

事例－6 株式会社グリーンアローズ関西【大阪府堺市】

株式会社グリーンアローズ関西

「石膏ボードの適切な処理と再利用を実現させた新たな事業会社の設立」

Point

- 廃棄物処理業者、建設会社、石膏ボードメーカーが出資し、廃石膏ボードのリサイクルを行う持株会社を設立。
- 地域に根差した5つの事業会社において、廃石膏ボードから二水石膏を選別して、製品原料として石膏ボードメーカーへ引き渡し、石膏ボードの材料として再利用されるまでのリサイクルルートを確立。
- 排出事業者にもSDGs経営の推進につながる安全・安心・確実なリサイクル技術として認識されることを期待。

取組に至った経緯・きっかけ 廃石膏ボードのリサイクルルートの確立に向けて、他地域の廃棄物処理業者、建設会社、石膏ボードメーカーとともに出資し、持株会社を設立。

内壁や天井の材料として多用される石膏ボードは、新築や改築、解体によって廃石膏ボードとして排出され、その量は年々増加の一途をたどることが予測されている。しかし、**廃石膏ボードの処理、とりわけ老朽化した建物の解体工事で発生した古材は、クロス張りやビス留め、木枠、タッカー針などの異物が混在し、分別や処理が難しいためにリサイクルルートの確立が進んでおらず、2000年以降、不適正処理や不法投棄などの事件が複数発生し、大きな環境問題にもなっていた。**当時、廃棄物処理業者の間では「廃石膏ボードのリサイクルを何とか進めていかなければならない」と話し合う機会も増えたという。

大阪府和泉市に本社を構える大栄環境グループでは、廃石膏ボードを製品原料として100%再利用するシステムを確立し、廃石膏ボードリサイクル事業を2008年から実施していた。2015年には、**同社と、同様の事業を展開する他地域の廃棄物処理業者2社、排出事業者である大手総合建設会社2社、石膏ボードメーカーの計6社の出資により、廃石膏ボードの適正処理・リサイクルを全国展開する持株会社(株)グリーンアローズホールディングス**を設立。現在、地域別に5つの事業会社が稼働し、関西地域を対象とする(株)グリーンアローズ関西を大栄環境グループが運営するほか、東北、関東、中部、九州でも、他地域の廃棄物処理業者のもとで運営されている。

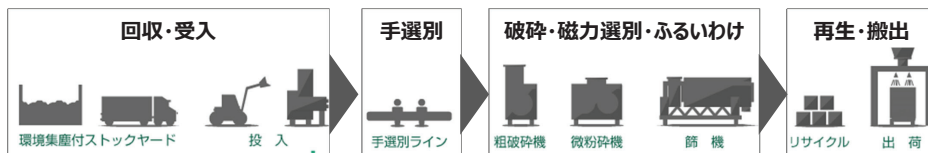


新築の端材に限らず、改修・解体端材で、壁紙やビニールクロス、タッカー針、ビスが付着しているものについても、受入を行っている。

事業・採用システム 廃石膏ボードから異物を完全に分離し、二水石膏を選別。製品原料として石膏ボードメーカーに引き渡し、石膏ボードの材料として再利用される。

(株)グリーンアローズ関西では、建設現場などから回収した廃石膏ボードを受け入れると、トラックスケールで正確に計量した後、手選別で金属や木くずなどを取り除き、破碎・磁力選別・ふるいわけなどの処理により、**石膏、紙、異物を完全に分離し、高品位の二水石膏（水分を含む石膏の粉）を選別**している。

選別した二水石膏は、そのままでは石膏ボードに利用できないため、**(株)グリーンアローズ関西が石膏ボードメーカーへ引き渡ししている。その後、石膏ボードメーカー自らが、石膏ボードの材料として再利用している。**



廃石膏ボードのリサイクルフロー。再生後、二水石膏は石膏ボードメーカーへ引き渡される。

事業を構築する上でのポイント

地域に根差した5つの事業会社において、製品原料を石膏ボードメーカーへ引き渡す流通ルートは同じだが、処理を行うプラント設備は事業会社が独自に開発し整備している。

(株)グリーンアローズホールディングス傘下の**5つの事業会社では、排出事業者から依頼が来ると、排出事業者のエリアにある事業会社で受け入れるよう取り決めており、地域に根差した展開を行っている。また、5つの事業会社ともに、石膏ボードの原料を石膏ボードメーカーへ引き渡すという流通ルートは同じである。**

