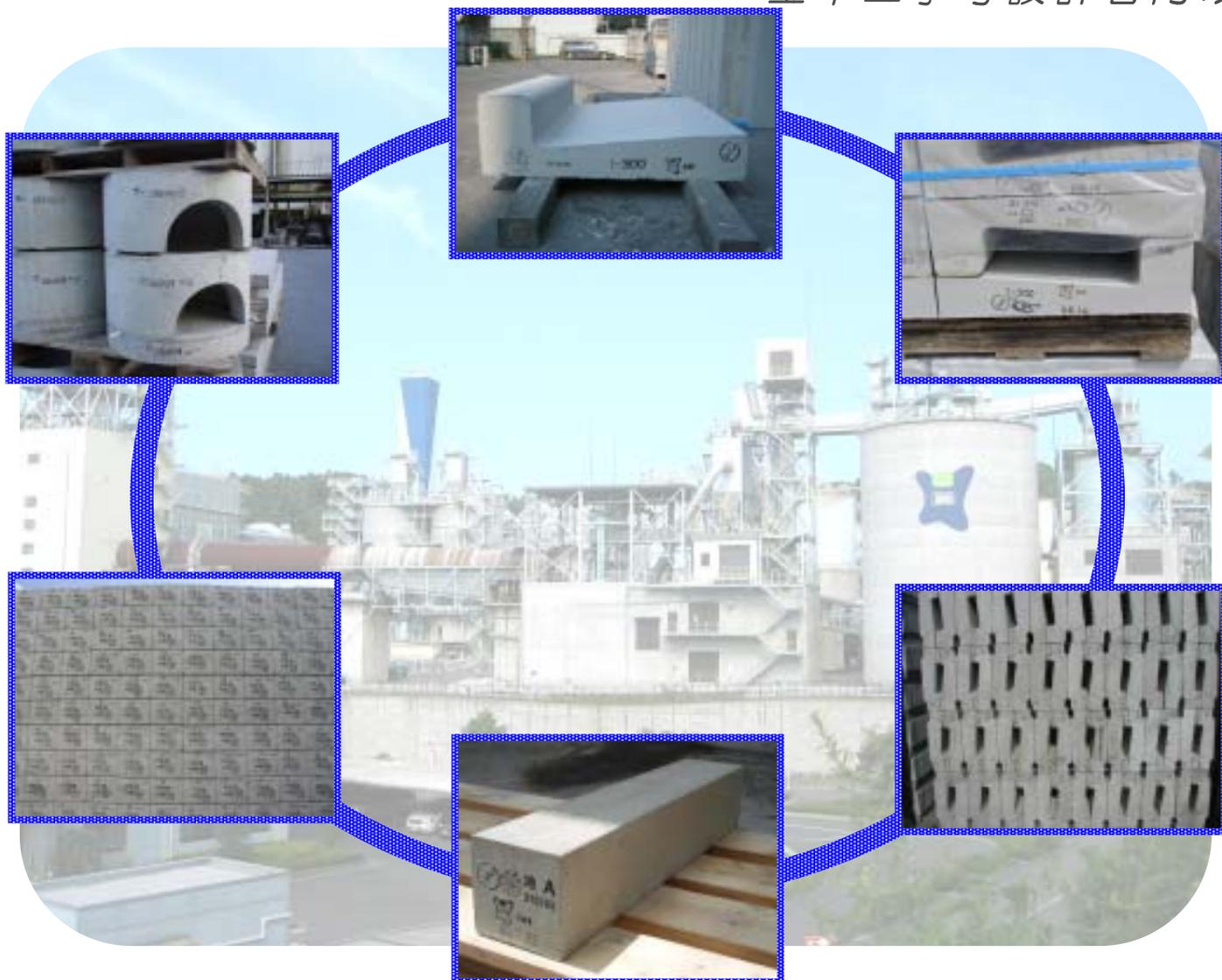




平成 20 年度版

東京たまエコセメント製品の利用手引き

土木工事等設計者向け



「東京たまエコセメント」・・・焼却灰から価値ある製品が誕生！

地元「日の出町三吉野桜木中央公園」で利用！



「イオンモール
日の出」に隣接！



平成 20 年 8 月
東京たま広域資源循環組合

1. エコセメントとは



(1) JIS (日本工業規格) を取得

平成 14 年 7 月、エコセメントは JIS (日本工業規格) 化されました。(JIS R 5214 : 2003) 経済産業省では、資源循環型社会の実現を目指し、地球環境に配慮した工業製品の規格として「環境 JIS」の策定を進めており、エコセメントはこの環境 JIS の第一弾として JIS 制定されました。

