

エネルギー・イノベーション (エネルギー管理の課題)

エネルギー管理によるエネルギー消費
量の削減と社会的役割

エネルギー使用の合理性を確保する行為



合理性を確保する行為の不明確性

- (1)What: 管理すべきエネルギーとは何か
- (2)Who: 誰が管理すべき何か
- (3)How: どのように管理すべき何か
- (4)When: いつ管理すべき何か
- (5)Where: どこで管理すべき何か

(1)What: 管理すべきエネルギーとは何か

管理すべきエネルギーをどのように把握・整理すべきか

(1)エネルギーフローを基本とした考え方

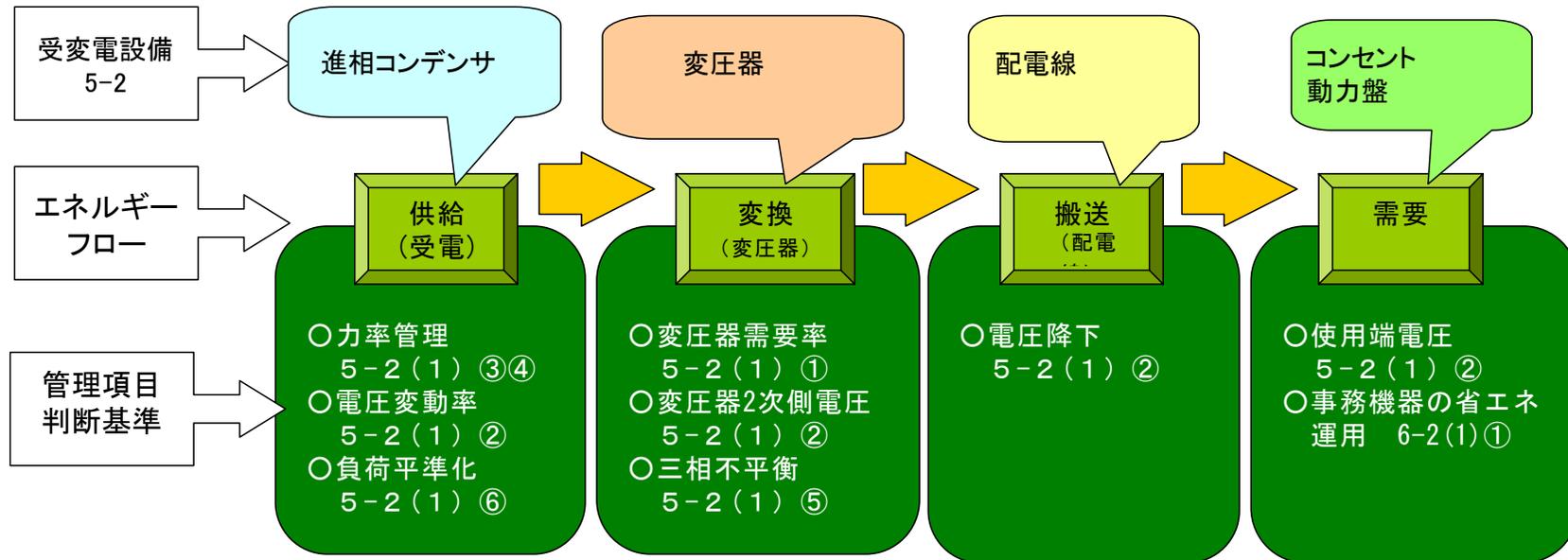


(2)管理標準(判断基準)を基本とした考え方

1. 燃料の燃焼の合理化
2. 加熱及び冷却ならびに伝導の合理化
2-1 加熱設備等
2-2 空気調和設備、給湯設備
3. 廃熱の回収利用
4. 熱の動力等への変換の合理化
4-1 発電機専用設備
4-2 コージェネレーション設備

5. 放射、伝導、抵抗等によるエネルギーの損失防止
5-1 放射、伝導等による熱の損失の防止
5-2 抵抗等による電気の損失の防止
6. 電気の動力、熱等への変換の合理化
6-1 電動力応用設備、電気加熱設備等
6-2 照明設備、昇降機、事務用機器、民生用機器等

