

ASPを利用した施工管理情報の共有化

大阪ガス 正会員 岡井 大八 正会員 川崎 浩司
大 林 組 正会員 ○近藤 次郎 正会員 高橋 寛

1. はじめに

IT（情報技術）の急速な進歩とインターネットの普及は著しく、建設業界においても2004年の国レベルでの建設CALS/EC全面導入に備えるなど、建設各段階にIT適用が図られつつある。大阪ガスLNGタンク建設工事では、業務の効率化・迅速化および品質の向上を目的として、カメラ画像および躯体計測データによる現場の遠隔モニタリング、コンクリートプラントでの計測データによるコンクリートの品質管理、ASP（Application Service Provider）による発注者・受注者間での工事情報の共有化等、工事全般にわたりITの積極的活用を試行した。本文ではこのうち、ASPによる施工管理情報の共有例を報告し、ASPの建設CALS/ECへの適用について考察を加えた。

2. 工事の情報化

2.1 工事概要 対象工事は大阪ガス姫路製造所における18万kl容量の最新PC製LNGタンクの建設工事であり、2000年3月に着工し、2003年8月に完成の予定である。タンクの概略断面図を図-1に示す。

2.2 情報共有の目的 情報共有の目的は次の2点である。

発注者と受注者間の意思決定の迅速化および決定事項の明確化。情報共有によるプロジェクト参加者の合意形成および情報齟齬によるプロジェクト進行遅滞の回避。

2.3 情報共有システム システムの構築に際し、次の4点を考慮した。情報交換の場としてASPを利用。共有する情報（文書）の抽出と格納フォルダーの設定および提出・回覧・承認・差戻し・保管などワークフローに準じた運用ルール策定。セキュリティのためのプロジェクト参加者の情報へのアクセス権限の個別設定。日常の情報交換（電話・電子メール等使用）とASPによる情報共有ルールの明確化。

これらを受け、図-2に示すようにネットワーク上のASPの共有サーバに発注者側20名、受注者側の土木工事現場事務所（土木JV）15名および受注者側技術支援部門33名、合計68名をユーザとして登録した。タンク内槽工事開始後は機械工事現場事務所（機械JV）19名も参加し、プロジェクト全体で施工管理情報の共有が可能となった。

3. 情報の共有状況

3.1 ファイルの平均参照回数と参照状況 基礎版およびPC防液堤構築工事が実施された約13ヶ月（2000年7月21日～2001年8月31日）において、共有サーバ内の各文書フォルダーに登録されたファイルの登録件キーワード IT, ASP, 建設CALS/EC, 情報共有

連絡先 〒160-0004 大阪府中央区平野町4-1-2 大阪ガス(株)技術部土木建築技術チーム TEL 06-6205-4592
〒108-8502 東京都港区港南2-15-2 (株)大林組東京本社土木本部本部長室 TEL 03-5769-1251

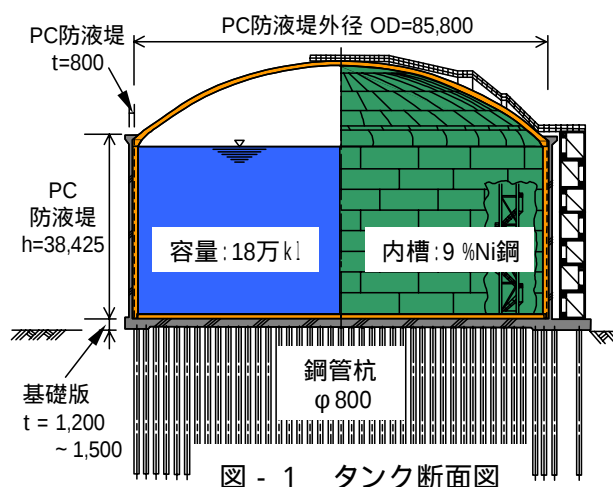


図-1 タンク断面図

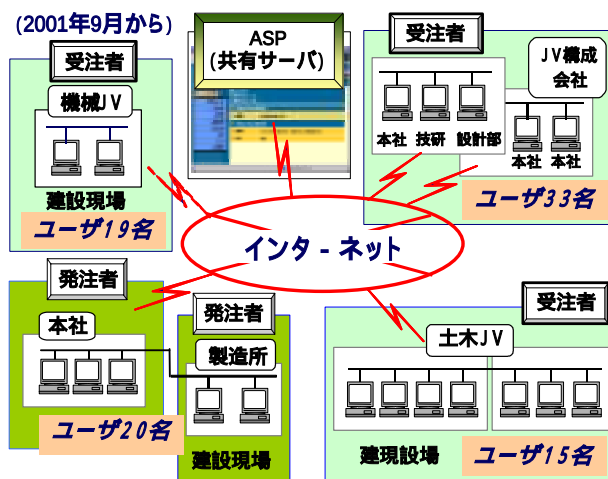


図-2 情報共有システムの構成

数を表 - 1 に示す．表には各ファイル一件当たりの平均参照回数および各ファイルを参照するプロジェクト参加者の傾向をファイル参照履歴から調査し，

- ・参照状況 A：現場内外から参照
- ・参照状況 B：主に担当者間で参照

と 2 種類に大別して併記した．

表 - 1 中のファイル登録件数とファイル平均参照件数の関係を図 - 3 に示す．参照状況 A の場合(●)，ファイル一件平均参照件数はおおむね 10 回以上で，「完成予想図」「来場者向け案内」等平均 20 回以上のものもある．一方，参照状況 B (◇) の場合にはファイル一件平均参照回数はすべて 10 回以下にとどまる．情報の種類に応じ，参照が多いもの，および保管が目的となるものと情報共有の形態に 2 つの傾向があることがわかる．

