

現場マネジメントにおけるプロジェクト情報連携と ASPサービス活用に関する研究

(株)銭高組 今西 一男*1

(株)奥村組 ○水野 孝*2

(株)熊谷組 垣内 弘幸*3

By Kazuo IMANISHI, Takashi MIZUNO, Hiroyuki KAKIUCHI

建設CALS/ECも実施段階に至り、現場においては通信ネットワークによる情報交換や完成図書の電子納品化などスピーディで効率的なマネジメントが求められている。

しかし、現場がどう対応すべきか、どうすれば効率化されるか、など現場情報化への道はまだまだ試行錯誤の状況にある。

本稿は、こうした現実直面している現場技術者の立場から、「現場が求める情報基盤」をキーに、建設プロジェクト情報連携で期待されているASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）活用について期待を含め検討したものである。

【キーワード】CALS/EC、現場情報基盤、ASP

1. はじめに

建設事業の効率的運用を目指して進められてきた建設CALS/ECも実施段階にあり、通信ネットワークの活用や完成図書の電子納品など情報の電子化による効率的な情報連携が求められている。

しかし、対応が求められている現場では、求められるものをどう提供すればいいのか、現場業務をどう変えればいいのかなどまだまだ明確になっていないのが現状である。

我々は、前年度この状況を明確にするため、既往の研究で挙げられ未解決な課題を整理し、その解決策として、建設プロジェクト情報連携のASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）の活用を含めた解決の方向を提案した。

今年度は、建設CALS/EC対応に直面している現場技術者の立場から、ASP活用を含めた「現場が求める情報基盤」とそれを実現するための方策について検討した。

2. 現場が求める情報基盤とは

建設プロジェクトの施工段階において参加組織とその総体が効率的に運営されるためには組織を超えた情報化（情報交換、共有、連携）が必要であり、建設CALS/ECの構築として進められている。しかし、情報化推進のためには、次のような環境・状況を考慮する必要がある。

- 1) 複数の工区・企業によるプロジェクトである
- 2) 工事現場が分散している
- 3) 工期が工区毎に異なり、有期である
- 4) 発注者にとってはプロジェクトの全体管理が必要である
- 5) 完成後の維持、管理が必要である
- 6) 各企業にとって実績データそのものが技術の蓄積であり、現場が教育の場である

このような環境や状況から発生する情報化におけるさまざまなニーズや課題に関しては、昨年度当研究小委員会の「現場マネジメント業務の情報化に関する研究－現場マネジメント業務の情報化に関する課題抽出」で報告した。

*1 技術本部技術企画開発部 03-5323-3861

*2 東京支社情報システム室 03-5427-8155

*3 土木本部土木部 03-5261-5568

ASP等の第三者サービスの可能性を、機能を中心に総括的にみると次の点が指摘できる。

- 1) プラットホームの役割 — 複数の分散した組織へ情報共有の“場”を提供
標準化を推進する場の提供
情報を共有・蓄積する場の提供
(データセンター機能)
- 2) 中立性と信頼性
セキュリティやデータの保全に対する信頼性
データ内容に対する中立性
- 3) 経済性
よりすぐれたソフト、サービスの淘汰による利用費用の低減
ソフト、ハードの更新の優位性
各組織におけるサポート、バックヤード業務の軽減、コスト低減
情報化に要する費用配賦の合理性と明確化

建設CALS/ECは、標準化で保証された環境があってはじめて成立する。建設プロジェクトの情報連携をバーチャルな組織複合体とみれば、第三者から提供されるASP等のWEBサービスはそれを実現する有効なプラットフォームに十分なり得る。

近年の現場の状況は、小人数化が進む中で従来からの施工管理に加えてISOや環境、近隣対策などますます業務が増加しており、業務処理の効率化が益々求められている。

これらの観点から現場業務の効率化に関して現場が求める情報基盤を検討した。

3. 現場技術者が求める「効果的な建設プロジェクト情報の交換・共有」を実現するための提言

(1) 標準化など業界として取り組むべき環境の整備

【提言－1】 国家レベルでの無駄を省くためには、建設産業全体としての情報の共通化・標準化が不可欠である。そのためには、国が主導となり業界としての標準化を産・官・学が一丸で推進する体制の充実が重要である。

