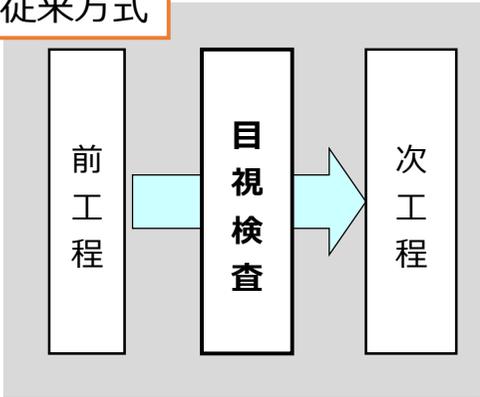




# 1. 外観検査の課題と解決策

従来方式



全ての欠陥を目視(肉眼、顕微鏡、定規等)で判定していた。  
 →検査の信頼性が低い、タクトがかかる、記録が残らない。

車載部品に適用させるためには、以下の2点が課題である。

- ・セパレータそのもの及びその検査の信頼性の確保
- ・タクト短縮



検討1

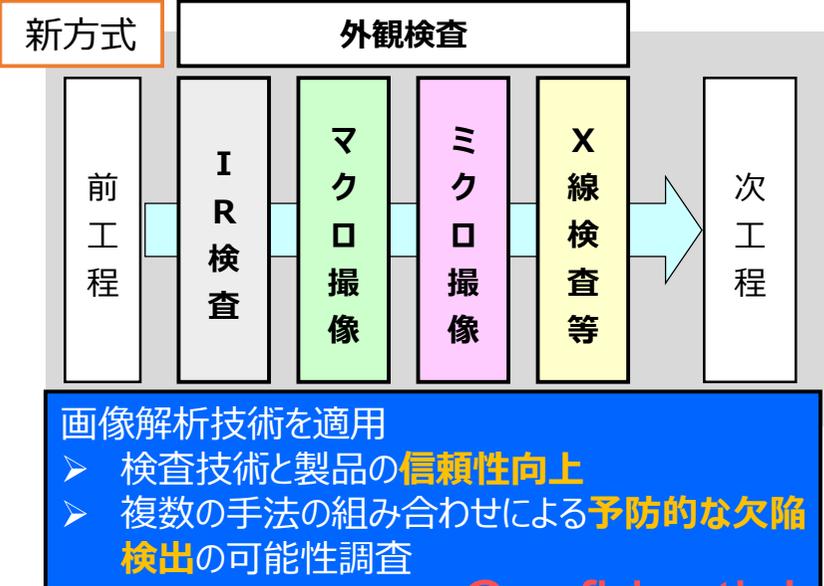
欠陥を内容及び大きさに分類し、それぞれに適した画像解析手法を調査し、検証する。

	従来方式	新方式	
		目視視認可	目視視認不可
漏れにつながる欠陥	ガスリーク	マクロ(※)	X線
		IR	
形状異常	目視	マクロ(※)	ミクロ
			X線
異物		マクロ(※)	ミクロ
		X線	

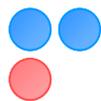
※マクロ=目視で視認が可能なサイズ以上の欠陥(弊社定義)

