

平成20年度事後評価等 研究評価結果報告書

平成20年度事後評価

山形県試験研究機関試験研究課題

山形県試験研究機関業務課題

山形県価値創造型研究開発推進事業課題

平成21年度事前評価

山形県試験研究機関試験研究課題

山形県価値創造型研究開発推進事業課題

平成21年8月

山形県研究評価委員会

今回報告のあらまし

本報告書は、平成20年度完了した試験研究課題、業務課題、価値創造型研究開発推進事業課題について事後評価結果を、及び平成21年度以降新たに研究等に取り組む課題でこれまで評価されていないものについて、事前評価結果を取りまとめたものである。

事後評価については、書面評価と一部の課題ではプレゼンテーションとそれに対する質疑を加えて評価を行った。また、この中から研究内容が優れていると認めた3課題を優秀研究課題に選定した。

事前評価については、書面評価により行った。平成21年度県試験研究機関が実施予定の試験研究課題と業務課題及び価値創造型研究開発推進事業課題について、平成21年1月実施の研究評価以降に計画され、2月から6月まで競争的資金などに応募等行われたものである。

1 平成20年度県試験研究機関試験研究課題、業務課題および価値創造型研究開発推進事業課題の事後評価

1-1 評価対象及び評価方法

県試験研究機関が実施した試験研究および業務55課題と価値創造型研究開発推進事業12課題の合計67課題について事後評価を実施した。これら実施機関別内訳を次頁に示す。

(1) 県試験研究機関試験研究課題

平成20年度に実施した49課題について、提出された研究課題結果報告書により書面評価した。熟度A区分は18課題、熟度B,C区分は14課題、競争的資金を活用した公募型研究課題は複数年実施が7課題、単年度実施が10課題である。

熟度A区分および公募型研究のうち複数年度実施課題については、書面に加えプレゼンテーションとそれに対する質疑を加えて評価を行った。

(2) 県試験研究機関業務課題

平成20年度に実施した研究的要素が高い6課題について、提出された業務課題結果報告書により書面評価した。

(3) 価値創造型研究開発推進事業課題

平成20年度は12課題が実施された。研究区分は、若手研究者スタートアップ推進枠が6課題、戦略的研究プロジェクト創出枠が6課題である。実施機関別では、大学等高等教育機関4課題、県試験研究機関8課題である。これらの課題については、事業実施結果報告書により書面評価した。さらに、戦略的研究プロジェクト創出枠6課題については、書面に加えプレゼンテーションとそれに対する質疑を加味して評価を行った。

機関名	県試験研究課題				価値創造型研究課題		
	一般課題		公募型課題		業務課題	若手枠	戦略枠
	熟度A	熟度B、C	複数年実施	単年実施			
文化環境部 環境科学研究センター							
健康福祉部 衛生研究所	2						
商工労働観光部 工業技術センター	2	5	2	1		2	
工業技術センター置賜試験場				1			1
工業技術センター庄内試験場	1			1			1
農林水産部 農業総合研究センター	2	1	1	1	1	1	
農業総合研究センター園芸試験場	4	2	1	4			
農業総合研究センター水田農業試験場							
農業総合研究センター畜産試験場	1	1		1			
農業総合研究センター養豚試験場		1			1		
水産試験場		2			1		
内水面水産試験場		1					
森林研究研修センター	3	1	2		2		
村山総合支庁農業技術普及課産地研究室	1						
最上総合支庁農業技術普及課産地研究室	1			1	1	2	
置賜総合支庁農業技術普及課産地研究室							
庄内総合支庁農業技術普及課産地研究室	1		1			1	
大学等他機関							4
合計	18	14	7	10	6	6	6

ただし、熟度区分は次のとおり

A区分：研究開発を実施していく段階にある研究

B区分：フィジビリティスタディ、マーケティング調査等を実施すべき段階にある研究

C区分：事前調査等研究会レベルから実施すべき段階にある研究

1-2 評価の視点

平成20年度に県試験研究機関が実施した(1)試験研究課題、(2)業務課題、および地域ニーズに対応して地域の大学等高等教育機関と県試験研究機関が実施した(3)県価値創造型研究開発推進事業課題における各々の評価の視点を次表に示す。

(1) 県試験研究機関試験研究課題

評価項目	評価の視点
目標の達成度	○成果指標に対する達成度はどうか ○目標設定は振り返って適切であったか
計画・手法の妥当性	○目標達成に向けた適正な進行管理がなされたか

新規性・独創性	○新規性、独創性のある研究または成果が得られたか ○成果の公表（成果発表、学会発表、論文、特許出願等及びその準備状況）がなされたか
成果の発展性	○研究成果に展開可能性があるか

(2) 県試験研究機関業務課題

評価項目	評価の視点
業務の達成度	○目標どおり達成されているか
業務の推進手法	○効率的な体制で取り組んでいたか
業務の合目的性	○目標に合致した業務内容であったか
業務の発展性	○今後、実績が生かされていく可能性はあるか

(3) - 1 県価値創造型研究開発推進事業課題（若手研究者スタートアップ推進枠）

評価項目	評価の視点
研究の創造性・明確性	○新規性、創造性があるか ○研究目的が明確になっているか ○地域ニーズの把握が適切に行なわれているか
研究の発展性	○本研究期間終了後の展開方向性が明確であるか
成果波及の可能性	○研究成果活用の見通しを明確に保持しているか ○将来の実用化研究に向けた取組みとなる研究であるか
研究手法の妥当性	○今後、実績が生かされていく可能性はあるか

