

令和2年度 岐阜県 I o Tコンソーシアムワーキンググループ事業費補助事業
テレワーク導入実証事業

成果報告

テーマ：テレワークによる生産性の向上

テレワークを活用した働き方改革・女性活躍社会の実現
-優秀人材確保のためのテレワーク導入実践事業-

テレワーク実践WG

(中央工機株式会社・株式会社電算システム)

ワーキンググループ紹介

中央工機株式会社

所在地：関市

従業員：92人

業種：金属製品製造業

(プレス・溶接・組立)

主にガス器具金属部品を製造

自社製品を持たないサプライヤー(下請け)

顧客からの「かんばん」指示に対応

受注品番は1500超をほぼ毎日納入

株式会社電算システム

所在地：大垣市

従業員：594人(連結799人)

業種：情報・通信業

ITの力で未来をもっとよくしたい

顧客の悩みに手を差し伸べるITクリエイター

「**なでしこ力**」が革新を生むと確信し

女性活躍社会の実現計画を展開

(株)電算システムは中央工機(株)の生産管理システムを35年以上サポートしている。今回の「テレワーク導入実践事業」において働き方改革・女性活躍社会の実現を共通項目として本事業に参画し岐阜県内の中小企業のテレワーク導入実践を進める目的でWGを設立した。

