

# 昭和53年度ごみ性状調査 ——— 清掃工場搬入ごみについて ———

広畑 和幸 西村 久男 西沢千恵子  
宮本 頼信 小倉 春男 恩田 敏雄  
鹿田 幸雄

## 1. 目的

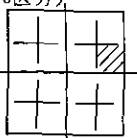
本調査は、昭和53年度の清掃工場搬入ごみのごみ性状を把握することを目的とする。

## 2. 調査方法及び調査項目

### 2.1 調査方法

調査方法は、図1「ごみ調査方法のフロー図」に示すとおりである。

図1 ごみ調査方法のフロー図

| 順<br>序    | 作業名        | 調 査 方 法 の 説 明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 調査特性  |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---|--------|---|----|-------|----|----|--|-----|----|--|------|--------|--|--------|-----------|--|--|-----------------|
| 1         | サンプリング     | <p>ごみバンカ内の「ごみ」をクレーンバケットで混合し、その「ごみ」をクレーンバケットで600～800 kg 採取し、投入ホッパー横に広げる。</p> <p>「ごみ」を厚さ20～30cmの方形に広げる。</p> <p>このとき、袋、箱などに入っているものを取出し、大きなものは切断する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 2         | 粗大ごみの抽出    | 粗大ごみ（縮分になじまない物）を抽出する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 3         | 縮 分        | <p>方形に広げられた「ごみ」を16区分に分け、各々の区分から四分法で、80 l 以上のごみを採取する。</p> <p>(16区分)</p>   <p>ポリバケツ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 4         | 重量測定及び体積測定 | <p>採取した試料の重量と体積を測定する。</p> <p>ただし、体積は、ポリバケツに試料を入れて2～3回、20～30cmの高さから落してから測る。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 見掛比重  |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 5         | 分 別        | <p>試料を下表の分類に分ける。</p> <p>分別項目</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">可 燃 物</th><th style="width: 33%;">焼却不適物</th><th style="width: 33%;">不 燃 物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>紙</td><td>プラスチック</td><td>鉄</td></tr> <tr> <td>厨芥</td><td>ゴム・皮革</td><td>非鉄</td></tr> <tr> <td>繊維</td><td></td><td>ガラス</td></tr> <tr> <td>草木</td><td></td><td>石・陶器</td></tr> <tr> <td>可燃物その他</td><td></td><td>不燃物その他</td></tr> <tr> <td>5 mm フライ下</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | 可 燃 物 | 焼却不適物 | 不 燃 物 | 紙 | プラスチック | 鉄 | 厨芥 | ゴム・皮革 | 非鉄 | 繊維 |  | ガラス | 草木 |  | 石・陶器 | 可燃物その他 |  | 不燃物その他 | 5 mm フライ下 |  |  | 物理組成<br>(湿ベース%) |
| 可 燃 物     | 焼却不適物      | 不 燃 物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 紙         | プラスチック     | 鉄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 厨芥        | ゴム・皮革      | 非鉄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 繊維        |            | ガラス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 草木        |            | 石・陶器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 可燃物その他    |            | 不燃物その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |
| 5 mm フライ下 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |       |   |        |   |    |       |    |    |  |     |    |  |      |        |  |        |           |  |  |                 |

| 順序 | 作業名     | 調査方法の説明                                                                                                                                                                                                                                             | 調査特性                                                          |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 6  | 乾燥      | 分別した試料のうち4区分及び粗大ごみの縮分比に応じた分を項目別に乾燥試料とする。大型熱風循環式乾燥器で80℃7～10日間乾燥する。乾燥減量分を水分とする。                                                                                                                                                                       | 水分<br>物理組成<br>(乾ベース%)                                         |
| 7  | 分析用試料調製 | 乾燥試料から不燃物を除いた残りを混合粉砕し、化学分析用試料とする。                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |
| 8  | 化学分析    | 粉砕試料を縮分して、5～10gにする。<br>これを各分析に供する。<br>1) 炭素、水素、及び灰分分析：800℃酸素ガス中で燃焼により、分析する。<br>2) 窒素分析：ケルダール法で分析する。<br>3) 揮発性塩素及び燃焼性いおう：揮発性塩素及び燃焼性いおうは、800℃酸素ガス中で燃焼し、過酸化水素水で吸収して分析する。<br>4) 残留性塩素及び不燃性いおう分析：800℃で燃焼した灰を試料にして、炭酸塩溶解により分析する。<br>5) 発熱量分析：ボンブ熱量計で測定する。 | 炭素、水素<br>灰分<br>窒素<br>揮発性塩素<br>燃焼性いおう<br>残留性塩素及び不燃性いおう。<br>発熱量 |
| 9  | 計算      | 分析値は、湿ベース表示に換算する。                                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |

## 2.2 調査項目

ごみ性状を把握するために、以下の項目を調査した。

- 1) 物理組成（湿ベース及び乾ベース%）
- 2) 見掛比重
- 3) 三成分（水分、灰分及び可燃分）
- 4) 元素分析（炭素、水素、窒素、酸素、燃焼性及び不燃性いおう、揮発性及び残留性塩素）
- 5) 発熱量

## 3. 結果

昭和53年度の清掃工場搬入ごみのごみ性状の平均値等を表1に示した。また、各工場別測定値は、表2に「物理組成（湿ベース%）及び見掛比重」、表3に「物理組成（乾ベース%）」、表4に「化学分析」、表5に「組成別水分量」をまとめた。

## 4. 考察

### 4.1 水分と低位発熱量の経年変化について

本年度のごみの水分は48.62%であり、前年度以前に比らべて減少している。これに供って、低位発熱量は1760 kcal/kgに上昇している。これらの原因は、ごみ中の紙類の割合が増したためである。

このことについては、水分と各組成項目とを構成比で表した図3「ごみ中の水分と組成の経年変化」に現われている。

### 4.2 低位発熱量のボンブ法と推算式との比較

ボンブ熱量計で測定して求めた低位発熱量(1)式と推算式(2)式とから求めた低位発熱量を比較した。

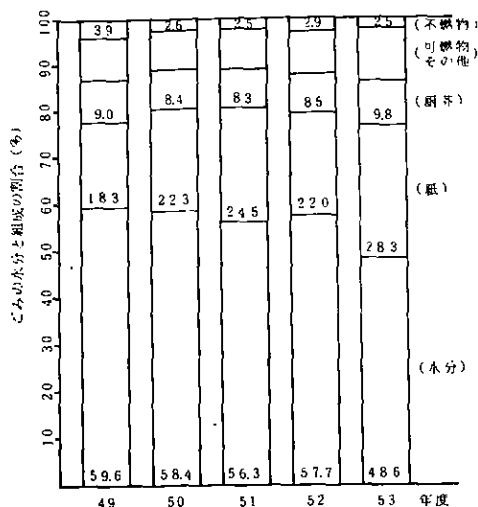


図3 ごみの水分と組成(乾物)の経年変化

$$D_i = (100 - W_T) \times \frac{d_i}{100}$$

$D_i$ : 各乾物の割合(%)

$d_i$ : 各組成の乾ベース割合(%)

$W_T$ : 全水分

(図4)

$$Hu_B = Hu_o - 6(9H + W) \quad (1)$$

$$Hu = 45B - 6W \quad (2)$$

$Hu_B$ : ポンプ法による低位発熱量 (kcal/kg)

$Hu$ : 推算式による低位発熱量 (kcal/kg)

$Hu_o$ : ポンプ法による実測値 (kcal/kg)

$H$ : 水素(%)

$W$ : 水分(%)

$B$ : 可燃分(%)

この2方法の間にかたよりがあるかどうかをみるため、対応のある平均値の差の検定を行った。各対応のあるデータの差  $d$  の平均値  $\bar{d} = 40.9$ , 不偏分散  $Vd = 7321$  である。差  $d$  が母平均  $d = 0$  の正規分布をすると、仮定を立てて検定を行なった。

$$t_o = \frac{\bar{d}}{\sqrt{Vd/n}} = \frac{40.9}{\sqrt{7321/33}} = 2.74^*$$

$t_o$  を両側検定すると、 $t(32, 0.05) = 2.038$  であるから、5%の水準で有意であり、ポンプ法の方が推算式よりも低位発熱量が高くでている。

