

# ニッポン・セメント工場探訪

地域に根ざし、環境を守る

25

IBARAKI HITACHI

## 日立セメント(株) 日立工場



### 地域密着型のセメント工場

日立工場は茨城県の北東部、太平洋に面した日立市の中央部に位置します。当社の歴史は1907(明治40)年に助川セメント製造所を現在地に設立し、セメント製造を創業したことに始まります。その後、1917(大正6)年、常陸セメント(株)となり、1943(昭和18)年、戦時下の企業整備令による強制合併などを経て、1947(昭和22)年、集中排除法により常陸セメント(株)に復し、1953(昭和28)年、社名を日立セメント(株)に改め、現在に至っています。国内では珍しく工場立地はJR常磐線日立駅前の市街地中心にあり、設立時から約110年の間、地場



図1 工場の位置



写真1 工場全景



写真2 架空索道



写真4 下水汚泥の受入・貯蔵・搬送設備



写真3 6号キルン

産業として地域住民や行政関係のご理解・協力を得て操業を続けています。

### 原料調達と主要設備

石灰石は、主に日立工場から南西に約6kmに位置する、自社の太平田鉱山より採掘し調達します。鉱山から日立市山林地区の約4kmの区間を、国内では唯一といわれる架空索道(日立市産業遺産指定、時間能力155t、1台当たり1.25t積み、曳索速度150m/分、**写真2**)により山根貯石場に運ばれ、そ

こから約2kmの区間を市内ベルトコンベア(時間能力600t、市街地地下部分約1km)により日立工場まで輸送されます。

工場の6号キルンは、1974(昭和49)年に設置された石川島播磨重工業(株)製のNSPキルン(**写真3**)で、現在はこのキルン1基で年間約70万tのクリンカーの生産を行っています。

セメント生産は年間約86万tで、普通ポルトランドセメント以外にも高炉セメントやフライアッシュセメント、各種セメント系固化材等を生産しています。

6号キルンには、1996(平成8)年に塩素バイパス設備を設置し、廃棄物の有効利用の拡大に対応させました。

### 産業廃棄物・副産物活用の取り組み

工場での産業廃棄物の有効利用は、1989(平成元)年の産業廃棄物処分業許可取得から始まりました。当初は、産業廃棄物をセメントの粘土原料の代替として利用することを目的に、汚泥、鉱さい、ばいじんの利用から始まり、その後廃棄物使用の増量を図るために、処理品目の追加・許可能力変更・付帯設備の追加等を1991～96年にかけて随時行いました。許可品目は15種類です。

その後、2002(平成14)年に下水汚泥の受入・





写真5 廃プラスチック類の燃料化設備(破碎設備)



写真6 バグフィルター

貯蔵・搬送設備の設置(写真4)、2005(平成17)年には、廃プラスチック類のセメント燃料化設備・破碎設備(写真5)を設置し、2008(平成20)年に低水分下水汚泥受入れ設備を設置しました。そして、産業廃棄物や副産物の使用量の増加と、当工場が市街地にある環境を考慮し、2008(平成20)年に電気集塵機からバグフィルター(写真6)に更新しました。

こうした背景のもと、2014(平成26)年度の日立工場における産業廃棄物の使用量は約17万t/年、副産物の利用を含めると約37万t/年になり、廃棄物・副産物の使用原単位はセメント1t当り475kgに達しました。



写真7 エコプラント



写真8 バイオプラント

## 東日本大震災を乗り越えて

2011(平成23)年3月11日の地震では、震度6強の揺れが日立市を襲いました。工場は大きな揺れと停電で緊急停止。荷が載ったまま停止したベルトコンベアが変形し、建屋の壁や窓が壊れましたが、人災はなく、また、現場の緊急対応により、キルン本体にも大きな被害はありませんでした。

社員および協力会社全員で復旧にあたり、震災から8日後にセメントの出荷を再開し、16日目にはキルンに点火することができました。以来、被災地の復旧・復興に貢献すべく、全社員一丸となり、生産・出荷をしています。

## 環境関連事業の強化

セメント製造事業による廃棄物の有効利用を起点とした、環境事業の拡張と循環社会形成の一環として、当社は1994(平成6)年に神立資源リサイクルセンター(写真7)を茨城県土浦市に設立し、セメント原料には適さない産業廃棄物の焼却処理事業を工

