

GEKKAN GIJUTSUKAIGI

月刊 技術会議

www.s.affrc.go.jp/

農林水産省 農林水産技術会議

2007年
3月号
No.70



農林水産技術会議の様子
(関連記事は3ページに掲載)

巻頭言 技術開発が改革の担い手に

技術総括審議官 染 英昭 < P 2 >

技術会議の動向 平成 18 年度第 9 回農林水産技術会議の概要 < P 3 >

研究開発 欧州における木質バイオマス利用システムの現状と
施策の動向 動向に関する現地調査 < P 4 >

プロジェクト研究「地球温暖化が農林水産業に及ぼす
影響の評価と高度化対策技術の開発」 < P 5 >

催事の開催 バイテクコミュニケーション推進シンポジウムを開催 < P 5 >

タイ国家畜衛生研究所 (NIAH) 創立 20 周年記念式典に出席して < P 6 >

小林農林水産事務次官がつくばで講演 < P 7 >

研究所の紹介 独立行政法人 国際農林水産業研究センター < P 8 >

技術会議メルマガ 4 月から発行 !! 事前登録受付中 !

先月 2 月号でお知らせしたメルマガは「食と農の研究メールマガジン」として来月から配信いたします。
只今、農林水産技術会議ホームページで配信事前登録を受け付け中です。登録方法は 8 ページをご覧ください。

技術開発が変革の担い手に

技術総括審議官
染 英昭



社会・経済のグローバル化が進展し、農業・農政も大きく変化しつつある中で、農業技術の開発・普及は、その変革の担い手になり得るかが問われている。

どのような産業分野においても、その産業を持続的に発展させるためには、たゆまぬ技術開発、さらにはイノベーションの創造が不可欠である。

戦後、農業の技術開発の進展により、我が国農業の生産性等は飛躍的に向上してきた。水田農業について振り返ると、私が農林水産省に入省した昭和40年代後半は、農業の技術革新の真只中であった。それから10数年は良食味・耐冷性品種、施肥技術や病虫害防除技術、田植え機、コンバイン等の中小型機械化体系等の確立・普及により、生産性等はめざましい向上が図られた。

また、昭和50年代後半における米の生産調整の拡大期には、水田の地域輪作農法の推進が水田農業の発展に大きな役割を果たした。

その後、現在の技術体系がおおむね完成され、その普及率が高まるにつれ、特に生産性向上の隘路は、農地利用集積による農業経営の規模拡大が進まないこととされ、その枠内で技術開発は様々な模索をしていくこととなる。

しかしながら、いま、新たに展開されつつある品目横断的経営安定対策により規模拡大の環境条件は整いつつある。この施策が確実に浸透し、担い手への農地利用の集積が進み、既に完成している中型機械化体系に見合った合理的な経営・作業規模が確保されれば、生産コストは2～3割程度は低減されることが期待できる。

この達成が視野に入りつつある2～3割程度の生産コスト低減で十分かと問われれば、現在の我が国農業の国際化の進展状況を考えると、更に一層のコスト低減が必要となる。このため、新たな技術の開発と普及に大きな期待がかかってくるが、現在の技

術体系の延長線上では、もう一段のコスト低減は困難であり、新たな発想による技術開発が不可欠である。

最近、園芸施設の建設技術については大きな進展があったが、考えさせられる経験でもあった。施設の建設コスト削減は長年の課題であったが、最近開発された超低コストハウスは、従来の現地での鉄骨の溶接組立方式から軽量鉄骨利用とプレハブ工法等の導入により、大幅なコスト低減が可能とされた。この技術開発は大変望ましいものではあるが、一方で住宅家屋等の建設では、30～40年以上前に実用化されているものが、農業分野では何故今更なのかという思いも感じる。我が国における施設の建設が、農地の区画形状等の制約により同一の規格で建設できるケースが少なかったことなどが理由としてあげられるが、いかに従来の発想にとらわれない新たな発想が重要かという一つの証左でもあると思う。

