



解体祭を通じた地域とのかかわりにおける再生コンクリート

長谷川 顕 花

本稿に登場する「解体祭」は、建物解体事業と地域交流とを紐づけることを目的とした取り組みである。「解体祭」は、地鎮祭や竣工式など、建物を建てる際に様々な行事があるならば、壊すときにも行事があってもいいのではないかという発想から始まった。

「解体祭」を行うことで、地域住民や関係者に、建物との別れを惜しみつつ、解体工事を身近に感じてもらい、地域住民からの理解を得ることが、この取り組みを行う大きな目的だ。

嫌悪工事である解体工事と地域住民との架け橋となることを期待して企画を行っている。

今回は、「解体祭」の目玉展示でもある「再生コンクリート」による、地域住民への今後の訴求について述べる。

キーワード：再生コンクリート、カーボンフリー、解体祭、解体工事の現状、近隣住民との共存

1. はじめに

一般的には「再生コンクリート」は、コンクリートがらから取り出した砂利（再生骨材）を用いたコンクリートを指すが、本稿では粉砕したコンクリートがらを圧縮成形することで再生する技術¹⁾により製造された素材を「再生コンクリート」と呼ぶ。

この技術では、圧力を与えるとセメント水和物が塑性変形する特性を活用する。コンクリートがらを粉砕して得られる粉を圧縮成形することで、セメント水和物が間隙を埋めつつ接着剤の役割を果たして硬化する。条件によっては元のコンクリートを上回る強度を付与することも可能であり、解体現場で出たコンクリートがらを100%再生することができる。

その技術を活用し、ブロックを製作、またそのブロックでモニュメントを作成する目的の共同研究契約が、(株)都市テクノと東京大学生産技術研究所「建築物の総合的保存保全に関する研究グループ」、武蔵野美術大学ソーシャルクリエイティブ研究所の三者間で結ばれた。

現在、(株)都市テクノの解体現場で排出されたコンクリート廃棄物を再利用したリサイクルコンクリートを製作し、新築建物に展示する試みを行っている。

2. コンクリートリサイクルの現状

5年ごとに実施される国土交通省の実態調査では、解体現場から出る廃棄物のうち「コンクリート塊」が50%と半分を占めており、次いで「アスファルト・コンクリート塊」が28%と、全体で78%がコンクリート関連の廃棄物という結果が出ている。

再利用の状況としては、解体現場で排出されたコンクリートは、道路の路盤面などの骨材として再生利用されることがほとんどだ。

平成30年に行われた調査では99%が再利用されたという調査結果が出ているものの、公共事業の減少による路盤材需要の減少、高度経済成長期の建造物の老朽化による解体需要の増加により、コンクリート廃棄物が中間処理業者のキャパシティを超えているのが現状だ。都内で大きな工事が重なると中間処理場を確保することが難しくなっている。

また、解体による廃コンクリートを骨材として再生させるには、付着物の除去などを行う必要があり、費用もかさむ。併せて、結着にはバージンセメントを混ぜる必要があることから、カーボンフリーとは言えない。

複合的な理由から建材への利用は進まないのが現状だ。

これらの課題は建設業の人材不足と相まって、工期の遅れにつながることから、我々のような解体業者の頭を悩ませている。

3. 新技術への期待

しかし、先ほども申し上げた通り、この技術では、300 ミクロン以下にパウダー化したコンクリート廃棄物を圧縮するため、100%のリサイクルが可能となる。

また、リサイクルできることはもちろんだが、中間処理場に粉碎機器と油圧機器を中間処理施設に設置し、直接生産の場として生産したりリサイクルコンクリートを流通させることも可能ではないだろうか。

コンクリート以外でも、中間処理施設と一体化したリサイクル工場は近年多くなっている。

例えば、ある会社では、タイルカーベットの収集運搬を行う中間処理施設としての機能を持ちながら、同時に加工を行い、タイルカーベットの素材として出荷を行っている。

その他にもペットボトルや身近な製品の収集運搬とリサイクルを同時に行う施設は多く、この再生コンクリートでも同様の取り組みを行えないか思案している。

中間処理施設とリサイクル工場が同じ敷地になることで運搬の際に排出される CO₂ を削減でき、環境配慮も同時に行うことができる。

4. 解体の現状

解体工事の話に戻るが、ここ最近、解体工事の件数は増加し続けており、2028 年にピークを迎えるとされている。

少子高齢化が進む中、新たに建物を建てることよりも、すでにある建物を壊すことの方が増えるといっても過言ではない。

しかし、大学で「建築学科」はあっても「解体学科」はないように、解体工事というものは一般的な目線から見るとブラックボックス状態である。

筆者も入社するまでは、「建物の解体」と聞くと鉄球をぶつけてコンクリートの壁を破壊したり、ダイナマイトを爆発させてビルが倒壊するような工事を想像していた。

実際はそのようなことはなく、建物にあった工法で上階から順に解体を行っており、システム化されている。どうしても大きな音が出ることは避けられないが、条例で 85 デシベル (dB) を超えないようにすることが求められており、また振動についても振動規制法によって、75 デシベル (dB) を超えないよう制限されている。

