

# 明日の農業のための 技術シーズ集 2014

## プロジェクト研究のうち

- 水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発
- 自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発
- 気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のための技術開発（省資源）

成果パンフレット集



平成27年3月

農林水産省農林水産技術会議事務局研究統括官室

## はじめに

農林水産省農林水産技術会議事務局では、農林水産政策上重要な研究のうち、我が国の研究勢力を結集して総合的・体系的に推進すべき課題、多大な研究資源と長期的視点が求められ、個別の研究機関では担えない課題について、委託プロジェクト研究を実施しております。

本書は、委託プロジェクト研究の中でも、1)有機資源の効果的・効率的な活用による省資源化やコスト低減、環境負荷低減につながる生産技術、2)冬期の作物生産の拡大等の耕地有効利用に資する技術体系、3)飼料用米・飼料作物品種の育成、稲麦二毛作体系を基軸する飼料生産技術、飼料用米多給を中心とした畜産物生産技術など生産現場と関わりの強い技術開発を進めているプロジェクト研究について、普及指導機関や先進的な技術の導入意欲のある生産者・団体の皆様に最新の技術情報をお届けするためにとりまとめたものです。

委託プロジェクト研究の成果は、プロジェクト終了後に冊子「研究成果シリーズ」にとりまとめて刊行し、ホームページ上でも公開しております。論文形式でとりまとめているため、詳細で確実な情報をお届けすることができますが、どちらかかと言えば研究者向けの内容になっています。このため、開発した技術内容を生産者の方々に説明できる概略を記した資料に関する要望や開発した技術をできるだけ早く知りたいという意見がございました。

本書は、このようなご要望、ご意見に応えるために25年度から試行的に発行するものです。プロジェクト研究で開発した一つひとつの技術の概要をパンフレット形式でとりまとめており、技術の特徴が一目でわかるように心がけております。また、できるだけ新しい技術情報を数多くお届けするために、技術として実用段階に達した研究成果のみならず、現在、生産現場で実証試験中の研究成果、さらには初期の研究開発段階にある研究成果も参考にしていただきたく積極的に取り上げております。

開発中の技術につきましては、皆様からのご意見を活かして技術の改良を進め、技術普及の拡大を図って参りたいと考えております。また、本書についても、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

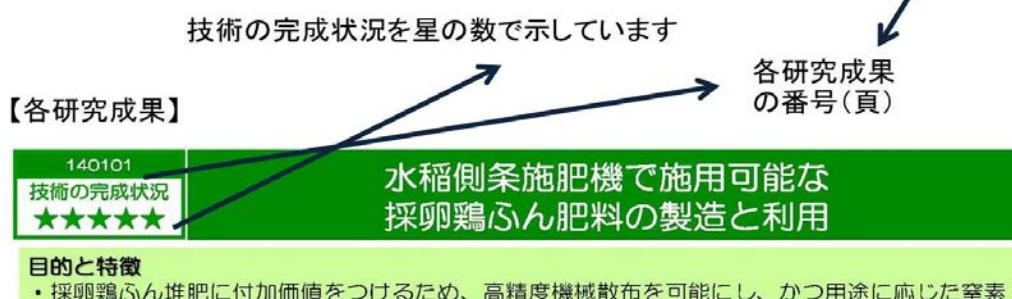
## 本書の使い方

1. 本書では、研究開発段階の研究成果から、実証段階を経て実用段階に達している研究成果まで掲載しております。研究の段階(技術の完成状況)は、研究成果一覧では矢印の長さで示し、各研究成果では左上に示している★の数によって、以下の例のように示しております。目安としてご活用ください。なお、初期の研究開発段階にある技術を生産現場に導入する場合は、そのリスクを予め想定しておくことをお願いします。

- 例) ★☆☆☆☆ : 初期の研究開発段階。実証試験等を行っていない段階。  
 ★★☆☆☆ : 生産現場で実証試験等を行っている実証段階。  
 ★★★★★ : 実証試験等を終え、研究担当者の判断としては実用段階。

### 研究成果一覧

| 研究成果名                      | 対象作物・家畜 | 対象地域(実証地) | 目的      | 25年度末現在の技術の完成状況 |    |    | 2014成果番号 |
|----------------------------|---------|-----------|---------|-----------------|----|----|----------|
|                            |         |           |         | 研究開発            | 実証 | 実用 |          |
| 1 施肥削減に関する取組               |         |           |         |                 |    |    |          |
| 水稻側条施肥機で施用可能な採卵鶏ふん肥料の製造と利用 | 水稻、キャベツ | 全国        | 有機性資源利用 | →               |    |    | 140101   |



2. 本書では、各成果に成果番号を付けております。上図のように成果の一覧では右列に成果番号があります。また、各研究成果では、左上に記載しております。

3. 本書は、技術開発の進捗に合わせて更新することを前提として作成しております。それぞれの研究成果の裏面下に記載する「平成 27 年 3 月 農林水産省農林水産技術会議事務局研究統括官室」の部分(下線部)は研究情報の公表時期を示します。なお、平成 27 年 3 月と記載されている成果は、情報を更新した、または新規に掲載した成果になります。

4. 本書で示す研究成果名は、委託プロジェクト研究における研究課題名とは異なります。

5. 本書では、技術の概要を示しております。詳しい試験データや試験条件、生産費等の試算の前提条件等の詳細については、各研究成果の表面下部に記載している研究機関にお問い合わせください。

6. 本書に掲載した研究成果は、以下の委託プロジェクト研究を対象としております（平成 26 年 3 月現在）。

- ・「地域内資源を循環利用する省資源型農業確立のための研究開発」（平成 21－25 年度、略称；省資源プロ）
- ・有機農業を特徴づける客観的指標の開発と安定生産技術の開発」（平成 25－29 年度、略称；有機農業プロ）
- ・「水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発」（平成 22－26 年度、略称；水田底カプロ）
- ・「自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発」（平成 22－26 年度、略称；国産飼料プロ）

