

資源は「つかう」から「つくる」時代へ



# 創資源

Circular economy technologies

100% リサイクルサービス

**AMITA** CIRCULAR  
アマタサーキュラー株式会社

# 近い将来、天然資源の安定調達は不可能に

## 可採年数を超え、採掘できなくなると予測される地下資源



西暦は可採年数より導かれる、採掘ができなくなる予測の年 ※可採年数とは、2017年の確認可採埋蔵量を2017年の生産量で割った値（インジウムの確認可採埋蔵量のみ2007年の数値）。  
出典：U.s. Geological Survey 「MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2018」より算出

## 地下資源輸出国の輸出規制や鉱物ロイヤリティーの変動影響が強まる



## しかし、日本で循環利用されている資源は、たった14%

※1年間に日本で利用されている資源の総量約16億tのうち、循環利用されている量はわずか2.2億t（約14%）  
出典：産業環境管理協会リサイクルデータブック2018（データは2015年）



# 社会に広がる「サステナブル」ニーズ

## 世界的な環境 / 社会課題への取り組み

### パリ協定 2015年の国連会議「COP21」で190カ国以上が合意し採択

#### 掲げられた目標

- 地球の気温上昇を2℃より十分低く保つ
- 世界の温室効果ガス排出を実質ゼロに

### SDGs

持続可能な世界を実現するため17のゴール・169のターゲットから構成された2030年までの国際開発目標。

#### 想定される経済的効果

- もたらされる市場機会の価値 → \$12,000,000,000,000 年間12兆ドル
- 2030年までに世界で創出される雇用 → 380,000,000人 約3億8000万人



## 企業に求められる循環モデル

### サーキュラー・エコノミー

原材料に依存せず、既存の製品や遊休資産の活用などによって価値創造の最大化を図る経済システム。企業は今後、消費と生産の在り方を根本的に見直し、社会に新たな価値を提供することで競争優位性を発揮していく必要があります。

