

中津市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

省工不設備導入・更新指針

平成30年2月

中 津 市

目次

はじめに	1
1 省エネ設備の導入・更新に関わる基本的な考え	
1-1 施設の新改築又は大規模改修における省エネ設備の導入	2
1-2 既存施設における省エネ設備の導入	2
2 省エネ設備の導入・更新に関わる役割分担	
2-1 施設所管部署の役割	3
2-2 生活環境課の役割	4
2-3 設計・施工部署	4
3 省エネ設備の導入・更新における留意事項	
3-1 設備別留意事項	5
3-1-1 空気調和設備	5
3-1-2 電気設備	6
3-1-3 計装設備	6
3-2 設備機器の選定	7
参考) 設備機器原理	14

はじめに

地球温暖化対策の重要性はますます高まっており、政府の「地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月 13 日閣議決定）」では、「業務その他部門」（地方公共団体含む）のエネルギー起源 CO₂ 排出量を 2030 年度までに 2013 年度から 40.0%削減するとしており、地方公共団体においては、事務事業に伴って排出される温室効果ガスをより一層削減することが求められています。

この目標を達成するために、本市では「中津市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、温室効果ガス削減に向けた重点取組として、市有施設における設備の運用改善及び省エネルギー性能の高い設備機器の導入・更新を行うこととしています。

一方、本市では、「中津市公共施設等総合管理計画」において、公共施設等の管理に関する基本方針の一つとして施設の長寿命化を定めて、計画的な修繕・大規模改修により、施設のライフサイクルコストの縮減を図ることとしています。

本指針は、省エネルギー性能の高い設備機器の導入・更新を行うための具体的なルールを規定するとともに、導入を進めるためのツールを提供することで、効果的な設備機器の導入・更新を促し、温室効果ガスの削減及び公共施設等の長寿命化によるライフサイクルコストの縮減を図るものです。

1 省エネ設備の導入・更新に関わる基本的な考え

1-1 施設の新改築又は大規模改修における省エネ設備の導入

施設の新改築又は大規模改修においては、省エネ技術要素を組み合わせた設備の導入が可能であるため、設計にあたっては、建物用途を勘案し、省エネ性能の高い施設となるよう技術的検討を講じます。

1-2 既存施設における省エネ設備の導入

既存施設においては、大規模改修の場合を除き、設備更新の標準的な周期を参考に、設備の劣化状況等を勘案し、更新の機会に合わせて省エネ設備を導入します。

設備更新の周期は、「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」（昭和 40 年 3 月 31 日大蔵省令第 15 号）に示されている、設備の耐用年数を目安に検討します。

表 1-1 主な設備の耐用年数

設備区分		耐用年数
電気設備（照明設備を含む）	蓄電池電源設備	6 年
	その他のもの	15 年
冷房、暖房、通風又はボイラー設備	冷暖房設備（冷凍機の出力が 22kW 以下のもの）	13 年
	その他のもの	15 年

出典：「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」（昭和 40 年 3 月 31 日大蔵省令第 15 号）より作成

