

第33回BMW技術全国交流会に向けて 北秋田市にて「BMW技術セミナー」を開催

全国交流会への道 3

今年の第33回BMW技術全国交流会は、11月12日（火）～14日（木）の3日間で開催することが決まりました。会場は秋田県鹿角市の「ホテル鹿角」。JR東北新幹線の盛岡駅と青森空港からシャトルバスで参加する皆さんを会場まで送迎する計画です。

1日目は午後3時からBMW技術協会設立30周年を祝う記念式典、2日目は朝9時から夕方まで通常の全国交流会、3日目は視察（複数コース）を予定しています。

今回の全国交流会の目的のひとつに、ポークランドグループの堆肥を活用している北秋田市、能代市、大潟村などの野菜農家（ネギやタマネギ）を中心にBMW技術を理解していただき、地域循環型農業の取り組みを自治体やJAなどへ拡げていくことがあります。まずはその足がかりとして、3月13日（水）に北秋田市の交流センターにて、野菜農家や養鶏農家を対象としたセミナーを開催し、農家、農協、秋田県農業振興局から35名の参加がありました。セミナーでは、次の4つの講義がおこなわれました。

①「BMW技術の基礎と活用」

BMW技術協会 秋山澄兄
BMW技術協会の紹介、BMW技術の理念と技術、畜産と耕種農業に

おける活用と応用、BMW技術が目指す有畜複合・資源循環について。

②「ポークランドグループの取り組み～BMW技術との出会い」
ポークランドグループ代表
豊下勝彦氏

豊下代表がポークランド設立前に全国を回り、養豚や畜産の技術を視察しBMW技術を導入することを決意。ある意味相容れないSPF養豚とBMW技術を両立された経緯とポークランドグループの取り組みについて。

③「夢の谷ファームの取り組み～有機への提言」
夢の谷ファーム
新潟BMW自然塾 共同代表
石塚美津夫氏

旧ささかみ農協（新潟県阿賀野市）の職員であった石塚氏とパルシステムの生協との産直、BMW技術との出会い、家族農業で営む夢の谷ファームの設立の経緯。自家製ポカシ作りをはじめとした地域未利用資源を活用するなど、有機農業へのこだわりについて。

④「資源循環型農業～米沢郷牧場の取り組み」
BMW技術協会 理事長
米沢郷牧場グループ代表
伊藤幸威氏

米沢郷牧場の設立からこれまでの歴史と産直へのこだわり。米沢郷牧場グループにおける、畜産、稲作、

果樹、野菜の生産と地域資源循環型有機農業の取り組みについて。

約4時間の長丁場でしたが、参加された方からは「興味深く、とても良かった」などのお声をいただきました。今後このような学習会をできる限り開催し、ポークランドグループを軸とした地域資源循環型有機農業の推進（堆肥、液肥、生物活性水の活用）、BMW技術の普及・推進等を進めていきます。

なお、全国交流会の実行委員会はポークランドグループを中心に準備を進めており、パルシステム連合会、パル・ミート、東北のBMW技術協会会員へ協力をお願いしています。

6年ぶりとなるリアル地方開催、そしてBMW技術協会設立30周年を祝う記念式典と第33回BMW技術全国交流会開催を盛り上げていきます。可能な限り多くの仲間に参加していただきますよう、ご協力をよろしくお願いたします。

（報告：BMW技術協会事務局秋山澄兄）



北秋田市交流センターでのセミナーの様子

第22回BMW技術基礎セミナー2日目報告

「資源循環型農業の原点に学ぶ」

先月号(AQUA377号)に引き続き、2月21〜22日におこなわれた、第22回BMW技術基礎セミナー2日目の報告です。1日目と同じ土佐山夢産地パーク交流館「かわせみ」にて、朝9時からおこなわれ、全国各地から42名が参加しました。

夢産地とさやま開発公社統括理事の大崎裕一氏とBMW技術協会理事の磯田有治氏より講演があり、BMW技術協会理事長の伊藤幸蔵のセミナー総括のあと、BMW技術協会若手幹事会座長の金谷武志氏(謙信の郷代表)の閉会挨拶がありました。

