

資料 4

エネルギー需要量算出に用いた資料等

需要量の算出に際しては、下記のようなデータを用いて按分による推計を行っています。

■ (1) 農林業

- ① 『総合エネルギー統計—平成14年度版—』(資源エネルギー庁長官官房企画調査課) P136~P142
- ② 『地域経済総覧2004』(東洋経済) P369

■ (2) 鉱業

- ① 『平成10年 石油等消費構造統計表(商工業編)』(通産省通産大臣官房調査統計部) P604~P605
- ② 『総合エネルギー統計—平成14年度版—』(資源エネルギー庁長官官房企画調査課) P141
- ③ 平成13年事業所・企業統計調査【<http://www.stat.go.jp/data/jigyoku/index.htm>】

■ (3) 建設業

- ① 『総合エネルギー統計—平成14年度版—』(資源エネルギー庁長官官房企画調査課)
- ② 『地域経済総覧2004』(東洋経済) P480

■ (4) 製造業

- ① 『平成13年 石油等消費構造統計表(商工業編)』(経済産業省経済産業政策局調査統計部)
- ② 『東京の工業調査(平成14年度)』東京都ホームページ【<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/kougyou/2002/kg02qdata.htm>】

■ (5) 家庭

- ① 『家計調査年報 平成12年』(総務庁統計局) P329
- ② 『電気事業便覧』(電気事業連合会)・H12
- ③ 『住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(平成16年3月31日現在)』総務省自治行政局市町村課
- ④ 『プロパンガス消費実態調査(平成12年度)』
- ⑤ 武蔵ガスデータ(平成15年度)
- ⑥ 『福生市広報(平成16年4月1日)』

■ (6) 業務

- ① 『総合エネルギー統計』(資源エネルギー庁長官官房企画調査課) P136~P142
- ② 『平成8年事業所統計』
- ③ 『多摩地域データブック 平成14年度版』財団法人 東京市町村自治調査会

■ (7) 自動車

- ① 『自動車輸送統計年報 平成10年度分』国土交通省情報管理部交通調査統計課
- ② 『地域経済総覧2004』(東洋経済) pp510~523

■ (8) 鉄道

- ① 『鉄道統計年報』(運輸省鉄道局)
- ② 『平成11年 住民基本台帳人口要覧』(市町村自治研究会) P2
- ③ 『地域経済総覧2000』(東洋経済) P286

資料 5

新エネルギー賦存量・利用可能量の算出

1 太陽エネルギー

太陽エネルギー賦存量

$$12,118,046,720,000 \text{ kcal/年} \\ = (\text{全天日射量: } 3.77\text{kWh/m}^2\cdot\text{日}) \times (\text{福生市の面積: } 10.24\text{km}^2) \\ \times (\text{年間日数: } 365\text{日} \times (\text{平均発熱量: } 860\text{kcal/kW}))$$

○年間平均斜面日射量(年間最適傾斜角): $3.77\text{kWh/m}^2\cdot\text{日}$

○福生市の面積: 10.24km^2

○年間日数: 365日

太陽光発電利用可能量

$$= (\text{全天日射量: } 3.77\text{kWh/m}^2\cdot\text{日}) \times (\text{システムの総面積:}) \times \\ (\text{年間日数: } 365\text{日}) \times \text{エネルギー利用率}$$

○世帯数: 26,702戸

○事業所数: 2,457件

*年間平均斜面日射量(年間最適傾斜角): $3.77\text{kWh/m}^2\cdot\text{日}$

*システムの総面積

システムの能力が最大限発揮すると考えられる南面傾斜の屋根で、かつ無理なく 32m^2 の太陽光発電パネルが載せられる一般家庭と、 80m^2 の太陽光発電パネルが載せられる事業所の屋根が市内に3割あると想定します。

[一般世帯]太陽光発電機導入面積: $256,320 \text{ m}^2$ ($32\text{m}^2 \times 8,010$ 世帯)

[事業所等]太陽光発電機導入戸数: $58,960 \text{ m}^2$ ($80\text{m}^2 \times 737$ 施設)

