

令和4年度 林野庁補助事業「地域内エコシステム」サポート事業
(木質バイオマス利用促進調査支援) 燃料材サプライチェーン実態調査

木質バイオマス燃料の需給動向調査 成果報告書

令和5（2023）年3月

一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会

目次

1. 調査の背景および目的.....	- 1 -
1.1. 調査の背景	- 1 -
1.2. 調査の目的	- 1 -
1.3. 実施事項	- 1 -
2. 調査の概要および結果の要約.....	- 2 -
2.1. 調査の概要	- 2 -
2.2. 燃料材の需給と価格動向	- 3 -
2.3. 燃料の調達状況等に関する情報収集	- 3 -
2.4. 発電所の今後の新規稼働予定	- 3 -
2.5. 調査の成果と今後の課題	- 3 -
3. 調査先の選定、調査項目および回答状況.....	- 4 -
3.1. 調査先の選定.....	- 4 -
3.1.1. 発電所	- 4 -
3.1.2. 燃料供給会社	- 4 -
3.2. 調査項目	- 4 -
3.2.1. 調査内容	- 4 -
3.2.2. 調査対象期間	- 5 -
3.2.3. 燃料材に関する区分、単位、定義	- 5 -
3.3. 回答状況	- 8 -
3.3.1. 木質バイオマス発電所	- 8 -
3.3.2. 燃料供給会社	- 8 -
4. 調査結果.....	- 9 -
4.2. 木質バイオマス発電所の概要	- 9 -
4.2.1 平均稼働日数・発電容量.....	- 9 -
4.2.2. 燃料使用量、使用燃料の平均水分率.....	- 9 -
4.2.3. 発電方式	- 10 -
4.2.4. 燃料種類	- 11 -
4.2.5. バイオマス燃料の樹種	- 11 -
4.2.6. 水分条件	- 12 -
4.2.7 購入価格の定め方.....	- 13 -
4.2.8. チップ購入価格・条件の公表.....	- 15 -
4.2.9. 燃料の集荷距離	- 15 -
4.2.10. 燃料の想定在庫量.....	- 16 -
4.2.11. 木質系災害廃棄物受け入れ可否	- 17 -
4.3. 燃料供給会社の概要.....	- 18 -
4.3.1. 製造チップの種類.....	- 18 -

4.3.2. 製造チップの形状.....	- 18 -
4.3.3. 燃料供給会社のチップ生産量.....	- 18 -
4.3.4. 燃料用木質チップの原料.....	- 19 -
4.3.5. チップ乾燥の取り組み	- 20 -
4.4. 木質バイオマス燃料の需給量	- 21 -
4.4.1. 調達量・使用量の計算方法について.....	- 21 -
4.4.2. 燃料調達量の推移.....	- 21 -
4.4.3. 燃料調達量の内訳.....	- 23 -
4.4.4. 燃料調達量の内訳（FIT 認定別）	- 23 -
4.5. 木質バイオマス燃料の価格.....	- 25 -
4.5.1. 価格の計算方法	- 25 -
4.5.2. 燃料材および製紙用チップ価格の推移（全国）	- 26 -
4.5.3. 燃料材および製紙用チップ価格の推移（地方別）	- 32 -
4.5.4. 燃料チップ価格推移の地方別比較	- 42 -
4.5.5. 価格変動理由	- 44 -
4.6. 木質バイオマス発電所の個別指標.....	- 48 -
4.6.1. 発電量 1kWh あたり燃料費（円）	- 48 -
4.6.2. 発電量 1kWh あたり燃料（kg）	- 50 -
4.6.3. 発電量 1kWh あたり限界利益（円）	- 52 -
5. 燃料の調達状況等に関する情報収集.....	- 54 -
5.1. 臨時アンケートによる情報収集	- 54 -
5.2. 研究会参加による情報収集.....	- 55 -
5.3. 統計情報等の情報収集	- 55 -
6. 成果報告会での報告	- 56 -
8. 巻末資料（統計資料、発電所リスト、調査票）	- 57 -
8.1. FIT 認定量・導入量（エネ庁「FIT 公表資料」）	- 57 -
8.2. FIT 認定バイオマス発電所リスト（エネ庁「FIT 公表資料」）	- 60 -
8.3. 燃料材輸入量（財務省「貿易統計」）	- 71 -
8.4. 木材供給量に占める燃料材の割合（林野庁「木材需給表」）	- 74 -
8.5. 木質バイオマス利用量（林野庁「バイオマス利用動向調査」）	- 75 -
8.6. 調査票（木質バイオマス発電所）	- 82 -
8.7. 調査票（燃料供給会社）	- 92 -
8.8. 臨時アンケート結果.....	- 98 -
8.9. 成果報告会資料.....	- 104 -
謝辞.....	- 133 -

1. 調査の背景および目的

1.1. 調査の背景

平成 24 年 7 月の再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度の運用開始以降、木質バイオマス発電については、施設整備が全国的に進展しており、最近では、地域分散型エネルギーとして、木質バイオマスの熱利用や熱電併給に対する関心も高まりつつある。

燃料材を供給面から見ると、木材総供給量 82,132 千立米(丸太換算)のうち、およそ 18%、14,744 千立米を占めている（令和 3 年、林野庁「木材需給報告書」）。国産燃料材のみで見ると木材総供給量 33,723 千立米のうち約 28%、9,350 千立米を占めている。国産燃料材の供給量は、7 年前の平成 27 年（2015 年）に 2,806 千立米だったから 3.3 倍に増加したことになる。

海外燃料材についても平成 27 年（2015 年）時点では、木質ペレット輸入量 232 千トン、PKS 輸入量 456 千トンであったものが、7 年後の令和 4 年（2022 年）には木質ペレット輸入量 4,408 千トン（19 倍）、PKS 輸入量 2,873 千トン（6.3 倍）にまで増加している。そのウエイトは年々大きなものとなっており、燃料の安定的かつ適切な供給が求められている。

1.2. 調査の目的

このように大きなウエイト占めるようになっている燃料材について、需給動向を把握し、需給状況・価格・変化の要因・需給見通しなどを客観的に整理することを目的とした。

1.3. 実施事項

本調査では、以下の項目について、事業を実施した。

- (1) 木質バイオマス発電所が稼働している地域において、①燃料の価格、需給実態に関する調査を実施し、②国内における燃料材の需給状況について客観的な評価・分析を行う。③また、解決策や工夫、集荷必要量を確保するための在り方の提示を行う。
- (2) 調査結果について、報告会を開催する。
- (3) 本事業について、事業報告書の作成を行う。

2. 調査の概要および結果の要約

2.1. 調査の概要

木質バイオマス燃料の需給動向調査は、大きく3項目に分けられる。一つ目は、①発電所および燃料供給会社の概要で、令和3年度の発電容量（予定を含む）・規模、想定使用燃料、水分条件、価格条件、集荷距離、想定在庫量、生産量（燃料供給会社）、乾燥の取り組み等について聞く項目である。二つ目は、②令和4年度の燃料調達量、使用量、水分、価格項目を四半期ごとに聞く項目である。三つ目は、③今年度の燃料材調達に関する臨時アンケートの結果である。調査項目と対応する章は図1に示すとおりである。

①の概要については、木質バイオマス発電所の概要は4章2節、燃料供給会社の概要は4章3節にて、今年度調査対象と昨年度調査対象の結果と比較しながら取りまとめた。年度比較ができるよう基本的には同じ設問にした。

②の燃料材の需給、価格面については、四半期毎に調査票を郵送・メールにより送付、回収した。こちらの方は、回答が絶乾トン・生トン混在による絶乾トンへの統一や、計算する上で、加重平均等の条件分岐などがあり、計算は見た目以上の複雑さとなっている。

③の燃料の調達状況等に関する情報収集は、燃料材調達を巡る情勢の急激な変化を踏まえて実施したものである。

	燃料供給会社	木質バイオマス発電所
① 概要 ・平成3年度の概要 ・規模、燃料種など ・条件、集荷距離、取組など	4.3 燃料供給会社概要 チップ種類、形状、条件、規模、原料、乾燥の取組など。	4.2 発電所概要 規模、発電方式、燃料種、水分条件、価格条件、集荷距離、想定在庫など
②需給量・価格 ・令和4年度四半期毎データ ・燃料種毎の、水分、需要量 価格等（チップ会社は価格のみ）	4.5.2 価格 4.5.5 価格変動理由	4.4 需給量 4.5 価格 4.5.5 価格変動理由 4.6 発電所個別指標
③燃料の調達状況等の情報収集	5 情報収集	5 情報収集

図1 木質バイオマス燃料の需給動向調査、項目

2.2. 燃料材の需給と価格動向

令和 4 年度の需給量について、集計を年度内に連続して回答している発電所に限ること
で年度内では需要量の比較をできるようにした。また発電所の認定区分による燃料材の構
成を比較した（4 章 4 節参照）。

令和 4 年度の木材需給は、年度後半にウッドショックの沈静化に伴い用材需要が急激に
縮小し素材生産量は減少傾向であると言われている。さらに輸入製紙用チップの高騰を受
けて国産製紙用チップの需要が高まり燃料材の集荷が難しかったと言われる。地方によっ
て濃淡はあるものの製紙用チップ価格が燃料用チップ価格を上回ったことで燃料用チップ
が不利になり、バイオマス発電所向けチップは不足した。製紙会社は製品価格を値上げす
ることができるが、バイオマス発電所は FIT 固定価格があるためにそれができない。バイ
オマス発電所にとって燃料材調達が厳しい年となった。

燃料材の比較としては、既存の統計（農林水産省「木材価格統計」、財務省「貿易統計」、
資源エネルギー庁「FIT 発電所容量」）との比較を行った。各地方の需給の動向を知るた
めに新聞等公表資料から需給状況を引用し、地方の燃料材の状況を一覧できるように努めた
（4 章 5 節 3 項参照）。また、価格、発電容量の回答が得られた発電所に関しては、発電所
の個別指標をまとめ、単位あたり使用燃料（kg/kWh）などの指標を度数分布にて示した（4
章 6 節参照）。

2.3. 燃料の調達状況等に関する情報収集

昨今の世界情勢やウッドショックの影響から、木質バイオマス発電に供する燃料の不足
や、発電施設の安定稼働が危ぶまれるなどの報道があった。そこで四半期ごとの燃料材需給
動向調査に加え、発電所と燃料供給会社を対象とした臨時アンケートの実施や研究会への
参加、各種統計情報の収集をおこなった（5 章）。

2.4. 発電所の今後の新規稼働予定

燃料材需給の今後を予測するにあたって FIT 認定（FIP 含む）されている発電所を一覧
にした（巻末資料 8 章 2 節）。公表資料を積み上げ一覧にすることで、各地方の未利用木質、
一般木質、海外燃料材需要の予測に資するものとした。

2.5. 調査の成果と今後の課題

集計結果においては、未利用木質バイオマス、一般木質バイオマス等の調達価格が地方ご
とで分析、整理できたことは、調査の大きな成果の一つと考えている。また回答事業者の燃
料材価格記入の拒否感は相当強く、回収率を上げるのが課題になると思われる。しかし調査
を継続的に実施することにより、将来的な木質バイオマスの需給動向や、価格動向の実態を
正確につかむことができると考えられる。木質バイオマスエネルギー利用の需給・価格動向
の指標として活用できるよう今後も本調査を継続する必要がある。

3. 調査先の選定、調査項目および回答状況

3.1. 調査先の選定

本調査の対象発電所を選定するにあたっての方針は以下の通りである。

- (1) 複数発電所が稼働している都道府県には、必ず調査を実施する。発電所については、把握できる FIT による導入発電所（未利用木質、一般木質および農作物残さ発電所、石炭混焼発電所を含み、バイオディーゼルを使用する発電所を除く）とする。
- (2) 調査対象を、木質バイオマス発電所だけでなく、燃料供給会社にまで広げて調査を実施する。燃料供給会社については、複数の発電所が存在する都道府県とし、おおむね一県につき 1 社を想定する。
- (3) 調査項目は収集状況だけでなく、周辺情報の収集を行うことも想定し、発電所における燃料材水分、使用量、購入価格等も調査する。

3.1.1. 発電所

本調査の対象となる木質バイオマス発電所の稼働状況について、資源エネルギー庁で公表されているデータを元に、令和 4 年 3 月末までに導入されている「未利用木質」、「一般木質および農作物残さ」発電所のうち、石炭混焼発電所を含み、バイオディーゼル、および休止が判明している発電所を除く発電所は 184 発電所と推定され、このうち昨年度調査までに調査を断られている発電所を除き、117 発電所を令和 4 年度調査対象発電所とした。

3.1.2. 燃料供給会社

燃料供給会社について、3 以上の発電所がある都道府県には複数調査対象を選定することとし、37 社をリスト化した。このうち昨年度既に調査を断られている事業者を除き 16 社を調査対象とした。

3.2. 調査項目

3.2.1. 調査内容

調査する項目は、主に以下の 4 点とした。

1) 需給量

燃料材の調達量（発電所での受入量）、使用量（発電所における利用量）、在庫量（発電所における在庫量）の動向。

2) 水分

発電所における燃料材調達時の平均水分（湿潤基準含水率）。

3) 燃料材の価格（発電所のみでなく、チップ工場を調査）

買い入れ価格としての丸太価格と、出荷価格としてのチップ価格。

4) 価格変動の理由

価格が変動した場合には、その理由。

3.2.2. 調査対象期間

調査対象期間については、定期的に木材の需給動向を的確に把握することが必要なことから、四半期ごとに集計することとした。

3.2.3. 燃料材に関する区分、単位、定義

木質バイオマス燃料に関する調査条件・定義については、下記のように設定した。

1) 燃料用木質バイオマスの範囲

国内の木質バイオマスを主な燃料とする発電所において、これまでの調査より、発電所が供給を受けている燃料の形状は「チップ」が最も多く、次いで「丸太」が多かった。一方で、丸太、チップ以外でも、「根株（タンコロ）」や「バーク」等を燃料として利用している発電所もあったことから、調査対象とする燃料の形状は、①チップ、②丸太（素材・原木）、③その他（根株、末木、枝条、バーク、工場残材）、の3カテゴリーに分けて調査を実施した。

海外からの燃料を調達する発電所については、上記に加え、④海外チップ、⑤海外ペレット、⑥農作物残さ、のカテゴリーを加えて調査を実施した。

これらの燃料用木質バイオマス燃料の、形状・種類を図2にまとめた。燃料形状・種類と、FITの燃料区分で重なる部分が調査項目である。

PKSや建設資材廃棄物などの他の燃料については、木質バイオマスに関する調査のため、需給量については把握するものの、価格の整理は行わないこととした。

【燃料区分】	【燃料の形状・種類】					
	①チップ	②丸太	③その他	④海外チップ	⑤ペレット	⑥農作物残さ
未利用木質バイオマス						
一般木質バイオマス						
建設廃棄物						
一般廃棄物						

図2 木質バイオマス燃料の形状・種類

2) 燃料用木質バイオマスの区分、樹種

燃料供給については、林野庁での統計調査（木材価格統計調査（以下、価格統計調査）等）を念頭に調査票の作成をした。木材価格統計調査における「製紙用チップ」の調査項目では、木質チップの区分として「針葉樹」、「広葉樹」別で、調査を行っている。本調査においても統一性を考え、区分として「針葉樹」、「広葉樹」とする樹種に分けて調査を行うこととした。

一方で、ヒノキ、スギ等の樹種については、当該調査の最初の四半期に実施する木質バイオマス発電所の概要（年一回）を尋ねる際に確認するのみとした。

3) 記入する単位

(1) バイオマス発電所

現在実施されている木材関連の各種調査において、重量は絶乾トンで回答を求めている。ただ、当協会の調査では、発電所や燃料供給会社は燃料材の取引において、絶乾トンではなく、生トンで取引している事業者が多い。このため、当該調査においては、回答される事業者に記入する単位を「絶乾トン」もしくは、「生トン」のどちらでも回答ができるようにした。

(2) 燃料供給会社（チップ会社）

木材価格統計調査におけるチップ用丸太価格の単位は、「円／立米」となっているが、「円／生トン」での取引が一般的であるため、燃料供給会社の原料単位については、「円／立米」「円／生トン」のどちらかを記入できるようにした。

4) 燃料用木質バイオマスの水分

燃料チップの水分は「湿潤基準含水率(WetBase、以下、w.b.)」で記載することが一般的で、現在の木質バイオマスエネルギーの場でも、含水率というと w.b.で記載することが多くなっている。このことを踏まえ、本調査では、木質バイオマス燃料の『調達量』の欄に、調達した水分を「w.b.」で記入することとした。

5) 記入する価格の条件

(1) バイオマス発電所

発電所に対しては、本調査における燃料費と、資源エネルギー庁に提出する定期報告に記載する燃料費とを、同じ金額を記入してもらうほうが、発電所での手間がかからないことから、発電所における木質バイオマス燃料の購入価格、つまり、木質バイオマス燃料が発電所に到着した際の、『山からの搬出、土場又は発電所等までの輸送費、積み下ろし費を含んだ価格』を記入してもらうこととした。

(2) 燃料供給会社（チップ会社）

木材価格統計調査において、製紙用木材チップ用素材価格の記入条件として「工場着価格：土場又は貯木場までの輸送費、積み下ろし費を含んだ価格」、製紙用木材チップ価格の記入条件として「パルプ工場への輸送費、積み降ろし費を除いた価格」で調査を行っている。既存調査との比較を行うため、燃料用丸太については『工場着価格』を、チップについては『チップ工場から発電所への輸送費』、『積み下ろし費』を除いた工場発価格』を記入してもらうことにした。

6) 記入する納入価格の時期

木材価格統計調査においては、月別の調査として、15日又は15日に最も近い日の取引価格を記入するようにしている。ただ、月間で調査を行うことについては、調査対象事業者に負担が大きい点、製材や製紙用チップと異なり、燃料用木質バイオマス燃料は年間契約をしているケースが多く、月毎の価格変動が小さいと考え、四半期毎に調査を行うこととした。その際、記入する納入価格の時期については、①四半期の平均、②四半期の初日（四半期の1ヶ月目の初日）、③中日（四半期の2ヶ月目の15日）④末日（四半期の3ヶ月目の末尾）などが検討されたが、最新情報を把握する必要性が高いことから、記載する価格の時期は、④四半期の末日とすることとした。

7) 価格変動の理由

調査票への価格の記入の他に、価格の上昇・下落が燃料材の原因がどのように生じているかの要因を把握するため、前四半期期と比較して、価格が上昇・下落した際の理由について、調査票に選択肢を作成し、選択してもらうこととした。価格変動理由に関する項目は以下の通りである。

- ①価格の変動がなかった
- ②購入した丸太・チップの質（樹種・形状）に変更があったため
- ③購入した丸太・チップの質（水分）に変更があったため
- ④地域において価格協定を改定し、価格が上昇（下降）したため
- ⑤地域において新規に発電所が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため
- ⑥地域において製材・合板工場が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため
- ⑦地域での天候不順、災害など自然要因により、価格が上昇（下降）したため
- ⑧地域における素材生産業者が撤退し（進出し）価格が上昇（下降）したため
- ⑨発電所における燃料の調達量が増加（減少）したため
- ⑩地域における季節変動要因で価格が上昇（下降）したため

3.3. 回答状況

発電所および燃料供給会社への調査回答状況は以下の通りとなった。

3.3.1. 木質バイオマス発電所

木質バイオマス発電所の調査票の回収数は、調査対象発電所 117 発電所のうち 85 発電所（回収率 73%）であった。

四半期別の回収状況を見ると、第 1 四半期は 84 発電所、第 2 四半期は 85 発電所、第 3 四半期は 79 発電所であった。令和 4 年度、第 1 四半期から第 3 四半期までに、連続して調達量・使用量等の有効回答を得られた発電所は 77 発電所（回収率 66%）であった（表 1）。

表 1 発電所の回答状況と回答率

項目	令和 4 年度			
	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	1～3 期連続
回答数	84 社	85 社	79 社	77 社

また令和 4 年度調査対象の木質バイオマス発電所が、FIT 発電所全体容量ベースでどの程度をカバーしているかを、表 2 に示している。全体では容量 50%をカバーし、未利用木質 2,000kW 未満の発電所では 48%、未利用木質 2,000kW 以上の発電所では 57%、一般木質および農作物残さ発電所では 49%の容量をカバーしている。

表 2 燃料材需給動向調査の発電所容量率（カバー率）

発電所区分	令和 3 年 9 月時点での容量計 (kW)	調査有効回答 (kW 数)	容量 (kW) による カバー率 (%)
未利用木質 2,000kW 未満	35,045 kW	16,913 kW	48%
未利用木質 2,000kW 以上	404,160 kW	230,490 kW	57%
一般木質および農作物残さ	1,998,332 kW	982,535 kW	49%
合計	2,437,536 kW	1,229,938 kW	50%

3.3.2. 燃料供給会社

燃料供給会社の調査票の回収は、調査対象事業体 37 社のうち、16 社（回収率 43%）で（表 3）。第 1 四半期から第 3 四半期を通じて 16 事業体であった。

表 3 燃料供給会社の回答状況と回答率

項目	令和 4 年度			
	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	1～3 期連続
概要回答数	16	16	16	16 (43%)

4. 調査結果

4.2. 木質バイオマス発電所の概要

調査回答のあった発電所の概要は、下記の通りである。木質バイオマス発電所の概要については、毎年度整理しており、前年度（令和 3 年度）の発電所の概要を整理することとした。

4.2.1 平均稼働日数・発電容量

回答のあった発電所の平均稼働日数、発電容量、燃料使用量、燃料水分においては、規模別に分けて集計した。各発電所における平均稼働日数は、1,000kW 未満の発電所以外全て 300 日を超えている。また、稼働している発電所における発電容量に対する送電容量は、今年度（令和 4 年度）89%で、昨年度（令和 3 年度）と同じであった（表 4）。

表 4 発電所における燃料使用量、発電容量

発電所規模	発電所数	平均稼働日数	発電容量			
			送電端 (kW)	発電端 (kW)	送電/発電 (%)	発電容量平均（発電端） (kW)
～ 1,000 kW	7	316	1,205	1,295	93%	185
1,001 ～ 2,000 kW	7	334	10,740	12,380	87%	1,769
2,001 ～ 5,000 kW	3	311	4,657	11,545	40%	3,848
5,001 ～ 10,000 kW	26	345	214,410	242,340	88%	9,321
10,001 ～ 20,000 kW	4	331	53,900	62,000	87%	15,500
20,001 ～ 30,000 kW	4	329	85,300	96,500	88%	24,125
30,001 ～	6	312	577,850	640,400	90%	106,733
合計および平均	57	327	948,062	1,066,460	89%	18,710

注）送電端・発電端を記入の発電所は 57 発電所

4.2.2. 燃料使用量、使用燃料の平均水分率

発電所における燃料使用量は、74 発電所合計で 2,475 千絶乾トンだった（表 5）。この燃料使用量には、未利用木質バイオマス、および、一般木質バイオマスのほか、PKS や建設資材廃棄物の燃料量も含めた数値である。また石炭混焼発電所においては、単位あたりの消費量に齟齬が出るためカウント外としている。

年間燃料使用量を発電端容量で割った 1kW 当たりの燃料使用量は、未利用木質バイオマスの利用量の多い 20,000kW 未満の発電所では、6～8 絶乾トン/kW の燃料を使用している。これよりも大きな大規模発電所では、熱量の高い木質ペレットや PKS を利用し、燃焼効率

の高い設備であるため、燃料使用量は4 絶乾トン/kW 台の燃料消費量となる。

燃料の平均水分(w.b.)を各発電所に確認したところ、1,000kW 未満の発電所では、発電方式がすべてガス化発電による発電所で、仕様の燃料水分平均は低いことから、平均水分も33%と低い値を示している。

表 5 発電所における燃料使用量、および使用されている燃料の平均水分

発電所規模	燃料使用量			燃料含水率	
	年間燃料 使用量 (絶乾トン)	発電所あたり 燃料使用 量平均 (絶乾トン)	1kWあたり の燃料使用 量 (絶乾トン)	回答数	平均 含水率 (%)
～ 1,000 kW	6,432	919	5.0	7	33
1,001 ～ 2,000 kW	106,500	15,214	8.6	7	39
2,001 ～ 5,000 kW	86,649	28,883	7.5	3	40
5,001 ～ 10,000 kW	1,403,534	53,982	5.8	26	42
10,001 ～ 20,000 kW	367,330	91,833	5.9	4	45
20,001 ～ 30,000 kW	434,000	108,500	4.5	4	30
30,001 ～	－(注3)	－(注3)	－(注3)	6	28
合計および平均	2,404,445	42,183	－	57	39

注 1) 燃料使用量（予定量）記入の発電所は 57 発電所である。

注 2) 年間燃料使用量を生トンでの回答分は、各発電所の想定水分で絶乾トンに換算している。

注 3) 石炭混焼発電所は、単位あたりの指標に齟齬が出るためカウント外としている。

4.2.3. 発電方式

回答のあった木質バイオマス発電所のうち、82%が蒸気・タービン方式による発電である（図 3）。蒸気・タービン方式発電所が主流なのは変わらない。また半数近くの木質バイオマス発電所は循環流動層による発電方式を取り入れており、国内における木質バイオマス専焼発電の主流となっている。なお、ガス化発電は 1,000kW 未満の小規模なものが多い。

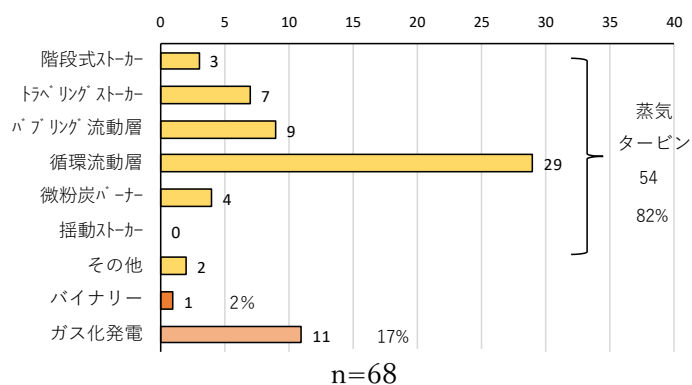


図 3 発電所における発電方式

4.2.4. 燃料種類

発電所において、利用されている燃料種類を整理したところ、最も使用されている燃料種類は、未利用木質バイオマス燃料を利用している発電所が全体の半数近くを占めた（図 4）。また海外燃料材は、「一般木質および農作物残さバイオマス発電所」以外の発電所においてもある程度利用されている（詳細は図 24 参照）。これは未利用木質バイオマスの水分量が多いことにより、熱量が不足し燃料使用量が増えてしまうことから、助燃材として、水分を一定にして出力を安定化することが背景にあるとみられる。

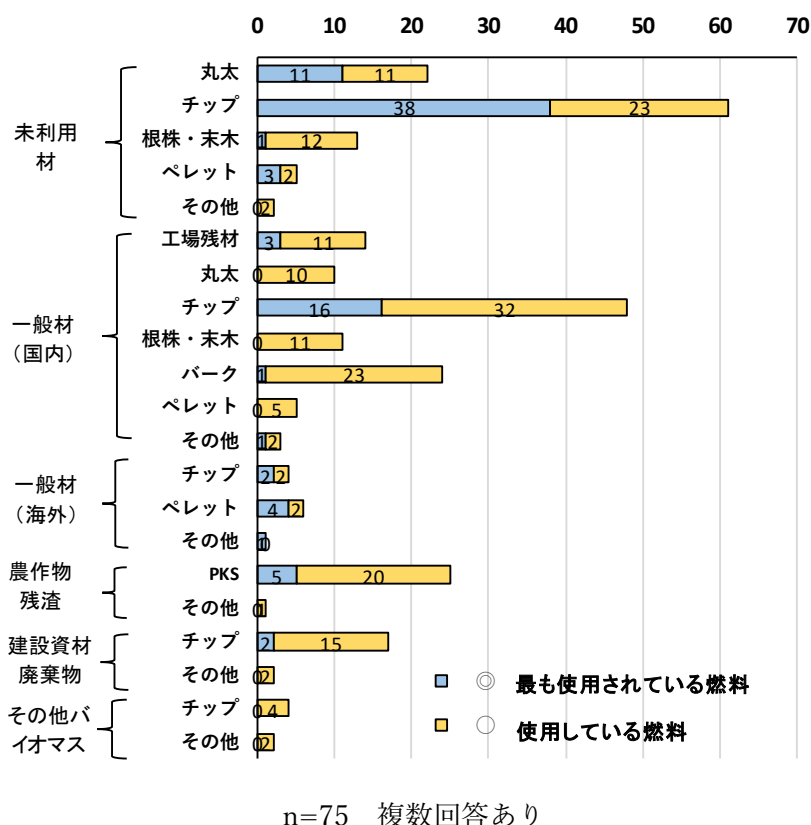
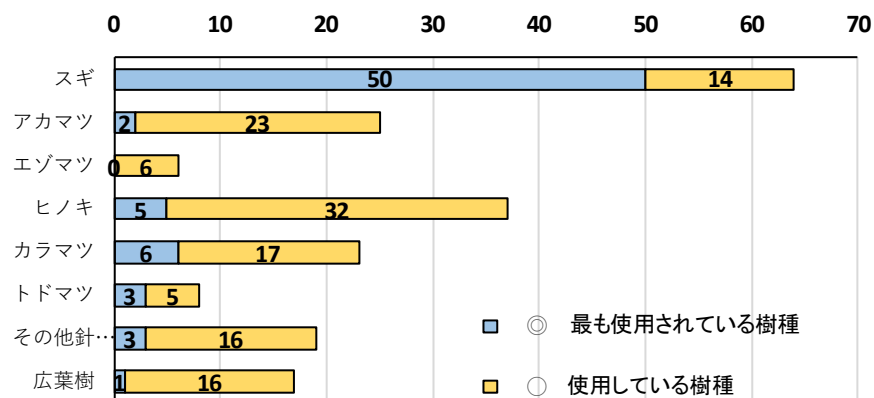


図 4 発電所で使用されているバイオマス燃料

4.2.5. バイオマス燃料の樹種

木質バイオマス燃料の樹種を調査したところ、スギ、マツ類、ヒノキの順で燃料として利用されており、最も利用されている樹種はスギとなっている。マツ類については、アカマツ、カラマツが多く、北海道で分布しているトドマツ、エゾマツ、海外からの輸入材となるベイマツなどが含まれている。スギ、およびスギ以外の樹種についても構成に特に大きな変化はなかった（図 5）。



n=74 複数回答あり

図 5 バイオマス燃料の樹種

4.2.6. 水分条件

納入時における水分条件設定の有無を尋ねたところ、回答があった 82 社のうち条件のある発電所は 45 社 (53%)、条件の無い発電所は 37 社 (47%) であった (図 6)。条件のある発電所の回答が若干多い結果となったが昨年度と比較して割合に差は無かった。さらに「水分条件あり」と回答された木質バイオマス発電所のうち、最も多い水分条件としては、「40～50%以下」であった。

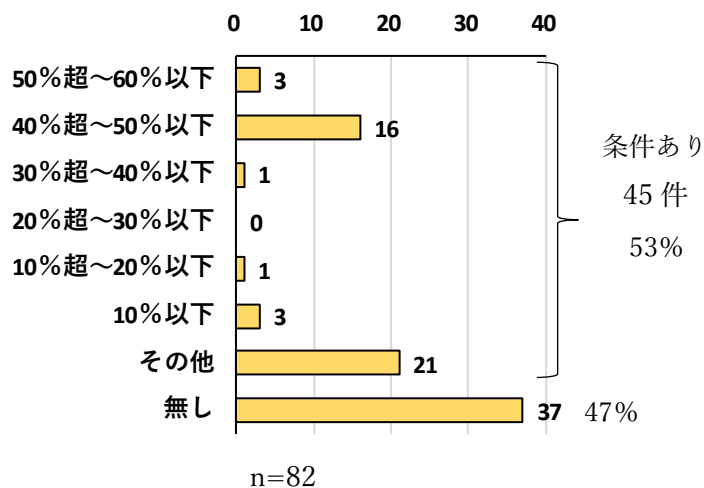
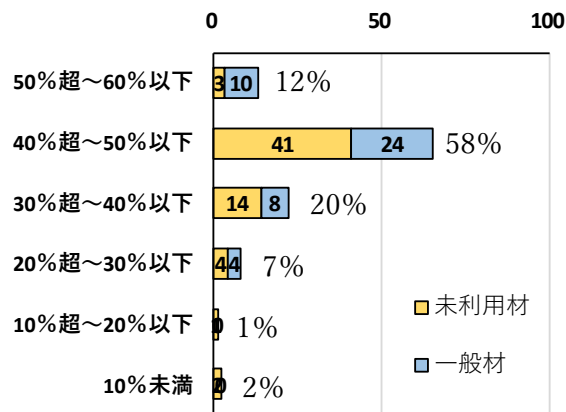


図 6 納入チップの水分条件の有無

実際に納入されている燃料の水分を調査したところ、最も多い水分は 40～50%、続いて 30～40%の燃料が納入されているとの回答であった (図 7)。

回答の中には、10%未満、10～20%を条件としている発電所があったが、これは石炭混焼発電などで、木質ペレット(10%未満)を利用している発電所や、ガス化発電(10%～20%)による発電所からの回答であった。



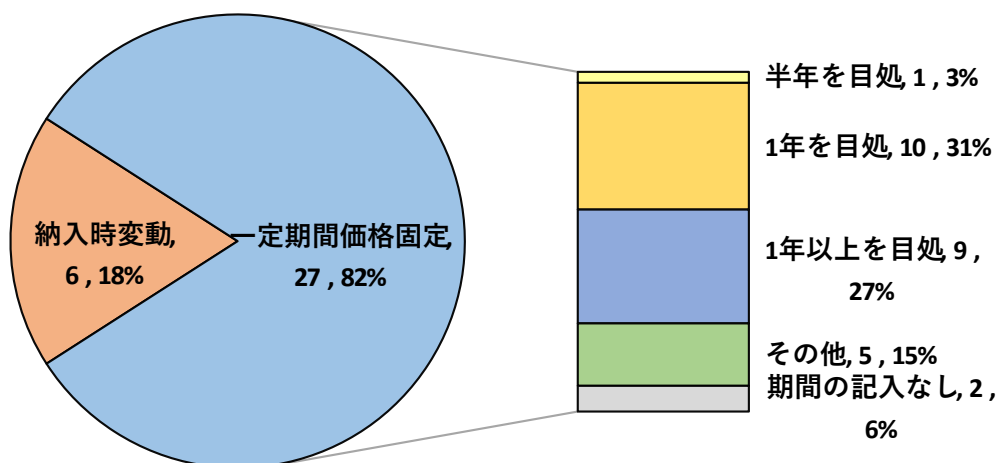
n=67 複数回答あり

図 7 実際に納入されるときの水分

4.2.7 購入価格の定め方

1) 丸太

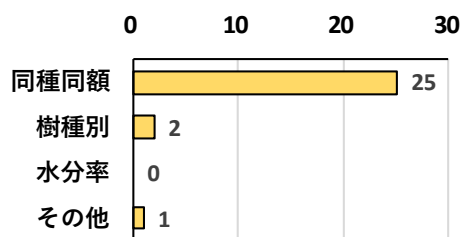
発電所における購入する木質バイオマス燃料の価格をどのように定めているかとの質問に対し、燃料価格を「数ヶ月～数年」など、一定期間価格を固定していると回答した発電所が、丸太で 82%であった（図 8）。一定期間価格が設定されていると、燃料を使用する発電所側も納入する燃料供給会社側もメリットがある。発電所側は年間の使用量に合わせて、支出額を計算しやすくなり、収支計画を立てやすいことが大きな要因の一つに挙げられる。納入側についても、伐採時に発生した未利用木質バイオマスが一定額で買い取ってもらえることで、収入が見通せることが理由の一つである。



n=33

図 8 燃料材価格（丸太）の価格決定期間について

丸太の価格改定の考え方については、水分率による設定は少なく、同種同額という回答が多かった（図 9）。

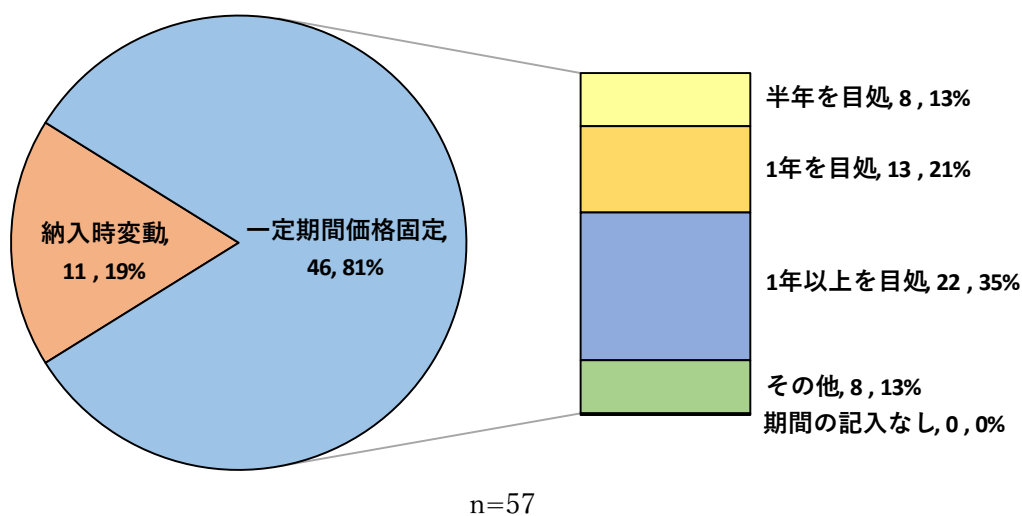


n=28

図 9 丸太価格改定の考え方

2) チップ

チップ燃料の価格設定の回答の詳細をまとめたものが図 10 である。丸太と同じく一定期間価格固定と回答した発電所が多く 81%であった。



n=57

図 10 燃料材価格（チップ）の決定期間について

チップの価格改定の考え方については、同種同額の考え方とともに水分の割合毎に価格を設定している発電所も多い（図 11）。納入時に水分が少なければ、燃料も発熱量を高くすることや、乾燥工程が減ることにより、発電所としても燃料費のコスト減につながる効果がある。それに対し価格が一定だと、燃料供給側はどんな燃料を供給しても価格が同一になってしまい、品質の高い燃料材供給へのインセンティブが働かない。しかし水分率により価格が変われば、より価格の高い燃料を供給する意識が働き、燃料供給体制も改善されていくと思われる。

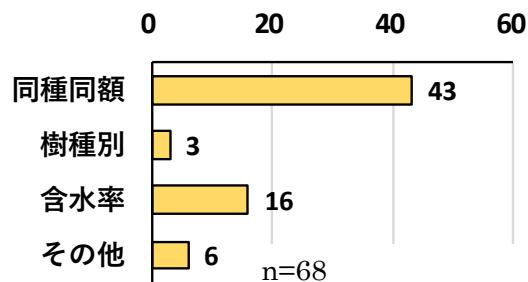


図 11 チップ価格改定の考え方

4.2.8. チップ購入価格・条件の公表

燃料買取価格および条件の公表については、「非公表」が72 発電所、「公表」している会社は2 発電所で、公表している発電所は少なく昨年度と同様の結果であった（図 12）。

未利用木質チップについては概ね発電所ごとのチップの規格が定められており、一定期間納入価格がほぼ決まっている。発電所着値で生トン／円の場合や、水分を計測した結果で価格に差を付けるなど様々な方法が取られている。未利用木質チップを供給する会社はほぼ決まっていて公開の必要性は少ないと考えられているようである。また、「公表している」と回答した2 社も、ホームページ等での公表はしていない。

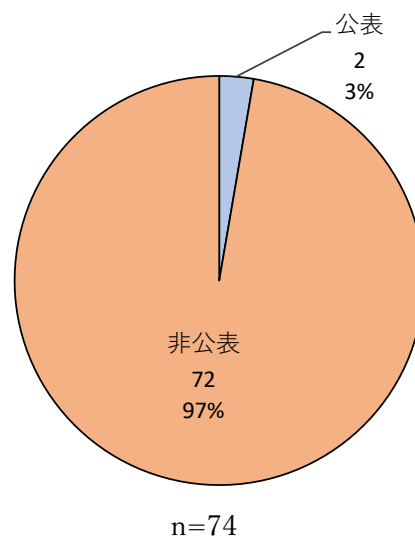


図 12 燃料材の調達価格の公開

4.2.9. 燃料の集荷距離

燃料材の集荷距離について、通常集荷距離を聞いたところ、50km までが全体の61%を占めた（図 13）。通常集荷距離の平均は71km であった。昨年度の集荷距離平均が65km

であったから集荷距離は伸びている。燃料材は安いいため集荷距離は短いのが通常だが、発電所の新規稼働や製紙会社との競合の声もあり、国産材原木・チップの集荷距離もより広域化しているのが明らかとなっている。

通常集荷距離で100kmを超える発電所が17%（10社）で、昨年度の8%（4社）から倍増している。想像していたよりも燃料材の集荷距離は広域化しているようである。通常集荷距離の最大値は300kmであった。

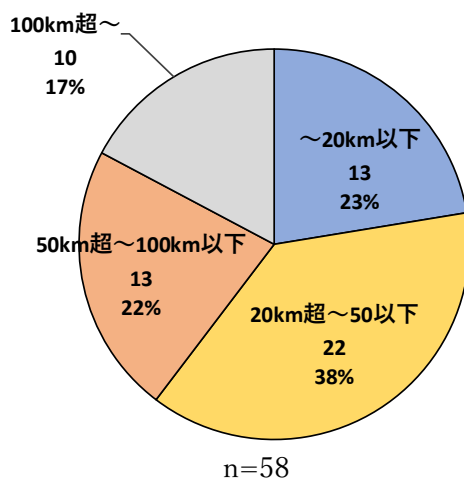


図 13 通常の燃料材・集荷距離

また、最大集荷距離を聞いてみたところ、50km以下は18%、150kmまでが45%、300kmまでが30%という結果になった（図 14）。最大集荷距離の平均は183kmであった。最大集荷距離の回答のうち最も距離があったのは550kmであった。

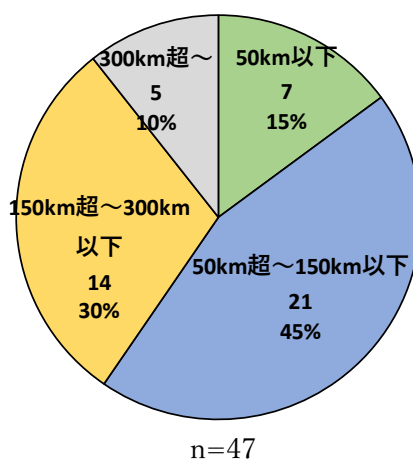


図 14 燃料材の最大・集荷距離

4.2.10. 燃料の想定在庫量

発電所内での想定している在庫量について聞いたところ、「1週間以内」との回答が約半数を占める結果となった。発電所が自社で木材を調達しチップ製造するのではなく地域の

チップ会社に依存している状況が推察される（図 15）。その他 14 件の内訳は、1 年以上の長期的に在庫を持つ発電所（5 件）、1 日～2 日の発電所（7 件）、在庫を持たない発電所（3 件）である。燃料調達の考え方に差がある結果となった。

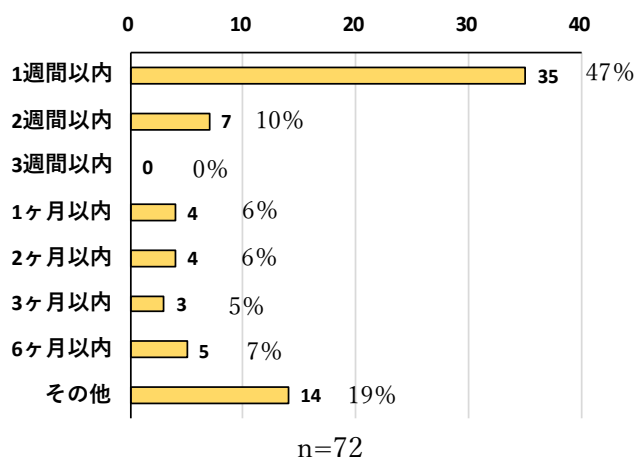


図 15 燃料材の在庫量

4.2.11. 木質系災害廃棄物受け入れ可否

近年豪雨等の自然災害に起因した立木や倒木等の発生が頻出している状況に鑑み、木質系災害廃棄物の受け入れ可否を調査した。受け入れ可能と回答した発電所は、有効回答数 75 社のうち 17 社（23%）であった。受入可能とした発電所 17 社の事業計画上の燃料種内訳と発電所数を表 6 に示す。

災害被害木は、由来証明があれば、未利用木質又は一般木質で取り扱うことが可能である。また激甚災害により発生した被害木について、自治体が処理を依頼したことを証明した場合、1 年間に限ってバイオマス比率変更のカウントから除外することができる。

表 6 木質災害被害木受入可能発電所

事業計画上の燃料種	未利用木質	一般木質	建設資材 廃棄物	一般廃棄物 その他	木質系災害廃棄物 受入可能発電所数
未利用のみ	○				2
未利用＋一般	○	○			4
未＋一般＋建設	○	○	○		7
未＋一般＋件＋廃	○	○	○	○	4
合計					17

4.3. 燃料供給会社の概要

調査回答のあった燃料供給会社の概要は、下記の通りとなった。令和4年度の調査では、前年度（令和3年度）の概要を整理した。

4.3.1. 製造チップの種類

燃料供給会社に対し、どのようなチップを製造しているかを質問したところ、木質バイオマス燃料のみを製造している発電所が7社、44%であった（図16）。また、燃料用のみのチップ工場に引き続き、製紙用も製造している燃料供給会社が多かった。

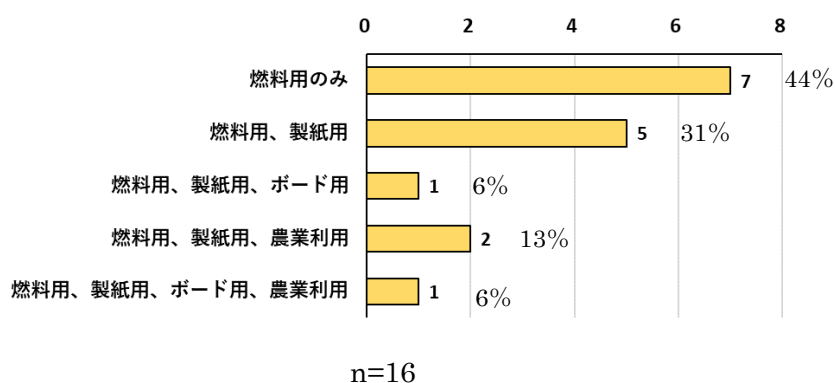


図16 製造されているチップの種類

4.3.2. 製造チップの形状

燃料供給会社で製造しているチップの形状を確認したところ、2社を除き、切削チップを製造していることが分かった（図17）。発電所の発電方式（4.2.3 参照）の約6割が流動層タイプと、切削チップを好む発電方式であることから、それに合わせた燃料供給することが条件となっていることが推測される。

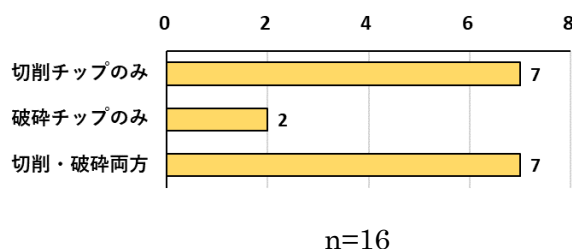


図17 製造されているチップの形状

4.3.3. 燃料供給会社のチップ生産量

燃料供給会社において、燃料用チップ生産量を未利用木質バイオマスと一般木質バイオマスに区分し、会社が燃料材を生産した量による階級区分を示したものが図18になる。

燃料供給会社における木質バイオマス発電所への燃料供給量（令和 3 年度）についての項目では、10,000 トン未満の事業者数が最も多かった。また未利用木質バイオマスと一般木質バイオマスの量を比較すると、一般木質バイオマスの供給量が 7%程度で、未利用木質バイオマスに比べ供給量が少ない。一般木質バイオマスは、発電所の調査でも量が少ない傾向にありこの傾向は昨年一昨年変わらない。一般木質バイオマスは未利用木質バイオマスに比べ、計画的に一定量が出て来にくいものであることが理由として挙げられる。一般木質バイオマスは品質についても一定しないことが多い。発電所側が未利用木質バイオマスと価格面でもより差を付けて受け入れる動きも出てきている。

