

建築解体工事の実状に関する調査

ものづくり大 ○大塚秀三
日大生産工 湯浅 昇
日大工 齋藤俊克

1. はじめに

昨今の建築解体工事（以下、解体工事とする）では、解体工事に関する各種指針類の整備や解体工事施工技士制度の整備など技術的・人的側面の整備は拡充を見ている。しかしながら、ごく一部のことはいえ労働災害が発生する場合¹⁾、²⁾もあり、必ずしも円滑に工事が進行しているとは言い難く、関係者間の解体工事に対する認識・意識の違いなどについての実状を把握する必要がある。これに対して、既往の調査・研究では、解体工事業の業務形態に関する調査^{3)～5)}、副産物の処理の実態調査⁶⁾および施工方法の技術的検討^{7)～9)}などに関するものが主となっており、コスト、工期および施工体制などについて総合的に検討された事例が極めて少なく、現場の実状について不明な点が多い。

このような背景から、本調査では解体工事に直接的に携わっている実務者を対象として、解体工事の実状や直面している課題などについてアンケート調査を実施し、解体工事の実態を把握することを目的とした。

2. アンケート調査の概要

2.1 調査対象および調査期間

調査対象は、日本電信電話株式会社に登録されている全国の電話番号から「解体工事」をキーワードに検索された8,055件にのぼる解体工事関連業者のデータベースから、無作為に抽出した1,000件を対象として、郵送にてアンケート質問票の配布・回収を行った。調査期間は、2009年1月上旬から2月下旬の1ヶ月間とした。

2.2 調査項目

調査項目については、「受注に至るまでの事前調査および見積もりに関する事項」、「解体工事の施工計画に関する事項」、「解体工事の施工に関する事項」の3項目に関して質問し、択一式または自由記

入にて回答する形式とした。

2.3 回収数

配布件数および回収件数を図 - 1 に示す。アンケートの回収件数は、合計66件で回答率は6.6%であった。

2.4 回答者の概要

回答者の経験年数は、10年以上が80%程度であり、過去1年間に関わった工事の平均延床面積は、1,000m²以上の解体工事に関与している割合が70%程度を占めていた。

3. 調査結果および考察

3.1 受注に至るまでの実状

(1) 事前調査

解体建物に対しての事前調査の項目を図 - 1 に示す。これは、事前調査のうち必ず実施する項目についての回答である。事前調査の項目は、部材の強度についての回答が著しく少なかったが、全般的に調査されている実態がうかがえる。

保存された設計図書の種類を図 - 2 に示す。保存された設計図書の種類は、一般図が最も多く、詳細図、設備図、構造図および躯体図などの詳細を示した図面が少ないことが分かる。また、増改築記録に関する図面は極めて少なく、既往の調査報告¹⁰⁾と同様の傾向を示していた。このことから、実際に解体工事に着手してから判明する事項が少なからず存在することを示唆しているものと考えられる。

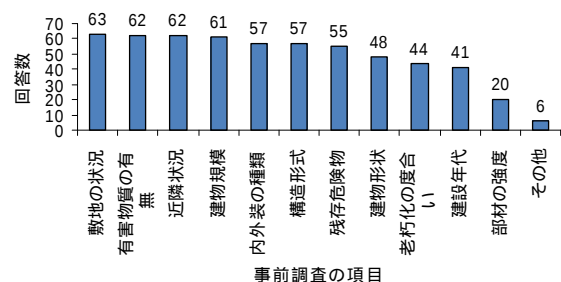


図 - 1 事前調査の項目

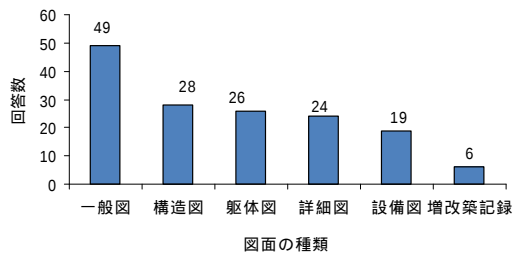


図 - 2 保存された設計図書の種類

表 - 1 見積りおよび単価の実状

質問項目	回答項目		回答 (%)
見積り金額と請負金額の差異	差異の有無	有	80
		無	20
	減額の程度	1～2割	50
		2～4割	39
		4～6割	9
		6～8割	1
		8～10割	1
単価に関する実状	単価に対する満足度	非常に満足している	2
		おおむね満足している	10
		若干不満である	47
		非常に不満である	41
単価交渉の経験と受け入れ有無	単価交渉の経験の有無	有	83
		無	17
	単価交渉受入れの有無	有	78
		無	18
		その他	4

