

## 【背景】

- 建設投資の急激な減少等による建設業者の経営環境の悪化等の構造的な要因も背景とした統計精度低下への懸念
- 「公的統計の整備に関する基本的な計画」における公的統計の質的向上の要請

**【現状】**動態調査の受注高が施工調査の完成工事高と比べ相当程度小さい推計値となっている。  
→ 動態調査の受注高は施工調査の完成工事高の約61.8%（平成19年度実績）

## 【未回答業者の状況（平成19年度実績）】

- 動態調査に12ヶ月間未回答業者のうち約半数の1,232業者は施工調査に回答し、そのうち施工実績のない業者は17業者（1.4%）のみ
- 上記1,232業者と各月の平均未回答業者（4,570業者）の受注高が同様の分布と仮定し年間受注高を推計すると、元請受注高推計値は施工調査の元請完成工事高とほぼ同水準（91.7%）

## 【考えられる推計手法】

- 欠損値への対応としてインピュテーション（mean、cold-deck、hot-deck等）やウェイト付けがあるが、月次の統計である動態調査では時間を要しない簡便な手法が適当
- 国の他の統計でも一般的で簡便な手法であるウェイト付けが現実的に採用可能な手法の中で最も合理的

## 【ウェイト付けによる推計手法の比較・検討（平成19年度実績）】

- ・手法①(1)動態調査抽出層の一部（完工高3層）
  - ・手法②(1)施工調査の抽出層（資本金8層×層化業種21層）
  - ・手法③(1)動態調査の抽出層（完工高3層×公共元請完工高4層）
- ※上記について、乙調査対象業者をウェイト付けしない推計手法（手法①(2)～手法③(2)）もあわせて検討

## 【動態調査に適した推計手法】

実現可能性を踏まえて検討された手法の中で手法③(2)動態調査の抽出層の回収率によるウェイト付け（乙調査対象業者はウェイト付けしない）が最も適した推計手法

# 【現状】動態調査の受注高と施工調査の完成工事高との比較について

## 施工調査における完成工事高との比較

動態調査における受注高等は、施工調査における完成工事高等に比べると、相対的に低い金額。

H19年度動態調査(A)

受注高計 : 52,901,463百万円

元請受注高計 : 37,245,572百万円

[A/B]

61.8%

71.4%

H19年度施工調査(B)

完成工事高計 : 85,666,569百万円

元請完工高計 : 52,176,289百万円

### 【動態調査】

H19年度平均回収率: 62.2%  
(うち実績なし回答率11.1%)

両調査とも未回収分は  
実績なしと推計

### 【施工調査】

H19年度回収率: 57.9%  
(うち実績なし回答率5.45%)

### 【動態調査】

施工調査における前々年度の完成工事高が1億円以上の建設業者を完成工事高別・公共元請完工高別に層化し、約12,000業者を抽出

未回収分の中にも実績のある業者が含まれている可能性が高い

### 【施工調査】

実績の如何にかかわらず、約50万の建設業許可業者から、資本金階層別・許可業種別に層化し、約11万業者を抽出

# 【未回答業者の状況(動態調査)】

## 1. 未回答業者数(H18年度、H19年度)

動態調査対象業者のうち、4月から3月までの12ヶ月間未回答だった業者の状況を調査。

未回答業者数(12ヶ月間)  
H18年度: 2,156(17.8%)  
H19年度: 2,432(20.1%)

各月の未回答業者の平均は、  
H18年度: 4,477業者  
H19年度: 4,570業者

調査対象業者数  
H18年度: 12,135  
H19年度: 12,102

## 2. 未回答業者に係る完成工事高の再調査状況(H18年度、H19年度)

(1) 上記1の未回答業者のうち、H18年度、H19年度施工調査に回答している業者の状況を調査。

施工調査回答業者数  
H18年度: 1,037(48.1%)  
H19年度: 1,232(50.7%)

完成工事高「0」と回答した業者数  
H18年度: 12(1.2%)  
H19年度: 17(1.4%)

