

Cx 業務の想定人工数に関する調査へのご協力依頼

2020年6月1日

特定非営利活動法人 建築設備コミッション協会
理事長 吉田 治典

背景

日頃より、当協会の活動にご協力いただき、感謝しております。

当協会では、Cxの普及促進を図るためにはCx業務報酬の目安を明確化することが必要と考え、新築建物に対するCx業務の標準報酬算定基準のあり方をまとめ、パブリックコメントを募集し、皆さまから多くのご意見を頂きました。その中で、標準報酬算定基準の作成自体が「事業者団体の活動に関する独占禁止法の指針（平成7年公正取引委員会）」に抵触する危険性のご指摘をいただきました。そこで、当協会内で討議した結果、標準報酬算定基準を定めることを見送ることとしました。その理由は、同指針で禁止事項とされている「具体的な数値、係数等を用いて構成事業者に価格に関する共通の具体的な目安を与える価格算定方式を設定すること。」が標準報酬算定基準にあたる危険性が高いと判断したためです。一方、同指針では「過去の事実に関する情報を客観的に統計処理し、価格の高低の分布や動向を正しく示し、かつ、個々の構成事業者の価格を明示しない。」という内容であれば独占禁止法の禁止事項にあたらないとされています。

そこで、当協会としては、CxPE資格者、CxF企業、建物オーナーを対象にCx業務に関する工数に関するアンケートを実施し、回答者の工数を統計的に整理した結果を当協会のホームページにて公開する事としました。

つきましては、以下に示す建物にCxを適用した場合に、Cx業務の工数をどの程度と見積もられるかについて、アンケートへのご回答をお願いいたしたく、ここにお願い申し上げます。

アンケートの回答は添付したエクセルファイルに入力し**7月31日までに**当協会のメールアドレス bsca_mail@bsca.or.jp へ添付ファイルとしてご送付ください。なお、回答は可能な範囲で貴社の関係者による平均的な数値となるよう工夫していただければ幸いです。また、回答された方の会社名、氏名は特定できないようにA社、X氏などとして整理し、固有名詞は出さないことを誓約いたします。

敬具

1. アンケート回答方法

1.1 対象建物とアンケートの前提条件について

2章にCx業務の工数を算定いただく対象建物の概要、3章にアンケートの前提条件を記載しております。これらの情報を基に必要とお考えの工数をご検討願います。

1.2 アンケートの回答方法

- ① アンケートにご記入いただく方のご所属、氏名をご記入ください。区分を選択してください。区分はプルダウンで、御社に近い属性を選択してください。
- ② 企画・設計フェーズ、施工フェーズ、機能性能確認・適正化フェーズのそれぞれのフェーズ毎に必要な技術者とその工数を入力してください。3つのフェーズ毎にワークシートが分かれておりますので、ご注意ください。
- ③ 人件費の単価を入力いただくと、各フェーズのCx業務の費用が計算されます。入力された工数に入力ミスがないかご確認いただく目安としてもご利用ください。
- ④ 入力いただいたファイルを保存される際に、ファイル名の企業名と氏名の部分を回答いただく方のご所属の企業名と氏名に変更して保存してください。

なお、企業などの団体に所属されていない方は企業名を「個人」に変更してください。

入力前のファイル名 「Cx業務_工数入力表_企業名_氏名.xls」

ご回答いただくファイル名の例

「Cx業務 工数入力表_A設計_性能検大.xls」

<記入例>

赤枠部分を記載してください。

■ご記入していただきたい事項

- ①黄色で着色しているセルに、各業務項目に必要なと考える技術者別の業務量(人・日)の数字を入力してください。
 - ②オレンジ色のセルに人件費の単価(円/(人・日))を入力すると金額を算出できるようにしております。
- 注)ご回答いただいた情報は、統計処理を行った上で公開させていただきます。
ご回答者の情報は、ご回答いただいた内容に対して確認事項があった場合のみ利用させていただきます。
ご回答者の情報は、上記の目的以外は、A社 X氏などとして整理し、固有名詞は出さないことを誓約いたします。

ご回答者

御所属	A設計
氏名	性能 検大
区分	設計事務所
	設計事務所
	施工者
	建物オーナー
	その他

1. 企画/設計フェーズの工数の算出

(単位:人・日)

(単位:円)