差の95%信頼限界は、下式により、

$$\bar{d} \pm t(32, 0.05) \pm \frac{\sqrt{Vd}}{\sqrt{n}} = (10, 6, 71.3)$$

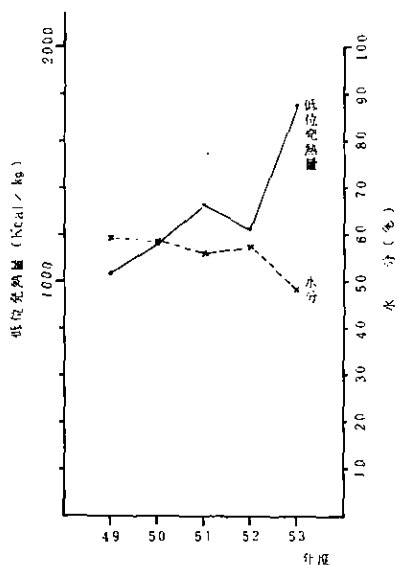


図2 水分と低位発熱量の経年変化

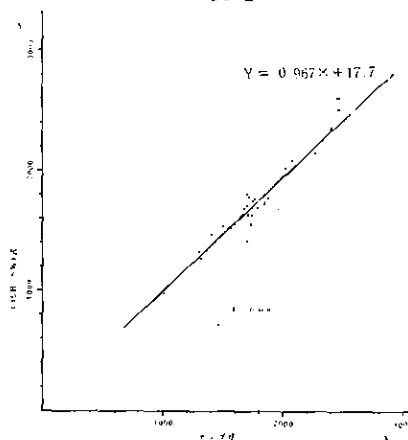


図4 低位発熱量の比較  
ポンプ法と(45B-6W)式

10.6 kcal/kg と 71.3 kcal/kg の間である。

そこで、推算式の可燃分の係数を下式により求めた。(表 6)

$$\alpha = (Hu + 6W) / B$$

すなわち係数  $\alpha$  の平均値は 45.9、不偏分散の平方根は 2.21 であった。これらのことから、推算式で可燃分の発熱量を 4500 kcal/kg と仮定しているのは、本年度のごみについてはあてはまらず、本年度のそれは、4590 kcal/kg になっている。

表 6 低位発熱量の比較 (ポンプ法と 45B-6W 式)

| 清掃工場     | 年 月 日     | ポ ン プ 法 | 45B-6W 式<br>kcal/kg | $\alpha = (Hu + 6W) / B$ |
|----------|-----------|---------|---------------------|--------------------------|
| 江 東      | 53. 8. 8  | 1010    | 970                 | 46.2                     |
|          | 12. 7     | 1640    | 1620                | 45.6                     |
|          | 54. 2. 16 | 1650    | 1630                | 45.5                     |
| 葛 飾      | 53. 8. 10 | 1300    | 1330                | 44.1                     |
|          | 12. 5     | 1360    | 1340                | 45.4                     |
|          | 54. 2. 14 | 1700    | 1640                | 46.4                     |
| 石 神 井    | 53. 8. 15 | 1560    | 1520                | 46.0                     |
|          | 11. 24    | 1950    | 1680                | 51.2                     |
|          | 54. 2. 1  | 1730    | 1550                | 49.3                     |
| 大 井      | 53. 8. 17 | 2450    | 2510                | 44.0                     |
|          | 11. 7     | 2460    | 2420                | 45.7                     |
|          | 54. 1. 19 | 1740    | 1750                | 44.7                     |
| 北        | 53. 8. 22 | 1410    | 1470                | 43.5                     |
|          | 11. 21    | 1700    | 1420                | 52.1                     |
|          | 54. 1. 20 | 1710    | 1720                | 44.7                     |
| 世 田 谷    | 53. 8. 24 | 2390    | 2350                | 45.7                     |
|          | 11. 14    | 2260    | 2150                | 47.0                     |
|          | 54. 2. 8  | 2320    | 2260                | 46.1                     |
| 多 摩 川    | 53. 8. 29 | 1840    | 1740                | 47.2                     |
|          | 11. 28    | 1780    | 1700                | 46.7                     |
|          | 54. 2. 6  | 1840    | 1730                | 47.6                     |
| 江 戸 川    | 53. 8. 31 | 1670    | 1690                | 44.5                     |
|          | 11. 16    | 1760    | 1770                | 44.7                     |
|          | 54. 1. 26 | 1310    | 1270                | 46.2                     |
| 板 橋      | 53. 9. 5  | 2070    | 2090                | 44.6                     |
|          | 11. 30    | 1700    | 1810                | 42.6                     |
|          | 54. 1. 24 | 1690    | 1710                | 44.5                     |
| 千 歳      | 53. 9. 7  | 1870    | 1770                | 47.3                     |
|          | 12. 12    | 1660    | 1640                | 45.4                     |
|          | 54. 2. 20 | 1740    | 1630                | 51.5                     |
| 足 立      | 53. 9. 12 | 1590    | 1560                | 45.8                     |
|          | 11. 9     | 2010    | 2020                | 44.9                     |
|          | 54. 1. 18 | 1480    | 1540                | 43.9                     |
| 平均値      |           | 1770    | 1730                | 46.1                     |
| 不偏分散の平方根 |           | 336     | 336                 | 2.21                     |
| 変動係数 (%) |           | 19.0    | 19.4                | 4.80                     |

表 1 昭和53年度 清掃工場搬入ごみ性状

| 組成項目            | 物理組成 (湿ベース%) |              |           | 物理組成 (乾ベース%) |              |           | 項目別水分量 |              |           | 分析項目                                     | 平均値    | 不偏分散<br>の平方根 | 変動係数<br>(%) |
|-----------------|--------------|--------------|-----------|--------------|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
|                 | 平均値          | 不偏分散<br>の平方根 | 変動係数<br>% | 平均値          | 不偏分散<br>の平方根 | 変動係数<br>% | 平均値    | 不偏分散<br>の平方根 | 変動係数<br>% |                                          |        |              |             |
| 紙               | 43.6         | 4.69         | 10.7      | 55.1         | 7.89         | 14.3      | 34.7   | 10.2         | 29.3      | 水分                                       | 48.62  | 6.66         | 13.7        |
| 厨 芥             | 34.0         | 7.80         | 22.9      | 19.1         | 6.40         | 33.5      | 71.6   | 5.48         | 7.65      | 灰 分                                      | 6.50   | 1.93         | 29.6        |
| 織 維             | 3.5          | 0.864        | 24.4      | 4.9          | 2.61         | 53.3      | 35.0   | 15.1         | 43.1      | 可燃分                                      | 44.88  | 6.60         | 14.7        |
| 草 木             | 5.4          | 2.58         | 48.0      | 6.2          | 3.56         | 57.4      | 41.1   | 13.0         | 31.6      | 元素分析 (湿ベース%)                             |        |              |             |
| 可燃物<br>その他      | 4.8          | 3.00         | 62.6      | 2.4          | 2.48         | 103.      | 60.6   | 10.9         | 18.0      |                                          |        |              |             |
| 可燃物小計           | 91.3         | 2.37         | 2.60      | 87.7         | 5.08         | 5.79      | (50.5) | (6.92)       | (13.7)    | 炭 素                                      | 21.88  | 3.14         | 14.4        |
| プラスチック          | 5.6          | 1.61         | 29.1      | 6.6          | 2.75         | 41.6      | 32.2   | 12.1         | 37.4      | 水 素                                      | 3.08   | 0.440        | 14.3        |
| ゴム・皮革           | 0.3          | 0.402        | 126.      | 0.2          | 0.444        | 222.      | 17.6   | 23.2         | 132.      | 窒 素                                      | 0.513  | 0.111        | 21.6        |
| 焼却不適物<br>小 計    | 5.9          | 1.90         | 32.5      | 6.8          | 2.77         | 40.7      | (32.2) | (12.2)       | (37.9)    | 酸 素                                      | 19.18  | 3.05         | 15.9        |
| 鉄               | 0.8          | 0.346        | 41.4      | 1.7          | 1.24         | 72.7      | 13.8   | 18.2         | 132.      | い                                        | 0.0374 | 0.0128       | 34.3        |
| 非 鉄             | 0.4          | 0.141        | 38.4      | 0.5          | 0.436        | 87.1      | 22.1   | 20.2         | 91.5      | よ                                        | 0.0335 | 0.00813      | 24.3        |
| 金 属             | 1.2          | 0.421        | 35.0      | 2.2          | 1.53         | 69.7      | —      | —            | —         | 全い<br>お                                  | 0.0709 | 0.0160       | 22.6        |
| ガラス             | 1.0          | 0.388        | 39.2      | 2.1          | 2.48         | 118.      | 4.3    | 9.23         | 214.      | 塩                                        | 0.191  | 0.0811       | 42.5        |
| 石・陶器            | 0.2          | 0.147        | 77.1      | 0.4          | 0.540        | 135.      | 7.3    | 13.8         | 189.      | 残留性                                      | 0.146  | 0.0628       | 43.0        |
| 不 燃<br>物<br>その他 | 0.4          | 0.564        | 129.      | 0.2          | 0.831        | 416.      | 6.6    | 13.8         | 209.      | 全塩素                                      | 0.337  | 0.0951       | 28.2        |
| 不燃物小計           | 2.8          | 0.945        | 33.4      | 4.9          | 3.41         | 71.1      | (12.3) | (14.5)       | (118.)    | 高位発熱量<br>kcal/kg                         | 2220   | 314          | 14.2        |
| 5 mm<br>フルイ下    | —            | —            | —         | 0.6          | 0.906        | 151.      | 52.9   | 13.7         | 25.9      | 低位発熱量<br>kcal/kg<br>(45B-6W)<br>式kcal/kg | 1770   | 336          | 19.0        |
| 合 計             | 100.0        | —            | —         | 100.0        | —            | —         | —      | —            | —         | 見出比重kg/l                                 | 0.204  | 0.0209       | 10.2        |

