point
00

工場見学読本

アミタ株式会社　姫路循環資源製造所

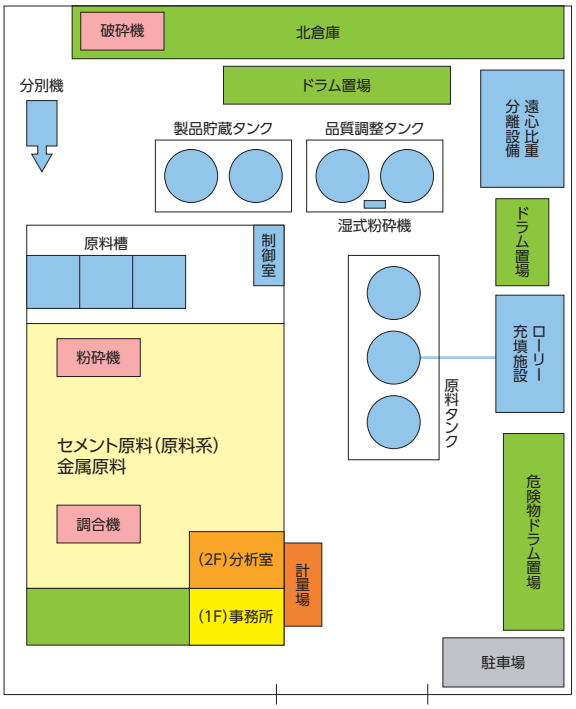
©2012 AMITA Corporation

AMITA

point
01

それではこれから工場見学を始めます。
姫路製造所で実際に行っている工場見学
の手順でご一緒に周ってみてください。

【第一工場】



【第二工場】

燃料化施設　セメント原料施設、金属原料化施設　原料置場　セメント原料化施設　製造設備

ⓒ2012 AMITA Corporation

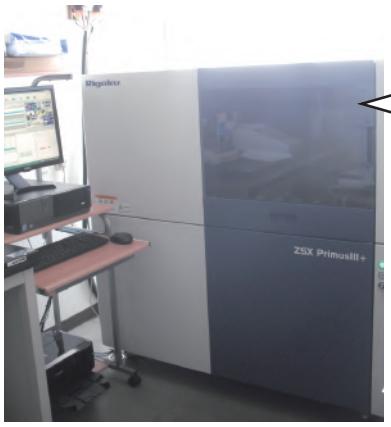
point
02

まずは事務所の中からご案内いたします。

【第一工場】

分析室

燃料、引火点、粘度等を分析します。また、最新の蛍光X線分析装置で、塩素や金属類等、リサイクルしにくい忌避成分を迅速に測定し、廃棄物の受託可否等を判定したり、受入から出荷までの行程で複数回、測定を実施し、品質確保に努めています。



これが蛍光X線分析装置

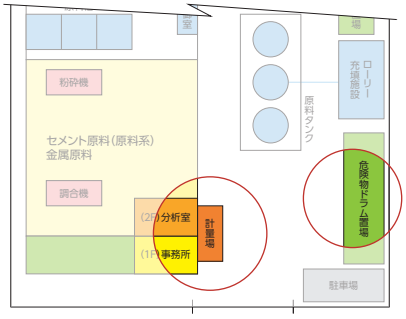
事務所

ここでは、マニフェストを受け取ったり、管理業務を行ったりしています。事務所棟は夜間、警備会社によって守られています。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
03

はやる気持ちを抑えて、
じっくり見てください。
意外と重要なんです、入口付近。



【第一工場】

■第一工場

第一工場は1992年に完成しました。

■トラックスケール

入り口には、トラックスケールが設置されています。2年に1度、定期検査を実施しています。

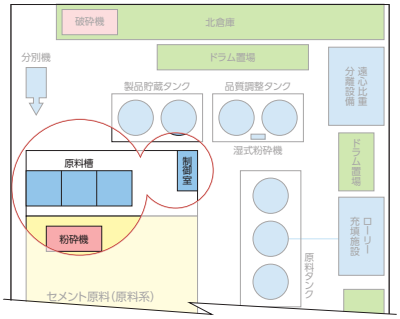
■許可看板

許可看板は法定記載事項が守られているかチェックしましょう。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
04

さあ、いよいよリサイクルの現場です。
まずは液体燃料化ヤードの原料槽です。
ところで「スラミックス®」って何？



【第一工場】

スラミックス®

産業廃棄物の中で、今まで焼却処理を行うしかなかった「廃油」「含油汚泥」等を、火も水も薬品も使わずに混合加工処理し、セメント焼成用キルンの中での補助燃料としてリサイクルし、産業廃棄物の再資源化に貢献しています。

用途	**セメント焼成用補助燃料** （非鉄精錬・製鉄業等の代替燃料としても使用可能です。）
製造能力	**200t/日**（6,000t/月、16時間操業時） ※上記付帯設備【Siスラリー燃料化(液体･固体)=遠心比重分離及び真空加熱分離設備】 製造能力：23t/日（690t/月、16時間操業時）

