

## 欧州は炭素循環戦略で炭素除去の拡大を図る

### ◆ 欧州が炭素除去に関する戦略を提案、EUの脱炭素化戦略の3本目の柱に

2021年12月15日、欧州委員会は「持続可能な炭素循環」に関する戦略を発表した。気候変動対策を推進し、将来的には大気中からのCO<sub>2</sub>除去量を拡大してEU域内の排出量をマイナスとする。この方針を、温室効果ガス（GHG）削減策や循環経済策に並ぶ脱炭素戦略の柱とする。

21年に承認された欧州気候法では、50年においても一部の産業や農業から排出されるCO<sub>2</sub>が残存するため、大気中からCO<sub>2</sub>を除去し貯蔵することが不可欠としている。ところが、農業部門を含む生態系で除去される炭素の量は減少傾向にあり、産業部門から排出されるCO<sub>2</sub>の除去はビジネスとして成立していない。

この状況を踏まえ、「持続可能な炭素循環」戦略では、化石炭素への依存を減らすだけでなく、自然界により多くの炭素を貯蔵し、持続的かつ検証可能な方法で炭素の除去とリサイクルを行うソリューションの推進を掲げた。

この炭素循環戦略によって、「炭素除去の取り組みについて、EUは英国や米国と並ぶ、世界のトップランナーとなる」と委員会は述べる。

### ◆ 生態系アプローチと技術的アプローチを併用して炭素除去を目指す

戦略では、目標とする大気中からCO<sub>2</sub>除去を達成するために、生態系を利用する方法と、人為的・技術的な方法の両者を拡大し、「カーボンファーミング」「バイオマス利用」「大気からの直接CO<sub>2</sub>回収（DAC）」「CO<sub>2</sub>の原料利用」が要点とした。

「カーボンファーミング」は、土を耕さずに作物の刈り株などの残渣を農地に残して栽培をする不耕起栽培法や、湿地の再利用や土壌の回復などにより、炭素を作物や土壌に貯留し大気中への放出を防ぐ農業である。21年7月の「土地利用、土地利用変化及び林業（LULUCF）規則」改正案では、EUの土地部門による3億1千万tのCO<sub>2</sub>除去を目標として掲げており、カーボンファーミングへの注目が高まっている。一方で、炭素除去の管理に必要な資金や、モニタリング、報告、検証（MRV）システムの未整備がカーボンファーミングの導入・拡大における課題であり、欧州委員会は、共通農業政策からの資金供給を促進することで、土地