テーマ：テレワークによる生産性の向上

< テーマの背景①・当社の「ものづくり」 >

金属プレス加工は大量生産に適しているが、

極小ロット品（月100個以下）小ロット品（月500個以下）の要求がある

当社は極小・小ロット品の加工が多く、**月間受注品番は1500品番を超えている**

また、プレス加工のみではなく溶接加工・組立加工・タップ加工・研磨加工など
多種多様な工程で「ものづくり」をしている



少量・多品種・多工程生産を実行

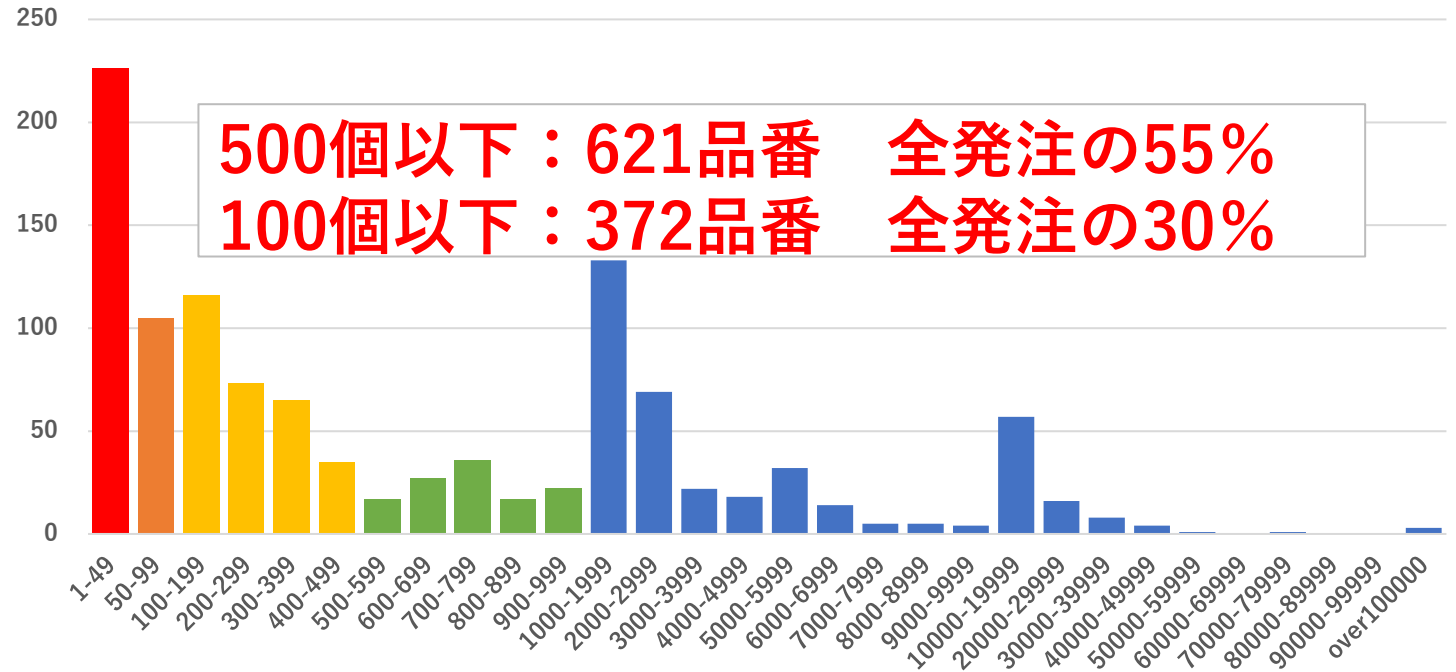
日当たり1000品番（5000工程を超える）を加工出荷しています

<テーマの背景② 当社の問題点>

少量多品種多工程を進める生産能力はあるが、生産能力を効率よく活かす生産管理能力が不足。

新規受注が毎年100品番単位で増大しており、**現行の生産管理システム、担当員（4人）のマンパワー**では、一日あたり1000種類、5000工程の生産管理業務を遂行するには限界を超えており困難。

出荷ロット数/月区分 品番件数
品番数/1531 （2020年7月実績）



生産管理の作業量は大きく複雑化、担当員のマンパワーが不足・時間外労働が増大
最適な生産計画・指示を提供できず加工と出荷（かんばん）指示との齟齬、
誤りが多発し、生産遅延、出荷遅延となり生産活動の混乱・ムダ・損失が発生
生産性が悪化

<テーマの背景③ なぜ生産管理を改善すると生産性が向上するか>

工場での生産管理・計画・指示は、航空管制と同じ

航空機が安全に最適運行するために航空管制が必要である



工場においては生産管理が航空管制と同じ役割を果たす。生産管理が最適な計画を立て、多種多様な顧客からの要求、変更機敏に反応し生産指示をするなら、**航空機がクラッシュしないように工場は理路整然と動く。**

しかし**生産管理が正しく機能しないとき、工場は混乱し粛々と動かず、欠品、在庫過剰、ムダが発生し生産性の悪化となり、大きな損失が発生する**

当社は一日当たり1000品番・5000工程以上が飛び交う空であり、離着陸する飛行場でもある。
