「デジタル技術で進化する中小企業」

3/5（金）　14：00～14：40

鈴木工業　株式会社

執行役員 / CDO / DX室室長

鈴木　修一　氏

開始までしばらくお待ちください

スマートものづくりコーディネート事業
公益財団法人　群馬県産業支援機構

デジタル技術で進化する中小企業

SUZUKI INDUSTRY
鈴木工業株式会社

会社概要

会社名	鈴木工業株式会社
設　立	1964年5月
所在地	本社工場：太田市西新町135-8 尾島工場：太田市阿久津99
従業員数	**３５名**（2020年6月時点）
生産品目	**自動車用プレス金型の設計製作**

業務フローとIoTの 俯瞰図

顧客 製品データ(発注/CAD)

設計部門

金型設計
シミュレーション
CAM作成
加工指示書作成
NCデータ作成

本社工場　尾島工場

加工部門

NCデータ修正
機械加工

組立部門

金型完成・納品

改善前

①部品表と部品発注
→顧客ごとの手動管理
△管理が煩雑で手間がかかる
△材料発注が手動
△経理部門で再入力

②加工指示書とＮＣデータ管理
→作業者による手動作成
△階層が深く、作りづらい
△階層が深く、見つけにくい
△作業者によってホルダ名等
保管内容にバラツキ

③加工指示書の修正とＮＣデータの変換
→作業者が手修正
△修正ミスによる異常停止
△膨大な確認作業
△手戻り作業

④進捗確認
△アナログ的（TEL・成果物確認）

改善後

①部品表と部品発注
→標準部品表整備
☆材料発注書の自動作成
☆経理部門へ自動連動

②加工指示書とＮＣデータの管理
→フォルダーの自動作成と標準化
☆保存・検索時間短縮

③加工指示書の修正とＮＣデータの変換
→社内加工標準の整備
→社内加工標準と突合し自動修正
☆修正ミスゼロ

機械加工専念！！

④進捗確認
☆部門間で進捗の共有（見える化）

生産性向上
→同一資源（人・設備）で受注量向上

経営面の効果

売上１.３倍
業績向上

UP

生産性向上 ＝ 付加価値向上 / 効率の向上

■業務フロー ①部品表と部品発注 【改善前】

設計部門

経理部門
（発注）

製造部門
（製造）

顧客別
部品表

顧客別
部品表

顧客別
部品表

再入力

部品発注

本社工場

尾島工場

多様な様式
に入力

他部門で
再入力作業

納品・進捗を
都度電話確認

人のチョコ停
が発生

■業務フロー　①部品表と部品発注 【改善後】

標準化

顧客別
部品表

顧客別
部品表

顧客別
部品表

変換

部品発注

発注情報

標準
部品表

進捗

進捗確認

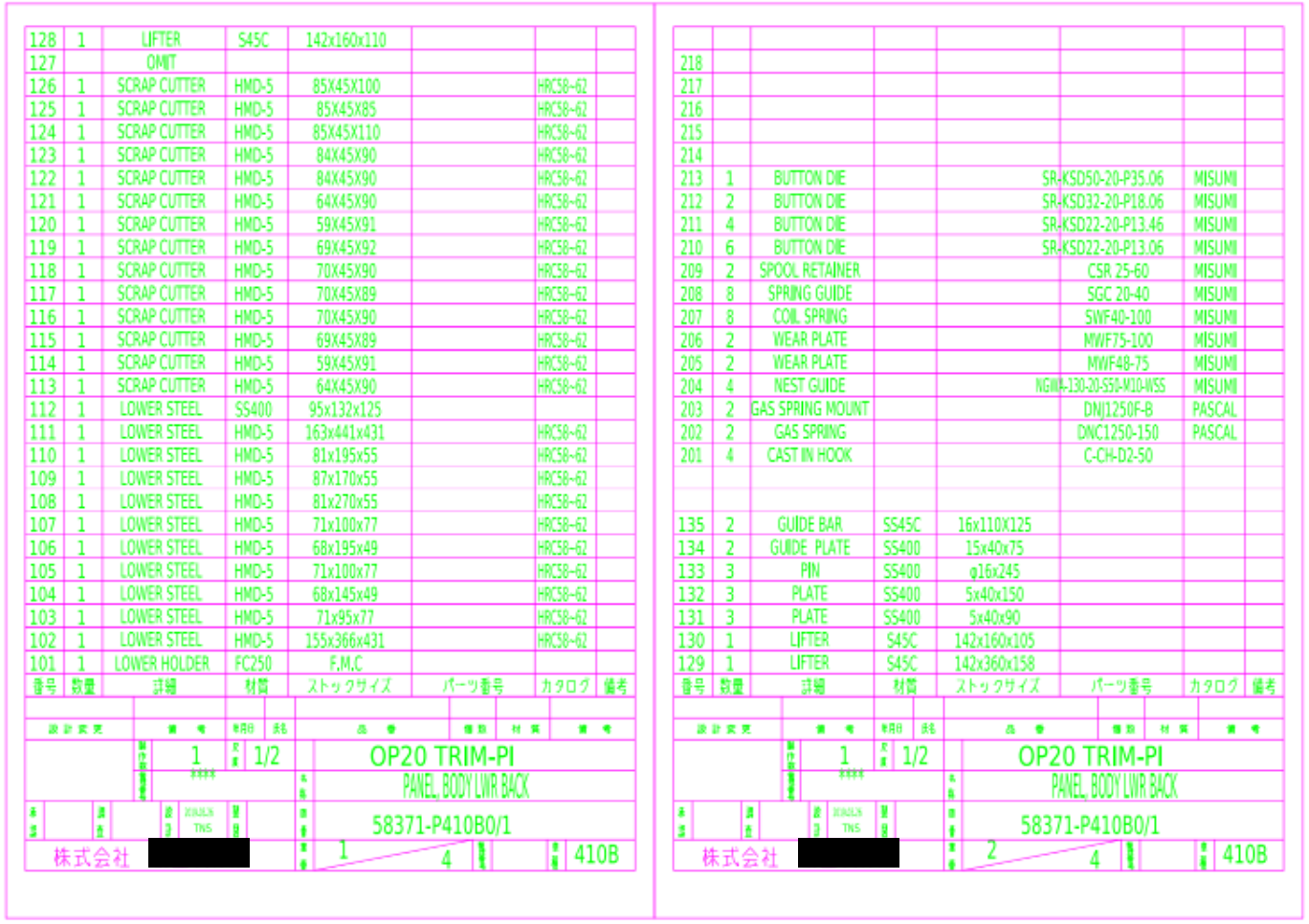
進捗

本社工場

尾島工場

■業務フロー　①部品表と部品発注 【改善前】

・顧客別部品表



番号	数量	詳細	材質	ストックサイズ	パーツ番号	カタログ	備考
128	1	LIFTER	S45C	142x160x110			
127		OMIT					
126	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	85X45X100		HRC58~62	
125	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	85X45X85		HRC58~62	
