

茨城県工業技術センター
平成25年度評価書

平成26年11月

茨城県工業技術センター
評価委員会

【様式6】

□総合評価

評価: A+	試験研究機関に期待される役割や目標等に照らし合わせ、質・量の両面において着実に取り組みを実施していると判断できる。 (平成23年度:A 平成24年度:A)
県内企業から頼られる存在として着実に存在感を増している。各項目の案件数が大幅に増加し、研究テーマも昨年度に比べよくなっており、所内での議論・意志決定、本庁との調整が適切に行われていることがうかがえる。 特に、技術支援業務、外部資金獲得、ものづくり補助金の提案支援、受託研究においては、顕著な成果が挙げられた。 今後は、数量の伸びとともに質について一層のレベルアップを図っていただき、研究機関としてのハブ機能が発揮されるプロジェクトの立案、体制整備、実施などを期待したい。また、県内中小企業による本工業技術センター利用のニーズが飛躍的に増えていることから、今後の県内企業の躍進を一層支援するため同センターのさらなる整備充実が望まれる。さらに大学・国の研究機関との連携の強化に一層努めることや、研究の核となるような大型の国の資金の獲得などに積極的に取り組んでほしい。 このためにも、より大きな外部資金の獲得できる、人材の育成強化と人材獲得の抜本的見直しが不可欠であり、他県のような柔軟な採用が行えるよう、本庁も含め検討して欲しい。	

□項目別評価

i) 県民に対して提供する業務

1) 試験研究

評価: A

①オゾン・紫外光併用による洗浄技術に関する研究

低流量および低濃度での効率的な優れた洗浄技術として高く評価できるが、この技術の出口を検討する際に、本研究成果による装置の製品化のほか、レジスト除去以外の洗浄分野、シリコンウェハ以外への応用など幅広い展開を期待したい。

また「レジスト除去装置」の製品化にあたり、新規装置の導入障壁が多々出てくることが想定されるため、本研究で得られた成果の導入にむけて、半導体製造ラインを有する企業との密接な検討が望まれる。

②めっき廃液からのレアメタル分離・濃縮に関する試験研究事業

めっき廃液処理において、従来法に比べ、①大型設備が不要、②微小体積に濃縮(濃縮倍率500倍に)、③処理時間短縮(1/10に)とした目標が、いずれもほぼ達成され、特にコバルトおよびパラジウムのようなレアメタルを高回収率で抽出可能な試薬の配合を見出していることは評価できる。

今後は小型分散型システムとして、貴金属のめっき廃液処理への応用を期待する。

また今センターで得た配合はノウハウとして、県内企業向けに使いやすくライセンスすることを期待したい。

2) 技術支援業務

評価: AA

依頼試験、設備使用、技術相談、人材育成、技術支援、いずれでも目標を上回り、各業界への徹底的な訴求、宣伝活動や技術陣の努力によって企業からの信頼が蓄積され、数字に反映されたものと思われる。特に、製品化・実用化は26件となり、中小企業支援の成果が上がっている。

今後は、さらに企業からの要望を的確に掴んだ技術支援活動も目指してほしい。

なお、技術相談を通じて、受託研究や依頼試験・設備使用に結び付いた内容など、より具体的な質的成果がわかるとさらに評価しやすい。

3) ハブ機能業務

評価: A

知財取得が目標値より下回っているものの、全体においてハブ機能を十分果たしている。中でも、受託研究、補助金申請支援の実績が伸びており、コーディネート活動も着実に進めている。

ただ、何か特定の分野において、産学官の人材が集まり一つの目的・目標に向けた柱になるものがなく、個別のテーマ、情報発信にとどまっている気がする。企業研修生や大学・研究機関の人材、あるいは大学院生が常駐するなど、本来のハブ機能が発揮できる体制となるものを実現してほしい。

今後中小企業においても公的機関からの実施許諾を受けることが重要となると思われることから、センターの知財活用に引き続き注力するとともに、支援後フォローアップにより、さらに既存の企業とのつながりを強くしてほしい。

ii) 業務の質的向上, 効率化

1) 全体マネジメント

評価: A

複数担当制導入, 企業OBの活用による企業サービスおよび支援実績件数の向上は評価できる。中小企業の成長分野への進出に向けた研究開発に必要な機器整備について, 最新の設備も含め当初計画の通りすべて導入できたことは, センターの基盤技術を支えるうえで重要な成果と思われる。今後とも新たな装置で可能なメニューを適宜アピールしていただきたい。研究課題の選定・実施についても, 業界の要望や政策課題を踏まえ, 適切に進められている。今後も工業技術センターを必要とする企業・機関のニーズがますます多様化することは確実であり, それに対応する対策を強化してほしい。

2) 他機関との連携

評価: A

大学・研究機関・産業支援機関との連携支援件数は対前年で著しい伸びを示し, 他機関との情報交換・収集や有効なネットワーク構築を進めた成果として評価できる。
ただ, 研究テーマにもよるが, 大学・国研との連携には, より一層の努力の余地がある。人材育成の面からも意図的に行うべきことであると思う。