2 省エネ設備の導入・更新に関わる役割分担

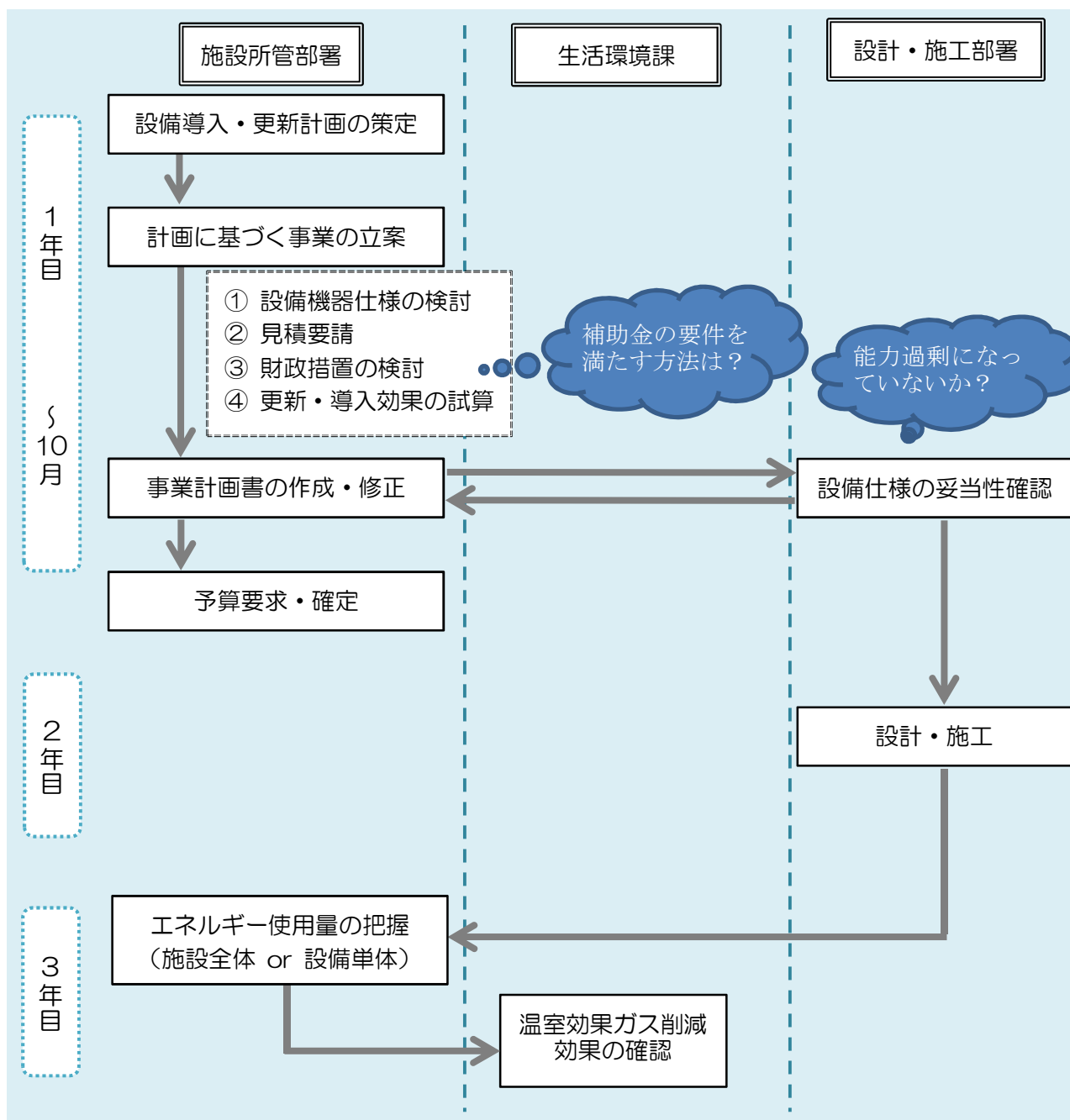


図 1-1 設備機器の導入・更新手順の全体イメージ

2-1 施設所管部署の役割

省エネ設備の導入・更新に関する計画を策定し、施設の新改築、大規模改修又は設備更新の機会に合わせ、事業の立案、予算要求を行います。

事業の立案にあたっては、導入・更新する設備種類が本指針の「設備機器選定リスト」(9 ページ～13 ページ) に示す設備種類に該当する場合には、同リストを参照し、設備機器を選定します (または、外部に選定を依頼します)。

予算要求にあたっては、地球温暖化対策関連の補助事業（環境省）、エネルギー合理化に関する補助事業（経済産業省）等の活用可能性がある補助事業の情報を収集し、補助事業の要件を満たす導入事業実施の可否を検討します。

導入事業実施後は、導入前後のエネルギー使用量を比較し、導入効果を把握します。また、「中津市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以下、「実行計画」という。）の進捗管理システムであるカーボン・マネジメントシステム（以下、「CMS」という。）において、導入事業の概要及び導入効果を報告します。報告には、「エネルギー使用量等の実態調査票」を活用します。

2-2 生活環境課の役割

生活環境課は、実行計画の事務局として、市の事務事業に伴って排出される温室効果ガスの削減に向けた取組の進捗管理を担います。このため、生活環境課は、各施設における設備の導入・更新の状況及び導入・更新の効果を把握・点検し、実行計画の進捗管理に反映します。

2-3 設計・施工部署

設計部署は、施設所管部署が作成する事業計画を基に、選定されている設備の能力が適正か確認します。現状の施設の利用状況を踏まえた適正な能力とすることで、イニシャルコスト及びランニングコストの抑制を図ります。設計段階では、設計図書に省エネ性能に関する仕様を明記します。

施工部署は、設計図書に明記された省エネ性能に関する仕様が満たされるよう工事を監理するとともに、工事完了時には、設計で意図した省エネ性能が十分に発揮されるよう、適切な運用方法を取りまとめた資料を施工業者に提出を求め、施設所管部署に引き継ぎます。

3 省エネ設備の導入・更新における留意事項

3-1 設備別留意事項

3-1-1 空気調和設備

①基本設計時における検討

- (ア) 施設の使用状況（予測）についてヒアリングを入念に行います。
- (イ) 使用時間帯等を考慮したグルーピングをします。
- (ウ) 個別空調・セントラル空調のゾーニング（区画分け）をします。
 - a 空調の利用状況により空調システムを使い分け、それぞれの状況で効率の良い運転ができるように計画します。
 - b 夜間当直がある施設においては、施設全体の昼夜の就業人員が大きく異なるため、空調利用形態（夜間の少人数での利用）を十分検討した部屋割りを行い、個別空調を基本とする空調計画とします。
 - c 施設の利用状況が時間帯により大きく異なる場合、セントラル空調を行うゾーンと個別空調を行うゾーンの区分けを明確にし、利用状況に合う設備容量の機器を選定します。
 - d ライフサイクルコスト（LCC）及びライフサイクル二酸化炭素（LCCO₂）を基準に検討します。
- (I) 快適性の尺度として室内温度だけでなく湿度にも着目し、排熱利用ができて省エネが図れる場合にはデシカント空調も検討します。