(2) H19.4月～H20.3月までの12ヶ月間未回答だった業者のうち、H19年度施工調査により完成工事高が判明した1,232業者の受注高を、H19年度動態調査の抽出層毎の判明率により推計し(1,232業者の数値を平均未回答業者4,570業者の数値に膨らます)、H19年度動態調査の受注高に加えた試算値をH19年度施工調査の完成工事高と比較した(H18年度も同様な手法により試算)。

	再調査結果による受注高等試算値							
	受注高計		元請受注高計					
		施工調査との差		施工との差	公共元請	施工との差	民間元請	施工との差
H18年度	72,819,329	82.5%	47,845,848	89.8%	12,944,646	89.8%	34,901,203	89.8%
H19年度	73,302,628	85.6%	47,870,106	91.7%	12,819,980	93.1%	35,050,127	91.2%

# 【ウェイト付けによる推計手法の比較・検討】

- ・推計手法の検討に当たっては、合理的と考えられる3つの層の区分を作成し、6つの推計手法による推計値と施工調査の完成工事高との比較・検討を行った。
- ・利用する回収率の層については、手法①は動態調査の抽出層の一部(完工高3層)、手法②は施工調査の抽出層(資本金8層×層化業種21層)、手法③は動態調査の抽出層(完工高3層×元請完工高4層)である。各手法について、乙調査対象業者をウェイト付けの対象としないものが手法①(2)～手法③(2)である。

## 手法①: 動態調査抽出階層(一部)での推計

完成工事高(3層)ごとの回収率により推計

【手法①(1)】 元請受注高が大きな値となった。

【手法①(2)】 元請計では同水準となったが、公共元請では手法①(1)同様、大きな値となった。

公共元請完工高が高い層の回収率が高いことを勘案せず、推計することが要因ではないか。

## 手法②: 施工調査抽出階層での推計

資本金(8層)×層化業種(21層)ごとの回収率により推計

【手法②(1)】 元請受注高が大きな値となった。

【手法②(2)】 元請受注高の乖離幅は縮小するが、公共元請受注高がやや高めの推計値。

推計する層が168層と細かいことから、毎月の回収率のばらつきが大きくなることが要因ではないか。

## 手法③: 動態調査抽出階層での推計

完成工事高(3層)×公共元請完成工事高(4層)ごとの回収率により推計

【手法③(1)】 元請受注高はやや大きな値だが、公共元請受注高の乖離幅は縮小。

【手法③(2)】 公共・民間の内訳も含め元請受注高が施工調査の元請完工高とほぼ同じ金額。

	ウェイト付けによる受注高等推計値							
	受注高計		元請受注高計		公共元請	施工との差	民間元請	施工との差
		施工調査との差		施工との差				
手法①(1)	84,175,107	98.3%	59,206,240	113.5%	15,994,937	116.2%	43,211,303	112.5%
手法①(2)	76,258,878	89.0%	51,991,563	99.6%	14,835,373	107.8%	37,156,190	96.7%
手法②(1)	84,057,111	98.1%	58,678,559	112.5%	15,381,709	111.7%	43,296,873	112.7%
手法②(2)	76,188,757	88.9%	51,530,579	98.8%	14,225,364	103.3%	37,305,295	97.1%
手法③(1)	81,088,735	94.7%	55,419,212	106.2%	14,132,514	102.7%	41,286,698	107.5%
手法③(2)	75,994,413	88.7%	50,756,294	97.3%	13,466,219	97.8%	37,290,075	97.1%

比較検討した6つの推計手法の中では、手法③(2)は過大推計にならず、公民別の元請受注高も含めたバランスもよいことから、実現可能性を踏まえて検討された手法の中で最も適した推計手法と考えられる。

# ○動態調査の受注高推計値(手法③(2))の表章業種別の検証について

- H19年度の受注高推計値(手法③(2):抽出階層別回収率(乙調査対象業者以外)によりウェイト付け)と施工調査の完成工事高を表章業種別に比較。
- 3業種別(総合・職別・設備)に比べた場合、推計値の方が完成工事高との乖離は縮小するとともに、受注高と受注高推計値の3業種間のバランスも大きな相違はなし。