機能的に大同小異なシステムの開発、発注者別のシステム対応、標準化されていないことによる不要なデータ変換などの無駄は国際競争力を低下させる。

【提言－2】 従来慣習的な書類ベースの情報交換から建設プロジェクトデータモデルまでも視野に入れた情報項目レベルの標準化されたデータ交換への移行が必要である。

建設プロジェクトに係わる情報は、発注者・受注者など各主体の目的から収録する情報の構成や書式を決めその要求に従って紙文書を作成・押印し交換、そしてこれら様式書類を介して交換・共有された情報はまた実績情報DBや施設管理DBとして各主体で入力・更新してきた。こうした方法をそのまま建設CALS/ECへ移行するとすれば、その背後にある各主体DBシステムとは全く連携しないか、片方のシステム連携のために他方の労力が増し、効果が相殺されかねない。すなわち人と人のコミュニケーション形態を、そのままネットワークを介した情報交換に置き換えただけでは大きな生産性向上には繋がらない。任意な人と人との連携のように異なった任意のシステム間でシステムとシステムがコミュニケーションできる形態が求められている。

【提言－3】 建設情報の共通化・標準化は、全体として共有・標準化すべきところと自由競争にゆだねるべきところを明確にする必要がある。

建設産業全体として情報の標準化は必要だが、産業の発展性を阻害するものであってはならない。標準化すべき部分としては、建設プロジェクトの関係主体間でやり取りするデータ項目とその方法を決めたプロトコルである。やり取りするデータを作成するまでの内部処理、あるいは、データを受け取ったからの内部処理については自由競争でやるべき部分である。

(2) ASPやIDC活用への期待とそのサービスに求めるもの

【提言－4】 現場技術者が安心してASP等のサービスを利用できるように、利用契約に必要なガイドラインを業界全体として整備することが必要である。また、そのガイドラインを基にそれに準拠したサービスであることを認定する仕組みが必要である。

通信基盤やセキュリティなどITに関わる技術革新は日進月歩である。その時点でのこれらの最新技術を反映し、利用者である現場技術者が安心してASP

等のサービスを利用できるように、契約時に確認すべきガイドラインの制定が必要である。

【提言－５】 ASPを利用する際に入力するデータや出力するデータが共通しており、ASP間や利用終了時の自社システムへの変換などデータの互換性を確保する必要がある。

現場で発生するデータはその現場だけで利用するものではない。対外的に提出したり、自社のデータベースに取り込んで利用するものである。また、工事の途中で他のASPに変更する場合も考えられる。

これらを可能にするためには、帳票形式を標準化するのではなく、入力するデータや出力されるデータの情報項目を標準化することが重要である。

【提言－６】 建設プロジェクト情報の連携を全体の効率面から調整する「建設ITコーディネータ」サービスの提供。そしてその活動を支援するものとして「建設ITコーディネータ資格制度」化などの体制整備が望まれる。

円滑な建設プロジェクト運用には、特定主体による偏った効率化ではなく、各主体が協力し、効率化の恩恵を全体が受けることがさらなる効率化へのモチベーションを生むと言える。また建設プロジェクトに携わる人すべてがシステムのプロではないことから、建設プロジェクト全体の効率化を主眼に、システム面にも明るい調整役が必要である。

【提言－７】 Eラーニングなど遠隔でのIT利用教育サービスや建設プロジェクト情報をナレッジマネジメントの観点から活かす指導など単に情報共有空間の提供に止まらない教育等のサービス提供が望まれる。

建設現場における利用者教育・情報リテラシ向上また機器やソフトのトラブル対応は、コストや人材面で大きな課題であり、Eラーニングによる遠隔教育や有効な教材の整備が求められている。また、これらのサービスや教材などの整備を効果的に進めるためには、現場経験が豊富な業界OBの情報リテラシ教育行い、現場ナレッジマネージャーとして活用する資格の制度化など、業界としてこれらのシルバー世代の組織化(NPO)を図ることを提言する。

(3) 通信や電子認証などIT活用環境の整備

【提言－８】 業界を越えて制定されるであろう電子認証制度と認証局サービスに基づいた共通決済ワークフロー・インフラの整備が必要である。そしてこのワークフローがまた関係各組織内でも直結して利用できることが必要である。

建設プロジェクトにおける決済は、例えば、現場代理人が発注者の担当者へ、その担当者は上長へ、承認された結果を現場代理人は自社の上司へ報告・承認を得るといった組織を越えた電子決済ワークフローが必要である。

【提言－９】 日進月歩である通信サービスを現場技術者が地域的制約も含め検討し、適時有効に選択・活用するには限界がある。これらの現場の通信インフラを廉価に・スピーディに選択構築できる回線等の整備と支援サービスの提供が必要である。

日進月歩の通信サービスを建設現場で効率よく活用するためには、多くの通信サービスの中からこれら現場の事情を考慮し最適解を提供するコーディネータや支援サービスが望まれる。

以上の提言を基にしたASPによる建設プロジェクト情報連携イメージを図－１に示す。

４. おわりに

限られた社会資本整備予算の効率的運用が求められている中、関係主体が協力して効率的に建設プロジェクトを進めるためには、現場技術者や発注機関の担当者が互いに問題点を指摘し、ASP事業者や各主体支援部門等が議論を重ね、ASPやシステムの改善・進展を走りながら進めて行くことが重要である。我々も、引き続き多方面から検討を加え、CALS/ECの実現へ向けて取組んで行きたい。

