

「系統電力」製品分類別基準 (PCR 番号:AT-02)

事務局の承諾無く、本内容を他の目的に使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
1	製品とラベルの概要	PCRの対象となる製品群	電気事業法第2条で定められている一般電気事業者が電力系統を介して需要家に供給する電力
2		ラベルの対象となる製品範囲	当該事業者が需要家に供給する電力
3		製品ライフサイクルステージ	1.全ライフサイクルを対象とする。 燃料調達、発電(「設備建設」、「発電」、「運用」、「解体」)、電力流通(「設備建設」、「運用解体」) 2.燃料調達、設備設備、解体のための設備の建設・解体は対象外とする。
4		製品の仕様	周波数、発電設備容量(電源種別)、対象年度
5		LCAデータの公開内容	1.記載項目 ・必須項目:温暖化負荷、酸性化負荷、エネルギー消費量 ・選択項目:ガイドライン規定の7項目(注:データの対象年度を明記する。) なお、発電に伴うCO ₂ については昼夜間別、複数年平均の値を記載してもよい。 2.対象ライフサイクルステージ ・全ライフサイクルステージの合計値を記載する。 ・CO ₂ は、ライフサイクル毎の値と合計値を含んだ棒グラフを掲載する。 3.使用条件の設定 設定しない 4.表現方法 文章、表、グラフいずれの選択も自由とする。
6		その他エコデザイン関連情報 (新旧製品比較)	各社で適宜決定する。
7		その他エコデザイン関連情報	各社で適宜決定する。
8	各ライフサイクルステージの設定	製品製造ステージの モデル化・データ区分等(燃料調達)	発電用燃料の調達 1.発電用燃料の製造(「採掘」、「加工」、「輸送」)に伴う負荷を計上する。 2.製造に伴うエネルギー消費(「電力」、「軽油」、「重油」、「精油」等)、排出物(「メタン」、「CO ₂ 」)については、別紙のモデル式を用いて計算する。 ただし、上記以外の方法の算出を妨げるものではない。 3.発電用燃料の消費量は、各社の実績使用量とする。
9		製品製造ステージにおける モデル化・データ区分等(発電)	1.設備建設 A.設備建設に必要な材料、エネルギーの投入量、解体に必要なエネルギーの投入量は、別紙モデル式により算出する。 ただし、上記以外の方法の算出を妨げるものではない。 B.製品データシートに記載する材料は、鉄鋼、コンクリートを共通とし、各社が必要に応じて追加する。 2.発電 A.投入・消費項目 ・「石炭」、「原油」、「重油」、「LNG」、「LPG」、「軽油」、「原子燃料」などの発電用燃料を記載する。 ・原子燃料は、「炉内挿入量(新燃料)」、設計値から求めた「計算値」のどちらかを使用したかを「4.その他」に記載する。 B.排出項目 ・「CO ₂ 」、「NO _x 」、「SO _x 」、「COD」を共通とし、各社が必要に応じて追加する。 ・CO ₂ については、昼夜間別および複数年平均の排出量を記載してもよい。 昼夜間別の時間区分、複数年平均の対象年度について「4.その他」に記載する。 3.運用 A.投入・消費項目 「工業用水」、「アンモニア」、「石灰石」を共通とし、各社が必要に応じて追加する。 B.廃棄物 ・最終処分量(埋立て)を記載する。 ・「有価物」、「リサイクル物」については、各社で重要と判断したものを記載する。 ・低レベル、高レベル放射性廃棄物を記載する。

No.	大項目	小項目	要求事項
10	各ライフサイクルステージの設定	物流ステージにおけるモデル化・データ区分等(電力流通)	1.設備建設 A.設備建設に必要な材料、エネルギー投入量、解体に必要なエネルギーの投入量は別紙のモデル式により算出する。 ただし、上記以外の方法の算出を妨げるものではない。 B.製品データシートに記載する材料名は、「鉄鋼」、「コンクリート」、「銅」、「アルミニウム」、「絶縁材」を共通とし、各社で必要に応じて追加する。 2.運用 A.廃棄物については、最終処分量(埋立て)を記載する。「有価物」、「リサイクル物」については、各社で重要と判断したものを記載する。 B.SF6の排出量を記載する。
11		使用ステージにおけるモデル化・データ区分等	電力は、使用場所で大気汚染物質などの環境負荷の排出はないので、算出は行わない。
12		廃棄・リサイクルステージにおけるモデル化・データ区分等	電力は、使用場所で大気汚染物質などの環境負荷の排出はないので、算出は行わない。
13		カットオフルール	カットオフを適用する場合は、その旨を明記し、かつその理由を明確にする。
14		収集データの品質要件	1.自社設備の運用に伴う燃料調達、環境負荷の排出については、実測値を原則とするが、根拠が明確な計画値、推計値で代用できる。 2.各種データについては、原則として、1年間の値とする。
15		収集データのアロケーション	他社からの購入電力による環境負荷は当面、以下のとおりとする。 1.一般電気事業者に販売している電力の環境負荷が特定できる場合は除外できる。 2.他発電事業者から購入している電力の環境負荷を考慮する。 3.他発電事業者から購入している電気のデータが把握できない場合や自社の一部のデータ(水質関係等)が把握できない場合は、発電電力量の比率で換算する。 換算値=把握可能値×全発電電力量÷データ把握可能対象の発電電力量
16	インベントリ計算	LCI計算の考え方	1.燃料調達に伴う「随伴ガス」消費によるCO2排出量は、2.72kg/m ³ とする。 2.燃料調達に伴う「海外電力」消費は、エコライフ原単位「電力」の該当箇所を代替する。 [原子力:ウラン調達に伴う「海外電力」消費] (CO2:0.35kg/kWh, SOx:1.3g/kWh, NOx:0.5g/kWh) [石炭:石炭調達に伴う「海外電力」消費] (CO2:0.90kg/kWh, SOx:2.6g/kWh, NOx:2.0gkWh) 出典(1.2.とも):電力中央研究所報告(Y09027)、OECD統計および海外電力事業統計を基に試算 3.発電時の消費エネルギーは、化石燃料を対象とする。
17		共通原単位の使用条件	1.燃料調達・発電運用 ・各種燃料については、必要な単位換算を行い、該当の原単位を採用。 ・石灰石は、「生石灰」の1/2を採用。 2.設備建設 ・鉄鋼は「冷延鋼板」、銅は「Cu板」、アルミニウムは「Al板」を採用。 ・絶縁材料は、「PE(低密度)」を採用。 ・コンクリートは「セメント」の1/5を採用。 なお、上記原単位については、「原単位リスト」参照。
18	LCIA	インパクトカテゴリおよび特性化係数の追加	各社で必要に応じて追加する。

