

【ご参考】発電所排熱、都市活動に伴う排熱による水温(東京湾SST)の変化(目安)

事務局補足

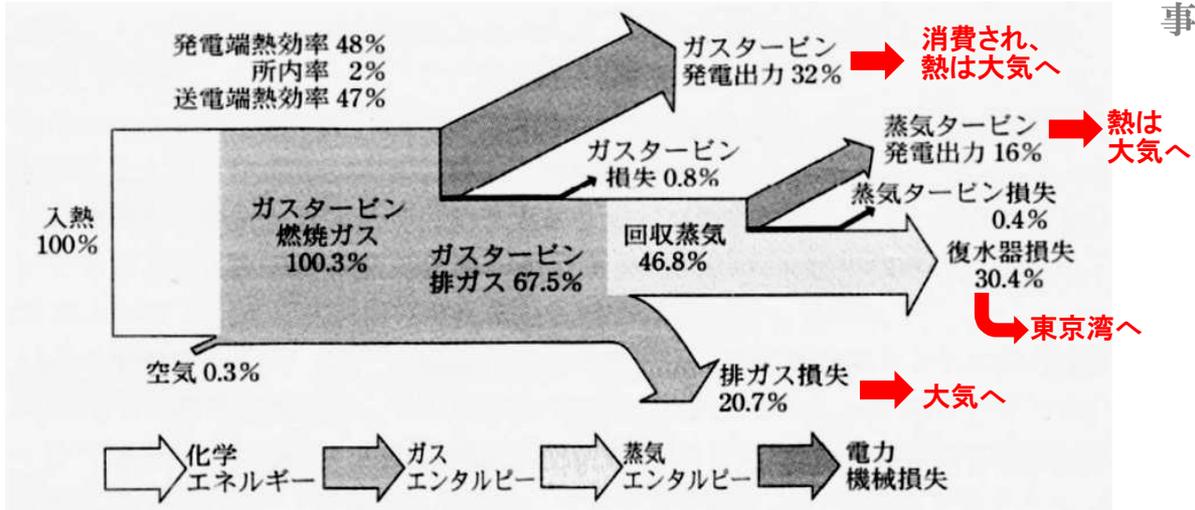


図-10 1,300°C級LNG-CCエネルギーフロー

(1) 東京湾、大気に排出される熱量(%)

項目	気温変化⇒	水温変化⇒	定格	ピーク時	深層水利用	備考
ガスタービン	0.86	0.96				講演1 図-11①
蒸気タービン						講演1 図-11②
ガスタービン出力	32.0	27.5	33.9	27.5	33.9	電力使用後大気へ
ガスタービン損失	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	大気へ*1
蒸気タービン出力	16.0	16.4	16.2	16.4	16.2	電力使用後大気へ
蒸気タービン損失	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	大気へ*1
復水器損失	30.4	33.1	28.9	33.1	28.9	東京湾へ
排ガス損失	20.7	22.1	20.1	22.1	20.1	大気へ*1
出力計	48.0	43.9	50.1	43.9	50.1	

*1) 排熱(ガス)による気温上昇は0.04°C程度、風と拡散があり相対的に小さい。ただし、電力使用の熱を含め、都市の排熱の影響は0.1~0.5°C程度になる(局所的に大きい)。

(2) 東京湾の水温上昇

項目	単位	ピーク時	海洋深層水利用	備考
沿岸発電所出力計	万kW	4,000	4,000	
1日の排熱量	万kWh/日	72,000	55,000	
	万kcal/日	62,000,000	47,300,000	
東京湾滞留日数	日	30	30	
30日間滞留熱量	万kcal	1,860,000,000	1,419,000,000	
東京湾(狭義)の体積	万m ³	1,570,000	1,570,000	
水温上昇(平均)*2	°C	1.2	0.9	表面は1~2倍

*2) 都市排熱も発電所排熱と同程度東京湾に流入していると考えられるが、含まず。

(3) 海洋深層水冷熱の影響

項目	単位	海洋深層水利用	備考
取水量	万m ³ /日	2,700	
深層水水温	°C	3.82	講演1 表-3
東京湾水温	"	30	講演1 図-9
吸収する熱量	万kcal/日	-70,700,000	
30日間滞留熱量	万kcal	-2,120,000,000	
水温変化	°C	-1.4	30°Cに対し