124	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	85X45X110		HRC58~62	
123	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	84X45X90		HRC58~62	
122	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	84X45X90		HRC58~62	
121	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	64X45X90		HRC58~62	
120	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	59X45X91		HRC58~62	
119	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	69X45X92		HRC58~62	
118	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	70X45X90		HRC58~62	
117	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	70X45X89		HRC58~62	
116	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	70X45X90		HRC58~62	
115	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	69X45X89		HRC58~62	
114	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	59X45X91		HRC58~62	
113	1	SCRAP CUTTER	HMD-5	64X45X90		HRC58~62	
112	1	LOWER STEEL	SS400	95x132x125			
111	1	LOWER STEEL	HMD-5	163x441x431		HRC58~62	
110	1	LOWER STEEL	HMD-5	81x195x55		HRC58~62	
109	1	LOWER STEEL	HMD-5	87x170x55		HRC58~62	
108	1	LOWER STEEL	HMD-5	81x270x55		HRC58~62	
107	1	LOWER STEEL	HMD-5	71x100x77		HRC58~62	
106	1	LOWER STEEL	HMD-5	68x195x49		HRC58~62	
105	1	LOWER STEEL	HMD-5	71x100x77		HRC58~62	
104	1	LOWER STEEL	HMD-5	68x145x49		HRC58~62	
103	1	LOWER STEEL	HMD-5	71x95x77		HRC58~62	
102	1	LOWER STEEL	HMD-5	155x366x431		HRC58~62	
101	1	LOWER HOLDER	FC250	F.M.C			

