

NTTファシリティーズの歴史と積算

株式会社NTTファシリティーズ
 エンジニアリング&コンストラクション事業本部
 コンストラクションマネジメント部 部長

塩田 克彦

同
 総合エンジニアリング部
 コスト設計・監理部門 コスト設計部長

涌井 英雄

1 はじめに

この度、本誌特集記事として、執筆依頼を受けた。限られた頁数であるが、弊社の歴史（あゆみ）とともに、草創期から現在、そして未来に向けて、長年にわたり培ってきた積算技術・人材育成を通してDNAをいかに継続していくかについて記述させていただく。

2 NTTファシリティーズのルーツ

1885（明治18）年通信省が発足、1949（昭和24）年、通信省が郵政省と電気通信省に二省分離し、その後日本電信電話公社、日本電信電話（株）を経て1992（平成4）年、日本電信電話（株）のエネルギー（電力）部門、建築部門及びビル管理部門の3部門を融合させた総合エンジニアリング・サービス企業を目指して分社化により、（株）NTTファシリティーズが発足した。

このように、（株）NTTファシリティーズは通信省にルーツを持つ。そして、1985（昭和60）年通信の自由化とともに日本電信電話公社の民営化により日本電信電話（株）（NTT）時代を迎え、建築部門では設計事務所登録を行った。しかし、当時は「日本電信電話株式会社等に関する法律（NTT法）」の規制によってその業務内容はNTTの建物に限定されていた。

よって、業容拡大を図るためには分社化が必須だった。またエネルギー部門と建築部門には多くの国家資格者が在籍していたことや過去より培ったビル管理ノウハウを発揮させるべく、この3業務を組み合わせる新ジャンルの仕事への期待を込めて、（株）NTTファシリティーズとして発足し、現在に至っている。図1に通信省から（株）NTTファシリティーズに至る系譜を示す。さらに近年、IT対

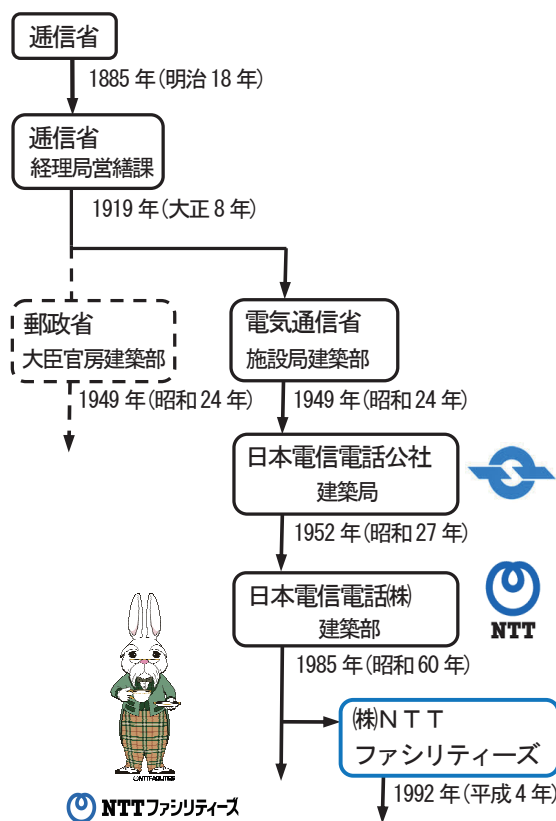


図1 通信省から（株）NTTファシリティーズに至る系譜

応を加え「IT×エネルギー×建築×ビル管理」の融合（相乗効果）を目指した業務を推進している。

3 建築設計事務所の設立

一般的には、会社組織そのものが建築設計事務所であるが、弊社はそれとは異なっている。NTTファシリティーズのルーツを前述したが、長い間公共工事の発注体のインハウス建築部門として建築業務に携わってきた。そして、その実績に基づき、1985（昭和60）年に日本電信電話（株）（NTT）となり初めて建築設計事務所として登録し、組織内の建築設計事務所として現在に至っている。

