

## (別掲表)

[表 2-2-2-1a. エネルギー源別標準発熱量表 2005 年度改訂版(本 表)]

エネルギー源	固有単位	2005 年度標準発熱量	2000 年度標準発熱量	備考
[石 炭]				
(*印は変更された値)				
石 炭	kg			
輸入原料炭	kg	29.0 MJ	28.9 MJ	* 湿炭・有灰
コークス用原料炭	kg	29.1 MJ	29.1 MJ	湿炭・有灰
吹込用原料炭	kg	28.2 MJ	28.2 MJ	湿炭・有灰
輸入一般炭	kg	25.7 MJ	26.6 MJ	* 湿炭・有灰
輸入無煙炭	kg	26.9 MJ	27.2 MJ	* 湿炭・有灰
石炭製品				
コークス	kg	29.4 MJ	30.1 MJ	* 湿分・灰分含
コークス炉ガス	m <sup>3</sup> -N	21.1 MJ	21.1 MJ	N: 0 1 気圧
高炉ガス	m <sup>3</sup> -N	3.41 MJ	3.41 MJ	N: 0 1 気圧
転炉ガス	m <sup>3</sup> -N	8.41 MJ	8.41 MJ	N: 0 1 気圧
[石 油]				
原 油				
原 油	l	38.2 MJ	38.2 MJ	
NGL・コンデンセート	l	35.3 MJ	35.3 MJ	
石油製品				
L P G	kg	50.8 MJ	50.2 MJ	*
ナフサ	l	33.6 MJ	34.1 MJ	*
ガソリン	l	34.6 MJ	34.6 MJ	
ジェット燃料油	l	36.7 MJ	36.7 MJ	
灯 油	l	36.7 MJ	36.7 MJ	
軽 油	l	37.7 MJ	38.2 MJ	*
A重油	l	39.1 MJ	39.1 MJ	
C重油	l	41.9 MJ	41.7 MJ	*
潤滑油	l	40.2 MJ	40.2 MJ	
他重質石油製品	kg	40.9 MJ	42.3 MJ	*
オイルコークス	kg	29.9 MJ	35.6 MJ	* 湿分・灰分含
製油所ガス	m <sup>3</sup> -N	44.9 MJ	44.9 MJ	N: 0 1 気圧
[天然ガス・都市ガス]				
可燃性天然ガス				
輸入天然ガス(LNG)	kg	54.6 MJ	54.5 MJ	*
国産天然ガス	m <sup>3</sup> -N	43.5 MJ	40.9 MJ	* N: 0 1 気圧
都市ガス				
都市ガス	m <sup>3</sup> -N	44.8 MJ	41.1 MJ	* N: 0 1 気圧
[電力・熱]				
電力消費時発生熱量	kWh	3.60 MJ	3.60 MJ	定義値
電力発電端投入熱量	kWh	8.81 MJ	9.00 MJ	* 一次換算熱量
蒸気消費時発生熱量	kg	2.68 MJ	2.68 MJ	100 1 気圧飽和乾蒸気

[表 2-2-2-1b. エネルギー源別標準発熱量表 2005 年度改訂版(参考値表)]