◇3業種別(総合工事業、職別工事業、設備工事業)に施工調査の完成工事高と現行推計方式による受注高または手法③(2)の推計方式による受注高推計値を比較すると、

	施工調査 (A)			
	完成工事高計	元請計	公共元請計	民間元請計
総合工事業	52,700,986	39,422,674	11,141,455	28,281,219
職別工事業	12,044,645	2,657,498	587,248	2,070,250
設備工事業	20,920,938	10,096,117	2,035,844	8,060,273
合計	85,666,569	52,176,289	13,764,547	38,411,742

現在の動態調査における受注高等に比べ、全体的に乖離幅が小さくなることに加え、乖離幅が特に大きかった職別工事業も30%程度に縮小することに加え、3業種間のバランスも現在の受注高と大きな相違はなし。

職別工事業を中心として乖離が大きく、50%以上となるものもある

H18年度も同様な傾向が見られる

動態調査 (B: 現行推計方式)								動態調査 (C: 手法③(2)による推計方式)								
受注高計	(B/A)	元請計	(B/A)	公共元請計	(B/A)	民間元請計	(B/A)	受注高計	(C/A)	元請計	(C/A)	公共元請計	(C/A)	民間元請計	(C/A)	
36,301,147	68.9%	29,693,042	75.3%	8,390,916	75.3%	21,302,126	75.3%	総合工事業	49,975,335	94.8%	39,654,496	100.6%	11,228,692	100.8%	28,425,804	100.5%
4,879,757	40.5%	1,083,954	40.8%	289,451	49.3%	794,503	38.4%	職別工事業	8,676,823	72.0%	1,808,187	68.0%	421,327	71.7%	1,386,860	67.0%
11,720,559	56.0%	6,468,576	64.1%	1,290,466	63.4%	5,178,110	64.2%	設備工事業	17,342,255	82.9%	9,293,611	92.1%	1,816,200	89.2%	7,477,411	92.8%
52,901,463	61.8%	37,245,572	71.4%	9,970,833	72.4%	27,274,739	71.0%	合計	75,994,413	88.7%	50,756,294	97.3%	13,466,219	97.8%	37,290,075	97.1%

# ○平成20年度動態調査データによる受注高推計値(手法③(2))の検証について

- H20年度動態調査データにより、受注高推計値(手法③(2):抽出階層別回収率(乙調査対象業者以外)によりウェイト付け)と施工調査の完成工事高を表章業種別及び都道府県別に比較。
- 現行推計方式による受注高と手法③(2)のウェイト付による受注高推計値について、H18.4月からH21.3月までの推移を月ごとに比較。

(1) 3業種別(総合工事業、職別工事業、設備工事業)に施工調査の完成工事高と現行推計方式による受注高または手法③(2)の推計方式による受注高推計値を比較すると、H19年度同様、乖離幅が縮小。

動態調査 (B: 現行推計方式)									動態調査 (C: 手法③(2)による推計方式)							
受注高計	(B/A)	元請計	(B/A)	公共元請計	(B/A)	民間元請計	(B/A)		受注高計	(C/A)	元請計	(C/A)	公共元請計	(C/A)	民間元請計	(C/A)
31,351,858	60.7%	25,563,499	65.5%	8,775,251	80.2%	16,788,248	59.8%	総合工事業	44,256,460	85.7%	34,796,839	89.2%	11,727,868	107.1%	23,068,971	82.1%
4,559,035	35.9%	1,036,144	37.9%	301,764	49.4%	734,380	34.6%	職別工事業	8,784,994	69.1%	1,911,331	69.8%	499,964	81.8%	1,411,367	66.4%
12,026,447	58.6%	6,291,212	62.6%	1,259,580	67.0%	5,031,632	61.6%	設備工事業	20,376,435	99.3%	9,979,219	99.3%	2,010,377	106.9%	7,968,842	97.6%
47,937,340	56.5%	32,890,855	63.5%	10,336,596	76.9%	22,554,260	58.8%	合計	73,417,889	86.5%	46,687,389	90.1%	14,238,209	106.0%	32,449,179	84.6%