その後は1日目から予定を変更した「土づくりセンター」と「BMW生物活性水フロント」の視察を行い、その後桂浜や龍河洞の散策を通じて交流を深め、セミナーは終了しました。

◎「有機の里」土佐山

有機農業30年の歴史

夢産地とさやま開発公社

統括理事 大崎裕一

●公社設立の背景

夢産地とさやま開発公社と土づくりセンターを設立して約30年。当時は、

行政に勤めていたので、設立の準備段階から関わってきた。背景にあったのは、環境問題。建築業者や市民による鏡川への廃材不法投棄や、河川の石の盗難もあった。また、産業廃棄物の最終処分場が山の上でできるところになったこともあった。こうした問題が続いており、地域の土と水を大事にしたいという思いが芽生えていったのではないかとと思う。

●公社の事業

公社の管理する有機圃場は、40か所以上で台帳上の面積は約5haだが、実際に耕作に使える面積は半分の約2.5ha。生姜、ゆず、四方竹など、約20

名で栽培管理を行っている。生姜栽培は、必ず敷き藁マルチをしている。藁は愛媛の西予市まで毎年引き取りに行っている。生姜は、日照量と降雨量が多い高知の風土にあった作物であるが、有機栽培が難しいともいわれている。皮ごと使える土佐山の有機生姜は評価も高い

こともあって、生姜を栽培の中心に据えてきた。今後は、仲間を増やして生姜の生産量を拡大していくしか生き残る道はないと考えている。貯蔵庫も、山肌を手掘りした昔からの横穴を活用している。温度は15〜16℃で夏も冬も一定し



夢産地とさやま開発公社の大崎裕一氏

ており、生姜にとって気持ちの良い温度で、食味向上につながっているのではないか。

台帳上は6畝ある畑も、法面などもあって、最終的な耕作に使える面積は、半分の3畝程度になってしまふ。そういった畑で栽培している。

堆肥発酵の初期の段階で生物活性水を水分調整に使用している。臭気も急激に抑えられ、最終的な堆肥の品質維持に効いていると考えている。堆肥は、機械での散布は地理的な条件で難しいので、約27リットルの大袋で手作業で散布している。

有機生姜を原料に、ジンジャーエールの製造を行っている。土作りからこだわって取り組んできたことも含めて高い評価を得ている。現在、グリーンコープ生協、こうち生協、マンダリンオリエンタルホテル東京、リッソカールトン東京、星野リゾート、ヒルトン東京なども取

り扱っていた。レ스토랑系では、SUGALABO、アルマーニ／リストランテ、特にピエール・エルメはダブルネームで提供している。

高知県工業技術センターで市販されているジンジャーエールと比較したが、最上級の香りと辛みがあると評価された。有機や国産の原料にこだわると徳島の光食品株式会社のオーガニックジンジャーエールにも一部原料を供給している。生姜の辛みと生姜感にこだわって、特徴をもたせた商品開発をしてきた。フィナンシエやマドレーヌなどの焼き菓子加工も行っているが、まだ販路開拓の途中である。今後は加工品のレパートリーをもっと増やしていきたいと考えている。

土佐山に2店舗、高知市街ひろめ市場内に1店舗、直営店を運営している。土佐山の1店舗は、地域住民のライフラインとして食品や雑貨を販売している。昨年全日食チェーンにも加盟し、市街地と遜色ない価格で提供できる体制となった。「コロナの影響を大きく受け、直営店はこの数年赤字である。今後は儲けるというよりは、なんとか維持していきたいようにしたい。」

●土佐山百年構想

百年先まで続く地域づくりを目指し「土佐山百年構想」を掲げてきた。土佐山小中一貫校整備を中心に「人づくり」

を行い、「交流・移住人口拡大プロジェクト」を通じて関係人口を増やし、「まると有機プロジェクト」として農業を中心に産業開発を行うというものだ。

この土地の文化や歴史や資源そのものが学びの場となつて、様々な方に学んで帰っていただく中で、中には土佐山で活躍したいという人も出てくるのではないかと考え進めてきた。

