

「進捗パターン機の動的見直しのための 補正調査の活用」に係る実証研究

2018年3月13日

総務省統計委員会担当室

研究の背景

- 第74回基本計画部会（平成28年12月16日）の審議において、「建築着工統計の『補正調査』から工事完了時期の情報を得て完了予定期日と実際の完了時期のずれについて一定の情報を得ることができるのではないか」との意見が表明されたことを受け、第6回国民経済計算体系的整備部会SUTタスクフォース会合（平成29年12月11日）において、総務省参与より補正調査のデータの活用方法を提案（以下2点）。
 - ✓ 補正調査の「工事完了時期」から「報告月」までのタイムラグが一定であると仮定して、工事進捗の遅れ度合いを把握する。
 - ✓ 上記の分析結果を利用して、建設工事進捗率調査によって得られた進捗パターンを補正する可能性を検証する。
- 国土交通省より補正調査（2010年-2016年）のデータ提供を受け、これらの活用方法について、実現可能性を検証した。

集計対象工事の概要

集計対象工事数

- 建設工事進捗率調査の建築工事に倣い、予定工期2ヶ月～15ヶ月の工事を抽出、欠測値等のある工事を除いて集計した。各年の集計対象数は右のとおり。

※ 除外した工事の詳細は資料編参照。

集計対象工事数	
2010年	4,005 件
2011年	3,772 件
2012年	3,994 件
2013年	4,586 件
2014年	4,686 件
2015年	3,877 件
2016年	4,194 件

参考) 属性別工事数、予定工期別工事数

年	新築								増築+改築							
	居住				居住以外				居住				居住以外			
	木造		木造以外		木造		木造以外		木造		木造以外		木造		木造以外	
	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型
2010	561	1683	250	751	20	58	68	201	42	123	18	52	8	21	38	111
2011	528	1665	223	667	19	55	56	165	37	108	16	48	6	21	40	118
2012	544	1648	244	732	26	80	68	202	41	121	26	76	7	19	40	120
2013	616	1905	284	850	23	67	76	230	49	145	30	89	7	21	49	145
2014	577	2002	276	845	22	71	85	252	47	140	29	87	10	27	54	162
2015	532	1604	228	683	26	75	74	222	34	101	24	71	7	20	44	132
2016	557	1841	245	734	22	66	75	225	31	93	20	58	7	19	51	150

年	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	12ヶ月	13ヶ月	14ヶ月	15ヶ月
2010	226	836	1349	952	356	144	47	29	15	20	7	5	10	9
2011	179	711	1267	961	361	151	53	31	21	9	6	6	8	8
2012	181	731	1407	986	376	153	68	34	17	11	5	7	10	8
2013	177	788	1500	1280	479	188	80	31	15	13	12	10	8	5
2014	206	691	1556	1207	580	221	92	52	21	16	17	10	6	11
2015	174	624	1226	986	466	194	88	34	20	22	17	8	8	10
2016	187	678	1292	1113	511	208	77	48	23	18	15	9	5	10

