

ASP を活用した建設業の 業務改善の調査報告

財建築コスト管理システム研究所
新技術調査検討会

1 はじめに

建設投資は、80年代から90年代にかけてのバブル期の84兆円（92年）を頂点（96年の例外を除き）に減少し、08年度は約50兆円との見通しとなっている¹。この間、建設業界ではリストラが加速し、元請会社によっては、施工面積当たりの現場係員数がバブル期の半数にまで減っている例もある一方、耐震偽装問題を契機にした改正建築基準法への対応や、下請会社への適正対応を目的とした建設業法ガイドラインの制定²などにより、現場事務所にて、これらの法令対応・制度対応のための作業時間が増加し、本来の現場管理業務である施工管理や品質管理といった「ものづくり」のための作業時間は減る傾向にある。

このような状況下、施工品質の維持と適正なコンプライアンス対応を満たすため、IT を活用した作業効率の改善は、現場に必須の取り組みとなっている。

2 ASP (Application Service Provider) とは

インターネットが企業の IT インフラとして利用できることと認知され始めた90年代後半より、企業間の業務アプリケーションをインターネット上で構築する「エクストラネット」が現れ、次いでソフトウェアベンダーやインターネットプロバイダーが中心となって、それまでパッケージソフトとして提供されていたアプリケーションをインターネットを介してユーザーに利用させるビジネス形態、所謂「ASP」(Application Service Provider) が登場した。ASP はその後、SaaS (Software as a Service) や Cloud Computing など、様々な名称で呼ばれるが、概してインターネットをネットワークインフラとして、不特定多数のユーザーに特定のアプリケーションなどのシステム機能を提供するビジネスモデルを言う。

1 日本建設業団体連合会「建設業ハンドブック2008」による。

2 http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/01/010702_.html

3 建設業における ASP の用途

建設業においては、その生産時の特性として、(1)生産現場がその都度異なり、(2)生産組織（元請・下請の構成）もその都度構成されるため、一般的な製造業などと比べ、特定の現場ごとに元請・下請間で固定化した特定の情報インフラを構築することは難しい。

一方で、ASP を用いれば、各建設現場ごとの情報インフラを簡便に構築でき、元請にとどまらず、下請協力会社を含めた生産組織全体において、IT 活用による生産性向上効果が期待できる。建設業界における ASP 活用分野としては、主に以下の3分野があげられ、今日では既に大手 IT 関連企業や、建設業向け専業の IT 企業などにより、サービス提供が行われている。

(1) 情報共有型：

図面や施工情報などの情報を元請・下請協力会社間で共有し、施工時の手戻りなどを防ぐことで、生産効率の向上を意図するもの。

(2) 電子契約・受発注型：

元請・下請間の受発注業務を ASP を介して行うもの。社内経理システムの連携により、更に業務効率の向上が期待できる。

(3) 特定業務対応型：

労務管理業務や施工体制管理の効率化、見積業務の支援、構造計算、Web カメラなど、特定の業務の効率化や、コスト削減効果を狙うもの。

このうち(1)についての代表的なものは、国交省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」ホームページ内の「情報共有システム提供者における機能要件の対応状況」³に掲載されており、(2)については、(株)コンストラクション・イーシー・ドットコム⁴などの数社がサービスを提供している。

4 「建設サイト・シリーズ」

「建設サイト・シリーズ」⁵は、前項の(1)情報共有型と(3)特定業務対応型としてプロジェクト情報管理、施工体制台帳・労務安全書類作成管理、作業間調整支援といった機能を提供する建設業界特化型の ASP の代表例にて、三菱商事がサービス提供者である。現在、大手建設会社 4 社が導入しているほか、協力会社も 1 万社程度が同社と利用契約を締結していると思われる。

