

工事日報入力システムの試行 について

関 健太郎¹・山口 悟司²・壽田 健一³

^{1,2}正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭町1番地）

E-mail:seki-k263@mlit.go.jp

E-mail: yamaguchi-s22ae@mlit.go.jp

³非会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭町1番地）

E-mail: suda-k92xm@mlit.go.jp

国土交通省が目標としている2025年度までに建設現場の生産性2割向上を実現させるため、労働条件・労働環境の改善、技術・技能の向上を把握するデータ収集、仕事のやりがいの向上、受発注者間の相互理解を目的に、建設現場で働く技術者及び技能労働者の作業時間・作業内容をスマートフォンやパソコン等により簡単に入力できる「工事日報入力システム」を開発している。

本稿では、工事日報入力システムの試作版を作成し、様々な工事現場で工事日報入力システムを試行・建設現場のデータ利活用していただける建設業者の募集を開始したので、その取組を紹介する。

Key Words : *Construction daily report, Labor productivity*

1. はじめに

国土交通省は、全ての建設生産プロセスでICT等を活用するi-Constructionを推進し、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上させることを目指している。

筆者らは建設現場の労働生産性向上を目指し、単位時間（人・時間）当たりの施工量の増加、労働条件や労働環境の改善に取り組んでいる。取組を進めるには、受発注者間の相互理解の下、技術及び技能の向上、仕事のやりがい向上にも合わせて取り組む必要があるが、取組の効果を定量的に把握し、取組の効果を評価する事は難しい。取組効果の定量的把握の第一歩として、外形的に把握が比較的しやすいと考えられる単位時間当たりの施工量の定量的把握から着手することにした。単位時間当たりの施工量を定量的に把握することを目的に、技術者及び技能労働者の日々の作業時間・作業内容を把握するため、これらの内容を記録した工事日報を作成することを試行する。工事日報を作成するに当たり、必要な情報（データ）を簡単に入力できるツールとして、工事日報入力システムの開発を目指している。

本稿は、工事日報の必要性、活用事例、工事日報入力システムの概要、試行、そして、今後の展望と課題について述べる。

2. 工事日報の必要性について（既往研究より）

國島(2016)¹⁾は、「透明性」と「信頼関係」の不足を放置したままで、すなわち、発注者と受注者が工事現場の詳細な施工プロセスの実態を把握・共有しないままでは、生産性向上、担い他の確保・育成、i-Construction, ICT 土工等、将来の公共工事システムを見据えた技術開発や構造改善事業の取り組みの効果（過程と結果）を科学的に検証できないと思われるとし、工事日報の必要性について、工事現場の施工プロセスの詳細な情報（データ）を把握し共有する手法を回避すれば、工事現場の実際のことは結局分からなくなると述べている。

渡邊(2020)²⁾は、実は、工事現場全体の詳細な実態を、誰も分かっていないと述べている。なぜなら、それらを把握・共有できるデータや記録が存在しないためであり、工事現場全体の詳細な実態が分からなければ、下記の状況が生じると述べている。

- ① 本当に生産性が向上したのかが分からない。そもそも、生産性そのものも計測できない。
- ② 個別の事項の詳細を心配する真面目な発注者ほど次々とデータや記録を要求するので、書類の削減・簡素化はできない。
- ③ 毎月出来高部分払いは、怖くてできない。
- ④ 競争入札の重要な変数である「時間（労働・機械

稼働)」が把握できないので、真の価格競争は実施できない。

- ⑤ 価格競争が実施できなければ、安全性向上を図る方法への挑戦意欲も低下するのである。

3. 工事日報の活用事例

関ら(2019)³⁾は、異なる施工機械を用いることによる施工方法の違いが物的労働生産性に与える影響を把握するため、表-1にあるほぼ同規模の対となる2基の橋台を異なる施工機械を用いて施工した施行時において、作業内

表-1 試行工事における施工量

	A1 橋台	A2 橋台
使用クレーン	ラフテレーンクレーン	定置式水平ジブクレーン
構造形式	逆T式橋台(場所打ち杭)	
フーチング(m) (B×D×H)	105×10.5×1.9	130×10.5×1.9
縦壁(m) (B×D×H)	10.5×2.5×7.2	13.0×2.4×6.5
鉄筋*(t)	42.7	39.7 (A1比=93%)
型枠*(m ²)	580	480 (A1比=83%)
支保*(空 m ³)	40	50 (A1比=125%)
足場*(掛 m ²)	590	490 (A1比=83%)