PCRLレビューの実施

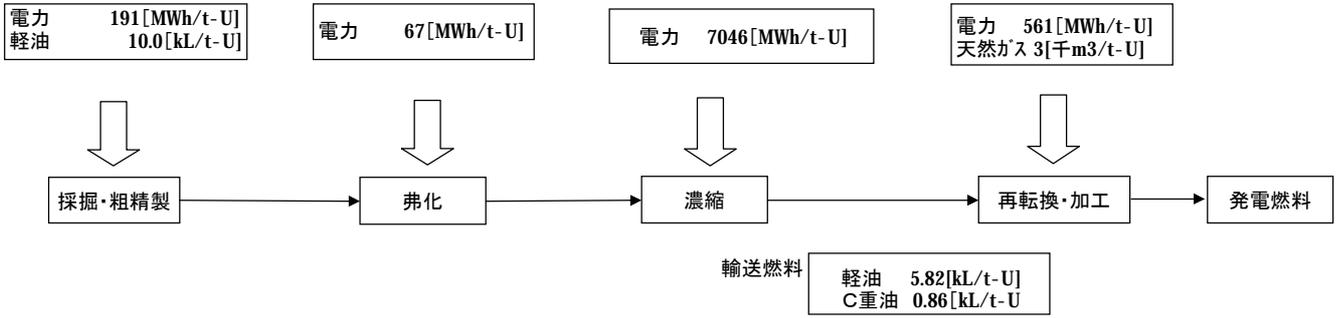
レビュー実施日(改訂)	2011/7/1
有効期限	2014/8/10
評価レビューパネル	代表:伊坪 徳宏 所属:東京都市大学

改訂公開日:2011年8月11日

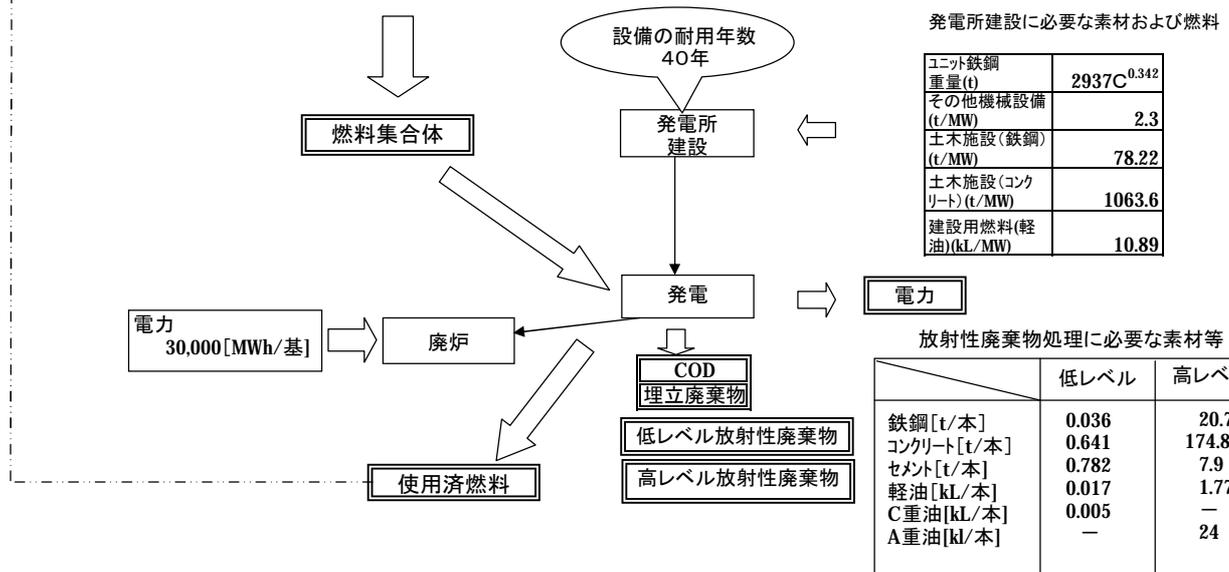
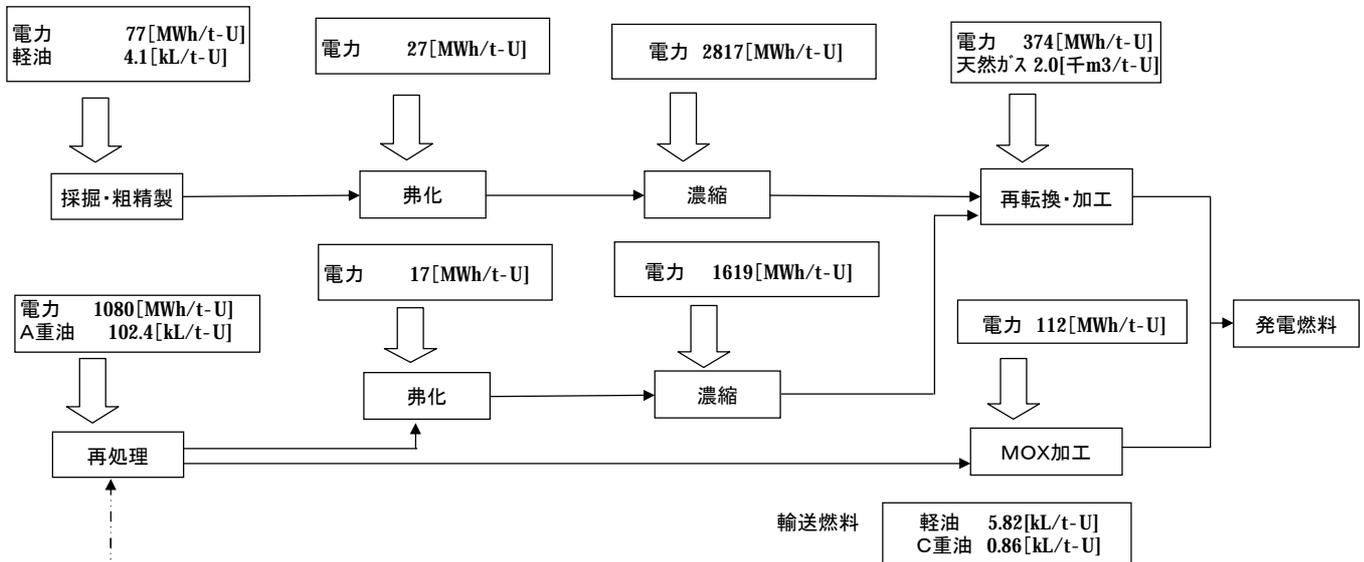
系統電力PCR 別紙1-1

