

# BellaDati 工場向けIoTダッシュボード

スマート製造のためのリアルタイムインサイト



# はじめに

BellaDatiは、製造業の進捗全体をリアルタイムで可視化し、実行可能なインサイトを提供します。

機械・センサー・基幹システムのデータを統合し、現場の生データを直感的に把握できるビジュアルに変換することで、的確な意思決定をサポートします。

**リアルタイムの可視化：**すべての生産プロセスを一元把握

データに基づく意思決定による**業務効率の向上**

原材料から製品までの**エンドツーエンドのトレーサビリティ**

工場からクラウドまでのシームレスな**データ統合**



ハイレベルな生産計画から設備のモニタリングに至るまで、各ダッシュボードは効率性と透明性を最大化するよう設計されています。

# 1.生産計画の進捗状況

**生産計画進捗状況**ダッシュボードは、マネージャーが各工程の生産進捗をリアルタイムで把握できるツールです。

計画と実績の差異を即座に検知し、進捗の遅れや異常に迅速に対応することで、生産スケジュールの確実な達成をサポートします。

## 工程レベルでの進捗管理

主要な工程の進捗状況を、計画タスクと実績の比較により1画面で確認可能です。

## 達成率の可視化

各工程について、計画されたタスクと完了したタスクを比較し、達成率を算出・表示します。

## 色分けによるアラート

正常・注意・異常など、各工程の状態をリアルタイムで色分け表示し、直感的に把握できます。

## 工数（人時）の活用状況

各工程における実績工数と目標工数を比較表示し、効率性を視覚的に確認できます。



**主なメリット：**このハイレベルビューにより、チームは作業やリソースを調整し、目標の達成に向けて能動的に対応できます。

## 2. シリアル番号による工程進捗管理

シリアル番号による工程進捗管理ダッシュボードは、すべての製品ユニットに対して完全なトレーサビリティを提供します。

製造ラインにおける各ユニットの進行状況をリアルタイムで可視化し、どの工程にも抜け漏れがない状態を実現します。

### ユニット単位での可視化

各行が1つの製品ユニット（シリアル番号で識別）に対応しており、生産現場で各ユニットの進行を詳細に進捗管理できます。

### 各工程のタイムライン

各列は工程の進行順を表しており、ユニットごとの作業の流れがタイムラインとして表示され、各工程の進捗状況を明確に把握できます

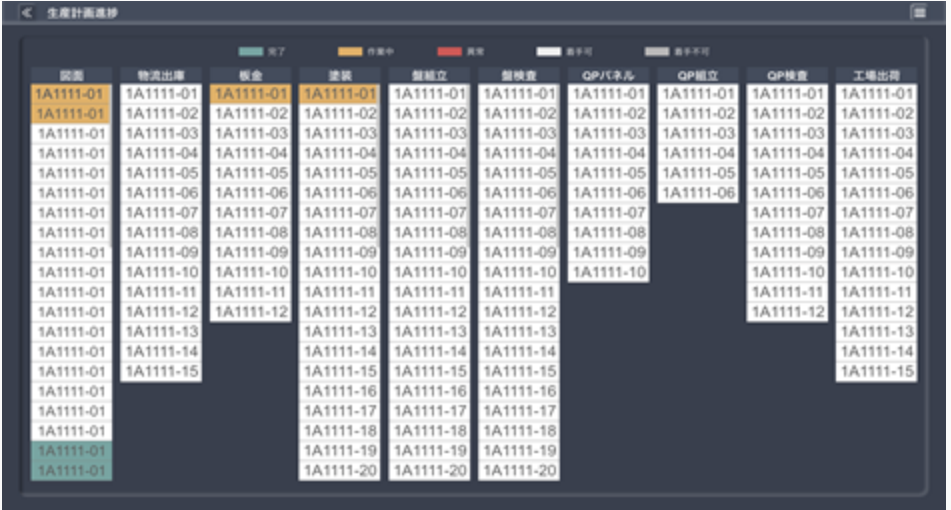
### 進捗のリアルタイム表示

各ステージでの進捗は色分けされたシンボルで示され、待機中／作業中／異常ありなどの状態が一目で把握できます。

