

# Chapter 8 コージェネレーション設備の入力

## 1. コージェネレーションシステム入力シート

本章では、エネルギー利用効率化設備の1つであるコージェネレーション設備の評価方法を解説する。評価の対象となるコージェネレーション設備は次のように定義されている。

- 単一または複数のエネルギー資源から、電力及び有効な熱を同時に発生させ、供給できる設備。ただし、発電機能付きガスヒートポンプ冷暖房機は、空気調和設備として評価対象とする。

コージェネレーション設備の省エネルギー効果を評価するためには、コージェネレーション設備の様子が記載されている図面や別途実施した詳細計算の結果を基に、発電効率や排熱回収率等を「様式 7-2. (効率化)『コージェネレーションシステム入力シート』」に入力する必要がある。ただし、審査や検査の簡略化のため、この様式 7-2 を作成せず、コージェネレーション設備がないものとして審査・検査を受けることも可能である。この場合は、コージェネレーション設備による省エネルギー効果は設計一次エネルギー消費量に一切反映されない。

エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）において、入力対象とできるコージェネレーション設備は次の通りとする。ここで規定したものの以外は入力対象外とし、設置されていないものとして評価をする。

- 1) ガスエンジンタイプで排熱を温水で取り出すもの。
  - 排熱を蒸気で取り出すものについては、温水を取り出すものとみなして計算してもよいこととする。
  - ガスタービン、燃料電池、ディーゼルエンジンは入力対象外とする。
- 2) 複数台設置の場合、同機種、同容量のもの。
  - 複数の機種及び容量が混在する場合は、代表的な1機種、1容量のみを選択して入力してもよいこととする。
- 3) 複数台設置の場合、同一システムに対して電気・熱が供給されるもの。
  - 複数システムに対して電気・熱が供給される場合は、代表的なシステムを1つ選択し、そのシステムに電気・熱を供給するコージェネレーション設備のみを入力してもよいこととする。
- 4) 発電電力及び発生排熱が全て自家消費されるもの。
  - 発電電力、発生排熱が外部に供給される場合は、全て自家消費するシステムとして評価してもよいこととする（発電量は電力需要以下で制御され、余剰排熱は放熱するとして計算される）。
- 5) 電主運転の制御がなされるもの。
  - 熱主運転の場合は、電主運転とみなして評価してもよいこととする。
- 6) 排熱利用先が、省エネルギー基準における一次エネルギー消費性能の評価対象であるもの。
  - 融雪及び凍結防止用、循環加温用（浴場施設、温水プール）、雑用水利用（食洗器、洗濯機用等）

など、エネルギー消費性能の評価対象外の設備に排熱を供給する場合は、これらには排熱が供給されないものとして評価してもよいこととする。

### (1). コージェネレーションシステム入力シートの様式

様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』を図 8-1-1 に示す。このシートは Ver.1 から変更はない。

### 様式 7-2 (効率化) コージェネレーションシステム入力シート

① コージェネレーションシステム名称	年間電力需要						③ 機器名称	④ 発電効率 [-]	⑤ 排熱回収率 [-]	⑥ 発電依存率 [-]	⑦ 有効熱利用率 [-]	⑧ 有効排熱量の冷熱利用比 [-]	⑨ 温水吸収冷凍機または排熱投入型冷水機 の成績係数 [-]	⑩ 備考
	② 空調 [MWh]	② 換気 [MWh]	② 照明 [MWh]	② 給湯 [MWh]	② 昇降機 [MWh]	② その他 [MWh]								

図 8-1-1 様式 7-2 (効率化)『コージェネレーションシステム入力シート』

### (2). コージェネレーションシステム入力シートの入力項目と入力方法

様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』の入力項目と入力方法を次に示す。なお、各入力項目の前にある丸数字は、図 8-1-1 の最上部にある丸数字と対応している。

①：コージェネレーションシステム名称

- ・ コージェネレーションシステムの名称を文字列で入力する。なお、エネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）では、この名称で各システムを識別しているため、名称の重複がないように入力すること。

②：年間電力需要（空調、換気、照明、給湯、昇降機、その他）

- ・ 各設備の設計一次エネルギー消費量計算の過程で出力される年間電力需要を入力する。単位は MWh である。
- ・ 様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』以外をアップロードして計算を実行すれば、図 8-1-2 に示す方法で年間電力需要（二次エネルギー消費量）を確認できる。これらの値を転記する。



図 8-1-2 エネルギー消費計算プログラム（非住宅版）における年間電力需要の確認方法

③：機器名称

- ・ コージェネレーション機器の名称を任意の文字列で入力する。
- 一つのコージェネレーションシステムに複数台のコージェネレーション機器がある場合は、コージェネレーション機器名称を並べて記し、一番上の機器についてのみシステム名称と年間電力需要を入力し、他の機器についてはこれらを空欄とする。

