

「世界農業遺産」認定をめざして

第3回 モニターツアー企画

琵琶湖と共生してきた

“滋賀の農山漁村”の魅力を知る！



～ 琵琶湖の水源の里 奥伊吹で、「山の幸」を“味わい”

山を守り活かす！循環型社会に向けた取組を“知る”

～

記録集

日時 : 2017年11月25日(土) 9:00～16:00



「琵琶湖と共生する滋賀の農林水産業推進協議会」設立準備会

開催概要

滋賀がめざす「世界農業遺産」のことをより深く知っていただき、魅力的な滋賀の農林水産業を発信していくため、第3回目の「モニターツアー」を開催しました。

3回目は、長浜バイオ大学との連携により、琵琶湖の水源の里 米原市奥伊吹をフィールドに、循環型社会の実現に向けて、森林資源に由来するバイオマスを利用したエネルギー生産・農業利用の現場見学と、そば発祥の地で「伊吹そば」の取組を学びました。

プログラム

1. 日 時： 11月25日（土）

2. 行 程

- 8:50 米原駅集合（9:00 出発）
- 9:30 木質バイオマス発電所 現地見学・説明
（山室木材工業(株)・いぶきグリーンエナジー(株)）
- 10:40 農園芸ハウス 現地見学・説明
（バイオマスエネルギーを活用した温室園芸）
- 11:35 甲津原交流センター
 - ・長浜バイオ大学の取組紹介
 - ・「世界農業遺産」認定に向けた取組について
 - ・昼食（山の幸弁当）お食事を楽しみながらの皆さんと交流
- 13:30 姉川ダム水力発電所 現地見学・説明
（いぶき水力発電(株)）
- 14:15 農事組合法人ブレスファーム伊吹 現地見学と説明
- 15:15 道の駅伊吹の里（旬彩の森）・ミルクファーム伊吹
- 16:00 米原駅解散

3. 参加者：30名

主催：滋賀県・「琵琶湖と共生する滋賀の農林水産業推進協議会」設立準備会
（長浜バイオ大学との連携企画）

現地見学・説明

ごあいさつ 株式会社ヤマムログループ 役員 梅本哲男さん

本日は、世界農業遺産のモニターツアーで、ヤマムログループにお越しいただきまして誠にありがとうございます。ヤマムログループは、今年で創業50周年を迎えています。当グループは、現在8社ございまして、本日はその中の3社の事業について御見学させていただきます。



当グループの木質バイオマス発電所は、CO2削減に貢献したエネルギーであり、又姉川ダムの水力発電所も環境にやさしいエネルギーとして供給しています。

長浜市石田町には、木製の温室ハウスがございまして。普通ですと鉄製のハウスが使われていますが、木製ですので、解体したものを再び木質バイオマス発電施設で電力の供給源として使わせていただけます。また、温室ではボイラーを使って南国のマンゴーやイチゴを作っています。そのボイラーについても木が熱源になっています。そして、作りましたイチゴやマンゴーは、同じくグループ会社に Dragée（ドラジェ）というケーキ屋がありまして、その食材に使っています。

私どものグループが目指すのは、循環型の環境に良いものを使って皆様に生活をしていただけるような社会にさせていただきたいという趣旨でやっておりますので、御理解いただけたらと思います。本日は、天気は良いですが結構寒いので、お体を大事にさせていただきながら御見学していただければと思います。



山室木材工業株式会社 木製パレット工場と伊吹山

木質バイオマス発電所

株式会社ヤマムログループ 営業統括部 三宅直子さん

本日、3箇所の事業を御案内させていただきます、三宅と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

この木質バイオマス発電施設は、2年10ヶ月前から稼働しています。

先ほど創業50周年と申しましたが、最初の事業は、木製パレットを製造するところから始まりました。そして50年間、この事業を続けています。お客様にお届けした木製パレットが古くなり、お客様の所に溜まっているものを我々でなんとかできないかというお客様からの声をいただき、木質のリサイクル業を約33年前から続けてまいりました。古い材料を木製チップに加工する事業なのですが、その木質チップを利用してこちらのバイオマス発電を稼働させています。それでは発電所の各設備を今から御案内します。



こちらは燃料保管庫で、山室木材工業で製造しました木製チップを、重機で供給装置に3時間に1回の割合で投入しています。この木質チップを燃焼させることで電気を作っています。清掃やメンテナンスを4ヶ月に1度行っており、立ち上げの時だけ化石燃料を使用しますが、あとの4ヶ月間は全て木材チップのみで稼働しています。



1日に使用します木質チップの量は140トで、水分量の関係で150~160トになる時もあります。10トトラックでいきますと、1日11台から14台分の量になります。この燃料保管庫は2日間分の燃料を保管できるようになっています。この他にも後ろを見ていただきますと、チップの山がたくさん見えると思いますが、このように山室木材工業で製造した木質チップを一時保管をしていますので、燃料が切れることはありません。

燃料の種類ですが、建築解体材等を利用したリサイクル木材と呼ばれるもの、そして一般木材、未利用木材の3種類に分かれています。それぞれに売電単価が決められており、リサイクル木材ですと13円、一般木材ですと24円、未利

