

建築物の解体工事の 事故防止策について

国土交通省総合政策局建設業課

つかだ ゆきひろ
建設業技術企画官 塚田 幸広

1

はじめに

平成15年3月に静岡県富士市で発生した建築物の解体工事現場における外壁等の公道への崩落事故は、死者4名、負傷者2名に及ぶ重大な事故となった。

国土交通省においては、解体工事中の事故が少なからず発生していること、今後都市再生プロジェクトなどの動きが加速すると都市部の解体工事の増加が予想されること、一度事故が発生すると第三者に大きな被害を及ぼす事故につながる可能性があること等に鑑み、建築物の解体工事における事故の危険性を幅広くとらえ、「建築物の解体工事の事故防止対策に関する検討会」(委員長：石山祐二 北海道大学大学院工学研究科教授)を設け、解体工事に関する当面の留意事項について「建築物の解体工事における外壁の崩落等による公衆災害防止対策に関するガイドライン(案)」をまとめた。

2

解体工事の実施状況と特徴

(1) 解体工事の実施状況

建築除却統計によると、非木造建築物の解体件数は、平成3年には年間約55,000棟であったが、平成13年には約35,000棟となっており、件数は概

ね減少傾向にあるが、解体される非木造建築物1棟当たりの平均床面積は、平成3年には228m²であったが、平成13年には295m²となっており、規模は大きくなる傾向がみられる。また、国土交通省住宅局が全国の特定行政庁(建築主事を置く市町村および都道府県)に対して実施した調査結果によると、富士市の事故に係る建築物と同様の5階建て以上で、かつ、敷地境界、道路境界から5m以内で行われている建築物の解体工事は、平成15年3月31日時点で、全国で42件あることが報告された。

(2) 解体工事業と施工体制等の現状

解体工事は、建設業法の土木工事業、建築工事業またはとび・土工工事業の許可を受けている建設業者に加え、建設リサイクル法における解体工事業者の登録をしている業者(約6,000社)が行い得るため、実際に解体工事を行う業者数を確定すること約10,000社と推計される。関係業団体からのヒアリングによると、解体工事の元請が大手建設業者の場合とそれ以外の場合とでは、事前調査や作業手順の検討、現場の管理、チェック体制の整備等において技術的に差があること、また、新規参入業者の増加等により経験に乏しい業者が増えてきていること等が分かった。また、最近の解体工事においては、建築解体材のリサイクルへの対応あるいは適正処理が求められていること、工事騒音等に対する周辺住民への対応が工期やコ

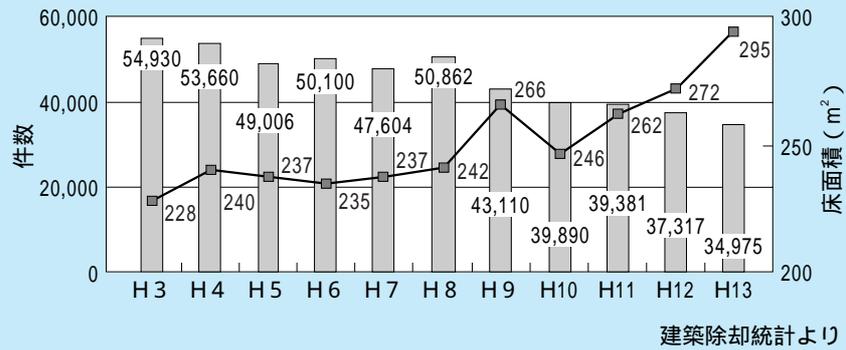


図 1 非木造建築物の解体件数と1棟当たりの床面積の推移

ストに影響するケースがあること、さらには工事の過程で、当初の想定と異なる構造、設備等が判明し、施工手順や工法の再考が必要となる場合があることなどから、適切な施工および安全性を確保するためには、工期、コストの設定や見直しについて、発注者、施工者等の中で十分、協議を行うことが求められている。

(3) 解体対象建築物の特徴

住宅局の調査において該当した42件の解体対象建築物の平均階数は6.8階、平均床面積は約5,000m²であった。構造種別は、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造のものが比較的多いが、複数の構造方法が用いられた混構造の建築物も3割程度みられた。一方、近年、昭和30年代から40年代に建築された中高層建築物の解体が増えており、それらの建築物には後に増改築がなされているものが多いこと、混構造の建築物では、異なる構造の接合部が同一構造の接合部とは異なる

