

column 5

シーメンスが35年と45億円をかけて 開発した技術で世界進出狙うベンチャー

資源植物、あらゆる有機物を原料にKDVという高品質の軽油を精製する技術があるという。このKDV低温触媒イオン交換型ディーゼル燃料装置の特許を保有するのはドイツの新エネルギー・ベンチャーのアルファカット社だ。

使用可能な原料は、間伐材、選定枝、建築廃材などの木質バイオマスから家畜排泄物、もみ殻、動植物性食品残さ、一般家庭などからの食品廃棄物、廃食油、廃プラスチックなど多岐にわたる。日本での販売を手がけるエナジービジョンズジャパン設立準備室委員長のハンス・ヘニング・ユーディック氏にその技術について聞いた。

この話をしても9割の人には信じてもらえませんが、木質バイオマスや家畜尿なら35%、廃プラスチックなら80%と素材によって、変換効率は異なりますが、どんな素材でも含水率12%、1cm角、暑さ5mmに破碎すれば、1時間当たり500~1000ℓの軽油がつかれます。この技術でセタン価60、硫黄濃度は15ppm以下という厳しいEU規格590に適合する超低硫黄・高セタン価軽油やA1級ジェットエンジン燃料を精製することが可能です。

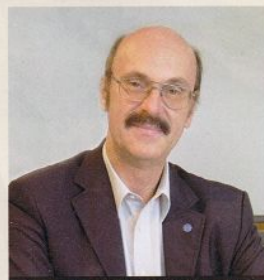
この技術を開発したのは、シーメンスで35年間にわたり、有機物の軽油化技術を研究してきたクリスチャン・コ

ッホ博士 (Dr. Christian Koch) です。シーメンスは、45億円相当の資金を投じたにもかかわらず、このKDVの特許を破格の安値でコッホ博士に譲り渡しました。

「死んだ猫から軽油をつくっている」という新聞記事が出て、世界中の動物愛護団体から非難されるなど、実用化にこぎつけるのに苦労しました。しかし、実験段階はもう終わっており、ドイツ以外にもメキシコ、カナダ、ブルガリア、スペイン、イタリアなどで実際に工場が稼働しています。

ドイツで製造された個々のパーツを輸送して現地で組み立てますが、国によって、また廃棄物の質によってアプリケーションが異なり、メンテナンス管理など技術指導も必要なので、完成後2年程度はリース契約しています。

エタノールの場合、食糧との競合を考えるとセルロース系の技術開発が必要です。しかしセルロースでは原料1トンあたり200ℓ程度の燃料しかつくれません。しかも、エタノールはディーゼルよりもエネルギー量が少ないの



エナジービジョンズジャパン
設立準備室委員長
ハンス・ヘニング・ユーディック氏

です。今後はヨーロッパだけでなく世界中でクリーンディーゼルの需要が伸びるでしょう。

バイオディーゼルでは、大豆ならha当たり300~350ℓ。ヤトロファなら1400~1500ℓの精製が標準ですが、KDVなら種や皮も使うことができるので、ha当たり4500ℓの軽油ができます。低温流動性も確保されているので、寒いところでも問題ありません。

もう1つ、植物の生育サイクルによって、材料を切り替えることも可能ですから、原料確保の心配もありません。

たとえば、カナダでは電化製品のリサイクル工場で廃プラスチックから軽油をつくっています。いままでは最終処分場に捨てられていた20%ほどの残渣や焼却処分が一般的な医療廃棄物中のプラスチックもKDVシステムなら有効利用できます。

日本では、2008年に最初のプラントが竣工する予定です。イニシャルコストは8億円程度。KDVの製造コストは市場競争力のある、ℓ当たり約40円を目指しています。さらに、インドでは80億円を投じ、100万haのヤトロファからKDV燃料をつくり、実用化する計画が動きだしています。



カナダのプラント建設中のもよう。写真提供：アルファカット