



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

課題

町内で毎年約9,000トンの剪定枝が発生しており、その多くは利活用することなく畑や田で焼却したり、山へ投棄したり、チップ加工して畑へ放置している。焼却ではCO₂が排出され、火事リスクが伴う他、煙による苦情も深刻。山への投棄は不法行為であり、それ自体も問題。またチップにする処分は、省労力化に有力だが平坦地に限られる。このように剪定枝の処分に多くの梅農家は苦慮している実態がある。

目標

梅剪定枝をバイオ炭にして畑へ施用することで、CO₂排出削減に貢献するとともに、土壌改良を図り、世界農業遺産認定地にふさわしい持続可能な循環型農業システムの確立すること。
同時に「クレジット(炭素貯留の実績)や成型燃料の売買等により収入を確保し、自立した経済循環を構築すること。

令和6年度活動実績

参考

活動内容

成果

関係(連携)団体

- ①SDGs地域貢献研修プログラムの受入れ
令和6年11月8日「教育テック大学院大学」教育テックコースの学生8名(留学生5名(ミャンマー、ネパール、カンボジア)日本人3名)教員2名
簡易炭化器による梅剪定枝のバイオ炭化実演、バイオ炭の取組みについて説明
- ②バイオ炭定量化事業の協議に参加
令和6年11月29日 参加人数 7名
高槻バイオエネルギー研究所・島田勇巳所長を交えて、炭化炉の設置場所の確認、今後の進め方について協議
- ③バイオ炭定量化事業の第1回炭化試験に参加
令和7年1月14日 参加人数 7名
高槻バイオチャーエネルギー研究・島田勇巳所長による炭化実演
- ④SDGs地域貢献研修プログラムの受入れ
令和7年1月20日「立命館大学国際経営学科」の教授、学生10名(留学生5名) 他5名
高槻バイオエネルギー研究所・島田所長のバイオ炭をとりまく状況の説明に続き
みなべ町のバイオ炭の取組みについて説明
- ⑤炭化炉によるバイオ炭化実演およびバイオ炭に関する勉強会
令和7年1月21日 参加者 みなべ川森林組合理事(8名)、みなべ梅wo炭クラブ(7名)
立命館大学4名他、計23名
高槻バイオエネルギー研究所・島田勇巳所長による炭化実演およびバイオ炭を取り巻く状況、可能性等についての講演
- ⑥バイオ炭に関する最新情報の収集
「立命館大学日本バイオ炭研究センター・日本バイオ炭コンソーシアム」シンポジウム2025
令和7年2月19日～20日 バイオ炭の国内外最新状況の発表

- 教授、学生に対する脱炭素に貢献する循環型農業の情報発信
- 炭化炉の設置場所の決定
先行炭化試験データ
(完全乾燥剪定枝200kgから70kgのバイオ炭製造 歩留率35%)
- 炭化炉による炭化工程の把握
炭化試験データ(生木剪定枝240kgから70kgのバイオ炭製造 歩留率29.2%)
- 教授、学生に対する脱炭素に貢献する循環型農業の情報発信
「バイオ炭の利活用における経済循環」を卒論テーマにする学生との関り
- バイオ炭の国内外最新状況の把握
バイオ炭事業の将来性、可能性の把握
- バイオ炭に関する国内外の最新状況の収集
バイオ炭事業の将来性、可能性の把握

- 教育テック大学院大学
みなべ町国際交流協会
梅モググループ
- 高槻バイオチャーエネルギー研究所
みなべ川森林組合
みなべ梅wo炭クラブ
- 高槻バイオチャーエネルギー研究所
みなべ川森林組合
みなべ梅wo炭クラブ
- 立命館大学国際経営学科
高槻バイオチャーエネルギー研究所
- 高槻バイオチャーエネルギー研究所
立命館大学OIC総合研究機構
みなべ川森林組合
みなべ町農業振興協議会
みなべ梅wo炭クラブ
- 立命館大学日本バイオ炭研究センター

- みなべ梅wo炭クラブの活動
・臨時総会開催 令和6年1月22日 参加者数9名 SDGs未来都市事業、事業計画、将来構想
・若狭町バイオ炭勉強会講師(オンライン 参加者10名)