4 積算道具の変遷

逡信省時代から日本電信電話公社の前期においては、積算指針、数量積算基準、歩掛表等の積算を行う上で必要不可欠な図書が整備されていた。しかし計算手法となると算盤主体の業務であり、その後、台数の少ないタイガー計算機（機械式手回し計算機）を駆使しての人海戦術であった。

先輩諸氏には算盤の名手が数多く存在し、算盤が下手な者は積算担当者としては失格と言われた。そこで算盤技術に劣る者はタイガー計算機に救いを求めている。

日本電信電話公社の中期である昭和30年代後半から50年代前半においては、日本の高度成長期とともに電話加入申込みが爆発的に増大したことから、自動即時接続化を目指して全国各地で電話局（通信施設）や山上無線中継所の大量建設が行われた。そこで積算業務は多忙を極め、まずは短期間に多量の適正な積算を行う必要に迫られたが人海戦術での積算に何ら変わりはない。

1960年代（昭和30年代末期）に入って職場に大型卓上計算機が導入された。だが当時は大変高価であり職場には1台配置のみで、計算の順番待ち状態（先輩の優先使用）が続き、若年層のほとんどは算盤との格闘だった。

1969（昭和44）年になって大型汎用コンピュータによる建築積算の電算化が導入され、それに対応した標準歩掛、標準単価表、複合単価表及び標準諸経費率表等が整備され、あわせて積算指針、積算要領、運用マニュアルが改訂整備された。また積算に必要な仮設計画資料や工法計画資料も整備されていった。

電算化により、モデル建物による概算コストの試算やコスト分析が容易となり、計画予算作成上必要な建物用途別、規模別の標準単金（㎡当たりコスト）作成に威力を発揮した。

しかしながら、電算化による計算速度やコストデータベース作成については著しく向上したものの、帳票に細目コードや数量を記入し、大量のパンチカードを作成しコンピュータにデータ投入するまでの前段作業には多くの時間を要していた。

1985（昭和60）年、日本電信電話（株）となり民営化された。この頃よりPCが導入され、社内で建築総合積算システムを開発し、徐々に大型汎用コンピュータからPCへと移行していった。

1992（平成4）年、（株）NTTファシリティーズとして分社後、一般市場への業容拡大に伴い、工事発注積算であった過去の積算指針等について一般市場に適合するべく改正を行い、マニュアルからの脱却として「考える積算」を打ち出した。改正点としては過去から続いた歩掛方式から物価本と呼ばれる『コスト情報』や『施工単価資料』に乗り換え、実勢単価に近づけようとしたのである。

その後、1999（平成11）年、市場単価が導入され、（株）NTTファシリティーズでも長かった歩掛方式から市場単価を積極的に採用し、現在に至っている。

肝心の数量拾いについては、過去から現在まで改修工事や小規模な物件は一部自前で拾っているが、ほとんどは協力数量積算事務所に委託している。

また仮設計画及び工法計画は積算担当者自らが計画から積算までを行っている。

特筆すべきは、分社化したことにより一般の建

築設計事務所と同様に、たとえNTTグループと言えども一般のクライアントと何ら変わることがなくなった。

当然、クライアントからは企画段階から基本設計段階に至る川上でのシビアなコスト管理が要求されるため、コストプランニング（概算コスト）手法について構築した。その内容は後述する。

5 コストプランニング手法

分社化前はインハウス建築部門として建物建設計画予算は建物用途別・規模別の標準単金（㎡単価）を作成し運用していた。しかし、1992（平成4）年の分社後、NTTグループはもとより一般市場への事業展開を図るためには、クライアントの建設コストに対する「高品質・低コスト」の要望が厳しく求められることから、従来の標準単金による計画額算出では対応不可能で、これまで以上に川上における高精度なコスト管理が重要になった。そのためコストプランニング手法の整備と確立が急務となった。

