

平成23年度
福岡県リサイクル総合研究センター研究成果発表会

福岡県リサイクル製品認定制度研究会
研究期間：H21～H22

北九州市立大学 国際環境工学部

教授 乙間 末廣

2011.07.25

研究体制

メンバー	役割
北九州市立大学 国際環境工学部 教授 乙間 末廣（代表） 教授 二渡 了	<ul style="list-style-type: none">▪ 手法の開発▪ 環境負荷低減効果の推定▪ その他研究全般
社団法人 福岡県産業廃棄物協会 会 長 梅田 佳暉	<ul style="list-style-type: none">▪ 建設廃棄物情報の収集▪ アンケート調査支援
財団法人 福岡県建設技術情報センター 試験研究課 永井 智幸	<ul style="list-style-type: none">▪ 建設廃棄物情報の収集▪ 環境負荷低減効果予測ツール 開発支援
アドバイザー	
福岡県環境部循環型社会推進課 リサイクル係 仙波、古賀	

リサイクル製品認定制度

認定制度導入自治体数

47都道府県中37道府県導入

認定制度導入自治体の一覧

北海道・東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国地方	四国地方	九州・沖縄地方
北海道	茨城県	富山県	三重県	島根県	徳島県	福岡県
青森県	栃木県	石川県	滋賀県	岡山県	香川県	佐賀県
岩手県	神奈川県	福井県	大阪府	広島県	愛媛県	大分県
宮城県		山梨県	奈良県	山口県	高知県	沖縄県
秋田県		長野県	和歌山県			長崎県
山形県		岐阜県				
		愛知県				

制度の運用効果(環境効果)が未評価

研究の目的

研究の目的

(1) 認定製品・制度の定量的評価

認定製品普及に伴う**廃棄物減量**および**CO₂排出量削減**の環境負荷低減効果を推定するための方法を検討し、試算する。

(2) 環境負荷低減効果予測手法の開発

事例

平成17年に運用開始した福岡県リサイクル製品認定制度

研究の内容

削減効果の推定手法 の開発

[CO₂排出量]
[最終処分量]

