

国際政策： 森林バイオマスエネルギーと 気候変動

ペグ・パット

Environmental Paper Network
キャンペーン・コーディネーター
森林・気候・バイオマス・エネルギー
ワーキンググループ





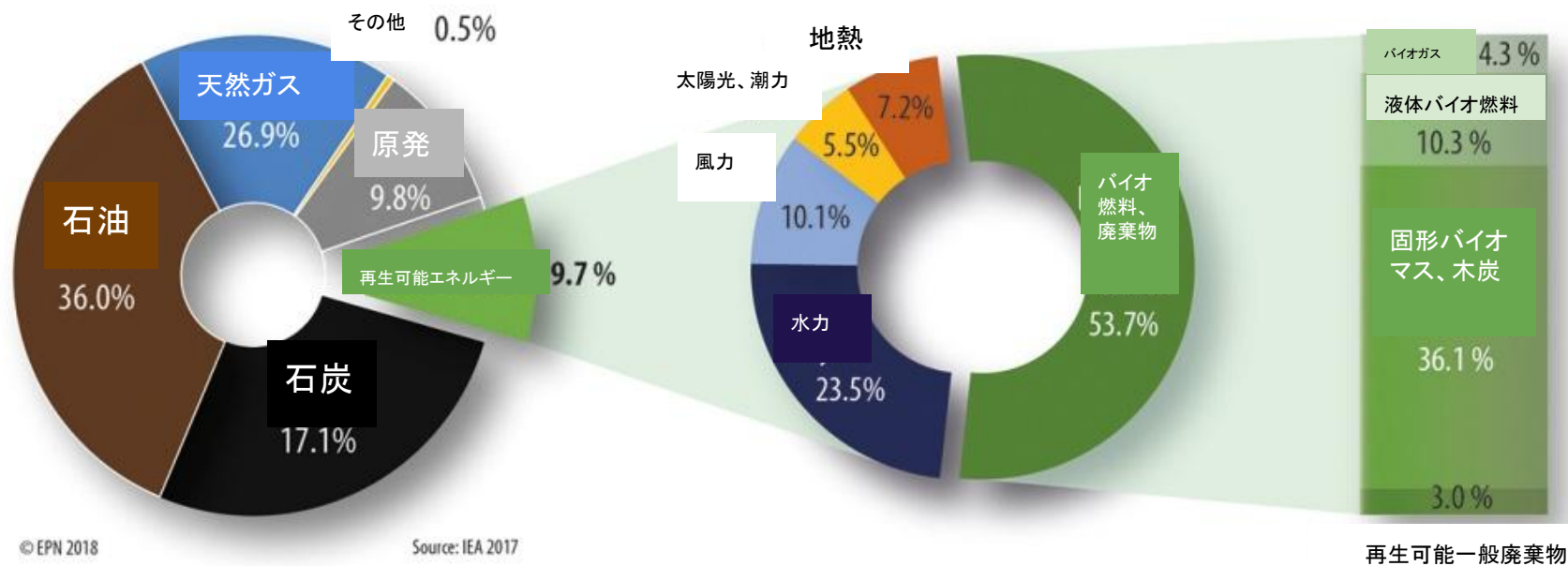
- バイオマス産業は世界の森林・気候・人々にとって大きな脅威となってきた
- 欧州諸国はエネルギー生産のための大規模バイオマス燃焼を奨励するという大きな過ちを犯した
- 日本と韓国は現在、石炭との混焼、石炭火力発電所のバイオマスへの転換、大型バイオマス発電所の新設などのバイオマスエネルギーを奨励している

再生可能エネルギー

- “再生可能エネルギーとは、太陽光、風力、雨力、潮力、波力、地熱などのカーボンニュートラルな資源を含む、人間の時間スケールで(比較的短期間に)自然に補充される再生可能資源からえられるエネルギーである。この用語にはバイオマスも含まれることが多く、そのカーボンニュートラルの位置づけについては議論が行われている。” ウィキペディア
- 再生可能エネルギーがゼロ排出または低排出を意味するという前提は誤りであるが、これが森林バイオマスのエネルギー利用するという政策を後押ししている