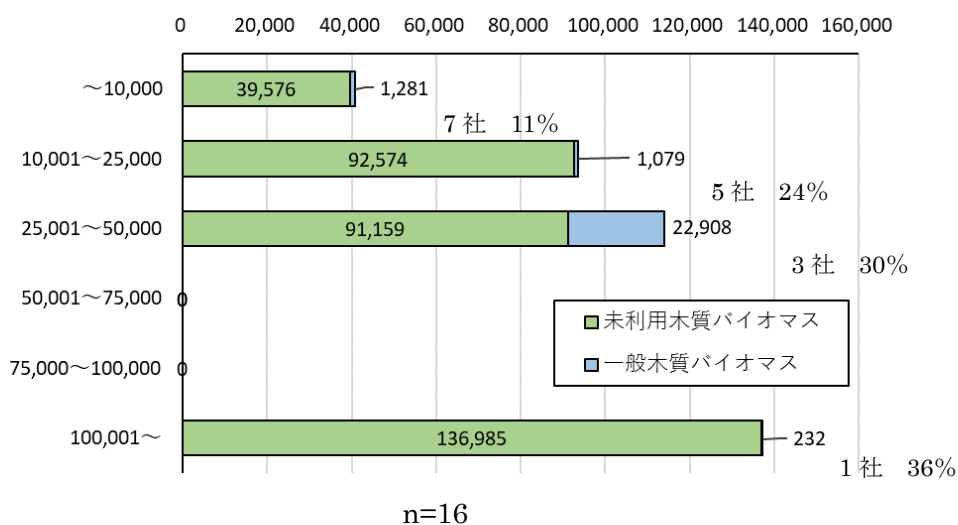


図 18 燃料用チップの生産実績（令和 3 年度・絶乾トン）

4.3.4. 燃料用木質チップの原料

燃料供給会社がチップを製造する際に使用している樹種について質問したところ、スギ、ヒノキ等の針葉樹が圧倒的に多い結果となった（図 19）。この結果は昨年、一昨年とも変わらない。その他の内訳はマツ、アカマツなど針葉樹であった。

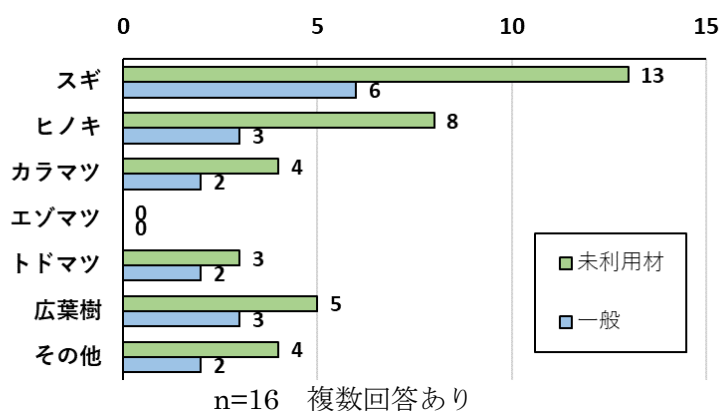
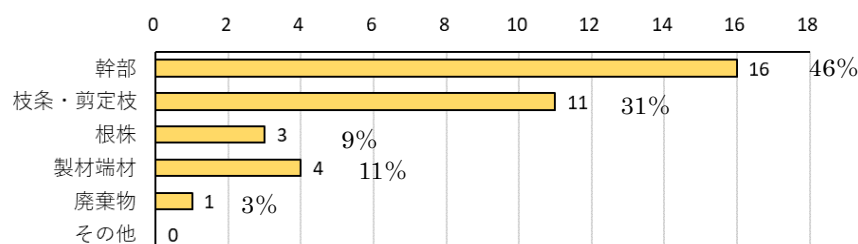


図 19 製造されているチップの樹種

燃料供給会社が燃料を製造する際に使用している木質チップの原料の部位について質問したところ、幹部が 46%と多く利用されているとの回答であった（図 20）。その他の燃料部位としては、D 材となっている「枝条・剪定枝」が 31%と多くを占め、根株や製材端材もともに 10%前後が利用されている結果となった。これも昨年度調査対象（令和 3 年度）との比較では、ほぼ傾向は変わらない結果となった。



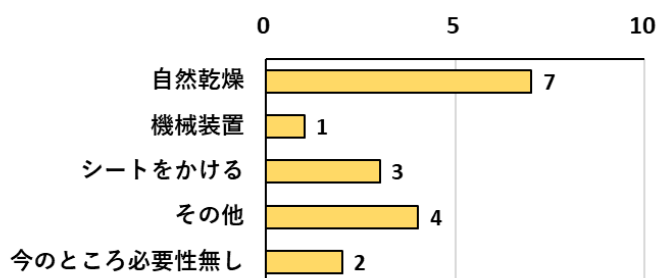
n=16 複数回答あり

図 20 製造されているチップの原料

4.3.5. チップ乾燥の取り組み

燃料材の乾燥の必要性について、燃料供給会社におけるチップ乾燥の取り組みを聞いたところ、図 21 の通りとなった。自然乾燥によるものが 7 社と最も多く、特に何もしていないとする会社を除き約 8 割の会社が何らかの方法で乾燥の取組をしている結果となった。前年度の調査と比較すると、機械装置やシートを導入している会社が増え、乾燥への取り組みが進んでいることが伺えた。

その他 4 件の内容では、屋根付きヤードやサイロを設置し濡らさない工夫をしているとの回答が見られた。ただし、中には納入量に対して原木出材量に余裕がないため乾燥できないとする回答もあり、燃料材の需給状況が乾燥工程へも影響していることが分かった。



n=12 複数回答あり

図 21 乾燥のための取り組み

4.4. 木質バイオマス燃料の需給量

4.4.1. 調達量・使用量の計算方法について

燃料調達量・使用量の集計にあたって、回答は各発電所によって生・絶乾トンが混在していたため、生トンの数値は、調査票の回答項目の水分(w.b.)によって絶乾トンに変換し、一律に比較できるようにした。計算式は以下の通り。

$$\text{絶乾トンによる調達量（使用量）} = \text{生トンによる調達量（使用量）} \times (100 - \text{水分}\%)$$

上記算式にて絶乾トンに変換するが、調査表に水分の回答が無ければ絶乾トン換算の調達量の計算が出来ないことになる。したがって調達量、水分の項目が回答の無い発電所は調達量、使用量の集計の対象から外した。絶乾トンへの換算の例を、表 7 に示す。

表 7 絶乾トン、および生トンへの換算例

発電所	回答調達量	回答水分 (w.b.)	換算量 (絶乾トン)	換算量 (生トン (水分 50%))
A 発電所	3,000 (絶乾トン)	0%	3,000 t	6,000 t
B 発電所	6,000 (生トン)	50%	3,000 t	6,000 t
C 発電所	4,000 (生トン)	25%	3,000 t	6,000 t
合計	—	—	9,000 t	18,000 t

4.4.2. 燃料調達量の推移

表 8 は、発電所における燃料調達量の四半期ごとの推移を、燃料種別ごとに示したものである。調査発電所が増えたために年度ごとの比較は単純にはできないが、年度内では回答発電所数は統一している。また燃料調達量は一律に比較するために絶乾トンに変換しているが、木質ペレット・廃棄物およびその他は水分が不明なため換算なしの数値となっている。各年度内に連続して回答いただいた発電所の数は、令和 3 年度第 1 四半期～第 3 四半期までは 65 発電所、令和 4 年度第 1 四半期～第 3 四半期までは 77 発電所である。

調達量を四半期ごとの量に着目すると、年度第 1 四半期の調達量が最も少なく、第 2 四半期（7～9 月）と第 4 四半期（1～3 月）の調達量が多くなっている。これは 4 月～6 月の雨が多い時期で、用材の素材生産としては丸太に虫が入りやすいことから出材が制限され、7～9 月に本格的に素材生産が開始され、10 月～12 月には国有林の作業に入る素材生産業者が多いなどの素材生産業者特有の動き要因が考えられる。

表 8 発電所における燃料調達量の推移（全国）

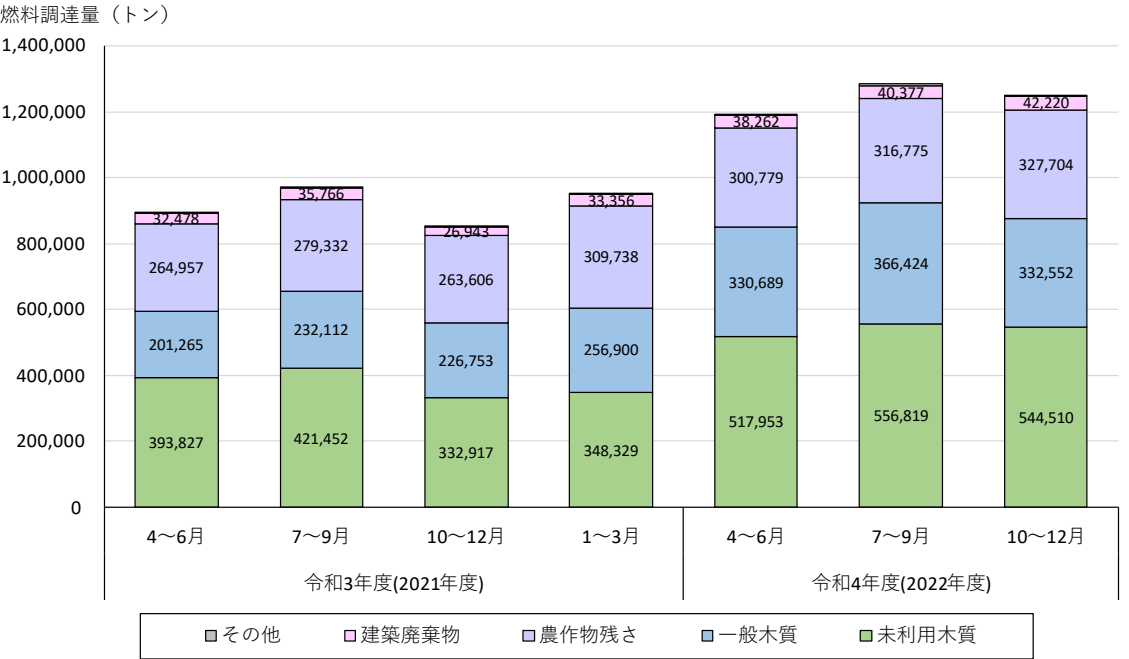
燃料種類				2021年度（令和3年度）								2022年度（令和4年度）								
				第1四半期（4-6）		第2四半期（7-9）		第3四半期（10-12）		第4四半期（1-3）		通期計	第1四半期（4-6）		第2四半期（7-9）		第3四半期（10-12）		通期計	
							前四半期比		前四半期比		前四半期比					前四半期比		前四半期比		
燃料 調達量 t	未 利 用 木 質	針葉樹	丸太	53,234	－	41,597	78%	17,969	43%	16,591	92%	129,390	52,563	－	50,245	96%	71,514	142%	174,323	
			国内チップ	331,225	－	368,315	111%	305,715	83%	320,637	105%	1,325,891	444,412	－	488,665	110%	453,235	93%	1,386,311	
		広葉樹	丸太	1,337	－	2,108	158%	2,297	109%	1,718	75%	7,460	1,505	－	1,619	108%	2,081	129%	5,204	
			国内チップ	3,324	－	4,443	134%	3,206	72%	4,773	149%	15,745	10,746	－	8,829	82%	11,313	128%	30,887	
		国産ペレット		4,707	－	4,982	106%	3,731	75%	4,611	124%	18,030	5,381	－	4,801	89%	4,852	101%	15,034	
		国産その他		0	－	8		0	0%	0		8	3,347	－	2,660	79%	1,515	57%	7,523	
	一般 木 質				393,827	－	421,452	107%	332,917	79%	348,329	105%	1,496,525	517,953	－	556,819	108%	544,510	98%	1,619,282
		針葉樹	丸太	1,316	－	1,057	80%	1,047	99%	1,442	138%	4,862	1,571	－	1,585	101%	1,508	95%	4,664	
			国内チップ	108,617	－	118,507	109%	114,434	97%	121,003	106%	462,560	154,595	－	154,508	100%	157,905	102%	467,008	
		広葉樹	丸太	274	－	90	33%	321	357%	165	51%	849	67	－	349	525%	162	46%	577	
			国内チップ	3,788	－	2,715	72%	1,732	64%	3,569	206%	11,805	4,146	－	3,360	81%	3,805	113%	11,312	
		海外チップ、ペレット		81,742	－	100,784	123%	100,268	99%	123,266	123%	406,060	147,041	－	185,809	126%	147,806	80%	480,656	
	その他工場残材		5,528	－	8,959	162%	8,952	100%	7,455	83%	30,893	23,268	－	20,812	89%	21,367	103%	65,447		
				201,265	－	232,112	115%	226,753	98%	256,900	113%	917,030	330,689	－	366,424	111%	332,552	91%	1,029,664	
	農作物	PKS		264,957	－	279,332	105%	263,606	94%	309,738	118%	1,117,633	300,767	－	316,680	105%	327,096	103%	944,543	
		その他		0	－	0		0		0		0	12	－	95	769%	608	640%	715	
	残渣			264,957	－	279,332	105%	263,606	94%	309,738	118%	1,117,633	300,779	－	316,775	105%	327,704	103%	945,258	
	廃棄物	一般廃棄物		744	－	1,252	168%	448	36%	270	60%	2,714	3,064	－	3,868	126%	2,974	77%	9,906	
		建築廃材廃棄物		31,734	－	34,514	109%	26,495	77%	33,086	125%	125,829	35,198	－	36,509	104%	39,246	107%	110,952	
				32,478	－	35,766	110%	26,943	75%	33,356	124%	128,544	38,262	－	40,377	106%	42,220	105%	120,858	
		その他		1,652	－	1,942	118%	3,898	201%	3,936	101%	11,429	4,233	－	4,263	101%	3,570	84%	12,066	
				894,178	－	970,605	109%	854,117	88%	952,259	111%	3,671,160	1,191,916	－	1,284,657	108%	1,250,556	97%	3,727,129	

令和3年度 n=67、令和4年度第1～3四半期 n=77

表 8 を燃料種ごとに、令和4年度第3四半期までの燃料調達量の推移を示したのが図 22

令和3年度 n=67、令和4年度第1～3四半期 n=77

図 22 になる。調査開始からの傾向を見ると、第2四半期の調達量が多くなる傾向がある。



令和3年度 n=67、令和4年度第1～3四半期 n=77

図 22 発電所における燃料調達量の推移

4.4.3. 燃料調達量の内訳

調査対象木質バイオマス発電所のうち回答のあった 77 発電所の令和 4 年度、第 1 四半期から第 3 四半期までの 3 四半期合計による燃料調達量の内訳を示したのが図 23 である。内訳割合は「未利用木質」43%、「一般木質および農作物残さ」53%、「建築廃棄物」3%「一般廃棄物」0%であった。これは昨年度（令和 3 年度）調査の割合とほぼ変わらない結果である。燃料材全体に占める国内産一般木質バイオマス（「針葉樹丸太」、「針葉樹チップ」、「広葉樹丸太」、「広葉樹チップ」「その他工場残材」「その他農作物残さ」の合計）は全体の 15%であった。海外燃料材の割合は昨年度 37%から今年度 38%へと微増であった。

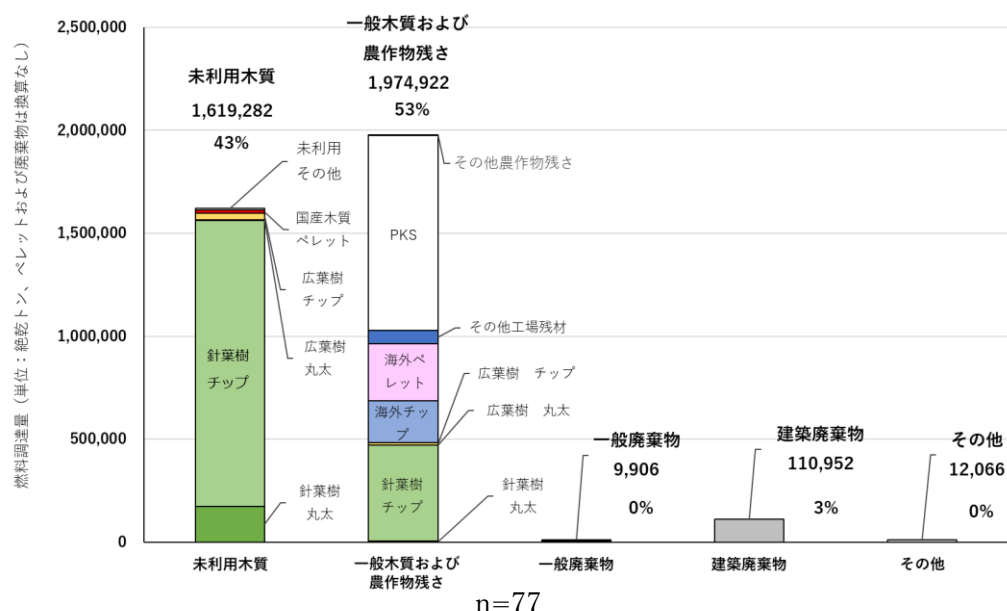
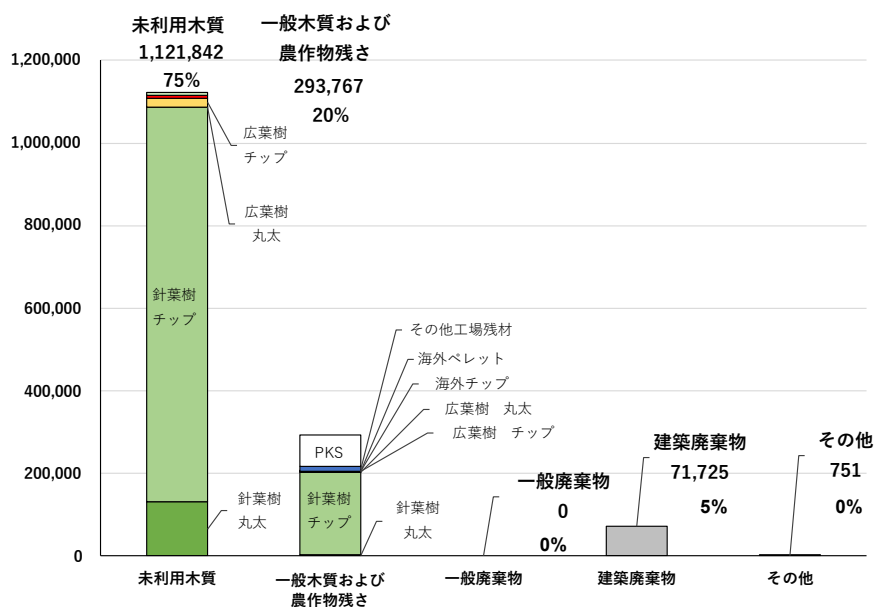


図 23 木質バイオマス発電所における燃料調達量の内訳

4.4.4. 燃料調達量の内訳（FIT 認定別）

燃料調達量（図 23）を、「未利用木質発電所」、「一般木質および農作物残さ」発電所に区分しそれぞれを図示すると、未利用木質発電所における燃料調達量（図 24）、一般木質および農作物残さ発電所における燃料調達量（図 25）になる。

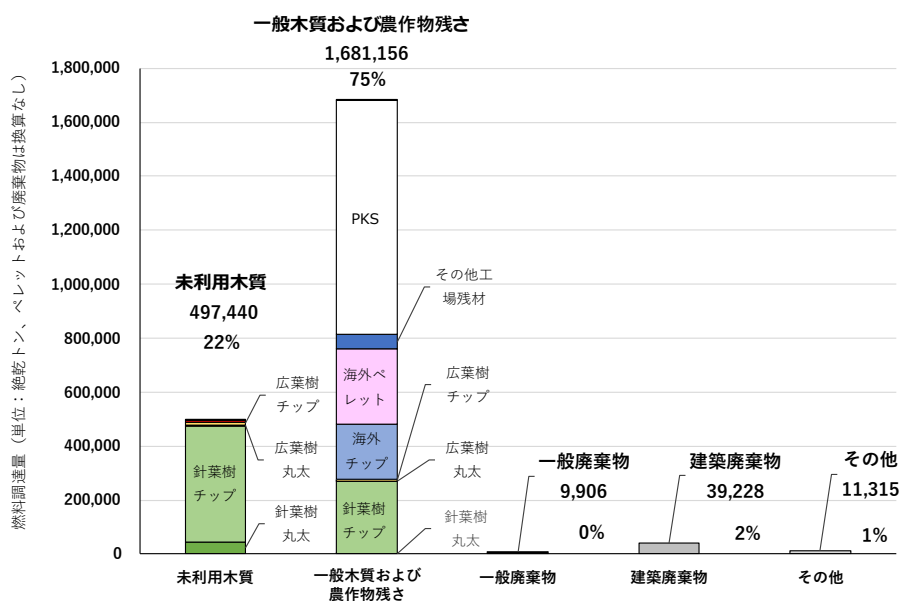
まず、調査対象木質バイオマス発電所のうち回答のあった「未利用木質バイオマス発電所」48 社の未利用木質バイオマス調達量は 1,121,842 絶乾トン、比率では 75%（昨年度 75%）であった。一般木質・農作物残さ調達量は 293,767 絶乾トン、比率では 20%（昨年度 20%）であった。この「未利用木質発電所」に占める海外燃料材の割合は 5%（昨年度 9%）であった。「未利用木質バイオマス発電所」においても海外燃料は調達され、燃料チップ水分が高い場合の調整弁・助燃材としての役割を果たしている。また建築廃棄物の割合は 5%（昨年度 5%）昨年度と同じであった。



n=48

図 24 「未利用木質バイオマス発電所」の燃料調達量内訳

調査対象木質バイオマス発電所のうち回答のあった「一般木質・農作物残さバイオマス発電所」29社の未利用木質バイオマス調達量は、497,440 絶乾トン、比率では 22%（昨年度 21%）、一般木質・農作物残さ調達量は 1,681,156 トン、比率では 75%（昨年度 75%）であった。また PKS、木質ペレット、海外チップなど輸入燃料材調達量は 60%（昨年度 56%）となっており大きなウエイトを占めている（図 25）。



n=29

図 25 「一般木質および農作物残さバイオマス発電所」の燃料調達量内訳

4.5. 木質バイオマス燃料の価格

針葉樹チップ価格については、調達量、使用量と同様に、購入価格は全国的に比較できるデータ量が確認できた。一方、広葉樹、PKS、廃棄物は、発電所の利用が少なく、データが限られていることから、今回の価格調査結果には反映しないこととした。集計された針葉樹のチップ価格については、FIT 制度との関連性が強いことから、「未利用木質・針葉樹チップ」「一般木質・針葉樹チップ」に分けて、分析することとした。

4.5.1. 価格の計算方法

1) 発電所での価格計算方法

発電所の燃料価格の計算については、調達量の大小によって重み付けをする加重平均を用いている。集計対象の発電所のうち、ごく一部のデータで、調達量、水分の記載がありながら価格の記載が無いデータがあった。その場合の平均価格の算定にあたっては、価格の記載が無い調達量は加重平均の分母から外した。具体的な計算例を表 9 に示す。

表 9 加重平均の計算例

発電所	回答調達量 (絶乾トン)	回答価格 (円/ t)	調達額 (千円)	平均価格 (円/ t)
D 発電所	1,000 t	13,500 円	13,500 千円	13,500 円/t
E 発電所	2,000 t	回答なし	—	—
F 発電所	5,000 t	15,000 円	75,000 千円	15,000 円/t
合計および平均	6,000 t		88,500 千円	14,750 円/t

注) E 発電所の調達量 2,000 トンは、価格の回答がないため単価計算の分母から除外

2) 燃料供給会社での価格計算方法

燃料供給会社の丸太調達価格の計算について、調査票での回答は価格のみのため単純平均を用いている。

また調査票の丸太調達価格には、「円/立米」と「円/生トン」での価格記載が混在しているため、以下の方法で絶乾トンでの価格に変換している。

(1) 立米での回答の換算

換算率（針葉樹 2.2、広葉樹 1.7）を使用して絶乾トンに変換している。

【例】針葉樹の場合 5,500 円/立米 × 2.2 = 12,100 円/絶乾トン

(2) 生トンでの回答の換算

暫定的に水分 50%と仮定して、絶乾トンに変換している。

計算式：調達価格（絶乾トン） = 調達価格（生トン） ÷ (100－水分%) / 100

4.5.2. 燃料材および製紙用チップ価格の推移（全国）

1) 発電所における燃料材・針葉樹チップ調達価格の推移

燃料材需給動向調査による発電所の「未利用木質・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 26 である。未利用木質・針葉樹チップ価格は、令和 4 年度若干の上昇、長期的には徐々に上昇傾向となっている。一般木質・針葉樹チップは令和 4 年度は第 1 四半期 11,147 円から第 3 四半期 11,684 円と若干の上昇傾向となっている。

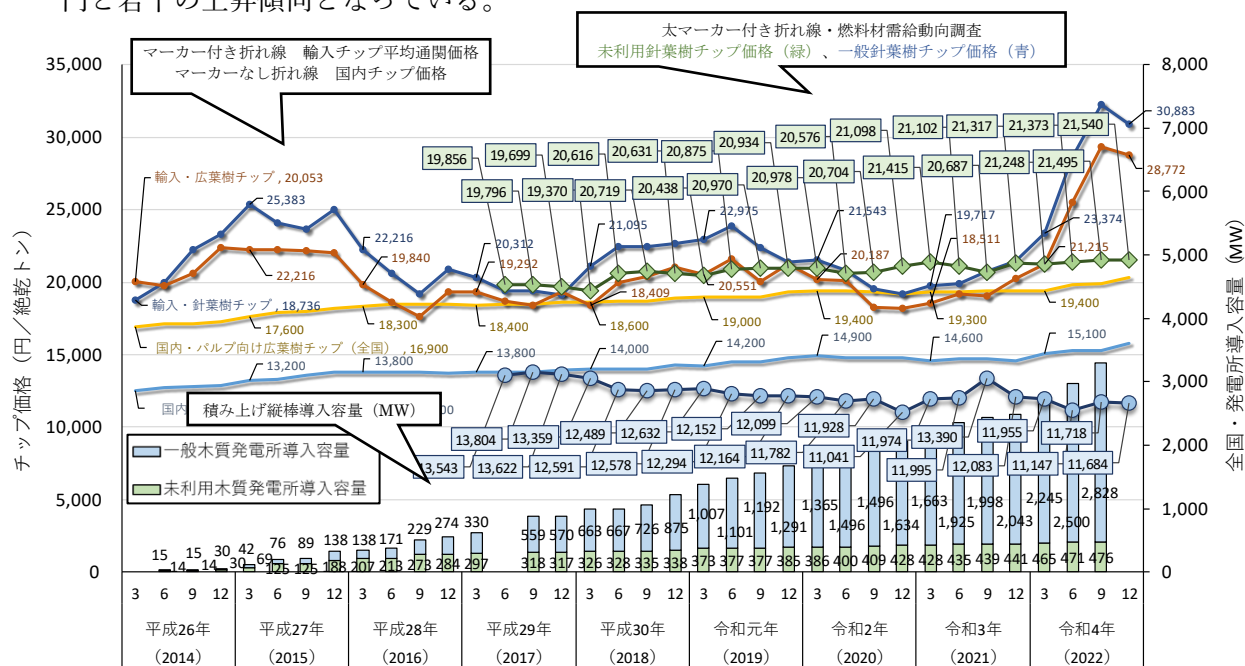


図 26 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（全国）

注 1) 4.5.2～3 の燃料材価格推移の図に関して、《マーカー付き折れ線グラフ》で示しているのが、財務省「貿易統計」より、針葉樹チップ価格、広葉樹チップ価格である。価格は、通関価格（CIF 価格によるもの）で、引取消費税、国内運賃、国内諸掛かりを含まない価格である。

注 2) 《マーカー無し折れ線グラフ》で示しているのが、林野庁「木材価格統計」より、針葉樹チップ価格、広葉樹チップ価格である。価格はチップ工場渡し価格である。

注 3) 《太いマーカー付き折れ線グラフ》で示しているのが、燃料材需給動向調査による発電所の調達する燃料材価格を示している。価格は発電所着価格で運賃込みの価格である。

注 4) 《積み上げ縦棒グラフ》で示しているのが、資源エネルギー庁が公表、木質バイオマス発電所の導入容量を示している。4.5.3 の地方別の価格に関しては、その地方における導入容量をグラフにしている。

(1) 全国的な燃料材需給・価格動向

令和 4 年度の燃料材需給動向は、バイオマス発電所にとって厳しい年であった。まず年度後半にウッドショックの沈静化に伴って用材需要が急激に縮小し素材生産量が減少したとみられること。さらに製紙原料用の輸入チップ価格が燃料用チップ価格を上回ることによって燃料材との競合を呼び、燃料材の集荷に影響した。

針葉樹チップの輸入通関価格は、令和 4 年 11 月に 34,759 円／絶乾トンという価格を付け（図 26）、この価格は木材価格統計を遡って最も高い昭和 55 年（第 2 次オイルショック）の針葉樹チップ価格 21,340 円／絶乾トンよりも高い価格となっている。価格高騰の要因は、北米のチップ価格上昇、円安、さらに船運賃の上昇が重なったことである。製紙会社は製品価格の値上げができるが、バイオマス発電所は FIT 固定価格が上限として決まっているためにそれができない。

輸入燃料材の木質ペレット、PKS も同様に高騰した。木質ペレットの令和 4 年の平均通関価格は前年比 37% 上昇、PKS は同様に前年比 38% 上昇している。一般木質および農作物残さを主として利用する発電所は、FIT 売電価格が低いため、採算は厳しさを増している。一般木質・農産物残さの認定件数・容量も、2022 年 6 月には 181 件、6,835 千 kW であったものが、2022 年 9 月には 176 件、6,780 千 kW と減少する動きがみられる。

燃料材の調達難のため、令和 4 年 12 月にいっばいで兵庫県のバイオマス発電所が運転を停止した。報道によれば「ウッドショック」を理由として説明されているが、燃料材集荷難の要因は複合的なものと想定される。5,600kW の発電所を運営するためには、一般的には年間約 8 万トンの木材を必要とするが、丸太に換算すると約 13 万立米にもなる。これを常時投入できるように燃料材を集荷しなければならない。

燃料材の集荷難の原因は、輸入チップの高騰からの競合の他に、地域の森林経営計画の減少も懸念される。森林経営計画は中期的・計画的な伐採・造材を進めるツールである。

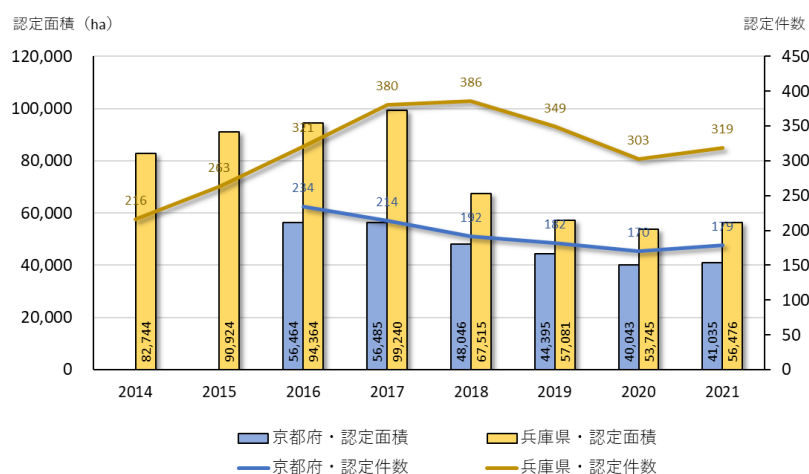


図 27 兵庫県、京都府の森林経営計画面積の推移

兵庫県、京都府、森林林業統計書より（2014 年 2015 年は京都府のデータなし）

停止した木質バイオマス発電所の立地している兵庫県の森林経営計画面積を見ると、ピークの2017年を100%とすると2021年は57%にまで減少している（図27）。兵庫県の森林経営計画面積の民有林全体に占める認定率は10.9%、隣接県の京都府の認定面積も横ばいで認定率は12.0%である。バイオマス発電所で使用される未利用材のうち保安林以外の主伐に係るものは、森林経営計画を前提としているため、その認定面積が減少すれば未利用材も減少することになる。森林経営計画面積の減少は一部の県を除き全国的な傾向である。

(2) 既存統計との比較

本調査では、燃料材チップ価格は「運賃込み」の発電所到着価格で、木材価格統計では「運賃なし」のチップ工場渡し価格である。このように同一の条件ではないため、単純には比較出来ないが、未利用木質・針葉樹チップ調達価格は、FIT制度が始まってから上昇を続け国内のパルプ向けの針葉樹チップ、輸入チップにも迫る高値となっている。

表10は、国内の製紙用チップ用丸太、製紙用チップの価格を木材価格統計から2014年12月から2022年12月までの8年間の価格変化を見たものである。まずFIT導入容量の大きい県の巡で並べ替えを行い、価格上昇率がプラスの場合は赤色、マイナスの場合は青色で色分けしてある。これによると各道府県とも丸太価格、チップ価格は大きく上昇している。FIT導入容量が大きな県が必ずしも上昇率が高いわけでは無いが、チップ用丸太、チップ価格は一貫して上昇しているように見える。

表10 チップ用丸太、パルプ用チップの価格動向

都道府県	FIT導入量		チップ用針葉樹丸太価格			チップ用広葉樹丸太価格			パルプ向け針葉樹チップ価格			パルプ向け広葉樹チップ価格		
	未利用木質 導入量計 (kW)	導入量 順位 (位)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率比較① (%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率比較② (%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率比較③ (%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率比較④ (%)
北海道	91,620		5,500	7,400	34.5	8,500	9,900	16.5	11,800	15,400	30.5	17,900	21,200	18.4
宮城県	38,840		4,400	8,000	81.8	9,300	8,400	-9.7	11,900	11,100	-6.7	18,900	20,300	7.4
鹿児島県	33,430		4,700	8,200	74.5	9,300	9,700	4.3	0	13,000		14,900	15,700	5.4
和歌山県	26,564		0	0		0	0		0	0		0	0	
大分県	25,461		0	0		0	0		10,300	12,500	21.4	0	0	
兵庫県	22,130		2,500	7,200	188.0	0	0		15,100	19,300	27.8	0	0	
長野県	20,250		3,500	7,200	105.7	0	0		0	0		0	0	
広島県	16,950		2,600	6,100	134.6	5,300	6,000	13.2	12,300	16,000	30.1	17,500	20,300	16.0
福島県	14,930		4,800	5,700	18.8	8,600	9,400	9.3	15,500	21,200	36.8	17,500	21,400	22.3
高知県	14,790		4,500	5,600	24.4	0	0		12,700	20,900	64.6	0	0	
熊本県	14,330		5,000	7,400	48.0	8,000	8,900	11.3	13,500	18,600	37.8	17,900	22,800	27.4
岐阜県	13,842		0	0		0	0		0	0		0	0	
山形県	13,774		0	6,200		8,700	9,700	11.5	0	0		15,100	0	
新潟県	13,240		0	0		0	0		0	0		0	0	
岩手県	12,900		5,100	7,300	43.1	9,600	11,400	18.8	13,600	17,100	25.7	16,600	19,700	18.7
岡山県	12,331		0	0		0	0		11,800	14,600	23.7	0	0	
佐賀県	9,850		0	0		0	0		0	0		0	0	
茨城県	8,906		0	0		0	0		0	7,500		0	0	
福井県	7,545		0	0		0	0		0	0		0	0	
秋田県	7,450		3,800	7,000	84.2	9,100	12,500	37.4	13,300	16,700	25.6	17,000	22,000	29.4
群馬県	7,049		0	0		0	0		0	0		0	0	
島根県	7,030		7,100	9,800	38.0	9,200	10,800	17.4	0	0		20,100	22,600	12.4
徳島県	6,820		0	0		0	0		0	21,500		0	0	
青森県	6,560		4,700	7,000	48.9	10,400	12,100	16.3	12,300	17,200	39.8	16,300	19,500	19.6
奈良県	6,500		0	0		0	0		0	0		0	0	
三重県	5,800		0	0		0	0		0	0		0	0	
富山県	5,750		0	0		0	0		20,600	18,100	-12.1	0	0	
福岡県	5,700		0	0		0	0		0	0		0	0	
栃木県	1,995		4,700	5,000	6.4	0	0		12,000	12,000	0.0	0	15,400	
愛媛県	1,115		0	0		0	0		9,200	12,900	40.2	0	0	
宮城県	1,009		4,900	5,800	18.4	8,000	8,900	11.3	16,400	19,800	20.7	18,100	20,500	13.3
山梨県	800		4,000	7,500	87.5	5,100	7,400	45.1	0	0		14,500	17,400	20.0
静岡県	612		0	0		0	0		15,900	18,000	13.2	0	0	
山口県	67		0	0		0	0		0	0		0	0	

(3) 調達価格等算定委員会の想定燃料費との比較（未利用木質）

本調査の結果、未利用木質・針葉樹チップ・燃料材調達価格の令和4年度第1四半期から第3四半期の全国平均は、10,735 円/生トン（水分を 50%と仮定し、絶乾トンから換算）であった。未利用針葉樹チップの単価は、昨年度調査 10,676 円/生トンから 60 円/生トン上昇する結果であった。

令和4年10月より調達価格等算定委員会（以下、算定委）で令和5年度以降の調達価格等について検討されてきた結果が令和5年2月8日に公表された。そこで示された令和4年度の未利用木質バイオマスの燃料費平均（熱量換算）は「1,204 円/GJ」（想定値 1,200 円/GJ、95 件から集計）であったから、これを未利用木質バイオマスの燃料費を重量換算すると、 $1,204 \text{ 円/GJ} \Rightarrow 12,040 \text{ 円/生トン}$ になる。算定委にて公開されたデータと、本調査による令和4年度第1四半期から第3四半期の平均 10,735 円/生トン（消費税込み 11,809 円/生トン）と比較すると、231 円の差異があったがおおむね近似する結果となった。

(4) 調達価格等算定委員会の想定燃料費との比較（一般木質および農作物残さ）

本調査の結果、一般木質・針葉樹チップ燃料材調達価格の令和4年度第1四半期から第3四半期までの全国平均は、10,608 円/生トン（水分を 50%と仮定し、絶乾トンから換算）であった。昨年度調査 9,312 円/生トンから 1,296 円/生トン上昇する結果であった。これは海外燃料材の価格が上昇し、今年度の調達単価が上昇したことが要因と推察される。

算定委で示された令和4年度の一般木質等の燃料費（熱量換算）は、893 円/GJ（想定値 750 円/GJ、194 件から集計）で、重量換算すると $893 \text{ 円/GJ} \Rightarrow 8,930 \text{ 円/トン}$ になる。算定委にて公開されたデータと、本調査による令和4年度第1四半期から第3四半期の平均 10,608 円/生トン（消費税込み 11,669 円/生トン）と比較すると、生トンあたり 2,739 円の差がつく結果となった。海外燃料材の高騰が続き、想定していた単価では運用できていない結果となっていると思われる。

(5) 今後の発電所の稼働と原木需給の動向

エネ庁からの公表資料では、令和3年（2021年）9月から令和4年（2022年）9月までの1年間に稼働を開始した未利用木質発電所（2,000kW 以上）は2件、出力合計純増は 24,870kW だった。未利用木質発電所の導入は 2,000kW 以上の大規模なものは頭打ちになっているが、燃料材の集荷難は今後も続くものと考えられる。

令和4年（2022年）9月までに稼働を開始した一般木質および農作物残さ発電所は7件、出力合計純増は 785,654kW だった。海外燃料材と使う大型の発電所は導入の今後も予定があり、海外燃料材の輸入は増えていくだろう。

燃料材需要は今後も増加が予測されている。素材生産の現場では、山林から A から D

材までをまとめて出材するために、燃料材だけの生産増を求めることは難しい。素材生産の現場ではA～D 材全体として採算の合わない山林での出材は期待できず、木材需要全体を俯瞰することが求められてくる。また、ウッドショックのような用材需要の増加が起これば、それぞれ品質の間にある素材は、より価格の高い用途に持って行かれることになる。燃料材需要は用材需要とは違い景気に左右されず一定量の供給が求められる。山元からの計画的な生産、流通が求められている。

2) 燃料供給会社における燃料用・針葉樹丸太調達価格の推移

燃料材需給動向調査による燃料供給会社における未利用木質・針葉樹丸太価格、および一般木質・針葉樹丸太価格を、既存統計のチップ価格と比較したものが図 28 になる。

令和 4 年度におけるチップ会社の未利用木質・丸太価格全国平均は、6,415/立米（第 1 四半期）から 6,558 円立米（第 3 四半期）でゆるやかな上昇、一般木質・全国針葉樹丸太価格（全国）は、少ないサンプル数での傾向のため特殊な要因が影響しているものと考えられるが 4,577 円/立米（第 1 四半期）から 3,402 円/立米（第 3 四半期）へと 1,175 円/立米もの大幅下落となった。グラフ中の単価については、既存統計と比較しやすいように立米に変換してある。

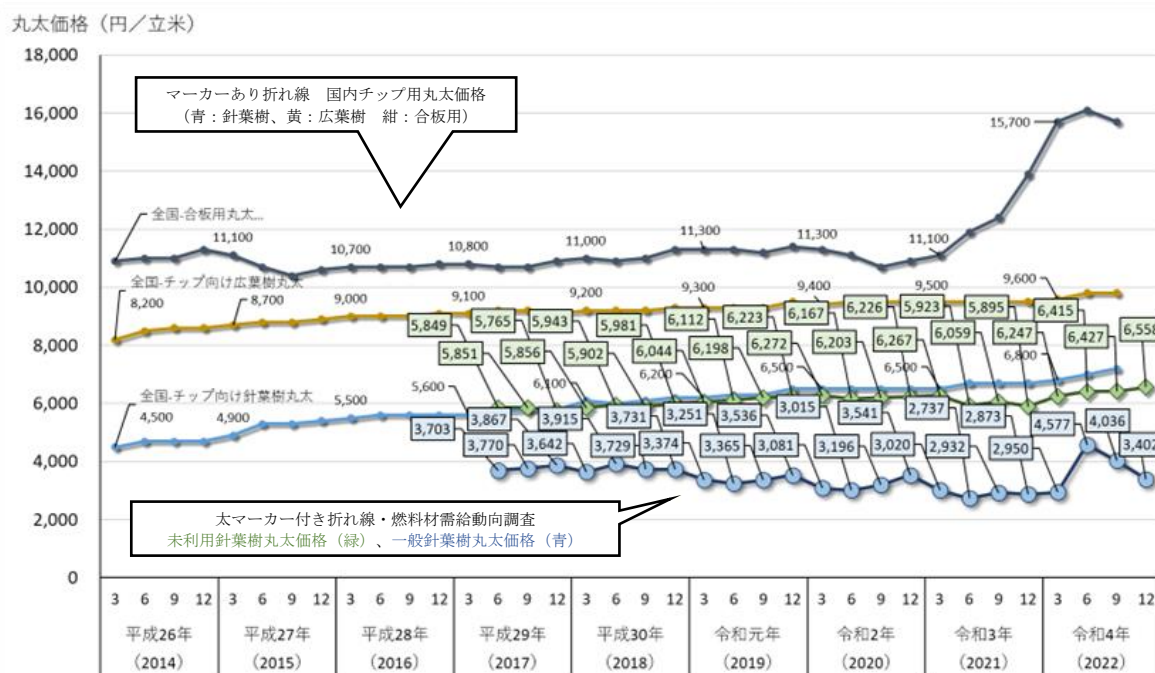


図 28 燃料供給会社における針葉樹丸太調達価格の推移（全国）

(1) 既存統計との比較

既存統計との比較では、未利用木質・針葉樹丸太の調達価格は、全国チップ向け針葉樹丸太価格の 9 割程度の価格で取引されている。本調査では燃料材丸太価格は「運賃込み」のチ

チップ会社到着価格で、木材価格統計では「運賃込み」のチップ工場買取価格で条件は同一である。9年前（平成26年3月）から木材価格統計のチップ向け針葉樹丸太価格は4,500から7,200円へと2,700円上昇している。補足しておくとして、一般木質・針葉樹丸太の調達については、調査に回答していただいた16社のうち6社しか調達しておらず、調達時期、調達量とも不安定な状態である。価格も現場や事業体によって差があるなどバラツキ易い性質を持っている。

(2) チップ用丸太、チップ受渡価格との差（限界利益）

燃料供給会社の絶乾トン換算による「未利用木質・針葉樹丸太価格」と、「未利用木質・針葉樹チップ」の発電所への受け渡し価格、およびその差（限界利益）の差の全国平均推移をまとめたものが表11になる。単位は絶乾トンに換算してある。

令和4年度における「未利用木質・針葉樹チップ用丸太」（14,226円/絶乾トン）と、「未利用木質・針葉樹チップ受け渡し価格」（20,948円/絶乾トン）の差（全国平均・第1四半期から第3四半期平均）は、6,721円/絶乾トンであった。昨年度調査では6,328円/絶乾トンであったから絶乾トンあたり393円ほど限界利益が増加する結果となった。

表 11 燃料供給会社、未利用木質バイオマス・限界利益の推移

項目	令和3度					令和4度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	平均	1Q	2Q	3Q	平均
チップ受け渡し価格	19,412	19,997	19,860	19,565	19,703	20,799	20,955	21,089	20,948
未利用木質丸太価格	13,172	13,059	13,512	13,735	13,375	14,114	14,139	14,427	14,226
差引：限界利益	6,240	6,938	6,348	5,830	6,328	6,685	6,816	6,663	6,721

注）単位：絶乾トン／円

燃料供給会社の絶乾トン換算による「一般木質・丸太購入価格」と、「一般木質・チップ」の発電所への受け渡し価格、およびその差（限界利益）の差の全国平均推移をまとめたものが表12になる。単位は未利用木質価格と同様に絶乾トンに換算してある。

令和4年度における「一般木質・針葉樹チップ用丸太」（8,811円/絶乾トン）と、「一般木質・針葉樹チップ受け渡し価格」（16,812円/絶乾トン）の差（全国平均・第1四半期から第3四半期平均）は、8,001円/絶乾トンであった。昨年度調査では9,363円/絶乾トンであったから絶乾トンあたり1,362円もの限界利益が減少する結果となった。また未利用木質と一般木質の限界利益と比較では1,280円もの差があり、一般木質バイオマスの方の限界利益が高かった。

一般木質バイオマスは、量的にも不安定で、ものによっては異物の混入が心配される。石、砂などがチップの刃に与える影響もあり、燃料供給会社に敬遠されているが、リスクの高さが限界利益に表れているといえる。

表 12 燃料供給会社、一般木質バイオマス・限界利益の推移

項目	平成元年度					令和 2 年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	平均	1Q	2Q	3Q	平均
チップ受け渡し価格	15,736	15,881	15,566	16,360	15,954	16,740	16,946	16,750	16,812
一般丸太購入価格	6,020	6,450	6,321	7,409	6,591	10,069	8,880	7,484	8,811
差引：限界利益	9,715	9,430	9,245	8,952	9,363	6,671	8,066	9,265	8,001

注) 単位：絶乾トン／円

4.5.3. 燃料材および製紙用チップ価格の推移（地方別）

4.5.2.で全国の調査燃料材価格を、農林水産省「木材価格統計調査」、財務省「貿易統計」輸入チップ価格、資源エネルギー庁「FIT 導入容量」と比較する図を示したが、地方における価格も同様に既存統計と比較できるようにした。

地方における燃料材価格は、調査対象発電所の入替、また災害などによる素材生産量の減少、また一般木質バイオマスにおいては、調達量が少ないことなどにより価格変化が大きいものとなりやすい。その地方で価格が上昇傾向なのか下落傾向なのか、図の線だけではよく分からない場合があったため、各地方の状況や今後の需給動向などの説明を入れた。併せて見ていただくことによって、各地方の状況を把握できると思う。

