

蓄熱システムの設計例集 I 事務所ビル（新設）の氷蓄熱システム  
～低温送風空調システム採用事例～

第 1 章 モデル建物の設定と設計条件

1.1 モデル建物の設定

1.1.1 建物概要

1.1.2 建築図(平面図、立面図、断面図)

1.2 熱負荷計算

1.2.1 設計条件

1.2.2 ピーク熱負荷計算結果

1.2.3 年間負荷計算結果

1.3 氷蓄熱システムの検討ケースの比較

1.4 ユニット型氷蓄熱システムの設計(ケース 1)

1.4.1 熱源システム

1.4.2 空調システム

1.4.3 ポンプ配管システム

1.4.4 蓄熱槽設置可能容量

1.4.5 蓄熱運転モード

1.4.6 機器設計条件

1.4.7 二次側冷・温水条件

1.4.8 必要熱源機容量・蓄熱ユニット容量の計算

1.4.9 熱源機器(ユニット)の選定(冷房負荷と熱源機器容量)

1.4.10 暖房負荷と熱源機器容量について

1.4.11 冷温水ポンプの決定

1.4.12 熱源機器類のまとめ

1.4.13 各月の蓄熱線図

1.5 現場築造型氷蓄熱システム(温水蓄熱あり)の設計(ケース 2)

1.5.1 熱源システム

1.5.2 空調システム

1.5.3 ポンプ配管システム

1.5.4 蓄熱槽設置可能容量

1.5.5 蓄熱運転モード

1.5.6 機器設計条件

1.5.7 二次側冷・温水条件

1.5.8 必要熱源機器容量・蓄熱容量の計算

1.5.9 熱源機器の選定

- 1.5.10 氷蓄熱コイルの選定
- 1.5.11 暖房負荷と熱源機器容量について
- 1.5.12 冷温水ポンプの決定
- 1.5.13 熱源機器類のまとめ
- 1.5.14 各月の蓄熱線図
- 1.6 現場築造型氷蓄熱システム(温水蓄熱なし)の設計(ケース 3)
  - 1.6.1 熱源システム
  - 1.6.2 空調システム
  - 1.6.3 ポンプ配管システム
  - 1.6.4 蓄熱槽設置可能容量
  - 1.6.5 蓄熱運転モード
  - 1.6.6 機器設計条件
  - 1.6.7 二次側冷・温水条件
  - 1.6.8 必要熱源機器容量・蓄熱容量の計算
  - 1.6.9 熱源機器の選定
  - 1.6.10 氷蓄熱コイルの選定
  - 1.6.11 ブライン流量について
  - 1.6.12 暖房負荷と熱源機器容量について
  - 1.6.13 冷温水ポンプの決定
  - 1.6.14 熱源機器類のまとめ
  - 1.6.15 各月の蓄熱線図

## 第 2 章 空調機の選定

- 2.1 空調機の選定
  - 2.1.1 選定条件
  - 2.1.2 空調機負荷
  - 2.1.3 空調機の選定
- 2.2 外調機の選定
  - 2.2.1 選定条件
  - 2.2.2 外調機の選定

## 第 3 章 氷蓄熱空調システムの経済性

- 3.1 比較検討システム
- 3.2 各システムのランニングコスト・熱源効率の算出
  - 3.2.1 ユニット型氷蓄熱システム
  - 3.2.2 現場築造型(温水蓄熱あり)氷蓄熱システム

- 3.2.3 現場築造型(温水蓄熱なし)氷蓄熱システム
- 3.2.4 非蓄熱システムの場合
- 3.2.5 各システムのエネルギー消費量・ランニングコストのまとめ
- 3.3 各システムのイニシャルコストの算出
- 3.4 各システムの経済性比較評価
- 3.5 氷蓄熱式空調システムの選定

#### 第4章 自動制御システムと運転の考え方

- 4.1 自動制御システム
  - 4.1.1 自動制御システムの概要
  - 4.1.2 熱源一次側制御
  - 4.1.3 熱源二次側制御
  - 4.1.4 負荷予測制御
  - 4.1.5 空調機、外調機制御
- 4.2 監視システム
  - 4.2.1 計測システムの概要
  - 4.2.2 計測対象とその目的
  - 4.2.3 計測機器の工事区分
- 4.3 監視システム
  - 4.3.1 監視システムの概要

#### 第5章 設計主旨書および操作説明書

- 5.1 設計概要および設計主旨書
  - 5.1.1 建物概要
  - 5.1.2 氷蓄熱システム検討の目的
  - 5.1.3 設計条件
  - 5.1.4 負荷計算とシステム選定の考え方
  - 5.1.5 空調設備概要
- 5.2 操作説明書
  - 5.2.1 蓄熱システムの概要
  - 5.2.2 蓄熱システムの運転制御

#### 添付資料

- 1. 建築一般図
- 2. 設備設計図

## 付録

1.SI 単位換算値

2.用語集