



WeNARC

ISSN 1346-5899

近中四農研ニュース

2008

3

NO. 28

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター



多段テラスに適した草刈機の開発 (P 4 参照)

【主な記事】

- 巻頭言／コンプライアンスへの取り組み (企画管理部 審議役)
- 研究の紹介
 - ・飼料用稲品種「クサノホシ」を乾田直播で栽培する (中山間耕畜連携・水田輪作研究チーム)
 - ・畦畔の草刈りの省力化に向けて (カバークロープ研究近中四サブチーム)
 - ・かんきつ成分による脂肪細胞機能の調節 (健康機能性研究チーム・特産作物機能性グループ)
- トピックス
 - ・平成19年度 近畿中国四国農業試験研究推進会議本会議報告
 - ・平成19年度 近畿中国四国地域農林水産業研究成果発表会報告
- 今後の予定／平成19年度 近畿中国四国農業研究センター運営会議
- 新刊のご案内
- 特許
- 人の動き
- 地域農業の紹介／地域農業を支え、活性化させる担い手の確保
— 集落農場型農業生産法人の育成 — ～広島県尾三地域～

コンプライアンスへの取り組み

企画管理部 審議役 中村 修



1. はじめに

昨年の世相を漢字一文字で形容する“今年の漢字”が、漢字の日である平成19年12月12日に、京都の清水寺にて公表されました。記憶に新しい平成19年の漢字は、食品偽装に代表される、『偽』が選出されました。

昨年は、食品表示に対する消費者の信頼を損ねるような食品企業の不祥事が相次いで発生しました。

農林水産省は、この不祥事に対し、消費者の信頼確保に努めていく対策として、食品企業に対するコンプライアンスの徹底、あるいは適正な表示を行っていくということに取り組んでいます。

2. コンプライアンスという言葉

この、コンプライアンスという言葉の意味を調べてみると、「法令遵守」と訳されているものがほとんどです。しかし、もともとはcomply（遵守する）という動詞の名詞形ですから、法令に限らず「守るべきルールをきちんと守ること」を意味し、一般的には、「社会秩序を乱す行動や社会から非難される行動をしないこと」とされています。

コンプライアンスという言葉が頻出する背景には、倫理意識の欠如を原因とする、企業の不祥事が増えている問題があるようです。例えば、冒頭に述べた食品の偽装表示、さらには、不正会計、不正入札、クレームの隠蔽、盗聴事件等、企業倫理を問われる様々な問題が発生しました。

不祥事を起こす組織に有りがちなことは、コンプライアンスを建て前だけで実施し、結果的に不祥事の悪循環に陥ることとなります。このような組織は、コンプライアンスを取り敢えず実施しているだけであり、その責任者においては、コンプライアンスの本質を理解せず、費用面でも最小限の支出にとどめることを優先してしまう。その結果、機能するはずのコンプライアンスを基軸としたリスクマネジメント

トの効果は発現せず、容易に不祥事を引き起こし、更に損害を最小限に食い止める対策を講じることも受動的な対応に陥ってしまうこととなります。

「コンプライアンス＝法令遵守」と思い込み、法令規則を守ることばかりに汲々（きくきつ）とすると、肝心の基本や本質に注意が向かなくなり、細かいことばかりに目が行って、本質的な対応を誤ってしまうこととなります。法令を遵守すること自体に意味があるのではなく、法令の背後にある社会的要請に応じることが重要なのです。

3. コンプライアンスに対する農研機構の取り組み

農研機構は、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業の実施主体として、公共的な性格を有しており、その使命を果たすための社会的責任を負っています。このため、社会的信頼を決して損ねることのないよう、健全な組織運営に資する不断の努力を重ねていく必要があることから、平成19年4月1日に「コンプライアンス推進委員会」を設置し、平成19年8月13日に、「農研機構コンプライアンス基本方針」を制定しました。

この基本方針の中で、「コンプライアンスとは、法律や内部規定の遵守にとどまらず、倫理や社会規範、モラル、マナーなど、農研機構が社会的信頼を得るために必要なルールすべてに基づいた行動を実践すること」と定義されています。

コンプライアンスに対する取り組み方としては、堀江理事長の年頭メッセージの中にヒントがあると思います。「全職員には、それぞれの職場で機構のミッション達成に創意工夫をこらして汗を流していただきたい。優れた研究成果が生まれたとき、職種を越えて職場の全員が喜びを分かちあえる環境作りを目指していただきたい。」と言う部分です。

