

FoE Japan ウェビナー 2024年5月31日

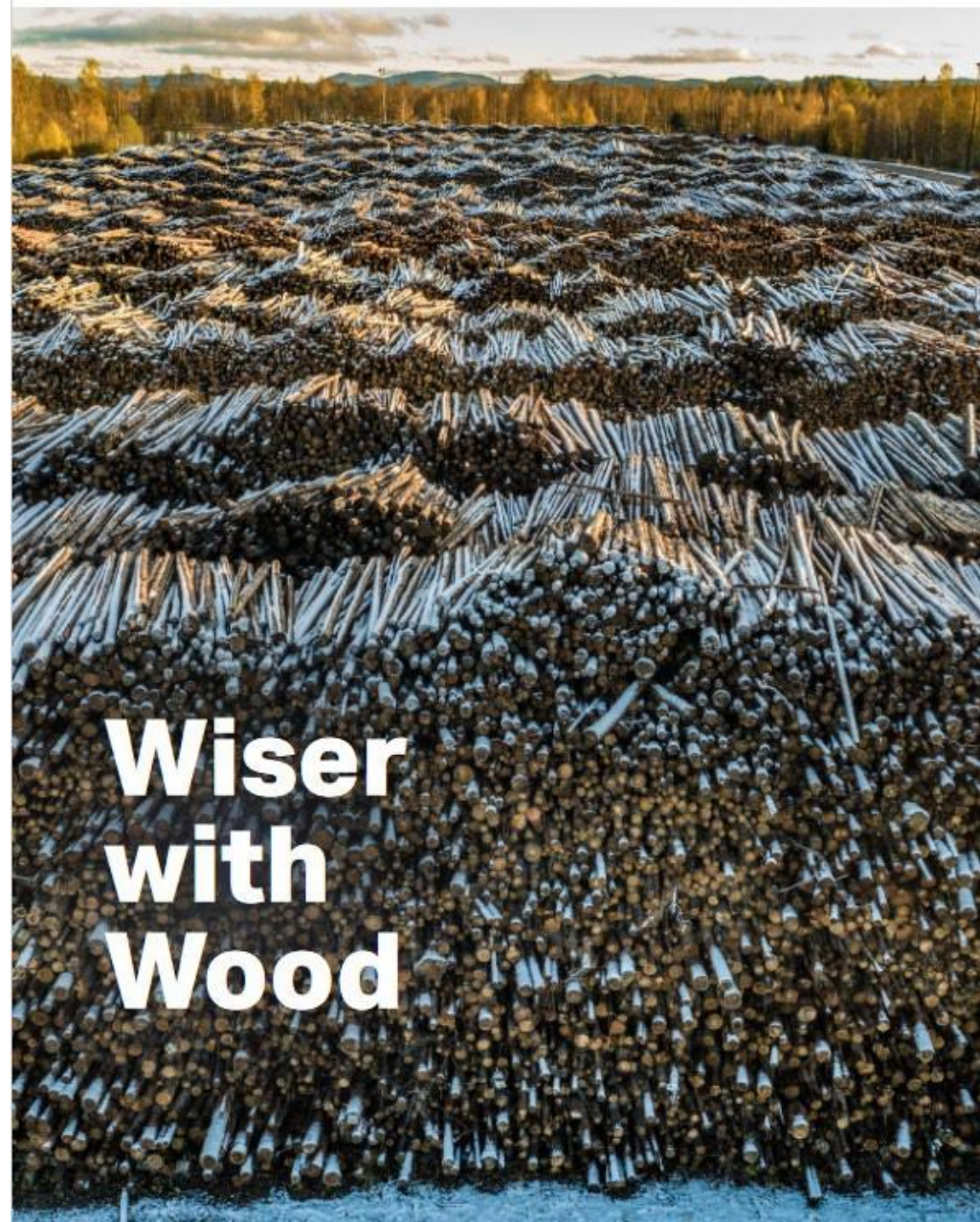
# EU REDIIIにおける バイオマス利用と 「Wiser with Wood 賢い木材の使い方」 提言