3.2 情報共有の効果 今回のタンク建設工事では，次のような傾向を確認できた．

- 1) 現場情報の公開：画像・写真・図面という電子メールでは得られにくい情報への参照件数が多く，情報の種類が豊富となった．(図 - 3： 印)
- 2) 現場職員の生産性向上：従来，電話・ファックス等に対応していた問合せの回答に替わる情報(図 - 3： 印)への参照件数も多く，現場職員の負担が減少した．
- 3) 建設 CALS/EC への対応：受注者が発注者へ提出していた文書の多くは，データベースに保管される形となり(図 - 3： 印)電子納品が容易となった．
- 4) 検査業務のスピードアップ：事前に電子化された依頼・承諾書類を取交わすため，発注者側・受注者側ともに効率よく実施できた．

4．今後の展望

本工事は情報共有を行いながら PC 防液堤プレストレスング工および開口部閉塞工等が続く．情報共有の最大の目的は，プロジェクト全体の管理のタイミングを早めることで，これにより工期短縮，品質の向上およびコスト削減を実施することである．今後，建設 CALS/EC に対応し，プロジェクト管理をより確実にするには，情報の共有のみならず，ワークフロー機能を組込む等の業務スピードを促進させるアプリケーションが不可欠である．ADSL，VPN 等による通信環境の向上が進む中，ASP サービス利用はそれを実現するための手段の一つと言える．

表 - 1 フォルダの構成およびファイル参照

項目	フォルダー	ファイル登録者	ファイル登録件数	ファイル平均参照回数/件	参照状況
関係者一覧	-	土木JV(管理者)	-	-	-
文書管理	仕様書	発注者	5	18	A
	施工要領書	受注者土木JV	52	5	B
	購入仕様書	受注者土木JV	6	8	B
	検査要領書	受注者土木JV	5	5	B
	検査願(保管)	受注者土木JV	25	1	B
	検査記録	受注者土木JV	9	7	B
	コンクリート品管記録	受注者土木JV	4	11	A
図面管理	土木(タンク本体)	受注者土木設計部	15	19	A
	機械・土木インターフェイス	受注者土木設計部	10	4	B
工事写真管理	工事記録写真	受注者土木JV	16	13	A
	タンクヤード全景写真	受注者土木JV	46	15	A
提出書類管理	工事打合簿	発注者	162	3	B
	全体工程	受注者土木JV	3	17	A
工事工程表	受注者機械JV	受注者土木JV	19	5	B
	月間工程	受注者土木JV	46	2	B
	週間工程	受注者土木JV	18	17	A
工事状況報告	月報	発注者	7	28	A
	完成予想図	受注者土木設計部	246	2	B
	日報	受注者土木JV	7	7	A
建設技術委員会	議事録	発注者	8	6	B
	議事次第	発注者	7	12	B
	組織体制	受注者土木JV	1	6	B
管理・組織	パトロール結果	受注者土木JV	17	10	B
	EMS(環境影響評価)	発注者	3	23	A
	外部発表原稿	受注者土木設計部	10	9	A
その他お知らせ	関連情報・ニュース	受注者土木設計部	13	11	A
	連絡	発注者，受注者土木JV・受注者本社	10	9	A

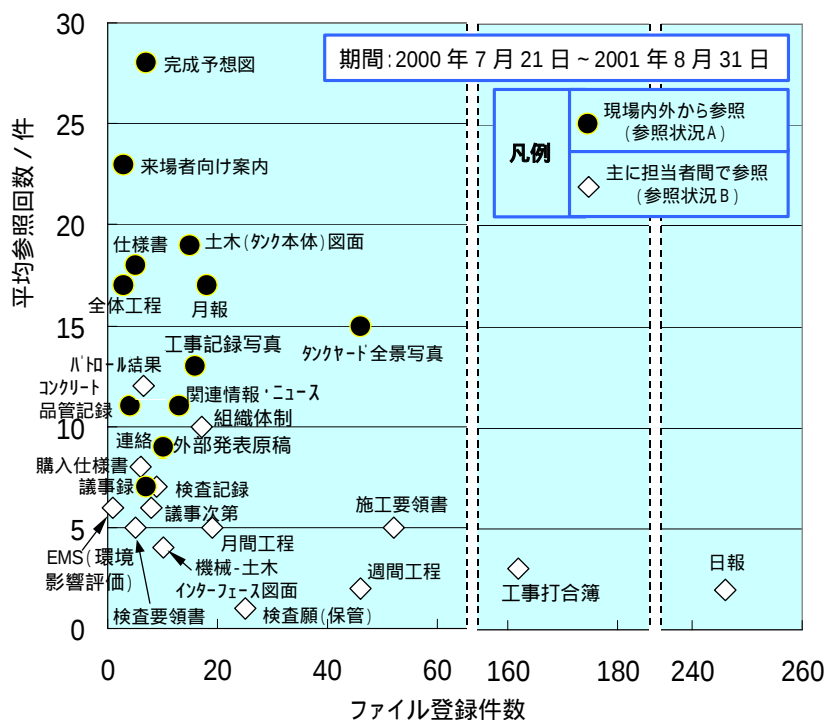


図 - 3 ファイル登録件数と平均参照件回数の関係