#### 5つのビジネスモデル

##### 原材料の循環



希少な原材料や調達リスクの高い素材に対しては、100%再生可能なものを導入すること。

##### 製品の回収



廃棄されたものを、他の用途に活用することを前提とした生産・消費モデルを構築すること。

##### 製品寿命の延長



製品を回収し、修理やアップグレード、再創造などを行うことで、新たな価値を付与すること。

##### シェアリング



使用していない製品の貸し借り、共有、交換などによって新たな事業機会を提供すること。

##### 製品のサービス化



必要な時にだけ借りる、利用した分だけのサービス料を支払うといったモデルを構築すること。

# アマタは 100% リサイクルで天然資源を守り、事業活動の持続性を高めます。

産業廃棄物を100%リサイクルする方法・リサイクル先をご提案。

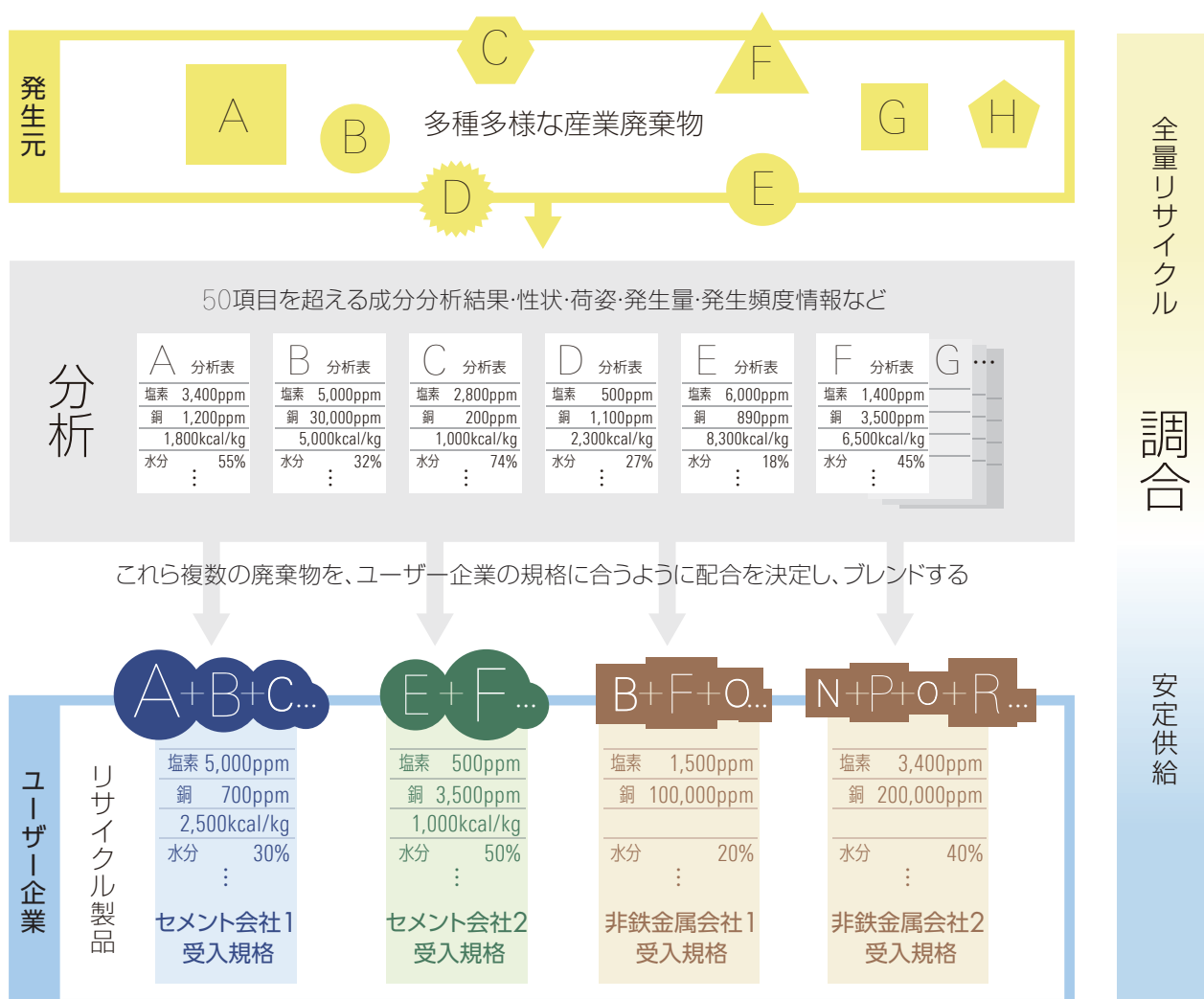


アマタが製造するリサイクル製品は使用後の副産物も100%資源として循環



## 100%リサイクルを叶える独自の「調合」技術

調合とは、品質も発生量も不安定な廃棄物をブレンドすることで、ユーザー企業の求める規格のリサイクル製品を安定的に製造・供給するアマタ独自のリサイクル技術です。



# アミタの資源循環プラットフォーム

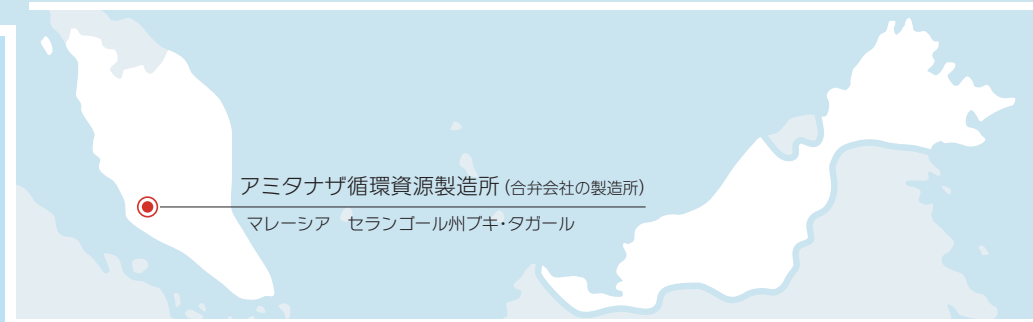
## 製造所・リサイクル施設・オフィスマップ

- 循環資源製造所 (合併会社の製造所を含む) / BIO
- ◆ 本社 オフィス
- ◎ アミタ地上資源製造パートナーズ リサイクル施設



## 優良認定工場

- 茨城循環資源製造所
- 姫路循環資源製造所
- 北九州循環資源製造所



## 中間処理会社で初のISO14001認証取得

すべての国内自社製造所(循環資源製造所/BIO)で環境マネジメントシステムISO14001認証を取得、2015年版へも対応しています。大地震などの災害発生時にも、全国に製造・営業拠点があるため迅速に対応でき、安定したリサイクルが可能です。

## アミタ地上資源製造パートナーズ

- ◎ 愛知海運(株) 蒲郡リサイクルS.C.
- ◎ 富士運輸(株) 再生資源工場
- ◎ 木村土木(株) 口野埠頭
- ◎ 三友プラントサービス(株) 川崎工場 資源循環プラント



「アミタ地上資源製造パートナーズ」は、アミタが地上資源製造技術を提供している協業企業のネットワークです。アミタは本ネットワークを通じて、全国の排出事業者様の産業廃棄物(発生品)をより効率的・効果的に100%リサイクルします。

## 全国のリサイクル連携企業



アミタは、国内外300カ所以上のリサイクル会社・収集運搬会社と連携しており、自社製造所やアミタ地上資源製造パートナーズで受け入れが難しい廃棄物についても、最適なりサイクル委託先をご紹介します。

# 中間処理許可一覧

2024.12現在

## 自社製造所

## アマタ地上資源製造パートナーズ

廃棄物の種類	自社製造所				アマタ地上資源製造パートナーズ			
	茨城 循環資源製造所	姫路 循環資源製造所	北九州 循環資源製造所	南三陸 BIO	富士運輸(株) 再生資源工場	木村土木(株) 野埠頭	愛知海運(株) 蒲郡リサイクルS.C.	三友プラントサービス(株) 川崎工場資源循環プラント
産業廃棄物	●	●		●				●
廃酸	●	●		●				●
廃アルカリ	●	●		●				●
廃油	●	●	●	●	●	●	●	●
汚泥	●	●	●	●	●	●	●	●
廃プラスチック類	●	●	●		●	●	●	●
ばいじん	●	●	●		●	●	●	●
鉱さい	●	●	●		●	●	●	●
燃え殻	●	●	●		●	●	●	●
紙くず			●		●	●	●	●
木くず			●		●	●	●	●
繊維くず					●	●	●	●
動植物性残さ	●		●	●	●		●	●
ゴムくず								
金属くず	●	●	●		●	●	●	●
ガラスくず、コンクリートくず および 陶磁器くず	●	●	●		●	●	●	●
がれき類	●	●			●	●	●	
特別管理産業廃棄物								
腐食性廃酸								
特定有害廃酸								
腐食性廃アルカリ		●						
特定有害廃アルカリ								
引火性廃油	●	●						
特定有害廃油	●							
特定有害汚泥								
特定有害鉱さい								
特定有害ばいじん		●						
特定有害燃え殻								