*Martin Pigeon, Fern*



EU加盟国向け  
「国内法化ガイド」

ClientEarth®



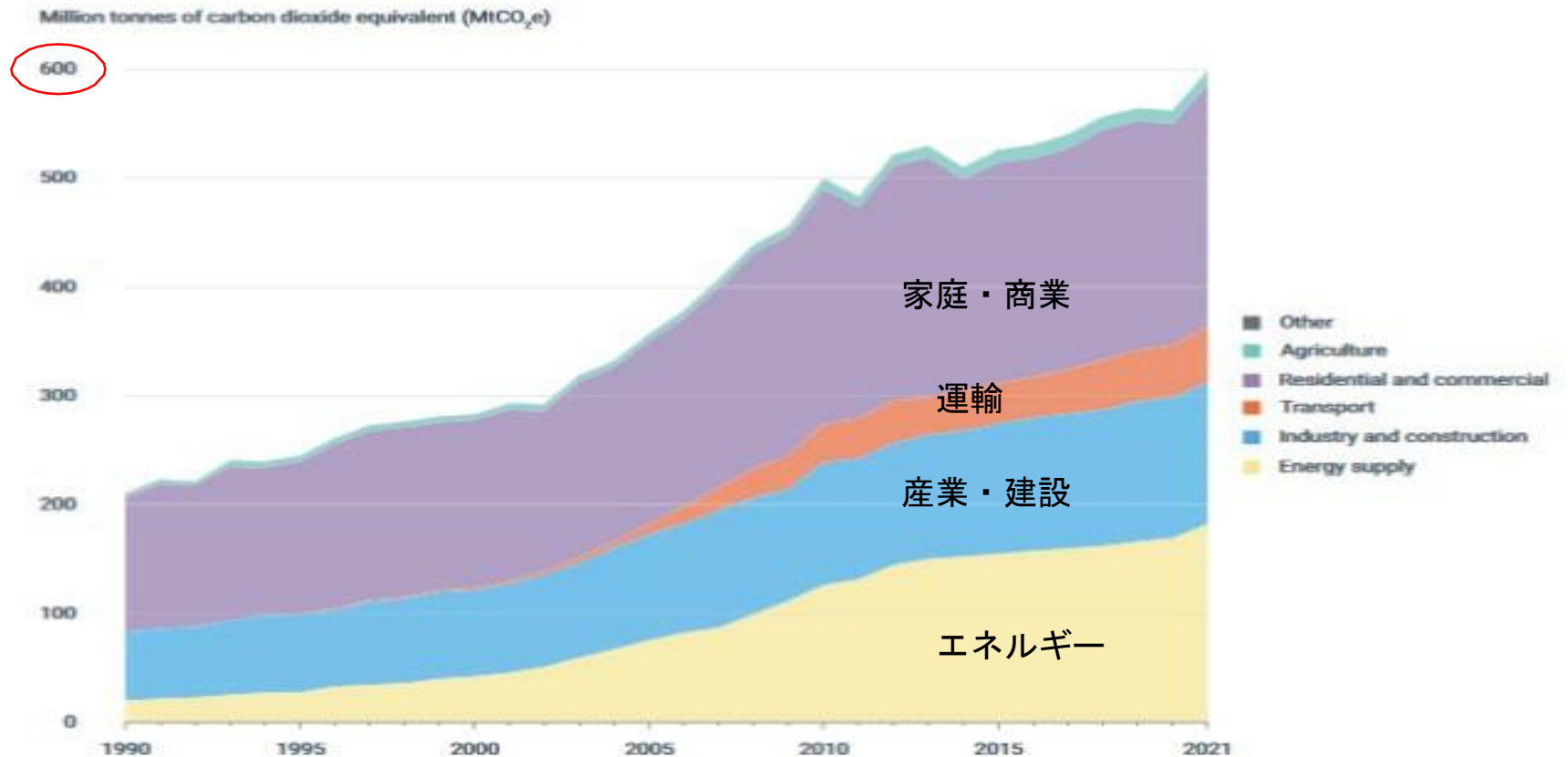
**Wiser  
with  
Wood**



# バイオエネルギーはカーボンゼロではない！

バイオマス由来の**CO2**排出量をエネルギーセクターのものとしてカウントした場合、**EU**が**2022年**に発表した温室効果ガス排出量は、本来であれば**16.6%**増やすべきで、**CO2**換算で**36億トン**から**42億トン**の増加となる

