

IVIM 16チャート 解説書

2018年12月13日
インダストリアル・バリューチェーン
・イニシアティブ

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://iv-i.org/ivimodeler/>. The page title is "IVIモデラー 2018年度版のダウンロード". The main heading is "IVIモデラー 2018年度版のダウンロード". Below it is a link: [IVIモデラー3.4.20 インストーラ\(2018/11/10\)](#). A callout box points to this link with the text: "ステップ1: インストールプログラムをダウンロードし実行".

The next section contains the text: "ベーシック版は、あらかじめ以下のファイルをダウンロードしてください。上記インストーラーでIVIモデラーをインストールした上で、モデラー起動後に「業務アプリを開く」ボタンでダウンロードファイルをクリックすると起動します。". A callout box points to this text with the text: "設定プログラム(アプリ)をダウンロード".

Below this is a link: [ベーシック版: 16チャート \(CSV版\)](#). The next section contains the text: "バージョンを1.1にアップしました (2018/12/13) 。".

The next section contains the text: "サンプルデータは、[こちら](#)。ダウンロードしCSVファイルを¥ProgramData¥ApstoWeb¥Contexer¥IVIM-16CHAフォルダにコピーしてください。". A callout box points to this text with the text: "必要に応じて、サンプルデータをダウンロード".

Below this is the text: "以下は、旧来のバージョンです。データを変換プログラムはもうしばらくお待ちください。".

The next section contains three links: [ベーシック版: やりとりチャート \(CSV版\)](#), [ベーシック版: ロジックチャート \(CSV版\)](#), and [ベーシック版: 困りごとチャート \(CSV版\)](#).

The next section contains the link: [2018年度版旧バージョン](#).

The final section contains the link: [2017年度版](#).

A callout box at the bottom points to the page content with the text: "詳しくはインストール説明書(別紙)をご覧ください。".



IVIモデラ-IVIM版284

ファイル 編集 表示 データ

データ保存 問題発見 問題共有 課題設定 課題解決 戻る

IVIモデラ-2018 (IVIM対応版) バージョン1.1

サイト

ユーザ

困りごとチャート なぜなぜチャート 目標計画チャート 組織構成チャート

いっどこチャート やりとりチャート 活動展開チャート 見える化チャート

モノコトチャート ロジックチャート 割り振りチャート 状態遷移チャート

プロセスチャート データ定義チャート コンポーネントチャート レイアウトチャート

開発元: 株式会社アプストウェブ 一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ

メニュー 困りごと なぜなぜ 目標計画 組織構成 いっどこ やりとり 活動展開 見える化 モノコト ロジック 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レイアウト

全1行



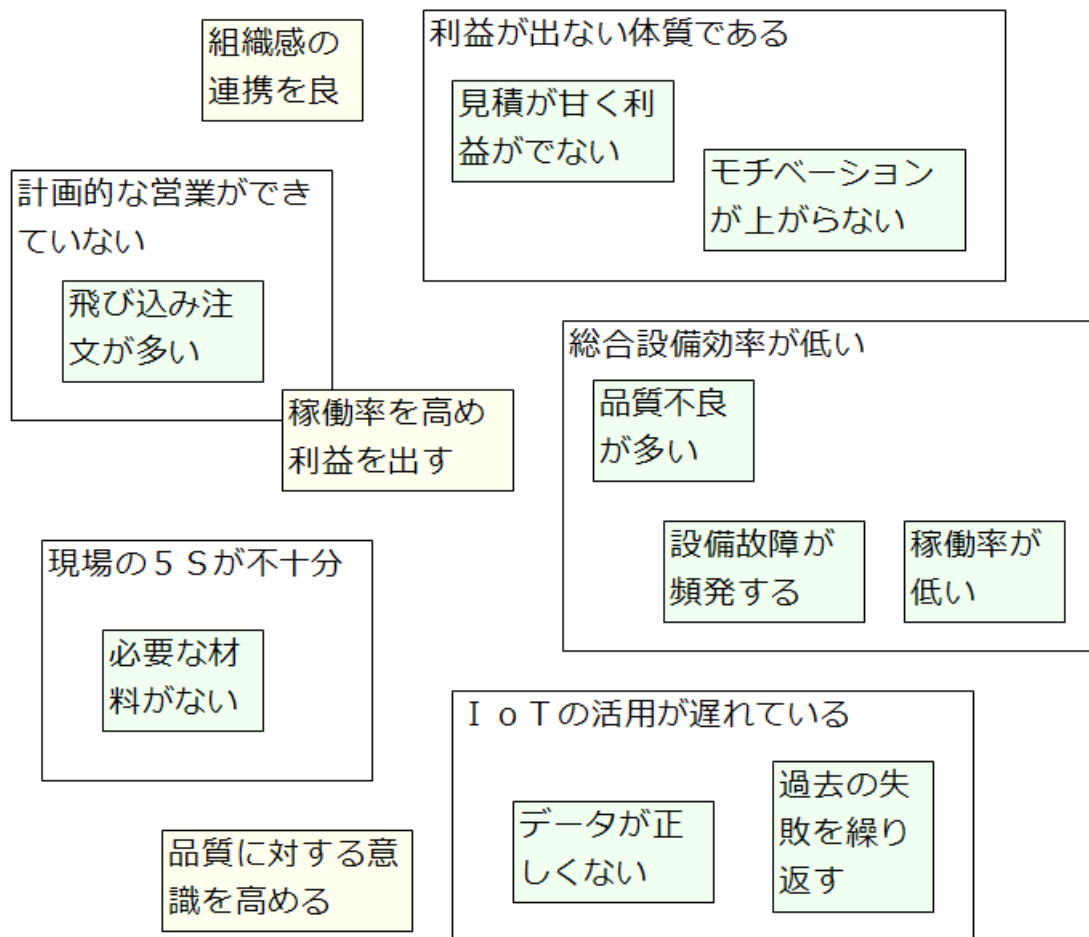
- ① 困りごとチャート
- ② なぜなぜチャート
- ③ 目標計画チャート
- ④ 組織構成チャート
- ⑤ いつどこチャート
- ⑥ やりとりチャート
- ⑦ 活動展開チャート
- ⑧ 見える化チャート
- ⑨ モノコトチャート
- ⑩ ロジックチャート
- ⑪ 割り振りチャート
- ⑫ 状態遷移チャート
- ⑬ プロセスチャート
- ⑭ データ定義チャート
- ⑮ コンポーネントチャート
- ⑯ レイアウトチャート



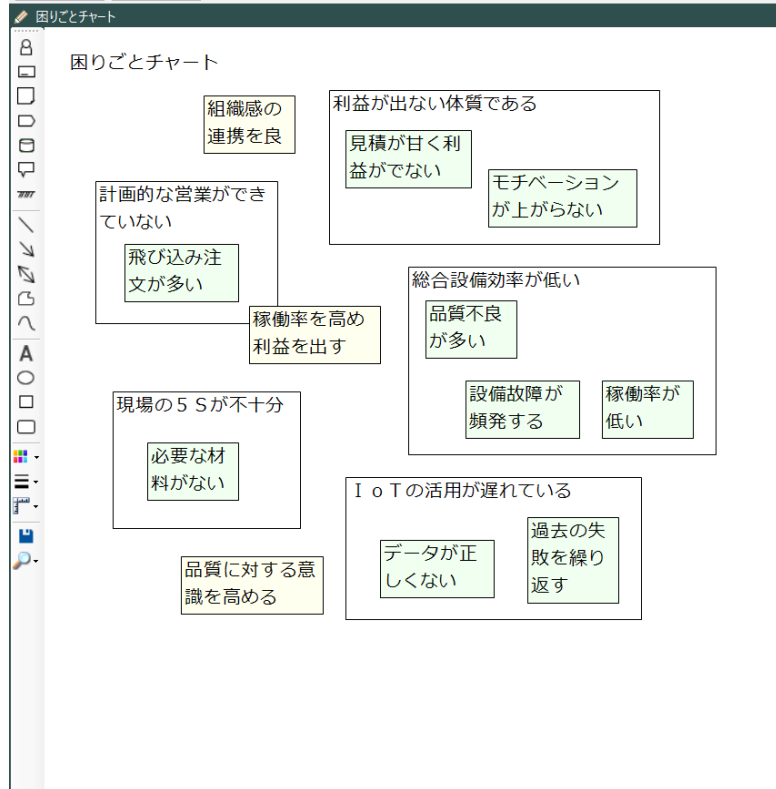
① 困りごととチャート



困りごととチャート



困りごとチャートは、現場の困りごとをボトムアップで定義するためのツールです。ブレインストーミング的に、現場のさまざまな事実をことばで記述していきます。「こうしたい」という要望ではなく、「こうである」という事実からスタートし、それがどのような意味、解釈なのかを示してください。ここでは原因を探すのではなく、事実を解釈し、それを課題として共有することが重要です。



新規 登録 **困りごととチャート** タイトル < > 更新 削除
 困りごととチャート

困りごととチャート_事実	登録ID
設備故障が頻発する	10001
モチベーションが上がらない	10002
品質不良が多い	10003
データが正しくない	10004
稼働率が低い	10005
飛び込み注文が多い	10006
必要な材料がない	10007
過去の失敗を繰り返す	10008
見積りが甘く利益がでない	10009

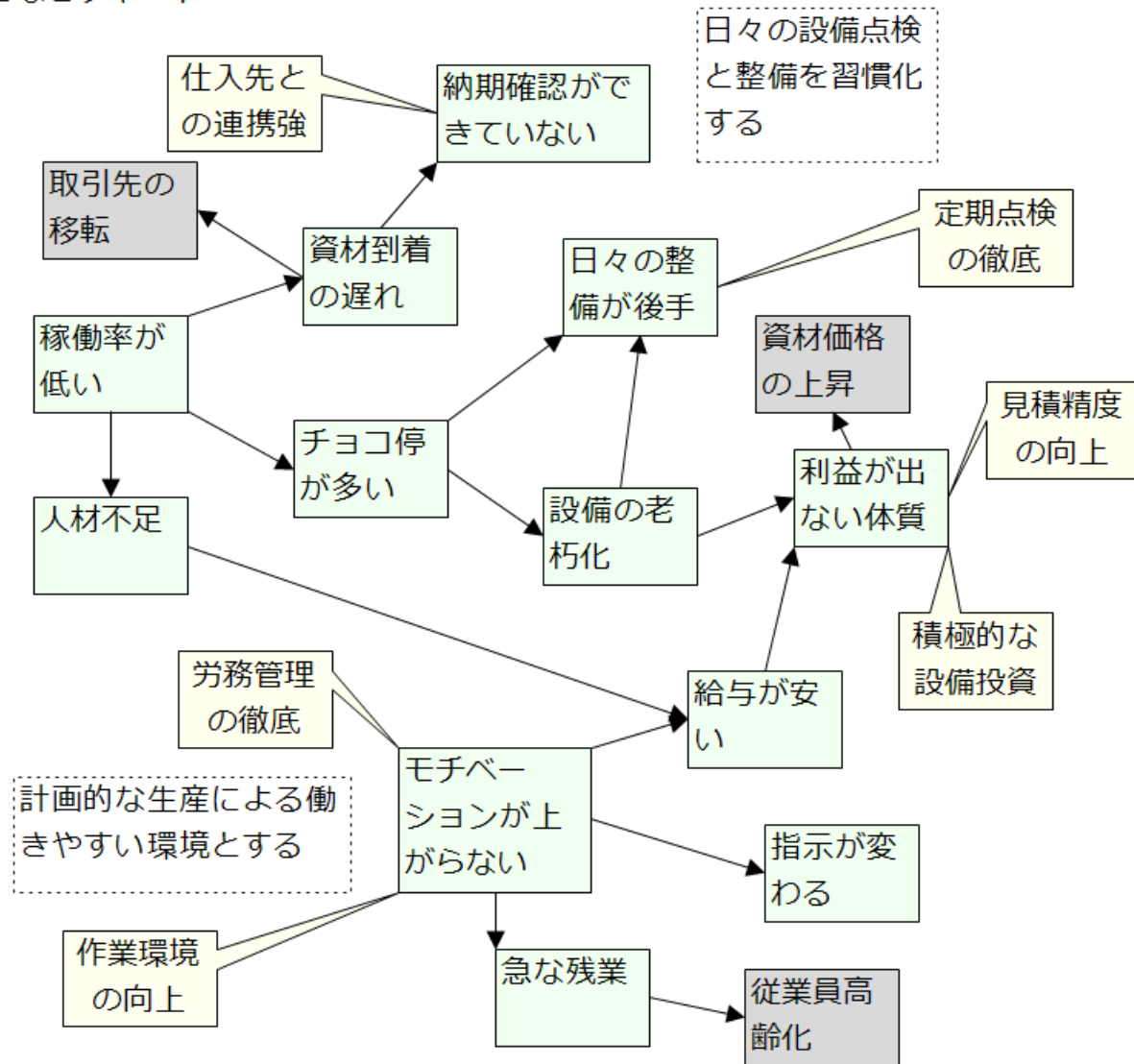
困りごととチャート_解釈	登録ID
総合設備効率が低い	10001
利益が出ない体質である	10002
計画的な営業ができていない	10003
現場の5Sが不十分	10004
I o Tの活用が遅れている	10005

困りごととチャート_課題	登録ID
組織感の連携を良くする	10001
品質に対する意識を高める	10002
稼働率を高め利益を出す	10003

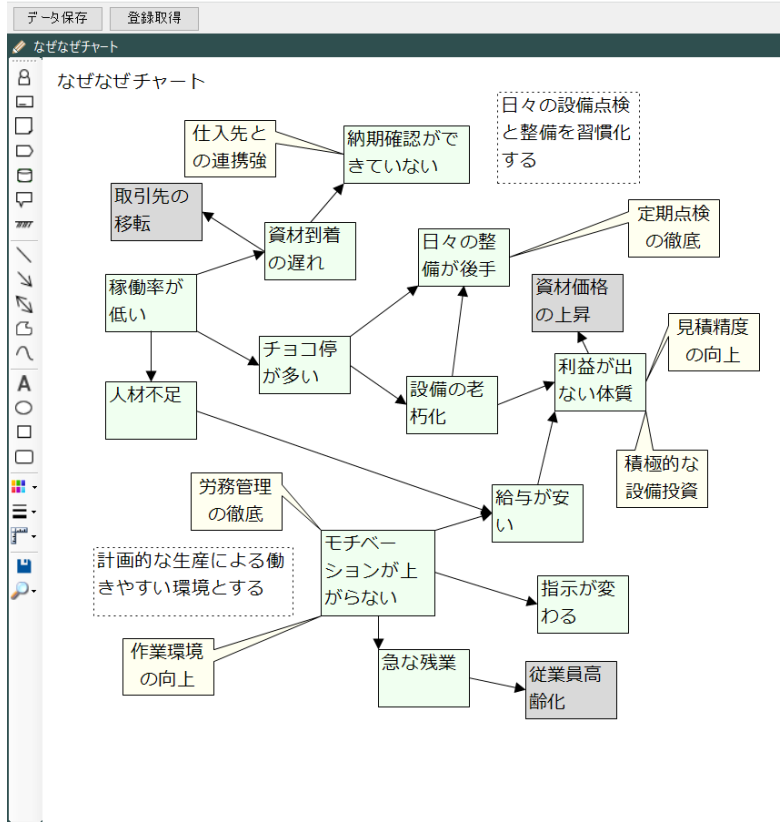
② なぜなぜチャート



なぜなぜチャート



- なぜなぜチャートでは、このましくない現実からスタートし、その原因となる現実をたどっておき、真の原因、真の課題を明らかにするためのツールです。ここで矢印は、因果関係を示しています。
- 事実に対して、それをどうしたいのかという課題が明らかになっている場合は、その都度、事実課題を吹き出しで追記します。
- 事実、現実は、自分たちでなんとか変えられるものと、外部要因で変えられないものがあります。そのような外部要因は、「出来事」として区別して定義します。



