

主 要 業 務 報 告

平成14年5月21日
農林水産技術会議事務局

・特段の報告事項

1．第6回遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会の開催について (別添1参照)

第6回遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会が平成14年5月10日(金)に開催された。

第6回懇談会においては、遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会中間取りまとめ骨子案について検討が行われた。

2．平成14年度指定試験主任者会議の開催について (別添2参照)

平成14年度指定試験主任者に対し、指定試験事業の仕組み、技術会議事務局の平成14年度予算、試験研究をめぐる最近の情勢(総合科学技術会議等)について説明するとともに、今後の指定試験事業の推進方策についての討議を行った。

平成 14 年度 指定試験主任者会議議事次第

日時：平成 14 年 4 月 23 日（火）14：00～17：00

場所：農林水産省共用 16 会議室

1. 開会

2. 挨拶

3. 義事

(1) 平成 14 年度指定試験事業の推進について

新主任者紹介

指定試験事業の基本的仕組み

- ・ 指定試験地の目的と位置付け
- ・ 予算について
- ・ 評価について

系統適応性検定試験地及び特性検定試験地の見直しについて

平成 12 年度主要成果及び 13 年度主要候補課題

(2) 試験研究をめぐる最近の情勢について

平成 14 年度農林水産技術会義事務局関係予算について（各事業の PR）

研究成果・研究材料の管理のあり方の検討について

総合科学技術会議について

(3) 総合討議

今後の指定試験事業の推進について

4. 閉会

平成 14 年度指定試験主任者会議出席者名簿

1. 指定試験地主任者

(指定試験主任者会議資料 1 ページ参照)

2. 独立行政法人傘下研究所

関係部長

(農業技術研究機構)

作物研究所	稲研究部長	池田 良一
果樹研究所	企画調整部長	駒村 研三
花き研究所	生理遺伝部長	腰岡 政二
野菜茶菓研究所	所 長	石内 傳治
	茶菓研究部長	保科 次雄
畜産草地研究所	飼料作物開発部長	杉田 紳一

(農業環境技術研究所)

栄養塩簸研究グループ長 上沢 正志

3. 農林水産技術会議事務局

技術政策課

研究開発企画官 佐々木昭博
課長補佐(企画調整班担当) 森沢 敏哉

地域研究課

課長 細田 久
課長補佐(総括・企画班担当) 藤村 博志
課長補佐(推進班担当) 野島 昌浩
研究調査官 山田 明央
(草地・指定試験担当)
特別研究係長 一関 英樹
作物育種係 興津 美恵
指定試験係 立川 悟