(3) - 2 県価値創造型研究開発推進事業課題（戦略的研究プロジェクト創出枠）

評価項目	評価の視点
目的の明確性	○本県への社会還元が可能か ○研究目的が県内産業及び県民生活との関連性があり、本県の経済・社会ニーズに対応した内容であるか
成果活用の見通しと実現可能性	○研究成果の実用化や普及展開が期待できるか ○研究の進捗に応じた技術課題や競合研究等に対する具体的優位性の検証が行なわれているか
研究計画の戦略性	○研究計画の戦略化が明確であり、次ステージにおいて、競争的外部資金への獲得等を視野に入れているか ○プロジェクト化への展開可能性があるか
研究手法の妥当性	○研究計画において適正な目標が設定されており、目標達成に向けた各課題に見合った研究体制、進行管理がなされているか ○目的に至るための様々な手法について検討したうえで、適切な研究手法が組み込まれているか

1-3 評価結果の概要

概要を次表に示す。また、個別課題毎の評価と評価委員会による助言・指導意見については報告書巻末の資料(表1～4、頁9～13)のとおりである。

(1) - 1 評価結果（県試験研究課題、県価値創造型研究開発推進事業課題）

評 価 結 果		県試験研究課題	県価値創造型研究課題
目標を大きく上回る成果を得ており、今後、成果の活用や研究の発展が大いに期待できる課題	◎	3	0
目標を上回る成果を得ており、今後、成果の活用や研究の発展が期待できる課題	○	33	6
おおむね目標とした成果を得ているが、今後の展開について点検が求められる課題	△	13	6
目標とした成果を得ることができず、今後の展開について大幅な見直し求められる課題	×	0	0

(1) - 2 評価結果（県試験研究機関業務課題）

評 価 結 果		県試験研究業務課題
目標設定を大幅に上回る成果と認められた課題	◎	0
目標設定以上の成果と認められた課題	○	4
目標どおりの妥当な成果と認められた課題	△	2
目標を下回る成果と認められた課題	×	0

(2) 事後評価における評価委員による意見

- ・ 研究評価が浸透したことにより、研究報告書の作成やプレゼンテーション能力が着実に向上してきている。
- ・ 研究課題の質向上が認められるが、一方でサイエンスの入り口として、研究結果に至るアウトプットなど軸足をどこにおいて研究していくのか、研究の視点を精査して取り組んでいただきたい。
- ・ 試験研究機関の成果が上がり、県の一般財源による研究費が伸びない中で、公募型研究課題への取組みが多く採択されるようになってきており、好ましい。

1 - 4 平成20年度優秀研究課題

1 - 4 - 1 選定方法

(1) 県試験研究機関試験研究課題、業務課題

平成20年度に実施した試験研究、業務課題の55課題すべてを书面評価し、さらにこのうち熟度A区分の18課題、公募型研究のうち複数年度実施の7課題についてプレゼンテーションを行い、その中から優れた2課題を選定した。

(2) 県価値創造型研究開発推進事業課題

平成20年度に実施した12課題すべてを书面評価し、さらにこのうち戦略的研究プロジェクト創出課題枠6課題についてプレゼンテーションを行い、この中から優れた1課題を選定した。

1-4-2 選定結果

優秀研究に選定した課題は次表の3課題である。優秀研究課題については、平成21年8月27日に「第8回山形県科学技術奨励賞授与式及び記念講演等」で発表予定である。

No	課題名	所属・職・氏名	研究の概要
平成20年度県試験研究機関研究課題、業務課題			
1	CNT 複合めっき被膜を用いた高性能・高寿命電着工具の開発	工業技術センター 専門研究員 鈴木庸久 他6名	超音波及びパルスによるCNT複合めっき被膜技術を確立し、砥粒保持力を向上、工具寿命を改善した小径軸付砥石を開発した。
2	おうとうのDNA品種識別技術の開発と果実加工品のDNA鑑定	農業総合研究センター園芸試験場 研究員 高橋由信 他2名	おうとう品種識別技術として、80品種の判別方法と果実加工品の品種識別に適したプライマーセットを開発した。
平成20年度価値創造型研究開発推進事業課題			
3	庄内特産資源(赤ネギ)を活用した機能性エキス開発	工業技術センター庄内試験場 専門研究員 菅原哲也	庄内特産の赤ネギについて、特徴的な生理活性を明らかにし、外皮からポリフェノールを多量に含む機能性エキスを試作した。

2 平成21年度県試験研究機関試験研究課題、業務課題および 県価値創造型研究開発推進事業課題の事前評価

2-1 評価対象及び評価方法

(1)試験研究課題、(2)業務課題については、前回(平成21年1月実施)の研究評価以降の計画に基づいて、平成21年2月から6月まで競争的資金など応募等が行なわれ、事前評価を受けていない課題を対象とする。課題内訳は、県試験研究機関試験研究(公募型研究)7課題、業務課題が4課題で、書面評価した。