- ・FBページ作成(様々な情報発信)
・令和7年度地球環境基金申請中(75万円)
・若狭町農家・漁師にみなべ町の取組を発信

- みなべ梅wo炭クラブ
みなべ川森林組合
環境再生保全機構

振り返りと今後の展望

- 【令和6年度の成果】内外への情報発信、情報収集、全国のステークホルダーとの関係づくり
【令和7年度の計画】パンフレット作成・配布や万博プログラム参加による情報発信
先進地視察(東近江市、有田川町バイオマス発電所、高機能炭和歌山研究所)
【今後の課題】自立した経済循環、剪定枝収集&製造のしくみ作り



課 題

- 毎年約**9,000トン**の剪定枝が発生
- 畑や田で焼却したり、山へ投棄したり、チップ加工して畑へ放置
- 焼却ではCO₂が排出され、火事のリスクが伴う他、煙による苦情も深刻
- 山への投棄は不法行為であり、それ自体が問題
- チップにする処分は、省労力化に有力だが、平坦地に限定

多くの梅農家が剪定枝の処分に苦慮している

目 標

梅剪定枝をバイオ炭にして畑へ施用することで

- CO₂排出削減に貢献
- 土壌改良を図る
- 世界農業遺産認定地にふさわしい持続可能な循環型農業システムの確立
- Jクレジット(炭素貯留の実績)や成型燃料の売買等により収入を確保
自立した経済循環を構築



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名： バイオ炭

Jクレジットとは

温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度
(経済産業省、環境省、農林水産省が運営)

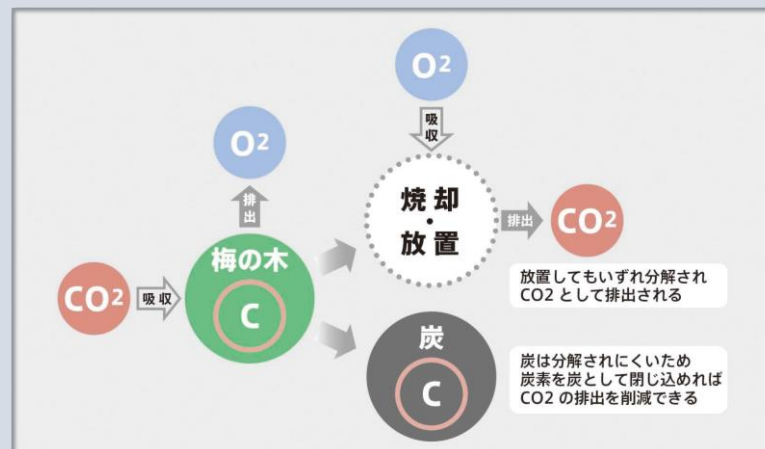
木質バイオマスを原料としたバイオ炭の場合、約2倍が炭素貯留量

バイオ炭とは

燃焼しない水準に管理された酸素濃度のもと、350℃以上の温度でバイオマスを過熱して作られる固形物と定義(国際的な基準)

※原料は国産のもので、他に利用用途がないもの＝剪定枝

バイオ炭によるCO₂排出削減のイメージ



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

①SDGs地域貢献研修プログラムの受入れ

●令和6年11月8日

●「教育テック大学院大学」教育テックコース

学生8名(ミャンマー、ネパール、カンボジアの留学生5名 日本人3名) 教員2名

●簡易炭化器による梅剪定枝のバイオ炭化実演、バイオ炭の取組みについて説明



前夜の親睦会のように

梅モググループ、国際交流協会の皆さまにご協力をいただきました



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

② バイオ炭定量化事業の協議に参加

- 令和6年11月29日 参加人数 7名
- 高槻バイオエネルギー研究所・島田勇巳氏を交えて
炭化炉の設置場所の確認、今後の進め方について協議



紀伊民報 2024年(令和6年)10月19日 土曜日 第246

SDGs 梅の剪定枝活用検討

みなべ町バイオ炭の製炭炉導入へ

梅産地・みなべ町は、処理が課題になっている梅の剪定(せんてい)枝をバイオ炭にして活用する仕組みづくりに乗り出した。本年度中に、バイオ炭を作るための中型製炭炉を導入し、2026年度までに剪定枝の回収方法やバイオ炭を土壌改良材として農家に活用してもらうかを検討する。二酸化炭素の削減や、持続可能な循環型の農業システムを確立することを目的とする。

