

令和2年度 資源循環技術・システム表彰 3R先進事例発表会

巡回回収システムの高度化による 建材資源循環の促進

大成建設株式会社
ネットワーク・アライアンス株式会社

建設混合廃棄物(廃プラ、紙くず、ガラス陶磁器くずなど)



建設混合廃棄物



産廃処理業者での手選別作業

平成30年度建設副産物実態調査

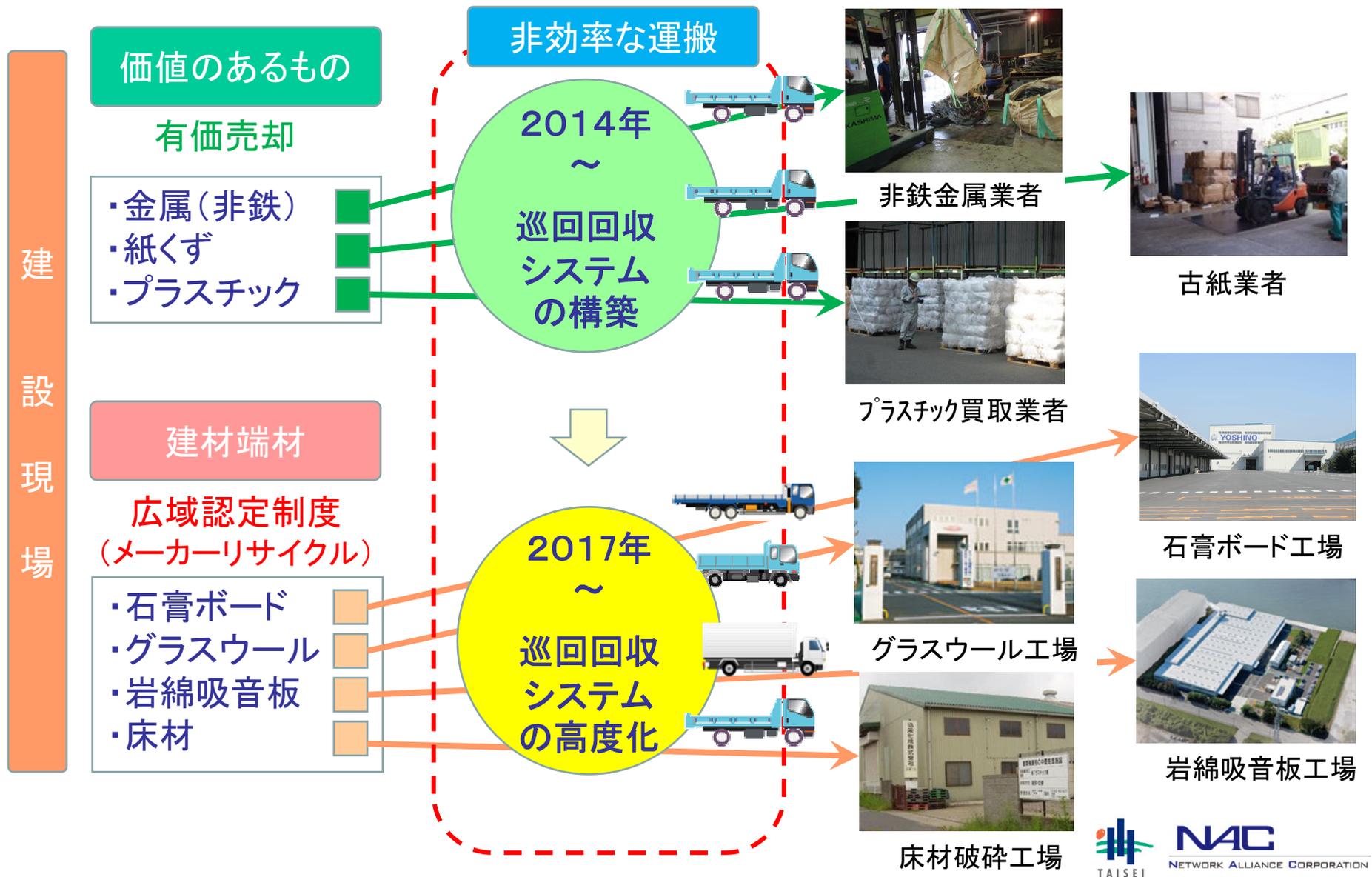
| 対象品目 | | 平成30年度 |
|--------------------|--------------|--------|
| | | 実績 |
| アスファルト・ コンクリート塊 | 再資源化率 | 99.50% |
| コンクリート塊 | 再資源化率 | 99.30% |
| 建設発生木材 | 再資源化・ 縮減率 | 96.20% |
| 建設汚泥 | 再資源化・ 縮減率 | 94.60% |
| 建設混合廃棄物 | 排出率 | 3.10% |
| | 再資源化・ 縮減率 | 63.20% |
| 建設廃棄物全体 | 再資源化・ 縮減率 | 97.20% |
| 建設発生土 | 有効利用率 | 79.80% |

