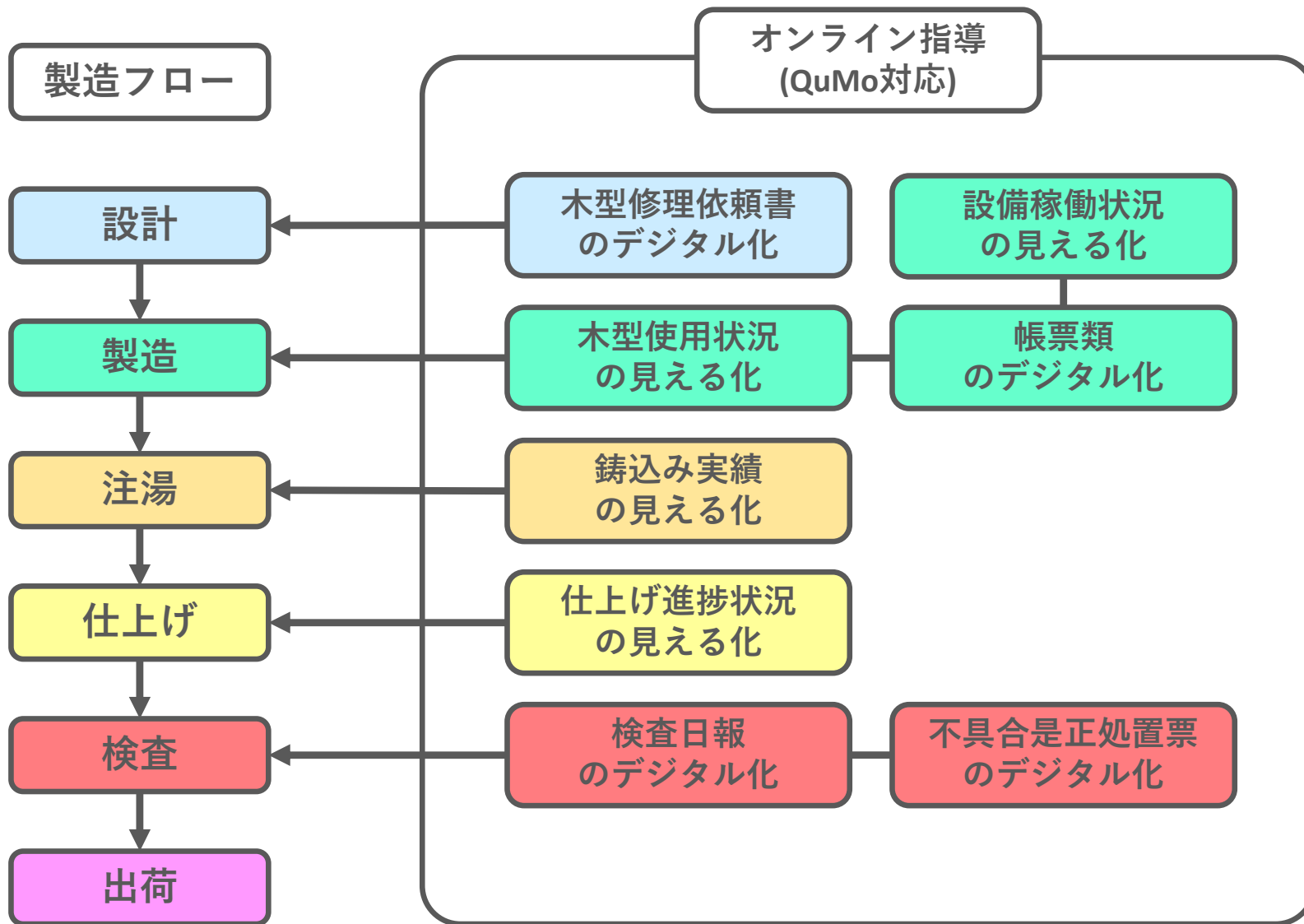


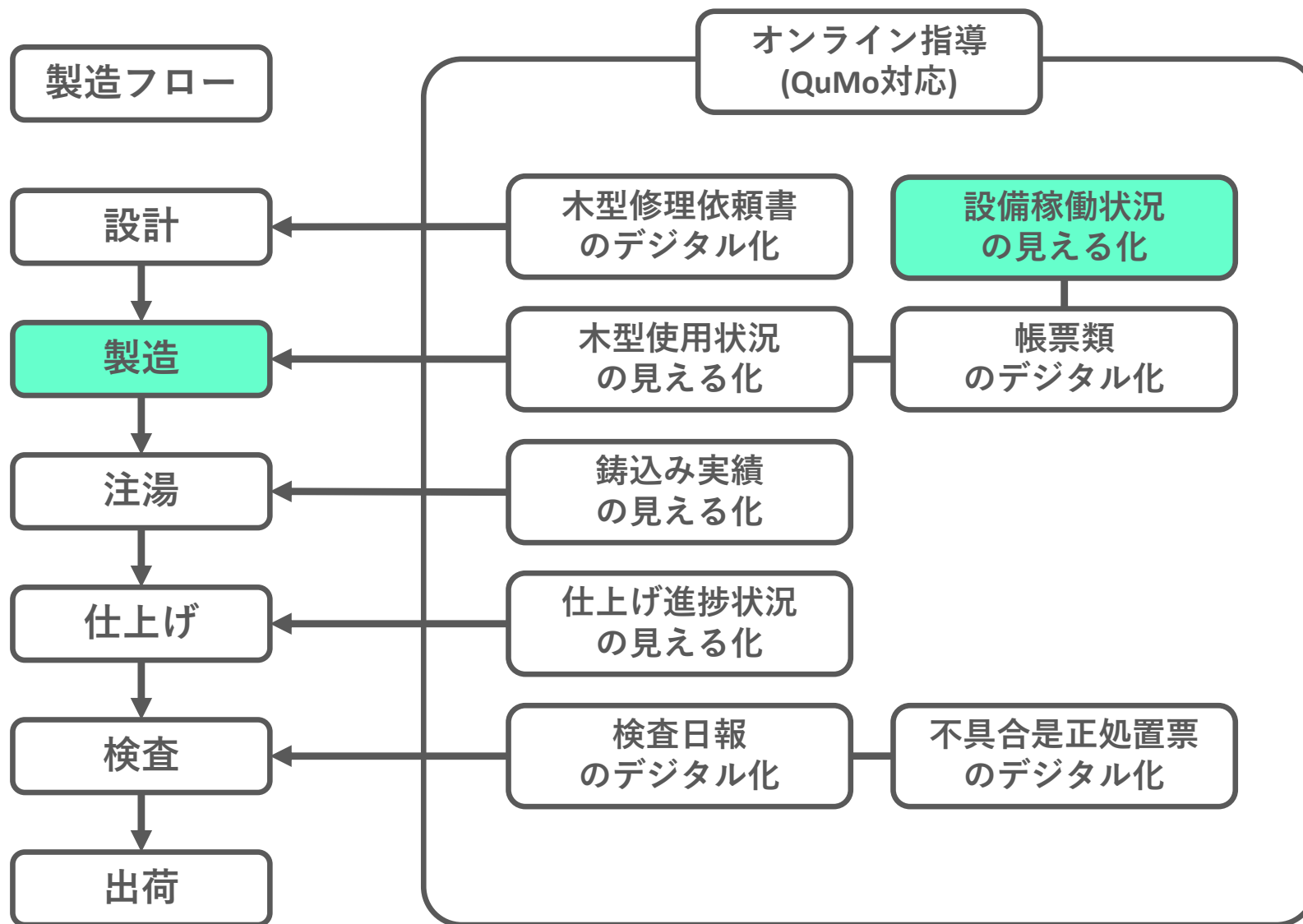
鑄造Online2022
テーマコーナー：IoT/DX
『設備稼働状況の見える化』
(コスト最適化)

