

# 住友化学 i-農力だより

第120号 平成26年12月26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

## 目次

年末のご挨拶	p. 1
農家さん訪問記 (104) 【福島・水稲】	p. 2
害虫の名前を知る方法 その7	p. 7
農薬ってなに?	p. 10
畑のごはん「肥料の話」【液肥の使い方】	p. 13
今月のご相談から【スターナ水和剤・リン酸質肥料 ・パダンSG水溶剤・スミチオン乳剤】	p. 16
農薬登録情報	p. 17
農薬を正しく使おう! ⑭	p. 19
農薬ガイド解説辞典	p. 20
サンライズファーム日誌	p. 21
編集後記	p. 22



ユズとヤマガラ  
 富樫 信樹 画

## 年末のご挨拶

住友化学(株)

アグロ事業部 マーケティング部長 大屋 滋

i-農力だより年末号送付にあたり、お詫びとご挨拶を申し上げます。

まず、12月10日より長期間にわたるi-農力ホームページの閉鎖につきましては、皆様に大変なご迷惑をおかけしておりますこと、お詫び申し上げます。

i-農力ホームページは、12月10日に不正アクセスの痕跡を発見いたしまして、直ちにホームページを閉鎖し、お客様情報の流失有無、HPの改ざんその他の被害状況、再発防止などのセキュリティ対策の実施と検証をおこなってまいりました。

この結果、お客様情報に関しましては、IDナンバー、お客様氏名、パスワードについては流出した可能性がございます事、一方でメールアドレス、電話番号などその他の情報は流出の懸念が無い事を確認いたしました。

また、今回の事態は、セキュリティホールを狙った攻撃を受けたことが判明しておりますので、HPおよびサーバーのセキュリティ対策を強化いたしまして、その結果につきましては第三者評価を実施しております。

以上により、i-農力サイトは1月になりましたらなるべく早く再開する予定です。

これほど多くの方にご迷惑とご心配、ご不便をおかけいたしまして、お詫びの言葉もございませんが、引き続きご愛顧賜ることができましたら、大変ありがたく存じます。

本紙面はもとより、HPの内容、使いやすさにつきましても今後ますます改善し、皆様のご要望にお応えできますよう、また、二度とふたたびこのようなご迷惑をおかけしないよう、注力してまいります。

さて、この一年は、相次ぐ台風の上陸、豪雨、噴火、地震など、自然の脅威を目の当たりにいたしました。様々な農業の転換の始まりを実感する一方で、コメ価格の大幅な下落など、今後に大きな影響のある事態も起きており、さらには論文も、鶏肉も、自動車でも様々な「信頼の不足」が明らかとなりました。弊社においても i-農力HP を閉鎖せざるを得ない事態を引き起こしてしまいました。

実は住友グループの事業精神の中に、「信用を重んじ確実に旨とし」という言葉がございます。改めましてこの言葉をかみしめ、今後の活動に活かしてまいります事をお約束し、年末のご挨拶とさせていただきます。文末ながら皆様良い年をお迎えになりますようお祈りいたします。



[目次へ戻る](#)

### 農家さん訪問記(104)

## ～つくる人と食べる人をつなぐ農業集団～ 株式会社ジェイラップ



関根政一さん

役の関根政一さん(54歳)にご対応いただきました。会社組織や事業内容等についてわかりやすいパワーポイントにまとめていただいており、インタビューはスムーズに進みました。

(取材日 2014 年 11 月 13 日)

今回は福島県須賀川市で農産物の生産・集出荷・加工・流通の連携を会社組織として運営している、株式会社ジェイラップ(以下 J-RAP)を訪問しました。須賀川市は福島県の中央に位置し、郡山駅から車で約 30 分、近くに福島空港もあり、交通の便がよく、そして自然豊かなところです。紅葉している山を上っていると会社の正門が見えてきました。広い敷地に事務棟や倉庫等が建っており、まるで研究所のような雰囲気でした。駐車場は水稻苗プールとして育苗施設に活用され、その時期は緑いっぱい皆さんをお迎えしているそうです。取材には、専務取締役



### はじまりは生産組織『農業生産法人稲田アグリサービス』

会社は平成 7 年に前会長、現社長(関根さんの義兄)、関根さんの 3 名と女性 1 名(社長の奥様)で立ち上げました。会社を立ち上げる前(平成 5 年)に「農業生産法人稲田アグリサービス」という生産組織をつくり、稲作研究会から原点になる事業を始めたそうです。

関根さんご自身は農業とは全く関係のない工業系会社のサラリーマンでした。農産物生産の現場に入り驚いたことは、生産物（製品）を作るための各工程の管理に工業のような緻密さがなかったことだったそうです。

当初、売上一人1億円を目標に設立した会社は、休みもとれず、給料が遅れることもあったようですが、それも身内で始めたメリットかなと笑っておられました。

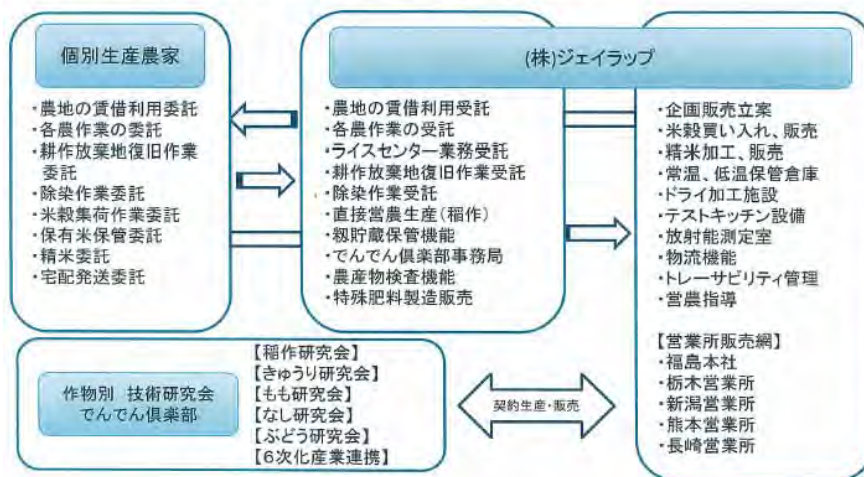
それまで営業という営業をやらずに、ロコミだけで事業を拡大してきた会社にとっての転機は、通販会社との出会いです。一般的に通販会社は多くの種類のお米を販売しますが、その通販会社はJ-RAPのお米1商品に絞って販売し、今でも継続しています。筆者が思うに品質重視の会社方針とぴったりマッチした出会いだっただのかもしれない。

