資料（当日配付）

大規模太陽光発電事業について（意見交換）（事務局からの情報提供）

■国（政府）の動き

２０１２年のFIT制度開始以降、特に太陽光発電の導入が急速に拡大した一方で、自然環境、安全、景観等の面から地域において様々な懸念が生じる事例がみられているため、国（政府）は、「不適事案に対する法的規制の強化」「地域の取組との連携強化」「地方共生型への支援の重点化」という３つの柱からなる「大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージ（令和７年１２月２３日　大規模太陽光発電事業に関する関係閣僚会議決定）」を策定し、関係省庁連携の下、速やかに施策の実行を進めている。

※別紙　大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージの概要　参照

■大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージのうち、２つの施策を紹介

●太陽光パネルの適切な廃棄・リサイクルの確保（環境省、経済産業省）

＜内容＞

・２０３０年代後半から大量排出が見込まれる事業終了後の太陽光パネルについて、適切な廃棄、リサイクルが確保されるよう、既存の制度の厳格な運用及び実効的な制度整備を進める。あわせて、リサイクル費用低減に向けた技術開発や、リサイクル設備の導入等への支援を行う。

＜令和８年３月末時点での対応状況（抜粋）＞

・既存制度（廃棄物処理法の排出事業者責任に基づく適正処理義務、再エネ特措法に基づく廃棄等費用積立制度等）の厳格な運用について、引き続き適切に対応していく。

※別紙　太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の全体像

（太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度　令和３年９月１７日資源エネルギー庁　抜粋）参照

●次世代型太陽電池の開発・導入の強化（経済産業省、環境省、総務省）

＜内容（抜粋）＞

・公共インフラ空間への展開等を想定して、ペロブスカイト太陽電池の研究開発及び実証への支援を強化する。

・需要家向けには、事前調査や導入計画の策定を新たに支援するなど導入の施策を強化する。

・地方公共団体が国庫補助を活用して公共施設にペロブスカイト太陽電池を導入する事業について、新たに地方財政措置を講じる。

＜令和８年３月末時点での対応状況（抜粋）＞

・令和７年度にペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業を開始し、５件採択した。

※別紙　ペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業　参照

大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージの概要

令和7年12月23日 大規模太陽光発電事業に関する関係閣僚会議決定

我が国において、国富流出の抑制やエネルギー安全保障の観点から、再エネを始めとする国産エネルギーの確保が極めて重要。DX・GXの進展によって電力需要の増加が見込まれる中で、産業の競争力強化の観点から、再エネや原子力などを最大限活用していくことが重要。

太陽光発電は、導入が急速に拡大した一方、様々な懸念が発生。地域との共生が図られた望ましい事業は促進する一方で、不適切な事業に対しては厳格に対応する必要がある。関係省庁連携の下、速やかに施策の実行を進める。

1．不適切事案に対する法的規制の強化等

①自然環境の保護

◆ 環境影響評価法・電気事業法：環境影響評価の対象の見直し及び実効性強化 【環境省、経済産業省】
◆ 種の保存法：生息地等保護区設定の推進、希少種保全に影響を与え得る開発行為について事業者等に対応を求める際の実効性を担保するための措置等を検討【環境省】
◆ 文化財保護法：自治体から事業者に丁寧な相談対応を行えるよう、助言を行う際の留意事項を整理し、自治体に周知 【文部科学省】
◆ 自然公園法：湿原環境等の保全強化を図るため、国立公園としての資質を有する近隣地域について釧路湿原国立公園の区域拡張 【環境省】

②安全性の確保

◆ 森林法：許可条件違反に対する罰則、命令に従わない者の公表等、林地開発許可制度の規律を強化 【農林水産省】
◆ 電気事業法：太陽光発電設備の設計不備による事故を防止するため、第三者機関が構造に関する技術基準への適合性を確認する仕組みを創設 【経済産業省】
◆ 太陽光発電システム等のサイバーセキュリティ強化のため、送配電網に接続する機器の「JC-STAR」ラベリング取得の要件化 【経済産業省】

③景観の保護

◆ 景観法：自治体における景観法活用促進のための景観法運用指針の改正及び景観法活用マニュアルの作成、公表 【国土交通省、農林水産省、環境省】

※ その他、土地利用規制等に係る区域の適切な設定、開発着手済みの事業に対する関係法令の適切な運用、FIT/FIP認定事業に対する交付金一時停止等の厳格な対応、太陽光パネルの適切な廃棄・リサイクルの確保等を実施。【農林水産省、文部科学省、国土交通省、環境省、経済産業省 等】

2．地域の取組との連携強化

◆ 地方三団体も交えた新たな連携枠組みとして、「再エネ地域共生連絡会議」を設置 【経済産業省、環境省、総務省】
◆ 景観法：自治体における景観法活用促進のための景観法運用指針の改正及び景観法活用マニュアルの作成、公表 【国土交通省、農林水産省、環境省】【再掲】
◆ 文化財保護法：自治体から事業者に丁寧な相談対応を行えるよう、助言を行う際の留意事項を整理し、自治体に周知 【文部科学省】【再掲】
◆ 地方公共団体の環境影響評価条例との連携促進 【環境省】【再掲】
◆ 「関係法令違反通報システム」による通報や「再エネＧメン」における調査について、非FIT/非FIP事業も対象に追加 【経済産業省】