原子力発電システムのライフサイクル(BWR)

燃料調達(基本システム)



燃料調達(リサイクルシステム)

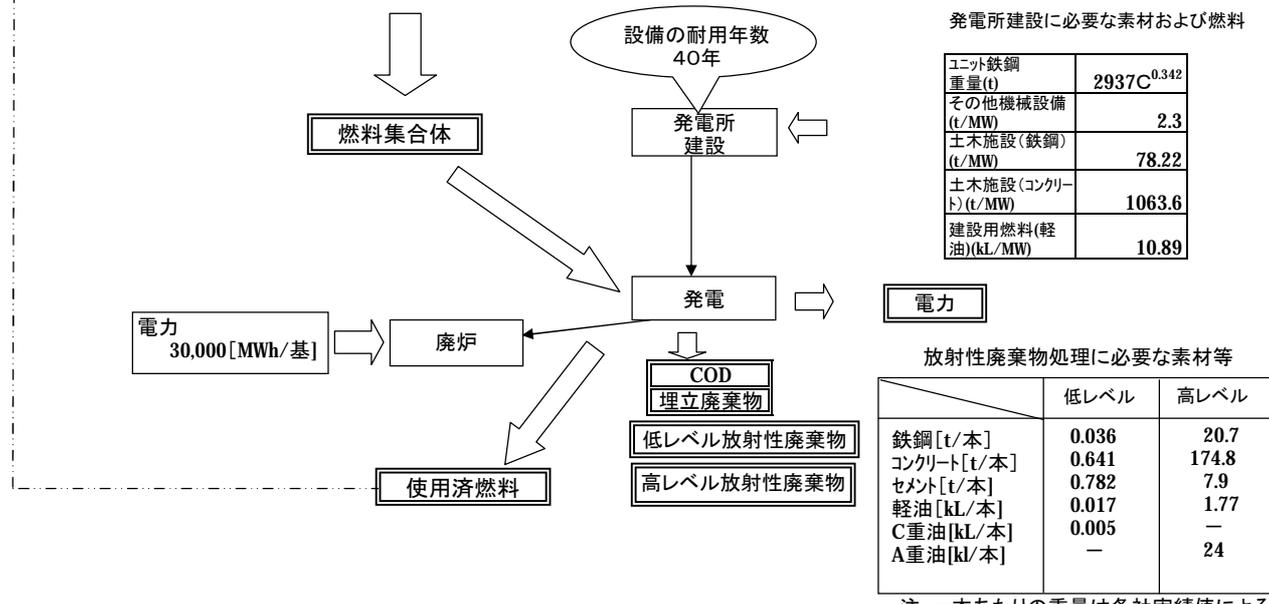
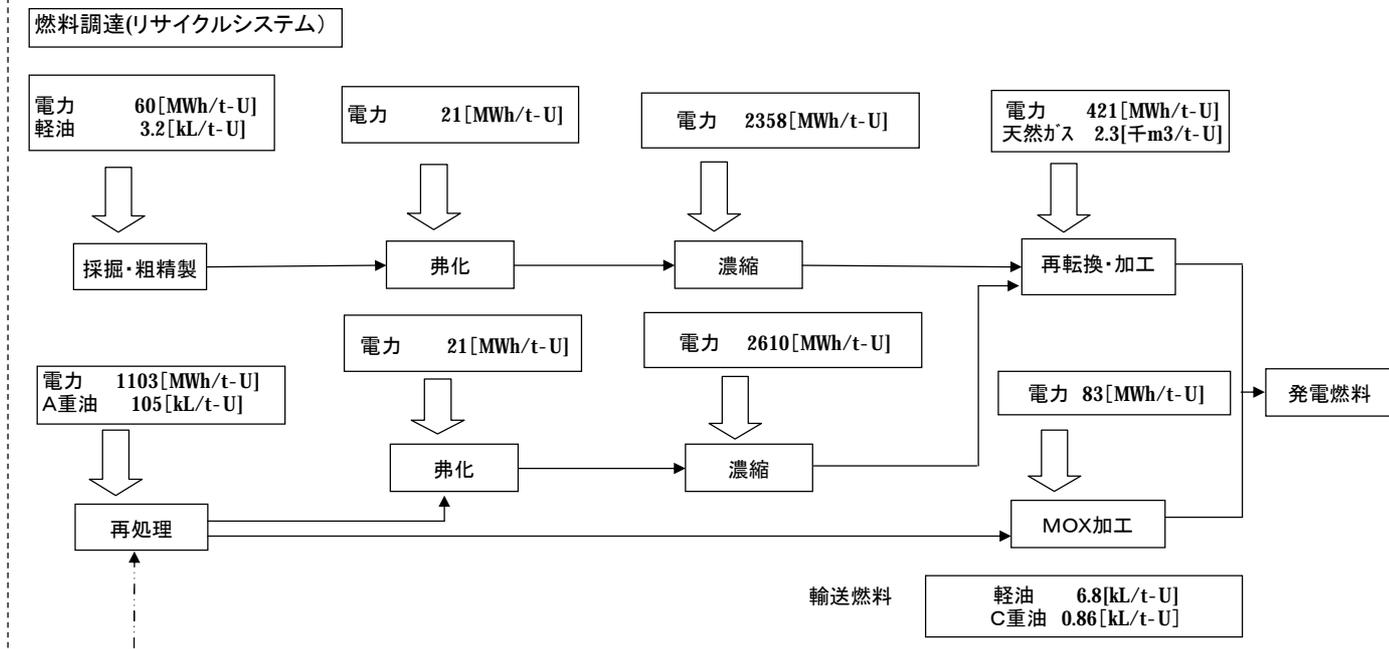
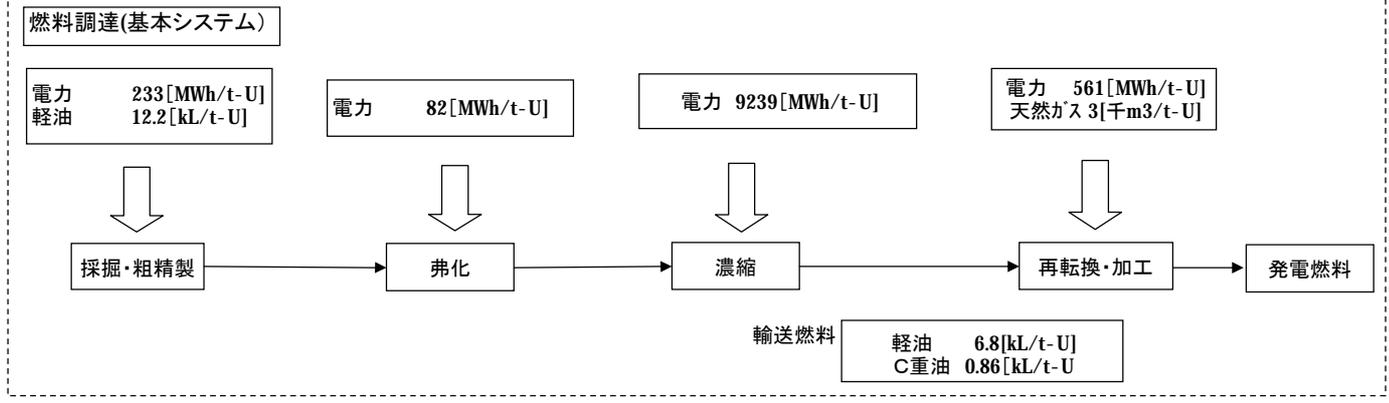


注：一本あたりの重量は各社実績値による。

出典：電力中央研究所報告(Y01006:平成13年8月) ライフサイクルCO2排出量による原子力発電技術の評価
電力中央研究所報告(Y09027:平成22年7月) 日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価