(2) 見積りおよび単価

見積りおよび単価の実状を表 - 1 に示す。見積り金額と請負金額の差異があるとした回答が80%であり、ほとんどの回答者が見積りに対しての請負金額の差異に関する意識を持っていることがうかがえる。また、減額の程度は、1～2割が半数を占め続いて2～4割が39%となっており、見積り金額に対して大幅に請負金額が縮減される場合もあることが明らかとなった。

単価に対する満足度は、若干不満であるを含めて89%が不満であると回答しており、満足していた回答を大きく上回っていた。

発注者または元請け業者への単価交渉を行った経験は、83%があると回答しており交渉したことがないとした回答を大きく上回った。また、単価交渉が受け入れられたかどうかについては、受け入れられたことがあるとする回答が78%であり、交渉によって単価が変更される場合のあることがうかがえる。

(3) 請負体系

解体工事の請負体系を図 - 3 に示す。請負体系は、元請けと一次下請けを合わせて82%であった。これは、回答者の偏りによると思われるが、既往の調査報告¹⁰⁾に指摘される重層下請けの構造とは異なる傾

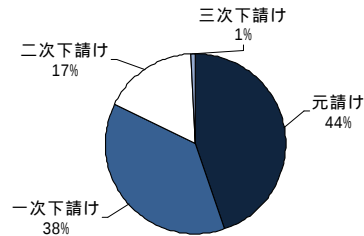


図 - 3 解体工事の請負体系

表 - 2 施工計画および工期の実状

質問項目		回答項目	回答 (%)
計画	施工計画の重要性	とても重要だと思う	83
		あまり重要だと思わない	17
	計画立案への参画の有無	必ず参画する	37
		参画したことがある	44
		参画したことがない	19
	計画の不備・不満	よく感じる	17
		時々感じる	68
		感じない	15
工期	適正工期が否か	適正である	54
		あまり重要だと思わない	46
	工期交渉の有無	交渉したことがある	51
		交渉したことがない	12
	工期交渉受入れの有無	ある	88
		ない	10
		その他	1

向にあった。

3.2 施工計画に関する実状

(1) 施工計画および工期

施工計画および工期の実状を表 - 2 に示す。施工計画の重要性に関する意識は、とても重要だと思うのが83%であり、回答者のほとんどがその重要性について認識していることがうかがえる。また、施工計画の立案に参画するかとの問いについては、参画してことがあるも含めると81%が参画した経験を有していることが分かる。しかし、元請けの立案した施工計画に対しては、時々感じるを含めて85%が何らかの不備・不満を感じている傾向がうかがえる。

工期に関する実状では、解体工事の工期が適正であるか否かの問いについて、適正であるが54%、適正でないが46%になり、ほぼ半数ずつの回答結果となった。また、適正な工期とするために元請け業者への交渉の有無についての問いでは、交渉したことがあるが88%を占めており、かつ交渉が受け入れられたと回答についても88%と非常に高いものとなっており、前述した単価交渉と同様の傾向を示した。

(2) 解体工法の選定

解体工法の選定理由を図 - 4 に示す。解体工法の選定理由は、近隣環境に対する安全・環境配慮および施工速度を選択する回答が多い一方で、発注者または元請け業者から指定された工法を挙げる回答は

