

株式会社サンプル企業

要件定義書

受注・製造進捗管理システム

作成	AI 活用推進担当
日付	2026-09-29
版	1.0
機密区分	社外秘

目次

1. この文書について

- 1.1 目的
- 1.2 読み手
- 1.3 範囲
- 1.4 範囲に含まないもの
- 1.5 前提と制約
- 1.6 改訂履歴
- 1.7 用語

2. 事務時間の 27.8% が、図面を探すことに消えている

- 2.1 業務の流れ (As-Is)
- 2.2 いま使っている道具
- 2.3 測って分かったこと
- 2.4 納期回答にかかっている時間

3. 課題は 6 件。上位 3 件で改善余地の大半を占める

4. 納期回答を、その場で返せる状態にする

- 4.1 業務の流れ (To-Be)
- 4.2 どこまで良くなる見込みか

5. 業務として外せない条件は 10 件

6. 機能は 48 件。うち 28 件は無いと業務が回らない

- 6.1 受注
- 6.2 製造指示
- 6.3 実績
- 6.4 照会
- 6.5 マスタと出力

7. 12 枚のうち、現場の 1 枚が成否を決める

- 7.1 画面の一覧

- 7.2 SC-02 今日の状況
- 7.3 SC-04 受注の登録・編集
- 7.4 SC-06 工程の実績入力（現場・タブレット）
- 7.5 SC-07 進捗ボード
- 7.6 画面の移り方

8. 3年で26万件。図面だけは捨てられない

- 8.1 持つもの
- 8.2 つながり
- 8.3 コードの決め方
- 8.4 保存する期間

9. 外部との接続は3本。外注先とは繋がらない

10. 譲れないのは、実績入力の0.5秒と、戻せること

- 10.1 可用性
- 10.2 性能
- 10.3 安全
- 10.4 運用と保守
- 10.5 使いやすさ
- 10.6 将来の拡張

11. 移行の山場は、図番の分からない図面426件

- 11.1 持っていくもの
- 11.2 図面の紐付けが最大の作業
- 11.3 切り替えの進め方

12. 生産管理1名に60時間が乗る。先に肩代わりを決める

- 12.1 決め方
- 12.2 見積・請求を範囲外にした理由

13. 受入は、移行後の実データで測る

- 13.1 機能の確認
- 13.2 性能の確認

13.3 3 か月後の実測

14. 稼働は 2027 年 3 月 1 日。受注が最も少ない月だから
15. 5 年では費用を回収できない。判断は納期回答の価値
16. 論点と未決
17. 次にやること

1. この文書について

1.1 目的

受注から出荷までの進捗を 1 か所で見える状態にし、**納期回答を当日中に返せるようにする**。本書は、そのために必要な機能・画面・データ・非機能条件を、ベンダーが見積りできる粒度まで書き下したものの。

1.2 読み手

- ・ **社内** — 代表、製造部長、生産管理、営業（2 名）、経理
- ・ **社外** — 本件に見積りを出すシステム開発会社（3 社に提示予定）
- ・ **ベンダーが読む前提で書いている**。社内だけに通じる略語は 1.7 で定義した

1.3 範囲

- ・ 受注の登録から出荷の記録まで（**見積・請求は範囲外**）
- ・ 工程の実績入力（現場のタブレットから）
- ・ 進捗と納期の照会（営業・生産管理・代表）
- ・ 既存の Excel 台帳からの移行（過去 3 年分）
- ・ 会計ソフトへの売上データ受け渡し（CSV）

1.4 範囲に含まないもの

ここを書かないと、読み手は「書いていないこと=やること」と読みます。

- ・ **見積書の作成** — 現在の Excel を続ける。理由は 12.2 に記載
- ・ **請求と入金管理** — 会計ソフト側で行う。本システムは売上 CSV を渡すだけ
- ・ **原価計算** — 実績時間が溜まってから次期で検討（論点 #5）
- ・ **在庫管理** — 材料は受注ごとの都度購入で、在庫を持たない運用のため不要
- ・ **給与計算** — 実績時間は出すが、給与への反映は行わない（論点 #6）

・客先との EDI 接続 — 現在 EDI を求める客先は無い。将来の拡張点として 10.6 に記載

1.5 前提と制約

前提が崩れたら、この文書の結論も崩れます。崩れたら作り直します。

#	前提	崩れたらどうなるか
1	現場の 6 工程すべてに Wi-Fi が届く	タブレット入力ができず、実績が紙に戻る。 着手前に電波を実測して確認する （次にやること #1）
2	工程の担当者が 1 人 1 台のタブレットを持たない（工程に 1 台の共有）	誰が入力したかを個人まで特定できない。作業者を都度選ぶ画面が必要になる（SC-06）
3	客先からの注文書は FAX と PDF メールの 2 経路のみ	EDI 連携の設計が必要になり、費用と期間が増える
4	熱処理は外注 1 社（東光オートパーツ）に固定	外注先が複数になると、工程の待ち時間の持ち方を変える必要がある
5	既存 Excel 台帳の図番の付け方が 3 年間変わっていない	移行時に図番の名寄せが必要になり、移行工数が 3 倍を超える。 5.3 で 2,847 行を実査して確認済み
6	社内に情報システムの担当者がいない	運用と保守を全面的にベンダーに預ける前提になり、保守費が上がる。 11 章の体制はこの前提で書いている

