

令和6年度 ■目的設定 □中間評価 □事後評価

機関名	産業技術センター	課題コード	R060901	事業年度	R6年度～R8年度					
課題名	AI導入支援パッケージの開発とその高度化									
機関長名	斉藤耕治	担当(班)名	情報・電子グループ							
連絡先	018-862-3414	担当者名	綾田アデルジャン							
戦略	産業・雇用戦略									
目指す姿	産業構造の変化に対応した県内産業の競争力の強化									
施策の方向性	デジタル技術の活用の促進									
種別	研究	○	開発	○	試験		調査		その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	
評価対象課題の内容										
<p>1 課題設定の背景（問題の所在、市場・ニーズの状況等）</p> <p>人口減少は秋田県が抱える大きな社会的課題の一つであり、全国的に見ても深刻な状況にある。県内企業の今後の働き手確保が更に困難になることが想定されており、持続的成長のために業務改善および生産効率向上による競争力の底上げが急務になっている。人手不足や競争力低下への有効な対策として、AIに代表される最新技術を活用したDX推進による生産性向上が注目されているが、高い導入コストや費用対効果が不明といった理由が中小企業のAI導入を阻む原因になっている。一方、低コストでAI導入を検討しているが専門知識がなく、どこから始めれば良いかわからない企業もあり、AI導入の有効性と効果を手軽に検証できる支援パッケージが望まれている。</p>										
<p>2 研究の目的・概要</p> <p>AI導入の有効性や費用対効果の検証に活用できる「AI導入支援パッケージ」を開発し、検証後の応用展開において低コストで拡張可能なサーバ型システムを開発する。AI活用において、学習データセットの準備は時間とコストがかかる大変な作業だが、AIの精度を左右する学習データの質と量が重要であるため、対象データに詳しい現場担当者の判断が大切である。本研究で開発するツールは、現場担当者が生産過程で容易にデータを収集し、簡単に学習データを作成できることを支援する。自社でAIを導入する企業にとって、社内でAIモデルの構築・検証を実施できる体制を作ること、未知のデータへの対応や他の業務へのAI展開に重要である。これに対応するために、現場担当者でも簡単に操作でき、カスタムAIモデルを構築・検証できるツールを開発する。また、複数のAI処理を要する生産ラインへの低コスト導入を考慮した計算リソースの最適利用技術を確立し、サーバ型システムを開発することで、県内企業のAI導入をサポートしていく。</p>										
<p>3 最終到達目標</p> <p>[研究の最終到達目標]</p> <p>① AI活用において最も重要な学習データセットを業務現場で作成できるカメラを用いたツールを開発する。</p> <p>② ①のツールで作成した学習データを使い、カスタムAIモデルを構築・評価できるツールを開発する。</p> <p>③ 計算リソースの最適利用技術を確立し、1つの高機能マシンで複数生産ラインのAI処理に対応できるシステムを開発する。</p>										
<p>[研究成果の受益対象（対象者数を含む）及び受益者への貢献度]</p> <p>製造業、食品加工業、農業、情報産業など。</p>										
<p>4 全体計画及び財源</p> <p>別紙「研究の全体計画及び実績」参照</p>										

■ 目的設定

5 外部有識者等の主な意見及び対応方針	
(1) 必要性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究は、県内企業の持続的成長のためには、業務改善および生産効率の向上による競争力の底上げが急務とし、中小企業を対象として、業務現場に AI を導入しやすい支援パッケージの開発を行い、県内企業の生産力向上をサポートするものである。この取り組みは、「新秋田元気創造プラン」における「デジタル技術の活用の促進」や「あきた科学技術振興ビジョン2.0」の方向性とも合致している。また、産業技術センターが取り組むテーマとして重要であり、優先度が高いと認識している。</li> <li>・AI、DX という言葉に高い壁を感じる企業が多い中、「業務現場に AI を導入しやすい支援パッケージの開発」は企業としては導入ハードルが下がり取り組みやすくなる。これをきっかけに産業技術センターのバックアップのもと、AI に対する教育や人材育成を企業が自信をもって取り組むことができる。</li> </ul>
(2) 有効性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人口減少と少子高齢化、就業者数の減少などの課題を抱える秋田県において、デジタル化とともに、AI を導入し業務の生産性を向上させることは不可欠である。AI 導入時には、複数の課題を解決する必要があるが、本研究では使用者の視点に立ち、一つの技術開発にとどまらず、複数の技術を面として捉えて、支援パッケージとして提供しようとする試みは有効性が高いと評価できる。</li> <li>・民間企業にとって魅力的だが中小企業では進めることが困難な研究なので、民間企業としては、安価での AI 導入、現場での課題解決、スキルの伝承、効率化等様々なメリットがある。</li> <li>・工程作業の DX 化への取り組みとして、機械化が難しい検査工程への AI の導入が積極的に行われている中で、導入コストの問題は大きい。また研究開発による AI は工程作業者が積極的に関与する形態であり、比較的容易でかつ即効性のある学習の実行が可能となるため、広く波及効果が期待できる。</li> </ul>
(3) 技術的達成可能性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究の実施内容・目的から、目標の達成が見込めると考える。一方で、現時点における汎用型 AI の開発はまだ難しいことから、本研究で対象とする分野や用途を想定して取り組まないと実施内容が発散してしまう可能性があるため注意が必要である。また、支援パッケージの展開に関しては、県内 IT 企業と連携して実施するかどうか不明であるため、使用者の教育についても別途検討をいただいた方が地域産業の生産性向上や活性化に大きく貢献できると思われる。</li> <li>・学習データ収集からカスタム AI の構築し、更に最適利用と高効率化を図るものである。短期間での達成のためにも、具体的なモデル設定をすることで開発の方向性を明確していく必要があると考える。</li> <li>・システム構築においては、従来技術との差別化、独創性を明確にすることによって、技術移転、普及拡大が期待される。具体的な企業ニーズを把握することで明確な目標設定も見いだした業務効率化、独自のシステム構築となる技術開発を期待する。</li> </ul> <p>【対応方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本研究は汎用型ではなく特化型をスコープとしており、最初の段階は製造業と食品加工業から代表的な課題を選定して、その課題に適した学習データ作成ツールと AI モデルを構築できるアプリを開発していく。進捗によっては、更にほかの課題にも対応した AI 導入支援パッケージに拡張していく。</li> <li>・支援パッケージを現場の担当者でも簡単に操作できるように開発していく予定であるが、操作対象に関する基礎知識も重要であるから研修などを通して導入を展開していく。また、県内 IT 企業に技術を提供し、より多くの企業に展開できるような連携も試みていく。</li> </ul>
(4) その他	<p>【外部有識者等の主な意見】</p>