その後、ある週刊誌で急成長を遂げている企業の全国ランキングにも掲載され、現在では当初の目標に近づき、従業員30名、売上20億円の会社に成長しました。福島本社の他に栃木・新潟・熊本・長崎に営業所があり、産地と連携するため社員は現地採用しています。



### 組織概要

#### ■ 農産物の生産・集出荷・加工・流通の連携



### 地域農作業の受託

では、事業内容についてご説明します。事業の柱としての一つは、地域農作業の受託です。水稲では地域農家の経営効率化を図るため、種子消毒（温湯消毒）、播種、耕起、移植、肥料散布、稲刈りまでの一連の作業機械を整備、共同化するシステムを構築しています。農業機械・施設を共同利用することにより、個人差がなく管理することが出来るようになりました。

また、地域の農家と連携し耕作放棄地を含む農地の賃借営農の拡大にも尽力し、「高食味米栽培」の技術革新にも力を注いでいます。高食味米の生産のため地元地域の農家はもとより、連携している他県の農家や生産組織も含めて「でんでん倶楽部」という作物別技術研究会を社内につくり、自分たちで規程を定めました。「適地・適期・





「適作」を基本とする栽培方法を実践するため、現地指導会を定期的に行い、生産物の品質の均一化と会員間のコミュニケーションから、技術の向上を図っています。また毎年消費者団体との交流の場をもって、食べる人の生の声を生産活動に活かし、さらなる技術革新にチャレンジしています。

今回の取材で初めて聞きましたが、販売するお米の品質を揃えるため効率は悪いのですが、水田ごとに事前に実施した食味検査の結果を踏まえて、場所が離れていても同じ食味の水田を順番に刈り取るそうです。味は消費者の方に判定してもらっているので、「いつでもおいしい！」とリピーターが増えていきました。

さらに食味へのこだわりとして、自然乾燥（天日干し）により近い太陽熱利用の籾貯留調整施設を造りました。普通の天日干しでは雨風で必ずしも食味が均一にならないからだそうです。施設は、農業関係の施設と言うより工業関係の施設に似た印象を受けました。また収穫後の籾殻を堆肥として農地へ還元するため、有機醗酵肥料の製造施設も造っています。お米は無駄なところがなにもないとのことでした。



堆肥センター



大きな貯留タンク

## 目的を持って種をまく

J-RAPでは直営の圃場で米（コシヒカリ主体）の生産を行っていますが、考え方を同じとする全国の農家や生産組織とも連携して食味にこだわった品質の高い農産物を生産し、市場流通ではない販売方法で農産物を消費者へ届けています。

関根さん曰く、農産物は「作る人と食べる人両方が責任を持つ」、何のために種をまき、作ったものはきっちり食べることを認識した上で「目的を持って種をまく」という理念に基づき、生産者と消費者の連携のサイクルをまわす「作る と 食べるをつなげる」事業展開をされているそうです。ですから余分な農産物は生産していません。売り先が決まってから生産しているので、数量と価格も固定されています。量より質を重視しているため、組織作りがとても大事だと話されていました。



## 安心安全のため放射能測定を念入りに実施

福島県は皆さんご存知のとおり、原発事故により今でもお米は全県全量放射能測定をしています。J-RAPでは生産したお米の放射能測定を行うため、社内に放射能検査室を設置し、一圃場ごとに生産物と土壌の放射能測定を行い、マッピングまでしたそうです。

現在は会社で販売するお米だけを検査するのではなく、県の検査場所に指定され、地域社会へも大きな貢献をされています。



見学した検査室には放射能測定装置を含め設備が整い、5回の工程(写真参照)で検査を実施し、安全確認を徹底しています。この検査を合格したお米は、検査室の外のパレットに山積みされていました。また、原発事故後、太陽光発電設備も社屋の屋根を活用して整備し、原子力代替エネルギーの重要性を被災地から情報発信し、今後も増設を計画されているそうです。

被災地から情報発信し、今後も増設を計画されているそうです。



## 棄てるものはない。6次化産業の取り組み

先ほど紹介した「でんでん倶楽部」には作物別の5つの研究会のほかにもう一つ「6次化産業連携」という委員会があります。それを実現するため、平成23年に乾燥加工工場を作りました。

独自の乾燥方式で、地域で生産された野菜や果物を原料にした新しい乾燥食品の開発と販売も始めています。製造は関根さん自身が乾燥食品作りにチャレンジし、マニュアル化したものだそうです。まず自分でやってみるといふ関根さんご自身のポリシーであると同時に、会社の基本姿勢なのだと思います。



生産された製品は、低温乾燥で熱処理による酵素破壊が少ないので従来の乾燥食品よりビタミンCの損失が少ないと高く評価され、将来会社の柱となる事業として新たな市場開拓を展開中だそうです。高齢の方の働く場にもなり、地域雇用につながればとも考えています。

製品については、全て受託生産で営業活動は一切していません。食糧自給率が極めて低い国なのに、食糧の廃棄率が世界一という汚名を返上するためにも、生産した農産物を余すところなく使ってこの「これからの未来食事業」を発展させたいとのことでした。

## 人をつなぎ、未来へ続く J-RAP

J-RAPは何事に対しても積極的にチャレンジする(まずやってみる)という経営陣の指導により、今では行政や地域の皆さんにも信頼される会社に成長しています。農産物の放射能測定



検査以外にも水田の減線作業（除染作業）の受託も行うなど県そして地域にとっても大きな存在です。

関根さんに身内で始めた会社を将来やはり身内に引継いでもらうのですかと尋ねたところ、将来誰かに事業を継承してもらうための基礎（基盤）を作る役割を果たしながら、「真摯に意欲的に取り組んでもらえる人材であれば身内にこだわらない」と明言されました。ご自身の子供にも強制はしないし、反対もしないと話されていました。

食べる人にも農産物に対して責任が必要とお話されていましたが、提供していただいた資料に会社施設の概要があり、その中に「テストキッチン」という施設がありました。レストランの経営のためと思いきや、自分たちの生産する農産物を消費者に美味しく食べてもらうため、素材の持ち味を活かした食べ方や調理法が提案出来るようにとの思いで作ったそうです。

