

性能検証過程(Commissioning Process、以下、本文でコミッシング、或いは略してCxPまたはCxと言うときは、とくに断り無い限り性能検証過程を意味するものとする)を遂行する総責任者が性能検証責任者(Commissioning Authority、以下、CAと略記する)である。BSCAでは今年度からいよいよこのCAをいかにして養成するか、どのような資格体系にするかについて検討を開始することとし、先日の通常総会における今年度活動計画の中に織り込んでいます。今回よりこのことについて、その背景や国外の動向の説明を交えながら会員の皆様とともに考えて行きたいと思います。

## 第1回：性能検証責任者（CA）と性能検証過程（CxP）

### 1-1 性能検証責任者の典型的な定義について

まず最初に、空気調和・衛生工学会(SHASE)制定の(SHASE-G-0006-2004)「建築設備の性能検証過程指針」及び米国暖房空調冷凍技術者協会(ASHRAE)が制定し改訂してきた三つの定義、(ASHRAE Guideline 1-1989 “Guideline for Commissioning of HVAC Systems”、(ASHRAE Guideline 1-1996) “The HVAC Commissioning Process”及び(ASHRAE Guideline 0-2005) “The Commissioning Process”において端的に表現されたCAの定義を掲載する。

#### SHASE：

新しい職能として定義され、性能検証過程を実行するために発注者から直接に雇用されて、その有する技術水準ならびに管理能力に関して然るべく認知された資格を有する個人、企業または機関であって、当該工事に関して第三者であるもの。

#### ASHRAE 1-1989

The qualified person, company, or agency that will plan and carry out the overall commissioning process. There are many options as to which party to the commissioning process will be the “authority.” The design professional, contractor, or owner may be the commissioning authority.

拙訳：全性能検証過程を計画し実施する、有資格の個人、企業、または機関。性能検証過程に関わるどの組織がこの責任者であるかに付いては幾つかの代案がある。設計家、請負者或いは発注者がCAで有り得る。

#### ASHRAE 1-1996

The designated person, company, or agent who implements the overall commissioning process.

拙訳：全性能検証過程を実行するために指名された個人、企業、または機関

#### ASHRAE 0-2005

An entity identified by the Owner who leads, plans, schedules, and coordinates the commissioning team to implement the Commissioning Process.

拙訳：発注者によって認定され、性能検証チームを指揮し、計画を進め、日程を調整し、チームを統括して性能検証過程を遂行する者

(注：entity、本質、もの。他に従属しない、独立した存在という意味付けがある)

実はASHRAE 1-1996、0-2005も、SHASEも付属文書の中にCAの役割や資格等についてより

詳しい解説を載せているが、公式の指針中にはこのように圧縮した表現になっている。出現の順序としては、ASHRAE 1-1989、ASHRAE 1-1996, SHASE, ASHRAE 0-2005であり、ASHRAEの定義における三段階の変化は、コミッショニングが世間に広まり世に認められ、色々な省エネルギー、サステナブル建築の規制(LEED)適用条件、政策導入などが普及するに連れて、その第三者性、独立性が強調されて誤解を与えない表現法への努力が明らかに見受けられる。SHASEの定義及び付属書の解説(後述)においては、米国と異なり、その職能もCx過程自体も現実にごく僅かの試行的物件にしか存在しないわが国の局面において、その具備すべき条件と資格要件を最小限に規制するものとして起案された(付属書の解説において、現存する資格体系との関連付けを示す意味で技術士・建築設備士を一つの有り得る資格要件として記載している。

## 1-2 性能検証過程と関連組織

CAの性格を論じるに当たり、先ず何といってもこのCAが指揮し統括する性能検証過程とは何であり、関連者の性格は何か、ということをごここで再確認する必要性に迫られる。冗長かも知れないが、ここでは解説を含んだSHASE 指針の付属書10から引用しておく。重複するがCAについても示しておく。ここでくどいほどに強調しているのは、普通名詞としての「性能検証」「コミッショニング」と、指針に基づくプロセス(過程)としての「性能検証」「コミッショニング」を無意識にしろ故意にしろ混同してしまうと議論がかみ合わない、ということであり、各個人が使用しているこの用語をもう一度これらの定義に照らし合わせてその位置付けを理解頂きたいということである。

**性能検証 (Commissioning, Cx)：** 性能検証とは、「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。」と定義されるが、この性能検証の役割は、使用者にとって最適な状態に保たれるように、求めに応じて性能を診断・検証し、必要に応じて発注者・所有者或いは使用者に性能改善法を提示することとまとめられる。定義で示された「環境・エネルギー」とは、第一に室内環境の衛生・健康・快適性の保持をいい、第二にエネルギーおよび排出物質を最小限にして省エネルギーと地域・地球環境保全に貢献することを意味し、「使い易さ」とは保守性の確保と長寿命化への貢献を意味する。性能検証は、認証された性能検証責任者、または客観的にこれと同等の経験・能力を有すると認定された性能検証責任者の指揮の下に行われ、それぞれのシステムに対して、システムが設計趣旨に合致した性能を発揮するように、設計、施工ならびに機能性能試験が行われ、運転保守が可能な状態であることを第三者が客観的な証拠に基づいて確認することでもある。本指針における性能検証は企画の時点に始まり、それから設計・施工・始動・受渡し・訓練の各過程と時点を含む建物の全使用期間(ライフ)にわたって適用されるもので本指針に示すような、性能検証責任者の指揮の下に行われる、制度的過程(Commissioning-Process)を通じて実現されるべきものである。第三者性を伴わない設計・施工の当事者が、自ら実施する作業と誤解される恐れがある場合には、これと区別するために、「指針に基づく性能検証」などと呼ぶことが適当である。

