

電子入札コアシステム 開発の現況と今後の展望

財団法人日本建設情報総合センター CALS/EC 部

次長 すずき しゅういち 鈴木 周一

1 はじめに

電子入札とは、従来の紙入札に替えて最新のインターネット技術を活用して応札者が自社から移動することなく電子的に入札ができるようにする仕組みである。電子入札は、電子政府を目指す e JAPAN 戦略のもとに国土交通省が定める「CALS/EC アクションプログラム」で計画されている入札契約フェーズの一つをなす。CALS/EC アクションプログラムでは、「情報の電子化」「通信ネットワークの利用」「情報の共有化」を通じて、「公共事業の手続きの透明性確保」「業務効率の向上」「国民と行政の対話の促進」および「現場作業の改善」などが期待されるものである。電子入札は、CALS/EC のほかのフェーズと一体となって運用されることにより、電子化により得られる種々の利点が生まれるものとなる。

(財)日本建設情報総合センター(JACIC)と(財)港湾空港建設技術サービスセンター(SCOPE)では、全国の公共発注機関への円滑な電子入札システムの導入を支援するため、「電子入札コアシステム」(以下では、「コアシステム」)を共同で開発・提供している。2001年に国土交通省が開発した電子入札システムを無償で公開したことを受け、JACIC と SCOPE は、この

システムをベースに複数の公共発注機関に共通して汎用的に使えるコアシステムを開発してきた。開発に当たって、電子入札コアシステム開発コンソーシアム(以下ではコアコンソーシアム)を設立し、公共発注機関からのニーズを取り入れるとともに、IT ベンダーの最新の知識をもとに、電子入札システムの仕様を検討してきた。

以下では、コアシステムの開発の現況および今後の展望について述べる。

2 コアシステムの目標と対応

(1) 安全な入札箱

電子入札では、入札書がインターネットを經由して発注者側のサーバに送付され電子的に保管されるため、応札者が本人であることを証明する「本人性」の確保および入札書があらかじめ決められた開札時刻まで開封できない「公正性」の確保が不可欠となる。

コアシステムでは、電子署名法に基づく認証局が発行する本人を証明する秘密鍵を厳重な保管やコピー防止のできる IC カードに格納し運用することにより「本人性」を確保している。コアシステムに対応する認証局は、平成14年度に8認証局が応募(うち7認証局が営業開始済み)、平成15年6月の追加公募には2認証局の応募があり、現

在，認証局が営業を開始している。

また、「公正性」の確保のため，応札者が送付した入札書は，開札時刻まで誰も見ることができないよう「鍵管理サーバ」をシステムに取り入れている。

(2) 全国発注機関で共通して使える道具

コアシステムは，全国の公共発注機関において適用可能となるよう，公共発注機関で共通の機能を核（コア）として持つ汎用性の高いシステムとしている。電子入札で必要となる基本機能は，「コア領域」に設けており，入札の基本的業務機能やセキュリティ確保の仕組みを備えている。入札方式については，工事，業務，物品調達に関し15の多様な方式を提供している。

その上で，各機関固有のニーズに応えられるよう，画面デザインの変更や周辺の関連業務との連携を自由に加工できる「カスタマイズ領域」を設けている。資格審査システムや契約／財務システムなど関連するシステムとの連携を容易にできるAPI方式を採用し，入札に関わる共通的な情報の取り込み，引き渡しが行えるようにしている。一方，電子くじ機能や予定価格表示機能といったモジュールを用意しており，簡易なカスタマイズで適用できる。

さらに，複数のオペレーティングシステム（UNIX，Windows，Linux）に対応できるマルチプラットフォームを提供しており，電子入札システムの機器構成を自由に選ぶことができるため，公共発注機関の入札規模などに柔軟に対応したシステムを構築できる。