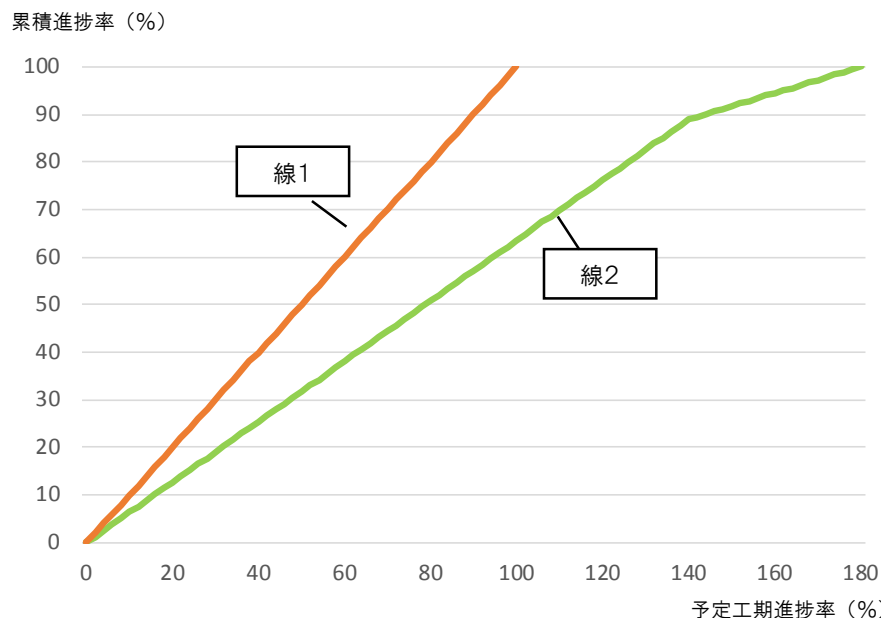
遅延率の推計 1

遅延率推計の方針

- 年毎の遅延度合いを推計するためには、該当年の全ての工事の予定工期進捗率（実際の工期/予定工期）、進捗率（予定工期進捗率当たりの工事出来高）を反映した指標を作成する必要がある。このため、全ての工事について予定工期進捗率毎の出来高を積み上げた上で、工事実施額全体で除して基準化し（⇒これを「進捗率」とする。後に例示）、これを基に遅延度合いを把握することとした。

推計方法の概要

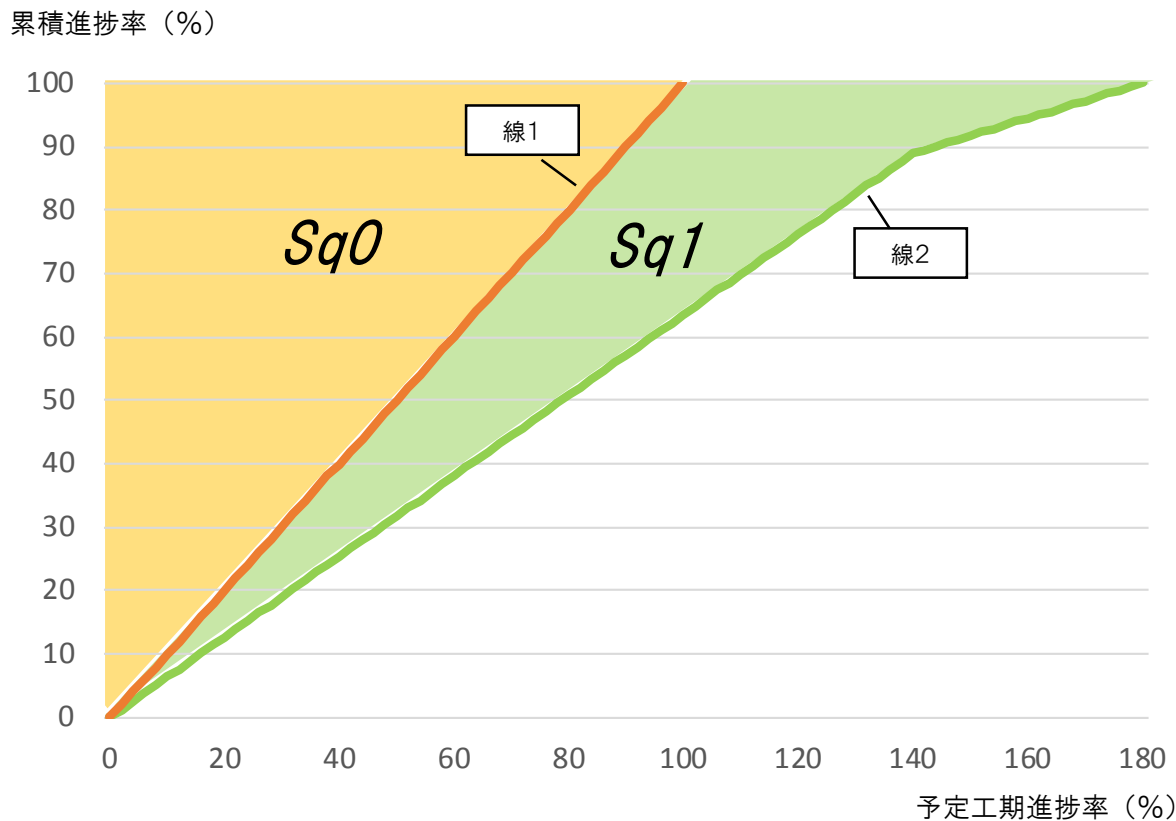
- 予定工期進捗率をX軸に、累積進捗率をY軸にとり、工期1単位当たりの工事出来高が一定（工事が等速に進捗する）と仮定する。
- 仮に、ある年の全ての工事が予定通りの工期で完了した場合、進捗率は45°の直線となり（線1）、全ての工事が遅延した場合、進捗率の傾きは緩やかになる（線2）。



