

PSLXバージョン3

製造業情報連携プラットフォーム リファレンスモデル（前編）

ドラフト08

2014年8月20日

2014年8月

NPO法人ものづくりAPS推進機構

修正履歴

| 日付 | バージョン | 修正者 | 主な修正点 |
|-----------|---------|-----|--------------------|
| 2014.5.19 | 0.04 | 西岡 | もくじ構成にそって項目を列挙した |
| 2014.5.22 | 0.05 | 西岡 | キックオフ MTG にて公開 |
| 2014.7.8 | 0.06 | 西岡 | 第 2 回会合用（前編、後編に分割） |
| 2014.8.5 | 0.07 | 西岡 | 第 3 回会合用 |
| 2014.8.18 | 0.08 | 西岡 | ドラフト版が完成 |
| 2014.8.20 | 0.08-02 | 西岡 | 上村さんからの情報をマージ |

目次

| | |
|--------------------------|----|
| 序章 はじめに..... | 1 |
| 目的とスコープ | 1 |
| 第1章 エンタープライズモデル..... | 2 |
| 製造業の分類..... | 2 |
| 業務モデルの定義..... | 4 |
| デマンドサプライチェーンの視点 | 5 |
| セグメント D-1..... | 6 |
| セグメント U-1..... | 6 |
| セグメント S-1..... | 6 |
| セグメント D-2..... | 6 |
| セグメント U-2..... | 6 |
| セグメント S-2..... | 7 |
| セグメント D-3..... | 7 |
| セグメント U-3..... | 7 |
| セグメント S-3..... | 7 |
| エンジニアリングチェーンの視点 | 7 |
| セグメント P-1 | 8 |
| セグメント A-1 | 8 |
| セグメント E-1 | 8 |
| セグメント P-2 | 8 |
| セグメント A-2 | 8 |
| セグメント E-2 | 9 |
| セグメント P-3 | 9 |
| セグメント A-3 | 9 |
| セグメント E-3 | 9 |
| 業務の階層と情報..... | 9 |
| 第2章 業務アクティビティモデル | 12 |
| 業務アクティビティの定義方法..... | 12 |
| S-1：プロダクション（全社レベル） | 14 |
| 期ごとの生産数量を決定する..... | 14 |
| 期末在庫数を調整し生産を平準化する..... | 14 |
| 生産能力を加味して生産計画を調整する | 15 |
| 顧客からの内示数を設定する..... | 15 |
| 期の生産数を日に展開する | 16 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 工場の適正在庫を決定し輸送計画を立案する | 17 |
| 購買計画を作成し、仕入先に内示を送る | 17 |
| 翌期分の基準日程計画を決定する | 18 |
| 必要な生産能力を計算する | 18 |
| 作業区負荷の山崩しを行なう | 19 |
| 稼働日数（カレンダー）を決定する | 19 |
| S-2：プロダクション（工場レベル）： | 20 |
| 作業区や設備ごとのカレンダーを設定する | 20 |
| 安全在庫により日ごとの生産数を決定する | 20 |
| 資材所要量計画を実行する | 21 |
| 作業区の能力以内に生産日程を調整する | 22 |
| 生産日程の実績を設定する | 22 |
| 日程計画をもとに生産オーダーを設定する | 23 |
| 確定受注をもとに生産オーダーを設定する | 23 |
| ディスパッチングリストを作成する | 24 |
| 生産日程をスケジューリングする | 24 |
| 生産結果に対応して再スケジューリングする | 25 |
| 生産に必要な構成品をあらかじめ確保する | 26 |
| 仕入先に翌週分の納入指示を発行する | 26 |
| 生産オーダーの納期余裕を計算する | 27 |
| S-3：プロダクション（現場レベル）： | 28 |
| 生産指示をワークセンタに指示をする | 28 |
| 生産指示に対応して装置を稼働する | 28 |
| 各ワークセンタの実績を把握する | 29 |
| 当日の累積生産数をリアルタイムで表示する | 29 |
| 稼働のための段取りを行なう | 30 |
| 生産オーダーに対応した出庫リストを作成する | 30 |
| 搬送車によるワークの工場内搬送を指示する | 31 |
| 搬送用パレットや通い箱を回収する | 32 |
| 生産出来高と歩留りを計算し報告する | 32 |
| 日ごとの設備稼働率を計算する | 33 |
| E-1：エンジニアリング（全社レベル） | 33 |
| 受注製品の開発日程を設定する | 33 |
| 投資対効果を製品ファミリー単位で把握する | 34 |
| 製品の実際原価を計画する | 34 |
| 製品構造、素材、工法などを決定する | 35 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 製造部品表を作成し管理する..... | 36 |
| 設計部品表と製造部品表を対応付ける..... | 36 |
| QC 工程表を作成し管理する..... | 37 |
| 作業標準の内容を実績ベースに更新する..... | 38 |
| 設計変更を確定し関連部署に通知する..... | 38 |
| E-2：エンジニアリング（工場レベル） | 39 |
| 製造上の問題から設計を変更する..... | 39 |
| 製品または品目ごとの設備レシピを管理する..... | 39 |
| オプション部品、オプション工程を定義する..... | 40 |
| 出荷した製品の工程作業履歴を調べる..... | 40 |
| 工程検査結果を生産オーダーと関係づける..... | 41 |
| 生産オーダー実績と出荷実績とを関係づける..... | 42 |
| ロットに ID を設定して管理する..... | 42 |
| 作業者の編成とシフトを管理する..... | 43 |
| E-3：エンジニアリング（現場レベル） | 43 |
| 作業工程における作業方法を定義する..... | 43 |
| 類似した作業工程を標準化する..... | 44 |
| 加工条件を記録し再利用する..... | 44 |
| 作業の引き継ぎを容易にする..... | 45 |
| トラブル時の修復スケジュールを作成する..... | 45 |
| トラブル原因により対策を立案する..... | 46 |
| 設備の稼働状態を監視する..... | 47 |
| 作業者の作業実績（スキル面）を管理する..... | 47 |
| 作業不良について対策を行なう..... | 48 |
| P-1：製品サイド（全社レベル） | 48 |
| 設計部品表を作成し管理する..... | 48 |
| 製品の機能、性能を決定する..... | 49 |
| 製品ファミリに新規に構成を追加する..... | 49 |
| 品目オプションに関する構成制約を定義する..... | 50 |
| 受注後の仕様変更を管理する..... | 51 |
| 目標原価に合わせて生産工程を変更する..... | 51 |
| P-2：製品サイド（工場レベル） | 52 |
| 品質の検査方法を登録する..... | 52 |
| 不良発生データから原因を追究する..... | 53 |
| 統計的品質管理により問題構造を特定する..... | 53 |
| 製品ごとの日々の原価を計算する..... | 54 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 顧客ごとの個別カスタマイズを管理する | 55 |
| 販売後のサービス履歴を管理する | 55 |
| 工程不良が見つかった対応ロットを廃棄する | 56 |
| P-3：製品サイド（現場レベル） | 57 |
| 管理図で異常を検知する | 57 |
| 製品に関する検査情報を統合する | 57 |
| 品目検査結果から検査項目を生設定する | 58 |
| 顧客固有の検査項目について結果を通知する | 58 |
| 検査用機器の状態を記録する | 59 |
| 品質検査結果を設備状態とともに公開する | 59 |
| A-1：設備サイド（全社レベル） | 60 |
| 工場としての設備総合効率を計算する | 60 |
| 必要な加工機を選択または改良する | 61 |
| 治工具としての金型の製造を手配する | 61 |
| 設備の個別の能力を設定する | 62 |
| 最適な工程経路を考える | 62 |
| 段取りに関する制約と時間を管理する | 63 |
| 治工具のロケーションと数量を管理する | 64 |
| スクラップ品から利用可能な部品を得る | 64 |
| A-2：設備サイド（工場レベル） | 65 |
| 保全計画を立案しスケジュールする | 65 |
| 設備の定期点検を実施する | 66 |
| 異常があった場合に応急処置をする | 66 |
| 設備不良に対する修理を依頼する | 67 |
| 設備保全や設備修理などの費用を累計する | 67 |
| 稼働時間で設備償却を行なう | 68 |
| 効率的な設備段取のための稼働指示を行う | 69 |
| A-3：設備サイド（現場レベル） | 69 |
| 累積稼働時間を管理する | 69 |
| 稼働稼働の異常値を遠隔地へ送信する | 70 |
| 外部から特定設備の稼働状況を照会する | 70 |
| ロットに対応する過去の稼働状況を検索する | 71 |
| 設備の平均故障時間と故障間隔を計算する | 71 |
| 稼働実績から設備の品質性能を求める | 72 |
| 作業結果から作業能力を定期的に更新する | 73 |
| 作業編成の期ごとの成績を管理する | 73 |

| | |
|----------------------|----|
| D-1: マーケット側 (全体レベル) | 74 |
| 製品のカタログ情報を管理する | 74 |
| 販売価格を比較し修正する | 74 |
| 顧客情報を受注実績に応じて修正する | 75 |
| 担当営業ごとに販売実績を集計する | 75 |
| 今月の販売目標を設定する | 76 |
| 顧客からの引合い情報を登録する | 76 |
| 工事全体の見積書を作成し送付する | 77 |
| 顧客からの受注情報を登録する | 77 |
| 顧客の締日に請求書を発行する | 78 |
| 入金情報の突合せで消込みを行なう | 78 |
| 過去の販売数から需要を予測する | 78 |
| 翌月以降の内示数を計画に利用する | 79 |
| 受注に対して工場に生産を手配する | 80 |
| 受給品の受入日に合わせて日程を調整する | 80 |
| 受注に対応する製品在庫を確保する | 81 |
| D-2: マーケット側 (工場レベル) | 81 |
| 販売からの製品在庫の照会に対応する | 81 |
| 翌日以降の指定日の有効在庫を回答する | 82 |
| 在庫データの値と実数との差を解消する | 82 |
| 理論在庫を当期計画および実績より計算する | 83 |
| 現在の在庫数より逆展開を行なう | 83 |
| 在庫品目の区分とロケーションを設定する | 84 |
| 販売実績に応じて在庫管理区分を設定する | 85 |
| 倉庫ごとに出入庫の管理を行なう | 85 |
| 受注変動に応じて倉庫間移動を行なう | 86 |
| 卸伝票により期末の在庫棚卸を行なう | 86 |
| D-3: マーケット側 (現場レベル) | 87 |
| 製品の出荷時に納品書を発行する | 87 |
| 出荷検査を実行し検査結果を製品に添付する | 87 |
| 出荷伝票の発行し現物とデータを照合する | 88 |
| 分割納入の設定と記録を行なう | 89 |
| 配送業者のための配送伝票を発行する | 89 |
| 返品に対してその情報を記録し対応する | 90 |
| 返品やクレームの不良原因を管理する | 90 |
| 修理品にたいして修理作業を行なう | 91 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 品質トラブルに対する報告書を管理する | 91 |
| 納入先での取付サービスを行なう | 92 |
| U-1: サプライ側 (全社レベル) | 92 |
| 購買依頼にしたがい資材の発注を行なう | 92 |
| 請求書の金額により購買価格を管理する | 93 |
| 複数の仕入先に対する購買見積を作成する | 93 |
| 見積により購買品の価格を設定する | 94 |
| 仕入先情報とその購買実績を管理する | 95 |
| 資材の調達リードタイムを管理する | 95 |
| 受理した請求書に対して支払依頼を発行する | 96 |
| 委託先の生産工程の関連情報を管理する | 96 |
| 緊急で生産委託の手配を行なう | 97 |
| 委託先企業の負荷を管理する | 97 |
| U-2: サプライ側 (工場レベル) | 98 |
| 購買計画、委託計画を内示として送付する | 98 |
| 資材在庫をロケーションごとに管理する | 98 |
| 資材在庫の巡回棚卸しを行なう | 99 |
| 在庫管理方法と安全在庫数を設定する | 100 |
| 一定期間利用されない資材を廃棄処理する | 100 |
| 仕入先に在庫情報を開示する | 101 |
| 取引先ごとに支給品数を管理する | 102 |
| 支給伝票を発行し支給品を送付する | 102 |
| U-3: サプライ側 (現場レベル) | 103 |
| 受入検査を実施し、結果を登録する | 103 |
| 受入検査が不合格の場合に返品する | 103 |
| 受入検査での結果により検収する | 104 |
| 検査に合格した受入品を入庫処理する | 104 |
| 納期に未納入の明細について督促を行なう | 105 |
| 購買明細に対して分納を受け付ける | 106 |

序章 はじめに

目的とスコープ

この仕様書は、製造業あるいは製造に関係する企業や組織における情報システムを設計、構築、運用、保守するために必要となるモデルとその活用方法について規定しています。ここで情報システムとは、いわゆるコンピュータやデジタル情報機器によって加工、蓄積、伝達される狭義のICTシステムのみをさすのではなく、人と人とのコミュニケーション、高度な知識処理、組織的な慣習やルールといった非形式的なものも含まれます。

また、この仕様書を利用する企業や組織は、複雑で不確実な環境の中で、その情報システムを自ら再定義し、常に変化を繰り返すという進化型、あるいはイノベーション志向であること想定しています。つまり、そうした企業や組織の情報システムでは、そのビジネスの形態や業務モデルの再構築を繰り返すことにとめない、常に設計、構築、運用、保守が繰り返されます。

この仕様書は、リファレンスモデルとしてエンタープライズモデル、業務アクティビティ、業務オブジェクトを示します。エンタープライズモデルと業務アクティビティは前編に、業務オブジェクトは後編に分かれて記載されています。リファレンスモデルとは、本仕様書を利用するにあたり、ここに書かれている内容に忠実に従うのではなく、それぞれの企業や情報システムとここに書かれている内容との差異を議論するためのモデルとなります。

したがって、本仕様書は、情報システムの設計時、あるいは現在の情報システムの分析または改変時に、複数の異なるステークホルダによって、その内容を相互に確認し、コミュニケーションすることを第一義的な目的とします。また、情報システム設計時には、ここに記載されているモデルを雛形として、システムの基本設計、詳細設計を進める方法としても利用できます。

第1章 エンタープライズモデル

製造業の分類

製造業は、業種、規模、管理レベル、サプライチェーン上の位置付けなどにより、さまざまな業務形態をとっており、それらを1つの標準的な枠組みの中で議論することは不可能です。しかし、企業全体の視点から、すこしずつ粒度を細かくしていくと、個々の業務、あるいは個々の情報のレベルでは、共通する部分が多くみられます。

製造業を企業全体の視点からとらえた場合、この仕様書では、以下の2種類の分類軸を用いて整理することとします。第一の分類では、生産するモノの形態とそれにとまなう生産工程の形態からくる分類で、連続プロセス型、バッチプロセス型、そしてディスクリート型の3種類があります。

- (1) 連続プロセス型
- (2) バッチプロセス型
- (3) ディスクリート型

連続プロセス型とは、製造する対象が液体や粉体のように、固体として識別できない場合において、それを原材料から製品とするまでのプロセスが連続的で切れ目がない生産工程を指します。石油化学、鉄鋼、素材系の生産工程がこれに相当します。

バッチプロセス型は、製造する対象が液体や粉体のように、固体として識別できない場合において、それを原材料から製品とするためのプロセスが段階的であるため、そのステップごとにまとめて生産するような生産工程です。医薬品、食品や飲料、化学製品などの生産工程が代表例となります。

ディスクリート型とは、製造する対象が原材料や部品などのように個体として識別可能であり、それらを1個または複数個まとめて段階的に加工や組み立て処理を行い製品とするよう生産工程を指します。自動車をはじめとする機械、電気、精密機器、航空宇宙などがこれに相当します。

ただし、連続プロセス型、バッチプロセス型、ディスクリート型の分類によ

り、製造業を企業単位あるいは業種単位で分類することはできない場合も多く、前工程が連続プロセスで後工程はバッチプロセスといった例や、前工程バッチプロセスで後工程がディスクリットといった例が数多くあります。

一方、これに対して、マーケットの要因からくる第二の分類では、市場の要求、あるいは顧客の要求の多様性と不確実性の度合いによる分類として、繰り返し型、個別受注型、個別設計型の3種類があります。

- (1) 繰り返し型
- (2) 個別受注型
- (3) 個別設計型

繰り返し型は、顧客から要求される製品の種類があらかじめ特定できる場合の生産のしくみです。製品開発プロセスの中で生産工程を準備し、需要予測にもとづきあらかじめ製品を製造しておくことが可能です。

個別受注型では、あらかじめ製品開発を完了させ、製品を製造するための工程はできているが、個々の製品の種類で見た場合の注文頻度が少ないために、受注後に生産を開始します。最終製品を、部品の組合せなどによってカスタマイズする場合もこの種類となります。

個別設計型では、製品を製造するための要素技術、製造設備、構成部品の調達先などはあらかじめ確保されているものの、顧客の個々の要求に対応して、製品構成や生産工程をその都度決定し、受注が確定した後に生産行います。

なお、繰り返し型、個別受注型、そして個別設計型についても、個々の製造業ごとにきれいに分類できるものではなく、それらの中間的な形態や、1つの事業部の中でも製品のライフサイクルによって、複数の生産形態が共存する場合があります。

以上の分類軸に従えば、それぞれの製造業が3×3の9種類の大枠のどれにもっとも近いかを議論することが可能となります。ただし、一般的には、連続プロセスは、繰り返し生産を前提としたものです。またバッチプロセスは、あらかじめ設定されたレンジの中での組合せで対応可能な個別受注型か、あるいは繰り返し生産となる場合がほとんどです。したがって、個々の業務内容について議論する際には、実質的には図にしめすとおり、6種類についてその違いを認識しておく必要があります。

| | 繰り返し型 | 個別受注型 | 個別設計型 |
|---------|-------|-------|-------|
| 連続プロセス | クラス1C | — | — |
| バッチプロセス | クラス1B | クラス2B | — |
| ディスクリート | クラス1D | クラス2D | クラス3D |

図 1 製造業の分類パターン

業務モデルの定義

製造業は、それぞれ目的の異なる複数の業務のカテゴリから構成されています。この仕様書では、デマンドサプライチェーンの視点とエンジニアリングチェーンの2つの視点から、一般的で共通と思われる業務のカテゴリのみを定義しています。

デマンドサプライチェーンの視点から製造業の業務を見ると、マーケットから受け取った需要情報に対応して、必要な資材を購入し（買い）、あらかじめ用意された設計情報や製造技術をもとに製品を製造し（作り）、そして実際の顧客に対して販売（売り）します。実際の顧客からの要求に対応して実際に製品を製造し納入します。また、そのために、あらかじめ計画を作成し、資材調達や在庫管理、工程管理などを実施します。



図 2 デマンドサプライチェーン要素

このデマンドサプライチェーンの視点では、あらかじめ設計情報や製造技術が用意されていることを前提としています。これらを獲得するためのプロセスは、エンジニアリングチェーンの視点から整理することができます。エンジニアリングチェーン上では、製品という具体的な形となる以前の要求情報からスタートし、それを具体化するための設計情報、生産設備を用意します。