④⑤⑥⑦⑧⑨：発電効率、排熱回収率、発電依存率、有効熱利用率、有効排熱量の冷熱利用比、温水吸収冷凍機または排熱投入型冷温水機の成績係数

- ・ これらの値は、別途 CASCADE III（公益社団法人空気調和・衛生工学会）等のシミュレーションによるエネルギー計算により値を求めて記入する（次項参照）。

⑩：備考

- ・ 入力時のメモ欄であり、計算には使用されないため、入力は任意である。

### (3). CASCADE III の使用方法 (参考)

CASCADE III を利用して、コージェネレーションシステムの評価を行う方法を示す。なお、CASCADE III では、次のシステムも計算が可能であるが、その計算結果をエネルギー消費性能計算プログラム (非住宅版) に使用することはできないものとする。

- ガスタービン、燃料電池を有するシステム
- 逆潮流制御を行うシステム
- 熱主運転を行うシステム

CASCADE III を利用する場合のフローを図 8-1-3 に示す。評価は次の3つのステップで行う。

#### A. エネルギー消費性能計算プログラム (非住宅版) での事前計算 (前項(2)②参照)

設計図書の内容をもとに、コージェネレーションが無い状態で一旦計算を行う (様式 7-2 『コージェネレーションシステム入力シート』以外の入力シートをアップロードする)。得られた結果から、年間電力需要を空調・換気・照明・給湯・昇降機・その他別に取得し、様式 7-2 『コージェネレーションシステム入力シート』に入力する。

#### B. CASCADE III での計算

設計図書の内容をもとに CASCADE III の計算条件の設定を行い、計算を行う。設定した条件、得られた結果を様式 7-2 『コージェネレーションシステム入力シート』に入力する。

#### C. エネルギー消費性能計算プログラム (非住宅版) での再計算

様式 7-2 『コージェネレーションシステム入力シート』を含めて再度エネルギー消費性能計算プログラム (非住宅版) で計算を行い、評価結果を得る。

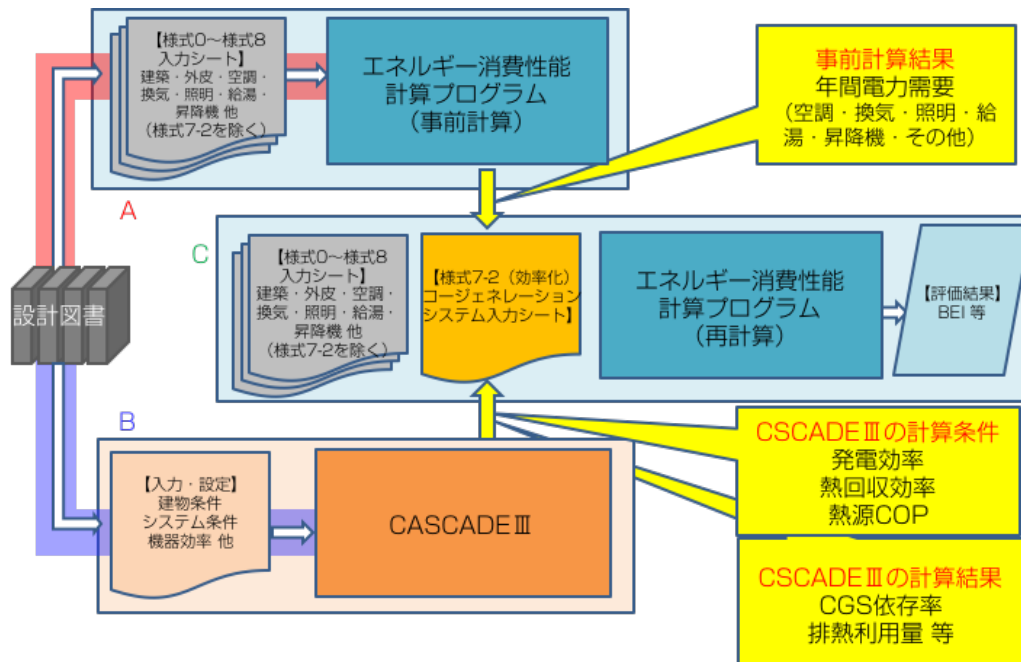


図 8-1-3 CASCADE III を利用する場合の計算フロー

## 1) メインメニュー

[メインメニュー] では、計算条件の入力・設定から計算の実行、結果の確認まで各操作を実施する画面に移ることができる(図 8-1-4)。コージェネレーションシステムの仕様を入力した後、[計算実行>> 計算結果] をクリックすると計算が実行される。[名前を付けて保存]で、計算条件や計算結果を保存することができる。

