

モデル建物法による推定光熱費の算定方法マニュアル

モデル建物法による計算結果では、燃料使用量の想定である二次エネルギー消費量が算出されないため、推定光熱費を算出するためには、二次エネルギー消費量が算出される標準入力法の計算が必要となる。そのため、モデル建物法による計算結果を元に標準入力法の入力ファイルを作成し、標準入力法で計算する方法を紹介する。

1. モデル建物法で計算した建物の標準入力モデル入力シートのダウンロード方法

モデル建物法で計算した建物の計算結果を反映した標準入力法の入力シートは、「国立研究開発法人建築研究所」ホームページにある「モデル建物法入力支援マニュアル」(<https://www.kenken.go.jp/becc/building.html#1-1>) (図 1.1) の「参考D. エネルギー消費量計算プログラム（非住宅版）の入力シートのダウンロード」にダウンロードする方法が記載されており、以下にその内容を転記する。



図 1.1 「モデル建物法入力支援マニュアル（Ver. 2.9（2020 年 4 月））の表紙

参考 D. エネルギー消費量計算プログラム（非住宅版）の入力シートのダウンロード

モデル建物法入力支援ツールでは、その入力内容に基づき、エネルギー消費量計算プログラム(非住宅版)の入力シートを自動生成して、エネルギー消費性能の計算を行っている。生成方法については、建築研究所ホームページにて解説書が公開されているが、次の操作を行うことにより、生成された入力シートをダウンロードして確認することができる。この操作を行えば、どのような計算が実行されているかを確認・検証することができる（あくまで通常の計算時には不要の操作であり、計算ロジック等を詳細に分析したい場合にのみ実行するものである）。なお、パソコンの使用環境（セキュリティの設定等）によっては、この方法は使用できないことがある。

① 計算を実行する。

モデル建物入力支援ツール(平成28年省エネ基準用) Ver 2.3.2 (2017.04)

計算結果 BPlm: 0.96 BEIm: 0.99 (AC: 1.01 V: 0.69 L: 0.91 HW: 1.38 EV: 2.00 PV: あり)

基本情報

C1 建物名称: サンプル

C2 省エネルギー基準地域区分: 6地域

C3 適用するモデル建物: 事務所モデル

基本情報

・「基本情報」タブでは、外皮性能と各設備の一次エネルギー消費量の評価に共通で用いる基本情報を入力します。

・一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の「省エネ対策サポートセンター」において、「よくある質問と回答」が公開されています。

② ブラウザのアドレスバーに /Home/DownloadSheets/ を追加してEnterを押す。

model.app.lowenergy.jp/Home/DownloadSheets/

モデル建物入力支援ツール(平成28年省エネ基準用) Ver 2.3.2 (2017.04)

計算結果 BPlm: 0.96 BEIm: 0.99 (AC: 1.01 V: 0.69 L: 0.91 HW: 1.38 EV: 2.00 PV: あり)

基本情報

C1 建物名称: サンプル

C2 省エネルギー基準地域区分: 6地域

C3 適用するモデル建物: 事務所モデル

基本情報

・「基本情報」タブでは、外皮性能と各設備の一次エネルギー消費量の評価に共通で用いる基本情報を入力します。

・一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の「省エネ対策サポートセンター」において、「よくある質問と回答」が公開されています。

③ zip 圧縮された CSV ファイルをダウンロードすることができる。

model.app.lowenergy.jp/Home/DownloadSheets/

モデル建物入力支援ツール(平成28年省エネ基準用) Ver 2.3.2 (2017.04)

計算結果 BPlm: 0.96 BEIm: 0.99 (AC: 1.01 V: 0.69 L: 0.91 HW: 1.38 EV: 2.00 PV: あり)

基本情報

C1 建物名称: サンプル

C2 省エネルギー基準地域区分: 6地域

C3 適用するモデル建物: 事務所モデル

基本情報

・「基本情報」タブでは、外皮性能と各設備の一次エネルギー消費量の評価に共通で用いる基本情報を入力します。

・一般財団法人建築環境・省エネルギー機構の「省エネ対策サポートセンター」において、「よくある質問と回答」が公開されています。

名前: inputSheets.zip

タグ:

