

過去最高売上でも残業大幅削減！ 働き方改革への取り組み

～IoTGO開発・導入の経緯と働き方の変化、従業員リスクリング～

久野金属工業株式会社

取締役副社長 兼 CIO

久野 功雄



 Eight

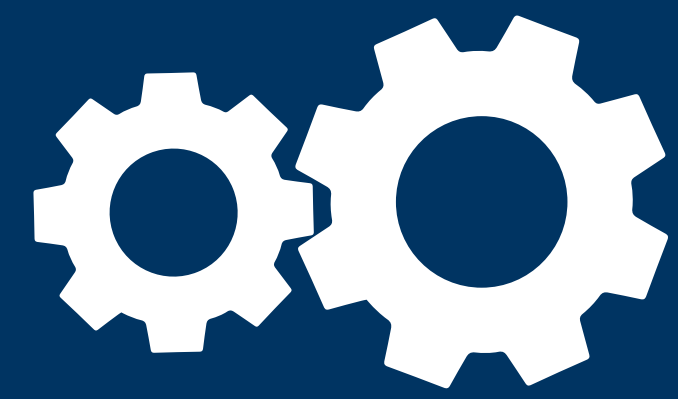


DXとは？

デジタルで変革する！



デジタルを使った仕組みで
会社が自律的にうまくいく



経営に必要な仕組み

- 良顧客と仕事の自動集客
- 業務の見える化（今見える）
- 業務の標準化と改善（生産性）
- ノウハウ共有と教育
- やりがいのある環境構築

導入すべき **DX** の仕組みとは？



安価



専門知識不要



楽



すぐ成果が出る！

会社概要

創業 1947年

資本金 8000万円

従業員 約350名

愛知県常滑市（本社）

事業内容:

自動車用及び産業用プレス部品の製品設計開発、
金型設計製作、プレス加工、溶接組立、表面処理、
検査など一貫生産

プレス機 150台 ロボット140台（自社開発含む）

久野金属工業IT活用概念図

クラウドソーシング
ランサーズ

関連会社



マイクロリンク



Teams

IoT

IoT DX

IoT CAE



3 CSS

3点照合
出荷システム



DARKTRACE

工機部

KICS

金型管理システム
原価管理と修理履歴

P-form CAE-プレス
成型シュミレーション
解析

品質管理部

QCS

品質管理システム
不良分析と集計

EXCESS-HV CAD用
専用アプリケーション
金型設計効率化

管理部

G-WEB-EDI

仕入先管理
発注、在庫管理合理化

生産技術部

TPSカメラ

作業改善用分析アプリ

管理部＋製造部

AWHS

自動倉庫管理システム
(在庫、混載、ロット履歴)

白文字

は開発した自社専用
業務システム

黒文字

はパッケージソフトま
たはクラウドサービス

新規顧客

ホームページ

(レスポンシブデザイン＋
CMS)＋SNS

OFFICE365+SaaS

クラウド営業コンテンツ
共有、共有の予定表

スマートフォン

クラウドメーカー＋
メール遠隔アクセス

SANSAN

クラウド名刺管理と
顧客情報の共有

経営者 経理部

TKC戦略経営者

会計管理ソフト 迅速な
月次決算＋経営指標

営業部

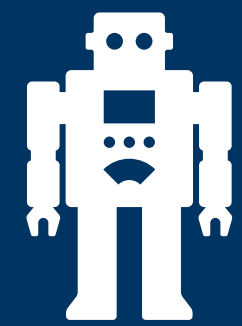
製造部

管理部

E-MRP
生産管理
システム
(受注、
製造計画、
在庫管理
など)

2つのIoTGOの役割

IoTGO



機械

IoTGO DX



人

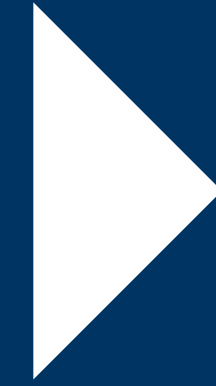
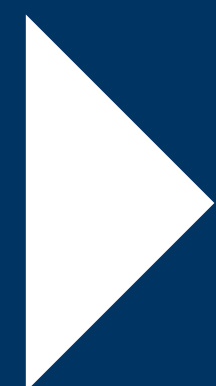
主要生産設備をIoT化