土佐山学舎を開校し、小中二貫校として全学年で英語教育と土佐山学の授業を行っている。小学校低学年は自然や人とのふれあいを主に活動し、高学年になると「地域PR」を実際に子供たちが考へて毎年行っている。最終的には「地域貢献」に参加しようという目標で、直営店「バル土佐山」をつかい地域イ



収穫された有機栽培の生姜

ベントを企画から運営まで全てやるというところに取り組んでくれている。これまでに、「A直売所」とさのさと、「ひろめ市場、イオンで企画したこともある。2022年度には、博報賞と文部科学大臣賞を受賞した。

NPO法人土佐山アカデミーでも多くの研修を受け入れている。日本航空の企業研修では、流しそめん体験のような楽しみも混ぜて行った。流体力学に精通した技術者の方が、そめんを走る台座を設計するといったこともあった。トヨタ自動車も全国から社員を集めて研修を行っている。大阪の追手門高校も、1週間近く泊りがけて研修に来た。

●土佐山で暮らし続ける

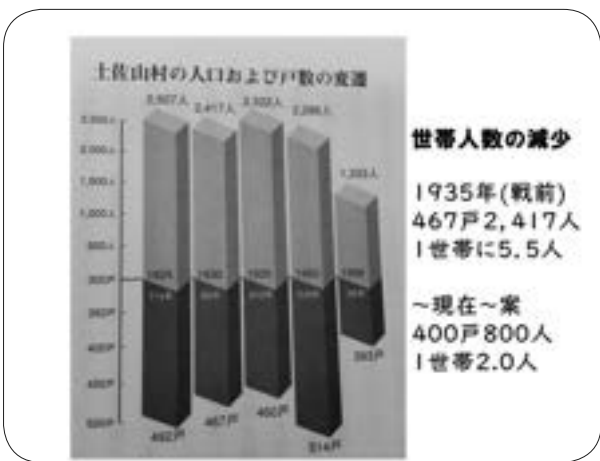
土佐山の年齢別人口をみると、40代



土佐山アカデミー主催の企業研修

以上で全体の約75%。10代は約70人、20代が約35人と少なく、このままでは集落の存続が難しいが、まだなかなか解決の目途はついていない。世帯人数も1935年には1世帯あたり5.5人いたが、現在は400戸800人1世帯あたり2人になってしまったのが現実である。

四方竹栽培も年々拡大してきたが、年一回収穫前に行う「目均し会」を行っても80代の方が多くおられる。このまま10年続けるのは難しいので、大きな課題となっている。わたしの住む集落18世帯でも、集落協定共同作業を慰労会とあわせて行っているが、年々歳が上がっていくばかりで、今後どうなるかわからない。また集落で4世代の新年会を行っ



ている。今は若い女性も参加しているが、高知県の女性は多くが東京などの都市部に出て行ってしまう現実もある。

鏡川の源流にある土佐山の豊かな水とみどりに育まれ暮らししてきた。親子3代ひ孫4人の10人家族での暮らしや子育ては、現代の都会では難しいのではないが、土佐山では昔ながらのその暮らしが再現できる。戦後50年、我々の仲間もほとんどの人が都会に出て行ってしまった。こういう社会のあり方から考え直すしないと、人口問題は解決しないのではないか。

地域再生に向けては、まずは関係人口を増やすことが重要。高川仁井田神社の「早飯食い」という珍しい神祭も地域ではまだ続いている。まずはこういった祭りやイベントを楽しんでもらい、その後学びの場につなげ、それから後の産業につなげていくことを考えている。

大切なものを次の世代に残したいという想いで、今のメンバーで必死に生姜やゆずの栽培も拡大してきた。ゆず栽培も、剪定の勉強からはじめ、素人集団ながらもつすべー町歩に届きそうである。

次の一歩を提案できるところまで到達していないが、今後皆様のご支援もいただきながら、頑張っていきたいし、やはり仲間を増やしていきたいと思っています。ありがとうございます。