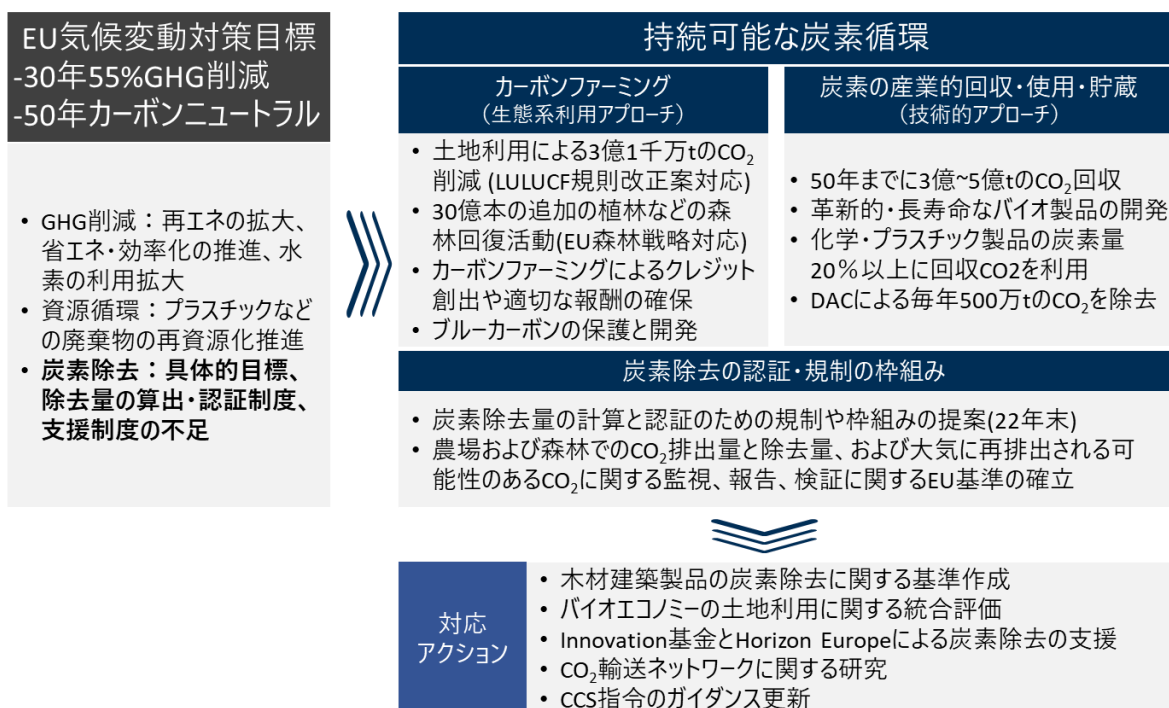
## ハイライト

管理者のリスクを軽減する。また、カーボンファームの収益化についても、ボランタリー市場でのカーボンクレジットの販売や欧州イノベーション基金からの助成金といった複合的アプローチで促進する。

「バイオマス利用」では、バイオマス燃料発電で排出されるCO<sub>2</sub>を回収・貯蔵（BECCS）技術と組み合わせることで、化石燃料を代替しつつ50年までに3～5億tのCO<sub>2</sub>を除去する。建設部門では、木材の使用を推進することで、炭素を大量に発生するコンクリートの代替と炭素の長期貯蔵を両立させる。

しかし、生態系を利用した解決策は無限に拡大することはできない。そこで、「大気直接回収（DAC）」を含む技術的な解決策を活用する。現状のDACは技術的に未成熟で産業としても発展途上にあるが、森林の成長によって炭素を除去する手法と異なり、除去したCO<sub>2</sub>を半永久的に固定できる有望な手法と位置づける。30年までにDACによって年間500万tのCO<sub>2</sub>を回収する。

さらに、「CO<sub>2</sub>の原料化」では、廃棄物などから回収したCO<sub>2</sub>をメタノールなどの基礎化成品に転換することで、非化石由来のプラスチック・冷却材・樹脂を製造する。30年までに化学工業・プラスチック製造業で使用される炭素の最低20%は再生炭素を原料とする。



EU「持続可能な炭素循環」戦略案の概要 出所) 欧州委員会資料をもとにARCまとめ

◆炭素除去枠組みの制定と国際化、ボランタリー市場の取り込みも視野

戦略では、炭素除去量の認証に関する枠組みが提案されており、すべての炭素除去プロセスは、透明性をもって、貯蔵の期間、測定の不確実性、炭素の漏出によるGHG排出量増加のリスクなどを考慮して説明される必要があると述べている。具体的には、22年内の認証システムの法案提出が予定されている。

また、炭素除去により創出されるカーボンクレジットは、ボランタリー市場で取引されているが、既に、需要が供給を上回っていると欧州委員会は指摘する。大規模な産業プラントからの排出を対象とする、欧州域内の排出権取引制度（EU-ETS）と並行して、炭素除去のための規制市場の創設を検討しており、将来的には国際基準への拡大も睨む。

◆炭素除去やバイオマス利用に関する議論は残るも、市場創出の機運は高まる

21年11月23日に米国の「Partnership for Policy Integrity (PFPI)」が発表した研究結果では、50年までにカーボンニュートラルにするとEU目標は、炭素除去に関する「非現実的な仮定」に基づくものだと警告する。30年までに3億1千万tのCO<sub>2</sub>を新たな森林の成長で吸収し、さらに2億5千万tのCO<sub>2</sub>をBECCSで貯留するという構想が承認されれば、燃料用バイオマスの使用が50%増加し、EUはBECCSに依存することになる。試算によると、EU加盟国はバイオマスの燃焼に対して年間100～170億ユーロの補助金を拠出しており、これをバイオマス以外のゼロエミッションエネルギーや、森林の炭素吸収源の回復に振り向けるべきとPFPIは提案する。

また、欧州の化学製品およびプラスチック生産の20%を再生炭素で代替するには、数千万t以上のバイオマスを使用するか、DACを大規模に増強する必要があるとし、化石燃料使用のごく一部を代替するために、非常に高価で資源集約的なアプローチをとることになる、とも批判する。

脱炭素社会に向けては、バイオマス利用やDACなどの炭素除去手法が不可欠とされるが、その持続可能性や基準化を巡る議論は結論に達していない。一方で、欧州における炭素除去の目標と手法が示されたことで、炭素除去に関する新たな市場創出の機運が一段と高まったとも言える。関連する政策やビジネス動向を注視しつつ、自社の脱炭素戦略に反映させる取り組みが必要だ。 【塚原祐介】