仕様となっているため、解体工事においては注意が必要であること、さらに、構造の状況は内装材などを撤去して初めて把握されるケースがあること等が分かった。

一般的に、都市の中心市街地等における中高層建築物は、敷地境界、道路境界に近接して建築されることが多く、また、建築計画上、外周部の床、外壁が柱の外側に張り出すキャンチレバー方式で建築されることが多いことや、昭和30年代後半以降、外壁の建築技術として軽量コンクリート等を用いたプレキャストカーテンウォール工法等が普及し始めるなど外壁の工法や建材が多様化しており、これらには、富士市の事故に係る建築物も該当している。

一方、建築物の解体工事においては、騒音、粉塵、落下物対策等を考慮し、建築物の外壁を最後に残し、内側から解体する工法が一般に推奨、実施されているが、上述したように、都市部におけ

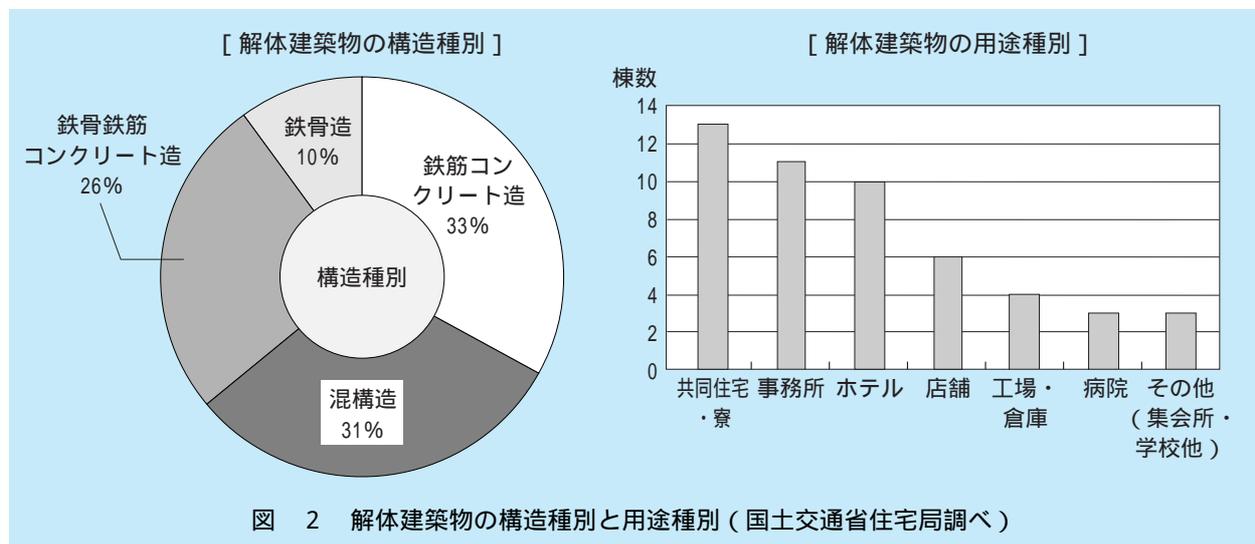


図 2 解体建築物の構造種別と用途種別 (国土交通省住宅局調べ)

中高層建築物は、外周部が外側に張り出している重心が外側にかかっているケースや、構造的に自立しないカーテンウォール等が用いられるケースが多いことから、建築物の内側から解体する場合は、残された外周部が外側に崩落しないよう、その構造的な安定に十分考慮する必要がある。



建築物の解体工事防止に関する今後の対応

解体工事の事故防止に関する当面の対応策としてガイドラインの周知・徹底が重要であるが、今後は、以下の点にも対応していくことも求められている。

- ① 関係行政機関相互に解体工事における適切な施工、安全の確保の周知徹底、危害防止措置の技術的基準整備、解体工事を把握する手続き制度等の検討。
- ② 業界団体等解体工事における安全対策に関する啓発活動や研修等を行う際の国や地方公共団体・業界団体相互で積極的な協力、支援。
- ③ いわゆる、解体工事の「設計」の必要性に対する発注者の認識を高めるための啓発活動、環境整備等についての検討。
- ④ 安全に配慮した解体技術等の研究を進めるとともに、建築時期ごとに用いられている工法、材料の相違等、建築ストックの状況についての研究。
- ⑤ 建築物の設計図書等については、所有者等の移転等において継承されにくい状況にあることから、当面所有者等に対する保存の意義の啓発に努めつつも、建築物の性能や履歴の情報を継承するシステムの整備など、適切な保存方策についての検討。