1.6 改訂履歴

版	日付	作成	承認	変更の要旨
0.1	2026-09-08	AI 活用推進担当	—	現状調査の結果を整理した初稿
0.5	2026-09-17	AI 活用推進担当	製造部長	画面要件を追加。工程実績の入力方法を現場で確認
0.9	2026-09-24	AI 活用推進担当	製造部長	非機能要件・移行要件を追加。論点 7 件を明示
1.0	2026-09-29	AI 活用推進担当	高梨 亮	社内合意。ベンダー提示用に確定

1.7 用語

語	この文書での意味
受注	客先から注文書を受け取り、当社が受けると決めた状態。引合・見積は含まない
製造指示	受注を工程単位に割り、誰がいつどの機械で作るかを決めたもの

語	この文書での意味
工程	旋盤・フライス・研磨・熱処理（外注）・検査・梱包の 6 つ
実績	工程を実際に始めた時刻と終わった時刻、および良品数と不良数
品目	図番で一意に決まるもの。同じ形でも材質が違えば別の品目
内示	客先から口頭または予定表で示される、注文書の前の数量見通し
MoSCoW	優先度の区分。Must（無いと使えない）／Should（無いと困る）／Could（あると良い）／Won't（今回はやらない）

結論

状況 精密機械部品の受託加工。受注は月 280 件、従業員 38 名（うち現場 22 名）。受注は Excel、製造指示は紙、進捗はホワイトボードで管理している。

問題 2026 年 9 月 8～12 日に現場で計測したところ、受注 1 件を流すための事務が **24 分 28 秒**、月あたり **114 時間 10 分**かかっていた。うち **31 時間 44 分（27.8%）** が図面を探して**確認時間**である。さらに、客先からの納期の問い合わせ 31 件のうち **7 件（22.6%）** が**翌日以降の回答**になっていた。

問い この状態を、いくらかけて直すか。

答え 受注から出荷までを 1 か所で見える状態にする。事務は月 **45 時間 53 分**まで下がる見込みで、納期回答は **9 割が 30 分以内**になる。費用は初期 **¥10,338,000**、年 **¥1,428,000**。ただし **5 年間の削減額では費用を回収できない（差 ¥6,005,460）**。判断していただきたいのは、**納期回答の 22.6% が翌日以降という状態を、いくらで直すか**である。

	いま	こうなる
受注 1 件の事務時間	24 分 28 秒	9 分 50 秒
月あたりの事務時間	114 時間 10 分	45 時間 53 分
30 分以内の納期回答	41.9%	90% 以上
転記ミス	月 3～5 件	月 0～1 件

資料: 本文の各節から

2. 事務時間の 27.8% が、図面を探すことに消えている

2026 年 9 月 8 日から 12 日まで、現場に入って計測した結果である。聞き取りではなく、実際に手元で起きたことを数えた。

2.1 業務の流れ (As-Is)

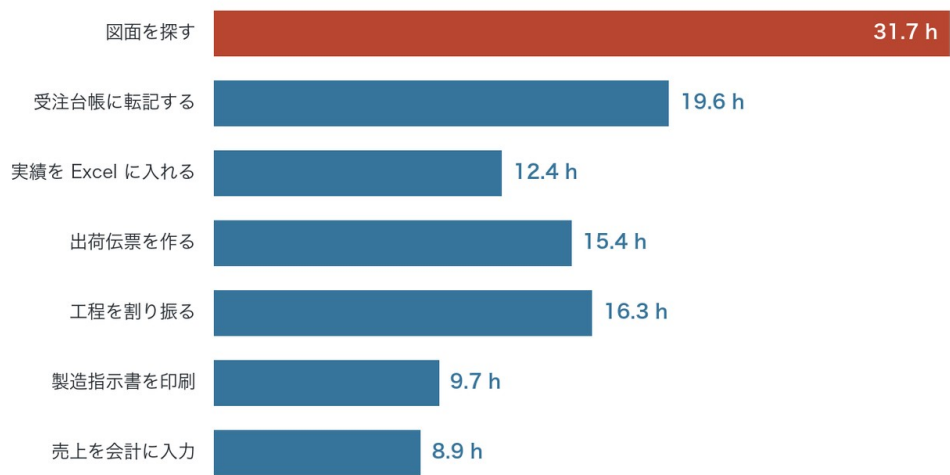
#	やること	誰が	使っているもの	1 件あたりの手間
1	注文書を受け取る	営業	FAX・メール	—
2	受注台帳に転記する	営業	Excel (受注台帳.xlsx)	4 分 12 秒
3	図面を探して確認する	生産管理	共有フォルダ	6 分 48 秒
4	工程を割り振る	生産管理	ホワイトボード	3 分 30 秒
5	製造指示書を印刷する	生産管理	Excel (指示書.xlsx)	2 分 05 秒
6	現場に紙を配る	生産管理	紙	— (1 日 2 回の巡回)
7	作業して紙に書き込む	現場	紙・鉛筆	—
8	終わった紙を回収する	生産管理	紙	— (1 日 1 回)
9	実績を Excel に入れる	生産管理	Excel (実績.xlsx)	2 分 40 秒
10	出荷伝票を作る	生産管理	Excel	3 分 18 秒
11	売上を会計ソフトに入れる	経理	手入力	1 分 55 秒