用木材は 32 円となっています。自然の流れからいいますと、何十年もかけて育った木を長く使うことが環境には良いのですが、山から下ろした木を直接燃やすと 32 円という高い値段になっております。私どもは、建築解体材を集めてリサイクル業をやっておりますので、リサイクル木材が材料の大半を占めています。

燃料保管庫で投入された木質チップは、コンベアにより一番上まで運ばれます。だいたい 25m ぐらいの高さになります。そこから木質チップは、燃焼炉に落ちていきます。燃焼炉の中は、だいたい 900~950℃で燃焼させています。炉の中には砂が入っており、バブリングと言うのですが、砂と空気を混ぜ、砂とチップがぶつかることでチップが燃えるという仕組みになっており、入ってきたチップは 5 秒ぐらいで燃え



尽きてしまうような高い温度になっています。そして、炉の付近に通っている水を通した管を暖めて、水を高圧の蒸気に変えて、その蒸気がタービンを回すことで発電する仕組みになっています。煙に関しては、バグフィルタと呼ばれる設備でフィルタを通すことで 99%以上除去して、蒸気だけを大気に出しています。

関心がある方も多いと思いますが、この発電所では、熱エネルギーはすべて大気に出してしまっています。これだけの発電所ですと、温浴施設などの熱源には十分なのですが、ここではそのような設備はできていません。

木を燃やせば灰が出ますが、灰を溜めておくのがこちらの施設です。灰は 1 日 8~9 トン出のですが、処理については、かなりの費用をかけています。環境に良い仕組みづくりということで、住宅の屋根材を作っている会社に材料として使っていただいております。

その隣の三角屋根ですが、空冷コンデンサといいまして、電気を作り終わった蒸気を冷やし水に戻す設備です。この水は無駄がないように循環させて使用しています。



こちらがこの施設の心臓部分となります。四角い箱が発電機になります。この奥に、蒸気タービンの施設があり、高圧の蒸気が流れており、この発電機と連結されています。



この発電所は、3550kw が最大出力になっていますが、この発電所を動かすための電力が 500kw 必要になります。残りを売電しています。3550kw といいますと、皆様の御家庭で約 6500 世帯分の電力を発電しています。今のところ発電量は順調に 3550kw の最大に近い出力で稼働しています。

この電気ですが、関西電力様の電力網をお借りして、近くの変電所まで送電しておりますが、電気を買っていただいているのは新電力会社様です。この新電力会社様を選んだ理由ですが、地元の企業様に電力を使って欲しいという想いを持っておられ、それが私どもの想いと同じでしたので、選ばせていただきました。遠くの発電所から送電すると、送電時にロスが出ますので、近くに安全な発電所を建てて地域のエネルギーは地域でまかなうのが理想型と考えております。

この発電所の中央操作室では、24 時間、コンピューター管理で発電所の運転状況の監視・制御を行っています。オペレーターは常時 2 名で管理をしており、パソコンの前に 1 名、もう 1 人は現場で燃料を投入したり、エラーが起きた際に見に行ったりしています。また、今日の午後から水力発電施設も御見学いただきますが、水力発電施設の監視もこちらで行っています。1 日を 3 班で分けまして、現在 7 名のオペレーターで稼働させています。



オペレーターにつきましては、2 年 10 ヶ月前に施設が立ち上がった際に、地元の方を中心に採用させていただきました。企業ができる地域貢献ですが、新規の事業を起こしますと人が必要になりますので、雇用が生まれます。地元の活性化にも寄与させていただいたかなと思っています。あと、事務系の仕事もありますので、当施設の従業員は 12 名となっています。

木造温室ハウス（農園芸事業）

長浜市石田町におきまして農園芸事業をしています。会社「みつなりのさと」という名前で活動をしています。3年前にこの事業を始めた際に、地元の若い方を採用して始めています。

農園芸事業の始まりですが、先ほど御見学いただきましたバイオマス発電所では、熱エネルギーを使えていないということもあり、こちらで木材の熱利用ということで、木材を燃やした熱を使い温室ハウスの熱源とし、南国フルーツのマンゴーを育てています。マンゴーは、冬場に寒くなると木が枯れてしまいますので、枯れないように木材を燃やしてバイオマスボイラーの熱で暖めて、木のぬくもりの中で育てています。

建屋ですが、木造の温室ハウスを建てています。グループ内の住宅の構造材を作っている会社で、温室ハウスの材料を作りまして独自に建てたハウスになります。温室ハウスの見学ですが、マンゴーの木が非常にデリケートなため、中に入ったの御見学はご遠慮いただいております。ご了承ください。



株式会社みつなりのさと 渡邊理加さん、秀島雄太さん

本日はありがとうございます。こちらの施設では、御紹介のとおりマンゴーの栽培と、ニンニク、イチゴの栽培も行っています。マンゴーは6～7月に収穫を終えまして、今はマンゴーの木も休眠中です。マンゴーのブランド名が「みつなり」ですが、名前の由来は、石田三成の出生地ということと、ミツバチを飛ばし



て花を受粉させていることから、ミツバチが実を成らせるということで、2つの理由で「みつなり」と付けさせていただきます。それでは、温室ハウスの入口から御案内させていただきます。