エネルギー源	固有単位	2005 年度標準発熱量	2000 年度標準発熱量	備考
[石炭・石炭製品] (*印は変更された値)				
発電用輸入一般炭	kg	25.7 MJ	(新設)	* 湿炭・有灰
国産一般炭	kg	22.5 MJ	22.5 MJ	湿炭・有灰
坑内掘国産一般炭	kg	23.2 MJ	23.2 MJ	湿炭・有灰
露天掘国産一般炭	kg	18.7 MJ	18.7 MJ	湿炭・有灰
亜炭	kg	17.2 MJ	17.2 MJ	湿炭・有灰
練豆炭	kg	23.9 MJ	23.9 MJ	湿分・灰分含
COM	kg	36.2 MJ	36.2 MJ	湿分・灰分含
CWM	kg	20.9 MJ	20.9 MJ	湿分・灰分含
コーラートル	kg	37.3 MJ	37.3 MJ	
発電用高炉ガス	m <sup>3</sup> -N	3.69 MJ	(新設)	* N: 0 1気圧
[原油・石油製品]				
発電用原油	l	39.4 MJ	39.4 MJ	
瀝青質混合物	kg	30.0 MJ	29.8 MJ	*
純プロパンガス	kg	51.2 MJ	51.2 MJ	純プロパン理論値
プレミアムガソリン	l	35.1 MJ	35.1 MJ	
レギュラーガソリン	l	34.5 MJ	34.5 MJ	
B重油	l	40.4 MJ	40.4 MJ	
発電用C重油	l	41.2 MJ	41.2 MJ	
アスファルト	kg	40.9 MJ	41.9 MJ	*
[天然ガス・都市ガス]				
炭鉱ガス	m <sup>3</sup> -N	16.7 MJ	16.7 MJ	N: 0 1気圧
都市ガス 4A~7C供給	m <sup>3</sup> -N	20.1 MJ	20.4 MJ	* N: 0 1気圧
都市ガス 12A・13A供給	m <sup>3</sup> -N	45.6 MJ	45.9 MJ	* N: 0 1気圧
都市ガス LPG直接供給	m <sup>3</sup> -N	100.5 MJ	100.5 MJ	N: 0 1気圧
[電力・熱]				
受電端電力熱量	kWh	9.63 MJ	9.91 MJ	* 総合損 8.6 %
[再生可能・未活用エネルギー]				
(自然エネルギー)				
固体バイオマス燃料	kg	15.0 MJ	(新設)	* 湿分・灰分含
液体バイオマス燃料	l	23.9 MJ	(新設)	* 純イタノール理論値
(未活用エネルギー)				
黒液	kg	13.2 MJ	12.6 MJ	* 絶乾kg
廃材	kg	16.3 MJ	16.7 MJ	* 絶乾kg
廃タイヤ	kg	33.2 MJ	20.9 MJ	* 灰分含
廃プラスチック(含RPF)	kg	29.3 MJ	29.3 MJ	湿分・灰分含
RDF	kg	18.0 MJ	18.0 MJ	湿分・灰分含
廃棄物ガス	m <sup>3</sup> -N	23.4 MJ	23.4 MJ	N: 0 1気圧

本参考値表のエネルギー源については、総合エネルギー統計上参考値として扱われたり、当該エネルギー源の発熱量に応じて物量を換算して合算されるなど直接統計中に表現されていないものを示す。

[表 2-2-2-1c. 過去の改訂を含めたエネルギー源別標準発熱量数値推移表]

#1

エネルギー源	固有単位	2005 年度改訂	2000 年度改訂	1999 年度以前	それ以前の改訂	
[石 炭]		(MJ)	(MJ)	(MJ)	年度	(MJ)
石 炭						
輸入原料炭	kg	29.0	28.9	31.8	31.8	
コークス用原料炭	kg	29.1	29.1	--	--	
吹込用原料炭	kg	28.2	28.2	--	--	
国産原料炭	kg	--	--	32.2	1965 迄 31.8 1955 迄 31.4 1945 迄 31.0	
輸入一般炭	kg				--	
輸入一般炭	kg	25.7	26.6	26.0	26.0	
発電用輸入一般炭	kg	25.7	--	--	--	
COM	kg	36.2	36.2	--	--	
CWM	kg	20.9	20.9	--	--	
国産一般炭	kg	22.5	22.5	24.3	24.3	
坑内掘	kg	23.2	23.2	--	--	
露天掘	kg	18.7	18.7	--	--	
輸入無煙炭	kg	26.9	27.2	27.2	27.2	
国産無煙炭	kg	--	--	18.0	18.0	
亜 炭	kg	17.2	17.2	17.2	17.2	
石炭製品						
コークス	kg	29.4	30.1	30.1	30.1	
コールタール	kg	37.3	37.3	--	--	
練豆炭	kg	23.9	23.9	23.9	23.9	
コークス炉ガス	m <sup>3</sup> -N	21.1	21.1	20.1	20.1	
高炉ガス						
高炉ガス	m <sup>3</sup> -N	3.41	3.41	3.35	3.35	
発電用高炉ガス	m <sup>3</sup> -N	3.66	--	--	--	
転炉ガス	m <sup>3</sup> -N	8.41	8.41	8.37	8.41	
[石 油]						
原 油						
原 油	l					
精製用原油	l	38.2	38.2	38.7	1980 迄 38.9 1970 迄 39.3 1960 迄 39.1 1955 迄 38.9	
発電用原油	l	39.4	39.4	--	(精製用に同じ)	
瀝青質混合物	kg	30.0	29.8	--	--	
NGL・コンデンセート	l	35.3	35.3	33.9	33.9	
石油製品						
LPG	kg	50.8	50.2	50.2	50.2	
純プロパンガス	kg	51.2	51.2	--	--	
ナフサ	l	33.6	34.1	33.5	33.5	

