

「あいち建設情報共有システム」による 生産性向上の取組

愛知県 建設局 土木部 建設企画課

1. はじめに

愛知県では、建設現場の生産性向上の取組の一つとして、令和2年1月から情報共有システムの利用を開始し、段階的に利用の拡大を進めています。本稿では、本県におけるこれまでの取組内容と効果について紹介します。

2. 情報共有システムによる 生産性向上

(1) 受発注者間の工事書類等のやり取りを効率化する情報共有システム

情報共有システムは、これまで紙でやり取りしていた工事打合せ簿など受発注者間の工事書類について、インターネットを使って提出、確認、承認及び保管をすることができるシステムです。受注者が工事書類の提出や受取のためだけに発注機関へ出向く移動時間を省くことで、現場を離れる時間を減らし、現場に集中できるなど、生産性向上に資することを最大の目的としています。

また、受発注者双方が利用できる共有フォルダ、スケジュール管理、メール、掲示板等の機能により、大容量の写真や図面などを含め、工事に関するさまざまな情報の共有を簡単に行うことができ

るので、受発注者間のコミュニケーションの円滑化、迅速化を図ることができます。

(2) 建設現場の生産性向上が急務

我が国全体の生産年齢人口が減少する中、建設業の就業者数を年代別にみると、55歳以上が約3割、29歳以下は約1割と、他産業に比べても高齢化の進行が著しく、その持続可能性が危惧される状況にあります。

一方で、自然災害に対する防災・減災、国土強靱化の取組や老朽化するインフラの戦略的な維持管理・更新、持続可能な社会の実現のための社会資本整備など、建設産業には安全と成長を支える重要な役割が期待されています。

そこで、建設現場の生産性を向上することによって人材不足を補うとともに、労働環境や待遇を改善し、建設産業を魅力あるものにしていく必要があります。平成28年度には、国土交通省において建設現場の生産性革命として「i-Construction」が始まり、情報通信技術等による生産性向上の取組が進められています。

本県でも、頻発・激甚化する風水害や発生が懸念される南海トラフ地震から県民の生命、財産を守り、インフラの維持管理・更新に戦略的に取り組むため、デジタル技術とデータを最大限に生かし、課題解決や生産性向上のため、i-Construction、新技術の導入などの取組を加速させる必要があります。

(3) 品確法改正で ICT を活用した生産性向上が受発注者双方の責務に

令和元年6月、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」(品確法)が改正され、情報通信技術(ICT)を活用した生産性の向上が、基本理念や受発注者双方の責務の一つにあげられました。また、令和2年1月には「発注関係事務の運用に関する指針」が改正され、具体的な取組として「情報共有システム」と「電子納品のオンライン化」の推進が明記されました。

本県でも、「地域の守り手」である建設産業の維持・発展を図るため、建設現場の生産性向上に寄与する情報共有システムやオンライン電子納品の取組を積極的に推進しています。

3. 本県における情報共有システムの取組

本県では、前章で説明した動向を踏まえ、先行する都道府県等の事例も参考とし、次のとおり情報共有システムに取り組みました。

(1) 市町村等の工事でも使える「あいち建設情報共有システム」で受注者の負担を軽減

利用するシステムは、発注者支援機関の公益財団法人愛知県都市整備協会が運営する「あいち建設情報共有システム」としました。本システムは市町村等の工事にも利用できるため、県及び市町村の工事を行う建設業者における操作習得に係る

負担が軽減されるとともに、受発注者双方への研修やサポートを一体で実施できるメリットがあります。

現在では、県内の一部自治体や関係機関でも本システムの利用が始まっているなど、円滑に導入が進んでいます。

(2) 電子成果品をオンラインで提出

本県で利用する「あいち建設情報共有システム」は、システムでやり取りした工事打合せ簿を用いて、工事の完成時に電子成果品を作成し、そのままオンラインで提出できる仕組みとしています。図面や写真もシステムへアップロードすることにより、電子媒体(CD-R等)を作成することなく、オンライン納品ができます(図-1)。

