

住友化学 i - 農力だより

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

第131号 平成27年11月30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



～住友化学は、今年開業100周年を迎えました～

目次

農家さん訪問記 (115) 【岐阜・水稲】	p. 1
住友化学アグログループ紹介 サンテーラ(株)	p. 6
農薬ってなに?	p. 7
食の安全性について考える (50)	
【38:農薬の人体への蓄積】	p. 13
今月のご相談から【プレオフロアブル/ ベストガード水溶剤/楽一21】	p. 15
農薬登録情報	p. 16
12月のおすすめ製品	p. 18
食品を科学する④	p. 19
仙台リレーマラソン参加報告	p. 20
【お知らせ】秋のアンケート抽選 他	p. 21
美味しい時間へようこそ♪	p. 22
バーチャルトライアスロンの旅 vol.26	p. 23
編集後記	p. 24



リンゴとコミミズク
富樫 信樹 画

農家さん訪問記(115)

木曾三川の恵みを受けて - 岐阜県海津市 -

西は揖斐川、東は長良川と木曾川の三大河川の木曾三川が合流する地域にある岐阜県最南端の海津市は、古来より河川の高さより農地や住宅地が低い土地であり、周囲を堤防に囲まれた、いわゆる輪中を形成してきました。河川の氾濫により幾度となく水害に見舞われた反面、運ばれてきた土砂が堆積して肥沃な土壌に恵まれた土地です。

今回の農家さん訪問記は、そんな地域で数々の苦難を乗り越えて、大規模農業経営をされている有限会社 福江営農の代表者のお二人を訪問してきました。

稲の刈取りで忙しい時期にお邪魔したにも関わらず、快くインタビューに応じて下さったのは、代表取締役の後藤昌宏さん(55歳)と取締役部長であり昌宏さんの実弟でもある後藤純二さん(52歳)です。現在の農業経営の礎を築かれたお二人の実父である後藤達夫さんの苦労話も交えて色々とお話を伺いました。(訪問日:10月21日)

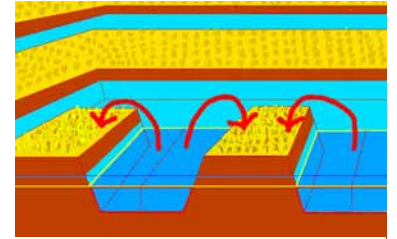


左が代表取締役の後藤昌宏さん、右のポーズを取られているのが取締役部長の後藤純二さん

堀田(ほりた)から肥沃な農地への転換

元々この地域は低湿地帯で水に田んぼが沈んでしまい、農業には向かない土地でした。そんな土地でも農業をする方法はないかと先人達は考え、湿地の土を掘り上げて田を造成し、掘り跡の溝を水路として利用する「堀田(ほりた)」で水田を発展させてきました。当時は水路を舟で移動して生活しており、海津の低地の暮らしとして、今では小学校高学年の教科書にも紹介されているそうです。

全国でも一番苦勞して農業を発展させてきた地域ですが、昭和20年代～昭和40年代にかけて排水施設の整備が進められ、「堀田」を長良川や揖斐川の砂などで埋め立てて、これまで農家が苦勞して守ってきた田を全て失うことになった一方で、水田の整備が行われ、地域の農業は大きく変貌を遂げました。昭和55年度から新しく大型機械を導入した大規模営農の展開



堀田の模式図

や政府の減反政策に対応した農業基盤の整備がスタートし、「国営長良川用水事業」等により再びほ場整備が行われ、1～2ha区画の大規模な汎用水田が整備されました。平成19年からは「品目横断的経営安定対策」が政府方針として出され、農地集積の促進を余儀なくされました。しかし、農家にはそれぞれの思いがあり、農地集積は困難を極めていました。この頃、海津市ではちょうど小麦、大豆、水稻の2年3作の転作が実施されていました。この栽培では地域全体が一斉に同じ作物を栽培するので、農地の境界に対する意識が薄れ、農家の間に一体感が出てきていたところだったため、委託栽培に応ずる農家が増え、集積も上手く進んだ結果、現在の大規模農業への発展に繋がったのです。

将来を見据えた農業経営

先代の後藤達夫さんは、農地集積された当時、地域の改良組合長として海津地域の取りまとめ役をされていたこともあり、役所からの依頼を受け、昭和58年に水田作業の全面受託を行う地域営農組合として福江営農を設立しました。当初達夫さんと地域のオペレーター2名の3名で、約13haの規模で農業経営を始められたそうです。



大型のトラクター

設立当初から現在の規模を念頭に置かれていた達夫さんは、経営範囲も“育苗～乾燥まで”とし、農業用機械も当時の規模からすれば必要のなかった80馬力以上の大型機械を導入してスタートし、“何れ海津地域を全てやってやるぞ”というぐら



らいの熱い気持ちを持っておられたそうです。平成4年には「地域密着型農業」を目指し、有限会社 福江営農を設立しました。法人化して、国の積立準備金なども活用し徐々に規模を拡大して、今ではトラクターだけで17台保有し、木曾三川地域の農地3千haのうち約1割弱の約300haを福江営農が保有するまでに成長を遂げました。達夫さんは既にお亡くなりになり、写真でお目にかかれませんでした。

現在、有限会社 福江営農は役員4名、社員10名、パート数名で事業を行っていますが、現役

員の後藤さんは、“農地を 10 倍にしても 10 倍の人手は要らない”と言い切ります。では、福江営農が短期間でここまで成長してきた背景にはどのような経営手法があったのかをお聞きしました。

農地改革によって生まれた“福江システム”

福江営農の設立当時、国は農業で雇用を増やし、高収入、安定した雇用の確保を目指していた一方で、農地の集約化を推進するという政策を行っていました。農地集約化のメリットは、大きなブロック毎に自分たちで好きな作物を作れることです。福江営農では、一部の作業委託から始めながらも、“我が田で採れたものを、我が手にしたい”との農家のこだわりを大切にしました。個々の田んぼから採れたものを混ぜることなく、全て個々に分別し、夫々の農家さんにお返しするやり方で、農家さんとの関係を築き上げ、次第に部分委託や全面委託へと事業拡大を図り、「地域密着型農業」を実践してきました。



現在、福江営農では、早生品種の「あきたこまち」と、岐阜県のブランド品種で人気の高い晩生品種「ハツシモ」を主体に作付けしています。水稻の種類により収穫時期（8月～11月）が異なり、早生種と晩生種を組み合わせることで、収穫時期を始め作業の分散化が出来るメリットがあります。また、従来は圃場の管理・栽培作業を、一つの作業工程が終了してから次の作業に取りかかっていたものを、大型機械を増やすことにより、作業工程毎に使う機械を縦並びに配置して、同時進行で作業をすることが出来るようになりました。一人あたりの作業可能面積を拡げることで効率化を進め、作業時間も短縮されて、光熱費も3～4割減らすことに成功したそうです。これらの効率化の工夫を行うことが、農地面積を拡張する要因にもなりました。また、小麦、大豆等の集団転作による受託の拡大も2年3作体系が確立された県内随一の穀倉地帯で、年間を通して仕事が出来ることによって生産性の向上を図り、大きくなることにより、更なる大きなメリットを生む、まさに今の“福江システム”が確立されたのです。



長良川のパイプライン

海津地域は、農道の細い道も平成19年から全てアスファルト化されたことで、通常の畦道では入れないような大型機械も入れるようになりました。また、長良川から引きこんだパイプラインが3反に1つあり、豊富な量の水を水田に入れる事が出来たことなど環境面でも大規模農業を行うための好条件が揃っていたこともあり、有限法人福江営農は、第36回日本農業賞の個別経営の部で大賞を受賞し、更にその後平成19年には、日本農業賞大賞の受賞組合として参加した農産部門で、最高位となる天皇杯を受賞されました。天皇杯の受賞理由は、品質の高い水稻、小麦、大豆の2年3作の大型機械化技術を確立し、地域の種子生産を担うとともに、近隣地域の遊休農地の発生を未然に防ぎながら、経営面積が約300haという大規模な地域密着型の水田営農を展開していることが評価されました。

今回の取材で現地を拝見して驚いたのは、収穫した米の選別、乾燥、米袋への充填までが全て自動化されていることです。米の乾燥工程では、1棟で80俵分の米が乾燥出来る装置が8棟並んでいました。このシステムで年間約2万俵の米が処理されています。この作業は全て自動化されているので、作業担当者はたった1名だけです。



