

5.4 「工事施工中の情報共有システム及び電子竣工検査の実施について」

5.4.1 はじめに

CALS/ECとは「情報の電子化」、「通信ネットワークの利用」、「情報の共有化」の3要素より成り立っており、その効果として、①公共事業の受発注者手続きが透明になる。②業務の効率化が図れる。③現場作業の改善が図れる。などがあげられる。工事施工中の情報共有システムは、受発注者間でのやりとりする書類等を電子化し、情報を効率良く使用することを支援するシステムである。これにより、工事施工中から電子化された書類等を電子納品成果物作成作業にそのまま利用でき、電子納品成果物作成のためだけに書類(紙)をスキャナで電子化するなどの新たな作業負担も軽減し、スムーズな電子納品が実現できると考えられる。

近畿地方整備局では、平成15年10月より工事施工中の情報共有システムを利用した実証実験を実施し、情報の共有化による作業時間の短縮化、文書管理の効率化、電子納品成果物作成作業の効率化等について検証を行っている。

又、情報共有システムで登録された電子データについては、効率的な利用という観点から見た場合、電子データを利用した竣工検査を行う必要がある。しかし、現状では検査に関しては紙媒体による検査が実施されており、紙と電子データとの成果部の二重提出が問題となっている。このため、電子データを利用した竣工検査支援システムによる電子竣工検査を行った場合の、竣工検査の効率化についても併せて検証を行っている。

今後、工事施工中の情報共有システム及び電子竣工検査についてさらに試行拡大を図り、本格運用にむけて取り組んでいくものである。

5.4.2 これまでの取り組み

近畿地方整備局におけるCALS/ECに関する取り組みは、次の4つを柱として実施している。

- ①CALS/ECの実現に向け、職員のCALS/ECに対するリテラシー向上を図る。
- ②電子納品の手引き(近畿地整版)を作成
- ③情報共有システムに対する課題・要望を抽出し、問題点の整理・機能改善を実施
- ④電子竣工検査を実現するため、求められる要件について整理・抽出するため模擬検査及び実案件にて検査実施。

以下に、これらの取り組みに関する概要および実施効果について述べる。

5.4.3 CALS/ECに関するリテラシー向上

近畿地方整備局内におけるCALS/ECに関するリテラシー向上をはかるため、次の2つを観点とした説明会等を開催した。

- (1)平成15年度から情報共有システムを用いた書類のやり取りが行われるにあたり、円滑な利用の普及・拡大を目的に、説明会を開催しCALS/ECに関する職員全体の意識向上を図る。
- (2)電子データによる竣工検査の必要性、実施に関する検討事項及び整備すべき項目の説明を行い、関係職員の意識向上を図る。

その結果、近畿地方整備局管内職員のCALS/ECリテラシーが大きく向上した。

以下に、これまでの取り組み状況を示す(表5-7)。

表 5-7 CALS/EC の取り組み状況

会議名	日時等	内容
情報共有システム説明会 対象：職員、受注者	平成 15 年度職員向け 10 回開催 受注者向け 10 回開催 参加延び人数(職員：394 人、受注者：2273 人) 平成 16 年度職員向け 13 回開催 延べ約 340 人参加	建設行政の課題と CALS/EC の今後の展開 電子納品の概要 情報共有新システムの説明
近畿地方公共発注機関情報システム連絡協議会 対象：近畿地方公共団体等	平成 15 年度 1 回開催 平成 16 年度 1 回開催	CALS/EC の推進について CALS/EC の現状と今後について 各団体 CALS/EC の取り組みについて ※地方公共団体との意見交換が目的
CALS 担当者会議 対象：職員	平成 15 年度 1 回開催約 60 人参加 平成 16 年度 1 回開催約 90 人参加	情報共有システムについて 電子データによる竣工検査について
近畿地方出張所監督官会議 対象：職員	平成 16 年度 1 回開催約 100 人参加	情報共有システム及び電子データによる竣工検査について
電子データによる検査に関する説明会 対象：職員	平成 16 年度 2 回開催延べ約 20 人参加	電子データによる竣工検査に関する概要および将来像について

5.4.4 電子納品に関する要領・手引き等ダウンロードサイトの作成

近畿地方整備局管内の円滑な電子納品の実現を目的に、電子納品に関する要領・手引きを作成した。記載内容としては、受発注者双方の把握すべき内容を具体的に提供し、運用に関する実践的な電子納品の作成に関する手法を示している。また、サイト上から簡単にダウンロードできることから、常に最新資料を時間的、距離的格差なく提供、共有できる。

5.4.5 情報共有システムに関する検討

5.4.5.1 平成 15 年度検討内容

(1) 検討概要

近畿地方整備局における情報共有システムを用いた検討は、局サーバ方式と ASP サーバ方式を用いた実

証実験であり、管内の広範囲を対象とした運用および普及に関する検討を行うものである。調査は、出張所および事務所の地域性、工事種別、事業規模、受注者会社の規模、通信回線などを主たる要素（分析要素）とし、以下の項目（分析項目）に関して分析を行った。