1 1/2 OP20 TRIM-PI
PANEL, BODY LWR BACK
58371-P410B0/1
株式会社 [redacted] 1 4 410B

番号	数量	詳細	材質	ストックサイズ	パーツ番号	カタログ	備考
218							
217							
216							
215							
214							
213	1	BUTTON DIE			SR-KSD50-20-P35.06	MISUMI	
212	2	BUTTON DIE			SR-KSD32-20-P18.06	MISUMI	
211	4	BUTTON DIE			SR-KSD22-20-P13.46	MISUMI	
210	6	BUTTON DIE			SR-KSD22-20-P13.06	MISUMI	
209	2	SPOOL RETAINER			CSR 25-60	MISUMI	
208	8	SPRING GUIDE			SGC 20-40	MISUMI	
207	8	COIL SPRING			SWF40-100	MISUMI	
206	2	WEAR PLATE			MWF75-100	MISUMI	
205	2	WEAR PLATE			MWF48-75	MISUMI	
204	4	NEST GUIDE			NGWA-130-20-S50-M10-WSS	MISUMI	
203	2	GAS SPRING MOUNT			DNJ1250F-B	PASCAL	
202	2	GAS SPRING			DNC1250-150	PASCAL	
201	4	CAST IN HOOK			C-CH-D2-50		
135	2	GUIDE BAR	SS45C	16x110X125			
134	2	GUIDE PLATE	SS400	15x40x75			
133	3	PIN	SS400	g16x245			
132	3	PLATE	SS400	5x40x150			
131	3	PLATE	SS400	5x40x90			
130	1	LIFTER	S45C	142x160x105			
129	1	LIFTER	S45C	142x360x158			

1 1/2 OP20 TRIM-PI
PANEL, BODY LWR BACK
58371-P410B0/1
株式会社 [redacted] 2 4 410B

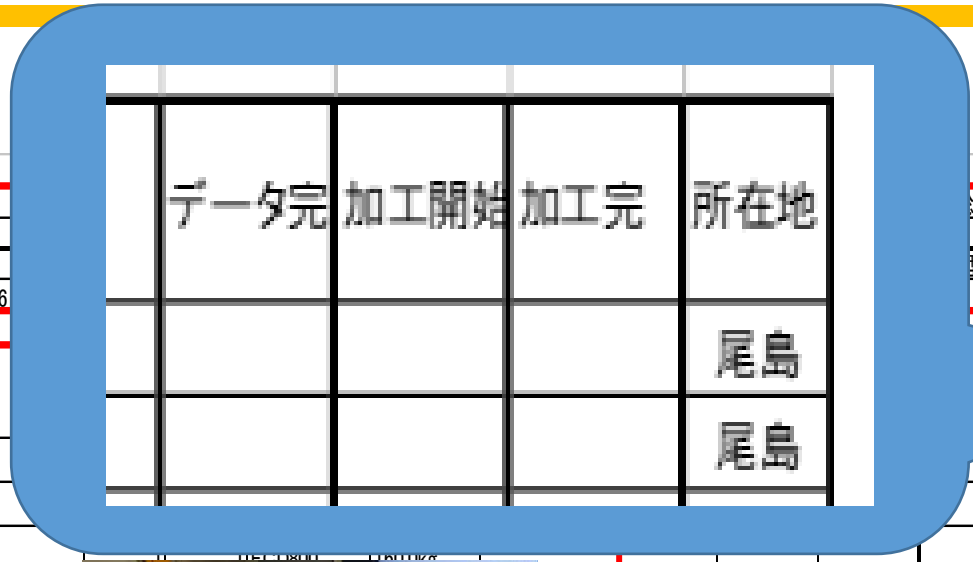
部品発注は部品表を発注書に添付して簡易的に実施

■業務フロー　①部品表と部品発注 【改善後】

・社内標準の部品表（一部拡大）

鈴木工業工事番号	工程名				全重量(kg)
UP1947-RST-FL	FO				4500
部品名	部品番号				型重量(kg)
REINF LWR	74410-5RY0A-06				2000

