

支保工無し、粉じん無しでスラブを解体！

—環境により優しい解体を目指して！—

戸田建設(株) (社長：井上舜三) は、建物解体を対象とした「TO-FOACUT 工法 (TODA-Foam Cutting System)」を開発しました (特許出願中)。

超高層建物のスラブ解体は、下階に支保工を設置しながら、スラブをブロック状に切断して、建物内部の開口を通して降ろす工法が一般的であり、このスラブの切断にはカッターやワイヤーソー工法などが用いられています。そのため、解体工事では建物上部および側面を過大な仮設で覆って、安全の確保、粉塵の飛散防止や騒音の低減を図る必要がありました。

本工法は、スラブを垂直および斜め切断が可能ないように開発した電動コンクリートカッターと、その装置の切断ブレードのカバー内に泡を充填しながら切断する工法です。切断断面を斜めにすることで、下階の支保工の設置が不要となります。しかも泡を使う事により粉塵の飛散と騒音の発生などを防止でき、過大な仮設で建物を覆う必要がなくなりました。また、切断機本体はBDF燃料で発電した電力を用いて稼働することが可能で、CO₂ 発生量がゼロになるという環境に優しい工法です。

今回、千葉県内の学校施設とつくば市内の施設で泡切断と斜め切断の検証を行い、大梁と小梁に囲まれたスラブ (2.9m×4.0m、厚さ150mm) について、向かい合う2辺を斜め切断し、残りの2辺を垂直切断することで下階に支保工を設置せずにブロック化することができました。切断にかかる時間は、1辺の斜め切断に11分、垂直切断は8分、一つのブロックについては38分で終わりました。この規模をウォールソーで切断すると下階に支保工を設け、切断時間は1時間40分程度必要となります。本工法はウォールソーと比較し、約2.5倍のスピードでブロック化が可能です。

今後、開発した TO-FOACUT 工法 (TODA-Foam Cutting System)」を、超高層建物の解体工事に適用していきたいと考えています。



写真1 泡切断状況



写真2 斜め切断状況

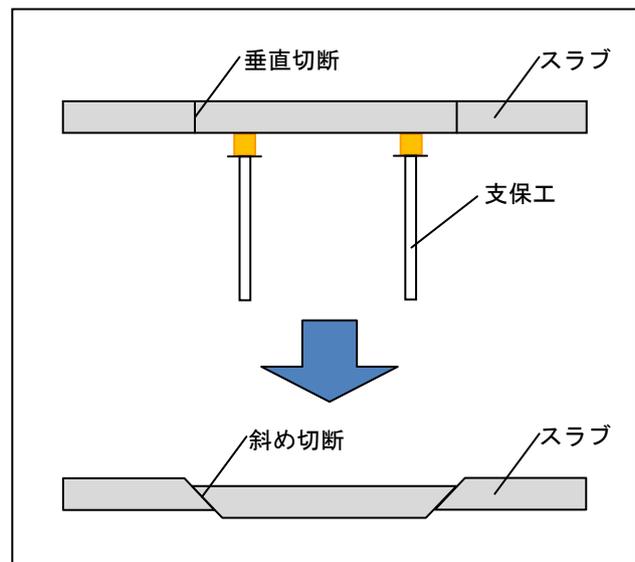


図1 模式図