農業技術の開発普及が、農業・農政の大転換期に、その変革の担い手の一つになるには、今後、20～30年後の担い手を中心とした農業の姿を明確に描き、そこで必要な技術の方向性を明らかにし、それを行政・研究・普及が共有して技術の開発普及に取り組んでいくことが重要である。その場合、スピード感をもって技術開発を行い、現場で活用できる成果をできるだけ早く出すことが求められるが、一方で、従来技術の延長線上では困難な面もあるので、新たな発想や荒唐無稽ともいえる研究にも果敢に挑戦していく必要があると思う。

政府全体でも、「イノベーション25戦略会議」を立ち上げ、2025年の社会・産業の姿を描き、それに向けたイノベーションを創造していこうという動きになっており、技術開発に対する期待は大きい。農業分野も例外ではない。

平成18年度第9回農林水産技術会議の概要

1. 日 時 平成19年2月20日(火) 14:00~17:05
2. 場 所 農林水産技術会議委員室
3. 出席者
 饗会長、佐々木委員、貝沼委員、西野委員、江原委員
 高橋事務局長、伊地知研究総務官、佐々木研究総務官 ほか
4. 議 事
 (1) 農林水産研究基本計画及び農業関係試験研究独立行政法人中期目標・中期計画の変更について
 (2) 農林水産試験研究知的財産戦略の策定について
 (3) 産学官の研究機関代表者等との意見交換(第2回)
 (4) 地域における研究成果の普及の現状と課題について

議事要旨

(1) 農林水産研究基本計画及び農業関係試験研究独立行政法人中期目標・中期計画の変更について

農林水産研究基本計画については、毎年度、研究の進捗状況の検証を行うこととしており、昨年11月において報告された平成17年度の検証結果に基づき、研究基本計画の一部見直しが検討されたところである。新たな「森林・林業基本計画」や本年3月に見直し予定の「水産基本計画」の状況、総理に報告予定の「国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた検討」等も踏まえ、農林水産研究基本計画の一部を改定すること、またそれに併せて試験研究独立行政法人の中期目標・中期計画についても改定することについて、事務局が検討内容の説明を行った。

【主な意見等】

○バイオマス研究の目標については、糖分だけでなく稲わら等のセルロース系を原料として低コスト高効率にエタノールを生産することとしているが、これは現在の技術では非常に困難。過去の研究も再点検した上で、段階的に研究を進めていくことが重要。

(2) 農林水産試験研究知的財産戦略の策定について

知財立国を目指し、官邸に設置されている知的財産戦略本部、また省内に設定されている農林水産省知的財産戦略本部等の動向を踏まえ、農林水産研究においても知的財産戦略を策定することについて、事務局が説明を行った。

(3) 産学官の研究機関代表者等との意見交換(第2回)

国際トウモロコシ・コムギ改良センター(CIMMYT) 所長の岩永勝氏より、世界の食料事情の動向を踏まえ、食料安全保障の観点から日本の農林水産研究の方向性について説明がなされた後、意見交換が行われた。

【主な意見等】

○世界の食料需給に逼迫の兆しが見える中、食料の安定確保のためには、国内だけでなく国外向けの農林水産研究を進める必要があり、アグロビジネスの展開等、知的財産と連携した研究開発が重要。

○日本の技術を活用した海外展開としては開発輸入があるが、穀物貿易は米国のメジャーが牛耳っており、品種や栽培手法等の知的財産を活用して発言力を高める戦略が必要。

○バイオマスをはじめ、農林水産資源は石油と同様政治主導の面がある。米国農家のトウモロコシ売却における飼料向けからエネルギー向けへのシフト、またトウモロコシ需要増に伴う大豆作付からトウモロコシ作付へのシフトはその影響例である。今後の日本は食料確保において不安定さが増す可能性が大きい。

(4) 地域における研究成果の普及の現状と課題について

(独)農業・食品産業技術総合研究機構の各地域(中央、北海道、東北、近畿中国四国、九州沖縄)の農業研究センター所長より、各地での研究成果の普及状況と課題について説明がなされ、意見交換が行われた。

