

# 平成26年度及び第3期中期目標期間 (平成27年度見込を含む)における業 務の実績に関する自己評価のポイント

農業生物資源研究所  
理事長 廣近 洋彦

資料3-5

## ミッション

農業分野の生命科学の研究  
開発を進め、農業技術の革  
新や新たな生物産業の創出  
を目指します。

国立研究開発法人審議会  
第1回 農業部会  
(平成27年7月2日)

# 平成26年度業務運営評価(自己評価)結果

項目	H26年度				総合 評点	総合 評価	評価 基準 変更 標準 が A から B に 変更	H25年度		H24年度		H23年度	
	a	b	c	d				総合 評点	総合 評価	総合 評点	総合 評価	総合 評点	総合 評価
第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置													
1 経費の削減	3	11	0	0	2.2	B		3.0	A	3.0	A	2.9	A
2 評価・点検の実施と反映	2	12	0	0	2.1	B		3.0	A	3.0	A	3.0	A
3 研究資源の効率的利用及び充実・高度化	5	9	0	0	2.4	B		3.0	A	3.0	A	3.1	A
4 研究支援部門の効率化及び充実・高度化	2	12	0	0	2.1	B		3.0	A	3.0	A	2.9	A
5 産学官連携、協力の促進・強化	1	13	0	0	2.1	B		3.0	A	2.8	A	2.9	A
6 海外機関及び国際機関等との連携の促進・強化	3	11	0	0	2.2	B		3.0	A	3.0	A	2.8	A
第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置													
1 試験及び研究並びに調査(評価票B)	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
2 行政部局との連携の強化	1	13	0	0	2.1	B		3.0	A	2.9	A	3.0	A
3 研究成果の公表、普及の促進	8	6	0	0	2.6	A		3.0	A	3.2	A	3.0	A
4 専門分野を活かしたその他の社会貢献	0	14	0	0	2.0	B		2.8	A	2.8	A	2.9	A
第3 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画	1	11	1	1	1.9	B		3.0	A	3.0	A	3.0	A
第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画	0	14	0	0	2.0	B		-	-	-	-	3.0	A
第8 その他農林水産省令で定める業務運営に関する事項等													
1 施設及び設備に関する計画	2	12	0	0	2.1	B		2.9	A	3.0	A	3.1	A
2 人事に関する計画	2	12	0	0	2.1	B		3.0	A	3.0	A	2.9	A
3 法令遵守など内部統制の充実・強化	0	0	12	2	0.9	C		2.7	A→B	3.0	A	3.1	A
4 環境対策・安全管理の推進	1	13	0	0	2.1	B		3.0	A	2.9	A	3.1	A
5 積立金の処分に関する事項	0	14	0	0	2.0	B		3.0	A	3.0	A	3.0	A

H26年度評価の基準	評点
s: 特に顕著な成果の創出やその期待等が認められる	4点
a: 顕著な成果の創出やその期待等が認められる	3点
b: 成果の創出やその期待等が認められ、着実に運営(標準)	2点
c: 一層の工夫、改善等が期待される	1点
d: 抜本的な見直しを含め、特段の工夫、改善等を求める	0点

総合評点	総合評価
3.5以上	S
2.5以上3.5未満	A
1.5以上2.5未満	B
0.5以上1.5未満	C
0.5未満	D

参考: 23~25年度評価の基準
S: 計画を大幅に上回って業務が進捗している
A: 計画に対して業務が順調に進捗している(標準)
B: 計画に対して業務の進捗がやや遅れている
C: 計画に対して業務の進捗が遅れている
D: 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている

## ●見学者対応 1,200名 ●先端的研究活動に関する 双方向コミュニケーション

- ・遺伝子組換え農作物の第1種使用等に関する一般説明会  
(2回実施 参加者合計40名)
- ・遺伝子組換えカイコの第1種使用等に関する説明会  
(1回実施 参加者12名)

## ●国民理解促進のための取り組み

### ・一般向け行事

- ・一般公開(参加者2,667名)
- ・シルクフェアinおかや2014(参加者1,750名)
- ・つくば科学フェスティバル(参加者9,510名)
- ・農林水産祭 -実りのフェスティバル- (来場者約41,000名)
- ・**ヒカリ展(来場者(約178,000名))**
- ・サイエンスアゴラ(参加者10,142名): **サイエンスアゴラ賞**
- ・NIASオープンカレッジ

