

兵庫県における積算システム共同化の取り組み

藤井 健夫¹・岩本 茂樹²

¹兵庫県立淡路景観園芸学校 教育研究部 (〒656-1726 兵庫県淡路市野島常盤954-2)

²(公財)兵庫県まちづくり技術センター 企画部 情報政策課(〒650-0023 兵庫県神戸市中央区栄町通6-1-21).

2014年6月に改正された公共工事の品質確保の促進に関する法律に基づき、公共工事の適切な予定価格の作成が求められる中、兵庫県ではこれまで県、市町などの発注機関がそれぞれで独自に運用していた積算システムについて、適時、適正な基準を用いた予定価格の算出や積算業務の効率化、コスト縮減を図るため、2012年度から一つのシステムを各発注機関が共同で利用する「兵庫県積算共同利用システム」の運用を行っている。

本稿では「兵庫県積算共同利用システム」の運用におけるこれまでの取り組みを紹介する。

キーワード 積算システム、共同利用、効率化、コスト縮減、品確法

1. はじめに

2011年度までの兵庫県における積算システムは、兵庫県および県内市町等が個別にシステムを構築・運用していたが、2012年度から共同で一つの積算システムを利用する「兵庫県積算共同利用システム（以下、「共同利用システム」という。）」を運用している。

以下に、共同利用システムの導入から運用に関して（公財）兵庫県まちづくり技術センター（以下、「センター」という。）が実施した取り組みについて述べる。

2. 共同利用システムの概要とセンターの役割

(1) 積算システム共同化の背景

全ての発注機関では、工事等の予定価格を適正に定める積算業務を行っており、その従事者は兵庫県および県内市町等の職員合わせて約2,300人に達し、土木行政の主要業務の一つとなっている。

しかし、近年では、投資的経費の削減、職員数の減少、入札時の過当競争の激化など、土木行政を取り巻く環境が大きく変化していることから、積算業務においても下記に示すような課題への対策が必要となった。

【主な課題】

- ・公共事業の受注競争激化による違算トラブルの増加
- ・積算基準改定に対する速やかな対応
- ・職員数の減少に伴う作業量の増加
- ・入札、契約における透明性・公平性の確保

- ・システム運営、管理におけるコスト縮減

これらの課題に対する解決策の一つとして、センターでは、兵庫県および県内市町等とともに、積算システムの共同利用化に取り組み、2012年度より運用を開始した。

(2) 共同利用システムの概要

a) システム概要

共同利用システムとは、兵庫県および県内市町等がネットワークを介し、データセンターに設置された積算サーバを共同で利用し、積算業務を効率的に行うことができるシステムである。

○共同化によるメリット

- ・積算サーバの一元管理により、サーバ管理費・セキュリティ対策費等、機器維持管理費を縮減
- ・積算基準・積算単価の改定作業の効率化により、人件費を縮減
- ・設計書の統一化により、入札・契約における効率化、透明性の確保が可能
- ・施工パッケージ型積算方式等、新たな積算方式への速やかな対応が可能

○共同化によるデメリット

- ・システムの統一化により、利用団体独自の施策や諸経費への対応が困難
- ・システムの変更等において、全利用団体の合意が必要
- ・積算のブラックボックス化により、職員の技術力低下を助長

