

住友化学 i-農力だより

<http://www.i-nouryoku.com/index.html>

第115号 平成26年7月31日
発行 住友化学(株) アグロ事業部
お客様相談室 0570-058-669
編集者 太田有香
発行責任者 竹迫昭弥

夏の特大号 目次

農家さん訪問記 (99)【北海道・ばれいしょ】	p.1
害虫の名前を知る方法 その5	p.6
食の安全性について考える(41)【29:生物農薬】	p.9
今月のお奨め農薬【難防除害虫 ハスモンヨトウの防除に】	p.11
今月のご相談から【忍1キロ粒剤・アディオン乳剤・アグロスリン乳剤】	p.13
農薬登録情報	p.14
農薬ガイド解説辞典	p.17
続・ひまわり農園奮闘記	p.18
【お知らせ】農薬セミナー開催!	p.19
発行責任者就任挨拶	p.19
美味しい時間へようこそ	p.20
バーチャルトライアスロンの旅 vol.11	p.21
工場紹介 【愛媛工場】	p.22
通販のご紹介(日本エコアグロ(株))	p.29
編集後記	p.30



ヤハズハンノキとカワセミ
富樫 信樹 画

農家さん訪問記(99)

十勝平野の欧米流畑作栽培

今回は、北海道帯広市岩内町で北海道の畑作4品であるばれいしょ、ビート(てんさい)、小麦、豆類の大規模栽培に加えて、北海道でもまだ珍しい薬草のセンキュウの栽培も手掛けている、横山明美(よこやま あけみ)さん(66歳)を訪問し、お話を伺いました。

帯広市は、北海道の東部・日高山脈と大雪山系の山々に囲まれた広大な畑地が広がる十勝平野のほぼ中央に位置しています。晴れた日には、これぞ北海道!という雄大な風景が望める畑作に適した土地で、早くから大規模な畑作農業が進んできた地域です。

横山さんのお宅は、とち帯広空港から車で約35分のところにあり、移動する途中にも十勝平野の広大な畑地が広がっていました。

(取材日 2014年6月12日)



横山 明美さん

厳しい開拓時代～現在まで

横山さんのご先祖様は、もともと稲葉郡蘇原村大島、現在の岐阜県各務原市（かかみがはらし）蘇原にお住まいだったそうですが、横山さんの曾祖父に当たる石松さんが1916年（当時16歳）に帯広市の八千代地区に入植し、一面原生林に覆われた大地を開拓した厳しい時代を生き抜いて来られました。その後今の岩内町（岩内地区）に移り住んでから、祖父の清さんが、入植から50年後の丙午（ひのえ・うま）の1966年（昭和41年）に先祖の開拓時代の苦勞を子孫に伝承するために、自宅の庭に記念碑を建立されたそうです（下記写真）。記念碑には、次のような詩が刻まれています。

『よこやま家、
石いだく荒きし野山 松みどり、
この栄のげんの基なり』

つまり、横山家の今の繁栄の礎は、石塊に荒れた土地であり、原生林に覆われた大地であった事を忘れずにいて欲しい、という願いが込められているのです。

現在の大規模な畑作栽培は、祖父の清さんの代から始まり、横山さんが三代目となります。

岩内町の農家の平均栽培面積は30~40haですが、横山さんはその倍の70haもの農地を所有されており、ばれいしょ・ビート各15ha、麦30ha、豆・薬草各5haを栽培されています。農地の一部を法人化するため、2005年に『有限会社 横山産業』を設立し、会社経営をされています。現在、横山さんご自身は農業の一線から引かれて、四代目のご長男が畑作栽培を取り仕切っていますが、横山さんにはお孫さんが5人もいらっしゃるので、次世代の農業を担う後継者も安泰ですね。



大規模栽培に欠かせない大型機械



北海道の広大な畑地の栽培には、大型機械の導入なくしては成り立ちません。横山さんのお宅にも外国製の大型の農業機械が数多く揃っていました。左と下の写真はそのほんの一部ですが、人と比較してもその大きさがお分かりになると思います。この2台でなんと、スーパーカーやマンションが買えるぐらいというから驚きです。

北海道の大規模栽培は、本州のように小型トラクターなどを使う農業と違って、アメリカやヨーロッパのような農業に近く、作物の播種、植え付け、収穫作業を作物毎に大型機械を使い分けて、生産の効率化を図っているのです。

倉庫には、冬場スキー場でよく見かける雪上車が2台もあるの





ばれいしょ収穫機

には驚きました。

左の写真は、十勝でも数台しかない高速のばれいしょ収穫機（ハーバスター）です。収穫は大型機械で行いますが、大きさにバラつきのあるばれいしょの選別は、手作業で行う必要があります。秋の収穫時期になると、農業高校の実習生や近くのパートのお母さん達が手伝いに来られるそうです。手間のかかるばれいしょの選別作業には、パートのお母さん達は大きな戦力となっているのです。

風来坊！？

植え付けと収穫時期の春と秋には、当然人手が必要になりますが、横山さんとある一人の男性との出会いが興味深かったので、ご紹介したいと思います。

毎年6月と10月になると、横山さんが『春と秋のヒト』と呼ぶ男性がふらっと現れます。その男性との出会いは、たまたま横山さんが道を聞かれて、ひょんなことから横山さんの畑地の農作業を手伝うことになり、気が付けば20年ものお付き合いになっているそうです。その時期になると誰に言われるでもなくやってきて、手慣れた農作業を黙々とこなし、時期が過ぎると立ち去るという風来坊のような方だそうです。とても面白い出会いではありますが、横山さんの大らかで温かいお人柄を垣間みるようなエピソードでした（残念ながら、当日噂の『春と秋のヒト』にはお会いできませんでした…）。



冷涼な北海道での薬草栽培

近年、中国から輸入している薬草が高騰の一途を辿り、国内の漢方製薬メーカーから国内自給の要望が高まっています。薬草のセンキュウは、暑さに弱く寒さに強い植物で、冷涼な北海道の気候が生育に適しているため、十勝でも栽培されるようになりました。

横山さんがお住まいの岩内町を所管するJA帯広かわにしでは、30年前に製薬会社と提携し、薬草のセンキュウの栽培を4戸の農家と1haの規模で始め、横山さんも当時から栽培を始められたそうです。



漢方薬の原料となるセンキュウ

センキュウは、東洋医学でいう五臓六腑の五臓の一つである肝（カン）を抑える薬『抑肝散（よくかんさん）』の原料で、イライラや不安などの神経症、不眠症などに薬効があるセリ科の多年草です。セロリのような特有の芳香があり、特に芳香の強い根茎を乾燥させたものが漢方薬の原料（生薬）となります。

横山さんが栽培を始めた当初は、全て手作業で手間がかか

っていたそうですが、大型機械をご自身で改良を重ね、作業を機械化したことにより、現在では 5ha ものセンキュウを栽培しています。

センキュウは秋の収穫後の手の空いた時期に植え付けられるので、畑作 4 品による輪作体系に組み込みやすかったのも十勝地域で栽培するのに適していたのですね。

センキュウの繁殖は株分けで行いますが、現在の栽培量にするまでには、色々ご苦労されたようです。現在、道内で栽培されているセンキュウの約 4 割強が十勝地域で栽培されています。

「桐の花」と「さくらんぼ」の関係

突然ですが、皆さんは桐の花とさくらんぼの関係をご存知ですか？桐の花が咲く土地では、さくらんぼの栽培が出来るそうなのです。横山さんのご自宅の庭には桐の木があって、訪問した時は生憎の雨でしたが、ちょうど藤色の桐の花が綺麗に咲いていました。



横山さんのさくらんぼ農園

横山さんは、農業改良普及センターの方に『桐の花が咲くならさくらんぼが育つ』と言われ、200本の苗木を購入して、さくらんぼの栽培も始められて、一時期は観光農園としてさくらんぼ狩りも出来たそうです。今は枯れた木もありますが、農園はご自宅の近くに残っています。関東育ちの人間には、さくらんぼと言えば、山形か山梨の特産品と思っていたので、北海道でさくらんぼが出来るなんて意外でしたが、後々聞いた話では、北海道のさくらんぼも負けず劣らず甘くて美味しいそうです。

これからの農業に思うこと

最後に、日本の農業の現状と横山さんご自身が思うこれからの農業のあり方についてお聞きしました。

今政府が各国と交渉している TPP 以前に、耕作放棄地も含めて日本国内の農業をどうするかを先ず考えるべきであると横山さんはお考えです。例えば、地産地消で、地場産の野菜等を学校給食の場で使いたくても、規格外の野菜などは皮をむいたり、切ったりするのに手間がかかるという理由で受け入れられない現状があります。農薬についても、消費者は『農薬＝体に悪影響』というような先入観が強い傾向があるけれども、消費者自身が農業の実態をもっと勉強し、生産力の向上には農薬も必要であることを理解すべきであると熱く語って下さいました。

また、農業生産者も、さらなる大規模化をするためには機械化をもっと進めていくべきであり、農業も家族経営に頼らず事業として法人化し、家族が継がなくても会社として継続すれば形は変わっても農業は将来も残すことが出来る産業であるとお考えでした。加えて、登録された農薬を適正に上手く使い分けることも、生産者自ら考えていかなければいけないことであるともおっしゃっていました。

実は、横山さんは現在市議会議員をされています。議員になられたきっかけは、地元議員の後援会長をされていたそうですが、その方が引退されたあと、周囲の後押しもあって市議会議員に

立候補され、現職に就かれているそうです。

お話をお聞きして感じたのは、議員としても地域の農業の発展を強く願っていらっしゃることでした。

取材当日急用が入り、お約束した時間では取材が難しくなったことをお気遣いいただき、急遽早朝に訪問することになったにも関わらず、嫌な顔一つされずに取材に応じてくださり、農業への思い、そして将来について語っていただいたのが印象的でした。