EU27カ国において、各セクターでエネルギー用として燃焼されるあらゆる種類のバイオマスの年間燃焼量

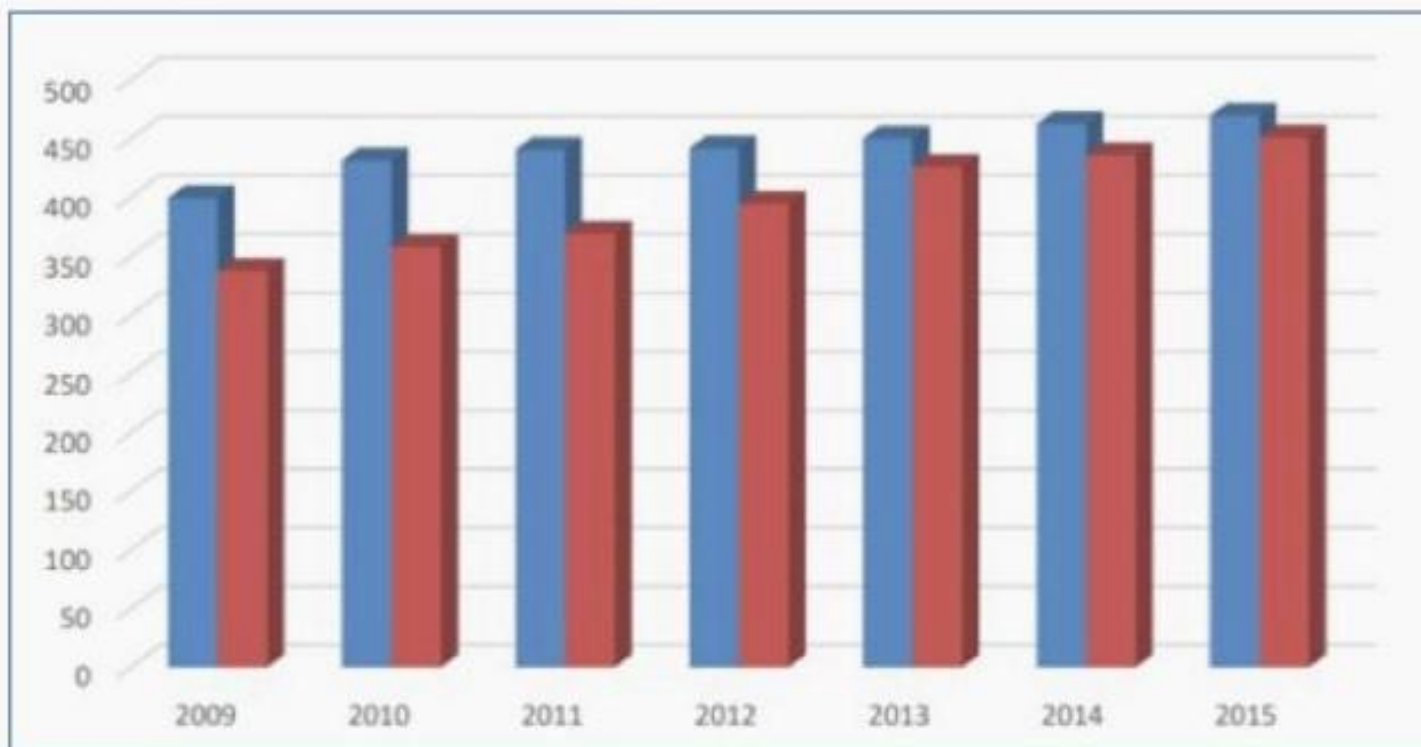


Note: CO<sub>2</sub> emissions from biomass combustion are reported as a Memo item in national GHG inventories and are not included in national GHG emissions totals.

Source: EEA based on the EC (2023a).

# 燃焼される木材の割合が増加している

EUで使用される木材バイオマス（単位：樹皮を含む木質無垢同等100万m<sup>3</sup>）



■ 素材 ■ エネルギー

共同研究センターによると、現在、EUで伐採されている木材の約半分が燃焼され、その残りが素材として使用されている。

その逆の方向にインセンティブをつけるべきである。

# バイオマス は深刻な 大気汚染の 原因

木材を燃やすと、さまざまな病気と関連性のある有害汚染物質が放出される



- ・ 二酸化炭素
- ・ PM10、PM2.5
- ・ メタン
- ・ ブラックカーボン
- ・ 一酸化炭素
- ・ 多環芳香族炭化水素 (PAH)
- ・ 揮発性有機化合物 (VOC)
- ・ 発がん性物質



- |           |       |
|-----------|-------|
| 虚血性心疾患    | 若年死亡  |
| 肺がん       | 小児喘息  |
| 呼吸器疾患、肺疾患 | 循環器疾患 |
| 脳卒中       | 低出生体重 |



2018年：EU27カ国+UKにおける、  
家庭の暖房および調理に起因する  
室外大気汚染による医療関連の社  
会費用の総額  
出典：CE Delft study for the European  
Public Health Alliance (EPHA)

どのような人がリスクにさらされている？

大気汚染はヨーロッパにおける最も重大な環境健康被害であり、誰でもその被害を受ける可能性がある。  
最も注意が必要なのは、高齢者、治療中の方、病気を持っている人、妊婦、子ども、医療格差に直面している人

出典：[Health & Environment Alliance, 2024](#)

## 医療に関する提言

### 政策立案者向け：

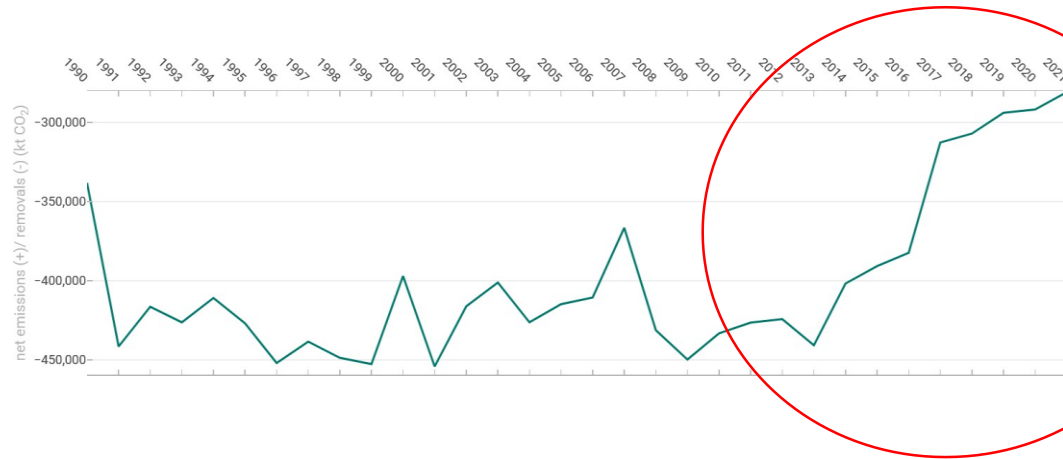
- ・ バイオマスの、再生可能エネルギーとしての分類を取り消し、助成を停止する
- ・ エネルギー貧困下で暮らす人々を優先した形で、再生可能エネルギー、暖房、省エネのためのインセンティブを設ける

### 医療従事者向け：

- ・ 世界保健機関（WHO）が発表する情報や資料を発信  
環境大気質および室内大気質のためのガイドラインなど
- ・ 室内（家庭内）大気質の低下によるリスクを評価し、  
木材燃焼による汚染についての意識喚起と世論形成に取り組む



# ヨーロッパの森林伐採が進行し、炭素吸収量が減少している



Remote Sensing of Environment  
Volume 298, 1 December 2023, 113797



2001年～2021年のヨーロッパの樹冠と樹高の変化。（Landsatデータアーカイブを基に数値化）

- ・ 樹冠はヨーロッパでは1%増加、フェノスカンジアでは減少
- ・ 高木林（樹高15m以上）の面積は3%減少
- ・ 年間の樹冠除去面積は2001年～2011年と2012年～2021年を比較した場合、18%増加した。