今は、実がなっていない状態で、花も咲いていませんがこちらがマンゴーの木です。1つの棟で50本、隣の棟と併せて100本のマンゴーの木を栽培しています。苗木は沖縄から持ってきました。こちらの木で、だいたい6～7年目ぐらいになります。マンゴーの栽培知識は、栃木で栽培されている方や、滋賀県内にも1名おられ、お世話になっています。



木は生長するともっと大きくなりますが、大きくなると収穫しづらくなりますので、枝が横へ伸びるように育てています。収穫が終わると剪定作業も行います。最終目標は、1本の木に50個付けたいと思っていますが、今はまだ多くて20個ぐらいです。

マンゴーの種類は、アップルマンゴーと呼ばれで完熟すると赤くなります。実は、4月頃から小さな実がつきはじめ、6月～7月に収穫します。販売については、主にお中元用の予約販売で、地元のスーパーにもお中元用として出荷しています。大きさにもよりますが1個3,000円～1万円で販売しています。また出荷できないいわゆるB級品については、グループ会社の洋菓子店の材料として、マンゴープリン、パフェ、かき氷などに使っています。



今は温度を下げる時期なのですが、冬場になれば温度を上げる時期になってきます。こちらが木質バイオマスボイラーで、温水式になっており、木材チップを燃焼させお湯を作り、お湯をハウスのそばまで配管で通し、お湯の熱をファンで送り、ハウスを暖める仕組みになっています。バイオマス発電所に比べすごく簡



単な仕組みになっており、焼却炉のような形を想像いただければと思います。12時間の連続稼働が可能でして、手前の燃料が山盛り入った箱からコンベアで焼却炉に送り、連続的に燃焼させる仕組みになっています。ここでエラーが出た場合、携帯電話に連絡が来るようになっており、近くの従業員が見に来て対応することになっています。農業の方は化石燃料を使われることが多いと思いますが、我々は、木材からスタートしているグループ会社ですので、木にこだわりたいということで、木質の熱を利用しています。ここは、すごく寒い場所なので、ハウス内の温度を上げるのもたいへんな作業になります。温度調整がすごく難しいのですが、頑張っています。

昼食（山の幸弁当）

甲津原営農組合 甲津原漬物加工部の皆さん

今日は、遠いところからお越しいただき、ありがとうございます。お弁当の中身を御紹介させていただきます。

瓜のかす漬けと赤カブ漬け、ごみのごま和え、そうめんかぼちゃの酢の物、こんにゃく・里芋・しいたけの肉詰め、そばプリンです。そばプリンは、只今研究中でして、味の批評をお聞きかせいただければ幸いです。続いて、伊吹ハムのソーセージ・大清水の平種なし柿、一番奥がわらびの煮物で、中央がふきの煮物・椎茸・ゼンマイの煮物です。ご飯は、コンテストで優秀賞をいただいた甲津原のコシヒカリ、かぼちゃ・春菊・まいたけの天ぷらになります。お茶は大麦とクマザサのブレンドで笹麦茶です。今日は遠いところから来ていただきましたので、今日だけ特別に、伊吹そばもご用意いたしました。皆様ごゆっくりお召し上がりください。



取組紹介

長浜バイオ大学の取組紹介

長浜バイオ大学 教授 松島三兒さん

長浜バイオ大学の松島と申します。よろしくお願いたします。学生も1人連れてきておりまして、2年生の亀田君です。琵琶湖研究部の部長をやっておりまして、後ほど彼からも活動紹介をさせていただきます。



まずは、大学の宣伝を兼ねて資料をお配りさせていただいています。大学では、年4回「meikou (めいこう)」という広報誌を発行し、主に学生の保護者の方に学生の活動などを紹介しています。学生たちが地域でどのような活動をしているかですが、「地の酒プロジェクト+梅酒プロジェクト」というものがあります。どちらのプロジェクトも長浜市の酒造会社と連携しています。地の酒プロジェクトでは米づくりから学生が参加してお酒を作っています。梅酒プロジェクトは今年から始まったのですが、梅林で収穫して今ちょうど漬け込んでいるところです。来年1月14日に長浜で、県内の酒蔵さんに集まっていた「地の酒フェスタ」が開催されますので、そこで色々やろうと思っています。このように、地域の企業さんと一緒に取組をさせていただいています。



大学の研究室や学生が地域と関わって行っているものを紹介させていただきます。ひとつは脂の乗ったビワマスを育てる餌の開発です。天然のビワマスの漁期は夏ということですが、今の時期でもビワマスを食べられるように、養殖ビワマスの餌の開発を行いました。もともと霜降り肉をどのようにうまく作るかという研究をしていた教員が、ビワマスをCTスキャンで調べると、ほ乳類と



脂の乗ったビワマスを育てる餌を開発 長浜バイオ大学からの発信

目的
今の時期にも収穫する
脂の乗ったビワマス
近年は産量の減少で産量調整を設定
養殖技術の熟練で養殖ビワマスが産出
天然に比べて脂の乗りが悪い
飼料代の高騰で養殖業者の経営を圧迫
↓
脂の乗った餌を開発する