【主な意見等】

○技術開発や普及に当たっては道府県との協力体制が重要であるが、近年は特に道府県の人員も限られており、連携の仕方にも分野に応じた強弱が重要。

○国では自給率といった大きな観点が重要視されるが、地域の現場ではいかにして採算をとるかといった観点が重要視される。現場密着型の実用化研究の推進が重要。

○農業に取り組む若い人には非常に精力的な人達もおり、こういった芽を育てるためにも技術面での支援が重要。

研究開発施策の動向

欧州における木質バイオマス利用システムの現状と動向に関する現地調査

昨年3月にバイオマスニッポン総合戦略が改定され、バイオマス輸送用燃料の利用を促進させることや、林地残材等の未利用バイオマスを活用してバイオマスタウンの構築を加速化させることなどが目標として掲げられました。バイオマス利活用技術については、地域で効率的に利用できる小規模分散型システムの開発導入や、活用の進んでいない木質バイオマスのエネルギー利用拡大に向けた技術開発が必要とされています。欧州では、木質バイオマスのエネルギー利用が進み、フィンランドでは、一次エネルギーの約5分の1が木質エネルギーとなっており、また、オーストリアは、一人当りの木質エネルギー消費量は、欧州第4位ですが、林業の形態が小規模で、わが国に適用しやすいものとなっています。

そこで、オーストリアおよびフィンランドにおける木質バイオマスの収集・運搬からエネルギー利用に関する技術開発の現状についての調査を平成18年12月12日～20日の間、(独)森林総合研究所・久保山裕史主任研究員と筆者が実施しました。

オーストリアにおいては、農林環境水資源省、オーストリアバイオマス協会、オーストリア林業協会、エネルギー庁、バイオマス物流技術研究所などの行政部局、関連団体においてオーストリアの林業の現状や、木質バイオマス、とりわけ林地残材の利用状況についての情報を収集しました。ストラエンソ・イプス製材工場(図1)においては製材所残材の熱

電利用、ボイラーメーカーである(株)ポリテクニクにおいては地域熱利用システムの実態等を調査しました。さらに、地域暖房システムの実態として、クロスターノイブルグ修道院所有林における収集運搬システムや熱利用施設の現状を調査しました。

フィンランドでは、フィンランド森林研究所や労働効率研究所の研究施設やフィンランド森林産業連盟において、林地残材の他(図2)、切り株や、保育のために間伐された小径木を新たな木質バイオマスとして利用するための効率的搬出技術の開発などについて情報を収集しました。両国においては、主伐の際に、切り落とされる枝である残材の利用もすすみ、その結果、原料となるチップ価格が高騰するという問題が起こっていました。

今回の調査を踏まえ、わが国において取り組むべき課題としては、①効率的な残材収集システムの確立、②燃料チップの効率的な物流システムの確立、③熱需要の集約・創出とバイオマスエネルギーの経済的競争力の向上、④不定形・高含水率燃料へ対応した高効率・全自動チップボイラーの開発、という4つが考えられます。これらの課題については、わが国の現状と欧州との実態を比較し、それに関わる技術開発要素を抽出してその目標を設定して、取り組む必要性があります。

(山中研究調査官) ■



図1 製材所残材(樹皮パーク)をエネルギー利用する。オーストリア・ストラエンソ・イプス製材工場。



図2 残材のチップ化作業。フィンランド・ヘルシンキ郊外。

プロジェクト研究「地球温暖化が農林水産業に及ぼす影響の評価と高度対策技術の開発」

地球温暖化の原因として二酸化炭素などの温室効果ガスの増加が挙げられ、平成17年2月に発効した京都議定書等に基づき、温室効果ガスの排出削減に向けて全世界的な取り組みが求められています。

特に、自然の恵みを受ける農林水産業は環境変動が及ぼす影響を受けやすく、中長期的な観点から予測されている地球温暖化に対する対策を講じていく必要があります。また、国際的な政府間パネルであるIPCC（気候変動に関する政府間パネル）において、京都議定書の第1約束期間以降を見据えた炭素循環モデルの開発が求められています。

このため、農林水産技術会議事務局では、地球温暖化が農林水産業に与える影響を将来予測も含め、より高度に評価するとともに、農林水産業を通じた地球温暖化を抑制することを目的として平成18年度から5カ年計画の研究開発に取り組んでいます。