研究課題評価調査 別紙 (研究の全体計画及び実績)  目的設定  中間評価  事後評価

機関名	産業技術センター	課題コード		事業年度	R6 年度～R8 年度
課題名	AI 導入支援パッケージの開発とその高度化				

全体計画及び財源 (全体計画において <b>====</b> 計画、 <b>——</b> 実績)								
実施内容	最終到達目標	R6 年度	R7 年度	R8 年度	年度	年度	各年度到達目標	進捗の到達状況
学習データ作成部の開発	業務現場で学習データの収集および作成が可能なツールの開発	====	====				R6 : データ収集技術の確立と学習データ作成アプリの GUI 設計および実装 R7 : アプリの改良および対応問題の拡張	
AI モデル構築・検証部の開発	現場でカスタム AI モデルの構築・検証ができるツールの開発	====	====				R6 : AI モデル構築・検証アプリの GUI 設計および実装 R7 : アプリの改良および推論の種類と手法の拡張	
最適利用部の開発および高度化	計算リソースの最適利用技術の確立および 1 つのサーバで複数 AI 処理に対応できるシステムの開発	====	====				R6 : 非同期処理を用いた最適利用技術の確立 R7 : 処理サーバの API 設計と基本機能の実装 R8 : 処理サーバの各機能の実装、処理サーバと各ツールおよびデータベースとの連携、システム全体の改良および評価	
							合計	
計画額又は当初予算額(千円)		4,700	4,700	4,700			14,100	
財源内訳	一般財源	4,700	4,700	4,700			14,100	
	国 費							
	そ の 他							

## AI導入支援パッケージの開発とその高度化

### 期待と課題

#### AI活用に対する期待

業務  
効率  
改善

生産性  
向上

競争力  
の底上  
げ

企業内にAI  
人材がない

導入コスト  
が高い

効果が不明

自社でAIを活用してみたいがどこから始めたら良いかわからない

解

### 本研究の目標

AI導入における「効果」や「有用性」の検証を支援するため、「AI導入支援パッケージ」を開発

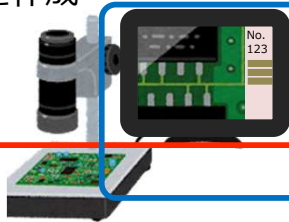
用途に合わせてカスタマイズできるように、オープンソース化してDXイノベーションを加速

複数のAI処理を1つのサーバで実行できるシステムを開発し、AI導入のコストダウンを図る

例

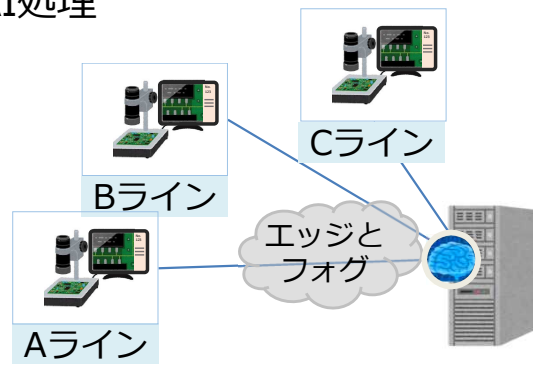
現場経験をもつ作業者が  
本開発ツールを使って実施

生産過程で学習データ  
を作成



カスタムAI  
モデルの構  
築及び推論  
の実施

計算リソースの最適利用による  
AI処理



AI導入に適したソフトウェア  
の開発とその高度化を図る

県内企業の業務改善と生産性  
向上に向けた技術支援を行う