

和歌山大学システム工学部 学生員 若林俊輔
和歌山大学システム工学部 正会員 吉田登

1. はじめに

現在の関西圏の臨海部における工業集積地は産業政策として環境調和型で誘導されてこなかった。そこで特定の業種だけでなく違った業種間での産業及び一般廃棄物の取り扱い、また、同一地域内だけでなく工業集積地全体で工業地区間、産業間の連携の可能性をエネルギーの消費量と可燃性廃棄物のサーマルリサイクルにおける再生利用可能熱量をそれぞれ推計して考察する。

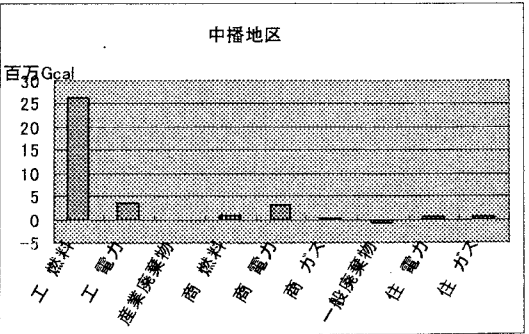
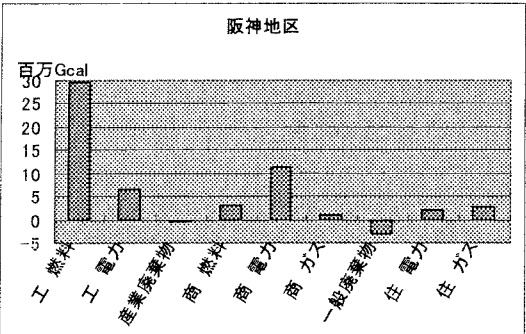
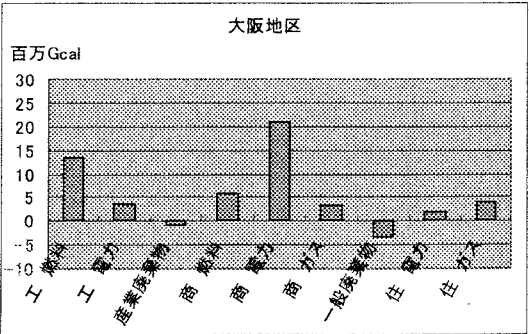
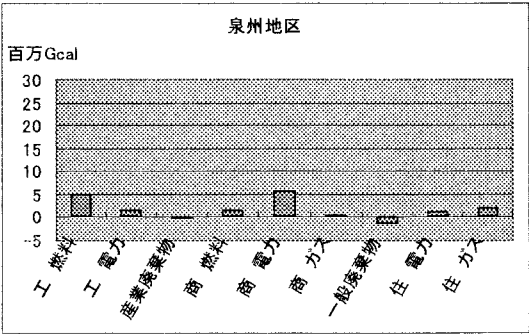
2. 推計方法

本研究では大阪湾を中心とした工業集積地域において工業地区ごとにエネルギーの消費量、廃棄物の排出量をそれぞれ各統計データから推計し、似た状態のものの類型化を行い、連携の可能性を探る。ただし産業廃棄物に関しては、総排出量から有価物量を除いた、再利用されていない廃棄物を扱う。

3. 解析結果

右図は各工業地区の住・商・工におけるエネルギーの消費量・可燃性廃棄物のサーマルリサイクルにおける再生利用可能熱量をそれぞれ各種統計から推計してまとめたものである。

全体から見て、兵庫県下の工業地区は工業に大きなエネルギーの需要が大きい。大阪地区は工業よりも商業のほうがエネルギーの需要が大きい。産業廃棄物の再利用可能熱量から見ると、明らかに大阪地区の値が大きくなっている。商業の産業廃棄物は微小であったため工業における産業廃棄物が大きいことがわかる。また、住の一般廃棄物についても同様に、エネルギーの需要との比率で比べて一般廃棄物の再利用可能熱量は大阪地区の方が兵庫県下の工業地区よりも大きくなっている。