表 2 物理組成 (湿ベース%) 及び見掛け比重

| 品名<br>工場名 | 式料採取<br>年・月・日 | 可燃物  |      |     |      |            | 不燃物  |        |           |      |     | 灰・酸 |     |     |     |     | 見掛け比重 |     |       |  |  |
|-----------|---------------|------|------|-----|------|------------|------|--------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|--|--|
|           |               | 紙    | 屑    | 繊維  | 草木   | 可燃物<br>その他 | 小計   | プラスチック | ゴム・<br>皮革 | 小計   | 灰   | 鉄   | 金   | ガラス | 石・酸 | その他 | 小計    | 合計  | 見掛け比重 |  |  |
| 江<br>戸    | 53.8.8        | 41.1 | 32.8 | 3.2 | 3.0  | 7.1        | 87.2 | 7.5    | 1.0       | 8.5  | 1.7 | 0.4 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 0.1 | 4.3   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 12.7          | 46.2 | 33.8 | 2.4 | 5.8  | 4.6        | 92.8 | 4.1    | 0.3       | 4.4  | 1.0 | 0.4 | 1.4 | 1.0 | 0.2 | 0.2 | 2.8   | 100 | 0.19  |  |  |
|           | 54.2.16       | 48.8 | 29.2 | 2.8 | 5.2  | 6.0        | 91.9 | 5.1    | 0.2       | 5.3  | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 1.3 | 0.0 | 0.3 | 2.8   | 100 | 0.20  |  |  |
| 東         | 平均            | 45.3 | 31.9 | 2.8 | 4.7  | 5.9        | 90.5 | 5.6    | 0.5       | 6.1  | 1.2 | 0.4 | 1.6 | 1.5 | 0.0 | 0.2 | 3.3   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 53.8.10       | 38.4 | 27.0 | 4.2 | 6.3  | 8.1        | 84.0 | 11.0   | 2.2       | 13.2 | 0.6 | 0.5 | 1.1 | 0.6 | 0.4 | 0.7 | 2.8   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 12.5          | 38.4 | 46.6 | 3.8 | 3.3  | 2.3        | 92.4 | 4.9    | 0.8       | 5.7  | 0.6 | 0.2 | 0.8 | 0.8 | 0.2 | 0.0 | 1.9   | 100 | 0.20  |  |  |
| 島<br>師    | 54.2.14       | 39.6 | 40.8 | 4.9 | 3.9  | 3.0        | 92.2 | 4.9    | 0.2       | 5.1  | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 1.2 | 0.2 | 0.1 | 2.7   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 平均            | 35.1 | 38.1 | 4.3 | 4.5  | 4.5        | 89.5 | 7.0    | 1.0       | 8.0  | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 0.8 | 0.3 | 0.3 | 2.5   | 100 | 0.21  |  |  |
|           | 53.8.15       | 41.0 | 21.5 | 4.3 | 10.0 | 10.6       | 87.4 | 7.6    | 0.4       | 8.0  | 1.7 | 0.4 | 2.1 | 1.6 | 0.1 | 0.8 | 4.6   | 100 | 0.22  |  |  |
| 石<br>神    | 11.24         | 38.2 | 36.0 | 3.0 | 10.3 | 3.3        | 90.8 | 6.0    | 0.2       | 6.2  | 0.8 | 0.3 | 1.2 | 1.3 | 0.2 | 0.3 | 3.0   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 54.2.1        | 46.4 | 36.6 | 3.4 | 3.3  | 1.9        | 91.6 | 5.7    | 0.2       | 5.9  | 1.0 | 0.2 | 1.2 | 0.8 | 0.2 | 0.3 | 2.5   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 平均            | 41.8 | 31.4 | 3.6 | 7.8  | 5.3        | 89.9 | 6.7    | 0.2       | 6.9  | 1.2 | 0.3 | 1.5 | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 3.4   | 100 | 0.20  |  |  |
| 大<br>井    | 53.8.17       | 47.4 | 22.0 | 4.1 | 6.2  | 9.3        | 89.6 | 5.8    | 0.4       | 6.2  | 1.4 | 0.6 | 2.0 | 1.6 | 0.2 | 0.4 | 4.2   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 11.7          | 34.8 | 28.9 | 4.3 | 7.4  | 6.8        | 92.2 | 4.1    | 0.1       | 4.2  | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 1.1 | 0.3 | 1.1 | 3.6   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 54.1.19       | 38.0 | 42.3 | 3.4 | 3.7  | 2.4        | 89.8 | 7.2    | 0.0       | 7.2  | 1.0 | 0.2 | 1.2 | 1.0 | 0.6 | 0.2 | 3.0   | 100 | 0.20  |  |  |
| 北         | 平均            | 43.4 | 31.1 | 3.9 | 5.7  | 6.4        | 90.5 | 5.7    | 0.2       | 5.9  | 1.0 | 0.4 | 1.4 | 1.2 | 0.4 | 0.6 | 3.6   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 53.8.22       | 47.2 | 26.5 | 4.2 | 6.1  | 8.8        | 92.8 | 4.6    | 0.2       | 4.8  | 1.0 | 0.4 | 1.4 | 0.8 | 0.1 | 0.1 | 2.4   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 11.21         | 43.4 | 37.8 | 4.4 | 4.3  | 5.7        | 95.6 | 3.0    | 0.1       | 3.1  | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 1.3   | 100 | 0.23  |  |  |
| 川<br>谷    | 54.1.30       | 45.2 | 41.1 | 2.8 | 2.4  | 3.0        | 94.5 | 3.8    | 0.1       | 3.9  | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 0.2 | 0.1 | 1.6   | 100 | 0.21  |  |  |
|           | 平均            | 45.3 | 35.1 | 3.8 | 4.3  | 5.8        | 94.3 | 3.8    | 0.1       | 3.9  | 0.5 | 0.3 | 0.8 | 0.7 | 0.2 | 0.1 | 1.8   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 53.8.24       | 50.7 | 21.6 | 5.4 | 7.4  | 3.7        | 88.8 | 7.4    | 0.2       | 7.6  | 1.4 | 0.6 | 2.0 | 1.4 | 0.0 | 0.2 | 3.6   | 100 | 0.15  |  |  |
| 多<br>摩    | 11.14         | 44.8 | 38.7 | 3.6 | 3.2  | 1.5        | 91.8 | 5.8    | 0.2       | 6.0  | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 0.8 | 0.3 | 0.2 | 2.2   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 54.2.8        | 42.6 | 29.0 | 5.0 | 3.6  | 13.2       | 91.4 | 5.7    | 0.6       | 6.3  | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | 2.3   | 100 | 0.17  |  |  |
|           | 平均            | 46.0 | 29.8 | 4.0 | 4.7  | 6.2        | 90.7 | 5.7    | 0.3       | 6.6  | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 0.9 | 0.2 | 0.3 | 2.7   | 100 | 0.17  |  |  |
| 江<br>戸    | 53.8.29       | 48.0 | 24.7 | 3.7 | 7.2  | 7.6        | 91.2 | 5.8    | 0.2       | 6.0  | 1.0 | 0.5 | 1.5 | 1.0 | 0.1 | 0.2 | 2.8   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 11.28         | 40.2 | 35.7 | 3.8 | 9.7  | 3.7        | 93.1 | 4.2    | 0.2       | 4.4  | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 0.9 | 0.1 | 0.6 | 2.5   | 100 | 0.20  |  |  |
|           | 54.2.6        | 43.8 | 39.0 | 2.8 | 2.4  | 4.1        | 92.1 | 5.5    | 0.2       | 5.7  | 0.6 | 0.2 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 0.2 | 2.2   | 100 | 0.22  |  |  |
| 江<br>戸    | 平均            | 44.0 | 33.1 | 3.4 | 6.4  | 5.6        | 92.1 | 5.2    | 0.2       | 5.4  | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 0.9 | 0.2 | 0.3 | 2.5   | 100 | 0.21  |  |  |
|           | 53.8.31       | 43.3 | 29.2 | 5.7 | 5.0  | 8.5        | 91.7 | 4.8    | 0.2       | 5.0  | 1.2 | 0.5 | 1.7 | 0.9 | 0.2 | 0.5 | 3.3   | 100 | 0.24  |  |  |
|           | 11.16         | 39.6 | 41.1 | 3.4 | 4.0  | 4.3        | 92.4 | 5.3    | 0.1       | 5.4  | 0.8 | 0.2 | 1.0 | 1.0 | 0.1 | 0.1 | 2.2   | 100 | 0.22  |  |  |
| 江<br>戸    | 54.1.26       | 40.5 | 43.6 | 2.3 | 2.0  | 1.5        | 90.1 | 5.7    | 0.2       | 5.9  | 1.0 | 0.2 | 1.2 | 1.6 | 0.0 | 1.3 | 4.1   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 平均            | 41.1 | 38.0 | 3.8 | 3.7  | 4.8        | 91.4 | 5.2    | 0.2       | 5.4  | 1.0 | 0.3 | 1.3 | 1.2 | 0.1 | 0.6 | 3.2   | 100 | 0.23  |  |  |
|           | 53.9.5        | 54.1 | 25.5 | 3.2 | 3.8  | 5.7        | 92.3 | 5.4    | 0.1       | 5.5  | 0.8 | 0.3 | 1.1 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 2.2   | 100 | 0.19  |  |  |
| 板<br>橋    | 11.30         | 41.1 | 36.5 | 2.6 | 9.8  | 2.8        | 92.6 | 5.3    | 0.1       | 5.4  | 0.6 | 0.2 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 1.8   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 54.1.24       | 43.0 | 40.1 | 2.5 | 3.5  | 3.1        | 92.2 | 4.5    | 0.3       | 4.8  | 0.7 | 0.6 | 1.3 | 1.4 | 0.1 | 0.2 | 3.0   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 平均            | 46.0 | 34.0 | 2.8 | 5.7  | 3.9        | 92.4 | 5.2    | 0.1       | 5.3  | 0.7 | 0.4 | 1.1 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 2.3   | 100 | 0.18  |  |  |
| 千<br>歳    | 53.9.7        | 43.2 | 28.0 | 4.4 | 10.7 | 3.8        | 90.1 | 6.3    | 0.5       | 6.8  | 0.6 | 0.4 | 1.0 | 0.9 | 0.1 | 1.1 | 3.1   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 12.12         | 37.5 | 40.1 | 2.5 | 6.8  | 2.1        | 89.0 | 7.7    | 0.1       | 7.8  | 0.7 | 0.6 | 1.3 | 0.8 | 0.4 | 0.7 | 3.2   | 100 | 0.18  |  |  |
|           | 54.2.20       | 39.8 | 40.6 | 3.7 | 3.2  | 2.4        | 89.7 | 7.0    | 0.5       | 7.5  | 0.9 | 0.5 | 1.4 | 0.8 | 0.5 | 0.1 | 2.8   | 100 | 0.20  |  |  |
| 足<br>立    | 平均            | 40.2 | 36.2 | 3.5 | 6.9  | 2.8        | 89.6 | 7.1    | 0.3       | 7.4  | 0.7 | 0.5 | 1.2 | 0.8 | 0.3 | 0.7 | 3.0   | 100 | 0.19  |  |  |
|           | 53.9.12       | 50.6 | 30.3 | 3.5 | 5.0  | 3.0        | 92.4 | 5.1    | 0.1       | 5.2  | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 0.8 | 0.1 | 0.3 | 2.4   | 100 | 0.22  |  |  |
|           | 11.9          | 54.6 | 23.4 | 3.1 | 7.0  | 3.0        | 91.1 | 3.4    | 0.2       | 3.6  | 0.6 | 0.4 | 1.0 | 1.2 | 0.1 | 3.0 | 5.3   | 100 | 0.18  |  |  |
| 立         | 54.1.18       | 40.0 | 51.2 | 2.4 | 1.9  | 0.8        | 96.3 | 2.8    | 0.0       | 2.8  | 0.4 | 0.1 | 0.5 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.9   | 100 | 0.23  |  |  |
|           | 平均            | 43.6 | 34.0 | 3.5 | 5.4  | 4.8        | 93.3 | 5.6    | 0.3       | 5.9  | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 1.0 | 0.2 | 0.4 | 2.8   | 100 | 0.21  |  |  |