- ①作業時間の短縮化
- ②文書管理の効率化
- ③電子納品成果物作成作業の効率化

調査項目については、実験後に実施するアンケート調査・ヒアリング調査から検証した（表 5-8）。

表 5-8 アンケート・ヒアリング調査概要

	第一回アンケート調査		第二回アンケート調査		ヒアリング調査
局サーバを利用	20 件	56%	7 件	64%	3 件
ASP サーバを利用	16 件	44%	4 件	36%	
合計	36 件	100%	11 件	100%	3 件

第一回調査では、主に情報共有システムの利用環境と、工事施工途中における情報共有システムの利用状況、評価等についての調査を行った。また、第二回調査では、工事完成後に情報共有システムの利用状況や情報共有による効果、評価を調査し、情報共有システムへの機能追加のニーズや意見などを収集した。

(2) 分析結果

平成 15 年度におけるアンケート調査結果では、各分析要素に関する分析項目の相関関係は、以下のようになった (図 5-45～図 5-47、表 5-9)。

表 5-9 各事務所と効果

	福井河川国道事務所	遠賀国道事務所	京都国道事務所	大阪国道事務所	浪速国道事務所	兵庫国道事務所	姫路河川国道事務所	紀南河川国道事務所	近畿地方整備局
時間短縮	1.57	4.00	2.20	2.00	4.00	1.00	3.50	3.50	4.00
コスト削減	2.00	3.00	2.80	2.50	4.50	2.00	3.00	3.00	2.00
省資源	2.29	4.00	2.80	3.00	4.00	3.00	3.25	3.50	4.00
省スペース	3.14	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.25	3.50	4.00

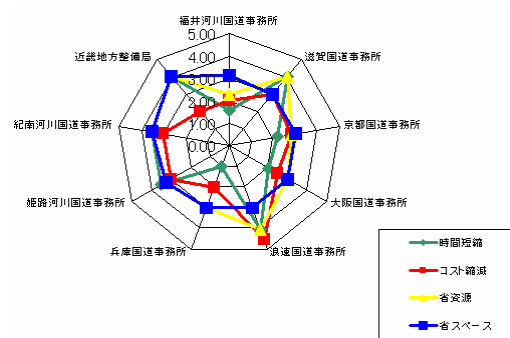


図 5-47 各事務所と効果 (レーダーチャート)

※評価は、5 点満点とし “5” が[効果がある] “0” が[効果なし]としたものである。

※総合評価とは、時間短縮、コスト削減、省資源、省スペースの 4 項目についての評価点を合計し、5 点満点に換算した評価である。

移動距離と効果の相関関係は、移動距離が短い場合にバラツキが見られるが、移動距離に関係なく一定の効果を得られた。また、発注規模と効果の相関関係は、発注規模に応じて効果があるとの結果が読み取れる。発注規模が大きい場合、企業の情報リテラシーや体制面で充実しているため、結果的に効果がある結果となった (評価 3.5～3.8)。発注規模が小さい場合は、効果にバラツキが生じている (評価 1.5～4.0)。その要因として業務実施体制が関係しているものと思われる。例えば、コンピュータシステムに対して利用経験がない (あるいは、少ない) 受注者の場合、利用への

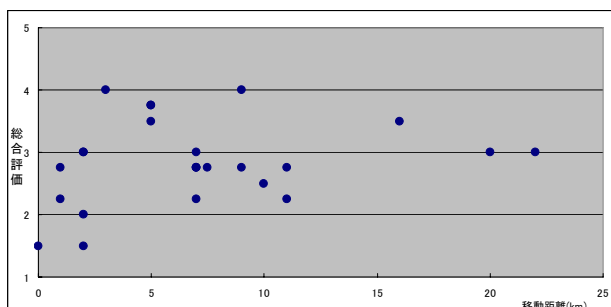


図 5-45 移動距離と効果

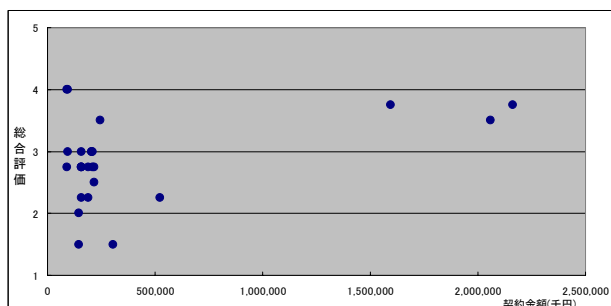


図 5-46 発注規模と効果

抵抗感が大きいことや、定性的業務を行う受注者は、業務効率化のために独自のシステムを利用しており、業務遂行方法が変わることの抵抗感など、円滑性といった点で感覚的に効果が感じられないという点が読み取れる。その他の相関関係に関しては、母集団が少ないことから明確な関係を導きだすに至らなかった。統計的方法による場合、今回対象とした分析件数は、“近畿地方整備局全体の工事件数”に対して“今回のアンケート数 36 件”と、十分な相関関係を見出せる件数とはいえない。そこで、平成 16、17 年度とアンケート件数を増加した条件下で再分析を行ない、統計的方法としてより精度のよい分析を行う。