生産管理の精度の向上は**生産性向上**に直結する

<テーマの背景④ 当社の問題点 受注から出荷まで流れで確認>



顧客（20社）から
内示（予定）が
発行される
月当たり1500品番



MRP
部品展開
在庫照合
工程展開
日程計画
手配
...

材料手配
加工指示
部品発注



生産計画の精度確認が必要
でもマンパワーが不足

出荷指示は「EDIかんばん」
毎日1000品番以上の
納入が指示される

「かんばん」の
変動・変更

生産計画・指示ミス
生産遅延・在庫違い
入力ミス・・・
生産性の悪化
ムダ・損失の発生

子育て真っ最中の
彼女（優秀人材）に
テレワークで支援し
てもらおう





子育て真っ最中の
Mさん（優秀人材）に
テレワークで支援
してもらおう

子育て（5歳・1歳の2児）真っ最中の優秀人材Mさん
当社で15年勤続のベテラン・高いスキルを所持
顧客からの信頼が高い 同僚からの信頼が強固
仕事への情熱、モチベーションが高い 働く意欲大

5年前 出産を機に退職

<事由>

居住地が郡上市（通勤距離が長い）

子育て支援をする人がいない

将来的に義父母の生活支援（介護）を予定している

女性活躍社会を
阻害する要因

テレワークなら自宅で仕事ができる

当社にテレワークの基盤はない

IoT・ICT等を活用したテレワーク等の生産性向上につながる調査・実証事業 に応募 ご採択

テレワークを活用した働き方改革・女性活躍社会の実現

－優秀人材確保のためのテレワーク導入実践事業－

として展開

Mさん 本事業応募時 インタビューの抄録

わたしは、5年前に出産を理由に退職しました。

仕事が面白くて、ずっと勤めたかったのですが、結婚後、主人のご両親と同居する計画があり郡上の奥地に暮らすことになり**通勤が困難なため退職**しました。

いま、二人の子供に恵まれ子育て真っ最中で、ますます元の仕事に復帰できる状況ではありませんが、来年から下のこの子(1歳)を保育園に預けて働こうと、**就業先を探しましたが通える範囲には見つけることができません。**

