

出典 National conference  
on Building Commissioning  
May 3-5 2000

**Building Commissioning Association  
Professional Development Training  
ビル性能検証協会の専門家養成訓練**

**John Doyle**  
Building Commissioning Association  
ビル性能検証協会

玉置訳

## ビル性能検証協会の専門家養成訓練

John Doyle  
ビル性能検証協会

### 概要

BCA 形態の大前提はビル性能検証サービス提供者のための訓練と継続的教育プログラムの確立に必要であった。

本訓練の一番の焦点は性能検証の必要要素範囲としての建設業界の指導するために実行する基礎レベルの標準を用意することであった。

本資料は標準プログラムと要求結果の概説である。

### 著者について

John Doyle はビル性能検証協会の執行役員であり、また Northwest Energy Efficiency council によって提供されたビル運転員資格証明者プログラムのためのカリキュラム役員でもある。

## ビル性能検証協会

National conference on Building commissioning (NCBC)に1996年に幾人かの参加者が建設業界上の問題点として専門家協会と枠組みの構成を討議し初めた。これらの参加者は通常ビジネスとしてビル性能検証を確立させるため幅広い定義と優先順で多大な賛同を得た。これらの性能検証についての幅広い質問の多くは賛成できる者であった。そこでいわれた基本的アイデアの一つが証明書の代わりに専門家養成プログラムを提供することであった。

Northwest Commissioning Collaborative はビル性能協会の成立過程を価値あるガイダンスとして提供することであった。Northwest Energy Efficiency Alliance (以下 Alliance)は協会のために準備作業整備に当たり、作業部会用資金を提供した。運営の当初2年間はOregon Office of Energy を通じて部分的基金を提供した。

Alliance とこれらのメンバー組織はビル性能検証総統括責任者の資格可能性について心配があった。オレゴン州とワシントン州の公共セクターの指導はサポーティングすることとビル性能検証の要求であった。しかし重要なことからは性能検証を成立させるには、どんな方法で、誰が詳細にして明確な記述がないことである。BCA は専門家は建設業界の実務訓練確立することで、質的標準と訓練機会を提供することによってそのメカニズムを創った。

専門家職業協会としての BCA はビル性能検証サービスや他の産業界に性能検証サポートを提供する会社で構成している。BCA の使命は更なる改善と性能検証のさらに幅広い実務経験をすることである。十分なマーケット機会と性能検証のためのビジネス状況を求めることでもある。BCA は専門家養成プログラム、マーケティング努力、方針、プログラムの活動を提供することである。

BCA のゴールは高度な専門家養成の標準化に格上げさせることである。その間は専門家とクライアントの利益ということで異なった方法と創造的アプローチをするために許容されるものである。このような理由のために BCA は BCA 自身が持つ、もっとも必要な性能検証の範疇と要素に焦点を絞っている。むしろ定まった性能検証プロセスは口述することを試みた方がよい。これは *"The Essential Attributes of Building Commissioning"* と呼ばれる BCA ドキュメントで具体化したものである。

これらの所有物は BCA の最初の絞り込みとして役立ち、全メンバーは所有物への賛同とこれらのビジネスに応じた経営を求められた。訓練と刊行物もまだ所有と考えている原則を反映している。

---

<sup>1</sup> Essential Attributes of Building Commissioning, BCA, August 16, 1999

## ビル性能検証の本質的所有と考えられること

本質的所有と考えられることは協会全員に対して、基本的提供をするビル性能検証の実務訓練標準を長年の努力結果として成し遂げ、BCAの基本的コンポーネントとして具現化した。

BCAのKent BarberはBCAの所有と考える背景の概念的理由は優れた書き物<sup>2</sup>とした。

書き物ではBCAの所有と考える目的は下記事柄と同じである。

- ・何が性能検証アプローチのために是認され、また何がオーナーの性能検証の期待を満足するフォーマット
- ・実務訓練として性能検証エキスパートの多くの経験を含んでいる。
- ・いくらかのエージェンシー請負契約は我々が提案している多くの規定に従って正確に実行する性能検証を常に行っているわけではないことを事実として実際に講演をする。
- ・性能検証専門家や発注者に満足を大きくするために重要である発展性や創造性の奨励。
- ・明確な会員資格基準文書、実施態度、全会員はプロジェクトのもっとも優れた性能検証サービスを提供する強調する。

これらの所有と考えられていることはBCAトレーニングマテリアルの養成ガイドとして本質的に正しい見方である。いたずらに訓練トピックスとマテリアルは特殊JOBやオーナー要求に適合させるビル性能検証者のための融通性のあるオファーとしてビル性能検証の何かが効率的本質をなしているか参照するための明確な枠組みの提供を計画したわけではない。

## BCA 専門家の養成

ビル性能検証協会は3つの専門家能力を高めるモジュールを開発している。これらのモジュールは専門家の多様性と建設業界がビル性能検証のための必要性を演説できるよう計画された。

1st モジュールはビル性能検証の導入セッションから成り立つだろう。このセグメントは商買（請負者、A&E Firms、ビルオーナー）として性能検証のマーケットやプロモート用に計画された。

2nd モジュールはビル性能検証責任者や能力を有する性能検証者を対象にしたものである。専門家としての価値やBCA期待の範例となるスキル、知識や指揮の基準線の確立であろう。

