

容器包装リサイクル班論文発表

後藤 悠太
代田 修三
藤井 恵理
宮里 麻衣子



論文の流れ

- 第1章 容器包装リサイクル法とは
- 第2章 その他プラスチック製容器包装とは
- 第3章 プラスチックリサイクル各手法の優位性の比較
- 第4章 提言

問題意識

現在のプラスチックリサイクルはベスト？

⇒NO

理由

MR: 高コスト、低品質

CR: 一旦モノにしてすぐ燃焼

⇒TRを加えて三つを比較

環境負荷

- 方法=LCA分析。

* LCAとは・・・

設計段階から製造・輸送・使用・廃棄のすべての段階を通じた、製品の環境に与える影響を分析・評価する手法。

LCA分析を行う上で・・・

- 前提条件

- CRは高炉原料を用いて、評価した。
- MRの収率は50%と仮定した。
- MRで生成される再生樹脂の品質をバージン樹脂
- TRの代替発電は火力平均の発電効率37.4%を採用

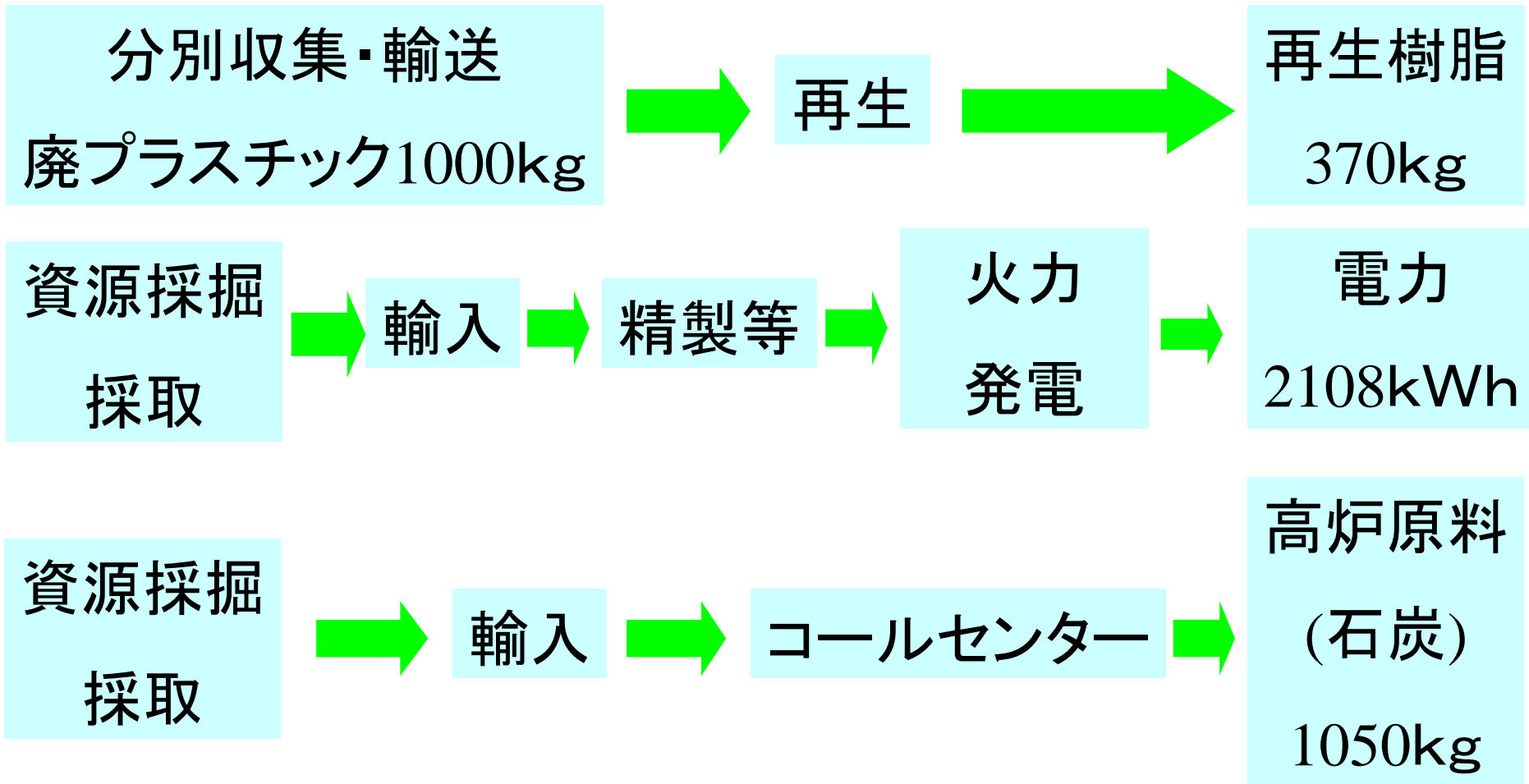
手法解説

- 製品バスケット法を用いた。

- 製品バスケット法とは・・・

三種のリサイクルの各「ユニット」での産出製品を同等とした上で環境負荷を評価する。

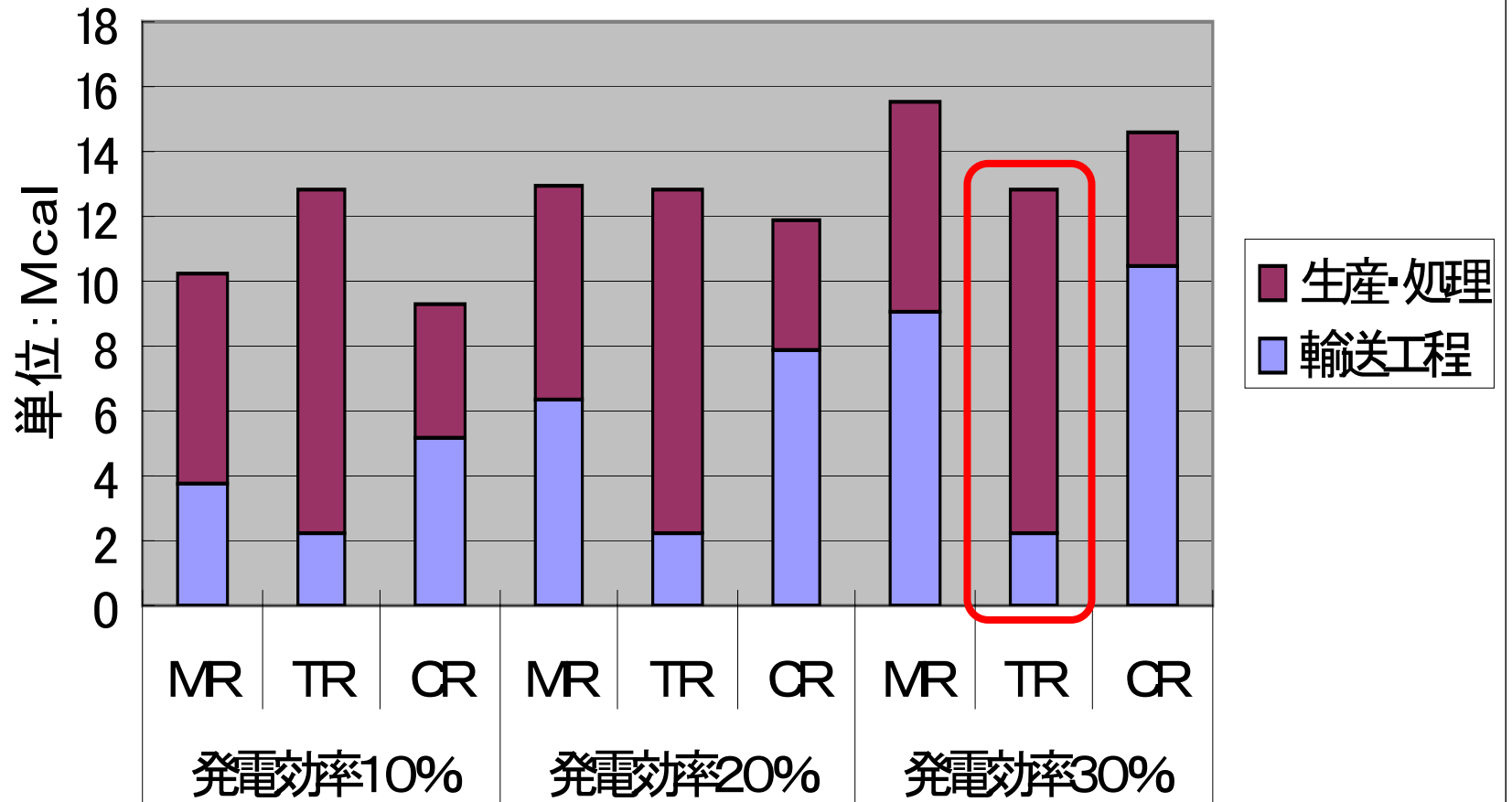
MRユニット