BMW技術協会理事の磯田有治氏

◎「堆肥づくりとBMW技術」

BMW技術協会 理事 磯田有治

●堆肥づくりと微生物や酵素の働き

堆肥づくりとは、落葉や動植物の遺骸等の有機物が水と微生物に分解され、風化によって細かく砕かれた岩石と結合し、腐植(土)が生成されるといふ、自然生態系による「土づくり」を人工的かつ迅速になるように再現したものである。微生物が、有機物を分解し、栄養を得てエネルギーに変換する発酵現象を利用したものである。微生物は有機物を分解することでATP(アデノシン三リン酸)という「生物のエネルギー」をつくることができるが、好気性の方が嫌気性より発生量が高い。微生物は、酵素を放出することで有機物を体内に取り込めるサイズのアミノ酸にまで分

解し、体内に吸収している。体内に取り込まれなかったアミノ酸は、アンモニア

態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素のように無機化されていく。微生物が放出する消化酵素は有機物分解の触媒として使用され、酵素がない場合よりも10の3乗から10の20乗倍反応速度が速い。酵素が決まった物質だけに作用する性質を「基質特異性」、決まった反応だけを行う性質を「反応特異性」と言う。多くの酵素は「反応特異性」が高い。代表的な酵素は、「反応特異性」が高い。セルロースのセルラーゼ、タンパク質のプロテアーゼ、脂質のリパーゼなどがある。

●生物活性水の2つの特徴 酵素とミネラル

生物活性水には製造時の発酵過程時に微生物が放出した分解酵素が残っており、その酵素により堆肥原料などの分解が促進される。堆肥原料が多様であれば、堆肥や生物活性水中の微生物や酵素も多様化すると考えられる。また腐植の重合(合成)には、鉱物(ミネラル)が触媒作用として必要である。生物活性水には、微生物の代謝産物として、植物が吸収しやすい可吸態のキレート(錯体)化されたミネラルが含まれている。それにより、腐植物質の合成を促進する効果が期待できる。

●目的に合わせた堆肥づくり

土壌の化学性、生物性、物理性など圃場の課題や作物の特性・作型にあった堆肥が重要である。これまでは畜産農家が製造した堆肥をそのまま使うというケースも多かったが、耕種農家が利用目的に合わせてつくりなおしていく必要がある。利用目的のメルクマールとなるのがCN比(炭素率)。高ければ固く、分解にも時間がかかる。CN比が5〜10の堆肥は、肥料的効果が高い。10〜15は、肥料的効果と土壌団粒構造発達効果の双方の効果が期待される。15〜25は、土壌団粒構造発達効果やCEC(保肥力)を上げる。25以上は、分解時に土壌中の窒素を奪い、窒素飢餓をまねく危険がある。

土地の気候風土にあった多様な微生物群を活用するには、里山や自然林等の土壌から微生物を採取してくるとよい。糸状菌由来の病気予防には、バチルス菌(枯草菌・納豆菌)、放線菌(キチン質由来のセンチウ予防にも)といった菌の活用を考えたい。土壌の空間相や溶存有機炭素には、酵母菌。繊維質の分解には担子菌(セルロース分解菌)というように、目的によって活用が考えられる。

●堆肥づくりの実践

原材料のCN比や水分量をもとに、目



セミナー会場の様子

標の堆肥のCN比や水分量となるよう原料を配合する。CN比は25を大きく超えないように、水分量を50%〜60%に調整する。

管理方法は、堆積高さは1.2m〜1.5m程度、発酵温度は62℃を超えないようにする。温度が高すぎると、難分解性の物質が分解されずに残ってしまい、また窒素成分がガス化して窒素成分が低い堆肥となってしまう。発酵温度60度で、病原菌や雑草の種子はおおむね死滅する。

微生物や酵素はタンパク質でできているが、タンパク質は62℃を超えると凝固がはじまる。多様な微生物相を持つ堆肥にするには、62℃以下を保つ必要がある。

デンプンや糖(グルコース)、タンパク質等の易分解性物質が最初に菌類によって分解される。次に細胞壁が、バチルス菌などの細菌、褐色腐朽菌などの担子菌、糸状菌、酵母菌などにより分

