

# EU における LULUCF の動向に関する調査

## 最終報告



2023 年 3 月  
Eurovision & Associates

## 目次

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. はじめに：現行規制の概要                      | 2  |
| 1.1. 欧州気候法 (EU Climate Law)          | 2  |
| 1.2. Fit for 55                      | 2  |
| 1.3. LULUCF 規則 (EU) 2018/841         | 3  |
| 2. LULUCF 規則の見直し                     | 4  |
| 2.1. 背景と目的                           | 5  |
| 2.2. 規制見直しによる予算への影響                  | 8  |
| 2.3. 主な変更点                           | 8  |
| 2.4. 規制改正に向けた主な論点                    | 10 |
| 2.4.1. LULUCF 分野における温室効果ガス排出量と削減量の統合 | 10 |
| 2.4.2. 排出削減目標量                       | 11 |
| 2.4.3. カーボンオフセット                     | 12 |
| 2.4.4. バイオマス                         | 12 |
| 2.5. 農業部門との関係                        | 13 |
| 3. バイオエコノミー                          | 14 |
| 4. 各関係機関の見解                          | 16 |
| 4.1. 欧州議会の見解と投票結果                    | 16 |
| 4.2. 欧州委員会の Frans Timmermans 副委員長の見解 | 17 |
| 4.3. 加盟国の立場                          | 17 |
| 5. 主な加盟国の現状                          | 19 |
| 5.1. ギャップを考慮した各加盟国の対応                | 20 |
| 5.2. スtockホルム環境研究所タリンセンターの調査結果       | 22 |
| 5.3. 各加盟国の事例                         | 25 |
| 5.3.1. ドイツ                           | 25 |
| 5.3.2. エストニア                         | 26 |
| 5.3.3. アイルランド                        | 26 |
| 5.3.4. スウェーデン                        | 27 |
| 5.3.5. フィンランド                        | 28 |
| 5.3.6. リトアニア                         | 30 |
| 6. 世界的な LULUCF の動向                   | 32 |
| 7. 加盟国での政策適用 - アイルランドを例に             | 33 |
| 8. 炭素除去認証フレームワーク (CRCF)              | 36 |
| 9. LULUCF 取引制度                       | 39 |

## 1. はじめに：現行規制の概要

### 1.1. 欧州気候法 (EU Climate Law)

2021 年 6 月、EU は、2050 年の気候ニュートラル目標を法制化する「欧州気候法 (European Climate Law)」<sup>1</sup>を正式に採択し、同目標に沿って 2030 年温室効果ガス排出削減目標も現行 40%から 55%へと引き上げた。すなわち、EU では、2030 年までに CO2 排出量を 1990 年比で 55%削減し、2050 年までに排出を実質ゼロにするということは、もはや単なる野心的目標や願望ではなく、法の下での義務となっている。

### 1.2. Fit for 55

当然のことながら、今まで通りの取組を続けているだけではこうした野心的な目標は達成できない。そこで欧州委員会は、2021 年 7 月 14 日、「Fit for 55 パッケージ」<sup>2</sup>を発表し、EU の新気候目標の達成に向けた既存規制の見直しや新規制の提案といった具体的な措置を提案した。

すなわち Fit for 55 とは、2030 年までに 1990 年比で少なくとも 55%の実質排出量の削減を達成するための、各分野の行動措置である。EU の土地利用部門では、炭素除去量を 2030 年までに CO2 換算で 3 億 1000 万トンまで増加させ、2035 年までに実質排出量をゼロにすることを目指している<sup>3</sup>。

---

<sup>1</sup> 規則(EU) 2021/1119

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1119>

<sup>2</sup> 欧州委員会プレスリリース

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_21\\_3541](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3541)

欧州委員会ウェブサイト [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en)

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550>

### 1.3. LULUCF 規則 (EU) 2018/841

現行の EU 法では、EU 加盟国は 2021 年から 2030 年にかけて、土地利用、土地利用変化または林業 (Land Use, Land-Use Change and Forestry : LULUCF) 部門による温室効果ガス排出量が、大気からの CO2 削減量と最低でも同等になるようにしなければならないと定められている。

この LULUCF 規則は、土地利用部門を含むすべての部門が EU の 2030 年排出削減目標に貢献すべきという、2014 年 10 月に決まった EU 加盟国首脳間の合意を実施したものである<sup>4</sup>。

LULUCF 部門と、メタンなど CO2 以外の温室効果ガスを排出する農業部門を合わせた土地部門は、費用対効果の高い方法で 2035 年までに急速に気候ニュートラルを目指し、その後、排出量を上回る温室効果ガス除去量 (すなわちマイナス排出 (negative emissions)) を生み出す可能性を持っている。EU レベルで 2035 年に土地部門の気候ニュートラルを達成することを約束すれば、削減に必要な短期的取組は確実に提供できるが、そのような取組が望ましい削減効果をもたらすには何年もかかる可能性がある。さらに、土地部門は、2050 年には EU の温室効果ガス排出量及び除去量の変動が最大の部門になると予測されており、2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを効果的に実現できるようにすることが特に重要である<sup>5</sup>。

---

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/forests-and-agriculture/land-use-and-forestry-regulation-2021-2030\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/forests-and-agriculture/land-use-and-forestry-regulation-2021-2030_en)

<sup>5</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10774-2022-INIT/x/pdf>

## 2. LULUCF 規則の見直し<sup>6</sup>

欧州委員会は、前述の通り、Fit for 55 の一環として、2030 年までに二酸化炭素除去量を 3 億 1000 万トンまで引き上げ、2035 年までに EU レベルで土地利用、林業、農業を合わせたセクターで気候ニュートラル<sup>7</sup>を達成することを提案している<sup>8</sup>。

LULUCF からの排出・吸収に関する規則<sup>9</sup>は、CO<sub>2</sub> を排出する以上に、その CO<sub>2</sub> 吸収能力が注目される土壌や木、植物、バイオマスや木材の使用促進を目的とするものである。現行規則は、加盟国に対し、LULUCF に由来する温室効果ガス排出を、少なくとも同量の CO<sub>2</sub> を大気中から除去することにより相殺する義務（no debit）を課している。現在は森林面積が大きく、それによりほとんどの加盟国でこの相殺は達成されているが、その吸収源は年々減少している。

今回のパッケージに盛り込まれた同規則の見直しでは、前述の通り、2030 年の EU レベルでの除去目標 3 億 1000 万トンの導入が提案されたほか、加盟国レベルでの強制力のある炭素除去目標の導入が提案された（2026 年～2030 年に段階的に導入、2025 年までは現行の no debit 義務を継続）。また 2035 年までの土地利用・林業・農業分野の気候ニュートラル化も目標として掲げられた。

2022 年 11 月 10 日にこの提案に関して EU 三機関の合意（トリローク）<sup>10</sup>があり、今後、欧州議会と EU 理事会の正式な採択を経て、改訂規則が施行される予定である<sup>11</sup>。その後 2022 年 12 月 21 日に EU 理事会常任委員会で、2023 年 1 月 16 日に欧州議会 ENVI 委員会でこの提案の修正規則が採決された。

---

<sup>6</sup> LULUCF 規則見直し案 [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/revision-regulation-ghg-land-use-forestry\\_with-annex\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/revision-regulation-ghg-land-use-forestry_with-annex_en.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=4707>

<sup>8</sup> [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en)

<sup>9</sup> 規則 (EU) 2018/841 [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2018.156.01.0001.01.ENG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.156.01.0001.01.ENG)

<sup>10</sup> 議会、理事会、欧州委員会の EU 三機関の会合を指す。  
<https://www.europarl.europa.eu/ordinary-legislative-procedure/en/interinstitutional-negotiations>

<sup>11</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6784](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6784)

三者協議の結果得られた暫定合意に対する ENVI 委員会の採決では、60 名の欧州議会議員が賛成、10 名が反対、6 名が棄権した<sup>12</sup>。

本レポートでは、EU における LULUCF 規則の改正を主な焦点とし、その背景と目的、改正に向けた論点、その他 LULUCF 分野における EU 域内外の動向を交えて報告する。

## 2.1. 背景と目的

LULUCF 部門は、2050 年までに温室効果ガスを実質ゼロにするという目標と、2051 年以降は排出量よりも吸収量を多くするという目標において非常に重要な役割を担っている。

2018 年の欧州委員会の報告によると、図 1 の部門別の温室効果ガス排出量が示す通り、EU の農業と土地利用部門の排出量が総排出量に占める割合は 2050 年に向けて増加していくと予測されている

<sup>13</sup>。

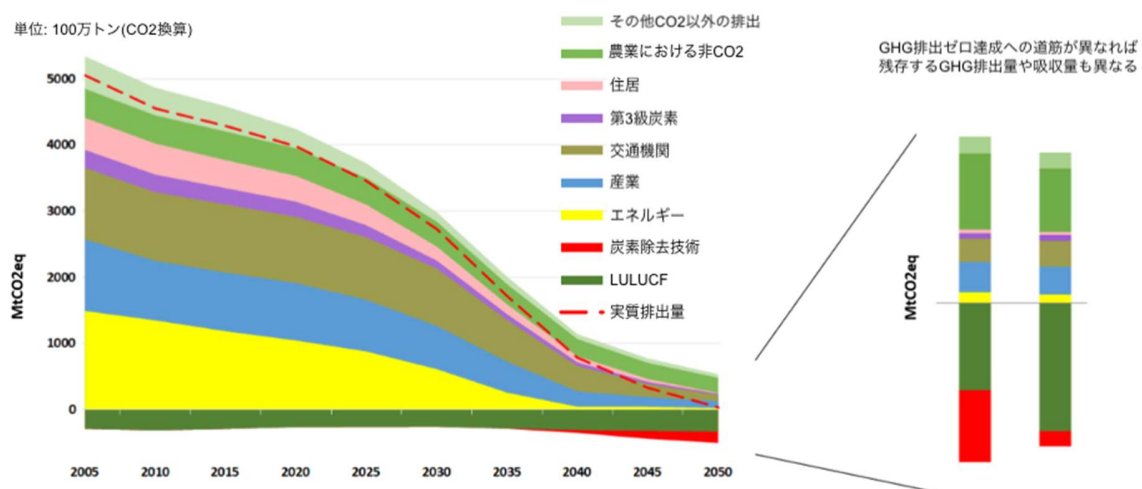


図 1 部門別温室効果ガス排出量

<sup>12</sup> <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/261632/2023-01-16%20votes%20and%20roll-call%20votes.pdf>

<sup>13</sup> [https://climate.ec.europa.eu/system/files/2022-01/policy\\_forest\\_carbon\\_report\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/system/files/2022-01/policy_forest_carbon_report_en.pdf)

LULUCF のエコシステムは大規模なカーボンシンクを提供しており、今後も重要な吸収源になると考えられているが、過去 10 年間でその規模は縮小してしまった。現在の規則改正の提案は、この傾向を覆し、炭素除去量を増加させることを模索しているといえる。

LULUCF 規則の改正案は、土地利用と林業におけるカーボンシンクの可能性を最大限に引き出すため、以下のような 3 つの具体的な目標を設定し、それらを達成するための改革を提案している。