小型加工有・無		上下型	番号	名称	寸法／規格	データ完	加工開始	加工完	所在地
☑	☐	下	1	下型ホルダー	FMCによる				尾島
☑	☑	上	2	上型ﾎﾙﾀﾞｰ	FMCによる				尾島
☑	☐	下	3	下型ダイ	FMCによる				尾島
☑	☑	上	4	上型パンチ	FMCによる				尾島
☐	☐		5	射込みフック	CHFL40				
☐	☐		6	欠番					
☐	☐		7	欠番					
☑	☐	下	8	インサートダイ	56.2*73*302				尾島



顧客別部品表

部品別QRコード

進捗把握

部品発注情報

部品加工進捗、場所、加工データをQRコード活用で把握

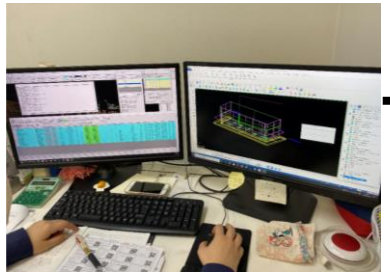
業務フロー　②加工指示書とNCデータの管理 【改善前】

【設計部門】 ←→ 【加工部門】

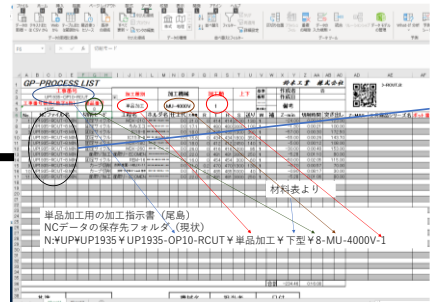
電話で進捗確認

【専用サーバー】

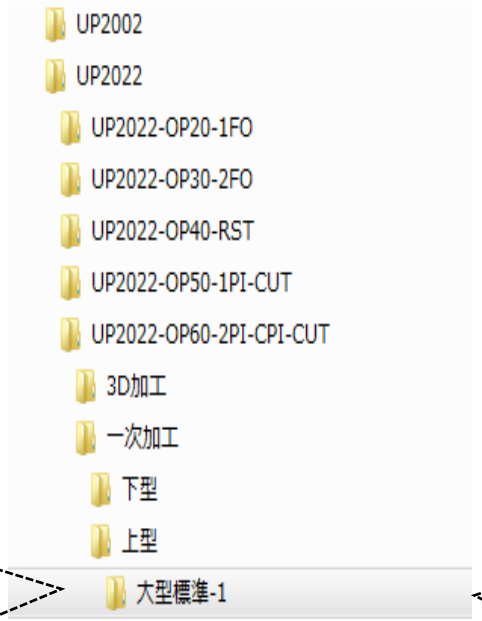
CAD/CAM



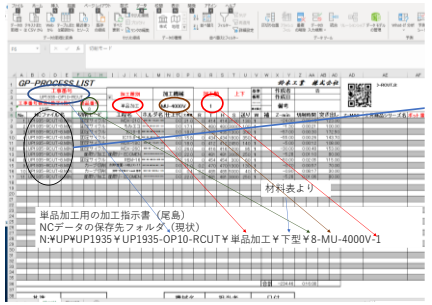
加工指示書



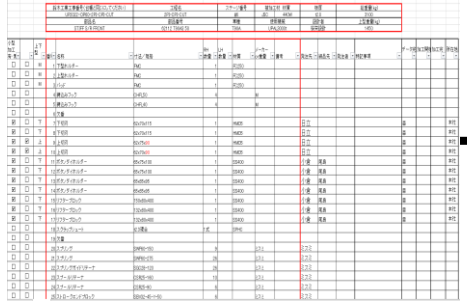
ＮＣデータ

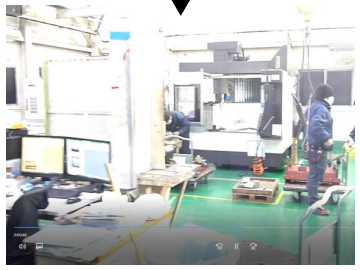


加工指示書



ＮＣデータ





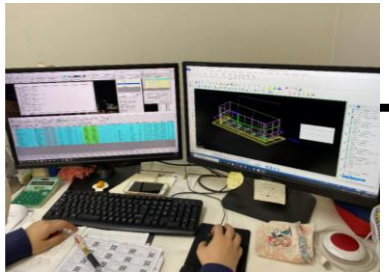
作業①　加工指示書に工程名や加工条件を追加
作業②　ホルダーを作成し、加工指示書とNCデータを保存
N:¥UP¥UP1935¥1935-OP10-RCUT¥単品加工・・・

