

都市ごみの焼却残さ（焼却灰とばいじん）を主原料とする、資源循環型の新しいセメント、それがエコセメントです。

エコセメントとは？

普通ポルトランドセメントの原料は、石灰石・粘土・珪石・鉄原料などですが、エコセメントは、これらの代替として、都市ごみ焼却残さ等をセメント1tonあたり500kg以上使用する新しいセメントです。

これにより、現在、埋め立て処理されている都市ごみ焼却残さを大量に再資源化してごみ処理負担を軽減することができます。

2001年、千葉県で世界初のエコセメント工場、市原エコセメント（株）が稼働を開始しました。市原エコセメント（株）は、都市ごみ焼却残さを中心とする廃棄物年間9万tからエコセメント11万tを製造する能力があり、千葉県内の各自治体から発生する都市ごみ焼却残さのリサイクルと最終処分場の延命に大きく貢献しています。

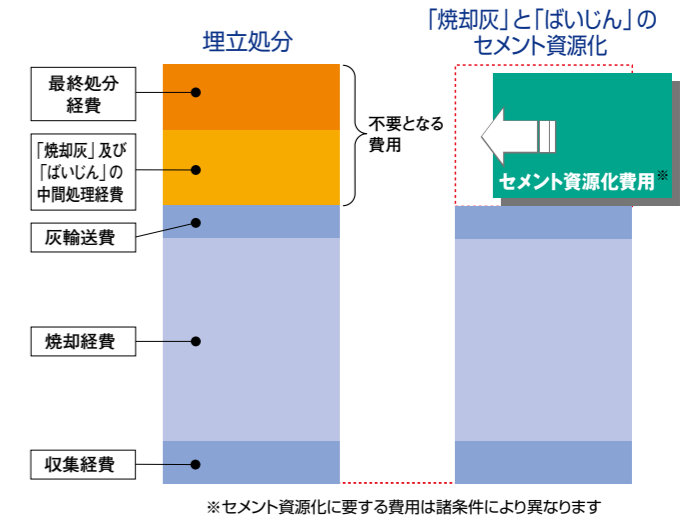
また、東京都多摩地域でも、東京たまエコセメント化施設（事業主：東京たま広域資源循環組合）の運営が東京都西多摩郡日の出町で開始しました。多摩地域（人口約390万人）から発生するごみの焼却灰（年間約9万トン）を主原料として、年間約13万トンをエコセメントにリサイクルします。

● **普通エコセメント** 普通ポルトランドセメントとほぼ同等の品質を持ち、生コンクリートとして鉄筋構造物やコンクリート製品をはじめ、地盤改良材等、幅広い用途に使用できます。