後のカップは天皇杯受賞のもの

また、大型機械のメンテナンスも様々な部品や工具を取り揃えて、自社内でされていました。自社でメンテナンスするには、それなりの知識や技術に加え、経験がないと難しいと思うのですが、従業員の方々も10年以上勤務されている方が大半とのことでした。下は31歳から上は58歳までと幅広い年



修理中のトラクター



代の方がおり、現在は40～50代が中心で、定年は65歳。勤務体系は8:00～17:00で繁忙期には残業や休日勤務もありますが、残業手当や代休又は休日手当を支給するなど、普通の企業と何ら変わりません。もちろん、有給休暇もあります。

“モミガライト” & もみから生まれた“モミ炭郎”



もみ殻から作った
「モミガライト」

福江営農は、地球環境にやさしいエコ資源にも着目し、秋の収穫を終えた田んぼに山と積まれたもみ殻を何とか再利用出来ないかと考え、広島県のメーカーが開発したもみ殻を原料とした固形燃料製造機を導入し、もみ殻固形燃料「モミガライト」を製造・販売しています。更にモミガライトを炭化してバイオマス燃料とした六次産業化認定商品「モミ炭郎(たろう)」の製造・販売も行っています。モミ炭郎は樹木が原料の木炭と異なり、脱穀すると大量に出るもみ殻を利用した森林資源の保護にも貢献しているエコ燃料です。モミ炭郎は福江営農で商標登録を取得しているそうです。



モミガライトを炭化
させる燃焼炉

モミ炭郎は木炭と違って煙や炎がほとんど出ない上に、炭特有の臭いもなく、パチッとはじけることがないので、安全な製品です。もみ殻がじっくりと燃焼するので、焼肉やバーベキューなどで、お肉にじわじわ旨味が出ます。火持ちは薪の数十倍になるそうで、更に燃焼後の燃えカスは炭にならず、肥料として使用できるエコ仕様となっています。現在は中部のホームセンターで販売しているそうですが、関東で販売するには輸送コストもかかり、今のコストでは生産能力のアップが難しいので、現時点では拡販は考えていないそうです。ただ、もみ殻固形燃料製造機を開発したメーカーが全国展開のために設立総会を11月末に開き、知名度アップを図るので、何れ関東でも販売される日が来るかもしれません。

「堀田」の農業体験学習などの地域貢献活動

福江営農では、地域貢献活動の一環として、海津地区の水郷パークセンターに 1ha の「堀田」を 3 年計画で復元し、地元の小学生の体験学習の指導を行っています。体験を通じて、子供たちに地域の農業に親しみを持ってもらい、将来の海津の農業の担い手となってもらうことも期待しているそうです。体験用堀田は、体験ボランティアに全て管理をしてもらい、それ以外の復元堀田は福江営農で管理を行っています。

また、地域の遊休農地のゼロ化推進や、県内で利用する小麦と大豆の種子の委託生産も行っています。先代の社長から受け継がれている「地域密着型農業」の基本理念の下、一層効率的な経営を行い、地域や JA と一体となって、海津地区の農業の発展に寄与していきたいとの強い思いが伺えました。

本業の営農以外に、喫茶店やおにぎり弁当のお店など、福江営農で収穫したお米から繋がる飲食産業も展開されています。たまたま取材訪問前に入ったお店は、弟の純二さんが経営している喫茶店だったようです。お昼どきということもあり、地域の方々と賑わっていました。

今後も「地域密着型農業」で海津地区のニーズに合った農業経営を実践し、地域農業の発展のために福江営農は、ますます成長していかれることと思います。

今回の取材に際し、ご協力いただきました東海物産(株)岐阜支店の庄司様には、謹んでお礼申し上げます。

(矢部・山脇)



除草に
忍シリーズ



水稻の

スクミリンゴガイ防除に
ジャンボたにしくん



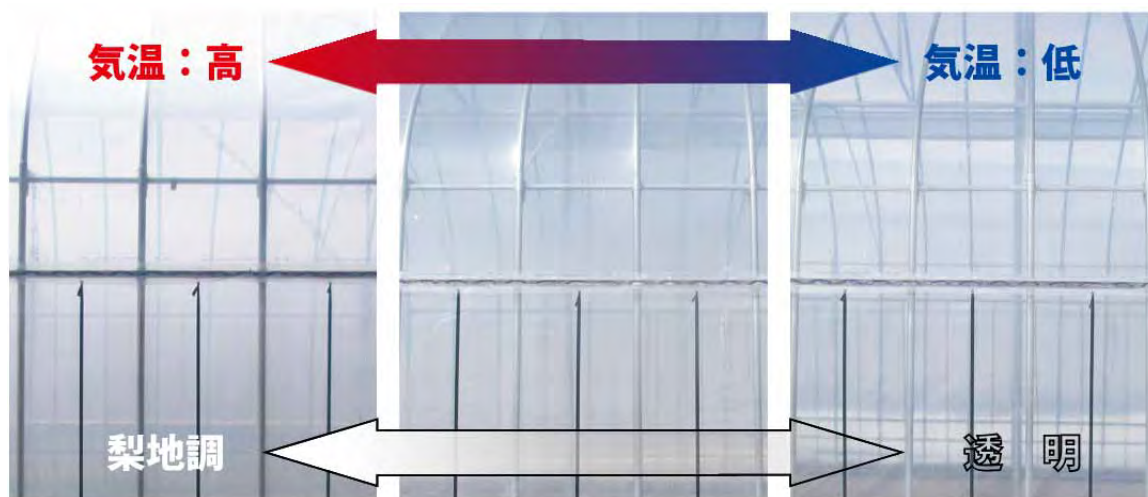
住化アグログループ紹介

SanTerra®

新 世界初 調光

温度感応型農POフィルム CHO-CO の御紹介

- ◎この度サンテラでは画期的な農業用フィルムを開発・発売致しました！
- ◎外気温の変化に伴いフィルムの散乱光度合が変化し、これを繰り返します。



散乱光度合が変化する事により下記のようなメリットがあります。

- ①光が必要な冬季はハウス内に十分光を取り込みます。
- ②気温が高く遮光が必要な時期にはフィルムが外気温により反応し、散乱光度合が高まり、**葉焼け・果実焼け・花飛び・花卉焼けの軽減**が期待出来ます。
- ③高温時に**農作業の方の作業環境改善**が期待出来ます。

効果事例（比較区で実際に発生した事例です。調光区では**低減**もしくは**未発生**です）

果実焼け



果実焼け、裂果



高温期の枯死株の低減



フィルムスペック：厚み 0.15 mm(限定)、最大幅 8.4m(御希望の規格に加工が可能です。)

流滴剤コーティング処理品。

耐農薬性も大幅にアップしていますので、**長期間の御使用が可能です。**

お問い合わせ

サンテラ株式会社

<http://www.santerra.jp/>

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町 1-8 茅場町高木ビル 4F

Tel:03-6837-9030 Fax:03-6837-9032

農薬ってなに？

第8回

～食糧増産の観点から見た農薬の役割とその研究開発～

執行役員 大坪 敏朗

7. 農薬の研究開発の流れ（続き）

2) より使いやすい製品を目指して（製剤の開発研究）

129号にて少しお話をしておりますが、農薬の有効成分がそのまま製品として店頭に並ぶことはありません。

工場で製造された農薬の有効成分を原体といいます。これは水あめ状の液体であったり、塊を含んだ結晶であったりします。多くの場合、水には溶けませんし混ざりませんので、そのままでは1haあたり10g程度といった少量を畑に均一に施用することは出来ません。そこで、原体に各種の助剤を添加混合して希釈し、実用可能な形態に加工する工程（製剤化）が必要になります。医薬品も同じで、例えばアスピリン錠剤はアスピリン原体に各種の助剤を混ぜ合わせて濃度調整を行い加圧打錠することで製造されています。

なお、目的に合った製剤を組み上げるには各種の助剤を適切な比率で混合する必要があります。この混合比率を表したものをレシピ（処方）と言います。料理で使う用語と同じです。素材の特徴を見極めて一番引き立つ加工をするという意味で、製剤化は美味しい料理を作るのと似た作業をしていると思えます。製剤の研究では実際にジュースミキサーを使用して粉体を均一混合したりパスタ製造機に近い押し出し機械を用いて顆粒を製造したりといった料理に近い作業を多く行います。

ただし、製剤の研究者がお料理を得意としているかどうかは保証の限りではありません。しかしながら、少なくとも実験器具を洗浄するのは得意ですので、家庭では皿洗いは担当しているかもしれませんね!?

