

工期設定支援システムの改良について

国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 杉山 泰啓

1. はじめに

「公共工事の品質確保の促進に関する法律」(以下、品確法)において、受注者等の責務として技術者・技能労働者等の育成及び確保、賃金等の労働条件、安全衛生等の労働環境の改善が位置づけられており、発注者等の責務として、受注者等がこれらの責務を果たすために必要な利潤を確保できるよう、適正な工事費の積算、工期の設定を行うことが明記されている。

また国土交通省は、建設業の働き方改革の更なる促進を図るため、週休2日の推進に向け、適切な工期の設定に努めることとしている。

2. 研究の目的

国土交通省では、適切な工期の設定に資するため「工期設定支援システム」(以下、システム)を開発、平成29年4月よりver1.0として公開、運用を開始し、その後も改良を行ってきた。また、令和元年6月に改正施行された品確法において、発注者等の責務に適正な工期の設定が規定されたことを踏まえ、地方公共団体等も含めた受発注者双方の業務負担の軽減を図るため、令和元年8月、システムに更に改良を加えver2.0として公開している。

本稿では、これまでのシステムの改良内容を報告するとともに、システムの今後の展望について述べる。

3. 工程表作成アシスト機能の強化

従来、積算者が工程表(いわゆる官積工程表)を作成する時は、施工数量、積算条件、日当り施工量等から導いた作業毎の必要日数を、施工内容、現場条件等から想定される施工順に並べ、同時施工の可能性を含め検討した結果を繋ぎ合わせる作業を手動で行っていた。

本システムは、積算システムから出力した工程計画情報の施工数量、マスターデータより取得した日当り施工量を基に、官積工程表の作成をアシストする機能を有する。このアシスト機能は、過去に本システムで作成した官積工程表をベースに教師データを作成、その教師データから、工事の種類や内容等が対象工事に類似するものをAIにより検索し、抽出された全ての工程表情報から自動で工種間の接続を行い、工程表を作成する。これを元に、積算者は個別の現場条件等に合わせて工程の調整を行い、

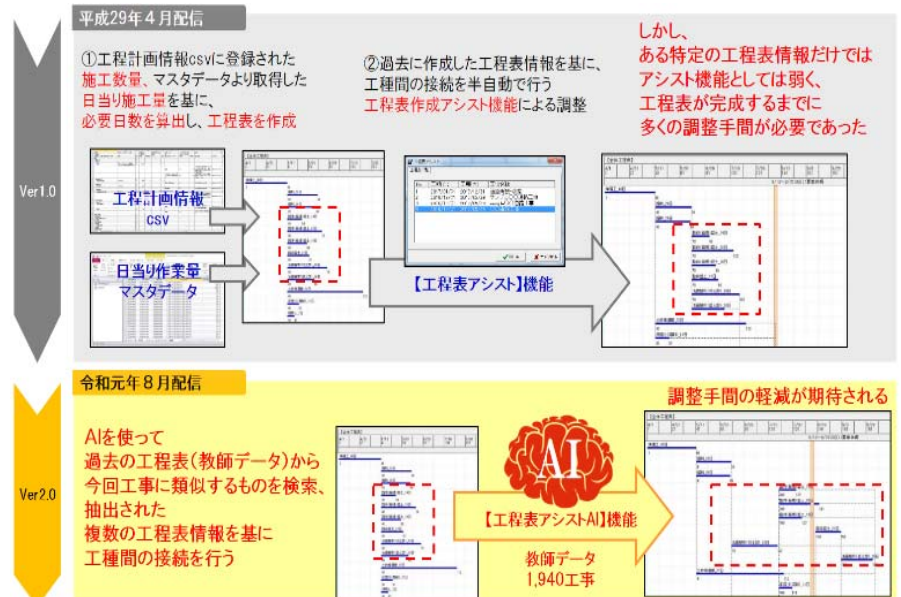
工程表を完成させる。このアシスト機能により、工程表の作成・調整手間の軽減を図っている。

現在、教師データの件数は1,940工事となっており、今後、教師データとなる工事の種類、件数を増やす事

キーワード 適切な工期の設定, 工期設定支援システム, 実工程, 工事日報入力システムとの連携
連絡先 〒305-0804 茨城県つくば市旭1丁目 国土交通省 国土技術政策総合研究所

社会資本マネジメント研究センター 社会資本システム研究室 TEL029-864-7416

図-1 工程表アシスト AI の導入



で、アシスト機能の更なる強化が期待出来る。(図-1)

