現に資する。農村や漁村に豊富に存在するバイオマスの活



シーエムシー出版  
B5版, 206頁  
定価 62,000円+税  
2011年7月  
ISBN 978-4-7813-0443-4

用は、衰退する農林水産業を活性化し、新たな付加価値を創出する。また、エネルギーの輸入依存度が97%に達する韓国でも、再生可能な自然エネルギーに関する技術開発が積極的に取り組まれている。同国での自然エネルギーにおけるバイオマス燃料の割合は約30%だが、そのほとんどは木質系燃料とされている。韓国政府が2008年に公表した自然エネルギーの技術開発における17の集中投資分野に海洋バイオエネルギーが含まれており、積極的な技術開発が期待されている。

第3章以降は、海藻類からのエタノールやメタン、水素等の生産技術開発の現状と展望が詳細に紹介されている。いずれも試験研究・技術開発の段階だが、発電所の取水口で分離される褐藻類やグリーンタイドを引き起こす緑藻類など、未利用資源の有効活用を意図したものが多く、実現の可能性は高いと考える。

再生可能な自然エネルギーに対する期待は高い。エネルギー資源としての海藻類の需要が増加すれば、採取・増養殖する水産業の活性化にもつながる。海藻類を用いたバイオ燃料に関する今後の発展に期待したい。

(鹿児島大学・水産学部 野呂忠秀)

書籍を出版されたの会員の皆様へのお願い（予定含む） 御著書の情報をお寄せください。

必要事項：①書名、②著者名、③出版社、④サイズ、⑤頁数、⑥出版年、⑦定価（税込）、⑧ISBN

情報提供先：〒890-0056 鹿児島市下荒田4丁目50-20  
鹿児島大学水産学部 寺田 竜太

E-mail: terada@fish.kagoshima-u.ac.jp