そんなとき、社長から今回のテレワークの導入実証事業のお話をうかがいました。

もし**この事業が実現するなら、こんなありがたいことはありません。**以前携わっていた仕事を自宅でできる。子供を抱えながら、山の中からも価値ある仕事ができます。将来的には主人のご両親の面倒をみながらも仕事が続けられます。

この事業は、わたしにとって素晴らしいことなのですが、**おそらくわたしと同じように家庭の事情で山奥に暮らす女性にとっても、新しい働き方の提案になります。**同じような女性の活躍の場が広がります。働き方改革、女性活躍社会の実現という言葉は知っていましたが、**中央工機のような小さな会社でも実現できるなら、ただの「言葉」が現実のものになります。**ぜひ、**わたしたちに働くチャンスをください。**



通信環境の確認・テザリングでのネット接続

光回線（電話/ケーブルTV）がある前提（確認をしていなかった）でシステムを構想した。

11/13 M様宅での通信環境（通信速度・実効性など）を確認

光回線ナシ ネット接続は携帯テザリングで実行していた



テザリング接続で
うまく動くか？
安定性は？ 速度は？
通信料金は？

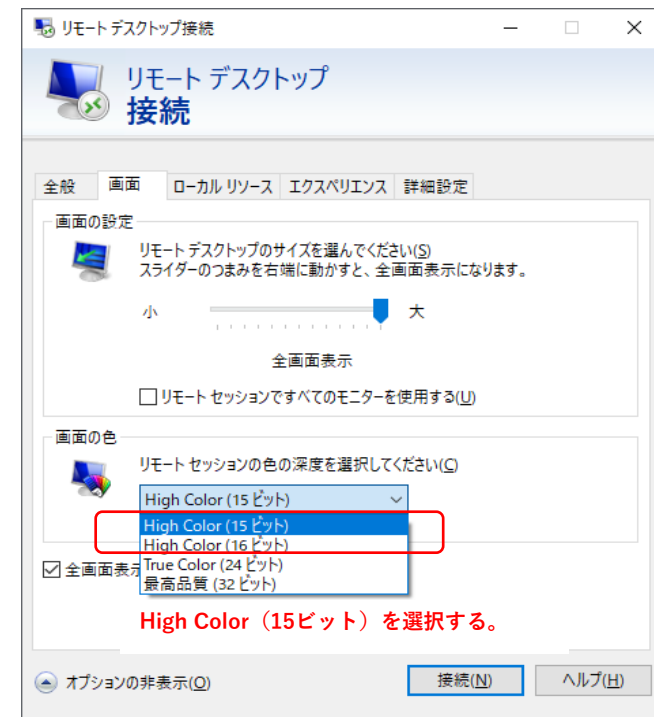
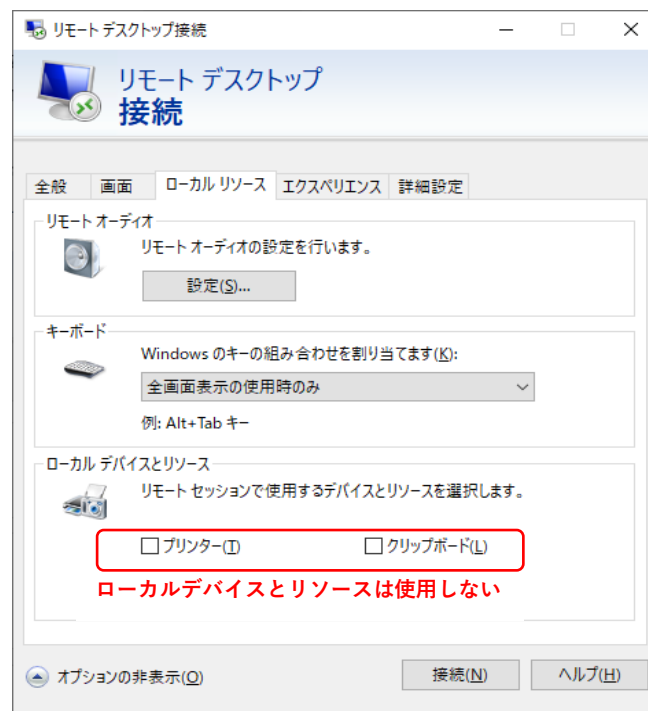
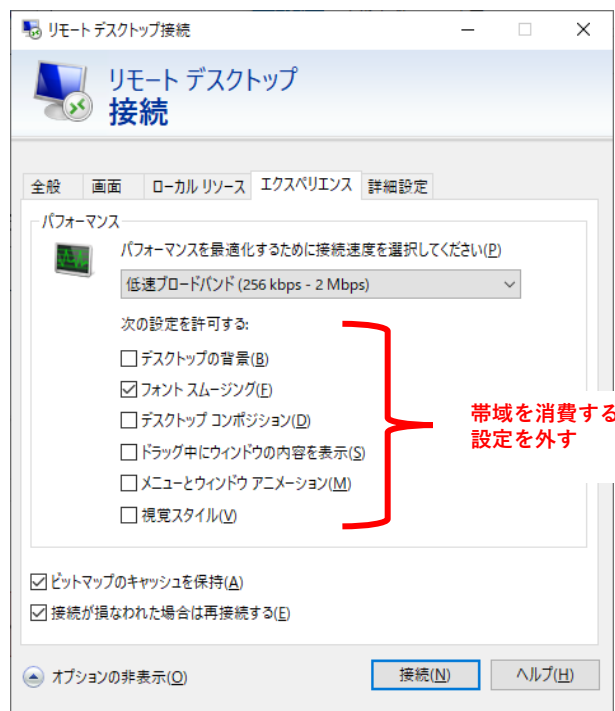
【M様宅、通信回線設定を変更】