背景
養殖試験の結果を踏まえ
複数のブランドとの配合
割合を調整
2017年産から「どっぴろ」
マスとして「養殖センター」
からの出荷予定

長浜バイオ大学 河内流研研究室
株式会社びわ湖センター

【給餌試験】
養殖センターで、2017年産の2017年産の試験結果

【食味試験】
肉質、脂質、たんぱく質、糖質、水分、pH、色澤、臭気

【商品名と集配コンクール】
産地、産量、品質、流通、販路、販路、販路

魚類では全く脂の入りが違ったようで、今までの知識をゼロにして研究を行ったということでした。今はめでたく研究が成功し、食味試験でも天然ビワマスに劣らない味になったということで、来年3月から「ビワトロマス」として出荷を予定されているそうです。

次に、伝承野菜についてです。この地域ですと伊吹大根や、滋賀県ですと日野菜や尾上菜など、昔からの地の野菜があると思います。在来で系統が引き継がれてきたものが、最近どうも入り乱れてきていると、つまり純系の在来が中々少なくなってきました。昔の特徴が失われつつあり、純系の保存をしていこうという活動を行っています。



次に、先ほど説明した梅酒の話ですが、これまで福井の三方の梅を使っていた長浜市の酒蔵さんが、全て滋賀県産でやりたいということで、米原の梅農家さんと連携し取り組まれています。大学の方では、15名ぐらいの学生たちが参加し、梅酒の分析やネーミング、ラベルデザインを考えるなど、マーケティングを含めたコラボレーションをやっています。



東近江の酒蔵さんでは、梅の実由来の酵母を使った清酒を大学と連携して開発しています。アルコール度数はやや低いのですが、その分甘みが残りに、デザートワインのような感覚で楽しめる食後酒として期待しています。来年から製品として販売していくことになっています。先ほど申しました「地の酒フェスタ」



でも試飲用に持ってきて、皆様からご意見を伺う計画になっています。このような形で、地域と連携して商品開発を含め色々とやらせていただいています。発信もしていきたいと思いますので、今後も注目していただければ幸いです。

琵琶湖を外来水生植物から守れ！

長浜バイオ大学 公認団体 IVUSA長浜

大学では、学生の自主活動も色々やっております、琵琶湖研究部と、IVUSA長浜という2つの団体の取組を紹介させていただきます。実はもう1人学生が来ることになっていたのですが、体調を崩しまして、私の方から説明させていただきます。

「IVUSA」というのは、国際ボランティア学生協会という全国組織として、長浜にも支部を作りたいということで、「IVUSA長浜」を組織して、活動を行っています。

主な活動ですが、今、琵琶湖の南で、オオバナミズキンバイという可愛らしい黄色い花をつける水草ですが、繁殖力が旺盛で非常に問題になっています。琵琶湖の北にはまだ来ていませんが、いずれ来てしまうかもしれません。だから予防をやっているということです。

今、この外来植物の除去が行われています。それだけではなく、除去したものを有効活用できないかということで、バイオエタノールを抽出する研究をしています。また、残渣についても栄養価が高く、肥料としても活用できるのではないかと考えています。

琵琶湖を外来水生植物から守れ！！




長浜バイオ大学 公認団体
IVUSA長浜

当団体について

IVUSA長浜

- ✓NPO法人国際ボランティア学生協会（IVUSA）に所属している、長浜バイオ大学のメンバーで組織
- ✓設立は2017年の5月
- ✓大学の特色を生かした活動をしていく予定

琵琶湖外来水生植物除去大作戦

- ✓琵琶湖で大繁殖している、オオバナミズキンバイやナガエツルノケイトウを除去
- ✓IVUSAは2013年から活動を開始
- ✓今年の夏は、IVUSA学生514人、一般参加者82人が活動に参加
約23十の外来水生植物の除去
- ✓今までに、35回の除去活動を実施、参加者延べ8,069人、約303十を除去

オオバナミズキンバイを新たな資源に！

オオバナミズキンバイが良質な肥料になることは実証済み
↓
オオバナミズキンバイからバイオエタノールを抽出
その残渣を捨てることなく、肥料に変える

つまり、1度に2種類の産物を得て、プラスの価値を！



本日来る予定でした部長（佐藤さん）は、色々なボランティアの活動も積極的に行っている学生として、彼女の熱意に賛同する学生が十数人入部して、企業様の協賛もいただきながら大きく活動を行っています。国際ボランティア学生協会では、様々な活動をやっていますが、特に長浜の場合は、環境保護を重点的にやっており、その一つがオオバナミズキンバイの取組になります。

広報活動などを通し、危険性を発信しています

- ✓2015年より、イナスマロックフェスでステージでのPRとフース展示
- ✓2015年 世界水フォーラム（韓国開催）でフース展示
- ✓2016年 日本水大賞 受賞
- ✓2016年 世界湖沼会議（インドネシア）で事例発表・フース展示