国交省ホームページより

建設混合廃棄物の処理



巡回回収システムの構築の経緯



広域認定制度とは

製品の製造事業者等が、廃棄物となった**自社の製品**をユーザーから回収してリサイクルすることを目的とした環境大臣による認定制度



石膏ボード(再生不可)



グラスウール



床材

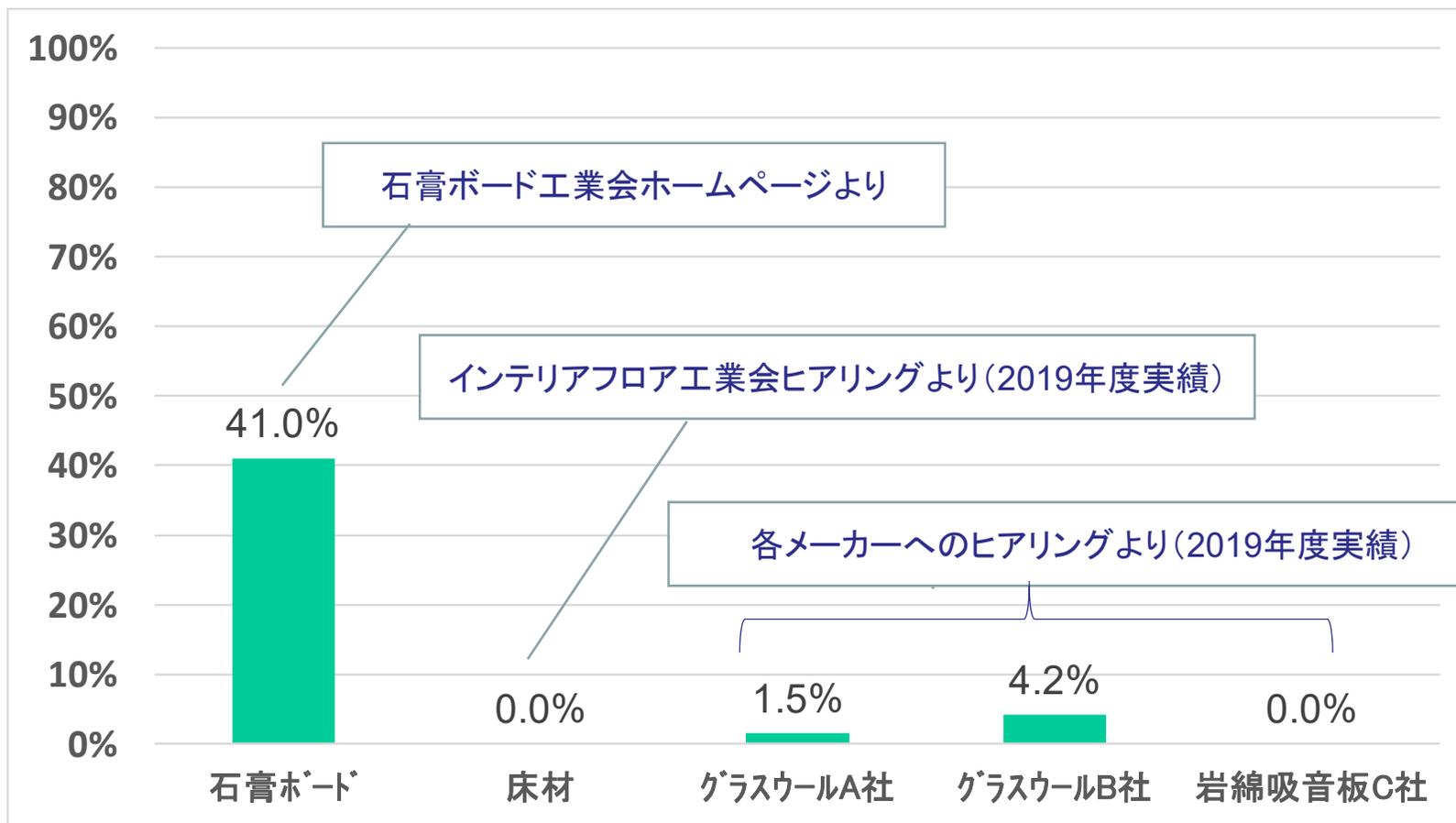


岩綿吸音板

産廃業者では殆どが埋立処理 →
メーカーで建材原料として利用

資源循環推進に
理想的な制度

広域認定制度の利用による再資源化率



石膏ボード以外はほとんど広域認定制度が利用されていない

広域認定制度利用時の問題点



グラスウール(A社製)



A社指定
運搬業者



A社工場



岩綿吸音板(B社製)



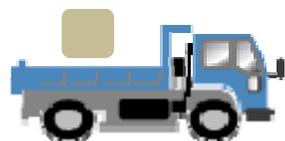
B社指定
運搬業者



B社工場



床材(C社製)