### トレーサビリティと制御性の向上

すべての製品が1画面で進捗管理されることで、管理者は異常や工程の停滞を即座に察知し、迅速な対応が可能になります。

| シリアル     | 図面作成 | 塗装  | 組立  | 検査  | 出荷  |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|
| SN-10045 | 完了   | 完了  | 完了  | 作業中 | 未着手 |
| SN-10046 | 完了   | 完了  | 作業中 | 未着手 | 未着手 |
| SN-10047 | 完了   | 作業中 | 未着手 | 未着手 | 未着手 |
| SN-10048 | 完了   | 異常  | 未着手 | 未着手 | 未着手 |



**主なメリット:** リアルタイムの進捗把握により、管理者は各ユニットの状態を即座に把握し、遅延や問題に迅速に対応できます。

# 3.プロセスパフォーマンスと受注トレーサビリティ

**プロセスパフォーマンスと受注トレーサビリティ**ダッシュボードは、製造全体のパフォーマンスを把握しつつ、各受注の進捗も細かく確認できる仕組みを提供します。全体の進行状況から個々のオーダーまで、360°の視点で管理が可能です。

## リアルタイムプロセスKPI

インタラクティブなリングチャートにより、製品グループやカテゴリごとの主要なKPI（計画達成率など）をリアルタイムに確認できます。

## 遅延の視覚的アラート

色分けされたアラートで、どの製品ラインが遅れているかをすぐに把握でき、迅速な対応が可能です

## 受注レベルでのトレーサビリティ

検索可能なテーブルで、すべての製造オーダーの詳細を確認できます。各オーダーの進捗状況を簡単に追跡できます。

## 全体から詳細までの見える化

生産全体の目標と個々の受注の進捗状況を、同じ画面でスムーズに確認できます。



**主なメリット:**この2つの視点を組み合わせることで、生産全体の状況を把握しながら、各顧客オーダーの重要なポイントも見落とさずに管理できます。

エンジニアリングデータ、リアルタイムの進捗管理、品質指標、財務情報、スケジュール情報を1つの画面に統合しています。

各ユニットの納品スケジュールをハイライト表示し、検査メモや製造メモなどの品質関連情報を表示します。

[illegible]

1

## ハイレベルのアセンブリKPI

## 作業効率のモニタリング

## ユニット単位の詳細な配線進捗

## 工程管理とドキュメント連携

[illegible]