### 目標 1: 2035 年までに土地部門での気候ニュートラルの達成

欧州委員会は 2031 年以降、LULUCF 規則に農業部門における非 CO2 排出量も含めることを提案している。気候政策の中にこの新しい部門の柱を設けることで、EU における土地利用の役割について、全体的かつ戦略的な視点を確保できることとなる。LULUCF 部門における実質除去量の増加は喫緊の課題であり、カーボンシンクの減少傾向を食い止めるために重要な政策となる。

提案されている LULUCF 規則は、以下の 3 段階で規制の枠組みを変更する。

- **第 1 段階 2021 - 2025:** 規制の安定性を考慮して、現行の LULUCF 規則に近いものとし、CO2 換算で 2 億 2500 万トンの実質削減量を下回らないものとする（これがいわゆる、前述の no-debit 義務）。
- **第 2 段階 2026 - 2030:** EU 全体での実質削減目標を CO2 換算で 3 億 1000 万トンに引き上げ、2050 年の気候ニュートラル目標達成軌道に乗せる。この目標値は、最近の削減量や排出量、また今後の削減量の可能性に基づいて配分されるため、各加盟国の負担は公平になる。
- **第 3 段階 2030 - 2035:** 2030 年以降、土地利用、林業、農業を合わせたセクターで 2035 年までに EU レベルで気候ニュートラルに到達することを目標としている。計算指標から報告された排出量と削減量に移行することで遵守規則を簡素化し、地理的データやリモートセンシングの利用拡大など、より正確なデータ監視に基づくものとする。

提案されている規則では、2031 年以降の加盟国に対する拘束力のある目標を、2025 年までに決定するための手順を示している。また同規則は、気候変動に左右されない食料およびバイオマス生産の促進、気候変動に対する森林の耐性の向上、劣化した生態系の回復、耐久性のあるバイオ製品を通じたバイオ経済の促進も目的としている。

## 目標 2: 公平で柔軟性のある、整合性の取れた枠組み

経済的要因、緯度、地形などにおける加盟国の違いを考慮する。欧州委員会の年間排出量目標は、この点を考慮に入れ、加盟国間取引などの柔軟性メカニズム(flexibility mechanism)を引き続き活用する予定である<sup>14</sup>。

また、森林火災などの自然災害の影響に対処するための土地利用柔軟性メカニズム(a land-use flexibility mechanism)が設定され、2025 年末に予想される余剰除去量の割合についても言及されている。このメカニズムは、不確実性を減らすことを目的としており、自然災害によって除去量が目標量よりも予想外に減少した加盟国への配分を可能にする。

2020 年 9 月に実施された影響評価によれば、土地部門の政策枠組みが統合されると、土地利用計画を最適化し、費用対効果の高い炭素貯留の有効活用を可能にするとされている<sup>15</sup>。

欧州委員会の提案は、カーボンファームিংの取組を進めるだけでなく、炭素除去認証の仕組みを確立することによって、公平な取引条件を作り出し、成果に応じた支払いを促進することの重要性を強調している。欧州委員会の 2022 年の活動計画には、第 4 四半期に予定されている炭素除去認証に関する立法案が含まれている。

## 目標 3: 簡素化

現行の規制には、一定の排出削減量やデータセットを必要とする複雑な計算処理が含まれ、その結果、高い規制コストがかかっている。2030 年の実質排出目標の変更により複雑な指標計算の必要がなくなり、他の部門に倣って、CO<sub>2</sub> やメタンなどの排出量と除去量を、温室効果ガスというひとつの枠組みで一括計上することが可能となる。

---

<sup>14</sup>[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698843/EPRS\\_BRI\(2021\)698843\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698843/EPRS_BRI(2021)698843_EN.pdf)

<sup>15</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF#page=114](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF#page=114)

## 2.2. 規制見直しによる予算への影響

加盟国の排出削減に関する努力分担規則（ESR）<sup>16</sup>の目標引き上げにより、加盟国レベルでの追加措置が求められる。すなわち、加盟国は、より厳しい気候変動対策戦略を実施することが求められる。したがって、EU は、加盟国がこうしたより厳しい枠組みに適応できるよう、5 年間（2023～2027 年）にわたり能力強化支援策を行うこととした。支援措置の総予算は 1,750,000 ユーロである<sup>17</sup>。

## 2.3. 主な変更点

LULUCF 規則の下、2030 年以降、土地利用、林業、農業を合わせたセクターで 2035 年までに気候ニュートラルに到達するという目標を EU レベルで目指すことになる。

この規則は、2020 年 9 月 16 日の Von der Leyen 欧州委員長の一般教書演説に付随する趣意書で初めて発表された。気候変動対策における LULUCF 分野の重要性と現行規則の改正の必要性は、2020 年 9 月 17 日に欧州委員会が採択した 2030 年気候目標計画で打ち出された。同日に発表された欧州の 2030 年気候変動における野心の向上に関するコミュニケーションは、農業の非 CO2 温室効果ガス排出量を LULUCF 部門の実質削減量と組み合わせ、新たに規制対象となる土地部門を創設するオプションについて概説している。このような統合は、土地利用における削減の取組の間の相乗効果を促進し、加盟国および EU レベルでのより統合的な政策立案と政策実施を可能にする<sup>18</sup>。

LULUCF 規則の改正は、欧州気候法に謳われているように、2050 年の気候ニュートラルに向けて、2030 年までに少なくとも 55%の二酸化炭素排出量を削減することを約束するためのエネルギー・気候法の枠組み改正の一部である。

<sup>16</sup> ESR 規則は、域内の温室効果ガス排出量（GHG）の約 6 割を占める道路輸送や建物、農業、小規模産業施設、廃棄物処理といった EU 排出量取引制度の適用外の分野を対象に GHG 削減目標を課すもの。現行の ESR 規則は、EU 全体で 2030 年までに 2005 年比で GHG の 29%削減を規定している。欧州委員会は 2021 年 7 月、EU 全体で 2030 年までに 1990 年比で GHG の少なくとも 55%削減という新たな目標に関する合意を受け、その達成に向けた政策パッケージ「Fit for 55」の一部として ESR 規則の改正案を発表。

<sup>17</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10867-2021-INIT/en/pdf>

<sup>18</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0562>

欧州委員会の LULUCF 規則改訂案には、以下のような主な変更が含まれている。

- 2026 年以降 no-debit 義務からの脱却
- 今後 10 年間に温室効果ガスの削減を実現するためのカーボンシンクの拡大
- 土地部門の取組を統合した実行計画を提出するよう加盟国の義務を強化
- 各加盟国に対する、LULUCF セクターにおける温室効果ガス実質削減量の拘束力ある目標の設定。費用対効果、公平性、環境十全性の原則を考慮し、最近の除去量または排出量のレベル、および除去量をさらに増加させる可能性に基づいて設定される。
- 土地部門の排出量と除去量の計算方法の簡素化
- 欧州環境機関およびコペルニクスプログラム<sup>19</sup>が支援するデジタル技術を利用したモニタリング要件の強化
- 他の重要な生物多様性およびバイオエネルギー政策の取組との整合性
- 農業部門からの CO<sub>2</sub> 以外の排出を含める、2031 年以降の土地部門全体への規制の範囲の拡大
- 炭素削減の認証制度と認証書の取引機能導入により、炭素削減への貢献の価値を設定

ほとんどの変更は、2026 年から 2030 年までの第 2 遵守期間から適用される予定である。この提案の主な目的は以下の通り。

- 現在の土地部門での二酸化炭素削減量の減少傾向の改善
- 2030 年までに、LULUCF セクターからの CO<sub>2</sub> を 3 億 1000 万トン削減することを実現
- 2035 年までに気候ニュートラルな土地部門（LULUCF 部門とメタン集約型農業などの非 CO<sub>2</sub> 農産業（例：牧畜業）を組み合わせたと定義）の実現
- 加盟国への報告要件の簡素化
- 土地部門の産業の気候・エネルギー枠組みへの確実な組み込み<sup>2021</sup>

---

<sup>19</sup> <https://www.copernicus.eu/en>

<sup>20</sup> <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/lulucf-revision/report?sid=6201>

<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0554>

## 2.4. 規制改正に向けた主な論点

### 2.4.1. LULUCF 分野における温室効果ガス排出量と削減量の統合

欧州委員会は、EU は将来的に、すべての土地利用部門を単一の枠組みでカバーする規制を行う計画としている<sup>22</sup>。農業担当の Janusz Wojciechowski 欧州委員は、EU 理事会に対して、「これは、家畜からのメタンや肥料使用による窒素酸化物などの炭素化合物を含む、林業、土地利用部門および農業からの温室効果ガスの排出削減と除去を統一的に扱うことになる」と述べている<sup>24</sup>。欧州委員会は、この手法により、2035 年までに各セクターで気候ニュートラルを達成し、EU の「Fit for 55」パッケージの目標に貢献することができると期待している<sup>25</sup>。

また欧州委員会気候変動総局土地利用・変革推進金融課の Christian Holzleitner 課長は、改正に関する欧州議会との 2022 年 1 月の討論会で、「我々にとって、農業と林業に関連するすべての排出と除去を統合することは、これらの分野での炭素排出と除去の過程が密接に結びついているので、非常に理にかなっている」と述べ、農家が土壌にどれだけ肥料を与えるかが炭素除去量に影響すると指摘した<sup>26</sup>。

しかし、欧州議会の交渉責任者であるフィンランド選出の Ville Niinistö 議員(緑の党)は、農業と土地部門の炭素排出と除去を統合するこの案に強く反対した。同議員は欧州議会において、農業による CO2 以外の排出を LULUCF に取り込むことに何のメリットも見いだせない、と述べた。

---

<sup>22</sup> <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-farm-lawmakers-want-to-have-their-say-on-land-use-emissions-framework/>

<sup>23</sup> <https://agenceurope.eu/en/bulletin/article/12928/22>

<sup>24</sup> <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-farm-lawmakers-want-to-have-their-say-on-land-use-emissions-framework/>

<sup>25</sup> [https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/land-use-forestry-and-agriculture\\_en](https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal/land-use-forestry-and-agriculture_en)

<sup>26</sup> <https://connect.ihsmarkit.com/master-viewer/show/phoenix/4012923>

<sup>27</sup> [https://multimedia.europarl.europa.eu/webstreaming/committee-on-environment-public-health-and-food-safety\\_20220126-1345-COMMITTEE-ENVI](https://multimedia.europarl.europa.eu/webstreaming/committee-on-environment-public-health-and-food-safety_20220126-1345-COMMITTEE-ENVI)

また、2022 年 4 月 7 日にルクセンブルクで開催された農業理事会において、加盟国農相は欧州委員会とともに LULUCF の改正について農業の観点から議論した<sup>28</sup>。同農相らは、すべての土地利用部門を単一の枠組みでカバーするという点に対し懸念を表明している<sup>29</sup>。

一方で、欧州議会の最大政党である中道右派の欧州人民党（EPP）は、欧州委員会の提案に賛成している。特に、この法案に関する欧州議会農業委員会（AGRI）ラポーターの Norbert Lins 議員（EPP）によれば、産業部門と農林業部門の排出量を組み合わせたり、両者のバランスを取ることは有益な方法である。同議員は、欧州委員会の主張に従い、2031 年から林業部門と土地部門を統合して、炭素除去目標として 2 億 9500 万トンを設定することを提案した。欧州委員会はこの提案について、農業部門の排出削減を推進し、次期 CAP の方向性が明確になると見ている<sup>30</sup>。