4. 変更設計への対応

本システムは、これまで当初設計の工事のみに対応していたが、変更設計における官積の工程表作成にも対応させた。当初と変更の工程を2段に並べて表示することで、当初設計と変更設計における工程の比較が可能となり、工程の変化の把握が容易となった。(図-2) ただし、この機能は当初の工程表をシステムで作成していることが前提となる。

図-2 変更設計への対応



5. 地方公共団体の利用に向けた対応

本システムは、これまで直轄工事で用いる積算システムから出力された工程計画情報のファイルを読み込むことで工程表を作成する仕様としており、地方公共団体の利用を想定していなかった。現在は、地方公共団体の積算システムでも本システムが利用可能となるよう、必要なデータ仕様等を公開している。(表-1)

表-1 公開したデータ仕様等

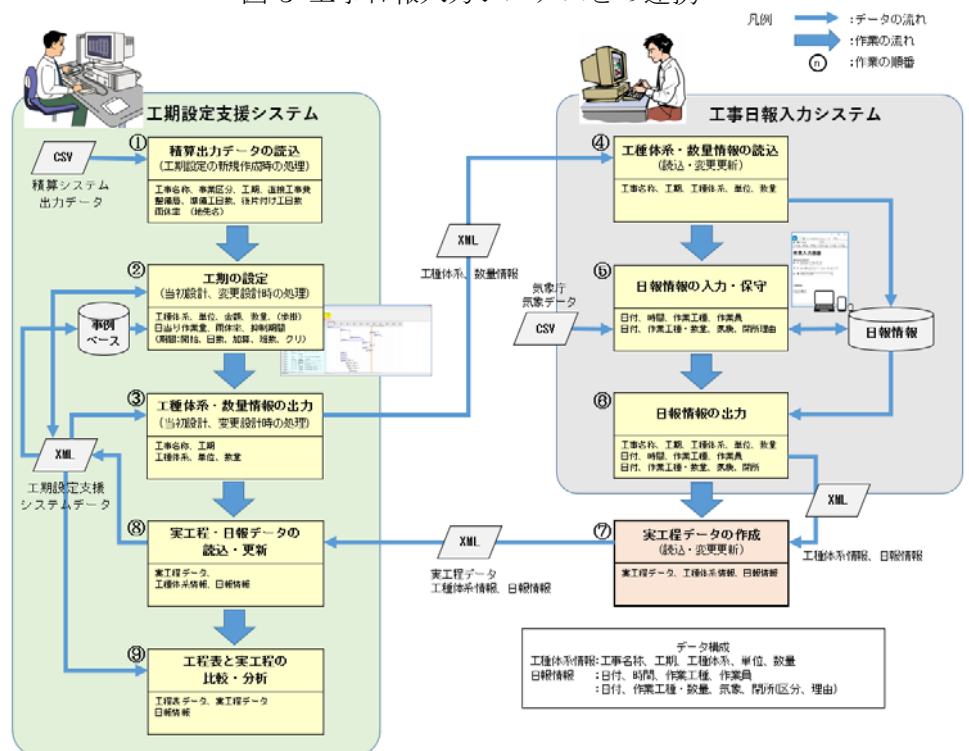
1	工程計画情報の csv 形式ファイルの仕様	4	システムに対応した積算条件の入力基準表
2	日当り作業量マスターデータの仕様	5	工程計画情報の簡易版
3	歩掛コード、施工パッケージコードと名称の対応表		

6. 工事日報入力システムとの連携と今後の展望

日々の現場の作業内容・作業時間等を記録したデータ(以下、工事日報データ)の入力については、「工事日報入力システム」を試作し、現在、試行している。建設現場の労働生産を把握する工事日報データの収集・活用を目的に、技術者・技能労働者の作業時間・作業内容をスマートフォン等により、簡単に工事日報データの入力が可能である。

官積の工程に対し、実際に現場でかかる実工程と比較・確認する為、工期設定支援システムに工事日報

図-3 工事日報入力システムとの連携



データを取込み、システム上に自動で実工程を表示する機能を検討している。

工事着手時に、工期設定支援システムから出力した、官積工程の工種体系、数量情報等のデータを工事日報支援システムに取込み、工事日報システム上で工事日報データを入力する、入力した工事日報データを工期設定支援システムへ取り込むことで実工程が自動で作成され、官積工程との比較が可能となる。(図-3)

工程表作成アシスト機能の教師データとして、現在は官積工程を使用しているが、今後は官積工程だけでなく、システムに取り込んだ実工程を教師データ化する検証を行う。実工程を教師データとすることで、工程表作成アシストの精度が向上し、工程表の作成・調整手間の更なる軽減が期待される。