表3 物理組成 (乾ベース%)

| 商<br>工場名 | 試料採取<br>年・月・日 | 可燃物 |      |      |      |            |      |        |           |      |     | 燃田不適<br>物・小計 |     | 金属<br>小計 |         |     |      | ガラス        |            | 石・陶器 |  | 不燃物<br>小計 |     | 5 mm<br>フルイド | 合計 |
|----------|---------------|-----|------|------|------|------------|------|--------|-----------|------|-----|--------------|-----|----------|---------|-----|------|------------|------------|------|--|-----------|-----|--------------|----|
|          |               | 紙   | 腐糸   | 繊維   | 草木   | 可燃物<br>その他 | 小計   | プラスチック | ゴム・<br>皮革 | 鉄    | 非鉄  | 金<br>小計      | 鉄   | 非鉄       | 金<br>小計 | ガラス | 石・陶器 | 不燃物<br>その他 | 不燃物<br>その他 |      |  |           |     |              |    |
|          |               |     |      |      |      |            |      |        |           |      |     |              |     |          |         |     |      |            |            |      |  |           |     |              |    |
| 江<br>東   | 53. 8. 8      | 491 | 22.5 | 4.2  | 3.2  | 1.6        | 80.6 | 9.3    | 0.3       | 9.6  | 3.4 | 1.0          | 4.4 | 5.2      | 0       | 0   | 96   | 0.2        | 100.0      |      |  | 96        | 0.2 | 100.0        |    |
|          | 12. 7         | 546 | 20.1 | 4.9  | 6.9  | 28         | 89.3 | 4.6    | 0         | 4.6  | 1.3 | 0.2          | 1.5 | 2.9      | 1.0     | 0   | 54   | 0.7        | 100.0      |      |  | 54        | 0.7 | 100.0        |    |
|          | 54. 2. 16     | 536 | 20.1 | 3.8  | 7.3  | 5.2        | 90.0 | 4.9    | 0.1       | 5.0  | 1.2 | 0.3          | 1.5 | 1.3      | 0.5     | 0.1 | 3.4  | 1.6        | 100.0      |      |  | 3.4       | 1.6 | 100.0        |    |
| 葛<br>飾   | 平均            | 524 | 20.9 | 4.3  | 5.8  | 3.2        | 86.7 | 6.3    | 0.1       | 6.4  | 2.0 | 0.5          | 2.5 | 3.1      | 0.5     | 0.0 | 6.1  | 0.8        | 100.0      |      |  | 6.1       | 0.8 | 100.0        |    |
|          | 53. 8. 10     | 556 | 22.7 | 8.1  | 9.5  | 4.1        | 90.0 | 5.1    | 0.5       | 5.6  | 0.6 | 0.5          | 1.1 | 0.1      | 0.1     | 0.1 | 1.4  | 3.0        | 100.0      |      |  | 1.4       | 3.0 | 100.0        |    |
|          | 12. 5         | 542 | 21.0 | 3.2  | 3.2  | 2.0        | 83.6 | 5.9    | 0         | 5.9  | 3.4 | 1.9          | 5.3 | 4.4      | 0.4     | 0   | 10.1 | 0.4        | 100.0      |      |  | 10.1      | 0.4 | 100.0        |    |
| 石<br>神   | 54. 2. 14     | 495 | 24.2 | 4.2  | 9.4  | 6.6        | 90.9 | 5.2    | 0.1       | 5.3  | 1.4 | 0.7          | 2.1 | 0.6      | 0.1     | 0.2 | 3.0  | 0.8        | 100.0      |      |  | 3.0       | 0.8 | 100.0        |    |
|          | 平均            | 531 | 18.3 | 5.2  | 7.4  | 4.2        | 88.2 | 5.4    | 0.2       | 5.6  | 1.8 | 1.0          | 2.8 | 1.7      | 0.2     | 0.1 | 4.8  | 1.4        | 100.0      |      |  | 4.8       | 1.4 | 100.0        |    |
|          | 53. 8. 15     | 418 | 8.8  | 1.4  | 10.6 | 13.2       | 75.8 | 7.2    | 0.2       | 7.4  | 6.3 | 1.3          | 7.6 | 4.4      | 0.0     | 0.3 | 12.3 | 4.5        | 100.0      |      |  | 12.3      | 4.5 | 100.0        |    |
| 大<br>井   | 11. 24        | 426 | 25.1 | 2.5  | 6.5  | 1.5        | 78.2 | 15.1   | 0         | 15.1 | 1.5 | 0.7          | 2.2 | 3.8      | 0.5     | 0   | 6.5  | 0.2        | 100.0      |      |  | 6.5       | 0.2 | 100.0        |    |
|          | 54. 2. 1      | 570 | 17.5 | 3.8  | 5.2  | 1.9        | 85.4 | 7.0    | 0         | 7.0  | 3.1 | 0.7          | 3.8 | 3.1      | 0       | 0.3 | 7.2  | 0.4        | 100.0      |      |  | 7.2       | 0.4 | 100.0        |    |
|          | 平均            | 471 | 17.1 | 2.6  | 7.4  | 5.6        | 79.8 | 9.8    | 0.1       | 9.9  | 3.6 | 0.9          | 4.5 | 3.8      | 0.2     | 0.1 | 8.6  | 1.7        | 100.0      |      |  | 8.6       | 1.7 | 100.0        |    |
| 北        | 53. 8. 17     | 618 | 13.6 | 2.2  | 7.0  | 0          | 90.6 | 3.5    | 0         | 3.6  | 1.4 | 0.5          | 1.9 | 1.3      | 2.1     | 0   | 5.3  | 0.5        | 100.0      |      |  | 5.3       | 0.5 | 100.0        |    |
|          | 11. 7         | 585 | 11.6 | 7.3  | 6.8  | 2.6        | 86.8 | 8.3    | 0.1       | 8.4  | 1.8 | 0.1          | 1.9 | 1.8      | 0.6     | 0   | 4.3  | 0.5        | 100.0      |      |  | 4.3       | 0.5 | 100.0        |    |
|          | 54. 1. 19     | 548 | 26.5 | 1.7  | 4.6  | 0.6        | 88.2 | 6.9    | 0         | 6.9  | 2.0 | 0.4          | 2.4 | 1.9      | 0.2     | 0   | 4.5  | 0.4        | 100.0      |      |  | 4.5       | 0.4 | 100.0        |    |
| 世<br>田   | 平均            | 584 | 19.2 | 3.7  | 6.1  | 1.1        | 88.5 | 6.3    | 0.0       | 6.3  | 1.7 | 0.3          | 2.0 | 1.7      | 1.0     | 0   | 4.7  | 0.5        | 100.0      |      |  | 4.7       | 0.5 | 100.0        |    |
|          | 53. 8. 22     | 651 | 13.9 | 3.9  | 4.3  | 4.7        | 91.9 | 4.3    | 0         | 4.3  | 1.3 | 0.3          | 1.6 | 1.4      | 0       | 0   | 3.0  | 0.8        | 100.0      |      |  | 3.0       | 0.8 | 100.0        |    |
|          | 11. 21        | 550 | 22.0 | 2.6  | 7.9  | 4.2        | 91.7 | 4.8    | 0.6       | 5.4  | 0.8 | 0.3          | 1.1 | 0.3      | 0.1     | 0   | 1.5  | 1.4        | 100.0      |      |  | 1.5       | 1.4 | 100.0        |    |
| 谷<br>川   | 54. 1. 30     | 622 | 22.1 | 2.3  | 5.4  | 1.0        | 93.0 | 2.2    | 0         | 2.2  | 0.7 | 0.1          | 0.8 | 3.8      | 0       | 0   | 4.6  | 0.2        | 100.0      |      |  | 4.6       | 0.2 | 100.0        |    |
|          | 平均            | 608 | 19.3 | 2.9  | 5.9  | 3.3        | 92.2 | 3.8    | 0.2       | 4.0  | 0.9 | 0.2          | 1.1 | 1.8      | 0.1     | 0   | 3.0  | 0.8        | 100.0      |      |  | 3.0       | 0.8 | 100.0        |    |
