

日エグループは、建設機械、産業機械、環境関連装置に携わる地球市民の一員として、地球環境の保全が最重要課題の一つであると認識し、「環境優先」の基本理念に基づき、環境との調和を図りながら行動し、地球環境の保全に努めています。加えて、資源循環型社会の確立に貢献するため、産業廃棄物の再資源化を支える様々な製品やソリューションの提供を行っています。環境方針についてはHPをご参照ください。→<https://www.nikko-net.co.jp/sustainability/environment.html>

(1) 環境負荷低減活動の推進

省資源、省エネルギーの推進を図るとともに、廃棄物の削減及びリサイクルを促進、可能な限り環境への負荷を低減することを推進しています。

(2) 資源循環型社会の確立に貢献する製品開発と普及

日エグループでは、1970年代より環境負荷低減のため建設・道路廃材の再資源化に対応するプラントの開発を進め、資源生産性の向上と循環型社会の構築に貢献してきました。さらに、産業廃棄物の最小化に向けて、都市鉱山の可能性を広げるため、産業廃棄物から金属資源を回収するシステムの開発やコンクリートスラッジの再資源化等様々な取り組みを積極的に進めています。

【①アスファルト廃材の再資源化 <リサイクル率99%超>

日エは、アスファルト合材やコンクリート廃材の再利用を進めるため1970年代に資源リサイクルに対応したアスファルト合材リサイクルプラント、さらに破碎プラントを製品化しました。以来継続的に製品改良を進めており、現在ではアスファルト廃材のほぼ全量（99%超）がリサイクルされており、舗装工事に使用されるアスファルト合材の約75%は、この廃材より再生された再生骨材を原料の一部に使用した再生アスファルト合材となっています。

産業廃棄物量の推移と種類別内訳

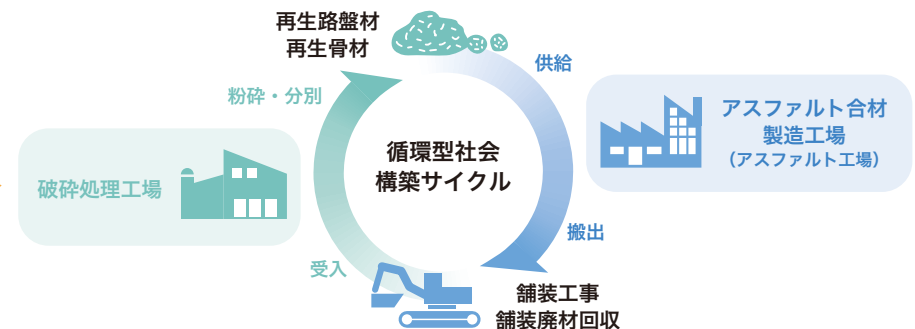
内 訳		リサイクルの有無	単位	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
紙屑	紙		袋	1,897	1,897	2,049	2,580	10,000
	スクラップ	○	kg	1,600,730	1,668,980	1,604,900	1,820,320	1,571,170
金属屑	切削屑	○	kg	141,330	120,960	139,840	150,580	126,550
	ガス切断ノロ、スケール	○	kg	18,960	61,200	43,420	38,650	41,250
	ブリキ缶	○	kg	21,340	19,960	22,430	24,040	19,800
	SUS屑、電線屑	○	kg	34,690	39,530	38,530	28,130	29,520
産業廃棄物	木屑		m ³	323	332	368	370	336
	廃プラスチック		kg	213	3,020	20,649	13,265	13,050
	建廃		m ³	58	75	72	77	92
	床砂		トン	11	10	12	13	11
	不燃物		m ³	1	0	2	3	1

水使用量の推移

内 訳	単位	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
上水道	m ³	10,767	9,155	9,413	10,107	9,969

舗装廃材の再資源化フロー

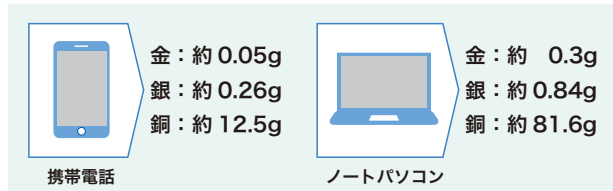
日エグループはアスファルト廃材のリサイクルプラント及び粉砕処理プラントを提供しています。



②都市鉱山における金属資源の再資源化

都市鉱山とは、都市部で廃棄される家電製品や電子機器等に含まれる貴重な金属資源を再利用するリサイクル概念です。一般に鉱物資源は地下から採取されますが、すでに20世紀末にはいくつもの金属資源が地下にある確認埋蔵量よりもこれまでに採取した既採掘量のほうが多い状態に至っています。この人間活動圏の中にある既採掘金属を資源として有効に活用していく考え方で。