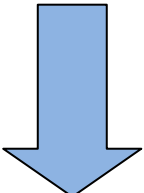
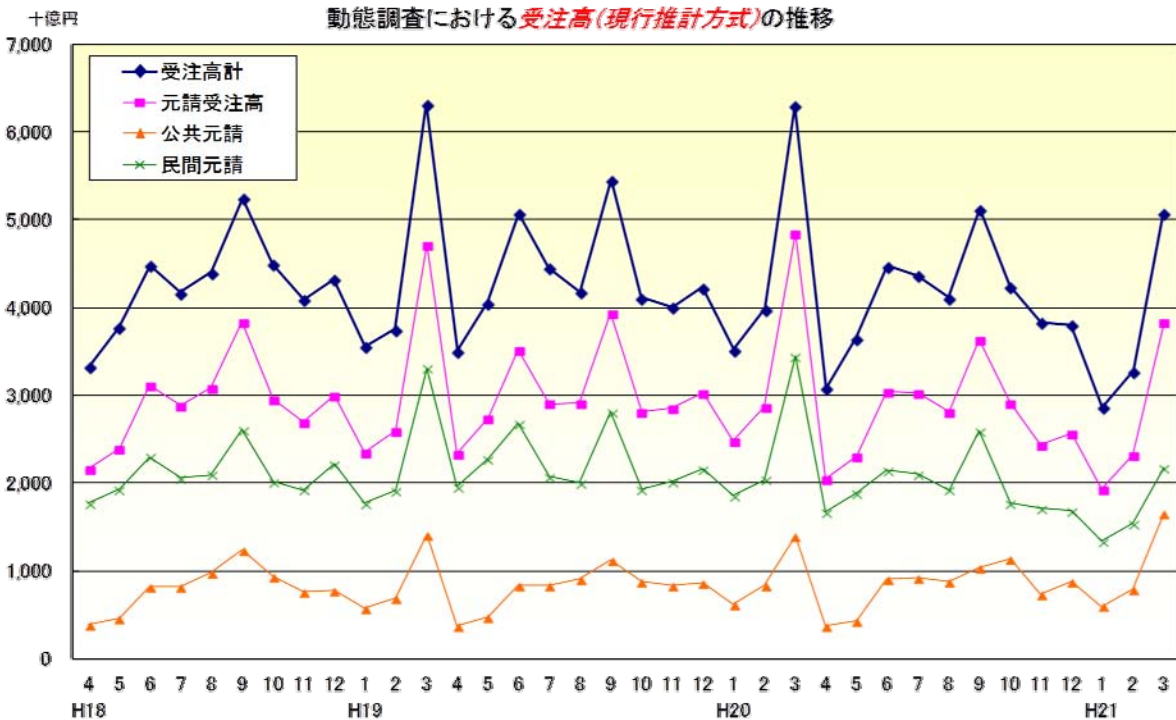
(2) 三大都市圏別(関東、中部、近畿)に施工調査の完成工事高と現行推計方式による受注高または手法③(2)の推計方式による受注高推計値を比較すると、(1)同様、乖離幅が縮小。

動態調査 (B: 現行推計方式)									動態調査 (C: 手法③(2)による推計方式)							
受注高計	(B/A)	元請計	(B/A)	公共元請計	(B/A)	民間元請計	(B/A)		受注高計	(C/A)	元請計	(C/A)	公共元請計	(C/A)	民間元請計	(C/A)
22,671,435	57.8%	16,530,307	64.0%	4,457,286	77.8%	12,073,021	60.1%	関東	33,887,280	86.4%	22,731,816	88.0%	5,953,164	104.0%	16,778,651	83.5%
3,801,515	46.6%	2,393,561	54.7%	824,350	71.9%	1,569,211	48.6%	中部	5,844,631	71.7%	3,488,987	79.7%	1,126,728	98.3%	2,362,259	73.2%
9,768,184	62.8%	6,632,180	70.2%	1,257,749	74.2%	5,374,431	69.3%	近畿	16,243,634	104.4%	9,971,201	105.5%	1,938,319	114.4%	8,032,881	103.6%