※水田底カプロと国産飼料プロは、平成 25 年度より「国産農産物の革新的低コスト実現プロジェクト」に統合しております。

以上

# Index

|                                |       |               |
|--------------------------------|-------|---------------|
| 1. 施肥削減に関する取組 (23 課題)          | ..... | 140101~140123 |
| 2. 有機農業に関する取組 (20 課題)          | ..... | 140201~140220 |
| 3. 大豆、麦類、ソバ等の品種育成に関する取組 (9 課題) | ..... | 140301~140309 |
| 4. 水田輪作技術に関する取組 (16 課題)        | ..... | 140401~140416 |
| 5. 飼料生産に関する取組 (33 課題)          | ..... | 140501~140533 |
| 6. 国産飼料による畜産物生産に関する取組 (36 課題)  | ..... | 140601~140636 |

# 研究成果一覧

| 研究成果名  | 対象作物・家畜        | 対象地域<br>(実証地) | 目的                    | 25年度末現在の<br>技術の完成状況 |        |        | 2014<br>成果<br>番号 |
|--|----------------|---------------|-----------------------|---------------------|--------|--------|------------------|
|  |                |               |                       | 研究<br>開発            | 実<br>証 | 実<br>用 |                  |
| <b>1 施肥削減に関する取組</b>                          |                |               |                       |                     |        |        |                  |
| 水稲側条施肥機で施用可能な採卵鶏ふん肥料の製造と利用                   | 水稲、キャベツ        | 全国            | 有機性資源利用               |                     |        |        | 140101           |
| ブロイラー鶏ふん堆肥に尿素を添加したペレット肥料の開発                  | 水稲・キャベツ        | 全国<br>(水田・畑)  | 低コスト                  |                     |        |        | 140102           |
| 有機物量から堆肥のメタン発生量が評価できる、高窒素鶏ふん堆肥はメタン発生量を少なくできる | 水稲             | 全国、水田         | 環境保全、<br>有機性資源利用      |                     |        |        | 140103           |
| 高水分豚ふん堆肥のペレット化                               | 水稲             | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140104           |
| 密閉縦型発酵装置とアンモニア回収装置を組み合わせた窒素強化豚ふんペレット堆肥の製造技術  | 水稲、野菜          | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140105           |
| 水稲栽培での新たなカリウム施肥指針の作成                         | 水稲             | (岡山県)         | 省肥料                   |                     |        |        | 140106           |
| 水稲作におけるリン酸肥料削減の基本指針                          | 水稲             | 本州以南、<br>水田   | 省肥料                   |                     |        |        | 140107           |
| 水稲栽培における新たなリン酸減肥指針の作成                        | 水稲             | 岡山県、水田        | 省肥料                   |                     |        |        | 140108           |
| 促成キュウリ栽培における基肥リン酸減肥指標                        | キュウリ           | 高知県、施設畑       | 省肥料                   |                     |        |        | 140109           |
| 安全・簡便・低コストな畑土壤中リン酸の現場型測定法                    | 施設畑作物          | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140110           |
| 畑土壤の可給態窒素の簡易迅速評価法                            | 畑作物、野菜         | 全国            | 環境保全、有機性資源利用、<br>施肥改善 |                     |        |        | 140111           |
| 寒冷地低地土水田におけるリン酸50%低減栽培                       | 水稲             | (山形県)         | 省肥料                   |                     |        |        | 140112           |
| グライ土壤水田では、慣行施肥の半分程度にリン酸施肥を低減できる              | 水稲             | (新潟県)         | 省肥料                   |                     |        |        | 140113           |
| 前作効果を利用したダイズ畑でのリン酸減肥                         | ダイズ            | (北海道)         | 省肥料                   |                     |        |        | 140114           |
| 飼料用トウモロコシ連作畑でのリン酸減肥                          | 飼料用トウモロコシ      | 北海道(道東)       | 省肥料                   |                     |        |        | 140115           |
| セル内リン酸施肥によるキャベツの減肥栽培技術                       | キャベツ           | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140116           |
| 移植同時スポット施肥で施肥量を大幅に削減！                        | 露地野菜<br>(キャベツ) | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140117           |
| 低コスト点滴かん水装置による露地野菜栽培でのリン酸減肥                  | ナス             | 全国            | 省肥料                   |                     |        |        | 140118           |

# 研究成果一覧

| 研究成果名                                      | 対象作物・家畜   | 対象地域<br>(実証地) | 目的   | 25年度末現在の<br>技術の完成状況 |        |        | 2014<br>成果<br>番号 |
|--|-----------|---------------|------|---------------------|--------|--------|------------------|
|  |           |               |      | 研究<br>開発            | 実<br>証 | 実<br>用 |                  |
| 点滴かん水を利用した露地ピーマンのリン酸減肥技術と導入効果              | ピーマン      | 全国            | 省肥料  | →                   |        |        | 140119           |
| 湛水による線虫防除と合わせてリン酸減肥                        | ニンジン      | 畑地かんがい整備地域    | 省肥料  | →                   |        |        | 140120           |
| 定植前リン酸苗施用による野菜のリン酸減肥栽培                     | 野菜        | 東北            | 省肥料  | →                   |        |        | 140121           |
| AM菌非宿主作物の後作・間作への緑肥導入による次作物の収量の改善           | 畑作物、野菜    | 全国            | 省肥料  | →                   |        |        | 140122           |
| 植物(緑肥)の機能を利用したリン酸施肥の削減                     | 畑作物、野菜    | 全国            | 省肥料  | →                   |        |        | 140123           |
| <b>2 有機農業に関する取組</b>                        |           |               |      |                     |        |        |                  |
| 有機農業実践の手引き                                 | 水稲、畑作物、野菜 | 全国            | 有機農業 | →                   |        |        | 140201           |
| 水稲有機栽培における多年生雑草も除草可能な機械除草体系                | 水稲        | 東北(太平洋側)      | 環境保全 | →                   |        |        | 140202           |
| 水稲有機栽培の低コスト初期導入技術としてのチェーン除草                | 水稲        | 全国            | 環境保全 | →                   |        |        | 140203           |
| アミドロの遮光により雑草の生育が抑えられます 湛水の長期化により水稲収量が増加します | 水稲        | 関東            | 低コスト | →                   |        |        | 140204           |
| 畦畔板によるイネミズゾウムシの防除法                         | 水稲        | 全国、水田         | 害虫防除 | →                   |        |        | 140205           |
| 土壌のケイ酸供給力に基づいた斑点米被害抑制技術                    | 水稲        | 東北            | 害虫防除 | →                   |        |        | 140206           |
| 北部九州における水稲の有機栽培技術体系                        | 水稲        | 九州北部          | 有機農業 | →                   |        |        | 140207           |
| 有機栽培イネに特徴的な内生細菌及び有機栽培育苗土の病害抑制機能の評価         | 水稲        | 全国            | 低コスト | →                   |        |        | 140208           |
| 麦有機栽培の雑草発生の特徴と雑草量低減技術                      | 小麦        | 九州            | 安定生産 | →                   |        |        | 140209           |
| 有機JAS適合技術によるジャガイモ有機栽培体系                    | ジャガイモ     | 関東            | 環境保全 | →                   |        |        | 140210           |
| ダイコン残渣によるバイオフィューミゲーションを取り入れたハウレンソウのハウス栽培   | ハウレンソウ    | 全国            | 病害防除 | →                   |        |        | 140211           |
| ハウレンソウ萎凋(いちょう)病に対するカラシナすき込みによる環境に優しい土壌消毒技術 | ハウレンソウ    | 全国            | 病害防除 | →                   |        |        | 140212           |
| 東海地域における甘長ピーマンの有機栽培法                       | 甘長ピーマン    | 東海            | 有機栽培 | →                   |        |        | 140213           |