なぜなぜチャート ページ

新 規 登 録 更新 削除

なぜなぜチャート

タイトル < > 更新 削除

なぜなぜチャート

なぜなぜチャート_事実		なぜなぜチャート_課題	
事実	登録ID	課題	登録ID
モチベーションが上がらない	10002	定期点検の徹底	10004
稼働率が低い	10005	仕入先との連携強化	10005
チョコ停が多い	10010	労務管理の徹底	10006
資材到着の遅れ	10011	作業環境の向上	10007
人材不足	10012	見積精度の向上	10008
給与が安い	10013	積極的な設備投資	10009
指示が変わる	10014		
急な残業	10015		
納期確認ができていない	10016		
日々の整備が後手	10017		
設備の老朽化	10018		
利益が出ない体質	10019		

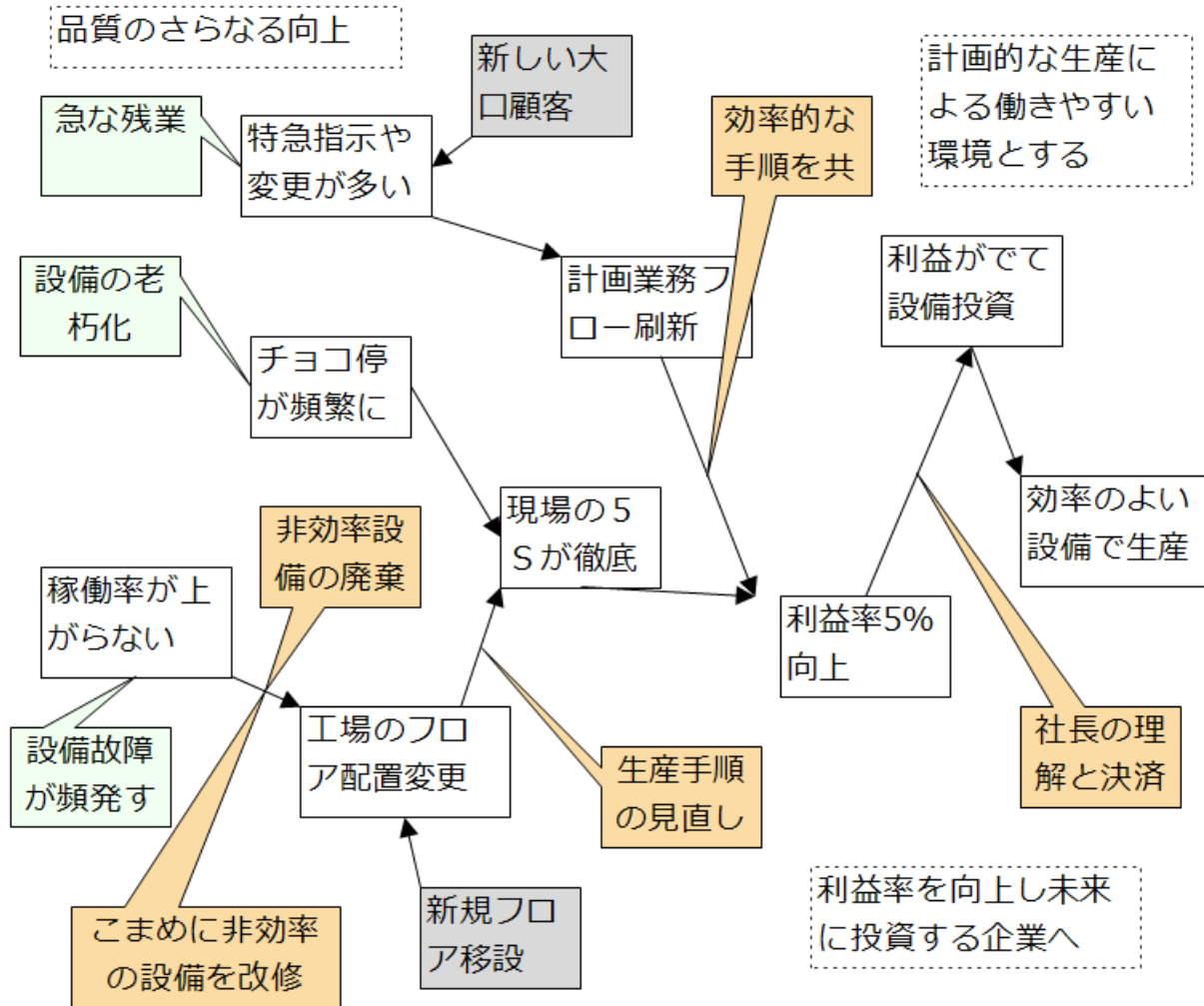
なぜなぜチャート_目標	
目標	登録ID
日々の設備点検と整備を習慣化する	10002
計画的な生産による働きやすい環境とする	10003

なぜなぜチャート_出来事	
出来事	登録ID
取引先の移転	10002
資材価格の上昇	10003
従業員高齢化	10004

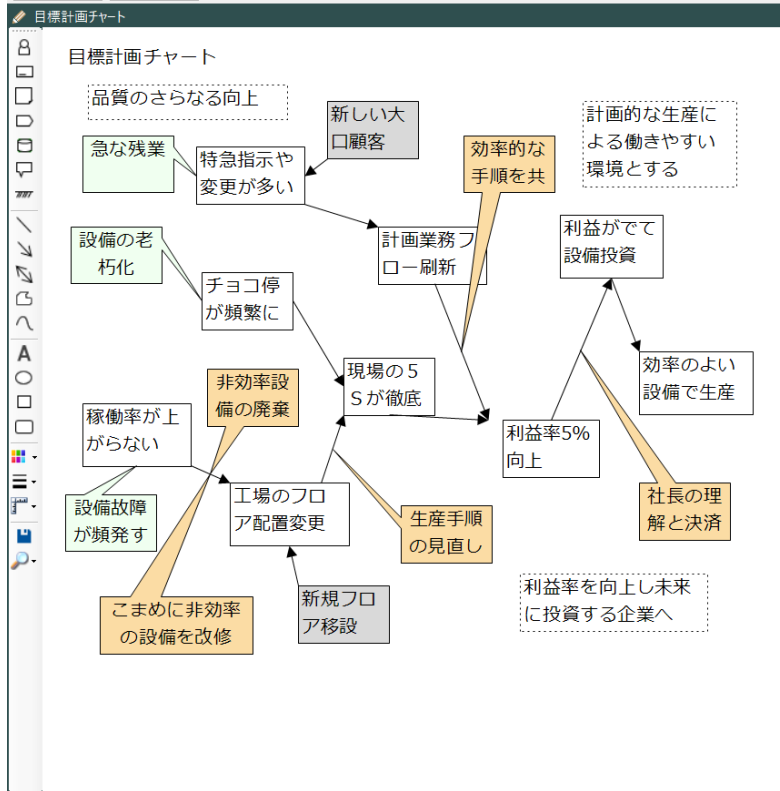
③ 目標計画チャート



目標計画チャート



- 目標計画チャートは、AS-ISとしての現状を、TO-BEとしてのあるべき姿へ移行するにあたり、それぞれを初期状態、最終状態と定義し、その間の状態を細かく定義することでステップをふんで結果を出すためのツールです。あるいは、プロジェクト型の非定常的な業務もこのチャートで表現できます。
- それぞれの状態は、吹き出しとして定義される事実によってより詳細に説明できます。また、2つの状態を矢印で結び、状態の移行の過程で必要となる業務を吹き出しで定義します。さらに、状態に対する外部要因として「出来事」も定義します。



目標計画チャートページ [1/1]

新規 登録 更新 削除

タイトル 目標計画チャート

目標計画チャート_状態		状態	目標計画チャート_事実	
状態	登録ID		事実	登録ID
稼働率が上がらない	10004		設備故障が頻発する	10001
特急指示や変更が多い	10003		急な残業	10015
チョコ停が頻繁におこる	10001		設備の老朽化	10018
利益がでて設備投資	10015			
効率のよい設備で生産	10016			
現場の5Sが徹底	10017			
利益率5%向上	10018			
工場のフロア配置変更	10019			

目標計画チャート_業務		目標計画チャート_関係	
業務	登録ID	始点	終点
こまめに非効率の設備を改修	10016	特急指示や変更が多い	計画業務フロー刷新
生産手順の見直し	10017	稼働率が上がらない	工場のフロア配置変更
効率的な手順を共有	10018	利益率5%向上	利益がでて設備投資
社長の理解と決済	10019	利益がでて設備投資	効率のよい設備で生産
非効率設備の廃棄	10020	工場のフロア配置変更	現場の5Sが徹底
		現場の5Sが徹底	利益率5%向上
		計画業務フロー刷新	利益率5%向上

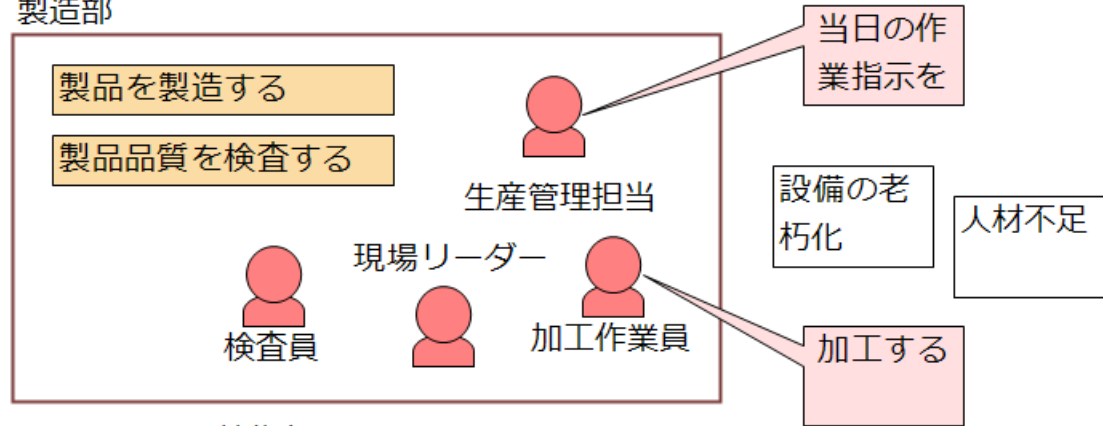
目標計画チャート_出来事		目標計画チャート_目標	
出来事	登録ID	目標	登録ID
新しい大口顧客	10005	利益率を向上し未来に投資	10004
新規フロア移設	10006	品質のさらなる向上	10001
		計画的な生産による働きやすい環境	10003

④ 組織構成チャート

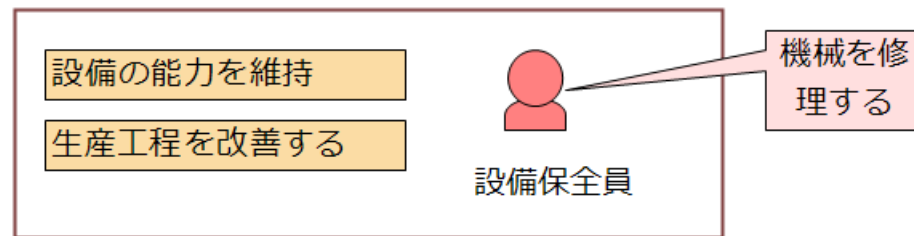


組織構成チャート

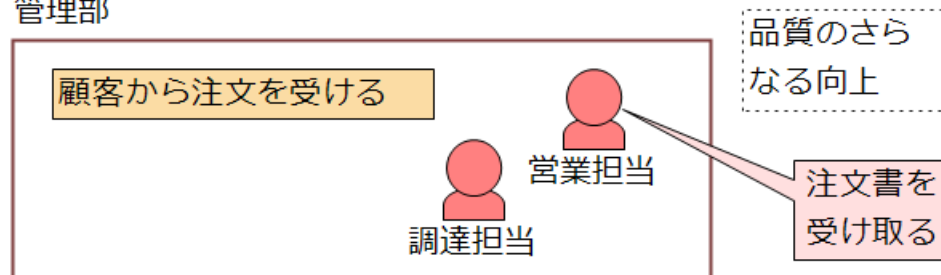
製造部



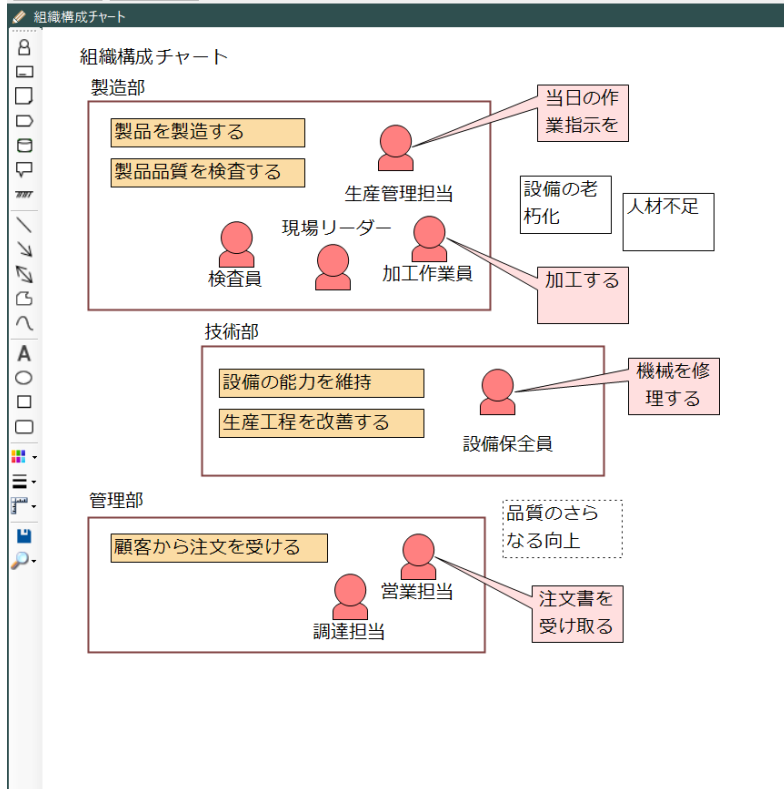
技術部



管理部



- 組織構成チャートは、目的を達成するための機能が、人、モノ、情報、そしてさまざまな業務からなる組織で構成されている場合に、その構成を明らかにするためのチャートです。組織は、業務と担当者である役者で構成されており、各役者は組織内の業務を遂行するための活動が割り当てられています。
- 組織設計においては、ここで定義された各組織について、その目的や現在の状態なども必要に応じて定義します。



