



◎処理方式：表1に示すように、汚水処理方式として、個別合併処理浄化槽（管渠なし）と下水道に分類し、さらに下水道を処理量によって3分割した。

表1 汚水処理方式

処理方式	汚水処理量
個別	個別合併処理浄化槽
小規模	500～1,000m <sup>3</sup> /day以下
中規模	1,000～10,000m <sup>3</sup> /day
大規模	10,000m <sup>3</sup> /day以上

◎再利用の算定：建物の延べ床面積と用途別原単位を乗じて都市活動用水の再利用量を算定した。

◎掘削深の決定：主幹線の一番奥のメッシュから処理場に至る各メッシュの掘削深を主幹線の勾配より計算した。平均勾配は0.005とし、掘削深が1.5m以下になる場合には1.5mまで掘削深を増やして次のメッシュを計算することとした。

◎下水道処理施設の費用算定と処理方式の決定：処理場の規模は処理区域の処理人口をもとに原単位を用いて積算した。下水道の建設及び運転の総費用は、処理場建設関連費用、管渠建設費用、再利用施設関連費用の3つの合計である。よって、各処理区別、処理施設別の最小費用を算定し、その中で一番安価な方式をその処理区の最適処理施設とした。

◎住民の意向：処理場の位置に選択されたメッシュに住宅地が存在する場合、処理場の位置を変更するか、あるいは住宅地の住民に保証金として金額を支払うかをシミュレーションし、最終的に処理場の位置を決定する。

### 3. 計算結果

「処理区域の規模」、「管路の設置」、「処理場の配置」という3つの因子を考慮したシミュレーションを行った。図-2に処理区域、図-3に処理方式、表-2に結果としての処理施設の費用を示す。

### 4. 考察

博多湾流域では、福岡市を中心として、周辺の住宅地では大規模処理場、農村では合併処理浄化槽を用いて処理することがコスト最小の観点から考えると適していることが言える。

さらに、「住民の意向」を考慮し多くの住民が納得することができ、下水道整備にかかる莫大な費用を減らすこと、及びLCEを考慮することで事業にかかる総エネルギーを減らすことができるシミュレーションを行う。

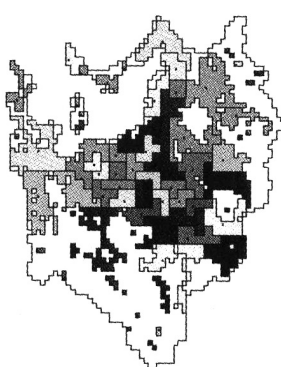


図-2 処理区域

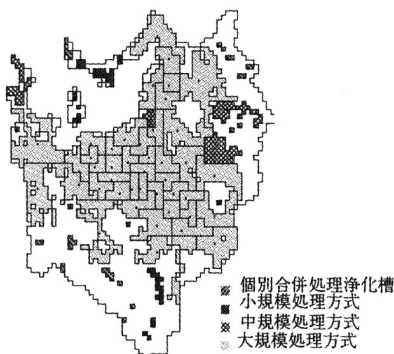


図-3 処理方式

表-2 算定した処理施設

処理方式	建設費用	対象メッシュ数	処理場数
合併処理浄化槽	16	35	各戸別
小規模処理場	155	63	15
中規模処理場	448	136	7
大規模処理場	2790	523	34
総費用（億円）	3400	757	