LCA手法の適用

(1) 認定製品・制度の定量的評価

- ・ 制度の効果の現状分析
- ・ 製品カテゴリーごとの効果の特性
- ・ 今後のポテンシャル

製造事業所へのアンケート調査
欠損データの推測手法の開発

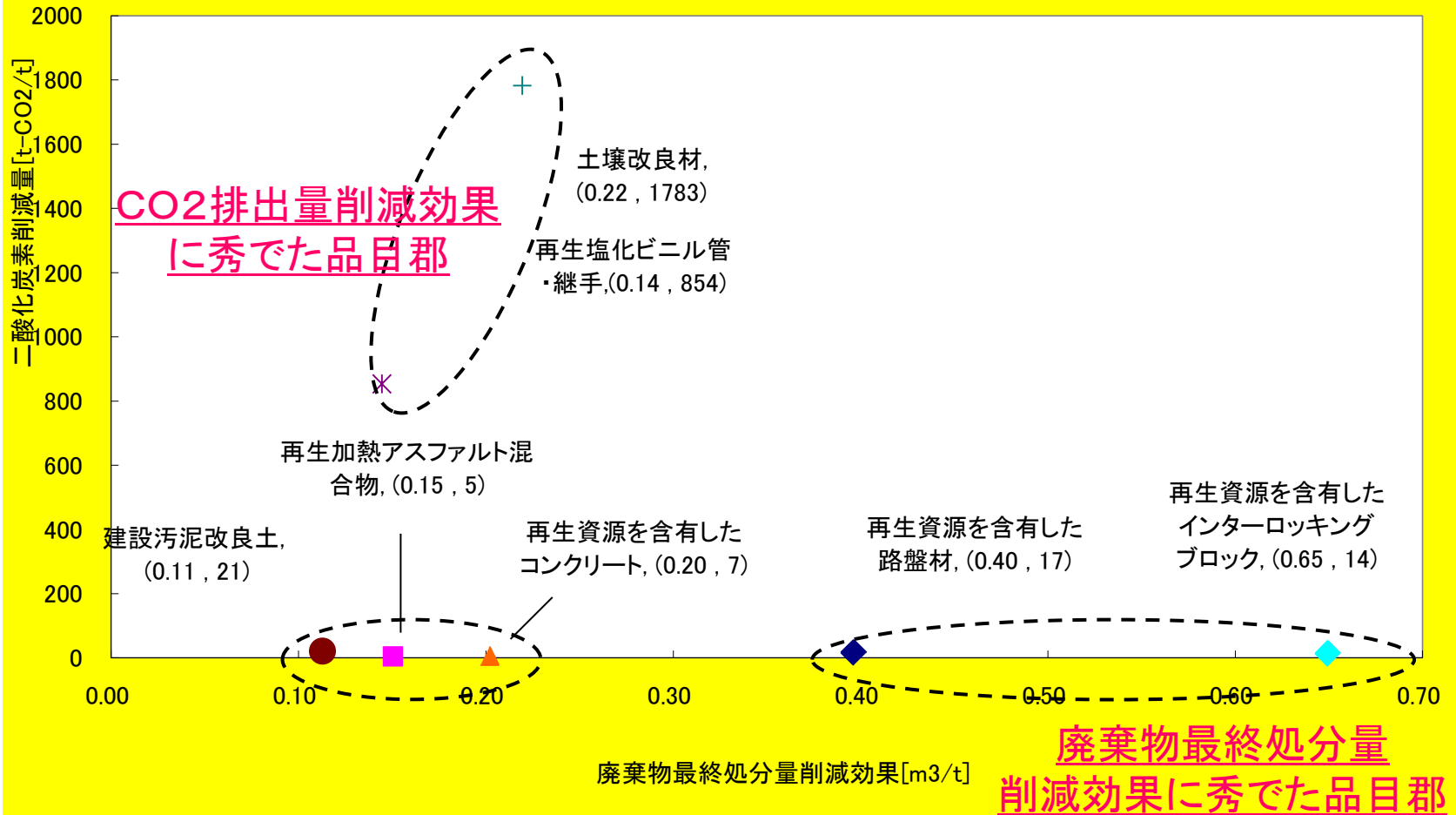
(2) 環境負荷低減効果予測手法の開発

- ・ 個別製品の効果推定、予測
- ・ ソフトウェアツールの開発

事業所位置の反映
Webプログラムの開発