- ・テザリングに於いては、回線使用容量に制限がある

パケットを抑制させる事が重要となる

- ①帯域を消費する設定を外す。
- ②ローカルデバイスとリソースは使用しない。
- ③解像度を下げる。・・・などで制限

**PC設定を
テレワーク専用化**



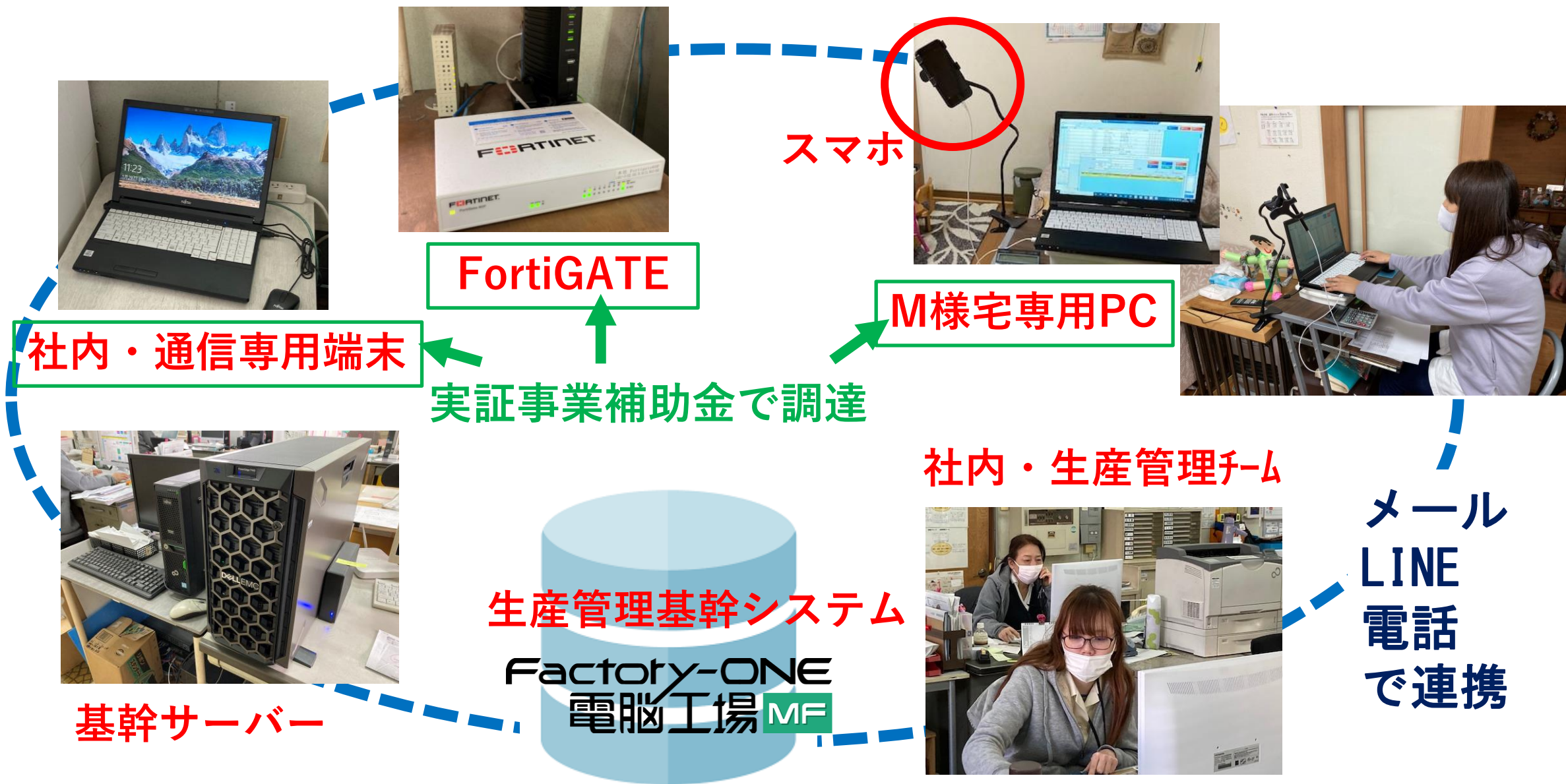
テレワーク（在宅勤務）システムの特徴

- ・ Windows10の標準機能リモートデスクトップ 接続を活用し **費用負担なし** = **安価**
- ・ FortiGATE（通信セキュリティ機器）を活用し **安心、安全なリモート接続** = **安全**
- ・ **ログインID、パスワードを強化** = **安全**
- ・ 通常の生産管理業務を **在宅ですべて可能** とした = 『働き方改革』 を実現
- ・ 在宅先端末はFortiクライアントとなり基幹システムへの **接続ライセンス費は不要** = **安価**
- ・ 接続時、**機能制限はなく社内と同様・同速度** の作業が可能 = **機能性大**
- ・ **テザリング接続** であり「いつでも、どこでも」 **接続** ができる = **機能性大**
- ・ **パケットを抑制**、1か月（20日×4時間）の使用で **1.7GBのみ（料金変動なし）** = **安価**

安価で安全 機能性の高い
テレワークシステムを実現

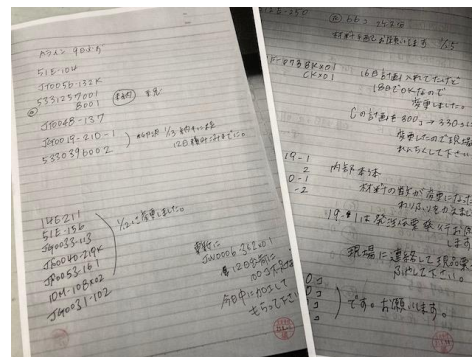
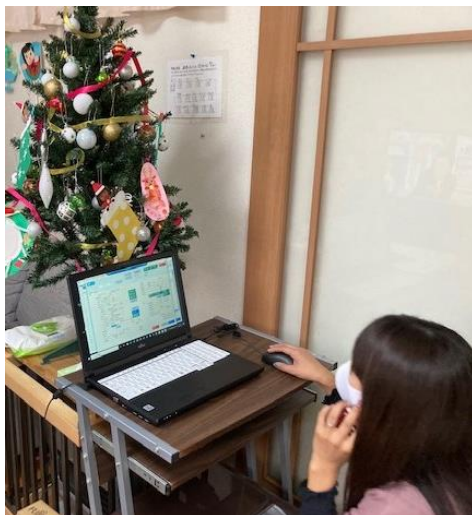
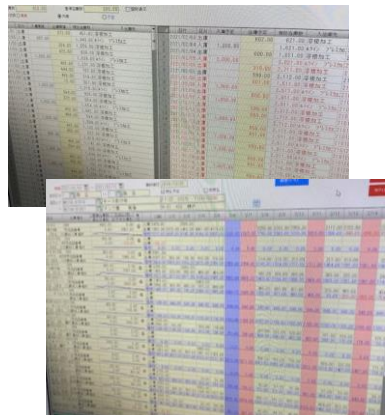
在宅で社内と同じ仕事が可能
『働き方改革』を実現