系統電力PCR 別紙1-2

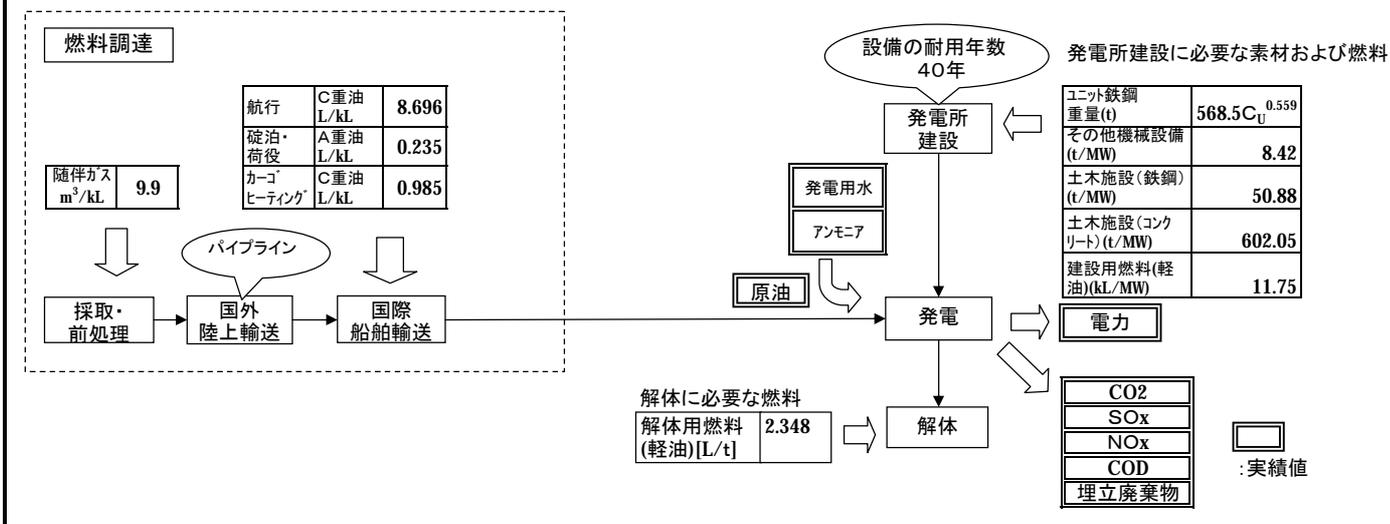
原子力発電システムのライフサイクル(PWR)



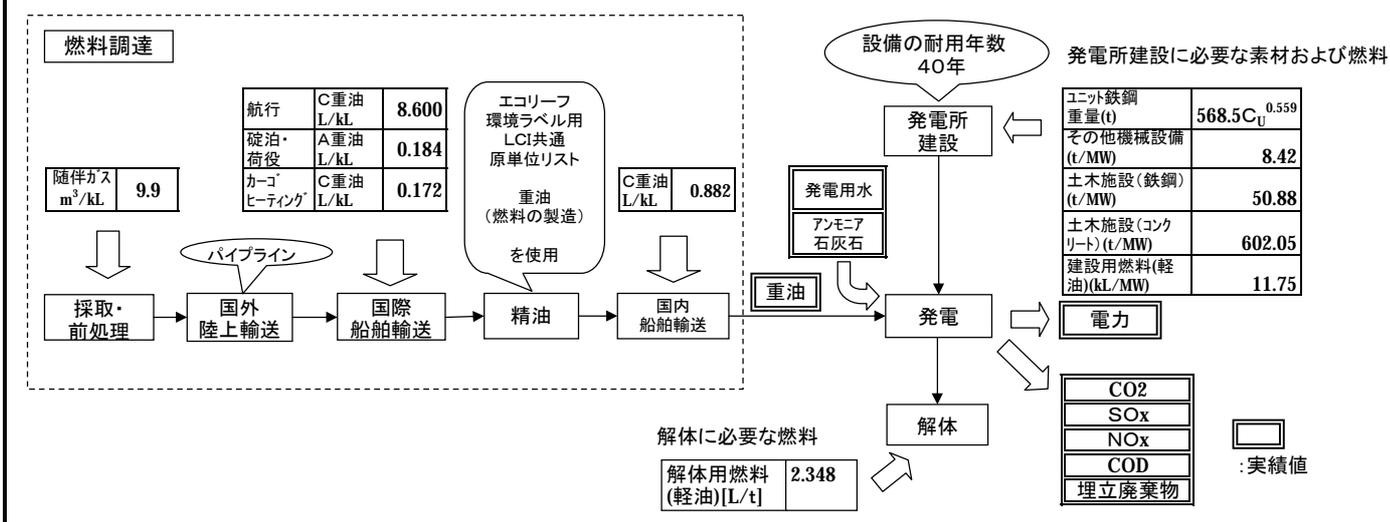
出典: 電力中央研究所報告(Y01006:平成13年8月) ライフサイクルCO2排出量による原子力発電技術の評価
電力中央研究所報告(Y09027:平成22年7月) 日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価