C社指定
運搬業者



C社指定工場



建材製品

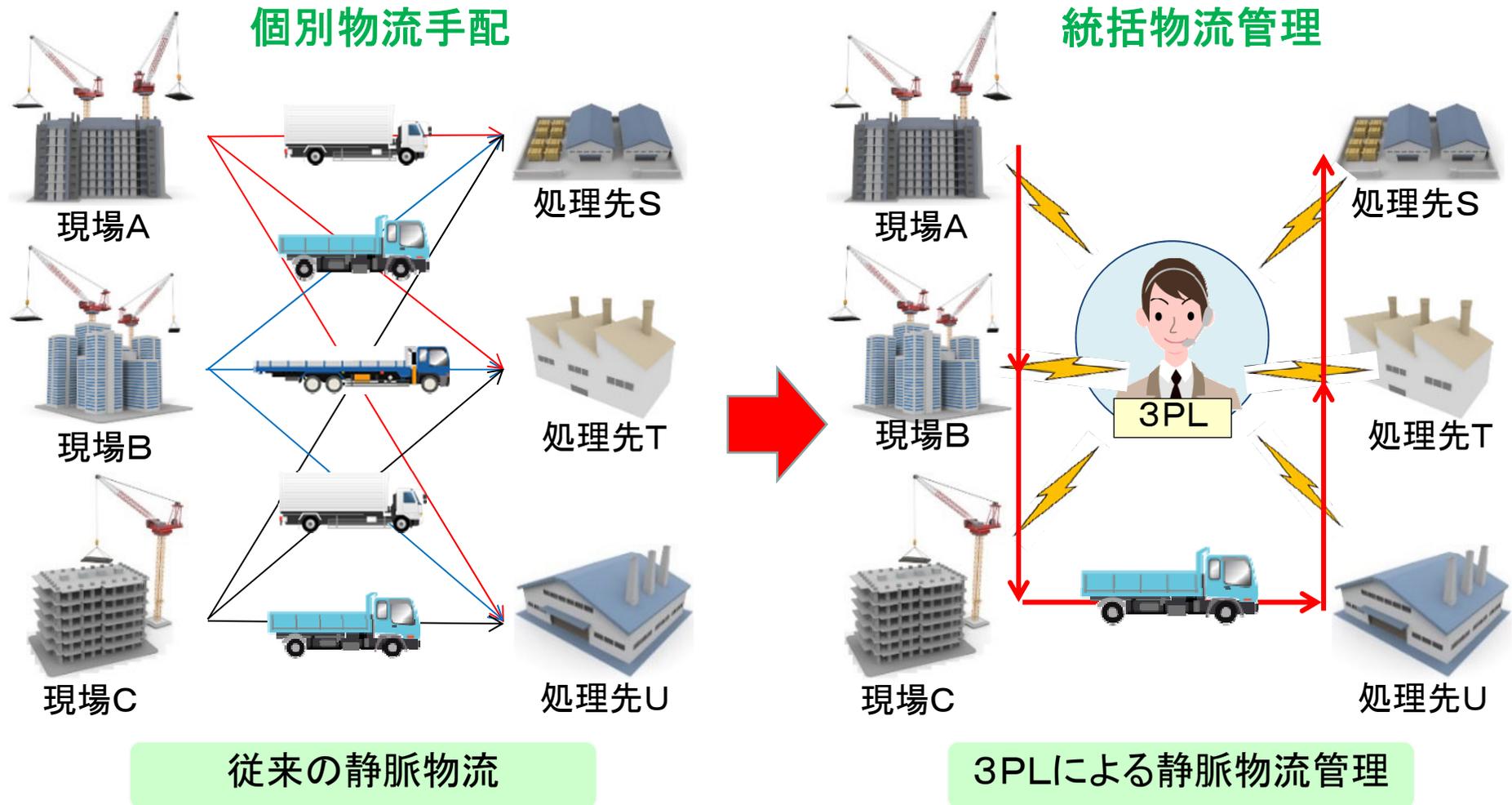
各メーカーごとの個別手配

少量+長距離運搬



運搬費が高額

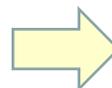
対応策1: 個別手配を集約化(3PLの導入)



3PL (3rd. Party Logistics) : 第3者による包括的物流管理事業

対応策2: メーカー指定運搬業者の共通化

広域認定制度における運搬業者



各メーカーが個々に指定

| メーカー1 | メーカー2 | メーカー3 | メーカー4 |
|-------|-------|-------|-------|
| 運搬会社A | 運搬会社D | 運搬会社G | 運搬会社K |
| 運搬会社B | 運搬会社E | 運搬会社H | 運搬会社L |
| 運搬会社C | 運搬会社F | 運搬会社J | 運搬会社M |
| 運搬会社X | 運搬会社X | 運搬会社X | 運搬会社X |

共通運搬会社



共通運搬会社は全てのメーカーの端材を運搬可能



全品目の共同回収が実現

巡回回収システム(広域認定対応)の全体概要図



システム導入実績

| 項目 | 有価物のみ（平成28年度まで） | 本システム（広域認定含む） |
|------------|---|--|
| ・実施期間 | 2014年7月～2017年3月 (H.26) (H.29) | 2017年4月～2020年3月 (H.29) (R.2) |
| ・導入現場数 | 34現場 | 10現場 |
| ・回収品目 | ダンボール、その他紙、廃プラスチック、 金属くず、電線くず、設備機器 (計6品目) | 石膏ボード、グラスウール、岩綿吸音板、 床材（ビニル系）＋同左有価物 (計10品目) |
| ・回収量 | 1,302 t | 1,667 t |
| ・回収・処理ルート | 一次運搬：東京23区→大田区京浜島 二次運搬先：4施設 京浜島内、川崎市、横浜市 | 一次運搬：東京23区→大田区京浜島 二次運搬先：9施設 袖ヶ浦市、茨城県筑西市、下妻市 神奈川県寒川町 有価物は同左 |
| ・運搬委託業者・条件 | 1社（一般貨物運送業者） | 3社（メーカー指定運送業者） |