エネルギー源	固有単位	2005年度改訂	2000年度改訂	1999年度以前	それ以前の改訂
ガソリン	l	34.1	34.1	35.2	35.2
プレミアム	l	35.1	35.1	--	--
レギュラー	l	34.5	34.5	--	--
ジェット燃料油	l	36.7	36.7	36.4	36.4
灯油	l	36.7	36.7	37.3	37.3
軽油	l	37.7	38.2	38.5	38.5
A重油	l	39.1	39.1	38.9	38.9
B重油	l	40.2	40.2	40.2	40.2
C重油					
一般用C重油	l	41.9	41.7	41.0	41.0
発電用C重油	l	41.2	41.2	--	--
潤滑油	l	40.2	40.2	40.2	40.2
その他重質石油製品	kg	40.9	42.3	42.3	42.3
アスファルト	kg	40.9	41.9	--	--
オイルコークス	kg	29.9	35.6	35.6	35.6
製油所ガス	m <sup>3</sup> -N	44.9	44.9	39.3	39.3
[天然ガス・都市ガス]					
天然ガス					
輸入天然ガス(LNG)	kg	54.6	54.5	54.4	54.4
国産天然ガス	m <sup>3</sup> -N	43.5	40.9	41.0	41.0
炭鉱ガス	m <sup>3</sup> -N	16.7	16.7	36.0	36.0
都市ガス					
都市ガス	m <sup>3</sup> -N	44.8	41.1	41.9	41.9
4A～7C供給	m <sup>3</sup> -N	20.1	20.4	--	--
12A・13A供給	m <sup>3</sup> -N	45.6	45.9	--	--
LPG直接供給	m <sup>3</sup> -N	100.5	100.5	--	--
[電力・熱]					
電力					
電力消費時発生熱量	kWh	3.60	3.60	3.60	3.60
発電端投入熱量	kWh	8.81	9.00	9.42	1970迄 9.63 1965迄 9.84 1963 10.0 1962 10.7 1961 11.1 1960 11.3 1959 11.5 1958 12.6 1957 13.4 1956 14.0 1955 15.1 1954 16.1 1953 17.4
受電端投入熱量	kWh	9.63	9.91	--	--
熱					
(産業用)蒸気	kg	2.68	2.68	--	--

エネルギー源	固有単位	2005年度改訂	2000年度改訂	1999年度以前	それ以前の改訂
[再生可能・未活用エネルギー]					
自然エネルギー					
固体バイオマス燃料	kg	15.0	--	--	--
液体バイオマス燃料	l	23.9	--	--	--
未活用エネルギー					
黒液	kg	13.2	12.6	12.6	12.6
廃材	kg	16.3	16.7	13.7	13.7
廃プラスチック(含RPF)	kg	29.3	29.3	--	--
RDF	kg	18.0	18.0	--	--
廃棄物ガス	m <sup>3</sup> -N	23.4	23.4	--	--

