

# 産業支援技術研究所

## 平成23年度機関評価結果報告

平成23年度 産業支援技術研究所機関評価調書(兼) 評価票

産業支援技術研究所 所長 石井 泉

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
<p>1. 試験研究機関の使命・役割及びそれへの対応</p>	<p>(1) 使命・役割の概要  使命：産業支援技術研究所の使命は、工業技術の向上を通じて、本県産業の振興に寄与することです。  役割：工業に係る試験研究・調査並びに技術相談・依頼試験・人材育成等による技術の普及・支援を実施するとともに、関連機関との連携により新産業の創出育成を行っています。</p> <p>(2) 研究における重点領域  本県の産業変遷として、昭和20年代の醤油・酒等の醸造業の繁栄、そして昭和30年代の素材型重工業を中心とした京葉工業地帯の造成と、東京都から東葛地域への機械金属工業の工場移転があります。これらは現在まで、本県産業発展のターニングポイントとして位置づけられます。  産業支援技術研究所は、昭和11年に設置された工業試験場と昭和29年に設置された機械金属試験場を、平成15年に組織統合したものです。(工業試験場は、昭和14年に千葉県醸造試験場と冠されていました。)名称のとおり、醸造業と機械金属工業を中心に、長年にわたり県内中小企業の技術支援を行っています。  これらの産業以外にも、本県は首都圏に立地する利便性と平野部が多い県土を有することから、工業団地等に多様な産業が立地しました。これらを背景に、当研究所も従来分野の発展を進めつつ、時勢に応じ対応する室を設けるなど、技術支援を行っています。更には、山武杉に代表される森林資源や国内一の産地から廃棄される落花生殻など、本県地域資源の特徴的なものに対し、派生する企業ニーズ等を踏まえながら、環境・新エネルギーやバイオテクノロジー分野との連携により研究を実施しています。</p>	<p>(1) 使命・役割について  (指摘事項)  ①使命・役割については、簡潔かつ一般的な表現にとどまっており、県の試験研究機関としての特徴を明確化すること。  ②「千葉新産業振興戦略」との関連性も弱く、当該研究機関の過去の歴史に立脚し研究重点領域が2つと限定され、県の産業特性の一部に留まっている。また、技術革新や周囲の環境が大きく変化している中、ア研究重点領域として今後の産業の成長分野への参入支援、イ相談・サービス支援事業においては中小企業技術基盤強化の2つの観点から戦略的見直しを検討すること。  ③役割の中で、「新事業の創出育成」を掲げていることは良いが、地域資源のみならず地域特性に合った方向性を打ち出すこと。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>上記のとおり、本県の産業特性や特徴を反映し、長年にわたる研究所の技術分野に立脚した重点領域として、以下の2点を挙げています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 伝統的地場産業である醸造分野等、発酵技術を基にした食品バイオ分野の研究</li> <li>2. 本県に固有な地域資源を活用した、新たな工業材料等の研究</li> </ol> <p>これら研究所の重点領域に関し、担当室への新規職員配置や新規設備導入などを行い、限られた予算の中から、研究資源の選択と集中を図っています。</p> <p>千葉県の総合計画である「輝け！ちば元気プラン」の重点的取組である、「産学官の連携による研究開発の促進」と「技術の高度化と新技術の導入促進」に基づき、上記重点領域の研究開発における、大学・企業との共同研究の推進、並びに関連研究に係わる設備の拡充を図ってゆきます。</p> <p>(3) 課題</p> <p>当研究所は、県内企業からの相談・依頼試験・機器利用等の技術サービスが業務の大半であるため、研究業務も依頼試験等の企業ニーズを反映した、補完研究が多くあります。イノベーションを生むような応用研究に集中し、成果を出すような研究体制を実施するには、予算・人員等、困難が多いのが現状です。そのため現在は、産学官共同研究における評価試験等を担うことで、県内産業界に貢献しています。</p> <p>(4) 重点領域以外の研究</p> <p>ア 電磁波シールド吸収材の評価技術・開発として、サイト VSWR 測定を行うことで、電波吸収体の最適配置をみつけだし、1GHz 超規格での環境測定の提供を目指します。</p> <p>イ 振動試験機の機械要素の動的設計解析技術に関する調査研究として、FEM を用いたコンピュータシミュレーション技術により、加振テーブルの試作回数をできるだけ少なくし、高負荷の振動試験に対応できる設計手法を得ることを目指しています。</p>	<p>④相談・依頼試験・機器利用などの技術サービスが大事であるが、技術の現場力向上のためにも、基盤研究を一定程度行う目標を明確にすること。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
