

石炭火力、LNG火力、石油火力、一般水力及び コージェネレーションシステムの全諸元について

資料1-1

		石炭火力	LNG火力	石油火力	一般水力
為替レート		1ドル=85.74円(2010年度平均)			
割引率		0、1、3、5%			
モデルプラント規模(出力)		75万kW	135万kW	40万kW	1.2万kW
諸元のベース		直近7年間に稼働した発電所のデータ、関連事業者へのインタビュー	直近7年間に稼働した発電所のデータ、関連事業者へのインタビュー	1987年以降に運転開始した発電所のデータ(1999年試算時と同一)、関連事業者へのインタビュー	直近7年間に稼働した発電所のデータ、関連事業者へのインタビュー
設備利用率		○80% ○70% ○60% ○50% ○10% 〈参考情報〉 *2004年コスト等検討小委員会の試算:80%、70% *2009年度実績:72.3%	○80% ○70% ○60% ○50% ○10% 〈参考情報〉 *2004年コスト等検討小委員会の試算:80%、70%、60% *2009年度実績:52.8%	○80% ○70% ○60% ○50% ○10% 〈参考情報〉 *2004年コスト等検討小委員会の試算時条件:80%、70%、30% *2009年度実績:11.4%	○45% 〈参考情報〉 *2004年コスト等検討小委員会の試算:45%
稼働年数		○40年 ○30年 〈参考情報〉 2004年コスト等検討小委員会の試算時条件:40年、15年	○40年 ○30年 〈参考情報〉 2004年コスト等検討小委員会の試算時条件:40年、15年	○40年 ○30年 〈参考情報〉 2004年コスト等検討小委員会の試算時の条件:40年、15年	○60年 ○40年 〈参考情報〉 2004年コスト等検討小委員会試算時条件:40年
資本費	建設費	23万円/kW	12万円/kW	19万円/kW	85万円/kW
	固定資産税率	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
	水利利用料	—	—	—	9,974,400円/年 (河川法施行令第18条に定める額)
運転維持費	人件費	4.1億円/年	7.3億円/年	2.1億円/年	0.2億円/年
	修繕費	1.5%/年(建設費における比率)	2%/年(同左)	1.7%/年(同左)	0.5%/年(同左)
	諸費	1.5%/年(建設費における比率)	0.9%/年(同左)	1.2%/年(同左)	0.2%/年(同左)
	業務分担費(一般管理費)	14.0%/年(直接費における比率)	14.6%/年(同左)	10.7%/年(同左)	14.3%/年(同左)
燃料費	初年度価格 (2010年度平均価格)	113.91 \$/t (0.004 \$/MJ) (一般炭日本通関CIF価格)	584.37 \$/t (0.011 \$/MJ) (LNG日本通関CIF価格)	84.16 \$/bbl (0.013 \$/MJ) (原油日本通関CIF価格)	—
	燃料費上昇率	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	—
	燃料発熱量(HHV)	25.70MJ/kg	54.60MJ/kg	41.2MJ/l	—
	熱効率(HHV)	42%	51%	39%	—
	所内率	6.2%	2.0%	4.5%	0.4%
	燃料諸経費	1700円/t (0.066 円/MJ)	2200円/t (0.040 円/MJ)	8300円/kl (0.201 円/MJ)	—
2020年、30年の価格変動要因	技術革新・量産効果	○発電効率の上昇 ・2010年 42% ・2020年 42% ・2030年 48%	○発電効率の上昇 ・2010年 51% ・2020年 57% ・2030年 57%	—	—
	燃料費上昇率	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	—
	CO2対策費上昇率	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ	—
備考		<p>【為替レート】将来にわたって不変と仮定。燃料費とCO2対策費用の試算時に使用。</p> <p>【割引率】将来の金銭的価値を現在の価値に割り引く(換算する)時の割合を1年あたりの割合で示したものの。割引率が高い場合、燃料費の比率が高い電源(将来発生するコストの割合が多い電源。一般的には、火力>原子力>水力)ほど、現在価値としての発電単価は小さくなる。</p> <p>【石炭火力、LNG火力、石油火力】</p> <p>○モデルプラントについては、1サイトに複数機が建設されている場合を考慮し、共通設備を平均化する等の補正を実施(リプレイスの場合も含まれる)。</p> <p>【人件費】人件費には、給料手当や厚生費、退職給与金などが含まれる</p> <p>【直接費】人件費、修繕費、諸費の合計</p>			