作業①　加工指示書にもとづきNCデータを最終調整
作業②　NCデータを工作機械に転送し加工

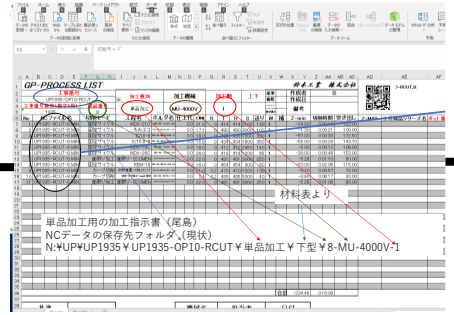
業務フロー　②加工指示書とNCデータの管理 【改善後】

自動化
標準化

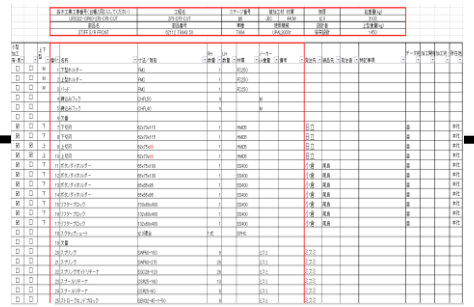
【設計部門】

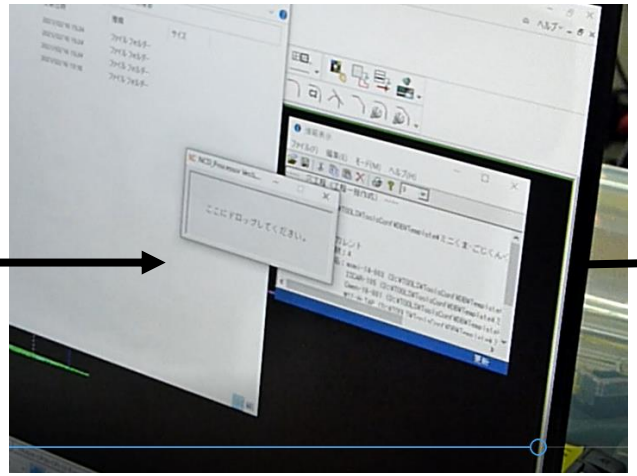


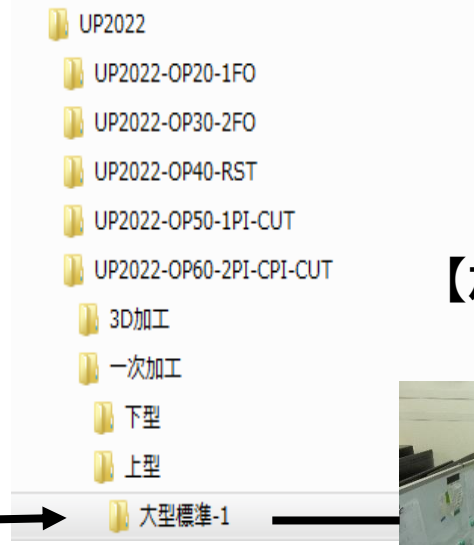
加工指示書



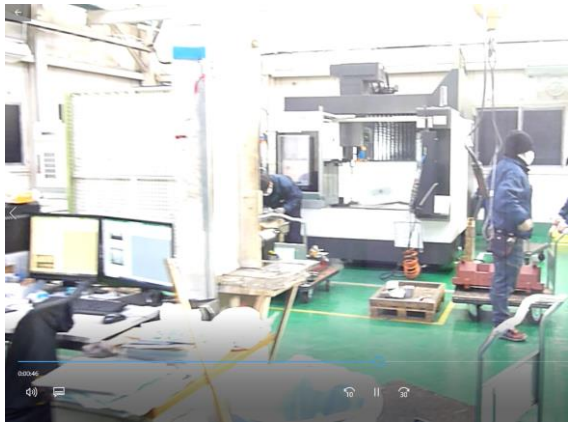
ＮＣデータ





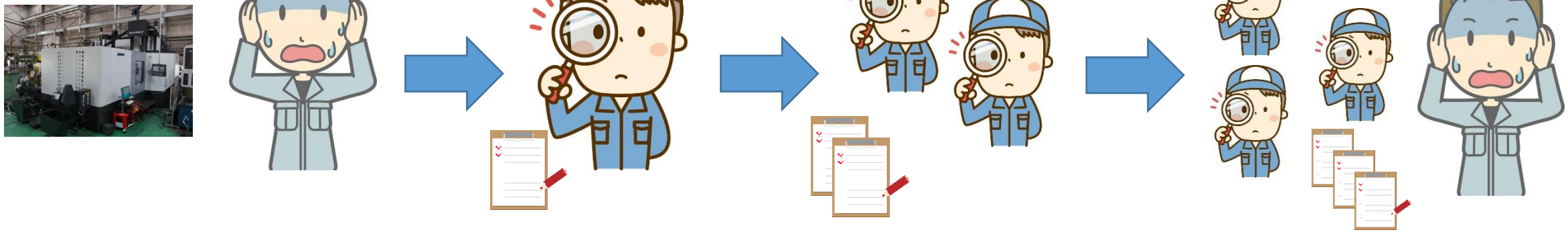


【加工部門】



☆加工指示書とNCデータが自動的に連動
- 加工指示書の修正がNCデータへ自動的に反映
- しかも社内加工標準と突合し、加工標準に沿ったNCデータの自動修正まで実現