「農作物を作る前から（種をまく前から）食べる人への思い」を考えながら、今後も事業に取り組まれる姿勢を垣間見て、J-RAPは農産物だけではなく農業の全てを販売する会社なのだなと思いました。



いただいた名刺にある言葉が書かれていました。

## 『～Join One Thing To Another-Rallying Point～』

いろいろな事(人や事業等)を結集して一つに結びつける

社名の由来にもなっており、ロゴは生産者の方が作られたそうです。人と人とのつながりを大事にしている会社であることがこちらからも感じられました。

(黒田・阿部)

[目次へ戻る](#)

# 害虫の名前を知る方法

その⑦ よく似た害虫類の見分け方その1

技術顧問 清水喜一

害虫にもそっくりさんがいて同定で悩んでしまうことがあります。今回から何回かに分けて害虫のそっくりさんをご紹介しますと思います。

## タネバエとタマネギバエ

幼虫が播種後の種子を加害したり、ユリ科ネギ属の茎盤部や根を加害して発芽不良や生育不良を起こさせます。成虫の体色は全身が灰黒色～暗黄褐色、体長は5～6mm程度で両種に差はありません。成虫は春から秋までいつでも見られ、年5～6回発生しますが、タネバエは成虫で、タマネギバエは蛹で夏眠するので両種とも盛夏には一時密度が減少します。幼虫は白色～黄白色のウジで、老熟すると長さ6mmくらいになります。

両種の区別は、幼虫では困難で、成虫で行う必要があります。最も簡単な見分け方は雄成虫の複眼の大きさです。ハエ類では雄成虫の複眼が大きいのが一般的です(写真1、2)。機会がありましたらイエバエの顔を観察してみてください。雌雄の区別がすぐにできます。雄は雌を見つけるために複眼が発達したと考えられます。タマネギバエに比較するとタネバエの方が雄の複眼が大きく、左右の複眼の間に隙間がありません(写真3)。両種の頭部だけを並べてみるとはっきりします(写真4)。

タネバエは、全国各地に発生し、野菜ではだいず、いんげん、きゅうり、すいか、たまねぎ、だいこんなどで被害が大きい害虫です。タマネギバエは、たまねぎ、にら、あさつき、にんにく、

## タネバエとタマネギバエ



写真1: タマネギバエ雌成虫



写真2: タマネギバエ雄成虫



写真3: タネバエ雄成虫



写真4: タネバエ(左)と  
タマネギバエ(右)雄成虫の頭部



写真5: トウモロコシの種子を  
加害しているタネバエ幼虫

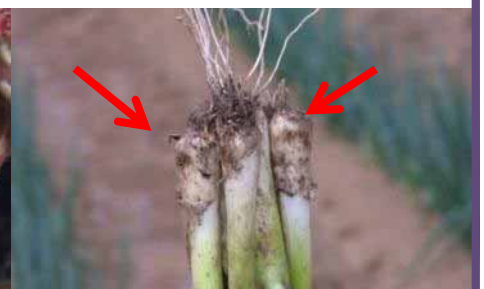


写真6: タマネギバエ幼虫による被害

らっきょうなどネギ類に寄生します。ネギ類では、両種が混発しますが、他の野菜類に発生するのはタネバエだけです。

卵は地際の茎葉部、土壌表層に産みつけられ、ふ化幼虫は、腐植質または種子や根部を食害します。老熟すると食害した種子や植物から離れ、その近くの土中で蛹化します。

幼虫が発芽時に種子の中に入り、子葉や幼根、幼芽を食害するため、種子は発芽できずに腐敗してしまう場合が多く、被害を受けた種子は、発芽しても生育が著しく不良となります(写真5)。ねぎでは幼虫が発芽直後の幼茎や定植直後の茎盤部の中に入り、胚軸や主根、主茎を食害するため、苗や株は萎凋し、枯死することもあります(写真6)。

成虫は、たい肥のほか、だいずかす、魚かす、鶏ふんなど有機物に誘引される性質があり、たい肥を施用すると多発を招くことがあるので注意しなければなりません。

### ネギコガとネギハモグリバエ

ネギハモグリバエは前回紹介しましたが、よく似た食痕を残す害虫にネギコガがいます(写真7)。成虫の体長は、4~5mm程度、開張9mm程度の小型の蛾で、全体が黒褐色、前翅の後縁中央に白色斑があって静止すると背面中央の白紋が鮮やかに目立ちます。卵は、短楕円形で扁平、乳白色、長径0.7mm程度で葉に点々と産卵されます。幼虫は、前後に細まる紡錘形で胴部に細い毛が疎生し、淡緑色に褐色の縞があります。幼虫は5齢を経て蛹になります。終齢幼虫は、体長7~8mm、葉に円い穴を開けて表に出てから荒い繭を作って蛹化します(写真8)。各形態ともアブラナ科野菜の害虫コナガによく似ています。

ネギ属植物だけ食害し、休眠性はなく、年間10回前後発生します。冬期の気温が高めに経過すると発生時期が早くなって梅雨明け後の高温乾燥によって急激に繁殖します。

葉の内側から表皮を残して食害し、食痕は小白点や、やや蛇行した線状の白斑として始まり、食害が進むと幼虫の食い進んだ痕が白く太い筋になり、葉のところどころに穴があいて食害がひ

### ネギコガとネギハモグリバエ



写真7: ネギコガ成虫



写真8: ネギコガの繭と蛹



写真9: ネギコガ幼虫



写真10: ネギハモグリバエ幼虫



写真11: ネギハモグリバエ  
幼虫の食痕



写真12: ネギコガ幼虫の食痕



どくなると葉が白化、枯死することもあります。

ネギコガは蛾の仲間、ネギハモグリバエはハエの仲間なので誰が見ても成虫では間違いようがありません。また、幼虫でもネギコガの幼虫は蛾の仲間なので胸に6本の足と腹部には腹脚があり、胴体は腹節で区切られて境目があります（写真9）。これに対し、ネギハモグリバエの幼虫はハエの幼虫なので身体はいわゆるウジムシ状で足がなく、体節也没有（写真10）。幼虫でも区別は簡単ですが、両種ともにねぎの葉を内側から食害するのでねぎの葉を破らない限りその姿を見ることができません。表皮1枚を残した食痕はよく似ています。ただし、よく見ると両者には差があります。ネギハモグリバエの場合には表皮がきれいに残りますが（写真11）、ネギコガの場合には表皮に小さな穴が空くことが多いのが特徴です（写真12）。蛾の幼虫とハエの幼虫ですから幼虫を確認すれば同定を間違えることはありませんが、ねぎを破らずとも食痕だけで加害種を推定することが可能です。