県価値創造型研究開発推進事業については、戦略的研究プロジェクト創出枠1課題の応募があった。これらの機関別内訳を次表に示す。

機関名	県試験研究機関		価値創造型研究課題	
	試験研究課題	業務課題	若手枠	戦略枠
商工労働観光部 工業技術センター	4	1		
工業技術センター庄内試験場	1			
農林水産部 農業総合研究センター		2		
農業総合研究センター園芸試験場	1	1		
農業総合研究センター水田農業試験場	1			
水産試験場				1

2-2 評価の視点

平成21年度県試験研究機関が実施する予定の(1)試験研究課題、(2)業務課題、(3)県価値創造型研究開発推進事業課題について、各々、評価の視点を次表に示す。

(1) 県試験研究機関試験研究課題

評価項目	評価の視点
目標の明確性	<input type="checkbox"/> 目的が明確になっているか <input type="checkbox"/> 本県の事情、時代の要請に合っているか <input type="checkbox"/> 行政施策との整合性は取られているか <input type="checkbox"/> ニーズの把握は適切か <input type="checkbox"/> 県が実施すべき研究であるか
研究進度に応じた熟度	<input type="checkbox"/> 研究の進捗に応じて以下の点が適正に行なわれているか <ul style="list-style-type: none"> ・ 関連する知見や技術的課題の明確化 ・ 新規性、独創性等の確認 ・ 競合する研究や特許等に対する優位性の検証
成果波及の可能性	<input type="checkbox"/> 成果の活用方向の検討、検証がなされているか <input type="checkbox"/> 実現可能性の検討、検証がなされているか <input type="checkbox"/> 研究成果の実用化や普及展開、波及効果が十分に期待できるか <input type="checkbox"/> プロジェクト化への展開可能性があるか

	<input type="checkbox"/> 知的財産権の取得見通しはあるか <input type="checkbox"/> 費用対効果の検証が適正に行なわれているか
研究手法の妥当性	<input type="checkbox"/> 適正な目標が設定されているか <input type="checkbox"/> 目標達成に向けた進行管理がなされているか <input type="checkbox"/> 目的に至るための様々な手法について検討したうえで適切な研究手法が選択されているか <input type="checkbox"/> 課題に見合った研究体制が組まれているか <input type="checkbox"/> 外部との連携および共同研究体制は適切か

(2) 県試験研究機関業務課題

評価項目	評価の視点
業務の合目的性	<input type="checkbox"/> 試験研究機関全体としてのミッション(期待される具体的な使命)のなかで、当該業務の位置づけが明らかにされているか
業務の発展性	<input type="checkbox"/> 当該業務が個々の試験研究とどのように関連し、どのような役割を担っているのかについて検討されているか
業務の戦略性	<input type="checkbox"/> 相談や普及、指導等の業務が、地域ニーズと研究シーズをどうコーディネートし、研究成果をどう技術移転・社会還元しようとしているのかについて明らかにされているか
業務の機関適格性	<input type="checkbox"/> 当該業務の内容が、試験研究機関の担っている役割分担や能力に見合っているか、他機関との連携・協働等について検討されているか

(3) - 1 県価値創造型研究開発推進事業課題(若手研究者スタートアップ推進枠)

評価項目	評価の視点
研究の創造性・明確性	<input type="checkbox"/> 新規性、創造性があるか <input type="checkbox"/> 研究目的が明確になっているか <input type="checkbox"/> 地域ニーズの把握が適切に行なわれているか
研究の発展性	<input type="checkbox"/> 本研究期間終了後の展開方向性が明確であるか
成果波及の可能性	<input type="checkbox"/> 研究成果活用の見通しを明確に保持しているか <input type="checkbox"/> 将来の実用化研究に向けた取組みとなる研究であるか
研究手法の妥当性	<input type="checkbox"/> 今後、実績が生かされていく可能性はあるか

(3) - 2 県価値創造型研究開発推進事業課題(戦略的研究プロジェクト創出枠)

評価項目	評価の視点
目的の明確性	<input type="checkbox"/> 本県への社会還元が可能か <input type="checkbox"/> 研究目的が県内産業及び県民生活との関連性があり、本県の経済・社会ニーズに対応した内容であるか
成果活用の見通しと実現可能性	<input type="checkbox"/> 研究成果の実用化や普及展開が期待できるか <input type="checkbox"/> 研究の進捗に応じた技術課題や競合研究等に対する具体的優位性の検証が行なわれているか
研究計画の戦略性	<input type="checkbox"/> 研究計画の戦略化が明確であり、次ステージにおいて、競争的外部資金への獲得等視野に入れているか <input type="checkbox"/> プロジェクト化への展開可能性があるか

研究手法の妥当性	<p>○研究計画において適正な目標が設定されており、目標達成に向けた各課題に見合った研究体制、進行管理がなされているか</p> <p>○目的に至るための様々な手法について検討したうえで、適切な研究手法が組み込まれているか</p>
----------	--