建築物の解体工事における外壁の崩落等による公衆災害防止対策に関するガイドライン（全文掲載）

- 特に外壁等の崩落による公衆災害の防止
建築物の解体工事にあたっては、事故防止を

図るため関係する法令、指針等の遵守を徹底するほか、特に以下に留意しなければならない。

- 事前情報の提供・収集と調査の実施による施工計画の作成

発注者及び施工者は、解体対象建築物の構造等を事前に調査、把握するとともに、事故防止に十分配慮した解体工法の選択、施工計画の作成を行うこと。

- ・発注者は、解体対象建築物の設計図書（構造図、構造計算書、設備図を含む。）、増改築記録、メンテナンスや点検の記録等（以下「設計図書等」という。）の情報を可能な限り施工者に提供すること。提供できる情報が少ない場合は、事前に必要な調査を行うこと。
- ・発注者及び施工者は、解体工事の契約にあたっては、余裕のある工期や適正なコストを設定すること。
- ・施工者は、提示された設計図書等を十分把握するとともに、実況が設計図書等と異なることを想定し、各構造部分等の十分な目視確認などの調査を行うこと。また、施工者は、大スパン等の特殊な構造の建築物の解体にあたっては、必要に応じて構造の専門家と十分に相談する等、安全性を考慮した工法の選択、施工計画の作成を行うこと。

- 想定外の状況への対応と技術者等の適正な配置

施工者は、解体工事途中段階で想定外の構造、設備等が判明した際は、工事を一時停止し施工計画の修正を検討すること。

- ・施工者は、解体工事において、内装材、設備配管、構造材等の撤去中に、想定外の構造形式により建築されていることが判明したり、鉄骨の腐食、溶接不良等、施工計画において想定していなかった状況が判明した場合は、工事を一時中断し、必要な調査等を行い、それを踏まえた工法の変更や安全措置の追加等、施工計画の修正の検討を行うこと。

- ・施工者は、技術者等の選任にあたっては、解体工事の知識、経験の十分な者を選任する等、体制の整備を図ること。
- ・施工計画の修正の検討にあたっては、その内容、工期等について、発注者、元請の建設業者、解体工事業者等との間で、十分な協議を行うこと。

●建築物外周の張り出し部、カーテンウォール等の外壁への配慮

施工者は、公衆災害を防止する観点から、特に、①建築物の外周部が張り出している構造の建築物、②カーテンウォール等、外壁が構造的に自立していない工法の建築物の解体工事の施工にあたっては、工事の各段階において構造的な安定性を保つよう、工法の選択、施工計画の作成、工事の実施を適切に行うこと。

- ・施工者は、建築物外周の張り出し部、外壁等が外側に倒壊、落下すれば、重大な公衆災害を引き起こす可能性が高いことを十分認識し、適切な工法、手順を採用する等必要な対策を講ずること。
- ・施工者は、張り出し部分は、原則としてそれを支持する構造体が安定している段階で撤去するか、構造体の重心が外側にかからないよう適切に支持する等の配慮をすること。
- ・施工者は、外壁の転倒工法等を用いる場合、同時に解体する部分の一体性を確保するとともに、過度な力を加えず内側に安全に転倒させること。
- ・施工者は、プレキャスト板等のカーテンウォールは、それ自体で自立しないことを十分認識し、落下、転倒等を防止するような支持の方法について十分な配慮を行うこと。

●増改築部等への配慮

施工者は、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、プレキャストコンクリート造等の異なる構造の接合部、増改築部分と従前部分の接合部等の

解体については、特に接合部の強度等に十分配慮して、施工計画の作成、工事の実施を行うこと。

- ・増改築部分と従前部分の接合部は、エキスパンションジョイントやあと施工のアンカー等、増改築特有の構造となっていること、また、小規模な建築物や、古い建築物の場合は、設計図書等（特に、構造図、増改築記録）が残されていないことが多いこと等から、施工者は、異なる構造の接合部等について特に、十分な目視確認等による調査を行い、慎重に施工計画を作成すること。

●大規模な建築物への配慮

発注者及び施工者は、大規模な建築物の解体工事における事故の影響、責任、解体工事に係る技術の必要性等を十分認識し、関係法令を遵守するとともに、適切な契約、施工計画の作成、工事の実施を行うこと。

- ・発注者及び施工者は、大規模な建築物の解体工事は、新築時と同様に、十分な調査を行うとともに、設計図書等に基づく施工計画、施工管理等が必要であることを認識すること。
- ・発注者及び施工者は、事故が生じた場合の被害の甚大さや、過失責任を十分認識すること。

●建築物の設計図書等の保存

建築物の所有者及び管理者は、新築時及び増改築時の設計図書等や竣工図の保存、継承に努めること。

- ・建築物の設計図書等の情報は、建築物の適正な維持保全に必要であるとともに、解体時における安全性の検討にとっても重要であることから、建築物の所有者及び管理者は、新築時及び増改築時の設計図書等（特に構造図、増改築記録）や竣工図の保存に努め、建築物の譲渡、売買等に際しても、その継承に努めること。