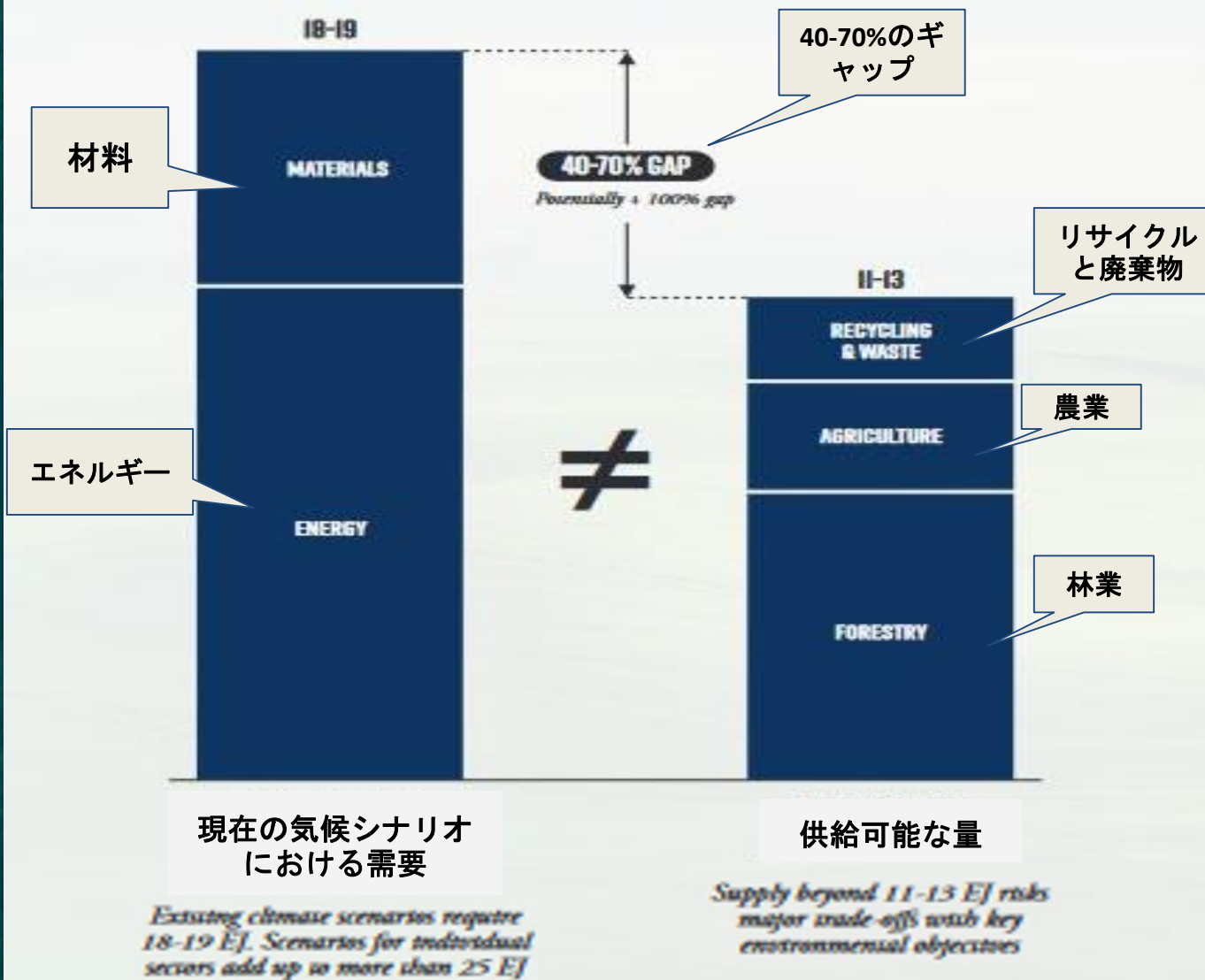
## 税金と 公的予算の 無駄遣い

バイオマス燃焼産業は、政府の支援がなければエネルギーセクターで経済的に存続することができない。発電のみを行うバイオマス発電所の発電効率は、平均してわずか30%で、同産業の平均資本・運用コストは現在、風力発電や太陽光発電に蓄電を組み合わせたシステムと比べてはるかに高くなっている。熱供給では、再生可能エネルギー熱の主要な選択肢であるヒートポンプの平均コストは現在、継続的に中低温熱を供給するバイオマス設備（一般的に建物の暖房に使われる）と同程度になっている。

政府の支援は相当な額に上る。木を燃やす見返りとして加盟国からエネルギー事業者に支払われる補助金として使われた税金は、2020年だけで160億ユーロに上った。さらに、排出量取引制度（ETS）<sup>18</sup>からバイオマス由来の排出量が法的に除外されたことで、120億ユーロの収益損失につながったと推定される。そのため、バイオマス産業への公的補助金の総額は、年間約280億ユーロに上る。

対照的に、2014年から2020年までの6年間にわたって森づくりや既存の森林の管理にEU加盟国が費やした資金は、わずか24億ユーロであった。

### EUにおけるバイオマスの、材料・エネルギー用の需要と供給



出典： “EU Biomass use in a net-zero economy” – [a course correction for EU biomass](#) – Material Economics & SITRA for the European Commission, 2021

約束された「バイオエコノミー」は可能？

化石燃料の代替原材料として木質バイオマスへの移行を予定している産業全てが移行するために必要な木材は足りない。

(化学、繊維産業、その他の原料など)