廃棄物もマニフェストで厳しく管理されているのだ

が、どちらも周知がうまくいっていないのが現状であるといえよう。

5. 解体の正しい周知

要旨でも紹介したように、「解体祭」という取り組みがある。

解体祭でスタッフをしていると「ダイナマイトを使うのか」「鉄球をぶつけるのか」等の質問を冗談半分、本気半分で受けることが多くある。

地域住民にも入社前の筆者と同じように、中で何が行われているかが可視化されず、怖いイメージだけが先行しているのだ。

工事前に近隣へ説明があるとはいえ、なかなかイメージを払しょくすることは難しい。

何より、実際に大きな音が出たり、少しの粉塵が舞ったりすることは避けられず、近隣住民のストレスをすべて取り除くことは現実的に不可能だ。

だからこそ、この取り組みを通じて地域住民とのコミュニケーションを図り、不安を払しょくし、好意的にとまではいかずとも、建物の解体が日常の延長線となり、共存してもらえるようになることが1つの目標である。

そのため、この解体祭では、楽しいだけでなく、現場でどのような解体が行われるのか、廃棄物の処理方法がどうなっているか等、解体について学べる展示も多く行っている（写真—1）。

再生コンクリートの展示やワークショップもその中の1つである（写真—2）。

6. なぜ再生コンクリートなのか

筆者は、再生コンクリートの技術の研究をしている人間ではないため、解体業や解体祭の運営に携わっている面から見た再生コンクリートの魅力について話し



写真—1 解体祭写真（壁ペイント）



写真-2 再生コンクリートワークショップ



写真-3 再生コンクリート展示を見る来場者

たい。

先述した通り、解体祭でも「再生コンクリート」の展示を行い、来場者である近隣住民と関わる機会をいただくことも多い（写真-3）。

そのため、来場者から建物に関する思い出話を聞くことがしばしばある。

解体祭で別れを告げる建物には、数十年間その建物に関わった人の数だけ思い出があることを実感することができるのだ。

例えば第1回の解体祭を行った Daiwa 御成門ビルは1978年竣工であるから、45年分のビルとかかわった人たちの思い出がある。

思い出のコンクリートを圧縮し、再生してモニュメントとしてまたその場所に設置する。そうすると、その場所を目にするたび、その場所の歴史や思い出を記憶の中によみがえらせることができる。

再生コンクリートは技術の側面から見ても十分魅力的であるが、解体祭などを通して、コンクリートに物語を持たせることで無機質なコンクリートそのものの思い出を語りかけてくる装置として機能する。

物語性のあるコンクリートというのは、バージンコンクリートにはない魅力であり、付加価値といえるのではないだろうか。

7. 物語性を付加価値に

(1) 住民に寄り添う再生コンクリート

高度経済成長期に建てられたコンクリート建造物が寿命を迎えつつある中、建て替えや解体への批判のニュースも多く目にする。

先ほど申し上げたように、建物というのはそれだけ地域住民から愛され、親しまれ、大切にされてきたもののなのだ。

コンクリート建造物は、戦後の復興の象徴でもあり、その建物一つ一つが日本を盛り立ててきた先人たちの汗と涙、そして思い出の詰まった歴史的遺産である。

今、各地で解体に対する反対運動のニュースを目にすることも多いように、それらを壊すという事実に対して、地域住民に大きな喪失感が生じるのは避けられない。

それと同時に、耐震やアスベスト、バリアフリーなど、古くなった建造物に対する問題は枚挙に暇がない。修繕や建て替えが必要不可欠であることはまぎれもない事実だ。

だからこそ、そこにあった建物のコンクリートを再生し、もう一度設置することで、思い出を新たな形で共存させながら、歴史と一緒に紡いでいく。

地域住民の喪失感をカバーしながら新たな一歩を一緒に進めることができるのではないかと期待している。

(2) ただのコンクリートからプレミアムな商品へ

解体とは少し違うが、2022年に宝塚歌劇団の劇場の座面改修が行われた際、張り替えた座面の布を再利用したクッションが抽選で販売された。

座席番号のプレートが使用されたノベルティがついており、ファンの心をくすぐるグッズである。

その他にも航空会社である JAL ではライフベストを再利用したポーチ、ANA ではボーイング 777 をはじめとした航空機のエコノミークラスのシートを使用した PC ケースなど、多様な再利用グッズが発売されている。