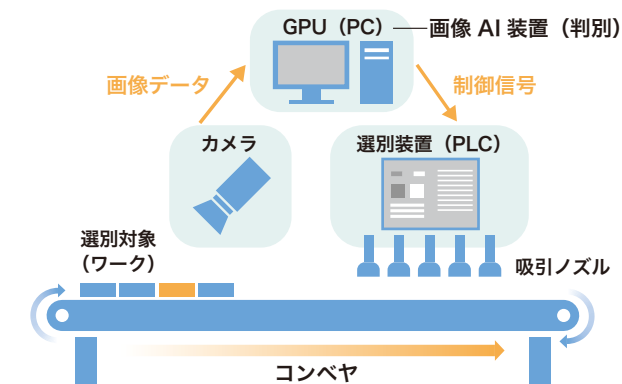
小型家電に含まれる金・銀・銅（1台当たり）



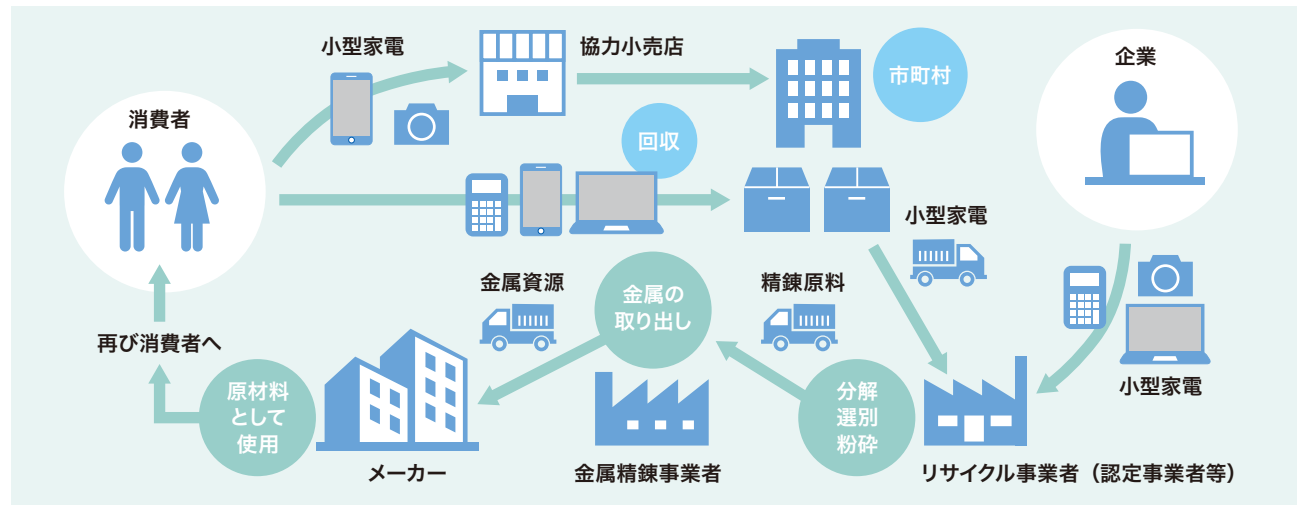
出所：環境省

日工では、回収された小型家電から金属資源をAIによって選別するシステムを開発、製品化しています。カメラ画像をAIにより解析し、被判別物をカテゴライズすることで業務効率の向上を図ることができます。

日工製画像AI認識選別システム“アイルビーソーター”の処理フロー



小型家電に含まれる金属資源の再資源化プロセス



出所：環境省

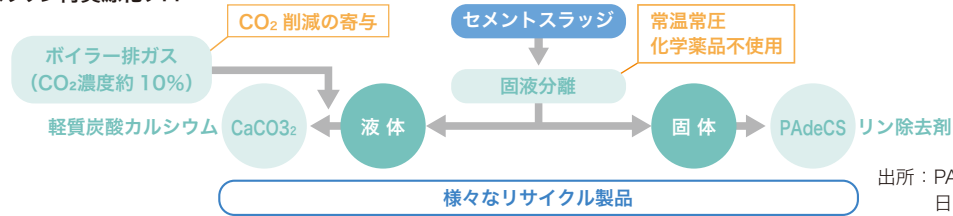
③セメントスラッジの再資源化

生コンクリートやコンクリート二次製品を製造した際に発生する残コン・戻りコン由来のセメントスラッジは、そのままでは廃棄ができないため脱水や乾燥の工程を経て産業廃棄物として処理されています。全国のセメントスラッジの年間発生量は約350万トンで、その処理費用としてトン当たり5,000～10,000円がかかっています。

セメントスラッジを液体と固体に分離し、液体からは軽質炭酸カルシウム（CaCO₃）、固体からリン除去材（PAdeCS）が抽出できます。軽質炭酸カルシウムを原料とする製品とし

ては、医薬品、製紙、化粧品、フェライト、コンデンサー、光学ガラス、塗料、ゴム、プラスチック等多岐にわたっています。リン除去剤も、リン鉱石代替品、中和剤、し尿処理剤、消臭剤、消毒剤、重金属除去剤、アオコ発生抑制剤等への多用途機能が期待されています。軽質炭酸カルシウムの精製過程では二酸化炭素を吸着させるため、CO₂削減効果も見込まれます。生コンクリート業界、コンクリート二次製品業界、セメント業界と緊密に連携しつつ、セメントスラッジの再資源化に向けた技術開発と実用化を進めています。

セメントスラッジ再資源化フロー



出所：PAdeCS研究会、日本コンクリート工業株式会社