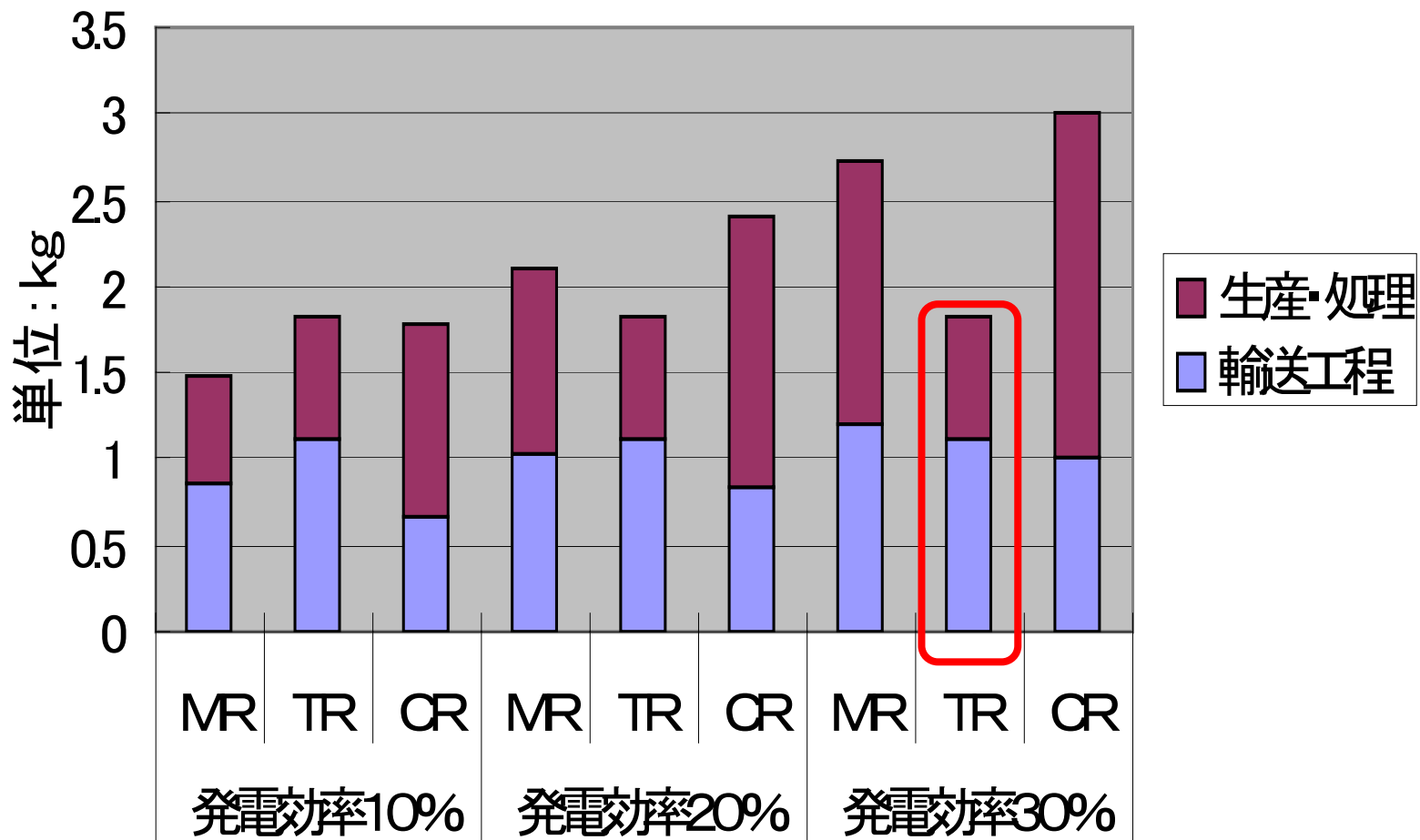
各手法の製品の量について

リサイクルした場合の再資源化量	量	それと同価値の新規原燃料	量
MR・樹脂(再生樹脂)	370kg	樹脂(新規製造)	370kg
TR・発電(発電効率10%)	1054kWh	新規火力発電(発電効率37%)	1054kWh
TR・発電(発電効率20%)	2108kWh	新規火力発電(発電効率37%)	2108kWh
TR・発電(発電効率30%)	3162kWh	新規火力発電(発電効率37%)	3162kWh
CR・高炉原料(廃プラスチック)	713kg	高炉原料(石炭・新規採炭)	1050kg