IoT の仕組み



WIFI + LTE



簡易工事で設置可能

インターネット
クラウド環境で
見える化、分析

パソコン
スマホなどで
どこでも表示



2020/09/21 15:35:22
更新

IoT GOメイン画面

[ログアウト](#)

設定メニューへ

表示切替あんどん

▼タイムマシン

CSV出力

グラフ

▼ビュー切替
全ライン

A ブランクプレスAライン

A1	ライン名・稼働状況	チョコ停=126	品番・品名選択	稼働率	CT=1.3	稼働時間	直1	直2
	 A1-200 200T	稼働 30s	- 選択なし	43% 7664/17787	1s 3s	2.3h	43% 7664/17787	- -/
A5	ライン名・稼働状況	チョコ停=33	品番・品名選択	稼働率	CT=0.9	稼働時間	直1	直2
	 A5-110	稼働 15s	- 選択なし	27% 7066/25693	1.2s 3.2s	1.9h	27% 7066/25693	- -/

B ロボットプレスBライン

B4	ライン名・稼働状況	チョコ停=29	品番・品名選択	稼働率	CT=4.5	稼働時間	直1	直2
	 B4-200 200t	稼働 NaNdaNhaNmaNs	- 選択なし	51% 2664/5138	5.3s 8.6s	3.9h	51% 2664/5138	- -/

C ロボットプレスCライン

C4	ライン名・稼働状況	チョコ停=24	品番・品名選択	稼働率	CT=3.9	稼働時間	直1	直2
	 C4-110 110t	稼働 9m35s	- 選択なし	58% 3494/5929	4.2s 6.6s	3.9h	58% 3494/5929	- -/