解されていく。セルロースなどの難分解物質は、その後褐色腐朽菌、酵母菌、バチルス菌類（枯草菌）、放線菌が、最後のリグニンは、白色腐朽菌が分解していく。発酵分解過程によって活躍する微生物が変わり、適切な温度・水分・切り返し等の管理方法も変わる。

●堆肥使用事例と異常気象下における生産

茨城BM・フジファームでは、地域の落葉、稲わら、もみ殻、米ぬか、廃菌床などの植物性の原料由来の堆肥を、有機トマト栽培圃場22aあたり30トン施肥。高食味、安定生産を追求しており、全国平均が10t/10aに対して、20t/25tの収量。収量をあげるには、収穫した分を土に還してあげる必要がある。茨城BM・清水牧場の長ネギ栽培でも、収穫量が全国平均2t/10aに対して、6.1tの収量。緑肥に加えて、堆肥を3t/10a施肥。さらに定植前、定植後に生物活性水の散布も行っている。

昨年の高温、早魘その後の豪雨という異常気象下で、成長不良や病気の発生が多発していたが、茨城BMの長ネギ栽培は全国平均3倍の収量となった。適正な堆肥の圃場への投入と生物活性水の散布が要因ではないか。投入した堆肥が作物特性（pH、栄養吸収特性等）や土壌特性に合致しており、堆肥中の

有機炭素により土壌団粒が発達し、作物の根が深く張れるようになり早魘に強くなった。堆肥中の有機炭素によって、セルロース・クチクラ層・シリカ層が合成され、耐乾性や耐病性が増したのではないか。また早魘時の生物活性水の葉面散布により葉からミネラル成分が吸収されたとも考えられる。

●堆肥や生物活性水の応用事例

堆肥づくりの際に例えばミネラルを添加することで、可溶性のミネラルを増やすことができる。例えば、軽石粉による可溶性のケイ酸。

生物活性水は通常CN比は高くても5以下程度と低いが、CN比高めの原料（堆肥）を投入することで、生物活性水のCN比をあげ、有機炭素の補給に活用できる。生物活性水は、原料の混合により成分も変えられるので、目的に合わせた液肥としての活用も考えられる。

◎基礎セミナー総括

BMW技術協会 理事長 伊藤幸蔵

土佐山に久々に来ることができ懐かしく思う。地域資源をつかった堆肥づくりを通じて、30年前からの地域と水を守る一貫した実践には頭が下がる。また現状に合わせて適切に進化させることで、地域を大切にしたいがながれてきたと感じた。また、行政と地域が一体

となってきた土佐山の歴史に倣い、農家側から行政に働きかけていくことも大事だと感じさせられた。

宮城県「あいのこ」資源循環型農業推進プロジェクト」では、実際に地域資源を見直し、堆肥づくりに取り組み始めている。堆肥の原材料と使用目的を知り、どう機能するのかを理解して使うことが、重要。例えば、同じ鶏ふん堆肥でも採卵鶏と肉用鶏では、CN比も異なる。堆肥や土壌の測定により現状を知り、興味を持って調べていくことが重要だ。

資材や資源は高騰し、入手が難しくなってきた。有機肥料も購入できた時代から変わってきた。今こそBMW技術をつかって堆肥づくり、地域に還元していくことに積極的に取り組むべきよい時機だ。インドのように世界人口はまだ増えていて、世界で一番足りないのは米だと言われている。世界の食糧は基本的に足りていない。外の状況にも目を向けながら地域を考える時期に入っている。」技

術と理念は両輪」という言葉通り、今後も技術や知恵を共有し、きちんと調べていくということも継続して取り組んでいきたい。11月には秋田で全国交流会も予定されている。ぜひ皆様予定をあけておいってください。

2日間に渡り受け入れていただいた土佐山の皆様ありがとうございました。

◎現地視察

現地視察は、一日目から二日目に変更になり、「とさやま土づくりセンター」と「生物活性水プラント」の視察を行いました。2グループに分かれて、センターでの堆肥づくりについては、夢産地とさやま開発公社の山崎博さんより説明があり、プラントについては、BMW技術協会の秋山事務局長より説明がありました。