帯広は人も景色も素晴らしいところでした。

(黒田、矢部)

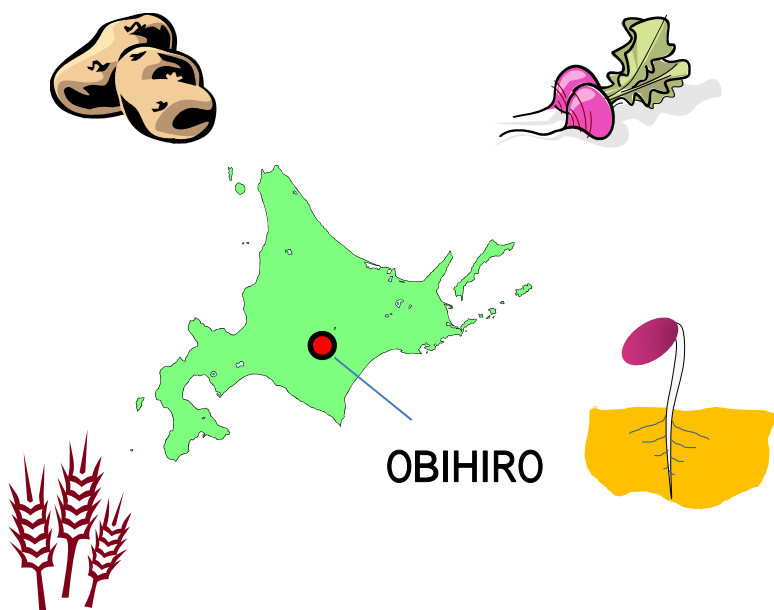
※今回の取材に際してご協力下さった小柳協同の佐藤様には、大変お世話になりました。

ありがとうございました。



横山さんのご自宅前にて

(左は、取材にご協力いただいた小柳協同の佐藤さん)



ぼれいしょ・てんさいの
害虫防除に



ベジホン乳剤

[目次へ戻る](#)

害虫の名前を知る方法



その⑤ 白穂や立ち穂の原因となる水稻害虫の見分け方

技術顧問 清水喜一

出穂した田面がクリーム色に色づき、やがて稲穂がお辞儀をしてくる様子は、収穫を心待ちにする人にとって、いつ見ても見飽きない光景だと思います。だからこそ、その中に何本かの立ったままの穂や白くなった穂を発見したときの驚きや残念な気持ちもよく分かります。

ここでは、立ち穂や白穂の原因となる害虫類について解説し、犯人探索のための手がかりとしていただきたいと思います。

原因となる主な害虫には、カメムシ類（イネクロカメムシ、クモヘリカメムシ）、ササキリ、クサキリ類、ニカメイガ、イネヨトウがあります。



イネクロカメムシ

写真 1: 成虫

写真 2: 食痕

写真 3: 吸汁加害する幼虫

写真 4: 吸汁加害された穂

1 イネクロカメムシ（写真1）

本種は、稲単食性で年1回発生します。成虫態で畦畔等の土中浅いところで越冬し、5、6月に水田に侵入します。飛翔もしますが水田には歩行移動することも多いようで、畦畔際に多く生息します。水田に侵入した成虫は株元で茎下部を吸汁加害します。葉が展開する前に細い口針で吸汁するので葉に穴は空きませんが、展開した後に横筋状の食痕が残ります（写真2）。

被害葉が見られる頃には既に産卵が終わって卵や幼虫が見られる時期になっています。孵化した幼虫も茎を吸汁して成長しますが、穂ばらみ期になると茎の外側から内部の未成熟の穂を吸汁加害します（写真3）。吸汁加害された穂は、汚れた白穂となって出穂しますが、十分に収穫することができずに出すくみ穂となることもあります。

初を一粒ずつ吸汁加害するので吸汁を免れた緑色の初が混ざるのが特徴です。また、よく見ると穂の下部には吸汁した痕が茶色くなって残っているのが分かります（写真4）。

葉に横筋状の食痕があつて、白穂の中に緑色の初が残ることと穂の直下に吸汁痕があることで他の害虫被害と区別できます。

2 ササキリ類、クサキリ類

コバネイナゴと同じバッタの仲間で、ササキリやクサキリはキリギリス科に属します。イナゴに比較すると体型は細長く、触角が長いのが特徴です（写真5）。イナゴは展開した葉だけしか食害しませんが、ササキリ類は茎を食害します。出穂直後に茎を食害された穂は白穂になってしまいます（写真6、7）。茎下部が完全に切断されるため穂に養分が行き渡らず、すべての初が一粒

残らずに糝(しいな)になってしまいます。ここがイネクロカメムシの被害と異なるところです。食害時期によって真っ白な穂からやや黄ばみ出した穂まで何段階かに分かれます。



ササキリ類・クサキリ類

写真 5: 成虫

写真 6: 茎を食害された穂

写真 7: 食害された茎

3 ニカメイガとイネヨトウ



写真 8: ↑イネヨトウ(幼虫)
↓ニカメイガ(幼虫)

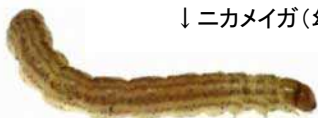


写真 9: (上)イネヨトウ(蛹)
(下)ニカメイガ(蛹)

ササキリ類やクサキリ類は外部から茎を食害しますが、ニカメイガやイネヨトウは幼虫が茎内部を食害します。食害方法は異なりますが、稲に与えるダメージは同じです。ササキリ類、クサキリ類の被害と同じように穂全体が真っ白になってしまいます。白穂を見ただけでは原因種の特特定はできません。茎下部を見て外部からの食害なのか、内部からの食害なのかを見分けなくてはなりません。株元の茎内部からの食害だった場合には、茎内部に幼虫か蛹が発見できれば種の同定が可能です。

ニカメイガの幼虫には数本の立て筋があり、やや細長いツヤのある薄茶色のイモムシです(写真8下)。イネヨトウの幼虫は、ニカメイガに比較するとやや太めでずんぐりした印象を受けるイモムシです(写真8上)。しかし、1頭だけ出てきた場合には同定は困難かも知れません。幼虫に比較すると特徴のある蛹の方が区別は簡単です。ニカメイガの蛹の方が細長くてツヤがあるのに対し(写真9下)、イネヨトウの蛹は大きく、ずんぐりしていて粉をふいています(写真9上)。

4 クモヘリカメムシ(写真10)

クモヘリカメムシは斑点米の原因となるカメムシとして有名ですが、立ち穂を発生させることがあります(写真11)。クモヘリカメムシが原因の立ち穂では、すべての籾が糝(しいな)になっていることもありますが、いくつかの健全籾が混ざることが特徴です。



クモヘリカメムシ

写真 11: 立ち穂

写真 10: 成虫

写真 12: 唾液鞘(吸汁痕)

立ち穂になった茎を見ても外部からも内部からも食害された様子はなく、また穂の直下に吸汁されたような痕もありません。何の外傷もないので原因不明な立ち穂として扱われてしまうこともあるようです。酸性フクシンという化学薬品が必要ですが、この薬品を水に溶かして籾を染色するとクモヘリカメムシの唾液鞘（吸汁痕）が赤く染色されます（写真12）。すべてのしいな粒の付け根に三角錐のような形をした唾液鞘が残るのでカメムシの吸汁が原因だと分かります。この時点では原因となったクモヘリカメムシ成虫は既にいませんが、無防除であればたくさんの幼虫が観察される可能性が高く、また、「そう言えば出穂期の頃にクモヘリカメムシが目立っていたな」と思い出すかも知れません。他のカメムシ類でも立ち穂が発生する可能性はありますが、上記のような傍証が無くても出穂期に集中飛来する性質を持つクモヘリカメムシの仕業と見て問題ないと考えます。

5 見分け方のポイント

- ① 白穂や立ち穂が発生したら、株元や茎の途中に外傷がないか調べます。株元の茎が内部から食害されて枯れている場合はニカメイガかイネヨトウ幼虫の食害が原因です。
どちらの種類によるものなのかは幼虫もしくは蛹で判別しなくてはなりません。
- ② 茎が外部からかじられて枯れている場合はササキリかクサキリ類が原因です。加害から比較的短時間で枯れるので白穂を発見した段階でも水田内に犯人はいるはずです。
- ③ 株元や茎の途中に外傷がない場合にはカメムシ類が原因である可能性が高いと考えられます。白穂の中に緑色の籾が残っていて穂の直下の茎が茶色に汚れている場合にはイネクロカメムシが原因と考えられます。原因となったのはイネクロカメムシの幼虫ですが、立ち穂が発生する頃には成虫となって水田内に生息しているはずです。
- ④ 株元や茎の途中に外傷がなく、立ち穂の中に健全籾が残っている場合にはクモヘリカメムシが原因と考えられます。立ち穂が発生した頃、水田内にクモヘリカメムシの幼虫が多発していれば原因はクモヘリカメムシだとほぼ断定できます。研究機関等に相談してみなければなりませんが、しいな粒を染色して唾液鞘の存在を確認すれば判定はより確実なものになります。



食の安全性について考える(41)

29 生物農薬

農薬を取り扱うにあたり、大きな3つの安全性が問われることになる。

第1は、農薬の取扱者すなわち農薬の製造、散布作業などに従事しているものが被害にあう場合。第2に、農薬が作物に残留し、それが摂取されて人体に影響を及ぼす場合。第3に、農薬が自然

環境や生態系に及ぼす影響などについてである。特に、近年は環境運動の高まりとともに農薬への関心も一段と強まっている。それらのことを踏まえ、農薬の安全性について、わかりやすく解説した農薬工業会編「なるほど！なっとく！農薬Q&A」をしばらく掲載したい。(古津)