場所: デスクトップ

形式: Zip アーカイブ

キャンセル 保存

④ zip ファイルを解凍すると、エネルギー消費量計算プログラム(非住宅版)の CSV ファイルが出現する。

InputSheets		
名前	サイズ	
様式2-1 (空調)空調ゾーン入力シート.csv	1.1 KB	
様式2-2 (空調)外壁構成入力シート.csv	338 バイト	
様式2-3 (空調)窓仕入れシート.csv	56 バイト	
様式2-4 (空調)外皮仕入れシート.csv	1 KB	
様式2-5 (空調)熱源入力シート.csv	446 バイト	
様式2-6 (空調)二次ポンプ入力シート.csv	256 バイト	
様式2-7 (空調)空調機入力シート.csv	1.5 KB	
様式3-1 (換気)換気対象室入力シート.csv	821 バイト	
様式3-2 (換気)換気送風機入力シート.csv	368 バイト	
様式4 (照明)照明入力シート.csv	3.7 KB	
様式5-1 (給湯)給湯対象室入力シート.csv	641 バイト	
様式5-2 (給湯)給湯機器入力シート.csv	491 バイト	
様式6 (昇降機)昇降機入力シート.csv	96 バイト	
様式7-1 (効率化)太陽光発電システム入力シート.csv	20 バイト	

(注) 空調については、選択した熱源機種が「中央式熱源」か「個別分散熱源」かで様式 2-5 の構成が異なる。

2. ダウンロードした CSV ファイルを用いて標準入力法で計算する方法

1. 方法でダウンロードした CSV ファイルを一括して選択し、図 2.1 に示す標準入力法 WEB プログラムの「ここに入力シート (Excel または CSV) をドラッグ&ドロップしてください。」の枠内にドラッグ&ドロップすると標準入力法で計算され、計算結果が表示される。

