



発行 新潟県  
**号外 1**  
 平成28年 3月25日  
 毎週火(祝日のときは翌日)、金曜発行

主 要 目 次

監査委員公表

監査結果公表(監査委員事務局)

監査委員公表

監 査 結 果 公 表

地方自治法(昭和22年法律第67号)第199条第2項の規定に基づく監査を実施したので、同条第9項の規定により、その結果を別冊のとおり公表する。

平成28年 3月25日

新潟県監査委員	野 上 信 子
新潟県監査委員	楡 井 辰 雄
新潟県監査委員	佐 藤 卓 之
新潟県監査委員	田 宮 強 志

平成 27 年度

# 行政監査結果報告書

—— 試験研究機関の研究活動と  
研究成果の活用について ——

平成 28 年 3 月

新潟県監査委員



# 目 次

<b>第 1</b>	<b>行政監査の趣旨</b> .....	<b>1</b>
<b>第 2</b>	<b>監査のテーマ及び目的</b> .....	<b>1</b>
1	監査のテーマ .....	1
2	監査の目的 .....	1
<b>第 3</b>	<b>監査の実施概要</b> .....	<b>1</b>
1	監査の実施期間 .....	1
2	対象業務と監査の方法 .....	1
<b>第 4</b>	<b>監査の着眼点</b> .....	<b>2</b>
<b>第 5</b>	<b>監査結果</b> .....	<b>3</b>
1	工業技術総合研究所 .....	3
(1)	研究体制 .....	3
(2)	研究内容及び研究成果 .....	5
(3)	外部との連携と共同研究 .....	6
(4)	研究成果の実用化と普及に向けた取組 .....	7
(5)	研究の進行管理・評価手続 .....	10
2	醸造試験場 .....	12
(1)	研究体制 .....	13
(2)	研究内容及び研究成果 .....	13
(3)	外部との連携と共同研究 .....	14
(4)	研究成果の実用化と普及に向けた取組 .....	15
(5)	研究の進行管理・評価手続 .....	16
3	農業総合研究所 .....	17
(1)	研究体制 .....	17
(2)	研究内容及び研究成果 .....	18
(3)	外部との連携と共同研究 .....	20
(4)	研究成果の実用化と普及に向けた取組 .....	20
(5)	研究の進行管理・評価手続 .....	21
(6)	各研究センターの研究内容と研究成果の活用・普及状況 .....	22
4	水産海洋研究所 .....	31
(1)	研究体制 .....	31
(2)	研究内容及び研究成果 .....	32

(3) 外部との連携と共同研究.....	33
(4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組.....	34
(5) 研究の進行管理・評価手続.....	35
5 内水面水産試験場.....	36
(1) 研究体制.....	36
(2) 研究内容及び研究成果.....	37
(3) 外部との連携と共同研究.....	38
(4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組.....	38
(5) 研究の進行管理・評価手続.....	39
6 森林研究所.....	40
(1) 研究体制.....	40
(2) 研究内容及び研究成果.....	41
(3) 外部との連携と共同研究.....	42
(4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組.....	43
(5) 研究の進行管理・評価手続.....	44
<b>第6 監査に係る意見.....</b>	<b>46</b>
1 研究活動の基本的な流れ.....	46
2 研究テーマの選定.....	47
(1) 研究ニーズの把握・反映.....	48
(2) 政策の推進.....	49
(3) 研究シーズの創出.....	49
3 研究活動.....	51
(1) 研究体制.....	51
(2) 外部との連携と共同研究等.....	56
4 研究成果・技術の普及活動.....	59
5 研究活動の進行管理、検証評価.....	63
6 まとめ.....	66
(1) 県試験研究機関の研究活動と研究成果活用プロセス.....	66
(2) 県試験研究機関の方向性に関する視点.....	67
(3) 結び.....	68
<b>資料.....</b>	<b>71</b>

## 第1 行政監査の趣旨

行政監査は、地方自治法第199条第2項の規定に基づき、①県の事務が法令等の定めるところに従って適正に執行されているか、②県民の福祉の増進に寄与し、最少の経費で最大の効果を上げているか、③組織及び運営の合理化に努め、規模の適正化が図られているかについて監査を実施するものである。

## 第2 監査のテーマ及び目的

### 1 監査のテーマ

「試験研究機関の研究活動と研究成果の活用について」

### 2 監査の目的

近年、食や健康、エネルギー関連産業などの新成長分野等育成による地域経済活性化、雇用創出に対する期待が高まり、急速に高度化する技術及び環境変化への対応の必要性が増している。

そのような中、県内産業や県民生活を技術的に支えてきた県試験研究機関の研究成果を地域経済活性化や県民生活の向上につなげることが期待されている。

そこで、研究活動が効率的・効果的に行われ、その研究成果が有効に活用されているか監査した。

## 第3 監査の実施概要

### 1 監査の実施期間

平成27年7月から平成28年2月まで（予備調査を含む。）

### 2 対象業務と監査の方法

工業系及び農林水産系試験研究機関（次に掲げる6機関）の研究活動と研究成果について監査した。

- ①工業技術総合研究所（各技術支援センター（5箇所）を含む。）
- ②醸造試験場
- ③農業総合研究所（各研究センター（4箇所）及び各農業技術センター（3箇所）を含む。）
- ④水産海洋研究所（佐渡水産技術センターを含む。）
- ⑤内水面水産試験場
- ⑥森林研究所

監査は、上記機関から提出された監査資料に基づいて監査を行った。このうち一部の機関に対しては実地監査を行った（工業技術総合研究所、下越技術支援センター、農業総合研究所、作物研究センター、園芸研究センター、畜産研究センター、食品研究センター、水産海洋研究所、内水面水産試験場、森林研究所）。

また、当該機関を所管する本庁主務課に対して関係人調査を行った（産業労働観光部産業振興課、農林水産部農業総務課、水産課、林政課）。

なお、7月に行った予備調査では、上記機関のほかに知事政策局政策課（創造的研究推進費関係）及び保健環境科学研究所も調査した。

## 第4 監査の着眼点

### 1 研究テーマの選定

研究テーマの内容・選定手続、情報収集、関係機関とのネットワーク

### 2 研究開発の進行管理

中長期計画、研究成果の評価手続、知的財産の取得・管理、機密情報の管理、安全管理、共同研究の実施等

### 3 技術支援等の業務実施

技術相談・指導、依頼試験・検査、機器開放、一般公開・PR等

### 4 業務実施体制の整備

人員確保・人材育成、試験研究機器の整備・更新、予算・研究費の獲得

### 5 研究成果の活用

研究成果の普及・実用化・事業化・産業化、知的財産の活用、関係機関との連携

## 第5 監査結果

人員、機器数、研究テーマ数、研究費等の数値は、平成26年度の状況。予備調査結果（平成27年8月実施）によるため、年度確定値とは必ずしも一致しない。

### 1 工業技術総合研究所

本県製造業を取り巻く状況は、グローバル化による国内製造拠点の海外移転が進み、中小製造業は加工技術のコスト競争に直面しており、県内企業は、高付加価値部品分野への転換や新分野へのチャレンジの必要に迫られている。

このため、工業技術総合研究所では、県内企業のサポート役として、企業の新分野進出<sup>1</sup>、新製品開発に必要な情報提供や研究開発、産学連携のコーディネート活動などの支援を進めている。

また、従来より、企業のニーズに応じて、製造技術に関する相談・現地支援、品質評価等の依頼試験、短期・中長期の共同研究を行い、県内企業を支援してきており、企業の生産現場で発生する様々な技術課題に対して、研究開発センターと技術支援センターが連携して問題解決に当たることで、県内製造業の競争力強化につながっている。

#### (1) 研究体制

##### ア 組織体制

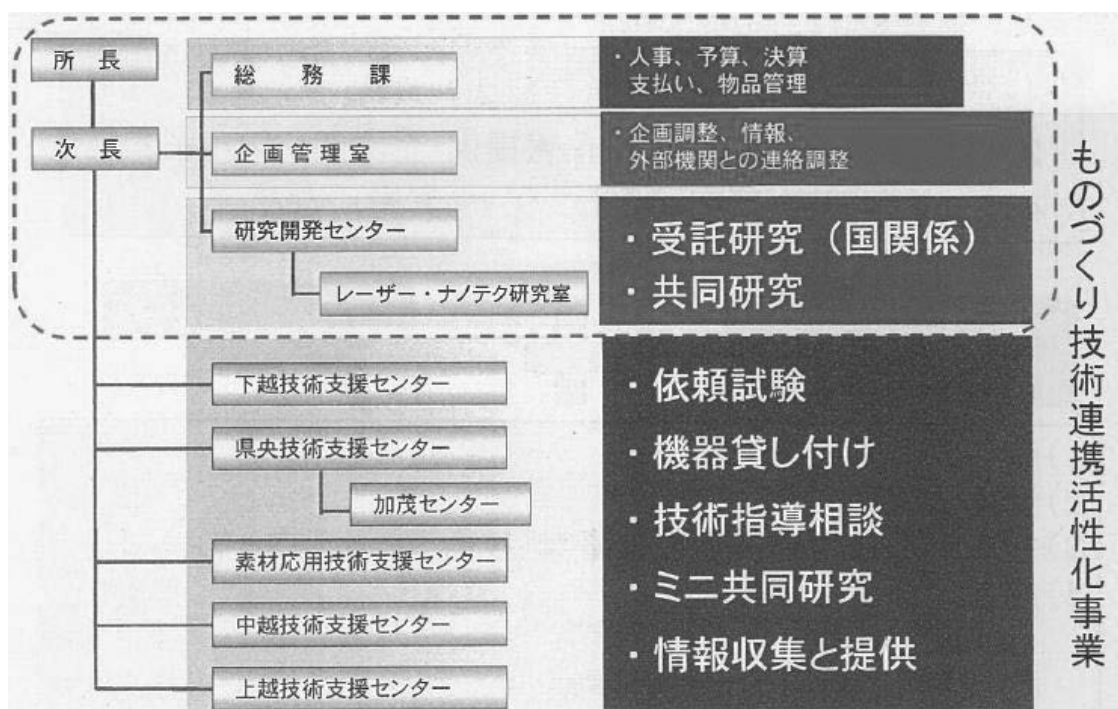
- ・ **研究開発センターと各地域の技術支援センターの連携** 研究開発センターは、研究開発（共同研究、政策型・競争型受託研究）を行い、各技術支援センターは、地域の企業への支援業務（依頼試験、機器貸付、指導相談業務、企業情報収集、随時企業ニーズに応じた小規模な受託研究（ミニ共同研究）等）を中心に行っている。このような役割分担はあるが、必要に応じて、相互に補完、連携して、支援活動や研究開発業務を行い、研究の受託や企業からの要望等に柔軟に対応している。
- ・ **技術支援業務** 中小企業等の依頼により、工業技術総合研究所が有する研究成果や知見・ノウハウを活用し、製品開発等企業活動に必要な試験、検査、分析等を行っている<sup>2</sup>。特に、企業の製品等に顧客からクレームがあった場合の技術的問題解決に関しては、多様かつ速やかな対応が求められている。
- ・ **研究職の業務従事割合** 研究開発等 27%、技術支援・検査等 32%、その他の業務（渉外事務等）41%

<sup>1</sup> 県内の機械加工技術を活かした「航空宇宙」分野への進出においては、工業技術総合研究所が保有する難削材の切削加工技術や重工メーカー等とのネットワークを基に、県内企業の航空機産業への参入や受注獲得を実現。また、企業や大学、県農業総合研究所と連携して「植物工場」分野の調査研究も実施（植物工場研究会の開催、イチゴ「越後姫」工場の開発等）。

<sup>2</sup> 技術相談（所内・電話 12,214件）、現地指導（企業訪問 1,557件）、依頼試験（3,338件）、機器貸付（4,489件）[H26年度実績]



## 工業総合研究所の組織と業務



### イ 人材

- ・ **職員数** 87人（研究職70人（うち博士23人））、**研究職平均年齢** 47.6歳
- ・ **採用** 近年は、即戦力を求め、大学の研究室又は民間企業で実務経験が5年以上の者等、研究開発業務の実績がある経験者を公募し、採用する例がほとんどである。研究開発業務の実績がある経験者を採用することで、多くの受託研究を受け入れることが可能となっている。
- ・ **育成** 近年は、各種コンソーシアムやサポイン事業（戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省））があり、卓越した専門知識と同様に連携・調整能力も必要とされてきている。

各種研修参加による専門知識獲得、成果発表会等でのプレゼン能力向上のほか、産業技術連携推進会議や上信越静公設研ネット等の広域連携事業における技術交流等を通じて、人的ネットワーク構築を図っている

- ・ **人事交流等** 研究員は、産業振興課や東京事務所との間で人事異動がある。また、県民生活・環境部と農林水産部との間でそれぞれ1名人事交流を行っている。なお、公益財団法人にいがた産業創造機構（NICO）に6名を派遣している。

### ウ 試験研究機器（取得価格200万円以上の所有機器）

- ・ **所有機器数** 354台、うち同年度に稼働したもの220台（左の稼働台数のうち使用年数20年を超えるもの60台）
- ・ **新規取得状況** 過去5年間（平成22年度から26年度まで）の新規取得台数合計42台（取得価格453百万円）

- ・ 機器整備については、県予算だけでなく、JKA<sup>3</sup>補助事業や国の公設試験研究機関広域連携推進事業を活用し、企業ニーズの高い研究開発や技術支援に係る分析機器や測定装置を中心に計画的に実施しているものの、機器の老朽化が進行

### エ 研究費（H26 当初予算額）

- ・ H26 当初予算 158 百万円
- ・ 特定財源 112 百万円（構成割合 71%） / 一般財源 46 百万円（構成割合 29%）
- ・ 対 H22 年度比 9%増（特財、一財ともに増額）

## (2) 研究内容及び研究成果

- ・ 平成 26 年度研究テーマ数 122 テーマ（各研究の概要は巻末資料参照）
- ・ 研究段階は開発が多い

研究内容別研究テーマ数

(件数)

研究段階別	基礎研究	応用研究	開発	その他	合計			
	7	13	87	15	122			
研究分野別	新産業分野	既存産業分野	安全安心・環境	不明	合計			
	15	32	0	75	122			
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計
	87	25	2	8	0	0	0	122

### 主な研究内容

工業技術総合研究所に蓄積された技術シーズや先端的な試験研究機器を活用し、新製品開発や製品の高付加価値化等を目的とした企業の意欲的な研究開発を支援

#### <工業技術総合研究所の技術>

- ・ 切削加工、塑性加工、微細加工等に関する技術
- ・ 材料開発
- ・ センシング及び制御技術
- ・ シミュレーション技術（CAE等）
- ・ 熱音響技術
- ・ 成長が期待される新産業分野として、「航空機分野」「植物工場」「次世代自動車」「健康・医療・福祉」などに取り組んでいる。また、平成 27 年度からは、県内企業全体に関わるテーマとして、「材料開発」にも取り組んでいる。

### 知的財産権の状況

	所有	出願中	H26年度出願	H26年度登録	H26年度実施
特許権	24	6	3	3	6
育成者権	0	0	0	0	0

<sup>3</sup> 公営競技の競輪とオートレースを統括する公益財団法人

- ・ 特許権は、主に、分析装置、金属加工方法、素材の製造方法等に関するもの。
- ・ 24 の権利を所有し、うち実施は6つ。利活用を進めるべく周知PR等に取り組んでいる。
- ・ 所内（職務発明処置決定会議）で、知的財産に関する取扱い（職務発明の認定、特許権の維持等）の検討を行う。検討の際は、実施料収入が得られるかどうか、革新的な技術で将来性があるか等を考慮している。
- ・ 対企業ニーズを対象とした共同研究や受託研究等の成果に係る特許は相手先企業との共同出願、研究所単独事業によるものは単独出願としている。

### (3) 外部との連携と共同研究

- ・ 研究開発のほとんどが受託研究

#### 研究区分別研究テーマ数

研究区分別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	29	9	84	122

※共同・受託研究のうち、**競争的研究資金**に係る研究は 16 件

- ・ **外部資金による研究費（実績額）** 69 百万円（全研究費の 69%）
  - ・ **うち競争的研究資金** 60 百万円（全研究費の 60%）
- ※ 一般財源 30 百万円（31%）を合わせた全研究費（H26 年度実績額）は 99 百万円

- ・ **他県公設試験研究機関との連携**  
 経済産業省事業の「地域オープンイノベーション促進事業」では、関東甲信越 1 都 10 県の公設試験研究機関に試験機器を導入するとともに、県域を越えた広域横断的な機器の利活用体制を構築

#### 【他県公設試験研究機関との連携組織】

- ・ 産業技術連携推進会議
- ・ 上信越静公設研ネット
- ・ 埼玉群馬新潟 3 県公設試連携
- ・ 山形福島新潟 3 県共同研究
- ・ 広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）

- ・ **産学官連携**

企業や大学等と産学官連携コンソーシアムを形成し、国などの競争的資金を獲得して研究開発を実施。

#### 【産学官との連携組織】

- ・ 新潟産学官連携フォーラム
- ・ 新潟県次世代自動車産業振興協議会
- ・ 新潟県新たな米産業創出技術研究会
- ・ にいがたナノ基盤技術実践会

- ・ 新潟県プラスチック工業振興会
- ・ 健康ビジネス協議会
- ・ ながおか産業活性化協議会 NAZE
- ・ H・P 未来産業創造研究会
- ・ 魚沼市ものづくり振興協議会
- ・ 柏崎技術開発振興協会
- ・ 上越ものづくり支援連絡会議
- ・ 上越技術研究会
- ・ 上越ニュービジネス研究会

#### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

- ・ **研究成果の発信** 研究機関主催の成果発表会、研究会、学会、広報誌、ホームページ等の場や機会を活用し、研究成果の周知を図っている。

特定企業の企業ニーズに即応するような共同・受託研究が多く、競争力の高い幾つかの新製品の実績など、成果につながることが多い。一方、テーマは限定的な技術が対象となる。また、企業秘密保持の観点から、共同・委託先の企業が成果の公開を望まないことが多く、契約内容により他への転用が制限される場合もあるので、広く普及することは難しい。企業の同意を得られた案件については、広く情報発信

- ・ 各研究プロジェクトで開催している推進委員会等を通じて、研究の進捗や事業化に向けたプロジェクト管理を実施。NICO等の支援機関からも参画協力を得、市場動向調査や事業化支援等で連携
- ・ **アフターフォローとしての技術支援や共同研究、受託研究の実施** 工業技術総合研究所の独自技術については、技術の実用化に向けた企業との共同研究等を通じて普及が図られている。企業の依頼に基づく共同研究、受託研究等においても、研究実施後も、企業訪問により詳細な状況の聞き取り調査を行い、企業の進捗状況や要望に応じて、技術指導や短期の受託研究を行ったり、NICOなど他の機関の支援事業の活用を促すなど、継続的にフォローを実施して、事業化につなげている。

#### 近年の研究成果の活用・実用化事例

※ 協力企業から掲載の承諾を得られた事例を掲載

研究成果の概要 (研究期間)	活用・実用化の内容 (実用化等開始年月)	活用・実用化の成功理由
<b>省配線・多点薄膜温度センサーユニットの開発</b> <b>【研究開発センター】</b> [共同研究・(株)第一測範] (平成 22 年 4 月 ～平成 23 年 3 月)	開発した温度計測ユニットを見本市(H23 メカトロテック)に出展。特許 2 件出願。測定器のオプションユニットとして販売予定。H26年6月、販促用パンフレットを作成。 (H27 年 4 月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NICO ナノテク研究会(現 NAZE ナノ基盤技術実践会)の場で、当研究所シーズと第一測範製作所のニーズのマッチングが図られた。</li> <li>・ NICO ナノテク研究センター及び当研究所保有のナノテク関連設備の有効活用、企業社員と研究所研究員による効率的な開発体制が機能した。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	活用・実用化の内容 (実用化等開始年月)	活用・実用化の成功理由
<b>力覚モニター付バフ研磨機の開発</b> <b>【研究開発センター】</b> [共同研究・(株)ハセガワマシーナリ] (平成 24 年 4 月 ～平成 25 年 3 月)	研磨作業時の力加減をリアルタイムでモニター可能なバフ研磨機を開発。共同研究終了後、計測制御機構の動作確認と荷重計測システムのセットアップ方法について指導して実用化。県央地区の企業に 1 号機を納品。 (H26 年 7 月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地元の研磨技術伝承に危機感があり、既存技術の伝承に加えて新規仕事のスキルを伝承するために、熟練者の経験のほか科学的に体系化して行く必要性が受け入れられた。</li> <li>• 共同研究終了後のフォローアップ指導により実用化に至った。</li> </ul>
<b>超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発</b> <b>【研究開発センター】</b> [受託研究・山田精工(株)] (平成 22 年 4 月 ～平成 25 年 3 月)	生分解性樹脂の射出成形によるマイクロニードルアレイを開発。NICO 高付加価値化サポート助成金等を活用して開発を継続。現在、開発品は数種類に上る。今年度から有償でのサンプル出荷を開始。量産化を目指してクリーンルームを整備した。 (H27 年 4 月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 競争的研究事業終了後も、普及に向けてミニ共同研究による継続的な技術支援などアフターフォローが功を奏した。</li> </ul>
<b>特殊な木材曲げ加工技術の開発</b> <b>【下越技術支援センター】</b> [競争型受託研究・ストーリーオ(株)] (平成 24 年 7 月～ 平成 25 年 1 月)	創造的研究の成果である木材の特殊な曲げ加工技術を基に、共同研究で製品とその加工装置を開発。 曲げ加工された製品のブランド化を図り、積極的なPR活動を行った結果、現在では国内外で販売実績を伸ばしている。 (H25 年 6 月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国の補助事業を通し、他の県内企業らと協力、分業して取り組んだことで開発が加速した。</li> <li>• 共同研究や継続的なフォローで製造技術を確立し、国内外の展示会にNICOの支援を受けて出展し、事業化を達成した。</li> </ul>
<b>桐製米びつの調湿性評価</b> <b>【県央技術支援センター】</b> [ミニ共同・(株)イシモク] (平成 25 年 2 月)	桐製米びつの調湿性能を客観的に評価し、その有効性を裏付けに販売促進を図った売上個数がH24年度1千個に対し、H25年度は2千個、H26年度は3千個と販売促進に貢献。 (H25 年 3 月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 製品はイシモクで行い、調湿性能評価は県央技術支援センター加茂センターで実施した。</li> <li>• 桐製米びつの良さを感覚的ではなく、客観的データとして調湿性能を得られたことが裏付けになり、販売促進に大いに貢献できる結果となった。</li> </ul>
<b>鋼板のプレス成形シミュレーション</b> <b>【中越技術支援センター】</b> [ミニ共同・ダイニチ工業(株)] (平成 21 年度)	従来品と全く異なるデザインの新型ファンヒーター前面パネルのプレス金型をコンピュータシミュレーション(CAE)により開発した。関連機種は平成 22 年度の発売以降現在に至るまで販売している。 (平成 22 年秋)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 金型試作とテスト成形を繰り返す従来の方法であれば数ヶ月を要した前面パネルの金型開発を、コンピュータ上で数週間で行ったことが製品化につながった。また、工業技術総合研究所が培ってきた高度なコンピュータシミュレーション技術がこれを可能とした。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	用・実用化の内容 (実用化等開始年月)	活用・実用化の成功理由
<p>転倒時保護機構に対応したゲレンデ整備車のキャビン製造に係わる安全性と低コスト開発 【中越技術支援センター】 [共同研究、(株)大原鉄工所] (平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月)</p>	<p>転倒時保護構造に対応したゲレンデ整備用新型雪上車のキャビンをコンピュータシミュレーション(CAE)により開発した。H27 年春にテスト走行を終了。現在 H28/2 発売に向けて準備中。  (平成 27 年秋)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>試作したキャビンの強度試験をコンピュータ上で行うことにより、試験に要する費用と時間を大幅に節約することができた。これにより約 50 回もの試験を実施でき、構造の高度化に寄与した。また、工業技術総合研究所が培ってきた高度なコンピュータシミュレーション技術がこれを可能とした。</li> </ul>
<p>重粉砕機の開発 【中越・上越・素材の各技術支援センター】  [スーパーわざづくり助成事業、ウエノテックス(株)]  (平成 20 年 6 月～平成 21 年 6 月)</p>	<p>産業廃棄物等を破砕し、減容化やリサイクルを容易にする重粉砕機の多方面にわたる開発支援を実施。開発から 3 年間、安定した売上げが続き、開発した粉砕機は東日本大震災の被災地のがれき処理にも採用される。また成功事例として、平成 25 年度の中小企業基盤整備機構の事業化事例集に記載。  (平成 21 年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータシミュレーションにより、実機では調査困難な破砕刃に作用する荷重を計算することができ装置の設計に役立った。また、破砕刃の摩耗試験を行い最適な材質を決定することができた。加えて、従来の破砕機のイメージを覆す外観デザインについても支援を行った。</li> </ul>
<p>透き目柄出し製織技術の開発、その他 【素材応用技術支援センター】  [実用研究・ミニ研・吉澤織物(株)] (H18 年～H19 年)</p>	<p>当該企業は支援センターの指導の下に、この技術を織機に導入した。製織した反物は特徴のある和装商品として現在も流通している。  (H20 年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実用研究によって支援センター職員のアイデアを実際に見られる形にした。その後の受託研究(ミニ研)によって、この技術を実際に企業が使える形に具現化することができた。</li> <li>H19 年 1 月支援センターが特許を出願(H24 年 2 月特許権取得)</li> </ul>
<p>シリコンウェハのそり測定方法の確立、その他 【素材応用技術支援センター】  [ミニ研・(株)ジャステム] (H19 年)</p>	<p>現在もこの技術を応用(採用)した装置が信越化学工業(株)などへのシリコンウェハメーカーの専用自働測定機器として販売されている。  (H20 年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>装置のアイデアは企業側にあったが、装置を製作するにあたって、企業は装置の自動化、測定、及び表示装置等のソフト開発を不得意としていた。そこで、受託研究制度(ミニ研)を利用して、この部分を補うことによって、装置開発が現実のものとなった。</li> </ul>
<p>反物測長機の実用化に関する研究 【素材応用技術支援センター】  [小規模研究・新潟染工(株)] (H20 年)</p>	<p>精度の高い検反装置(測長装置)として、当該企業で現在も稼働している。  (H21 年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整理加工中の反物をインラインで正確に測長することは非常に難しかったが、支援センターの技術を利用して、反物の正確な位置検出を可能にするアルゴリズムとソフト開発により、これが可能となった。</li> </ul>

### <その他の実用化された研究事例>

- ・ 難研磨金属材料に対する電解砥粒研磨技術の実用化の研究（研究開発センター・共同研究（(株)中野科学）／実施期間：平成19年4月～平成20年3月）
- ・ 誘導加熱用鍋釜の軽量化に関する要素技術開発研究（研究開発センター・受託研究（(公財)にいがた産業創造機構）／実施期間：平成19年4月～平成21年3月）
- ・ 太陽光パネル向けの平角線加工技術の確立（研究開発センター・共同研究（(株)サイカワ）／実施期間：平成23年4月～平成24年3月）
- ・ アルミ大型角筒容器の成形に関する研究（研究開発センター・共同研究（日軽新潟(株)）／実施期間：平成22年4月～平成24年3月）
- ・ Co基耐熱合金の高速切削加工技術の開発（研究開発センター・航空機産業参入推進・共同研究（佐渡精密(株)）／実施期間：平成24年4月～平成25年3月）
- ・ もみがら炭吸着剤の性能評価（下越技術支援センター・ミニ共同（進展工業(株)）／実施期間：平成23年9月～平成24年2月）
- ・ 新潟県産品をイメージした入浴剤・化粧品の開発（下越技術支援センター及び研究開発センター・共同研究（(株)環境科学）／実施期間：平成22年4月～平成23年3月）
- ・ 鉄道車両内部構体用レーザ三次元座標システムの高精度化（下越技術支援センター及び研究開発センター・ミニ共同・東日本旅客鉄道(株)／実施期間：平成23年6月～平成23年9月）

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

#### 新潟テクノタンク構想（平成7年3月策定）による取組の方針（概要）

- ・ 本県工業構造の高度化（企業製品の高付加価値化と高付加価値型産業群の形成）を推進するための構想（このための組織が新潟テクノタンク）
- ・ 県内企業が、中小・零細性や部品生産・下請的体質を脱却して一層発展するには、工業構造の高度化が必要であり、これを実現するため、次の行政課題に取り組む
  - (1) 研究開発機能の充実
  - (2) 企業間リンケージの形成機能の充実
  - (3) 技術指導機能の充実
  - (4) 情報提供機能の充実
  - (5) 起業化支援機能の充実
  - (6) デザイン支援機能の充実<sup>4</sup>

<sup>4</sup> デザイン支援機能は平成15年にNICOへ移った。

## イ 新規研究テーマの選定スケジュール

- 企業から公募する共同研究テーマの場合

時期	手続内容
11月～12月	共同研究テーマの公募
1月	事前調査（研究所員による内容調査）
2月上旬	審査会（外部委員も含めた審査会）
2月下旬	採択の候補者決定、通知
3月	共同研究計画書の作成
4月	共同研究契約の締結、研究開始

- 競争的資金に係る受託研究の場合は、「ものづくり技術連携活性化事業」や企業訪問・技術相談などの日常業務を通じた企業ニーズの把握、及び国・県・NICO等支援機関からの情報収集を行い、関係機関との連携を図りながら研究テーマを創出
- ミニ共同研究(企業等技術課題解決型受託研究<sup>5</sup>)の場合は、所長等が受託の基準に該当するか検討し、実施の適否を判断
- 実用研究・小規模研究<sup>6</sup>の場合は、研究員が研究実施計画書を作成して提案し、センター内で選定提案されたテーマの中から所長が実施を判断
- 企業訪問・技術相談などの日常業務を通じ、企業ニーズを把握。企業ニーズとしては、既存分野の技術の高度化、製品の高付加価値化を図りたいというニーズと、新たな分野へ参入するための技術開発を行いたいという両方のニーズがあり、各々に対応

## ウ 研究活動の評価手続

(企業から公募する共同研究テーマの場合)

実施時期	実施内容
事前1（2月頃）	学識経験者等の外部委員及び産業振興課長、研究所長から成る審査会で、市場ニーズ、新規性、研究分担等を評価し、研究テーマの採否、研究計画修正に反映。応募企業へ採否を通知。
事前2（4～5月頃）	企業の代表者及び産業振興課長、研究所長から成る共同研究推進委員会で、研究計画内容を検討し、意見を計画に反映。採択されたテーマ名、研究概要をホームページ等に掲載
中間（7月・12月頃）	年2回の内部の中間報告会で、研究担当者以外の研究者が各専門分野の知見から意見交換し、研究計画に反映（非公表）
事後（2～3月頃）	企業の代表者及び産業振興課長、研究所長から成る共同研究推進委員会で、研究成果を確認し、今後の企業化について検討。可能な範囲で、研究成果をホームページや年報等に掲載
追跡（毎年4月、終了後3年間）	当該共同研究による成果の企業化の状況を追跡調査（非公表）。必要に応じ、各種支援を実施。

- 共同研究事業については、企業秘密にも関係するので内部評価（産業振興課、共同研究企業、工業技術総合研究所長から成る推進委員会）としている。ただし、事業の

<sup>5</sup> 随時企業から受け付ける受託研究。研究費100万円以下（企業負担）、研究期間6カ月以内。

<sup>6</sup> 地域の技術的課題について各センターが研究開発を行うもの。



採択時には外部審査委員から成る審査会を実施

- ・ 国等競争的資金の受託研究については、外部評価（公募機関の実施要綱等に基づいた評価）を実施<sup>7</sup>
- ・ 外部評価として、CSアンケートを位置づけ、研究所が実施する研究活動を含む事業全体について、研究所の研究開発や技術支援等を利用した県内企業を対象に、アンケート調査を実施。評価を公表し、今後の運営や活動方針などに反映

### エ 所内業務プロセスの適正・効率化への取組状況

- ・ 四半期ごとのセンター長会議により業務実施状況をすり合わせるほか、職員の情報交換会（技術分野別）、所内向けの研究進捗報告会、所長との意見交換会（センター別）、企画管理室から各センターへの調整、CSアンケートの実施などを活用して業務を適正・効率化
- ・ 技術支援については、センター長会議での状況報告（四半期ごとの企業訪問、技術相談、依頼試験、機器貸付、受託研究件数などを報告）を基に、担当者へのフィードバックを実施。企業ニーズに基づく顧客満足に主眼を置き、件数を求めるあまり取組がおろそかにならないよう数値目標は設定せず、前年度の実績を参考に業務を実施

## 2 醸造試験場

新潟県産清酒の振興を目標に掲げ、酒造技術の研究開発・技術支援、酒米開発等の原料対策、酒造りを担う人材の育成に取り組んでいる。

新潟の象徴の一つである新潟清酒を活性化し、日本一の高級酒産地としての地位を確立することを目指して、新潟清酒の独自性を高める技術開発を行っており、こうした取組によって、産業の高付加価値化や国際市場で勝てる新潟ブランドの構築・拡大に貢献している。

例えば、近年伸びの著しい新潟清酒の海外輸出に対応した醸造技術開発については、海外における「新潟清酒」ブランドの確立と保護及び食品としての安全・安心を確保するために、清酒中の酒質劣化原因物質の生成抑制と清酒の産地判別を可能にする技術開発、新規酵母の育種を行った<sup>8</sup>。

本県清酒業界の技術基盤である技能者養成も重要な課題であり、業界、関連団体と連携して積極的にこれを推進している。

---

<sup>7</sup> 国等の外部競争的資金による戦略的基盤技術高度化支援事業（経済産業省）では、開発推進委員会（年に3回）、外部評価委員による評価委員会を開催

<sup>8</sup> 新潟清酒の海外輸出は、平成26年度68社、1,887,008ℓで前年対比110の伸びを示している。

## (1) 研究体制

### ア 組織体制

- ・ 場長と事務員、5名の研究員の7人体制

### イ 人材

- ・ 研究職6人（うち博士3人）、研究職平均年齢46.7歳
- ・ 退職による欠員の補充を基本に、醸造分野で公募採用
- ・ **研究職の業務従事割合**  
研究開発等30%、技術支援・検査等40%、その他の業務（渉外事務等）30%  
研究員は、研究のほか、県内90の酒造場の技術指導を行っている。

### ウ 試験研究機器（取得価格200万円以上の所有機器）

- ・ **所有機器数** 33台、うち同年度に稼働したもの18台（左の稼働台数のうち使用年数20年を超えるもの3台）
- ・ **新規取得状況** 過去5年間（平成22年度から26年度まで）の新規取得台数合計7台（取得価格31百万円）

### エ 研究費（H26当初予算額）

- ・ H26当初予算 6百万円
- ・ 特定財源 なし / 一般財源 6百万円（構成割合100%）
- ・ 対H22年度比 41%増

## (2) 研究内容及び研究成果

- ・ 平成26年度研究テーマ数4テーマ（各研究の概要は巻末資料参照）

研究内容別研究テーマ数

(件数)

研究段階別	基礎研究	応用研究	開発	その他	合計			
	0	4	0	0	4			
研究分野別	新産業分野	既存産業分野	安全安心・環境	不明	合計			
	0	4	0	0	4			
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計
	0	1	0	0	2	1	0	4

### 主な研究内容

酒造に関わるすべてを研究対象範囲としている。

清酒製造に関しては伝統的な技術支援を、新たな分野に関しては、清酒副産物の利活用を研究（酒粕の高付加価値化、機能性の研究）

・清酒もろみ中の菌叢解析

清酒の品質を損なうオフフレーバーの1種である煙臭の原因を解明し、学会や学術誌に発表するとともに、発生を防ぐための対策を県内酒造会社に対して指導したところ、本年の全国新酒鑑評会では、本県出品酒から煙臭は指摘されなかった。この技術について、全国から講習会の開催依頼が来ていることから、清酒業界全体への貢献を検討している。

・酒の成分による産地判別技術の開発

海外で特に横行している偽ブランド対策として、製品中に含まれる微量金属元素の差異を用い、簡便に製品の産地判別を行う技術を開発し、製造現場への普及を目指す。

・新潟オリジナル麴菌の開発

種麴は専門業者からの購入が一般的である。そこで、麴菌による地域差別化を狙いとして、新潟の自然環境から独自の麴菌を取得し、実用レベルに改良することを目指す。

知的財産権の状況

	所有	出願中	H26年度出願	H26年度登録	H26年度実施
特許権	7	7	3	1	1

- ・ 特許権は、主に、酒類や食品の製造方法、酵母の判別、識別方法等に関するもの
- ・ 権利の利活用に向け、事業報告会、各種研修会などで周知を図っていく方針

(3) 外部との連携と共同研究

研究区分別研究テーマ数

研究区分別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	4	0	0	4

※共同・受託研究のうち、競争的研究資金に係る研究は 0 件

- ・ すべて一般財源による独自研究
- ・ 今後、清酒においても高度な分析、機能性解析などの課題の増加が予測され、研究経費の増加が考えられる。新潟大学医学部、新潟薬科大学、酒造組合とコンソーシアムを組み、国、県の競争的資金獲得に向けた取組を続けている。
- ・ **他の研究機関との連携** 清酒酵母の開発は醸造試験場、酒米の開発は農業総合研究所、異物分析における金属、ナイロン素材など成分分析に関しては他機関に分析を依頼するなど、それを得意とする研究機関と連携して取り組んでいる。他県の公設試験研究機関との連携は特にない。
- ・ **県内酒造業界との連携** 日々の技術相談対応や一年を通しての現場臨場技術指導、酒造原料米の特性把握、人材育成等、多くの分野で酒造組合と連携して事業を行っている。