(3) 情報共有の問題点と対応策の検討

実証実験を実施し、アンケート調査結果から明らかになった平成 15 年度の情報共有実証実験における問題点および対応策を示す。

①利用に関する周知徹底

情報共有システムを利用することで効果が上がったという意見がある一方で、情報共有システムリテラシーの不足、実施方針理解の不足などの理由から、紙ベースとの併用による手間の増加や、打合せ回数が減らない、電話/FAX による確認の増加、書類を提出してから回答が来るまでに時間がかかる、などの意見もあげられている。また、システム処理による業務フローの厳密化から、紙媒体で可能であった業務フローの融通性がなくなったことによる困惑が生じた。これらは、情報共有のルールが現場に周知徹底されないことや情報共有実施に関するリテラシーの不足等が主たる原因であると思われる。

【対応策】

現場の体制等を考慮して、実際に実現可能な利用方法とすることが必要である。特に以下に示すような事項について取り組む必要がある。

- ・事前協議で情報共有システムの利用範囲を明確にすること
- ・情報共有システム上で円滑に決裁を行うための決裁方法（BPR 含む）と、それを実現するための取り決め（例：必ず朝一番にシステムを確認するなど）など

の運用ルールを定めること

- ・初心者向けの情報共有システムのマニュアルや説明会の開催

②システムの処理性能

アンケートの中で「画面表示や処理に時間がかかった」という回答があり、システムの処理性能に不満をもっている利用者があり、情報共有全体の満足度が上がらなかった要因となっている。システムの処理性能を向上させることが、利用者の満足度を上げ、システムの利用率やその利用効果を向上させることになる。通信回線を利用したシステムの特長として、サーバ、パソコンおよび経由する全回線のうち、1 つでも設定基準以下（処理能力の低い）のものがあると、その部分がボトルネックになり、十分な速度が得られない。そこで、システム全体を通じた性能向上を図る必要がある。

【対応策】

- a) サーバの処理能力をあげる。平成 15 年度の性能テストの結果からもサーバの磁気ディスクの回転数、キャッシュメモリを向上させる、サーバを 2 台構成として負荷分散を行うなどの方策が考えられる。
- b) 通信ネットワークの整備を図る。発注者側では光ケーブルの整備が進んでおり、出張所レベルまで整備されれば問題はない。請負者側も多く、請負者がブロードバンド化を行っているが、ISDN 等を利用している場合は、ADSL12MB 以上の通信環境を整備するように勧めることが望ましい。
- c) ボトルネックとなっている箇所の特長とその改善を行う。
- d) 検索、一覧表作成などに待ち時間がかかるという課題を改善するため、インデックステーブルを利用したり、通信するデータ量の圧縮を図るなど、処理ロジック面での性能向上を図る。

③システムの分かりやすさ、使いやすさ

情報共有システムについて、一部の機能について「操作方法が分からなかった（難しかった）」という意見があり、分かりやすいシステム、使いやすいシステムが求められている。情報共有システムに限らず、

システムは利用しない限り、その効果を享受することはできないことから、いかに利用機会の向上を図るか検討する必要がある。

【対応策】

a) メニュー構成や画面遷移、画面デザインなどを工夫して直感的に分かりやすいシステムとする。

b) 簡易マニュアルやオンラインヘルプ等を整備し、利用者が困ったときに、すぐにその対処方法が分かるようにする。

c) 練習用のシステムを立ち上げ、自由に利用してもらえるようにする。

d) 研修、説明会などでシステムの使用方法について具体例を交えて分かり易く説明する。また、実際に利用する（行動を起こす）ことを促す。

④システムの利用効果の普及

アンケートの中で、「効果が解らなかったので利用しなかった」という意見が見られた。これは、結果的に利用機会を低下させる大きな要因となっている。情報共有システムを利用することによる効果を普及させることが必要である。

【対応策】

a) 研修、説明会などで情報共有を行うことによる効果を分かり易く説明する。その際には、できる限り身近な効果の例を示すことが必要。

b) システムの利用イメージ、効果を説明するチュートリアルなどを用意する。

⑤電子納品成果物の作成支援

情報共有システムの電子納品成果物作成支援機能の利用と受注者が購入した電子成果物作成システムの併用となる場合、運用に対する不満があった。情報共有システムは、電子納品される全てのデータを保有