など、様々なフォーラムや会議でオオバナミズキンバイに関してを発信
様々な賞もいただいています



オオバナミズキンバイ 非公式ゆるキャラ
ばなきん君

長浜バイオ大学琵琶湖研究部の活動紹介

長浜バイオ大学 琵琶湖研究部 部長 亀田森羅さん

琵琶湖研究部の亀田と申します。今日はよろしくお願いたします。琵琶湖研究部では、琵琶湖に関わること、興味があることを自ら探求する団体で、また、滋賀をもっと楽しめる地域にしたいと思い活動を行っています。



今年度のテーマとしては、滋賀県・琵琶湖の魅力発信、ボランティア活動、地域のイベントへの参加の3つを軸に活動を行っています。

今年度の主な活動ですが、毎月ボランティア活動として大学の近くのさいかち浜で琵琶湖の清掃を行っています。他にも毎月活動を行っています。本日は「世界農業遺産モニターツアー」ということで、関わりのある鮎ずしの仕込みと、ビワマスの遡上調査についてお話をさせていただきます。

琵琶湖研究部とは？

- ・琵琶湖に関わること、興味のあることについて自ら探求する団体
- ・滋賀県をもっと楽しめるような地域にしたいと思い活動しています

今年度のテーマ



今年度の主な活動

- ・毎月：琵琶湖清掃
- ・4月：長浜曳山まつりに参加
- ・5月：とらひめ田んぼアートフェスタに参加
- ・6月：近世城下町ふるさとまつりに料理出店
- ・7月：プラナリア採集
- ・8月：鮎ずしの仕込み
- ・9月：前期活動の打ち上げBBQ
- ・10月：命洗祭 フィッシュカレー
- ・11月：びわ博でのポスターセッション

他には
10,11月：米原市ビワマス倶楽部のビワマス遡上調査に参加

鮒ずしですが、滋賀県の伝統的な郷土料理で、なれずしという乳酸発酵を利用した保存食です。主に琵琶湖の固有種でありますニゴロブナが使われています。ニゴロブナを使うのは諸説あるのですが、琵琶湖にはゲンゴロウブナやギンブナもおりますが、ニゴロブナは骨が柔らかく、ウロコが取りやすいという特徴があり、ナレズシに使われてきました。

鮒ずしとは？

- ・滋賀県の伝統的な郷土料理
- ・なれずしという乳酸発酵を利用した保存食
- ・主に琵琶湖の固有種であるニゴロブナを使用



塩抜きの際から鮒ずしの仕込みを行いました。束子を使い、十分に水洗いをして、汚れや塩をきれいに落としました。次に、ほぼ半日陰干しを行い、鮒に付いた水分を飛ばす作業を行いました。この作業がないと発酵がうまく進まないということです。

鮒ずしの仕込み①



塩抜き

たわしを用いて十分に水洗いすること。鱗や鮒についた汚れを十分に落とす。



干し

ほぼ半日、陰干しする。鮒についた水分を飛ばす作業。鮒6kg(16匹)使用。

飯付けですが、塩を入れて炊いたお米で鮒を漬け込みました。今回は滋賀県が開発した「みずかがみ」を使用しました。鮒とお米を層にして漬け込んだあと重しを乗せて完成になります。8月中頃に漬け込みましたので、来年の1月頃に開けたいと思っています。自分たちで作るだけでは、面白くないので、品評会に出したり、この経験や食べた感想などを紹介したりしていきたいと思っています。

鮒ずしの仕込み②



飯漬け

塩を入れて炊いた米で鮒を漬け込むこと。滋賀県が開発した新しいお米「みずかがみ」を使用しました。米8kgを使用。



完成！

鮒ずし品評会に出したいと思っています。自分たちで鮒ずしを作ってみた感想や経験を紹介していく予定です。

次にピワマスについてですが、淡水魚の中で最も美味しいとされ、「琵琶湖の宝石」と呼ばれています。琵琶湖固有亜種とされるサケ科の魚で、水温10℃前後の層を主な生息区域として、川への遡上は10～11月で、産卵を終えると寿命を終えます。

ピワマスとは？



- ・淡水魚の中で最も美味しいとされ、「琵琶湖の宝石」と呼ばれる。
- ・琵琶湖固有亜種とされるサケ科の魚で、水温10度前後の層を主な生息域としている。
- ・川への遡上は10～11月で、産卵が終わると親魚は寿命を終える。

米原市のビワマス倶楽部ですが、天野川にビワマスが遡上し、繁殖できる環境を作り、市民とともにビワマスを活かしたまちづくりを展開することを目標に活動されています。この倶楽部は、米原市の行政や市民の方で組織され、活動内容としては、遡上調査や、本格魚道の維持管理、ビワマスを使った料理の研究などを行っています。

米原市ビワマス倶楽部とは？

【基本目標】

- ・第一目標：天野川にビワマスが遡上し、繁殖できる環境を作る。
- ・第二目標：市民とともにビワマスを活かしたまちづくりを展開する。

【活動内容】

- ・天野川での遡上調査
- ・本格魚道の維持管理
- ・ビワマスを使った新たな料理の研究 など

天野川の遡上調査は、10月～11月に今年は6回行いました。調査では、水面を見てビワマスがいるかを確認します。死骸があれば竿で回収してビワマスの雌雄の判断を行い、サイズを測ります。メスの場合は、お腹を開いて卵の有無を調べ、実際に産卵ができているかを確認します。魚に傷がある場合は、ビワマスがどのような状況で遡上できたかを推測するため、人為的なものか、自然的なものかを調べます。11月5日の調査では、16匹の死骸を回収し、うち9割がメスで、雄がほとんどいませんでした。専門家に聞いたところ、原因はよく分からないということでした。今後、大学の先生や琵琶湖博物館の方に聞いて、原因を調べていきたいと考えています。