2. 研究遂行に係る環境	<p>(1) 組織運営における課題及び解決策</p> <p>課題：当研究所は近隣都県の工業系公設試験研究機関と比較しても、予算及び人員体制は小規模です。計画的に設備更新や新規設備導入を図っていますが、予算面の制約もあり、設備の多くに老朽化、陳腐化が進んでいます。また、研究所の機能が加曾利庁舎と天台庁舎に分散しており、複数分野で連携が必要な研究の推進が困難な状況です。</p> <p>解決策：県の試験研究機関・支援機関等を始めとして、大学等とのネットワークを利用した連携強化や、首都圏の工業系公設試験研究機関との横断的な連携により、不足する機器やマンパワーを補い合い、企業支援に対応しています。研究所の庁舎統合について、できるだけ早期に実現できるよう、具体的に検討しています。</p> <p>(2) 研究課題選定方法</p> <p>研究課題の選定にあたっては、県の施策及び研究重点領域、そして技術相談や依頼試験を通じて得られる企業ニーズに基づき、県内産業や県民生活への効果が見込まれる研究課題を、所内及び専門家のアドバイスを得ながら選定しています。その他、企業や大学等協力機関との連携を優先し、研究テーマを選定するケースも多くあります。</p>	<p>(1) 組織運営における課題及び解決策について (指摘事項)</p> <p>①設備の老朽化等については大きな基本的課題であり、他機関との連携等努力されているが、統合については機関の使命の将来の方向性の検討をするとともに、当面は、機器の確保の予算を優先させること。</p> <p>②中小企業独自の製品化や新技術開発の取組みに対する研究支援など、より成果が貢献できる体制を再整備すること。</p> <p>(2) 研究課題選定方法について (所見)</p> <p>①研究課題の選定基準については、審査会運用要領に基づき審査されており、仕組みは出来ているが、「研究審査表」の審査内容について次の3点について検討の提案をしたい。</p> <p>ア 研究の必要性・重要性の①はテーマの新規性、独創性とする。</p> <p>イ 研究成果の①は出来るだけ定量化する。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>(3) 研究活動のプロセスマネジメント</p> <p>研究のチェック機能として、毎月「部内職員による研究会」を実施し、逐次、研究遂行途中の状況を報告し、多方面からの意見を研究に反映するなど、よりよい研究実施につながる活動を行っています。</p>	<p>ウ 研究成果の③は例えば、他からの参入障壁、特許の可否とする。</p> <p>②基礎研究と委託事業との割合を明確化し、それに応じた研究遂行の環境整備をすることで、より良いバランスをとり、また所属研究者の士気を高めることができるのではないかと。</p> <p>(3) 研究活動のプロセスマネジメントについて (指摘事項)</p> <p>①プロセスマネジメントについては、活動の進捗状況のみならず、研究途中での早期問題発見・フォロー、上司とのコミュニケーション、研究者のモチベーション、OJT教育等効率的な研究推進に向け総合的な観点から、研究テーマごとの書式を設定し、PDCAサイクルを回すよう改善すること。</p> <p>②研究活動のプロセスマネジメントとして県職員による研究会ばかりでなく、外部の専門家による、タイムリーな指導・指摘が必要である。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>(4) 研究遂行のために必要な所管部局・外部との連携  研究の技術的な課題解決に向けて、限られた設備・人材で対応していくためには、外部との連携は必須となっており、以下の取り組みを行っています。</p> <p>ア 国の機関及び各都県市工業系公設試験研究機関との連携</p> <p>(ア) 全国の工業系公設試験研究機関と独立行政法人産業技術総合研究所で構成する「産業技術連携推進会議」において、6つの技術部会及び関東甲信越静地域産業連携推進会議に参画し、共同研究や研究発表、情報交換を行っています。