#### 2.4.2. 排出削減目標量

LULUCF に関連する欧州委員会の影響評価によると、2035 年に気候ニュートラルに達するには、除去量が約 20%増加し、家畜と肥料からの排出量が 20%削減される必要がある<sup>31</sup>。

欧州委員会は、2021 年に発表した LULUCF 提案の中で、前述の通り、欧州の土地と森林が取り込む炭素を 2030 年までに 3 億 1000 万トンに増やすことも提案している。これは、欧州における炭素吸収量の減少傾向を逆転させるために相当の努力が必要であり、欧州委員会の Holzleitner 課長は、2050 年までに年間 4 億～5 億トンの実質除去量を達成するための「中間点」とであると述べた。

しかし、実質除去量 3 億 1000 万トンを目指すという目標を Lins 議員と EPP が支持する一方で、緑の党の議員たちはあまり納得していない。この目標は、前述の通り、欧州委員会が提案した目標に等しい。これは、気候変動問題に取り組む環境団体の Climate Action Network Europe が求める 6

---

<sup>28</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/agrifish/2022/04/07/>

<sup>29</sup> <https://www.epa.ie/our-services/monitoring--assessment/climate-change/ghg/lulucf/>

<sup>30</sup> <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/meps-far-away-from-an-agreement-on-merging-forest-and-agriculture-sectors-under-lulucf/>

<sup>31</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>

億トンを大きく下回るが<sup>32</sup>、それでも現行法の下で気候が破滅するシナリオを覆すレベルだとみられる。

#### 2.4.3. カーボンオフセット

欧州議会の中道左派会派の欧州緑グループ・欧州自由連盟（Greens/EFA）は、EU と加盟国レベルの両方における農地、草地、湿地からの温室効果ガスの実質排出量削減の副次的目標を求めた。違反した場合は、加盟国は罰則を科されることになる<sup>33</sup>。この提案は、LULUCF 規則によって 2018 年に設定された、カーボンオフセットによって排出削減量の妥協を図る抜け道を塞ごうとするものである。

LULUCF 規則改正案では、土地分野以外のカーボンオフセットに変更はないが、ある国が他の国の土地劣化を相殺できる条件がさらに制限された。2026 年以降、カーボンオフセットを要求する国は代金を支払い、EU の鳥類および生息地指令に従わなければならない、土地管理者が制御できない自然破壊を補填するためにのみカーボンオフセットを使用することができる<sup>34</sup>。

また、提案されている規則の中には、欧州委員会が梱包材のような短命の木製品を「炭素貯蔵製品」のリストに含めることを決定した場合など、慎重な監視が必要な要素もある。

#### 2.4.4. バイオマス

バイオマスを利用したエネルギー供給における排出量は、LULUCF における正確な算定を適用することにより、各加盟国の 2030 年の気候変動に関するコミットメントの実績として記録され、計上されることになる。この画期的な措置は、以前の EU 法のもとではエネルギー生産におけるバイオマスからの排出が計上されていなかったことに対するこれまでの広範な批判に応えるものである。森林管理によって、エネルギー供給と木材生産のためにバイオマスが主に供給されているため、森林管

---

<sup>32</sup> <https://caneurope.org/position-paper-on-the-revision-of-the-eu-lulucf-regulation/>

<sup>33</sup> <https://www.greens-efa.eu/en/article/news/plenary-flash-6-9-june-2022>

<sup>34</sup> <https://forestcom.org.ua/en/news-post/european-parliament-increased-carbon-sink-ambitions-land-and-forest-use>

理向けのより強固な算定規則と制度が整うことは、2020 年以降の欧州の将来の自然エネルギー政策に確固たる基盤を提供することになる<sup>35</sup>。

再生可能エネルギー目標に向けカウントされる、あるいは EU 加盟国による補助金の対象となるためには、バイオマスから供給される再生可能エネルギーは持続可能性基準を満たす必要がある。再生可能エネルギー指令 2018/2001 の改訂により、持続可能性基準は、輸送用のバイオ燃料とバイオリキッドに加え、熱と電力用の大規模バイオマスも対象とするよう拡大された。この基準は、EU の気候・環境法、特に「土地利用、土地利用変化及び林業に関する規則 2018/841 (LULUCF)」によって定められたセーフガードを補完するものである。この規制により、土地利用部門を含むすべての部門が EU の 2030 年排出削減目標に貢献できることが確認されることとなった<sup>36</sup>。

しかし、森林バイオエネルギーに関する科学的議論においては、バイオマス燃焼による排出量が、そのバイオマスが燃焼した時点では計上されないことが中心的な論点となっている。EU 加盟国および英国では、これらの排出量はかなりの量（2015 年で約 330-380 MtCO<sub>2</sub>）とされているが、実際にエネルギー部門には計上されていない<sup>37</sup>。このような批判は、欧州委員会が気候変動対策の新たな施策として LULUCF 政策を提案した 2016 年から提起されている<sup>38</sup>。

## 2.5. 農業部門との関係

2022 年 10 月 24 日、欧州議会 AGRI 委員会で、EU の LULUCF 規則の見直しに関する欧州議会の交渉担当者である Norbert Lins 議員（EPP）は、LULUCF と農業を合わせた部門（AFOLU）という新たな政策的柱を創設することについて議会、加盟国、欧州委員会の間で妥協が成立するという楽観的な見方を示した。Lins 議員は、AFOLU の柱ができれば、農業部門からの土地利用排出量は、その正負にかかわらず林業部門からの排出量と合わせて報告されることになる」と発表した<sup>39</sup>。

<sup>35</sup> [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/forests-and-agriculture/land-use-and-forestry-regulation-2021-2030\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/forests-and-agriculture/land-use-and-forestry-regulation-2021-2030_en)

<sup>36</sup> [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/biomass\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/biomass_en)

<sup>37</sup> <https://www.scribd.com/document/506727893/Jrc-Forest-Bioenergy-Study-2021-Final-Online>

<sup>38</sup> <https://carbonmarketwatch.org/publications/joint-policy-brief-why-lulucf-cannot-ensure-that-bioenergy-reduces-emissions/>

<sup>39</sup> <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/agrifood-brief-a-rare-united-front/>

### 3. バイオエコノミー

欧州委員会の共同研究センター(JRC)・バイオエコノミーユニットにおける LULUCF に関する研究グループは、欧州委員会（主に気候変動総局）に対し、EU および国際的な気候政策の見地から、森林がどのように気候変動を緩和し、影響をもたらすかを理解するための科学的根拠に基づく支援を行っている。

具体的には、LULUCF に関連する活動として、以下のようなものがある。

1. EU および UNFCCC レベルでの LULUCF 政策の設計を支援する。例えば、LULUCF 規則に基づく森林活動の大气への影響を考慮する新しい規則（いわゆる「森林基準値(forest reference levels)」を通じて）の科学的背景の提供や、パリ協定とそのルールブックの交渉への技術的支援などである。
2. LULUCF の排出量と除去量の測定と報告を支援する。例えば以下の通り。
  - 加盟国が EU の法律や UNFCCC の要求事項（2020 年までの京都議定書、2020 年以降のパリ協定を含む）を遵守しているかを評価する EU GHG モニタリング機構における EU ナショナルインベントリー報告書の LULUCF 章の調整、および特定のプロジェクトやワークショップを通じた加盟国の GHG インベントリーの品質向上への協力
  - UNFCCC の GHG インベントリーレビューに毎年参加
  - GHG インベントリーのための気候変動に関する政府間パネル（IPCC）方法論ガイダンスの更新に主執筆者及び協力者として貢献
  - 世界大気研究のための排出量データベース(Emissions Database for Global Atmospheric Research, EDGAR)の新しい LULUCF モジュールの開発
  - 科学と政策の間のギャップを埋める活動。例えば、パリ協定のグローバルストックテイク（GST：パリ協定の目標達成に向けた世界全体での実施状況をレビューし、気候変動対策の進捗を評価する仕組み）を実施するために、世界的なモデルによる推定値と人為的森林 CO<sub>2</sub> 吸収量の国別報告を調整するなど。

3. IPCC ガイダンスに従って EU 加盟国の過去と将来の森林の炭素量の変動とバイオマス利用可能量を推定するための、炭素収支モデル（CBM-CFS）を導入した森林モデリングを行う。このモデルは、同研究機関バイオエコノミーユニットのバイオエコノミーモデリングにも貢献し、森林の活動と経済プロセスの相互作用の研究や、社会的および環境的影響を評価することを目的としている<sup>40</sup>。

バイオエコノミーは、個々のモデリングツールでは捉えきれないほど複雑な相互作用とトレードオフが絡み合っている。こうした生物物理学的プロセスと経済的プロセスの相互作用、およびシステム全体が持つ社会的・環境的影響の理解を深めるためには、学際的チームによる統合的モデリングアプローチが鍵となる。この数年間、研究チームは EU バイオエコノミーの文脈における木材製品の需要と供給の環境への影響を評価するために、2 つの主要な森林ベースモデルである炭素収支モデル（Carbon Budget Model, CBM）とグローバル森林貿易モデル（Global Forest Trade Model, GFTM）をプラットフォーム FUSION（Forestry Unified System for Input and Output geNeration）内で統合し、包括的モデル化に向けて取り組んできた。

CBM モデルは、LULUCF（土地利用、土地利用変化、森林）部門においては、現在および将来の森林の炭素量の変動を推定するために、検証ツール（他のモデルが提供する推定値と結果との比較）および EU 法（例えば、LULUCF 規則 2018/841）に対する支援として使用されている。その結果は、伐採された木材製品の炭素の流れを推定するためにも使用される<sup>41</sup>。

---

<sup>40</sup> <https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/activities/lulucf/>

<sup>41</sup> <https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/activities/forestbioeconomy/modelling/>

## 4. 各関係機関の見解

### 4.1. 欧州議会の見解と投票結果

LULUCF 規則の改訂に関する交渉に向けた欧州議会各委員会の見解としては、ENVI 委員会が 2021 年 12 月 17 日に初期見解をまとめた報告書、AGRI 委員会は 2022 年 3 月 31 日に報告書をそれぞれ採択した。

ENVI 報告書は、森林などの自然のカーボンシンクによる除去を強化するという目的と、CO<sub>2</sub> 以外の農業由来の温室効果ガス排出を削減するという目的を分離する必要性を強調した。

一方 AGRI 委員会は、欧州委員会の提案の一部を支持し、CO<sub>2</sub> 以外の排出量も含めることで、より首尾一貫した EU の政策枠組みになることが期待できると述べた<sup>42</sup>。この AGRI 提案は ENVI 委員会に付託され、ENVI 委員会は Ville Niinistö 議員 (Greens/EFA、フィンランド) をラポーターに任命し、2022 年 5 月 17 日に最終報告書を採択した。この ENVI 最終報告書には、AGRI による CO<sub>2</sub> 以外の排出量も含めるという提案は含まれなかった。

2022 年 6 月 8 日の欧州議会本会議において、ラポーターの Niinistö 議員は、投票を行う全議員に対し、ENVI の最終報告書を承認することで、今後行われる理事会と欧州委員会との交渉をこの報告書の見解に基づいて行うマンデートを与えて欲しい、と呼びかけた<sup>43</sup>。この同本会議では、EU の 2030 年の削減目標を 57% (欧州委員会の提案より 2%多い) に引き上げ、少なくとも 3 億 1000 万トンの CO<sub>2</sub> に相当する、新しい EU の炭素吸収目標量に賛成し、LULUCF 改訂案を賛成 472 票、反対 124 票、棄権 22 票で承認し、次の立法段階、すなわち理事会と欧州委員会との三者交渉へと進めることを議決した<sup>44</sup>。