### ・小・中・高校生向け行事

- ・サイエンスキャンプ2014 ・サイエンスキャスティング2014
- ・つくばちびっ子博士 ・夏休み体験企画
- ・サイエンスカフェ(計9回) ・小学校出前出張授業(3回)
- ・わくわくふれあいサマーシルクセミナー

## ●研究ニーズの把握

- ・**展示会** ・**BIO tech 2014(来場者11,074名)** ・**アグリビジネス創出フェア(来場者32,069名)**  
・SATテクノロジー・ショーケース2015(参加者538名)  
・つくば医工連携フォーラム2015開催報告(参加者182名)



## 成果の公表・普及

遺伝子組換え農作物の  
見学風景(本部地区)

### ・シンポジウム

- ・「カイコ産業の未来」(参加者146名)
- ・「科学技術イノベーションを目指した植物科学の進展」(225名)
- ・「作物ゲノム育種研究センター設立記念シンポジウム」(約200名)
- ・「ガンマーフィールドシンポジウム」(109名)
- ・「再生医療、創薬および動物実験代替法の分野に置ける実用化を  
指向したコラーゲン日トリゲルの開発状況」(159名)
- ・「シルクサミット2014 in 富岡製糸場」(130名)
- ・「シルクサミット2014 in シルクファクトおかや」(150名)
- ・第9回「フィブロイン・セリシン研究会」(約90名)



アグリビジネス創出フェア2014

## ●見学者対応 1,200名 ●先端的研究活動に関する 双方向コミュニケーション

- ・遺伝子組換え農作物の第1種使用等に関する一般説明会  
(2回実施 参加者合計40名)
- ・遺伝子組換えカイコの第1種使用等に関する説明会  
(1回実施)

## ●国民理解

- ・一般向け行事
  - ・一般公開(参)
  - ・シルクフェア
  - ・つくば科学フ
  - ・農林水産祭
  - ・ヒカリ展(来場)
  - ・サイエンスア
  - ・NIASオープン
- ・小・中・高校生
  - ・サイエンスキ
  - ・つくばちびっ
  - ・サイエンスガ
  - ・わくわくふれ



カイコの幼虫を観察されるケネディ大使



成果の公表・普及



## ●研究ニーズの把握

- ・展示会
  - ・BIO tech 2014(来場者11,074名)
  - ・アグリビジネス創出フェア(来場者32,069名)
  - ・SATテクノロジー・ショーケース2015(参加者538名)
  - ・つくば医工連携フォーラム2015開催報告(参加者182名)



アグリビジネス創出フェア2014

# プレスリリース・マスコミでの報道

成果の公表・普及

●プレスリリース 22回(記者レク5、資料配付17)

[目標回数:年平均 14回]

発表テーマ	報道、記事掲載紙	ホームページアクセス 件数 (発表1ヶ月)
カイコがクモの糸を紡ぐ ー強くて切れにくい夢のシルクを実現ー	新聞: 読売新聞8/28、毎日新聞8/28、日本 経済新聞8/28、日経産業新聞8/28、化学工 業日報8/28、しんぶん赤旗8/31、産経新聞 9/2、科学新聞9/12、東京新聞9/27	15,301
ネムリユスリカを使った宇宙での微小重力影響 実験 ー微小重力下で乾燥幼虫が蘇生ー	新聞: 読売新聞4/16、毎日新聞4/16、日本 経済新聞4/16、化学工業日報4/16、東京新 聞4/16、茨城新聞4/16、常陽新聞4/16、朝 日新聞(夕刊)4/16	4,065
トビイロウンカ抵抗性遺伝子を栽培イネで特定 ー害虫に強いイネ品種開発に期待ー	新聞: 日経産業新聞10/30、日本農業新聞 10/30、化学工業日報10/30、朝日新聞11/4、 産経新聞(茨城版)11/7、日刊工業新聞 11/7、読売新聞11/19、科学新聞11/21	2,595