[目次へ戻る](#)

# 農薬ってなに？

第2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

## 2. 食糧問題と農業生産性向上への取組み

### 1) 食糧の安定供給・増産の必要性和稲作の位置付け

皆さん、世界の人口がどのような速さで増加しつつあるのかご存知でしょうか？

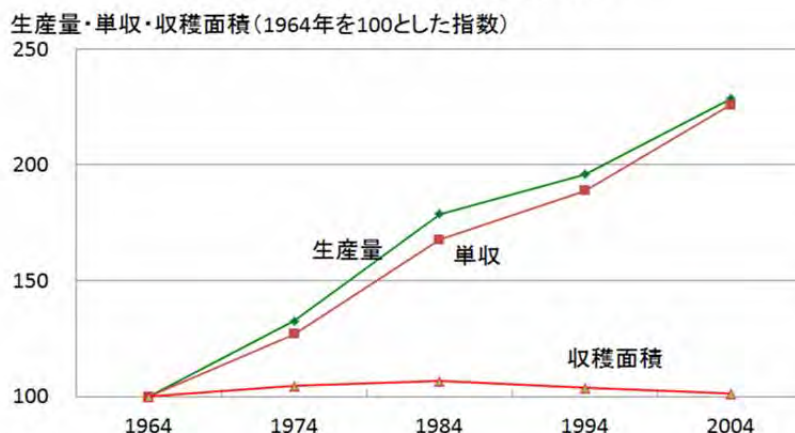
過去の世界人口に関しては複数の研究者が推算していますが、それぞれの推定値に大きな差はありません。例えば McEvedy & Jones らの研究 (Atlas of World Population History, 1978 年) によりますと、紀元 1 年頃と 1000 年頃の人口はそれぞれ 2 億人弱、約 2.7 億と試算されており、この間はあまり増加していません。しかし、それ以降は指数関数的に増え続け 1500 年には約 4.3 億、1800 年には 9 億、1900 年には 16.3 億とされています。その後、1950 年に 25 億、2000 年に 57.5 億となり現在では 70 億を超え、2050 年には 90 億を超えると予測されています。

このような人口の増加は食糧の増産に支えられてきたといえますが、残念ながら現時点で必ずしも食糧が世界で平等に分配されているわけではなく、2009 年の F A O の統計ではアジア・太平洋地域やアフリカを中心に約 10 億人が栄養不足で苦しんでいます。そうであれば穀物の世界的な再配分をしてはどうかと考えられますが、実は穀物総生産量自体が十分ではないのです。F A O が 1974 年に指針として示した穀物の安全在庫水準は 17～18% ですが、現状の在庫はこの値ぎりぎりです。従いまして、人類の将来のためには一層の食糧増産が喫緊の課題だと言えるでしょう。

それではどうすればより多くの食糧を生産できるのでしょうか？

手立ては二つしかありません。すなわち、開墾をして耕作面積を広げるか、面積当たりの収量(単収)を増やすかのいずれかです。しかし、現在では環境保護の観点からも耕作地の拡張には限界があることは読者の皆様も良くお分かりのとおりです。従いまして、今後の人口増加に対処するためには単収の増加を目指すしかありません。実際に下図に示すとおり最近の穀物の増産は単収の改善によることは明らかです。

## 世界の穀物生産の推移



CEREALSに含まれる作物:  
オオムギ、ソバ、カナリーシード、フォニオ、ミックスグレイン、トウモロコシ、キビ、カラスムギ、キヌア、  
コメ、ライムギ、ソルガム、ライコムギ、コムギ

出典: FAO「FAOSTAT」

それでは世界で生産されている主要穀物の生産実態はどうなっているのでしょうか。

農林水産省の海外食料需給レポート(2010年)によりますと、世界レベルでの2010/2011年の米の消費量は4.5億tです。ちなみに日本国内における2013/2014年シーズンの消費量は825万tですから、日本は概ね米全体の約2%を消費しているということになります。また、小麦は6.7億t、とうもろこしは8.4億tが消費されています。但し、とうもろこしは大

半が飼料用途に回るため、主食としては 11%しか消費されていません。一方で米は 85%、小麦は 70%が主食用途になります。また大豆は 2.3 億 t の消費ですが、その殆どが飼料用途と搾油用途になります。従いまして、主食用途としては米と小麦が世界の 2 大穀物ということになります。

小麦と米を比較しますと、前者は北米やヨーロッパで多く作付されているのに対し、米は人口増加の著しいアジア地域における重要穀物になります。1ha 当たりの生産量を比較しますと 2010 年のデータで小麦が 3t、米が 4.3t 程度です。米は水田で栽培するため連作が可能ですので、日本のみならず今後の人口増加地域における食糧確保の観点からも非常に重要な穀物であるといえます。

ちなみに、日本に限りますと 2013 年度の子実用稲の作付面積は 157.9 万 ha で収穫量は約 860 万 t なので、ヘクタール当り 5.4t (反収 9 俵) を収穫している計算になり、世界平均よりは効率的生産をしていることが分かります。

余談になりますが、こういう状況を考慮しますとパン好きの人には申し訳ありませんが、日本人は米を食べるのが地勢的な観点からも合理的なのではと思ってしまいます。皆さんは如何でしょうか？

### よもやま閑話)

本論からはずれませんが、稲作で良く使われる「反」という単位に興味がありましたので少し調べてみました。

一反は現在ではほぼ 10a に相当しますが、完全に等しいわけではありません。一反の広さは時代によって変化しています。豊臣政権時代の太閤検地においては 6 尺 3 寸四方を一步とし、300 歩を一反とすると定められました。一步というのは左右に一步ずつ踏み出した距離 (すなわち 1 間) を一辺とする正方形の面積ですから一坪と同じです。江戸時代には多くの藩で一步は 6 尺 1 分四方と改められました。明治 24 年(1891 年)に制定されました度量衡法により一間は 6 尺、一尺は 10/33m と定められ、尺貫法に基づく「反」とメートル法に基づく面積単位「a (アール)」が正確に関連づけられました。この換算率で計算しますと豊臣時代の 1 反は 10.9a、江戸時代は 10.3a、明治以降は 9.9a と少しずつ狭くなってはいますが、一反は概ね 10a であることに変わりはありません。なお 1 町は長さの単位で元々 60 間に相当しましたが、同じく度量法にて 1200m = 11 町と定められました。