組織構成チャートページ [1/1]

新規 登録 組織構成チャート

タイトル 組織構成チャート

更新 削除

組織構成チャート_組織		組織構成チャート_業務	
組織	登録ID	業務	登録ID
製造部	10001	製品を製造する	10001
技術部	10002	設備の能力を維持	10002
管理部	10003	製品品質を検査する	10003
		生産工程を改善する	10004
		顧客から注文を受ける	10005

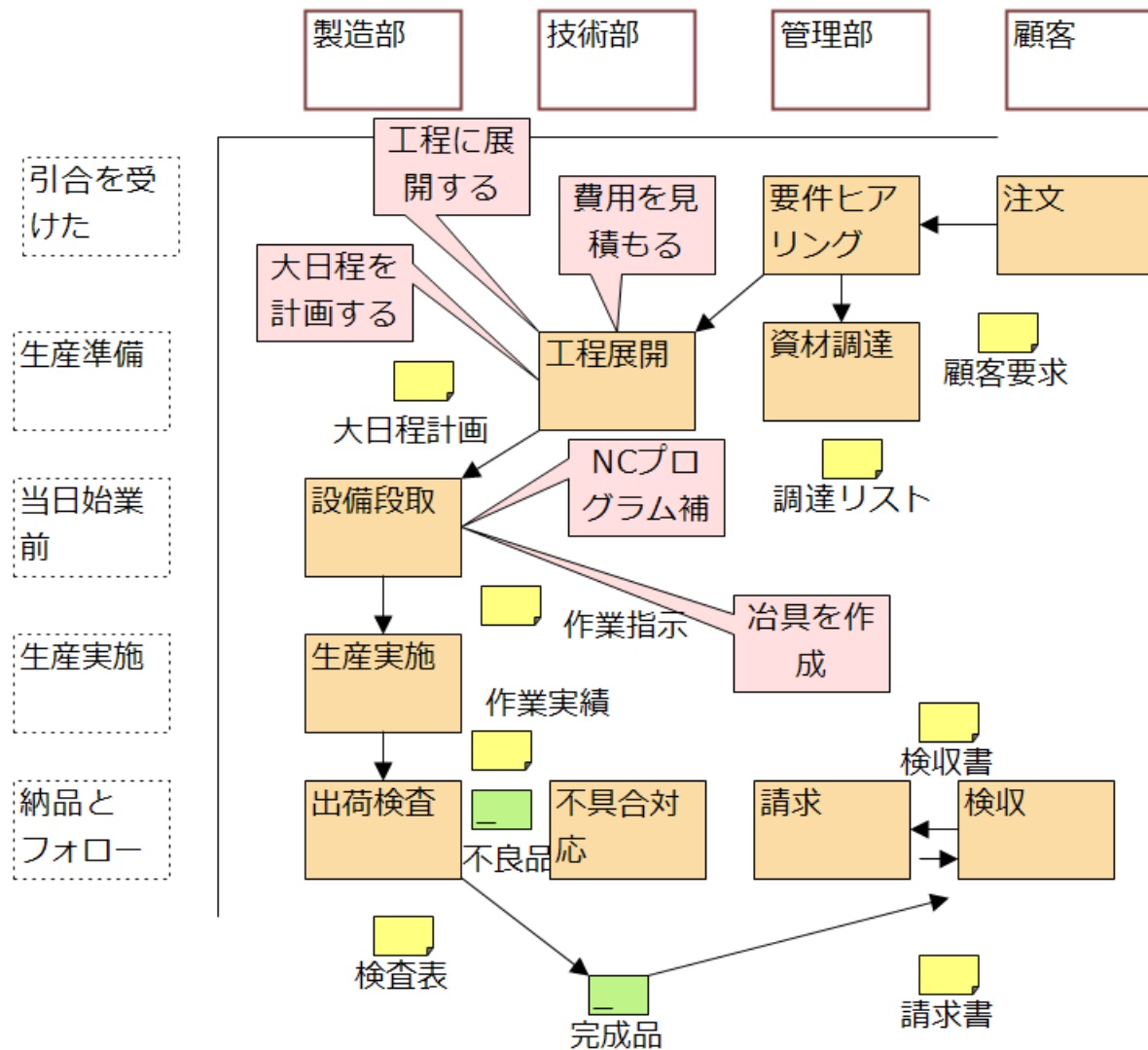
組織構成チャート_役者			組織構成チャート_活動	
役者	登録ID	接続先	活動	登録ID
現場リーダー	10001	技術部	当日の作業指示を作成する	10001
加工作業員	10002	技術部	加工する	10002
設備保全員	10003	技術部	機械を修理する	10003
検査員	10004	技術部	注文書を受け取る	10004
生産管理担当	10005	技術部		
営業担当	10007	技術部		
調達担当	10008	技術部		

組織構成チャート_目標		組織構成チャート_状態	
目標	登録ID	状態	登録ID
品質のさらなる向上	10001	設備の老朽化	10008
		人材不足	10009

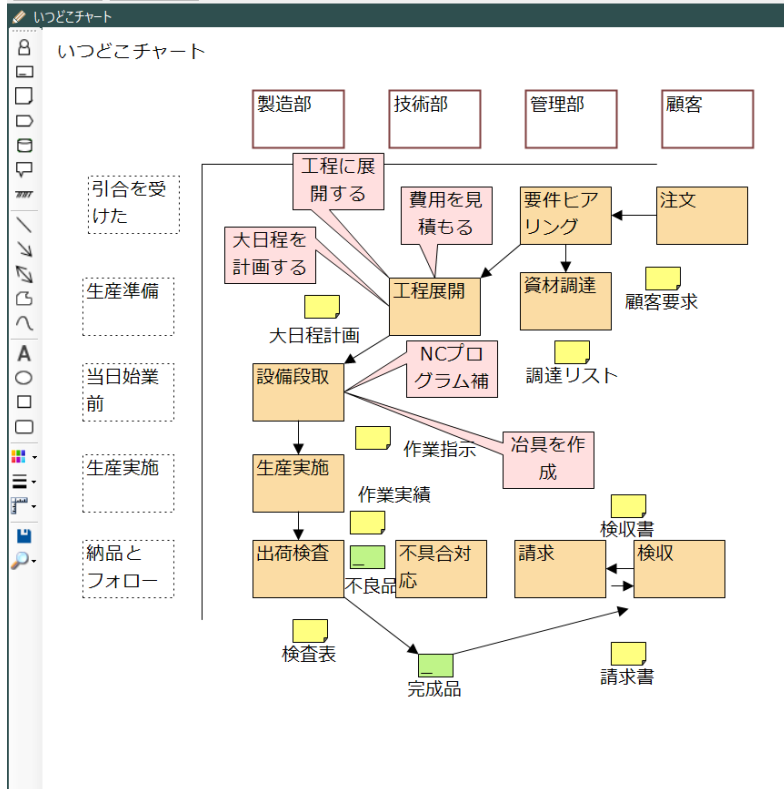
⑤ いつどこチャート



いつどこチャート



- いつどこチャートは、定型的な業務の流れ（業務フロー）を表します。ここでは、横方向に組織を並べ、縦方向に状態やステージ、フェーズなどを定義します。ステージ、フェーズは、IVRAの経営レイアの4つのサイクルもこれに対応します。
- チャートでは、該当する位置に業務を配置します。業務は組織の活動を大きく括った単位です。さらに、業務と業務の間で、モノ、情報の移動がある場合は追記します。最後に、各業務において、特徴的な活動がある場合は吹き出しとして追記します。



いつどこチャート

新規 登録 更新 削除

タイトル: いつどこチャート

いつどこチャート_組織		いつどこチャート_状態	
組織	登録ID	状態	登録ID
製造部	10001	引合を受けた	10010
技術部	10002	生産準備	10011
管理部	10003	当日始業前	10012
顧客	10004	生産実施	10013
		納品とフォローアップ	10014

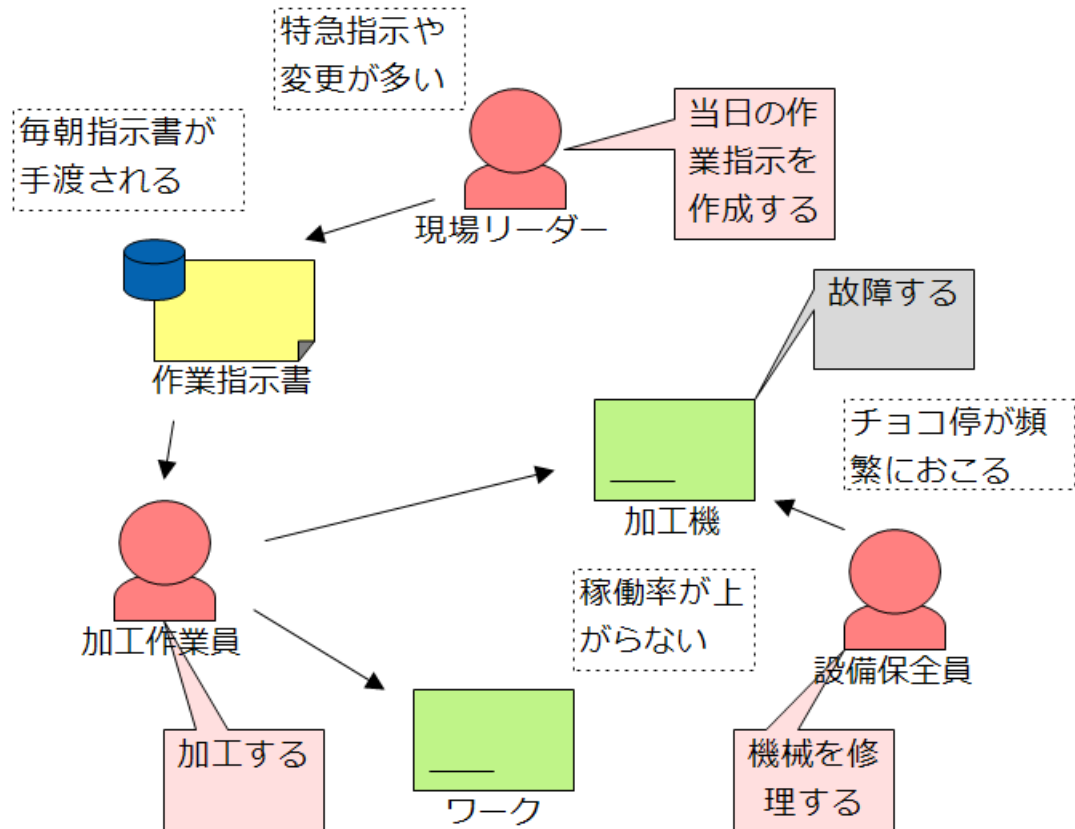
いつどこチャート_業務		いつどこチャート_活動	
業務	登録ID	活動	登録ID
要件ヒアリング	10006	大日程を計画する	10005
工程展開	10007	工程に展開する	10006
資材調達	10008	費用を見積もる	10007
設備段取	10009	治具を作成	10008
生産実施	10010	NCプログラム補正	10009
検収	10011		
不具合対応	10012		
出荷検査	10013		

いつどこチャート_モノ		いつどこチャート_情報	
モノ	登録ID	情報	登録ID
完成品	10010	顧客要求	10005
不良品	10011	大日程計画	10006
		調達リスト	10007
		作業指示	10008
		検査表	10009
		作業実績	10010

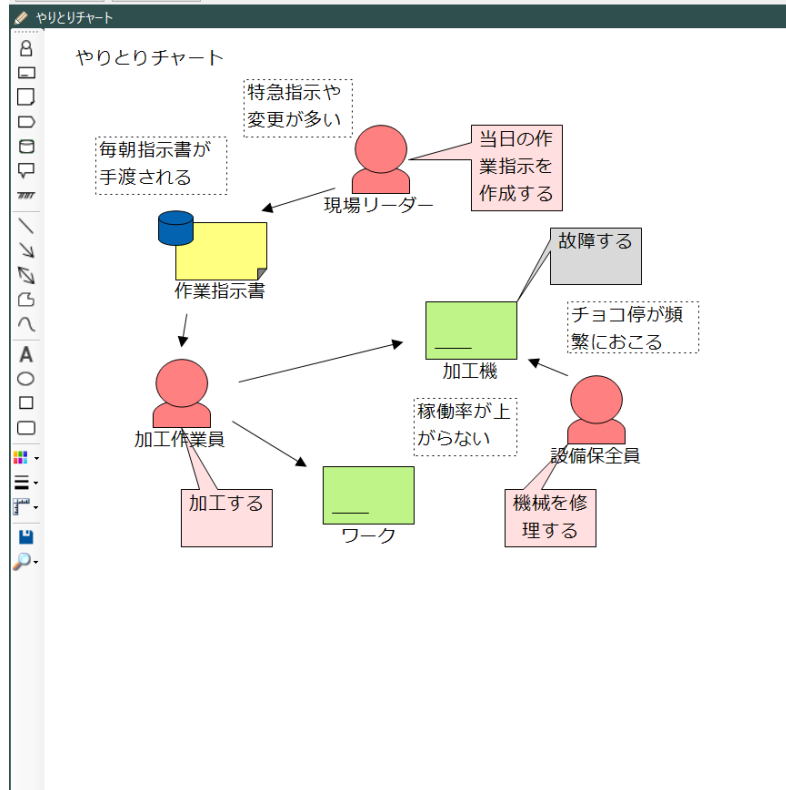
⑥ やりとりチャート



やりとりチャート



- やりとりチャートは、もっとも利用頻度が高いチャートであり、AS-IS、TO-BEのシナリオを描くときに利用します。やりとりチャートの特徴は、実際に登場する人、担当者などが、役者として定義され、その具体的な活動が定義されることです。
- 各役者は、情報またはモノに対する何らかの操作をするか、あるいは内部的な(頭の中での)処理をします。役者間でモノや情報のやりとりがある場合は、矢印とともに定義します。
- モノや情報が独自に、あるいは自律的になんらかの振る舞いをする場合は、プロセスとして定義します。また、これらがIoTとしてデータ化される場合は、デジタルマークを設定しておきます。