することはないため、情報共有システムの電子納品成果物作成支援の取り扱いを整理することが望まれる。

【対応策】

a) 情報共有システムの機能改良を行う。電子納品データ作成支援機能を充実させて、使いやすくする。

b) 研修、説明会などで、情報共有システム、電子納品成果物作成の位置づけを明確にし、電子納品データ作成支援機能の利用方法について分かり易く説明する。

c) 情報共有システムではダウンロード機能のみを利用し、電子納品成果物作成にあたっては、市場で販売されているシステムを活用する。

⑥ASP サーバの利用料金

ASP サーバ利用には、請負者 1 件あたり平均 40 万円程度の費用負担が発生しており、負担が大きい。「ASP 利用料金を工事費に加算して欲しい」という意見も出されている。

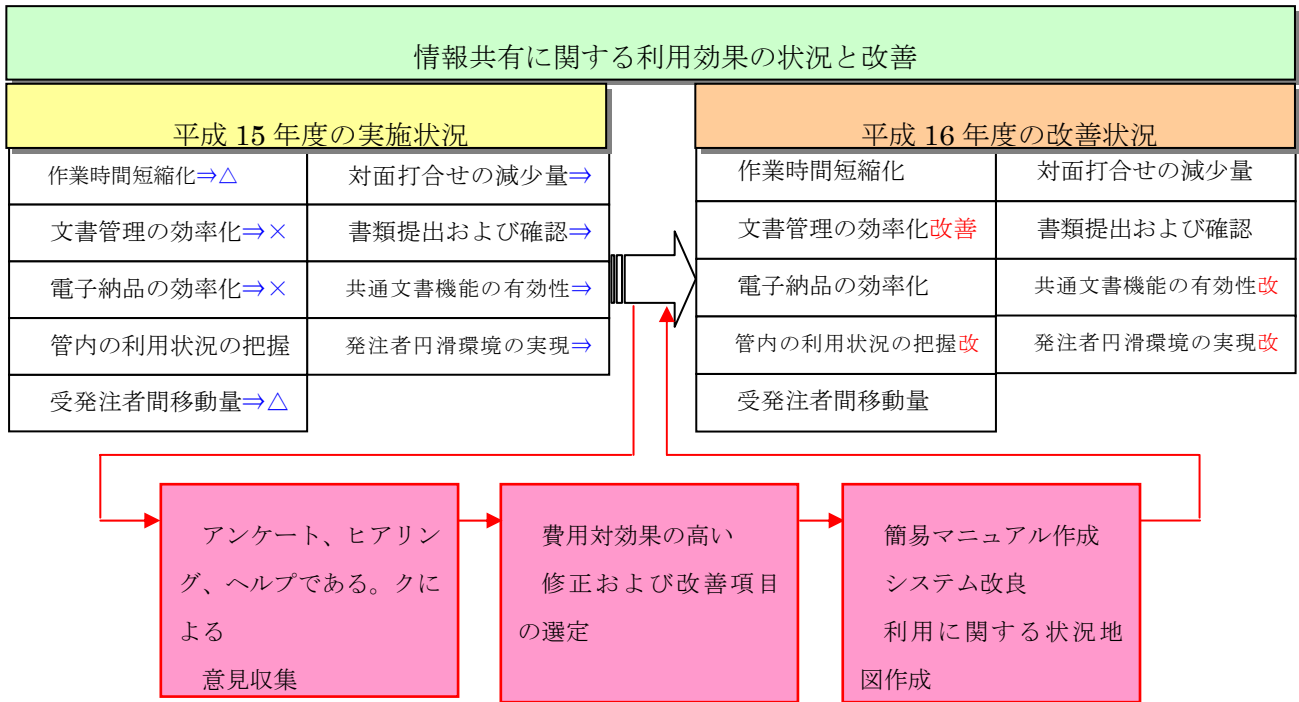
【対応策】

ASP サーバ利用料金の計上方法について検討する必要がある。

5.4.5.2 平成 16 年度検討内容

(1) 平成 16 年度検討方針

平成 15 年度の課題および解決策を体系的に整理、分析した。分析結果から“費用対効果の高い項目”および“課題解決に向けて即効性のある項目”を選定し、改善後の効果検証を行う（図 5-48）。



凡例：情報共有システム利用に関する効果検証○：効果あり・結果把握△：条件により効果あり

図 5-48 検証項目と改善項目

(2) 改善項とその効果について

①簡易マニュアル作成

情報共有システムのマニュアルは、その機能の豊富さから 200 ページを超える厚いものとなっている。業務において、このマニュアルを閲覧し、作業を実施することは、利用者にとって大きな負担となっている。また、実証実験結果からも判明したように、常時利用する操作が明確になっていないことから、結果的に機能利用の状況に影響を与えている。そこで、簡易マニュアルを作成することで、機能の円滑な利用を促進する。