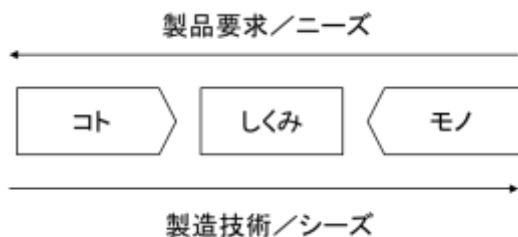


図 3 エンジニアリングチェーン要素

エンジニアリングチェーンの視点から製造業の業務を見ると、マーケットからの要求に対して、それを具体的な製品および製造工程によって解決を図り、その解決案に基づいて実際に製品および製造装置を制作することでそのアイデアを試し、実際の顧客からの注文に対応して製造した後に、製品構成、工程設備などを維持すると同時に、常に改良、カイゼンすることで生産工程を直していきます。こうした取り組みの結果として、要求情報が、設計情報、あるいは生産設備といった実際の生産ラインや手順に置き換えられます。

デマンドサプライチェーンの視点

それぞれ異なる業種で異なる種類の製造業の業務を、この仕様書ですべて列挙することは不可能です。しかし、すでにデマンドサプライチェーンの視点、エンジニアリングチェーンの視点といった2つの視点に分けたように、必然的に存在するいくつかの軸を用いて、業務を分類することは可能です。

デマンドサプライチェーン関連業務としては、図に示すように、業務を全社業務、工場業務、そして現場業務の3階層に分けた上で、顧客への対応に関するマーケット側の業務、仕入先や外注先といった取引先との対応に関するサプライ側、そしてそれらに関係づけ、生産を行なうための統合域の3種類に分類することができます。したがって、デマンドサプライチェーン関連業務としては、図に示すように9つのセグメントが存在します。

| | サプライ側 | 統合域 | マーケット側 |
|------|-------|-----|--------|
| 全社業務 | U-1 | S-1 | D-1 |
| 工場業務 | U-2 | S-2 | D-2 |
| 現場業務 | U-3 | S-3 | D-3 |

図 4 デマンドサプライチェーン関連業務

セグメント D-1

全社業務としては、商品情報や価格を設定し、顧客それぞれの情報や過去の販売実績を管理し新たな注文の獲得につなげるための販売管理、顧客からの引き合い、見積り、そして受注に対応して、個々の注文の仕様や納期や数量に対応して在庫や生産の手配をするとともに、出荷、納品に至るまでのプロセスを管理し、請求書発行、入金までを管理する受注管理があります。

セグメント U-1

また、サプライ側としては、現在または将来の受注に対応して十分な製品を生産するために必要な資材を、必要なときに必要な数量だけ調達するための購買管理、そして、製品固有の機能や構造に対応した資材や部品や製品モジュールなどを外部企業に生産委託する場合の外注管理において、価格設定、納期管理、そして外注先となる協力企業の評価などを行います。

セグメント S-1

さらに、これらマーケット側とサプライ側とのバランスをとり、十分な生産量を所有する生産能力を超えない範囲で生産し、利益を最大化させるための生産計画および能力計画があります。生産計画では、マーケットの需要および経営計画をもとに将来の期ごとの生産数量を決定します。また能力計画では、操業時間や工場間での負荷調整、内作外作の決定などをおこないます。

セグメント D-2

工場業務としては、まずマーケット側として、製品在庫の管理があります。品目ごとに生産と出荷が繰り返される中で、日々の在庫数量を的確に把握するとともに、有効在庫の引当て管理などもおこないます。また製品倉庫内の棚の配置や倉庫間移動、適正な安全在庫数などを管理します。

セグメント U-2

一方、サプライ側では、仕入先から納入された資材や部品を、資材倉庫などで

管理し、その日々の数量を把握するとともに、適正な在庫数や管理方法を決定します。また、設計部品や資材の生産を協力企業に委託する際の支給品について、支給数や支給先での在庫数などを把握し、適正な数量を決定します。

セグメント S-2

そして、工場業務の中核となるのが工程管理、進捗管理です。工程管理は、生産計画および受注管理の情報をもとに生産オーダーを決定し、必要な生産工程に展開します。工場内の各生産ラインに対する生産オーダーは、それぞれの生産ライン内でスケジューリングされます。その後、生産スケジュールに対応した生産実行結果は、進捗管理によって実績数や納期などが管理されます。

セグメント D-3

現場業務としては、マーケット側として受注オーダーに対応して製品を出荷する出荷管理業務があります。さらに、出荷後に、輸送等の物流手配を行い、最終的に顧客に納品し、そして検収を受けるまでを確認します。また、納品時、および納品後の品質トラブルや、修理、返品などを個別に対応します。

セグメント U-3

サプライ側では、仕入先や外注先などの取引先から納入される資材や部品を受け入れ、検品する受入検品があります。また、取引先からの製材や部品の品質を常に要求レベル以上に保つために、品質調査により、必要に応じてこうした取引先の生産工程の監査やカイゼン指導を行います。

セグメント S-3

現場業務としてマーケット側とサプライ側をつなぎ製造の根幹とってよいのが、製造実行です。ここでは、生産オーダーあるいは作業指示にしたがって、実際に設備を運転し、装置や機械を操作し、対象となるワーク（部品や資材）を加工します。また、工場内物流により、それぞれの工程間でワークを搬送し、工場内でモノの流れを整流化します。

エンジニアリングチェーンの視点

エンジニアリングチェーンに関連する業務としては、デマンドサプライチェーン関連業務と同様に、まず全社業務、工場業務、そして現場業務に分類した後に、全体として設備側、製品側、そしてそれら2つの要素を併せ持つ統合域に3つの軸で整理します。ここで設備側とは、製品を作るしくみに関する側面を指しており、機械や装置などのモノのみではなく、作業員や作業チームなどの人の要素も含まれます。このように、エンジニアリングチェーンの視点でも、

関連業務を9つのセグメントに分けて議論することが可能となります。

| | 設備側 | 統合域 | 製品側 |
|------|-----|-----|-----|
| 全社業務 | A-1 | E-1 | P-1 |
| 工場業務 | A-2 | E-2 | P-2 |
| 現場業務 | A-3 | E-3 | P-3 |

図 5 エンジニアリングチェーン関連業務

セグメント P-1

まず全社業務として、製品側に位置づけられるのが、製品企画、製品設計です。これは、文字通り、マーケットの要求に対応して、製品を企画し、製品を設計する業務です。ここでは、設計図、仕様書、計算書、などが生成または修正され、常にマーケットの要求と突き合わせながら管理します。

セグメント A-1

一方、設備側では、特定の製品あるいは製品群を生産するために必要な生産工程を立案し管理する工程設計、そして実際にそうした生産工程を作りあげる生産技術といった業務があります。工程設計の結果や生産技術は、工場を超えて複数拠点に展開する場合があります。

セグメント E-1

これら製品側と設備側とを統合する位置付けにあるのが、事業計画です。事業計画では、新しい製品開発やサービスなどの企画とともに、企業内で組織や設備の改変や構築、人や技術などを育成していくための方策を決定します。また、設計や製造に関する技術情報をデータとして効率的に管理します。

セグメント P-2

工場業務として製品側に位置づけられるのが、品質管理に関する業務です。製品の品質を常に要求レベルに保ち、工場出荷時および出荷後であっても品質を保証します。また、製品単位の原価管理も重要です。直接費、製造間接費など、製品に関する原価を集計し管理します。

セグメント A-2

設備側の業務としては、工場の設備や作業による設備総合効率を高めるための設備管理や設備保全を行います。また、作業標準管理により、製品や部品

を生産するための各工程における作業に関して、あらかじめ作業標準を作成しその実施について管理します。

セグメント E-2

製品の設計が変更になった場合や既存製品が新製品に移行する場合、そして生産設備が変わりそれに応じて生産工程を切り替える場合など、設計変更管理によってそうしたプロセスを管理します。また、過去の生産実績は、出荷される製品に対応づけたトレーサビリティを管理します。

セグメント P-3

現場業務としては、製品側としては、製品、部品などに対する品質検査が重要となります。統計的品質管理などにもとづき検査し不良品を排除します。また、個別受注生産、個別設計生産などで、顧客ごとに仕様が異なる場合の個別仕様の記録および管理も必要となります。

セグメント A-3

設備側としては、現場で生産を行なう作業者の能力管理、能力開発を行います。作業者ごとに可能な生産工程、チーム編成なども管理します。また、実際の設備の稼働について、稼働履歴管理を行い、稼働時間に応じた保守、異常の早期発見などにつなげます。

セグメント E-3

製造現場では、実際に生産を行なう以外に、生産方法、作業方法、設備や治工具などについて、現場カイゼンを行いそのプロセスや結果を管理します。また、現場で発生するさまざまなトラブルに対応し、その解決とともに、原因を究明し対策を講じることで再発防止に努めます。

業務の階層と情報

この仕様書では、業務を定義するにあたって、3つの階層を設けています。まず、図4、図5に示したそれぞれ9つの領域、合計18の領域を、業務セグメントと呼びます。これに対して、一般に用いられる“販売管理”や“製品設計”といった“業務”は、これらの業務セグメントより小さい粒度となり、それを業務コンポーネントと呼びます。業務コンポーネント、あるいは単に“業務”は、一連のまとまった仕事の単位、あるいは類似する仕事を集めた単位となります。

そして、そうした業務を構成する最小単位、仕事の最小単位を、業務アクティ

ビティと呼びます。業務アクティビティは、その成果物（アウトプット）が定義できる単位ということもできます。ここで成果物とは、伝票であったり、報告書であったりします。こうした情報は、常に、その業務アクティビティを行なう主体以外の相手あるいは第三者にとって利用可能なものでなければなりません。

また、業務アクティビティの成果物は、製品や仕掛品、検査部品、正常に稼働するラインや装置などの物理的なモノやモノの移動である場合もあります。情報システムの視点では、こうした物理的なアクティビティは、指示や実績を表す情報の生成や取得として扱います。つまり、企業活動を情報システムとしてとらえるならば、業務アクティビティはすべて業務情報のインプット、アウトプットの関係で定義できることになります。

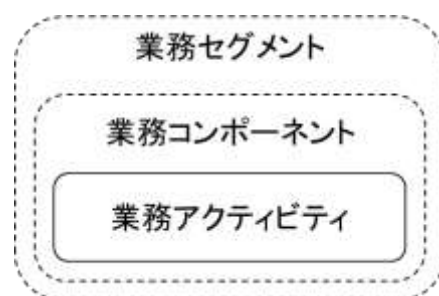


図 6 業務の階層構造

業務に関する階層関係を図 6 に示します。企業を構成する業務の実体は、業務アクティビティであり、業務コンポーネントは、それらを実行する上で都合がよい形にグループ化したものということができます。たとえば、それらの業務アクティビティを実行するための情報が共通である、一方の業務アクティビティのアウトプットが他方のインプットとなっている、業務アクティビティの実行をまとめて行う必要があるなどが考えられます。

この仕様書では、業務アクティビティと業務オブジェクトを定義しています。業務アクティビティの入力または出力となる業務情報は、1つまたは複数の業務オブジェクトによって構成されています。業務オブジェクトは、何らかの意味のある対象（オブジェクト）を表現したものであり、その具体的な内容を表す1つ以上の業務データによって構成されます。

たとえば、N社の製品情報は、品目マスタと構成マスタによって構成されており、品目マスタには、N340BとN339Aの2つの品目が設定されているとします。この場合に、製品情報は“業務情報”に、品目マスタと構成マスタは“業務オブジェクト”に、そしてN340BとN339Aは“業務データ”

に対応します。

第2章 業務アクティビティモデル

業務アクティビティの定義方法

業務アクティビティは、企業における業務の基本要素となります。業務アクティビティを定義する場合には、その粒度が問題となります。業務アクティビティの粒度を決定する際に重要なのは、その成果物（アウトプット）が、時間または場所が異なる独立した他の業務アクティビティにとって利用可能であるかどうかを判断基準としてください。

たとえば、ある仕事の途中で（きりがいいところで）中断し、翌日に再開しその仕事を完成させた場合であっても、それらはまとめて1つの業務アクティビティとなります。中断後の作業は、中断前の作業の状況をしらなければ仕事を開始できないからです。一方で、あらかじめ標準作業として業務を分割し、後作業を行なうにあたり、前作業の影響を受けないように独立させてあれば、それらは別々の業務アクティビティとなります。

業務アクティビティの粒度をあらかじめどのように設計するかは、ビジネスモデルのデザインの問題となりますが、通常は、業務時間内に完結する範囲、同じ場所、あるいは同一の担当者で完結する範囲などが目安となります。業務アクティビティは、必ず成果物（アウトプット）があり、情報システムとして見た場合には、それらは業務情報です。逆にいえば、業務情報を生成、修正、または管理する単位が業務アクティビティであるということもできます。

業務アクティビティは、その構成要素として、アクションまたは作業を持ちます。作業は、ある時間幅をもった取り組みである場合に対応し、アクションは比較的短い時間に行う行為の場合に用います。モデル上は、作業もアクションも区別しない場合がほとんどです。この仕様書では、特に断りがない場合にはアクションといった場合には、作業という意味も含むことにします。

業務アクティビティの構成要素であるアクションは、業務情報ではなく、業務情報の構成要素である業務オブジェクトを入力または出力として定義します。つまり、アクションは、1つまたは複数の業務オブジェクトを入力として、1つまたは複数の業務オブジェクトを出力とし、具体的には業務データを追加、

修正、削除あるいは移動などの操作を行います。この関係を以下の図および表に示します。

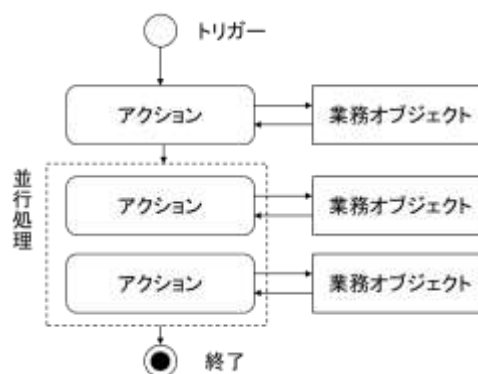


図 7 アクションと業務オブジェクト

| 操作区分 | 説明 |
|------|--------------------------------|
| 参照 | 業務オブジェクトの内容をその都度利用します。 |
| 照会 | 指定した条件の業務オブジェクトを取得します。 |
| 生成 | 業務オブジェクトにデータを追加します。 |
| 追記 | 業務オブジェクトのデータに項目値を新規に設定します |
| 修正 | 業務オブジェクトのデータの項目値を修正します。 |
| 削除 | 業務オブジェクトのデータを削除します。 |
| 確認 | 業務オブジェクトのデータを確認しアクションにつなげます |
| 移動 | 業務オブジェクトのデータの物理的な位置を移動（移管）します。 |
| 通知 | 業務オブジェクトのデータを複製し第三者に送ります。 |
| 公開 | 業務オブジェクトのデータを外部から参照可能な形で公開します |

業務アクティビティを記述する際には、構成するアクションの他に、その開始条件と終了条件、トリガーとなるイベント類、インプットおよびアウトプットとしての業務情報または業務オブジェクト¹、担当者および実施場所と実施頻

¹ 業務アクティビティを外部から定義する場合は業務情報、業務アクティビティの内部構造を定義する場合は業務オブジェクトとして扱います。

度などを設定することができます。ただし、この仕様書では、各業務アクティビティの特徴を規定する最低限の範囲として、開始要件と完了要件、トリガー、そして代表的なアクションと、それらに対応する業務オブジェクトについて定義しています。

なお、業務アクティビティを構成するアクションは、分岐、合流、条件判断、繰り返しなどのロジックは原則として定義できません。図に示すような複数のアクションの並行処理あるいは選択処理等の定義は可能です。異なる前提条件やアクション結果によって処理内容が異なる場合には、業務アクティビティを分けるなどして対応してください。

S-1：プロダクション（全社レベル）

期ごとの生産数量を決定する

| 名称 | 期ごとの生産数量を決定する | | S101 |
|------|---|----------|------|
| 概要説明 | 期（月）に一回、翌月から3か月程度の生産計画を作成する。計画は、製品ごとあるいは製品ファミリーごととなる。 | | |
| 開始要件 | 販売計画に対応して、その数字を確保するための生産計画を作成する。作成にあたって、まずは期末の在庫数量や工場間の移動などは想定しない | | |
| 完了要件 | 翌月以降について生産計画、資材計画が期単位の総量として設定されている | | |
| トリガー | 毎月25日、あるいは月末から5日営業日前、など | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 月ごとの販売計画数を製品ファミリー単位で取得する | 販売計画 | 参照 |
| 2 | トータルに見た場合の生産計画数量をそれぞれの必要数量をもとに設定する | 生産計画 | 修正 |
| 3 | 生産計画に対応して必要な資材数量を計算し設定する | 資材計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

期末在庫数を調整し生産を平準化する

| | | |
|------|-----------------------------|------|
| 名称 | 期末在庫数を調整し生産を平準化する | S102 |
| 概要説明 | 作成された生産計画に対して、当月末日の在庫数および翌月 | |

| | 以降の在庫数を設定することで、生産数の月をまたぐ平準化を行いその内容にしたがい生産計画を修正する。 | | |
|------|---|----------|----|
| 開始要件 | 翌期以降の生産計画が設定されている | | |
| 完了要件 | 期末在庫を加味した生産計画となっている | | |
| トリガー | 期（月）サイクルの生産計画作成時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品単位、期単位の生産計画を取得する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 生産数量や生産金額などにより期でトータルな数量を調整する | | 修正 |
| 3 | 生産数量について、期をまたいで移動した場合に在庫数として調整し在庫計画として設定する | 在庫計画 | 追加 |
| 備考： | | | |

生産能力を加味して生産計画を調整する

| 名称 | 生産能力を加味して生産計画を調整する | S103 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 生産計画に対応した能力計画として負荷山積みを行った結果に従い、負荷が能力を超えている場合には在庫計画によって山崩しを行なう | | |
| 開始要件 | 能力計画において許容能力を超えている場合 | | |
| 完了要件 | 山崩しによって能力が許容量におさまった状態 | | |
| トリガー | 期（月）サイクルの生産計画作成時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産計画データを取得する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 製品に対する工程順序を取得し、それぞれがどの作業区あるいはボトルネック設備を利用するかを調べ集計する | 工程順序 | 修正 |
| 3 | 作業区あるいはボトルネック設備で負荷の山積み山崩しをおこなう | 能力計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客からの内示数を設定する

| | | | |
|------|------------------------------|------|--|
| 名称 | 顧客からの内示数を設定する | S104 | |
| 概要説明 | 顧客からの内示数として期（月）単位に集計された数字を受け | | |

| | 取った場合には、販売予測として処理する。内示伝票、内示明細として日ごとの数量の場合には、日別品目要求として設定する。 | | |
|---|--|----------|----|
| 開始要件 | 顧客から受け取った内示情報が存在する | | |
| 完了要件 | 製品単位で日ごとの内示数量が集計されている | | |
| トリガー | 内示情報を顧客から受け取ったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 顧客から月（期）単位に集計された内示を取得した場合は販売予測として設定しその内容を日別に展開する | 販売予測 | 参照 |
| 2 | 顧客から日単位で製品の注文内示を取得した場合には、以前のをクリアしてその値に置き換える | 内示明細 | 修正 |
| 3 | 顧客ごとに受け取った内示データを製品単位に集計する | 日別品目要求 | 修正 |
| 備考：内示データの範囲よりも内示を受け取るサイクルが短い場合には、ローリング処理として、重複する部分は前回のものを削除する | | | |