</p> <p>(イ) 東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、横浜市の1都3県1市で構成される「首都圏公設試連携推進会議」を設置して、各都県が主催する研究発表会への職員の相互派遣や「産業交流展」を始め各種展示会の共同参加を行うとともに、保有機器情報や技術相談窓口を共有する専用ホームページ「首都圏テクノナレッジ・フリーウェイ」の運営などを行っています。</p> <p>イ 公益財団法人 千葉県産業振興センターとの連携</p> <p>(ア) 公益財団法人 千葉県産業振興センターとの連携を密にし、地域の産業支援機関として新産業創出のため関連事業に参画し、産学官連携の共同研究を目指し情報交換を行っています。特に、東葛テクノプラザとは、当研究所の依頼試験業務の一部を委託したり、成果発表会に参画するなど、強く連携しています。</p> <p>ウ 県内理工系大学との連携</p> <p>(ア) 現在、千葉大学、日本大学と産学共同研究を実施しています。</p> <p>(イ) 千葉大学との連携については、平成18年度に県と包括連携協定を締結していることから、共同研究をはじめ、大学内での技術講習会の開催など、産学官連携の推進と研究者同士の交流を進めています。</p> <p>平成22年度は、「食品技術講習会」を、千葉大学柏の葉キャンパス内で実施しました。  (平成22年12月3日 参加者57名)</p>	<p>(4) 所管部局・外部との連携について  (指摘事項)</p> <p>①通常の業務を通しての連携は図られていると思われるが、使命・役割・戦略等の所管部局との連携強化を前提に、予算確保等重要課題については、一層の協働化を図ること。</p> <p>(所見)</p> <p>②国の機関等外部との連携については、産業支援技術研究所として提供できる、すなわち、優越している分野がないと参加する意義は小さいと思われる。そのような分野をもつために努力してもらいたい。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>エ 県内公設試験研究機関との連携</p> <p>(ア) 県畜産総合研究センターと連携し、飼料分野に関する研究を実施しています。</p> <p>(5) 人員配置及び人材育成 人員配置においては、研究所の主要業務である依頼試験の業務量並びに重点強化する研究分野に関し、人員配置を強化しています。</p> <p>職員の人材育成に関しましては、新規採用職員にO J Tを行うと共に、中小企業大学校が開催する研修に若手職員を毎年派遣し、該当する技術分野に偏らず、企業とのコーディネート力をつけるなどに努めています。その他、民間企業が開催する実技・実習を伴うセミナーへ適宜参加し、現在の技術ニーズに対応する技術支援に役立てています。</p> <p>(6) 予算 積極的に外部資金の獲得に努め、県単独予算では賄えない、機器設備や研究費の補填に努めています。特に、機器整備に係る補助制度については、産業振興課と連携し、毎年設備補充に取り組んでいます。</p> <p>(7) 施設設備状況 設備台数は200台余ですが、その大半は購入後10年以上経過しております。設備機器に充てられる予算に限りがあることから、設備の更新や新規設備の導入、故障した機器の修繕がなかなか進まない状況にあります。そこで、より効果的な設備更新等を行うため、平成16年より機器管理運営委員会を設置し、中期的な設備の導入計画、保守・修繕計画、廃棄計画等を作成、適正な施設設備管理に努めています。</p> <p>また、県単独予算での新規設備導入のほか、財団法人J K Aが実施している「小型自動車等機械工業振興補助事業による補助金」や公益団体等の助成金など、外部資金の活用を積極的に進め、研究開発や依頼試験等に必要な設備導入を図っています。</p>	<p>(5) 人材育成について (指摘事項)</p> <p>①O F F J T教育は積極的に実施しているが、年齢構成等を考慮して、研究内容の中長期的方向性をベースに研究レベル及び個人の中長期人材育成計画策定に向けて検討すること。</p> <p>(7) 施設整備について (指摘事項)</p> <p>①ウェザーテスト装置のような特徴のある設備もあるが、全体的に老朽化したものが多い。予算が削減されている状況ではあるが、必要な設備導入はすべきであり、主務課との連携のもと、要求すること。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
