

# 5 取組の成果 ~メディアの反応~

12/2 福島民友新聞

## 果樹の枝 土壌改良材に

炭化して有効活用



炭化させた果樹の枝を見せる関係者。炭はすじ鉢状の専用器具で効率よく作れるという

### 福島市が明成高と実証

福島市は、果樹の枝を燃やして効率よく炭化させる実証実験を同市の福島明成高の果樹園で実施した。果樹の管理で発生する「剪定枝」と呼ばれる枝は市内だけで年間800tに上るが、現状はほぼ活用されていない。炭は土壌改良材になるため、市は農業経営と環境の負荷軽減に有効な策として、普及を図る考えだ。

実験では、キウイの枝約300kgを直径1・5mの「炭化器」に入れて燃焼させ、約4分で炭にした。炭はすじ鉢から取り出し、

炭化器はすじ鉢形で煙が外に出にくく、短時間で大量に炭を作る構造という。同校生徒や市農業委員会など約30人が参加し、農協関係者の男性は「農家の負担が軽減され、環境も優しい。期待できる取り組みだ」と述べた。

市によると、剪定枝を捨てる場合、事業系一般廃棄物として処分する。有償のため、禁止されている野焼きで処分するケースもあり、火災や臭い問題も発生していた。市は、2年

### 炭化器購入費の補助開始

市は11月、炭化器の購入費を補助する初の試みを始めた。炭化器の購入補助は県内初で、全国的にも珍しい。吉田知日農業振興課でいきいきと述べた。

減らせるとされる。炭は二酸化炭素を発生させるため、地球温暖化を防ぐ効果もあるという。

12/14 日本農業新聞

## 果樹剪定枝を炭化

## 土壌改良材に活用



福島明成高で行われた「炭化器」を使ってキウイの剪定枝を燃やし、炭を作る実証実験（福島市で）

福島市は果樹栽培などで発生する「剪定枝」を「せじいし」を炭化して、土壌改良材として活用する実証実験を1日、市内の県立福島明成高で実施した。「果樹王国」として知られる同市では剪定枝の発生量が多く、処分にも困るなどの問題も、市は炭化に必要なのは「炭化器」の購入費補助事業にも福島県内で初めて乗り出した。資機材としての有効活用に向けた動きとして注目される。

### 福島市 県立福島明成高で実証実験 短時間で大量に製造

市によると、果樹剪定枝は市内で年間800t以上発生する。捨てる場合は事業系一般廃棄物として有料、禁止されている野焼きを代行する。炭は土壌改良材になり、化学肥料の使用低減が期待できる。野焼きなどの未然防止にもつながり、環境に優しい農業として有益な付加価値になるという。