2.2 いま使っている道具

ファイル	行数	更新する人	問題
受注台帳.xlsx	2,847 行	営業 2 名	2 人が同時に開くと片方が保存できない
指示書.xlsx	— (都度作成)	生産管理	受注台帳からの手コピー。転記ミスが月 3~5 件
実績.xlsx	18,402 行	生産管理	入力が 1~2 日遅れる。今日の進捗が分からない
出荷予定.xlsx	412 行	生産管理	実績.xlsx と数字が合わないことがある
ホワイトボード	—	生産管理	消すと履歴が残らない。遅れの原因が追えない

2.3 測って分かったこと

図表 1 受注 1 件を流すための事務（月あたりの時間）



図面を探して確認するが 31.7 時間で最大。全体 114 時間 10 分の 27.8%。いちばん大きい 1 つがここだと分かったのが、今回の調査の成果である。

資料: 当社実測（2026-09-08～12 の 5 日間・受注 68 件を実測し月 280 件に換算）

5 日間で処理した受注は 68 件。上の手間を掛け合わせると、受注 1 件を流すための事務が 24 分 28 秒。月 280 件なら 114 時間 10 分。

この 114 時間 10 分のうち、図面を探して確認するが 31 時間 44 分（27.8%）を占める。いちばん大きい 1 つがここだと分かったのが、今回の調査の成果である。

2.4 納期回答にかかっている時間

営業が客先から「あれ、いつ上がる？」と聞かれたときの実測（5 日間・31 件）。

回答できるまで	件数	割合	どうやって答えたか
その場（1 分以内）	4 件	12.9%	ホワイトボードが見える席にいた
30 分以内	9 件	29.0%	生産管理に電話して確認
当日中	11 件	35.5%	現場に行って紙を見た
翌日以降	7 件	22.6%	担当が不在で分からなかった

4 件に 1 件近くが翌日以降になっている。客先 2 社から「回答が遅い」と口頭で指摘を受けた記録がある（2026-06、2026-08）。

3. 課題は 6 件。上位 3 件で改善余地の大半を占める

上の実測から、課題を 6 つに絞った。優先度は「納期回答」への効き方で付けた。

#	課題	根拠（実測）	効く先	優先
AS-1	図面がどこにあるか分からない	1 件 6 分 48 秒 × 280 件/月 = 31.7 時間/月	事務時間	Must
AS-2	今日の進捗が分からない（実績 が 1～2 日遅れ）	納期回答の 58.1% が 30 分超	納期回答	Must
AS-3	台帳を 2 人で同時に開けない	営業 2 名。週 4～6 回の待ち発生 （聞き取り）	事務時間	Must
AS-4	転記ミスが月 3～5 件	2026-04～08 の手直し記録 19 件	品質	Should
AS-5	遅れの原因が後から追えない	ホワイトボードを消すため履歴が無 い	改善	Should
AS-6	売上を会計ソフトに手入力して いる	1 件 1 分 55 秒 × 280 件 = 8.9 時 間/月	事務時間	Could

4. 納期回答を、その場で返せる状態にする

4.1 業務の流れ（To-Be）

#	やること	誰が	変わること
1	注文書を受け取る	営業	変わらない
2	受注を登録する	営業	2 人同時に入れられる。品目を選べば図番・単価が入る
3	図面を開く	生産管理	品目に図面が紐付く。探さない
4	工程を割り振る	生産管理	前回の同じ品目の割り方を引き継ぐ
5	製造指示を出す	生産管理	紙を印刷しない。現場のタブレットに出る
6	作業を始める・終わる	現場	タブレットで開始／完了を押す
7	進捗を見る	全員	押した瞬間に進捗ボードに映る
8	納期を答える	営業	自分の席で見て答える。電話しない
9	出荷を記録する	生産管理	受注から引き継ぐ。転記しない
10	売上を会計に渡す	経理	CSV を書き出して取り込む

4.2 どこまで良くなる見込みか

これは見込みであって、約束ではない。実測は稼働 3 か月後に同じ方法でもう一度取り、この表と突き合わせる（受入基準 13.3）。

	いま（実測）	見込み	根拠
受注 1 件の事務時間	24 分 28 秒	9 分 50 秒	図面探し 6:48 → 0:10、実績入力 2:40 → 0（現場入力）、転記 4:12 → 1:30
月あたりの事務時間	114 時間 10 分	45 時間 53 分	上記 × 280 件
30 分以内に納期回答	41.9%	90% 以上	進捗が画面で見えるため
転記ミス	月 3～5 件	月 0～1 件	品目マスタからの引き当てで手入力が消える

資料: 当社による実測（本文 2 章の方法）

5. 業務として外せない条件は 10 件

「業務としてこうっていないと困る」という条件。機能の書き方は次章。

ID	業務要件	由来	優先
BR-01	受注は営業 2 名が同時に登録できること	AS-3	Must
BR-02	受注に図面が紐付き、1 操作で開けること	AS-1	Must
BR-03	工程の開始と完了が、作業した本人により その場で 記録されること	AS-2	Must
BR-04	進捗が、記録から 1 分以内 に照会側の画面に反映されること	AS-2	Must
BR-05	受注・品目・取引先の情報を二重に入力しないこと	AS-4	Must
BR-06	工程ごとの計画と実績の差が、受注単位で分かること	AS-5	Should
BR-07	遅れている受注が、一覧の先頭に出ること	AS-2	Should
BR-08	内示（注文書前の見通し）を、受注と区別して持てること	聞き取り	Should
BR-09	売上データを会計ソフトの形式で書き出せること	AS-6	Could
BR-10	過去 3 年分の受注・実績を検索できること	聞き取り	Should