図2の設計段階を見ていくと、川上のコスト管理業務としては①～④の4段階と捉え、特に③の基本設計段階では工事費の80%が決定してしまうことから重要な段階と考えた。

また、概算コストと言えどもコストの妥当性・透明性において算出根拠を要求されるこ

とが多く、各段階における標準的なコストプランニング手法を定め、社内定着を図った。

次に各設計段階におけるコストプランニング手法の概要を記す。

(1) 企画段階のコストプランニング

企画段階のコストプランニングは建物情報が少

なく、数量法が適用しにくい。しかし、一旦概算額を提出するところの不確定な状態のコストが事業費額（計画額）として独り歩きを始めるケースが多い。

そこで、当該プロジェクトに対して“いくらかけるか”を示し、建物のどの部分にどれだけの金額を配分するかを主眼に置いた。図3にコスト配分イメージを示す。

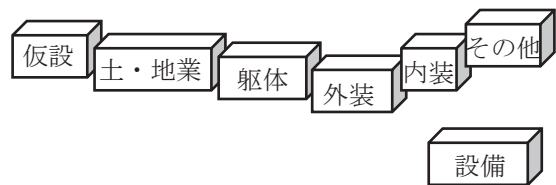


図3 コスト配分イメージ

この段階におけるコストプランニングは可能な限り「数量法」を用いるが、現実的には設計情報が少なく「実績調整法」を用いている。

「実績調整法」は、工事実績に基づいた類似建物の構成率とコストデータ（㎡単価、部分別単価等）を使用してコスト配分し、コスト変動要因を加味・調整の上、概算コスト総額を算出している。算出根拠は、概算数量、類似建物のコストデータ及びコスト変動要因検討コストである。また、算出した概算コストの管理表を作成して次の段階のコストプランニング資料としている。

(2) 基本計画段階のコストプランニング

この段階では、ある程度のスケッチ図と設計条件が示されることから基本的に「数量法」を用いて数量算出し、物価本や実績コストデータの単価を主として用い、場合により専門業者から見積りを徴収の上、構工法や外壁のコストスタディを行い概算コストを算出している。また①の企画段階コストプランニングの確認を行っている。

(3) 基本設計段階のコストプランニング

この段階においては、図面と仕様がほぼ固まっており、コストの精度向上、コストコントロールのやり易さ、算出根拠の明確性のため、すべて「数量法」により数量を算出し、各種構工法や部

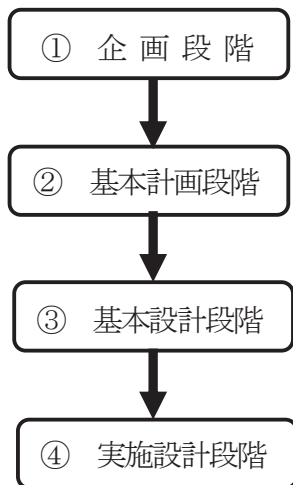


図2 設計段階

別単価を算出（設定）の上、概算コストを算出している。

この方法はコストプランニングの時間を要する作業であるが、たとえ担当者不在の場合においてもすぐに内容を理解でき、クライアントの質問にも回答可能である。また、②で算出した基本計画段階の概算コストの確認を行い、不幸にしてコストオーバーに陥った場合にはVEシートを作成の上、設計担当者と採否検討及び目標概算額の方向性を見出している。

(4) 実施設計段階のコストプランニング

この段階では、実施設計がほぼ固まっており、数量拾いによる金抜き内訳明細書がほぼ確定した時点で③の基本設計段階の概算コストの確認として実施積算と並行して行っている。

以上、誌面の関係からNTTファシリティーズにおけるコストプランニング手法の概要を述べたが、①企画段階から④実施設計段階のすべての段階における概算コストについて、コスト担当全員によるコストレビューを実施している。

6 褒めて、教えて、育てる

通信省時代から(株)NTTファシリティーズの現在に至る130年余の建築積算教育や育成について、限られた誌面で詳細に記すことは困難だが、各時代における建築積算教育と社員育成の取組みについて概要を述べる。