全ての利用者が  
必要とするだけ  
の木材が不足し  
ている。

補助金は他の木  
材利用セクター  
に害を与えてい  
る

ポーランドの木質パネル業界団体の代表は次のように**述べている**。

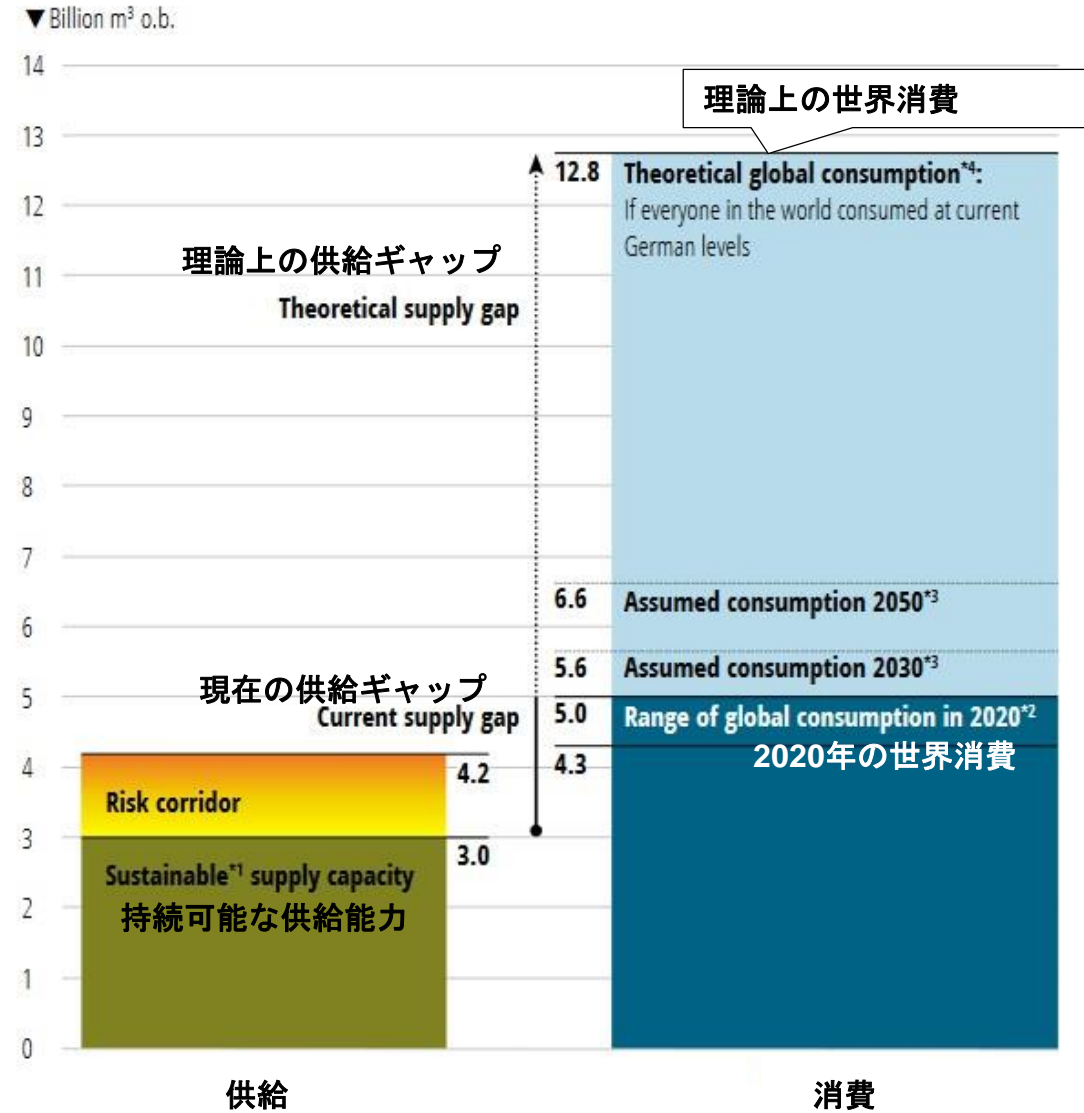
「木質パネルの製造を担う私たちの産業は、非常に低品質の木材も利用できるため、あらゆる種類の木材を活用して大きな利益につなげることができる。(中略) 私たちにとって脅威となる競争相手は、木材の燃焼と一次木質バイオマス（森林バイオマス）の燃焼である。なぜなら、これらの燃焼は補助金で賄われているからだ。エネルギーを生産する企業は、グリーン証書や二酸化炭素排出権の取引において国庫から補助金を受け取っている。これらは高額なため、木材を購入する際に太刀打ちできない。」

世界的な木材消費の限界  
 ~持続可能な供給能力と消費レベルの  
 リスク・コリダーを比較~

Figure S.2:  
 The planetary boundary for global wood  
 consumption: comparing the sustainable<sup>\*1</sup>  
 supply capacity and the risk corridor to  
 consumption levels

Notes:

- \*1 Sustainability here refers to quantity considerations, which is only one consideration when aiming for holistic forest management.
- \*2 Global consumption in 2020 is depicted as a range to depict uncertainty in conversion values (e.g. adjustments for bark and harvest losses), share of global consumption that stems from the sources outside the forest (e.g. roadsides), illegally sourced timber and statistical data uncertainty.
- \*3 The global consumption values in 2030 and 2050 depict the highest boundaries respectively and are based on an extrapolation of historical trends over the decade 2010–2020.
- \*4 The average annual German consumption level between 2015 and 2020 was taken as a reference for calculating “current consumption” because calamities (including massive beetle outbreaks) caused a spike in German harvests in 2020.



