

果樹農業における「みどりの食料システム戦略」の取組推進セミナー

剪定枝のバイオ炭施用による土壌炭素貯留の取組



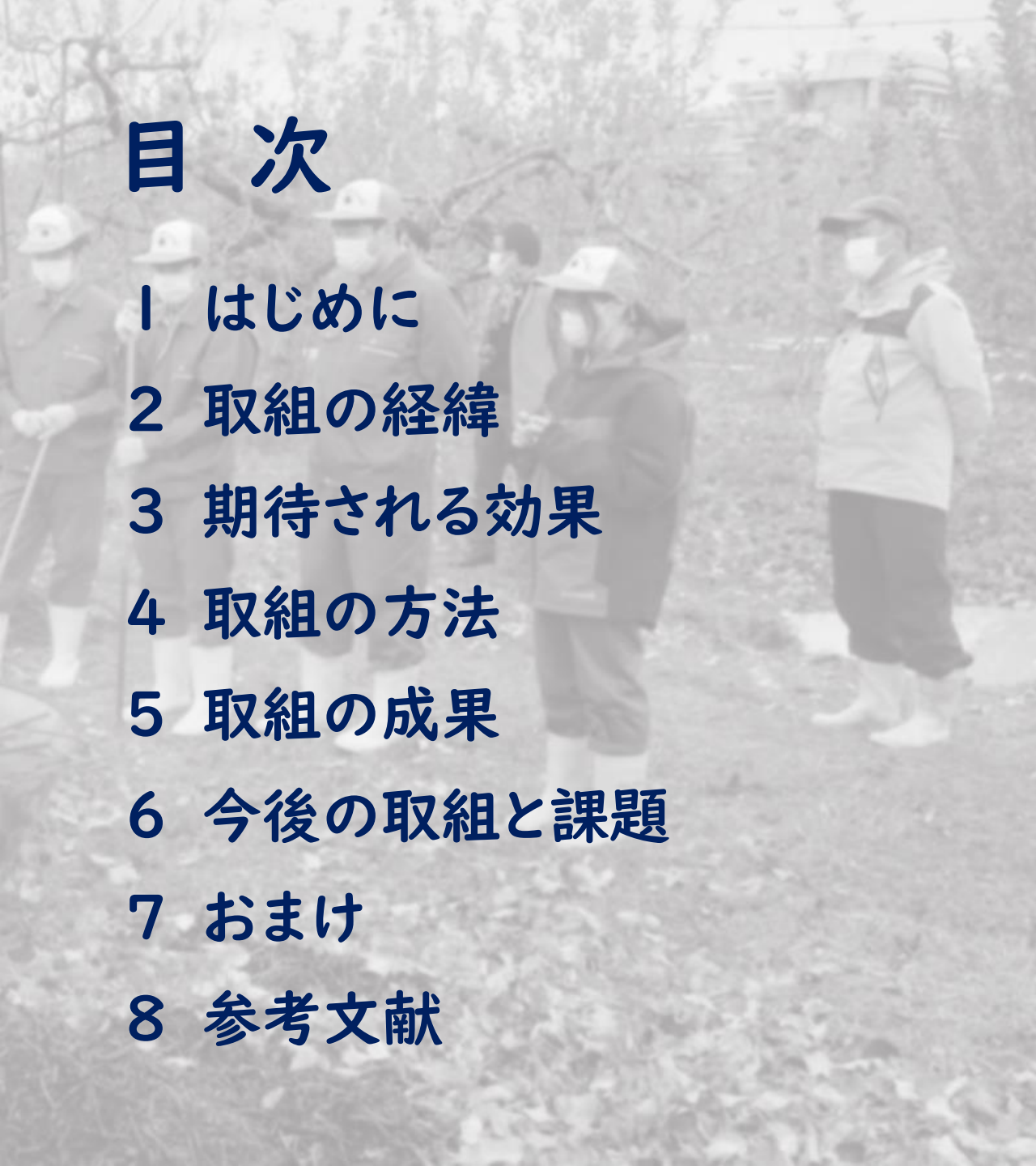
令和6年2月21日(水)

