

# 再生骨材コンクリートの 利用促進の取組について

東京都環境局資源循環推進部  
産業廃棄物対策課

# 本日の内容

---

- 再生骨材コンクリートを利用するメリット
- 再生骨材コンクリートを取り巻く状況
  - ✓コンクリート塊の排出量
  - ✓コンクリート塊の再資源化の状況
  - ✓再生砕石の価格及び需給動向、在庫状況
  - ✓着工建築物床面積の推移
  - ✓砕石・再生骨材 生産状況、出荷在庫状況
- 利用促進に向けた取組
  - ✓普及啓発（再生骨材コンクリート利用工事事例集）
- まとめ

# 再生骨材コンクリートを利用するメリット

---

## メリット1：資源循環への貢献（廃棄物の削減）

- 再生骨材コンクリートを利用することにより、解体等により発生するコンクリート塊の再資源化が促進される

## メリット2：環境保全

- 再生骨材コンクリートを積極的に取り入れ、限りある資源を有効に活用することにより、天然資源の枯渇を防ぐ

## メリット3：コスト削減

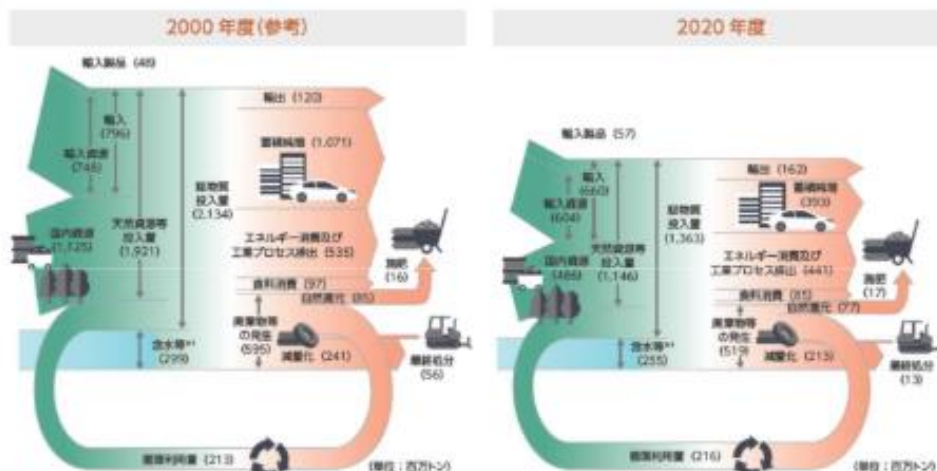
- 普通の骨材・コンクリートに比べ、価格を抑えることができる

# 資源循環の状況（環境省）

- 循環型社会形成推進基本計画で示された「資源生産性」、「入口側の循環利用率」、「出口側の循環利用率」、「最終処分量」の推移をみると、長期的な傾向としては目標を達成する見込み。
- 資源生産性、最終処分量は近年の短期的な傾向を見ても指標値の改善、目標値の達成が見込まれる。他方、入口側の循環利用率、出口側の循環利用率について短期的には指標値の改善が減少または一時悪化し、目標達成が困難な見込み。
- 社会全体での取組によって、資源生産性を向上させ、最終処分量を着実に減少させている一方で、**循環利用の取組については今後さらなる取組が必要。**

表 3.1 循環型社会の全体像の代表指標の進捗状況

項目	指標	目標	数値目標 (目標年度)	最新値 (2019年度)	目標 達成率	長期的な 傾向*	短期的な 傾向*	4次 産業の 目標達成 状況	留意点等
入口	資源生産性		49 万トン* (2025年度)	48.6 万トン* (2019年度)	▲	▲	▲	○	●長期的にも短期的にも目標達成見込み
循環	入口側の循環利用率		約 18% (2025年度)	15.7% (2019年度)	▲	▲	▲	△	●長期的には増加傾向で目標達成見込み。一方で、近年は国産ものの傾向にあり、短期的な動向からは目標達成が難しい見込み。
	出口側の循環利用率		約 47% (2025年度)	43.0% (2019年度)	▲	▲	▲	△	●長期的には増加傾向であるが、2018年度から2019年度にかけては減少した。
出口	最終処分量		約 1,900 万トン (2025年度)	1,304 万トン (2019年度)	▲	▲	▲	◎	●ほぼ目標の水準に到達し、長期的にも短期的にも目標達成見込み。



注：含 waters: 廃棄物等の含 waters (75元、家庭ゴミ、し尿、糞尿、廃アルカリ) 及び経路活動に伴う土砂等の埋存投入 (建築、建設業、上水道等の汚泥及び塩類の除去)。資料：環境省

# 循環型社会形成推進基本計画（環境省）

## 第4次（平成30年6月）

2.3. ライフサイクル全体での徹底的な資源循環

### 2.3.4. 土石・建設材料

セメントについて、混合セメントの利用がより一層拡大するとともに、各工程で有用金属の回収が進んでいる。

低炭素化や強靱化も考慮した既存住宅の改修による長寿命化など、良質な社会ストックが形成されることにより、建設廃棄物や建設発生土等の建設副産物の発生抑制が図られている。建築物等の解体に当たっては、分別解体等と再資源化等が徹底されている。

また、鉄等の製造に伴い発生する、鉄鋼スラグ等の産業副産物についても、可能な限り有効利用が図られている。

さらに、航路整備等で発生する土砂等についても、海洋環境の保全や改善のための工事等において有効利用され、最終処分場への投入や海洋投入による処分量の削減が徹底されている。

## 第5次（案）

2.2. 資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環

### 2.2.1. 素材ごとの方向性

#### ④ 土石・建設材料

建設廃棄物の発生抑制やリサイクル容易性、脱炭素化とった観点から建設資材の環境配慮設計や建築物の長寿命化、脱炭素化や強靱化も考慮した住宅の長寿命化など、良質な社会ストックを形成することにより、廃材等の建設廃棄物や建設発生土等の建設副産物の発生抑制を図る。建築物等を解体する際には、分別解体等と再資源化等を徹底する。

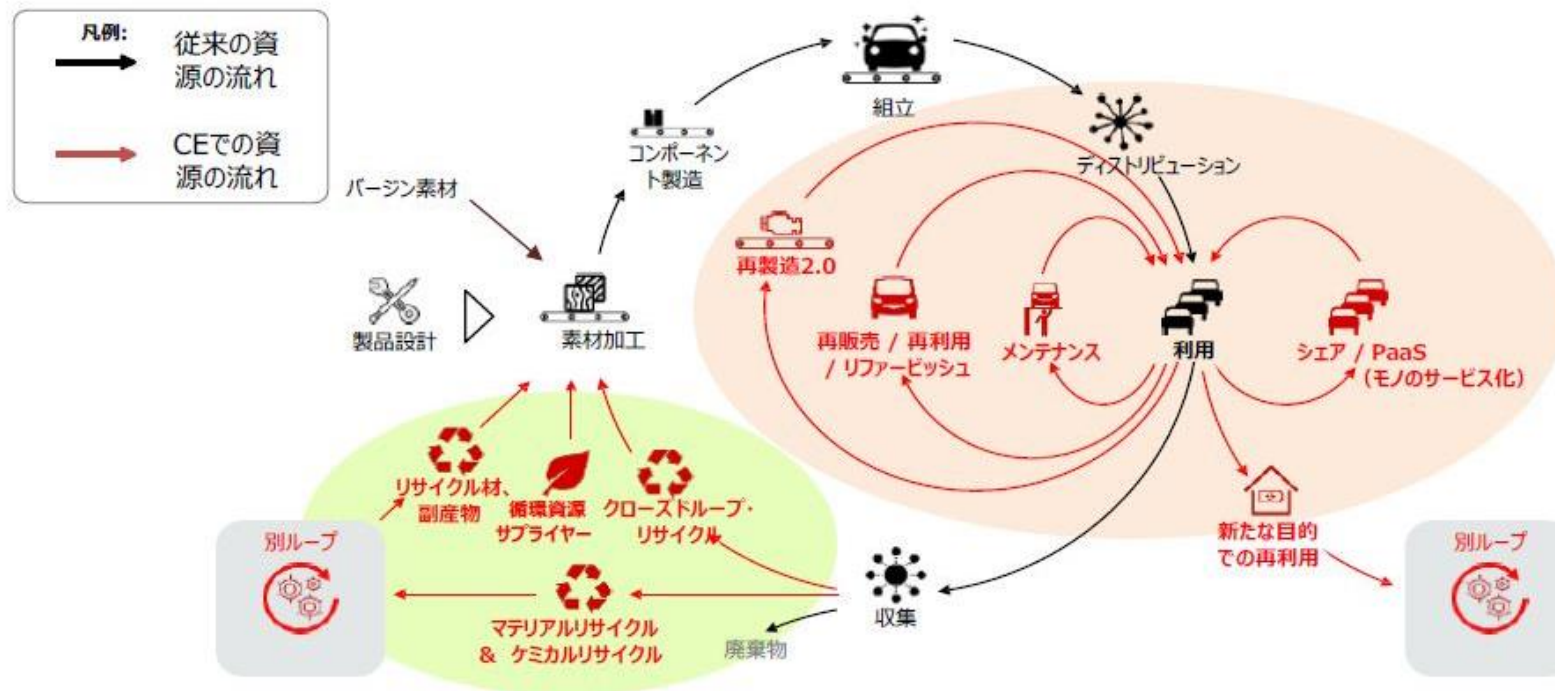
セメントについては、セメントの原料代替物や化石エネルギー代替物としての副産物・廃棄物・処理困難物の適正な利用を拡大し、生産工程で二酸化炭素排出のより少ない混合セメントの利用をより一層拡大するとともに、各工程での有用金属の回収を進める。