②システム COP の検討

設計時には、設備単体の COP（一定の温度環境下でのエネルギー消費効率を示す値）で評価するだけでなく、システム全体の COP で評価し、採用する方式を検討します。その際には、最大負荷だけではなく部分負荷における COP を評価に加えるようにします。

③設計意図の伝達

設計時に想定した各機器の運転スケジュール及び台数制御方式を図面等に明記し、施工業者及び施設管理者が設計思想を理解できるようにします。

④内部負荷の変動に合わせた設備容量の選定

平日の最大負荷に合わせた設備容量の選定を行うだけではなく、休日や夜間等の最小負荷での運転や部分負荷での運転を想定するなど、負荷変動に対応できるか検討し、設備の方式・容量・台数等を決定します。また、ポンプ流量、空調機風量を可変可能とする装置（インバータ等）の導入を検討します。

⑤熱源機器について

- (ア) 水方式では冷房時の熱源機器の出口温度が高いほど省エネになることから、空調負荷がピーク時の設定温度は定格どおりとし、それ以外は1～3℃高く設定できる仕

様の制御装置を付加した機器とします。また、設定温度を簡易に変更できる手段を検討します。

(イ) 個々の熱源機器の運転状況を常に把握できるように、設計時点で中央監視制御装置への入力計測ポイントを追加しておきます。(冷温水出入口の温度及び流量、燃料消費量、補機動力の電力等)

(ロ) 運転中の実際の COP 値を計算できるようにしておきます。

⑥換気について

CO₂ 濃度等による換気量の制御は、空調負荷の軽減効果が大きく、省エネになるため、導入について積極的に検討します。ただし、室内環境の悪化を防ぐため、換気量制御のための計測ポイントは、室内空気の流れや一時的に多数が利用する部屋等を考慮して決定する必要があります。

3-1-2 電気設備

①照明設備について

LED 照明器具と、窓際の照明器具設置場所には、調光装置の導入を検討します。

②その他

(ア) トップライトのガラス部分には、窓材型（透光性）太陽光発電パネルの設置や遮光フィルムの貼付を検討します。

(イ) 変圧器の無負荷損を減らすため、変圧器の台数制御ができるような配電システムを検討します。

3-1-3 計装設備

①計測機器の設置

(ア) CO₂ センサーを活用して外気導入量の調整を行い、冷暖房負荷を減少させます。中間期についても換気ファンの間欠運転を行い、電力削減ができるよう検討します。

(イ) 各機器の効率が計測できるようセンサーを取り付けます。

(ロ) 計測データを電子保存できるように、各種計測器からデータ出力できるタイプの採用を検討します。

(ハ) 熱源機器 1 台ごとに水温計やガス流量計（伝送機能付）を設置します。

(ニ) 計測機器の仕様（特に精度・校正頻度）及び設置箇所については、十分に検討します。

②計測結果の「見える化」

事務所・ホール・執務室等にデータ（温度・湿度・CO₂ 濃度）をリアルタイムで表示することにより、職員一人一人の意識の向上を図り、より省エネ効果の高い運転を行うことができます。

また、エネルギー使用状況を施設管理者がリアルタイムで確認できると、省エネルギーの目標値や運用改善の目安等の参考になるので、施設側の自主的な省エネルギーが期待できます。

3-2 設備機器の選定

本指針では、省エネ性能の高い設備機器の選定を促すため、L2-Tech リストを基に「設備機器選定リスト」を設定します。

導入・更新しようとする設備の種類が「設備機器選定リスト」に示す設備種類に該当する場合には、同リストを参照し、原則、L2-Tech 水準を満たす設備機器を選定します。L2-Tech 水準を満たす設備を選定することで、CO₂ 排出削減効果の高い設備の導入・更新を行うことができます。

環境省が毎年公表する「L2-Tech 水準表」及び「L2-Tech 認証製品一覧」から、最新年度の L2-Tech 水準及び L2-Tech 水準を満たす設備機器を確認します。