絵：加藤さん

Q：生物農薬とはどんなものですか。

A：生物農薬とは、「有害生物の防除に利用される、拮抗微生物、植物病原微生物、昆虫病原微生物、昆虫寄生性線虫、寄生虫あるいは捕食性昆虫などの生物的防除資材」*と定められています。農薬の有効成分として、微生物や昆虫などを生きた状態で製品化したものです。利用される生物を分類すると、天敵昆虫（捕食性昆虫、寄生性昆虫などで、捕食性ダニ類も含む）、天敵線虫（昆虫寄生性線虫、微生物捕食性線虫など）、微生物（細菌、糸状菌、ウイルス、原生動物など）となります。天敵昆虫や天敵線虫を有効成分とするものを天敵農薬、微生物を有効成分とするものを微生物農薬と呼ぶ場合もあります。日本ではすでに95種類(2013年10月1日現在)が農薬登録されています。*日本植物防疫協会『農薬用語辞典』2009

[天敵昆虫]

天敵昆虫は、捕食性昆虫（餌となる生き物を探して食べる昆虫）と寄生性昆虫（寄主に産卵し、孵(かえ)った幼虫が寄主を餌にして発育し、最終的には殺してしまう昆虫）に分けられます。捕食性昆虫（捕食性ダニを含む）は、テントウムシ、ハナカメムシ、シヨクガバエ、カブリダニなどです。寄生性昆虫はハチやハエが多く、例えばオンシツツヤコバチは、施設野菜類のコナジラミ類の防除に、またコレマンアブラバチは施設野菜類のアブラムシ類の防除に使われます。

[天敵線虫]

天敵線虫として防除に使われるのは、体長1mm以下の昆虫寄生性線虫です。線虫は宿主の体内で増殖します。ある生育段階になると幼虫が宿主から飛び出して、さらに地中や地表にいる害虫の体内に侵入します。その後、天敵線虫は腸内の共生細菌を放出し、増殖した細菌の毒素が害虫に敗血症を引き起こし、48時間以内に致死させます。

[微生物農薬]

1.殺虫剤

害虫防除には、バチルス・チューリングゲンシス (*Bacillus thuringiensis*: BT) という枯草菌の一種である細菌が使われています。消化管内が強アルカリである昆虫が、BT剤の散布された植物を食べると、BT菌の体内に含まれる結晶タンパク質が分解され、殺虫活性をもつタンパク毒素となり、消化管を破壊し、消化液とともに生芽胞が体腔内に流入し、菌が増殖蔓延することで殺虫力を示すようになります。しかし、ミツバチのように消化管の中が強アルカリ性でない昆虫や胃液が酸性の哺乳類では毒性を現しません。BT剤はその種類により、コナガ、モンシロチョウなどに効くもの、ハエ、カに効くもの、甲虫に効くものがあります。

その他に、害虫防除には、ポーベリア・ブロンニアティ (*Beauveria brongniartii*) という糸状菌 (かび) が使われています。桑や柑橘類の害虫であるカミキリムシ類を対象にしています。この微生物の胞子は、昆虫に付着 (直接あるいは風など) すると発芽し、菌糸を昆虫の体内に侵入させ体液を養分として増殖します。その結果、昆虫は死んでしまいます。

2. 殺菌剤

病害防除に使われている細菌には、バチルス・ズブチリス (*Bacillus subtilis*) があります。この微生物には、病原菌を直接攻撃する力はありませんが、ある種の病原菌とは植物の表面で住む場所の奪い合いをします (競合)。その結果、後からきた病原菌は生育するのに十分な栄養が得られないため定着できず、植物は病原菌から保護されます。現在、日本では、野菜等の灰色かび病やうどんこ病の防除剤等として使用されています。

また、病害防除に使われている糸状菌には、トリコデルマ・アトロビリデ (*Tricoderma atroviride*) やタラロマイセス・フラバス (*Talaromyces flavus*) などがあります。これら微生物は、イネの育苗時に病害を引き起こす病原菌に対して拮抗作用を示し、種子伝染性病害に対し防除効果を示します。

3. 除草剤

ザントモナス・キャンペストリス (*Xanthomonas campestris*) は雑草防除に使用される細菌です。この細菌は、芝生の雑草スズメノカタビラの茎や葉の傷口から侵入し、水分や栄養を体内に運ぶ導管を目詰まりさせ、最終的には枯死させてしまいます。

4. ウイルス剤

ウイルスの中には昆虫に感染し、昆虫を殺してしまうものがあります。このような病原ウイルスのなかから、標的以外の生物に悪影響を及ぼさないウイルスが選ばれ殺虫剤として使われます。多く使われているのは、バキュロウイルス (*Baculovirus*) 属の核多角体病ウイルス (NVP)、顆粒病ウイルス (GV)、サイポウイルス (*Cypovirus*) 属の細胞質多角体病ウイルスです。

また、ウイルスは病害の予防にも使われます。これは植物がすでに感染しているウイルスと同じか、極めて近縁のウイルスには感染しにくいという「干渉作用」を利用するものです。弱毒ウイルスはトマトのタバコモザイクウイルス、きゅうりの緑斑モザイクウイルス、かんきつ類のトリストエザウイルスが原因の病害予防に使われています。これは人のワクチンと同じ原理を応用しています。

参考資料

- * 日本植物防疫協会 『農薬概説』
- * 日本農薬学会 『農薬とは何か』 1996、日本植物防疫協会
- * 村上陽三 『害虫の天敵』 1985、ニューサイエンス社
- * 森樊須編 『天敵農薬』 1993、日本植物防疫協会
- * 日本植物防疫協会 『生物農薬ガイドブック 2002』
- * 日本植物防疫協会 『農薬ハンドブック 2005年版 (改訂新版)』
- * ホクレン あぐりぽーと 55号 (<http://www.hokuren.or.jp/agriport/backnumber/55.html>)
- * 日本微生物協議会 (<http://biseibutsu.jp/news/index.html>)



絵：加藤さん

[目次へ戻る](#)

今月のお奨め農薬

難防除害虫 ハスモンヨトウの防除に

プレオフロアブル、ディアナSC、および 微生物農薬（ゼンターリ顆粒水和剤、フローバックDF）

ハスモンヨトウは極めて広食性の害虫で、野菜類、豆類、いも類、花き類、果樹類など約 30 科、約 100 種類の植物を食害します。特にさといも、さつまいも、だいず、あずき、キャベツ、はくさい、トマト、いちご等の作物では発生が多いです。発生量は年次変動が大きいですが、空梅雨や梅雨明けの後、高温・乾燥が続く年に大発生する傾向があります。通常 8～10 月頃(夏秋期)の被害が大きく問題になりますが、多発生の年では 6 月頃から被害が発生します。中・老齢になるに従って薬剤の効果が悪くなる難防除害虫です。



ハスモンヨトウ 老齢幼虫

ハスモンヨトウの 1 世代(卵から次世代の卵まで)は気温が 25℃の条件では約 39 日で、露地では 1 年に 4～6 回発生します。暖地系害虫で寒さに弱く、露地での越冬は難しく、加温ハウス内などで越冬します。休眠性がないので、加温ハウス内などでは冬期でも発育と活動を続けます。春は越冬個体数が極めて少ないので密度が低いですが、世代を重ねながら秋に多発生ようになります。

ハスモンヨトウの成虫は体長約 15～20mm、翅開帳約 35～42mm で、前翅に斜めに交差して走る数条の淡褐色の縞模様(斜紋)があります。卵は数百個が 1 塊となって葉裏に産み付けられます。施設では鉄骨パイプやビニール等の高い位置に産卵することが多いようです。卵塊は成虫の鱗毛(黄褐色)で薄く覆われています。一つの卵塊からふつう数百頭の幼虫が孵化し、2～3 齢期(体長 1.5cm 位)まで葉裏に群がって葉肉を食害します。表皮は食べないで残すので、被害葉は全体が白く透けた白変葉になります。その後、幼虫は数頭から十数頭に分散して食害するようになります。中齢期以降の被害は網目のような穴をあけながら暴食し、多発生の時には葉脈や葉柄部分のみを残して丸坊主にすることもあります。最終的には 6 齢幼虫(体長：約 40mm、体色は灰緑暗色～暗褐色など変異があります)になり、土中で蛹になります。老齢幼虫(5～6 齢幼虫)になると昼間は土中に潜み、夜間に活動するので、発見しにくく、防除が遅れがちになります。

【耕種的・物理的防除法】 ハスモンヨトウの耕種的・物理的防除法には次のような方法があります。

- ・卵塊や若齢幼虫の集団が見られる葉は見つけ次第除去します。
- ・施設では開口部にネットを張るなどして、成虫の侵入を防止します。ただし、ネットに産み付けられた卵塊から孵化した若齢幼虫が入り込む場合があるので注意します。成虫は 4mm ネットで侵入防止効果がありますが、孵化幼虫は 1mm ネットでも通過して侵入します。
- ・施設栽培では黄色蛍光灯を点灯します。黄色蛍光灯は雌成虫の行動を抑制し、産卵を防止します。ただし、黄色蛍光灯の夜間の照明は稲、きく、いちごなどの開花遅れの障害を起こすので注意します。

【薬剤による防除法】 ハスモンヨトウの薬剤による防除のポイントです。

- ① 若齢幼虫(2～3 齢期、体長 1.5cm 位まで)をねらって薬剤散布します。白変葉が見られる時期

に防除を行うと効果が高いです。

中・老齢幼虫(体長 1.5cm 以上)になると薬剤の防除効果が劣ります。

- ② 若齢幼虫は葉裏にすることが多いので、薬液が葉裏にも十分かかるように散布します。
老齢幼虫(5~6 齢幼虫)は昼間は土中に潜み、夜間に活動するので、夕方散布を行います。
- ③ 薬剤に対する抵抗性が付きやすいので、異なる系統の薬剤をローテーションで散布します。
使用薬剤に抵抗性が発達している場合があるため、薬剤散布後に必ず効果確認をします。
- ④ だいたい栽培でハスモンヨトウの被害の多い地域では、白変葉が増加する時期(関西では 8 月上旬~8 月中旬)とフェロモントラップによる捕殺虫数が急増する時期(関西では 8 月下旬~9 月中旬)が薬剤による防除適期です。