集計した地方の区分については、都道府県を、表 13 の通りに区分した。

なお、地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性があることに注意が必要である。

表 13 地方の区分

北海道地方	北海道
東北地方	青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島
関東甲信地方	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野
北陸地方	新潟、富山、石川、福井
中部地方	静岡、愛知、岐阜、三重
近畿地方	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国地方	鳥取、島根、岡山、広島、山口
九州地方	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

1) 北海道地方

(1) 需給動向

北海道地方における発電所の「未利用木質・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 29 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 23,063 円／絶乾トンであった。この価格は地方の中でも 2 番目に高い価格となっている。一般木質・針葉樹チップ価格の上下の振れは、未利用木質・針葉樹チップに比べ、一般木質針葉樹チップの調達量は僅かであり、また取引案件ごとに価格が決まることが多いため、結果として変動が激しいものとなっている。

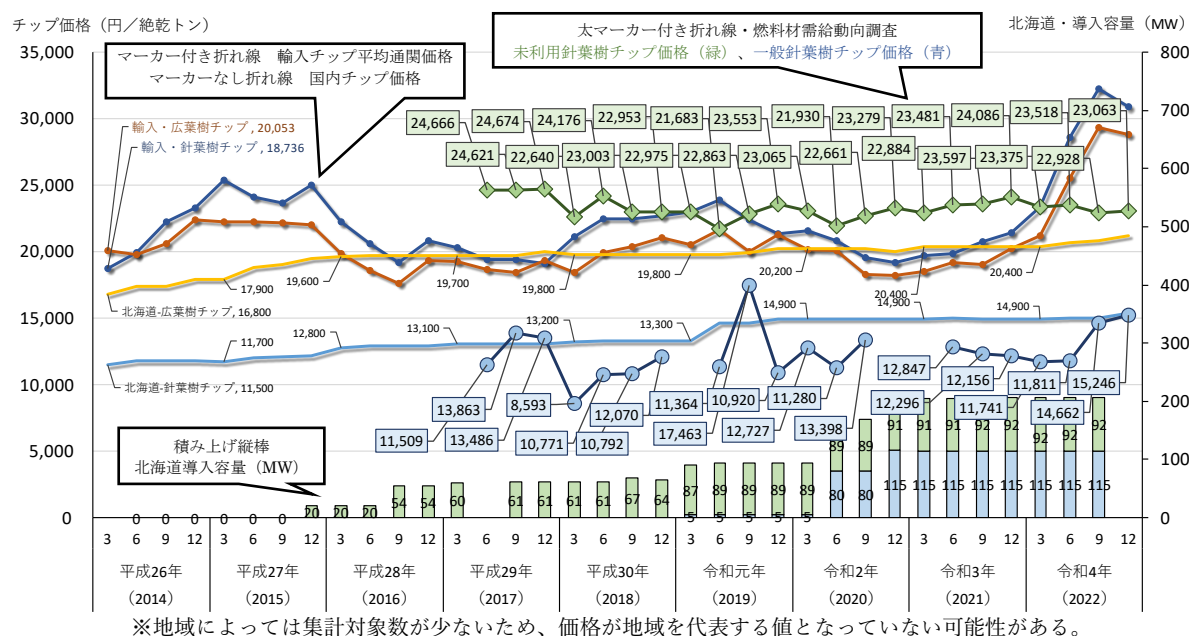


図 29 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移 (北海道地方)

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

北海道における導入容量は、「未利用木質発電所」(令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く)が 8 件、91,620kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 4 件、114,540kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 14 件、133,390kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 12 件、445,640kW である。

令和 4 年に導入された発電所は無かった。

認定され未導入の主な発電所は、安平バイオマスエナジー (1,990kW)、石狩バイオマスエナジー (51,500kW)、勇払エネルギーセンター (74,950kW)、苫東バイオマス発電 (50,000kW)、王子グリーンエナジー江別 (74,950kW)、小樽第 1 第 2 バイオマス発電所 (19,800kW)、などがある。

2) 東北地方

(1) 需給動向

東北地方における発電所の「未利用・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 30 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 22,063 円／絶乾トンであった。この価格は地方の中でも 3 番目に高い価格となっている。一般木質チップ価格は夏に下がり年度末に上昇する形を繰り返している。

東北地方では製紙用チップ、燃料用チップともに引き合いが強く原木の集荷に苦労している。特に東北南部では新規発電所の稼働により不足感が強くなっている。ウッドショック後の反動により素材生産が控えられる中で、燃料材丸太の出材も減少傾向となっている。

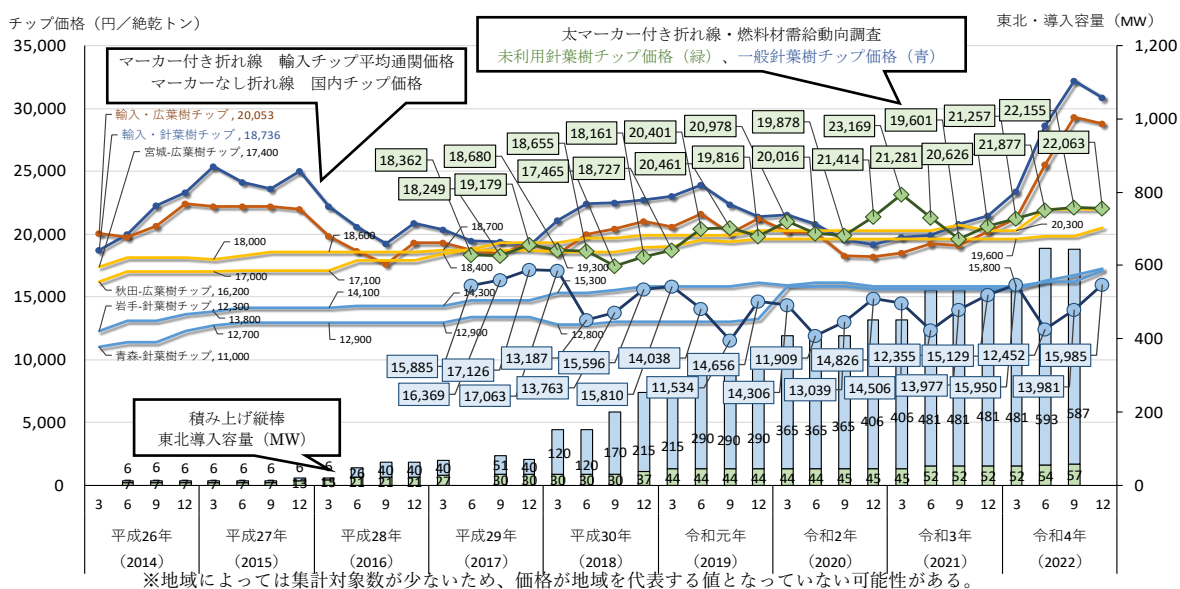


図 30 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（東北地方）

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

東北地方における導入容量は、「未利用木質発電所」（令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く）が 33 件、56,623kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 12 件、586,922 kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 64 件、110,397kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 19 件、1,080,390kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、エイブルエナジー（福島 112,000kW）、平田バイオエナジー（福島 1,990kW）、山形バイオマスエネルギー（山形 1,960kW）。

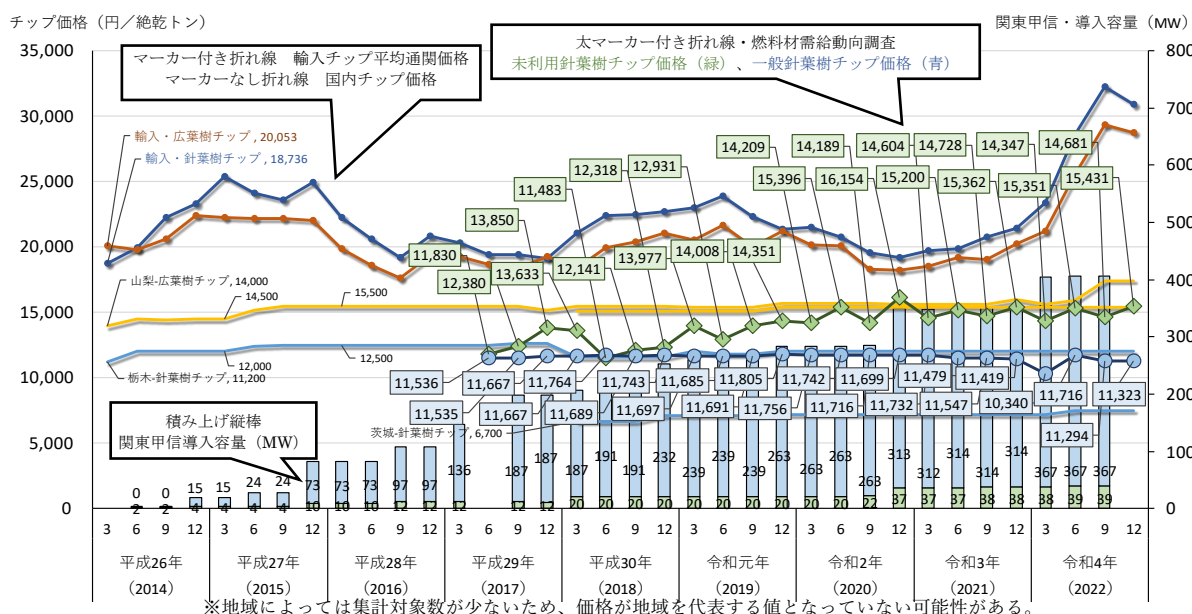
認定され未導入の主な発電所は、仙台港バイオマスパワー（宮城 112,000kW）杜の都バイオマスエナジー（宮城 74,950kW）、石巻ひばり野バイオマスエナジー（宮城 74,950kW）、鳥海南バイオマスパワー（山形 52,900kW）、飯舘バイオパートナーズ（福島 7,500kW）、会津こもれび発電所（福島 7,100kW）。

3) 関東甲信地方

(1) 需給動向

関東甲信地方における発電所の「未利用・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 31 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 15,431 円／絶乾トンであった。この価格は地方の中でも最も低い価格となっている。一般木質・針葉樹チップはほぼ横ばいとなっている。未利用燃料チップ価格が全国の中で最も安い関東甲信地方だが、長期的に見れば 1 万 1 千円台から 1 万 5 千円台へと徐々に価格の上昇が続いている。燃料材の不足感は強く、令和 4 年 12 月には一時的に茨城県のバイオマス発電所が一時休止した。長野県でも建築用材に引き合いが低迷しているため、以前よりは集荷しやすくなったが、調達距離の関係で計画量に達していない発電所も残っている。



※地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
図 31 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（関東甲信地方）

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

関東甲信地方における導入容量は、「未利用木質発電所」（令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く）が 18 件、39,000kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 17 件、366,837kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 30 件、69,961kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 41 件 933,967kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、大林神栖バイオマス発電（茨城 51,500kW）、大子リニューアブルエナジー（茨城 1,166kW）。

認定され未導入の主な発電所は、神栖バイオマス発電所（茨城 50,000kW）、D S グリーン発電甲斐（山梨 6,950kW）、市原八幡埠頭バイオマス発電（千葉 75,000kW）、袖ヶ浦バイオマス（千葉 75,000kW）など。

4) 北陸地方

(1) 需給動向

北陸地方における発電所の「未利用・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 32 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 18,951 円／絶乾トンであった。全国的に製紙チップが高い地域だったが令和 4 年からトンあたり 2 万円を切り、未利用材価格とほぼ同じ価格となっている。降雪が激しい地域では C 材丸太の出材は低調が続き第 3 四半期にかけて未利用材チップ価格が上昇した。一般木質チップ価格は全国で最も低い価格となっているが、この地域での一般木質チップの利用量は少ない。

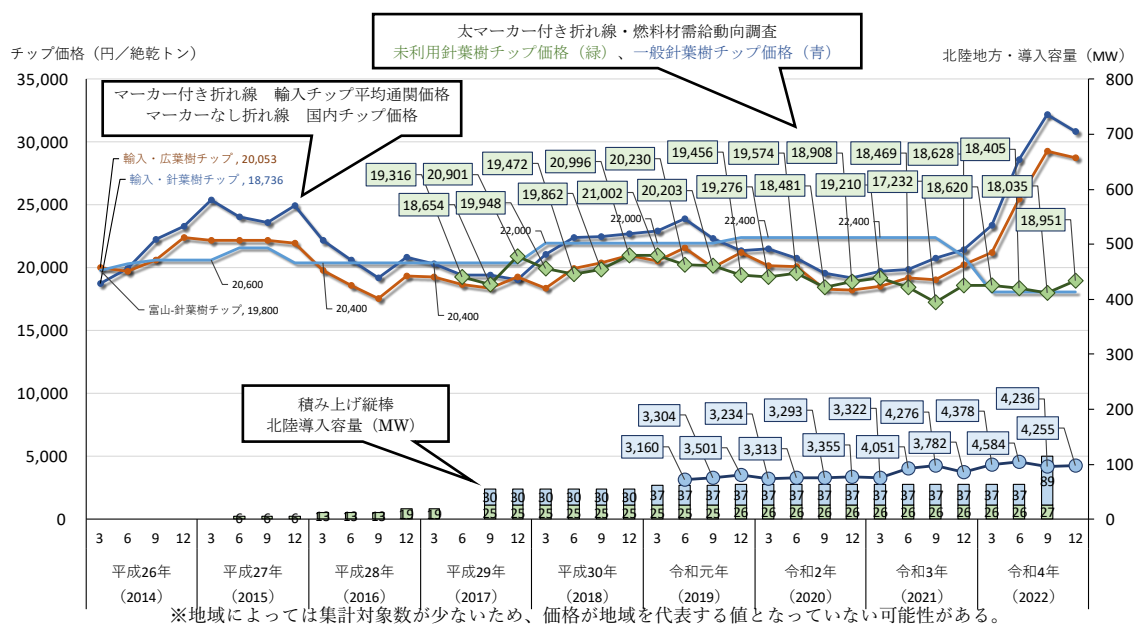


図 32 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（北陸地方）

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

北陸地方における導入容量は、「未利用木質発電所」（令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く）が 8 件、26,534kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 2 件、88,500kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 13 件、34,547kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 6 件、200,320kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、伏木万葉埠頭バイオマス発電（富山 51,500kW）。

認定され未導入の主な発電所は、新潟東港バイオマス発電（新潟 50,000kW）、北陸電力（石川 700,000kW）、北陸電力（福井 700,000kW）など。

5) 中部地方

(1) 需給動向

中部地方における発電所の「未利用木質・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが、図 33 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 27,577 円／絶乾トンであった。北海道と並んで全国で最も高い調達価格となっている一方、一般木質・針葉樹チップ価格は、全国で 2 番目に低い価格となっている。

令和 4 年度は円安などにより輸入チップが高騰、それに伴い国産チップの需要が増えた。しかし供給量は追いつかず需給の逼迫は常態化、集荷距離も長距離になり価格は高騰した。

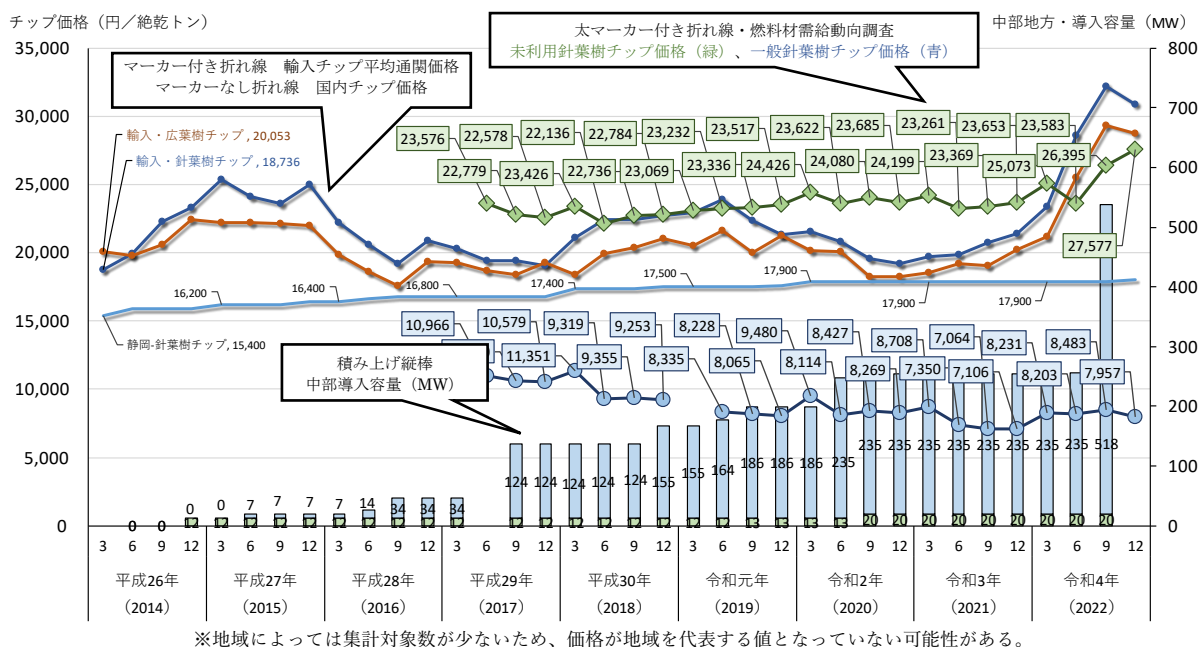


図 33 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（中部地方）

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

中部地方における導入容量は、「未利用木質発電所」（令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く）が 9 件、20,253kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 9 件、518,009kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 21 件、59,113kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 27 件、1,166,209kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、J E R A（愛知 191,041kW）、鈴川エネルギーセンター（静岡 112,000kW）であった。

認定され未導入の主な発電所は、遠州フォレストエナジー（静岡 7,100kW）、御前崎港バイオマスエナジー（静岡 74,950kW）田原バイオマス発電所（愛知 50,000kW）、田原バイオマスパワー（愛知 112,000kW）、愛知蒲郡バイオマス（50,000kW）など。

6) 近畿地方

(1) 需給動向

近畿地方における発電所の「未利用木質・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが図 34 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 18,795 円／絶乾トンであった。燃料材の供給不足が続き、兵庫県朝来バイオマスが令和 4 年末に停止した。製紙、燃料チップの需要は多く、依然として未利用材をはじめ丸太の供給は不足している。和歌山、奈良のバイオマス発電所でもチップの不足感が聞かれている。

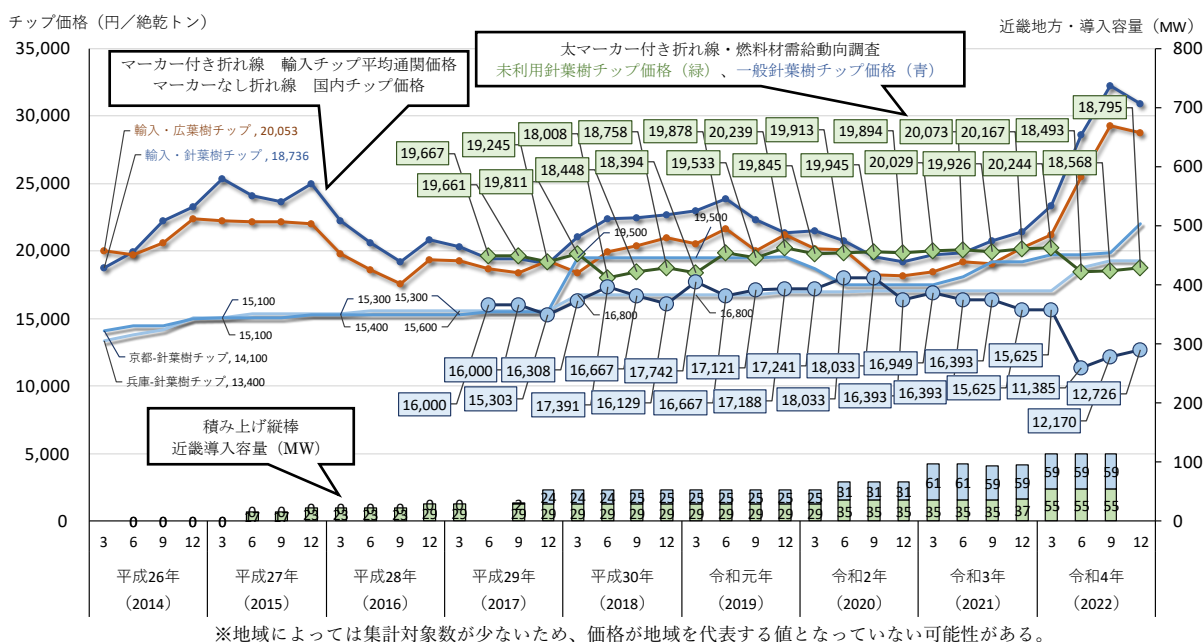


図 34 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移 (近畿地方)

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

近畿地方における導入容量は、「未利用木質発電所」(令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く)が 6 件、55,194kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 3 件、58,900kW である。
認定容量は「未利用木質発電所」が 13 件、62,653 kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 13 件、534,010 kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、エフオン新宮 (和歌山 18,000kW)。

認定され未導入の主な発電所は、丸紅クリーンパワー (京都 50,000kW)、相生バイオエナジー (兵庫 200,000kW)、広畑バイオマス発電 (兵庫 74,900kW)、木質バイオマス五條発電所 (奈良 10,000kW)、和歌山御坊バイオマス発電 (和歌山 50,000kW) など。

9) 九州地方

(1) 需給動向

九州地方における発電所の「未利用木質・針葉樹チップ価格」および「一般木質・針葉樹チップ価格」を、既存統計のチップ価格と比較したものが図 37 である。

発電所の未利用木質・針葉樹チップの価格は、令和 4 年度第 3 四半期 21,709 円／絶乾トンであった。価格は大きく変化してはいないが、燃料用未利用材は確保しづらい状況が続いている。一時から為替が円高に振れて輸出用材との競合も若干やわらいでいる。輸出港、バイオマス発電所までの距離、価格との兼ね合いで丸太の行き先が決まってくる。

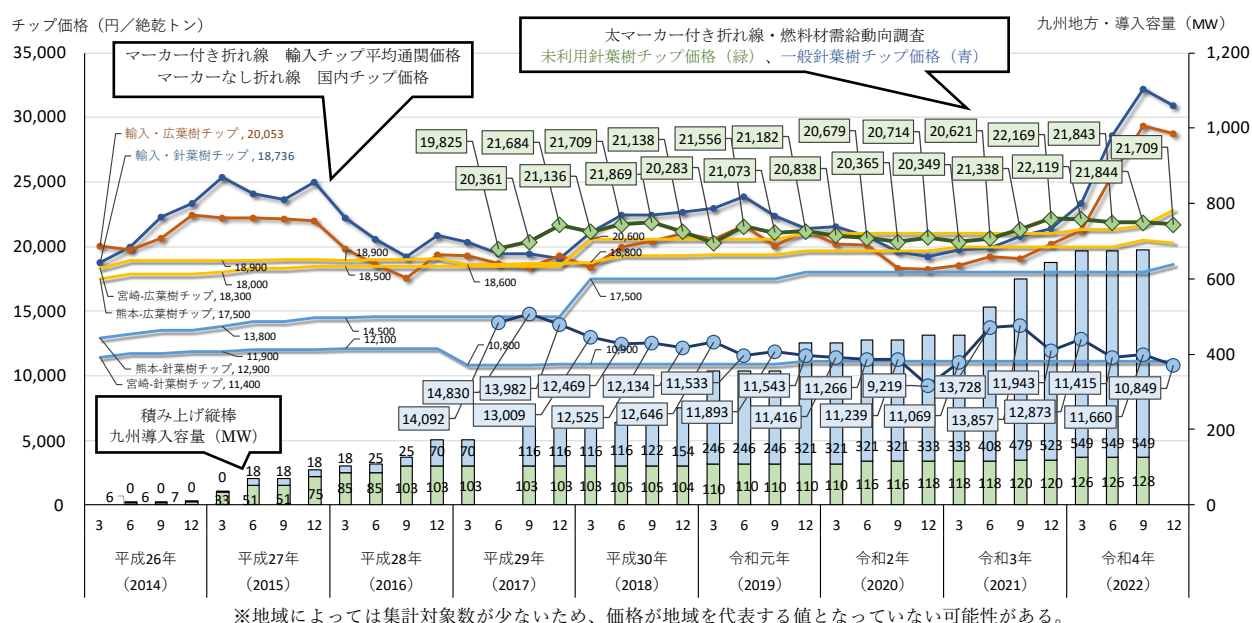


図 37 発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（九州地方）

(2) 発電所の導入状況と未導入の発電所

九州地方における導入容量は、「未利用木質発電所」（令和 4 年 9 月現在、移行導入を除く）が 18 件、127,611kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 15 件、598,270kW である。認定容量は「未利用木質発電所」が 64 件、152,443kW、「一般木質および農作物残さ・発電所」が 27 件、1,118,541kW である。

令和 4 年に導入された主な発電所は、バイオパワー蒔田（福岡 74,950kW）、九州再生エナジー（熊本県 6,250kW）、日奈久バイオマス（熊本 1,750kW）。

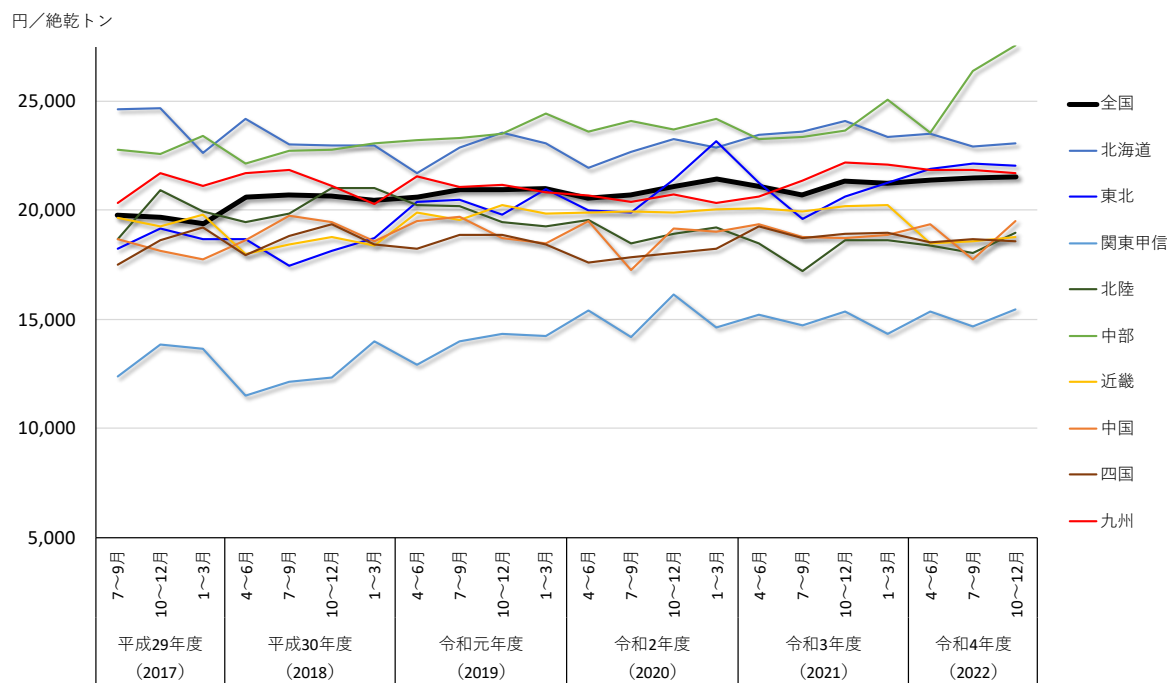
認定され未導入の主な発電所は、新門司バイオマス発電所（福岡 100,000kW）、黒崎バイオエナジー（福岡 74,950kW）、日本海水 T T S 蒔田パワー（福岡 50,000kW）、くまもと森林発電（熊本 75,000kW）、日向バイオマス発電（宮崎 50,000kW）、リージョナルパワー（宮崎 14,500kW）など。

4.5.4. 燃料チップ価格推移の地方別比較

1) 地方別・未利用木質針葉樹チップ価格の推移

発電所から回答があった燃料材価格のうち未利用木質針葉樹チップの価格推移（絶乾トン換算）を地方別に示したのが図 38 である。全国価格を長期的に見ると 2 万円から 2 万 1 千円／絶乾トンへと緩やかに上昇している。

令和 4 年第 3 四半期の未利用木質・針葉樹チップの全国平均価格は、21,540／絶乾トンであった。これよりも高い地域は北海道地方、東北地方、中部地方、九州地方であった。中部地方の未利用チップの高騰が顕著で、関東甲信地方が最も低い価格であった。



※地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。

図 38 発電所の地方別・未利用木質・針葉樹チップ調達価格の推移

2) 地方別・一般木質針葉樹チップ価格の推移

発電所から回答があった燃料材価格のうち一般木質針葉樹チップの価格推移（絶乾換算）を地方別に示したのが図 39 である。全国価格を長期的に見ると 1 万 4 千円から 1 万 2 千円／絶乾トンへと緩やかに下降している。

令和 4 年度第 3 四半期の一般木質・針葉樹チップの全国平均価格は、11,684 円／絶乾トンであった。一般木質針葉樹チップは取引量が少なく、取引案件毎に価格が決まることが多い。そのため価格変動が激しく、同じ地方の中でも価格差がある場合が多い。こうした価格

差、変動は一般木質バイオマスの性質からすれば仕方のないことかも知れない。

なお四国地方は一般木質バイオマスの取引量が極めて少なく、調達も一部の発電所に限られることから、表示から除外した。

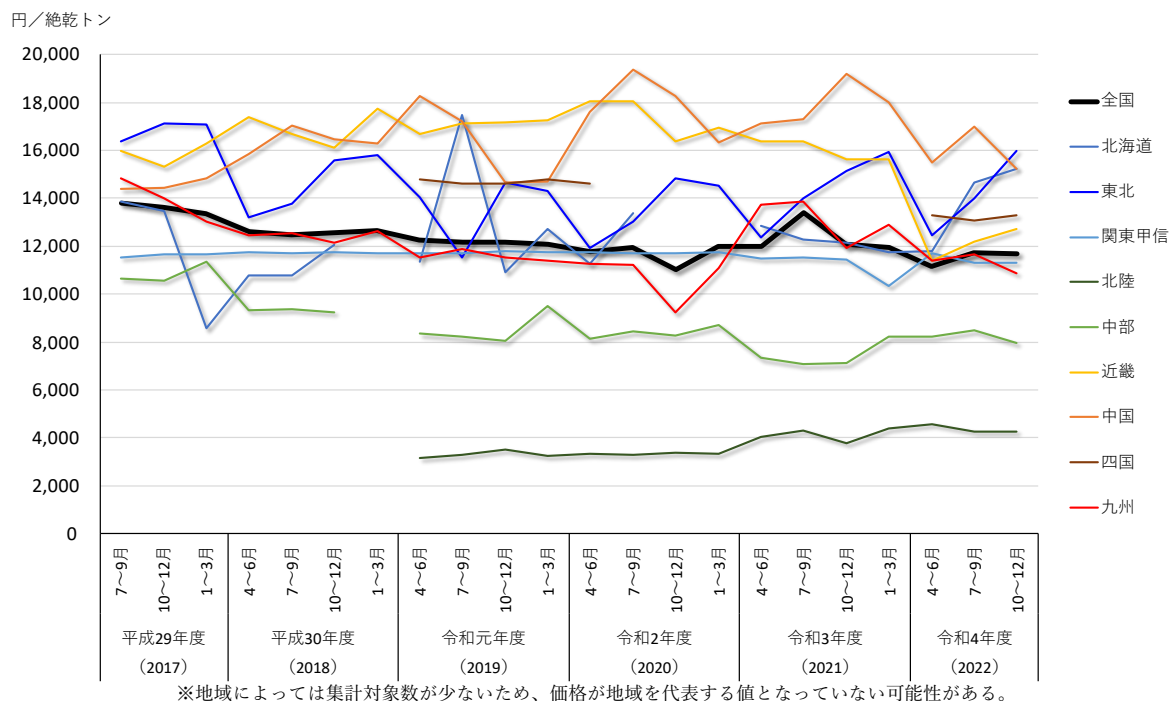


図 39 発電所における地方別・一般木質・針葉樹チップ調達価格の推移

4.5.5. 価格変動理由

1) 発電所

発電所に対し、前四半期と比較して価格が変動した場合に理由について聞いたところ、回答があった発電所のうち、針葉樹チップに対しては約半数から変動理由の回答が得られた。この項では、針葉樹チップの未利用木質バイオマス・一般木質バイオマス区分での価格に絞って変動理由についてまとめた。この項目もそれぞれの年度で連続して回答をいただいた発電所を集計している。

まず、未利用木質・針葉樹チップの価格変化（表 14）については、チップの「価格が上昇」の発電所が、令和 4 年度第 2 四半期に多くなっている。これは製紙用チップの上昇が最も大きかった時期と一致しており、製紙用チップと燃料用チップの競合が起きたことを示しているのではないかと推察される。

価格変化の理由で多かったのが、水分等の「チップ条件に変化」であった（表 15）。次いで「チップ条件の変化」「価格協定の改定」が続いた。

表 14 未利用木質・針葉樹チップの価格変化の推移（単位：回答発電所数）

価格の変化	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期
価格が変化なし	5	10	8	9	6	7	5
価格が上昇	10	18	18	16	15	21	19
価格が下落	16	13	15	16	16	18	22

注） 絶乾換算後の価格の変化である

表 15 回答された価格変化の要因（単位：回答発電所数）

回答のあった 価格変化の要因	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期
チップ条件の変化	0	2	2	2	2	2	2
チップ水分の変化	10	9	9	9	11	11	10
価格協定の改定	2	1	3	3	5	1	3
新規工場・発電所が稼働	1	0	1	1	1	1	2
発電所の調達量の変化	0	1	1	1	1	1	1
その他	2	3	2	3	3	3	3

一般木質・針葉樹チップの価格変化では、令和４年度第２四半期にチップの「価格が上昇」と回答した発電所が多くなっている（表 16）。これは海外燃料材が産地価格の上昇と円安により最も上昇した時期と一致している。反対にチップの「価格が下落」と回答した発電所も多かったが、いわゆる一般木質燃料を使用している発電所の回答が多かった。一般木質チップは FIT 価格が低いいためなるべく入れたくない発電所が多く燃料材も安い。

価格変動要因の回答については、もともと一般木質・針葉樹チップの取引量自体が少ないため回答が少なかった（表 17）。また、価格変化の理由で多かったのが、「チップ条件に変化」「チップ水分の変化」「新規工場、発電所が稼働」と回答の発電所が一定数あった。

表 16 一般木質・針葉樹チップの価格変化の推移（単位：回答発電所数）

価格の変化	令和３年度				令和４年度		
	第１四 半期	第２四 半期	第３四 半期	第４四 半期	第１四 半期	第２四 半期	第３四 半期
価格が変化なし	5	11	9	7	4	3	5
価格が上昇	4	7	8	14	10	20	15
価格が下落	14	10	12	10	15	14	17

注） 絶乾換算後の価格の変化である

表 17 回答された価格変化の要因（単位：回答発電所数）

回答のあった 価格変化の要因	令和３年度				令和４年度		
	第１四 半期	第２四 半期	第３四 半期	第４四 半期	第１四 半期	第２四 半期	第３四 半期
チップ条件の変化	2	3	2	3	2	2	2
チップ水分の変化	4	5	4	4	8	7	7
価格協定の改定	2	1	4	3	1	1	1
新規工場・発電所が稼働	0	0	0	1	1	0	0
発電所の調達量の変化	1	1	1	1	1	1	2
その他	2	3	3	3	3	3	2

2) 燃料供給会社

燃料供給会社も発電所と同様、前四半期からの価格の変動について理由をたずね、この項では針葉樹丸太の未利用木質バイオマス・一般木質バイオマス区分での価格変動理由についてまとめた。

未利用木質・針葉樹丸太については価格が上昇したと回答した事業者が最も多く 8 社（50%）、次いで変動がないと回答している事業者が 7 社（43%）で、価格は上昇傾向にあることがわかった（表 18）。

価格変動要因の回答については、今年度の理由としては「価格協定の改定」が 3 件、「新規工場・発電所が稼働」が 2 件であった（表 19）。

表 18 未利用木質・針葉樹丸太の価格変化の推移（単位：回答チップ会社数）

価格の変化	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期	第 4 四 半期	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期
価格が変化なし	5	8	8	7	6	8	7
価格が上昇	3	5	2	4	6	5	8
価格が下落	6	2	5	5	3	3	1

注） 絶乾換算後の価格の変化である

表 19 回答された価格変化の要因（単位：回答チップ会社数）

回答のあった 価格の変動要因	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期	第 4 四 半期	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期
丸太条件の変化	0	0	0	0	0	0	0
丸太水分の変化	0	0	0	0	0	0	0
価格協定の改定	0	0	2	1	2	1	0
新規工場・発電所が稼働	0	0	0	1	0	0	2
発電所の調達量の変化	0	0	0	0	0	0	0
その他	1	0	1	1	1	1	1

一般木質・針葉樹丸太については、燃料材として扱っている量自体が少なく、未利用木質・針葉樹丸太に比べて回答が少なかった。価格変化については、第 1 四半期は価格が上昇したとの回答が 5 件（55%）と半数を超えていたが、第 2 四半期には価格の変動がないとしている事業者が半数となり、第 3 四半期には価格が下落したとの回答が半数を占めるまでとなった。年度内で価格動向が大きく変化していることがわかる（表 20）。

一般木質・針葉樹丸太については扱っている会社が少なく、価格変動の理由は回答が無い結果となった（表 21）。

表 20 一般木質・針葉樹丸太の価格変化の推移（単位：回答チップ会社数）

価格の変化	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期	第 4 四 半期	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期
価格が変化なし	3	6	6	6	4	5	5
価格が上昇	3	4	1	2	5	3	0
価格が下落	1	0	4	3	0	2	5

注） 絶乾換算後の価格の変化

表 21 回答された価格変化の要因（単位：回答チップ会社数）

回答のあった 価格の変動要因	令和 3 年度				令和 4 年度		
	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期	第 4 四 半期	第 1 四 半期	第 2 四 半期	第 3 四 半期
丸太条件の変化	0	0	0	0	0	0	0
丸太水分の変化	0	0	0	0	0	0	0
価格協定の改定	0	0	0	0	0	0	0
新規工場・発電所が稼働	0	0	0	0	0	0	0
発電所の調達量の変化	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	1	0	0	0

4.6. 木質バイオマス発電所の個別指標

4.6.1. 発電量 1kWh あたり燃料費（円）

発電所からの回答の中で、四半期ごとに燃料材調達単価および発電出力数まで回答していただいたのは 64 発電所であった（令和 4 年度第 1 四半期～第 3 四半期まで連続して回答があった発電所）。この発電所の単位あたり指標を計算し、燃料材の種類を「未利用木質」、「一般木質および農作物残さ」の区分で比較した。

1) 木質バイオマス発電所における 1kWh あたり燃料費

単位あたり燃料費は、以下の計算式により計算した。

$$1\text{kWh あたり燃料費} = (\text{絶乾トン燃料使用量} \times \text{燃料費単価}) \div \text{発電量}$$

2) 1kWh あたり未利用木質バイオマス燃料費、発電所度数分布

令和 4 年度、第 1 四半期から第 3 四半期まで、連続して燃料材調達価格および出力数の回答のあった発電所 64 発電所のうち、「未利用木質」を燃料として使用している発電所は 60 発電所であった。その「未利用木質」を使用している 60 発電所における令和 4 年度第 1 ～3 四半期の「1kWh あたり未利用木質燃料費」度数分布を示したのが図 40 である。

縦軸が発電所数、横軸が 1kWh あたり燃料費（円）を表し、右に表示されるほど燃料費が高い発電所であることを示している。また発電所の認定区分で色分けをしている。平均値は 16.3 円/kWh、中央値は 15.3 円/kWh であった。

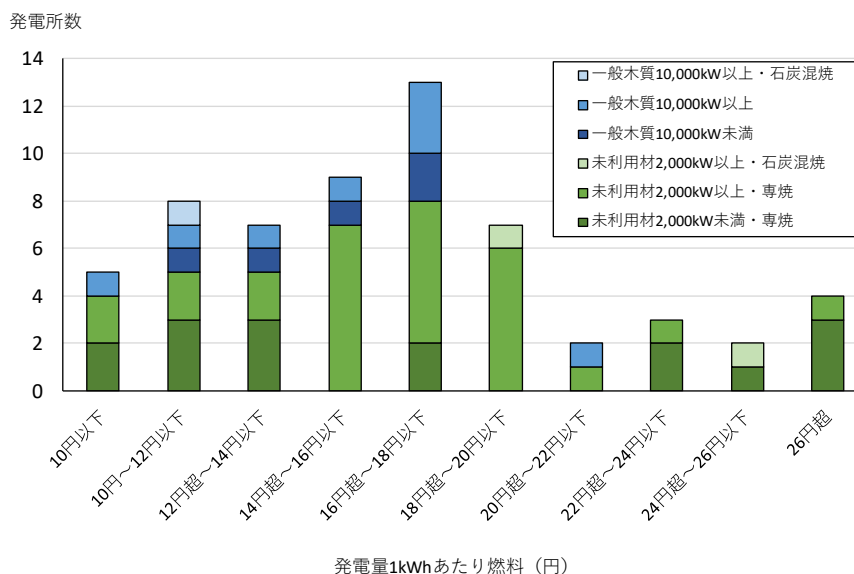


図 40 木質バイオマス発電所の単位あたり未利用木質燃料価格・度数分布

3) 1kWh あたり一般木質および農作物残さ燃料費、発電所度数分布

令和4年度、第1四半期から第3四半期まで、連続して燃料材調達価格および出力数の回答のあった発電所64発電所のうち「一般木質および農作物残さ」を燃料として使用している発電所は44発電所であった。その「一般木質および農作物残さ」を使用している44発電所における令和4年度第1～3四半期の「1kWh あたり一般木質および農作物残さ燃料費」度数分布を示したのが、図41になる。平均値は17.5 円/kWh（昨年度 13.8 円/kWh）、中央値は16.1 円/kWh（昨年度 11.0 円/kWh）で、単位あたりの燃料費は上昇する結果となった。今年度の海外燃料材価格は現地価格の上昇、また円安が国内価格高の原因となっており、単位あたりの価格上昇の要因になったものと思われる。個別の調査票をあたると、一般木質10,000kW 未満の発電所については親会社から安い価格で燃料材を調達している例が多かった。逆に親会社から比較的高く調達している例もあり、会社の考え方で燃料材の単位あたり価格に差が付く結果となっている。

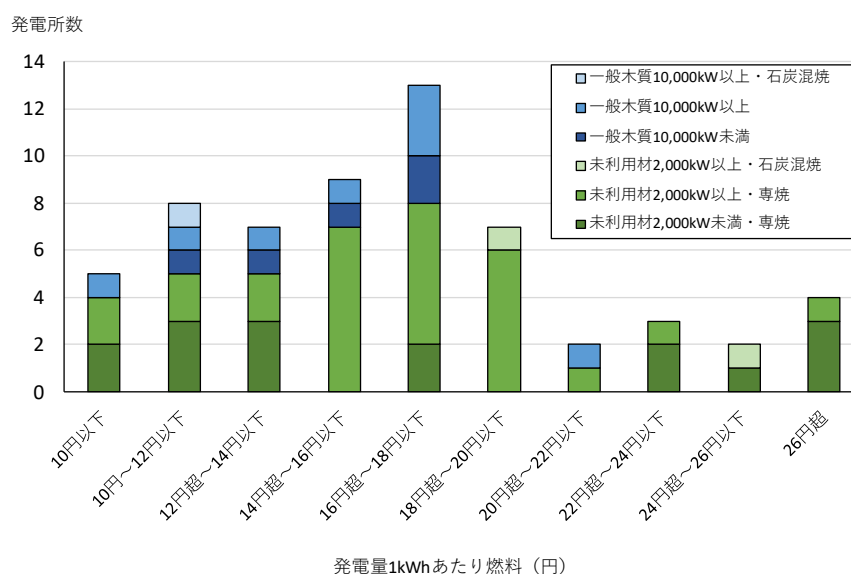


図 41 木質バイオマス発電所の単位あたり一般木質および農作物残さ燃料価格・度数分布

4) 地方別 1kWh あたり燃料費

地方別に発電所の燃料費・単位価格を見ると、表22のようになる。時期は、令和4年度、第1四半期から第3四半期の平均である。同じ発電所でも、利用する燃料材によって単価は違うため、「未利用木質」と「一般木質および農作物残さ」に区別して一覧表にした。

これを見ると、未利用木質の単位あたり価格は、中国地方が最も高く 18.3 円/kWh で、次いで北陸地方の 18.2 円/kWh であった。最も低い価格は関東甲信地方の 14.9 円/kWh、次いで四国地方の 16.2 円/kWh であった。

未利用木質・針葉樹チップ価格が最も高い中部地方、北海道地方の燃料費単位価格は、単位あたりの燃料費価格で見ると全国平均は 16.8 円/kWh と比較してもそれほど高くない。燃料材の高さが、必ずしも単位あたりの燃料費の高さに結びついていないことがわかる。

一般木質および農作物残さの kWh あたり燃料費は、全国平均が昨年度 12.9 円/kWh から今年度 15.7 円/kWh に上昇した。これは海外燃料材の高騰によるものと推察される。

表 22 地方別、1kWh あたり燃料費

地方	未利用木質 (円/kWh)	一般木質および農作物残さ (円/kWh)
北海道地方	16.4	18.4
東北地方	16.4	18.3
関東甲信地方	14.9	10.1
北陸地方	18.2	11.4
中部地方	16.7	16.7
近畿地方	17.0	16.2
中国地方	18.3	11.3
四国地方	16.2	—
九州地方	18.0	11.1
全国平均	16.8	15.7

4.6.2. 発電量 1kWh あたり燃料 (kg)

1) 木質バイオマス発電所における 1kWh あたり燃料

単位あたり燃料費は、以下の計算式により計算した。

$$\text{kWh あたり燃料} = \text{絶乾トン燃料使用量} \div \text{発電量}$$

2) 1kWh あたり未利用木質バイオマス・燃料使用量、発電所度数分布

令和 4 年度、第 1 四半期から第 3 四半期まで、連続して燃料材調達価格および出力数の回答のあった発電所 64 発電所のうち「未利用木質」を燃料としている発電所は 60 発電所であった。その未利用木質を使用している 60 発電所における令和 4 年度第 1～3 四半期の「kWh あたり未利用木質燃料消費量（絶乾 kg）」の度数分布を示したのが、図 42 である。

縦軸に発電所数、横軸が 1kWh あたり燃料（絶乾 kg）を表しており、右に表示されるほど燃料使用量が多い発電所を示している。また発電所の認定区分で色分けをしてある。平均値は 0.93 絶乾 kg/kWh、中央値は 0.82 絶乾 kg/kWh であった。

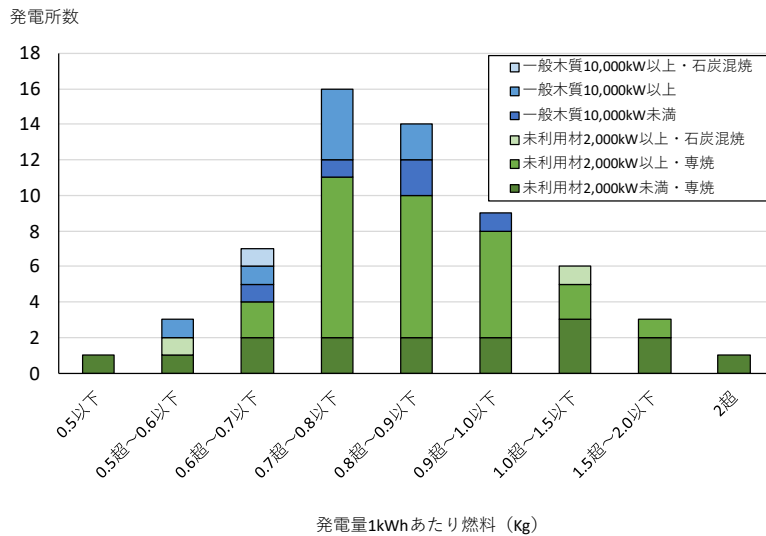


図 42 木質バイオマス発電所の単位あたり未利用木質燃料使用量・度数分布

3) 1kWh あたり一般木質および農作物残さ・燃料使用量、発電所度数分布

令和4年度、第1四半期から第3四半期まで、連続して燃料材調達価格および出力数の回答のあった発電所64発電所のうち「一般木質および農作物残さ」を燃料としている発電所は44発電所であった。その一般木質および農作物残さを使用している44発電所における令和4年度第1～3四半期の「1kWhあたり未利用木質燃料消費量（絶乾 kg）」の度数分布を示したのが、図43である。平均値は1.33絶乾 kg/kWh、中央値は0.90絶乾 kg/kWhであった。一般木質および農作物残さ発電所の10,000kW未満が図の右に、10,000kW以上が左に偏っており、大型の発電所の燃料消費効率が高いことが推察される。