期の生産数を日に展開する

| 名称 | 期の生産計画を日に展開する | S105 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 期（月）単位の生産計画に対して、の数字を稼働日で割った数を日別生産計画とする。もし、ロットサイズ等の制約がある場合はそれに従う。 | | |
| 開始要件 | 期（月）単位の生産計画があらたに設定または更新されている | | |
| 完了要件 | 日ごと製品ごとの生産数量が設定されている | | |
| トリガー | 基準生産計画を作成するとき（月サイクル、週サイクル） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作成した期（月）単位の生産計画を取得する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 品目ごとのロットサイズ制約や生産方法を取得する | 品目 | 参照 |
| 3 | 対象月の稼働日数を取得し日割り計算して日ごとの生産数を設定する | 日別生産計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

工場の適正在庫を決定し輸送計画を立案する

| 名称 | 工場の適正在庫を決定し輸送計画を立案する | S106 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 期ごとの生産計画、在庫計画を作成し、在庫計画の調整のために輸送計画を設定する。工場間での製品の移動によって、在庫数を適正值に保つ。 | | |
| 開始要件 | 販売計画、生産計画がすでに設定されている | | |
| 完了要件 | 倉庫間、工場間の輸送計画により適正在庫が計画上維持されている | | |
| トリガー | 月次の生産計画を実施するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 過去の販売実績からそれぞれの製品の適正在庫を計算する | 在庫計画 | 修正 |
| 2 | 作成済の生産計画を取得し、販売計画に対応して期末在庫の数量を計算する | 生産計画 | 修正 |
| 3 | 在庫計画の数量と計算上の期末在庫数が異なる場合には輸送計画を設定する | 輸送計画 | 追加 |
| 備考： | | | |

購買計画を作成し、仕入先に内示を送る

| 名称 | 購買計画を作成し、仕入先に内示を送る | S107 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 生産計画にしたがって所要量展開し、購買品目についての計画数を設定し、その内容を仕入先に開示する。 | | |
| 開始要件 | 生産計画および資材在庫数が設定されている | | |
| 完了要件 | 仕入先別に翌月以降の購買計画が設定されている | | |
| トリガー | 生産計画確定時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産計画を取得し、品目構成データにしたがって所要量展開する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 購入品目について資材在庫を取得する | 資材在庫 | 参照 |
| 3 | 各仕入先別に購買数を集計し、月単位の内示データを作成する | 購買計画 | 追加 |
| 備考： | | | |

翌期分の基準日程計画を決定する

| 名称 | 翌期分の基準日程計画を決定する | S108 | |
|------|---|----------------|----|
| 概要説明 | 月次処理として、翌期（来月）分の生産計画を日ごとの生産数（完成数）として展開する。前の月にすでに作成した日別生産計画がある場合は、それを更新する。 | | |
| 開始要件 | 翌月以降の生産計画が月単位で計算され、当月末の在庫数が計算されている | | |
| 完了要件 | 翌月以降の日ごとの生産数量が計画値として設定されている | | |
| トリガー | 基準日程計画策定時（毎月25日ころ） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 月単位の生産計画あるいは内示や確定受注に対応した日別品目要求を取得する | 生産計画 日別品目要求 | 参照 |
| 2 | 当期末の在庫データを基準として日別の在庫数量を計算し、在庫が不足する日にちを計算する | | 修正 |
| 3 | 生産ロットなどの制約を加味して、日別生産計画を作成する | 日別生産計画 | 追加 |
| 4 | 生産能力の制約などで生産ができない場合には、他の工場や倉庫などからの移動を設定する | 日別品目移動 | 追加 |
| 備考： | | | |

必要な生産能力を計算する

| 名称 | 必要な生産能力を計算する | S109 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 生産計画の内容に従い、対象製品について作業区ごとに必要工数を計算し集計（山積み）する。集計した結果として得られた必要工数と生産能力を比較する。 | | |
| 開始要件 | 翌月以降の生産計画が設定されている | | |
| 完了要件 | 能力計画として翌月以降の必要能力が現実に許容可能な範囲で設定されている | | |
| トリガー | 生産計画が設定されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 翌月以降の生産計画を取得する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 製品ごとに工場および工程順序に対応 | 工程順序 | 修正 |

| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------|----|
| | する作業区をしらべ工数を積算する | | |
| 3 | 工場、作業区、そして設備ごとの許容能力と必要能力を比較する | 能力計画 稼働カレンダー | 修正 |
| 備考：この業務アクティビティ内で、別途山積み山崩しを行うこともある | | | |

作業区負荷の山崩しを行なう

| 名称 | 作業区負荷の山崩しを行なう | | S110 |
|------|---|----------|------|
| 概要説明 | 期（月）ごとの能力計画として計算された負荷の要求値に対して、在庫計画や移動計画によって生産計画の数字を変更し、能力の許容範囲内に収まるようにする。 | | |
| 開始要件 | 生産計画、能力計画がひととおり計算で求められている | | |
| 完了要件 | 在庫計画、輸送計画によって能力計画が、経営上許容範囲に収められている。 | | |
| トリガー | 月度の生産計画の策定時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産計画を取得し、工場および作業区ごとの必要な工数を計算する | 生産計画 | 参照 |
| 2 | 能力計画として許容される能力と負荷を比較する | 能力計画 | 修正 |
| 3 | 期（月）をまたいで山崩しをおこなった場合は在庫計画に反映させる | 在庫計画 | 修正 |
| 4 | 工場や作業区をまたいで山崩しを行った場合は輸送計画に反映させる | 輸送計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

稼働日数（カレンダー）を決定する

| | | | |
|------|--|--|------|
| 名称 | 稼働日数（カレンダー）を決定する | | S111 |
| 概要説明 | 工場全体としてのカレンダーを、向こう6か月分について設定する。設定は日ごとに休日の設定、シフトの設定、作業時間の設定などが可能。 | | |
| 開始要件 | 能力計画が確定している | | |
| 完了要件 | 能力計画に対応した稼働カレンダー、能力カレンダーなどが設定されている | | |
| トリガー | 月次の生産計画を作成したとき | | |

| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
|-----|--|-----------------|----|
| 1 | 翌期（月）以降の能力計画を取得し稼働カレンダーの合計工数を比較する。必要に応じて稼働カレンダーを変更する | 能力計画 稼働カレンダー | 参照 |
| 2 | 能力計画の内容を作業区別に展開し、作業区別の能力カレンダーを設定する。 | 能力カレンダー | 修正 |
| 3 | 作業者が行う作業区については、稼働カレンダーの内容に対応してシフトカレンダーを作成する | シフトカレンダー | 追加 |
| 備考： | | | |

S-2：プロダクション（工場レベル）：

作業区や設備ごとのカレンダーを設定する

| 名称 | 作業区や設備ごとのカレンダーを設定する | S201 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 作業区ごとに操業パターンが異なる場合は、作業区単位でカレンダーを設定する。シフトや操業時間として設定する。また、設備単位で設定することも可能である。 | | |
| 開始要件 | 翌月以降の能力計画が設定されている。 | | |
| 完了要件 | 工場全体の稼働カレンダー、作業区ごとの能力カレンダーが設定されている | | |
| トリガー | 月ごとの生産計画、能力計画を作成したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 能力計画を取得し、翌月以降の必要工数を調べる | 能力計画 | 参照 |
| 2 | 能力計画から必要な稼働日を計算し、休日を決定する。 | 稼働カレンダー | 修正 |
| 3 | 作業区や設備ごとの必要工数を計算し、作業区ごとに能力カレンダーを設定する | 能力カレンダー | 修正 |
| 備考： | | | |

安全在庫により日ごとの生産数を決定する

| 名称 | 安全在庫により日ごとの生産数を決定する | S202 |
|------|-----------------------------|------|
| 概要説明 | 現在日を基準に翌日以降の数週間分の日ごとの生産数を決定 | |

| | する。対象品目の日ごとの所要量をもとに、安全在庫を下回るタイミングで生産が完了するように手配する。 | | |
|------|---|------------|----|
| 開始要件 | 前日末の在庫数が計算可能である。また安全在庫数が製品ごとに定義されている | | |
| 完了要件 | 翌日以降の日別生産計画が作成されている | | |
| トリガー | 毎日または週一回の決められた時刻 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫推移データより前日末の時点での在庫数を取得する。また安全在庫数を取得する | 在庫推移 品目 | 参照 |
| 2 | 本日および翌日以降の日別要求量を取得し在庫レベルを日単位で計算する | 日別品目要求 | 修正 |
| 3 | 在庫数が安全在庫を下回らないように日別の生産完了数を設定し日別生産計画を作成する | 日別生産計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

資材所要量計画を実行する

| 名称 | 資材所要量計画を実行する | S203 | |
|--------------------------|--|----------|----|
| 概要説明 | 日別生産計画の数値と品目構成データより、構成品の所要量を計算し、品目要求数量として設定する。日別品目要求は標準LTの日数だけ前倒しする。 | | |
| 開始要件 | 翌日以降の日ごとの生産数が設定されている | | |
| 完了要件 | 構成品目について日ごとの必要数が設定されている | | |
| トリガー | 日別生産計画が設定されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品ベースの日別生産計画数を取得する | 日別生産計画 | 参照 |
| 2 | 対象品目の品目構成データを取得し、所要量展開する | 品目構成 | 参照 |
| 3 | 構成品目について、所要量を集計し日別品目要求とする。要求日は、生産リードタイムをオフセットする | 日別品目要求 | 修正 |
| 備考：この時点では、生産能力を考慮していません。 | | | |

作業区的能力以内に生産日程を調整する

| 名称 | 作業区的能力以内に生産日程を調整する | | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 日ごとの生産着手数に対応して作業区の負荷を計算する。作業区ごとに許容能力を超える場合は、現在日を超えない範囲で前倒しする。 | | |
| 開始要件 | 日別生産計画が設定され、対象品目について生産を実施する作業区で必要となる工数が計算できる。 | | |
| 完了要件 | 作業区ごとの必要工数が計算され、それが供給可能な能力以内に収まっている | | |
| トリガー | 日別生産計画が設定されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 工場全体で対象となるすべての日別生産計画を取得する | 日別生産計画 | 参照 |
| 2 | 対象品目を生産するための工程順序を取得し、生産工程を実施する作業区の必要工数を設定する | 工程順序 | 修正 |
| 3 | 作業区ごとに日別能力計画を集計し、許容量を超える場合には日別生産計画の数字を調整する | 日別能力計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

生産日程の実績を設定する

| 名称 | 生産日程の実績を設定する | S204 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 生産指示に対する生産結果をもとに結果を集計し、日別生産実績として設定する。 | | |
| 開始要件 | 生産結果が設定され、生産オーダーに対応するすべての生産結果が完了している | | |
| 完了要件 | 日別生産実績、(月別) 生産実績が設定されている | | |
| トリガー | 生産指示に対応する生産結果データが設定されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産指示に対応する生産結果を取得する | 生産結果 | 参照 |
| 2 | 作業指示のもととなる生産オーダーが対象とする品目について完成数を日別に集計する | 日別生産実績 | 修正 |

| | | | |
|-----|------------------------|------|----|
| 3 | 日別生産実績を月単位の生産実績として集計する | 生産実績 | 修正 |
| 備考： | | | |

日程計画をもとに生産オーダーを設定する

| 名称 | 日程計画をもとに生産オーダーを設定する | S205 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 日別生産計画に対応して直近の生産オーダーを設定する。ロットサイズ制約などにより、複数の生産オーダーに分割する場合がある。 | | |
| 開始要件 | 翌日または翌週以降の日程計画が設定されている | | |
| 完了要件 | 工場に対する生産オーダーおよび生産指示が発行されている | | |
| トリガー | 日または週サイクルであらかじめ設定した日時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産計画として確定した翌日以降の日別生産計画で、まだ生産オーダーとして展開されていないデータを取得する | 日別生産計画 | 参照 |
| 2 | 設定された数量について、対象品目の生産ロットサイズにあわせて統合または分割する | 生産オーダー | 修正 |
| 3 | 対象品目について、工程順序データを取得する。 | 工程順序 | 参照 |
| 4 | 工程順序ごとに作業区または委託先を決定し生産指示データを生成する。 | 生産指示 | 追加 |
| 備考： | | | |

確定受注をもとに生産オーダーを設定する

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | 確定受注をもとに生産オーダーを設定する | S206 | |
| 概要説明 | 受注明細の品目について生産オーダーを設定する。複数の受注をまとめたり、1つの受注をロットサイズで分割したりする。有効在庫がある場合は引当てる。 | | |
| 開始要件 | 個別受注品の確定オーダーとして受注明細およびその品目構成が定義されている | | |
| 完了要件 | 受注明細に対応する生産オーダーが発行されている | | |
| トリガー | 確定受注として受注明細が設定された | | |

| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
|---------------------------|---|----------------|----|
| 1 | 受注明細を取得し、該当する製品の在庫が存在しないことを確認する | 受注明細 | 参照 |
| 2 | 対象品目について、工程順序を確定し、品目構成から必要となる資材が存在することを確認する | 工程順序 | 参照 |
| 3 | 対象となる作業区を決定し、生産オーダーおよび生産指示を発行する | 生産オーダー 生産指示 | 追加 |
| 備考：通常であれば、同時に必要な資材の手配も行う。 | | | |

ディスパッチングリストを作成する

| 名称 | ディスパッチングリストを作成する | S207 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 生産オーダーに対して、品目の工程順序に対応した生産工程ごとに生産指示を作成する。これらの生産指示は、作業区に対するディスパッチングリストとなる。 | | |
| 開始要件 | 生産オーダーが発行されている | | |
| 完了要件 | 作業区ごとに生産指示のリスト(ディスパッチングリスト)が提示されている | | |
| トリガー | 操業開始前など | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 工場内に発行されている生産オーダーをすべて取得する | 生産オーダー | 参照 |
| 2 | 対象品目に対応する工程順序および生産工程をしらべ、作業区を確定する | 工程順序 生産工程 | 修正 |
| 3 | 作業区に対して生産指示を発行し、作業区単位で優先度順に整理する | 生産指示 | 修正 |
| 備考： | | | |

生産日程をスケジューリングする

| 名称 | 生産日程をスケジューリングする | S208 |
|------|--|------|
| 概要説明 | 当日および翌日分の作業区ごとの生産指示をガントチャートに割り付ける。先行制約、段取制約を考慮する。またワークステーション単位に作業指示を割り付ける。 | |
| 開始要件 | 生産オーダー、生産指示が発行され、構成品目の現在在庫が設定 | |

| | されている | | |
|------|---|---------------|----|
| 完了要件 | 実際に作業区にて実施する生産指示の開始、終了時刻が、現実に対応して再計算されている | | |
| トリガー | 操業前または一日の操業終了後など | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象工場について、生産オーダーをすべて取得する | 生産オーダー | 参照 |
| 2 | 生産オーダーを構成する生産指示を取得し、対象となる作業区を列挙する | 生産指示 | 修正 |
| 3 | 生産指示間の先行制約、段取制約など考慮すべき制約を取得する | 先行制約、 段取制約 | 参照 |
| 4 | 生産オーダーの着手に必要となる構成品の現在在庫を在庫推移より取得する | 在庫推移 | 参照 |
| 5 | スケジューリングの制約を加味して各生産指示の開始、終了時刻を再計算する | 生産指示 | 修正 |
| 備考： | | | |

生産結果に対応して再スケジューリングする

| 名称 | 生産結果に対応して再スケジューリングする | S209 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 生産指示に対応して実際に製造を実行した結果、進捗に遅れが発生した場合に、生産結果の内容を反映してスケジューリングをやり直す。 | | |
| 開始要件 | 生産指示に対応した生産結果として実績が得られている。最新の在庫数量が得られている | | |
| 完了要件 | 現在の状況に対応して生産指示データが実現可能なように更新されている | | |
| トリガー | 生産を開始するとき、または想定外の事象が発生したときなど | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産オーダー、生産指示を取得し、その時点での最新のスケジュールを生成する | 生産指示 | 修正 |
| 2 | 生産現場から入力された生産結果を取得し、生産指示の予定に対して実績を更新する | 生産結果 | 修正 |
| 3 | 先行制約や段取制約などのスケジュール | 先行制約、 | 修正 |

| | | | |
|-----|---------------------------------------|------|----|
| | ル上の制約を設定する | 段取制約 | |
| 4 | 再スケジューリングロジックを実行し、実績に対応した新たな生産指示を作成する | 作業指示 | 追加 |
| 備考： | | | |

生産に必要な構成品をあらかじめ確保する

| 名称 | 生産に必要な構成品をあらかじめ確保する | S210 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 生産オーダーを確実に実行するために、生産する品目の構成品を生産オーダーの着手日に有効在庫から引当てる。また、工程順序の途中で必要となる構成品は、対応する生産指示の着手日に引当てる。 | | |
| 開始要件 | 生産オーダー、生産指示、有効在庫が得られている | | |
| 完了要件 | 有効在庫に対して生産引当がおこなわれている | | |
| トリガー | 生産スケジューリングの実施後 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | その時点での最新の生産オーダーを取得する | 生産オーダー | 参照 |
| 2 | 生産指示として各作業区に対して発行しているデータを取得する | 生産指示 | 参照 |
| 3 | 生産オーダーおよび作業指示をもとに必要な構成品目について有効在庫を確認する | 有効在庫 | 修正 |
| 4 | 有効剤尾を生産引当によって確保する。存在しない場合は、新たな生産オーダーを発行する | 生産引当 | 追加 |
| 備考： | | | |

仕入先に翌週分の納入指示を発行する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 仕入先に翌週分の納入指示を発行する | S211 | |
| 概要説明 | 日別品目要求の中で、仕入先または委託先が販売または生産する品目の場合に、それらについて納入指示する。あらかじめ購買明細として注文していない場合は購買依頼を発行する。 | | |
| 開始要件 | 購買品あるいは委託品について日別品目要求が確定している | | |

| 完了要件 | 仕入先に対して購買明細として納入指示が発行されている | | |
|------|-----------------------------------|----------|----|
| トリガー | | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 購買対象となっている品目について日別品目要求を取得する | 日別品目要求 | 参照 |
| 2 | 対象週あるいは期の時点での在庫数量を計算し必要数量と日時を計算する | 日別購買計画 | 修正 |
| 3 | 仕入先あるいは委託先ごとに購買明細としえ必要数量を設定する | 購買明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

生産オーダーの納期余裕を計算する

| 名称 | 生産オーダーの納期余裕を計算する | S212 | |
|------|---|----------------|----|
| 概要説明 | 受注伝票または受注明細にある納期と、対象とする生産オーダーの完了日とを比較して、納期余裕が何日あるかを計算する。生産オーダーが中間品目である場合は、ロット引当の情報を利用する | | |
| 開始要件 | 受注明細と生産オーダーとの関係づけ(引当て)が定義されている | | |
| 完了要件 | それぞれの生産オーダー、生産指示が受注明細にある納期と比較して余裕がどれだけあるかがわかる | | |
| トリガー | | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受注明細を取得し現在生産オーダーによって生産中または手配中のものを抜き出す | 受注明細 | 参照 |
| 2 | 引き当てられた生産オーダーを取得しその内訳となる作業指示について進捗を確認する | 生産オーダー 作業指示 | 修正 |
| 3 | 必要となる構成部品が存在する場合はその有効在庫を確認し、存在しない場合にはロット引当により予定日時を確認する | ロット引当 | 修正 |
| 4 | 現在の進捗状況を加味して生産オーダーの再早完了日を計算し、受注明細にある | 生産オーダー | 修正 |

| | | | |
|-----|---------|--|--|
| | 納期と比較する | | |
| 備考： | | | |

S-3：プロダクション（現場レベル）：

生産指示をワークセンタに指示をする

| 名称 | 生産指示をワークセンタに指示をする | S301 | |
|-------------------------------------|---|----------|----|
| 概要説明 | 作業区に対する生産指示に対して、作業工程を参照して各ワークセンタに作業指示を発行する。 | | |
| 開始要件 | 生産指示が作業区に対して発行されている | | |
| 完了要件 | ワークセンタごとに作業指示が発行されている | | |
| トリガー | ディスパッチ後に生産を実行する時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業区単位に発行された生産指示を取得する | 生産指示 | 参照 |
| 2 | 対象とする生産工程に対応する作業工程を取得しワークセンタを特定する | 作業工程 | 参照 |
| 3 | 各ワークセンタに対して作業指示を発行する | 作業指示 | 追加 |
| 備考：ここでは各ワークセンタ間の流れは分岐、合流がないものとしている。 | | | |