やりとりチャート ページ [1/3]

新規 登録 更新 削除

タイトル: やりとりチャート

やりとりチャート_役者		やりとりチャート_活動	
役者	登録ID	活動	登録ID
現場リーダー	10001	当日の作業指示を作	10001
加工作業員	10002	加工する	10002
設備保全員	10003	機械を修理する	10003

やりとりチャート_モノ		やりとりチャート_出来事	
モノ	登録ID	出来事	登録ID
ワーク	10001	故障する	10001
加工機	10002		

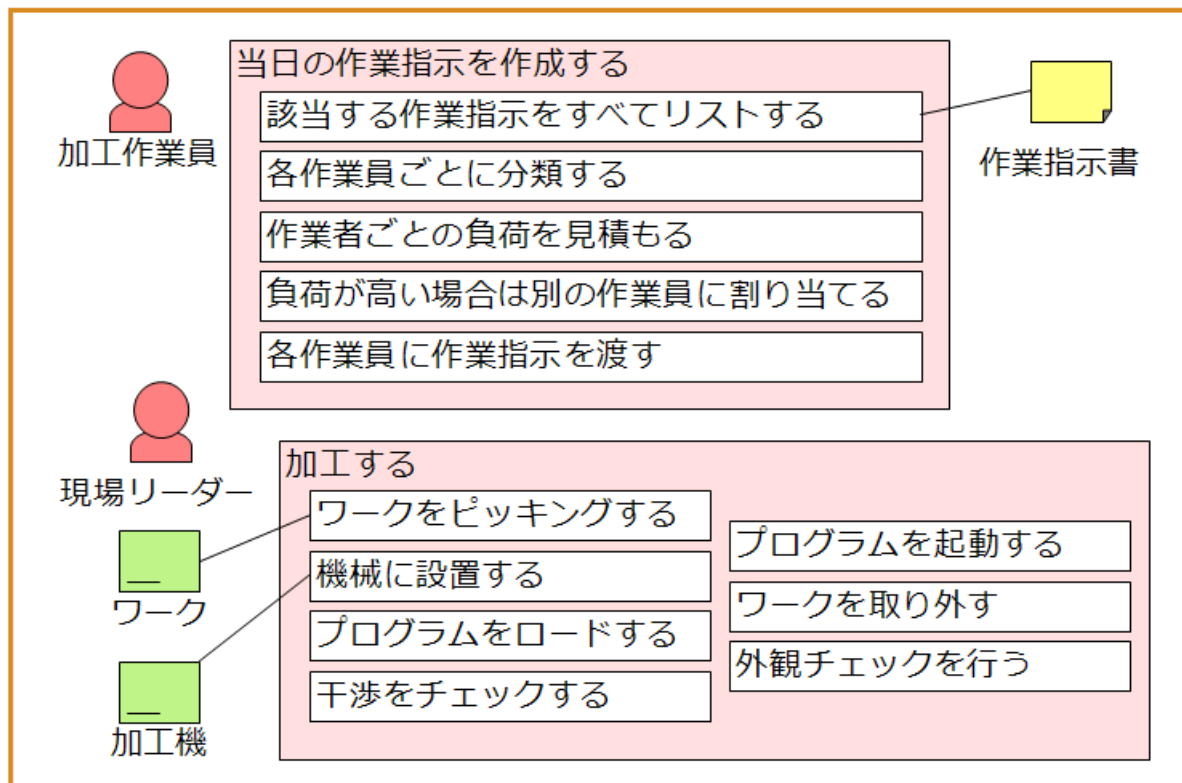
やりとりチャート_情報		やりとりチャート_データ	
情報	登録ID	データ	登録ID
作業指示書	10001	作業指示書	10001

やりとりチャート_状態	
状態	登録ID
チョコ停が頻繁におこる	10001
毎朝指示書が手渡される	10002
特急指示や変更が多い	10003
稼働率が上がらない	10004

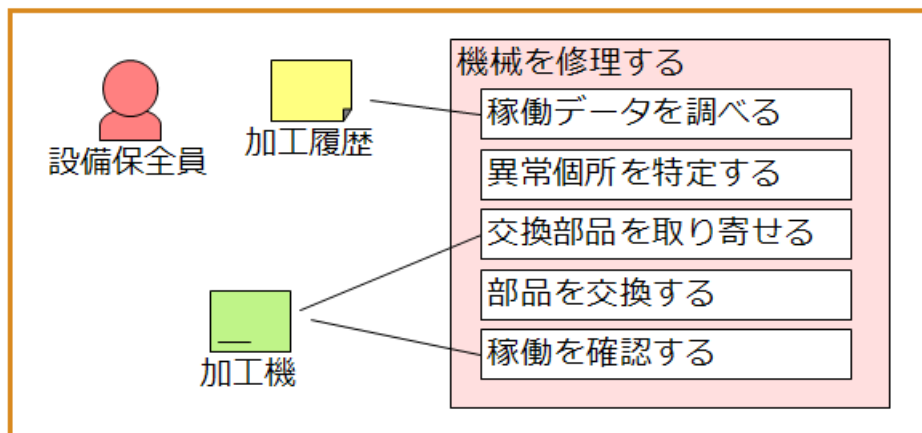
⑦ 活動展開チャート



活動展開チャート

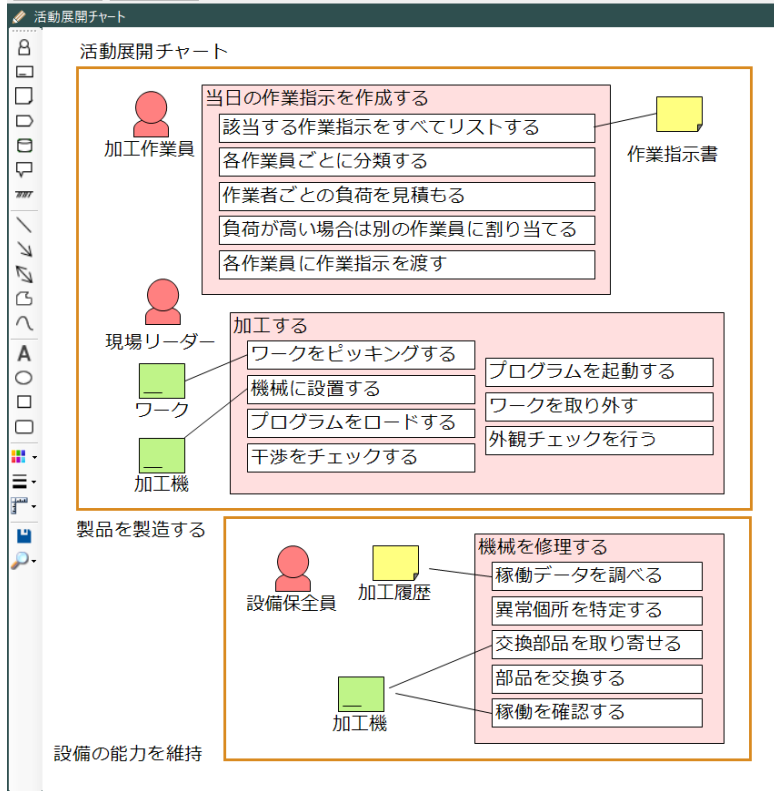


製品を製造する



設備の能力を維持

- 活動展開チャートは、役者が行う活動を、さらに操作のレベルまで詳細化するためのチャートです。各活動は、モノや情報に対してなんらかの操作をすることが多いので、その内容が定義されます。
- 1つの活動は、複数の操作で構成されており、基本的にここで定義された操作はその順で実行されるものとしします。各操作が、情報のインプットやアウトプット、あるいはモノの移動や変更を行います。
- これは、作業手順書に相当するものといえます。デジタル機器を用いる場合でも、基本操作はフィジカルなモノや画面などを対象とするため、直接の対象はモノ、または情報としします。



新規 登録 活動展開チャート

タイトル: 活動展開チャート

更新 削除

活動展開チャート_業務		活動展開チャート_役者	
見出し	登録ID	役者	登録ID
製品を製造する	10001	現場リーダー	10001
設備の能力を維持	10002	加工作業員	10002
		設備保全員	10003

活動展開チャート_活動			活動展開チャート_活動手順			
活動	登録ID	接続	追番	活動手順	登録ID	接続先
当日の作業指示を作	10001			該当する作業指示を	10001	10002
加工する	10002			各作業員ごとに分類	10002	10002
機械を修理する	10003			作業者ごとの負荷を	10003	10002
				負荷が高い場合は別	10004	10002
				各作業員に作業指示	10005	10002

活動展開チャート_情報		活動展開チャート_モノ	
情報	登録ID	モノ	登録ID
作業指示書	10001	加工機	10002
加工履歴	10004	ワーク	10001
		加工機	10002
		装置部品	10009

活動展開チャート_状態	
状態	登録ID

⑧ 見える化チャート



見える化チャート

作業指示書

品番		指示書ID	
品名			
数量		納期	
工程	開始日		

納期遅れの作業を強調表示

品番に対応した一覧を表示



- 情報の具体的な表記方法を示します。伝票や帳票、あるいはホワイトボードなど、人が判断する情報は、見える化の過程のなかで、なんらかの形で加工されレイアウトされています。図や表なども表記パターンのひとつです。見える化チャートは、このような情報の表示形式を示します。
- デジタル機器などを利用する場合も、画面のレイアウトやグラフィカルユーザインタフェースなどは、見える化チャートで定義します。ここでは、項目およびその取り得るステータスの定義、そして、入力や表示のためのプロセスなどもあわせて定義します。

見える化チャート

作業指示書

品番 指示書ID

品名

数量 納期

工程 開始日

作業予定

納期遅れ

正常出荷

納期遅れの作業を強調表示

品番に対応した一覧を表示

加工作業員

見える化チャート ページ

新 登録 見える化チャート

タイトル < > 更新 削除
見える化チャート

見える化チャート_情報		見える化チャート_情報項目	
情報	登録ID	情報項目	登録ID
作業指示書	10001	指示書ID	10001
		品番	10002
		品名	10003
		数量	10004
		工程	10005
		開始日	10006
		納期	10007

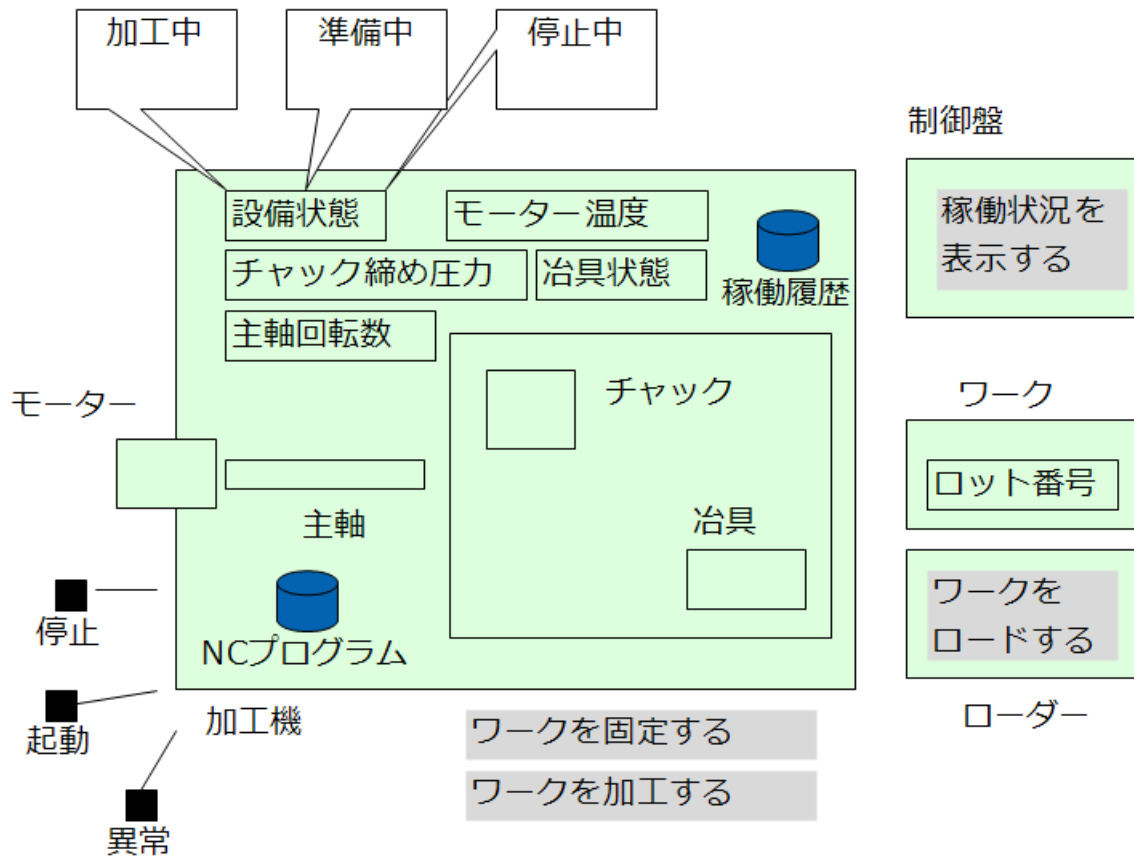
見える化チャート_プロセス		見える化チャート_ステート	
プロセス	登録ID	ステート	登録ID
納期遅れの作業を強調表示	10016	納期遅れ	10011
品番に対応した一覧を表示	10017	正常出荷	10012

