

MFG500130

工場の現場から挑む、デジタルと3Dプリンタを活用した生産補助具等の改善プロジェクト

廣濱 由紀、平野 隆文、小田 充
大和ハウス工業株式会社

学習の目的

- デジタルツールの活用による納期短縮・コスト削減・品質改善効果の導き方
- クラウドを活用したコラボレーションによるデータ管理方法、それによって生み出される効果
- 2次元と3次元の併用ポイントを抑えることで得られる新しいワークフロー
- 3Dプリンティングを活用した圧倒的な時間短縮設計プロセス

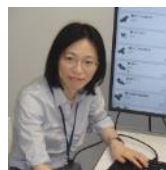
説明

本クラスでは、大和ハウス工業が九州工場で行った改善プロジェクトについて、インタビュー形式でお伝えします。今回お伝えする改善プロジェクトが解決すべき課題は、以下の3つ。

1. 外注作成における納期・コスト管理
2. 設計データ管理
3. 図面の3次元化

いかにして現場で日々発生する問題や、改善が必要な課題にチームで向き合い続けたか？ また改善案についてどのように議論を重ねたのか？ デジタルツールと3Dプリンティングを活用しながら試行錯誤を重ねたことで、コストや納期、品質、工数をどのように改善することができたのか？ またこうした活動を通して得られた副次効果などについて、その試行錯誤のプロセスを交えながらお伝えします。

スピーカーについて



廣濱 由紀（九州工場 建築生産管理課）

福岡支店 住宅設計課に入社、戸建の意匠、伏図系の設計業務を経て、九州工場の住宅・集合住宅系の生産管理業務。昨年より建築系の生産管理業務に携わる。



平野 隆文（九州工場 品質管理課）

本社入社、大和ハウスの各工場の住宅生産管理の経験を経て、現在、九州工場の品質管理責任者。



小田 充（建設デジタル推進部 生産連携グループ）

四国工場に入社、本社生産購買本部にて、工場のシステム開発に携わり、現在、建設デジタル推進部の生産連携グループ、グループ長を務めている。

プロジェクト開始の背景



工場内で使用されている木製補助具の数量・形状や、そうした製作を当時外注していたことから、外注時のコストを調査するところからスタートしました。

補助具の精度を保つ、品質改善の促進、補助具の運用管理を向上させることを、改善プロジェクトの目的としました。

3Dプリンター活用へ向けて Fusion360 を利用



Fusion360 を使い始めてみると、様々なメリットに気づきました。

これまで左右対称のものを製作するとき、個別に図面を作成する必要がありましたが、Fusion360 で設計すれば、ソフトで反転するだけで図面が完成、作図時間の短縮にも役立ちました。

様々なアイデアが具現化

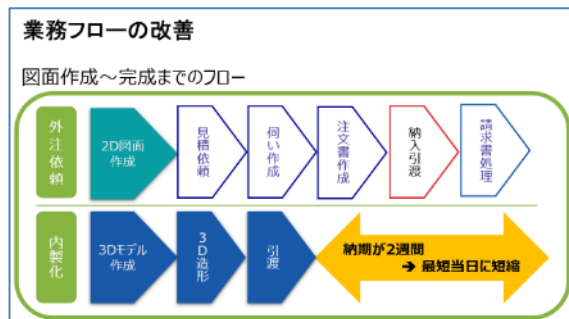


昔ながらの継ぎ手の手法を応用



Fusion360 を使って、従業員のアイデアを 3D で描き、それを 3D プリンターを使って工場内で形作ることができるので、これまでのように外注してから 2 週間も待たずして結果がすぐに得られ、改良のスピードも上がりました。

業務フロー改善による納期短縮、コスト削減



木製補助具の内製化による効果

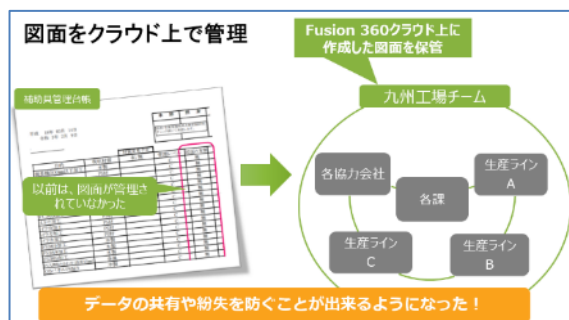
| | BM | 目標 | 実績 | 達成率 |
|--------------------------------|------------------------------|----------|------------------------|----------------|
| 内製化によるコストダウン | | 50%ダウン | 90.7%ダウン | 達成率181% |
| ※MCナイロン補助具で試算 外形寸 120,75x50 | ¥1,296,000 (04500 x 288個) | ¥648,000 | ¥120,000 (1個当り¥417) | |



| | BM | 目標 | 実績 | 達成率 |
|------------|-----|------|----|----------------|
| 内製化による納期短縮 | 15日 | 7日以内 | 2日 | 達成率162% |

大幅な納期短縮、工数削減ができ、当初目標としていた 100 個の治具・補助具作成をわずか 2 か月で達成するまでになりました。

今後の発展へ向けて



個人持ちだったデータをクラウドで共有、全国の工場からの知恵をネットワークでつなげ、具現化していけば素晴らしい改善につながる。こうした活動を通して、工場で働く人々のマインドセットも変わり、工場の生産方法を変える考え方・新しいアプローチで生産効率をあげる可能性を広げていきたい。