生産指示に対応して装置を稼働する

| 名称 | 生産指示に対応して装置を稼働する | S302 | |
|------|--|---------------|----|
| 概要説明 | 作業区に対する生産指示に対応して、生産工程または作業工程に対応した設備の稼働指示を設定する。 | | |
| 開始要件 | 生産指示が設定され指示にある日時となったとき | | |
| 完了要件 | 設備に対する稼働指示が設定されている | | |
| トリガー | 生産指示のディスパッチ後（指示時刻となったとき） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業区に対応した生産指示を取得する | 生産指示 | 参照 |
| 2 | 生産工程にふくまれる作業工程を取得し、必要となる作業指示を生成する | 生産工程、 作業工程 | 修正 |
| 3 | 生産工程または作業工程が設備を利用 | 稼働指示 | 修正 |

| | | | |
|--|-----------------|--|--|
| | する場合には稼働指示を生成する | | |
| 備考：設備が自動機の場合には、自動で、あるいはオペレータの最終判断のもと実際に設備が稼働する | | | |

各ワークセンタの実績を把握する

| 名称 | 各ワークセンタの実績を把握する | S303 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | ワークセンタごとの作業予定と実績を管理し、進捗が遅れているワークセンタへの対応を行なう。当日の予定指示の未着手分について作業工程のデータをもとに残作業の負荷を計算する。 | | |
| 開始要件 | 当日分の作業指示が発行済であり、作業結果がリアルタイムで得られる | | |
| 完了要件 | 作業の進捗状況と残り作業の負荷が明らかとなっている | | |
| トリガー | 作業実行中で進捗が遅れ気味であると判断したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 各ワークセンタに対応した当日分の作業指示データを取得する | 作業指示 | 参照 |
| 2 | ワークセンタでの実際の生産進捗を作業結果として登録する | 作業結果 | 生成 |
| 3 | 当日分の作業量の残りについて集計し、実際に可能なレベルであるかを判断する | | |
| 4 | 作業標準をもとに、必要に応じて現在の作業を他のワークセンタに割り振る。 | 作業標準 | 修正 |
| 備考： | | | |

当日の累積生産数をリアルタイムで表示する

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | 当日の累積生産数をリアルタイムで表示する | S304 | |
| 概要説明 | 繰り返し型の生産ラインにおいて、当日分の日別生産計画または生産オーダーに対応して、生産結果を集計し、生産進度をその都度更新し表示する。 | | |
| 開始要件 | 対象作業区における日別生産計画が設定され、生産スピード（サイクルタイム）が設定されている | | |
| 完了要件 | 時間経過とともに生産すべき目標値とあわせて実績値がリア | | |

| | ルタイムで表示されている。 | | |
|------|--|----------|----|
| トリガー | 生産結果が新たに登録された時点 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象とする作業区に対する日別生産計画数（目標数）を取得する | 日別生産計画 | 参照 |
| 2 | ワークセンタからの作業結果あるいは作業区としての生産結果を取得する | 生産結果 | 参照 |
| 3 | 実績値を累計し、生産開始からの経過時間に対応した想定値、計画上の当日の生産目標値とともに表示する | 生産進捗 | 修正 |
| 備考： | | | |

稼働のための段取りを行なう

| 名称 | 稼働のための段取りを行なう | S305 | |
|------|---|--------------|----|
| 概要説明 | 生産オーダーに対応して設備の段取りが必要な場合に、生産指示とは別に設備に対する段取指示を設定する。 | | |
| 開始要件 | 生産オーダーが設定されており、対象となる設備が対応付けられている。 | | |
| 完了要件 | 段取りのための指示が発行されている | | |
| トリガー | 当日の生産開始前 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 当日分の生産オーダーを取得する | 生産オーダー | 参照 |
| 2 | 生産オーダーに対応した工程順序および生産工程にて設備稼働が必要なものを調べる | 生産工程 | 参照 |
| 3 | 対象設備に対して、稼働指示を発行するとともに、段取りが必要な場合には段取り指示を設定する。段取指示は、担当する作業者に通知する | 稼働指示 段取指示 | 通知 |
| 備考： | | | |

生産オーダーに対応した出庫リストを作成する

| | | |
|------|------------------------------|------|
| 名称 | 生産オーダーに対応した出庫リストを作成する | S306 |
| 概要説明 | 当日分の生産オーダーに対応して、必要な構成品のリストを作 | |

| | 成し、倉庫に対して出庫指示を行なう。 | | |
|------|--|---------------|----|
| 開始要件 | 生産オーダーが発行されており、構成部品がどのワークセンタにていくつ消費されるかが明らかである。 | | |
| 完了要件 | 取揃伝票、取揃明細がピッキングリストとして発行されている | | |
| トリガー | 生産オーダーが発行されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | ピッキングを行うための生産オーダーを取得する | 生産オーダー | 参照 |
| 2 | 対象品目に対応する品目構成データを取得し必要な構成部品目の一覧を得る。 | 品目構成 工程順序 | 参照 |
| | 必要資材がどの倉庫のどのロケーションにあるかを調べる | 在庫管理 | 修正 |
| 3 | 取揃伝票を発行し、必要な構成部品を取揃明細として作成する。各品目には、それが利用されるワークセンタも記載する | 取揃伝票、 取揃明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

搬送車によるワークの工場内搬送を指示する

| 名称 | 搬送車によるワークの工場内搬送を指示する | S307 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 搬送オーダーとして、搬送車を指定し、工場内の複数の作業区を経由してワークを搬送するように指示する | | |
| 開始要件 | 倉庫あるいは作業区単位で搬送を要求する品目と数量が設定されている。搬送元となる有効在庫が存在する | | |
| 完了要件 | 搬送オーダーに対応した搬送指示が経路とともに示されている | | |
| トリガー | 日別品目移動あるいは突発的な在庫切れなどにより搬送オーダーが発行された | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 搬送オーダーとして構成部品目の搬送を要求しているデータをすべて集める | 搬送オーダー | 参照 |
| 2 | 起点となる倉庫および搬送を必要としている作業区とそのタイミングにより搬送経路を求める | 搬送経路 | 修正 |
| 3 | 搬送先ごと品目ごとに搬送指示を設定し搬送オーダーとセットとして発行する | 搬送指示 | 修正 |

| |
|-----|
| 備考： |
|-----|

搬送用パレットや通い箱を回収する

| 名称 | 搬送用パレットや通い箱を回収する | S308 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 搬送用パレットの在庫を確認し、搬送オーダーによって空パレットを必要な作業区へ搬送する。 | | |
| 開始要件 | パレット数が在庫として数量および位置が把握されている | | |
| 完了要件 | 搬送オーダー、搬送指示とともに、パレットの移動が設定され在庫数が更新されている | | |
| トリガー | 当日または翌日分の工場内の搬送を計画するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 当日分の搬送オーダーを取得する | 搬送オーダー | 参照 |
| 2 | 搬送経路および搬送指示により、パレットの移動を計画する | 搬送指示 | 修正 |
| 3 | パレットの数を品目の在庫としてとらえ、在庫推移によって必要なパレットを確保し移動を設定する。 | 在庫推移 | 修正 |
| 備考： | | | |

生産出来高と歩留りを計算し報告する

| 名称 | 生産出来高と歩留りを計算し報告する | S309 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 生産結果における良品と不良品の数値により日ごとの生産出来高および歩留りを計算し集計する | | |
| 開始要件 | 作業指示に対応した作業結果がデータとして取得可能。良品と不良品それぞれについて数量が確定していること。 | | |
| 完了要件 | 出来高、歩留りを日単位、製品単位で集計されている | | |
| トリガー | 当日の操業後あるいは随時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 当日分の作業指示に対する作業結果を取得する | 作業結果 | 参照 |
| 2 | 作業結果にある生産完了数をもとに当日分の生産出来高を品目別に集計する | 品目出来高 | 修正 |
| 3 | 作業結果にある生産数、不良数をもとに工程歩留りを数量ベース、金額ベースな | 品質歩留り | 修正 |

| | | | |
|-----|--------|--|--|
| | どで計算する | | |
| 備考： | | | |

日ごとの設備稼働率を計算する

| 名称 | 日ごとの設備稼働率を計算する | S310 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 設備の稼働結果と稼働カレンダーまたは能力カレンダーをもとに、設備の稼働率を計算する。 | | |
| 開始要件 | 稼働結果、稼働集計などにより設備の稼働実態を表すデータが取得できること | | |
| 完了要件 | 設備ごとの稼働状況がレポートできている | | |
| トリガー | 定期的な設備稼働率の確認を行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備または作業区に対する能力カレンダーを取得し、設備の総稼働時間を計算する | 能力カレンダー | 修正 |
| 2 | 設備を稼働した都度得られる稼働結果を取得する | 稼働結果 | 参照 |
| 3 | 設備にあらかじめ設定した設備モニターから得られる稼働集計の内容を得る | 稼働集計 | 参照 |
| 4 | 日単位、月単位などで設備稼働率を計算し、その他の停止回数などとともにレポートする | | 確認 |
| 備考： | | | |

E-1：エンジニアリング（全社レベル）

受注製品の開発日程を設定する

| | | |
|------|---|------|
| 名称 | 受注製品の開発日程を設定する | E101 |
| 概要説明 | 顧客からの特注品について、製品開発日程を設定する。対象とする製品ファミリーについて、設計すべき品目や構成について、設計指示を設定し日程を決定する。 | |
| 開始要件 | 顧客の個別の要望が設計仕様あるいは製品構成としてあたえられている | |
| 完了要件 | 設計指示によって設計者に設計作業を手配した状態 | |

| トリガー | | | |
|------|----------------------------------|--------------|----|
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 顧客からの要求を設計オーダーという形で取得する。 | 設計オーダー | 参照 |
| 2 | 要求の具体的な内容を設計仕様または新たな製品構成として取得する。 | 設計仕様 製品構成 | 参照 |
| 3 | 具体的なパラメータや製造方法を設計指示として検討するよう手配する | 設計指示 | 通知 |
| 備考： | | | |

投資対効果を製品ファミリー単位で把握する

| 名称 | 投資対効果を製品ファミリー単位で把握する | E102 | |
|------|---|-----------------|----|
| 概要説明 | 製品ファミリー単位で累計の投資または費用の合計と収益の合計を計算する。費用の合計は原価計算によって各生産結果における費用と構成品の購入価格を積算する。 | | |
| 開始要件 | 対象とする製品ファミリーについて過去の販売実績および原価情報が取得可能である | | |
| 完了要件 | 製品ファミリー単位での利益率が計算されている | | |
| トリガー | 製品企画時あるいは中期計画等の立案時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 過去の販売実績により対象とする製品ファミリーについての収益の合計を取得する | 販売実績 収益計算 | 参照 |
| 2 | 製品単位、製品ファミリー単位での期ごとの実際原価を取得する | 原価計算 | 参照 |
| 3 | 品目出来高、品目歩留りおよび製造間接費などをもとに製品ファミリー単位の原価率と合計投資金額を算定する | 品目歩留り、 品目出来高 | 修正 |
| 備考： | | | |

製品の実際原価を計画する

| | | |
|------|---|------|
| 名称 | 製品の実際原価を計画する | E103 |
| 概要説明 | 製品の実際原価を計算するために、生産結果および消費した製造ロット、購買ロットの原価を集計する。 | |

| 開始要件 | | | |
|------|---|-------------|----|
| 完了要件 | | | |
| トリガー | | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品目データを取得し、もし購買品目であれば購買ロットとして、その購買価格を原価として設定する。 | 品目 購買ロット | 参照 |
| 2 | 品目構成データにより構成部品をもつ場合には、対象品目に構成部品の合計原価を設定する | 品目構成 | 修正 |
| 3 | 工程順序に対応してそれぞれの生産工程でのコストを対象品目の生産ロットに付加する。また設備の稼働に対応して設備費用を按分する | 生産ロット | 修正 |
| 4 | 製品について、再帰的に生産ロット、購買ロットをつなぎ合わせ合計のコストを計算する | 出荷ロット | 修正 |
| 備考： | | | |

製品構造、素材、工法などを決定する

| 名称 | 製品構造、素材、工法などを決定する | E104 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 製品設計時に、類似する製品を参考として製品構造、素材、生産方法などの設計情報を決定する。 | | |
| 開始要件 | 製品の設計仕様が定義されている | | |
| 完了要件 | 製品に対応した工程順序が設定され、必要な場合は新たな生産工程が定義されている | | |
| トリガー | 製品設計が完了したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品の構造を設計仕様とともに取得する | 製品、設計仕様 | 参照 |
| 2 | 製品構成の個々に対応する構成部品についてその製造方法を生産工程として決定する。 | 品目構成 | 修正 |
| 3 | 生産工程を実際に行うことができる設備や工程をつきとめ、工程順序データと | 工程順序 | 修正 |

| | | | |
|-----|---------|--|--|
| | して設定する。 | | |
| 備考： | | | |

製造部品表を作成し管理する

| 名称 | 製造部品表を作成し管理する | | E105 |
|------|---|----------|------|
| 概要説明 | 製造部品表は、生産工程を介して製品とその構成品とを対応づけることを可能とする。1つの製品または品目に対応する工程順序を分割し、その中間に位置づけられる仕掛品を新しい品目（ファントム）として定義する。また、品目構成を、対応する工程順序の必要品目として定義する。 | | |
| 開始要件 | 製品にたいする品目構成、工程順序などの知識情報がそろっている | | |
| 完了要件 | 製品を生産するさいに必要なすべての品目と作業（プロセス）が列挙されている | | |
| トリガー | 現状の部品構成を工場内の資源に対応づけて管理するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象とする製品を取得する | 品目 | 参照 |
| 2 | 製品を構成する構成品目を品目構成データによって取得し、それ以降品目構成がなくなるまで再帰的に繰り返す | 品目構成 | 参照 |
| 3 | 製品および構成品目それぞれについて、工程順序データを取得し、該当する生産工程および作業区を明らかにする | 工程順序 | 修正 |
| 4 | 製品から末端の購買品までそれぞれの数量およびリードタイムなどを設定し、在庫や納期管理に利用する。 | | 修正 |
| 備考： | | | |

設計部品表と製造部品表を対応付ける

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 設計部品表と製造部品表を対応付ける | E106 |
| 概要説明 | 設計図面に対応した製品と構成品の関係を、一連の工程順序に対応した生産プロセスの完成品に対応する品目に詳細化する。また、品目構成にある構成品を必要とする工程順序を明確にする。 | |
| 開始要件 | 図面番号など両者を関係づけるための手がかりとなるデータ | |

| | が存在する | | |
|------|--|----------|----|
| 完了要件 | CAD や PDM が持つ設計部品表と製造部品表が対応付けられている | | |
| トリガー | 部品マスタのメンテナンス時、あるいは新規追加時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設計図面番号や CAD データなどの識別番号を製品データから取得する。 | 製品 | 参照 |
| 2 | 製品構成データを取得し、それとは別に PDM (生産データ管理) から部品表データを取得する | 品目構成 | 参照 |
| 3 | 対応関係について、名称ベースでつきあわせ、不足している部分は新規にデータを追加する | | |
| 4 | 個別の対応関係について、設計仕様に記録し保存しておく | 設計仕様 | 修正 |
| 備考： | | | |

QC 工程表を作成し管理する

| 名称 | QC 工程表を作成し管理する | E107 | |
|------|---|--------------|----|
| 概要説明 | QC 工程表は、それぞれのワークステーションにおける作業工程について、その作業方法や作業標準を定めたものである。品目に対して作業方法や作業標準を修正した場合はその履歴を管理する。 | | |
| 開始要件 | 生産工程、作業工程など工程の大まかな流れが確定している | | |
| 完了要件 | QC 工程表に相当するデータが完備されている | | |
| トリガー | 定期的な見直し時、あるいは新規に製品開発を行ったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品または構成部品に対応して工程順序および生産工程を取得する | 生産工程 | 参照 |
| 2 | 生産工程についてさらに作業工程、作業方法を明らかにし設定する | 作業工程 作業標準 | 修正 |
| 3 | 作業工程をより具体的に作業方法として定義し、それぞれの工程の検査方式や管理ポイントをまとめる | 作業方法 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業標準の内容を実績ベースに更新する

| 名称 | 作業標準の内容を実績ベースに更新する | E108 | |
|------|---|----------------|----|
| 概要説明 | 作業標準における標準時間や標準工数などの値を、過去の実績によって定期的に更新する。実績としては対応する作業結果を利用する。 | | |
| 開始要件 | 過去の実績として作業結果、作業実行履歴が一定期間蓄積されている | | |
| 完了要件 | 作業標準のパラメータが最新のものに更新されている | | |
| トリガー | 定期的な指標の更新時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業標準に対応する生産工程および作業工程を抽出しデータを取得する | 生産工程 作業工程 | 参照 |
| 2 | 作業工程の作業方法および作業標準を取得し、その原単位について確認する | 作業標準 | 参照 |
| 3 | 過去の作業実績として作業結果および作業実行履歴をしらべ統計処理によって設定値を更新する | 作業結果 作業実行履歴 | 修正 |
| 備考： | | | |

設計変更を確定し関連部署に通知する

| 名称 | 設計変更を確定し関連部署に通知する | E109 | |
|------|---|------------------|----|
| 概要説明 | すでに繰り返し生産中である製品の設計変更を行った場合は、その変更日を設定し、工場の関係する作業区などに設計変更依頼を通知する。 | | |
| 開始要件 | 設計変更の内容が確定し、関係部署がリストアップされている状態 | | |
| 完了要件 | 設計変更が関係者に通知され承認された状態 | | |
| トリガー | 設計変更を実施するとき（随時） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設計変更を実施する場合の変更内容を取得する | 設計変更 | 参照 |
| 2 | 関連する部署や作業区をりすとあつぷし、設計変更依頼、構成変更依頼を通知 | 設計変更依頼 構成変更依頼 | 通知 |

| | | | |
|-----|-------------------------------------|--|----|
| | する | | |
| 3 | すべての関係部署に依頼を通知し、その返信があったかどうかをチェックする | | 修正 |
| 備考： | | | |