②システム改良※システム改良は平成 16 年 9 月に実施済み。現在はその効果について検証中。

システム改良項目は、説明会およびヘルプである。クに蓄積された問合せ項目を整理し、効果の高い機能に関してシステムの改良を行うものとする。

a) 印影表示方法の改善に伴う情報共有システムの改良の補助

情報共有システムで利用されて帳票の印影表示方法について、印影が鏡の部分に表示されるよう改良し、円滑な業務推進を図る。

b) 管理者機能の改良

システム管理者とサブ管理者の定義、権限を設定し、円滑な業務推進を図る。

c) 研修用機能の追加

職員が情報共有システムに関して自主的に研修できる環境を提供し、リテラシーの向上を図る。

③利用に関する状況地図作成

情報共有システムの導入に対する効果を視覚的に示すことで、検討すべき事項や説明会の開催方法などを戦略的に検討することが可能である。地図上に表現する項目は、1) 利用可能回線状況 2) 発注者に関する効果 3) 受注者に関する効果 4) 事務所～現場距離 5) 事務所、現場位置 6) ASP 局サーバ区分 (発注金額) である。次に示す図 5-49 は近畿地方整備局本局周辺における状況である。

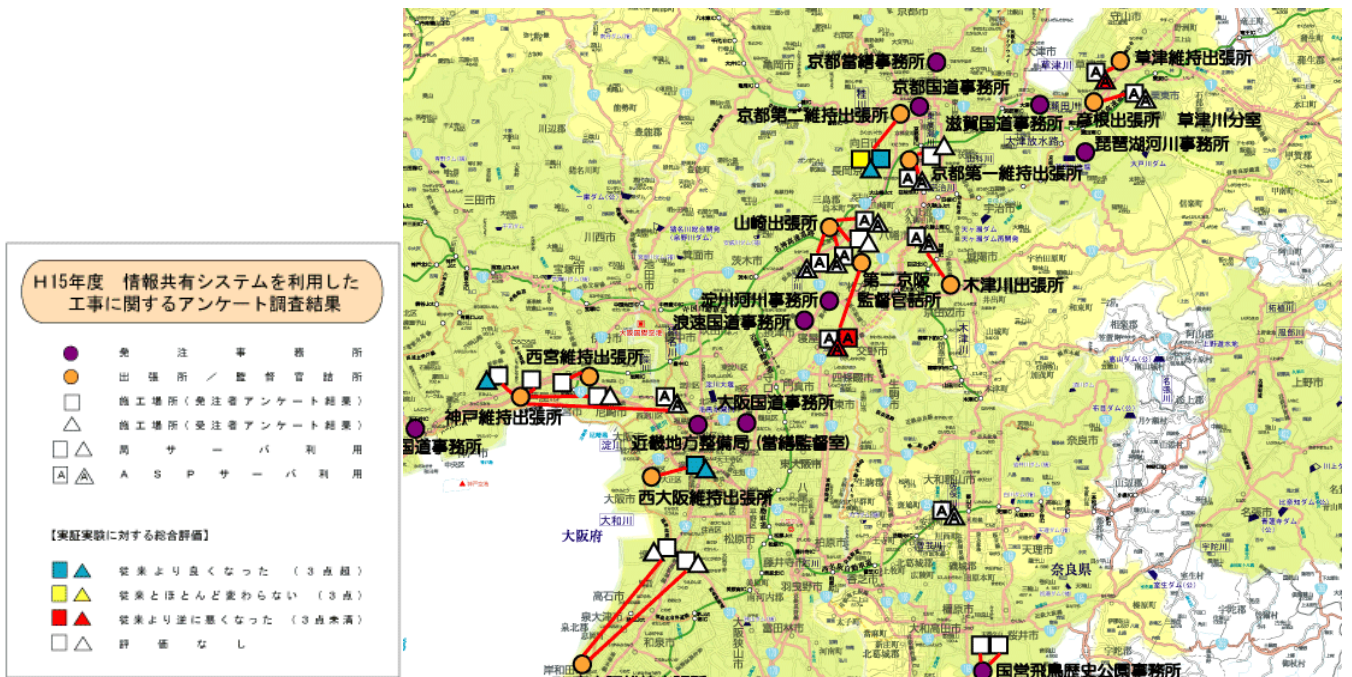


図 5-49 導入効果地図

5.4.6 電子竣工検査に関する検討

工事施工中に関して情報共有システムが導入され、電子データとして書類を管理できる環境が整いつつある。これまでの現場では、紙媒体による書類のやり取りが行われ、整理および管理された書類により検査を実施する業務フローとなっていた。しかし、情報共有システムの利用に伴い、紙媒体から電子媒体へと書類の管理手法の環境が変化する中で、検査に関する実施環境も現状を勘案した手法を検討する必要性が生じている。

このような背景を受け、電子データを用いた検査に関する検討を行う必要がある。電子データによる検査を実施するため、情報共有システム、検査を支援するシステム（以下、「検査支援システム」という）及びこれに関連する環境、体制を整備し、利用するための手法を提案する。また、実証実験を行うことで、閲覧性、検索性などを検証するとともに、課題等の抽出を

行う。さらに、情報共有システムを介した電子検査の実施は、電子納品とも密接な関係を持つことから、電子納品要領等との整合性を整理し、将来に向けて、電子成果品の再利用等を考慮した電子検査にかかわる検討を行う。