奥野 哲平

IoT事例



IoT事例



※その他の事例についてもコーナー内に載せているので、是非そちらも御覧ください

テーマ9

設備稼働状況の見える化 (コスト最適化)

解決したい課題

生産性を改善したい



設備の稼働状況について
最適なコストでの運用か否かを把握できていない

改善前の状況

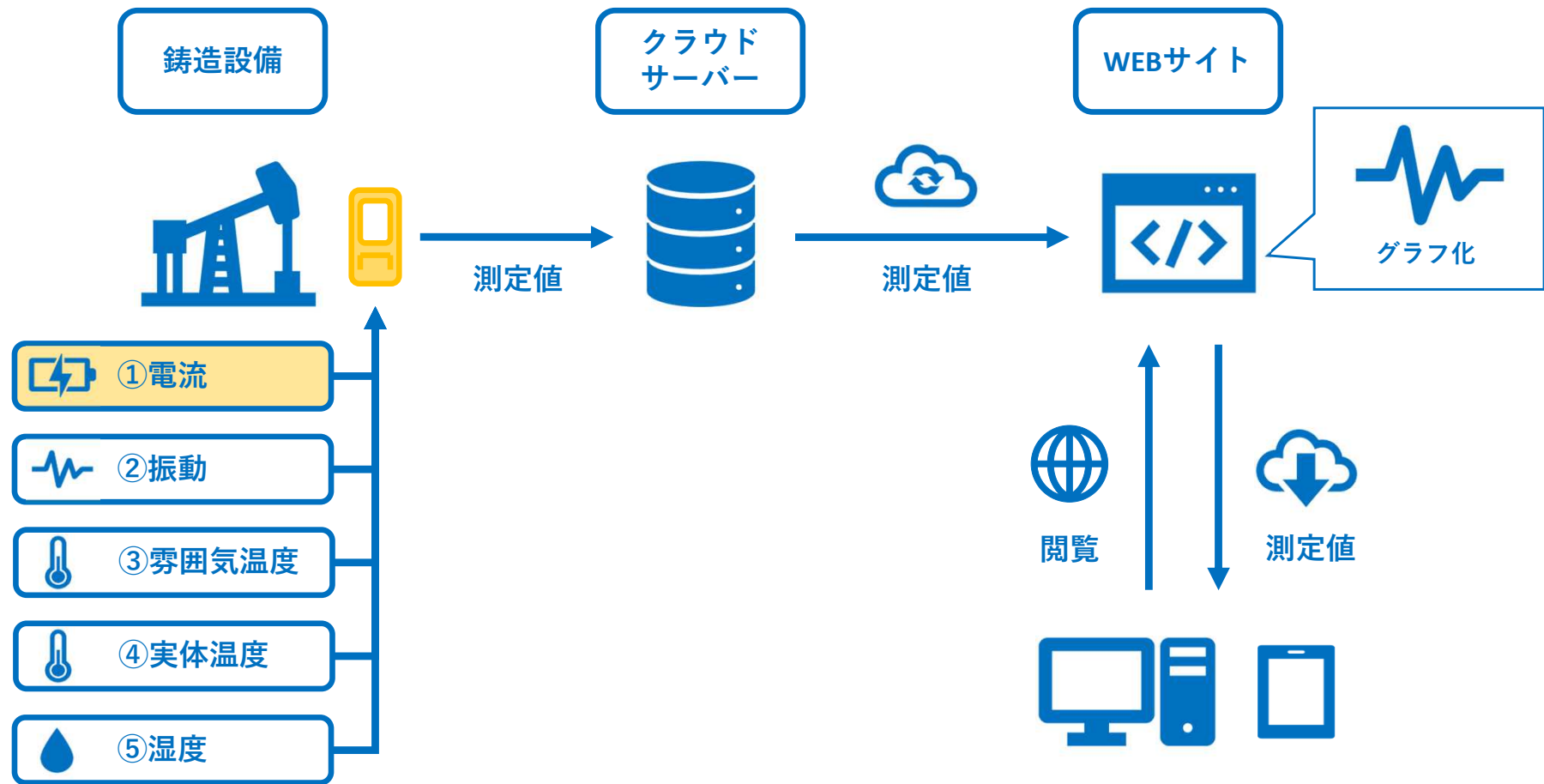


- ・登録までに時間と手間を要する為、電力量の部分的な数値しか把握できていない。
 - ・USB接続によって取得できるが手間な為、確認できていない。
- その結果。。。。



