

太陽熱利用

(1) 賦存量

太陽熱利用の賦存量は、住宅、事業所及び公共施設の屋根に太陽熱集熱器を設置することにより得られるエネルギー量としました。

表 4-7-1 太陽熱利用の賦存量

エネルギー種	設置施設	賦存量(GJ/年)
太陽熱利用	住宅	1,637,239
	事業所	382,263
	公共施設	246,220
	合計	2,265,722

【推計式】

賦存量(GJ/年) = 月別最適傾斜角における年間平均日射量(kWh/m²/日) × 設置可能面積(m²) × 年間稼働日数(日/年) × 標準発熱量(MJ/kWh) × 単位換算(-)

住宅の設置可能面積(m²) = 専用住宅数(戸建・長屋建・共同住宅)(戸) × 集熱面積(m²/戸)

事業所の設置可能面積(m²) = 延床面積・建築面積(m²) × 設置係数(-)

公共施設の設置可能面積(m²) = 延床面積・建築面積(m²) × 設置係数(-)

表 4-7-2 推計に用いた諸元

項目	数値	単位	根拠等
月別最適傾斜角における年間平均日射量	4.15	kWh/m ² /日	「年間月別日射量データベース」(NEDO) ※最寄観測所:大分市
集熱面積	6	m ² /戸	「新エネルギーガイドブック 2008」(NEDO)
年間稼働日数	365	日/年	-
標準発熱量	3.6	MJ/kWh	「総合エネルギー統計」(経済産業省)
単位換算	10 ⁻³	-	MJ=0.001GJ

1 専用住宅数、延床面積・建築面積、設置係数については、太陽光発電賦存量の推計に用いたデータと同一とした。

2 事業所は、旅館・料亭・待合・ホテル、事務所・銀行・店舗、劇場・映画館・病院とし、太陽光発電賦存量で推計対象とした工場は含まない。

(2) 利用可能量

太陽熱利用の利用可能量は、新耐震基準に適合、または、耐震化済の住宅、事業所及び公共施設の屋根に一般的な設置規模の太陽熱集熱器を設置することにより得られるエネルギー量と、別府市における給湯のエネルギー消費量のうち、エネルギー量が少ない方としました。

推計の結果、給湯のエネルギー消費量よりも太陽熱集熱器により得られるエネルギー量の方が少ないことがわかりました。

表 4-7-3 太陽熱利用の利用可能量

エネルギー種	設置施設	利用可能量(GJ/年)
太陽熱利用	住宅	343,878
	事業所	90,554
	公共施設	53,578
	合計	488,011

表 4-7-4 市内の給湯エネルギー消費量

部門		エネルギー消費量(GJ/年)
民生家庭部門		487,892
民生業務部門	ホテル	422,345
	病院	109,934
	公衆浴場	22,000
合計		1,042,171

【推計式】

太陽熱利用によるエネルギー量(GJ/年)

=年間最適傾斜角における年間平均日射量(kWh/m²/日)×設置可能面積(m²)
×年間稼働日数(日/年)×集熱効率(-)×標準発熱量(MJ/kWh)×単位換算(-)

住宅の設置可能面積(m²)=専用住宅数(戸建・長屋建・共同住宅)(戸)×新耐震基準適合割合(-)
×集熱面積(m²/戸)

事業所の設置可能面積(m²)=延床面積・建築面積(m²)×設置係数(-)×新耐震基準適合割合(-)

公共施設の設置可能面積(m²)=新耐震基準適合施設・耐震化済施設の延床面積・建築面積(m²)
×設置係数(-)

給湯のエネルギー消費量(GJ/年)

=部門別の給湯のエネルギー消費量(TJ/年)×単位換算(-)

民生家庭部門:エネルギー消費量(TJ)×エネルギー消費量に対する給湯の割合(-)

民生業務部門(ホテル):エネルギー消費量(TJ)×エネルギー消費量に対する給湯の割合(-)

民生業務部門(病院):エネルギー消費量(TJ)×エネルギー消費量に対する給湯の割合(-)

民生業務部門(公衆浴場):石油系エネルギー消費量(TJ)

表 4-7-5 推計に用いた諸元(太陽熱利用によるエネルギー量)

項目	数値	単位	根拠等
年間最適傾斜角における年間平均日射量	3.96	kWh/m ² /日	「年間月別日射量データベース」(NEDO) ※最寄観測所:大分市
集熱面積	6	m ² /戸	「新エネルギーガイドブック 2008」(NEDO)
年間稼働日数	365	日/年	-
集熱効率	0.4	-	「新エネルギーガイドブック 2008」(NEDO)
標準発熱量	3.6	MJ/kWh	「総合エネルギー統計」(経済産業省)
単位換算	10 ⁻³	-	MJ=0.001GJ

- 1 専用住宅数、延床面積・建築面積、設置係数、新耐震基準適合割合については、太陽光発電利用可能量の推計に用いたデータと同一とした。
- 2 事業所は、旅館・料亭・待合・ホテル、事務所・銀行・店舗、劇場・映画館・病院とし、太陽光発電利用可能量で推計対象とした工場は含まない。

表 4-7-6 推計に用いた諸元（市内の給湯エネルギー消費量）

項目		数値	単位	根拠等
家庭	エネルギー消費量	1,724	TJ	各種統計より推計
	エネルギー消費量に対する給湯の割合	28.3	%	「エネルギー白書 2013」(経済産業省)
ホテル	エネルギー消費量	1,097	TJ	各種統計より推計
	エネルギー消費量に対する給湯の割合	38.5	%	「ホテルの省エネルギー」(省エネルギーセンター)
病院	エネルギー消費量	263	TJ	各種統計より推計
	エネルギー消費量に対する給湯の割合	41.8	%	「住宅・建築省エネルギーハンドブック 2002」((財)建築環境・省エネルギー機構)
公衆浴場	石油系エネルギー消費量	22	TJ	各種統計より推計
単位換算		10 ³	-	TJ=1,000GJ