鉄等の製造に伴い発生する鉄鋼スラグ等の副産物については、可能な限り有効利用を図る。

航路整備等で発生する土砂等については、海洋環境の保全や改善のための工事等において有効利用することで、最終処分場への投入や海洋投入による処分量の削減を図る。

また、土石・建設材料全体として、再資源化物が滞留してしまう可能性があることから、より付加価値の高い再生利用を推進し、リサイクルの質の向上や用途拡大等を進める。

# 成長志向型の資源自律経済戦略（経済産業省）



サーキュラーエコノミー（CE）の目的：デカップリングの実現とWell-Beingの向上

- 大量生産・大量消費・大量廃棄を前提とするリニアエコノミー（LE）では、資源・環境の両面で過負荷が掛かり、プラネタリー・バウンダリーを超過するとともに、潜在成長率の低下にも直結。
- 一方で、CEでは、資源の効率的・循環的な利用とストックの有効活用を、サービス化等も組み合わせて行うことにより、プラネタリー・バウンダリーの境界内で資源消費及び環境影響と経済活動とをそれぞれデカップリングしながら、Well-Beingを向上させることが可能。



## 2. 循環経済の実現に向けた検討の方向性

- ストックを有効活用しながら付加価値を生み出す循環経済の実現には、使用済製品を原料に用いて同種の製品を製造する水平リサイクルが重要ではないか。
- 建設リサイクルにおいても、建設廃棄物を元の建設資材に再資源化することや、貴重な資源を最終処分せず有効利用を進めることを「水平リサイクル」と捉えられるのではないか。

### 【循環経済とは】

- 従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動。

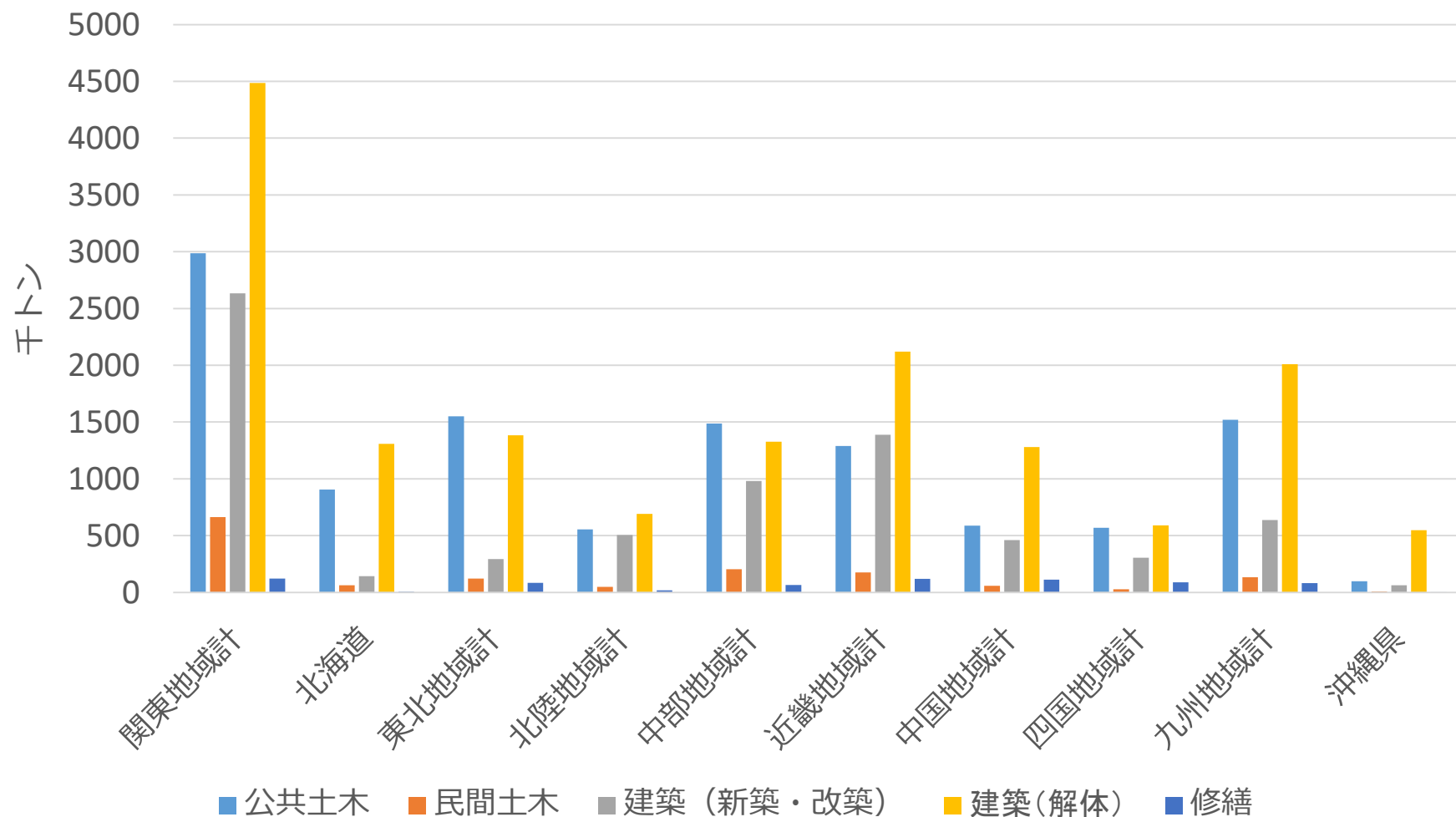
### 【水平リサイクルとは】

- 使用済製品を原料として用いて同一種類の製品を製造するリサイクル。

### 【建設リサイクルにおける水平リサイクル、循環経済】

- 例えば、コンクリート塊を再生コンクリート骨材として、また、アスファルト・コンクリート塊を再生アスファルト合材として再生利用するなど、建設廃棄物を元の建設資材に再生資源化することを「水平リサイクル」と捉えられるのではないか。
- また、貴重な資源である建設発生土や建設汚泥について、土質改良等より品質を高めて有効利用し、最終処分量を減らす取組も「水平リサイクル」と捉えられるのではないか。
- これらの水平リサイクルを通じて循環経済の実現に資する取組を、建設リサイクルの「質」の向上と言えないか。