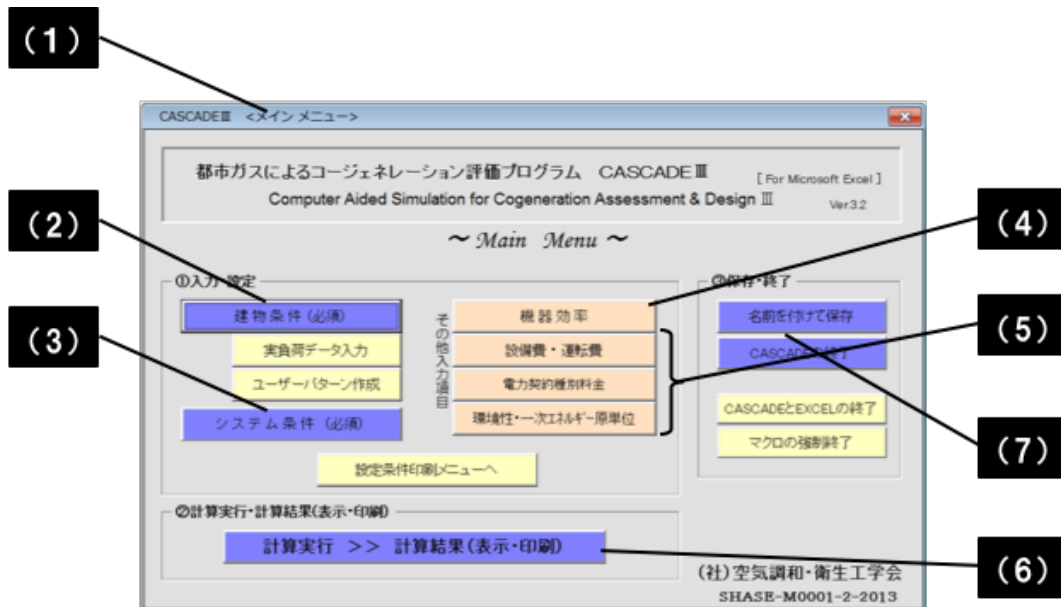


図 8-1-4 CASCADE III メインメニュー

- ・ [建物条件] では、業種・延床面積を入力し、想定負荷を作成する。実負荷データやユーザーパターンは使用しないこと。
- ・ [システム条件] では、導入するシステムの仕様(機種・容量・台数等)を入力する。
- ・ [機器効率] には、各種コージェネレーションの 25%、50%、75%、100% 負荷時の発電効率、熱回収効率、各種熱源機器の COP のデフォルト値が表示されている。これらについては、原則デフォルト値を用いること。
- ・ [設備費・運転費]、[電力契約種別料金]、[環境性・一次エネルギー原単位] は、エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)の計算結果には影響を与えない項目である。

## 2) 建物条件

[建物条件] では、負荷条件を決定するために、建物用途の設定等を行う（図 8-1-5、表 8-1-1）。

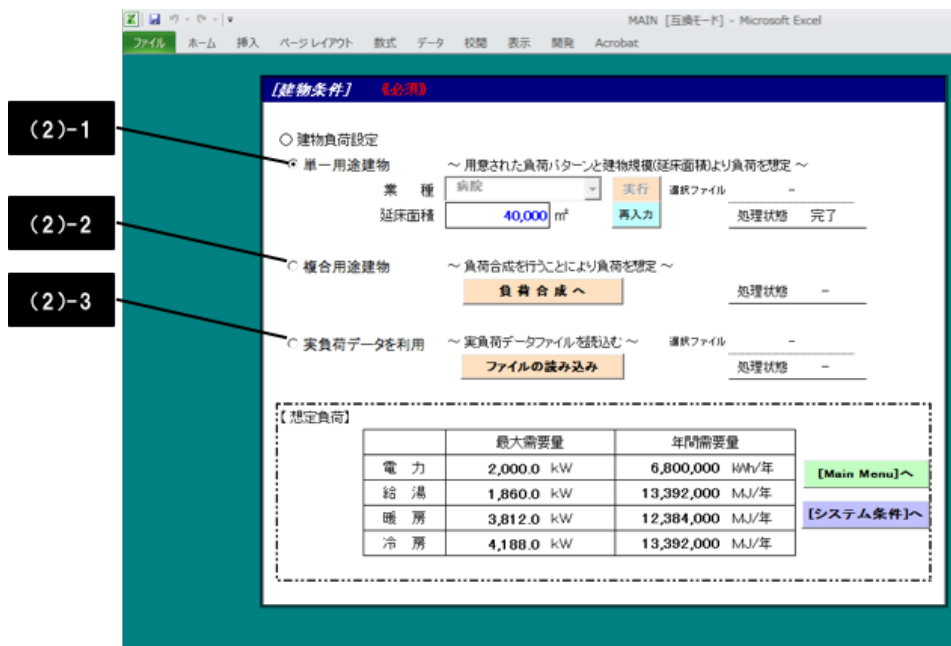


図 8-1-5 CASCADEⅢ [建物条件]