OECD諸国ではバイオマスが「再生可能」エネルギーの多くを占める

OECDの2015年一次エネルギー総供給における燃料比率



森林バイオマスは カーボンニュートラルではない

- バイオマスを燃やすと、化石燃料を燃やすのと同様にCO₂が大気中に排出される
- バイオマスの生産エネルギー単位あたりのCO₂排出は、石炭よりも3%から50%多い
- **しかし、発電所での木材の燃焼による煙突からの排出はカウントされていない。一方、化石燃料の燃焼による排出はカウントされている**



炭素会計(カーボンアカウンティング): 森林バイオマスからの排出量は、そもそもカウントされているのか?

- 国際会計規則によれば、森林バイオマスの燃焼によるエネルギーへの排出量は、エネルギー部門ではなく、土地利用・林業部門で計上されている。これを「生産アプローチ」という
- **森林バイオマスがエネルギー生産のために輸入された場合、このような会計規則は、消費国ではなく生産国が排出量に責任を持つことを意味する**
- しかし、森林活動の会計は、バイオエネルギーに排出量を限定しないストック変化ベースである。さらに、多くの欠陥、抜け穴、矛盾があるため、生産国はこれらの排出量の算定を避けることが多い
- これは、多くの場合、森林のバイオエネルギーからの排出は全く考慮されていないことを意味する
- さらに、森林による炭素固定(土地利用・土地利用変化及び林業-LULUCF分野の取り込み)は、化石燃料排出の一部を相殺するものとしてすでに認められており、バイオエネルギー排出を相殺するためにそれを「割り当てる」ことは二重計算である