産学官との連携組織

- ・ 新潟酒造技術研究会
- ・ 新潟清酒研究会

- ・ 新潟清酒産地呼称協会
- ・ 新潟清酒達人検定協会
- ・ 新潟県新たな米産業創出技術研究会

#### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

研究成果の発信 県酒造組合主催の研究会、シンポジウム、報告会、講話会等の場や機会を活用し、研究成果を周知

##### 近年の研究成果の活用・実用化事例

研究成果の概要 (研究期間)	活用・実用化の内容 (実用化等開始年月)	活用・実用化の 成功理由
越淡麗を活かした 醸造技術開発  (平成元年～)	越淡麗の米質向上と特性をフルに引き出す醸造法の開発・普及を醸造、栽培の両面から継続的に酒造組合、生産者、指導機関と連携して推進。 平成18年の実用化時、生産面積57ha、生産者数97者、数量4,693俵、使用蔵63社から、平成26年には生産面積223ha、生産者数186者、数量18,459、使用蔵70社に増加。  (平成18年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県酒造組合、醸造試験場、作物研究センター、生産者との連携により、本県清酒産業の独自性発揮及び新商品開発に貢献している。</li> </ul>
乳酸菌醗酵酒粕 食品の開発と市場開拓  (平成15年～)	高品質な新潟清酒から生産される酒粕の高付加価値化を行い清酒産業を含めた食品産業の活性化を推進。 乳酸醗酵酒粕「さかすけ」を使用した商品は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ きりんざんカレー(麒麟山酒造)</li> <li>・ レアクリームチーズケーキ(緑川酒造・芳林堂)</li> <li>・ 醗(今代司酒造)</li> <li>・ Bio菊水(菊水酒造)</li> <li>・ その他、多数の飲食店でさかすけを使用した商品を提供。</li> </ul> (平成20年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新潟県酒造組合に「さかすけ推進協議会」を設立することにより事業化が図られた。</li> </ul>
海外進出に対応 した酵母の開発  (平成22年～)	海外における「新潟清酒」ブランドの確立と保護及び食品としての安全・安心を確保するために、清酒中の酒質劣化原因物質の生成抑制と清酒の産地判別を可能にする技術開発、新規酵母の育種を行った。 新潟清酒の海外輸出は、平成26年度68社、1,887,008ℓで前年対比110の伸びを示している。  (平成22年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産地判別技術、新規酵母により新潟清酒のブランド保護・安全・安心の構築に貢献した。</li> </ul>

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

#### 基本方針（平成15年4月策定）（概要）

大目標：新潟県産清酒の振興

中目標：新潟清酒の独自性（Identity）の強化

目標実現のための方策

醸造試験場の三大使命

酒造技術の研究開発・技術支援

原料対策（研究開発・品質維持・確保）

人材育成（人材教育・方向性の提示・団体支援）

### イ 新規研究テーマの選定スケジュール

時期	手続内容
	前年度中の業界・各団体との各種接点（巡回指導、会議、その他）にて新規研究テーマを選定
12～3月	テーマ吸い上げ
3～6月	場内検討
7月	試験場運営協議会にて意見聴取・支援
7～9月	課題選定、可能性検討
11月～	予算要求
	査定後、実務的な詰め
4月～	実施

- ・ 長期的なものは酒造業界と綿密に意見交換を行った上で、業界の要請と必要性に応じて設定する。短期的なものは日々持ち込まれる技術相談により直近の研究ニーズを把握し、研究シーズ育成を行っている

### ウ 研究活動の評価手続

- ・ 毎年7月頃開催の試験場運営協議会で業界代表者等<sup>9</sup>から外部評価を受けている。
- ・ 協議会では、醸造試験場の事業全般について課題の設定、実施状況、効果等について協議し、研究の推進、内容の向上の参考に活用

### エ 所内業務プロセスの適正・効率化への取組状況

- ・ 相談内容を報告書にまとめて共有

<sup>9</sup> 酒造組合会長、酒造業界各団体、新潟大学大学院教授等

### 3 農業総合研究所

本県農業は、産地間競争の激化や、農業担い手不足・高齢化の問題に直面しており、また、消費者、実需者の農産物に対するニーズは、安全、高品質、良食味に加え、機能性や加工適性等多様化してきている。

このため、農業総合研究所では、農業生産性の向上や「にいがたブランド」の確立などにより農業者の所得確保が図られるよう、作物、園芸、畜産、食品の各分野の研究センター、及び高冷地、中山間地、佐渡という地域特性に応じた技術センターを設置して、各部門において取り組むべき研究課題を設定し、新品種・新技術等の研究開発を進めている。

こうした研究成果は、本庁各課の事業や、県地域振興局の農業普及指導員による現場指導を通じて、県内農家に広められることで本県農業の振興につながられている。

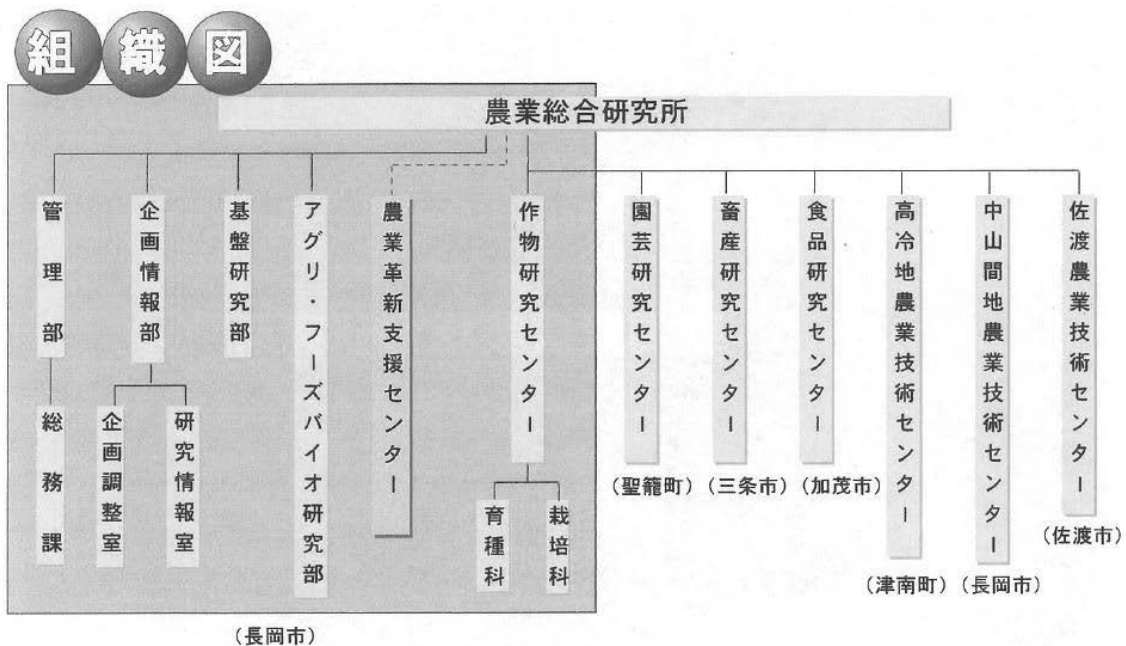
#### (1) 研究体制

##### ア 組織体制

- ・ **組織と業務** 各専門分野の研究は、作物、園芸、畜産、食品の研究センター（4機関）で、地域特性に応じた研究は、高冷地、中山間地、佐渡の農業技術センター（3機関）で、各分野・地域に共通する基盤的・先端的な研究課題は、基盤研究部、アグリ・フーズバイオ研究部で実施

また、企画情報部が、研究テーマの選択の全体調整、産学官連携調整や、外部との共同研究・プロジェクトの推進等を担当。

- ・ **研究担当と普及担当の明確な役割分担** 研究は農業総合研究所の研究者が行い、普及活動は、農業革新支援担当（本庁経営普及課、農業総合研究所（長岡市所在）、園芸研究センター（聖籠町所在）に設置）及び各地域振興局の農業普及指導センターの普及指導員が実施（食品研究センターでは研究者が技術相談・指導業務も実施。）
- ・ **研究職の業務従事割合（管理職及び企画部門を含む）**  
研究開発等 65%、その他研究に係る業務（渉外事務等） 35%



## イ 人材

- ・ **職員数** 245人（研究職118人（うち博士38人）、研究職平均年齢47.5歳）
- ・ **採用** 研究員の大半は人事委員会一括定期採用者（農業職）で、本庁行政各課や農業普及指導センターとの間で人事異動がある。一部の研究員は、外部研究機関等からの専門分野選考採用による。
- ・ **育成** 農業研究職人材育成方針（平成19年3月12日制定）に基づき、消費者や生産者のニーズを先取りし、高度な専門知識に基づく高い研究開発力、並びに産学官の連携構築等の研究企画・調整能力を有する人材を育成  
このため、OJTや職員相互向上研修、国立研究開発法人や大学院への派遣研修、学会、シンポジウム、研究会への参加を推進
- ・ **人事交流** 国の食品総合研究所へ1名、県工業技術総合研究所へ1名（園芸）を派遣。また、県工業技術総合研究所から食品研究センターに1名を受入

## ウ 試験研究機器（取得価格200万円以上の所有機器）

- ・ **所有機器数** 203台、うち同年度に稼働したもの131台（左の稼働台数のうち使用年数20年を超えるもの39台）
- ・ **新規取得状況** 過去5年間（平成22年度から26年度まで）の新規取得台数合計13台（取得価格66百万円）
- ・ 一部機器の老朽化も進んでおり、部の緊急修繕等において適宜対応している。

## エ 研究費（H26当初予算額）

- ・ **H26当初予算** 297百万円
- ・ **特定財源** 177百万円（構成割合60%）／**一般財源** 120百万円（構成割合40%）
- ・ **対H22年度比** 49%増（特財、一財ともに増額。特に、一般財源による政策的研究費の増が大きい）

## (2) 研究内容及び研究成果

- ・ 平成26年度研究テーマ数143テーマ（各研究の概要は巻末資料参照）
- ・ 研究段階は基礎研究に比べ応用研究が多い

研究内容別研究テーマ数

(件数)

研究段階別	基礎研究	応用研究	開発	その他	合計			
	26	104	8	5	143			
研究分野別	新産業分野	既存産業分野	安全安心・環境	不明	合計			
	9	121	12	1	143			
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計
	0	25	22	68	24	2	2	143

## 主な研究内容

- ・ぶどうのアーチ栽培技術、いちじくのコンテナ栽培技術

園芸研究センターでは、農家の所得向上に向け、水田農業主体の本県で多くの水稲育苗ハウスに遊休期間があることに着目し、これを有効活用して果樹栽培を行う技術を開発<sup>10</sup>

- ・水稲晩生新品種の開発（新之助）

作物研究センターでは、産地間競争の激化や地球温暖化の進行による生産リスクに備えるため開発<sup>11</sup>

- ・ほか、後述(6)（各研究センターの研究内容と研究成果の活用・普及状況）参照



**ぶどうのアーチ栽培** 水稲育苗ハウスの端に、稲の苗の邪魔にならないように、シャインマスカットなどの高級ブドウの苗を植え、省力的な栽培方法を研究している（園芸研究センター）



## 知的財産権の状況

	所有	出願中	H26年度出願	H26年度登録	H26年度実施
特許権	30	4	1	1	9
育成者権	41	3	3	0	37

- ・特許権は、主に、米粉の製造・加工方法、柿渋利用、遺伝子導入技術等。育成者権

<sup>10</sup> 27年度から、水稲育苗ハウスの活用支援のための事業（農産園芸課事業：新潟スタイル園芸確立支援事業）により、県内農家、法人等への普及を図っている。

<sup>11</sup> 開発期間は平成20～27年度の8年間。約20万株の個体から、食味値が高く、高温でも食味・品質が優れた個体の選抜と育成を実施し、平成27年4月に品種を決定。平成29年度の一般販売に向けて、生産・販売体制の構築やブランド確立に取り組んでいる。



は、主に、水稻、いちご、えだまめ、なし、チューリップ、ゆり、つつじ等の品種に関するもの

- ・ 「新潟県農業総合研究所の知的財産に関する取扱指針（平成 22 年 3 月 11 日策定）」を定め、県農業及び食品産業の発展につながるよう中長期的観点から適正な知的財産権の設定・管理・活用に取り組んでいる。

### (3) 外部との連携と共同研究

研究区別研究テーマ数

研究区別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	78	37	28	143

※共同・受託研究のうち、**競争的研究資金**に係る研究は 25 件

- ・ 外部資金による研究費（実績額） 137 百万円（全研究費の 54%）
- ・ うち競争的研究資金 57 百万円（全研究費の 22%）

※ 一般財源 118 百万円（46%）を合わせた全研究費（H26 年度実績額）は 255 百万円

- ・ 他県の公設試験研究機関との連携 ①新潟・群馬・埼玉、②新潟・山形・福島の三県連携等に参画

#### 産学官との連携組織

- ・ 新潟県新たな米産業創出技術研究会
  - ・ 施設園芸生産高度化研究会
  - ・ 新潟県食品技術研究会
- ※ 本県農業・食品産業の発展が期待できるテーマについて産学官連携の研究会を立ち上げ、新たな研究課題を醸成し、競争的資金を活用した共同研究体制を構築（新潟県新たな米産業創出技術研究会、施設園芸生産高度化研究会）

### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

- ・ **研究成果の発信** 研究機関主催の成果発表会、学会、広報誌、ホームページ等の場や機会を活用し、研究成果を周知
- ・ **研究員と普及指導員の連携** 研究成果は、研究成果説明会等様々な機会を捉えて研究員から普及指導員に伝えられる。県内各地域の普及指導員によって、各地域個別の自然条件等に適した方法で、現場への適用、農家への技術指導が行われることにより、技術の活用・普及が図られている。
- ・ **研究員による直接の現地指導（平成 18 年度～）** 特に重要な成果については、普及センターからの要望等に基づいて、研究員、農業革新支援担当及び普及指導員が連携して、研究成果技術の現地指導を行っている（平成 27 年度は 9 つの研究成果について、15 の地域で実施）。研究内容を熟知した研究員の指導により農業者の理解が深まるため、普及効果が高い。

※ 研究成果の活用・普及事例については後述(6)参照

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

にいがた農林水産施策推進計画（平成 26 年 3 月策定）による取組の方針（概要）

#### 1 県産農産物の競争力強化による農業振興のための研究開発

- ・ 新潟米の体質強化に向けた研究開発（気象変動に対応した栽培技術確立、新品種開発等）
- ・ 競争力のある園芸生産技術開発（需要を喚起する新品種開発、高収益・周年栽培技術確立等）
- ・ 高品質な畜産生産に必要な技術開発（他産地と差別化できる和牛の品質・食味向上等）
- ・ 地域資源を活用した技術の開発（利雪による農産物の高付加価値化等）
- ・ 再生可能エネルギーの活用、環境負荷の軽減などに向けた研究開発

#### 2 本県の強みを活かした食品産業振興のための研究開発

- ・ 新産業創出に向けた次世代米加工技術の開発
- ・ 農林水産物の機能性追求による生活習慣病予防などヘルスサポート食品の開発

※ 農業総合研究所では、にいがた農林水産施策推進計画に沿って新潟県農業総合研究所研究推進計画を作成

### イ 新規研究テーマの選定スケジュール

時期	手続内容
1 月	研究ニーズ調査（対象：行政課及び地域振興局）
3 月	農総研各部署による新規研究テーマの検討
5～6 月	農総研全部署参加による新規研究テーマの検討（ポータル打合せ支援システムを利用）
7～9 月	新規研究テーマ候補選定（企画情報部・政策室）
10 月	予算要求
2 月	農林水産技術会議研究企画委員会

- ・ テーマの選定に当たっては、企画・立案の当初より、県の内部電子ネットワークシステム（ポータル打合せ支援システム）を利用し、研究員、普及指導員、本庁担当者との間で積極的な意見交換が行われている。
- ・ 農林水産技術会議（農業総務課主催）では、外部委員等から提言・意見等を得ることにより、農林水産業者及び消費者・実需者ニーズに対応した研究課題が設定されている。
- ・ 普及指導員が現場で感じたニーズは、1 月の研究ニーズ調査のほか、研究員と農業革新支援担当との打合せ会議など様々な機会における意見交換を通じて、現場ニーズに沿った研究課題の設定に生かされている。
- ・ 研究シーズ育成を加速させるため、経常経費の一部に特別なカテゴリー（所長裁量枠）を設け、若手研究員から独創的な研究課題提案を促進している（H27 年度は 5 課

題 500 千円)

- ・ 複数分野が共同研究することで農業・食品産業の発展が期待される課題について農総研内に部署横断的な所内コンソーシアムを設置し、今後の研究課題提案に向けた検討を実施（H27 年度開始、現在 2 つの所内コンソーシアムを設置）

### ウ 研究活動の評価手続

一般財源による研究に係る評価手続（新潟県農林水産技術会議）

実施時期	実施内容
事前（開始 5 ヶ月前）	課題化の必要性、内容の妥当性を評価し、研究計画書の修正に反映。会議で承認された課題はホームページ等に掲載
中間（毎年 7 月頃）	進捗状況の評価し、研究計画書の修正に反映。
事後（終了後 4 ヶ月後）	目標達成度、成果公表の諾否を評価し、研究の進め方、内容向上の参考に活用。会議で承認された成果はホームページ等に掲載
追跡（終了後 4 年後）	成果の普及状況の評価し、研究の進め方、内容向上の参考に活用。評価結果は関係機関に情報提供

- ・ 農林水産技術会議では、新規研究成果について評価するとともに、公表した成果について追跡評価を実施することで、次期の研究課題設定に反映させている。

### エ 所内業務プロセスの適正・効率化への取組状況

- ・ 研究課題の設定から研究過程の進捗管理、研究成果の作成及び評価に至るまで、企画情報部が進行管理を実施して業務プロセスの適正・効率化を推進
- ・ 課題毎に研究課題の立案から追跡評価まで複数年の研究内容を一元的に管理（カルテ管理方式）する取組を H27 年度から試行し、改良を重ねながら H28 年度には本格実施の予定
- ・ 研究課題立案時に事前評価票を作成し、研究実施による効果を数値で設定

## (6) 各研究センターの研究内容と研究成果の活用・普及状況

各研究センターの研究内容と成果の普及事例は以下のとおり。

各研究センターは、それぞれ単独で専門的研究を行っているほか、土壌肥料等に関する研究を行う基盤研究部、食品加工特性に関する研究を行う食品研究センター、地域での生育特性を把握する各農業技術センターと相互に連携して研究を行っている。

### ア 農業総合研究所（単体）

- ・ **基盤研究部**では、各農業分野に共通する基盤的研究（農業経営管理、土地基盤整備技術、土壌管理技術等の開発）に取り組んでいる。
- ・ **アグリ・フーズバイオ研究部**では、ユリの遺伝子組換え技術を活用した新品種「青いユリ」の開発に企業と共同で取り組むなど、組織培養及び遺伝子解析による新品種育成に関する研究を行っている。

- ・ **職員数** 46人（研究職25人（うち博士11人）、研究職平均年齢49.3歳）
- ・ **研究費**（当初予算額）89百万円、特財78百万円(87%)・一財12百万円(13%)
- ・ **研究実施テーマ数** 31テーマ（巻末資料参照）
- ・ 基盤研究部及びアグリ・フーズバイオ研究部は、先端的かつ共通基盤的研究を担っていることから、大学及び民間企業並びに国及び他県公設試験研究機関との共同研究を中心に実施している。

### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
糖蜜を用いた土壌還元消毒法  (H16年4月～H19年3月)	深さ50cmの下層土消毒により、トマト青枯病及びネコブセンチュウに対して高い防除効果を示す。土壌病害多発ほ場9.9haで導入(H23年調査)。 (H19年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現場では、化学合成農薬を使用しない土壌消毒法に対するニーズが高く、これに応える技術である。</li> <li>・ 普及指導センターが現地研修会等で成果内容をトマト生産者やJA営農指導員に情報提供した。</li> </ul>
イネごま葉枯病に対する薬剤効果はケイ酸質肥料の併用で安定  (H18年4月～H22年3月)	イネごま葉枯病多発地域では薬剤防除とケイ酸質肥料施用の併用で防除効果が安定する。県内14普及センター中9普及センターで導入。 (H22年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ イネごま葉枯病多発地域では、薬剤防除単独では防除効果が安定せず、これを解決する技術である。</li> <li>・ 普及指導センターが現地研修会等で成果内容を水稻生産者やJA営農指導員に情報提供した。</li> </ul>
コシヒカリBLにおける有機栽培の手引き  (H20年4月～H23年3月)	「コシヒカリBLにおける有機栽培の手引き Ver.1.0」(平成23年3月発刊)を作成。普及センターを通じて県内の有機栽培農家約140戸に配布の他、環境保全型農業の推進に係る研修会等で広く活用。 (H23年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまでは、水稻有機栽培について体系化された技術資料がなく、これに応える資料である。</li> <li>・ 普及指導センターが現地研修会等で成果内容を水稻有機栽培生産者やJA営農指導員に情報提供するとともに手引きを配布した。</li> </ul>

### イ 作物研究センター

- ・ 米をめぐる産地間競争の激化や地球温暖化の進行による生産リスクに備えるため、作物研究センターでは、水稻晩生新品種（新之助）など、水稻の新品種開発、水稻・大豆の低コスト高品質安定栽培技術、水田の高度利用技術、環境にやさしい病害虫の防除技術の開発に取り組んでいる。
- ・ 技術普及活動面では、農業革新支援担当が常駐し、研究センターと連携している。
- ・ 研究活動のほか、稲・麦・大豆の品種選定及び原種生産も重要な業務である。
- ・ **職員数** 60人（研究職25人（うち博士9人）、研究職平均年齢46.8歳）
- ・ **研究費**（当初予算額）74百万円、特財33百万円(45%)・一財41百万円(55%)
- ・ **研究実施テーマ数** 22テーマ（巻末資料参照）
- ・ 一般財源による独自研究が基本

## 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
コシヒカリ BL の品種 判別法の開発 (H14年4月 ～H27年3月)	コシヒカリBLの識別用DNAマーカーを共存させたPCR法により、新潟県産コシヒカリと他府県産コシヒカリを識別するキットの商品化。(H17年10月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>独立行政法人食品総合研究所との共同研究により技術開発に成功し、特許の取得に至った。</li> <li>特許の実施を企業に許諾し、商品化が図られた。</li> </ul>
水稲新品種「コシヒカリBL10号」の育成 (H13年4月 ～H19年3月)	コシヒカリBLの新たな構成品種として活用できるBL10号を育成。H20～22年の構成品種。(H19年4月種子生産開始)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コシヒカリBLの構成品種として活用。コシヒカリBLの作付面積は約83,000ha(H26年)</li> <li>関係機関の協力のもと、作物研究センターが、いもち病菌の県内モニタリング調査を毎年実施して侵害菌の発生状況を把握。この結果に基づき構成品種を適宜変更して発病抑制効果を持続している。</li> </ul>
水稲新品種「コシヒカリBL11号」の育成 (H13年4月 ～H22年3月)	コシヒカリBLの新たな構成品種として活用できるBL11号を育成。H23～27年の構成品種。(H22年4月種子生産開始)	
水稲新品種「コシヒカリBL13号」の育成 (H8年4月 ～H26年3月)	コシヒカリBLの新たな構成品種として活用できるBL13号を育成。H28年からの構成品種予定。(H27年4月種子生産開始)	
水稲多収品種「新潟次郎」の育成 (S53年4月 ～H25年3月)	飼料用及び米粉などの加工用途向けの極早生熟期の多収米を育成。作付面積は約1,000ha。(H25年4月種子生産開始、H26年から作付開始。)	
高品質コシヒカリ生産のための幼穂形成期の生育目安 (H20年4月 ～H23年3月)	コシヒカリを倒伏させず、品質低下を避けるための、1回目穂肥時の生育目安を草丈と葉色から提示。技術導入見込面積は89,000ha。(H23年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>近年の気象変動が大きい状況の中、品質を高位安定させるための栽培技術の要望に応えた。</li> <li>普及指導センターが現地研修会等で成果内容を水稲生産者やJA営農指導員等に周知徹底した。</li> </ul>
高温登熟年のコシヒカリでは収穫時期が遅れると基部未熟粒が多発 (H16年4月 ～H25年3月)	夏季高温年は刈り遅れると基部未熟粒が増加することを示し、収穫時期を早めることを提示。技術導入見込面積は90,280ha。(H25年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温年で基部未熟粒が成熟期以降も増加するという新たな知見であり、刈遅れに対する警鐘となった。</li> <li>普及指導センターが現地研修会等で成果内容を水稲生産者やJA営農指導員等に周知徹底した。</li> </ul>

## ウ 園芸研究センター

- 園芸研究センターでは、野菜、花き、果樹に関する研究、園芸作物の病害虫、植物栄養、省エネ等に関する研究をしている。特に、園芸ブランド化をけん引するオリジナル品種の開発と育種化法の開発、販売力・ブランド力強化のための複合営農推進と高品質・低コスト生産技術の開発に力を入れている。2015年度(平成27年度)には、1997年から開発してきたナシの新品種(新美月、新王、(2011年品種登録申請))が初出荷された。

- ・ 技術普及活動面では、革新支援担当（4名）が兼務で常駐し、研究センターと連携している。
- ・ 職員数 44人（研究職20人（うち博士6人））、研究職平均年齢48.2歳
- ・ 研究費（当初予算額）51百万円、特財19百万円(38%)・一財32百万円(62%)
- ・ 研究実施テーマ数 33テーマ（巻末資料参照）
- ・ 一般財源による独自研究が基本

### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
えだまめ新品種の育成  (H14年4月 ～H24年3月)	7月から収穫できる早生茶豆の新品種「新潟系14号」を育成。平成27年度から本格栽培予定。  (H27年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7月中旬から出荷できる良食味の早生茶豆品種の要望があり、これに応える品種を開発した。</li> <li>・ 当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関の指導や生産者団体(JA全農にいがた等)との連携によって農業者への普及が図られている。</li> </ul>
いちご年内出荷作型の開発  (H15年4月 ～H21年3月)	年内から収穫できる栽培技術によって栽培面積が増加。栽培面積200a  (H23年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クリスマス需要に応えられるいちご「越後姫」の作型の要望があり、これに応える技術を開発した。</li> <li>・ 当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関や生産者団体(産地JA)の指導によって農業者への普及が図られている。</li> </ul>
きゅうりの循環型養液栽培技術  (H22年4月 ～H25年3月)	きゅうりでは前例のない新たな技術であり、低コストで高収量が期待できる。モデル的に1名の生産者が導入し、栽培を継続中。  (H26年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土耕栽培と比較して1.5倍以上の収量が得られる。</li> <li>・ 県施策(施設園芸高度化推進事業)として位置づけられ県農業関係指導機関の指導によって農業者への普及が図られている。</li> </ul>
ぶどうの新栽培技術の開発  (H17年4月 ～H22年3月)	水稲育苗ハウスを利用した栽培技術によって生産者が増加。新規栽培者数36人、栽培面積70a。  (H23年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遊休期間の長い水稲育苗ハウスを利用してぶどうのアーチ栽培を導入することにより、稲作農家の所得向上が図られることを提示した。</li> <li>・ 当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関と連携した指導会等によって農業者への普及が図られている。</li> </ul>
チューリップ切り花の花持ち向上技術の開発  (H22年4月 ～H25年3月)	品質保持剤処理によって花持ちを延長させて価値を高め消費拡大によって単価が向上。61円/本(前年対比2円増)。出荷量約2,000万本のうち約60%以上に処理。  (H25年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消費者の花持ち延長の要望に応える技術を提示した。</li> <li>・ 当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関や品質保持剤メーカーと連携した指導会等によって農業者への普及が図られた。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
いちごうどんこ病 防除技術の開発  (H22年4月 ～H24年3月)	苗の温湯浸漬によって生産が安定。4産地で導入。  (H25年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>いちご「越後姫」はうどんこ病による減収が問題となっていたことから、効果の高い防除法を提示した。</li> <li>当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関と連携した指導会等によって農業者への普及が図られた。</li> </ul>
かき円星落葉病 防除技術の開発  (H21年4月 ～H24年3月)	効果の高い時期・農薬によって品質向上と生産が安定。販売金額約16億円を維持。  (H25年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>かき円星落葉病に対する効果的な防除法を提示した。</li> <li>当機関の試験成績発表会で県農業関係機関へ周知するとともに、県農業関係指導機関の指導や生産者団体(新潟県果樹振興協会)との連携によって農業者への普及が図られた。</li> </ul>

## エ 畜産研究センター

- 本県畜産を取り巻く情勢は厳しさを増しており、地球温暖化の進行、世界的な穀物需要の増加等による飼料価格の高騰・高止まりや、畜産物価格の低迷、高病原性鳥インフルエンザや口蹄疫の発生リスクの増大等が畜産経営に大きな影響を及ぼしている。
- これらの情勢を踏まえ、畜産研究センターでは、にいがた和牛のうまみ成分を増加させる生産技術の開発に食品研究センターと共同で取り組むなど、安全で安心な高品質畜産物の低コスト生産及び環境保全型農業推進のための技術開発を行っている。
- 職員数** 43人(研究職16人(うち博士3人))、研究職平均年齢44.7歳
- 研究費**(当初予算額)29百万円、特財21百万円(72%)・一財8百万円(28%)
- 研究実施テーマ数** 15テーマ(巻末資料参照)
- 国研究機関から研究課題への参加を要請される場合も多く、年により共同研究等の比重が高まる。

### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
もやし残さの牛用 飼料への活用  (H25年)	廃棄物で処理されていたもやし残さの飼料化を指導、酪農家での飼料として販売を実現。県内2業者、5農家で活用。  (H26年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>県としてエコフィードの活用を進めている中、業者から相談があり、センターが飼料化手法を指導、提案。酪農家とのマッチングを行った。また、酪農家には飼料給与指導、コスト計算等を実施し、実現化を図った。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
飼料用米の牛用 飼料への活用  (H22年4月 ～H28年3月)	飼料用米の地域内流通により魚沼市自給飼料生産組合では飼料自給率が向上してコストが低減。また、当成果は国の飼料用米利用マニュアルに掲載。  (H24年11月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>センターの公開セミナーで、生産者が成果に興味を持ち、研究員が飼料用米の具体的な使用方法を飼料給与指導と合わせて指導したことにより、地域での利用推進が図られた。</li> <li>JAと飼料生産組合と地域機関と連携した活動が推進につながった。</li> </ul>
性判別胚の県内 流通  (H17年4月 ～H20年3月)	性判別胚の移植を行うための実用性の高い保存方法を確立したことにより、県内にセンターからの性判別胚販売を円滑に流通させることが可能となった。平成19年度から26年度で、センターからの乳牛の販売胚100個に技術を活用。  (H19年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>性判別胚でありながら、高い受胎率であったこと、また事業でセンター由来の性判別胚をこの凍結保存法で保存したため、多くの酪農家がこの技術の恩恵を受けることができた。特に妙法育成牧場での活用が顕著であり、現在もこの保存方法が主体である。</li> </ul>
飼料作物分析手 法の簡易化技術 開発  (H16年4月 ～H19年3月)	飼料作物中のβ-カロテンや繊維を簡易に分析することを可能とした。県内普及指導センター等において活用され、農家指導に利用されている。  (H17年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門の大型分析用機器を必要としない技術のため、普及指導センターや農家の庭先で分析ができ、迅速な農家指導に繋げることが可能となった。肉用牛農家の飼料給与指導等に活用されている。</li> </ul>

## オ 食品研究センター

- 本県の製造品出荷額の16%、従業者数の19%を食品産業が占め<sup>12</sup>、食品産業は本県の基幹産業としての重要度を高めている。食品産業においては、「低価格」「差別化」に加えてなお一層の「安全・安心」を訴求する傾向を強めている。また、減反政策見直し等に係る国の制度変更や本県のR10プロジェクト運動に伴い、米加工への関心は一段と高まっている。
- これらの情勢を踏まえ、食品研究センターでは、産学官連携で新たな米産業創出につながる技術の開発に取り組むなど（新たな米産業創出・食品素材化新技術開発事業<sup>13</sup>）、米加工技術、農産物の有効利用技術、コスト低減化技術及び機能性食品等の研究開発を行っている。
- 研究開発とともに技術相談指導・機器開放も重要な業務である。
- 職員数** 24人（研究職20人（うち博士8人）、研究職平均年齢45.5歳
- 人材** 研究員の大半は人事委員会一括定期採用者（農業職）だが、本庁行政各課

<sup>12</sup> 平成25年度工業統計調査結果速報（総務管理部統計課）

<sup>13</sup> 食品加工・流通、食品栄養化学、加工処理分野の応用研究（県独自研究）。本県の強みである米を基軸に米産業の集積を図るため、産学官が連携し、研究推進母体となるクラスターを構成する。また、新たな米産業の創出につながる次世代の米加工技術を開発する。研究期間 H26.4～H29.3



や農業普及指導センターとの間の人事異動はほとんどない。一部の研究員は、外部研究機関等からの専門分野選考採用による。工業技術総合研究所からも1名受入れている。

- ・ 研究費（当初予算額）38百万円、特財19百万円(50%)・一財19百万円(50%)
- ・ 研究実施テーマ数 19テーマ（巻末資料参照）
- ・ 技術指導実績（H26年度） 工場指導55件、来所指導350件、電話・メール指導1,372件

### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
グルテンを使用しない米粉パンの製造法 (H15年4月～H18年3月)	本技術利用ミックス粉が大手家電メーカーホームベーカリー用及び大手食品メーカー商品原料として採用された。 (H18年4月)	・ 特許(パン製造用の米粉及び米粉を用いたパンの製造方法)を取得。食品・流通課による講習会により、成果の普及が図られた。
緑ぎんなん収穫時期の判定法 (H18年4月～H21年3月)	聖籠町、五泉市、弥彦村、長岡市小国地区等の県内8産地で、9月上旬からの出荷が可能になり、収穫作業の分散化及び長期出荷が可能になった。 (H21年5月)	・ 九州等の早期出荷物に押され生産意欲が低下している中、果樹振興協会やJA全農新潟と連携し現地への普及を図った。 ・ その結果、全国同等レベル以上の価格販売が実践でき、生産意欲の向上にも繋がった。
「ル レクチュエ」の多様なジュース製造技術 (H18年4月～H21年3月)	観光おみやげ商材として瓶詰めジュースを製造し、県内みやげ店等で販売されている。 (H21年12月)	・ 佐渡の生産組合、JAの協力を得て、適熟果実からの濃厚ジュース製造が図られた。
「こしのめんじまん」を使用した米粉麺の製造法 (H17年4月～H20年3月)	県内食品企業が、米麺・米パスタとして製造・販売。 (H21年1月)	・ 県内食品企業と共同で特許(米麺及びその製造方法)を取得。講習会等で普及を行った。
米の品種と米粉パンの形状、膨らみとの関係 (H18年4月～H21年3月)	新潟県で策定した「新規用途米粉の用途別推奨指標」の基本情報として利用されている。 (H23年8月)	・ 新潟県学校給食会主催の学校給食用米粉パン技術講習会等により、県内で製造されている米粉パン用粉及び米粉パンのほぼ全量が、米粉パン製造に適した米が用いられていると考えられる。

### カ 高冷地農業技術センター

- ・ 高冷地の農業技術及び苗場山麓総合農用地開発事業に対する営農について研究を実施（野菜や花きなどの高品質安定生産技術の開発、雪・標高などの地域資源を利用した高付加価値型農業技術の開発など）
- ・ 病害虫など専門分野については農総研内他部署と連携し、また同一の作物でも他部

署と協力分担し効率的な研究を実施

- ・ 職員数 8人（研究職4人（うち博士1人）、研究職平均年齢49.5歳）
- ・ 研究費（当初予算額）5.5百万円、特財3.6百万円(65%)・一財1.9百万円(35%)
- ・ 研究実施テーマ数 7テーマ（巻末資料参照）

#### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
フキノトウ促成栽培向け中魚沼選抜「高農技緑系」の特性 (H14年4月～H22年3月)	根株にトウが密生して多く着生する選抜系統。H24から増殖用親株として根株の配布を開始し、3年間で393名に配布。 (H24年2月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収量性が高い早期出荷に適したフキノトウの優良系統である。</li> <li>・ 耕作放棄地対策及び地域特産物の導入として、県地域振興局を通じて配布された。</li> </ul>
多雪地域におけるアスパラガス1季どり栽培の収穫打ち切り時期 (H17年4月～H20年3月)	収穫打ち切り時期は、7月10日を目安とすることにより、一定収量の確保と株養成を両立できる。十日町及び津南地域のアスパラガス栽培面積約60haすべてで普及定着している。 (H20年7月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現場では収穫日数や収量、品質の低下程度を目安に収穫打ち切り時期を設定していたが、判断が難しく、簡易な判断基準が求められていた。</li> <li>・ 普及指導センター及びJAの栽培技術指導により定着が図られた。</li> </ul>

#### キ 中山間地農業技術センター

- ・ 園芸作物を主な対象品目として中山間地域という営農条件に即した研究を実施
- ・ 職員数 9人（研究職4人（うち博士0人）、研究職平均年齢51.3歳）
- ・ 研究費（当初予算額）3.0百万円、特財0.7百万円(25%)・一財2.3百万円(75%)
- ・ 研究実施テーマ数 6テーマ（巻末資料参照）

#### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
オリエンタル系ユリの花しき障害回避のための予冷出荷技術 (H19年4月～H22年3月)	ユリ切花の商品性を低下させるつぼみの一部が褐変する障害(花しき障害)を回避するため、出荷前に冷蔵・保管する(予冷)方法を園芸研究センター・高冷地農業技術センターと共同で技術化し、県内全域に普及させた。その結果、オリエンタル系ユリに対するクレームは大幅に減少した。 (H22年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 花しき障害回避に対するニーズが高かったこと、及び「障害が回避できる予冷温度は10℃」という明快な技術指標が設定されていたため。</li> <li>・ 農業普及指導センターを通じて現地農家に急速に技術が普及した。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
<p>中山間地域に適したブルーベリーの有望品種と栽培組合せ利用、及び、ブルーベリーの簡易雪害防止法</p> <p>(H15年4月～H19年3月)</p>	<p>中山間地域に適したブルーベリー品種を選定し、観光農園、生果出荷及び加工に適した品種をそれぞれ組み合わせて選定できるような情報を提供するとともに、簡便な雪害防止法を確立した。これらの技術は県内でブルーベリーを導入する際に活用されており、特に雪害防止法は豪雪地での必需技術として普及している。</p> <p>(H19年4月)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>品種選定にとどまらず、各品種の特徴を活かした利用目的別の品種組合せを提案し、ブルーベリーを導入する農家等が事情に応じて利用できる柔軟性の高い技術として提示したため。</li> <li>積雪による枝折れ被害は収量を大幅に減らすことから、雪害防止法に対するニーズが高かったため。またこの技術で用いる資材は身近にある資材のリサイクル利用であり、コストがかからないため。</li> <li>農業普及指導センターや中山間地農業技術センターHPを通じて、中山間地や耕作放棄地へブルーベリーを導入する農家、企業へ迅速に普及した。</li> </ul>

#### ク 佐渡農業技術センター

- 佐渡の地域振興を目的として佐渡に特化した技術開発を行っている（コシヒカリの有機栽培技術や環境保全型農業技術の開発、「おけさ柿」等園芸特産作物の安定生産、生産性向上技術の確立に関するもの等）。
- 職員数 11人（研究職4人（うち博士0人）、研究職平均年齢52.0歳）
- 研究費（当初予算額）5.8百万円、特財2.2百万円（38%）・一財3.6百万円（62%）
- 研究実施テーマ数 10テーマ（巻末資料参照）

#### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
<p>園地実態から見た、柿「平核無」の果実肥大に及ぼす樹体管理要因と管理の目安</p> <p>(H19年4月～H22年3月)</p>	<p>大玉生産に適した枝密度、果実密度の提示により、地域の栽培方法を改善し、L以上比率を向上。成果創出前L以上比率55%、同創出後65%（各5カ年平均）</p> <p>(H22年4月)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佐渡島内産地目標L以上比率60%以上を達成する具体的数値基準及び技術を明示した。</li> <li>農総研成果現地指導により、普及指導センター、JAと連携した生産者への技術指導が、円滑に実施された。</li> <li>生産組合、JA、普及センターが設置した生育調査地点で毎年枝密度、果実密度を調査し、指導に反映した。</li> </ul>

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
佐渡の特産品であるトキ色メロン「グランドール4号」の品種特性  (H20年4月～H24年3月)	メロンのヘタが取れにくく、贈答用に適するグランドール4号への品種転換により、佐渡特産品「トキ色メロン」の価値を高めた。品種導入率100%。  (H24年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来のトキ色メロン「グランドール1号」に比べ商品性が向上した。</li> <li>農総研成果現地指導により、普及指導センター、JAと連携した生産者への技術指導が、円滑に実施された。</li> <li>佐渡園芸振興会主催のメロン指導会で、毎年数回、普及指導センター、JAと連携して技術指導を実施した。</li> </ul>

## 4 水産海洋研究所

本県水産業を取り巻く状況は、漁獲量の減少や魚価の低迷による収入の伸び悩み、燃油価格の高騰による経費の増大等、漁業経営の厳しさが増す一方、食に関する安全・安心意識と健康意識を強めている消費者に対する関心は高まっている。

このような状況を踏まえ、水産海洋研究所では、資源の管理や適切な利用、漁業経営の安定等、持続的な漁業生産を確保するための技術や消費者ニーズに対応した水産物の加工・利用技術等の開発に取り組み、漁業の低コスト化や水産物の高付加価値化につなげることにより、本県水産業の振興を図っている。

### (1) 研究体制

#### ア 組織体制

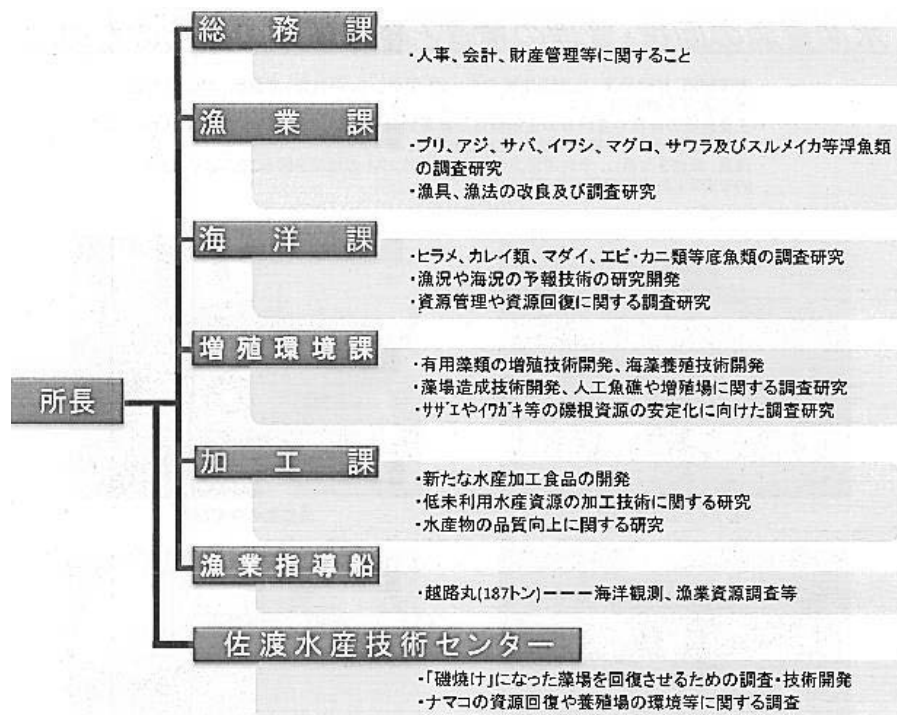
- ・ **組織と業務** 試験研究では、漁業開発や養殖技術の研究だけでなく（漁業課、増殖環境課）、水産物の利用及び加工の試験研究を行っているのが特徴（加工課）。海況、漁況の調査及び速報も重要な業務<sup>14</sup>（海洋課）。

佐渡水産技術センターでは、佐渡地区の資源調査研究等を実施

- ・ **研究職の業務従事割合**  
研究開発等 41%、技術支援・検査等 32%、その他の業務（渉外事務等）27%

<sup>14</sup> 漁期直前に公表している漁況予報は、漁業者だけでなく流通業界も関心があり、広く利用されている。

## 水産海洋研究所の組織と業務



### イ 人材

- ・ 職員数 43人（研究職 17人（うち博士 2人）、研究職平均年齢 43.9歳）
- ・ 採用 人事委員会一括定期採用（水産職）が基本。特定の研究課題に対応するための専門職員採用も一部実施

### ウ 試験研究機器（取得価格 200 万円以上の所有機器）

- ・ 所有機器数 47台、うち同年度に稼働したもの 22台（左の稼働台数のうち使用年数 20年を超えるもの 12台）
- ・ 新規取得状況 過去 5 年間（平成 22 年度から 26 年度まで）の新規取得台数合計 2 台（取得価格 13 百万円）

### エ 研究費（H26 当初予算額）

- ・ H26 当初予算 39 百万円
  - ・ 特定財源 24 百万円（構成割合 60%）／一般財源 16 百万円（構成割合 40%）
  - ・ 対 H22 年度比 11%減（特財が増え、一財が減少。ただし、年により変動あり。）
- ※各値は端数を四捨五入したもので、特定財源と一般財源の合計値は予算額に一致しない。

## (2) 研究内容及び研究成果

- ・ 平成 26 年度は、25 件の研究テーマを実施（各研究の概要は巻末資料参照）

- ・ 研究段階は基礎研究が多く、研究区分は受託研究及び独自研究が多い

#### 研究内容別研究テーマ数

(件数)

研究段階別	基礎研究		応用研究		開発		その他		合計
		10		8		5		2	
研究分野別	新産業分野		既存産業分野		安全安心・環境		不明		合計
	0		20		5		0		25
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計	
	0	0	1	7	6	6	5	25	

#### 主な研究内容

- ・ 水産資源のモニタリングを基盤とした高度な資源管理や精度の高い資源予測
- ・ 低コスト省エネ型漁業等の技術開発
- ・ 資源減少の要因となっている藻場の減少・消滅等、悪化している漁業環境の改善を図るため、悪化原因の究明や藻場の再生・修復のための技術開発<sup>15</sup>
- ・ 本県の海洋環境に適した海藻養殖の技術開発等<sup>16,17</sup>
- ・ 未利用魚介類の有効利用を図るための新たな加工・利用技術の開発

#### 知的財産権の状況

	所有	出願中	H26年度出願	H26年度登録	H26年度実施
特許権	1	0	0	0	0

※ 所有 1 件は、魚肉練り製品の製造方法の特許

### (3) 外部との連携と共同研究

#### 研究区分別研究テーマ数

研究区分別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	17	2	6	25

※共同・受託研究のうち、**競争的研究資金**に係る研究は 3 件

- ・ 外部資金による研究費（実績額） 22 百万円（全研究費の 59%）
- ・ うち競争的研究資金<sup>18</sup> 14 百万円（全研究費の 38%）

※ 一般財源 15 百万円（41%）を合わせた全研究費（H26 年度実績額）は 37 百万円

<sup>15</sup> 藻場回復実用技術開発事業等 磯焼け域において、食害を防御する囲い網を取り付けたブロック及び潜水による食害防除並びに母藻移植による胞子供給を併用した省力的な藻場回復技術を開発。これらの技術を活用した公共事業を H24 年度から真野湾で実施

<sup>16</sup> アカモク養殖技術開発等

<sup>17</sup> 陸上養殖研究 冬季の風浪・低水温、不安定漁獲を抱える本県で、産地間競争に勝ち残れる養殖技術を開発するための研究（マタハ、クエ、タツノオトシゴ）

<sup>18</sup> 日本海沿岸域におけるリアルタイム急潮予測システムの開発 H24～26（日本海区水産研究所、九州大学、福井県立大学、福井県水産試験場ほか 5 機関）等

- ・ 本県の漁業生産の主体は漁船漁業であり、広域的な調査研究が必要であるため、魚海況モニタリングや重要な水産資源調査・利活用に関するものなどについては、国立研究開発法人や他県の公設試験研究機関と、協議組織や受託・共同研究を通じて積極的に連携<sup>19</sup>
- ・ 食品関係では、県食品研究センターや新潟大学、県内企業との共同研究も行われている<sup>20</sup>。

#### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

- ・ **研究成果の発信** 研究機関主催の成果発表会、研究会、広報誌、ホームページ等の場や機会を活用し、研究成果を周知
- ・ **情報提供、技術指導** 各種漁業者関係者会議等への参画・指導（資源管理、漁況予報、養殖技術、活け〆講習会など）

#### 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
高齢者向け食品の開発 (H17年8月～H19年3月)	咀嚼や嚥下障害のある高齢者が食べやすい高齢者向けの練り製品「とろけるお魚」を商品化。年間販売数約4000個。県内練り製品業界の新たな販路を開拓。(H18年3月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 練り製品の分野では少ない高齢者向け食品に着目した。</li> <li>・ 新潟県蒲鉾組合との共同研究によって連携を図り実用化に至った。</li> </ul>
新潟県産魚を用いた魚醤油の開発 (H14年～H18年)	醤油麴を用い高温・短期熟成によって風味豊かな魚醤油。県内の数営業体から商品化。一例では、県産エビの魚醤油が地魚寿司に使われ観光に経済効果も与えている。(H18年12月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近隣他県と異なり魚醤油の文化が無い新潟県であったため、新たな加工品として受け入れられた。</li> <li>・ 新潟県食品研究センターと新潟県醤油共同組合連合会との共同研究により実用化に至った。</li> </ul>
トップブランド開発 (H18年～H22年)	佐渡寒ブリ、南蛮エビ、ヤナギガレイの3種をブランド化。寒ブリは百貨店等で販売、南蛮エビは活魚や魚醤油等多様に販売、ヤナギガレイは高級一夜干しとして販売中。(H18年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 元々美味しさでは定評のある魚種の品質を科学的に解析したことで差別化になった。</li> <li>・ 生産者などでブランド協議会を設け、ブランド化を推進した。</li> </ul>

<sup>19</sup> 北部日本海ブロック水産試験場等連絡協議会（北海道～石川及び国立研究開発法人水産総合研究センター日本海区水産研究所の連携会議）、日本海ブロック水産業関係研究開発推進会議（国立研究開発法人水産総合研究センター日本海区水産研究所主催、日本海関係道県参画）、漁業資源調査（国立研究開発法人水産総合研究センターからの受託研究、各県水産試験場も協力）等

<sup>20</sup> 柿渋の水産加工利用、県産魚を利用した蒲鉾用調味素材、食品保存超高压試験等

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
アカモク養殖技術 開発  (H19年～)	平成26年度アカモク養殖生産規模:9.8トン、685万円  (H25年度)	・ 既存のわかめ養殖施設を用いたアカモク養殖技術を開発したとて、着業が容易であった。また。海面における管理が比較的容易で、作業量の割に収益が期待できることから、従事者が増加した。
藻場回復実用技術 開発事業 【佐渡水産技術センター】  (H21年～H23年)	磯焼け域において、食害を防御する囲い網を取り付けたブロック及び潜水による食害防除並びに母藻移植による胞子供給を併用した省力的な藻場回復技術を開発した。これらの技術を活用した公共事業をH24年度から真野湾で実施 (H24年度)	・ 真野湾の磯焼け要因が「ウニや巻貝(植食動物)による食害」と「海藻の種の供給不足」と特定されたことにより有効な対策を講じることができた。

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

<p>○新潟県「夢おこし」政策プラン (平成25年6月策定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 魅力ある農林水産業の展開</li> <li>・ 新潟のブランド化</li> </ul> <p>○にいがた農林水産施策推進計画 (平成26年3月策定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究開発の推進</li> <li>資源の適切・有効利用による水産業振興のための研究開発</li> </ul>
--

### イ 新規研究テーマの選定スケジュール

時期	手続内容
6月	ニーズ調査
7月	水産海洋研究所 新規課題素案検討会 (所内)
9月	水産海洋研究所 第1回調査研究計画検討会
9月	テーマ決定
10月	予算要求
1月	新潟県農林水産技術会議企画委員会 (政策予算に係るもの)
3月	水産海洋研究所 第2回調査研究計画検討会

- ・ テーマの選定については、計画検討会を定期的開催して研究機関との意見交換を行っているほか、生産者や実需者等との協議に加わるにより現場の意見を取り入れている。
- ・ 農業総務課が主催する農林水産技術会議で、外部委員等から提言・意見等を得ることにより、農林水産業者及び消費者・実需者ニーズに対応した研究課題を設定
- ・ 会議では、併せて新規研究成果について評価するとともに、公表した成果について追跡評価を実施することで、次期の研究課題設定に反映



- ・ 研究テーマの設定や進捗状況等について、所内の検討会を開催（調査研究計画検討会：9月新規課題を中心に議論、3月すべての研究課題を議論）。

### ウ 研究活動の評価手続

実施時期	実施内容
事前（2月頃）	行政ニーズの反映、普及の見込みを評価し、研究計画書の修正に反映。
中間（6月頃）	進捗状況の評価し、研究の次年度継続・中止に反映。
事後（6月頃）	目標達成度、普及効果の見込み等を評価し、研究の進め方、内容向上の参考に活用。会議で承認された成果は公表
追跡（公表5年後、2月頃）	成果の普及利用状況の評価し、要因を解析。今後の対応に活用。

- ・ 職員発案による県単独研究、業界からの要望による県単独又は業界との共同研究、国の研究機関との共同研究（政策予算に係るもの）を評価。評価者は、県農林水産技術会議企画委員会
- ・ それ以外の研究は、水産海洋研究所調査研究検討会（水産課課長補佐ほかで構成）により、事前及び中間評価を実施。
- ・ 養殖用海藻種苗生産など、研究開発技術がおおむね確立し、生産量等があらかじめ定められるものについては、数値目標を定めている。

## 5 内水面水産試験場

本県は、広大な森林や水田、河川に恵まれているが、ブラックバス等の外来魚や魚病の発生などが在来種の生存の重大な障害となっている。また、錦鯉の養殖は、コイヘルペスウィルス病の発生や、価格の伸び悩みで厳しい経営を強いられている。

こうした状況を受け、内水面水産試験場では、サケ、サクラマス、アユ等の内水面資源の適切な管理・増殖技術の開発や外来魚の効率的な駆除技術の開発、マス類、錦鯉の優良品種の作出<sup>21</sup>等に取り組んでいる。

### (1) 研究体制

#### ア 組織体制

- ・ **組織と業務** 養殖課（養殖技術等）、資源課（増殖技術、天然水族の生態調査等）、病理環境課（魚病対策技術等）、魚沼支場（冷水魚の増養殖技術等）において試験研究が行われている。

<sup>21</sup> 平成26年度には、作出した錦鯉の新品種「黄白」の卵・仔魚を養殖業者に配布し、県内養殖業者による生産が開始されている。

内水面漁業・養殖業関係の課題について、広く情報提供、技術支援等に取り組んでいる。錦鯉に関する情報提供については、他県水産試験場で対応できないこと、本県産錦鯉が日本中に販売されていることから、電話相談を受けている（検査指導は本県在住者のみ）。

・ **研究職の業務従事割合**

研究開発等 65%、技術支援・検査等 9%、その他の業務 26%

魚病相談、養殖相談等は緊急を要する場合も多いため、優先的に対応している

**イ 人材**

・ **職員数** 17人（研究職9人（うち博士0人））、研究職平均年齢 49.4歳

・ **採用・育成** 人事委員会一括的採用（水産職）を基本に、一部任期付研究員も採用。行政部署等との間で人事異動がある。

生物対象の応用的研究・指導について、研究技術や経験・を蓄積し、業界や地域の実情について理解のある人材の確保・育成が難しくなっている。

**ウ 試験研究機器（取得価格 200 万円以上の所有機器）**

1台（稼働なし）

**エ 研究費（H26 当初予算額）**

・ H26 当初予算 10 百万円

・ 特定財源 3 百万円（構成割合 30%）／一般財源 7 百万円（構成割合 70%）

・ 対 H22 年度比 3%減（特財、一財ともに減額）

**(2) 研究内容及び研究成果**

・ 平成 26 年度は、8 件の研究テーマを実施（各研究の概要は巻末資料参照）

・ 研究段階は応用研究が多く、研究区分は独自研究が多い

研究内容別研究テーマ数

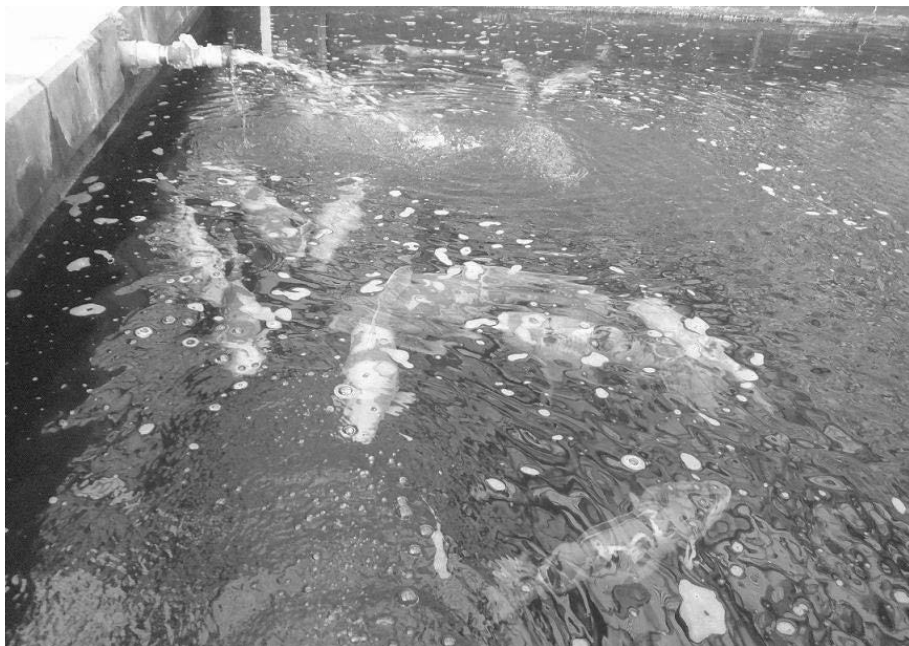
(件数)

研究段階別	基礎研究		応用研究		開発		その他		合計
		0	7	1	0	0	0	0	8
研究分野別	新産業分野		既存産業分野		安全安心・環境		不明		合計
	0	6	2	0	0	0	0	8	
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計	
	0	0	1	2	0	0	5	8	

・ 内水面漁業・養殖業振興のために緊急度が高く、かつ普及性が高いと考えられる課題に優先的に対応

・ 長期的な視野が必要なニシキゴイ育種研究等については、予備的調査を含めた 10 年間のタイムスケジュールを作成し、長期的な研究シーズの育成を図っている。

・ 知的財産権は所有していない。



**恒温試験池の錦鯉** 全国の公設試験研究機関で錦鯉の試験研究を行っているのは当機関のみ。本県錦鯉は、全国に販売されていることから、全国からの電話相談にも応じている。また、海外での人気も高まっているが、当機関では、輸出の際に必要なコイヘルペスウイルス病等についての衛生証明書の発行も行っている。

### (3) 外部との連携と共同研究

研究区別研究テーマ数

研究区別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	5	2	1	8

※共同・受託研究のうち、**競争的研究資金**に係る研究は 0 件

- ・ 外部資金による研究費（実績額） 1.4 百万円（全研究費の 16%）
- ・ 競争的研究資金はない。

大学との共同研究や水産庁からの受託研究を行い、研究の進展や資金確保を図っている。

※ 一般財源 7.7 百万円（84%）を合わせた全研究費（H26 年度実績額）は 9.1 百万円

\*端数の四捨五入により総数と合計値は一致しない。

#### 他県公設試験研究機関との連携

- ・ 魚類防疫地域合同検討会
- ・ アユ資源研究部会
- ・ 観賞魚養殖技術連絡会議
- ・ 三県連携（新潟、群馬、埼玉）

### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

- ・ 研究成果の発信 広報誌、業界が主催する講習会や会議の場や機会を活用し、研究成果を周知

## 近年の研究成果の活用・普及事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
吸引装置を使ったコクチバス卵・仔魚の駆除方法 (H12年～H18年)	コクチバスの卵・仔魚の吸引駆除を行う装置。実用化が可能となったが、事業化、産業化に至っていない。 (H19年3月)	他の駆除方法と組み合わせた効果調査を行いコクチバス資源の抑制に有効であることが確認された。 (H26年3月)
全雌異質三倍体ニジマス「美雪マス」の作出 (H15年～H21年)	ニジマスとアメマスを交配させた新魚種を開発した。H21年から、新潟県にじます組合で「魚沼美雪マス」の商標登録を受け、産業化されている。 (H20年3月)	にじます組合では種卵の生産が困難であり、当场で種卵の供給を行うことで、安定的な生産を行うことができています。
錦鯉新品種「黄白」の開発 (H9年～)	新品種「黄白」を作出し、H26年から卵・仔魚を養殖業者に配布し、県内養殖業者による生産が開始された。 (H26年6月)	H26～27年に延べ45業者に卵・仔魚を配布した。この中から、各地の品評会で入賞し、特にH26年全日本錦鯉総合品評会20部変わり鯉の部で優勝する鯉も出現した。

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

<p>○新潟県「夢おこし」政策プラン（平成25年6月策定）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魅力ある農林水産業の展開</li> <li>・新潟のブランド化</li> </ul> <p>○にいがた農林水産施策推進計画（平成26年3月策定）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発の推進</li> <li>資源の適切・有効利用による水産業振興のための研究開発</li> </ul>
---

### イ 新規研究テーマの選定スケジュール

時期	手続内容
6月	ニーズ調査
7月	内水面水産試験場第1回調査研究計画検討会（新規課題）
9月	内水面水産試験場 第2回調査研究計画検討会
9月	テーマ決定
10月	予算要求
1月	新潟県農林水産技術会議企画委員会（政策予算に係るもの）
3月	内水面水産試験場 第3回調査研究計画検討会

- ・ テーマの選定については、計画検討会を定期的に開催して研究機関との意見交換を行っているほか、生産者や実需者等との協議に加わることで現場の意見を取り入れている。
- ・ 農業総務課が主催する農林水産技術会議で、外部委員等から提言・意見等を得ることにより、農林水産業者及び消費者・実需者ニーズに対応した研究課題を設定

- ・ 当会議では、併せて新規研究成果について評価するとともに、公表した成果について追跡評価を実施することで、次期の研究課題設定に反映
- ・ 研究テーマの設定や進捗状況等について、所内の検討会を開催（調査研究計画検討会：9月新規課題を中心に議論、3月すべての研究課題を議論）。

### ウ 研究活動の評価手続

実施時期	実施内容
事前（2月頃）	行政ニーズの反映、普及の見込みを評価し、研究計画書の修正に反映。
中間（6月頃）	進捗状況を評価し、研究の次年度継続・中止に反映。
事後（6月頃）	目標達成度、普及効果の見込み等を評価し、研究の進め方、内容向上の参考に活用。会議で承認された成果は公表
追跡（公表5年後、2月頃）	成果の普及利用状況を評価し、要因を解析。今後の対応に活用。

- ・ 職員発案による県単独研究、業界からの要望による県単独又は業界との共同研究、国の研究機関との共同研究（政策予算に係るもの）を評価。評価者は、県農林水産技術会議企画委員会
- ・ それ以外の研究は、内水面水産試験場調査研究検討会（水産課課長補佐ほかで構成）により、事前及び中間評価を実施。
- ・ 研究開発技術がおおむね確立し、生産量等があらかじめ定められるものについては、数値目標を定めている。

## 6 森林研究所

森林資源の有効利用による林業振興のため、林業者の利益確保につながる低コストな木材生産システムの確立や、住宅資材、エネルギー等での利用拡大に向けた技術の開発、森林機能の維持・増進を図るための造成技術や、病虫害等に強い樹木の育種技術に加え、付加価値の高いきのこや新たな生産技術の開発を進めている。

### (1) 研究体制

#### ア 組織体制

- ・ 森林・林業に関する研究を行う森林・林業技術課と木材・きのこ等に関する研究を行うきのこ・特産課がある。
- ・ **研究職の業務従事割合**  
研究開発等 49%、技術支援・検査等 27%、その他の業務 24%

林業関係の技術相談指導については基本的に普及指導員が行い、普及指導員のみでは対応が困難な一部の専門性の高い技術相談等で、かつ森林研究所で対応可能ものに

については、試験研究業務に大きく影響しないよう留意しながら普及指導員とともに対応

## イ 人材

- ・ 職員数 21人（研究職13人（うち博士1人）、研究職平均年齢44.5歳）
- ・ 採用 人事委員会一括定期採用（林業職）による。

## ウ 試験研究機器（取得価格200万円以上の所有機器）

- ・ 所有機器数 6台、うち同年度に稼働したもの4台（左の稼働台数のうち使用年数20年を超えるものなし）
- ・ 新規取得状況 過去5年間（平成22年度から26年度まで）の新規取得なし

## エ 研究費（H26当初予算額）

- ・ H26当初予算 8.8百万円
- ・ 特定財源 2.3百万円（構成割合26%）／一般財源 6.5百万円（構成割合74%）
- ・ 対H22年度比 11%減（特財の減額が大きい、一財は増額）

## (2) 研究内容及び研究成果

- ・ 平成26年度は、14件の研究テーマを実施（各研究の概要は巻末資料参照）
- ・ 研究段階は応用研究が多く、研究区分は独自研究が多い
- ・ 育成者権を4件所有

研究内容別研究テーマ数

(件数)

研究段階別	基礎研究		応用研究		開発		その他		合計
		3	7	4	0				14
研究分野別	新産業分野		既存産業分野		安全安心・環境		不明		合計
	0	8	6	0				14	
研究期間別	6月内	～1年	～2年	～3年	～5年	～10年	10年超	合計	
	0	0	2	3	8	1	0	14	

## 主な研究内容

- ・ 県産材による住宅用パネル等の開発

県産材を原料とした木質パネルの強度試験等を行い、性能を明らかにした。この成果を応用し、住宅パネルを製作した企業が平成27年4月国土交通大臣から耐力壁の性能認定を取得し、製品化を行っている。今後、同様に木質パネルの製品化、実用化が進めば、県産材の利用拡大が期待できる。

- ・ 低コスト化に対応した県産優良種菌の開発

エノキタケ種菌「雪ぼうし2号」の後継品種として、栽培日数が短縮し、栽培管理が容易な品種に改良された「雪ぼうしN-1」を平成27年7月農林水産省に品種登録を出

願中。今後、県内の生産者に向けて、栽培説明会等を開催し、利用者の拡大を図ること  
で、安定的な生産、販売が期待されている。

・このほか、**スギ花粉症対策**として無花粉スギ品種の開発、**松くい虫被害対策**としての  
防除方法の効果検証や海岸砂丘地に適応できる広葉樹植栽技術の研究などを行っている。



#### 温室等におけるスギやクロマツの試験育苗

松くい虫対策では、当機関が開発した抵抗性アカマツ品種「にいがた千年松」が普及している。しかし、クロマツについては普及に至っていないことから、現在、松くい虫病抵抗性クロマツの育種に取り組んでいる。



#### 知的財産権の状況

	所有	出願中	H26年度出願	H26年度登録	H26年度実施
育成者権	4	0	0	0	0

※育成者権は、きのこの登録品種に関するもの

- ・きのこ種苗の育成者権については、栽培技術の開発、育種や品種改良の母材として活用していることから、県産種菌を維持
- ・住宅用パネルについては、民間事業者と共同で研究を行ったもので、知的財産権の取得はないものの権利フリーであり、後続の県産材の活用拡大を期待

### (3) 外部との連携と共同研究

#### 研究区分別研究テーマ数

研究区分別	独自研究	共同研究	受託研究	合計
	12	2	0	14

※共同・受託研究のうち、**競争的研究資金**に係る研究は 2 件

- ・外部資金による研究費（実績額） 2.2 百万円（全研究費の 25%）

- ・ **うち競争的研究資金** 0.8 百万円(全研究費の 9%)
  - ※ 一般財源 6.5 百万円(75%)を合わせた全研究費 (H26 年度実績額) は 8.7 百万円
    - \* 端数の四捨五入により総数と合計値は一致しない。
- ・ 毎年、関東中部林業関係試験研究機関が主催する各種研究会に参加して、公募課題等共同研究として取り上げるべき課題の提案・検討、情報収集を行っている。
- ・ 全国的な問題解決に向けての研究については、(国研) 森林総合研究所、大学、他県公設試などの共同研究に参加<sup>22</sup>
- ・ 地域課題の解決に向けては、大学や必要に応じて民間企業と連携

#### 産学官との連携組織

- ・ 新潟県食品・農林水産業ネットワーク (新潟食ネット)
- ・ 試験研究機関研究調整担当者等情報交換会
- ・ 関東森林学会
- ・ 新潟県酸性雨研究連絡協議会

#### (4) 研究成果の実用化と普及に向けた取組

- ・ **研究成果の発信** 研究機関主催の成果発表会、広報誌、業界が主催する講習会や会議の場や機会を活用し、研究成果の周知が図られている。
- ・ 各種団体や庁内各部署が行う研修会に講師として参加し、研究ニーズのヒアリングをしている。

#### 近年の研究成果の活用・実用化事例

研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
マツノザイセンチュウに対し抵抗性の高いアカマツ実生苗生産技術の開発 (H15 年4月～H21 年3月)	種子生産性の低いものや、抵抗性の低い実生苗を多く産出する母樹を排除することで、採種園構成品種の適正化が図られた。その結果、H27 年度からより抵抗性の高い苗木(抵抗性 40.9%→47.9%)となる種子生産が可能となった。(H27 年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「(こいがた千年松)の商標登録によるアピール効果。</li> <li>・ 新潟県山林種苗協会の協力による産業化。</li> </ul>
エノキタケ新品種の開発 (H16 年4月～H19 年3月)	平成 17 年 12 月に品種登録出願、平成 20 年 6 月登録。「雪ぼうし」というネーミング(公募)で県内スーパーにて販売開始。生産量:年間約 40 トン (H18 年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本アニメ・マンガ専門学校の協力で「雪ぼうし」のキャラクターデザインが決定、それをプリントした包装フィルムで差別化を図った。</li> </ul>

<sup>22</sup> コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究、広葉樹林化技術の実践的体系化 ((国研) 森林総合研究所等との共同研究)



研究成果の概要 (研究期間)	普及・実用化の内容 (普及等開始年月)	普及・実用化の成功理由
ブナ地域性苗の供給体制の確立 (H17年4月～H25年3月)	種子生産量や遺伝組成を明らかにし、ブナ母樹林の指定を見直すことにより、指定母樹林産のブナ苗が安定的に供給されている。出荷量(H23～26):年平均45千本 (H23年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験実施段階から新潟大学、(国研)森林総合研究所、新潟県治山課、地域振興局、山林種苗協会と情報交換を密にした。</li> <li>地域由来の種苗活用の重要性の理解を図るため、シンポジウム、広報誌、研修会で情報提供を行った。</li> </ul>
ツキノワグマによるスギ樹皮剥皮被害の防除技術の開発 (H22年4月～H25年3月)	県で管理する県行造林や大規模に山林を所有する生産森林組合を中心に、防除効果の高いテープ型資材やロープ型資材による防除が開始された。実績:60haに実施 (H25年4月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>「林業にいがた」森林研究所コーナーへの関連記事掲載により成果のPRが図られた。</li> </ul>
細胞選抜によるナメコ種菌特性の復活技術の開発 (H23年4月～H26年3月)	独自のナメコ品種を生産する森林組合が、この技術を種菌管理に活用。(参考:H26 当該品種生産量=1,019トン) (H27年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>南魚沼地域振興局農林振興部の林業普及指導員との協力体制により、濃密な技術指導を行った。</li> </ul>
県産材による住宅用パネル等の開発 (H24年4月～H26年3月)	県産材を原料とした木質パネルの強度試験等を行い、性能を明らかにした。この成果を応用し、住宅パネルを製作した企業が平成27年4月、国土交通大臣から耐力壁の性能認定を取得し、製品化を行っている。今後、同様に木質パネルの製品化、実用化が進めば県産材の利用拡大が期待できる。 (H27年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>県産材を利用した住宅パネルの製品化を検討していた企業があった。</li> <li>新たに設備投資をする必要がない。</li> </ul>

## (5) 研究の進行管理・評価手続

### ア 研究開発の中長期方針

#### にいがた農林水産施策推進計画(平成26年3月策定)(概要)

##### 森林資源の有効利用による林業振興のための研究開発

林業者の収益確保につながる低コストな木材生産システムの確立や、住宅資材、エネルギー等での利用拡大に向けた技術の開発を進める

また、森林機能の維持・増進を図るための造成技術や、病虫害等に強い樹木の育種技術に加え、付加価値の高いきのこや新たな生産技術の開発を進める

## イ 新規研究テーマの選定スケジュール

平成 25 年度のスケジュール例

時期	手続内容
H25 年 3 月	新規要望課題の照会（林政課）
4 月	普及・森林研連絡会議（H26 年度課題化に向けた新規要望課題の評価）
8～9 月	所内検討及び普及指導員が検討し協議（5 課題を H26 年度に課題化の方針）→研究計画の立案
11 月	試験研究事業連絡協議会（研究評価部会を兼ねる）、研究企画委員会（テーマ決定）

## ウ 研究活動の評価手続

本庁、地域機関、関連団体、研究職員の発案による研究の場合の評価手続

実施時期	実施内容
事前 前年度 5～10 月頃	行政ニーズや社会ニーズ等との合致、緊急性や適時性の有無、期待される成果の普及性等を評価し、研究課題化の可否、研究計画の修正に反映。
中間 毎年 5 月頃	進捗状況の適正、必要性の変化を評価し、研究の継続・中止に反映。
事後 終了翌年度 5 月頃まで	目標の達成度、予想される成果の波及効果を評価し、成果の普及方法の検討に反映
追跡（公表 4 年後）	公表後 4 年目の波及効果（普及利用状況、成果の活用度）を評価

- ・ 普及・森林研究所連絡会議、試験研究事業連絡協議会、研究企画委員会（新潟県農林水産技術会議）により評価
- ・ 試験研究課題のテーマ選定は、地域機関を通じて課題要望を調査し、その内容を林政課で設置する会議で検討した後、農林水産技術会議で外部委員等から提言、意見を得ることにより、生産者や行政ニーズに対応した研究課題を設定している。
- ・ また、成果については、評価会議及び農林水産技術会議で評価した上で公表し、公表した成果について 4 年後に同様の手続で再評価を行っている。
- ・ 研究テーマを公表時に、想定される波及効果（普及数/普及対象数）等の数値目標を設定