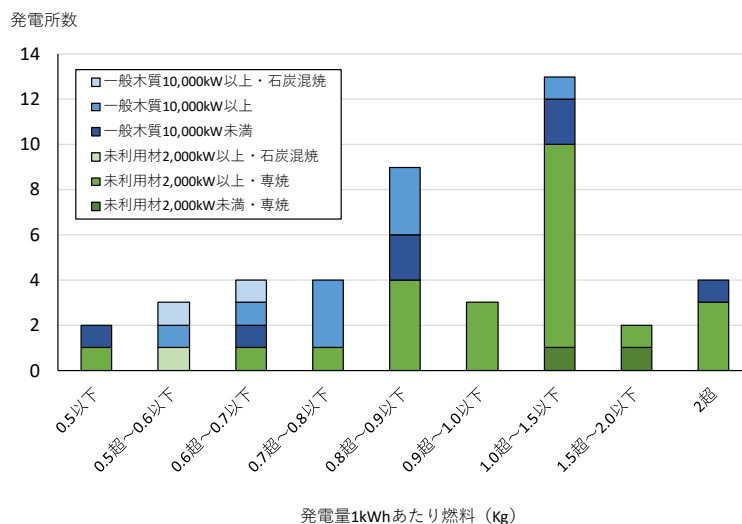


図 43 木質バイオマス発電所の単位あたり一般木質および農作物残さ燃料使用量・度数分布

4) 地方別、1kWh あたり燃料使用量

地方別に発電所の燃料・単位使用量を見ると表 23 のようになる。時期は、令和 2 年度、第 1 四半期から 3 四半期の平均である。同じ発電所でも、利用する燃料材は複数あるため、「未利用木質」と「一般木質および農作物残さ」に区別して一覧表にした。

未利用木質バイオマスの燃料消費量全国平均は 0.80 絶乾 kg/kWh、一般木質および農作物残さの全国平均は 0.70 絶乾 kg/kWh であった。昨年度調査では未利用木質バイオマス全国平均が 0.78 絶乾 kg/kWh、一般木質および農作物残さの全国平均は 0.70 絶乾 kg/kWh であったから、昨年とほぼ同じ結果となった。

地方別に見ると、未利用木質・針葉樹チップ価格が最も高い中部地方、北海道地方の、未利用木質バイオマスの単位あたり燃料使用量は、0.61 絶乾 kg/kWh、0.72 絶乾 kg/kWh となっており、他の地方と比較して低くなっている。これは燃料材価格が高い地方でも、水分の低減、他の燃料材の調達を工夫するなど、結果として燃料使用量を抑えているのではないかと推測される。

表 23 地方別、1kWh あたり燃料使用量

地方	未利用木質 (絶乾 kg/kWh)	一般木質および農作物残さ (絶乾 kg/kWh)
北海道地方	0.72	0.66
東北地方	0.76	0.64
関東甲信地方	0.93	0.89
北陸地方	1.19	1.18
中部地方	0.61	0.61
近畿地方	0.92	0.78
中国地方	0.97	0.88
四国地方	0.82	—
九州地方	0.86	0.77
全国平均	0.80	0.70

4.6.3. 発電量 1kWh あたり限界利益（円）

未利用木質バイオマスと一般木質バイオマスの単位あたり燃料材価格と、FIT 売電価格との差額（限界利益）を示したのが表 24 である。未利用木質バイオマスの売電価格は 32 円/kWh、一般木質バイオマスの売電価格は 24 円/kWh と仮定している。もし限界利益がその地方で同一なら、未利用木質バイオマス、一般木質バイオマスの燃料材価格はそれ程変わらないはずで、もしどちらかの限界利益が大きければ、有利な方の燃料材を調達するように

なると考えられる。

これを見ると、一般木質バイオマスの FIT の買取価格が低いことから一般木質バイオマスの限界利益は、未利用木質バイオマスと比較して低くなっている地方が多い。これは昨年度までの調査でも同様の傾向であった。発電所の年間発電量は決まっており、より有利で限界利益が高い未利用材を使いたいはずである。需給動向調査の結果を見ても未利用材価格は緩やかながらも上昇し、一方の一般木質バイオマスの価格は下がってきている。一般木質バイオマスについては、未利用木質バイオマスに比べてより区別される傾向ではないかと推測される。

表 24 未利用木質バイオマスと一般木質バイオマスの限界利益

地方	未利用木質バイオマス (円/kWh)	一般木質バイオマス (円/kWh)
北海道地方	15.6	5.6
東北地方	15.6	5.7
関東甲信地方	17.1	8.1
北陸地方	13.8	12.6
中部地方	15.3	7.3
近畿地方	15.0	7.8
中国地方	13.7	12.7
四国地方	15.8	—
九州地方	14.0	12.9
全国平均	15.2	8.3

5. 燃料の調達状況等に関する情報収集

5.1. 臨時アンケートによる情報収集

報道等でウッドショックやウクライナ情勢に起因し、今年度は木質バイオマス発電に供する燃料の不足や、発電施設の安定稼働が危ぶまれるなどの報道があった。当協会では需給動向調査により、燃料材の調達量や価格などの定量情報を四半期ごとに把握しているが、定性的な状況や将来の見通しについては聴取できていない。そこで木質バイオマス発電所および燃料供給事業者に対して臨時アンケートを実施し、燃料の需給状況に関する定性的な状況や将来の見通しを聴取した。全国の木質バイオマス関連事業者に協力いただき、発信数 158 件のうち 59 件（37%）（うち、木質バイオマス発電事業者：47/123 件（38%）、燃料供給事業者：12/35 件（34%））の回答が得られた。

アンケートの結果、17%の発電所では、燃料材の確保が困難な状況にあり、計画通りの稼働ができていない状況にあることが分かった。また、6 割近い燃料供給事業者においても、原料確保の工夫が続けられているものの、供給協定量を十分に供給できていない実態があることがわかった。

結果を詳しく見ると、発電所については、38%の発電事業者が計画通りに稼働できていないと回答した。そのうち、燃料調達や燃料価格の高騰が原因となって計画通りに稼働できていないとする事業者は全体の 17%であり、設備トラブル等を理由とする事業者も全体の 13%あった。また、今後 1 年程度の燃料調達の見通しについては、62%の発電事業者が現在よりも調達が難しくなると考えており、先行きを懸念する声が多く聞かれた。

発電所における過去 1 年の計画量に対する実際の調達量については、どの燃料種も 75% 超～100%以内の調達量だったとの回答が最も多かった。間伐材等由来の丸太、枝葉、短尺材（タンコロ）等を利用したチップ・ペレットについては 75%以下の調達に留まったという回答が 3 割程度見られ、他の燃料種に比べ調達の難しさがあったことが伺えた。調達量不足の要因については、近隣の発電事業者との競合が最も多かった。間伐材等由来の丸太を利用したチップ・ペレットについてはマテリアル向け需要との競合を挙げる回答も多く見られた。調達不足への対策については、安定供給協定で設定している供給量確保の要請が最も多く、次いで購入価格の引き上げや調達地域の拡大といった取り組みが多く見られた。

燃料供給事業者については、過去 1 年程度の安定供給協定等の実施状況について、約 6 割が設定された供給量を供給できていないと回答していた。その原因としてはすべての事業者が原料の集荷が不足している点を挙げていた。原料の集荷が不足していることの理由としては、製紙向け需要との競合が最も多かった。原料確保のために原料購入価格の引き上げのほか、短尺材や枝葉・バークの利用といったこれまで利用してこなかった低質材の活用など、工夫する様子が多く挙げられた。

新規発電所との競合、既存発電所が燃料調達先を変更したことによる競合、マテリアル利用との競合など、国内外の情勢が燃料確保に大きく影響していることが伺えた。

詳細のパワーポイントファイルは「8. 巻末資料」に添付する。

5.2. 研究会参加による情報収集

第 22 回バイオマス関連部会・研究会合同交流会へ参加し、情報収集を行った。当会合はバイオマス関連の 6 部会・研究会により、バイオマス関連研究者の相互交流と情報交換を図ることを目的として、毎年合同で開催しているものである。

研究会では発電所における燃料集荷の状況や、鹿児島県にある燃料供給会社による供給状況についての講演を通じて燃料の需給状況を把握するとともに、木質バイオマス発電所の現地視察を通じて燃料調達状況を含む各種情報収集を行った。

その結果、輸入バイオマスの価格上昇はパンデミックやロシア・ウクライナの戦争の影響を受けたもので、港湾施設ストック・輸送コストが一時期従来の約 3 倍になり、燃料コストに反映されており、こういった状況下で、既存事業はいいが、新しいビジネスとしては、非常に難しい時期になっていることがわかった。また、鹿児島県内では中国への輸出が燃料材確保において大きな競合相手となっており、そのためにバークすら取り合いが発生している状況であることがわかった。

5.3. 統計情報等の情報収集

四半期ごとに実施している燃料材需給動向調査の情報を補完すべく、木質バイオマスに関連する各種統計情報の収集を行った。収集した情報は原データを加工し、グラフ等により可視化して需給動向の調査結果とともに協会ウェブサイトにて公表した。

収集した情報は以下の通りである。

- ・ FIT 新制度認定情報
- ・ FIT 導入状況
- ・ 木材価格統計
- ・ 貿易統計から PKS、ペレット通関量、通関価格（財務省：月末公表）
- ・ 石油情報センター、重油、軽油、ガソリン、灯油価格（別末公表）
- ・ 木材需給報告書
- ・ 特用林産物統計
- ・ 木質バイオマス利用動向調査

6. 成果報告会での報告

本調査については、令和5年3月15日に、令和4年度「地域内エコシステム」サポート事業・成果報告会にて報告した。使用したパワーポイントファイルは「8. 巻末資料」に添付する。

8. 巻末資料（統計資料、発電所リスト、調査票）

巻末にあたって、固定価格買取制度（FIT）導入量・認定量、FIT 認定バイオマス発電所リスト、バイオマス燃料輸入量、木材需給に占める燃料材、バイオマス燃料利用量などの公表されている統計資料をとりまとめた。

8.1. FIT 認定量・導入量（エネルギー「FIT 公表資料」）

図 44 は、資源エネルギー庁公表資料から「未利用バイオマス発電所の認定量・導入量」である。未利用木質バイオマス発電所の令和 4 年 9 月末における認定容量は、696,531 kW・246 件、導入容量は 475,937 kW・114 件、認定未導入の容量は 220,594 kW・132 件であった。認定未導入の割合は 32%である。

未利用木質バイオマス発電所の内訳を見ると「2,000kW 以上のバイオマス発電所」の認定未導入の容量は、119,630kW（認定容量の 22%）である。また「2,000kW 未満のバイオマス発電所」の認定未導入の容量は、100,964kW（認定容量の 68%）である。

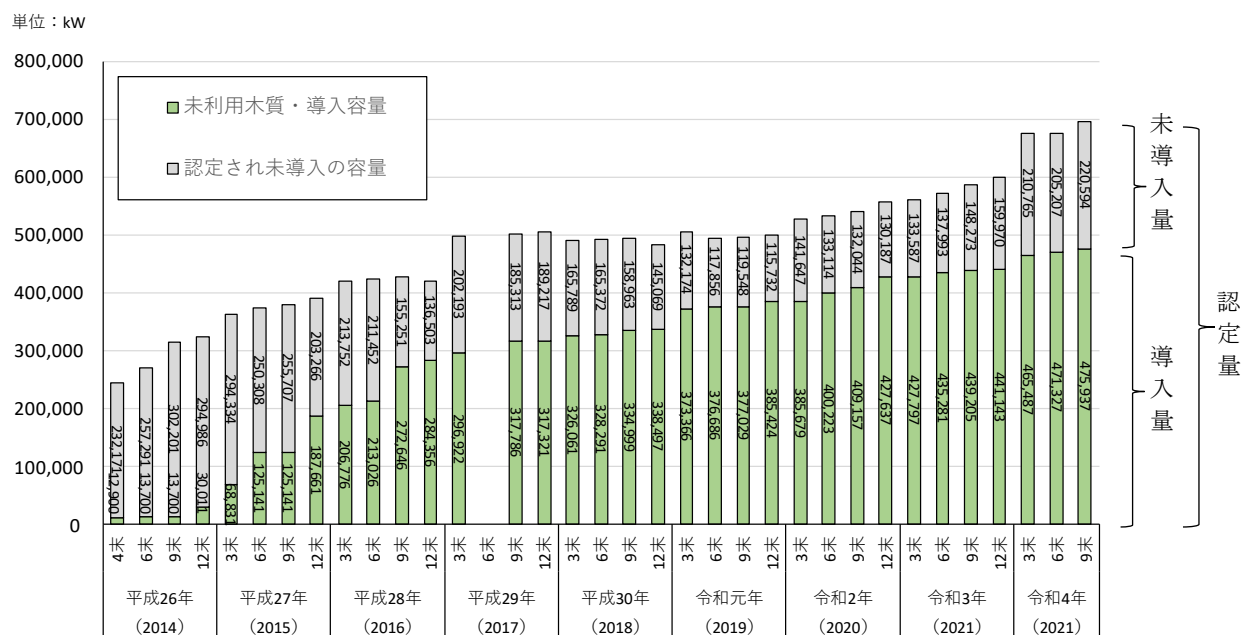


図 44 FIT 認定量および導入量の推移（未利用木質）

出典：資源エネルギー庁「固定価格買取制度・情報公表用ウェブサイト」より

図 45 は、資源エネルギー庁公表資料から「一般木質および農作物残さバイオマス発電所の認定量・導入量」である。一般木質および農作物残さ区分の 2022 年 9 月末における認定容量は、6,780,332 kW・176 件、導入容量は、2,828,186 kW・77 件、認定され未導入の容量は 3,952,146 kW・99 件であった。認定未導入の割合は 58%である。

発電所が竣工するにつれ海外燃料の使用量は増加することになるが、2022 年の輸入通関統計によると PKS 輸入が 287 万トン、木質ペレット輸入が 441 万トン、合計 728 万トンである。認定された発電所全てが計画通りに導入がすすむとは限らないが、仮に全てが竣工したとすると必要燃料は現在の 2 倍を超える量になる。

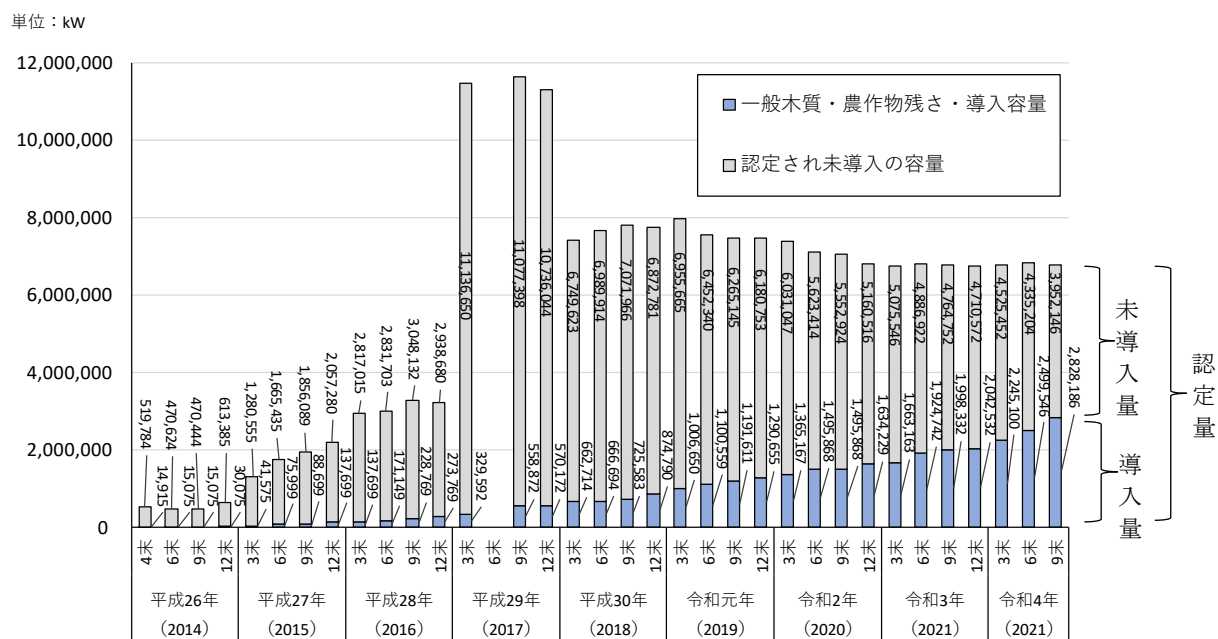


図 45 FIT 認定量および導入量の推移（一般木質および農作物残さ）

出典：資源エネルギー庁「固定価格買取制度・情報公表用ウェブサイト」より

表 25 は、資源エネルギー庁公表資料から都道府県別の「未利用木質区分、一般木質および農作物残さ区分、および建設廃材区分のバイオマス発電所の認定量・導入量」である（2022 年 9 月末時点）。移行導入容量に加え、新規認定容量、導入容量を都道府県別に一覧出来るようにしてある。

表 25 都道府県別・FIT 認定量、導入量

都道府県	新規認定分								移行認定分			
	導入量 ①				新規認定量 ②				移行導入量 ③			
		未利用	一般	建設廃材		未利用	一般	建設廃材		未利用	一般	建設廃材
北海道	206,160	91,620	114,540	0	579,030	133,390	445,640	0	4,700	0	4,700	0
青森県	93,910	6,560	87,350	0	103,700	16,350	87,350	0	0	0	0	0
岩手県	101,525	12,900	88,625	0	101,525	12,900	88,625	0	7,474	7,474	0	0
宮城県	104,766	1,009	103,757	0	470,105	1,698	468,407	0	1,816	0	0	1,816
秋田県	27,950	7,450	20,500	0	30,260	9,760	20,500	0	4,740	0	990	3,750
山形県	69,024	13,774	55,250	0	140,104	31,954	108,150	0	1,567	1,567	0	0
福島県	246,369	14,930	231,439	0	353,612	37,735	307,357	8,520	41,088	0	25,416	15,672
茨城県	253,631	8,906	220,326	24,400	607,380	12,895	570,086	24,400	64,404	0	21,000	43,404
栃木県	20,260	1,995	18,265	0	24,251	5,986	18,265	0	24,000	0	0	24,000
群馬県	7,049	7,049	0	0	75,898	15,530	59,410	958	13,600	0	0	13,600
埼玉県	5,976	0	5,976	0	9,956	0	9,956	0	17,036	146	0	16,890
千葉県	49,900	0	49,900	0	200,350	450	199,900	0	49,554	0	0	49,554
東京都	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
神奈川県	57,871	0	57,871	0	57,871	0	57,871	0	2,064	0	0	2,064
新潟県	13,240	13,240	0	0	79,159	19,259	59,900	0	0	0	0	0
富山県	57,250	5,750	51,500	0	107,250	5,750	101,500	0	990	0	0	990
石川県	0	0	0	0	3,914	1,994	1,920	0	0	0	0	0
福井県	44,545	7,545	37,000	0	44,545	7,545	37,000	0	0	0	0	0
山梨県	15,300	800	14,500	0	24,240	7,750	16,490	0	0	0	0	0
長野県	20,250	20,250	0	0	29,340	27,350	1,990	0	1,300	1,300	0	0
岐阜県	13,842	13,842	0	0	46,472	31,872	14,600	0	4,900	0	4,300	600
静岡県	112,612	612	112,000	0	276,362	16,752	259,610	0	89,021	0	0	89,021
愛知県	400,079	0	350,079	50,000	861,979	0	811,979	50,000	77,408	0	77,408	0
三重県	63,720	5,800	55,930	1,990	92,500	10,490	80,020	1,990	0	0	0	0
滋賀県	3,550	0	0	3,550	11,337	900	0	10,437	0	0	0	0
京都府	6,800	0	6,800	0	57,700	900	56,800	0	0	0	0	0
大阪府	5,750	0	0	5,750	5,750	0	0	5,750	8,420	0	0	8,420
兵庫県	74,230	22,130	52,100	0	359,449	26,889	332,560	0	21,608	0	0	21,608
奈良県	6,500	6,500	0	0	26,480	6,500	10,000	9,980	0	0	0	0
和歌山県	26,564	26,564	0	0	162,114	27,464	134,650	0	0	0	0	0
鳥取県	76,850	0	76,850	0	166,010	0	166,010	0	0	0	0	0
島根県	19,730	7,030	12,700	0	159,335	8,730	150,605	0	0	0	0	0
岡山県	29,320	12,331	16,989	0	35,295	18,306	16,989	0	1,950	0	1,950	0
広島県	132,678	16,950	115,728	0	242,920	17,750	225,170	0	5,307	307	5,000	0
山口県	232,008	67	231,941	0	358,957	2,066	356,891	0	207,039	0	163,916	43,123
徳島県	6,820	6,820	0	0	156,570	6,820	149,750	0	0	0	0	0
香川県	0	0	0	0	84,940	0	84,940	0	0	0	0	0
愛媛県	13,615	1,115	12,500	0	77,668	5,268	72,400	0	0	0	0	0
高知県	44,290	14,790	29,500	0	44,588	15,088	29,500	0	25,730	0	0	25,730
福岡県	403,150	5,700	397,450	0	695,045	9,274	685,771	0	0	0	0	0
佐賀県	9,850	9,850	0	0	105,750	9,850	95,900	0	0	0	0	0
長崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	7,820	7,820	0	0
熊本県	26,830	14,330	12,500	0	106,765	19,265	87,500	0	185	0	0	185
大分県	97,461	25,461	72,000	0	139,241	27,441	111,800	0	12,000	0	0	12,000
宮崎県	57,160	38,840	18,320	0	137,687	49,117	88,570	0	1,300	0	1,300	0
鹿児島県	82,430	33,430	49,000	0	86,496	37,496	49,000	0	0	0	0	0
沖縄県	49,000	0	49,000	0	49,000	0	49,000	0	0	0	0	0
全国計	3,389,813	475,937	2,828,186	85,690	7,588,898	696,531	6,780,332	112,035	697,022	18,613	305,980	372,428

8.2. FIT 認定バイオマス発電所リスト（エネ庁「FIT 公表資料」）

- ※ 出典：資源エネルギー庁「事業計画認定情報 公表用ウェブサイト（2022 年 12 月末時点）」。
- ※ 発電出力は、バイオマス比率考慮前の数値である。
- ※ この発電所リストの事業者名、認定日等は、公表されたデータそのままの名称、数値を記載している。
- ※ リストの中には発電事業を停止したと思われる発電所もあるがそのまま記載している。
- ※ 「稼働状況」は、廃棄等費用の積み立て状況欄が「運転開始前」の発電所である。
- ※ FIP、RPS からの移行分も含む。

◆FIT 認定・未利用木質 2,000kW 以上区分のバイオマス発電所

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力 (kW)
01.北海道		紋別バイオマス発電株式会社	2014/3/24	2016年9月	50,000
		苫小牧バイオマス発電株式会社	2014/10/10	2017年2月	6,194
		株式会社神戸物産	2015/4/20	2018年8月	6,250
		王子グリーンエナジー江別株式会社	2014/3/31	2015年12月	25,400
		エネサイクル株式会社	2015/5/19	2017年4月	1,200
	運転開始前	石狩地域バイオマス発電株式会社	2021/7/6	-	9,950
	運転開始前	合同会社網走バイオマス第3発電所	2019/2/13	-	9,900
	運転開始前	合同会社網走バイオマス第2発電所	2019/1/17	-	9,900
	運転開始前	王子マテリア株式会社	2022/3/28	-	9,990
02.青森県		株式会社津軽バイオマスエナジー	2014/3/28	2015年12月	6,560
03.岩手県		株式会社一戸フォレストパワー	2014/7/2	2016年5月	6,250
		日本製鉄株式会社	2013/3/25	2013年11月	149,000
		株式会社花巻バイオマスエナジー	2015/3/27	2017年2月	6,560
05.秋田県		株式会社大仙バイオマスエナジー	2016/3/10	2019年2月	7,050
06.山形県		もがみバイオマス発電株式会社	2016/1/13	2018年12月	6,800
	運転開始前	新電力開発株式会社	2022/3/31	-	7,100
	運転開始前	新電力開発株式会社	2022/3/31	-	7,100
07.福島県		株式会社田村バイオマスエナジー	2017/3/10	2021年4月	7,100
		株式会社グリーン発電会津	2012/8/23	2013年11月	5,700
	運転開始前	飯館バイオパートナーズ株式会社	2022/3/18	-	7,500
	運転開始前	合同会社会津こもれび発電所	2021/6/29	-	7,100
08.茨城県		日立造船株式会社	2013/5/24	2015年11月	5,750
10.群馬県		前橋バイオマス発電株式会社	2016/3/11	2018年3月	6,750
15.新潟県		S G E T グリーン発電三条合同会社	2015/6/25	2017年9月	6,250
		株式会社バイオパワーステーション新潟	2015/3/31	2016年10月	5,750
16.富山県		株式会社グリーンエネルギー北陸	2014/3/31	2015年6月	5,750
18.福井県		レンゴー株式会社	2017/3/17	2017年7月	40,530
		株式会社福井グリーンパワー	2014/8/14	2016年3月	7,350
19.山梨県	運転開始前	D S グリーン発電甲斐合同会社	2020/3/10	-	6,950
20.長野県		ソヤノウッドパワー株式会社	2013/4/23	2020年10月	14,500
	運転開始前	株式会社信越クリーンパワー	2022/3/30	-	7,100
21.岐阜県		株式会社岐阜バイオマスパワー	2013/9/19	2014年11月	6,560
		株式会社岐阜バイオマスパワー	2018/3/30	2020年8月	6,800
	運転開始前	中国木材株式会社	2021/6/23	-	9,990
	運転開始前	合同会社美濃加茂バイオマス発電所	2020/3/23	-	7,100
22.静岡県	運転開始前	株式会社吉八日商	2017/3/9	-	7,100
	運転開始前	遠州フォレストエナジー合同会社	2020/4/21	-	7,100
24.三重県		三重エネウッド株式会社	2013/3/26	2014年11月	5,800

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力(kW)
28.兵庫県		株式会社日本海水	2013/2/13	2015年5月	16,530
		株式会社関電エネルギーソリューション	2014/6/17	2016年12月	5,600
29.奈良県		株式会社クリーンエナジー奈良	2014/3/31	2015年12月	6,500
30.和歌山県		D S グリーン発電和歌山合同会社	2018/3/19	2020年6月	6,800
32.島根県		松江バイオマス発電株式会社	2013/5/27	2015年6月	6,550
33.岡山県		真庭バイオマス発電株式会社	2014/1/16	2015年4月	10,296
34.広島県		中国木材株式会社	2014/3/10	2017年7月	9,850
		太平電業株式会社	2018/3/30	2019年10月	7,100
		M C M エネルギーサービス株式会社	2013/2/25	2013年11月	49,800
36.徳島県		倉敷紡績株式会社	2014/3/26	2016年7月	6,340
39.高知県		土佐グリーンパワー株式会社	2013/3/22	2015年3月	6,300
		株式会社グリーン・エネルギー研究所	2013/4/22	2015年1月	6,500
40.福岡県		九電みらいエナジー株式会社	2017/3/13	2020年6月	5,700
41.佐賀県		リージョナルパワー株式会社	2014/3/31	2016年3月	9,850
42.長崎県		電源開発株式会社	2013/3/6	2013年11月	2,000,000
43.熊本県		日本製紙株式会社	2014/3/31	2015年6月	6,280
44.大分県		株式会社エフオン豊後大野	2014/3/31	2016年7月	18,000
		日本製鉄株式会社	2014/3/31	2014年12月	330,000
		株式会社グリーン発電大分	2013/7/8	2013年11月	5,700
45.宮崎県		株式会社宮崎森林発電所	2014/3/27	2015年4月	5,750
		株式会社グリーンバイオマスファクトリー	2014/3/31	2015年2月	5,750
		王子グリーンエナジー日南株式会社	2014/1/23	2015年3月	25,400
	運転開始前	M T エナジー株式会社	2017/3/22	-	5,750
46.鹿児島県		霧島木質発電株式会社	2014/3/31	2015年5月	5,750
		中越パルプ工業株式会社	2014/3/20	2015年11月	23,700
FIT認定発電所件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			63		3,095,530
FIT導入件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			48		2,975,900
FIT認定を受けたが未導入の発電所件数と出力計（バイオマス比率考慮前）			15		119,630

◆FIT 認定・未利用木質 2,000kW 未満区分のバイオマス発電所

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力(kW)
01.北海道		北斗バイオマス発電合同会社	2017/3/15	2020年12月	1,990
		北海道バイオマスエネルギー株式会社	2017/2/9	2019年5月	1,997
		北海道バイオマスエネルギー株式会社	2020/4/24	2021年7月	1,089
	運転開始前	合同会社安平バイオマスエナジー	2020/3/17	-	1,990
	運転開始前	株式会社sonraku	2022/3/22	-	40
02.青森県	運転開始前	曽我バイオマス発電 株式会社	2022/3/24	-	1,990
	運転開始前	株式会社つがるエネルギー	2020/3/5	-	40
	運転開始前	クラウドバンクE I 1 号合同会社	2016/3/31	-	1,940
	運転開始前	クラウドバンクE I 1 号合同会社	2017/3/10	-	1,940
	運転開始前	クラウドバンクE I 1 号合同会社	2017/3/14	-	1,940
	運転開始前	クラウドバンクE I 1 号合同会社	2021/7/15	-	1,940
03.岩手県		紫波グリーンエネルギー株式会社	2021/5/10	2021年10月	45
		紫波グリーンエネルギー株式会社	2021/12/24	2022年2月	45
		奥州市	2013/3/25	2013年11月	25

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告 年月	発電出力 (kW)
04.宮城県		柴田クリーンエネルギー株式会社	2019/4/11	2019年9月	80
		恵和興業株式会社	2017/2/6	2017年3月	40
		気仙沼地域エネルギー開発株式会社	2014/3/31	2014年5月	800
		株式会社県南エコテック	2018/2/16	2018年9月	40
		株式会社ウェスタ・ＣＨＰ	2021/11/8	2022年2月	49
	運転開始前	株式会社テクノシステム	2016/12/28	-	590
	運転開始前	株式会社ウェスタ・ＣＨＰ	2022/3/28	-	49
	運転開始前	株式会社ＪＣＯ	2020/3/25	-	50
05.秋田県		ボルター秋田株式会社	2017/3/10	2017年8月	40
		ボルター秋田株式会社	2021/6/8	2021年12月	40
		株式会社ニュートラスト	2017/2/23	2017年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
		株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	2021年6月	40
	運転開始前	有限会社大栄装飾	2019/5/17	-	40
	運転開始前	北秋容器株式会社	2022/3/28	-	1,990
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社タクミ電機工業	2019/11/22	-	40
	運転開始前	株式会社エイブル	2022/3/22	-	40
	運転開始前	株式会社エイブル	2022/3/22	-	40
06.山形県		株式会社鶴岡バイオマス	2015/1/5	2016年1月	1,995
		やまがたグリーンパワー株式会社	2013/3/25	2013年11月	1,567
		ＮＫＣながいグリーンパワー株式会社	2016/7/5	2017年7月	1,990
		株式会社ＺＥデザイン	2015/11/11	2017年7月	980
		グリーンパワーテクノ株式会社	2019/2/22	2019年7月	49
	運転開始前	新電力開発株式会社	2022/3/30	-	1,990
	運転開始前	新電力開発株式会社	2022/3/30	-	1,990
07.福島県		株式会社トモ・コーポレーション	2014/3/31	2014年11月	45
		藤田建設工業株式会社	2020/3/5	2020年7月	50
		イフコンピュータジャパン株式会社	2019/3/11	2019年4月	45
	運転開始前	平田バイオエナジー合同会社	2020/8/7	-	1,990
	運転開始前	佐川 浩章	2022/3/28	-	49
	運転開始前	株式会社福島ＦＫバイオマスパワー	2021/8/10	-	260
	運転開始前	株式会社佐川林業	2022/3/22	-	49
	運転開始前	株式会社トーヨーエネルギーファーム	2019/1/28	-	1,972
	運転開始前	エクシオグループ株式会社	2022/3/29	-	1,935
08.茨城県		株式会社クリハラント	2017/1/31	2018年3月	1,990
	運転開始前	東京発電株式会社	2021/10/18	-	1,990
	運転開始前	大能バイオマスパワープラント合同会社	2018/5/14	-	1,999

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力(kW)
09.栃木県		株式会社 那珂川バイオマス	2014/3/31	2014年10月	1,995
	運転開始前	合同会社 S A N O エネルギー	2017/12/8	-	1,995
	運転開始前	ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社	2022/3/30	-	1,996
10.群馬県		株式会社たむら	2017/3/2	2020年3月	40
		株式会社たむら	2017/3/2	2020年12月	40
		株式会社たむら	2017/3/2	2021年2月	40
		株式会社ウッドビレジ川場	2017/1/13	2017年4月	45
		フォレストエナジー株式会社	2021/5/10	2021年11月	40
		シンエネルギー開発株式会社	2021/5/12	2021年10月	49
		シンエネルギー開発株式会社	2019/12/24	2020年7月	45
	運転開始前	大子町バイオマスエナジー合同会社	2019/11/22	-	1,990
	運転開始前	渋川フォレストエナジー合同会社	2021/5/10	-	1,998
	運転開始前	株式会社読売新聞東京本社	2021/9/24	-	1,990
	運転開始前	株式会社祥和コーポレーション	2022/3/4	-	1,990
	運転開始前	バイオ林産株式会社	2020/5/11	-	600
11.埼玉県		秩父市	2013/3/25	2013年11月	146
12.千葉県	運転開始前	有限会社ティー・エヌ・プラン	2022/3/28	-	450
15.新潟県		合同会社フォレストエナジー	2017/3/15	2019年11月	1,140
		株式会社 ミナミインターナショナル	2022/3/28	2022年7月	50
		株式会社 ミナミインターナショナル	2019/12/20	2020年9月	50
	運転開始前	有限責任事業組合新潟 B I O P A	2022/3/28	-	1,999
	運転開始前	合同会社十日町バイオマス発電所	2020/4/1	-	1,990
	運転開始前	株式会社 ミナミインターナショナル	2022/3/28	-	50
	運転開始前	株式会社エイシン	2022/3/30	-	1,980
17.石川県	運転開始前	株式会社輪島バイオマス発電所	2015/3/13	-	1,994
19.山梨県		株式会社南部町バイオマスエナジー	2019/3/20	2021年7月	800
20.長野県		長野森林資源利用事業協同組合	2012/12/7	2013年11月	1,300
		長野森林資源利用事業協同組合	2013/5/14	2013年12月	1,500
		信州ウッドパワー株式会社	2018/9/4	2020年8月	1,990
		かぶちゃん電力株式会社	2014/3/20	2016年12月	360
		エア・ウォーター株式会社	2015/6/25	2016年8月	1,900
21.岐阜県		飛騨高山グリーンヒート合同会社	2016/11/11	2017年4月	182
		株式会社都市整備	2021/6/10	2022年5月	300
	運転開始前	合同会社 M I R A I	2021/3/31	-	900
	運転開始前	株式会社 清流パワーエナジー	2017/3/14	-	40
22.静岡県		小山町	2017/3/2	2019年4月	165
		協同組合森林施業静岡	2021/1/22	2021年5月	100
		株式会社裾野グリーンエナジー	2021/12/3	2022年5月	165
		富士総業株式会社	2019/3/29	2019年12月	182
	運転開始前	株式会社エジソンパワー	2020/6/2	-	140
	運転開始前	ヒラオカホールディングス株式会社	2022/3/29	-	1,800
24.三重県	運転開始前	有限会社三重ウッド	2021/11/30	-	450
	運転開始前	中部電力株式会社	2021/3/31	-	450
	運転開始前	合同会社津森林発電	2022/3/23	-	1,800
	運転開始前	株式会社中部プラントサービス	2019/5/20	-	1,990
25.滋賀県	運転開始前	土山バイオマス発電所合同会社	2022/1/5	-	900
26.京都府	運転開始前	アジアバンクホールディングス株式会社	2020/3/26	-	900

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力 (kW)
28.兵庫県	運転開始前	日本小型バイオマス朝来合同会社	2017/3/16	-	1,000
	運転開始前	生野銀山バイオマス株式会社	2019/11/27	-	899
	運転開始前	岸本木材株式会社	2022/2/22	-	900
	運転開始前	株式会社奈良森林資源保全公社	2022/3/29	-	1,960
30.和歌山県		新宮フォレストエナジー合同会社	2017/3/13	2021年11月	1,764
	運転開始前	有田川バイオマス株式会社	2019/11/7	-	900
32.島根県		津和野フォレストエナジー合同会社	2017/2/27	2022年9月	480
	運転開始前	株式会社鴻池組	2022/3/29	-	1,260
	運転開始前	株式会社ネオナイト	2022/1/13	-	440
33.岡山県		合同会社新見バイオマスエナジー	2017/3/3	2020年5月	1,995
		中央アルミ工業株式会社	2018/1/31	2018年4月	40
	運転開始前	美作グリーンパワー合同会社	2022/3/29	-	1,990
	運転開始前	津山フォレストエナジー合同会社	2020/10/1	-	1,500
	運転開始前	新谷正化株式会社	2022/1/13	-	450
	運転開始前	合同会社高梁グリーンエナジー	2022/2/24	-	1,995
34.広島県	運転開始前	ツネイシグリーナエナジー株式会社	2022/3/25	-	800
35.山口県		河崎運輸機工株式会社	2018/3/23	2018年9月	74
	運転開始前	山陽小野田バイオマス発電株式会社	2017/2/15	-	1,999
36.徳島県		G B バイオマス合同会社	2016/11/14	2018年4月	480
38.愛媛県		内子バイオマス発電合同会社	2017/9/25	2019年4月	1,115
	運転開始前	合同会社翔栄第三	2021/3/11	-	1,990
	運転開始前	合同会社藤岡かよこ事務所	2019/5/17	-	1,800
	運転開始前	株式会社内子龍王バイオマスエネルギー	2022/2/10	-	363
39.高知県		エフビットコミュニケーションズ株式会社	2020/6/29	2022年4月	1,990
	運転開始前	株式会社木こり屋	2022/3/18	-	298
40.福岡県	運転開始前	田川バイオマスエネルギー株式会社	2020/5/27	-	1,999
	運転開始前	合同会社香春町バイオマス発電所	2022/3/30	-	800
	運転開始前	株式会社エネプライム	2019/12/19	-	155
	運転開始前	株式会社エネプライム	2019/12/19	-	155
	運転開始前	株式会社エネプライム	2019/12/19	-	465
43.熊本県		株式会社日和技建	2018/3/30	2018年9月	50
		株式会社日奈久バイオマス	2018/11/14	2022年8月	1,750
	運転開始前	大仁産業株式会社	2018/3/30	-	50
	運転開始前	株式会社熊本クリーンエナジー	2018/9/12	-	1,990
	運転開始前	阿蘇バイオマス合同会社	2021/9/16	-	900
	運転開始前	テス・エンジニアリング株式会社	2020/3/24	-	1,995
44.大分県		ワタミエナジー株式会社	2020/8/24	2021年7月	45
	運転開始前	マルゲン株式会社	2021/12/3	-	1,980
45.宮崎県		くしま木質バイオマス株式会社	2015/9/25	2018年5月	1,940
	運転開始前	合同会社延岡バイオマス発電所	2020/9/28	-	1,950
	運転開始前	合同会社North Power J P 2	2021/6/10	-	320
	運転開始前	株式会社ハマテック	2018/3/27	-	40
	運転開始前	株式会社ハマテック	2018/3/27	-	40
	運転開始前	株式会社ハマテック	2019/3/25	-	40
	運転開始前	かしの木3号バイオマス発電所合同会社	2022/3/30	-	1,990
	運転開始前	ウインドラン株式会社	2020/3/23	-	49
	運転開始前	ウインドラン株式会社	2020/3/23	-	49
	運転開始前	ウインドラン株式会社	2020/3/23	-	49

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告 年月	発電出力 (kW)
02.青森県		エム・ピー・エム・王子エコエネルギー株式会社	2016/3/10	2019年5月	74,950
		八戸バイオマス発電株式会社	2013/8/21	2018年1月	12,400
03.岩手県		大船渡発電株式会社	2016/7/29	2020年1月	75,000
		株式会社野田バイオパワー J P	2015/3/3	2016年7月	14,000
04.宮城県		日本製紙石巻エネルギーセンター株式会社	2015/6/24	2018年3月	149,000
		H. I. S. S U P E R 電力合同会社	2017/2/16	2020年11月	41,100
	運転開始前	仙台港バイオマスパワー合同会社	2017/3/13	-	112,000
	運転開始前	合同会社杜の都バイオマスエナジー	2017/9/22	-	74,950
	運転開始前	合同会社石巻ひばり野バイオマスエナジー	2017/3/10	-	74,950
	運転開始前	合同会社 G - B i o 石巻須江	2017/2/22	-	102,750
05.秋田県		菱秋木材株式会社	2013/2/26	2013年11月	990
		ユナイテッドリニューアブルエナジー株式会社	2014/3/31	2016年5月	20,500
06.山形県		サミット酒田パワー株式会社	2014/3/18	2018年7月	50,000
		D S グリーン発電米沢合同会社	2015/9/17	2018年1月	6,250
	運転開始前	鳥海南バイオマスパワー株式会社	2017/2/22	-	52,900
07.福島県		相馬エネルギーパーク合同会社	2015/3/31	2018年2月	112,000
		エア・ウォーター&エネルギー・パワー小名浜株式会社	2017/3/13	2021年4月	75,000
		常磐共同火力株式会社	2013/3/25	2013年11月	1,200,000
	運転開始前	株式会社ニューエナジー幹	2017/3/9	-	66,018
	運転開始前	エービーシーコンサルタンツ株式会社	2019/12/5	-	9,900
08.茨城県		株式会社 J E R A	2015/5/8	2017年6月	2,000,000
		かみすパワー株式会社	2015/1/7	2018年10月	112,000
		大林神栖バイオマス発電株式会社	2017/1/27	2022年2月	51,500
		神之池バイオエネルギー株式会社	2013/2/22	2013年11月	21,000
		神栖パワープラント合同会社	2014/1/24	2017年3月	38,850
		株式会社つくばグリーンパワープラント	2015/3/27	2017年8月	2,000
		株式会社エナリスパワー	2014/9/12	2016年9月	23,960
		株式会社エナリス	2013/5/20	2014年12月	15,000
	運転開始前	富士エネルギー合同会社	2017/3/9	-	51,450
	運転開始前	神栖バイオマス発電所合同会社	2017/3/9	-	50,000
	運転開始前	神栖バイオマス発電開発合同会社	2015/10/13	-	9,990
	運転開始前	合同会社南浜バイオマス発電所	2017/3/9	-	29,400
	運転開始前	合同会社南浜バイオマス発電所	2017/3/9	-	29,400
	運転開始前	合同会社南浜バイオマス発電所	2017/3/9	-	29,400
	運転開始前	合同会社グリーンエナジー神栖	2014/11/28	-	9,990
	運転開始前	合同会社エコテック参	2018/3/30	-	19,560
	運転開始前	合同会社アボロ	2017/3/9	-	29,400
	運転開始前	株式会社バイオパワー B	2017/3/9	-	51,450
	運転開始前	リージョナルパワー株式会社	2022/3/30	-	9,990
	運転開始前	マーコグリーンパワー株式会社	2019/3/27	-	450
	運転開始前	フォムテックスインターナショナル株式会社	2016/2/25	-	29,280
09.栃木県		株式会社エフオン壬生	2016/7/19	2019年11月	18,000
		二宮木材株式会社	2013/3/26	2013年11月	265
10.群馬県	運転開始前	翼電気株式会社	2022/3/30	-	1,990
	運転開始前	有限会社ジェイライン	2022/3/28	-	1,990
	運転開始前	富士エネルギー合同会社	2017/3/9	-	51,450
	運転開始前	株式会社キヨミズ	2022/3/28	-	1,990
	運転開始前	プロスペック A Z 株式会社	2022/3/30	-	1,990

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告年月	発電出力(kW)
11.埼玉県		A S & C O M P A N Y 合同会社	2018/2/13	2018年6月	1,990
		A S & C O M P A N Y 合同会社	2018/3/22	2018年11月	1,996
		株式会社ラディッシュ・ソリューション	2017/10/12	2018年4月	1,990
	運転開始前	東松山バイオマス発電合同会社	2019/12/25	-	1,990
	運転開始前	A S & C O M P A N Y 合同会社	2018/3/22	-	1,990
12.千葉県		市原バイオマス発電株式会社	2014/12/9	2020年12月	49,900
	運転開始前	袖ヶ浦バイオマス発電株式会社	2017/2/16	-	75,000
	運転開始前	市原八幡埠頭バイオマス発電合同会社	2017/3/15	-	75,000
14.神奈川県		株式会社京浜バイオマスパワー	2014/3/26	2015年11月	49,000
		株式会社むげん	2018/3/22	2021年4月	1,990
		株式会社タケエイグリーンリサイクル	2017/3/17	2019年11月	6,950
15.新潟県	運転開始前	新潟東港バイオマス発電合同会社	2017/3/17	-	50,000
	運転開始前	合同会社エコテック肆	2019/3/25	-	9,900
16.富山県		伏木万葉埠頭バイオマス発電合同会社	2017/3/13	2022年7月	51,500
	運転開始前	ブルー・バイオマスフューエル射水発電所合同会社	2017/3/7	-	50,000
17.石川県	運転開始前	北陸電力株式会社	2017/9/29	-	700,000
	運転開始前	富士通商株式会社	2017/3/14	-	1,920
18.福井県		敦賀グリーンパワー株式会社	2014/3/27	2017年7月	37,000
	運転開始前	北陸電力株式会社	2017/9/29	-	700,000
19.山梨県		大月バイオマス発電株式会社	2015/7/15	2018年12月	14,500
	運転開始前	プロスペック A Z 株式会社	2022/3/30	-	1,990
20.長野県	運転開始前	小諸バイオマス発電合同会社	2021/7/5	-	1,990
21.岐阜県	運転開始前	ぎふ西濃グリーンパワー合同会社	2020/5/13	-	7,500
	運転開始前	S G E T 土岐バイオマス合同会社	2019/4/18	-	7,100
22.静岡県		鈴川エネルギーセンター株式会社	2017/9/29	2022年7月	112,000
	運転開始前	富士通商株式会社	2017/3/9	-	14,700
	運転開始前	合同会社御前崎港バイオマスエナジー	2017/3/9	-	74,950
	運転開始前	合同会社 B l u e P o w e r 浜松バイオマス発電所	2017/1/18	-	50,000
	運転開始前	株式会社ラディッシュ・ソリューション	2017/11/28	-	1,990
	運転開始前	株式会社ラディッシュ・ソリューション	2017/11/28	-	1,990
	運転開始前	プロスペック A Z 株式会社	2021/7/5	-	1,990
	運転開始前	プロスペック A Z 株式会社	2022/3/30	-	1,990
23.愛知県		中山名古屋共同発電株式会社	2014/3/25	2015年6月	149,000
		中山名古屋共同発電株式会社	2014/3/25	2017年9月	110,000
		株式会社 J E R A	2017/9/29	2019年4月	4,100,000
		株式会社 J E R A	2017/3/7	2022年8月	1,070,000
		サミット半田パワー株式会社	2013/5/13	2017年6月	75,000
		サーラエパワー株式会社	2016/1/5	2019年7月	22,100
	運転開始前	田原バイオマス発電所合同会社	2017/3/17	-	50,000
	運転開始前	田原バイオマスパワー合同会社	2017/3/14	-	112,000
	運転開始前	田原グリーンバイオマス合同会社	2016/8/30	-	50,000
	運転開始前	合同会社 B l u e P o w e r 半田バイオマス発電所	2016/8/30	-	50,000
	運転開始前	愛知田原バイオマス発電合同会社	2017/9/29	-	74,950
	運転開始前	愛知蒲郡バイオマス発電合同会社	2017/3/13	-	50,000
	運転開始前	バイオマスエナジー田原白浜合同会社	2017/9/29	-	74,950