【許可の最新情報、詳細条件等は「産廃情報ネット さんぱいくん」をご確認ください。】

● 姫路

機能破壊 (破砕)



製品機能やロゴデザインを破壊し、  
適切なりサイクルを実現します。

● 姫路

粉砕



およそ 600mm × 600mm × 400mmまでの  
堅くて壊れにくい固体塊状物も細かく粉砕できます。

## 主な取引先業種

- 非鉄金属
- 小売業
- サービス
- 電気・ガス
- 倉庫・運輸
- 鉱業
- 食料品
- ガラス・土石製品
- 石油・石炭
- など
- 金属製品
- 電気機器
- 精密機器
- ゴム製品
- 建設
- パルプ・紙
- 化学
- 繊維製品
- 機械
- 鉄鋼
- 医薬品
- 輸送用機器

## 主な取扱実績

汚泥	含油汚泥	オイルサンド、タンクスラッジ、廃白土、油性スカム、原油スラッジ など
	有機汚泥	活性汚泥、乾燥汚泥、下水汚泥、高含水汚泥、貝殻汚泥、ペーパースラッジ、グリストラップ汚泥 など
	無機汚泥	サンド汚泥、浄水汚泥、洗車汚泥、脱水ケーキ、廃アルミナ、廃珪藻土、排水処理濾過材、石灰スラッジ、中和処理汚泥、冷却塔汚泥 など
	使用済み触媒	FCC触媒、SiO <sub>2</sub> 系触媒、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系触媒、Ni触媒、Fe-Cr触媒、Cu系触媒、Zn系触媒、Ni-Mo-x触媒、Co-Mo-x触媒 など
	金属含有汚泥	含鉄汚泥、研磨汚泥、ボンデ汚泥、ショット粉、酸洗汚泥、メッキ中和汚泥(各種重金属含有) など
	その他汚泥	印刷インキかす、塗装スラッジ、塗料排水汚泥、カーボン汚泥 など
燃え殻	煙道灰、下水処理汚泥焼却灰、コークス灰、粉炭、掃集くず、重油燃焼灰、焼却灰、ボトムアッシュ、タイヤ燃え殻、ボイラーすす、マフラーすす、炉砂 など	
ばいじん	PS(ペーパースラッジ)灰、バイオマスボイラー灰、重油灰、フライアッシュ、コークス灰、排煙脱硫ばいじん、廃砂ダスト、アルミ溶解炉集塵ダスト、焼結炉集塵ダスト、タイヤばいじん、バグフィルター捕集ダスト、EP(電気集塵)灰、サイクロン捕集ダスト、キュボラダスト、電気炉ダスト、鉄鋼ダスト、転炉ダスト、SUSダスト、Znダスト、各種重金属含有ダスト など	
廃油		圧延油系廃油、鉱物油系廃油、作動油系廃油、潤滑油系廃油、絶縁油系廃油、切削油系廃油、洗浄油系廃油、動植物油系廃油、塗料系廃油、油脂系廃油 など
	廃溶剤	アセトン廃液、IPA(イソプロピルアルコール)廃液、メタノール廃液、エタノール廃液、キシレン廃液、トルエン廃液、MEK(メチルエチルケトン)廃液、ジクロロメタン など
廃酸	硫酸、硝酸、塩酸、フッ酸、フッ硝酸、リン酸 など	
廃アルカリ	泡消火剤、金属せっけん廃液、シアン排風スクラバ廃液、写真現像液、装置解体廃液、脱脂廃液、チオ硫酸ナトリウム、デスミア膨潤液、電解剥離液、銅メッキ廃液、ニッケル剥離液、排水槽廃液、廃試薬、廃ソーダ液、剥離液、ブリーチ、PS版現像廃液、洗浄廃液、レントゲン廃液 など	
廃プラスチック類	各種樹脂類全般	
鉱さい	鋳物廃砂、キュボラ炉スラグ、高炉スラグ、電気炉スラグ、転炉スラグ、非鉄製錬スラグ、溶解スラグ など	
金属くず	鉄粉、スケール類、研磨粉類、ステンレス、溶断くず、切粉、ジャンクかす、廃水銀、ラガーロープ、スチールコード、各種非鉄金属類 など	
動植物性残渣	茶かす、コーヒーかす、焼酎かす、生薬残さ、豆腐くず、油揚げ、おから、豆かす、野菜くず、じゃがいも皮、乾燥廃卵、廃棄惣菜、廃棄弁当、糖蜜 など	
木くず	おがくず、ベニヤ合板、木製パレット など	
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	アルミナ繊維、外壁材、ガラスくず、珪カル、こう鉢、サイディングボード、石膏ボード、スタンプ材、セラミック(磚子など)、窒化アルミ固形くず、耐火皿、SiC(炭化ケイ素)製台板、断熱材、陶器、砥石くず、廃硬質木片セメント板、廃黒鉛、パッド粉体、不燃ボード など	
その他	機密文書、シュレッダーダスト(SR/ASR)、各種加工時の端材、各種規格外品、不良品、期限切れ原材料、事故品、破損品、損耗品、返品物、災害等による水濡れ品、棚卸資産(在庫)処分品、廃棄肥料・飼料、貨物の廃棄・減却品 など	