見える化チャート_役者		見える化チャート_データ	
役者	登録ID	データ	登録ID
加工作業員	10002	作業指示書	10001
		作業予定	10007

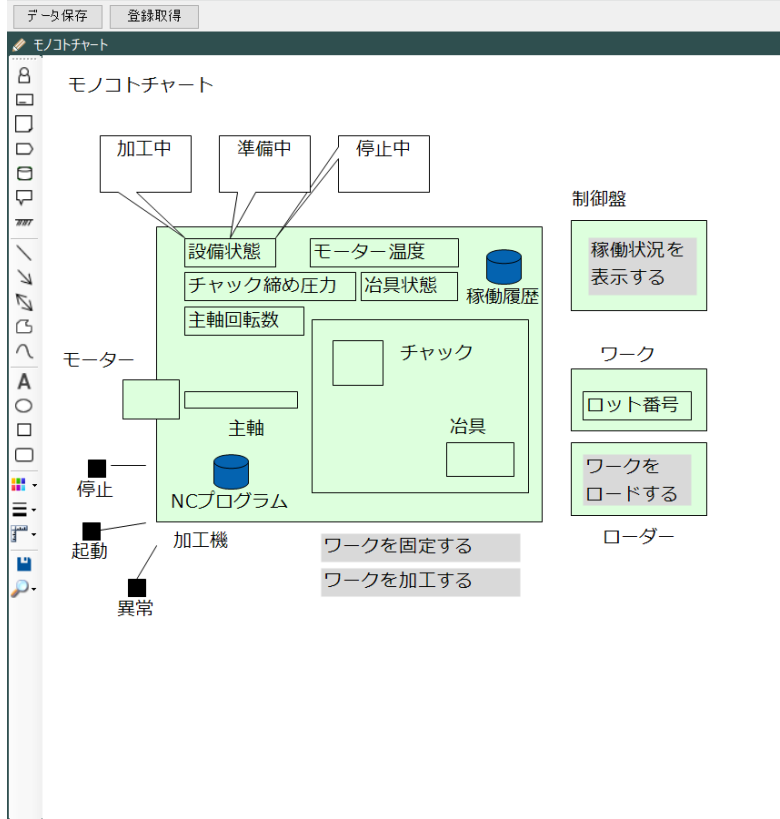
⑨ モノコトチャート



モノコトチャート



- モノコトチャートは、モノとモノとの関係、モノの振る舞い、機能を定義するためのチャートです。生産現場での設備や機械の機能、管理項目、構成部品など、デジタル化される前の実際のモノをフィジカルな世界のなかで定義したものです。ここで定義された項目の一部が、デジタル化されデータとして共有可能となります。
- モノには、その機能や振る舞いをプロセスとして定義します。項目やパラメータはステートをもち、いくつかの状態の中で遷移します。また、特徴的なイベントを定義し、それをトリガとして他の活動や処理につなげることもできます。



モノコトチャートページ

新規 登録 更新 削除

タイトル モノコトチャート

モノコトチャート_モノ		モノコトチャート_モノ項目	
モノ	登録ID	モノ項目	登録ID
ワーク	10001	主軸回転数	10001
加工機	10002	チャック締め圧力	10002
主軸	10003	モーター温度	10003
チャック	10004	治具状態	10004
モーター	10005	ロット番号	10007
治具	10006	設備状態	10008
ローダー	10007		
制御盤	10008		

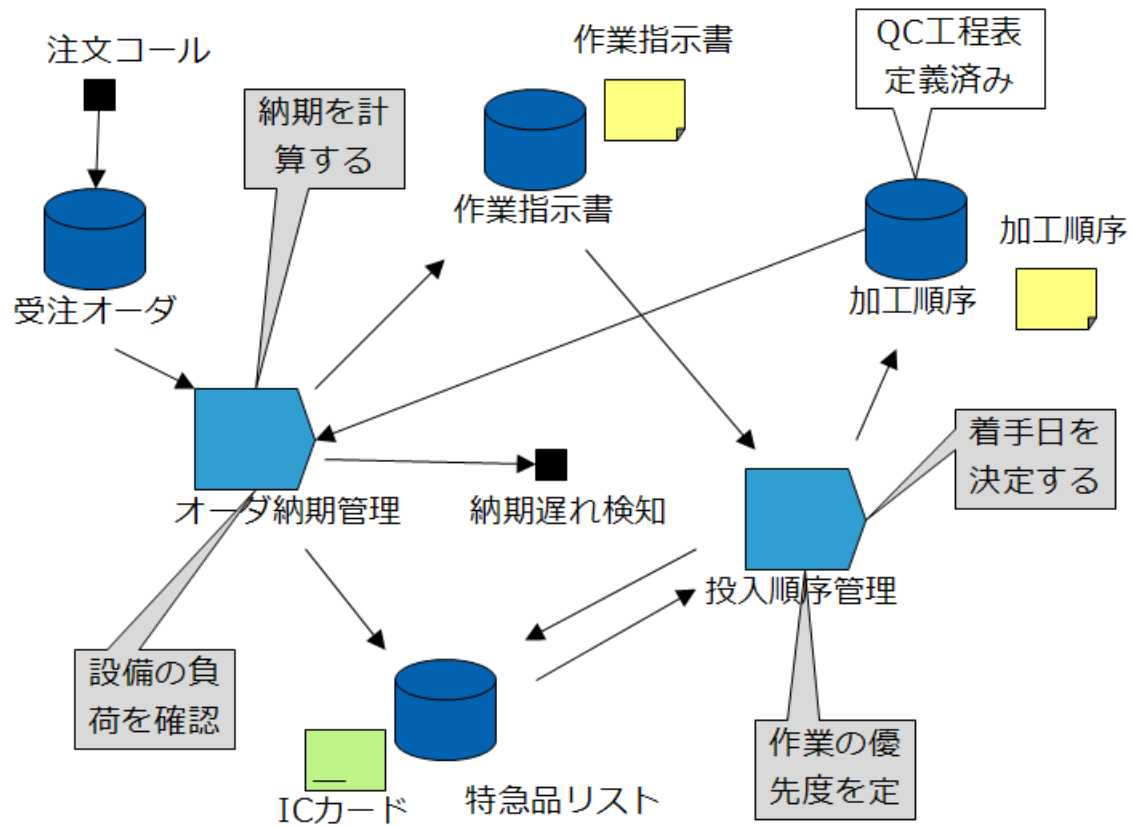
モノコトチャート_プロセス		モノコトチャート_ステート	
プロセス	登録ID	ステート	登録ID
稼働状況を表示する	10007	加工中	
ワークを加工する	10005	準備中	
ワークを固定する	10008	停止中	
ワークをロードする	10006		

モノコトチャート_イベント		モノコトチャート_データ	
イベント	登録ID	データ	登録ID
起動	10001	NCプログラム	10005
停止	10002	稼働履歴	10006
異常	10003		

⑩ ロジックチャート



ロジックチャート



- ロジックチャートは、デジタルな処理をサイバー側で行う場合のその内容を説明するためのチャートです。ロジックは、システムのユーザーから見て機能として認識できる単位です。これに対して、プロセスは、インプット、アウトプットがある特定の処理ですが、それ単体では機能が完結していない単位です。ここでは、ロジック単位に、その入力、出力となるデータと、構成するプロセスを定義します。
- 加えて、ロジックによって、状態がどのように変化するかをステートによって表現し、また、トリガとなるイベントや終了、例外などのイベントも定義できます。さらに、関連するモノ、情報も定義できます。

IVI | 1 2 3 4 | IVIモデラー-IVIM版284

フル 編集 表示 データ
データ保存 登録取得

戻る 問題発見 問題共有 課題設定 課題解決 メニュー

ロジックチャート

ロジックチャート

注文コール
受注オーダ
納期を計算する
作業指示書
QC工程表 定義済み
加工順序
納期遅れ検知
着手日を決定する
設備の負荷を確認
ICカード
特急品リスト
作業の優先度を定

ロジックチャート ページ [1/1]

新規 登録 **ロジックチャート** タイトル < > 更新 削除
ロジックチャート

ロジックチャート_ロジック		◆ロジック	ロジックチャート_プロセス		◆プロセス
ロジック	登録ID		プロセス	登録ID	
投入順序管理	10001		納期を計算する	10001	
オーダ納期管理	10002		着手日を決定する	10002	
			作業の優先度を定める	10003	
			設備の負荷を確認する	10004	

ロジックチャート_データ		◆データ	ロジックチャート_イベント		◆イベント
データ	登録ID		イベント	登録ID	
作業指示書	10001		納期遅れ検知		
特急品リスト	10002		注文コール		
加工順序	10003				
受注オーダ	10004				

ロジックチャート_スタート		◆スタート
スタート	登録ID	
QC工程表定義済み		

ロジックチャート_モノ		◆モノ	ロジックチャート_情報		◆モノ
モノ	登録ID		情報	登録ID	
ICカード			作業指示書	10001	
			加工順序	10003	

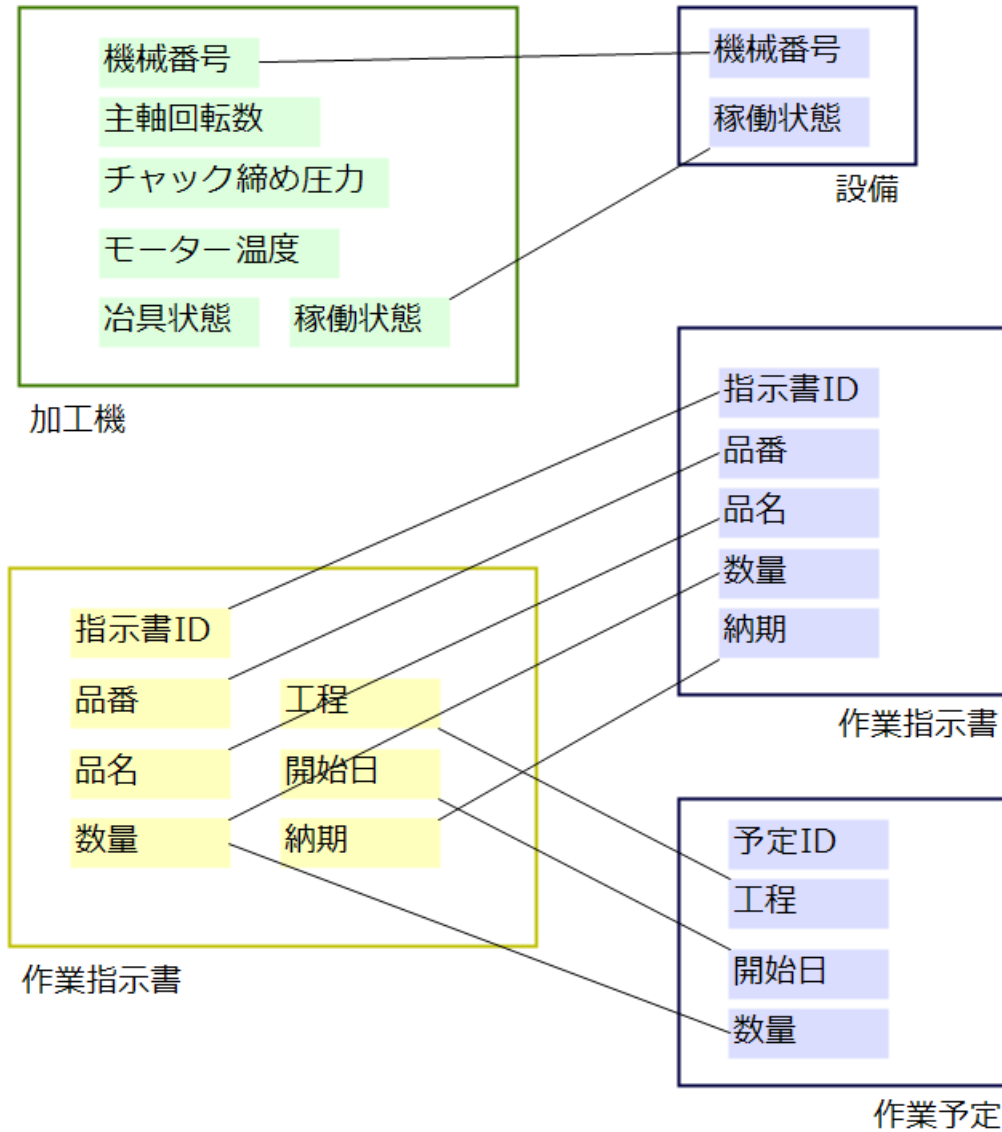
メニュー 困りごと なせなせ 目標計画 組織構成 いっこ やり やり 活動展開 見える化 モノコ ロジック 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レアウト

全2行

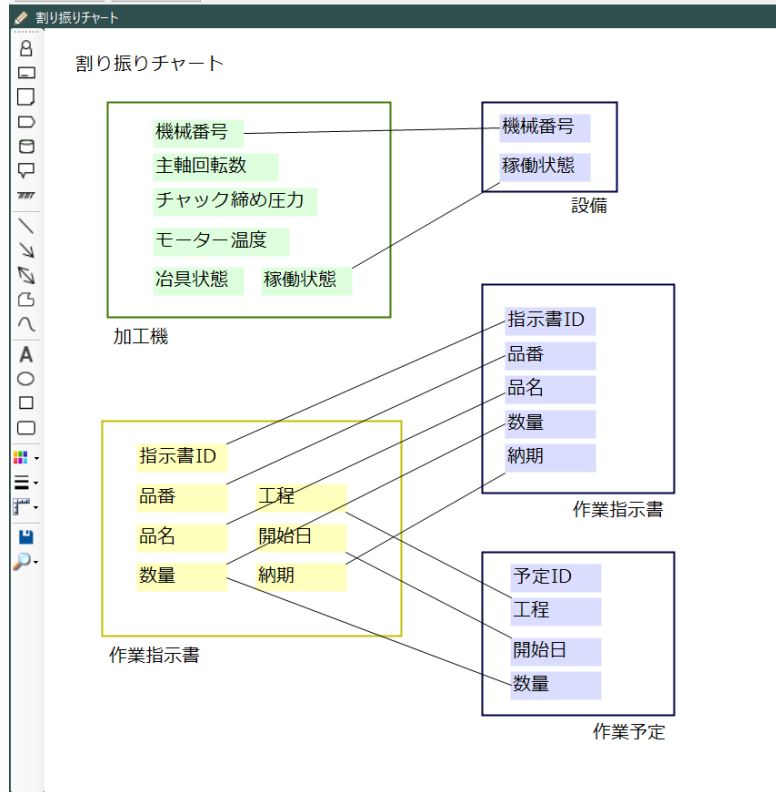
⑪ 割り振りチャート



割り振りチャート



- 割り振りチャートは、モノや情報における項目が、データのどの項目に相当するかの割り振りを行うためのチャートです。これは、サイバー世界とフィジカル世界をつなぐための設定ということができます。対応づけは、モノ、情報、データの単位ではなく、モノ項目、情報項目、データ項目の単位となります。
- 多くの場合は、モノ、情報のフィジカル側から該当するサイバー側のデータを対応づけますが、逆にデータ側から該当するフィジカル世界の項目を検討することもあります。対応関係が1対1であるとは必ずしも限りませんが、ここでは変換のための詳細な記述は省略します。



割り振りチャート ページ [1/1]

新規 登録 割り振りチャート

タイトル < > 更新 削除

割り振りチャート

割り振りチャート_モノ		割り振りチャート_モノ/項目	
モノ	登録ID	モノ/項目	登録ID
加工機	10002	主軸回転数	10001
		チャック締め圧	10002
		モーター温度	10003
		治具状態	10004
		機械番号	10005
		稼働状態	10006