表 8-1-1 CASCADEⅢ [建物条件] 入力方法

入力項目		単位等	入力	説明	
(2)-1	単一用途建物の業種	業種	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>「事務所」（事務所、学校、幼稚園、大学、講堂、集会所（体育館）、工場等）、「ホテル」（ビジネスホテル、シティホテル、集会所（公衆浴場）等）、「病院」（総合病院、福祉施設、クリニック等）、「店舗」（大規模物販、小規模物販、飲食店、集会所（映画館）等）、「スポーツ」から選択をする。</li> <li>CGS が利用される主要な用途を設計図書に明記し、選択する。</li> <li>ユーザーパターンの使用は禁止する。</li> </ul>
		延床面積	m <sup>2</sup>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計図書に明記し、延床面積を入力する。ただし、建築物省エネ法において評価の対象とならない室（物品等を生産するための室、防災、安全、防犯、避難及びその他特殊な用途のための室等）の床面積は算入する必要はない。</li> </ul>
(2)-2	複合用途建物の業種	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>CGS が複数用途で利用される場合合成を行ってもよい。この場合業種毎の延床面積が必要。これらを設計図書に明記する。</li> <li>ユーザーパターンの使用は禁止する。</li> </ul>
(2)-3	実負荷データを利用	—	—	×	<ul style="list-style-type: none"> <li>選択を禁止する。</li> </ul>

※ 「入力」欄： ○入力必要、△原則デフォルト値を用いる、×変更不可

3) システム条件

[システム条件] では、コージェネレーションシステムの仕様等の入力を行う (図 8-1-6、表 8-1-2)。

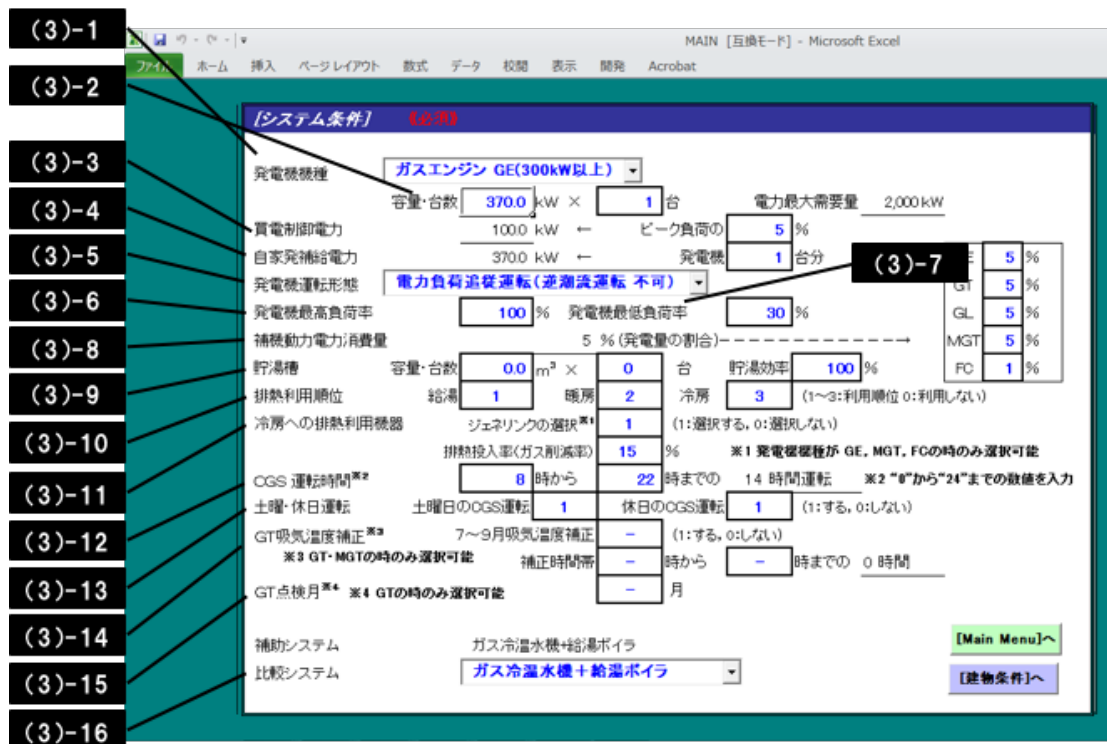


図 8-1-6 CASCADE III [システム条件]