(1) 通信省～電電公社前期時代

この時代の教育や育成は徒弟制度的で、先輩の技術を「盗み取る」「まねをする」ということが組織内の慣習だったと考えられる。

(2) 電電公社中期～後期

日本の高度成長期において電話加入の需要急増に応えるべく全国で電話局等の大量建設が行われた。この時代はほとんどの細目単価は歩掛方式で

あり土工機械や基礎杭、雑金物に至るまで積み上げていた。そのようなことから、積算担当者の技術向上を目的として、全国の若年積算担当者を対象に中央電気通信学園（現NTT中央研修センター）において、集合研修方式で社内講師による数量拾いから値入れまでの積算技術教育が1ヵ月から3ヵ月間にわたり行われた。

(3) 日本電信電話(株) (NTT) 時代

新入社員研修では、建築積算の初歩として1週間程度の積算概論研修を行い、配属後はOJT (On the Job Training) を主体に経験年数に応じた教育・育成を図り、必要に応じて本社で集合研修を実施した。一方、民営化に伴い納税義務が発生したことにより、固定資産計上方法や資金的支出と修繕費の税務知識に対する社内研修もあわせて行った。

(4) (株)NTTファシリティーズになって

日本電信電話(株) (NTT) 時代以前は工事発注積算及びコスト管理業務をインハウス組織として行ってきたが、(株)NTTファシリティーズとして分社後における積算教育及び育成体系を図4に示す。

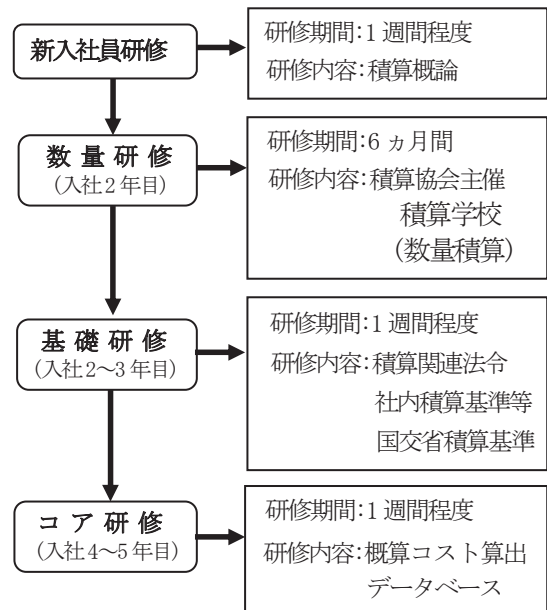


図4 (株)NTTファシリティーズの教育及び育成体系

分社後はNTTグループからの受託業務を事業基盤としながらも積極的に一般市場への業容拡大を図るため、過去の発注側としての工事費積算のみではなく、工事費見積審査技術や設計プロセスの川上におけるシビアなコスト管理が要求されることから、過去の建築積算教育及び社員育成体系の見直しを図っている。受講対象は全国の積算担当者としている。

(株)NTTファシリティーズの教育及び育成体系(図4)では集合研修のイメージを示したが、NTT通信施設の改修工事においては特に水、塵埃、電磁波防御が必須であり、その仮設や養生計画と積算方法は一般工事に増して知識を要するため各職場でのOJTで繰り返し教育している。

1) 新入社員研修

川上の企画段階に始まり、基本設計段階のコストプランニング手法の概要、実施設計段階における工事発注積算等の建築積算技術についての必要性と重要性について積算概論の研修を行っている。

2) 数量研修

数量拾いは社内において研修専任担当者を配置して基礎から教育するのは困難なため、積算の実務を1年程度経験した首都圏エリアの若年担当者を対象に、社外研修プログラムとして(公社)日本建築積算協会開催の「積算学校」に積極的に入校させて数量積算全般における計測・計算の基礎技術習得を図っているが大いに有効である。

3) 基礎研修

入社2～3年目の積算担当社員を対象に約1週間の本社集合研修を行っている。

建築積算では普段学ばない関連法令知識が必要なことから会計法から地方自治法等の法令知識習得や社内制定の積算基準等、及び「公共建築工事積算基準」等について仮設計画や各種工法計画を含め幅広く研修を行い、更なるスキルアップを図っている。