(2) 安全性の確保

- **強度**
普通エコセメントを用いたコンクリートの強度は、普通セメントを用いた場合と同等の性状を示します。
- **耐久性**
コンクリートの乾燥収縮、中性化および凍結融解抵抗性などの耐久性は、普通セメントを用いた場合と同等の性状を示します。
- **環境保全性**
重金属類の溶出量は、環境基本法第 16 条第 1 項による土壌の汚染に係る環境基準 (平成 7 年環境庁告示第 19 号) をいずれも満足しています。
「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 廃棄物学会) においても、諸外国の溶出試験法を適用し、その安全性が確認されています。

(3) エコセメントの歴史

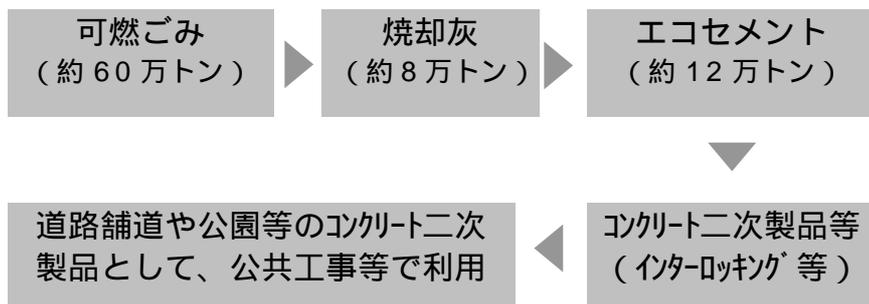
- **平成 5 年**
都市ごみ焼却灰を原料としたセメント開発開始。
- **平成 6 年 ~ 平成 8 年**
エコセメント実証研究が経済産業省の事業である「生活産業廃棄物等高度処理・有効利用技術研究開発」の中で取り上げられ、国の事業として開始されました。この事業は国から独立法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から財団法人クリーン・ジャパン・センター (CJC) に研究を委託。太平洋セメント (株)、(株)荏原製作所、麻生ラファージュセメント (株) の民間 3 社が研究協力企業として参加し、官民共同で研究開発をすすめました。
- **平成 9 年**
実証研究の結果、エコセメント製造技術が確立。
- **平成 13 年**
千葉県市原市で市原エコセメント (株) 操業開始。
- **平成 18 年 7 月**
東京たまエコセメント化施設操業開始 (東京たま広域資源循環組合)

日本初！
自治体のエコセメント化施設



資源循環型社会システム (by エコセメント)

(平成 19 年度実績)

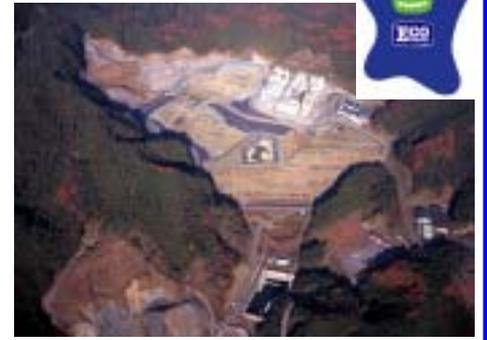


2. メリット



(1) 埋立処分場の延命化

多摩地域に、新たな埋立処分場を建設するのは、非常に困難な状況にあります。エコセメント事業の実施によって埋立するのは不燃ごみだけになり、二ツ塚処分場の使用期間を当初予定の16年間から30年間以上にまで延ばすことが可能となりました。



二ツ塚処分場（全景）

(2) 資源循環への貢献

家庭ごみの灰を利用して生産した「東京たまエコセメント製品」は、天然資源である石灰石の利用が少なく、家庭ごみを地域社会へ循環する環境に優しい製品です。この製品の利用により、ごみ問題に積極的な姿勢をアピールできます。