6. 機能は 48 件。うち 28 件は無いと業務が回らない

優先度は MoSCoW（1.7 参照）。Must が 1 つでも落ちると業務が回らない。

6.1 受注

ID	機能	内容	優先
FR-101	受注を登録する	取引先・品目・数量・納期・単価を入れて 1 件作る。品目を選ぶと図番・標準単価・標準工程が入る	Must
FR-102	受注を変更する	数量・納期・単価を直す。 変更前の値を履歴に残す	Must
FR-103	受注を取り消す	削除しない。取消の状態にし、理由を残す	Must
FR-104	受注を一覧で見る	取引先・納期・状態・遅れの有無で絞る	Must
FR-105	受注を検索する	図番・品名・注文番号・取引先名の部分一致	Must
FR-106	内示を登録する	注文書前の見通しを、受注とは別の状態で持つ	Should
FR-107	内示を受注に変える	注文書が来たら、内示を引き継いで受注にする	Should
FR-108	注文書の PDF を添付する	1 受注に複数枚。 FAX の画像も可	Should

6.2 製造指示

ID	機能	内容	優先
FR-201	工程を割り振る	受注を工程単位に分け、担当と機械と予定日を決める	Must
FR-202	前回の割り方を引き継ぐ	同じ品目の直近の実績から、工程と標準時間を持ってくる	Must
FR-203	指示を現場に出す	工程の状態を「指示済」にし、現場の画面に出す	Must
FR-204	指示を組み替える	割り振り後に担当・機械・予定日を変える。 履歴を残す	Must
FR-205	指示書を印刷する	紙が必要な場面が残るため、A4 1 枚で出せること	Should
FR-206	機械の負荷を見る	機械ごとに、予定されている時間を日別に積む	Could

6.3 実績

ID	機能	内容	優先
FR-301	作業を始める	工程を選び、作業者を選んで「開始」。 時刻は端末が持つ	Must

ID	機能	内容	優先
FR-302	作業を終える	良品数と不良数を入れて「完了」	Must
FR-303	作業を中断する	段取り替え・機械停止・材料待ちの区分を選んで止める	Should
FR-304	不良の理由を残す	区分（寸法・傷・材料・その他）と自由記述	Should
FR-305	実績を後から直す	押し忘れがあるため必須。直した人と時刻を残す	Must
FR-306	外注の出し・戻しを記録する	熱処理の出荷日と入荷日。 待ち時間として見える	Must

6.4 照会

ID	機能	内容	優先
FR-401	進捗ボードを見る	工程を列、受注を行に、どこまで進んだかを 1 画面で	Must
FR-402	遅れを見る	予定日を過ぎて未完了の工程だけを出す	Must
FR-403	受注 1 件の詳細を見る	工程ごとの予定と実績、外注の出戻り、添付	Must
FR-404	出荷予定を見る	納期の近い順。 当日出荷分を先頭に	Must
FR-405	取引先ごとに見る	1 社の受注をまとめて。 営業が電話を受けながら開く画面	Must
FR-406	計画と実績の差を見る	工程ごとの標準時間と実績時間の差	Should

6.5 マスタと出力

ID	機能	内容	優先
FR-501	品目マスタ	図番・品名・材質・標準工程・標準時間・標準単価・図面ファイル	Must
FR-502	取引先マスタ	名称・住所・担当・支払条件・ 注文書の受け取り経路	Must
FR-503	作業員マスタ	氏名・所属・扱える工程・扱える機械	Must
FR-504	機械マスタ	機械名・工程・稼働時間帯	Should
FR-505	売上 CSV を出す	会計ソフトの取込形式。 出した範囲を記録し二重に出さない	Could
FR-506	実績を Excel に出す	期間・工程・取引先で絞って書き出す	Should

7. 12 枚のうち、現場の 1 枚が成否を決める

画面は 12 枚。うち現場で使うのは SC-06 の 1 枚だけで、この 1 枚の使いやすさが本件の成否を決める。

現場の 1 枚は、手袋をしたまま押せて、油で汚れた指でも反応することが条件。ボタンは 1 辺 60 ピクセル以上、入力は数字のみ（7.7 に詳細）。

7.1 画面の一覧

ID	画面	誰が使うか	端末	頻度
SC-01	ログイン	全員	PC / タブレット	1 日 1 回
SC-02	今日の状況（ダッシュボード）	代表・製造部長	PC	1 日 3～5 回
SC-03	受注一覧	営業・生産管理	PC	1 日 20 回以上
SC-04	受注の登録・編集	営業	PC	1 日 14 件（実測）
SC-05	製造指示の割り振り	生産管理	PC	1 日 2 回（朝・昼）
SC-06	工程の実績入力	現場 22 名	タブレット	1 日 180 回以上
SC-07	進捗ボード	全員	PC / 大画面	常時表示
SC-08	出荷予定	生産管理	PC	1 日 2 回
SC-09	品目マスタ	生産管理	PC	週 3～5 件
SC-10	取引先マスタ	営業	PC	月 1～2 件
SC-11	作業者・機械マスタ	製造部長	PC	月 1 回以下
SC-12	書き出し	経理・生産管理	PC	月 1 回