3) 外部資金の獲得方針

評価: AA

外部資金の獲得及び補助金申請支援に顕著な実績を上げている。特に, 申請支援によるものづくり補助金の採択数の顕著な増加を高く評価する。
今回増加した理由をきちんと把握し, 今後の取組に活かしてもらうとともに, NEDOや総務省関連などの外部資金獲得も今後検討してほしい。さらに科研費の申請機関となれるよう, 計画をたて, 職員の能力を高め, 挑戦して欲しい。このチャレンジ自体が, 大学・国研との連携, 基盤的な研究の企画立案, 実施能力, 人材育成に大きな効果をもたらすと思う。大型の研究費の獲得により, センターの研究の核ができ, 他県をリードする研究が進められることを期待したい。

4) 中小企業のニーズ把握

評価: A

各種の連携活動や情報発信の場で企業の技術陣との交流を深める中で, 企業からの情報を待つだけでなく, 積極的にヒヤリングあるいは提案する活動の成果として目標をクリアしたことは評価できる。
今後は新規企業の開拓とともに, 既に交流のある企業のビジネスニーズの深掘りを図ることにより, 潜在的なニーズを引き出すような, より企業に密着した調査を行うなど, 把握するレベルの質をさらに高める工夫も図っていただきたい。なお, 目標を決める段階において, 企業訪問する対象企業数をきちんと把握した上で設定してもらいたい。さらに, 自らの業務の範囲に止まらず, 国や大学, 他県の試験研究機関に係わるものなどについても, 積極的に把握し, コーディネート力を発揮してほしい。

5) 内部人材育成

評価: A

技術分野, 研究企画・管理などキャリアに応じて外部機関(企業, 国研等)への派遣を着実に実施したこと, また, 民間企業への派遣を通じて企業の立場からセンターを評価できるような人材育成を行っていることなど, 評価できる。
今後は, 工業技術センターに必要と考えられる知見・資格, たとえば医療分野・農業分野等, 今まで関係が希薄な分野での開発案件に取組むことを検討し, 人材育成を進めてもらいたい。また, 最新技術へのキャッチアップのためにも, 内部人材育成とともに, 任期付職員を含めた即戦力の柔軟な確保方策を検討してほしい。
さらに, 学術論文数が文科省の科研費の申請の条件にもなっているため, 大学や研究機関との共同研究や自主試験研究の論文数について目標設定も検討してほしい。

【様式7】整理表(項目別評価)

評価項目(年度実施計画)		研究所等の自己評価		工業技術センター 評価委員会評価	
		評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i) 県民に対して提供する業務	1) 試験研究等	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>1 オゾン・紫外光併用による洗浄技術に関する研究 回転円盤とベンチュリ管式ノズルの併用により、レジスト除去速度0.115μ m/minが得られ、従来の約3倍の高速洗浄が可能となり、オゾン水による効率的なレジスト除去技術を確立した。 加えて、蒸留水からミキシング処理のみで39.8ppmの高濃度オゾン水が得られ、他の洗浄分野への展開が期待される。</p> <p>2 めっき廃液からのレアメタル分離・濃縮に関する試験研究事業 ①50mlのコバルトおよびパラジウムめっき液に対して均一液抽出を行い、パラジウムで500倍、コバルトで1500倍の濃縮が実現した。回収率は95%以上であった。また、50mlから1000mlにスケールアップした状態で、パラジウムは400倍濃縮かつ操作時間を1/5に短縮、コバルトは1000倍濃縮かつ操作時間を1/10に短縮することができた。回収率は99%以上であった。 ②めっき液中の共存物質による均一液抽出への影響は見られなかったことから、実際のめっき廃液に適用が期待できる技術開発ができた。</p>	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>[付帯意見] 従来のバッチ式浸漬洗浄方式と同等のレジスト除去処理を行うには何台の装置が必要で、費用がどのくらいかかるのか分からなかった。</p>
	2) 技術支援業務	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>□依頼試験・設備使用 結果:10,455件 (内訳)依頼試験件数 :5,717件 設備使用延企業数:4,738件</p> <p>※増加の理由 受託研究の件数増加の理由と同じ</p> <p>□技術相談 結果:5,504件</p> <p>※主な相談課題 ・新たな取り組み(31%) ・依頼試験・設備使用(29%) ・生産技術及びコスト削減(12%) ・連携促進・パートナー紹介(10%)</p> <p>□人材育成支援 結果:39名 ※結城紬・笠間焼後継者育成研修 生産技術者育成研修, 機器研修など</p>	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>[付帯意見] 技術相談を通じて、受託研究や依頼試験・設備使用に結び付いた内容など、より具体的な質的成果がわかるとさらに評価しやすい。</p>
	3) ハブ機能業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>□連携による課題の解決 結果 受託研究の件数 :70件 [その他の連携] 連携コーディネート件数 :48件 連携による補助金申請支援:124件(うち採択件数:90件)</p> <p>□情報の収集・発信 ・産学官合同成果発表会(H26.2.13/来場者225名) ・繊維工業指導所成果発表会(H26.2.27/来場者26名) ・窯業指導所成果発表会(H26.3.7/来場者36名)</p> <p>□広報 ・メルマガ等の配信(全所延べ26件) ・窯業指導所及び繊維工業指導所の公開(延べ4日間/来場者計5,305名) ・出前発表・展示会発表(全所/17件) ・学協会発表(全所/38件) ・その他見学者の受入れ(全所/1,614名) ・新聞メディア報道(全所/69件) 等</p> <p>□知的財産の取得活用 結果 出願:0件, 登録:2件, 実施許諾:1件 ・研究成果発表会, 展示会, 出前発表会等の場を活用してPR</p>	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p>

