

収益性と持続可能性が疑問視されているにもかかわらず、 木質バイオマス発電は日本および韓国でこの10年間で7倍以上に増加

日本および韓国において、木質バイオマス発電は財政的な実現可能性に欠け、排出量の改善には繋がらないにもかかわらず、再生可能エネルギーに関する目標の達成に利用されている。

グローバル・エネルギー・モニターが公表したグローバル・バイオマス発電トラッカー(GBPT: Global Bioenergy Power Tracker)の最新データによると、木質バイオマスによる発電量は日本で2026年までに3.8ギガワット(GW)(59基)、韓国では同年までに1.46 GW(32基)になると予測されている。木質バイオマス発電がカーボンニュートラルであるという誤った前提に基づき、韓国では再生可能エネルギー証書(REC)および日本ではFIT制度を通して、再生可能エネルギー関連の補助金が対象木質バイオマス燃焼設備に交付されている。しかし、伐採、処理場への輸送、チップやペレットへの加工、発電所へのさらなる輸送など、[供給プロセスでの排出量](#)が依然として深刻な懸念事項となっている。

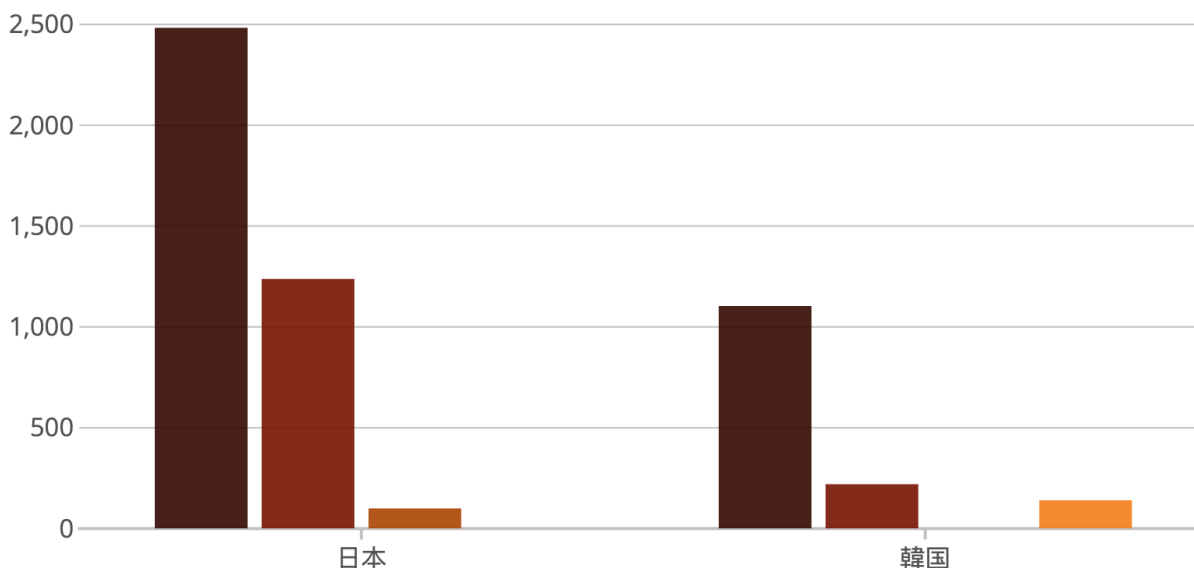
木質バイオマス発電のCO2排出量は、木質バイオマスそのものからの排出量、さらに、供給プロセスでの排出量が加算され、石炭より[30%も多い](#)。木質バイオマスはエネルギー密度が低く、[湿って汚れた状態](#)であれば特に低くなるため、化石燃料よりも大量に燃焼させる必要があり、よって、燃焼量が増えるほど[排出量も増加する](#)。[Partnership for Policy Integrity\(PFPI、政策の完全性に向けたパートナーシップ\)](#)の研究により、国が今後40年以内にCO2排出量を削減しようとする場合、木質バイオマスの燃焼は石炭の燃焼よりも有害であることが分かった。木質バイオマスの[炭素負債の返済期間](#)は[44年から104年](#)と推定されているにもかかわらず、木質バイオマスを燃焼することで、日本および韓国は[カーボンニュートラルではない](#)エネルギーへ投資し続けている。