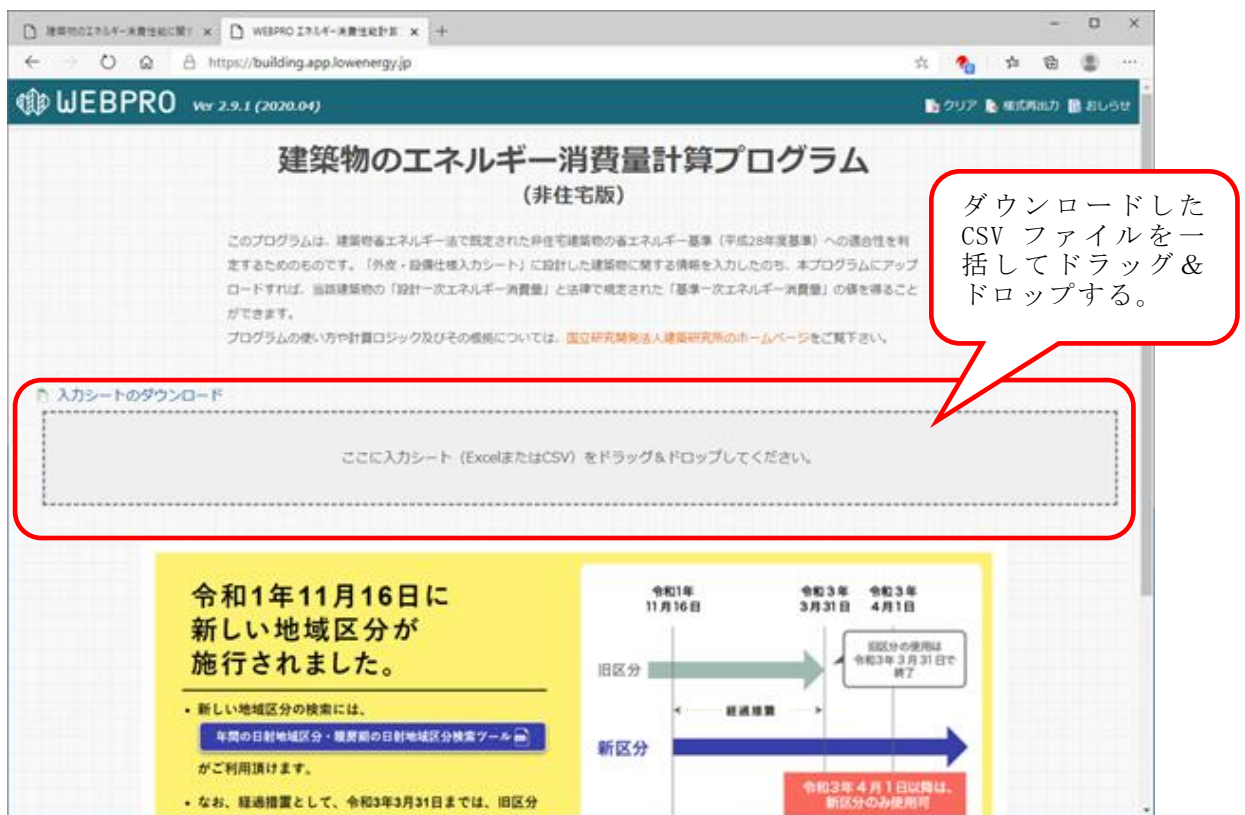


図 2.1 標準入力法 WEB プログラム入力画面

【実施例】

1. 実施例に用いるモデル建物法の入力シート

ここでは、「国立研究開発法人建築研究所」ホームページに用意されているモデル建物法の事務所モデルの入力例（6 地域：東京）（<https://www.kenken.go.jp/becc/building.html#1-1>）（図 3.3.1）の断熱性能を向上させ札幌（2 地域）用に変化した入力シート（以降、実施例入力シート）を用いる。

図_参 1 の画面の入力例をクリックすると「sample_MODEL_inputSheet_for_Ver2.5a_地域区分追加.zip」ファイルがダウンロードされる。



