

[論点② 省エネ基準の段階的引上げを見据えたより高い省エネ性能の確保]に関する意見

設備施工段階の「調整試験」を評価の選択肢に加えることによる、より高い省エネ性能の評価の拡充

専門委員 澤地孝男（一般財団法人日本建築センター）

(意見)

設計一次エネルギー消費量の評価では、必然的に着工前の設計内容が評価の中心となりますが、大規模な非住宅建築物の設備を中心として、施工段階での「調整試験」の履行を、建築主の希望がある場合において評価対象に含め得るようになれば、より高い省エネルギー効果が評価される技術の選択肢を広げることになると考えられます。

(例を用いた説明)

例えば、大規模な建築物の空気調和設備においては、設計段階の工夫に加え施工段階において、(1) 設計時点では容量に関して余裕を見て選定せざるを得ない機器(ポンプや送風機)に対する能力の調整、(2) 省エネルギー制御で使用する制御値の取得、(3) 調整結果等の試験、を実施することが省エネルギー性能を格段に向上させることに貢献すると言われています。これは、いわゆるコミッショニング^(注)の一部を構成する手順と言えます。

ここに一例として、中央式空気調和設備における「可変流量制御システム」のための調整試験について説明します。中央式空気調和設備(右図)では、冷凍機等の熱源(図の下部)から多数の空調機(図の上部)に冷暖房のための冷温水を送るための配管と2次ポンプシステムがあります。配管を水が流れる抵抗を設計時点で正確に把握することは困難なため、やや大きめのポンプを選定せざるを得ませんが、配管等の組み立てが完了した段階で、すべての空調機にバランス良く必要な水量が流れるよう調整した上で、ポンプの出力(能力)をインバータにより必要最低限に調整することにより消費電力の低減がなされます。

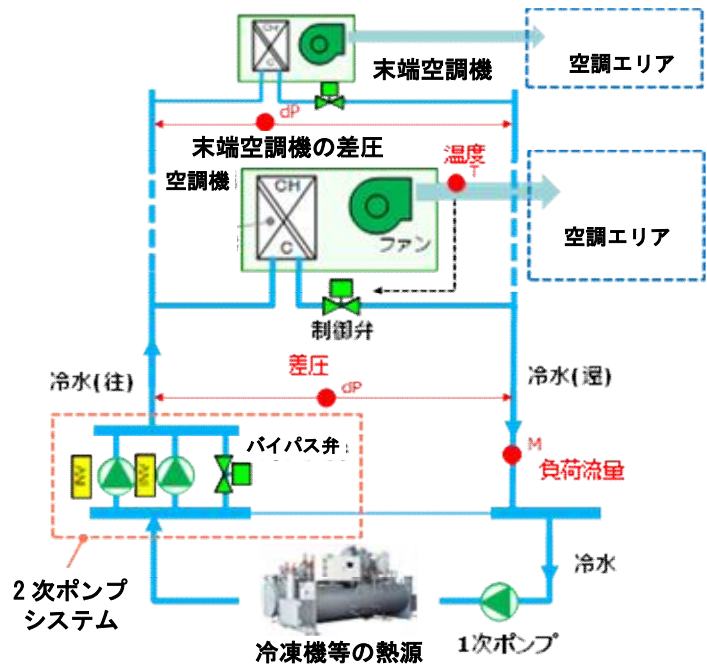


図 中央式空調設備の概略

また、空調負荷に応じて水量の需要が減った

空調機が増加した場合に、ポンプの出力を減らすために必要となる「末端空調機の差圧」と全体の水量(「負荷流量」と2次ポンプシステムの運転台数及び出力(回転数)の関係)を調整において取得する必要があります(推定末端圧制御の場合)。最後に、調整が良好に行え得たことを裏付けるための試験を実施することで省エネルギー効果実現の可能性が格段に高まります。

こうした調整試験の履行を、設計一次エネルギー消費量の評価に反映させる選択肢が追加されることにより、より高性能な可変流量制御システムの評価を可能とすることが期待できます。

(注) コミッショニングとは、建築の引き渡し時の性能を高く保持するために品質に重点をおいた建築生産プロセスである。このプロセスは、設備システムの性能と機能が発注者の要件を満たすように、設計・施工され、かつ調整、運転、保守されていることを検証し、それを文書化して残すことをいう。