

4.6. コミッショニング

～ 建物の要求性能の把握と性能の検証

事務所

飲食店

病院

学校

集会所

ホテル

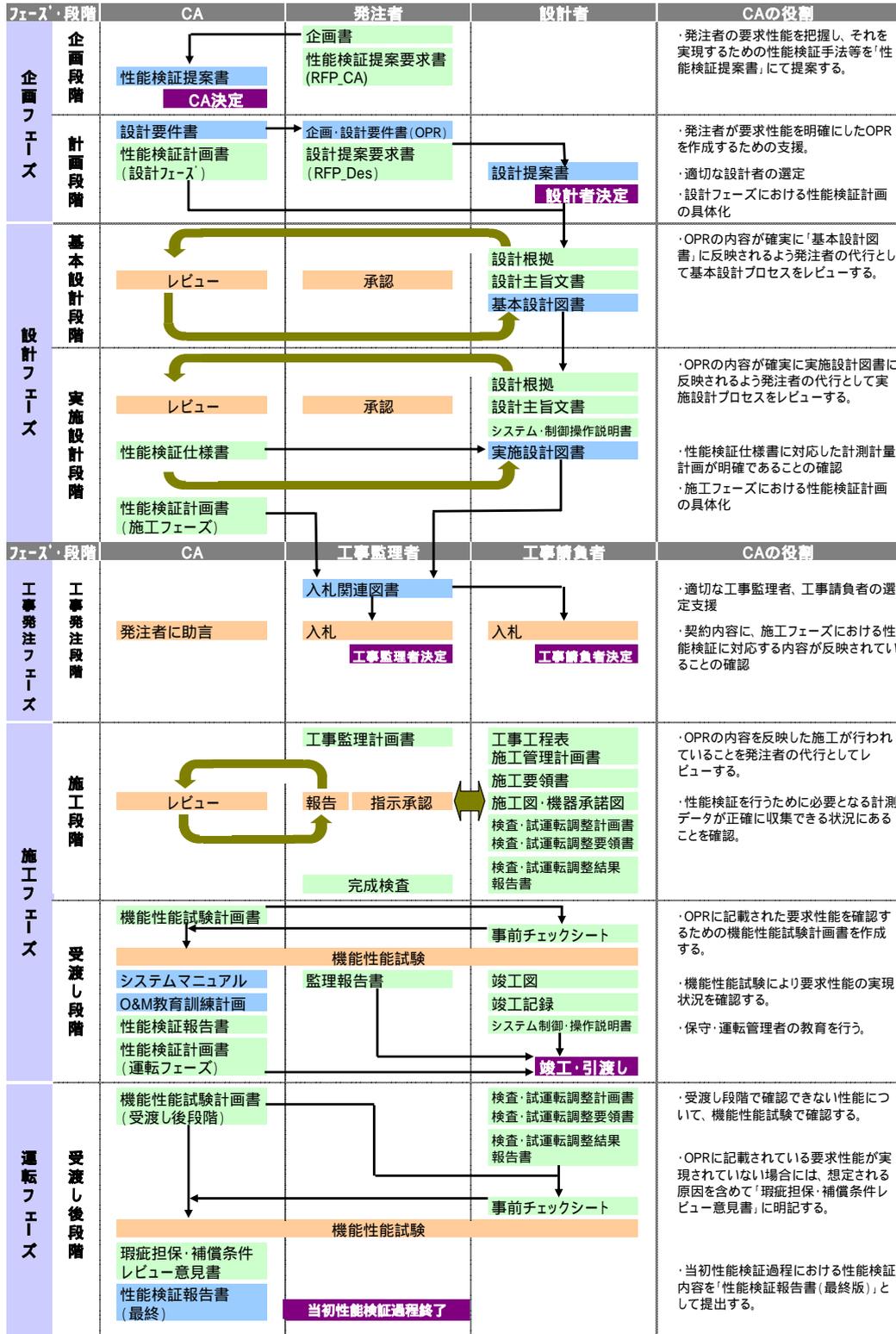
物販店

工場

集合住宅

定義

コミッショニング(Commissioning、Cx)とは、性能検証ともいわれ、「環境・エネルギー並びに使い易さの観点から使用者の求める対象システムの要求性能を取りまとめ、設計・施工・受渡しの過程を通して、その性能実現のための性能検証関連者の判断・行為に対する助言・査閲・確認を行い、必要かつ十分な文書化を行い、機能性能試験を実施して、受け渡されるシステムの適正な運転保守が可能な状態であることを検証すること。」と定義される。