（報告）BMW技術協会 遠藤尚志
※写真 夢産地とさやま開発公社資料
萩原貴司（やまなし自然塾）



堆肥を手に取りる参加者



生物活性水プラントの視察



堆肥づくりの説明をする山崎博さん



○夢の谷ファーム

(新潟県)

3月9日、新潟県阿賀野市にある夢の谷ファームのプラント点

検に、BMW技術協会の秋山澄兄事務局長と匠集団そらの遠藤どうかがいま

した。

夢の谷ファームには昨年7月から生物活性水プラントが導入されています。原料は、トイレの排水と自家製のボカシ肥料が使われています。出来上がった生物活性水はトイレの流し水に再利用し、ヤギの飲水、お米やエゴマ栽培、ボカシづくりの際の水分調整にも活用されています。

充填材の交換やエラーレーション調整をおこないましたが、プラントは順調に稼働していました。生物活性水の水質測定は、EC値は9.50mS/cm、pHは8.1、最終槽では亜硝酸態窒素は検出されませんでした。

点検作業も無事終わりがけた頃、夢の谷ファーム副代表の石塚美津夫さん(新潟BMW自然塾共同代表)から「おーいー準備できたぞーまだか?」と声がかかり、ボカシ風呂の準備ができあがったこのことです。

ちょうどこの時間に研修視察に来られていた、パルシステム生活協同組合の



ボカシ風呂に入る秋山事務局長(右)と遠藤二人にボカシをかける石塚美津夫さん

理事を務められた方たちが多く携わっている、「NPO法人あったかキャッチボール」に見守られながら、念願のボカシ風呂に2人で入らせていただくことになりました。

ビニールハウス内の脱衣場で、頭にタオルを巻き、海水パンツ一枚の裸になり、気温3度の吹雪の中ボカシ製造施設に走っていきます。

昨年の第32回全国交流会にて石塚さんより報告がありました(AQUA 2024年1月号参照)、冬の間に地元山の腐葉土、米糠、オカラを原料に石塚さんが仕込まれているボカシからは、発酵熱でもうもうと湯気があがっています。

ボカシの山の上に登り、横になります。そして、頭だけ出るように、横からスコップで全身をボカシで埋めてもらいま



あったかキャッチボールの皆さんと懇親会

す。ボカシの温度は40度、ちょうど気持ちの良いお風呂の温度くらいです。発酵熱による湯気と甘いボカシの匂いと、水分量約60%のボカシの適度な重さによって身体が包みこまれるような感覚になります。あまりの気持ちよさに、つい寝てしまいそうになります。15分ほどの入浴で今回は残念ながら終わりましたが、あと2時間くらいは入っていたいほどの気持ちの良さでした。その後は、熱々のドラム缶風呂に入ってボカシを洗い流しました。

身体の中からボカポカになり、入浴後は雪が降る寒さの中でも全然身体が冷えてきません。あらためて、微生物や発酵の力を全身で体験する貴重な機会となりました。是非、皆さんも一度体験してみてください。

(報告: 匠集団そら 遠藤尚志)

○高知県立高知農業高校

(高知県南国市)

3月18日、高知県南国市の創立133年になる高知県立高知農業高校で、生物活性水プラントの定期点検を行いました。プラントは畜産総合科の畜舎の横にFRPタンクを利用して設置されています。生物活性水の原料は畜舎から出る畜糞です。

畜産総合科では、牛と豚、高知県の銘柄鶏を含む鶏が飼育されています。出来上がった生物活性水は、堆肥発酵槽と畜舎内の散布などに使われています。

高知農業高校では、12年前に近隣から畜舎の臭いの苦情が相次ぎ、BMW技術協会に問い合わせがありました。既存のタンクがあったため、すぐにプラントを設置でき、今では臭いも苦情もありません。



高知農業高校の堆肥発酵槽とロータリー攪拌機

○十和堆肥センター

(高知県四万十町)