テザリングによるテレワークシステム全体図



在宅⇔社内 作業内容

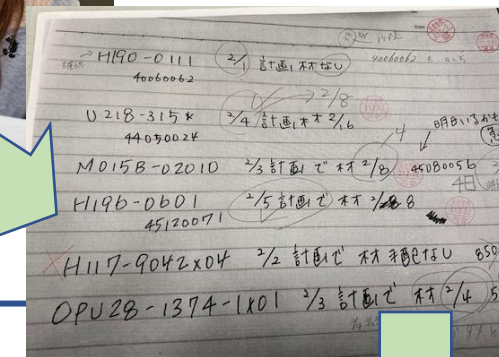
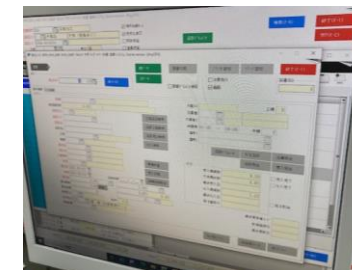
Mさんテレワーク



修正・再検討の内容を
メールで連絡

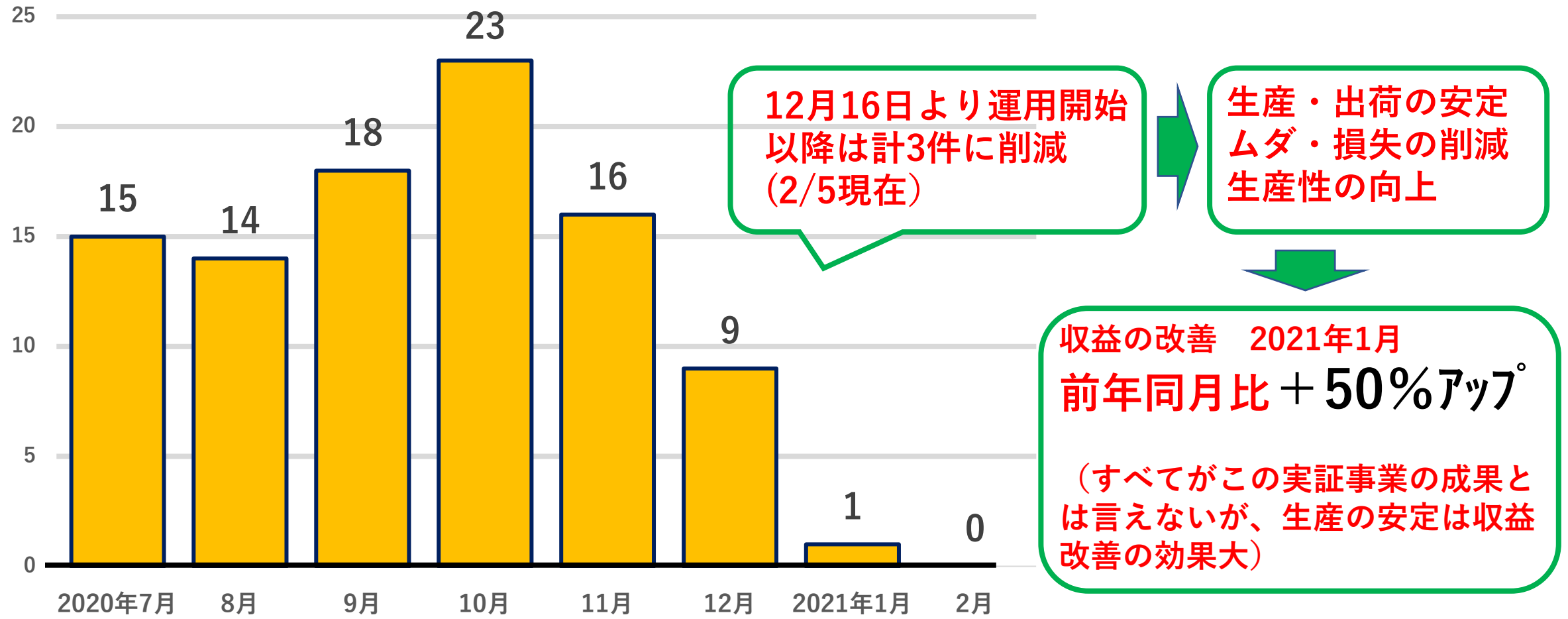
顧客の「内示（月間計画）」「消費計画（内示変更）」を基に社内で作成した「生産計画」「加工指示」「部材・材料発注」に対し「かんばん」（実出荷指示状況）と照合し、2-3日先の「（製造現場への）加工指示」「（部材、材料調達先への）納入指示」の**整合性を確認し不適について修正または再検討を指示する。**