どれもファンや利用者の思い出に訴える商品だ。

であれば、その建物を取り壊す際、その思い出の品が建物を再生したコンクリートで作られたグッズも

あって良いのではないだろうか。

実際 2025 年に、帝国劇場が解体されることが決まっているが、観劇ファンとしては、俳優たちの汗と涙がしみ込んだコンクリートで作った帝劇ビルの超ミニチュアや、記念グッズなどがあれば、ファンの心はくすぐられるのではないだろうか。

もちろんコンクリートには重量があり、制限はあるだろうが、不可能ではない。

無機質なイメージのあるコンクリートではあるものの、思い出や物語性を持たせることで、商品として十分に訴求ができると筆者はかなり本気で思っている。

再生コンクリートを量産して製品化することは、もちろん環境配慮等において最も必要なことであることは間違いない。

だからこそ、それらにナラティブな付加価値をつけることは、再生コンクリートへの興味の入り口を増やすきっかけとしての機能を果たしてくれるのではないだろうか。

間口を広げることで、その先の解体における課題や環境問題への興味関心へ繋げる。

再生コンクリートをただのコンクリートとしての利用だけで終わらせないことが、この再生コンクリートの広がりにも一役買ってくれると信じている。

8. 「知らない」が武器

現在の会社に入社するまで、解体はもちろんコンクリートとは全く無縁の人生であり、解体のカの字も知らずに生きてきた。

しかし、産学協同の地域イベントの運営などを行う上では、この「知らなさ」も大切にしている。原点に立ち戻り来場者の目線に立つことで、興味関心を持つ点が分かるからだ。

地域とのイベントと携わりながらも解体の仕事を少しずつ知って行く中で、解体と地域をもっと密接にできないか、また、自分自身が解体や廃棄物について深く知りたいという思いから、この事業に注力させていただくこととなった。

知らないから怖いものも、知っていくと面白くなるし忌避感が薄れていく。

解体祭の来場者にもそう思ってもらえるよう、業界を知らない人の目線で考えることを大切にしながら、自分自身が今も学び続けている。

まだまだ門外から入ってきた素人に近い人間であるからこそその突飛な発想を存分に活用していきたい。

廃棄物やリサイクルに触れてこなかった人に興味を

持ってもらうことが、今の筆者の役割だと言えるだろう。

またその先に、コンクリートを排出する事業者である「解体」に興味をもってもらい、理解を深めてもらえるよう、今後も周知活動を行っていきたい。

9. 今後の動向

今までにない取り組みである再生コンクリート技術の実用化には脱型や量産といった面で課題も多く残る。

また、建材として活用するためには多くの精査が必要となることは間違いない。

しかし、先ほど申し上げたように中間処理場のキャパシティの問題の解決は急務であり、今後必要とされる技術であることは間違いないだろう。

今後はコンソーシアム等の枠組みを作り、製造、中間処理施設、デベロッパー等様々な企業を巻き込み、多面的な意見や知識を取り入れ、より良い方法での技術活用を目指す。

課題は多くあるものの、このプロジェクトが業界全体の未来を照らす光になることを期待している。

10. おわりに

筆者が生まれた翌年に京都議定書が採択され、小学生のころから社会科の学習でリサイクルについて授業があったり、総合的な学習の中で空き缶を集める授業があったりと「リサイクル」や「環境に配慮した」という言葉自体はとても身近にあった。

とはいえ、幼い頃はまだリサイクルや環境への配慮をセールスポイントにする企業 CM などは少なく「SDGs」という言葉が盛んに叫ばれるようになってきたのは、パリ協定が定められ、東京オリンピックを目前に控えた大学卒業前後だったと記憶している。

問題は山積みではあるが、2020 年以降、徐々に風向きが変化しているのを感じる。

この風向きとともに、サステナブルで豊かな未来に向け、再生コンクリートを多面的に発展させていきたい。

なお、再生コンクリートはおろか、コンクリートとセメントとの違いも知らなかったような筆者に、解体やコンクリートについて教えてくださった関係者の皆様には、この場をお借りしてお礼を伝えさせていただきたい。

そして、プロジェクトを通して業界に還元ができるよう、尽力していきたい。

《参考文献》

- 1) 酒井雄也, Biruktawit Taye TAREKEGNE, 岸利治: 圧力作用によるセメント硬化体の再生と体積変化の制御, 土木学会論文集 E2, Vol. 72, No.1, pp.32-40, 2016

[筆者紹介]

長谷川 顕花 (はせがわ あきか)
㈱都市テクノ
営業部 企画課
(現) 再生コンクリート事業担当