●その他の生物研共同研究のプレスリリース 3回、お知らせプレスリリースを9回

## 大課題1-(1) 農業生物遺伝資源の充実と活用の強化

主な業務実績等	自己評価
<p>＜主な業務実績＞</p> <p>ジーンバンク、DNAバンク事業で、植物、動物、微生物等各分野で、保存点数を着実に増加させた。</p> <p>遺伝資源の高度化と保存に関する研究開発では、768座のSNP情報を付与した5000系統のアジア在来イネから約900系統を選抜し、1粒由来研究用遺伝資源の作成を開始した。1粒由来サイズ約1,600系統の作成を進め、開花・成熟期関連など、各種遺伝子のSNP情報を追加した。ナス遺伝資源から987座のSNPタイピングを実施し、コアコレクション候補約200系統を選抜した。植物炭疽病菌、植物病原性Rhizobium (旧Agrobacterium) 属細菌の推奨菌株セットの整備を進め、病害の迅速な診断と対策等に寄与した。イネ約850の突然変異系統の形質調査を進めた。クライオプレートを用いたサトウキビとイグサの超低温保存法を開発・改良した。</p> <p>ITPGR加入への対応として、データベースの整備、定型の材料移転契約実績報告の準備、アクセスと利益配分に関する相談窓口のWeb開設を行った。MLS登録の系統のWeb検索システムを作成し、オンライン配布申込システムを改修した。</p> <p>カンボジア、ベトナム等と共同現地調査を行い、材料をSMTAで生物研ジーンバンクへの導入を進めた。</p>	<p>評価: A</p> <p>＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞</p> <p>ジーンバンクとして育種に関するニーズの変化に応えるよう、広範な遺伝資源の保存を、各遺伝資源分野で着実に保存数を充実させた。</p> <p>遺伝資源の高度化のため、768座のSNP情報を付与した5,000系統のアジア在来イネから、約900系統を選抜した。マメ類では、サイズの裂莢性遺伝子、葉型遺伝子のSNP情報に加えて、Vigna 属3野生種の全ゲノム解読を完了した。ナスのコアコレクションの開発が進めた植物炭疽病菌等の推奨菌株セットの整備を進めた。栄養繁殖遺伝資源のサトウキビとイグサについてクライオプレートを用いた超低温保存法を開発し、遺伝資源に情報を付加した。</p> <p>食料・農業植物遺伝資源条約(ITPGR)への対応として、MLS登録の17,948系統を一覧表示・ダウンロードのためのWeb検索システムを作成し、オンライン配布申込システムを改修した。国際的な取組みとして、カンボジア、ベトナム等との共同研究を進めた。</p> <p>以上、全体として順調に進展しており、国際的な取組みについては、計画を越えて進捗していると考えます。</p>