木質バイオマスの燃焼には、[大気汚染の悪化](#)や[爆発](#)の可能性が指摘されているため[地域社会](#)に対する安全性への懸念がある。発電所の従業員に対しては、燃料に使用する[ウッドチップを荷下ろしする際に菌類やバクテリア暴露](#)するなど、特質的な危険もある。

日本と韓国で環境面が問題視される木質バイオマス発電所の建設続く

木質バイオマス燃焼設備の状況 (MW)

■稼働中 ■建設中 ■建設前 ■公表済み



出典: グローバルエネルギーモニター、2024年9月、世界のバイオエネルギー発電トラッカー

グローバル・エネルギー・モニターの「グローバル・石炭火力発電トラッカー(GCPT)」によると、日本と韓国には、石炭が主燃料のバイオマス混焼発電設備が55基(16.7 GW)設置されている。これは、両国で稼働している発電設備全体の17.4%に相当する。[三川発電所](#)(日本)や[ヨンドン発電所](#)(韓国)など、石炭から木質バイオマス専焼へ改修した設備もあるが、[日本製紙岩沼工場](#)(日本)や[三千浦火力発電所](#)(韓国)など、石炭と木質バイオマスの混焼である発電所もある。木質バイオマス発電所は石炭の[150%にも及ぶCO2](#)を排出しているにもかかわらず、日本も韓国も排出量を削減する対策を講じていない。

韓国が2050年までに[石炭から脱却](#)することを目標にしている一方、日本はいまだに時期を明言していない。バイオマス混焼を利用し続けることで、両国とも石炭火力からの脱却時期が遅れる可能性がある。また、補助金の継続も風力や太陽光などの真に再生可能なエネルギーへの投資を阻み、石炭火力発電所の稼働維持にもつながる。

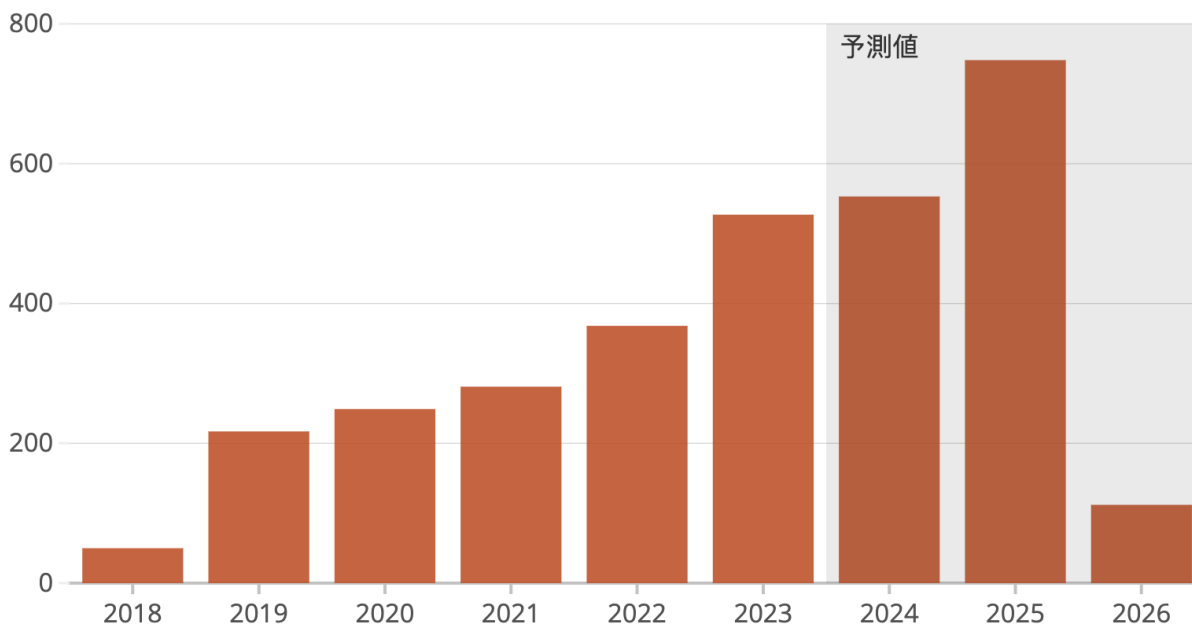
日本

環境エネルギー政策研究所(IEEP)の報告によると、日本でバイオマス発電が電源構成に占める割合は[5.7%](#)であり、2030年の目標である5%を超えている。木質バイオマスの燃焼に起因する[気候リスク](#)があるにもかかわらず、日本では、[認定されているプロジェクト](#)流入における進行速度の低下は見られていない。実際に、2024年9月現在、日本が木質バイオマスを主燃料とする20基(1.34 GW)