2-3 評価結果

各々、概要を次表に示す。個別課題毎の評価結果と評価委員会による助言・指導意見については報告書巻末の資料(票5～6、頁14)のとおりである。

(1) 県試験研究機関試験研究課題

評価項目		研究課題数
<ul style="list-style-type: none"> ・今後の研究展開が期待でき、要求どおり措置し、実施すべき課題 ・公募型研究課題にあつては、今後の研究展開が期待でき、申請を妥当とする課題 	◎	1
<ul style="list-style-type: none"> ・概ね的確ではあるが、さらに研究計画を精査し、または研究を特化したうえで実施すべき課題 ・公募型研究課題にあつては、申請を可とする課題 	○	6
次の事項に係る研究会の実施等から取組みが求められる課題 <ul style="list-style-type: none"> ・研究の手法、競合研究や周辺特許などの状況について調査・学習 ・市場性、マーケティング戦略、研究や産業化の実現可能性等の調査検証 ・公募型研究課題にあつては、内容の見直しをして進めるべき課題 	△	0
提案内容について今後さらなる検討を要する課題	×	0

(2) 県試験研究機関業務課題

業務評価結果		業務課題数
業務の進捗が適切と考えられ、実施していく段階にあるもの	可	4
業務の進捗が適当でない課題、事業の再構築など再検討を要する課題	不可	0

(3) 県価値創造型研究開発推進事業

提出された1課題は採択可と認められる。評価委員会による助言・指導意見については報告書巻末の資料(表7、頁14)のとおりである。

表 1 平成20年度 県試験研究機関試験研究課題（一般研究課題） 事後評価

整理番号	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	浮遊アレルゲンの高感度測定法の開発	衛生研究所	○	ESRラジカル・アッセイ法によりインフルエンザなど浮遊アレルゲンを高感度に検出できることが示されています。その他の分析法との比較による信頼性の標準化は難しいこともあり、今後、実用化や低コスト化などに留意して取り組んでいただきたい。
2	山形特産野菜を活用した機能性食品の開発 (機能性食品としての食用菊の利用法開発)	衛生研究所	○	食用ぎくの新規生理機能を見出した点について評価します。抗ピロリ菌作用についてヒトでの検証により定量的な評価が必要です。山形特産品の価値向上を目指す今後の展開に期待します。
3	木材への機能性付与技術の開発	工業技術センター	△	外構用として利用される木材劣化に対応する処理技術を開発しています。力学的特性や長期性能維持に関する検討をさらに進め、塗膜剥離を起こす対応策など今後の研究発展を期待します。
4	フルーツエッセンスによる地域ブランド商品開発	工業技術センター	○	香気成分の効率的な濃縮方法を明らかにした点は評価できます。香気成分の回収率向上技術などによる大量精製法や低コスト化により、副産物の有効利用に向けた実用化技術の確立を期待します。
5	MEMS技術を用いた水質検査用マイクロ化学チップの開発	工業技術センター	○	MEMS技術を応用し、マイクロ流路、微小電極、薄膜温度計を小型集積化した分析用マイクロ化学チップを開発した点で評価できます。研究成果を企業に移転し、製品開発や事業化につながるよう期待します。
6	恒温処理によるペイナイト鑄鉄の開発と応用	工業技術センター	○	恒温処理による新たな鑄鉄の開発を評価します。肉厚感受性の影響がない鑄物は、自動車など厚肉製品に有効です。これまでの成果を生かした今後の展開を期待します。
7	レーザー溶接法による異種金属接合技術の開発	工業技術センター	○	異種金属同士の高機能接合技術を確立したものです。今後、インサート材の種類、溶接条件を変えた実験を繰り返し、自動車などさらに困難で高度化する金属接合技術に役立てていただきたい。
8	組込み産業基盤醸成事業	工業技術センター	○	FPGAを活用した組込み技術により柔軟性の高いプロトタイプシステムを構築したものです。本県の産業構造なども考え、研究目標を明確にし、計画的に取り組んでいただきたい。
9	貴腐菌を利用したワイン製造技術の開発	工業技術センター	○	味の再現性や貴腐化の評価指標に配慮しながら、今後の貴腐ワイン戦略を推進していただきたい。本研究がワイン関連の産業全体の技術力向上につながることを期待します。
10	山形特産野菜を活用した機能性食品開発	工業技術センター庄内試験場	◎	食用ぎくの新たな生理活性成分の解明や企業と連携し食用ぎくの新規加工品試作などの成果が出ていると評価します。山形特産品の価値向上を目指すとともに、商品化など今後の展開を期待します。
11	地域バイオマス資源を利用した高機能有機質資材の開発	農業総合研究センター 農業総合研究センター 畜産試験場	○	肥料の3要素であるチッソ、リン酸、カリについて、土づくり支援システムをインターネットを介して提供している点で評価できます。家畜の堆肥における臭い発生の低減化にも貢献しています。農作業における病気や生育状況などと関連付けられるよう期待します。
12	山形特産野菜を活用した機能性食品開発	農業総合研究センター	○	食用ギクを活用した機能性食品の開発として、良い成果が得られています。機能性についての試験結果を加味して、消費者ニーズをしっかりと考えた商品開発に努めていただきたい。
13	大豆圧搾ミールを活用した低脂質・高タンパク食品の実用化	農業総合研究センター	○	未利用資源である大豆圧搾ミールの有効利用に向け、試作品の機能や成分の特徴を分析した点で評価できます。免疫賦活活性は乳酸菌の絶対量の増加によるのか、大豆成分に由来するのか検討してほしい。
14	りんごオリジナル優良品種の開発	農業総合研究センター 園芸試験場	○	オリジナル品種登録に結びついており、評価できます。今後、新品種の特長について生産面、加工面など多様な観点からデータベース化しながら普及拡大を図ることを期待します。
15	りんどうオリジナル優良品種の開発	農業総合研究センター 園芸試験場	○	市場での競争力や可能性のある山形県オリジナル品種を開発し、登録している点で評価できます。市場動向を詳細に分析しながら新品種開発や普及拡大を推進するよう期待します。
16	さくら等切り枝のブランド力強化技術の開発	農業総合研究センター 園芸試験場	○	啓翁桜など早出し園芸作物について、開花率の確保と商品性の高い切り枝の検証がなされています。今後、技術を蓄積し、さらに有益な手法を開発されることを期待します。
17	食用ぎくオリジナル品種の開発	農業総合研究センター 園芸試験場	△	食用ぎくの花弁培養と重イオンビーム照射により変異誘発し、収量は低いが、苦味が少なく甘みが強い良食味の1系統を得ています。今後、成分特徴も含めて育種を進めることを期待します。
18	掘り上げ促成アスパラガス栽培における簡易栽培技術と収穫期調節技術の開発	農業総合研究センター 園芸試験場	○	国産アスパラガスの品薄時期に生産が可能になる点が評価できます。加温施設を必要としない育苗と簡易栽培技術の確立は農家にとって利益が大きいと考えられますので、今後の展開に期待します。

