Hirata　IIJ Internet Initiative Japan

コグニティブ　ファクトリー

Cognitive Factory

～時間と空間を超えた、未来工場づくり～

お問い合わせ

Hirata

平田機工株式会社
グローバル事業本部　IoTソリューショングループ
TEL:096-300-5102（9:30～17:00 土･日･祝日除く）
E-mail：gr.cognitive@hirata.co.jp
URL：www.hirata.co.jp

IIJ Internet Initiative Japan

株式会社インターネットイニシアティブ
IIJインフォメーションセンター
TEL：03-5205-4466（9:30～17:30 土・日・祝日除く）
E-mail：info@iij.ad.jp
URL：www.iij.ad.jp

※表示価格には、消費税は含まれておりません。
※本内容は予告なく変更することがあります。(2018年12月作成)
※「Cognitive Factory」は商標登録出願中です。
Copyright © Hirata Corporation & Internet Initiative Japan Inc.

IIJ-CAT012-0002

誰も経験したことのないものづくりで世界一に

制御とITの連携の進化がもの づくり進化の礎になっています

設備のデジタル化
自動化バブル時代

少品種・大量生産
(FA、FMSの普及)

- 日本のインターネット幕開け(1992)
- モバイル2G通信(1993)
- Windows 95(1995)
- Yahoo!(1996)
- Google(1998)

199X

STEP 01 つながる

ネットワーク化
自動化見直しの時代

多品種・少量生産
(セル生産と多能工の普及)

- Suica(2001)
- モバイル3G通信(2001)
- Skype(2003)
- Facebook(2004)
- YouTube(2005)
- Google Maps(2005)
- Twitter(2006)
- AWS(2006)
- iPhone(2007)

200X

STEP 02 まとめる

モノのデジタル化(IoT)
合理 化と淘汰の時代

製造委託
(ファブレス、EMS)

- IBM Watson(2011)
- モバイル4G通信(2012)
- Google Glass(2013)
- Apple Watch(2015)
- コネクテッドインダストリーズ(2017)

20 1X

STEP 03 活用する

データ予測
ものづくり復権の時代

協調と競争領域の棲み分け
(インダストリー4.0など)

- ダイソンEV(2020)
- モバイル5G通信(2020)
- 高度自動運転車Lv4(2025)
- 完全自動運転車Lv5(2025-)
- 全固体電池(20XX)

202X

STEP 04 自動最適化

自律制御
サイバーフィジカル時代

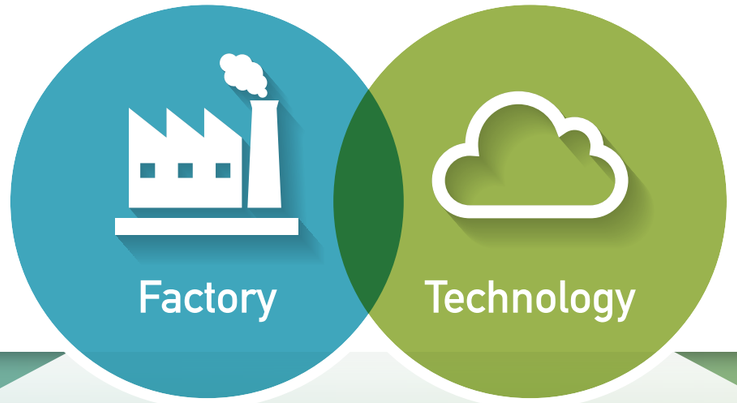
多品種・大量生産
(スマートファクトリーの実現)

- 日本、全人口の1/3が高齢者に(2030)
- インダストリー4.0完成(203X)
- サービスロボット(20XX)
- 民間宇宙旅行(20XX)
- 大陸横断高速鉄道(20XX)
- 永久電源(20XX)

