

茨城県産業技術イノベーションセンター
令和元年度評価書

令和2年11月
茨城県産業技術イノベーションセンター
評価委員会

【様式6】

□総合評価

<p>評価： A(3.4)</p> <p>(評価できる点)</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たなミッションである「イノベーション」に対するセンターの方針が明確になってきた。 イノベーション創出、技術支援、人材育成等について、限られた人員で業務効率を上げるため、柔軟に組織改編を行い、さらにPDCAサイクルによる業務遂行管理等も取り入れて、精力的に業務に取り組み、多くの成果を上げている点を高く評価する。 新たに企画した支援事業が、当初の目標を大幅に超える参加者を募ることができている。このことは、「イノベーション創出促進」を掲げるセンターのやる気が垣間見える。 引き続き県内中小企業を牽引する事業を進めてもらいたい。 <p>(改善を要する点)</p> <ul style="list-style-type: none"> 内部人材の育成がセンターの機能強化に最も重要である。大学・研究機関への中・長期的な留学、社会人ドクター課程への入学等も研修項目に加えても良いと思う。このことは、研究者同士のネットワーク構築、研究コミュニティへの参加、人材交流等のメリットがある。 企業のイノベーション創出促進のため、産官学連携を最大限に活用するなどして業務を行ってもらいたい。 以前に比べてセンターが企画したセミナーへの参加者が増加傾向にあり、技術支援・技術相談等についても着実に増加してきている。これらの点を考慮すると、組織の強化、センター内の設備の充実を図っていくことが重要と考える。

□項目別評価

i) 県民に対して提供する業務

(1)イノベーション創出業務

<p>①研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 乳酸菌や納豆菌など、もともと得意とする発酵技術を進化させるとともに、これからの産業技術の発展に必須のITやロボット等の応用技術の普及に繋がる研究を着実に実施した。 研究成果を社会に実装するためには、産業化が必要であり、産業化のためには知財が重要となる。急速な知財の成長は困難であるが、成長を望みたい。 イノベーション創出に資する研究等の実施件数は目標値を大きく上回っており、活発な研究活動が行われるとともに、査読付き論文掲載3件及び学協会賞受賞2件と、質の面でも十分な成果を上げたものと高く評価できる。 学会発表や学術論文において、筆頭・共著がそれぞれいくつだったのか質的な評価も必要ではないか。 令和元年度より開始した、良質な研究テーマを選定するための仕組み（新規テーマ提案会・調査報告会）を新たに構築したことは、良い取組であると評価する。 研究成果の普及によって、どの程度の市場規模や利益が見込めるかなど、県内企業への波及効果が見えると良い。 	<p>評価： AA</p>
---	---------------

<p>ア 協働型双腕ロボットによる複雑形状部品の仕上げ加工に関する試験研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 技術的目標を達成したことに止まらず、生産現場への普及に向けて引き続き取り組んでもらいたい。 目標とするバリ検出技術及び仕上げ加工の平坦度を大きく上回る性能が達成されており、さらに大学や企業との共同研究を通じた成果普及にも繋がっているなど、高い成果が上がったと認められる。 今回の結果を基に应用研究が進められることを期待する。 	<p>評価： A</p>
--	--------------

<p>イ 量子線による高次構造解析を基にしたプラスチック製品の試験研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 量子線による解析手法を用い、プラスチック射出成形における射出速度と高次構造との関係を明らかにし、紫外線等の外的要因による品質低下を抑制する技術開発に成功したことを高く評価する。 多数の学会発表や共同研究にも繋がっており、今後は企業への橋渡しを通じて、高品質の成形品製造技術として広く普及することを期待する。 学会発表や受託研究も多く、目標を上回る成果が得られたものと評価する。 	<p>評価： A</p>
--	--------------

<p>ウ 香り良い漬物製造が可能になる乳酸菌に関する試験研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 乳酸菌の違いや発酵条件が漬物の香気成分に及ぼす影響を明らかにした独創的かつ本県の産業発展に関わる価値ある研究である。 論文発表や特許申請するとともに、企業支援を通じて製品化への道筋もつけられており、AA評価が妥当なものと考えられる。 官能評価はセンター内で実施するだけでなく、学術的に通用するきちんとした評価をしてもらいたい。 良い香りの漬物について、ブランド化に向けた支援も大切であると考えられる。 	<p>評価： A</p>
--	--------------