研究内容は大きく以下の3つの柱からできています。

(1) 農林水産生態系における炭素循環の解明

農林水産生態系における地球温暖化による将来の

影響が予測できる炭素循環モデルを開発するために、森林、農地、藻場における炭素循環メカニズムの解明し、その評価手法を開発します。

(2) 温暖化に伴う環境変動に対処する技術の開発

地球温暖化に伴う環境変動が農林水産業に及ぼす影響を緩和していくために、二酸化炭素などの温室効果ガスの発生を抑え、農林水産生態系における炭素蓄積能力を高める管理技術等を開発します。

(3) 地球温暖化が農林水産業に与える影響評価

農林水産生態系における炭素循環モデルのパラメータの決定と妥当性の検証と地球温暖化対策を講じるために、農林水産生態系における二酸化炭素などの温室効果ガスをモニタリングするとともに、温暖化による変動特性を解明し、将来の農林水産業への影響を分析・評価します。

研究の実施機関は、独立行政法人、公立試験研究機関、大学、民間が参加して、各研究機関の協力・分担のもとに進められています。

(研究開発課) ■

催事の開催

バイテクコミュニケーション推進シンポジウムを開催

遺伝子組換え技術等の急速に発展する先端技術については、大きな可能性を秘めた技術である一方、わかりやすく説明することが難しい分野であり、かつ、国民の関心も高いことから双方向コミュニケーションの取組強化を図っています。

この一環として、1月30日(火)、浜離宮朝日ホールにおいて、「バイテクコミュニケーション推進シンポジウム」を開催しました。

シンポジウムには、大学、企業、自治体等から約100名が参加し、奈良先端科学技術大学院大学の新名惇彦教授による基調講演「植物バイオが作る持続可能な社会」、昨年10月から全国8箇所(札幌、仙台、東京、新潟、名古屋、大阪、岡山、福岡)で開催した「地域コミュニケーション会議」の取組内

容及び会場で実施したアンケート結果の報告を行った後、「遺伝子組換え技術の貢献と可能性」や「今後のコミュニケーションに各分野でどのように取り組むべきか」等をテーマとしたパネルディスカッションが行われ、参加者は熱心に耳を傾けていました。

このうち、「地域コミュニケーション会議」で実施した参加者(農業生産者、消費者、食品業界など計108名)に対するアンケート結果によれば、遺伝子組換え技術は農業・食品分野にとって役に立つ技術と思うかについて、「役に立つ」又は「やや役に立つ」と回答した者の割合は、コミュニケーション前の67%からコミュニケーション後の80%へ上昇しています。また、今後研究開発に力を入れて取

り組むべきと考えるものとして、「病気の予防や治療などの効果が期待できる作物」、「病害虫に強く農薬の使用を減らすことができる作物」、「効率よくバイオ燃料の原料を得ることができる作物」と回答した者の割合が比較的高い結果となりました。

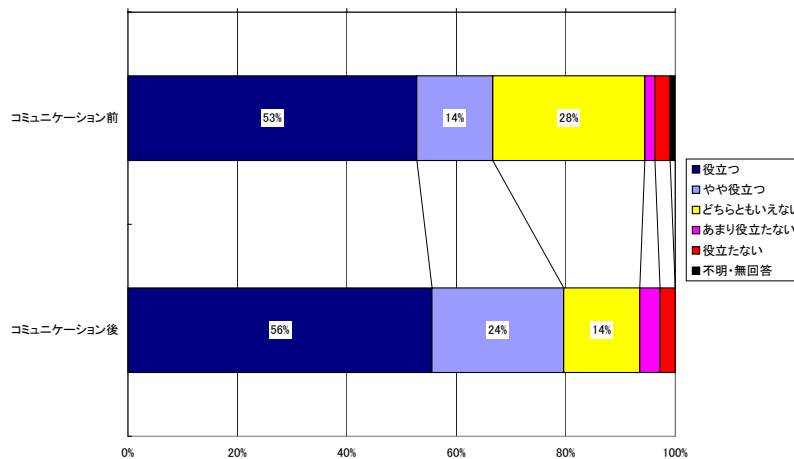
一方、遺伝子組換え作物を食用等に利用することについて、「不安」又は「やや不安」を感じると回