E ロボットプレスEライン

E4	ライン名・稼働状況	チョコ停=60	品番・品名選択	稼働率	CT=5.0	稼働時間	直1	直2
								

縦に並べて

全ラインを表示

IoT

2020/09/21 15:35:22

東工場

IoT GOメイン画面

ログアウト

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

東工場ライン

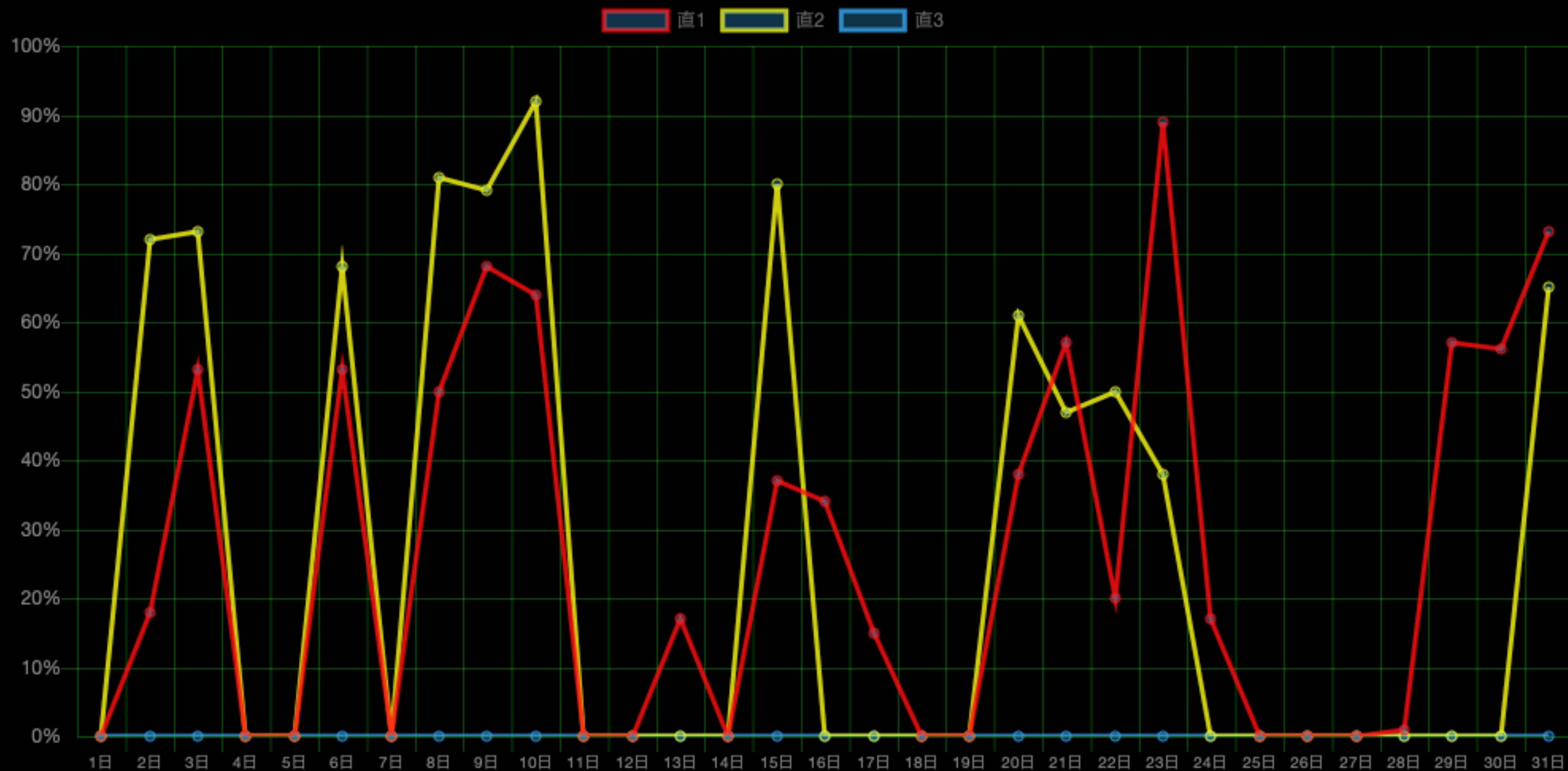
東工場ライン

東工場ライン

東

印刷

E1-200(200tロボット)





を導入している設備

残業・休出をしている設備

1.	プレス機 (45%→86%)	21台
2.	溶接ロボット (55%→92%)	19台
3.	金型部品加工機械 (250→450時間)	16台
合計		56台

取組み1年の生産性向上効果

2019年8月
(2700万円/日)

2020年8月
(2800万円/日) (+3.7%)

残業時間

4643時間
(342名)

