

建設総合統計で用いる建設工事進捗率の見直しについて

建設工事進捗率は、建設総合統計を作成する際に、そのもとになる建設工事受注動態統計及び建築着工統計の2統計から得られた請負契約額または工事費予定額を出来高に展開するために用いるものである。

今回、建設工事進捗率の調査を実施し見直しを行った。

なお、建築の進捗率については、標本が3件以上回収できた住宅RC工期10～15ヶ月、工場・倉庫S工期7～11ヶ月、その他RC工期11～13ヶ月、その他S工期9ヶ月と11ヶ月のみ変更しています。

1. 建設工事進捗率調査の実施

(1) 調査対象工事

① 公共土木工事

- ・建設工事受注動態統計調査の調査対象者が申告した平成15年4月から平成18年9月の間に受注した公共土木工事のうち建築関係工事（※）を除いた工事

（※建築関係工事とは、建設工事受注動態統計における目的別工事種類「14 教育・研究・文化施設工事」、「15 病院・保健所・社会福祉施設工事」、「16 住宅・宿舍工事」、「17 庁舎工事」、「18 再開発ビル等建設工事」及び工事種別のうち「01 住宅・同設備工事」、「02 非住宅・同設備工事」である。）

- ・完了年月が平成17年4月から平成18年12月で、かつ工期2箇月以上23箇月以下の工事
- ・請負契約額が500万円以上の工事

② 民間土木工事

- ・建設工事受注動態統計調査の調査対象者が申告した平成15年4月より平成18年9月の間に受注した民間土木工事

- ・完了年月が平成17年4月から平成18年12月で、かつ工期2箇月以上23箇月以下の工事
- ・請負契約額が500万円以上の工事

③ 民間建築工事

- ・建設工事受注動態統計調査の調査対象者が申告した平成15年4月より平成18年9月の間に受注した民間建築工事

- ・完了年月が平成17年4月から平成18年12月で、かつ工期9箇月以上23箇月以下の工事
- ・請負契約額が5億円以上の工事

(2) 有効票本数

	有効 標本数
公共土木	4,133
民間土木	963
建築工事	232
合計	5,328

2. 調査対象工事の層化（進捗率の設定項目及びその方法）

(1) 公共土木工事

建設工事受注動態統計における「公共機関からの受注工事」区分に設定されている「目的別工事分類」と「工事種類」をクロスさせることでマトリクスを設け、マトリクスごとに進捗率の項目を設定した。クロス表は次ページのとおり。

設定した進捗率（以下、「基本層進捗率」または「基本層」という。）の項目数（層の数）は、建設工事受注動態統計の工事区分である「新設・増設・改良・解体・除却・移転」については上記マトリクスにより設定した22工事種別に「災害復旧」と「維持・補修」の2区分を加え、工期2箇月以上23箇月以下の22工期分類の528層（新設等22工事種類別×22工期分類+災害復旧1工事種類別×22工期分類+維持・補修1工事種類別×22工期分類=528層）となった。

また、今回調査において、工事内容の類似性、建設工事受注動態統計における請負契約額・請負契約額全体に占めるウエイトの増減を考慮するとともに、記入者負担の軽減の観点から基本層進捗率の一部再編（基本層の新設、統合、名称変更）を行った。

公共土木工事 基本層進捗率

01	電線路工事
02	機械装置等工事
03	舗装工事
04	橋梁・高架構造物工事
05	トンネル工事
06	ダム・えん堤工事
07	しゅんせつ・埋立工事
08	管渠工事
09	土工事
10	その他の土木工事（河川工事・多目的ダム工事）
11	その他の土木工事（砂防・治山工事）
12	その他の土木工事（海岸堤防・海岸侵食対策工事）
13	その他の土木工事（農道・農地・草地・開墾干拓・農業施設・林道工事）
14	その他の土木工事（港湾・漁業・漁礁・養殖施設工事）
15	その他の土木工事（空港工事）
16	その他の土木工事（下水道・上水道・工業用水道工事）
17	その他の土木工事（公園・運動競技場施設工事）
18	その他の土木工事（土地造成工事）
19	その他の土木工事（鉄道・軌道・自動車交通事業用施設工事）
20	その他の土木工事（道路工事〔共同溝含む〕）
21	その他の土木工事（廃棄物処理施設等工事）
22	その他の土木工事（他に分類されない工事）
23	災害復旧
24	維持補修
25	住宅合計（＝民間建築「住宅」の合計）
26	非住宅合計（＝民間建築「非住宅」の合計）