指定試験地（所在地及び主任）

育種試験

（平成14年4月現在）

単位	試験研究機関名	主任者名	〒	所在地	電話番号	担当部長等
水稲	北海道立上川農業試験場	沼尾 吉則	078-0397	上川郡比布町甫1線5号	0166-85-2200	0166-85-4111
	青森県農業試験場藤坂支場	坂井 真	034-0041	十和田市相坂字相坂183-1	0176-23-2165	0176-23-2537
	宮城県古川農業試験場	長野 邦明	989-6227	古川市大崎字富国88	0229-26-5100	0229-26-5102
	福井県農業試験場	堀内 久満	918-8215	福井市寮町辺操52-21	0776-54-5100	0776-54-5106
	愛知農総試山間農業研究所	工藤 悟	441-2513	北設楽郡稲武町稲橋字ツガ11	05368-2-2029	05368-6-1022
	宮崎県総合農業試験場	加藤 浩	880-0212	宮崎郡佐土原町下那珂峰前5851	0985-73-2126	09857-3-2127
	鹿児島県農業試験場	福井 清美	891-0116	鹿児島市上福元町5500	099-268-3232	099-268-9268
陸稲	茨城農総センター生工研	平澤 秀雄	311-4203	水戸市上国井町南原	0292-39-7212	0292-39-7306
小麦	北海道立北見農業試験場	柳沢 朗	099-1496	常呂郡訓子府町字弥生52	0157-47-2146	0157-47-2774
〃	群馬県農業試験場	折茂佐重樹	371-0002	前橋市江木町1251	027-269-9125	027-269-9124
二条大麦	栃木県農業試験場栃木分場	谷口 義則	328-0007	栃木市大塚町2920	0282-27-2711	0282-27-8462
〃品質改善	〃	加藤 常夫	〃	〃	〃	〃
麦類	長野県農事試験場	牛山 智彦	382-0051	須坂市八重森字下沖610	026-246-9783	026-248-6070
小麦	愛知農総試作物研究所	藤井 潔	480-1193	愛知郡長久手町岩作字三ヶ峯1-1	0561-62-0085	0561-63-7852
二条大麦	福岡農総試農産研究所	古庄 雅彦	818-8549	筑紫野市吉木587	092-924-2937	092-924-2981
ばれいしょ	北海道立北見農業試験場	入谷 正樹	099-1496	常呂郡訓子府町字弥生52	0157-47-2146	0157-47-2774
	長崎総農林試愛野馬鈴薯支場	中尾 敬	854-0302	南高来都愛野町乙2777	0957-36-0043	0957-36-2697
大豆	北海道立十勝農業試験場	湯本 節三	069-1395	河西郡芽室町新生南9線2	0155-62-2431	0155-62-0680
	北海道立中央農業試験場	白井 和栄	069-1300	夕張郡長沼町東6線北15号	01238-9-2001	01238-9-2060
	長野県中信農業試験場	矢ヶ崎和弘	399-6461	塩尻市宗賀床尾1066-1	0263-52-1148	0263-54-4508
小豆	北海道立十勝農業試験場	島田 尚典	082-0071	河西郡芽室町新生南9線2	0155-62-2431	0155-62-0680
落花生	千葉農総研育種研究所	岩田 義治	289-1113	八街市八街町へ199	043-444-0676	043-444-0676
さとうきび	沖縄県農業試験場	宮城 克浩	903-0814	那覇市首里崎山町4-222	098-884-9902	098-885-8000
こんにやく	群馬農試こんにやく分場	内田 秀司	377-0000	渋川市上の原3092-1	0279-22-2144	0279-22-2144
いぐさ	熊本農研センターい業研究所	深浦 壮一	869-4201	八代郡鏡町大字鏡村363	0965-52-0372	0965-52-7993
牧草	北海道立北見農業試験場	吉澤 晃	099-1496	常呂郡訓子府町字弥生52	0157-47-2146	0157-47-2774
	茨城県畜産センター	矢萩 久嗣	315-0132	新治郡八郷町根小屋1234	0299-43-3333	0296-77-4462
	山梨県酪農試験場	田瀬 和浩	408-0021	北巨摩郡長坂町長坂上条621-2	0551-32-3216	0551-32-5967
	山口県農業試験場	水野 和彦	753-0214	山口市大内御堀1419	083-927-0211	0839-27-0214
	鹿児島県農業試験場大隅支場	長谷 健	893-1601	肝属郡串良町細山田4938	0994-62-4354	0994-62-2973
	沖縄県畜産試験場	奥村 健治	905-0425	国頭郡今帰仁村字諸志2009-5	0980-56-5142	0980-56-4803
とうもろこし	長野県中信農業試験場	佐藤 尚	399-6461	塩尻市宗賀床尾1066-1	0263-52-1148	0263-54-4508
ソルガム	長野県畜産試験場	原 拓夫	399-0711	塩尻市片丘10931-1	0263-52-1188	0263-51-1316
びわ	長崎県果樹試験場	寺井 理治	856-0021	大村市鬼橋町1370番地	0957-55-8740	0957-55-6716
ぶどう	山梨県果樹試験場	三宅 正則	405-0043	山梨市江曾原1204	0553-22-1921	0553-23-3814
	福岡農総試園芸研究所	平川 信之	818-0011	筑紫野市大字阿志岐1-129	092-922-4111	092-922-4916
おうとう	山形県立園芸試験場	阿部 和幸	991-0043	寒河江市大字島宇島南423	0237-84-4125	0237-84-4127
ハインツァプル	沖縄県農業試験場名護支場	池宮 秀和	905-0012	名護市字名護4605-3	09805-2-2811	09805-3-6293
そば等	長野県中信農業試験場	矢ノ口幸夫	399-6461	塩尻市宗賀床尾1066-1	0263-52-1148	0263-54-4508

球根	富山農技センター野菜花き試	辻 俊明	939-1327	砺波市五郎丸 288	0763-32-2259	0763-33-2476
茶	埼玉県農総研センター特産支所	内野 惇司	358-0042	入間市上谷ヶ貫 244-2	0429-36-1351	0429-36-2891
	宮崎総試茶業支場	長友 博文	889-1301	児湯郡川南町川南 17070	0983-27-0355	0983-27-1314

重要課題対応試験

単位	試験研究機関名	主任者名	〒	所在地	電話番号	担当部長等
環境負荷物質の	北東道立根釧農業試験場	三枝 俊哉	086-1153	標津郡中標津町桜ヶ丘 1-1	01537-2-2004	01537-3-5329
動態解明試験	秋田県農業試験場大潟農場	太田 健	010-0442	南秋田郡大潟村東 1-1	0185-45-2011	0185-22-4008
	富山県農業技術センター	大野 智史	939-8153	富山市吉岡 1124-1	0784-29-2111	0764-29-2701
	静岡農試海岸砂地分場	新良 力也	437-1613	小笠郡浜岡町合戸字海岸 4433	0537-86-3505	0537-86-5244
	愛知農総試豊橋農技センター	山田 良三	440-0833	豊橋市飯村町高山 11 の 48	0532-61-6235	0532-61-5770
	鹿児島県農業試験場大隅支場	古江 広治	893-1601	肝属郡串良町細山田 4938	0994-62-2001	0994-62-2973