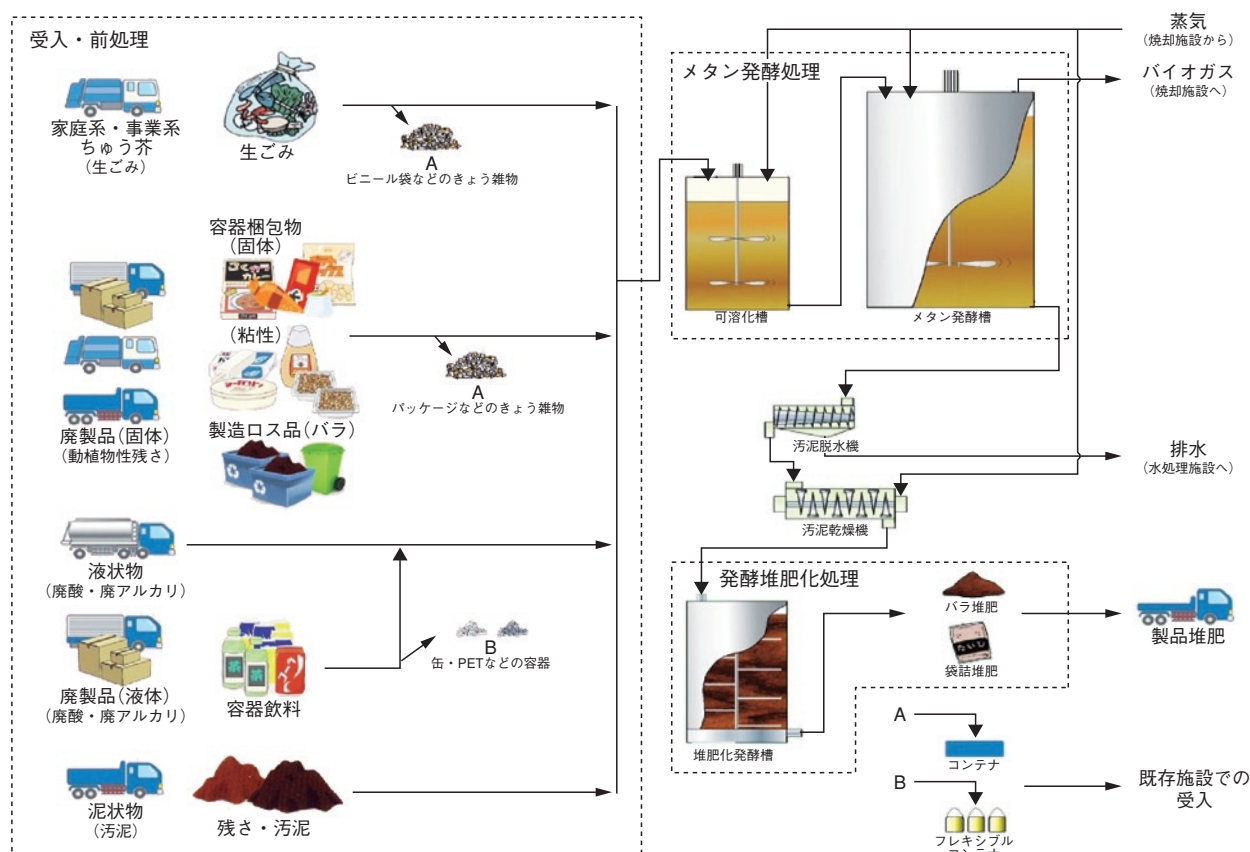


図2 バイオプラントのフローシート



写真9 骨材プラント

コプラントで行っています。処理能力は150t/日です。

また、食品廃棄物の有効利用を目的に、2012(平成24)年にバイオプラント(写真8)を設置し、バイオマス資源をメタン発酵・発酵堆肥化によりバイオガスエネルギーと堆肥にリサイクルする官民一体となった施設を建設しました。

2015(平成27)年4月からは地元土浦市内全域

において分別された家庭系生ごみを約500t/月受け入れるまでに至りました。これにより、土浦市のゴミ焼却による炭酸ガス排出量が26%削減され、焼却施設や最終処分場の延命化にも寄与しています。

今後はさらに市民の分別に関する理解と協力を得て、75%削減(完全分別)を目標としています。

ここで発生したメタンガスを隣りのエコプラント





写真10 さくらロードレース(毎年4月)



写真12 環境展(日立市)



写真11 さくらまつり(毎年4月)

(焼却設備)の燃料に使用し、エコプラントの蒸気をバイオプラントの発酵槽の保温に利用し、発酵後の残渣は堆肥にするというハイブリッド型プラントとなっています。処理能力は135.9t/日で、現在3,000t/月を超えるバイオマス資源のリサイクルをしています。

### 骨材生産事業

新規事業として、セメント原料に使用できない低品位石灰石からコンクリート用骨材を製造するプラント(写真9)を2013(平成25)年に建設しました。破碎機、整粒機、フルイの組み合わせによる乾式製造設備で水洗、排水処理の必要がなく、環境に配慮しています。製造能力は、年間で碎石50,000m<sup>3</sup>、碎砂30,000m<sup>3</sup>です。

### 地域との共生

工場は日立市の市街地中心部に存在し、これまでの長い歴史の中で、地域住民の方々や関係行政の理解・協力を得ながら操業を継続してきました。

一方、地域社会とのコミュニケーションを図るために、さくらまつりや夏まつり等への協力や工場周辺の道路清掃、川清掃等の環境美化活動を実施しています。また、日立市や土浦市の環境展への出展、工場見学や地元大学生のインターンシップの受け入れ等を通じて、循環型社会への貢献についてのPRをしています(写真10~12)。

今後とも引き続き、経営理念である「国づくり、人づくり、環境づくり、人々の心豊かな生活のサポート」をモットーにセメント製造と環境関連事業を通じて地域を始め国土整備に貢献すべく操業して行く所存です。

[日立セメント(株) 日立工場]

\*

\*

\*