# 研究成果一覧

| 研究成果名  | 対象作物・家畜 | 対象地域(実証地)  | 目的    | 25年度末現在の技術の完成状況 |    |    | 2014成果番号 |
|--|---------|------------|-------|-----------------|----|----|----------|
|  |         |            |       | 研究開発            | 実証 | 実用 |          |
| 近畿地域における伏見とうがらし有機栽培法                           | トウガラシ   | 近畿         | 有機栽培  |                 |    |    | 140214   |
| 有機栽培タマネギの地床育苗における陽熱消毒による雑草防除                   | タマネギ    | 九州         | 有機農業  |                 |    |    | 140215   |
| 有機栽培コマツナの品質を高める栽培法                             | コマツナ    | 全国         | 高品質   |                 |    |    | 140216   |
| 糖・有機酸・アミノ酸の網羅的解析により窒素肥料や堆肥の施用がコマツナの成分に与える影響を解明 | 野菜      | 全国         | 品質評価  |                 |    |    | 140217   |
| 有機栽培圃場における植物共生微生物の特性                           | 畑作物     | 全国         | 機構解明  |                 |    |    | 140218   |
| カンキツ有機栽培実践園において問題となる病害虫の種類と抑制技術                | カンキツ    | 全国         | 低コスト  |                 |    |    | 140219   |
| リンゴJAS有機栽培のための病害虫防除体系                          | 果樹      | 本州         | 病害虫防除 |                 |    |    | 140220   |
| <b>3 大豆、麦類、ソバ等の品種育成に関する取組</b>                  |         |            |       |                 |    |    |          |
| 莢がはじけにくい大豆新品種「サチユタカA1号」                        | 大豆      | 関東南部以西     | 水田輪作  |                 |    |    | 140301   |
| 多収、コムギ縞萎縮病抵抗性、中華麺適性に優れた秋まき小麦「北海262号」           | 小麦      | 北海道        | 畑作    |                 |    |    | 140302   |
| 早生で穂発芽に強い日本麺用小麦新品種「ふくあかり」                      | 小麦      | 南東北～関東・東海  | 水田輪作  |                 |    |    | 140303   |
| 製パン性に優れ、多収のパン用小麦新品種「せときらら」                     | 小麦      | 温暖地        | 水田輪作  |                 |    |    | 140304   |
| 日本めんだけでなく菓子等にも使える小麦新品種「ちくごまる」                  | 小麦      | 温暖地以西の平坦地  | 水田輪作  |                 |    |    | 140305   |
| 多収で穂発芽とオオムギ縞萎縮病に強い二条大麦新品種「はるか二条」               | 大麦      | 温暖地～暖地の平坦地 | 水田輪作  |                 |    |    | 140306   |
| 硝子率が低く精麦品質が優れる早生・多収の裸麦新品種「ハルヒメボシ」              | 大麦      | 温暖地の平坦地    | 水田輪作  |                 |    |    | 140307   |
| 暖地向け秋ソバ新品種「さちいずみ」を用いた播種適期拡大技術                  | ソバ      | 暖地         | 水田輪作  |                 |    |    | 140308   |
| 暖地向き無エルシン酸なたね品種「ななはるか」                         | なたね     | 暖地         | 水田輪作  |                 |    |    | 140309   |
| <b>4 水田輪作技術に関する取組</b>                          |         |            |       |                 |    |    |          |
| プラウ耕・グレーンドリル播種方式の寒冷地向け水稲乾田直播体系                 | 水稲      | 全国         | 低コスト  |                 |    |    | 140401   |