<p>エ 納豆菌の発酵・熟成に関わる遺伝子の機能解析と制御に関する試験研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会ニーズとセンターが持つ強みが合致した良い取組である。 遺伝子解析技術を用いて、納豆の品質向上とメーカーの負担軽減や食品ロス減少に繋がる成果が得られたことは高く評価できる。 日持ち向上が目標にあったが、具体的に何日延ばせばどれだけの経済的な効果、普及の可能性があるかまで詰めの課題設定になっていなかった印象だった。 今後は、成果を実用化して、より品質の高い茨城産納豆の生産に繋がることを期待する。 	<p>評価： A</p>
--	--------------

<p>オ 金型表面処理工法によるプラスチックの成形性向上に関する試験研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 金型表面の熱伝導性を低下させることによって射出圧力を低下させて生産コストを下げようとする実用的な取組であり、当初の目標を達成することができたと考えられる。 金型温度を20℃下げることが、どの程度生産コストの低減に繋がるか等の説明があると良かった。 今後、金型の断熱効果と処理層の耐久性について検討することで実用化を進めることを期待する。 	<p>評価： A</p>
---	--------------

②ビジネス創出支援	評価： AA
<ul style="list-style-type: none"> ・センターの新しい取組であるビジネス創出支援業務を着実に開始したことは評価できる。 ・AI関連やビジネスモデル構築研修について、目標を大きく上回る修了人数が達成されており、さらにそれらを受けたビジネス構築支援を通じて、ビジネス創出支援の目標が高いレベルで達成されたと認められる。 ・業務の質の向上を図るため、職員自ら他の機関のビジネスプラン構築研修を受講するなど新規事業を有効的に展開しようとする積極的な取組が見られる。 	

(2)技術支援業務	評価： AA
<ul style="list-style-type: none"> ・各職員がコンサルティングを意識して取り組む姿勢をセンターとして明確にしたことは、コンサルティング業務や技術開発支援に関するKPI達成以上に評価したい。 ・目標値を大幅に上回る製品化・実用化件数が達成されており、着実に成果が上がっていると認められる。 ・企業からの依頼に受動的に対応するのみならず、コンサルティングを意識した積極的な提案を行う職員の姿勢も高く評価できる。 	

①コンサルティング	評価： A
<ul style="list-style-type: none"> ・ほぼ目標通りの技術相談及び依頼試験等の件数が達成されている。 	

②技術開発支援	評価： A
<ul style="list-style-type: none"> ・ほぼ目標通りに達成されており、また質的にも昨年度と比較して向上していることも評価できる。 	

(3)人材育成業務	評価： AA
<ul style="list-style-type: none"> ・県内の産業界のニーズに合った多彩な研修を実施し、目標人数を大きく上回る修了人数を達成していることは、非常に高く評価できる。 ・IoT, AIについて、機関内だけでなく外部講師を呼んで対応した点を評価する。 ・人材育成テーマも多岐に渡り、県内中小企業の期待に応えることができていると考える。 ・今後とも県内中小企業の人材育成を牽引していく取組に期待する。 ・目標を大きく上回るための特段の努力があったのかが良く分からなかった。 	

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	評価： AA
<ul style="list-style-type: none"> ・企業の技術課題解決及びイノベーション創出の主導へのより効率的な寄与を目指し、組織改革を行ったことは、情勢変化に柔軟に対応できる全体マネジメントとして高く評価できる。 ・新しい取組であるイノベーション創出支援を展開するための新規テーマ提案会、研究の有効性を検証する調査報告会は、従来の組織の枠を超えてテーマ選びができることで有効であると考ええる。 ・イノベーションセンターへの期待に応えるためにも、全体マネジメント機能を新たな視点で構築していくことが重要と考える。 ・弱い分野・職種を外部から積極的に採用した点も評価できる。 	

