性能検証[竣工段階]

NIKKEN
EXPERIENCE, INTEGRATED

建物のライフサイクルでの省エネルギーを実現するには、
竣工段階の性能検証を行い、設計性能を運用段階に確実に引き継ぐことが重要です。

竣工段階の性能検証とは何か?

一般的に竣工検査では、建築・設備が設計図書どおりに施工されているか、設計最大能力を満足しているかといったチェックが主体となります。
竣工段階の性能検証では、上記の他に、設備が効率的な運転をしているか、制御システムが設計意図どおりに作動しているかなどのチェックを行います。
具体的には、受渡し前後に以下のような確認を行います。

[実施時期]	[性能検証の実施項目]
受渡し段階性能検証	熱源機、冷却塔の性能確認(工場検査) ポンプの性能確認(工場検査) 水搬送系の性能確認(現場)
受渡し後性能検証	熱源機の性能確認(現場) 水搬送系の性能確認(現場) 空気搬送系の性能確認(現場)

このうち、水搬送系の性能確認の手順を下図に示します。

設計段階 ↓	0 計測計量計画	竣工・運用段階の性能を確認するためのメータ等を設置
竣工受渡し段階 ↓↓↓↓↓	1 ポンプ性能の確認	工場検査により、ポンプが設計性能を満たしていることを確認
	2 現場での流量調整	全バルブを全開とし、ポンプが設計水量となるようにインバータを調整。各空調機が設計水量となるように、空調機の前後差圧をもとに各手動バルブを調整
竣工受渡し後段階 ↓↓↓	3 現場でのVWV性能確認	ポンプの水量、動力、圧力等の計測試験を定期的に実施
	4 受渡し図書のまとめ	パラメータ設定値など、ビル管理者への受渡し条件をまとめる

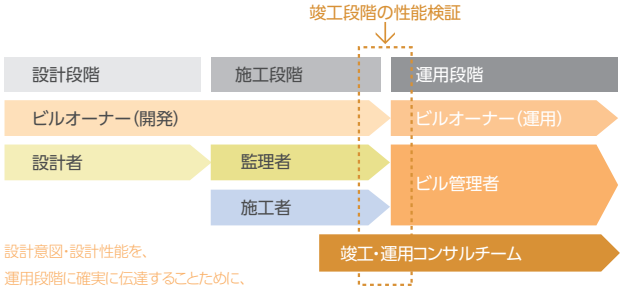
運用段階へ

竣工段階の性能検証がなぜ必要か

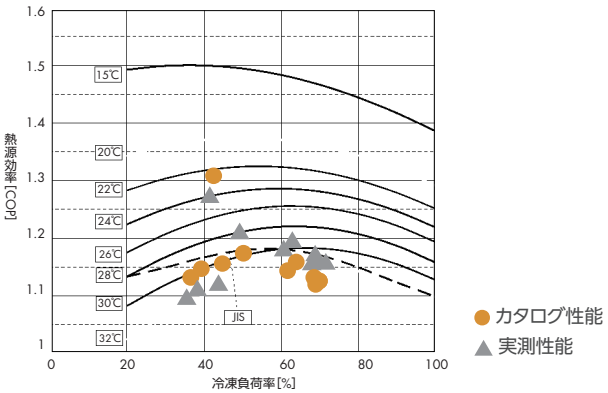
建物のライフサイクルコストの中で、運用段階のエネルギーコストは大きな比率を占めています。エネルギーコストを下げるには、設計から運用までの、以下のプロセスを確実に実行することが重要です。

1 省エネルギー技術を導入する(設計段階)
2 設計性能を確認してビル管理者に引き継ぐ(竣工段階)
3 設計性能を十分に発揮する(運用段階)

しかし実際には、設計意図や設計性能の伝達が不十分なために、無駄な運転をしたり、機器の性能を十分に発揮していないといった例が多く見受けられます。
竣工段階の性能検証は、機器やシステムの設計性能を現場で確認し、運用段階へと確実に引き継ぐために実施するものです。



設計意図・設計性能を、
運用段階に確実に伝達することために、
竣工段階の性能検証を確実に実施することが重要です。

竣工段階の性能検証の例

熱源機の性能確認:現場に設置された状態で、熱源機の負荷率、効率(COP)等を測定し、カタログ性能と比較