表 8-1-2 CASCADE III [システム条件] 入力方法

入力項目		単位等	入力	説明	
(3)-1	発電機機種	—	○	・ガスエンジン (300kW 未満)、ガスエンジン (300kW 以上)、ジェネライトから選択する ・25 kW、35 kW はジェネライトではなく、ガスエンジン (300kW 未満) を選択する	
(3)-2	容量・台数	容量	kW	○	・同機種の設備の単機容量を入力する
		台数	台	○	・同機種、同容量の設備の台数を入力する
(3)-3	買電制御電力	%	△	・ピーク負荷に対する最低売電力の比率であり、原則5%とする ・異なる数値を入力する場合は根拠を設計図書に明記する	
(3)-4	自家発補給電力	台	○	・発電機1台分とする (実態にあわせてもよい) (省エネ性に関係ない)	
(3)-5	発電機運転形態	—	○	・「電力負荷追従運転 (逆潮流運転 不可)」のみ選択可能とする	
(3)-6	発電機最高負荷率	%	△	・原則100%とする ・異なる数値を入力する場合は、設計図書に根拠を明記する	

表 8-1-2 CASCADEⅢ [システム条件] 入力方法 (続き)

入力項目		単位等	入力	説明	
(3)-7	発電機最低負荷率	%	△	・原則 30%とする (容量に対して 30%以下の電力需要の場合停止する) ・異なる数値を入力する場合は、設計図書に根拠を明記する	
(3)-8	補機動力電力消費量	%	△	・発電機容量に対する比率であり、原則 5%とする ・5%未満の数値を用いる場合は、設計図書に根拠を明記する	
(3)-9	貯湯槽	容量	m3	△	・原則 0 とする ・異なる数値を場合は、設計図書に根拠を明記する
		台数	台	△	・原則 0 とする ・異なる数値を場合は、設計図書に根拠を明記する
		貯湯効率	%	×	・100%で固定する
(3)-10	排熱優先順位	給湯	1,2,3,0	○	・設計図書で明記し、順位を入力する
		暖房	1,2,3,0	○	・設計図書で明記し、順位を入力する
		冷房	1,2,3,0	○	・設計図書で明記し、順位を入力する
(3)-11	冷房への排熱機用機器	ジェネリンクの選択	1,0	○	・設計図書で明記し、1 ジェネリンク、0 温吸のいずれかを入力する
		排熱投入率	%	△	・負荷率 100%における冷凍能力に対する排熱投入可能能力を示し、原則 15%とする ・異なる数値を用いる場合は、設計図書に根拠を明記する
(3)-12	CGS 運転時間	○時から	時	○	・設計図書に明記し、入力する (未定の場合は 9 時とする)
		○時まで	時	○	・設計図書に明記し、入力する (未定の場合は 18 時とする)
(3)-13	土曜・休日運転	土曜	1,0	○	・土曜日運転の場合、設計図書に明記し、1 を入力する (未定の場合は 0 とする)
		休日	1,0	○	・休日運転の場合、設計図書に明記し、1 を入力する (未定の場合は 0 とする)
(3)-14	GT 吸気温度補正	吸気温度補正	1,0	×	・選択しない (ガスタービン、マイクロガスタービンのみ選択可)
		○時から	時	×	・選択しない (ガスタービン、マイクロガスタービンのみ選択可)
		○時まで	時	×	・選択しない (ガスタービン、マイクロガスタービンのみ選択可)
(3)-15	点検月	月	×	・選択しない (ガスタービン、マイクロガスタービンのみ選択可)	
(3)-16	比較システム	—	—	・不問 (実態にあわせガス冷温水機+給湯ボイラなどを選択する)	

※ 「入力」欄： ○入力必要、△原則デフォルト値を用いる、×変更不可



#### 4) 機器効率

[機器効率] では、コージェネレーションユニット等の機器効率の入力を行う (図 8-1-7、表 8-1-3)。

MAIN [互換モード] - Microsoft Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 Acrobat