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告 年月	発電出力 (kW)
24.三重県		中部電力株式会社	2017/3/13	2020年5月	49,000
		株式会社中部プラントサービス	2014/3/25	2016年6月	6,750
		株式会社グリーンエナジー津	2022/12/10	2016年7月	20,100
		トライジェンパワー 1 合同会社	2017/3/13	2018年1月	180
	運転開始前	プロスペック A Z 株式会社	2021/7/12	-	1,990
	運転開始前	ナイルジャパン・エネルギー発電事業 3 号合同会社	2017/2/17	-	22,100
26.京都府		林ベニヤ産業株式会社	2017/2/16	2020年5月	6,800
	運転開始前	丸紅クリーンパワー株式会社	2018/3/29	-	50,000
28.兵庫県		株式会社日本海水	2017/3/17	2021年1月	30,000
		パルテックエナジー株式会社	2015/1/28	2017年12月	22,100
	運転開始前	相生バイオエナジー株式会社	2017/9/29	-	200,000
	運転開始前	合同会社三木バイオマス発電所	2017/2/21	-	1,920
	運転開始前	広畑バイオマス発電株式会社	2017/3/14	-	74,900
	運転開始前	タイオンエナジー株式会社	2018/3/26	-	1,920
29.奈良県	運転開始前	合同会社木質バイオマス五條発電所	2018/3/28	-	10,000
30.和歌山県	運転開始前	和歌山御坊バイオマス発電合同会社	2017/3/24	-	50,000
	運転開始前	合同会社 Bio Power 和歌山御坊	2018/3/29	-	9,850
	運転開始前	Engie Asia-Pacific Co., Ltd.	2017/3/13	-	74,800
31.鳥取県		三洋製紙株式会社	2015/1/27	2017年1月	16,700
		日新バイオマス発電株式会社	2013/12/20	2015年2月	5,700
	運転開始前	合同会社境港エネルギーパワー	2017/1/13	-	24,300
	運転開始前	境港昭和町バイオマス発電株式会社	2017/3/3	-	28,110
	運転開始前	S P M E 合同会社	2017/3/3	-	36,750
32.島根県		合同会社しまね森林発電	2013/5/27	2015年7月	12,700
	運転開始前	中国電力株式会社	2017/9/25	-	1,000,000
	運転開始前	サンライトエナジー株式会社	2022/3/30	-	1,965
33.岡山県		株式会社 C F P	2016/2/18	2018年9月	1,999
		銘建工業株式会社	2013/3/25	2013年11月	1,950
		銘建工業株式会社	2016/5/12	2021年8月	4,990
		株式会社サラ	2016/3/7	2019年4月	10,000
34.広島県		中国木材株式会社	2012/12/7	2013年11月	5,000
		株式会社ウッドワン	2013/4/25	2015年3月	6,089
		海田バイオマスパワー株式会社	2017/2/28	2021年5月	112,000
	運転開始前	福山バイオマス発電所合同会社	2017/3/16	-	52,700
	運転開始前	電源開発株式会社	2017/9/25	-	600,000
	運転開始前	中国木材株式会社	2019/3/13	-	9,990
35.山口県		中国電力株式会社	2017/9/25	2020年8月	500,000
		中国電力株式会社	2017/9/25	2020年8月	500,000
		エア・ウォーター & エネルギア・パワー山口株式会社	2017/2/28	2019年7月	112,000
		株式会社ミツウロコ岩国発電所	2022/8/1	2013年11月	10,500
		株式会社トクヤマ	2013/3/6	2013年11月	78,000
		下関バイオマスエナジー合同会社	2016/2/29	2022年2月	74,980
	運転開始前	長府バイオパワー合同会社	2018/3/27	-	74,950
	運転開始前	出光興産株式会社	2017/3/10	-	50,000
36.徳島県	運転開始前	徳島津田バイオマス発電所合同会社	2016/3/3	-	74,800
	運転開始前	王子グリーンエナジー徳島株式会社	2017/3/17	-	74,950

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告 年月	発電出力 (kW)
37.香川県	運転開始前	坂出バイオマスパワー合同会社	2017/3/17	-	74,950
	運転開始前	株式会社日本海水	2019/12/24	-	9,990
38.愛媛県		合同会社えひめ森林発電	2014/3/26	2018年1月	12,500
	運転開始前	大洲バイオマス発電株式会社	2015/3/25	-	50,000
	運転開始前	丸住製紙株式会社	2022/3/22	-	9,900
39.高知県		イーレックスニューエナジー株式会社	2013/2/26	2013年11月	29,500
40.福岡県		響灘エネルギーパーク合同会社	2015/3/31	2018年12月	112,000
		苅田バイオマスエナジー株式会社	2017/3/22	2021年5月	74,950
		株式会社響灘火力発電所	2015/4/27	2019年2月	112,000
		株式会社シグマパワー有明	2015/3/23	2017年4月	50,000
		豊前ニューエナジー合同会社	2015/12/24	2019年12月	74,950
		株式会社シグマパワー有明	2017/1/18	2021年12月	22,100
		株式会社シグマパワー有明	2017/3/3	2021年10月	22,100
		バイオパワー苅田合同会社	2017/3/10	2022年2月	74,950
	運転開始前	新門司バイオマス発電所1 合同会社	2017/9/26	-	100,000
	運転開始前	黒崎バイオエナジー合同会社	2017/9/26	-	74,950
	運転開始前	株式会社日本海水 T T S 苅田パワー	2017/3/22	-	50,000
	運転開始前	N E メンテナンス株式会社	2017/3/13	-	63,372
41.佐賀県	運転開始前	合同会社唐津バイオマスエナジー	2017/9/26	-	49,900
	運転開始前	株式会社伊万里グリーンパワー	2017/3/9	-	46,000
43.熊本県		株式会社有明第二発電所	2017/2/27	2018年7月	6,250
		株式会社有明グリーンエネルギー	2015/4/27	2016年6月	6,250
	運転開始前	合同会社くまもと森林発電	2017/9/27	-	75,000
44.大分県		大分バイオマスエナジー合同会社	2017/3/16	2021年7月	22,000
		イーレックスニューエナジー佐伯株式会社	2014/3/7	2016年10月	50,000
	運転開始前	B i o m a s s P o w e r T h r e e 合同会社	2018/3/27	-	19,900
	運転開始前	B i o m a s s P o w e r F o u r 合同会社	2018/3/27	-	19,900
45.宮崎県		リージョナルパワー株式会社	2014/3/13	2015年4月	18,000
		ウッドエナジー協同組合	2013/3/6	2013年11月	1,300
		ウッドエナジー協同組合	2014/3/31	2014年5月	320
	運転開始前	日向バイオマス発電株式会社	2017/3/10	-	50,000
	運転開始前	株式会社川南バイオマス発電所	2016/2/10	-	5,750
	運転開始前	リージョナルパワー株式会社	2017/2/16	-	14,500
46.鹿児島県		七ツ島バイオマスパワー合同会社	2015/3/31	2019年1月	49,000
47.沖縄県		沖縄うるまニューエナジー株式会社	2017/3/16	2021年8月	49,000
FIT認定発電所件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			184		18,159,219
FIT導入件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			84		11,391,484
FIT認定を受けたが未導入の発電所件数と出力計（バイオマス比率考慮前）			100		6,767,735

◆FIT 認定・建設資材廃棄物区分のバイオマス発電所

都道府県	稼働状況	発電事業者名	新規認定日	運転開始報告 年月	発電出力 (kW)
04.宮城県		日本製紙株式会社岩沼工場	2013/3/21	2013年11月	48,000
	運転開始前	日本製紙株式会社	2013/3/21	-	40,000
05.秋田県		能代森林資源利用協同組合	2013/2/27	2013年11月	3,000
		日本製紙株式会社秋田工場	2013/3/25	2013年11月	15,000
07.福島県		日本製紙株式会社	2013/1/10	2013年11月	16,000
	運転開始前	株式会社ログ	2020/5/13	-	14,200
08.茨城県		合同会社 J R E 神栖バイオマス発電	2016/3/11	2019年5月	24,400
		北越コーポレーション株式会社	2019/3/12	2019年4月	42,900
		株式会社バイオパワー勝田	2018/4/1	2019年1月	4,990
09.栃木県		住友大阪セメント株式会社	2013/3/11	2013年11月	25,000
10.群馬県		株式会社吾妻バイオパワー	2013/3/25	2013年11月	13,600
	運転開始前	株式会社ログ	2022/3/9	-	1,990
11.埼玉県		太平洋セメント株式会社	2013/1/31	2013年11月	50,000
12.千葉県		市原グリーン電力株式会社	2013/2/25	2013年11月	49,900
		株式会社市原ニューエナジー	2013/2/27	2013年11月	1,950
		株式会社フジコー	2022/11/1	2013年11月	1,800
14.神奈川県		株式会社クレハ環境	2012/12/27	2013年11月	4,800
16.富山県		石原谷発電株式会社	2013/2/27	2013年11月	990
21.岐阜県		東濃ひのき製品流通協同組合	2013/3/21	2013年11月	600
22.静岡県		日本製紙株式会社	2013/3/25	2013年11月	151,300
		日本製紙株式会社	2013/3/25	2013年11月	10,300
		日本製紙株式会社	2013/2/26	2013年11月	14,500
		日本製紙株式会社	2013/2/26	2013年11月	50,000
23.愛知県		C E P O 半田バイオマス発電株式会社	2017/3/17	2019年10月	50,000
24.三重県		バイオマスパワーテクノロジーズ株式会社	2016/9/2	2018年1月	1,990
25.滋賀県		いぶきグリーンエナジー株式会社	2013/6/12	2015年1月	3,550
	運転開始前	いぶきバイオマス発電合同会社	2021/8/25	-	7,100
27.大阪府		日本ノボパン工業株式会社	2013/2/27	2013年11月	6,500
		株式会社 B P S 大東	2014/3/31	2015年11月	5,750
		D I N S 関西株式会社	2012/12/26	2013年11月	1,950
28.兵庫県		住友大阪セメント株式会社	2013/3/11	2013年11月	102,500
		兵庫パルプ工業株式会社	2013/2/8	2013年11月	18,900
29.奈良県	運転開始前	株式会社 B P S いこま	2022/3/30	-	9,980
35.山口県		U B E 三菱セメント株式会社	2013/3/21	2013年11月	57,150
		U B E 三菱セメント株式会社	2013/3/6	2013年11月	216,000
		日本製紙株式会社	2013/3/25	2013年11月	35,000
39.高知県		住友大阪セメント株式会社	2013/3/11	2013年11月	61,000
		住友大阪セメント株式会社	2013/3/11	2013年11月	61,500
43.熊本県		日本製紙株式会社	2013/3/21	2013年11月	75,000
44.大分県		株式会社エフオン日田	2013/3/6	2013年11月	12,000
FIT認定発電所件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			40		1,311,090
FIT導入件数と発電出力計（バイオマス比率考慮前）			35		1,237,820
FIT認定を受けたが未導入の発電所件数と出力計（バイオマス比率考慮前）			5		73,270

8.3. 燃料材輸入量（財務省「貿易統計」）

2022 年の木質ペレットの輸入通関量は 4,408 千トンで、対前年比 41.4%と大幅に増加した。カナダが中心だった木質ペレットの輸入は、2019 年にはベトナムがカナダを抜き 2022 年にはベトナムが 54.3%のシェアを持つまでに至っている（図 46、表 26）。

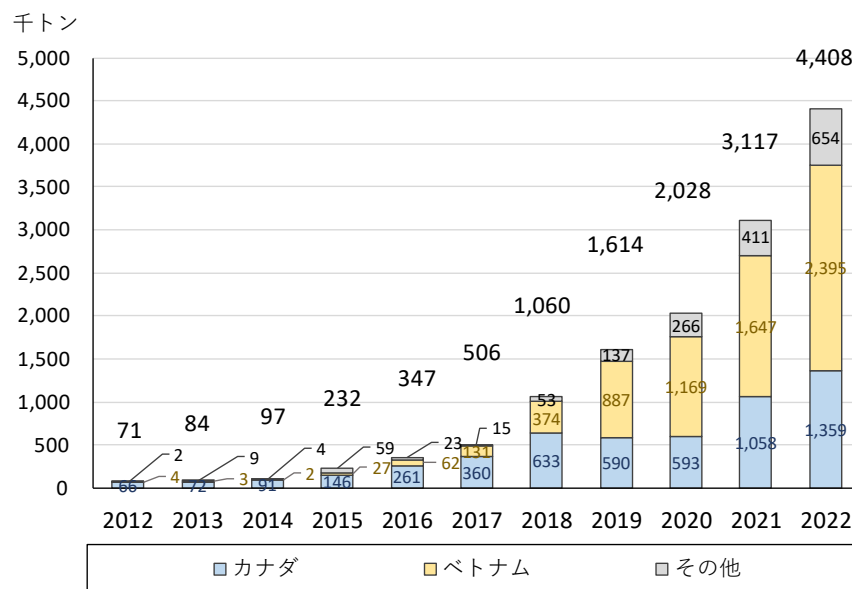


図 46 日本における木質ペレット輸入量推移

出典：財務省「貿易統計」より（図 46、表 26）

表 26 日本における木質ペレット輸入量推移・対前年比

		カナダ	ベトナム	その他	合計	対前年比 (%)
平成24年	2012	66,470	3,533	1,978	71,981	
平成25年	2013	72,151	2,897	8,721	83,769	16.4%
平成26年	2014	90,676	1,979	4,090	96,745	15.5%
平成27年	2015	146,150	27,440	58,835	232,425	140.2%
平成28年	2016	260,935	62,441	23,479	346,855	49.2%
平成29年	2017	360,068	131,115	15,170	506,353	46.0%
平成30年	2018	632,739	373,524	53,279	1,059,542	109.2%
令和元年	2019	589,661	886,984	137,355	1,614,000	52.3%
令和2年	2020	592,886	1,168,629	266,147	2,027,662	25.6%
令和3年	2021	1,058,490	1,646,769	411,264	3,116,523	53.7%
令和4年	2022	1,359,405	2,394,597	654,282	4,408,284	41.4%

ベトナムとカナダ以外のペレット輸入（2022 年）は、アメリカ 303 千トン、マレーシア 136 千トン、ロシア 95 千トン、オーストラリア 59 千トン、インドネシア 55 千トン、その他の 6 カ国で 5 千トンとなっている。

表 27 は、財務省「貿易統計」から、港別・輸入国別の木質ペレット輸入量である。表下の「秘匿申告分」は、税関への通関申告により統計が公開されることで事業者の事業上の秘密が公になってしまうことを避けるために、港別の申告を秘匿出来る制度である。

表 27 港別ペレット輸入量（2022 年計）

出典：財務省「貿易統計」より

	ベトナム	カナダ	アメリカ 合衆国	オースト ラリア	ロシア	インドネシ ア	マレーシ ア	タイ	中華人民 共和国	ニュー ジーラン ド	その他4 カ国	総計
100 東京	6,726	48	16			3,682	50		29			10,551
104 成田国際（空）	0											0
200 横浜	1,126	242				1,922			26	90		3,406
243 鹿島		10,500										10,500
244 日立	136,759											136,759
250 小名浜	98,812	195,770	200,629									495,211
252 相馬	28,765	74,949										103,714
260 仙台塩釜	511					311			40			862
262 石巻	38,108	71,312										109,420
300 神戸	305	642	39,989			282				52		41,270
322 水島	158					103						261
345 広島											25	25
350 境	115,400											115,400
352 浜田	60,000											60,000
370 松山	30			2		64			47			143
372 今治								40				40
374 三島川之江	32	25										57
390 徳島小松島	30,380											30,380
400 大阪					26	100	80		232			438
402 堺泉北									477			477
404 関西国際（空）											1	1
500 名古屋	437	22				2,174			54		46	2,733
505 衣浦	119,320	273,900	62,339			20,925	10,997					487,481
520 清水									14			14
522 田子の浦	60,209	40,768										100,977
540 四日市	148,355											148,355
600 門司	69,206			45,130								114,336
604 博多	117											117
620 下関	187,922					3,043						190,965
623 宇部		55,008										55,008
624 徳山	72,946	150,951		13,950								237,847
642 伊万里	892											892
750 鹿児島	24,310											24,310
754 志布志		78				182	24					284
803 苫小牧	2,122	5,517				461	25		3			8,128
807 釧路	47,961											47,961
814 石狩湾	19,282	26										19,308
822 八戸	206					323	5,754					6,283
900 那覇	119	80										199
140 酒田	75	44,000					2,918					46,993
603 戸畑	9,510											9,510
342 福山							763					763
660 大分	102,588						13,344	3,715				119,647
804 小樽									30			30
602 刈田	239,259				45,236	10,577						295,072
745 熊本		200										200
計	1,621,948	924,038	302,973	59,082	45,262	44,149	33,955	3,755	952	142	72	3,036,328
秘匿申告分	772,649	435,367	0	0	49,590	10,860	103,010	0	0	0	480	1,371,956
総計	2,394,597	1,359,405	302,973	59,082	94,852	55,009	136,965	3,755	952	142	552	4,408,284

世界の輸出入統計では木質ペレット輸入量はどうなっているだろうか。木質ペレットの輸入量を FAOSTAT 引用して、国別に順位を付けたのが表 28 になる。最も量が多いのはイギリスで 9,128 千トン（2021 年）。日本は韓国に次ぐ世界第 3 位の輸入国で 3,118 千トンと昨年（5 位）より 1,090 千トン輸入を増やしている。

表 28 木質ペレットの国別輸入量の推移（単位：千トン）

順位	国名	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2021年 輸入シェア (%)	対2012年 伸び率 (%)
1	イギリス	1,487	3,389	4,757	6,573	6,782	6,885	7,992	8,878	9,078	9,128	32.9%	513.9%
2	韓国	122	485	1,850	1,471	1,717	2,431	3,445	3,002	3,004	3,357	12.1%	2641.3%
3	日本	72	84	97	232	347	506	1,060	1,614	2,028	3,118	11.2%	4231.4%
4	デンマーク	2,016	2,236	2,256	2,072	2,053	2,818	3,341	3,125	2,565	2,565	9.2%	27.2%
5	オランダ	1,033	500	449	147	117	245	327	1,050	2,297	2,657	9.6%	157.4%
6	イタリア	1,197	1,749	1,936	1,654	1,664	1,793	2,186	2,461	1,802	1,902	6.8%	58.9%
7	ベルギー	970	896	658	986	906	1,091	1,137	979	1,123	879	3.2%	-9.4%
8	フランス	26	92	171	157	249	271	277	408	412	661	2.4%	2478.6%
9	オーストリア	272	385	344	368	392	403	360	337	384	413	1.5%	51.8%
10	スウェーデン	493	713	522	355	268	272	380	436	119	154	0.6%	-68.9%
	その他計	1,134	1,553	1,575	1,689	1,976	2,064	2,259	2,524	2,612	2,932	10.6%	158.5%
	合計	8,822	12,082	14,614	15,704	16,471	18,780	22,763	24,814	25,424	27,765	100.0%	214.7%

出典：FAOSTAT (<http://www.fao.org/>) Last Update, December 16, 2022 より

日本における輸入 PKS の通関量は、2022 年計が、2,873 千トン。対前年比 14.1%の増加である。2022 年のインドネシアのシェアは 76.9%であった。

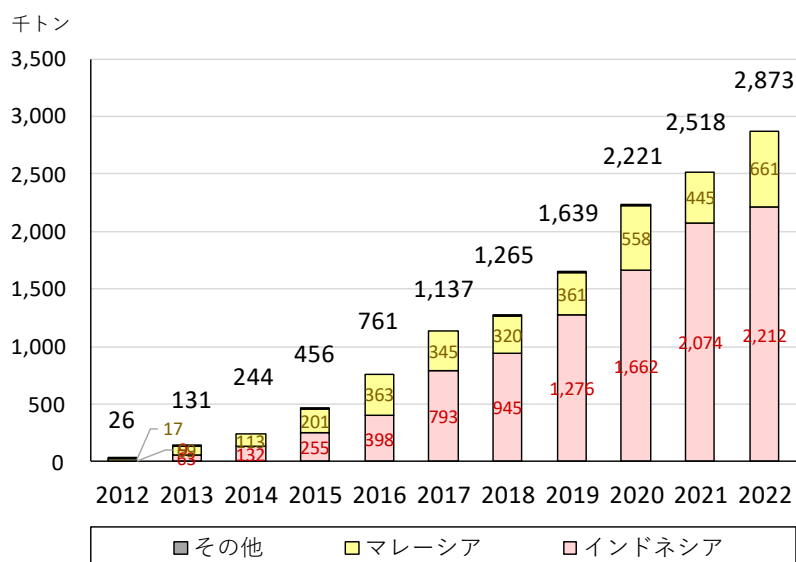


図 47 日本における PKS 輸入量推移

出典：財務省「貿易統計」より

8.4. 木材供給量に占める燃料材の割合（林野庁「木材需給表」）

図 48 は、林野庁「木材需給表」から木材供給量内訳の推移である。2021 年における木材総供給量はウッドショックによる国産材代替もあり前年比 10.3%の増加であった。国内木材供給のうち燃料材の占める割合は 18.0%を占めている。国産燃料材は丸太換算 9,350 千立米、11.4%を占め、輸入燃料材は同 5,394 千立米、6.6%を占めている。なお PKS はこの統計には含まれていない。

国産燃料材供給量は年々増加しており、令和 3 年における国産燃料材の伸び率は前年比 15.1%の増加であった。また海外燃料材の伸び率は前年比 39.1%の増加であった。燃料材に占める輸入燃料（木質）のシェアは 36.6%で、燃料材需要の 4 割近くまで上昇している。こうした傾向により燃料材自給率は下がっており、2020 年に 69.7%あった燃料材自給率は、2021 年には 63.4%まで落ちている。今後も大型の海外燃料材を使用するバイオマス発電所の竣工・稼働が控えており輸入燃料材は増加の見込みであることから燃料材自給率は下落が予想されている。

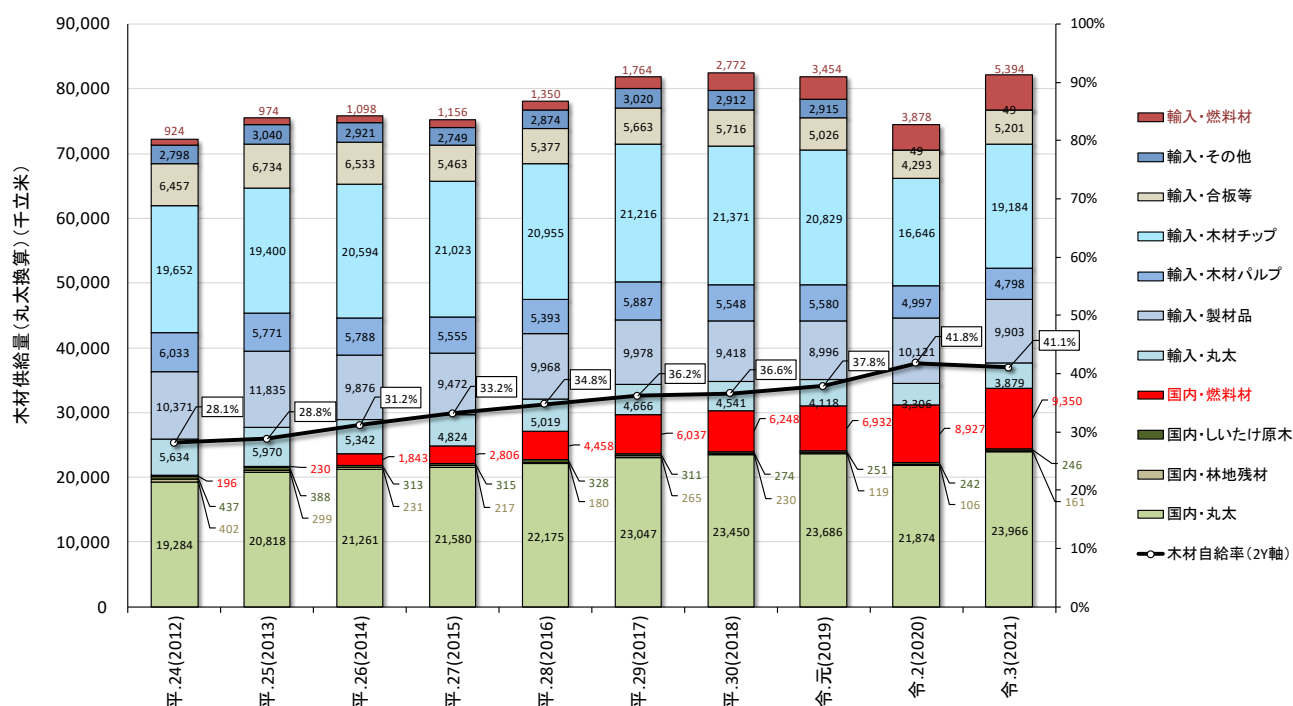


図 48 用途別木材供給量の推移

出典：林野庁「木材需給報告書」より

8.5. 木質バイオマス利用量（林野庁「バイオマス利用動向調査」）

2021 年における種類別の木質バイオマス利用量は図 49 の通りである（林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」）。木質チップの利用量は前年比 2.7% の増加、木質ペレットの利用は 28.9% の増加であった。なお PKS はこの統計には含まれていない。

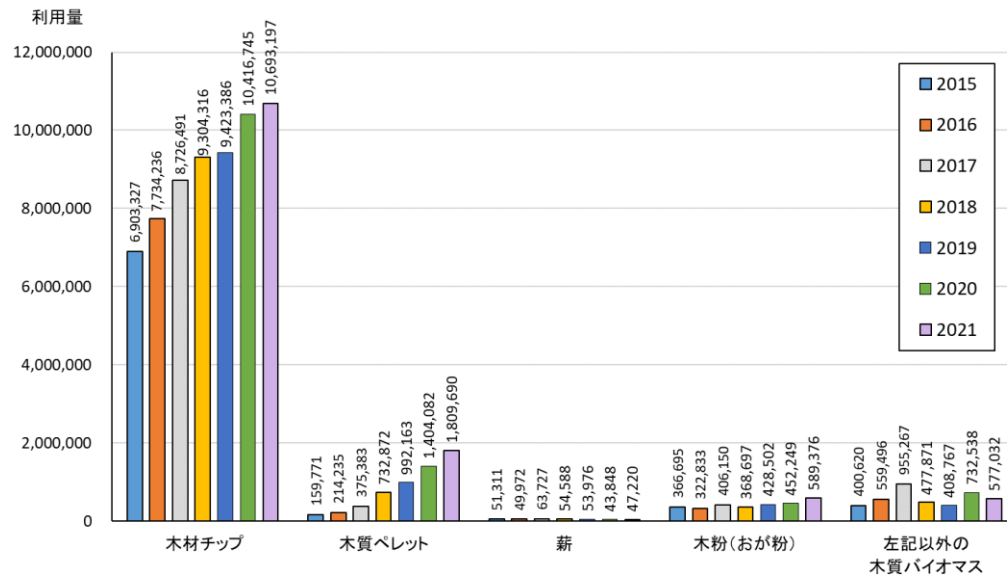


図 49 木質バイオマス利用量（単位 木材チップ：絶乾トン、木質チップ以外：トン）

出典：林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」より

図 49 の木材チップの内訳示したものが図 50 である。由来別に間伐材・林地残材は前年比 5.2% の増加、製材等残材は 6.1% の増加、建設資材廃棄物は 4.5% の減少であった。

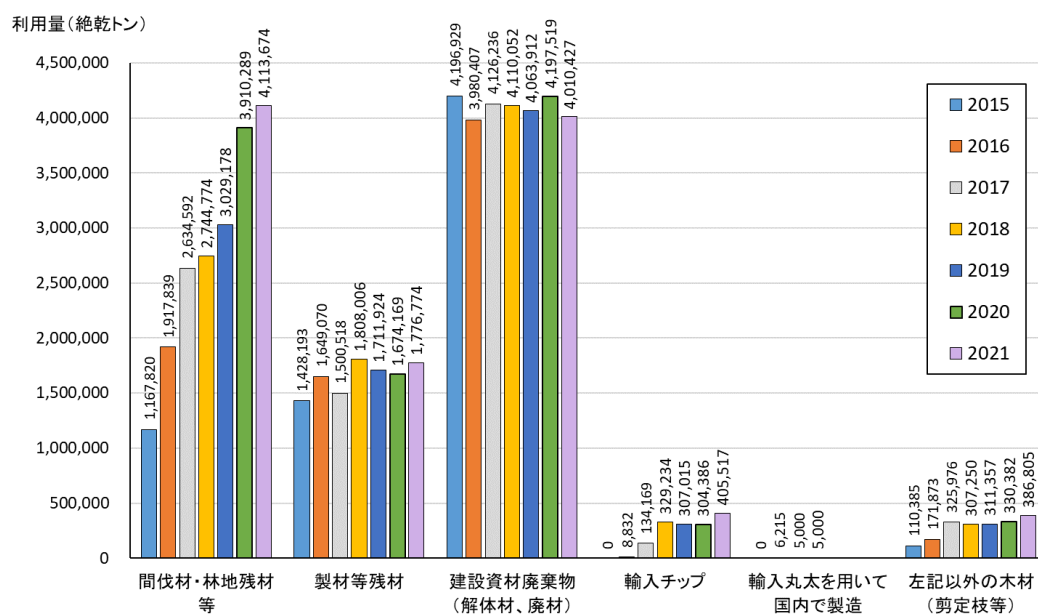


図 50 木材チップの由来別利用量（全国）

出典：林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」より

図 50 の木質チップ利用量、および木質ペレットの利用量を、都道府県別に一覧として
まとめたものが表 29 である（表中の「x」は秘匿措置によるもの）

表 29 都道府県別・年別 木質チップおよび木質ペレット利用量

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チッ プ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 （剪定枝 等）	合計	国内製造 のもの	輸入のも の
00.全国	2,015	6,903,327	1,167,820	1,428,193	4,196,929			110,385			
	2,016	7,734,236	1,917,839	1,649,070	3,980,407	8,832	6,215	171,873			
	2,017	8,726,491	2,634,592	1,500,518	4,126,236	134,169	5,000	325,976	375,383	83,876	291,507
	2,018	9,304,316	2,744,774	1,808,006	4,110,052	329,234	5,000	307,250	732,872	85,539	647,333
	2,019	9,423,386	3,029,178	1,711,924	4,063,912	307,015		311,357	992,163	104,172	887,991
	2,020	10,416,745	3,910,289	1,674,169	4,197,519	304,386		330,382	1,404,082	112,588	1,291,494
	2,021	10,693,197	4,113,674	1,776,774	4,010,427	404,620	897	386,805	1,809,690	106,429	1,703,261
01.北海道	2,015	384,183	72,046	173,801	134,156			4,180	-	-	-
	2,016	456,692	199,066	140,400	115,764	10		1,452	-	-	-
	2,017	552,992	345,356	90,277	73,497			43,862	3,968	3,968	0
	2,018	548,408	339,449	97,438	84,259	23		27,239	4,360	3,901	459
	2,019	635,622	386,231	102,416	106,033	26		40,916	11,570	9,924	1,646
	2,020	650,797	455,093	79,484	106,344	x		x	21,370	18,984	2,386
	2,021	684,427	491,495	98,899	86,379			7,654	13,734	11,987	1,747
02.青森	2,015	17,828	6,875	1,754	8,984			215			
	2,016	55,321	41,316	13,853				152			
	2,017	54,755	34,380	12,925	7,098			352	1,751	1,600	151
	2,018	59,964	40,776	11,590	7,478			120	1,826	1,826	
	2,019	167,922	96,211	63,782	7,585			344	2,010	2,010	
	2,020	287,338	225,771	58,635	2,579			353	1,837	1,837	
	2,021	391,863	291,106	48,102	5,326	47,256		73	2,387	2,387	
03.岩手	2,015	113,316	40,679	65,581	7,056						
	2,016	197,265	89,821	96,738	8,947			1,759			
	2,017	289,780	166,879	106,188	8,648			8,065	4,963	4,963	
	2,018	273,074	161,724	89,684	14,549			7,117	5,434	5,264	170
	2,019	277,022	165,904	90,172	14,707			6,239	5,314	5,287	27
	2,020	290,708	176,511	98,655	13,723			1,819	2,838	2,838	
	2,021	302,822	194,312	93,481	13,997			1,032	2,461	2,461	
04.宮城	2,015	251,456	18,145	115,454	106,757			11,100			
	2,016	262,470	26,558	118,410	108,502			9,000			
	2,017	281,513	35,149	119,686	119,478			7,200	140,273	1,587	138,686
	2,018	295,132	36,322	119,891	132,819			6,100	141,392	2,638	138,754
	2,019	282,630	30,634	129,094	116,552			6,350	141,373	4,853	136,520
	2,020	273,339	28,152	119,338	120,081			5,768	139,617	9,542	130,075
	2,021	267,803	24,257	115,065	123,504			4,977	136,658	13,144	123,514
05.秋田	2,015	280,750	36,872	155,998	76,905			10,975			
	2,016	324,884	82,184	102,928	131,651			8,121			
	2,017	379,051	98,889	142,317	128,402			9,443	3,160	3,160	
	2,018	451,766	106,255	192,656	152,441			414	8,101	8,101	
	2,019	489,386	133,592	198,654	156,756			384	7,522	7,522	
	2,020	433,069	137,282	176,331	118,992			464	6,973	6,973	
	2,021	387,193	159,541	114,203	112,864			585	7,573	7,573	
06.山形	2,015	12,559	9,107	1,780	1,262			410			
	2,016	32,198	28,473	2,031	1,497			197			
	2,017	47,901	41,859	5,870				172	1,062	1,062	
	2,018	85,223	59,287	22,671	1,689	1,253		323	50,727	1,031	49,696
	2,019	151,336	137,759	13,390	187				81,824	1,036	80,788
	2,020	191,800	185,974	4,488	1,338				103,425	982	102,443
	2,021	244,996	208,646	34,041	2,309				102,539	966	101,573
07.福島	2,015	407,597	68,964	35,196	303,437						
	2,016	443,431	82,586	19,244	341,601						
	2,017	395,786	96,179	15,929	283,111			567	148,081	1,638	146,443
	2,018	419,002	104,535	27,152	287,315				131,667	1,550	130,117
	2,019	408,251	103,485	27,931	276,835				245,462	2,590	242,872
	2,020	443,996	114,846	38,453	290,681			16	447,756	4,364	443,392
	2,021	404,813	118,871	16,165	269,735			42	325,391	1,120	324,271

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チッ プ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 (剪定枝 等)	合計	国内製造 のもの	輸入のもの
08.茨城	2,015	680,555	33,052	36,779	607,990			2,734			
	2,016	672,122	51,835	115,655	504,097			535			
	2,017	708,803	65,112	98,663	544,993			35			
	2,018	756,242	61,185	99,442	573,817			21,798			
	2,019	633,069	55,333	95,280	463,851			18,605			
	2,020	739,812	122,941	94,844	511,238			10,789			
	2,021	749,173	85,590	127,822	518,388			17,373			
09.栃木	2,015	282,816	41,294	42,367	199,155						
	2,016	309,225	32,859	46,941	213,611			15,814			
	2,017	321,006	32,177	54,043	219,726			15,060	263	263	
	2,018	298,027	26,644	45,933	214,500			10,950	367	367	
	2,019	261,495	33,152	47,349	175,407			5,587	396	396	
	2,020	x	x	x	x			x	x	x	
	2,021	343,617	94,107	54,856	188,889			5,765	383	383	
10.群馬	2,015	89,319	9,754	29,217	41,607			8,741			
	2,016	89,310	12,839	32,603	36,562			7,306			
	2,017	94,882	24,096	24,495	38,128			8,163	1,579	1,579	
	2,018	121,083	50,925	30,844	32,338			6,976	1,487	1,487	
	2,019	144,102	65,465	35,050	37,353			6,234	1,540	1,540	
	2,020	155,482	72,078	41,014	34,845			7,545	1,146	1,146	
	2,021	133,672	60,797	54,709	5,520			12,646	1,238	1,238	
11.埼玉	2,015	114	23	91							
	2,016	127	26	101							
	2,017	74,058	195		73,863				1,213	1,213	
	2,018	70,780			70,780				1,254	1,254	
	2,019	72,306			72,306				1,276	1,276	
	2,020	64,295			64,295				1,120	1,120	
	2,021	16,000			16,000				1,031	1,031	
12.千葉	2,015	333,271	3,206	2,015	326,585			1,465			
	2,016	289,289	9,780	2,987	274,585			1,937			
	2,017	310,992	17,642	3,502	287,144			2,704			
	2,018	326,033	22,131	7,907	292,464			3,531			
	2,019	171,094	6,501	8,630	152,879			3,084			
	2,020	221,766	13,818	14,107	190,972			2,869			
	2,021	248,762	16,383	16,108	197,271			19,000			
13.東京	2,015	30		30							
	2,016	30		30							
	2,017	30		30					83	83	
	2,018	210		210							
	2,019	565		565					90	90	
	2,020	x	x						x	x	
	2,021	x	x								
14.神奈川	2,015	195,451	8,198	70	187,183						
	2,016	190,538	6,971	448	183,119						
	2,017	173,992	5,114	114	168,764						
	2,018	147,069	4,795	114	142,160				150,000		150,000
	2,019	189,646	3,781	113	185,752				36,630		36,630
	2,020	x	x	x	x	x		x			
	2,021	185,845		58	181,785			4,002			
19.山梨	2,015	6,592	5,275	1,292	25						
	2,016	7,111	1,029	5,762	320						
	2,017	7,511	2,417	5,024	70				1,055	1,055	
	2,018	14,636	3,751	8,545	54			2,286	962	962	
	2,019	90,596	29,433	4,837				56,326	902	902	
	2,020	100,900	37,754	3,028				60,118	564	564	
	2,021	118,904	34,712	13,368				70,824	606	606	

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チ ップ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 (剪定枝 等)	合計	国内製造 のもの	輸入のも の
20.長野	2,015	23,722	18,658	764	3,400			900			
	2,016	23,565	16,189	4,379	2,997						
	2,017	25,224	17,304	4,770	2,900			250	1,417	1,417	
	2,018	20,785	13,116	3,736	3,933				1,454	1,454	
	2,019	22,552	17,141	5,411					1,408	1,408	
	2,020	56,673	45,127	8,611	2,935				1,123	1,123	
	2,021	100,058	77,725	21,223	1,110				1,099	1,099	
15.新潟	2,015	271,893	17,726	16,387	237,780						
	2,016	287,959	12,243	16,901	258,815						
	2,017	363,858	81,035	17,870	248,321			16,632	3,319	3,319	
	2,018	447,526	94,530	17,435	283,838			51,723	2,567	2,567	
	2,019	372,099	62,090	15,600	274,654			19,755	2,525	2,525	
	2,020	352,076	82,482	10,557	258,208			829	1,957	1,957	
	2,021	374,873	107,030	13,139	253,776			928	1,823	1,823	
16.富山	2,015	96,202	14,972	9,981	67,215			4,034			
	2,016	112,147	25,207	19,312	63,321			4,307			
	2,017	119,437	34,543	11,543	68,061	986		4,304	575	575	
	2,018	115,665	34,385	19,215	57,664			4,401	621	621	
	2,019	113,095	33,903	18,376	56,767			4,049	551	551	
	2,020	196,760	134,158	16,049	42,881			3,672	512	512	
	2,021	156,101	99,136	7,887	45,596			3,482	547	547	
17.石川	2,015	18,646	6,079	12,231	336						
	2,016	34,112	11,723	22,113	276						
	2,017	29,486	4,165	20,293	528			4,500	137	137	
	2,018	30,782	5,121	18,243	518			6,900	312	312	
	2,019	30,605	4,097	21,670	538			4,300	285	285	
	2,020	28,335	3,579	17,812	490			6,454	655	655	
	2,021	38,164	4,330	21,766	624			11,444	1,100	1,100	
18.福井	2,015	49,817	6,724	4,500	38,593						
	2,016	90,433	37,113	8,427	42,128	1,500	1,215	50			
	2,017	104,546	56,022	7,244	35,580			5,700	178	178	0
	2,018	x	x	x	x	162,000		9,200	x	x	2
	2,019	x	x	x	x	127,386		3,200	x	x	500
	2,020	234,915	51,741	10,539	34,043	133,761		4,831	1,895	x	x
	2,021	215,380	52,254	13,830	35,976	109,329		3,991	134	134	
21.岐阜	2,015	390,048	57,780	145,800	182,563			3,905			
	2,016	401,802	74,731	170,661	154,954			1,456			
	2,017	266,006	62,627	31,170	148,450			23,759	3,473	3,473	
	2,018	278,068	52,934	30,058	177,568			17,508	3,226	3,226	
	2,019	254,452	53,607	24,223	151,027	9,245		16,350	3,614	3,614	
	2,020	281,244	76,704	26,670	161,140			16,730	3,247	3,247	
	2,021	325,864	94,239	24,590	172,989	8,345		25,701	3,170	3,170	
22.静岡	2,015	525,281	19,214	5,192	465,544			35,331			
	2,016	511,658	14,092	46,078	419,704			31,784			
	2,017	654,852	18,655	12,167	576,814			47,216	3,056	3,005	51
	2,018	614,733	16,133	229,743	330,300			38,557	3,144	3,144	
	2,019	572,811	26,477	13,152	507,424			25,758	3,209	3,209	
	2,020	555,446	13,796	15,618	496,293			29,739	3,792	3,792	
	2,021	553,104	20,471	16,622	496,580			19,431	3,095	3,095	
23.愛知	2,015	246,808	30	33,308	211,700			1,770			
	2,016	153,461	30	32,930	120,501						
	2,017	271,043	7,897	36,274	112,626	112,506		1,740	30	30	
	2,018	341,758	19,334	35,948	132,886	152,060		1,530	155,046	30	155,016
	2,019	322,905	37,872	14,742	107,950	160,047		2,294	180,644	25	180,619
	2,020	x	x	x	x	x		x	x	x	x
	2,021	472,749	49,208	15,965	264,899	140,723		1,954	182,532	25	182,507

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チッ ブ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 (剪定枝 等)	合計	国内製造 のもの	輸入のも の
24.三重	2,015	173,820	42,082	14,308	117,430						
	2,016	189,419	60,433	12,357	116,629						
	2,017	239,174	96,234	29,934	113,006				3,387	3,387	
	2,018	243,485	95,252	32,051	116,182				3,006	3,006	
	2,019	241,706	97,110	32,521	112,075				3,212	3,212	
	2,020	241,885	103,983	30,876	107,026				107,132	2,593	104,539
	2,021	236,156	95,044	30,985	110,127				134,653	2,045	132,608
25.滋賀	2,015	35,651	950		24,501			10,200			
	2,016	35,853	2,961		18,234			14,658			
	2,017	35,289	3,113	1	19,157			13,018			
	2,018	27,435	2,338		15,805			9,292			
	2,019	21,274	1,099		16,773			3,402			
	2,020	29,731	2,753		16,213			10,765			
	2,021	31,475	1,929		18,005			11,541			
26.京都	2,015	19,852	614	16,218	3,020						
	2,016	23,955	473	23,482							
	2,017	27,046	722	26,324							
	2,018	19,400	903	18,497							
	2,019	22,884	907	21,977					133		133
	2,020	31,087	6,805	23,423	859				7,463		7,463
	2,021	30,705	6,917	23,031	757				7,179	108	7,071
27.大阪	2,015	46,862			44,272			2,590			
	2,016	72,433			67,785			4,648			
	2,017	70,878			65,628			5,250	76	76	
	2,018	66,108			61,237			4,871			
	2,019	113,596	21,000	1,080	73,506			18,010	5	5	
	2,020	46,926			41,431			5,495			
	2,021	116,916	23,000	500	62,657			30,759	5	5	
28.兵庫	2,015	156,149	33,322	14,516	103,230			5,081			
	2,016	208,378	54,946	20,133	116,905	6,566		9,828			
	2,017	242,719	84,528	8,951	120,689	20,677		7,874	231	231	
	2,018	228,650	71,993	3,016	131,580	13,898		8,163	160	160	
	2,019	239,949	80,936	1,617	135,827	10,311		11,258	148	148	
	2,020	387,701	160,081	26,821	187,379	13,420			93	93	
	2,021	402,114	119,732	8,962	140,254	98,967		34,199	100	100	
29.奈良	2,015	6,560	1,432	5,128							
	2,016	64,830	40,138	17,685	2,007		5,000				
	2,017	69,561	42,057	17,651	630		5,000	4,223	178	178	
	2,018	82,891	30,784	38,913			5,000	8,194	178	178	
	2,019	58,356	17,406	23,145	17,373			432	178	178	
	2,020	52,499	17,601	27,624	6,096			1,178	188	188	
	2,021	50,450	25,460	18,791	5,175			1,024	194	194	
30.和歌山	2,015	3,351	96	3,025	222			8			
	2,016	3,397	534	2,770	85			8			
	2,017	3,111	284	2,789	25			13	64	64	
	2,018	2,923	127	2,780	3			13	80	80	
	2,019	2,870	377	2,366	122			5	81	81	
	2,020	43,253	40,701	2,371	176			5	26	26	
	2,021	47,114	43,966	2,818	150		70	110	2	2	
31.鳥取	2,015	129,086	44,662	68,627	15,797						
	2,016	106,864	36,410	53,699	15,999	756					
	2,017	161,601	49,451	71,787	36,463			3,900	236	236	
	2,018	168,782	66,917	67,740	31,985			2,140	238	238	
	2,019	169,693	77,993	69,315	21,219			1,166	230	230	
	2,020	186,299	91,837	72,910	20,197			1,355	247	247	
	2,021	191,851	98,142	73,382	19,165			1,162	271	271	