なお、設備選定リストは、必要に応じて適宜見直します。

【 L2-Tech に関する情報入手先 】



L2-Tech 情報プラットフォーム
： <http://l2-tech.force.com/index>

L2-Tech（先導的低炭素技術）とは Leading × Low-carbon Technology

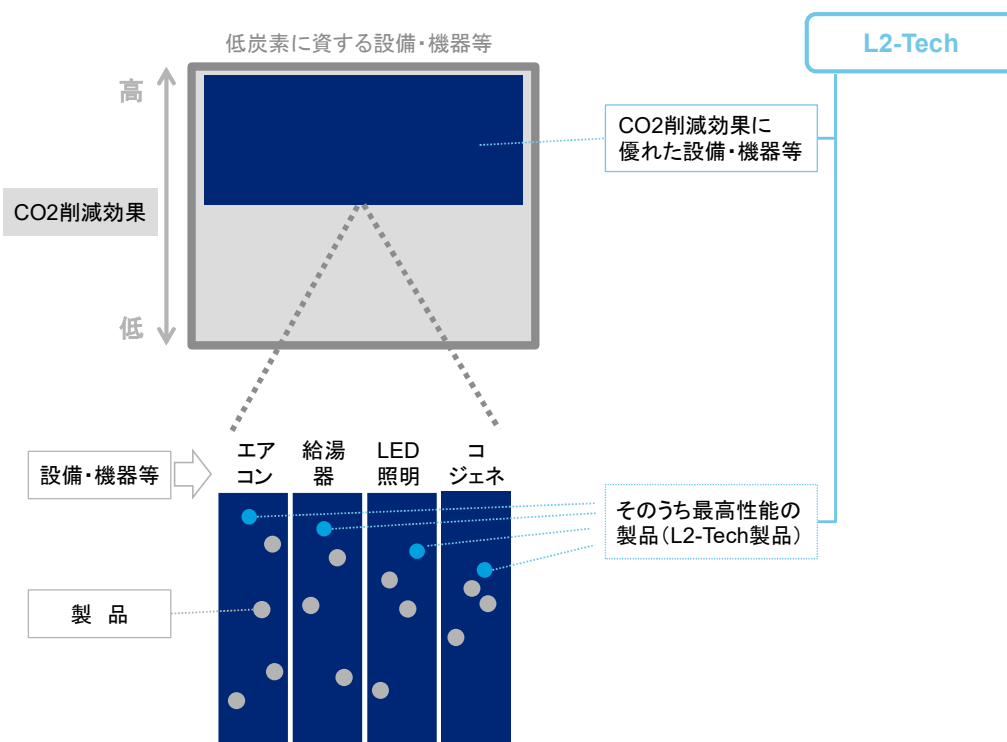
エネルギー消費量削減、CO₂ 排出削減のための先導的な要素技術または、それが適用された設備・機器等のうち、エネルギー起源 CO₂の排出削減に最大の効果をもたらすものです。

○ “Leading” 先導的とは

- ✓ 当該設備・機器等に適用された要素技術に先導性が認められる。
- ✓ 技術そのものに新規性はないが、要素技術の組み合わせや適用方法に先導性が認められる。
- ✓ 短期間で効率が飛躍的に向上している。

○ “Low-carbon” 低炭素技術とは

- ✓ 設備・機器等について、最高効率「L2-Tech 水準」を有する技術。



設備・機器等と L2-Tech 製品の関係

L2-Tech 認証制度

環境省が L2-Tech 対象となる設備機器のリストを作成し、商用化されている製品から L2-Tech 水準を設定します。毎年度、L2-Tech 水準を満たした製品を環境省が L2-Tech 認証製品として公表します。

L2-Tech 水準表は、毎年夏と冬の年 2 回更新されます。L2-Tech 水準を更新し続けることで、業界全体の CO₂ 削減の技術革新の牽引が期待されています。

設備機器選定リスト

設備種類	設備機器	原理・仕組み
空調機（ヒートポンプ・個別方式）	ガスヒートポンプ	室外機内のコンプレッサの駆動をガスエンジンで行うヒートポンプ方式の空気調和機。
	パッケージエアコン（店舗・オフィス用）	電動圧縮機を用いるヒートポンプ式の空気調和機で、冷房能力が4～28kW程度。主に店舗・オフィス向け。
	パッケージエアコン（設備用）	電動圧縮機を用いるヒートポンプ式の空気調和機で、冷房能力が9～140kW程度。主に工場向け。
	パッケージエアコン（ビル用マルチ）	電動圧縮機を用いるヒートポンプ式の空気調和機で、冷房能力が14～120kW程度。主にビル向け。室内機ごとの個別制御機能を持つ。
	氷蓄熱式パッケージエアコン	パッケージエアコンの室外ユニットと室内ユニットの間に氷蓄熱槽を持っており、夜間の冷房を使っていない時間帯に、氷蓄熱槽の熱交換器で氷を作り、昼間の冷房運転時には、室外ユニットを通った冷媒を氷蓄熱槽の熱交換器でさらに冷やしてから室内機に送ることによって利用する。2050年に向けた再生可能エネルギー発電の最大活用に資することが期待される。
熱源・空調機（ヒートポンプ・中央方式）	フロン類等冷媒ターボ冷凍機	蒸発器、圧縮機、凝集器、弁からなる。蒸発器内の冷媒を蒸発させ蒸発器内のパイプの中の循環水を冷やし、冷水として取り出して使用する機器。蒸発した冷媒は圧縮機で昇圧され、凝縮器内の冷却水で凝縮され液体に戻る。HFC冷媒またはHFO冷媒を使用している。
	自然冷媒ターボ冷凍機	蒸発器、圧縮機、凝集器、弁からなる。蒸発器内の冷媒を蒸発させ蒸発器内のパイプの中の循環水を冷やし、冷水として取り出して使用する機器。蒸発した冷媒は圧縮機で昇圧され、凝縮器内の冷却水で凝縮され液体に戻る。従来はHFC冷媒が使用されるケースが多いが、本設備・機器等は自然冷媒である水が使用されている。公共スペース、地下街、及び医療機関での使用が期待されている。
	水冷ヒートポンプチラー	水を熱源としたヒートポンプ方式の水冷式チリングユニット。
	空冷ヒートポンプチラー	空気を熱源としたヒートポンプ方式の空冷式チリングユニット。
	デシカント空調システム（空調機器・デシカント空調機）	デシカント空調機により、潜熱をデシカント材で処理し、顕熱は冷凍機の冷却コイルで冷却処理することで、空調エリアの空調を行う。露点以上の高めの冷水温度または冷媒蒸発温度で空気を冷却することが可能となり、空調機器のCOP（成績係数）が高い省エネルギー運転が図れる。