福島市 農政部 農業振興課



目次

- 1 はじめに
- 2 取組の経緯
- 3 期待される効果
- 4 取組の方法
- 5 取組の成果
- 6 今後の取組と課題
- 7 おまけ
- 8 参考文献



Ⅰ はじめに ～福島市の果実～

令和3年度の農業産出額“果実”の順位は・・・

出典：農林水産省東北農政局統計部（R5.3.17掲載）
令和3年市町村別農業産出額（推計）データベース



ナシ

東北 1 位

全国 1 位



モモ

東北 1 位

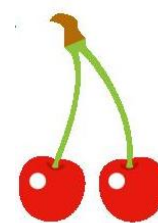
全国 2 位



ブドウ

東北 8 位

全国 48 位



オウトウ

東北 14 位

全国 17 位



リンゴ

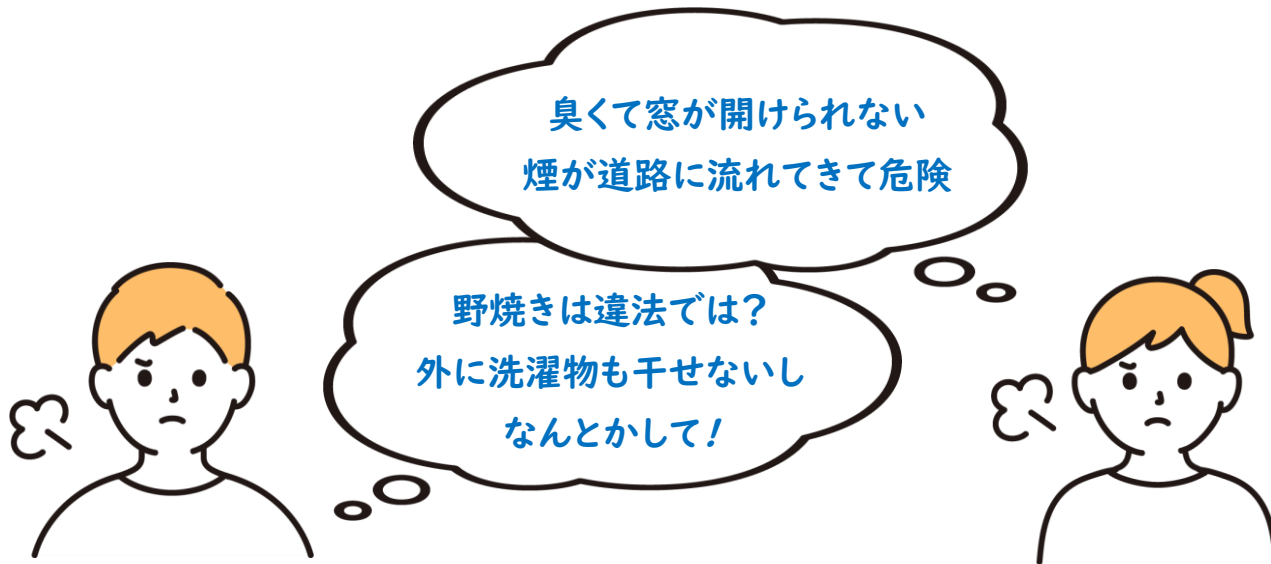
東北 16 位

全国 20 位

“フルーツ王国福島” 一年をとおして果物が楽しめる産地！

2 取組の経緯 ～長年の営農課題～

- ・ 冬季剪定作業で少なくとも年間 **800トン** 以上の剪定枝が排出されると推計
- ・ その一部は“**野焼き**”により焼却処分され、多量の温室効果ガスが大気中へ
- ・ 煙や臭いによる市民からの苦情が、毎年市へ寄せられる状況



(野焼きにより焼却処分される剪定枝)