システム導入状況(石膏ボード)



開閉可能なフレコンを新規開発



現場の保管状況



積込作業



積込状況



工場での荷下し



工場での荷下し

システム導入状況(グラスウール)



現場での集積状況



現場での集積状況(圧縮)



積替拠点での保管状況



積替拠点での積込作業



工場での荷下し



工場での受入れ

システム導入状況(岩綿吸音板・床材)



岩綿吸音板 集積状況



岩綿吸音板 工場搬入



岩綿吸音板 工場荷下し



床材 集積状況

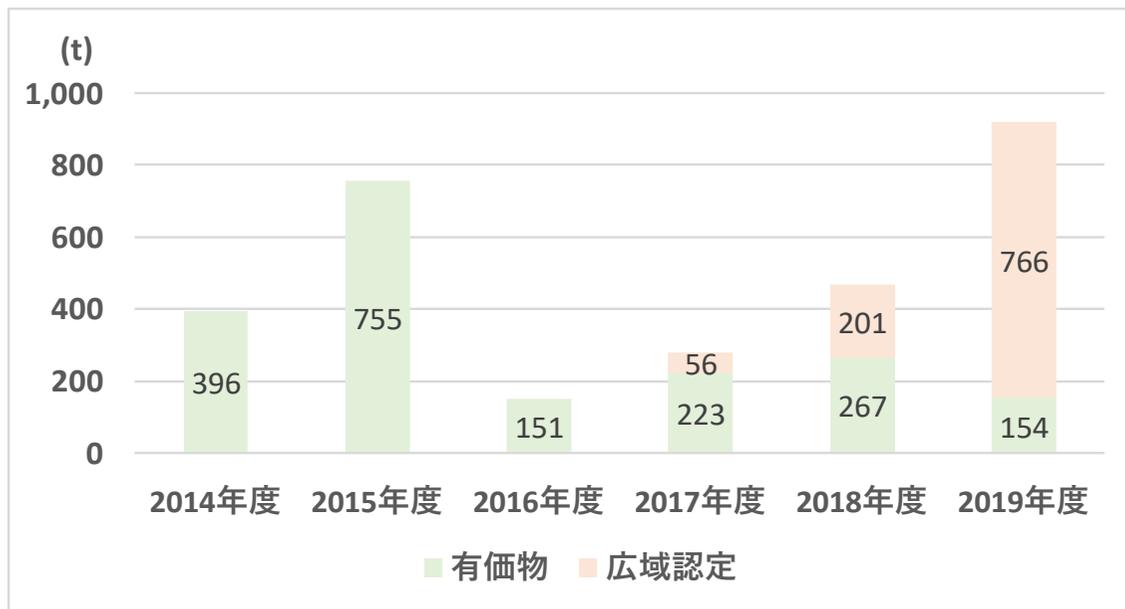


床材・グラスウールの共同運搬

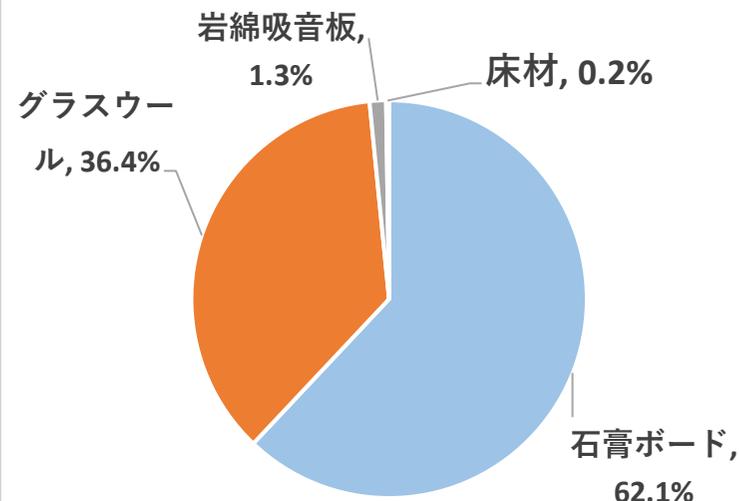


床材 工場荷下し

巡回回収システムによる建設副産物回収実績



巡回回収システムによる回収量 (t)