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チッ プ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 (剪定枝 等)	合計	国内製造 のもの	輸入のもの
32.島根	2,015	135,901	89,934	28,597	17,270			100			
	2,016	141,837	96,952	27,535	17,250			100			
	2,017	148,364	100,300	30,744	17,220			100	286	286	
	2,018	145,370	96,061	31,989	17,220			100	278	278	
	2,019	144,292	93,019	34,273	16,900			100	378	378	
	2,020	140,797	99,739	28,567	12,391			100	359	359	
	2,021	128,875	92,292	24,163	12,320			100	414	414	
33.岡山	2,015	145,736	20,093	66,043	59,600						
	2,016	202,231	35,852	75,554	89,872			953			
	2,017	194,256	42,057	58,333	92,527			1,339	11,940	11,940	
	2,018	184,869	39,338	52,188	92,826			517	7,505	7,505	
	2,019	187,527	40,796	56,416	90,315				8,393	8,393	
	2,020	249,707	63,297	52,106	87,712			46,592	5,989	5,989	
	2,021	223,208	74,266	58,538	50,250			40,154	12,922	4,234	8,688
34.広島	2,015	70,633	16,087	33,746	20,800						
	2,016	53,517	12,572	25,345	15,600						
	2,017	112,144	23,149	66,295	22,700				655	655	
	2,018	112,083	21,466	66,258	24,359				553	553	
	2,019	136,092	30,134	79,140	26,818				432	432	
	2,020	163,988	49,547	83,570	30,871				344	344	
	2,021	167,506	57,526	86,284	23,696				203,598	398	203,200
35.山口	2,015	311,512	44,198	32,834	228,078			6,402			
	2,016	250,833	37,444	17,598	147,909			47,882			
	2,017	254,560	45,597	22,286	138,095			48,582	7,103	927	6,176
	2,018	266,691	45,712	17,942	165,268			37,769	9,546	626	8,920
	2,019	289,910	46,830	15,219	182,773			45,088	15,718	851	14,867
	2,020	294,120	55,349	7,560	184,483			46,728	191,735	392	191,343
	2,021	285,024	52,942	7,142	177,818			47,122	353,731	302	353,429
36.徳島	2,015	160,748	897	29,805	130,046						
	2,016	169,901	21,084	46,214	102,603						
	2,017	187,914	45,091	47,626	95,197				10	10	
	2,018	190,782	47,459	47,212	96,111				11	11	
	2,019	225,616	59,150	43,803	122,663				8	8	
	2,020	185,558	52,509	44,325	88,724				7	7	
	2,021	194,631	73,949	42,651	78,031				9	9	
37.香川	2,015	13,277		1,653	11,624						
	2,016	11,011		1,701	9,310						
	2,017	14,175		194	13,981				39	39	
	2,018	13,879		155	13,724				39	39	
	2,019	12,221		106	12,115				39	39	
	2,020	10,618		101	10,517				25	25	
	2,021	9,700		x	x				30	30	
38.愛媛	2,015	86,311	6,106	35,683	44,522						
	2,016	79,271	3,214	32,546	43,511						
	2,017	92,118	5,062	40,642	46,414				20	20	
	2,018	135,374	36,400	48,859	50,115				23	23	
	2,019	148,740	32,978	61,997	53,765				4,119	4,119	
	2,020	139,747	43,255	57,109	39,383				5,576	5,576	
	2,021	143,327	40,967	65,199	37,161				5,751	5,751	
39.高知	2,015	153,733	73,287	37,193	43,009			244			
	2,016	183,600	96,519	42,394	43,518			1,169			
	2,017	184,222	105,417	37,766	39,839			1,200	7,349	7,349	
	2,018	198,280	104,073	32,692	60,315			1,200	6,242	6,242	
	2,019	190,005	114,830	29,295	44,880			1,000	6,236	6,236	
	2,020	193,065	118,103	25,580	48,282			1,100	5,431	5,431	
	2,021	189,215	116,727	21,670	50,318			500	5,594	5,594	

都道府県／年		合計	間伐材・ 林地残材 等	製材等残 材	建設資材 廃棄物	輸入 チッ プ	輸入丸太 を用いて 国内で製 造	左記以外 の木材 (剪定枝 等)	合計	国内製造 のもの	輸入のも の
40.福岡	2,015	44,960	1,878	9,588	33,494						
	2,016	40,855	1,139	6,371	33,345						
	2,017	41,770	1,140	6,975	33,655						
	2,018	42,446	2,819	5,178	34,449				14,199		14,199
	2,019	58,226	8,254	5,089	44,883				163,589		163,589
	2,020	86,666	38,841	5,591	42,234				113,485		113,485
	2,021	124,853	70,960	10,334	43,559				234,599		234,599
41.佐賀	2,015	10,878		10,878							
	2,016	50,953	23,507	20,172	7,274						
	2,017	57,476	26,632	19,387	11,457						
	2,018	x	x	x	x						
	2,019	x	x	x	x						
	2,020	x	x	x	x						
	2,021	x	x	x	x						
42.長崎	2,015	1,767	459	1,308							
	2,016	6,881	1,443	5,438							
	2,017	7,374	1,050	6,324							
	2,018	4,354	609	3,745							
	2,019	2,944	651	2,293							
	2,020	8,240	6,344	1,896							
	2,021	4,340	1,108	3,232							
43.熊本	2,015	43,720	28,070	15,650							
	2,016	92,528	49,538	17,990	25,000						
	2,017	108,767	64,747	31,080				12,940	1,911	1,911	
	2,018	158,167	66,765	47,181	31,710			12,511	1,680	1,680	
	2,019	178,565	72,148	72,378	32,446			1,593	1,927	1,927	
	2,020	187,220	75,624	74,910	34,995			1,691	2,865	2,865	
	2,021	266,479	72,148	159,320	33,887			1,124	2,495	2,495	
44.大分	2,015	50,212	41,384	8,828							
	2,016	201,275	123,909	33,241	35,368			8,757			
	2,017	271,924	187,386	31,428	25,297			27,813			
	2,018	277,423	208,534	38,980	24,102			5,807			
	2,019	307,988	224,546	40,276	33,638			9,528			
	2,020	281,239	215,242	27,335	32,788			5,874			
	2,021	297,848	226,231	30,291	33,220			8,106			
45.宮崎	2,015	377,309	182,202	103,326	91,781						
	2,016	410,810	176,509	145,050	89,251						
	2,017	472,533	265,076	119,403	88,054				2,008	2,008	
	2,018	486,188	282,354	97,118	106,716				5,111	5,111	
	2,019	512,135	259,741	140,009	112,385				7,287	7,287	
	2,020	523,894	295,372	135,071	93,451				10,267	10,267	
	2,021	526,914	288,393	137,489	100,205		827		10,135	10,135	
46.鹿児島	2,015	47,045	45,394	1,651							
	2,016	188,454	185,591	2,863							
	2,017	202,011	197,807	4,204							
	2,018	203,297	191,229	12,068							
	2,019	213,848	200,331	13,517					29,800		29,800
	2,020	231,231	215,621	15,610					33,601		33,601
	2,021	250,674	225,695	24,979					30,054		30,054
47.沖縄	2,015										
	2,016										
	2,017								20,254	20,254	
	2,018								x	x	
	2,019								x	x	
	2,020								x	x	
	2,021								20,453	20,453	

8.6. 調査票（木質バイオマス発電所）

発電所用

燃料需給調査 調査票

1

1. 発電所の概要

1-1 貴発電所について

①発電所名						
②事業者名						
③郵便番号						
④所在地						
⑤発電開始時期		年		月	日	
⑥年間稼働日数（注1）		日				
⑦発電容量	送電端					kW
	発電端					kW
⑧発電方式（該当する発電に○で ご記入ください）		蒸気・タービン発電	↑（注2）			
		バイナリー発電				
		ガス化発電				
⑨年間燃料使用量（注3）		t	（含水率		%）（注4）	

注1) 当初予定の稼働日数をご記入ください

注2) 蒸気タービン発電方式を選択した方は、燃焼炉の形式を選択してください

注3) 当初予定の燃料使用量を数値でご記入ください

注4) 生トンの場合は、含水率を数値でご記入ください。絶乾トンの場合は含水率0%とご記入ください

1-2 ご回答いただいた方について

①お名前	
②ご役職	
③お電話番号	
④FAX番号	
⑤E-mailアドレス	

1-3 ご回答いただいた日付

ご回答日		年		月		日
------	--	---	--	---	--	---

2 使用される燃料の納入条件・価格についてお尋ねします

2-1. 使用されている燃料について教えてください。最も使用されている燃料に◎を1つ付けてください。また、使用されている燃料に○を付けてください。○は複数回答可です。）

①間伐材等由来の木質バイオマス燃料		丸太	
		チップ	
		根株・末木・枝条	
		ペレット	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	
②一般木質バイオマス燃料（国内）		工場残材（背板）	
		丸太	
		チップ	
		根株・末木・枝条	
		パーク	
		ペレット	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	
③一般木質バイオマス燃料（海外）		チップ	
		ペレット	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	
④農作物残さ		PKS	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	
⑤建設資材廃棄物		チップ	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	
⑥その他バイオマス		チップ	
		その他（具体的に右にご記入お願いします）	

2-2. 発電所にて使用されている燃料の樹種について教えてください。最も使用されている樹種に◎を1つ付けてください。また、使用されている樹種に○を付けてください。○は複数回答可です。）

①スギ		
②アカマツ		
③エゾマツ		
④ヒノキ		
⑤カラマツ		
⑥トドマツ		
⑦その他針葉樹		具体的に右にご記入お願いします
⑧広葉樹		具体的に右にご記入お願いします
⑨その他		具体的に右にご記入お願いします
⑩わからない		

2-3. 調査にてご回答いただくチップの単位について

今回の調査で記入されるチップの調達量、使用量について、チップの単位を下記から選んで○を付けてください。

①絶乾トン		チップなど燃料材の量を絶乾トンで記載
②生トン		チップなど燃料材の量を生トンで記載

2-4 .納入される燃料の含水率条件

納入される燃料材について、含水率を条件として付与されているかどうかを○でご記入ください。

①含水率条件あり	
①含水率条件なし	



2-5 .2-4で、「含水率条件あり」を選択いただいた方は、具体的にどのような条件ですか？

該当するものに○でご記入ください

含水率条件 (湿式基準)	60%以下	
	50%以下	
	40%以下	
	30%以下	
	20%以下	
	10%以下	
	その他、具体的に	

2-6. 納入される燃料のおおむねの含水率※（w.b.）を教えてください（数値をご記入ください）

①間伐材等由来の木質バイオマス		%
②一般木質バイオマス（国内）		%

※含水率（w.b.）…湿式基準での含水率でご記入ください

2-7. 納入される燃料の形状について、条件を付与されていれば、教えてください

納入される燃料材について、形状を条件として付与されているかどうかを○でご記入ください。

①形状条件あり	
②形状条件なし	



2-8. 2-7で、「形状条件あり」を選択いただいた方は、具体的にどのような条件ですか？

①丸太形状	
例： 丸太長さは3m以内でお願いしている など	
②チップ形状	
例： チップの形状は、長さ50mm以下を納入の条件としている など	

3 未利用木質バイオマス燃料材を利用している発電所にお尋ねします

3-1. 燃料材のうち丸太について価格の決定方法について教えてください

①. 丸太の納入価格について、該当するものに○でご記入ください

一定期間 価格固定	☐
納入時で変動	☐



②. ①で「一定期間 価格固定」を選んだ方について、一定期間はどのくらいの長さですか？

該当するものに○でご記入ください

半年をめぐに価格設定をしている	☐
1年をめぐに価格設定をしている	☐
1年以上の価格設定をしている	☐
その他	☐
→具体的に右にご記入お願いします	

③. 丸太の価格設定の考え方について、該当するものに○でご記入ください

同種の燃料であれば、概ね同額	☐
樹種別で価格設定をしている	☐
水分（w.b.）ごとに価格設定している	☐
その他	☐
→具体的に右にご記入お願いします	

3-2. 燃料材価格のうちチップの決定方法について教えてください

①. チップの納入価格について、該当するものに○でご記入ください

一定期間 価格固定	☐
納入時で変動	☐



②. ①で「一定期間 価格固定」を選んだ方について、一定期間はどのくらいの長さですか？

該当するものに○でご記入ください

半年をめぐに価格設定をしている	☐
1年をめぐに価格設定をしている	☐
1年以上の価格設定をしている	☐
その他	☐
→具体的に右にご記入お願いします	

③. チップの価格設定の考え方について、該当するものに○でご記入ください

同種の燃料であれば、概ね同額	☐
樹種別で価格設定をしている	☐
水分（w.b.）ごとに価格設定している	☐
その他	☐
→具体的に右にご記入お願いします	

4 チップなどの燃料材の購入価格・条件について、公表していますか（ホームページなどで）

該当するものに○でご記入ください

①公表している	
②公表していない	

※燃料材の価格決定に関して、ご提供可能な資料がございましたらご提供いただければ幸いです。

5 燃料の集荷距離について教えてください※

①通常集荷距離（通常想定している集荷距離kmを数値でご記入ください）		km
②最大集荷距離（場合によっては集荷する最大の集荷距離kmを数値でご記入ください）		km

※ 未利用材、及び国内一般材のみを扱う発電事業者のみご回答ください

6 燃料の想定在庫量について教えてください

発電所における通常出力時の想定在庫量について、該当するものに○でご記入ください

① 1週間以内	
② 2週間以内	
③ 3週間以内	
④ 1ヶ月以内	
⑤ 2ヶ月以内	
⑥ 3ヶ月以内	
⑦ その他	
→具体的に右にご記入をお願いします	

《発電所の概要》の回答欄はここまでです。ご回答ありがとうございます。

未利用木材を燃料とする方は → 《未利用木質》タブへお進みください

未利用木材を燃料としない方は → 《一般木質・農産物残さ》タブへお進み下さい

5 燃料調達量、使用量、含水率等

5-1 間伐材等由来（未利用）木質バイオマス燃料について、下記の内容について、お尋ねいたします。

区分	形態	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
間伐材等由来 へ未利用 木質バイオマス	丸太	針葉樹	調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%	%
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
		広葉樹	調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%	%
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
	チップ	針葉樹	調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%	%
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
		広葉樹	調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%	%
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
	ペレット		調達量	t	t	t	t	t
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
	その他 (根株・未木・枝葉等)		調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%	%
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t

《未利用木質》の回答欄はここまでです。ご回答ありがとうございます。

引き続き、一般木材・農作物残さ・建廃・その他を燃料とする方は → 《一般木質・農作物残さ》タブへお進みください

一般木材・農作物残さ・建廃・その他を燃料としない方は → 《発電量》タブへお進みください

5-2 一般木質バイオマス燃料（国内・海外）について、下記の内容について、お尋ねいたします。

区分	品目	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)	
一般木質バイオマス	丸太	針葉樹	調達量	t	t	t	t		t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%		%
			使用量	t	t	t	t		t
			在庫量	t	t	t	t		t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t		円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
		広葉樹	調達量	t	t	t	t		t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%		%
			使用量	t	t	t	t		t
			在庫量	t	t	t	t		t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t		円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
	国内チップ	針葉樹	調達量	t	t	t	t		t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%		%
			使用量	t	t	t	t		t
			在庫量	t	t	t	t		t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t		円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
		広葉樹	調達量	t	t	t	t		t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%		%
			使用量	t	t	t	t		t
			在庫量	t	t	t	t		t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t		円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
	海外チップ		調達量	t	t	t	t		t
			平均含水率 (w.b.)	%	%	%	%		t
			使用量	t	t	t	t		t
			在庫量	t	t	t	t		円/t
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t		円/t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						

区分	品目	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
一般木質バイオマス	海外 ペレット		調達量	t	t	t	t	t
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円／t	円／t	円／t	円／t	円／t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)					
	その他工場残材 枝条・パーク・流木		調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率（w.b.）	%	%	%	%	%
		平均調達価格	円／t	円／t	円／t	円／t	円／t	
農作物残さ	PKS		調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率（w.b.）	%	%	%	%	%
			使用量	t	t	t	t	t
			在庫量	t	t	t	t	t
			平均調達価格	円／t	円／t	円／t	円／t	円／t
	その他		調達量	t	t	t	t	t
			平均含水率（w.b.）	%	%	%	%	%
			平均調達価格	t	t	t	t	t

5-3 一般廃棄物及び、建設資材廃棄物燃料についてお伺いいたします。

区分	形態	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
一般廃棄物	チップ	使用量	t	t	t	t	t
		平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
建設資材廃棄物	チップ	使用量	t	t	t	t	t
		平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
その他		使用量	t	t	t	t	t

《一般木質・農作物残さ》の回答欄はここからです。ご回答ありがとうございます。

引き続き《発電量》タブへの記入をお願いします

6 バイオマス発電量について伺います

	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
木質バイオマス発電量	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
間伐材等由来の木質バイオマス	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
一般木質バイオマス（国内・海外含む）	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh

《発電量》の回答欄はここまでです。調査票はここで終わりです。

調査にご協力いただき、ありがとうございました。

【調査票の注書き】

調査票、記入部分の横に、調達量、使用量、価格変動理由、平均水分、平均調達価格などの注書きが入ります。

ご記入にあたって

【今回の回答欄について】

今回ご回答いただきたい部分は、平成30年度、第1四半期（平成30年4月～6月）になります。エクセルシートの背景を「薄青」で着色してありますので、ご確認の上ご回答をお願いいたします。

一見、回答欄が多く見えますが、使用燃料は数種類の発電所がほとんどで、回答する部分はそれほど多くないと思います。大変お忙しいと存じますが、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

バックが薄青部分をご記入ください

5-2 一般木質バイオマス燃料（国内・海外）について、下記の内容について、お尋ねいたします。									
区分	品目	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)	
丸太	針葉樹		調達量	t	t	t	t	t	t
			平均含水率（w.b.）	%	%	%	%	%	
			使用量	t	t	t	t	t	
			在庫量	t	t	t	t	t	
			平均調達価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t	
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
			調達量						

【リスト選択での回答】

価格変動理由の回答欄は、コメントのあるセル右上に赤の印があります。マウスポインタをこのセルの上に持っていくと回答番号のついたコメントが表示されます。



回答番号を、リストで選択してご回答ください。

5-1 間伐材等由来（未利用）木質バイオマス燃料について、下記の内容について、お尋ねいたします。									
区分	形態	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (平成29年4～6月)	2017年度 第2四半期 (平成29年7～9月)	2017年度 第3四半期 (平成29年10～12月)	2017年度 第4四半期 (平成30年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)	
丸太	針葉樹		調達量		t	t	t	t	
			平均含水率（w.b.）		%				
			リストで選択		t	t	t	t	t
			平均調達価格		t	t	t	t	t
			価格変動理由 (最大2つまで選択ください)						
			調達量		1	2	3	4	5
			平均含水率（w.b.）		6	7	8	9	10
広葉樹		使用量		11	12	13	14	15	
		在庫量		16	17	18	19	20	

回答番号の付いたコメントが表示

前四半期と比較して、価格変動の要因（2つまで）

1. 価格の変動がなかった
2. 購入した丸太・チップの質（樹種・形状）に変更があったため
3. 購入した丸太・チップの質（含水率）に変更があったため
4. 地域において価格協定を改定し、価格が上昇（下降）したため
5. 地域において新設に発電所が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため
6. 地域において製材・合板工場が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため
7. 地域での天候不順、災害など自然要因により、価格が上昇（下降）したため
8. 地域における木材生産業者が撤退し（進出し）、価格が上昇（下降）したため
9. 発電所における燃料の調達量が増加（減少）したため
10. 地域における季節変動要因で価格が上昇（下降）したため
11. その他

【生トン、絶乾トン、平均含水率の注意点】

調達量、使用量、在庫量については、発電所概要2-3で「絶乾」を選んだ方は、絶乾トンにて、「生トン」を選んだ方は、生トンにてご回答ください。

平均含水率については、湿量基準（w.b.）の含水率をご回答ください。また、調達量等の回答が絶乾ベースの場合は「0%」と記入してください。

【過去の訂正】

過去にご回答いただいた調達量などの数値は、赤字で表示されています。もし過去の訂正をしていただいた場合は、背景に色を付けていただくと助かります。

大変お忙しいと存じますが、ご協力よろしくお願いいたします。

8.7. 調査票（燃料供給会社）

チップ会社用

燃料需給調査 調査票

1

1. 燃料供給会社の概要について

1-1 御社について

①団体名	
②郵便番号	
③所在地	

1-2 ご回答いただいた方について

④お名前	
⑤ご役職	
⑥お電話番号	
⑦FAX番号	
⑧E-mail アドレス	

1-3 ご回答いただいた日付

ご回答日		年		月		日
------	--	---	--	---	--	---

1-4 製造されているチップについて、お尋ねいたします

①製造されている チップの種類 (該当するもの全て に○を記入してくだ さい)		製紙用（紙・パルプの原料用）			
		燃料用（発電利用・熱利用の原料用）			
		ボード用（パーティクルボード、ファイバーボード（MDF）等の原料用）			
		農業利用（畜産敷料、たい肥原料、マルチング等の原料用）			
		土木利用（緑化資材、舗装資材等の原料用）			
		具体的に右にご記入をお願いします			
②製造されている チップの形状		切削チップ			
		破砕チップ			
③木質燃料チップ供 給実績	2016年度		t		生トン
					絶乾トン
	2017年度		t		生トン
					絶乾トン
④発電所への燃料材 の年間供給実績の内 訳 (2017年度)	間伐材等由 来の木質バ イオマス		t	主たる樹種を下記から選び「○」をして下さい	
					スギ
					ヒノキ
					カラマツ
					エゾマツ
					トドマツ
					広葉樹
					その他、具体的
	一般木質 バイオマス		t	主たる樹種を下記から選び「○」をして下さい	
					スギ
					ヒノキ
					カラマツ
					エゾマツ
					トドマツ
					広葉樹
					その他、具体的

⑤製造されている チップの原料 (含まれている部分 を全て選んで○を 記入ください)		幹部		
		枝条		
		剪定枝		
		根株		
		製材端材（背板等）		
		一般廃棄物、産業廃棄物		
		その他、具体的に		
⑥チップーのタイプ (固定・移動)		固定式（チップ工場に固定（据付）されているチップー）		
		移動式（チップーに車輪がついており、自走orけん引移動が可能なチップー）		
⑦チップーのタイプ (破碎・切削)	破碎 (ハンマー)		シュレッダー	
			ハンマーミル	
			その他、具体的に	
	切削 (ナイフ)		ドラム	
			ディスク	
			その他、具体的に	
⑧選別機の有無		有		
		無		
⑨バーカーの有無		有		
		無		
⑩スラッシャーの有 無		有		
		無		
⑪チップ乾燥のため の取り組みをされて いましたら、○をご 記入ください（複数 選択可）		山土場・土場で、原木・背板などを自然乾燥してからチップーにかける		
		乾燥のための機械装置を導入している		
		チップーにシートをかけ保管する		
		その他、具体的に右にご記入ください		
		燃料チップ乾燥の必要性は今のところ無い		
⑫備考欄				

《燃料供給会社の概要》の回答欄はここまでです。ご回答ありがとうございます。
引き続き《価格》タブにお進みください

2. 御社で納入されている燃料についてお尋ねします

2-1 御社が購入されている燃料用丸太価格（工場着価格＝チップ工場への輸送費、積み下ろし費を含めた価格（1 m3当たり円、または1トン当たり円（税抜））を記入してください。

区分	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (2017年4～6月)	2017年度 第2四半期 (2017年7～9月)	2017年度 第3四半期 (2017年10～12月)	2017年度 第4四半期 (2018年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
未 利 用 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動					
		理由					
	広 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動					
		理由					
一 般 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動					
		理由					
	広 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動					
		理由					

2-2 御社が発電所に納入されている燃料用チップ価格（工場渡し販売価格＝発電所への輸送費、積み下ろし費を除いた価格（1 t 当たり円（税抜））を記入してください。

区分	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (2017年4～6月)	2017年度 第2四半期 (2017年7～9月)	2017年度 第3四半期 (2017年10～12月)	2017年度 第4四半期 (2018年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
未 利 用 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t
		価格	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t
		変動					
		理由					
	広 葉 樹	平均	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t
		価格	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t
		変動					
		理由					
一 般 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t
		価格	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t
		変動					
		理由					
	広 葉 樹	平均	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t	円/生 t
		価格	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t	円/絶乾 t
		変動					
		理由					

2－3 取引されている燃料用丸太の在庫量を教えてください。

区分	調査項目	2017年度 第1四半期 (2017年4～6月)	2017年度 第2四半期 (2017年7～9月)	2017年度 第3四半期 (2017年10～12月)	2017年度 第4四半期 (2018年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)	
未 利 用 木 質	在庫 量	m3	m3	m3	m3		m3
		t	t	t	t		t
一 般 木 質	在庫 量	m3	m3	m3	m3		m3
		t	t	t	t		t

《価格》タブの回答欄はここまでです。調査票はここで終わりです。

調査にご協力いただき、ありがとうございました。

【調査票の注書き】

調査票、記入部分の横に、平均調達価格、価格変動理由などの注書きが入ります。

ご記入にあたって

【今回の回答欄について】

今回ご回答いただきたい部分は、平成30年度、第1四半期（平成30年4月～6月）になります。エクセルシートの背景を「薄青」で着色してありますので、ご確認の上ご回答をお願いいたします。

バックが薄青部分をご記入ください

区分	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (2017年4～6月)	2017年度 第2四半期 (2017年7～9月)	2017年度 第3四半期 (2017年10～12月)	2017年度 第4四半期 (2018年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
未 利 用 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動理由					
	広 葉 樹	平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3
		価格	円/t	円/t	円/t	円/t	円/t
		変動理由					
		平均	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3	円/m3

【リスト選択での回答】

価格変動理由の回答欄は、コメントのあるセル右上に赤の印があります。マウスポインタをこのセルの上に持っていくと回答番号のついたコメントが表示されます。



回答番号を、リストで選択してご回答ください。

回答番号の付いたコメントが表示

区分	樹種	調査項目	2017年度 第1四半期 (2017年4～6月)	2017年度 第2四半期 (2017年7～9月)	2017年度 第3四半期 (2017年10～12月)	2017年度 第4四半期 (2018年1～3月)	2018年度 第1四半期 (2018年4～6月)
未 利 用 木 質 バ イ オ マ ス	針 葉 樹	平均	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡
		価格	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡
		変動理由	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11. その他				
	広 葉 樹	平均	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡
		価格	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡
		変動理由	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11. その他				
	平均	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	円/㎡	

リストで選択

前四半期と比較して、価格変動の要因を選択ください（最大2つまで）

1. 価格の変動がなかった

2. 購入した丸太などの質（樹種・形状）に変更があったため

3. 購入した丸太などの質（含水率）に変更があったため

4. 地域において価格協定を改定し、価格が上昇（下降）したため

5. 地域において新規に発電所が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため

6. 地域において製材・合板工場が稼働を開始（廃止）し、価格が上昇（下降）したため

7. 地域での天候不順、災害など自然要因により、価格が上昇（下降）したため

8. 地域における素材生産業者が撤退し（進出し）価格が上昇（下降）したため

9. 発電所における燃料の調達量が増加（減少）したため

10. 地域における季節変動要因で価格が上昇（下降）したため

11. その他

【過去分の訂正】

過去にご回答いただいた調達量などの数値は、赤字で表示されています。もし過去分の訂正をしていただいた場合は、背景に色を付けていただくと助かります。

大変お忙しいと存じますが、ご協力よろしくお願い申し上げます

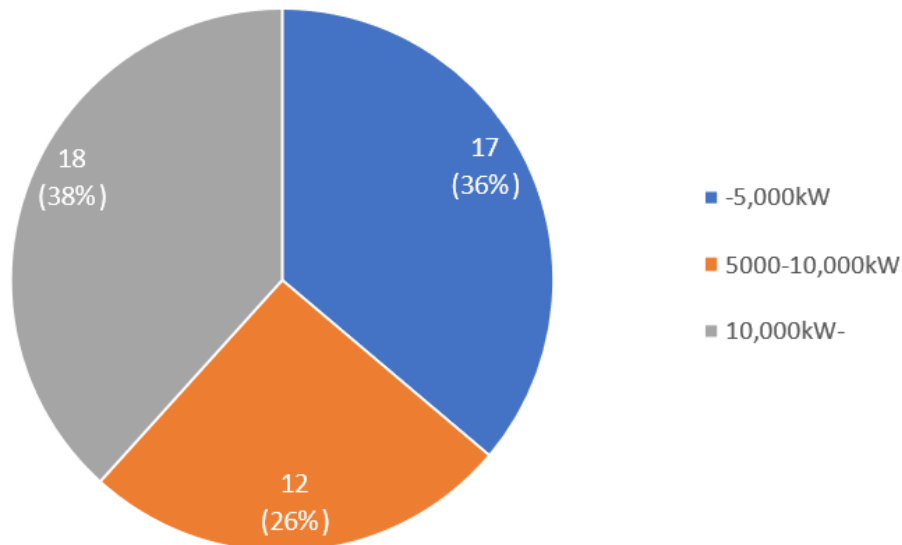
8.8. 臨時アンケート結果

3-1. 回答者の属性（出力規模）



（１）発電施設の出力規模（kW）を教えてください。

47件の回答



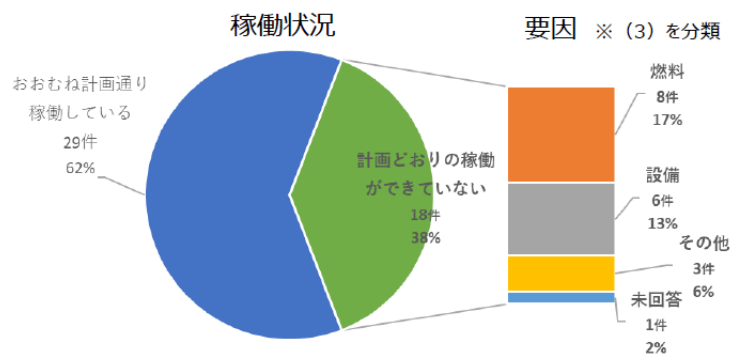
6

3-2. 発電施設の稼働状況・理由



（２）発電施設の稼働状況（過去１年程度の状況）を、次の選択肢から選んでください。

47 件の回答



（３） 具体的な稼働状況とその要因等

<燃料関連（８件）>

- 燃料が十分でない。自社工場の製材端材が工場稼働低下により減少。パーク、枝葉を外部購入しているが、それでも出力を下げなければならない
- 燃料不足により計画的な発電出力が出ていない
- ウクライナ情勢や円安、原油価格の高騰による燃料価格への転嫁、燃料調達が不安定 など

<設備関連（６件）>

- 機械のトラブルがあり、欧州のメーカーのため戦争の影響が大きく、メンテナンスが進まない
- 装置の故障が多く稼働状況が悪い など

<その他（３件）>

- 人員不足 など

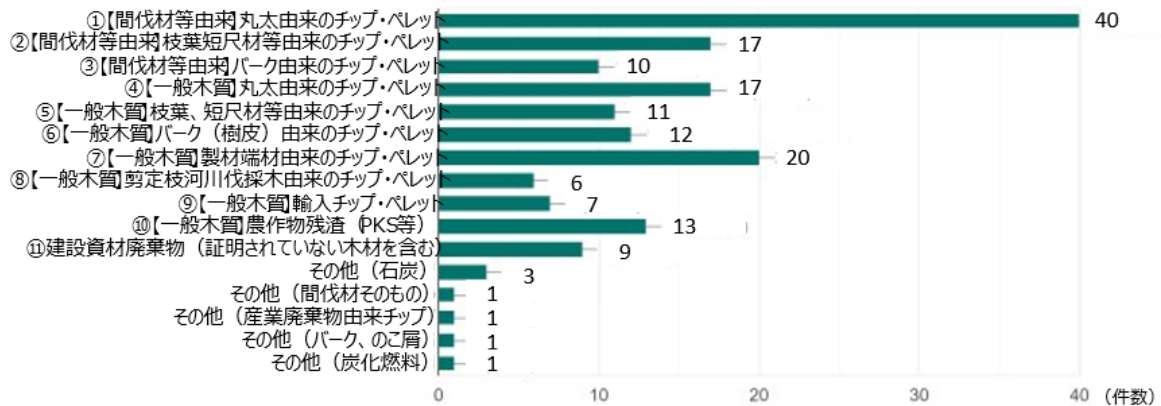
7

3-3. 調達している燃料の種類



(4) 調達している燃料の種類を、次の選択肢から選んでください。(複数回答可)

47 件の回答



8

3-4. 過去1年の計画量に対する実際の調達量



(5) (4) で回答した燃料ごとに、過去1年程度の状況に基づき、計画量に対する実際の調達量の割合を%で記載してください。

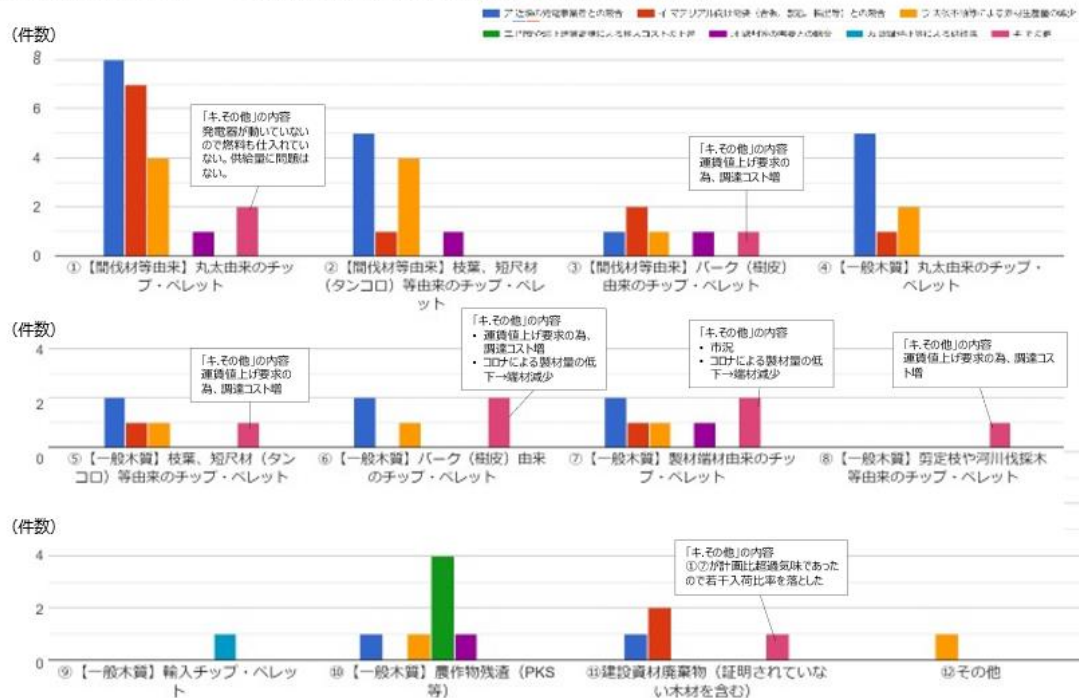


9

3-5. 調達量不足の要因



(6) - 1 (5) の回答で、100% 未満の燃料がある場合は、該当する燃料ごとに、不足の要因として考えられるものをア～キから選んで記載してください（複数選択可）。

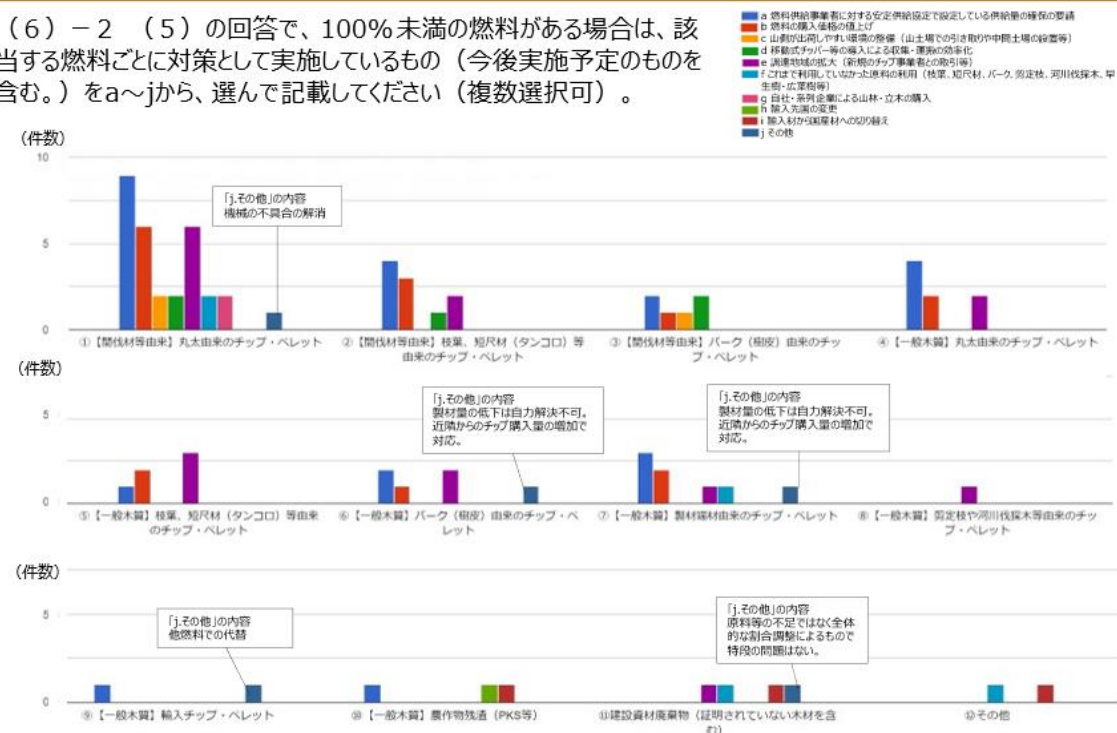


10

3-6. 調達不足の対策



(6) - 2 (5) の回答で、100% 未満の燃料がある場合は、該当する燃料ごとに対策として実施しているもの（今後実施予定のものを含む。）をa～jから、選んで記載してください（複数選択可）。



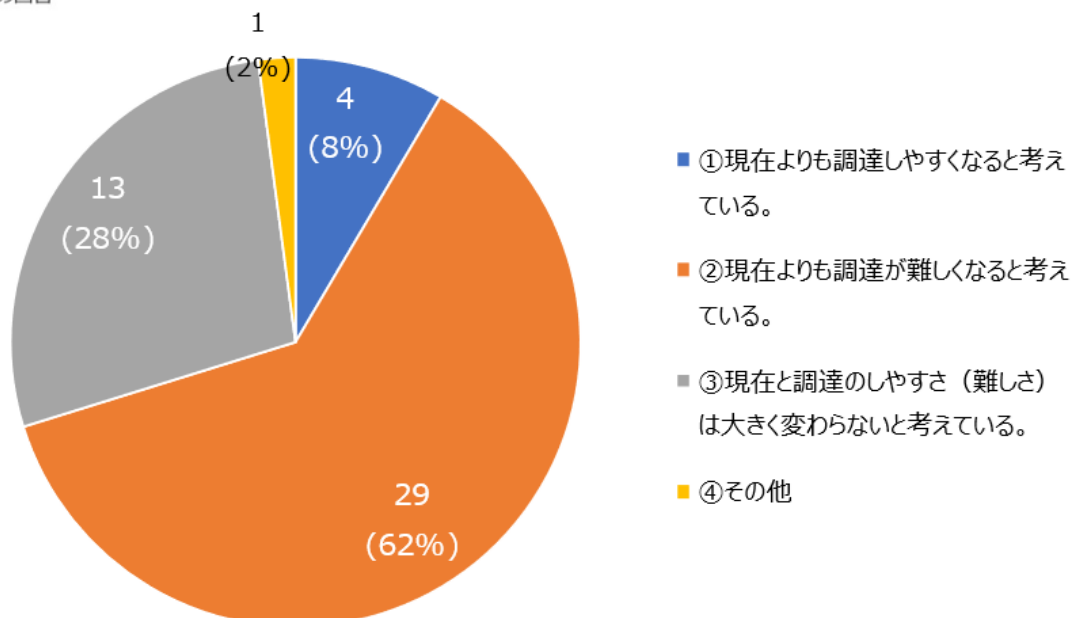
11

3-7. 燃料調達見通し



(7) 今後1年程度の燃料調達の見通しについて、次の選択肢から選んでください。

47件の回答



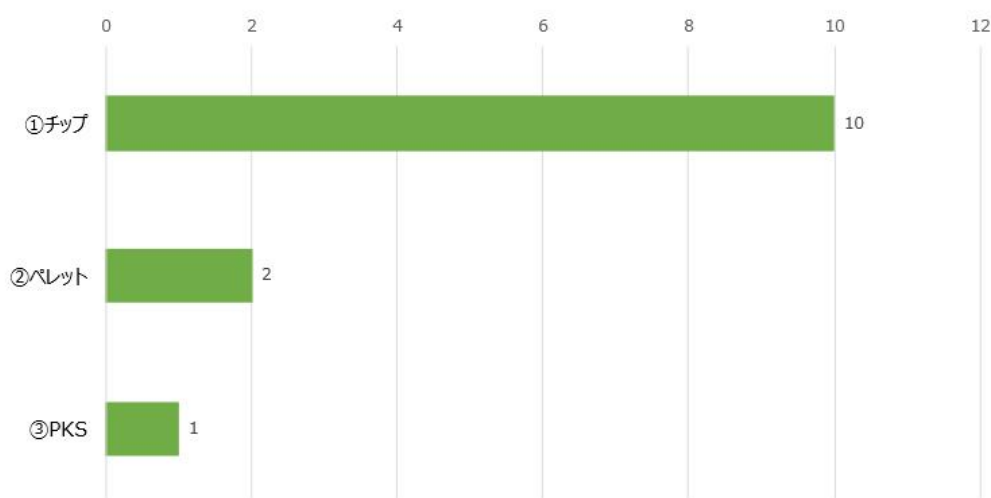
12

4-1. 取扱燃料種



(1) 発電施設向けに供給している燃料の種類を教えてください。（複数回答可）

12件の回答



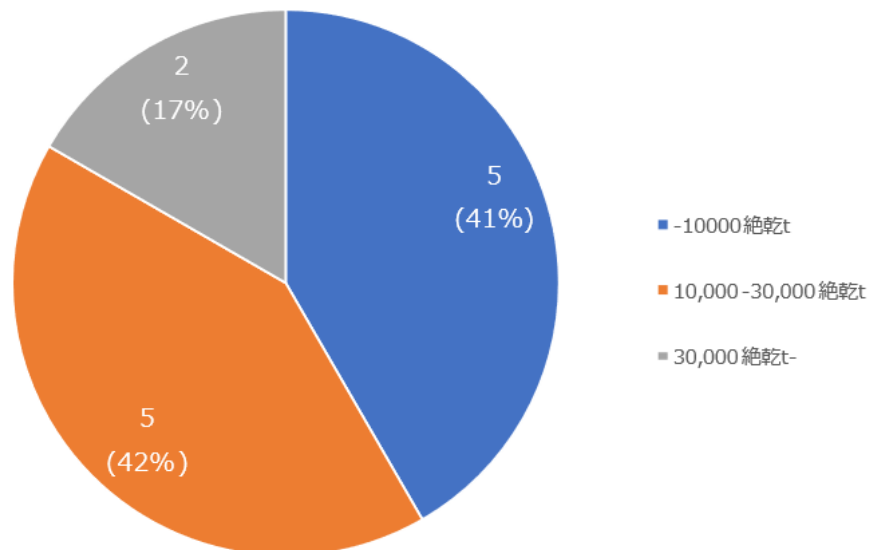
14

4-2. 燃料取扱量（絶乾t換算）



（２）－１ 発電施設向け燃料の年間供給量を教えてください。

12件の回答



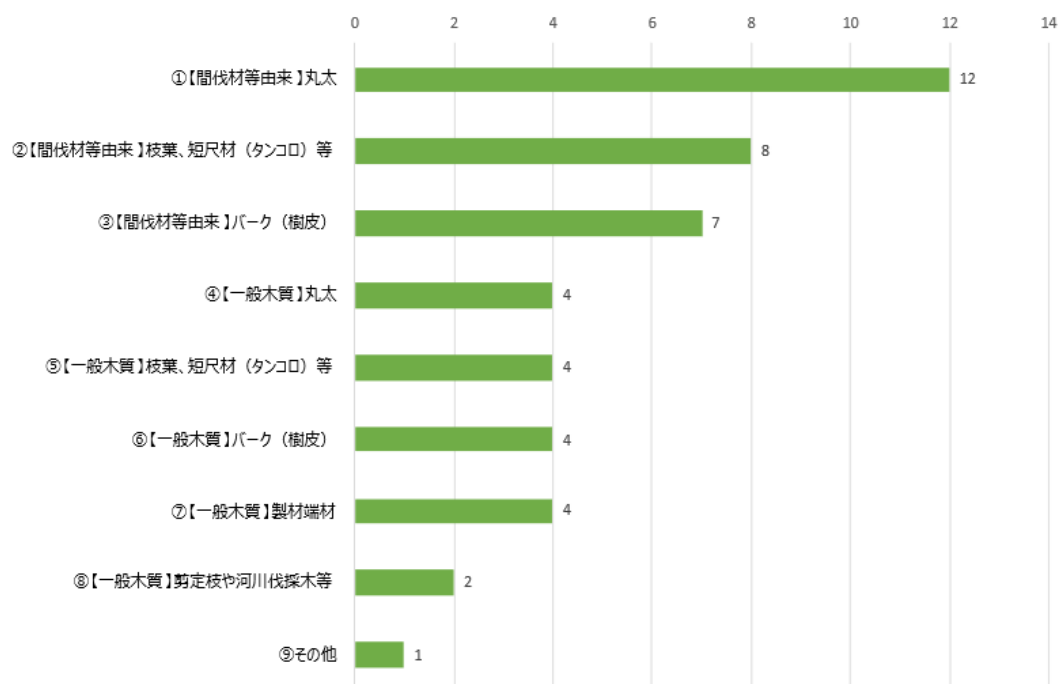
注：湿潤tで回答いただいたものを絶乾tに換算して集計した

15

4-3. 取り扱い原料



（３） 発電施設向け燃料の原料として使用しているものを教えてください。（複数回答可）



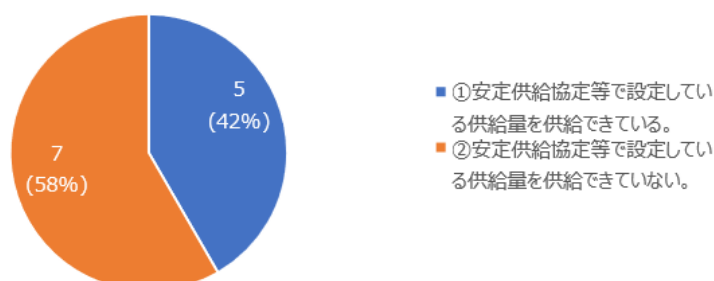
16

4-4. 安定供給協定等の実施状況、供給できない理由

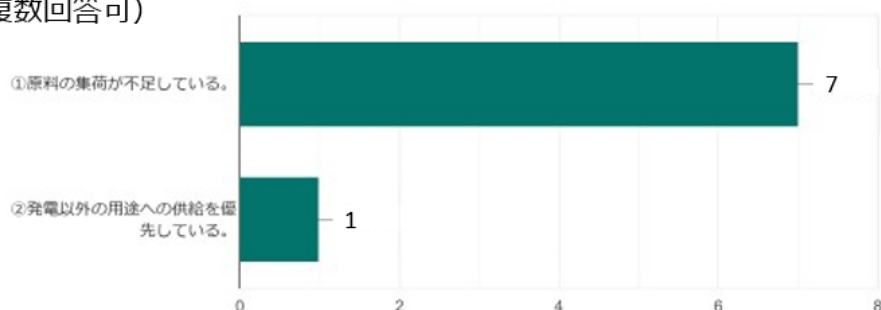


(4) 発電事業者と締結している安定供給協定等の実施状況（過去1年程度の状況）について、次の選択肢から選んでください。

12件の回答



(5) 安定供給協定等で設定している供給量を供給できていない理由を教えてください。（複数回答可）

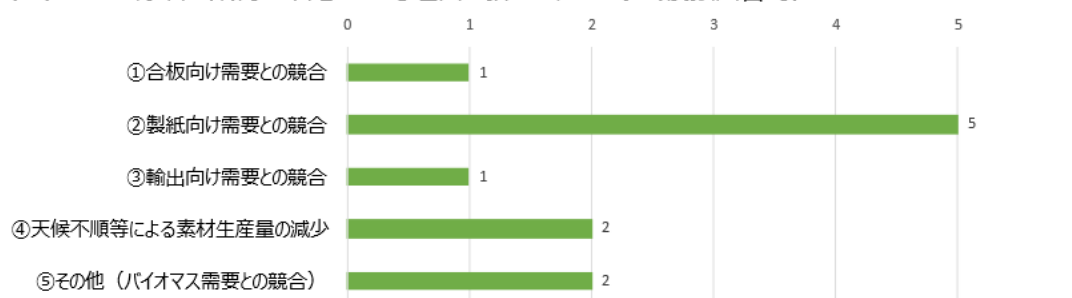


17

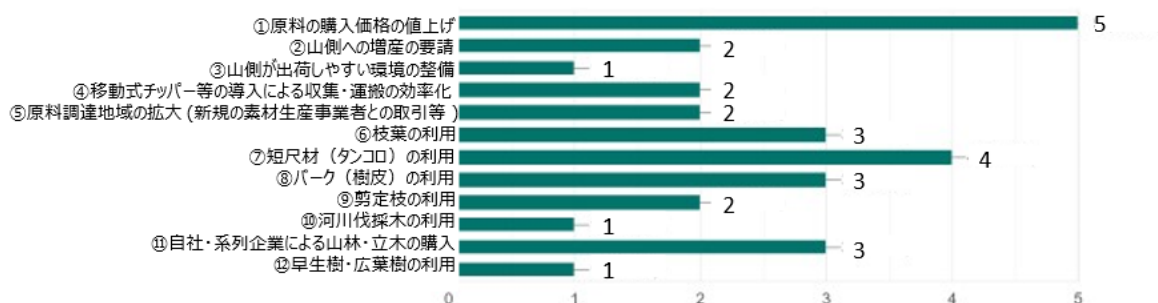
4-6. 原料不足理由、原料確保対策



(6) - 1 原料の集荷が不足している理由を教えてください。（複数回答可）



(6) - 2 原料確保のための対策として実施していること（今後実施予定のものを含む。）を教えてください。（複数回答可）



18

8.9. 成果報告会資料



「地域内エコシステム」サポート事業（燃料材サプライチェーン実態調査）成果報告会
（第8回国際バイオマス展【春】 木質バイオマス関連事業成果報告セミナー）

国産燃料材の動向について

発電用木質バイオマス燃料の需給動向調査
（2022年度（令和4年度）第1四半期～第3四半期速報値まで）

2023年3月15日



一般社団法人
日本木質バイオマスエネルギー協会

目次



1. 燃料材の需給動向調査 ～目的と対象～
 - ・燃料材の需給動向調査～目的と対象～
 - ・燃料材の需給動向調査～調査票の回収率と容量率～
2. 燃料材需給動向（調達量）
3. 国産燃料材価格動向（価格）
4. 臨時アンケート
5. 《参考資料》