これまでの元請建設会社が開発・運営するシステムの場合、協力会社は、元請会社ごとに異なるシス

3 <http://www.cals-ed.go.jp/index-dl-rev20-taiou.htm>

4 <http://www.construction-ec.com/>

5 <http://www.kensetsu-site.com/>

テムを利用することとなり、それぞれの操作を覚えることに加え、利用料も元請会社ごとに支払うことが通例であったが、「建設サイト・シリーズ」では、複数の元請建設会社と協力会社がASP運営会社を通じて同一のシステムを利用していることになるため、協力会社側は同一のユーザーIDを用い、共通したシステム操作にて複数の元請会社と情報共有を行うことができる。「建設サイト・シリーズ」の協力会社向けの利用料体系はユーザーID数に応じたものになっており、相対する元請会社が増えても利用料が嵩むことがない仕組みとなっている。利用料金は、協力会社は税抜月額1,000円（10IDまで利用可能）から、元請建設会社は税抜月額7,000円（1現場、10IDまで利用可能、別途初期費用3万円）からとなっている。同シリーズは、建設業界における取り組みが評価され、ASP・SaaSインダストリー・コンソーシアム（ASPIC）⁶主催『第3回ASP・SaaS・ICTアウトソーシングアワード2009』⁷にて情報系アプリケーション分野グランプリを受賞した。

次項以降では、施工体制台帳・労務安全書類に関する元請・下請双方の業務課題と「建設サイト・シリーズ」を活用した場合の効率化について紹介したい。

5 施工体制台帳・労務安全書類関連の業務

建設工事を行う上で、元請建設会社が負うべき責任は多岐にわたるが、特に建設業法と労働安全衛生法（安衛法）の遵守については、基本的な義務として果たすべきものである。

施工体制台帳は、建設業法⁸により特定建設業者（元請建設会社）が一定規模以上の現場毎に設置を義務づけられたものにて建設工事の適正な施工を確保するため、下請協力会社の建設工事の内容や工期、再下請負体制などを管理するためのものである。また安衛法においては、元方事業者（元請建設会社）の責務⁹として、下請協力会社及びその労働者が当該現場の建設作業を行う際には、労働災害防止を図るための必要な措置を講ずることが定められており、具体的な現場対応としては、災害防止協議会の開催、職長会議による作業間調整、受入教育、当該作業に必要な資格・免許の確認や健康状態のチェック、中高年齢者等の適正配置管理、適切な作業指示などが実施されている。

施工体制台帳の設置義務や元方管理責任義務は、管理する項目や内容について法律や施行令等に規定されているものの、現場での管理手法までの委細な規定はなされていないため、建設現場では元請建設会社の総務部や法務部、安全環境部等が中心となって、管理帳票をはじめとする管理手法をガイドブック等に定め、各社ごとに運用してきた。施工体制台帳整備については建設業法上は、元請会社にその設置責任があるが、一般には元請会社の指示により、一次下請会社が自社編成内の再下請会社の工事分も

6 <http://www.aspicjapan.org/>

7 <http://www.aspicjapan.org/activity/project/index.html#award2009>

8 建設業法 第二十四条の七

9 安衛法 第二十九条及び第三十条

含め、施工体制台帳を作成し元請会社に提出、元請会社はそのチェックを行うという運用が行われている。公共工事の元請となりうる都道府県トップクラス以上の建設会社は、施工体制台帳の設置義務と元方管理責任を果たすために、必要な帳票について自社用フォーマットを策定、これらを取りまとめて「労務安全書類」と称し、協力会社組織に頒布している（「労務安全書類」については「グリーンファイル」と称するところもある）。

下請協力会社は、前述の通り自社編成内の再下請負先を含め、施工体制台帳を含む労務安全書類を取りまとめる役割を担っているが、現場が変わり元請会社が変わると、当該元請会社のフォーマットに合わせた書類の作成を求められる。元請各社の労務安全書類は、建設業法や安衛法の求めに応じて策定されたものであることから、記載される項目はほぼ同一であるが、元請会社ごとにフォーマットが異なる。更に地方整備局や労働基準監督署などの監督当局の検査の結果、不十分とされた箇所の是正措置として労務安全書類に管理項目を追加する対応を取ることもあるため、全国規模の建設会社では支店ごとに異なった帳票書式が存在する例もあり、複数の元請建設会社の下請となる協力会社では、その作成業務が大きな事務負担となっている。

元請会社の現場職員は、協力会社から提出された労務安全書類をチェックする役割を負うが、チェック以前に、協力会社に対する提出依頼、未提出協力会社への督促を行う必要があり、提出後のチェックに際しても、書類不足や誤記・未記入といった単純なミスの対応がその業務の大半を占める。