3. 研究成果	<p>(1) DNAマイクロアレイ関連技術の開発</p> <p><b>【概要】</b> 千葉大学の研究シーズをもとに当研究所と4機関でDNAマイクロアレイに関して共同研究を実施し、遺伝子の検出感度を増強する試薬及び、1回の使用で使い捨てられていたアレイ・スライドを再使用する方法を開発しました。その後も検出技術の確立に向け、DNAマイクロアレイ再使用の具体的実験データを蓄積しました。その結果、以下の2件の特許を取得しています。</p> <p><b>【特許関連】</b></p> <p>ア 「ポリヌクレオチド試料の分析において感度を向上させる方法」 (平成22年6月4日登録 特許第4521556号 持分 千葉県:1/3、千葉大学:2/3) DNAマイクロアレイの検出感度を向上させる特許で、ハイブリダイゼーションという解析の際の実験操作の段階で、ベタインという物質を加えることにより、従来のものの3～4倍の感度の増強が可能です。</p> <p>イ 「プローブポリヌクレオチド固定化担体の再生方法」 (平成22年6月11日登録 特許第4524392号 持分 千葉県:1/3、千葉大学:2/3) DNAマイクロアレイの再使用についての特許で、通常は1回の解析にしか使えない高価なマイクロアレイに対し、実験操作に工夫を加えることにより、複数回(解析する対象によっては5回以上)の解析が可能です。</p> <p><b>【波及効果】</b> 2008年、DNAマイクロアレイの国内市場は60億円規模です。DNAマイクロアレイの用途は、ほとんどが網羅的解析を目的とした研究用ですが、最近になって診断分野など、医療用市場の広がりが見られます。更に、医療用だけでなく食品検査の用途でも新たな市場の</p>	<p>(1) 研究成果のPR・把握について(指摘事項)</p> <p>①研究成果の効果については、出来るだけ定量的に把握すべきであると思われる。また、保有する特許については積極活用の観点からロイヤルティ収入や売上寄与等を把握し、保有特許の使用許諾率の向上を図るための具体策を検討すること。</p> <p>②研究テーマ以外の中小企業相談やサービス支援についても、実施後の継続的フォローをすること。</p> <p>(所見)</p> <p>③現行のテーマである「プラスチック複合材料の開発」については、材料用途開発の視点からのみでは実用化は困難が伴うと思われる。具体的なターゲットを仮設定し、成果を得た上でアプリケーション展開をするプロセスの検討を提案したい。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>広がり期待されており、2桁や3桁といった急速な市場規模の拡大が見込まれています。本研究の活用により、機能的なDNAマイクロアレイの開発や、今後普及が見込まれる食品関連分野の微生物の菌種判別や品種判別等（対象遺伝子数を目的によって絞り込んだフォーカストアレイを想定）における、解析コストの大幅な削減が期待できます。</p> <p><b>【研究成果の普及】</b></p> <p>上記の内容について、下記のとおり口頭、ポスター発表を行い、研究成果の普及に努めました。今後も千葉大学と協議しながら、県の知財戦略の活用や DNA マイクロアレイの市場動向を探り、事業化に向けた企業とのマッチングを図ります。</p> <p>ア 当所研究発表会（平成22年7月29日：千葉県産業支援技術研究所 天台庁舎）  イ 神奈川県ものづくり交流会（平成22年10月14日：神奈川県産業技術センター）  ウ 平成22年度第10回産総研・産技連LS-BT合同研究発表会  （平成23年2月1日：（独）産業技術総合研究所 つくばセンター共用講堂）  エ バイオジャパン2010（平成22年9月29日～10月1日：パシフィコ横浜）  オ 産業交流展2010（平成22年11月10日～12日：東京ビッグサイト）</p> <p>（2）持続可能な循環社会に向けたプラスチック複合材料の開発  （日本大学生産工学部との共同研究）</p> <p>研究1：「損傷を有するCFRPの力学的評価」</p> <p><b>【概要】</b></p> <p>損傷を有するCFRP積層板について、超音波探傷試験による損傷面積および振動試験や強度試験を実施した結果、損傷面積と振動特性および強度に相関がある傾向がみられました。</p>	