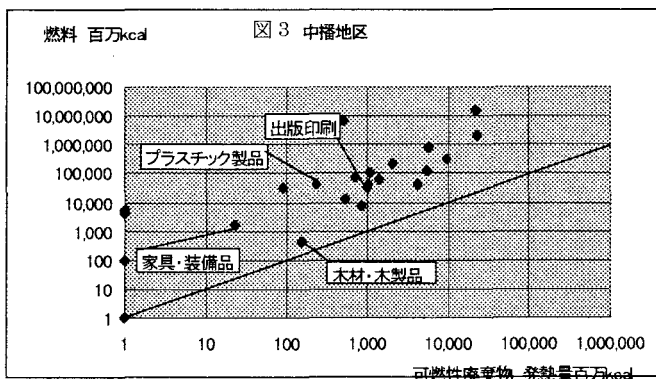
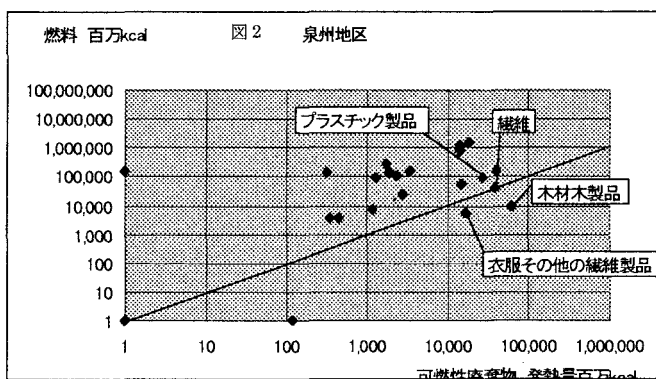
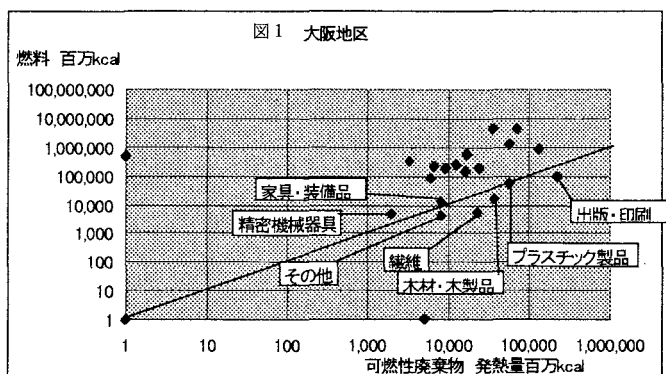
i 各産業中分類において可燃性産業廃棄物の利用可能熱量とエネルギー需要のバランスを地区ごとに推計し、特徴の大きい地域を右図にまとめた。大阪地区においては出版・印刷・同関連業、プラスチック製品製造業、繊維工業、その他の産業以外が、泉州地区においては、衣服・その他の繊維製品製造業以外が、中播地区では全ての産業において需要エネルギーが利用可能エネルギーを上回った。一方、木材・木製品製造業は多くの地域でエネルギー需要を利用可能エネルギーを上回った。

3. 考察

右図のように地区によって燃料の需要と各産業における可燃性廃棄物の排出量のバランスは同じ産業であってもばらつきがある。このばらつきを生み出している原因は廃棄物の再生利用の度合いであると思われる同じ業種であればある程度消費するエネルギー量が同じであるならば廃棄物の量はほぼ同じになるはずである。しかし減量、再利用によって排出される廃棄物の量を減らしている度合いが異なるため地区間で大きな差が生じるのである。この度合いが全体で均一に低くすることが重要である。また、木材・木製品製造業のようにエネルギー消費は少なくとも再生利用できる廃棄物が多く出る産業もある。現在、パルプ・紙・紙製品製造業などでは廃液を燃料として再利用している。この廃液は発熱量があまり高くないため、木屑のように発熱量のあまり高くない廃棄物でなくても十分に代用ができる。

4. 結論

本研究では産業中分類と工業地区の分類でデータの推計を行った。その結果地区ごとの必要とされるエネルギーの質や余っている再生利用の可能な廃棄物、各地区における同じ産業における可燃性廃棄物に対する扱いの違いを表すことができた。この後は大阪湾臨海部だけでなく、全国各地の工業集積地について本分析を適用し、エネルギー需要と廃棄物排出からみた属性の違いごとに、エネルギー有効活用の診断をおこなうことが、課題である。



i 参考文献 大阪府・兵庫県統計年鑑、石油等消費構造統計表、工業統計工業地区編、一般廃棄物処理事業実態調査、大阪府。兵庫県産業廃棄物実態調査