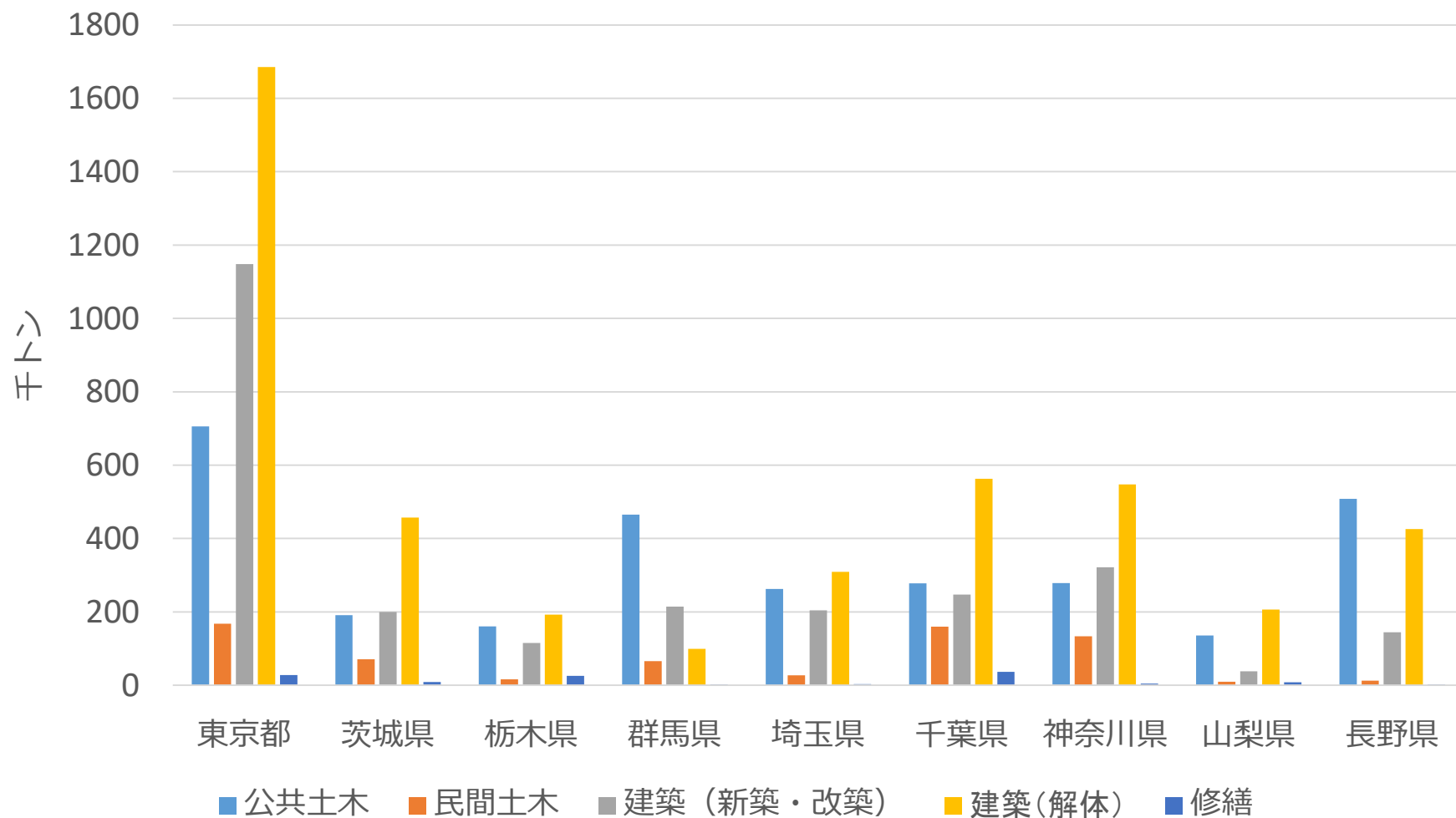
# 各地域別コンクリート塊の排出量



(出典) 建設副産物実態調査結果

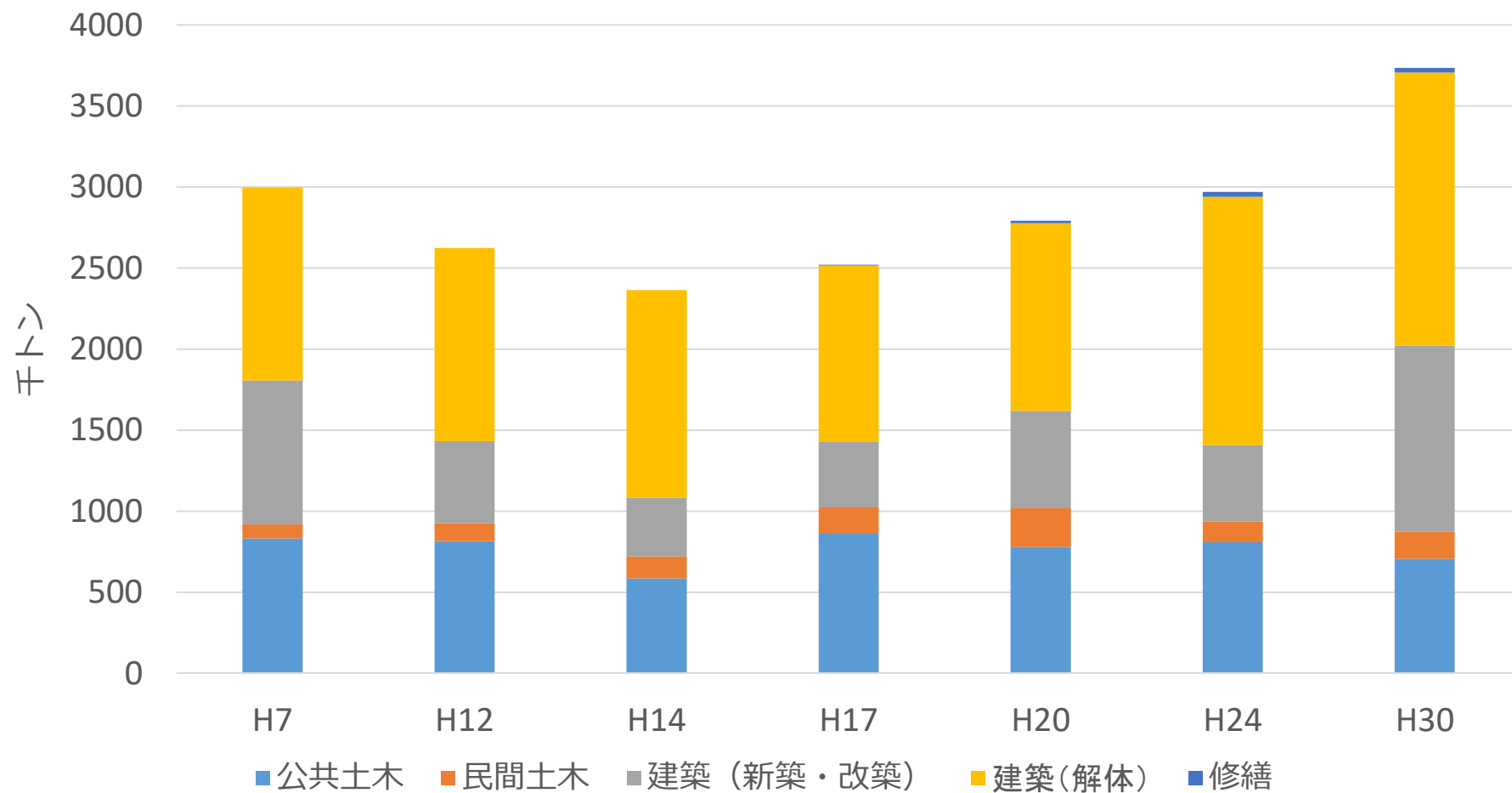


# 関東地域におけるコンクリート塊の排出量



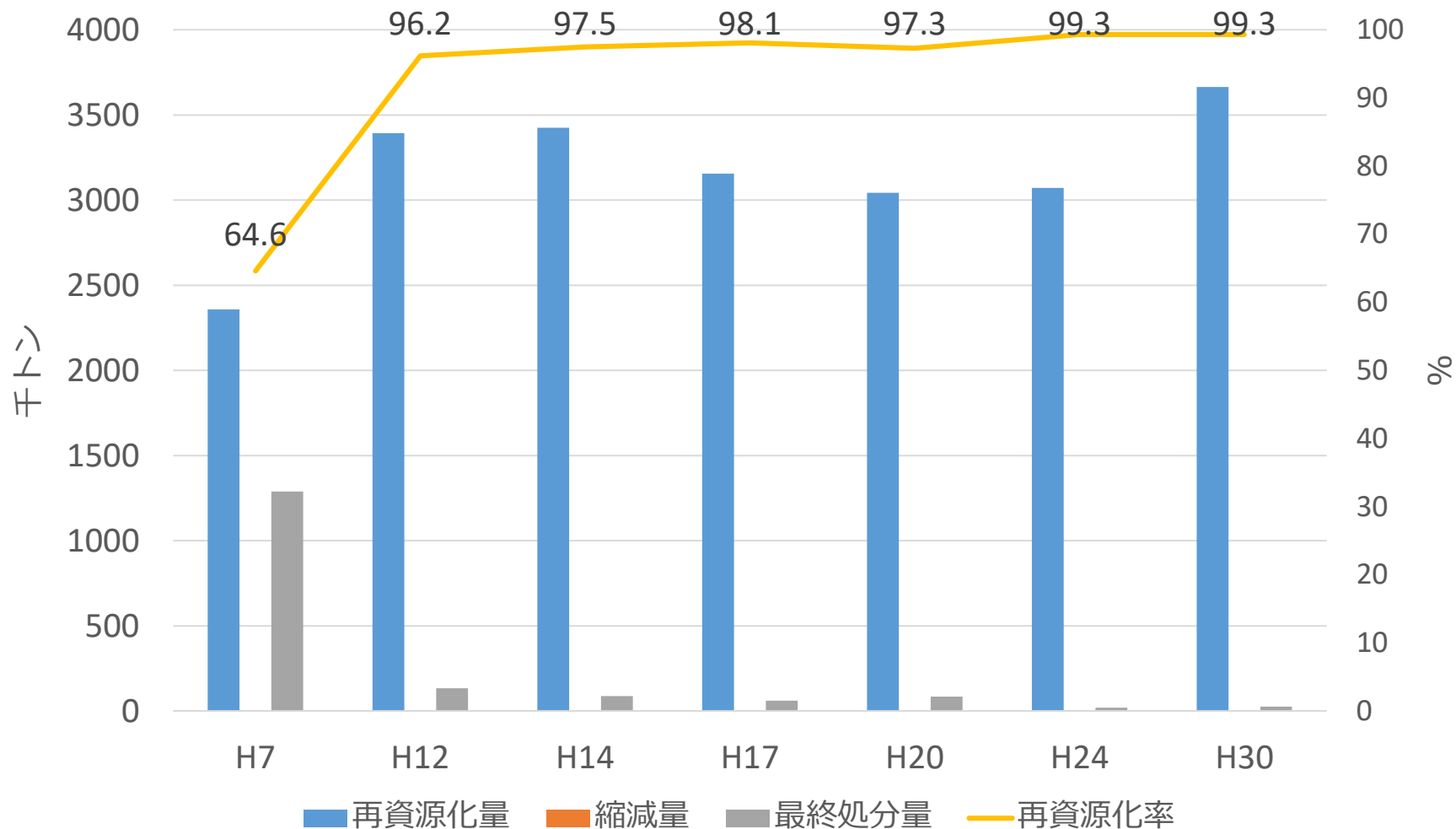
(出典) 建設副産物実態調査結果