連携先のリサイクル会社への資源提供を含めた主なリサイクル実績です。取扱品目は製造所により異なります。

## 製造拠点別リサイクル資源

		茨城 循環資源製造所	姫路 循環資源製造所	北九州 循環資源製造所	南三陸 BIO(バイオ)	富士運輸(株) 再生資源工場	木村土木(株) 口野埠頭	愛知海運(株) 蒲郡リサイクルS.S.C.	三友プラントサービス(株) 川崎工場 資源循環プラント
リサイクル資源	スラミックス®	●	●						
	セメント原燃料	●	●	●		●	●	●	
	特殊鋼原料 (Ni,Cr)		●	●					
	金属原料 (Cu)		●	●					
	液肥・電気・熱				●				

## 独自技術でつくる5種類のリサイクル製品

### 1 液体代替燃料 スラミックス®

再利用されずに廃棄されている廃油や廃溶剤などに含まれるカロリー（発熱量）を活かしてリサイクルした製品がスラミックス®です。主にセメントメーカーなどで、石炭や重油の代替燃料として使用されています。



- 元になる材料 ■ 廃油、廃酸、廃アルカリ、汚泥など、液体状の廃棄物
- 製品の使われ方 ■ 石炭、重油の代替燃料
- ユーザー ■ セメント、非鉄製錬、鉄鋼、石灰、製紙などの各メーカー

### 2 セメント原料系 セメント燃料系

様々な業種の製造工程から発生する、汚泥や燃え殻、ばいじんなどを材料にしてつくります。原料系は、セメント工場において主に粘土の代替品として使用され、燃料系はカロリーを含んでいるため、石炭の代替品として使用されます。



- 元になる材料 ■ 汚泥、廃プラスチック類、ばいじん、燃え殻など、固形状の廃棄物
- 製品の使われ方 ■ セメント生成の際の原料（粘土）燃料（石炭）の代替品として
- ユーザー ■ セメントメーカー

### 3 特殊鋼原料

Ni（ニッケル）やCr（クロム）といった有用な金属元素が含まれているにもかかわらず、廃棄されていることが多い廃棄物を、独自の技術で特殊鋼原料にリサイクルしています。



- 元になる材料 ■ 汚泥、廃触媒など
- 製品の使われ方 ■ ニッケル、クロム鉱石の代替品として
- ユーザー ■ 非鉄製錬メーカーなど

### 4 金属原料

Cu（銅）を多く含んだリサイクル原料です。基盤メーカーなどのメッキ工程から発生する汚泥が主な原料で、これを銅原料として使用できるように加工しています。



- 元になる材料 ■ 汚泥、廃触媒など
- 製品の使われ方 ■ 銅鉱石の代替品として
- ユーザー ■ 非鉄製錬メーカーなど

### 5 液肥（液状の肥料）※食品リサイクル法における「再生利用」として認められたリサイクルです

アミタが運営するバイオガス施設では、食品残さ（生ごみなど）からメタンガスを発生させ、ガスを燃やすことで電気と熱をつくっています。その工程の副産物として液体が残りますが、これらは良質な肥料として田畑に散布されています。

