

日建連 「建築工事適正工期算定プログラム」 について

2019年11月28日

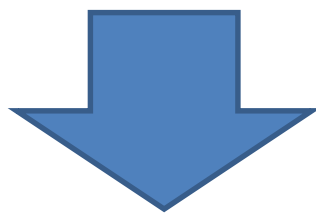
一般社団法人 日本建設業連合会
建築生産委員会 施工部会
適正工期算定専門部会

1. 開発の背景
2. 開発の目的
3. 適正工期算定プログラムの変遷
4. 適正工期算定プログラムの特徴・概要
5. Ver.5の改良項目

1. 開発の背景

問題提起

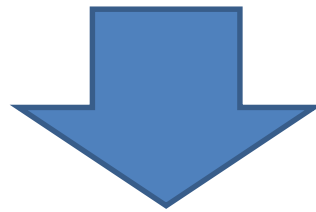
- ①過度に短縮された工期は、**安全性・工事の品質**に影響を与える。
- ②短縮に見合った適正な発注価格になっていない。
(工期のダンピング)
- ③長時間労働・作業環境の悪化・休日の少なさを招き、
他産業に比べ**若い人材の獲得競争**で著しく不利となっている。



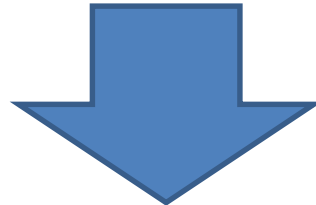
必要な工期、工期短縮に必要なコストを説明する、**客観的な知見や手法が不十分。**

1. 開発の背景

工期に関する情報は各施工会社が持っているが、その情報は、各社それぞれのノウハウで構成されており、**体系化されていない**。



各社が個々で保有している、**工期に関する情報を集約し、体系化する必要がある**。



日建連として、**共通の物差しとなる工期算定プログラム**を作成する。

2. 開発の目的

建設業に従事する人々の生活の質を高め、
将来にわたる担い手を確保するためには、

【一日8時間労働】

【完全週休二日制】

【長期休暇の取得】

これらを実現する必要がある。

適切な工期であるか否かを判断するために
建築工事の**適正工期**を算定するツール。

2. 開発の目的

受注者(元請)としての適正工期の考え方

STEP-1	<p>適正工期算定プログラム算出工期</p> <p>22ヶ月</p>		<p>施工条件などの(+) 要因 生産性向上技術などの (-) 要因は含まない。</p>
STEP-2	<p>ベースとなる適正工期算定プログラム算出工期</p> <p>22ヶ月</p> <p>生産性向上技術などの(-) 要因</p> <p>受注者(元請)としての適正工期</p> <p>合計24ヶ月</p>	<p>施工条件などの(+) 要因</p> <p>+3ヶ月</p>	<p>▲1ヶ月</p>
STEP-3	<p>施主要求工期 = 受注者(元請)としての適正工期</p>		

3. 開発の変遷

- ① 2014年6月4日 「改正品確法」が公布、施行
その中に、発注者責務として「適切な工期の設定」が明記された。
- ② 2014年10月 国交省官庁営繕部との連携のもと、
品確法の改正に伴う「適切な工期の設定」等に関する取組みを進めることとした。
- ③ 2014年11月 日建連として施工部会参加企業の
うち8社*を構成会社として適正工期算定プログラム
策定WGを立ち上げた。

* (大林、鹿島、鴻池、清水、大成、竹中、戸田、フジタ)

3. 開発の変遷

- ④ 2015年3月 日建連は「再生と進化に向けて」と題した建設業の長期ビジョンを発表。その中で担い手確保のために休日の拡大などの処遇改善が必要であると謳った。
- ⑤ 2016年5月末 「建築工事適正工期算定プログラム Ver.1」をリリース
- ⑥ 2017年7月 (一社)日本空調衛生工事業協会・(一社)日本電設工業協会の監修協力を得て、設備工事の適正工期も含めた「建築工事適正工期算定プログラムVer.2」をリリース
- ⑦ 2017年8月28日 関係省庁連絡会議で「建設工事における適正な工期設定のためガイドライン」を発表。