*契約数量

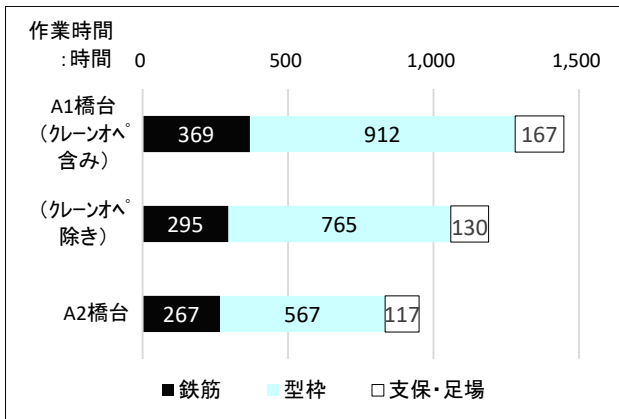


図-1 労働投入量 (労働時間)

表-2 労働生産性の比較 (クレーンオペレータを含む)

	A1橋台			A2橋台			A2/A1 ⑥/③
	生産量 ①	労働量 (人×時間) ②	労働生産性 ①/② ③	生産量 ④	労働量 (人×時間) ⑤	労働生産性 ④/⑤ ⑥	
鉄筋	42.7t	369	0.12	39.7t	267	0.15	1.28
型枠	580m ²	912	0.64	480m ²	567	0.85	1.33

容、作業映像、作業量(運搬重量)等のデータを取得し、物的労働生産性を可視化した。異なる施工機械を用いた試行工事の結果を図-1に示す。

関ら(2019)³⁾の調査・報告では、資材置場から施工ヤードへの運搬重量から施工ヤードから資材置場への搬出重量の差をアウトプットである産出量と定義し分析を行っているが、本稿では、集計作業・計算の簡素化を目的に契約数量を産出量と仮定し物的労働生産性の違いを試算した。

鉄筋、型枠については、作業内容・作業時間を把握することにより、物的労働生産性の把握・比較することが可能であることを表-2は示していると考えられる。一方、支保・足場の様に契約数量が単位が異なるが、同時に同一者が施工する工種では上記仮定を用いた簡素化した手法で物的労働生産性を試算するには、単位を合わせるための変換が必要となる。

4. システムの概要、募集対象・応募要件等について

(1) システムの概要

現在試行を行っている工事日報入力システムは、WEB上のサーバーを用いて、インターネット上で、スマートフォン、タブレット端末、パソコンを用いて工事日報の入力、確認及び集計ができるシステムである。入力内容は、同じ作業を実施する班等の単位で、作業開始、休憩及び終了時に、① 作業内容、② 作業員を選択するものである。

(2) 募集対象

試行の対象工事は、国土交通省発注工事及び国土交通省発注以外の国、地方公共団体、特殊法人等が発注する土木工事としている。

受注している公共土木工事にて、当該工事に従事している技術者及び技能労働者の作業時間・作業内容を工事日報入力システムにより入力を希望する建設者について募集している。

(3) 募集要件

応募に当たっては、次の要件を満たす必要がある。

- ① 試行期間中に対象工事を受注している建設業者(建設業法第3条第1項の許可を受けて建設業を営む者)であること。
- ② 本システムを用いて主要な工種を担当する技術者及び技能労働者の作業時間・作業内容の入力を20日以上入力すること。
- ③ 別紙「工事日報入力システムから得られたデータ