出典 : Beck-O’Brien, M., Egenolf, V., Winter, S., Zahnen, J., Griesshammer, N. (2022). [Everything from wood](#) – The resource of the future or the next crisis? How footprints, benchmarks and targets can support a balanced bioeconomy transition. WWF Germany.

足りない分を輸入すればいい？  
 不可能：世界的な需要が既に  
 過剰になっている

ニューヨーク・タイムズ  
「発電のための木材燃焼への依存について、ヨーロッパが考え直す」

## Europe Rethinks Its Reliance on Burning Wood for Electricity

A new proposal would significantly rewrite E.U. rules on renewable energy, ending subsidies for biomass like wood pellets.

Share full article 23



欧州議会本会議での立場：一次木質バイオマス（森林バイオマス）をRED目標および関連するインセンティブから除外する（例外あり）

欧州議会ニュース  
「議員が再エネの使用強化計画を支援」

News  
European Parliament

Press room / MEPs back plans to boost use of renewable energy

### MEPs back plans to boost use of renewable energy

Press Releases PLENARY SESSION ITRE 12-09-2023 - 13:29

- Renewables will have to make up 42.5% of the EU's energy consumption by 2030, with the aim of achieving 45%
- Faster approval procedure for deploying renewables
- New fuels in the transport sector should lead to a 14.5% reduction of its greenhouse gas emissions

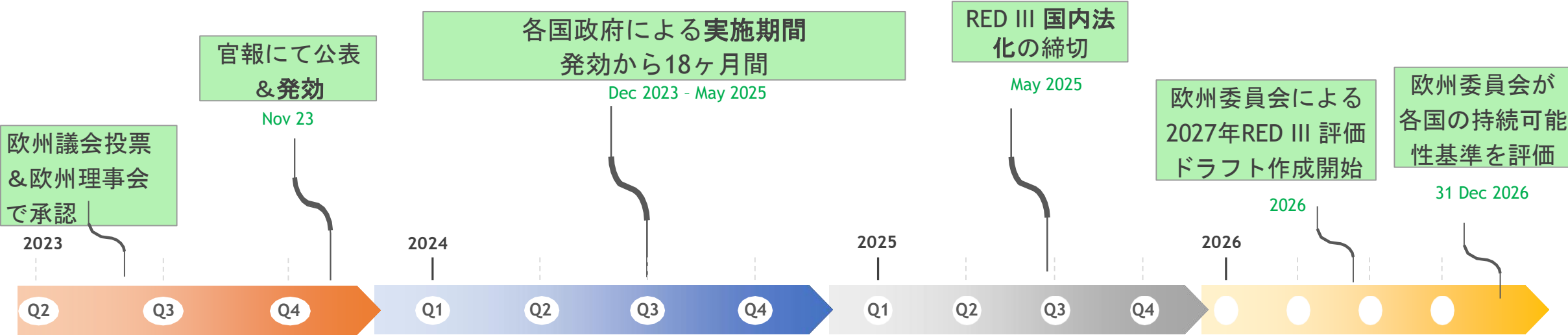
スウェーデンが議長国を務め、決定された最終版：野心的ではなくなり、「産業用丸太」を「直接的財政支援」から除外した。それでもREDIIより厳格化された。

# EU再生可能エネルギー指令の改定

森林バイオマスは大きな争点となり最も激しく議論された問題の一つ：いくつかのEU加盟国は再生可能エネルギー目標達成のためにバイオマスに大きく頼っている

# RED III の実施

2024年～2026年



## REDIIIの要件と 私たちの提言

### カスケード原則

the cascading principle

#### RED III の要件

##### カスケード原則

加盟国は、木質バイオマスが、以下の優先順位に従って、その最も高い経済的および環境的付加価値で使用されるように、支援スキームを設計しなければならない：

(1) 木材製品、(2) 木材製品の耐用年数の長期化、(3) 再利用、(4) リサイクル、(5) バイオエネルギー、(6) 廃棄。カスケード原則には例外もありうる（自然災害により得られた木材の場合や、現地でバイオエネルギーとして利用する以外の選択肢がない場合）が、その場合、加盟国は例外規定を適用した理由の正当性を説明しなければならない。欧州委員会はその説明を公表することになる。

#### 加盟国での国内法化に対する提言

加盟国は、各地のサプライチェーンにおける希少な木材資源からの価値創出を最大化するために、この原則の実施に重点を置くべきである。将来のバイオエコノミーでは、他のセクターが化石燃料由来の商品を置き換えようとするため、木材への需要がさらに高まるかもしれない。加盟国は、例外条項の適用に関する文書が網羅的かつ最新であるようにすべきである。

ベルギーのフランドル地方の事例（p.22の**当該セクション**を参照）は、特定の木材の燃焼が補助金の恩恵を受けるべきかどうかの決定に他の木材利用セクターも巻き込むことによって、カスケード原則の有意義な実施が可能であることを示している。