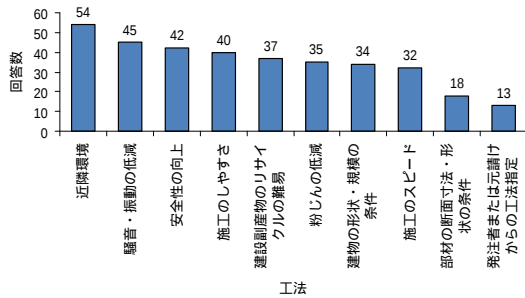


図 - 4 解体工法の選定理由

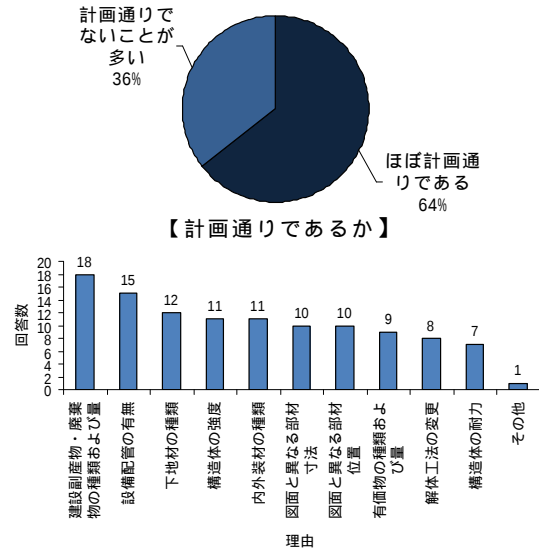


図 - 5 施工計画と施工の相違

少ない傾向であった。

(3) 施工計画と施工の相違

施工計画と施工との相違に関する実状について図 - 5 に示す。施工計画と施工の相違は、ほぼ計画通りとする回答が64%で、計画通りでないことが多いとする回答が36%であったことに比べ、常に計画通りであるとした回答は皆無であった。計画通りでないことが多いことに対しての理由については、建設副産物・廃棄物の種類および量を選択した回答が最も多く、解体建物の仕様が異なっていたとした回答がほぼ同程度の回答となった。この中で、解体工法の変更まで至るような食い違いは少ないと思われる。また、構造体の耐力として回答が少なかったのは、前述した通りに事前調査で部材の強度を事前に調査する回答が少なかったことと一致を見ている。

(4) スラブサポートの構造計算

スラブサポートの構造計算に関する実状を図 - 6 に示す。構造計算は、必ずするが18%、建物に応じて行うが67%である一方で、しないとした回答が少

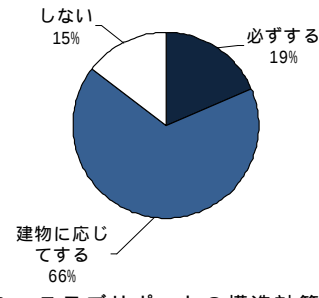


図 - 6 スラブサポートの構造計算の実状

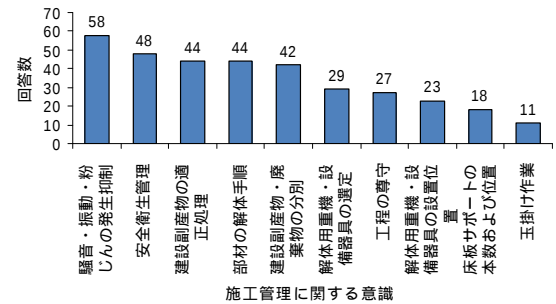


図 - 7 施工管理で特に留意する点

表 - 4 施工管理に関する実状

質問項目	回答項目	回答(%)
解体工事は安全性が高いと思うか	安全性が高いと思う	25
	安全性が高いとは思わない	61
	どちらともいえない	14
元請け施工管理者の常駐	現場に常駐している	23
	時々現場に立ち会う	72
	全く立ち会わない	5
解体工事施工士資格者証の提示	必ず求められる	24
	時々求められる	33
	求められない	43

ないながらも15%あり、場合によっては経験による勘のみでサポートの設置位置・本数を定めている可能性を示唆している。

3.3 施工および施工管理の実状

(1) 施工管理

施工管理で特に留意する点を図 - 7、施工管理に関する実状を表 - 4 に示す。施工管理で特に留意する点は、騒音・振動・粉じんの発生抑制が最も多く、近隣環境への配慮の姿勢が高いことがうかがえる。これに続き、安全衛生管理、建設副産物・廃棄物の分別と適正処理がほぼ同数であり、これらの事項に対する意識の高さがうかがえる。

解体工事の安全性の高さに関する認識は、安全性が高いと思うとした回答が25%に留まっており、どちらでもないという回答を含めて多くが危険を伴う工事であるという認識を有していると思われる。

元請けの施工管理者の現場への常駐については、常駐しているとする回答が23%であり、解体工事業

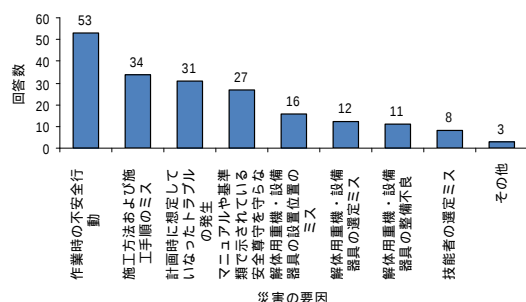


図 - 8 労働災害が起こりやすい要因

者のみで工事を進めることが少なからずあるという実態が示唆される。さらに、解体工事現場における解体施工技士の資格者証の提示については、求められないとする回答が43%となっており、施工管理体制が厳密に機能していない可能性が予見される。