3．地域共生型への支援の重点化

◆ 再エネ賦課金を用いたFIT/FIP制度による支援に関し、2027年度以降の事業用太陽光（地上設置）について廃止を含めて検討【経済産業省】
◆ 次世代型太陽電池の開発・導入の強化【経済産業省、環境省、総務省】
◆ 屋根設置等の地域共生が図られた導入支援への重点化【経済産業省・環境省・国土交通省・農林水産省】
◆ 望ましい営農型太陽光の明確化・不適切な取組への厳格な対応 【農林水産省】
◆ 国等における電力供給契約について、法令に違反する発電施設で発電された電力の調達を避けるよう、環境配慮契約法基本方針に規定 【環境省】
◆ 長期安定的な事業継続及び地域との共生を確保する観点から、地域の信頼を得られる責任ある主体への事業集約の促進 【経済産業省】

太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の全体像

- 廃棄等費用確保WGで取りまとめられた廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度の全体像は以下のとおり。
- 対象は、**10kW以上すべての太陽光発電※のFIT・FIP認定事業**。　※ただし、複数太陽光発電設備事業も対象。

	原則、源泉徴収的な外部積立て	例外的に、内部積立てを許容
廃棄処理の責任	• 積立ての方法・金額にかかわらず、**最終的に排出者が廃棄処理の責任を負うことが大前提**	
積立て主体	• **認定事業者**（ただし、内部積立てについては、上場している親会社等が廃棄等費用を確保している場合に一部例外あり）	
積立金の額の水準・単価	• **調達価格/基準価格の算定において想定されている廃棄等費用**（入札案件は最低落札価格を基準に調整） • **供給電気量（kWh）ベース** ※ 実際の廃棄処理で**不足が発生した場合は事業者が確保**	• 調達価格/基準価格の算定において想定されている廃棄等費用と同水準（認定容量（kW）ベース）以上 ※ 実際の廃棄処理で不足が発生した場合は事業者が確保
積立て時期	• **調達期間/交付期間の終了前10年間**	• 外部積立てと同じか、より早い時期
積立て頻度	• **調達価格の支払・交付金の交付と同頻度**（現行制度では月１回）※FIP認定事業で積立不足が発生した場合は、当該不足分は１年程度分まとめて積み立てる	• 定期報告（年１回）により廃棄等費用の積立て状況を確認
積立金の使途・取戻し	• 取戻しは、**廃棄処理が確実に見込まれる資料提出**が必要 • **調達期間/交付期間終了後は**、**事業終了・縮小**のほか、**パネル交換して事業継続する際**にも、パネルが一定値を超える場合に取戻しを認める　※具体的には、認定上の太陽光パネル出力の15%以上かつ50kW以上 • **調達期間/交付期間中は、事業終了・縮小のみ**取戻しを認める	• 基本的に、外部積立てと同じ場合のみ、取崩し • 修繕等で資金が必要な場合の一時的な使用を認めるが、原則、１年以内に再び基準を満たす積み増しが必要
積立金の確保・管理	• **電力広域的運営推進機関に外部積立て** • **電力広域的運営推進機関が適正に積立金を管理** • **事業者の倒産時も**、取戻し条件は維持されるため**債権者は任意に取り戻せず**、**事業譲渡時には積立金も承継する** • 積立て状況は公表	• 積立て主体が、使途が限定された預金口座又は金融商品取引所との関係で開示義務がある財務諸表に廃棄等費用を計上することにより確保、もしくは、資金確保の蓋然性が高い保険・保証により担保 • 金融機関との契約による口座確認又は会計監査等による財務状況の確認 • 内部積立条件を満たさなくなるときは、外部に積立て • 積立て状況は公表
施行時期	• 最も早い事業が積立てを開始する時期は**2022年7月1日**　※事業ごとの調達期間/交付期間終了時期に応じて、順次、積立てを開始	

地方公共団体　民間事業者等

04 ペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業（経済産業省・国土交通省連携事業）

令和8年度予算額 **7,000百万円**（5,020百万円）

ペロブスカイト太陽電池の国内市場立ち上げに向け、
社会実装モデルの創出に貢献する自治体・民間企業を支援します。

事業内容

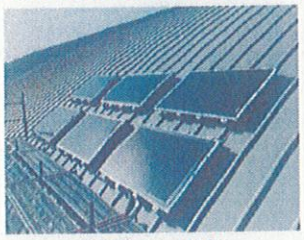
ペロブスカイト太陽電池は、これまで太陽電池が設置困難であった場所やインフラ施設等にも設置が可能であり、主な原材料であるヨウ素は、我が国が世界シェアの約30%を占めるなど、再エネ導入拡大や強靭なエネルギー供給構造の実現にもつながる次世代技術である。本事業では、ペロブスカイト太陽電池の導入初期における発電コスト低減のため、ペロブスカイト太陽電池の将来の普及フェーズも見据えて、拡張性が高い設置場所へのペロブスカイト太陽電池導入を支援する。

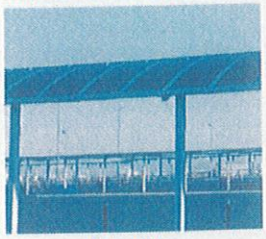
① **事前調査・導入計画策定**
ペロブスカイト太陽電池の導入に向けた事前調査（建物耐荷重の調査や現地確認）や、事前調査を踏まえた構造物単位での導入計画策定を支援し、設備導入につなげる。

② **設備等導入**
従来型の太陽電池では設置が難しかった建物屋根・窓等・インフラ空間における建物屋根等への、性能基準を満たすフィルム型・ガラス型ペロブスカイト太陽電池の導入を支援する。