また、オンライン納品される電子成果品を長期保管するため、令和2年10月に「電子成果品保管管理システム」を導入しました。情報共有システムの利用完了時には、保管管理システムへ電子成果品が引き渡される仕組みとなっており、維持管理に利活用するほか、関連工事の受注者へ貸与する場合には、電子媒体にダウンロードすることなく、オンラインで提供することが可能です。

工事書類の作成及び電子成果品の納品から保管までの一連のプロセスにおいて、電子データのまま一貫して処理できる仕組みを整えることにより、できるだけ印刷物や電子媒体の物理的なやり取りを減らしていくことを目指しています。

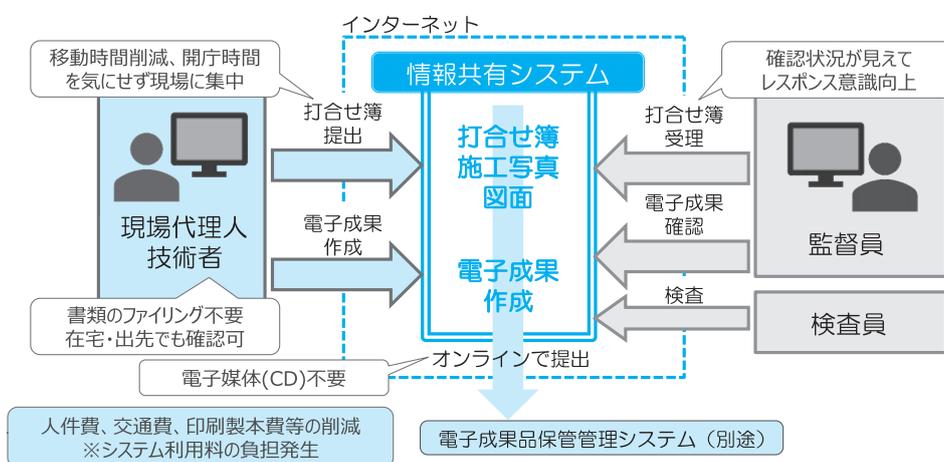


図-1 あいち建設情報共有システムの概要

(3) 原則全ての工事で情報共有システムを利用

前述のとおり、情報共有システムは、これからの建設産業の維持・発展のための生産性向上を目的としており、「地域の守り手」である建設業者に対して、工事の規模にかかわらず積極的な利用を働き掛ける必要があります。

そこで、本県建設局及び都市・交通局（当時は都市整備局）では、令和2年1月から一部の工事で利用を始め、令和2年4月からは原則全ての工事を対象としました。また、愛知県企業庁においても、令和3年4月から原則全ての工事を対象としています。さらに、建築局、農業水産局及び農林基盤局においても、受注者希望や契約図書等で指定するなど対象工事の拡大が図られています。

4. 情報共有システムの効果

情報共有システムの効果を確認するため、受発注者双方に対して、令和2年12月にアンケート

調査を実施しました。この結果から、システムを利用したことによる各プロセスの効率化状況を図-2～5に示します。図中に併記した回答理由は、自由記入欄に回答されたもののうち、回答数が多かったものです。

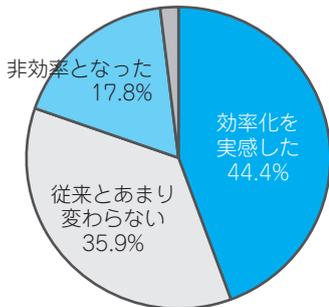
なお、利用開始後8カ月足らずでのアンケート調査ですので、工事の最後までシステムを利用したことのない回答者も多く、まだ暫定的な結果と考えています。