管理すべきエネルギーの体型化の必要性



電力供給フロー

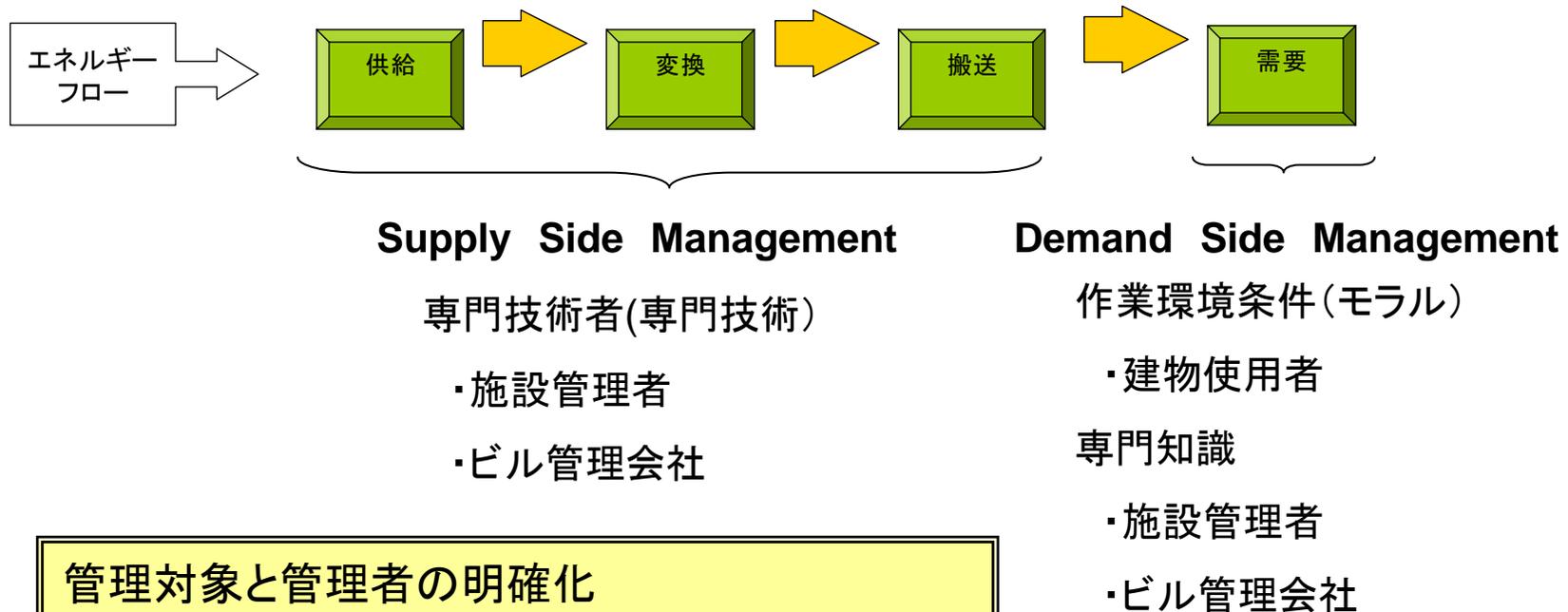
- 空調フロー
- 給湯・給蒸気フロー
- 生産ラインフロー その他

エネルギーフロー別エネルギー体系の整理が必要

(2) Who: 誰が管理すべきか

