

特集：社会資本整備におけるICTの活用

# 受発注者間の情報共有システムに求められる機能に関する検討

上田英滋\* 東耕吉孝\*\* 井星雄貴\*\*\* 青山憲明\*\*\*\* 重高浩一\*\*\*\*\*

## 1. はじめに

建設現場での生産性向上、構造物の品質向上のため、情報通信技術を活用した受発注者間の施工時の情報交換・共有や、施工時の情報の維持管理への利活用などが求められている。

国土交通省では、『国土交通省CALIS/ECアクションプログラム2008』にて「受発注者間のコミュニケーションの円滑化」「電子納品化に対応した品質検査技術の開発」等を目標に掲げ、「情報共有システム」の導入・試行運用を行ってきた(図-1)。本システムの活用で、現場で発生した問題に対し受発注者間で迅速かつ適切な対応が行えるとともに、施工管理、監督検査の業務の効率化、維持管理に用いるデータの集積・整備が可能になると考えている。

『工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件』(以下、「機能要件」とする。)は、国土交通省の調達する情報共有システムが最低限満たすべき機能を示したものである。平成15年9月に機能要件Rev.1.1が、平成20年12月には機能要件Rev.2.0<sup>1)</sup>が策定されている。これまでの機能要件の改定経緯を図-2に示す。

機能要件Rev.2.0の公開から2年以上が経過し、その間に、情報共有システムの工事適用における試行運用等の普及の取り組みも進捗した。加えて、情報共有システムを取り巻く環境変化として、ユーザのシステムに対する要望の顕在化や、情報共有に関連する要領・基準類の改訂がみられている。

本研究では、情報共有システムによる受発注者間の情報交換・共有をより強化し、工期短縮、コスト縮減、監督検査の効率化(品質確保)、維持管理に用いる施工データ蓄積などを実現するため、前述の環境変化を踏まえ、当システムに反映すべき要件を明らかにした。この結果を、『工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要

件 平成23年3月版(Rev.3.0)』<sup>2)</sup>(機能要件Rev.3.0)としてとりまとめて、平成23年3月に公表した。本報文では、研究の概要を述べるとともに、機能要件Rev.3.0への改定の検討内容及び今後の課題について報告する。

## 2. 情報共有システム試行運用における課題とその対応

平成21~22年度に、情報共有システムを用いた工事として、全国の地方整備局等で年間約1000件の試行運用を実施している。その中で、利用者(監督職員・受注者)に対して、システム利用の満足度や機能の有効性等に関するアンケート調査を行った。この調査で得たアンケート回答数を表-1に示す。

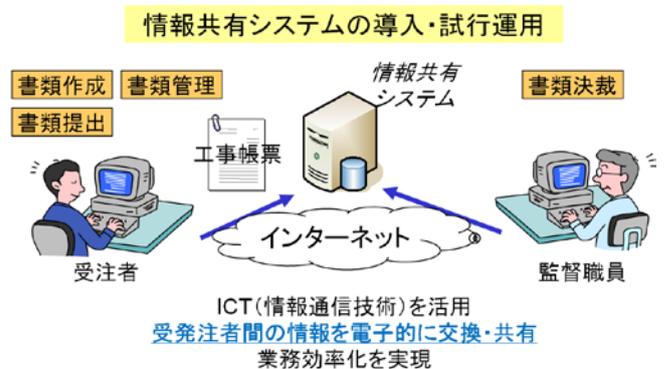


図-1 情報共有システム

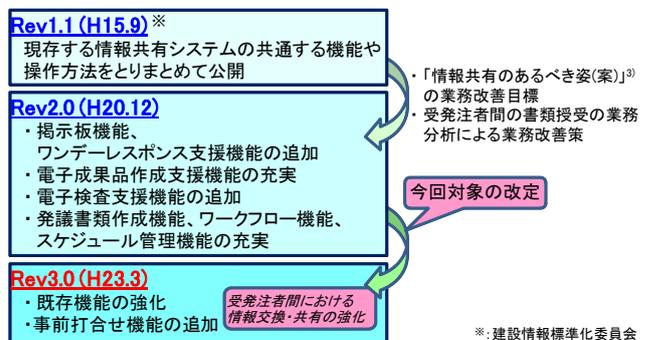


図-2 機能要件の改定経緯

表-1 アンケート調査状況

整備局等	回答数				実施日
	監督者職員	検査職員	請負者	合計	
全国合計	268	23	481	772	H22.3

A revision of requirements for the information sharing system in public construction work

