

# 熊本3Dプリンタ勉強会



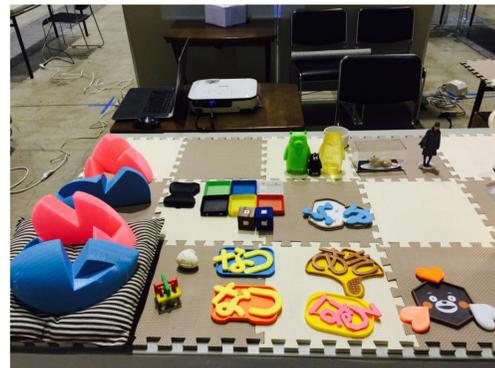
## プラスチック成型の製造現場におけるレトロフィットIoTの適用

### 熊本県内でデジタルエンジニアリングを活用したものづくりの勉強会

3D CADや3Dプリンタ等のデジタルエンジニアリングに興味をお持ちの方を対象とした勉強会です。組込みやIoT技術のプロジェクトも行っております。

#### 活動内容

- ・ ライトニングトークによる情報交換
- ・ プロジェクトを通じたものづくりの実践
- ・ 定期勉強会（毎月）
- ・ イベント/コンテスト出展
- ・ 交流会 etc.



発足日：2013年12月20日

会長：小森（有限会社小森プラスチック工業）

副会長：林田（敏峰成形）  
及川（四国職業能力開発大学校）

法人会員

・ 有限会社小森プラスチック工業

・ 敬峰成形

・ 宮本機器開発株式会社

熊本3Dプリンタ勉強会URL



## プラスチック成型の製造現場におけるレトロフィットIoTの適用

### 製造現場で抱える課題

製造現場では、常に必要ではない情報でも何かあった時の為に常にチェックをして記録を残しておく必要がある。

チェック間隔が短ければ短いほど対象不良範囲を減らせるが手書きチェックには限界がある。また、人間なので誤記入してしまうこともある。

### IoT化で解決出来ること

IoT化することで成形機が1ショット稼働する度にショット数と金型の温度を記録できるようになり、人の手がかからずも短い間隔で間違いのない情報を記録できるようになる。

### 既存の成型機をローコストでIoT化する為に

最新の成型機に更新すれば解決するが、とにかく高い。そこで、生産現場の技術者が自らの手で既存の成型機にIoTデバイスを後付けすることでコストを抑えてIoT化に取り組む。

#### システム構成

各設備に取り付けられたM5StickからNode-REDを通じて社内及び社外に情報を発信・表示する。

また、CSVファイル形式にて記録を残す。

#### 主な使用機材

- ・ ソフトウェア
- ・ Node-RED
- ・ UIFlow1.5
- ・ ハードウェア
- ・ M5Stick C plus
- ・ ToF, ENVIII/IV