建設工事受注動態統計調査(公共区分)における「工事種類」と「目的別工事分類」の組み合わせによる新・進捗率(分布率)項目の一覧表

建設工事受注動態の「工事種類」	01住宅・ 開設工事	02非住宅・ 開設工事	07電線路工 事	12機械装置 等工事	08舗装工事	03橋梁・高架 構造物工事	04トンネル工 事	05ダム・えん 堤工事	06しゅんせつ・ 埋立工事	08管渠工事	10土工事 (09を除く)	11その他の土木工 事
建設工事受注動態の「目的別工事分類」												
01阿川工事	25住宅(合計)	26非住宅(合計)	01電線路工事	02機械装置等工事	03舗装工事	04橋梁・高架構造物工事	05トンネル工事	06ダム・えん堤工事	07しゅんせつ・埋立工事	08管渠工事	09土工事	10その他の土木工事(河川工事・多目的ダム工事)
02多目的ダム工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	10その他の土木工事(河川工事・多目的ダム工事)
03砂防工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	11その他の土木工事(砂防・治山工事)
04治山工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	11その他の土木工事(砂防・治山工事)
05海岸堤防・海岸侵食対策工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	12その他の土木工事(海岸堤防・海岸侵食対策工事)
06農道・農地・草地・開墾干拓・ 農業施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	13その他の土木工事(農道・農地・草地・開墾干拓・農業施設・林道工事)
07林道工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	13その他の土木工事(農道・農地・草地・開墾干拓・農業施設・林道工事)
08漁業・魚礁・養殖施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	14その他の土木工事(港湾・漁業・魚礁・養殖施設工事)
09道路工事(含共同路工事)	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	20その他の土木工事(道路工事(含む共同路工事))
10港湾工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	14その他の土木工事(港湾・漁業・魚礁・養殖施設工事)
11空港工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	15その他の土木工事(空港工事)
12下水道工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	16その他の土木工事(下水道・上水道・工業用下水道工事)
13公園・運動競技場施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	17その他の土木工事(公園・運動競技場施設工事)
14教育・研究・文化施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
15病院・保健所・社会福祉施設 工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
16住宅・宿舍工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
17庁舎工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
18再開発ビル等建設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
19土地造成工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	18その他の土木工事(土地造成工事)
20鉄道・軌道・自転車交通 事業用施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	19その他の土木工事(鉄道・軌道・自転車交通事業用施設工事)
21郵政事業用施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
22電気・ガス事業用施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)
23上水道事業用施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	16その他の土木工事(下水道・上水道・工業用下水道工事)
24工業用下水道事業用施設工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	16その他の土木工事(下水道・上水道・工業用下水道工事)
25廃棄物処理施設等工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	21その他の土木工事(廃棄物処理施設等工事)
26他に分類されない工事	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	22その他の土木工事(他に分類されない工事)

公共土木工事に関する基本層進捗率はNo.01～No.24である。

なお、No.25～No.26は、公共土木ではなく公共建築のための基本層進捗率であり、No.25「住宅合計」は後述(3)の民間建築工事における「住宅」区分の進捗率を合計（加重平均）したものである。また、No.26「非住宅合計」は同様に「工場・倉庫」区分及び「その他」区分の進捗率を合計（加重平均）したものである。

(2) 民間土木工事

建設工事受注動態統計における「民間等からの受注工事」区分に設定されている「工事種類（土木）」ごとに進捗率の項目を設定した。

民間土木工事における基本層進捗率の層の数は、工事種別 10 分類、工期 2 箇月以上 23 箇月以下の 22 工期分類の 220 層（10×22）とした。

民間土木工事 基本層進捗率

01	発電用土木工事
02	鉄道工事
03	土地造成・埋立工事
04	埠頭・港湾工事
05	道路工事
06	電気・通信等の電線路工事
07	管工事
08	ゴルフ場建設工事
09	構内環境整備工事
10	その他の土木工事

(3) 民間建築工事

建築着工統計における用途別、構造別ごとに基本層進捗率の項目を設定した。

母集団である建設工事受注動態統計には、用途、構造の調査項目が存在しない。そのため、建設工事受注動態統計における民間工事の建築工事種類を「住宅」、「工場・倉庫」、「その他」の3つの用途に読み替えることで母集団を層化した。なお、「住宅」は建築着工統計における用途区分のうち「居住専用建築物」及び「居住産業併用建築物」に該当し、「工場・倉庫」は建築着工統計における用途区分のうち「工場及び作業場」及び「倉庫」に該当し、「その他」は建築着工統計における用途区分のうち「事務所」、「店舗」、「学校の校舎」、「病院・診療所」、「その他」に該当する建築物のことである。