## REDIIIの要件と 私たちの提言

### 発電のみのバイオ マス設備への支援 の禁止

Ban on support to  
electricity production  
in electricity-only  
plants

#### RED III の要件

##### 発電のみのバイオマス設備への支援の禁止 (例外規定あり)

加盟国は、バイオマスを燃料とする発電のみの発電所(バイオマス専焼および混焼の両方)で発電された電力に直接的な財政支援を行ってはならない。

このような発電所が、「公正な移行」対象地域や「最周縁地域」にある場合、または炭素回収・貯留付きバイオエネルギー（BECCS）を使用している場合は、例外となりうる。ただし、BECCS はまだ大規模に実証されておらず、従来のバイオマス発電と同じリスクを森林に及ぼす技術である。

#### 加盟国での国内法化に対する提言

バイオマスのみの発電所における発電効率は、平均でわずか30%しかない。今や出力調整可能な発電としては、それよりも安価でクリーンな再生可能エネルギーと蓄電が利用できるようになっており、また、バイオマス発電は環境、経済、健康に多大な影響を及ぼすことに加え、BECCS も同じようにリスクが高く実証されていないことを考慮すると、加盟国は木質バイオマスをを用いたあらゆる形態の発電への新たな財政支援を控えるべきである。また、政府による既存の支援メカニズムの段階的廃止も迅速に進めるべきである。

## RED IIIの要件と 私たちの提言

### 特定の原料で 生産されたエ ネルギーに対 する財政支援 の禁止

Ban on support to  
energy production  
from certain  
feedstocks

## RED III の要件

特定の原料で生産されたエネルギーに対する直接的な財政支援の禁止（製材、ベニヤ用丸太、産業用丸太、株および根）

産業用丸太とは、「関連する森林と市場の状況に応じて加盟国によって定義され適切に正当性が説明された、産業用途に適さない」木材を除いた、産業用途に適したすべての木材と定義される。

## 加盟国での国内法化に対する提言

RED II と RED III の両方の下で、加盟国はこの禁止措置をすべての森林バイオマス（一次木質バイオマスとも呼ばれ、幹、梢、枝など森林から直接搬出された木材を意味する）に拡大することができるし、そうすべきである。

カスケード原則の適用においては、バイオマスに対するインセンティブは、（製紙工場の）黒液など、木材加工産業からの他に用途のない残さの燃焼で得られるエネルギーに限定すべきである。

「産業用途に適さない」木材という丸太の定義を採用する場合、市場は急速に変化するため、加盟国は予想される新たな産業用途に備えるべきである。特定の種類の木材を扱う中小企業を危機にさらさないことが重要である。この定義は定期的に見直し、業界から財政的に独立した情報源を含む科学的インプットを根拠とするべきである。

「対象除外地域」：一次林や老齢林などから伐採した燃料を除外

■ 生物多様性の高い土地（一次林や老齢林など）や炭素貯蔵量の多い土地（湿地や泥炭地など）を、森林バイオマス燃料の伐採から保護するような、土地の除外措置（「対象除外地域」）（ただし、例外規定あり）。加盟国は、こうした土地の除外措置を国内法に盛り込む必要があり、特に、まだ行っていない場合は「老齢林」の定義を導入する必要がある<sup>9</sup>。

注）木質バイオマスに関するREDの持続可能性基準は最低基準であり、EU加盟国はより厳しい基準を採用することができる



## REDIIIの要件と 私たちの提言

■ 持続可能な伐採基準（持続可能な森林管理原則に従って、皆伐と枯死木の除去の基準値に従って、あるいは原生林の劣化を回避するように、バイオマスを収穫する義務を含む）。国内法にない場合は、国内法化しなければならない<sup>10</sup>。

### 持続可能性基準(2)

### Sustainability criteria (2)

第26条 (6):

「伐採は、持続可能な森林管理の原則に従って、負の影響を防止することを目的として、切り株や根の採取、当該国で定義されている一次林や老齢林の劣化や人工林への転換、脆弱な土壌での伐採を避ける方法で、土壌の質と生物多様性の維持を考慮して行われていること、伐採は、森林が所在する国で定義されている大規模な皆伐の上限と、枯死木の除去の地域的かつ生態学的に適切な保持閾値を遵守して行われていること、伐採は、土壌の圧縮を含む土壌の質と生物多様性の特徴と生息地への悪影響を最小限に抑える伐採の要件を遵守して行われていること;」

## 炭素吸収源の保全および促進 (LULUCF)

### Conserve and enhance carbon sinks (LULUCF)

■ 土地利用・土地利用変化及び林業 (LULUCF) 基準。同基準は、「国内の森林バイオマスからの (中略) バイオマス燃料の生産は、(LULUCF) 規則 (EU) 2018/841 の第 4 条に定められた加盟国の約束及び目標と一致しているものとする」ことを保証するためのものであり、加盟国に対し、「(土地利用セクターにおける) 排出量が吸収量を上回らないようにする」ことを求めている<sup>11,12</sup>。

REDIIIの要件と  
私たちの提言

持続可能性基準(3)

Sustainability criteria (3)

## REDIIIの要件と 私たちの提言

### GHG削減基準 GHG savings criteria

**事業者による持続可能性基準と温室効果ガス排出削減基準の遵守**  
加盟国は、事業者が森林バイオマスに関するREDIII 基準を遵守し、また事業者が関連する監査手続きを実施するようにしなければならない。燃料サプライヤー別のバイオマス燃料の原産地や原料の種類に関する情報は、「事業者、サプライヤー、または関連する管轄官庁のウェブサイト上で、最新かつ簡単に入手でき、使いやすい方法で」消費者に提供されなければならない、「毎年更新されるものとする」