これにより、欧州議会は、LULUCF 規則の変更を受け入れ、森林による CO<sub>2</sub> 除去量を増やし、「フレキシビリティ」と呼ばれるカーボンオフセットの割り当てを制限し、またバイオエネルギー用の木材伐採に関連した排出量を透明性の高い形で算定することとした。

---

<sup>42</sup> [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/AGRI-PA-698952\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/AGRI-PA-698952_EN.pdf)

<sup>43</sup> <https://www.greens-efa.eu/en/article/news/plenary-flash-6-9-june-2022>

<sup>44</sup> [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/PV-9-2022-06-08\\_EN.html#pvitem26](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/PV-9-2022-06-08_EN.html#pvitem26)

また欧州議会は、上記本会議での投票において、EU の土地から除去すべき CO2 の量について、より高い目標を支持した。さらにこの投票では、野生生物の生息地となる生物多様性の高い自然林を支援し、CO2 排出量を削減することの重要性が確認された。

#### 4.2. 欧州委員会の Frans Timmermans 副委員長の見解

2022 年 6 月 7 日の演説で、欧州委員会の Frans Timmermans 副委員長は、欧州議会がカーボンファーマーミング、土壌改良及び土地の再湿潤化による実質炭素除去量の重要性を正しく認識し、LULUCF 規則改訂案の主な仕組みを承認しようとしていることに満足していると表明し、トリログ交渉に向けた布石になると述べた。同副委員長は、カーボンシンクとしての湿地と草原に新たな目標を追加することの重要性を強調した。

また Timmermans 副委員長は、EU は農業を破壊するのではなく、カーボンファーマーミングを含め、農業を持続可能なものにすることで農業を救おうと考えている、と強調した。同副委員長は、今回の投票は、農家が気候変動と生物多様性の危機の解決策の一端を担うための重大な機会だという。さらに、農家はこのような危機で最も苦しんでいるとし、EU 加盟国が協力してこの問題に取り組む必要があると、あらためて強調した<sup>45</sup>。

#### 4.3. 加盟国の立場

デンマーク、フィンランド、イタリア、ラトビア、リトアニアなどの一部の EU 加盟国の農相は、土地利用部門を統一化する動きを支持している。フィンランドの Jari Leppä 農相は、報告を改善し、EU の気候変動対策目標に貢献できることから、この提案に前向きであると述べた。一方、デンマークの代表団は、土地利用部門のルールは CAP と両立させる必要があると述べた。

一方で、ベルギー、チェコ、エストニア、ドイツ、ハンガリー、ポーランド、ルーマニアなどのように、この提案に懸念を表明した EU 加盟国もあった。ハンガリー代表団は、統一化の方針には賛

---

<sup>45</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH\\_22\\_3534](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_22_3534)

成できないと述べ、これが EU の土地利用政策の一貫性を高めるかどうかは不明だとする一方、農家のコストを引き上げ、畜産業の衰退を招く危険性があるとしている。

また、デンマーク、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ラトビア、フィンランド、マルタ、ルーマニア、そして特にスペインとポルトガルといった数カ国が、提案の詳細と自然災害の影響に関する分析を求めた。これらの代表団は、洪水や干ばつなどの異常気象は、自国の土地利用部門の排出量と除去量の変化を引き起こす可能性があるため、新しい規則において考慮されるべきだと主張した。

一部の国は、これらの影響を考慮するために別の基準値を提唱している。例えば、ポルトガルは森林火災に関する柔軟な対応策を提案し、スウェーデンは絶対的な排出削減目標ではなく相対的な排出削減目標を提唱した<sup>4647</sup>。

こうした加盟国共通の懸念は、林業に関するさらなる適正な評価についての規制の実現可能性を検討するために極めて重要である。なぜなら主に南欧で干ばつや森林火災の脅威が高まり、林業市場の健全性に影響を与えているためである。

但し、加盟国農相は、LULUCF の新提案に対して意見を述べることができるだけで、気候変動法に関する加盟国の最終的な立場を決定する責任を負っているのは加盟国環境相である。当時、農業理事会の議長を務めていたフランスの Julien Denormandie 農相は 2022 年 4 月 6 日、環境相が本件について「良い進展」を見せ妥協点に達した、と表明した<sup>48</sup>。

---

<sup>46</sup> <https://newsroom.consilium.europa.eu/events/20220407-agriculture-and-fisheries-council-april-2022>

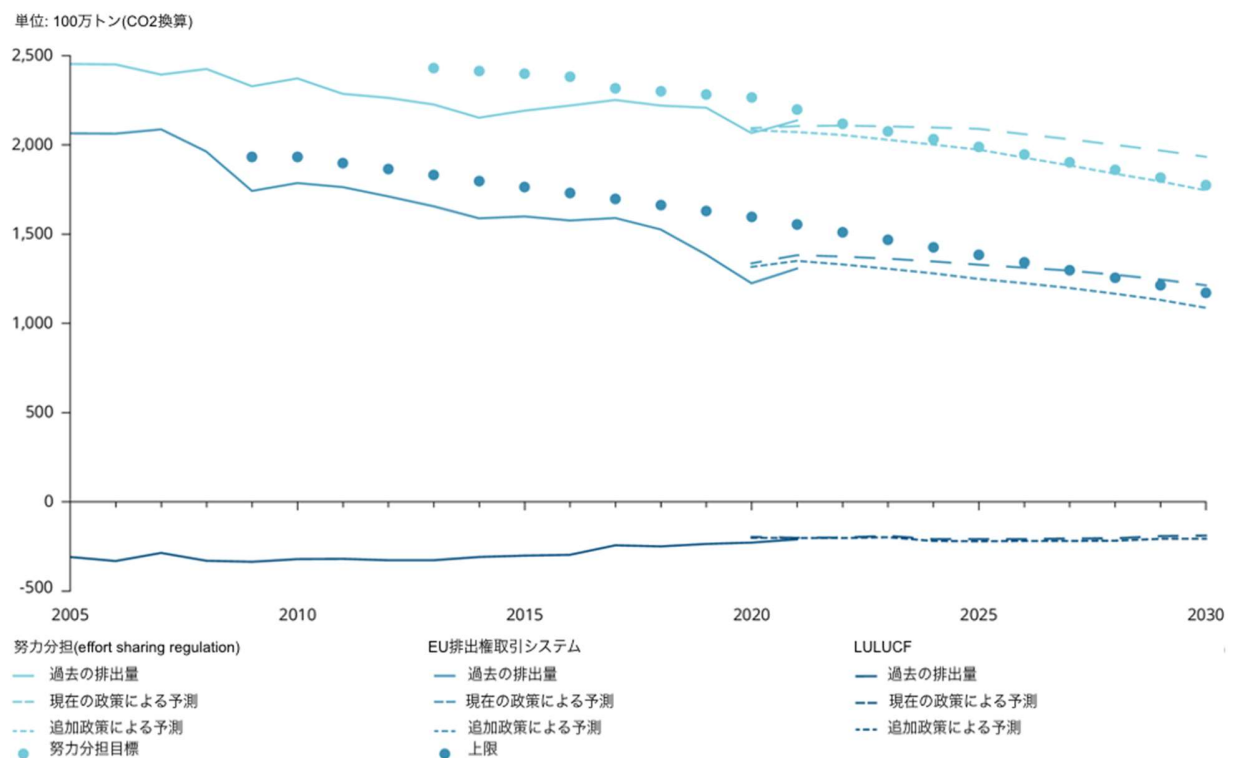
<sup>47</sup> <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/2030-land-use-targets-need-to-reflect-the-complexities-of-different-eu-countries/>

<sup>48</sup> <https://presidence-francaise.consilium.europa.eu/en/news/press-release-informal-meeting-of-agriculture-ministers/>

## 5. 主な加盟国の現状

下記のグラフは、欧州環境庁が 2022 年 10 月 26 日に発表した LULUCF 分野での炭素吸収率の最新の見通しである。

グラフ 1 LULUCF 分野におけるカーボンシンク<sup>49</sup>



このデータによると、EU レベルでは、LULUCF セクターは 2020 年に CO2 換算で実質約 2 億 3000 万トンのカーボンシンクに相当する量を除去している。この数字は、温室効果ガス総排出量の 7%を吸収していることになるが、2021 年の試算では、2020 年と比較して 8%減少している。また過去 10 年間では、EU 内のカーボンシンクは約 3 分の 1 に縮小している。

現在実施されている対策では、この傾向を逆転させることはできないと予測している。さらなる対策の実施により、EU のカーボンシンクは 2021 年から 2030 年の間に大きく増やす必要がある。

<sup>49</sup> <https://www.eea.europa.eu/ims/total-greenhouse-gas-emission-trends>

### 5.1. ギャップを考慮した各加盟国の対応

温室効果ガスの純排出量を 1990 年比で少なくとも 40%から少なくとも 55%削減するという野心的目標の引き上げに資するため、2030年の国別目標設定に用いる手法には、EUの全体目標と、2016年、2017年、2018年の温室効果ガスの平均排出量及び除去量のギャップが考慮される<sup>50</sup>。そして、LULUCF部門の現在の削減実績と、EUにおける管理土地面積の各加盟国のシェアを反映するとともに、気候や生物多様性に有益な土地管理手法や土地利用の変化を通じて、その部門の実績を改善する加盟国の能力を考慮する。

温室効果ガスの純排出量および除去量の野心的な増加に関する拘束力のある目標は、各加盟国のこれまでの到達実績に基づいて決められる。実績となる記録は 2022 年に始まり 2030 年に終了するものとし、2021 年、2022 年、2023 年の間に当該加盟国によって報告された温室効果ガス排出量の平均が考慮される。LULUCF 部門における温室効果ガスの排出量と除去量の経年変化を考慮しつつ、2030 年の EU の全体目標の達成を確実にするために、各加盟国に対して、2030 年の国内目標に加えて、2026 年から 2030 年までの期間の温室効果ガス排出量と除去量に関する達成目標を設定するのが適切となる<sup>51</sup>。

---

<sup>50</sup> <https://www.eea.europa.eu/publications/annual-european-union-greenhouse-gas-1>