<主な要件>
- 同種の屋根等がある建物への施工の横展開性が高いこと
- 導入規模の下限、補助上限価格
- 施工・導入後の運用に関するデータの提出　等

ペロブスカイト太陽電池の導入イメージ


体育館・アーチ屋根


バスシェルター

出典：積水化学工業株式会社

事業スキーム

事業形態
間接補助事業

補助率
計画策定：定額
設備等導入：2/3、3/4

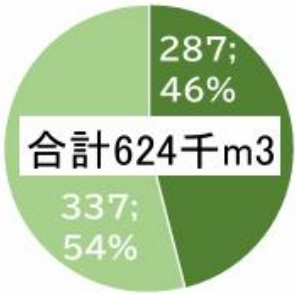
補助対象
地方公共団体、
民間事業者・団体等

実施期間
令和7年度～

お問合せ
環境省 大臣官房 地域脱炭素推進審議官グループ 地域脱炭素事業推進課 03-5521-8233
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室 0570-028-341
資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー課 03-3501-4031

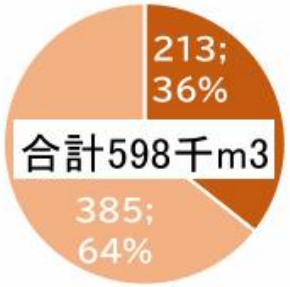
R7年次岐阜県内の木材・燃料材需給状況

木材生産量(千㎥)



■燃料用　■製材・合板・チップ用

木材需要量(千㎥)



■燃料用　■製材・合板・チップ用

【燃料材需給状況】

※バイオマス利用施設の需要量には、FIT制度における「未利用材」区分のみを加算。

県内の木質バイオマスを巡る現状

- 製紙用を除く県内木質バイオマス需要の約9割は、発電用途向け。
- 燃料調達計画の合計数量：250千㎥に対して、R7年次実績170千㎥（計画の68%）。

　→ 現状では、県内の木質バイオマス発電所の旺盛な燃料需要に対して十分に対応できていない。

- 木質バイオマスの集荷圏は、採算ベースでは50kmまでとされる。その一方、県内の木質バイオマス発電所（7MWクラス、県南部に集中）の集荷圏は50km外（県下全域＋周辺県）に及んでいる。
- 県内における木材生産は未だ間伐主体であり、本格的に皆伐・再造林が始まっていない。
- バイオマス事業者への聞き取りによれば、フォワーダ集材を伴う間伐を中心とした事業地における林地残材の集荷運搬は、採算性が極めて低く実施しないことがほとんど。
- 皆伐後、林内に放置される林地残材が再造林の障害となっている、郡上地域では令和6年度から再造林基金の創設により再造林を推進中。
- 今後、皆伐・再造林が増加すれば、燃料材による集材土場のスペース圧迫、林地残材による植栽スペースの減少等のデメリット要因が大きくなるため、カスケード利用による木質バイオマスの更なる利用促進が必要となる。

令和8年度

エネルギーの森づくり
～燃料材主体でも収益が期待できる多様な森林づくりの実現～

R8.8.21
森林経営課

1 取組みの背景

(1)新設住宅着工戸数の減少
・人口（岐阜県）：1,979千人(2020年)→1,468千人(2050年)
・住宅着工（全国）：80万戸(2023年度)→58万戸(2040年度)

(2)バイオマス電源割合の増加
・バイオマス割合（全国）：2.6%(2019年)→5～6%(2040年)
うち木質系：1.1%(2019年)→2.5～3.0%(2040年)

(3)人口減少、成熟社会への適応

(4)新しい林業への対応
林業の「省人・省力化」、「低コスト化」

2 基本的な考え方

(1)目指すべき将来の姿
木材需要の見通しに応じた森林づくり

(2)「エネルギーの森づくりの方針」の策定(R7.3)
需給変動に柔軟かつ迅速に対応した木材の効率的・安定的な供給と、森林所有者への利益還元を目的に策定

(3)目標
燃料材生産量：30万m3／年　※R6実績：25万m3

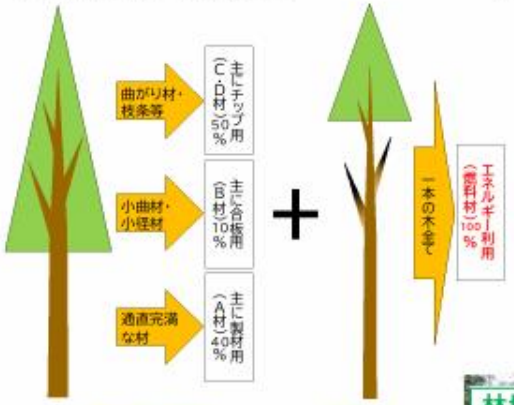
(4)基本方針
木材のカスケード利用に加えて、全木エネルギー利用

(5)基本的な進め方
第1段階：エネルギーの森への転換
獣害を受けた人工林や、手入れ不足の広葉樹林などを皆伐し、萌芽更新または燃料材に適した樹種（萌芽更新可能な成長の早い樹種）を植栽

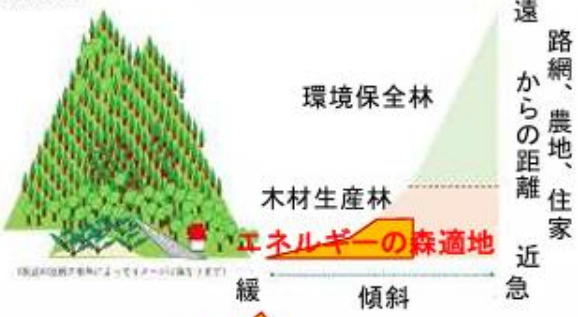
第2段階：エネルギーの森のサイクル利用
概ね20年以内を目途にエネルギーの森を成林させ、皆伐後は原則として萌芽更新による再生を行い、収穫を繰り返す