(1) 受注者側における工事書類の処理には、一定の効果がみられた

図-2は、工事書類の作成及び決裁（承認）の効率化状況について、受注者の現場代理人からの回答です。

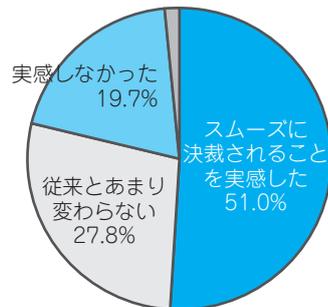
一つ目の「書類作成の効率化」では、44%が効率化を実感したのに対し、非効率との回答は18%にとどまり、一定の効果がみられました。効率化を実感した理由としては、情報共有システムの主目的である「書類提出に伴う移動時間を削減できた」が多数あげられたほか、「印刷や紙提

書類作成の効率化
システムを使って書類を作成しなかった 1.9%



- 効率化された理由
 - ・書類提出に伴う移動時間を削減できた (43)
 - ・印刷や紙提出を削減できた (14)
 - ・書類作成時間を短縮できた、様式が確立された (11)
 - ・書類整理が楽になった (6)
 - ・いつでも提出できる (4)
 - ・提出漏れを防止できた (3)
- 非効率となった理由
 - ・事前確認、打合せ、検査等で印刷も必要になる (28)
 - ・PDF化に伴う時間・手間が増加した (18)
 - ・システム操作に不慣れで時間がかかる (11)
 - ・発注者とのコミュニケーションに課題がある (6)
 - ・個人情報の匿名化に手間がかかる (4)
 - ・スキャンに手間がかかる (3)

決裁のスムーズさ
システムを使って書類を決裁しなかった 1.5%



- 実感した理由
 - ・決裁が早い (28)
 - ・決裁状況が確認できる (27)
 - ・決裁後の書類受取が不要になった (15)
 - ・決裁結果がメール通知される (4)
 - ・提出の記録が残る (3)
- 実感しなかった理由
 - ・確認や決裁が遅いことがある (19)
 - ・システム操作に不慣れで時間がかかる (10)
 - ・差替や修正があると対処に手間がかかる (6)
 - ・急ぎの場合の対応が不便である (4)

図-2 工事書類の処理に関する効率化状況（受注者の現場代理人 回答者数：259名）

出を削減できた」、「書類作成時間を短縮できた、様式が確立された」等があげられました。非効率となった理由としては、「事前確認、打合せ、検査等で印刷も必要になる」、「PDF化に伴う時間・手間が増加した」、「システム操作に不慣れで時間がかかる」等があげられました。

二つ目の「決裁のスムーズさ」でも、51%が実感したのに対し、実感しなかったとの回答は20%にとどまり、一定の効果がみられました。スムーズさを実感した理由としては、「決裁が早い」、「決裁状況が確認できる」が多く、その他「決裁後の書類受取が不要になった」等があげられました。スムーズさを実感しなかった理由としては、「確認や決裁が遅いことがある」、「システム操作に不慣れで時間がかかる」等があげられました。

受注者側では全体的に効果が出ているほか、回答理由をみると、システムに慣れれば、さらに効率化が進むものと期待できます。

(2) 発注者側でも全般的に効果がみられるが、書類確認には手間が増えたとの回答も

図-3は、工事打合せ簿の授受、確認、決裁及び整理保管の各プロセスにおける効率化の状況について、発注者の監督員及び検査員からの回答です。

このうち「書類の授受」、「書類の決裁」、「書類の整理保管」の各プロセスでは、それぞれ60%、47%、65%が「効率化された」又は「多少効率化された」と回答したのに対し、「手間が増えた」又は「多少手間が増えた」との回答は16%、19%、11%にとどまり、一定の効果がみられました。効率化された理由としては、「受注者の手間が削減された」のほか、「書類の山がなくなった」、「ファイリングや目録作成が不要になった」、「保管場所が軽減された」などがあげられました。手間が増えた理由としては、「ログインや検索に手間や時間がかかる」、「決裁後に修正があると手間がかかる」等があげられました。