# 東京都におけるコンクリート塊の排出量



(出典) 建設副産物実態調査結果

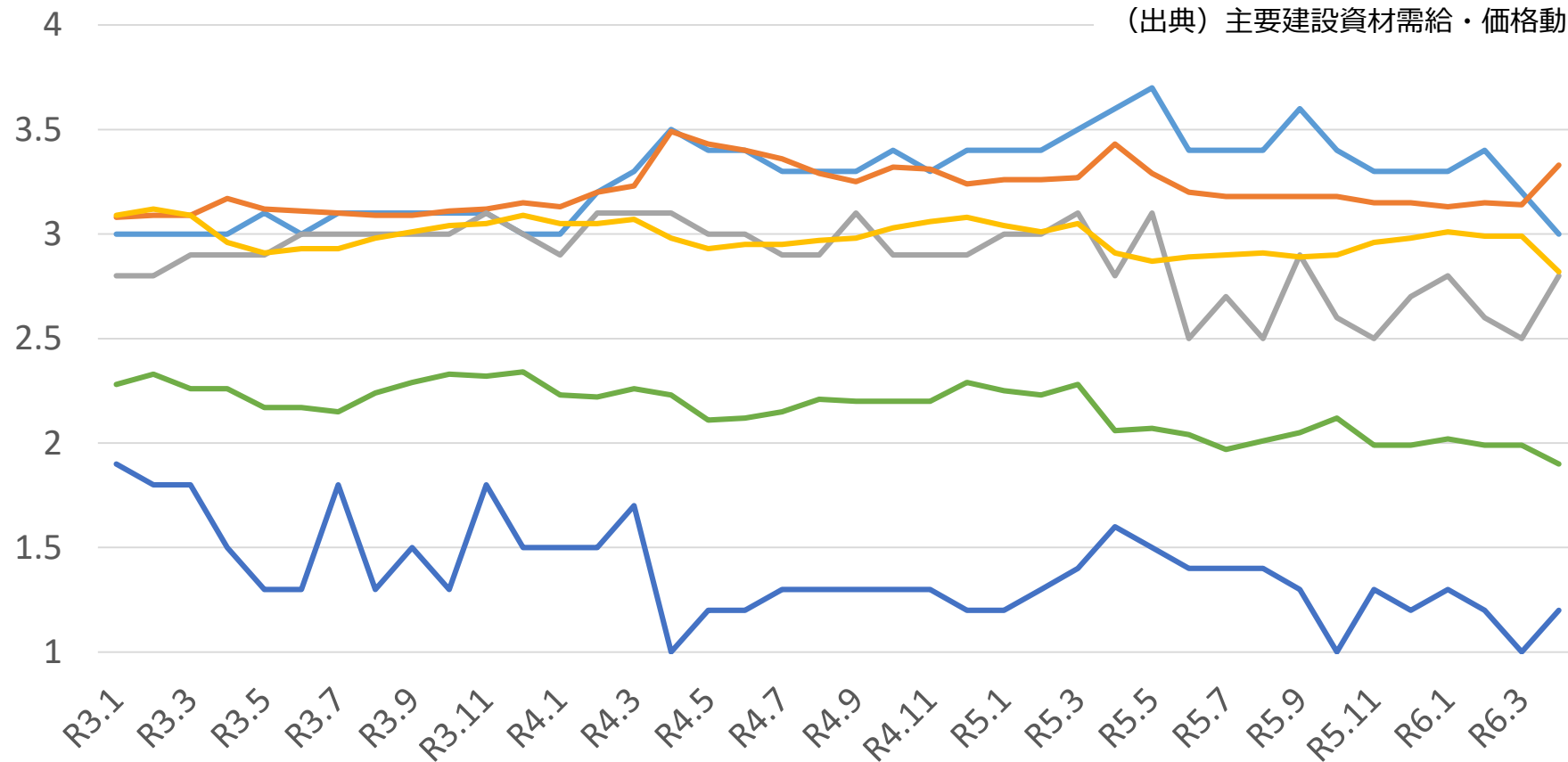
# 全国のコンクリート塊の再資源化の状況



(出典) 建設副産物実態調査結果

# 再生砕石の価格及び需給動向、在庫状況（東京都と全国）

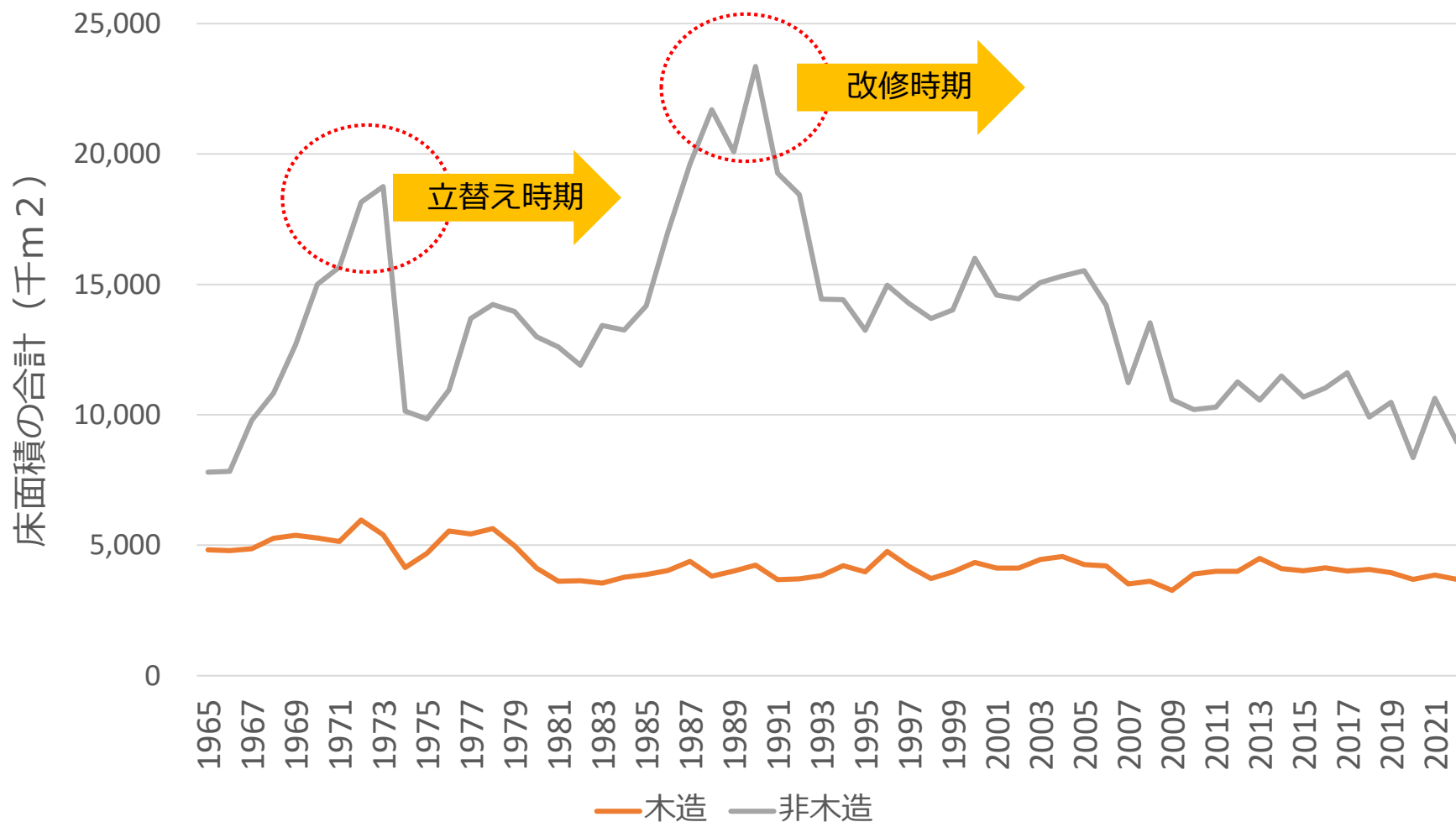
（出典）主要建設資材需給・価格動向調査



— 価格動向 東京都      — 価格動向 全国平均値      — 需給動向 東京都  