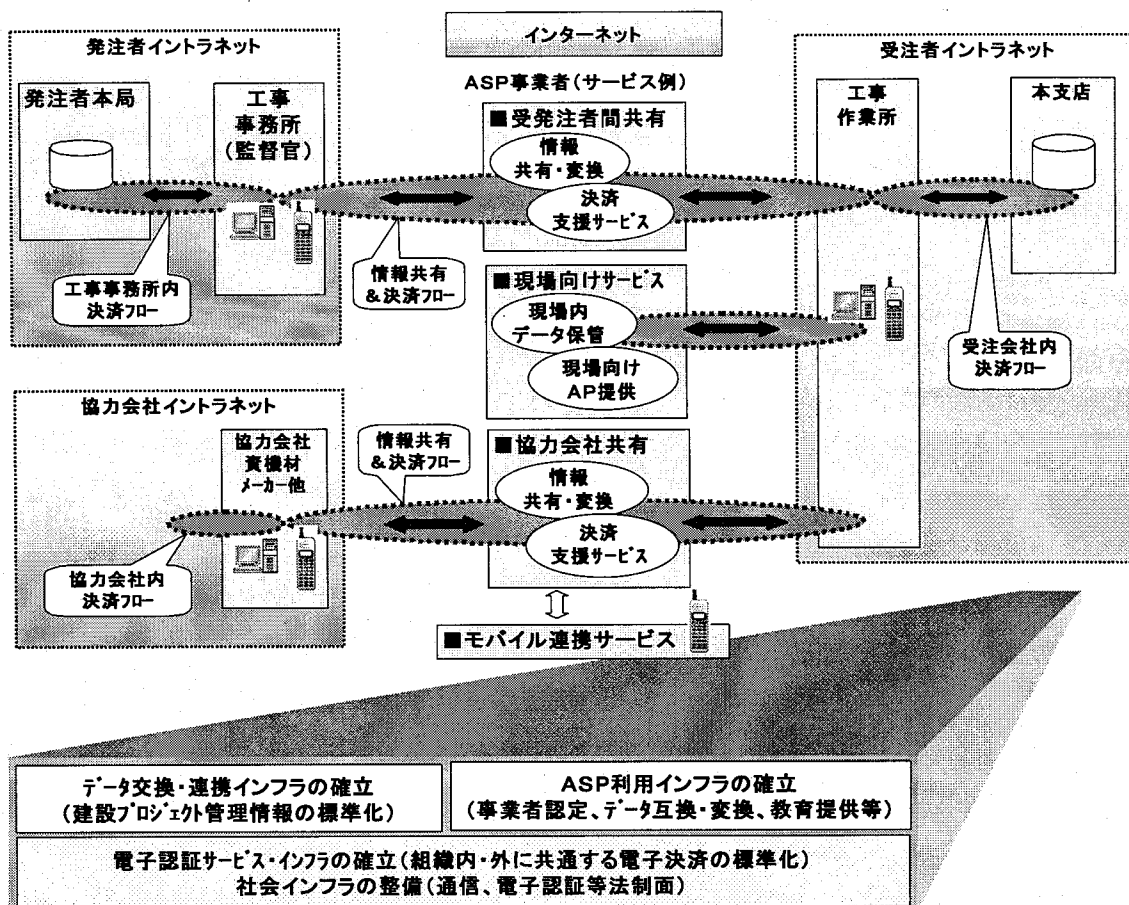


図-1 ASP利用による建設プロジェクト情報連携イメージ

【現場マネジメント情報化小委員会

Aグループ研究メンバー】

(株)アサヒファシリティズ 高階 純司

オークシステム(株) 坂内 和雄

○(株)奥村組 水野 孝

○(株)熊谷組 垣内 弘幸

◎(株)銭高組 今西 一男

(株)TIS

日揮情報システム(株)

(株)フジタ

(株)フジタ

三井不動産建設(株)

(◎リーダー、○サブリーダー)

三浦 泰夫

黒澤 厳雄

山田 敬三

田中 雄一

宮本 勝則

A Study on the Practical Use of Application-Service-Provider for Site Management

By Kazuo IMANISHI, Takashi MIZUNO, Hiroyuki KAKIUCHI

Now that construction CALS/EC has been put into operation, speedy and effective responses, such as information exchange by network and electronic delivery of completion documents is demanded of the sites.

However, much yet remains to be considered for the information-oriented construction sites: for example, how do sites respond, or increase their efficiency in the information-driven society?

As site engineers encountering these issues, we have studied "the information infrastructure for sites", including ASP (Application-Service-Provider), for information cooperation in construction project, and made some proposal for materialization of construction CALS/EC.