

建設資材・労働力需要実態調査 (平成12年度原単位)の結果について

国土交通省総合政策局建設振興課労働資材対策室



はじめに

建設事業は、総合加工型、労働集約型として特色づけられ、投入される建設資材・労働力は質、量ともに膨大なものとなる。したがって、建設事業に使用される建設資材・労働力を安定的に確保することは、事業の円滑な実施を図るうえできわめて重要である。

国土交通省では、上記のことに対応すべく原単位方式による建設資材・労働力需要量を推計し、この結果を用いて、建設事業に必要な建設資材量の短期予測ならびに中長期の需要予測を行い、需給の安定化対策を推進している。



調査の概要

(1) 原単位の種類

本調査では、請負工事費100万円を1単位とし、建築工事、土木工事の別に、主要な建設資材や労働力のそれぞれについて、原単位(金額原単位)を算出している。加えて、建築工事については、面積当たりでも資材や労働力の原単位を把握できるので、延べ床面積10m²を1単位とする原単位(面積原単位)も併せて算出している。また、それぞれの原単位について対象時期が工期全体を把

表 1 算出する原単位の種類

種類	内容・定義	備考
金額原単位	請負工事費100万円当たりの投入量	建築工事、土木工事ともに算出
面積原単位	建築物の延べ床面積10m ² 当たりの投入量	建築工事のみ算出
全体原単位	平成12年度に受注された工事を対象とした原単位	金額原単位、面積原単位ともに算出
時期別原単位	年間原単位を着工月別・投入月別に算出した原単位	金額原単位、面積原単位ともに算出

握するもの(全体原単位)と毎月別のもの(時期別原単位)との2種類の時期について算出している(表1)。

(2) 対象となる原単位の種類

建築工事の現場では、多種多様な材料および品種の建設資材を用いると同時に、数多くの職種の労働者が携わっていることから、原単位を算出する種類も多くなっている。なお、原単位には、生コンクリート、H形鋼や鉄筋工、普通作業員といった個別の資材や労働力についての原単位と、それらを素材換算して算出するセメント、鋼材や就業者といった合算原単位との二つがある(表2, 図1 巻末参照)。

(3) 調査の経緯

原単位は、施工技術の進歩・合理化、新工法の開発、建設資材の品質向上および二次製品化の進

表 2 原単位を算出する資材・労働力の種類

部門	金額原単位		面積原単位	
	資材	労働力	資材	労働力
建築工事	52	12	53	12
土木工事	45	13		

(注) 合算原単位を含む

展,あるいは施工管理面での合理化等により,また,その生産性の向上や資材価格・労務費,間接費の割合等の変動によって,経年的に変動している。

そこで,本調査は,需要量推計の基礎資料となる主要な建設資材・労働力についての需要原単位〔建設投資1単位(工事費100万円当たりおよび延べ床面積10㎡当たり)に対し必要な建設資材量・労働力量〕の把握を目的として,昭和49年度工事を対象に1回目を実施し,以後,実態に即した原単位の把握を行っている。

今回の調査は,平成12年度に受注された工事を対象として,平成13年度に実施したものであり,総務省の承認統計として実施している。

なお,全体原単位については平成9年度,時期別原単位については平成3年度以来の調査である。

(4) 調査の方法

調査方法については,図 2のとおりである。

1) 調査対象工事の抽出

調査年度に施工された工事の中から,建築工事,土木工事の別に,工事の施工地,種類および規模ごとにそれぞれの抽出数および抽出率を定めて調査対象工事を抽出し,調査を実施している。

① 工事リストと抽出件数

土木工事については,抽出の基となる工事リストとして,国土交通省総合政策局情報管理部建設調査統計課が実施している建設工事受注動態統計(うち土木分)のデータを用い,その中から約5,000件の工事を抽出している。一方,建築工事の場合は,同様に同調査統計課が実施している建築着工統計では工事を施工した事業所を把握することができないため,別途,業界団体の協力を得て,約2,900の事業所を対象に調査年度に着工した工事についての予備調査を行い,得られた工事リストより調査対象工事を抽出している(表 3)。