【様式7】整理表(項目別評価)

評価項目(年度実施計画)		研究所等の自己評価		工業技術センター 評価委員会評価	
		評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
ii) 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	1) 全体マネジメント	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>□内部マネジメントの強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験機器の複数担当者の整理(依頼試験・設備使用業務) ※以下, 機器整備欄参照 ・企業OB等の専門家の配置 機械3名, 電気1名, 化学1名, プラスチック2名, 機織技術1名, 窯業技術2名 ・その他 業務目標の設定及びその進捗管理の徹底(4半期毎: 全4回) <p>※複数担当制及び企業OBの配置により, 対応できないケースを回避することで, 企業サービスが向上し, 支援実績の件数向上につながった。</p> <p>□機器整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温間圧延機(担当職員: 2名) ・平面曲げ疲労試験機(担当職員: 2名) ・切削評価機器(担当職員: 2名) ・機械加工解析ソフト(担当職員: 2名) ・真円度測定器(担当職員: 2名) ・X線CT装置(担当職員: 2名) ・薄膜作製用電極(担当職員: 2名) ・複合サイクル試験機(担当職員: 2名) ・電界強度測定システム(担当職員: 2名)等 <p>※計画的に整備できた。</p>	A	○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成
	2) 他機関との連携	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>□大学・研究機関・産業支援機関との連携 結果 連携支援件数: 124件(補助金申請支援) ※主な実績例 (特にものづくり補助金に関連する支援が増加) ものづくり補助金: 106件 サポイン: 4件 産業大県: 9件</p> <p>[その他の連携]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究連携: 国研(7件), 大学(21件)等 ・いばらきサロンによる「つくば産業フォーラム協議会※」の運営 ※ベンチャー企業育成を目的とした研究機関・大学・支援機関の連携によるフォーラム ・広域首都圏輸出製品技術支援センター(MTEP※)への参画 ※1都9県公設試験研究機関の連携体 ・(公財)茨城県中小企業振興公社による「ものづくり産業活性化プロジェクト」への参加(12回) 	A	○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成 [付帯意見] 研究テーマにもよるが, 大学・国研との連携には, より一層の努力の余地がある。人材育成の面からも意図的に行うべきことであると思う。
	3) 外部資金の獲得方針	AA	<p>○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現</p> <p>□主要な研究資金の獲得</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文部科学省の特別電源所在県科学技術振興事業補助金(8件採択) <p>□補助金申請支援: 再掲(新規分) (採択/申請支援件数)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省関連(サポイン他): 2件/ 4件 ・ものづくり補助金 : 74件/106件 ・いばらき産業大県創造基金 : 9件/ 9件 ・その他 : 5件/ 5件 	AA	○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現

【様式7】整理表(項目別評価)

評価項目(年度実施計画)		研究所等の自己評価		工業技術センター 評価委員会評価	
		評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
ii) 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	4) 中小企業のニーズ把握	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>□企業調査 結果:1,879件 ※調査の概要 ・新規企業の開拓調査 ・支援企業のフロー調査と新たな課題抽出 ※調査の結果の例 ・納豆菌ファージに関する研究への取り組み ・特電公募型テーマの設定</p> <p>□活動 ・研究会:6研究会の運営 3Dプリンター活用技術研究会 センサーネットワーク研究会 摩擦技術を用いた接合・成形技術研究会 清酒製造技術研究会 繊維強化樹脂研究会 消費者モニター活用による商品開発研究会 ・フォローアップ調査 工業系:9件, 地場系:10件 ・支援機関との情報交換 (公財)茨城県中小企業振興公社による「ものづくり産業活性化プロジェクト」への参加(12回)</p>	A	○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成
	5) 内部人材育成	A	<p>○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成</p> <p>結果:19名(延べ数) ・大学(0名) ・民間(9名) ・中小企業大学校への派遣研修(6名) ・その他国研等(4名)</p>	A	○質・量の両面において概ね平成25年度計画を達成