社内作業（再検討・修正）

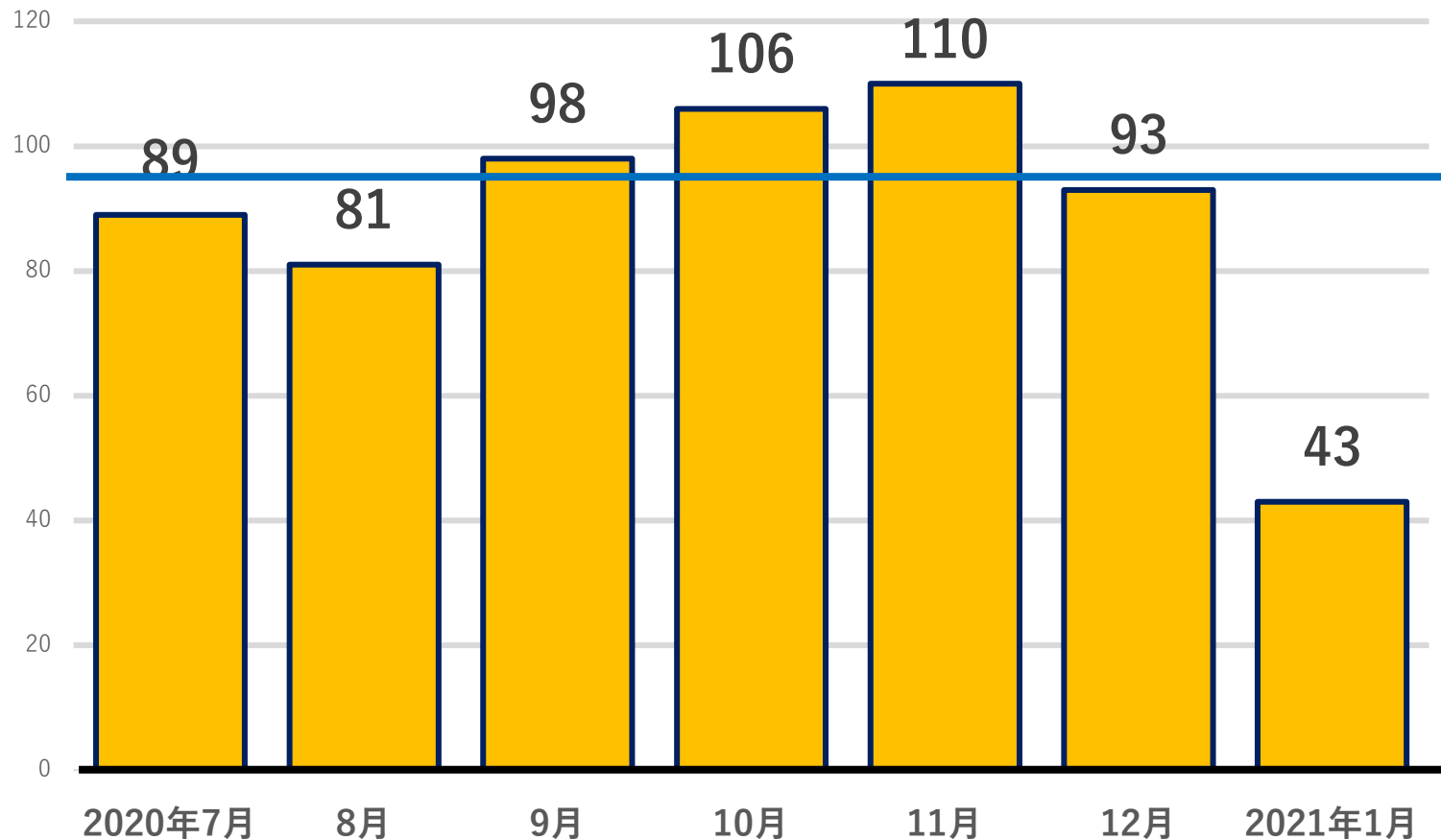


Mさん作成の「修正・再検討案」を見直し生産指示、その他手配の日程、数量を適正にする。
より精度の高い生産指示を発行する
生産現場のストレスを減らし安定した理路整然とした生産を保証する

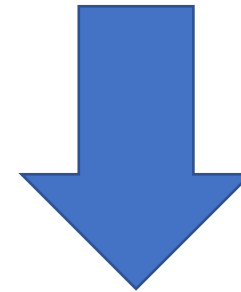
成果①： かんぱん遅延（月当たり）発生件数の削減



成果② 残業時間の削減（生産管理メンバー4名・月別日当りで比較）



平均値：96分/日



53分/日の削減

労働環境の改善

成果③ Mさん インタビュー(2021/1/28)の抄録

テレワークを始めて1か月がたちました。
退職してから5年間 仕事をすることもなくすごしてきました。5年ぶりに仕事をして、やりがいを感じ、会社みなさんとコミュニケーションをとりながら働ける喜びを感じました。



勤務形態
パート（在宅）
4時間/日
10時から15時
週5日
休業の制限なし

2020年12月16日
からスタート

先日、社長がおみえになり「会社の役に立っているよ」とのお褒めの言葉をいただきました。すごくうれしく思いました。

25日には久しぶりにお給料をいただき、仕事をしてお金を稼ぐことの大事さを実感しました。旦那さんに明細を見せたら喜んでくれました。

わたしはラッキーだと思います。働きたくても家庭の事情で働けない女性、さがしても通える範囲に勤め先を見つけられない女性をたくさん知っています。そういう人たちにもチャンスがあればいいなと思います。

今後の展開

Mさん 2021年4月（下の子が保育園入園）

勤務時間を9時—16時（6時間/日）とし担当業務を拡大する

「原価管理」「管理会計」担当業務を拡大 ⇒ **最も効率的な生産指示**