最後になりますが、12月9～10日に行うシーグラスクラフトのイベントについてです。シーグラスは御存知ですか？琵琶湖で取れることはあまり知られていないかもしれませんが、ガラス片が波に揺れることで角が取れ、宝石のようなものになります。今年の4月から集めてきて、やっと数が揃いましたので、それを使って大学の町家キャンパスでイベントを行います。よろしければ、ぜひお越しください。

今後の活動

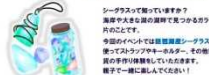
シーグラスクラフト体験

目的

- ・琵琶湖でもシーグラスが取れることを知ってもらう
- ・町家キャンパスを使い、地域の方々と交流を深める
- ・琵琶湖研究部の活動を知ってもらう

シーグラスクラフト体験

長浜バイオ大学 琵琶湖研究部



日時：2017年12月9日(土)、10日(日)

11:00～16:00

材料費：1作品 300円～(材料によって異なります。)

場所：長浜バイオ大学 町家キャンパス

お問い合わせ先：琵琶湖研究部

〒524-8601 長浜市町家5-1-1

TEL: 0749-22-1111

E-mail: info@biu.ac.jp

Facebook Twitter



「世界農業遺産」認定に向けた取組について

滋賀県農政水産部農政課 世界農業遺産推進係

「世界農業遺産」の取組について紹介させていただきます。

この制度は、2002年にFAO（国連食糧農業機関）で作られました。世界では、効率的にたくさんの食料を作ろうと、大規模な開発が行われてきましたが、現代では、水資源の枯渇や砂漠化といった問題も起こってきていることから、代々継承されてきた持続的な農林水産業を見直そうということで、この制度が作られました。認定の対象としましては、100年以上続く伝統的な農法や漁法などが核となりますが、それに加え、食文化や人の繋がりなど、農山漁村の持続的な営みで、世界的な重要性、独自性の高いものが、システムとして認定されます。

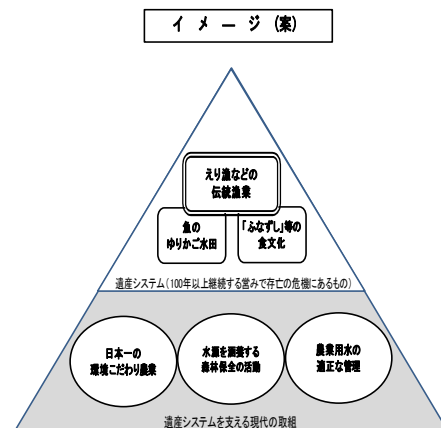
この取組は、強い農林水産業づくりと地域の活性化を目的としています。具体的には、環境に配慮した滋賀県の農林水産業を広く評価していただき、将来への継承のため、収益性も確保する形で認めていただけるよう取組を進めます。

認定に向けた手続きですが、次回の平成30年度の募集に応募し、順調にいきますと、国内審査を経て、平成31年度にFAOへの申請が認められます。

申請内容としては、100年以上続く農法や漁法が条件ということで、私どもも市町の歴史書を調べたり、専門家の方々にご意見を伺ったりしてきました。その結果、伝統的な営みで、世界的な独自性もアピールできるものとして、琵琶湖の資源保全に配慮しながら行われているエリ漁をはじめとする琵琶湖漁業を前面に出させていただけるとは思いませんでした。併せて、湖魚が琵琶湖から産卵にやってくる

「魚のゆりかご水田」や、魚を米で発酵させた「ふなずし」などの食文化も遺産システムに含められると考えています。

ただ、このシステムは、琵琶湖周辺だけで成り立っているものではなく、集水域全体で琵琶湖を守ろうとする環境こだわり農業や森林保全の活動など、現代的な取組が支えとなっていることから、これらの活動も併せてストーリーとしてまとめ、認定を目指したいと考えています。



現地見学・説明

姉川ダム発電所

株式会社ヤマムログループ 営業統括部 三宅直子さん

姉川ダムは、滋賀県の所有で、昭和 60 年に着工され、平成 14 年に完成しました。ちょっと下をのぞいていただくと、放流棟の緑の屋根が見えると思います。こちらは、放流バルブ室と呼ばれる所で、建屋の地下といいますか、建屋の下の方に、ダムからの放流管が通っています。ダムの水は、こちらの放流管から出る水と、もう一つダムの斜面の穴から出る水とがあります。皆さん見えますか？また後ほど下から見上げていただければよく分かります。ダムの水はこの 2 箇所から出るようになっていますが、上の穴からは、そこまで水位が達した場合に出てきます。今は水位が下がっていますので、上の穴からは出ていませんが、下の放流管は常時水が流れています。