図_参 1 モデル建物法 入力例

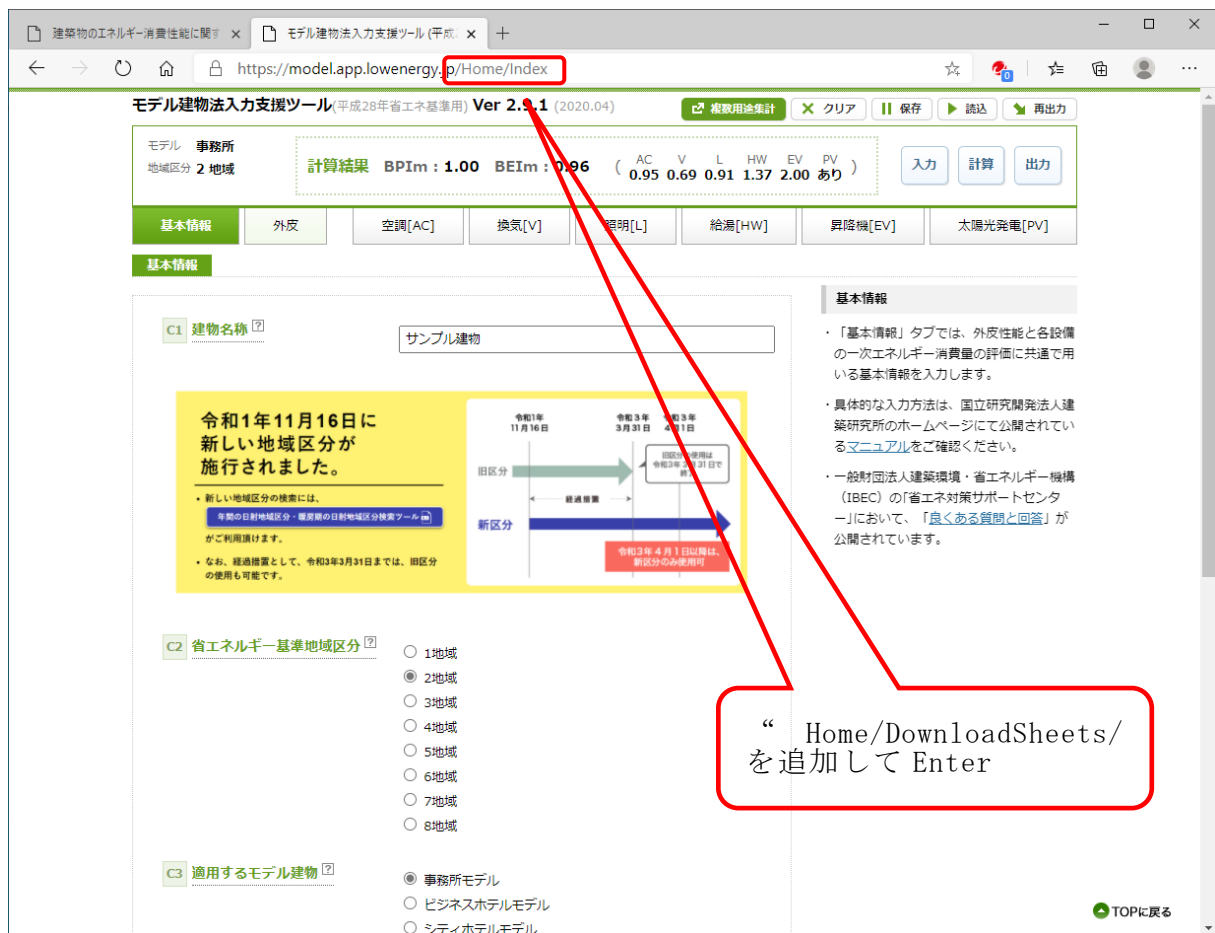
【サンプル 1 入力例の変更内容】

- ・ 様式 A 基本情報入力シート 省エネルギー基準地域区分 6 地域 → 2 地域
- ・ 様式 B2 断熱仕様入力シート 断熱材 1 屋根 断熱材厚み 50mm → 100mm
断熱材 2 外壁 断熱材厚み 25mm → 100mm

2. 実施例入力シートによるモデル建物法の計算と標準入力法入力シートのダウンロード

実施例入力シートをモデル建物法の計算プログラムにドラッグ&ドロップすると、図_参 2 のように計算される。

「モデル建物法入力支援マニュアル」(<https://www.kenken.go.jp/becc/building.html#1-1>) の「参考D. エネルギー消費量計算プログラム（非住宅版）の入力シートのダウンロード」に記載されているとおりブラウザのアドレスバーの... jp/ の後ろに “Home/DownloadSheets/” を追加して Enter を押すと、図_参 3 のように最下端に zip 圧縮された標準入力法の csv ファイル「InputSheets(1).zip」がダウンロードされる。



図_参 2 実施例入力シートのモデル建物法による計算結果の画面



図_参 3 実施例入力シートのモデル建物法計算からの標準入力法 csv ファイルのダウンロード

3. 標準入力法の計算

2でダウンロードした標準入力法ファイルを解凍し、フォルダー内の csv ファイルを全て選択し、標準入力法の WEB プログラムの「入力シートのダウンロード」の枠内に図_参 4 のようにドラッグ&ドロップすると標準入力法で計算され、計算結果が図_参 5 のように表示される。計算結果の PDF をダウンロードすると二次エネルギー消費量の値が得られる（図_参 6（1）、（2））。