5.4.6.1 検討項目

電子データによる竣工検査の取り組みは、次の項目を検討する（図 5-50、図 5-51）。

- ①検査支援システムの機能整理
- ②情報共有システムの機能整理
- ③情報共有システム等と検査支援システムの連携
検討
- ④検査支援システムの基本設計
- ⑤検査支援システム（プロトタイプ）構築
- ⑥情報共有システム改良
- ⑦実証実験の実施及び評価、分析（アセスメント）
- ⑧検査支援システムの普及検討

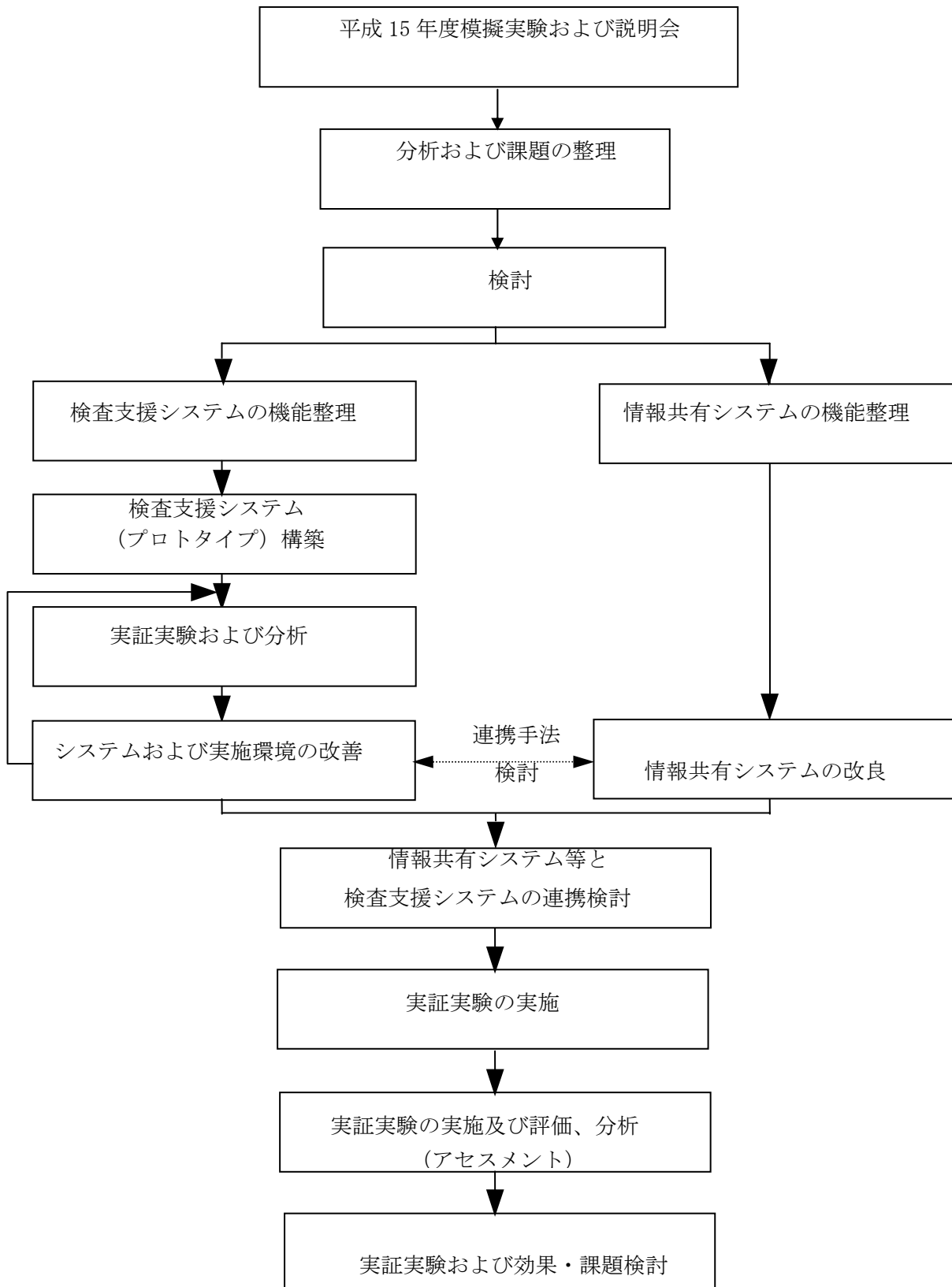


図 5-50 電子竣工検査の検討フロー

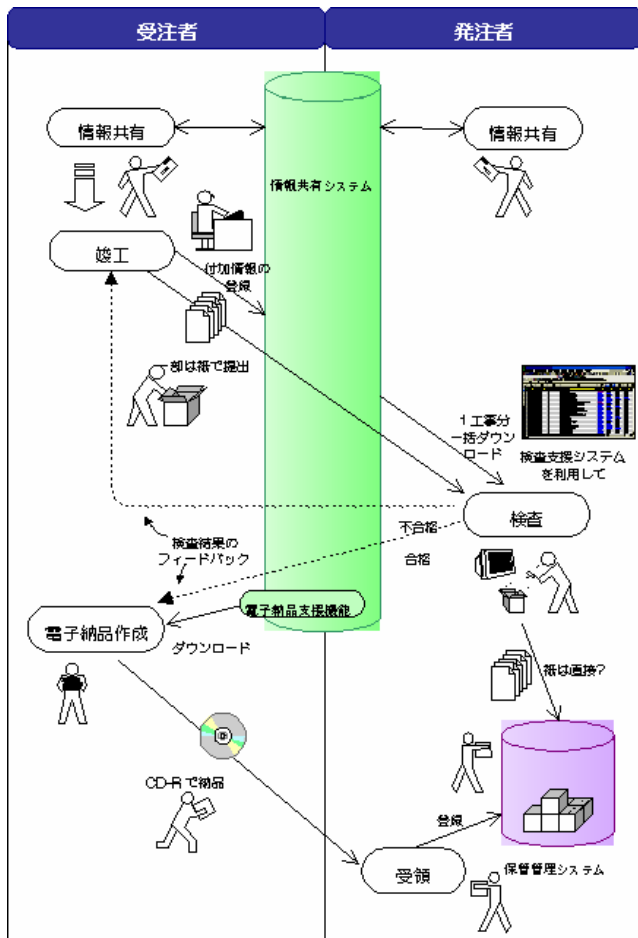


図 5-51 実証実験実施フロー案

5.4.6.2 模擬実験および実証実験

これまで実施した近畿地方整備局における主な実験は、実施目的を明確にした状況下で3回実施した(表5-10)。

表 5-10 これまでの取り組み

<p>日時：2004年2月26日模擬案件（電子納品成果物）を用いた模擬検査</p> <p>●実施目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実施した模擬実験の検査体制、検査環境、検査を支援するシステムについての問題点の抽出 2) 見読性を勘案した紙書類と電子書類の分類 <p>●抽出結果（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 環境面での課題の抽出（モニターの大きさなど） 2) 検査を支援するシステムの機能（書類区分など）
<p>日時：2004/5/18 検査官へむけた模擬検査</p> <p>●実施目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 電子検査のアウトラインを、模擬を通して検査官へ説明 2) 検査官から電子検査の課題をヒアリング <p>●抽出結果（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 検査官の視点から検査を支援するシステムの課題の抽出
<p>日時：2004/6/2 模擬検査</p> <p>●実施目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 監視官に向け、電子検査のイメージを模擬実験により説明 2) 専門的立場からみた現況での問題点の洗い出し <p>●抽出結果（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 専門的立場の視点から検査を支援するシステムの課題の抽出 2) 情報共有システムの連携の必要性