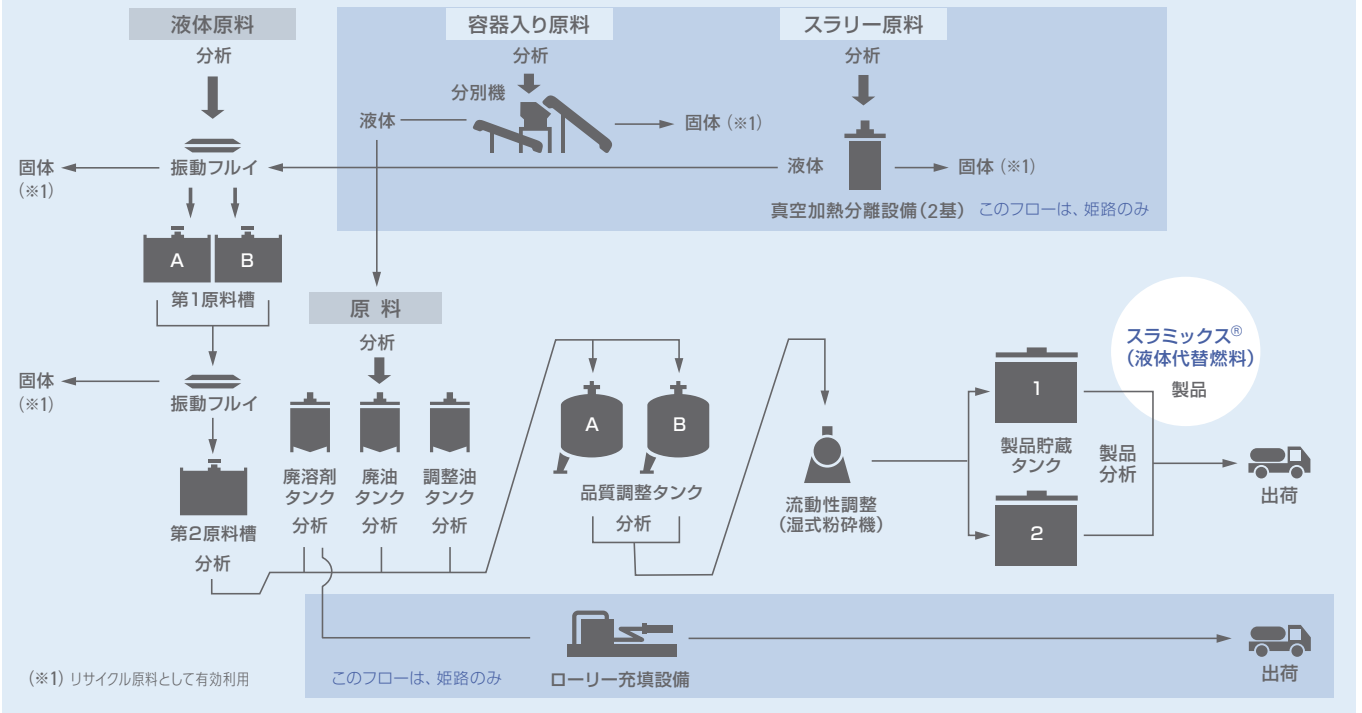


- 元になる材料 ■ 食品残さ、廃棄飲料など
- 製品の使われ方 ■ 肥料として
- ユーザー ■ 農業生産者など

# 製造工程

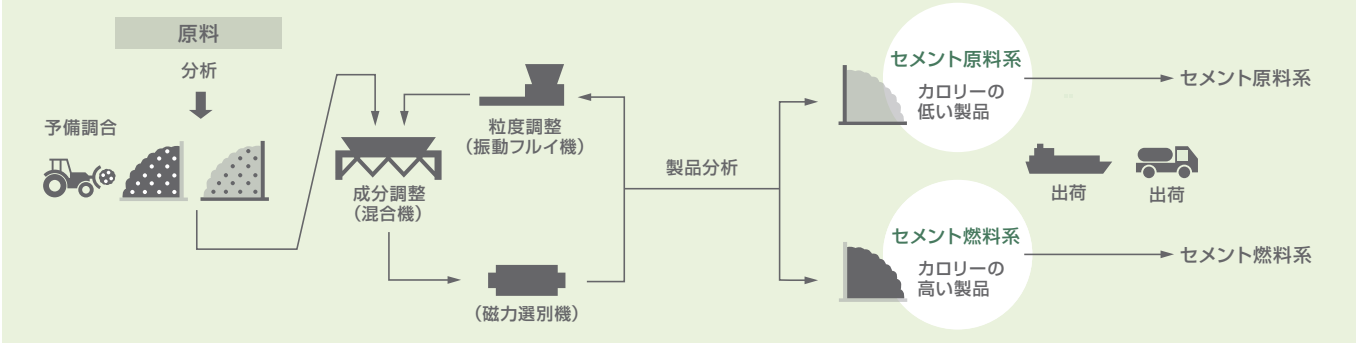
## 液体代替燃料 スラミックス® 製造工程

● 姫路 ● 茨城



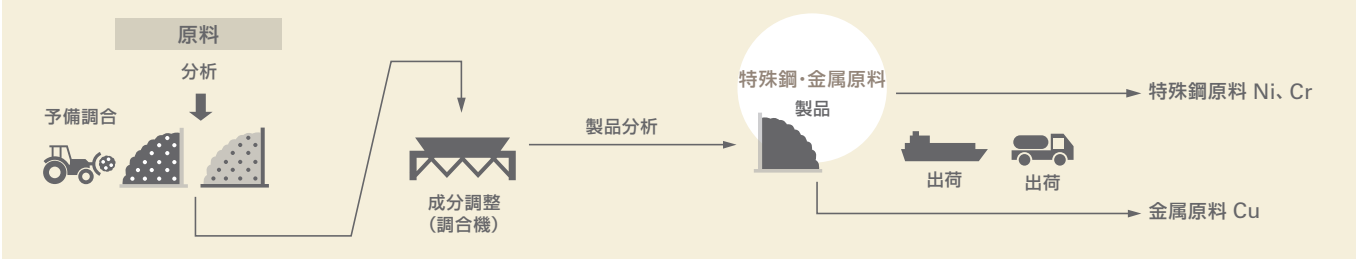
## セメント原料(原料系・燃料系) 製造工程

● 姫路 ● 茨城 ● 北九州 ○パートナーズ工場



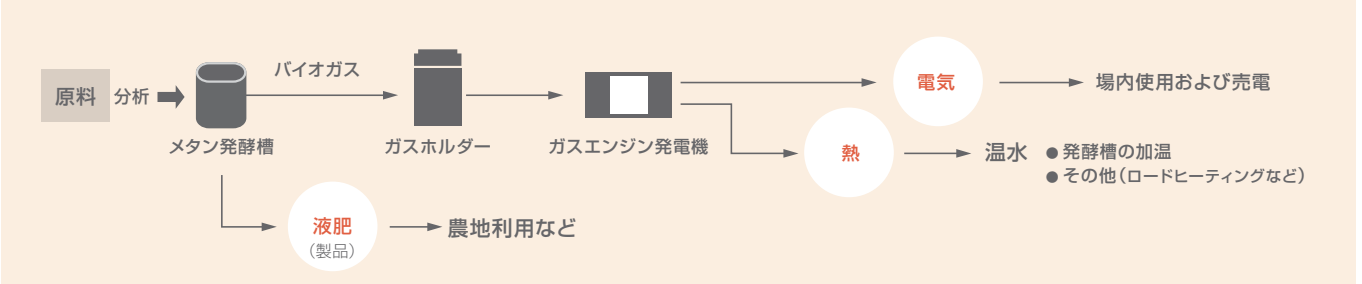