# 研究成果一覧

| 研究成果名                                  | 対象作物・家畜       | 対象地域<br>(実証地) | 目的         | 25年度末現在の<br>技術の完成状況 |        |        | 2014<br>成果<br>番号 |
|--|---------------|---------------|------------|---------------------|--------|--------|------------------|
|  |               |               |            | 研究<br>開発            | 実<br>証 | 実<br>用 |                  |
| 寒冷地における産業用無人ヘリによる鉄コーティング種子湛水散播栽培       | 水稻            | 東北以南          | 低コスト       | →                   |        |        | 140402           |
| 大豆小畦立て播種栽培技術の 大規模水田農業経営体における導入効果       | 大豆            | 全国            | 水田輪作       | →                   |        |        | 140403           |
| 大豆の有芯部分耕播種栽培                           | 大豆            | 全国            | 水田輪作       | →                   |        |        | 140404           |
| 耕うん同時畝立て播種機の汎用利用による平高畝を活用した麦-大豆体系      | 大豆、麦類         | 東北以南          | 水田輪作       | →                   |        |        | 140405           |
| スリットトラップを活用したホソヘリカメムシの効率的防除            | 大豆            | 西日本           | 水田輪作       | →                   |        |        | 140406           |
| FOEAS圃場における大豆不耕起狭畦密植栽培の高位安定生産と病害抑制効果   | 大豆            | 関東・東海以西       | 水田輪作・FOEAS | →                   |        |        | 140407           |
| 九州北部地域の大豆作における地下水位制御システム(FOEAS)の効果     | 大豆            | 北部九州          | 輪作         | →                   |        |        | 140408           |
| 地下水位制御システムの導入条件および水稻作における節水効果          | 水稻、水田<br>転換作物 | 全国            | 水田輪作       | →                   |        |        | 140409           |
| FOEAS導入費用と、施工費償還のために必要な収量増加量           | 稲・麦・大豆        | 関東・東海以西       | 水田輪作・FOEAS | →                   |        |        | 140410           |
| 圃場内の地下水位を簡易に測定できる簡易地下水位測定法             | 大豆など          | 全国            | 安定生産       | →                   |        |        | 140411           |
| 不耕起播種機を用いて生産費を40%削減する水稻-小麦-大豆輪作体系      | 水稻、小麦、大豆      | 温暖地の平坦地       | 水田輪作       | →                   |        |        | 140412           |
| 地下水位制御システム活用のためのブロッコリーおよびタマネギの灌水有効ステージ | ブロッコリー、タマネギ   | 全国            | 多収安定生産     | →                   |        |        | 140413           |
| 小明渠浅耕播種機を用いた省コストな水稻-小麦-大豆の2年3作輪作体系     | 水稻、小麦、大豆      | 温暖地           | 水田輪作       | →                   |        |        | 140414           |
| 代かきによる地下水位制御システムの排水機能低下と簡易な機能回復技術      | 水稻、水田<br>転換作物 | 全国            | 水田輪作       | →                   |        |        | 140415           |
| RTK-GPSを用いた圃場面の省力・高精度均平化技術             | 水稻、水田<br>転換作物 | 全国            | 水田輪作       | →                   |        |        | 140416           |
| <b>5 飼料生産に関する取組</b>                    |               |               |            |                     |        |        |                  |
| 「飼料用米の生産・給与技術マニュアル」<2012年度版>           | 水稻・家畜         | 全国            | 飼料生産       | →                   |        |        | 140501           |
| ダイレクト収穫体系による飼料用稲麦二毛作技術マニュアル            | 水稻<br>麦       | 東北(岩手県)~九州    | 飼料生産       | →                   |        |        | 140502           |
| 既存の穀物用施設を活用した粳米サイレージ調製技術マニュアル          | 水稻            | 全国            | 低コスト       | →                   |        |        | 140503           |

# 研究成果一覧

| 研究成果名   | 対象作物・家畜    | 対象地域<br>(実証地) | 目的   | 25年度末現在の技術の完成状況 |        |        | 2014<br>成果<br>番号 |
|---|------------|---------------|------|-----------------|--------|--------|------------------|
|   |            |               |      | 研究<br>開発        | 実<br>証 | 実<br>用 |                  |
| 稲発酵粗飼料に適した早生・多収の水稻新品種「べこげんき」                      | 水稻         | 東北            | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140504           |
| 飼料用米に適した早生多収の水稻新品種「いわいだわら」                        | 水稻         | 東北            | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140505           |
| 極短穂・茎葉多収・高糖分で中生熟期の水稻新品種「たちあやか」                    | 水稻         | 関東以西          | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140506           |
| 早生で茎葉多収な水稻新品種「関東飼糯254号」                           | 水稻         | 関東以西          | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140507           |
| チモシー中生品種との混播適性に優れるアカクローバ新品種「アンジュ」                 | アカクローバ     | 北海道           | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140508           |
| 暖地・温暖地向きの高消化性で紫斑点病に強いソルガム新品種「夏太郎」                 | ソルガム       | 温暖地<br>暖地     | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140509           |
| 窒素多施用条件で硝酸態窒素を蓄積しにくいイタリアンライグラス新品種「LN-IR01」「SI-14」 | イタリアンライグラス | 温暖地           | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140510           |
| 堆肥を活用する飼料用米生産の肥培管理                                | 水稻         | 全国            | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140511           |
| 立毛乾燥による飼料用米生産の低コスト化                               | 水稻         | 全国            | 低コスト | ➡               |        |        | 140512           |
| 飼料用米サイレージ調製法                                      | 水稻         | 全国            | 低コスト | ➡               |        |        | 140513           |
| 低コスト飼料用米生産技術の導入効果を実証                              | 水稻         | 全国            | 低コスト | ➡               |        |        | 140514           |
| 九州北部に適した早晩性品種組合せによる飼料用イネ適期収穫期間の拡大                 | 水稻         | 九州北部          | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140515           |
| 飼料用米生産における落下種子対策技術体系                              | 水稻         | 全国            | 安定生産 | ➡               |        |        | 140516           |
| 除草剤を用いない漏生イネ対策寒冷地南部での漏生イネ対策にはリーフスターが有効            | 水稻         | 南東北           | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140517           |
| 直径異なるロールを変形させずにやさしく把持できるベールグラブ                    | 飼料用イネ      | 全国            | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140518           |
| 端末機を利用したイネWCS生産履歴管理システム                           | 飼料用イネ      | 全国            | 飼料流通 | ➡               |        |        | 140519           |
| 飼料用イネの広域・大規模生産を支援する営農管理支援ツール                      | 水稻、飼料作物    | 全国            | 飼料生産 | ➡               |        |        | 140520           |
| 寒地限界地帯における飼料用とうもろこしの安定栽培マップ                       | 飼料用とうもろこし  | 道東・道北         | 安定栽培 | ➡               |        |        | 140521           |

