

足利大学  
出井先生

Flower Hills  
小太刀さん

Flower Hills  
山下さん

有限会社  
マーサーズ

# Flower Hills編



3M

170 CM

ジャイアントミスカンサス

- ・作付け、収穫の作業のみの農作業
- ・イノシシ、シカなどの獣害は無し
- ・種子はないので近隣に迷惑をかけない
- ・地下茎増殖性のため、再生産連作ができる

こくんなでっかい植物なんです。僕らは六年前からこれをバイオマス燃料として使用する試みをしています。

けど私たちが元々はただのお花屋さんなんです。

突然ですが皆さんジャイアントミスカンサスという植物をご存知ですか？

FLOWER HILLS 小太刀さん

FLOWER HILLS 山下さん

実は、花の生産ってたくさんエネルギーを消費します。ハウスを温めたり...

自分たちで生産しなければいけないと考えたんです。

だからSDGsが叫ばれる昨今僕たちはそれを

そう、ジャイアントミスカンサスで!!

バイオマスの活用について

研究している出井と申します

足利大学 出井先生

そのためにご紹介いただいたのが!

ぼぼー!!

僕たちが目指すのはジャイアントミスカンサスを発電燃料に用いるこんな未来です!

まずは、色々な配合物を試して熱量を大きくするところからですね!

Flower Hills

ブリケット加工

出荷!!

ハウス

熱

ストーブ

バイオマス

農家さん

耕作放棄地でOK!

「これを自分のハウスの燃料にするのが夢だ」って

ジャイアントミスカンサスの発電燃料

ぜひ裏面で覗いてみてください!

Check!

そんな未来のため取り組む私たちに



まんがDEりょうもうアライアンスもVOL.5になりました。VOL.1は高崎精機さんと足利大学の野田先生とのタッグでした。販促に繋がるデータも取ったし、新しい開発もはじめたし、と非常に順調のようですね。限りです。VOL.5では再び足利大学さんの登場です。さて、その企画書は……

「鹿沼市のお花屋さんFlower Hillsと足利大学工学部創生工学科出井先生による、ジャイアントミスカンサスのバイオマス燃料化(仮)「……、んん、お花屋さんがエネルギー開発?! どういうこと? これはじっくりお話を伺わないと!」

小太刀さん(以下「小太刀」) 遠いところよくおいでくださいました。

——本日はよろしくお願ひします。きれいなお花がたくさんありますね。フラワーアレンジメントも可愛いですね。

小太刀 いろいろなお花の種類があるでしょ。アレンジメント教室もしているんです。

——自分のイメージするお花屋さんって感じですか。でも、新しいエネルギー開発を目指していると同じなのですが、今の花屋さんってそういうこともされるのですか?

山下さん(以下「山下」) いやいや、もっと気楽です。今日はこれが手に入ってから、これを売りたい。

——やっぱりちやうど一緒ですね。ジャイアントミスカンサスを扱っていたとか、エネルギー材料にしようって発想は創業当時からですか?

小太刀 創業は28年前かな、鹿沼駅のロータリーに小さいお花屋さんを教室を開いたんです。でも昔はバラと菊とソテツくらいしか流通してなくて……、勉強したのが東京だったんでギャップを感じて。それで多くの人にいろいろなお花に触れてもらいたくて、走り回ってかき集めてました。その時ですよ、山下さんにお会いしたのは。

山下 そのですね。当時、ある商社の東京責任者で、北関東・東北に国内外の鮮魚・青果・花木を卸していました。

——商社マンから見ても、

地方へのお花の供給は難しかったですか?

山下 国産は無理でした。東京、大阪、仙台、福岡で止まっちゃいます。客の数が違うから。花の輸送費も抑えられるので、生産者さんの収入も安定するんですよ。

小太刀 燃料費も結構な負担なんです。

山下 8割方施設だから、花は、ハウスを温めるため燃料をすごく使っています。

小太刀 だから冬の生産をやめようとか。

——なるほど、生産者さんはお花を育てるための燃料費と流通のための輸送費に苦労されている、それらが解決できないと地方のお花屋さんにはいいお花が届かない、もう少し踏み込むと、生産者さんがお花の生産をやめしてしまう可能性もある、という構図があるんですね。

山下 そのです。生産者さんが困っていることを解決できなきゃいけない、弊社は思っていますよ。

——なるほど、わかってきました。生産者さんの燃料費問題と輸送費問題を解決するためのアイデアが「ジャイアントミスカンサスの発電燃料化」なんですね。

——ジャイアントミスカンサスの出会いは?

