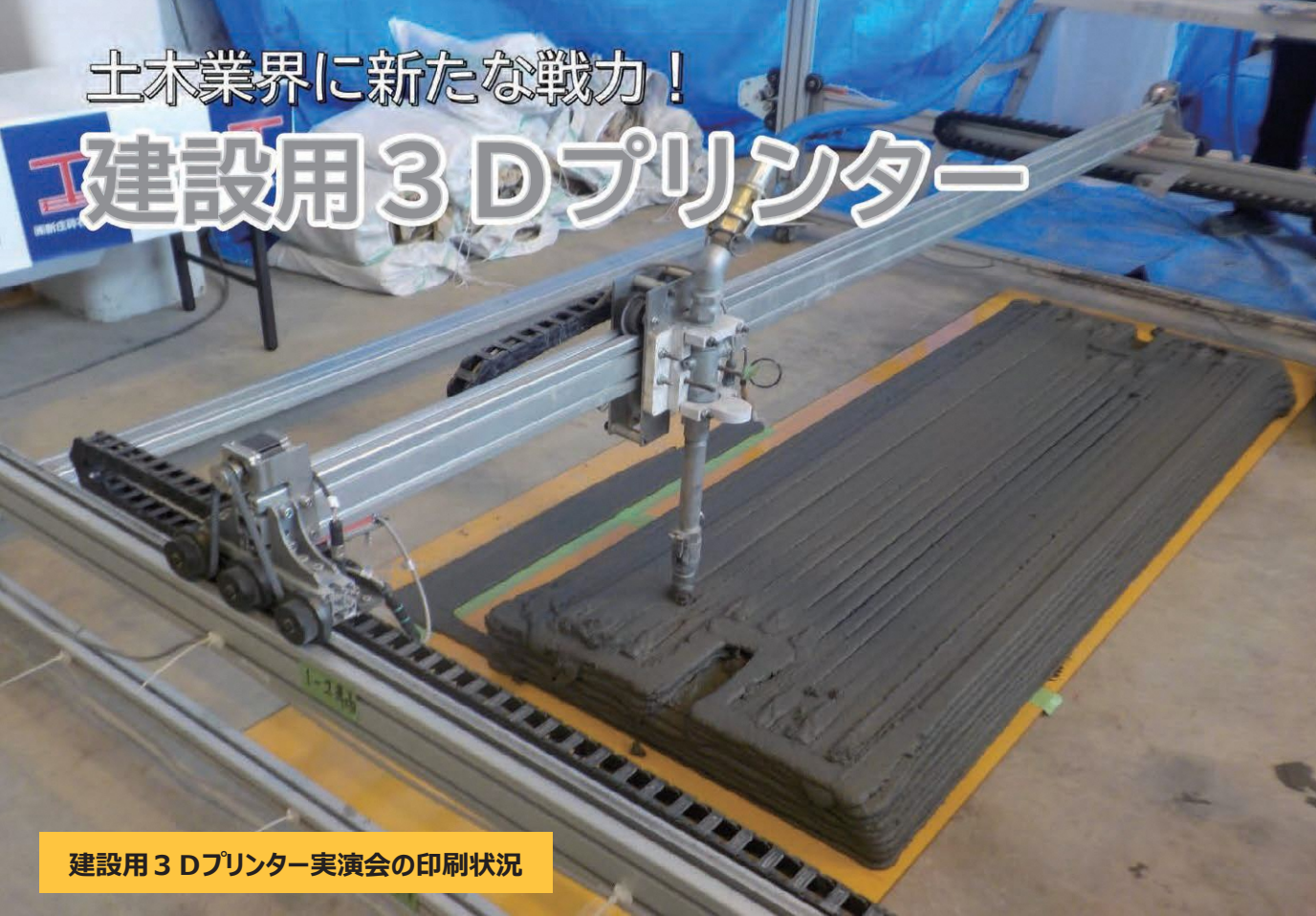


土木業界に新たな戦力！

# 建設用3Dプリンター



建設用3Dプリンター実演会の印刷状況

## 建設用3Dプリンターって？

真室川町「平枝地区」では、施工業者からの提案により建設用3Dプリンターで造成した集水桝を設置した。建設用3Dプリンターを活用した工事は、「平枝地区」が東日本で初めての試みとなった。

建設用3Dプリンターとは、3Dデータをもとに特殊なモルタルを射出し、自動でコンクリート構造物を造成する機械のことである。3Dデータを元に1層当たりの形を割り出し、何層にも積み重ねて造形を行う。建設物の型枠作業の手間を軽減することができる。

## 今後の展望について

今回工事をした施工業者によると、現状は有人でプリンター操作を行っているが、将来的には完全無人で印刷することを目標にしているとのこと。

建設用3Dプリンターを活用した施工実績はまだ少なく、資材の調達やコストがかかるなど課題もある。しかし、技術者の人材不足が問題となっている土木業界での新たな戦力として、建設用3Dプリンターによる労働力の省力化や工事工程の短縮につながるなど、今後の発展に期待したい。

## 導入効果

### 従来工法との施工日数を比較すると...？

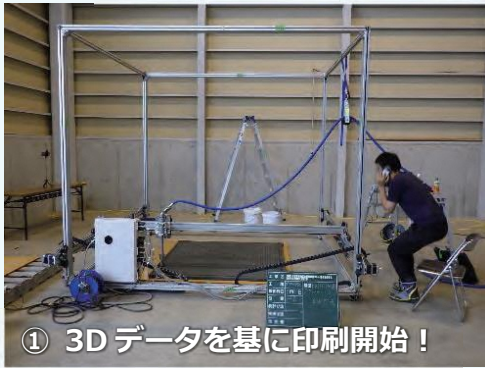
型枠加工組立 → コンクリート打設養生 → 脱型 → 運搬

従来 約10日 熟練の技術・知識・経験が必要

データ入力 → 印刷 → 運搬設置

3Dプリンター 約3日 1週間の工程短縮

# 建設用3Dプリンターで集水桝ができるまで！



## 建設用3Dプリンター造形のヒ・ミ・ツ

この記事を見て、こう思った方がいるのではないだろうか。「モルタルが射出されて、なぜ積みあがるのか？」と。それは射出されるモルタルに秘密がある。特殊なモルタルと水のある特定の配合にすることで、射出時点では柔らかいが、下から上へ層を積みあげるときには固くなる、という仕組みになっている。造形した次の日には高層ビルの柱ほどの強度が発現するなど、画期的な技術である。

しかし・・・

そんな建設用 3D プリンターにもお茶目な一面がある。積みあがる時に固くなるよう時間を逆算するため、途中で射出を止めると、射出ホースの中でモルタルが固まってしまうのだ。一筆書きの要領でモルタルを積んでいくので、造成物の中で欠けた部分がある際は、右の写真のように受け皿を作っている。