# 研究成果一覧

| 研究成果名                                       | 対象作物・家畜    | 対象地域(実証地) | 目的        | 25年度末現在の技術の完成状況 |    |    | 2014成果番号 |
|---|------------|-----------|-----------|-----------------|----|----|----------|
|   |            |           |           | 研究開発            | 実証 | 実用 |          |
| 飼料用とうもろこしの湿害を軽減する耕うん同時畝立て播種技術               | 飼料用とうもろこし  | 東北以南      | 湿害軽減      | →               |    |    | 140522   |
| 飼料用とうもろこし不耕起播種で寒冷地二毛作                       | とうもろこし、ライ麦 | 東北以南      | 省力栽培      | →               |    |    | 140523   |
| 土壌診断にもとづく飼料用とうもろこしにおける土壌養分活用型カリ施肥管理         | 飼料用とうもろこし  | 関東・東海     | コスト低減、省資源 | →               |    |    | 140524   |
| 飼料二毛作におけるとうもろこしの簡易耕播種法                      | 飼料用とうもろこし  | 温暖地二毛作地帯  | 飼料生産      | →               |    |    | 140525   |
| 良質なオオムギホールクroppサイレージ(WCS)生産のためのダイレクト収穫調製法   | 大麦         | 南東北以南     | 飼料生産      | →               |    |    | 140526   |
| 牛ふん堆肥と液肥を利用した飼料用オオムギ・イネ二毛作体系における高収量生産技術     | 水稻・大麦      | 水田二毛作地帯   | 飼料生産      | →               |    |    | 140527   |
| 葉色カラスケールを利用した飼料用オオムギの収穫適期判断法                | 大麦         | 南東北以南     | 飼料生産      | →               |    |    | 140528   |
| 暖地の飼料用オオムギ栽培における耕種的な雑草防除法                   | 大麦         | 九州        | 飼料生産      | →               |    |    | 140529   |
| エンバクを利用した湿田での飼料用麦類生産                        | エンバク       | 暖地、温暖地    | 飼料生産      | →               |    |    | 140530   |
| 寒冷地の飼料用稲麦二毛作で迅速に作目切り替えを行える「簡易耕同時播種法」        | 水稻<br>麦    | 北東北以南     | 飼料生産      | →               |    |    | 140531   |
| 飼料用稲麦二毛作の春作業の競合を回避できる「麦立毛間V溝水稻播種法」          | 水稻<br>麦    | 関東以南      | 飼料生産      | →               |    |    | 140532   |
| 飼料用コムギのダイレクト収穫によるホールクroppサイレージの収穫適期及び長期貯蔵方法 | 小麦         | 全国        | 飼料生産      | →               |    |    | 140533   |
| <b>6 国産飼料による畜産物生産に関する取組</b>                 |            |           |           |                 |    |    |          |
| 米ぬかの加工形態や給与割合の違うTMRによる乳生産                   | 乳牛         | 全国        | 生米ぬか給与    | →               |    |    | 140601   |
| 飼料用米を活用した乳牛向けペレット飼料の開発                      | 乳牛         | 全国        | 飼料用米ペレット  | →               |    |    | 140602   |
| 飼料用米の加工粒度とTDNの関係                            | 乳牛         | 全国        | 飼料用米給与    | →               |    |    | 140603   |
| 放牧育成により放牧牛乳の生産量が増える                         | 乳牛         | 全国        | 放牧        | →               |    |    | 140604   |
| 市販の運動強度計により放牧地における搾乳牛の採食時間が測れる              | 乳牛         | 西南暖地      | 放牧        | →               |    |    | 140605   |
| 夏季飼料作後に造成したライムギ・イタリアンライグラス草地において搾乳牛の冬季放牧が可能 | 乳牛         | 関東以南      | 放牧        | →               |    |    | 140606   |