3. 開発の変遷

- ⑧ 2017年12月 日建連は「週休二日実現行動計画」を
発表
- ⑨ 2018年7月 「建築工事適正工期算定プログラム
Ver.3」をリリース
- ⑩ 2019年4月 改正労働基準法施行
建設業に対し、5年間の猶予の後に、罰則付時間外
労働の上限規制を適用
- ⑪ 2019年6月 新担い手三法成立
建設業法において、中央建設業審議会が工期の適正
性を判断する「工期に関する基準」を作成し、著しく短
い工期による請負契約の締結を禁止
- ⑫ 2019年7月 「建築工事適正工期算定プログラム
Ver.4」をリリース

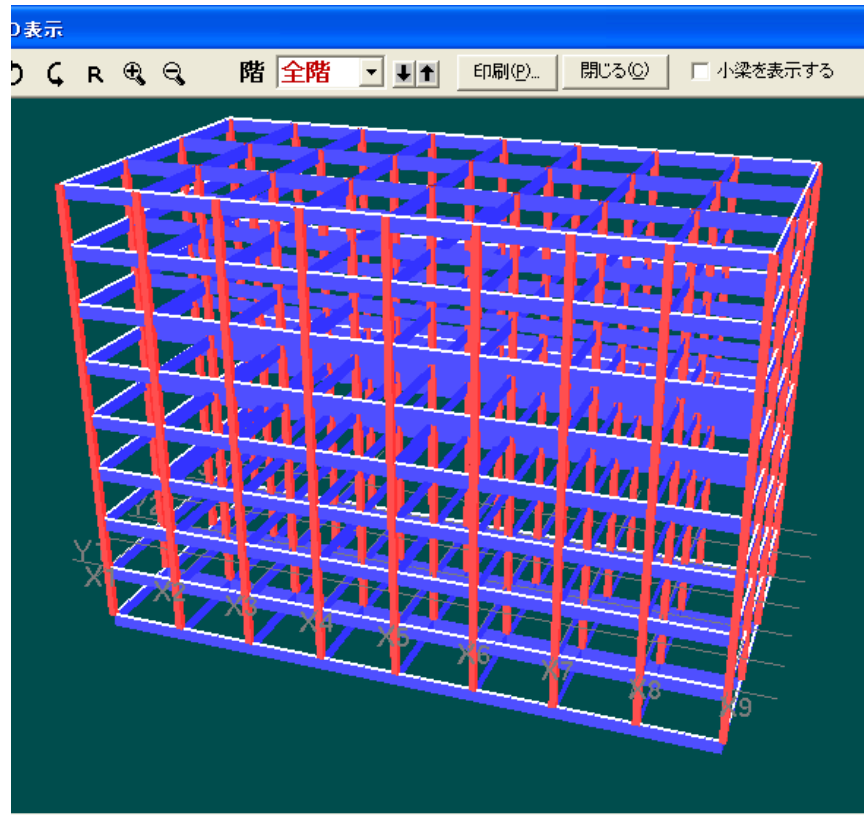
3. 開発の変遷

	Ver.4までの 主な改良点
Ver1 (2016.5)	<ul style="list-style-type: none">・日建連版施工歩掛の作成 (8社標準偏差範囲内の平均値＋建設工事標準歩掛)/2
Ver2 (2017.7)	<ul style="list-style-type: none">・S造超高層対応(45F 200m)・設備団体の協力を得て、設備工事期間を反映・内装タクト工程により用途別仕上げ工程を算出・建屋形状を6パターンから選択・躯体工事の工区設定、ラップ工程の採用・柱、杭本数をユーザー設定可能
Ver3 (2018.7)	<ul style="list-style-type: none">・基礎・柱頭・中間階免震に対応・積雪・寒冷などの気象条件による冬期休止・施工歩掛低減を採用・雨天休止日を各都道府県ごとで設定・工程作成根拠を出力可能・杭工事・山留工事の工区、ラップ工程の採用
Ver4 (2019.7)	<ul style="list-style-type: none">・RC造のPCa工法の採用(60F 200m)・柱RC-梁Sの複合構造採用・地下S造に対応・製作物の調達・製作期間を工程表に表示可能

4. 適正工期算定プログラムの特徴 適正工期算定専門部会

- ① 用途、構造、規模(階数・面積)の入力情報から最も可能性が高い条件を自動で選択し、**数量**を算出。
(60m以下は構造計算・60m以上はスパン割りから)
算出された**数量**を専門部会で定めた施工歩掛、投入数で除して、各工種の施工日数を算出し、**ネットワーク工程表を自動作成**
- ② ユーザーが各工種の**仕様、工法を選択**することが可能。また、図面から積算した数量情報を入力することでより精度の高い工程算出が可能
- ③ 過去20年の各都道府県の気象情報に基づき、**雨天、台風による休止日、冬季の積雪による施工歩掛の低減を自動設定**。

