

国内で初めて民間企業が主体となった 都市鉱山のレアメタル回収事業が始動

「環境未来都市」を目指す北九州市の循環型社会構築の企業団地「エコタウン」(若松区響町)内に、五月の連休明けから同社のレアメタルおよび貴金属回収事業の工場が稼働する。

「国や自治体の支援を受けず、民間企業の資本と技術でレアメタルの回収事業を手掛けるのは当社が国内で初めてになる」と意気込みを語る。NEDOの助成事業に採択されて1億円の助成金を受けているが、それは新工場の建築費への助成で、回収事業の大半は同社が実施する。

一九四九年の設立以来、鉄鋼やステンレスのスラグリサイクル事業で業界トップの業容と技

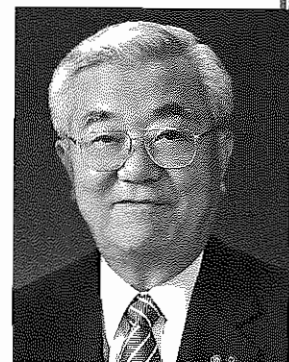
術力を誇る同社が、レアメタル回収事業に参入したのは二〇〇八年から北九州市とソニーが協働で開始した携帯電話や小型電子機器を回収する社会実験に、パートナーとして参画したのがきっかけだ。この社会

実験はその後福岡市や直方市にも拡大し、三年間の実績を踏まえ、昨年三月にNEDOの助成事業に採択された。そして、すでに〇五年秋から二期に亘りエコタウン内で非鉄金属のリサイクル事業を手掛けていた同社のひびき工場敷地内にレアメタル回収の新工場を建設する運びとなった。

九割を回収する高い技術力
この新工場では、使用済み携

インドから廃基板を調達し工場進出も

日本磁力選鉱株式会社 代表取締役社長 原田 光久



携帯電話や小型電子機器類を地元自治体を中心に近隣自治体から、廃基板類は関東以西から総量で毎月約30トンを集荷する計画である。従来は手作業に頼っていた電子基板の分別を、独自開発の「衝撃破砕機」(特許取得)で処理し、天然鉱石に比べ百八十倍の濃度でパラジウムや金が含有されている基板のチップだけを全自動で抽出する。鉄鋼スラグや非鉄金属のリサイクルで培った「高度で繊細な回収技術」により、レアメタルや貴金属を濃縮回収すると同時に、鉄、銅、アルミニウム等のベースメタルも併せて回収するという。

「ただ問題は、レアメタルや貴金属を高濃度で含有する使用済み携帯電話や小型電子機器類の市民からの回収率が低迷していること。事業規模を確保するために、本回収率アップへの取組みの他に、産業系から排出される廃電子基板や半導体、電子部品の不良品等も集めています」といわれる。都市鉱山の原料集荷の課題を語る。

そこで目を着けたのが海外だ。昨年三月に経済産業省の「インドにおける電気電子機器廃棄物のリサイクル事業に関する実施可能性調査」の委託先に採択された同社は、このほ

どインドから廃電子基板の調達にメドをつけ、五月初旬の稼働時から一定量を輸入する計画である。「現地のパートナー企業から調達し、近い将来にはその企業と合弁でインドにこのレアメタル回収工場も建設・稼働したい」と新たなリサイクル事業に期待を膨らませている。

— 3・11 東日本大震災から1年 —

東日本再興へ

～日本の叡智を結集して新しい未来を～



二十 六世 観世 宗家

観世 清和

株式会社 AOKIホールディングス
代表取締役会長

青木 擴 憲

株式会社 イトキ
代表取締役会長

山田 匡 通

スタートコーポレーション株式会社
代表取締役会長兼グループCEO

村石 久 二

財団法人 日本書道美術院
理事長

飯島 春 美

株式会社 大創 産業

矢野 博 丈

株式会社 ミロク情報サービス
代表取締役社長

是枝 周 樹

株式会社 リソー教育
代表取締役社長

宮下 秀 一

株式会社 インテリジェントウェイブ
会 長

安達 一 彦

NSGグループ
代 表

池田 弘

U M K テレビ 宮崎

渡邊 道 徳

光陽ホールディングス株式会社
代表取締役会長

川路 耕 一

株式会社 クレア
代表取締役

町田 典 子

株式会社 エル・ピー・エス
代表取締役会長

竹中 誉

株式会社 YSK eicom
代表取締役社長

飯室 元 邦

株式会社 サンキョー
校 長

大島 保

大日本印刷株式会社
社 長

北島 義 俊

谷山国際特許事務所
所長・弁理士

谷山 守

株式会社 ケイヨーテクノ
代表取締役会長

戸野塚 容 子

テレビ放送企画株式会社
代表取締役社長

谷田部 淳

特集
新幹線と特区を
バネに飛躍する
九州経済圏

350万トンの鉄鋼スラグをリサイクルする業界トップ企業

鉄鋼スラグのリサイクル技術のパイオニア

五月から国内初のレアメタル回収工場を稼働

日本磁力選鉱株式会社

鉄鋼スラグのリサイクルで業界最大手の日本磁力選鉱(本社・北九州市小倉北区、社長・原田光久氏)は、六十一年以上培ってきたスラグや非鉄金属のリサイクル技術を駆使し、五月上旬から「北九州エコタウン」内の自社工場ではレアメタル回収の新工場を稼働する。原料となる廃電子基板の調達を始め、その基板から必要なチップのみを自動抽出する機器の独自開発まで一貫してレアメタル回収を手掛ける国内初の工場となる。その技術力の背景と新工場の内実に迫った。