3 取組み概要

(1)森林資源の利用方針



(2)対象地



・農地及び農地から連続する里に近い森林が「エネルギーの森」適地
・傾斜が緩く事業地へのアクセスが容易なため、燃料材の効率的な生産が可能
・機械化が容易なため、作業者の労働負荷が軽減可能
・植栽及び保育経費が削減可能

4 期待される効果

・将来的な保育が不要→所有者の不安（次世代への負担）を解消
・「省人・省力化」「低コスト」を実現する「粗放型林業」の実施→持続可能な林業経営の実現
・木質バイオマス発電所や熱利用施設へ燃料材安定供給

5 課題

・所有境界不明問題
・林地／農地の土地利用調整
・既存制度との整合（樹種、伐期）
・早生樹の樹種選定と植栽条件把握

エネルギーの森造成を想定した樹種の選定

- 林野庁や経済産業省の資料に基づき、本県のエネルギーの森に可能性のある樹種をリスト化する。

- NEDOが公募実施している全国的な実証では、早生樹等の活用拡大に向け、日本の気候区分３つ（亜寒帯、内陸性気候、温帯）ごとに、林野庁との協議に基づき「気候帯別対象樹種」として定め、推奨。
- 岐阜県は気象条件も北部と南部で大きく異なるため、北部は内陸性気候、南部は温帯気候として２つの区分に分かれて樹種をリスト化した。

区分	岐阜県北部	岐阜県南部
短期間での供給拡大	ヤナギ類	ヤナギ類 ユーカリ類
未利用広葉樹による供給	ナラ類	ナラ類、シイ類、カシ類
早生樹利用による中期的拡大	ホオノキ、ユリノキ、クワ、キリ、ハンノキ、エリートツリー	コウヨウザン、ホオノキ、ユリノキ、センダン、キリ、エリートツリー

出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構
（気候帯別対象樹種を一部改変）

報道関係者各位

2025 年 10 月 17 日
飛騨五木ホールディングス株式会社
株式会社井上工務店
高砂熱学工業株式会社

小水力発電を活用した地産地消型のグリーン水素供給事業モデルの確立に向けた戦略的事業提携に関するお知らせ

飛騨五木ホールディングス株式会社（本社：岐阜県高山市、代表取締役：井上 正博、以下/飛騨五木 HD）、株式会社井上工務店（本社：岐阜県高山市、代表取締役：井上 正博、以下/井上工務店）、高砂熱学工業株式会社（本社：東京都新宿区、社長：小島和人、以下/高砂熱学）は、小水力発電を活用したグリーン水素供給事業モデル（以下/本モデル）確立に向けた「戦略的事業提携に関する協定書」を締結し、高砂熱学は井上工務店が発行する種類株式の取得を決定しましたので、お知らせいたします。

左から、飛騨五木 HD 企画研究室長 井上博成、飛騨五木 HD 代表取締役 井上正博、
高砂熱学 代表取締役社長 小島和人、高砂熱学 取締役副社長 久保田浩司

政府は、2050 年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする「カーボンニュートラル目標」の実現に向け、再生可能エネルギーの導入を進めています。中でも水力発電は、他の再エネと比較し、天候に左右されにくい安定電源であり、設備寿命が長く、高い発電効率を有すると言われています。小規模河川での導入が可能であり、最大出力 1,000kW 以下の小水力発電においても、地域産業活性化への貢献が期待されます。「第 7 次エネルギー基本計画」[※1] では、中小水力発電の整備に向け、開発可能な地点の調査や、自治体主導での案件形成を推進する方針が明記されています。

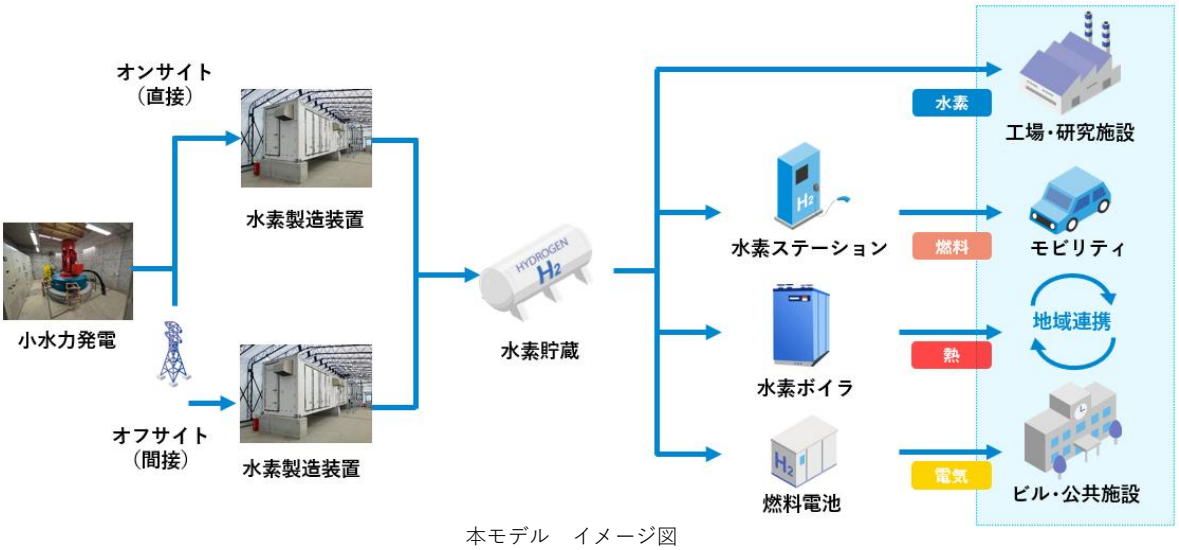
飛騨五木 HD、井上工務店は、自然豊かな岐阜県の飛騨高山地域を拠点に、林業・製材業をはじめ、森林・地域の価値を高めるため、小水力発電事業を推進しています。岐阜県高山市を中心に実績を積み重ね、2024 年より高山市の脱炭素先行地域（環境省事業）に共同提案者として参画いたしました。飛騨五木グループの関連会社「株式会社森とみずのちから」では、日本全国 1,000 箇所以上の小水力発電適地調査を行い、今後の導入に向け大きなポテンシャルを抽出しています。日本全国に偏在する水資源を地域と共に価値化するために、日本全国でパートナー企業と協定を締結するとともに、行政とも連携し、地域脱炭素施策に小水力発電事業を落とし込む支援も進めています。