E-2：エンジニアリング（工場レベル）

製造上の問題から設計を変更する

| 名称 | 製造上の問題から設計を変更する | E201 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | あらかじめ確定していた設計図面を、製造上の問題や品質上の問題から改訂する。設計変更した場合は改訂番号を設定する。 | | |
| 開始要件 | 品目ごとに設計内容が定義され、設計変更対象となる品目が決定可能である | | |
| 完了要件 | 設計変更が実施され、その変更内容が記録されている | | |
| トリガー | 設計変更の必要性が生じたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品目情報を取得し問題となる箇所を特定する | 品目 | 参照 |
| 2 | 品目の仕様を設計仕様として変更または追加する。 | 設計仕様 | 修正 |
| 3 | 設計変更した内容を設計変更として記録する | 設計変更 | 修正 |
| 備考： | | | |

製品または品目ごとの設備レシピを管理する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 製品または品目ごとの設備レシピを管理する | E202 | |
| 概要説明 | 対象製品ごと、装置ごとに、装置の稼働上の操作パラメータや操作プログラムを設定し管理する。設備レシピを改訂する場合は改訂番号を付ける。 | | |
| 開始要件 | 製品あるいは品目ごとにそれを生産するための設備が定義され、その設備に対する設備レシピが設定されている | | |
| 完了要件 | 設備レシピが適切であるかが確認され、必要な場合は更新されている | | |

| トリガー | 不良品が発生したときなど | | |
|------|---|---------------|----|
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象製品の品目および設計仕様を取得する | 品目、設計仕様 | 参照 |
| 2 | 対象品目の生産工程について、作業方法や作業標準を確認し、必要に応じて詳細な内容を変更する。 | 生産工程、 作業工程 | 修正 |
| 3 | 装置レシピが変更になる場合には、その内容を新たに設定する | 設備レシピ | 修正 |
| 備考： | | | |

オプション部品、オプション工程を定義する

| 名称 | オプション部品、オプション工程を定義する | | E203 |
|------|--|----------|------|
| 概要説明 | 対象品目について、品目オプションが設定されている場合に、顧客の要望に合わせ、そこで示された候補の中からオプションを選択する。複数の工程オプションがある場合は、品目オプションとして対応する。オプション間のコンフィギュレーションを確認する。 | | |
| 開始要件 | 顧客要求と選択可能オプションがあらかじめ用意されている | | |
| 完了要件 | オプションから該当するものが選択され、構成制約に違反していない状態で受注明細が登録されている | | |
| トリガー | 個別仕様の受注を受け取ったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 要求に対応する品目オプションの候補を取得し、そのなかから選択する | 品目オプション | 参照 |
| 2 | オプション間のコンフィギュレーション制約がある場合には、それに合うようにパラメータを設定する | 構成制約 | 修正 |
| 3 | 設定された内容にしたがい受注明細を作成し、生産手配する | 受注明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

出荷した製品の工程作業履歴を調べる

| | | |
|----|-------------------|------|
| 名称 | 出荷した製品の工程作業履歴を調べる | E204 |
|----|-------------------|------|

| 概要説明 | 出荷明細に対応した出荷ロットを特定し、ロット引当の情報をもとに製造ロット、そして購買ロットまでを再帰的にトレースする。また同時に、製造ロットを生産した生産指示データをリストアップする。 | | |
|------|--|----------------|----|
| 開始要件 | 出荷明細にロット番号が記載されている | | |
| 完了要件 | 該当する生産指示をすべてリストアップしている状態 | | |
| トリガー | 品質不良などの事実が明らかとなったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷明細から該当する出荷ロットを特製しそのデータを取得する | 出荷ロット | 参照 |
| 2 | 生産オーダーを特製し、ロット引当データにより、生産オーダーに対する製造ロットを特定する | ロット引当 製造ロット | 参照 |
| 3 | 同様にして、ロット引当を繰り返し、製造ロットをすべて抽出する | | |
| 4 | それぞれの製造ロットの生産オーダーに 関係する清算指示をリストアップする | 生産指示 | 参照 |
| 備考： | | | |

工程検査結果を生産オーダーと関係づける

| 名称 | 工程検査結果を生産オーダーと関係づける | E205 | |
|------|---|------------------|----|
| 概要説明 | 生産完了時に、生産オーダーに対応して完成品検査を実施する。 また、製造ロットに、この完成品検査伝票およびその明細と、 受入検査伝票およびその明細を関係づける。 | | |
| 開始要件 | 生産オーダーにより完成予定が設定されており、それぞれについて品質検査項目が設定されている | | |
| 完了要件 | 完成時の品質検査伝票が設定されている | | |
| トリガー | 生産オーダーの完成時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産オーダーを取得し、対応する生産が完了する予定日時を確認する | 生産オーダー 品質検査項目 | 参照 |
| 2 | 完成時の品質検査伝票を設定しその明細に検査内容を設定する | 品質検査伝票 | 修正 |
| 3 | 検査対象である品目ロットについて、必要に応じて、その仕入先からの受入時の | 品質検査伝票 | 確認 |

| | | | |
|-----|-------------------|--|--|
| | 品質検査伝票を取得し内容を確認する | | |
| 備考： | | | |

生産オーダー実績と出荷実績とを関係づける

| 名称 | 生産オーダー実績と出荷実績とを関係づける | E206 | |
|------|--|----------------|----|
| 概要説明 | 出荷伝票、出荷明細において、出荷作業時に、対応する製造ロット番号を記録する。これによって、各生産オーダーと出荷明細との対応付けが可能となる。 | | |
| 開始要件 | 出荷明細に対応する製品にロット番号が設定されている | | |
| 完了要件 | 出荷明細とロット番号が対応づけられている | | |
| トリガー | 出荷作業を行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷作業のために該当する出荷伝票、出荷明細を取得する | 出荷明細 | 参照 |
| 2 | 出荷明細あるいは納品明細に製造ロット番号を記載する | 製造ロット | 修正 |
| 3 | もしロット引当により購買ロット番号が明らかである場合には、その番号も出荷明細に記載する | ロット引当 購買ロット | 修正 |
| 備考： | | | |

ロットに ID を設定して管理する

| 名称 | ロットに ID を設定して管理する | E207 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 購買品目を受入れたとき、生産オーダーが完成したとき、そして製品を出荷したときに、そのまとまりでロットとしてユニークな ID を発行し管理する。一つのオーダーが複数ロットを対象とする場合は通し番号などによって識別可能とする。 | | |
| 開始要件 | 購買明細、生産オーダー、出荷明細など、現物を扱うオーダー情報が用意されている | | |
| 完了要件 | 実際に処理されたロットについて、それを後で特定できるように番号を設定し登録してある状態 | | |
| トリガー | 受入、生産、出荷など、ロットに関するオペレーションを最初に完了したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |

| | | | |
|-----|---|-------|----|
| 1 | 購入した品目の受入、検収を行った時点で購入ロット番号を生成し登録する | 購入ロット | 修正 |
| 2 | 生産オーダーと製造ロットとを対応づけ、製造ロット番号を登録する | 製造ロット | 修正 |
| 3 | 出荷において出荷ロットとしてあらたに番号を生成し登録する。同時に、ロット引当などにより対応づけが可能とする | 出荷ロット | 修正 |
| 備考： | | | |

作業者の編成とシフトを管理する

| 名称 | 作業者の編成とシフトを管理する | | E208 |
|------|--|------------------|------|
| 概要説明 | 作業者の作業能力によって対応可能な作業工程に隔たりができないよう作業者編成を決定し作業者編成内容として登録する。 | | |
| 開始要件 | 作業者能力が設定されている | | |
| 完了要件 | 作業者編成ごとに作業者能力がばらつかないように編成がおこなわれている | | |
| トリガー | 作業者編成の定期的な見直し時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業者ごとに対応可能な作業工程の情報を取得する | 作業者能力 | 参照 |
| 2 | 作業者編成ごとに編成内容を調べ編成によって対応可能な生産工程ができるだけ均等になるように配分する | 作業者編成 作業者編成内容 | 修正 |
| 3 | 作業者編成内容を更新し登録する | 作業者編成内容 | 修正 |
| 備考： | | | |

E-3：エンジニアリング（現場レベル）

作業工程における作業方法を定義する

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 作業工程における作業方法を定義する | E301 |
| 概要説明 | ワークセンタにおける作業工程について、その作業方法を設定し手順書として登録する。設備の操作や設定に関する場合 | |

| | には、設備レシピや設備機器と対応づけて管理する。 | | |
|------|-----------------------------|----------|----|
| 開始要件 | 作業工程および対抗する設備が設定されている | | |
| 完了要件 | 作業方法が作業工程に対して設定されている | | |
| トリガー | 作業方法をあらたに設定し検討するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象とするワークセンタが行う作業工程の情報を取得する | 作業工程 | 参照 |
| 2 | 利用する設備について対象品目ごとのレシピを取得する | 設備レシピ | 参照 |
| 3 | 設備レシピや設備機器に対応する作業方法を設定し管理する | 作業方法 | 修正 |
| 備考： | | | |

類似した作業工程を標準化する

| 名称 | 類似した作業工程を標準化する | E302 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 作業工程の詳細な手順として作業方法が品目ごとに定義されている場合に、それらの共通部分をしらべて統合し、生産プロセスの標準化を進める。 | | |
| 開始要件 | 作業方法が定義され作業実行履歴が蓄積されている | | |
| 完了要件 | 生産方法および作業標準が見直されている | | |
| トリガー | 生産方法の見直し時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業工程の作業方法を取得し比較する | 作業方法 | 参照 |
| 2 | 作業方法に関する過去の実行履歴を調べる | 作業実行履歴 | 参照 |
| 3 | 作業標準を取得し実績に合わせて内容を更新する | 作業標準 | 修正 |
| 備考： | | | |

加工条件を記録し再利用する

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | 加工条件を記録し再利用する | E303 | |
| 概要説明 | 個別設計生産において、作業工程に対応する作業方法を決定する際に、過去の作業実行履歴を照会する。 | | |
| 開始要件 | 設計仕様が定義され、その仕様を実現するための関連作業の | | |

| | 過去の作業実行履歴が蓄積されている | | |
|------|--------------------------------------|----------|----|
| 完了要件 | 適切な作業方法が設定されている | | |
| トリガー | 個別設計の生産方法の決定を依頼されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 個別設計対象の設計仕様を取得する | 設計仕様 | 参照 |
| 2 | 設計仕様を満たすための作業工程、作業方法を検討する | 作業方法 | 参照 |
| 3 | 作業方法の具体的なパラメータについて、過去の作業実行履歴をしらべ決定する | 作業実行履歴 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業の引き継ぎを容易にする

| 名称 | 作業の引き継ぎを容易にする | E304 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 作業者がシフト間で作業の引き継ぎを行なう際に、作業結果、作業日報、そして設備履歴などを用いて連絡を行なう。作業者単位、あるいは作業者編成単位で情報をまとめる場合もある。 | | |
| 開始要件 | シフト切り替え時に生産結果、稼働結果などの実績が設定可能である | | |
| 完了要件 | シフトあるいは作業日について、引継ぎに必要な実績情報が設定されている | | |
| トリガー | 作業編成（班）の間で作業引継ぎをおこなうとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産指示に対応する生産結果および作業結果を設定する | 生産結果 作業結果 | 参照 |
| 2 | 設備の稼働結果、設備履歴を取得し内容を確認する | 設備履歴 | 確認 |
| 3 | 作業日報を作成して、シフト間、日にち間で作業の引き継ぎを行う。 | 作業日報 | 修正 |
| 備考： | | | |

トラブル時の修復スケジュールを作成する

| | | |
|------|------------------------------|------|
| 名称 | トラブル時の修復スケジュールを作成する | E305 |
| 概要説明 | 設備や生産ラインが故障したときに、設備検査伝票、設備検査 | |

| | 明細によって原因を特定するとともに、設備修理依頼と保全指示によって復旧を行なう。 | | |
|------|--|----------|----|
| 開始要件 | トラブル発生した設備について検査項目 | | |
| 完了要件 | 原因特定および設備修理のための作業が保全指示として発行されている | | |
| トリガー | 設備トラブル発生時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | トラブル発生時に設備の検査を実施するための保全指示を発行する | 保全指示 | 修正 |
| 2 | 個別の項目について検査を実行し、保全実行履歴としてトラブルの原因を明らかにする | 保全実行履歴 | 修正 |
| 3 | 該当箇所について設備修理依頼を行う | 設備修理依頼 | 修正 |
| 4 | 再発防止のために保全作業項目を設定し、他の設備についても保全指示を行う | 保全作業項目 | 修正 |
| 備考： | | | |

トラブル原因により対策を立案する

| 名称 | トラブル原因により対策を立案する | E306 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 設備の性能が不十分な場合などに不良の原因を特定し、問題解決のための対策として具体的なアクションを設定する。ここで設定した設備不良対策は、その実施を管理する。 | | |
| 開始要件 | 設備の稼働履歴や稼働結果のデータが蓄積されている | | |
| 完了要件 | 設備不良の原因および対策が施されている | | |
| トリガー | 設備不良と判断されるものが見つかったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備の状態を監視し設備不良と判断できるものを設定する | 設備不良 | 修正 |
| 2 | 設備不良について、その要因と思われる項目を設定する | 設備不良原因 | 修正 |
| 3 | 設備不良原因について、それを解決するための対策を設定し、その進捗を管理する | 設備不良対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

設備の稼働状態を監視する

| 名称 | 設備の稼働状態を監視する | E307 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 装置の稼働状況としてあらかじめ設定したパラメータをリアルタイムで監視し、その内容をログとして記録するとともに、異常が検知されればアラームを出す。 | | |
| 開始要件 | 設備が稼働しその稼働状況が測定できる状態 | | |
| 完了要件 | 設備稼働状況が時系列で蓄積され異常があった場合はそれが明らかになった状態 | | |
| トリガー | 設備稼働時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備の状態として監視すべきパラメータを設定する | 設備モニタ | 参照 |
| 2 | 定期的に稼働状況として設備モニタの値を参照する | 稼働状況 | 参照 |
| 3 | 稼働状況を稼働履歴として蓄積し過去のデータと比較して異常を発見する | 稼働履歴 | 確認 |
| 4 | 異常値が発見されたら設備不良として設定し対策につなげる | 設備不良 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業者の作業実績（スキル面）を管理する

| 名称 | 作業者の作業実績（スキル面）を管理する | E308 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 作業者の担当可能な作業工程を管理し、作業結果および作業日報によりその内容を更新する。 | | |
| 開始要件 | 作業者ごとに過去の作業結果、作業日報が整備されている | | |
| 完了要件 | 作業者ごとに可能な作業工程とその熟練度が設定されている | | |
| トリガー | 作業者の能力評価時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業者ごとに作業結果、作業日報を集計する | 作業結果 作業日報 | 修正 |
| 2 | 作業工程ごとに作業者として過去に実施した実績を確認する | 作業工程 | 確認 |
| 3 | 作業者能力として作業者が作業工程をどの程度熟達しているかを設定する | 作業者能力 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業不良について対策を行なう

| 名称 | 作業不良について対策を行なう | E309 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 完成検査明細によって不合格となった製造ロットについて、その原因が作業不良である場合に、不良原因と不良対策を設定し管理する。 | | |
| 開始要件 | 品質検査で不合格となった品目についての情報および関連する工程の情報が取得可能である | | |
| 完了要件 | 作業不良の原因が示され、改善のための対策が設定されている | | |
| トリガー | 作業を原因とする品質不良が発生したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 不合格となった品質検査明細および対象ロットについてその情報を取得する | 品質検査明細 | 参照 |
| 2 | 対象とする部位を製造した生産工程、作業工程を特定し作業不良を判断する | 作業不良 | 参照 |
| 3 | 作業不良に対応する作業不良原因を調べその結果を設定する | 作業不良原因 | 修正 |
| 4 | 作業不良原因の対策を設定し、作業方法の改善や作業標準の見直しを行う | 作業不良対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

P-1：製品サイド（全社レベル）

設計部品表を作成し管理する

| | | |
|------|---|------|
| 名称 | 設計部品表を作成し管理する | P101 |
| 概要説明 | 設計部品表は、製品および製品を構成する構造上の部品を示す情報である。設計図面（組み立て図）に対応した品目構成と、付属品などで構成する。複数候補がある場合は、品目オプションを設定する。 | |
| 開始要件 | 製品設計においておおよその部品構成がポンチ絵レベルで完成している | |
| 完了要件 | 設計部品表として設計仕様および品目構成、品目オプションが定義されている | |

| トリガー | 製品設計時 | | |
|------|---|------------|----|
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品がもつ機能に対応して品目および品目仕様を設定する | 品目 設計資料 | 参照 |
| 2 | 品目の機能に対応して品目構成を定義しさらに下位の品目に展開する | 品目構成 | 修正 |
| 3 | 品目構成において複数の選択肢が存在する場合は品目オプションとしてそれらの候補を定義する | 品目オプション | 修正 |
| 備考： | | | |

製品の機能、性能を決定する

| 名称 | 製品の機能、性能を決定する | P102 | |
|------|--|------------|----|
| 概要説明 | 引き合い情報やマーケティングの内容にしたがって、製品の設計仕様や性能を決定する。 | | |
| 開始要件 | 製品にたいする要求として引合情報が挙げられている | | |
| 完了要件 | 製品の設計仕様が定義されている | | |
| トリガー | 製品設計時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品それぞれについてお客からの要望を引合情報として取得する | 製品 引合情報 | 参照 |
| 2 | 要求内容を個別の品目に対応する設計仕様という形で定義する | 設計仕様 | 修正 |
| 3 | 過去の受注仕様として類似するものがある場合は取得し参考とする | 受注仕様 | 修正 |
| 備考： | | | |

製品ファミリに新規に構成を追加する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 製品ファミリに新規に構成を追加する | P103 | |
| 概要説明 | 製品の部品構成と工程順序の類似性により、所属する製品ファミリを変更または再設定する。 | | |
| 開始要件 | 製品ファミリ情報および対応する品目構成、工程順序データが設定されている | | |
| 完了要件 | 製品ファミリが最新の構成に対応して更新されている | | |

| トリガー | | 製品のラインナップの再構成時 | |
|------|---|--------------------------|----|
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象とする製品ファミリーについて、ファミリー構成データから構成される製品を列挙する | 製品ファミリー ファミリー構成 製品 | 参照 |
| 2 | 列挙された製品について、構成品目データより構成品目の類似性をしらべる | 構成品目 | 参照 |
| 3 | 列挙された製品について、工程順序データより生産工程の類似性をしらべる | 工程順序 | 修正 |
| 4 | 製品構成と工程順序の類似性から新たに製品ファミリーに登録すべき製品を追加または削除する | ファミリー構成 | 修正 |
| 備考： | | | |

品目オプションに関する構成制約を定義する

| 名称 | 品目オプションに関する構成制約を定義する | P104 | |
|------|---|------------|----|
| 概要説明 | 品目オプションのいずれか一つを選択する際に、禁止組合せを設定することで、一方の品目オプションを選択した場合に、他方の品目オプションを選択できなくする。 | | |
| 開始要件 | 製品の品目構成によって設計上問題があるものが判定可能であること | | |
| 完了要件 | 品目オプションとして不可能な組み合わせが構成制約として明記されている | | |
| トリガー | 製品開発において品目オプションを定義したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品に対応する品目および品目構成を品目オプションとして表現できるかをしらべる | 品目 品目構成 | 参照 |
| 2 | 品目オプションとして組み合わせで列挙可能な製品について、設計上存在可能かどうかを調べる | 品目オプション | 参照 |
| 3 | 存在しえない組み合わせがある場合には、構成制約としてその品目オプションを禁止する | 構成制約 | 修正 |
| 備考： | | | |