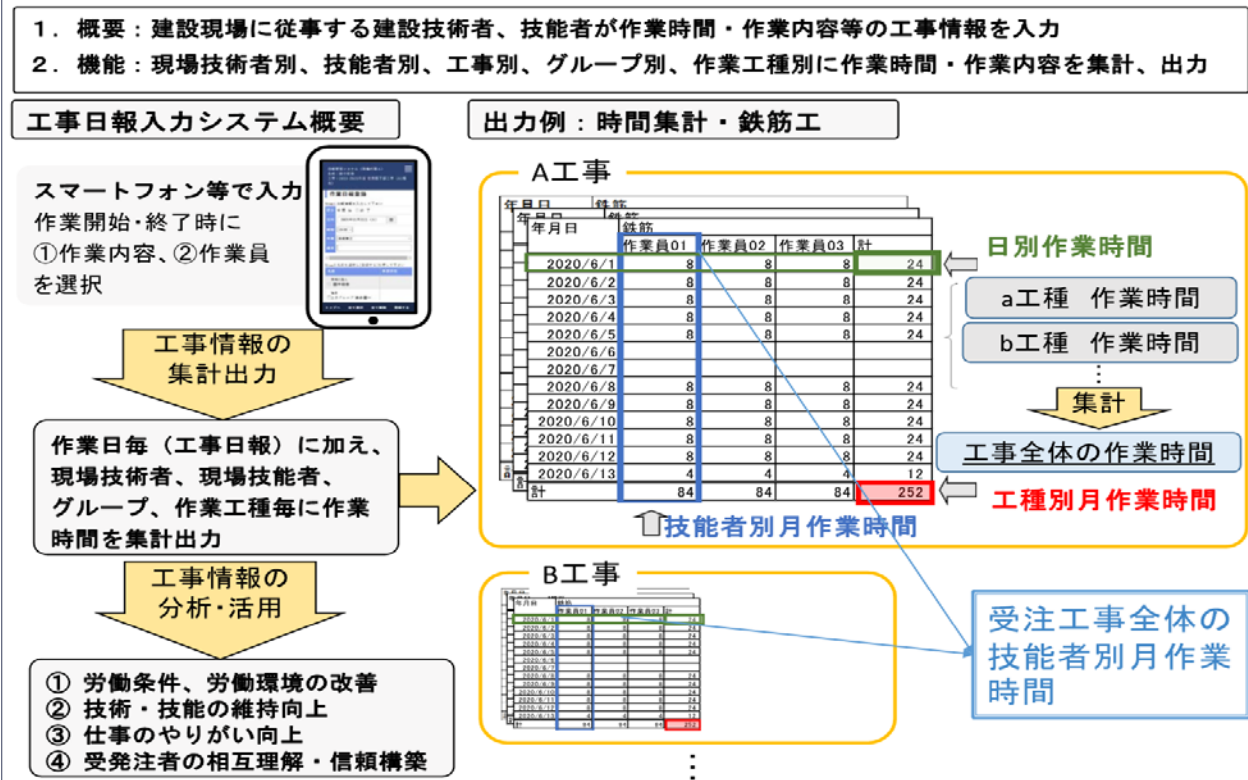


図-2 工事日報入力システム概要

の利用方法」に同意すること。

- ④ 工事日報入力及びデータの利活用について、別途
 国総研が実施するアンケート調査またはヒアリン
 グ調査に協力いただけること。

c) 工事日報入力システムから得られたデータの利用方法

今回の試行で工事日報入力システムより得られるデー
 タについて、表-3の利用方法に基づいた扱いとしている。

表-3 得られたデータの利用方法

(4) 応募から試行の手順

本試行の応募は、2020（令和2）年3月19日から開始し、
 同年7月31日までとしている。試行の実施は、同年4月1
 日より、同年8月31日までを予定している。

(5) 工事日報データの取扱い

a) 工事日報データの取扱い

試行により技術者及び技能労働者により入力いただく
 工事日報データは、入力された方が所属する建設業者に
 所有権がある。なお、国土交通省には、氏名等の個人情
 報に関連するデータを匿名加工した上で、工事日報デー
 タの所有権が付与される。工事日報データは、建設現場
 の労働生産性向上を目指し、労働条件や労働環境の改善、
 技術及び技能の向上を把握するデータ収集、仕事のやり
 がい向上、受発注者間の相互理解を目的とした調査・分
 析に用いる。

b) 秘密の保持

本試行を通じて知り得た業務上の秘密は、決して第三
 者に漏らさないこととする。

【趣旨】

本システムは、建設現場の生産性向上を目指し、
 労働条件や労働環境の改善、技術及び技能の向上を
 把握するデータ収集、仕事のやりがい向上、受発注
 者間の相互理解を目的として、社会資本システム研
 究室が開発した、建設現場で日々実施されている作
 業時間・作業内容を入力及び集計できるシステムで
 あり、社会資本システム研究室が著作権を持つもの
 です。