4. 適正工期算定プログラムの概要



躯体 断面・数量リスト

印刷・コピー

部位別歩掛 | 階別数量 | RC柱 | RC梁 | RC小梁 | 独立基礎 | 杭リスト | ユーザー設定

階別躯体数量

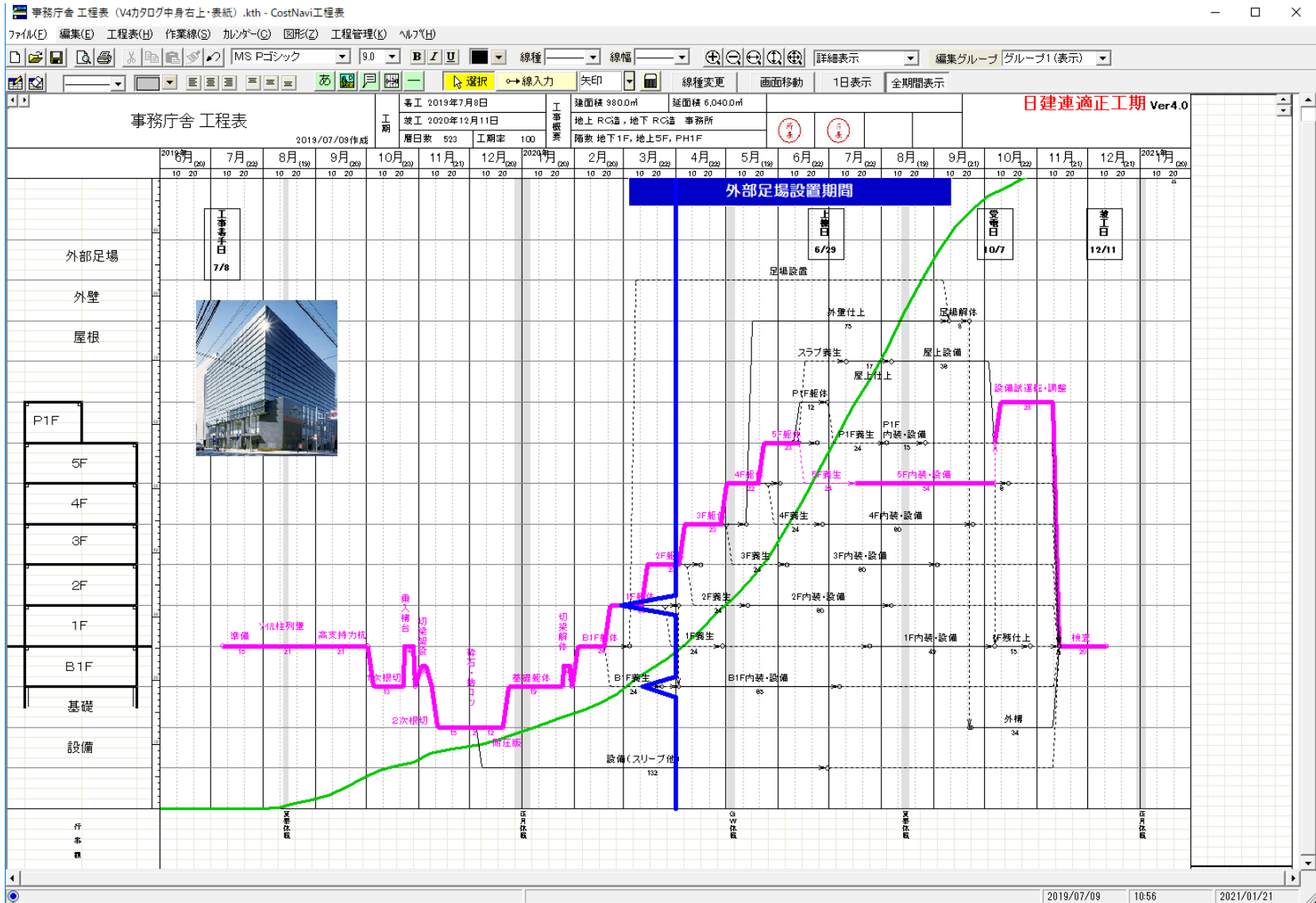
延 8,000.0m²

階	部位	コンクリート (m ³)	型枠 (m ²)	鉄筋(t)		計	圧接 (か所)
				D10-13	D16以上		
B1F下基礎	基礎	331.8	553.0	6.018	7.251	13.269	
	底盤	221.3		9.516	15.606	25.122	
	基礎柱	44.2	208.1	4.202	23.288	27.489	
	基礎梁	950.3	1,420.8	41.939	80.609	122.548	2,150
	基礎小梁	22.4	149.6	0.821	2.487	3.308	96
	スラブ (B1S)	105.6	703.9	12.297		12.297	
	その他	22.3					
B1F下基礎計		1,697.9	3,035.2	74.792	129.241	204.033	2,246
B1F	柱	104.0	489.6	7.490	27.842	35.332	1,696
	大梁 (1G)	120.7	617.4	12.171	29.951	42.123	538
	小梁 (1B)	22.4	147.0	0.821	2.487	3.308	96
	スラブ (1S)	133.3	833.1	14.525		14.525	
	外壁	127.0	346.3	14.508		14.508	
	階段	6.2	65.2	0.900		0.900	
	その他	25.0					
B1F計		538.7	2,498.6	50.415	60.281	110.696	2,330
1F	柱	104.0	489.6	5.621	18.189	23.809	1,132
	大梁 (2G)	120.7	617.4	12.171	29.455	41.626	538
	小梁 (2B)	22.4	147.0	0.821	2.487	3.308	96
	スラブ (2S)	133.3	833.1	14.525		14.525	
	外壁	52.7	620.6	5.155		5.155	
	階段	6.2	65.2	0.900		0.900	
	その他						
1F計		439.4	2,772.8	39.193	50.131	89.324	1,766

プログラム内の仮想モデルイメージ