---

<sup>2</sup> A Founder's Perspective of the BCA Attributes, Kent Barber, 1999

3rd モジュールは性能検証現場の新しい開発技術と専門家の結びつきによる業務遂行であろう。

これらの 3 モジュールは性能検証専門家養成と維持のための基本を用意すべきである。ビル性能検証専門家は大変な競争事業環境にさらされているために専門性と財政上の余地の両方に創造性を発揮しなければならない。

### **1st モジュール**

本導入モジュールは 3 つのプログラムを包括している。

これらのプログラムの各々は商買仲間の本質として BCA の対象となった不特定の聴衆に講演するだろう。最初の 3 つの導入プログラムの対象は

1. A&E 集団 (Architect & Engineering)
2. ビルオーナー
3. 請負者

だろう。これらの顧客の各々は設計、請負そしてビル使用の明確な役割を持っている。ビルディングコミッショナーと性能検証プロセスの役割と相互作用は異なっている。本訓練はこれら顧客の役割と利益に絞り込まれるだろう。

### **2nd モジュール**

本モジュールは専門家養成プログラムの核となすものである。最初のプログラムは単に 5 日間クラスから成り立っているだろう。本クラスは全員基本的義務とビルディングコミッショナーの役割について取得するだろう。参加者はビル性能検証の能力と機能に精通することになるだろう。強調することは手元に活動の場と実務訓練の場があることだろう。学習者は必要な経験とクラス入会のための特質をバックグラウンドに持っていることが期待される。

### **3rd モジュール**

性能検証責任者と建設業界は短時間で新しい問題の現有技術と現在の施工と保守に重要な専門技術を受け取るだろう。これらの事柄は建設業のリーダーと専門家から話題を絞って 1～3 時間昼食か夕食時話されるだろう。これらのセッションはまた他協会や組織と一緒にジョイントして提供するかもしれない。

### **性能検証プロバイダ訓練 (モジュール 2)**

モジュール 2 訓練は参加者のための実技訓練の意味を持っている。5 日間の中に性能検証熟練者とトピックでカバーする、これは訓練出席者に資格を与える下準備として必要である。モジュール 2 はクラスの質として次経験を持つべきである。

・エンジニアリングバックグラウンド：出席者は次の教育か経験の組み合わせを持たなければならない。

- BS エンジニアリング+5 年以上のフィールド経験
- PE+5 年以上の経験
- HVAC 据え付け、Design/Build、また制御の 10 年以上の監督

・伝達能力 - 少なくとも申込者は書くことと明確に伝達することが出来なければならない。  
申込者は適応力をインタビューされるか、個人面接によってふり分けられるであろう。

- ・監督/マネージャ - 2年以上
- ・施工経験 - フィールド5年以上、プロジェクト5年以上
- ・セグメント1（ビル性能検証の導入）または同等

### **訓練のゴール**

訓練の完了後は個人で性能検証が出来るべきである。

- ・会社やオーナーのため性能検証 JOB を実行する。
- ・性能検証は何のためか、また性能検証をどのような方法で行うか明確に理解するマネジメントを提供する。
- ・オーナーのため与えられたプロジェクトの”性能検証の正しい見方”を養成する。
- ・ビル運用と使用における性能検証のまとめ

### **5日間の概要**

概要は次の通りで5日各々のために埋め合わされたトピックスと練習課題を包括している。

#### 日程

1. スタートについて
  - 1.1 取得作業 - 性能検証のビジネスについて
  - 1.2 スタート JOB について
  - 1.3 オーナーの意志決定はデザイン主旨を通して必要である
    - ワークショップ授業時間を含む
  - 1.4 性能検証様式が性能検証プランで使用される
    - ホームワークセッション
2. アーキテクトとエンジニアと一緒に作業する
  - 2.1 アーキテクトとエンジニアとの会合
  - 2.2 デザインの基本となぜ性能検証が必要なのか
  - 2.3 デザインチームの一員として参加する
  - 2.4 デザインレビューをする
  - 2.5 施工のための準備 - ホームワーク宿題
3. テストとプロジェクトレビュー
  - 3.1 テスト手順の作成
  - 3.2 レビューの提出
  - 3.3 追跡のチェックリスト
  - 3.4 不一致（施工と性能検証結果との不一致）の解決
4. コミッショニング手順書でTABとの結合

- 4.1 テスト手順書の完成
  - 4.2 実務テストの練習
  - 4.3 欠陥報告と解決
- 
5. JOB の完了
- 
- 5.1 O&M(Operation & Maintenance)資料と訓練
  - 5.2 最初の1年間の運用と従業
  - 5.3 全季節のテスト
  - 5.4 継続性能検証と再性能検証
  - 5.5 復旧の性能検証
  - 5.6 ケーススタディとレッスンの学習

参加者は批評機能とビルコミッションナ能力によって参加者能力暴露と実務訓練がなされたであろう。

## 要約

モジュール1～3の組み合わせは実務訓練の建設業標準の確立をすることで訓練の幅と教育の機会を提供する。

訓練はそのサポートがマーケット容認や養成のための批判されることを性能検証開業者と建設業パートナーの両方を支える。

性能検証プロセスを成功させるために多くの要素であることに多くの建設業が関連する。

A/E(Architect/Engineering)集団から請負者、O/M(Operation/Maintenance)スタッフまでの情報の流れと活動のコーディネートはビルの建設から入居までの品質に重要である。

BCAの目的は高度化された専門的標準と首尾一貫した実務訓練を推進することである。