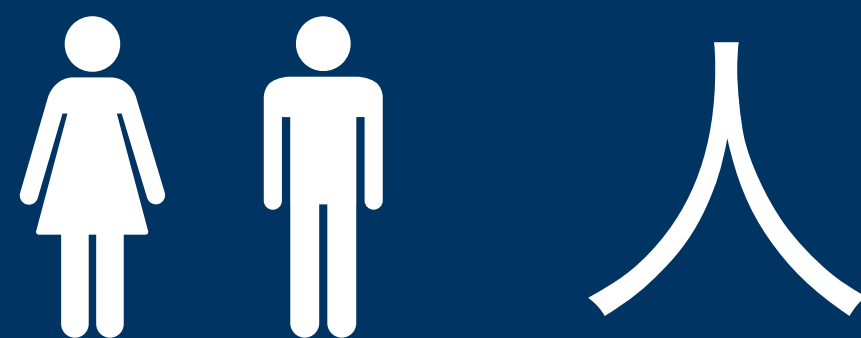


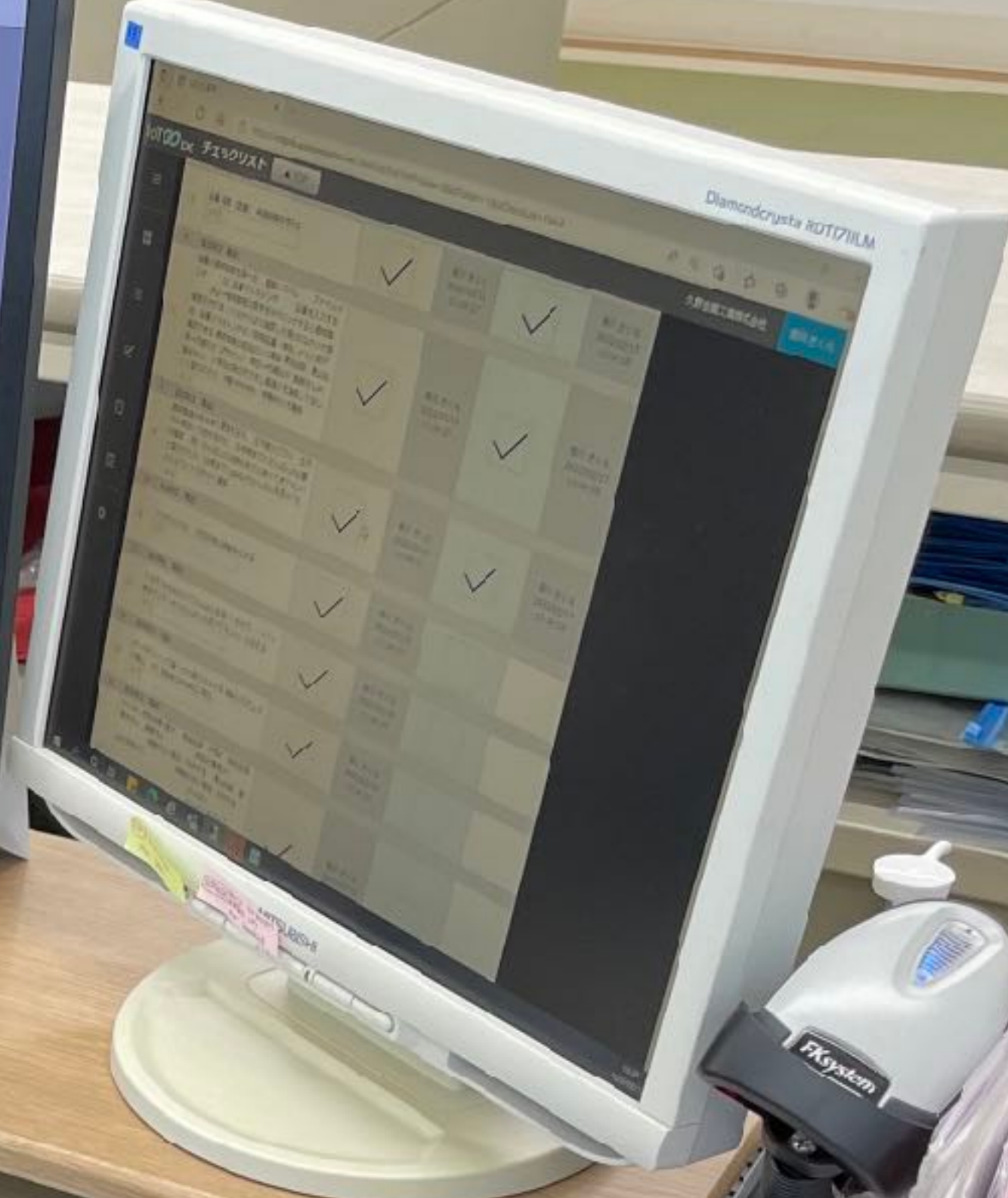