**【機器効率】**

CGS 真発熱量(LHV)基準 単位: %

数値を初期状態に戻す		25	50	75	100		
GE (300kW未満)	電力効率	23.7	29.2	32.5	33.6		
ガスエンジン	熱回収効率	59.2	54.6	51.8	50.7		
GE (300kW以上)	電力効率	28.1	34.9	39.0	40.5		
ガスエンジン	熱回収効率	42.8	36.9	33.7	33.2		
GL	電力効率	25.3	25.3	25.3	25.3		
ジェネライト	熱回収効率	55.9	55.9	55.9	55.9	吸気温度補正(7~9月)	
GT	電力効率	11.2	17.9	21.4	23.8	出力補正[%]	効率補正[%]
ガスタービン	熱回収効率	54.0	54.6	55.2	56.3	85.0	90.0
MGT	電力効率	15.9	20.2	22.9	23.9	出力補正[%]	効率補正[%]
マイクロガスタービン	熱回収効率	53.2	46.4	44.8	47.8	85.0	90.0
FC	電力効率	41.9	41.9	41.9	41.9	この行は、100%のみ	
燃料電池	熱回収効率	15.7	17.2	18.9	20.6	入力して下さい	

補助熱源及び比較システム

	COP	補正率		COP	補正率
ガス温水機(暖房)	0.88	1.00	ジェネリンク (冷房・排熱利用時)	0.70	1.00
(冷房)	1.30	1.00	(冷房・ガス焚き時)	1.30	1.00
温水吸収式冷凍機	0.70	1.00	(暖房・ガス焚き時)	0.88	1.00
蒸気吸収式冷凍機	1.21	1.00	空冷ヒートポンプ (冷房)	3.55	1.00
ターボ冷凍機	4.00	1.00	(暖房)	0.98	1.00
ボイラ	0.80	1.00			

総発熱量(HHV)基準 [Main Menu]~

図 8-1-7 CASCADEⅢ [機器効率]

表 8-1-3 CASCADEⅢ [機器効率] 入力方法

入力項目		単位等	入力	説明
(4)-1	発電効率	機器負荷率 100%	% △	・ ガスエンジン（300kW 未満）、ガスエンジン（300kW 以上）、ジェネライタ其々で機器負荷率 100%、75%、50%、25%時の発電効率が設定されており、原則デフォルト値を用いる。 ・ 異なる数値を入力する場合は根拠を設計図書に明記する。この場合、100%、75%、50%、25%負荷時の 4 点の効率値すべて仕様値で置き換えること。部分的な置き換えを行ってはならない ・ 25 kW、35 kW はジェネライタではなく、ガスエンジン（300kW 未満）を選択すること
		75%	% △	
		50%	% △	
		25%	% △	
(4)-2	熱回収効率	機器負荷率 100%	% △	・ ガスエンジン（300kW 未満）、ガスエンジン（300kW 以上）、ジェネライタ其々で機器負荷率 100%、75%、50%、25%時の熱回収効率が設定されており、原則デフォルト値を用いる。 ・ 異なる数値を入力する場合は根拠を設計図書に明記する。この場合、100%、75%、50%、25%負荷時の 4 点の効率値すべて仕様値で置き換えること。部分的な置き換えを行ってはならない ・ 25 kW、35 kW はジェネライタではなく、ガスエンジン（300kW 未満）を選択すること
		75%	% △	
		50%	% △	
		25%	% △	
(4)-3	補助熱源及び 比較システム COP	無次元	△	・ ガス冷温水機、温水吸収式冷凍機、蒸気吸収式冷凍機、ターボ冷凍機、ボイラ、ジェネリック、空冷ヒートポンプ其々で COP が設定されており、原則デフォルト値を用いる。 ・ 異なる数値を入力する場合は根拠を設計図書に明記する
(4)-4	補助熱源及び 比較システム補正率	無次元	×	・ ガス冷温水機、温水吸収式冷凍機、蒸気吸収式冷凍機、ターボ冷凍機、ボイラ、ジェネリック、空冷ヒートポンプ其々で 1.00 に設定されており、1.00 で固定する。

※ 「入力」欄： ○入力必要、△原則デフォルト値を用いる、×変更不可

5) その他の設定

CASCADEⅢでは、[設備費・運転費]、[電力契約種別料金]、[環境性・一次エネルギー原単位]の設定を行うことができるが、これらの入力はエネルギー消費性能計算プログラム（非住宅版）の計算結果には影響しない項目である（図 8-1-8）。

**[設備費・運転費]**

※の項目については、確認が必要!