注) m<sup>3</sup>-N とは、0 1気圧 (Normal状態)で計測した気体体積(m<sup>3</sup>)を表す。

[表 2-2-3-1. 真発熱量の推計方法(参考値)]

石 炭	
原料炭・一般炭	真発熱量 = 総発熱量 x 0.975
無煙炭	真発熱量 = 総発熱量 x 1.000
石炭製品	
コークス・高炉ガス・転炉ガス	真発熱量 = 総発熱量 x 1.000
コークス炉ガス	真発熱量 = 総発熱量 x 0.900
原 油	真発熱量 = 総発熱量 x 0.950
石油製品	
LPG	真発熱量 = 総発熱量 x 0.925
ナフサ～A重油	真発熱量 = 総発熱量 x 0.950
C重油～オイルコークス	真発熱量 = 総発熱量 x 0.975
製油所ガス	真発熱量 = 総発熱量 x 0.900
天然ガス・都市ガス	真発熱量 = 総発熱量 x 0.900
電 力	3.6MJ/kWh (真発熱量 = 総発熱量)
原子力発電	発電効率を 33 % とし一次換算
地熱発電	発電効率を 10 % とし一次換算
水力発電	発電効率を 100 % とし一次換算
再生可能エネルギー発電	発電効率を 100 % とし一次換算

[表 2-2-4-1. エネルギー量当炭素排出係数表(2005 年改訂炭素排出係数)]

エネルギー源	2005 排出係数 (tC/TJ)	設定根拠	IPCC標準値との比較		1992 排出係数 (tC/TJ)
			'96 標準値	'06 試算値	
<b>石 炭</b>					
コークス用原料炭	24.5	'06 年IPCC試算値に改訂	( --	+0.0% )	23.7
吹込用原料炭	24.5	コークス用原料炭の値を適用	--	--	23.7
輸入一般炭	24.7	( '92 年炭素排出係数 )	+1.7%	+1.7%	24.7
国産一般炭	24.9	( '92 年炭素排出係数 )	+0.0%	+0.0%	24.9
輸入無煙炭	25.5	'06 年IPCC試算値に改訂	( --	+0.0% )	24.7
<b>石炭製品</b>					
コークス	29.4	( '92 年炭素排出係数 )	-0.4%	-0.4%	29.4/CA
コークス炉ガス	11.0	'06 年IPCC試算値に改訂	( --	+0.0% )	29.4/CA
高炉ガス	CA	高炉・転炉炭素収支により算定	--	--	29.4/CA
転炉ガス	38.4	'06 年IPCC参考値に改訂	( --	+0.0% )	29.4/CA
コールタール	20.9	'06 年IPCC参考値に改訂	( --	+0.0% )	--
<b>石 油</b>					
原 油	18.7	( '92 年炭素排出係数 )	-1.8%	-1.8%	18.7
NGL・コンデンセート	18.4	'02 年環境省調査値に改訂	+12.9%	+12.9%	18.7
瀝青質混合物	20.0	'06 年IPCC試算値に改訂	( --	+0.0% )	--
<b>石油製品</b>					
ガソリン	18.3	( '92 年炭素排出係数 )	+1.8%	+0.6%	18.3
ジェット燃料油	18.3	( '92 年炭素排出係数 )	-1.2%	-1.9%	18.3
灯 油	18.5	( '92 年炭素排出係数 )	-0.6%	-1.0%	18.5
軽 油	18.7	( '92 年炭素排出係数 )	-2.4%	-2.0%	18.7
A重油	18.9		--	--	18.9
B重油	19.2	( '92 年炭素排出係数 )	--	--	19.2
C重油	19.5	( '92 年炭素排出係数 )	-2.5%	-2.5%	19.5
LPG	16.3	( '92 年炭素排出係数 )	+2.1%	+1.1%	16.3
ナフサ	18.2	( '92 年炭素排出係数 )	-4.4%	-3.6%	18.2
潤滑油	19.2	( '92 年炭素排出係数 )	+0.9%	+1.2%	19.2
オイルコークス	25.4		-5.4%	-2.6%	25.4
他重質石油製品	20.8	( '92 年炭素排出係数 )	-0.6%	-0.6%	20.8
製油所ガス	14.2		-14.4%	-1.0%	14.2
<b>天然ガス</b>					
		( '92 年炭素排出係数 )			
輸入天然ガス(LNG)	13.5	( '92 年炭素排出係数 )	-3.2%	-3.2%	13.5
国産天然ガス	13.9		( --	+0.0% )	13.5
<b>廃棄物(化石燃料由来)</b>					
	0.0	( '92 年炭素排出係数 )	--	--	--
<b>都市ガス(一般ガス)</b>					
	CA		--	--	CA
<b>電 力</b>					
	EA	( '92 年炭素排出係数 )	--	--	EA
<b>熱</b>					
	EA	'06 年IPCC試算値に改訂	--	--	EA