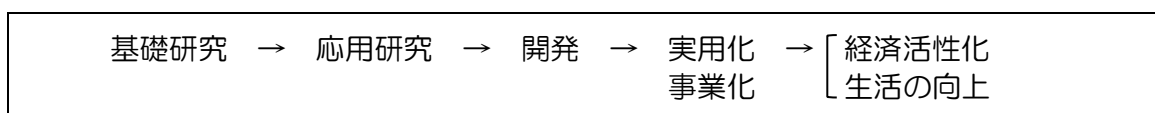
## エ 所内業務プロセスの適正・効率化への取組状況

- ・ きのこ栽培実験棟の見える化（機器類の操作・管理方法、修繕履歴等）
- ・ 担当分野の複数化（情報や技術の共有化による組織力の強化）

## 第6 監査に係る意見

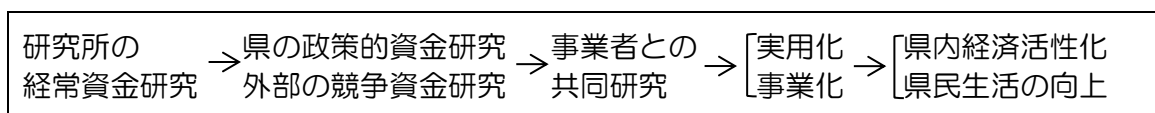
### 1 研究活動の基本的な流れ

一般的な研究活動の流れ



研究内容は、探索的な基礎研究にはじまり、応用研究、開発へと次第に具体化されている。そして、研究成果が普及活動によって実用化、事業化され、経済活性化や生活向上につながることを目指している。

県試験研究機関における研究活動の流れ

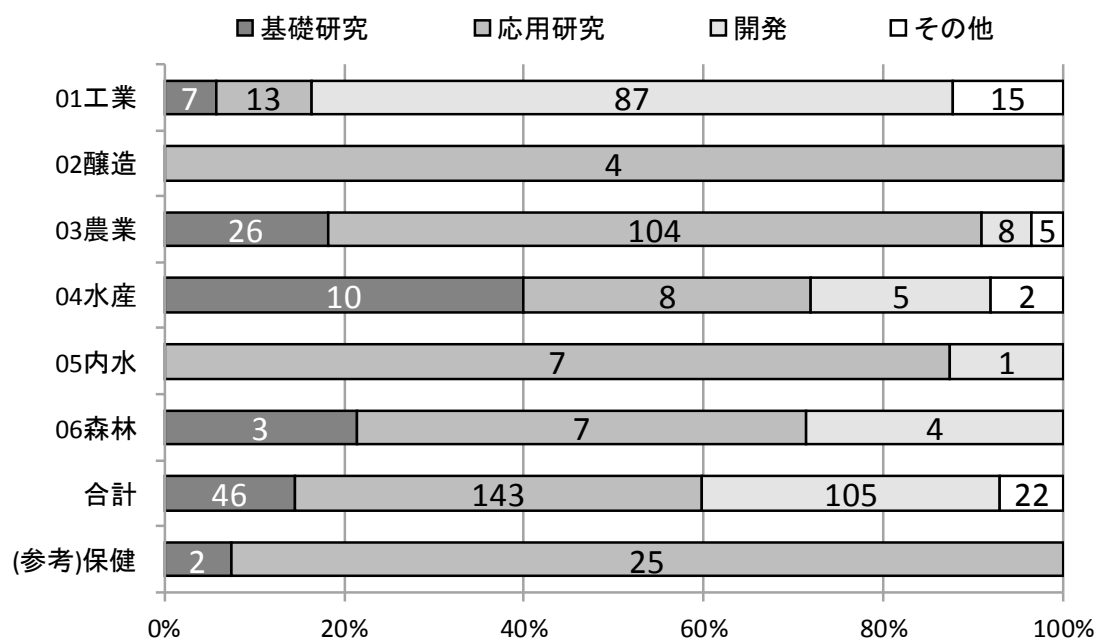


県試験研究機関では、まず、基礎的・探索的な研究を経常経費の中で小規模に行い、そこで得られた研究成果を基に県の政策的予算や外部の競争的研究資金を獲得してその成果を発展させている。そして、事業者等と実用化に向けた共同研究や現地実証試験を行い、研究成果を普及・商品化等につなげている。

県試験研究機関が実施している研究を研究段階別に見ると、工業分野では、応用・実用化に向けた研究が多く、農林水産分野では、比較的基礎的な研究も多い（図表1）。

（図表1）研究段階別の研究テーマ数（6機関別、平成26年度）

[単位:個数]、総数=316



※ 基礎研究、応用研究、開発の定義は以下のとおり。

- ・基礎研究： 特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究
- ・応用研究： 基礎研究によって発見された知識を利用して特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究
- ・開 発： 基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究

(出典：文部科学省科学技術政策研究所、一橋大学イノベーション研究センター「産学連携による知識創出とイノベーションの研究」(調査資料-221))

## 2 研究テーマの選定

### 新規研究テーマ選定の判断材料

ニーズ・政策・シーズ	——→	研究テーマ選定
※研究体制(人員、資材等)も考慮		

一つ一つの研究テーマの研究期間は2～3年のものが多く(図表21)、毎年度、継続テーマと新規テーマの研究が実施されている。新規テーマの選定は、企業や農林水産業者のニーズ、研究員の自由な発想、政策的な要請と、人員や資材等の研究体制を考慮して行う必要がある。

県試験研究機関では、研究員等から提案のあった研究課題について、これらを内部の会議や外部審査会で議論し、テーマを選定している(図表8、事例1)。

- ・巻末資料：図表8.提案者別 研究テーマ数(6機関別、平成26年度)
- ・巻末資料：図表21.研究期間別 研究テーマ数(6機関別、平成26年度)

### (事例1) 電子会議室内の自由な議論で、新規研究テーマのアイデアをブラッシュアップ(農業総合研究所)

農業総合研究所の新規研究テーマ選定のプロセスは前々年度1月の研究ニーズ調査(本庁各課と地域振興局(普及組織)対象)に始まり、3月には、各部署でそれぞれ新規研究テーマの検討が行われる。

そして、5～6月、各部署は、県庁内のローカルエリアネットワーク(LAN)に設けられた電子会議室(ポータル打合せ支援システム)に、新規研究テーマのアイデアを掲載する。このアイデアに対して、研究テーマの提案者、他の研究員、研究所長ほか農業総合研究所の全研究員が、約2ヶ月をかけて、電子会議室上で議論を行っている。

この電子会議室では、部署を超えて、各研究員個人から、テーマの問題点、課題の指

摘、参考となる視点・アドバイスなどが、自由に意見交換されている。また、農業総務課政策室の職員も参加しており、このような多様な視点からなる率直な意見交換が、研究テーマの効果的なブラッシュアップにつながっている。

その後、7～9月に研究テーマの候補が絞り込まれ（農業総合研究所企画情報部と農業総務課政策室で調整）、2月の農林水産技術会議研究企画委員会で外部委員の審査に付される。

## (1) 研究ニーズの把握・反映

研究成果が最終的に県民のために活用され普及するものとするため、研究テーマ立ち上げ時に、産業界等のニーズを的確に把握し、テーマに反映することが重要である。

県試験研究機関では、日頃、企業や農林水産業者への相談支援活動、訪問活動など多様な方法でニーズを把握し、研究テーマに反映させている（事例2、事例3）。

### (事例2) 積極的な企業訪問により研究ニーズを把握（工業技術総合研究所）

工業技術総合研究所では、年間1,500件を超える企業の訪問（現地指導）を行っている。個々の企業だけではなく、組合・団体からも情報を収集し、共通ニーズの把握にも努めている。

例えば、「ものづくり連携活性化事業<sup>23</sup>」を担当している下越技術支援センター職員は、プラスチック工業振興会との情報交換から新機能プラスチック材料のニーズを把握し、加工装置メーカーや大学との連携体制を構築し、研究開発センターとともに研究開発を開始した。

県内企業とは、技術相談・支援活動を重ね、信頼関係を築いている。

### (事例3) 普及指導員からの現場ニーズを多様な方法で研究テーマに反映（農業総合研究所）

農業分野では、農業現場のニーズをくみ取って研究機関に伝えるとともに、研究成果を農業者にフィードバックするのは、普及指導員の役割である。

普及指導員が必要と考える現場のニーズは、新規研究テーマ検討の初期段階で行われる地域振興局への研究ニーズ調査、研究テーマについて意見交換が行われる電子会議の場、普及指導員への各種研修と研究成果発表の場、農業革新支援担当と研究員との打合せ会議、研究員と普及指導員が連携して行う現地指導の場など、様々な機会を通じて、研究機関に伝えられている。

<sup>23</sup> 将来性を見込める有望な産業や成長分野への参入促進に向けて、セミナーや調査研究等を実施し、産学官による技術連携の活性化を図り、「売れるものづくり」のための支援を行う事業

## (2) 政策の推進

県試験研究機関は、新産業分野の育成等、県の施策の推進においても重要な役割を果たすことが期待される。「航空機産業」「植物工場」「次世代自動車」「健康・医療・福祉」「清酒の海外進出」「新たな米産業」「園芸振興」「畜産振興」など、重要な施策に係る研究費については、試験研究機関の経常経費とは別に施策事業費の一部が研究費に当てられ、政策的な研究が推進されている。

## (3) 研究シーズの創出

県試験研究機関は、現在の産業ニーズや課題に応える研究を優先的に行うことはもちろん、これとは別に、より長期的な視点で、将来の展開や発展が見込まれる基盤的な独自の研究、技術（研究シーズ）を創出していくことも重要である。

研究シーズは、個別のニーズや製品化等に応える実用的研究による限定的な成果とは異なり、他機関には無い独自の技術として、産学官の共同研究への参加や競争的外部資金獲得の要因となっている。また、県内産業界に広く普及する成果は、研究機関が独自に発展させた研究シーズが基になっている（事例4）。

県試験研究機関では、機関の経常経費や研究員の発案、他の研究機関との情報交換の機会等を生かし、工夫して研究シーズの創出に取り組んでいる（事例5、事例6）。

### (事例4) 県内企業の航空機産業参入に生かされる独自開発技術（工業技術総合研究所）

県では、「夢おこし」政策プランを基に、成長分野を中心とした産業支援として「航空機産業参入推進事業」を行っている。この事業の核となっているスキームは、工業技術総合研究所の技術を県内企業に移転し、その技術力を持って、県内企業が重工業メーカーから航空機部品等を受注できるようにしようとするものである。

工業技術総合研究所では、機械加工を中心とした技術を蓄積しており、難削材の高速切削加工技術に強みがある。大手重工業メーカーがこの技術に興味を持ち、研究所が県内企業との共同研究を通じてこの技術を当該企業に移転し、当該企業の航空機部品受注につなげた例も生まれている。

この高速切削加工技術は、10年程前から工業技術総合研究所が、本県企業の共通課題に応えるための基盤技術として、独自に開発に取り組んでいるものであり、現在、金型関連企業から航空機産業関連企業まで幅広い実用化を成し遂げている。

### (事例5) 所長裁量枠研究と所内コンソーシアムで創造的研究シーズを創出（農業総合研究所）

農業総合研究所では、研究シーズ創出を加速させるため、研究所の経常経費を活用した所長裁量枠研究を設けている。これは、単年度総額50万円で、2年間を基本に、若手研究員から独創的な研究課題の提案を受けるものである。これにより、研究員は、業

務として、自由な発想に基づくシーズ研究に専念できるようになっている。

平成 21 年度から 26 年度までに完了した研究テーマは 17 あり、そのうち、研究成果が創出されたものが 14、更に次の研究に発展したものが 11 ある。中には、外部の競争的資金の獲得に至ったものも 2 つ<sup>24</sup>ある。

また、研究所では、より長期的な視野で、今後必要とされる政策に対応していくことも必要との認識から、平成 27 年度、部署横断的な所内コンソーシアムを設置した。これは、複数分野の共同研究により、農業・食品産業の発展につながる研究課題の提案を行うことを目的とするもので、現在、大規模営農と水稲への園芸導入に関する 2 つコンソーシアムを設置している。経営普及課農業革新支援担当もメンバーに含めて調査研究を始めており、今後、外部研究機関との交流拡大も図っていく予定である。

### (事例 6) 創造的研究推進費が若手研究員の新しい発想を引き出す (政策課)

知事政策局政策課では、若手研究員の意欲や新しい発想を生かすため、提案者が「やってみよう研究」を幅広く対象とする競争的研究資金 (創造的研究推進費) を所管している。

同事業費は年 1,250 万円 (平成 26 年度)。県の工業系及び農林水産系試験研究機関の研究期間 2 年以内のテーマが対象である。毎年度、新規に年 3～4 テーマを採択し、1 研究テーマあたりの年間研究費は 200 万円程になっている。

採択評価の視点は、①将来的な発展可能性の高い成果・効果、②地域の枠を超え県全体～日本全体に波及しうる成果・効果、③地域社会や地域経済に極めて大きなインパクトを与える成果・効果、である。

事業は、部局や分野の枠は設けず、研究員からの提案を受け、書面審査、プレゼン審査を実施。研究員の新たな視点や自由な発想が埋もれてしまわないよう、各公設試や部局が部署内で研究候補を調整するのではなく、研究員が直接、政策課に応募できるようになっているのが特徴。通常、基礎的・将来的な研究は、各試験研究機関の限られた経常予算の中で対応せざるを得ない中で、このようなオプションがあることにより、研究員のモチベーションを高め、研究シーズ創出の可能性を広げている。

採択テーマの研究期間は 2 年間で上限だが、ここで採択された研究が、その後、県の政策的研究や外部の競争資金研究、民間との共同研究に発展し、成果を生んでいる事例もある。

<これまで採択された研究テーマの例>

①木材の新たな利用分野開拓のためのプレス加工技術開発 (工業技術総合研究所)

創造的研究推進費により、平成 22 年度～23 年度に 2 年間研究を実施。その後、研究成果を基に、国の競争型受託研究を実施 (平成 24 年 7 月～25 年 1 月)。更に成果を進展させた。その後国等の補助事業を活用し、ストーリーオ (株) と共同研究により木材の曲げ製品を商品化 (名刺入れ、メガネケース)。展示会で積極的な PR 活動を行っ

<sup>24</sup> 雪ムロを活用した新規乳酸発酵漬物の創造 (食品研究センター)、温暖化に対応した夏型飼料作物の探索 (畜産研究センター)

た結果、現在では国内外での販売実績を伸ばしている。同社では、今後フランチャイズ契約なども計画している。

なお、木材カール成形装置、木材カール成形方法、及びカール部を備えた木材プラスチック複合材について特許を取得している。

## ②海外進出に対応した酵母の開発

(醸造試験場)

創造的研究推進費により、平成22年度～23年度に2年間研究を実施。現在使用されている全ての清酒酵母との判別が可能で、かつ、清酒を劣化させる原因物質(尿素等)を全く生成しない酵母株の開発に成功。現在、開発した酵母を使い、県内数社で実醸造が行われている。酵母の遺伝子を利用した産地判別技術について、特許を出願中。産地間競争、差別化において重要な技術の一つとして、現在も、研究が続けられている(産業振興課 新潟清酒活性化研究開発事業の一部)。

### 3 研究活動

研究が地域経済活性化や県民生活向上に結びつくような成果を生むかどうかは、研究員のマンパワー、専門知識・技術、研究機器・資材の整備の状況が深く関わっている。

これらの研究資源は、県内部で配分されるものだけでなく、県外部から獲得するものも多く、研究活動を営む上で、外部との連携も重要となっている。

- 県研究機関の内部資源……研究シーズ、研究員(知識・技術)、試験研究機器
- 県から配分される資源……経常研究費、政策的研究費、機器購入費、人材(採用)
- 外部からの資源の獲得……研究資金・研究資機材、先端的知識・技術、幅広い情報

#### (1) 研究体制

##### ア 研究人材

研究員のマンパワーと専門能力は、研究のレベルや量、スピードに直結するので、非常に重要である。

県試験研究機関では、研究員を大学院や国研究機関へ長期派遣したり、セミナー、学会等への参加を奨励するなどして、能力の向上を図っている。

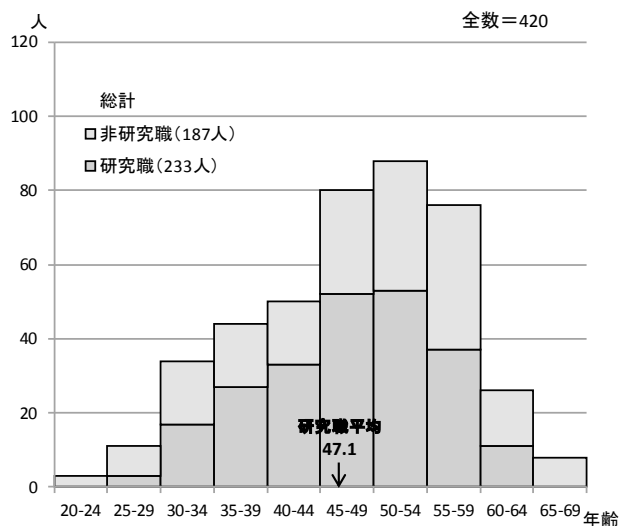
研究員の採用方法は分野によって異なっている。工業分野では、高度な専門分野の能力と即戦力が必要とされることから、経験者採用が中心であり、農林水産分野では、県固有の自然環境や天然資源の知識、県内業界との信頼関係の構築が重視されることから、県で農林水産業職を一括採用した中から、一部を人事異動により研究員に育成していく方法が主となっている。



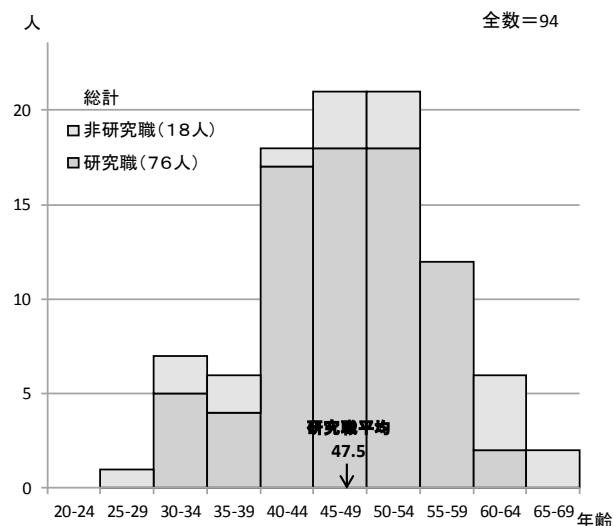
全体として、研究員の高年齢化が進んでいる（図表2）。

（図表2）職員の年齢構成（3分野別、平成26年度）

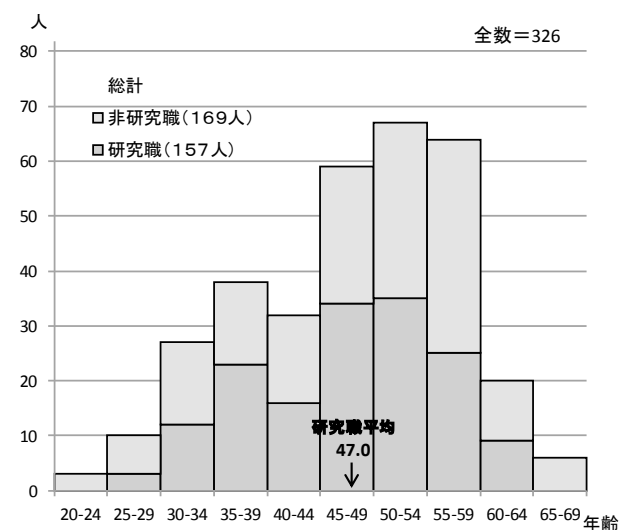
工業系、農林水産系 合計



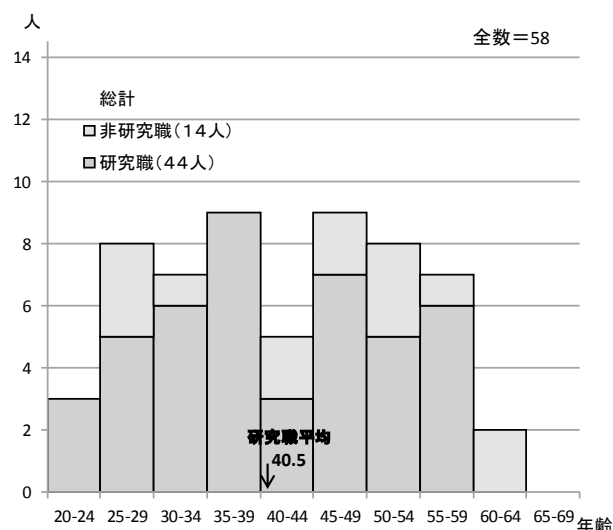
工業系



農林水産系



(参考)保健環境系



※表中の数値は行政監査予備調査結果(平成27年8月)による(確定値ではない。)

- ・ 巻末資料：図表 10.職員数及び研究職数（保健を含む7機関別、H26 年度）
- ・ 巻末資料：図表 11.年齢（5歳階級）別、研究職、非研究職 職員数（3分野別、平成26 年度）
- ・ 巻末資料：図表 12.研究職員の年齢分布（20 センター別、平成26 年度）

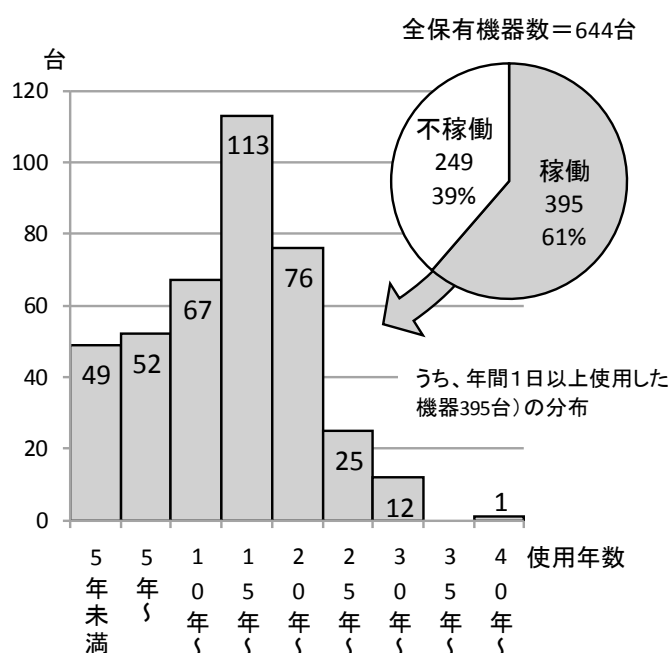
## イ 試験研究機器

試験研究機器は、研究開発の質やスピードに関係するとともに、工業、食品分野等においては、依頼試験や機器貸付のニーズも高いので、計画的な整備・更新が重要である。

県試験研究機関では、一部機器の老朽化も進んでおり（図表3）、内部資金・外部資金を活用して、必要な機器の整備・更新に努めている。

（図表3）試験研究機器の使用年数（平成26年度）

### 工業系、農林水産系機関の合計



※表中の数値は行政監査予備調査結果（平成27年8月）による（確定値ではない。）。

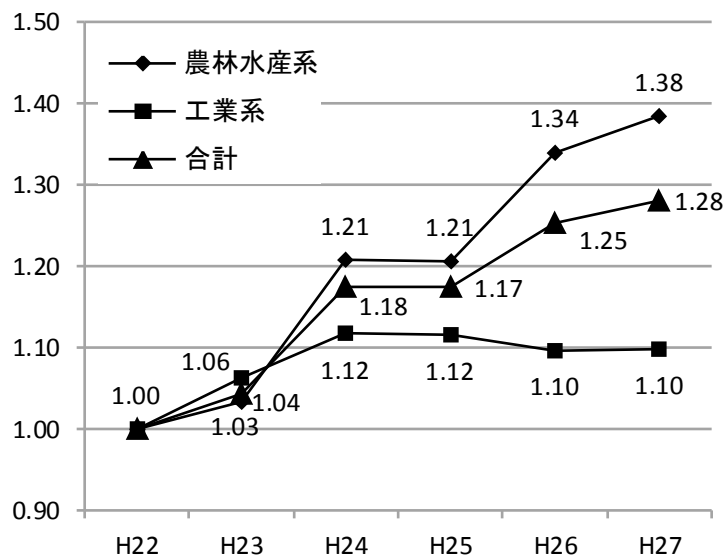
## ウ 研究費

過去6年間の研究予算額の推移を見ると、全体として増加している（図表4）。農業分野で政策的研究費（県一般財源）が増えている。

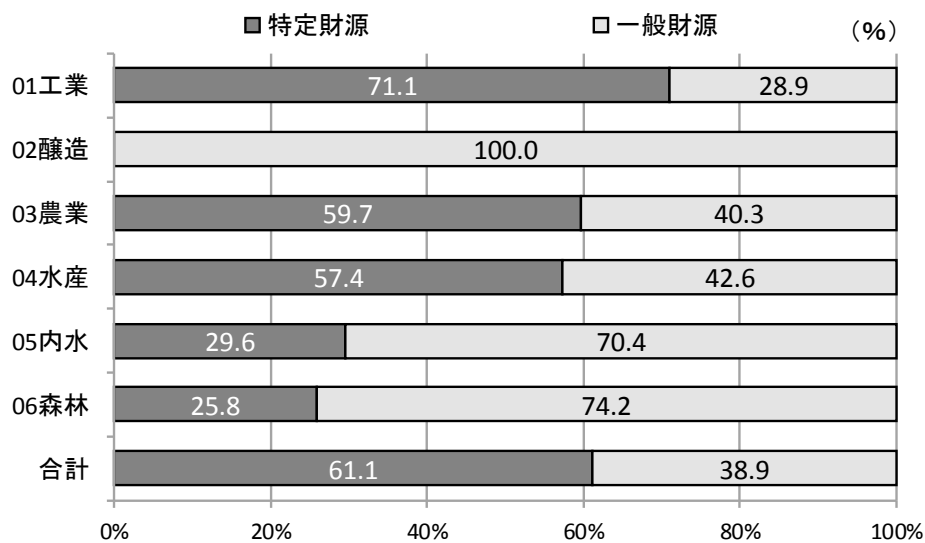
研究費のうち、外部資金（特定財源）の割合は、分野によって差があるものの、全体の約6割を占めており（図表5）、県試験研究機関が研究を行っていく上で、外部機関との連携協力が重要となっている。

(図表4) 研究予算額の推移(2分野別、平成22~27年度当初予算額)

平成22年度を1とした場合



(図表5) 研究費における特定財源・一般財源の割合(平成26年度当初予算)



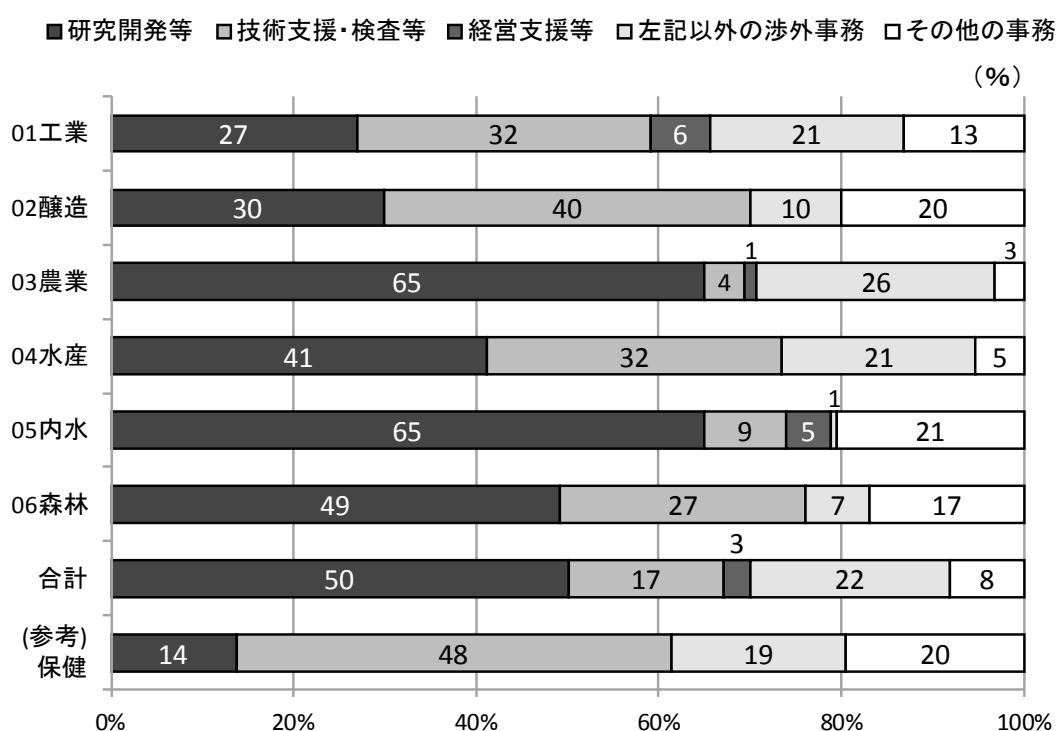
- 巻末資料：図表13.研究予算額(6機関別、特財・一財別、平成22~27年度当初予算額)
- 巻末資料：図表14.研究費の特財・一財割合の推移(6機関別、平成22~27年度当初予算額)

## エ 業務従事割合・役割分担

機関により、研究員が研究とともに技術指導等も行う場合と（工業技術総合研究所、食品研究センター、醸造試験場等）、研究開発を専門的な役割としている場合（農業総合研究所）があり、研究開発業務に従事する時間は異なっている（図表6、図表15）。

研究分野や組織の大小により、それぞれ適切な役割分担、時間配分を行い、研究活動と普及活動の両方を効率的に進めることが重要である（事例7）。

（図表6）研究職の業務従事割合



・巻末資料：図表15. 研究職の業務従事割合（19センター別、平成26年度）

### （事例7）研究開発担当と技術支援担当の柔軟な役割分担で、研究・支援それぞれのニーズに効果的に対応（工業技術総合研究所）

工業技術総合研究所では、基本的には、研究開発を研究開発センター、技術支援を技術支援センターが役割分担することとし、効率的・専門的に研究活動、技術支援活動を行っているが、状況に応じて柔軟に役割分担している。

まず、研究開発の業務では外部の競争的資金によるものが多く、年度途中で研究テーマが決まるため、年度当初には業務量を正確に把握できない。競争的資金への応募採択の状況により、研究開発センターだけでは対応しきれないこともある。予想より業務量が多くなった場合に、地域性、研究員の専門性を考慮しながら、技術支援センターの職

員が研究業務を分担する場合がある。

また、技術支援センターで実施する「ものづくり技術連携活性化事業」の取組から派生した研究開発では、当初から携わっていた技術支援センター職員が研究業務に参加することがある。

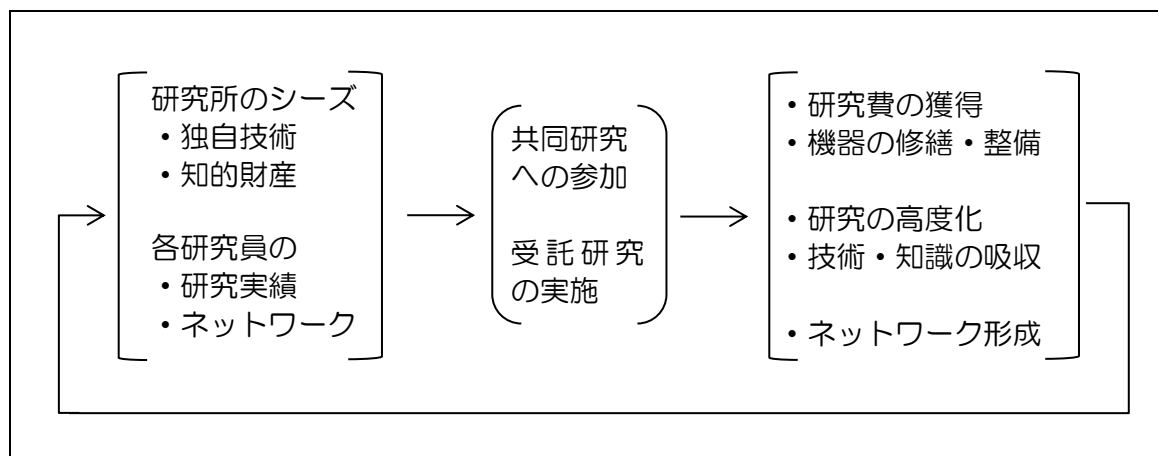
一方、技術支援の内容が専門性の高い場合、対応できる職員が研究開発センターに所属していれば、その職員に対応させている。例えば、コンピュータシミュレーションの支援では、専門職員の大半が研究開発センターに所属しているため、企業等技術課題解決型受託研究（ミニ共同研究）<sup>25</sup>の形で企業への技術支援を実施している。

## (2) 外部との連携と共同研究等

県試験研究機関は、全体として、研究費の半分を外部資金から得ているが、大学や国の研究機関、企業との連携と共同研究、受託研究の実施は、研究費獲得、機器整備だけでなく、研究の高度化、知識・技術の吸収、ネットワーク形成の面でも重要である。

試験研究機関が、共同研究・受託研究に参加できるかどうかは、外部から見て魅力的な研究シーズ（独自技術、知的財産）を持っているか<sup>26</sup>、研究員の中に必要な研究実績を上げている者がいるか、研究員が大学や国の研究者と個人的なネットワークを持っているか等によるところが大きい。

魅力的な研究成果を上げるためには、高度な知識・技術、研究費・研究機器、他の研究機関との協力が必要であるが、これらは共同研究、受託研究の実施を通じて得られることが多いので、外部と積極的に連携して新たな研究成果を創出していく必要がある。



<sup>25</sup> 研究所の技術支援メニューの一つで、いつでも（1年を通じて随時）、どこでも（各センター）、企業の要望に応じて技術開発を行うもの。研究費100万円以内、研究期間6ヶ月以内の受託研究が対象

<sup>26</sup> 例えば、工業技術総合研究所は高速切削加工技術を基に国の航空機製造技術研究プロジェクトに参加、食品研究センターは米粉粉碎技術を基に国の研究開発事業を受託、農業総合研究所（バイオ）はユリへの遺伝子導入技術を基に県外大手企業と共同研究を実施している。

県試験研究機関では、県内の大学や企業と将来性ある研究分野についてコンソーシアムを組むなど、共同研究の実施や競争的資金研究の受託に向けて取り組んでいる（事例 8）。

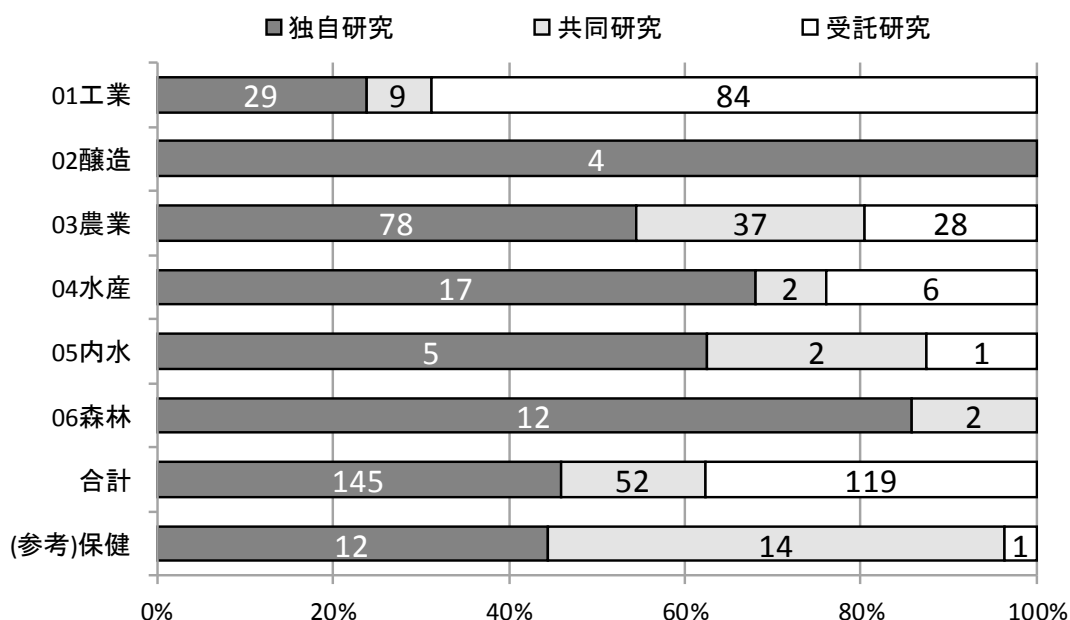
研究員の専門知識の向上とネットワーク構築は、研究員を国の研究機関や大学の博士課程へ長期派遣したり、学会・セミナー等への参加を奨励するなどして図っている。

ただし、外部機関との連携事業や共同研究の実施は、それに伴う事務量の増大などのコストがかかるので、これを効率よく行えるような配慮も必要である（事例 9）。

また、外部との効果的な連携は、研究成果発信の機会拡大、技術支援等サービス内容の充実（事例 10）、利用者拡大（事例 11）にもつながるので重要である。

**（図表 7） 研究区分別の研究実施テーマ数（平成 26 年度）**

[単位:個数]、総数=316



県試験研究機関が平成 26 年度に実施した研究を研究区分別に見ると、独自研究と共同・受託研究の割合は共同・受託研究がやや多い（図表 7）。また、約 2 割の研究テーマは、県外機関とも協力して行っている（図表 16）。

・巻末資料：図表 16. 県内・県外協力機関の有無別 研究テーマ数（6 機関別、平成 26 年度）

**（事例 8） 新たな米産業創出技術研究会の挑戦（農業総合研究所）**

県では、米菓をはじめとする米関連産業の成熟化を受け、本県米関連産業を導く新たな可能性を広げることが必要との認識から、平成 26 年 7 月に「新たな米産業創出技術研究会」を創設し、産学官による共同研究等の取組を始めた。