遅延率の推計 2

推計方法の概要（続き）

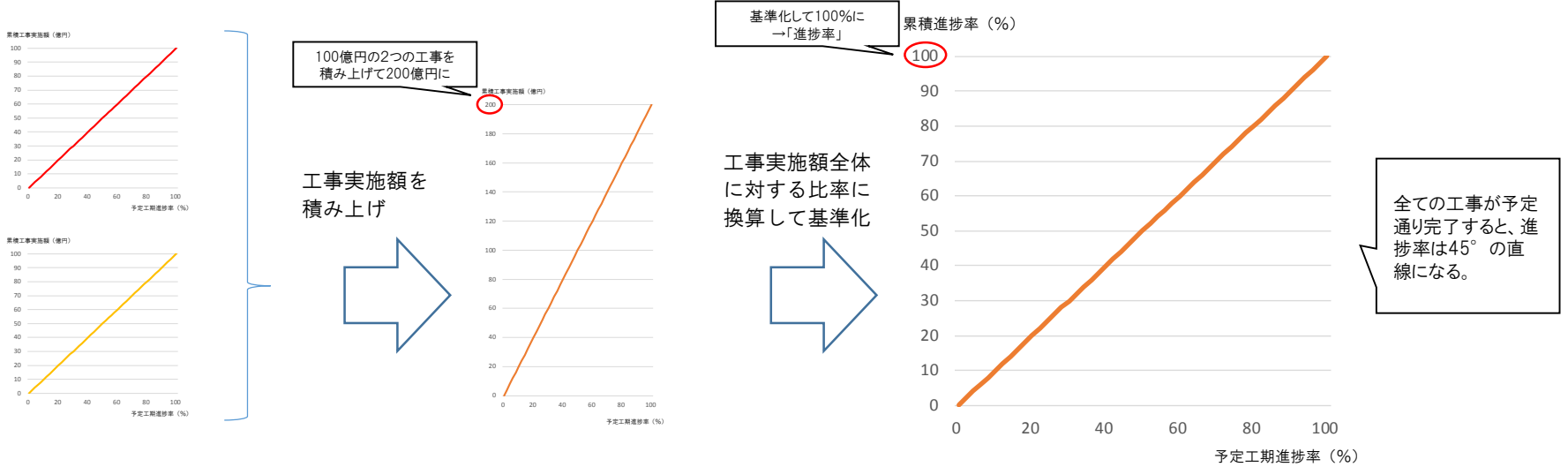
- ある年の工事が遅延すればするほど線2の傾きが緩やかになり、線1と線2で囲まれた部分の面積（ $Sq1$ ）が大きくなる。 $Sq1$ を工事遅延の度合いと考え、工事が予定通り完了した場合の面積（ $Sq0$ ）に対する $Sq1$ の割合（ $Sq1/Sq0$ ）を「遅延率」と定義した。