一方、「書類の確認」のプロセスでは、30%が「効率化された」又は「多少効率化された」と回答したのに対し、「多少手間が増えた」との回答

は35%に上り、手間が増えたとの回答が多い結果となりました。効率化された理由は「修正指示にすぐ対応してもらえて時間縮減できた」等があげられました。手間が増えた理由としては、「付箋や書込みができず修正指示が伝えにくい」、「狭いPC画面より紙の方が見やすい」、「システムでの確認に手間や時間がかかる」が多く、その他「添付資料の確認（ダウンロード）に時間がかかる」、「他資料やページ間での見比べが難しい」、「見にくいと印刷するため手間が増えた」等があげられました。

情報共有システムの導入により、受注者側の生産性向上に一定の効果がみられていることから、今後は発注者側においても、モニタ増設など利用環境の整備やパソコンの操作技術習得など改善できる余地があると考えています。

(3) オンライン電子納品の効果はまだ小さめだが、システムに慣れれば効率化に期待も

図-4は、電子成果品の作成における効率化について、受注者の現場代理人からの回答です。

「効率化を実感した」との回答が30%に対して、「非効率となった」との回答が13%ありました。効率化を実感したとの回答の方が多いものの、前述の「工事書類の処理」に比べると効率化を実感している回答者が少ない状況です。効率化された理由は「CD-Rの作成手間がなくなった」、「打合せ簿等の印刷・製本・インデックス付けが不要になった」等があげられました。非効率となった理由としては、「システム操作に不慣れで時間がかかる」が多く、その他にシステムの方法や手順に関するものがあげられました。