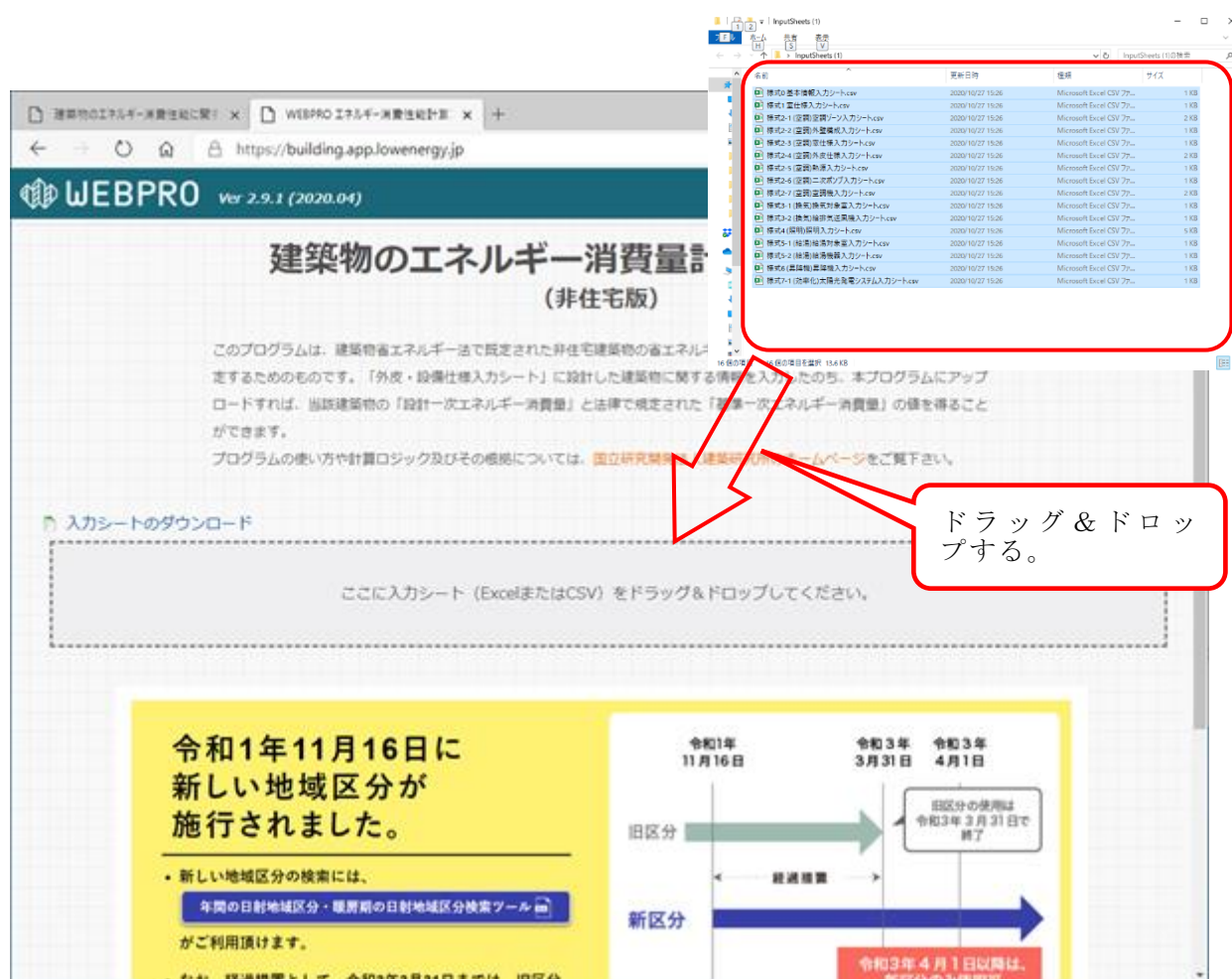