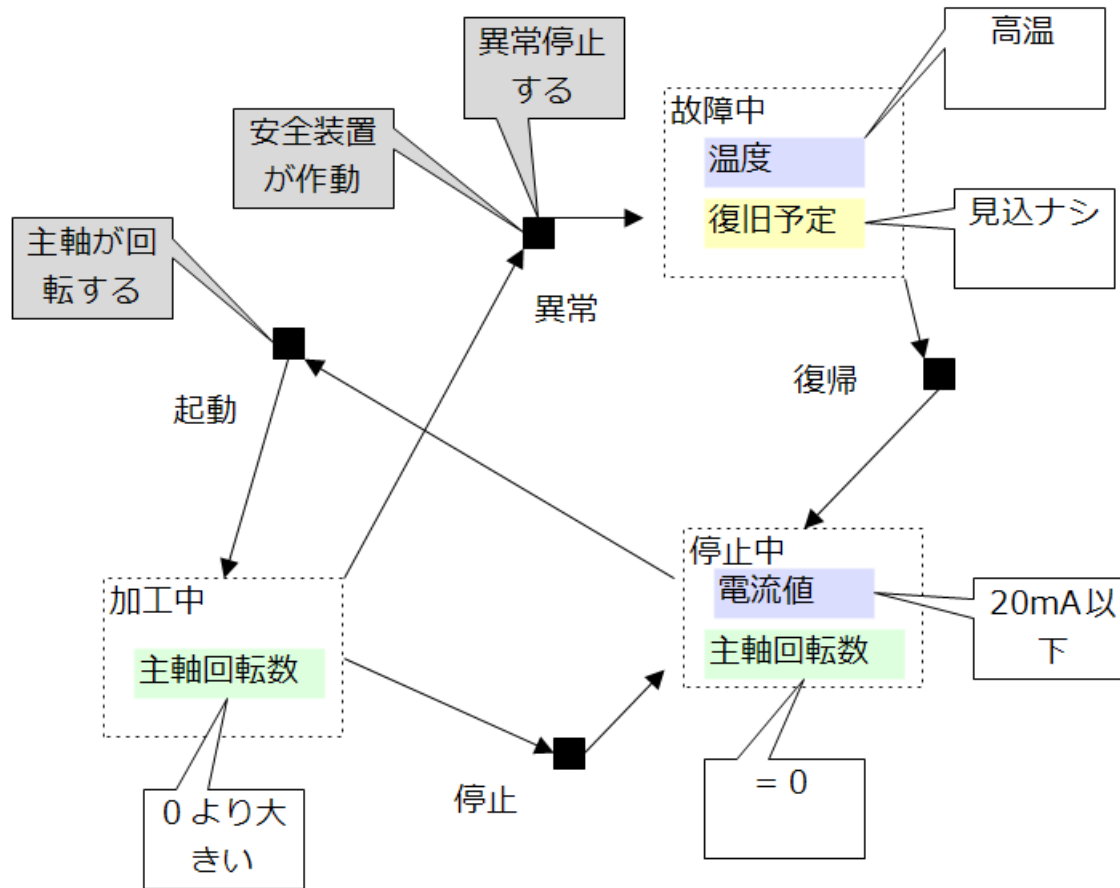
割り振りチャート_情報		割り振りチャート_情報項目	
情報	登録ID	情報項目	登録ID
作業指示書	10001	数量	10004
		指示書ID	10001
		品番	10002
		工程	10005
		開始日	10006

割り振りチャート_データ		割り振りチャート_データ項目	
データ	登録ID	データ項目	登録ID
作業指示書	10001	機械番号	10001
設備	10008	数量	10002
作業予定	10007	指示書ID	10003
		品番	10004
		数量	10002
		工程	10005
		開始日	10006
		納期	10007
		予定ID	10008

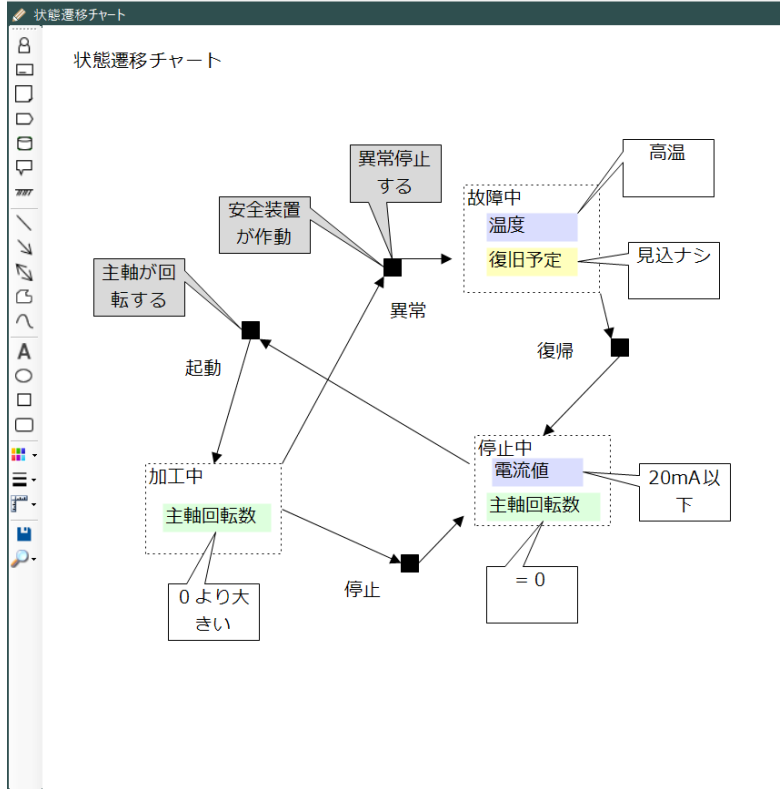
⑫ 状態遷移チャート



状態遷移チャート



- 状態遷移チャートは、ある状態が、イベントによって別の状態に遷移する様子を定義するためのものです。それぞれの状態は、項目および項目のステート(の組み合わせ)によって定義されます。
- ここでは、モノや場面における有限の状態をあらかじめ定義し、続いて、その状態を別の状態に遷移させるためのイベントを定義します。そのイベントを発火させるプロセスがある場合はそれを吹き出しとして定義します。
- このチャートは、モノコトチャートややりとりチャートなどの補足説明用としても利用できます。



状態遷移チャートページ

新規 登録 状態遷移チャート

タイトル: 状態遷移チャート

戻る 問題発見 問題共有 課題設定 課題解決 メニュー

状態	登録ID
加工中	10005
停止中	10006
故障中	10007

データ項目	登録ID
電流値	10011
温度	10012

状態	登録ID
0より大きい	10004
20mA以下	10005
= 0	10006
高温	10007
見込ナシ	10008

モノ項目	登録ID	接続先
主軸回転数	10001	加工中
主軸回転数	10001	停止中

イベント	登録ID
起動	10001
停止	10002
異常	10003
復帰	10004

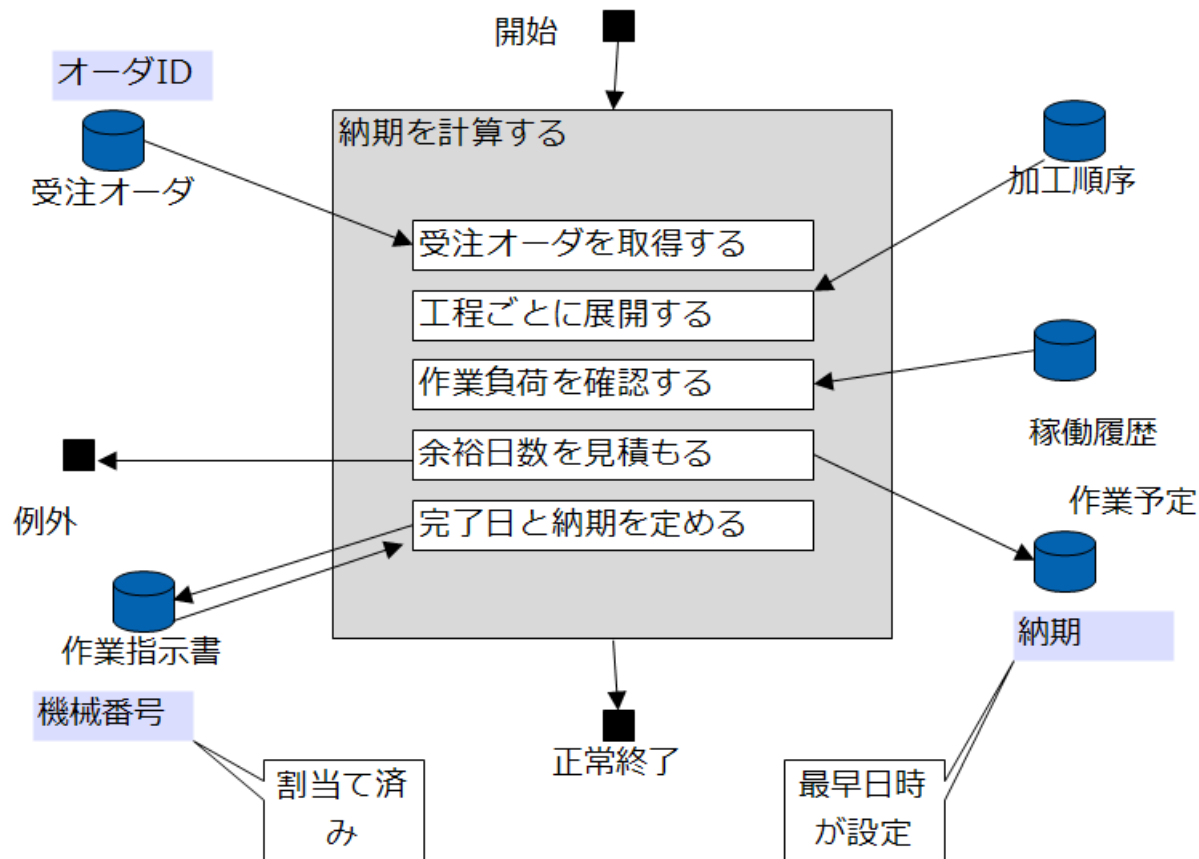
情報項目	登録ID
復旧予定	10008

プロセス	登録ID
主軸が回転する	10009
異常停止する	10010
安全装置が作動	10011

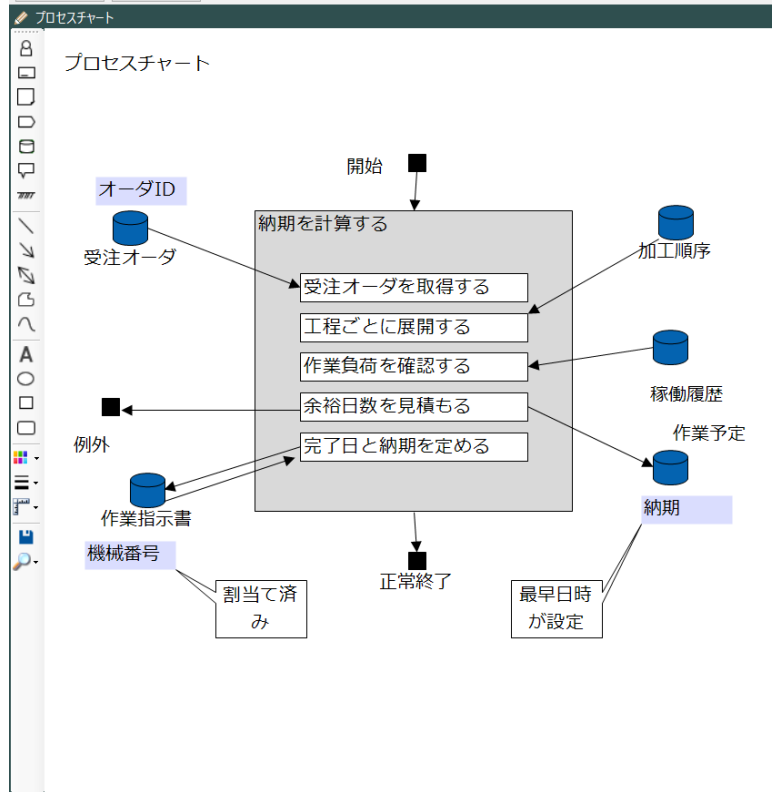
⑬ プロセスチャート



プロセスチャート



- プロセスチャートは、人が行う活動以外のプロセスとして、ロジックのプロセス、モノのプロセス、情報のプロセスの詳細な構造を定義します。ここでは、プロセスを構成する手順を列挙します。これらの手順は定義された順に実行されることを前提とし、こまかな分岐や繰り返しなどの指定はできません。
- 各手順について、入力や出力となるデータを定義し、矢印で結びます。また、イベントとして、トリガとなるイベントや正常終了、例外なども定義します。さらに、プロセスを実行した結果として、どうなっているのか、あるいは事前にどのような状態であったのかをステートとして定義します。



新規 登録 **プロセスチャート** タイトル < > 更新 削除
 プロセスチャート

プロセス		プロセス手順		プロセス手順	
プロセス	登録ID	追番	プロセス手順	登録ID	接続先
納期を計算する	10001		受注オーダを取得する	10001	納期を計算する
			工程ごとに展開する	10002	納期を計算する
			作業負荷を確認する	10003	納期を計算する
			余裕日数を見積もる	10004	納期を計算する
			完了日と納期を定める	10005	納期を計算する