7.2 SC-02 今日の状況

代表と製造部長が朝いちばんに開く画面。下の 5 つだけを大きく出す。

#	出すもの	計算のしかた	押したら
1	遅れている工程の数	予定日 < 今日 かつ 完了していない工程の件数	SC-07（その条件で絞った状態）
2	今日出荷するもの	納期 = 今日 の受注の件数と金額	SC-08
3	今日の完了工程	実績の完了時刻が今日のもの	—
4	外注に出ている戻らないもの	出荷済 かつ 入荷していない、日数付き	SC-07

#	出すもの	計算のしかた	押したら
5	止まっている工程	中断中のもの。区分ごとの件数	SC-07

7.3 SC-04 受注の登録・編集

7.3.1 項目の定義

項目	型	必須	入力のしかた	検証
注文番号	文字 20	○	手入力	同じ取引先で重複したら警告（止めない）
取引先	選択	○	マスタから検索して選ぶ	取消済の取引先は選べない
品目（図番）	選択	○	図番の部分一致で検索	選ぶと下の 4 項目が自動で入る
品名	文字 60	—	品目から自動	変更可（この受注限りの注記用）
材質	文字 30	—	品目から自動	読み取りのみ
単価	金額	○	品目から自動	0 円を許す （無償の手直し品があるため）
数量	整数	○	手入力	1 以上。9,999 超は確認を出す
金額	金額	—	単価 × 数量（自動）	読み取りのみ
納期	日付	○	カレンダー	過去日を許す （遅れている受注を登録するため）
内示区分	選択	○	受注 / 内示	既定は「受注」
備考	文字 500	—	手入力	—
注文書	ファイル	—	ドラッグまたは選択	PDF・JPEG・PNG。1 枚 10MB まで

7.3.2 操作

- ・ **保存** — 検証に通れば登録する。通らなければ**どの項目が駄目かを項目の横に出す**
- ・ **保存して続けて登録** — 取引先と納期を残して、次の 1 件を入れる（同じ客から複数品目が来るため）
- ・ **取消** — 登録済のものを取消状態にする。理由の入力を求める
- ・ **複製** — この受注をひな型にして新規を作る（**繰り返しの注文が多い**）

「保存して続けて登録」は、聞き取りから出た要望。1 枚の注文書に 3～8 品目が並ぶことが多く、1 件ずつ画面を開き直すと手間が 3 倍になる。

7.4 SC-06 工程の実績入力（現場・タブレット）

この画面だけは、他の 11 枚と設計思想を変える。座って操作する画面ではなく、機械の横で立って、手袋のまま押す画面である。

7.4.1 守る条件

条件	数値	なぜ
ボタンの大きさ	1 辺 60px 以上	手袋をしたまま押せる下限（現場で 3 名に試した）
1 操作の手数	3 タップ以内	作業者を選ぶ→工程を選ぶ→開始。これ以上増えると押さなくなる
文字の大きさ	16px 以上	油で汚れた保護シート越しに読める下限
数字の入力	画面上のテンキー	OS のキーボードは手袋で押せない
確認の出し方	完了時のみ	開始で確認を出すと 1 タップ増える。押し忘れが増える
電波が切れたとき	端末に溜めて後で送る	工程 4 で電波が弱い。溜めずに落ちると実績が消える

7.4.2 画面の構え

領域	出すもの	操作
上段	自分が選んだ作業者名（大きく）	押すと作業者を選び直す
中段	自分に割り当てられた工程だけを、予定日の早い順に大きく並べる	押すと下段が開く
下段	選んだ工程の詳細（図番・数量・図面を開くボタン）と、 開始 / 中断 / 完了 の 3 つのボタン	押すと記録する

7.4.3 完了を押したときに聞くこと

項目	入れ方	既定値
良品数	テンキー	指示数量を入れておく（ほとんどが全数良品のため）
不良数	テンキー	0
不良の区分	4 つのボタン（寸法・傷・材料・その他）	不良数 > 0 のときだけ出す

良品数に指示数量を既定で入れておくのが要点。全数良品なら「完了」→「OK」の2タップで終わる。ここを空欄にすると、毎回テンキーを叩くことになり押さなくなる。

7.5 SC-07 進捗ボード

	内容
並べ方	行 = 受注、列 = 6 工程。 遅れているものを上に
1 マスの中身	工程の状態を色と記号で。未着手（白）／作業中（青）／完了（緑）／中断（黄）／ 遅れ（赤）
絞り込み	取引先・納期の範囲・遅れのみ・工程・担当者
更新	自動で 30 秒ごと。大画面に映して常時表示するため
1 画面に出す行数	25 行 （大画面で読める上限。現場で確認した）

7.6 画面の移り方

から	へ	きっかけ
SC-02	SC-07 / SC-08	指標を押す（絞り込み条件を引き継ぐ）
SC-03	SC-04	行を押す / 「新規」を押す
SC-03	SC-05	行を選んで「工程を割り振る」
SC-04	SC-03	保存 / 取消
SC-05	SC-07	割り振り後「進捗を見る」
SC-06	図面の表示	「図面」を押す（同じ画面の上に重ねて出す。戻りを 1 タップに）
SC-07	SC-04（読み取り）	行の受注名を押す