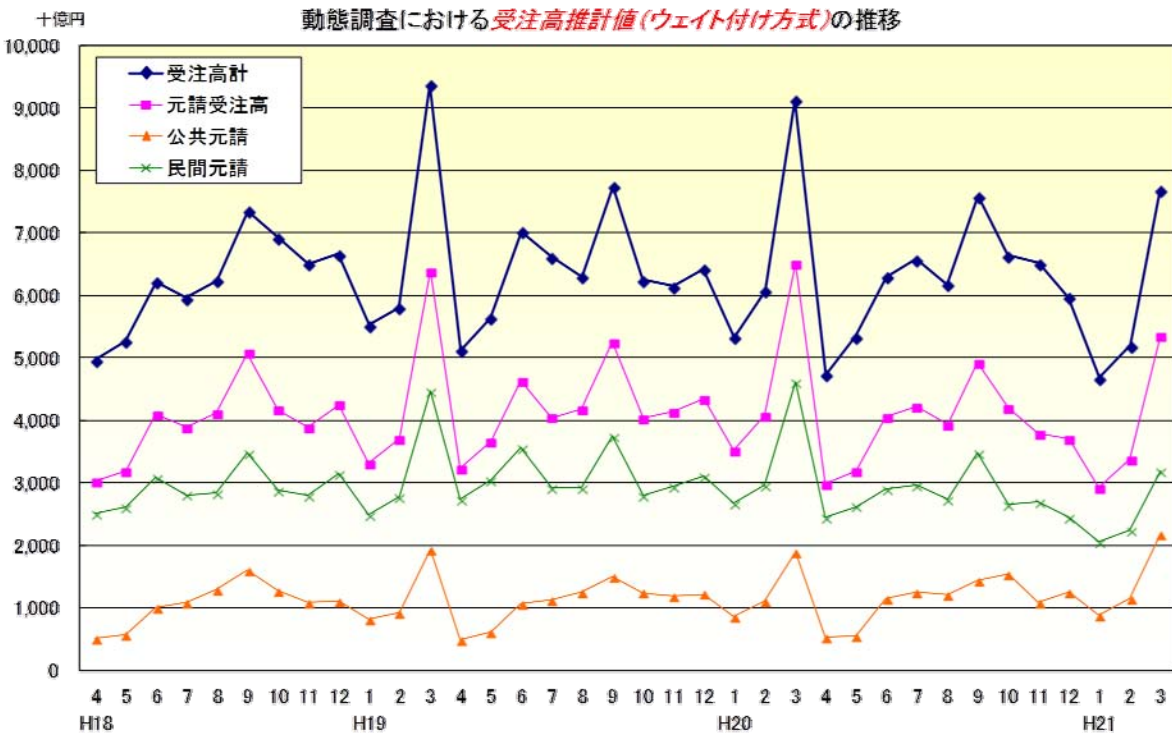
(3) 動態調査の現行推計方式による受注高と手法③(2)のウェイト付による受注高推計値の月ごとの3カ年の推移を比較すると、別添のとおり、時系列的な傾向に大きな違いは見られなかった。

動態調査における受注高(現行推計方式)と受注高推計値(ウェイト付け方式)との比較

受注高合計



【ウェイト付け方式】  
 動態調査の抽出層別回収率の逆数によりウェイト付けした受注高推計値(乙調査対象事業者はウェイト付けの対象外とする)

