Seeds of Change 第4号

ニュースレター第 4 号について

アメリカ穀物バイオプロダクツ協会がお届けするニュースレター「シーズ・オブ・チェンジ」第 4 号です。自動車の燃料として知られてきたバイオエタノールは、近年、航空分野では SAF の原料として、海運分野でも新たな燃料の選択肢として注目され始めています。今回は、海運分野における新たな活用に焦点を当てます。明日の“はなしのタネ”にしていただけると幸甚です。

――車、飛行機、そして「船」へ――広がるバイオエタノール――

脱炭素化が求められる「船の燃料」

日本では、ガソリンにバイオエタノールを 10%混合した燃料「E10」の導入に向けた検討が進められています。バイオエタノールは自動車の燃料として利用されてきましたが、世界では航空分野、海運分野でも活用の可能性が広がっています。今回は、その新たな活用先の一つである「船の燃料」に焦点を当てます。

海運は世界の物流を支える重要な産業である一方、電化が難しく、脱炭素に向けて新たな燃料の開発が求められている分野です。国際海事機関（IMO）は 2023 年 7 月に「2050 年頃までに GHG 排出ゼロとする」方針を採択し、2030 年までにゼロエミッション燃料等の使用割合を 5～10%とする目標に合意しました。S&P Global Energy（以下、S&P）調査でも、船舶分野はバイオ燃料の新たな需要先として注目とされているものの、利用はまだ限定的で、今後の拡大への期待が示されました。

「メタノール」だけではない、船舶燃料の選択肢

船舶の脱炭素化では、メタノールやアンモニアなど、さまざまな次世代燃料の開発・導入が進んでいます。将来は複数の燃料が併存すると見込まれており、そのなかでバイオエタノールにも新たな可能性があります。

メタノールは天然ガスや石炭などを原料とし、すでに船舶燃料としての規格や供給インフラの整備が進んでいます。一方、エタノールはトウモロコシやサトウキビなどの植物由来の原料からつくられ、自動車燃料などで広く利用されてきたものの、船舶燃料としては、エタノールで水分混入など品質面への懸念があり、普及が進んでいませんでした。近年は、メタノール燃料船との互換性が確認されるなど、船舶燃料としての利用が進みつつあります。船舶用バイオエタノールは、エタノール自体の製造技術がすでに確立されている点が強みです。自動車燃料として世界各地で利用され、大規模な生産・供給基盤が構築されています。こうした既存の基盤を新たな用途につなげることができれば、船舶燃料の選択肢を増やすことにつながります。

「農業」と「海運」をつなぐバイオエタノール

ここで重要になるのが、バイオエタノールと農業とのつながりです。農業では生産性が向上する一方、農産物を食料以外の用途にも活用し、新たな需要を生み出すことが重要になっています。S&P は、バイオエタノールがこうした新たな需要を生み出し、農家の収益や農村経済を支える「触媒」になり得ると分析しています。エタノールは、まさにその一例です。エタノールの生産では、燃料となるエタノールに加えて、DDGS（蒸留粕）などの副産物が生まれ、家畜飼料として活用されています。こうしたバイオエタノールの用途を海運へと広げることで、脱炭素化の選択肢を増やすとともに、農業と新たな燃料市場をつなぐことができます。

「全部変える」のではなく、「選択肢を増やす」

重要なのは、すべての船を一気にエタノールへ置き換えることではありません。船の大きさや航路、燃料の供給状況に応じて、重油やメタノール、エタノールなどを使い分けること。その選択肢の一つとして、すでに確立された生産・供給基盤を持つバイオエタノールを新たな用途につなげていくことに可能性があります。自動車、飛行機、そして船へ――。バイオエタノールは、既存の基盤を生かしながら、その活用の場を広げつつあります。

はなしのタネ

世界最大の燃料補給拠点・シンガポール港で、世界最大規模のバイオエタノール補給試験に成功！
温室効果ガス（GHG）排出量を約 55%削減*可能に！ *VLSFO（超低硫黄重油）比

Seeds of Change 第4号

世界で始まる「エタノールを船で使う」取り組み

バイオエタノールの船舶燃料としての活用は、まだ始まったばかりです。しかし、欧州を中心に、実際に船へエタノールを供給する「バンカリング」や、エタノールを用いた航行試験が進められています。海運の脱炭素化に向けて、エタノールを実用的な船舶燃料として活用できるか、検証が進みつつあります。

S&P が指摘するように、船舶燃料としてのバイオ燃料の利用は、現時点ではまだ限定的です。一方、世界の主要港で進む実証は、新たな燃料市場を切り拓く可能性を秘めています。ここでは、海運の現場で進められている 3 つの取り組みを紹介します。

シンガポール港――Maersk、世界最大規模のバイオエタノール給油作業を実施

2026 年 10 月、Maersk と Golden Island（シンガポールを拠点とする船舶用燃料供給業者）は、シンガポール港において、デュアルエンジン搭載のコンテナ船「Maersk Halifax」に対し、ISCC 認証済みのエタノール 5,000 トン（634 万リットル）を供給し、これまでで世界最大規模のエタノール燃料補給試験を実施した。この成功した運用は、Maersk 社船隊の改造済み船舶へのバイオエタノール給油としては初めてのものであり、コンテナ貨物の荷役作業と並行して行われた。シンガポール港は世界最大の燃料補給拠点であり、年間 5,000 万トン以上の船舶用燃料を供給している。

バルセロナ港――2,800 トンのバイオエタノールを供給

2026 年 7 月、スペイン・バルセロナ港で、Repsol (スペインを本拠地とする大手総合エネルギー企業)が、Maersk の大型コンテナ船「Antonia Maersk」に約 2,800 トンのバイオエタノールを供給した。バルセロナ港では初のバイオエタノール・バンカリングであり、16,000TEU 級の大型船で実際に燃料として使用された。Maersk が進める、エタノールを活用した船舶燃料の実証の一環である。

Maersk――エタノールとメタノールの混合燃料を試験

2025 年 10～11 月、Maersk (デンマークのコペンハーゲンに本拠を置く、世界最大級の総合ロジスティクス・海運企業)は、コンテナ船「Laura Mærsk」で、エタノール 10%・e メタノール 90%の混合燃料を使用した試験を実施した。エタノールを混合してもエンジン性能に影響はなく、安全かつ効果的に使用できることを確認。今後はエタノール 50%・メタノール 50%の「E50」や、100%エタノールの試験も予定している。

お問い合わせ先：

アメリカ穀物バイオプロダクツ協会

〒105-0001　東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 20 号
第 3 虎ノ門電気ビル 11 階

Tel: 03-6206-1041　Fax: 03-6205-4960

Email: Japan@grains.org

U.S. GRAINS & BIOPRODUCTS COUNCIL