コンプライアンスとは、このような楽しく働きがいがある職場を、みんなで創り出すための組織としての取り組みなのではないでしょうか。

飼料用稲品種「クサノホシ」を乾田直播で栽培する

乾田直播栽培は、出芽の適温になる時期より前に水利慣行に関係なく播種しておくことが可能で、移植との作業競合を回避できます。また、雑草防除は、基本的に乾田期間に茎葉処理剤で抑えるので、移植のような除草剤を効かせるための水管理の丁寧さは必要ありません。一方、播種機や乗用管理機などの機械装備が必要となります(写真1)。少人数で多数のほ場を扱うコントラクターや生産法人などで特に有効な技術です。乾田直播栽培の技術の詳細は「飼料用稲乾田条播直播栽培マニュアル」(写真2)にまとめました。入手方法については当センターホームページをご参照ください。



写真1 汎用型不耕起播種機による播種の様子

飼料用稲は、茎葉部も含めて地上部全体を収穫し、ホークロップサイレージにして牛に給与します。食用イネと違い、米の品質や食味などは無視できま



写真2 「飼料用稲乾田条播直播栽培マニュアル」

す。ただし、倒伏させると水分ムラや泥の混入によって、ホークロップサイレージにカビが発生したり、腐敗しやすくなるので、倒伏は厳禁です。飼料用稲品種「クサノホシ」は茎が太く、耐倒伏性はやや強ですが、長稈なので挫折型倒伏には注意が必要です。「ク

サノホシ」は、初期に茎数を取りすぎると、茎が細くなる傾向があります。この対策として、播種量を2～3kg/10aに減らし、初期生育を抑えた生育管理を推奨します。鳥取県岩美町で5年間にわたって実施した乾田直播栽培の現地実証試験では、2004年から2006年の3年間、坪刈り地上部乾物収量1600g/m²以上、全刈り収量も周辺地域の移植栽培による平均収量以上の多収を実証しました(図1、写真3)。

今後は、この方式が生産現場に普及し、飼料用稲生産のコスト低減に貢献することが期待されます。(中山間耕畜連携・水田輪作研究チーム 藤本 寛)
http://wenarc.naro.affrc.go.jp/team_group/team/02_hillsidepaddy/

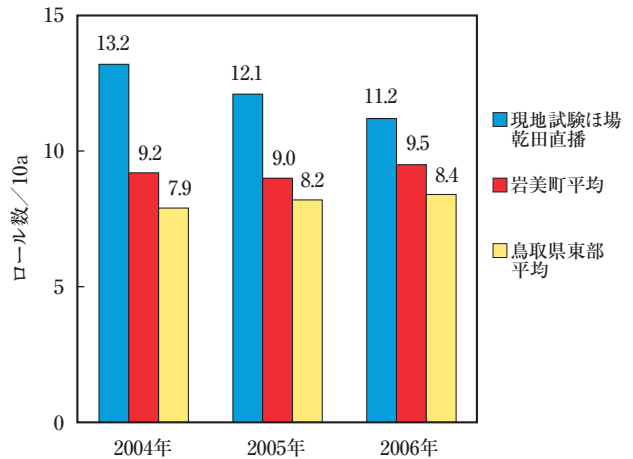


図1 全刈り収量
 1ロールの現物重量は約280kg
 岩美町他の収量は鳥取県畜産農協調べによる



写真3 草丈140cmに生長した収穫直前の現地試験ほ場

畦畔の草刈りの省力化に向けて

●畦畔の雑草管理の現状

水田の畦畔は、以前から草刈りによって管理されてきました。草刈り作業は、夏場の暑い時期に集中するため、作業はきつく、傾斜地を歩きながら行う危険な作業です。また、中山間地域では、高齢者が畦畔の草刈りを行うことが多くなり、より深刻な問題となってきました。

そこで、カバークロープ研究近中四サブチームでは、大学や府県の試験研究機関、企業等の8機関と共同して、畦畔法面の草刈り管理の省力化に向けた技術を開発しましたので、ご紹介します。

●植生転換による軽労化

雑草が生い茂る畦畔法面に、草刈り管理に適したチガヤや、タマリユウを植え付けるための植栽技術と簡易造成技術、シバ優先植生への薬剤と草刈りによる植生誘導技術を開発しました。これらの草種に転換することにより、草刈りや除草剤散布の回数を減らすことができるという利点があります。