元請現場側・協力会社側とも、労務安全書類については、ともすれば「提出さえすればよい」「書類を集めればよい」といった管理レベルに陥り、協力会社側では、別の現場向けの書類のコピーの流用や、当該現場に従事しない作業員を含めた全作業員の名簿を毎回現場に提出している（現場管理上は、当該現場にて作業する作業員のみを作業員名簿に記載すべき）という話もあり、本来の法の目的である適正な施工の確保や労働者の安全確保まで踏み込めていない恐れもある。また本来、施工体制台帳にて元請がチェックすべき事項は、その意義と法的根拠についての理解が不可欠であり、このレベルまで現場の管理作業として担保するためには、ガイドブックレベルの対応では不十分であろう。

6 労務安全書類 ASP「グリーンサイト」の活用

労務安全書類 ASP「グリーンサイト」¹⁰は、「建設サイト・シリーズ」内の ASP サービスにて、現在、大成建設・清水建設・大林組にて全国規模で採用・利用されている ASP サービスで、これまでの延べ利用現場数は8,000現場を超え、この分野では突出した利用実績といえる。

「グリーンサイト」は、労務安全書類の作成・提出・管理業務をインターネットを用いて電子化したソリューションで、元請建設会社と協力会社の双方で、業務効率向上・管理品質向上など、以下のようなメリットがある。

10 <http://www.kensetsu-site.com/service/green.html>



図1 「グリーンサイト」元請側画面例

＜下請協力会社側のメリット：作業員管理業務・労務安全書類業務効率化＞

- 作業員の資格や、健康診断情報などの労務管理業務の効率化が可能（健康診断の期限管理や、免許の更新管理なども可能）。
- 「グリーンサイト」を導入している大手元請建設会社については、各社の帳票にて労務安全書類を簡単に作成することが可能で、一般的なフォーマットにも対応（「グリーンサイト」はシステム側で各社のフォーマットの違いを吸収。協力会社側では、提出する元請ごとに大きく異なる操作は必要とせずに、各社フォーマットで労務安全書類を作成できる）。
- 誤記や未記入事項については、作成時にエラーとなり、元請提出前に訂正できる。
- 実際に現場に行かなくても、インターネットを通して元請に提出できる。
- 作業員の個人情報管理が一元化できる。

＜元請建設会社側のメリット：労務安全書類業務の効率化・管理品質向上＞

- 協力会社の労務安全書類の提出・未提出状況が一覧できる。
- 書式上の不備・記載漏れのある書類は提出されない。→ 本来管理すべき記載事項のチェックが可能。
- 施工体系図が自動的に作成できる。
- 作業員の個人情報管理が一元化できる。
- 支店の管理部門局からも、管轄の全現場の労務安全書類がチェック可能
- カスタマイズにより、独自帳票への対応、独自のチェック機能が導入可能
- 元請側の現場事務作業の内、労務安全書類関連の業務は、1割を占めるといわれるが、「グリーンサイト」の活用により、このうち3割から5割程度の削減効果が期待できる。

「グリーンサイト」では、協力会社の情報と作業員の情報について、同一の企業、同一の作業員の情報は各々1つのデータに集約（名寄せ）され、重複して登録できない仕組みとなっているため、「グリ

ーンサイト」導入前に比べ、請負次数が増える事例が見られる。即ち、本来請負関係が生じているにもかかわらず施工体制台帳上に記載されなかった、いわゆる「応援対応」や「一人親方」などについても、元請側は施工体制台帳上にて適正に管理することができる。特に「一人親方」については、労災保険の特別加入の状況を元請側として把握できるため、特別加入促進の一助となるであろう。

また「グリーンサイト」と連動した通門管理機能（入退場管理ソリューション）も準備されているが、現場側での作業員情報の再入力手間が省けることから、これまで大規模現場に限定されてきた入退場管理システムが、「グリーンサイト」の利用現場では中小規模現場でも、その手軽さから導入が進んでいる。

一方で、作業員の個人情報とは各々の利用者が管理する範囲、すなわち元請建設会社は提出を受けた作業員名簿、下請協力会社は自社及び請負下位の協力会社の従業員情報の範囲で管理義務責任を負う。「グリーンサイト」利用中の企業では、個人情報保護法の規定¹¹に則り、新規入場者アンケート等を用い、作業員本人から個人情報利用の承諾を得ているほか、ASP事業者側でも同法の規定¹²に応じ、問い合わせ窓口の設置や自社ホームページ上のプライバシーポリシー¹³にて必要事項の掲載を行っている。

7 「グリーンサイト」の特徴

「グリーンサイト」の利用企業は1万社程度であり、これは、いわゆる大手建設会社の一次下請に当たる会社層である。このほかに、一次下請の編成を構成する二次以下の再下請負協力会社も企業として