民間建築工事における基本層進捗率の層の数は、用途 3 分類、構造別 5 分類、工期 9 箇月以上 23 箇月以下の 225 工期分類となった。

民間建築工事 基本層進捗率

01	住宅 (W)
02	住宅 (SRC)
03	住宅 (RC)
04	住宅 (S)
05	住宅 (CB・O)
06	工場・倉庫 (W)
07	工場・倉庫 (SRC)
08	工場・倉庫 (RC)
09	工場・倉庫 (S)
10	工場・倉庫 (CB・O)
11	その他 (W)
12	その他 (SRC)
13	その他 (RC)
14	その他 (S)
15	その他 (CB・O)

3. 進捗率の作成方法

今回の基本層進捗率は、各工期別工事種別の調査結果データを単純平均することにより算出した。

集計にあたっては、

- ・ 予定工期は調査票に記載のある工期とした。
- ・ 実際工期は、調査票に記載のある月別進捗率の月数とした。
- ・ 標本数の少ない層（標本数2件以下の層）についてはデータの精度面を考慮して層別の集計を行わず、公共土木工事の場合は公共土木工事全体の進捗率を単純平均することで設定した進捗率で、民間土木工事の場合は民間土木工事全体の進捗率を単純平均することで設定した進捗率で代替した。なお、標本数の少ない層のデータについては、公共土木工事全体及び民間土木工事全体の進捗率を設定する際には利用している。
- ・ 集計対象の工期は、前回と同じく公共土木工事及び民間土木工事については予定工期 20 箇月までとし、建築工事では予定工期 15 箇月までとした。

単純平均は以下の式による。

$$Y_j^i = \frac{\sum_{k=1}^n Y_{jk}^i \cdot Z_k^i}{\sum_{k=1}^n Z_k^i}$$

$$\sum_{j=1}^m Y_j^i = 1$$

Y_{jk}^i …… i 基本層 j_{th} 月 k 標本工事進捗率

Z_k^i …… i 基本層 k 標本工事工事費

$\sum Z_k^i$ …… 基本層工事費合計

Y_j^i …… i 基本層の j_{th} 月目の平均進捗率

n …… 標本数

m …… 工期

(予定工期を超える時の進捗率（出来高分布率）)

上記のとおり作成する進捗率は、公共土木工事と民間土木工事は2箇月～20箇月の予定工期、建築工事が2箇月～15箇月の予定工期としている。予定工期がこれらの工期区分を超える分については、一定の式により進捗率（出来高分布率）を算出している。

4. 冬期における工事の進捗率の修正方法（冬期修正率）について

(1) 建設総合統計における冬期修正率の適用方法

建設総合統計は、建築着工統計、建設工事受注動態統計調査によって把握される着工ベースの金額を基本層進捗率を用いて月々の出来高ベースに展開して表示するものである。この場合、積雪・寒冷地域における冬期工期の停滞を考慮に入れないと、冬期における工事量（出来高）を実際より過大に表示してしまうことになる。

冬期に建設工事が停滞するのは、もともと年末年始を含む時期のため稼働日数が少ないうえ、積雪や寒冷といった気象の影響を受けて休業日・休工日が多くなるためである。そうした事情に対応するためには建設工事の進捗率を着工月別、地域別に求めることが必要であるが、調査規模等の制約により調査は困難である。そのため、これに代わるものとして建設総合統計においては冬期にかかる工事については、47 都道府県別、土木・建築別の冬期修正率を用いてこの問題に対処している。

(2) 冬期修正率の設定

今回調査による冬期修正率の設定に当たっては、今回調査結果のほかにも通年施工推進協議会が平成 11 年 4 月に作成した「冬期土工設計施工要領」と、寒地土木研究所報告第 126 号（平成 18 年 5 月）のうち「吹雪時の視程推定手法とその活用に関する研究（松澤勝）」等を参考にした。

具体的には、最も積雪・寒冷の影響を受ける北海道の 1 月の冬期修正率（0.65）を最低値として設定し、他の地域区分ごとの直近 3 年（2005～2007 年）の気象データに基づき推定した作業可能日数が、北海道の 1 月の作業可能日数とどのくらい差があるかを率で出し、その結果をもとに設定した。