料理に近い製剤工程の例

ジュースミキサーの
使用例（粉混合）



混合前

混合後

押し出し機を用いた
顆粒の製造例



短めのパスタを製造中
→ その後の整粒&篩工程を
経て顆粒化



得意??


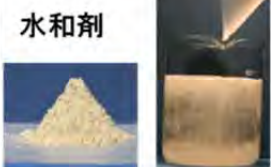




得意!!



ここで製剤開発の歴史について簡単に紹介をします。まずは原体の均一処理を目的に5剤型が開発されました。これらは1) そのまま施用するのか、あるいは水で希釈して使用するのかわ、2) 製品が固体であるか液体であるかで分類されます。その中に乳剤というのがありますが、水で希釈すると白く濁る液体で一般の皆様がイメージする農薬はまずこれではないでしょうか。水和剤も乳剤と同じように水に希釈して用いますが、原体が有機溶剤に溶けにくい場合等に適用

農薬の基本製剤

		製剤型	
		液体タイプ	粉・粒タイプ
施用方法	水希釈後 散布	乳剤 	水和剤 
	直接施用	油剤 	粒剤  粉剤 

技術の発達に伴い製剤に色々な機能を付与することが可能となっています。その結果、作業安全の向上、省力化や軽量化、環境負荷の低減、効力持続性の向上等を可能にする各種の製剤が開発されてきており、今も進化し続けています。

まず水和剤の改良型について説明をします。

水和剤は鉱物質微粉末に原体と界面活性剤を均一に混合した製剤です。したがって、水へ希釈時の粉立ちに注意する必要があります。

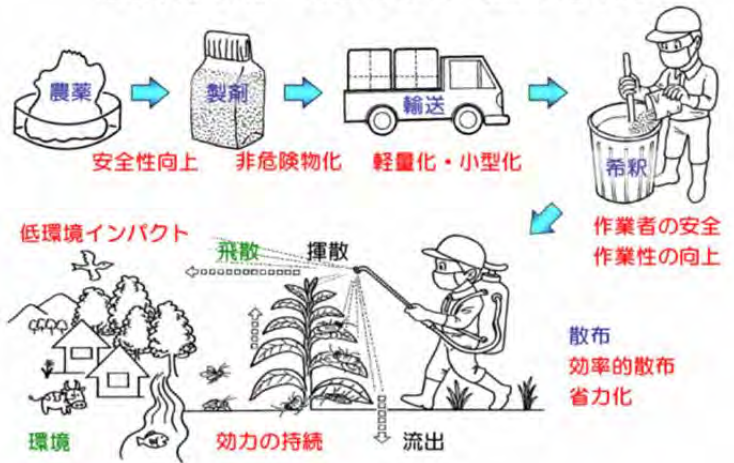
粉立ちのリスクを低減するために粉を固めて顆粒にしてしまおうという発想から生まれたのが顆粒水和剤です。粒にした結果、嵩張らなくなり包装がコンパクトになるというメリットもあります。

また、どうせ水に希釈して使用するのであれば、最初から水に分散させておこうという発想で粉立ちリスクを回避した製剤が水性サスペンションです。乳剤を水で希釈しますと農薬を含む油滴が水に浮いたエマルジョンになりますが、この状態を長期間維持する工夫をしたのが水性エマルジョン剤です。この両者は兄弟のような製剤で併せてフロアブル剤と称します。これらの製剤

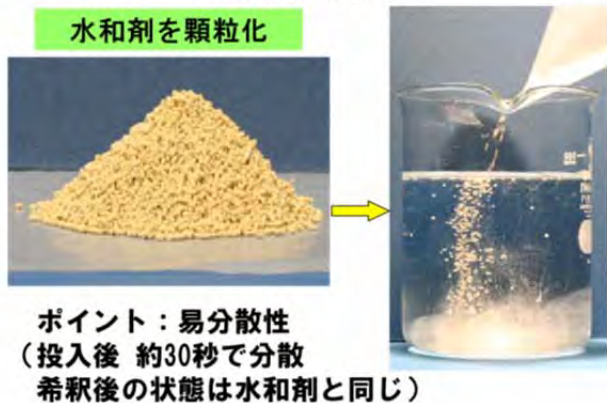
される製剤です。現在では粉剤の使用場面は限られており、主に出穂期前後の水田で使用されます。粒剤は土壌害虫防除のための土壌混和处理や水田の除草用途等を目的に開発された製剤です。油剤は日本ではあまり用いられていないと思いますが、以前にお話をしましたトビバッタが大発生した場合に飛行機から空中散布するといった用途に使用されます。

これまでお話をしてきましたとおり、農薬の有効成分の性能や安全性が飛躍的に向上していることもあり、これらの製剤を使用することに特に問題はありませんが、本

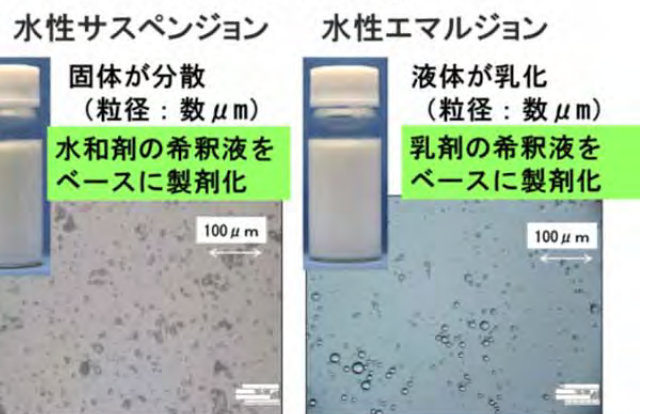
農薬製剤・施用法の担う役割



顆粒水和剤



フロアブル製剤



は水ベースであるため、引火の危険性が軽減されているというメリットを持っています。

やや脱線しますが、牛乳やマヨネーズ、フレンチドレッシングもエマルジョンの一種です。牛乳やマヨネーズは長期間分離しないのにフレンチドレッシングが直ちに分離するのは、乳化を助ける界面活性剤が入っているかどうかの差に起因します。これら食品に界面活性剤が入っているというと驚かれる方がおられるかも知れませんが、マヨネーズや牛乳の中に含まれる天然のリン脂質やタンパク質が界面活性剤としての働きをしています。

施用場面から考えますと、水田用農薬の製剤が著しく進化をしています。これは、稲の栽培に必要な作業と併せて殺菌剤や殺虫剤が処理出来ないか、あるいは水田に入り農薬を処理するのは重労働なので畔等から簡便に施用でき効果を発揮する施用体系が出来ないかといった切実な要望に応えるべく研究開発が進んだ結果と捉えられます。

スポット処理：水稲の育苗箱への粒剤処理



現在の日本では、イネは苗を育苗箱で育て田植え機にて水田に移植する栽培体系が主流です。したがって、育苗箱に処理した農薬が田植え後に効果を発揮すればかなりの省力化になります。実際、育苗箱処理用の殺虫・殺菌粒剤が開発され広く使用されるようになってきました。軟弱な幼苗の時期に薬害を発生させない工夫が必要な上に育苗期から出穂時期といった長期間にわたり持続的に効果を発揮させる必要がありますので、見かけは何の変哲もないクラシックな粒剤ではありますが、実は技術の塊であり、農作業の省力化に大いに貢献しています。

また、水田用除草剤の分野でも3種類の新しい製剤が生まれました。従来水田の除草には1反当り3kgの粒剤を散粒機で処理をしていました。この処理量を1/3に減らしたのが所謂1キロ粒剤です。単位面積当たりに処理される粒の数が1/3になっても雑草を取りこぼさずに枯らす工夫がされています。もっと簡便に処理をしたいという要望に応える開発されたのがジャンボ剤です。これは、水溶性の袋に顆粒状の農薬を封入した製剤で、袋ごと水田に放り込むとフィルムが溶け内包されている顆粒が自ら四方八方に走りながら拡散し、均一な処理が出来る優れたものです。また、本来は水に希釈してスプレー散布に使用するフロアブル剤に工夫を加えて、原液を希釈せずに畔から手振りでも不均一散布をしても、やはり自力で拡散し、安定した除草効果を得られる水田除草剤用フロアブルが開発されました。このフロアブル剤は水口から水と共に流し込んでも水田全体に拡散し安定した