業務フロー ③加工指示書の修正とデータの変換 【改善前】



【改善策】

発想の転換

手作業

自動化

業務フロー ③加工指示書の修正とデータの変換 【改善後】

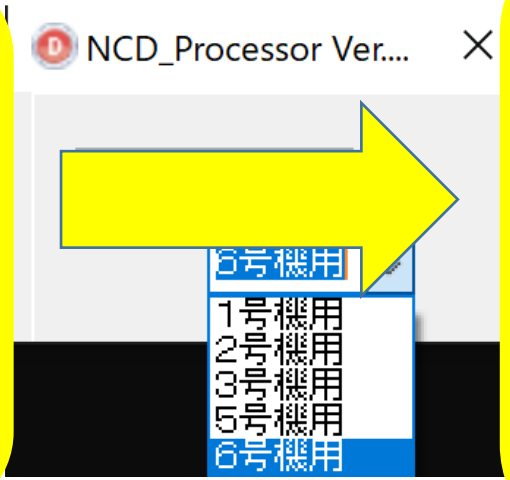
自動化
標準化

■ＮＣデータの自動変換の流れ

CAM

↓

6号機用
NCデータ



※測定削除

5号機用
NCデータ

1号機用
NCデータ

※欠損検知削除

※回転速度制限

2号機用
NCデータ

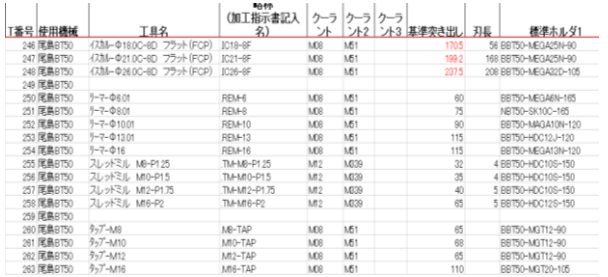
3号機用
NCデータ

※高速加工モード削除

※工具確認

※仕様書の反映

No.	NCファイル名	刃長	コメント	ホルダ名	仕上代	工具径	R	T	H	S	送り	W	G41	Z-min	切削時間	突き出し
1	TA1976-FO-TEST.NCD	12.7	H250アーバー	BBT50-HDC42L-110	0.20	50.0	3	136	136	960	3400	1		190.40	5:14:14	250.00
2	TA1976-FO-TEST.NCD	35	Φ35　獣王	BBT50-HDC32L-105	0.20	35.0	0.8	2	2	1200	600	1		320.20	0:52:27	150.00
3	TA1976-FO-TEST.NCD	12.7	Φ50　高送り	BBT50-HDC42L-110	0.20	50.0	3	13	13	960	2500	1		290.20	0:25:19	130.00
4	TA1976-FO-TEST.NCD	16	Φ50 BD	BT50-C42-95	0.20	50.0	0.8	3	3	1100	550	1		290.00	0:06:22	150.00
5	TA1976-FO-TEST.NCD	120	EN_Φ26-5回	BBT50-HDC32L-105	0.00	26.0	0	5	4	270	100	1	G41	320.15	0:03:32	130.00
6	TA1976-FO-TEST.NCD	10	Φ50 BD	BBT50-SDF50-47-250	0.00	50.0	0.8	109	109	1100	550	1		190.00	0:08:14	50.00
7	TA1976-FO-TEST.NCD	7.5	センタ_Φ10	BT50-C20-135	0.00	26.6	0	11	11	1800	120	1		286.70	0:00:22	120.00
8	TA1976-FO-TEST.NCD	7.5	センタ_Φ10	BT50-C20-135	0.00	26.6	0	11	11	1800	120	1		284.40	0:00:24	120.00
9	TA1976-FO-TEST.NCD	80	DRI-9.5	YUKIWA-44_BT50-C82-105	0.00	9.5	0	72	72	738	72	1		262.00	0:01:09	80.00
10	TA1976-FO-TEST.NCD	42	センタ_Φ10	NBT50-MDSK10-135	0.00	10.0	0	176	176	660	50	1		270.00	0:01:13	50.00
11	TA1976-FO-TEST.NCD	125	DRI-18	BBT50-HDC32L-105	0.00	18.0	0	88	88	389	40	1		245.00	0:02:44	135.00