バイオ炭は、農地にすき、炭化炭素の排出量を削減できる。二酸化炭素の削減は、農地の土壌改良や、二酸化炭素の排出量を削減できる。二酸化炭素の削減は、農地の土壌改良や、二酸化炭素の排出量を削減できる。

町内には、5月に国の「SDGs」が持続可能な開発目標として未来都市と「自治体SDGsモデル事業」に選ばれている。バイオ炭の製造と活用はモデル事業の柱の一つで、製炭炉の導入費715万円、同モデル事業の費用として、7月の臨時議会に補正予算に計上した。

製炭炉の設置場所や剪定枝の集め方などの詳細は、今後、関係者で協議して決める。

町内では、町JA紀州などをつくる「みなべ梅対策協議会」が昨年9月に「バイオ炭勉強会」を開催。日頃は梅農家中心になり、バイオ炭化を推進する団体「みなべ梅w.炭(はいわん)」クラブを立ち上げ、勉強会を開くなどしてバイオ炭の機運を高めてきた。

政策推進課は「来年度は『みなべ・田辺の梅システム』が世界農業遺産に認定されて10周年になる。持続可能な循環型農業のシステムをつくり上げることで、世界の温暖化防止に貢献できる。また先進的な取り組みによって町のイメージアップにもつながる」と話している。

先行炭化試験で製造したバイオ炭
 ・完全乾燥剪定枝200kg➡
 70kgのバイオ炭製造
 ・歩留まり率35%



③ バイオ炭定量化事業の第1回炭化試験に参加

- 令和7年1月14日 参加人数 7名
- 高槻バイオチャーエネルギー研究所・島田勇巳所長による炭化実演



炭化試験で製造したバイオ炭
 ・生木剪定枝240kg →
 70kgのバイオ炭製造
 ・歩留まり率29.2%

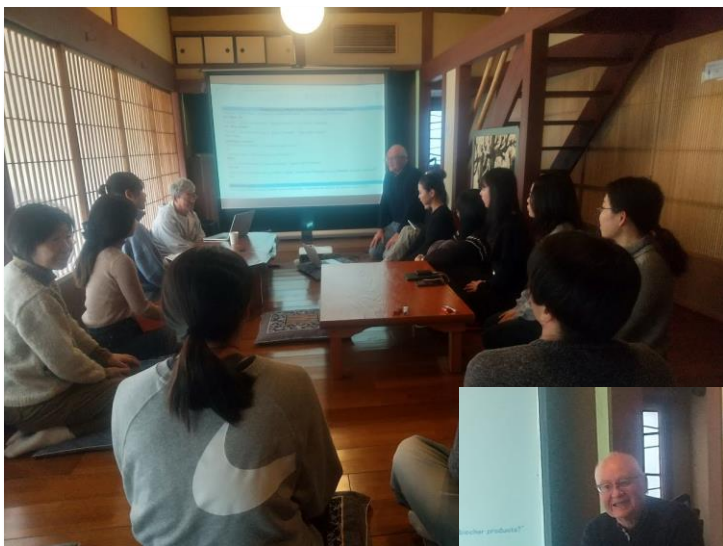


「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

④SDGs地域貢献研修プログラムの受入れ

- 令和7年1月20日
- 「立命館大学国際経営学科」ヨーク教授、ゼミ生10名(留学生5名) 他5名
- 高槻バイオエネルギー研究所・島田所長によるバイオ炭をとりまく状況の説明に続き
みなべ町のバイオ炭の取組みについて説明

「バイオ炭の利活用における経済循環」を卒論のテーマするという学生が参加



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

⑤炭化炉によるバイオ炭化実演およびバイオ炭に関する勉強会

- 令和7年1月21日
- 参加者 みなべ川森林組合理事8名、みなべ梅wo炭クラブ7名
立命館大学4名他 計23名
- 高槻バイオエネルギー研究所・島田勇巳所長による炭化実演
およびバイオ炭を取り巻く状況、可能性等についての講演