|          | 53. 8. 24     | 656 | 9.3  | 3.6  | 4.5  | 1.9        | 84.9 | 9.0    | 0         | 9.0  | 1.9 | 1.2          | 3.1 | 2.7      | 0       | 0   | 5.8  | 0.3        | 100.0      |      |  | 5.8       | 0.3 | 100.0        |    |
| 多<br>摩   | 11. 14        | 607 | 12.4 | 10.3 | 3.6  | 0.6        | 87.6 | 10.0   | 0         | 10.0 | 0.6 | 1.0          | 1.6 | 0.0      | 0.8     | 0   | 2.4  | 0.0        | 100.0      |      |  | 2.4       | 0.0 | 100.0        |    |
|          | 54. 2. 8      | 578 | 15.0 | 8.0  | 4.0  | 3.5        | 88.3 | 7.1    | 1.8       | 8.9  | 1.4 | 0.2          | 1.6 | 0.4      | 0.1     | 0.2 | 2.3  | 0.5        | 100.0      |      |  | 2.3       | 0.5 | 100.0        |    |
|          | 平均            | 614 | 12.3 | 7.3  | 4.0  | 2.0        | 86.9 | 8.7    | 0.6       | 9.3  | 1.3 | 0.8          | 2.1 | 1.0      | 0.3     | 0.1 | 3.5  | 0.3        | 100.0      |      |  | 3.5       | 0.3 | 100.0        |    |
| 戸<br>川   | 53. 8. 29     | 454 | 18.6 | 2.4  | 8.5  | 3.7        | 78.6 | 11.9   | 0         | 11.9 | 3.3 | 1.2          | 4.5 | 3.8      | 0.8     | 0   | 9.1  | 0.4        | 100.0      |      |  | 9.1       | 0.4 | 100.0        |    |
|          | 11. 28        | 442 | 28.3 | 5.9  | 10.6 | 2.0        | 92.0 | 5.9    | 0.3       | 6.2  | 0.8 | 0.3          | 1.1 | 0        | 0       | 0.1 | 1.2  | 0.6        | 100.0      |      |  | 1.2       | 0.6 | 100.0        |    |
|          | 54. 2. 6      | 573 | 18.8 | 6.2  | 3.8  | 1.7        | 87.8 | 8.5    | 0         | 8.5  | 1.1 | 0.5          | 1.6 | 1.1      | 0.3     | 0   | 3.0  | 0.7        | 100.0      |      |  | 3.0       | 0.7 | 100.0        |    |
| 江<br>戸   | 平均            | 490 | 22.2 | 4.8  | 7.6  | 2.5        | 86.1 | 8.8    | 0.1       | 8.9  | 1.7 | 0.7          | 2.4 | 1.6      | 0.4     | 0.0 | 4.4  | 0.6        | 100.0      |      |  | 4.4       | 0.6 | 100.0        |    |
|          | 53. 8. 31     | 506 | 17.6 | 9.6  | 9.9  | 1.6        | 89.3 | 6.8    | 0         | 6.8  | 1.0 | 0.1          | 1.1 | 2.4      | 0.4     | 0   | 3.9  | 0          | 100.0      |      |  | 3.9       | 0   | 100.0        |    |
|          | 11. 16        | 655 | 15.4 | 5.7  | 3.4  | 1.7        | 91.7 | 6.7    | 0         | 6.7  | 1.2 | 0.2          | 1.4 | 0.0      | 0       | 0   | 1.4  | 0.2        | 100.0      |      |  | 1.4       | 0.2 | 100.0        |    |
| 板<br>橋   | 54. 1. 26     | 372 | 31.6 | 1.6  | 5.7  | 1.3        | 77.5 | 6.7    | 0         | 6.7  | 2.6 | 0.1          | 2.7 | 1.1      | 0       | 0   | 1.3  | 0          | 100.0      |      |  | 1.3       | 0   | 100.0        |    |
|          | 平均            | 511 | 21.5 | 5.7  | 6.3  | 1.6        | 86.2 | 6.7    | 0         | 6.7  | 1.6 | 0.1          | 1.7 | 5.2      | 0.1     | 0   | 7.0  | 0.1        | 100.0      |      |  | 7.0       | 0.1 | 100.0        |    |
|          | 53. 9. 5      | 734 | 7.8  | 6.3  | 3.0  | 1.1        | 91.6 | 6.3    | 0         | 6.3  | 1.5 | 0.2          | 1.7 | 0.1      | 0.2     | 0.1 | 2.1  | 0          | 100.0      |      |  | 2.1       | 0   | 100.0        |    |
| 千<br>歳   | 11. 30        | 477 | 16.3 | 4.5  | 20.0 | 1.6        | 90.1 | 5.8    | 0         | 5.8  | 2.8 | 0.2          | 3.0 | 0.8      | 0       | 0   | 3.8  | 0.3        | 100.0      |      |  | 3.8       | 0.3 | 100.0        |    |
|          | 54. 1. 24     | 568 | 29.8 | 3.1  | 2.6  | 0.7        | 93.0 | 4.0    | 0         | 4.0  | 0.2 | 0.2          | 0.4 | 2.0      | 0       | 0   | 2.4  | 0.6        | 100.0      |      |  | 2.4       | 0.6 | 100.0        |    |
|          | 平均            | 593 | 18.0 | 4.6  | 8.5  | 1.1        | 91.5 | 5.4    | 0         | 5.4  | 1.5 | 0.2          | 1.7 | 1.0      | 0.1     | 0.0 | 2.8  | 0.3        | 100.0      |      |  | 2.8       | 0.3 | 100.0        |    |
| 足<br>立   | 53. 9. 7      | 564 | 15.4 | 4.3  | 5.4  | 0.8        | 82.3 | 10.2   | 0         | 10.2 | 1.0 | 0.4          | 1.4 | 0.6      | 0.5     | 4.8 | 7.3  | 0.2        | 100.0      |      |  | 7.3       | 0.2 | 100.0        |    |
|          | 12. 12        | 560 | 20.9 | 6.5  | 3.7  | 1.2        | 86.3 | 7.7    | 0.2       | 7.9  | 0.9 | 0.4          | 1.3 | 0.8      | 0.6     | 0.1 | 2.8  | 1.0        | 100.0      |      |  | 2.8       | 1.0 | 100.0        |    |
|          | 54. 2. 20     | 495 | 21.4 | 10.7 | 2.6  | 1.7        | 85.9 | 8.1    | 1.6       | 9.7  | 2.5 | 0.7          | 2.7 | 1.3      | 0.1     | 0.0 | 4.1  | 0.3        | 100.0      |      |  | 4.1       | 0.3 | 100.0        |    |
| 立        | 平均            | 540 | 19.2 | 7.2  | 3.9  | 1.2        | 85.5 | 8.7    | 0.6       | 9.3  | 1.5 | 0.2          | 1.8 | 0.9      | 0.4     | 1.6 | 4.7  | 0.5        | 100.0      |      |  | 4.7       | 0.5 | 100.0        |    |
|          | 53. 9. 12     | 519 | 25.9 | 2.6  | 9.4  | 0          | 89.8 | 4.9    | 0         | 4.9  | 1.5 | 0.8          | 2.3 | 2.6      | 0.3     | 0.1 | 5.3  | 0          | 100.0      |      |  | 5.3       | 0   | 100.0        |    |
|          | 11. 9         | 648 | 10.7 | 9.1  | 4.7  | 3.1        | 92.4 | 3.1    | 1.0       | 4.1  | 0.2 | 0.1          | 0.3 | 0.2      | 2.2     | 0   | 2.7  | 0.8        | 100.0      |      |  | 2.7       | 0.8 | 100.0        |    |
| 立        | 54. 1. 18     | 608 | 30.4 | 3.8  | 1.7  | 0.3        | 97.0 | 2.0    | 0         | 2.0  | 0.3 | 0.1          | 0.4 | 0.6      | 0       | 0   | 1.0  | 0          | 100.0      |      |  | 1.0       | 0   | 100.0        |    |
|          | 平均            | 592 | 22.3 | 5.2  | 5.3  | 1.1        | 93.1 | 3.3    | 0.3       | 3.6  | 0.7 | 0.2          | 1.0 | 1.1      | 0.8     | 0.1 | 3.0  | 0.3        | 100.0      |      |  | 3.0       | 0.3 | 100.0        |    |

