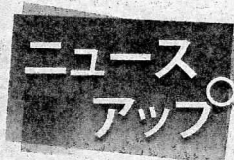


科学環境部 渡辺諒

プラスチックや化学繊維など「化石資源」を用いて作られる製品を、木材や海草など再生可能な「生物資源」由来に置き換えようという動きが欧州を中心に広がっている。こうした考えは「バイオエコノミー」と呼ばれ、日本でも注目を集める。科学的な観点から各国政府や企業に助言する欧州森林研究所(本部・フィンランド)のマーク・パラヒ所長(44)に欧州の現状や日本への期待を聞いた。



インタビューに応じるマーク・パラヒ 欧州森林研究所所長=スペイン・バルセロナで、渡辺諒撮影

化石資源製品を生物由来へ

欧州森林研究所

マーク・パラヒ所長

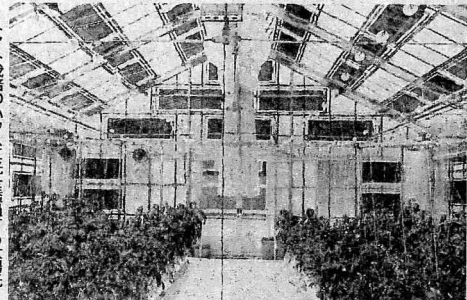
「バイオエコノミー」とは何ですか。

「バイオ(生物)」と「エコノミー(経済)」を合わせた造語です。石油や石炭などの化石資源に代わり、再生可能な生物資源を用いて身の回りのさまざまな製品を作れば、地球環境に負荷をかけずに持続可能な社会を実現できます。そうした経済活動を進めようと、欧州C2005年ごろに提唱された考え方で

—— 具体例を教えてください。

欧州委員会は15年、バイオエコノミーの概念を取り入れた製品開発の事例を公表しました。木材や竹から取り出した物質でテレビ画面や衣服、赤ちゃんのおもちゃ、洗剤、車のタイヤなどが作られ始めています。また、買い物で使うレジ袋は土や海水中で分解される素材が既に出回っていますし、ストローやトレーなどプラスチック製の使い捨て

温暖化、プラごみ 解決の鍵



トマト栽培のハウスに光を透過する太陽光発電パネルを設置し、発電と栽培状況を調べた。東京都八幡農園で(同農園提供)

広がるバイオエコノミー

容器を規制する動きもあります。バイオエコノミーの概念を都市づくりに生かす「バイオシティ」の分野では、ビルの建材に木材を採用しています。なぜこうした考え方や行動を広める必要があるのか。

18世紀に始まった産業革命以降、私たちは化石資源を大量に消費しながら経済発展を続けてきました。しかし、その代償は大きいものでした。化石資源は将来枯渇するだけでなく、燃焼時に二酸化炭素(CO₂)を放出し、地球温暖化を引き起こします。それに伴って世界中で豪雨や熱波、干ばつなどの自然災害が相次いでいます。また、石油を原料とするプラスチックは自然環境に廃棄されると分解されず、海洋生物の命を奪っ

ています。生物資源を利用したバイオエコノミーは問題を解決するカギになります。森林は成長に伴って大気中のCO₂を吸収し、炭素を木材の中に蓄えます。伐採した分を植樹によって育てるサイクルを繰り返せば、使い終えた木材を燃やしても大気中のCO₂は増えませんが、化石資源に比べてまだコストが高いという課題もありますが、炭素税の導入などで解決に向かっていくはず

—— 研究は今後どのような役割を果たしますか。国や企業などが行動に移す手助けになる科学的データを示していきます。例えば、セメント1トンを作るのに1.1トンのCO₂が排出され、鉄鋼1トンでは1.7トンも排出します。一方、木材はきちんと植樹すればCO₂を排出しない上、鉄鋼やセメント並みの強度の素材も開発されています。航空機や自動車の部品に木質素材を用いれば、化石資源の使用を減らせるだけでなく、比較的軽いため燃費も向上します。

日本でもバイオエコノミーを取り入れる動きが広がっています。京都大エネルギー理工学研究所の柴田大輔特任教授らのチームは国内企業と協力し、農業分野の「脱・化石資源」に取り組む。農業は現状、トラクターやヒールハウスのボイラーの燃料、肥料生産などに多くの化石資源を使い、CO₂の排出源となっている。

一方で、農地の多くは日当たりが良く、太陽光発電に適している。そこでチームは作物の上やハウスの屋根に光を透過する太陽光発電パネルを設置し、日光を耕作にも発電にも使う「グリーンエネルギーファーム」の実証実験をしている。将来は、作った電気でトラクターや暖房機を動かしたり、水を電気分解して水をさらなる導入が必要だと語る。

—— 大幅なCO₂削減を目指す。柴田特任教授は「再生可能エネルギーを地産地消することで、地方活性化や雇用創出にもつながる」と強調する。

企業も動き始めている。日本製紙はスナック菓子や冷凍食品用に、微生物によって分解されやすい紙製包装材を開発。木造住宅を手掛けるアキュラホームはサ・キャビトルホテル東京と木製ストローを共同開発し、同ホテル内のレストランで試験導入する。

化学メーカーのカネカは、水温30度の海中で半年以内に9割以上分解される、植物由来のプラスチックを欧州で販売している。同社広報は「国内企業などからの問い合わせは急激に増えている」と話す。

—— 一方で、日本ではCO₂を大量に排出する石炭火力発電所の計画が相次ぎ、使い捨てプラスチック製品自身の回りにあふれています。

国際社会は16年、温暖化対策の新たな国際ルール「パリ協定」をまとめた。20年以降、協定のとって各国が温室効果ガスの削減を進めます。石炭火力発電やプラスチックの大量消費を続けることは間違いなく、その足かせになります。政治や経済界のリーダーには、協定のスタートを従来の考え方を切り替えるきっかけにしてほしいと思います。