燃料材の需給動向調査～目的と対象～



①目的

- 木材需給に大きなウエートを占めるようになっている燃料材について、
- ・ 四半期ごとの需給動向を把握し、
 - ・ 需給状況を客観的に評価するとともに、
 - ・ 木材供給のあり方や需給バランスの確保等に資する資料を作成する

②対象と調査項目

対象	項目	説明
木質バイオマス 発電所	対象	FIT制度に基づき2022年3月末時点までに稼働している、 ・ 間伐材等由来の木質バイオマス（未利用材木質バイオマス） ・ 一般木質バイオマスに区分される発電所（石炭混焼発電所を含む）
	調査 項目	・ 発電所の概要（ボイラー種類、燃料種類、水分条件など） ・ 四半期調査票（未利用材、一般材などの燃料材調達量、使用量、在庫 量、水分、価格、発電量）
燃料供給事業者 （チップ加工業者）	対象	木質バイオマス発電所が稼働している都道府県において、発電所に燃料 材を供給しているチップ会社（各県内1社程度が対象）
	調査 項目	・ 燃料供給会社の概要（生産規模、燃料材原料、乾燥の取り組みなど） ・ 四半期調査票（燃料材丸太価格、チップ価格）

1-需給動向調査～目的と対象～

JWBA Proprietary

3

燃料材の需給動向調査～調査票の回収率と容量率～



①燃料材需給動向調査の調査票回収率、有効回答

発電所に関しては、過年度よりご協力いただいている発電所に加え、新たに2021年度に発電を開始した22の発電所を加えた117発電所を対象として調査を実施した。回収率は第3四半期時点で、回答数は86発電所（回収率74%）、通期連続しての有効回答数は77件（回収率66%）となっている。

燃料供給会社に関しては、過年度よりご協力いただいている20燃料供給会社を対象として調査を実施した。回答数は16件（回収率43%）となっている。

②燃料材需給動向調査の発電所容量把握率（2020年3月時点）

発電所の区分	R4年3月時点の容量 移行+新規 (kW)	回答発電所容量 (kW)	割合 (%)
未利用木質 2,000kW未満	35,045	16,913	48%
未利用木質 2,000kW以上	404,160	230,490	57%
一般木質および農作物残さ	1,993,332	982,535	49%
合計	2,437,536	1,229,938	50%

1-需給動向調査～目的と対象～

JWBA Proprietary

4

1. 燃料材の需給動向調査 ～目的と対象～
- 2. 燃料材需給動向（調達量）**
 - ・ 国産燃料材需給動向調査のとりまとめ ～発電所～
 - ・ 国産燃料材需給動向調査のとりまとめ ～燃料供給会社～
 - ・ 発電所における燃料調達量の推移（全国）
 - ・ 発電所における燃料調達量の推移グラフ（全国）
 - ・ 発電所における燃料調達量（全国）
 - ・ 発電所における燃料調達量（発電所の燃料区分別）
3. 国産燃料材価格動向（価格）
4. 臨時アンケート
5. 《参考資料》

国産燃料材需給動向調査のとりまとめ ～発電所～

- ①燃料材需給調査は、四半期毎に事業者からの回答を元に、チップ調達量・価格などの数値を整理し、既存統計との比較を行った。
- ②回答が後から追加、訂正される場合があるため「速報値」としている。過年度のデータも見直しが必要な部分は訂正を行った。
- ③調達量、価格については、生トン、絶乾トンのいずれかで回答いただいております、**統一化のため絶乾トンに換算**してある。
- ④調達価格については、四半期最後の月の価格としている。また、**価格は、発電所着**としており、発電所までの運賃、手数料など様々な費用を加算した価格としている。
- ⑤チップ価格については、**加重平均**を用いている。

国産燃料材需給動向調査のとりまとめ ～燃料供給会社～



- ①燃料材需給調査は、四半期毎に事業者からの回答を元に、チップ価格などの数値を整理し、既存統計との比較を行っている。
- ②回答が後から追加、訂正される場合があるため「速報値」としている。過年度のデータも見直しが必要な部分は訂正を行った。
- ③価格については、生トン、立米のいずれかで回答いただいており、既存統計との比較のため、**絶乾トンに換算の後、係数（針葉樹2.2、広葉樹1.7）を使用して立米に変換**してある。
- ④調達価格については、四半期最後の月の価格としている。また、**価格は、工場着価格**で、工場までの運賃、手数料など様々な費用を加算した価格としている。
- ⑤平均単価の計算については、**単純平均**を用いている。

2-燃料材需給動向

JWBA Proprietary

7

発電所における燃料調達量の推移（全国）



・本調査による2022年度第3四半期までの木質バイオマス発電所の燃料調達量の推移

燃料調達量		2021年度（令和3年度）								2022年度（令和4年度）							
		第1四半期（1-3）	第2四半期（4-6）	第3四半期（7-9）	第4四半期（10-12）	通算	前年比	前年比	前年比	第1四半期（1-3）	第2四半期（4-6）	第3四半期（7-9）	第4四半期（10-12）	通算	前年比	前年比	前年比
木質バイオマス	針葉樹	53,234	—	41,507	78%	17,969	43%	16,501	92%	129,390	52,563	—	50,245	96%	71,514	142%	174,323
	広葉樹	331,225	—	368,315	111%	305,715	83%	320,637	105%	1,375,891	444,412	—	488,965	110%	453,235	93%	1,386,311
	木質チップ	1,331	—	2,108	158%	2,227	169%	1,718	79%	7,466	1,505	—	1,619	108%	2,081	129%	5,204
	木質ペレット	3,324	—	4,443	134%	3,305	72%	4,773	140%	15,745	10,746	—	8,829	82%	11,315	128%	30,887
	その他	4,701	—	4,382	106%	3,731	75%	4,611	124%	18,030	5,381	—	4,801	89%	4,852	101%	15,034
木質バイオマス	針葉樹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	広葉樹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	木質チップ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	木質ペレット	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
木質バイオマス	針葉樹	333,827	—	421,453	107%	332,917	79%	348,329	105%	1,495,275	517,363	—	536,813	108%	544,510	98%	1,619,700
	広葉樹	1,316	—	1,057	80%	1,947	99%	1,442	138%	4,869	1,571	—	1,585	101%	1,508	95%	4,584
	木質チップ	108,617	—	118,507	109%	114,434	97%	121,003	109%	482,590	154,525	—	154,508	100%	157,505	102%	487,008
	木質ペレット	274	—	916	33%	321	357%	185	51%	848	67	—	349	505%	162	46%	577
	その他	3,788	—	2,715	72%	1,732	64%	3,580	206%	11,805	4,146	—	3,360	81%	3,805	113%	11,312
木質バイオマス	針葉樹	81,742	—	100,784	123%	100,268	99%	123,266	123%	406,060	147,041	—	185,809	126%	147,806	80%	480,556
	広葉樹	5,538	—	8,959	162%	8,959	100%	7,485	83%	30,833	23,798	—	20,612	89%	21,357	103%	95,447
	木質チップ	201,265	—	232,113	115%	228,753	98%	256,900	118%	917,830	330,689	—	396,424	111%	332,557	91%	1,079,604
	木質ペレット	264,367	—	273,332	103%	263,606	94%	309,738	118%	1,117,633	300,767	—	316,960	105%	327,096	103%	944,543
	その他	0	—	0	—	0	—	0	—	0	12	—	35	760%	608	640%	715
木質バイオマス	針葉樹	264,367	—	273,332	103%	263,606	94%	309,738	118%	1,117,633	300,779	—	316,775	105%	327,704	103%	945,258
	広葉樹	744	—	1,252	168%	448	36%	270	60%	2,718	3,064	—	3,868	126%	2,274	77%	2,208
	木質チップ	31,734	—	34,514	109%	26,405	77%	33,086	125%	125,823	35,138	—	36,509	104%	39,246	107%	110,952
	木質ペレット	32,478	—	35,764	110%	26,943	75%	33,354	124%	128,544	38,260	—	40,377	106%	42,220	105%	120,858
	その他	1,830	—	1,343	118%	3,808	201%	3,938	101%	11,423	4,233	—	4,763	101%	3,570	84%	12,068
計		634,178	—	702,905	110%	654,117	88%	752,253	111%	3,071,165	1,131,216	—	1,284,657	108%	1,250,356	97%	3,727,129

2021年度 n=67、2022年度第1～3四半期 n=77

※ 毎年調査対象となる発電所が増えているため、年度間には単純に比較出来ない数値となっている。

※ 燃料調達量は、一律に比較するために絶乾トンに変換しているが、木質ペレット、廃棄物及びその他は水分が不明なため換算なしの数値となっている。

2-燃料材需給動向

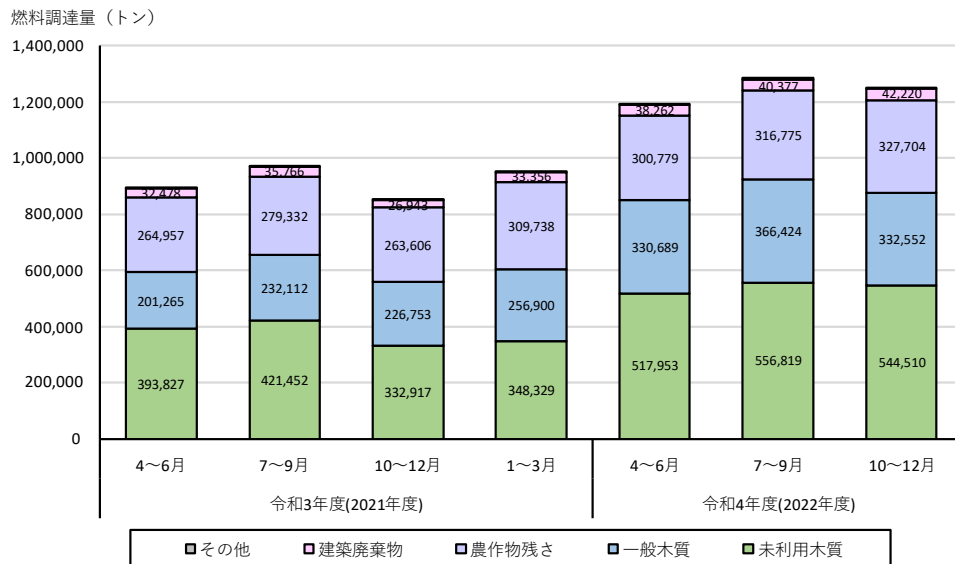
JWBA Proprietary

8

発電所における燃料調達量の推移グラフ（全国）



・本調査による2022年度第3四半期までの木質バイオマス発電所の燃料調達量の推移



※ 年度内に連続して解答をいただいた発電所 2021年度 n=67、2022年度 n=77

2-燃料材需給動向

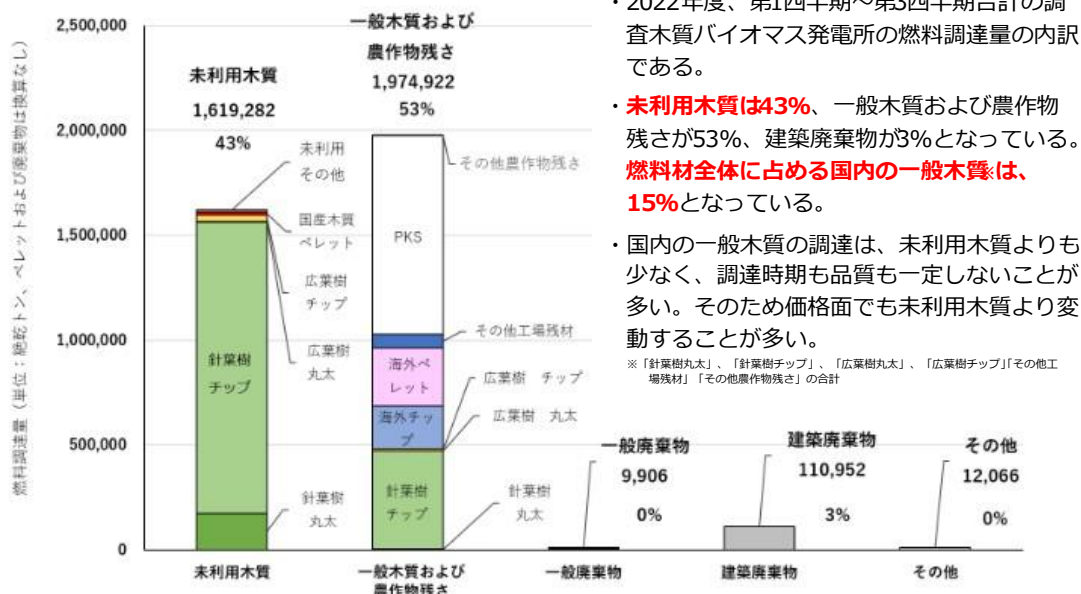
JWBA Proprietary

9

発電所における燃料調達量の内訳（全国）



木質バイオマス発電所の燃料調達量内訳 n=77



2-燃料材需給動向

JWBA Proprietary

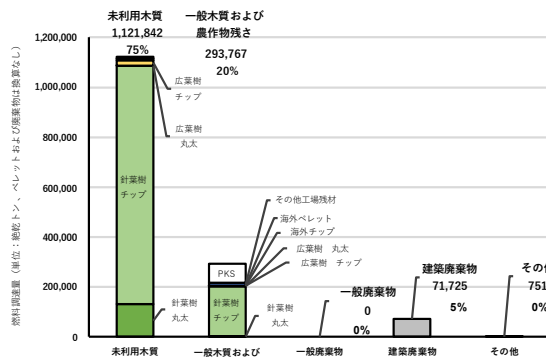
10

発電所における燃料調達量の内訳（発電所の燃料区分別）

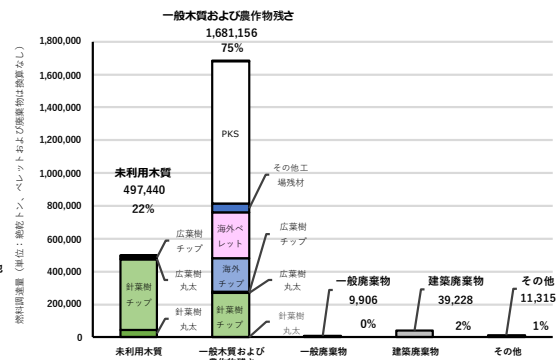


- ・「未利用木質バイオマス発電所」の未利用材調達量は約75%、一般木質・農作物残さ調達量が約20%である。
- ・「一般木質・農作物残さバイオマス発電所」の未利用木質調達量は22%、一般木質・農作物残さ調達量が75%となっている。輸入燃料材調達量が60%と大きなウエイトを占めている。

未利用木質バイオマス発電所の
燃料調達量内訳 n = 48



一般木質・農作物残さバイオマス発電所の燃料調達量内訳 n = 29



※ 2022年度・第1四半期～第3四半期（4～12月）に有効回答のあった石炭混焼発電所を含む木質バイオマス発電所の数値を集計している。

2-燃料材需給動向

JWBA Proprietary

11

目次



1. 燃料材の需給動向調査 ～目的と対象～
2. 国産燃料材需給動向（調達量）
3. 燃料材価格動向（価格）
 - ・国産燃料材需給動向調査のとりまとめ～地方区分等～
 - ・全国における素材の動向
 - ・チップ価格はどの程度上昇したか？
 - ・燃料供給会社における燃料チップ用針葉樹丸太の調達価格
 - ・発電所における燃料チップ調達価格の推移（全国）
 - ・発電所における燃料チップ調達価格の推移（地方別比較）
 - ・発電所における単位あたり（1kWhあたり）燃料使用量、燃料価格
4. 臨時アンケート
5. 《参考資料》

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

12

国産燃料材需給動向調査のとりまとめ～地方区分等～



- ①. 今回は、一般的な地方区分（北海道、東北、関東甲信、北陸、中部、近畿、中国・四国、九州）で整理を行っている。
北海道……北海道
東北……青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島
関東甲信…茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、長野
北陸……新潟、富山、石川、福井
中部……岐阜、静岡、愛知、三重
近畿……滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国四国…鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、愛媛、香川、高知
九州……福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
- ②. **導入容量**は、資源エネルギー庁公表資料より、地方の導入容量を合計して未利用・一般の別に積立縦棒グラフで表示している。
- ③. **輸入価格**は、財務省「貿易統計」より、**平均通関価格（CIF価格）**を針葉樹チップ、広葉樹チップの別に「マーカーあり折れ線」で表示している。
- ④. **国内パルプ用チップ価格、国内チップ用丸太価格**は、農林水産省「木材価格統計」より、全国および各県別の調査価格を「マーカーなしの折れ線」で表示している。
チップ価格は、チップ工場渡し価格、丸太価格はチップ工場着価格である。
- ⑤. 燃料材需給動向調査の**未利用材・および一般材チップ価格**は、燃料材需給グラフ中の「太いマーカーあり折れ線」で表示している。燃料材価格は、**運賃込みの発電所着価格**である。
- ⑥. 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性があることに注意が必要である。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

13

全国における素材の動向①



- ・ 令和4年度の燃料材需給動向は、木質バイオマス発電所にとって厳しい年であった。
- ・ 年度前半は、ウッドショックにより用材需要が拡大、合板材需要との競合があった。
- ・ 年度前半から後半にかけて輸入チップ高騰があり（絶乾トンで万円以上）製紙チップと競合した。
- ・ バイオマス発電所はFIT固定価格が上限として決まっているために、燃料代の上昇分を価格転嫁できない。運送費の上昇もあり集荷に難しい地域があったと聞かれた。
- ・ 輸入燃料材の木質ペレット、PKSも同様に高騰した。木質ペレットの令和4年の平均通関価格は前年比37%上昇、PKSは同様に前年比38%上昇している。
- ・ 未利用木質5,600kWの発電所を運営するためには、一般的には年間8万トンの木材を必要とするが、立米に換算するとおおよそ3万立米にもなる。これを常時投入できるように燃料材を集荷しなければならぬが地域によっては厳しい状態にある。
- ・ 燃料材の調達難のため、令和4年12月に兵庫県の木質バイオマス発電所が運転を停止した。また茨城県でも木質バイオマス発電所が一時的に休止した。原因としては複合的に様々な要因が重なっていると思われる。
- ・ 要因の一つとして、地域におけるマテリアル需要を含む素材生産量が影響していると考えられる。また、バイオマス発電所で使用される未利用木質のうち、保安林以外の主伐材は、森林経営計画を前提としているため、その認定面積が減少すれば未利用木質の調達も減少する可能性がある。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

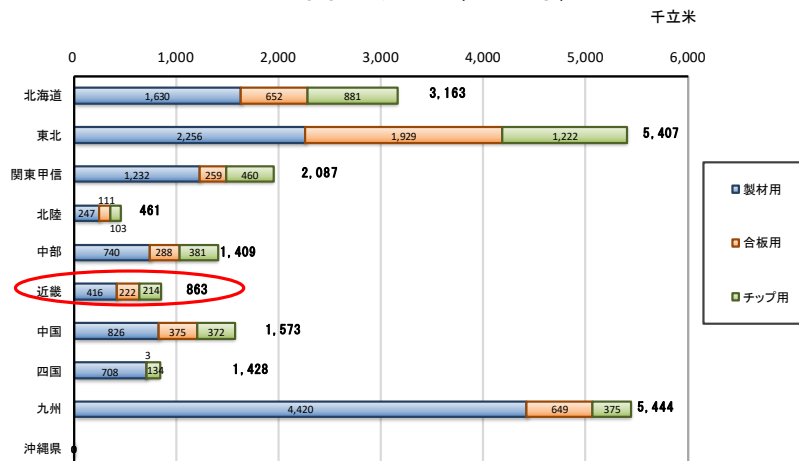
14

全国における素材の動向②



・燃料材の価格は伐採等に必要な経費より低いため、燃料材の生産量は地域における製材、合板用などの素材生産量に左右される面がある。地域の素材生産が少ないと運送距離の短い特徴があるチップ製品が、より広範囲から集荷しないといけないなど、不利な条件となってしまうことが推察される。

地方別素材生産量（2021年）



出典：農林水産省「木材需給報告書」2021年（令和3年）より 素材生産量を用途別・地方別に集計

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

15

全国における素材の動向③



・集荷難の原因のもう一つとして、地域の森林経営計画の減少も懸念される。森林経営計画は中期的・計画的な伐採・造材を進めるツールである。停止した木質バイオマス発電所の立地している兵庫県、京都府の森林経営計画面積を見ると、ピークの2017年を100%とすると2021年は57%にまで減少している。一部の県を除き森林経営計画面積の減少は全国的な傾向である。

森林経営計画面積の推移（兵庫県、京都府）



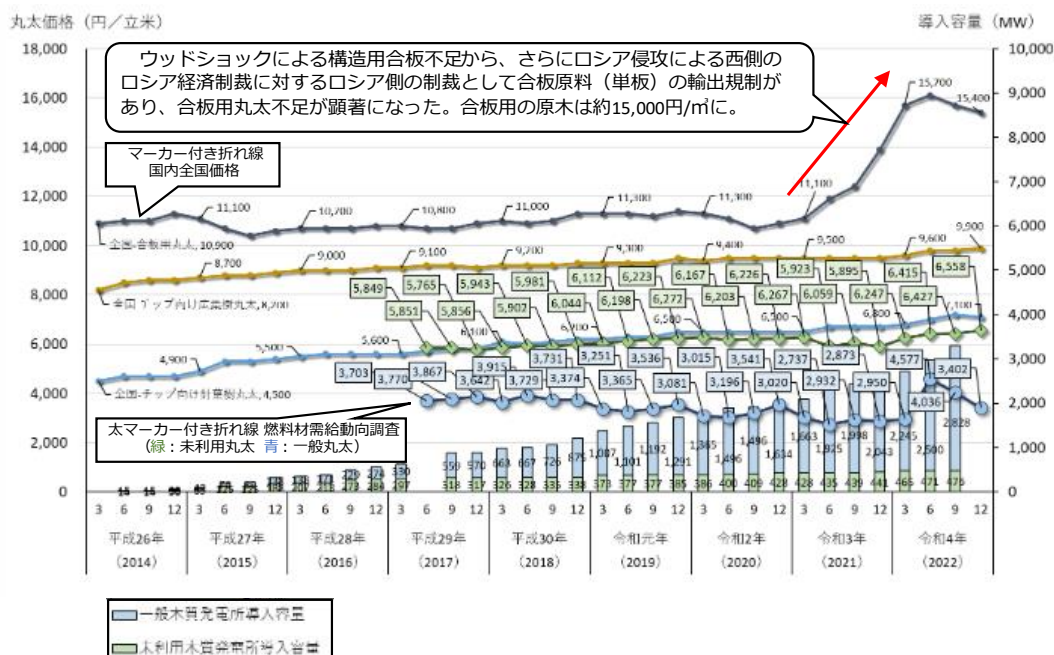
出典：各府県の森林林業統計書より（京都府の2014年、2015年のデータなし）

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

16

燃料供給会社における燃料チップ用針葉樹丸太の調達価格の推移（立米） 全国

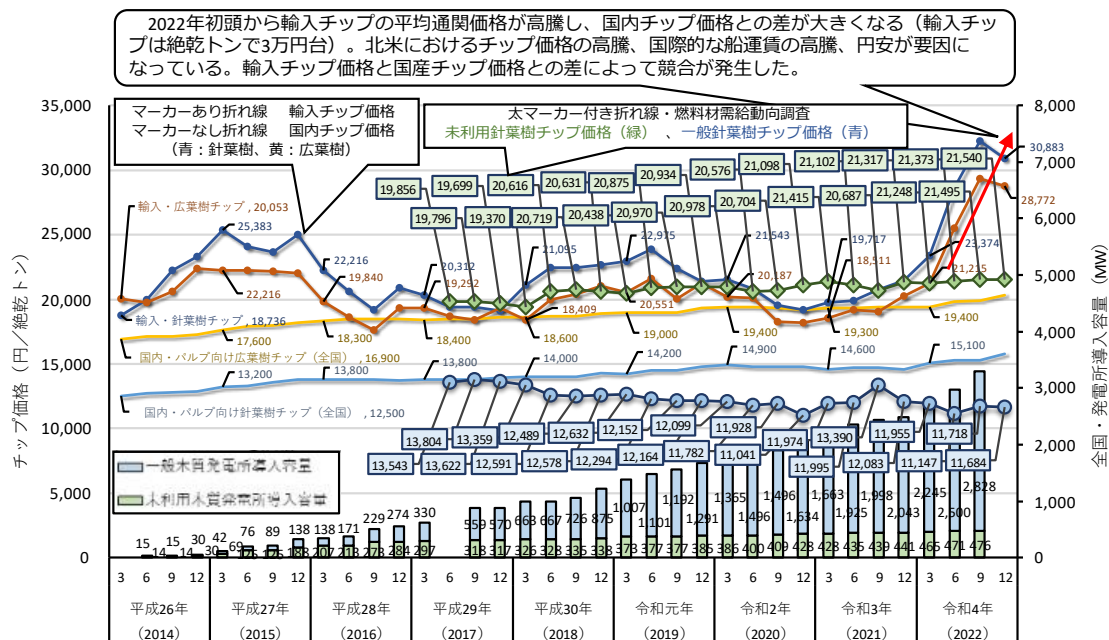


3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

17

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 全国

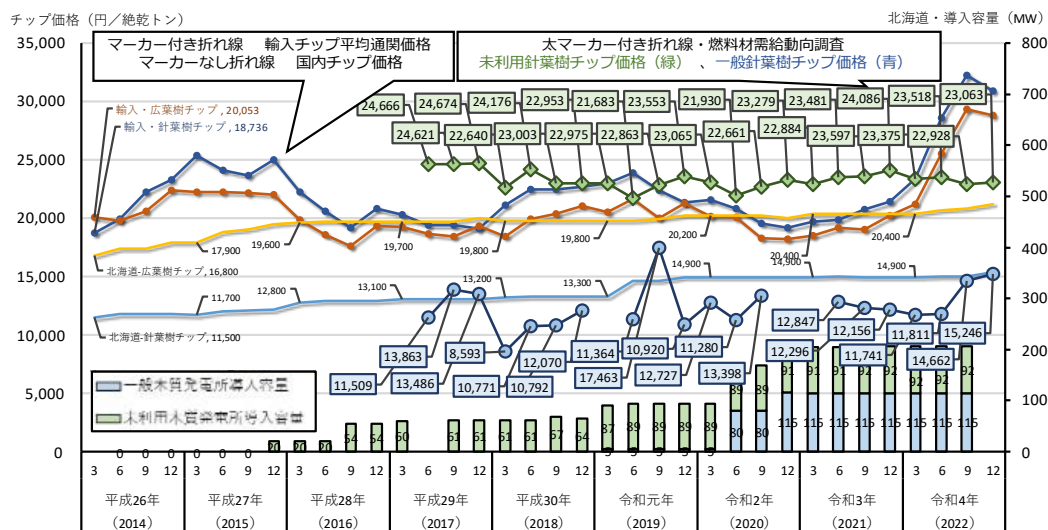


3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

18

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 北海道地方



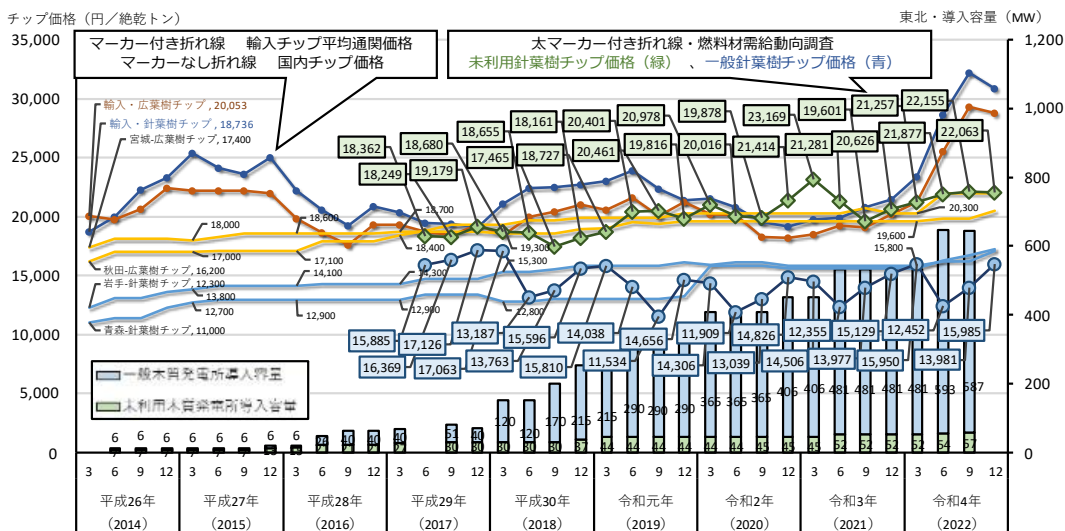
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された発電所は無かった。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、安平バイオマスエナジー（1,990kW）、石狩バイオマスエナジー（51,500kW）、
 勇払エネルギーセンター（74,950kW）、苫東バイオマス発電（50,000kW）、王子グリーンエナジー江別
 （74,950kW）、小樽第1第2バイオマス発電所（19,800kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

19

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 東北地方



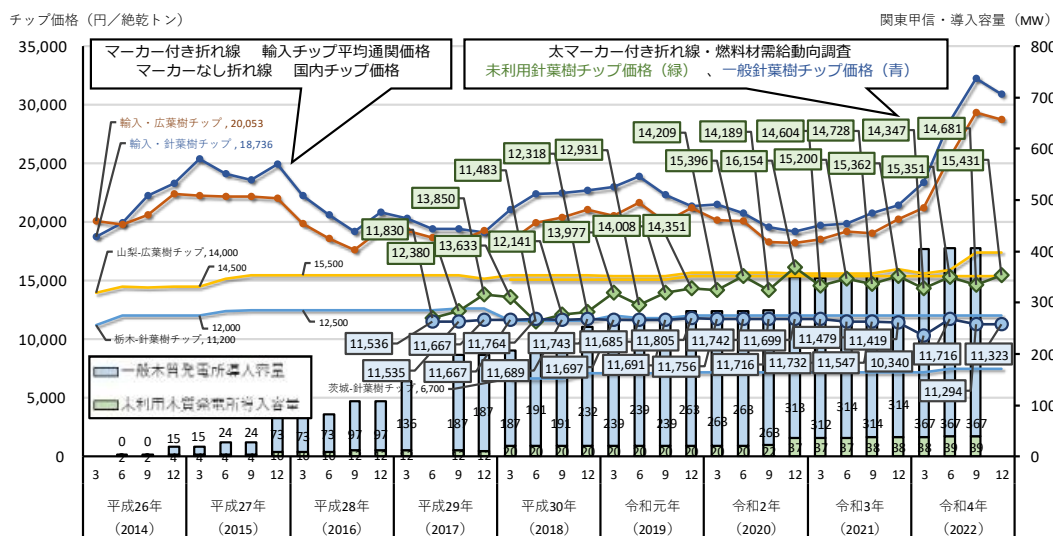
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、エイブルエナジー（福島112,000kW）、平田バイオエナジー（福島1,990kW）、
 山形バイオマスエネルギー（山形1,960kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、仙台港バイオマスパワー（宮城112,000kW）杜の都バイオマスエナジー（宮城
 74,950kW）、石巻ひばり野バイオマスエナジー（宮城74,950kW）、島海南バイオマスパワー（山形52,900kW）、飯
 舘バイオパートナーズ（福島7,500kW）、会津こもれび発電所（福島7,100kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

20

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 関東甲信地方



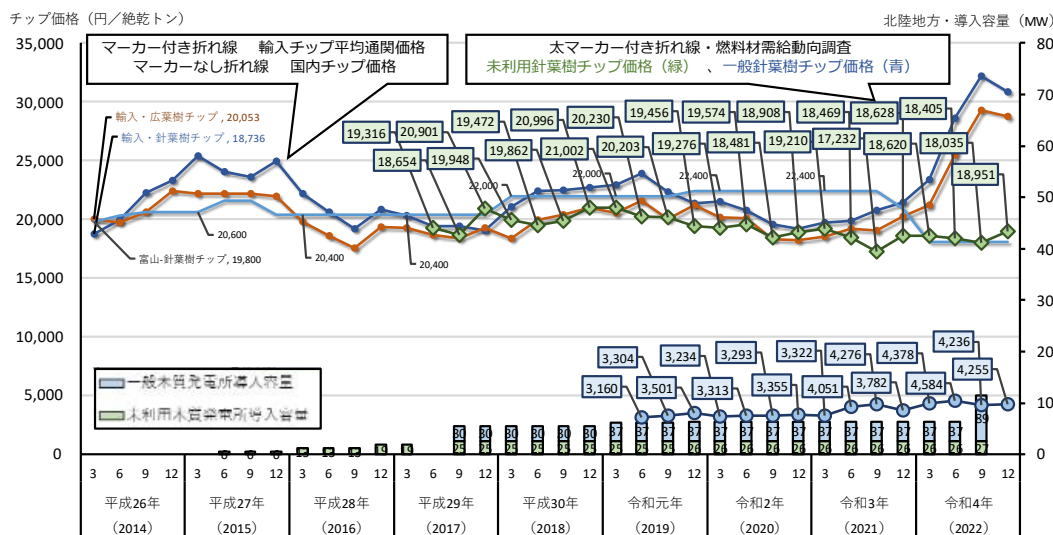
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、大林神栖バイオマス発電（茨城51,500kW）、大子リニューアブルエナジー（茨城1,166kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、神栖バイオマス発電所（茨城50,000kW）、D S グリーン発電甲斐（山梨6,950kW）、市原八幡埠頭バイオマス発電（千葉75,000kW）、袖ヶ浦バイオマス（千葉75,000kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

21

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 北陸地方



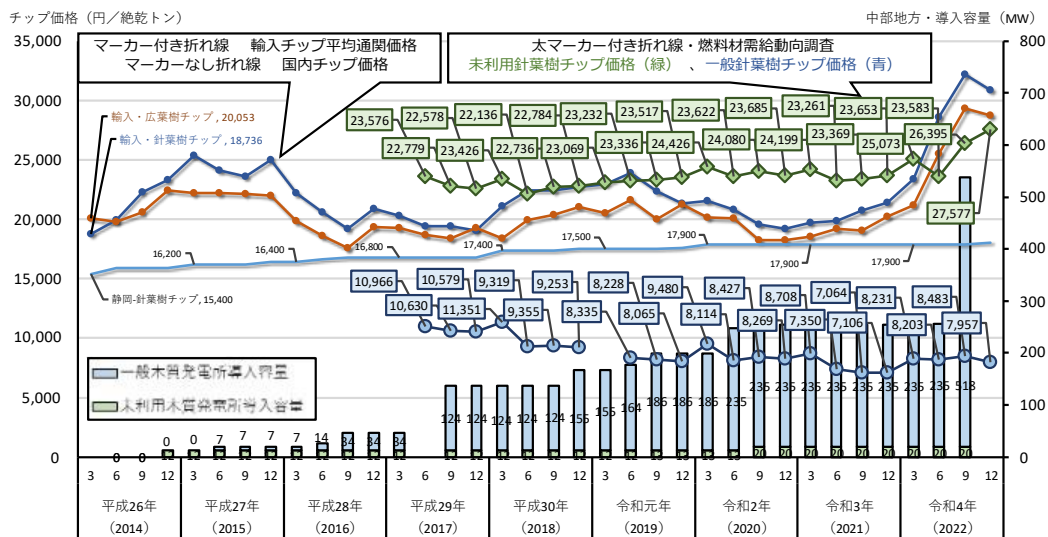
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、伏木万葉埠頭バイオマス発電（富山51,500kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、新潟東港バイオマス発電（新潟50,000kW）、北陸電力（石川700,000kW）、北陸電力（福井700,000kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

22

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 中部地方



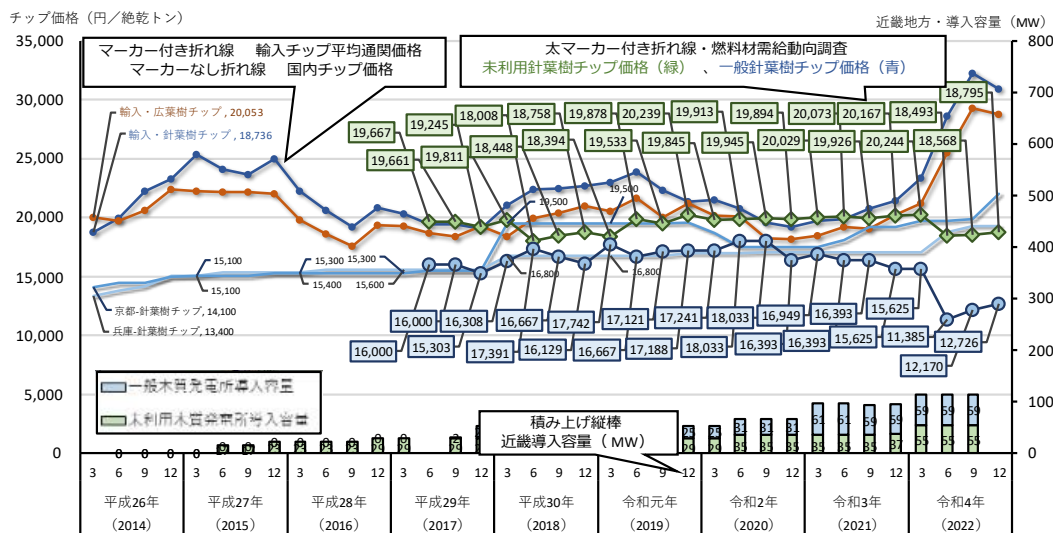
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、J E R A（愛知191,041kW）、鈴川エネルギーセンター（静岡112,000kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、遠州フォレストエナジー（静岡7,100kW）、御前崎港バイオマスエナジー（静岡74,950kW）田原バイオマス発電所（愛知50,000kW）、田原バイオマスパワー（愛知112,000kW）、愛知蒲郡バイオマス（50,000kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

23

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 近畿地方



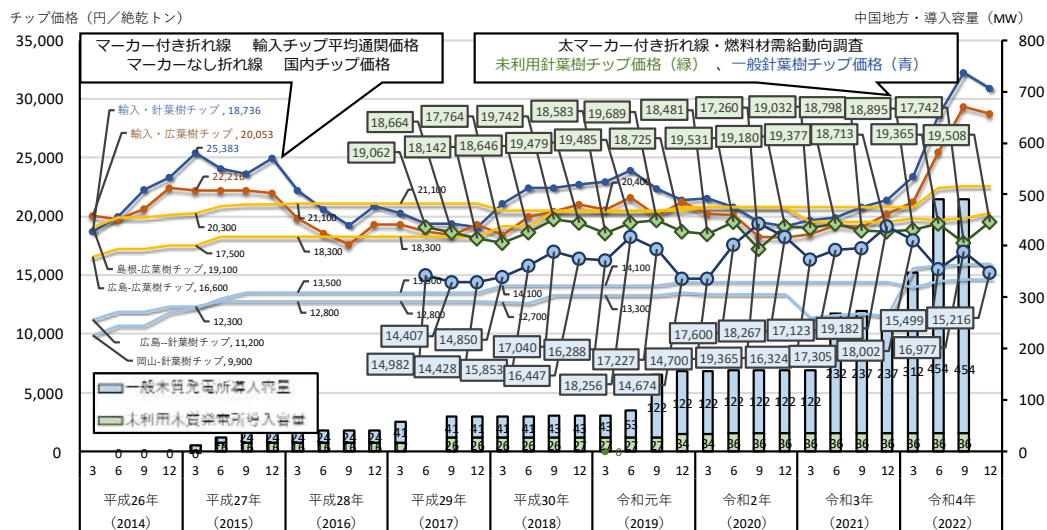
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、エフオン新宮（和歌山18,000kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、丸紅クリーンパワー（京都50,000kW）、相生バイオエナジー（兵庫200,000kW）、広畑バイオマス発電（兵庫74,900kW）、木質バイオマス五條発電所（奈良10,000kW）、和歌山御坊バイオマス発電（和歌山50,000kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

24

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 中国地方



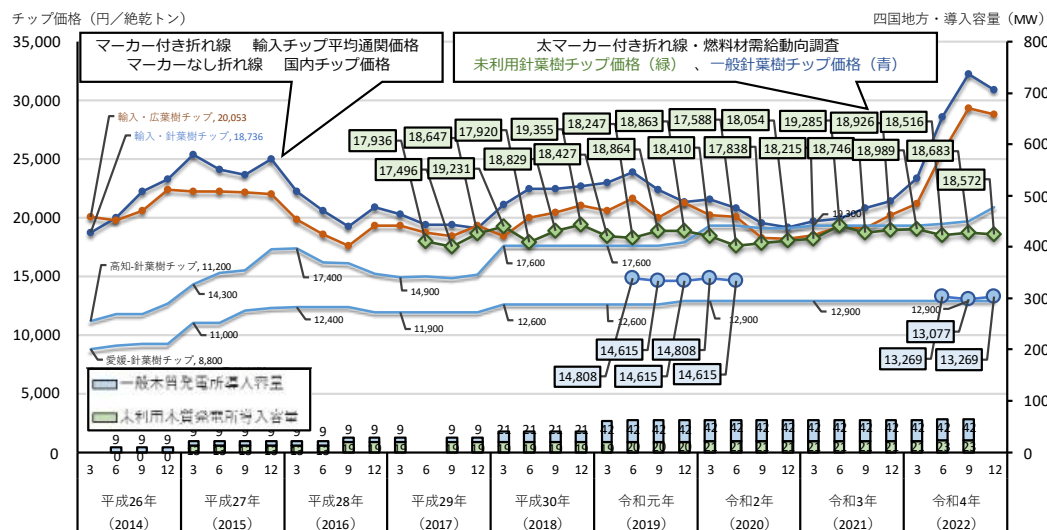
※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、米子バイオマス発電（鳥取54,500kW）、周南パワー（山口87,945kW）、下関バイオマスエナジー（山口74,990kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、境港エネルギーパワー（鳥取24,300kW）、境港昭和町バイオマス発電（鳥取28,110kW）、中国電力（島根1,000,000kW）、福山バイオマス発電所（広島52,700kW）、電源開発（広島600,000kW）、中国木材（広島9,900kW）、長府バイオパワー（山口74,950kW）、出光興産（山口50,000kW）。

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

25

発電所における針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 四国地方

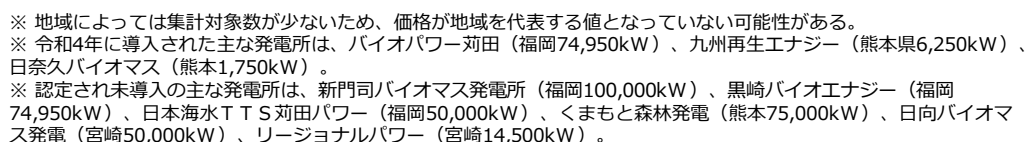


※ 地域によっては集計対象数が少ないため、価格が地域を代表する値となっていない可能性がある。
 ※ 令和4年に導入された主な発電所は、エフビットコミュニケーションズ（高知1,990kW）。
 ※ 認定され未導入の主な発電所は、王子グリーンエナジー徳島（徳島74,950kW）、徳島津田バイオマス発電（徳島74,800kW）、坂出バイオマスパワー（香川74,950kW）、日本海水（香川9,990kW）、大洲バイオマス発電（愛媛50,000kW）、丸住製紙（愛媛9,990kW）。

3-国産燃料材価格動向

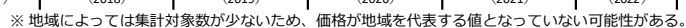
JWBA Proprietary

26



27

- ### 未利用針葉樹チップ^①調達価格の推移（絶乾トン円）



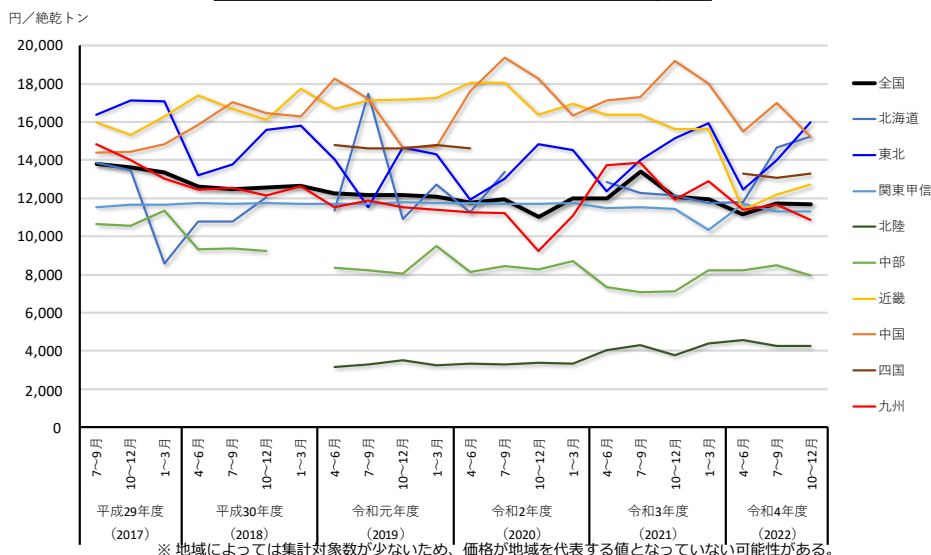
28

発電所における一般針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン） 地方別比較



- ・発電所から回答があった燃料材価格のうち一般針葉樹チップの価格（絶乾トン換算）を地方別にグラフ化してある。
- ・グラフ中黒線が全国の価格である。該当データがない場合、または取引量が極めて少ない場合は空白としている。

一般針葉樹チップ調達価格の推移（絶乾トン円）



3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

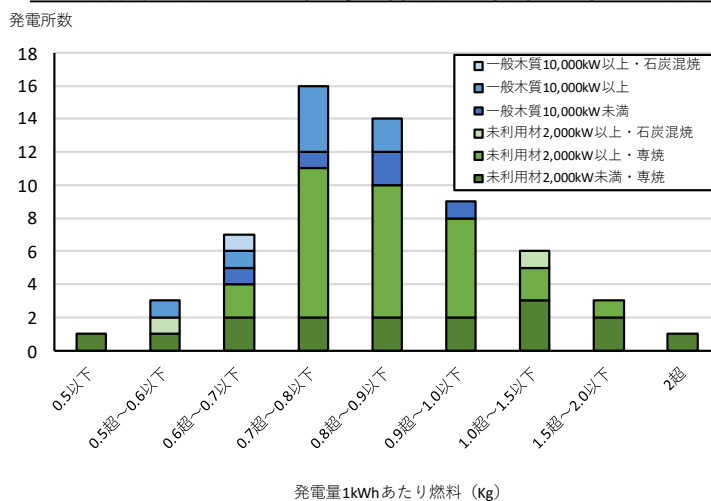
29

発電所における単位（kWh）あたり燃料使用量



- ・2022年度、第3四半期に、燃料使用量、水分、発電量を回答いただいた発電所64発電所であった。このうち未利用材を使用している30発電所の単位あたり燃料使用量を、発電所のタイプ別（6種類）に度数分布表示したのが以下のグラフである。発電所タイプ別の単位発電量あたりの燃料使用量はバラつく結果となっているが、これは燃料材の乾燥度の強弱による可能性が推察される。