緊急重要技術開発試験

単位	試験研究機関名	主任者名	〒	所在地	電話番号	担当部長等
刈生育不良対策	和歌山県暖地園芸センター	平岡 潔志	644-0024	御坊塩屋町南塩屋 724	0738-23-4005	0738-22-6903
アルファルファコブ ウムシ	鹿児島県農業試験場大隅支場	西岡 稔彦	893-1601	肝属郡串良町細山田 4938	0994-62-2001	0994-62-2973
特殊害虫根絶	沖縄県農業試験場	久場 洋之	903-0814	那覇市首里崎山町 4-222	098-884-9905	098-885-8000

持続型農業技術開発試験

単位	試験研究機関名	主任者名	〒	所在地	電話番号	担当部長等
土壌伝染性ウイルス	富山農技センター野菜花き試	守川 俊幸	939-1321	砺波市五郎丸 288	0763-32-2259	0763-33-2476
ゾウナカイガラムシ	福岡農総試生産環境研究所	堤 隆文	818-0004	筑紫野市吉木 587	092-924-2938	092-924-2981
昆虫伝搬性ウイルス	長崎総農林試愛野馬鈴薯支場	佐山 充	854-0302	南高来都愛野町乙-2777	0957-36-0043	0957-36-2697
亜熱帯アザミ	沖縄県農業試験場	新垣 則雄	903-0814	那覇市首里崎山町 4-222	098-884-9906	098-885-8000

第6回遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会
議事次第

平成14年5月10日（金）9:30～12:30

農林水産省共用会議室G・H

1 開会

2 事務局長挨拶

3 議事

（1） 遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会
中間とりまとめ骨子案について

（2） その他

4 閉会

◎

委員名	役 職
いまむら ならおみ 今村 奈良臣	東京大学名誉教授
いわさき みつとし 岩崎 充利	食品産業センター理事長
おおつか ただし 大塚 直	早稲田大学法学部教授
おかもと のぶあき 岡本 信明	東京水産大学資源育成学科教授
かわしま まさき 川島 政喜	日本配合飼料（株）代表取締役社長 （協同組合法人日本飼料工業会会長）
きくち いさお 菊地 庸	雪印種苗（株）代表取締役社長
しばた まさる 柴田 勝	王子製紙（株）原材料本部参事
すけがわ ふみお 助川 文朗	全日本菓子協会常務理事
たかはし ひでお 高橋 英夫	（株）サカタのタネ代表取締役社長
なかにし じゅんこ 中西 準子	（独）産業技術総合研究所 化学物質研究センター長
なかむら やすひこ 中村 靖彦	農政ジャーナリストの会会長、明治大学客員教授
のぐち たつや 野口 達也	三井物産（株）穀物油脂部大豆菜種室長
はたなか たかはる 畑中 孝晴	農林水産先端技術産業振興センター理事長
ひび ただあき 日比 忠明	東京大学大学院農学生命科学研究科教授
ひわさ のぶこ 日和佐 信子	全国消費者団体連絡会事務局長
よしだ さよこ 吉田 小夜子	農業者（（社）全国養豚協会副会長）
わしたに いづみ 鷺谷 いづみ	東京大学大学院農学生命科学研究科教授

（50音順、敬称略）

注）◎は懇談会座長

「遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会」

中間とりまとめ骨子案について

生物多様性の保全とその持続可能な利用への悪影響（雑草化、近縁野生種との交雑など、環境への悪影響）を防止するため、2000年1月、遺伝子組換え生物の輸出入等の国際的枠組みを定めるカルタヘナ議定書が採択。

我が国もその批准に向け、関係省が連携して検討中。

農林水産分野については、「遺伝子組換え農作物等の環境リスク管理に関する懇談会」を設置して検討中。5月10日の第6回懇談会で中間とりまとめ骨子案について議論。6月の第7回想談会で中間とりまとめについて議論の予定。

《 骨子案のポイント 》

遺伝子組換え農作物等の環境リスクを管理する新たな仕組みの構築

- 1 カルタヘナ議定書と整合性がとれ、かつ、国民の理解と信頼が得られるような新たな仕組みを構築。
- 2 新たな仕組みでは、開発者と国の適切な役割分担の下、
遺伝子組換え農作物等の利用前に、最新の科学的知見に基づき、環境リスクを評価。
評価結果に基づき、環境リスクを管理するための措置をコストや便益も考慮して決定、実施。
環境への悪影響のおそれがある場合は、適切な措置を講ずることで対応。
国民との相互の情報・意見交換、透明性の確保を重視して、リスク・コミュニケーションを実施。
- 3 最新の科学的知見の収集体制の整備、よりの確な環境リスク評価・管理のための調査研究を推進。

環境リスクの管理措置の内容

- 1 管理措置の内容は、利用形態（栽培向け、食用・飼料用等の消費向け）の相違、環境リスクの程度に応じて決定。
- 2 環境リスク評価を終えた遺伝子組換え農作物等を実際に利用する際には、万 - の場合に備えて、モニタリング等を実施。
(1) 栽培用種子など環境放出されるものを対象に、環境リスクの程度に応じたモニタ