(3) 地球環境に優しい製品の選択

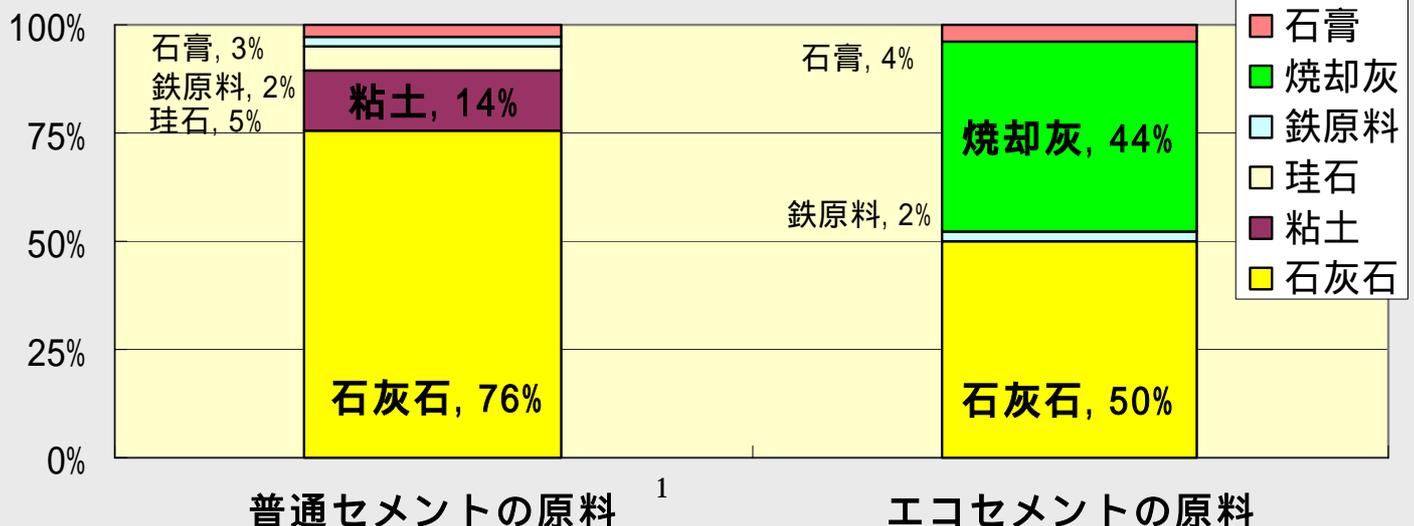
セメントの原料である石灰石は、製造プロセスの中で二酸化炭素を排出します。エコセメントは、石灰石の一部に焼却灰を利用しているため、その分の二酸化炭素の排出を抑制できます。

< 化学反応式 >



石灰石は、貝類や珊瑚等の化石です。

昔、貝類や珊瑚等が大気中の二酸化炭素を吸収したものが、セメント製造プロセスの中で大気に放出されます。



非エネルギー起源CO₂（セメントの製造）

- エコセメント1トンあたり二酸化炭素排出量：約333kg（平成19年度実績）
- 普通セメント²1トンあたり二酸化炭素排出量：約493kg

エコセメント1トンあたり約160kgの二酸化炭素排出量が少ない。

1 出展：都市ごみ焼却灰リサイクルシステム エコセメント（太平洋セメント株式会社）

2 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3（平成20年5月 環境省経済産業省）及びセメントの常識（2004年1月 社団法人日本セメント協会）に基づき算定した。

3. 製品の供給体制

(平成 20 年 7 月末現在)



(1) 東京たまエコセメント製品の市場供給力

東京たまエコセメント化施設は平成 18 年 7 月から本格稼働し、焼却灰を埋め立てることなく、全量をエコセメントの原料として利用しています。

東京たまエコセメント化施設出荷実績及び予定

年度	平成 18 年度(7 月~)	平成 19 年度	平成 20 年度
焼却灰 (t/年)	65,600	83,400	約 80,000
エコセメント(t/年)	87,000	122,700	約 120,000