この研究会には、新潟大学、新潟薬科大学、亀田製菓（株）、佐藤食品工業（株）など、技術開発に意欲的な県内企業や団体と、大学や試験研究機関の研究者が参加し、米研究に関する新たな知見の収集や情報交換、共同研究テーマに係る分科会活動及びコンソーシアム結成による外部資金の獲得、技術シーズと企業ニーズのマッチング等を図っている。

共同研究課題では、米を原料とした低カロリー・ダイエット食品素材の開発などに取り組んでおり、平成 28 年度には試作品の作製を行い製品化に向けためどがつくことを目指している。

#### **（事例 9）企画情報部が外部との連携・共同研究・プロジェクトの推進業務を担当・調整することにより研究センターの負担を軽減（農業総合研究所）**

農林水産省等の競争的資金研究には、予算管理や契約等の膨大な事務手続が付随し、担当する部署及び研究員の負担が大きい。特に、共同研究の代表機関になる場合は、各種事務手続や契約締結などの業務が相当量発生する。

農業総合研究所の企画情報部は、研究テーマ選択の全体調整、産学官連携調整や、外部との共同研究・プロジェクトの推進等を担当している。部署内の協力体制整備や経理部門及び企画部門と連携し、各研究センターの負担になりそうな契約締結や推進会議、予算などの事務を引き受けることで、競争的資金研究に伴う各センターの事務負担を軽減し、より研究に専念できる環境を整えている。

#### **（事例 10）隣接各県公設試験研究機関との連携・協力（工業技術総合研究所）**

企業活動は県域を越えて行われる一方、各県の公設試験研究機関（以下「公設試」）の人員や設備は限られている。各県公設試が連携して企業支援を行うことは他地域の情報獲得や地域の特色を活かした技術サービスの提供にもつながり、サービスを受ける企業にとってもメリットが大きい。そのため、各県公設試の連携強化が進められている。

例えば、経済産業省事業の「地域オープンイノベーション促進事業（関東地域）」では、各県公設試に広域での利用を前提とした試験装置を導入するとともに、県域を越え広域的に企業を支援する体制作りが行われている。経済産業省平成 25 年度補正予算事業では、航空機産業への参入支援を目的に、関東地域 1 都 10 県に機器導入<sup>27</sup>が図られるとともに、各県公設試が保有する試験機器を一括検索できるシステムが構築された。平成 26 年度事業でも、航空機産業をテーマに、愛知県、岐阜県、三重県、長野県、静岡県、栃木県、新潟県の公設試が連携して企業を支援する体制の構築が進められている。

そのほかにも、新潟・群馬・埼玉各県公設試の連携事業、新潟、山形、福島各県公設試による共同研究などが行われている。

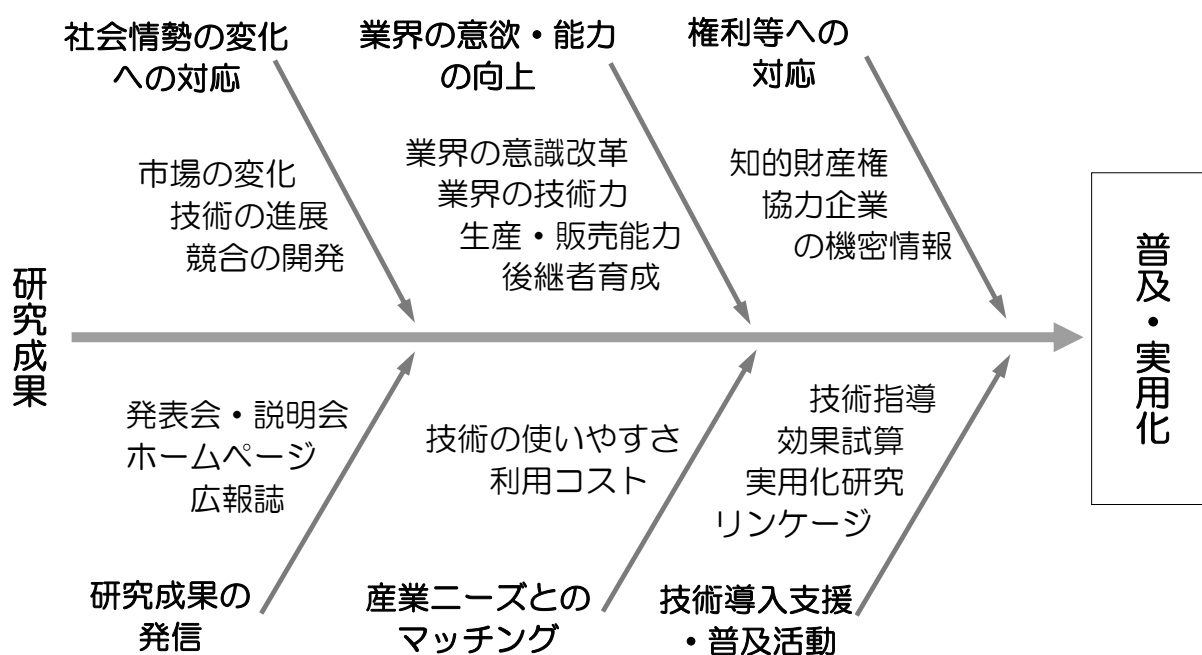
<sup>27</sup> 本県では、平成 26 年度、研究開発センターに「5 軸マシニングセンター」が導入された。チタン合金や超耐熱合金など航空機用難加工材料の切削加工技術に関する研究開発に使用されている。

**(事例 11) 関係機関の業務への協力が、新たな利用者を生む（工業技術総合研究所）**

工業技術総合研究所において、県内企業のニーズの把握やサポートを行うためには、これまで研究所の利用がない新たな企業との関係構築も重要である。研究所では、研究所の技術的知見を生かした関係機関の業務への協力等を通じて、これを行っている。

例えば、下越技術支援センターでは、にいがた産業創造機構(NICO)や新潟 IPC 財団の国補助事業等に研究担当者として参画したり、各種審査会に技術担当審査員として出席しているほか、新潟商工会議所、中小企業団体中央会、県内銀行からの技術に関する問合せに対応したり、佐渡市役所や阿賀野市役所と合同で企業訪問を続けている。これらの協力を通じて、研究所としても、これまで関係のなかった新たな企業に関する情報の獲得や、新規利用の創出につなげている。

**4 研究成果・技術の普及活動**



研究は様々な効果を期待して実施されているが（図表 17）、その成果の普及・実用化には多様な要因が絡んでいる（図表 20）。

まず、研究成果がその活用が期待される者に認知される必要があることから、研究成果の積極的な発信が重要である。県試験研究機関では、発表会、説明会の開催やホームページ等での周知を図っている（図表 18、図表 19、事例 12）（研究成果の発信）。

産業界等から必要とされている課題について研究するとともに、成果を導入している現場の状況を把握し、技術の現場への導入のしにくさや、導入コストの大きさなどによって成果の普及が進まない場合等においては、更なる技術改良やコスト低減等に向け、



研究開発を進めることが必要である（産業ニーズとのマッチング）。

研究を進めていく中で、市場の変化や技術の進展、民間の研究開発の進展がある場合には<sup>28</sup>、随時研究内容を見直していくことが必要である（社会情勢の変化への対応）。

新技術導入に向けた業界の意欲や技術力<sup>29-30</sup>が十分でない場合には<sup>31</sup>、業界の意識改革や技術導入の必要性・メリットの十分な説明などを行う必要がある（業界の意欲・能力の向上）。

研究成果実用化までには、技術面、経営面で様々な課題に直面するため、県試験研究機関としても、関係部署・機関と連携して、事業者等に対して、技術支援や支援機関等への橋渡しを行い、継続的に問題解決を支援していく必要がある（事例 13、事例 14）（技術導入支援・普及活動）。

企業秘密や知的財産権等の関係で、企業や他の研究機関との共同研究の成果を他の事業者等に普及できない場合には、協力企業の同意や必要な権利の使用権を取得する努力も必要である（権利等への対応）。

- 巻末資料：図表 17.研究成果の活用状況と今後期待する活用内容（予備調査質問回答結果）
- 巻末資料：図表 18.研究成果の公表方法（予備調査質問回答結果）
- 巻末資料：図表 19.一般公開行事一覧（平成 26 年度）
- 巻末資料：図表 20.普及の成功要因についての回答状況（予備調査質問回答結果）

### （事例 12）現地指導の実施で重要な研究成果を効果的に普及させる（農業総合研究所）

農業分野において、研究成果の迅速な普及を図るためには、農業者に対して研究成果の理解度や認知度を高める必要がある。

農業分野では農業総合研究所が研究開発を行い、研究成果の普及は、普及指導員から

<sup>28</sup> かつて園芸研究センターでは、メロンについて、ネット形成は劣るものの、病気に強く栽培しやすい大衆消費者向けの品種を全国に先駆け開発し、メロンは高級贈答向けしか需用がなかった社会情勢を大きく変えた実績がある。この路線を継続して、更においしい品種として開発に取り組んだメロン「サニースイート」は、メロンの外観を重視する市場ニーズの変化と民間での開発品種との競争が進んだことにより、普及しなかった。

<sup>29</sup> 技術の受け皿がある「じねんじょのウイルスフリー苗大量増殖法」は、民間企業や生産者組織が培養施設を有することで普及（農業総合研究所）

<sup>30</sup> 錦鯉の新品種「黄白」は、錦鯉業界の活力により、順調に普及しつつある。マスの新品種「魚沼美雪マス」については、これまでの実績（ニジマス 3 倍体生産）もあり、スムーズに普及していった。外来魚卵稚仔吸引装置については、内水面漁協組合員の高齢化により、普及率は低迷している（内水面水産試験場）

<sup>31</sup> 産地判別技術など、今後業界に必要な技術で、業界の一つ先を進んでいる研究に関しては、業界の意識が追いついていない部分もあるため、意識づけを行うなどにより普及、実用化を進める方針（醸造試験場）。資源管理には、漁業者の納得を得られる説得力ある説明が必要（水産海洋研究所）。

農業者に対して行われるのが原則である。しかし、積極的に普及させる必要がある研究成果については、研究組織と普及組織が連携して現地指導を実施している。

現地指導では、研究を担当した研究員が、現地に出向いて、農業者等に対して、研究成果に係る技術の説明及び指導を行う。研究員が直接指導するので、通常の場合のように、いったん研究所から普及指導員への研修を開催して、成果を含めた技術の説明を行い、普及指導員の理解・習得を待つタイムラグがない。また、研究内容を熟知した研究員が指導するので、農業者の理解も進む。このため、より迅速・効果的に研究成果の普及が図られることになる。

ただし、研究員が現地指導に注力しすぎると、研究活動がおろそかになるため、研究所では、農業普及指導センターからの要望を受けて、農業普及指導センターでは対応が困難な現地課題や特に重要な研究成果等に限って現地指導を実施しているのが現状である。

(参考) 平成 27 年度の現地指導実施状況 (農業総合研究所全体)

- ・対象研究成果数 9
- ・現地指導実施箇所数 15 (1 研究成果当たり 1～3 箇所)

なお、各部署においては、成果創出過程の成績検討段階から農業革新支援担当の意見を反映するとともに、現地指導を普及指導員への理解促進と迅速な普及に活用したり、研究期間の終盤に普及を見越した現地実証試験を組み込むなど、研究成果が現場にマッチし、スムーズに導入できるよう工夫している。

### (事例 13) 共同・受託研究実施後も相手企業をフォローして、成果の事業化に結び付ける (工業技術総合研究所)

工業技術総合研究所では、企業との共同研究終了後、3 年間は事業化の状況 (試作品や製品開発状況、販売状況、問題点・成果等の状況) について、相手企業へ報告を求めている。その報告を受けた研究所では、担当者を企業に派遣し、更に詳しい状況を聞き取る。そこで聞き取った企業の進捗状況や要望に応じて、必要な技術指導をしたり、他機関の事業の活用を促すなどの支援を実施する。このように、研究終了後も相手企業をフォロー・支援することで、効果的に研究成果を事業化につなげている。

例えば、平成 24 年度に (株) ハセガワマシーナリと行った「力覚モニター付バフ研磨機の開発」<sup>32</sup>では、研究終了後も計測制御機構の動作確認と荷重計測システムのセットアップ方法について技術指導を行うとともに、製品化に必要な他の制御機構の開発技術を有する地元企業の紹介を行った。これにより、研究成果が製品化され、平成 26 年 7 月には、県央地区の企業に 1 号機が納品された。

受託研究についても、日常の技術相談や企業訪問等により企業の取組状況や事業化に向けた課題を把握し、フォロー・支援を行っている。例えば、平成 22 年度から 24 年度に経済産業省の競争的研究事業を活用して、山田精工 (株) と行った「超微細成形技術によるシート型微小針アレイの開発」<sup>33</sup>では、研究終了後も、N I C O の助成金等を

<sup>32</sup> 地元の研磨技術伝承に危機感があったことから、既存技術の伝承に加えて新規仕事のスキルを伝承するため、研磨作業時の力加減をリアルタイムでモニター可能なバフ研磨機を開発。熟練者の経験を科学的に見える化する手段として活用が期待されている。

<sup>33</sup> ワクチン等薬液注射を想定した樹脂製の微小針アレイを製造する射出成形技術を開発

活用して開発を継続して技術を高めた。その後も、研究所では、製品化に向けてミニ共同研究として成形品の変性評価を実施して、同社の開発を支援した。平成 27 年度、同社は、有償でのサンプル出荷を開始するとともに、量産化を目指してクリーンルームを整備した。

**（事例 14）飼料用米利用の研究成果を基に、酪農家に活用を提案し、継続的な相談支援と地域との連携を行うことで、成果を普及し、農家の飼料コストが大幅に低減（畜産研究センター）**

本県畜産を取り巻く状況は、畜産物価格の低迷する中、世界的な穀物需要の増加等により飼料価格が高騰し、厳しさを増している。取組の始まる 2008 年頃、魚沼地域では購入飼料に依存した酪農経営が多く、経営安定化のためには、飼料自給を拡大して経費を削減する必要があった。当時、地域の農業公社で生産する自給飼料もあったが、品質が不安定で廃棄されるものも多い状況だった。

県内畜産農家は、農家によって牛の飼い方、えさの内容、牛舎の構造、取引業者等、飼養管理方法が農家毎に異なっている。魚沼地域でも、それぞれ個別の状況に対応した普及指導を行う必要があり、試験研究成果の普及に時間がかかる要因にもなっていた。

2008 年、配合飼料価格高騰を契機に良質な自給飼料生産に取り組みたいとの気運が高まったことを受け、酪農家・JA 北魚沼、魚沼地域振興局とで協議し、2009 年に「魚沼市自給飼料生産組合」を設立。このことにより、各農家別ではなく、まとまった農家に対して成果普及を図れる体制が構築された。

2011 年、組合では、地元の生産調整水田を利用した飼料用米利用の検討が開始され、畜産研究センターは、現地で研究成果の説明会を開催。2012 年には、当時研究を進めていた飼料用米利用に関する研究成果をいち早く現地で活用してもらうため、組合への積極的な支援を開始し、同年 3 月、現地で研修会を開催した。飼料用米を活用するには、破碎処理が必須であったことから、技術導入のメリットを説明するとともに、組合に飼料用米破碎機の導入を提案。1 台数百万円の機械であったが、組合内での検討の結果、導入が決定された。

また、えさの給与内容は農家別に異なるため、飼料用米の普及を考えると、それぞれの農家にあったえさの設計指導は必須だった。畜産研究センターは、7 月に現地で再度の研修会を開催するとともに、飼料給与設計の農家指導を複数回実施。そこでは、各酪農家別に飼料用米導入後のコスト低減をシミュレーションした具体的数値で示し、合わせて、新技術導入による経営メリットも説明した。このことによって、飼料用米導入に対する酪農家のやる気が高まった。

これらの準備を経て、2012 年 11 月に、酪農家に、畜産研究センターの推奨する破碎粒度で飼料用米を供給することを決め、飼料用米の給与を開始した。飼料用米の給与開始後も普及組織と連携して定期的に各酪農家を巡回した。そこでは、農場主とともに、牛舎内で乳牛や飼料の状況を確認しながら、スムーズな飼料用米の増給が進められた。このとき、飼料用米給与後に乳牛がどう反応するかも説明していたが、給与後に実際そのとおりの乳牛の反応があったこともあり、酪農家は安心して給与を進めることができた。また、組合は、JA 北魚沼と協議し、飼料用米の破碎作業と配送を JA が担う体制を整えた。このことにより、各酪農家は、作業負担を増やすことなく飼料用米を利

用できるようになり、飼料用米の継続利用につながった。

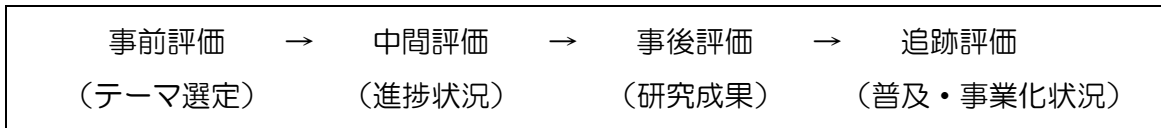
現在、魚沼地域では、組合が核となって、地域の飼料用稲・米等の栽培農家から飼料を購入し、地元農家に販売する体制ができています。これによって、地域の生産調整水田や山間部の耕作放棄地（トウモロコシ生産）を活用して生産された良質な自給飼料が地域内で流通し、農家における自給飼料利用が実現している。これにより組合員の飼料自給率の平均値は6割を超え、大きく飼料コストが低減されている。

このほかにも、畜産研究センターでは、もやし生産を行う同地域の企業からの相談を受け、廃棄物処理されていた「もやし残さ」の飼料化技術を開発。その成果について、酪農家とのマッチングを行い、販売実現につなげた。（企業に対しては、酪農家側のニーズに合わせた排出方法を提案。酪農側に対しては、もやし残さ飼料の給与指導・コスト計算等を実施した。）。現在、県内のもやし残さ飼料は、2業者から販売され、組合の4農家、別地域の1農家で活用している。

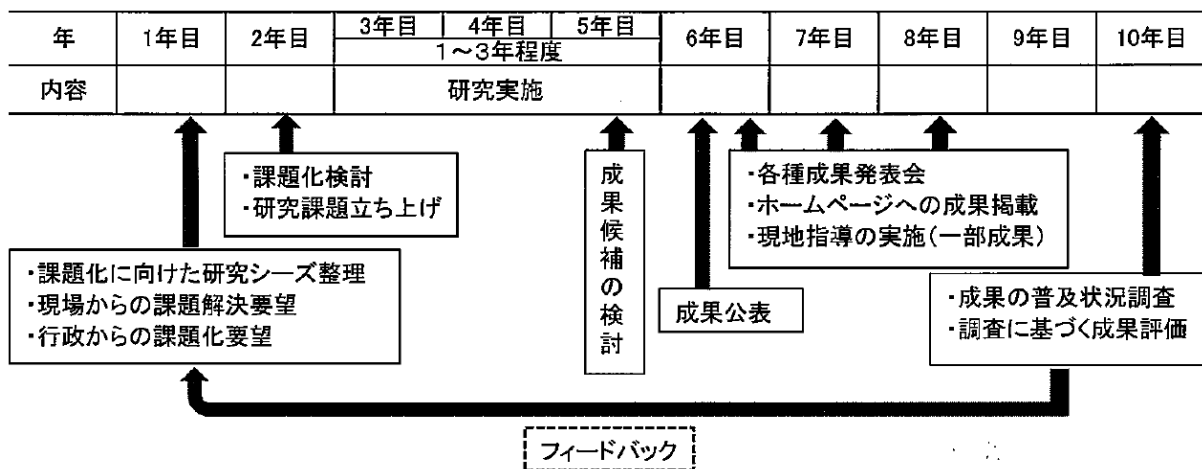
## 5 研究活動の進行管理、検証評価

県試験研究機関では、研究進行における4つの節目ごとに、外部委員を入れ、研究活動の評価を実施している。

研究分野、研究内容によって、長期間にわたる研究テーマや（図表 21）、多数の研究員、部署、機関が関わる研究テーマも多いので（図表 22）、効率よく効果的に研究を進める上で、研究状況を共有し、評価結果を関係部署にフィードバックして、他の研究活動に生かしていくことが重要である（事例 15、事例 16、事例 17）。



(参考) 農業分野の研究課題立ち上げから普及状況の評価までのサイクルは基本 10 年



- ・巻末資料：図表 21.研究期間別 研究テーマ数（6機関別、平成 26 年度）
- ・巻末資料：図表 22.従事人数別 研究テーマ数（6機関別、平成 26 年度）

#### （事例 15）研究の立ち上げから成果の普及まで一連の流れを見える化（農業総合研究所）

農業総合研究所では、企画情報部が研究所の試験研究全体の進行管理を行い、業務プロセスの適正・効率化を推進している。

現在取り組んでいるのは、研究課題の設定から研究成果の作成・評価に至るまでの一連の流れの見える化である。

これまでは、研究課題の設定時の記録、中間進捗確認時の記録、研究成果の評価、成果普及の状況、それぞれの情報が段階ごとにまとめて保存されているため、一つの研究テーマについて立ち上げから普及まで一連の流れを把握することが難しかった。

そこで、企画情報部では、各部署共通の書式を定め、研究テーマごとに研究課題の立案から追跡評価まで複数年の研究内容を一元化する取組を始めた（カルテ管理方式）。これは、研究テーマごとにフォルダを作成し、研究課題の設定から研究過程の進捗管理、研究成果の作成及び評価に至るまでの一連の記録ファイルをフォルダ内で一括管理するもので、H27 年度から各部署で試行し、改良を重ねながら H28 年度には本格実施する予定である。

この方式の導入により、これまで把握しづらかった研究テーマごとの一連の経緯と現在の状況をすぐに見ることができるようになり、研究の進捗管理や予算要求、評価事務、引継事務が効率化し、効果的な進行管理や評価のフィードバックにつながることを期待される。

#### （事例 16）研究成果普及の数値目標を設定し、達成状況を追跡評価（農林水産部）

農林水産部の試験研究機関では、研究課題立案時に事前評価票を作成し、研究実施による効果を数値で設定している（例：研究成果活用により生産量が現行△tから目標〇tに増加など）

広く普及、実用化する成果を創出するには、研究課題立ち上げ時に検討する到達目標の設定が最も重要であり、そのためには、普及、生産現場及び県庁各課等との連携強化による的確なニーズ把握も必要となる。

普及目標の達成状況は、研究終了4年後に農林水産技術会議において追跡評価され、次期の研究課題設定に反映されている。

#### （事例 17）CSアンケートの評価を業務改善に反映（工業技術総合研究所）

工業技術総合研究所では、企業との共同研究、受託研究が研究業務の大半であるが、企業秘密保持の観点から、共同・委託先の企業が成果の公開を望まないことが多く、研

究内容や成果を公表できないものがほとんどである。

そこで、研究所では、研究活動を含む事業全体について、オープンな評価の位置づけとしてCSアンケート（顧客満足度調査）を実施している。研究所の研究開発や技術支援等を利用した県内企業を対象に、毎年1月～2月頃にアンケート調査を行い、サービス内容、職員の対応、説明の分かりやすさ、サービスを利用した感想、希望サービス、研究所利用による経済効果、研究所への要望等を聞いている。

評価結果は毎年、報告書の形で公開するとともに（経済効果は非公開）、今後の運営や活動方針などに反映している。

## 6 まとめ

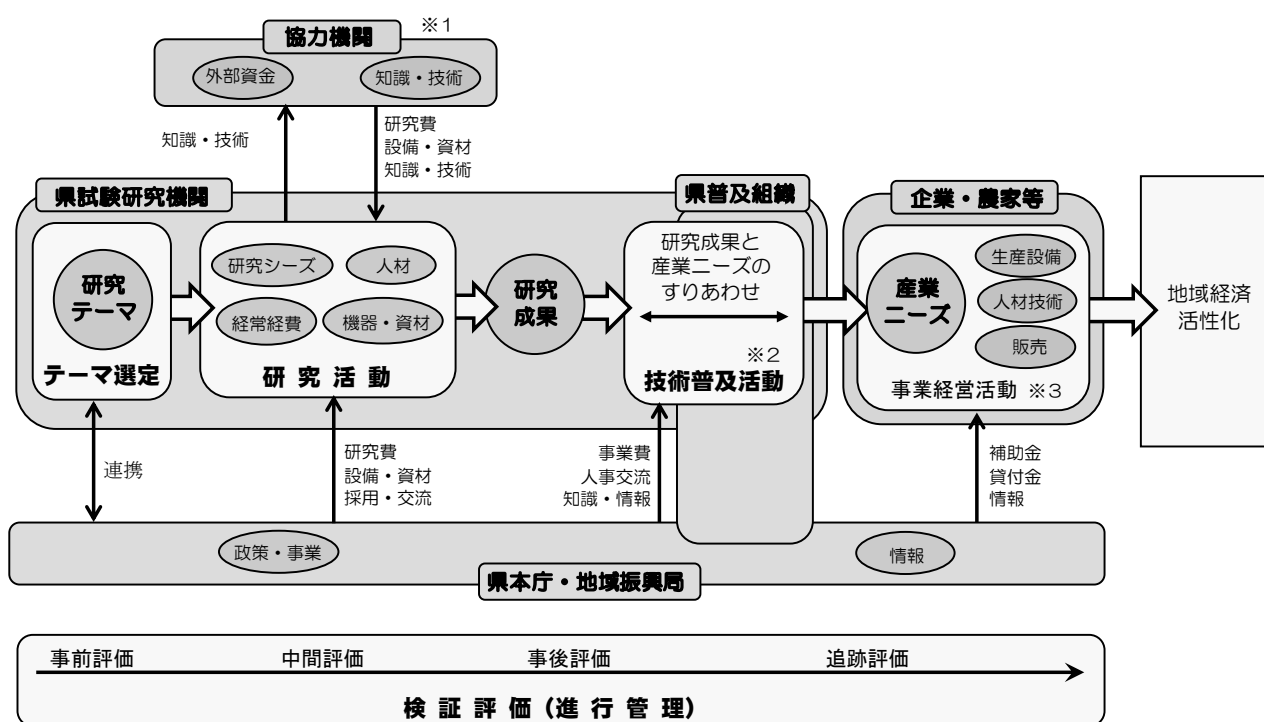
### (1) 県試験研究機関の研究活動と研究成果活用のプロセス

研究テーマは、ニーズ・シーズ・政策等を考慮して選定される。研究活動は、研究機関が持つ研究シーズ、人材、設備・資材、県の一般財源及び外部協力機関の研究費や技術を活用して行われる。

研究活動によって生み出された研究成果は、技術普及活動によって産業ニーズとすりあわせられ、事業経営活動を通して地域経済活性化に至る。

研究テーマ選定から地域経済活性化に至る一連のプロセスは、各段階で検証評価が行われ、改善される。

まとめ図（県試験研究機関の研究活動と研究成果活用のプロセス）



※1: 協力機関の例: 国の研究開発独立行政法人等競争的研究資金の募集機関、大学、補助金交付財団、共同研究の相手企業等

※2: 技術普及活動の例: 研究成果の発信及び展示実証、技術相談・指導、実用化に向けた受託・共同研究の実施等

※3: 事業経営活動の例: 商品開発、生産、販売等

## (2) 県試験研究機関の方向性に係る視点

試験研究機関には、市場・競争環境の変化、技術の進展、産業・県民の期待、内部体制等を見ながら、上記のプロセスをより効果的に回していくことが求められる。

今回の監査を通じ、各試験研究機関では、より効果的な研究活動の実施と成果の普及を目指しながら、幾つかの共通的な問題への対応に試行錯誤している様子が見られた。これらは、次に掲げる3つの視点に関するもので、一方を強めると他方が弱まってしまいうような性質を持っている。それぞれの利点と欠点を踏まえた上で、各試験研究機関がどのような方向付けをもって対応していくかに留意する必要がある。

### 視点1 ニーズへの迅速な対応と中長期的研究シーズ創出のバランス

個別企業や農林水産業者のニーズに対応する研究は、成果の活用が短期的かつ確実に見込まれ、産業界が抱える問題の迅速な解決に非常に重要である。

一方で、現在の個別具体的課題を解決する研究成果の活用範囲と効果は限定的、短期的になる場合が多い。長期的な視野に立てば、研究シーズ（試験研究機関が独自に創出する基盤的・基礎的な研究・技術）の創出は、その成果の活用が不確実な面はあるものの、県内への幅広い普及・展開が期待でき、その波及効果も大きい。また、外部との共同研究のきっかけともなり、研究機関が新たな知識や技術、研究資金を得て能力を高めていく上で重要である。

#### ニーズ対応とシーズ創出の比較

ニーズ対応	シーズ創出
<ul style="list-style-type: none"> <li>成果の普及範囲・効果が限定的（個別ニーズ対応の場合）</li> <li>短期的・確実な成果の活用</li> <li>短期間、外部資金で研究可能</li> <li>個別協力企業等との関係が深まる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成果の持続的・広範囲な普及・効果</li> <li>成果の活用が不確実</li> <li>長期間、自己資金で研究が必要</li> <li>幅広い展開や共同研究の発展の可能性</li> </ul>

### 視点2 研究活動と普及活動の連携と役割分担

限られた資源の中で、研究活動・普及活動をどう行うか。小さい組織においては、研究員も普及活動を行うなど、柔軟に役割分担することで、少人数の職場でも多様な業務に対応できる。また、研究員が現場のニーズを直接に把握し、研究成果を効果的に現場に移転できる。しかし、研究への集中、研究の効率化・高度化への対応が弱まる。

一方で、研究と普及の明確な役割分担は、普及も含めた大きな組織が必要で、研究部門では、研究レベル、技能、効率性を高めることができている。しかし、現場のニーズを適切に研究課題に反映させ、また、研究成果を効果的に現場に普及させるためには、普及組織との情報共有や密な連携に配慮が必要となる。

#### 研究と普及の明確な役割分担と柔軟で重層的な分担の比較

研究と普及を明確に役割分担	研究と普及を柔軟、重層的に分担
<ul style="list-style-type: none"> <li>研究の専門性、知識、技能が向上</li> <li>職能間、部門間の意思疎通を図る必要</li> <li>大きな組織に有利な体制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>専門業務の質、効率が下がる</li> <li>職能間、部門間の意思疎通が円滑</li> <li>小さな組織に有利な体制</li> </ul>



### 視点3 独自研究課題への対応と外部機関との協力

機関独自に研究課題を設定して研究を行う場合、研究の進捗管理・統制が容易で、県内産業固有課題の解決に資する研究を効果的に行うことができるが、研究資金や人材等は自前で用意する必要がある。

一方で、外部機関と協力する場合、広域的共通的な課題への対応や、研究レベルの向上、事業化段階での協力等を期待できるが、県固有の課題解決に直接的につながるような研究の実施は難しく、また、他機関との連携・調整に関するコストが発生する。

#### 独自研究課題への対応と外部機関との協力の比較

独自研究課題への対応	外部機関との協力
<ul style="list-style-type: none"><li>• 固有の課題解決に対応</li><li>• 自己資金が基本</li><li>• 自前の知識・技術で研究開発</li><li>• 進捗管理が容易</li><li>• 事業化の協力機関を探す</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 広域的共通的課題解決に対応</li><li>• 外部資金獲得</li><li>• 他機関との協力で研究レベルが向上</li><li>• 他機関との連携・調整に関するコスト</li><li>• 事業化段階等での連携協力</li></ul>

### (3) 結び

#### 共通事項 ～ 若手人材の育成等 ～

県試験研究機関は、日頃、技術的な相談・支援や共同研究等を通じ、県内企業・農林漁業者の抱える問題の解決や新商品の開発に連携して取り組み、県内産業の振興に対し長年に渡り多大な貢献をしている。

このような貢献につながっている研究の効果的実施には、長年の研究ノウハウ・経験の積み重ねが必要であり、また、研究員が個別企業等の指導経験を積み、業界との信頼関係を構築していくことが重要であるが、一部の研究機関では研究員の高齢化が進んでいることから、ノウハウ・経験の伝承を含め、若手研究員の育成を着実に推進する必要がある。

また、試験研究機器については、研究開発の内容や試験精度の向上に密接に関連することから、これまでも必要な整備・更新に努めてきているところであるが、今後とも県内産業のニーズを踏まえ、適切に対応されたい。

#### 工業系試験研究機関 ～ シーズ研究の取組 ～

工業技術総合研究所及び醸造試験場では、企業等への技術相談支援や共同研究等を通じて、県内企業の抱える技術的な問題の解決や、製品の価値向上に日々一緒になって取り組み、企業等のニーズに対応して県内産業の振興に多大な貢献をしている。

一方、こうした技術支援活動の基礎には、これまで県試験研究機関が培ってきた高速切削加工技術をはじめとする独自の知識と技術（研究シーズ）がある。研究シーズは、これを県内企業に広く普及させることができるだけでなく、外部機関との共同研究のき

っかけとなるため、新たな知識や技術、研究資金を得て研究所の能力を高めていく上でも重要である。

現在、工業技術総合研究所では、新たなシーズ創出に向け、NICO等の事業を活用して、次世代の材料開発に関する研究を始めている。また、県内企業や大学と連携した新分野・成長分野の探索的な調査研究（ものづくり技術連携活性化事業）から研究段階に発展したものや、研究員のアイデアを尊重した研究が商品化に進展する例もある（創造的研究推進費）。

今後とも、産業ニーズに応えつつ、より長期的視点でのシーズ研究にも引き続き積極的に取り組まれない。

### **農業系試験研究機関 ～ 組織・部門間の情報共有と連携 ～**

農業総合研究所は、水稻や園芸作物の新品種開発や低コスト農業生産技術及び微細米粉の開発などにより、県内農業・食品産業の振興に多大な貢献をしている。また、農業を取り巻く環境が大きく変化している中、足腰の強い農業をめざし、産学官及び異分野との連携を進めている。

こうした農業分野の研究は、成果が出るまで比較的長期にわたるものが多く、その後の研究成果普及に至るまでの道のりも長い。また、研究担当と普及担当が明確に役割分担されており、研究成果の事業化までに多数の所属が関わっている。このような組織において、研究成果が実を結ぶためには、研究所内の情報共有はもちろん、研究組織と普及組織、本庁の企画・事業部門との間の情報共有と連携が大変重要である。

現在、農業総合研究所では、企画情報部を中心に試験研究情報を一元化し、各部門を超えて共有できるようにするシステム（カルテ方式）の導入検討を進め、より効果的な情報共有に向けて取り組んでいる。また、研究成果の普及においては、研究組織と普及組織が連携して現地説明・現地指導を行うことで効果を上げている。

今後とも、研究所内、研究組織・普及組織、本庁の企画・事業部門等、担当や部門を超えた情報共有・連携を更に進められたい。

### **水産業・林業系試験研究機関 ～ 外部機関との連携 ～**

水産海洋研究所、内水面水産試験場及び森林研究所では、海洋観測等に基づく漁況予測や水産資源の回復、錦鯉ほか淡水魚、魚病等に関する調査研究及び松くい虫抵抗性マツ品種の開発や低コスト造林技術など、本県固有の自然環境への対応や天然資源の管理・保全に関する研究が進められている。その成果は本県水産業・林業従事者への情報提供等を通じて活用されており、本県試験研究機関は水産業・林業振興に多大な貢献をしている。

農林水産業を取り巻く状況は変化しており、食品分野を中心に産学官の連携や異分野からの参入・連携が活性化してきている。水産業・林業系の各研究機関においても、こうした機会を好機と捉え、分野を超えて連携し、県内産業の発展につなげていくことが重要である。

現在、水産海洋研究所、内水面水産試験場及び森林研究所では、水産食品加工技術や

品種開発技術、林産物栽培技術力を生かして企業等と共同研究を行うなど、外部機関との連携を進めている。

今後とも、個別事業者、関連団体、企業等のニーズ把握に努め、外部機関との連携に引き続き積極的に取り組まれない。

# 資 料

# 資料目次

<b>I</b>	<b>県試験研究機関一覧</b> .....	<b>73</b>
<b>II</b>	<b>7機関別比較データ（予備調査結果）</b> .....	<b>74</b>
図表 8.	提案者別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）.....	74
図表 9.	研究分野別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）.....	74
図表 10.	職員数及び研究職数（保健を含む7機関別、H26年度）.....	75
図表 11.	年齢（5歳階級）別、研究職、非研究職 職員数（3分野別、平成26年度）.....	75
図表 12.	研究職員の年齢分布（20センター別、平成26年度）.....	76
図表 13.	研究予算額（6機関別、特財・一財別、平成22～27年度当初予算額）.....	77
図表 14.	研究費の特財・一財割合の推移（6機関別、平成22～27年度当初予算額）.....	78
図表 15.	研究職の業務従事割合（19センター別、平成26年度）.....	79
図表 16.	県内・県外協力機関の有無別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）.....	80
図表 17.	研究成果の活用状況と今後期待する活用内容（予備調査質問回答結果）.....	81
図表 18.	研究成果の公表方法（予備調査質問回答結果）.....	82
図表 19.	一般公開行事一覧（平成26年度）.....	83
図表 20.	普及の成功要因についての回答状況（予備調査質問回答結果）.....	83
図表 21.	研究期間別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）.....	84
図表 22.	従事人数別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）.....	84
<b>III</b>	<b>平成26年度研究テーマ一覧</b> .....	<b>85</b>
1	工業技術総合研究所.....	85
2	醸造試験場.....	91
3	農業総合研究所.....	91
4	水産海洋研究所.....	98
5	内水面水産試験場.....	100
6	森林研究所.....	100