エネルギー管理の関係者

- ・施設管理者、ビル管理会社、建物使用者・・・

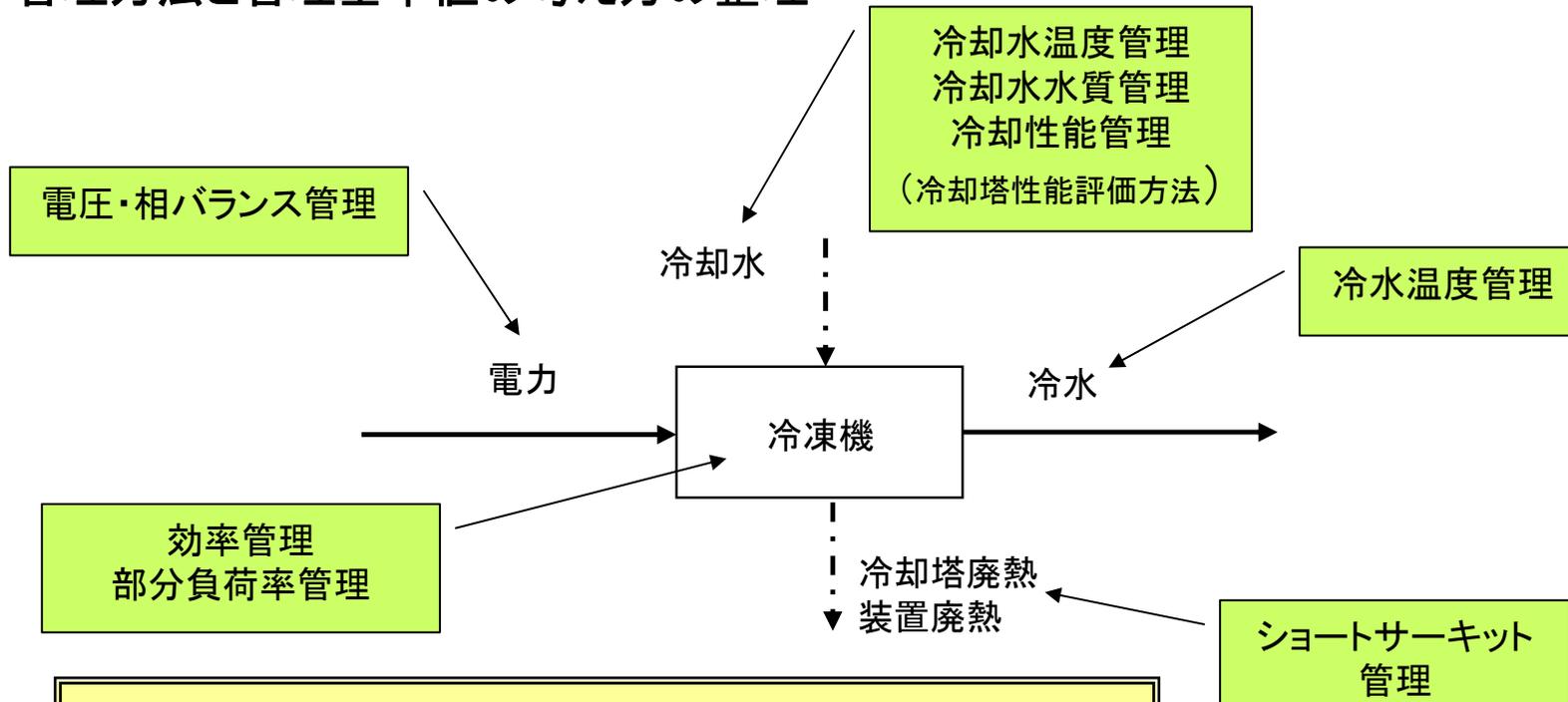


管理対象と管理者の明確化

- 業務・管理範囲(権限)の整理
- エネルギー管理の専門職(職種)の必要性