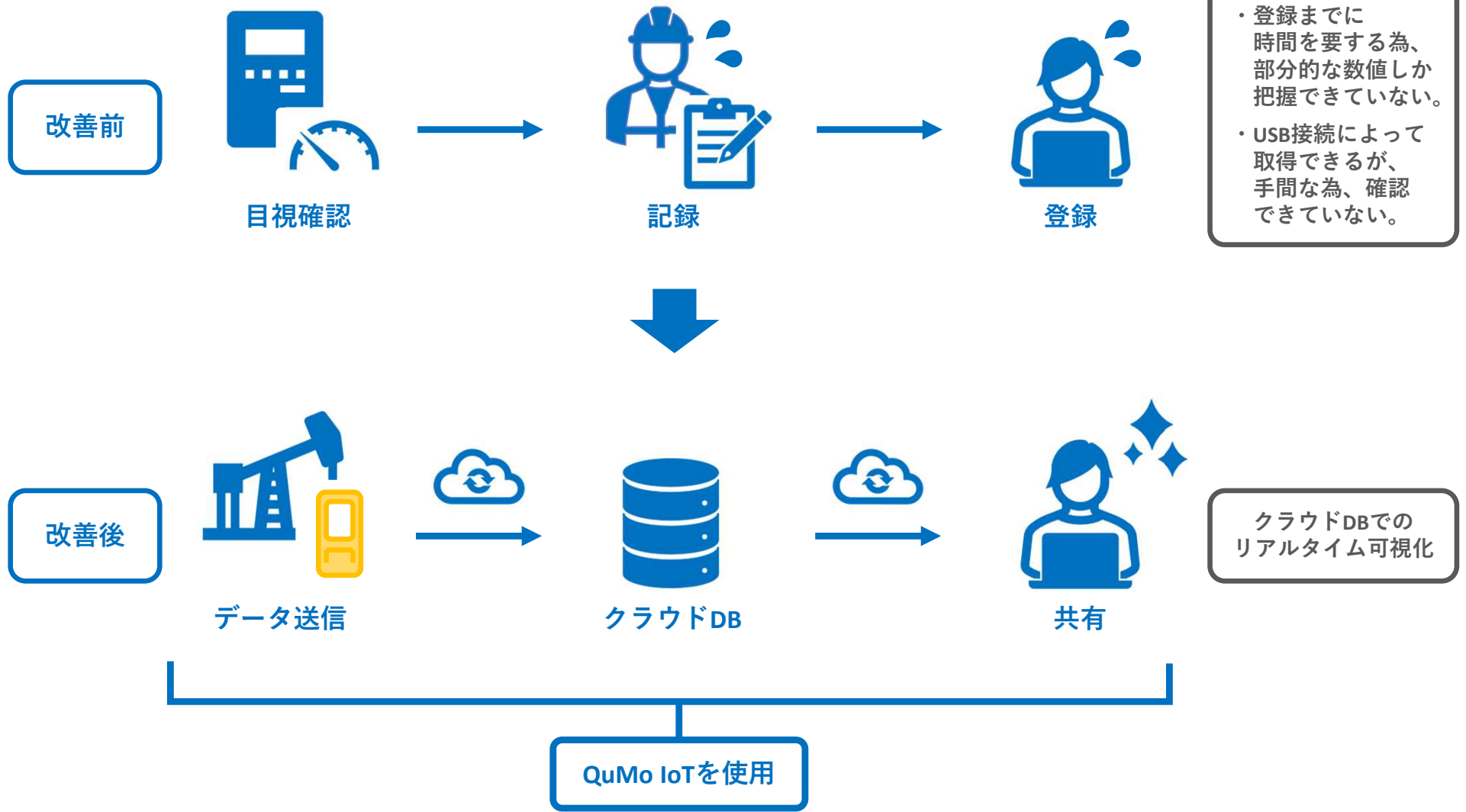
設備の稼働状況について
最適なコストでの運用か否かを把握できていない

対策のシステム構成



測定値をクラウドサーバーに蓄積しWEBサイトにグラフ化するWEBサービスを活用し、設備の使用電力量の把握を容易にする。

従来の作業からの変化



改善後のシステム詳細

保有コンプレッサー



インバーター制御

No.1



一定速度制御

No.2

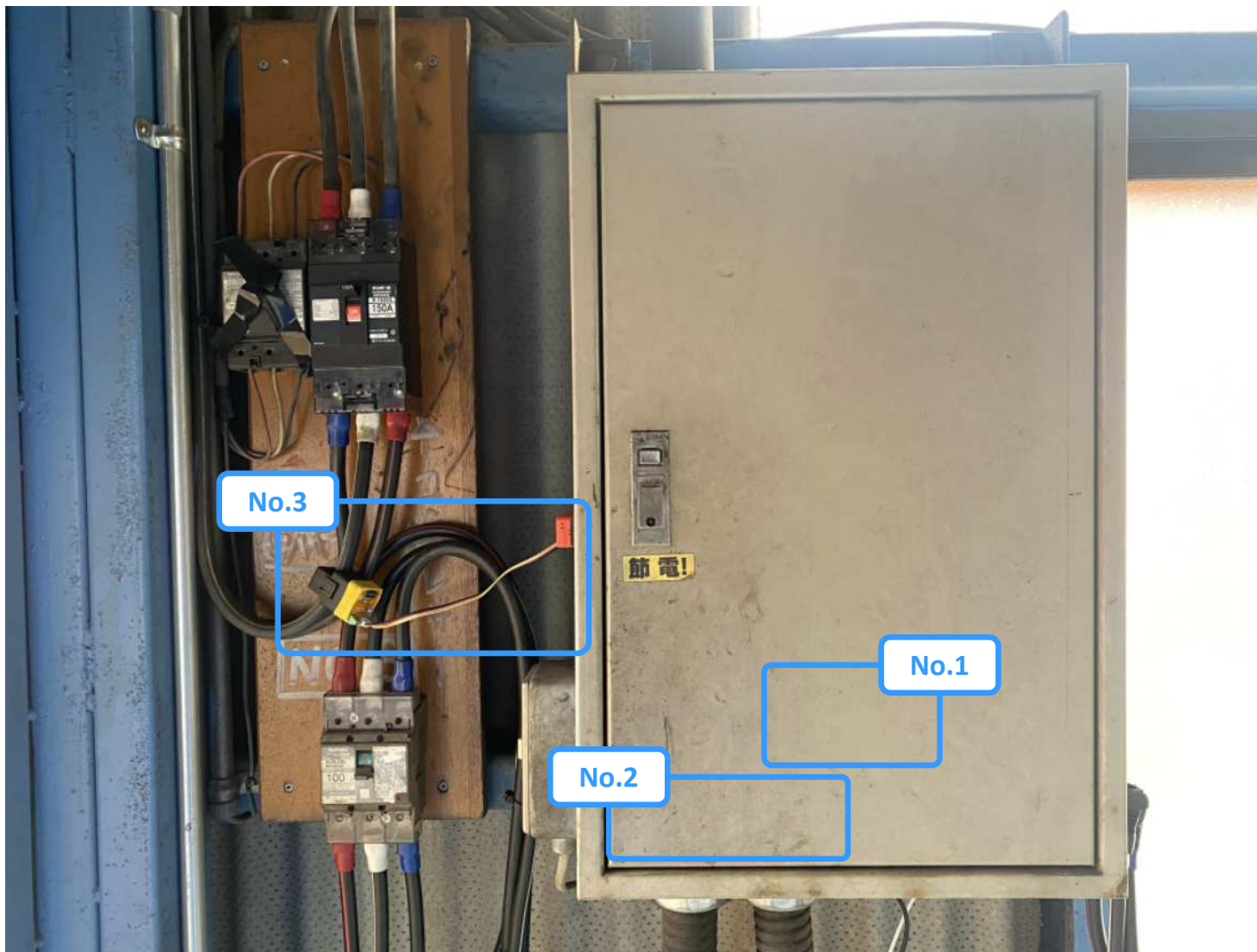


インバーター制御

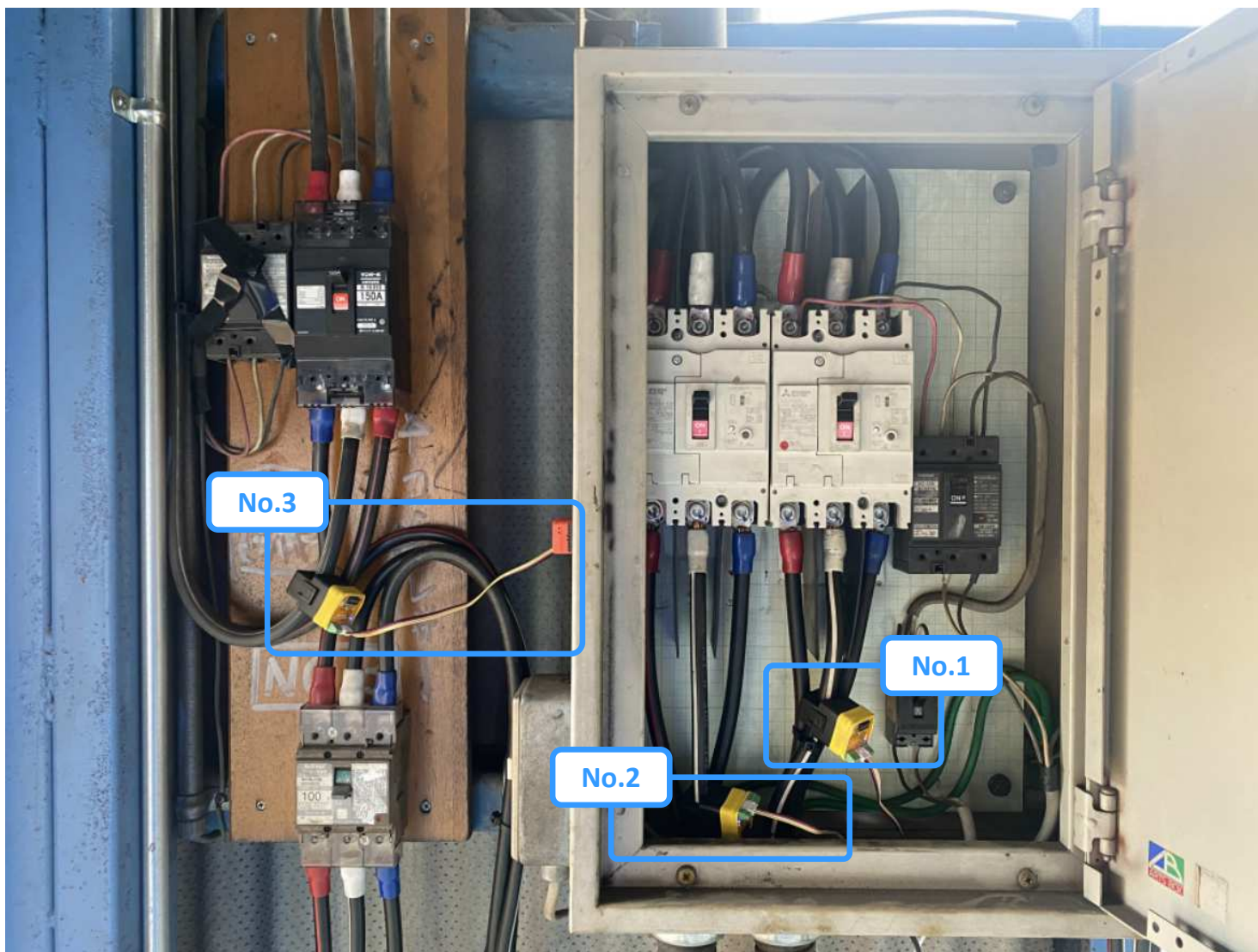
No.3



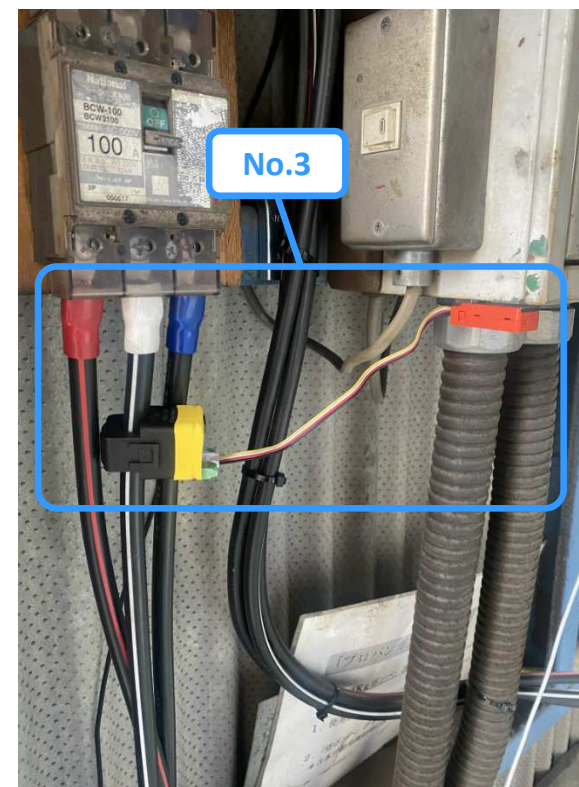
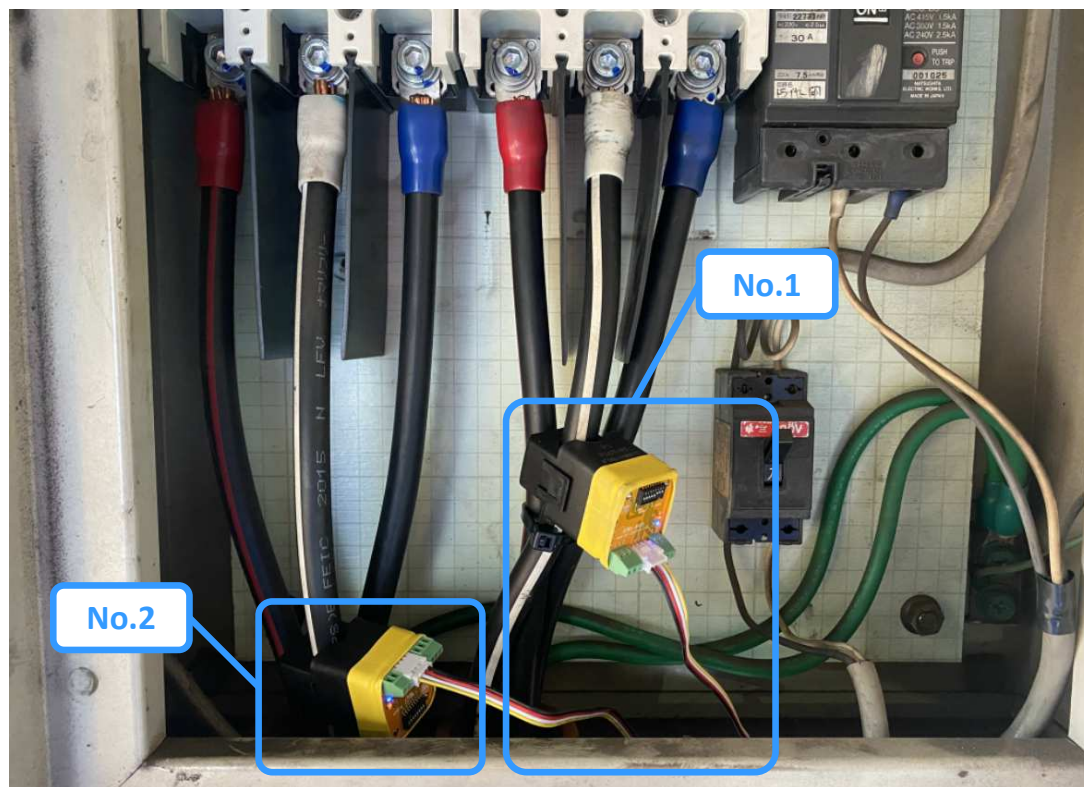
電流取得位置 [制御盤CLOSE時]



電流取得位置 [制御盤OPEN時]



センサー設置状況詳細



可視化状況



専用WEBサイトにて、各種IoTセンサーからの取得データを一覧表示

可視化状況 詳細画面

The image displays a two-part screenshot of the QuMo IoT dashboard. The top part shows the main dashboard with three line graphs for 'コンプレッサ-No.1', 'コンプレッサ-No.2', and 'コンプレッサ-No.3'. The 'コンプレッサ-No.3' graph is highlighted with a yellow box. The bottom part is a zoomed-in view of the 'コンプレッサ-No.3' graph, titled 'コンプレッサ-No.3 短期傾向 (7日) グラフ'. This view includes a 'フォーカスモード' (Focus Mode) label and a 'ズームアップ可能' (Zoomable) label, indicating that the user can zoom in on the data. The dashboard also features a sidebar with navigation options like '最新情報', '長期傾向一覧', and '異常値対応', and a top navigation bar with user information and login/logout buttons.