受注後の仕様変更を管理する

| 名称 | 受注後の仕様変更を管理する | P105 | |
|------|--|------------------|----|
| 概要説明 | 受注後にすでに購買伝票や生産オーダーを発行した後に仕様変更があった場合に、該当するオーダーをキャンセルまたは修正し、新たなオーダーに切り替える。 | | |
| 開始要件 | すでに確定注文に対応して生産オーダー、購買明細が発行されている | | |
| 完了要件 | 不要となった生産オーダー、購買明細がキャンセルされている | | |
| トリガー | 仕様変更が明らかになった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 仕様変更があった受注に対応する受注明細および該当製品を取得する | 受注明細 | 参照 |
| 2 | 品目に対応する生産オーダーおよびその生産オーダーによって二次的に生成された生産オーダーをリストする | 生産オーダー | 参照 |
| 3 | 購買品について、対象となる生産オーダーによって購買手配が行われている場合はその購買明細をリストする | 購買明細 | 参照 |
| 4 | 新たに必要となった生産オーダーおよび購買依頼内容と手配した内容との差分をとり、不要なオーダーをキャンセルする | 生産オーダー 購買オーダー | 取消 |
| 備考： | | | |

目標原価に合わせて生産工程を変更する

| 名称 | 目標原価に合わせて生産工程を変更する | P106 | |
|------|---------------------------------------|----------|----|
| 概要説明 | 目標とする製造原価を先に設定し、それに見合う品目構成と生産工程を選択する。 | | |
| 開始要件 | 製品設計として品目構成がひととおり決定し、生産工程が仮に設定された状態 | | |
| 完了要件 | 目標原価にみあう形で製品の品目構成や工程順序が設定された状態 | | |
| トリガー | 製品設計と並行して生産工程や製造方法を検討する必要があるとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |

| | | | |
|-----|--|------|----|
| 1 | 対象製品の品目構成を繰り返し取得し構成するすべての品目をリストする | 品目構成 | 参照 |
| 2 | 購入品を抽出しそれらの購入価格から最新の原価を計算する | 購入価格 | 参照 |
| 3 | 構成する品目を生産するための生産工程と必要な作業区や設備を明らかにする | 工程順序 | 参照 |
| 4 | 生産工程ごとに定義された原価標準をもとに対象製品を製造するために必要となった原価を計算し集計する | 生産工程 | 修正 |
| 5 | 目標原価を超えた場合には、生産工程あるいは設備を見直し、より安価な方法に切り替える | 工程順序 | 修正 |
| 備考： | | | |

P-2：製品サイド（工場レベル）

品質の検査方法を登録する

| 名称 | 検査方法を登録する | P201 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 製品および生産対象となる品目について、出荷検査あるいは完成品検査の方法、項目、そして許容範囲を設定する。検査項目は過去の品質不良原因を参考にする。 | | |
| 開始要件 | すでに品質検査項目が設定されており、参考となる品質不良原因データが存在する | | |
| 完了要件 | 品質検査項目が見直され、新しい項目が必要に応じて追加、修正されている。 | | |
| トリガー | 品質管理活動において検査方法を見直すとき（不定期） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 検査対象となる品目をリストし、受入検査、完成検査、出荷検査のどのタイミングで検査をするかを明らかにする | 製品 品目 | 参照 |
| 2 | 対象品目について、設計仕様および要求内容に対応した品質検査項目が設定されているかを、他の類似品目の例を比較 | 品質検査項目 | 参照 |

| | | | |
|-----|---|------------------|----|
| | して確認する。 | | |
| 3 | 過去にあった品質不良原因を取得し、対象品目に関連する場合には、それに関連する検査項目を追加する | 品質不良原因 品質不要対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

不良発生データから原因を追究する

| 名称 | 不良発生データから原因を追究する | P202 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 出荷検査あるいは完成検査において不良品が発生した場合には、品質不良データとして登録するとともに、その原因を分析する。また、再発防止のための対策を設定し確実に実行する。 | | |
| 開始要件 | 品質不良の内容について検査伝票、計算明細が取得可能である | | |
| 完了要件 | 品質不要の原因が列挙され、それぞれに対応する対策が具体的に示されている | | |
| トリガー | 品質不良が発生したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品質検査の結果を品質検査伝票、品質検査明細から取得し品質不良の内容を把握する | 品質不良 | 参照 |
| 2 | 品質不良の原因について、作業員、設備、生産方法、資材などさまざまな観点から調査する | 品質不良原因 | 参照 |
| 3 | 不良の原因がいくつか挙げられたら、それに対応する対策を検討し品質不良対策として設定し管理する | 品質不良対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

統計的品質管理により問題構造を特定する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 統計的品質管理により問題構造を特定する | P203 | |
| 概要説明 | 品質不良および不良にいたらない品質検査の結果データをもとに統計的品質管理を行なう。統計的なばらつきや因果関係をしらべるとともに、不良要因ごとの層別分析を行なう。 | | |
| 開始要件 | 品質検査明細のデータが統計分析可能な数だけそろっている | | |

| 完了要件 | 品質問題を特定するための仮説を統計的に検証できている | | |
|------|--|------------------|----|
| トリガー | 品質管理活動において PDCA を実施するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷検査における品質検査伝票、品質検査明細のデータを取得する | 品質検査伝票 品質検査明細 | 参照 |
| 2 | 因果関係がありそうな稼働実績、作業実績、生産実績などを取得する | 稼働実績、作業実績、生産実績 | 参照 |
| 3 | 問題となる品質条件について層別分析を行い、統計的な手法を用いて仮説を検証する | 品質不要原因 | 修正 |
| 備考： | | | |

製品ごとの日々の原価を計算する

| 名称 | 製品ごとの日々の原価を計算する | P204 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 製品の実際原価を最新の情報を用いて再計算する。構成品目の購買価格や利用設備の性能や稼働率を加味した最新のチャージレードで計算し直す。 | | |
| 開始要件 | 実際の生産結果、作業実績、稼働実績のデータが品目に関連づけた形で取得できる | | |
| 完了要件 | 最新の実績値にもとづき製品原価が再計算された状態 | | |
| トリガー | 原価見直しによる定期的な改善活動を行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象品目について工程順序データより必要な生産工程を調べ該当する作業区の製造原価を集計する | 工程順序 生産結果 | 参照 |
| 2 | 生産工程を実際に担当する作業者の作業日報より作業実績を集計し原価を計算する | 作業実績 | 修正 |
| 3 | 対象品目を生産する設備について、その稼働実績を取得し設備費用を稼働時間等で按分し集計する | 稼働実績 | 修正 |
| 4 | 製品について、品目ごとにチャージされた原価を品目構成に従って集計する | 製品 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客ごとの個別カスタマイズを管理する

| 名称 | 顧客ごとの個別カスタマイズを管理する | P205 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 顧客の要望に応じて個別カスタマイズを行い、その結果として品目オプションの選択、受注仕様の設定を行う。受注仕様によって新しい品目構成が定義できる。 | | |
| 開始要件 | 顧客要求が定義可能であり、もっとも要求に近い製品が選択されている | | |
| 完了要件 | 顧客要求に個別に対応した結果として、個別カスタマイズを行った結果としての受注明細が定義されている | | |
| トリガー | 顧客からの個別仕様の注文があったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 顧客の個別の要望に対応して品目オプションから選択する | 品目オプション | 参照 |
| 2 | 品目オプションあるいは独自の品目構成で対応できない場合には、品目の仕様を顧客用にカスタマイズする | 受注仕様 | 参照 |
| 3 | 受注明細としてベースとなった製品および追加または選択された品目オプション、受注仕様を合わせて設定する | 受注明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

販売後のサービス履歴を管理する

| 名称 | 販売後のサービス履歴を管理する | P206 | |
|------|---|----------------|----|
| 概要説明 | 顧客からアフターサービスなど、サービス依頼があった場合に、その依頼内容を設定するとともに、実際に行ったサービス作業の内容と必要な資材を登録する。この内容に従い、必要に応じて請求書を発行する。 | | |
| 開始要件 | サービス依頼内容が指定されている | | |
| 完了要件 | サービス内容についての実績が記録され、請求伝票が発行されている | | |
| トリガー | アフターサービスの依頼があったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 顧客からのアフターサービスの依頼内容を設定する。納品明細の内容から該当する受注内容と出荷ロットを特定する | サービス依頼 納品明細 | 参照 |

| | | | |
|-----|---|--------------|----|
| 2 | サービス作業として、過去に行った内容があるかを調べる。また今回のサービス内容を設定する | サービス作業 | 修正 |
| 3 | サービスを行うにあたって消費または交換等をおこなった資材について記録する | サービス資材 | 修正 |
| 4 | 得意先への請求書として作業内容と資材をリストし金額を計算する | 請求伝票 請求明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

工程不良が見つかった対応ロットを廃棄する

| 名称 | 工程不良が見つかった対応ロットを廃棄する | P207 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | すでに出荷した製品のクレームなどにより製品の完成や出荷後に工程不良が見つかった場合、対応ロットをすべて廃棄し、販売品は回収する。 | | |
| 開始要件 | 製品クレームの内容および該当する製品の出荷データが存在しその生産に関する記録がある | | |
| 完了要件 | 不良の可能性が高い工場内のロットを廃棄し、出荷済のものは得意先に回収するよう通知した状態 | | |
| トリガー | 同種のクレームが複数寄せられたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品のクレーム情報をすべて取得し、問題となっている製品あるいは部品を特定する | クレーム受付 | 参照 |
| 2 | 不良品目に共通する生産工程、作業工程に対応する作業が不良の原因であることを確認する | 作業不良 | 参照 |
| 3 | 工場内にある在庫および品目ロットについて、問題となる作業を行ったものを判別し廃棄する | 品目ロット | 修正 |
| | 受注引当より問題となった品目ロットが引当てられた可能性のある受注明細、出荷明細をリストし回収する | 出荷明細 受注引当 | 修正 |
| 備考： | | | |

P-3：製品サイド（現場レベル）

管理図で異常を検知する

| 名称 | 管理図で異常を検知する | | P301 |
|------|---|----------|------|
| 概要説明 | 完成検査明細の内容を記録し、時系列的に解析することで品質上の異常を検知する。品質時系列集計では、平均値、上限値、下限値、上側管理限界、下側管理限界などをもうけ異常が検知されたら報告する。 | | |
| 開始要件 | 品質検査項目が設定されていること | | |
| 完了要件 | 品質検査明細について系統的にみて異常と認識された場合にその事実は通知されている | | |
| トリガー | 品質検査を実施した都度および不良が確認された都度 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品質検査項目の中で、特に重要なものや系統的に管理すべきものをリストする | 品質検査項目 | 参照 |
| 2 | 対象とする品質検査項目に対応する検査結果として品質検査明細を検査結果発生のとど集計する | 品質検査明細 | 修正 |
| 3 | 管理図上の特定のパターンに該当した場合にその事実を担当者に通知する | 品質不良 | 修正 |
| 備考： | | | |

製品に関する検査情報を統合する

| 名称 | 製品に関する検査情報を統合する | | P302 |
|------|--|------------------|------|
| 概要説明 | 製品の出荷検査の情報と併せて、その製品の構成品目に関する完成検査、受入検査などの情報を関係づけて管理し、照会可能とする。 | | |
| 開始要件 | 品質検査明細データが蓄積されている | | |
| 完了要件 | 特定の製品に関連する品質検査明細が一覧となっている | | |
| トリガー | 品質についての照会時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 特定の製品について、それを構成する品目を品目構成データからリストする | 製品 品目構成 | 参照 |
| 2 | 関係する品目について品質検査伝票、品質検査明細によって過去の検査実績を | 品質検査伝票 品質検査明細 | 参照 |

| | | | |
|-----|---|--------|----|
| | 調べる | | |
| 3 | 同一製品に対する構成品の受入時、キー部品の完成時、そして出荷時の検査結果を比較しその結果を照会する | 品質検査明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

品目検査結果から検査項目を生設定する

| 名称 | 品目検査結果から検査項目を生設定する | P303 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 品質管理や品質改善のために、完成検査の検査項目を系統的にしらべ、品目の特徴や構成などの因果関係に応じて検査項目を見直す。 | | |
| 開始要件 | 品質検査の結果が一定期間蓄積された状態 | | |
| 完了要件 | 品質検査項目が再定義された状態 | | |
| トリガー | 品質管理活動による定期的な見直し時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品質不良が頻繁に発生し検査項目を見直すべき品目をリストアップする | 品質不良 | 参照 |
| 2 | 蓄積された品質検査明細からデータの傾向および因果関係を調べ、新たに追加すべき検査項目、検査方法を検討する | 品質検査明細 | 修正 |
| 3 | 新たに設定すべき品質検査項目について登録し、関係部署に通知する | 品質検査項目 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客固有の検査項目について結果を通知する

| 名称 | 顧客固有の検査項目について結果を通知する | P304 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 顧客が要求する固有の品質検査項目について、自社独自の検査項目に加えて検査を実施し、その結果を独自の品質検査伝票、品質検査明細として提出し、一定期間保管する。 | | |
| 開始要件 | 顧客からの独自の検査項目が与えられている | | |
| 完了要件 | 納品した製品についての品質検査結果が伝票として設定され送付されている | | |
| トリガー | 個別仕様の品質検査の依頼をうけたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |

| | | | |
|-----|----------------------------------|--------|----|
| 1 | 顧客からの要求された検査項目を取得し既存の検査項目に加える | 品目検査項目 | 参照 |
| 2 | 生産工程内あるいは出荷時に品質検査を実施しその内容を記録する | 品質検査明細 | 修正 |
| 3 | 顧客への出荷にあわせて品質検査伝票を作成し必要な情報を設定する。 | 品質検査伝票 | 修正 |
| 備考： | | | |

検査用機器の状態を記録する

| 名称 | 検査用機器の状態を記録する | P305 | |
|------|--|------------------|----|
| 概要説明 | 品質検査で利用する検査機器は、それ自身を定期的に検査することでそこで示す検査結果が正確であることを保証する。検査機器の検査は設備検査伝票として定義する。 | | |
| 開始要件 | 品質検査項目に検査用の機器や設備が個別 ID として対応付けられている状態 | | |
| 完了要件 | 品質検査伝票と設備検査伝票が対応づけられた状態 | | |
| トリガー | 検査用機器についての定期点検時およびその結果の照会時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品質検査項目について、そこで使用する検査器具や検査設備を治工具としてリストする | 品質検査項目 治工具 | 参照 |
| 2 | 該当する検査器具について、設備検査伝票、設備検査明細として定期検査の結果を設定する | 設備検査伝票 設備検査明細 | 修正 |
| 3 | 製品の品質検査結果に対応して、検査日時から設備検査明細におけるデータとの対応付けを行う | 品質検査伝票 | 修正 |
| 備考： | | | |

品質検査結果を設備状態とともに公開する

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | 品質検査結果を設備状態とともに公開する | P306 | |
| 概要説明 | 品目検査結果から有効な情報を取り出すために、その内容と原因系となる装置状態の値とともに継続的にモニタリングし、その内容を関係する取引先など外部に公開する。 | | |

| 開始要件 | 公開可能な検査項目、設備モニタ項目および公開先が設定されている状態 | | |
|------|---|---------------|----|
| 完了要件 | 一定期間の品質検査結果データ、設備稼働データが外部から照会できる状態 | | |
| トリガー | 検査実績、稼働実績が得られた都度 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 完成品の品質検査の結果を品質検査明細として継続的に蓄積し過去の一定期間分を公開する | 品質検査明細 | 参照 |
| 2 | 設備モニタに対応する稼働状況、稼働履歴を記録し、一定期間分について公開する | 設備モニタ 稼働状況 | 修正 |
| 3 | 品質検査明細の集計情報から有益なデータが得られた場合には、その内容と設備データとを対応づけて照会可能とする | 生産実績 稼働実績 | 修正 |
| 備考： | | | |

A-1：設備サイド（全社レベル）

工場としての設備総合効率を計算する

| 名称 | 工場としての設備総合効率を計算する | A101 | |
|------|---|-----------------|----------|
| 概要説明 | 設備稼働率、設備性能、そして良品率を掛け合わせた設備総合効率を期ごと工場ごとに計算する。良品率は、工場で生産した製品について金額ベースで計算する。 | | |
| 開始要件 | 稼働履歴や品目出来高などの実績データが整備されエチル | | |
| 完了要件 | 設備総合効率が計算された状態 | | |
| トリガー | 期ごとあるいは設備投資検討時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 稼働履歴情報を集計し、期単位で稼働集計を求め、能力カレンダーから稼働率を計算する | 稼働集計 能力カレンダー | 参照 修正 |
| 2 | 設備能力について原価標準に対する実際の稼働状況から設備性能を計算する | 設備能力 | 修正 |

| | | | |
|-----|----------------------------|-------|----|
| 3 | 品目出来高から作業区、工場単位で良品率を計算する | 品目出来高 | 修正 |
| 4 | 作業区単位、工場単位で期ごとの設備総合効率を計算する | | |
| 備考： | | | |

必要な加工機を選択または改良する

| 名称 | 必要な加工機を選択または改良する | A102 | |
|------|--|------------------------|----|
| 概要説明 | 生産工程または作業工程に対して、対象品目の形状や設計仕様に対応可能であることや、設備能力や計画生産数用などを考慮し、最適な設備を選択または改良する。 | | |
| 開始要件 | 要求される製品を構成する各品目の仕様が与えられている | | |
| 完了要件 | 生産工程を実施する設備が決定し、存在しない場合には必要に応じて設計オーダーが発行されている | | |
| トリガー | 製品開発時あるいは個別仕様の製品受注時など | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品に要求された品目仕様に対して、過去の事例より生産工程および必要となる設備を検討する | 製品 品目仕様 | 参照 |
| 2 | 要求される生産工程について、必要とされる設備仕様を検討し該当する設備を選定する | 生産工程 設備仕様 | 参照 |
| 3 | 複数候補がある場合は設備能力をもとに決定し、候補がない場合は設備の設計を行う | 設備能力 工程順序 設計オーダー | 修正 |
| 備考： | | | |

治工具としての金型の製造を手配する

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 治工具としての金型の製造を手配する | A103 |
| 概要説明 | 金型は治工具として製造設備の一部として利用されるとともに、生産品目として生産オーダーによって生産される。この場合、金型の生産指示を作成する。 | |
| 開始要件 | 金型によって製造する対象部品の形状や仕様が明らかになっている | |

| 完了要件 | 金型製造のための生産オーダーと生産指示が発行されている | | |
|------|---|----------------|----|
| トリガー | 治工具として金型製造の要求があったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 金型によって製造する部品の形状と仕様を取得する | 品目仕様 | 参照 |
| 2 | 金型製造のための設計オーダーと設計指示を作成し必要となる構成部品を治工具として定義する | 設計オーダー 治工具 | 修正 |
| 3 | 金型部品について生産オーダーおよび生産指示を発行する | 生産オーダー 生産指示 | 修正 |
| 備考： | | | |