(2)企業のニーズ把握	評価： A
<ul style="list-style-type: none"> ・確実に目標値を達成する成果を上げた。 ・企業ニーズの把握を技術支援や人材育成業務の取組内容に繋げることが重要であるので、引き続き、的確なニーズ把握を行うことを期待する。 ・企業訪問から得られる情報の分析が重要である。 ・企業ニーズ把握の結果、どのような成果に結びついたのか見えにくかった。 ・県内中小企業の現場状況を直に把握することも重要なので、いろいろな機会を通して企業ニーズ把握を進めてもらいたい。 	

(3)他機関との連携	評価： A
<ul style="list-style-type: none"> ・大学、公的研究機関、民間企業等との連携にも積極的に取り組んでおり、各種情報交換、機器相互利用、技術支援等に着実に繋がっている点を評価する。 ・県内中小企業への新たな支援業務のために民間企業の活用が開始されたとみることができる。今後の展開に期待する。 	

(4)外部資金の獲得方針	評価： A
<ul style="list-style-type: none"> ・補助金申請書作成支援などを通して、多くの競争的資金獲得に繋げた点を高く評価する。 ・県内中小企業が先導的研究に取り組むためには更なる外部資金の獲得が必要と考える。今後の取組に期待する。 	

(5)内部人材育成	評価： AA
<ul style="list-style-type: none"> ・必要な予算配分をすることにより、目標人数の2倍の各種派遣研修受講者数を達成し、さらに修了者によるセンター内外への習得知識・技術の共有も積極的に行われたことを高く評価する。 ・職員が新しい業務運営のために積極的に研修等に参加していることは評価できる。 ・今後、これらの取組が県内中小企業の支援を加速させることに期待する。 ・育成された効果も示してもらいたい。 	