●積算共同利用システムの仕組み

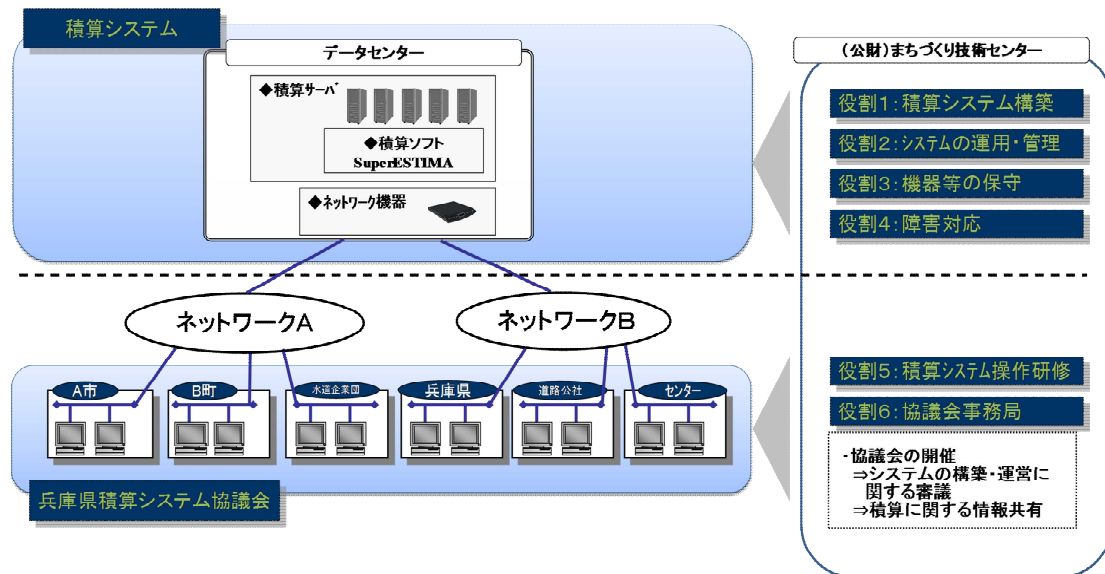


図-1 共同利用システムの構成イメージ

b) センターの役割

共同利用システムにおいて、センターは以下に示す役割を担っている。

- 兵庫県積算システム協議会（概要は後述）の運営
- システムの構築

2011年度まで兵庫県が使用していた積算システムを基に、利用団体の意向を取り入れながら、積算システムおよび通信ネットワークを含む共同利用システムを構築している。

- システム全般の運用・管理

積算システムに必要な積算基準データ（単価データ、歩掛データのプログラミング、諸経費データ等）の整備および積算サーバへのデータ搭載、操作マニュアルの整備、システム整備等に関するルール（サービス運用規約）の設定を行っている。

- 機器等の保守

共同利用システムに要する機器の調達および機器の保守管理を行っている。

- システムの障害対応

機器等の障害発生時の対応や、積算システムの操作方法等に関する利用者からの問い合わせの対応を行っている。

- システム操作等に係る研修の実施

新規採用職員、新たに積算業務に携わることとなった職員等を対象に毎年、積算システム操作等に係る研修を実施している。

3. これまでの実績と主な取り組み

(1) 共同利用システム利用実績

2012年度当初は、兵庫県と県内22市町等でスタートしたが、利用者の要望に応え、積算システムに利便性の向上を図るための改良などを行った結果、2014年度には35市町等まで増加し、2017年度からは、兵庫県内の全41市町が利用する予定である。