【データの利用方法】

1. 本システムで入力された作業時間・作業内容
 は、入力する建設業者が所有するものです。
2. 1. で建設業者が保有するデータについては、
 氏名等の個人情報に関するデータを匿名加工した
 上で、工事日報データを国土交通省が所有しま
 す。工事日報データは、建設現場の労働生産性向
 上を目指し、労働条件や労働環境の改善、技術及
 び技能の向上を把握するデータ収集、仕事のやり
 がい向上、受発注者間の相互理解を目的とした調
 査・分析に用います。

5. 今後の展望と課題について

(1) 今後の展望

今後、更に活用しやすい工事日報入力システムの構築を目指したシステム改良の展望について述べる。

第1段階として、入力しやすいシステムへの改良、利用マニュアルの充実を目指している。現在試行頂いている建設会社の方々に工事日報入力システムについてヒアリング調査を予定している。ヒアリング調査により、今後の利用促進を図るため改善すべき点、利用に伴うメリット・デメリットを明らかにしつつ、システムの改良・マニュアルの充実を図る考えである。

第2段階として、①契約数量・施工数量・施工条件との紐付けの自動化（積算システムとの機能連携）、②工事日報データの実績工程表への転換の自動化（工期設定支援システムとの機能連携）を図る予定である。①により、第3章で示した契約数量（レベル4）毎の物的労働生産性の定量的把握が自動化することができ、積算上の施工条件を考慮した物的労働生産性の定量的な比較が可能となると考えられる。②により、実績工程の作成作業の簡素化、受発注者間の情報共有の簡素化が図られると思われる。

第3段階として、個人情報との紐付けした分析が必要となる。個人情報との紐付けができると、技能労働者グループ構成員の経歴（就労状況、経験年数、職歴）と物的労働生産性（時間当たり施工量）との相関関係を分析することが可能となる。

第4段階として、個人情報に当該工事の施工に伴う技能労働者への支払賃金を含めることが考えられる。個人情報に賃金を含めることが可能となることにより、契約数量毎の人件費の把握が可能となり、工事の価格構造の透明性をあげることが可能となる。

(2) 今後の課題

工事書類の簡素が強く求められている中、受注者に過度な負担が掛からないシステムの構築が求められている。工事日報データを入力することによる負担に見合ったデータ活用効果を発現できるシステム・仕組みの構築が必要となる。

國島(2016)¹⁾は、日本の地方自治体が発注する公共工事システムに携わる発注者と受注者の両方が、施工プロセスの実態が詳細に分かることを心配して(Worry)恐れて(Fear)いる理由（原因）は、実際の工事現場の現状が、標準設計・標準積算・標準歩掛と異なる事が明らかになるとマズイ、ということに尽きると考えられると指摘している。

データ入力の簡素化、入力データの利活用、工事实態が詳細に分かることに心配・恐れを抱かない制度づくりが必要と考えられる。

参考文献

- 1) 國島正彦：工事日報を活用した新しい施工プロセス検査及び歩掛り調査手法の開発,日本建設情報総合センター研究助成事業報告書,2016.11
- 2) 渡邊法美：定置式水平ジブクレーンの利活用による多能工の育成・奨励の試み,建設マネジメント技術,2020年2月号,2020.2
- 3) 関健太郎,山口悟司,齋藤孝信：建設現場における施工実態データの計測と労働生産性の定量的把握事例,第1回「i-Constructionの推進に関するシンポジウム」発表論文集,土木学会建設マネジメント委員会, pp.119-122, 2019.7.30.

(2020.6.12 受付)

TRIAL OF A DAILY REPORT INPUT SYSTEM FOR CONSTRUCTION

Kentaro SEKI, Satoshi YAMAGUCHI and Kenichi SUDA

We are developing a Daily Report Input System for Construction that allows engineers and skilled workers working at construction sites to easily input their work hours and work details using smartphones and computers. The aim is to improve working conditions and work environments, collect data to understand improvements in technologies and skills, improve worker motivation, and develop mutual understandings between ordering parties and contractors.

This paper introduces the creation of the test version of Daily Report Input System for Construction and the initial implementation of its trial.