リングを実施。

- (2) 万一、環境への悪影響が発見された場合は、開発者が事前に策定し国が認めた計画に基づき緊急措置を実施。
- (3) 緊急措置の実施を容易にするトレーサビリティ・システムの導入については、栽培向け、消費向けごとに、生産・流通実態、国内外における検討状況を踏まえ、検討。

3 環境リスクの評価を終わっていない遺伝子組換え農作物等の国内流通防止のため、監視等を実施。

- (1) 水際での現物の抜き取り検査等を実施。
- (2) 環境リスクの評価を終わっていないものが発見された場合は、速やかに回収等の措置を実施。
- (3) 輸入農産物の中に、環境リスクの評価を終わっていない遺伝子組換え農作物等が少量、意図せず混入している場合の取扱いについては、消費向けのものであって、作物の性質や混入の程度により環境リスクが極めて小さいと考えられる場合に限り、例外的に取扱う。

その他

遺伝子組換え品種と、非組換え品種との交雑による生産・流通上の問題については、別途検討。

・人事異動

平成十四年五月十八日付

農林水産技術会議委員

佐藤栄佐久
(福島県知事)

農林水産技術会議委員

植田 和弘
(京都大学教授大学院地球環境学堂)

平成14年度第1回農林水産技術会議の概要

1. 日 時 平成14年4月16日(火) 14:00~16:20

2. 場 所 農林水産技術会議委員室

3. 出席者

梶会長、高橋委員、鈴木委員、原田委員、佐々木委員、北里委員、
技術総括審議官、岩元事務局長、永山研究総務官、西川研究総務官、
笹谷総務課長
ほか

4. 議 題

(1) 平成15年度の研究開発の基本的考え方について

(2) 「農林水産分野等における組換え体利用のための指針」に基づく確認等につ
いて

(3) 独立行政法人の運営状況について(農業生物資源研究所理事長報告)

5. 配布資料

- ・ 主要業務報告
- ・ 資料1 平成15年度の農林水産研究開発の基本的考え方について
(検討案)
- ・ 資料2-1 「農林水産分野等における組換え体の利用のための指針」に基づく確
認について
- ・ 資料2-2 モンサント社が開発した鱗翅目害虫抵抗性ワタ、除草剤耐性トウモロ
コシ、除草剤耐性ダイズに関する新たな知見の報告について
- ・ 資料3 独立行政法人農業生物資源研究所の運営状況について

6. 議事概要

(1) 平成15年度の研究開発の基本的考え方について

農林水産研究開発をめぐる状況等農林水産政策の展開方向や総合科学技術会議にお
ける検討の基本的方向等について説明が行われ、平成15年度の研究開発の基本的考
え方について審議された。

【主な意見等】

平成15年度に向けての「食」と「農」の再生プランが出ているが、安全のため必要な研究開発等については、14年度にもただちに取組みを開始するとの姿勢で取り組んでいるので、15年度においてはこれを更に重点的に実施するとすべき。

日本におけるFDA（米国食品医薬品局）的な組織体制の考え方について厚生労働省等と検討を行っているようだが、食の安全については農林水産省として真剣に取り組むべき。

総合科学技術会議では経済活性化が重点課題として盛り込まれている。農林水産分野においては、地域経済を活性化させ、日本経済の支えとなるとの視点で大きく打ち出していくべきではないか。

農林水産省が使命を果たすため、プロジェクト研究を積極的に進める一方、その基盤となる日常研究にも配慮し、バランスある研究推進が望ましい。

（2）「農林水産分野等における組換え体利用のための指針」に基づく確認等について

組換え体利用専門委員会からの「農林水産分野における組換え体の利用のための指針」に基づく確認にかかる申請8件の適合確認についての説明があり審議の上了承された。

【主な意見等】

RNA病原体抵抗性キクに関しては、野生種もあり食用菊もあることから、非常に慎重に検討して開放系利用としたものである。今後申請件数が増える一方、本格栽培を前提とした慎重な評価を進める必要があり、評価する人材の養成が必要である。

（3）独立行政法人の運営状況について（農業生物資源研究所理事長報告）

中期計画の達成状況について、平成13年度の主要な研究活動について説明がなされるとともに、理事長による評価が示された。また、独立行政法人化に伴う予算、人事、研究活動等の運営面での変化や今後の課題等の報告があり、これにかかる質疑が交わされた。

(4) その他

フランス国立農学研究所 (I N R A) との研究協力にかかる 2 国間(日仏)実施取決めに関する報告がなされた。

以上

農林水産研究開発の成果に係る記者発表状況 (平成14年4月)