2025-1-23 紀伊民報

「利益生む用途づくりを」 梅剪定枝バイオ炭で勉強会

SDGsみなべ町

みなべ町のSDGs「持続可能な開発目標」未来都市事業のうち、持続可能なまちづくりに向けて住民が主体的に学ぶ「梅ラーニングコモンズ」の「バイオ炭グループ（真澄賢二リーダー）は21日、同町清川で炭化炉による梅の剪定枝のバイオ炭の製造と活用は、町が掲げるSDGsモデル事業の柱の一つ。2026年度までの3年間で、梅の剪定枝をバイオ炭化し、CO₂削減や土壌改良（オゾン削減）に活用するバイオ炭の活用方法などについて学んだ。

町は、昨年5月に国の「SDGs未来都市」として認定された。梅の剪定枝のバイオ炭化は、CO₂削減量の数値化など、研究センター（大阪府茨木市）に委託している。この日は、バイオ炭化を推進する町民有志の団体「みなべ梅wo炭（ばいおたん）クラブ」のメンバーや森林組合理事、立命館大学の関係者らが参加した。同町清川の森林組合敷地内に設置した炭化炉で、チップ加工した梅剪定枝の炭化実演を見学した。

その後、町が導入した炭化炉の製造会社の研究部門

「高槻バイオエネルギー研究所」（大阪府高槻市）の島田勇巳所長が講師を務め、清川公民館で勉強会として展開できること。出口（用途）を考えると、地域に根ざす進めることが大切」と話した。

島田所長は、バイオ炭には主に土壌改良、燃料、飼料（家畜やペットの餌に混ぜる）、埋設（廃棄物でCO₂を削減する）、浄化といった有効性があることを説明。「用途開発が地域資源の循環を持続可能にする」として、バイオ炭で作ったパーベキー炭をブランド化して販売することや、土壌改良剤として活用し「ジョークレット」も取得すること、温水熱源としてボイラーなどの燃料として活用することなど、全国の自治体の事例を紹介した。「みなべ町ではどのように活用するか、お互いにアイデアを出しながら考えていきたい」と話した。



「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

⑥ バイオ炭に関する最新情報の収集 ①

「立命館大学日本バイオ炭研究センター
日本バイオ炭コンソーシアム」

シンポジウム2025へ参加

- 令和7年2月19日～20日
- バイオ炭の国内外最新状況の発表
- 計18講演に参加

立命館大学カーボンマイナス P... ホーム プロジェクト紹介 2025.2.19-20 シンポジウム その他 ▾

立命館大学日本バイオ炭研究センター・日本バイオ炭コンソーシアム

シンポジウム2025

バイオ炭の国内外最新状況

日時：2025年2月19日（水）～2月20日（木）

主催：立命館大学日本バイオ炭研究センター

共催：立命館大学日本バイオ炭コンソーシアム、ドイツ日本研究所（DIJ）、日本炭化学会、日本バイオ炭普及会

後援：公益社団法人2025年日本国際博覧会協会、ニュルティンゲン・ゲイスリンゲン経済・環境大学、ドイツ科学・イノベーションフォーラム東京（DWIH Tokyo）

English Ver. Symposium 2025

● シン・エナジー株式会社「木質ガス化バイオマス発電所由来のバイオ炭活用事例と地域循環」

和歌山県有田川町での取組 有田川バイオマス発電所概要 SymEnergy

◆ 発電所概要

- ・2022年10月竣工
- ・発電出力 900kW（くしまの1/2規模）
- ・チップ燃料のガス化発電設備
- ・隣接の温浴施設（町営）に余熱供給

◆ 有田川町の農業背景

有田みかん、ブドウ・山椒の産地
関西最大の巨峰村
果樹（傾斜地）が圧倒的に多い

→ 施用の手間
効果の不明瞭性 の課題が大きい

Copyright ©2025 SymEnergy Inc. All rights reserved.