系統電力PCR 別紙2

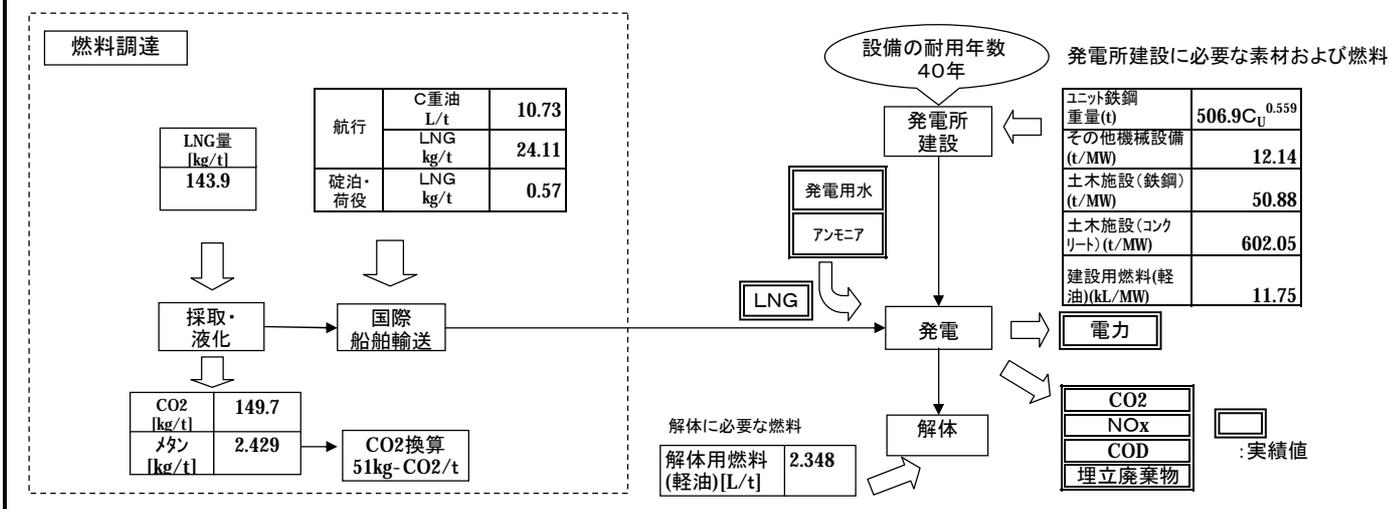
原油火力発電システムのライフサイクル



重油火力発電システムのライフサイクル



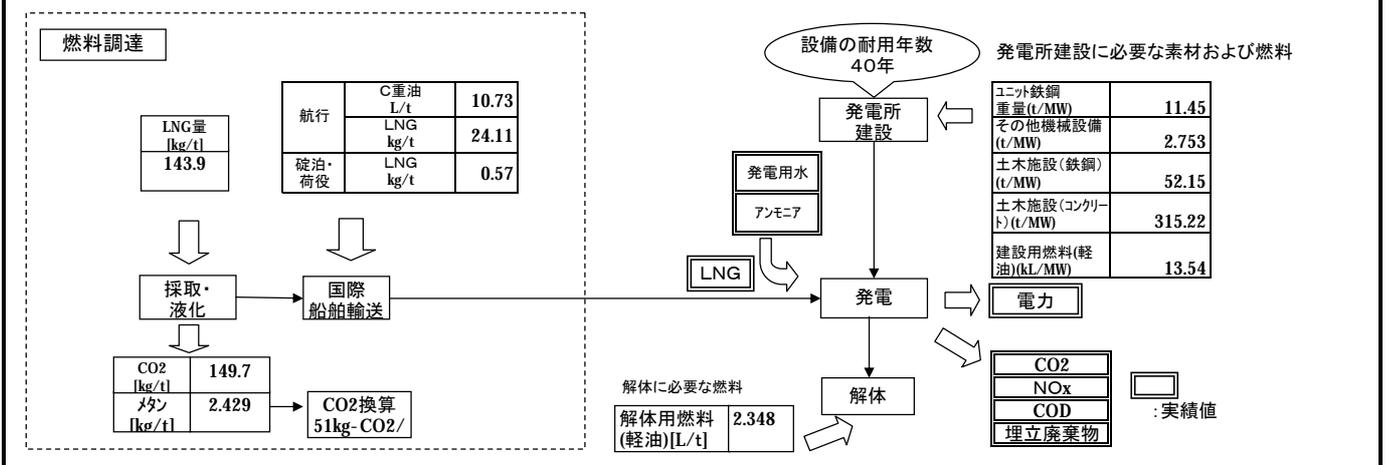
LNG火力発電システムのライフサイクル(複合1, 300°C以下)



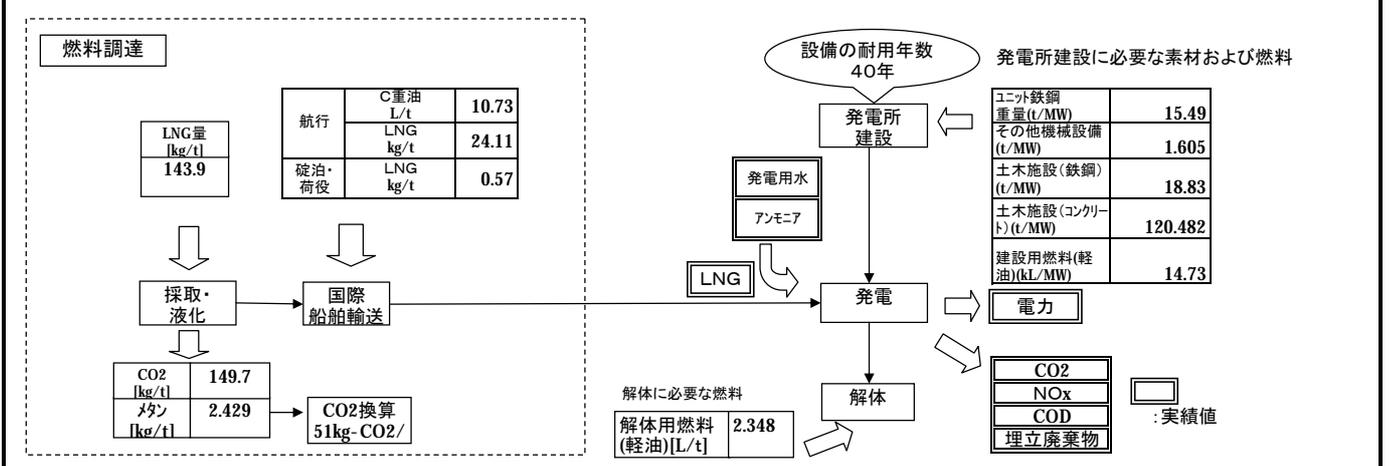
出典:電力中央研究所報告(Y09027:平成22年7月) 日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価
設備解体は、電力中央研究所報告(電力経済研究 No.38, 1997.8) 超々臨海圧微粉炭火力の導入によるCO2削減効果