業務の種類	技師長	主任技師	技師(A)	技師(B)	技師(C)	技術員	合計人数	①直接人件費	②諸経費	③技術料	合計
(参考)令和2年度 設計業務技術者単価(国土交通省)	64,800	55,300	48,700	40,600	32,700	27,900					
人件費の単価(円/(人・日))を入力⇒	60,000	50,000	40,000	35,000	30,000	25,000		①×1.1	(①+②)×0.15		
Cx企画フェーズ	0.0	5.0	0.0	10.0	8.0	0.0	23.0	840,000.0	924,000	264,600	2,028,600
(1)Cx計画書の作成(事前打合せ含)		1.0		2.0			3.0				
(2)発注者要件書(OPR)の作成支援		1.0		2.0	4.0		7.0				
(3)設計業務計画書のレビュー		1.0		2.0	4.0		7.0				
(4)Cx報告書の作成		1.0		2.0			3.0				
(5)Cx会議		1.0		2.0			3.0				

2. アンケート対象の建物概要

2.1 建物概要と主要熱源器構成

用途：事務所ビル（自社ビル）

工事区分：新築建物

延床面積：50,000 m²

構造種別：RC 造

階数：地上8階 地下なし

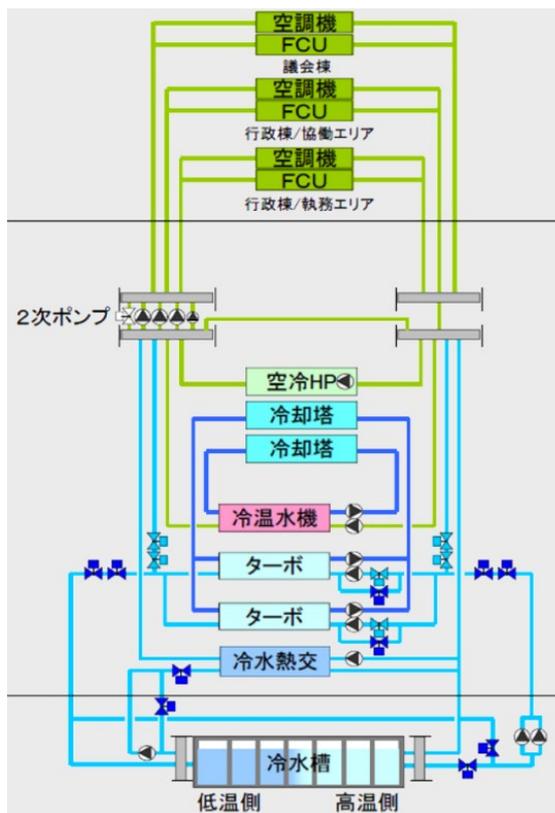
特殊設備：指定なし

□冷熱源構成

	種別	容量	台数
①	冷専ターボ冷凍機	703kW (200USRT)	2
②	ガス燃吸収式冷温水機	1,406kW (400USRT)	1
③	空冷 HP モジュールチラー	118kW (34USRT)	12
④	プレート式熱交換器	2,791kW (793USRT)	1
	合計 (熱源機合計)	4,228kW (1,203USRT)	
	合計 (蓄熱放熱含む)	7,019kW (1,996USRT)	