を電源構成に加えようとしていることをGBPTは確認している。日本の経済産業省が用いる[式](#)は、木質バイオマスの混焼で石炭火力発電設備が高効率になると見せかけ、稼働の延長を認めることで、木質バイオマス混焼の使用を正当化している。

問題視される木質バイオマス発電プロジェクトを増やし続ける日本

日本の木質バイオマス年間追加発電容量 (MW)



出典: グローバルエネルギーモニター、2024年9月、世界のバイオエネルギー発電トラッカー



日本の経済産業省は2012年にFIT(固定価格買取)制度を導入した。[FIT制度](#)の下では、稼働開始後、「条件を満たした再生可能エネルギーからつくられた電気を、電力会社が一定価格、一定期間で顧客に請求する」。日本でFIT制度が始まった当初は、新規のバイオマス混焼発電所が対象に含まれており、石炭燃焼を促進する結果となった。石炭の投入量からバイオマスの投入量を差し引いて石炭火力発電の効率を算出する[経済産業省の式](#)では、バイオマス混焼の石炭火力発電は実際より効率がよく見えるようになる。実際、計38の混焼発電設備が20年間のFIT契約期間中に、補助金を得る認定を受けている。[2019年4月](#)、日本では、FIT制度開始後に収集したデータから、[補助金なしでも混焼発電設備に収益性がある](#)ことが判明されたため、混焼発電設備は制度適用対象から除外されたが、20年間のFIT認定をすでに受けた[38の新規混焼設備](#)は、契約期間中、引き続き補助金を受け取っている。

日本政府は2022年4月、FIT制度を通して政府の補助金を求めるすべての新規バイオマス発電所に対し、温室効果に関わるライフサイクルアセスメント(LCA)を義務づけた(ただし煙突からの排出量は除く)。新規のバイオマス発電所には、ライフサイクルを通じた排出量を、化石燃料の平均排出量と比較して2030年までは50%削減、2031年以降は70%削減することが求められる。建設中のものを含め、政府の補助金計画にすでに組み込まれている新規バイオマス発電所はこうした[削減を免除される](#)が、製造や輸送など、バイオマス発電のライフサイクルを通じた排出量を開示する必要がある。

[メガバンク](#)が持続可能性に関する方針を転換して、木質バイオマスに起因する炭素排出量の多さと森林の生態系へ及ぼす悪影響の問題に取り組めば、新規の木質バイオマス燃焼計画は減速する可能性がある。

韓国

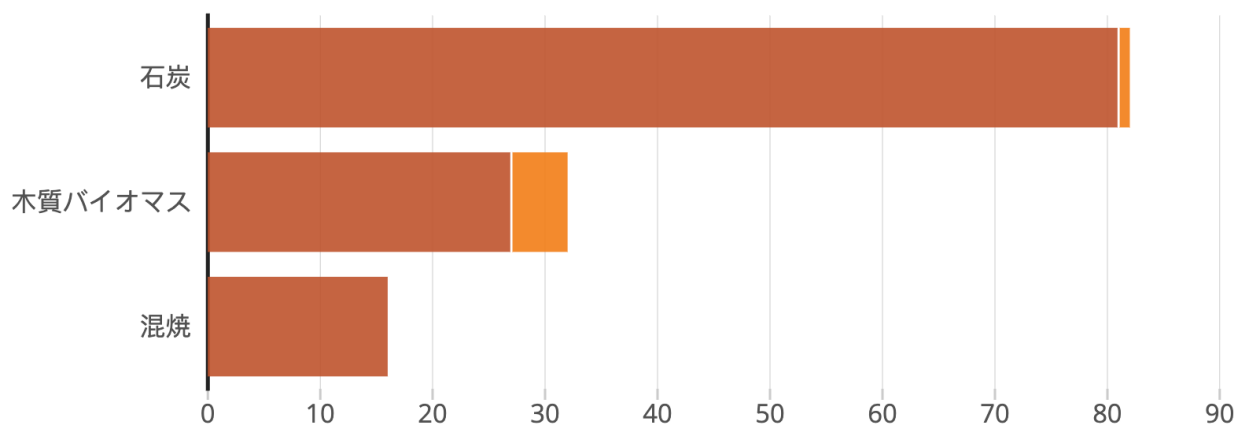
韓国では、バイオマスを石炭の「グリーンな」代替燃料として利用することに異議を唱えた[訴訟](#)が起こったにもかかわらず、バイオマス発電は再生可能エネルギー証書からの手当を太陽光と陸上風力よりも引き続き多く受けており、GBPTによれば、木質バイオマス火力発電は2015年(272.8 MW)から2024年(1,324 MW)の間に385%増加するに至った。