設備費\*  千円/kW  
コージェネ導入による設備費増額分

運転費 ガス料金\* ガス種別

総発熱量(HHV)  MJ/m<sup>3</sup>

真発熱量(LHV)  MJ/m<sup>3</sup>

平均単価 CGS  円/m<sup>3</sup>

比較  円/m<sup>3</sup>

電力料金\* 契約種別 CGS  →

比較  →

平均単価 CGS  円/kWh

比較  円/kWh

メンテナンス GE  円/kWh

コスト\* GL  円/kWh

GT  円/kWh

MGT  円/kWh

FC  円/kWh

固定費比率  %

[\[Main Menu\]~](#)

**[電力契約種別料金]**

区分	基本料金 (円/kW)	従量料金	
		夏季 (7~9月) (円/kWh)	その他季 (円/kWh)
低圧 200V	1,020	10.59	9.63
業務用	6kV	1,560	12.02
	30・20kV	1,510	11.75
高圧	60・70kV	1,460	11.42
	甲 6kV	1,175	10.47
	乙 6kV	1,650	9.63
特高	20・30kV	1,600	9.35
	60・70kV	1,550	9.02
	100・140kV	1,500	8.80

売電単価 夏季  月 ~  月

夏季昼間時間  時 ~  時まで

その他季昼間時間  時 ~  時まで

夏季平日昼間単価  円/kWh

その他季平日昼間単価  円/kWh

その他時間帯単価  円/kWh

[\[Main Menu\]~](#)

**[環境性・一次エネルギー原単位]**

環境値設定		
項目	単位	CO <sub>2</sub>
電力	g-CO <sub>2</sub> /kWh	690
ガス(13A)	g-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	1,960

一次エネルギー換算値設定		
項目	単位	
電力(昼間8:00~22:00)	kJ/kWh	10,050
電力(夜間22:00~8:00)	kJ/kWh	9,310
ガス(13A)	kJ/Nm <sup>3</sup>	46,047 (HHV)

[\[Main Menu\]~](#)

図 8-1-8 CASCADEⅢ [設備費・運転費]、[電力契約種別料金]、[環境性・一次エネルギー原単位]

## 6) 計算結果

[計算実行]>>[計算結果] をクリックすると[計算結果] 画面へと移る。画面の上半分は設定した「計算条件」の再掲で、下半分に計算結果が表示される。このうち、排熱利用率 ((6) -1)、CGS 依存率 (電力) ((6) -2) を基に、様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』を作成する (図 8-1-9)。

**計算条件**

建物条件 病院 延床面積 40,000 m<sup>2</sup> 総発電機容量 370 kW  
 発電機 ガスエンジン GE(300kW以上) 370.0 kW× 1 台  
 運転形態 電力負荷追従運転(逆潮流運転不可)  
 負荷率 30%~ 100% 買電制限電力 100 kW (ピーク負荷の 5%)  
 運転時間 8 時~ 22 時 自家発電給電電力 370 kW (発電機の 1 台分)  
 補熱動力電力 発電量に占める割合 5% GT点検月 - 月  
 排熱利用順番 給湯 2 貯湯槽 0.0 m<sup>3</sup> × 0 台 (貯湯効率 100%)  
 暖房 3 排熱利用機器へのシネリンクを選択する (シネリンク排熱投入率 15%)  
 冷房 1 比較システム ガス冷温水機+給湯ボイラ GT吸気温度補正 なし

**計算結果**

契約電力 CGS 1,649 kW 比較システム 2,000 kW  
 発電機稼働時間 5,110 h/年 CGS導入システムのエネルギー消費量(一次エネルギー換算)  
 発電量 電力使用量 5,003,835 kWh/年 ⇒ 49,074,689 MJ/年  
 発電電力量 1,891 MWh/年 ガス使用量 1,187,307 Nm<sup>3</sup>/年 ⇒ 54,671,909 MJ/年  
 自家使用電力量 1,891 MWh/年 合計 103,746,597 MJ/年  
 売電電力量 0 MWh/年

**経済性評価**

設備費増部分 92,500 千円  
 ランニングコストメリット 22,500 千円  
 単純回収年数 4.1 年  
 経常費メリット 12,325 千円/年  
 省エネルギー率 4.2 %  
 環境性CO<sub>2</sub>削減量 10.3 %

**効率評価**

発電機負荷率 100.0 %  
 排熱利用率 99.8 % (6)-1  
 総合効率 64.7 %  
 CGS依存率(電力) 27.4 % (6)-2  
 CGS依存率(熱) 12.2 %

Ver.3.2

図 8-1-9 CASCADEⅢ [計算結果 まとめ]

[計算結果] 画面にて [月別計算シート] を選択すると、月毎の CGS 発電量、買電量、売電量、CGS 排熱回収量、排熱利用量、運転時間、総合効率、ガス消費量と補助システムのガス使用量が表示される。このうち、排熱利用量合計の年間合計値 ((7) -1)、排熱利用量 (冷房利用) の年間合計値 ((7) -2) を基に、様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』を作成する (図 8-1-10)。