# I 県試験研究機関一覧

県試験研究機関		部局	主務課	設置年月	機関の前身	所在地	全職員 (人)	研究職 (人)	研究費 (百万円)	研究 テーマ数
一 工業技術総合研究所							87	70	158	122
1	工業技術総合研究所 (研究開発センター等)	産業労働観光部	産業振興課	H7.4	S21発明会館	新潟市中央区鏡西1-11-1 ※	32	23	142	40
2	下越技術支援センター			H7.4	創設(←工業技術センター)	新潟市中央区鏡西1-11-1	22	21	7	33
3	県央技術支援センター			H7.4	県金工試験場(S5)	三条市須頃1-17	10	7	2	14
4	中越技術支援センター			H7.4	県鑄造試験場(S31)	長岡市新産4-1-14	10	9	3	25
5	上越技術支援センター			H7.4	県木工指導所(S9)	上越市大字藤野新田349-2	5	4	1	1
6	素材応用技術支援センター			H7.4	県染織試験場(T3)	見附市学校町2-7-13	8	6	3	9
二	7 醸造試験場			S5.10	創設	新潟市中央区水道町2-5932-133	7	6	6	4
三 農業総合研究所							245	118	297	143
8	農業総合研究所 (基礎研究部、アグリ・フーズ バイオ研究部等)	農林水産部	農業総務課	H9.4	県農事試験場(M28)	長岡市長倉町857	46	25	89	31
9	作物研究センター			H9.4	県農事試験場(M28)	長岡市長倉町857	60	25	74	22
10	園芸研究センター			H9.4	県農事試験場園芸部(T11)	聖籠町大字真野177	44	20	51	33
11	畜産研究センター			H9.4	県立種畜牧場(T5)	三条市棚鱗178	43	16	29	15
12	食品研究センター			H9.4	県農村工業指導所(S16)	加茂市新栄町2-25	24	20	39	19
13	高冷地農業技術センター			H9.4	開拓実験農場(S23)	津南町大字中深見乙7910	8	4	5	7
14	中山間地農業技術センター			H9.4	県農事試験場養蚕部(M28)	長岡市川口牛ヶ島135-1	9	4	3	6
15	佐渡農業技術センター			H9.4	農事播種場(M12)	佐渡市中興甲351	11	4	6	10
四 水産海洋研究所							43	17	42	25
16	水産海洋研究所 (漁業課、海洋課、増殖環境 課、加工課)	水産課		S32.4	創設	新潟市西区五十嵐3の町13098-8	37	15	39	21
17	佐渡水産技術センター			H8.4	県栽培漁業センター(S51)	佐渡市豊田2082	6	2	3	4
五	18 内水面水産試験場			S40.8	独立(←水産試験場)	長岡市大川原町2650	17	9	10	8
六	19 森林研究所		林政課	S27.4	創設(県林業試験場)	村上市鶺渡路2249-5	21	13	9	14
合計							420	233	523	316
(参考)	保健環境科学研究所	福祉保健部	福祉保健課	H9.4	県衛生試験場(S22)	新潟市西区曾和314-1	58	44	-	27

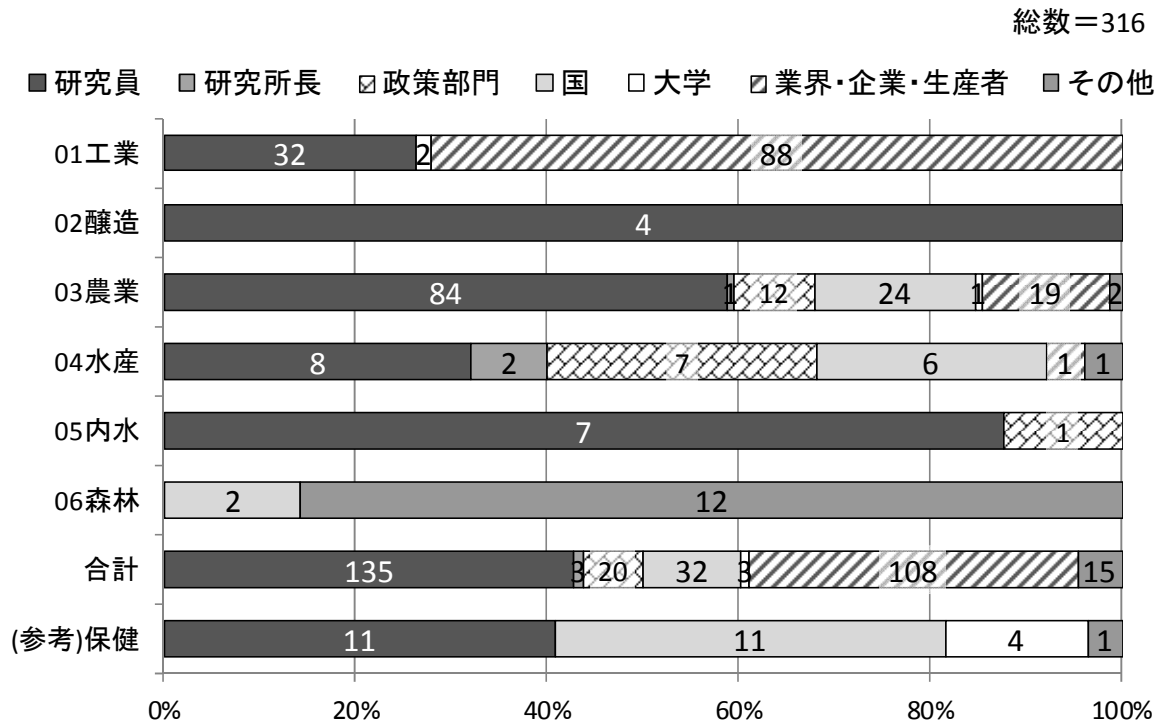
※ 研究開発センターの中の「レーザー・ナノテク研究室」は、長岡市深沢町2085-17に所在。

※ 表中の数値は平成27年度行政監査予備調査結果(H27.8月 監査委員事務局実施)による(確定値ではない。)

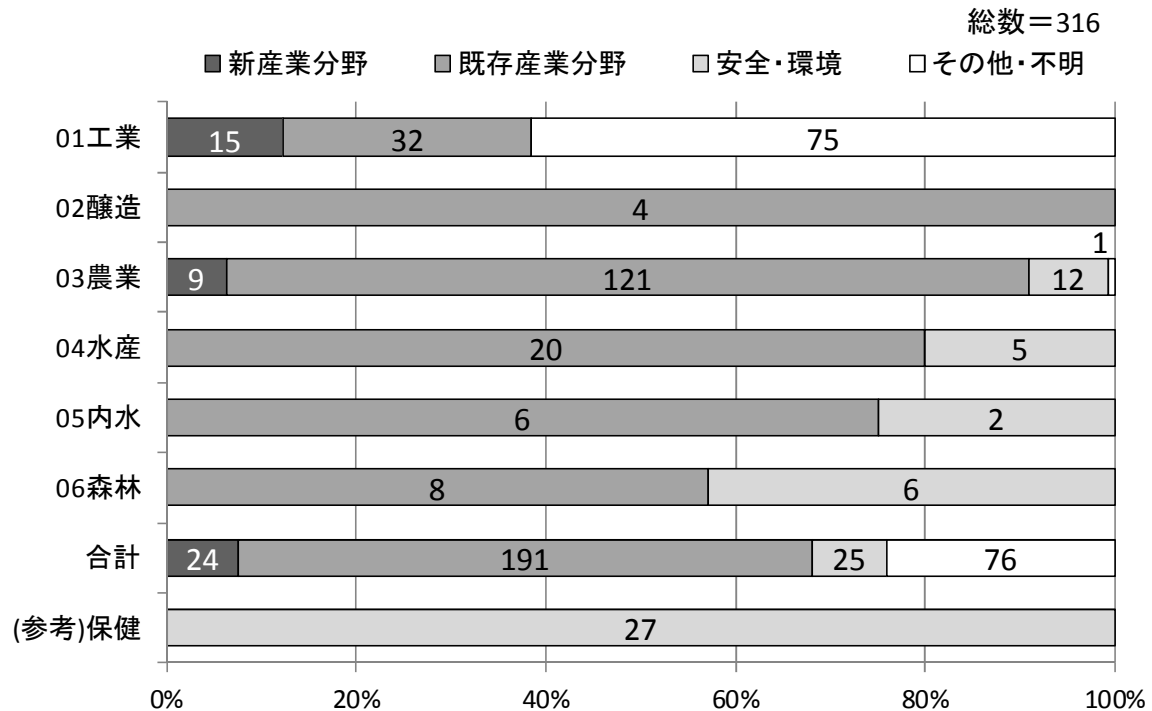
※ 研究費はH26年度当初予算額。端数の四捨五入により、合計値は総数と一致しない。

## II 7 機関別比較データ（予備調査結果）

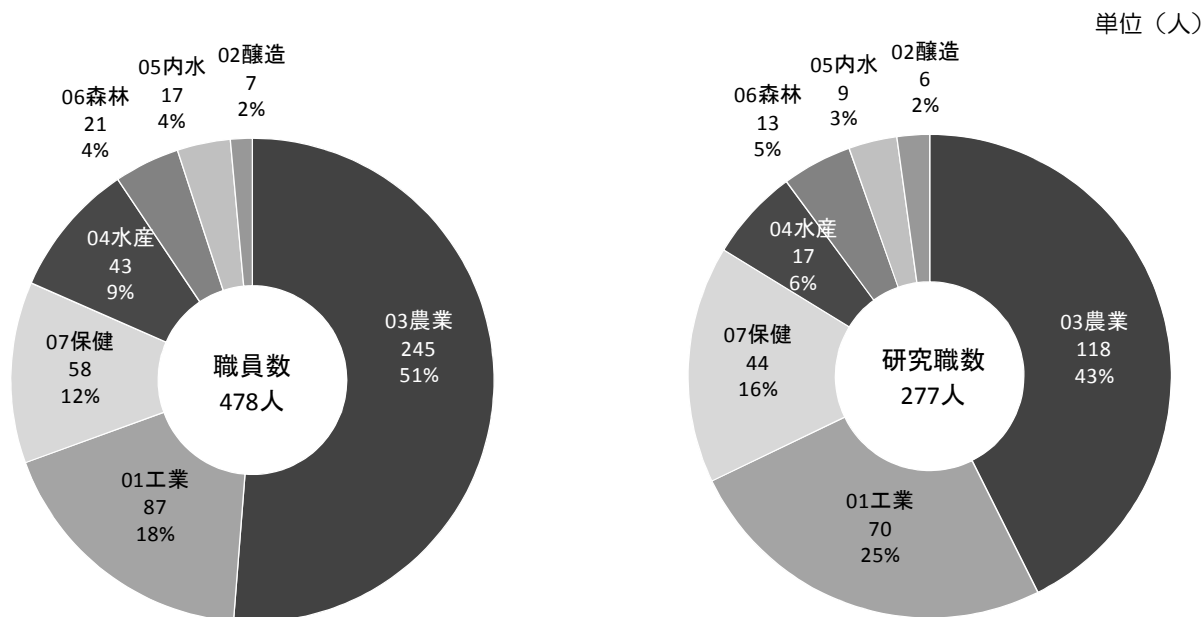
図表8. 提案者別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）



図表9. 研究分野別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）



図表10. 職員数及び研究職数（保健を含む7機関別、H26年度）



※ 表中の数値は行政監査予備調査結果（平成27年8月）による（確定値ではない。）。

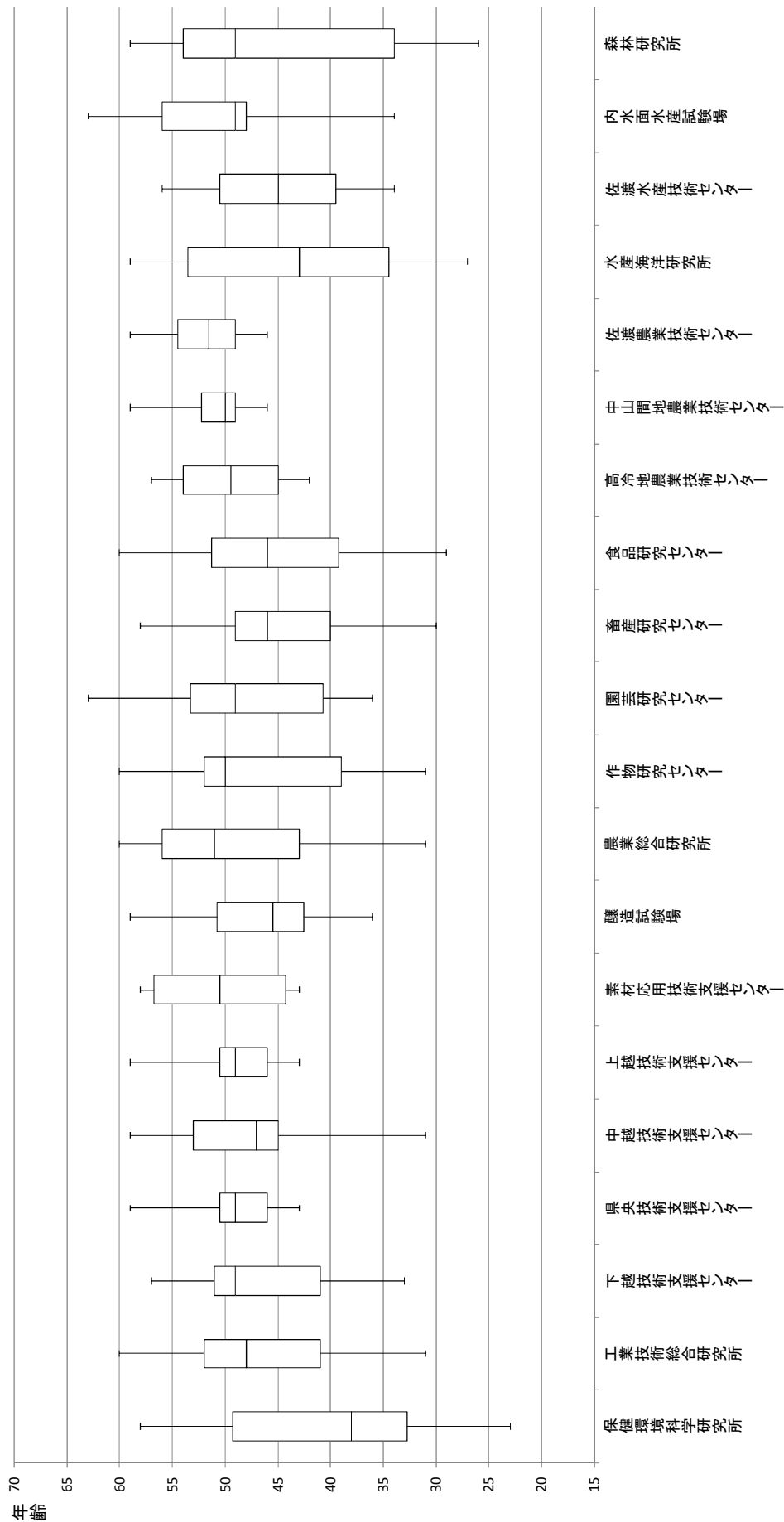
図表11. 年齢（5歳階級）別、研究職、非研究職 職員数（3分野別、平成26年度）

工業系	年齢区分	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	総計
	研究職				5	4	17	18	18	12	2	
非研究職			1	2	2	1	3	3		4	2	18
計			1	7	6	18	21	21	12	6	2	94
農林水産系	年齢区分	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	総計
	研究職		3	12	23	16	34	35	25	9		157
	非研究職	3	7	15	15	16	25	32	39	11	6	169
	計	3	10	27	38	32	59	67	64	20	6	326
保健環境系	年齢区分	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	総計
	研究職	3	5	6	9	3	7	5	6			44
	非研究職		3	1		2	2	3	1	2		14
	計	3	8	7	9	5	9	8	7	2		58



図表12. 研究職員の年齢分布 (20センター別、平成26年度)

	保健環境 科学研究所	工業技術 総合研究所	下越技術 支援セン ター	県央技術 支援セン ター	中越技術 支援セン ター	上越技術 支援セン ター	素材応用 技術支援 センター	醸造試験 場	農業総合 研究所	作物研究 センター	園芸研究 センター	畜産研究 センター	食品研究 センター	高冷地農 業技術セ ンター	中山間地 農業技術 センター	佐渡農業 技術セン ター	水産海洋 研究所	佐渡水産 技術セン ター	内水面水 産試験場	森林研究 所
最小値	23	31	33	43	31	43	43	36	31	31	36	30	29	42	46	46	27	34	34	26
第一四分位点	32.75	41	41	46	45	46	44.25	42.5	43	39	40.75	40	39.25	45	49	49	34.5	39.5	48	34
中央値	38	48	49	49	47	49	50.5	45.5	51	50	49	46	46	49.5	50	51.5	43	45	49	49
第三四分位点	49.25	52	51	50.5	53	50.5	56.75	50.75	56	52	53.25	49	51.25	54	52.25	54.5	53.5	50.5	56	54
最大値	58	60	57	59	59	59	58	59	60	60	63	58	60	57	59	59	59	56	63	59
平均値	40.5	47.0	46.4	49.1	46.8	46.8	50.5	46.7	49.3	46.8	48.2	44.7	45.5	49.5	51.3	52.0	43.7	45.0	49.4	44.5



※ 行政調査予備調査結果(平成27年8月)による(年度確定値ではない。)

図表13. 研究予算額（6機関別、特財・一財別、平成22～27年度当初予算額）

工業系、農林水産系 合計

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	281,345	136,085	417,430
H23	278,337	157,356	435,693
H24	336,796	153,732	490,529
H25	326,394	163,672	490,065
H26	319,544	203,309	522,853
H27	327,866	206,917	534,783
総計	1,870,282	1,021,071	2,891,353

01工業

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	103,115	42,568	145,683
H23	103,003	51,092	154,095
H24	111,177	50,407	161,584
H25	112,018	49,683	161,701
H26	112,596	45,802	158,398
H27	116,938	41,576	158,514
総計	658,847	281,127	939,974

02醸造

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	0	4,352	4,352
H23	0	5,278	5,278
H24	0	6,037	6,037
H25	0	5,687	5,687
H26	0	6,149	6,149
H27	0	6,240	6,240
総計	0	33,742	33,742

03農業

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	149,032	50,282	199,314
H23	150,083	63,953	214,036
H24	192,760	63,153	255,913
H25	184,783	76,604	261,387
H26	177,454	119,691	297,145
H27	187,929	117,871	305,800
総計	1,042,041	491,554	1,533,595

04水産

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	19,597	28,155	47,752
H23	18,601	23,405	42,006
H24	27,387	19,291	46,678
H25	24,748	17,866	42,614
H26	24,232	18,006	42,238
H27	17,984	27,818	45,802
総計	132,549	134,541	267,090

05内水

(単位:千円)

年度	特定財源	一般財源	合計
H22	5,045	5,362	10,407
H23	3,630	8,275	11,905
H24	3,570	9,576	13,146
H25	2,943	8,324	11,267
H26	2,992	7,125	10,117
H27	2,855	6,307	9,162
総計	21,035	44,969	66,004

06森林

(単位:千円)

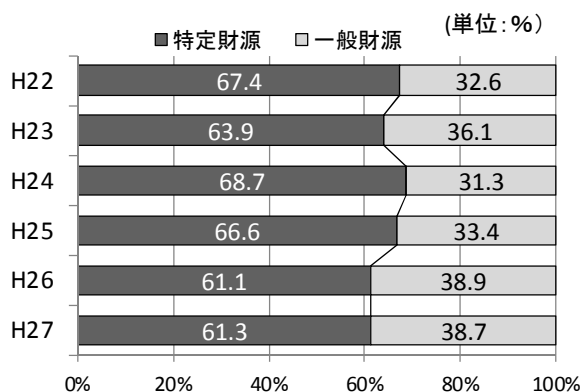
年度	特定財源	一般財源	合計
H22	4,556	5,367	9,923
H23	3,020	5,353	8,373
H24	1,902	5,269	7,171
H25	1,902	5,508	7,410
H26	2,270	6,536	8,806
H27	2,160	7,105	9,265
総計	15,810	35,138	50,948

※ 行政監査予備調査結果(平成27年8月)による(年度確定値ではない。)

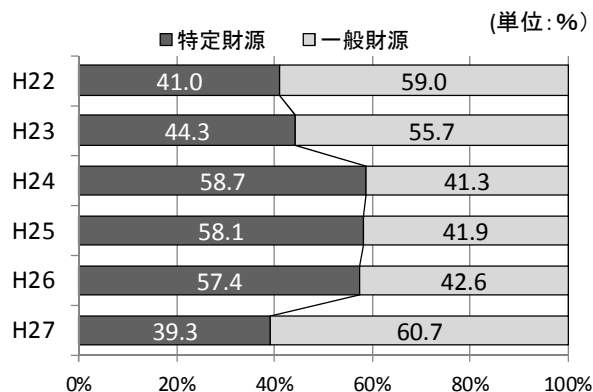
※ 端数の四捨五入により、表中の合計値は総数と一致しない。

図表14. 研究費の特財・一財割合の推移（6機関別、平成22～27年度当初予算額）

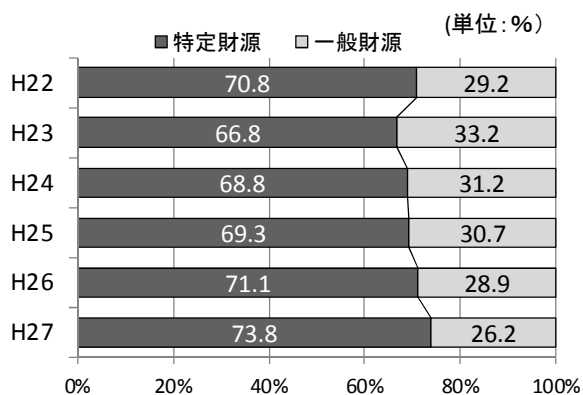
工業系、農林水産系 合計



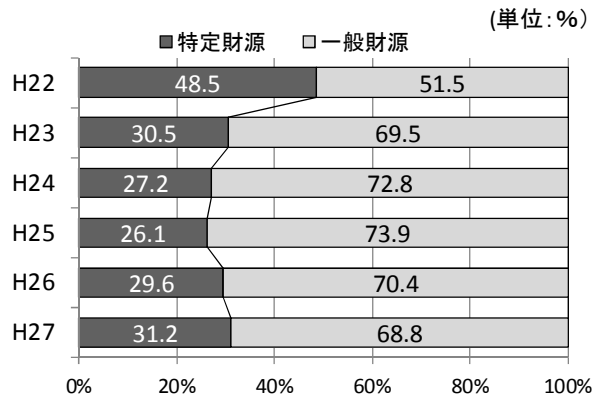
04水産



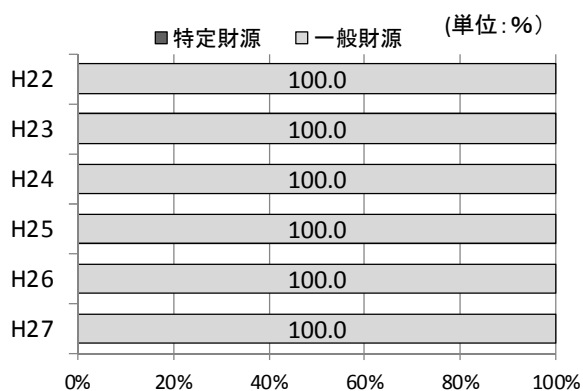
01工業



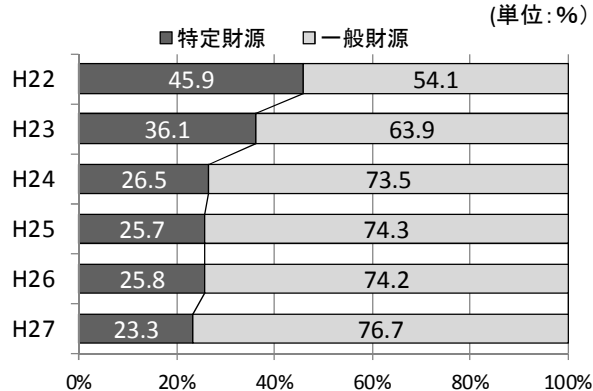
05内水



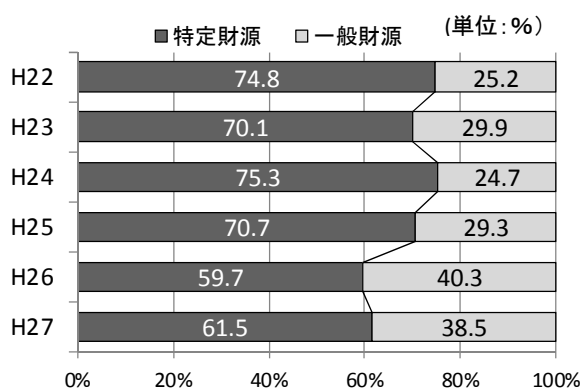
02醸造



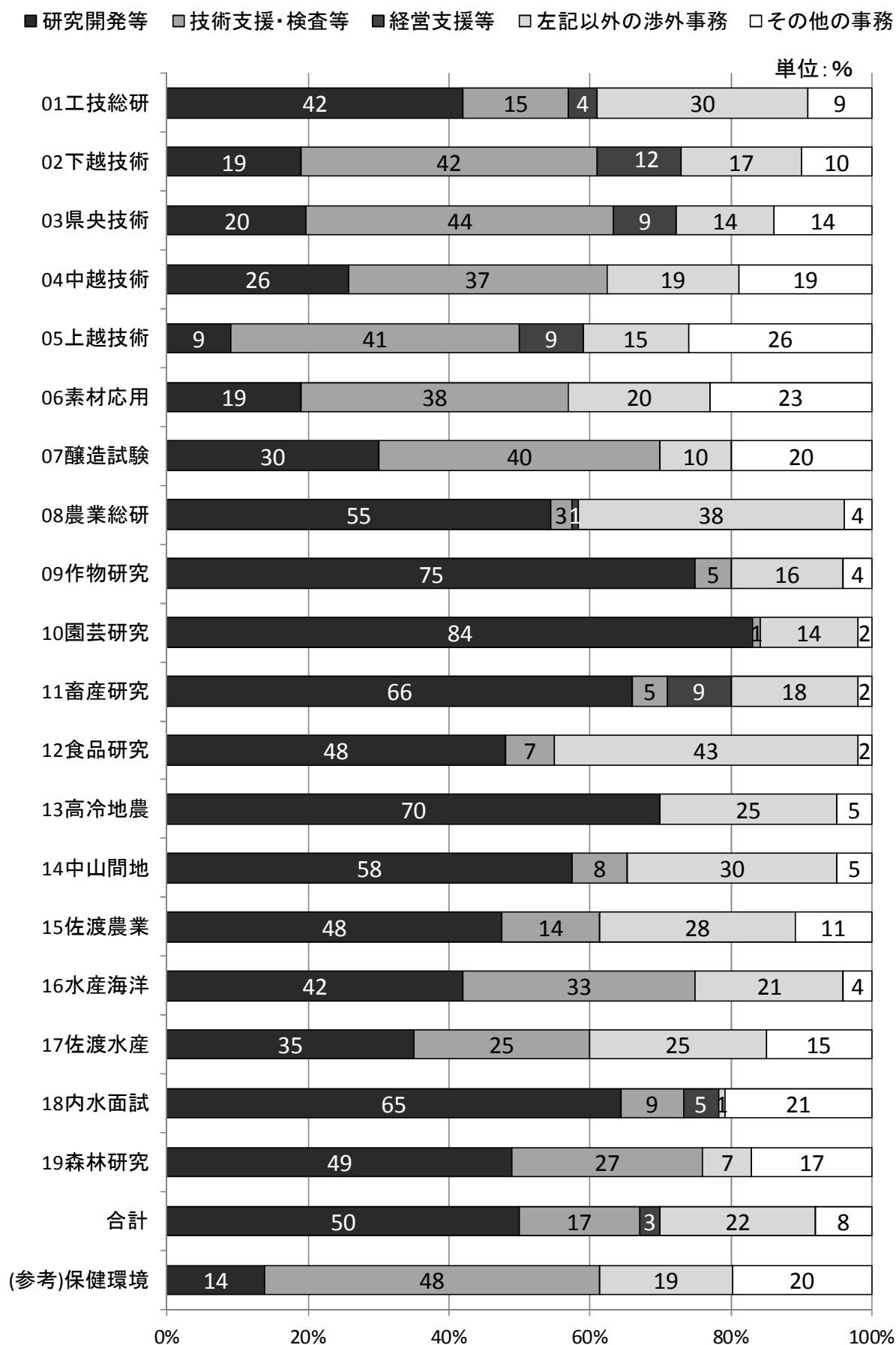
06森林



03農業

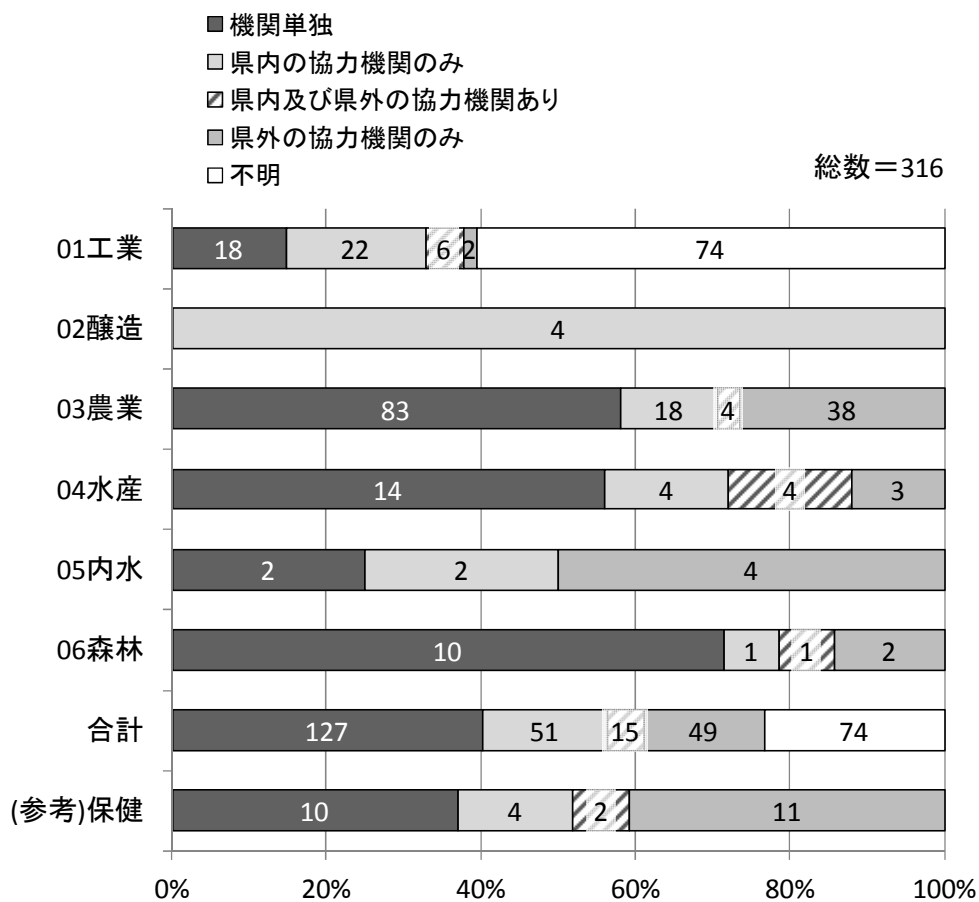


図表15. 研究職の業務従事割合（19センター別、平成26年度）



※ 端数の四捨五入により、表中の合計値は総数と一致しない。

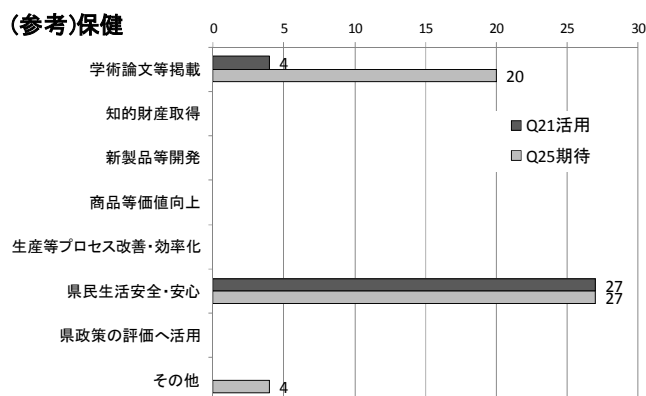
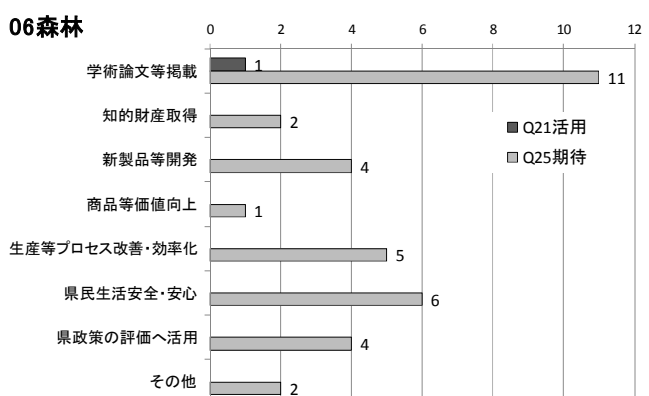
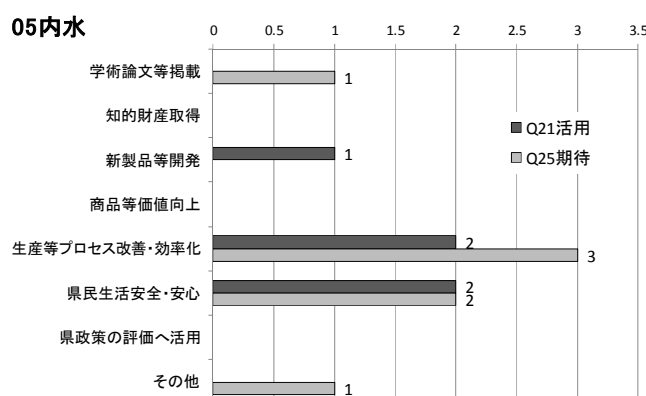
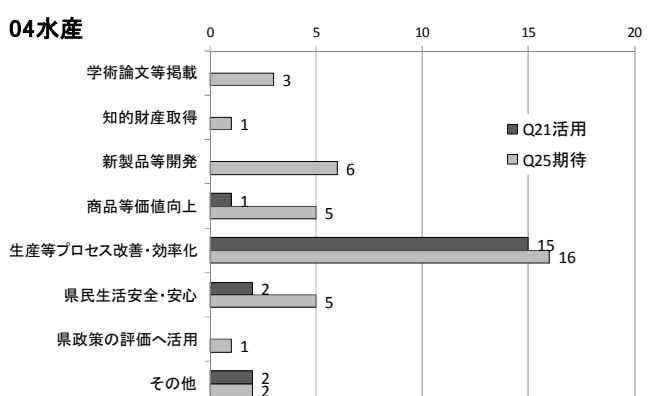
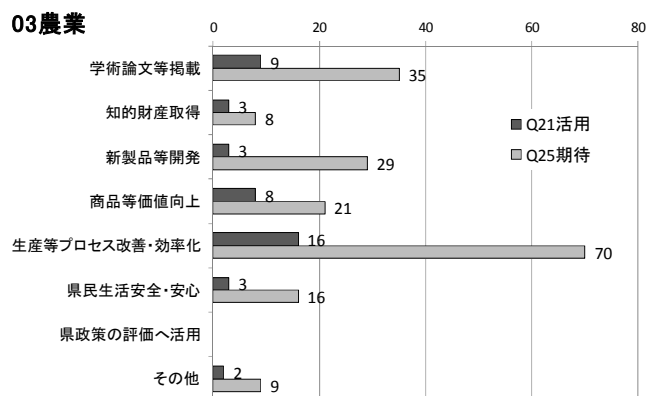
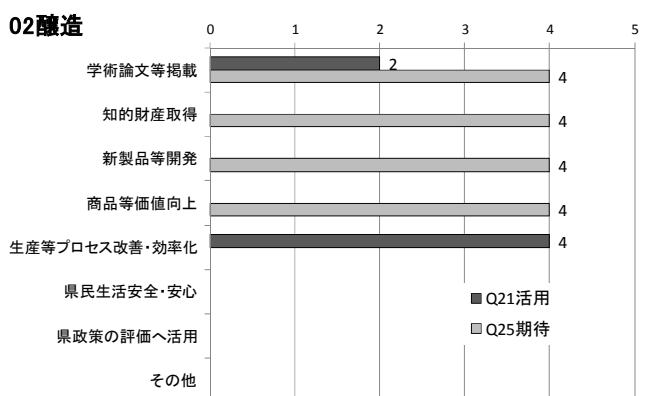
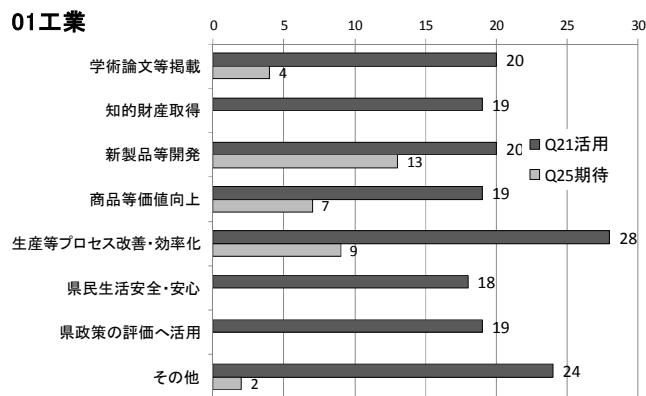
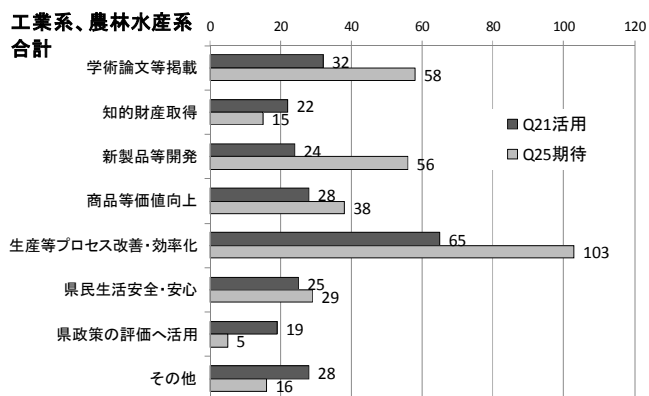
図表16. 県内・県外協力機関の有無別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）