QuMo IoT

shirota-chuko 様

最新情報

最終更新日時：2022年04月27日 16:54

当日 (0時~24時) のデータを表示します。(10分毎 自動更新) 各デバイス名称をクリックすると詳細情報を表示できます。

コンプレッサ-No.1 電流

コンプレッサ-No.2 電流

コンプレッサ-No.3 電流

品証センター

品証センター

QuMo IoT

shirota-chuko 様

コンプレッサ-No.3 短期傾向 (7日) グラフ

短期 長期

電流

フォーカスモード

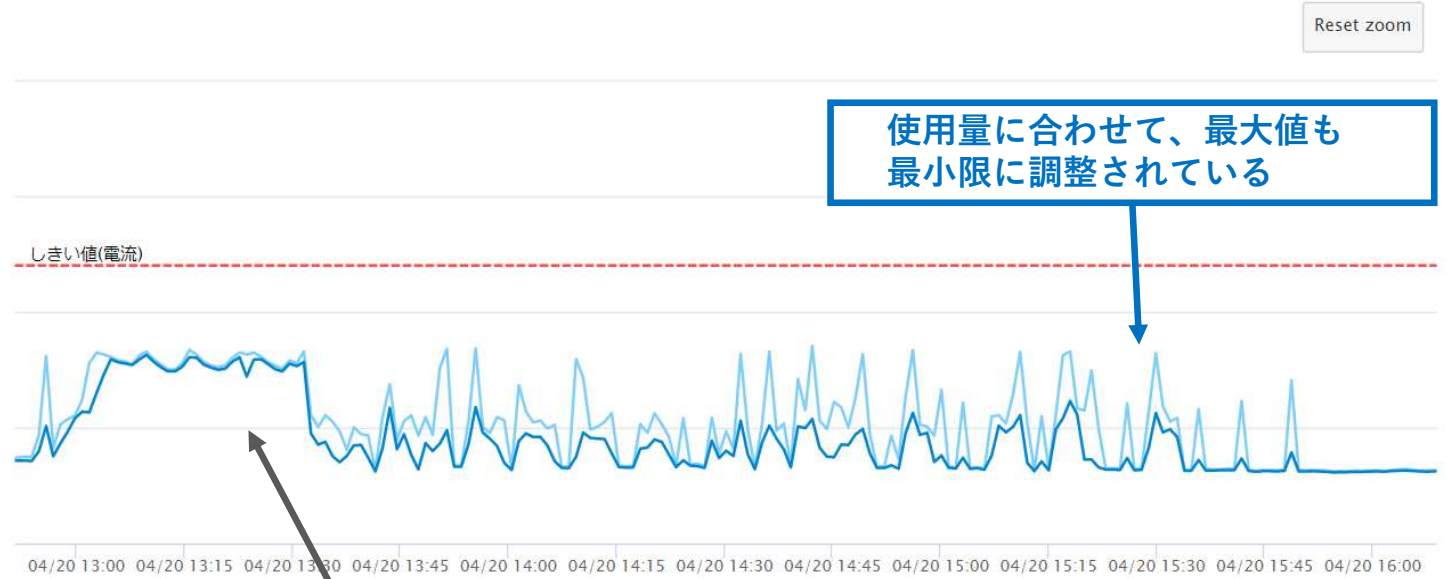
ズームアップ可能

しきい値(電流)