2 取組の経緯 ～令和2年度～

01

チラシを配布

令和3年1月

農政だより1月号に
チラシを折込み配布

廃棄物処理法*により
野焼きは禁止されています

事業系一般廃棄物として
適正に処分してください

懲役または罰金が科される
ことがあります

消防への届け出は焼却の
許可ではありません

02

果樹農家の方から問合せ

令和3年1～2月

果樹農家の方などから
数十件の問合せを受ける

- ・なぜ急に禁止となったのか
- ・焼却施設に持ち込む時間と労力はない
- ・農家をやめろということか



03

議会で質疑

令和3年3月

市議会で多数の質疑
その後も度々質問を受ける

- ・チラシ作成の経緯について伺う
- ・剪定枝の処分にどう対応していくのか
- ・破碎機の購入補助はできないか



2 取組の経緯 ～令和3・4年度～

04

長野市と山梨県を視察

令和3年11月

両自治体を視察し剪定枝
有効活用のヒントを得る

長野市

H17から“果樹剪定枝等まきストーブ
活用推進事業”を実施。剪定枝を暖房
機器の燃料として活用することを推進

山梨県

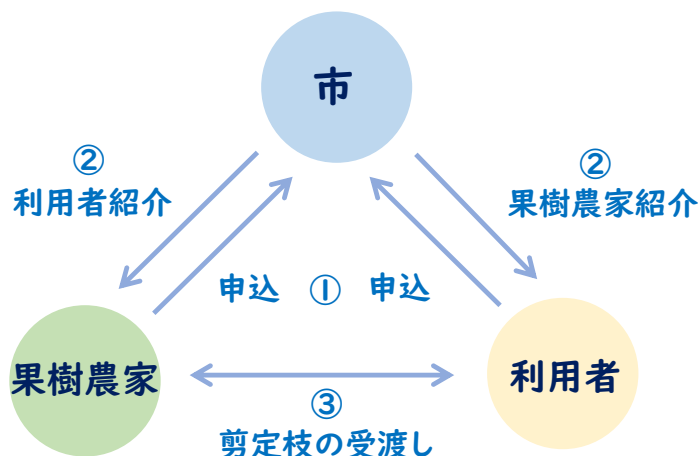
“4パーミル・イニシアチブ*”の取組の
一つとして、炭化器を活用してバイオ炭
を精製し、園地に施用する取組を推進

05

剪定枝マッチング事業開始

令和3年11月

果樹農家とまきストーブ等利用者
とのマッチング事業を開始



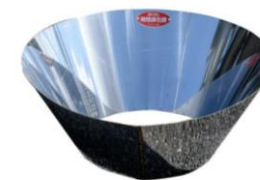
06

炭化器購入補助開始

令和4年11月

70件分の購入補助を開始
広く周知を図る

- 炭化器と火消し蓋の購入補助
- 購入費用の1/2以内（消費税等を除く）
- 補助上限 80,000円
- 1経営体に対し1回のみ補助



出典：(株)モキ製作所HP
無煙炭化器

3 期待される効果 ～バイオ炭の効果～

- バイオ炭の中の炭素は、難分解性であり、農地へ施用すると炭素が土壌中に貯留するとともに、土壌の透水性、保水性、通気性の改善などに効果があると言われ、土壌改良資材として昔から使用されてきました。
- 農家の方々は、土壌改良資材としてバイオ炭を使用することで、地力が向上するのみならず、温室効果ガスを削減し、気候変動対策に貢献できるということになります。



出典：農林水産省ホームページ「バイオ炭について」より抜粋



3 期待される効果 ～取組による効果～

其の1

野焼きの未然防止による周辺環境の悪化防止

- ▶ 煙や臭いの発生を抑え、住宅や道路への流入を防ぐ！

其の2

炭素貯留による温室効果ガスの削減

- ▶ 果樹が生長に伴い吸収した二酸化炭素を土壌へ半永久的に固定する！

其の3

土壌改良による地力の向上

- ▶ 透水性、保水性及び保肥力の向上、水質浄化、有用微生物の繁殖促進…etc！



3 取組の方法 ～チラシによる周知～

(チラシ表)

炭化器
炭づくり

申請が切
3/15(水)まで
先着 70 名
補助上限までの交付
可案件数

炭化器を活用して
炭づくり始めませんか！？

福島市では、果樹剪定枝等を炭に変え、保肥力を高める土壌改良材として施用することで、化学肥料の施用低減を図る取り組みを支援するため、炭化器等を購入した果樹販売農業者の方などに対して、費用補助を行っています。事業の詳細は、次のとおりです。

- ①対象者

 - 市内に住所を有する果樹販売農業者等で市税等の滞納がない方
 - 令和4年11月9日から令和5年3月15日までの間に炭化器等が納品され、販売業者に対する支払いを終えている方
- ②対象製品

