

【事業名】機密古紙リサイクル施設のLiB混入リスクを踏まえたAI検知による火災延焼防止対策の実装・検証

事業者名：株式会社日本パープル

実施期間：令和5年11月～令和6年2月

1. 事業の背景・目的

機密古紙リサイクル事業の潜在リスクは、機密古紙の破碎で発生する紙粉による粉体爆発であり、日常の場内清掃に加えて、LiB破碎に伴う火種が原因による同事象を回避する必要がある。

本事業では、SparkEye（AI火花検知システム）を利用したAI検知による瞬時の火災検知・初期消火システムを整備し、連続した処理ライン内においてLiBによる火種の検知と、瞬時の初期消火ができるシステムを構築した。利用効果として、事業リスクの回避やマネジメント効果が得られる結果、更なる事業基盤の強化や、新たな事業開発の強化に結びつくものと考えられる。

2. 補助事業の概要

事業内容は、①SparkEye（3基）、発報・散水設備（3基）の設置、②SparkEyeの検知データの検証、③SparkEye設置に伴うリスク回避、マネジメント効果の検証を行った結果、達成目標に対して、省力化や、CO2削減の観点でも有意な結果が得られた。

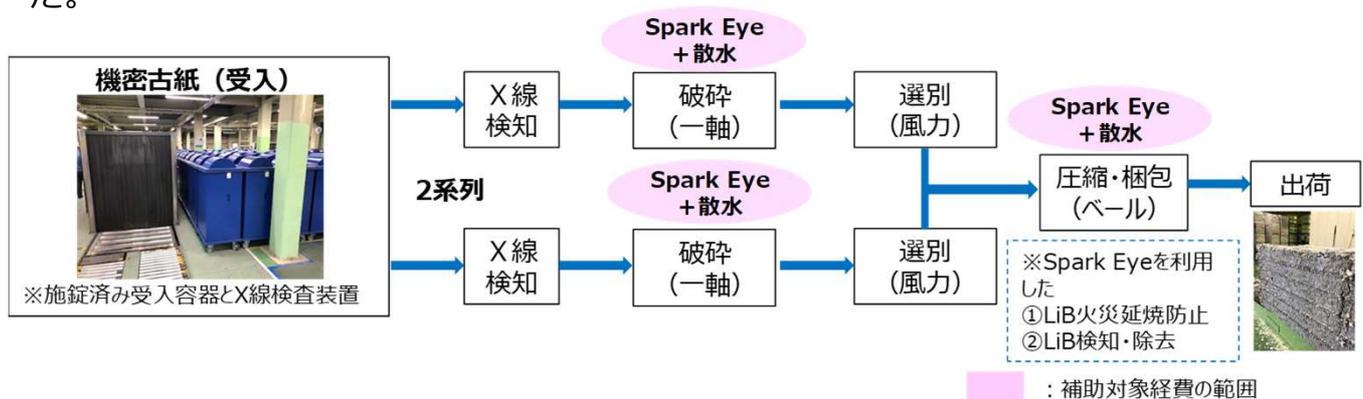


図1 事業計画図

- ① AI検知・火災延焼防止対策の実施と火災ゼロ事故
 - ・ 設置終了後（2024年1月21日）、実使用（3週間）を経て、AI火災検知・初期消火システムが問題なく機能していることを確認できた。
- ② 他の廃棄物処理施設における検知方法、安全管理対策の適用性への拡大
 - ・ AI検知、散水システムは、難易度の高いターゲット（一軸破碎機直下のすき間、最奥部）における試運転でも、ロータリースクリーンの最奥部までAI検知と散水が問題なく行える確認できた。
 - ・ 他の処理施設においても、同対応で適用できる確認ができた。
- ③ LiBのX線検知以降、AGV、ロボット利用と併行したLiB検知・火災延焼防止の自動化管理による対応の無人化
 - ・ 現場監視等の対応が不要となり、容易に危険回避ができることから、安心して他の自動化対応をさらに推進できることが確認できた。

今後、廃棄物処理業界における利用拡大、普及対応が図れば、事業リスクの低減や、AGV、ロボット利用等の利用による自動化・DX化を活用した事業効率化に結び付けられることになる