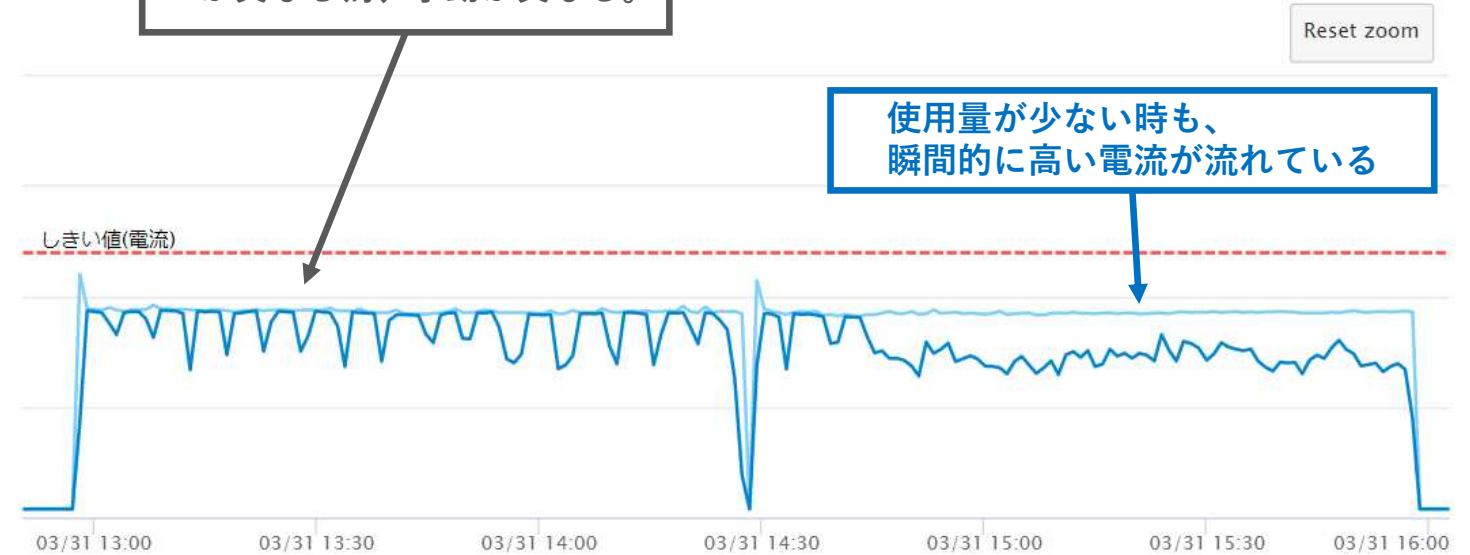
powered by © Sakura Data

powered by © Sakura Data

コンプレッサー No.1



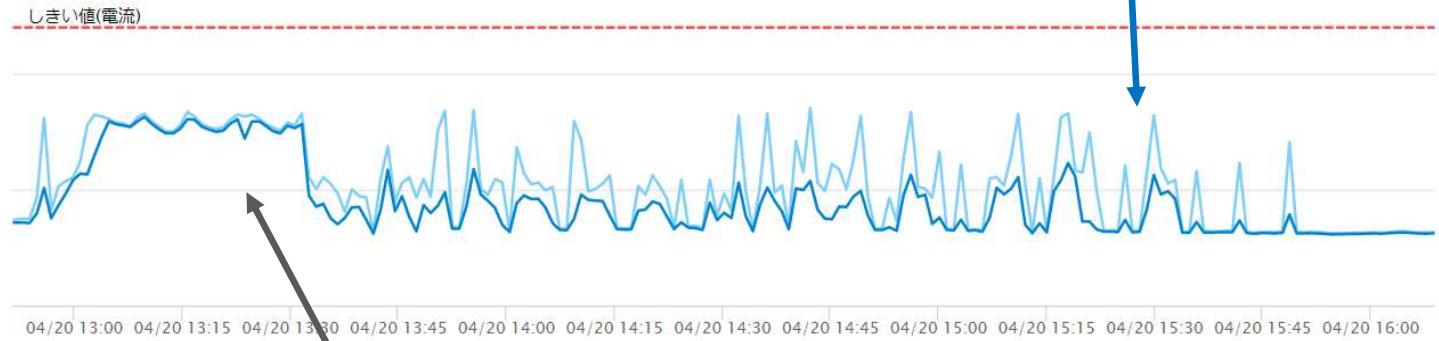
コンプレッサー No.2



コンプレッサー No.1



Reset zoom



コンプレッサー No.3

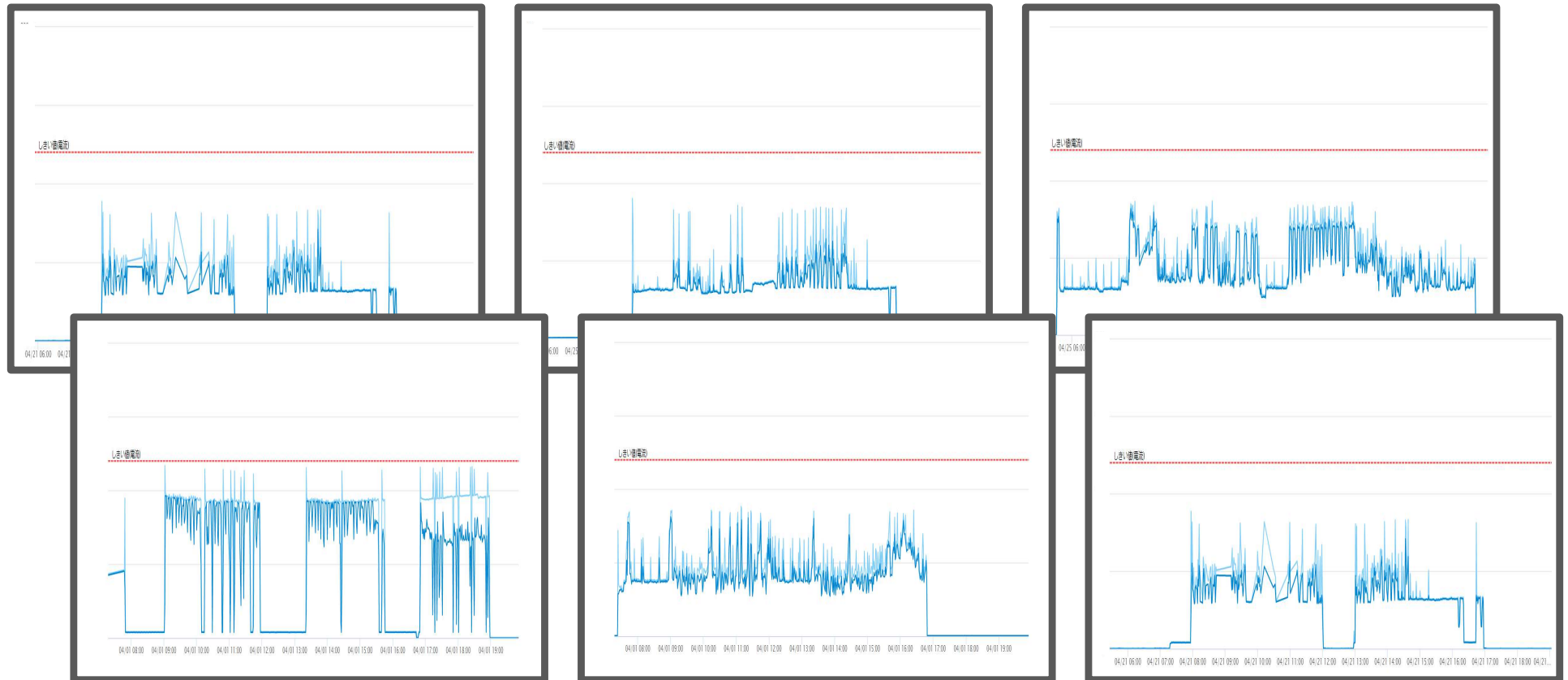


Reset zoom



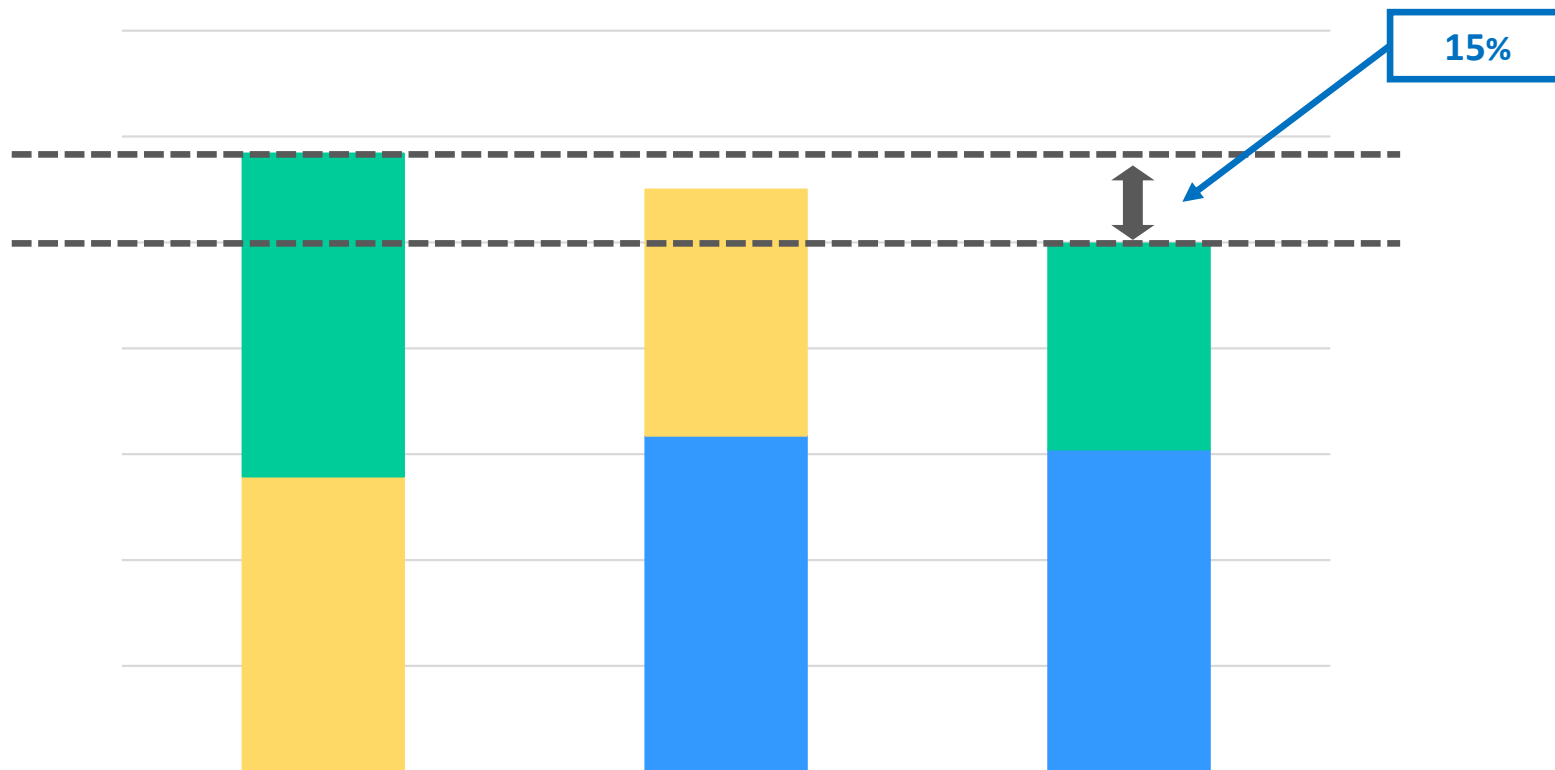
インバータ制御同士での挙動の違いは、その日の生産量等の影響を受けている。