設備種類	設備機器	原理・仕組み
熱源・空調機(ヒートポンプ・中央方式)・熱源補機	氷蓄熱ユニット	中央方式の空調機における熱源機とは別に氷蓄熱槽を持っており、夜間の冷房を使っていない時間帯に、氷蓄熱槽の熱交換器で氷を作り、昼間の冷房運転時には、室外ユニットを通った冷媒を氷蓄熱槽の熱交換器でさらに冷やしてから室内機に送ることによって利用する。2050年に向けた再生可能エネルギー発電の最大活用に資することが期待される。
熱源・空調機(気化式・中央方式)	間接気化式冷却器	間接気化式冷却器は、隔壁で仕切られた DRY 流路と WET 流路を多数積層した構造からなる。WET 側の隔壁面は水を浸した湿潤壁である。ここで DRY 流路に高温空気を WET 流路には低温空気又は常温空気を流すことで、WET 流路で気化熱現象を生じさせ、隔壁の温度が低下するため隣り合う DRY 流路を流れる空気の熱が隔壁に伝達し絶対湿度の移行がなく冷却される。この冷却に用いるエネルギーは搬送動力と気化蒸発に使用する水のみのため、省エネ性が高く、CO ₂ 排出量を削減できる機器である。既に食品工場・生産工場・ショッピングセンターを中心に導入が進んでおり、今後データセンター向けに更なる普及が期待される。
熱源・空調機(吸収式・中央方式)	吸収冷温水機(二重効用)	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、高温、低温再生器を有するもの。
	吸収冷温水機(三重効用)/廃熱投入型吸収冷温水機(三重効用)	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、高温、中温、低温再生器を有するもの。
	一重二重併用形吸収冷温水機	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、排熱を熱源として利用し、燃料削減率が 20%以上のもの。
	吸収冷凍機(二重効用・蒸気式)	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、高温、低温再生器を有し、加熱源として蒸気を使用する。
	吸収冷凍機(三重効用・蒸気式)	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、高温、中温、低温再生器を有し、加熱源として蒸気を使用するもの。
	一重二重併用形吸収冷凍機(蒸気式)	吸収力の高い液体に冷媒を吸収させることにより生じる低圧を利用して水を気化させ、気化熱から生じる低温を得る冷凍機であり、排熱を熱源として利用し、燃料削減率が 20%以上のもの。加熱源として蒸気を使用する。

設備種類	設備機器	原理・仕組み
熱源・空調機(吸着式・中央方式)	吸着式冷凍機	吸着器内部に充填された吸着剤に冷媒を吸着させ、冷媒の蒸発を促し、その気化熱から冷凍効果を得る冷凍機。
熱源(ヒートポンプ)	高温水ヒートポンプ(空気熱源・循環式)	気を熱源とし、循環式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	高温水ヒートポンプ(空気熱源・一過式)	空気を熱源とし、一過式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	高温水ヒートポンプ(水熱源・循環式)	水を熱源とし、遠心式、または回転式圧縮機を使用して、循環式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	高温水ヒートポンプ(水熱源・一過式)	水を熱源とし、一過式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	高温水ヒートポンプ(水空気熱源・循環式)	空気、または水を熱源とでき、循環式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	高温水ヒートポンプ(水空気熱源・一過式)	空気、または水を熱源とでき、一過式の供給方式が可能なヒートポンプ方式で、水等の2次媒体を加熱する熱源・空調機。貯湯ユニットを含まないもの。
	熱風ヒートポンプ(水熱源・一過/循環式)	水を熱源とし、一過/循環式の供給方式を用いるヒートポンプ方式で、高温の熱風を発生させる熱源装置。
	蒸気発生ヒートポンプ(水熱源・一過式)	水を熱源とし、一過式の供給方式を用いるヒートポンプ方式で、蒸気を発生させる熱源装置。
	蒸気再圧縮装置	産業プロセス等で利用された排熱を回収し、循環式の供給方式を用いるヒートポンプ。低圧の蒸気を圧縮して再利用することで、ボイラー等の蒸気を利用する設備・機器等の省エネを実現可能。
ダブルバンドルヒートポンプ	ターボ冷凍機等をヒートポンプとして使用し、所要の冷水・温水を同時に取り出すことができる機器。夏期は冷房専用機として、冬期及び中間期は熱回収ヒートポンプとして使用する。夏期の給湯温水取り出しも可能。凝縮器を二つ設けて、一つは常時冷却塔に接続し、もう一つは暖房用温水の加熱に使用する。蒸発器からの冷媒ガスは圧縮機で圧縮されて、二つのコンデンサに吐出される。冷房専用時は冷却水のみを通水して冷媒ガスを液化し、冷暖房運転時は負荷に応じてそれぞれ温水及び冷却水に熱を与える。液化した冷媒は連絡管に合流し、膨張弁を経て蒸発器に戻る。蒸発器内では、冷媒は再び蒸発して、チューブ内を通る冷水を冷やす。	