答した者は、過去の調査に比べて改善されているものの、依然として約半数あり、研究を進める側として、今後ともより一層、組織的にコミュニケーションに取り組んでいく必要があります。全国の研究機関において、研究所の公開など、様々な機会を捉えて知恵を出し合いながら、効果的なコミュニケーションが展開されることを期待しています。

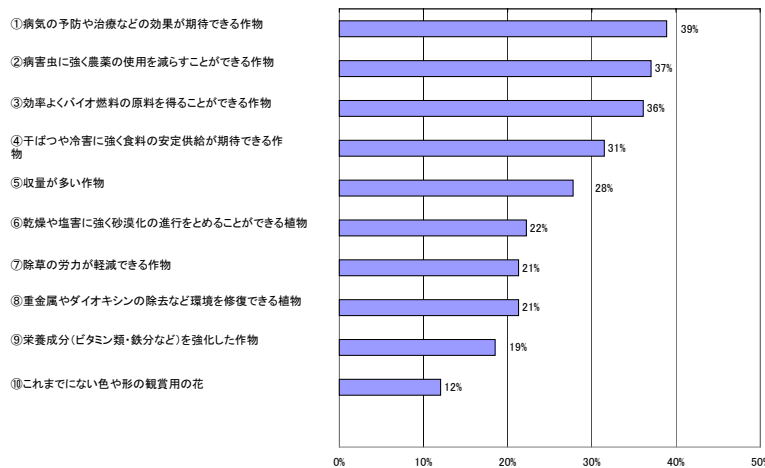
<地域コミュニケーション会議参加者に対するアンケート結果> (n=108)

Q. 遺伝子組換え技術は農業・食品分野にとって役立つ技術だと思うか。

遺伝子組換え技術の有用度



Q. 今後研究開発に力を取り入れて取り組むべきと考える遺伝子組換え作物 (上位3つ)



(技術安全課)

タイ国家畜衛生研究所 (NIAH) 創立 20 周年 記念式典に出席して

タイ国家畜衛生研究所 (NIAH) 創立 20 周年記念式典が 1 月 24 日～ 28 日、気温 30 度の「冬」のバンコクで開催され、国際研究課の須賀課長と筆者が出席しました。本式典は、JICA のタイ支援

プロジェクトで整備した NIAH (当時、NAHPI) 設立 20 周年を記念し、農業協同組合大臣、NIAH 所長らが、日本政府、JICA、FAO、国際獣疫事務所並びに動物衛生研究所及び JICA の専門家を招待し

て開催したものです(写真)。式典では、1)既に1960年代から口蹄疫撲滅のための支援が開始されていたこと、2)1997年以降、頻発する高病原性鳥インフルエンザに関する協力が行われてきたこと等、長年の支援の概要が紹介され、謝意の徴として記念品の贈呈等が行われました。式典後に開催された国際家畜衛生会議では、鳥インフルエンザ研究の現状や口蹄疫対策の進捗に関する講演や討論が行われました。

昨年の政権交代以降、タイでは行政組織内部の再編が行われ、家畜衛生分野においても混乱の可能性はあるものの、出席した式典や会議での討議を見る限り、ASEANのリーダーを自認する関係者の熱意が減じていないことを再認識しました。タイでは上述した支援以外にも、NIAHに常駐する動衛研職員による科学振興調整費研究やJICA広域技術協力が実施されており、両国の友好関係を生かした農林水

産研究の更なる発展が期待できます。

文末ながら、今回の訪問に際しご協力頂いた、在タイ大使館の小林秀明大使と平野謙一書記官、宮田悟 JIRCAS 東南アジア事務所長、JETRO バンコクの田雑征治氏はじめ関係各位に深謝致します。

(國保研究調査官、国際研究課)



記念式典の出席者

小林農林水産事務次官がつくばで講演

小林芳雄農林水産事務次官による講話が2月23日に農林水産技術会議事務局筑波事務所農林ホールにおいて、「農政の重要課題について」と題して行われました。これは、平成2年以降、試験研究推進会議の開催時期に合わせて研究者向けに開催されているもので、今回も各地域及び筑波農林研究団地勤務の独法役職員325人が出席し、農林ホールが満席になるなど盛況でした。