国の再生可能エネルギー利用割合基準(RPS)および再生可能エネルギー証書(REC)の管理は韓国の通商産業資源部が行っており、500 MW超の電力会社は、自社調達またはRECの購入による再生可能エネルギーでの発電(2024年は13.5%、2030年までに25%)が義務付けられている。再生可能エネルギー発電事業者は、エネルギー資源や設備によって異なる手当が設定されているRECを得る。この設定により、再生可能エネルギーの収益性が判断され、間接的に対象のバイオマス設備に補助金が交付されることになる。2015年以降、韓国のバイオマスは[37億ドル](#)相当のRECを得ており、事実、[2023年時点で](#)、バイオマス設備は太陽光や陸上風力よりも高額な補助金を通商産業資源部から受けている。

木質バイオマス混焼で石炭火力発電所を稼働し続ける韓国

燃料別（石炭専焼、木質バイオマス専焼、混焼）稼働中および稼働見込みの発電設備数

■ 稼働中 ■ 稼働見込み



出典: グローバルエネルギーモニター、2024年9月、世界のバイオエネルギー発電トラッカー、世界の石炭火力発電トラッカー



木質バイオマス発電所の低価[建設コストおよび運用コスト](#)といった面に支えられ、[2050](#)年までに木質バイオマス発電を6倍にすることが国家目標とされているが、真の再生可能なエネルギーと比較すると財務費用と環境面での燃料費用は実際には高い。2024年9月現在、GBPTでは、韓国で木質バイオマスを主燃料とする5基(362 MW)が稼働する予定であることを確認している。韓国の[第10次電](#)

[力計画](#)で、既存の推進政策と併用し、2022年から2036年までウッドペレットを使用したバイオマス燃焼に対して支援を行うことが公表された。このことは事業者の関心が大規模な木質バイオマス計画から逸れることはないことを意味する。

韓国のソウル高等裁判所は2024年7月、バイオマス発電へのREC手当を取り消すよう産業通商資源部(MOTIE)に求めた太陽光発電共同組合に対して[不利な判決を下し](#)、木質バイオマスが気候に及ぼす影響を無視した形での結審となった。Solutions For Our Climate(SFOC、気候のための解決策)の報告のとおり、RECを通してバイオマス業界に給付される韓国の[補助金](#)は、石炭火力発電の廃止を遅らせ、また、潜在的な太陽光や風力の設備設置への投資を逸らす結果となる。韓国において、太陽光や風力の設備設置することで、計算上の抜け穴を利用してカーボンニュートラルに見せかけることなく、[2030年までに](#)再生可能エネルギー割合を21.6%にするために必要な39.9 GWに近づく可能性は十分にある。韓国憲法裁判所が[2024年9月に下した判決](#)では、2031年から2049年の温室効果ガス削減に関して法的拘束力のある目標を設定することが命じられ、この事実は、石炭と木質バイオマスの燃焼から脱却するチャンスを生んだことになる。