<p>日時：2004/7/20 近畿地方出張所監督官会議</p> <p>●実施目的</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 出張所監督官に向け、電子検査のイメージを模擬実験により説明 2) 専門的立場からみた現況での問題点の洗い出し <p>●抽出結果（成果）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 専門的立場の視点から検査を支援するシステムの課題の抽出 2) 情報共有システムの連携の必要性

5.4.6.3 電子竣工検査実施にむけた検討結果

これまで実施された説明会および模擬実験から、次のような検討結果が得られた。

(1) 模擬実験による検証結果

①電子データによる検査を実現するためには、定性的に整理すると次の3つの面を整備する必要がある。

a) 体制面の整備 b) 環境面の整備 c) システム面の整備

② 体制面の整備

a) 【検査官への事前説明】検査官へ電子データによる検査を実施することを事前説明し、了解を得る。

b) 【受注者への説明】実施するうえで、作業主体となる受注者が実施目的などを理解する必要がある。実施の手引き等の作成を行い、円滑に実施できるようにする。また、デジタルデバインドによる企業間の格差が小さくなるようIT後進企業の底上げを行うため、説明会等を開催する。

c) 機器調達に関する費用負担や検査に関するシステムの機能要件を作成し、市場に広く普及する必要がある。

③ 環境面の整備

環境面について情報共有システムに多くの書類が登録されることが必要である。これは情報共有システムに蓄積された書類を有効に活用することで作業効率が向上するという観点からである。

a) 高速回線等の整備 b) モニター数やパソコンスペックなど推奨環境を提示する c) 付随するマニュアル等の整備などが必要である。

④ システム面の整備

a) 情報共有システムの整備、改良を行う。改良項目は、登録書類に書類区分や工事区分などが設定できるよう修正する。

b) 検査を支援するシステムの整備。整備にあたってはシステムに必要な検査機能の整理や書類の分類方法の整理、検索速度等の操作性能の規定が必要となる。また、実証実験を実施するにあたっては、実験結果、検討結果を適宜反映できる方法として、プロトタイプシステムを構築するものとする。

c) 各システム間のデータ連携。

(2) 近畿地方出張所監督官会議での意見およびアンケートの結果

①子検査の実施可能性に関して、7割近い職員が体制や環境が整備されることで可能という意見が得られた。また、漸次的に実施していくべきという意見が7割あり、強制的に実施していくべきという先進的な意見も上がっており、今後、電子データによる検査を推進することは可能と判断できる。