3月19日から20日、四万十町広瀬地区にある十和堆肥センターにて、生物活性水プラントの電磁フロアの設置と点検を行いました。

経年劣化によるルーツフロアの故障のため、曝気が止まっていました。今回から比較的管理しやすい電磁フロアに交換をしました。交換後、曝気を再開しプラントが動き始め、プラントの管理をしている宮地さんに、原料の牛糞堆肥を吊るしていただきました。プラントはしばらく止まっていたのですが、計測するとECC値は 1.6 Ms/g 、pHは8.4でした。

宮地さんはこの地域でシシトウ、ナバナ、水稲を栽培しています。「シシトウの定植が始まる前にプラントが再稼働し、生物活性水が使えるようになって良かった」とのことでした。



堆肥を吊す宮地さん

○ソーラーシェアリング農場に生物活性水プラントを設置します

福島県二本松市の農業生産法人サンシャインはソーラーシェアリングの農場

で、畑に設置された太陽光パネルの下で葡萄とエゴマを栽培しています。3月6日に現地を訪問し、プラント設置場所や電気・水道などの位置の確認を行いました。当日は朝から大雪で農場一面に雪は積もっていましたが、農場長の塚田晴さんの案内でプラントを設置する場所と工事の段取りなどについて相談させていただきました。設置工事は4月を予定しており、6月から生物活性水が利用できる計画です。

(報告：匠集団ぞら 星加浩二)



サンシャインの農場にて・太陽光パネル

○BMアジア〜フィリピンより

●カネシゲファーム・ルーラルキャンパス

〜ネグロス島〜

カネシゲファーム・ルーラルキャンパスでは、2022年12月の台風オデットで建家損壊など農場全体が大きな被害に遭い、バイオガスと生物活性水プラントも屋根が飛ばされフロアが故障してしまいました。幸い、飲水改善プラントの被害は無かったので、当面の間は飲水改善プラントの横に200Lのタンクを利用して生物活性水を作ることになりました。現在では復興も進みスタッフも元気に働いています。

また、カネシゲファームの理事長を長年勤められたヒルダ・カドゥヤさんが退任され、新たにビビアン・バルガスさんが理事長に就任されました。



生物活性水ミニプラントとKFRGのスタッフと研修生

●ギルバートファーム／ヌエバヴィスカヤ・アグリカルチャル・ターミナル

〜北部ルソン(ヌエバヴィスカヤ州)〜

ギルバートファームはフィリピンでは珍しい柑橘農家です。日本でいう温州ミカンなど数種類の柑橘やドリアンなどを生産しています。

2019年からのアフリカン豚熱(AASF)、2020年からのコロナパンデミックの影響で現地を訪問できませんでした。生物活性水プラントはAASFの影響で大きな農場以外は豚を淘汰せざるを得なくなったため、一旦稼働休止となっていたそうです。今年より制限が解除されるということで、母豚を再導入するタイミングで、プラントも再稼働することでした。

(報告：BMW技術協会 秋山澄兄)



ギルバート・クミラさん(中央)、奥様(左)、農場を管理している息子のボンゴさん(右)ギルバート農園の柑橘園場にて

【3月の活動】

- 5日 山形県村山市のバル・ミート山形事業所にてプラント点検
- 6日 福島県二本松市のサンシャイン(ソーラーシェアリング農場)にてプラント設置調査
- 9日 新潟県阿賀野市の夢の谷ファームにてプラント点検
- 12日 山梨県甲斐市の山梨自然学研究所にてプラント点検
- 13日 秋田県北秋田市にて、第33回BMW技術全国交流会に向けて「BMW技術基礎セミナー」を開催
- 14日 大分県中津市の下郷酪農組合にてプラント点検
- 18日 高知県南国市の高知農業高校、高知市土佐山の夢産地とさやま開発公社にてプラント点検
- 19日 岡山県高梁市のきじまる堆肥センターと美星町の食肉加工センターにてプラント点検
- 22日 岡山県高梁市の三美産業にてベトナムに関する調査の打合せ
- 22日 オンラインにてBMW技術協会常任理事会と匠集団そら取締役会を開催
- 25日 山梨県笛吹市にてやまなし自然塾の