調査結果の概要を図-3～6に示す。システム利用の満足度においては、全体として監督職員・受注者共に半数以上が「かなり満足している」もしくは「少し満足している」との回答が得られた(図-3,4)。また、各システム機能の評価はバラツキがあるものの概ね有効であったとの結果(図-5,6)が得られており、システム適用による決裁の迅速化や打合せのための移動時間の短縮といった一定の効果を確認できている。

一方で、意見・要望も多く挙がっており、システムに対する課題が見出された。この改善を図るべく機能要件の改定を行った。

表-2に、主な意見・要望の抽出結果と、機能要件の改定内容を示す。

受注者は日々発注者との打合せを行い書類を作成することに多くの労力を割いている。これに対して、事前打合せ機能の追加とワークフロー機能の充実により発議プロセスの一層の効率化を図る必要がある(表-2(1),(2))。また、電子納品物の作成に時間がかかっている実態から、これを支援する機能を強化する必要がある(表-2(3))。

監督職員は多くの工事を同時に監督している。このため、掲示板やスケジュール機能を見直すことで、必要な情報を一括して扱えるようにする必要がある(表-2(4),(5))。また、ワークフロー機能を見直し、実際の業務にあわせてより柔軟に決裁を進められるようにする必要がある(表-2(6))。

### 3. 土木工事の情報共有システム活用ガイドラインへの対応

平成22年9月に『土木工事の情報共有システム活用ガイドライン』<sup>4)</sup>(以下、「ASPガイドライン」とする。)が公表された。これは、工事の受注者・発注者の双方が適切に情報共有システムを活用することで、施工管理業務及び監督・検査業務の効率化を図るため、統一的な活用方法を定めたものである。

この中で、情報共有システムをより有効に活用するための運用方法や「次期機能要件で改善を図る機能」についての記述があり、今回の改定において、相当する機能項目への反映を行った。表-3に、主な改定内容を示す。

受発注者間では、発議に至る前の事前打合せを行うことが多いが、適宜、情報共有システム使っ

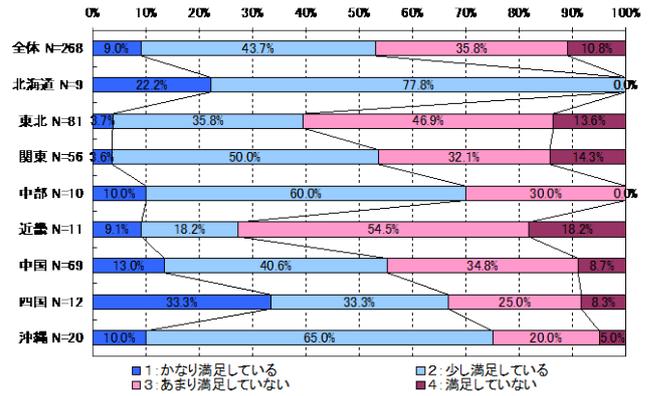


図-3 満足度調査 (監督職員)

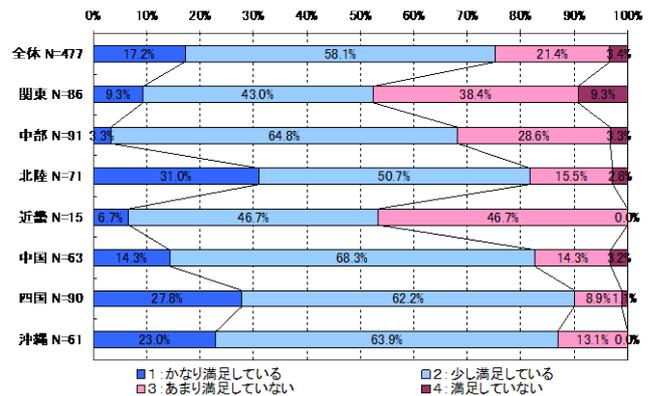


図-4 満足度調査 (受注者)

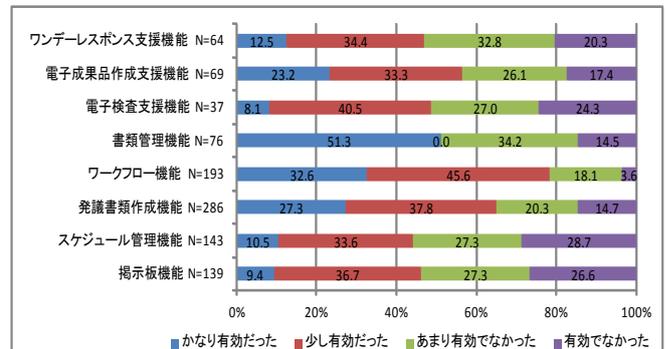


図-5 機能の有効性評価 (監督職員)