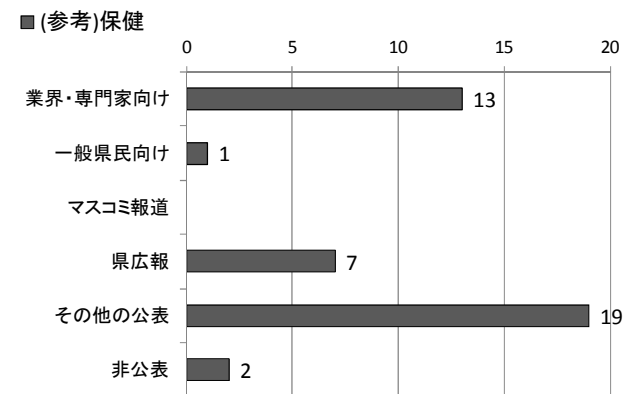
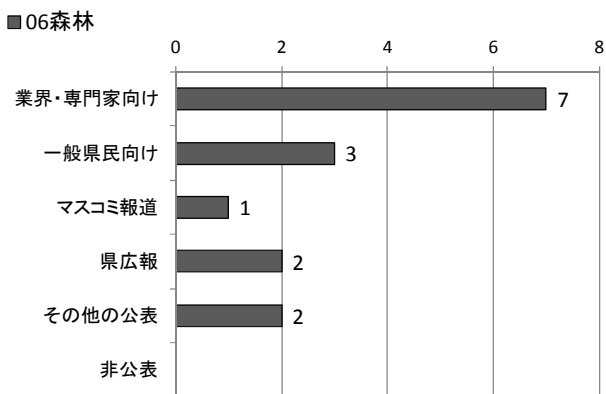
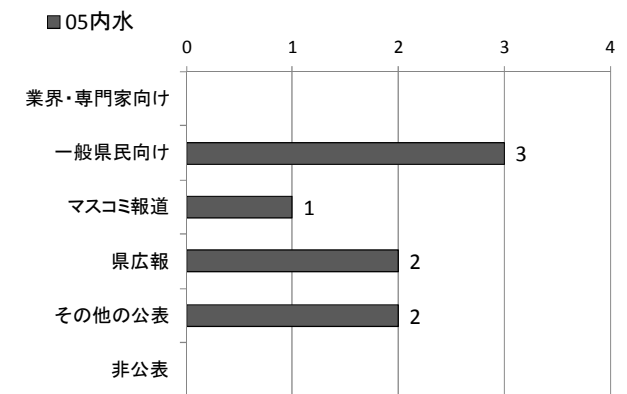
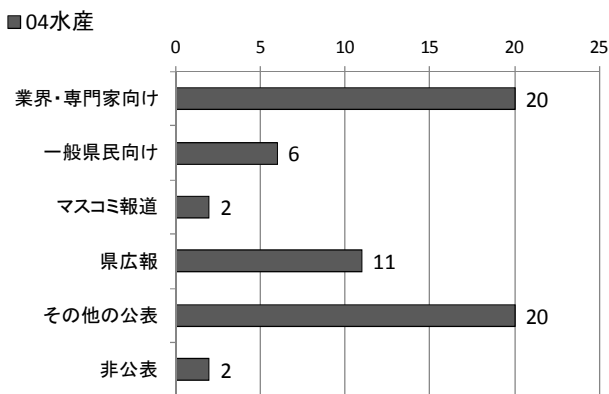
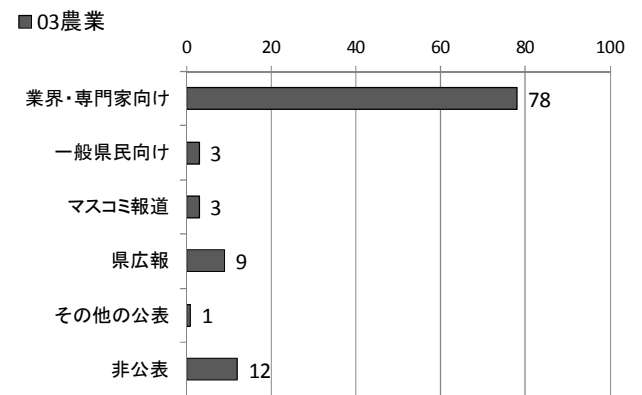
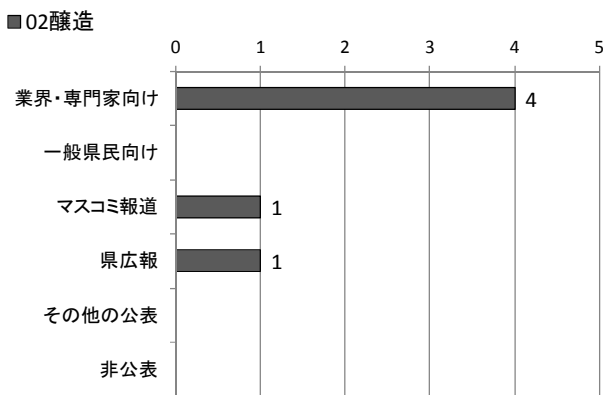
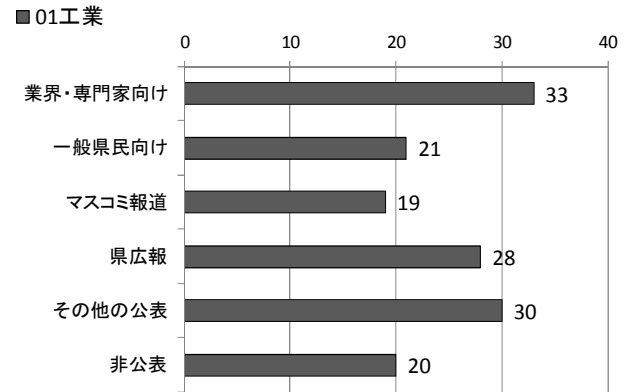
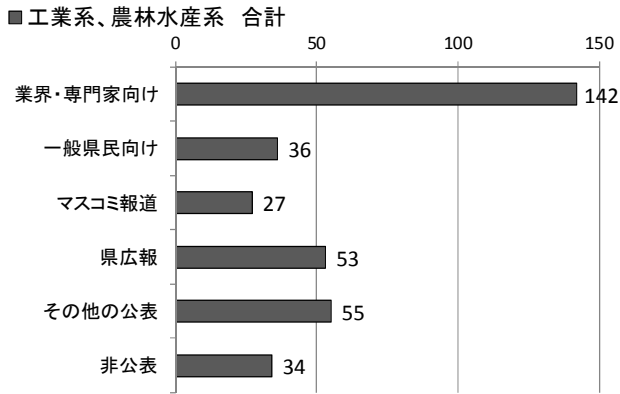
※工技総研の不明74は期間6ヶ月以内、研究費100万円以内の受託研究で、主に県内企業からの受託である(ミニ共同研究)

図表17. 研究成果の活用状況と今後期待する活用内容（予備調査質問回答結果）

- ・Q21 活用：予備調書別表2、Q21「平成26年度研究テーマに係る成果の活用実績について（選択回答式・複数回答可）」
- ・Q25 期待：予備調書別表2、Q25「平成26年度研究テーマに係る未活用の成果に関して今後期待される効果（選択回答式・複数回答可）」



図表18. 研究成果の公表方法（予備調査質問回答結果）  
 （平成26年度研究実施テーマの成果の公表方法について（選択回答式・複数回答可））



図表19. 一般公開行事一覧（平成26年度）

機関名	行事の名称	実施時期	来場者数(人)
工業技術総合研究所	研究所一般公開	8月	832
醸造試験場	醸造試験場一般公開	8月	80
農業総合研究所	ふれあいデー	10月	675
作物研究センター			
園芸研究センター	ふれあい参観デー	8月	318
畜産研究センター	畜産研究センターふれあい開放デー	10月	800
食品研究センター	ふれあい参観デー	8月	188
高冷地農業技術センター	参観案内デー	8月	62
中山間地農業技術センター	ふれあい参観デー	7月	136
佐渡農業技術センター	佐渡農業技術センターふれあいデー	10月	親子4組
水産海洋研究所	水産海洋研究所一般公開	8月	611
内水面水産試験場	内水試一般公開	7月	170
森林研究所	研究所一般公開	10月	240
保健環境科学研究所	研究所一般公開	8月	116

図表20. 普及の成功要因についての回答状況（予備調査質問回答結果）

過去10年（平成17年度～平成26年度）に貴機関が行った研究で、その後、その研究成果が実用化、事業化（製品化、商品化）、産業化に至った例について、成果普及、活用が成功した理由、ポイント、貢献者・貢献機関等）（自由記載）

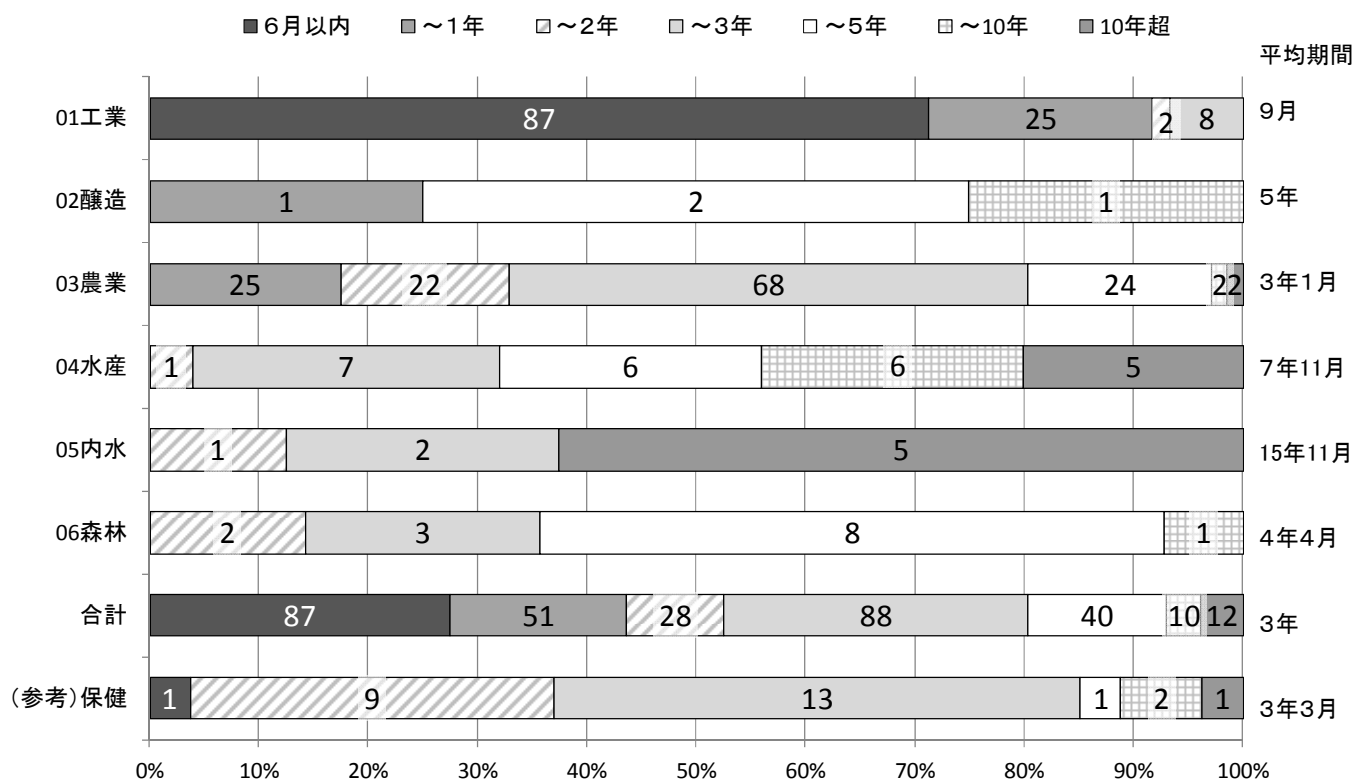
自由記述内容	記述数
他機関と効果的に連携した	24
現地等での研究成果の指導や研究成果普及の取組が行われた	20
研究ニーズを把握し、ニーズに対応した	16
研究成果により不便・困難・課題が解決された	9
県試験研究機関の優れた研究シーズを活用した	8
共同研究を行った	6
研究終了後も継続的にフォローし、技術支援・資源供給を行った	5
企業、業者、生産者により研究成果を活用した商品化が行われた	5
研究成果が利用・実用化しやすい技術であった	4
県試験研究機関からの研究成果の必要性、有用性を提案した	3
公開による説明会や講習会で研究成果を説明した	3
客観的なデータの計測、測定、評価を行った	3
品質評価の結果、商品の信頼性が向上、販売促進につながった	3
商品コンセプト、商品設計、デザイン、ネーミングがよかった	3
職員の研究アイデアを実現した	2
政策的なイニシアティブがあった	2
刊行物等により研究成果を周知した	2
効率的な研究体制があった	1
所有試験研究設備を有効に活用した	1
普及成果に関する数値目標を設定し、明示した	1
多方面の専門分野から開発を支援した	1
ブランド化の取組や商標登録によるPRが功を奏した	1
企業が研究成果を活用した製品の販路開拓を行った	1

※ 自由記載内容を任意に分類した。重複該当により、総数は事例数と一致しない。



図表21. 研究期間別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）

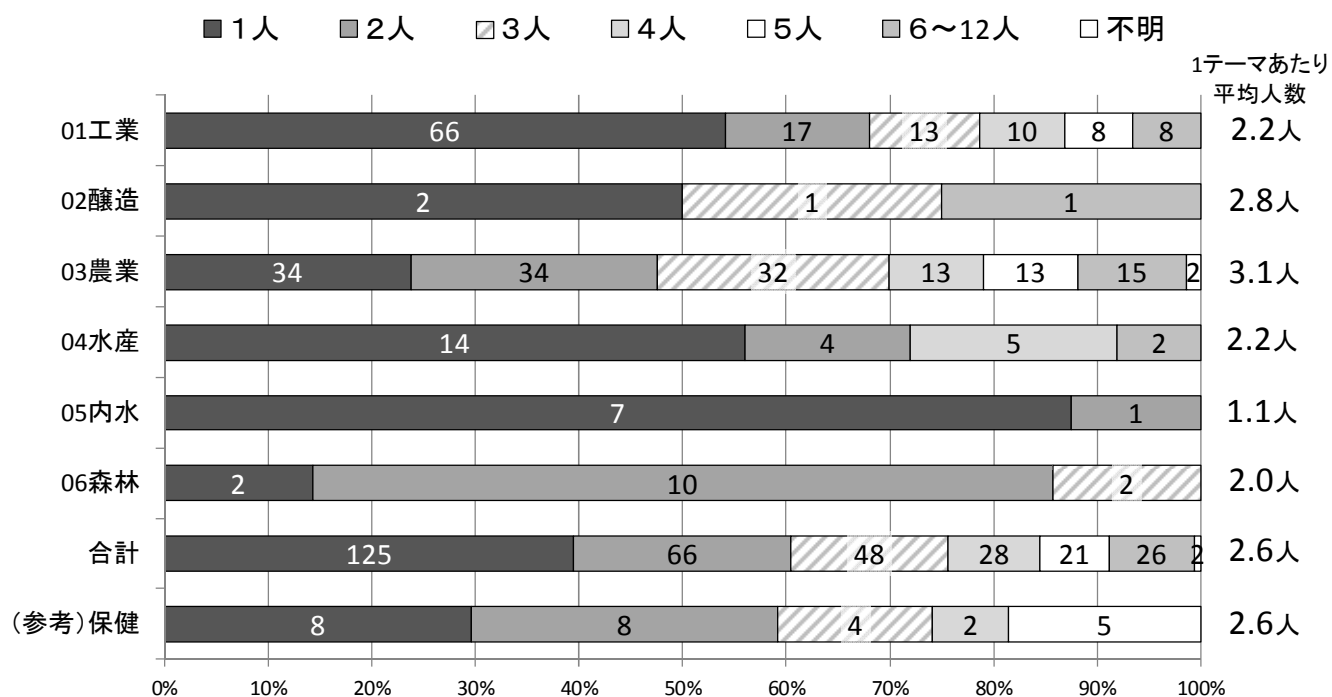
総数=316



図表22. 従事人数別 研究テーマ数（6機関別、平成26年度）

（1つの研究テーマに関する研究職の人数別の研究テーマ数）

総数=316



### Ⅲ 平成 26 年度研究テーマ一覧

平成 26 年度実施した研究テーマについて、その内容を公表できるものを掲載

#### 1 工業技術総合研究所

1. 共同研究
2. 受託研究
3. 創造的研究推進費
4. ものづくり技術連携活性化事業
5. 企業等技術課題解決型受託研究〔ミニ共同研究〕
6. 実用研究
7. 小規模研究

##### 1 共同研究

新製品開発や製品の高付加価値化等を目的とした企業の意欲的な技術開発を支援するもの。企業から提案された企業発展の原動力となりうる開発課題等を、大学等研究者の協力も得ながら提案企業の研究者とプロジェクト方式で行う。研究経費は提案企業と県が共同で負担する。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
1	板鍛造による自動車部品 の高精度塑性加工技術の 開発 平 25 年 4 月～27 年 3 月	これまで切削加工で製造されていた自動車部品を、板鍛造（板成形と鍛造の長所を生かした成形技術。典型的な例は、薄板における増肉技術）により成形する工法転換のための技術開発。板鍛造技術を利用したプレス成形加工において、工程設計への CAE 技術（成形シミュレーション）の適用を図る。	研究開セ
2	LIB 用タブリード材の新 規表面改質法の開発 平 26 年 4 月～27 年 3 月	新規表面改質工程の開発とインライン化を行い、高品質かつコスト競争力のあるタブリードを開発する。特にスリッター加工バリの除去と表面油脂分の洗浄を目的に超音波処理装置の開発を行う。	研究開セ 県央技支 下越技支 素材技支
3	パソコンへの次世代デバ イス採用による高周波化 平 26 年 4 月～27 年 3 月	次世代パワーデバイスを用いた省電力で高性能かつ小型・軽量のパワーコンディショナーを開発する。対象製品の開発設計に必要な SiC、GaN 製パワーデバイスの基礎的電気特性を調査する。	研究開セ 下越技支
4	超反発ドライバーの開発 平 26 年 4 月～27 年 3 月	ゴルフスイングにおけるヘッドスピード 35m/sec 前後のプレーヤーを対象に、クラブ形状および素材の最適化により従来比 20%以上の飛距離向上が可能な超反発ドライバーを開発・製品化する。チタン合金の機械的性質の把握、CAEによるクラブ構造の最適化設計および試作を行う。	研究開セ
5	樹脂接合界面における 靱性評価方法の研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	樹脂接合界面における剥離メカニズムを解明し、信頼性・再現性の高い靱性評価方法を確立する。	下越技支 研究開セ
6	【航空機参入推進事業】 ステンレス製複雑形状部 品の高速切削加工技術の 開発 平 26 年 5 月～27 年 3 月	複雑形状を有するステンレス製発電用ランナー部品の加工依頼が大手重工メーカーよりある。しかし、試作加工において、工具寿命、加工面品位、加工時間について課題があることから高速加工技術を適用し、ステンレス製複雑形状部品の高能率・高品位な加工技術開発を行う。	研究開セ
7	【航空機参入推進事業】 超耐熱合金製エンジン 部分の高能率加工技術の 研究 平 26 年 12 月～27 年 3 月	航空機用エンジン部品の新規受注、および既受注部品の増産計画に対応するための生産性向上を目的に、航空機エンジン部品材料である超耐熱合金の切削に適した表面処理工具の定量的な評価と最適な切削条件を導出することで生産性の向上を目指す。	研究開セ

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
8	【航空機参入推進事業】 チタン材料切削用被膜の開発 平 26 年 7 月～27 年 3 月	チタン材料は航空機産業において多用されており、一定の切削需要がある。しかし難削材のため工具寿命が短く、加工速度も上げ難いという問題を抱えている。難削である主な理由はチタン材料の低熱伝導性と工具との高親和性にあるため、耐熱性および耐溶着性に優れるコーティング被膜を開発する。	研究開セ 下越技支

## 2 受託研究

国や企業及びNICOなど各種団体から受託し研究を行う。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
9	【戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)】 リチウムイオン電池用タブリードの高精度せん断加工技術の開発 平 24 年 9 月～27 年 3 月	電気自動車等に採用されているラミネート型リチウムイオン電池のタブリードの量産化技術を目的として焼結ダイヤモンドを使用したゼロクリアランス金型および高精度レベラーを開発し、高精度・バリなしでせん断加工と検査する技術を確認する。	県央技支 下越技支 中越技支 研究開セ
10	【戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)】 セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発 平 24 年 9 月～27 年 3 月	ステンレス鋼の温間成形とセラミック型によるドライ成形の組み合わせにより、環境負荷を低減させつつ従来製品に比べコストを削減する。工法転換技術を開発する。	レーザー研 研究開セ 県央技支
11	【戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)】 真空装置用ステンレス製大型容器の多様な形状に対応する新加工技術の開発ーリング鍛造と熱間フローフォーミングの複合化ー 平 25 年 9 月～28 年 3 月	鍛造のみではできなかった「幅高・肉厚差のある大型ステンレス鋼リング製品」をリング鍛造と熱間フローフォーミングを組み合わせた新加工法により実現し、対象部品の材料削減、短納期化、低コスト化を図る。	企画管理 研究開セ
12	【戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)】 チタンアルミ合金切削加工技術の確立による環境対応型先進UAV用ターボジェットジェネレーターの開発 平 25 年 9 月～28 年 3 月	チタンアルミ合金の高精度高速切削加工技術を確認し、コストダウンと高効率化を実現するチタンアルミ合金を用いたターボジェットジェネレーターを開発する。	研究開セ 下越技支
13	【戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)】 次世代型二次電池の集電体孔加工によるインライン化を可能にするレーザー量産加工機の開発 平 26 年 9 月～平 29 年 3 月	二次電池の集電体に用いる孔あき金属箔の製造について、インライン化が可能なレーザー加工技術を開発するとともに高性能な集電体を製造するための研究を行う。	研究開セ 県央技支 下越技支
14	【受託研究(NEDO)】 設置スペースを多用途化できる散乱光活用型集光型太陽光発電システムの技術開発 平 26 年 6 月～27 年 3 月	直達光(年間日射量の約 6 割)は 高効率発電に利用し、散乱光(年間日射量の約 4 割)は透過して多用途に利用できる新規太陽電池のモジュール化及びシステム化技術の開発を行う。	研究開セ
15	【研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) フィージビリティスタディステージ探索タイプ(JST)】 窒素添加によるクロム系ステンレス鋼の耐食性向上に関する研究 27 年 1 月～12 月	中～低 Cr 系ステンレス鋼について、フェライト系ステンレス鋼の代表鋼種である Fe-16Cr-0.1C(SUS430)、熱処理により硬化するマルテンサイト系ステンレス鋼の代表鋼種である Fe-13Cr-0.3C(SUS420J2)を対象に考案した窒素熱処理プロセスを用いて窒素添加に関する研究を行う。	中越技支 下越技支

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
16	【市場開拓技術構築事業(NICO)】 熱傷治療技術を応用した在宅介護ベッドシステムの開発と市場開拓 平 24 年 4 月～27 年 3 月	熱傷治療用マイクロビーズ流動ベッドは、患者の体圧を効果的に分散し、皮膚への刺激を最小限に抑える。この体圧分散技術を“床ずれ防止”に応用することで、新たな在宅介護ベッドシステムを開発し、新規市場の開拓を行う。	研究開セ
17	【市場開拓技術構築事業(NICO)】 新潟発・革新的脊椎診断/評価システムとインプラントの開発、平 24 年 4 月～27 年 3 月	「低弾性高強度チタン合金を用いた脊椎用インプラント」の開発、および「術前検討環境」と「脊椎評価環境」のシステム構築を図ることで、新潟発の革新的な脊椎診断/評価システムと新しいインプラントの開発を行う。	研究開セ

### 3 創造的研究推進費

県試験研究機関が、産業界・大学等と連携を図りながら、地域経済活性化や県民生活向上に結びつく研究を行う。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
18	イチゴ「越後姫」工場の開発～完全人工光植物工場で最高品質の「越後姫」を一年中消費者へ～ 平 26 年 4 月～27 年 3 月	完全人工光植物工場の導入推進を図っているが、栽培可能な品目はリーフレタス等の葉菜類に限定されており、導入を加速するには品目の拡大が必要である。このため、高単価が期待できるイチゴの人工光栽培技術を開発する。	下越技支
19	高出力の熱音響エンジンの開発 平 26 年 4 月～27 年 3 月	工場などの未利用熱や太陽熱を冷熱や電気に変換して利用する熱音響エンジンの実用化のため、高熱から音波を発生させる装置、音波から温度差を発生させる装置などを試作評価する。また、エンジンの高出力化についても検討する。	下越技支 中越技支 素材技支 企画管理

### 4 ものづくり技術連携活性化事業

将来性の見込める有望な産業や成長分野への参入促進に向けて、セミナーや調査研究等を実施し、産学官による技術連携の活性化を図り、「売れるものづくり」のための支援を行う。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
20	熱音響機関に関する調査研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	工場排熱などの未利用熱を電気や冷熱に変換する熱音響機関の実用化を目的に、調査研究や研究会活動を実施する。また、創造的研究推進費を利用して熱音響エンジンの実証実験も行う。	下越技支 中越技支 素材技支 企画管理
21	難加工耐熱材料の成形技術に関する調査研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	難加工耐熱材料(Ni 基合金)の加工技術を確立して新エネルギーの掘削分野で実用化することを目的に、調査研究と研究会活動を行う。	研究開セ
22	炭化繊維利用に関する調査研究 平 25 年 5 月～27 年 3 月	炭化繊維の用途開発と実用化を目的に、調査研究と研究会活動を実施する。25 年度は、炭化した綿が活性炭として高性能であることを確認したが、26 年度は綿以外の繊維について調べるとともに、キャパシタ等への応用も検討する。	素材技支 中越技支 下越技支
23	精密微細加工技術の分析分野への応用 平 26 年 4 月～27 年 3 月	精密微細加工技術で作製した化学分析チップを農業分野などに応用することを目的に、調査研究と研究会活動を実施。また、ガラスで微細流路を試作するとともに、独自設計によるプロトタイプを試作する。	研究開セ 企画管理 下越技支 県央技支
24	3次元データの工業利用に関する調査研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	図面(紙)でなく3次元の電子データを活用することで、製品の企画・設計・製造・品質管理などの一連工程を効率化・円滑化・標準化する仕組みづくりを目的に、調査研究と研究会活動を行う。	研究開セ 中越技支 県央技支 上越技支 素材技支

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
25	新規表面処理技術に関する調査研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	環境対応の観点から硬質クロムめっきの代替処理技術の開発を目的に、調査研究と研究会活動を行う。	下越技支 県央技支 レーザー研
26	音波を利用した要素技術に関する調査研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	音波を利用した非接触マニピュレーションや人工授粉の実用化を目的に、調査研究と研究会活動を行う。	下越技支 中越技支

## 5 企業等技術課題解決型受託研究〔ミニ共同研究〕

従来の共同研究プロジェクトや依頼試験で対応できない、日々の企業活動で発生する技術的課題を、いつでも(1年を通じて随時)、どこでも(各センター)取り組む研究制度。工業技術総合研究所が企業等から委託(企業等が人件費以外の研究費を負担)を受けて研究し、その成果を報告する。企業の研究開発や技術的な問題解決を強力にバックアップする。

No.	研究テーマ	担当機関
27	超精密旋削による同心円状回折格子(溝の開き角 140°)の製作	レーザー研
28	金具の耐風強度シミュレーション	研究開セ
29	高耐熱性半導体封止剤評価用基板の作製	レーザー研
30	管材の塑性加工シミュレーション(その2)	研究開セ
31	目的指向型のキー押し課題が脳半球間抑制及び皮質内抑制機構に及ぼす影響	研究開セ
32	高密度磁気ヘッド製作技術の開発	レーザー研
33	高密度磁気ヘッド作製技術の開発(2)	レーザー研
34	測量架台の変形シミュレーション	研究開セ
35	生分解性樹脂によるマイクロニードルアレイ成形品の恒温恒湿試験	レーザー研 下越技支
36	フランジ付き角筒容器の絞り成形	研究開セ
37	鋳鉄品の外観検査の高精度化に関する研究	下越技支
38	ポリオレフィン系シートのフッ化水素酸浸漬試験	下越技支
39	MSE 試験の各種材料への検討	下越技支
40	円筒ワーク内面の寸法測定システムの開発	下越技支
41	表面処理したステンレス製品の表面解析について	県央技支
42	レーザーによる CFRP 等炭素繊維複合材料の加工条件の検討	県央技支
43	超軽量マグネシウム合金製歩行補助具の強度評価	県央技支
44	液体包装機部材としてのダイス鋼の適性試験	中越技支
45	タイヤ破砕機の刃先が受ける動的加重の計算	中越技支
46	曲がり矯正機の強度解析	中越技支
47	グリス給脂時のパッキンの変形解析	中越技支
48	ボールねじ洗浄法による防錆効果の違いの研究	中越技支
49	鋳物廃砂ダストの成分調査	中越技支
50	金属容器の熱収縮による変形・応力解析	中越技支
51	グリス封止パッキンの解法圧力の解析	中越技支
52	ステンレス鋼の窒素吸収量産処理技術に関する研究	中越技支
53	ガラス表面の強化特性評価用 MSE 試験法開発	中越技支
54	鋼板塑性加工装置の解析	中越技支
55	ウェットブラスト用排気サイクロン分離性能向上	中越技支
56	異種ステンレス鋼間接触腐食の電気化学的評価	中越技支
57	コンピュータシミュレーションによるスターリングエンジン熱交換器の熱流体解析	中越技支
58	ペット用熱中症対策ウェアのフィールド試験	素材技支
59	熱中症対策ウェアに用いる複合織物の温度低減性能の評価	素材技支

## 6 実用研究

地域の業種に関連する技術課題で、解決することでその成果の普及が見込めるが、問題解決等のために時間を要するため、年間を通して技術支援センターが独自に取り組む研究制度

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
60	ワイドギャップ半導体を使った電力変換回路の特性評価 平 26 年 4 月～27 年 3 月	シリコンに比べ 10 倍程度の絶縁耐圧を持ち 3 倍以上の熱伝導を持つことから次世代のパワー半導体の主力になると言われているワイドギャップ半導体について、従来のシリコンデバイスの特性と比較し、カタログには載らない長所、短所を把握して設計ノウハウを習得する。	下越技支
61	完全人工光植物工場における高付加価値生産技術の開発 平 26 年 4 月～27 年 3 月	完全人工光植物工場においては一般農産物と差別化が可能な栽培技術や、高単価が期待できる品目の選定が急務となっている。このため、本研究では葉菜類における光条件と養液管理方法の違いが生育・品質に及ぼす影響について検討する。また、植物工場で生産可能な新規品目の探索を行う。	下越技支
62	小型スターリング冷凍機の発電機への改造に関する研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	スターリング冷凍機を逆運転することで、熱を利用した出力 30W の発電を検討し、発電機の耐熱性向上や高効率熱交換器の開発による改造に取り組む。	下越技支
63	木材と異種材料の積層材による成形技術の開発 平 26 年 4 月～27 年 3 月	高級用途での木材形状の複雑化要求に対応するため、WPC と金属等の異種材料を積層接着した板を用いて同時成型する技術を開発し、高温高湿度下における成型形状の安定性を確保する。	下越技支
64	ステンレス鋼の表面状態と材料特性に関する研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	各種ステンレス鋼の熱処理や化成処理などによる表面被膜の構造の分析を X 線光電子分析、赤外分光分析、ラマン分光分析といった複数の手法で行うとともに、複合サイクル試験によって耐食性の評価を行うことで、分析手法と材料特性の相関を把握する。	下越技支
65	固体型高効率熱交換器の研究 平 26 年 4 月～27 年 3 月	内部が高温・高圧になることにより製作が困難であることに加え、装置内の状況把握が困難なサーモサイフォン式熱交換器に代えて、固体金属の熱伝導により熱交換を行う固体型熱交換器の開発と特性調査を行う。	中越技支

## 7 小規模研究

現地支援等で企業から共通する技術課題が提起され、比較的短期間に解決が見込める場合に技術支援センターが独自に取り組む研究制度で、迅速に問題解決を図る。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
66	蛍光 X 線分析法による液体試料中の金属成分の定量分析について(その2) 平 26 年 4 月～9 月	蛍光 X 線分析における液体試料への対応を想定し、検量線の作成を検討した。本研究では、X線強度における試料調整(分取の正確さ)の影響を調査する。	下越技支
67	セルロース溶液からの熱可塑性セルロース混合物の調製 平 26 年 5 月～10 月	セルロースは通常、溶液から再生する際、溶媒膨潤処理の処理液再生工程において、溶解したセルロースが粘土状のペーストとして回収され、加熱乾燥によって液状化を経て透明なフィルムが得られる現象を確認している。本研究では該当材料の安定生成とその条件を確認し、化学構造を把握することでその利用可能性を検討する。	下越技支
68	植物工場における原水の重炭酸イオン濃度が植物の生育に及ぼす影響 平 26 年 5 月～8 月	植物工場における養液栽培に適した重炭酸イオン濃度に対して 3 倍を超える濃度の水道水の地域があることから、この影響を明らかにするため葉菜類における培養液の重炭酸イオン濃度と生育の関係や、栽培期間中の培養液成分の変動を明らかにして技術支援に資する。	下越技支

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
69	分光学的手法による食品の評価・計測技術の開発(5) 平 26 年 11 月～27 年 3 月	食品産業における開発、加工、品質管理において、従来手法に代わって光学的手法を用いた評価・計測の検討を行い、食品の生産後の経時変化についてラマン分光分析法の適用を試みる。	下越技支
70	高速液体クロマトグラフ(HPLC)を利用した多孔質材料の多孔性評価(インバースクロマトグラフ法)に関する研究 平 26 年 9 月～27 年 3 月	ゼオライトや活性炭などの多孔性材料の多孔性評価について、汎用機器である高速液体クロマトグラフを用い、インバースクロマトグラフ法を適用する検討を行う。	下越技支
71	ステンレス刃物鋼の金属組織と硬さ 平 26 年 7 月～8 月	ステンレス刃物鋼製の包丁が欠ける等のトラブルの原因調査に迅速に対応するため、ステンレス鋼の SUS420J2 と SUS440C について、焼入温度を変えて熱処理を行い、これらの金属組織や硬さのデータベースを作成する。	県央技支
72	鉄系刃物製品の金属組織と硬さ 平 26 年 11 月～12 月	地場で販売されている剪定鋏 2 種について、化学成分の定量分析、金属組織観察と硬さ試験を行い、鋼種(SK70 相当、S53C 相当)や熱処理(焼き戻し温度 200℃程度)について推定する。	県央技支
73	鉄系刃物鋼の金属組織と硬さ 平 26 年 11 月～27 年 1 月	鉄系刃物鋼製の包丁やナイフが折れたり欠けたりするトラブルの原因調査に迅速に対応するため、青紙 2 号や SK105 等について、焼入温度を変えて熱処理を行い、これらの金属組織や硬さのデータベースを作成する。	県央技支
74	桐素材の特性評価 平 26 年 12 月～27 年 1 月	桐素材と他素材の物性値を比較する。	県央技支 加茂センター
75	プラスチックの蛍光 X 線検量線作成と検出下限の測定 平 27 年 1 月～3 月	プラスチック標準試料により、蛍光 X 線分析装置の検量線(8 元素)を作成し、妥当性を検討するとともに検出下限を測定する。	中越技支
76	ウレタン加工布の性能評価方法の検討 平 26 年 11 月～12 月	通勤通学を始めゴルフや山登りなどの野外スポーツの際に使用する防風・防水加工外衣が、大変人気となっている。このうちウレタン加工した素材については、ウレタンが何らかの原因によって劣化や基布から簡単に剥離してしまう等の製品不良が報告されている。しかし、現在これ等を簡単に評価する方法はなく、製品が市場に出た後から消費者クレームとして返って来る等、企業にとっては大きな問題となっている。そこで、当支援センターでは出荷(製品化)前に企業でも簡単に試験・評価できる方法を考案し、ひいてはこの評価方法を企業に普及することによってこれ等の問題に対処することを目的とした。	素材技支
77	ガスクロマトグラフによる各種成分分析の技術的確立と分析体制づくり 平 26 年 8 月～27 年 3 月	近年繊維製品の消臭加工は高性能化が進み、既存の検知管法では評価ができないガス種も出てきている。このようなガス種について効果を評価するにあたり、企業は多くの経費と日数を費やして専門の評価機関に委託をせざるを得ない状況であり、大きな負担となっている。そこで、当支援センターが保有しているガスクロマト分析装置により、速やかに評価する方法を考案し、ひいては企業向けの簡易マニュアルを作成することによって、熟練者以外でも容易に試験をできる体制を整えることを目的とした。	素材技支