□温熱源構成

	種別	容量	台数
①	ガス燃吸収式冷温水機	941kW	1
②	空冷 HP モジュールチラー	118kW	12
	合計 (熱源機合計)	2,357kW	



2.2 空調設備概要

設備項目	空調設備計画概要
熱源設備	<ul style="list-style-type: none"> 電気熱源とガス熱源を併用した方式とし、熱源の二重化を行う。 冷房はターボ冷凍機と空冷HP（ヒートポンプ）モジュールチラーとガス燃吸収式冷温水機で行う。 暖房は空冷HPモジュールチラーとガス燃吸収式冷温水機で行う。 夜間にターボ冷凍機で冷水蓄熱槽に蓄熱する。ターボ冷凍機は昼間の追い掛け運転も行う。 高効率熱源機器や冷却水・冷水・温水変流量制御などにより省エネ、省ランニングコストを目指す。
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> 熱源設備から各所に供給される冷温水により空調機、外調機、ファンコイルなどにより空調を行う。 (1) 執務エリア <ul style="list-style-type: none"> インテリア（室内側）とペリメータ（窓際）に分けて空調を行う。 インテリアは外調機+空調機+単一ダクトVAV方式で空調を行う。 ペリメータはファンコイル方式で空調を行う。 小部屋は外調機+ファンコイルで空調を行う。 (2) 個別空調 <ul style="list-style-type: none"> 食堂、展望ラウンジなどは、外調機+PACエアコンで空調を行う。 守衛室、防災センターなどは、HEX（全熱交換器）+PACエアコンで空調を行う。 電気室などは、PACエアコンで空調を行う。
換気設備	<ul style="list-style-type: none"> 機械室、厨房、倉庫、書庫、WC、駐車場、喫煙室などの換気を行う。 電気室などの外気取入口には、塩害対策用フィルターを設置。 厨房排気は脱臭装置等を取り付け、臭気を除去してから排出する。
排煙設備	<ul style="list-style-type: none"> 法令に従い、必要な排煙設備を設置。
中央監視・自動制御設備	<ul style="list-style-type: none"> 防災センターに中央監視装置を設置して、全館監視できるシステムとします。 適切なエネルギー管理のため、ビルディングエネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入。 自動制御項目 <ul style="list-style-type: none"> 熱源制御：熱源台数制御、1次ポンプ変流量制御、2次ポンプ変流量制御など 空調制御：外気冷房制御、ナイトパーズ制御、還気CO2濃度制御、ファンコイルユニット制御、機械室のファン発停制御、電気室等のPAC・ファン台数制御など その他制御：水槽制御、計測（外気温湿度など）、計量（量水器、ガスメータ、電力メータ）など

3. アンケートの前提条件

以下に Cx 業務の工数算出のアンケートを実施するにあたり、企画／設計フェーズ、施工／機能性能確認・適正化フェーズにおける前提条件を整理しました。前提条件に無いものに関しては、適宜判断してください。Cx 業務の内容については「建築設備コミッショニングマニュアル」をご参照ください。

3.1 企画／設計フェーズ

3.1.1 基準工期

- ・ Cx 企画フェーズ：6 ヶ月
- ・ 基本設計フェーズ：1 年
- ・ 実施設計フェーズ：1 年

3.2 施工／機能性能確認・適正化フェーズ

3.2.1 基準工期

- ・ 施工フェーズ：36 ヶ月（着工から試運転まで）
- ・ 機能性能確認・適正化フェーズ：竣工後 1 年間

3.3 Cx 技術者のレベルの定義

Cx 技術者に求められる資質を表-3.3.1 のように定義する。技術者フィーレベルを理解しやすくするため、技術者区分は国交省の「業務報酬基準」で規定されている区分と対比している。

表-3.3.1 Cx 技術者レベルの定義

国交省の技術者区分	Cx における技術者区分	Cx 業務を行う上での資質
主任技師	主任技師	<ul style="list-style-type: none"> ・ CxPE 資格相当 ・ 建築、建築設備全般に関し幅広い見識を持つ。 ・ CT メンバーを取りまとめ、マネジメントする能力を持つ。 ・ 特に、文書作成能力は必須である。 ・ CA を担当する
技師(A)・(B)	技師(A)	<ul style="list-style-type: none"> ・ CxPE 資格相当 ・ 各種専門分野の知識と経験を豊富に持つ。(1 つ以上) 【技術分野】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 熱源、空調、衛生、電気、自動制御・BEMS、高纯净度空間 CR 等 【建物用途】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 病院、ホテル、駅、研究所、工場等 対象とする建物用途 【業務分野】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設計・施工・運転管理等 といった業務区分のいずれかで、知識と経験を豊富に持つ。 ・ データ分析、シミュレーションの作業指示書や仕様書作成ができる。 ・ 適正文書作成能力がある。
技師(C)	技師(C)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Cx 業務に関わる関連する業務の補助的な準備作業を担う立場 ・ CxTE 登録者である。 <ul style="list-style-type: none"> - 主任技師の指示に従い、データ処理・分析、シミュレーションが行える。 - Cx 会議記録書メモが行える。
技術員	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術員レベルは定義しない。雑用的な業務は、経費に含める。

3.4 CMT メンバーの構成

前提条件に基づき、各フェーズに必要な技術者及び人数を、表-3.3.1 の Cx 技術者レベルの定義に定める中から選定し、CMT メンバーとして構成する。以上