表4 化学分析 (湿ベース%)

| 産地<br>工場名   | 試料採取<br>年・月・日 | 水分<br>(%) | 灰分<br>(%) | 可燃分<br>(%) | 炭素<br>(%) | 酸素<br>(%) | 酸素<br>(%) | 不燃性<br>燃焼性 | 全酸素<br>(%) | 全炭素<br>(%) | 揮発性<br>残留性 | 灰分<br>(%) | 高位発熱量<br>kcal/kg | 低位発熱量<br>kcal/kg |
|-------------|---------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------------|------------------|
|             |               |           |           |            |           |           |           |            |            |            |            |           |                  |                  |
| 江<br>崎      | 53. 8. 8      | 62.54     | 7.36      | 30.00      | 15.08     | 2.09      | 0.405     | 0.0282     | 0.0231     | 0.0493     | 0.144      | 0.199     | 1500             | 1010             |
|             | 12. 7         | 50.26     | 7.05      | 42.69      | 20.93     | 2.89      | 0.400     | 0.0305     | 0.0391     | 0.0637     | 0.118      | 0.141     | 2100             | 1640             |
|             | 54. 7.16      | 51.52     | 5.42      | 43.06      | 20.74     | 2.93      | 0.521     | 0.0328     | 0.0427     | 0.0755     | 0.173      | 0.112     | 2120             | 1650             |
| 葛<br>師      | 平均            | 54.81     | 6.61      | 38.58      | 18.92     | 2.64      | 0.442     | 0.0299     | 0.0450     | 0.0649     | 0.145      | 0.151     | 1910             | 1430             |
|             | 53. 8.10      | 59.29     | 3.17      | 37.54      | 18.50     | 2.63      | 0.416     | 0.0213     | 0.0393     | 0.0606     | 0.071      | 0.094     | 1800             | 1300             |
|             | 12. 5         | 54.70     | 8.17      | 37.13      | 18.27     | 2.49      | 0.483     | 0.0358     | 0.0381     | 0.0639     | 0.149      | 0.128     | 1820             | 1300             |
| 石<br>神<br>井 | 54. 2.14      | 51.53     | 5.26      | 43.21      | 20.93     | 3.07      | 0.536     | 0.0385     | 0.0289     | 0.0674     | 0.188      | 0.115     | 2170             | 1700             |
|             | 平均            | 55.18     | 5.53      | 39.29      | 19.23     | 2.73      | 0.478     | 0.0319     | 0.0321     | 0.0640     | 0.136      | 0.112     | 1930             | 1450             |
|             | 53. 8.15      | 48.54     | 11.23     | 40.23      | 19.17     | 2.74      | 0.405     | 0.0185     | 0.0361     | 0.0546     | 0.141      | 0.131     | 2000             | 1560             |
| 大<br>井      | 11. 24        | 48.82     | 7.41      | 48.77      | 22.95     | 3.26      | 0.430     | 0.0218     | 0.0350     | 0.0638     | 0.193      | 0.205     | 2420             | 1950             |
|             | 54. 2. 1      | 49.14     | 7.57      | 41.29      | 19.91     | 2.81      | 0.438     | 0.0290     | 0.0347     | 0.0637     | 0.156      | 0.123     | 2040             | 1730             |
|             | 平均            | 49.50     | 8.74      | 41.76      | 20.68     | 2.94      | 0.444     | 0.0251     | 0.0356     | 0.0607     | 0.163      | 0.153     | 2150             | 1750             |
| 北<br>井      | 53. 8.17      | 32.18     | 7.70      | 60.12      | 28.42     | 4.09      | 0.508     | 0.0366     | 0.0378     | 0.0744     | 0.217      | 0.245     | 2680             | 2450             |
|             | 11. 7         | 35.00     | 6.55      | 58.45      | 28.66     | 3.98      | 0.727     | 0.0591     | 0.0235     | 0.0826     | 0.309      | 0.083     | 2910             | 2460             |
|             | 54. 1.19      | 47.31     | 7.49      | 45.20      | 21.75     | 3.00      | 0.537     | 0.0372     | 0.0387     | 0.0759     | 0.209      | 0.247     | 2180             | 1740             |
| 世<br>田<br>谷 | 平均            | 38.16     | 7.25      | 54.59      | 26.28     | 3.69      | 0.591     | 0.0433     | 0.0333     | 0.0776     | 0.245      | 0.192     | 3590             | 2220             |
|             | 53. 8.22      | 55.30     | 4.60      | 40.10      | 19.51     | 2.81      | 0.380     | 0.0230     | 0.0262     | 0.0492     | 0.164      | 0.067     | 1890             | 1410             |
|             | 11. 21        | 54.81     | 6.23      | 38.96      | 18.67     | 2.54      | 0.628     | 0.0347     | 0.0400     | 0.0747     | 0.171      | 0.190     | 2170             | 1700             |
| 多<br>摩<br>川 | 54. 1.30      | 48.03     | 7.25      | 44.72      | 21.81     | 3.09      | 0.567     | 0.0327     | 0.0421     | 0.0748     | 0.114      | 0.164     | 2170             | 1710             |
|             | 平均            | 52.71     | 6.03      | 41.26      | 20.00     | 2.81      | 0.525     | 0.0301     | 0.0361     | 0.0662     | 0.150      | 0.140     | 2090             | 1610             |
|             | 53. 8.24      | 36.18     | 6.72      | 57.10      | 27.61     | 3.97      | 0.328     | 0.0384     | 0.0210     | 0.0594     | 0.531      | 0.068     | 2820             | 2390             |
| 板<br>橋      | 54. 2. 8      | 42.06     | 4.46      | 53.48      | 28.53     | 3.47      | 0.586     | 0.0599     | 0.0391     | 0.0990     | 0.160      | 0.096     | 2700             | 2260             |
|             | 平均            | 38.91     | 5.82      | 55.27      | 26.83     | 3.72      | 0.522     | 0.0516     | 0.0390     | 0.0906     | 0.333      | 0.107     | 2760             | 2320             |
|             | 53. 8.29      | 45.35     | 9.83      | 44.82      | 25.84     | 3.10      | 0.672     | 0.0412     | 0.0363     | 0.0775     | 0.269      | 0.244     | 2280             | 1840             |
| 江<br>戸<br>川 | 11. 28        | 50.55     | 4.96      | 44.49      | 22.23     | 3.12      | 0.578     | 0.0440     | 0.0340     | 0.0780     | 0.193      | 0.357     | 2250             | 1780             |
|             | 54. 2. 6      | 50.25     | 4.71      | 45.04      | 22.79     | 3.16      | 0.379     | 0.0319     | 0.0309     | 0.0628     | 0.187      | 0.124     | 2310             | 1840             |
|             | 平均            | 48.72     | 6.50      | 44.78      | 22.62     | 3.13      | 0.543     | 0.0380     | 0.0337     | 0.0728     | 0.216      | 0.177     | 2280             | 1820             |
| 板<br>橋      | 53. 8.31      | 50.51     | 5.25      | 44.24      | 21.60     | 3.13      | 0.601     | 0.0295     | 0.0316     | 0.0611     | 0.183      | 0.221     | 2140             | 1670             |
|             | 11. 16        | 49.85     | 4.08      | 46.07      | 21.54     | 3.07      | 0.497     | 0.0296     | 0.0312     | 0.0608     | 0.198      | 0.100     | 2230             | 1760             |
|             | 54. 1.26      | 54.21     | 10.35     | 35.44      | 17.57     | 2.50      | 0.437     | 0.0312     | 0.0314     | 0.0626     | 0.139      | 0.293     | 1770             | 1310             |
| 板<br>橋      | 平均            | 51.52     | 6.56      | 41.92      | 20.24     | 2.90      | 0.512     | 0.0301     | 0.0314     | 0.0615     | 0.172      | 0.205     | 2050             | 1580             |
|             | 53. 9. 5      | 42.68     | 5.10      | 52.22      | 25.34     | 3.56      | 0.595     | 0.0382     | 0.0276     | 0.0658     | 0.265      | 0.056     | 2320             | 2070             |
|             | 11. 30        | 43.84     | 10.12     | 46.04      | 22.32     | 3.00      | 0.438     | 0.0481     | 0.0249     | 0.0730     | 0.146      | 0.115     | 2120             | 1700             |
| 千<br>歳      | 54. 1.24      | 49.00     | 6.42      | 44.58      | 21.26     | 2.98      | 0.452     | 0.0323     | 0.0343     | 0.0627     | 0.178      | 0.241     | 2150             | 1690             |
|             | 平均            | 45.17     | 7.21      | 47.62      | 22.97     | 3.18      | 0.495     | 0.0395     | 0.0343     | 0.0738     | 0.196      | 0.137     | 2260             | 1820             |
|             | 53. 9. 7      | 46.77     | 7.68      | 45.55      | 22.57     | 3.29      | 0.468     | 0.0300     | 0.0284     | 0.0584     | 0.196      | 0.102     | 2330             | 1870             |
| 足<br>立      | 12. 12        | 51.54     | 5.11      | 43.35      | 19.93     | 2.83      | 0.393     | 0.0499     | 0.0328     | 0.0687     | 0.173      | 0.100     | 2130             | 1660             |
|             | 54. 2.20      | 51.43     | 5.42      | 43.15      | 21.89     | 3.70      | 0.596     | 0.0554     | 0.0239     | 0.0793     | 0.228      | 0.132     | 2220             | 1740             |
|             | 平均            | 49.91     | 6.07      | 44.02      | 21.46     | 3.13      | 0.486     | 0.0451     | 0.0284     | 0.0735     | 0.199      | 0.111     | 2230             | 1760             |
| 足<br>立      | 53. 9.12      | 52.39     | 6.06      | 41.55      | 20.37     | 2.91      | 0.604     | 0.0239     | 0.0238     | 0.0477     | 0.188      | 0.156     | 2060             | 1590             |
|             | 11. 9         | 43.77     | 5.57      | 50.66      | 24.46     | 3.36      | 0.794     | 0.0772     | 0.0398     | 0.1170     | 0.148      | 0.044     | 2460             | 2010             |
|             | 54. 1.18      | 54.45     | 4.01      | 41.54      | 19.71     | 2.85      | 0.405     | 0.0330     | 0.0251     | 0.0581     | 0.090      | 0.159     | 1980             | 1490             |
| 立           | 平均            | 50.20     | 5.21      | 44.59      | 21.51     | 3.04      | 0.601     | 0.0447     | 0.0296     | 0.0743     | 0.142      | 0.120     | 2170             | 1690             |