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>しかし相関にはばらつきが見られるため、今後は測定方法を改善し、より強い相関関係が得られるか検討を行っています。</p> <p>(CFRP : Carbon Fiber Reinforced Plastics : 炭素繊維強化プラスチック)</p> <p><b>【波及効果】</b></p> <p>CFRP は軽くて強い材料であることから、自動車、航空機、天然ガス圧縮容器等、多くの分野で、金属の代替材料として適用が進んでいます。2010 年、CFRP の市場規模は 1,500 億～2,000 億円とみられますが、5 年後には 5,000 億円規模に、10 年後には 1 兆円規模に拡大すると予想されています。CFRP の利用が広がりを見せる一方で、CFRP の損傷状況を調べる事や寿命を予測する方法の開発は進んでいません。安心・安全を担保しつつ CFRP をより普及させるには、材料を破壊することなく損傷状況や寿命を予測する方法の開発が急務とされています。そこで、材料を破壊することなくその内部を調査できる非破壊試験の超音波探傷試験や X 線探傷試験を用いた CFRP の特性評価技術の開発を試みています。</p> <p><b>【研究成果の普及】</b></p> <p>研究成果を技術相談や技術指導に役立てたり、外部発表を積極的に行っています。その他、ホームページ上で公開するとともに、技術相談や企業訪問にて普及活動に努めています。</p> <p>研究 2 : 熱圧板の省資源工業への適用</p> <p><b>【概要】</b></p> <p>千葉県の特産品である落花生の加工において、大量に廃棄される殻を有効活用するべく、殻と生分解性樹脂によりパーティクルボードを試作したところ、JIS 規格における曲げ強度基準を満足することができました。今後は大型プレスを使用して、建材としての実用化を目指します。更に、生分解性の特徴を活かし、果樹栽培で使うポットや苗床など、農業資材への応用も検討しています。</p>	

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p><b>【波及効果】</b>  千葉県特産品の落花生は、県内で年間約 14,550t（2008 年）生産され、加工する際に大量の殻を排出しています。その大半は産業廃棄物として処理されており、処理量は年間約 1,800 トンに上ります。</p> <p>本研究にて、リサイクルによる落花生生産業者の廃棄負担軽減並びに建材資材や農業資材への普及を目指します。</p> <p>落花生の生産量の多い中国（1441 万トン※）やインド（590 万トン※）でも殻の利用に対する関心は高いため、千葉県発の環境技術として、期待がもたれています。（※2004 年）</p> <p><b>【特許関連】</b>  1 件の特許を出願しています。  ア 平成 21 年 3 月 6 日出願  イ 平成 22 年 9 月 16 日公開 特開 2010-201899 「積層材の製造方法及び積層材」  共同出願人：日本大学</p> <p><b>【学会等での発表】</b>  ア 「落花生殻を活用した建築用複合材料の開発」  材料・構造の複合化と機能化に関するシンポジウム 平成 21 年 3 月 10 日  イ 「衝撃後曲げによる CFRP 積層板の強度低下の評価」  第 1 回 日本複合材料合同会議 平成 22 年 3 月 11 日  ウ 「落花生殻のプラスチック充填剤としての活用」  日本機械学会へ投稿</p> <p><b>【研究成果の普及】</b>  現在も当研究を継続実施中ですが、これまでの研究成果を技術相談や技術指導に役立て</p>	

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>たり、外部発表や普及講習会を開催したりしています。更にホームページ上で公開するとともに、技術相談や企業訪問にて普及活動に努めています。</p> <p>(3) 放電プラズマ焼結法を用いた安価な金属と二酸化チタンによる複合光触媒の開発  <b>【概要】</b>  放電プラズマ焼結法により光触媒を作成し、チタンを最適値の1%添加することにより、TiO<sub>2</sub>単体のものに比べ、10%の機能向上が図られました。</p> <p><b>【波及効果】</b>  現在、光触媒の販売高は700億円弱の市場となっており、その内22%が浄化機器です。当研究は高機能な浄化機器を狙い、開発を行いました。</p> <p><b>【学会等での発表】</b>  ア 「金属複合光触媒の作製とその評価」  第13回SPS研究会 平成20年11月27日～28日  イ 「放電プラズマ焼結法によるTi/TiO<sub>2</sub>およびCu/TiO<sub>2</sub>複合光触媒の作製とその特性評価」 日本金属学会 2009年春季講演会 平成21年3月29日  ウ 「メカニカルコーティング法によるTi薄膜の作製とその解析」  日本材料科学会誌「材料の科学と工学」46巻(2009)3号</p> <p><b>【研究成果の普及】</b>  某光学製品企業2社から、ホームページ上の当研究所の研究報告書を見たという経緯で、放電プラズマ焼結にて光触媒の焼結体を作製したいという問合せがありました。この2社は当研究所を訪れ、焼結条件等の技術指導を行いました。</p>	