— 需給動向 全国平均値      — 在庫状況 東京都      — 在庫状況 全国平均値

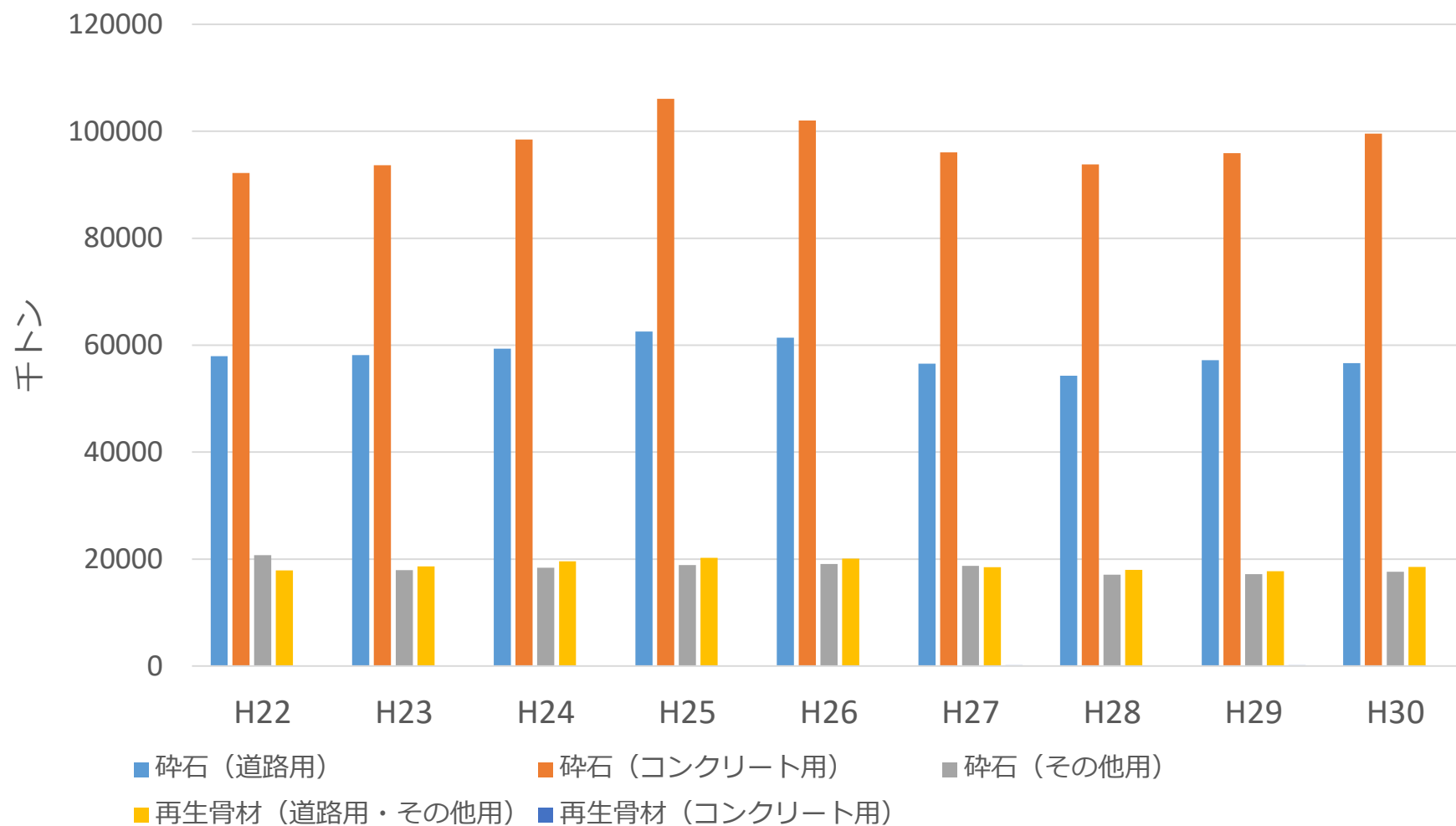
価格動向：1（下落）、2（やや下落）、3（横ばい）、4（やや上昇）、5（上昇）  
 需給動向：1（緩和）、2（やや緩和）、3（均衡）、4（ややひっ迫）、5（ひっ迫）  
 在庫状況：1（豊富）、2（普通）、3（やや品不足）、4（品不足）