表 3 調査対象工事の抽出

部門	抽出件数	抽出の基となる工事リスト	備考
建築	5,014件	約2,900の事業所の着工工事リスト	予備調査により作成
土木	5,318件	建設工事受注動態統計(土木)	国土交通省の統計資料

② 抽出方法

統計調査を行う際に母集団すべてを調べる悉皆調査ではなく,その一部を抽出して全体の推定を行うサンプル調査とする場合は,調査対象となる標本の抽出方法が調査精度に大きな影響を与えることとなるため,調査結果のどの部分に重点を置くか(精度を求めるか)によって抽出方法は異なってくることになる。

本調査の場合には,建築総合,土木総合といった全体の原単位についての正確な把握に加えて,住宅・非住宅,道路や河川といった明らかに1単位当たりの需要量が異なる工種や用途等

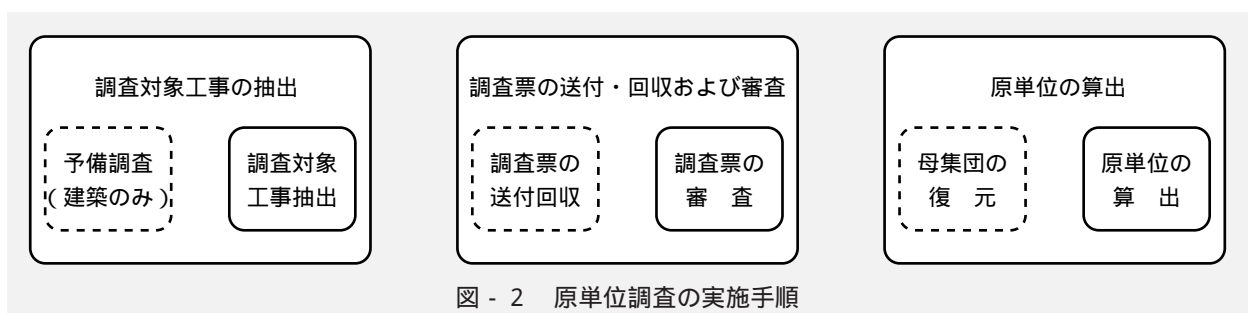


図 - 2 原単位調査の実施手順

の原単位についての把握も必要であることから、建築工事、土木工事の別に工事の施工地、種類および規模等の各項目に配慮しつつ復元集計を行うことにより全体像を把握できるように、また各項目にできるだけ抜け落ちや偏りがないようにそれぞれの抽出数や抽出率を決めて抽出した。

2) 調査票の送付・回収および審査

調査対象工事を請負った各事業所（元請け）に対し、郵送により調査票を送付・回収している。回収した調査票については、記入内容を審査し、審査を通過したものを有効標本としている。審査にあたっては、記入者に対する問い合わせ等により、無効票となる標本ができるだけ少なくなるよう留意した。

3) 原単位の算出

得られた有効標本のデータから、以下の手順により、各主要建設資材および労働力のそれぞれについて原単位を算出する。

① 層原単位の作成

得られた有効標本のデータから、建築工事、土木工事のそれぞれについて、施工地、種類および規模等の別ごとに層原単位を作成している。

② 着工統計等による母集団の復元

作成した標本原単位の施工地、種類および規模等の偏りをなくするため、建築工事については着工統計、土木工事については受注動態統計に基づき、金額原単位については請負工事費のシェアにより、面積原単位については延べ床面積シェアにより、それぞれ復元倍率を算出し、それを層原単位に乗じることにより、各統計の母

表 4 原単位の算出区分一覧表

	建設投資推計区分	統計区分	
建築工事	①住宅・非住宅別 ②政府・民間別 ③地域別	着工統計	①用途別 ②用途別 ③構造別 ④面積規模別 ⑤金額別 ⑥地域別
土木工事	①政府・民間別 ②地域別		受注動態統計

