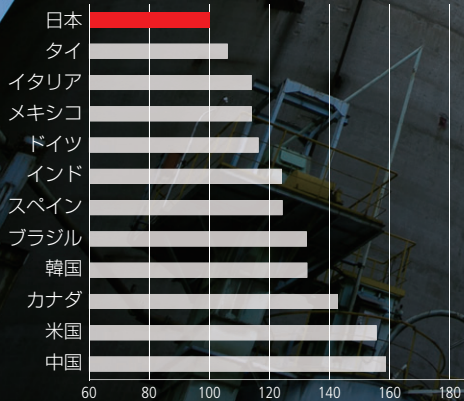


特集2 環境・社会に貢献するセメント産業

セメントの中間製品（クリンカ）1トンを作るのに必要なエネルギー指数の国際比較
（日本を100として他国と比較）



出典：一般社団法人 セメント協会ホームページ「セメントのイロハ」

循環型社会の担い手「セメント産業」

世界トップレベルのエネルギー効率を誇る日本のセメント産業は、1875年の始動以来、ビル・ダム・トンネル・橋など社会インフラの基礎資材を製造し、私たちの暮らしの礎を築いてきました。昨今では、産業界や家庭から発生する20種類以上にも及び廃棄物・副産物や都市ゴミを年間約2,900万トン（東京ドーム約15杯分）も受け入れ、セメントの原燃料として利用（再資源化）しています。さらに廃棄物に含まれる有害成分は、1,450℃もの高温で焼成する製造工程により、完全に分解されています。このようにセメント産業は、「環境保全」「最終処分場の負担軽減」といった社会的課題に対し、循環型社会の担い手として大きく貢献しています。

資源リサイクルの主力工場「苅田セメント工場」

UBEは、山口県（宇部、伊佐）と福岡県（苅田）において、特色のあるセメント事業を行っています。1964年操業開始の苅田セメント工場では、時代の変遷とともに廃棄物の再資源化を

セメント製造における資源リサイクルと排熱発電の仕組み

UBEが再利用する廃棄物

地方自治体	下水汚泥・上水汚泥・都市ゴミ焼却灰
自動車業界	廃タイヤ・鋳物砂・自動車シュレッダーダスト
鉄鋼業界	高炉スラグ・鉄鋼スラグ・集じん灰
製紙業界	製紙汚泥・焼却灰
電力業界	石炭灰、排煙脱硫石こう
廃棄物処理業界	焼却灰・廃プラスチック
精錬業界	非鉄鉱さい
住宅業界	古畳・木くず
食品業界	蒸留酒残渣・汚泥・廃プラスチック
建設業界	建設発生土・建設廃材・建設汚泥
石油業界	廃油・廃触媒・汚泥
化学業界	汚泥・焼却灰・廃液
印刷業界	廃油・廃酸・廃アルカリ
農業、畜産業	廃プラスチック・肉骨粉

