

GSAの新しいコスト・マネジメント
の文書について(一財)建築コスト管理システム研究所 総括主席研究員
岩松 準

米国連邦調達庁GSA (U.S. General Services Administration) は、軍関係を除く連邦機関の建物・事務用品・車両などの調達業務を一手に引き受ける役所である。その建物関係の部門はPBS (Public Buildings Service) と呼ばれ、国土交通省大臣官房官庁営繕部ともかねてより関係が深い。PBSが全米に保有・リースする建物は8,721棟で、有効占有面積3,437万㎡に及び、そこに連邦政府職員110万人が働く¹。GSA/PBSの仕事は、執務空間 (workspace) の確保とその資産 (asset) を維持管理することである。

2009年秋、筆者も参加した当研究所 (以下、「コスト研」) の調査団は、首都ワシントンD.C.にあるGSA本部を訪ね、当時勃興しつつあったBIMへの取組み動向とともに、具体的な建築プロジェクトの積算方法の話をつつた²。その際に“P-120”という略称を与えられた2007年版のコスト・マネジメント関連のマニュアル文書を紹介されたが、今年の8月にその改訂版が出た。文書副題に“スケジュール (工期)”が付加され、次のようになった:「P-120 公共建築サービスのコストとスケジュールの管理要領³」(以下、「P-120」という)。付属資料を含め200頁余りである。米国の公共建築調達の最新事情の一端が窺えるので、これを中心にした紹介を試みたい。

- 1 GSA, *Agency Financial Report: Fiscal year 2015*, p.8による。総面積 (レンタルな面積) は370 million square feetとあり、㎡に換算した。因みに日本国の官庁施設 (国家機関の建築物) は、総延べ面積で約4,895万㎡、総施設数で13,920施設 (27年度保全実態調査)。
- 2 本誌No.69 (2010.4) 記事<http://www.ribc.or.jp/info/book/No69.html>を参照。当時お会いしたWilliam Hunt氏が、今回の改訂版P-120の連絡者になっている。氏は後述するASTM E06委員会のメンバーも務める。
- 3 原文では、P-120 PBS Cost and Schedule Management Policy Requirement, GSA Order/PBS 1000.6, August 4, 2016という。

P-120文書の改定理由と位置づけ

P-120の改訂理由は文書冒頭に列挙されている。筆者なりにまとめると次のようである。①コストだけでなくスケジュールも範囲に含めたこと、②プロジェクトの全段階 (プランニングからクローズアウトまで) を扱うこと、③事業タイプとしては、所有 (owned) だけでなくリース (leased) も扱うこと、④LCC計算やリスク評価にも対応すること、⑤大統領府予算当局のVE (Value Engineering) に関する規定改正に合わせたこと、等である。

①は会計検査院 (GAO⁴) による上位の政策方針に合致させるためである (後述)。②~④は2007年版P-120がほぼ施設の新築限定の内容だったが、GSA/PBSの業務範囲の「執務空間の調達と維持管理」全般に対応するように拡張されたことによる。そして、⑤は2013年12月に行政管理予算局 (OMB⁵) の通達Circular A-131 Value Engineeringが改訂され、連邦政府工事におけるVE適用義務を1 US\$ million (約1億円) から5 US\$ million (約5億円) に引き上げられたことを指す。

最後の⑤VEは、コスト研とも関係があるので少しだけ補足する。VEは終戦直後の米国製造業 (GE社のLawrence D. Miles氏が有名) を発祥とするマネジメントシステムであり、より価値の高いものを

- 4 2004年以降Government Accountability Officeと改称。1921年予算・会計法 (P.L.67-13) による設立当初の名称はGeneral Accounting Officeだった。米国は建国以来、大統領と議会が予算編成権をめぐって抗争を繰り返してきた歴史がある。GAOは1921年当時の大統領権限の増大に対抗すべく、行政省庁から独立した監督機関として創設された。(参考: 渡瀬義男「アメリカの予算制度と財政規律」参議院『経済のプリズム』No.149 2016.5)
- 5 Office of Management and Budgetの略。大統領府内の予算当局。上記注4の「大統領権限の増大」とは、大統領が一元的な予算案を議会に提出するための機関として財務省内にこの組織を設けたことを指す。時代背景として、第一次世界大戦後の戦時国債膨張による財政逼迫に対する混乱への対応が必要だったため。(ibid, 渡瀬2016)