和歌山県有田川町での取組 J-クレジット活用 SymEnergy

パッケージ加工に掛かるコストの捻出 ... J-クレジット

バイオ炭農地施用によるJ-クレジットを都市圏の企業にて購入。

環境価値による資金流入で農業者の費用負担を極力小さく。

有田川町友好都市の企業と連携を推進中。

一部農業者でクルベジ認証も開始予定。

資金循環

二酸化炭素削減と適応

都市

中山間地

バイオ炭による農地炭素貯留

環境保全農作物ブランド COOL VEGE

J-クレジット

クルベジ 京都銀行

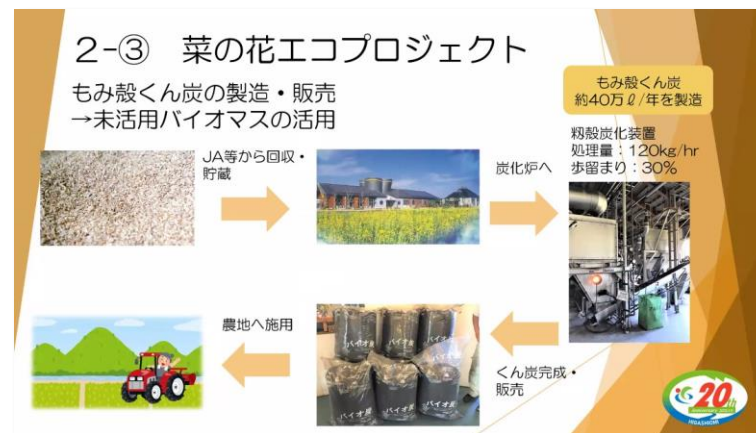
Copyright ©2025 SymEnergy Inc. All rights reserved.

「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

⑥バイオ炭に関する最新情報の収集 ②

「立命館大学日本バイオ炭研究センター・日本バイオ炭コンソーシアム」シンポジウム2025へ参加

●「東近江市のバイオ炭施策について」



3-② もみ殻くん炭（バイオ炭）による クレジット化の実績

令和4年（2022年）実績	バイオ炭施用量	12,500kg
	CO2削減量	14,331kg
令和6年（2024年）実績①	バイオ炭施用量	15,735kg
	CO2削減量	18,026kg
令和6年（2024年）実績②	バイオ炭施用量	6,700kg【申請中】
	CO2削減量	未定

クレジット売却益の一部については、協力農家へ還元

4-③ もみ殻くん炭クレジット化促進モデル事業

2 東近江市もみ殻くん炭クレジット化促進モデル事業

内容：認定新規就農者に対し、もみ殻くん炭購入助成券を交付し、あいとうエコプラザ菜の花館において、助成券ともみ殻くん炭（100L）を引き換える。【無償配布】

対象者：認定新規就農者【対象者11名】



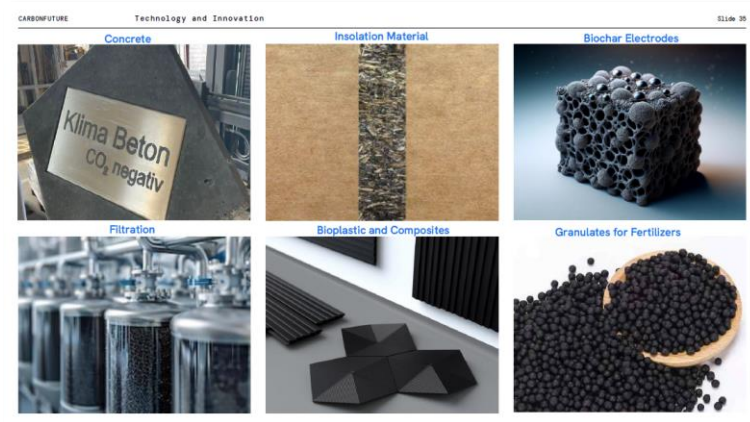


「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

⑥ バイオ炭に関する最新情報の収集 ③

「立命館大学日本バイオ炭研究センター・日本バイオ炭コンソーシアム」シンポジウム2025へ参加

●「カーボנקレジット市場のトレンド、動向と政策」ドイツの報告



●清水建設「バイオ炭によるコンクリートへの炭素貯留技術」

カーボンリムーバル(炭素除去)技術の価値

カーボנקレジット市場 (円 (税抜) /t-CO ₂)	
J-クレジットの種類	基準値段
省エネルギー	
方法論EN-S-040: ボルトナットセメント配合量の少ないコンクリートの使用	3,600
農業	
方法論AG-004: バイオ炭の農地施用	40,000

出典: カーボנקレジット市場日報 (2025/02/04)

- J-クレジット市場にて、バイオ炭は低炭素コンクリートより**約11倍**の(基準)価格差
- 海外のボランタリーマーケットでのバイオ炭コンクリートは、J-クレジット市場の低炭素コンクリートと比較して、**約10倍**の価格差