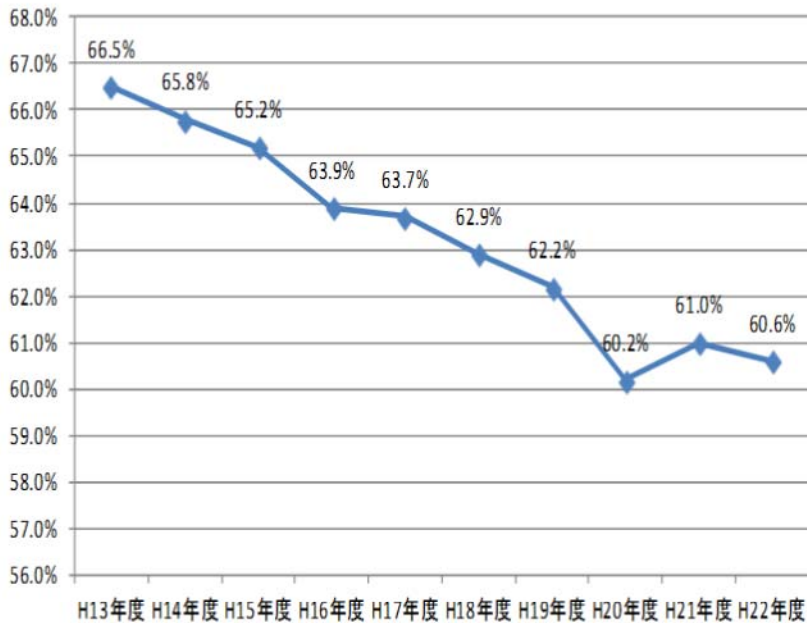


# 動態調査の回収率について

## 回収率の推移

建設投資の急激な減少等による建設業者の経営環境の悪化等の構造的な要因も背景とし、回収率は低下傾向にある。

【動態調査の年度平均回収率の推移】



## 抽出層別回収率の状況

動態調査の年度平均回収率を抽出層別に見た場合、公共工事の受注額が低い層において、特に低い傾向となっている。

		【年度平均回収率】		
		平成19年度	平成20年度	平成21年度
完成工事高				
50億以上		63.4%	62.8%	63.9%
公共元請	10億以上	73.5%	72.7%	72.8%
	3億以上	64.7%	65.9%	64.0%
	3千万以上	60.2%	58.3%	60.5%
	3千万未満	50.4%	50.9%	54.3%
10億以上		62.2%	60.7%	60.9%
公共元請	10億以上	75.7%	74.6%	74.1%
	3億以上	69.5%	68.4%	70.9%
	3千万以上	63.4%	62.3%	62.1%
	3千万未満	52.5%	51.4%	51.2%
1億以上		62.0%	59.1%	60.4%
公共元請	10億以上	-	-	-
	3億以上	73.5%	75.2%	73.5%
	3千万以上	66.7%	63.5%	65.8%
	3千万未満	55.8%	52.5%	54.0%
計		62.2%	60.2%	61.0%



## 動態調査における未回答業者の再調査状況について

- H19年度動態調査において、12ヶ月間未回答だった業者について、同年度の施工調査に回答している業者の状況を調査。
- 3ページの再調査結果による受注高等試算値は、施工調査の完成工事高を受注高と仮定し、下表の推計倍率により、動態調査の未回答業者の受注高を推計し、現行推計方式による受注高に加えたもの。

未回答業者の抽出層ごとの分布((C)のシェア及び(D)のシェア)と再調査結果により仮定の受注高が判明した業者の抽出層ごとの分布((E)のシェア)には、大きな乖離がない。