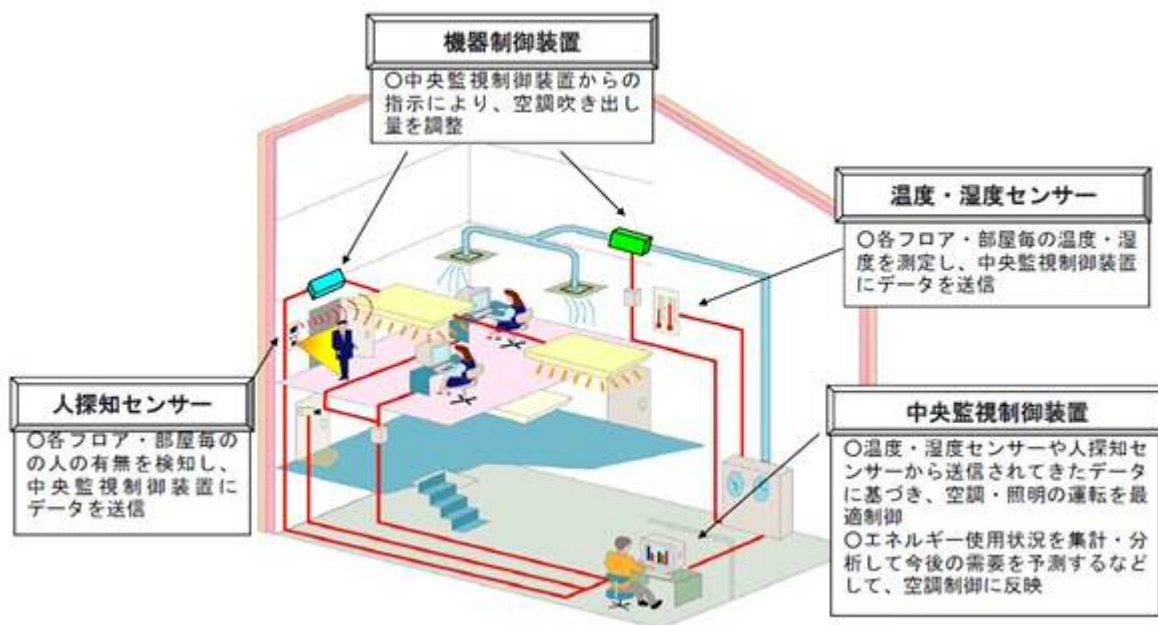
設備種類	設備機器	原理・仕組み
給湯器（ヒートポンプ）	ヒートポンプ給湯機（空気熱源）	空気を熱源とするヒートポンプ方式の給湯機。貯湯ユニットを含むもの。
	ヒートポンプ給湯機（水熱源）	水を熱源とするヒートポンプ方式の給湯機。貯湯ユニットを含むもの。
給湯器（ガス式）	潜熱回収型給湯器	バーナによって加熱した高温の空気により配管内の水を温める機器。潜熱回収型は、従来捨てられていた燃焼排熱を潜熱回収する。
ボイラー	温水ボイラー	燃焼室、伝熱面、熱交換器からなる。燃焼によって温められた熱媒水と給水管の水とを熱交換させ、その温水を取り出して利用する。熱媒水を真空状態に密閉した状態で沸騰させる真空式と、熱媒水を大気開放した状態で温める無圧式が存在する。
	蒸気ボイラー（貫流ボイラー）	燃料の燃焼を熱源として水を加熱して蒸気を発生させ、その蒸気を他に供給する装置。小型・軽量で、空調用、業務用～産業用の幅広い業種で使用される。
	蒸気ボイラー（炉筒煙管ボイラー）	燃料の燃焼を熱源として水を加熱して蒸気を発生させ、その蒸気を他に供給する装置。中程度の出力で、主に産業用・地域冷暖房用途で使用される。
	蒸気ボイラー（水管ボイラー）	燃料の燃焼を熱源として水を加熱して蒸気を発生させ、その蒸気を他に供給する装置。高圧・大容量で、主に化学・製紙業といった産業用や、地域暖房用で使用される。
	熱媒ボイラー	沸点の高い油を伝熱媒体に使用することによって、常圧で高温が得られる装置。熱媒の種類によって油温度を200℃以上の任意温度にすることが容易にできるため、精度の高い温度制御が必要な化学工業等の加熱、反応プロセスに多く用いられる。
コージェネレーション	ガスエンジンコージェネレーション	ガスを燃料としエンジン方式により発電し、その際に生じる廃熱を同時回収することにより、燃料を効率的に利用する熱電供給システム。廃熱で発生する蒸気や温水は、製造業のプロセス利用や、施設の空調・給湯などに幅広く使用される。
	ガスタービンコージェネレーション	ガスを燃料とし、タービン方式により発電し、その際に生じる廃熱を同時回収する熱電供給システム。廃熱で発生する蒸気や温水は、製造業のプロセス利用や、施設の空調・給湯などに幅広く使用される。
照明器具	LED 照明器具	発光ダイオード(LED)を光源に使用した照明器具。ただし、電気用品安全法の下でのPSEマークが付与されている製品に限る。
変圧器	油入変圧器	電磁誘導を利用し、用途に応じて交流電圧を昇降させる装置。低損失磁性体材料を使用する低損失構造とする等、損失を低減する工夫がなされている。クラフト紙・プレスボード等の絶縁物と絶縁油にて構成されている。