- 「(d) 2023年11月20日以降に運転を開始した施設で使用されるバイオマス燃料による電気、冷暖房の生産については、少なくとも80%削減;
- (e) 2021年1月1日から2023年11月20日までの間に運転を開始した定格熱入力の合計が10 MW以上の施設で使用されるバイオマス燃料による電気、冷暖房の生産については、2029年12月31日までは少なくとも70%削減、2030年1月1日以降は少なくとも80%;削減
- (g) 2021年1月1日以前に運転を開始した定格熱入力の合計が10 MW以上のバイオマス施設による電気、冷暖房の生産については、運転開始後15年経過後、最短で2026年1月1日、遅くとも2029年12月31日までに少なくとも80%削減。」

## 森林バイオマス利用の監視

事業者の RED III 基準の遵守を適切に評価するため、加盟国は、エネルギーに使用される森林バイオマスの原産地（その合法性と持続可能性）や、森林バイオマスの収穫および森林バイオマスの国内供給に関連する排出量について、最新情報を入手できなければならない。また、「EU 森林減少フリー製品に関する規則（EUDR）」にも、トレーサビリティと持続可能性に関する必須要件が定められている<sup>14</sup>。

REDIIIの要件と  
私たちの提言

バイオマス利用の  
モニタリング

Biomass use monitoring

注. 2023年6月29日、欧州森林破壊防止規則 (EUDR) が発効した。木材、大豆、パーム油、コーヒー、ココア、牛肉、ゴム、チョコレート、皮革、紙などの7つの高リスク産品に焦点を当て、森林減少や劣化がなく、合法的に生産されたものでない限り、企業がEU市場に製品を販売することを禁止するもの。違反は重大な罰則につながる。

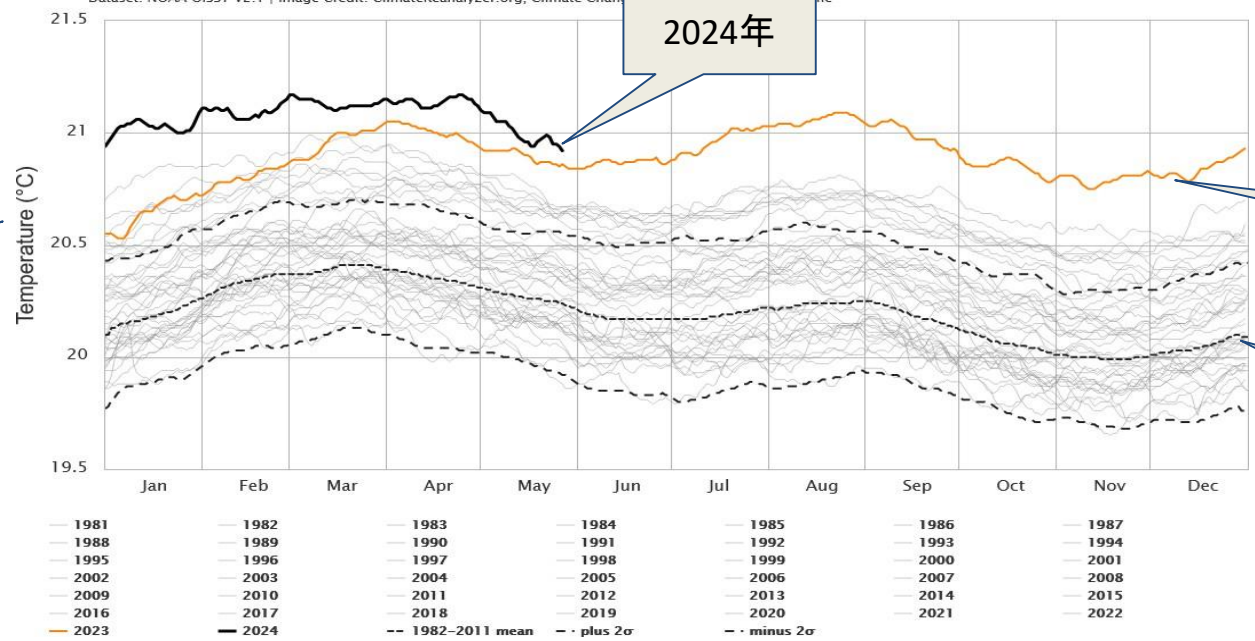
この規則は森林破壊との戦いにおける歴史的な第一歩を意味する。しかし、この規制の成功は、現在、効果的な実施と執行にかかっている。

# 日毎の海面温度（世界）

Daily Sea Surface Temperature, World (60°S-60°N, 0-360°E)

Export Chart

温度 (°C)



気候と生物多様性の危機が目前に迫り、時間の尺度を考えなおさなければならない。森の再生を待っている時間はもうない。

カスケード原則→付加価値の創出を優先するが、環境保護にとって適切な規模で行うことが求められる

生物多様性に富んだ森林は気候危機と戦う最も強い味方です。命に必要な空気や水を冷やし洗浄し、二酸化炭素を回収し貯留してくれます。また、ヨーロッパに残る生物多様性のほとんどが森林に宿っています...

森林の回復力に投資することは、多くの国々にとって、近い未来、居住可能であり続けるために必要な条件です。

EU加盟国は、今、産業規模で木材を燃焼する非経済的な発電のために年々使われる数10億ユーロの浪費をやめ、その代わりに木材燃焼の必要性を減らす政策に集中することができます。より良い森林管理と、気候と生物多様性の危機を見据えた森林の回復力の保全と再構築、そして木材から得られる付加価値の最大化に投資しすることができます。

Thank you

ありがとうございました