集団の原単位を集計している。

③ 各統計区分に対応した原単位の算出

復元した母集団の原単位を基に、建築工事、土木工事のそれぞれについて、主要建設資材および労働力の原単位を、以下により作成している（表 4）。

【建築工事】

建設投資推計、建築着工統計の各区分の別に応じ、建築物の用途、用途、構造、面積規模等それぞれの区分ごと、およびそれらを総合したものについて作成している。

【土木工事】

建設投資推計、受注動態統計の各区分の別に応じ、事業種別、金額規模等それぞれの区分ごと、およびそれらを総合したものについて作成。

3 調査結果の概要

(1) 調査対象工事の抽出

平成12年度に施工された工事を対象として、建

表 5 調査対象工事件数結果一覧表

部門	抽出件数 (A)	回収数		有効標本数		平成12年度 全体着工件数 (D)	カバー率 (C/D)%
		(B)	(B/A)%	(C)	(C/B)%		
建築工事	5,014	3,761	75.0	3,245	86.3	828,061 ^{注1)}	0.4
土木工事	5,318	4,433	83.4	3,764	84.9	343,943 ^{注2)}	1.1

(注) 1. 建築着工統計（建築部門）における着工棟数

2. 建設工事受注動態統計において、公共では住宅・非住宅以外、民間では建築以外の受注件数

築工事については、事前に行った予備調査より5,014件を、また、土木工事については、建設工事受注動態統計から5,318件をそれぞれ抽出した。

(2) 有効標本件数

抽出した調査対象工事のうち、未回収記入漏れ等により無効となった工事を除く有効標本件数は、建築工事3,245件、土木工事3,764件で、全体の着工件数に対するカバー率は、それぞれ0.4%、1.1%となった。

(3) 原単位算出結果

得られた有効データを基に、各資材および労働力の原単位を算出した。

1) 全体原単位

建設投資推計区分および、建築着工統計区分（構造別）に対する原単位の算出結果は、以下のとおりとなった。

i) 建設投資推計区分に対応する金額原単位

① セメント

土木が建築を上回っている。これは、治山・治水、道路、鉄道・軌道等コンクリート構造物の多い工種の原単位が大きいことによる。

② 生コンクリート

土木が建築を上回っている。特に政府土木では、治山・治水、道路、鉄道・軌道、災害復旧等、現場での生コンクリート打設を必要とする

表 6 建設投資推計区分に対応する金額原単位（全国）

（請負工事費100万円当たり）

資材・職種名	単位	建築			土木		
			住宅	非住宅		政府	民間
セメント	t	0.94	0.86	1.08	1.36	1.46	0.99
生コンクリート	m ³	2.57	2.37	2.91	3.11	3.35	2.14
骨材・石材	m ³	3.96	3.55	4.67	14.34	15.55	9.45
木材	m ³	0.50	0.72	0.13			
鋼材	t	0.53	0.38	0.78	0.42	0.43	0.38
瀝青材	t	0.01	0.01	0.02	0.10	0.12	0.05
就業者	人・日	11.46	12.75	9.24	10.01	9.62	11.56

(注) 1. 資材については、加工品等に含まれているものを含む。

(例：生コンクリートに含まれるセメント、骨材)

2. 就業者については、全職種の合計。

表 7 建築着工統計区分（構造別）に対応する面積原単位（全国）

（建築延べ面積10m²当たり）

資材・職種名	単位	建築				
			木造 (W)	鉄骨鉄筋 コンクリート造 (SRC)	鉄筋 コンクリート造 (RC)	鉄骨造 (S)
セメント	t	1.55	0.78	2.85	2.94	1.37
生コンクリート	m ³	4.21	1.92	8.48	8.63	3.46
骨材・石材	m ³	6.51	3.63	10.85	11.57	5.99
木材	m ³	0.84	2.00	0.21	0.28	0.10
鋼材	t	0.86	0.11	1.60	1.10	1.34
就業者	人・日	18.97	21.43	19.26	22.55	14.64