完工高	抽出業者数 (A)	(A)のシェア	平均回収 業者数(B)	(B)のシェア	平均未回収 業者数(C)	(C)のシェア	1年間未回収 業者数(D)	(D)のシェア	判明業者数 (E)	(E)のシェア	推計倍率 (C)/(E)
50億以上	1,477	12.2%	937	12.4%	540	11.8%	323	13.3%	183	14.9%	2.95
公共 元請	10億以上	643	472	6.3%	171	3.7%	88	3.6%	57	4.6%	2.99
	3億以上	184	119	1.5%	65	1.4%	42	1.7%	25	2.0%	2.60
	3千万以上	180	108	1.5%	72	1.6%	42	1.7%	22	1.8%	3.26
	3千万未満	470	237	3.1%	233	5.1%	151	6.2%	79	6.4%	2.95
10億以上	5,037	41.6%	3,132	41.6%	1,905	41.7%	1,042	42.8%	547	44.4%	3.48
公共 元請	10億以上	802	607	8.1%	195	4.3%	81	3.3%	40	3.2%	4.88
	3億以上	1,131	786	10.4%	345	7.5%	174	7.2%	98	8.0%	3.52
	3千万以上	1,014	642	8.5%	372	8.1%	191	7.9%	109	8.8%	3.41
	3千万未満	2,090	1,097	14.6%	993	21.7%	596	24.5%	300	24.4%	3.31
1億以上	5,588	46.2%	3,464	46.0%	2,124	46.5%	1,067	43.9%	502	40.7%	4.23
公共 元請	10億以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3億以上	454	334	4.4%	121	2.6%	40	1.6%	19	1.5%	6.34
	3千万以上	2,440	1,628	21.6%	813	17.8%	354	14.6%	162	13.1%	5.02
	3千万未満	2,694	1,503	20.0%	1,191	26.1%	673	27.7%	321	26.1%	3.71
計(a)	12,102	100.0%	7,532	100.0%	4,570	100.0%	2,432	100.0%	1,232	100.0%	3.71

# 動態調査の抽出方法について

## 動態調査の抽出方法

### 施工調査のサンプル(H19年度は約6万4千業者)

- 完成工事高が1億円未満の業者は抽出しない。
- 完成工事高が50億円以上の業者は全数抽出。
- 完成工事高(3層)及び公共元請完成工事高(4層)を指標としてネイマン配分により抽出率を設定。



- 下表のとおり、セルを分類し、完成工事高を指標としたネイマン配分により抽出率を設定(概ね1/2~1/10)。
- 半数は都道府県別の業者数に応じ抽出し、残りの半数は都道府県別に均等に抽出

表-1 層及び抽出率の設定方法

		完 成 工 事 高			
		1億未満	1億以上	10億以上	50億以上
公 共 元 請 完 工 高	3千万未満	×	○	○	◎
	3千万以上	×	○	○	◎
	3億以上	—	○	○	◎
	10億以上	—	—	○	◎

凡例 ◎: 全数調査      ○: 標本抽出(ネイマン配分)  
 ×: 抽出しない      —: 存在しない

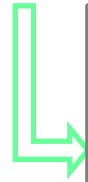
- 乙調査の対象となる大手指定建設業者は有意抽出。

### 動態調査の調査対象業者数(約1万2千業者)

抽出層毎の  
対象業者数

## 動態調査の抽出方法に対する考え方

- 動態調査創設時の検討において、施工調査データを利用しサンプリングシミュレーション(ネイマン配分)を実施



- 完工高1億円未満の層は抽出率が大きい層でも1/50未満で、完工高も大きくない(約5%)
- 完工高50億円以上の層は標準偏差が大きく(11億円以上)、完工高も非常に大きい(約49%)
- 抽出率については、抽出率が同程度となる層をグループ化するとともに、従前の統計(公共工事着工統計)との接続性に配慮
- 都道府県別の抽出については、表章上の必要性や地域特性を踏まえた精度への影響に加え、建設総合統計における都道府県別サンプルの必要性を勘案



### 【直近のデータに基づき検証】

- 抽出層毎の状況は現在も同程度
- 業種毎の抽出率もバランスは取れている

### ○H21年度動態調査調査対象業者数

		完 成 工 事 高			計
		1億以上	10億以上	50億以上	
公 共 元 請	3千万未満	2,810	2,223	470	5,503
	3千万以上	2,319	1,045	206	3,570
	3億以上	431	1,084	175	1,690
	10億以上	—	735	583	1,318
計		5,560	5,087	1,434	12,081