より安く調達することを基本コンセプトとする。日本では、製造業に続き建設業でもフジタ工業（当時）を筆頭に導入を果たした。その後、1990年代における建設コスト上昇の顕在化問題から、神戸市や国等の公共調達で順次VEが導入され、一応の制度化はみたが、停滞気味という経緯がある⁶。一方、米国ではいち早く1970年代頃から政府調達で導入された。GSA等の政府機関は1970年以降、連邦の新築工事（capital project）でVEプロセスを適用した。これによるコスト節減で連邦には多大な恩恵があったと評価されており、今でも健在である。ただ、GSA/PBSでは、20年以上前となる1992～93年改訂の「Value Engineering Program Guide for Design and Construction」（PBS-PQ250, PQ251という2分冊資料）を使っていた⁷が、P-120の第8章「Value Management」で扱うように改められ、今回廃止されることになった⁸。このように新しいP-120は、コスト・マネジメント全般について包括的な位置づけにあるものと言える。

米国公共調達の基本方針を規定する文書群

P-120の具体的な紹介の前に、米国における公共調達の仕組みの大筋を理解しておきたい。P-120の付録資料に法令等の公式文書一覧マトリックス⁹があり、取り扱う内容との関係が分かる。特に建築コストとの関係が深い主な文書を表1に抽出列挙する。紙幅の都合で、主にタイトルだけ示す。基本的には連邦法令、GSAのマニュアル類、連邦予算¹⁰の

表1 建築コストに関係が深い主な法令等一覧

<p>《連邦法関係》</p> <p>Title 18 United States Code 1001, False Statements Act Title 41 United States Code 1711-Value engineering（全連邦機関にVEプログラムの実施を義務づけ） Public Buildings Act of 1959 (PL 86-249) PBS Brooks Act of 1972, Selection of Architects and Engineers Federal Acquisition Regulations (FAR)（調達関係の膨大な文書）</p>
<p>《GSAのポリシー・ガイド》</p> <p>GSA Acquisition Manual (GSAM) (FARの姉妹文書) GSA National Business Space Assignment Policy GSA Project Planning Guide GSA P-100 Facilities Standards for the Public Buildings Service（主に建築設計の仕様・品質について定める基準） GSA PBS CMC Acquisition Policy 4210.1 CFO-Cost Estimation Policy Handbook（約10頁） PBS Procurement Instructional Bulletin PIB 13-04 Pricing Desk Guide PBS Leasing Desk Guide GSA Art In Architecture Policies and Procedures</p>
<p>《OMB関係》</p> <p>OMB Circular A-11 Preparation, Submission and Execution of the Budget（連邦予算関係の規定集。特に付属文書「CAPITAL PROGRAMMING GUIDE」は重要と思われる） OMB Circular A-94 Guidelines and Discount Rates for Benefit-Cost Analysis of Federal Programs（LCC計算の重要な根拠となる割引率について具体的な数字等を規定している） OMB Circular A-131 Value Engineering（本文中のVEに関係）</p>
<p>《GAO関係》：図1を参照</p> <p>GAO-09-3SP-GAO Cost Estimating and Assessment Guide GAO-16-89G-GAO Schedule Assessment Guide</p>
<p>《その他》</p> <p>ASTM Standards（ASTM工業規格。本文で触れたUniformat II, FACTS等、多くの文書を規定。ASTM Eの規格番号のみ示す。917; 964; 1057; 1074; 1121; 1185; 1557; 1699; 2013; 2083; 2168; 2204; 2516; 3035） Whole Building Design Guide web site (http://www.wbdg.org/) SAVE International Value Methodology Standard, June 2007 SAVE International Body of Knowledge (Value Methodology Pocket Guide, published by GOAL/QPC)</p>