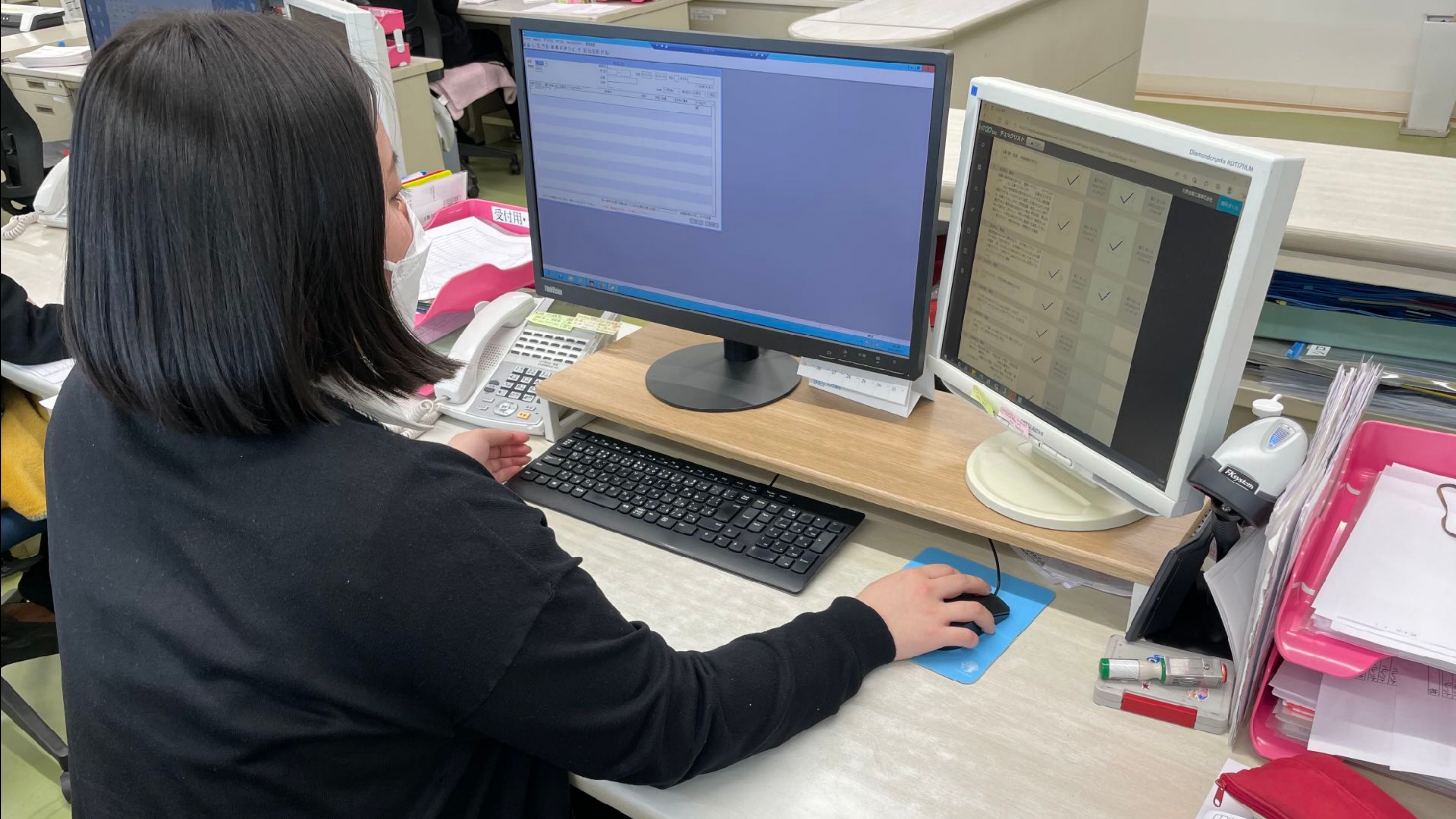
1300時間
354名 (+3.5%)

