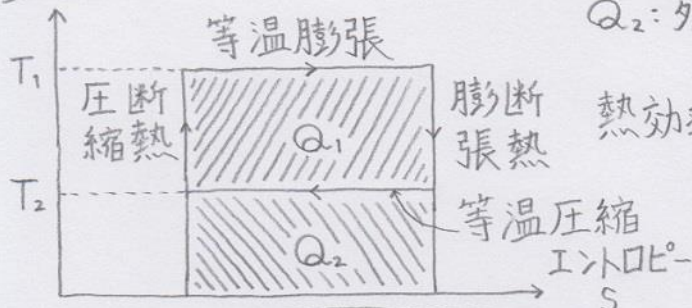


118. カルノーサイクルとランキンサイクル

熱サイクル: 燃料の燃焼によってもたらされる熱エネルギーが、部分的に機械エネルギーに変換される周期過程の連続

・カルノーサイクル

温度 T



Q_1 : 仕事に利用される熱量

Q_2 : 外部に捨てられる熱量

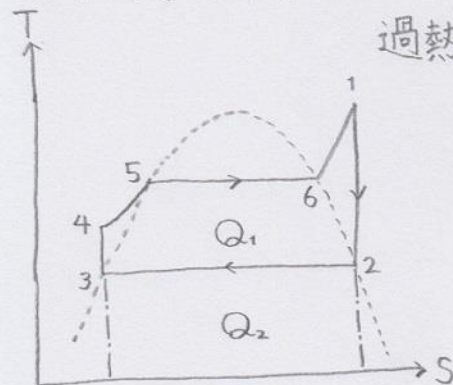
$$\text{熱効率 } \eta = \frac{Q_1}{Q_1 + Q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_1} = 1 - \frac{T_2}{T_1}$$

今回は
熱サイ
クルに
ついて
ね

カルノーサイクルは
理想的な熱サイクル

汽力発電ではこれに近付ける
ため、ランキンサイクルを採用

・ランキンサイクル



過熱器

過熱器の等圧受熱

ボイラ

ボイラの
等圧受熱

タービンの
断熱膨張

給水ポンプ

復水器の
等圧凝縮

給水ポンプの断熱圧縮

Q_1 : 仕事に利用される熱量
 Q_2 : 外部に捨てられる熱量

タービン
↓
復水器
↓
給水ポンプ
↓
ボイラ
↓
過熱器

Q_1 は機械的エネ
ルギーに変換さ
れた熱量

熱損失 Q_2 の大半
が復水器での
蒸気潜熱の放出