回答理由をみると、(1)の受注者側と同様にシステムに慣れれば効率化が進むことが期待できるほか、システムの操作性にも改善の余地があるといえます。

図-5は、電子成果品の確認及び保管管理における効率化について、発注者の監督員及び検査員からの回答です。

「電子成果品の確認」では、28%が「効率化された」又は「多少効率化された」と回答したのに

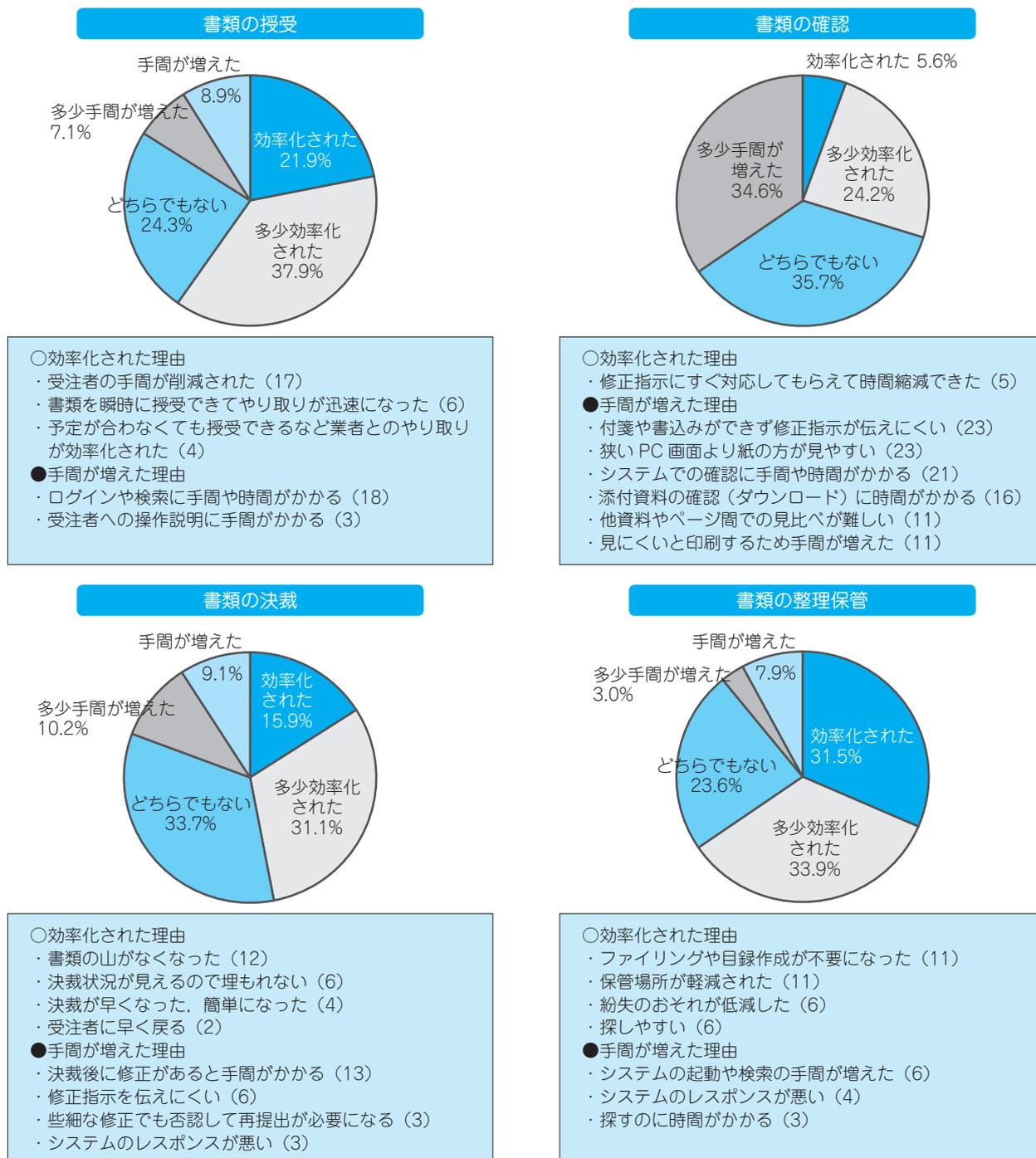


図-3 工事書類の処理に関する効率化状況 (発注者の監督員及び検査員 回答者数: 350名)

対し、「時間が増えた」及び「多少時間が増えた」との回答は30%に上り、時間が増えたとの回答が上回る結果となりました。時間が増えた理由としては「システムでの確認に時間・手間がかかる」、「印刷物よりも確認が難しい」、「システムの確認操作が分かりにくい」など、パソコン画面の制約やシステムの操作性に関するものが中心でした。一方で、効率化された理由には「検査員が事

前に確認できて効率的である」との回答がありました。とくに、本庁検査員が地方機関の電子成果品を事前確認できることは、新たなメリットといえます。

一方「電子成果品の保管管理」では、58%が「効率化された」又は「多少効率化された」と回答したのに対し、「時間が増えた」又は「多少時間が増えた」との回答は9%にとどまり、大幅な効果

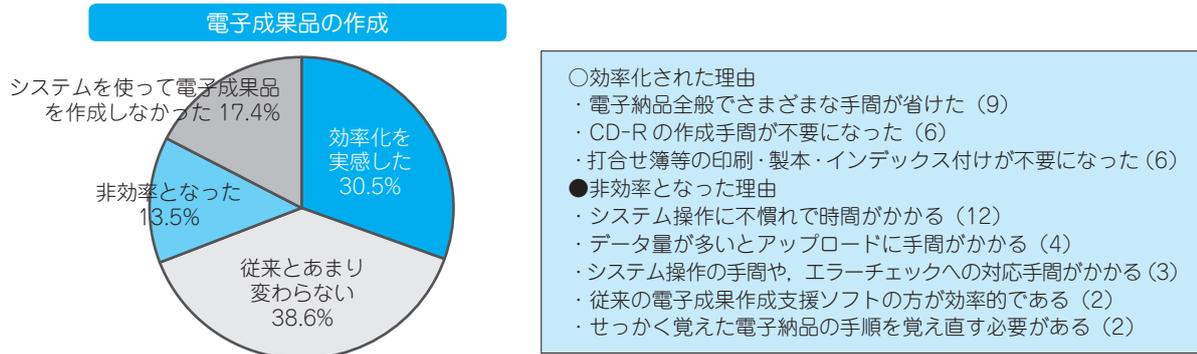


図-4 電子成果品の作成に関する効率化状況 (受注者)

