

(一財)九州オープンイノベーションセンター (KOIC) の産業技術振興事例

【支援企業】 粕谷製網株式会社

所在地：長崎県諫早市川内町485

【支援項目】 低コスト化・難燃性ニーズに対応した樹脂製亀甲網の開発

資本金：4,100万円

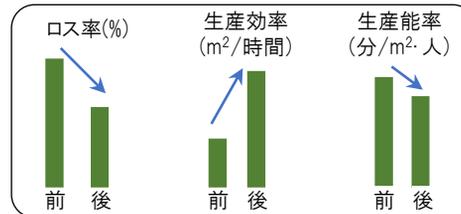
従業員：95人

【課題】 ・海面養殖業分野と土木業分野：樹脂製亀甲網は熟練技術者の調整、監視により人件費が増大、網の不良率が高い
 ・建設業分野：防火のため難燃の樹脂製亀甲網の要望が多い

樹脂製亀甲網の低コスト化、難燃性にチャレンジ！！



【取組結果】 ・樹脂(ポリエステルモノフィラメント素材)の難燃性を確保
 ・AIを活用した編網装置を開発
 ⇒システムによる異常監視及び制御の自動化により編網ロス率、人件費を削減でき、コスト低減！！



2018年度
 9月 ニーズ調査(KOICコーディネータ)
 10月
 〽 ブラッシュアップ研究会(コーディネータ案件)*
 2月

課題解決のための体制(産学連携、共同開発企業)及びスケジュール等を検討

※九州Earth戦略に基づくイノベーション創出事業(JKA補助事業)

研究会メンバー

【事業管理機関】(一財)九州産業技術センター(現KOIC)

【座長】KOICコーディネータ

【事業化実施機関】粕谷製網(株)

【事業化サポート】長崎県工業技術センター

【適宜参加】(国研)産業技術総合研究所、(独)中小企業基盤整備機構 等



KOICによる提案書作成支援

2019年度
 〽
 2021年度
 戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)* 基盤技術分野:材料製造プロセス
 ※2022年度より成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech事業)

サポイン研究共同体

【事業管理機関】(一財)九州オープンイノベーションセンター(KOIC)

【研究開発実施機関】

国立大学法人長崎大学

長崎県工業技術センター

東レ・モノフィラメント(株)

粕谷製網(株)

【アドバイザー】有馬屋水産(株)、(株)カミナガ、(国研)産業技術総合研究所、システムファイブ(株)等の九州内外の産・学・官の各機関

難燃性樹脂の開発 AIを活用した編網技術確立



地域を跨いだ体制を構築

【インタビュー】

○粕谷製網（株）

[取組んでよかったこと]

- ・熟練技術者の経験と勘で判断していた品質管理を AI 学習を用いた良否判定ができるようになったことで、技術者の品質管理に要する労力と材料ロス削減につながりました。
- ・数値管理・画像管理・アラート発報など、視覚的なサポートが受けられるようになり、技術者による常時監視が不要となりました。これにより、他業務との同時進行が可能になりました。
- ・編網(製造)において、要となる端部の材料供給調整が手動調整から自動調整化できたことにより、技術者の力量に頼らず、安定した製造が可能となりました。
- ・従来製品は樹脂素材の性質上、「燃える」という点がデメリットとして取り上げられる場面がありましたが、今回の研究開発で、「難燃性」の製品が完成したことにより、新規市場へ参入の目途が立ちました。

[苦労したこと]

- ・AI 学習を実施するためのサンプル作成において、大量かつ、多種類の不合格品を意図的に製造し、そのサンプルを画像処理の後、熟練工の目線で良否判定を行う工程に時間を費やしました。また、その結果を基に、AI 学習及び判定がうまく機能するか、実証試験の繰り返しに苦労しました。

[KOICによる支援のメリット]

- ・報告書等 多種多様な書類提出が必要でしたが、KOIC 担当様より、適時適切にご指導いただき、大変助かりました。



粕谷製網(株)
粕谷英雄社長

○長崎県工業技術センター

[取組んでよかったこと]

- ・樹脂製亀甲網の低コスト化、難燃性のニーズに応えることができ、事業化への実現につながりました。

[苦労したこと]

- ・事業化のために、サポイン事業の提案書の作成方法、体制づくりについて手探りの状態でした。

[KOICによる支援のメリット]

- ・ブラッシュアップ研究会で大学の先生のマッチングをしていただき、さらにサポイン事業の提案書の作成においては、きめ細かな支援をしていただいた。またサポイン事業において、積極的に推進していただき、非常に感謝しております。



応用技術部
瀧内部長

【製品について】



樹脂製亀甲網



(合格)



(不合格)

網の撚り部



熊本城地震復旧工事



東北震災陸前高田のカゴマット



編網装置

軽い！ 錆びない！ 燃えない！