表5 組成別水分量(%)

| 清場工場名 | 試料採取年・月・日 | 紙    | 厨芥   | 繊維   | 草木   | 可燃物その他 | プラスチック | ゴム・皮革 | 鉄    | 非鉄   | ガラス  | 石・陶器 | 不燃物その他 | 5mmフルイ下 | 全水分   |
|-------|-----------|------|------|------|------|--------|--------|-------|------|------|------|------|--------|---------|-------|
| 江     | 53. 8. 8  | 50.1 | 81.7 | 10.9 | 41.5 | 85.0   | 15.7   | 69.2  | 36.9 | 0.0  | 17.0 | —    | —      | 58.8    | 62.64 |
|       | 12. 7     | 31.6 | 74.2 | 29.6 | 53.4 | 64.5   | 33.3   | —     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | —    | —      | 49.0    | 50.26 |
|       | 54. 2. 16 | 41.7 | 70.3 | 41.7 | 35.7 | 60.4   | 41.9   | 0.0   | 0.0  | 29.4 | 17.5 | 43.3 | 0.0    | 44.5    | 51.52 |
|       | 平均        | 41.1 | 75.4 | 27.4 | 43.5 | 70.0   | 30.3   | 34.6  | 13.3 | 9.8  | 11.5 | 21.6 | 0.0    | 50.8    | 54.81 |
| 東     | 53. 8. 10 | 56.4 | 62.5 | 42.7 | 68.3 | 71.7   | 49.6   | 44.1  | 62.1 | 54.5 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 73.9    | 59.29 |
|       | 12. 5     | 34.6 | 75.5 | 40.6 | 47.6 | 57.5   | 35.5   | —     | 64.4 | 77.2 | 4.5  | 0.0  | —      | 90.0    | 54.70 |
|       | 54. 2. 1  | 40.4 | 73.4 | 26.0 | 21.7 | 41.9   | 41.2   | 25.0  | 3.6  | 12.9 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 44.4    | 51.53 |
|       | 平均        | 43.8 | 70.5 | 39.8 | 45.9 | 57.0   | 42.1   | 34.6  | 43.4 | 48.2 | 1.5  | 0.0  | 0.0    | 69.4    | 55.18 |
| 飾     | 53. 6. 17 | 55.4 | 65.8 | 61.8 | 13.5 | 31.8   | 41.4   | 0.0   | 3.4  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 69.2    | 48.54 |
|       | 11. 24    | 27.9 | 71.9 | 7.5  | 56.8 | 57.0   | 20.0   | —     | 0.0  | 9.1  | 0.0  | 0.0  | —      | 25.0    | 48.82 |
|       | 54. 2. 1  | 43.0 | 73.2 | 45.8 | 35.7 | 62.4   | 35.1   | —     | 4.5  | 7.7  | 0.9  | —    | 0.0    | 62.5    | 51.14 |
|       | 平均        | 42.1 | 70.3 | 38.4 | 35.3 | 50.4   | 32.2   | 0.0   | 2.6  | 5.6  | 0.3  | 0.0  | 0.0    | 52.2    | 49.50 |
| 大     | 53. 8. 17 | 18.5 | 53.2 | 70.0 | 12.9 | 53.2   | 53.1   | —     | 15.9 | 21.4 | 0.0  | 2.2  | —      | 48.5    | 32.18 |
|       | 11. 7     | 22.7 | 66.9 | 18.4 | 37.0 | 57.7   | 25.5   | 25.0  | 8.3  | 42.9 | 0.0  | 43.8 | —      | 46.3    | 35.0  |
|       | 54. 1. 19 | 32.1 | 67.5 | 47.3 | 30.4 | 60.0   | 31.4   | —     | 20.9 | 30.0 | 1.5  | 0.0  | —      | 53.3    | 47.3  |
|       | 平均        | 24.4 | 62.5 | 45.2 | 28.8 | 57.0   | 36.7   | 25.0  | 15.0 | 31.4 | 0.5  | 15.3 | —      | 49.4    | 38.16 |
| 北     | 53. 8. 22 | 45.6 | 77.5 | 37.5 | 54.2 | 62.5   | 50.0   | —     | 5.7  | 27.3 | 15.9 | —    | —      | 58.0    | 55.30 |
|       | 11. 21    | 31.1 | 75.9 | 28.6 | 57.1 | 70.4   | 35.7   | 40.0  | 21.1 | 31.3 | 15.4 | 25.0 | —      | 61.5    | 54.81 |
|       | 54. 1. 30 | 28.8 | 72.0 | 60.4 | 30.6 | 68.0   | 44.4   | —     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | —    | —      | 61.9    | 46.90 |
|       | 平均        | 35.2 | 75.1 | 42.2 | 47.3 | 67.0   | 43.4   | 40.0  | 8.9  | 18.5 | 10.4 | 25.0 | —      | 60.5    | 52.71 |
| 津田谷   | 53. 8. 24 | 25.3 | 70.5 | 36.8 | 50.0 | 53.3   | 25.4   | —     | 0.0  | 0.0  | 1.1  | —    | —      | 55.6    | 36.18 |
|       | 11. 14    | 37.5 | 70.7 | 15.0 | 40.0 | 57.1   | 8.3    | —     | 10.0 | 8.3  | 0.0  | 3.8  | —      | 75.0    | 42.06 |
|       | 54. 2. 8  | 18.8 | 72.6 | 30.6 | 23.2 | 42.3   | 9.1    | 4.9   | 7.7  | 16.7 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 52.4    | 38.48 |
|       | 平均        | 27.2 | 71.3 | 27.5 | 39.7 | 50.9   | 14.3   | 4.9   | 5.9  | 8.3  | 0.4  | 1.9  | 0.0    | 61.0    | 38.91 |
| 多摩川   | 53. 8. 29 | 36.2 | 68.5 | 26.8 | 50.0 | 63.2   | 6.2    | —     | 0.0  | 2.2  | 0.0  | 0.0  | —      | 44.0    | 45.35 |
|       | 11. 28    | 33.0 | 65.8 | 52.5 | 48.5 | 68.5   | 29.6   | 0.0   | 0.0  | 28.6 | —    | —    | 20.0   | 50.0    | 50.55 |
|       | 54. 2. 6  | 36.6 | 74.2 | 25.7 | 33.3 | 68.2   | 37.9   | —     | 0.0  | 8.7  | 0.0  | 0.0  | —      | 60.0    | 50.25 |
|       | 平均        | 35.3 | 69.5 | 35.0 | 43.9 | 66.6   | 24.6   | 0.0   | 0.0  | 13.2 | 0.0  | 0.0  | 20.0   | 51.3    | 48.72 |
| 江戸川   | 53. 8. 31 | 31.1 | 78.1 | 36.7 | 20.0 | 67.5   | 40.5   | —     | 25.6 | 62.5 | 0.0  | 0.0  | —      | 38.3    | 50.51 |
|       | 11. 16    | 38.1 | 76.0 | 27.8 | 40.4 | 60.0   | 28.5   | —     | 9.7  | 30.0 | 0.0  | —    | —      | 41.7    | 49.85 |
|       | 54. 1. 26 | 46.9 | 70.1 | 47.0 | 34.6 | 56.7   | 42.9   | —     | 3.8  | 20.0 | 2.5  | —    | —      | 54.21   | 54.21 |
|       | 平均        | 38.7 | 74.7 | 37.2 | 31.7 | 61.4   | 37.6   | —     | 13.0 | 37.5 | 0.8  | 0.0  | —      | 37.5    | 51.52 |
| 板橋    | 53. 9. 5  | 33.8 | 76.1 | 35.4 | 58.5 | 67.8   | 18.0   | —     | 36.6 | 14.3 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | —       | 42.68 |
|       | 11. 30    | 26.1 | 67.4 | 46.3 | 48.6 | 38.0   | 37.1   | —     | 0.0  | 14.3 | 0.0  | —    | —      | 35.0    | 43.84 |
|       | 54. 1. 24 | 26.2 | 69.6 | 23.5 | 47.6 | 62.5   | 34.6   | —     | 28.6 | 16.7 | 8.9  | —    | —      | 52.0    | 49.00 |
|       | 平均        | 28.7 | 71.0 | 35.1 | 51.6 | 56.1   | 30.2   | —     | 21.7 | 15.1 | 3.0  | 0.0  | 0.0    | 43.5    | 45.17 |
| 千歳    | 53. 9. 7  | 31.2 | 73.4 | 45.5 | 53.7 | 72.3   | 20.4   | —     | 19.2 | 54.1 | 44.4 | 4.8  | 44.9   | 37.5    | 46.77 |
|       | 12. 12    | 13.5 | 79.8 | 12.0 | 44.4 | 75.4   | 44.7   | 0.0   | 4.0  | 28.6 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 51.7    | 51.54 |
|       | 54. 2. 20 | 37.0 | 74.3 | 25.0 | 47.6 | 65.0   | 39.3   | 2.9   | 2.8  | 40.0 | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 57.1    | 51.43 |
|       | 平均        | 27.2 | 75.8 | 27.5 | 48.6 | 70.9   | 34.8   | 1.4   | 8.7  | 40.9 | 14.8 | 1.6  | 15.0   | 48.8    | 49.91 |
| 足立    | 53. 9. 12 | 48.9 | 65.9 | 47.5 | 40.6 | —      | 25.9   | —     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 21.4 | 14.3   | —       | 52.39 |
|       | 11. 9     | 36.7 | 72.8 | 17.1 | 38.8 | 58.3   | 25.9   | 0.0   | 50.0 | 40.0 | 0.0  | 16.7 | —      | 41.5    | 43.77 |
|       | 54. 1. 18 | 28.8 | 75.0 | 25.0 | 35.0 | 59.4   | 38.3   | —     | 7.1  | 0.0  | 8.3  | —    | —      | —       | 54.45 |
|       | 平均        | 38.1 | 71.2 | 29.9 | 38.1 | 58.8   | 28.4   | 0.0   | 19.0 | 13.3 | 2.8  | 19.0 | 14.3   | 41.5    | 50.20 |