# 東京都における着工建築物床面積の推移



(出典) 東京都資源循環・廃棄物処理計画(2021(令和3)年9月)を一部改変

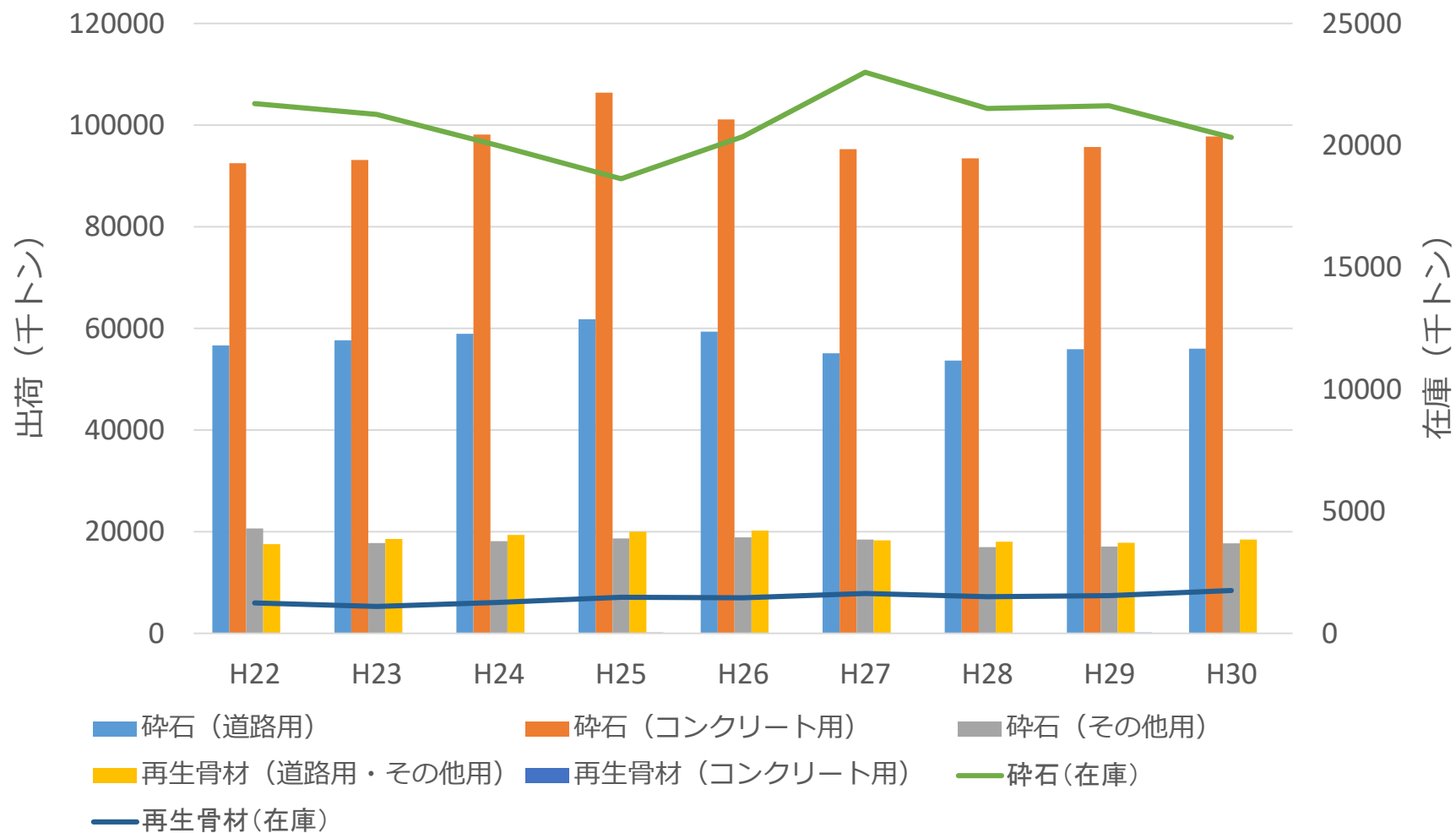
# 砕石・再生骨材 生産状況



(出典) 砕石等統計年報



# 砕石・再生骨材 出荷・在庫状況



(出典) 砕石等統計年報

## 利用促進に向けた取組

---

- 建設廃棄物のうち、建築物やインフラ整備等の更新により発生するコンクリート塊は、そのほとんどが再生砕石として再資源化され、主に路盤材などの道路の舗装に活用されている。
- コンクリート塊の再資源化率は高い一方で、路盤材の需要減少等により都市部では再生砕石の滞留が顕在化してきていることや、今後もコンクリート塊の発生量の増大が見込まれることなどから、コンクリート塊等の資源循環が円滑に進むよう、路盤材以外の需要の開拓が必要となっている。
- 天然砕石（新材）の出荷量は、道路用よりもコンクリート用の方が多く、コンクリート塊の再資源化先として、再生骨材コンクリートの持つポテンシャルは高い状況にある。
- 今後、再生骨材コンクリートをより一層普及させていくためには、公共工事での積極的利用に加え、供給状況や品質、施工実績、メリットなどについて、都や関係業界の持つ情報を共有し、分かりやすく情報発信することが効果的。

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集



## 目次

1. 再生骨材・再生骨材コンクリートとは
2. 再生骨材の供給状況
3. 再生骨材コンクリートの品質管理
4. 再生骨材コンクリートを利用した工事事例（公共工事、その他公共工事、民間工事）
5. 再生骨材コンクリートを利用するメリット

東京都環境局HPで公表中

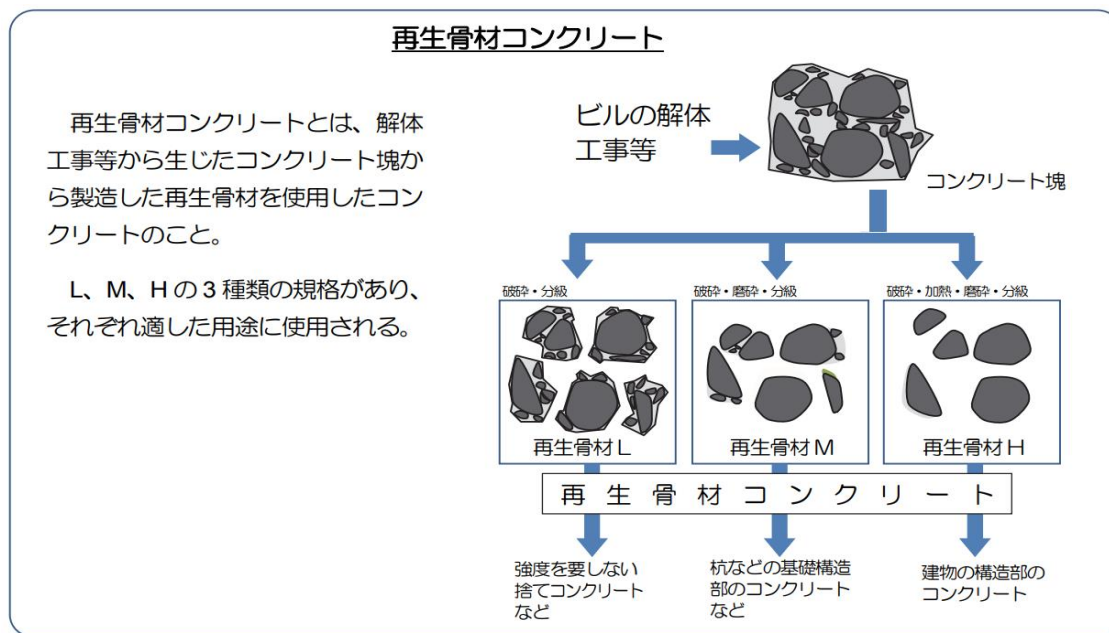
[https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/resource/industrial\\_waste/construction\\_waste/500300a20230525131608590](https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/resource/industrial_waste/construction_waste/500300a20230525131608590)

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

～再生骨材・再生骨材コンクリートとは～

再生骨材・再生骨材コンクリートの説明に加え、再生骨材コンクリートの区分と主な適用用途及び一例の写真、標準的な使用範囲及び東京都の推進施策を掲載。

「再生骨材」とは、解体工事等から発生するコンクリート塊から製造したコンクリート用骨材のことであり、「再生骨材コンクリート」とは、再生骨材を使用したコンクリートのことです。再生骨材は品質の違いからJIS規格によりL、M、Hの3種類に区分され、それぞれ適した用途に使用されています。



# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材・再生骨材コンクリートとは～

表1. 再生骨材コンクリートの区分と主な適用用途

再生骨材の区分・種類		適用性能	主な用途
再生骨材コンクリート L (JIS A 5023)	標準品	高い強度・高い耐久性が要求されない、かつ凍結融解作用を受けない部材又は部位	裏込めコンクリート、間詰めコンクリート、均しコンクリート、捨てコンクリート、土間コンクリート、ラップルコンクリート、押えコンクリート、嵩上げコンクリートなど
再生骨材コンクリート M (JIS A 5022)	標準品	乾燥収縮及び凍結融解の影響を受けにくい部材及び部位	地中構造物（杭、耐圧板、基礎梁、鋼管充填コンクリート等）又は乾湿の繰り返しを受けない部材。継続的に乾燥を受けないよう表面が保護される部位、仮設杭（タワークレーン杭、構真台柱杭）など
	耐凍害品	乾燥収縮の影響を受けにくい部材で、かつ凍結融解作用の影響を受ける部材及び部位	同上及び水際の構造物、水路構造物水槽などの乾燥の影響の小さい部位、又は寸法が小さく乾燥ひび割れの発生の懸念の少ないプレキャスト製品など
再生骨材 H (JIS A 5021) を用いたコンクリート (JIS A 5308)		一般の RC 構造物	普通コンクリートと同等（高強度コンクリート以外）

出典：一般社団法人再生骨材コンクリート普及連絡協議会の会員資料を基に作成

表2. 適用用途（一例）の写真

裏込めコンクリート	捨てコンクリート	土間コンクリート	U字溝基礎コンクリート	重力式擁壁
 <p>裏込め岸壁や擁壁の安定を高めるために、地山と覆工の間に入れる充填用のコンクリート</p>	 <p>コンクリートの施工に先立ち、地盤上に砂利を敷いて打ち込み、平らに仕上げるコンクリート</p>	 <p>平面的に打設されるコンクリート</p>		

出典：一般社団法人再生骨材コンクリート普及連絡協議会の会員資料を基に作成

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

～再生骨材・再生骨材コンクリートとは～

表 東京都環境物品等調達方針（公共工事）（抜粋）

土木工事	
躯体本体	土木工事で捨コンクリート等を使用する場合において、調達が可能なのは、「再生骨材Lを用いたコンクリート」の使用を、無筋コンクリート構造の建築物にレディーミクストコンクリートを使用する場合において、調達が可能なのは、「再生骨材Mを用いたコンクリート」の使用を、鉄筋コンクリート構造の建築物にレディーミクストコンクリートを使用する場合において、調達が可能なのは、「再生骨材Hを用いたレディーミクストコンクリート」の使用を推進する。
建築物	
建築物	捨コンクリート等を使用する場合において、調達が可能なのは、「再生骨材Lを用いたコンクリート」、又は「再生骨材Mを用いたコンクリート」、「エコセメントを用いた均し（捨て）コンクリート等」の使用を推進する。
	鉄筋コンクリート構造の建築物にレディーミクストコンクリートを使用する場合において、調達が可能なのは「再生骨材Hを用いたレディーミクストコンクリート」、「エコセメントを用いたレディーミクストコンクリート」の使用を推進する。

（出典）「東京都環境物品等調達方針（公共工事）」を基に作成



# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

～再生骨材・再生骨材コンクリートとは～

再生骨材コンクリートの供給状況として、再生骨材出荷量の推移や単価、工場の配置図、製造工場の概要・供給能力等を掲載。

再生骨材コンクリートの価格については、表4の通り一般的な生コンクリートに比べ同額以下となっています。また、一般社団法人再生骨材コンクリート普及連絡協議会は会員企業に対して再生骨材の価格調査を行い、その結果を公表しています。

表4. 一般社団法人再生骨材コンクリート普及連絡協議会の再生骨材コンクリート単価※1

再生骨材コンクリートの種類	単価
再生骨材コンクリートHの単価	下記2誌の生コン単価の平均と同額 ①月刊建設物価（一般財団法人建設物価調査会） ②月刊積算資料（一般財団法人経済調査会）※2
再生骨材コンクリートMの単価	上記再生骨材コンクリートHの単価から 100円引いた額
再生骨材コンクリートLの単価	上記再生骨材コンクリートHの単価から 200円引いた額

※1：2023年1月末ヒアリング時点

※2：『月刊積算資料』2023年5月号掲載の価格は以下の通り（規格：21-18-20（25））。

東京（17区）：18,200円/m<sup>3</sup>、目黒・世田谷：16,600円/m<sup>3</sup>、練馬・板橋：15,900円/m<sup>3</sup>、

足立・葛飾：16,400円/m<sup>3</sup>、八王子・府中：17,100円/m<sup>3</sup>、立川：17,100円/m<sup>3</sup>、

調布：17,100円/m<sup>3</sup>、武蔵野：17,100円/m<sup>3</sup>、町田：15,800円/m<sup>3</sup>

（「東京（17区）」とは、目黒区、世田谷区、練馬区、板橋区、足立区、葛飾区を除く17区です。）

出典：一般財団法人経済調査会発行 月刊積算資料 2023年5月号

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材の供給状況～

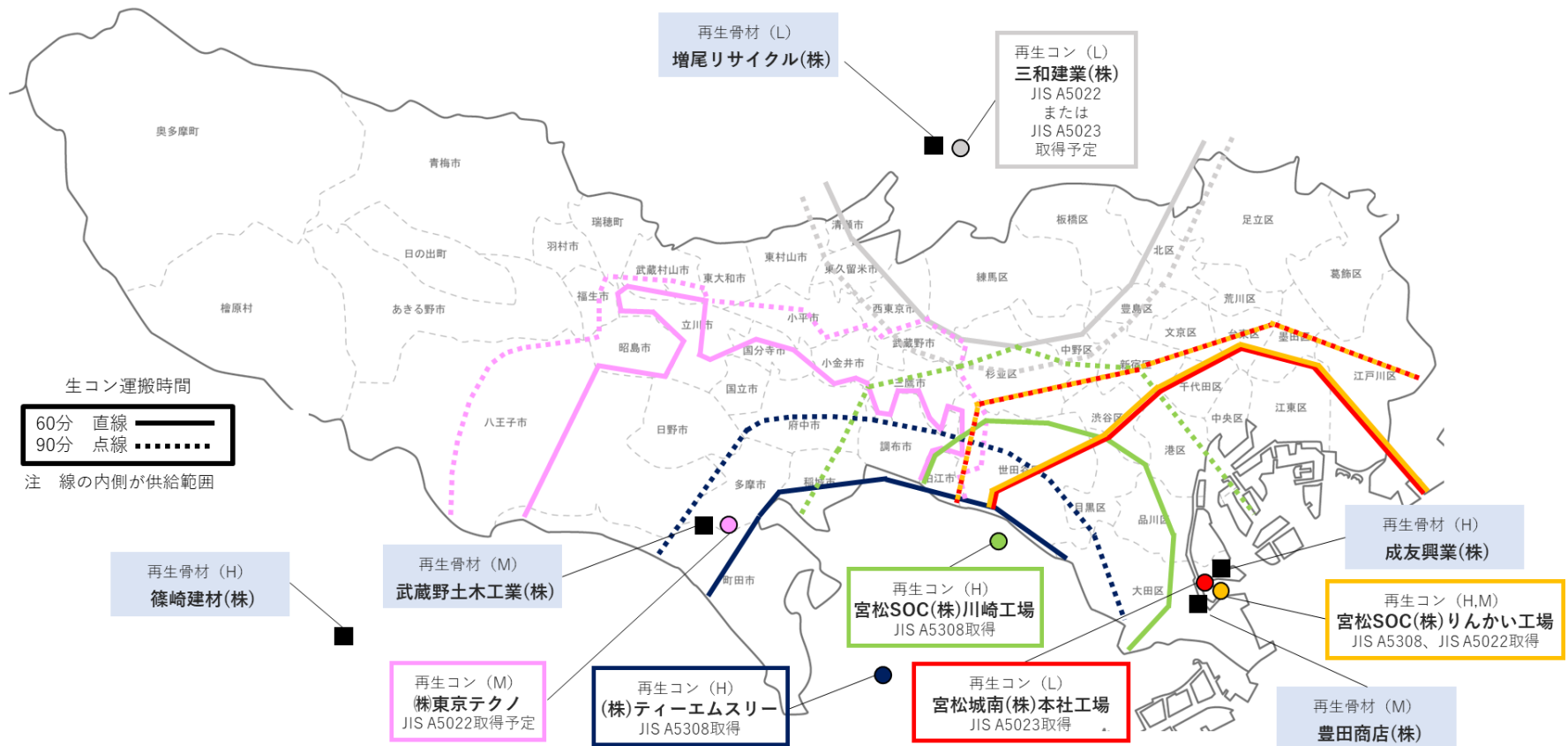


図2. 再生骨材・再生骨材コンクリートの供給エリア

出典：再生骨材コンクリート普及連絡協議会広報資料（2022.3）を基に作成

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材コンクリートの品質管理～

再生骨材コンクリートの品質管理として、コンクリート副産物再生利用に関する用途別品質基準（抜粋）、JISによる再生骨材の品質に加えて、民間団体独自の品質監査制度（ACRAC様の取組）等を掲載。