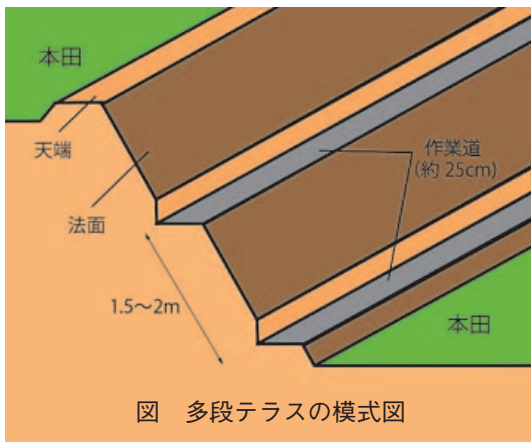


図 多段テラスの模式図



写真1 狭幅作業道造成機

●多段テラスの造成による軽労化

大規模な畦畔法面に、1.5~2m間隔で25cmほどの作業道を作る（図参照）ことで、平坦部を歩きながら草刈りを行うことができ、作業の安定性と軽労化が図れます。造成には、狭幅作業道造成機（写真1）を使い、100m当たり1時間程度の作業時間で造成することができます。

さらに、多段テラスを活用した草刈りに適した草刈機として、草高の低い草種（50cm程度）の草刈りに適した「人力けん引式法面草刈機（写真2）」と、ある程度の草高（80cm程度）でも刈り取りができる、作業能率の高い「2人用草刈機（広幅レシプロ式草刈機）（写真3）」を開発しました。広幅レシプロ式草刈機の作業時間は、従来の刈払機の約3分の1となります。



写真2 人力けん引式法面草刈機



写真3 2人用草刈機（広幅レシプロ式草刈機）

チームでは開発した技術を、「在来草種への植生転換と多段テラス造成による畦畔法面の省力管理マニュアル」としてまとめ、発行しました。今後、このマニュアルを関係各位に配布して技術の普及を図っていきたく考えています。（技術・マニュアルの配布に関するお問い合わせは下記まで）

（カバークロープ研究近中四サブチーム 大谷 一郎）
http://wenarc.naro.affrc.go.jp/team_group/subteam/a07_covercrop/
 TEL：084-923-5343

かんきつ成分による脂肪細胞機能の調節

私たちの体の内臓脂肪の蓄積(内臓脂肪型肥満)は、糖尿病、高血圧、高脂血症等の要因になり、これらを併発した状態をメタボリックシンドロームとよびます。内臓脂肪をはじめとする脂肪組織は、主に脂肪細胞という細胞で構成されています。食事によって得られた糖や脂質が、血液中に必要以上に存在することは、体にとって良いことではありません。脂肪細胞は、これらの中性脂肪に変換して細胞の中に取り込む性質があり、これらの血液中の濃度を一定に保つ役割を持つ、欠かせない臓器でもあります。しかしながら、栄養が過多になり、個々の脂肪細胞が肥大して脂肪組織が大きくなってしまふのが肥満という状態です。したがって、脂肪組織は少なすぎても多すぎても困るわけです。

ところで、脂肪組織は、ただ余った栄養分を貯蔵するためだけに存在するわけではありません。最近になって、脂肪組織からは様々な物質が分泌されていることがわかってきました。その中には脂質の代謝を正常に保つ働きのあるホルモンや、逆にメタボリックシンドロームを進行させてしまう物質も含まれます。そして、肥大した脂肪細胞からは、メタボリックシンドロームを進行させる物質が分泌され、小型の脂肪細胞からは逆にそれを防ぐ物質が分泌されます。したがって肥満を予防・解消するには、溜まってしまった脂肪の分解を促すか、新たに分化を促進して小型の脂肪細胞を増やすことが重要であると考えられます。私たちの研究グループでは、脂肪細胞の機能を調節する食品由来成分の探索と詳細な作用メカニズムについて研究を進めています。今回はポンカンやシークワシャーに多く含まれるノビレチンという物質が、脂肪細胞の分化と脂肪分解を促進することを明らかにしたので紹介します。

実験には、3T3-L1という細胞を使います。この細胞は、インスリン等の適度な刺激を加えると、数日後には細胞内に中性脂肪を溜め込み、脂肪細胞としての機能を獲得、すなわち分化することが知られています(図1)。このような一連の実験において、ノビレチンを添加すると、脂肪細胞への分化がより促進されることを見出しました(図2)。分化した脂肪細胞の増加に伴ってアディポネクチン等の脂肪細胞に特徴的な遺伝子の発現も増加していることもわかりました。