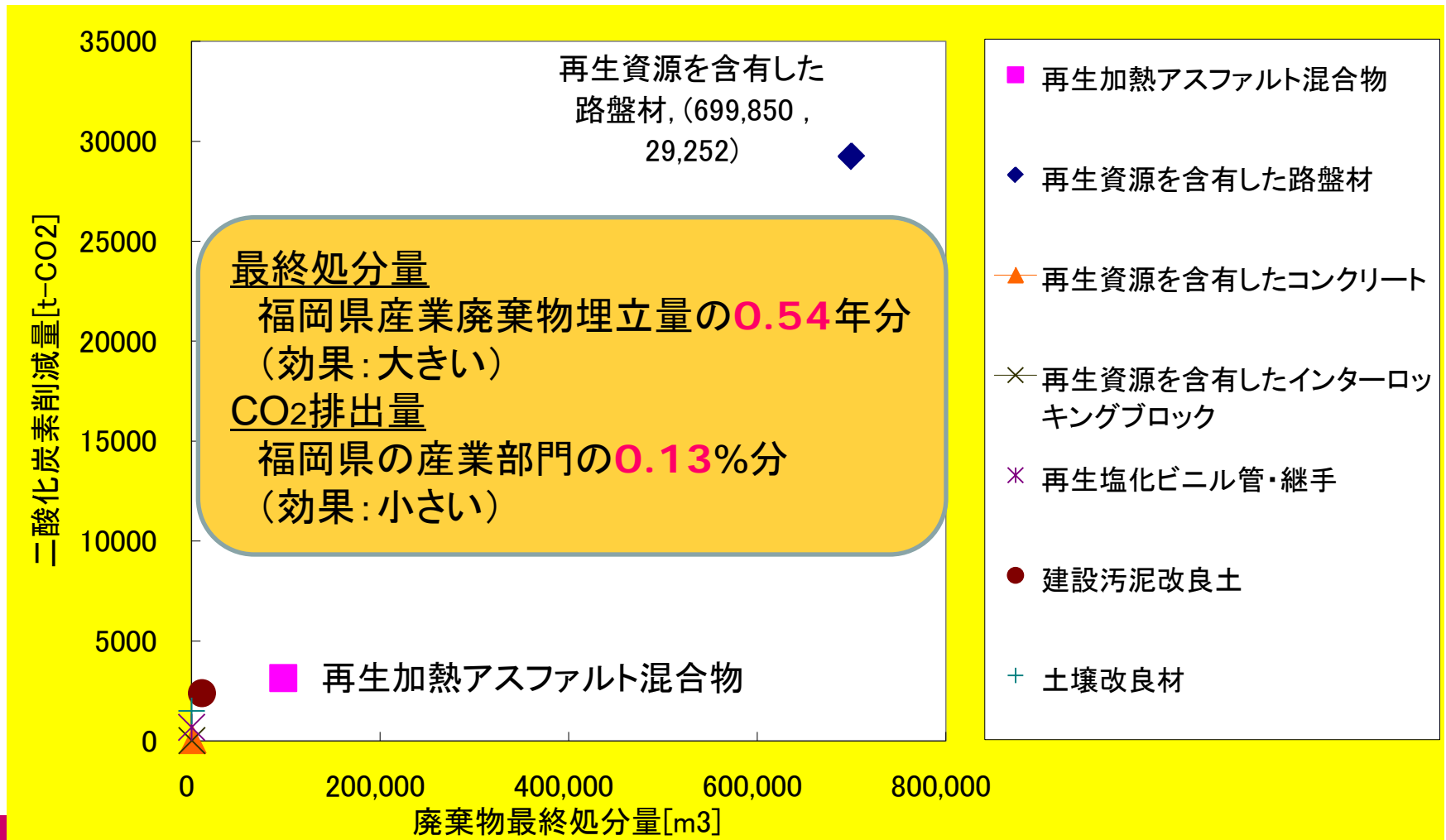
研究成果：(1) 認定製品・制度の定量的評価

認定製品1トンあたりの品目別平均環境負荷低減効果



研究成果：(1) 認定製品・制度の定量的評価

平成19年度制度運用による品目別環境負荷低減効果の推定結果



研究成果：(1) 認定製品・制度の定量的評価

認定製品の普及量及び普及率

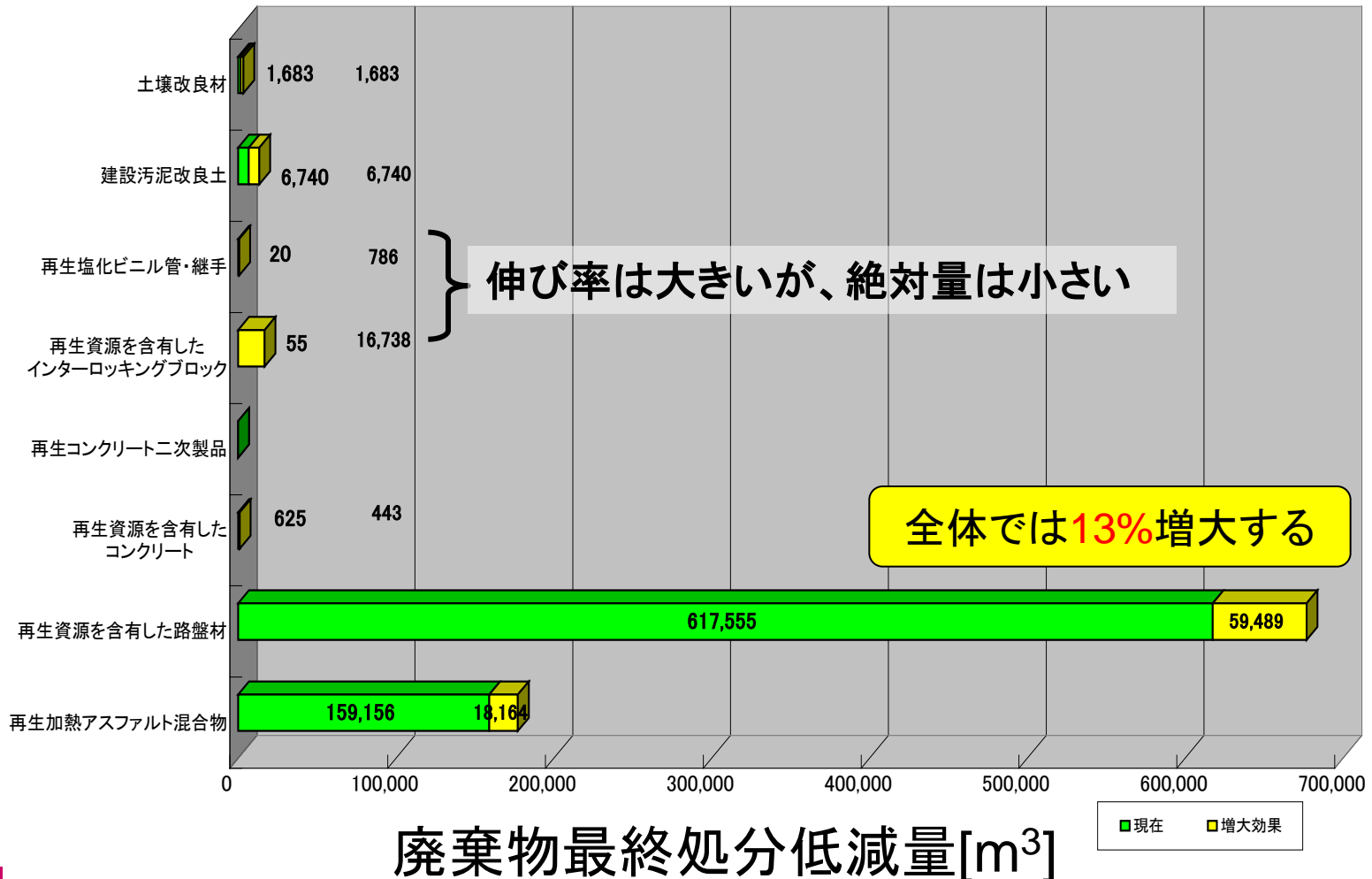
品目名	市場[t]	普及量割合[%]		サンプル数
		認定製品	バージン製品	
再生加熱アスファルト混合物	863,747	86%	14%	18/117
再生資源を含有した路盤材	597,348	75%	25%	24/101
再生資源を含有した コンクリート	4,878	55%	45%	1/8
再生コンクリート二次製品	-	-	-	-
再生資源を含有した インターロッキングブロック	25,831	0.31%	99.69%	2/9
再生塩化ビニル管・継手	5,685	1.29%	98.71%	5/10
建設汚泥改良土	-	-	-	-
土壌改良材	-	-	-	-