原田光久社長

特許取得の衝撃破砕機「RIM」

「独創的才能を傾倒して天与の資源を開発し、その特性を成実せしむる」――戦前、旧満州で大倉

財閥の製鉄所のエンジニアで、製鉄原料処理を行う「原田式交流磁選器」を開発した同社の原田源三郎氏の創業理念である。今回のレアメタル回収事業でも、この理念は遺憾なく発揮されている。その象徴的な技術が「衝撃破砕機」の開発であろう。「Rotary Impact Mill」略称「RIM」と呼ばれるこの破砕機は、新工場に持ち込まれた携帯電話などの小型電子機器

や家電、自動車の電子基板から、レアメタルや貴金属を高濃度に含有したチップを全自動で抽出する能力(毎時200kgを処理)をもつ。「アルミ缶をリサイクルするために開発した破砕機に改良を加え、レアメタル回収向けに新たに開発しました。特許を取得し、従来は手作業に頼っていた工程をこのRIMを駆使すれば、人員も一―二名で操業できるほどコスト低減に寄与します」と原田社長が目を細める自慢の破砕機である。

インドから電子基板の調達も

国内初の民間企業による一貫レアメタル回収事業の端緒は、二〇〇八年から北九州市とソニーが協働で開始した携帯電話や小型



「北九州エコタウン」内の「ひびき工場」外観

電子機器を回収する社会実験にパートナー企業として同社が参画したことに始まる。その後、福岡市や直方市も参加し、昨年三月にNEDOの「希少金属代替・削減技術実用化開発助成事業」に採択。1億円の助成金を基に同年八月末に北九州市若松区の「北九州エコタウン」内の非鉄金属リサイクル事業を手掛ける同社ひびき工場に新工場を着工した。

五月上旬の稼働時から月三十

率は、当初の目標値を下回ってい

の使用済み携帯電話や小型電子機器および廃電子基板類を新工場処理。ベースメタル(鉄、銅、アルミニウム)を回収後、金、銀、パラジウムを濃縮物として回収し、

また、そこで産業系から発生する家電や自動車等の廃電子基板類も調達する予定です(同)と語る。

回収された産物は、取引先の製錬メーカーに販売する計画(同)である。四年間の福岡県内での使用済み小型電子機器の回収事業で「市中から回収される使用済み携帯電話や小型電子機器類の回収

さらに、同社は昨年三月に経済産業省から「インドにおける電気電子機器廃棄物のリサイクル事業に関する実施可能性調査」の委託先にも採択された。インドはこの五月から家電リサイクル法を施行することから、現地の提携企業を通じて「当面は、解体されたパソコンの基板を輸入する計画です」(原田常務)。「RIMを駆使することにより低コストで大量にレアメタルなどが回収できるため、海外や関東以西の各産業界から発生する廃基板類を調達しても十分採算はとれる。五月初旬の稼働時から月三十トンの原料調達の目標は立っています」と原田社長は補足する。近い将来、インドの提携企業と合併でRIMを設置したレアメタル回収の工場進出も視野に入れているという。

業界一を支える精細な技術力

同社は一九四九年二月に設立。旧八幡製鉄所の鉄鋼スラグを冒頭の「原田式交流磁選器」により粒鉄とその他のミネラル分に分離し、後者は火力発電所の石炭灰の流動添加剤に活用したりサイクルのバイオニアだ。現在、全国の主な製鉄所の高炉や転炉から派生する鉄鋼スラグを年間約三五〇万トンのリサイクルする業界最大手(約30%のシェア)である。七〇年にはステンレススラグのリサイクル事業にも参入し、二〇一一年からは栃木県小山工場でアルミニウムやマグネシウムの回収事業を開始した。さらに、〇五年秋にはエコタウン内のひびき工場で家電や自動車などから非鉄金属のリサイクル事業もスタートさせた。こうした鉄鋼や非鉄金属関連の六十年以上に亘る先進の技術開発力と蓄積したノウハウが、今回の同社が主体となったレアメタル回収事業につながった。

「鉄鋼スラグは当社の技術力で粒鉄や粒鉄、さらには路盤材など用途に応じてリサイクルできます。この技術を応用すれば非鉄金属を回収する家電や自動車の電子基板等、他社ではこれ以上分離抽出が不可能なチップなども精細に分別できます。こうした技術力とノウハウがレアメタル回収事業につながり、北九州市や大手企業の取引先、さらにはインドなどで高く評価される理由となっています」と原田信常務はその技術力の端を語る。「今回のレアメタル回収事業は北橋市長はじめ北九州市から全面的に支援していただき、感謝しています。鉄鋼スラグや非鉄金属リサイクル事業について、海外への工場進出も含めたこの新事業を第三の事業に育てたい」と原田社長は意欲を燃やす。官民を挙げてアジア市場を視野に「環境未来都市」を目指す北九州市において、それを象徴する最先端の地場企業として同社の動向が注目される。



レアメタル・貴金属濃縮回収設備