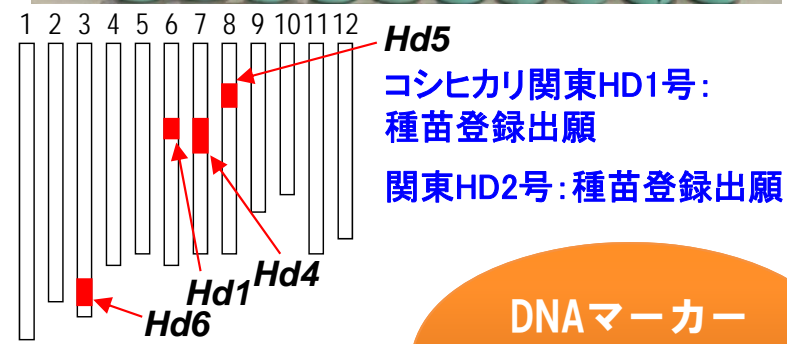
# 第3期見込の主な業務実績等と自己評価

## 大課題1-(2) 農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化

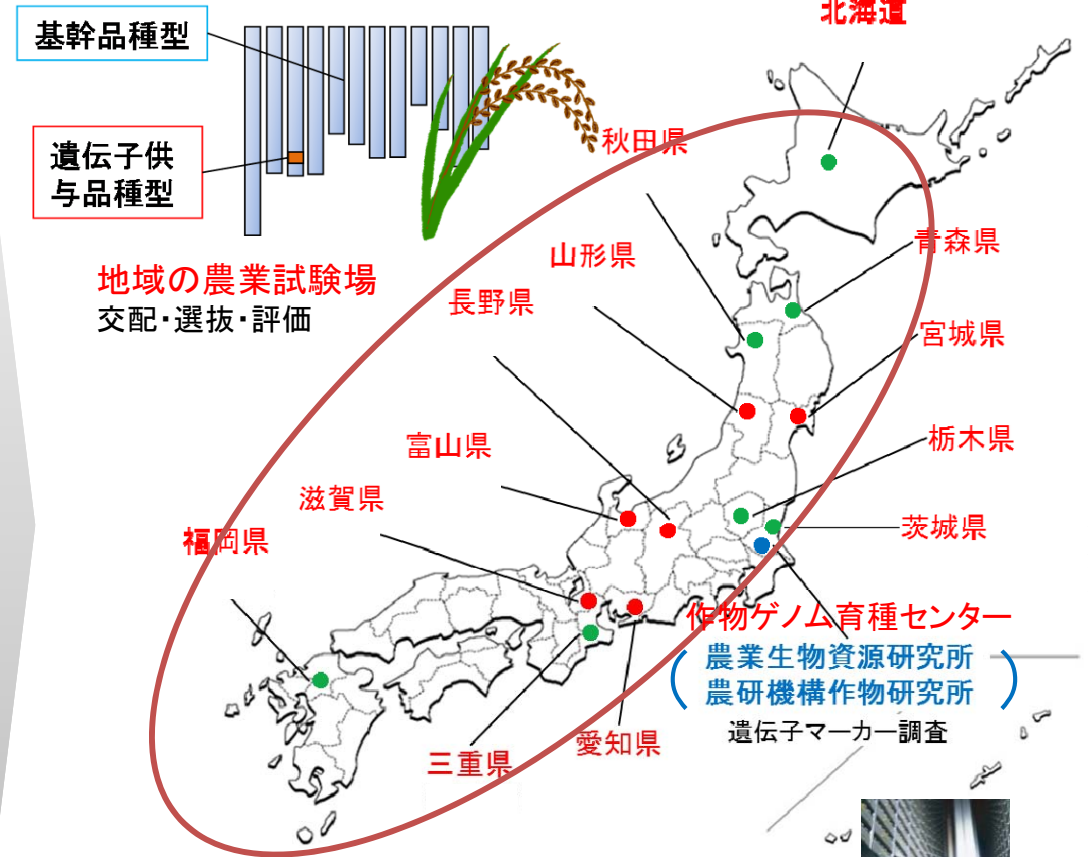
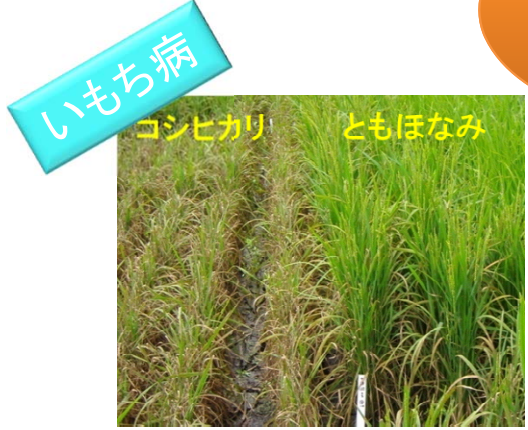
主な業務実績等	自己評価				
<p>＜主な業務実績＞</p> <p>農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化では、イネ品種「カサラス」の全ゲノム配列解読、オオムギゲノムの物理地図作成と26,159の遺伝子同定、国際協力によるコムギゲノムの概要配列解読等を行った。</p> <p>バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化では、高速シーケンサーのデータ解析用のGalaxy/NIAS、大量自動アノテーション用のMEGANTE、大量ゲノム情報の閲覧ブラウザなどを作成し、公開した。</p> <p>作物ゲノム育種研究基盤の高度化では、ゲノミックセレクション、ゲノムシャッフリングなど次世代育種法に関わる取組みを開始し、ダイズ品種「エンレイ」のゲノム情報を格納したDAIZUbaseを公開した。</p> <p>家畜ゲノム育種研究基盤の高度化では、ブタ完全長cDNAを解読し15,000個以上の遺伝子情報を解明し、免疫系遺伝子139個についてゲノムアノテーションを行った。</p> <p>生体分子の構造・機能に関わる情報基盤の整備では、トマトモザイクウイルス複製タンパク質の立体構造を解明し、それに基づく抗ウイルス薬剤のリード化合物を取得した。</p>	<p>評価：A</p> <p>＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞</p> <p>農業生物のゲノム解読の推進とゲノムリソースの拡充・高度化では、解読された各種農業生物のゲノム情報が育種や遺伝子解析に活用され、次世代ゲノムツールとして期待されるゲノム編集技術が開発された。</p> <p>バイオインフォマティクス研究による農業生物ゲノム情報の高度化では、イネ、コムギ、オオムギ等の遺伝子構造解析を進め、データベースを公開した。</p> <p>作物ゲノム育種研究基盤の高度化では、次世代育種法に関わる取組みを開始し、イネ及びダイズのゲノム解析を進め、各種遺伝子を同定した。</p> <p>家畜ゲノム育種研究基盤の高度化では、ブタ完全長cDNA解読し多数の遺伝子情報を明らかにした。</p> <p>その他、ゲノム情報・リソースの構築が進み、育種に役立つ基盤となり、次世代育種法、ゲノム改変手法の開発が進んでいる。また、イネにおいて成果の社会実装への取組として、生物研を中核機関として全国の公設試の求める形質が短期間で導入されつつあり、またブタではすでにポーノポーク、阿波とん豚、フジキンカ等マーカーを利用して造成された品種の商用生産・普及が進んでおり、計画を上回って進捗している。</p>				
	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
評価ランク/評定	A	A	A		