8. 3 年で 26 万件。図面だけは捨てられない

8.1 持つもの

名前	1 件は何か	件数の見込み (3 年後)	増え方
取引先	客先 1 社	180 件	年 10~20 件
品目	図番 1 つ	4,200 件	年 600 件。新規図番が多い
受注	注文 1 行 (品目単位)	13,000 件	月 280 件
工程 (製造指示)	受注 × 工程	68,000 件	受注 1 件あたり平均 5.2 工程
実績	開始・中断・完了の 1 打点	260,000 件	工程 1 つあたり平均 3.8 打点
作業者	従業員 1 名	30 件	—
機械	設備 1 台	18 件	—
添付ファイル	注文書・図面 1 枚	17,000 件 / 約 22GB	図面が重い (平均 1.3MB)

資料: 当社の見込み (算定は本文のとおり)

8.2 つながり

- ・取引先 1 : 多 受注
- ・品目 1 : 多 受注 / 品目 1 : 多 図面
- ・受注 1 : 多 工程 / 工程 1 : 多 実績
- ・作業者 多 : 多 工程 (扱える工程の定義)
- ・実績は消さない。直すときは打ち消しの打点を足す (FR-305)

8.3 コードの決め方

	形	例	決める人
取引先コード	英字 1 + 数字 4	T0142	システムが連番で振る
図番	客先が決めたものをそのまま	MK-2847-03R	客先

	形	例	決める人
社内品目コード	数字 6 (連番)	004218	システム
受注番号	年 4 + 連番 5	2026-00412	システム
工程コード	数字 2 の固定	10 旋盤 / 20 フライス / 30 研磨 / 40 熱処理 / 50 検査 / 60 梱包	固定

図番は客先の書き方をそのまま持つ。同じ形でも客先が違えば別の図番になる。社内で番号を振り直すと、客先との会話が成り立たなくなる。そのため社内品目コードを別に持ち、図番と 1:1 で対応させる。

8.4 保存する期間

	オンラインに置く	その後	根拠
受注・工程・実績	7 年	書き出して保管	法人税法の帳簿書類の保存期間
図面	期限なし	—	10 年後に同じ部品の注文が来る。捨てられない
注文書 (添付)	7 年	書き出して保管	同上
ログ (誰が何をしたか)	1 年	消す	運用上必要な期間

9. 外部との接続は 3 本。外注先とは繋がらない

ID	相手	向き	中身	やり方	頻度
IF-01	会計ソフト (弥生会計)	出す	売上データ	CSV を書き出して取り込む	月 1 回
IF-02	共有フォルダ	取り込む	既存の図面 PDF	初回に一括、以降は画面から登録	初回 + 随時
IF-03	既存 Excel 台帳	取り込む	受注・実績の過去 3 年	移行ツール (10 章)	初回のみ
IF-04	外注先 (熱処理)	—	連携しない。社内で出戻りを手入力	—	—

IF-04 を「連携しない」と書いておくことが大事。書かないと、ベンダーが外注先との連携機能を見積りに含めて金額が上がる。外注先は 1 社で月 40 件程度、手入力で足りる。

10. 譲れないのは、実績入力の 0.5 秒と、戻せること

IPA「非機能要求グレード」の 6 分類に沿って書いた。数値を入れられないものは「測らない」と書いた。測れない条件は要件にならない。

10.1 可用性

項目	要件	測り方
使える時間	平日 7:00～21:00、土 7:00～17:00	—
止まってよい時間	月 2 時間以内（計画停止を除く）	月次で集計
計画停止	月 1 回・日曜 4 時間以内。前週までに知らせる	—
データが消えたときに戻せる時点	前日の終業時点まで	年 1 回、実際に戻して確かめる
戻すのにかかる時間	4 時間以内	同上の訓練で計測

「バックアップを取っている」は要件ではない。取ってあっても戻せなければ意味がない。年 1 回、実際に戻す訓練を保守に含める。

10.2 性能

画面・処理	条件	要件
SC-03 受注一覧	13,000 件から 50 件を表示	1.5 秒以内
SC-06 実績入力	ボタンを押してから記録されるまで	0.5 秒以内
SC-07 進捗ボード	25 行 × 6 工程	2 秒以内
図面を開く	1.3MB の PDF	3 秒以内
売上 CSV の書き出し	1 か月分 280 件	30 秒以内
同時に使う人数	PC 8 名 + タブレット 6 台	上の数値を満たすこと

SC-06 の 0.5 秒だけは譲れない。押してから反応が無いと、現場は二度押しする。二度押しが実績の重複になる。

10.3 安全

項目	要件
入るときの確かめ方	ID とパスワード。現場のタブレットは端末の登録で省略

90 日での強制変更を求めないのは意図的である。現場でパスワードを付箋に書く運用になると、かえって危なくなる。

10.4 運用と保守

項目	要件
問い合わせ窓口	平日 9:00～18:00、メールと電話
直すまでの目安	業務が止まるもの 4 時間以内に着手 、それ以外 翌営業日
直した記録	何が起きて何をしたかを文書で残す
機能の追加	年 2 回のまとめでの改修を想定。 都度の小改修も受けられること
社内に担当者がいない	操作の説明会を 2 回、手順書を紙で 。「分かる人」を作らず、手順で回す

10.5 使いやすさ

項目	要件
覚える時間	現場の実績入力 は、説明 10 分 で使えること
表示	日本語のみ。 英語表示は不要
文字の大きさ	PC 14px 以上、タブレット 16px 以上
間違えたとき	何がどう駄目かを、その項目の横に書く 。「エラーが発生しました」は不可