従いまして、一町歩の面積は現在では 0.99ha ≒ 1ha になります。

このように尺貫法からメートル法へ面積換算が非常に簡単であったということが、日本における面積のメートル法への転換を非常にスムーズに進めることができた理由とのことです。

話を戻しますが、反という単位は元々封建時代に一石の米を収穫できる面積として定められたようです。一石というのは当時の大人一人が年間に消費する米の量です。一石は十斗 (=百升)、すなわち千合に相当します。

当時は成人一人が一日 3 合を食べると考えられておりましたので一石は 333 日分に相当し、確かにほぼ一年間に大人一人が消費するお米の量になります。

従いまして 1 万石の大名は理論上 1 万人の領民を養えることになります。

参考までに、Wikipedia によりますと、天保郷帳という記録に天保期の総石高は実高で約 3055 万石との記載があるそうです。また、同時期の日本の総人口に関しては天保午年諸国人数帳にて概ね 2700 万人と推定されるようですので、上記の石高と人口の関係はあながち的外れではないようです。

領主は石高に年貢率を掛けたお米を徴収できますので、その範囲で家臣を養えるということに

なります。江戸時代の軍役令によりますと、大名は石高 1 万につき 200 人程度の軍勢を動員する義務を課せられていたとのこと。

石高が分かりますと養える人口や戦闘力まで分かりますので、この単位を発明した我々のご先祖は本当に頭が良いなと思ってしまう。

ところで石、斗、升、合というのは容積の単位になります。それでは 1 石の米は何 kg なのかといいますと 150kg になります。現在では一俵が 60kg ですから、一石というのは 2.5 俵のお米になります。

第 118 号（平成 26 年 10 月 31 日発行）にて述べましたとおり、現在の日本における米の反収は 9 俵ですから、同じ面積で 2.5 俵（1 石）が標準取れ高であった江戸時代と比較して米の生産性は 4 倍弱にまで向上しているという計算になります。これはこれで凄いですよね。

蛇足の蛇足になりますが、現在の大人一人のお米の年間消費量は約 60kg（一俵）と試算されています。また、年間 860 万 t の米が生産されていますので現在の日本の石高は約 5700 万石という計算になります。現在の一人当たり米の年間消費量 60kg と昔の量 150kg（1 石）から考えると、現代人の米からのカロリー摂取量は概ね封建時代の人の 40%程度と見るのが妥当なのかなど興味は尽きないのですが、この辺りで無駄話を終えたいと思います。ご興味のある方はもう少し調べてみては如何でしょうか。

[目次へ戻る](#)

# 畑のごはん 「肥料の話」

## 液肥の使い方

お客様相談室への肥料関係の問合せで一番多いのが、液肥の使い方に関するものです。例えば、「育苗中の苗の葉が黄色くなってきたので住友液肥2号を追肥したい。何倍希釈したら良いか」とか、「露地植えのトマトに住友液肥2号で追肥したいと思っている。丁度、最初の実がピンポン玉大になったので1回目の追肥時期と思う。希釈倍率はどの程度にすれば良いのか?」というような質問です。そこで今回、質問の多い液肥の使い方について説明したいと思います。なお、お問合せの多くは家庭菜園で栽培されている方です。そこで、施肥量は1㎡当たりで記載します。

### ①畑での追肥：液肥原液の量が重要です。

肥料は栄養分として作物に施用するので、どの位の量を与えるか、すなわち施肥量が重要です。施肥量は作物種や作型、時期等で異なります。農林水産省のホームページには「都道府県施肥基準等」というページがあり、そこに各都道府県の作物・作型と施肥体系が載っています。

[http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen\\_type/h\\_sehi\\_kizyun/index.html](http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/hozen_type/h_sehi_kizyun/index.html)

多くの場合、施肥量は窒素量（Nと記載する場合あり）で換算します。例えば、愛知県のトマトの夏秋栽培の作物別施肥基準を見ると、定植が4月中旬で11月中旬まで収穫する栽培が記載されていますが、追肥は6月中旬から9月中旬にかけて行い、液肥で追肥する場合は、「1回の施用量はNで0.8~1.0kg/10aとする」と記載されています。aはアールで100㎡のことです。住友液肥2号で考えると、肥料成分は10-5-8（N（窒素）が10%、P（リン酸）が5%、K（カリ）が8%）なので、現物量で8~10kg/10a施用すると、窒素量では0.8~1.0kg/10a施用されることとなります。1㎡当たりに換算すると窒素量で0.8g~1g/㎡となります。

このように、追肥を液肥で行う場合、窒素換算で1~2g/㎡が標準的です。これは住友液肥2号の現物量では10~20g/㎡となります。一般的に、1回の液肥の追肥は、原液10~20mlを1㎡に施用すると考えれば目安となり分かりやすいです。追肥の回数は、トマトやナスでは1週間毎に施肥することが基本です。キャベツやハクサイなど1回当たりの追肥の量が多い作物は、液肥ではなく化成肥料で追肥する場合があります。

### ②液肥の希釈倍率

液肥の施肥は、このようにまず量を決めます。その後、どの程度水で希釈し施用するか、ということになります。農家さんは灌水と施肥を兼ねることが多いです。この場合、ドラム缶などに溜めた水に所定量の住友液肥2号を入れて灌水しますので、希釈倍率はあまり問題とはなりません。たぶん500~1000倍希釈になっていると思います。一方、液肥を土壌表面へ散布する場合があります。この場合、希釈倍率が高いとたくさんの液量を施用する必要が出てくるので、50~100倍希釈程度です。

注意すべき点は液肥が茎葉部へ付いてしまう場合です。このような場合は300倍以上に薄めます。それゆえ、多くの液肥のチラシには、茎葉部に液肥の希釈液が付いてしまうことを考慮して、希釈倍率を300倍以上と記載しています。観葉植物は肥料焼けが発生しやすく、1000倍以上の薄い濃度で散布するのが一般的です。