設備種類	設備機器	原理・仕組み
変圧器	モールド変圧器	電磁誘導を利用し、用途に応じて交流電圧を昇降させる装置。低損失磁性体材料を使用する低損失構造とする等、損失を低減する工夫がなされている。耐熱絶縁電線でコイルを構成し、エポキシ樹脂でモールドされている。
エネルギーマネジメントシステム	BEMS（情報提供サービス・省エネ・診断サービス）	オフィスビルにおけるエネルギー管理システム、及び同システムを用いたサービスのうち、BEMS によって収集した情報を、ユーザに応じてサービス提供事業者が加工・分析した省エネ・節電に関する情報提供サービス。
	BEMS（制御サービス・空調・熱源・個別方式）	オフィスビルにおけるエネルギー管理システム、及び同システムを用いたサービスのうち、ビルマルチ空調を対象とした制御サービス。
	BEMS（制御サービス・照明）	オフィスビルにおけるエネルギー管理システム、及び同システムを用いたサービスのうち、照明の ON/OFF や照度の管理等を実施する制御サービス。
	BEMS（制御サービス・空調・熱源・中央方式）	オフィスビルにおけるエネルギー管理システム、及び同システムを用いたサービスのうち、セントラル空調を対象とした制御サービス。

参考) 設備機器原理

エネルギーマネジメントシステム (BEMS)

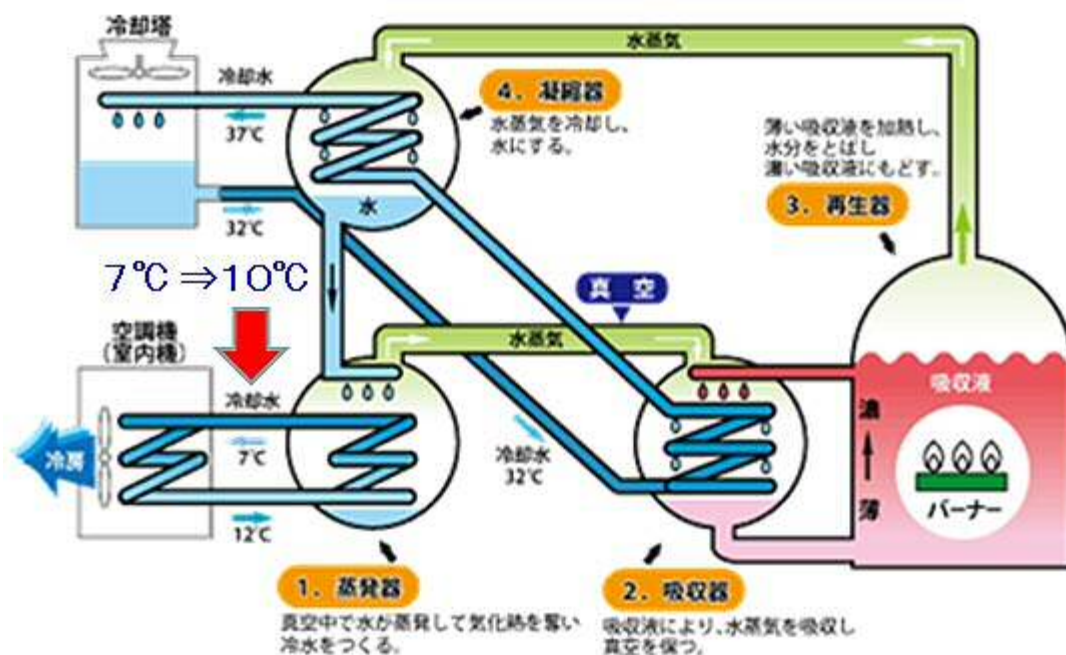
IT を利用して業務用ビルの照明や空調などを制御し、最適なエネルギー管理を行うもので、要素技術としては、人感センサーや温度センサーと制御装置を組み合わせたもの。