-3343時間/月

約2億円/年の効果！

IoTGO DX





担当者

直



2021/09/14



勤務時間 08:10 ~ 17:10

休憩時間 10:10 ~ 10:20

休憩時間 12:40 ~ 13:20

休憩時間 15:00 ~ 15:10

スケジュール

128421-1390 4,5号機K108,K109 13/13

NC旋盤 日常点検 チェックシート 4号機 ヲガミ

開く

128421-1390 4,5号機K108,K109 13/13

NC旋盤 日常点検 チェックシート 5号機 ヲガミ

開く

128421-1390 4,5号機K108,K109 8/20

工程内品質チェックシート 切削 4号機 ヲガミ

開く

128421-1390 4,5号機K108,K109 8/20

工程内品質チェックシート 切削 5号機 ヲガミ

開く

備考

工程内品質チェックシート 切削 4号機 ヲガミ

番号	作業項目	前回	前回チェック者	今回	今回チェック者
1	初物				
2	外観 錆・有害な欠・ダコンなきこと 目視 (限度見本と比較) 検査数 n=1 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:29	☒	2 /14 08
3	外観 切削バリ残り無きこと 目視(拡大鏡4倍) 手感 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:30	☒	2 /14 09
4	穴径 $\phi 39.99 \sim 40.02$ ($\phi 40 +0.02, -0.01$) ポアゲージ 初物 メモ	40.005	直人 9/14 12:34	40.005	2 /14 17
5	内径真円度 ≤ 0.03 ポアゲージ 初物 メモ	0.001	直人 9/14 12:38	0.002	2 /14 20
6	内径面粗度 Rz 6.3 目視(拡大鏡4倍) (サンプルと比較) 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:39	☒	2 /14 21
7	内径面粗度 Ra 3.2 目視(拡大鏡4倍) (サンプルと比較) 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:40	☒	2 /14 23
8	内径 $\phi 44.6 \sim 45.0$ ($\phi 44.8 \pm 0.2$) ノギス 初物 メモ	44.89	直人 9/14 12:43	44.88	2 /14 25
9	幅 2.9~3.1 (3.0 $\pm$ 0.1) マイクロメーター n=1 初物 メモ	3.02	直人 9/14 12:56	3.02	2 /14 28
10	段差 0.9~1.1 (1.0 $\pm$ 0.1) ダイアルゲージ n=1 初物 メモ	0.94	直人 9/14 12:02	0.92	2 /14 36
11	位置度 $\leq \phi 0.15$ 検査治具嵌合のこと n=1 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:02	☒	2 /14 37
12	段部先端R L -0.2 目視(拡大鏡4倍) (サンプルと比較) n=1 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:03	☒	2 /14 37
13	面取り・形状 サンプルと合致していること (0.2以下) 目視(拡大鏡4倍) (サンプルと比較) n=1 初物 メモ	☒	直人 9/14 12:05	☒	2021/09/14 09:24:38
14	終物				
15	外観 錆・有害な欠・ダコンなきこと 目視 (限度見本と比較) 検査数 n=1 終物 メモ	☒	直人 9/14 12:30		
16	外観 切削バリ残り無きこと 目視(拡大鏡4倍) 手感 終物 メモ	☒	直人 9/14 12:30		

久野金属工業株式会社

ビュー

登録済み部門

日付指定



2021/09/14



全体稼働率

59.4%

営業部

1 2 3 4 5 6 7 8

製造部 2 課 組立 1

1 2 3 4 5 6 7 89 10 11

製造部 2 課 組立4-1

1 2 3 4 5 6 7 89 10 11 12

製造部 プレス機

1 2 3 4 5 6 7 89 10 11 12 13 14 15 1617

東工場 機械

1 2 3 4 5 6 7 89

有松工場 機械

1 2 3 4 5 6 7 89 10

工機部 機械

1 2 3 4 5 6 7 89 10 11 12 13 14 15 16

管理部

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10



KUNO
precision metal stamping parts

のリスクリング

メリット：新アイデア、高効率化、自己改善



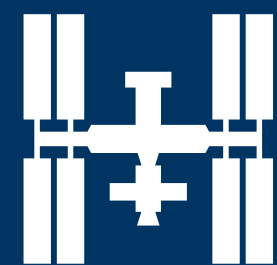
IoTGO DX (マニュアル兼チェックリスト)