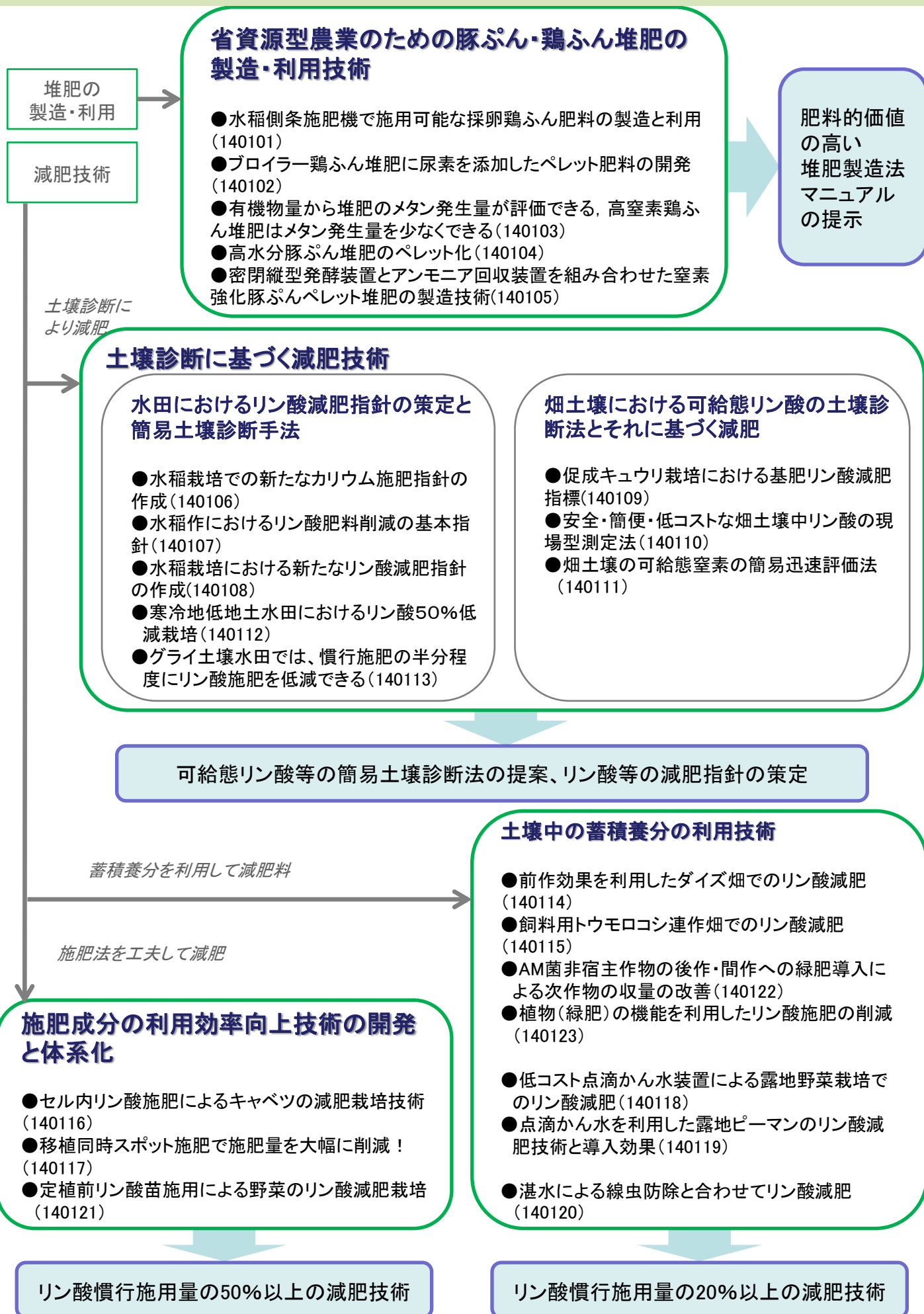
# 研究成果一覧

| 研究成果名                                  | 対象作物・家畜 | 対象地域<br>(実証地) | 目的                 | 25年度末現在の<br>技術の完成状況 |        |        | 2014<br>成果<br>番号 |
|--|---------|---------------|--------------------|---------------------|--------|--------|------------------|
|  |         |               |                    | 研究<br>開発            | 実<br>証 | 実<br>用 |                  |
| 放牧牛乳を特徴付ける揮発性成分phyt-1-eneの簡易抽出法        | 乳牛      | 全国            | 放牧                 | →                   |        |        | 140607           |
| 柑橘粕を取り入れた夏向けの国産飼料主体発酵TMRの給与技術          | 乳牛      | 柑橘類<br>生産地    | 発酵TMR<br>資源利用      | →                   |        |        | 140608           |
| WCS用大豆の無農薬栽培体系                         | 乳牛      | 北関東一<br>東北    | 高タンパク<br>質飼料自<br>給 | →                   |        |        | 140609           |
| 大豆WCSの収穫・調製方法と飼料成分                     | 乳牛      | 全国            | 高タンパク<br>質飼料自<br>給 | →                   |        |        | 140610           |
| 肥育後期に破碎玄米を濃厚飼料中5割給与する技術                | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140611           |
| 黒毛和種去勢牛における破碎玄米およびコーンサイレージ給与による肥育技術    | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140612           |
| 黒毛和種去勢肥育牛への飼料用米サイレージの多給技術              | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140613           |
| 生後9ヶ月齢以降から出荷まで圧ぺん粳米を多給する肉用牛肥育技術        | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140614           |
| 黒毛和種の離乳から肥育出荷までの肥育一貫体系における圧ぺん粳代替給与技術   | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140615           |
| 肥育終期に圧ぺん粳米を多給する肉用牛肥育技術                 | 肉牛      | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140616           |
| 水田から生産される自給粗飼料の給与による牛肉の高付加価値化技術        | 肉牛      | 全国            | イネWCS<br>給与        | →                   |        |        | 140617           |
| 粗挽き玄米およびカンショ焼酎粕濃縮液等を用いた発酵TMRの肥育牛への給与技術 | 肉牛      | 西南暖地          | 発酵TMR<br>資源利用      | →                   |        |        | 140618           |
| 交雑種肥育牛を飼料自給率30%以上で生産                   | 肉牛      | 全国            | ソルガム<br>給与         | →                   |        |        | 140619           |
| イタリアンライグラスとソルガムを用いた長期高栄養草種による放牧肥育技術    | 肉牛      | 暖地            | 放牧                 | →                   |        |        | 140620           |
| 再生稲とイタリアンライグラスの組み合わせ放牧技術               | 肉牛      | 西日本           | 放牧                 | →                   |        |        | 140621           |
| 周年放牧肥育による肉用牛生産技術(褐毛和種編)                | 肉牛      | 暖地            | 放牧                 | →                   |        |        | 140622           |
| 肥育豚への飼料用米給与技術の開発                       | 豚       | 全国            | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140623           |
| 飼料用米55%代替飼料で黒豚の発育・食味向上                 | 豚       | (岩手県)         | 飼料用米<br>給与         | →                   |        |        | 140624           |

# 研究成果一覧

| 研究成果名                                    | 対象作物・家畜 | 対象地域<br>(実証地) | 目的              | 25年度末現在の<br>技術の完成状況 |    |    | 2014<br>成果<br>番号 |
|--|---------|---------------|-----------------|---------------------|----|----|------------------|
|  |         |               |                 | 研究<br>開発            | 実証 | 実用 |                  |
| 肥育後期豚への乾燥リンゴジュース粕給与による豚肉の風味向上効果          | 豚       | リンゴ<br>生産地    | 資源利用<br>(リンゴ粕)  | →                   |    |    | 140625           |
| 暑熱環境下の肥育後期豚への飼料用米の多給技術                   | 豚       | 関東以西          | 飼料用米<br>給与      | →                   |    |    | 140626           |
| 暑熱環境下における繁殖豚飼料への飼料用米配合割合は45%程度まで可能       | 豚       | 関東以西          | 飼料用米<br>給与      | →                   |    |    | 140627           |
| 高脂質エコフィードと飼料用米(ソフトグレイン)を組み合わせた肥育豚の飼養技術   | 豚       | 全国            | 飼料用粗<br>米<br>給与 | →                   |    |    | 140628           |
| 紫黒米の抗酸化能を活用した暑熱環境下の繁殖豚の酸化ストレス低減技術        | 豚       | 関東以西          | 暑熱対策            | →                   |    |    | 140629           |
| 飼料用米、大麦の栄養特性と、製茶加工残さの機能特性を活用した肥育豚の暑熱対策技術 | 豚       | 関東以西          | 暑熱対策            | →                   |    |    | 140630           |
| 紫黒米の抗酸化成分を活用した夏期の肥育豚の暑熱ストレス低減技術          | 豚       | 関東以西          | 暑熱対策            | →                   |    |    | 140631           |
| ブロイラーへの飼料用米給与技術の開発                       | 鶏       | 全国            | 飼料用米<br>給与      | →                   |    |    | 140632           |
| 米ぬか油の孵化後早期飼料としての給与技術                     | 鶏       | 全国            | 飼料用米<br>給与      | →                   |    |    | 140633           |
| ブロイラーへの粗米給与技術                            | 鶏       | 全国            | 粗米給与            | →                   |    |    | 140634           |
| 暑熱ストレス環境下における肉用鶏への効果的粗米飼料給与方法の確立         | 鶏       | 全国            | 粗米給与            | →                   |    |    | 140635           |
| 飼料用米を利用した卵重抑制技術                          | 鶏       | 全国            | 鶏卵の<br>高品質化     | →                   |    |    | 140636           |