エネルギー原単位：15%改善
エネルギー起源CO₂排出量：約10%

廃棄物リサイクルと排熱



高速道路、鉄道構造物およびビル・ダム・トンネル・橋などの社会インフラを支えるセメント産業

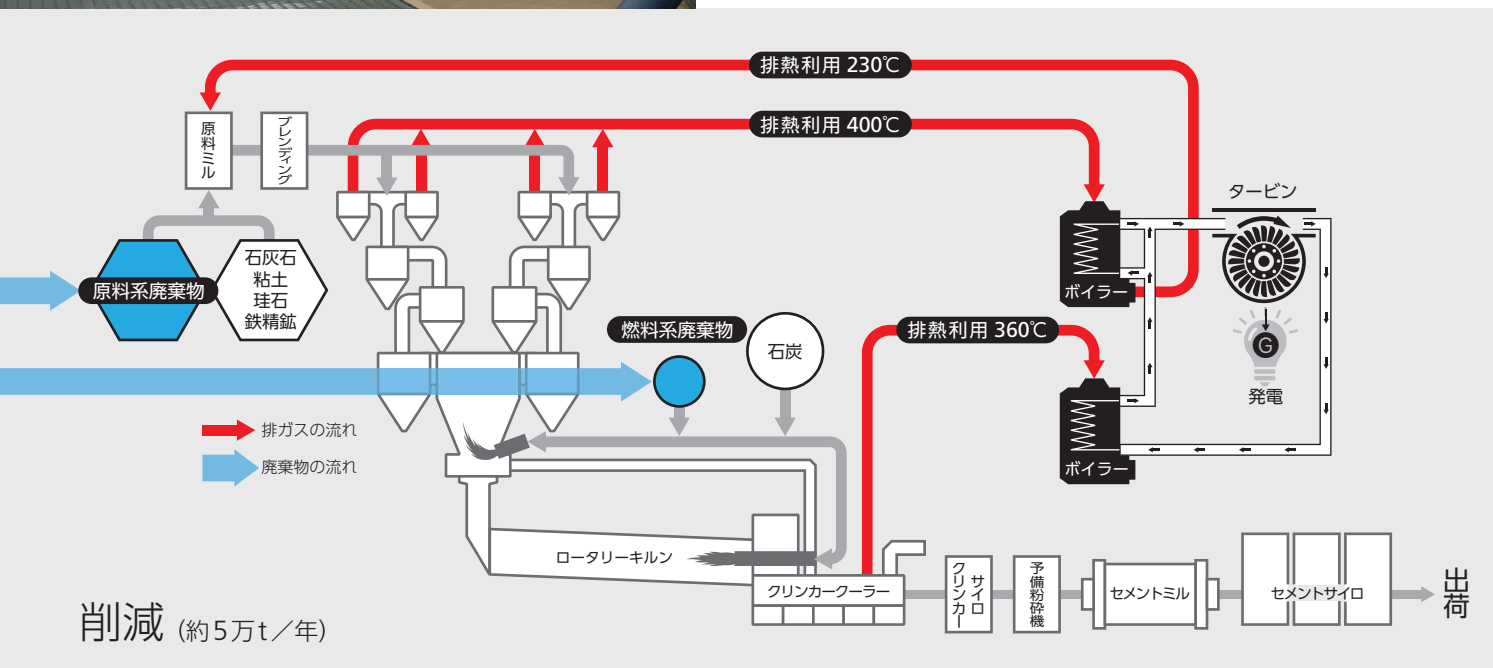
積極的に推進。1998年の「再生油処理設備」の設置を皮切りに、2002年に「廃プラ類処理設備（I期）」、2005年に業界最大（10%）の塩素を除去する「高塩素バイパス設備」を設置するなど、都市ゴミ焼却灰など取り扱いの困難な廃棄物の利用を拡大させてきました。2012年には、業界初の多種多様な廃プラスチックを脱塩素・固化して石炭同等品に改質する「廃プラ燃料化設備」を稼働し、リサイクル困難だった自動車シュレッダーダストなども熱エネルギー源としての受け入れを開始。苅田セメント工場は、「資源リサイクルの主力工場」として存在感を示しています。

写真左：
排熱発電設備・仮焼炉に新設された「PHボイラ」
写真右：
排熱発電設備・タービン、発電機などを格納「タービン建屋」



効率の良い排熱発電設備でCO₂の削減を実現

2015年12月、COP21で「パリ協定」が締結され、「世界全体の温室効果ガス排出量を実質的ゼロにする」方針が合意されました。これを踏まえ日本も長期目標「2050年に国内の温室効果ガス80%削減」を掲げ、UBEグループも様々な取り組みを実施。2015年12月、セメント製造工程の排熱を利用する「排熱発電設備」を苅田セメント工場で稼働（発電能力12,650kW）させ、エネルギーの使用によるCO₂の発生を抑制しています。その仕組みは、石灰石、廃棄物など粉砕・調合した原料を仮焼（800℃以上）する予熱装置から発生した約400℃の排熱をボイラーへ回し発電。ボイラーの排熱（約230℃）は、原料の乾燥熱源として利用。また、キルン（回転焼成炉、1,450℃）で製造したクリンカー（セメント前製品）をクリンカークーラーで急冷し、発生した約360℃の排熱をボイラーへ回し発電。発電した電力はすべて工場内で利用し、電力自給率を従来の約10%から約40%へと向上。UBEならではの効率の良い排熱発電で、さらなるエネルギー効率を実現しました。



発電で環境保全に貢献