コミッショニングのフロー

CASBEE 対応項目

生物環境	建物の熱負荷	効率的運用	大気汚染
まちなみ環境	自然エネルギー	水資源保護	ヒートアイランド化
地域性アメニティ	設備システム効率化	低環境負荷材料	地域インフラ負荷

メリット

発注者の要求性能を実現できる

コミッションングを適用すると経験の少ない発注者でも CA の支援の下に要求性能を明確にでき、CA が発注者の代行として建設プロセスに OPR が反映されていることを確認し、竣工引渡し前に、CA が指揮する機能性能試験 (FPT: Functional Performance Test) によって要求性能の実現状態を確認できるため、安心して要求性能を満足する建物を所有することができる。

ライフサイクルコストを低減できる

コミッションングを適用すると CA に対する報酬、コミッションングに伴う新たなワークに対する設計者・施工者への報酬が発生するためイニシャルコストは増加する。しかし、CA がライフサイクルを勘案した改善提案を第 3 者の視点から行うことにより、発注者の無駄な出費を回避できる(米国では、Avoided-Cost と呼ぶ)ため、ライフサイクルコストを低減できる。

運転段階での要求性能の実現

従来の建設プロセスでは、竣工引渡し以降の建物の運転管理は運転保守管理者に一任されている。最近、試行

錯誤に近い状況で運転管理されている建物が多いことが問題視され、運転段階まで設計者が関与して改善を図る PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルを実現することが有効であると言われている。

しかし、一般的に設計・監理契約期間は竣工引渡しまでと規定されているため、多くの場合、設計者が運転段階に関与することに限界がある。コミッションングでは、CA が OPR の内容が設計・施工・運転段階で実現されていることを検証し、運転保守管理者の訓練を指揮することで PDCA サイクルを機能させることにより、要求性能を実現できる。

不動産価値が高まる可能性がある

米国では、LEED という環境性能の高い建物を表彰する制度があり、表彰された建物は保険料の優遇を始め、不動産価値向上等のメリットを有することが可能である。LEED では、コミッションングの適用が必須条件となっている。日本でも LEED と同様の評価システムとして CASBEE の評価項目の中にコミッションングが位置づけられ、将来的にはコミッションングの適用によって不動産価値が向上する可能性もある。

事例

山武環境技術センター

日本で最初にコミッションングが本格的に導入された研究施設。短工期で階毎に空調方式の異なる研究棟と温熱環境実験室を有する実験棟を発注者の要求性能に合う形で実現することを目的として、施工フェーズからコミッションングを適用。コミッションングを中原信生名古屋大学名誉教授が指揮するチームで実施。このプロジェクトの成果が(社)空気調和・衛生工学会の指針に活用されている。



晴海アイランド地区 DHC

日本最高効率の DHC を実現することを目標として企画段階から運転段階まで社外の学識経験者を交えたチームでコミッションングを展開。高効率ヒートポンプ、日本最大級の水蓄熱槽、負荷の重心への DHC プランと配置などで未利用エネルギーを用いない DHC としては日本最高効率である 1 次エネルギー換算 COP1.19 を達成。



(写真: エスエス東京)

出典・参考文献

1) NIKKEN SEKKEI Quarterly 2005 Spring (日建設計)

学会活動

- ・(社)空気調和・衛生工学会コミッションング委員会
- ・(社)電気設備学会コミッションング委員会