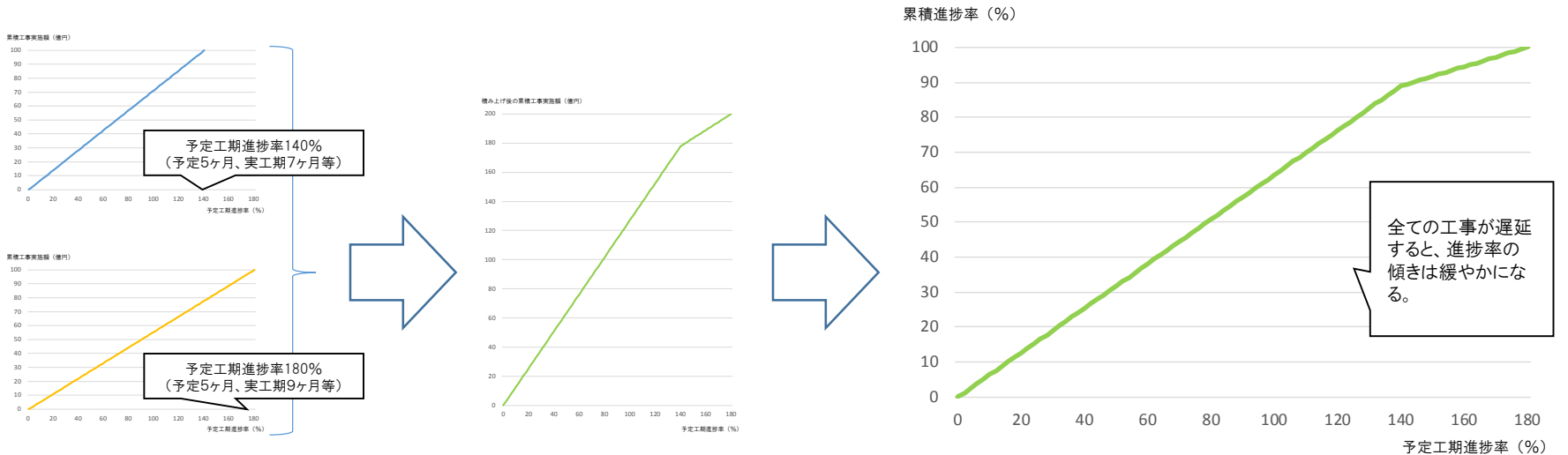
遅延率の推計 3

推計方法の例示（2つ工事のみからなる年を仮定）

事例1：全ての工事が予定通り完了



事例2：全ての工事が遅延

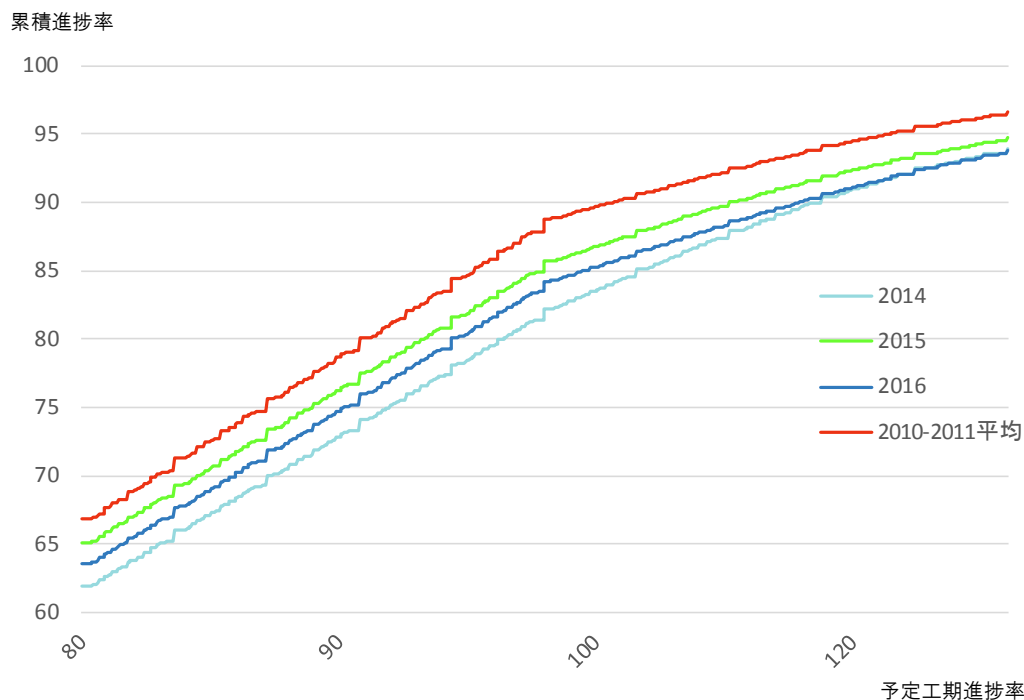
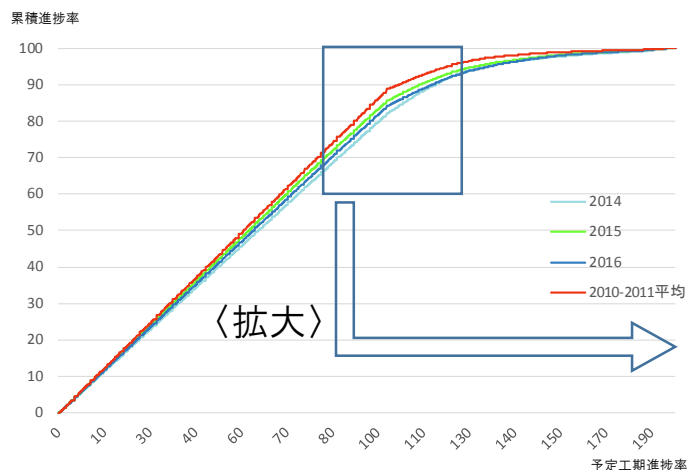