系統電力PCR 別紙3

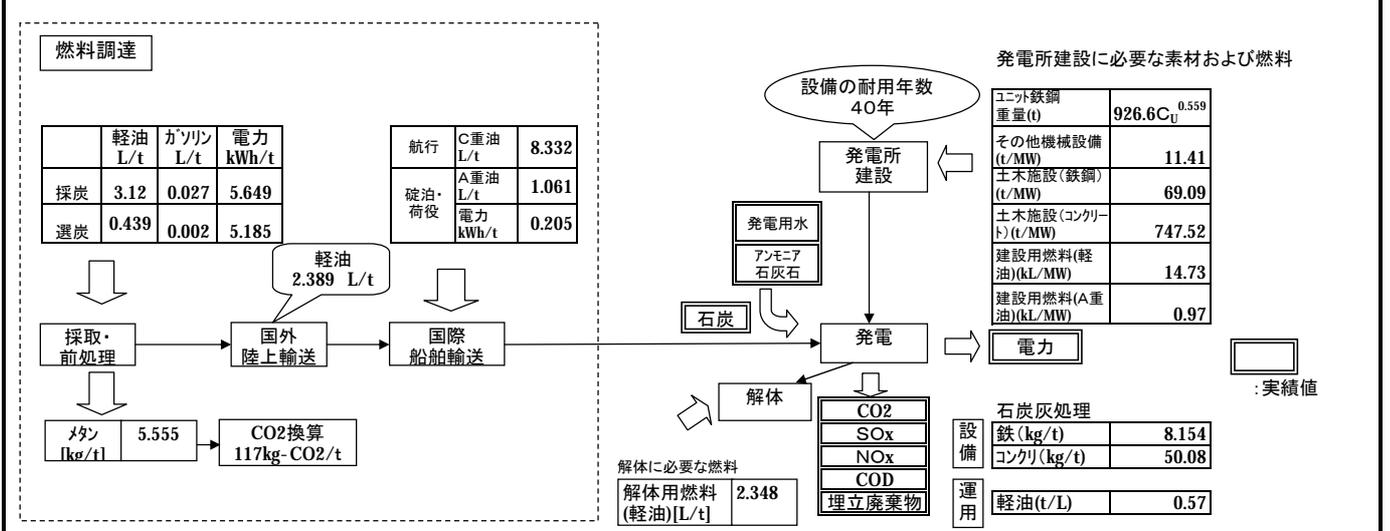
LNG火力発電システムのライフサイクル(複合1, 300°C)



LNG火力発電システムのライフサイクル(複合1, 500°C)



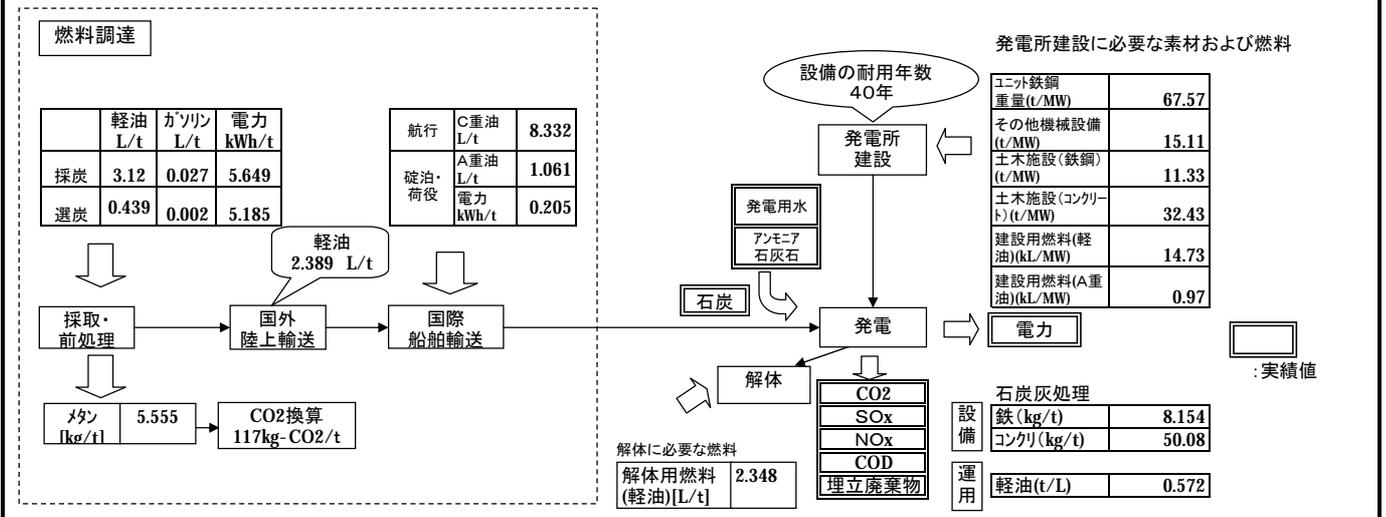
石炭火力発電システムのライフサイクル(600°C以下)