現生産管理スタッフ

結婚、出産、親さんの介護の可能性がある。現実となったとき、彼らの経験、技能、相互の信頼関係を活かし**テレワーク・働き方改革での雇用を維持**し事業のレベル低下をさせない

新規雇用による組織の活性化 **2021年4月 新卒者6名雇用**

（うち2名は生産管理に配属）生産管理を強化し高度化し生産性を向上する
より攻撃的で効果的な生産管理 最適生産で生産性の向上を図る



より生産性・収益性を高める

まとめ

新型コロナウイルスは、**テレワーク**の技術を格段に進化させ特別なことではなくなりました。しかし当社のような**中小企業においては、まだまだ高いハードル**した。そのような状況でありましたが「テレワーク実証事業」としてチャンス을いただき**実践し、大きな成果**をあげました。

本事業の成果を県内中小企業のみならずと共有させていただくことで、**テレワークシステム導入のハードルが低くなればと期待します**。また、この実証が、家庭環境（結婚による遠隔地への移住、出産・子育て、介護など）による優秀人材の離職・損失を無くすこと、あるいは**女性が家庭環境と整合性をとりながら活躍できる場を提供することにより人材を確保するツールとして有効**であることをご理解いただければ幸いです。

加えて、テレワーク（在宅勤務）を実施し出勤者の数を少なくすることで、**オフィス内の3密を回避し新型コロナウイルス感染症の拡大防止を進めながら業務の質を落とさず事業の継続**を図ることができます。

本事業の評価として「事業の独創性・先進性」が問われました。その結果はみなさまにご判断いただきますが、当WGとしては『**テレワークを活用した働き方改革・女性活躍社会の実現-優秀人材確保のためのテレワーク導入実践事業-**』を展開しその**実現と成果を実証できたことを大きな成果**といたします。