(2) 東京たまエコセメント製品の供給事業者

東京たまエコセメントを 100% 使用したコンクリート二次製品の取扱事業者

東京たまエコセメント認証者: **21 事業者 26 工場**

➤ 年間約 6 万トンのエコセメントを使用した、「東京たまエコセメント製品」が供給できます。



インターロッキングブロックで
換算すると、
約 1 億 5 千個 (約 3 km²)



東京ドーム
約 65 個分の広さ



片面歩車道境界ブロックで
換算すると、
約 5,500 km



東京 広島間を 3 往復



4. 利用規定 (例)

➤ 平成 20 年度東京都環境物品等調達方針 (公共工事) (平成 20 年 4 月 東京都)
(以下「調達方針」という。)

都が平成 20 年度に施行する公共工事のうち、起工額が 500 万円以上の建設工事等に適用。
特別品目-公共工事-分類-廃棄物処理に伴う副産物の有効利用を図るもの (舗装材、土木材料、建築材料等) に、「エコセメントを用いたコンクリート二次製品」が指定されています。

➤ 東京都土木材料仕様書 (平成 19 年 東京都建設局)

エコセメントを使用したコンクリート二次製品の原則使用を規定しています。また、エコセメントが使用されたものを証明できるものであることが必要となりました。

5 . 利用方法



(1) 基準類等

< 東京都が施行する工事例を示します。 >

- 平成 20 年度東京都環境物品等調達方針（公共工事）（平成 20 年 4 月東京都）
都が施行する公共工事のうち、起工額が 500 万円以上の建設工事等に適用されます。
[特別品目の種類（平成 20 年度）]（調達方針の抜粋）
品目名に、廃棄物処理に伴う副産物の有効利用を図るものとして、「エコセメントを用いた
コンクリート二次製品」が指定されています。
- 東京都土木工事標準仕様書（平成 18 年 4 月）（抜粋）

第 2 章 材料

第 1 節 工事材料の品質及び検査

2 . 1 . 2 工事材料の品質

(1) 請負者は、工事に使用する材料の品質及び規格等については、設計図書の定めによるほか、発注者が定める土木材料仕様書によらなければならない。

- 土木材料仕様書（平成 19 年 東京都建設局）（抜粋）

コンクリート製品

本品に使用するセメントには、調達が可能なのは、供給体制を勘案して¹、303. 「エコセメント」で規定する普通エコセメントを原則使用とする。この場合、エコセメントが証明²できるものであること。

1：平成 20 年 3 月末現在、東京たまエコセメント製品の認証制度に、21 事業者 26 工場が認証されました。これらの認証事業者を通して、東京たまエコセメント製品の供給体制が確立されています。

2：エコセメントが証明できるものとして、現在、東京たま広域資源循環組合（25 市 1 町）の「東京たまエコセメント製品の認証制度」（平成 19 年 3 月 29 日施行）があります。

(2) 設計業務段階

- 調達方針の抜粋（東京都の場合）
基本事項として、設計業務受託者は、・・・「平成 20 年度東京都環境物品等調達方針（公共工事）」の規定に従い、・・・調達方針に定められた環境物品等の選択に努めなければならない。また、特別品目等使用の検討及びチェックリストの作成について、設計業務委託段階の特記仕様書の記載例があります。
（詳しくは http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/seisaku/recy/recy_10.pdf）
- その他の自治体における、設計図書（特記仕様書）の例（抜粋）

歩道舗装種別：インターロッキングブロック
ブロック材料は、原則として「エコセメント使用製品」を用いる。

第 2 章 施工

1 材料

(1) コンクリート二次製品については図面にエコセメント製品の指定のあるもの以外の製品においてもエコセメント製品がある場合はそれを使用することとする。

積算：従来品と同じ単価を採用する場合があります。



(3) 工事

設計どおりのエコセメント製品が当該工事に納入されているかを確認するために、次の段階ごとに確認を行うことが必要です。

<東京都の工事確認方法(例)>

- **「工事着手時」** > 主要資材発注予定報告書
 コンクリート二次製品メーカーが、東京たまエコセメント認証制度の認証事業者かを確認するため、認証書の写しを添付します。
- **「事前確認」** > (コンクリート二次製品) 承諾申請書等
 「東京たまエコセメント」製造製品の認証事業者等一覧(最新版)と、コンクリート二次製品メーカーから納入する製品が指定されているかを確認します。



