

工期設定支援システムの 機能拡充について

国土交通省 大臣官房 技術調査課

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

1

はじめに

国土交通省は、工期の平準化や余裕期間制度を活用するとともに、準備・後片付け期間の見直しや工期設定支援システムの活用等により適切な工期の設定に努めるよう、「週休2日の推進に向けた適切な工期設定について（平成29年3月28日付 国官技第336号）」を本省大臣官房技術調査課より地方整備局等へ通知し、平成29年3月には工期設定支援システム（以下、「本システム」という）を公開し、直轄工事で運用を開始している。また、令和元年6月に改正施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」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、改良版であるVer2.0を公開した。

2

本システムの概要

工期を決める要素のうち、対象の工種の施工に必要な期間は積算の考え方と整合を図り、準備・後片付け期間・雨休率（週休2日確保への取組）は工種、地域等により設定される。本システムはこれらを作業支援するものである。本システムの概要を①～⑦及び図-1に示す。

- ①（直轄の場合）新土木工事積算システムで作成した設計書から工程計画情報をCSV形式ファイルで出力し、本システムにインポートすることで工程計画情報を取得
- ② 工事情報等入力で対象工事区分を選択することで、工事区分に応じた準備・後片付け期間を自動設定し、雨休率を入力
- ③ 工事抑制期間（夏季休暇、年末年始休暇等）を設定
- ④ 国土交通省土木工事積算基準書の日当り作業量から各工種の標準的な作業日数を算出
- ⑤ 工程表アシスト機能により工種や細別間の接続、並び替えを行う
- ⑥ 地域の実情、自然条件等の現場実態に合わせてクリティカルパスや余裕期間を設定、必要に応じて手動による再接続や並び替え等を行い、全体工期を設定する
- ⑦ 本システムで設定した全体工期と直接工事費から算出した工期日数を比較し、同種工事の実績値より-10%以上の乖離がないかを確認し、工期の妥当性を確認する

3

Ver2.0 公開版の改良概要

(1) 工程表アシスト AI 機能の導入

旧システムは、ある特定の工程表情報から工種間の接続を行う工程表アシスト機能を搭載してい

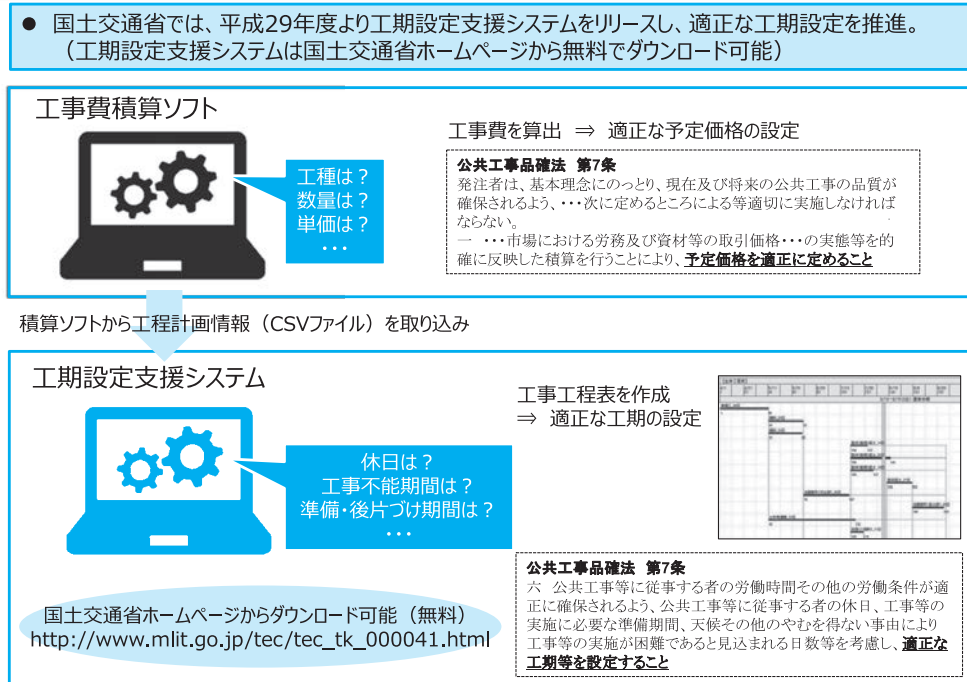


図-1 工期設定支援システムの概要

たが、1つの工程表情報では接続情報が限られており、アシスト機能は弱く、工程表を完成するまでに手動による調整に時間を要していた。

この状況を踏まえ、平成30年7月から直轄版で試行運用していた工程アシストAI機能を本システムVer2.0に搭載した。これは、過去に本システムで作成した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今回工事に類似するものをAIを使って検索し、抽出された全ての工程表情報を基に工種間の接続を行うものである。