難防除害虫のハスモンヨトウの防除薬剤として、プレオフロアブル、ディアナSC、および微生物農薬のゼンターリ顆粒水和剤、フローバックDFがお奨めです。

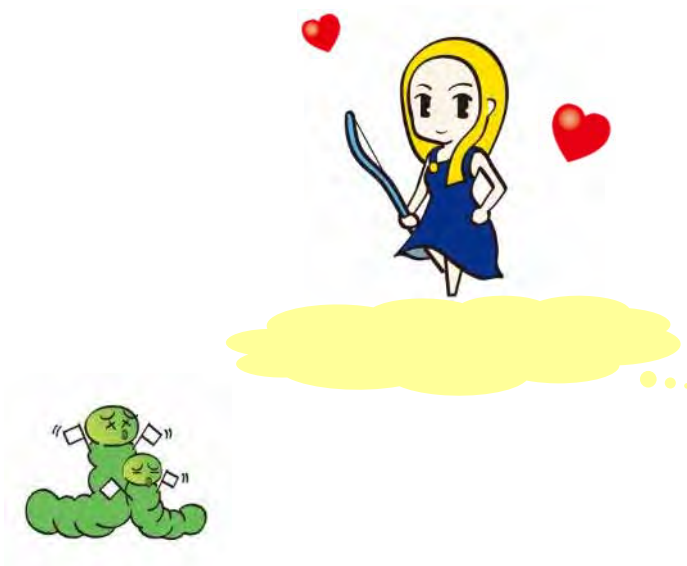
《プレオフロアブル》は新しい作用性の殺虫剤で、既存薬剤に抵抗性を発達させた害虫にも高い殺虫活性があります。ハスモンヨトウ等のチョウ目害虫には中~老齢幼虫に対しても若齢期幼虫とほぼ同じ防除効果を示します。優れた食害抑制効果もあります。天敵や花粉媒介昆虫に対して影響が少なく、総合的病虫害管理(IPM)に適合した薬剤です。

《ディアナSC》は天然殺虫活性成分スピノサドを化学修飾した殺虫剤です。ハスモンヨトウ等のチョウ目害虫の若齢幼虫に高い殺虫効果を発揮します。また、速やかな食害抑制効果があります。

《微生物農薬 ゼンターリ顆粒水和剤、フローバックDF》は微生物バチルス チューリンゲンシス(BT菌)の生芽胞と産生結晶毒素を成分とした殺虫剤です。アイザワイ系統で、ヨトウムシ、ハスモンヨトウの若齢幼虫に対して高い効果があります。JAS法に基づく有機農産物生産にも使用できます。



(鳥取)



[目次へ戻る](#)

「知りたい！聞きたい！農薬・肥料」のお客様相談室より

今月のご相談から

1. 愛知県 農家の方

Q：水稲の直播栽培をしています。忍1キロ粒剤を今日散布予定でしたが、天気予報では今夕に降雨の予想です。忍1キロ粒剤の散布は延ばした方がよいですか。稲はまだ芽が出ていません。雑草も発芽していません。

A：忍1キロ粒剤の散布は延ばして下さい。今夕の降雨で田面水が溢れると除草剤成分も流れ出ますので、効果は減少します。忍1キロ粒剤の散布時期は稲1葉期～ノビエ2.5葉期ですので、散布を延ばしても散布適期に処理できると思います。



2. 静岡県 一般の方

Q：アディオン乳剤をかき、かんきつで使いたい。注意書きを見ると「場合によりハダニ類が増えることがある」となっています。これはどういう意味でしょうか。

A：アディオン乳剤の散布により天敵に影響を与える場合があります。天敵が減少するとハダニ類が増加することがあるので注意頂きたいということです。

3. 滋賀県 農家の方

Q：アグロスリン乳剤（成分：シペルメトリン）とアディオン乳剤（成分：ペルメトリン）の総使用回数にそれぞれ5回以内とあります。どちらも合成ピレスロイド系ですので、この2剤の使用回数の合計が5回以内ということですか。

A：有効成分が同一系統であれば、2剤の使用回数の合計が片方の剤の使用回数以内までというのは間違いです。総使用回数はそれぞれの有効成分で規定されており、同一系統であっても、異なる有効成分であれば、両剤それぞれの散布回数まで使用出来ます。しかし、同一系統の薬剤を使用すると抵抗性の問題が発生する場合がありますので、ご注意ください。但し、次のような場合は別です。例えば、きゅうりにアグロスリン乳剤は5回まで、アグロスリン水和剤も5回までとなっています。そこでどちらの剤も5回使用して、合計10回出来るというのは誤りです。どちらの剤も有効成分がシペルメトリンですので、シペルメトリンとしての総使用回数が5回までになります。従って、アグロスリン乳剤を3回使用すれば、アグロスリン水和剤は2回までしか使用できません。

（山脇）

[目次へ戻る](#)

農薬登録情報

6月25日、7月9日の適用拡大の内容です。

詳細はここをクリックしてください。

<http://www.i-nouryoku.com/prod/tekiyou/2014.html>

○殺虫剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
ダントツ水溶剤 (2014/6/25)	使用時期	かんきつ	収穫7日前まで (散布)	収穫前日まで (散布)
	害虫追加		アザミウマ類他 10害虫 (2000~4000倍)	アザミウマ他10害虫にナシマルカイガラムシ、ミカンハエを追加(2000~4000倍)
	害虫追加、 削除及び 害虫名変更		ミカンハエ、ミカンコナシラミ、 ミカンキジラミ (2000倍)	コナシラミ類、ミカンキジラミ、 カネタキ (2000倍)
	使用回数		1回 (樹幹散布)	3回以内 (樹幹散布)
	害虫追加		ミカンハモクリガ (樹幹散布20倍)	ミカンハモクリガ ゴマダラカミクリ (樹幹散布20倍)
	総使用回数		クロチアニジン [®] の総使用回数：「4回以内(樹幹散布は1回以内、散布は3回以内)」	クロチアニジン [®] の総使用回数：「6回以内(樹幹散布は3回以内、散布は3回以内)」
	害虫追加	かんきつ (苗木)	ミカンハモクリガ ゴマダラカミクリ アケハ類	ミカンハモクリガ ゴマダラカミクリ アケハ類 アブラムシ類
		アスパラガス	アブラムシ類 ネキアザミウマ シユウシホシクビナガハムシ	アブラムシ類 ネキアザミウマ シユウシホシクビナガハムシ カメムシ類
	総使用回数	ピーマン	クロチアニジン [®] の総使用回数「3回以内(育苗期の株元処理及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布は2回以内)」	クロチアニジン [®] の総使用回数「3回以内(定植時までの処理は1回以内、散布及び定植後の株元散布は2回以内)」

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
ダントツ水溶剤 (2014/6/25)	総使用回数	ねぎ	クロチアニジン [®] の総使用回数「4回以内（植付時の植溝処理は1回以内、株元散布は2回以内）」	クロチアニジン [®] の総使用回数「4回以内（定植時までの処理は1回以内）」
		キャベツ	クロチアニジン [®] の総使用回数「3回以内（は種時の散布、育苗期の株元処理及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布は2回以内）」	クロチアニジン [®] の総使用回数「3回以内（定植時までの処理は1回以内、定植後の散布は2回以内）」
	作物追加	—	稲他57作物	稲他57作物に たであい、 パイナップル(苗木) を追加
ダントツ粒剤 (2014/6/25)	使用時期	ピーマン	育苗期後半 及び定植時	育苗期後半、定植時 及び定植後（但し、収穫前日まで）
	総使用回数		ダントツ水溶剤の項参照	ダントツ水溶剤の項参照
	作物名	—	ねぎ（露地栽培） わけぎ（露地栽培） あさつき（露地栽培）	ねぎ わけぎ あさつき
	使用時期	ねぎ	収穫21日前まで（株元処理）	収穫3日前まで（株元処理）
	使用回数		2回 （株元処理）	4回 （株元処理）
	使用方法		植溝処理 （植付時）	植溝処理土壌混和 （植付時）
	総使用回数		ダントツ水溶剤の項参照	ダントツ水溶剤の項参照
	使用時期	わけぎ あさつき	収穫21日前まで（株元処理）	収穫3日前まで（株元処理）
	使用回数		2回	4回
	総使用回数		クロチアニジン [®] の総使用回数2回以内	クロチアニジン [®] の総使用回数4回以内

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
ダントツ粒剤 (2014/6/25)	使用方法	キャベツ	育苗期後半の株元処理他2種使用方法	育苗期後半の株元処理他2種使用方法及び播溝処理土壌混和、株元処理（地床育苗期） (アブラムシ類及びネギアザミウマ対象)
	総使用回数		ダントツ水溶剤の項参照	ダントツ水溶剤の項参照
	作物追加	—	稲他30作物	稲他30作物にみずなを追加
	作物名	—	かんきつ（苗圃）	かんきつ（苗木）