市は本年度、炭化器を購入し、福島明成高の協力で燃焼試験を実施してきた。炭化器は直径1・5mの平たい鍋状で煙が出にくく、短時間で大量の炭が製造できる。

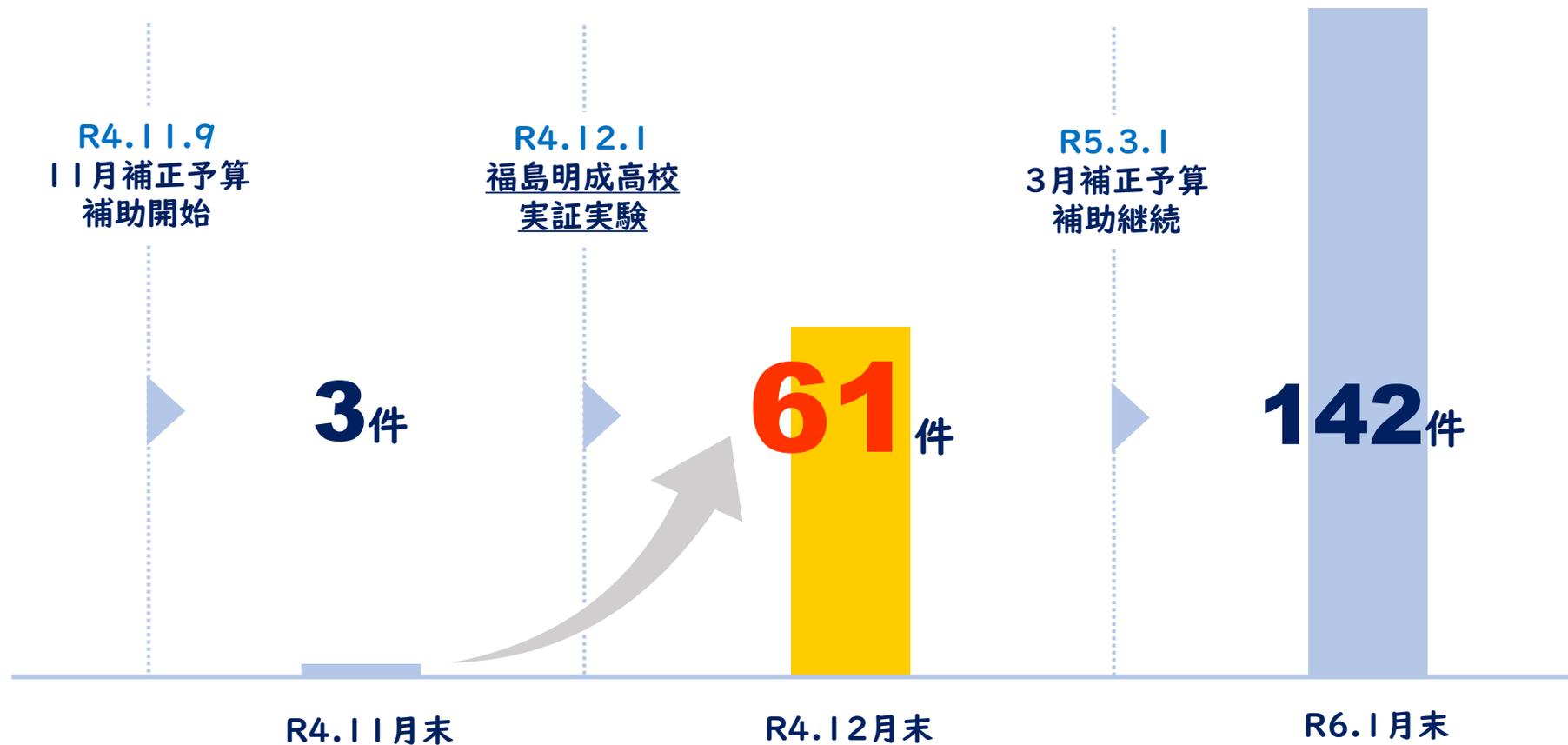
実証実験には同校生徒、JAふくしま未来農業指導員、市農業委員ら約30人が参加。キウイの剪定枝を燃やし、炭になる様子を見守った。

吉田知日市農業振興課長は「炭は土壌改良材になり、化学肥料の使用低減が期待できる。野焼きなどの未然防止にもつながり、環境に優しい農業として有益な付加価値になる」と話した。

市の炭化器購入費補助事業は11月にスタート。費用の2分の1以内（上限8万円）を補助する。先着70人で申請締め切りは2023年3月15日。

## 5 取組の成果 ～申請件数の大幅増～

福島明成高校との実証実験後、申請件数は1か月で約 **20** 倍に!



## 5 取組の成果 ～果樹農家の反応～

- 思ったより短時間で簡単に炭ができて驚いた！ これなら負担は大きくない
- まずは、株元表土へ散布して、来年の改植時にすき込んでみようと思う！



果樹農家 A

- 正しい手順で使用すれば、煙がほとんどでないのがよい！
- 伐採木や太い枝はマッチング事業で、細い枝は炭化器で炭にしようと思う！



果樹農家 B

## 6 今後の取組と課題 ～令和5年度の取組～

### “第3回農業ふれあい体験”

小学生の親子と一緒に“環境に優しい農業”をテーマとして、剪定枝をバイオ炭化しながら“飾り炭と焼き芋づくり”を実施！

- ・ 日 時 令和5年11月11日(土)
- ・ 場 所 市内 佐々木牧場
- ・ 出席者 市農業委員会(主催)、市、小学生の親子8組… etc 計35名



## 6 今後の取組と課題 ～Jクレジット制度\*の活用～

### 方法論AG-004 “バイオ炭の農地施用”登録にかかる課題

炭化器使用者が単独でJクレジットに登録することは難しいため、補助金交付主体である福島市を登録者として“プログラム型”の登録を目指す場合、クリアすべき課題（適用条件）が3つある。

#### 01

##### バイオ炭の品質管理

バイオ炭の精錬度は木炭精錬計等を使用して計測できるが、取組者によって原料（果樹品目）が異なり、製炭工程にも差異があるため、検証時に品質を保証する文書等の提出が難しい。

#### 02

##### 未利用資源の証明

果樹剪定枝が、これまで利用されてこなかった生物資源（未利用資源）であることの証明が必要なものの、野焼き等により処分されたものについては、未利用であったことを示す文書がない。

#### 03

##### 炭素貯留量の算定

土壤に投入されたバイオ炭の量（＝精製量）を正確に計測する方法がなく、炭素貯留量の算定が困難。

（※）炭化器の容積、精製した炭の高さ、炭のかさ密度で算定する方法も未確立

# 7 おまけ ～バイオ炭の上手な作り方～

## STEP1

### 剪定枝を用意する



- ・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。

## STEP2

### 焚き付けをつくる



- ・火災の心配のない広く平らな場所に炭化器を設置し、底部の隙間から空気が入らないよう、地面に押し付け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