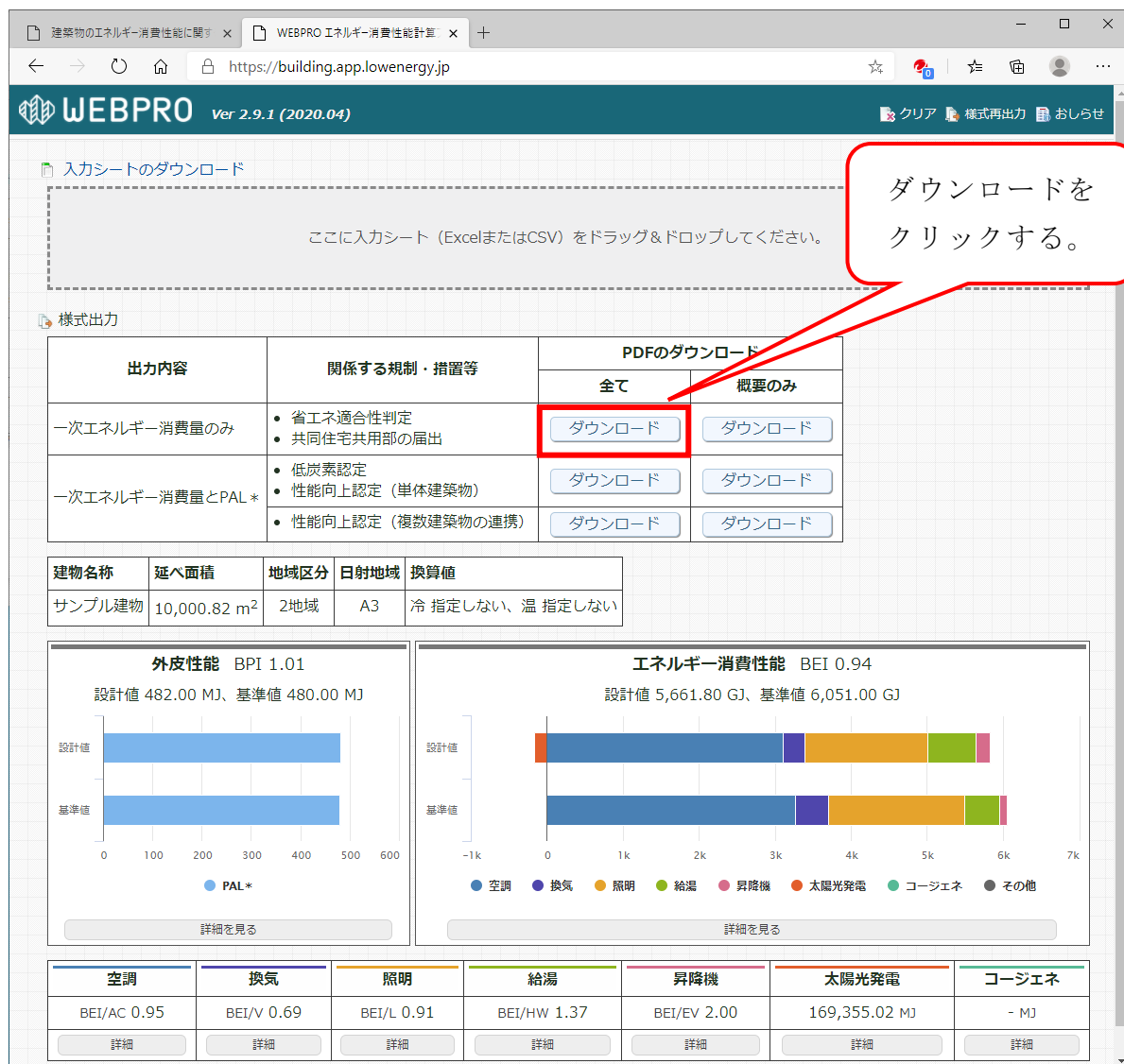


