

【October 5th】 PRI in Person 2023 Official Side Event
～Missing CO2 Emissions from Forests in Woody Biomass Power and Co-firing with Coal

ティム・サーチンガー博士 内容発表まとめ

https://www.gef.or.jp/news/event/231005pri_seminar_biomass_eng/

ある地域において森林が増加していることは、その土地の森林バイオマスのエネルギー利用がカーボンニュートラルであることを意味しない

「『森林が成長していれば、そして、木材を伐採しても森林が安定していれば、実際には大気中の炭素を増やしていない』というは誤りである。なぜなら、もしそれらの木を伐採しなければ、森林は成長し続け、大気からより多くの炭素を除去するからである。」

「人間が毎年排出する CO2 (380 億トン) のうち、約 4 分の 1 が海に、約 4 分の 1 が森林に吸収される。今、気候変動 (気温上昇・大気中の CO2 濃度の上昇) によって樹木の成長は早くなっているが、この木を燃やせば、あるいは、木が成長することを妨げれば、その分、気候変動が悪化することになる。」

(サーチンガー博士)

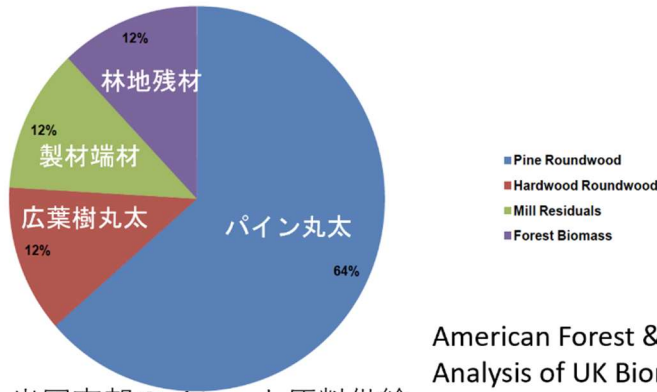
バイオエネルギー目的で木を伐採して燃やすと、気候変動が悪化する

丸太の利用、すなわち、「バイオエネルギーのために木を伐採して燃やす」場合、森林をそのままにしておく場合と比べて、数十年から数世紀にわたって大気中の炭素を増加させる。実は、アメリカ南部で製造されるペレットの 4 分の 3 を占めるのが丸太である (パイン、広葉樹)。

林地残材から作られる木質ペレットは12%のみ

Only 12% of wood pellets come from wood harvest residues.

Figure 7
US South Wood Pellet Fiber Furnish
Percent of the Total, 2015



米国南部のペレット原料供給
2015年の割合

American Forest & Paper Association, An
Analysis of UK Biomass Power Policy (2015)

(サーチンガー氏資料より)

また、[Enviva 社のウェブサイト](#)に同社のペレットの原料の内訳が公開されている（下記の表）が、**製材端材・残渣由来のペレットは20%のみ**である。

マツ林（下層広葉樹）	45.6%
マツと広葉樹の混交林	15.5%
マツ林	14.7%
その他広葉樹林	3.7%
低地広葉樹林	0.6%
製材残材、鋸くず他	<u>19.9%</u>

木を伐採し、丸太をペレットに加工し燃焼した場合の炭素排出の考え方



(サーチンガー氏の資料より)

木を伐採すると、少なくとも 30%、おそらくそれ以上の木の部分が収穫残渣として森林に残り、分解され、大気中に CO₂ として放出される。

木を木質ペレットに加工し輸送する段階で、最低でもさらに 15%、おそらく 35%以上の炭素が失われる。木材を乾燥させる過程で炭素が排出される。また木質ペレット工場では、熱源として多くの木材が燃やされているが、それによっても、大気中に炭素が放出される。

そして、**発電所で木材を燃やした場合に排出される炭素は、化石燃料を燃やした場合に排出される炭素の 1.5 倍から 3 倍 (kwh あたり)** になる。木材は燃焼効率が低く、エネルギー単位あたりの炭素量が大きいためである。

このように「木を伐採し、加工し、燃焼する」という行為によって、**炭素負債 (Carbon debt)** が発生する。**持続可能な森林の管理は、炭素負債の返済を数十年から数百年後に可能にするだけ**であり、その間、大気中の CO₂ 濃度は上昇し、温暖化は加速してしまう。

※過去に開催した下記セミナーの内容などを基に一部加筆しました。

[・セミナー報告 \(2021 年 12 月 15 日開催\) 「石炭より悪い?! 木質バイオマス発電は 2050 年カーボンニュートラルに貢献するか」](#)