(注) 1. 資材については、加工品等に含まれているものを含む。

2. 就業者については、全職種の合計。

3. 補強コンクリートブロック造（CB）およびその他造（O）のウェイトは、0.1~0.3%と少ないため、表から除外している。

工種で、需要が大きい。また、建築でも、非住宅での使用量は高い。

③ 骨材・石材

土木が建築を大きく上回っている。これは、特に港湾・空港、土地造成等、公共土木工事での原単位が大きいことによる。

④ 木材

木材は、その多くが木造住宅の構造材として使用されているため、住宅建築で特に大きくなっている。

⑤ 鋼材

建築が土木を上回っている。これは、鋼構造のシェアが高い非住宅建築で原単位が大きいことによる。

⑥ 瀝青材

土木が建築の約10倍程度となっている。これは、道路、維持補修等、公共土木工事での原単位が大きいことによる。

⑦ 就業者

建築が土木を上回っている。これは、建築の住宅が他に比べ内部造作が複雑であることによる。

ii) 建築着工統計区分（構造別）に対応する面積原単位

① セメント・生コンクリートおよび骨材・石材

生コンクリートの使用割合が高い鉄骨鉄筋コンクリート造および鉄筋コンクリート造で原単位が大きく逆に生コンクリートをほとんど使用

しない木造で原単位が小さい。

② 木材

木造の原単位が大きい。また非木造の構造別内訳では、鉄骨造の原単位が鉄骨鉄筋コンクリート造や鉄筋コンクリート造より小さいが、これは、鉄骨造で型枠用合板の使用量が少ないことや住宅比率が低く木製の内装材の使用が少ないためと考えられる。

③ 鋼材

鉄骨鉄筋コンクリート造および鉄骨造で原単位が大きく、木造で小さい。

④ 就業者

構造の違いよりむしろ、内部造作の多い住宅、逆に少ない工場および倉庫という用途の違いが影響しているものと考えられる。

2) 時期別原単位

建築着工統計区分（金額別、面積別）・受注動態統計区分（公共土木、民間土木）別に対する原単位の算出結果は、別表のとおりとなった（表8、9 巻末参照）。

(3) 過去の調査結果との比較

前回（平成9年度）と今回（平成12年度）の調査結果について、原単位を比較した。このうち、建築総合の金額原単位（実質）と面積原単位および土木総合の金額原単位についての結果は以下のとおりである。

① 建築総合金額原単位（実質、建築着工統計区分）

木材以外の原単位については、平成9年度よ

表 10 金額原単位（実質）（建築、全国）（請負工事費100万円当たり）

資材・職種名	単位	平成9年度	平成12年度
セメント	t	1.01	0.94
生コンクリート	m ³	2.72	2.55
骨材・石材	m ³	3.96	3.92
木材	m ³	0.49	0.52
鋼材	t	0.55	0.51
就業者	人・日	12.27	11.61

(注) 1. 建設工事費デフレーター「建築」の値による、平成12年度価格。
 2. 資材については、加工品等に含まれているものを含む。
 3. 就業者については、全職種の合計

表 11 面積原単位（建築，全国）

（延べ面積10m²当たり）

資材・職種名	単位	平成9年度	平成12年度
セメント	t	1.63	1.55
生コンクリート	m ³	4.34	4.21
骨材・石材	m ³	6.42	6.51
木材	m ³	0.83	0.84
鋼材	t	0.90	0.86
就業者	人・日	20.51	18.97

（注）1. 資材については，加工品等に含まれているものを含む。
2. 就業者については，全職種の合計

表 12 金額原単位（実質）（土木，全国）

（請負工事費100万円当たり）

資材・職種名	単位	平成9年度	平成12年度
セメント	t	1.17	1.36
生コンクリート	m ³	2.96	3.11
骨材・石材	m ³	15.32	14.34
鋼材	t	0.36	0.42
瀝青材	t	0.14	0.10
就業者	人・日	10.87	10.01

（注）1. 建設工事費デフレーター「土木総合」の値による，平成12年度価格。
2. 資材については，加工品等に含まれているものを含む。
3. 就業者については，全職種の合計

り減少した。これは，建築工事費のうち設備工事費のウエイトが増加し建築主体工事に費やされる金額が相対的に減少しているためである。また，木材については，原単位の大きい木造のシェアが増加していることによるものである。

② 建築総合面積原単位（建築着工統計区分）

面積原単位は建物の用途や構造等により決定し，今回の調査ではそれらの変化がない中で，セメント，生コンクリート，鋼材が減少した。それは，主に木造のシェアが増加した分，鋼構造のシェアが減少したことによるためである。