再生骨材コンクリートはその品質管理については、JIS規定や大臣認定制度、「コンクリート副産物の再生利用に関する用途別品質基準（国土交通省）」などの規定・基準が存在します。また、これらの規定等に加えて、一般社団法人再生骨材コンクリート普及連絡協議会では、自主基準に基づく品質監査制度を実施し利用者が安心して利用できるよう、品質の担保を行っています。

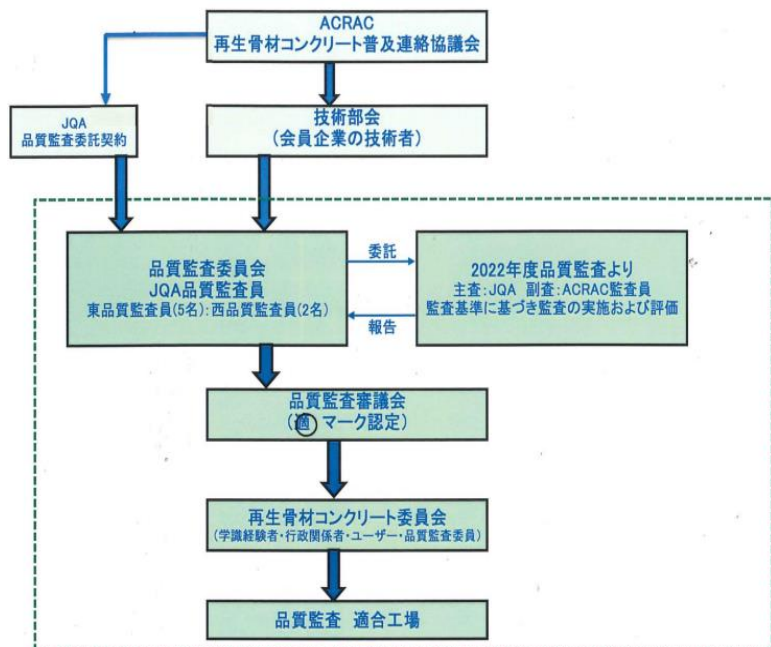
表7. コンクリート副産物再生利用に関する用途別品質基準（抜粋）

事項	内容
工場の選定	再生骨材コンクリートは、JISマーク表示認証製品を製造している工場から選定し、再生骨材コンクリートMについてはJIS A 5022、再生骨材コンクリートLについてはJIS A 5023に適合するものを用いることを原則とする。
再生骨材の含有率	再生骨材コンクリートは、粗骨材の全質量に対する再生骨材の割合が20%以上でなければならない。
再生骨材コンクリートM及び再生骨材コンクリートLの適用の考え方	a.現場打ちの再生骨材コンクリートMの適用箇所については、JIS A 5022に従って判断する。/b.現場打ちの再生骨材コンクリートLの適用箇所については、JIS A 5023に従って判断する。/c.JIS A 5022の付属書Aに適合する再生骨材Mを用いたプレキャストコンクリート製品の適用可能箇所については、JIS A 5022、JIS A 5371及びJIS A 5372に従って判断する。
アルカリシリカ反応抑制対策	再生骨材コンクリートのアルカリシリカ抑制対策については、JIS A 5022またはJIS A 5023に示す規定に適合することを確かめなければならない。

# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材コンクリートの品質管理～

### ACRACの品質監査制度の流れ



### 品質監査基準

調査	内容
A.総括的事項の調査	品質保証／グリーン調達品目適合性／環境負荷低減／技術力の確保／教育訓練／不適合管理／環境保全
B.個別事項の調査	製品品質の明確化／製造管理基準／設備の管理基準／外注管理基準
C.実地検査	製品検査：①密度、②吸水率、③微粒分量／判定基準

### 品質監査適合マーク取得工場

記号	適合マーク取得製造所名	骨材区分		所在地
		区分	種類	
1	宮松城南株式会社 千葉工場	RLG	粗骨材	本社：東京都大田区城南島1-1-3 千葉工場：千葉県袖ヶ浦市南袖31
2	株式会社豊田商店	RLG	粗骨材	本社・工場：東京都大田区城南島1-1-3
3	武蔵野土木工業株式会社 町田リサイクルプラント	RMS	細骨材	本社：東京都八王子市宇津木町435-1 町田リサイクルプラント：東京都町田市小野路町343
		RMG	粗骨材	
4	星揮株式会社	RMS	細骨材	本社・工場：大阪府枚方市尊延寺965
		RMG	粗骨材	
5	樋口産業株式会社	RLG	粗骨材	本社：福岡県福岡市早良区有田5-5-16 工場：福岡県福岡市東区東浜2-5-40
7	篠崎建材株式会社	RHG	粗骨材	本社・工場：神奈川県愛甲郡角田1075-1
8	増尾リサイクル株式会社	RLG	粗骨材	本社：東京都荒川区西日暮里2-18-1 工場：埼玉県朝霞市上内間木548-1


# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材コンクリートを利用した工事事例～

再生骨材コンクリートを利用した工事事例として、公共工事の事例、民間工事の事例等を掲載。

### 【公共工事】

- オリンピックアクアティクスセンター（仮称）（27）新築工事

事業者名	東京都生活文化スポーツ局	再生骨材コンクリートの利用	再生骨材コンクリートの種類： 再生骨材コンクリート L 打設量：978 m <sup>3</sup> 打設箇所：捨てコンクリート
施設名	東京アクアティクスセンター		
所在地	東京都江東区辰巳二丁目二番 1号		
工事種類	建築工事		
工事概要	施設用途：観覧場、水泳競技場 構造規模：S造、一部RC造 地上4階、地下1階		



# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材コンクリートを利用した工事事例～

### 【民間工事】

- 事例①（再生骨材コンクリート普及連絡協議会会員企業の事例）

工事種類	建築工事	
再生骨材コンクリートの種類	再生骨材コンクリート M	
打設箇所	地下構造物	
打設量	1,500 m <sup>3</sup> 程度	



# 再生骨材コンクリート利用工事事例集

## ～再生骨材コンクリートを利用するメリット～

再生骨材コンクリートを利用するメリットとして、3つのメリットとともに、再生材のCO<sub>2</sub>吸着効果を紹介。

### 再生骨材コンクリートを利用するメリット

メリット1

資源循環への貢献



メリット2

環境保全



メリット3

コスト削減



# まとめ

---

- 再生骨材コンクリートの需要と供給を喚起していくためには、都と関係業界の一層の連携による、戦略的な取組が重要。

## 【利用者が懸念する情報（想定）】

- ◎調達コスト ⇒ 工場の配置など再生骨材コンクリートの供給体制など
  - ◎品質 ⇒ J I Sや品質監査制度など
  - ◎実績 ⇒ 都工事での利用実績など
  - ◎公的支援 ⇒ 率先行動（都の再生骨材コンクリート推進施策）
  - ◎メリット ⇒ 環境的付加価値（脱炭素化、C Eなど）
- 環境局としては、再生骨材コンクリート利用工事事例集等を活用し、利用者の活用促進に向けた啓発を行っていく。