

Node-RED UG Enterprise
「企業でのNode-RED事例紹介 第3回」

ia-cloud・Node-REDプラットフォームの
製造業活用事例

2022年4月14日

～ DIYで製造業DXに挑戦～

(一財)製造科学技術センター

IAF (産業オートメーションフォーラム) 運営委員会 幹事

株式会社@bridgeテクノロジー 代表取締役

橋向 博昭

Node-RED



橋向 博昭

(はしむかい ひろあき)

株式会社@bridgeテクノロジー代表取締役

@bridgeコンサルティング 代表

中小企業診断士

<https://at-bridge.com>

<https://consulting.at-bridge.com>

<https://technology.at-bridge.com>

<https://www.facebook.com/atbridgecnsltg>

1978年 電気通信大学大学院 電子工学専攻修了

1978年 山武ハネウエル株式会社 入社

2013年 アズビル株式会社 (旧山武ハネウエル) 定年退職

2014年 中小企業診断士登録、@bridge コンサルティング 開業

2020年 株式会社@bridgeテクノロジー創業

－ 専門分野 －

経営支援：事業戦略策定、新規事業開発、新製品開発、マーケティング

ものづくり：品質保証・生産管理・製造原価低減・工場診断

技術支援：電気電子技術・組込み技術・製造業ICT応用・クラウド

－ IoT関連 －

1990年代後半から計測制御分野でのWeb技術の利活用・新規事業に携わり、多くの計測とネットワークシステムの開発・新規事業立上げを経験する。現在も、中小企業におけるIoT利活用支援活動に注力している。

同時に自身でソフト開発に従事し、Githubにコードを公開している。

－ 所属団体 －

(一財) 製造科学技術センター、産業オートメーションフォーラム運営委員会幹事、(一社) 東京都中小企業診断士協会 城南支部、

(NPO) 横浜中小企業診断士会、(NPO) あつぎみらい21

レガシーを引きづる 製造業の特殊性

「製造業は特殊な産業」「工場は特別な存在」
との思いが、製造業を特別な聖域

レガシーな世界にしてしまった・・・

工場の現実、レガシーのかたまり



- 工場は20世紀のまま取り残されていないか
 - ◆ 2010年以降のStuxnetをはじめとする、製造業や社会インフラの制御システムへの攻撃に対する警戒感
 - ◆ IT

21世紀の世の中は、

- 結果、「Web」と「クラウド」と「オープンソースSW」
ない禁
- レガシーからの脱却に対する言い訳となった。
- 今、工場の情報システムは20世紀の技術で動いている。
- いわれのない警戒心を解いて、21世紀の工場は、Webとクラウドで変えよう。

Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0では、夢が語られています

Remote Service is enabled by the establishment of individual communication solutions between the machine supplier and the user. The technician generally connects to the machine directly via a modem. Since the advent of the internet, VPN connections (Virtual Private Networks) have also gained in popularity, since they allow secure access to the customer's corporate network. The goal of this approach is to remotely diagnose and control the machine in order to reduce the duration of unscheduled stoppages and downtime. The configuration and administration of the communication links involves a significant amount of management work, since the conditions of use need to be agreed separately with each customer. Moreover, this approach can currently only be used to provide reactive services, i.e. to carry out maintenance after an incident has occurred.

従来は個別の通信手段によるリモートサービス
インターネットの登場で、VPNが普及
しかし、設定管理の仕事量が膨大
VPNは、革命前夜の技術

In Industrie 4.0, technicians will no longer manually connect to the machine they are servicing. Manufacturing systems will operate as "social machines" – in networks that are similar to social networks – and will automatically connect to cloud-based telepresence platforms in order to search for the appropriate experts in the situation in question. The experts will then use integrated knowledge platforms, video tools and enhanced engineering methods in addition to remote maintenance services on mobile devices. Moreover, machines will be required to automatically update or load data links with the telepresence platforms.

Industrie4.0では、ネット上の
「ソーシャル・マシン」が、SNS
のようにクラウドベースのプラットフォームに繋がる

担当している設備
とLineする？
機械がTwitterで
つぶやく？



※写真はイメージです。

具体的な事例はまだないが、これこそ革命ではないか！

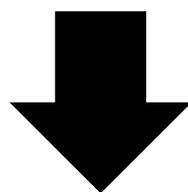
キーワードはDIY

- DXレポート2では内製化と表現

「DX」の鍵はクラウドサービスとDIY



- 出来合いのクラウドサービスを活用
- 他社と差別化すべきところは、内製化する
- IT・FAベンダーに丸投げは、最もやってはいけないこと



- 大企業も、個別の部門は中小企業と同じで、トライ&エラーが必須。DIYするしかない。
- ベンダーやコンサルタントは、DIYする企業を支援する伴走者。
- DIYの環境は徐々に整いつつある。