		ガスコージェネレーション(＃)	石油コージェネレーション(＃)	燃料電池(＃)
為替レート		1ドル＝85.74円(2010年度平均)		
割引率		0、1、3、5%		
モデルプラント規模(出力)		6500kW	1500kW	1kW
諸元のベース		直近5年間に運転開始した設備のデータ、関連事業者へのインタビュー	関連事業者へのインタビュー	エネファーム補助金のデータ、過去の実証事業の報告書等から試算
設備利用率		○80% ○70% ○60% ○50% ＜参考情報＞ *インタビュー事業者の実績平均:68.4%	○80% ○70% ○60% ○50% ＜参考情報＞ *インタビュー事業者の実績平均:36%	○46%
稼働年数		○30年 ○15年(法定耐用年数)	○30年 ○15年(法定耐用年数)	○10年 ○6年(法定耐用年数)
資本費	建設費	12万円/kW ⇒7.8億円	13万円/kW ⇒1.9億円	277.6万円/kW(工事費込み。補助金対象額の平均300万円/kW(工事費込み。販売価格ベース)から従来型ガス給湯器の販売価格を削除)
	固定資産税率	1.4%	1.4%	(計上せず)
運転維持費	人件費	(修繕費に含む)	(修繕費に含む)	(修繕費に含む)
	修繕費	0.96万円/kW・年(8%/年(建設費における比率))	0.79万円/kW・年(6.1%/年(建設費における比率))	7.45万円/kW・年(3.5%/年(建設費における比率))
	諸費	(修繕費に含む)	(修繕費に含む)	(修繕費に含む)
	業務分担費(一般管理費)	(計上せず)	(計上せず)	(計上せず)
燃料費	初年度価格(2010年度平均価格)	584.37 \$/t (0.011 \$/MJ) (LNG日本通関CIF価格)	84.16 \$/bbl (0.013 \$/MJ) (原油日本通関CIF価格)	584.37 \$/t (0.011 \$/MJ) (LNG日本通関CIF価格)
	燃料費上昇率	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA新政策シナリオ
	燃料発熱量(HHV)	54.6MJ/kg	45.5MJ/kg	54.6MJ/kg
	熱効率(HHV)	発電効率:27.2%、熱回収効率:42.7%	発電効率:32.9%、熱回収効率:22.7%	発電効率:33%、熱回収効率:47%
	所内率	3.2%	3%	(計上せず)
	燃料諸経費	※LNG火力と同じ	※石油火力と同じ	※LNG火力と同じ
2020年、30年の価格変動要因	技術革新・量産効果	○発電効率向上 * ガスエンジン:45%(2020年～) * ガスタービン:33%(2020年)・34%(2030年)	—	○価格低下(工事費を含まないメーカー出荷価格) 現状(2010年時点):225万円/kW →2020年頃:70万円/kW →2030年頃:40万円/kW ○稼働年数の増加 現状(2010年時点):10年 →2020年頃:15年 →2030年頃:15年 ○修繕費の低下 現状(2010年時点):7.45万円/kW →2020年頃:0.40万円/kW →2030年頃:0.23万円/kW ○発電効率向上 現状(2010年時点):約33% →2020年頃:37% →2030年頃:43%
	燃料費上昇率	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ	・IEA 現行政策シナリオ ・IEA 新政策シナリオ
	CO2対策費上昇率	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ	・IEA EU現行政策シナリオ ・IEA EU新政策シナリオ
備考		<p>○(＃)がついているものは、需要側に設置するもの。</p> <p>【為替レート】将来にわたって不変と仮定。燃料費とCO2対策費用の試算時に使用。</p> <p>【割引率】将来の金銭的価値を現在の価値に割り引く(換算する)時の割合を1年あたりの割合で示したもの。割引率が高い場合、燃料費の比率が高い電源(将来発生するコストが多い電源。一般的には、火力>原子力>水力)ほど、現在価値としての発電単価は小さくなる。</p> <p>【ガスコージェネレーション】 ○ガスタービン(発電端効率27%程度)、ガスエンジン(発電端効率40%程度)の2方式の平均的な数値を採用 ○発電コストとして、他の電源と合わせるために、燃料費については、ガスの販売価格ではなく、CIF価格を採用 ○熱利用部分を勘案し、発電コストのほか、熱利用を評価する必要あり。</p> <p>【石油コージェネレーション】 ○発電コストとして、他の電源と合わせるために、燃料費については、CIF価格を採用 ○熱利用部分を勘案し、発電コストのほか、熱利用を評価する必要あり。</p> <p>【燃料電池】 ○熱利用部分を勘案し、発電コストのほか、熱利用を評価する必要あり。 ○今後の技術革新や量産効果により、建設費、修繕費等の価格低下や発電効率向上が急速に進む可能性があり、将来見通しが重要。</p>		