#### 4.3 水分の移行について

ごみが排出された時点から、水分の移行が始まる。この傾向を、次の3種類のごみについて比較してみた。すなわち、(1)家庭ごみ（家から排出されたごみをその日のうちに分別したものである。ただし、厨芥は始めから分離しておいた。）、(2)4 屯車ごみ（団地収集ごみで、家から排出されて2日ぐらいのごみである。）、(3)清掃工場ごみ（清掃工場に当日搬入されたごみである。）の3種類である。

ここで、モデルごみの物理組成として、本年度の清掃工場搬入ごみの乾ベース<sup>(2)</sup>の値を仮定として用いた。そして、このモデルごみが(1)家庭ごみのとき、(2)4 屯車ごみのとき、および(3)清掃工場搬入ごみのときの各々の状態で組成別水分の全水分に対する割合がどのようになるかを以下に検討してみた。

計算方法は表7の欄外に示したように、物理組成乾ベースの値から、各々の状態での組成別水分量を用いて、湿ベースで重量を求め（①式）、次に組成別水分重量を算出し（②式）、その次に各組成の組成別水分の全水分に対する割合を求めた（③、④式）。

表7 組成別水分の全水分に対する割合

| 組 成     | 物理組成<br>(乾ベース) A | 家 庭 ご み |         | 4 屯 車 ご み |         | 清 掃 工 場 ご み |         |
|---------|------------------|---------|---------|-----------|---------|-------------|---------|
|         |                  | 水分(%) B | 割合(%) C | 水分(%) B   | 割合(%) C | 水分(%) B     | 割合(%) C |
| 紙       | 55.1             | 16.2    | 12.5    | 45.2      | 40.7    | 34.7        | 31.7    |
| 厨 芥     | 19.1             | 78.1    | 79.9    | 73.1      | 46.5    | 71.6        | 52.0    |
| 布       | 4.9              | 17.2    | 1.2     | 23.4      | 1.3     | 35.0        | 2.9     |
| 木       | 6.2              | 32.2    | 3.5     | 49.6      | 5.5     | 41.1        | 4.7     |
| 可燃, その他 | 2.4              | 7.9     | 0.2     | 59.2      | 3.1     | 60.6        | 4.0     |
| プラスチック  | 6.6              | 25.1    | 2.6     | 28.4      | 2.3     | 32.2        | 3.4     |
| ゴム・皮革   | 0.2              | 16.8    | 0.0     | 28.2      | 0.1     | 17.6        | 0.0     |
| 鉄       | 1.7              | 2.2     | 0.1     | 7.3       | 0.1     | 13.8        | 0.3     |
| 非 鉄     | 0.5              |         |         | 29.8      | 0.2     | 22.1        | 0.2     |
| ガ ラ ス   | 2.1              | 0.7     | 0.0     | 2.8       | 0.1     | 4.3         | 0.1     |
| 石・陶器    | 0.4              | —       | —       | 27.3      | 0.1     | 7.3         | 0.0     |
| 不燃, その他 | 0.2              | —       | —       | —         | —       | 6.6         | 0.0     |
| フルイ下    | 0.6              | —       | —       | —         | —       | 52.9        | 0.7     |
| 合 計     | 100.0            | —       | 100.0   | 55.6      | 100.0   | 48.6        | 100.0   |

(注) 計算方法

$$\textcircled{1} W_i = \frac{D_i}{1 - \frac{w_i}{100}}$$

$$65.75 = \frac{55.1}{1 - \frac{16.2}{100}}$$

$$\textcircled{2} w_{ik} = W_i \times \frac{w_i}{100}$$

$$10.65 = 65.75 \times \frac{16.2}{100}$$

$$\textcircled{3} W_T = \sum_i w_{ik}$$

$$W_T = 85.25$$

$$\textcircled{4} w_i' = \frac{w_{ik}}{W_T} \times 100$$

$$12.5 = \frac{10.65}{85.25} \times 100$$

$W_i$  : 各組成の湿ベース重量

$w_{ik}$  : 各組成の組成別水分重量

$D_i$  : 各組成の乾ベース重量 (A欄)

$W_T$  : 全水分重量

$w_i$  : 各組成の組成別水分(%) (B欄)

$w_i'$  : 各組成の組成別水分の全水分に対する割合 (C欄)

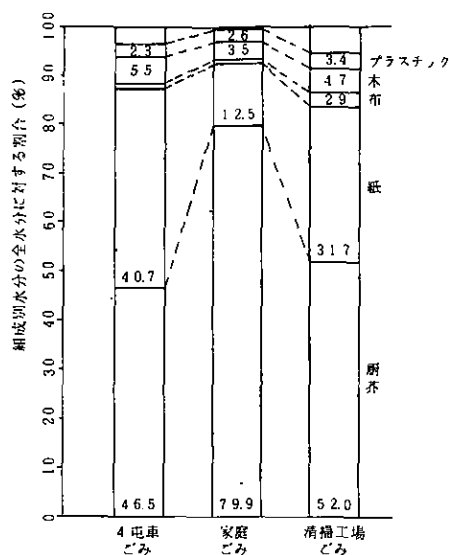


図5 組成別水分の全水分に対する割合(%)

図5に表わされたように、家庭で排出されたごみが4 吨車や清掃工場のごみになると、厨芥の水分が他の組成へ移行している。特に紙において多くの水分の移行がみられる。

紙の水分が4 吨車に比べて、清掃工場のごみの方が少ないのは、清掃工場には事業系の紙の搬入があるためと考えられる。

以上のように、ごみは時間がたつと水分の移行が多くなるので、物理組成の湿ベース(%)が変化してくる。よって、ごみ質を比較するときは、物理組成湿ベース(%)だけでなく、乾ベース(%)や各組成別水分量も同時に比較しなければならない。

## 5. 備考

本調査において、以下の分析項目は委託により行った。物理組成、見掛比重、及び水分の各項目である。これらについては、報告書(清掃工場搬入ごみ質性状調査昭和53年度)を参照されたい。