ia-cloud・Node-REDプラットフォームとは

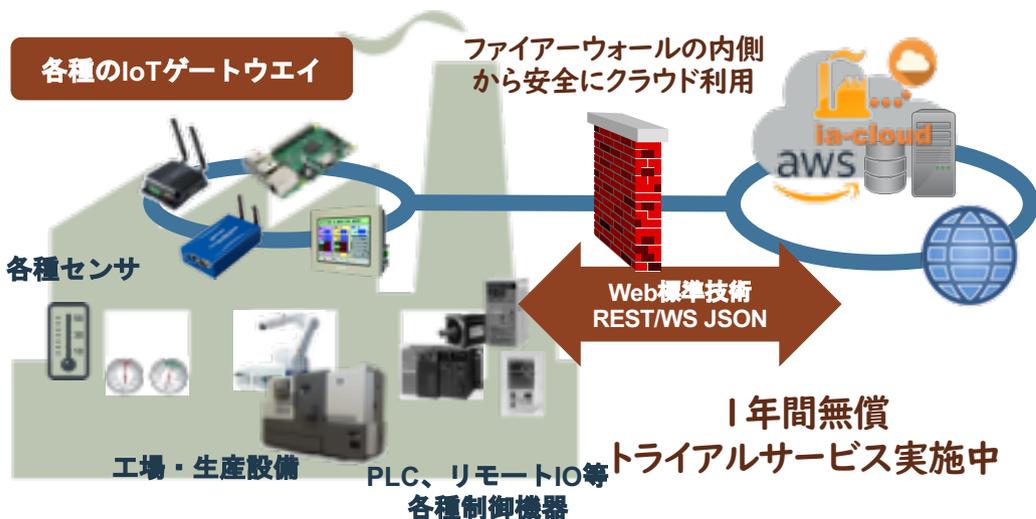


製造業DXをDIYで実現する ia-cloud・Node-REDプラットフォーム



インターネットにさらさない!
VPNも使わない!

Webの標準技術である
REST/JSON、Websocket/JSONで、
十分に安全で簡単手軽な工場IoTを実現

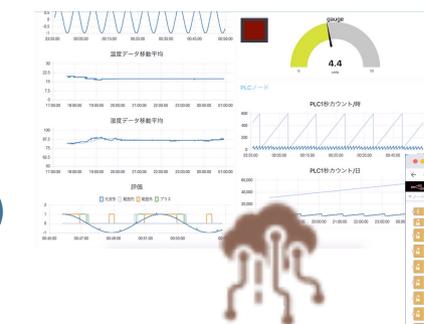


1年間無償
トライアルサービス実施中



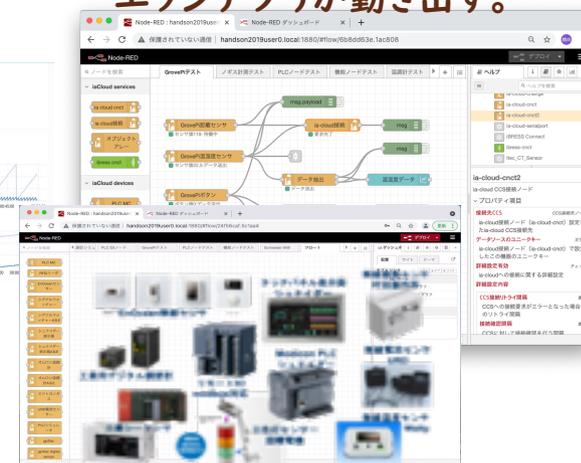
DIYで! ノーコードで!
IoTアプリ開発ができる

ダッシュボードも
ノーコードで作成できます。



AWS・Azure・GCPなどの
クラウドサービスとも連携
(AI・データ分析・DB等)