高砂熱学は、建物における空調設備の設計・施工を中心に、時代の変化に合わせた技術・サービスを開発し、エンジニアリング力を磨いてきました。培った知見を活かし、地球環境に貢献する「カーボンニュートラル事業」の確立に挑戦しており、エネルギーを“つくる”、“ためる”、効率的に“つかう”、さらにこれら３つを“ツナグ”、地産地消でのグリーンエネルギー供給に注力しています。約20年前より建物で利用するためのエネルギーとして水素に着目し、水素製造技術の開発を始め、2025 年度より大型水素製造装置「Hydro Creator®」（水素製造能力：最大 100N ㎥/h）を市場展開しています。

各社の知見を掛け合わせ目指すのは、各地域の水源を用いた小水力発電で、水素製造装置を通じてグリーン水素を生成し需要家へ供給する、地産地消型のグリーンエネルギー供給事業です。小水力で発電した電力は、オンサイト（設備の設置エリア）利用のみならず、オフサイト（設備の設置エリア外）利用も可能です。設備建設にあたっては、地域企業と連携しながら各地でグリーン水素供給事業のための特別目的会社を組成し、需要先であるお客様と共に事業確立を目指します。

３社は本モデルに適した候補地選定や需要先開拓を進め、飛騨五木 HD・井上工務店は小水力発電設備の設計・施工・地域企業への渉外交渉を担い、高砂熱学は水素製造・利用設備の設計・施工、システム全体のエネルギーマネジメントシステム（EMS）の構築を担います。

今後は、本モデルに適した候補地・需要家のリサーチを全国各地で進め、2040 年までに小水力発電事業及び小水力電源による水素供給事業、併せて 60 件程度の導入を目標としております。



本モデル　イメージ図

小水力発電設備
写真は阿多野郷川発電所（高山市）

高砂熱学製 大型水電解装置「Hydro Creator®」外観

■動画の公開

本取組を紹介する動画を公開いたしました。

ＵＲＬ：https://youtu.be/dn98FQsrcco

※1　経済産業省　資源エネルギー庁「第７次エネルギー基本計画」
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/

【飛騨五木ホールディングス株式会社／株式会社井上工務店について】https://goboc.jp/
岐阜県高山市に本社がある飛騨五木 HD・井上工務店では、自社で伐採・製材した木材や地域材を活用した木造建築を得意としています。また、一本の木の価値を高めるため、製材端材を活用した木質バイオマスボイラーを運用し、木材のカスケード利用にも取り組んできました。木材に留まらず、森林を含む“自然資本”の価値最大化を目指して、山間部の小川を活用した小水力発電の開発にもいち早く着手し、全国各地で発電所の開発を推進。「2035 年、木材が当たり前にある社会」の実現に向けて、日々前進しています。

【高砂熱学工業株式会社について】 https://www.tte-net.com/
1923 年創立以来、空調設備の設計・施工を中心に、人に優しい快適空間の創出、高度に管理された生産工程環境の構築、AI を活用した設備の最適な運転や省エネのコンサルティングなど、建物ライフサイクル全般にわたってのトータルなサービスを、日本全域・中国・東南アジア・インド・メキシコで展開。グループパーパス「環境革新で、地球の未来をきりひらく。」のもと、心地よい環境を創造する「環境クリエイター®」として脱炭素・サステナブル社会の実現に寄与する技術・サービスの創出に取り組んでいます。

【お問い合わせ先】
株式会社井上工務店　担当：森本　創　TEL 0577-33-0715
高砂熱学工業株式会社　コーポレート・コミュニケーション室　TEL 03-6369-8215(直通)

以上

資料（当日配付）

バイオコークスについて（意見交換）

■バイオコークスとは

・木くずや牛ふん堆肥などの有機物に、熱と圧力を加えて作る固形燃料である。

■岐阜県の動き

・地域内の豊富な資源から生産できる、環境にやさしいエネルギーとして、岐阜県において産官学連携による「岐阜県バイオコークス普及推進研究会」を設置して普及を推進している。

＜岐阜県バイオコークス普及推進研究会の目的＞

・構成員による研究成果を全国へ発信するとともに、再生可能エネルギーであるバイオコークスを、政府におけるエネルギー関連施策に位置付けるよう国へ提言する。

※別紙　岐阜県バイオコークス普及推進研究会研究成果報告書概要版　令和８年３月抜粋　参照

■民間事業者の動き

・ALTERNATIVE　ENERGY　JAPAN株式会社（AEJ（株）／本社：高山市岡本町）が下呂市小坂町の製造工場でバイオコークスを製造している。

・AEJ（株）は、岐阜県バイオコークス普及推進研究会の構成員として、製品の品質管理、安定供給体制の構築、導入に向けた課題の共有と改善提案、市場調査の役割を担っている。