( エネルギー部門では計上せず )

一般ガス製造炭素収支で算定  
 全電源平均炭素原単位で算定  
 全熱源平均炭素原単位で算定

表注) CAは毎年度炭素収支計算により推計するもの、EAはエネルギー炭素原単位計算により推計するものを示す。

詳細は補論 9.「エネルギー起源炭素排出係数の改訂について」参照。

[表 4-2-1-1. 代表的原油の銘柄別物性値]  
(地域別・軽質順)

産地	銘柄	API比重	比重	硫黄分%	水分他%	発熱量(MJ/l)
中 東	アラビアンスーパ-ライト	49.4	0.782	0.02	0.10	36.36
	カタール	42.0	0.816	1.19	0.05	37.20
	マーバン	40.6	0.822	0.76	0.01	37.57
	ザクム	39.8	0.826	1.05	0.00	37.61
	ウムシャイフ	36.9	0.840	1.40	0.00	37.98
	アラビアンエクストラライト	36.6	0.842	1.20	0.10	38.05
	カタールマリン	36.3	0.843	1.47	0.10	38.02
	オマーン	34.9	0.850	1.00	0.40	38.28
	バースラライト	34.1	0.854	2.00	0.10	38.22
	イランアンライト	33.7	0.857	1.45	0.20	38.42
	アラビアンライト	33.5	0.858	1.97	0.21	38.28
(アフリカ)	スエズブレンド	33.0	0.860	1.38	0.00	38.63
中 東	フート	32.8	0.861	1.86	0.21	38.44
	イランアンヘビー	31.1	0.870	1.70	0.20	38.78
	クウェート	30.9	0.871	2.60	0.20	38.53
	ドバイ	30.7	0.872	2.00	0.20	38.75
	アラビアンミディアム	30.5	0.873	2.50	0.21	38.62
	アラビアンヘビー	28.0	0.887	2.98	0.21	38.89
	カフジ	27.9	0.888	2.90	0.20	38.94
アフリカ	ホニー	36.7	0.841	0.15	0.11	38.35
	カビンダ	32.9	0.861	0.16	0.05	39.01
アメリカ	イスマス	32.9	0.861	1.60	0.20	38.51
	ノースローブ	27.5	0.890	1.11	0.00	39.65
	マヤ	21.8	0.923	3.40	0.71	39.62
アジア	バックホ	40.6	0.822	0.03	0.21	37.72
	スマトラライト	35.6	0.847	0.07	0.90	38.25
	セリアライト	34.4	0.853	0.10	0.10	38.76
	ラブアンライト	34.1	0.854	0.07	0.10	38.82
	シンター	33.0	0.860	0.11	0.45	38.85
	大慶	32.7	0.862	0.10	0.20	39.00
	ミラライト	30.6	0.873	0.13	0.10	39.39
	勝利	25.7	0.900	0.86	0.10	40.00
	チャンピオン	22.4	0.919	0.14	0.30	40.73
	デュリー	21.2	0.927	0.21	1.10	40.59

出典: 石油連盟「石油のできるまで」より JIS-K-2279 付属書法により発熱量を試算