原料槽

振動フルイ機で二段階で固形分を除去した後、地下原料槽に液体原料を保管します。

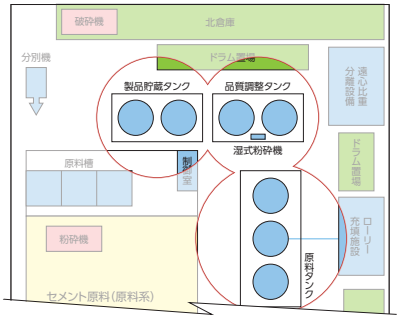
地下水観測井戸

原料槽から地下漏洩がないかの監視のため、地下水観測井戸を設置しています。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
05

次は、タンク棟をご覧ください。
ここで液体燃料（スラミックス®）が
完成します。



原料タンク

3本の原料タンク（廃油タンク・調整油タンク・廃溶剤タンク）に、種類別に原料を保管しています。

品質調整タンク

このタンクでカロリー等を最終調整し、規格品のみをさらに湿式破砕機で固形分を微粉砕し、製品タンクに送り込みます。

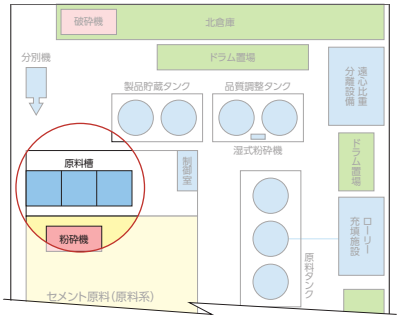
製品タンク

製品タンクから“スラミックス®”として、お客様のところへ運ばれます。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
06

製造所の安全設備をご覧ください。
機能だけでなく意識向上も、
安全安心のための重要なポイントです。



【第一工場】

原料槽ガス濃度表示器

原料槽周辺の可燃性ガス濃度を常時管理しています。

地下ポンプ室ガス濃度表示器

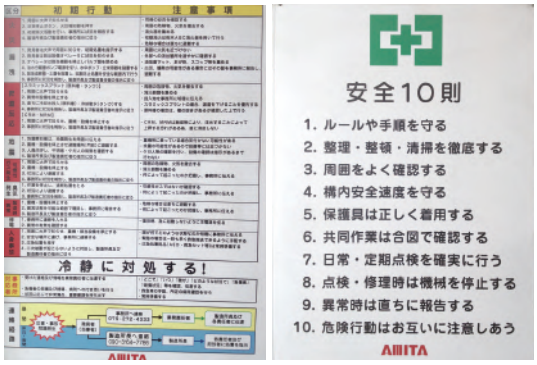
地下ポンプ室内の酸素濃度と可燃性ガス濃度を常時管理しています。

原料槽緊急冷却設備

原料槽で混合反応による温度上昇が発生した場合冷却水を注入して反応を抑制します。

安全10則・非常時の初期基準

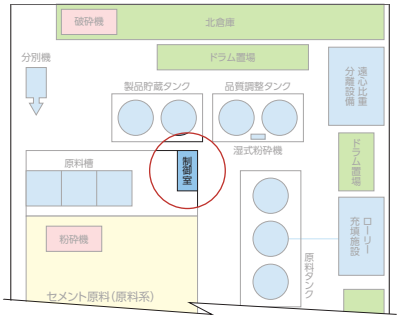
プラントの要所に「安全10則」を掲示して、安全・防災意識の高揚を図っています。また、非常時に備え、冷静沈着に即行動が出来るように、「非常時の行動基準」も掲示しています。



ⓒ2012 AMITA Corporation

point
07

オペレーターが常に
品質管理を行っています。



【第一工場】

タンク緊急冷却設備

化学反応が発生した場合の温度上昇に対応するため、自動的に冷却水を散布します。

制御室

ここでスラミックスオペレーターが品質管理を行っています。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
08

固体系廃棄物のセメント原料化と金属原料とは？

■ 固体系廃棄物の原燃料化

産業廃棄物の中で、今まで埋め立て・焼却処理を行うしかなかった「汚泥」「含油汚泥」「燃え殻」「ばいじん」等を火も水も薬品も使わずに混合加工処理し、セメントの粘土代替原料や、燃料としてリサイクルし、産業廃棄物の再資源化に貢献しています。