19	バラの環境負荷軽減開発技術の確立	農業総合研究センター園芸試験場	○	バラの循環式溶液栽培システムを開発したもので、営利栽培に利用できる低コストな方法として評価します。制御方式を改善し、より低コストで実用性の高いシステムに発展していくことを期待します。
20	αトコフェロール製剤給与による生産性向上技術の開発	農業総合研究センター畜産試験場	△	黒毛和種肥牛にαトコフェロールを給与することにより、肝機能や肉質向上の効果が認められています。今後、十分な試験研究期間の確保と試験頭数を増やすなど、より明確な結果を得られるよう研究を継続していく必要があると思われます。
21	胚の呼吸量を指標とした胚移植による受胎率向上	農業総合研究センター畜産試験場	○	凍結胚の呼吸量評価基準値の設定値以上のものを利用することで、高い生存率を得られています。受胎率の向上が山形牛ブランドの維持発展に貢献するものと期待します。
22	豚凍結精液の生存性向上技術の確立	農業総合研究センター養豚試験場	○	本県独自の優良豚の遺伝的な資源保存法について検討を行った研究内容であり、一定の成果をあげていると評価できます。実験計画をしっかりと組み、今後の研究に取り組んでいただきたい。
23	重要資源の初期加入量調査	水産試験場	○	キアソウ等底びき網漁における重要魚種の成長過程を解明したものであり、資源管理のうえで重要な情報が得られていると評価できます。継続的な調査が望まれます。
24	漁業障害回避技術の開発	水産試験場	○	大型クラゲ対策魚網の使用方法を明らかにした点について評価します。発生生体の解明やより負担の少ない回避技術についても検討されると良いと思います。
25	最上川における効果的なアユ禁漁措置に向けた調査	内水面水産試験場	○	最上川におけるアユ禁漁措置の効果を検証するとともに、産卵場環境などを綿密に調査し、新たな禁漁措置の提案に結びついています。今後とも、調査を継続し、効果的な措置を講じていくことが望まれます。
26	花粉症低減のためのスギ優良品種の開発	森林研究研修センター	△	花粉症の原因となるアレルゲン含有が少ないスギ品種を選抜するとともに、新しい採取園方式について検討したものです。林業を取り巻く情勢を踏まえながら、本県の環境にあった品種が生産できるよう期待します。
27	スギ人工林の長期循環管理技術の開発	森林研究研修センター	△	スギ人工林の管理の実態を調査するとともに自然力による森林復元の可能性を判定したものです。今後、この研究を活かし、森林管理や有効利用方法についての研究が進むよう期待します。
28	里山を利用したきのこ通年発生技術の確立と体系化	森林研究研修センター	○	里山のきのこ生産について、市販の多品目キノコの組合せで通年発生の可能性を見出しました。グリーンツーリズム以外にも需要は高く、観光資源としての利用拡大に貢献します。今後、生産コストの低減に取り組んでいただきたい。
29	県産スギの材質特性に適合した利用方法の開発	森林研究研修センター	△	住宅用資材など県産スギ材の材質特性に適した利用がはかれるよう基礎データが作成されています。本研究で得られた成果を踏まえ、需要拡大に向けた方策も実施していただきたい。
30	園芸産地形成促進のための産地化支援技術の開発	村山総合支庁産地研究室	△	りんごの新品種の生育診断やえだまめの倒伏対策、積雪に強いピプルナムの樹形・仕立て方法について成果が認められます。成果をもとに、特定園芸品種の産地形成に努力していただきたい。
31	果樹の安定生産技術開発	最上総合支庁産地研究室	△	オウトウの早期フィルム被覆と防霜用燃焼容器の改良、樹体の食害被害対応など安定生産技術開発したものです。今後、成果検証とともに実証試験を実施しながら、低コストで効果的なハウス内温湿度条件の設定について継続して研究していただきたい。
32	おうとう大苗導入園地における安定生産技術の確立	庄内総合支庁産地研究室	△	庄内地域の転作水田における大苗導入おうとうの安定生産を目指したものです。適地適作となっているかの検討を加えながら、継続的に研究を行っていただきたい。