（建築工事の冬期修正率）

今回調査では、前述のとおり民間建築工事のデータに制約があるため、民間建築工事の冬期修正率を算出するために必要な「6 箇月工期」で 4 月着工の冬期にかからない工事（非冬期工事）と 10 月着工の冬期にかかる工事（冬期工事）の月別進捗率の比を出すことができなかった。

しかし、建築工事は土木工事に比べて屋外での作業が少なく、また、土木工事の冬期修正率が縮小する傾向にあることから、現行の冬期修正率を維持するよりも今回調査による土木工事の冬期修正率を準用した方が、工事の実態に近いものと推察されることから、今回は土木工事の冬期修正率を準用することで対応することとした。

(3) 冬期修正率

地域 グループ	都道府県	適用月	土木		建築		地域 グループ	都道府県	適用月	土木		建築	
			改訂後	改訂前	改訂後	改訂前				改訂後	改訂前		
1	01 北海道	11月	1.00	0.85	1.00	0.85	6	27 大阪	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
		12月	0.85	0.65	0.85	0.65			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		1月	0.65	0.45	0.65	0.45		28 兵庫	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
		2月	0.80	0.55	0.80	0.55			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2	02 青森	3月	1.00	0.85		1.00	0.85	29 奈良	1月	1.00	0.85
1月	0.70			0.75	0.70	0.75		2月	1.00		0.95	1.00	0.95
2	05 秋田	2月	0.70	0.75	0.70	0.75		30 和歌山	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
		1月	0.90	0.75	0.90	0.85			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
3	03 岩手	2月	0.90	0.75	0.90	0.85		33 岡山	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
		1月	0.90	0.75	0.90	0.75			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.90	0.85	0.90	0.85		34 広島	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
4	04 宮城	1月	0.90	0.75	0.90	0.85			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.90	0.85	0.90	0.90		35 山口	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
4	07 福島	1月	1.00	0.85	1.00	0.85			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.95	0.90	0.95	0.90		36 徳島	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
4	20 長野	1月	0.90	0.85	0.90	0.85			2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.95	0.90	0.95	0.90		37 香川	1月	1.00	0.85	1.00	0.85
5	15 新潟	1月	0.95	0.75	0.95	0.85			38 愛媛	2月	1.00	0.95	1.00
		2月	0.95	0.85	0.95	0.90		1月		1.00	0.85	1.00	0.85
		1月	0.80	0.75	0.80	0.85		39 高知	2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.90	0.85	0.90	0.90			1月	1.00	0.85	1.00	0.85
		5	16 富山	1月	0.95	0.75		0.95	0.85	40 福岡	2月	1.00	0.95
2月	0.90			0.85	0.90	0.90		1月	1.00		0.85	1.00	0.85
5	17 石川	1月	0.90	0.85	0.90	0.90		41 佐賀	2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.90	0.85	0.90	0.90			1月	1.00	0.85	1.00	0.85
5	18 福井	1月	0.90	0.75	0.90	0.85		42 長崎	2月	1.00	0.95	1.00	0.95
		2月	0.95	0.85	0.95	0.90	1月		1.00	0.85	1.00	0.85	
6	08 茨城	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	43 熊本	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	1.00	0.85	1.00	0.85	
	09 栃木	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	44 大分	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	1.00	0.85	1.00	0.85	
	10 群馬	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	45 宮崎	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	1.00	0.85	1.00	0.85	
	11 埼玉	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	46 鹿児島	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	1.00	0.85	1.00	0.85	
	12 千葉	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	47 沖縄	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	0.95	0.75	0.95	0.75	
	13 東京	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	31 鳥取	2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	0.95	0.85	0.95	0.85	
	14 神奈川	1月	1.00	0.85	1.00	0.85	32 島根	2月	1.00	0.85	1.00	0.85	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95		1月	1.00	0.75	1.00	0.75	
	19 山梨	1月	1.00	0.85	1.00	0.85		2月	1.00	0.95	1.00	0.95	
		2月	1.00	0.95	1.00	0.95							
21 岐阜	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								
22 静岡	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								
23 愛知	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								
24 三重	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								
25 滋賀	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								
26 京都	1月	1.00	0.85	1.00	0.85								
	2月	1.00	0.95	1.00	0.95								