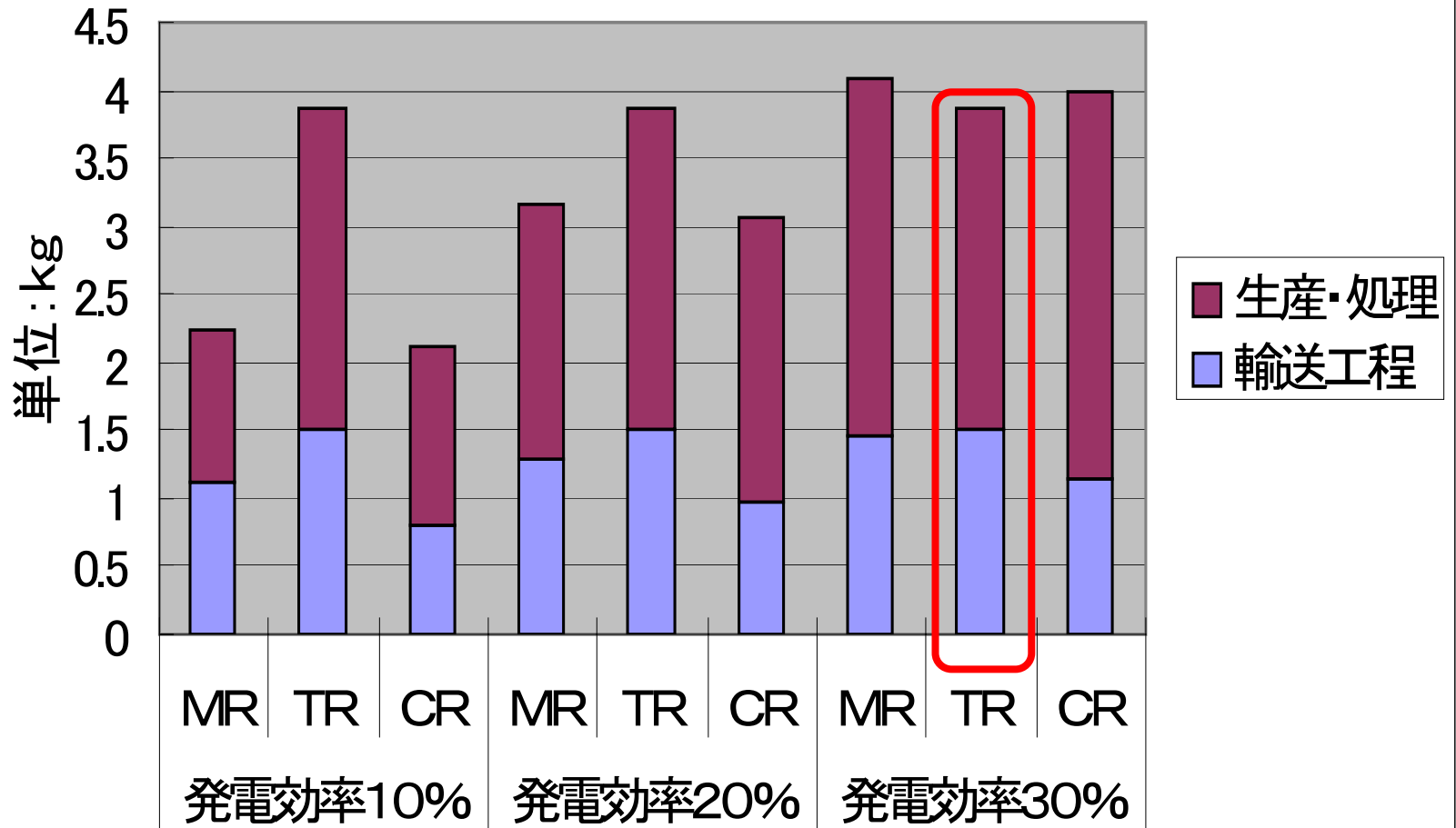
消費エネルギー



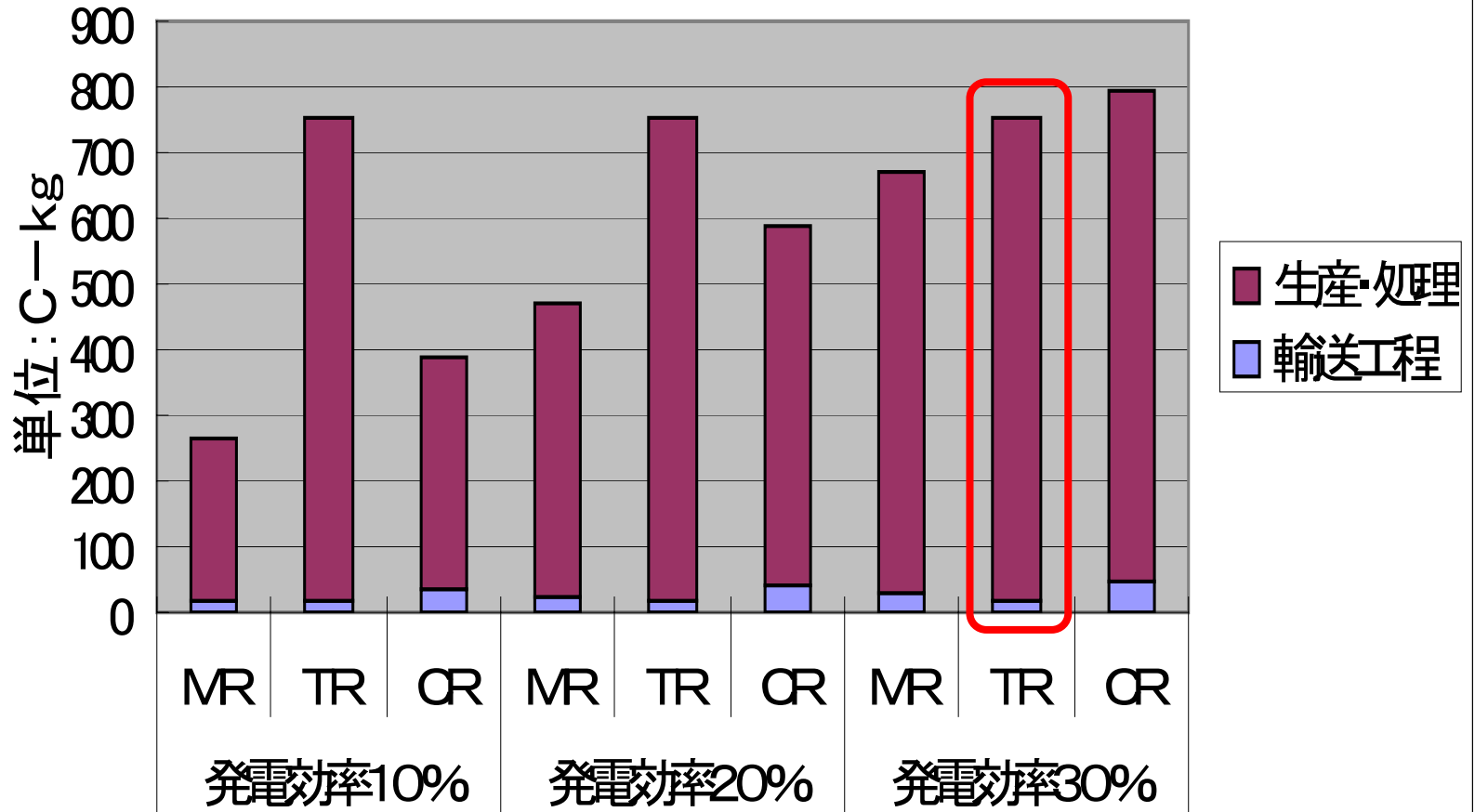
SOx発生量



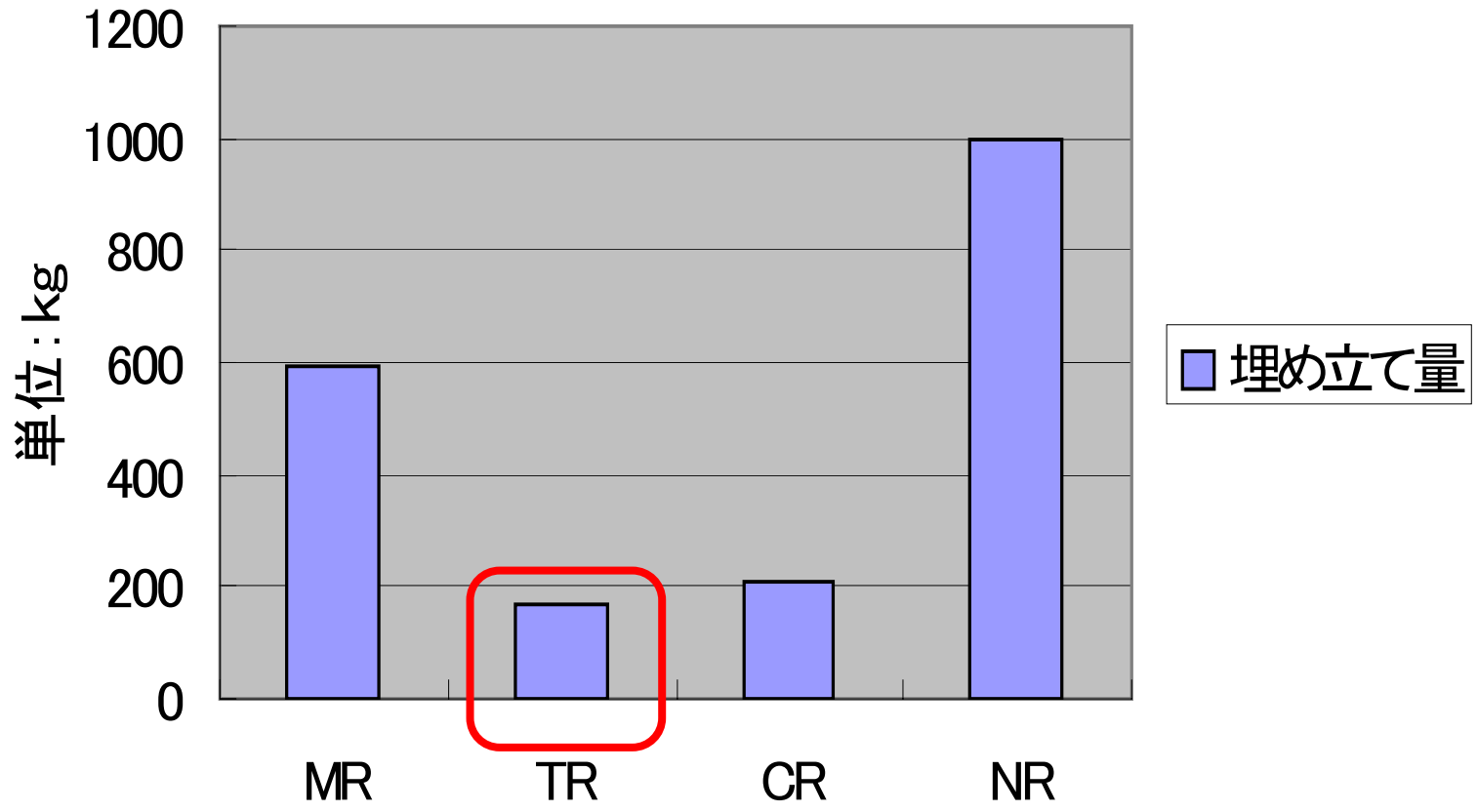
NOx発生量



CO2発生量



埋め立て量



経済効率

- **バスケット法の概念**を用いて、各ユニットごとに計算
 - TRは発電効率**20%**とする
(→データがないため。)
- 30%については後に考察アリ

各コストについて

- MR: 107692円 (370kg)
- TR: 24762円 (2108kWh)
- CR: 83083円 (713kg)
- 新規樹脂: 131165円 (370kg)
- 新規発電: 8円 (1kWhあたり)
- 石炭高炉: 3733円 (1050kg)
- 埋め立て: 28500円 (1tあたり)