# 1 施肥削減に関する取組



## 2 有機農業に関する取組

### 地域特性に適応した有機農業生産技術体系

- 水稲有機栽培における多年生雑草も除草可能な機械除草体系(140202)

- 水稲有機栽培の低コスト初期導入技術としてのチェーン除草(140203)

- ダイコン残渣によるバイオフェューミゲーションを取り入れたホウレンソウのハウス栽培(140211)

- 東海地域における甘長ピーマンの有機栽培法(140213)

- 近畿地域における伏見とうがらし有機栽培法(140214)

- 有機JAS適合技術によるジャガイモ有機栽培体系(140210)

- ホウレンソウ萎凋(いちょう)病に対するカラシナすき込みによる環境に優しい土壤消毒技術(140212)

- 北部九州における水稲の有機栽培技術体系(140207)

- 有機栽培タマネギの地床育苗における陽熱消毒による雑草防除(140215)

慣行栽培より生産費2～3割高に抑制した有機農業の生産技術体系

↓  
「有機農業 実践の手引き」の発行(140201)

↑  
病害虫や雑草抑制、作物養分供給機構等の科学的解明

### 先進有機農業技術の科学的解明

- 畦畔板によるイネミズゾウムシの防除法(140205)

- カンキツ有機栽培実践園において問題となる病害虫の種類と抑制技術(140219)

- リンゴJAS有機栽培のための病害虫防除体系(140220)

- 有機栽培圃場における植物共生微生物の特性(140218)

- 土壌のケイ酸供給力に基づいた斑点米被害抑制技術(140206)

- 麦有機栽培の雑草発生の特徴と雑草量低減技術(140209)

- アミドロの遮光により雑草の生育が抑えられます 湛水の長期化により水稲収量が増加します(140204)

- 有機栽培イネに特徴的な内生細菌及び有機栽培育苗土の病害抑制機能の評価(140208)

- 有機栽培コマツナの品質を高める栽培法(140216)

- 糖・有機酸・アミノ酸の網羅的解析により窒素肥料や堆肥の施用がコマツナの成分に与える影響を解明(140217)

### 3 大豆、麦類、ソバ等の品種育成に関する取組

#### 冬期の水田活用を促進する高品質な冬作物品種

##### 小麦

- 多収、コムギ縞(萎縮病抵抗性、中華麺適性に優れる秋まき小麦「北海262号」(140302)
- 早生で穂発芽に強い日本麺用小麦新品種「ふくあかり」(140303)
- 製パン性に優れ、多収のパン用小麦新品種「せときらら」(140304)
- 日本めんだけでなく菓子等にも使える小麦新品種「ちくごまる」(140305)

##### 大麦

- 多収で穂発芽とオオムギ縞萎縮病に強い二条大麦新品種「はるか二条」(140306)
- 硝子率が低く精麦品質が優れる早生・多収の裸麦新品種「ハルヒメボシ」(140307)

##### なたね

- 暖地向き無エルシン酸なたね品種「ななはるか」(140309)

平成26年度  
までに  
10品種  
以上を育成

#### 戦略作物等の省力・多収生産技術(大豆、そば新品種)

- 莢がはじけにくい大豆新品種「サチユタカA1号」(140301)
- 暖地向け秋ソバ新品種「さちいずみ」を用いた播種適期拡大技術(140308)

大豆、そばの  
多収性や機械  
化適性を備える  
品種の育成





## 4 水田輪作技術に関する取組



不耕起播種機

### 超低コスト作物生産技術

#### 水稻生産

- プラウ耕・グレーンドリル播種方式の寒冷地向け水稻乾田直播体系(140401)
- 寒冷地における産業用無人ヘリによる鉄コーティング種子湛水散播栽培(140402)

#### 大豆生産

- 大豆小畦立て播種栽培技術の 大規模水田農業経営体における導入効果(140403)
- 大豆の有芯部分耕播種栽培(140404)
- スリットラップを活用したホソヘリカメムシの効率的防除(140406)

#### 輪作体系

- 耕うん同時畝立て播種機の汎用利用による平高畝を活用した麦-大豆体系(140405)
- 不耕起播種機を用いて生産費を40%削減する水稻-小麦-大豆輪作体系(140412)
- 小明渠浅耕播種機を用いた省コストな水稻-小麦-大豆の2年3作輪作体系(140414)

稲、麦、大豆の農作業の時期的な集中・競合を回避する技術  
個別の作業時間に要する時間、資材の削減

### 水田最大活用のための低コストな用排水機能管理・最適化技術

- FOEAS圃場における大豆不耕起狭畦密植栽培の高位安定生産と病害抑制効果(140407)
- 九州北部地域の大豆作における地下水位制御システム(FOEAS)の効果(140408)
- 地下水位制御システムの導入条件および水稻作における節水効果(140409)
- FOEAS導入費用と、施工費償還のために必要な収量増加量(140410)
- 圃場内の地下水位を簡易に測定できる簡易地下水位測定法(140411)
- 地下水位制御システム活用のためのブロックリーおよびタマネギの灌水有効ステージ(140413)
- 代かきによる地下水位制御システムの排水機能低下と簡易な機能回復技術(140415)
- RTK-GPSを用いた圃場面の省力・高精度均平化技術(140416)

水利施設における用排水機能の低コスト管理・最適化技術



地下水位制御システム

## 5 飼料生産に関する取組

### 飼料用稲麦二毛作の生産体系

- 寒冷地の飼料用稲麦二毛作で迅速に作目切り替えを行える「簡易耕同時播種法」(140531)
- 飼料用稲麦二毛作の春作業の競合を回避できる「麦立毛間V溝水稻播種法」(140532)
- 葉色カールスケールを利用した飼料用オオムギの収穫適期判断法(140528)
- 暖地の飼料用オオムギ栽培における耕種的な雑草防除法(140529)
- エンバクを利用した湿田での飼料用麦類生産(140530)
- 飼料用コムギのダイレクト収穫によるホールクroppサイレージの収穫適期及び長期貯蔵方法(140533)
- 良質なオオムギホールクroppサイレージ(WCS)生産のためのダイレクト収穫調製法(140526)