日本で使用される

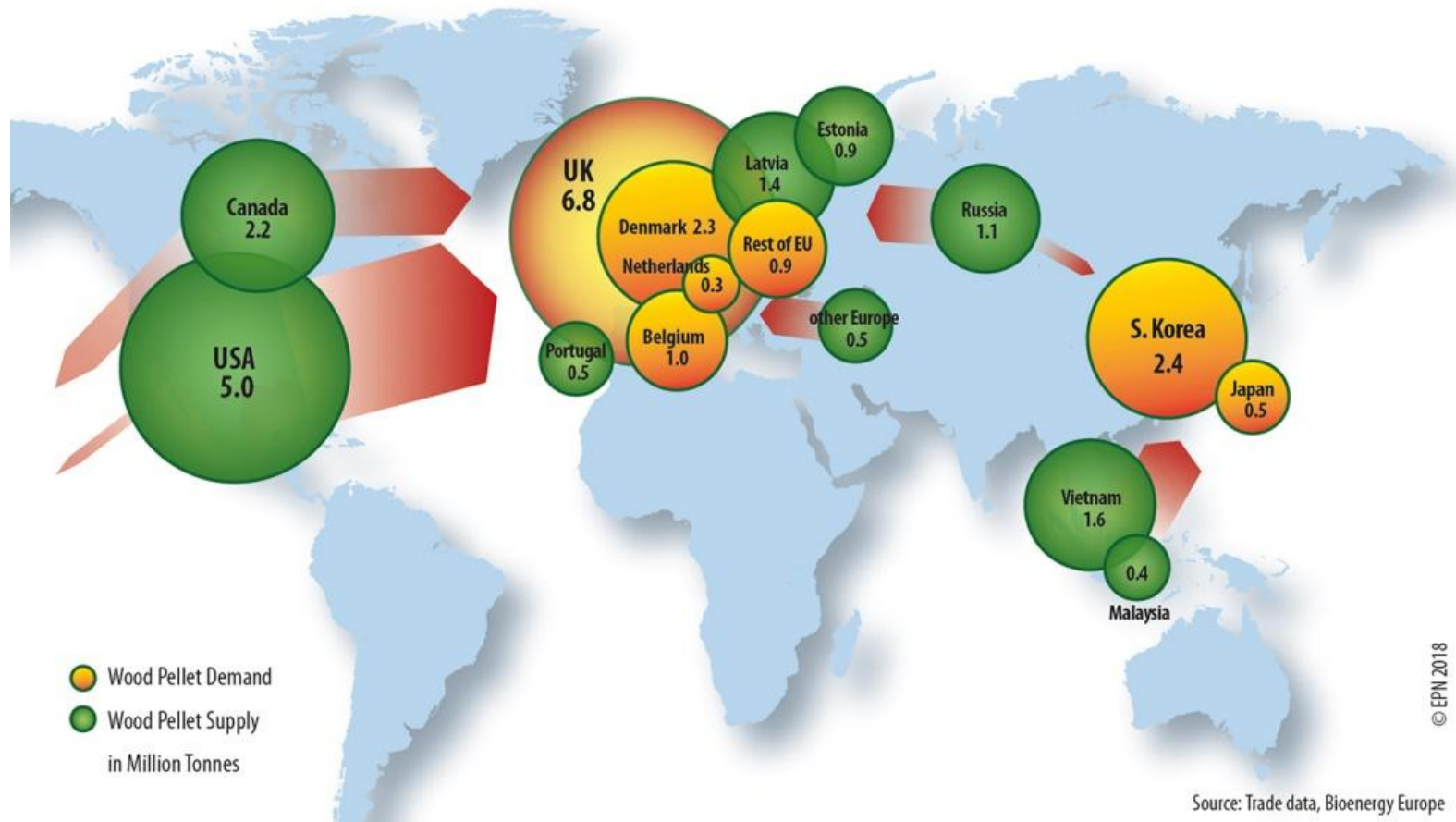
森林バイオエネルギーの排出影響は
化石燃料と同じように考慮されているか？

- エネルギーを生産するための化石燃料の使用に関する炭素の算定は、森林バイオマスから生産されるエネルギーに関する炭素の算定とは異なる
- **輸入国は、エネルギーを生産するために輸入し使用する化石燃料の排出について責任を負う**
- したがって、化石燃料の使用は、使用される場所で相当量の排出を記録することになる。しかし森林バイオマスの使用は、エネルギー生産のための燃焼時の排出は炭素勘定に含まれない