③ポットへの追肥：500～1000 倍液を水やりを兼ねて施用します。頻度は、夏場で1～2週間に1回です。

鉢物の植物に対してどの位肥料をやったら良いかは結構難しい問題です。肥料は植物の栄養なので、施肥量が多くなると生育が旺盛になります。それゆえ、農家さんは、一般の方よりも肥料を多く与える場合が見られます。著者の経験ですが、蘭をポットで生産している農家さんが、緩効性肥料である被覆肥料をポットに山盛りに与えているのを見て驚いた経験があります。それゆえ一般的な事しか言えないのですが、夏場では水やりを兼ねて500～1000 倍液を1～2週間に1回施肥するのが基本です。水やりとして与えるので、施用量は灌水として十分量ということになります。鉢物に肥料をほとんど与えない人も多いと思いますが、施肥すると見違えるほど生育が良くなります。庭の芝生も同様です。

④液肥による肥料焼け

どの位の濃度で液肥による肥料焼けが発生するか、試験した結果を以下に示します。液肥の代表として、窒素成分の高い住友液肥1号（15-6-6）および窒素成分が硝酸性窒素であるスミライム（7-0-3）を選んで試験しました。対象作物として、キュウリ（相模半白）、インゲン（長鶉菜豆）、ハクサイ（無双）、サニーレタス（TH88）およびイネ（日本晴）を供試しました。

これら作物をポットで栽培し、十分量（葉から散布液がすこし垂れる程度）の液肥希釈液（25倍～200倍）を散布して肥料焼けの発生を調べました。この試験では、希釈倍率として体積パーセントを用い、例えば100倍希釈液は液肥1mlを水に溶かして100mlにすることを言います。これを重量パーセントに換算すると、液肥原液は重いので、約80倍希釈となります。



写真1. 住友液肥1号による肥料焼けと症状  
(上:キュウリ, 下:ハクサイ)



写真2. 散布後日数と症状(キュウリ)  
(住友液肥1号、25倍希釈、  
上から散布直後、1日後、7日後)

写真1はその試験状況を撮影したものです。住友液肥1号の25倍希釈を散布して7日後です。キュウリおよびハクサイ共に葉の先や縁の緑色が抜け白くなっています。肥料焼けは、このように葉の縁が脱色する症状です。特に液肥が垂れて集まった葉先や葉の縁に見られます。また、散布液がかかった葉に肥料焼けが集中し、その後生育した新葉には肥料焼けは認められません。

肥料焼けがどのように現れるか、経時的に観察した結果を写真2に示します。液肥による肥料焼けは散布直後では判別できません。1日後では、葉の一部に水膨れのような症状が認められますが、葉色の変化がわずかなので、大目に見ると肥料焼けは分かりません。7日後では、肥料焼けが発生した箇所が脱色して色が薄くなるので、葉害はハッキリします。それゆえ、肥料焼けは7日後前後に明確になります。それ以降は、新葉が生育して古い葉が隠れるので、肥料焼けは目立たなくなりますが、同時に、新葉の生育は液肥の濃度が濃い方が良好です。

作物ごとの試験結果を表1に示します。液肥による肥料

焼けは、散布液が最もかかった葉に接触的な症状が発生します。発生は葉が薄いレタスで強く、100倍希釈液でも第2葉では肥料焼けの指数で5（葉全体が枯死）が観察されました。200倍ではキュウリにわずかな肥料焼けが観察されましたが、その他の作物では認められませんでした。このように、液肥は200倍でわずかながら認められたことから、茎葉部に付くような散布では300倍以上に希釈するようにお薦めしています。イネは他の作物と比べ肥料焼けが発生し難いので100倍以上の希釈です。土壌表面散布ならば希釈液が茎葉部に付かないので、50倍希釈等の濃い濃度でも問題ありません。

表1. 液肥濃度と肥料焼け(散布7日後、最も症状の重い葉)

	希釈倍率 (体積換算)	キュウリ	インゲン	ハクサイ	レタス	イネ
住友液肥1号	25	3	2	1.5	5	2
	50	2	1	1	5	0.5
	100	1	0	0.2	1	0
	200	0.5	0	0	0	0
スミライム	25	2	1	1.5	5	1
	50	0.5	1	1	5	0
	100	0.2	0.5	0.5	5	0
	200	0.2	0	0	0	0

最も肥料焼けが発生した葉の程度、0；肥料焼けなし～5；葉全体が枯死

#### ⑤まとめ

液肥の使い方をまとめると以下のようになります。

- ①液肥で施肥する場合、原液をどの位施用するかを考える。10～20ml/m<sup>2</sup>が標準。
- ②施肥量が決めればそれを希釈して施用するが、茎葉部にかかる場合は希釈倍率を300倍以上とする。
- ③ポット植えの植物には、500～1000倍液を、水やりを兼ねて施用する。頻度は、夏場で1～2週間に1回。
- ④観葉植物（ポット植えの鑑賞用植物）に散布する場合は、葉に肥料焼けが出やすいので、1000倍以上に希釈する。

また、以下の点も注意して下さい。

- ⑤石灰や苦土が溶けている水で希釈すると、液肥のリン酸成分と反応して不溶物が生じ沈殿することがある。
- ⑥石灰硫黄合剤（殺虫剤、アルカリ性）と液肥を混合すると、反応して有毒な硫化水素が発生する可能性がある。石灰硫黄合剤と液肥は絶対に混合しない。

(泉)

[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. 群馬県 行政機関の方

Q: スターナ水和剤のこんにやくでの登録が変更になったと情報がありましたが、どのように変更になったのですか。

A: 平成24年3月に「こんにやく」の使用方法「種いもに150ml/m<sup>2</sup>吹付け」を「種いも吹付け処理」とし使用液量の項を新たに設定し、「種いも1m<sup>2</sup>当り150mL」としています。従って特に内容自体の変更はありません。



### 2. 兵庫県 農家の方

Q: リン酸質肥料には「水溶性」と「く溶性」がありますが、水稻の場合、どのように使い分けたら良いですか。

A: リン酸質肥料には、緩効的な「く溶性リン酸」、速効的といわれる「水溶性リン酸」、更にその中間的な「可溶性リン酸」の3種類があります。「く溶性リン酸」はクエン酸水に溶けるリン酸の事です。