総会に出席

- 27日 埼玉県蕨市のパルシステム埼玉・蕨センターにてプラント点検
 - 29日 埼玉県さいたま市のパルシステム連合会岩槻センターと白岡市のパルシステム埼玉白岡センターにてプラント点検
- 【4月の予定】
- 4日 山梨県南アルプス市の(株)Bonco hにてBMW技術基礎学習会
 - 埼玉県飯能市の生活クラブたまご飯能GPPセンターにてプラント点検
 - 8日 北海道根釧地区の根釧みどりの会にてプラント点検
 - 9日 北海道別海町にて根釧みどりの会の若手を対象としたBMW技術基礎学習会
 - 10日 北海道根釧地区の根釧みどりの会にてプラント点検
 - 12日 宮城県仙台市のあいコープみやぎにて「あいコープ資源循環型農業推進プロジェクト」講座を開催
 - 13日 茨城県茨城町の茨城BMを訪問
 - 15日 大阪府熊取町の京都大学奥地研究室を訪問、全国交流会の打合せ
 - 23~28日 インドネシアのATINA社にてプラント点検
 - 30日 東京都千代田区にてBMW技術協会常任理事会と匠集団そら「第31期定時株主総会」を開催

薬膳の話

126

〜チーズ〜

インドで4世紀頃編纂された仏教経典「大般涅槃経」だいはつねは「んぎょう」に、「牛より乳を出し、乳より酪を出し、酪より生酥を出し、生酥より熟酥を出し、熟酥より醍醐を出す。醍醐は最上で、もしこれを服用するもの有れば病は皆除かれる。」とあり、醍醐とはチーズではないかと言われている。ここから物事の素晴らしさを「醍醐味」といつつよつになりました。

とともに乳牛が伝来しましたが、明治時代まで一般の人々は口にすることはありませんでした。明治に入り、北海道でチーズの生産が始まりましたが、日本人の嗜好には合いませんでした。1964年の年東京オリピックの時に海外の選手への提供があり、学校給食にも採用されるようになり普及しました。

紀元前4000年頃のメソポタミア地域で、羊の乳で作り始められました。アラビアの古い民話にチーズ発見の物語があり「ある商人が羊の胃袋で作った水筒に乳を入れ、ラクダの背にくくり付け砂漠の旅に出た。すいぶん時間が経って喉を潤そうとしたところ、乳は液体と白く柔らかな塊に変わっていて、仕方なく食べてみたらたいへん美味しかった。」羊の胃袋から浸み出した酵素の働きで乳が固まることがわかり、ヨーロッパ各地へとチーズ作りが広まりました。

五味は「甘酸」、四気は「平性」、帰経は「肺、肝臓、すい臓」です。肺と腸に潤いを与え、咳を鎮め、便秘を解消します。また、体液を補ってのどの渇きを止め、のぼせ、ほてりを収め、肌を潤して美肌を作ります。牛乳を約十分の一に濃縮して作るため、コップ一杯の牛乳とチーズ1片の栄養はほぼ同じです。牛乳を飲むとお腹がゴロゴロする人も、原因の乳糖が殆ど含まれないので安心して食べられます。カルシウムやたんぱく質、ビタミンAも多く含む食品です。最近では骨粗しょう症や筋力の衰えを防ぐため、高齢者へチーズを推奨しています。

●レシピ「チーズ煎餅」
電子レンジにオーブンペーパーを敷き、スライスチーズを9等分して乗せ、600Wまたは500Wで1分30秒加熱して水分を飛ばす。カリカリになっていない場合、10秒程再加熱する。



た。その頃から製法がほとんど変わらず、世界最古のチーズと言われているのがギリシャのフェタチーズです。日本では飛鳥時代に仏教

◎BMW技術協会事務局 佐々木エリカ
北京中医药大学日本薬膳養成学科卒業
中医薬膳士、総合漢方研究会会員