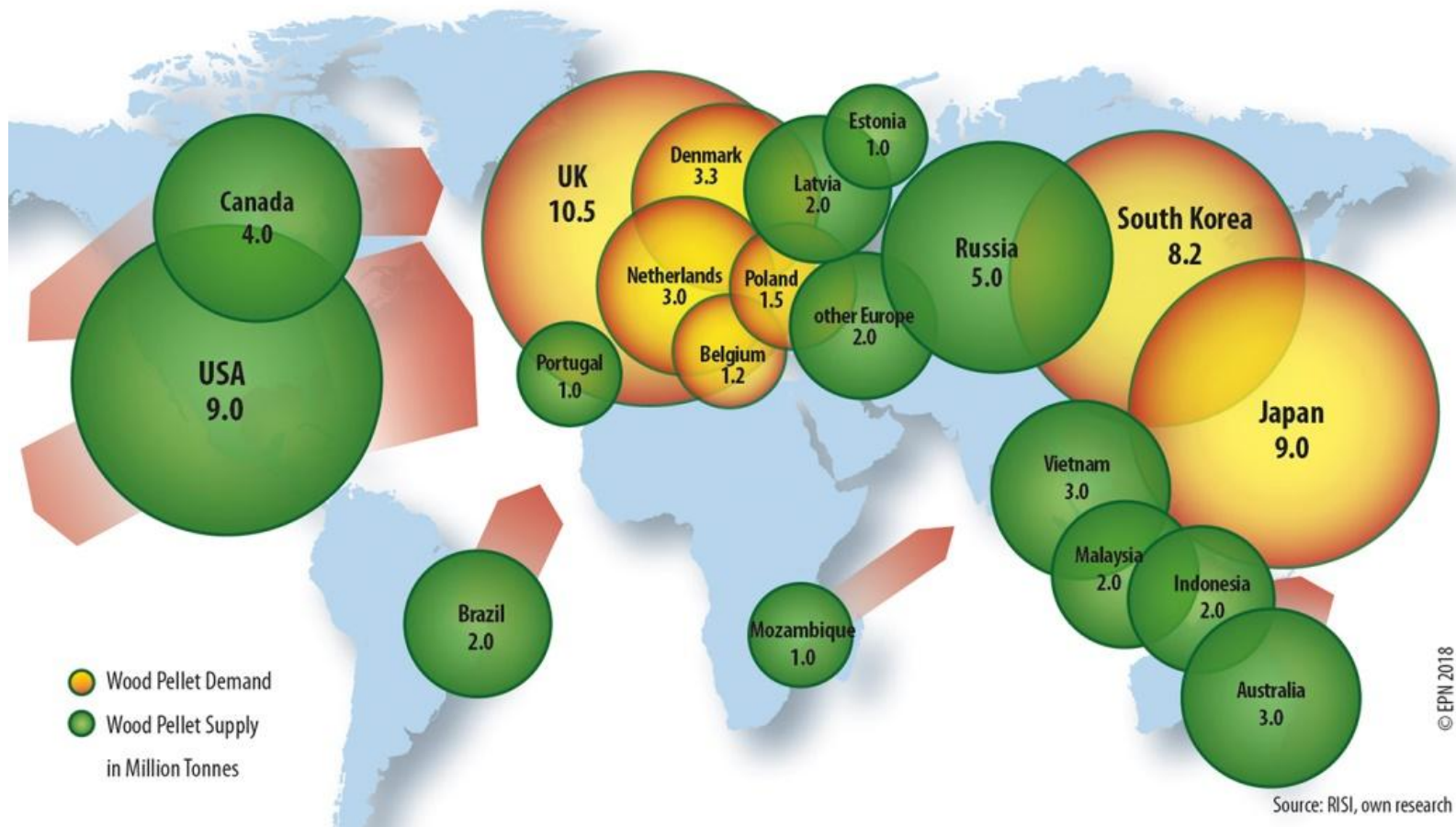
バイオマスは排出量が適切に計上されていないため、化石燃料に替わる魅力的な代替燃料となっており、政府の補助金等によって促進されている

- 日本、韓国、ヨーロッパ諸国などは森林バイオマス発電に補助金をつけたり、他のインセンティブを適用している
- その結果、世界の森林バイオマスの需要と供給が過去10年間で倍増した
- 2017年から2027年までにさらに270%増加すると予測されている

2017年：産業用木質ペレットの需要と供給



2027年：産業用木質ペレットの需要と供給



日本の新たな気候目標に 予期せぬ結果？

- 日本がネットゼロ排出目標実現のために石炭をやめ、そのかわりに森林バイオエネルギーの利用が増加するというリスクがある
- 気候変動対策のためには、風力や太陽光のような真の低排出の再生可能エネルギーが望ましい。大型バッテリーと併用して送電網への給電もできる
- バイオマスは政府の補助金を巡って風力発電や太陽光発電と競いあい、再生可能エネルギーの可能性を損なっている。バイオマスへの補助金をやめれば、他のエネルギー源への支援が増加する可能性がある

国際社会の 懸念

欧州科学アカデミー諮問委員会 (EASAC) の 森林バイオマスに関する研究結論

- 森林バイオマスへの経済的なインセンティブは大気中のCO₂レベルを増加させ、長期的な温暖化のペースを加速させている
- バイオマス燃料からのCO₂の排出は短期間に回収することができず、パリ協定の目標達成と両立しないことを意味する
- 木質ペレットの輸入利用により、実際には大幅に排出が増加しているにもかかわらず、排出削減を主張することができてしまう