日々のデータの取得



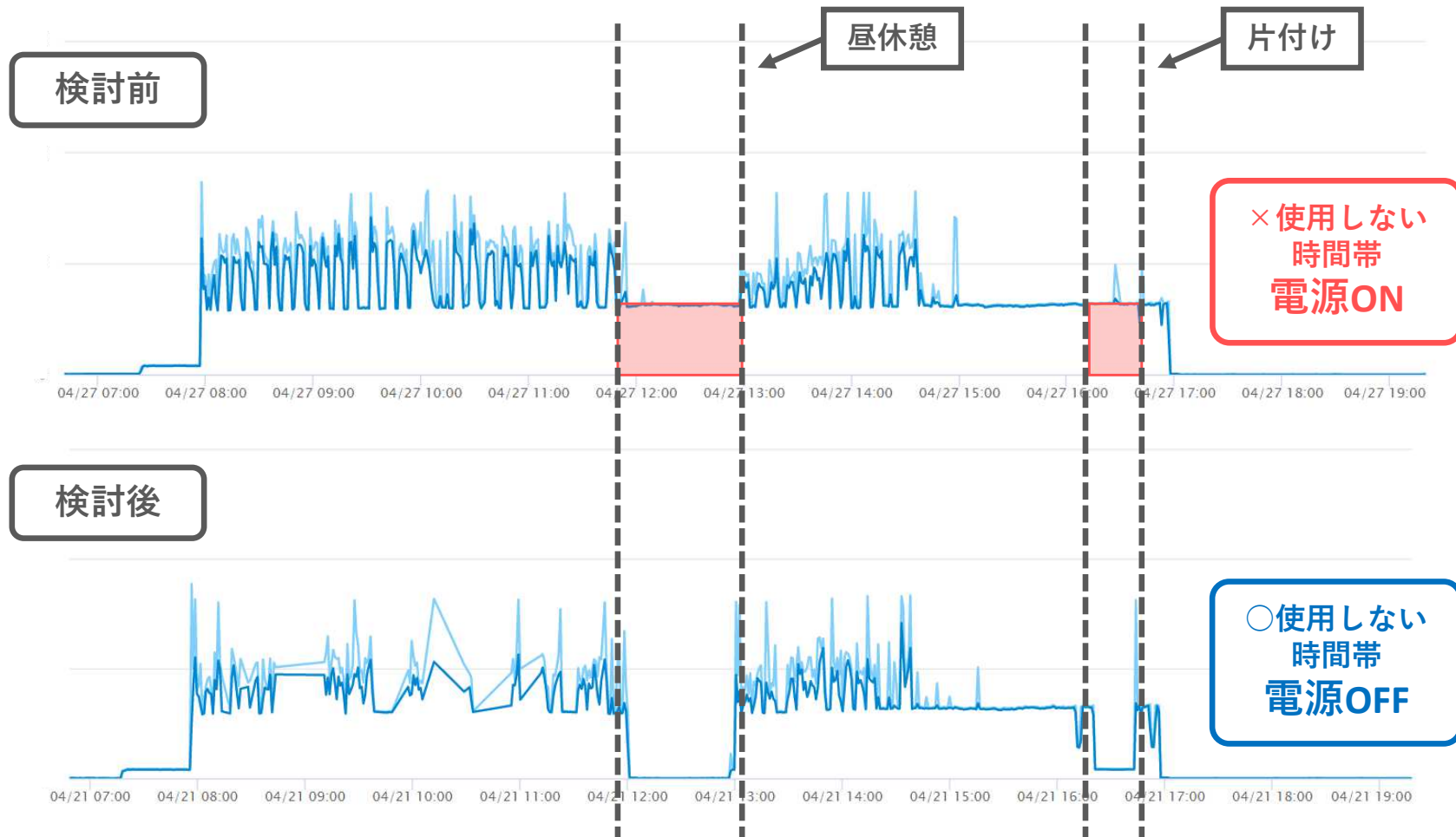
最適化に向けた分析

組み合わせの最適化



組み合わせの最適化検討によって
最大15%の改善効果あり

稼働時間の最適化



使用しない時間帯に停止する事で、
最大7%の対策効果あり

導入結果

解決したい課題

設備の稼働状況について
最適なコストでの運用か否かを把握できていない



導入結果

設備稼働状況の見える化によって、現在のコンプレッサーの使用電流値および使用電流の挙動を把握できた事で、既存設定での最適な使用方法について検討する事が出来た。

その結果、1日合計**20%**の使用電力量の削減に成功。

まとめ

センシングのIoT

マイコン&ビジュアルプログラミング等の『誰でも開発できる環境』を活用する事で、ITエンジニア不在でもIoTによりデジタルデータを取得&収集する事が可能である。



データ取得
↓
見える化
↓
最適化検討

これらのフローで
改善は進み出す。
そして、これらが
DX実現への1歩となる。

※これまでに記載したパラメーター取得箇所は、あくまで一例であり、数値が見える事によって、様々な改善に向けた取り組みが可能となる。



Special Thanks



城田鑄工株式会社

日本のものづくりを世界に 城田鑄工株式会社

☎ 0594-31-3221 📧 お問い合わせ



城田鑄工の強み ▼ 生産設備 製品一覧 CSR活動 会社概要 採用情報



<http://www.shirota-chuko.co.jp/>