リン酸質肥料には作物の低温耐性を向上させる効果が知られており、北日本では田植え時に気温が低いので、活着を促進させるためにリン酸施用量が多くなっています。リン酸はどの形態であっても作物に吸収されます。市販の水稻用基肥肥料には「く溶性リン酸」が多い銘柄や「可溶性」、「水溶性」が多い銘柄などさまざまで、使用上の区別はあまりありません。

### 3. 熊本県 農家の方

Q: だいこんにパダンSG水溶剤(使用期限2015年の製品)を使用しており、ラベルにはだいこんでは1000倍と記載されています。現在は1500倍へ変更になったと聞きました。1000倍希釈で散布したものを出荷して問題ないですか。

A: その製品は2011年に製造されています。2013年に1500倍に登録変更となりましたが、変更を知らずにラベル記載に基づいて使用した場合は特に問題はなく、出荷もできます。ただし、今回、変更になったことをご理解されたので、今後使用する場合は1500倍で使用してください。

### 4. 大阪府 農家の方

Q: 葉ごぼうを栽培しています。9月に5~6葉のごぼうにスミチオン乳剤を散布しました。一度地上部を刈り採った後、新しく出てくる葉を葉ごぼうとして出荷できますか

A: スミチオン乳剤を散布したごぼうは地上部を刈り採ることで、リセットされますので、新しく出てくる葉は葉ごぼうとして出荷できます。

(山脇)

[目次へ戻る](#)



**農薬登録情報**

11月17日、19日、12月3日の適用拡大、新規登録の内容です。

詳細は再開後の i-農力サイトでご確認ください。

## ○殺虫剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
スミフェート粒剤 (2014/11/17)	作物削除	—	キャベツを含む23作物	左記よりミトマトを削除
	適用害虫	キャベツ	アオムシ、コナガ、ヨトウムシ、アブラムシ類、ハイマダラメイガ	左記よりハイマダラメイガを削除
	使用時期		定植時及び生育期 但し、収穫21日前	定植時
	使用回数		本剤は3回以内、アセフェートを含む農薬の総使用回数は3回以内	本剤は1回、アセフェートを含む農薬の総使用回数は2回以内(定植時1回以内、定植後散布1回以内)
	使用方法		定植時植穴処理及び生育期葉面散布	植穴処理
	使用時期	はくさい	定植時及び生育期 但し、収穫21日前	定植時
	使用回数		本剤及びアセフェートを含む農薬の総使用回数は3回以内	本剤及びアセフェートを含む農薬の総使用回数は1回
	使用方法		定植時植穴処理及び生育期葉面散布	植穴処理
	使用時期	ブロッコリー	定植時及び生育期 但し、収穫14日前	定植時
	使用回数		本剤及びアセフェートを含む総農薬の使用回数は3回以内	本剤及びアセフェートを含む総農薬の使用回数は1回
	使用方法		定植時植穴処理及び生育期葉面散布	株元散布
	使用方法	だいこん	は種前作条散布	作条散布
	使用回数		アセフェートを含む農薬の総使用回数は2回以内(は種及びは種時の処理は合計1回以内)	アセフェートを含む農薬の総使用回数1回

薬剤と変更日時	変更事項	適用作物	変更前	変更後
スミフェート粒剤 (2014/11/17)	使用時期	かぶ	収穫14日前まで	収穫 <b>21日</b> 前まで
	使用方法		生育期葉面散布	<b>株元散布</b>
	使用方法	なばな	定植時土壌混和処理	<b>土壌混和処理</b>
	使用時期	きゅうり トマト なす	定植時及び生育期 但し、収穫前日まで	<b>定植時</b>
	使用回数		本剤及び7セフェートを 含む総農薬の使用 回数は3回以内	本剤及び7セフェートを 含む総農薬の使用回 数は <b>1回</b>
	使用方法		定植時作条散布又 は植穴散布、生育期 株元散布	<b>作条散布又は植穴処 理</b>
	使用方法		定植時作条散布後 土壌混和	<b>作条散布後土壌混和</b>
	使用回数	みずな	7セフェートを含む農薬 の総使用回数は2回 以内(定植時は1回 以内)	7セフェートを含む農薬の 総使用回数 <b>1回</b>
	使用回数	ばれいしょ	7セフェートを含む農薬 の総使用回数は5回 以内(植付時の処理 は1回以内、植付後 は4回以内)	7セフェートを含む農薬の 総使用回数は <b>3回</b> 以内(植付時処理は1回 以内、植付後は <b>2回</b> 以内)
	使用方法	こまつな	は種前作条散布後 土壌混和	<b>作条散布後土壌混和</b>
使用方法	チンゲンサイ	定植時作条散布後 土壌混和	<b>作条散布後土壌混和</b>	

## ○殺菌剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
スターナ水和剤 (2014/11/17) (2014/12/03)	作物追加	—	稲の含む29作物	左記にピーマン、スッギ ニ、非結球レタスを追加
	使用液量	カラー	設定なし	<b>1~3L/球根100kg</b>
		こんにゃく	150mL/m <sup>2</sup>	<b>150mL/種いも m<sup>2</sup></b>
	適用病害	ブロッコリー	軟腐病	軟腐病、黒斑細菌病
作物削除	—	稲の含む29作物	左記よりリーフレタス、立 ちちしやを削除	
ナレート水和剤 (2014/11/17)	希釈倍数	だいこん	1000倍	<b>800~1000倍</b>
	使用時期		収穫30日前	収穫 <b>21日</b> 前
ベンレート水和剤 (2014/12/03)	適用病害	いちじく	枝枯病	<b>株枯病</b>

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
ブラシンゾル (2014/12/03)	適用病害	稲	いもち病 (無人ヘリコプターによる散布)	いもち病、穂枯れ(ごま葉枯病菌)、内穎褐変病(無人ヘリコプターによる散布)

○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
箱いり娘粒剤 (2014/11/19)	使用時期	稲(箱育苗)	移植3日前～移植当日(イト・ロイムシ等)	移植7日前～移植当日(イト・ロイムシ等)

○殺虫除草剤

薬剤と変更日時	変更項目	適用作物	変更前	変更後
ショウリョクS 粒剤(2014/12/03)	適用害虫	移植水稻	スクミリンゴガイ イト・ロイムシ	スクミリンゴガイ、イト・ロイムシ、 イネミス・ソウムシ フタオビ・コヤガ
	適用雑草		オモダカ(近畿、中国、 四国、九州)	オモダカ