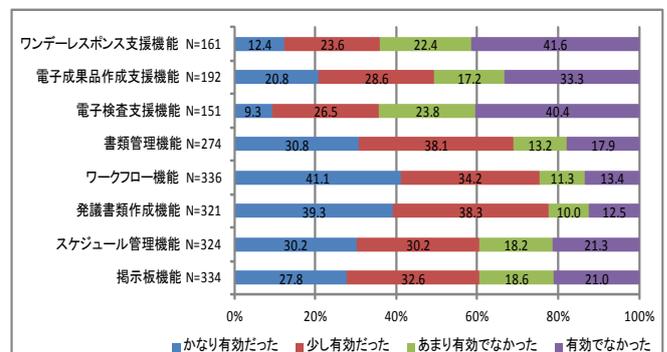


図-6 機能の有効性評価 (受注者)

た打合せと対面での打合せとを使い分け、業務の効率化を図ることができる(表-3(1))。また、システムに登録される工事書類等が、統一的なフォルダで自動振分けで管理され、書類の確認や検査書類の抽出等が容易となる(表-3(2))。

#### 4. 電子納品等運用ガイドラインへの対応

平成22年9月に『電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】』<sup>5)</sup>及び『工事完成図書の電子納品等要領』<sup>6)</sup>(以下「電子納品ガイドライン等」とする。)の改訂が公表された。この中では、電子納品の対象を明確にし、工事帳票など電子納品の対象ではない書類は、紙での提出または情報共有システムから受発注者が各々出力することになった。これを受けて、情報共有システムにおいては、書類を標準的に管理し、簡単に抽出して一括出力する機能要件の改定を行った。表-4に、主な改定内容を示す。

この機能要件を実現することで、発注者は、瑕

疵対応や会計検査等においても、必要な資料を抽出して利用できるようになる(表-4(1))。また、受注者は、検査対応や成果品のとりまとめの作業軽減が図れることになる(表-4(2))。

#### 5. 今後の課題・予定

現在、情報共有システムの試行運用では、発注者がシステム(保有システムやASP等)を選定し、それを利用することが多い。一方、受注者は、社内や協力会社等との情報共有のために各々独自のシステムを導入している事例も多い。したがって、発注者が選定した慣れないシステムの使用や、同時に異なるシステムを使用する等、非効率な面や不便さが生じている。また、情報共有システム

表-2 報共有システムへの意見・要望および機能改定内容

受発注者の意見・要望		機能要件 Rev.3.0 に反映する内容	
受注者	(1) 発議よりも、発議に至るまでの打合せにこそ時間がかかっている。	・ワークフロー機能	事前打合せ機能を追加する。
	(2) 同様の書類を作成する機会が多く、書類の流用をし易い方がよい。	・発議書類作成機能	書類の再利用を可能とする。
	(3) 手入力が必要な電子納品における管理項目が多く手間がかかる。	・発議書類作成機能	管理項目の自動生成機能を充実させる。
発注者	(4) 監督員は多数の工事を担当しているため、掲示板やスケジュールは複数工事の情報を一括して閲覧、管理したい。	・掲示板機能 ・スケジュール機能	複数工事への一括登録・参照を可能とする。
	(5) 普段利用しているグループウェアと情報共有システムとでスケジュールが二重管理になる。	・スケジュール機能	グループウェアとの手動連携を可能とする(望ましい機能)。
	(6) 軽微な修正でも再発議となるのは煩わしい。また、ワークフロー途中で説明資料を追加添付したい場合がある。	・ワークフロー機能	ワークフロー途中で修正、添付、差し替え・追加を可能とする。

表-3 ASPガイドラインの記述および機能改定内容

ASPガイドラインの記述		機能要件 Rev.3.0 に反映する内容	
(1)	発議前の事前打合せ段階からでも情報共有システムを活用できるように、ワークフローを打合せと決済段階の二段階に分割する。	・ワークフロー機能	事前打合せ機能を追加する。
(2)	検査での利用を想定した統一的なフォルダ構成を初期設定とする。	・書類管理機能	書類管理機能を以下のように改良した。 ・管理フォルダの標準化(登録が必要なファイルの明確化) ・書類の自動振り分け機能の追加

