

経済透視図

現場を大変革

3Dプリンターの技術進化が建設業界に大きな変革をもたらしつつある。3Dプリンタ一は、3D設計データを基に建物や構造物を造形する装置だ。造形方式としては、ノズル部分から吐出される材料を積層する「材料押出方式」が主流となつてている。また、建設用途では主に材料として、例えば、コンクリート系材料が使われる。

従来は多くの人手や長い工期が必要であつた工事も3Dプリンタ一を利用することで、多くの職人を必要とす る型枠の製作や設置、解体、コンクリート打ち設などの作業を軽減できるため、省人化や工期短縮、環境負荷の低減への貢献が期待されている。

134

建設向け3Dプリンター

物を造形する。

建設向け3Dプリンター 物を造形する。
ト構造物の一般的な施
工では、型枠の構築、
コンクリートの流し込
みを行った後、十分な
強度発現を確認してか
ら設置した型枠を解体
し、廃棄する。これに
対し、3Dプリンター
は型枠を構築せずに直
接材料を積層して構造
き、現場ごとに単品受
け注ぎに対応する。
また、施工時には張
出し角度の制約や積層
の審査および手続きが
必不可少する。技術
面では、使用材料の特
性を環境条件に応じて
適切に制御する必要が
ある。例えば、温度や
湿度の変化に伴う材料
の収縮や膨張による効果的な手法の確
立が求められる。

が、さらなる活用に当
たっては重要課題もい
くつか存在する。技術
面では、使用材料の特
性を環境条件に応じて
適切に制御する必要が
ある。例えば、温度や
湿度の変化に伴う材料
の収縮や膨張による効果的な手法の確
立が求められる。

また、大臣認定を取得す
る必要がある。これら
の審査および手続きが
複雑かつ時間を要する
ことが懸念され、法の
整備とともに規制改革
が求められている。

2025年以降、国

材料制御に課題
また、地形などに応じた特殊形状を持つ構造物や意匠性の高い構造物を任意に造形できる。現場ごとに単品受湿度の変化に伴う材料が、さらなる活用に当たっては重要な課題もいくつか存在する。技術面では、使用材料の特性を環境条件に応じて適切に制御する必要がある。例えば、温度や

また、施工時には張出し角度の制約や積層異方性に関する問題などもあり、使用材料の改善や設計、施工に関する効果的な手法の確立が求められる。

2025年以降、国づくり大臣認定を取得する必要がある。これへ複雑かつ時間を要する審査および手続きが、法の整備とともに規制改革が求められている。

省人化・工期短縮に貢献



SMBC日興証券
プラーベート・
キャピタル・
ソリューション室

注・単品生産となること
が多い建設業において、強度の変化や型枠を使
て親和性が高い技術として注目されている。大など
が挙げられ、この用しないことによる乾燥に起因した収縮の増
加などが課題解消に大きな貢献が期待される3Dプリンターだ
れらが構造物の強度や耐久性に悪影響を及ぼす可能性がある。

規制改革が必要
法規制面では、建築基準法に基づく新材料の認定プロセスが大きな課題となっている。例えば、3Dプリンタに使用される新材料が指定建築材料に該当しない場合、品質や強度などに関する建築基準法第30条の規定に基
（東京都新宿区）などから各種対応指針の公表や規準類および体制面における整備の進展が順次予定されてい
る。これらの変化は新技术普及の起爆剤ともなり得ることから、技術面の動向と併せて今後に注目したい。

無断転載
・複写禁止

※日刊工業新聞社から著作権の許諾を受けています