第一工場製造能力	**240t/日**（7,200t/月、16時間操業時）
第二工場製造能力	**800t/日**（24,000t/月、16時間操業時）

セメント原料系

セメント燃料系

■ 金属含有廃棄物からの資源製造

ニッケルや銅等の金属を含む廃棄物を独自の調合技術で金属原料化しています。製品は天然鉱石の代替原料として精錬工場で使用されています。

製造能力	**352t/日**（10,560t/月、16時間操業時）

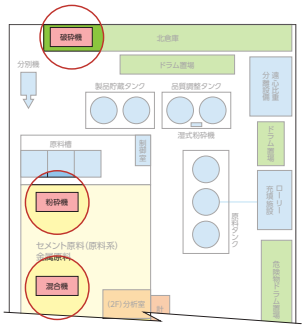
特殊鋼原料（Ni、Cr）

金属原料（Cu）

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
09

セメント原料化(原料系)、
金属原料化ヤードです。



【第一工場】

調合機

調合機を用いて、セメント原料(原料系)や金属原料で使用する発生品を調合します。

粉砕設備

粉砕設備では、堅くて壊れにくい固体塊状物を細かく粉砕し、セメント原料として再資源化します。
最大で600mm×600mm×400mm程度の大きさのものが細かな粒状になるよう、二段階の粉砕工程を設けています。

破砕設備

破砕設備では、主に軟質プラスチックを破砕し、40㎜以下まで細かく粒度を調整します。写真の左手部分から、手投入で投入します。期限切れ製品や在庫販促物、社名が印字された取り扱い困難なもの等をセメント原料として100%再資源化します。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
10

ここからは第二工場です。

【第二工場】

第二工場

第二工場は1997年に出来ました。

真空加熱分離設備

液体の中に細かい固体の粒子が混ざっているドロドロの混合物を原料とし、それを真空状態で加熱し、固体と液体に分離します。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
11

セメント原料化(燃料系)ヤードです。
ここでセメント原料が取り扱われます。

【第二工場】

粉体サイロ

フライアッシュなどをジェットパッカー車で直接投入できる専用サイロです。また、小袋入りの集じん粉など水分20%以下で比重の軽い微粉状のものも投入可能です。

一次調合機

成分調整のため、原料を投入し調合します。

高含水調合機

粉体タンクからチェーンコンベアで粉体原料を調合機に投入し、含水率の高い原料と調合することでハンドリング性を向上させます。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
12

固体系のものは、
こうやってリサイクルしています。

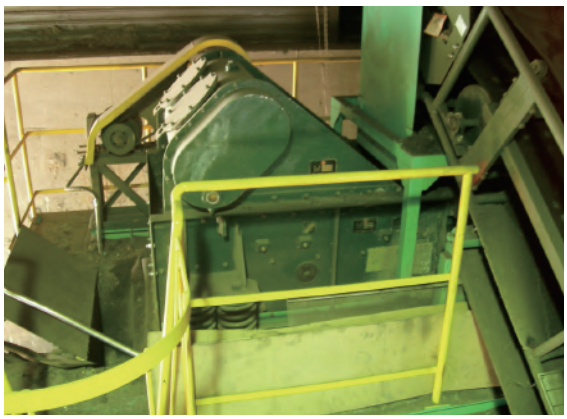
【第二工場】

二次調合機

一次調合をおこなった原料と、粉体物・高含水物を調合した原料の成分と性状を最終調整します。

振動ふるい機

二次調合機で最終調整した後、振動ふるいで粒度調整をします。



破砕設備

破砕設備では、最大で1立米程度の大きさまで投入でき、40mm以下まで細かく粒度を調整します。非常に硬いFRP（繊維強化プラスチック）に金属が付着しているものなども使用でき、粒度調整後に選別されたプラスチック類はセメントの燃料源に、金属類は資源として売却します。さらに、期限切れ製品や在庫販促物等、社名が印字された取り扱い困難なものも機能破壊し、安全に100%再資源化します。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
13

その他製造所の安全・安心に関わるポイントをご覧ください。

■緊急対策グッズ

万が一の漏洩に備え、保管ケース内には「油吸着マット」と「土のう」を常備しています。

■油水分離槽

製造工程で水を使用しないため、排水はありません。雨水は油水分離槽を経由して場外へ排出しています。

■緊急遮断板

万が一の漏洩時に流出経路を絶つため、緊急遮断板を配備しています。

■二重側溝

危険物置場側溝は万が一に備え二重側溝にしています。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
14

最後まで、細かいところまで
見て行ってください。

■緊急停止スイッチ

万が一の漏洩時に、液体が場外へ出ないようポンプを緊急停止させるスイッチです。

■スイーパー

作業環境の悪化や飛散・流出の防止のため、スイーパーを用いて堆積粉塵の除去に務めています。

■防火砂

窒息消火用の防火砂です。

■保管場所

廃棄物の保管状態も確認してください。

ⓒ2012 AMITA Corporation

point
15

安心・安全のために、訓練も怠りません。

■緊急訓練　2回/年

地震・火災・漏洩・昇温反応・可燃性ガス発生などの、緊急時対応の訓練を年に2回行っています。

■雨水水質検査　2回/年

製造工程で水を使用しないので排水はありませんが、場外へ出る雨水を年2回、自主的に水質検査しています。

ありがとうございました。またどうぞお越しください。

ⓒ2012 AMITA Corporation