廃棄物・資源循環分野のフィジカルAIコンソーシアム
設立趣旨書

１．設立の趣旨

廃棄物処理は、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を支える社会インフラであり、将来にわたり持続可能な適正処理体制を確保することが不可欠である。一方、再生資源の供給源としての廃棄物・資源循環分野の重要性が増す中、処理システムの高度化に伴って分別品目が増加するなど、現場における負担は増大している。各工程では機械選別等の技術導入が進められているものの、技術的制約から自動化が困難な工程は、依然として人の手による作業に依存している。

加えて、近年は製品の多様化・複雑化により処理に要する工数が増加しているほか、リチウムイオン電池等に起因する発煙・発火事故が多発しており、危険物の除去を手選別に頼る現場では、作業員の安全確保が喫緊の課題となっている。また、小型家電等にはリチウム、コバルト、ニッケルなどの重要鉱物資源が含まれており、経済安全保障の観点からも、リサイクル工程の高度化による資源回収率の向上は必須である。人口減少に伴う構造的な人手不足が深刻化する中、廃棄物処理や資源循環を担う現場の持続可能性を確保しつつ、社会的要請に応えるための更なる高度化に向けては、新たな技術が求められている。

他方、世界全体の潮流としては、画像やセンサー等から得られた情報を統合して現実世界を認識し、物理的な作業を自律的に遂行するフィジカル AI への期待が集まり、技術が急速に進展している。我が国政府全体においても令和８年３月に「AIロボティクス戦略」が策定され、需要側も含めた AI ロボティクスの社会実装に向けた取組が進められている。廃棄物処理業はその需要創出と導入環境整備を行う領域の一つに位置付けられている。また、令和８年４月に策定された「循環経済行動計画」においても、廃棄物・資源循環分野における DX・AI の活用促進が位置付けられた。特に選別工程は、危険かつ過酷な作業を伴う場合もあり、反復学習が可能というロボット導入の受容性もあることから、フィジカル AI の導入に向けた検証が期待される領域である。

一方、廃棄物処理や資源循環の現場へのフィジカル AI の導入には、個々の事業者のみでは解決が難しい課題が存在する。第一に、廃棄物処理事業者や地方公共団体は導入可能な技術を、AI・ロボット関係事業者やプラントメーカーは現場の具体的なニーズを、それぞれ十分に把握することが困難であり、技術の供給側と現場の需要側が課題やニーズを共有する場が求められている。第二に、汚れ、変形、破損のある廃棄物や、電池を内蔵する物品等を識別するためには、処理現場の実データに基づく学習と検証が不可欠であり、技術を有する企業と現場を有する事業者や地方公共団体との連携が必要である。第三に、人とロボットの協働に係る安全基準や安全性評価といったルール整備、導入時の仕様等については、個社単位で検討・策定するだけではフィジカルAIの普及につながりにくく、業界横断で論点を整理し、検討を進める必要がある。

このような背景を踏まえ、廃棄物・資源循環分野におけるフィジカル AI の社会実装を加速するため、供給側と需要側をはじめとする多様な関係主体が連携し、情報を共有するとともに、業界全体の機運を醸成する場として、「廃棄物・資源循環分野におけるフィジカル AI コンソーシアム」を設立する。

２．コンソーシアムの目的

本コンソーシアムは、廃棄物・資源循環分野におけるフィジカル AI の社会実装を加速するため、関係主体間の連携及び情報共有を円滑にし、業界全体の機運を醸成することを目的とする。本コンソーシアムは、特定の企業や業界の利益を代表するものではなく、廃棄物の適正処理と資源循環の高度化という社会的目標の実現に向けて、現場と技術、需要側と供給側、行政と民間、行政間、民間間をつなぎ、組織の枠を超えた共創を促進することを目指す。

本コンソーシアムは、主として以下の役割を担うものとする。

・技術の供給側と現場の需要側との間における課題とニーズの共有及び連携・マッチングの促進
・現場データに基づく技術開発・実証に向けた関係主体間の連携促進
・人とロボットの協働に係る安全基準、導入仕様等の業界共通ルールに関する論点整理
・現場の課題と技術への期待の集約及び今後の施策や実証への反映
・国内外の技術動向や先進事例等に関する情報共有　等

３．当面の活動内容

主として以下の活動を行う。

・情報提供・共有を目的とした会合の開催
・会員間の連携促進及び社会実装に向けた意見交換
・現場の課題と技術への期待の集約　等

令和８年 11 月

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

〇参画のお願いについて

フィジカル AI の社会実装は、単なる設備機器の導入にとどまらず、廃棄物処理や資源循環の現場における工程を見直し、安全で持続可能な処理体制を将来にわたり維持していくことに貢献する取組となります。その実現には、現場を有する廃棄物処理事業者、再資源化事業者、地方公共団体と、技術を有するAI・ロボット関係事業者やプラントメーカー等が一堂に集まり、課題と将来像を共有するとともに、それぞれが有する知見、技術、経験を持ち寄り、具体的な社会実装につなげていくことが必要となります。

上述の設立趣旨書にご賛同いただける廃棄物処理事業者、再資源化事業者、地方公共団体、AI・ロボット関係事業者、プラントメーカー、関係業界団体をはじめとする皆様におかれましては、本コンソーシアムへのご参画をよろしくお願いいたします。