1. バイオマスガス化メタノール製造試験装置「農林グリーン1号機」の開発
(4月16日 農林水産技術会議事務局研究開発課、(独)農業技術研究機構畜産草地研究所)
掲載紙：中日、東京、化学工業日報、日刊工業、日経産業、日本農業
研究課題：農林水産技術会議事務局委託プロジェクト
環境研究「21世紀を目指した農山漁村におけるエコシステム創出に関する技術開発」(平成12～16年度)
2. DNAによるイグサ品種「ひのみどり」の鑑定技術の開発
(4月22日 (独)農業技術研究機構九州沖縄農業研究センター、熊本県農業研究センターい業研究所、(独)農業生物資源研究所)
掲載紙：西日本、朝日 (西部)、読売 (西部)、化学工業日報、日経産業、日本工業、日本農業
研究課題：農林水産技術会議事務局委託プロジェクト
行政対応特別研究「微量元素分析及び分子マーカーの利用による農産物の品種・原産地判別手法の開発」(平成13～15年度)
3. 結晶化法による豚舎汚水中リンの除去技術
(4月25日 (独)農業技術研究機構畜産草地研究所)
研究課題：交付金研究
「畜舎汚水からの結晶化反応によるリン除去技術の開発」(平成11～13年度)
4. 顕微受精により子豚が誕生！！一体外成熟卵子での世界初の成功例 -
(4月26日 (独)農業生物資源研究所、麻布大学 獣医学部)
掲載紙：化学工業日報、日刊工業、日経産業、日本工業、日本農業
研究課題：農林水産技術会議事務局委託プロジェクト
パイオニア特別研究「家畜配偶子及び胚の効率的生産システムの開発」
(平成12～14年度)

注：各記者発表資料の抜粋を参考資料として添付

プレスリリース

(抜粋)

平成14年4月16日

農林水産技術会議事務局
(独)農業技術研究機構
畜産草地研究所

バイオマスガス化メタノール製造試験装置 「農林グリーン1号機」の開発

[背景・ねらい]

化石燃料の枯渇ならびに化石燃料の大量消費に起因する大気中二酸化炭素濃度上昇とこれに伴う地球温暖化の問題を解決するために、世界各国で種々の再生可能エネルギーの開発が進められている。

この中で、バイオマスは21世紀の重要なエネルギー源として期待されている。ところが、これまでの利用技術は直接燃焼や炭化、およびでんぷんや糖を原料にしたアルコール発酵に限られていた。

これまで、三菱重工(株)では、あらゆるバイオマスをメタノールに変換できるガス化合成法の開発に取り組み、この技術を構築してきた。本研究では、この技術に基づいた、より効率的なガス化メタノール合成技術を確立するとともに、試験装置を試作してプロセス検証を行うことを目的とする。さらに、この技術を基盤とする、農林業残渣や牧草類を原料とするバイオメタノール生産システムの構築を図る。

[成果の内容・特徴]

ガス化による各種バイオマスのメタノール合成量は重量比で36~56%となり、いずれも有望な原料であることが明らかになった。また、我が国で初めてガス化炉を実炉形式にした、従来の50kg/日の約5倍にあたる240kg/日のバイオマス処理が可能な試験装置(通称「農林グリーン1号」機)を製作した。

1. 米糠、杉木粉、稲わら、籾殻、ソルガムの穂部(でんぷん)、ソルガムの茎葉部(セルロースとリグニン)の組成を調査した結果、各バイオマス原料は各々成分に特徴はあるものの、いずれも硫黄や塩素等の含有率が低い、クリーンな原料であることが明らかになった(図1)。
2. バイオマスのガス化適性を検討した結果、バイオマス原料の乾物重に対するメタノール生産量(重量)の割合は、籾殻と圃場に放置した稲わらは各々39%および36%とやや低い、米糠と杉木粉は約56%と高く試算された(図2)。
3. 「農林グリーン1号」機は、バイオマスから水素(H₂)と一酸化炭素(CO)を主成分とするガスを製造し、そのガスを連続してメタノールに合成できる、現時点では我が国で最大容量の試験装置である(図3)。

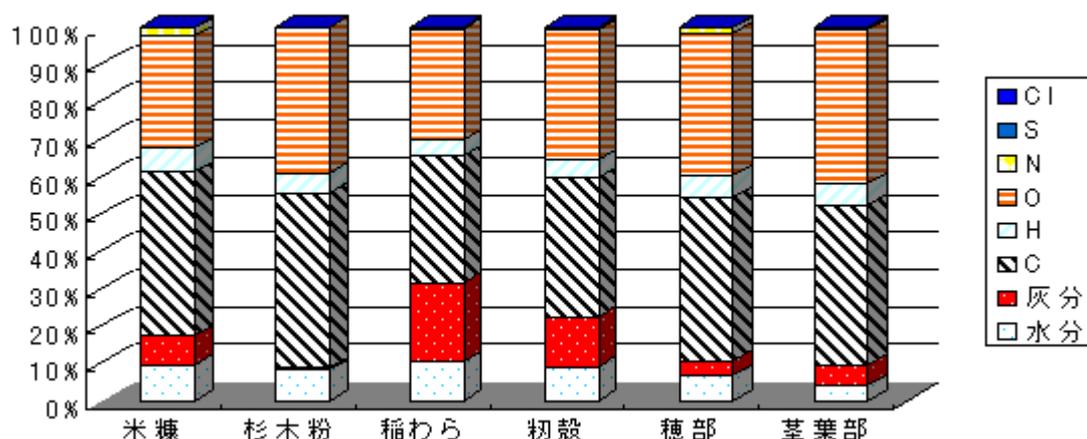


図1 各種バイオマスの水分、灰分、炭素(C)、水素(H)、酸素(O)、窒素(N)、
硫黄(S)、塩素含量(Cl)