集計対象：

認定製品、バージン製品の販売量の双方の値が揃って得られたデータのみ使用

研究成果：(1) 認定製品・制度の定量的評価

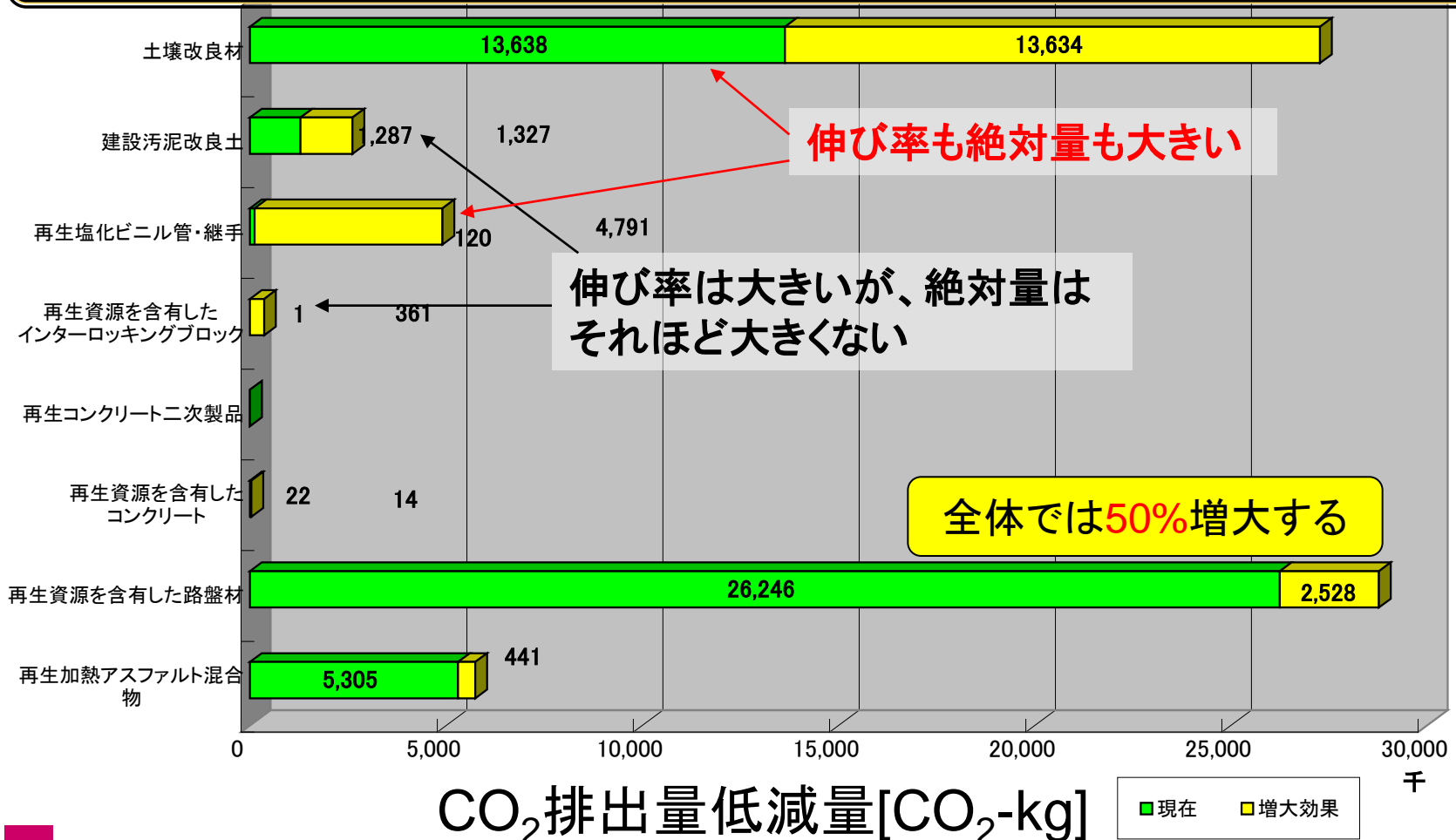
普及率向上(100%)による環境負荷低減効果



研究成果：(1) 認定製品・制度の定量的評価

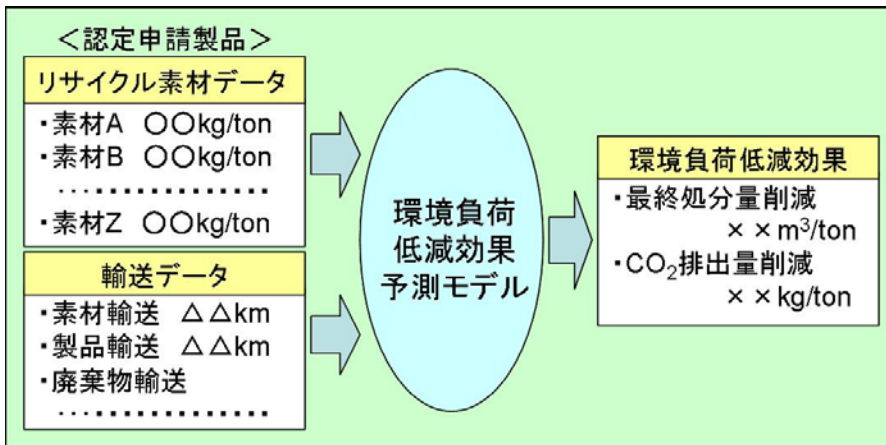