※別紙　令和８年６月２１日　中日新聞朝刊　岐阜県版　参照

■第１０回「山の日」記念全国大会　岐阜ｉｎ飛騨高山（令和８年８月１１日）

・高山市民文化会館大ホールで開催された記念式典のトークショーにおいて、江崎知事が政策提言の中で木くずなどから製造する新たな再生可能エネルギーである「バイオコークス」の普及を岐阜県独自の取組として紹介した。

・高山市民文化会館１階及び３階において、岐阜県とAEJ（株）がバイオコークス紹介パネル及び実物（木くず、牛ふん堆肥）の展示した。

・高山駅西交流広場において、AEJ（株）がバイオコークス製造体験・展示車両として、車両の側面を開いて、バイオコークスの実際の製造過程を展示した。

はじめに

1　研究会設立の背景

○「2050年カーボンニュートラル」と岐阜県の特徴

- 政府は再生可能エネルギーの利用促進などを通じ、産業部門をはじめエネルギー起源のＣＯ２排出削減を強く促進
- 本県は全国有数の森林県であると同時に、飛騨地域を中心に畜産業が盛んであり、有機性資源があふれることから、再生可能エネルギーの一つであるバイオマスの創出に適した土壌であると言える

2　研究会の目的

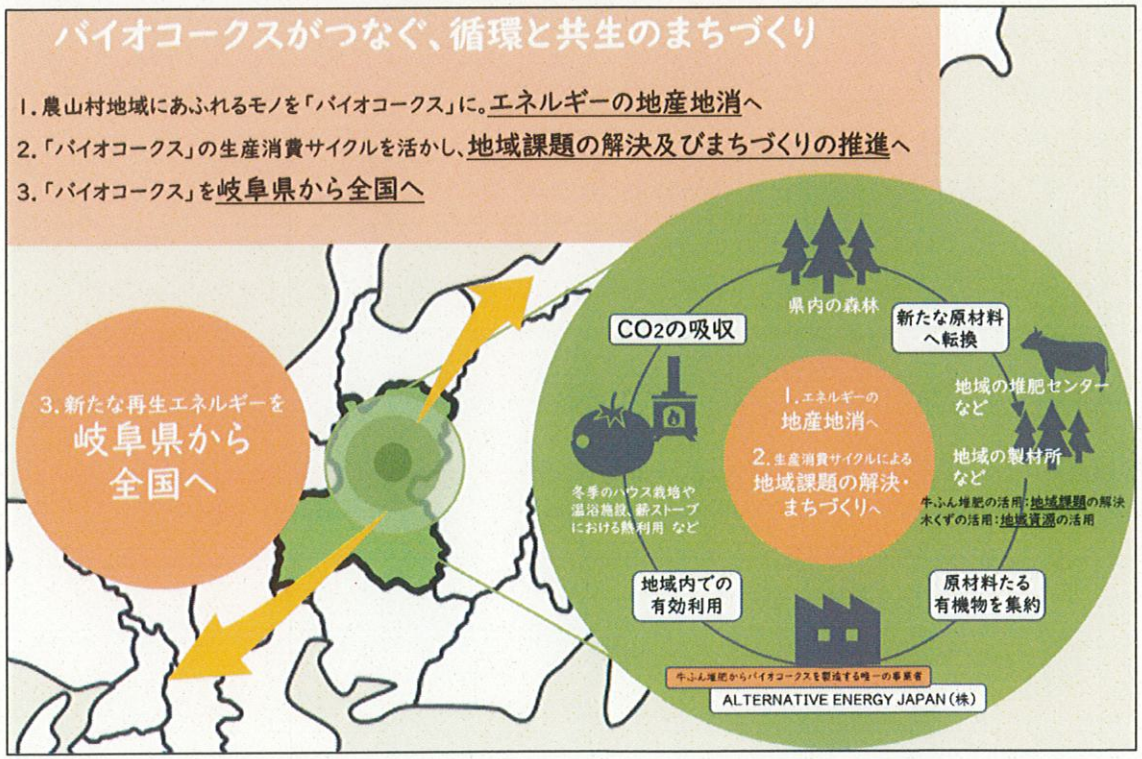
○研究会員の研究・取組等の蓄積

- 産学官連携により、バイオコークスの市場拡大に向けた取組やエネルギーの地産地消モデルの構築などを検討・研究

○国への提言

- 再生可能エネルギーであるバイオコークスを、**政府におけるエネルギー関連施策に位置付けるよう提言**
- 本研究会で得られた**課題の解決、展望の実現に向けた制度的支援策の創設等を提言**

＜研究会として目指す姿＞



第２章　バイオコークスの概要・現状（１）

1　バイオコークスの概要

○バイオコークスの成型手法

- 近畿大学の井田民男教授らが発明した、
  ホット-プレス（同時圧熱）手法により、製造される
  ①原材料の粉砕、②乾燥、③加圧、加熱、④冷却

＜バイオコークス＞

出典: 近畿大学HPより

＜バイオコークスの製造工程＞

出典: 近畿大学HPより

○バイオコークスの特徴

- 産業炉での使用に耐える高密度・高強度な固形燃料
- **地域に存在する有機性資源を幅広く原材料として活用**でき、
  燃料時のCO_2排出量は実質ゼロである

2　原材料の多様性による、エネルギーの持続可能性

○化石燃料の有限性

- 世界の石炭確認埋蔵量は約1兆741億トンで、約140年後に枯渇するものと推計される
- 日本は石炭のほぼ全量を国外からの海上輸入に依存しており、エネルギー安全保障上の不安定要因を包含

○原材料の多様性によるメリット

- バイオコークスは、**あらゆる有機性資源を原材料として利用**でき、**未利用バイオマスの活用やエネルギーの地産地消に寄与**
- また、原材料の多様化は、**災害時や供給途絶リスクへのレジリエンス向上**にも貢献