スポット処理：水稲用除草フロアブルの特徴

使用方法：原液を水田の畦畔から手振り散布あるいは水口へ直接投入



効果を発揮することが可能です。

これらの製剤は従来の3次元的な空間処理体系をより環境に優しいスポット処理体系に変えたという意味でも製剤開発の歴史の中で意義深いものであるといえます。

この空間処理からスポット処理への流れの中で生み出された究極の製剤がテープ製剤です。これはコナジラミが黄色誘引されることにヒントを得て、ポリマー性の帯状のフィルムに黄色の染料と農薬（昆虫成長制御剤）および助剤をグラビア印刷した製品です。これをトマトの横に張っておきますとコナジラミが黄色に誘引されてテープ表面に留まり農薬と接触することで不妊化し密度抑制効果を発揮するものです。対象となるトマトには何も処理しませんので、取れたトマトに昆虫成長制御剤が残ることはありません。

このような3次元処理からスポット処理への流れの中で、より簡便に効率よく環境に優しい製剤を開発する努力が今後も続けられていきます。

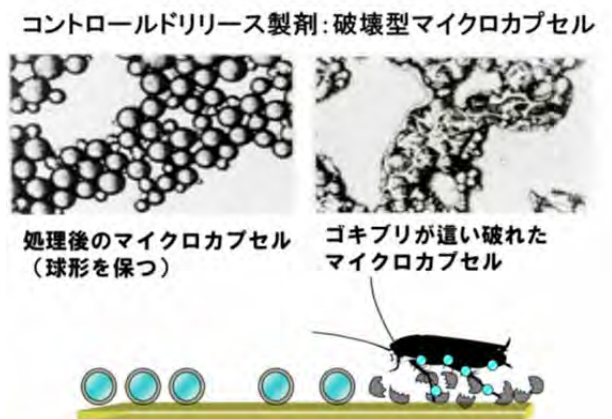


また、必要な時期に必要な量の薬剤を処理しようという農薬デリバリーの考え方に沿って、薬剤を徐々にあるいは必要な時だけ一気に放出させるコントロールドリリースという技術も発達しています。

直径数十ミクロン程度の微小な容器中に農薬成分を内包させたマイクロカプセルはその一例です。内包するための膜材料、膜の厚み、直径などを科学的に設計することで、薬剤が効果を発揮する時間や時期の調節が可能である上に、毒性や薬害の軽減、狙った害虫に特異的に効果を発揮する製品を生み出すことが可能になります。

下に示しますのは、ゴキブリに関するマイクロカプセルの効果の研究例です。このマイクロカプセルはゴキブリがその上を這った時に加わる圧力で破れ薬剤が放出される設計をしています。ゴキブリと接触するまではそのままの形で待っていますので、我々は地雷型のマイクロカプセルと呼んでいます。合理的に設計することで裸の原体を処理したケースでは考えられないほどの長期間効力を維持することが可能になり、薬剤処理回数削減に繋がります。したがって、スポット処理への流れと共に今後とも非常に重要な製剤技術の一つと考えられます。

弊社の製品では、お茶の難防除害虫でありますク



ワシロカイガラムシを対象に開発されたプルートMCもマイクロカプセル化された製品です。地雷型のマイクロカプセルとは異なるコンセプトで設計をしておりますが、ご興味のおありの方は「住友化学技術誌 2008-II号」中に技術論文が掲載されておりますのでご一読下さい。以下のURLからアクセス可能です。

<http://www.sumitomo-chem.co.jp/rd/report/theses/2008-2.html>

よもやま閑話

上でさらっと書きましたが、ゴキブリが踏んで破れるような弱いマイクロカプセルを人が踏むとどうなるかについて少し考察してみます。マイクロカプセルの膜は非常に薄いもので、その厚みは1ミクロンもありません。水を入れた風船を想像して頂ければ良いかと思えます。

成人が靴を履いて歩いた時の靴底の設置面積を仮に 200cm^2 とします。マイクロカプセルを処理しますと上記写真のように乾燥する時に粒が集まり集合体を形成します。それでは 200cm^2 の面積の中に何個のマイクロカプセルが入っているのでしょうか。計算を簡単にするためにマイクロカプセルを $20\mu\text{m}$ 四方の正方形と仮定します。そうしますと 200cm^2 の長方形中に $20\mu\text{m}$ 四方のマス目が何個あるかという問題になります。 200cm^2 は $2 \times 10^4\text{mm}^2$ 、 20 ミクロン四方の正方形の面積は $0.02\text{mm} \times 0.02\text{mm} = 4 \times 10^{-4}\text{cm}^2$ になりますので、その中に詰まっている正方形の個数は $2 \times 10^4\text{mm}^2 / 4 \times 10^{-4} = 5 \times 10^7$ つまり 5000 万個になります。

人の体重を 60kg と仮定しますとマイクロカプセル 1 個当たりにかかる荷重は $60\text{kg} / 5 \times 10^7 = 6 \times 10^{-7}\text{mg} / 5 \times 10^7 = 1.2\text{mg} / \text{個}$ となり、とても小さな値になります。ゴキブリの足の先は丁度マイクロカプセルと同じ位の大きさになります。一般家庭に生息するクロゴキブリは 3g 程度の体重を持っています。歩行する時に足先にその十分の 1 程度の体重がかかると仮定しますと、 300mg となります。これがマイクロカプセル一個にかかるとしますと人間が踏んだ時と比べて 2 オーダー高い圧力がかかりますので、人間が踏んでも大丈夫でゴキブリが這い回った時には破壊されるような設計が可能になるわけです。

同じような理屈で、昆虫によってかかる圧力が異なりますので、精密に設計したマイクロカプセルは狙った害虫に特異的に効果を示す可能性を秘めた製剤と言えます。

8. まとめ

これまでお話をしてきましたとおり、人類は農業を始めた昔から病虫害や雑草と戦ってきました。また、様々な農業用技術が発達している現時点においても世界では 8 億人を超える人々が栄養不足に悩んでいるという事実があります。今後一層世界人口が増えることが見込まれることも踏まえて、世界的な食糧の増産は人類にとって避けては通れない課題であります。そんな中、農業はその他の農業技術と共に食糧の安定的な生産のために必要不可欠な技術要素であることは疑う余地のないことであります。

我々農薬開発に従事している研究者および技術者は、この世界的に重要な課題の解決に係れていることに誇りを持ち、その時々に応じて世の中から発せられるメッセージを的確に先取りした商品を開発上市していく責任を感じながら研究開発を進めております。有効成分に関しましては一にも二にも食糧の確保が必要であった戦後と比較して大きく状況が変化しているのは説明させて頂いたとおりですが、今後もより安全で環境に優しいことを第一に、かつ対象に対して一層シャープに効果を発揮する剤の開発を目指す構図は変わらないであろうと考えております。宝くじを当てるよりも確率が低いかもしれない仕事ではありますが、より皆様に喜んで頂ける農薬を世

の中に送り出すことを夢見て研究員一同今後とも頑張っまいます。

一方で製剤は有効成分の長所を伸ばして欠点をマスクする可能性を持った技術であります。農薬の処理体系も変えることが可能なため、より省力的で環境に優しい製品を目指して、今後とも弛まない努力を続けていきたいと思ひます。

但し、このような新しい施用体系の開発には農薬を日頃から使われております皆さまのニーズやお困りのことを教えて頂くことも大変重要になりますので、宜しくお願ひしたいと思ひます。

終わりに

2か月に1回のペースでおつきあい頂きました本連載もお陰様で無事最終回を迎えることができました。皆様が知りたいことを十分に解説できたかどうか不安は残りますが、少しでもお役に立つところがあればとの思ひで一杯です。

私は相変わらず菜園の世話をエンジョイしています。9月に植え付けたハクサイや大根等、冬野菜の収穫が始まったこともあり、週末毎に鍋料理を楽しんでいる今日この頃です。今は5月に向けてソラマメとエンドウの移植をする時期ですが、野菜は世話をすればするほど美味しくなりますので、今後も楽しみながら頑張りたいと思っております。