(注)P-120文書の付録B（pp.184-188）より抽出。

6 日本でも民間ベースではVEの専門団体である公益社団法人日本バリュー・エンジニアリング協会（SJVE）があり、VE全国大会を毎年開催している。世界組織は米国にあるSAVE Internationalである。
 7 この文書については、本誌に次の紹介記事がある。清水令一郎「GSAにおけるVE(1)、(2)」建築コスト研究1994summer, autumn
 8 官報Federal Register/Vol.78, No.248, 2013.12.26, pp.78399-78400にその経緯が記述されている。
 9 文書は次の種類。関係法令(1)、GSA調達(10)、他の連邦調達(5) ASTM工業規格(4)、その他(3)。表1はその抜粋である。内容は、①Cost Management、②Value Management、③Life Cycle Cost、④Cost / Schedule、⑤Risk Analysis、⑥Market Analysis、⑦Cost / Scope Managementの七つ。
 10 米国は10月が年度初めになる。連邦政府機関では、その前年春に予算作成作業を開始。予算要求を前年9月に大統領府の行政管理予算局（OMB）に対して行い、OMBはそれを査定し、各機関との折衝を経て、年末までに大統領予算案が固まる。大統領が予算を連邦議会に提出する期限が当該年の2月第1月曜日。対する議会予算局（CBO：Congressional Budget Office）が2月15日までに「財政・経済展望」を予算委員会に提出し、3月上旬に「大統領予算案分析」を発表し、国会で審議される。このようにCBOはOMBと拮抗する関係にある。（ibid. 渡瀬2016）

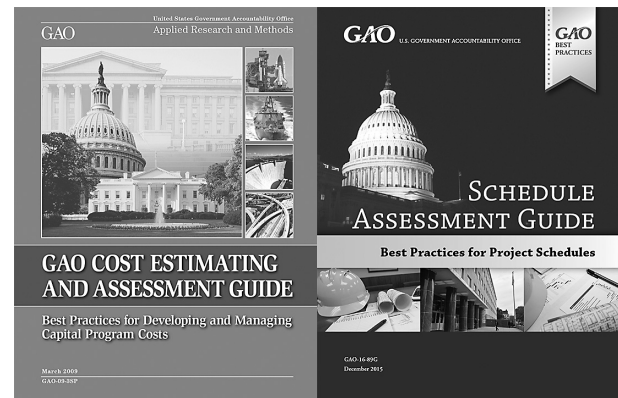


図1 政府調達プロジェクト関係の二つのGAO文書
 左：「コストの見積・評価ガイド」（GAO-09-3SP）2009.3, 440頁
 右：「スケジュール評価ガイド」（GAO-16-89G）2015.12, 240頁
 どちらも<http://www.gao.gov/>から入手可能。

作成・査定・折衝を担うOMBの文書、会計検査院GAOの文書、そして各種の規格類となる。

ところで、新しいP-120文書が特に重視しているのは、図1に示す二つのGAOのガイド文書である。これらはかなり丁寧に作られている。それぞれの副題は、「資本プログラムのコストを開発・管理するためのベスト・プラクティス—応用研究と方法」「プロジェクト・スケジュールのためのベスト・プラクティス」となっており、体系的で実践的な内容を扱う。公共調達発注側が直面するコストやスケジュール等の問題をケーススタディとして説明したり、図表を多用しつつ科学的知識をまとめてあったりと、教科書的な印象のものである。

例えば、図1左のコスト関係のものでは、第1章にある、コスト見積りのプロセスは12段階あるとした図が興味深い。また、第3章ではコスト積算に関わる各連邦機関文書の歴史を年表風に整理している。そして、第4章「コスト分析」では図2のような「不確実性のコーン」と題する図を示し、プロジェクトの企画段階の不確実性は、その実施段階ではなくなるようにする、と説明する。更に、第18～20章はプロジェクトの計画・実施・見直しの各段階におけるコスト管理について、PMBOKに含まれるEVMS¹¹に対応した解説を施している。また、この資料では公共発注者が設定する予定価格のことを“Independent Government Cost Estimate (IGCE)”と呼ぶ¹²。図1右のスケジュールのガイドも同様に豊富なコンテンツを含むが、ここでの詳述は避ける。