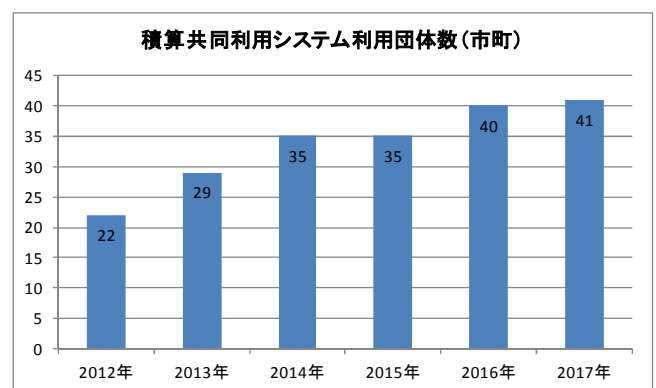


図-2 利用団体（市町）の推移

(2) 共同利用システム運用における取り組み

a) 合意形成のための協議会設立

共同利用システムの構築・運営に必要な事項を定めるため、全利用団体の意見を聴取し、合意形成を図る手段として兵庫県積算システム協議会（以下、「協議会」と

いう。)を設立している。

また、利用団体の要望等を踏まえた各種検討を容易にし、円滑な協議会の運営を可能とするため、協議会の下部組織として担当者会議を設置している。

表-1 協議会の概要

組織	会 長：兵庫県 事務局：(公財)兵庫県まちづくり技術センター 会 員：共同利用システム利用団体
協議会の内容	・共同利用システムの構築、運営に関する審議 ・各種研修会の企画など、積算に関する技術力の向上に資すること ・公共事業の積算基準等に関する情報共有に資すること

b) 使いやすい積算システム等への改良

利便性の向上と違算防止を目的に以下のような積算システムへの改良を行っている。

- ① 独自規格・機能の追加
- ② 積算システムと外部システム等との連動
- ③ 県土木工事標準積算基準書への追記

① 独自規格・機能の追加

積算システムでは、利用者の利便性の向上と違算防止を考慮し、国の基準では整備されていない材料規格（例：生コン24-12-20BB等）および小型構造物の積算コードを追加するなど、独自の規格・機能を付加している。特に小型構造物の積算コードでは、構造、規格を選択するだけで、兵庫県独自材料を選択し積算できるシステムとしている。

また、国土交通省国土技術政策総合研究所の配布データ（施工パッケージ標準単価表）は、県基準書に記載している材料が含まれていないことがあることから、これらの材料・規格を積算システムへ登録することで、積算条件の充実を図り、積算を容易にしている。

表-2 追加規格の例

材料（一例）	国基準以上に追加している規格
生コンクリート	18-12-20BB, 18-12-40BB, 21-12-20BB, 24-12-20BB など
アスファルト 合材	粗粒度アスコン[再] (TOP20&13), 密粒度アスコン[再] (TOP20&13), 夜間割増など

② 積算システムと外部システム等との連動

積算システムのCSV（カンマ区切り）データによる出力機能を用いて、単に工事価格を算出するだけでなく、以下のような外部システム等にデータを連動させることにより、設計書データの2次利用を可能としている。

- ・主要工種選定表作成支援機能
- ・単価取決表作成支援システム
（単価契約システム）
- ・県内産品の抜き出しによる利用促進
- ・材料承諾用ファイルの作成
- ・県鏡システム（台帳システム） など

また、市町が独自で設定する基礎単価データを積算システムに登録することにより、各市町内で共通に利用できる仕組みなども構築している。

③ 県土木工事標準積算基準書への追記

積算システム以外に県土木工事標準積算基準書の解説を充実させている。

例えば、アスファルト舗装の施工単価を算出する場合、使用合材（密度2.35）での積算は、㊦ アスファルト合材（密度2.35）と ㊧ 各種（密度2.30以上2.40未満）の2種類の選択が可能と考えられるが、㊦、㊧では算出単価は異なっており、㊦が正解で㊧は間違いとなる。その対応として、材料に「各種」を選択することで違算を招く旨を積算基準書に追記している。

(3) 共同利用システムの更新（新システムへの移行）

2012年度から利用開始した共同利用システムは、2015年度末に更新時期を迎えた。そのため、2016年度から新システム運用を目指し、ハード・ソフトの更新を行った。以下、この更新における取り組みについて述べる。