皆さん、1年にわたりおつき合い頂き誠に有難うございました。

(おわり)



菜園にて、今年一番の大玉キャベツとともに

[目次へ戻る](#)

食の安全性について考える(50)

③ 農薬の人体への蓄積



絵：加藤さん

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)

Q：農薬は人体に蓄積されていくのではありませんか。

A：1970 年台始めに、DDT、BHC、アルドリンやディルドリンなどの農薬成分や PCB（工業化学物質）が、環境中での残留性や、自然界での食物連鎖による生物濃縮、人体への蓄積など将来的な影響への懸念から、国際的（DDT の一部用途を除く）に製造・使用中止になりました。それを境にして上述の懸念内容に関して問題のある化学物質は農薬としてなくなり、また開発されていません。

なお、使用禁止となった DDT（とその代謝物である DDE）や BHC など、その後の影響については、世界各地で人体や野生生物の体内残留値の追跡調査（バイオモニタリング）が行われています。それらの結果からはほとんど例外なく、1970 年から 1990 年に掛け顕著に濃度低下し、その後も低レベルで推移してきていることが報告されています。

○農薬成分の動物での代謝・分解と蓄積性を調べる○

動物の体内に化学物質が入ると、その一部は体内に吸収され、体内でそのまま利用されたり、また、体内にあるいろいろな代謝系の働きによって分解され、利用されたり、また、排泄されたりします。特に体内において化学物質の代謝、排出、解毒については肝臓の役割が大きく、人体の化学工場に例えられたりします。農薬が体内に入った場合については、化学構造が違えばその分解や排泄のされ方はそれぞれですが、主には下記のような経路を辿ると考えられます。

- (1) 農薬成分は、体内で消化されず、消化管を素通りして排泄される。
- (2) 農薬成分は、消化管内で分解され排泄。または、吸収される。
- (3) 農薬成分やその分解物は、消化管から吸収され、主に肝臓で分解を受け、胆汁（肝臓から十二指腸に）や尿などとともに排泄される。

農薬の試験においては、このような動物体内での農薬成分の挙動を調べるために、「動物代謝試験」（正式には動物体内運命に関する試験）の実施が義務付けられています。この試験は、実験動物（通常ラット）を用い、放射性同位元素で標識化された化合物などを投与し行います。検討項目として、農薬成分が体内に吸収される量や速度（排泄量、血中濃度の解析）、主要器官・組織での農薬成分および代謝物の分布や蓄積性（濃度および分布率の経時的変化）、排泄経路や排泄の程度（量、速度）、代謝経路や代謝の程度（量、速度）などが定量的に調べられます。通常は、単回の投与で試験されますが、蓄積性が示唆された場合には連続投与によりその可能性が確認されます。

なお、動物代謝試験の結果は、体内蓄積性を調べるだけにとどまらず、農薬成分の持つ毒性上の特性を理解するための多くの知見を得るのに役立っています。

○使用禁止になった農薬の野生生物での体内濃度の変化○

日本における野生生物での残留性有機汚染物質（POPs）の体内濃度の年次変化に関するモニタリング調査の結果は、環境省が発表している「平成 18 年度モニタリング調査結果」に詳しく

報告されています。昭和53年度から続けられているスズキおよびムラサキガイを中心とする貝類2種、魚類7種および鳥類2種の生物モニタリングの結果を、DDTとディルドリンを参考に締めると、図-1、図-2のように、体内濃度が調査開始時点より始めの10~20年で大きく低下し、その後も暫時低下していく傾向が見られます。

この傾向は、DDTの代謝物や他に禁止になったPOPs化合物に共通して見られています。

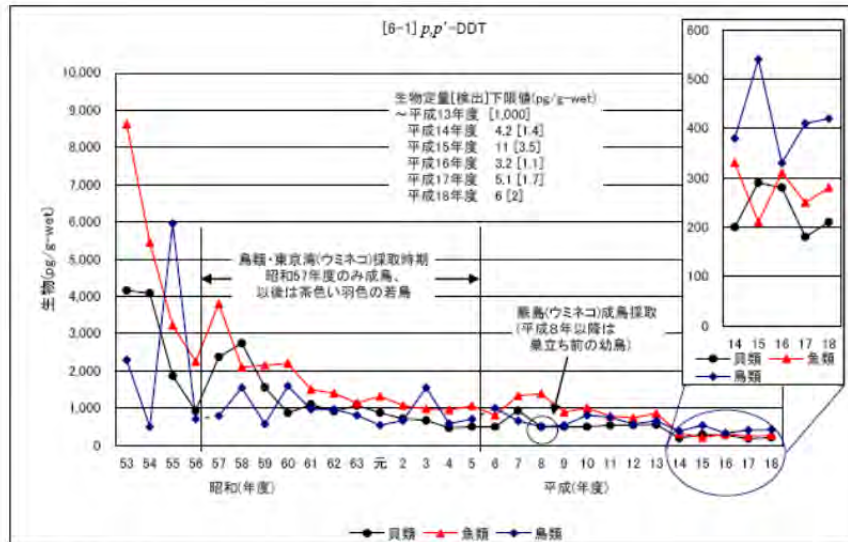


図-1 3 p,p'-DDTの生物の経年変化(幾何平均値)

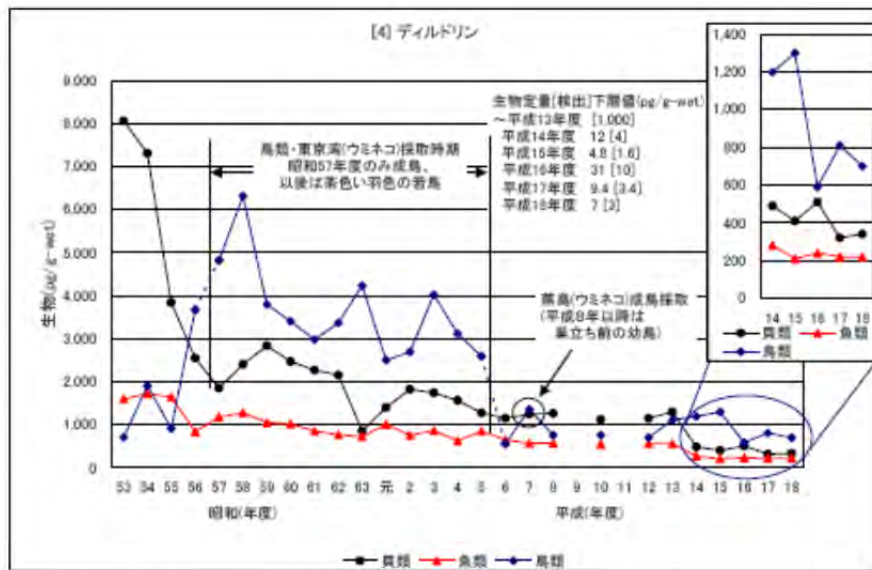


図-2 3 ディルドリンの生物の経年変化(幾何平均値)

《参考資料》

* 環境省>保健・化学物質対策>化学物質の環境中での残留実態>化学物質と環境「平成18年モニタリング調査結果 <http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/2007/shosai.html>

[目次へ戻る](#)

「知りたい！聞きたい！農薬・肥料」のお客さま相談室より

今月のご相談から

1. 栃木県 一般の方

Q：プレオフロアブルのラベルに豆類（未成熟）とありますが、この中にあずきは含まれているのでしょうか。

A：豆類（未成熟）はさやえんどうの様に未成熟な莢突き豆を収穫するものです。あずきは成熟した種実のみを収穫しますので、豆類（種実）に含まれ、豆類（未成熟）には含まれていません。あずきに使用するには豆類（種実）又はあずきの登録が必要です。プレオフロアブルはこの登録がありませんので、あずきには使用できません。



2. 大阪府 一般の方

Q：プレオフロアブルをチンゲンサイに散布しました。いつ収穫できますか。

A：チンゲンサイは非結球あぶらな科葉菜類に属します。プレオフロアブルの非結球あぶらな科葉菜類の使用時期は7日前ですので、散布後7日で収穫できます。

3. 三重県 行政機関の方

Q：ベストガード水溶剤はだいこんのつまみ菜、間引き菜に使用できますか。

A：本剤はだいこんのつまみ菜、間引き菜に使用できないとの注意書きがなく、使用時期が7日前ですので、本剤を散布して、7日後のだいこんの生育ステージがつまみ菜、間引き菜の範囲であれば、収穫物をつまみ菜、間引き菜として出荷できます。