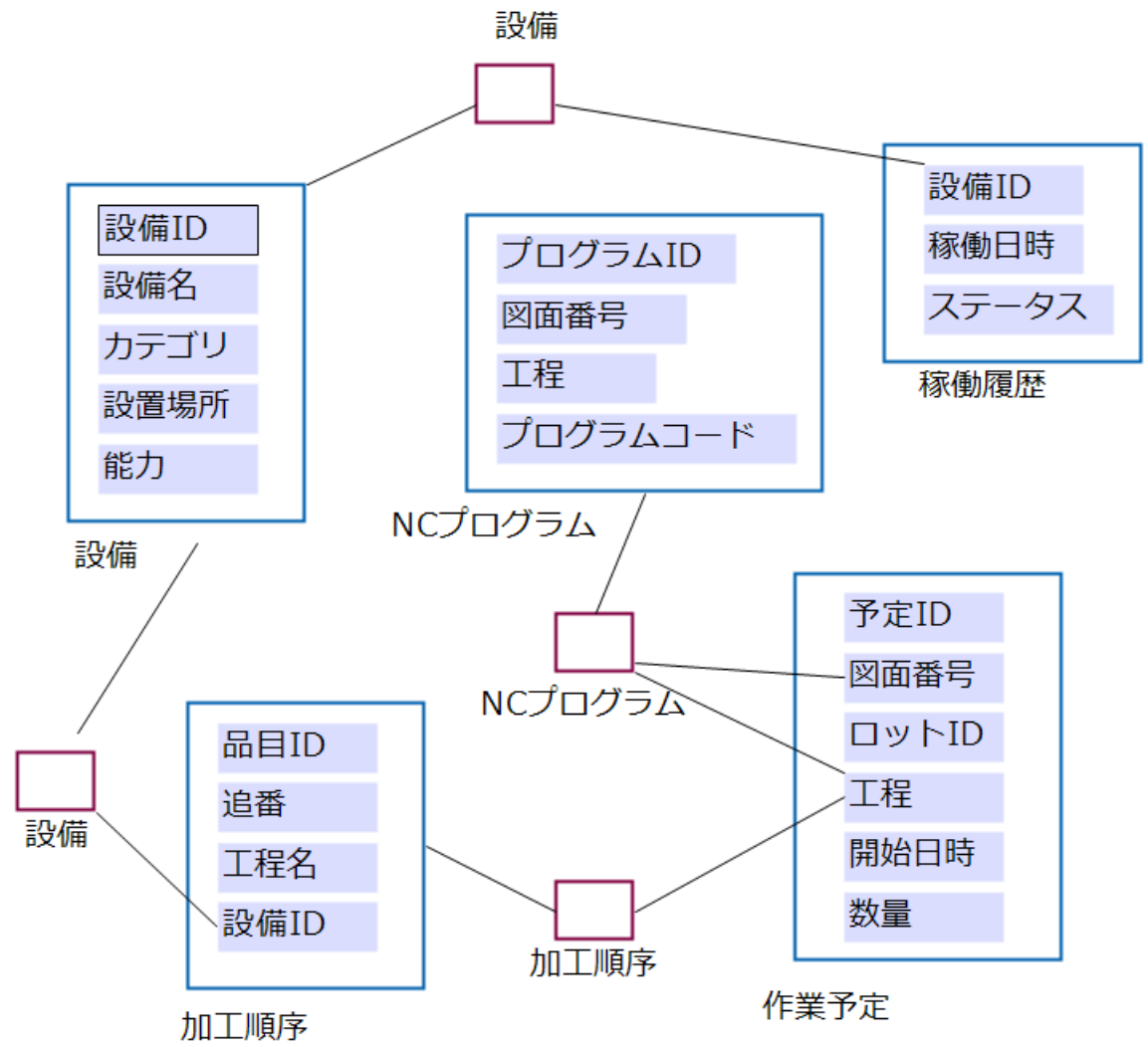
プロセスチャートイベント		プロセスチャートステート	
イベント	登録ID	ステート	登録ID
開始	10005	割当て済み	10009
正常終了	10006	最早日時が設定	10010
例外	10007		

プロセスチャートデータ		プロセスチャートデータ項目	
データ	登録ID	データ項目	登録ID
加工順序	10003	機械番号	10001
受注オーダ	10004	オーダID	10027
作業指示書	10001	納期	10007
稼働履歴	10006		
作業予定	10007		

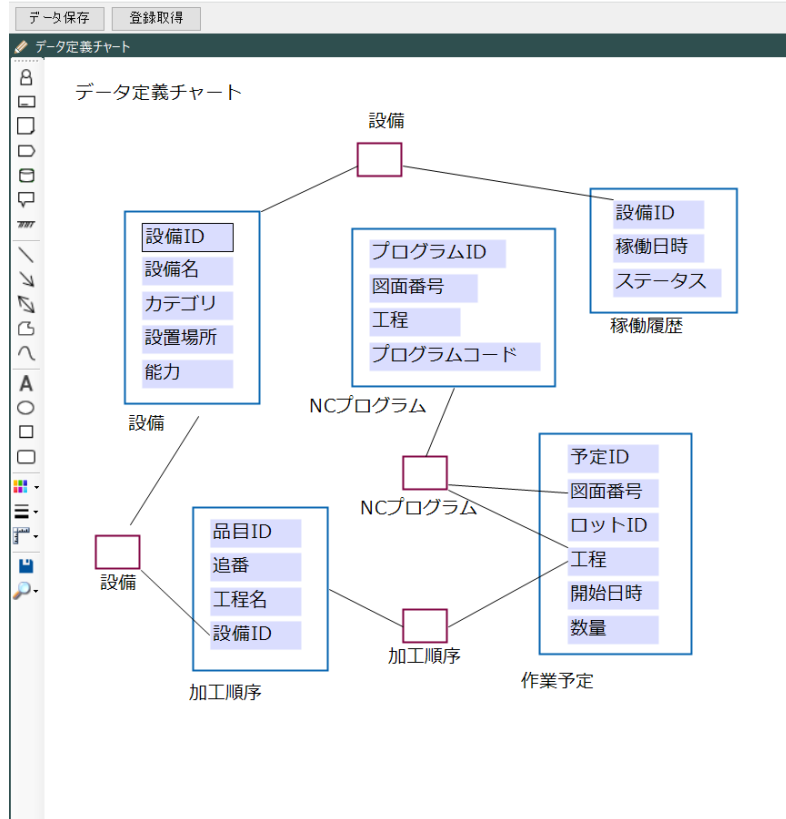
⑭ データ定義チャート



データ定義チャート



- データ定義チャートは、対象となるデータの関係構造を表すものです。これは、ITシステムの設計におけるE-R図(エンティティ-リレーション図)あるいはデータベーススキーマに相当するものです。
- 定義では、データおよびデータ項目を設定し、データ間の関係をインタフェースでつないでください。これは、データベースの外部参照(JOIN)に対応しており、外部キーとなる項目とインタフェースをつないだうえで、それが連結するデータ全体となります。データの主キーは、複数でもかまいません。



データ定義チャートページ

新規 登録 更新 削除

タイトル: データ定義チャート

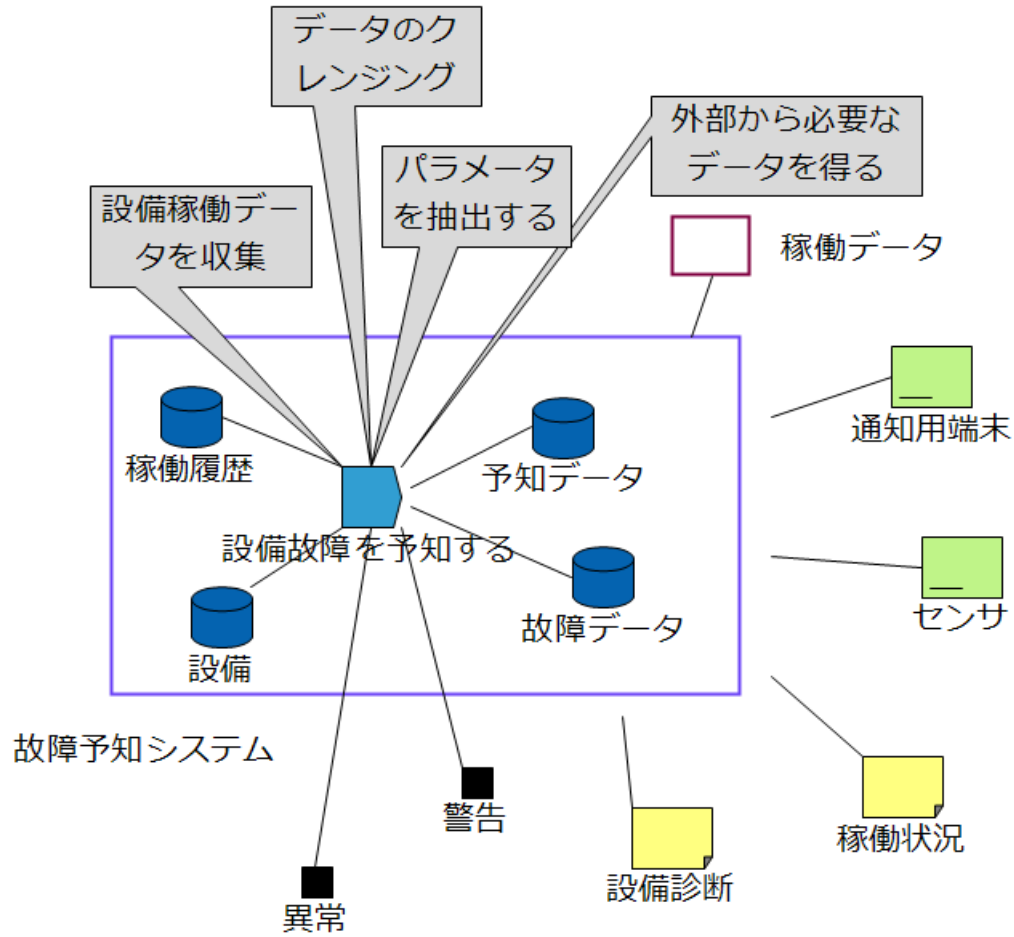
データ定義チャート_データ		データ定義チャート_データ項目		登録_データ	
データ	登録ID	データ項目	登録ID	接続先	
作業予定	10007	工程	10005	稼働履歴	
設備	10008	開始日時	10006	稼働履歴	
NCプログラム	10005	予定ID	10008	稼働履歴	
稼働履歴	10006	設備ID	10013	稼働履歴	
加工順序	10003	設備名	10014	稼働履歴	
		カテゴリ	10015	稼働履歴	
		設置場所	10016	稼働履歴	
		能力	10017	稼働履歴	
		図面番号	10018	稼働履歴	
		プログラムID	10019	稼働履歴	

データ定義チャート_インタフェース		データ定義チャート_プロセス		登録_インタフェース	
インタフェース	登録ID	プロセス	登録ID	接続先	
NCプログラム	10001				
設備	10002				
設備	10002				
加工順序	10003				

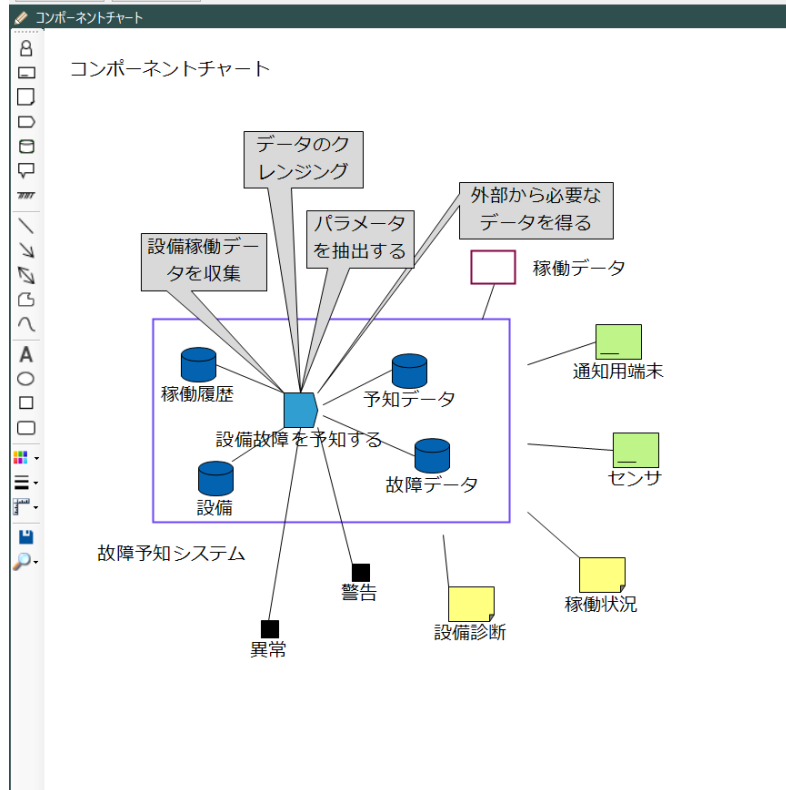
⑮ コンポーネントチャート



コンポーネントチャート



- コンポーネントチャートは、コンポーネントベンダーやサービスプロバイダーが、自社の製品やサービスをコンパクトに定義するためのチャートです。ここでは、ロジックおよびそれが利用するデータを定義し、ロジックの内容としてプロセスを定義してください。
- データの接続にあたっては、インターフェースとして公開されているデータの名称を示してください。外部とは、データの他に、イベントを利用する場合がありますので、識別可能なイベントも定義してください。
- また、説明のために、実際に配置する際にどのようなモノ(デバイス)、情報(画面など)が対応するかを定義してください。



コンポーネントチャート_ページ [1/1]

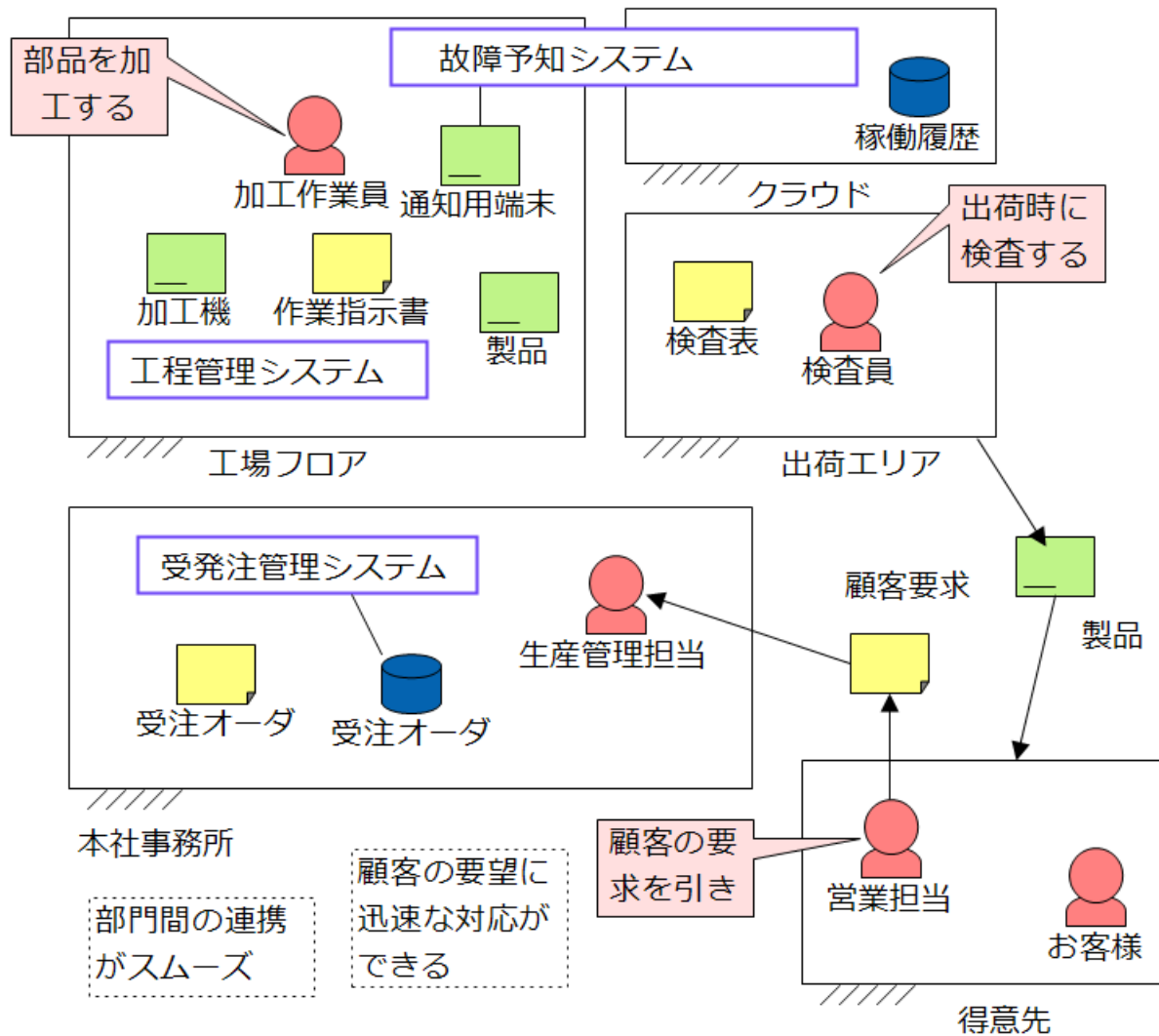
新規 登録 **コンポーネントチャート** タイトル < > 更新 削除
コンポーネントチャート