a) 新システム検討の流れ

利用者の意向をできるだけ反映した新システムとするため、協議会での議論を踏まえて仕様を決定した。

【新システム選定における主な着目点】

- ① 利用者が求める機能の確認
- ② 積算システム開発各社の調査・比較

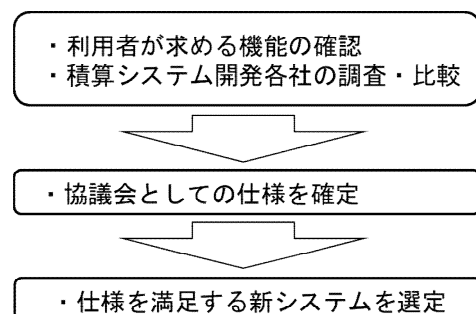


図-3 新システム仕様検討の流れ

b) 利用者が求める機能

利用者へアンケート調査を行い、新システムに求める機能を確認したところ、以下のような意見があった。

- ・金抜き設計書に積算条件が明示できること
- ・既存単価コードが利用できること
- ・既存設計書が利用できること
(同じ計算結果となること)
- ・現積算システムと操作性が大きく異なること

この中でも、複数年にまたがる工事の対応、これまで蓄積してきた積算情報の利用など、既存設計書データの継続利用を求める意見が多数あった。

c) 積算システム開発各社の調査結果

現在、主要な積算システム開発者は、大手5社が存在する。今回の検討ではこの5社に対して、利用団体が仕様として求める『既存設計書がそのまま利用できるのか』を主眼として調査・比較を行った。

各開発者に対しヒアリングを行った結果、以下のことが確認できた。

- ① 材料などの基礎単価は、単純な情報であるため変換による移行は可能
- ② 設計書データや施工単価は、情報量の違い（金額）や名称等の文字数の違い（表示）があることにあわせて、現積算システムのデータソースが非公開であるため、他社の積算システムで完全一致は困難
- ③ 施工単価を変換するには、移行元と移行先を仲介する中間ファイルを構築するプログラムの作成が必要となるが、現実的には困難

これより、既存設計書データの移行には、変換ではなく、同じ積算条件を新システムで入力して復元するのが現実的であることが分かったが、この作業にはかなりの労力が必要となる。

d) 今後のシステム更新に向けての課題

これまでの共同利用システムは、利用者の利便性の向上や違算防止を図るため、積算システム開発者が提供する標準の機能に多くの独自改良を施してきた。

しかしながら、この独自機能を継続して利用することが、この度の新システム選定において、選択の幅を狭める結果となった。

一方、国の土木工事標準積算基準書に完全に準拠して

いる積算システムを採用することになれば、積算基準の改定作業が容易になり、最新の基準をいち早く取り入れることが可能となるといったメリットもあるが、独自機能の継続利用が困難となる。

そのため、今後のシステム更新時に選定の選択肢を広げるためには、独自機能のコンパクト化の検討が必要となる。

しかしながら、コンパクト化は利便性を低下させるとともに、違算を招く可能性を高めることとなるため、いかにして利便性を損なうことなくコンパクト化を実現するかが今後の課題である。

4. おわりに

共同利用システムは、運用開始から5年目を迎えた。

この間、協議会の意見を聞きながらシステム運営を行い、利便性の向上や違算防止を図ってきたことなどにより、センターは利用団体から評価され、信頼を得ることができたと考える。

このため、今後とも利用団体の意見に耳を傾けながら、より良いシステムを構築し、運営・管理を継続して行うこととしている。

しかしながら、これまでの取り組みを踏襲して共同利用システムを運用・管理して行くためには、今後のシステム更新に向けての課題を解消することも必要である。

このことは独自機能のコンパクト化を伴うものであり、影響は共同利用している全団体に及ぶため、事前に協議会において独自機能の必要性などを議論するとともに、必要に応じて過年度の積算基準データを利用するための並行運用などについても検討することとなる。

このため、国や積算システム開発会社の動向を注視しつつ、今後のシステム更新に向けて、準備を進めていきたいと考えている。

なお、本論文は著者の前所属（公益財団法人 兵庫県まちづくり技術センター 企画部情報政策課）における取り組みを紹介したものである。

謝辞：兵庫県をはじめ、「兵庫県積算共同利用システム」の運営にご協力いただいている各団体に対しましてこの場をお借りして、厚く御礼申し上げます。