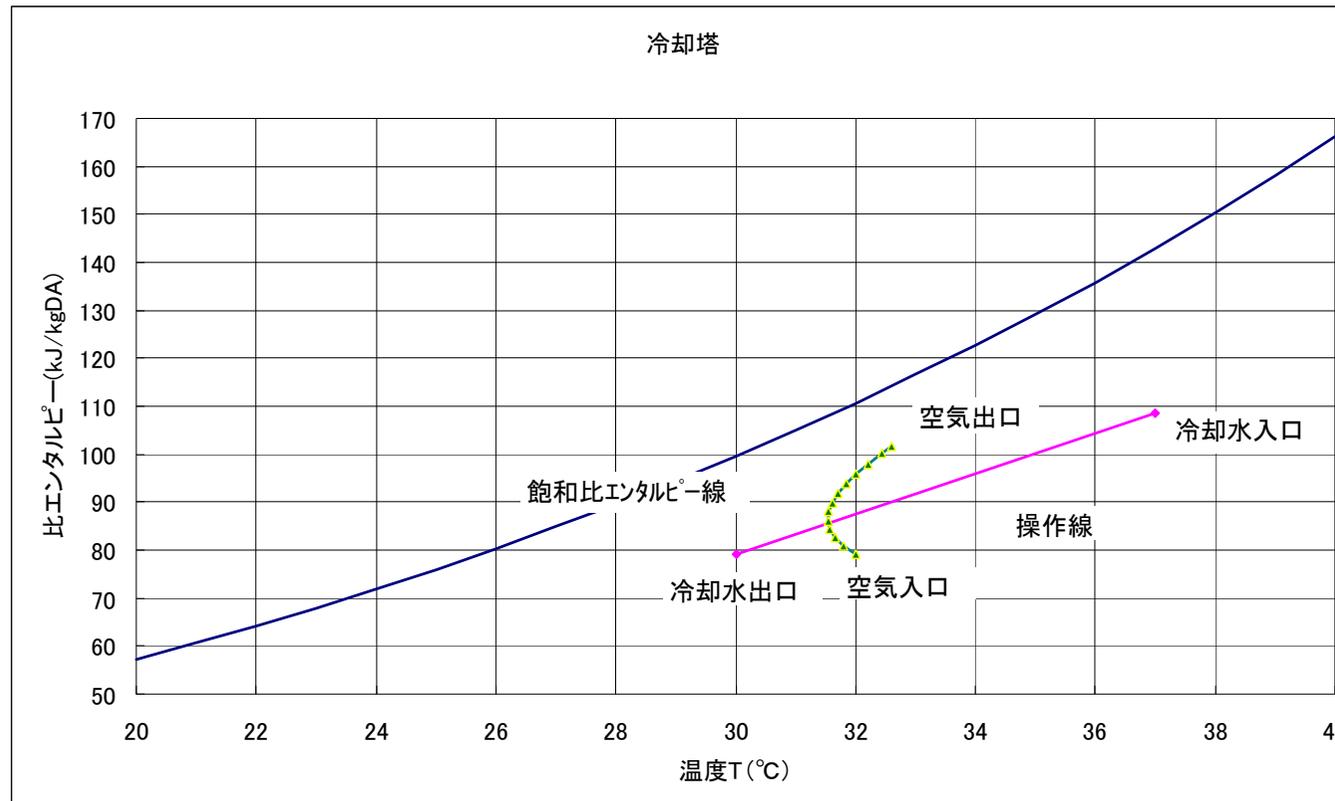
(3)How:どのように管理すべき何か

管理方法と管理基準値の考え方の整理



- 管理項目の整理(管理標準の具体化)
- 管理基準値(合理性の判定値)の決定方法
- 管理基準値逸脱時の対処方法(チューニング、制御、保守…)
- 管理項目の相互影響