認証書(例)

認証番号	エコセメント使用可能な会社/製品名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
001	A社																								
002	B社																								
003	C社																								

「東京たまエコセメント」製造製品の認証事業者等一覧(抜粋)

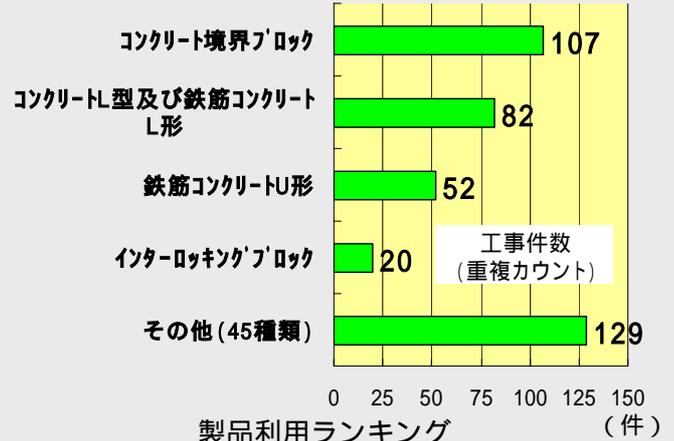
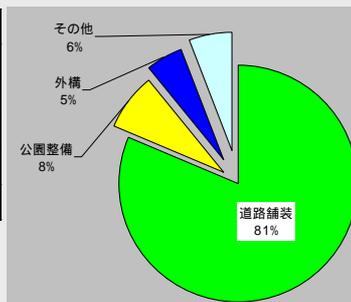
- **「納入時」** > 資材搬入現場確認
 コンクリート二次製品に「エコタロー」の刻印が押印されているか、また、インターロッキングブロックのように押印できないものには、製品に「エコタロー」が刻印された用紙が同封されているかを確認します。
 この時に、コンクリート二次製品の刻印と当該発注メーカーの認証番号が同じであることを確認します。



(4) エコセメント製品の利用実績報告(組織団体対象)

毎年度、組織団体(25市1町)に対して、利用実績調査を行いますので、エコセメント製品を利用した工事及びコンクリート二次製品の数量表等の整理をお願いします。

工事種別	件数	割合
道路舗装	178	81.3%
公園整備	17	7.8%
外構	11	5.0%
その他	13	5.9%
合計	219	100%



組織団体の道路舗装工事に「東京たまエコセメント製品」の利用が進んでいます。

平成19年度 工事種別利用件数グラフ

製品利用ランキング (件)

6. 認証制度



- 制度根拠：東京たまエコセメント製品の認証制度実施要領
(平成19年3月29日施行)

(目的) この要領は、東京たま広域資源循環組合の東京たまエコセメント化施設で製造されるエコセメントを100%使用している製品を認証することにより、東京たまエコセメントを使用する製品の利用を促進し、環境への負荷が少ない循環型社会の構築を寄与することを目的とする。

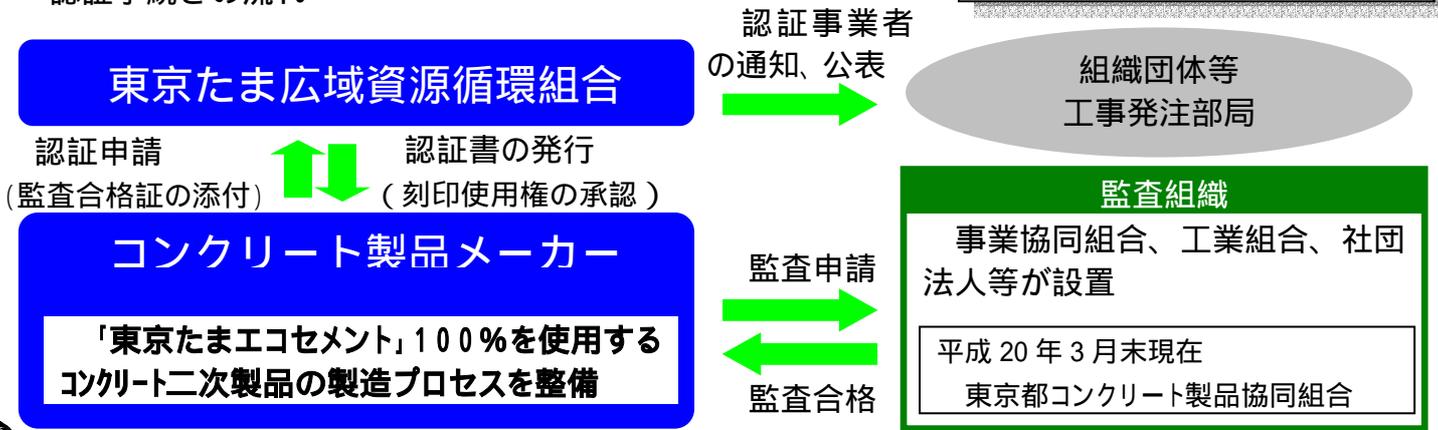
- 認証者：東京たま広域資源循環組合 管理者
- 認証期間：2年間
- 認証製品に係る表示
認証事業者は、認証製品である旨の刻印の押印による表示