設備の個別の能力を設定する

| 名称 | 設備の個別の能力を設定する | | A104 |
|------|--|----------------------|----------|
| 概要説明 | 同じ生産工程に対応する同じ生産指示を実行する場合であっても、設備によって品質やリードタイムが異なる。これを決定するために、各設備について設備能力を定義し、生産工程ごとの能力係数を設定する。 | | |
| 開始要件 | 生産工程の種類ごとに稼働履歴、稼働結果の過去のデータが記録されている | | |
| 完了要件 | 設備ごとに生産性の指標が設定されている状態 | | |
| トリガー | 定期的に設備ごとの生産性の指標を更新するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | あらかじめ設定されている設備能力を取得する | 設備能力 | 参照 |
| 2 | 設備が対応する生産工程ごとに設備稼働の履歴および稼働結果を、過去の一定期間取得する | 生産工程 稼働履歴 稼働結果 | 参照 修正 |
| 3 | 設備について、それぞれの生産性を集計し比較する | 設備 | 修正 |
| 備考： | | | |

最適な工程経路を考える

| | | |
|----|-------------|------|
| 名称 | 最適な工程経路を考える | A105 |
|----|-------------|------|

| 概要説明 | 製品を完成させるために必要となる複数の生産工程が存在し、それらの間に設計上の明確な先行制約がない場合、製造上の理由、あるいは生産効率上の理由から工程の実施順、あるいは実工程の経路を設定する。 | | |
|--|---|--------------|----------|
| 開始要件 | 生産工程、作業工程に対応する作業区、設備などがあらかじめ定義されている | | |
| 完了要件 | 代替工程も含めて工程順序および作業工程に対応したワークの経路が決定している | | |
| トリガー | 製品ラインナップ変更時など工程全体の再検討を行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象品目について、工程間の先行制約、段取制約などがあるかを調べる | 先行制約 | 参照 |
| 2 | 品目の工程順序にしたがい作業区または設備の経路を設定する | 工程順序 生産工程 | 修正 |
| 3 | 生産工程として利用可能な設備が複数ある場合は、ラインバランス上、あるいは作業効率上、第一優先の設備を決定しておく | 作業工程 設備 | 参照 修正 |
| 備考：生産工程そのものが選択可能である場合には、工程順序のパターンを複数用意する。具体的な対応方法はいくつかのバリエーションがある。 | | | |

段取りに関する制約と時間を管理する

| 名称 | 段取りに関する制約と時間を管理する | A106 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 特定の設備に対して、品目切替のパターンによって段取りによる切替時間が異なる場合に、その内容を設定する。また、過去の実績をもとにボトルネック設備の特定と段取り時間の実績値による切り替え時間の更新を行う | | |
| 開始要件 | 過去の段取り時間、切り替え時間の実績値が蓄積されている | | |
| 完了要件 | 効率的な段取り時間と対比して、実績としての段取り時間、切り替え時間が計算されている | | |
| トリガー | 設備における品目切り替えの効率化をはかるとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | それぞれの設備について、生産する品目の組み合わせに対する段取制約を取得する | 段取制約 | 参照 |

| | | | |
|-----|--|--------------|----|
| 2 | 過去の実績より段取指示、段取結果を一定期間取得し、切り替え時間のパラメータを更新する | 段取指示 段取結果 | 修正 |
| 3 | 稼働実績および過去の生産オーダーから、ボトルネック設備の候補を設定し、生産時間と段取時間との関係を調べる | 生産実績 稼働実績 | 修正 |
| 備考： | | | |

治工具のロケーションと数量を管理する

| 名称 | 治工具のロケーションと数量を管理する | A107 | |
|------|---|---------------|----|
| 概要説明 | 治工具は移動可能であるため、その管理位置と有無あるいは数量をツール在庫として管理する。治工具の本来の管理場所はロケーションとして設定する。 | | |
| 開始要件 | 管理対象となる治工具が個別に定義され、同時に数量としても把握されている | | |
| 完了要件 | 定期的に治工具の場所および数量が把握できている | | |
| トリガー | 治工具の移動を行うとき、および総数を管理するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 管理対象となる治工具のリストを取得する | 治工具 | 参照 |
| 2 | 治工具を利用するためにロケーションを移動したデータを設定および取得し、そのデータをもとに現在の位置または数量を計算する | 在庫移動、 在庫推移 | 修正 |
| 3 | 工場または作業区での治工具の総数を期ごとに集計し管理する | 品目在庫 | 修正 |
| 備考： | | | |

スクラップ品から利用可能な部品を得る

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | スクラップ品から利用可能な部品を得る | A108 | |
| 概要説明 | 品質検査で不良品として判定された製造ロットについて、リペア工程あるいは分解工程によって、再度利用可能な構成品目を取り出す。 | | |
| 開始要件 | スクラップおよび修理品が管理され、その在庫移動がデータとして取得可能である | | |

| 完了要件 | スクラップおよび修理品の在庫推移が計算されている状態 | | |
|------|---|--------------|----|
| トリガー | スクラップが発生したとき、あるいは修理品を修理して利用可能な品目としたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 品目を生産する過程で発生した副製品や廃棄品、不良品などで管理対象とするものをリストする。また修理することで再利用可能な品目もリストする | スクラップ 修理品 | 参照 |
| 2 | 生産結果、作業結果により、スクラップの生成あるいは修理品の消費などによる在庫移動を設定する | 生産結果 作業結果 | 修正 |
| 3 | スクラップ、修理品について、在庫移動や在庫棚卸などのデータをもとに在庫推移を把握する | 在庫推移 品目在庫 | 参照 |
| 備考： | | | |

A-2：設備サイド（工場レベル）

保全計画を立案しスケジュールする

| 名称 | 保全計画を立案しスケジュールする | A201 | |
|------|---|--------------|----|
| 概要説明 | 設備保全のための保全計画を工場単位で立案し、個別の保全オーダーを設備ごとに発行する。 | | |
| 開始要件 | 過去の保全実績および設備の稼働実績がデータとして取得できる | | |
| 完了要件 | 期単位の保全計画が立案されている状態 | | |
| トリガー | 期単位の計画策定のサイクル | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備または作業区について、過去の稼働実績などを取得し保全のための必要工数とタイミングを決定する | 稼働実績 設備能力 | 参照 |
| 2 | 保全計画を構成する保全オーダーの現状および過去の実績をしらべる | 保全オーダー | 参照 |
| 3 | 期単位で保全にひつような工数および予選を設定する | 保全計画 生産計画 | 修正 |

| |
|-----|
| 備考： |
|-----|

設備の定期点検を実施する

| 名称 | 設備の定期点検を実施する | A202 | |
|------|---|--------------------------|----|
| 概要説明 | 設備の予防保全のための定期点検を実施するための保全オーダーおよび保全指示を発行する。設備点検を行うタイミングは、前回の点検実施日および点検間隔による。 | | |
| 開始要件 | 前回の点検の日時情報および対象装置の稼働状況が取得できること | | |
| 完了要件 | 予防のための保全オーダー、保全指示が発行された状態 | | |
| トリガー | 定期的に保全日時の見直しのタイミング | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備ごとにあらかじめ定義された設備点検のための情報を取得する | 設備 稼働履歴 | 参照 |
| 2 | 過去の保全実行履歴から前回の定期点検のタイミングを知る | 保全実行履歴 稼働履歴 | 参照 |
| 3 | 前回の点検日時あるいは稼働履歴等により予防保全の実施時期を決定し保全指示を発行する | 保全オーダー 保全指示 保全作業項目 | 修正 |
| 備考： | | | |

異常があった場合に応急処置をする

| 名称 | 異常があった場合に応急処置をする | A203 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 設備の稼働状態をモニタリングし、異常値が認識された場合に、設備不良として関係部署に通知し、同時に設備不良原因を設定する。保全作業者はこれに対応して設備不良対策を実施し復旧させる。 | | |
| 開始要件 | 稼働状況が取得され、異常の内容および関連する設備の情報が取得できるおと | | |
| 完了要件 | 設備不良（異常）の原因が検討されており、対策が設定されている状態 | | |
| トリガー | 異常が検知されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備の稼働状態をモニタリングし、異常 | 稼働状態 | 参照 |

| | | | |
|-----|---|--------|----|
| | 値となった場合には設備不良としてその内容を通知する | 設備不良 | |
| 2 | 実際に設備の状態を調べ不良の内容および原因を特定し、応急処置をした後に記録する | 設備不良原因 | 修正 |
| 3 | 原因についてその対策を検討し、具体的な対策を決定するとともにその実施を管理する | 設備不良対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

設備不良に対する修理を依頼する

| 名称 | 設備不良に対する修理を依頼する | A204 | |
|------|---|------------------|----|
| 概要説明 | 設備不良の原因がその場での対策で解決せずに、設備の修理が必要な場合は、設備修理依頼を設定する。これに対応して修理を行った結果を、設備修理作業によって確認する。 | | |
| 開始要件 | 設備不要についての情報が取得でき修理すべき内容を決定するための情報が得られる | | |
| 完了要件 | 設備修理のための依頼および必要な作業と資材の手配が行われている | | |
| トリガー | 設備不良は明らかになったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備不良の内容を取得し、その不良原因とこれまでの処置の内容を得る | 設備不良 設備不良原因 | 参照 |
| 2 | 設備修理が必要かを判断し、必要な場合には設備修理依頼を発行する | 設備修理依頼 | 修正 |
| 3 | 設備修理を行う上で必要となる作業内容を設備修理作業として、また必要な資材を設備修理資材として設定する | 設備修理作業 設備修理資材 | 修正 |
| 備考： | | | |

設備保全や設備修理などの費用を累計する

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 設備保全や設備修理などの費用を累計する | A205 |
| 概要説明 | 設備の取得価格とともに、設備保全や設備修理に対応して必要となった費用を累計し、交換部品や設備機器なども含めた設備の投資対効果を検討するための材料を提供する。 | |

| 開始要件 | 設備の取得以降、現在にいたるまでの設備に対する費用を計算するための元データが存在する。(すでに集計されている場合は、それ以前の元データは不要) | | |
|-------------------------------|---|------------------|----|
| 完了要件 | 各設備について、これまでの間接費用あるいは設備費用の合計が積算されている | | |
| トリガー | 新たに設備に対する費用が発生したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 管理対象とする設備をリストする | 設備 | 参照 |
| 2 | 設備の取得から現在に至るまでの設備修理作業、設備修理資材をすべて取得し、費用を集計する | 設備修理作業 設備修理資材 | 修正 |
| 3 | 対象設備に対する保全オーダーおよび保全指示を取得し、それらの費用をさらに累積する | 保全オーダー 保全指示 | 修正 |
| 備考：直接製造費用としてチャージできる費用は除いて集計する | | | |

稼働時間で設備償却を行なう

| 名称 | 稼働時間で設備償却を行なう | A206 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 設備の稼働結果をもとに設備の稼働時間の累積を計算し、設備の減価償却を行なう。設備に資産金額（取得金額）と償却金額を設定しその内容を管理する。 | | |
| 開始要件 | 設備の取得価格および稼働結果、稼働履歴のデータが得られること | | |
| 完了要件 | 原価償却費用が計算され、残存価値が設定されている | | |
| トリガー | 期ごとに生産のための間接費用を計算するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備の減価償却を実施する対象をリストする | 設備 | 参照 |
| 2 | 対象設備について、稼働結果、あるいは稼働履歴を取得し累積の稼働回数または稼働時間を計算する | 稼働結果 稼働履歴 | 修正 |
| 3 | 原価企画上で設定された総稼働時間に対してその期で利用した割合を按分して費用として計上し、あわせて残存価値を設定する | 設備 原価計算 | 修正 |

| |
|-----|
| 備考： |
|-----|

効率的な設備段取のための稼働指示を行う

| 名称 | 効率的な設備段取のための稼働指示を行う | A207 | |
|------|---|---------------|----|
| 概要説明 | ボトルネック設備に対して、段取り時間が生産品目の順序によって大きく異なる場合に、段取制約に応じて生産オーダーの順序を検討し、最適な段取作業、段取指示を生成する | | |
| 開始要件 | ボトルネック設備について段取制約が定義され、生産オーダーが与えられている | | |
| 完了要件 | ボトルネック設備に対応する段取指示が発行されている | | |
| トリガー | 当日あるいは翌日以降の設備段取りを計画するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 当日および翌日以降の生産オーダーで生産する品目について、あらかじめ定義された段取制約を取得する | 段取制約 | 参照 |
| 2 | 主要な作業区あるいは設備について、段取り時間を考慮して生産順序を決定する | 生産オーダー 作業区 | 修正 |
| 3 | 生産オーダーおよび作業指示における生産順序を設定し、段取指示をあわせて発行する | 段取指示 | 修正 |
| 備考： | | | |

A-3：設備サイド（現場レベル）

累積稼働時間を管理する

| 名称 | 累積稼働時間を管理する | A301 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 設備の日々の稼働結果を集計し、累積稼働時間を設備ごとに比較管理する。この内容に応じて、設備機器の交換や設備の保全計画に利用する。 | | |
| 開始要件 | 稼働結果、稼働履歴が蓄積されている | | |
| 完了要件 | 設備の稼働集計が計算されている | | |
| トリガー | 期ごとに設備の状況を集計する時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |

| | | | |
|-----|--------------------------------|------|----|
| 1 | 設備ごとの稼働結果を取得し期ごとの稼働回数を集計する | 稼働結果 | 参照 |
| 2 | 稼働履歴を取得し稼働時間、非稼働時間、故障時間などを集計する | 稼働履歴 | 修正 |
| 3 | 設備ごとに稼働履歴を集計し、設備ごとの期ごとに指標を比較する | 稼働集計 | 修正 |
| 備考： | | | |

稼働稼働の異常値を遠隔地へ送信する

| 名称 | 稼働稼働の異常値を遠隔地へ送信する | A302 | |
|---|---|--------------|----|
| 概要説明 | 設備の稼働状況をモニタリングし、特定の閾値や条件によって異常値を判別し、遠隔地の保守担当者に送信する。 | | |
| 開始要件 | 特定の設備のモニタリング値がつねに監視されている状態 | | |
| 完了要件 | 稼働履歴や設備不良が外部の担当者に送信された状態 | | |
| トリガー | モニタリングされた値に異常が発見されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備についてモニタするパラメータを決定する | 設備モニタ | 参照 |
| 2 | 稼働状況を外部で記録、蓄積し、異常を判別する | 稼働状況 | 修正 |
| 3 | 稼働状況をリアルタイムで外部の特定の相手に送信または公開する | 稼働履歴 設備不良 | 公開 |
| 備考：送信先は取引先ではなく、社内の技術者で現場に常時いることができない者を想定している。 | | | |

外部から特定設備の稼働状況を照会する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 外部から特定設備の稼働状況を照会する | A303 | |
| 概要説明 | 遠隔地にある工場の生産現場に対して、そこで稼働している設備の稼働状況をリアルタイムで照会する。あるいは稼働履歴として集計された内容を一定間隔で照会する。 | | |
| 開始要件 | 特定の設備について設備モニタが設定されており、外部からの照会可能な相手が特定されている | | |
| 完了要件 | 稼働状況、稼働結果が外部に公開または送信されている状態 | | |
| トリガー | 稼働状況が変化した都度、または一定間隔 | | |

| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
|-----|---|--------------|----|
| 1 | リアルタイムで公開する設備モニタを決定し選択する | 設備モニタ | 参照 |
| 2 | 対象設備について稼働状況を取得し、要求された相手にリアルタイムで公開する。また稼働結果は一定期間または稼働完了時に送信する | 稼働状況 稼働結果 | 送信 |
| 3 | 稼働履歴、稼働集計は、照会に応じて対応するか、外部で稼働状況を蓄積し、独自の集計を行う | 稼働履歴 稼働集計 | 修正 |
| 備考： | | | |

ロットに対応する過去の稼働状況を検索する

| 名称 | ロットに対応する過去の稼働状況を検索する | A304 | |
|------|--|----------------|----|
| 概要説明 | 故障やトラブルがあった場合に、過去の稼働状況を、製造ロットなどをキーとして調べる。 | | |
| 開始要件 | 設備の稼働履歴、稼働結果が、過去の一定期間について蓄積されている | | |
| 完了要件 | 対象ロットを生産した時の設備の稼働状況が明らかとなる | | |
| トリガー | 故障のげ | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 設備の稼働履歴、稼働結果を過去の一定期間取得する | 稼働履歴 稼働結果 | 参照 |
| 2 | 故障やトラブルに関係する品目ロットについて、生産オーダ、生産指示より対象設備と期間を特定する | 品目ロット 生産オーダ | 参照 |
| 3 | 関係する設備について、対象期間の稼働履歴、稼働結果をまとめ報告する | 稼働履歴 | 修正 |
| 備考： | | | |

設備の平均故障時間と故障間隔を計算する

| 名称 | 設備の平均故障時間と故障間隔を計算する | A305 |
|------|---|------|
| 概要説明 | 設備故障データから各回の故障時間、そして故障日時、復旧日時から故障間隔を計算し、平均故障時間 (MTTR)、平均故 | |

| | 障間隔 (MTBF) を計算する | | |
|------|---|----------|----|
| 開始要件 | 設備の稼働結果、稼働履歴、そして設備故障などの過去のデータが蓄積されている | | |
| 完了要件 | 平均故障時間、平均故障間隔など、設備に関する最新の指標が計算されている | | |
| トリガー | 設備能力を定期的に確認するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 指定設備について、過去一定期間の設備故障の情報を取得する | 設備故障 | 参照 |
| 2 | 対象設備の稼働履歴、稼働結果を取得し、それぞれの稼働間隔、故障時刻を確認する | 稼働結果 | 参照 |
| 3 | 能力カレンダーにより設備のカレンダー上の稼働時間を取得し、各種の指標を計算する | 能力カレンダー | 修正 |
| 備考： | | | |

稼働実績から設備の品質性能を求める

| 名称 | 稼働実績から設備の品質性能を求める | A306 | |
|------|---|---------------|----|
| 概要説明 | 稼働実績とそれに対応する生産結果における良品、不良品によって設備としての良品率を計算する。 | | |
| 開始要件 | 生産オーダ、生産指示と設備の稼働指示、稼働履歴が対応づけられている | | |
| 完了要件 | 対象設備について、期間中の品質性能が計算されている | | |
| トリガー | 設備能力を定期的に確認しカイゼンするとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象設備について、過去一定期間で生産した内容を生産オーダ、稼働指示によって取得する | 生産オーダ 稼働指示 | 参照 |
| 2 | 対象設備が生産した生産結果より、期間中の出来高、歩留りを取得し集計する | 生産結果 品目歩留り | 修正 |
| 3 | 期間中の稼働履歴を集計し、設備の稼働実績から性能や良品率などを求める | 稼働履歴 稼働集計 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業結果から作業者能力を定期的に更新する

| 名称 | 作業結果から作業者能力を定期的に更新する | A307 | |
|------|--|--------------|----|
| 概要説明 | 作業者が作成する作業日報と、作業指示に対応する作業結果および生産結果の良品、不良品の区別をもとに、作業者能力を更新する。 | | |
| 開始要件 | 作業日報、作業結果が記録され保管されている | | |
| 完了要件 | 作業者個別の生産実績が集計され、作業者能力が最新のものに更新されている | | |
| トリガー | 定期的に作業者能力を見直すとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象となる作業者について、過去の作業日報を取得する | 作業日報 | 参照 |
| 2 | 作業者がおこなった作業指示に対応する作業結果より、実際の出来高および良品、不良品の数量を集計する | 作業指示 作業結果 | 修正 |
| 3 | 作業者が実施した作業指示における生産工程に対応して、作業者能力を更新する | 作業者能力 | 修正 |
| 備考： | | | |