7

# 6.物流出庫工程管理

**物流出庫工程管理**ダッシュボードは、各注文の出荷準備状況をリアルタイムで把握できるよう、ロジスティクスチームをサポートします。

## 出荷完了状況の可視化

カテゴリーごとの出荷完了率をビジュアルチャートで表示します。

## 作業効率の把握

実際の工数と出荷活動に対する目標工数を比較します。

## リアルタイム遅延アラート

出荷の遅れている注文は自動でハイライト表示され、迅速な対応を促します。



**主なメリット:**リアルタイムの出荷状況を把握することで、チームは納期遵守を徹底し、倉庫業務の最適化を実現できます。

## 7. 日次生産実績と目標の比較

**日次生産実績と目標の比較**ダッシュボードは、生産管理者が日々の生産実績を把握し、月次目標との整合性を保つことをサポートします。

### カテゴリ別のトラッキング

製品カテゴリごとに整理されており、各業務ラインに個別に注目できます。

### 日次目標と実績の比較

日々の目標と実績を並べて比較でき、進捗状況を即座に把握できます。

### 累積パフォーマンスの可視化

折れ線グラフにより、一定期間の累積生産数を視覚的に確認できます。

### 月次サマリー

重要な指標とともに、翌月の生産予測を提示します。



**主なメリット:** このダッシュボードにより、工場全体の生産が目標から逸脱しないよう管理でき、データに基づいた生産計画の意思決定をサポートします。

## 8. 設備稼働マップ

設備稼働マップダッシュボードでは、工場内の全設備の稼働状況をリアルタイムで一目で確認できます。  
各設備が現在どのような作業をしているかを明確に表示します。

### ライブ工場レイアウト

設備の配置に合わせて、リアルタイムの進捗をマップ上に表示します。

### 稼働率の指標

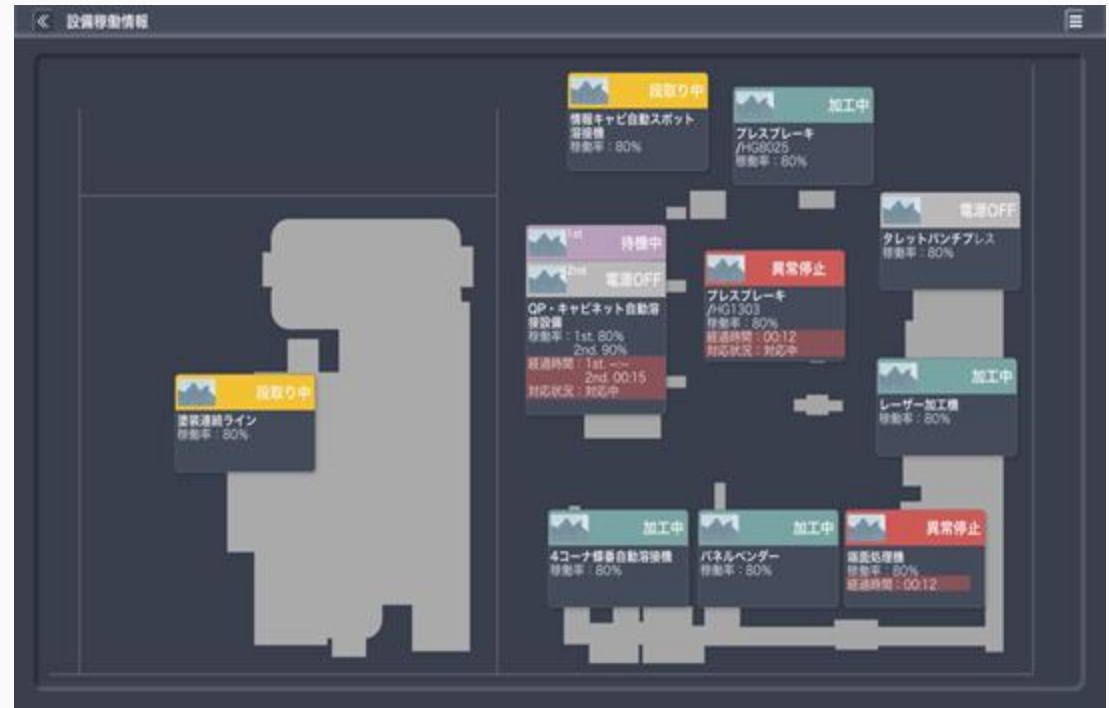
過不足を特定するために、各設備の稼働率を表示します。

### リアルタイムステータス

各設備の稼働状態と稼働時間をリアルタイムで表示します。

### 進捗状況別色分け表示

進行状況を示すアイコンの色が自動で切り替わります。