(2) 安全衛生

労働災害が起こりやすい要因を図 - 8に示す。労働災害が起こりやすい要因は、作業時の不安全行動が最も多く、ほぼ同数で施工方法および施工手順のミス、計画時の想定外のトラブル、マニュアルや基準類に示される安全事項を遵守しなかったが続く結果となった。

安全性を高める取組を図 - 9に示す。安全性を高める取組は、技能者の選定および安全教育の実施とする回答が最も多く、解体工事に関与する人的要因への取組が安全性の向上に寄与すると認識していることがうかがえる。

4. まとめ

本調査の結果得られた解体工事の実状や直面している課題を以下にまとめる。

(1) 受注に至るまでの実状について

- 1) 事前調査の項目は、部材の強度について著しく少ないが、全般的に調査されている。設計図書の種類は、一般図が最も多く詳細図の存在は少ない。
- 2) 見積り金額と請負金額の差異があるとの認識が強い。
- 3) 単価に対する満足度は、ほとんどが不満を持っているが交渉により変更できることが多い。

(2) 施工計画に関する実状について

- 1) ほとんどが施工計画の重要性を認識しており、多くが施工計画の立案に参画した経験を有している。しかし、元請けの立案した施工計画には、多くが不備・

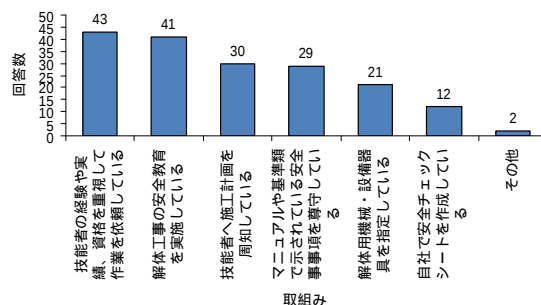


図 - 9 安全性を高める取組み

不満を感じている。

- 2) 適正工期の交渉は、多くが経験しており、かつ交渉が受け入れられることが多い。
- 3) 解体工法の選定は、安全、環境配慮および施工速度によって判断されることが多い。
- 4) 施工計画と施工の相違は、常に計画通りであるとした回答は皆無である。
- 5) スラバサポートの構造計算は、行われない場合がある。

(3) 施工および施工管理の実状について

- 1) 施工管理で留意する点は、騒音・振動・粉じんの発生抑制、安全衛生管理、建設副産物・廃棄物の分別と適正処理に対する意識が高い。
- 2) 解体工事は、ほとんどが危険を伴う工事であるという認識を持つ。
- 3) 施工管理者の現場への常駐について、解体工事業者のみで工事を進めることが少なからずある。
- 4) 人的要因への取組が安全性の向上に寄与すると認識している。

< 謝辞 >

本調査は、(社)全国解体工事業団体連合会の研究助成(研究代表者:日本大学生産工学部・湯浅昇)により実施した。関係諸氏に深謝申し上げます。

< 参考文献 >

- 1) 全国解体工事業団体連合会:解体工事における労働災害事例集,2008.3
- 2) 湯浅昇,笠井芳夫,松井勇,佐々木隆:解体工事における労働災害と年齢・経験の関係,日本大学生産工学部第41回学術講演会,pp.71-74,2008.12
- 3) 浦憲親:資源循環型社会の構築に関する研究,日本建築学会北陸支部研究報告集,第45号 pp.307-310,2002.6
- 4) 高橋正樹,角田誠:解体工事業の業務形態の実態に関する調査研究,日本建築学会大会学術講演梗概集A-1分冊,pp.705-706,2001.9
- 5) エックス都市研究所:解体工事業に対する実態調査アンケート,1999.11
- 6) 例えば,全国解体工事業団体連合会:解体工事に係る廃棄物処理等に関する実態調査アンケート報告書,2008.6
- 7) 河合栄作,中平和人:解体建物における床サポート本数の合理化の提案,日本建築学会技術報告集,第25号,pp.39-42,2007.6
- 8) 山口善弘,菊池雅史,青山謙一,小山明男:解体工事前調査手法とそれを採用した工事の報告,日本建築学会技術報告集,第24号,pp.43-48,2006.12
- 9) 鈴木信也,半田雅俊,上長三千良,甲野陸泰:近隣配慮型解体工法の開発,日本建築学会大会学術講演梗概集A-1分冊,pp.815-816,2006.9
- 10) 国土交通省:建築物の解体工事における外壁の崩落等による事故防止対策について報告書,2003.6