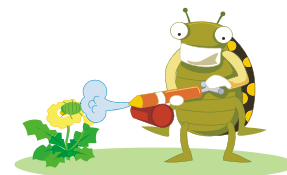
○除草剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
カットダウン 1キロ粒剤 (2014/7/9)	適用地域及び適用土壌	移植水稻	関東・東山・東海の普通期及び早期栽培地帯 [砂壤土～埴土]	関東・東山・東海、近畿・中国・四国、九州の普通期及び早期栽培地帯 [砂壤土～埴土]
			近畿・中国・四国、九州の普通期栽培地帯及び近畿・中国・四国の早期栽培地帯 [壤土～埴土]	
ゴエモン 1キロ粒剤 (2014/7/9)	東北、関東・東山・東海の普通期及び早期栽培地帯 [砂壤土～埴土]		全域の普通期及び早期栽培地帯 [砂壤土～埴土]	
	全域（東北、関東・東山・東海を除く）の普通期及び早期栽培地帯 [壤土～埴土]			
忍フロアブル (2014/7/9)	適用雑草名	コウキヤガラ（関東・東山・東海、九州）	コウキヤガラ（関東・東山・東海、近畿・中国・四国、九州）	
ゼータファイヤジャンボ (2014/7/9)	適用雑草	水田一年生雑草他7草種	水田一年生雑草他7草種にシズイ（東北）を追加	

(山脇)

[目次へ戻る](#)

住友化学農薬ガイド 解説辞典



弊社の農薬ガイドの「適用と使用法」欄を正しくご理解いただくために、このコーナーを始めました。下記の製品名の横の表示は引用した農薬ガイド(2014年版)のページを示しています。

7. 「使用時期」についてー(7)

前回まで、収穫前日数以外の表現がされているケースを紹介してきましたが、使用時期の解説は今回をもって終わります。

(1) バサグラン液剤(ナトリウム塩) (P. 429)

作物名		10アール当り 使用量/薬量	使用時期	使用方法
移植栽培たまねぎ	春播	60~120ml	移植後6月上旬まで(雑草の3~4葉期) 但し、30日前	雑草茎葉散布
	秋播		移植後たまねぎの生葉4葉期まで(雑草の3~4葉期) 但し、30日前	

本剤は、秋播たまねぎの薬害(葉おれ)症状が少ない使用場面を探索し、移植後、生育が旺盛になる時期までに使用を終えれば、薬害の発生が少ないとの知見を得て、秋播たまねぎで登録となりました。使用時期中の「生葉」の意味は、発芽からの葉数が3~4枚ではなく、実際に生育している葉(生葉)であり、枯葉の枚数は計算に入れません。

(2) リゾレックス水和剤 (P. 266)

作物名	適用病害名	希釈倍数	使用時期	使用方法
アスパラガス	茎枯病	500倍	収穫後から茎葉刈り取り期まで 但し、収穫14日前まで	散布
	苗立枯病		株養成期(は種又は定植時から茎葉刈り取り期まで) 但し、収穫14日前まで	

「茎枯病」では、「収穫後から茎葉刈り取り期まで」の株養成期にのみ、本剤を使用できます。

茎葉刈り後は本剤は使用できません。通常栽培・立茎栽培*とも、茎葉刈り後に発生してくる芽を収穫する場合、株養成期での最終散布から14日経過する必要があります。

「苗立枯病」では、「株養成期(は種又は定植時から茎葉刈り取り期まで)」にのみ、本剤を使用できますが、一部地域では、株養成期後半に発生する芽を収穫します。この場合、散布から14日経過する必要があります。

※株養成しながら収穫もする栽培方法

(花井・山脇)

花井は今月末で退職することとなりました。お世話になりました。

本記事は引き続き山脇が担当いたします。

[目次へ戻る](#)

続・ひまわり農園奮闘記

この時期、トマト、きゅうり、なすなどは毎日のように収穫しています。同時に、ビールのつまみに欠かせない枝豆、そして、甘くておいしいとうもろこしも食卓を賑わせています。収穫始めは昨年と比べて天候が不順で味が淡白でしたが、7月に入りグリーンと味が乗ってきました。ひまわり農園の味に満足しています。

《6月後半～7月前半の農作業》

◆トマト、きゅうり、なす、ピーマン、ししとうの追肥と収穫をする。トマトに尻腐病(写真-1)が発生。原因は、5月の乾燥によるもので、乾燥すると土壌中のカルシウムが吸えないため。きゅうりは葉が枯れ出し、収穫終了間近となる。◆とうもろこしにアワノメイガ(写真-2,3)が食入し、何本か被害発生。◆枝豆は膨らんだ莢から収穫し、葉が黄色くなってくると、株ごと引き抜いて収穫する。◆いんげんは一度収穫した後に、もう一度収穫できるので追肥を実施する。◆里芋は茎が2本出ているものを引き抜いて、1本にする。但し、京芋、八つ頭はしない。◆ねぎ(品種:西田)の定植(写真-4)は、深さ20cmの垂直な溝を掘って、10cm間隔で苗を植えていく。土は根が少し隠れるぐらい掛け、堆肥と化成肥料は根が張ってくる1か月後に施す。不思議なことに、ねぎの根は上に上にと発根してくる。◆人参を播種する前に、線虫剤を処理してから深さ20cmほどよく耕す。種子は深さ5mmで1cm間隔に播く。播種後は、しっかり手で押さえて散水する。そして、寒冷紗(トンネル)を掛ける。◆空芯菜も同様に播種し、発芽するまでは乾燥に気を付ける。(写真-5)

《7月後半～8月の作業予定》 昨年の経験より

◆7月下旬/とうもろこし、枝豆の畝を耕す。ピーマン、ししとう、なすに追肥。空芯菜の寒冷紗を外し、農薬散布する。
◆8月上旬/里芋は2回目の土寄せ。ねぎの土寄せで大切なことは、分枝のところ土を掛けない。にんじんは寒冷紗を外し、双葉のところまで土寄せする。2週間に1度防除。
◆8月中旬/トマト、きゅうりの株を抜き取り、枯葉や茎を丁寧に取り除いて、20cmほど耕す。トマトの根にネコブセンチュウがついている株は、取り分けて処分する。

《この時期は熱中症対策して作業すること!》

◆8月下旬/人参は間引きして土を被せる。ねぎ、さといも、空芯菜、人参、なす、ししとう、ピーマンに施肥し、雑草を抜き取る。大根、白菜は播種、キャベツは植付け予定です。

トピックス 当農園では、以下の病害が発生しました。ピーマンの葉が細くなるウイルス病、なす、トマトの青枯病です。これら感染株は至急抜き取り、焼却処分します。処分場所は感染を防ぐためにほかの場所にします。(古津)



写真-1 トマト尻腐病



写真-2 とうもろこしの茎折れ



写真-3 茎からアワノメイガの幼虫



写真-4 ねぎの定植



写真-5 手前が人参、奥が空芯菜

[目次へ戻る](#)

お知らせ

今年もやります農薬セミナー！

昨年度3回にわたり、東京および大阪で農薬の安全性についてのセミナーを開催しました。農家さんを対象としたセミナーでしたが、たくさんの方にお集まりいただき、講師の説明にもかなり熱が入りました。

知っ得情報
満載じゃぞ



ひげ仙人

そこで今年度は1回
目のセミナーを**8月22
日(金)**に、**新潟**で開催

します！「1000倍希釈液ってどうやって作るの？」「同じ成分が入った農薬の総使用回数って何？」といった基本的な疑問から、ADIの説明や衛生・不快害虫に使用する殺虫剤との違いなど、わかりやすく丁寧にご説明します。また質問コーナーでは参加者それぞれのご相談に全てお答えできるよう、質問の時間を多めに設定しておりますので、農薬のプロに相談し、日頃の疑問をスッキリ解決してください。

参加者全員に弊社総合カタログ「農薬ガイド」および粗品をプレゼント！
お気軽にご参加ください！

申込締切：8月17日(日)

[詳細はこちら](#)



[目次へ戻る](#)

i-農力だより発行責任者 就任挨拶

このたび、7月1日付でi-農力だよりの発行責任者に任命されました竹迫 昭弥と申します。よろしくお願ひいたします。

国内の農薬事業との関わりはまだ短いのですが、2年前から製品の物流（受発注）作業や広告宣伝の業務を行って参りました。4月からは「お客様相談」を担当しております。直接、農薬・肥料をご利用くださっている皆様と繋がりを持つのは今回が初めてで、お客様相談電話やこの「i-農力だより」を通じて皆様と繋がりを持つことに喜びを感じております。農薬・肥料でお困りのことがございましたら、電話やメールで何でもお客様相談室へお尋ねください。1件でも多く解決し、皆様のサポートができるよう日々勉強しております。

さて、この「i-農力だより」はこの7月号で115号になる歴史ある広報誌です。皆様の支えがないとここまで続けてはこれなかったと思います。今後も皆様からの色々な声をお聞きし改善に努め、様々なイベントも企画して参ります。どしどしご意見をお伝えいただけますようお願いいたします。

私事ですが、趣味は大きな時刻表を読むことで、毎晩寝る前に時刻表を眺めながら頭の中で色んな地方へ旅行しています。皆様のところにも近いうちにお伺いするかもしれません。



以前訪問記で取材した農家さんが贈ってくださった百合とともに、本社1階受付に飾りました。
(7月11日撮影)

[目次へ戻る](#)

美味しい時間へようこそ♪

相談室から佐伯がお送りします
 食べることは生きることか。
 美味しいとはなんと幸せなことか。
 日々の美味しい話を思いつくままお届けします。



果物の美味しい季節が来た！

7月に入り、いよいよ夏本番の暑さがやってきました。暑い季節が到来すると、みずみずしい果物が欲しくなります。今回はそんなわけで果物話をあれこれとお届けします。

この時期の短い間しか出回らない果物で、私が大好きなものに「大石プラム」があります。今年もその甘酸っぱい味覚を味わえる季節がやってきました。この大石プラムは、まさに「甘酸っぱい」という表現がピッタリの味わいで、暑くなりだしてまだ暑さに慣れていない体に爽やかな酸味が染みこみます。