普及率向上(100%)による環境負荷低減効果

普及率が拡大するとCO₂排出量削減効果の拡大が期待できる



研究成果：(2)環境負荷低減効果予測手法の開発

個別製品の効果推定、予測の概要とツールの用途



【環境効果の予測】

- 製品改善による環境効果の予測
- 普及拡大による環境効果の予測
- 新製品の環境効果予測

【認定制度の改善】

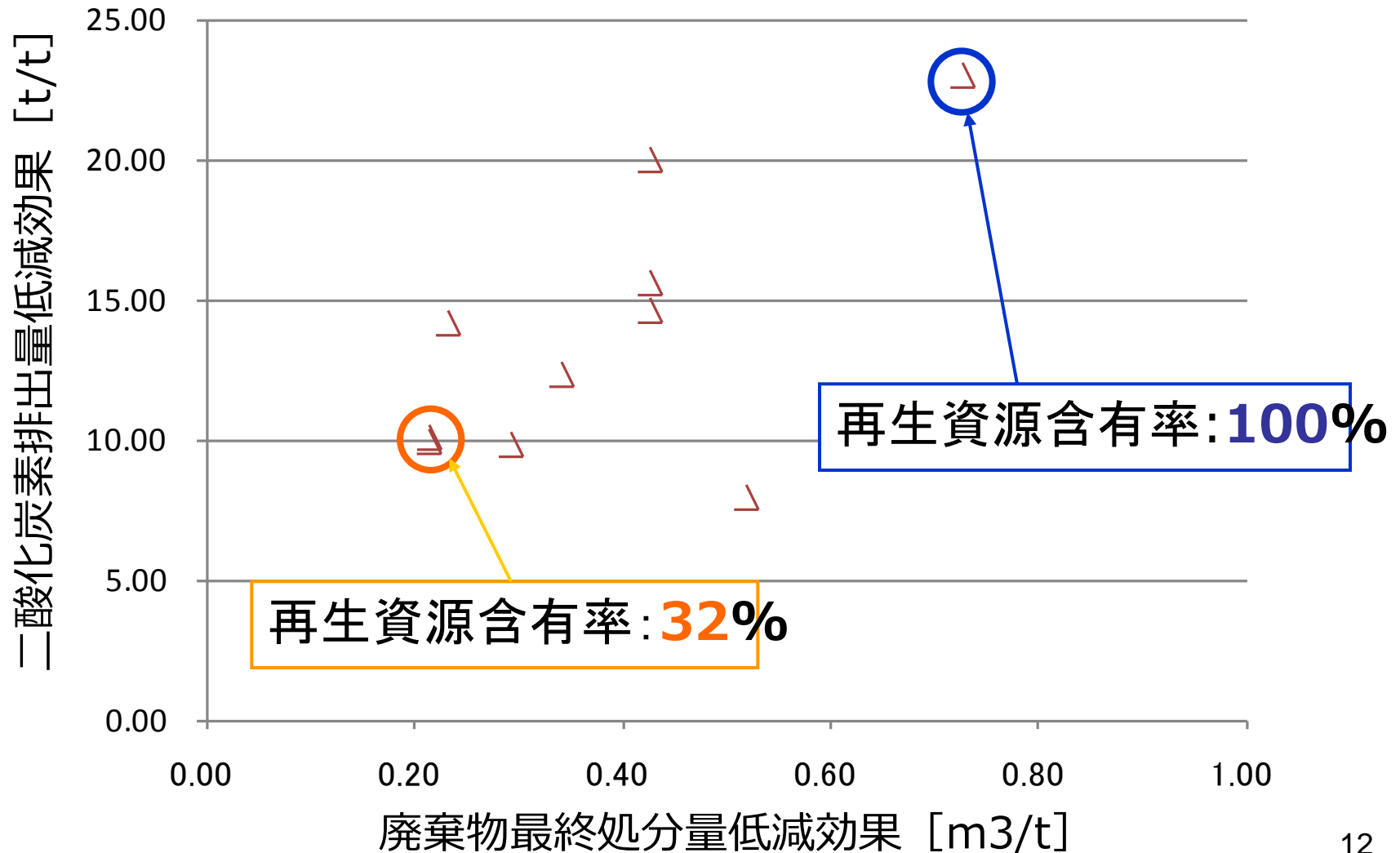
- 認定基準の見直し
- 品目追加候補の評価

【製品開発】

- 新製品の環境効果予測
- 環境効果のより高い製品開発

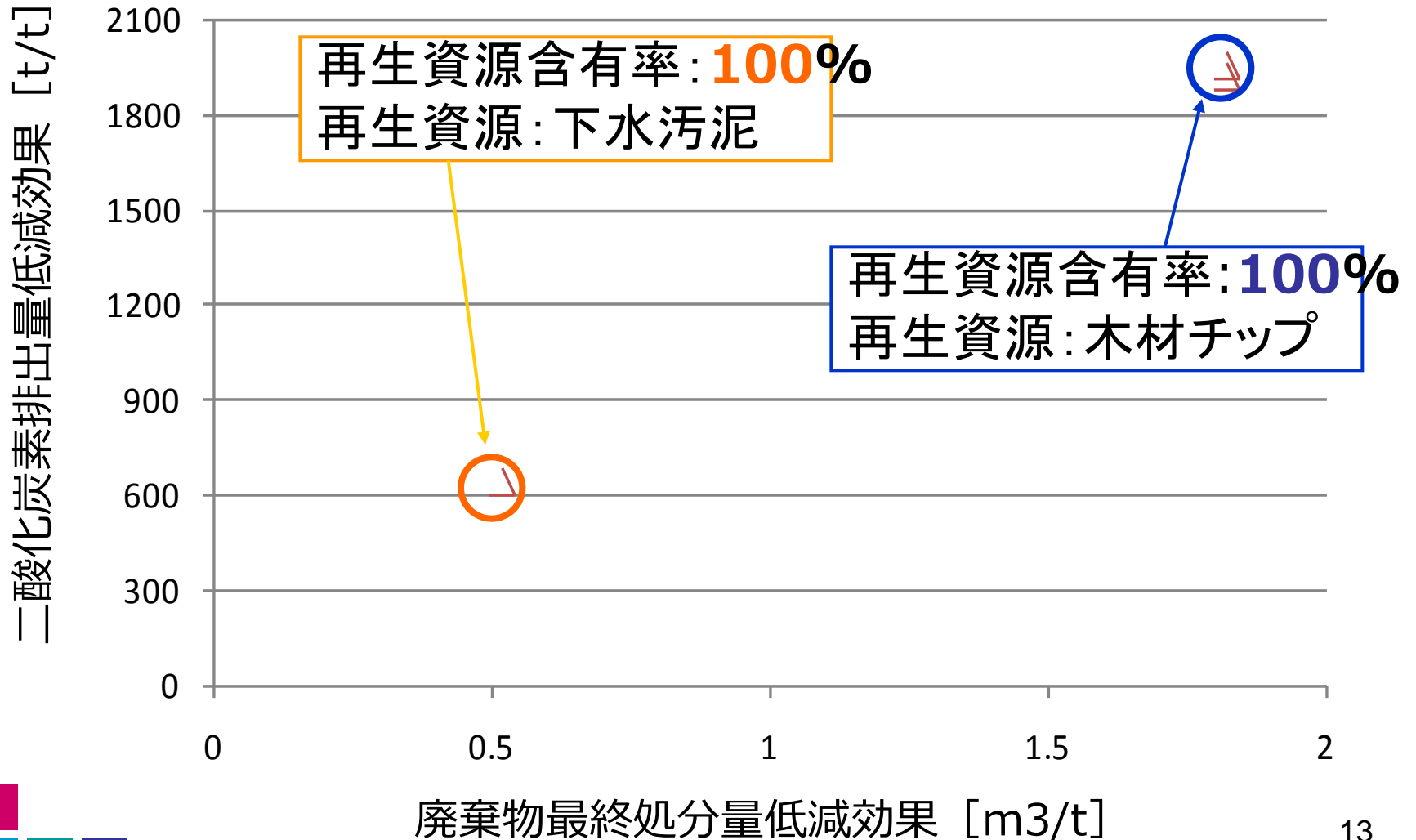
研究成果：(2)環境負荷低減効果予測手法の開発

再生資源含有率が重要な品目例：路盤材(既認定品)



