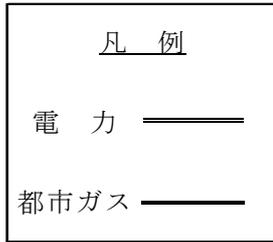


対 策 の 内 容		★設備台帳とエネルギーフロー図の作成	
㊦ 運用対策 B 設備導入等対策		区分番号	1103、1105、3103、3105
		小分類	主要設備等の保安全管理、エネルギー使用量の管理
現 状	電力、都市ガスを用いて生産しているが、具体的な省エネルギー目標の設定や、どの対策に取り組むべきか迷っている。		
対 策 内 容	<p>(1) 設備台帳を作る 設備の仕様(型式、容量、設置時期)、点検内容を記録する(設備台帳)</p> <p>(2) 設備をエネルギー需給の相関で図表化する(エネルギーフロー図)</p> <p>(3) 設備毎にエネルギー実使用量を明らかにする(目標)</p> <p>①エネルギー使用量は電力計、ガス流量計等の積算値とする</p> <p>②計測器がない場合は機器の定格容量、負荷率、稼働時間で推定する</p> <p>(4) 省エネルギー対策</p> <p>①使用エネルギーを生産連動型と固定型に分類する</p> <p>[生産連動エネルギー]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生産に直結した設備を稼働させるために必要なエネルギー</li> <li>・生産に間接的に必要とされるエネルギー</li> </ul> <p>[固定エネルギー]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生産余力エネルギー</li> <li>・休日、直間、休憩時に使うエネルギー</li> <li>・設備修理、点検時に必要なエネルギー</li> <li>・生産待ち、生産切替え時、設備故障時等のエネルギー</li> <li>・設備起動時等生産立上げエネルギー</li> </ul> <p>②固定エネルギーを生産連動エネルギーに変える</p> <p>③個別エネルギー消費量を同一単位(GJ 又は kl)に換算して全体と比較</p> <p>④エネルギー使用率の高い施設・設備から省エネルギー対策に取り組む</p> <p>⑤対象設備のエネルギー使用量を最新の経験・知見に基づき最小化する</p> <p>⑥老朽化設備の更新を投資効果の観点から検討する</p>		
計 算 の 前 提 条 件	<p>(1) 単位(例)</p> <p>①電力量:kWh、②都市ガス量:m<sup>3</sup>、③原油:kl、④熱量:GJ</p> <p>(2) 換算係数</p> <p>①電力量→熱量 : 9.97 GJ/千 kWh(一般送配電事業者、昼間買電)</p> <p>②都市ガス→熱量 : 45.0 GJ/千 m<sup>3</sup></p> <p>③原油→熱量 : 38.2 GJ/kl</p> <p>(3) 積算計のない設備のエネルギー使用量推定</p> <p>使用エネルギー(kWh/年) = 定格容量(kW) × 負荷率(%) × 稼働率(h/日) × 稼働日数(日/年)</p>		
地 球 温 暖 化 対 策 効 果	<p>(1) 設備台帳</p> <p>①設備の現況、老朽化度合いが把握できる</p> <p>②最新技術情報との対比ができる</p> <p>③更新による効果の度合いが算定できる</p> <p>(2) エネルギーフロー図</p> <p>①すべての設備が省エネルギー対策の俎上に載る</p> <p>②エネルギー使用状況から対策重要度・優先度がランク付けできる</p> <p>③省エネルギー対策設備の位置づけが関係者間で共有できる</p> <p>(3) 省エネルギー対策</p> <p>①エネルギー使用量を実測できず推定した設備の実稼働観察が必然化する</p> <p>②実稼働状態と設計値の対比で削減方法が見える(設備更新、INV導入)</p> <p>③設計値が見当たらない場合は実値が判断基準となる</p>		

## エネルギーフロー図(例)



<b>総 使 用 量</b>	原油 換算	1,627 k1
	熱量 換算	63,134 GJ



### 留意事項

1. 電力量、ガス量は可能な限り測定値を使う
2. 測定値がない場合は定格容量、稼働率等から推定する

### 換算係数

種 別	単 位	原油換算	熱量GJ
電 力	千 k Wh	0.257	9.97
ガス(13A)	千m <sup>3</sup>	1.16	45.0