4) コア研修

入社4～5年目のコスト担当社員を対象に各設計プロセスにおける概算コスト算出(コストプラ

ンニング)及び各種データベースの収集・分析・利用について、知識と技術について研修している。

5) その他

・資格の取得推進

一級建築士はもとより(公社)日本建築積算協会認定資格の建築積算士(現在160余名)や建築コスト管理士(現在30余名)の資格取得について全社的に推進している。

・現場研修

積算担当者は現場知識が必須である。社内において毎月定期的に開催している監理者研修会に出席させるとともに積極的に工事現場を見学する等で現場の知識習得を目指している。しかし、これだけでは十分とは言えず、今後の課題である。

7 積算の思い出

日本電信電話公社の中期、昭和30年代後半から50年代前半において、全国各地で電話局(通信施設)や山上無線中継所の大量建設が行われた。また離島においても同様に無線中継所の建設が行われた時代である。

当時の電話局や山上無線中継所のほとんどの建物の屋上に鉄塔が建設されたが「一転び」や「二転び」(図5)と呼ばれる斜め部材の数量拾いに困惑したこともある。

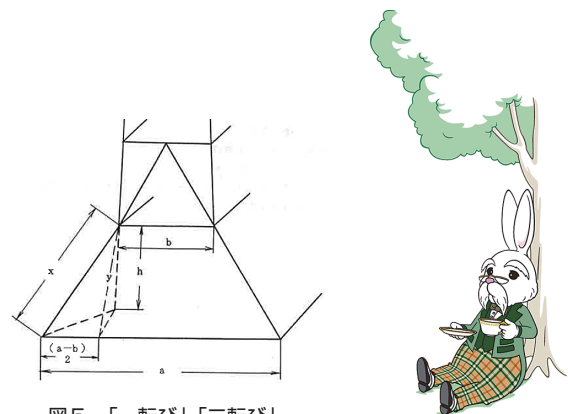


図5 「一転び」「二転び」

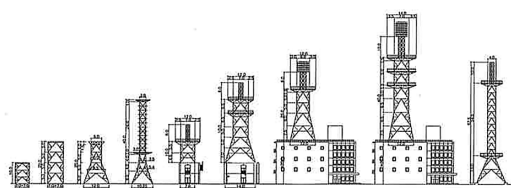


図6 山上無線中継所と鉄塔

また、山上無線中継所においては、取り付け道路（マイクロ道路）や敷地造成があり、「岩掘削」、「水叩き」、「道路横断側溝」、「割石積み」等、様々な土木専門用語の習得及びそれに対応する歩掛と単価を用いた積算に悩んだ。

本来、道路や敷地造成については土木工事であるが土木専門の積算を行う部署がなかったので、こちらも積算担当が行っていた時代だった。

離島については、海上運搬費の積算で資材のすべての重量と空立米（ m^3 ）の海上運搬費の比較・算出や、都市部からの職人さんの連れ越し費用、宿泊所の積算など多岐にわたる積算業務であっ

た。

当時は大変な積算作業で、時には現場事務所に泊まり込みでの作業（缶詰といていた）や、算盤とタイガー計算機による積算だったことから、とても積算業務が好きにはなれなかったが、振り返ってみるとこれらの積算に懐かしさを感じるの歳のせいであろうか。

また今ではあり得ないが、算盤が常に手元にあった時代は、積算チェックで先輩から「愛の鞭」ならぬ「愛の算盤」が頭上にコツンと降ることもしばしばあったことを思い出す。

8 おわりに

積算業務において、適正な工事費を算定するための積算の道具、特にPCの導入や歩掛方式から市場単価方式への移行により、積算に要する時間は大幅に短縮された。しかしながら、現場研修でも述べたが、仮設・工法・工程等の計画やそれらの積算についての積算担当者としての必要な現場知識の習得は遅々として進んでいない。

したがって、研修や教育方法はまず積算を担当した後、工事監理を経験させ、再び積算業務を担当させるなど、再考すべき時期に来ていると思われる。

世の中は今まさに働き方改革が求められている状況にあり、積算業務も昔の（強制的な）徒弟制度、言わば勤務時間も厭わない時代から大きくシフトしている中で、効率的に実効性のある社員教育の在り方が問われている。