表2 平成20年度 県試験研究機関業務課題 事後評価

整理番号	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	えだまめコンパインの性能評価	農業総合研究センター	○	エダマメの刈り取りと脱莢を同時に行う自走式コンパインの性能を評価したものです。研究成果を踏まえて現場への普及を進めていただきたい。
2	中ヨークシャー種の特徴の把握	農業総合研究センター養豚試験場	○	豚肉に対するニーズの多様化に対応した研究として評価できます。中ヨークシャー種の繁殖能力の特徴を踏まえ、銘柄豚として確立する努力を継続していただきたい。
3	底びき網漁業漁期前調査	水産試験場	△	底びき漁期前の資源状態の調査、情報提供は適切に対応していると評価します。よりの確かな情報を得られるように、調査内容や手法について検討し、継続的に取り組んでいただきたい。

4	生物多様性保全に配慮した里山林の評価手法と管理技術に関する調査	森林研究研修センター	○	カツラマルカイガラムシに対する殺虫剤の樹幹注入法と施用方法を開発したものあり、調査研究として所期の目的が達成されていると思います。近隣県からの被害を水際で防ぐ対策に期待します。
5	原木栽培における多品目きのこの適応性調査	森林研究研修センター	○	きのこの原木栽培について、ほぼ通年の発生が可能であることを明らかにしています。調査研究としての所期の目的が達成されていると思います。今後、実用化に期待します。
6	地域科学技術振興事業に係る市場調査用素材生産	最上総合支庁産地研究室	△	都市エリア産学官連携推進事業の採択を目指し、市場への提供素材としてベニバナスプラウト等の生産方法や食材としての利用の検討を行っています。マーケティング調査の結果など若干もの足りない点もあるが、今後、大きな成果が得られることを期待します。

表3 平成20年度 県試験研究機関試験研究課題（公募型課題） 事後評価

整理番号	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	CNT複合めっき被膜を用いた高性能・高寿命電着工具の開発	工業技術センター	◎	CNTを活用した工具開発に十分な成果を上げたと評価できます。今後は、メカニズムの解明と制御法の確立に向けた研究が期待されます。また、複合めっきや固着技術改善を踏まえ、既製のダイヤモンド工具との比較など、具体的な製品イメージを持った研究の発展を期待します。
2	山形県産酒造米「出羽の里」を用いたコクのある発泡清酒の開発	工業技術センター	○	県産酒造米を活用した新たな発泡清酒を開発しています。製品化に繋がる成果として業界へ寄与するところは大きく、今後とも売れる製品の開発を目指していただきたい。消費者の「健康志向」に対応できる特徴づけを行えば競争力がつくと感じます。
3	シリコン研削装置における機上高速ウェハ厚・欠陥計測システムの開発	工業技術センター	○	シリコンを透過する近赤外光を用いた計測システムを構築したものです。MEMSデバイスの活用により、マイクロ流路の封止構造の計測などシーズ技術を上手に応用システムに結びつけ製品化されることを期待します。
4	生産現場で容易に活用可能な計測・制御システム構築技術	工業技術センター置賜試験場	○	電磁ノイズや温湿度環境など工場現場で活用可能な計測・制御システム開発の点で評価できます。今後、ユーザビリティ向上や更に劣悪な環境での信頼性向上に向けた取組みが望まれます。
5	無機EL用高速スイッチングインバータの開発	工業技術センター庄内試験場	△	従来は困難であった輝度調整を自由に行うことができる無機EL用高速スイッチングインバータを開発したものです。容積の低減とノイズ抑制などに留意して、今後の展開につなげていただきたい。
6	水田内における斑点米発生機構の解明	農業総合研究センター	○	カメムシによる水稲被害の抑制を目的とした研究として評価できます。農薬の使用を減らすことは食の安全の観点から重要と考えます。斑点米発生品の品種間差を品種改良に生かしてほしい。
7	きのご糞菌床由来カプトムシ堆肥を用いた有機育苗培土の開発	農業総合研究センター	△	カプトムシ堆肥における糸状菌の発生を抑制する効果について、微生物の働きなど機構の解明に留意して取り組んでいただきたい。また、供試土壌材の最適生産条件についてもさらに検討いただきたい。
8	おうとうのDNA品種識別技術の開発と果実加工品のDNA鑑定	農業総合研究センター園芸試験場	◎	おうとうの高感度なDNA鑑定方法を開発したものであり、登録品種の保護につながるものとして高く評価できます。この鑑定方法を活用し、広く他の農作業にも応用され、さらに発展していくことが期待されます。
9	積雪地帯における遠赤色光発光光源を利用した切り花の生産安定化技術の開発	農業総合研究センター園芸試験場	○	本県の主要な長日性切り花類について遠赤発光ダイオードを用いた電照栽培を行い、開花促進、品質向上など効果が検証されました。栽培農家の利用につながるよう省エネ、低コストの観点からも検証を行なっていくことを期待します。
10	地球温暖化が園芸作物に与える影響評価	農業総合研究センター園芸試験場	△	昨今の温暖化傾向は、園芸作物の作況に重大な影響を及ぼします。長年のデータ蓄積を今後園芸作物の安定生産などに応用できるよう、しっかりとした解析をしていただきたい。
11	西洋なし世代促進技術の実用化	農業総合研究センター園芸試験場	○	果樹の戻し交雑法による育種が飛躍的に短期間で行なえるようになりました。遺伝子導入法を用いた新しい品種改良技術への応用として評価します。世代促進技術は、DNAマーカー育種に大きく貢献するものであり、実用化に期待します。
12	山形県の新たなビジネス展開を目指した種なしすいかの作出	農業総合研究センター園芸試験場	○	新しい手法によるスイカの種なし化について成功し、品質や収量についても通常交配と同等の成果を得ています。現場での栽培についての問題を解決し、普及できることを期待します。
13	牛肉脂肪の不飽和度向上に関する遺伝子診断技術の効果的な利用方法の確立	農業総合研究センター畜産試験場	○	牛肉の美味しさを遺伝的発現から明らかにしようとする試みですが、単純化が難しい課題だと思います。その他の要因についての解明を進め、今後の研究につなげていただきたい。
14	スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究	森林研究研修センター	○	山形県のスギ由来の無花粉スギを作出したものであり、スギに由来する花粉症の根本的な解決につながる研究と思われます。他県と連携して研究を進めていただきたい。
15	産業用無人ヘリコプターによるスミパインMCの散布に伴う空中濃度及び生物影響調査	森林研究研修センター	○	松くい虫予防のために実施する産業用無人ヘリコプターによる薬剤の散布効果が確認されました。今回利用したスミパインなど有機リン系の薬剤の使用が自粛されつつあることから、代替薬剤で環境負荷が少ないものについて継続して試験を実施していただきたい。
16	高付加価値商品開発のためのヤマブドウの高品質安定生産技術の確立	最上総合支庁産地研究室	△	ヤマブドウの無種子化技術は確立したが、大雪に対応した整枝については明らかにできませんでした。品質の良いヤマブドウを安定して生産できるよう研究を継続し、成果に結びつくことに期待します。実験計画をしっかりと組んで効率的に取り組んでいただきたい。
17	花き類病害の双方向型総合診断・防除システムの開発及び公開	庄内総合支庁産地研究室 農業総合研究センター	○	インターネットを介し、双方向で花き類病害を迅速・正確に診断するシステムを開発機関と連携して構築したものです。今後、このシステムを充実し、新病害等の発生から分類・同定までの時間短縮を目指していただきたい。