見た目も可愛いさくらんぼ

皮ごといただきますが、皮と身の間が酸っぱくて私は大好きです。また「さくらんぼ」もこの時期を代表する果物ですね。先日、会社で頂き物を味わいましたが、さくらんぼもプラムと違った甘酸っぱさで見た目の可愛さも相まって、私の大好きな果物の一つです。そうそう、頂き物といえば、先日、どういうわけか宮崎の高級マンゴーを頂いてしまいました。どうやって切ったら良いの？とか種の周りは私が食べる！とかそれはもう家中で大騒ぎとなりましたが、こちらは大変美味しくいただきました。あ～いろいろ食べられて幸せ！！



大石プラムに興味津々の娘

どんな果物でも、作っている方の愛情やご苦労を思いながらいただく美味しさも格別となります。また、それを考えれば、残したり無駄にすることはできません。実は、ちょっと前に甘夏をいただいたのですが、これが食べてみると酸っぱいのなんの！！酸っぱいもの好きな私でさえ「おおー！」となるくらいの酸っぱさなのです。いや、どうしよう。



甘夏のシロップ煮

このままだと食べづらいし・・・しばし考えて、「そうだ。シロップで煮てみよう。」となりました。早速砂糖水を煮立たせた中に甘夏を入れてシロップ煮を作ってみました。お味は・・・？いや～いくら甘いシロップで煮ても、もともとの酸っぱさは変わりません(笑)。それでも、生よりは食べやすくなりました。ちなみに、1歳ちょっとの私の娘は喜んで食べました。シロップ煮を食べ終わると、煮汁が残ります。これももったいないので牛乳と粉寒天を入れて「甘夏入り牛乳かん」を作ってみました。こうまでなっても、甘夏の酸っぱさは衰えず・・・(笑) それでも初夏らしい手作りスイーツができあがると、やはり、娘は喜んで食べました。こうして親子で酸っぱい甘夏を何度も楽しむことができました。

果物は生で食べても、ひと手間かけても美味しいので大好きです。これから夏本番を迎えます。暑い時こそ果物！皆さんもぜひ果物が美味しくなるこれからの季節と一緒に楽しみませんか？(佐伯)



立派なマンゴー！



シロップ煮汁を使って牛乳かん

[目次へ戻る](#)

マーケティング部
木村の

気ままに鉄道 SWIM BIKE RUN トライアスロンの旅

Vol.11

趣味のトライアスロンの練習距離を手持ち距離として全国の鉄道を気ままに旅するこの企画。前回は島根県出雲市の西出雲駅から大分県別府市の別府大学駅まで進みました。

先月に続き6月もデスクワークが多く、根が生えてまいりました。6月前半に今年初のトライアスロンの大会があったのですが、天気予報では大雨。。。前日夜に大会ホームページが更新され、バイクパートが中止になるとのお知らせがっ(ガーン!)。せっかく雨に備えてバイクに防水処理を施していましたが、徒労に終わることに。。。大会当日の朝は小雨になっており、「これやったらできるんちゃうん?」と落ち込みながら会場に到着し、おもむろにウェットスーツに着替えようと思ったのですが、周りは誰も着替える様子なし。「なんや?なんや?」と観察しておりましたら、青潮が発生したということでスイムまでも中止になってしまいました!つまり、ランだけの大会。事故防止のための運営側のご判断は正しかったと思うのですが、練習してきた者としてはとても残念でした。タイムも予想以上に悪く、良いことなしの初戦となってしまいました。さらには、楽しみにしていた伊良湖大会の抽選にも落選し(くじ運悪っ!)、モチベーションは下がる一方です。さて、6月の練習距離は、大会後に風邪がぶりかえしたことや、モチベーションが下がったことが影響して、スイム6km、バイク5km、ラン43kmとなり、競技の負荷を考慮した指定の計算式(※)に当てはめると、手持ち距離は337kmとなり、前月を下回りました。

ふさぎ込んでいても仕方ないので、別府大学周辺のレポートをしましょう!せっかく別府大学前で止まったので、別府大学について調べてみました。安直に温泉の研究とかをしているのかな?と思っていたのですが、文学部、食物栄養科学部、国際経営学部という構成で温泉研究はありませんでした。冷静に考えれば当然ですかね。。。別府大学から西へ向かったところに別府温泉の地獄めぐりがあります。前号でも紹介しましたが、木村は大分工場での新入社員研修時の休日を利用して、一人地獄めぐりをしました。この時、鼻水を浴びせてきた憎らしい象がいたのですが、HPでこの象を調べてみるとアフリカゾウのダイヤ(メス:昭和58年生)であることが判明!当時は20歳のピチピチ女象だったわけですが、今は31歳。もう落ち着いた頃なので鼻水もかけられることもないかな?次に会うのが楽しみです(今度は浴びせられないよう傘持参で会いにいきます)。

それでは次の目的地へ進みましょう!別府大学駅から日豊本線をひたすら南へ南へと進み、宮崎県から鹿児島県へ入ります。鹿児島中央駅で、指宿枕崎線に乗り換え、さらに南へ進んで手持ち距離がなくなった終着駅は鹿児島県鹿児島市の喜入(きいれ)駅です。昨年はお茶の試験で鹿児島には6回程出張しており、実を言うと喜入駅周辺も車で通ったことがあります。来月は喜入駅周辺をレポートしますのでお楽しみに!

※ 手持ち距離 = (SWIM 練習距離 × 26.6) + (BIKE 練習距離 × 1) + (RUN 練習距離 × 4)



進路概要

(一部正確ではないところがあります)

21

まろやかな味



ついにゲット!木村飲料のしずおかコーラと富士山コーラ!(詳細はi-農力だより No.110 (Vol.6)をご覧ください)

[目次へ戻る](#)

工場紹介 第3回 愛媛工場

祝！開業100周年！

100年前、住友化学は銅製錬で排出されるガスによる煙害を解決するため、その原因である亜硫酸ガスから肥料を生産したことから出発しました。当社は肥料の製造により煙害の解消と食糧増産に貢献するという理念から事業を開始して以来、農薬事業をはじめ、種子・苗、その他の農業資材事業を展開し、日本の農業と共に発展して参りました。

2015年には開業開始100周年を迎えます。この記念すべき節目を迎えるにあたって、当社の原点である「愛媛工場」を紹介します。

これから始まる次の100年も人類社会が抱える課題の解決・豊かさの追求に貢献し、社会とともに持続的に発展していくグローバル総合化学企業をめざし、新たな決意でまた一歩踏み出します。今後ともどうぞよろしくお願い致します。



住友化学(株)愛媛工場入口

優れたリーダーと住友事業のはじまり

愛媛県新居浜（にいほま）の地で住友の歴史は古く、1600年代末の江戸時代までさかのぼります。別子銅山が住友家により発見された後、開坑から明治、大正、昭和の繁栄期を経て閉山まで時代の変遷がありました。別子銅山の初代支配人である広瀬宰平（ひろせ さいへい）は、ヨーロッパの最新技術の導入により、銅山の近代化と生産効率を向上させ銅の生産量を飛躍的に伸ばし、世界有数の銅鉱山へと発展させました。一企業（住友）によって採掘された鉱山は世界にも例がないそうです。しかしその発展の裏側で、銅精錬の際に排出される有害な亜硫酸ガスが農作物や森林に深刻な被害を与えていました。特に森林は、酸性ガスによる煙害と燃料用に使用する木材の伐採で、周囲の山々がはげ山となったそうです。

伊庭貞剛の決意

この煙害問題を解決するため、2代目支配人の伊庭貞剛（いば ていごう）は様々な取り組みを行いました。例えば、当時別子山や新居浜市・山根地区にあった製錬工場を、新居浜沖合20kmの無人島 四阪島（ししかじま）に移転するという大胆な手を打ちました。移転に要する費用は当時のお金で50万円と見込まれました。この金額は、別子銅山の2年分の純利益に相当したそうです。実際の総工費は何と173万円に膨れ上がりました。しかし結果的には亜硫酸ガスは島から海上を渡り、以前より煙害は広がって農作物を枯らせてしまったそうです。それでもなお諦めずに解決方法を模索していくうちに、排ガス中に含まれる硫酸成分を分離して無害化し、なおかつ



はげ山から植林により
みごと復活した山々。

それを肥料の生産に有効利用する方法にたどりつきました。これにより1939年（昭和14年）、環境問題の克服と農産物の増産の二つを使命に住友化学の前身となる「肥料製造所」が生まれました。その他にも伊庭は、「煙害はこれを根絶せねばならぬ。別子全山を旧のあおあおとした姿にして、これを大自然にかえさねばならない」（『住友化学100年の歩み』より

抜粋)と、はげ山となっていた別子銅山周辺の植林事業にも力を注ぎました。現在では檜や杉の樹木で覆われ、元の自然へと再生されています。この植林をきっかけに住友林業が生まれました。

銅山の終焉と今

別子銅山は、最盛期の明治期には、1万2千人余りの銅山関係者とその家族が住み山の町として賑わっていました。しかし、その後採掘量が減ったため、1973年(昭和48年)には閉山されました。こうして、別子銅山は283年の歴史に幕を閉じ、山の町も無人の地となりました。この期間に採掘された銅は約65万トンにのぼります。

今回、私たちは大正から昭和初期にかけて採鉱本部 端出場(はでば)があったマイントピア別子や標高750mの山腹に作られた人工都市東平(とうなる)地区の産業遺産群を訪問しました。マイントピア別子は、採鉱本部の跡地を利用してできたテーマパークです。再現された鉱山鉄道に乗ると鉱山跡に行くことができます。鉱山跡では、人形やジオラマで当時の採鉱の様子を知ることができます。