<sup>51</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10774-2022-INIT/x/pdf>

| A       | B                                                                           | C                                        | D                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 加盟国     | 2020年提出の2016年、<br>2017年、2018年の平均温<br>室効果ガスインベントリ<br>データ<br>(単位: CO2換算でキロトン) | 各加盟国の<br>2030年目標<br>(単位: CO2換<br>算でキロトン) | 2020年提出の2030年<br>における温室効果ガス実<br>質排出量(単位: CO2換<br>算でキロトン)(列B+C) |
| ベルギー    | -1 032                                                                      | -320                                     | -1 352                                                         |
| ブルガリア   | -8 554                                                                      | -1 163                                   | -9 718                                                         |
| チェコ     | -401                                                                        | -827                                     | -1 228                                                         |
| デンマーク   | 5 779                                                                       | -441                                     | 5 338                                                          |
| ドイツ     | -27 089                                                                     | -3 751                                   | -30 840                                                        |
| エストニア   | -2 112                                                                      | -434                                     | -2 545                                                         |
| アイルランド  | 4 354                                                                       | -626                                     | 3 728                                                          |
| ギリシャ    | -3 219                                                                      | -1 154                                   | -4 373                                                         |
| スペイン    | -38 326                                                                     | -5 309                                   | -43 635                                                        |
| フランス    | -27 353                                                                     | -6 693                                   | -34 046                                                        |
| クロアチア   | -4 933                                                                      | -593                                     | -5 527                                                         |
| イタリア    | -32 599                                                                     | -3 158                                   | -35 758                                                        |
| キプロス    | -289                                                                        | -63                                      | -352                                                           |
| ラトビア    | -6                                                                          | -639                                     | -644                                                           |
| リトアニア   | -3 972                                                                      | -661                                     | -4 633                                                         |
| ルクセンブルク | -376                                                                        | -27                                      | -403                                                           |
| ハンガリー   | -4 791                                                                      | -934                                     | -5 724                                                         |
| マルタ     | 4                                                                           | -2                                       | 2                                                              |
| オランダ    | 4 958                                                                       | -435                                     | 4 523                                                          |
| オーストリア  | -4 771                                                                      | -879                                     | -5 650                                                         |
| ポーランド   | -34 820                                                                     | -3 278                                   | -38 098                                                        |
| ポルトガル   | -390                                                                        | -968                                     | -1 358                                                         |
| ルーマニア   | -23 285                                                                     | -2 380                                   | -25 665                                                        |
| スロベニア   | 67                                                                          | -212                                     | -146                                                           |
| スロバキア   | -6 317                                                                      | -504                                     | -6 821                                                         |
| フィンランド  | -14 865                                                                     | -2 889                                   | -17 754                                                        |
| スウェーデン  | -43 366                                                                     | -3 955                                   | -47 321                                                        |
| EU全体    | -267 704                                                                    | -42 296                                  | -310 000                                                       |

上の表では、EU の目標（D 列）、2016 年、2017 年、2018 年の平均温室効果ガスインベントリデータ（B 列）、2030 年に達成すべき第 4 条（2）に基づく加盟国の国家目標（C 列）という「道筋（trajectory）」が説明されている<sup>52</sup>。

<sup>52</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10774-2022-INIT/x/pdf>

## 5.2. ストックホルム環境研究所タリンセンターの調査結果

2022 年 12 月 15 日、エストニアにあるストックホルム環境研究所タリンセンターは、EU 加盟国がそれぞれの長期戦略において、LULUCF 部門やその他の炭素除去対策への取組に関する広範なデータ評価を発表した。

すべての加盟国が、気候ニュートラルを達成するために必要な排出削減量を長期戦略として明示しているわけではないことに注意が必要である。そこで、データ評価では、各国が提示した最大削減量（1990 年比で平均 87%）、いわゆるカーボンシンク要件に基づいて、必要な吸収量の最小限の基準を設定し、エネルギー、交通機関、気候変動対策の領域で鍵となる分析ツールである EU 参照シナリオ(Reference Scenario)と比較することとした。明確な排出削減目標が示されていない場合は、1990 年比 85%（LULUCF を除く）という値が用いられた。まだ戦略を発表していない国についても、同じ手順で行った<sup>53</sup>。

データ評価の結果、いくつかの知見が得られたが、最も注目すべき点は以下の通り。

- 国によって、吸収量と排出量が大きく異なる。例えば、スウェーデン、スペイン、イタリアは、LULUCF 部門が現在実質的な吸収源であり、2050 年までその状態が続くと予測される。一方、デンマーク、オランダ、アイルランドは、1990 年以降の状況と同様に、2050 年までの期間において実質的な排出源になることが予測されている。
- LULUCF 部門が吸収源になることが予測される国のうち、2050 年に十分な大きさのカーボンシンクを持つ国は、スペイン、スウェーデンの 2 カ国だけであることが判明した。なお、本研究結果にはフィンランドも含まれているが、既に同国の調査により LULUCF 分野における排出量が吸収量を上回っていることが判明している(詳細は後述)。
- 変化が著しい国もあり、例えば、エストニアやラトビアでは、最近になって吸収量が減少し、LULUCF 部門が実質的な排出源となっている。これらの吸収源は、データによると 2050 年までに完全に回復することはないと予想されている。
- 土地計画や土地転換削減の問題は、12 カ国が長期戦略に盛り込んでいる。国の大小を問わず、2050 年までに土地転換を完全にゼロにすることを目標に掲げている国もある。

---

<sup>53</sup>[https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020\\_en](https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020_en)

- 植林や再植林を促進する試みは、ほとんどの国の戦略に盛り込まれている。LULUCF 部門とその排出量の監査と測定に関する問題にもよく言及されている。長期戦略を提出した 22 カ国のうち、重要な関連問題である吸収源の安定性を取り上げていたのは、オーストリアとフランスの 2 カ国だけであった。
- 各国は主に森林に焦点を当て、その他の土地利用に関する議論は、湿地と永久草原に集中していた。耕作地、居住地、その他の土地についてはほとんど議論されなかった。6 カ国は農業を LULUCF と統合している。
- 主に LULUCF 部門の排出量に着目している国もあった。しかし、例外的に、スペインとスロベニアは、自然の吸収源に関連した気候への適応について徹底的な議論を行っていた。スロベニアはベルギーと並んで生物多様性に最も重点を置いている。農業、生物多様性、生物資源、適応の 4 つの分野が重なるという点においては、ベルギーとクロアチアが最も包括的な戦略を持っている。
- ほぼすべての国がバイオリソースの利用を増やすことを計画している。ほとんどの国が、木製の長寿命製品の割合を増やすことを、炭素排出量が多い製品の削減の代替案として考えているが、エネルギー利用にはあまり焦点が当てられていない。しかし、デンマークやイタリアのように、バイオリソースを利用しながら自然吸収源を拡大するという、相反する目標を掲げている国もある。
- 長期戦略に含まれる緩和誓約と EU の参照シナリオで予想される必要な吸収量に基づけば、ほとんどの国は自然の吸収量だけでは気候ニュートラルを達成することはできない。気候ニュートラルを達成するための全 EU のシナリオでは、2050 年に少なくとも 3 億～6 億の CO<sub>2</sub> の技術的除去または排出回避を見込んでいる。柔軟性メカニズムという形での国家間取引は、EU 全体の目標達成に貢献する可能性がある。
- 技術的解決策に関しては、炭素回収・貯留を伴うバイオエネルギー（BECCS/DAC）よりも、明らかに炭素貯留・利用（CCS/CCU）が注目されている。しかし、この区別は、各国の長期戦略からは必ずしも明確ではない。
- CCS/CCU に対する考え方は大きく異なる。CCS や CCU を戦略に含む 20 カ国中 10 カ国が前向きに捉えており、将来的には何らかの導入計画があるが、いずれもさらなる研究が必要で

あると主張している。例えばフランスなどは貯留に重点を置き、ハンガリーなどは利用に重点を置いている。これらの技術は、セメント生産などの工業課程で広く利用されている<sup>54</sup>。

以上の結果から、ストックホルム環境研究所タリンセンターは以下を提言している。

- カーボンシンクの安定性は、吸収量や排出量に大きな影響を与える長期的な戦略から抜け落ちている重要課題の一つとなっている。近年 LULUCF 部門が排出源となっているエストニアやラトビアなどが既に取り組んでいるように、将来的にはすべての国の政策に盛り込まれるべきである。
- 生物多様性とのよりよい統合が必要である。現在、前述の通り、ベルギーとスロベニアだけが、生物多様性との統合の重要性を包括的に議論し、他の分野との重複を説明している。
- CCS/CCU と DAC/BECCS の区別が必要である。現在、各国の長期戦略の中には、どのような技術を統合し、どのような技術を統合しないのかが不明確なものがある。例えば、スウェーデンは、マイナス排出技術も選択肢の一つであると述べている。またフランスの長期戦略は、各技術を明確に区別している良い例である。
- 共通の目標に到達するために、各国は取引制度を活用して、もっと協力すべきである。例えばスウェーデンは、マルタへの要求を満たすのに十分な資源を持っている。長期戦略の中で、このことに言及しているのは、オランダだけである。
- 協力体制を取ることは、デジタル監視システムの改善など、他の取り組みにも有効である。ハンガリーとルクセンブルグは、長期戦略の中で、それぞれ生態系システムと森林の生物種のマップを開発したいと述べている。これはエストニアですでに開発されているため、良い方法を共有することができる<sup>5556</sup>。

---

<sup>54</sup> <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/12/cdr-lts-assessment.pdf>

<sup>55</sup> <https://kaur.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9db1c0379be24a13a94c5ad6e4829320>

<sup>56</sup> <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/12/cdr-lts-assessment.pdf>

### 5.3. 各加盟国の事例

#### 5.3.1. ドイツ

ドイツの土地利用部門（LULUCF）は、生態系の回復力の増加、より持続可能な農法、湿地の再湿潤化などといった以前発表した対策により、気候変動対策にプラスの影響をもたらす見通しである。

ドイツの新気候法は、2021年にはCO<sub>2</sub>換算で1150万トンであったLULUCF分野でのマイナス排出を、2030年には2500万にすることを目標としている<sup>57</sup>。

ドイツの森林面積は約1140万ヘクタールで、これはドイツの国土の3分の1に相当し、LULUCF部門はこれまで実質的にカーボンシンクであった。しかし、2020年には、1990年と比べてCO<sub>2</sub>換算で炭素除去量が60%（2万7000トンから1万7000トンへと）削減される一方で、森林は気候変動の影響にますます苦しめられるようになっている。土地利用や林業に関連する炭素除去は、持続性が低く、推計も煩雑で、管理方法の不備や山火事などの自然現象によって逆戻りしてしまう可能性があるという問題を抱えている。

2020年9月までに導入された対策をもってしても、2030年には実質的な排出源に転じる見込みである。森林はCO<sub>2</sub>換算で2万2000トンの炭素を排出し、改正気候法で定められた2030年までにCO<sub>2</sub>換算で2万5000トンのカーボンシンクとなる目標には明らかに届かない。連邦経済・気候保護省は、新政府の計画に追加措置はないが、「既存の措置を一貫して追求し、さらに補完する必要がある」と述べている<sup>58</sup>。

さらに、学術的研究によれば、自然の力を利用した炭素除去の一環としてのLULUCFセクターからのマイナス排出に向けた措置に加えて、技術的な除去も必要となると指摘されている<sup>59</sup>。

---

<sup>57</sup> <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/berlin-to-table-fix-all-climate-law-ahead-of-world-climate-conference/>

<sup>58</sup> <https://climateactiontracker.org/countries/germany/policies-action/>

<sup>59</sup> <https://energypost.eu/only-carbon-removal-can-make-germanys-new-climate-goal-a-reality/>

### 5.3.2. エストニア

エストニアでは、土地利用部門だけでなく、森林そのものが炭素吸収源から実質的な炭素供給源へと変化してしまっている<sup>60</sup>。これは欧州最大の保護区のネットワークで、生物多様性を保全し、最も貴重な種と生息地の存続を確保することを目的に指定された「ナチュラ 2000 保護区<sup>61</sup>」を含むエストニア国内の森林が、木製燃料の需要に応えるために過剰に伐採されたことが一因であり、EU の侵害訴訟も引き起こされている<sup>62</sup>。