表4 平成20年度 県価値創造型研究開発推進事業 事後評価

整理番号	区分	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	若手	機能性ポリマーによる高屈折率材料の開発	工業技術センター	○	イオウを含有した高屈折率の感光基をもつポリマーの合成に成功しています。目標とするフォトレジスト材料の実用化に向けて、課題を明確化して研究を進めていただきたい。
2	若手	県産砕石粉のデータベース化	工業技術センター	△	砕石粉の利用のための基礎データを得ており、副産物の用途拡大に向け、実用化のための技術要素の開発に期待します。
3	戦略	ポリ乳酸製品性能向上のための金型内熱処理効果の検討	工業技術センター置賜試験場	○	温調能力に優れたスパイラル配管金型のCAE設計、成形品の評価を行ったものです。今後の研究の発展に繋がる重要なデータが得られていますので、実用化のために解決すべき課題を明確にしなが進めてください。
4	戦略	庄内特産資源(赤ネギ)を活用した機能性エキス開発	工業技術センター庄内試験場	○	赤ねぎの生理活性の一部が解明され、機能性エキスの試作など十分な成果が出ていると評価できます。今後、流通面なども重視しつつ、新たな機能性の研究が展開されることを期待します。
5	若手	食品産業からの廃シロップ液とすいか選果場規格外残渣液の土壌還元消毒利用技術の開発	農業総合研究センター	△	食品産業から排出される廃棄物や残渣液などを有効利用する視点は重要であり、特徴あるベリー系統の産地形成を確立することを期待しています。基礎データは得られましたが、十分ではありません。今後、化学的な検証を加味して取り組まれることを期待します。
6	若手	新たな小果樹産地形成のためのベリー類の探索と品質評価	最上総合支庁産地研究室	△	ベリー類の自生系統を採取し、それらの分類・増殖を行ったものであり、特徴あるベリー系統の産地形成を確立することを期待しています。一般性を持たせた分類が行えるよう工夫して取り組んでいただきたい。
7	若手	肘折ダイコンの再評価と安定供給による新たな地域特産物の開発	最上総合支庁産地研究室	△	肘折ダイコンの特性を把握し、市場性を調査したものです。他地域で知られていない品種の商材化は、地域の発展と遺伝的資源保護の両面から十分な検討が必要です。基礎的知見を有効に活用し、新たな地域特産物につながることを期待します。
8	若手	四季成り性いちごの苗安定生産技術の開発	庄内総合支庁産地研究室	○	四季成り性いちごにおける苗増殖が進行するランナー発生生態を解明しています。この研究で得られた知見を、実際の生産現場に低コストで導入することが次の課題になると考えます。開発された生産技術が普及することを期待します。
9	戦略	超音波とオゾンマイクロバブルを用いた殺菌装置の試作	山形大学大学院理工学研究科	○	超音波とオゾンマイクロバブルを用いた殺菌装置を試作し、性能評価を行ったものであり、新しい殺菌手法の一つとして発展性があると思われます。得られた成果を実用化に結びつけられることを期待します。
10	戦略	流動層式バイオリアクターによる畜産由来臭気除去システムの開発	山形大学大学院理工学研究科	△	畜産事業場における臭気指数調査を行い、悪臭防止法に基づく基準超過地点の確認と、主要原因物質を検討したものです。地域的な課題であると同時に、地球規模の環境問題にも対応できる研究であり、基礎研究を蓄積して、有益な手法を確立されることを期待します。
11	戦略	燃料用バイオエタノール精製用分離膜の開発	山形大学大学院理工学研究科	○	多孔質支持体の合成技術と、高い膜表面積・薄い膜厚を持つゼオライト膜の形成に必要なゼオライト結晶微粒子の合成法を確立しています。今後は、実用化に向けて研究を重ねていただきたい。
12	戦略	絹セリシン-ポリ乳酸複合体の合成とその生分解性	鶴岡工業高等専門学校	△	セリシン-ポリ乳酸複合体の合成反応の効率化を図り、複合体の生分解性を明らかにしています。また、セリシンへのポリ乳酸の導入率や収率を上げるためラクチドの開環重合とマイクロ波加熱による乳酸の直接重合の2通りを検討しています。さらなる発展を目指して、目的を明確にし、工夫を重ねて取り組んでいただきたい。