## 特殊鋼・金属原料(ニッケル・クロム・銅) 製造工程

● 姫路 ● 北九州



## 液肥・エネルギー 製造工程

● 南三陸



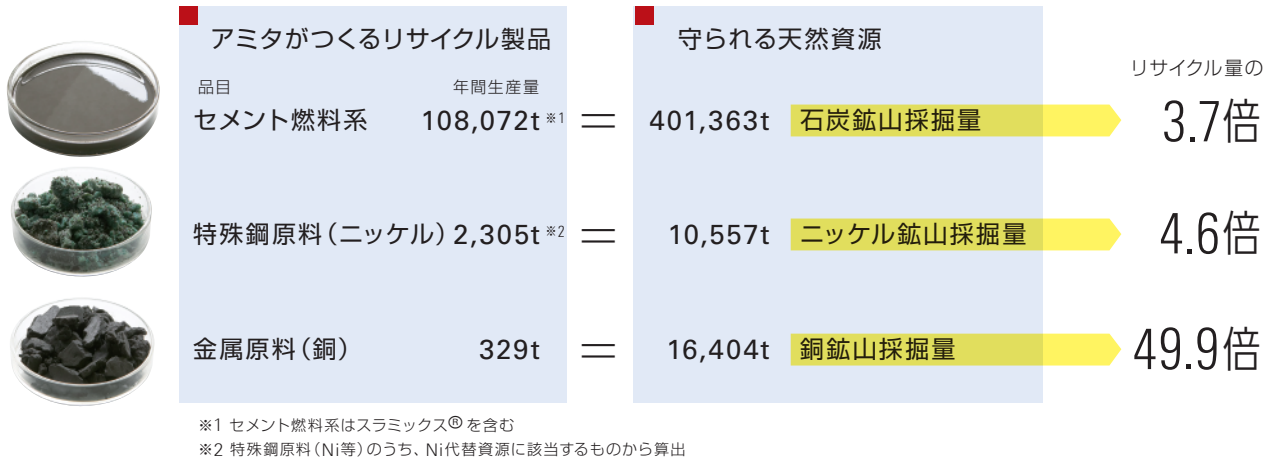


リサイクル製品が守る天然資源採掘量 2023年実績（国内循環資源製造所とパートナーズ工場）

「リサイクル量の  
数倍～数十倍の  
天然資源を守る」

天然資源の採掘は、産出国・産出地域の雇用創出や経済発展などのポジティブな効果がある反面、鉱山採掘に伴う周囲の表土・岩石の切削や、さらに乱開発の場合は森林破壊・汚染水の流出・周辺住民への生活環境改変といった様々な悪影響をおよぼすことがあります。

