

日本の木質ペレット輸入量は2012年のFIT（再生可能エネルギー固定価格買取制度）開始後、2021年までに43倍の312万トン超にまで増加しました。これは木材に換算すると約600万立米で日本の国内木材生産量の2割弱に達します。2021年の木質ペレット輸入先の第1位はベトナム、2位はカナダです。この2ヶ国と、今後輸入の急増が見込まれる米国について、生産地の森林とペレット生産の状況と持続可能性の課題をまとめました。FIT バイオマスでは持続可能性の確認が必要とされていますが、その確認方法は明確にされておらず、生産地の実態は持続可能とは言い難いことが多いようです。

## 1. ベトナム

### 1) 森林とペレット生産

ベトナムでは主にアカシア植林や輸入材を含む製材の端材などを原料にペレットが生産されている。2021年の生産量は320万tに及び、主な輸出先は日本と韓国である。ベトナムが輸入する木材の3-4割はアフリカ諸国、パプアニューギニア、カンボジア、ラオスなど熱帯地域の違法リスクの高い国々から輸入されている<sup>1</sup>ため、製材端材であっても違法リスクのある材のペレット原料に含まれている可能性は残されている。

### 2) 持続可能性の課題

日本ではFIT バイオマス発電の燃料には合法性・持続可能性の確認を求めており、ベトナムではFSC認証がその証明方法として使われてきた。数年前からベトナムのFSC認証ペレットについて、本当にFSC認証材が使われているかどうかの疑問が持たれており、2021年3月からFSC インターナショナルと、FSCの監査機関ASIが調査を開始していた。2022年10月にペレットの約半分を生産する最大手An Viet Phat (AVP) 社などによる大量のFSCの虚偽表示があったことが報告され<sup>2</sup>、AVP社は3年半のFSC認証停止処分となった。

FIT バイオマス発電の電力買取価格は24円/kWhだが、これは燃料の合法性・持続可能性が確認できている場合で、そうでない場合は13円/kWhとなっている。ベトナムのFSC偽装は既に消費者が賦課金を負担した過去のバイオマス電力買取価格が不当に高くされていた可能性がある<sup>3</sup>。この件は2022年末の衆議院環境委員会でも取り上げられ<sup>4</sup>、過去の認証偽装についても経産省が調査を行うことになっている。

---

<sup>1</sup> 林野庁：<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/kunibetu/vnm/info.html>

<sup>2</sup> FSC ジャパン：<https://jp.fsc.org/jp-ja/newsfeed/20230116>

<sup>3</sup> 東洋経済：<https://toyokeizai.net/articles/-/633934>、<https://toyokeizai.net/articles/-/651374>

<sup>4</sup> 衆議院：

[https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb\\_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/001721020221222004.htm](https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/001721020221222004.htm)

## 2. カナダ・ブリティッシュコロンビア州

### 1) 森林とペレット生産

ブリティッシュコロンビア（BC）州では、林業が極めて重要な産業であり、1980年代から原生林（Primary Forest:樹齢に関わらず工業的伐採を受けたことのない森林）や老齢林（Old growth:沿岸部で250年、内陸部で樹齢140年以上の樹木を含む森林）の伐採が問題となってきた。

針葉樹丸太の生産量は減少傾向にあるものの年間5,360万立米<sup>5</sup>に及び、年間許容伐採量は中期的に持続可能な伐採量を継続的に超過している<sup>6</sup>。BC州でペレットを生産している英国のDrax社によると、原料の8割は製材残材で、2割程度は未利用材（林地残材や製材に不適な材、虫害木など）である。伐採地では、原生林の大面積皆伐（数百ha）が行われている。ペレット産業は「ペレット生産は森林減少に寄与しておらず、カナダの森林減少率は“0%”」と主張しているが、研究者やNGOからは疑問の声が上がっている。



NHK クローズアップ現代でも取り上げられた

### 2) 持続可能性の課題

カナダの厳しい気候条件下で天然林を皆伐した場合、森林の再生には数十年～数百年の時間がかかる。燃料利用した場合は、その間、森林がストックしてきた炭素は大気中に放出された状態が続く。植林後

<sup>5</sup> 林野庁：[https://www.rinya.maff.go.jp/j/boutai/yunyuu/attach/pdf/kakkoku\\_jyoho-14.pdf](https://www.rinya.maff.go.jp/j/boutai/yunyuu/attach/pdf/kakkoku_jyoho-14.pdf)

<sup>6</sup> Rachel Holt：[https://www.gef.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/Rachel-Holt\\_pellets\\_Dec2022\\_Final\\_JP.pdf](https://www.gef.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/Rachel-Holt_pellets_Dec2022_Final_JP.pdf)

に森林が成立するかどうかは不確実で、近年の森林火災や洪水など気候災害が激化する中では、再生しないリスクもあり、その場合は森林減少となる。また、植林されているのは経済的に価値のある数種の針葉樹に限られており、再生したとしても元の天然林が維持していた豊かな生物多様性は再現されない。さらに現地では重機による大面積皆伐が行われており、林内の土壌に含まれる豊富な炭素（林内の炭素の50%以上）の多くが大気中に放出される恐れがある。