図 参 4 標準入力法 csv ファイルをドラッグ&ドロップし計算



図_参 5 標準入力法 csv ファイルを用いた計算結果

上記、標準入力法の計算結果は、赤枠のダウンロードをクリックすることで、次ページに示す「エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）算定結果」が得られる。

エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版） 算定結果

1. 計算条件

計算実施日時	2020年10月27日 15時34分		
入力責任者			
プログラムのバージョン	Ver.2.9.1 (2020.04)		
XML ID	73fe4ef3-16db-4693		
再出力コード	CG*A-CHSF-VXGP-APYX		

2. 建物の概要

建物名称	サンプル建物		
建物所在地			
地域区分	2 地域		
日射地域区分	年間の日射量が中程度の地域		
「他人から供給された熱」の 一次エネルギー換算値	指定しない（冷熱） 指定しない（温熱）		
構造			
階数	地上		
敷地面積	m ²		
建築面積	m ²		
延べ面積	10000.82 m ²		

3. PAL * ・一次エネルギー消費量計算結果

	設計値	基準値
PAL *	482	480

		設計一次エネルギー消費量	基準一次エネルギー消費量
内訳	空調設備	3,099.58 GJ/年 (309.93 MJ/延床m ² 年)	3,268.93 GJ/年 (326.87 MJ/延床m ² 年)
	換気設備	296.66 GJ/年 (29.66 MJ/延床m ² 年)	434.30 GJ/年 (43.43 MJ/延床m ² 年)
	照明設備	1,618.60 GJ/年 (161.85 MJ/延床m ² 年)	1,795.68 GJ/年 (179.55 MJ/延床m ² 年)
	給湯設備	624.22 GJ/年 (62.42 MJ/延床m ² 年)	456.08 GJ/年 (45.60 MJ/延床m ² 年)
	昇降機	192.00 GJ/年 (19.20 MJ/延床m ² 年)	96.00 GJ/年 (9.60 MJ/延床m ² 年)
	効率化設備	-169.36 GJ/年 (-16.93 MJ/延床m ² 年)	
	その他	1,518.40 GJ/年 (151.83 MJ/延床m ² 年)	1,518.40 GJ/年 (151.83 MJ/延床m ² 年)
合計		7,180.2 GJ/年 (717.96 MJ/延床m ² 年)	7,569.4 GJ/年 (756.88 MJ/延床m ² 年)
合計（その他抜き）		5,661.8 GJ/年 (566.13 MJ/延床m ² 年)	6,051.0 GJ/年 (605.05 MJ/延床m ² 年)

本計算結果は、当該建築物が建設される地域区分及び設計内容に、一定の運用スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。

BEI をツールに使用します。

4. 判定結果

BPI (PAL * 設計値 / PAL * 基準値)	1.01
BEI (「その他」を除く一次エネ設計値 / 「その他」を除く一次エネ基準値)	0.94

			適否	基準一次エネルギー消費量	
建築物省エネ法	エネルギー消費性能基準	新築建築物	適合	7,569.4 GJ/年（756.88 MJ/延床㎡年）	
		既存建築物※	適合	8,174.5 GJ/年（817.38 MJ/延床㎡年）	
	誘導基準	新築建築物	不適合	6,359.2 GJ/年（635.87 MJ/延床㎡年）	
		既存建築物※	適合	7,569.4 GJ/年（756.88 MJ/延床㎡年）	
低炭素建築物 新築等計画認定制度			不適合	6,964.3 GJ/年（696.37 MJ/延床㎡年）	

※ 既存建築物とは、建築物省エネ法施行時点で現存する建築物のことをいう。

図_参 6_(1) 標準入力法 csv ファイルを用いた計算結果の PDF 出力

エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版） 算定結果

1. 一次エネルギー消費量計算結果（非主要室とした室のエネルギー消費量は含まれていません）

		電力	都市ガス	重油	灯油	LPG	他人から供給された熱			合計
							蒸気	温水	冷水	
		[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
空調設備	全体	1,969.13	1,130.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,099.58
内訳	全熱交換器	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	空調ファン	1,442.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,442.68
	二次ポンプ	239.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	239.50
	熱源主機	0.00	1,130.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,130.45
	熱源補機	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一次ポンプ	201.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	201.22
	冷却塔ファン	28.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.63
	冷却塔ポンプ	57.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.11
換気設備		296.66								296.66
照明設備		1,618.60								1,618.60
給湯設備		624.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	624.22
昇降機		192.00								192.00
効率化設備	太陽光発電	-169.36								-169.36
	CGS	0.00								0.00
その他		1,518.40								1,518.40
建物全体		6,049.66	1,130.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,180.1
建物全体（延床面積あたり）		0.60	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72

2. 二次エネルギー消費量計算結果（非主要室とした室のエネルギー消費量は含まれていません）

		電力	都市ガス	重油	灯油	LPG	他人から供給された熱		
							蒸気	温水	冷水
		[MWh]	[m³]	[L]	[L]	[L]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
空調設備	全体	201.76	25,121.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
内訳	全熱交換器	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	空調ファン	147.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	二次ポンプ	24.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	熱源主機	0.00	25,121.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	熱源補機	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一次ポンプ	20.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	冷却塔ファン	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	冷却塔ポンプ	5.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
換気設備		30.40							
照明設備		165.84							
給湯設備		63.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
昇降機		19.67							
効率化設備	太陽光発電	-17.35							
	CGS	0.00							
その他		155.57							
建物全体		619.84	25,121.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建物全体（延床面積あたり）		0.06	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

建物全体の一次エネルギー消費量、電力、都市ガス、重油、灯油、LPG、他人から供給された熱の想定消費量をツールに使用します。

図_参 6_(2) 標準入力法 csv ファイルを用いた計算結果の PDF 出力

4. ツールによる標準入力法計算結果を用いた推定光熱費の算出

実施例の標準入力法計算結果を用いて推定光熱費等を算出した結果を、図_参 7 に示す。