4. 長野県 農家の方

Q：標高550mの場所でコシヒカリを栽培しています。来年、楽一21を使ってみようと考えていますが、この肥料で適正でしょうか。現在、基肥と穂肥を合わせたトータルの施肥窒素量は7~8kg/10aです。施肥方法は田植え前の全層混層施用です。水田の土壌は粘土質で水は抜けやすくはありません。

A：圃場の状況および施肥窒素量から、楽一21ではなく、楽一25（25-10-8）をお奨めします。標準施肥量は2袋/10a（30kg/10a）で、この施用量で窒素量が7.5kg/10aとなります。楽一25は側条施肥や砂地の水田では効果が高くなりますが、ご相談の水田は粘土質なので、楽一の効果が丁度良い具合に発揮されると思います。

（山脇）

[目次へ戻る](#)

農薬登録情報

10月28日、11月11日の主な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/2015.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
アディオソ乳剤 (2015/10/28)	害虫追加	ピーマン	タバコガ (2000倍)	タバコガ、カメシ類 (2000倍)
		なす	オンシツコナシ、ラミ テントウムシ、マシ類 (2000倍)	オンシツコナシ、ラミ、テントウムシ、 マシ類、カメシ類 (2000倍)
		ほうれんそう	アブラムシ類	アブラムシ類、ハクサイタニ
ワンリードSP箱粒 剤(2015/11/11)	害虫追加	稲(箱育苗)	イネミス、ゾウムシ 他8害虫	左記に イネザミウマを追加
にんじん		アブラムシ類	アブラムシ類 ヨトウムシ	
ゲットアウトWDG (2015/11/11)	作物追加	—	てんさい 他12作物	左記に キャベツを追加

○殺菌剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
リゾレックス粉剤 (2015/11/11)	病害追加	ねぎ	白絹病	白絹病 リゾクトニア葉鞘腐敗病

○殺虫殺菌剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
箱王子粒剤 (2015/10/28)	病虫害追加	稲(箱育苗)	いもち病他12病 害虫	左記に 使用時期(移植3日前 ~移植当日)にイネモク リハエ、穂枯れ(ごま葉 枯病菌)及び使用時期 (は種前、は種時(覆土 前))に苗立枯細菌病 を追加

○農薬入り肥料

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
楽-27 (2015/11/11)	使用時期追加	水稻	全面処理土壌混和 (耕起~代かき時) 側条施用 (田植え時)	全面処理土壌混和 (耕起~代かき時) 側条施用 (田植え時) (は種時)

○ 除草剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
メガゼータフロアブル ゴエモン1キロ粒剤 (2015/11/11)	作物追加	—	移植水稻	移植水稻 直播水稻
カットダウン1キロ粒 剤(2015/11/11)				左記にオモダカ、クログワイ、 コウキヤガラを追加
ゴエモンフロアブル (2015/11/11)	雑草追加	移植水稻	水田1年生雑草 他7草種	
ブルゼータジャンボ (2015/11/11)	使用時期 変更		移植後5日～/ ヒ3葉期た だし、移植後30 日まで	移植後5日～/ ヒ3葉期た だし、収穫60日 前まで
<p>以上に加えてブルゼータフロアブル、ブルゼータ1キロ粒剤、ブルゼータジャンボ、ゴエモンフロアブル、ゴエモン1キロ粒剤、メガゼータフロアブル、カットダウン1キロ粒剤については適用土壌、適用地帯及び雑草適用地域が削除されました。</p>				

★ 新規登録 ★

平成27年10月28日登録

〔殺虫剤〕レピクリンDF 農林水産省登録 第23728号

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法
茶	チャノコカクモンハマキ チャハマキ チャノホガ	500～1000倍	200～ 400L/10a	発生初期 但し 摘採前日まで	—	散布

平成27年11月11日登録

〔除草剤〕ゼータタイガーフロアブル 農林水産省登録 第23735号

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	使用回数	使用方法
移植水稻	水田1年生雑草 及び他8草種	移植後3日～ ヒ3葉期 ただし 移植後30日まで	500mL/10a	1回	原液湛水 散布

(山脇)

[目次へ戻る](#)

12月のおすすめ製品



画像をクリックしていただくと、i-農力サイトの詳細ページが表示されます。

水稻農薬

箱王子粒剤



播種前～移植当日まで使用でき
いもち病・初期害虫・チョウ目害虫
などを徹底防除！

箱いり娘粒剤



水稻の主要害虫・いもち病・
紋枯病をまとめて防除可能！

ワンリードSP 箱粒剤



播種前～移植時まで使用可能！
めざせ、豊穡の大地！

スタウトパディート 箱粒剤

解毒虫の侵入を許さぬ強固な守り



播種前～移植当日まで使用でき
いもち病・初期害虫・フタオヒコヤガ
を防除！

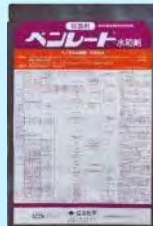
園芸農薬

ゴッツA



微生物の力で病害虫をブロック！
施設栽培の野菜類全般に使用可

ベンレート水和剤



水稻・果樹・野菜の病害防除！

ピクシオDF



灰色かび病防除に！！

ダントツ



幅広い殺虫効果&優れた
浸透移行性！残効も長い♪

除草剤

ゼータワン メガゼータ



難防除雑草に優れた効果！
3剤型勢揃い！

ゴエモン



ノビエに卓効の新規成分！

ブルゼータ



ノビエ、一年・多年生雑草、
SU 抵抗性雑草、イボクサ、
アシカキに 3剤型勢揃い！

ゼータファイヤ



ノビエ、一年・多年生雑草、
SU 抵抗性ホタルイ、コナギ
3剤型勢揃い！

肥料

住友 液肥M号



メチオニン・グルタミン酸
添加アミノ酸入り液肥

スミカエース



野菜・果樹・花き・芝生・茶用
硝酸化成抑制材 DCS 含有

スーパー SRコート



被覆肥料の種類が豊富
溶出 20日～180日まで！

薬一



倒伏軽減剤入り
水稻用基肥一発肥料

食品を科学する

—リスクアナリシス(分析)連続講座(全6回:予定)

11月5日(木)、内閣府食品安全委員会主催の「リスクアナリシス(分析)講座」第4回が開催されました。

第4回：塩と健康～あなたの塩分摂取量は大丈夫？～

http://www.fsc.go.jp/koukan/risk_analysis.html

食品安全委員会のHPです。当日の内容及び資料がご覧いただけます。

健康志向に伴い、数十年前に比べ現代日本人の塩分摂取量は減少したとはいえ、塩分過多が原因の高血圧症患者は後を絶ちません。ことさら悪者扱いされる塩分ですが、実際はどうなのでしょう？

市販されている塩には

- ①精製された塩(食卓塩・精製塩など)
- ②天然の塩(粗塩・天塩など)
- ③減塩塩

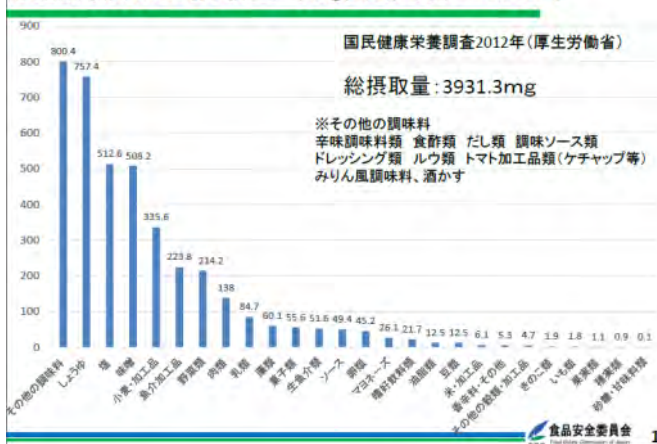
と、大きく分けて3種類の「塩」と呼ばれる商品が存在します。塩事業法によれば、「塩」とは「塩化ナトリウム

の含有量が100分の40以上の固形物をいう」とあり、塩化ナトリウムの含有率が50%以下という減塩塩も立派な「塩」に相当します(減塩塩には、ナトリウム排出を促す塩化カリウムが加えら