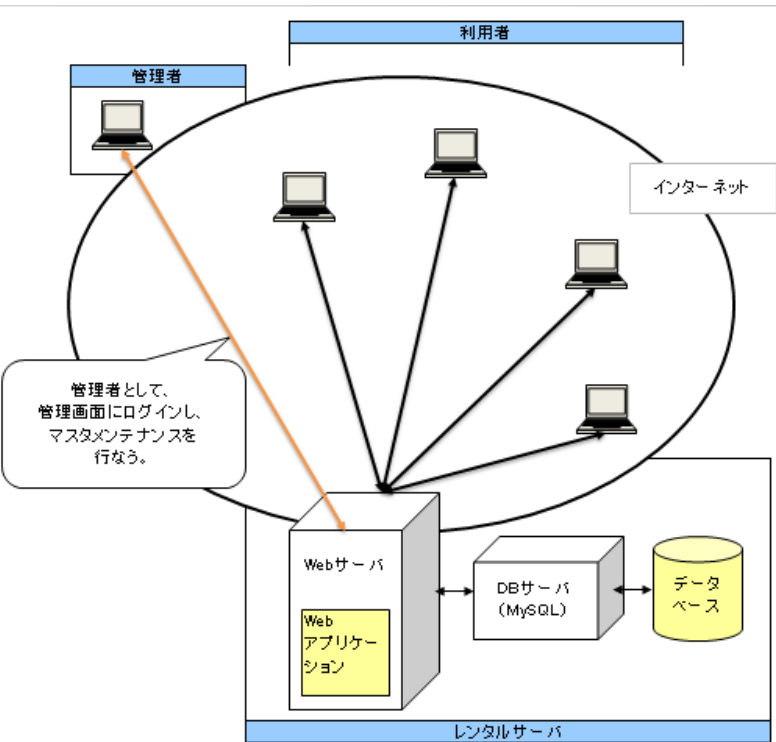
研究成果：(2)環境負荷低減効果予測手法の開発

再生資源の材種が重要な品目例：土壤改良剤(既認定品)



研究成果：(2)環境負荷低減効果予測手法の開発

Webソフトウェアツール(試作)の開発



評価システムの概要図

<http://friction.ddo.jp/~co2/cake/items>

リサイクル製品環境負荷低減評価システム

【基本コンセプト】

リサイクル製品を製造・使用することで得られる環境負荷低減効果を算出し、表示するシステムです。

環境負荷低減効果は、**廃棄物最終処分量低減効果**と**二酸化炭素排出量低減効果**の二つの評価値で表示されます。



【12品目カテゴリ】

1	再生加熱アスファルト混合物	2	再生資源を含有した路盤材	3	再生資源を含有したコンクリート
4	再生コンクリート二次製品	5	再生資源を含有したインターロッキングブロック	6	再生塩化ビニル管・継手
7	建設汚泥改良土	8	ク 土壌改良材	9	再生資源を含有したタイル
10	再生木質ボード	11	再生資源を含有した建築用仕上材	12	木材・プラスチック再生複合材

今後の課題

(1) CO₂排出原単位などのデータ更新による推定制度の維持

(2) システム内演算の透明化

- 参考資料、使用数式の明示

(3) 試作システムから実用システムへ

- User Friendly (わかり易い入力画面に)

- Operator Friendly

(システム内のデータ更新が容易に)

- Programmer Friendly

(モジュール化などにより修正容易に)

今後の展開

H23年度に、福岡県リサイクル製品認定制度に活用するため、開発した「Webソフトウェアツール」を改良し、一般公開を目指す。

ご清聴いただき、ありがとうございました。

**北九州市立大学
国際環境工学部
乙間 末廣**