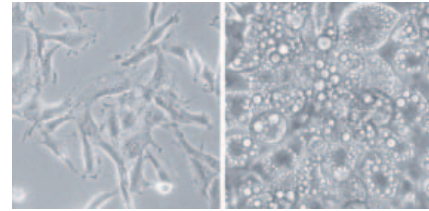


図1 未分化な3T3-L1細胞(左)と脂肪細胞に分化した3T3-L1細胞(右)。大小様々の脂肪滴が丸い小さな粒状にみえる。

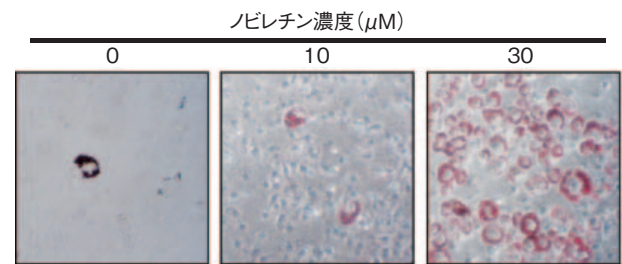


図2 ノビレチンによる脂肪細胞分化促進効果。その効果はノビレチンの濃度依存的である。写真では脂肪滴を見やすくするため脂肪を特異的に染める赤い色素を加えてある。

一方、脂肪細胞中の脂肪が分解されると、その分解産物の一つとして、細胞外にグリセロールという物質を放出するようになります。分化して脂肪を溜め込んだ細胞に対しノビレチンを添加すると、放出されたグリセロールの量が増えていることがわかりました(図3)。つまり、ノビレチンは脂肪の分解も促進したのです。

今後も、かんきつや野菜をはじめとした様々な食品について、このような働きがある成分を見つけ出し、詳しい機能を明らかにしていきたいと考えています。

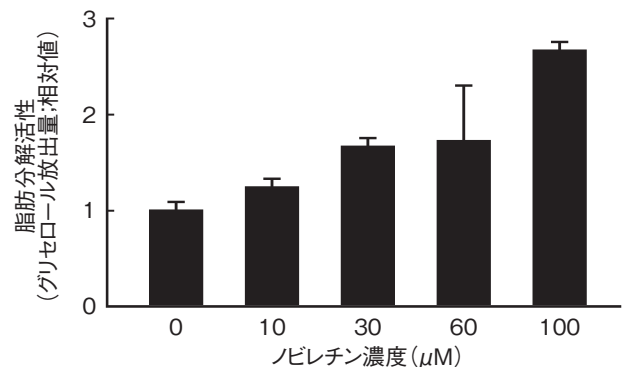


図3 ノビレチンによる脂肪分解促進効果。ノビレチンを含まないときのグリセロール放出量を1として標準化してある。ノビレチンの効果は濃度依存的であった。

(健康機能性研究チーム 齋藤 武)
(特産作物機能性グループ)

http://wenarc.naro.affrc.go.jp/team_group/group/gr04_specialtyfunctional/

平成19年度 近畿中国四国農業試験研究推進会議本会議報告

「農業施策（21世紀新農政2007）に対応した地域農業活性化のための研究開発と普及戦略」

近畿中国四国地域の農業試験研究の推進方向を決定する推進会議本会議が、平成19年11月19日に福山労働会館で開催されました。

出席者は、農林水産技術会議事務局1名、近畿農政局1名、中国四国農政局2名、県行政3名、公立試験研究機関場所長等32名、果樹研究所1名、野菜茶業研究所1名、農村工学研究所1名、民間1名、近畿中国四国農業研究センター12名の計55名でした。

当センター所長から、今年度の重要検討課題を、昨年度同様「農業施策（21世紀新農政2007）に対応した地域農業活性化のための研究開発と普及戦略」とした趣旨説明と、今後、行政・普及との連携が益々重要になる旨の挨拶がありました。続いて、農林水産技術会議事務局の研究開発企画官から、地域研究・普及連絡会議に関する現在の検討状況について説明がありました。また、近畿農政局農産課長、及び中国四国農政局生産経営流通部長から、食料自給率向上という目標を持ったポテンシャルの高い研究開発への期待、米政策、品目横断対策、農地・水環境対策等の施策に関する現場からの研究開発への期待が挨拶とともに述べられました。会議の内容は以下のとおりです。

1.本会議幹事会報告

本会議幹事会の議事概要について、事務局が説明しました。

2.平成19年度近畿中国四国農業試験研究推進会議の運営について

今後の推進会議の運営と密接に係る地域研究・普及連絡会議について、意見交換が行われました。最初に両農政局から、地域研究・普及連絡会議に対する農政局の取り組みの現状について報告があり、その後、検討が進んでいる近畿地域の府県から意見が述べられました。府県からの意見を受けて、研究開発企画官から、地域研究・普及連絡会議で集めた技術的課題は、委託プロジェクトの設定と高度化事業の後継である実用化技術開発事業の領域設定の参考にされること、また、領域はなるべく広くとる方向で考えていること、等の回答がありました。