**性能検証過程 (Commissioning-Process, CxP)：** 性能検証過程とは「性能検証の目的を達成するために企画・設計の段階から施工・受渡し、運転保守管理レベルに亘って定義されるもので、この指針に従って全うされる一連の過程」をいう。性能検証過程は、大きく生産段階(Production Stage)から運転保守管理段階(Operation and Maintenance Stage)に区分される。生産段階(Production Stage)は、発注者の企画(Program Phase, またはPre-design Phaseとも呼ばれる)

に始まり、設計(Design Phase)、工事発注フェーズ(Elaboration Phase)、施工フェーズ(Construction Phase)を経て、竣工引渡しまでを意味し、運転保守管理段階(Operation and Maintenance Stage)は、竣工後の運転フェーズ(Operation Phase また Occupancy Phase)とも呼ばれるが竣工して運転開始直後に居住状態に入らないこともあるのでOccupancy and Operation Phaseとも呼ぶ)を意味する。つまりこうした過程を通じて、性能検証責任者への業務委託、設計家への業務委託、工事請負者との契約、建物・システムの受け渡し、性能検証最終報告書の提出(空気調和システムにあっては原則として四季の負荷状態を体験する竣工後1年間)などが行われることになる。(以下略)

当初性能検証過程 (Initial Commissioning-Process, I-CxP) : 新築ビル建設において発生し、企画フェーズから受渡しフェーズに至るまで、空気調和設備にあっては受渡し後フェーズ(居住開始のための竣工受渡し時点以後1年間)に至るまでに実施される過程として定義される。当初性能検証は企画フェーズより受け渡し後フェーズに至るまで一貫して行うことが望ましく、その場合を当初(全)性能検証過程(Initial < Through > Commissioning-Process)、そうではなく全フェーズのうちの一部のみを行うものを当初(部分)性能検証過程(Initial < Partial >

Commissioning-Process)と呼ぶ。既設ビルで新規の設備を導入する場合(例えば、暖房設備のみのビルに冷房・換気を新設して空調設備とする場合)も当初性能検証に倣うことができる。

性能検証責任者 (Commissioning Authority, CA) : 新しい職能として定義され、性能検証過程を実行するために発注者から直接に雇用されて、その有する技術水準ならびに管理能力に関して然るべく認知された資格を有する個人、企業または機関であって、当該工事に関して第三者であるもの。わが国においては本制度が公的に確立するまでは建築士法による建築設備士資格者(建築設備士)またはこれと同等と認定された資格と経験を有し、さらに関連部門の技術士の資格を有する者が望ましく、性能検証責任者として社会的に認知され得る相応しい経験の持主でなければならない。当初性能検証における性能検証責任者は第三者性を確保するために、当該工事の設計者及び工事請負者からは選ばれない。ただし、再性能検証、復性能検証にあってはその限りではない。発注者が性能検証責任者に対しては期待するのは、発注者が求める性能を実現するために建設プロセスを発注者の身になってチェックすることである。この点、設計候補者の提案コンセプトを評価する設計コンペ・プロポーザルとは異なる。したがって性能検証責任者選定時の重要チェック事項は性能検証責任者の経験・実績、建設プロセスの確認手法の合理性及び関連者からの信頼を得る倫理感と考える。

性能検証チーム (Commissioning Team) : 性能検証過程の実行にあたって、共同作業を行う責務のある人たち。性能検証実行会議を構成する性能検証管理チームと性能検証関連者を含めた総称。

性能検証管理チーム (Commissioning Managing Team, CMT) : 性能検証過程を運営・管理する性能検証責任者とその補佐とからなるチーム。当初性能検証過程においては当該物件の設計者と工事請負者は含まない。

性能検証関連者 (Commissioning Relating Parties, CRP) : 性能検証過程の実行のために、情報を共有し、また指示・伝達・文書化とその交換などを円滑に行うために性能検証運営チームに協力して性能検証過程を全うすべき当該工事関連責任者で、性能検証の段階に応じて、発注者・設計家及び工事担当組織の代表者が含まれる。その他建設行為に関わる関係者には、意匠、構造設計者や作業所長、労務安全担当者、関連諸官庁の担当者などがある。プロジェクトによってはこれらの関係者が性能検証に関わる場合もあると思われる。

(第1回終り)