	電 力			C G S						補助システム(ガス消費量)					
	発電量 [MWh]	買電量 [MWh]	売電量 [MWh]	排熱 回収量 [GJ]	排熱 合計 [GJ]	排熱利 用 [GJ]	利 用 [GJ]	利 用 [GJ]	運 転 時 間 [h]	総 合 効 率 [%]	ガ ス 消 費 量 [×10 <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup> ]	合 計 [×10 <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup> ]	(給湯) [×10 <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup> ]	(暖房) [×10 <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup> ]	(冷房) [×10 <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup> ]
1月	160.6	387.4	0.0	473.9	473.9	451.1	22.9	0.0	434	64.8	34.3	105.8	22.3	83.5	0.0
2月	145.0	366.1	0.0	428.1	428.1	414.0	14.1	0.0	392	64.8	31.0	89.5	25.0	64.4	0.0
3月	160.6	398.9	0.0	473.9	473.9	453.6	20.3	0.0	434	64.8	34.3	84.6	24.2	60.4	0.0
4月	155.4	371.9	0.0	458.7	458.7	437.3	15.8	0.0	420	64.4	33.2	31.7	23.9	7.8	0.0
5月	160.6	377.2	0.0	473.9	467.9	115.1	0.0	352.9	434	64.4	34.3	27.8	26.3	0.0	1.5
6月	155.4	427.0	0.0	458.7	458.7	0.0	0.0	458.7	420	64.9	33.2	96.4	29.6	0.0	7.7
7月	160.6	481.9	0.0	473.9	473.9	0.0	0.0	473.9	434	64.8	34.3	63.7	25.9	0.0	37.7
8月	160.6	531.5	0.0	473.9	473.9	0.0	0.0	473.9	434	64.8	34.3	117.1	20.1	0.0	97.0
9月	155.4	454.2	0.0	458.7	458.7	0.0	0.0	458.7	420	64.8	33.2	64.7	20.9	0.0	43.7
10月	160.6	419.3	0.0	473.9	473.9	16.3	0.0	457.6	434	64.8	34.3	32.9	28.2	0.0	4.7
11月	155.4	406.6	0.0	458.7	458.7	429.9	28.8	0.0	420	64.8	33.2	43.8	18.1	25.7	0.0
12月	160.6	381.9	0.0	473.9	473.9	454.1	19.9	0.0	434	64.8	34.3	85.4	24.6	60.8	0.0
合計	1,890.7	5,003.8	0.0	5,588.8	5,588.8	2,771.3	121.8	2,675.6	5,110	-	404.0	788.4	288.3	302.6	192.4
平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.7	-	-	-	-	-

図 8-1-10 CASCADEⅢ [計算結果 月別計算シート]

## 7) 入力シートの作成方法

様式 7-2『コージェネレーションシステム入力シート』の入力項目と入力方法を次に示す。なお、各入力項目の前にある丸数字は、図 8-1-1 の最上部にある丸数字と対応している。

### ④：発電効率

- ・ (4)-1 の機器負荷率 100%時の発電効率 (LHV 基準) を HHV 基準に換算 ( $\times 0.9$ ) した値を入力する。

### ⑤：排熱回収率

- ・ (4)-2 の機器負荷率 100%時の熱回収効率 (LHV 基準) を HHV 基準に換算 ( $\times 0.9$ ) した値を入力する。

### ⑥：発電依存率

- ・ (6)-2 の CGS 依存率 (電力) を入力する。

### ⑦：有効熱利用率

- ・ (6)-1 の排熱利用率を入力する。

### ⑧：有効排熱量の冷熱利用比

- ・ (7)-2 の排熱利用量 (冷房利用) の年間合計値を(7)-1 の排熱利用量合計の年間合計値で割った値を入力する。

### ⑨：温水吸収冷凍機または排熱投入型冷温水機の成績係数

- ・ (4)-3 の温水吸収式冷凍機またはジェネリンク (冷房・排熱利用時) の COP を入力する。

## 8) 設計図書に記載が必要な情報

- ・ 次の項目については、必ず設計図書に記載が必要である。
  - 建築物の主要な用途、延床面積、発電機機種・容量・台数、排熱利用優先順位 (給湯、暖房、冷房)、冷房への排熱利用機器の機種 (ジェネリンク、温水吸収式冷凍機)
- ・ 次の項目については、必ず設計図書に記載が必要であるが、未定の場合は、設計図書に「未定」と記し、計算の際には指定の数値を入力する。
  - コージェネ運転開始・停止時間、土曜日・休日 (日曜・祝日) の運転有無
- ・ 次の項目については、必要に応じて設計図書に記載する。
  - 買電制御電 (ピーク負荷に対する最低売電力の比率)、発電機最高負荷率、発電機最低負荷率、補機動力電力消費量、貯湯槽容量・台数、冷房への排熱利用機器の排熱投入率、発電効率 (機器負荷率 100%、75%、50%、25%)、熱回収効率 (100%、75%、50%、25%)、補助熱源及び比較システムの COP