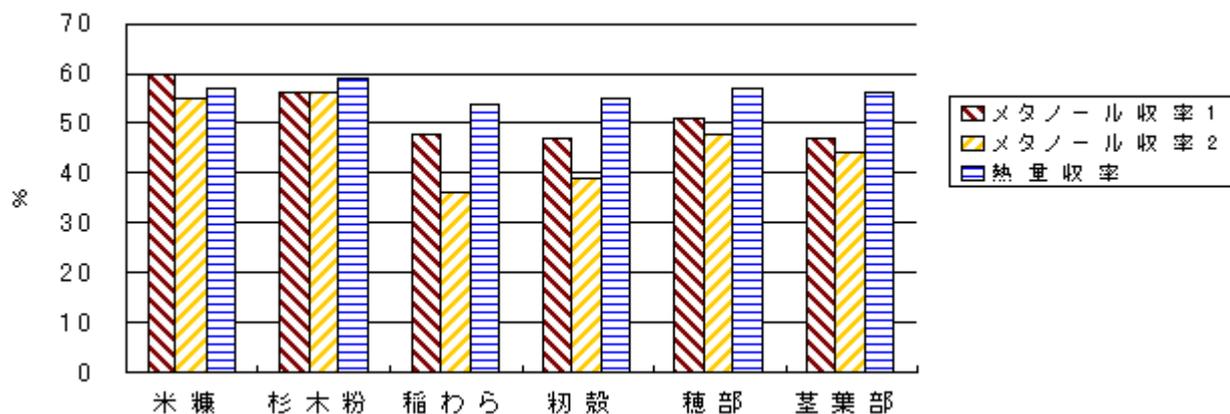


図2 各種バイオマスのメタノール収率とエネルギー収率
 メタノール収率1：daf、すなわち灰分を除いた乾物重に対する合成メタノール重量割合
 メタノール収率2：乾物重に対する合成メタノール重量割合
 熱量収率：原料バイオマスの発熱量に対する合成メタノールの発熱量の割合



図3 240kg/日級バイオマス
 ガス化メタノール製造試験
 装置「農林グリーン1号機」
 (三菱重工(株)長崎研究所)

プレスリリース

(抜粋)

平成14年 4月22日

独立行政法人 農林技術研究機構
九州沖縄農業研究センター
熊本県農業研究センターい業研究所
独立行政法人 農業生物資源研究所

DNAによるイグサ品種「ひのみどり」の鑑定技術の開発

[成果の内容・特徴]

イグサの栽培品種17品種の中で、「ひのみどり」を鑑定するDNAマーカーを開発し、2件の特許出願を行った。「ひのみどり」は主に熊本県で生産される高級豊表『ひのさらさ』の原材料で、種苗法登録品種となっている。

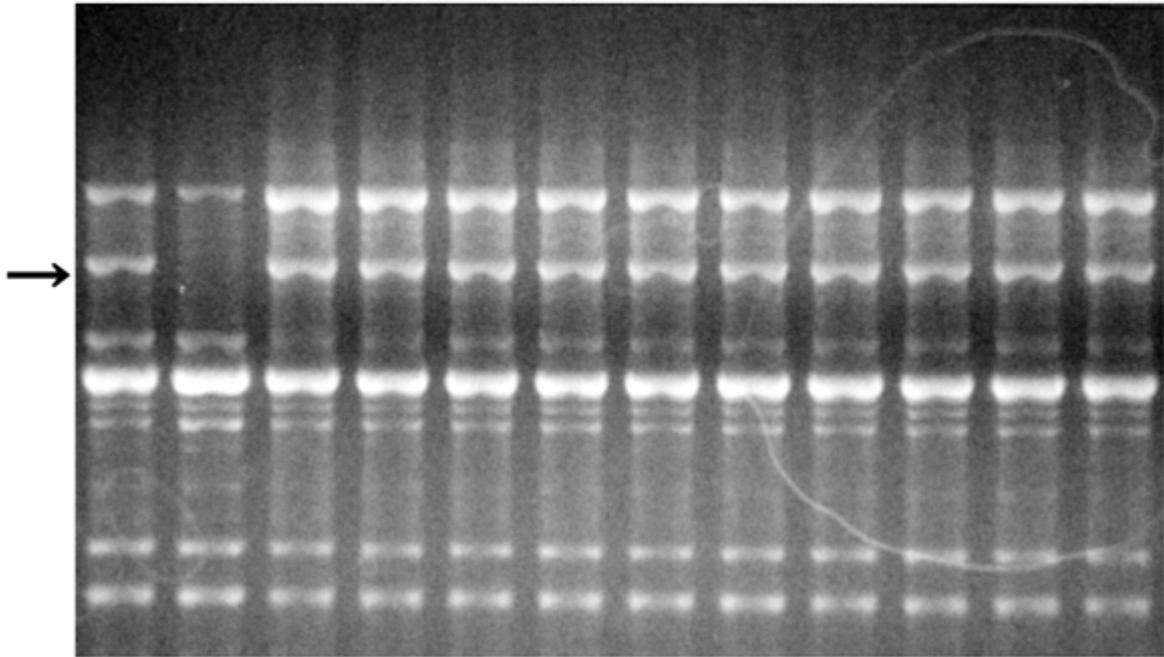
特許の一つは、DNAの特定塩基配列(DNAマーカー)で、平成13年12月21日に、(独)農業生物資源研究所、(独)農業技術研究機構九州沖縄農業研究センター、熊本県農業研究センターい業研究所の3者共同で特許出願した。この方法は、イグサDNAを制限酵素で切断して電気泳動を行い、DNA断片の長さの違いを検出するもので、制限酵素切断部位の変異もしくは制限酵素切断部位間のDNA挿入・欠失変異を検出できる。イグサ17品種のうち、16品種で見つかったDNAマーカーを「ひのみどり」だけが持っていなかった。