### 飼料用イネ、多収品種、飼料作物の品種育成

- 稲発酵粗飼料に適した早生・多収の水稻新品種「べこげんき」(140504)
- 飼料用米に適した早生多収の水稻新品種「いわいだわら」(140505)
- 極短穂・茎葉多収・高糖分で中生熟期の水稻新品種「たちあやか」(140506)
- 早生で茎葉多収な水稻新品種「関東飼糯254号」(140507)
- チモシー中生品種との混播適性に優れるアカクローバ新品種「アンジュ」(140508)
- 暖地・温暖地向きの高消化性で紫斑点病に強いソルガム新品種「夏太郎」(140509)
- 窒素多施用条件で硝酸態窒素を蓄積しにくいイタリアンライグラス新品種「LN-IR01」「SI-14」(140510)

飼料生産

新品種

水稻

### 飼料用米、飼料用イネ生産

- 堆肥を活用する飼料用米生産の肥培管理(140511)
- 立毛乾燥による飼料用米生産の低コスト化(140512)
- 低コスト飼料用米生産技術の導入効果を実証(140514)
- 九州北部に適した早晩性品種組合せによる飼料用イネ適期収穫期間の拡大(140515)
- 飼料用米サイレージ調製法(140513)
- 飼料用米生産における落下種子対策技術体系(140516)
- 除草剤を用いない漏生イネ対策寒冷地南部での漏生イネ対策にはリーフスターが有効(140517)
- 飼料用イネの広域・大規模生産を支援する営農管理支援ツール(140520)
- 牛ふん堆肥と液肥を利用した飼料用オオムギ・イネ二毛作体系における高収量生産技術(140527)
- 直径異なるロールを変形させずにやさしく把持できるベールクラブ(140518)
- 端末機を利用したイネWCS生産履歴管理システム(140519)

### 飼料作物生産

- 寒地限界地帯における飼料用とうもろこしの安定栽培マップ(140521)
- 飼料用とうもろこしの湿害を軽減する耕うん同時畝立て播種技術(140522)
- 飼料用とうもろこし不耕起播種で寒冷地二毛作(140523)
- 土壌診断にもとづく飼料用とうもろこしにおける土壌養分活用型カリ施肥管理(140524)
- 飼料二毛作におけるとうもろこしの簡易耕播種法(140525)
- 飼料用とうもろこしの作付け拡大に向けた新技術(140527)

### 生産・給与技術マニュアル

- 「飼料用米の生産・給与技術マニュアル」<2012年度版>(140501)
- ダイレクト収穫体系による飼料用稲麦二毛作技術マニュアル(140502)
- 既存の穀物用施設を活用した粗米サイレージ調製技術マニュアル(140503)

飼料用の稲麦二毛作体系を基軸とした持続的な飼料生産技術

## 6 国産飼料による畜産物生産に関する取組

### 自給飼料多給による乳牛・肉牛生産

#### 肉牛の生産

- 肥育後期に破碎玄米を濃厚飼料中5割給与する技術(140611)
- 黒毛和種去勢牛における破碎玄米およびコーンサイレージ給与による肥育技術(140612)
- 黒毛和種去勢肥育牛への飼料用米サイレージの多給技術(140613)
- 生後9ヶ月齢以降から出荷まで圧ぺん粃米を多給する肉用牛肥育技術(140614)
- 黒毛和種の離乳から肥育出荷までの肥育一貫体系における圧ぺん粃代替給与技術(140615)
- 肥育終期に圧ぺん粃米を多給する肉用牛肥育技術(140616)
- 水田から生産される自給粗飼料の給与による牛肉の高付加価値化技術(140617)
- 粗挽き玄米およびカンショ焼酎粕濃縮液等を用いた発酵TMRの肥育牛への給与技術(140618)
- 交雑種肥育牛を飼料自給率30%以上で生産(140619)

#### <放牧利用>

- イタリアンライグラスとソルガムを用いた長期高栄養草種による放牧肥育技術(140620)
- 再生稲とイタリアンライグラスの組み合わせ放牧技術(140621)
- 周年放牧肥育による肉用牛生産技術(褐毛和種編)(140622)

#### 乳牛(牛乳)の生産

- 米ぬかの加工形態や給与割合の違うTMRによる乳生産(140601)
- 飼料用米を活用した乳牛向けペレット飼料の開発(140602)
- 飼料用米の加工粒度とTDNの関係(140603)
- 柑橘粕を取り入れた夏向けの国産飼料主体発酵TMRの給与技術(140608)
- WCS用大豆の無農薬栽培体系(140609)
- 大豆WCSの収穫・調製方法と飼料成分(140610)

#### <放牧利用>

- 放牧育成により放牧牛乳の生産量が増える(140604)
- 市販の運動強度計により放牧地における搾乳牛の採食時間が測れる(140605)
- 夏季飼料作後に造成したライムギ・イタリアンライグラス草地において搾乳牛の冬季放牧が可能(140606)
- 放牧牛乳を特徴付ける揮発性成分phyt-1-eneの簡易抽出法(140607)



### 自給飼料多給による豚生産

- 肥育豚への飼料用米給与技術の開発(140623)
- 飼料用米55%代替飼料で黒豚の発育・食味向上(140624)
- 肥育後期豚への乾燥リンゴジュース粕給与による豚肉の風味向上効果(140625)
- 暑熱環境下の肥育後期豚への飼料用米の多給技術(140626)
- 暑熱環境下における繁殖豚飼料への飼料用米配合割合は45%程度まで可能(140627)
- 高脂質エコフィードと粃米ソフトグレインを組み合わせた肥育豚の飼養技術(140628)
- 紫黒米の抗酸化能を活用した暑熱環境下の繁殖豚の酸化ストレス低減技術(140629)
- 飼料用米、大麦の栄養特性と、製茶加工残さの機能特性を活用した肥育豚の暑熱対策技術(140630)
- 紫黒米の抗酸化成分を活用した夏期の肥育豚の暑熱ストレス低減技術(140631)

### 自給飼料多給による鶏卵・鶏肉生産

- ブロイラーへの飼料用米給与技術の開発(140632)
- 米ぬか油の孵化後早期飼料としての給与技術(140633)
- ブロイラーへの粃米給与技術(140634)
- 暑熱ストレス環境下における肉用鶏への効果的粃米飼料給与方法の確立(140635)
- 飼料用米を利用した卵重抑制技術(140636)

家畜に対する飼料用米等の  
限界給与水準の提示