バイオマス発電所の1kWhあたり燃料使用量（未利用材）・度数分布



3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

30

チップ価格ほどの程度上昇したか？（8年間の価格上昇率）



- ・ FIT未利用木質・新規導入量を都道府県別にランキングし、導入量が多い県から並べ替える（青色矢印）。
- ・ 価格上昇率がプラスの場合は赤色、マイナスの場合は青色で色分けしてある。（価格は「木材価格統計」より）
- ・ FIT導入容量が大きな道府県が必ずしも上昇率が高い訳では無いが、各道府県とも価格は大きく上昇している。

FIT導入量 順位 (未利用木質)	都道府県	FIT導入量			チップ高品質増大価格			チップ高品質増大価格			パルプ向け高品質チップ価格			パルプ向け高品質チップ価格		
		導入量 (千cc)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率(%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率(%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率(%)	2014年12 月価格 (円)	2022年12 月価格 (円)	価格上昇 率(%)
	北海道	31,245	1	5,500	7,400	34.5	8,500	9,300	9.4	11,800	15,400	30.5	17,500	21,200	21.1	18.4
	青森県	38,840	2	4,400	8,000	81.8	9,300	8,400	-9.7	11,900	11,100	-6.7	18,300	20,300	7.4	7.4
	岩手県	35,555	3	4,700	5,500	17.0	5,500	5,700	3.6	0	10,000	14,500	45.0	0	10,500	5.0
	宮城県	26,554	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	秋田県	25,761	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	山形県	22,130	6	2,500	7,200	188.0	0	0	0	0	15,100	19,300	27.8	0	0	0
	福島県	20,250	7	3,500	7,200	105.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	茨城県	16,959	8	2,600	5,100	134.6	5,300	6,000	13.2	12,300	16,000	30.1	17,500	20,300	16.0	16.0
	栃木県	16,039	9	4,800	5,700	18.8	5,900	6,000	1.7	15,200	21,200	39.5	17,500	21,400	22.3	22.3
	群馬県	14,536	10	4,500	5,500	22.2	5,900	6,000	1.7	12,500	20,500	64.0	0	0	0	0
	埼玉県	14,331	11	5,000	7,400	48.0	8,000	8,000	0.0	13,500	18,500	37.8	17,900	22,800	27.4	27.4
	千葉県	13,547	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	東京都	13,774	13	0	6,200	100.0	8,700	9,700	11.5	0	0	0	15,100	0	0	0
	神奈川県	13,240	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	新潟県	10,900	15	5,100	7,300	43.1	9,900	11,400	15.1	13,900	17,100	23.7	16,500	19,700	19.7	19.7
	富山県	12,311	16	0	0	0	0	0	0	0	11,800	14,500	23.7	0	0	0
	石川県	9,892	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福井県	9,242	18	0	0	0	0	0	0	0	1,500	0	0	0	0	0
	岐阜県	7,545	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	静岡県	7,450	20	3,800	7,000	84.2	9,100	12,500	37.4	13,300	16,700	25.6	17,000	22,000	29.4	29.4
	愛知県	7,040	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	岐阜県	7,030	22	7,100	9,800	38.0	9,200	10,800	17.4	0	0	0	20,100	22,500	12.4	12.4
	滋賀県	6,551	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	京都府	6,550	24	4,700	7,000	48.9	10,400	12,100	16.3	19,200	21,200	10.4	16,300	19,500	19.6	19.6
	大阪府	6,550	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	兵庫県	5,800	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	奈良県	5,550	27	0	0	0	0	0	0	0	20,800	18,100	-12.1	0	0	0
	和歌山県	5,200	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	鳥取県	1,545	29	4,700	5,000	6.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	徳島県	1,115	30	0	0	0	0	0	0	0	9,200	12,900	42.2	0	0	0
	高知県	1,005	31	4,000	5,500	37.5	5,000	5,000	0.0	18,400	18,400	0.0	18,100	18,500	2.2	2.2
	山梨県	800	32	4,000	7,500	87.5	5,100	7,400	45.1	0	0	0	14,500	17,400	20.0	20.0
	静岡県	612	33	0	0	0	0	0	0	0	15,900	18,000	13.2	0	0	0
	山口県	67	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※農林水産省「木材価格統計」より、2014年12月と2022年12月との比較

3-国産燃料材価格動向

JWBA Proprietary

31

目次



1. 燃料材の需給動向調査 ～目的と対象～
2. 燃料材需給動向（調達量）
3. 国産燃料材価格動向（価格）
4. 臨時アンケート

実施概要
結果概要
回答者（回答者）の属性
発電施設の稼働状況
調達している燃料の種類
過去1年間の計画量に対する実際の調達量
調達不足の要因
調達不足の対策
燃料調達見通し
回答者（燃料供給事業者）取扱燃料種
燃料取扱量
取り扱い原料
安定供給協定等の実施状況、供給できない理由
原料不足理由、原料確保対策

5. 《参考資料》

JWBA Proprietary

32

臨時アンケート 実施概要



本アンケートは昨今、ウッドショック、ウクライナ情勢に起因し、木質バイオマス発電に供する燃料が不足、安定稼働が危ぶまれるなどの報道がされていることを踏まえ、燃料の需給状況及び今後の見通しを把握するために実施した。

実施期間は2023年1月17日～1月27日で、全国の木質バイオマス関連事業者に協力いただき、59/158件（37%）（木質バイオマス発電事業者：47/123件（38%）、燃料供給事業者：12/35件（34%））の回答が得られた（返信数/発信数）。

設問一覧

回答者の種類	質問項目
発電事業者	(1) 発電施設の出力規模（kW）
	(2) 発電施設の稼働状況（過去1年程度の状況）
	(3)（計画どおりの稼働ができていない場合）具体的な稼働状況とその要因等
	(4) 調達している燃料の種類
	(5) 燃料ごとに、過去1年程度の状況に基づき、計画量に対する実際の調達量の割合
	(6)-1（調達割合100%未満の燃料がある場合）燃料ごとの不足の要因
	(6)-2（調達割合100%未満の燃料がある場合）燃料ごとの対策
	(7) 今後1年程度の燃料調達の見通し
燃料供給事業者	(8) 燃料調達に関するご意見
	(1) 発電施設向けに供給している燃料の種類
	(2)-1 発電施設向け燃料の年間供給量（湿潤 t /年）
	(2)-2 発電施設向け燃料の平均水分（湿潤基準）
	(3) 発電施設向け燃料の原料として使用しているもの
	(4) 電事業者と締結している安定供給協定等の実施状況（過去1年程度の状況）
	(5)（協定供給量を供給できていない場合）供給できていない理由
	(6)-1（供給できない理由が原料の集荷が不足の場合）原料の集荷が不足している理由
	(6)-2（供給できない理由が原料の集荷が不足の場合）原料確保のための対策
	(7)（供給できていない理由が発電以外の用途への供給を優先している場合）発電以外の用途への供給を優先している理由と、発電向けの供給確保に向けた今後の対応
	(8)（供給できていない理由がその他の場合）発電向けの供給確保に向けた今後の対応
	(9) 発電施設向け燃料の供給に関するご意見

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

33

臨時アンケート 結果概要（発電所）



17%の発電所では、燃料材の確保が困難な状況にあり、計画どおりの稼働ができていない状況にあった。

＜臨時アンケートからわかった発電事業者の状況＞

- 発電所の稼働状況について、4割近くの発電事業者が計画通りに稼働できていないと回答した。そのうち、燃料調達や燃料価格の高騰が原因となって計画通りに稼働できていないとする事業者は全体17%だった。また、今後1年程度の燃料調達の見通しについては、6割の発電事業者が現在よりも調達が難しくなると考えており、先行きを懸念する声が多く聞かれた。
- 過去1年の計画量に対する実際の調達量については、どの燃料種も5%超～100%以内の調達量だったとの回答が最も多かった。間伐材等由来の丸太、枝葉、短尺材（タンコロ）等を利用したチップ・ペレットについては75%以下の調達に留まったという回答が割程度見られ、他の燃料種に比べ調達の難しさがあったことが伺えた。
- 調達量不足の要因については、近隣の発電事業者との競合が最も多かった。間伐材等由来の丸太を利用したチップ・ペレットについてはマテリアル向け需要との競合を挙げる回答も多く見られた。調達不足への対策については、安定供給協定で設定している供給量確保の要請が最も多く、次いで購入価格の引き上げや調達地域の拡大といった取り組みが多く見られた。

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

34

臨時アンケート 結果概要（燃料供給事業者）



6割近い燃料供給事業者において、原料確保の工夫が続けられているものの、供給協定量を十分に供給できていない実態が伺えた。

＜臨時アンケートからわかった燃料供給事業者の状況＞

- 過去1年程度の安定供給協定等の実施状況について、~~約~~6割の燃料供給事業者が設定された供給量を供給できていないと回答していた。その原因としてはすべての事業者が原料の集荷が不足している点を挙げていた。
- 原料の集荷が不足していることの原因としては、製紙向け需要との競合が最も多かった。原料確保のために原料購入価格の引き上げのほか、短尺材や枝葉・パークの利用といったこれまで利用してこなかった低質材の活用など、工夫する様子が多く挙げられた。
- 新規発電所との競合、既存発電所が燃料調達先を変更したことによる競合、マテリアル利用との競合など、国内外の情勢が燃料確保に大きく影響していることが伺えた。

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

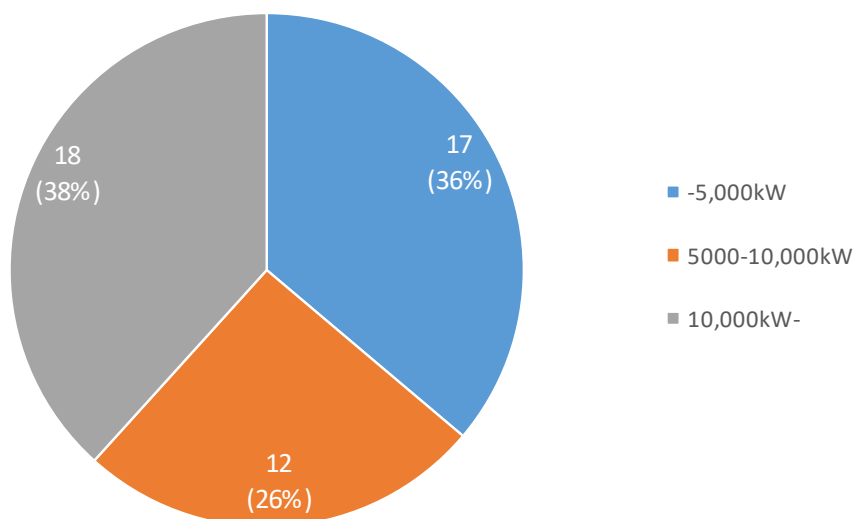
35

臨時アンケート 回答者（発電所）の属性（出力規模）



（１）発電施設の出力規模（kW）を教えてください。

47件の回答



4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

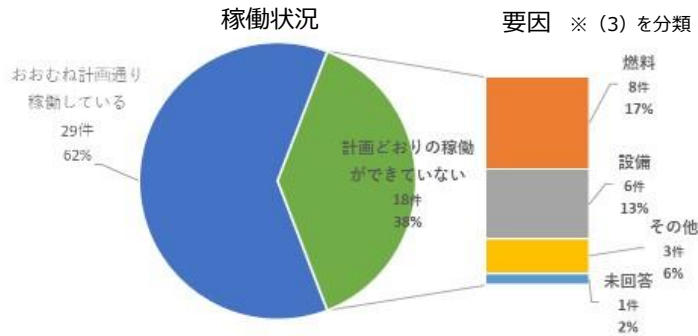
36

臨時アンケート 発電施設の稼働状況・理由



(2) 発電施設の稼働状況（過去1年程度の状況）を、次の選択肢から選んでください。

47件の回答



(3) 具体的な稼働状況とその要因等

<燃料関連 (8件)>

- 燃料が十分にない。自社工場の製材端材が工場稼働低下により減少。パーク、枝葉を外部購入しているが、それでも出力を下げなければならない
- 燃料不足により計画的な発電出力が出せていない
- ウクライナ情勢や円安、原油価格の高騰による燃料価格への転嫁、燃料調達不安定 など

<設備関連 (6件)>

- 機械のトラブルがあり、欧州のメーカーのため戦争の影響が大きく、メンテナンスが進まない
- 装置の故障が多く稼働状況が悪い など

<その他 (3件)>

- 人員不足 など

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

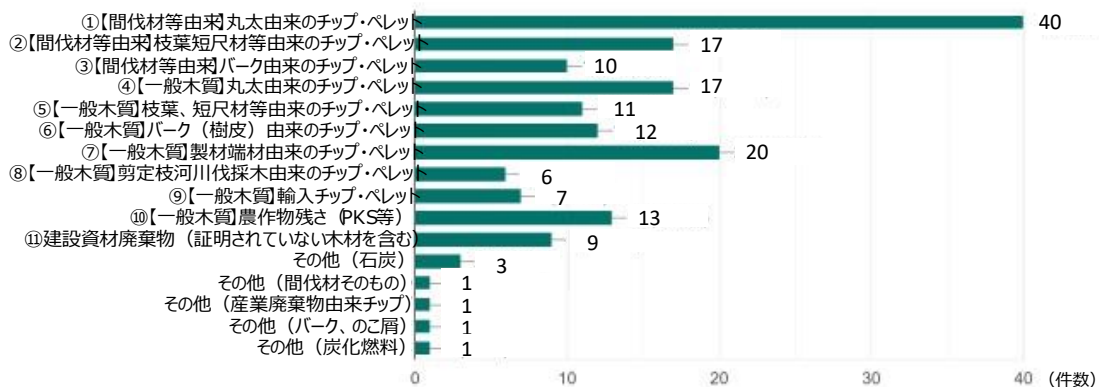
37

臨時アンケート 調達している燃料の種類



(4) 調達している燃料の種類を、次の選択肢から選んでください。(複数回答可)

47件の回答



4-臨時アンケート

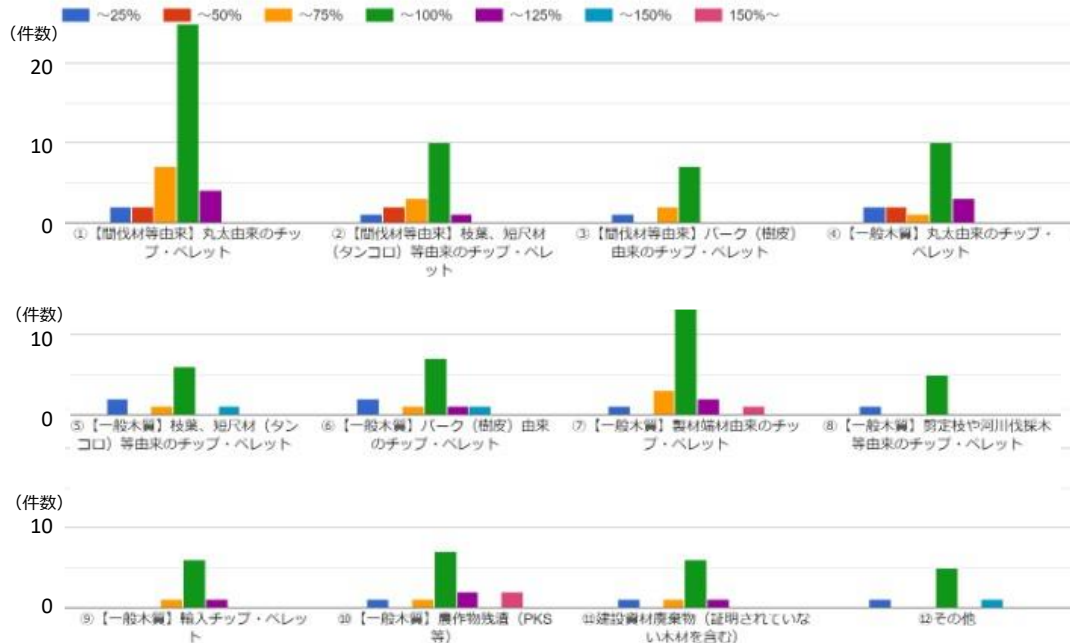
JWBA Proprietary

38

臨時アンケート 過去1年の計画量に対する実際の調達量



(5) (4) で回答した燃料ごとに、過去1年程度の状況に基づき、計画量に対する実際の調達量の割合を%で記載してください。



4-臨時アンケート

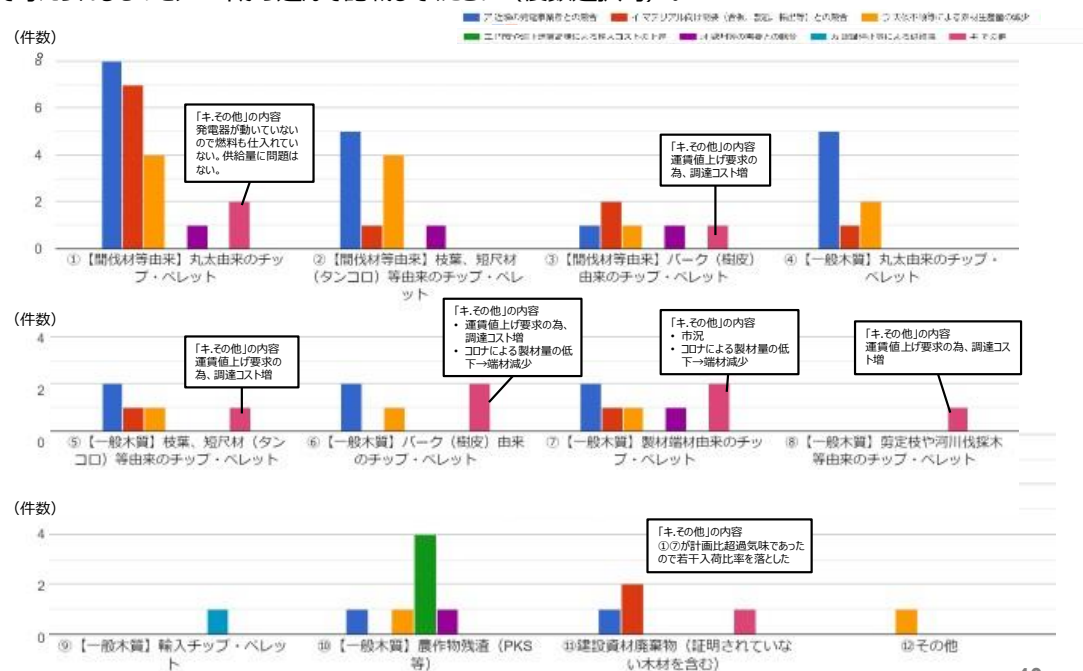
JWBA Proprietary

39

臨時アンケート 調達量不足の要因



(6) - 1 (5) の回答で、100%未満の燃料がある場合は、該当する燃料ごとに、不足の要因として考えられるものをア〜キから選んで記載してください(複数選択可)。

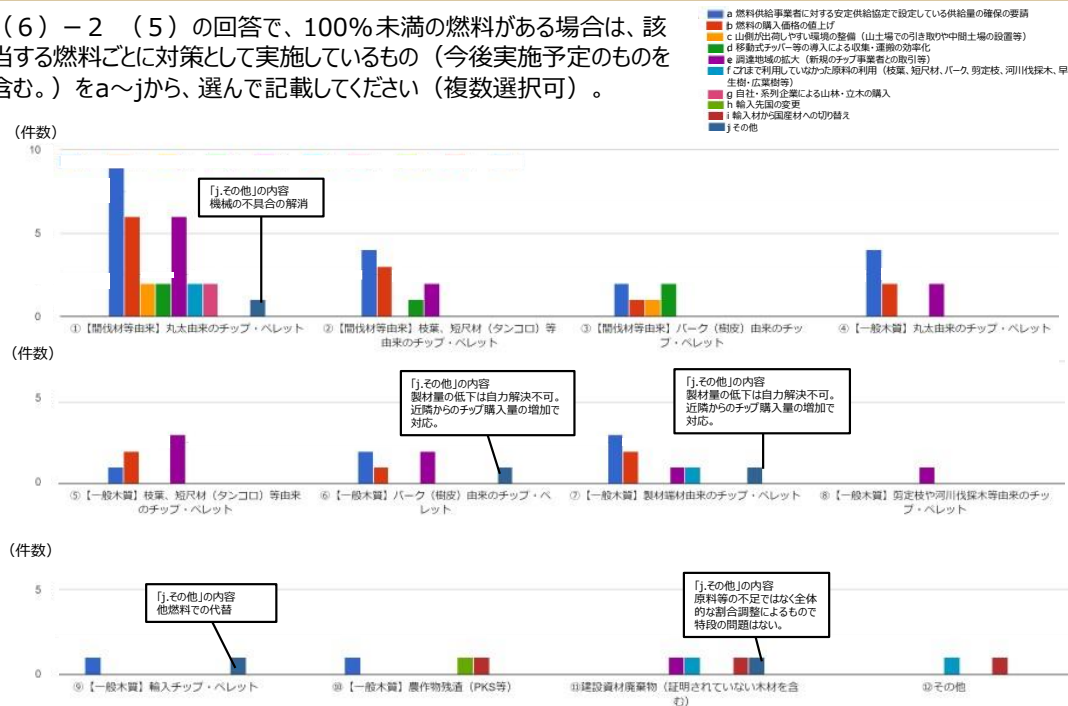


40

臨時アンケート 調達不足の対策



(6) - 2 (5) の回答で、100%未満の燃料がある場合は、該当する燃料ごとに対策として実施しているもの（今後実施予定のものを含む。）をa～jから、選んで記載してください（複数選択可）。



4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

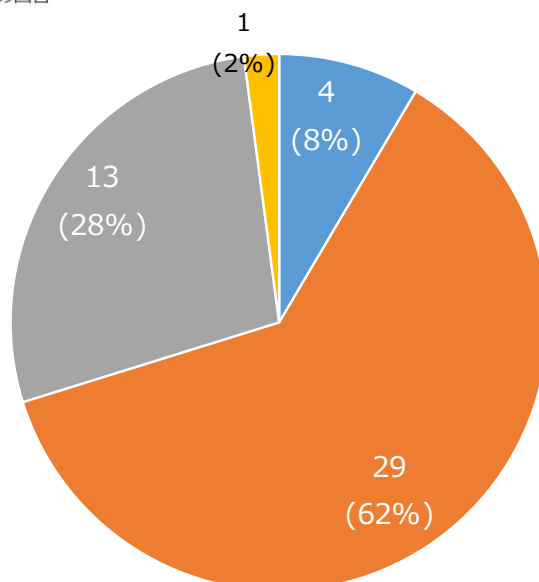
41

臨時アンケート 燃料調達見通し



(7) 今後1年程度の燃料調達の見通しについて、次の選択肢から選んでください。

47件の回答



- ①現在よりも調達しやすくなっている。
- ②現在よりも調達が難しくなっている。
- ③現在と調達のしやすさ（難しさ）は大きく変わらないと考えている。
- ④その他

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

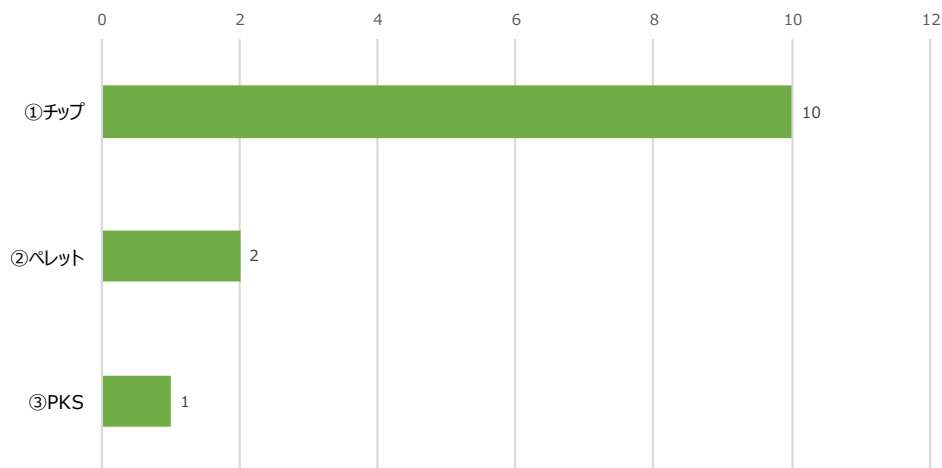
42

臨時アンケート 回答者（燃料供給事業者）取扱燃料種



（１）発電施設向けに供給している燃料の種類を教えてください。（複数回答可）

12件の回答



4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

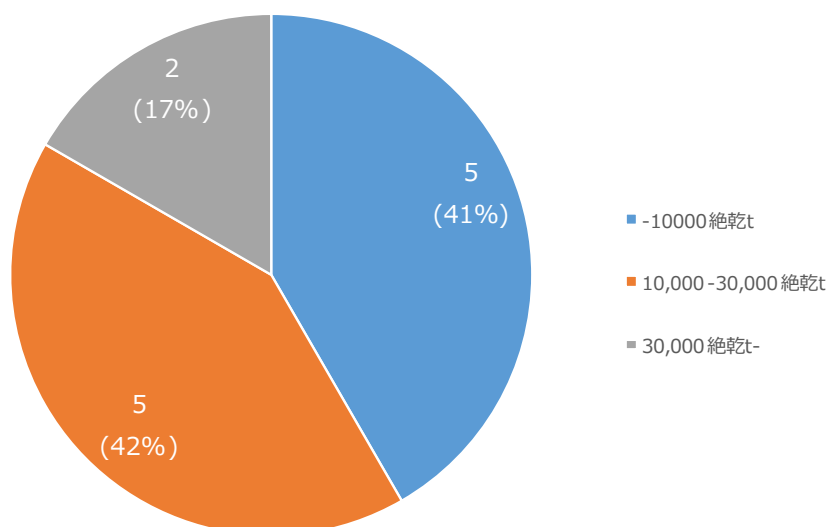
43

臨時アンケート 燃料取扱量（絶乾t換算）



（２）－１ 発電施設向け燃料の年間供給量を教えてください。

12件の回答



注：湿潤tで回答いただいたものを絶乾 tに換算して集計した

4-臨時アンケート

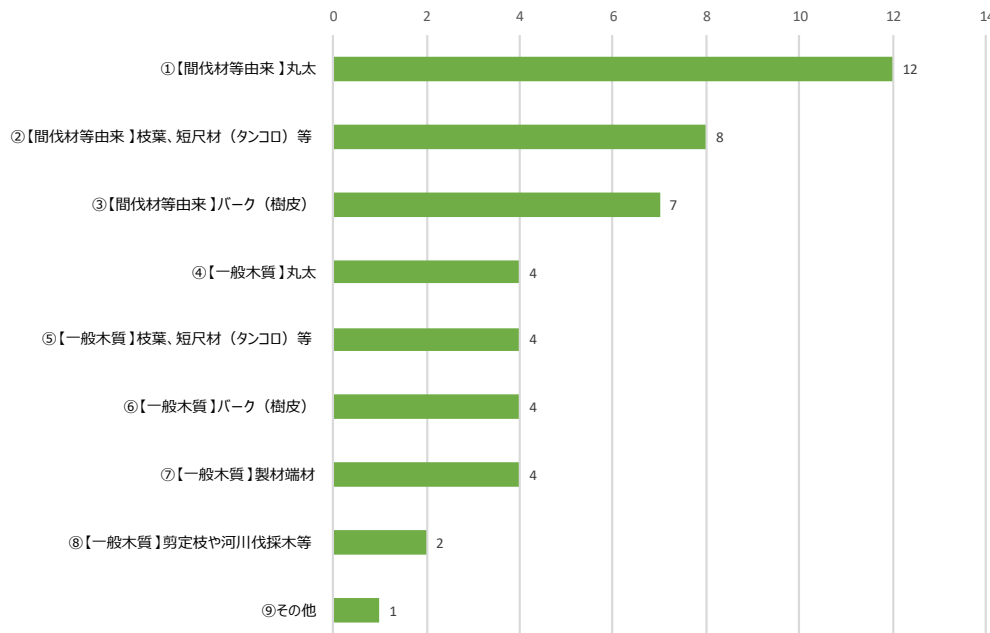
JWBA Proprietary

44

臨時アンケート 取り扱い原料



(3) 発電施設向け燃料の原料として使用しているものを教えてください。(複数回答可)



4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

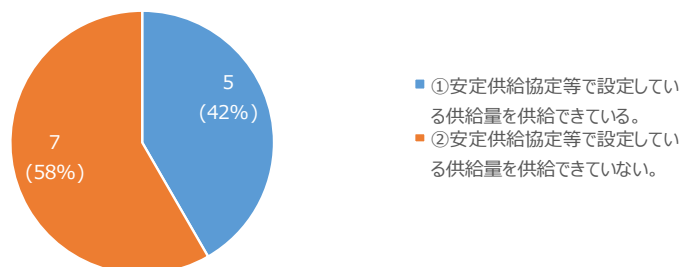
45

臨時アンケート 安定供給協定等の実施状況、供給できない理由

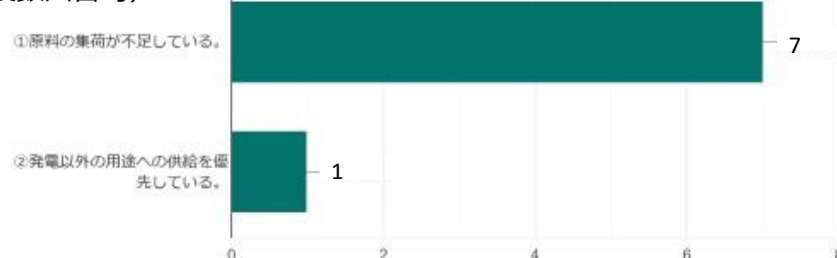


(4) 発電事業者と締結している安定供給協定等の実施状況（過去1年程度の状況）について、次の選択肢から選んでください。

12件の回答



(5) 安定供給協定等で設定している供給量を供給できていない理由を教えてください。(複数回答可)



4-臨時アンケート

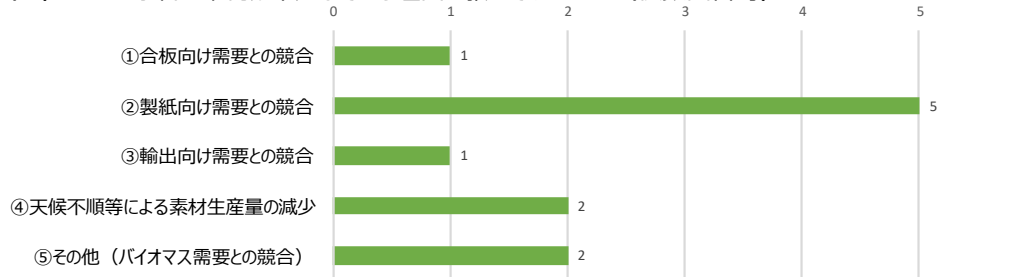
JWBA Proprietary

46

臨時アンケート 原料不足理由、原料確保対策



(6) - 1 原料の集荷が不足している理由を教えてください。(複数回答可)



(6) - 2 原料確保のための対策として実施していること(今後実施予定のものを含む。)を教えてください。(複数回答可)



4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

47

臨時アンケート 寄せられた主なご意見



<発電事業者>

- ・ 集材エリアの素材生産量が伸び悩むなか、近隣にバイオマス発電所が多数新設され、マテリアル需要を含め競合が激化し、当初計画したビジネスモデルが成り立たなくなっている。
- ・ 輸入材メインの発電所が、輸入材の価格高騰から国産材使用量を増やしているケースがあり、国産材メインの中小発電所への影響を懸念している。
- ・ 一部大型発電所は域外からも燃料を集めている。こういった動きが各地域の燃料需給状況を不安定なものにしている。
- ・ 木材市場の価格は一服感があるが、バイオマス向けは需要量が一定なため値下がりが起こりにくい。

<燃料供給事業者>

- ・ 発電所への安定供給については1年更新の協定を結んでいるが、原料となる木材の集荷量は年々減少している。
- ・ 国有林のシステム販売について、小規模な会社には獲得が難しい。
- ・ 原料代及び運搬コスト、製造コスト等(特に電気代)が高騰しているが、発電所側は売電価格が固定なので、燃料代を上げられないとの回答。このままでは供給ができなくなる。

4-臨時アンケート

JWBA Proprietary

48

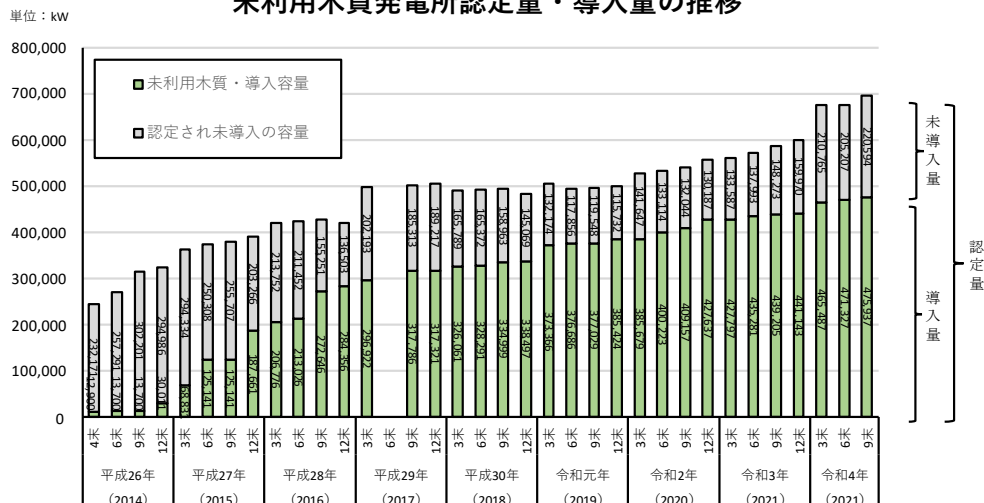
1. 燃料材の需給動向調査 ～目的と対象～
2. 燃料材需給動向（調達量）
3. 国産燃料材価格動向（価格）
4. 臨時アンケート
5. 《参考資料》
 - ・発電所導入量の推移（資源エネルギー庁「FIT公表資料」）
 - ・用途別木材供給量の推移（林野庁「木材需給報告書」）
 - ・輸入ペレット・輸入PKSの輸入量の推移（財務省「貿易統計」）
 - ・世界の木質ペレット輸入国と輸入量の推移（FAO Stat）
 - ・バイオマス利用量（木質バイオマスエネルギー利用動向調査）

《参考》発電所導入量の推移（未利用木質発電所）



・未利用木質バイオマス発電所の令和9月末における認定容量は、696,531 kW・246件、導入容量は475,937kW・114件、認定未導入の容量は220,594kW・132件、認定未導入割合は32%。

未利用木質発電所認定量・導入量の推移



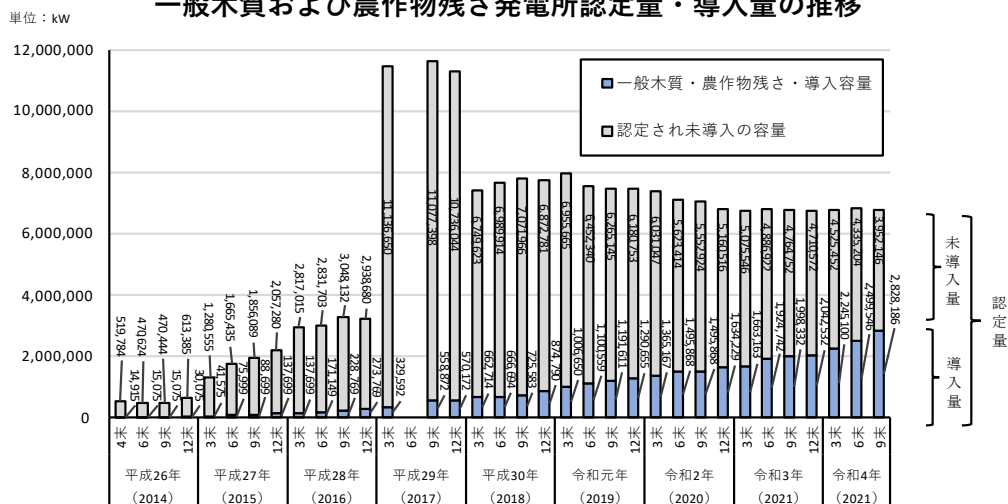
出典：資源エネルギー庁「FIT公表資料」より

《参考》発電所導入量の推移（一般木質発電所）



・一般木質および農作物残さ区分の2022年9月末における認定容量は、6,780,332 kW・176件、導入容量は、2,828,186 kW・77件、認定され未導入の容量は、952,146 kW・99件。認定未導入割合は58%

一般木質および農作物残さ発電所認定量・導入量の推移



出典：資源エネルギー庁「FIT公表資料」より

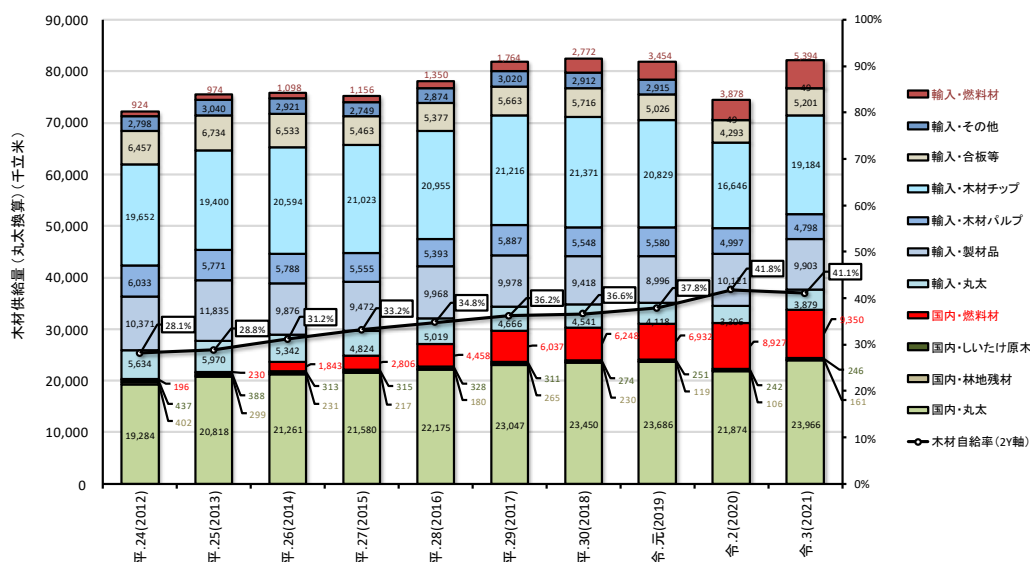
JWBA Proprietary

51

《参考》用途別木材供給量の推移



・我が国の国産燃料材供給量は年々増加しており、令和年における国産燃料材の伸び率は前年比15.1%の増加であった。一方、海外燃料材の伸び率は前年比9.1%の増加であった。



出典：林野庁「木材需給表」より

JWBA Proprietary

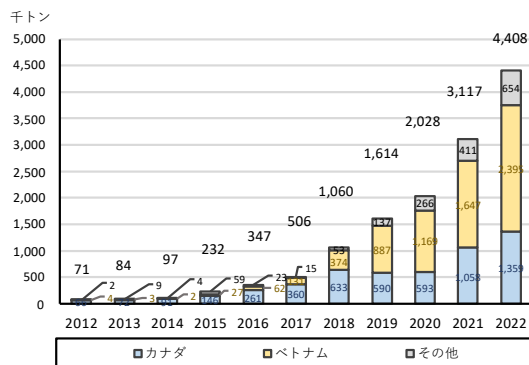
52

《参考》輸入ペレット・輸入PKSの輸入量の推移

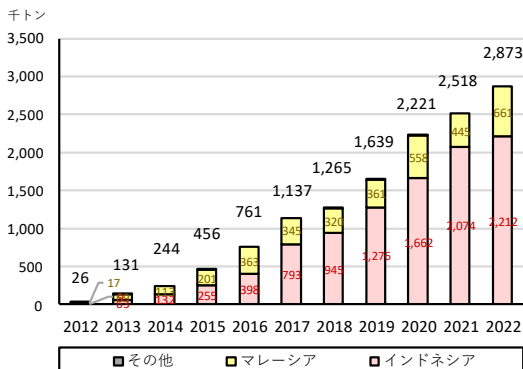


- ・輸入ペレットの通関量は、2022年計が4,408千トン。対前年比41.4%の増加であった。
- ・輸入PKSの通関量は、2022年計が、2,873千トン。対前年比4.1%の増加であった。

木質ペレットの輸入量の推移



P K S 輸入量の推移



出典：財務省「貿易統計」HSコード 4401.31-000（ペレット）、2306.60-000（PKS）を国別に集計

JWBA Proprietary

53

《参考》世界の木質ペレット国別輸入量の推移



- ・ペレットの貿易量を国別に順位を付けると最も量が多いのはイギリスで128千トン（2021年）。
- 日本は3,118千トンで、世界の中でも番目に多い輸入国になっている（2021年）。

木質ペレットの国別輸入量の推移

単位：千トン

順位	国名	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2020年 輸入シェア (%)	対2012年 伸び率 (%)
1	イギリス	1,487	3,389	4,757	6,573	6,782	6,885	7,992	8,878	9,078	9,128	32.9%	513.9%
2	韓国	122	485	1,850	1,471	1,717	2,431	3,445	3,002	3,004	3,357	12.1%	2641.3%
3	日本	72	84	97	232	347	506	1,060	1,614	2,028	3,118	11.2%	4231.4%
4	デンマーク	2,016	2,236	2,256	2,072	2,053	2,818	3,341	3,125	2,565	2,565	9.2%	27.2%
5	オランダ	1,033	500	449	147	117	245	327	1,050	2,297	2,657	9.6%	157.4%
6	イタリア	1,197	1,749	1,936	1,654	1,664	1,793	2,186	2,461	1,802	1,902	6.8%	58.9%
7	ベルギー	970	896	658	986	906	1,091	1,137	979	1,123	879	3.2%	-9.4%
8	フランス	26	92	171	157	249	271	277	408	412	661	2.4%	2478.6%
9	オーストリア	272	385	344	368	392	403	360	337	384	413	1.5%	51.8%
10	スウェーデン	493	713	522	355	268	272	380	436	119	154	0.6%	-68.9%
	その他計	1,134	1,553	1,575	1,689	1,976	2,064	2,259	2,524	2,612	2,932	10.6%	158.5%
	合計	8,822	12,082	14,614	15,704	16,471	18,780	22,763	24,814	25,424	27,765	100.0%	214.7%

出典：FAOSTAT（<http://www.fao.org/>）Last Update, December 16, 2022

JWBA Proprietary

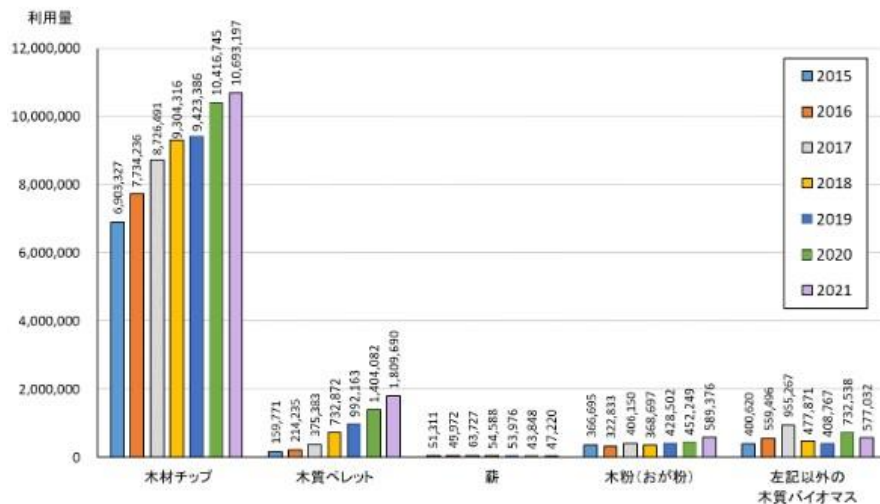
54

《参考》世界の木質ペレット国別輸入量の推移



- ・林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」より、木質バイオマス利用量の推移。
- ・木質バイオマス利用量は2015年の調査開始以来大きく増加している。

木質バイオマス利用量の推移



出典：林野庁「木質バイオマス利用動向調査」

単位：木質チップは絶乾トン、それ以外はトン

JWBA Proprietary

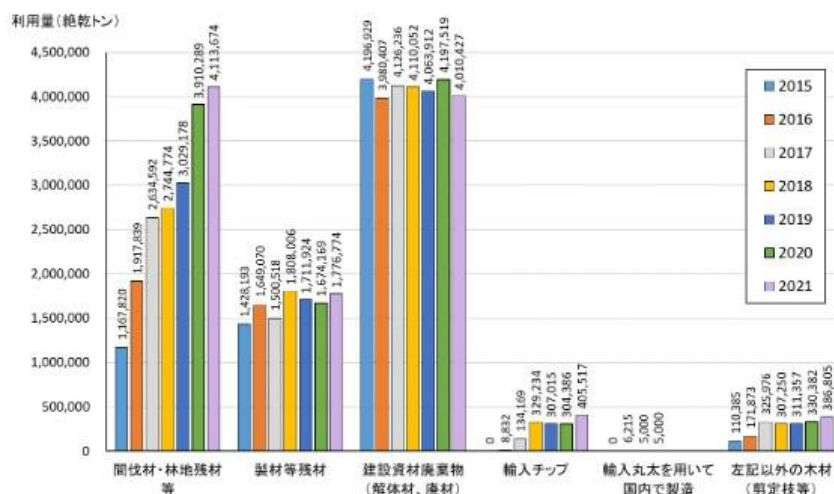
55

《参考》世界の木質ペレット国別輸入量の推移



- ・林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」より、木質チップの由来別利用量の推移。
- ・木質チップ利用量のうち「間伐材・林地残材等」の利用量が大きく増加している。

木質チップの由来別利用量の推移



出典：林野庁「木質バイオマス利用動向調査」

単位：絶乾トン

JWBA Proprietary

56

発電用木質バイオマス燃料の需給動向調査につきましては、発電所及びチップ業者の方々に多大のご協力をいただきました。燃料材に関する四半期毎の状況を把握することができ、この場をお借りして御礼申し上げます。

また林野庁、経済産業省、都道府県におかれましては、ご相談、調査先のご紹介等、種々のご配慮いただいたこと厚く御礼申し上げます。

本調査は、継続的に実施していくことが重要であり、燃料材の需給動向の把握につき弊協会としても引き続き取り組みたいと思っているところです。今後ともよろしくお願い致します。



一般社団法人

日本木質バイオマスエネルギー協会

—連絡先—

〒110-0016

東京都台東区台東3-12-5 クラシックビル604

電話 03-5817-8491

FAX 03-5817-8492

Mail mail@jwba.or.jp

URL <https://www.jwba.or.jp/>

謝辞

発電用木質バイオマス燃料の需給動向調査につきましては、発電所およびチップ業者の方々に多大のご協力をいただきました。燃料材に関する四半期毎の状況を把握することができ、この場をお借りして御礼申し上げます。

また林野庁、経済産業省におかれましては、ご相談、調査先のご紹介等、種々のご配慮いただいたこと厚く御礼申し上げます。

本調査は、継続的に実施していくことが重要であり、燃料材の需給動向の把握につき弊協会としても引き続き取り組みたいと思っていますところです。今後ともよろしくお願い致します。

「木質バイオマス燃料の需給動向調査」成果報告書

2023 年 3 月発行

発行：(一社) 日本木質バイオマスエネルギー協会

<http://www.jwba.or.jp>

〒110-0016

東京都台東区台東 3 丁目 12 番 5 号クラシックビル 604 号室

電話：03-5817-8491 FAX:03-5817-8492

Email：mail@jwba.or.jp

本書は、令和 4 年度「地域内エコシステム」サポート事業（木質バイオマス利用促進調査支援）燃料材サプライチェーン実態調査により作成しました。