ペレット原料となる丸太は、製材品質に達しない“未利用材”である、ペレット需要がなければ伐採されず森林として維持され、生物多様性保全や炭素ストックなど多様な生態系サービスを提供し得る。

BC 州では老齢林の伐採が長年大きな問題となってきた。老齢林の面積はかつての半分以下、特に大きく状況の良い老齢林は数%しか残存していない。原生林や老齢林は、ハイイログマ、マウンテンカリブーなど貴重な大型動物の生息地としても極めて貴重な存在である。

州政府が専門家に委託して 2020 年に「老齢林戦略見直しレポート」<sup>7</sup>を策定した。しかし今日に至るまで、その提言に従った施業・管理が行われていないと指摘されている。

特に以下の提言は老齢林保護のために重要だが、法律の制定も開発の延期も行われていない。

提言 2：BC 州の森林の生態系の健全性と生物多様性の保全を包括的な優先事項として宣言し、この優先事項をすべての部門に法的に確立する法律を制定する。

提言 6：新たな戦略が実施されるまで、生態系が不可逆的な生物多様性の喪失につながるリスクが非常に高く、かつ近い将来に発生する可能性のある原生林での開発を延期する。

提言 7. 生物多様性維持のための既存の州目標やガイドラインに準拠した原生林の管理を行う。

森林伐採地の多くは遠隔地にあるため、コミュニティの生活への影響は明らかではないが、先住民族のテリトリーの中にあるため、本来は先住民族との合意プロセスが必要と思われるが、十分には実施されていない。

## 2. 米国

### 1) 森林とペレット生産

米国の木質ペレット生産地は南東部に集中しており、日本向けには主にフロリダ州北部からミシシッピ州のエリアから、パナマ運河を経由して輸出されている。この地域の森林は百万以上の個人・世帯に所有される私有林がほとんどで、以前より製紙向けのマツ植林地が多く、約 20 年周期で伐採と植林が繰り返されてきた。近年では製紙業の衰退により放置され、マツが 40～50 年生に成長するとともに広葉樹との混交林化が進んでいるところも見られる一方で、度重なるハリケーンや森林火災の被害で劣化したマツ林も多い。私有林には森林の保護や回復を義務付ける規制がほとんど無い。このため小面積皆伐（数十～数百 ha）が行われたあと、ペレット向けの場合は通常再植林されず「天然更新」として放置される。

世界最大のペレット生産業者であるエンビバ社は米国南東部に 10 カ所のペレット工場を持ち、今後さらに新設計画がある。生産量は年 620 万 t で現在は EU、英国に主に輸出しているが、2025 年に向けたエ

---

<sup>7</sup> Old growth Strategic review : <https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/farming-natural-resources-and-industry/forestry/stewardship/old-growth-forests/strategic-review-20200430.pdf>



ンビバ社のペレット販売契約の約半分が日本企業向けである<sup>8</sup>。世界第2位の生産者である英国のドラッグス社も米国南東部での生産を開始しており、エンビバ社同様に日本への販売を予定している。



この場所は約35haの森林が皆伐され、その場でチップ化されてEnviva社に運ばれた。

## 2) 持続可能性の課題

この地域は元来、山火事により更新が行われる特殊な生態系が発達し生物多様性も高かった。パルプ向けに植林されたのは成長の早い2種のマツで、生物多様性は著しく減少し、元の生態系は従来の5%以下といわれている。規制が無いなかで小面積皆伐が虫食い状に広がり、再植林もされず、森林火災やサイクロンの影響を受けて森林の状況は悪化している。ペレット工場周辺では森林蓄積の減少が起きているという報告<sup>9</sup>もある。

ペレット工場や輸送路に隣接するコミュニティでは、騒音、粉塵、大気汚染などの被害が報告され、喘息の悪化や呼吸困難などの症状を訴える人が多いが、因果関係の調査は実施されていない。ドラッグス、エンビバ両社は、大気汚染に関する基準違反で当局に罰金を支払ったことがあるが、コミュニティへの汚染対策はほとんど行われていないという。

フロリダ-ミシシッピ側は今後工場が増加する予定だが、特にアフリカ系のコミュニティは社会的に脆弱（遠隔地、職業・教育・医療アクセス、高齢化）で反対の声を上げにくい。操業による影響の情報もコミュニティに十分届けられていないなど社会的にも多くの課題がある<sup>10</sup>。

---

<sup>8</sup> エンビバ社：<https://ir.envivabiomass.com/events-and-presentations/default.aspx#presentations>

<sup>9</sup> 米南部環境法律センター：

<https://www.southernenvironment.org/news/new-study-confirms-harmful-impacts-of-biomass/>

<sup>10</sup> 東洋経済：<https://toyokeizai.net/articles/-/605269?page=7>

全米有色人種地位向上協会（NAACP）：<https://bit.ly/3PUIKJV>