### 5.3.3. アイルランド

アイルランドでは、LULUCF が要求する国家森林会計計画で、2012 年から 2017 年の間に<sup>63</sup>、同国の管理林が二酸化炭素の吸収源から排出源に変わったと結論づけている<sup>64</sup>。若い森林の伐採の増加だけでなく、炭素を多く含む泥炭地の排水も問題となっており、さらに地元の NGO によると、不適切な植樹を行っていることも原因となっている<sup>65</sup>。

---

<sup>60</sup> <https://elfond.ee/lulucf> <https://elfond.ee/lulucf>

<sup>61</sup> <https://tokyo.birdlife.org/archives/world/4096> <https://tokyo.birdlife.org/archives/world/4096>

<sup>62</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/estonias-environmental-board-takes-positive-action-to-halt-forest-destruction-2469/> <https://www.fern.org/publications-insight/estonias-environmental-board-takes-positive-action-to-halt-forest-destruction-2469/>

<sup>63</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/irelands-managed-forests-are-net-carbon-emitters-2243/>

<sup>64</sup> <https://www.friendsoftheirishenvironment.org/press-releases/17888-irish-forestry-becomes-net-emitter-of-greenhouse-gases>

<sup>65</sup> <https://www.friendsoftheirishenvironment.org/press-releases/17888-irish-forestry-becomes-net-emitter-of-greenhouse-gases>  
<https://www.friendsoftheirishenvironment.org/press-releases/17888-irish-forestry-becomes-net-emitter-of-greenhouse-gases>

#### 5.3.4. スウェーデン

スウェーデン環境保護庁が 2022 年 10 月 24 日<sup>66</sup>に発表したデータによると、森林による二酸化炭素の吸収量が著しく減少し、その結果、森林または土地利用部門が実質排出部門になる見込みである。

スウェーデンの炭素報告書<sup>67</sup>では、森林の二酸化炭素吸収能力の低下が指摘されている。この傾向は、EU の気候変動目標の目的を変える可能性があり、LULUCF の見直しなど、土地利用・気候政策に早急に反映させる必要があるとみられている。

スウェーデン環境保護庁の 2021 年予測データ<sup>68</sup>によると、同国の森林の実質炭素貯蔵量が CO2 換算で 3000 万トンから 2500 万トンに激減していることが明らかになった。国内メディア<sup>69</sup>の報道によると、2005 年にスウェーデンを直撃した嵐による森林への壊滅的な被害の影響を除いて、2021 年までにスウェーデンの森林伐採はかつてない水準まで増加したという。同報道記事において、IPCC のスウェーデン代表である Markku Rummukainen 教授は、スウェーデンのカーボンシンクは依然として大きいものの、今では余裕がなくなっており、激しい減少を安定させるには、伐採量の増加を止める必要があると指摘している。湿地の回復と皆伐の回避もまた、重要な解決策となる<sup>70</sup>。この報道を通じ、スウェーデンは他の EU 加盟国と同様に、森林管理の不備が一因で、その土地利用計画が気候変動目標を達成できないことが明らかになった。

---

<sup>66</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/swedish-forests-suddenly-decrease-the-amount-of-carbon-dioxide-they-can-absorb-2572/>

<sup>67</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/swedish-forests-suddenly-decrease-the-amount-of-carbon-dioxide-they-can-absorb-2572/>

<sup>68</sup> <https://www.scb.se/en/finding-statistics/statistics-by-subject-area/environment/environmental-accounts-and-sustainable-development/system-of-environmental-and-economic-accounts/pong/statistical-news/environmental-accounts---emissions-to-air-q4-2021/>

<sup>69</sup> <https://www.dn.se/sverige/forskarnas-varning-skogen-gar-fran-kolsanka-till-utslappskalla/>

<sup>70</sup> <https://www.dn.se/sverige/forskarnas-varning-skogen-gar-fran-kolsanka-till-utslappskalla/>

### 5.3.5. フィンランド

フィンランドの温室効果ガス統計局が 2022 年 6 月 10 日<sup>71</sup>に発表したデータによると、2022 年初め、森林破壊と有機土壌からの炭素排出量が森林による炭素吸収量を上回り<sup>72</sup>、実質的にフィンランドの土地利用部門が CO<sub>2</sub> を排出していることが明らかとなった。このデータによると、LULUCF の炭素計算に悪影響を与え、1800 万トンのカーボンシンクが 200 万トンの排出源となる。最新のデータでは、フィンランドの土地利用部門は、予想されていたよりも早く排出源になっていたことが明らかになった。

フィンランド気候パネルの議長である Markku Ollikainen 教授は、フィンランドの森林伐採率が非常に高いことが主な原因だと考えている。それに加え、木が CO<sub>2</sub> を大量に吸収する重要な成長段階の前に、若すぎる伐採が行われているという<sup>73</sup>。

また、2022 年 12 月 21 日、フィンランド天然資源研究所（Luke）が発表した報告書において、フィンランドが EU の LULUCF 規制に基づく純炭素吸収量目標を達成できない可能性が高いことが明らかとなった<sup>74</sup>。発表した研究者は、同国は罰金または他の加盟国から許容量を購入しなければならないことから、巨額の費用負担に直面すると結論づけた。これに対し、フィンランド環境研究所（SYKE）の Jyri Seppälä 氏は、フィンランドは国家的緊急事態に直面しており、最大で 70 億ユーロの罰金に直面する可能性があるとして述べている<sup>75</sup>。商業用森林が大半を占めるフィンランドの土地利用部門は、炭素吸収源から純排出源に移行しているという<sup>76</sup>。

Luke の報告書では、4 つの異なるシナリオが示されており、そのうちの 3 つは、フィンランドの納税者が数十億ユーロの罰金を負担することになるとしている。4 つ目は、補償金を支払う必要がないというシナリオだが、その可能性は極めて低いと Luke は指摘する。最も可能性の高い 3 つのシ

---

<sup>71</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/worrying-news-from-finlands-and-estonias-forests-2516/>

<sup>72</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/worrying-news-from-finlands-and-estonias-forests-2516/>

<sup>73</sup> <https://www.dn.se/sverige/forskarnas-varning-skogen-gar-fran-kolsanka-till-utslappskalla/>

<sup>74</sup> [https://www.luke.fi/sites/default/files/2022-12/Suomen\\_LULUCF-sektorin\\_2021%E2%80%932025\\_velvoitteen\\_toteutuminen.pdf](https://www.luke.fi/sites/default/files/2022-12/Suomen_LULUCF-sektorin_2021%E2%80%932025_velvoitteen_toteutuminen.pdf)

<sup>75</sup> <https://yle.fi/a/74-20009881>

<sup>76</sup> <https://yle.fi/a/74-20008918>

ナリオでは、様々な柔軟性メカニズムにより、輸送などの他のセクターや、土地利用部門の気候目標を超過した他の EU 加盟国から、炭素吸収枠を購入する必要がある見込みである。フィンランドが支払う必要のある金銭的補償の額は、カーボンシンクの崩壊の程度によって異なる。Luke によれば、フィンランドの森林に吸収されるはずだった二酸化炭素の排出量は、4900 万トンから 1 億 6000 万トンの間と推定されている。Luke の Tarja Tuomainen 研究員は、最も可能性の高い範囲は 5,000 万トンから 8,000 万トンであると述べている<sup>77</sup>。

一方で、フィンランド環境研究所（SYKE）の持続可能な消費と生産センター長である Jyri Seppälä 教授は、カーボンシンクはもはや大気中の温室効果ガスの実質減をもたらさないため、フィンランドはおそらく 20 億から 70 億ユーロの請求に直面することになるだろうと述べている。しかし、その費用は EU から購入する炭素吸収枠の価格に左右されるため、最終的な総額がいくらになるかを正確には言えない、とした。現在、EU の排出権取引における排出権枠の価格は、CO<sub>2</sub> 換算で 1 トン当たり 80 ユーロである。しかし、同教授は、カーボンシンクの単価がある程度安いという仮定を加え、40 ユーロの単価をベースに試算している。最終的な総額は、2025 年に判明する予定だ。

フィンランドのカーボンシンクの崩壊は、気候科学者らにとって驚くことではなかった。Luke は、フィンランドが EU に対しカーボンシンクの基準レベルについて拘束力のある取組を約束した 2016 年にも同様の評価をしている。また、2018 年にもフィンランドのカーボンシンクが低レベルに落ちているとの指摘があり、同研究所の当時の計算では、フィンランドが EU の気候目標を達成できない可能性があることが示されていた。

気候科学者らはさらに、LULUCF 規則がカーボンシンクの保全を保証していないことを批判している。昨春、フィンランド政府に対する助言機関の気候委員会は、カーボンシンクの救済策が必要であり、土地利用部門の気候計画を修正する必要があると述べた。Luke の報告によると、この助言が政治的に活かされず、何の是正措置もとられなかった模様である。Seppälä 教授は、政治的には認識されており、科学者も警告してきたが、当時設定された伐採目標に到達する必要性があった、と付け加えた<sup>78</sup>。

経済協力開発機構（OECD）や国際エネルギー機関（IEA）、フィンランド財務省は、フィンランドの気候政策についてコメントする際に、カーボンシンクについて問題提起している。2022 年 11 月

---

<sup>77</sup> <https://yle.fi/a/74-20009881>

<sup>78</sup> <https://yle.fi/a/74-20009881>

にフィンランド政府が発表した年次気候報告書では、カーボンシンクの崩壊を指摘したが、この問題に取り組むための政策は提案しなかった<sup>79</sup>。

Greenpeaceなどの環境団体は2022年11月、フィンランド政府を最高行政裁判所に提訴し、カーボンシンクに関する無策を含め、気候変動に対する対策が不十分であるとしている<sup>80</sup>。

#### 5.3.6. リトアニア

リトアニアのLULUCF部門では、植林や森林の自然拡大による森林面積の拡大が、CO<sub>2</sub>除去量を増やすための主要手段の一つである。

2012年に政府決議第569号で承認されたリトアニア国家森林セクター開発プログラム2012-2020は、森林開発に関する戦略的目標、その他の林業目標、設定した目標を達成するためのタスク、評価基準を定めている。同プログラムでは、放棄地や農業に適さない土地の植林、私有地や国有地での植林を財政的に奨励することにより、2020年までに国土の森林率を34.2%まで高めることを目標としている。また、高品質な森林再生材料を用いて、遺伝生態学的な根拠に基づく森林再生を行うことに取り組んでいる。しかし、この目標は達成されず、2020年の森林被覆率は33.7%であった。

2011年に森林法が改正され、林地転換できる可能性が狭められ、そのための手続きが定められた。林地は例外的にのみ農地や他の種類の土地に転換することができる。さらに、非森林地に新たな森林を植えることを奨励するための補償制度が新たに設けられた。これは、森林面積の減少を防ぐための追加的な補償であると同時に、森林面積を増やすための条件整備にもなっている。過去20年間に約49,000ヘクタールの森林が新たに植林され、その大部分は、農村開発プログラム2007-2013および同プログラム2014-2020による資金援助を受けて行われた。