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
78	JIS 規格に適した洗濯条件の設定試験と現行の洗濯試験との比較 平 26 年 7 月～8 月	洗濯に関する国際規格(ISO)に適した新しい JIS 試験方法が設定され、当支援センターでもこれに沿った洗濯試験ができる体制を取らなければならない。そこで、現在支援センターが所有している洗濯機を用いて、これが新しい JIS 洗濯試験方法に適応できるように旧試験方法と対比させながら具体的な洗濯試験方法(手順)を整備した。	素材技支

(機関名略称)

企画管理 = 工業技術総合研究所企画管理室

研究開セ = 工業技術総合研究所研究開発センター

レーザー研 = 工業技術総合研究所研究開発センターレーザー・ナノテク研究室

下越技支 = 工業技術総合研究所下越技術支援センター

県央技支 = 工業技術総合研究所県央技術支援センター

中越技支 = 工業技術総合研究所中越技術支援センター

上越技支 = 工業技術総合研究所上越技術支援センター

素材技支 = 工業技術総合研究所素材応用技術支援センター

NEDO = 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

JST = 独立行政法人科学技術振興機構

NICO = 公益財団法人にいがた産業創造機構

## 2 醸造試験場

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
1	新潟清酒活性化研究開発事業 平 17 年 4 月～	新たに開発した酒米「越淡麗」について、農業総合研究所作物研究センター、新潟県酒造組合と連携し、最適な醸造技術の開発・指導を行った。 清酒成分中の健康危害物質を低減させる県独自酵母の開発を行い、3つの酵母は頒布を開始した。 乳酸菌醗酵酒粕「さかすけ」を使用した商品を料飲店及び酒粕専門店にて販売を開始した。
2	清酒もろみ中の菌叢解析 平 22 年 4 月～	消費者から高品質で美味しいと認知されている新潟清酒の香味を解明するため、清酒モロミ中の菌叢について、香味に係る微生物の探索を行った。
3	海外進出に対応した醸造技術開発 平 22 年 4 月～	海外における「新潟清酒」ブランドの確立・保護・安全・安心を確保するため、酒質劣化原因物質生成抑制技術と産地判別技術について、新規酵母の育種を行った。
4	新潟県産を保証するトレーサビリティ技術の開発 平 26 年 6 月～	清酒の産地判別技術を開発するため、無機成分・酵母 DNA をターゲットとして検討を行い、判別方法を開発した。

## 3 農業総合研究所

1. 新潟米の生産体質強化のための技術開発の推進
2. 複合営農推進のための技術開発の推進
3. 中山間地域に対応した技術開発の推進
4. 食品産業振興のための技術開発の推進
5. 環境保全型農業推進のための技術開発の推進



## 1 新潟米の生産体質強化のための技術開発の推進

### (1) 需要に応じた計画生産のための品種開発

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
1	水稲の基幹品種の育成、県単経常、平9～	当県に適する良質・良食味、多収、耐病性で機械化適応性の高い優良品種を育成する。	作物研
2	気象変動に対応した品種構成のための水稲晩生品種の育成、県単特別(農総・農園) 平20～27	今後進行が予想される気象変動に対応できる、高品質・良食味の晩生品種を育成する。	作物研
3	奨励品種決定調査事業 県単特別(農園) 平25～27	水稲、大豆、麦類の優良品種を県奨励品種に選定するため、候補品種系統を作物研究センター及び現地で試作し、県内における適応性や生産力を調査する。	作物研
4	品種判別技術の確立 県単特別(農園) 平25～27	コシヒカリ新潟BL13号のDNA判別技術を開発する。具体的には、BL13号判別用DNAマーカーの安定性を調査し、BL13号と県奨励品種および全国作付け上位20品種の識別性を確認する。	作物研
5	多収米栽培技術の確立 県単特別(農園) 平26～28 新規課題	業務用・加工用に適する水稲多収品種「ゆきん子舞」「亀の蔵」「ゆきみのり」について、施肥法と収量性及び品質・食味について明らかにし、栽培マニュアルを策定する。	作物研

### (2) 高品質・良食味と安定生産の推進

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
6	水稲品質向上技術開発事業 事業(農総) 平23～27	(米王国プロジェクト) 高温登熟下においてもコシヒカリの品質を低下させない栽培法を確立する。また、高温耐性を備え、食味の良い品種を開発する。	作物研 食品研 基盤研究部 佐渡農技
7	佐渡における水稲栽培技術の改善と高位安定化 県単経常 平24～26	佐渡における環境保全型稲作(水稲5割減栽培や生きものを育む農法など)の適正な栽培管理技術を確立する。また、地域特有の気象条件やほ場条件などによる初期生育の不安定要因を明らかにし、高品質・良食味米安定生産のための栽培技術を検討する。	佐渡農技
8	産地間競争に打ち勝つ新潟米ブランド強化のための基盤技術の開発 県単経常 平25～27	省力・低コスト化をめざした直播栽培技術の改良や、安定した発芽率の確保と健苗育成のための水稲種子予措技術の改良を行う。また、有機質窒素の割合を5割とした栽培での品質・収量等と気象要因との関係について検討する。	作物研
9	積雪湿田地帯における水田高度化技術の開発 国委託 平22～26	地下水位制御システムを活用し、土壌水分を作物の生育ステージにあわせてコントロールすることにより、水稲および大豆の低コスト高品質栽培をめざす、また、冬作緑肥作物や水稲乾田直播栽培の導入の可能性についても検討する。	作物研 基盤研究部

## 2 複合営農推進のための技術開発の推進

### (1) 地域農業システム確立に向けた土地利用型作物の技術開発

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
10	農業生産法人の円滑な事業継続のための支援策の解明 県単経常 平26～28、新規課題	大規模農業生産法人の経営管理状況を把握して、継続的に発展し続けるための経営管理方を整理する。また、法人経営の継承段階別の課題を抽出し、段階別支援策を検討する。	基盤研究部

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
11	新潟版メガファーム推進のための革新的栽培技術の開発 県単経常 平 25～27	大規模経営体における、水稲や畑作物の収量・品質を維持しながらも、より省力化へ改善する栽培技術、農業者の負担の軽減や農業者一人一人の作業能力を均質化できる支援技術を開発し、農地利用の推進を図る。	作物研

## (2) 高収益・周年型園芸生産拡大のための技術開発

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
12	トップブランド農産物開発事業 事業(農総) 平 26～28、新規課題	青い色素合成に必要な遺伝子を導入したユリの培養球根をシャーレ内で養成した後、特定網室で栽培して開花させ、商品性の高い青いユリを選抜し、増殖する。	バイオ研究部 園芸研
13	生育環境最適化システム開発事業 県単政策 平 26～28、新規課題	キュウリ、トマト、イチゴの循環型養液栽培において、本県の気象に適応した環境制御プログラムの開発と管理のマニュアル化により多収及び高品質栽培技術を開発する。	園芸研
14	にいがたオリジナル園芸品種の開発育成 県単経常 平 21～30	本県の園芸品目の市場優位性を確保するため、本県独自の在来品種等を素材にした野菜、果樹、花きの他県にはないオリジナル品種を開発育成する。 野菜:イチゴ、エダマメ、ナスなど 果樹:自家結実性ニホンナシなど 花き:チューリップ、ユリ、アザレア	園芸研
15	果実ブランド確立と産地の維持・発展支援技術の開発 県単経常 平 24～26	新品種・品目の特性に対応した栽培技術を開発するとともに養液栽培を活用した簡易栽培方式や優良品種の選定を行い、生産者が安心して果実生産に取り組める生産方式の組み立てや「にいがた果実ブランド」確立を支援する各種技術開発を行う。	園芸研
16	花きのブランド確立と複合営農を加速するための生産・流通技術の開発 県単経常 平 24～26	温暖化に代表される気象変動に伴う生育障害の発生が増加する一方、稲作経営体への園芸導入が求められている。そこで、花きの有望品種選定、新栽培システムの開発、生理障害の回避技術と省エネ・低コスト栽培技術を開発する。	園芸研
17	複合営農を推進・強化する新潟らしい野菜生産技術の開発 県単経常 平 24～26	新潟県民は地場産野菜を志向する傾向が強いが、県産品は時期的な供給量や価格の変動により年々シェアが低下している。そこで、「おいしい新潟野菜の生産」をレベルアップし、現下の生産流通情勢に対応した生産技術を開発する。	園芸研
18	園芸における気象変動に対応した多様な病虫害管理技術及び省資源生産技術の開発 県単経常 平 24～26	生育阻害要因の多様化や資材価格の高騰に対応した園芸作物の生産技術が求められている。また、食の安全、地球温暖化対策や環境負荷軽減に対する社会的な関心が高まっている。そこで、化学合成農に偏重しない、気象変動や資材高騰に対応した施肥技術と病虫害管理技術を開発する。	園芸研
19	新しい産業を創出するための基礎的なバイオ技術と有用素材の開発 県単経常、平 25～27	有用資源や有用遺伝子の探索と評価、および、組織培養を用いた品種育成の加速により、新しい産業を創出するための有用素材並びに新品種を開発を行う。	バイオ研究部
20	新たな環境制御の導入による「越後姫」の品質安定と増収技術の開発 県単特別、平 25～27	「越後姫」冬季高設栽培時における、補助光利用および光合成促進による消費者の求める果実品質の向上と増収効果を明らかにし、冬季低温寡日照条件下における、品質向上、増収、省エネルギー技術を確立する。	園芸研

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
21	「新潟茶豆」ステップアップ技術の開発 県単特別 平 24～26	園研センターが「にいがた茶豆」の出荷期拡大を目指して育成した、早生茶豆「新潟系 14 号」と中晩生茶豆「新潟系 51号」の機械化一貫体系に適應する長期出荷体系、生育予測技術開発と簡易食味評価法を確立する。	園芸研 食品研 高冷地農技
22	最近の野菜流通に対応した加工・業務用たまねぎの高位安定生産技術の開発 県単特別 平 24～26	加工・業務用たまねぎの多くは輸入に依存しているが国産需要も根強く、県内でも作付けが増加している。しかし、気象変動の影響を受け易く、収量が伸び悩んでいる。そこで、低コスト省力化技術・斉一性及び安定性を高める技術を開発する。	園芸研
23	トマトの低段密植栽培技術の開発 県単特別(農園) 平 25～26	トマト低段密植栽培に適した作型・品種・栽培システムを明らかにし、新潟の気象条件に適した品質の安定化や生理障害の抑制に有効な養水分管理技術及び環境制御技術を確立する。	園芸研
24	越後姫促成栽培体系の技術開発 県単特別(農園) 平 25～26	地中熱ヒートポンプを活用した高温期の局所冷房及び低温期の暖房が生育・収量・品質に及ぼす影響を明らかにし、イチゴ「越後姫」における超促成栽培の生産安定化技術と暖房コスト削減技術を確立する。	園芸研
25	加工トマト安定生産体系の技術開発 県単特別(農園) 平 25～26	加工用トマトは現在様々な問題が生じて生産が不安定となっている。中山間地の水田転換畑に適した施肥方法、尻腐れ果防止技術、草勢抑制技術などの課題を設定し検討する。	中山間農技
26	農作業の軽労化に向けた農業自動化・アシストシステムの開発 国委託 平 22～26	生産者の高齢化、燃油価格の高騰、輸入農産物の増加などから、新たな施設園芸システム(太陽光利用型植物工場)の導入が進んでいるが、適応品目が限定されるのが問題である。そこで、これまで困難とされてきたキュウリの循環型養液栽培技術を開発する。	園芸研

### (3) 畜産経営体質強化と生産拡大のため技術開発

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
27	豚及び鶏への飼料用米等の非混合給与方法の検討 県単経常 平 24～26	飼料用米やエコフィードを利用する上で課題となっている混合作業の労力や施設整備への負担低減を図るため、飼料用米等の非混合給与が豚および鶏の発育、およびその生産物等に与える影響を解明し、非混合型の飼料給与方法を検討する。	畜産研
28	県産飼料を利用した生乳生産技術の開発 県単経常 平 24～26	水田を活用した飼料自給率の向上を図るため、飼料用稲の有益性を創出し、機能性成分含有率の高い生乳生産技術を開発する。また、酪農経営の生産コスト低減を図るため、各種キノコ廃菌床の飼料化について検討し、飼料資源として活用するための技術を開発する。	畜産研
29	未利用資源の有効活用方法の検討、県単経常 平 26～28、新規課題	受精卵の採取を行い、品質が低く凍結保存に適さないものは廃棄されている。凍結保存方法の改良により、これらの受精卵を有効利用できる技術を開発する。	畜産研
30	県内飼料生産利用拡大のための技術開発 県単特別 平 25～27	飼料生産基盤の安定化を図るため、新たな草種導入・簡易追播更新技術及び雑草防除体系の構築による高収量収穫体系技術を確立する。また、食品残さの飼料利用を促進するため、品質管理技術、飼料化方法及び利用促進のための情報共有方法等を確立する。	畜産研

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
31	ちがいの分かる「にいがた和牛」生産技術の開発 県単特別 平 25～27	新潟県独自の新たな牛肉の価値基準を創造するため、新潟オリジナル技術として赤肉中のうま味成分を増加させ、かつ購買意欲を高めるような美しい桜色を呈した牛肉となる生産技術を開発する。また、ホルモンの感受性等が低下した高齢の雌牛からでも受精卵を作出できる技術の開発をめざす。	畜産研 食品研
32	畜産臭気低減技術の確立 県単特別 平 26～28、新規課題	畜産における解決困難な課題の一つである臭気の問題について、臭気物質の特性を解明し、水のミスト散布技術及び低コスト脱臭技術を確立する。	畜産研
33	肥育名人方式による新「にいがた和牛安定生産方式」の開発 県単特別 平 23～26	「にいがた和牛」の品質の向上および安定化によるブランド力強化を図るため、「肥育名人」の技術と、米ぬかや飼料用米などの米関連飼料を活用した、新潟ならではのおいしい「にいがた和牛」安定生産方式を確立する。	畜産研
34	飼料米を利用したおいしい鶏肉生産技術の開発 県単特別 平 24～26	地鶏等の地域産品の生産振興を図るため、飼料用米を有効活用して飼料費低減、飼料自給率向上を図るとともに、鶏肉の肉質や品質を向上させ、米の主産地新潟県の特徴を生かしたおいしい鶏肉生産技術の開発を行なう。	畜産研
35	雌雄産み分け技術の開発 県単特別(畜産) 平 25～26	性選別精液を使用した採卵技術を確立するために、人工授精と卵子成熟および排卵のタイミングを同調する技術を検討する。また、性判別のために一部の細胞を切り取った胚を凍結保存して牛に移植する技術、ならびに卵子を凍結保存して融解後に体外授精を行う技術を検討する。	畜産研
36	稲・麦 WCS、飼料米および米ぬかを高度利用した牛乳の生産技術の開発 国委 平 22～26	稲発酵粗飼料に含まれる機能性成分や発酵TMRを活用した健康な乳牛栄養管理技術の開発などを実証し、自給飼料を基盤とした高付加価値化生乳の生産技術を開発する。	畜産研

### 3 中山間地域に対応した技術開発の推進

#### (1) 地域条件を活かした農産物の高付加価値化

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
37	佐渡におけるかき及び園芸作物の地域条件に適合した安定生産及び生産性向上技術の確立、県単経常 平 26～28、新規課題	佐渡特産おけさ柿産地活性化のための安定生産技術、生産性向上技術開発に取り組む。また、佐渡地域特産となり、かつ環境保全や地域農業活性化に寄与できる園芸品目の探索や栽培技術の確立に取り組む。	佐渡農技
38	中山間地域の活性化を図る園芸生産技術の確立 県単経常 平 25～27	中山間地で現行栽培している園芸品目の安定生産、平場には無い豊かな地域資源を活用した山菜や薬用植物などの品目開発、さらに一歩進めて、豊かな自然を都市の人々に満喫してもらおう観光農園に対応した技術を検討する。	中山間農技
39	高標高畑の高度利用に向けた新規品目・作型の開発 県単経常 平 24～26	高標高開発畑の高度利用に向けて、雪・夏季冷涼な気候を活用した新規品目・作型の確立を進めるとともに、既存の地域ブランド品目の生産安定に寄与する技術開発を行う。	高冷地農技

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
40	地域資源を活用した特産品開発と高付加価値化技術の確立 県単経常 平 24～26	中山間地域における継続的な農業生産体制の確立を図るため、地域資源を活かした特産品開発と高付加価値化技術の開発に取り組む。中山間地域の雪を活かした「利雪」、佐渡地域の「おけさ柿」、地域特産の「じねんじょ」について、高付加価値化技術を開発する。また、「おけさ柿」は、環境負荷低減技術も併せて確立する。	バイオ研究部 食品研 高冷地農技 中山間農技 佐渡農技
41	地域特産にんじんの定着・拡大に向けた安定生産技術の開発、県単特別 平 26～28、新規課題	「雪下栽培にんじん」で問題化している土壌病害の発生生態を解明し、防除技術を開発する。また、砂丘畑におけるジュース用の特殊にんじん生産の可能性を検討する。	高冷地農技 園芸研 基盤研究部

#### 4 食品産業振興のための技術開発の推進

##### (1) 県産農畜産物の加工利用技術の開発

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
42	新たな米産業創出・食品素材化新技術開発事業 県単政策 平 26～28、新規課題	本県の強みである米を基軸に米産業の集積を図るため、産学官が連携し、研究推進母体となるクラスターを構成する。また、新たな米産業の創出につながる次世代の米加工技術を開発する。	企画情報部 食品研 作物研 佐渡農技
43	新規食品素材及び高付加価値化技術の開発、県単経常 平 26～28、新規課題	消費者に訴求力のある商品を開発するために①微生物を利活用した新規食品②物性調整技術③米の新たな用途や高品質化技術を確立及び開発する。	食品研
44	酵母等有用微生物の分離と特性解明 県単政策 平 25～27	他地域との差別化できる加工食品を開発するために、特産農産物由来の微生物に対するニーズがあることが予想される。そこで、食品加工適性のある酵母や乳酸菌を分離し、その特性を把握する。	食品研
45	県産農産物の新たな価値を付加するための基盤技術の確立 県単経常 平 24～26	食品企業等の実需者ニーズを活かし、高度な鮮度保持技術、寒剤を活用した加工技術、微生物による発酵技術等を活用することで、県産農産物の新たな付加価値を図る基礎研究から実用化までの幅広い研究を実施する。	食品研
46	新たな食品開発に繋がる機能性成分の検索と評価・計測技術の開発 県単経常 平 24～26	新たな機能性食品の実現を目指した新規機能性食品成分の探索、食品を特徴付ける物性プロファイルに関する研究と、食品の状態変化を工学的に評価する方法の開発を行うことで、市場競争力の高い新たな食品の開発に繋がる研究を幅広く実施する。	食品研
47	新潟オリジナル乳酸菌を活用した新たな食品素材化技術の開発 県単特別 平 25～27	新潟県には多種の地域特産農産物が生産されており、その特長を活かした食品素材が求められている。一方、雪室保存の野沢菜漬けから新潟オリジナル乳酸菌(Lactobacillus sakei ウオヌマ株)を見出し、秀逸な風味に寄与することを明らかにしている。そこで、この新規乳酸菌を活用した新たな食品素材化技術を開発する。	食品研 高冷地農技 中山間農技 佐渡農技

#### 5 環境保全型農業推進のための技術開発の推進

##### (1) 有機物資源の循環利用の促進

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
48	有機物や微生物の特性を利用した環境保全型農業技術の開発 県単経常、平 25～27	有機物の特性とその分解を担う微生物を解析するとともに、農業生態系における藻類や光合成微生物等の機能を解析して、新たな環境保全型農業技術を開発する基盤を形成する。	基盤研究部

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
49	新潟県オリジナル有用微生物の獲得 ～埋蔵菌を掘り起こせ～ 創造的事業 平 25～26	微生物が有する環境浄化、物質産生等の多様な機能が注目されている。県内各地より微生物を収集し、収集株が保有する機能や成分を分析することによって、新潟県オリジナル有用微生物を獲得し、新たな産業創成をめざす。	基盤研究部 バイオ研究部 食品研

## (2) 環境負荷の軽減と地域環境の保全

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
50	有機農業技術の開発事業 (農園) 平 25～27	有機栽培への取り組みを推進するため、有機肥料及び各種有機質資材を用いた肥培管理技術を確立する。また、省力的・効果的な除草技術体系を構築する。	基盤研究部 園芸研 佐渡農技 食品研
51	土壌資源の活用と多様な機能の評価による土壌管理技術の確立、県単経常、平 22～26	農耕地土壌が持つ物質循環能や炭素貯留能、浄化機能等の多様な機能を維持増進するための評価手法の開発ならびに土壌管理技術を確立する。	基盤研究部
52	水稻・大豆の難防除病害虫の管理技術の開発 県単経常 平 25～27	近年新たに問題となっている水稻病害虫の防除法等を明らかにするとともに、水稻・大豆における農薬を減らした栽培の拡大・安定化に対応した防除技術を開発する。また、晩生品種における病害虫の発生リスクを評価する。	作物研
53	ダイズ立枯性病害の発生生態の解明と発病低減技術の開発 県単特別平 24～26	大豆や枝豆の栽培で問題となっている立枯性病害(黒根腐病、茎疫病等)の発生生態を明らかにし、発生抑制の環境整備、土壌還元消毒や緑肥等の新たな防除技術や農薬を組み合わせ、環境負荷の小さい防除技術体系の開発を目指す。	作物研 基盤研究部
54	中日本地域における環境保全型農業技術導入による温暖化緩和効果の検証 国委託 平 22～28	稲わら等の有機物管理が異なる水田において、非栽培期間中の土壌水分動態の違いが有機物分解、土壌還元、栽培期間中のメタン排出量の変動に及ぼすメカニズムを明らかにする。さらに LCA 評価により、温暖化緩和ポテンシャルの大きい土壌・有機物管理技術を開発する。	基盤研究部
55	土壌実態調査による土壌管理と土壌炭素量の関係解明 国委託 H20～32	県内約 160 点の農耕地土壌を抽出し、有機物施用や水管理等のほ場管理の違いが土壌炭素量の変動に及ぼす影響を明らかにするとともに、農耕地に炭素を蓄積するための技術開発の基礎データとする。	基盤研究部
56	アカヒゲホソミドリカスミカメの水田内発生量調査技術の確立 国委託 H24～26	病害虫発生予察事業における「発生予察調査実施基準」への導入を目的として、フェロモントラップを利用したアカヒゲホソミドリカスミカメの発生量調査法と発生量評価基準を策定する。	作物研
57	栽培中後期に多発するダイズ黒根腐病に対する抵抗性素材の探索 国委託 H24～26	水田転換畑を用い、「エンレイ」、「あやこがね」等の県内主要品種のほか、国内主要品種や育成系統を異なる栽培方法で、黒根腐病発病程度を評価する。これによって黒根腐病に対し高い圃場抵抗性を有する品種・系統を選抜し、黒根腐病抵抗性品種育成に資する。	作物研

## (3) 土壌賦存有害物質の管理技術

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
58	水稻におけるヒ素のリスクを低減する栽培管理技術の開発 国委託 H20～29	土壌中のカドミウム(Cd)・ヒ素(As)の形態別動態に及ぼす肥培管理等の影響を把握し、玄米 Cd 濃度を高めることなく、玄米 As 濃度を低減するための実用的な水管理・資材施用法等を明らかにする。	基盤研究部

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容	担当機関
59	損傷菌の発生機序の解明と 検出・制御技術の開発 国委託 H20～29	生食用野菜のうち生産量の多いキュウリを対象品目とし、栽培過程における大腸菌O157およびリステリアの可食部汚染リスクを損傷菌の検出手法を併用して明らかにする。	基盤研究部

(機関名略称)

基盤研究部 = 農業総合研究所基盤研究部

バイオ研究部 = 農業総合研究所アグリ・フーズバイオ研究部

作物研 = 農業総合研究所作物研究センター

園芸研 = 農業総合研究所園芸研究センター

畜産研 = 農業総合研究所畜産研究センター

食品研 = 農業総合研究所食品研究センター

高冷地農技 = 農業総合研究所高冷地農業技術センター

中山間農技 = 農業総合研究所中山間地農業技術センター

佐渡農技 = 農業総合研究所佐渡農業技術センター

## 4 水産海洋研究所

◎本所

◎佐渡水産技術センター

◎本所

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
1	底建網漁業ビジネスモデル 実証事業 平26年4月～29年3月	県外で操業されている底建網漁業を本県に導入し、漁業経費の削減と漁獲物の付加価値向上による経営メリットを発現する手法を開発するため、モデル地区において実証事業を実施する。
2	大型クラゲ出現調査 平18年4月～	大型クラゲによる漁業被害を防ぐため、新潟県内における来遊状況を把握した。
3	海況情報リアルタイム収集事業 平20年4月～	漁業指導船により水温等を観測し、リアルタイムで一般社団法人漁業サービスセンターに送信した。
4	日本周辺高度回遊性魚類資源 対策調査費 平9年4月～	日本周辺海域におけるクロマグロの資源状態を明らかにして、資源の増大及び管理の促進を図るとともに、将来予想されるタック導入へ対応する。
5	日本海沿岸域におけるリアル タイム急潮予測システム開発 平24年4月～27年3月	日本海沿岸各地で流況モニタリングを実施し、急速の実態把握と発生原因を解明しこれをもとに高精度な海況モデルおよびリアルタイム急速予測システムを開発する。
6	ホッコクアカエビ漁期前調査 平24年4月～27年3月	漁業者の経営改善を図るため、ホッコクアカエビの資源動向を把握し、漁業者へ漁況予測等の情報を提供した。
7	新資源管理制度導入推進事業 平22年4月～28年3月	エビ籠漁業を対象とした新資源管理制度(個別漁獲割当制度等)の効果を検証するため、網目選択性の効果や資源増大効果について調査した。
8	資源評価調査 平12年4月～28年3月	国が管理するスルメイカ、ズワイガニ等の主要魚種について、資源評価を実施するために必要な基礎的な情報を収集し整備する。
9	資源管理体制推進事業資源 量調査 平23年4月～28年3月	資源管理対象魚種の資源動向と漁海況情報を把握し、新潟県資源管理指針の改正や資源管理計画作成に役立てる。
10	ズワイガニ高度利用調査 平26年4月～29年3月	ズワイガニ資源の持続的利用を図るため、海域ごとの資源状況及び漁獲実態を把握し、合理的・効率的な漁業を提案する。 また、価格向上を図るため、品質向上手法を開発する。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
11	増養殖技術開発 平 19 年 4 月～	海藻のアカモク、イシモズクの増殖・養殖技術を開発し、水産資源の回復と漁業経営の安定を目指す。
12	沿岸漁場環境適正化調査 平 19 年 4 月～	海域の水底質や漁場環境等に係るモニタリングにより、環境の季節および経年的な変化や汚染の進行等を把握し、漁場環境や基礎生産力の改善に向けた取組等の効率化を図る。
13	原子力発電所温排水等漁業影響調査 昭 56 年 4 月～	柏崎刈羽原子力発電所の温排水について、その拡散範囲を把握するとともに排出海域周辺の水産生物への影響を含めた環境影響評価を行うため実施する。
14	水産基盤整備事業関連調査 平 13 年 4 月～	漁業生産増大に向けた施策の一つとして水産基盤整備事業を実施している。これら事業の効果をより向上させるため、事前調査および効果調査を実施する。
15	さけ・ます増殖管理推進事業調査 平 13 年 4 月～	シロサケの本県沿岸における回帰親魚について、漁獲状況および生物学的特性の調査を行い、回帰予測等の基礎資料とする。
16	藻場回復実用技術開発 平 24 年 4 月～	粟島海域において、磯焼け現象の把握、発生原因に対応した藻場回復手法等に係る試験、および効率的な藻場回復手法の開発を行う。さらに、佐渡島海域において、モニタリングによる藻場回復の経過把握と造成藻場管理手開発等により藻場の保全を図る。
17	陸上養殖技術開発 平 26 年 4 月～	近年、陸上施設(低塩分)による海水魚養殖が、魚病リスクが少なく管理しやすい等の理由から注目されており、本県においても海水魚陸上養殖の事業化に向け、当該養殖技術の開発を行う。
18	低利用魚等水産資源利用 平 22 年 4 月～26 年 3 月	県内には、一時的に多く漁獲されるイナダやサケなどのように低利用な中型魚があり、有効利用が望まれている。一方、練り製品や他の加工原料利用には、冷凍貯蔵中の品質低下の抑制及び加工利用しやすい形状が必要であり、原料処理方法等を開発する。
19	県水産物機能性活用推進 平 24 年 4 月～28 年 3 月	県産水産物の機能性成分や旨味成分を調べ、業界が各方面で利用できるデータを作成する。また、一度に多く獲れることが多い水産物の一時的な貯蔵方法として有効な冷凍貯蔵について、ニーズに対応した冷凍手法を構築する。
20	柿渋の水産加工利用 平 25 年 4 月～27 年 3 月	柿渋が持つ収斂効果の利用による食感改良や含まれるポリフェノールによる健康機能性の付与の効果を活かし、新たな水産加工品の開発を行い、県産魚の販売力の向上を図る。
21	県産魚を利用した蒲鉾用調味素材開発費 平 24 年 4 月～26 年 3 月	県産魚を利用した味や食感に特色を与えることができる副原料(調味素材)を開発し、練り製品業界を始めとした食品業界の販売力強化を図る。

### ◎佐渡水産技術センター

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
22	藻場回復実用技術開発 (藻場環境モニタリング) 平 24 年 4 月～	磯焼け対策のために造成した藻場の経過を把握するとともに、藻場に関する環境を長期的に継続してモニタリングすることにより、磯焼けの発生原因の特定を行い藻場の保全を図る。
23	藻場管理技術開発 平 25 年 4 月～28 年 3 月	佐渡真野湾で生じている磯焼けは、植食動物の食圧と海藻の孢子供給のバランスが崩れ生じていることから、これらのバランスを保つために、漁業者が簡易かつ継続的に実施可能な藻場管理技術開発を目的とする。
24	マナマコ資源量調査 (資源管理体制推進事業) 平 23 年 10 月～	佐渡におけるマナマコ資源の維持・増大を図る。
25	赤潮プランクトンモニタリング調査 平 22 年 4 月～	赤潮プランクトンの発生・分布状況を明らかにして、カキ養殖環境の改善を図る。



## 5 内水面水産試験場

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
1	錦鯉の全雌生産技術の開発 平 23 年4月～26 年3月	価値の高い雌を選択的に生産するため、ニセ雄の生産技術を開発する。
2	錦鯉優良種苗作出試験 昭 48 年4月～平 31 年3月	錦鯉の優良品種を作出する。本年度は開発した新品種「黄白」の普及のための知見を得るため、配布試験を行った。
3	地中熱エネルギー利用錦鯉越冬技術開発事業 平 25 年4月～27 年3月	錦鯉越冬の熱源として、地中熱ヒートポンプ利用の適否を明らかにする。
4	内水面外来魚抑制管理対策事業 平 12 年4月～29 年3月	ダム湖に生息するブラックバス等の外来魚を効率的に駆除する技術を開発する。
5	アユ漁場環境改善対策事業 平 24 年4月～27 年3月	減少したアユ好漁場を回復する技術やカワウによる捕食被害を防止する技術を開発し、アユ資源の回復を図る。
6	さけます増殖管理推進事業 平 14 年4月～33 年3月	さけ親魚捕獲、稚魚放流状況から資源動向を把握し、増殖事業の改善・改良を図る。
7	魚病対策研究 昭 59 年4月～平 29 年3月	錦鯉、アユ、サケマス類で問題となっている疾病に対応するための技術開発を行う。
8	効率的なニジマス異質三倍体魚生産技術の開発 昭 62 年4月～平 29 年3月	ニジマス異質三倍体を効率的に生産するため、アメマス親魚の偽雄化率を向上させる技術を開発する。

## 6 森林研究所

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
1	長伐期化に対応した林分の将来予測手法の開発 平 26 年 4 月～30 年 3 月	県内スギ人工林の伐期が延長傾向にある中で、長伐期化に対応した森林管理計画樹立のためには、収穫予想表、そしてその元となる地位指数曲線の高齢級林分への対応が必要であるが、現行の地位指数曲線は高齢級林分への成長予測が十分ではない。 また、スギ人工林の成長は地位や積雪などの立地条件の違いにより異なるため、合理的な林業経営には各々の林分の現況に応じた詳細な管理計画の樹立が必要となる。 そこで本研究では、地位指数曲線の延長および小班単位での森林管理目標判定モデルを提示し、森林所有者自らの合理的な森林管理計画の再構築に資する。
2	長伐期化に対応した木材の有効活用技術の開発 平 26 年 4 月～29 年 3 月	県内のスギ人工林の長伐期化に対応するため、県産材製品の需要動向を把握するとともに、大径材の製材特性、乾燥特性および材質特性等の調査を行い、それらを踏まえた加工技術を確立する。
3	コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の実証研究 平 26 年 4 月～28 年 3 月	主伐・再造林の低コスト化のため、一貫システムの作業効率について、功程調査をおこない従来システムとの優位性を確認した。
4	野生きのこの機能性の解明と生産技術の開発 平 26 年 4 月～29 年 3 月	食品の中できのこ類が特異的に含有量が多い機能性成分(ビタミンD)に着目し、これらの機能性成分を特に多く含む野生菌株(キクラゲ類)を選抜し、高付加価値を有する製品を開発し、新たな需要を開拓する。
5	きのこ育種に関する研究 平 26 年 4 月～31 年 3 月	新潟県の主要作目であるナメコ、エノキタケ等の低コスト生産につながる優良品種を開発する。
6	多様な広葉樹オガ粉の活用によるきのこ類栽培技術の開発 平 25 年 4 月～28 年 3 月	県内に分布する多様な広葉樹資源を用いてきのこ菌床栽培を行い樹種別適性を明らかにすることで、県産広葉樹資源の有効活用と安全・安心なきのこ生産資材の確保に努める。

No.	研究テーマ・研究期間等	研究内容
7	山菜等の優良品種の選抜 平 25 年 4 月～30 年 3 月	ふきのとう用のフキは、当県で選抜した「高農技緑系」があるが、県内自生の野生種等を収集し、増殖性等を調査し、多収量で高品質のふきのとうが採取できる露地栽培用品種を選抜する。
8	海岸砂丘地に適応できる広葉樹植栽技術の確立 平 26 年 4 月～31 年 3 月	松くい虫被害が進んでいる海岸林で広葉樹を活用して松くい虫に強く、かつ防災機能を発揮できる森林を造成するために、客土等の植栽環境の改善を試みると共に、従来から使用されているポット苗を見直し、より根茎が発達した苗木を育成し、活字な活着と成長を期待できる広葉樹の植栽技術を確立する。
9	ブナ科樹種の種子生産力の予測と地域性苗の安定供給技術の開発 平 25 年 4 月～30 年 3 月	ブナ科の樹種は日本の温帯天然林における主要な樹木であり、その結実が顕著な年変動(マスティング)を示すことで知られている。 ブナ科の果実(堅果)の豊凶現象は、天然林の更新の成否に密接に関わり、ツキノワグマなど野生動物個体群の変動や行動パターンに大きく影響する。また、ブナ科樹種は木質資源としても有用性が非常に高く、造林の主要樹種となっている。 そこで本研究では、これら樹種の結実情報を把握し、野生動物の保護管理および種苗供給の安定化に資することを目的とする。
10	広葉樹林化技術の実践的体系化研究 平 26 年 4 月～28 年 3 月	現在、外部条件(アクセス、立地等)のために経済林として維持するのが困難と予想されるスギ・ヒノキ・カラマツなどの人工林を、広葉樹林へと転換し、環境保全機能や広葉樹材生産など、新たな価値を発揮させるための技術を開発する。
11	激害地における松くい虫被害対策事例と効果の検証 平 25 年 4 月～29 年 3 月	松くい虫防除の推進のため、予防散布による効果や松くい虫の基本的な事項の再調査を行い、現行の防除方法の効果を検証した。
12	低コスト林業をめざしたコンテナ育苗技術に関する研究 平 25 年 4 月～ 30 年 3 月	コンテナで育苗した苗は、植林効率が高いばかりではなく、植栽適期が長いなど利点があるとされている。しかしながら、本県種苗生産者による生産事例はなく、温室などの設備や灌水など経費が必要という問題がある。そこで、本研究では、コンテナ育苗設備の簡素化の可能性を検討するとともに、スギ以外の主要造林樹種を含めた育苗技術を検討し、導入効果の高い樹種の考察を行う。
13	マツ材線虫病抵抗性クロマツ育種試験 平 23 年 4 月～28 年 3 月	県内のマツ類が松くい虫被害で集団枯損しており、抵抗性品種の早期供給が望まれている。アカマツについては、松くい虫抵抗性実生苗の普及に至っているが、クロマツについては、いまだに普及に至っていない。そこで、抵抗性クロマツの採種園造成に向け、既選抜木の着花特性を把握する。また、より早期に供給するため、さし木苗による供給の可能性も検討する。また今後、強毒性線虫の拡大が予想されるため、より抵抗性の高い品種を開発する。
14	無花粉スギ品種の開発 平 23 年 4 月～33 年 3 月	国民病とも言われるスギ花粉症対策として、花粉飛散を軽減する林業技術的対応策として、遺伝的に花粉を飛散させない雄性不稔スギ品種の利用が考えられる。しかし、林業は、収穫までに長期間を要し、自然環境にさらされた成育であり、危険分散のためには遺伝的多様性が高い必要がある。また、多雪地等の新潟県の環境に適した品種が必要とされている。そこで、新潟県の環境に適し、遺伝的多様性の高い無花粉スギ品種を集団的に開発し、また、より多くの開発材料を確保することを目的とする。