出典:電力中央研究所報告(Y09027:平成22年7月) 日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価
 設備解体は、電力中央研究所報告(電力経済研究 No.38, 1997.8) 超々臨海圧微粉炭火力の導入によるCO2削減効果

系統電力PCR 別紙4

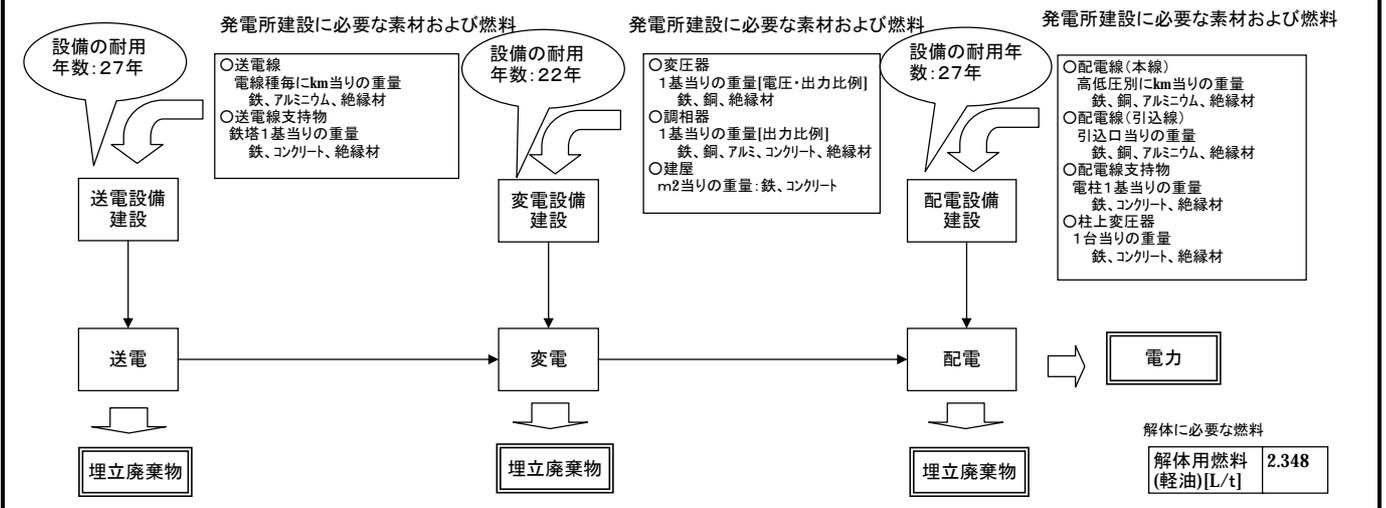
石炭火力発電システムのライフサイクル(600°C)



水力発電システムのライフサイクル



送変配電設備のライフサイクル



出典: 電力中央研究所報告(Y09027:平成22年7月) 日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価

注: 送変配電設備については、電力中央研究所からの聞き取りによる

設備解体は、電力中央研究所報告(電力経済研究 No.38, 1997.8) 超々臨海圧微粉炭火力の導入によるCO2削減効果

系統電力PCR 別紙5

送配変電設備の素材量

(1)送電設備の素材量

電圧区分	線種	太さ×導体数	送電線材料(t/1回線・km)			支持物材料(t/1基)		
			鉄	アルミニウム	絶縁材	鉄	コンクリート	絶縁材
500	TACSR	810×4	6.0	27.0	10.0	110.0	740.0	8.5
	TACSR	410×4	7.0	14.0	10.0	44.2	334.1	2.3
275～187	ACSR	410×4	7.0	14.0	6.0	44.2	334.1	2.3
	ACSR	410×2	3.0	7.0	6.0	14.9	121.4	0.7
154～110	TACSR	810×2	3.0	13.5	4.0	18.2	154.5	0.6
	TACSR	410×1	2.0	3.5	4.0	5.0	50.0	0.1
77～44	ACSR	410×1	2.0	3.5	2.0	5.0	50.0	0.1
	ACSR	240×1	1.3	2.0	2.0	1.4	16.2	0
33以下	ACSR	160×1	1.0	2.0	2.0	0.9	11.6	0

(2)変電設備の素材量

	重量算出式(1基当たり)	材料別比例係数				
		鉄	銅	アルミニウム	コンクリート	絶縁材
変圧器	$M = kV^{0.7}C^{0.75}$	0.0297	0.00532	—	0.0532	0.0126
調相器	$M = kC$	0.73	0.09	1.061	30.52	0.278

M: 重量[t]、V: 電圧[kV]、C: 容量[MVA]、k: 比例係数

建屋の素材量

鉄(kg/m ²)	188
コンクリート(kg/m ²)	2321.8

(3)配電設備の素材量

配電線の素材量

	配電線(本線)(kg/回線km)				配電線(引込線)(kg/引込口)			
	鉄	銅	アルミニウム	絶縁材	鉄	銅	アルミニウム	絶縁材
高圧	46.6	255.2	215.6	126.6	11.4	2.1	2.3	25.7
低圧	63.9	175.0	185.1	109.8	4.0	3.5	0.0	2.0

配電線支持物、柱上変圧器の素材量

	鉄	コンクリート	絶縁材
電柱(kg/基)	85.3	1033.3	9.9
柱上変圧器(kg/台)	140.0	53.0	82.0

出典: 電力中央研究所からの聞き取りによる