表5 平成21年度 県試験研究機関試験研究課題（公募型課題） 事前評価

整理番号	区分	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	公募	真空・圧空成形金型を用いたプラスチックの高精度成形技術の開発	工業技術センター	◎	金型の製造、樹脂材料の生成プロセス、制御、計測など、広範囲の技術シーズを組み合わせる必要があり、複数の機関による連携に注目します。目標が達成された場合の波及効果も大きいと考えます。本県に定着できる新しい技術開発として計画的に取り組まれることを期待します。
2	公募	高周波水晶振動子の革新的製造技術の開発	工業技術センター	○	加工技術、計測手法と多岐にわたる技術開発であるため、研究プロジェクトの管理に留意して進めていただきたい。具体的な数値目標と具体的な製品イメージの絞込みを行うことにより、革新的技術が開発されることを期待します。
3	公募	石英・水晶の可視光域レーザー加工技術の開発	工業技術センター	○	石英・水晶のレーザーによる微細加工が可能になれば波及する範囲は広いと考えます。目標精度を可能にするためには微小領域の熱分布制御など加工条件の整備が必要ですが、他製品との比較試験などを踏まえ、技術を積み重ねていただきたい。
4	公募	ナノポーラスシリコンの創成	工業技術センター	○	MEMSプロセスに組み込めるPSi形成条件を確立することが重要です。ソフトなPSi形成ができれば応用範囲は広いと思われます。基礎技術の積み重ねを大切に取り組まれることを期待します。
5	公募	地域在来作物の高度化利用研究	工業技術センター庄内試験場	○	地域の在来作物を遺伝資源として捉え、高付加価値化を目指して地域在来作物の栽培、機能性に関する研究と考えられます。総花的で内容の浅い研究にならないように留意していただきたい。
6	公募	細胞内リノレン酸量の非破壊測定によるりんごの生育診断技術の開発	農業総合研究センター園芸試験場	○	りんごの細胞内のリノレン酸濃度を非破壊で測定できれば有用と考えられます。参加機関および関連機関との連携を密にしてください。
7	公募	「味」が優れる水稲新品種の選抜技術の開発	農業総合研究センター水田農業試験場	○	食味が優れる新品種米の特性を迅速に選抜できる技術開発は重要な課題です。遺伝子の特定により、品種選抜に効果があると思われませんが、味をどのように定義するのかなどを検討し、新たな視点から研究を進めていただきたい。

表6 平成21年度 県試験研究機関業務課題 事前評価

整理番号	区分	研究課題名	試験研究機関	外部評価結果	評価委員会助言・指導
1	業務	工業技術センター設備対応力強化事業費	工業技術センター	可	老朽化した検査機器や新素材への対応ができなくなった設備を臨機応変に整備・更新することによって、県民ニーズに応えていただきたい。
2	業務	稲民間育成品種評価試験	農業総合研究センター	可	民間育種機関が育成した系統についての受託試験であり、重要事業である水稲畑作物奨励品種決定調査とも連動する大切な業務です。成果を期待します。
3	業務	水田転換畑におけるテンサイ黒根病抵抗性品種・系統の栽培実証試験	農業総合研究センター	可	水田転換畑など耕作放棄地を活用し、バイオマス資源として活用を図る取り組みです。本州での栽培が不適とされているテンサイ栽培の可能性調査に期待します。
4	業務	果樹防除用ノズルの評価試験	農業総合研究センター園芸試験場	可	他樹種への農薬飛散の防止を目的とした散水システムの開発は重要です。早期に普及できる製品が開発されるよう取り組んでいただきたい。

表7 平成21年度 県価値創造型研究開発推進事業 評価結果

整理番号	区分	研究課題名	所属名 研究者名	採否	評価委員会助言・指導
【戦略的研究プロジェクト創出枠】					
1	戦略	性ホルモンを用いたマダラ簡易雌雄判別法の開発	水産試験場	○	本県を代表する水産物であるマダラの雌雄判別の可能性が示唆されています。コスト、迅速性の点で満足できる簡便な雌雄判別法が確立されることの意義は大きいので、研究成果に期待します。