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		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
1)イノベーション創出業務 ①研究開発	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 【イノベーション創出に資する研究等の件数】 結果:28件 ・先導的研究:7件 ・成長分野を支える基盤技術に関する研究:4件 ・国等からの委託研究:5件(重複1件) ・提案型受託研究:8件(重複1件) ・次年度の先導的研究に向けた事前調査:6件 ※R元年度終了テーマ 5件 ・協働型双腕ロボットによる複雑形状部品の仕上げ加工に関する試験研究 ・香り良い漬物製造が可能になる乳酸菌に関する試験研究 ・納豆菌の発酵・熟成に関わる遺伝子の機能解析と制御に関する試験研究 ・金型表面処理工法によるプラスチックの成形性向上に関する試験研究 ・量子線によるプラスチック製品の高次構造解析に係る試験研究(主体:科学技術振興課) 【学会での口頭発表件数並びに査読付き論文掲載数】 結果:17件 (発表を行った学会(主なもの)) 軽金属学会, プラスチック成形加工学会, 日本農芸化学会 (論文掲載学術雑誌) Analytical Science, Bulletin of the Chemical Society of Japan, BUNSEKI KAGAKU ※上記の他, ポスター発表(学協会)を13件実施 【知的財産権出願数】 結果:0件 ※実施契約 10社 ・乳酸菌HS-1 3社 ・黒大豆向け納豆菌 1社 ・糸引きの少ない納豆菌 6社 ※令和元年度に2件の特許出願に必要な準備を行った。令和2年度中に特許を出願予定。	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
①研究開発(令和元年度終了テーマ)	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成 【協働型双腕ロボットによる複雑形状部品の仕上げ加工に関する試験研究】(令和元年度終了テーマ) (研究成果) 複雑形状のダイカスト部品に対して, 協働型双腕ロボットを用いた仕上げ加工システムの構築を行い, 以下の知見が得られるなど, 部品の形状から最適なロボットハンドを設計する技術が確立することができた。 ・従来, 単純形状部品への適用が主であったフォームクロージャの拘束条件に基づくロボットハンド設計原理が, 複雑形状部品にも適用可能であることを示した。また, ロボットがこのハンドで部品を把持する際に部品がわずかに移動・回転するが, ロボットと位置座標を共有したカメラを用いることで, ロボットは部品を±0.1mm以内の精度で一意的な位置・姿勢に制御することが可能となった。 ・ダイカスト部品のバリ取りに必要な力を力覚評価システムにより計測したところ, 高さ1mm程度の微細バリであれば協働型ロボットでも適用可能であることを確認した。 ・ロボットが把持した部品を接触式変位センサに接触させた状態で水平移動させることで, 0.1mm以上1mm以下の微細なバリをロボットの位置決め精度(±0.03mm以内)と同程度の精度で検出することができた。 ・ロボットハンドに単に工具を付けただけでは, 微細バリを除去するために高い位置精度と複雑な位置制御が必要になる。そこで, コンプライアンス機構と位置センサを介して工具をロボットアームに取り付けた。これにより, 複雑な位置制御をせずに一定の押し当て力で仕上げ加工が可能となった。研削面の表面粗さの最大高さを測定したところ, 目標値25sよりも平坦度が高い6sを達成することができた。 (成果普及) ・ロボット制御技術を活用し, 平成30年度に企業との共同研究を実施した。 ・ロボットハンドの設計技術を活用し, 令和2年度に大学・企業との共同研究を実施している。	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成 【量子線による高次構造解析を基にしたプラスチック製品の試験研究】(令和元年度終了テーマ) (研究成果) ① 外的要因(紫外線照射)が「高次構造の変化」に与える影響評価 汎用性樹脂であるポリプロピレン(以下PP)について, 耐候試験機により紫外線照射を行い, 紫外線による材料の変質過程の評価を行った。その結果, 紫外線による材料の変質が進むと, 曲げ強度の急激な低下のほか, 表面のひび割れや酸化が進み, 分子量分布に変化が見られる一方で, 結晶構造に大きな変化は生じないことが分かった。 また, 現在, スーパーエンジニアリングプラスチックとして広く活用されているポリフェニレンサルファイド(以下PPS)について, 同様に紫外線照射試験を行った結果, 紫外線照射によって表面で分解が起こり, 褐色液状の分解物(ドデシルベンゼンスルホン酸と推定)を生成し, 非晶相が増加するなど高次構造の変化に与える影響がみられた。 ② 成形条件(射出速度)が「外的要因による物性の変化」に与える影響評価 PPを射出速度の異なる条件で成形すると, 結晶構造や試料表面に形成されるスキンの厚さに変化が生じるなど, 成形品の高次構造に違いが生じることが分かった。今回行った実験で射出速度が50mm/minと250 mm/minで成形した試料に紫外線を照射し比較したところ, 高速で成形した試料の曲げ弾性率の変化が, 低速で成形した試料に比べ約40%に留まった。また, 高速で成形した試料は表面の酸化状態やひび割れも低減されていることから, 射出速度を速くすることで紫外線の影響を抑えられることが確認できた。 ③ 成形品の後処理が「高次構造」に与える効果についての検証 X線回折による結晶構造解析の結果, 後処理としてアニール処理を行ったPPSは, 結晶性が高く耐薬品性の改善等が期待できることが分かった。これらの結果から, 射出速度を高速にすることで, 高次構造が変化し, 外的要因(紫外線)による, 成形品の変質を抑制できることが分かり, 品質低下の少なくなる成形条件を確立することができた。 (成果普及) ・成形加工シンポジウム'17, プラスチック成形加工学会 ・第28回日本化学会関東支部 茨城地区研究交流会 ・成形加工シンポジウム'18, プラスチック成形加工学会 ・第29回日本化学会関東支部 茨城地区研究交流会 ・成形加工シンポジウム'19, プラスチック成形加工学会 ・第30回日本化学会関東支部 茨城地区研究交流会	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		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
1) ①研究開発(令和元年度終了テーマ) 県民に対して提供する業務	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 【香り良い漬物製造が可能になる乳酸菌に関する試験研究】(令和元年度終了テーマ) 〈研究成果〉 白菜及び県内漬物製品から菌を採取し、15菌種 75株の新規の乳酸菌を得た。この乳酸菌75株をそれぞれ使用した白菜発酵漬物を試作し、評価・解析等を実施した結果、以下の知見が得られた。 ・におい嗅ぎGC/MS分析を行った結果、揮発成分の中から香りの強い36成分を選抜した。においの質、化学構造により11区分(白菜香、浅漬け香、ヨーグルト香、柑橘、硫黄臭、沢庵臭、酸臭、納豆臭、アルコール臭、青くさい、劣化臭)に分類した。 ・官能評価とGC/MS分析の結果を解析した結果、乳酸菌の種類の違いにより、白菜香、浅漬け香、ヨーグルト香、硫黄臭の4区分に分類される成分の濃度変化が大きく、官能評価結果に影響を与えていることを明らかにした。 ・白菜香が強すぎる原料に対しそれを低減させる菌や、ヨーグルト香により発酵感を付与する菌、発酵による香り変化の少ない菌など、漬物の香りを向上させ、目的に応じた香り変化をする5株を選抜し、それぞれの増殖条件を明らかにした。 ・それぞれの菌株について、発酵条件(温度と脱気処理)を制御することで、白菜香、浅漬け香、ヨーグルト香の強度調整ができることを明らかにした。 〈成果普及〉 研究成果は、日本食品科学工学会2018年度大会、日本農芸化学会2020年度大会での学会発表、令和元年度漬物技術研究セミナーでの漬物企業向けの発表、および全漬検 漬物技術第32号に掲載された。 本研究成果を基に、県内に生産工場を持つ中小企業2社に対し、新規発酵漬物の開発、白菜のワサビ様刺激臭の原因成分分解と防止技術の開発を支援した。R2年度中に発酵漬物の製品化を予定している。	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成 【納豆菌の発酵・熟成に関わる遺伝子の機能解析と制御に関する試験研究】(令和元年度終了テーマ) 〈研究成果〉 ①熟成中の納豆の品質変化に影響を与える納豆菌遺伝子の評価 ペプチド分解に関与する遺伝子及び細胞の増殖に関与する物質代謝に関わる遺伝子をターゲットに遺伝子破壊納豆菌株を作成した。これらの納豆菌株で納豆を試作、一定期間保存後、保存期間の経過と共に増加する、アンモニア態窒素含量及び遊離アミノ酸含量の分析を通じ、納豆の品質変化に与える影響を評価した。 その結果、熟成による品質変化を穏やかにし、賞味期限延長に寄与する遺伝子領域の一部を特定した。 ②熟成による納豆の品質変化が穏やかな納豆菌株の作成(育種)と評価 遺伝子組み換え以外で遺伝子の機能や発現を変化させるために、納豆菌へX線及び紫外線を照射して遺伝子変異処理を施した。納豆は、保存期間の経過とともに、柔らかくなること、糸引きが弱まることから知られているため、アンモニア態窒素含量及び遊離アミノ酸含量に加え、大豆の硬さや糸引きの強さを指標に、品質変化が穏やかになり従来よりも賞味期限を長く設定できる可能性のある菌株をスクリーニングした。 