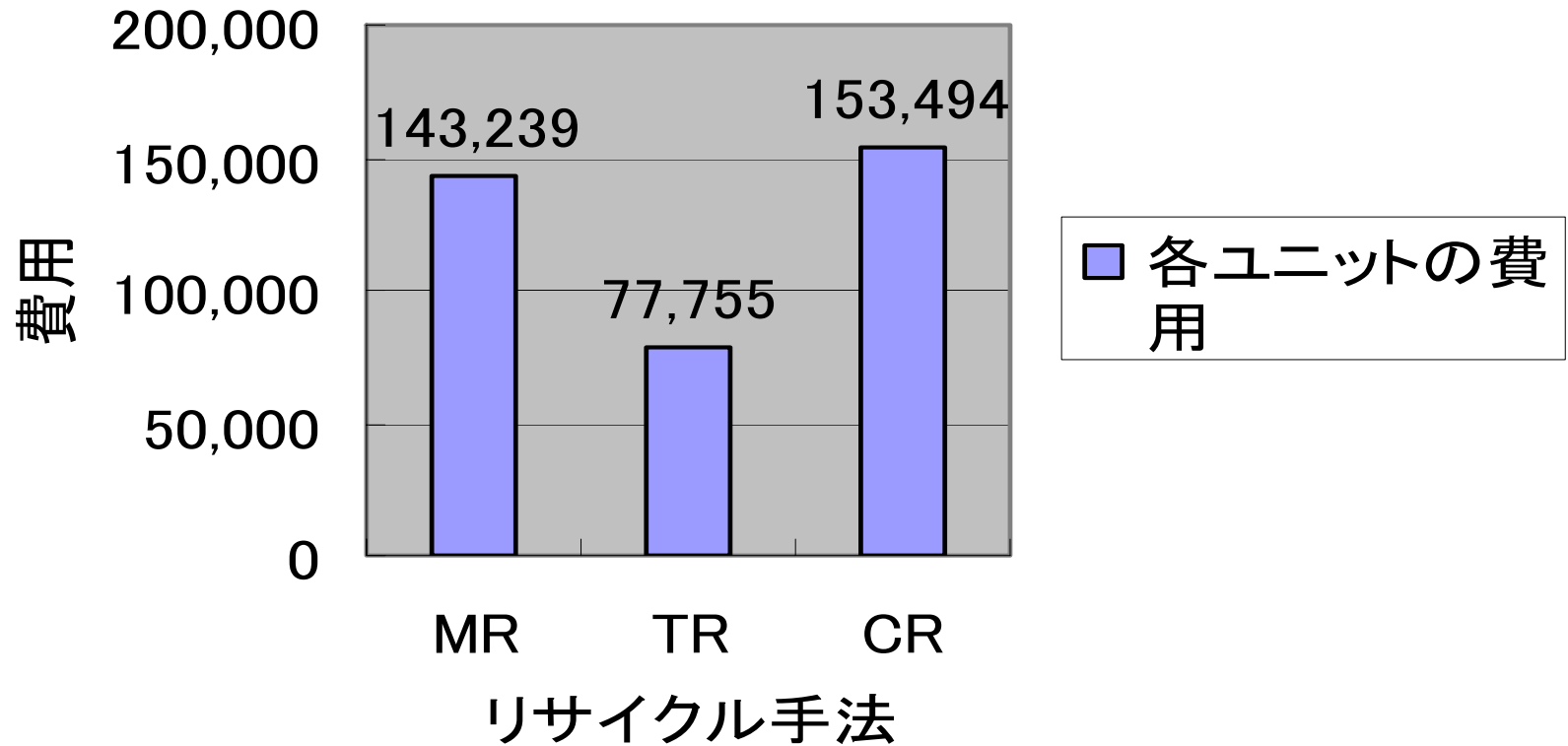
結果①

- **MR** **143,239円**
- **TR** **77,755円**
- **CR** **153,494円**

樹脂コスト＋電力コスト＋高炉コスト＋埋め立てコスト

結果②

ユニットごとの費用



考察

- 発電効率20%のときはTRが最も低コスト
- 環境負荷の面とあわせ、30%を考える
↓
- 30%にするためには技術や耐腐食性材料が必要なのでコスト上昇の可能性！

しかし！

- 他のリサイクルと競争することでコストは下がりうる
- 規模の経済性でコストは下がりうる

考慮すべき点

- 国民の受容可能性

⇒ 実験的に導入すべき