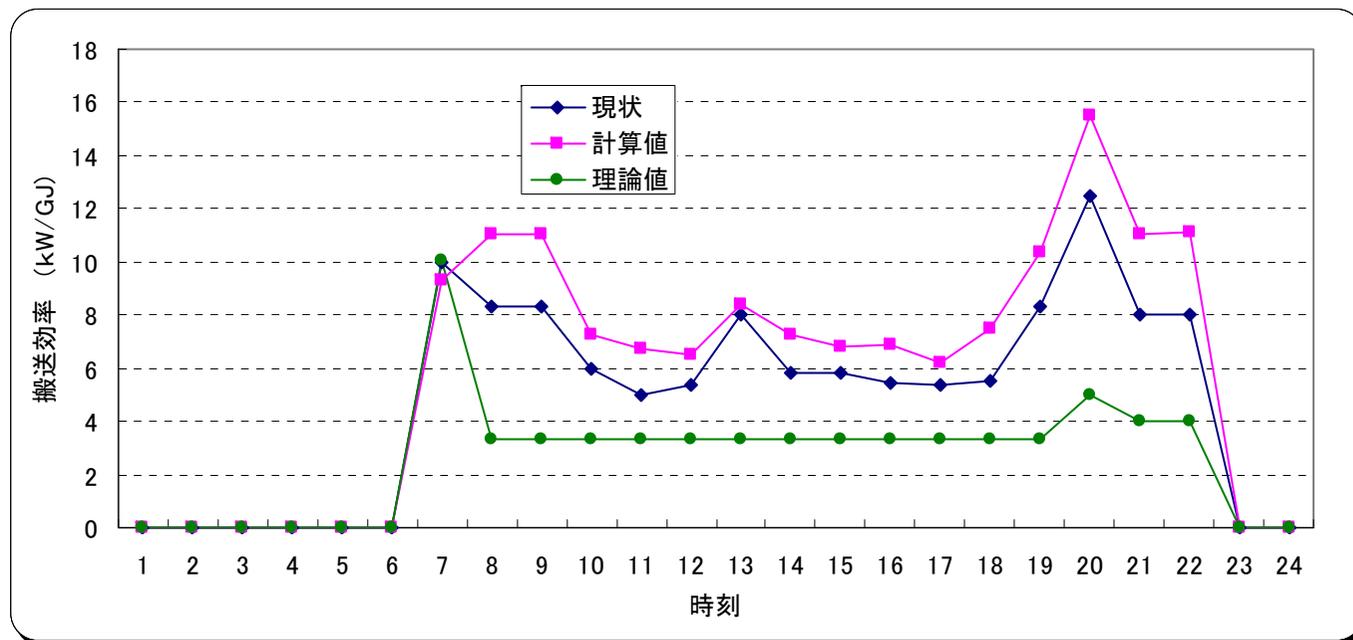
冷却塔性能



冷却塔性能シミュレータによる冷却塔管理

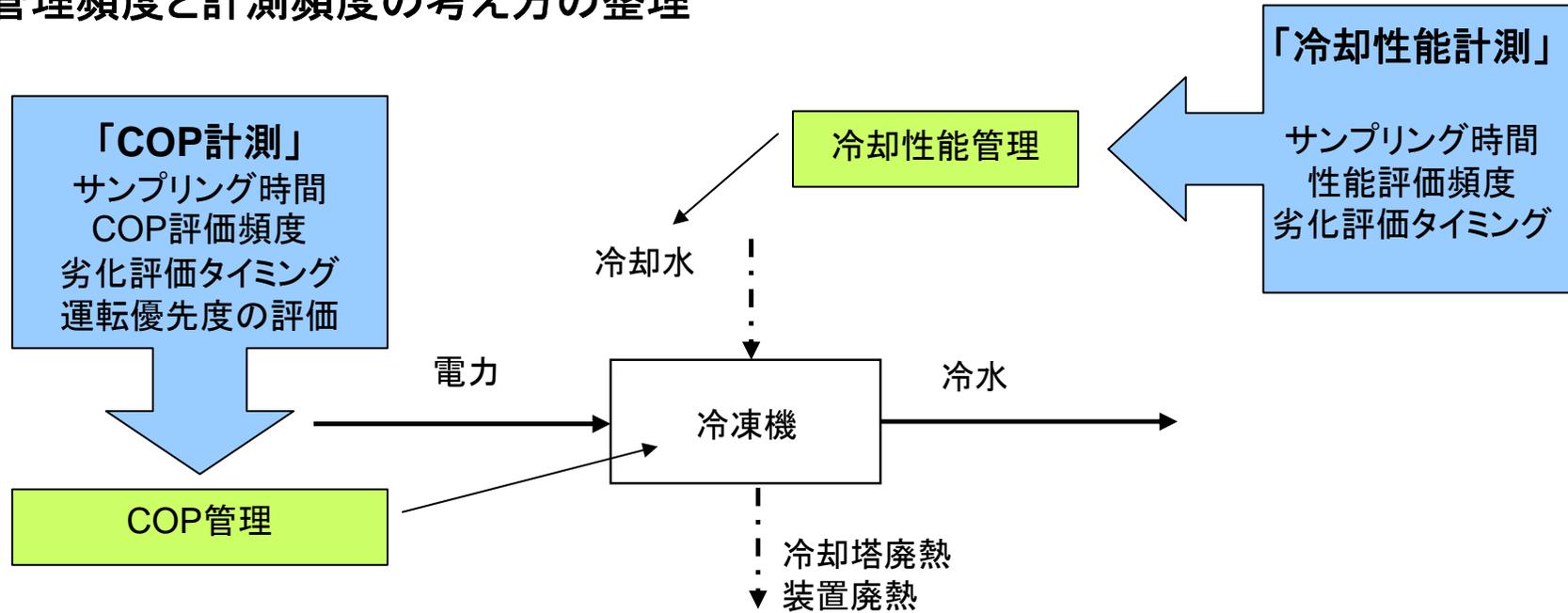
ポンプ搬送効率(事例)