一方、**処理を行うプラント設備は各社独自で開発し整備している。**(株)グリーンアローズ関西のプラント設備は、関西圏の大手アスファルトプラントメーカーと共同開発したものであり、処理工程で発生する粉じんの拡散を徹底的に防止する「集じんシステム」と、金属製ではなく柔らかいウレタン樹脂製にすることで、石膏粉などの目詰まりを防いで連続稼働できる「ふるい機」が特長だという。



粉じんの拡散を徹底的に防止する集じんシステムを採用することで、粉塵による視界不良、危険作業から解放し、施設全体の作業環境の改善へとつなげている。



独自の技術により、含水量が多い端材や付着性が高い端材でも連続して解砕できる特殊振動ふるい機。

グループ企業で建設廃材として一括受入することは、排出事業者にもメリットが多い。

(株)グリーンアローズ関西の事業は、グループ会社のDINS 関西(株)が大阪府エコタウン構想において承認された事業計画の関連事業に位置付けられている。そのため、建設廃材としてDINS 関西(株)が一括で受け入れた後、分別された廃石膏ボードを(株)グリーンアローズ関西が処理するケースも多いようだ。

この場合、排出事業者にとっては、廃石膏ボードの難しい分別を行わずに廃棄物を廃棄物処理業者へ引き渡すことが出来るのに加え、引き渡す度に交付が必要となるマニフェスト(産業廃棄物管理票)の作成回数が減るというメリットもあるという。

事業推進に向けた今後の展望、課題 排出事業者において、SDGs経営の推進につながる安全・安心・確実なリサイクル技術として認識が広がることを期待。

(株)グリーンアローズ関西のプラント設備の最大処理能力は247t/日に及ぶ。本格的に受け入れるようになった**2017年以降、徐々に受入量は増加している。(株)グリーンアローズ関西では、今後、排出事業者において、SDGs経営の推進につながる安全・安心・確実なリサイクル技術として認識が広がることを期待**している。

「今後、増加の一途をたどると予測される廃石膏ボードの資源循環は、環境問題や社会的課題を解決するためにも、とても重要な事業だと考えています。

SDGsへの意識が世界的に高まる中、私たちの事業を通じて、廃石膏ボードの排出事業者の皆様にも、SDGs経営の推進につながる安全・安心・確実なリサイクル技術として、**「満足」と「価値」を共有いただけるようになればと思います。」**(取締役 嶋本文夫さん)



同社は、DINS 関西(株)の敷地内に立地。道路を挟んだ向かい側に、建設・解体系・工場系混合廃棄物のリサイクル施設がある。

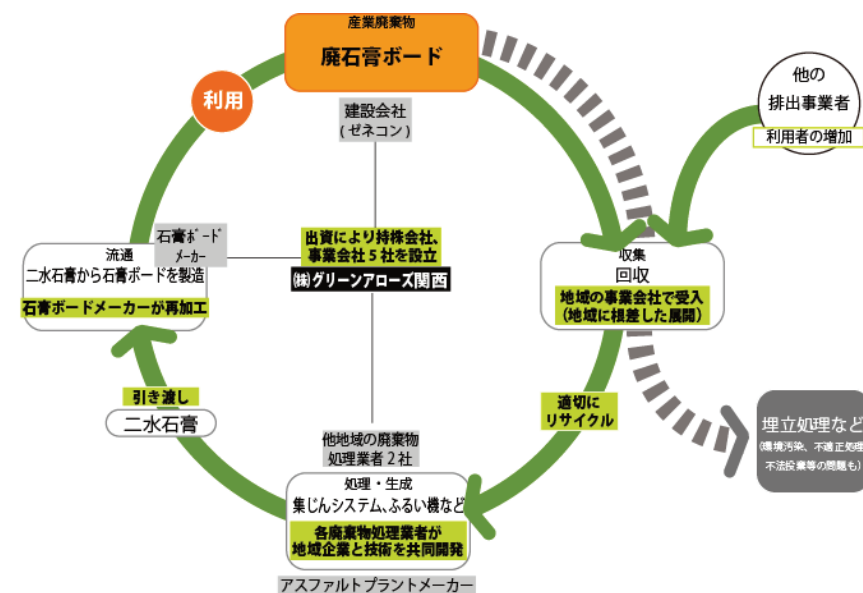
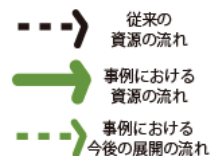
「石膏ボードの適切な処理と再利用を実現させた新たな事業会社の設立」