(3) 応札者に配慮した操作性の統一

入札に参加する企業からは，公共発注機関ごと

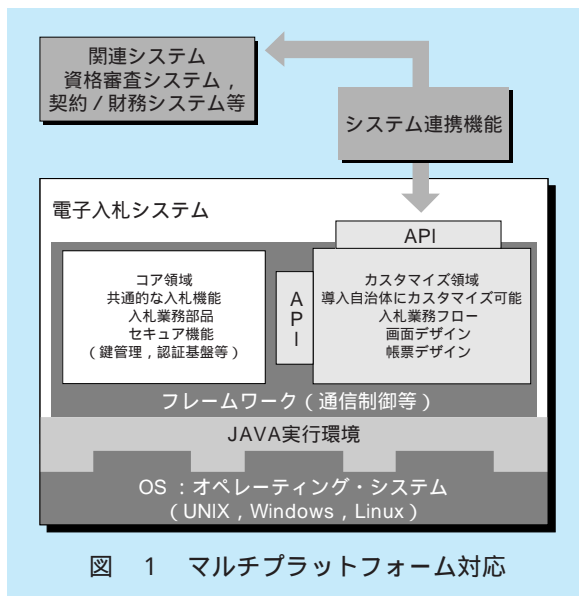


図 1 マルチプラットフォーム対応

に応札者画面が異なると，混乱を招くとの意見があることから，コアシステムでは応札者画面の操作性統一を目的とした応札者 GUI ガイドライン（画面の基本構成を定めたもの）を設けている。

これによって，コアシステムを採用した発注機関への入札に対しては，応札者側は，同じ操作で入札ができることから，入札のための研修や講習の内容がどの発注機関でも共通となる。

(4) 公共発注機関への安価な提供価格

全国の公共発注機関が安価に電子入札システムを構築できるよう，コアシステムの提供方法に配慮している。入札規模の小さい市町村では，単独で電子入札システムを導入するよりも県など周辺の自治体と共同で一つのシステムを運用の方が経済的である。自治体などが共同運用する場合には，運用自治体の数に関わりなく一定の安価な価格としている。また，年間の入札金額が少ない場合や一般的な入札の試行運用の場合には，契約期間を自由に選べるレンタル契約方式も採用している。

表 1 入札方式

工事関係	調査・設計関係	物品関係
一般競争入札	公募型競争入札	一般競争入札
公募型指名競争入札	簡易公募型競争入札	指名競争入札
工事希望型指名競争入札	指名競争入札	随意契約
指名競争入札	公募型プロポーザル	
随意契約	簡易公募型プロポーザル	
	標準プロポーザル	
	随意契約	

3 開発の現状

(1) 開発の経緯

コアシステムは，平成14年6月の Ver.1 のリリース以降，種々の機能の追加や能力

表 2 開発機能

	Ver .1 ~ Ver 2	Ver 3	Ver 3.1	Ver 4	備 考
リリース時期	平成14年10月	平成15年 6月	平成15年10月	平成16年度	
基本機能 基本機能確保 マルチプラットフォーム対応					ユーザ画面の統一等 UNIX に加え Windows , Linux にも対応
業務機能拡張 物品調達対応 随意契約対応 統合 PPI 対応					総務省仕様に準ずる
認証機能拡張 複数認証局対応 GPKI 対応 LGPKI 対応 商業登記電子認証対応					民間複数認証局対応 中央政府認証基盤 地方行政認証基盤 商業登記に基礎を置く電子認証
その他 利用者ニーズ対応 署名検証自動化等					特別会員からの要望等による 開札処理時間の短縮
開札処理時間 ^(注)	約13分	約7分	約5分	5分以下	Ver 4は目標値
(注) UNIX サーバでの値・ログインから落札決定通知書発行までの時間。発注者の想定操作時間 2分30秒を含む (20業者参加の一般競争入札, 5案件を同時開札, 5案件を新規登録, 20業者が参照アクセス)					

の向上を図ってきている。平成15年度は、6月に Ver 3をリリースし、10月には、そのマイナーバージョンアップである Ver 3.1をリリースした。これまでのコアシステムの開発機能と経緯を表 2 に示す。