末端送水圧制御によるポンプ効率の基準値(検討例)



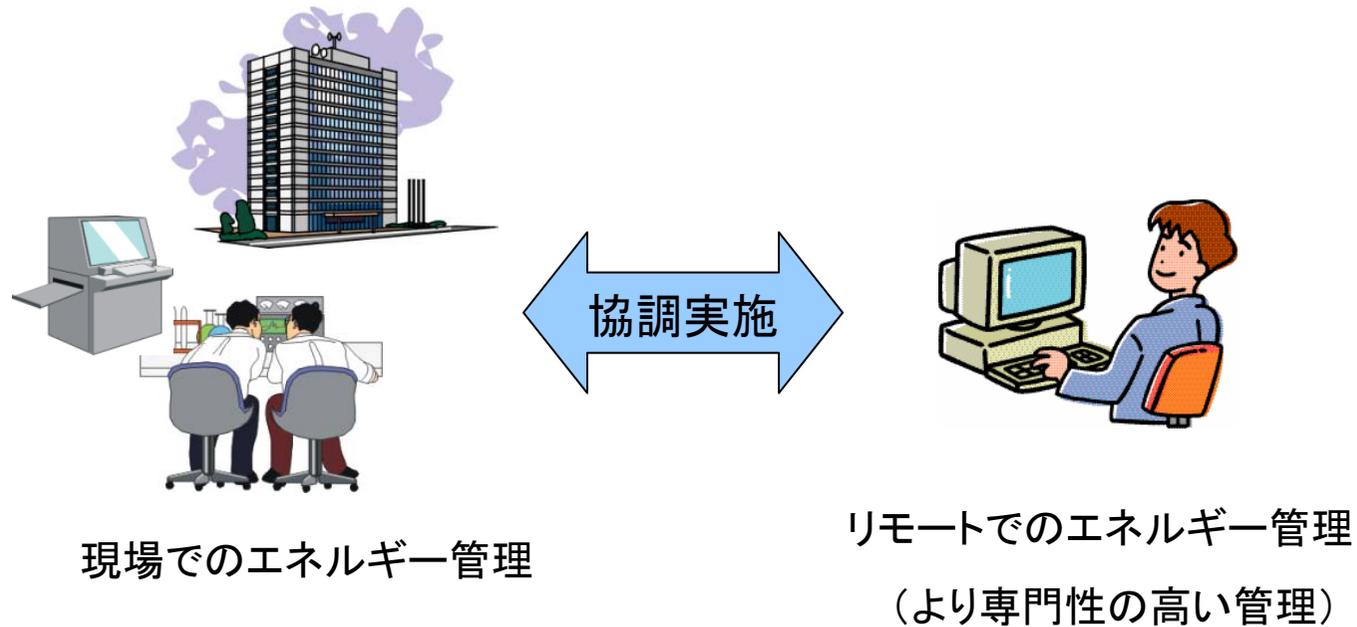
(4)When:いつ管理すべき何か

管理頻度と計測頻度の考え方の整理



計測項目とサンプリング時間・計測時間の考え方の整理
管理頻度(評価頻度)の考え方の整理

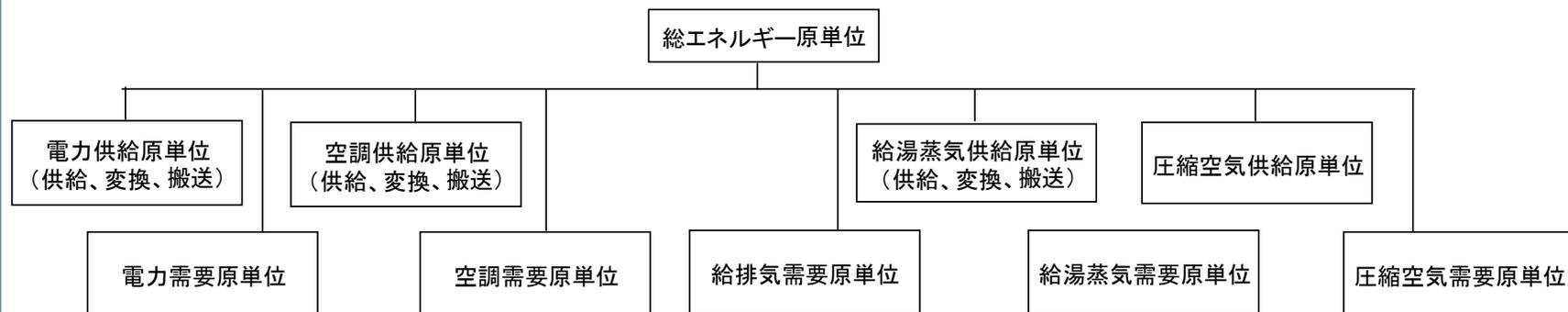
(5) Where: どこで管理すべき何か