○年間日数、平均発熱量: 賦存量と同様

○エネルギー利用率

太陽光発電システム: 15.2% (変換効率19% \times システム効率80%)

資料 5

太陽熱利用可能量

$= (\text{全日射量} : 3.77\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{日}) \times (\text{システムの総面積} : 10\text{m}^2/\text{kW}) \times (\text{年間日数} : 365\text{日}) \times (\text{平均発熱量} : 860\text{kcal}/\text{kW}) \times \text{エネルギー利用率}$

○世帯数 : 26,702戸

○事業所数 : 2,457件

*年間平均斜面日射量 (年間最適傾斜角) : $3.77\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$

*システムの総面積

システムの能力が最大限発揮すると考えられる南面傾斜の屋根で、かつ無理なく 3m^2 の太陽熱集熱器が載せられる一般家庭と、 6m^2 の太陽熱集熱器が載せられる事業所の屋根が市内に3割あると想定します。

[一般世帯]太陽熱集熱器導入面積 : $24,030\text{m}^2$ ($3\text{m}^2 \times 8,010$ 世帯)

[事業所等]太陽熱集熱器導入戸数 : $4,422\text{m}^2$ ($6\text{m}^2 \times 737$ 施設)

○年間日数、平均発熱量 : 賦存量と同様

○エネルギー利用率

太陽熱集熱器 : 54% (変換効率60% \times システム効率90%)

2. 下水消化ガス (バイオガス) エネルギー

下水消化ガス (バイオガス) エネルギー賦存量

$1,349,643,131,256\text{ kcal}/\text{年}$

$= (1\text{日}1\text{人あたり} \text{尿排出量} : 1.4\text{kl}/\text{人} \cdot \text{日}) \times (\text{消化ガス発生量} : 8\text{m}^3/\text{kl}) \times (\text{消化ガス発熱量} : 5,329\text{kcal}/\text{m}^3) \times (\text{人口} : 61,953\text{人}) \times (\text{年間日数} : 365\text{日})$

○尿発生量 : $1.4\text{kl}/\text{人} \cdot \text{日}$

○消化ガス発生量 : $8\text{m}^3/\text{kl}$

○消化ガス発熱量 : メタン発熱量 ($8,882\text{kcal}/\text{m}^3$) \times 発生ガスメタン含有率 (60%)

○人口 : 61,953人

○年間日数 : 365日

資料 5

3. 地中熱エネルギー

地中熱エネルギー賦存量

$385,720,320,000\text{ kcal}/\text{年}$

$= (\text{熱交換井}1\text{基あたりの採熱量} : 3\text{kWh}/\text{日}) \times (\text{熱交換井設置可能基数市の面積}/\text{熱交換井}1\text{基あたりの設置面積} : 409,600\text{基}) \times (\text{年間日数} : 365\text{日}) \times (\text{平均発熱量} : 860\text{kcal}/\text{kW})$

○熱交換井1基あたりの採熱量 : $3\text{kWh}/\text{日}$

(日本平均的な数値、資源エネルギー庁による)

○福生市の面積 : 10.24km^2

○熱交換井1基あたり設置面積 : 25m^2 とする

○年間日数 : 365日

地中熱エネルギー利用可能量

$3,597,764,850\text{ kcal}/\text{年}$

$= (\text{熱交換井}1\text{基あたりの採熱量} : 3\text{kWh}/\text{日}) \times (\text{熱交換井設置可能基数設置可能面積}/\text{熱交換井}1\text{基あたりの設置面積} : 4,245\text{基}) \times (\text{年間日数} : 365\text{日}) \times (\text{機器の利用効率} : 90\%) \times (\text{平均発熱量} : 860\text{kcal}/\text{kW})$

○熱交換井1基あたりの採熱量 : $3\text{kWh}/\text{日}$

(日本平均的な数値、資源エネルギー庁による)

○設置可能面積 : $106,136\text{m}^2$ (市内の宅地面積の3%に設置すると仮定)

○熱交換井1基あたり設置面積 : 25m^2 とする

○年間日数 : 365日

○機器の利用効率 : 90%とする

※基地を除いた面積は約 6.92 km^2 になります。