この放流管は、単にダムからの水を流しているだけの放流管でしたので、滋賀県が発電機を設置して発電事業ができないかということで、公募型のプロポーザル式で公募があり、6 社ぐらい手を挙げられた中で、我々を採用していただき、水力発電事業を始めることになりました。水力発電は今年の 4 月から稼働しておりまして、まだ始まってから 7 ヶ月ぐらいです。スタートした段階で、去年は雪が少なく、雪解け水が少なかったの、思っていたより違うねという感じでした。あと梅雨時期もかなり水が少ない状況だったので初年度から色々ありましたが、今年の雪は大丈夫かなと思っています。



この施設は、いぶき水力発電株式会社という会社名で水力発電事業をやっています。山室木材工業（株）とイビデンエンジニアリング（株）様との2社の共同出資で立ち上げた会社です。なぜ2つの会社かと申しますと、滋賀県の公募があったとき、その条件として水力発電事業の実績がある会社ということでした。ただ、我々は水力発電事業を行ったこと



がありませんでしたので、人材派遣で古くからおつきあいのあったイビデンエンジニアリング（株）様に話をしたところ、その翌日にお返事をいただくなどスピーディーな対応をいただきまして応募することができました。

技術面につきましては、イビデンエンジニアリング（株）様にお願いして、ヤマムログループとしては、地域貢献策の提案をしています。地域貢献としては、災害時の対応や地元の環境教育ということで、米原市の小学校を対象に出前事業や現地見学会など校外学習により子どもたちに学んでいただいています。12月半ばには、伊吹小学校の児童さんにも来ていただく予定になっています。

看板にもありますように、最大出力は900kw ということでやっていますが、天候にも寄りますし、水を流す量も滋賀県が管理していますので、発電量につきましては我々では操作できません。最大の発電量でいいますと一般家庭の1300世帯をまかなえる発電量になります。今、電光掲示板には660kwとありますが、この数字は午前中に御見学いただきました木質バイオマス発電所の中央操作室で監視しています。また、いぶき水力発電所のホームページで発電量を御覧いただけるようになっています。



この下に、発電機と水車があります。工事の期間が約1年間で、ここを掘りまして、放流管や発電機をクレーンで入れる工事などを行いました。



小学生の子どもたちにも見ていただけるようなスライドを用意していますので御覧ください。

この放流管からは、毎秒 2.5m³ の水が流れています。水位差は 47.84m です。長浜の方はよく御存知かと思いますが、長浜ロイヤルホテルの高さが約 40m です。それよりも少し高いところから水を落としています。2.5m³ の水の量は、ドラム缶 12 本半の量で、それが毎秒、放流管を通っています。1300 世帯分の電力が発電でき、午前中に御見学いただいた発電所と合わせますと、米原市の半分ぐらいの世帯をまかなえることになります。もし、太陽光でやった場合は、長浜ドーム 2.7 個分の面積が必要になります。



「伊吹そば」の取組

農事組合法人ブレスファーム伊吹

伊富貴忠司さん、伊富貴良市さん

みなさん、こんにちは。雪の見える伊吹までお越しいただき、ありがとうございます。

今年は雪が早いようですが、それでも平年並みといわれています。若干、今年は、米にしろ、そばにしろ、天候のせいで生育が遅れまして、そばについては 11 月 21 日ようやく刈り取りが終わり、現在は乾燥調整をやっているところで、まだ秋は終わっていないという状況です。



ここは米原市（旧伊吹町）伊吹で、この在所の名前は「伊吹」ですが、苗字については「いぶき」と読む漢字が 7 種類ありますが、「伊吹」と書くのは 1 軒もございません。

遺産と言えば古い物を想像しますが、参考までにお話しさせていただきますと、この伊吹の在所には、川を堰止めた出雲井（いずもゆ）があります。出雲の旅人が伊吹神社に立ち寄った際に、ここを堰止めて灌漑用に水を引けば、長

浜市一帯に水が通るということで、7世紀頃にできたと言われています。当時は、900町歩ほど灌漑したようですが、現在は600ha 足らずになっています。そういう古い灌漑用水の取り入れ口があります。この辺りの田んぼは、上流のダムの辺りから水を引いてきて灌漑されています。昔は、大変な苦労が多かったようです。

現在、私どもブレスファームでは、今は申請中で、なかなか登録は難しいようですが、GI制度（地理的表示保護制度）の活用など、伊吹在来のそばを、何とかブランド化したいと考えているところです。

伊吹山は、比叡山、比良山、愛宕山などと並んで、七高山（近畿地方にある七つの霊山）の一つと言われています。伊吹山には荒ぶる神が棲んでいるということで、古くは日本武尊（ヤマトタケルノミコト）が、素手で対決しに行った時に、現在の3合目付近ですが、白い大猪が現れ、これを神の“使い”だと無視したのですが、実際は神の“化身”で、大氷雨を降らせられ失神し、その後亡くなられたという伝説があります。その白い猪をモチーフにしたのが、伊吹のマスコットキャラクター「いぶっきい」です。なかなか活用するのが難しく、**“くまモン”**、**“ひこにゃん”** のようにはいきませんが、全国に愛称募集をしたところ、沖縄から北海道まで480件ほどの応募がありまして、「いぶっきい」と決めた次第です。