 - 炭化器と炭化器用の火消し簍
(株)モキ製作所の無煙炭化器、フジ銅業(株)のフジ炭化器 FT-100、
(一社)日本クルベジ協会の分解型簡易炭化器等が補助対象です。
- ③補助額

 - 炭化器等の購入に要した費用(消費税を除く)の2分の1以内
 - 上限：80,000 円 ※炭化器等の配送費用は除きます。
 - 1 経営体に対し1 回のみ補助
- ④提出書類

 - 肥料価格高騰対策支援事業補助金交付申請書兼請求書(様式第1号)
 - 令和3年度納税証明書
 - 領収書及び納品書(製品名と支払いの事実が確認できること)
- ⑤申請方法

④の提出書類を添えて、市ホームページ(右下QRコード)から申請いただくか、直接、窓口へお持ちください。

960-8601 福島市五老内町3番1号
福島市役所(3階)農業振興課 電話：525-7720

炭のちょっといい話

炭は土壌の透水性の改善効果により、1986年に土壌改良資材として地力増進法により政令指定されています。また、炭には一般的に次のような効果があるとされています。

透水性や保水性の向上・保肥力の向上・ミネラルの補充・炭素貯留・土壌の中和作用・水質浄化・土壌中の有機微生物の繁殖促進 他

<炭の施用例>



(ブドウ畑 株元表土への施用)

(チラシ裏)

ここにご注意！～炭化器を活用した炭づくりの基本～

炭化器を活用した炭づくりに際しては、周囲の生活環境に十分に配慮いただき、製造メーカーの取扱説明書をよくご確認の上、次のステップで行ってください。

- STEP1 剪定枝を用意する(事前に準備)

 - ・ほ場などに数か月置いてよく乾燥させた剪定枝(太さ5cm未満、含水率45%未満が理想)を用意する。
 - ・水分が残っていると燃えにくく燃焼時間も長くなり、煙の発生原因となる。また、生成される炭の量が減少する。
- STEP2 炭化器を設置して焚き付けをつくる

 - ・火災の心配のない十分に広い場所、平らな場所に設置する。
 - ・底部の隙間から空気が入り込まないよう、地面に押し付けるようにねじりながら設置する。
 - ・焚き付け用の段ボール紙や樹皮を用意する。
- STEP3 燃えをつくる

 - ・ガスバーナー等で着火し、燃えをつくり、炭化器内の温度を上げる。
 - ・剪定枝は、最初から炭化器内に設置しない。
- STEP4 剪定枝を投入する①

 - ・燃えができてからから剪定枝を少しずつ、空気が通りやすいよう配置しながら投入する。
 - ・一度に多くの剪定枝を投入すると火力が下がり、煙が生じる。
- STEP5 剪定枝を投入する②

 - ・火力が上がったら、炭化した剪定枝が簍の8分目程度に達するまで連続的に枝を投入する。
 - ・底部の方は酸欠、蒸し焼き状態になり炭化が進む。
 - ・この状態になると煙はほとんど生じない。
- STEP6 剪定枝の投入を終了する

 - ・炭化が進むと火力が下がり、煙が小さくなる。炭が出ている部分は未炭化。
 - ・速度にかき混ぜ、炭が十分に小さくなった炭化完了。
- STEP7 水をかけて消火する

 - ・最後に水をかけて消火する。煙の出ているうちは炭が残っているため、完全に消えるまで十分に散水する。
 - ・完全消火後5分ほどおいて容器が冷たくなっていることを確認する。
 - ・炭を割って炭化状態(歩留まり)を確認する。
- 【お問合せはコチラまで】

960-8601 福島市五老内町3番1号
福島市農政部農業振興課
電話：024-525-7720

4 取組の方法 ～“共創”による取組～

福島明成高校との“共創”による実証実験



炭化器を活用してバイオ炭の精製過程
を検証し、成果を果樹農家の皆さんに
周知するための実験を実施！

- ・ 日 時 令和4年12月1日(木)
- ・ 場 所 県立福島明成高校 果樹園
- ・ 出席者 市(主催)、福島明成高校、JA
市農業委員会 … etc 計31名

(実証に取り組む福島明成高校の生徒とバイオ炭精製の様子を見守る市農業委員)