出典：環境省資料

吸収式冷温水器

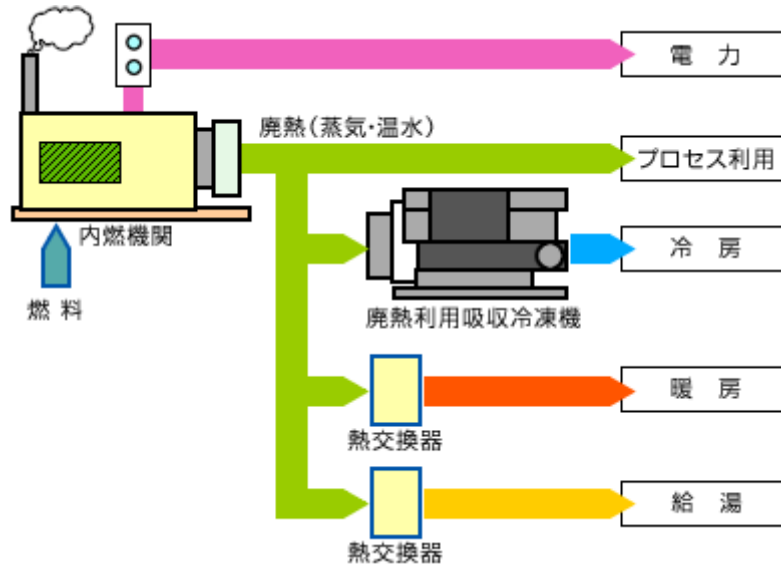
水の気化熱を利用して冷水をつくるシステムで、水の蒸発・吸収・再生・凝縮を繰り返す。



出典：一般社団法人日本電線工業会ホームページ

コージェネレーション

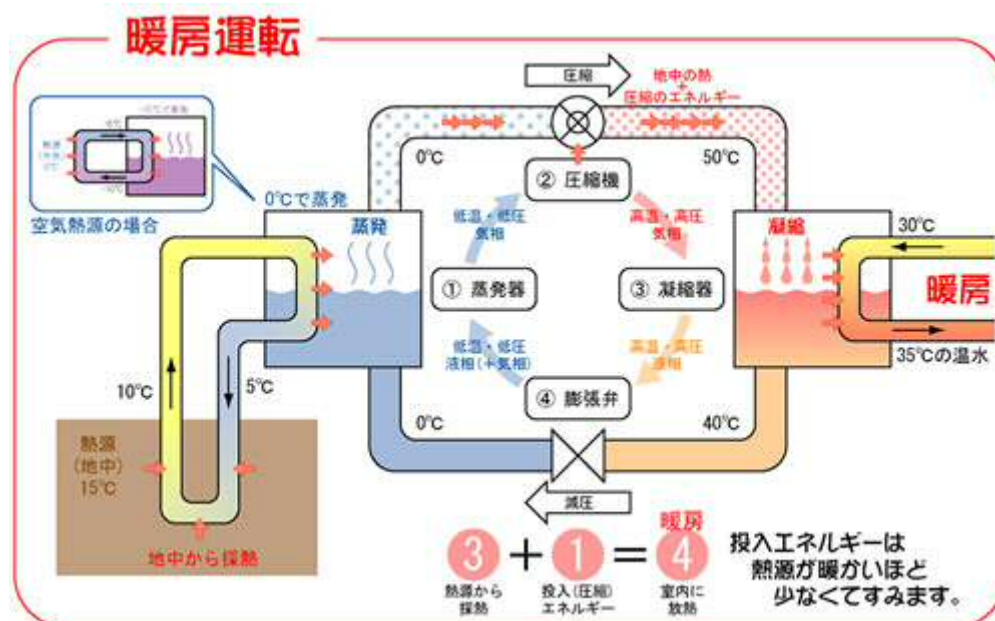
ガスタービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジンや燃料電池を用いて、発電を行うとともに、その排熱を利用して蒸気を発生させる技術。



出典：コージェネ財団ホームページ

ヒートポンプ

温度の低い方から高い方へと熱を運びあげる機器の総称。空調機に使われているヒートポンプ内は、低沸点の冷媒（代替フロンなど）が熱移動媒体として循環している。



出典：地中熱利用促進協会ホームページ