(2) 開発の現状

今年度リリースした Ver 3および Ver 3.1の処理速度向上策および主要な追加機能を述べる。

① 処理速度向上策

Ver 2までは、複数の公共発注機関への適用を目指し、システムの汎用性確保に主眼を置いた開発を進めてきた。しかし、Ver 2を用いた実証実験時において開札処理の速度が遅いとの指摘が寄せられたことから、Ver 3リリースに向けて、処理速度の向上を大きな課題として開発を進めた。処理速度の向上策としては、細分化されたプログラムのコンポーネント間でのデータ受け渡しの合理化など種々の対策を実施した。その結果、Ver 3では、開札処理開始から入札結果送付までの開札処理の時間^(注1)が従来の約半分である7分程度とな

った (UNIX サーバ使用の場合)。さらに、Ver . 3.1では、処理に時間の要するセキュリティ処理部分のうち署名検証プロセス等の一部を発注者の判断で省略することを選択可能とすることで処理速度の一層の向上を図った。また、それ以外の処理速度向上のための改良も同時に行っている。

(注1)一つのサーバに対して、5発注機関が開札処理、5発注機関が案件登録、200業者がアクセスしている状況での測定値)

Ver 3.1の処理速度の測定結果を Ver 3と対比して表 3 に示す。一連の開札処理時間は、約5

表 3 処理速度測定結果

	UNIX		Windows	
	Ver 3.0	Ver 3.1	Ver 3.0	Ver 3.1
クライアント 操作時間 + 処理時間	2分30秒	1分43秒 (1分25秒)	2分30秒	1分43秒 (1分25秒)
サーバ側処理時間	4分52秒	3分24秒 (3分8秒)	3分24秒	2分19秒 (2分10秒)
合 計	7分22秒	5分7秒 (4分33秒)	5分54秒	4分2秒 (3分35秒)
(注) Ver 3.1の () 内は、立会人署名を省略した場合				

分（UNIX サーバの場合）から約4分（Windows サーバの場合）であり、立会人の電子署名を省略するとさらに約30秒短縮できる。今後、さらに処理速度向上のための改良を継続する予定である。

② コストの低減策

コアシステムでは、Ver 2まで大規模な基幹システムで採用されているオペレーションシステム（OS）であるUNIXのみに対応していた。しかし、近年大規模システムにおいてもその他のOSが採用されてきており、また、入札の規模の小さな自治体などでは、小規模な機器構成で十分な場合もある。こうした状況から Ver 3では、複数のOSを選択可能としてシステム構築の自由度を広げられるようマルチプラットフォーム対応を図った。これにより、UNIXのほかWindowsやLinuxといったOSにも対応することとなり、同時に標準以外のミドルウェアをベンダーが独自にサポートすることも可能となり、機器構成の自由度が増すとともに、電子入札システム構築費の低減化に寄与できるものとした。

③ 物品機能拡充

物品調達機能は、総務省において策定された標準仕様をもとに開発を行い Ver 2から採用してきた。Ver 3以降においても、物品調達システムの機能の拡張を図っている。

④ 今後の予定機能

来年度リリース予定の Ver 4において、次のような機能の追加を予定している。

[商業登記認証局対応] 法務省が推進している商業登記に基づく認証（商業登記認証局発行の認証）に対応する予定としている。商業登記の認証書は、格納媒体が自由となっているが、ICカードに格納する仕組みを設けることにより、コアシステムの認証として使用可能とするものである。

[統合 PPI 対応] JACICでは、全国の公共発注機関の入札情報を一つのサイトから検索・閲覧できる場を提供することを目的とした統合 PPI のサービスを平成16年度より開始する予定である。コアシステムでは、統合 PPI に送る入札情報を作成する機能を付与し、各公共発注機関での入札

情報公開をより容易に実施できるようにする。

[低額物品調達の簡易認証] 低額の物品調達では、見積もり合わせのように調達段階での高いセキュリティを必ずしも必要としない場合が考えられる。このため、見積もり合わせやカタログ方式のためのモジュールを開発し、これと簡易的な認証方式を組み合わせた調達方式が発注機関の判断により採用可能とすることを検討している。

[物品調達複数落札対応] 総務省の物品調達システムにある機能を追加するものである。物品調達複数落札は、単一品目を単価契約する場合、応札者は単価と希望数量を入札し、予定価格の範囲内で低価の応札者から順次必要数量に達するまでの応札者を落札者とする方式である。