②子検査に関する効果については、書類管理や省スペース化など物理的な要素について8割近い職員が効果ありと考えている。その一方で、電子検査による効率化(現在の紙媒体と比較しての効率性)については、7割の職員が現況と比較して効果なし、或いは検査時間が延びるとの意見であった。

③真、書類に関しては、閲覧性・見読性が確保できるが、図面に関しては、電子データによる検査が困難である。これは、文字の大きさや表示速度だけでなく、図面特有の図面全体を把握しつつ検査箇所の局所的確認が必要なためと考えられる。

④査の環境として、スクリーンを2~3台を用いて行うことが必要であるという結果が得られた。検査すべき項目に対して写真と書類などを並列に表示することで閲覧性を確保した検査が可能であると判断できる。

5.4.6.4 実工事での実証実験結果

実工事による実証実験では、机上検討結果をもとに検査システムに求められる要件を反映したプロトタイプシステムを作成し、電子データによる検査に関する効果および課題を抽出するとともに、情報共有システムの利用に関する効果を検討する。実証実験は3件実施する。

(1) 実証実験2案件

本実証実験では、情報共有システムに蓄積された書類およびデジタルカメラを用いて撮影された写真(デジタル写真)を電子データによる検査の対象とした。そこで、以下の条件を満足する案件により実証実験を

行った。

①報共有システムに多くの書類が登録、決裁処理されていること

②デジタル写真を写真管理システム※により管理していること※任意の市販システムを示す

(2) 実証実験支援

本実験では、検査が円滑に遂行できるよう書誌情報（書類種別、構造物種別等）の付加を検討していることから、書誌情報の登録作業を支援することで受注者負担を軽減した。

(3) 実施効果の検証

電子データによる検査を実施した後、検査官、発注者、受注者にヒアリング調査を行い、電子検査及び検査支援システムの効果と、改善すべき項目を整理する。

(4) 検証結果

電子データによる検査実施後のヒアリング調査を整理した結果、次の様になった。

①注者の操作に対する不慣れもあり、検索キーを十分使用することができず、検査官の指示に対して、電子書類表示までに時間を要した。検索機能、検索項目、書類分類方法などの更なる調査およびシステム画面の改善が必要である。

②真の整理の仕方について、検査官の要求に適切に応じるためには、サムネイル表示においても写真情報を表示できる機能が必要である。例えば、写真の測点情報などは、サムネイル上でも表示できる必要がある。

③査官でも画面操作ができる環境を整備する。これにより検査官は、自ら電子書類に対して確認したい事項が記載されている箇所を適宜表示し確認することが可能となる。

④査官および受注者が環境に慣れてくると、比較的にスムーズに行える。

⑤クリーンを利用した場合は、文字等を大きく表示できるが、確認事項の指示方法や照明管理などに問題があることが判明した。そこで、モニターを検査官の手元に設置することで、確認事項の指示や内容確認を行いやすい環境が実現できることを実験から検証した。

5.4.7 まとめ

以上述べた情報共有に関する検討および電子データによる検査の検討結果から、今後の実施方針を整理すると以下ようになる。

情報共有システムの利活用に関する検討結果から、今後もリテラシーの向上、円滑な実施を支援する環境整備が必要である。その一方で、多くの書類をやり取りした案件に関しては、以下のような効果があることが報告されている。

(1) 受注者は、日常業務終了後、発注者の在席の有無に関係なく書類の提出が可能であり、業務が円滑に遂行できた。

(2) 発注者は、日常業務で受注者から提出された書類に対して、朝などの特定時間を定め確認することで、安定した業務指示が可能となった。

(3) 登録した書類に対して、日付検索が可能であるため検索時間が削減できた。

(4) パンフレットおよび公印、ページ数が多い書類を除いて、情報共有で実施することが可能である。

今後、効果のあった案件について実施条件等を分析し、効果的な情報共有システム手法を検討すると共に、受注者の意識向上を図っていくことで、多くの案件で一定水準まで利用効果を向上する方法を検討することが必要である。

また、電子データによる検査に関する検討では、“将来、電子検査に対応していく必要がある”という意見が多いことがアンケート結果から得られた。その一方で、段階的な実施や実施環境の整備について十分な検討が要求されている。今後は、実証実験で明確になった課題に対して検査を支援するシステムに要求される機能を実証実験レベルで調査し、受発注者の負担が少ない環境下で電子検査が実現できる方法を検討する必要がある。本取り組みでは、情報共有される書類の増加と電子データによる検査が互いに関係しあっており、双方の普及促進が不可欠である。