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
4. 研究開発以外の 業務	<p>過去3年の業務実績では、研究開発業務の割合が約3割で、研究開発以外の業務の割合が約7割となっています。主なものは、以下の3つの業務です。</p> <p>(1) 技術相談、依頼試験、機器設備利用</p> <p>技術相談と依頼試験は研究所の主幹業務であります。企業の生の声を聞く絶好の機会であり、企業の技術動向やニーズ等が把握できます。技術分野も金属、バイオ、化学一般、計測・測定、機械、環境・リサイクル等、多岐にわたっております。生産現場の問題点やトラブルの解明、製品や原材料の品質管理、企業の研究開発に係る試験データの収集などの需要が多くあります。また、最近の傾向として、ユーザーの製品に対する要求性能の多様化、国際規格や指令に基づく環境適合性等に応えるための実証試験等が増加しています。</p> <p>機器設備利用では、中小企業では導入しにくい高価な機器などを備え付けて、有償で企業への開放利用に供しています。企業の技術者が自ら試験・測定するので、安価且つ納得いくまで試験・測定ができ、研究開発やトラブル解明などに活用されています。</p> <p><b>【相談事例1：プラスチック製造業】</b></p> <p>ア 木質高充填プラスチックを使用したブロックの設計製造と強度評価</p> <p>素材でなく製品加工状態での強度評価に関し相談を受け、圧縮荷重強度により強化を確認しました。研究所の試験データと所見を得て、大企業が製品採用を決め、取引と製品PRにつながりました。</p> <p><b>【相談事例2：電子部品製造業】</b></p> <p>ア 面分析の結果を展示会の製品PRで活用</p> <p>製品に使用している材料の均質化を証明した研究所の試験分析結果が、展示会に出展するための製品性能のPRデータとして、広く活用（パネル、パンフレットに表示）されました。</p>	<p>(1) 技術相談、依頼試験等について (指摘事項)</p> <p>①研究開発以外の相談やサービス支援が業務の70%を占め、これらの業務は多くの実績を上げており良い評価に値すると思われるが、今後、技術革新や産業の変化等を鑑みるに潜在ニーズの把握も含め、新たな業務を検討かつ準備すること。</p> <p>②技術相談・サービス支援において、あらゆる相談に応じる姿勢で、不足のものは、他機関の紹介や情報提供等ワンストップソリューション機能を整えれば間口がひろがり、研究機関としての存在価値が高まると思われる。またそのための情報集約や一元化を図ること。</p> <p>(所見)</p> <p>③技術相談、依頼試験、機器設備利用などは、産業支援技術研究所の大きな特徴で有り、重要な存在意義でもある。機器の整備、他機関との連携でさらに充実を図るべきである。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項						
	<p>(2) ものづくり高度化支援研修</p> <p><b>【背景】</b>          県内の製造業の強みは、切削加工・めっき・金属プレス等、卓越した技術を持つ中小企業にあります。しかし、近年の技術革新による技術の高度化・専門化や、団塊の世代の大量退職等から、コスト増や、熟練技術者の減少による技術競争力の低下が懸念されます。また、少子化による人口減少の中、生産人口は1980年代をピークに減少しており、東アジア諸国との技術競争において優位を保つためには、技術者一人あたりの研究開発能力の向上が不可欠であります。</p> <p><b>【目的】</b>          当事業はものづくり産業の高度化において必要となる各種技術について、企業の若手・中堅技術者向けの技術研修を行い、生産はもとより、品質管理や研究開発を進めるにあたり必要な技術・ノウハウ等を普及することで、企業の技術レベルの向上を図り、現場の技術伝承をスムーズに進めるための支援を行うもので、平成19年度から実施しています。