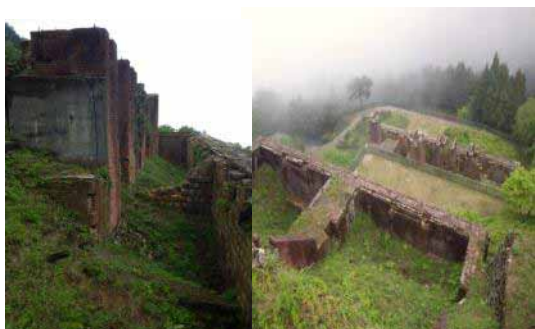
この別子銅山の永い歴史と文化を風化させることなく、永き将来にわたり、心のふるさととして蘇生を図ると共に21世紀に向けた潤いと活力にみちた産業・文化創造都市にいまの拠点として観光レクリエーション開発の事業に取り組んでまいりました。(由来記より抜粋)



マイントピア別子“由来記”



採掘の全体の巨大ジオラマ



東平地区の産業遺構群

産業遺構群

マイントピア別子から幾つもの急なヘアピンカーブがある山道を車で登ること30分、産業遺産群のある人工都市東平(とうなる)地区に到着します。霧深い山肌に沿ってレンガ作りの遺構がそびえ立つ様はまさに天空の都市。ここは1916年(大正5年)から1930年(昭和5年)まで採鉱本部が置かれた場所です。

現在では、コンクリートとレンガのみが残って寂しげな佇まいとなっており、かつての繁栄はうかがい知ることとはできませんが、社宅や学校、病院、劇場など一通りの施設が整備されていたそうです。ペルーのマチュピチュになぞらえ「東洋のマチュピチュ」と称され、県内外から観光客が訪れる観光スポットとなっています。また、遺構の周りには東平ゆかりのシャクナゲやドウダンツツジなどが植栽され花木園となっているのも見どころです。

現在では、コンクリートとレンガのみが残って寂しげな佇まいとなっており、かつての繁栄はうかがい知ることとはできませんが、社宅や学校、病院、劇場など一通りの施設が整備されていたそうです。



←インクライン跡(荷物を運ぶ設備でケーブルカーのようなもの)
1916年(大正5年)頃、生活用品や木材などを運ぶ重要な生命線でした。現在は、220段の階段となり遊歩道となっています。



貯蔵庫跡

運ばれてきた鉱石を一時的に貯蔵するために作られました。遺構の周辺は自由に散策できます。

東平歴史資料館

遺構回りに疲れたら、ほっと一息できるスポット。
遺構跡のある東平歴史資料館では、昭和30年～昭和40年代の別子の暮らしぶりについても知ることができます。館内では、当時繁栄していた頃の記録写真と共に、かつての住人が語り手となって綴った映像が上映されています。子供たちが、目を輝かせて生き生きと生活している様子が印象的でした。学校にはプールがあり、娯楽施設では歌舞伎も上演されていたそうです。鉱山での生活はとても豊かだったことがうかがえました。



東平資料館内
採掘で使用していた道具

愛媛工場歴史資料館（旧住友銀行 新居浜支店）

近代工業都市として発展した新居浜市には、産業遺構群が現存し一部は現在も使われています。愛媛工場の敷地に隣接して建っている「住友化学愛媛工場歴史資料館」もそのうちの一つです。

この歴史資料館は1901年（明治34年）に建てられ、1958年（昭和33年）まで旧住友銀行の新居浜支店として使用されていました。その後当社所有となり工場詰所として使用していましたが、別子銅山 開鉱300周年を記念して一般公開されるようになりました。2001年（平成13年）4月には、新居浜市として初の国登録有形文化財となりました。



愛媛工場歴史資料館

住友化学ゆかりの品々

愛媛工場創業から現在に至るまでのおよそ100年の歴史を当社ゆかりの品と共に写真パネルや資料で紹介しています。

昭和30年頃のものでは、社歌楽譜と共に電気蓄音機が展示されていました。なんと、蓄音機は今でも音が出るそうです。その他、肥料の出荷数を数えるための“万棒”（まんぼう）や、麻でできた肥料用袋の“かます”などかつて使用していたアイテムが現在でも保存状態よく展示されています。皆さんも新居浜へ行かれた際はぜひお立ち寄りください。



昭和初期の
宣伝用ポスター



館内の様子

住友化学愛媛工場歴史資料館は観覧無料（要予約）
電話：0897-37-1711（住友化学株愛媛工場総務部）

ここからは、愛媛工場をご紹介します！

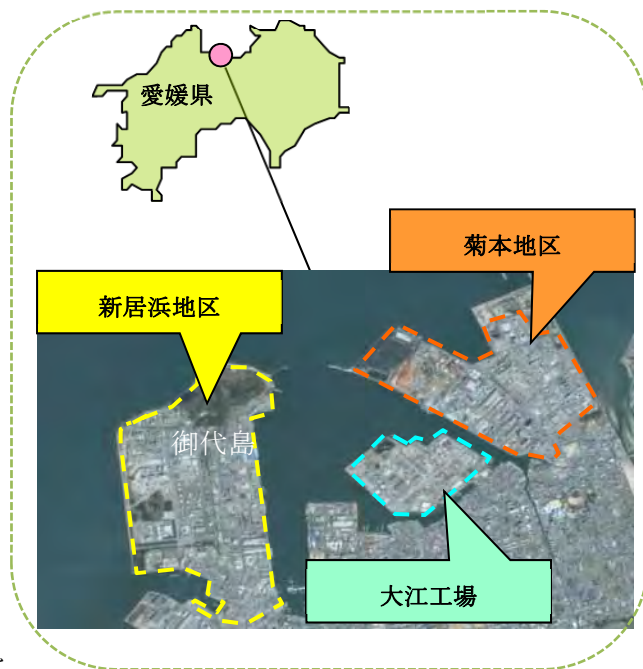
愛媛工場は東西ではちょうど四国の中央部分に位置しています。工場全体の広さは、約 **360 万㎡** あり、東京ディズニーランド約 **7 個分**、東京ドームだと約 **77 個分** にもなります。広い敷地だけに工場内には、信号機や道路標識もあります。

工場は、**3 つの地区**に分かれており、地区間の移動には、新居浜地区から大江工場までは車でおよそ **10 分**、新居浜地区から菊本地区までは車で **15 分**程度かかります。それぞれの地区は埋め立てによって生まれました。

かつての沖合の島（御代島：みよしま）を埋め立てにより、陸続きにしました。この埋立ての事業は、昭和初期の支配人 鷺尾解治（わしお かげじ）指揮の下、新居浜市の援助に頼ること無く、自社で行いました。また、銅事業が終わっても、地域との共存共栄に貢献したいとの思いにより、道路建設などで住友の社員がボランティアで参加しま

した。

工場内はとても広いため、レンタカーで回りました。工場に入るとまず求められたのは、排気口に発火防止の金網ネットの取り付けです。運転速度も時速 **30km** までに制限されており安全運転で工場内を見学しました。



車の排気口に発火防止のネット取り付け

作り続けて 100 年、肥料工場

肥料の生産設備・倉庫は、新居浜地区にあります。

ここで原料搬入から、製品の生産、出荷までを行っています。まず、驚くのはその設備の大きさです。例えば、原料の調達では、工場内にある港から船で数千トン単位での搬入がほとんどです。製品もそれぞれの作物に適した肥料が作られておりその種類はとても多く、およそ **2,500 種類** 以上もの銘柄があります。その製品を保管する倉庫はというと、愛媛工場建設当時からある木造建築です。現在は、鉄筋で補強され、製品以外にも原料なども保管している大きな倉庫です。



↑工場では、百間（ひゃっけん）倉庫と呼ばれています。

高機能性肥料に進化

開業 **100 周年**＝肥料 **100 周年** となりますが、この長きに渡り肥料は、効率よく作物を作るように進歩しています。作物の生育に合わせて肥料効果が出る時期を調整できたり、田植え前から稲

刈りまで1回施肥するだけで生長に合わせた肥料効果を発揮する被覆肥料などの高機能性肥料に進化しています。

訪問した際にも生産の最中で、できた被覆肥料に色づけをしていました。元々は白色ですが、種類ごとに区別できるように黄色や茶色に着色しています。



↑ 被覆肥料の形状

副生物の硫酸アンモニウム（硫安）

硫酸アンモニウム（硫安）倉庫を見学しました。硫安は、工業製品を生産する際に副生物としてできるものです。窒素肥料として使い道があるため、国内の単肥用途はじめ輸出もしています。訪問した際には、巨大な硫安の山を見ることができました。別の部屋でできた硫安をベルトコンベアで屋根まで持ち上げて降らし、山積みに行っていきます。触ってみると、できたてのことだけあって人肌くらいの温かさでした。

倉庫に保管された硫安は、愛媛工場内にある新居浜港から出荷されます。新居浜港は、別子銅山 開坑後に銅をはじめとした物資運搬の為に、著しく発展しました。プライベートベースとして海外、国内共に船の出入りが比較的自由に使用できます。

（製品生産企画部 丸山）



新居浜港
硫安出荷の様子(6,000t)



硫安倉庫

灌水工場と種子工場

灌水用ホースの製造

灌水用ホースの製造現場を見学しました。材料となるポリエチレンシートがロールで製造機械に送り込まれ、最初に水がでる孔をあける装置を通ります。孔の大きさはわずか1mm以下です。灌水用ホースは種々の用途で使用され、それぞれの栽培方法での要望に合わせた散水ができるよう、孔のあけ方を変える必要があります。この孔あけ装置は孔の配列を変えたり、水が真っ直ぐに出るだけでなく、斜めにも出るように孔をあけることができ、色々な散水方法を実現することができます。この孔あけ装置は経験に基づく技術とノウハウが集積されており、住化農業資材としての独自のものです。

作られたホースは厳重に品質がチェックされます。散水性能に加え、耐久性も重要なチェック項目です。散水時ホースには高圧がかかります。この高圧に耐えて、亀裂が入らず、接着部も剥がれない品質が必要です。製造エリアではでき上がった製品の耐圧性試験が行われていました。試験ホースの端から送水し、ホースが破裂するまで水圧を上げ、その耐圧性を確認します。試験装置の横で見ているとポーンという音とともにホースが破裂し、思わず後ずさりしました。こうし