佐藤洋委員長による講演

食品群別Na摂取量(mg/人/日)2012年



られています。グラフは日本人の食品群別の塩分摂取量ですが、日本人の1日の食塩摂取量は男性が11.4g、女性が9.4gで、そのほとんどをしょうゆ・味噌等の調味料から摂取していることがわかります。ナトリウム(食塩)は体内に入るとほとんどが小腸で吸収され、体内の細胞外液で細胞の浸透圧を維持したり、活動電位を作る基になったりと生理的活動に重要な役割を担います。ですが体内のナトリウム濃度が高くなりすぎると、口の渇きや高血圧を引き起こしたり、胃ガンのリスクを高めると言われています。

ところが逆に塩分を極端に摂取しないと、自己防衛本能が働き、生きていく上で必要なナトリウムを体内に蓄えるため、ナトリウムを外に出さないよう過剰に制御するようになります。また、交感神経系が常に興奮状態となったり、コレステロールや中性脂肪の増加を招いてしまいます。

厚生労働省では生活習慣病予防のため、1日の食塩摂取基準目標量を「男性：8g未満、女性：7g未満」と定めていますが、同時に「推定平均必要量(半数の人が必要量を満たす量)」として1日1.5gの食塩摂取を促しています。家庭で料理する場合は摂取量の把握もできますが、加工食品や外食も含めると個人で把握するのは難しいです。調味料は少しずつ足して味を見たり、塩分を効果的に排出する働きのある、カリウムを多く含む野菜や果物を積極的に食べる等して、余分に塩分を溜め込まない食生活を心がけましょう。(太田・佐伯)

第5回は1月号に掲載予定です。

[目次へ戻る](#)

「第5回 仙台リレーマラソン大会」に参加しました！！！！



11月8日(日)、仙台市陸上競技場で行われた「第5回 仙台リレーマラソン大会」に、営業部仙台営業所スタッフを中心とした、チーム名「住友化学 忍組」が参加、1本のタスキを繋ぎ無事完走しました。また、大会に参加した全チーム(333チーム)の中で、特にパフォーマンスに優れた3チームに贈られる「ベストパフォーマンス賞」を獲得しました。

大会参加に際して悩んだ事は、「どんな格好で、大会に参加するか?」。本大会に、「住友化学 忍組」は代々コスプレで参加しており、「ベストパフォーマンス賞」を2回獲得しています。このため、大会抽選(参加希望者が多いため、今年から、抽選制になりました)に当選した時から、「どんな衣装で走るか?」で、ずいぶん悩みました。

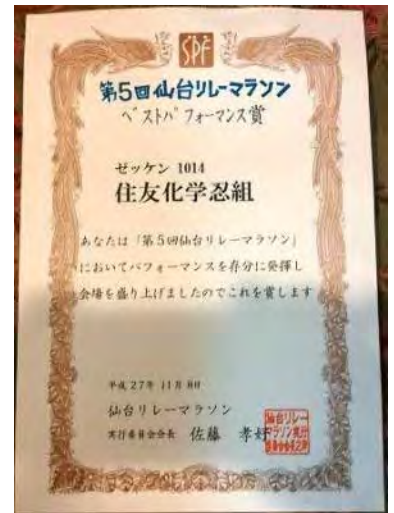
大会参加メンバーの今泉 康博さんは、寅年生まれ。厄年を迎えている事もあり、「厄払いを兼ねて、寅年に因んだ『タイガーマスク』で走ろう!!!」で、話がまとまりました。着用したタイガーマスクは、数種類の候補マスクの内、見栄えが良いマスクに決めました。また、マスクに併せて、「筋肉マンシャツ」(写真)も着用しました。出走前、用意したコスプレ衣装を着用したメンバーが勢揃いしたところ、意外(?)と格好良いランナーが出来上がり、やや驚きました。このタイガーマスク軍団に、東京から衣装持参で駆けつけてくれた、斉藤 修省さん(忍者衣装)と佐々木 理香さん(ディアナ衣装)の11名で、レースに臨みました。



レース当日は、生憎の雨模様。これまで4回出場していますが、最も悪条件だったと思いました。こうした悪コンディションにも関わらず、住友化学忍組メンバーはタスキをつなぎ続け、3時間19分37秒で完走しました(走行距離:42.195km)。レース中、心待ちにしていた事が、「ベストパフォーマンス賞」の発表。大会に参加したランナーは、工夫を凝らした衣装で走っている人も多く、コスプレのレベルは年々上がっている様に思います。このため、「『ベストパフォーマンス賞』は、住友化学忍組!!!」と呼ばれた際には、思わずガッツポーズしました。

「無理なく、楽しく」を合言葉に臨んだ大会。悪コンディションにもかかわらず、無事に完走出来た事を、嬉しく思います。レース参加してくれた皆さん、応援に来てくれた皆さんに感謝します。

有難うございました。





応援ありがとうございました！

【レース参加者】

飯塚 隆太、五十嵐 章、今泉 康博、岩田 晴、岩淵 誠司、来田 哲也、齊藤 修省、齊藤 貴之、
佐々木 理香、菅原 渉、村上 義彦

(仙台営業所 岩田)

★追伸★

青森・岩手・秋田・宮城・山形・福島の会員の皆様

先月号の「i-農力だより」でお知らせしました仙台リレーマラソンの記事中に『募集チーム数は 450 チーム』と記載しましたが、350 チームの誤りでした。お詫びして、訂正します。

[目次へ戻る](#)

お知らせ

秋のアンケート 大抽選会

10月に実施しました、今年の「i-農力に関するアンケート」には、大変多くの会員様にご協力いただき、ありがとうございました。先日厳選なる抽選を行い、ジャムセット100名、カレンダー100名を決定いたしました。

当選された会員様には近日中にプレゼントをお送りします。
お楽しみに！



読者プレゼント実施中！

毎月「農家さん訪問記」で訪れた地方の特産品（お菓子や加工品）を抽選で1名の方にプレゼントします。たくさんのご応募お待ちしております！

★応募方法★

今月号の「i-農力だより」で気になった記事を1つお選びいただき、ご意見・ご感想をお寄せください。

応募締切：**12月15日(火)**

[詳細はこちら](#)



[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。
 美味しいとはなんと幸せなことか。
 日々の美味しい話を随いつくまお届けします。



適切な塩分量を出してみたら..

先日のこと、自宅近くの短大で公開講座があり、減塩食に関しての講座で面白そうだったので参加してきました。講座タイトルはずばり「おいしい減塩食」。先日、リスクアナリシス講座（本紙 17 ページ参照）で減塩の話聞いたばかりの私にはタイムリーな内容の講座でした。

講座では、まず先生から塩分過多のリスクや摂取基準、減塩のポイントについての話があり、その後、実際に減塩食を作ってみよう！ということで何班かに分かれて調理実習をしました。今回は「カレー風味肉じゃが」「青菜とたっぷりきのこスープ」「トマトと玉ねぎの簡単マリネ」を作りました。それぞれ、肉じゃがではカレー粉（香辛料）を、スープではきのこから出る旨みを、マリネではトマトのアミノ酸（旨み）と酢を使うことで減塩を図ろうという献立です。

この献立を見た時「おや？」と思った私。「なんだか、いつも私が作っているのと似てるぞ？キンピラにはカレー粉や酢を入れるし、トマトと玉ねぎのマリネなんてよく作るし・・・」。そう、これらの献立は私には馴染みのものだったのです。「なーんだ、それじゃ、私、知らずに減塩できてたのかな？」なんて思いながら調理スタート！調理途中では、今回の講義のポイント「塩分量の考え方（別記）」に基づいて塩分量を計算する場面が出てきます。たとえば、スープでは、鍋に水を入れ、炒めたきのこ、青菜、干しいたけの戻し汁を入れて鍋ごと重量を計ります。鍋の重量を抜いて出た重量（今回は 838g）に相当とされる塩分%（汁物の場合 0.5~0.8% ですが今回は減塩を図るため 0.48%）をかけると、入れるべき塩の量が約 4g となります。1g から計れる計量スプーンで塩 4g を計り、小皿に乗せてみると・・・。「あれ？こんなに入れても良いんだ！？」第一印象がこれでした。私の場合、計量なんて面倒なので目分量でパパーッと鍋に塩を振り入れているので、実際どのくらいの塩を入れているのかは不明ですが、それでも明らかに私が入れている量はこれより少ないと感じました。「そういえば、いつも旦那に『薄味だね〜』と言われるし、実際味がぼんやりすることもあるな〜。そうか！私の場合は適当なうえに、入れ過ぎを怖がっておっかなびっくりやるから塩気が少なすぎたのか！」と、減塩の講義なのにその適切な量を知ることによって「私の場合はその逆だった」ことに気づいて愕然となる私（笑）