</p> <p><b>【平成22年度の開催実績】</b></p> <table border="0"> <tr> <td>ア 清酒の官能検査</td> <td>参加者 33名</td> </tr> <tr> <td>イ 電磁波ノイズ測定技術</td> <td>参加者 22名</td> </tr> <tr> <td>ウ 熱分析測定技術</td> <td>参加者 6名</td> </tr> </table> <p>(3) 講習会・研究会等</p> <p>企業に役立つ機関として、最新の技術情報を提供する技術講習会、伝統食品飲料産業の品質向上を図る鑑評会を実施していますが、近年は産学官が連携し技術振興を図るための研究会活動に力を入れています。研究会として、「千葉県杜氏会自醸清酒研究会」、「ロボット・知能機械実用化研究会」、「千葉県加工技術研究会」、「千葉県非破壊検査研究会」、「千葉県複合材料技術研究会」を運営しています。</p> <p>また、千葉県が平成16年度から主催している「千葉県木質バイオマス新用途開発プロジェクト」の「木質プラスチック部会」に参画し、事務局を運営しています。</p>	ア 清酒の官能検査	参加者 33名	イ 電磁波ノイズ測定技術	参加者 22名	ウ 熱分析測定技術	参加者 6名	<p>④技術相談は多岐にわたるので、少ない研究所の職員だけでは相談の全てに対応しきれないと思われる。外部の人に助けを借りることが必要であり、そのような体制を確立し、相談する企業側にも、職員以外で相談にのる人達にも信頼される機関となる必要がある。</p> <p>⑤「ものづくり高度化支援研修」や「講習会・研究会」などを実施していることは大変良い事例で、外部の講師を招くことも含めて積極的に行ってもらいたい。色々貴重な現場の技術的意見、製品・生産に関する意見や研究所に対する評価も聞けるものと思われる。</p>
ア 清酒の官能検査	参加者 33名							
イ 電磁波ノイズ測定技術	参加者 22名							
ウ 熱分析測定技術	参加者 6名							

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
5. 今後の研究の方向性	<p>当研究所は技術相談や依頼試験等により、企業の課題解決を主業務としているため、県の産業施策を反映し、特定分野を集中して進める“トップダウン型”の研究推進だけではなく、技術相談や依頼試験などから把握した現場ニーズや、企業の声を反映したボトムアップ型”の両方向からの研究推進を行っています。</p> <p>また、本県の地域特性や強み、地域のネットワークを活かしながら、地域資源を活用した産業の活性化を目指しています。</p> <p>重点テーマ</p> <p>(1) 伝統的な地場産業である発酵の技術を基にした食品バイオ分野の研究開発（高機能食品などの研究開発等）。</p> <p>(2) 地域資源を活用した新たな工業材料等の研究開発（CFRPの評価、落花生殻等バイオマス資源の建材等への応用研究等）</p> <p>その他</p> <p>近年、商品のライフサイクルの短期化が進み、一層の生産性向上に加え、持続的な競争優位性を確保するために付加価値の高い製品開発と迅速な市場への投入が求められています。</p> <p>天台庁舎で支援を行っている機械金属分野においては、設計から試作開発までの中小企業の製品開発リスクを軽減する、「デザイン・設計・高速試作システム」などの導入により技術支援の強化を行っていきます。</p>	<p>(1) 重点テーマについて（指摘事項）</p> <p>①重点テーマについては、県としての地域特性を根源的に見直し、産業分野の重点化とそれに関連させる新規研究分野やテーマの検討をすること。</p> <p>②産業支援技術研究所の規模と中小企業との相関関係を考えればコーディネータ機能は極めて重要である。しかし、現状を見ると、フォローアップを充実させたコーディネータ機能は不十分なように思われる。さらなる機能の充実・強化を図ること。</p> <p>③他の研究機関とは違い、現在の産業成長分野を意識した運営が重要であるため、県の成長戦略との整合性および所管部局との更なる連携強化を図ること。</p> <p>④（県内）産業振興・活性化に資する出口戦略を構築する必要があるため、戦略構築が可能な人材の在り方も含めた検討が重要である。所内に事業化を検討する人材が不足しているのであれば、内部で</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