山下 6年ほど前かな。築地市場が豊洲市場に替わったでしょ。あのタイミングで、勤めていた商社をやめてこちらに転職して、ちやうどここからだったから。

小太刀 当時バイオマス燃料として期待されていたエリアンサスを見学しに那須塩原市の農家さんを訪ねたんです。そしたらエリアンサスの横に似た様な植物が育ってました。

山下 それがジャイアントミスカンサスだったんです。その後はいろいろ勉強しました。

——その結果、ジャイアントミスカンサスに決定したんですね。

——次のステップが……

山下 ジャイアントミスカンサスの燃料化です。ここは大学と共同研究したいなと思って、とちぎ産業創造プラザにある産



3mを超えるジャイアントミスカンサス

学官連携サテライトオフィスに相談したら、自然エネルギーなら足利大学ということで出井先生を紹介していただきました。

——出井先生、お待たせしました。先生のご専門は?

出井先生(以下「出井」) バイオマス、途上国

用適正技術です。途上国の離島や山間地域など、送電線で電力を送り届けることができない地域では、分散型エネルギー供給が基本になるんです。そこでよくつかわれるのがプリケットです(図1)。モ

ンゴルでは牛糞を乾燥させて固めた、ケニアでは石炭カスを固めた、そこに牧草を混ぜ込んで固めてみたりします。



図1 ジャイアントミスカンサスとシュレッターの紙で作ったプリケット

——出井先生、経験値がすごいですけれど。

出井 青年海外協力隊の出身なんです。

——なるほど!

出井 「ABEINシアティブ」というアフリカの学生さんを受け入れて育成する事業に足利大学は参加しています。その学生さんとプリケットの研究をしてたんです。いろいろ新しい発見もありました。

山下 そのお知恵をいただきつつあります。

出井 ジャイアントミスカンサスの発熱量と組成元素を測ってみました。ジャイアントミスカンサスの発熱量は、 $10.2\text{MJ/kg}$ もありました。建築資材のおがくずの $17.0\text{MJ/kg}$ と同じくらいの大ささです。組成元素も、炭素や水素成分などの含有量もおがくずと同じくらいの高値です。これから、ジャイアントミスカンサスがバイオマス燃料として活用できる可能性が十分にあると考えられます。ついでに、近隣で手に入れたある素材も分析してみたんですが、発熱量が $12.4\text{MJ/kg}$ と意外に大きいことがわかりました。そこで、群馬大学機器分析センターにおじゃまして、ジャイアントミスカンサスとその素材の熱分析をおこなったところ、発熱ピークがそれぞれ $500^\circ\text{C}$ と $600^\circ\text{C}$ と良い具合にずれていることがわかりました(図2)。これからこの2種を混合したプリケットで実験しようかと考えています。

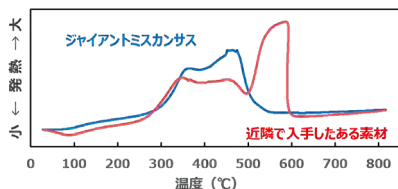


図2 どの温度の時にどれくらい発熱するか調べた分析  
ジャイアントミスカンサスは $300^\circ\text{C}$ ~ $500^\circ\text{C}$ で、近隣で入手した素材は $500^\circ\text{C}$ ~ $600^\circ\text{C}$ でたくさんの発熱がありました。2つのグラフがずれていて、高い温度でも発熱していることがポイントです。

フラワーヒルズ

- 【本店】 栃木県鹿沼市東町3-4-20  
TEL : 0289-63-6013
- 【西川田店】 栃木県宇都宮市西川田本町2-1-28  
TEL : 028-659-2411 (代表)
- 【芳賀店】 栃木県芳賀郡芳賀町祖母井南一丁目11-1  
TEL : 028-680-7370

——ジャイアントミスカンサスと近隣で入手した素材のデータ、興味深い結果ですね。それらの混合プリケットは、確かに高熱量が期待できそうですね。高熱量が出せる燃料になるなら、ジャイアントミスカンサスを育てようという農家さんは増えるかもしれませんね。

山下 そうなんです。そういう意味では出井先生にお力添えをいただきたいんです。

——これが最後の質問です。高熱量プリケットができた時、お花生産者さんの問題を解決するスキームはどんなイメージですか?

小太刀 ジャイアントミスカンサスを育ててくれる農家さんが「これを自分のハウスの燃料として使うのが夢なんだ」とおっしゃってくれたんです。まさにそうしたいんです。ジャイアントミスカンサスの苗を弊社が農家さんに販売します。それを育てていただくのですが、植物のメリットは手間いらずですごく育つので増えるんです。耕作放棄地でも簡単に育ちます。それをプリケット原料として弊社が買い取りプリケット化し、それを農家さんに買ってもらうハウスの燃料にしてもいい。そのハウスではお花を育ててほしいですね。でもお花に限定しなくてもいいと思います。お花ができたら弊社が買い取って、近郊や都心部で販売する、こんなイメージです。

——しっかりと循環してますね。耕作放棄地の問題も解決できるし、プリケットを燃やしてもカーボンニュートラルは達成できるし、コンバクトにまとまるから輸送費という中間マージンも省けそうですね。そうすると農家さんの収入も上がりそうですね。まさにローカルイノベーションだと思えます。是非、応援させていただきます!! 地方を元気にしていきましょう!!