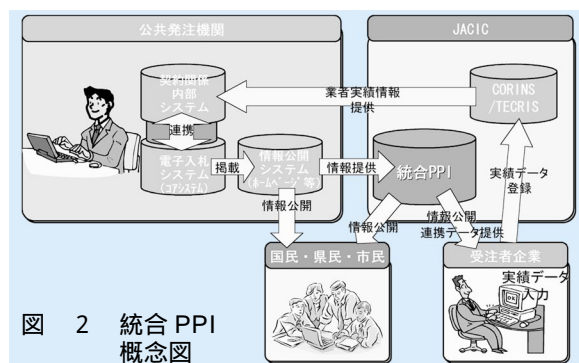


図 2 統合 PPI 概念図

(3) 運用の実績

コアシステムは、平成15年12月末時点で35の団体に購入いただき、15の団体で実際の運用が開始されている。

国土交通省では、平成13年10月に一部直轄事業を対象に電子入札が実施され、今年度4月21日からは、コアシステムによる電子入札がすべての公共工事を対象に本格実施されている。本年11月末時点の開札案件数は約1万9,000件である。

これら各公共発注機関の実運用を踏まえて寄せられる改善意見・要望等は、今後の機能充実や性能向上方針の参考とすることとしている。

4 今後の展開

(1) 展開の方針

来年リリースの Ver 4は、公共発注機関で広く

採用いただくため、現状の電子入札で必要となる基本機能は、すべてコア領域の機能に取り込み、複数の公共発注機関に共通して必要となる操作性等の機能は、カスタマイズ領域にあらかじめ搭載するよう開発を進めている。

Ver 4以降においても、電子入札に関わる周辺状況の進展に応じて、常に新しいバージョンの開発、リリースを行う予定である。

(2) 機能の拡充

① 国際標準準拠

WTO（世界貿易機関）においては、公正で開かれたグローバルな建設市場の形成が求められており、わが国の建設分野においても、海外建設市場における規制の調和に向けた取り組みが進められている。

電子入札に関しては、UN/CEFACT^{注2)}において日本が幹事国となって建設分野の国際標準を検討している。国際標準の原案は、コアシステムをベースに検討されており、国際標準制定後には、コアシステムが国際標準に準拠することとなる。

(注2) 国連の下部組織である「行政、商業、運輸のための手続きと実務簡易化センター」)

なお、電子入札の国際標準化活動については、本誌2003年11月号で紹介したのでこちらを参照いただきたい。

② 電子契約対応等

電子入札システムは、CALS/ECにおける情報電子化のツールの一つとして、今後も関連システムとの連携を含め発展していくものである。電子入札および入札情報公開からなる電子調達次のフェーズは、電子契約である。電子契約が実現した際には、コアシステムとしてこれとの連携を検討することとしている。この他、CALS/ECを取り巻く環境の進展に応じて順次機能の拡充など対応を図っていく方針である。

(3) 保守体制の維持

① 情報提供

コアシステム購入機関への情報提供サービスとして、「コアシステムサービスセンタ」

を設けている。サービスセンタでは、電子入札システムの構築時において購入機関やシステム構築ベンダーから寄せられる技術的問題への回答を行っている。今後は、保守の実績から得られたシステム構築に関する技術情報なども提供していく。

② バージョンアップ

全国の公共発注機関から寄せられるコアシステムへの機能追加要望等については、新しいバージョンに順次反映してまいりたい。

さらに、最新のハードウェアやソフトウェア環境に対応できるよう定期的にシステムのバージョンアップを図る予定である。

5 おわりに

コアシステムは、全国の公共発注機関が安価に電子入札システムを構築でき、応札者にとってもメリットのあるシステムとなることを目指して開発を進めてきたものである。今後も全国の公共発注機関や受注企業の要望等を適宜反映させることによって、共通の道具として広く利用されるよう努めたい。

また、CALS/ECの今後の進展によって電子入札に求められる要件が変化していくことも考えられる。コアシステムは、公共事業分野におけるCALS/EC実現のための有用なツールとして活用いただけるよう、常に新しい状況に対応した機能充実・性能向上を図っていく予定である。



写真 1 UN/CEFACT TGB6会議