		<p>確保するか、もしくは外部人材（県庁関係者含）をどう利活用するか、という点について喫緊に検討すること。</p> <p>（所見） ⑤「デザイン・設計・高速試作システム」は中小企業にとって大変役立つ、技術相談の良いツールになるのではないかと思われる。</p> <p>（2）企業ニーズについて （指摘事項） ①企業ニーズに対し、中小企業基盤強化に向けて受託的対応のみならず、能動的に企業への提案のアプローチを検討すること。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
6. 前回評価での指摘事項への対応	<p>(1) 取組項目1. 予算の確保と地域特性のある研究</p> <p>ア 指摘事項の内容 地域的特性のある研究の一層の充実が、予算獲得の上でも重要である。</p> <p>イ 対応方針 千葉県の地域資源を生かした、食品醸造分野やバイオ関連分野、新素材関連分野等の研究テーマを設定し、県予算及び外部資金の獲得を目指します。</p> <p>ウ 取組状況及び今後の取組の方向性 依頼試験、設備利用などの支援業務が企業・業界の要望として高い割合を占めている中で、実用化を目指した研究開発に取り組んでいます。本県の地域資源である落花生の殻などの未利用資源を活用した複合材料の開発や、本県の農産物を使った酒類等の開発に取り組む中小企業の技術支援を実施しています。同時に、迅速な実用化に向けた外部資金等の獲得も鋭意務めています。</p> <p>(2) 取組項目2. 研究成果の経済効果</p> <p>ア 指摘事項の内容 研究成果や企業支援が、千葉県の経済にどの程度寄与しているかという経済効果を試算することを検討すべきである。</p> <p>イ 対応方針 各支援業務の経済効果については、企業訪問やアンケートを通じて調査や算定を試み、今後の業務改善、効果的な取組みにつなげていきます。</p> <p>ウ 取組状況及び今後の取組の方向性 中小企業への支援効果を確認することは、当研究所の支援業務の効果を確認する上で重要なことであり、実地指導やテクニカルカウンセラー等の企業訪問や来所時のヒアリング等で効果を把握しています。また、平成19年度から、「企業の評価事例」とする調査票を用い、中小企業が当所を活用した項目がどのように効果があったかを共通事項として把握しています。</p>	<p>(1) 地域特性のある研究テーマについて (所見) ①地域資源活用テーマは、積極的に取り組んでいるが、それとは異なる視点、例えば、工業団地や業界の特徴等を再度検証し、新たなニーズ把握の上で、中小企業グループ（出来れば大手企業も参画）にて、大型予算獲得の調査検討も必要でないか。</p> <p>(2) 研究成果の経済効果について (所見) ①「研究成果の経済効果」については、企業訪問による効果の確認を実施しているが、個々の企業だけではなく、業界全体への波及効果や県全体の産業の活性化等経済効果の試算を検討した方が良いと思われる。</p>

評価委員会 評価項目	説 明	所見・指摘事項
	<p>(3) 取組項目3. 活動目標の明確化と企業支援体制の強化</p> <p>ア 指摘事項の内容 産業支援技術研究所が研究・試験の全部を行うのではなく、各業務に対象となる企業を考慮の上、より企業活動に直結するような業務を積極的に推進するという絞込みの方向や、部分的に中小企業へ大学や他の研究機関を紹介し、紹介結果もフォローしたコーディネート機能を充実させる方向も検討するなど、研究所の活動目標の明確化と体制の強化を図ることが必要である。</p> <p>イ 対応方針 本県の企業のニーズや課題を踏まえて各業務の見直しを行うと共に、他機関との連携を促進し、フォローアップを充実させたコーディネート機能の強化を検討します。</p> <p>ウ 取組状況及び今後の取組の方向性 技術相談や依頼試験、さらには企業訪問等を通じた中小企業のニーズ把握に努めるとともに、より一層の関係機関や大学等との連携を促進するためのコーディネート活動を強化することとしています。また、技術相談等のその後のフォローアップについても、企業訪問等における追跡調査を実施していくことを検討しています。</p>	<p>(3) 活動目標の明確化と企業支援体制の強化について (所見) ①「活動目標の明確化と企業支援体制の強化」について、活動目標は研究テーマと相談・サービス支援と将来像を描く中から設定し、支援体制は、従来とは異なるコーディネータ機能の具体的実施例の明示及び今後の活動計画を提示すべきであると思われる。</p>