③ 土木総合金額原単位（建設投資推計区分）

セメント，生コンクリート，鋼材で需要量が増加に転じた。セメントについては，加工品としての需要よりむしろ，単体での需要が多く見られた。また，生コンクリートについては，民間工事で増加したため全体で増加となった。鋼材については，取引価格の下落が原単位増加の

一因となったものと思われる。一方，その他の資材労働力は減少した。特に瀝青材は，排水性舗装の推進等，工事の高付加価値化により，原単位が減少したものと考えられる。

4 おわりに

以上，平成12年度原単位の調査概要と調査結果について紹介しました。建設資材の需給の安定等のためにご活用いただければ幸いです。

最後になりましたが，本調査の実施に当たっては，建設業界ならびに関係資材業界の多大なご協力を得ております。ここに改めてお礼申し上げます。

なお，本調査結果については，国土交通省のホームページ（統計情報のページ）に掲載していますのでご参照ください（<http://www.mlit.go.jp>）。

日本道路公団における予定価格の 事前公表の試行について

JH日本道路公団企画部技術管理課



はじめに

公共工事の入札・契約については、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」をはじめ、これまでもその適正化に努めてきているところであるが、平成14年2月に国土交通省において「公共工事の入札契約の適正化徹底のための方策検討委員会」が設置され、より一層の適正化に向けた方策が検討されることになった。

その検討委員会で入札契約制度の運用改善策の一つとして予定価格の事前公表の検討が提言され、国土交通省から、JH（日本道路公団）を含む特殊法人11機関に予定価格の事前公表に関する試行の協力要請があったものである。



試行の対象工事について

(1) 試行対象工事の件数について

国土交通省から、試行対象工事は、平成14年度の発注予定工事全体の合計数（小規模工事を除く）の約1割を目標とするとの要請を受け、JHでは、小規模工事を予定価格が1億円未満の工事として設定し、小規模工事を除いた全体工事件数約900件の1割である90件程度を試行対象工事とすることとした。

(2) 試行対象工事の選定について

今回の試行対象工事は、入札方式や工事種別の発注予定件数を勘案し、第2四半期以降に発注する工事を対象に選定していくこととしている。

この90件程度のうち、入札方式については、一般競争入札および公募型指名競争入札で3割、通常指名で7割程度を予定している。また、工事種別についても、小規模工事を除いた発注件数を勘案した上で、土木工事、舗装工事、橋梁上部工工事、施設関係工事等、JHの工事種別全体で試行に取り組む予定である。



試行対象工事の契約手続きについて

(1) 試行対象工事について

発注する工事が、試行対象工事である場合は、一般競争入札方式は入札公告に、公募型指名競争入札方式は発注予告に、指名競争入札方式は指名通知書に、「本工事は、予定価格の事前公表の試行対象工事である」旨を記載することにしており、併せて予定価格の公表時期および方法についても記載することとしている。

(2) 予定価格の事前公表について

予定価格の事前公表の時期は、入札執行日の前日から起算して10日前（休日を含む）としており、公表の方法は、競争参加資格を有する者や指名通知をした者に予定価格通知書により通知するとともに、各支社等においても閲覧することとし

ている。

(3) 入札辞退の自由について

入札辞退の自由については、従前から、「入札者に対する指示書」において明記しており、今回の試行対象工事においては、予定価格を通知する際に再度その旨を記載する等、重ねてその周知を図ることとしている。

(4) 入札の取扱いについて

試行対象工事では、予定価格を超えた入札は無効とし、また、入札の執行回数も1回のみとすることとしている。

(5) 単価表または工事費内訳書の提示

予定価格の事前公表を行うと、見積り努力を損なわせる懸念があることから、入札時において、入札書の他に単価表または工事費内訳書の提示を求めるとし、提示がなかった場合はその者の

入札を無効にすることとしている。

(6) 現場説明会の廃止

試行対象工事は、原則として現場説明会を行わないものとする。

4 おわりに

予定価格の事前公表は、予定価格が目安となり、競争が制限されることから、落札価格の高止まり、見積り努力を損なわせる、談合がより一層容易になる等の懸念が指摘されている。

今回の試行は、平成14年度の1年間を対象とし、その結果については、国土交通省に報告した上で、その後の取扱いについて検討していくことになる。