#### 監視対象のデータの記録

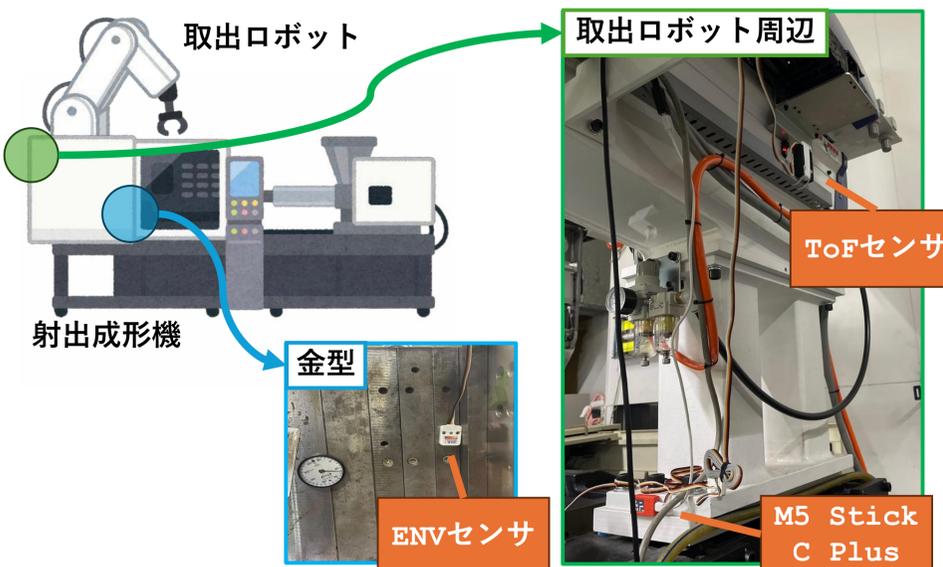
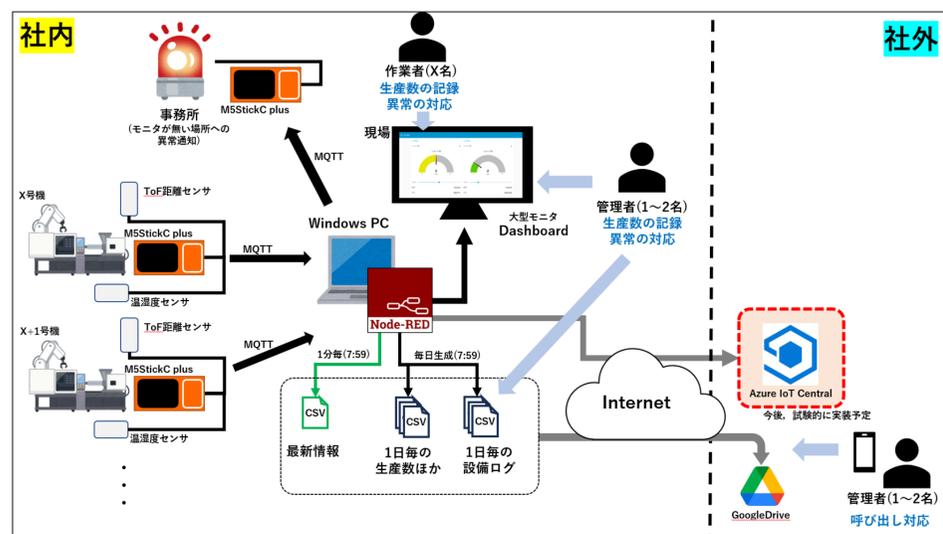
監視対象として扱っているデータは以下の通り。

- ・ ショット数
- ・ 金型の温度
- ・ 湿度

Node-REDに集約後、CSVファイル形式で社内のNASに保存して運用管理している。



日付	時間	ショット	温度	湿度
2024/5/24	8:00:16	1	43.7	19
2024/5/24	8:00:35	2	43.7	19
2024/5/24	8:00:53	3	43.6	19
2024/5/24	8:01:12	4	43.6	19
2024/5/24	8:01:30	5	43.7	19
2024/5/24	8:01:49	6	43.6	19
2024/5/24	8:02:07	7	43.6	19
2024/5/24	8:02:26	8	43.5	19
2024/5/24	8:02:45	9	43.6	18.9
2024/5/24	8:03:03	10	43.6	19
2024/5/24	8:03:22	11	43.6	19
2024/5/24	8:03:41	12	43.7	19.2
2024/5/24	8:03:59	13	43.5	19.1
2024/5/24	8:04:20	14	43.7	19
2024/5/24	8:04:36	15	43.6	19.1
2024/5/24	8:04:55	16	43.6	19.1
2024/5/24	8:05:14	17	43.7	19
2024/5/24	8:05:33	18	43.6	19
2024/5/24	8:08:20	27	43.8	19.1



#### ダッシュボード

Node-REDのダッシュボード機能により可視化に取り組むことで、製造現場でも素早く異常を確認できるようになる。

大型モニターが無い場所には、M5Stickと赤色灯を設置して異常の有無を通知する。