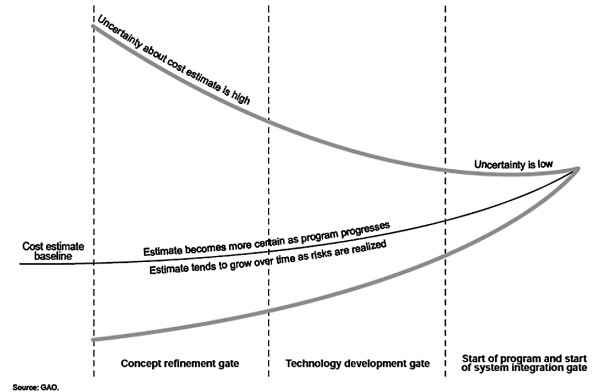
GSAにおける建築積算のプロセス

前置きが長くなった。以下では、P-120文書が示すGSA/PBSでの建築プロジェクトの調達・発注を具体的に見ておこう。前段には「トリアージ（選別）」のプロセスを適用するためのスコア設定がある。予算科目（Budget Activity）の観点から、PBSが扱うプロジェクトを五つに分類し、1～4点

11 Earned Value Management Systemの略称。なお、PMBOK (Project Management Body of Knowledge) はプロジェクトマネジメント協会 (PMI) 発行の国際的標準とされるPM知識体系ガイド。

12 P-120文書では、Independent Government Estimate (IGE) を使う。また、土木系のCaltrans (カリフォルニア州交通局) では、Independent Cost Estimate (ICE) を使用。これに対し某大手日系ゼネコン現地担当者は「官積算」という訳語を与えていた (筆者調べ)。

Figure 4: Cone of Uncertainty



Source: GAO.

(注)GAO「コストの見積・評価ガイド」p.38のFigure4を引用。横軸は事業進捗段階、縦軸は事業コストと考える。頭を右に倒して図を眺めると円錐体（コーン）が見えるであろう。

図2 コストに関する「不確実性のコーン」

のスコア判断を行う。五つの分類とは建設、リース、維持修繕など¹³PBSが行う事業分類で、スコアは個々の案件毎の判断だが、基本的には建設は4点、維持修繕は1点を与える。このスコアによって、市場調査、積算、LCC計算等の業務要件に軽重差を設け、トリアージのスコアが大きなものは手厚く対応させる。

そして、この各プロジェクトの分類毎に、調達方式の区分が対応する。建設(New Construction)を想定した場合、日本では基本的には設計施工分離が原則であるからDBB(Design-Bid-Build)しか選択できないが、GSAではこの他に、CMA、D-B Bridging、D-B Performanceの選択可能性がある¹⁴。当然、このような調達方式毎に各事業フェーズで必要な判断や内容に違いがあるので、このP-120文書の第6章にマトリクスの要件表20枚としてまとめている。

ここでいう事業フェーズとは、具体的には表2(次頁)の表側に示すものがそれに当たる。企画や予算確保の段階から、基本計画、基本設計、実施設計、落札後までの一連のもので、日本での実務に比

13 (1) BA-51 New Construction, (2) BA-53 Lease-Contract, (3) BA-54 Discretionary Non-Capital Repair and Alteration, (4) BA-55 Non-discretionary Line Item Capital Repair and Alteration, (5) BA-61 Building Maintenance / Repairのプロジェクト・タイプを指す。詳細は未調査。

14 GSA/PBSが使うDelivery Method (調達方式) としては、(1)Design-Bid-Build (D-B-B)、(2)Construction Manager as Agent (CMA)、(3) Design-Build Bridging (D-B Bridging)、(4) Design-Build Performance (D-B Performance)。また、維持修繕関係では(5) Job Order Costing (JOC)が加わる。各詳細は省略。なお、日本でも最近では伝統的なDBBだけでなく、DB (デザインビルド)、ECI (アーリーコントラクターインボルブメント) 等への対応が試みられている。