アミタはリサイクル製品の製造により、間接的に天然資源の利用削減に寄与しています。

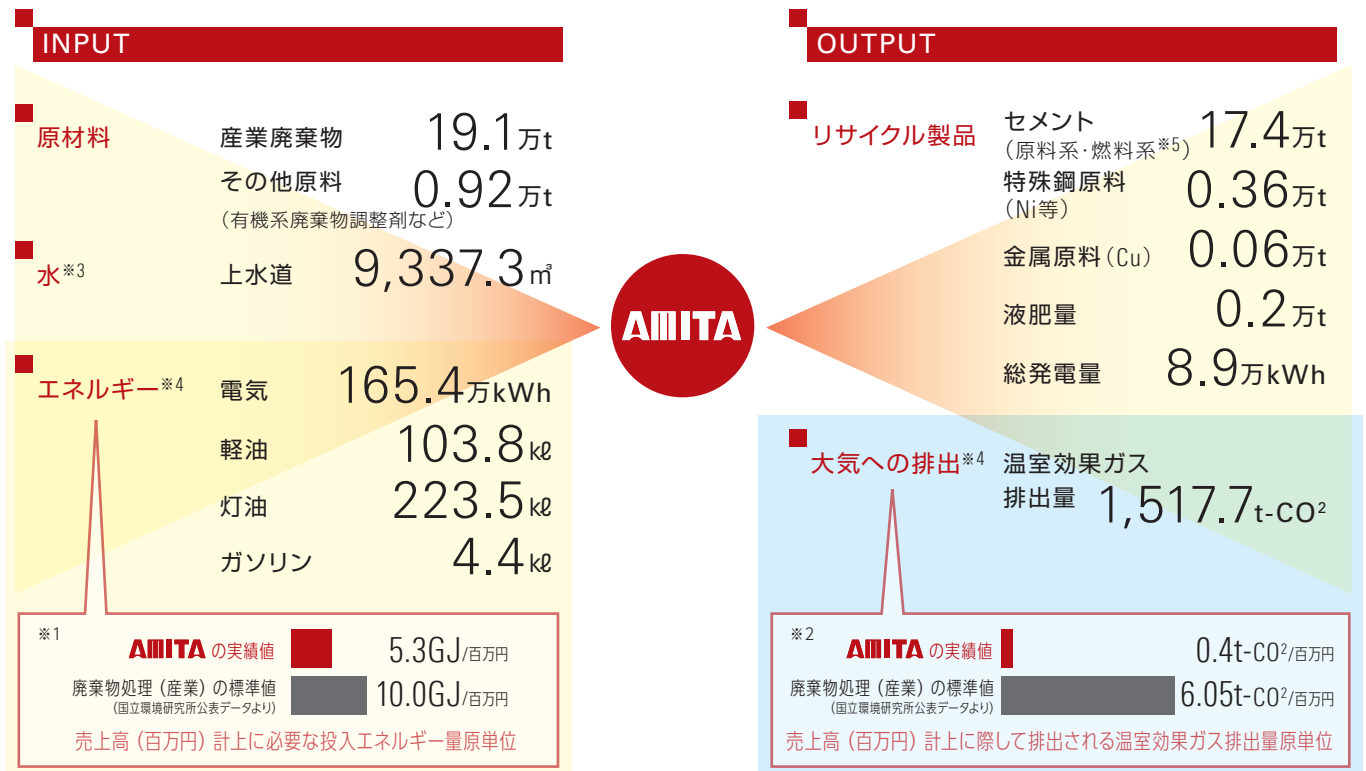


製造工程の環境負荷にも最大限配慮 2021年実績（姫路 茨城 川崎 北九州 南三陸 マレーシア パートナーズ工場）

「エネルギー投入量<sup>※1</sup> 約 1/2  
温室効果ガス<sup>※2</sup> 約 1/15」

アミタの100%リサイクルは焼却・埋立を行わないだけでなく、できる限り火や水を使わない環境負荷の少ないリサイクル方法を採用しています。

業界平均と比べて売上100万円計上に必要なエネルギー投入量は2分の1以下、排出される温室効果ガス排出量は15分の1以下です。



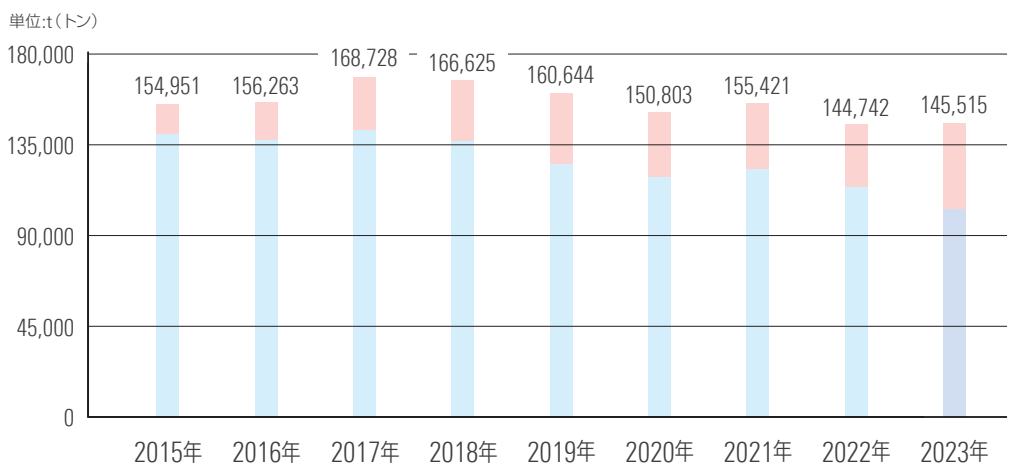
※3 水のインプット量は製造過程と製造所併設事務所での生活水の合計値。マレーシア・パートナーズ工場を除く

※4 エネルギーのインプット量、温室効果ガスのアウトプット量はマレーシア・パートナーズ工場を除く

※5 セメント燃料系はスラムックス®を含む

# リサイクル実績

## 循環資源製造所とパートナーズ工場のリサイクル実績の合計



スラミックス® (t)	15,290	13,689	14,575	13,165	12,915	12,380	11,755	11,414	9,925
セメント原燃料系 (t)	119,847	120,804	124,587	118,247	106,934	99,267	102,959	93,680	86,619
シリコン関連製品 (t)	409	548	281	964	1,771	3,613	3,736	3,921	3,792
特殊鋼・金属原料 (t)	5,022	2,629	3,038	4,382	4,143	3,758	4,307	4,956	2,634
循環資源製造所 合計	140,569	137,671	142,481	136,757	125,764	119,018	122,756	113,971	102,970
パートナーズ工場 合計	14,383	18,593	26,247	29,868	34,880	31,785	32,665	30,771	42,545
製造所とパートナーズ 合計	154,951	156,263	168,728	166,625	160,644	150,803	155,421	144,742	145,515

## 南三陸BIO ※2015年10月開設

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
液肥 (m³)	261	2,182	1,606	2,016	1,883	2,078	2,051	2,503	2,529
バイオガス (Nm³)	5,257	32,765	41,473	44,032	49,004	50,970	58,755	86,269	92,091
総発電量 (kWh)	3,348	14,474	39,888	52,663	65,891	66,595	89,835	120,874	126,367