現場とリモートの管理分担と協調実施システムの必要性

(6)How + 1 : 評価指標

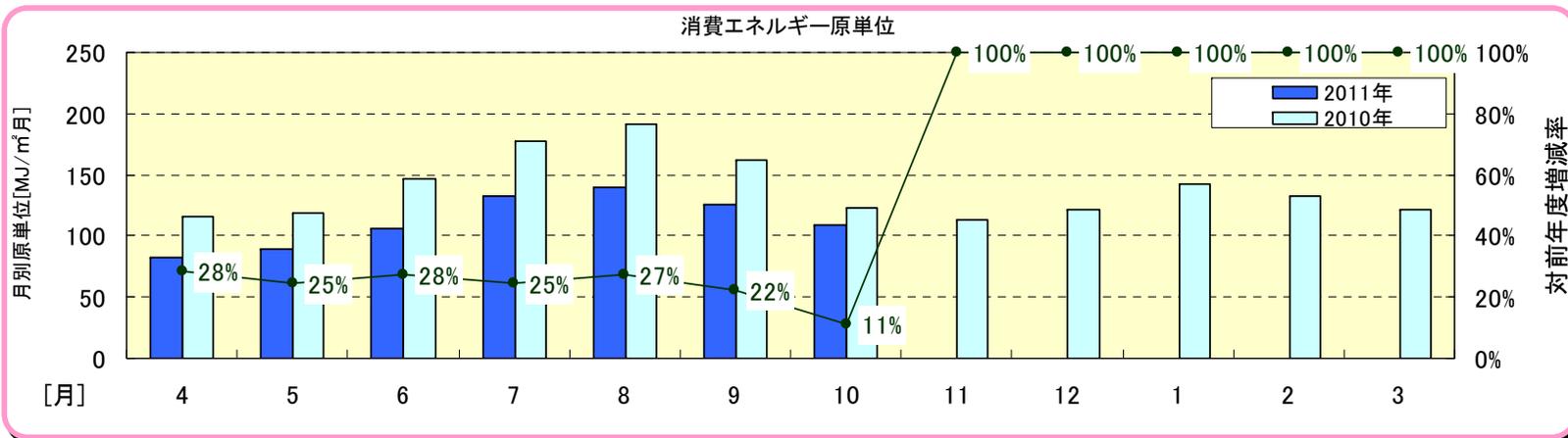
管理の総合的な合理性評価としてのエネルギー原単位



エネルギー原単位の階層的考え方の整理

原単位算出方法の考え方の整理とベンチマークの必要性

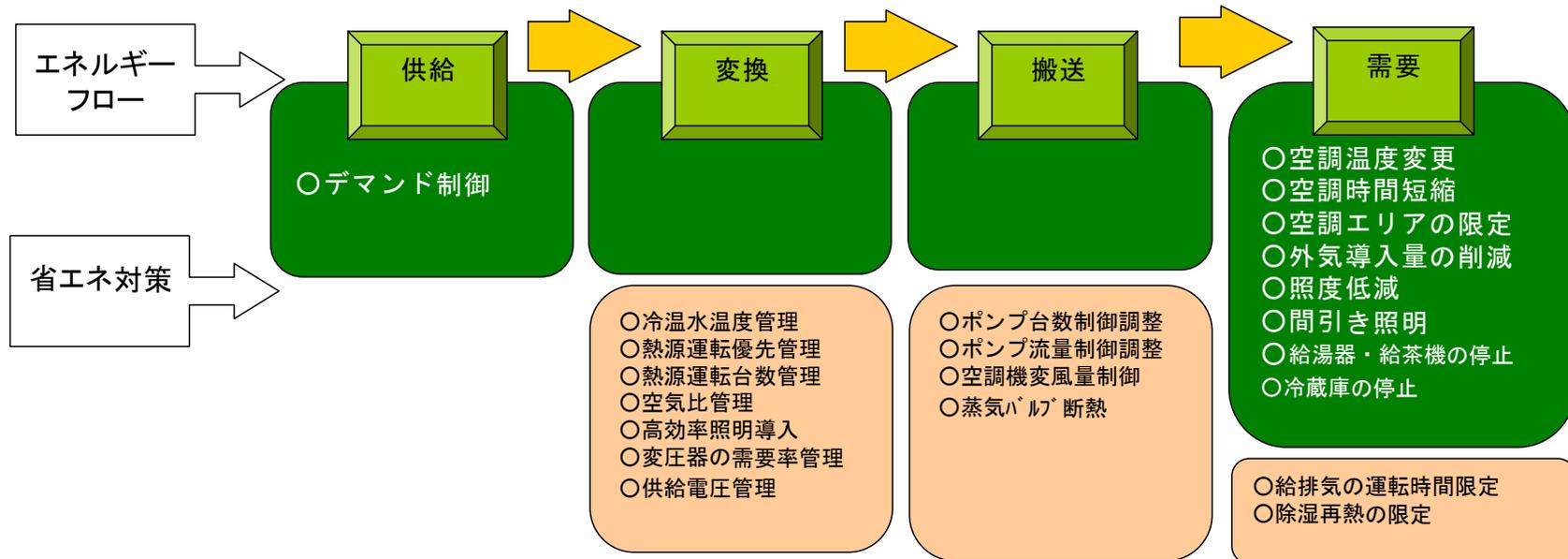
今夏におけるエネルギー削減量



月別原単位の推移(対前年度比較)

※玉石混合の省エネ(節電)対策

実施した省エネ対策



Supply Side と Demand Side の総合的なエネルギー管理

エネルギー管理(省エネ)ポテンシャル 10~20%??

(1)エネルギー管理技術として確立(5W1Hの明確性)

(2)エネルギー管理システムの開発

- ・広大なエネルギー管理範囲
- ・人によるエネルギー管理の限界

(3)エネルギー管理によるエネルギー消費量の低減

日本発の技術として、世界に提案