表2 GSAにおける建築コスト積算内訳書 (CBS : Cost Breakdown Structure) 作成のための要件一覧表

事業フェーズ (注2)	目論見書(注1)が必要なプロジェクト(所有及びリース) Prospectus Projects (Owned and Leased)				目論見書が必要ではないプロジェクト(所有及びリース) Non-Prospectus Projects (Owned and Leased)				注(※) (下記の枠囲い部分 を参照)
	積算内訳	積算のレベル		積算根拠	積算内訳	積算のレベル		積算根拠	
		詳細	概要			詳細	概要		
計画(作業項目、評価)	IRIS (注5)	2	1	パラメータと数量 ヒストリカル(注3)	IRIS	2	1	パラメータと数量 ヒストリカル	3, 4
事業性評価 (FS) - 50%, 90% & 100%	IRIS	2	1	パラメータと数量 ヒストリカル					1, 3, 4
	空間タイプと Uniformat II (注4)	3	2						
プログラム開発評価 (PDS) - 50%, 90% & 100%	IRIS	2	1	パラメータと数量					1, 4
	Uniformat II	3	2						
基本計画 - 予備的	IRIS	3	1	パラメータと数量	IRIS	3	1	パラメータと数量	1, 4
	Uniformat II	3	2		Uniformat II	3	2		
基本計画 - 最終ドラフト・最終	IRIS	3	1	パラメータと数量	Uniformat II	4	2	パラメータと数量	1, 4
	Uniformat II	4	2						
基本計画 - 敷地調査レポート					IRIS	3	2	パラメータと数量 ヒストリカル	3, 4
基本設計 - ドラフト	IRIS	3	2	パラメータと数量	IRIS	3	2	パラメータと数量	1, 2, 4, 6, 7, 8
	Uniformat II	5	3		Uniformat II	5	3		
	MasterFormat (注4)	5	3		MasterFormat	5	3		
基本設計 - 最終	IRIS	-	2	数量とパラメータ	IRIS	-	2	数量とパラメータ	1, 2, 5, 6, 7, 8
	Uniformat II	5	3		Uniformat II	5	3		
	MasterFormat	5	3		MasterFormat	5	3		
設計意図図面 (DiD) 提出					IRIS	-	2	数量	1, 2, 5, 6, 7, 9
					Uniformat II	-	3		
					MasterFormat	6	3		
75%実施設計	IRIS	-	2	数量	IRIS	-	2	数量	1, 2, 5, 6, 7, 9
	Uniformat II	-	3		Uniformat II	-	3		
	MasterFormat	6	3		MasterFormat	6	3		
90% & 100%実施設計	IRIS	-	2	数量	IRIS	-	2	数量	1, 2, 5, 6, 7, 9
	Uniformat II	-	3		Uniformat II	-	3		
	MasterFormat	6	3		MasterFormat	6	3		
落札者決定後の入札分析	IRIS	2	1	パラメータ	IRIS	2	1	パラメータ	1, 10
	Uniformat II	3	2		Uniformat II	3	2		

(注1) P-120の二つの表 (Table3-1, 3-2) を合体して作成した。Prospectus (目論見書) とは、Federal Management Regulation (FMR) § 102-73.35 に基づいて毎年閾値が決められる。2014年時点では、新築やリースは2.85US\$million (約2.85億円)、賃貸ビルの場合は1.425US\$million (1.425億円) を境に目論見書を作る必要があり、本表の左右に示すように閾値により取扱いが異なる。本文脚注15も参照。

(注2) 「事業段階」は細かく設定しており、各段階の完成度の%が設定されているようである。なお、基本計画 : Concept Design、基本設計 : Design Development、実施設計 : Construction Documentとした。また、FS : Feasibility Study、PDS : Program Development Study、DiD : Design Intent Drawingを表中のように和訳した (詳細は原文を当たりたい)。

(注3) 「積算根拠」における「ヒストリカル」は過去の実績データの利用の意味である。

(注4) 最右欄の「注」は次の通り。各事業段階の補足的説明となっている。(最右欄の数字に対応)