伊吹山は、信仰の山でして4つの寺があります。伊吹山のセメント工場のコンベアの横の辺りに、小高い緩やかな平地があります。そこに伊吹山護国寺の一つで、太平寺がありました。セメントの原石を採るということで、集団移転されたのが昭和37年になります。現在も建物は残っていますが、人は住んでいません。昔の修行の中では、五穀を食べてはいけないということで、7世紀の遣唐使の頃、空海・最澄の時代ですが、中国から持ち帰ったそばを焼畑で栽培して、修行僧の食事にしたという歴史があります。



江戸時代に入り彦根藩の統治となり、彦根の殿様にそば好きの方がおそらくおられたようで、当然のことですが、太平寺の集落の年貢は米ではなくそばを出されていたということです。彦根藩がそばの美味しさに気付かれて、徳川家に献上されたということで、そばが美味しいという評判が立ち、辛みがある伊吹大根とともに、江戸中に知れ渡ったということです。当時は、全国から大名が来られており、全国に知れ渡ったという歴史があります。

ここは広大な土地があるわけではなく、明治初めの滋賀県の物産誌によると、だいたい6町歩で作られ60俵ぐらいが採れていたと書かれています。また、戦前から戦後の食糧難で、そばでは食料にならないということで、さつまいもや麦に転換されたということです。しかしながら、各家庭では細々とそばの栽培が伝わ



そば畑（ブレスファーム伊吹 HP より）

ってきており、平成の始めの頃に、なんとかまちづくりのために伊吹そばを復活させようということで、有志が集まりわずかな種を徐々に増やして、現在では40町歩ほどの栽培を行っています。

米ですと1反あたり10俵近く採れますが、そばの場合は、うまくいって2俵です。1俵は45kgしかありません。値段は米と変わりませんので、非常に不効率な作物です。経営としては、そばを作っていたのでは成り立ちません。補助金があるからなんとかできるという状態です。稲作の後に麦、その後にそばを作るという2年3作でやっています。しかし、そばは水を嫌い、水田で作るのは難しい上、今年は台風の影響で種が流れてしまうなどして非常に不作でした。昨年は200俵以上採れましたが、今年は秋が来るのも早くて、11haで20俵でした。天候相手の仕事ですが、それにも負けず、なんとか頑張っていきたいと思っています。

在来そばの実物を御覧ください。在来の伊吹そばの背丈は、1m20cmぐらいです。30cm~40cmぐらい伸びたところで花が咲き、伸びながら枝が出てきて、実っていきます。これが昔からある在来種です。一方、現代の改良品種は、背の高さを伸ばさず、実の付くところを一定の高さに揃え、かつ大きい粒になるように改



良されています。簡単に収穫できるようになっているわけです。しかしながら、国産のそばは2割ぐらいで、残り8割は輸入されています。

粒の大きさは、改良品種だと4.5mmぐらいで、伊吹在来種ですと3.5mmぐらいで、1mmほど違います。白い方が抜き身ですが、道の駅伊吹の里の旬彩の森には出していますが、このあたりでは手に入りません。東京の方では、そば粉は真っ白でなければなりません。関西では皮が入ったものが蕎麦となっています。関東では、黒い方を田舎そばというそうです。そばの収穫は、コンバインで行い1反あたり約20分かかりません。その後、乾燥機に入れて、常温の風で、できるだけ自然乾燥させます。



出荷先についてですが、ここ伊吹は、そば発祥の地と言われているので、この地域では皆さん良く御存知なのですが、東京では、ほとんど方が御存知ではありませんでした。6次産業化も考えてはいますが、とりあえずは加工依頼をして完成品を販売し東京に進出したいと思い、今は、関東や名古屋、兵庫の製粉屋さんに依頼して加工してもらい、伊吹そばを宣伝して販売してもらっています。私どもの生産量は、必ず毎年一定量採れる状況ではありませんので、面積の拡大を行って、一定量を確保しようと頑張っているところです。



道の駅では、乾麺を販売していますが、その包装紙に、彦根城博物館に保存されている伊吹山絵図を、博物館の許可をもらって使っています。これは縮小版ですが、1600年代に描かれたようで、そば畑や大根畑と書かれています。伊吹神社や太平寺、石灰を焼く窯、街道には牛馬を引いたり、馬に乗っている人物が描かれ



ています。

ブレスファーム伊吹では、現在 32ha 経営しており、22ha が米です。米のほとんどが窒素肥料を半減し、農薬を半減し、環境にこだわった「環境こだわり米」です。道の駅においても、「伊吹の食卓米」として販売しておりますので、よろしかったら、ごひいきをお願いします。

また、そばの抜き身ですが、関西では、ほとんど売られていません。健康に非常にいいということで、NHK で放映があってから非常に好評です。食べ方としては、ご飯の中にスプーン 1 杯入れていただき、そば飯として食べていただければ良いです。そして焙煎すると本当に良い香りが立ちます。また、この地域ではこういった文化はないのですが、味噌と合わせるとそば味噌として、お酒のつまみとしての食べ方もあります。「道の駅 旬彩の森」にも置いてありますので、よろしければぜひ食べてみてください。



御参加ありがとうございました。