コンポーネント		コンポーネント		コンポーネントチャート_インタフェース		インタフェース	
コンポーネント	登録ID	コンポーネント	登録ID	インタフェース	登録ID	コンポーネントチャート_インタフェース	登録ID
故障予知システム	10001			稼働データ	10004		
コンポーネントチャート_ロジック		ロジック		コンポーネントチャート_データ		データ	
ロジック	登録ID	ロジック	登録ID	データ	登録ID	コンポーネントチャート_データ	登録ID
設備故障を予測する	10003			稼働履歴	10006		
				設備	10008		
				故障データ	10009		
				予知データ	10010		
コンポーネントチャート_プロセス		プロセス		コンポーネントチャート_モノ		登録_モノ	
プロセス	登録ID	プロセス	登録ID	モノ	登録ID	コンポーネントチャート_モノ	登録ID
設備稼働データを収集	10012			センサ	10012		
パラメータを抽出する	10013			通知用端末	10013		
データのクレンジングを行う	10014						
外部から必要なデータを得る	10015						
コンポーネントチャート_イベント		インタフェース		登録_情報		登録_情報	
イベント	登録ID	インタフェース	登録ID	情報	登録ID	コンポーネントチャート_情報	登録ID
警告	10008			稼働状況	10013		
異常	10003			設備診断	10014		

①⑥ レイアウトチャート



レイアウトチャート



- レイアウトチャートは、最終的にTO-BEのしくみとして、業務シナリオが実際に存在する場所において、どのようなレイアウトで、何がそこに存在し、コンポーネントなどのIT側のリソースを用いて実現されるのかを示します。さらに、TO-BEシナリオの一部を役者とその活動のダイジェストによって示します。
- チャートでは、各エリア(場所)ごとにモノ、情報、役者、コンポーネントを示し、エリア間を移動するモノや情報がある場合はそれを示します。データはサイバー側で移動するために、ここでは示す必要はありません(示してもかまいません。)

IVI | 1 2 3 4 | IVIモデラー-IVIM版284

フル 編集 表示 データ
データ保存 E 登録取得 D

戻る 問題発見 問題共有 課題設定 課題解決 メニュー

レイアウトチャート

レイアウトチャート_ページ [1/1]

新規 登録 更新 削除
タイトル レイアウトチャート

レイアウトチャート_エリア		レイアウトチャート_コンポーネント	
エリア	登録ID	コンポーネント	登録ID
工場フロア	10001	故障予知システム	10001
出荷エリア	10002	工程管理システム	10002
得意先	10003	受発注管理システム	10003
本社事務所	10004		
顧客	10005		

レイアウトチャート_役者		レイアウトチャート_活動	
役者	登録ID	活動	登録ID
検査員	10004	部品を加工する	10010
加工作業員	10002	出荷時に検査する	10011
生産管理担当	10005	顧客の要求を引き出す	10012
営業担当	10007		
お客様	10010		

レイアウトチャート_モノ		レイアウトチャート_データ	
モノ	登録ID	データ	登録ID
製品	10014	稼働履歴	10006
通知用端末	10013	受注オーダ	10004
加工機	10002		
製品	10014		

レイアウトチャート_情報		レイアウトチャート_状態	
情報	登録ID	状態	登録ID
受注オーダ	10015	部門間の連携がスムーズ	10021
検査表	10009	顧客の要望に迅速な対応	10022
作業指示書	10001		
顧客要求	10005		

レイアウト

メニュー 困りごと なせなぜ 目標計画 組織構成 いっこ やり 活動展開 見える化 モノロ ログク 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント

全3行

リポジトリ



問題発見



IVI | Ⅱ | IVMモデラ-IVIM版284 - IVMモデラ-2018年度 3.4.24

ファイル 編集 表示 定義 データ コンテキスト

データ保存 戻る 問題共有 課題設定 課題解決 メニューへ

登録_課題			
課題	説明	カテゴリ	辞書
10001	組織感の連携を良くする		
10002	品質に対する意識を高める		
10003	稼働率を高め利益を出す		
10004	定期点検の徹底		

登録_目標			
目標	説明	カテゴリ	辞書
10001	品質のさらなる向上		
10002	日々の設備点検と整備を習慣化する		
10003	計画的な生産による働きやすい環境とする		
10004	利益率を向上し未来に投資する企業へ		

登録_解釈			
解釈	説明	カテゴリ	辞書
10001	総合設備効率が低い		
10002	利益が出ない体質である		
10003	計画的な営業ができていない		
10004	現場の5Sが不十分		
10005	I o Tの活用が遅れている		

登録_業務			
業務	説明	カテゴリ	辞書
10001	製品を製造する		
10002	設備の能力を維持		
10003	製品品質を検査する		
10004	生産工程を改善する		
10005	顧客から注文を受ける		
10006	要件ヒアリング		
10007	工程展開		
10008	資材調達		

登録_事実			
事実	説明	カテゴリ	辞書
10001	設備故障が頻発する		
10002	モチベーションが上がらない		
10003	品質不良が多い		
10004	データが正しくない		
10005	稼働率が低い		
10006	飛び込み注文が多い		

登録_状態			
状態	説明	カテゴリ	辞書
10001	チョコ停が頻繁におこる		
10002	毎朝指示書が手渡される		
10003	特急指示や変更が多い		
10004	稼働率が上がらない		
10005	加工中		
10006	停止中		
10007	故障中		
10008	設備の老朽化		
10009	人材不足		
10010	引合を受けた		
10011	生産準備		
10012	当日始業前		
10013	生産実施		

登録_出来事			
出来事	説明	カテゴリ	辞書
10001	故障する		
10002	取引先の移転		
10003	資材価格の上昇		
10004	従業員高齢化		
10005	新しい大口顧客		
10006	新規フロア移設		

メニュー 困りごと なぜなぜ 目標計画 組織構成 いっどこ やりやり 活動展開 見える化 モノト ログク 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レイアウト

全9行 100(管理者)@TEST-01



- 解釈・・・ AS-ISとしての現実を、特定の立場からの評価を加えたもの
- 課題・・・ AS-ISの事実に対する解釈として課題を記述したもの
- 事実・・・ 現状の課題につながる事実を記述したもの
- 目標・・・ TO-BEとしてあるべき姿をことばで記述したもの。
- 出来事・・・ AS-IS、TO-BEにおいて、現実には起きると想定される外部要因
- 業務・・・ あるべき姿における仕事、あるいはあるべき姿に変えるための仕事
- 状態・・・ あるべき姿において業務によって想定されるさまざまな状態

IVI | IVIモデラー-IVIM版284 - IVIモデラー-2018年度 3.4.24

ファイル 編集 表示 定義 データ コンテキスト

データ保存 問題発見 戻る 課題設定 課題解決 メニュー

登録_組織						登録_役者					
組織	名称	説明	カテゴリ	辞書		役者	名称	説明	カテゴリ	辞書	組織
10001	製造部					10001	現場リーダー				10001
10002	技術部					10002	加工作業員				10001
10003	管理部					10003	設備保全員				10002
10004	顧客					10004	検査員				10001

登録_活動				登録_活動手順					
活動	説明	カテゴリ	辞書	活動手順	追番	説明	カテゴリ	辞書	活動
10001	当日の作業指示を作成する			10001		該当する作業指示をすべて!			
10002	加工する			10002		各作業員ごとに分類する			
10003	機械を修理する			10003		作業者ごとの負荷を見積もる			

登録_情報				登録_情報項目						
情報	名称	説明	カテゴリ	辞書	情報項目	名称	説明	カテゴリ	辞書	情報
10001	作業指示書				10001	指示書ID				
10002	特急品リスト				10002	品番				
10003	加工順序				10003	品名				
10004	加工履歴				10004	数量				

登録_モノ				登録_モノ項目						
モノ	名称	説明	カテゴリ	辞書	モノ項目	名称	説明	カテゴリ	辞書	モノ
10001	ワーク				10001	主軸回転数				10002
10002	加工機				10002	チャック締め圧				10002
10003	主軸				10003	モーター温度				10002
10004	チャック				10004	治具状態				10002
10005	モーター				10005	機械番号				10002
10006	治具				10006	稼働状態				10002
10007	ローター				10007	ロット番号				10001
10008	制御盤				10008	設備状態				10002
10009	装置部品									
10010	完成品									
10011	不良品									

メニュー 困りごと なせなぜ 目標計画 組織構成 いっどこ ややり 活動展開 見える化 モノロ ログク 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レイアウト

全12行 100(管理者)@TEST-01



- 組織・・・ 役者が所属する組織。組織は階層化可能
- 役者・・・ なんらかの仕事をする担当者の役割
- 活動・・・ 仕事の具体的な内容。主に情報はモノを操作する
- 活動手順・・・ 活動を構成するステップ。情報やモノを1つだけ操作する。
- 情報・・・ 人(役者)が判断し行動するための表記された数や図形。
- 情報項目・・・ 情報を構成する項目。数字や文字や日付など、図や写真もあり。
- モノ・・・ 物理的に存在するもの。操作または移動の対象となる。
- モノ項目・・・ モノの特徴を表現する項目。データの項目に変換される場合がある。

課題設定



IVI | IVIモデラー-IVIM版284 - IVIモデラー-2018年度 3.4.24

ファイル 編集 表示 定義 データ コンテキスト

データ保存 問題発見 問題共有 戻る 課題解決 メニュー

登録_ロジック					
ロジック	名称	説明	カテゴリ	辞書	
10001	投入順序管理				
10002	オーダ納期管理				
10003	設備故障を予告する				

登録_イベント					
イベント	名称	説明	カテゴリ	辞書	
10001	起動				
10002	停止				
10003	異常				
10004	復帰				
10005	開始				
10006	正常終了				

登録_ステート					
ステート	名称	説明	カテゴリ	辞書	
10001	加工中				
10002	準備中				
10003	停止中				
10004	0より大きい				
10005	20mA以下				

登録_データ					
データ	名称	説明	カテゴリ	辞書	
10001	作業指示書				
10002	特急品リスト				
10003	加工順序				
10004	受注オーダ				
10005	NCプログラム				
10006	稼働履歴				

登録_データ項目						
データ項目	名称	説明	カテゴリ	辞書	データ	
10001	機械番号				1000E	
10002	数量				1000E	
10003	指示書ID				10001	
10004	品番				10001	
10005	工程				1000E	
10006	開始日時				1000E	

登録_プロセス					
プロセス	名称	説明	カテゴリ	辞書	
10001	納期を計算する				
10002	着手日を決定する				
10003	作業の優先度を定め				
10004	設備の負荷を確認す				
10005	ワークを加工する				
10006	ワークをロードする				
10007	稼働状況を表示する				
10008	ワークを固定する				
10009	主軸が回転する				
10010	異常停止する				
10011	安全装置が作動				
10012	設備稼働データを収集				
10013	パラメータを抽出する				

登録_プロセス手順					
プロセス手順	追番	説明	カテゴリ	辞書	プロセス
10001		受注オーダを取得する			10001
10002		工程ごとに展開する			10001
10003		作業負荷を確認する			10001
10004		余裕日数を見積もる			10001
10005		完了日と納期を定める			10001

メニュー 困りごと なぜなぜ 目標計画 組織構成 いっどこ やり取り 活動展開 見える化 モノコ ロジック 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レイアウト

全3行 100(管理者)@TEST-01



- データ・・・ ロジックによってプロセスが処理可能な単位。
- データ項目・・・データを構成する項目。データ項目に対して値が設定される。
- ロジック・・・複数のプロセスから構成されるまとまった機能の単位
- プロセス・・・データあるいはモノや情報を操作するサイバー上の操作。
- プロセス手順・・・プロセスを構成する1つのステップ。この単位で実際のデータ項目などを操作。
- イベント・・・ロジックやプロセス、あるいは活動を起動させるトリガー、あるいはその結果
- ステート・・・ある状態を定性的、定量的に表現したものの項目の値によって複数のステートがある。

課題解決



IVI | 登録_エリア | IVIモデラ-IVIM版284 - IVIモデラ-2018年度 3.4.24

ファイル 編集 表示 定義 データ コンテキスト

データ保存

問題発見 問題共有 課題設定 戻る メニュー

登録_エリア						
エリア	名称	説明	カテゴリ	辞書		
10001	工場フロア					
10002	出荷エリア					
10003	得意先					
10004	本社事務所					
10005	クラウド					

登録_事業所						
事業所	名称	説明	カテゴリ	辞書		

登録_コンポーネント						
コンポーネント	名称	説明	カテゴリ	辞書	プロバイダ	
10001	故障予知システム					
10002	工程管理システム					
10003	受発注管理システム					

登録_プラットフォーム						
プラットフォーム	名称	説明	カテゴリ	辞書	プロバイダ	

登録_インタフェース						
インタフェース	名称	説明	カテゴリ	辞書	プロバイダ	
10001	NCプログラム					
10002	設備					
10003	加工順序					
10004	稼働データ					

登録_プロバイダ						
プロバイダ	名称	説明	カテゴリ	辞書		

メニュー 困りごと なせなぜ 目標計画 組織構成 いっどこ やりやり 活動展開 見える化 モノコ ロジック 割り振り 状態遷移 プロセス データ定義 コンポーネント レイアウト

全5行 100(管理者)@TEST-01



- コンポーネント・・・ロジック、データ、イベントからなる製品、サービスのプロバイダが提供する単位
- インタフェース・・・コンポーネント間の接続方法、データ間の接続にも利用する
- エリア・・・場所を表す単位。コンポーネントやモノ、情報の物理的な位置を示す。
- 事業所・・・工場や企業など、物理的に離れた位置にある単位を示すもの。
- プラットフォーム・・・コンポーネント間をつなぐためのしくみ。
- プロバイダ・・・コンポーネントやプラットフォームを提供する企業。