2014年から2020年の間に林業部門のGHG排出量を最小化するためのLULUCF部門の削減策は以下の通り。

---

<sup>79</sup> <https://ym.fi/en/annual-climate-report>

<sup>80</sup> <https://yle.fi/a/74-20006370>

- ・ **植林及び荒れた森林の回復。** 国家気候変動管理政策戦略の 2013 年から 2020 年の目標と目的の実施に関する行動計画では、国が所有する放棄地に、経済的に価値があり、生産性が高く、生物学的に耐性のある森林を新たに植えるための施策がとられた。農業活動による大気汚染を減らし、気候変動の緩和に貢献し、放棄地の面積を減らすために、これらの土地の植林と荒れた森林の修復が支援されている。
- ・ **林業ポテンシャルの回復と予防措置の導入。** 火災や自然災害が森林生態系に大きな脅威を与えている。リトアニアでは毎年 100～750 ヘクタールの森林が焼失している。リトアニアの農村開発プログラム 2014-2020 では、火災や病害虫などの自然災害で被害を受けた森林の回復や、森林火災予防対策の導入のための投資支援を行っている。
- ・ **植林。** 2014 年から 2020 年の国内プログラム期間の副次的措置「植林」の取り組みに 5,300 万ユーロが割り当てられ、2020 年の森林面積は 34.2%に達することが計画された<sup>81</sup>。

以上の例にみられるように、加盟国では LULUCF 分野での炭素吸収量が著しく減少している。研究者<sup>82</sup>や科学者<sup>83</sup>は、森林の伐採を減らすことが炭素吸収量の減少に対処するための解決策であり、気候変動と生物多様性の両方に迅速な利益をもたらすという点で意見が一致している。EU の森林は、2000 年代初頭に比べて少なくとも 18.7%<sup>84</sup>炭素貯蔵量が減少すると予想されていたが、これは、EU の森林の二酸化炭素吸収能力が予想外に低下したことを考慮に入れていなかった。炭素排出量の計算は複雑であり、このような衝撃的な変化によって、合理的な目標設定が困難になる。LULUCF 規則の改訂が 2020 年 11 月のトリログ交渉で合意されたことにより、現実的な政策を実施するために、余裕のある目標設定をすることが優先される見込みである。

---

<sup>81</sup>[https://unfccc.int/sites/default/files/resource/8th%20NC%20and%205th%20BR\\_20230105%20final.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/8th%20NC%20and%205th%20BR_20230105%20final.pdf)

<sup>82</sup> <https://elfond.ee/lulucf>

<sup>83</sup> <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/GP-Sink-Target.pdf>

<sup>84</sup> <https://www.fern.org/publications-insight/eu-legislation-reveals-steep-decline-in-carbon-stored-in-european-forests-2240/>

## 6. 世界的な LULUCF の動向

LULUCF 規制に対する政策的取組は世界的に見ても重要で、特に ASEAN の林業国における重要性が顕著となっている。これは、LULUCF の恩恵を受けて林業を営むための技術支援を行う国連開発計画 (UNDP) の新たな共同技術開発があるためである。

UNDP の気候・森林プログラムは、土地利用変化と林業 (LULUCF) を適用するための技術支援を提供している。この支援により、国家データを体系化、可視化し、公に共有することで、林業国は LULUCF セクターの観点からパリ協定を履行するための重要な要素を評価し、適切な情報に基づいた意思決定を行うことができるようになる。カンボジアは、ASEAN 諸国として初めて本支援を受けた。これが同国の LULUCF 分野における施策に影響を与え、持続可能な林業を継続する意思決定がなされる見通しである<sup>85</sup>。

---

<sup>85</sup> <https://www.undp.org/cambodia/blog/financing-forest-sector-climate-solutions-through-carbon-markets-case-cambodia>

## 7. 加盟国での政策適用 – アイルランドを例に

アイルランドの LULUCF の適用は、EU 域内の LULUCF 政策に画一的なアプローチを求めていることを示す特異な例といえる。

アイルランドのセクター別の排出削減目標は、排出源であり早急な対応が必要な土地利用セクターを除外している点などから問題があると、アイルランドの気候変動諮問委員会（CCAC）の Marie Donnelly 委員長は指摘する。同委員長は 2022 年 12 月 7 日、LULUCF 部門の炭素吸収目標は、アイルランドにとって極めて困難である、と表明した。

同委員長はさらに、森林が吸収源として機能しているにもかかわらず、アイルランドの草原と泥炭地からの実質排出量がプラスになっている状況がある、と付け加えた。カーボンシンクとして機能することができる部門に記録された数値がプラスであるということは、土壌、樹木、植物、バイオマス、木材が大気から吸収するよりも多くの CO<sub>2</sub> を排出していることを意味する。

同委員長は、さらに、すべての部門が気候変動対策において果たすことのできる役割と、社会の利益のために持続可能な方法で開発できる、カーボンシンクを増やすための最善の方法を検討する必要があると述べた。

COP27 で地球温暖化を 1.5°C に抑えるという目標が改めて示され、アイルランドは 2030 年までに 51% の排出量削減を目指しているが、LULUCF 部門の部門別目標はまだ設定されていない。2026 年から 2030 年までの期間において、除去量が排出量を上回り、各加盟国は 2030 年に向けた拘束力のある国家目標を持つことになる。2030 年以降は、LULUCF と農業を合わせた部門（AFOLU）において 2035 年までに気候ニュートラルに到達するという目標を EU レベルで目指すことになる、と欧州委員会は発表している。

Donnelly 委員長は、農業が国の排出量の 33% を占めており、現在アイルランドの湿原も排出源であるため、アイルランドは非常に厳しい状況にあると説明した。また、部門が別でもすでに厳しい上に、農業も合わせるとなると非常に難しくなると強調した。そのため、政策を再考し、木材管理だけでなく、新たな植林に依存している人々の懸念に対処する必要があると述べた。また、植林の

数は政府が定めた目標にはまだほど遠いと述べ、林業政策や適切な土地での公共・民間の植林への支援は見直す必要があると付け加えた。

アイルランドの林業は、国営商業林業事業である *Coillte* を通じた公有地の林業と、私有地の林業の組み合わせである。しかし、私有林は年々減少の一途を辿っている。LULUCF 目標を効果的に達成するためには、民間の植林を再び増やす必要がある。

最新のアイルランド環境保護庁（EPA）の調査目録によると、LULUCF 部門は、同国の排出量の 11.4%を占めている。土地利用部門は農業とは別のものだが、目標を達成できるかどうかは農業の大胆な変革に大きく依存している<sup>86</sup>。

この分野のアイルランドにおける排出量上限値を 38%から 57%とすることが既に合意されていたことを考えると難しい課題である。この数値は、農業における排出量上限値を大幅に上回っている。LULUCF 部門の排出量上限値の最終決定は、土地利用戦略の策定を待つために 18 ヶ月間延期されることが、アイルランド農業・食料・海洋省（DAFM）によって 2022 年 7 月 28 日に承認されている<sup>87</sup>。政府の声明によると、同戦略では、この部門の排出量に関連する科学的知見の最新動向を調査するという。

この国としての 18 ヶ月の延期というアイルランドの事例は、LULUCF に関する EU 全体の目標と各加盟国による画一的なアプローチではなく、それぞれの気候変動に応じた対策が必要であることを示している。アイルランドは、LULUCF 部門が炭素の実質排出源であるという点で珍しい国である。しかし、この部門が時間をかけて実質的なカーボンシンクとなる可能性は大いにある。

アイルランド林業公社(FII)の Mark McAuley 理事は、林業と木材は気候変動との戦いで非常に重要な役割を果たすと述べた。建設部門は現在、排出の主な原因となっているが、木材を使用することで、建物は木とともに炭素を貯留し続けることができる、としている。同理事は、木材を使った建築を制限している建築規制を見直し、技術的なワーキンググループを立ち上げるよう政府に求めて

---

<sup>86</sup> <https://www.farmersjournal.ie/reducing-lulucf-emissions-must-provide-an-economic-return-to-farmers-722622>

<sup>87</sup> <https://www.agriland.ie/farming-news/decision-on-emissions-cut-for-lulucf-sector-deferred/>

いる<sup>88</sup>。新しい気候行動計画 2023 は、2022 年 12 月 21 日に発表された。この計画は、炭素予算と部門別排出量の上限を定めることで、政府計画に約束されているように、2030 年までに排出量を半減し、遅くとも 2050 年までにネットゼロに到達するための断固とした行動を取るためのロードマップを提示している<sup>89</sup>。

---

<sup>88</sup> <https://www.agriland.ie/farming-news/irish-government-pledges-support-to-biodiversity-negotiations/>

<sup>89</sup> <https://www.gov.ie/en/publication/7bd8c-climate-action-plan-2023/>

## 8. 炭素除去認証フレームワーク (CRCF)

2022 年 11 月 30 日、欧州委員会は炭素除去認証フレームワーク (CRCF) の提案を発表した。CRCF 規則は、EU において炭素除去がどのように認証、監視、説明されるかを規定することになっている。この規制は、炭素の恒久的な貯蔵による除去だけでなく、土壌や製品に貯蔵するといった一時的な除去も対象としている<sup>90</sup>。CRCF は、LULUCF 分野における炭素除去の認証の適用により、LULUCF 政策の幅広い展開に影響力を持つことになるだろう。

この認証枠組の提案は、革新的な炭素除去技術と持続可能なカーボンファーマーミングによる解決策を後押しし、EU の気候、環境、ゼロ公害の目標に貢献するものである。提案されている規制により、炭素除去を定量化し、監視し、検証する EU の能力が大幅に強化するとされている。透明性が高まれば、利害関係者と産業界からの信頼が確保され、グリーンウォッシングを防ぐことができる。炭素除去は気候に明確な利益をもたらすことができ、またそうでなければならない。欧州委員会は、生物多様性に大きな利益をもたらす炭素除去活動を優先させる見通しで、専門家の支援を受けながら、気候変動やその他の環境目標に貢献する炭素除去活動のために、独自の認証方法を開発する予定である。

認証プロセスの透明性と信頼性を確保するために、この提案では、炭素除去量の独立した検証のための規則と、EU の枠組みへの準拠を示すために利用できる認証制度を認めるための規則が定められている。炭素除去量の品質と信頼性を確保するために、提案されている規制は以下の 4 つの Q.U.A.L.I.T.Y 基準を定めている。

1. 定量化(QUantification):炭素除去活動は、正確に測定され、気候に明確な利益をもたらす必要がある。
2. 追加性 (Additionality) : 炭素除去活動は、既存の慣行や法律で要求される以上のものとなる必要がある。
3. 長期的な貯蔵(Long-term storage) : 認証は炭素貯蔵期間と連動し永久貯蔵を保証する。
4. 持続可能性(sustainability):炭素除去活動は、気候変動への適応、循環型経済、水・海洋資源、生物多様性などの持続可能性目標の維持や同目標の達成に貢献しなければならない。

---

<sup>90</sup> <https://carbonmarketwatch.org/2022/11/04/eus-carbon-removals-certification-framework-is-certifiably-problematic/>

この提案は、2050 年までに世界初の気候ニュートラルな大陸になるという EU の目標に不可欠なものといえる。この目標を達成するために、EU は温室効果ガスの排出を最小限に抑える必要がある。同時に、EU は大気中の炭素除去の規模を拡大し、抑えられない排出量を相殺する必要がある。