できあがった減塩メニュー3品

出来上がった3品を实际食べてみました。塩気以外の味が深みを出してそれぞれとても美味しかったです。しかし減塩

で考えられた方法で作ったこれらを食べてもなお、私は「ちと（塩）辛いかな」と思ってしまいました。普段どれだけ塩気が足りない料理を作っていたのでしょうか！（笑）だからと言って急に塩を足そうとは思いませんが、何にでも「体に負担になり過ぎない&美味しいと感じる量」というものがあるんですね。やり過ぎはよくないですが、やらなさ過ぎもまた味気ないということでしょう。「適量」を知らなければせっかくの料理も台無し（ひえー）。講座最後に「塩分の出し方も簡単ですので、ぜひ計算・計量する習慣をつけてください」と先生からの一言。はい。まったくもっておっしゃるとおり！教えていただいてありがとうございました〜（笑）（佐伯）

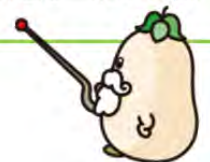
塩分量の考え方と実例

料理の塩分を考える時には、「食材に対して何%の塩分量を使用するか」が大事になります（これを塩分調味パーセントと言う）。料理ごとの塩分調味パーセントは、「一般的にはこのくらいが適当という値」が決まっています。それを知っていれば、その料理に必要な塩分量を出すことができます。

例) 味噌汁の場合（どのくらいの味噌を入れたら良いの？）

- ①味噌以外の材料を鍋に作り、重量を計る（例えば 720g とする）
- ②この味噌汁の塩分調味パーセントを決める（今回は 0.7% の塩分で作りたい）
- ③必要な塩分量を出す（材料 720g × 0.7% ÷ 5g と出る）
- ④味噌の場合は換算が必要（塩 5g × 味噌換算値 8 = 味噌 40g）
- ⑤実際に味噌を 40g 計って入れれば OK

汁物：0.5~0.8%
 魚の煮つけ：1.5~2%
 野菜の煮つけ：1~1.5%
 炒め物：1.2~1.5% など



お知らせ：めでたく佐伯、だしソムリエ 3 級に合格しました！（本紙 No. 128 参照）

マーケティング部
木村の

気ままに鉄道 SWIM BIKE RUN バーチャルトライアスロンの旅

Vol.26

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。今回は青森県北津軽郡板柳町板柳駅から北海道上磯郡木古内町の木古内駅まで進みました。

最近の木村は先月と変わらずとにかく忙しい。この記事を書いているときも3日前のメールがまだ読んでいない。。。根本的に仕事のやり方を見直さないとダメですね。先日、数か月間で売上を数倍にするという本を読みました。成熟期にある製品では1割増だけでも相当な仕事で、それを短期間で数倍というのは夢のような話ですが、発想の転換でそれを実現してしまうというものです。これだけでは全く意味がわからないと思いますが、昔から受け継がれている標準的なやり方になんとか疑問を抱きながらやるのではなく、その疑問を徹底的に追及していけば飛躍的な成果を生み出せる方法を見出すことができるということです。木村は、仕事はもちろんですが、家族との時間、趣味のトライアスロンやグッピーの時間を大切にしたいと思っており、さらに新たに資格取得に向けて勉強をしているのですが、どうしても時間が足りなくなり、もう睡眠時間を削るしかないのでは？と思いがちですが、この機会に睡眠時間を削ることなく、健康的に時間を確保する方法(限られた時間を効率的に使う方法)を考えようと思っています。

さて、バーチャルトライアスロンの旅では北海道に初上陸しましたが、リアルな出張が最も多いのが北海道です。今年だけでも10回以上は出張しており、木村はそこそこ北海道に詳しい人間です(今日も北海道から東京に戻ってきてこの記事を書いております)。残念ながら札幌より西方面には行くことがないのですが、新千歳空港や札幌駅には北海道新幹線の広告が目立ちます。本日時点では開業まで「あと136日」です。今回開業するのは新青森から新函館北斗までですが、新函館北斗の1つ前の駅が前回の終着駅の木古内駅です。新幹線開業に合わせ新駅舎のデザイン案が3案あげられたそうですが、今春閉校となる木古内高校全生徒15人によって1案が選ばれたそうです。農薬のラベルデザインやキャラクターもそうですが、自分が選んだものには愛着がわきます。これから何十年も残る駅舎デザインを選べるとはなんともうらやましい限りです。



さて、10月は発想の転換ができず、仕事に時間を奪われてしまい練習がほとんどできませんでした。スイム4.5kmのみで、手持ち距離は120kmとなりました(悲)。経路は省略しますが今回の終着駅は函館本線の山崎駅(北海道二海郡八雲町)となりました。北海道は広い！これから数か月間は北海道の旅が続きます！※ 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)

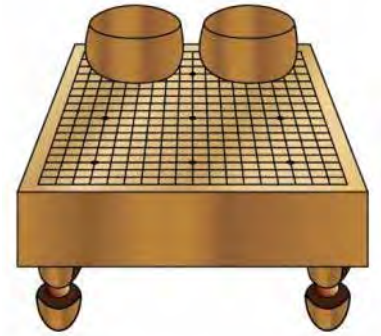


道立北見農業試験場の近くにある森の水族館で
ほんの少しだけ仕事をさぼる木村
一口を大きく開けた魚は
日本最大の淡水魚イトウ(最高記録は210cm)ー

～ 編集後記 ～



今回の農家さん訪問は木曾三川が集まる岐阜県海津市の農事法人でした。この地帯は古くから洪水に悩まされ小学校の社会科の教科書にも取り上げられている場所です。今回宿泊したホテルは木曾三川の一つ長良川に面し、金華山上の岐阜城が近くに臨める場所がありました。前日にホテルに到着すると立派な風采の外国人が多く、受付で訊くと国際レチノイド（ビタミンA）研究会が開催されるとのこと。成程とうなずきました。次の日宿泊した部屋を出ると目の前に「記者控え室」の掲示がありました。「記者控え室」が設定されるほどの研究会かと不審に思いながら、フロントに出ると、大きな看板があり、なんと「第四十一期天元戦五番勝負 第一局」とありました。囲碁の大イベントです。中年最強の高尾、若手の天才井山の対決です。わたしは「ざる碁」でからっきし駄目ですが、囲碁の持つ雰囲気は大好きです。折角のチャンスなのにすれ違いで、海津市に向かいました。福江営農でお話を伺っている時、圃場の地図が碁盤に見えたのは私だけでしょうね。



(山脇)

今回取材した10月に、たまたま仕事で岐阜に行く機会が重なり、何と農家さん訪問は3回目の岐阜訪問となりました。前回の岐阜訪問が金曜日だったので、今年の長良川の鵜飼いが10月15日で終わることを知り、行ってみました。屋形船から見た、鵜匠さんの舟に照らされる篝火の下で行われる鵜飼いは、とても幻想的で見ごたえがありました。皆さんも鵜飼いのシーズン（毎年5月11日～10月15日）に岐阜を訪れる機会があったら、ぜひ行って見て下さい。長良川の鵜飼いは1300年もの歴史があり、鵜匠さんは国家公務員だということをご存知ですか？正式な名称は、“宮内庁式部職鵜匠”だそうです。御料鵜飼で皇族が食される鮎を獲って納めるという特殊な職務を担っています。鵜匠は世襲制で代々親から子に受け継がれますが、古くからの仕



来りで男性のみ就くことが出来るため、男の子が生まれないとその代で絶えてしまうというのも驚きですね。

私の好きな岐阜の食べ物の一つに“明宝ハム”があります。豚肉だけで作られた味わいのあるハムで、そのままカットしてお酒のつまみになります。取材前日に行った岐阜市内の居酒屋でもありましたが、やっぱり美味しいです！一度お試しを。

(矢部)

次月号の - 農力だよりは
12月28日(月)の発行予定です。
どうぞお楽しみに！！



[目次へ戻る](#)