203X

生産エンジニアリングと
「ものづくり力」で世界を変える

Hirata



ネットワークの力で未来を切り拓く

IIJ Internet Initiative Japan

Cognitive Factoryによって
現場とITがつながり新たな経営環境を手に入れる

生産技術・製造部門

販売力 Business power

納 期
生産にかかる
リードタイム短縮

営 業
納期回答の
即時性・信頼性向上

製 品
市場のトレンドに
すばやく呼応した
製品開発

供給力 Sup pliability

品 質
現場のカイゼンを
促進する

調 達
調達の計画 性向上と、
コスト 削減

効 率
ペーパレスや
移動・輸送時間の削減

情報システム部門

バックヤード力 Backyard ability

人 事
先進的な活動による
人材獲得と離職の抑制

顧客対応
トレーサビリティによる
迅速なクレーム対応と
品質保証

情報システム
情報システムの
より高度な活用

Cognitive Factoryを実現する4ステップ

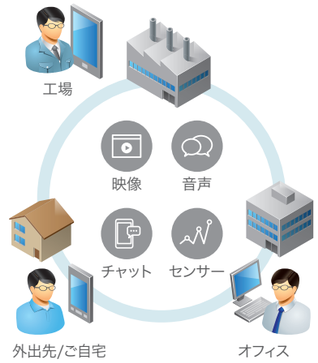
STEP 01 つながる
生産活動を効率化

今ある業務・データのデジタル化による活用促進

1 人と人をつなぐ（チャット/ファイル共有）
指示や報告・連絡・相談をチャットや資料を用いて、相手の状態を気にせずできるようになります。

2 人と機械をつなぐ（ネットワークカメラ）
工場全体や設備の動き、操作盤の状態、人の動き、在庫の状態などの今と過去をカメラを通していつでも見たり聞いたり話すことができるようになります。

3 機械をつなぐ（後付けセンサー）
既存の設備に簡単設置のセンサーを後付けすることで稼働状況、生産完了数などを簡単にモニタリングできるようになります。



STEP 02 まとめる
情報管理を自動化

ダッシュボード
工場の状態を直感的に分かりやすく表示。情報分析を可能にします。

アラート通知
異常の検知や定期レポートをすぐに通知します。

データ蓄積・連携
データはいつでも他システムと連携できます。

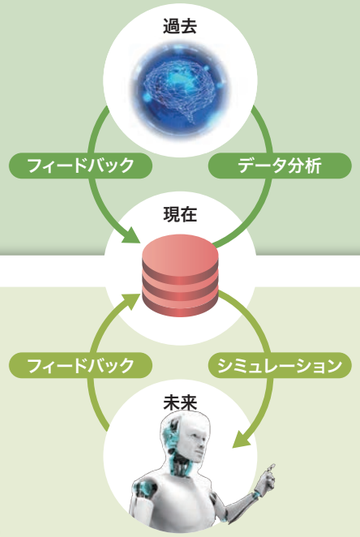
生産管理	生産計画（品種と数量）、状況と実績確認（計画の進捗状況、良品数/不良数/リペア数/廃棄数など）
トレーサビリティ	製品IDに紐づいた生産情報（日時、条件、設備、人員、検査結果）の収集・保管・検索
品質管理	製品（検査値、合否判定、環境）、設備（停止回数、原因）品質の収集・レポート
設備管理	状態（正常/異常/警報状態）、在庫管理、稼働率、能力の統計分析・表示、設備の設定情報の記録・変更管理
保全管理	保全部品（予備部品・工具）の在庫/寿命/定期点検に関する計画と実績管理

1 データをまとめる
すべてのデータを一元的に収集・蓄積し安全に長期保管できます。収集したデータは調査や分析といった用途のためにいつでも利用できます。

2 問題や課題をまとめて整理する
工場の健全性をひと目で理解することができます。工場の状態をドリルダウンで確認できます。

3 必要な人に知らせる
工場のトラブルを検知したら自動ですぐに人や設備に通知することで、初動を早めることができるようになります。

STEP 03 活用する
“知る”を自動化



工場のコストパフォーマンスを上げる売上貢献につながる機能を実現する

予兆保全	設備故障を未然に防ぎ、継続稼働する安心の工場を実現
ボトルネック解消	生産良品率及び設備の稼働率の向上により、モノと設備の両面から改善を実現
品質改善	設備アイドルタイムを最小化。工場の持つ生産力を最大限に発揮
作業性改善	作業品質の安定と効率を向上、体への負担軽減を実現
保全計画	効率的な保全計画を自動作成して、保全業務の負担を軽減
作業支援	先進技術の活用で単能工を多能工化しながら、人手不足に対応
教育・訓練	人員育成の時間の短縮、離職の抑止

1 PDCAの「Check」をAIで自動化する
人工知能が、PDCAの「C:チェック」を行い、人に代わって問題点や改善すべき点を発見・報告します。

2 「見える化」「分かる化」を進化させる
AI（人工知能）、AR（拡張現実）、VR（仮想現実）などを活用し、これまでにない、分かりやすく先進的な、作業者支援や教育訓練を実現します。

STEP 04 自動最適化
PDCAを自動化

1 管理の「PDCA」が自動化・最適化される
計画作成から、現場のフィードバック情報を元にしたアクション実施までが自動的に回され、無駄がなく効率的な工場管理が実現されます。さらに工場内の制御ソフトが自動生成され、工場の完全自動化が実現します。

2 ワンプロダクティビティと多品種大量生産の実現
サイバーフィジカルシステムによる事前生産シミュレーションや、世界中の工場と営業がリンクすることで、複数の工場があたかも一つの工場のように、生産能力を世界規模で調整できます。また完全自動化された工場では、特注品が標準品と同様の納期とコストで生産される「カスタマイゼーション」が実現し、圧倒的な競争力を発揮できるようになります。