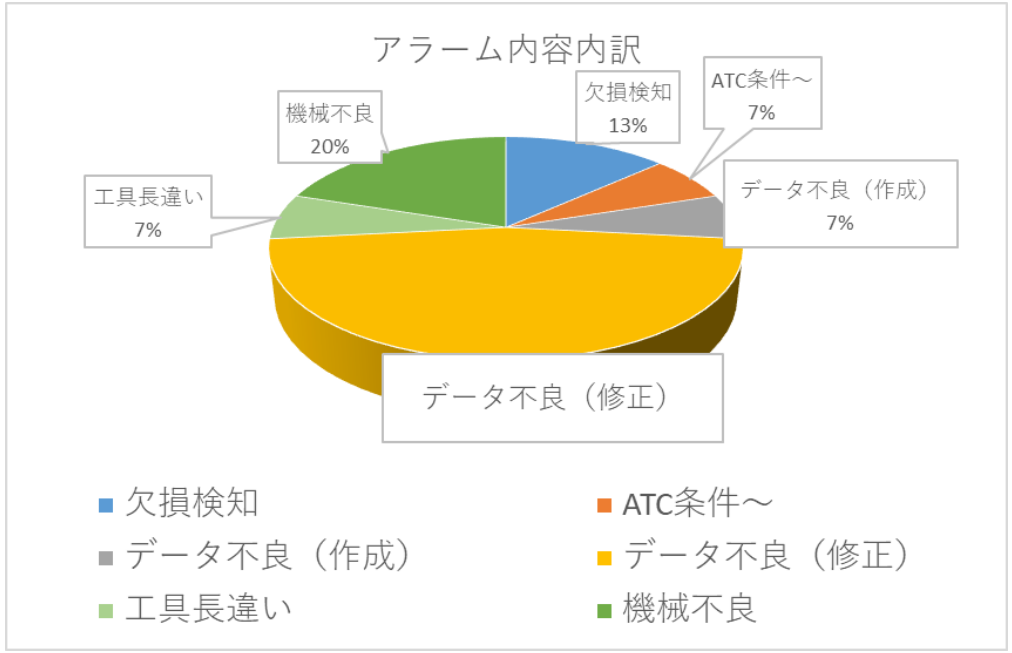


回転数や工具番号範囲チェック、更には回転数や送りも変更可能

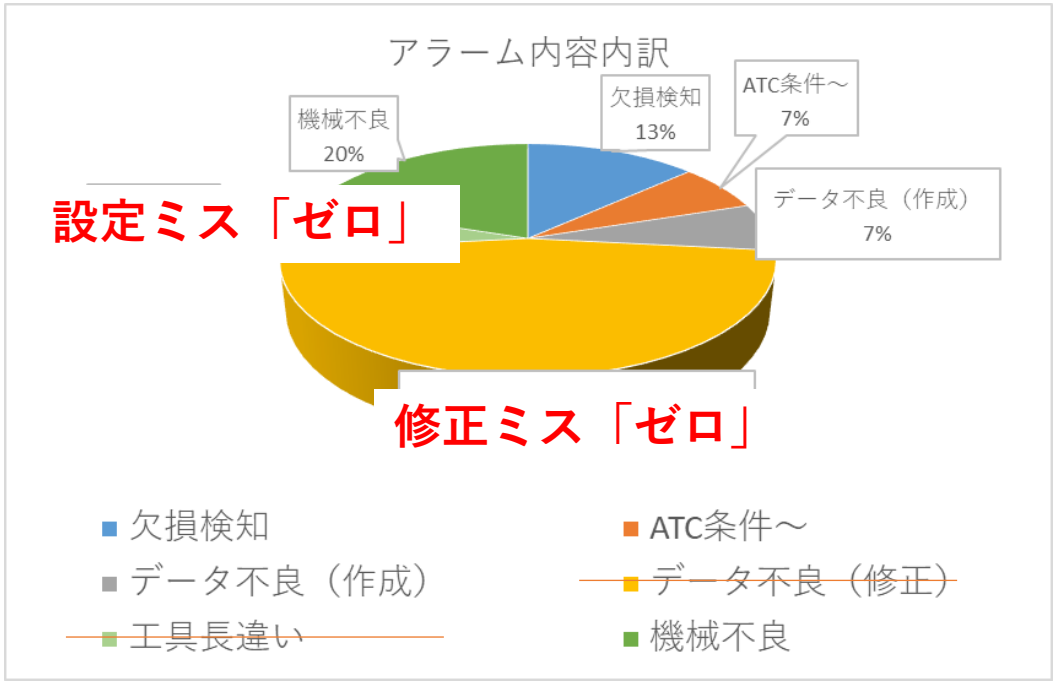
業務フロー　③加工指示書の修正とデータの変換 【改善前-後】

■アラーム発生による機械停止状況

【改善前】



【改善後】



**手作業によるNCデータ修正ミス
により約半数の機械停止が発生**

**・NCデータ修正ミス
・工具長違い設定ミス
→「ゼロ」**

■業務フロー　④進捗管理

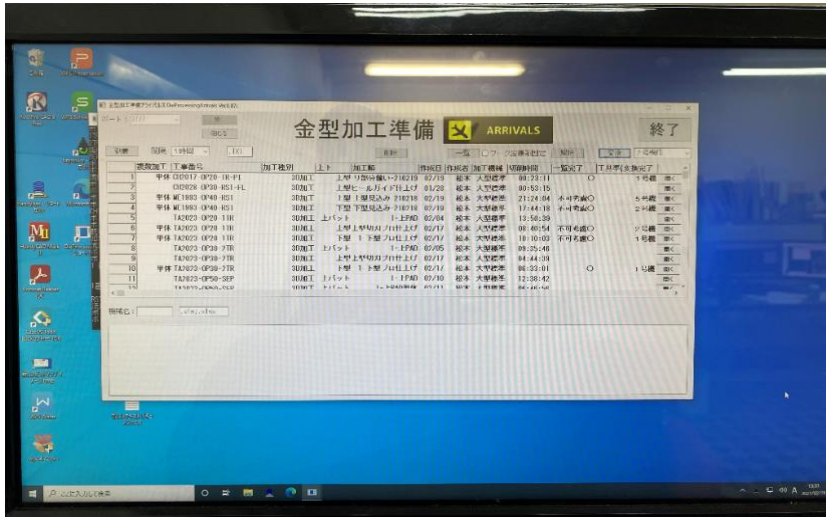
見える化
全体最適

標準部品表

データ管理の自動化

社内加工標準

・部品加工全体の進捗管理（一定間隔で更新）



個別の管理から全体の管理へ

■IoT活動の成果

できたこと

- 不毛な作業の自動化
- 面倒な確認作業の改善
- 人的ミスの改善（簡素化、自動化）
- 作業の効率化
- 人のチョコ停の削減

一昨年から去年まで稼働して1年後に
1.3倍

売上

ＩＴ（ＩｏＴ）の活用

生産性の向上
職場環境の改善

■現場の変化

省人化

体制

台数＜人数

半減

台数＞人数

生産性

１５個／日

約３倍

５０個／日

【尾島工場】

・金型部品の製造工場
・修正ミスにかかる時間を大幅に削減
・マシニングセンター６台を
　４人でオペレーション
　(うち２名は若手の教育係を兼務)