10.6 将来の拡張

いまは作らないが、後から足せる形にしておくもの。ベンダーには「この 4 つを塞がない設計にしてほしい」と伝える。

- ・客先との EDI 接続（現在は要求なし。大手 1 社が検討していると聞いている）
- ・原価計算（実績時間が 1 年溜まってから）
- ・在庫管理（材料の都度購入をやめる場合）
- ・拠点の追加（第 2 工場の計画があるため）

11. 移行の山場は、図番の分からない図面 426 件

11.1 持っていくもの

	件数	どこから	どうやって	誰が確かめるか
取引先	142 件	受注台帳.xlsx の取引先列 (重複除去)	一括取り込み	営業 (全件目視)
品目	2,847 件	受注台帳.xlsx の図番列	一括取り込み	生産管理 (全件目視)
受注 (過去 3 年)	8,912 件	受注台帳.xlsx	一括取り込み	抜き取り 100 件
実績 (過去 3 年)	18,402 件	実績.xlsx	一括取り込み	抜き取り 100 件
図面	2,610 件	共有フォルダ	図番で紐付け。下記 参照	生産管理
作業者	30 件	手入力	—	製造部長

11.2 図面の紐付けが最大の作業

共有フォルダの図面は **2,610 件**。ファイル名を実査したところ、図番で自動的に紐付けられるのは **2,184 件 (83.7%)** だった。

ファイル名の形	件数	自動で紐付くか
図番がそのまま入っている (`MK-2847-03R.pdf`)	1,902 件	○
図番+品名 (`MK-2847-03R_シャフト.pdf`)	282 件	○
品名だけ (`シャフト改訂版.pdf`)	311 件	×
日付だけ (`20240318_2.pdf`)	115 件	×

資料: 共有フォルダの実査 (本文に方法を記載)

紐付かない 426 件は、人が開いて図番を確かめるしかない。1 件 40 秒として 4 時間 44 分。生産管理の作業として見込んでおく。この 426 件を先に洗い出せたことが、移行の見積りを外さないための要点である。

11.3 切り替えの進め方

#	いつ	やること	戻せるか
1	稼働 4 週間前	マスタを移して、生産管理が全件目視で確かめる	—

#	いつ	やること	戻せるか
2	稼働 2 週前	新旧を並行。受注を両方に入れる（営業の負担は 2 週で終わる）	○
3	稼働 1 週前	現場 22 名に説明会（10 分 × 2 回）	—
4	稼働日	月曜の朝から新システムだけ	Excel を読み取り専用で残す
5	稼働 2 週後	Excel への入力を完全に止める	△
6	稼働 3 か月後	2 章と同じ方法で実測し、4.2 の見込みと突き合わせる	—

並行を 2 週に限るのは意図的である。長く並行すると両方が中途半端になり、どちらが正しいか分からなくなる。
戻せる状態は「Excel を読み取り専用で残す」ことで担保する。

12. 生産管理 1 名に 60 時間が乗る。先に肩代わりを決める

役割	誰	やること	見込み時間
決める人	代表（高梨）	費用と稼働日を決める。論点を裁く	月 2 時間
業務の責任者	製造部長	業務要件の可否を判断。現場への周知	月 8 時間
主に使う人	生産管理（1 名）	マスタの確認。移行の主担当	合計 60 時間
使う人	営業 2 名	受注の入れ方を確かめる。並行期間の二重入力	各 12 時間
使う人	現場 22 名	説明会に出る。稼働後 2 週は押し忘れを拾う	各 1 時間
作る人	ベンダー	設計・製造・試験・移行ツール・説明会	—
整える人	AI 活用推進担当	要件の文書化、ベンダーとの窓口、論点の管理	月 20 時間

生産管理 1 名に 60 時間が乗る。この人の通常業務を 1 か月半にわたって誰が引き取るかを先に決める必要がある（論点 #7）。

12.1 決め方

- ・週 1 回 30 分の打ち合わせ（毎週水曜 15:05～15:35）
- ・論点は 17 章の表で管理し、期限を過ぎたものは代表が裁く
- ・要件の変更は文書で残す。口頭の変更は無効とする

12.2 見積・請求を範囲外にした理由

見積書は客先ごとに書式が違い、**12 社ぶんの Excel ひな型が既にある**。これをシステムに移すと、ひな型の数だけ画面が要る。受注に効く部分は本件で解き、見積は**当面 Excel を続ける**。3 か月後の実測で見積の手間が上位に来たら、次期で扱う。

13. 受入は、移行後の実データで測る

満たしていれば受け入れる、満たしていなければ受け入れない。「おおむね動いている」では判定しない。

13.1 機能の確認

- ・ Must の機能要件 **28 件すべて**が、用意した試験項目で通ること
- ・ Should は **8 割以上**。通らないものは、いつ直すかを文書で約束すること
- ・ **試験項目は当社が作る**。ベンダーが作った項目だけでは通ってしまう

13.2 性能の確認

測るもの	条件	合格	測り方
SC-06 の反応	移行後の実データ（実績 26 万件）	0.5 秒以内	現場のタブレットで 20 回押して全部満たす
SC-03 の表示	受注 13,000 件	1.5 秒以内	10 回測って平均と最大
SC-07 の表示	25 行 × 6 工程	2 秒以内	同上
同時利用	PC 8 + タブレット 6	上記を満たす	全員で同時に操作