第２章　バイオコークスの概要・現状（２）

3　石炭コークスの代替可能性

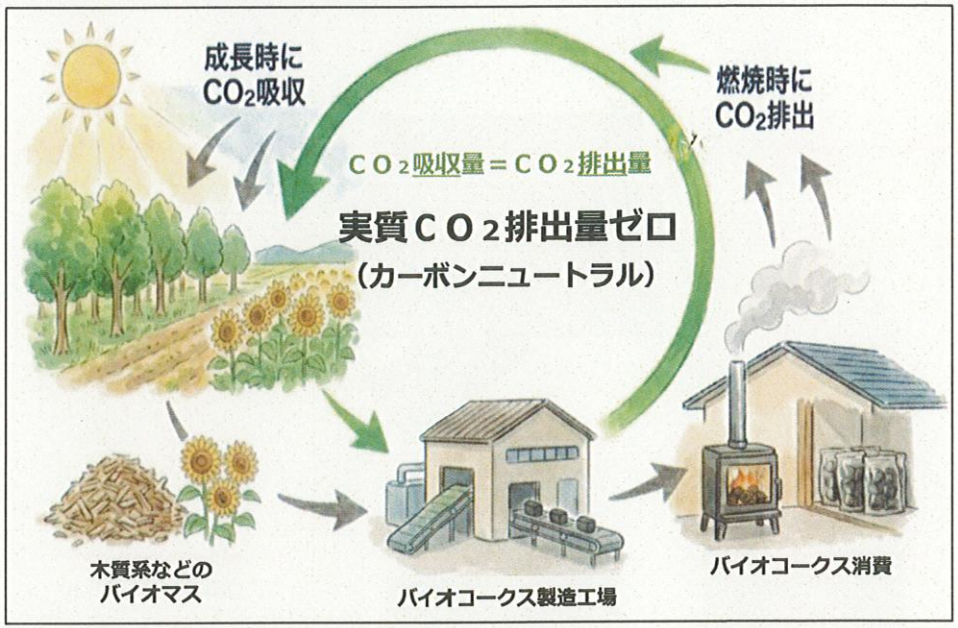
- 日本の部門別CO_2排出量の32％程度を占める**製造業での代替について、技術的に成立し得る**
- 鋳造業で広く用いられるキュポラ炉において、条件により、追込コークス最大20％程度のバイオコークス置換が可能 [1]
- 電気炉であるアーク炉において、塊（チャージ）コークス100％のバイオコークス置換が可能 [2]

*1「バイオコークスがキュポラ操業に及ぼす影響およびCO2 削減効果（2022）」（太田慧、堤親平、井田民男）
*2「アーク炉向けの固体バイオ燃料利用の現状と展望（2024）」（井田民男）

4　環境性能

- 木質系などのバイオマスを原材料とするバイオコークスは、燃焼時に排出されるCO_2は原材料の成長過程で吸収された炭素と相殺され、**CO_2排出量は実質ゼロ**

<カーボンニュートラルなバイオコークス>



5　物理性能による備蓄性

- 長期に安定した品質を維持し、バイオマスの季節変動によるリスクを解消
- **災害時や燃料供給が途絶した際の、備蓄燃料として有効な選択肢**となり、地域のレジリエンス向上に貢献

6　事業者における製造及び使用の状況

- 複数道県において、年間約4,000トン程度のバイオコークスが製造されている（令和８年２月時点）
- 鉄鋼業界等では近年、高炉等から電気炉への移行が検討されるなど、脱炭素化に向けた動きが加速
- 電炉化は大規模な設備投資等のリスクもはらむことから、**例えば㈱栗本鐵工所（大阪市）は、キュポラ炉で石炭コークスの一部をバイオコークスに代替するプロジェクトを本格化**し、**同社工場では、燃料の10～20％を定常的に代替する運用を実現**

第３章　県内におけるバイオコークスを取り巻く現状（１）

1　原材料の供給状況・分布

○県内製造事業者への原材料の供給状況

- 県内唯一のバイオコークス製造事業者であるAEJ社へ、以下のとおり原材料が供給されている

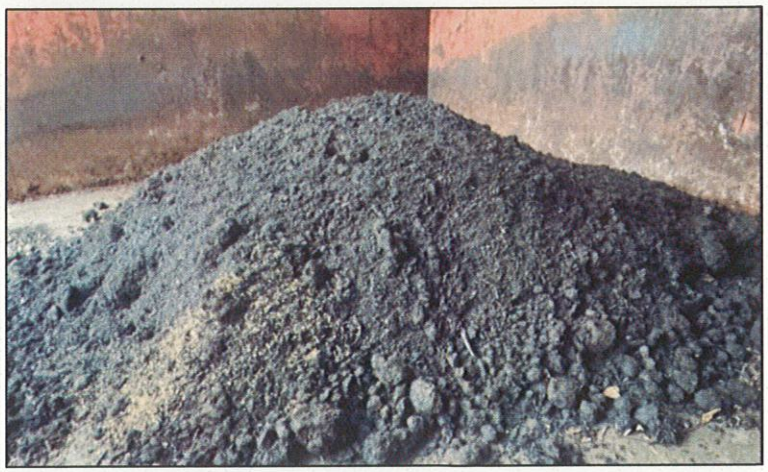
木くず	• AEJ社の関連法人より、月間15トン程度購入 • 飛騨地域の製材業者より、年間2,000トン（月間約167トン）調達予定
牛ふん堆肥	• 飛騨地域のコンポストセンターより、月間40トン程度購入（令和８年３月から本格供給）