回収された広域認定品目の割合 (体積比)

従来の処理をした場合の埋立て想定量

| | 排出量 (t) | 排出量 (m ³) | 埋立割合 | 埋立想定量 (m ³) |
|--------|---------|-----------------------|------|-------------------------|
| 石膏ボード | 973 | 3,243 | 4% | 130 |
| グラスウール | 38 | 1,900 | 100% | 1,900 |
| 岩綿吸音板 | 7 | 70 | 100% | 70 |
| 床材 | 5 | 13 | 100% | 13 |
| 合計 | 1,023 | 5,226 | | 2,112 |



10tダンプ

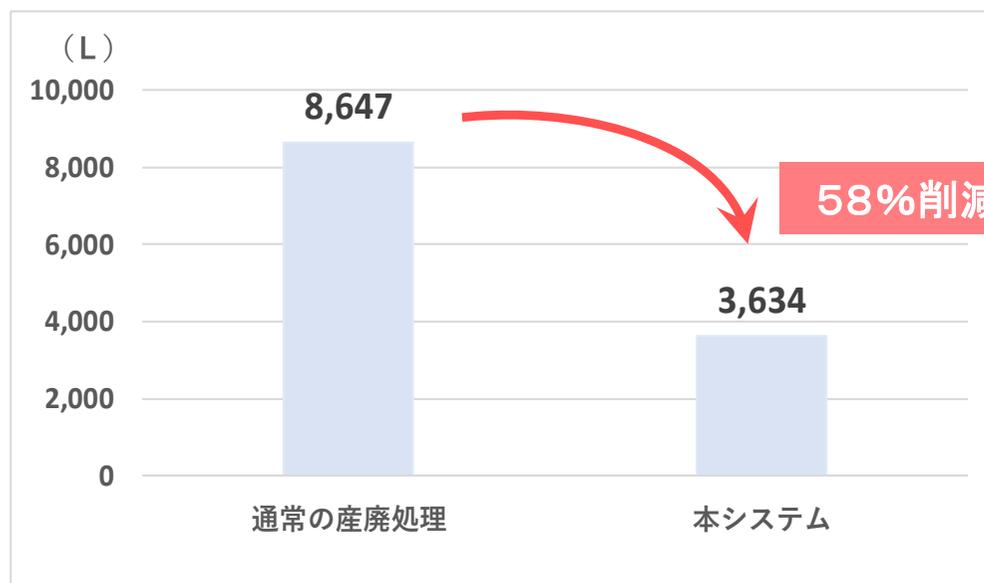
× 約300台分

埋立てを回避し
建材原料として資源循環

経済効果と省エネルギー効果

通常の間接処理と本システムの処理単価の比較

| 品目 | 通常の間接処理 | | | 本システム | | | 削減費 (円/kg) | 削減割合 |
|--------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|------|
| | 運搬費 (円/kg) | 処分費 (円/kg) | 合計 (円/kg) | 運搬費 (円/kg) | 処分費 (円/kg) | 合計 (円/kg) | | |
| 石膏ボード | 13 | 20 | 33 | 22 | 7 | 29 | -4 | -12% |
| グラスウール | 190 | 400 | 590 | 200 | 40 | 240 | -350 | -59% |
| 岩綿吸音板 | 38 | 100 | 138 | 65 | 10 | 75 | -63 | -46% |
| 床材 | 13 | 20 | 33 | 22 | 5 | 27 | -6 | -18% |



通常の間接処理と本システムの使用燃料の比較

今後の課題（首都圏以外への展開）