表-4 電子納品ガイドライン等の改定に対応する機能改定内容

電子納品ガイドライン等の記述		機能要件 Rev.3.0 に反映する内容	
(1)	受注者の過大な負担を軽減するため、必要な書類及び電子納品対象を以下のように明確化した。 工事書類:瑕疵対応(短期保存…電子納品対象外) 工事完成図書:維持管理での活用(長期保存)	・工事書類等出力・保管支援機能	電子納品等要領に沿った書類の整理・出力機能の見直しを行った。(工事書類は電子納品せずに受発注者が情報共有システムからダウンロードして保管)
(2)	工事施工中に情報共有システムを利用して工事帳票を電子的に交換・共有する場合は、原則として電子検査を行う。システムに蓄積された工事帳票を電子データで出力して検査に利用する。	・工事書類等出力・保管支援機能	検査利用を前提に標準フォルダ構成を取り決め、フォルダ構成を維持したまま検査用書類として一括出力できるものとした。(電子検査に利用する電子書類は受注者がシステムからダウンロードして準備)

と受発注者が施工時に用いる内部の業務システムとの間で、データの二重管理やデータ移行の手間が生じている。さらに、将来、効率的に維持管理等へ施工データを活用するためには、システム間のデータ流通手段が必要となる。

そこで、受発注者が異なる情報共有システムを利用することを可能とし、また、他システムとのデータ連携・交換を可能とするため、情報共有シ

ステム間の連携や各種業務システムとのシステム連携（図-7、表-5）が課題となる。

この中で、表-5(2),(3)については、現在、機能要件・仕様をとりまとめ中であり、平成25年度の運用開始を目標に平成23年度の公表を目指している。

## 6. まとめ

今回、「機能要件Rev.3.0」をとりまとめ、工事施工中における受発注者間のコミュニケーション強化や電子納品ガイドライン等に対応する新規要件の追加、要件の拡充を行った。

情報共有システムの本格運用により、業務効率化を図ることはしかるることながら、施工段階から施工データを蓄積・管理する仕組みが整うため、維持管理フェーズにおける施工データを共有・活用、ひいてはアセットマネジメントの展開に資する仕組みの実現も期待される。

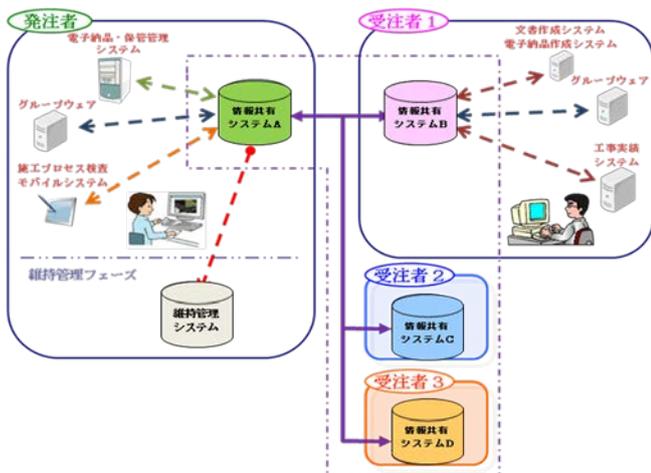


図-7 システム間連携

表-5 情報共有システムの連携と期待される効果

連携箇所	期待される効果
(1) 内部システム連携	発注者の業務システムや受注者の社内システムとのデータ連携により業務が効率化される。
(2) 情報共有システム ASP 間連携	受注者は、自分が選んだシステムを利用したい一方で、複数工事を担当する発注者は、利用システムを1つに集約したい。システム(ASP)間でのデータ連携を可能とすることにより両者がかなえられる。
(3) データ移管	発注者は、年度替わりで情報共有システムを乗り換えた場合でもスムーズに業務データを引き継ぐことができる。

## 参考文献

- 国土交通省：工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 平成20年12月版 (Rev.2.0)【要件編】、平成20年12月
- 国土交通省：工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件 平成23年3月版 (Rev.3.0)【要件編】、平成23年3月
- 建設情報標準化委員会、電子成果高度利用検討小委員会、情報共有検討WG：工事施工中における受発注者間の情報共有「情報共有のあるべき姿」(案)、財団法人 日本建設情報総合センター (JACIC)、平成18年11月
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：土木工事の情報共有システム活用ガイドライン、平成22年9月
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】、平成22年9月
- 国土交通省：工事完成図書の電子納品等要領、平成22年9月

上田英滋\*



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室 交流研究員  
Eiji UEDA

東耕吉孝\*\*



三菱電機株式会社神戸製作所社会システム第二部システム設計 担当課長 (前 国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室交流研究員)  
Yoshitaka TOKO

井星雄貴\*\*\*



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室 研究官  
Yuki IBOSHI

青山憲明\*\*\*\*



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室 主任研究官  
Noriaki AOYAMA

重高浩一\*\*\*\*\*



国土交通省国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター情報基盤研究室長  
Koichi SHIGETAKA