この提案では、炭素分離回収・貯留を伴うバイオエネルギー（BECCS）や直接大気中炭素分離回収・貯留（DACCS）といった産業技術に焦点が当てられており、それらがいかにして炭素を回収し、恒久的に貯留することができるかが述べられている。農業や林業において、カーボンファーマーミングの実施がいかにか持続的に土壌や森林の炭素貯蔵を強化し、あるいはどのように土壌からの炭素放出を減らし、農家や林家にとって新しいビジネスモデルを生み出すことができるかを明らかにする。また、木質建材などの長寿命の製品や素材は、数十年以上にわたって炭素の貯蔵を維持できる。

また同提案は、インパクトファイナンスや、国家補助金または共通農業政策の下での成果ベースの公的支援など、民間および公的資金を革新的な形で活用することを可能にする。欧州委員会は、イノベーション基金（BECCS および DACCS プロジェクトなどに資金を提供できる）、共通農業政策(CAP)、地域開発基金、LIFE プログラム、Horizon Europe プログラム（「A Soil Deal for Europe」ミッションを含む）を通じて、現場での炭素除去行動への資金提供を継続する。

欧州委員会の提案は、今後、通常立法手続きに沿って、欧州議会と理事会で審議されることになる。QU.A.L.I.T.Y 基準に基づき、欧州委員会は専門家グループの支援を受けながら、さまざまな種類の炭素除去活動に対して独自の認証方法を開発する見込みである。専門家グループの最初の会合は、2023 年の第 1 四半期に予定されている。

この提案は、2021 年に採択された欧州委員会の持続可能な炭素循環に関するコミュニケーションに基づくものである。これは、2030 年までに LULUCF 部門で 3 億 1000 万トンの炭素除去を行うという EU の野心的な目標の達成を後押しし、自然再生法に沿った自然再生活動や循環経済行動計画による循環経済の実践を促進するものである。また、企業の社会的責任（CSR）指令および関連する持続可能性報告基準に従って、企業が自社のカーボンフットプリントを報告するのを支援し、公共および民間組織による気候ニュートラル性の主張についてより透明性の高いものにする<sup>91</sup>。

---

<sup>91</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_7156](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7156)

この提案に対し、スウェーデン林業連盟（SFIF）は枠組みを歓迎しつつも、排出が続いても良いという意味ではないと警告している。SFIF の（EU 及び国際担当）森林局長である Emma Berglund 氏は、この枠組みについての見解をまとめ、化石燃料の排出削減が気候変動との戦いにおける最優先事項でなければならないと述べた。欧州委員会の炭素除去認証提案は歓迎すべきものだが、化石燃料から排出削減の代替案と見なしてはならない。スウェーデンの森林関連産業は、持続可能な森林経営と長寿命製品によって、長い間、炭素除去に貢献してきた。森林産業の気候変動への貢献は認められ、奨励されるべきである。さらに同氏は、長期にわたって安定したカーボンシンクを維持するためには、成長を維持するための積極的な森林管理が必要であることを概説した。提案された措置は、将来的にカーボンシンクを減少させるものであってはならない。Berglund 氏は、提案されている枠組みは、最近 LULUCF 規則で設定されたカーボンシンク増加のための国家目標を補完するものだと考えている。さらに、この認証によって促進されるすべての対策が、国の炭素吸収量目標に計上されることが重要であるとも付け加えた。SFIF は、この提案の多くの重要な細部は、後の段階で委任法令を通じて決定されることになり、加盟国にとって透明性と影響力が低下することを意味すると結論づけた。また、委任法令に頼ることで、この提案の効果を評価することが難しくなると述べた。例えば、どの対策が認証の対象となるかは、後に定義される持続可能性の要件に大きく依存することになる<sup>92</sup>。

欧州委員会は、立法化に有益な意見を聞くためのオンラインフィードバックポータルを開設した。寄せられた意見はすべて欧州委員会がまとめ、欧州議会と理事会に提出され、立法論議に生かされることを目指す。フィードバック期間は、2022 年 12 月 1 日から 2023 年 2 月 24 日までとされた<sup>93</sup>。

---

<sup>92</sup> <https://www.forestindustries.se/news/news/2022/11/certification-of-carbon-removals-no-green-light-for-continued-emissions/>

<sup>93</sup> [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13172-Certification-of-carbon-removals-EU-rules\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13172-Certification-of-carbon-removals-EU-rules_en)

## 9. LULUCF 取引制度

各加盟国の LULUCF 分野の特殊性や、加盟国が拘束力のある目標を達成するためにさらなる排出削減を行う必要があることを考慮すると、環境保全の目標は尊重しつつ、取引の余剰量や森林特有の柔軟性の拡張など、加盟国が自由に使える範囲の柔軟性を残しておく必要がある<sup>94</sup>。

取引制度の背景として、欧州議会と欧州理事会の決定 No 1600/2002/EC によって策定された第 6 次環境行動計画では、気候変動への取り組みを優先事項とし、域内の EU ETS（排出権取引制度）の確立が規定されている。この制度は排出量削減目標を加盟国のみで達成することが困難な場合、EU レベルでより効果的に達成することを可能にするものである<sup>95</sup>。

LULUCF 部門での排出量取引の核となる要素は、加盟国がその期間の排出量削減目標に達しなかった場合に、加盟国が排出枠を購入することである。例えば、フィンランドが、前述のように、当初合意した排出目標を達成できなかった場合である。ただし、この購入が決まれば、フィンランドが追加で CO2 換算で数トンに及ぶ炭素排出枠を購入しなければならないため、財政的な影響が及ぶことになる。

前述の通り、EU ETS が適用されない部門の排出量を取引するための追加規制として、2018 年に採択された努力分担規則（ESR）では、道路輸送、建物の暖房、農業、小規模な産業施設、廃棄物管理からの排出削減のための国別目標が設定されている。これらの部門は、これまで EU ETS に含まれていなかったが、現在、EU の温室効果ガス排出量の約 60%を生み出している。2030 年までに EU 全体の排出量削減目標を達成するために、欧州委員会は現在、ESR の下で、2005 年比で少なくとも 40%の排出量を削減することを提案している。これは、29%の排出量削減という従来の目標に比べ、11 ポイントの増加である。ESR は、すべての加盟国が EU の気候変動対策に公平かつ公正に貢献することを保証するものである。一人当たりの GDP が高い加盟国ほど、より高い排出削減目標を持つようにすることで、各国の努力を分担するという仕組みである。各加盟国には年間排出量の割り当てが設定され、2030 年まで段階的に削減される。ESR には、加盟国が費用対効果の高い方法で目標を達成できるよう、多くの柔軟性が盛り込まれている。欧州委員会の提案は、同規則の既存の構成と範囲を維持することとしている。EU と加盟国に対してより野心的な目標を設定する以外に、この提案では、加盟国が目標を達成するために既存の柔軟性を利用する方法について、限定的な調整が

<sup>94</sup> <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10774-2022-INIT/x/pdf>

<sup>95</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32003L0087>

行われている。目標の更新に関しては、現行の目標と比較して、2030 年の加盟国の一人当たりの排出量の幅をさらに縮小している。最後に、本提案は、加盟国がより野心的な ESR 目標を遵守するのを支援するために、追加の準備金（safety reserve）を創設する。新しい EU ETS に道路交通部門と建築物部門が含まれるのと並行して、ESR も引き続き両部門を対象とする方針である<sup>96</sup>。

すべての加盟国は、これまで以上の EU 全体の目標の達成に貢献しなくてはならない。加盟国の新たな目標は、2005 年の排出量と比較して 10%から 50%までの幅がある。一人当たりの GDP のみに基づくアプローチでは、一部の加盟国にとって目標達成のためのコストが相対的に高くなるため、欧州委員会は、費用対効果を反映させるために目標を調整することを提案している。

ESR には、加盟国が費用対効果の高い方法で目標を遵守するためのいくつかのメカニズムがある。加盟国は、排出量の割り当てを「担保・借入 (Bank and borrow)」することができる。排出量が年間割当量よりも少ない年には、加盟国は余剰分を担保に入れ、後の年に使用することができる。排出量が年間制限量を上回った年には、加盟国は翌年の割当分から一定量の割り当てを借り入れることができる。また、加盟国間で排出枠を売買することもできるため、EU 全体の排出削減目標を達成するための費用対効率を高めることができる。さらに加盟国は、温室効果ガスの除去によって土地部門で生成された枠を、ESR の下での目標達成に限定的に使用することができる。

加盟国の目標達成を支援するため、2014 年 10 月の欧州理事会での結論に基づき、削減目標が EU 平均を上回り、費用対効果の高い削減可能性を持つ 6 つの加盟国（ベルギー、デンマーク、アイルランド、ルクセンブルグ、オーストリア、フィンランド）は、ESR における排出をカバーすべく、本来なら他国から入札されるはずだった EU ETS における排出枠を限定的に自国の ESR の排出枠に割り当てられるようにした。マルタは、2013 年に工業施設に EU ETS の無償割当を行っていなかったため、同じ対応策を取ることができた。加盟国は、EU 全体の排出削減目標が達成されるといった一定の条件下では、準備金の恩恵も得ることもできる。

また、欧州委員会は、EU 域内で発生した「未使用」の温室効果ガスの除去量に基づく加盟国向けの追加的な積立金の創設も目指している。この追加積立金は保険として機能し、EU が 2030 年に温室効果ガスの実質排出量を 55%以上削減するという目標を達成した場合にのみ有効となる。

---

<sup>96</sup> [https://ec.europa.eu/info/files/effort-sharing-regulation\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/effort-sharing-regulation_en)

LULUCF については、前述のように、欧州委員会は、2030 年以降、一つの気候政策手段の下で LULUCF と農業を合わせた部門の AFOLU 分野での取り組みを対象とした、より統合的な政策枠組みに移行することを目標としている。

また、欧州委員会は、2035 年までに AFOLU 部門で、肥料使用や家畜からの排出など CO<sub>2</sub> 以外の農業排出量を含めて気候ニュートラルにするという EU レベルの目標も掲げている。食料とバイオマスの一次生産は 2035 年までに気候ニュートラルとなる予定であり、EU としての 2050 年の気候ニュートラル達成軌道に乗ることになる。

さらに、この改訂は、例えば地理的データとリモートセンシングの利用を増やすことにより、排出量と除去量の監視、報告、検証を改善し、生物多様性が高い地域や炭素蓄積量の多い地域を含む、加盟国の目標達成に向けた進捗をより正確かつ精密に追跡できるようにする。また、提案されている規則は、森林火災、キクイムシなどの自然災害が加盟国の目標遵守に与えるマイナスの影響についてもよりよくカバーすることになる。

今回の改定では、目標を達成できない加盟国には、以下のような手段が用意されている。

- 目標を超過達成した加盟国から除去枠を購入する。
- 加盟国が LULUCF 部門における炭素除去目標を達成した場合、no-debit 義務に基づく年間排出量割当の一部を、ESR で割り当てられた目標の達成に使用する。
- EU 全体の目標である GHG3 億 1000 万トンの排出削減を達成した場合、国レベルの目標を達成できていない加盟国に対して、その目標を達成するために、法的に定められた柔軟性のある割当を使用する。
- 加盟国が他のすべての利用可能な柔軟性を使い果たし、EU 全体の目標である 3 億 1000 万トンの排出除去を達成した場合に、全体的な柔軟性メカニズムの追加枠を要求する<sup>97</sup>。

以上

---

<sup>97</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_21\\_3543](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3543)