バイオ炭コンクリートのクレジット価格 Carbonfuture: ボランタリーマーケット



出典: CarbonfutureHP

214€/ton-CO₂ ⇒ 34,500円相当
(2025/01/20現在の為替)

11

●依田教授の発表より





「みなべ梅wo炭クラブ」地域共創プログラム テーマ名:バイオ炭

参考) みなべ梅wo炭クラブの活動 FBページの紹介

紀伊民報 2023年(令和5年)12月13日 水曜日 第244

バイオ炭化事業化へ みなべ農家ら団体結成

梅の剪定枝(せんざい)を有効利用するバイオ炭化事業を進めようとする、みなべ町の農家らが活動の母体となる団体「みなべ梅wo炭クラブ」を11日に結成した。同日、同町の梅の剪定枝を有効利用するバイオ炭化事業の推進を目的として、同町にある「みなべ梅wo炭クラブ」の設立式が行われた。

当日は、同町の農家ら約80人が参加し、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。また、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。

梅の剪定枝(せんざい)を有効利用するバイオ炭化事業を進めようとする、みなべ町の農家らが活動の母体となる団体「みなべ梅wo炭クラブ」を11日に結成した。同日、同町の梅の剪定枝を有効利用するバイオ炭化事業の推進を目的として、同町にある「みなべ梅wo炭クラブ」の設立式が行われた。

当日は、同町の農家ら約80人が参加し、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。また、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。

紀伊民報 2023年(令和5年)9月19日 水曜日 第24

バイオ炭について学ぶ みなべで農家ら80人 専門家が講演

バイオ炭化事業の推進を目的として、同町にある「みなべ梅wo炭クラブ」の設立式が行われた。当日は、同町の農家ら約80人が参加し、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。

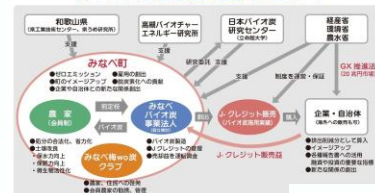
梅の剪定枝(せんざい)を有効利用するバイオ炭化事業を進めようとする、みなべ町の農家らが活動の母体となる団体「みなべ梅wo炭クラブ」を11日に結成した。同日、同町の梅の剪定枝を有効利用するバイオ炭化事業の推進を目的として、同町にある「みなべ梅wo炭クラブ」の設立式が行われた。

当日は、同町の農家ら約80人が参加し、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。また、梅の剪定枝の活用方法や、バイオ炭の製造方法について、専門家が講演した。

農家による事業支援組織

- 農家、住民への啓発
- 協力農家家の拡充
- 事業の支援

● トレジット活用による理想的な循環システムのイメージ



● 町の各主体の役割と責任



● バイオ炭製造・剪定枝収集拠点構想



● バイオ炭化事業イメージ



● 町民アンケート (2023年9月みなべ町民「バイオ炭化事業」(回答数62人))



● バイオ炭によるCO2排出削減



● 理想的な循環型農業



● バイオ炭

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

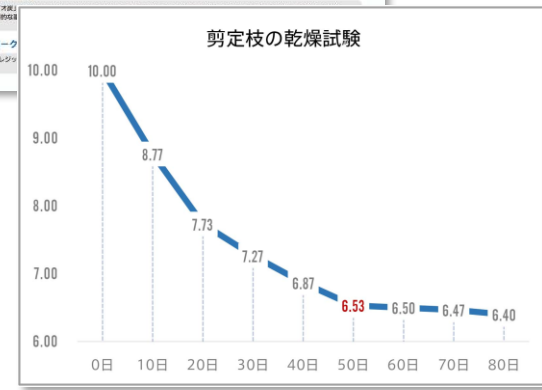
「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」

「バイオ炭」





「みなべ梅ラーニングコモンズ」地域共創プログラム テーマ名: バイオ炭

【令和7年度の計画】

- パンフレット作成・配布による情報発信
- 万博プログラム参加による情報発信（occ×ジュニアSDGs キャンプ）
- 先進地視察
（東近江市 有田川町バイオマス発電所 高機能炭和歌山研究所(印南)）

【今後の課題】

- 自立した経済循環（収益性の高い商品・販路の検討）
- 剪定枝収集・バイオ炭製造のしくみ作り

バイオ炭が地球を救う