性能は移行後の実データで測る。空のデータベースなら何でも速い。26 万件入ってから測って初めて意味がある。

13.3 3 か月後の実測

稼働 3 か月後に、**2 章とまったく同じ方法**でもう一度測る。4.2 の見込みに届いていなければ、原因を特定して手を打つ。

測るもの	いま	3 か月後の目標
受注 1 件の事務時間	24 分 28 秒	12 分以内 （初期の見込み 9:50 に対し余裕を見た）
30 分以内の納期回答	41.9%	85% 以上
実績の入力漏れ	—	工程の 3% 以下（押し忘れの率）
転記ミス	月 3～5 件	月 1 件以下

資料: 当社の見込み（算定は本文のとおり）

14. 稼働は 2027 年 3 月 1 日。受注が最も少ない月だから

	期間	終わりの目印
ベンダー選定	2026-10-01 ~ 10-24	3 社の提案を比べ、1 社に決める
設計	2026-10-27 ~ 11-21	画面と項目の定義に当社が合意する
製造・単体試験	2026-11-24 ~ 2027-01-23	ベンダーの試験が終わる
移行の準備	2027-01-05 ~ 02-06	図面 426 件の紐付けを含む
受入試験	2027-01-26 ~ 02-13	13 章の基準を満たす
新旧並行	2027-02-16 ~ 02-27	2 週間
稼働	2027-03-01 (月)	Excel を読み取り専用にする
稼働後の立ち上げ	2027-03-01 ~ 03-13	押し忘れが 3% 以下に収まる
3 か月後の実測	2027-06 上旬	13.3 の表を埋める

稼働を 3 月 1 日にしたのは、3 月決算の期首に合わせたのではない。2 月がいちばん受注が少ない月（過去 3 年の平均で月 218 件）だからである。繁忙期に切り替えると、押し忘れを拾う余裕がない。

15. 5 年では費用を回収できない。判断は納期回答の価値

当社の見立てであって、ベンダーの見積りではない。3 社の提案が出たら、この表と突き合わせて差の理由を確かめる。

	初期	年間	根拠
設計・製造	¥8,400,000	—	画面 12 枚・機能 48 件。1 人月 ¥1,200,000 × 7 人月
移行ツール	¥1,200,000	—	4 種の一括取り込み
基盤（クラウド）	¥180,000	¥420,000	サーバ・保存領域 22GB・回線
タブレット 6 台	¥318,000	—	1 台 ¥53,000（防塵・防滴の型）
Wi-Fi の増設	¥240,000	—	工程 4 の電波を実測してから確定
保守	—	¥1,008,000	設計・製造費の 12%
合計	¥10,338,000	¥1,428,000	—

資料: 当社による実測（本文 2 章の方法）

削減の見込みは月 68 時間 17 分。事務の時間単価を ¥2,800 とすれば月 ¥191,209、年 ¥2,294,508。初期を含めた 5 年の総費用 ¥17,478,000 に対し、5 年の削減は ¥11,472,540。

5 年で費用を回収できない。差は ¥6,005,460。したがって本件は「事務削減で元が取れる」案件ではない。判断すべきは、納期回答の 22.6% が翌日以降という状態を、いくらで直すかである。この点を代表に明示して決めていただく（論点 #1）。

16. 論点と未決

決まっていないことを、決まっていないと書きます。埋めてから出すと、決めた人が誰もいないまま進みます。

#	論点	選択肢	決める人	期限
1	5年で費用を回収できない。それでもやるか	① やる（納期回答の改善に価値を認める）／② 範囲を削って金額を下げる／③ やらない	代表	2026-10-10
2	工程4のWi-Fiが届くか	実測して判断。届かなければ有線＋据置端末（＋¥180,000）	製造部長	2026-10-03
3	現場のタブレットを工程共有にするか個人に持たせるか	① 工程に1台（6台・¥318,000）／② 個人に1台（22台・¥1,166,000）	製造部長	2026-10-17
4	図面426件の紐付けを誰がやるか	① 生産管理（4時間44分）／② パート1名を臨時に／③ 稼働後に随時	製造部長	2026-11-14
5	原価計算を次期でやるか	実績が1年溜まってから判断。本件では決めない	代表	2027-06
6	実績時間を給与に反映するか	反映すると現場の入力が歪む（早く終わったことにする）。当面は反映しないことを現場に明言する	代表	2026-10-17
7	生産管理1名の60時間を誰が肩代わりするか	① 営業が一部引き取る／② パートを1名／③ 期間を延ばして負荷を薄める	製造部長	2026-10-24

17. 次にやること

#	やること	誰が	いつまでに
1	工程4を含む6工程でWi-Fiの電波を実測する	製造部長	2026-10-03
2	本書をベンダー3社に渡し、提案を依頼する	AI活用推進担当	2026-10-01
3	受入試験の項目を作る（Must 28件ぶん）	AI活用推進担当	2026-10-31
4	図面426件の一覧を作り、紐付け作業の手順を決める	生産管理	2026-10-17
5	現場22名に、実績時間を給与に使わないことを伝える	製造部長	2026-10-24

#	やること	誰が	いつまでに
6	論点 #1 を代表に語る（費用の回収ができない点を明示して）	AI 活用推進担当	2026-10-10