ノード(ブロック)を置いて線で繋ぎ、
プロパティを設定。
エッジアプリが動き出す。

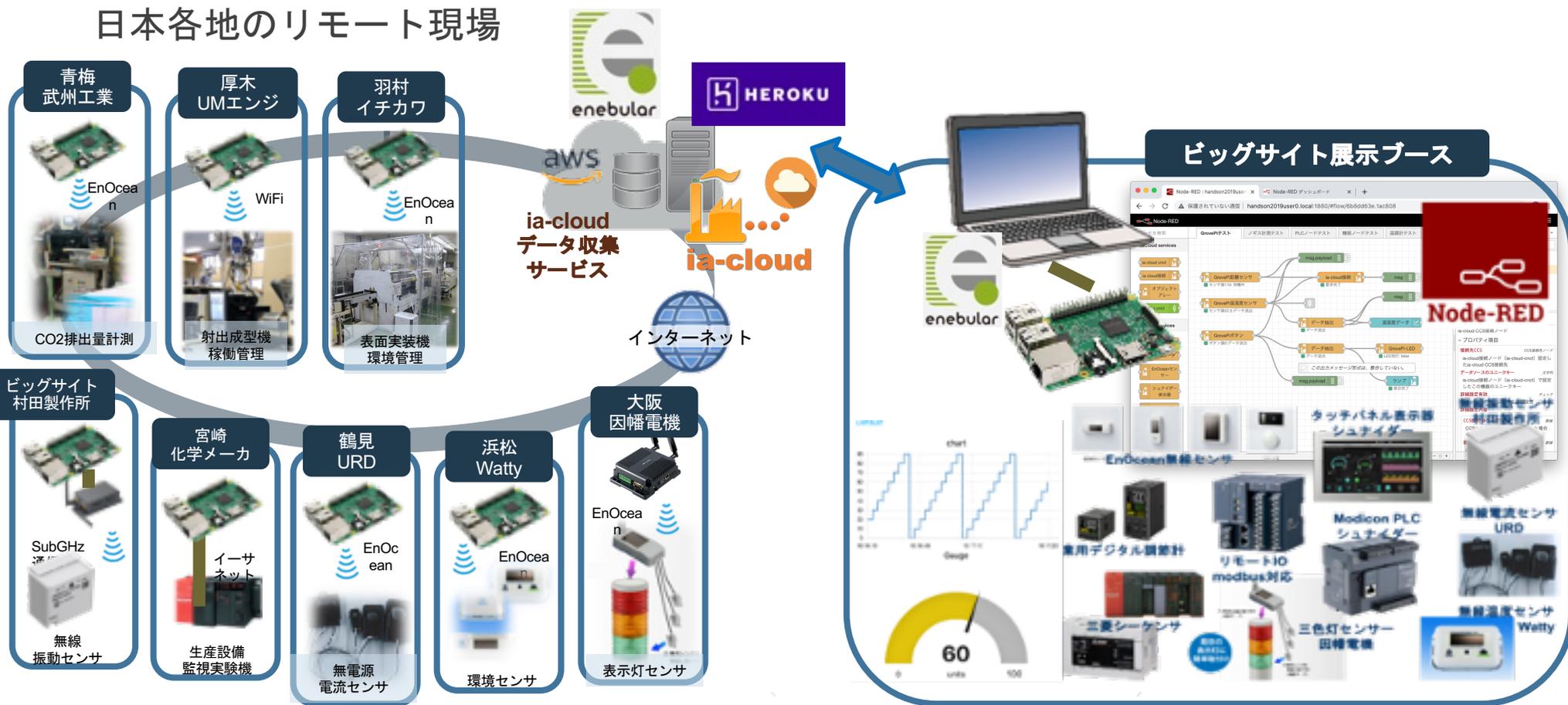


各種センサ・リモートIO・コントローラからの
データ収集がプログラムレスで

IIFES2022 IAFブースでのia-cloud展示 全国のリモート現場のデータ収集・見える化



ia-cloud・Node-REDで全国に配置されたリモートサイトの現場からクラウドへのデータ収集とダッシュボードによる見える化を実践



実際の活用事例を紹介しましょう。



- 東京青梅：武州工業様
 - ◆ SDGs：カーボンニュートラルに向けての取り組み
 - ◆ 車載用金属パイプ部品の加工設備の個別CO2排出量の見える化

- 神奈川県厚木：UMエンジニアリング様
 - ◆ 樹脂成型設備の稼働管理と異常停止通知
 - ◆ 成型部品取り出しロボットの動作と停止の監視

アプリケーションを構成するNode-REDフローと動作デモをご覧ください。



□ ia-cloud・Node-REDの独習サイト

□ <https://node-red.ia-cloud.com/>

□ メニュー構成

◆ 環境構築編

◆ Node-REDエディタ操作入門編

◆ ia-cloudのデータ構造

◆ エッジアプリ入門編

◆ ダッシュボードアプリ入門編

◆ 応用編

◆ アプリ応用編

ia-cloud・Node-REDサービス・ツールは、
経産省のIT導入補助金の対象ツールです。

□ 順次コンテンツ拡充の予定

ご清聴ありがとうございました。

関連サイト

<https://ia-cloud.com/>

<https://node-red.ia-cloud.com/>

ご質問は、下記までいつでもお気軽にお寄せください。

hiro@at-bridge.com

<https://consulting.at-bridge.com>

<https://technology.at-bridge.com>

<https://www.facebook.com/atbridgecnsltg>