事例におけるサーキュラー・エコノミー（資源の流れ、取組ポイント）

- 従来、廃石膏ボードは不適正処理や不法投棄により、公害等が発生したり、環境問題になったりすることもあったが、本事例では、適切な処理を行うことで、石膏ボードメーカーにより再加工され、石膏ボードとしての再利用が実現できている。
- 本事例における最大の特徴であり、取組推進のポイントは、排出事業者、廃棄物処理業者、リサイクル資源の需要者である石膏ボードメーカーによる「持株会社、事業会社の設立」である。廃石膏ボードのリサイクルループに関わる主体が参画することで再利用までの流れを構築できたのに加えて、事業エリアの異なる複数の廃棄物処理業者が参画することで、高度な技術開発が進み、適切な処理へとつながったものと考えられる。
- 今後、利用者を増やすことで、同社の事業規模の拡大に加えて、適切な処理が普及することが期待される。

ポイント 取組ポイント

展開 今後の展開・課題



株式会社グリーンアローズ関西【大阪府堺市】

サーキュラー・エコノミーへのシフトチェンジのポイント

排出事業者2社、廃棄物処理業者3社、石膏ボードメーカーの6社により持株会社を設立した上で、地域別に事業会社5社を立ち上げ、個別に独自運営する体制を構築することで、サーキュラー・エコノミー構築の工夫（産業廃棄物の収集方法、再利用までの流通ルートの確保）、「出口、確保に向けた処理の技術開発が進み、リサイクルが難しいとされる解体系廃石膏ボードの適切なリサイクルが実現したものと考えられる。」

きっかけ	処理したい産業廃棄物	・廃石膏ボード（嫌気性環境など一定条件下で放置しておく、硫化水素ガスを発生するため、適正な処理が必要。中でも、解体系廃石膏ボードは分別や処理が難しいため、リサイクルが困難）
	事業を動かす力、思い	・廃石膏ボードを適正にリサイクルを行いたい。中でも、リサイクルが難しいとされる解体系廃石膏ボードも、適正にリサイクルを行いたい。 ・大阪府エコタウン構想の一環として、リサイクル事業のさらなる展開を図りたい。
かたちにする	チーム編成	・下記の6社により持株会社を設立し、地域別に5つの事業会社が稼働。廃棄物処理業者がそれぞれの事業活動地域で個別に独自運営する体制を構築。 →排出事業者（建設会社[ゼネコン]2社） →廃棄物処理業者（大栄環境(株)、(株)タケエイ、(株)ダイセキ環境ソリューション） →リサイクル資源の需要者（石膏ボードメーカー・広域認定制度を取得） ・技術開発等
	サーキュラー・エコノミー構築の工夫	・排出事業者の地域にある5つの事業会社が受け入れ、処理を行う。 ・(株)グリーンアローズ関西が石膏ボードメーカーに引き渡し、メーカーが二水石膏を石膏ボードに再加工することで、再利用が実現。
成果と将来展望	採用した技術	・事業会社独自に、異物と石膏を完全分離するシステムを開発（磁力選別、破砕ライン、ふるい機など） 最大処理能力 247 t/日を整備 ・集じんシステム（粉塵の拡散を防止）
	新ビジネス、事業の展開	・廃石膏ボードのリサイクル市場の拡大 ・【将来展望】利用者の増加
	社会課題の解決	・解体系廃石膏ボードの適切なリサイクル※コラム参照※ ・廃石膏ボードの中間処理施設における良好な作業環境の提供

※コラム※廃石膏ボードのリサイクルの状況

国立環境研究所により整理された2016年度の廃石膏ボードの処理・リサイクルのフローを見ると、解体系廃石膏ボード（64.8万t/年）のうちの42%が再資源化されていないものと推定されている。

一方、新築系廃石膏ボード（53.8万t/年）については、88%が再資源化されている。



引用元
国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター
「再生石膏粉の有効利用ガイドライン（第一版）」（2019年5月）

事業者プロフィール

企業名：株式会社グリーンアローズ関西
 所在地：大阪府堺市西区築港新町四丁2番3号
 代表者：代表 山下 竜生
 事業内容：廃石膏ボードまたは廃石膏粉の破砕・圧縮梱包

設立：2015年設立
 TEL：072-280-5681
 従業員数：5名
 HP：http://www.dinsgr.co.jp/ga_kansai/