その結果、紫外線照射株の中から有望な1株を選抜した。また、X線照射株より、長期保存でも強い糸引きを保ち、大豆が軟化しにくい特徴を持つ1株を選抜した。官能検査など評価が必要な部分が残っているため、今後実用化に向けて検討を続ける。 〈まとめ〉 ①熟成中の納豆の品質変化に影響を与える納豆菌遺伝子の評価 ・賞味期限延長に寄与する遺伝子領域の一部を特定した。 ②熟成による納豆の品質変化が穏やかな納豆菌株の作成(育種)と評価 ・従来よりも品質変化が穏やかになる納豆菌株を育種した。 ・長期保存でも強い糸引きを保ち、大豆が軟化しにくい特徴を持つ納豆菌株を育種した。	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成 【金型表面処理工法によるプラスチックの成形性向上に関する試験研究】(令和元年度終了テーマ) 〈研究成果〉 ①金型内の樹脂流動長と金型表面の熱伝導率等の物性値との関連性評価 表面に熱伝導率の低い樹脂材料を成膜し、金型の断面観察、表面粗さ、硬さ及び熱伝導率などの物性試験を行った。その結果、金型表面に樹脂を分散させためっき(粒子分散めっき)を施した場合、熱伝導率が低下することが分かった。また、一部に粒子分散めっきを施した金型について流動性試験を行った結果、流動長が向上することが分かった。さらに、高転写性金型に均質なめっきを施した場合には、微細形状の隅まで溶融樹脂が充填することが分かった。 ②金型表面の熱伝導率と成形品の高次構造及び製品物性との関連性評価 表面に粒子分散めっきを施した金型で成形した試料について、耐久性の指針となる製品物性を調べるために引張強度試験を実施した。その結果、表面処理を行っていない金型に比べて、熱伝導率の低い粒子分散めっきを用いた金型は、製品物性については降伏応力がやや向上し、破断応力がやや低下するなどしたもの、ほぼ同等の強度を有することが分かった。高次構造を観察した結果でも、大きな差は確認されなかった。 ③ポリプロピレン成形時に20℃低い金型温度で同等の流動長を確保する技術の確立 金型に熱伝導率の低い材質を仮定した樹脂流動シミュレーションを行った結果、表面処理を行わない汎用金属製の金型より流動長が向上し、金型温度を20℃下げても流動長が確保できることが分かった。さらに、ランナー体積の10%低減が可能になるなど、生産コストの低減に繋がる知見も得られた。 〈成果普及〉 以下の学会発表を行った。 ・プラスチック成形加工学会秋季大会 ・日本化学会関東支部茨城地区研究交流会 今後は、主として県内の射出成形の金型製造に係る中小企業を対象に、技術普及を図る予定である。	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価
	評価	計画達成の状況	評価における特記事項
i) ②ビジネス創出支援 県民に対して提供する業務	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	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
		【IoT・AI等活用人材育成修了人数】 結果:59名 ・経営者向け:21社24名 ・企画者向け:13社16名 ・エンジニア向け:16社19名	
		【ビジネスモデル構築研修修了人数】 結果:25名 経験豊富な7名のメンターとともに、自社の新しいビジネスモデルを検討し、ビジネスプランにまとめ上げ、最終的に受講者がプランの発表を行った。(22社25名)	
		【ビジネスプラン構築数】 結果:23件 ・ビジネスモデル構築研修で創出されたプラン:21件 ・AI・ビジネスモデル研究会で創出されたプラン:2件	
		【ビジネスプラン実証数】 結果:0件 令和2年2月19日にビジネスプラン審査会を行い、優秀プランを選定。令和2年度に実証を行う予定。	
		【連携コーディネイト件数及び産学官共同研究数】 結果:23件 (内訳) ・連携コーディネイト:12件 (主な成果) ・製造工程の自動化を検討していた企業に対してインテグレータを紹介し、自動化システム導入に至った ・企業と産業支援機関をマッチングし、新規事業に繋がった ・試作加工の発注先を探していた企業に対し、それが可能な企業を紹介し、受注に繋がった ・産学官共同研究:11件 受託研究(国等からの委託)5件のうち産学官連携5件 受託研究(提案型) 8件のうち産学官連携2件 受託研究 29件のうち産学官連携4件 (相手先のうち研究機関や大学の件数) 産業技術総合研究所 6 物質・材料研究機構 2 農業・食品産業技術総合研究機構 1 茨城大学 6 筑波大学 2 日本工業大学 1 長岡技術科学大学 2 山梨大学 1 山梨県産業技術センター 1 富山高等専門学校 1 茨城県立医療大 1 茨城県霞ヶ浦環境科学センター 1	