 ※上記画像は、プログラム上では
 見られません。

プログラム内の数量イメージ
 ※上記画像は、プログラム上では
 見られません。

4. 適正工期算定プログラムの特徴



4. 適正工期算定プログラムの概要 適正工期算定専門部会

- ① 対応している用途
事務所、集合住宅、学校、工場・倉庫、医療施設
- ② 対応している構造
RC造(在来・PCa)、SRC造、S造(地下含む)、
柱RC－梁S造、免震構造(基礎・中間階・柱頭)
- ③ 建物規模の入力可能な上限は以下の通り
地下4階・地上25階(最高高さは60mまで)、塔屋2階
S造は地上45階(最高高さ200mまで)
RC造(PCa造)は地上60階(最高高さ200mまで)
柱RC－梁S造は地上10階
※組合わせで一部選択できないものがあります。

4. 適正工期算定プログラムの概要 適正工期算定専門部会

- ④ 入力できる1フロア当たりの面積
事務所、集合住宅、学校、医療施設については、
1フロア当たり 5,000m²/階
工場・倉庫は、1フロア当たり10,000m²/階
- ⑤ 工区割による、各階、工区ごとの並行作業(ラップ)にてネットワーク工程表を作成。
※次工程のラップ、躯体工程の階毎でのラップに対応
- ⑥ 電気設備、衛生空調設備工事の作業工程、試運転調整期間について、一般的な受変電設備方式、ダクト方式、空調熱源方式を自動算定(ユーザー設定も可)し、各設備方式で作業日数、試運転調整期間を算定。(工場・倉庫は、ドライ倉庫を想定)

4. 適正工期算定プログラムの概要 適正工期算定専門部会

- ⑦ 電気・設備工事の工程を加味したタクト工程にて内装工程を積み上げ
- ⑧ 建屋外形を6種類の形状から選択することも可能
- ⑨ 柱本数、杭本数などの各種数量の直接入力可能
- ⑩ 土事業、躯体、仕上、設備の詳細をユーザー設定可
- ⑪ 雨天、台風による休止日を設定
- ⑫ 寒冷・多雪地域などの気象条件による施工歩掛の低減、休止に対応
- ⑬ 工程表に日建連適正工期(週休2日)の表示
※各種施工条件を変更した場合は変更事項を表示
- ⑭ 工程の緩急を工期率で表示
- ⑮ クリティカルパス・出来高曲線を表示
- ⑯ 工程作成条件を別紙にて出力可能

5. Ver.5の開発項目

- ① 対応面積の拡大
事務所7,200m²、医療・学校9,600m²
工場・倉庫19,200m²
- ② 用途の拡充：物流、商業、宿泊の用途の追加
- ③ 高層部、低層部などの大きな工区分割での工程算出
- ④ 途中階での構造切替

Ver.5リリース予定 2020年7月末