## 大課題1-(2) 農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化

### 地域と連携したイネのDNAマーカー育種の利用推進

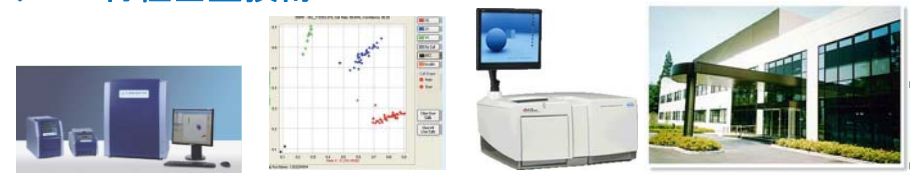


**DNAマーカーを用いたピンポイント改良**



ゲノム・遺伝子情報・遺伝子型評価基盤

ゲノム育種基盤技術





## 大課題1-(2) 農業生物のゲノムリソース・情報基盤の整備・高度化

### ブタゲノム情報を利用した遺伝子マーカーの開発と利用

- ・ブタのゲノム及び遺伝子配列の高精度解読 (2012年 **農水10大トピックス**)
- ・ブタの椎骨数遺伝子の単離と遺伝子診断を用いた枝肉生産技術 (24年度 **主要研究成果**)



「霜降り」割合が約2倍となるデュロック種豚「ポーノブラウン」も開発

岐阜県

霜降り肉系統豚の造成(デュロック種)  
(ブランド豚ポーノブラウン)

徳島県

イノシシ由来の肉色を導入した豚系統の造成



「阿波とん豚」

全農

経済形質に関連する育種マーカーの開発 → 育種

家畜改良センター

経済形質に関連する育種マーカーの開発 → 育種

宮城県

抗病性系統豚の造成  
(ランドレース種)

日本ハム

免疫能増強系統豚の造成  
(大ヨークシャー種)

千葉県

霜降りに関連する育種マーカー開発 → 育種

神奈川県

背脂肪厚に関連する育種マーカー開発 → 育種

静岡県

・肉の柔らかさを高めた系統豚の造成  
・脂肪酸組成に関連する育種マーカー開発 → 育種

「フジキンカ」



# 第3期見込の主な業務実績等と自己評価

## 分野(大課題)3 「新たな生物産業の創出に向けた生物機能の利用技術の開発」

主な業務実績等	自己評価
<p>＜主な業務実績＞</p> <p>遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用では、PMDAとの対面助言を実施し、品質・規格データの集積、米の栽培自主基準などの治験薬GMP体制を確立し、被験薬及び対照薬を製造した。</p> <p>遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発に関しては、組換え体の選抜に有用な昆虫体色マーカーの開発、TALEN等を用いた遺伝子ノックアウト法の確立、発現量と品質を高めることに成功した。</p> <p>遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発で、Il2rgノックアウトブタ及びRagノックアウトブタの作出に成功し、交配により重度複合免疫不全を化を進めた。</p> <p>生物素材の高度利用技術の開発では、セリシン遺伝子のノックアウト系統の作製、クモ糸シルクを紡ぐ遺伝子組換えカイコの実用品種化に成功した。</p> <p>昆虫特異的な機能の解明と利用技術の開発では、カブトムシ由来抗菌タンパク質を改変したペプチドを用いた抗菌綿布の開発、遺伝子組換えカイコ技術を用いた抗菌シルク繊維の開発にも成功した。</p>	<p>評定：A</p> <p>＜中期目標に照らし合わせた成果の評価＞</p> <p>遺伝子組換え作物の開発技術の高度化とその利用では、スギ花粉症治療米の開発など、遺伝子組換え技術を用いた有用物質の生産、新機能作物の開発を進めた。</p> <p>遺伝子組換えカイコの高度利用技術の開発では、昆虫体色マーカーの開発、発現量を向上させる各種ベクター系の開発、遺伝子ノックアウト法の確立などを行った。</p> <p>遺伝子組換え家畜の高度利用技術の開発では、遺伝子ノックアウトによる免疫不全ブタを作出した。</p> <p>生物素材の高度利用技術の開発では、クモ糸シルクを紡ぐ遺伝子組換えカイコの実用品種化に成功し、大きな反響を得た。</p> <p>その他、基盤となる研究成果が順調に創出されていることに加えて、組換え動物としては初の第一種使用等、電子材料としての商品化など開発した技術の実用化が著しく進んでいるおり、基礎から実用化まで幅広い分野で顕著な進捗が認められる。</p>