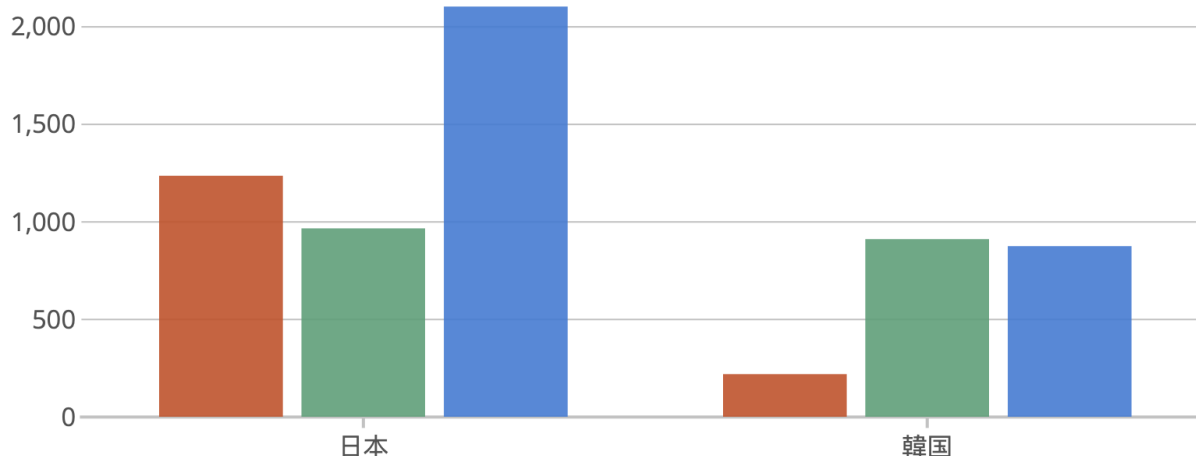
木質バイオマス燃焼の将来

グローバル・エネルギー・モニターが公表するグローバル・統合電力トラッカー(GIPT)のデータによると、風力発電および実用規模の太陽光発電は引き続き日本と韓国で成長する。しかし、木質バイオマスが再生可能エネルギーであるという偽りの陳述により、排出量への影響は改善されず、また、将来の風力および太陽光プロジェクトの実施を増加させることからリソースを奪うこととなる。

日本と韓国は木質バイオマスが再生可能エネルギーであるという偽りの陳述を続ける

日本と韓国で建設中の木質バイオマス発電設備と実用規模の太陽光および風力発電設備の比較 (MW)

■ バイオエネルギー ■ 実用規模の太陽光 ■ 風力



出典: グローバルエネルギーモニター、世界のバイオエネルギー発電トラッカー、世界の統合電力トラッカー

注記: データには20MW以上の太陽光発電および10MW以上の風力発電のみが含まれる。

木質バイオマスの燃焼は、実用規模の太陽光や風力よりコストがかかるだけでなく、危険性も高い。日本では、過去5年間で少なくとも12のバイオマス発電所で火災が発生しており、従業員と地域社会が危険にさらされている。[低品質の燃料](#)が爆発の原因と推測されているが、バイオマスの燃焼が増加するにつれて燃料の需要も高まり、[品質のさらなる低下](#)につながる。

大規模な木質バイオマス燃焼の真の影響を予測には、[韓国国内](#)、また[日本](#)と韓国に木質ペレットを輸出している国々(カナダ、[アメリカ](#)、[ベトナム](#))における森林伐採を考慮する必要がある。真に再生可能なエネルギーとして利用でき、実用規模の風力発電や太陽光発電が存在する事実を踏まえれば、経済性と技術的な実行可能性が低い技術に政府の補助金が使われるべきではないことは明らかである。

グローバル・バイオマス発電トラッカーについて

グローバル・バイオマス発電トラッカー(GBPT: Global Bioenergy Power Tracker)は、世界の国々にある実用規模のバイオエネルギー発電設備に関するデータセット。発電容量30メガワット(MW)以上のバイオマス発電設備を対象とする。通常1か所に設置される複数の設備について、それぞれの個別データを提供する。稼働中、公表済み、建設前、建設中の30MW以上のバイオマス発電設備を全て含む。バイオエネルギーの他に複数の燃料を燃焼させている設備もある。

グローバル・エネルギー・モニターについて

グローバル・エネルギー・モニター(GEM: Global Energy Monitor)は、クリーンエネルギーを目指す世界の動きを支持する情報を発信する米国拠点のシンクタンク。進化する国際的な電力事情を調査し、データベース、レポート、理解を促進する対話形式のツールを作成することにより、世界のエネルギーシステムへの開かれた指針を作る。詳細は、www.globalenergymonitor.orgおよびXアカウント@GlobalEnergyMonを参照。

メディア対応窓口

ソフィア・バウアー(**Sophia Bauer**)

グローバル・バイオマス発電トラッカー、プロジェクトマネージャー

sophia.bauer@globalenergymonitor.org