○県内における原材料の賦存量

- 今後、バイオコークスが堆肥の新たな利用方法として確立されることで、
  例えば、県内で年間38万トン発生する牛の排せつ物に対する需要は伸びていくものと推測される

＜収集されたおがくず＞

＜収集された牛ふん堆肥＞



第３章　県内におけるバイオコークスを取り巻く現状（２）

2　製造能力・使用状況

○AEJ社における製造能力・将来計画

- AEJ社においては、以下のとおり増産体制を構築する予定。より大規模なエネルギー循環モデルへの展開が期待ができる

	令和8年度	令和9年度	令和10年度	備考
製造機台数	4台	12台	20台	20台のうち、18台は1t/日製造の高生産性機
年間製造量	840トン	1,920トン	3,840トン	令和9年度に新規工場の建設を目指す

○ AEJ社におけるバイオコークスの供給先（令和８年３月現在）

- 鉄鋼業における炉での燃焼（東海圏）
- 鉄道業者におけるＳＬ（蒸気機関車）ボイラーの保火（関東圏）
- 温浴施設でのボイラー（各地方）　など

＜温浴施設（サウナ）での使用例＞

3　性能及びコスト評価

○牛ふん堆肥バイオコークスの性能

製品	熱量(kcal/kg)	固定炭素(%)	揮発分(%)	硫黄分(%)	水分(%)	灰分(%)	灰分のうち リン分(%)	冷間強度 (MPa)	熱間強度 (MPa)
BIC（牛ふん堆肥）	3,570	24.2	61.0	0.69	10.1	14.8	12.54	36.51	1.39
BIC（木質）	4,130	14.4	85.4	0.01以下	9.4	0.2	0.86	32.24	0.38
石炭コークス	6,914 [1]	89前後 [2]	0.2~0.6程度 [2]	0.8以下 [2]	2前後 [2]	10程度 [2]	0.5程度 [2]	20 [3]	12 [3]

*1 資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量・炭素排出係数一覧表」
*2「コークスの科学的性質（1979）」（宮川　亜夫）
*3 近畿大学　井田民男教授調べ

○牛ふん堆肥バイオコークスのコスト評価

- 石炭コークスと比し、重量エネルギー密度は低く、価格については、現時点では**同等以上**である
- 一方、**石炭コークスは国際情勢による価格変動や供給途絶のリスクをはらむが、バイオコークスは安定的である**

中日新聞　2026年（令和8年）6月21日（日曜日）

脱炭素化へ　熱く発信

製鉄やサウナで活用　下呂拠点企業のバイオコークス

石炭に代わる新たなエネルギーの時代を目指して―。下呂市小坂町を拠点とするベンチャー企業が植物由来の固形燃料バイオコークスを製造し、製鉄会社やサウナ施設などで導入が始まっている。エネルギーの地産地消に向け、バイオコークスを燃料とするサウナも高山市内に登場。飛騨の地から脱炭素エネルギーの新たなモデルを発信する。

事業を手がけるのは2024年設立の「ALTERNATIVE ENERGY JAPAN（オルタナティブ・エナジー・ジャパン）」＝本社・高山市岡本町。小坂町落合の飛州木工が親会社で、同社専務取締役の小池雄大社長(39)が率いる。

畜産が地場産業の飛騨地域では、成育過程に出る牛ふんの扱いが課題で、これまで使い道は農業用の堆肥に限られた。別の何かに再活用できないかと、小池社長が解決策を求めて着目したのがバイオコークスだった。

技術を確立した近畿大バイオコークス研究所の井田民男教授に協力を求めて設備を導入。現在は工場で製造機3台を稼働させる。原料は木くず、牛ふんのほかに、カカオ、竹、稲わら、白川郷の合掌造り集落のカヤなど多様だ。

製造機で圧縮、加熱した素材の分子が溶けて結合し、円筒形の燃料に成形されるまで40分足らず。途方もない年月をかけてできる化石燃料と比較にならない。石炭コークスより燃焼力は低いが使用時の二酸化炭素（CO_2）排出量を8分の1～10分の1ほどに減らせる。石炭が主流だった製鉄会社でも脱炭素化の気運が高まり、同等の価格帯で卸すことで今年から導入が始まった。

製造機の前でバイオコークスを手にする小池社長＝下呂市小坂町落合で

いま需要が伸びているのがサウナ施設。まきより投入する数が少なくて長持ちする利点がある。高山市八軒町で5月末にリニューアル開業した銭湯「ゆうとぴあ稲荷湯」のサウナにも供給する。高山市の家具メーカー「飛騨産業」が木々の枝葉でエッセンシャルオイルを抽出した後の残さを活用。バイオコークスのみを燃料に使った地域循環型のサウナは全国でも例がないという。高山のほかに京都府、愛知県などの入浴施設にも供給している。

バイオコークスの認知度が地域でも徐々に高まり「工業分野だけでなく一般の関心度も上がってきた」と小池社長。普及を見据えて生産態勢の強化に乗りだす。製造装置を3台から27年度は20台に増やし、月産30トンから千トンを目標に引き上げる。小坂町内にある親会社の製材場跡地に新工場を設ける計画だ。

バイオコークスを地域に広めてエネルギーの地産地消につなげようと、下呂市の小中学校で今年からヒマワリを育ててもらい、採取した種を燃料として活用する試みもある。

日本のエネルギー自給率は2割に満たない。不安定な中東情勢がエネルギー価格にも影響しており、小池社長は今も化石燃料に依存する現状を憂慮する。「少しでも国産エネルギーができれば、日本は変わっていくのでは。今やらないと」。自然由来の再生可能エネルギーが、今こそ求められているとの思いを強くしている。

（島将之）