	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
評価ランク/評定	A	S	S		

## 分野(大課題)3 「新たな生物産業の創出に向けた生物機能の利用技術の開発」

### 遺伝子組換えカイコの第一種使用等による隔離試験飼育の開始



(26年度 **主要研究成果**)

### 免疫不全ブタの開発に世界で初めて成功

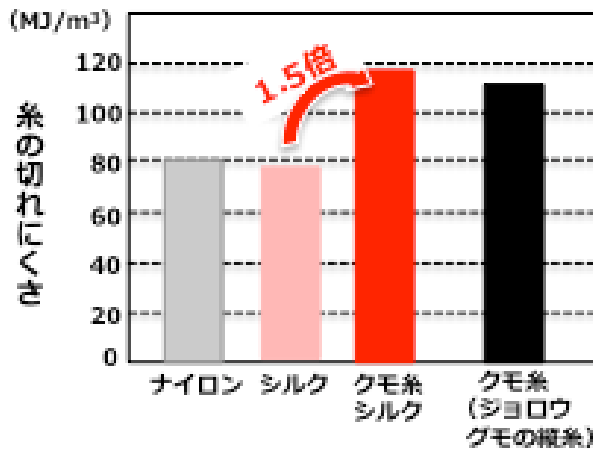


免疫不全ブタの胸腺

骨髄移植により長期生存が可能となった免疫不全ブタ

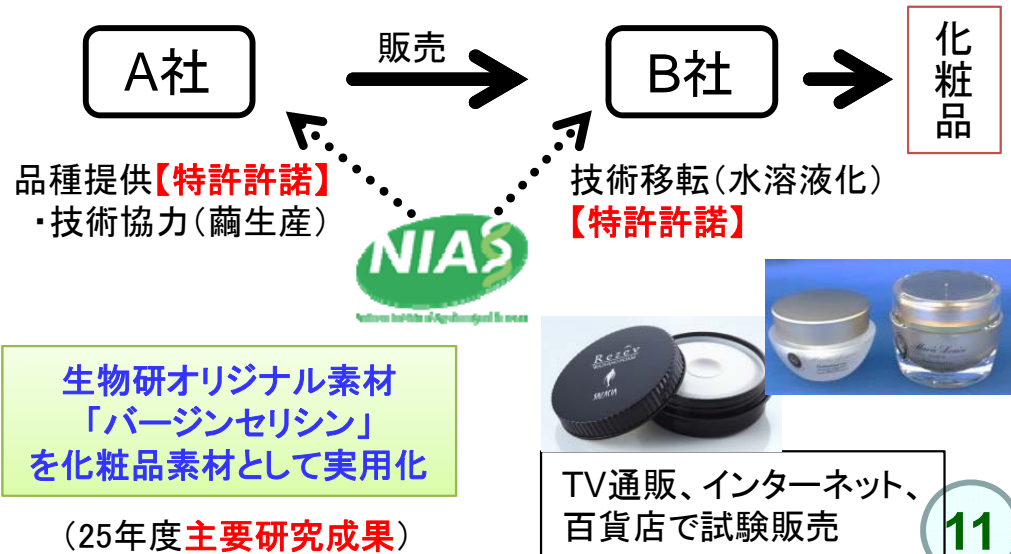
(2012年農林水産研究10大トピックス、24年度主な研究成果)

### クモ糸シルクの実用品種化に成功！



(26年度 **主要研究成果**)

### シルク化粧品とシルク電子材料で、民間企業への特許実施許諾と実用化(製品化)を達成



生物研オリジナル素材  
 「バージンセリシン」  
 を化粧品素材として実用化

(25年度 **主要研究成果**)