- ※1 : Uniformat IIは、ASTM Standard E-1557-09に準拠したUniformat II分類システム (いわゆる部分別の分類) を指す。ASTM標準分類では、レベル1~レベル4のみを提供。レベル4を超えて必要とされるレベルについては、GSA FACTS (注5) を参照する。
- ※2 : MasterFormatは、Construction Specifications Institute (CSI : 建設仕様書研究所) のいわゆる工種別の分類システムを指す。無償で公開されており、2016年版が最新。ほぼそのままOmniClass Table22として採用されておりBIMソフトの多くが参照する。
- ※3 : 変更積算が適切でない場合において、フィージビリティスタディは、平方フィート当たりの積算 (Uniformat IIのレベル3) または、その他の事前調査 (例 : BERs (建物評価レポート (注5))、地震調査、危険物調査) に基づく信頼できる積算を引用すべきである。
- ※4 : 労務費、資材費、機材費を一つの数字にまとめてもよい。
- ※5 : 単価は、労務費、資材費、機材費に分解すること。
- ※6 : 詳細図面及び概要仕様を利用可能な場合は、Uniformat IIの代わりにCSI MasterFormatを使用し詳細を積算する。
- ※7 : CSI MasterFormatのコスト積算の「概要」は、Uniformat IIのレベル3に対応。
- ※8 : CSI MasterFormatのコスト積算の「詳細」の最小レベルは、GSA FACTSのレベル5に対応。MasterFormatコスト積算に、図面と仕様をサポートする最大の詳細を提供する。
- ※9 : CSI MasterFormatのコスト積算の「詳細」のレベルは、GSA FACTSのレベル6に対応。
- ※10 : GSA書式3472に分析結果を記入し、地域及び中央事務所に提出する。

(注5) その他の本表中の略称等は次の通り。なお、詳細は未調査。

BER : Building Evaluation Report (建物評価レポート : 38項目からなる建物現況調査 (Physical Condition Survey) に基づいて、今後1~3年の修繕費用を見積もったもの)

FACTS : Facility Asset Component Tracking System (ASTM Standard E3035-15 ; ASTMのE06委員会が2015年にまとめた規格。コンポーネントレベルまでのアセットとその機能や属性を関連づけられる。BIMやスマートビルディング等の新技術も包含する。)

GSA IRIS : The Inventory Reporting Information System (GSAの連邦資産管理のための目録情報システム)

べて、かなり詳細な印象のものとなる。表2そのものは、事業フェーズ毎に求められる積算の詳細度や使用すべき積算の内訳書式やデータ根拠等を指定したものである。筆者が二つの表を合体させてまとめた。二つの違いは、連邦議会の承認を要する「目論見書 (Prospectus)」が必要か否かによるもので、予算規模の閾値との大小関係で決まる¹⁵。表2には、米国の公共発注者のコスト管理の実態を窺い知る興味深い情報が含まれている。

プロジェクトの有効なマネジメントのためには、工事や業務内容に対応するWBS (Work Breakdown Structure) とそれに対応したCBS (Cost Breakdown Structure) という概念が重要である。物事を漠然とではなく、分解して捉えるのである。それぞれ階層化された構造を持つ内訳ルールと考えれば良い。表2によれば、積算内訳書を指すCBSについて、IRIS、Uniformat II、MasterFormatの3種類の書式を使うことが分かる (略称等は表2の注記を参照)。それぞれ数段のレベルがある階層構造を有する分類コードで、これらを事業フェーズ毎に使い分ける。IRISは国の資産管理上のコード、Uniformat IIは部分別内訳コード¹⁶、そしてMasterFormatは工種別内訳コードである。それぞれのコード内訳毎にお金を割り振り、コストの多寡を認識することによって、予算管理が行われているのであろう。最近よく指摘されるようになってきた¹⁷が、日本との大きな違いは、米国ではこのような体系的コードシステムが広く社会的・実務的に共有されていることである。こうした環境は、コンピュータとも親和的なことは間違いなく、注目されるBIMへの社会的対応にも影響する。日本もよく学ぶべき点がある。

また「積算根拠 (estimate basis)」欄では、何によ

15 この閾値は国が算出する建築指数で毎年改定され、大統領が署名して決められる。2014年時点では約2.85億円 (表2の注1参照)。
 16 GSAが使用するものは1993年にASTM E-1557規格となったもので、1975年のGSA Uniformatに起源を持つ。米国では現在、同種の建築の部分別内訳書式としては、次のものが存在する。CSI/CSC UniFormat 2010 edition, CSI/CSC UniFormat 1998 edition, ASTM UNIFORMAT II, GSA UNIFORMAT, NAVFAC UNIFORMAT。CSI (建設仕様書研究所) が相互の関係を示す一覧表 (transition matrix) を販売しているが、それを見ると、詳細度やカバーする範囲の違いが理解できる。なお、OmniClass (米国AEC業界における分類システムで、15の表が用意されている。BIMの進展に伴い充実を見せている) に採用された積算用コードは、いずれもCSI社のもので、Table 21-ElementsにはCSI/CSC UniFormat 2010 editionが、またTable 22-Work ResultsにはCSI/CSC MasterFormat 2004 (2011update) 版がほぼそのまま使用されている。
 17 田澤周平ほか「米国建設産業におけるBIMに関連する標準・制度に関する研究」日本建築学会建築社会システム委員会、第32回建築生産シンポジウム (京都) 論文集、pp.133-138、2016.7等。拙稿連載No.7「コストプランニングのための部分別内訳書式」、pp.44-48、2009.10も参照。