認証製品に押印する刻印イメージ



刻印中の番号は、認証番号を示す。
前2桁は会社番号
後1桁は工場番号

- 認証手続きの流れ



循環組合が発行する認証書(例)

様式第2号(第2条関係) 19 資循工発第 号
平成19年4月1日

東京たまエコセメント製品認証書

住所(所在地) 東京都西多摩郡日の出町
氏名(名称) 工業株式会社
代表者氏名 たまエコ たろう

東京たまエコセメント製品の認証制度実施要領第2条の規定により、認証を受けたことを証する。

認証の証として、認証刻印使用権利を承認するが、使用に際しては東京たまエコセメント製品の認証制度実施要領第7条の規定を遵守すること。

東京たま広域資源循環組合
管理者 石川良一 印

認証番号	第○○号
認証年月日	平成19年4月1日
認証有効期限	平成21年3月31日
認証製品名	東京たまエコセメント製品(発注予定)ストのとおり
製造事業者の名称	○○工業株式会社 ○○工場
製造事業者の所在地	東京都西多摩郡日の出町○○

認証制度の活用法!

土木材料仕様書には、「エコセメントを使用したことが証明できること。」が規定。

履行確認の方法

- 「エコタワー」刻印を確認
工事で納入されるコンクリート二次製品に、「エコタワー」が刻印されているかチェック!
- 認証書の確認
請負業者に対して認証書(写し)の提出を指示

組織団体等(工事発注部局)

工事 ↑ ↓ 発注
(エコセメント製品を利用)

土木工事等請負業者

- 東京たまエコセメント認証事業者(コンクリート二次製品メーカー)
循環組合のホームページ、循環組合発行の認証書等で確認

7. 利用実績



利用実績写真一覧（例）

八王子市狭間公園



武蔵野市吉祥寺駅



青梅市道路



福生市役所外構



稲城市歩道



東京都道路



東京都歩道



特別区歩道



東京たまエコセメントの利用実績

- 組織団体（25市1町）が平成19年度に発注した200件以上の公共工事で利用されました。
- また、地元日の出町を始め、東京都や特別区等の公共工事でも利用が進んでいます。

洞爺湖サミット「ゼロエミッションハウス」に利用！

<トピックス>

平成20年7月7日から開催された洞爺湖サミット会場近くのルスツリゾートに近未来型住宅「ゼロエミッションハウス」が特設されました。

その住宅の入口玄関や階段、塀などに東京たまエコセメントが使用され、話題になっています。



連絡先

- **エコセメント事業全体に関する問合せ先**
東京たま広域資源循環組合 エコセメント担当
東京都西多摩郡日の出町大字大久野 7642 番地
042(597)7531 FAX042(597)7886
<http://www.tama-junkankumiai.com/index.html>
- **エコセメントを利用したコンクリート二次製品に関する問合せ先**
東京都コンクリート製品協同組合
03(3526)7301 FAX03(3526)7302
- **エコセメントの販売に関する問合せ先**
太平洋セメント株式会社 セメントカンパニー 営業部
03(6226)9067 FAX03(6226)9168