集計結果 1

- 直近の進捗率調査測定年（2010-2011年平均※）と直近の補正調査測定年3年間（2014-2016年）について、進捗率を比較した（下図）。
- 2010-2011年平均と比べると直近3年間の進捗には遅れが見られる。
- 2014年の進捗が最も遅く、2015年にいったん改善したものの、2016年に再び遅れが出ている。

※2009年のデータは入手困難であったため
2010年以降のデータを用いて分析した。

図) 進捗率の比較



集計結果 2

- 建築物の用途、構造、工事実施額の規模別に遅延率を集計した（下表）。
- 予定工期に対する遅延率は、2010－2011年平均が16.8%に対して、ピークの2014年で27.1%に達した。その後、2015年に改善したものの、直近2016年は24.4%にのぼる。
- 2014年以降、多くの区分で遅延率が改善しているが、2016年と2010－2011年平均を比べると、3区分を除く全ての区分で悪化、特に「増築＋改築×居住以外」の4区分で悪化の傾向が強い。

※その他、集計結果の詳細は資料編参照。

表) 属性別の遅延率

年	合計	新築								増築＋改築							
		居住				居住以外				居住				居住以外			
		木造		木造以外		木造		木造以外		木造		木造以外		木造		木造以外	
		大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型	大型	中小型
2010	0.143	0.181	0.178	0.149	0.224	0.134	0.284	0.161	0.250	0.163	0.242	0.139	0.367	0.146	0.092	0.040	0.185
2011	0.197	0.225	0.225	0.158	0.251	0.136	0.317	0.133	0.277	0.329	0.278	0.235	0.280	0.368	0.169	0.138	0.324
2012	0.236	0.213	0.245	0.216	0.292	0.341	0.309	0.237	0.270	0.274	0.383	0.158	0.405	0.165	0.328	0.094	0.335
2013	0.181	0.183	0.193	0.163	0.215	0.131	0.240	0.130	0.221	0.166	0.220	0.137	0.251	0.031	0.267	0.178	0.230
2014	0.271	0.273	0.282	0.260	0.319	0.385	0.354	0.235	0.395	0.244	0.328	0.247	0.508	0.290	0.478	0.161	0.373
2015	0.215	0.210	0.222	0.165	0.280	0.212	0.273	0.159	0.289	0.145	0.316	0.265	0.407	0.214	0.445	0.262	0.385
2016	0.244	0.214	0.257	0.231	0.308	0.200	0.381	0.138	0.281	0.177	0.319	0.243	0.289	0.438	0.447	0.362	0.352
2010-2011平均	0.168	0.202	0.202	0.154	0.236	0.134	0.300	0.143	0.275	0.241	0.263	0.171	0.327	0.158	0.226	0.066	0.234
2016-2010-2011平均	0.076	0.013	0.055	0.077	0.072	0.067	0.081	-0.004	0.006	-0.063	0.056	0.072	-0.038	0.280	0.221	0.296	0.118

※下段：マイナスは改善、プラスは悪化

悪化傾向が強い

結論

工事進捗の遅れ度合いの把握

- 以上の補正調査の分析から、建築工事の進捗率は、直近の進捗率調査測定年（2010-2011年）に比べて遅れている可能性があるといえる。
- 2017年以降の状況は不明だが、工事の進捗パターンが直近の進捗率調査測定年（2010-2011年）から変化している可能性は高く、速やかに建設工事進捗率調査を実施して進捗パターンを把握するべきである。

進捗パターン補正の可能性

- 遅延率の差を用いて進捗パターンを補正する方法について検証するために、2018年度に実施される予定の次回「建設工事進捗率調査」の結果を待つて更に研究を進めることを検討。