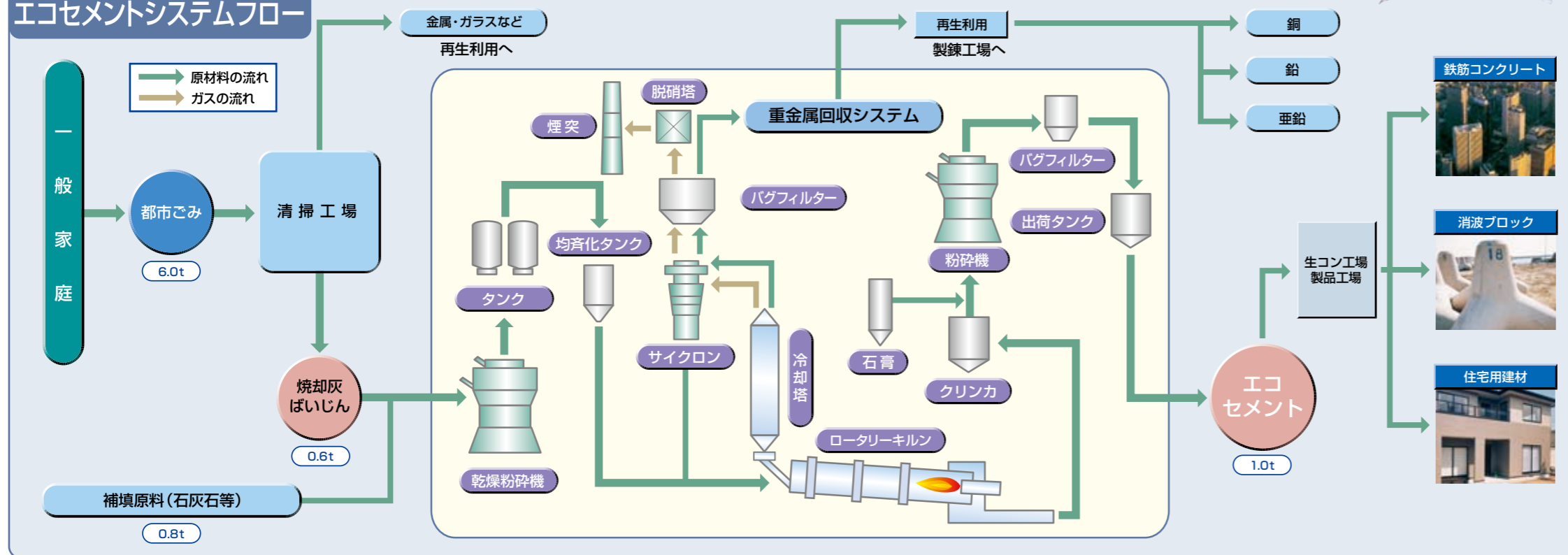
経済的合理性

都市ごみ焼却残さを大量に使用するエコセメント化により、既存の最終処分場の延命が可能となり、新規処分場建設のための費用を軽減できます。

最終処分場への埋め立てに必要な重金属安定化処理などの費用が不要となります。



エコセメントシステムフロー



エコセメントシステムの特徴

幅広い用途に使用できる安定した品質のセメントです。

焼却灰中に含まれるダイオキシン類は、1350℃以上の高温で処理するために安全に分解されます。

焼却灰中の重金属類は回収・リサイクルされ、新たな廃棄物は発生しません。

埋立処分場の延命をはじめ、資源循環型社会に大きく貢献します。

品質・安全性

エコセメントを使用したコンクリートの強度は？

エコセメントコンクリートは、水セメント比を調整することにより、普通ポルトランドセメントと同等の強度を発揮します。

エコセメントを使用したコンクリートの耐久性は？

屋外に長期間曝露したときのエコセメントコンクリートの乾燥収縮、中性化及び凍結融解抵抗性などの耐久性は、普通ポルトランドセメントと同等です。

重金属の溶出は？

エコセメントコンクリートからの重金属の溶出量は、土壌の汚染に関わる環境基準（平成7年環境庁告示19号）をすべて満足しています。廃棄物学会による「エコセメント製品の重金属類溶出試験に関する検討委員会報告書（平成12年3月24日）」では、諸外国の厳しい溶出試験に拠っても、重金属の溶出について問題の無いことが確認されています。

■エコセメントの鉱物組成

種類	エーライト C ₃ S	ビーライト C ₂ S	アルミネート相 C ₃ A	フェライト相 C ₄ AF	石膏 CaSO ₄
普通エコセメント	49	14	11	13	6.3
普通ポルトランドセメント	54	21	9	9	3.4

■エコセメントの化学成分

種類	区分	強熱減量 ig.loss	酸化カルシウム CaO	二酸化ケイ素 SiO ₂	酸化アルミニウム Al ₂ O ₃	酸化第一鉄 Fe ₂ O ₃	酸化第二鉄 MgO	酸化マグネシウム MgO	三酸化硫黄 SO ₃	全アルカリ F ₂ O	塩素 Cl
普通エコセメント	JIS規格値	≤3.0	-	-	-	-	≤5.0	≤4.5	≤0.75	≤0.1	
	当社品質例	1.3	60.7	17.6	7.0	4.2	2.0	3.9	0.42	0.05	
普通ポルトランドセメント	JIS規格値	≤3.0	-	-	-	-	≤5.0	≤3.0	≤0.75	≤0.035	
	当社品質例	2.0	64.4	20.5	5.0	3.0	1.5	2.0	0.60	0.01	

地球環境への貢献

万全の環境対策

排水基準を十分に満足する排水処理

排水基準を十分に満足する排水処理を行います。

ダイオキシン対策

ダイオキシン類は1350℃以上の焼成キルンの中で完全に分解されるため、製品のエコセメントには全く混入しません。

徹底した排ガス対策

最新の排ガス処理設備により、ばい煙類は排出基準（大気汚染防止法第3条の規定に基づく排出基準）を全て満足しています。また、キルン排ガスを冷却塔で800℃から200℃以下まで急冷するため、ダイオキシンの再合成は防止されます。排ガス中のダイオキシンは、ダイオキシン類対策特別措置法で定める廃棄物焼却炉の排出基準0.1ng-TEQ/m³Nを十分に下回っています。

環境負荷の低減効果（LCA分析の結果）

他の都市ごみ焼却残さ処理方法及び従来の埋め立て処分と比較して、CO₂排出量、廃棄物発生量の低減が可能となるだけでなく、石灰石、粘土、珪石などの天然原料の消費削減が可能となります。また、重金属も回収、資源化により、金属資源の保全にも寄与します。