表3 直接工事費以外の間接費の計算方法

コード	建設コストの要素	各要素の計算	合計
A	直接工事費 (小計)		
B	敷地/設計のコンティンジェンシー	A(\$) \times B(%)	
C	小計		A+B
D	一般管理費と利益	C(\$) \times D(%)	
E	現時点の建設費見積額想定		C+D
F	請負業者決定時までの費用上昇分見込み	E(\$) \times F(%)	
G	請負業者決定時の工事費合計見積 (ECCA)		E+F
H	建設のコンティンジェンシー	G(\$) \times H(%)	
I	推定建設費 (ECC) 1		G+H
J	アートの経費 (Art-in-Architecture)	I(\$) \times J(%)	
K	推定建設費 (ECC) 2		I+J
L	設計見直しコストの見積額 (EDRC)	\$	
M	管理と検査の見積額 (EMIC)	\$	
N	工事サイトコストの見積額 (ESC)	\$	
O	プロジェクト総費用の見積額 (ETPC)		K+L+M+N

(注)P-120文章の表3-4を引用。

り金をはじくのか分かる。数量 (Quantification) は図面等に基づくものを指すと思われるが、事業の川上段階ではパラメータ (Parameter) とセットで使用されるものようだ。これにはコスト・プランニングの考え方が関係する。また、ヒストリカル (Historical) とは、過去の実績情報の使用を意味する。GSA/PBSの場合、ウェブ上で稼働するという National Cost Management Toolbox (NCMT) というシステムでコスト情報の蓄積をし、積算用の単価を生成する仕組みのようだ¹⁸。

間接費の計算方法

P-120文書で筆者の興味を引いたのは、間接費の計算方法の記述であった。CBS (コスト内訳) のエレメントの一部となるが、直接工事費以外の間接的な経費計算は、表3に基づいて行われる。日本の公共建築分野ではこれを「共通費」というが、直接工事費から先をほぼ自動的に計算処理する方式とは違い、柔軟な印象がある。この表で注目されるのは、コンティンジェンシーが設計段階のもの (表3のB) と建設段階のもの (H) の二つあること、全体のコスト変動 (E)、設計変更 (L)、工事中の変更 (N) の各コストについても、その見込み額を明示的に織り込んでいること、そして、アートの経費¹⁹ (J) を独

18 NCMTは、企画・設計・建設・運用・修繕の各段階でコスト情報を活用するためのもので、Cost Estimating Workbook (CEW)、専門サービス用フィー計算用シート (GSA Form 2630&2631)、Professional Services Fee Estimating Guide (PSFG)、Project Cost Planning Guide (PCPG)、Network Applications for Detailed Cost Estimating等からなるものの総称のようだ。GSA内部で、あるいは業務を請け負ったコンサルタント等が使用する。(詳細未調査)
 19 アート経費は新築工事と現代化の工事 (modernization projects) の場合に計上されるが、こうした点には米国らしさを感じる。表1に関係文書がみえる。コンティンジェンシーの大きさに左右されるが、基本的には表3のA~Hまでの合計額の0.5%でセットされる。