## パートナーズ工場 合計 ※2023年より三友プラントサービス(株)が追加

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
セメント原燃料系 (t)	14,383	18,593	26,247	29,868	34,880	31,785	32,665	30,771	42,545
合計	14,383	18,593	26,247	29,868	34,880	31,785	32,665	30,771	42,545

姫路循環資源製造所

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
水溶性シリコンスラリー (t)	409	548	281	633	387	547	770	776	954
スラミックス® (t)	4,894	4,931	4,688	4,592	3,291	3,701	3,382	3,652	3,236
セメント原燃料系 (t)	56,498	51,680	53,272	48,571	45,364	40,440	45,521	42,161	42,823
特殊鋼・金属原料 (t)	5,022	2,629	3,038	3,689	3,303	3,027	3,605	3,753	2,380
合計	66,824	59,789	61,279	57,485	52,345	47,714	53,278	50,333	49,393

茨城循環資源製造所

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
スラミックス® (t)	10,396	8,758	9,887	8,572	9,624	8,679	8,373	7,763	6,689
セメント原燃料系 (t)	11,357	9,709	10,957	10,587	11,321	10,351	9,105	7,399	5,189
合計	21,753	18,467	20,844	19,160	20,945	19,031	17,478	15,161	11,878

川崎循環資源製造所 2022年12月をもって閉鎖しました。

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
セメント原燃料系 (t)	20,965	24,678	24,403	24,779	16,792	12,741	11,149	10,799

北九州循環資源製造所

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
セメント原燃料系 (t)	31,027	34,737	35,955	34,310	33,457	35,735	37,183	33,321	38,607
シリコン関連製品 (t)	0	0	0	331	1,384	3,066	2,966	3,155	2,838
特殊鋼・金属原料 (t)	0	0	0	693	840	732	702	1,203	254
合計	31,027	34,737	35,955	35,334	35,681	39,532	40,851	37,679	41,699

## 環境方針

基本理念のもとに、産業活動と環境保全とが調和できる方法で100%リサイクルサービスを行う。環境負荷を低減するために、以下の活動を行う。

- 1- 環境方針および事業活動の環境影響を反映させた環境目標を定め、これらを定期的に見直し、全従業員をあげて環境負荷低減活動を推進する。
- 2- 環境マネジメントシステムの継続的改善に努め、環境パフォーマンスを向上させる。
- 3- 事業活動に係わる関連法規、規制、協定およびその他の要求事項を順守する。
- 4- 事業活動を推進することで、天然資源使用量の低減や産業廃棄物の焼却・埋立処分量の低減を図り、地球環境の保全に貢献する。
- 5- 温室効果ガスの排出原単位を削減し、地球環境の保全に努める。
- 6- 環境方針を従業員および協力会社従業員に周知徹底させるとともに、社外にも公開して理解と協力を要請する。
- 7- 地域社会との調和を重視し、地域に貢献できる事業活動を目指す。

## 海外展開

創業以来培ってきた産業廃棄物の100%リサイクルや資源調達代理などの資源循環に関する技術やノウハウを海外へ展開し、近隣諸国の持続性を向上させます。

### ■ マレーシア アミタナザ循環資源製造所

2017年5月、マレーシアセランゴール州に「AKBK循環資源製造所(現、アミタナザ循環資源製造所)」を開所。主に現地企業から排出される指定廃棄物からセメント製造用代替原料・燃料を製造し、現地のセメント会社に納品します。

現地法人名：

AMITA CIRCULAR DESIGN SDN. BHD. (アミタの現地法人)

AMITA NAZA SDN. BHD. (合弁会社 ※合併先企業: NAZA ENVIRO HOLDINGS SDN. BHD.)

場所：マレーシアセランゴール州

受入品目：指定廃棄物(15品目の許可取得)

製造品目：セメント代替原料・燃料など



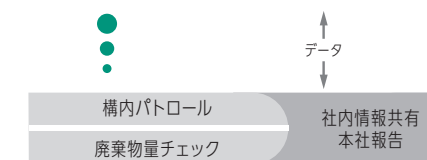
## ICT×アウトソーシングで環境管理業務をスマート化



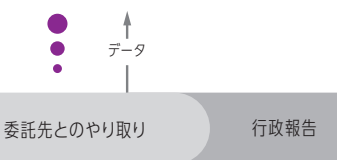
環境管理業務の効率化をサポートする「AMITA Smart Eco」。ICT機能とアウトソーシングサービスで、廃棄物管理コストを削減します。



構内の環境情報をアプリケーションで関係者に共有！



ビデオ通話システムを利用した遠隔現地確認！



センサーで廃棄物保管量を自動計測！



廃棄物管理データを一元管理できるクラウドサービス！



環境管理業務の専門スタッフが、ICTでカバーできない専門業務をサポート！

「Smart マネジメント」の新規お申し込みは2024年3月31日をもって受付終了しました。

アミタグループの廃棄物マネジメントサービスは、2024年4月1日よりサーキュラーリンクス株式会社が LinXBPO (サステナブルBPOサービス)・LinX Management (廃棄物管理システム)として引き続きサービス提供しています。



随時、無料ご相談を承っております。  
詳しくはWebサイトをご覧ください。

<https://www.amita-net.co.jp/>



アミタサーキュラー株式会社