実現に向けて企画からサポート

	1 調査・研究	2 企画・計画	3 導 入	4 改 善
	中長期の戦略 方針の明確化	戦略実現に向けた 計画立案・準備	計画に従った 環境導入	環境の運用支援と 課題抽出・改善支援
	検討対象、重要度、狙い	課題、事業影響、解決方法、期待効果	工場/設備作業、IT作業、マニュアル作成・引継ぎ	普段の利用、課題抽出と改善に向けた検討・実行
	計 画		実 行	

ご支援概要

勉強会

Cognitive Factoryにより狙うことができる経営効果と、それを実現するソリューションについてご紹介を行い、ディスカッションを行わせていただきます。

企画・計画コンサルティング

Cognitive Factoryの導入による投資対効果の分析を進め、取り組むべき対策の企画と、導入に向けた計画の策定を進めます。

インテグレーション

Cognitive Factoryの導入を行います。設計・調査・設置・引継ぎを行います。

改善コンサルティング

日々の運用支援や定期的な状況分析から、業務改善に向けた企画・計画の策定を進めます。

準備のお願い

勉強会への参加メンバーをご参集ください

- 経営視点での課題をお持ちで、取り組むべき領域の検討を行っている方
- 生産の現場における課題を把握されている方
- ITに関する現状・規定を把握されている方

企画・計画策定チームを立ち上げてください

- 取り組みの狙い、求める効果と重要度を整理し共有をお願いします。
- 工場や人、ITに関する現状調査が可能な方のアサインをお願いします。
- 取り組む対策に関する障壁や期待効果、及び実現すべきか否かに関する助言ができる方のご参加をお願いします。

導入チームを立ち上げてください

- 導入に向けた設計や現地調査などへのご協力をお願いします。
- 各所関係者への調整をお願いします。

改善チームを立ち上げてください

- 可能な場合は改善の狙い、求める効果と重要度の整理・共有をお願いします。
- データや実際の現場の確認を行いますので準備をお願いします。
- 企画・計画に関する障壁や期待効果、及び実現すべきか否かに関する助言ができる方のご参加をお願いします。

導入デモ環境のご案内

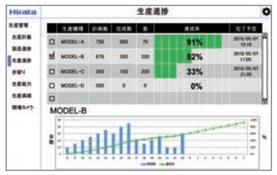
平田機工の工場設備にSTEP1-2を実導入しました。本環境はSTEP3-4の研究開発にも利用しており、新たな取り組みが始まっています。

工場設備

ダッシュボード

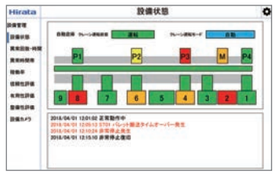
センサー、デバイス

生産管理



トレーサビリティ／品質管理

設備管理



保全管理

提供事業者のご案内

工場のHirataとICTのIIJ、各分野のプロフェッショナルが、お客様工場のCognitive Factory化をお手伝いします。

Factory　Hirata

生産エンジニアリングと「ものづくり力」で世界を変える

Hirataの仕事は、世界のトップメーカーであるお客さまが安心してお使いいただける生産システムをつくること。それは、世界最先端の技術に挑戦し続けることでもあり、また、設計と製作、そして国境を越えた「人と人」とのコミュニケーションなくしては成立しません。機械でできることは機械に任せ、人を活かす「活人倍力」の思想のもと、お客さまのご要望、想いを最善のかたちで実現するために、フルサポートできるよう、常に万全の体制で臨んでいます。

社　名	・平田機工株式会社 Hirata Corporation
本社所在地	・〒861-0198 熊本県熊本市北区植木町一木111番地
代表者	・代表取締役社長　平田 雄一郎
従業員数	・連結 2,185名(うち正社員1,773名) 単体 1,360名(うち正社員1,021名)

2018年3月31日現在

Technology　IIJ Internet Initiative Japan

ネットワークの持つ巨大な可能性を切り開く

株式会社インターネットイニシアティブ(IIJ、東証第一部 3774)は、1992年、日本企業として初めての商用インターネットサービスプロバイダとして設立されました。現在では、IIJグループとして約10,000社の法人顧客に対して、インターネット接続、アウトソーシングサービス、WANサービス、クラウドなどの各種ネットワークサービスから、システム構築、運用管理などのシステムインテグレーションまで、総合的なネットワーク・ソリューションを提供しています。

社　名	・株式会社インターネットイニシアティブ Internet Initiative Japan Inc.
本社所在地	・〒102-0071 東京都千代田区富士見2-10-2　飯田橋グラン・ブルーム
代表者	・代表取締役会長　鈴木 幸一(CEO) 代表取締役社長　勝 栄二郎(COO)
従業員数	・連結 3,203名　単体 1,904名

2018年3月31日現在