灌水用ホース製造機械

てその耐久性が確認されたホースは 5 年間使用できるそうで、現在、世界中に出荷されています。説明していただいた太田さんによると「北極と南極、アフリカの一部以外は出荷しています。」とのこと。高い品質が世界中で評価されているからこそその自信です。

ペレット種子の製造



にんじんの種子と
そのペレット種子

作物の種子は色々な形や大きさがあり、播種するのに面倒で、機械で播種することができないものがたくさんあります。このため、播種作業を容易にし、機械播種も可能にするため、種子の表面にクレーなどの粘土質のものを付着させ、一定の大きさに整え、丸い形にしたものがペレット種子です。住化農業資材はこのペレット種子の製造に高い技術を持っ

ています。大手種子会社でも独自にペレット種子を作っていますが、たばこのように小さい種子や、にんじんのように変形した種子ではペレット種子化が困難なので、当社の技術が必要です。種子会社から送付された種子は非常に高価で、その保管には細心の注意が払われ、専用の低温保管室が使われています。受け入れた種子は、決められた手続きに従った検査を行い、その後専用の設備で種子にクレー等をコーティングします。この作業には熟練が必要で、従来はベテランの作業とされてきましたが、最近では映像化やマニュアル化などによって、多くの作業が若い人でもできるようになりました。しかし機器そのものの制御には、人の技術の組み合わせによる高度な技術ノウハウが必要です。このように高いノウハウが必要とされるので、住化農業資材の技術は広く活用されており、例えば北海道のたまねぎ栽培で使用されるペレット種子のほとんどは、当社の技術によるものです。種子は高価な預かりものであり、しかも生き物です。その取り扱いには十分な注意が必要です。ここで働く人のペレット種子に対する真剣な思いが工場内の看板に表わっていました。



灌水用ホース耐圧性試験



発芽試験室



ドラムから出てきたペレット種子



出荷に向けて容器に詰められる
ペレット種子

メチオニンをご存知ですか？

生物の体は色々なもので構成されています。その中で特に重要なものはタンパク質です。このタンパク質の材料となるのが、アミノ酸です。タンパク質の材料となるアミノ酸は20種あり、これらのアミノ酸がバランスよく体内に存在しないと体は健全に発育、維持されません。そこで、生物はこの20種のアミノ酸を体内で作る必要があります。ところが、動物の体内で作ることができないアミノ酸があり、これらは食事から摂取しなければなりません。これが必須アミノ酸です。必須アミノ酸は動物の種類によって異なり、人間の場合、必須アミノ酸は9種類（トリプトファン、リジン、メチオニン、フェニルアラニン、トレオニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、ヒスチジン）あります。鳥類はこの9種類に加えて、グリシンも必須アミノ酸です。動物を飼育する場合、これらの必須アミノ酸をバランスよく含む飼料を与える必要があります。しかし、個々の飼料原料ではこれらの必須アミノ酸がバランスよく含まれているとは限りません。例えば、トウモロコシや大豆粕を主原料とする鶏の飼料ではメチオニンの含量が不足していることが多いため、鶏肉や鶏卵の品質や生産性を向上させるため、飼料にメチオニンが添加されています。メチオニンを飼料に添加すると生育が良好になるだけでなく、アミノ酸バランスを整え、鶏の排泄物中の窒素含有量を低くすることも可能であり、家畜排泄物の管理を通じて環境問題にも貢献できます。このように鶏の飼料に欠かせないメチオニンは今後需要が増大すると見込まれています。メチオニンのメーカーは世界でも数社ですが、愛媛工場では大きな生産能力を持つメチオニン製造プラントがあり、年間10万トン以上のメチオニンが生産されています。愛媛工場で生産されるメチオニンには液体状の製品と粉体状の製品があります。メチオニンは大きな製造プラントから次々と出てきて、液体製品はドラムやコンテナに入れられ、粉体製品は紙袋や1トンフレコンにいれられます。製造工場内は作業用フォークリフトが動いていても清潔で大きな化学工場ではなく、食品工場の趣でした（そういえばメチオニンは飼料添加物でした）。愛媛工場でのメチオニン生産には大きなメリットがあります。それは、原料の一つである水素が愛媛工場内の製造プラントから供給されており、原料から製品までの一貫生産が可能で、高い競争力を持っていることです。工場内の有機的な連携で効率的な製造を行うとともに、最終製品を生産するターミナル的な役割となり、メチオニン生産は愛媛工場の大きな柱の一つとなっています。（山脇）



お・ま・け



お昼の社員食堂の様子。
新居浜工場地区だけでも
5か所の食堂があります



総務部の畑山さん（愛媛工場や資料館の説明をしていただきました）



新居浜「太鼓祭り」の山車の一種の太鼓台のミニチュア。東京本社の受付スペースに展示されています

アグログループ 通販のご紹介

日本エコアグロ株式会社

通販サイト【Web エコアグロ】からのお知らせ



つやつや、輝く米の粒・・・

もうすぐ **新米** の季節がやってまいります！

皆さんの朝食はご飯派？パン食派？どちらでしょうか？
朝からエネルギーに働くなら、腹持ちがよくエネルギー効率の良い米食はいかがでしょうか。
ご飯は重要なタンパク源ですし、プラスアルファで大豆タンパクを補えば完璧！ご飯とお味噌汁は黄金コンビなのです！また、お米には、体に必要なビタミン・ミネラル・食物繊維も含まれていますよ。

今回は、日本エコアグロのいちおし、新潟県産&秋田県産の新米をご紹介します！
熟練された生産技術と肥沃な大地で育ったお米は絶品です！
これから新米の時期となります。このチャンスに、ぜひご用命下さい。

今年もおいしい
お米が育ちました！

<ご予約承り中！発送は9月中下旬頃の予定です。>



コシヒカリの本場を感じさせる納得の食味は栽培技術の結晶です。

↓新潟県産コシヒカリ 5kg

<http://item.rakuten.co.jp/nihon-ecoagro/10000033/>

↓新潟魚沼産コシヒカリ 5kg

<http://item.rakuten.co.jp/nihon-ecoagro/10000036/>



できる限り自然と共存・・・生産者の愛情がこもった逸品です。

↓秋田県産特別栽培ササニシキ 2kg

<http://item.rakuten.co.jp/nihon-ecoagro/10000045/>

↓秋田県産特別栽培あきたこまち 5kg・2kg

<http://item.rakuten.co.jp/nihon-ecoagro/10000046/>
<http://item.rakuten.co.jp/nihon-ecoagro/10000047/>

※インターネットよりお申込みの際は、日付指定の項目に自由記入欄がありますので、お手数ですが『新米希望』と入力をお願い致します。

★新米によく合う梅干しも販売しております♪

梅干しの本場・福井県三方産で、手作業により漬けこまれた逸品。
塩分の気になる方に『うす塩味』、ハチミツ入りの『お菓子な梅』、定番の味『しそ漬』の3種類をご用意しております。
新米のお供にぜひお試し下さい。



お問い合わせ：

日本エコアグロ株式会社 通販担当

東京都中央区日本橋小網町1番8号 茅場町高木ビル5F

電話 03-6837-9440

～ 編集後記 ～



生憎の空模様でしたが、圃場を見て回る時には雨も上がり、空気の澄んだ北海道らしい畑作の風景を堪能しました。業界人としての原点がここにあり、若い頃営業車を走らせていたことを思い出し、心がわくわくします。

北海道は誰でも知っている大規模農業を過去から実践している地域です。これからの農業は大規模化と異口同音に言われていますが、お題目を唱えるだけではなく、横山さんのように生産者自身がしっかりしたビジョンを持って機械化に取り組みまた創意工夫を常にしながら地に足のついた大規模農業をすることが重要であるとあらためて実感しました。

楽しみしていたジンギスカンは時間の都合で次回へ回すことになり、残念～！



(黒田)

北海道は有名な観光地が点在しており、海産物を始め、新鮮な野菜や果物など美味しい食べ物の宝庫でもあります。元来美味しいものには目が無い私、今回帯広の農家さんの訪問取材とあって、行く前から期待が高まりました。早朝の取材であったため、前日夜に帯広入りして、ホテル近くのお店に入店。この時期の帯広の旬はグリーンアスパラとのことで、素材そのものの味が楽しめる「アスパラ焼き」を注文しました。一口食べて、その甘みと味の濃さにビックリ！おかみさん曰く、グリーンアスパラは収穫した時が一番甘みが強く、時間の経過とともに糖度がどんどん落ちてしまうのだそうです。やはり旬のものはその土地で食べるのが一番ですね。



アスパラは鉄分、ビタミン、ミネラル、カルシウム、亜鉛、アスパラギン酸など豊富な栄養素が含まれており、その中でも「葉酸」は貧血予防や美肌効果が強く、特に女性にはかかせない食物です。アスパラは大きく分けて2種類あり、日光に当たらないように栽培し収穫するホワイトアスパラと、日光を浴びてグリーン色になるグリーンアスパラがあります。日光をたっぷり浴びたグリーンアスパラの方が格段に栄養価は高いそうです。アスパラの美味しい時期ですので、皆さんも是非旬の味覚を味わってみて下さい。

もう一つ、帯広で出会った美味しいグルメをご紹介します。取材の帰りにランチで立ち寄った絶品炭火焼豚丼です(写真右)。このボリューム満点の量には圧倒されましたが、なんとこれで並盛です。私の友人はこの写真を見て、油揚げかと思ったと言っていました(笑)。炭火で焼かれた豚肉は厚みもあって、タレとの相性もバッチリで食べごたえ満点でした。



(品質保証室 矢部)

次月号の - 農力だよりは
8月29日(金)の発行予定です。
どうぞお楽しみに！！

[目次へ戻る](#)