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		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	
業務の質的向上・効率化のために実施する方策	ii) 1)全体マネジメント	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> <ul style="list-style-type: none"> ・内部にアリリングによる業務目標の設定と進捗管理を年4回実施したほか、所内整理整頓巡回チェックを年4回行った。 ・令和元年10月16日に機関評価委員会を開催し、平成30年度実績及び令和元年度計画に対する評価を受けた。平成30年度実績に対する評価はA(3.2)だった。 ・流動研究員の活用 <ul style="list-style-type: none"> ITエンジニアを新たに流動研究員として採用し、IT・AI・ロボットに関する次年度の先導的研究のための事前調査を推し進めた。 ・企業OBのほか、ビジネス創出支援事業における統括プロデューサーやメンターなど、外部人材の活用を積極的に進めた。 ・企業のイノベーション創出支援業務を強化するため、平成31年4月に組織変更を行った。 	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
	2)企業のニーズ把握	A	<p>○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成</p> <p>【企業訪問件数】 結果:1,415件</p> <p>調査の例 企業支援後のフォロー、保有機器や事業の紹介、企業の新たな取組に対する相談対応、先導的研究に関するニーズ調査、受託研究内容の調整 など</p> <p>調査結果の例 依頼試験・設備使用・受託研究への展開、企業間連携の促進 など</p>	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	3)他機関との連携	A	<p>○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術総合研究所、筑波大学が実施した研修事業に参加 ・産業技術連携推進会議の各分科会への出席による他県との交流や情報交換 ・群馬県立産業技術センターが実施したAIに関する研修に参加(TKFミニインターンシップ) ・企業、山梨大学、山梨県産業技術センター等との共同研究において、山梨県のセンター職員が当センターに訪訪し、ダイカストマシンシステムを使用した実験等を行った。 ・首都圏公設試験研究機関連携推進会議や、広域首都圏輸出製品技術支援センター事務局会議への参加により関東甲信越圏の公設試験の連携強化に取り組むとともに、他県公設試と連携し海外展開に関する企業からの相談に対応した。 ・北関東デジタルものづくりネットワーク(茨城、栃木、群馬)や、医療機器産業強化コンソーシアム(茨城、福島、群馬、山梨)による技術課題や活用事例等の情報共有及び機器相互利用 ・産業支援機関が開催する会議にセンター職員が参加し、企業情報の共有を図った。 ・県内の各産業支援機関と共同で国の事業を実施したほか、金融機関等主催の補助金説明会において相談対応などを行った。 ・民間企業を活用し、ビジネス創出ノウハウの修得から、ビジネスプラン構築、新ビジネス創出に向けた伴走支援を行った。 ・茨城県立産業技術短期大学校(IT短大)と連携し、県内企業の見学やIT・AI等の活用に関するワークショップを行った。 ・茨城県農業総合センター園芸研究所の職員に対し、AIを活用し、イチゴの花数及び着果量の計測に対する技術指導を行った。 	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	4)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>活用した外部資金 (*印はセンター単独採択) (・印は他機関や企業等と共に取り組むもの)</p> <p>【特電 142,076千円】 * 特別電源所在県科学技術振興事業補助金</p> <p>【受託研究 27,586千円】 競争的資金を基にした受託研究の契約額23,062千円 ・NEDO 革新的新構造材料等研究開発 ・戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン) ・いばらきチャレンジ基金 ・地域の農林水産物・食品の機能性発掘のための研究開発 ・環境研究総合推進費 ・NEDO 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期/ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 など</p> <p>〔(公財)JKA機械振興補助事業による試験機器の導入〕 * 万能試験機、スガ摩耗試験機</p>	A	○質・量の両面において概ね令和元年度計画を達成
	5)内部人材育成	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>【派遣研修】 結果:30人 企業支援や研究に資する研修の受講に予算を配分し、目標15人に対してのべ30人が研修に参加した。 (内訳) ・中小企業大学校 4人 職員に求められる企業コンサルティング能力の向上や、異業種連携などの新たな付加価値創出に関する研修など ・国研、独法等 5人 ビジネスプラン構築方法(筑波大学)や、AIの活用に関する研修(産業技術総合研究所)など ・民間 21人 研究や企業支援業務に必要な機器操作研修など</p> <p>※上記のほか、県立試験研究機関職員向け量子線の活用に係る研修事業(「量子線を活用した薄膜評価技術の検討」など)【県事業、委託先:茨城大学】に26名の職員が参加した。</p>	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