5Gen5min (現場、現物、現実、原理原則)



行動指針 (20の行動指針と評価連動)



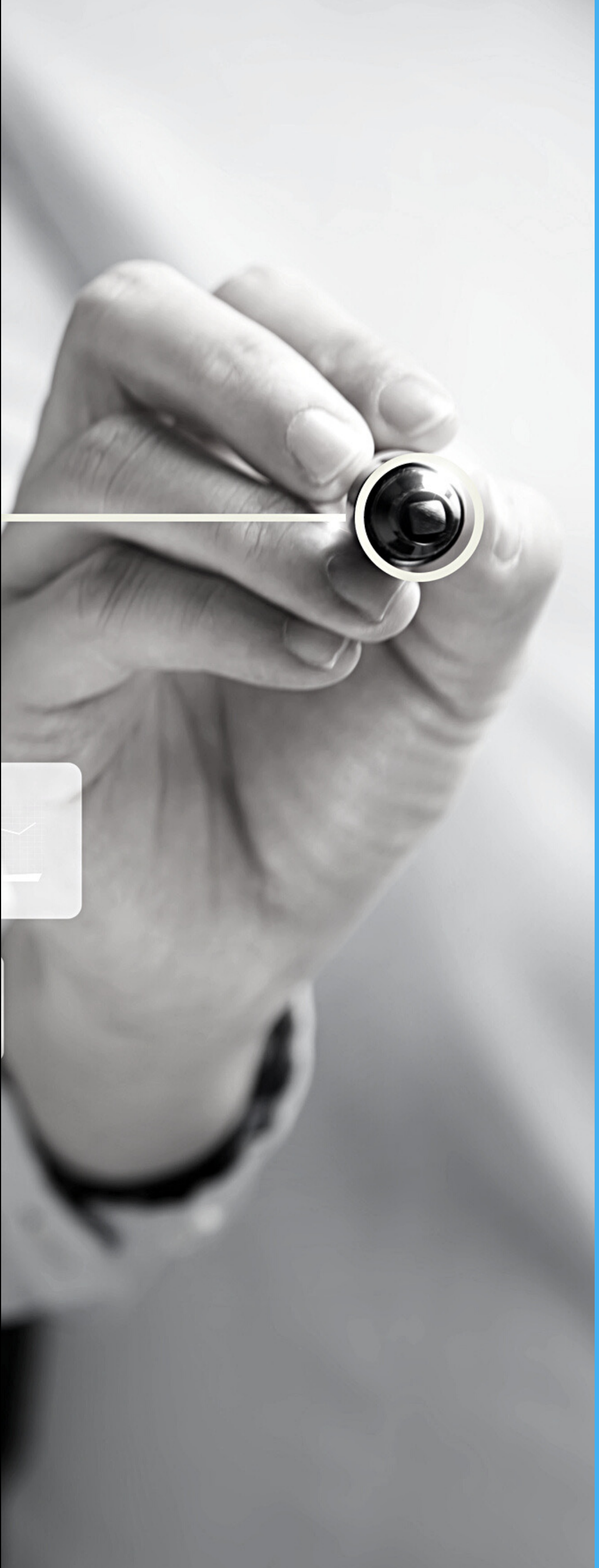
IT提案制度 (2年でペイなら即採用)



お困り事相談会 (HB会ほか)



動画教育 (社内動画Ch、Youtube、ABook)



まとめ

DXにより何が得られたか？

- **業務の自動化により余裕が出て儲かる**
残業・休日出勤が削減され、仕事が楽にできる
儲かるからボーナスが上がる
- **更に良い製品・サービスの開発が可能になる**
DXのプロセスで技能伝承、標準化が進み、標準のレベルが高まる
余裕がないとクリエイティブな発想ができない
- **業務スピードがアップして、変化に強くなる**
伝達スピードと精度アップやクラウドの機能向上で
常に変化するソフトに慣れることで変化が当たり前に。