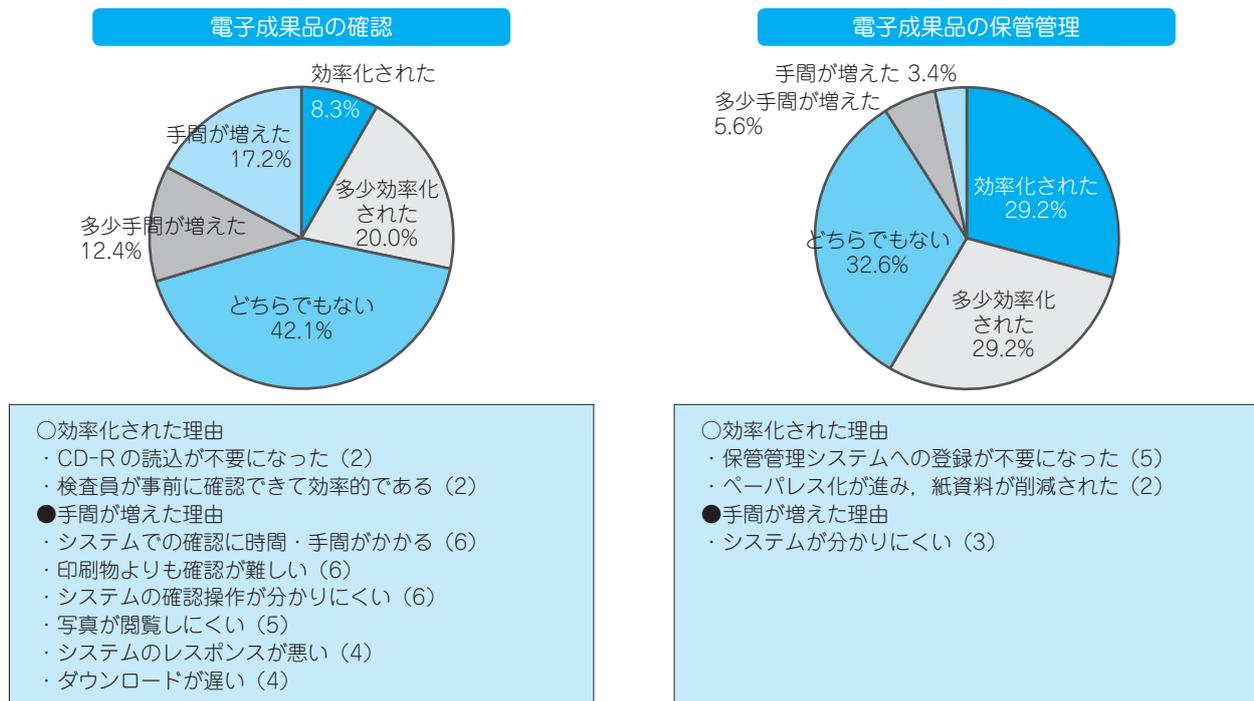


図-5 電子成果品の確認・保管管理に関する効率化状況 (発注者)

がみられました。効率化された理由として、「保管管理システムへの登録が不要になった」、「ペーパレス化が進み、紙資料が削減された」等があげられました。

(2)と同様に、モニタ増設など利用環境の整備や、パソコンの操作技術習得により改善できる部分もあるほか、システムの機能改善などにより、さらに効率化を進めていく余地はあるといえます。

5. おわりに

本県が情報共有システムを利用開始した令和2

年1月の時点で、41都道府県の全部又は一部の工事において、既に情報共有システムが利用されていました。導入の検討に当たっては、先行する多くの自治体の事例を参考とさせていただいたとともに、助言をいただくこともできました。この場をお借りして、御礼申し上げます。

今後も「インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション (DX)」の取組等とも整合を図りながら、建設産業の一層の生産性向上に向けて取り組んでまいります。