もう一つは、特定のDNA配列間を増幅した場合に品種間に差が現れるDNAマーカーで、平成14年3月15日に(独)農業技術研究機構九州沖縄農業研究センター、熊本県農業研究センターい業研究所の2者共同で特許出願した。この方法は、DNAのある特定配列間をポリメラーゼで増幅して電気泳動を行い、DNA断片の長さの違いを検出するもので、増幅のための鋳型配列(プライマー)に対応する部位のDNA変異もしくは対応部位間のDNA挿入・欠失変異を検出できる。分析したイグサ12品種のうち、11品種で見つかったDNAマーカーを「ひのみどり」だけが持っていなかった。

上記の異なる手法を組み合わせ、二重に品種確認を行うことによって、品種「ひのみどり」を的確に鑑定することが可能になった。

今回の技術開発は、種苗法登録品種の権利保護に向けたDNAによる品種識別実用化への重要な第一歩である。

さざなみ
くまがわ
しらぬい
きよなみ
あさなぎ
ふくなみ
筑後みどり
せとなみ
岡山みどり
いそなみ
ひのみどり
岡山3号



第1図 RAPD法による「ひのみどり」を識別するDNAマーカー
(矢印の位置で、「ひのみどり」以外の11品種には白いバンドがあるため識別できる。)

プレスリリース

(抜粋)

平成14年 4月25日

農業技術研究機構 畜産草地研究所

結晶化法による豚舎汚水中リンの除去技術

【研究の内容・特徴】

畜産以外の汚水浄化分野では汚水中のリン除去のためにpHを上昇させる手段として多くの場合苛性ソーダ等の薬剤が用いられているが、これは劇物であることから薬剤の取扱いに慣れていない養豚農家が用いるのはあまり適切とはいえない。そこで曝気によるpH上昇手段を用いた。これは汚水を曝気することにより汚水に溶存していた二酸化炭素などを追い出し、汚水のpHを上昇させる方法である。実際、豚舎汚水を曝気することにより結晶化反応の誘導に必要なpH(7.5以上)にまで上昇することが確認でき、結晶化反応が誘導された。

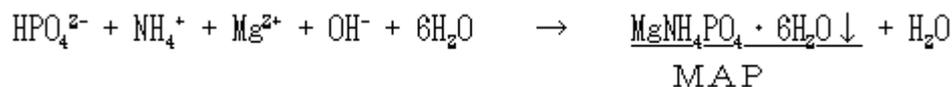
この方法で生成させた結晶は良好に沈澱することが確認されたため、曝気によるpH上昇に伴う結晶の生成とこの結晶の沈澱を同時に行うことができるリアクター(図1)を考案した。このリアクターに豚舎汚水を50日間連続通水した結果、リンをはじめとする結晶化反応関連物質の濃度を良好に低減化できることが確認された(図2)。

このリアクターは薬剤を一切必要としないことに加え、既存の浄化処理過程の最初の沈澱槽の改造で対応できると考えられるため、養豚農家が安価かつ容易に導入・運転できるものと思われる。また、このリアクターは汚水浄化設備の前段への設置を想定しているため、生成した結晶はスクリーンで除去しきれなかった微細な有機固形物と共に沈澱する(写真2)が、MAP等の結晶は肥料として利用できることが既に知られているため、MAP等を含む沈殿物は脱水ののち堆肥化させ農地で利用することが可能であると考えられる。

(図1, 2及び写真1, 2は省略)