Multi-functionality and sustainability
in the European Union's forests



国際社会の 懸念

欧州科学アカデミー諮問委員会 (EASAC) の 森林バイオマスに関する研究結論

- 燃料となる資源が10年以内に正味のCO₂排出量を削減しない限りは、現在の(バイオマス)利用を「再生可能エネルギー」として認めないことを推奨する。その場合燃料となる資源は、本当の意味での残渣、廃棄物等に限定される可能性が高い。



Multi-functionality and sustainability
in the European Union's forests



800人の科学者がEUに対しレターを提出:

「森林の再生が認められたとしても、燃焼を意図して伐採された木材を使うと、石炭、石油、天然ガスが木材に置き換わったとしても、大気中の炭素が増加し、数十年から数世紀にわたって温暖化が進むことが多くの研究で示されている。その理由は根本的なものであり、森林管理が「持続可能」かどうかにかかわらず生じる。」

持続可能性基準は気候変動への影響を証明するものではなく、政策的な解決策ではない

- 森林管理認証はエネルギー利用される木質バイオマスによる気候変動影響を評価していない
- 林業の生産方法と影響に限定されており、GHG排出量の評価は行われていない
- SBP (Sustainable Biomass Program) は、バイオマス原料の燃焼による排出と、天然林の伐採によって失われる相当量の森林炭素を無視している
- 独立性に欠け、カーボンニュートラルという虚偽の主張をしている

国際政策—影響

- 欧州のバイオエネルギー政策は市民に不評で、コストも非常に高い。ヨーロッパの森林はさらなる伐採の可能性にさらされており、炭素吸収源は大幅に減少している。他の地域の森林も、ヨーロッパのバイオマス需要の影響を受けている
- バイオエネルギー補助金に関する研究では、2017年にすでにEU 15カ国(英国を含む29のEU加盟国のうち)がバイオエネルギー補助金に合計65億ユーロ以上を費やしたことが明らかになった。
“Financial support for electricity generation & CHP from solid Biomass”, Trinomics
<http://trinomics.eu/wp-content/uploads/2019/11/Trinomics-EU-biomass-subsidies-final-report-28nov2019.pdf>
- 経済モデルは、太陽光と風力が電力需要を確実に満たすことができ、新規バイオマスよりも安価であることを示している
“Money to Burn”, NRDC
<https://www.nrdc.org/sites/default/files/money-to-burn-ii-uk-biomass-ib.pdf>

国際政策一進展

- EUは、再生可能エネルギー指令におけるバイオエネルギーの扱い方の見直しを検討している
- デンマーク、英国、オランダなどは、森林バイオマスへの補助金を段階的に廃止する最善の方法を検討している

新しい英国の政策*はすでに以下のことを述べ、補助することとしている:

1. 化石燃料のライフサイクル排出が非常に少ない燃料(英国の新基準:29 kg CO₂/MWhは従来の基準200 kg CO₂/MWhの14.5%)—これは長距離輸送される森林バイオマスを規制する
2. 熱電併給発電効率70%以上のバイオマス発電設備

*詳細

<http://www.pfpi.net/new-uk-biomass-policy-removes-subsidies-for-high-carbon-wood-pellets>

求められる政策転換

- エネルギー生産のための森林バイオマス排出量がエネルギー部門に確実に計上されるよう**国際炭素会計を改訂する**
- 森林バイオマスの「再生可能」エネルギー指定を**撤廃する**
- エネルギー生産のための森林バイオマス利用に対する**補助金の廃止**

気候変動対策と森林



「本当の気候変動の解決策となるのは世界の森林を保護し、再生することであり、燃やすことではない」

- [#BiomassDelusion statement by 120+ NGOs in 30+ countries](#)
October 2018 ~ environmentalpaper.org/the-biomass-delusion/