検討2

それぞれの結果を組み合わせ、AIを用いて総合的に判定する。



画像解析技術を適用  
 ➤ 検査技術と製品の信頼性向上  
 ➤ 複数の手法の組み合わせによる予防的な欠陥検出の可能性調査

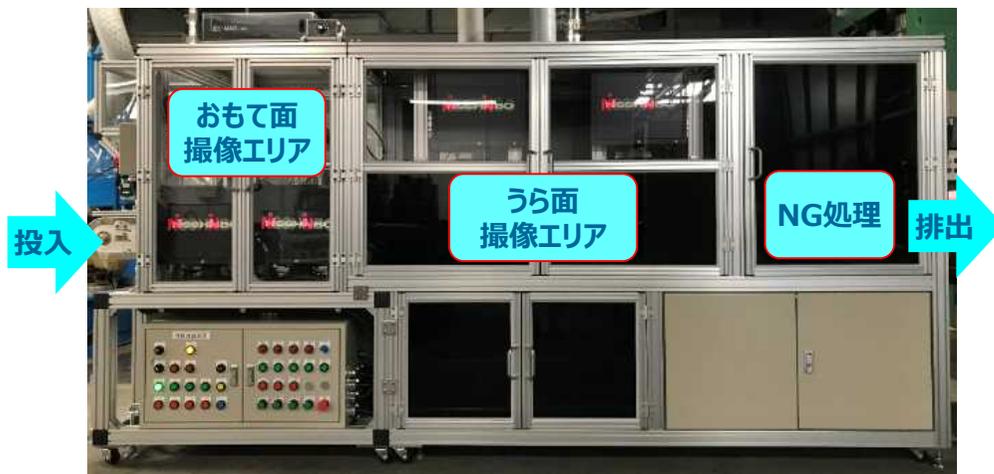


## 2. 画像解析技術を用いた欠陥検出手法の開発

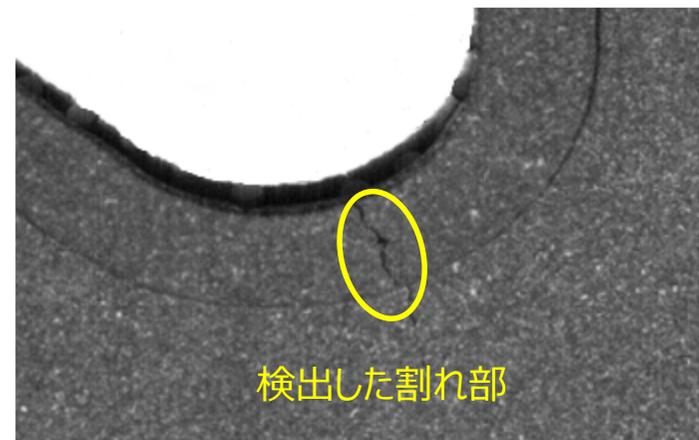
### 外観検査マクロ(※)撮像装置の進捗

※マクロ=目視での視認が可能なサイズ以上の欠陥(弊社定義)

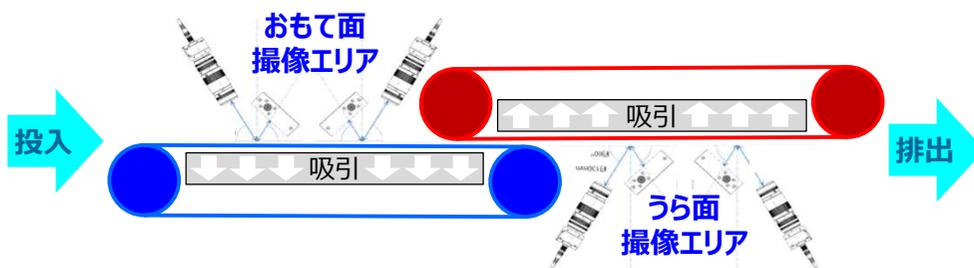
#### ◆外観検査装置全景



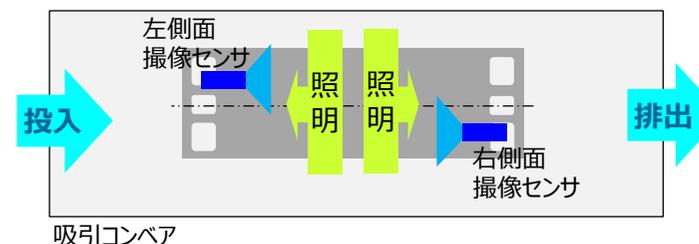
#### ◆撮像した欠陥例



#### ◆おもて⇒うら面の撮像 (側面より)

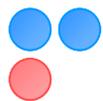


#### ◆ラインスキャンセンサーの配置 (上面より)



➤ ラインスキャンセンサーを片面 2 機設置することにより、目視で視認可能なサイズの欠陥が撮像可能となった。

➤ 目視で検出不可能な「小さい」欠陥を、非破壊手法により検出可能な撮像とする実証を行う。



### 3. 実用化・事業化に向けた具体的な取り組み

本事業で取り組む検査手法の技術開発は、弊社の量産化検討設備に組み込んで量産適用可否判断を行い、車載用固体高分子形燃料電池セパレータの量産ラインに反映させる計画である。

項目	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
NEDO プロジェクト	試験装置導入 自動検査システム 構築						
量産化検討 設備での検証	顧客ニーズ調査 不良要因分析		品質規格 決定 仕様検討 設備導入	少量生産適用			
量産ライン 構築	顧客ニーズ調査 マーケット調査			仕様検討 設備導入	生産適用		