**主なメリット:** すべての設備進捗データを1画面で統合的に確認できることで、現場管理者は稼働の偏りや停止状況を即時に把握し、作業の再配分や改善アクションを迅速に行うことができます。

## 9. 工場内仕掛品（WIP）マップ

**工場内仕掛品（WIP）マップ**は、現在生産中の品目が工場内のどこにあるかをリアルタイムで把握できるようにするダッシュボードです。材料や部品が「待機中」「移動中」「滞留中」といった状態を即座に把握することができます。

### リアルタイムWIP表示

仕掛品の現在位置を工場レイアウト上にアイコンで表示し、どのエリアに配置されているかが一目で分かります。

### 生産エリアのラベリング

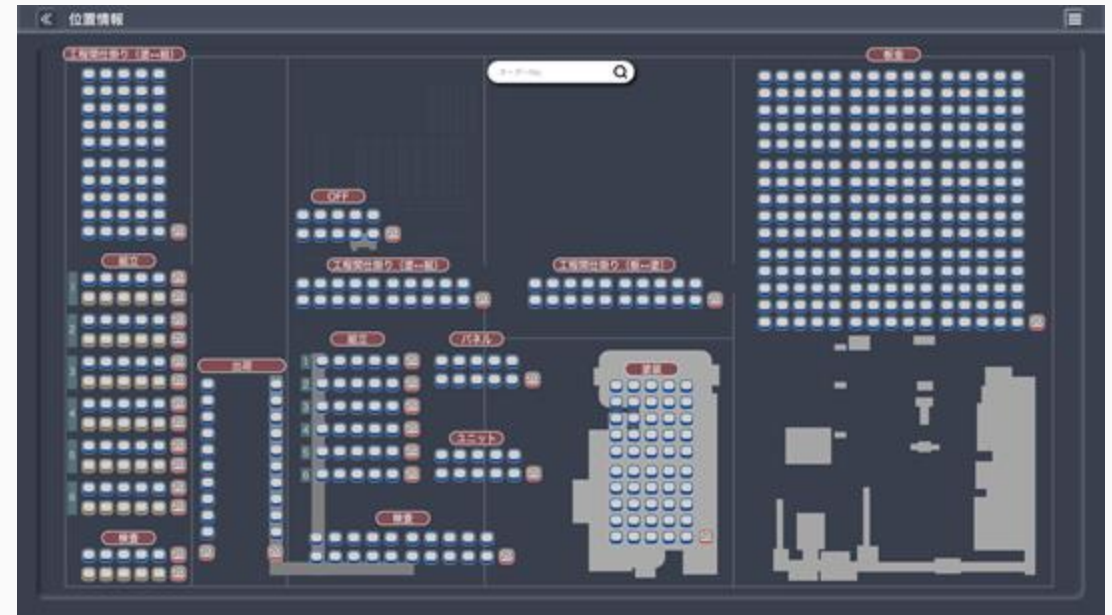
主要な生産エリアには名称ラベルが付けられており、WIPの分布状況を把握しやすくなっています。

### 流れと接続の表示

工程間の移動経路を可視化し、資材が予定通りに流れているか、または工程間で滞留しているかを把握できます。

### ボトルネックの早期検知

一部の工程に仕掛品が集中している場合、その状態がすぐに把握できるため、対応の判断に役立ちます。



#### 🕒 主な機能

- 実際の工場レイアウトと連動したWIP配置の可視化
- 各アイコンが1つの仕掛品（パネル、ユニット、基板など）を表現
- 工程ごとの位置ラベル（例：板金、パネル組立、QP組立、検査、塗装、出荷など）
- **工程間のWIP移動の可視化:** 例：“塗装 ⇄ QPグループ”, “基板 ⇄ 塗装”

**主なメリット:** 工場内の仕掛品の流れを可視化することで、生産順序の見直しや資材ハンドリングの最適化に貢献します。

# 10. IoTシステム構成 – 工場からクラウドへの連携

この **IoTシステム構成図** では、生産現場からクラウドまでデータがどのように連携されるかを示しています。

**OT（制御系）** と **IT（情報系）** を統合し、全体の見える化を実現しています。

## 直接的な機器接続

PLCやCSV出力、IoTセンサーを通じて、生産設備から自動でデータを取得し、手入力を排除します。

## ローカルIoTコントローラーによる集約

現場に設置されたIoTコントローラーPCが、機器データをまとめ、簡易な前処理を行い、分析に適した形にします。

## クラウドへの安全なデータ転送

前処理されたデータは、クラウド上のPostgreSQLデータベースに安全に送信・保存され、リアルタイムで分析可能です。

## ボトルネックの即時検知

工程や装置において仕掛品の滞留があれば即座に可視化され、作業計画や配置の見直しにつながります。



**主なメリット:** 作業の進捗や流れを明確に可視化することで、WIPマップは生産の順序や部材の取り回しの最適化に貢献します。