【MAP反応】

リン酸イオン、アンモニウムイオンおよびマグネシウムイオンが弱アルカリ性環境下で以下のように反応しリン酸マグネシウムアンモニウム(MAP)を生成する反応をいう。



結晶化反応による豚舎汚水中リンの除去

背景

豚舎汚水は高濃度の水溶性 $PO_4\text{-P}$ 、 $NH_4\text{-N}$ 、 Mg 、 Ca を含有

各成分の存在比率は結晶化反応に有利pHを上昇させるだけで結晶化反応が進行

管理

管理下における結晶化反応の誘導は、豚舎汚水中リンの低減化手段となりうる可能性あり

汚水処理の最初で実施

放置

豚舎汚水のpHが上昇するとリンの結晶化反応が勝手に進行



目的

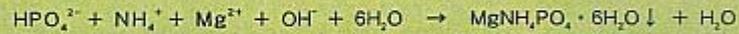
- 1) 結晶化反応を用いた豚舎汚水中リンの除去（スケールトラブルの防止）
- 2) 薬剤を用いないpH上昇手段として曝気法の可能性の検討
- 3) リン除去を実施するためのリアクターの考案
- 4) 考案したリアクターの処理性能の検討

成果

- 1) 結晶化リアクターにより、薬剤を用いることなく豚舎汚水中のリン濃度を約1/3に低減化
- 2) 当該技術は汚水処理施設の既存の最初沈殿槽を若干改造するだけで実施可能
→ 養豚農家でも容易に実施可能
- 3) 汚水中の環境負荷物質としてのリンを再資源化・利用できる可能性あり

リン酸の結晶化反応

MAP 反応

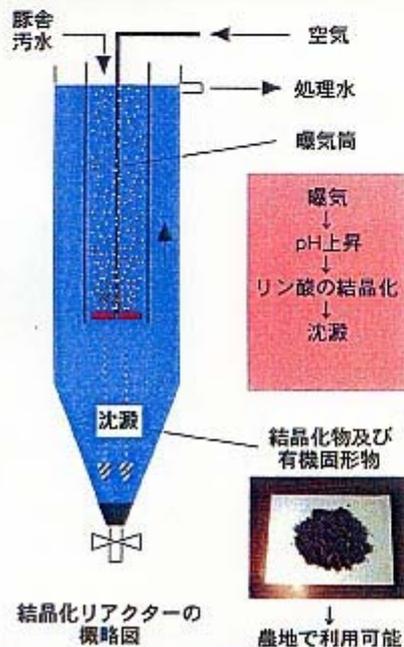


MAP (リン酸マグネシウムアンモニウム)

HAP 反応



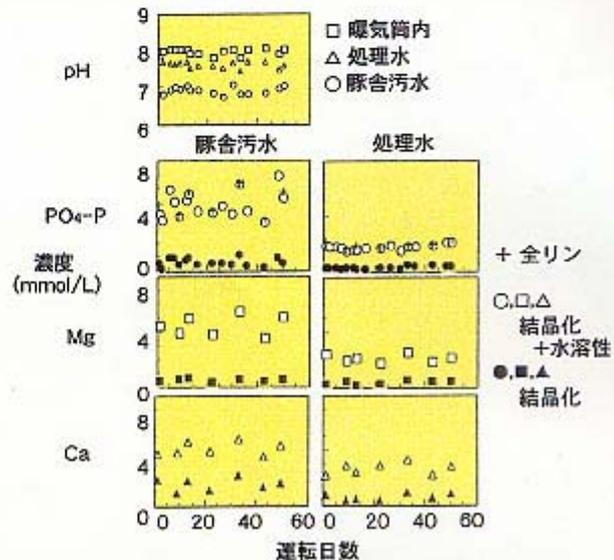
HAP (ヒドロキシアパタイト)



結晶化リアクターの概略図



農地で利用可能



リアクターに50日間連続して豚舎汚水を通水した場合の各種指標の変化

プレスリリース

(抜粋)

平成14年 4月26日

独立行政法人 農業生物資源研究所
麻布大学 獣医学部

顕微授精により子豚が誕生!! -体外成熟卵子での世界初の成功例-

[成果の内容・特徴]

受精能力のない精子と、体外成熟卵子を用いた顕微授精によって、世界で初めて豚の妊娠・出産に成功しました。精巢上体精子を凍結保存の上、融解後に尾部を切断しその頭部を、屠場から入手した卵巣から未成熟卵子を採取し、培養によって成熟させた体外成熟卵子の細胞質内に注入しました。この組み合わせでは、これまでは出産に至ることはありませんでしたが、私たちは、低酸素下で成熟培養を行い、体外成熟卵子の品質を向上させることで一連の技術を確立することができました。出産に至った経緯は次のとおりです。精子頭部の顕微注入後、電気刺激によって活性化した受精卵をレシーピエント雌豚7頭に1頭あたり55~150個移植しました(図1)。約2~3か月後に2頭の妊娠が確認され、このうちの1頭(100個移植のものが)出産予定日に達しました。出産の兆候がなかったことから帝王切開を行ったところ、元気な3頭の子豚(オス1頭1.3kg、メス2頭1.4kgならびに1.5kg)が誕生しました(図2)。

(図2は省略)

図1. 顕微授精(細胞質内精子注入)による子豚の作出法