この機能により、調整手間の軽減が期待できる。さらに、教師データも平成30年7月直轄版の368件から1,940件と大幅に増加したことで、更なる効果が期待される(図-2)。

(2) 変更設計対応

旧システムは、当初設計のみに対応していたが、本システムVer2.0では変更設計にも対応、当初/変更の比較が可能となり、工程のズレ等の把握がしやすくなった。ただし、変更設計は当初工程表を編集する方式であるため、当初工程表を本システムで作成していることが使用条件となる(図-3)。
※ CSV形式ファイルから変更設計書作成は不可

(3) 地方公共団体利用に向けた対応

本システムは、新土木工事積算システムから出力された工程計画情報のCSV形式ファイルを読み込むことで工程表が作成されるが、そのCSV形式ファイルの仕様や本システムで作業日数を算出するために必要な情報を公開していないため、地方公共団体の利用が進まない状況が続いていた。今回、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、Ver.2.0公開に合わせ必要なデータ仕様等を公開した。

- ① 工程計画情報のCSV形式ファイルの仕様公開
- ② 日当り作業量マスターデータ (SekouNichi.mdb) の仕様公開
- ③ 歩掛コード、施工パッケージコードと名称の対応表公開
- ④ 新土木工事積算システムに対応した入力基準表の公開
- ⑤ 工程計画情報の簡易版

1. 工程表アシストAI機能の導入

・旧システムは、アシスト機能が弱く、手動による調整に時間を要していた ⇒ アシスト機能の強化

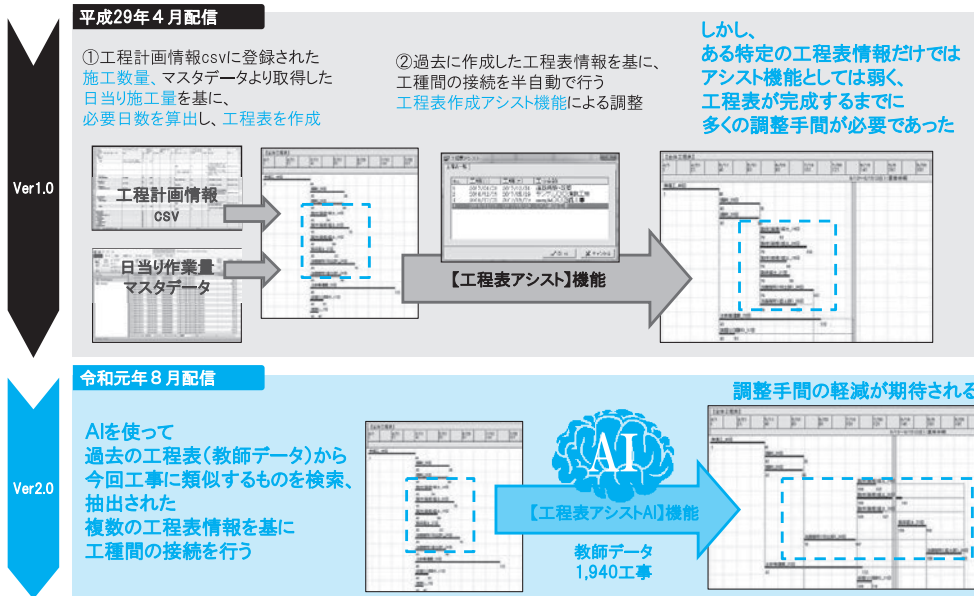


図-2 工程表アシスト AI 機能の導入の概要 (Ver2.0 公開版)

2. 変更設計対応

① 編集画面

上段: 当初
下段: 今回(変更データ)

変更データを登録する下段には、初期値として当初データを表示。初期値を編集し、変更データを作成する。変更データが当初データと異なる場合、上段に当初データが赤で表示される
※変更がない場合は、非表示

初期	変更	開始	日数	加算	回数	ウリ	他	終了	備
✓		1	40.00		1			40	
✓		40	17.00		1	1	12	69	
✓		41	18.00				12	80	
		41	27.00		1	1	19	86	

② バーチャート

上段: 当初
下段: 今回(変更データ)



図-3 変更設計対応の概要 (Ver2.0 公開版)

4

今後の展開

本システムの更なる高度化に向け、現在、実績工期の教師データ化に向けた検討を始めている。働き方改革の推進を後押しするべく、今後も本システムの活用を促進していきたいと考えている。