小林事務次官からは、ちょうど農政の大転換ともいわれている品目横断的経営安定対策など国内の経営強化施策、グローバル化の中でのWTO、EPA・FTAなどの海外交渉や海外の農産物需要の傾向を踏まえた新しい海外戦略、農山漁村の活性化策等の地域戦略、さらにはそれらを支えるイノベーションの活用策について例を挙げながら分かりやすい説明しました。そして、基礎研究の重要性は理解する一方で、世の中の動きは速くなっており、行政施策と研究開発がうまく連携しながら、成果を上げていくことが従来にもまして重要であることを強調しました。さらに、普及組織、JAが合理化されていく中で、どのようにして効率的に研究成果を創出し、得られた成果を現場に普及させていくのかといった点について、省内でも大議論しているところであり、研究

者の立場からもアイデアがあれば、技術会議事務局に提案してほしいと話しました。

次官は講話の後、(独)農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センターのバイオディーゼルバスに乗り、同センターでのバイオディーゼル燃料の研究、同機構動物衛生研究所でBSE等プリオン病研究及び鳥インフルエンザ研究の現状、(独)農業生物資源研究所では、DNAデータベース、ジーンバンク事業、花粉症緩和米の研究状況を視察しました。

(筑波事務所)



講演する小林事務次官

研究所の紹介**独立行政法人 国際農林水産業研究センター**

農林水産省所管の独立行政法人である国際農林水産業研究センター（JIRCAS）のミッションは、「熱帯・亜熱帯および開発途上地域における農林水産業の発展のための国際共同研究の推進」であり、我が国が比較優位性を有する農林水産業に係る科学技術研究、人材育成、国際連携協力を通じて、開発途上地域における持続的農林水産業の構築に対する支援を行っています。また同時に、食料などの生物資源の多くを海外に依存する我が国において国民にそれらを安定して供給するために不可欠な研究情報の収集・分析・提供に当たっています。

具体的な研究交流、人材育成の手段としては、開発途上地域の研究者の招へいを行う「JIRCAS Visiting Research Fellowship Program」や、我が国の国際研究の将来を担う若手研究者を海外の研究機関に派遣する「国際共同研究人材育成推進事業（農林水産省事業）」を実施しています。さらに、平成

19年度からは開発途上地域の農林水産業に関する研究開発に貢献する海外の若手研究者の一層の意欲向上を目的とした「若手外国人農林水産研究者表彰（農林水産技術会議会長賞）」に協賛します。

JIRCAS の URL : <http://www.jircas.affrc.go.jp/>



国際農業研究協議グループ（CGIAR）Annual General Meeting におけるパートナー・ブースでの展示（2006.12）

「食と農の研究メールマガジン」事前登録受付中！

2月号でお知らせしましたが、農林水産技術会議事務局では、本年4月から新たにメールマガジンを月2回の予定で発行します。研究情報の他、担い手向けの農業技術情報、消費者向けの「食に関する情報」をお届けします。今月より、農林水産技術会議ホームページにて、配信事前登録を受け付けを開始しました。簡単なステップで登録は完了しますので、多くの方の事前登録をお待ちしております。

なお、4月より農林水産省のホームページにて、より簡単に配信登録が可能となる予定です。「食と農の研究メールマガジン」の情報や詳しい登録方法など、随時、農林水産技術会議ホームページでお知らせしていきます。是非下記 URL にアクセスしてください。

- 「食と農の研究メールマガジン」事前登録受付ページ URL
http://www.s.affrc.go.jp/docs/kankoubutu/public_magazine/touroku.htm

※本号で「月刊技術会議」は、最終号となります。これまでのご愛読に感謝するとともに、今後も引き続きメールマガジンをご愛読していただけますよう、お願いいたします。

月刊 技術会議 No. 70 平成 19 年 3 月 15 日

編集・発行 農林水産省農林水産技術会議事務局 技術政策課

〒 100-8950 東京都千代田区霞が関 1-2-1

T E L : 03-3501-9886

e-mail : koho@s.affrc.go.jp

農林水産技術会議ホームページ <http://www.s.affrc.go.jp/>