### 熾火をつくる



- ・ガスバーナー等で着火し、熾火をつくり、炭化器内の温度を上げる。
- ・剪定枝は、最初から炭化器内に投入しない。

## STEP4

### 剪定枝を投入する①



- ・熾火ができあがって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。

# 7 おまけ ～バイオ炭の上手な作り方～

## STEP5

剪定枝を投入する②



- ・火力が上がったら、炭化した剪定枝が容器の8分目に達するまで連続的に投入する。
- ・底部の方は酸欠、蒸し焼き状態になり炭化が進む。

## STEP6

剪定枝の投入を終了する



- ・炭化が進むと火力が下がり、炎が小さくなる。炎が出ている部分は未炭化。
- ・適度にかき混ぜ、炎が十分に小さくなったら炭化完了。

## STEP7

水をかけて消火する



- ・煙が出ているうちは炎が残っているので、完全に消えるまで散水する。
- ・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し、炭を割って炭化状態を確認する。

## STEP8

ほ場に散布する



- ・できあがったバイオ炭は果樹の株元に散布する。
- ・改植等の際に肥料や堆肥と併せてすき込むことで、土壤改良資材としての効果が高まる。

# 7 おまけ ～マッチング事業の実績～

## 果樹剪定枝まきストーブ等マッチング事業

	果樹農家	利用者	剪定枝等総量
R3	29人	142人	30,890kg
R4	23人	114人	49,950kg
R5	33人	85人	80,700kg
計	85人	341人	161,540kg

### R4.3.13 福島民友新聞



伊藤さん（左）のアドバイスでリンゴの剪定枝を切る大川さん一家

#### 福島市が新事業

果樹農家から大量に出る剪定枝を有効活用するマッチング事業が福島市で始まった。市から果樹農家を紹介されたまきストーブ利用者が剪定枝を引き取り、まきとして活用する事業で、新しい形の活用法として注目を集めている。

#### 果樹農家と住民マッチング

枝の処理に悩む果樹農家と、「燃料に使うまきを自分で調達したい」というまきストーブ利用者がリスト化され、市が紹介する仕組みだ。

果樹の剪定は、養分を効率よく使い生育を促進したり、病害虫予防のために行われたりする枝切り作業。剪定された枝は野焼きされることも多く、まきとして使えば環境に優しく農家の省力化を図ることもできる。

長野市での取り組みなどを参考に、市が昨年からの提供と利用者を募集していた。利用者は、畑に保管されている剪定枝を切るなどして無料で持ち帰ることができると期待した。

12日にリンゴの剪定枝を提供した同市飯坂町湯野の伊藤由美さん（38）は「必要とする人がいれば農家の負担は軽くなる。利用者さんとの新たな交流も生まれる」と期待した。

家族3人で剪定枝を引き

取った同市の大川雅田さん（52）は「これまでは提供者を探すのに苦労をしていた。剪定枝を切るのも苦勞というより楽しみ」と話した。提供者と利用者が受け渡し日時などをやり取りしている。

提供する果樹農家29人、利用者は142人が登録し、利用者のうち33人は市外在住という。9グループに分かれ、提供者と利用者が受け渡し日時などをやり取りしている。

# 参考文献

- **バイオ炭について**  
農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課 <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/jcredit/biochar/biochar.html>
- **バイオ炭（炭の土壌改良材）の普及に関する実践的調査研究**  
財団法人中部産業・地域活性化センター <https://www.criser.jp/research/documents/bio.pdf>
- **バイオ炭の農業利用と脱炭素～国内外の動向と今後の展望**  
国立開発研究法人農業・食品産業技術総合研究機構 [https://www.jstage.jst.go.jp/article/lca/18/1/18\\_36/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/lca/18/1/18_36/_pdf/-char/ja)
- **土壌改良用バイオ炭の施用目安 初版**  
日本バイオ炭普及協会 <https://biochar.jp/cms/wp-content/uploads/2019/09/seyoumeyasu.pdf>
- **微生物の働きを高め収量アップ、バイオ炭はリン枯渇の危機に救世主となるか**  
マイナビ農業 [https://agri.mynavi.jp/2022\\_06\\_16\\_194769/](https://agri.mynavi.jp/2022_06_16_194769/)
- **現代農業2022年12月号「今こそ!モミガラくん炭&竹炭」**  
一般社団法人農山漁村文化協会

ご清聴ありがとうございました。

セミナー終了後、他にお聞きになりたいことなど  
ありましたら、下記あてご連絡ください。

福島市農政部農業振興課 主査 高橋信人

TEL : 024-525-7720

E-mail : [noushin@mail.city.fukushima.fukushima.jp](mailto:noushin@mail.city.fukushima.fukushima.jp)