(山脇)

[目次へ戻る](#)

ひげ仙人の

# 農薬を正しく使おう！ ⑭



i-農力サイトに掲載している「農薬の適正使用」について、順にご紹介します。

## これらの商品(薬剤)は農薬ではありません

殺虫や除草などを目的とした薬剤でも、農薬ではないものが数多くあります。



●農薬でない商品の区分

区分	内容
除草用薬剤	農薬に該当しない除草剤 (農薬登録番号がないもの)
衛生害虫用殺虫剤	ハエ、カ、ゴキブリ等の衛生害虫用
不快害虫用殺虫剤	アリ、ハチ、ムカデ、ダンゴ虫等の 不快害虫用薬剤
畜舎消毒用薬剤 動物薬	動物用医薬品
植物活力剤	木酢液、竹酢液、植物活力剤など (病害虫に有効との宣伝は禁止)



「農薬を正しく使おう！」は今回で終了です。ご愛読ありがとうございました。

[目次へ戻る](#)

## 住友化学農薬ガイド 解説辞典



### 1.1. 「使用回数」について

農薬の使用回数は収穫物への残留回避のため、その有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示しています（農薬ガイド2015版 P.10 参照）。

しかし、総使用回数の項には以下のように2種類の記載があります。

#### ・ベンレート水和剤(P. 243、247、248)

作物名	適用病害名	希釈倍数	総使用回数	使用方法
野菜類	フザリウム菌による病害	乾燥種子重量の0.16%	1回	種子粉衣
トマト ミニトマト	萎凋病	1000倍	本剤：2回 ベノミル：6回 (#5)	灌注
	菌核病	2000倍	本剤：3回 ベノミル：6回 (#5)	散布
	葉かび病 灰色かび病	2000～ 3000倍		

#### #5：種子への処理1回、灌注2回、散布3回

上記の場合、ベンレート水和剤の「野菜類」での使用回数は1回で、ベンレート水和剤の有効成分ベノミルも「野菜類」での使用回数は1回ですので、単に「1回」と記載されています。しかし、「トマト、ミニトマト」ではベンレート水和剤は灌注処理で2回、散布処理で3回使用できるので、有効成分ベノミルを含む農薬としては全体で6回使用できます。本剤とはその製品そのもの、ベノミルとはベノミルを含む全ての製品ということになります。

#### ・アディオン乳剤(P. 23)

作物名	適用病害名	希釈倍数	総使用回数	使用方法
なし	アブラムシ類	2000～ 3000倍	2回	散布
	シロカビ類			
	ハマキムシ類 カメムシ類	2000倍		

上記の場合、アディオン乳剤は「なし」に2回使用でき、有効成分ペルメトリンを含む全ての製品も「なし」に2回使用できるので、単に「2回」と記載されています。しかし、ペルメトリンを有効成分とするアディオンフロアブル(P.19)、アディオン水和剤(P.21)も「なし」で「2回」と記載されています。仮に3剤を「なし」にそれぞれ2回使用するとペルメトリンとしては6回使用したことになり、総使用回数を超えてしまいます。

このように同じ有効成分であっても、剤型が異なる製品があったり、混合剤として他の製剤に入っている場合もあり、当該の製剤の使用回数とその製剤が含む有効成分の総使用回数の両方に注意を払う必要があります。

(山脇)

[目次へ戻る](#)

# サンライズファーム日誌

今月は「サンライズファーム豊田」について紹介します。



サンライズファーム豊田

サンライズファーム豊田は、経団連の「未来都市モデルプロジェクト」の取り組みの一つとして、先進的な農業技術の確立と普及を目的とし、愛知県豊田市に2013年に設立いたしました。地域農業の活性化、耕作放棄地の再生、地域雇用の創出にも取り組んでいます。

当ファームでは、先進的な農業の実現を目指して、最新鋭のハウス内環境制御装置を導入し、オランダのICT\*技術も活用して、光、温度、湿度、炭酸ガス、養分等をコントロールした最適な生育環境の下で、高品質・高収量のトマトを栽培しています。

\*ICT: オランダのホーヘンドールン社の「isii」というシステム

栽培品種はミニトマト「小鈴」と、大玉トマト「りんか」で、ミニトマトの収穫は9月末から開始し、大玉トマトの収穫も間もなく始まる予定です。

地域農業の活性化の取り組みとして、地元朝市でのトマト販売、地元住民の方々のトマト収穫体験等を行っています。また、今年から新たにトヨタ自動車様の出資を受け、6月に豊田市の太田市長が、8月にトヨタ自動車の内山田会長が訪問してくださいました。

来年1月14日と15日に開催される「とよたビジネスフェア」にも参加する予定ですので、機会があれば足を運んでみてください。



(事業企画部 長谷川)



ミニトマト収穫の様子



出荷前のミニトマト



大玉トマトの苗の様子

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大玉トマト 夏秋 (9a)	葉かき等管理作業										片付け 次作準備	定植
	収穫											
大玉トマト 冬春 (13a)	葉かき等管理作業		片付け 次作準備		定植	葉かき等管理作業						
	収穫(前年定植)					収穫						
ミニトマト (56a)	葉かき等管理作業		片付け 次作準備		定植	葉かき等管理作業						
	収穫(前年定植)					収穫						

[目次へ戻る](#)

## ～ 編集後記 ～

i-農力サイトについては、2002年に開設してから読者の皆様へ少しでもお役に立つ情報を発信すべくスタッフ一同注力してきました。お陰様で皆様のご賛同、ご信頼を得て順調にアクセス数ならびに会員数を増やして参りました。

だより冒頭でお詫びいたしましたとおりサイトへの不正アクセスがあり、当サイトを一時閉鎖したため皆様にはご心配とご迷惑をおかけしました。事態発生後再開を目指して早急に解決すべく原因の究明と分析を行い、今後このような事態が発生しないよう万全のセキュリティー体制を構築し、本サイトの再開をさせていただく予定です。

本サイトの再開以降も、より一層安心・安全な管理を徹底、強化すると共に内容においても今まで以上に有用な情報をご提供、発信できるようスタッフ一同鋭意先進致しますので従前どおりご愛顧賜れば幸甚です。

(黒田)

次月号の - 農力だよりは  
1月30日(金)の発行予定です。

[目次へ戻る](#)