また、地域研究・普及連絡会議に対して地域推進会議がどのように対処していけばよいかについて、年度末の評価企画会議で検討することとしました。

3.推進部会運営方針並びに地域重要研究問題の措置方向について

推進部会長より平成19年度の推進部会の運営方針

(案)、地域重要研究問題の措置方向(案)が提案され、了承されました。また、地域研究・普及連絡会議に対する推進部会の対応については、推進部会の開催までに実用化技術開発事業の領域設定が明らかになるので、その結果を見て検討することとしました。

4.重要検討課題「農業施策（21世紀新農政2007）に対応した地域農業活性化のための研究開発と普及戦略」

平成19年度の重要検討課題「農業施策（21世紀新農政2007）に対応した地域農業活性化のための研究開発と普及戦略」について議論しました。農業施策としてGAP(Good Agricultural Practice；適正農業規範)手法の推進を取り上げ、近畿農政局農産課長、及び中国四国農政局生産経営流通部農産課の環境保全型農業専門官から、「行政におけるGAP手法の導入・推進の取り組み」について話題提供がありました。次に、「GAPの実践で食品安全と持続的農業を－顧客から信頼される農場管理のために－」と題して、農業情報コンサルティング株式会社の田上取締役より講演があり、その後「GAPやリスクマネジメントについての消費者や流通業者に対する理解の進め方」「科学的根拠に基づいたリスクマネジメントの技術的コードと実際の農業場面でのチェックの方法」「島根県でのJGAP取得にいたる経緯」「ISO9001との違い」等について意見交換を行いました。

また、府県から「府県における農業施策（21世紀新農政2007）に対応した研究開発と普及の現状と問題点」について報告があり、検討しました。田上取締役より、「化学農薬使用率の削減が安全問題の一つの解決法として重要であり、とくに実用的なIPM(Integrated Pest Management；総合的病害虫・雑草管理)の研究に対する期待が大きい」旨の意見が述べられました。また、両農政局より、今回の府県からの報告と地域研究・普及連絡会議で提出する技術的課題との関連、集落営農の推進に向けた社会科学系研究と行政との連携についてコメントが述べられました。

最後に、当センター四国農業研究監より、重要検討課題については、今回の議論を受けて、推進部会の中でさらに検討を進めたいので、ご協力をお願いしたい旨の挨拶が述べられました。

(企画管理部 業務推進室長)

地域農業を支え、活性化させる担い手の確保 ～集落農場型農業生産法人の育成～

(広島県尾三地域)

尾三地域は広島県の東部、三原市、尾道市、世羅町を管内とする地域です。南部は果樹、野菜、花などの園芸作物を主体とした集約的な農業経営をする地帯から中北部は水稲など土地利用型作物を主体とした地帯までバラエティに富んだ地域でまた、畜産の生産額も多い地域です。

広島県では産業としての農業を支える担い手を育成し、それが大層を占めるよう農業の構造改革に取り組んでいます。その中で特に水田地帯にあっては集落農場型農業生産法人（以後「集落法人」という）の育成を重点に関係機関とともに推進しているところ。

当地域においても集落法人が着実に増え、42法人（平成19年12月末現在）が設立されています。

経営はほとんどの法人で水稲が主体となっており、将来にわたって経営の安定を目指すためには、更なるコストの低減と米に代わる収益性の高い作物の導入等が課題です。

その先進的な取組みについて少し紹介します。

まず、コスト低減対策として実証・普及に取り組まれているのが、近畿中国四国農業研究センターが技術開発した「稲、麦、大豆の2年3作体系技術」、



(農)さわやか田打において、トリプルカット不耕起播種機の実演会



集落法人による種ばれいしょの生産掘り取り機での収穫作業



コンテナ運搬車によるキャベツの収穫労力軽減

水稲では「鉄コーティング湛水直播技術」、大豆・麦では汎用型不耕起播種機を用いた不耕起狭畦栽培技術です。現在「鉄コーティング湛水直播技術」は5ha、2年3作体系技術は1haとなっています。今後も集落法人を中心に拡大していく見込みです。

また、収益性の高い作物として「キャベツ」「種ばれいしょ」「アスパラガス」「わけぎ」「ぶどう」などの栽培が始まり、その成果が出始めています。

導入にあたっては省力機械化体系の確立、各法人の人材確保、労務体系に適合した作物選定、販路の確保、関係機関の一体的取組みなどが重要なポイントとなっています。

今後は、集落法人の育成を図るとともに集落法人をはじめ地域の担い手が連携し、あらゆる資源の有効活用と効率的な生産・販売活動を実践し、特色ある産地づくりによる豊かな生活と地域の活性化を目指していきます。

(広島県東部農業技術指導所)