立的項目として入れていることである。

これらの間接費は、アートの経費(J)や一般管理費と利益(D)を別として、設計情報の不確定さに起因するコンティンジェンシー系と、プロジェクトの個別事情に左右されるリスク系とに分けられそうだ。前者は、進捗による情報確定とともに少なくなる。新築工事の設計コンティンジェンシー(B)については、企画で10%、基本計画で7.5~10%、基本設計で5~7.5%、実施設計75%で2~5%、同90%で1~3%、同100%(Final Construction Document)で0%と設定する。また、工事のコンティンジェンシー(H)は新築の場合は一律7.5%、それ以外の改修工事等では10%で設定するように定めている。なお、コンティンジェンシー(Contingency)は、「予備費」と漠然と訳されるが、日本の建築積算基準には記載がなく、正確で妥当な日本語が見当たらない。これとよく似た概念の言葉に Allowance、Reserveがある。この3語の違いに関し、ASTM E2168に定義と比較表があった。積算上は重要な点と思われるので、表4にまとめておく。

一方、後者のリスク系項目については、数字の目安は示されず、どんな内容を積み上げるべきかの記述に留まる²⁰。また、一般管理費と利益(D)については、ASTM E2083規格²¹の項目定義を参照させている。旧版のP-120ではボンドを含んだ数字²²でサブトータルの20%とする計算例が掲載されていたが、新版では具体的数字の明示はなくなった。

結語

今回の紹介は、GSAの意図に反し、コストに偏ったものとなったことは歪めない。図3は良いプロジェクト管理にはコスト管理だけでなく、スコープ管理やスケジュール管理が必要だと謳っている。それらの点は、GSAのサイトで公開されている原文を入手してお読みいただきたい。

表4 予備の費用概念三つの違い

	Allowance	Contingency	Reserve
1.使う(費やす)ことを意図しているか?	○	×	×
2.どんな作業のために適用されるのか?	意図された	意図しない	クライアントの裁量
3.その支出額は誰が決めるのか:			
内部側が変更する	○	×	×
外部側から変更させられる	×	○	×
管理側(クライアント)による変更	×	×	○
4.~に不可欠となる部分である:			
建設の見積	○	×	×
プロジェクトの見積	○	○	×
プログラムの見積	○	○	○
5.誰が認めるのか:			
コンサルタント	○	×	×
プロジェクトマネージャー	○	○	×
管理側(クライアント)	○	○	○
6.何に基づいて計算するか:			
過去の個人的/企業の経験	○	○	○
過去のプロジェクトの統計分析	○	○	○
変更の確率的評価	○	×	×
リスクの確率的評価	×	○	×
経営方針	×	×	○

《凡例》○: Yes, ×: No

(注1) ASTM E2168-06 *Standard Classification for Allowance, Contingency and Reserve Sums in Building Construction Estimating* のTable1より作成。

(注2) 各語の定義は次の通り。(原文のみ)

1 Allowance-A sum of money that is intended to be spent on the planned scope of work. Used in the absence of precise knowledge, and estimated, to the best of one's abilities, to ensure a full and complete estimate. Allowances cover events and activities that are normally internal and so are directly controllable within the project plan.

2 Contingency-A sum of money that is provided to cover the occurrence of unintended departures from the planned scope of work. Used in the absence of precise knowledge, and estimated, to the best of one's knowledge to ensure that a financial buffer is available within a budget. Contingencies assist in mitigating the effects of unplanned events and other risks that are external to, and are not directly controllable within, a project plan.

3 Reserve-A sum, usually held by management (client) to be disbursed only when project requirements are changed. Used to provide insurance against a project or program failing to complete on budget or for the revision of a budget in the case of changed management or program direction and requirement.



(注)P-120文書の図2-1を引用。クライアントの目標達成が満たされるためには、スコープ、コスト、スケジュールの各マネジメントをバランス良く進めることが重要だと説明している。

図3 プロジェクト管理の三角形 (P-120文書冒頭)

20 このASTM規格を確認すると、現場と本社とに大きく分けてあり、細分レベル(レベル3)では12項目となり、これに4桁のコード番号が振られていた。

21 ASTM Standard E2083, 2010, *Classification for Building Construction Field Requirements, and Office Overhead and Profit*

22 General Contractor Overhead, Profit, and Bond.

(参考文献)

- 1) 岩松準「コスト研米調査2009の概要」『建築コストの調査と流通』建築コスト研究69, pp.5-11, pp.24-33, 2010.4
- 2) GSA, '1000.6 PBS P-120, Public Buildings Service Cost and Schedule Management Policy Requirement', Date : 08/10/2016 (<http://www.gsa.gov/portal/directive/d0/content/527777>)