図2 「グリーンサイト」協力会社側画面例

11 個人情報保護法 第十六条
 12 個人情報保護法 第二十三条
 13 <https://www.gnet3.jp/privacy.html>

登録されており、これらを含めると数万社の企業情報が登録されていると見られる。

「グリーンサイト」では同一の企業、同一の作業員の情報は1つのデータに集約（名寄せ）され、重複して登録できない仕組みとなっていることから、協力会社や作業員を個別に管理することのできる情報プラットフォームと捉えることもできる。これらの点が、これまでの施工体制台帳・労務安全書類作成ソフトと一線を画す本質的な差違である。

8 現場作業調整支援 ASP「ワークサイト」

「建設サイト・シリーズ」の新サービスとして、昨年、現場作業調整支援 ASP「ワークサイト」¹⁴のサービスが開始された。

「ワークサイト」は、「グリーンサイト」と連携しても利用できるサービスで、作業間調整機能・車両揚重調整機能・安全日誌機能がセットで提供されている。このうち作業間調整機能では、作業指示書について、元請一協力会社間にて作成することが可能で、その結果として作業間調整実施記録が生成される仕組みである。「ワークサイト」によって、作業調整のための職長会議を効率的に進めることができ、また、前日作業がない協力会社にも安全指示事項を徹底できるメリットがある。

「ワークサイト」での作業指示は作業班単位で作成でき、作業実施人数の予実管理も可能で、班単位での歩掛りを把握することができる。「グリーンサイト」の通門管理機能と連携することで、実際の入場者数と比較することも可能である。

9 「グリーンサイト」と「ワークサイト」

「ワークサイト」では作業班単位での歩掛りを把握することができるが、「グリーンサイト」と「ワークサイト」が連携すると、作業班を構成する作業員の情報を把握することも可能である。现阶段ではそこまでの機能は用意されていないが、将来的には、建設作業員個々の作業効率や習熟度が定量的に把握できる仕組みができ得る可能性がある。

(株)日本建設業団体連合会（日建連）は、本年4月に「建設技能者の人材確保・育成に関する提言」¹⁵をまとめたが、この内の「提言1」として挙げられた「建設技能者の賃金改善につながる環境の整備」においても、「グリーンサイト」・「ワークサイト」が登録基幹技能者制度と連携し、作業効率の高い作業員が優良技能者として認定されることで、賃金条件の改善に資することも期待できる。

¹⁴ <http://www.kensetsu-site.com/service/work.html>

¹⁵ <http://www.nikkenren.com/publication/pub2009-05.html>

10 おわりに

インターネットは、従来の商習慣を変革する力を持つと言われ、現実に個人向けのリテール品を扱う分野においては、優良な販売チャネルとして一定の地位を占めるに至っている。

建設業においても、調達業務の電子契約などを端緒としてインターネットの活用が図られ、国土交通省においても、過日 CALS/EC に関する実施計画である「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム2008」¹⁶が策定され、本年度インターネットを活用した発注者と受注者間の情報共有システムの試行が予定されている。しかしながら、こうしたインターネットの利活用は、従来業務の連絡チャネルをインターネットに代替したのみで、本質的な変化はまだ見えていない。電子納品制度等の浸透により設計情報がデジタル化され、設計から施工、維持管理に至るまで、建築物のライフタイムを通して利活用されることで、建築ストックに対して、国民生活に資する新たな価値を生み出すことができたと言えよう。

建築フローの面においては、重層下請構造に起因した著しく低い労務費水準が品質の低下を招き、また、労務管理責任の不明瞭化にもつながる負のスパイラルが断ち切れないでいる。建設業法は、重層下請構造による弊害を少しでも抑制するために一括下請負等を規制し、一般の商取引ではトレードシークレットとして取り扱われるはずの再下請負関係を、施工体制台帳により開示する仕組みを課している。「グリーンサイト」や「ワークサイト」に代表される労務管理 ASP は、協力会社や建設作業員の個々の作業実態を明らかにすることで、より適切な建築フローの配分をもたらす潜在力がある。重層下請構造の改善を図り、建設業界において適切な下請負関係を形成するためのツールとしても、今後注視が必要である。

16 <http://www.mlit.go.jp/report/press/kanbo08-hh-000045.html>

※ 図1・図2とも三菱商事株式会社の許諾を得て掲載しています。