作業者編成の期ごとの成績を管理する

| 名称 | 作業者編成の期ごとの成績を管理する | A308 | |
|------|--|------------------|----|
| 概要説明 | 作業者編成として作業区において生産指示を実施した結果を集計し、良品率、稼働率、歩留りなどの指標に関して期ごとに成績を計算し管理する。 | | |
| 開始要件 | 過去の生産指示を実行した作業者編成がシフトカレンダーによって確認できる | | |
| 完了要件 | 作業者編成ごとに作業実績が各種指標とともに集計されている | | |
| トリガー | 日ごとまたは特定の評価サイクル | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 作業者編成、作業者編成内容を取得し、作業者編成ごとの作業者能力を調べる | 作業者編成内容 作業者能力 | 参照 |
| 2 | 作業者編成ごとに、対象期のシフトカレンダーから実施した生産指示のリストを | シフトカレンダー | 修正 |

| | | | |
|-----|----------------------------------|--------------|----|
| | 作成する | | |
| 3 | 生産結果より、作業員編成ごとに生産実績として各種の指標を計算する | 生産結果 生産実績 | 修正 |
| 備考： | | | |

D-1：マーケット側（全体レベル）

製品のカatalog情報を管理する

| 名称 | 製品のカatalog情報を管理する | D101 | |
|------|---|------------|----|
| 概要説明 | 商品情報について、カatalog情報を更新するために商品の区分やカテゴリーを再検討する | | |
| 開始要件 | 製品および製品ファミリーが定義されている。製品にカテゴリー情報が定義されている | | |
| 完了要件 | カテゴリー情報が再設定されて状態 | | |
| トリガー | 定期的な製品ラインナップの見直しを行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 検討する製品ファミリーを選択する | 製品ファミリー | 参照 |
| 2 | 製品ファミリーに属する製品の情報を取得する | ファミリー構成、製品 | 参照 |
| 4 | カテゴリー間で製品を比較する | | |
| 5 | カテゴリーを変更する | 製品 | 修正 |
| 備考： | | | |

販売価格を比較し修正する

| 名称 | 販売価格を比較し修正する | D102 | |
|------|--------------------------------------|----------|----|
| 概要説明 | 販売価格の一覧をチェックし、原価を参考にしながら販売価格を一部修正する。 | | |
| 開始要件 | 製品に原価が設定されている | | |
| 完了要件 | 販売価格が適切な値に再設定された状態 | | |
| トリガー | 定期的な見直し時（年一回程度）または部分的な不整合が明らかになったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品情報と製品原価を取得する | 製品 | 参照 |
| 2 | 販売価格を顧客別にしらべ原価を加味 | 販売価格 | 参照 |

| | | | |
|-----|------------------------------|----------|----|
| | して比較検討する | | |
| 3 | 製品仕様や得意先のランクなどを考慮し、販売価格を調整する | 製品仕様、得意先 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客情報を受注実績に応じて修正する

| 名称 | 顧客情報を受注実績に応じて修正する | D103 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 顧客について、販売実績を集計し、半期ごとに、ABC 分析し顧客ランクを変更する。 | | |
| 開始要件 | すでに得意先として顧客データが登録されている。顧客についての販売実績が設定されている | | |
| 完了要件 | 得意先データの中で顧客のランク情報が実情に合わせて更新されている | | |
| トリガー | 定期的な見直し時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 現状の顧客データを取得する | 得意先 | 参照 |
| 2 | 販売実績を取得し顧客ごとに集計する | 販売実績 | 修正 |
| 3 | ABC 分析などを行い新たなランクを設定する | 得意先 | |
| 備考： | | | |

担当営業ごとに販売実績を集計する

| 名称 | 担当営業ごとに販売実績を集計する | D104 | |
|------|-------------------------------------|----------|----|
| 概要説明 | 販売実績を期間、得意先、商品カテゴリなどの軸ごとに集計しレポートする。 | | |
| 開始要件 | 対象期の実績データがそろっていること | | |
| 完了要件 | 要求された集計表データが得られていること | | |
| トリガー | 月末あるいは販売会議等の準備時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 実績データを取得する | 販売実績 | 参照 |
| 2 | 集計計算を実行する | | |
| 3 | 集計結果を印刷または登録する | 販売実績集計 | 修正 |
| 備考： | | | |

今月の販売目標を設定する

| 名称 | 今月の販売目標を設定する | D105 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 担当者ごと、あるいはグループごとの販売目標を、期単位、品目、カテゴリ単位に設定する。販売予測データ、および部門や会社全体としての販売計画を加味する。 | | |
| 開始要件 | 販売予測データが設定されており、部門または企業としての販売計画が設定されている | | |
| 完了要件 | 個々の部門や担当者ごとに販売目標が決定している | | |
| トリガー | 毎月5日 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| | 販売予測データを取得し、その内容を解析する | 販売予測 | 参照 |
| | 販売計画を取得し、その内容をブレイクダウンする。 | 販売計画 | 修正 |
| | 担当者ごと、あるいはグループごとの販売目標を設定する | 販売目標 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客からの引合い情報を登録する

| 名称 | 顧客からの引合い情報を登録する | D106 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 顧客からの問い合わせなどの引き合い情報を登録し、その後にフォローアップする。 | | |
| 開始要件 | なし | | |
| 完了要件 | 引き合いの内容が引合案件、引合情報として記録されている | | |
| トリガー | 引き合いの連絡があった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 引合いがあった時に、その日時や得意先などを記録する | 引合案件 | 修正 |
| 2 | 引合いの内容について、項目ごとに記録する | 引合情報 | 修正 |
| 3 | 過去に受けた引合いについて、そのフォローをした場合や解決した場合など、その結果を引合情報に記録する | 引合情報 | 修正 |
| 備考： | | | |

工事全体の見積書を作成し送付する

| 名称 | 工事全体の見積書を作成し送付する | D107 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 見積書の作成依頼に対応して見積書を作成する。見積書は、構成部品ごとあるいは工程ごとに伝票を作成し、それらをまとめた全体の金額や納期を設定する。 | | |
| 開始要件 | なし | | |
| 完了要件 | 数件の見積書が案件単位としてまとめて設定されている | | |
| トリガー | 見積書の作成依頼を受ける | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 見積依頼をうけた案件について登録する | 見積案件 | 修正 |
| 2 | 案件に含まれる個々の製品や大工程について伝票を作成する | 見積伝票 | 修正 |
| 3 | 詳細な構成要素や費用項目について明細として生成する。 | 見積明細 | 生成 |
| 備考： | | | |

顧客からの受注情報を登録する

| 名称 | 顧客からの受注情報を登録する | D108 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 注文書と受け取るなどの受注があった場合に、注文内容をその明細とともに記録する。 | | |
| 開始要件 | 顧客データ、製品データなどのマスタが整備されている | | |
| 完了要件 | 受注情報が記録され関係する第三者が参照可能となっている | | |
| トリガー | 顧客から受注があった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受注があったときに対応する受注伝票をあらたに設定する | 受注伝票 | 修正 |
| 2 | 製品や得意先などのマスタデータを取得しておき、既存の顧客や製品についてはその識別名を利用する | 製品、得意先 | 参照 |
| 3 | 受注内容として製品、数量、仕様などを個別に設定する | 受注明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

顧客の締日に請求書を発行する

| 名称 | 顧客の締日に請求書を発行する | D109 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 納品し検収された項目について、顧客の締日に対応して該当する明細をあつめ請求伝票を作成する。 | | |
| 開始要件 | 納品し検収された受注明細について、売掛明細として納入日付きで設定されている。 | | |
| 完了要件 | 請求伝票、請求明細として顧客に送付可能な状態 | | |
| トリガー | 顧客の締日（20日、25日、月末など） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 売掛明細から該当する期間のデータを取得する | 売掛明細 | 参照 |
| 2 | 請求対象となる請求先を選択する | 請求先 | 参照 |
| 3 | 請求伝票に金額合計などを計算し設定する | 請求伝票 | 修正 |
| 4 | 請求明細を設定し出力する | 請求明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

入金情報の突合せで消込みを行なう

| 名称 | 入金情報の突合せで消込みを行なう | D110 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 請求伝票より顧客ごとの入金予定を作成し、実際に入金があった場合に入金実績および請求伝票との突合せを行う。金額が異なる場合には、その原因を明らかにする。 | | |
| 開始要件 | 入金予定があらかじめ設定されている | | |
| 完了要件 | 入金実績が入金予定および請求伝票と対応づけられている | | |
| トリガー | 入金があった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 入金予定を取得する | 入金予定 | 参照 |
| 2 | 入金実績に対応する入金予定をさがし対応づけを行う | 入金実績 | 修正 |
| 3 | 請求伝票に済のマークを付ける | 請求伝票 | 修正 |
| 備考： | | | |

過去の販売数から需要を予測する

| | | |
|----|-----------------|------|
| 名称 | 過去の販売数から需要を予測する | D111 |
|----|-----------------|------|

| 概要説明 | 過去の販売数から来月以降の需要を予測する。販売数は、製品または製品ファミリーごとに集計され、期ごとに過去ある程度の期間のデータを利用する。 | | |
|------|---|----------|----|
| 開始要件 | 過去の販売実績データが存在する | | |
| 完了要件 | 製品または製品ファミリーごとに来月以降の販売予測が設定されている | | |
| トリガー | 生産計画の立案時（たとえば毎月25日） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品または製品ファミリーなど集計単位を決定する | 製品ファミリー | 参照 |
| 2 | 過去の販売実績データを期ごとに集計し、さらに期ごとの補正を行う。 | 販売実績 | 修正 |
| 3 | 傾向や個別の見込み情報を加味して販売予測を計算する | 販売予測 | 修正 |
| 備考： | | | |

翌月以降の内示数を計画に利用する

| 名称 | 翌月以降の内示数を計画に利用する | D112 | |
|-------------------------------|---|----------|----|
| 概要説明 | 翌月以降数か月分の内示数を日単位、製品単位で受け取り、日別品目要求として設定する。前月に受け取った内示と数値が異なる場合には上書きされる。 | | |
| 開始要件 | 以前に受け取った内示により日別品目要求が設定している状況で新しい内示が示された | | |
| 完了要件 | 今回受け取った内示が反映された日別品目要求がある | | |
| トリガー | 月サイクルあるいは週や旬サイクルで内示を受け取った | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 顧客ごとに最新の内示伝票を取得する | 内示伝票 | 参照 |
| 2 | 内示明細にある製品単位、日単位に数値を集計する | 内示明細 | 修正 |
| 3 | 日別品目要求として要求量の合計を製品ごと日ごとに設定する。 | 日別品目要求 | 修正 |
| 備考：受け取った内示が日単位でない場合は、日割り展開する。 | | | |

受注に対して工場に生産を手配する

| 名称 | 受注に対して工場に生産を手配する | D113 | |
|--|--|----------|----|
| 概要説明 | 受注生産の場合に、確定受注を受け取ったら、有効在庫を調べ、必要に応じて新たに生産オーダーを生成することで生産手配を行う。 | | |
| 開始要件 | 有効在庫が設定してある | | |
| 完了要件 | 受注に対応して必要数を確保するために生産オーダーが生成されている。有効在庫がある場合は、その数量が減算されている。 | | |
| トリガー | 確定注文を受け取った | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 確定注文として受け取った受注明細を取得する | 受注明細 | 参照 |
| 2 | 有効在庫の数量と受注数とを比較し正味所要量を計算する。 | 有効在庫 | 修正 |
| 3 | 生産ロット等を考慮し、製品ごとに生産オーダーを設定する | 生産オーダー | 修正 |
| 備考：固定ペギングを行う場合には、受注引当を設定し、受注明細と有効在庫の関係を記録しておく。 | | | |

受給品の受入日に合わせて日程を調整する

| 名称 | 受給品の受入日に合わせて日程を調整する | D114 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 顧客からの受給品がある場合、受給品在庫を調べ、在庫がない場合には受入日に対応して生産日程を再設定する。 | | |
| 開始要件 | 確定オーダーに対応して生産オーダーが設定されており、受給品在庫の推移が計算されている | | |
| 完了要件 | 生産オーダーが設定または再設定された状態 | | |
| トリガー | 受給品の在庫がなくなった、または受入日が変更になった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受給品の在庫を取得し、翌日以降の入庫予定から各日付の有効在庫を計算する | 受給品在庫 | 参照 |
| 2 | 生産オーダーの着手日に対応して受給品の出庫予定を設定し、生産オーダーが実行可能かを調べる | 生産オーダー | 参照 |
| 3 | 受給品の納入を督促するか、生産オーダー | 生産オーダー | 修正 |

| | | | |
|-----|------------------------------|--|--|
| | の日程を変更する。場合によっては製品の納品日も調整する。 | | |
| 備考： | | | |

受注に対応する製品在庫を確保する

| 名称 | 受注に対応する製品在庫を確保する | D115 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 確定受注で納入日が先である場合に、その納入日にあわせて確実に出荷できるように有効在庫を確保する。ただし、現時点の在庫でなく、その期日に間に合う生産オーダーが将来生産する製品を引き当てることも可能とする。 | | |
| 開始要件 | 有効在庫が計算可能（現在在庫、生産オーダー、受注引当が定義済み）である | | |
| 完了要件 | 受注明細の納期を保障するために対応する受注引当が定義されている | | |
| トリガー | 確定受注を受け取り納期確約した | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象製品の有効在庫を翌日以降、該当する納入日まで取得または計算する | 有効在庫 | 参照 |
| 2 | 確定受注に対応する受注明細について、製品と数量が有効在庫として確保できることを確認する | 受注明細 | 参照 |
| 3 | 有効在庫と受注明細との引当関係を受注引当として登録し、以降の有効在庫の計算に反映されるようにする | 受注引当 | 修正 |
| 備考： | | | |

D-2：マーケット側（工場レベル）

販売からの製品在庫の照会に対応する

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 販売からの製品在庫の照会に対応する | D201 |
| 概要説明 | 製品在庫が現時点でいくつあるかを照会する。前日に棚卸が実施されていない場合であっても、前回棚卸時から出荷した数と入庫した数をもとに計算する。 | |
| 開始要件 | 対象製品について前回棚卸の日時と数量がわかっている。ま | |

| | た、それ以降の入出庫のデータがある。 | | |
|------|--------------------|----------|----|
| 完了要件 | 現在時点の在庫数が明らかとなっている | | |
| トリガー | 在庫数を照会されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 前回の在庫棚卸データを取得する | 在庫棚卸 | 参照 |
| 2 | 在庫移動データを取得する | 在庫移動 | 参照 |
| 3 | 在庫数を増減させ現在の数量を計算する | 在庫推移 | 修正 |
| 備考： | | | |

翌日以降の指定日の有効在庫を回答する

| 名称 | 翌日以降の指定日の有効在庫を回答する | D202 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 翌日以降の将来の在庫数について、理論値を計算し、新規の要求に対応して引当可能な有効在庫の数を計算し回答する。その時点以降に受注引当がある場合には、在庫の実数と有効在庫数が異なる。 | | |
| 開始要件 | 在庫推移として現在の在庫数が明らかである。将来の出庫予定、入庫予定が明らかである。 | | |
| 完了要件 | 翌日以降の有効在庫数がひごとに計算されている。 | | |
| トリガー | 有効在庫数の問い合わせ時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 現在時点での在庫数を求める | 在庫推移 | 参照 |
| 2 | 生産オーダーによって将来の入庫を設定する | 生産オーダー | 修正 |
| | 受注引当あるいは生産引当によって将来の出庫を設定する | 受注引当 | 修正 |
| 3 | 将来の理論在庫と有効在庫を計算する | 有効在庫 | 修正 |
| 備考： | | | |

在庫データの値と実数との差を解消する

| | | | |
|------|---|------|--|
| 名称 | 在庫データの値と実数との差を解消する | D203 | |
| 概要説明 | 在庫推移を計算して現在在庫の理論値を計算したうえで、実際の在庫数との差異があった場合には、在庫補正データを設定することでその差異を埋める。 | | |

| 開始要件 | 現在在庫の理論値が計算されている。実際に在庫数をカウントして知っている | | |
|------|-------------------------------------|----------|----|
| 完了要件 | 在庫補正によって差異が反映された状態 | | |
| トリガー | 在庫の差異が明らかになったとき、または棚卸時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫推移データから現在日時の理論在庫数を得る | 在庫推移 | 参照 |
| 2 | 倉庫や製造現場において実際の在庫数の値を得る | | 参照 |
| 3 | 現実値と理論値があうように在庫補正データを設定する | 在庫補正 | 修正 |
| 備考： | | | |

理論在庫を当期計画および実績より計算する

| 名称 | 理論在庫を当期計画および実績より計算する | D204 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 当期の期末の理論在庫を、当期の生産計画と販売計画より計算し、さらに実績を加味して補正する。当期末の在庫数は、翌月以降の基準生産計画の基準値として利用される。 | | |
| 開始要件 | 現在在庫数が得られており、期末までの生産予定、販売予定が明らかである。 | | |
| 完了要件 | 期末の製品ごとの理論在庫数が計算で求められている | | |
| トリガー | 生産計画を立案するとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫推移データより現在在庫の数量を得る | 在庫推移 | 参照 |
| 2 | 当月の生産計画からすでに生産した分を引いた数を計算する | 生産計画 | 修正 |
| 3 | 当月の販売計画からすでに販売した分を引いた数を計算する | 販売計画 | 修正 |
| 4 | 月末の在庫数の理論値を計算する | 有効在庫 | 修正 |
| 備考： | | | |

現在の在庫数より逆展開を行なう

| | | |
|----|-----------------|------|
| 名称 | 現在の在庫数より逆展開を行なう | D205 |
|----|-----------------|------|

| 概要説明 | 製品の品目構成データを利用して、現在の在庫数によって生産可能な製品数を逆展開によって計算する。 | | |
|------|---|----------|----|
| 開始要件 | 構成品目の有効在庫数が設定されている | | |
| 完了要件 | 対象製品の生産可能数が計算されている | | |
| トリガー | 製品在庫の問い合わせ時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 対象製品に対応する品目構成データを取得する | 品目構成 | 参照 |
| 2 | 構成品目に対応する有効在庫を取得する | 有効在庫 | 参照 |
| 3 | 有効在庫数から対象製品数を逆算し、その最小値を求める | 有効在庫（製品） | 修正 |
| 備考： | | | |

在庫品目の区分とロケーションを設定する

| 名称 | 在庫品目の区分とロケーションを設定する | D206 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 在庫管理上の品目（SKU）を定義し、そのロケーションと管理区分として定期方式、定量方式、MRP方式などを定義する。管理区分は、過去の所要数量や在庫切れ頻度などを参考として決定する。 | | |
| 開始要件 | 在庫管理のためのSKUが確定している。過去の在庫推移や受注データが存在する | | |
| 完了要件 | 適切な在庫管理方式が品目ごとに設定されている | | |
| トリガー | 数か月に一回程度 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫管理データを取得する | 在庫管理 | 参照 |
| 2 | 対象品目について過去の在庫レベルの推移を調べる | 在庫推移 | 参照 |
| 3 | 対応する製品の過去の受注数量の推移をばらつきの観点から調べる | 受注明細 | 参照 |
| 4 | 必要におうじて在庫管理区分を変更する | 在庫管理 | 修正 |
| 備考： | | | |

販売実績に応じて在庫管理区分を設定する

| 名称 | 販売実績に応じて在庫管理区分を設定する | D207 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 販売実績に応じてABC分析を行い、製品をカテゴリ化したうえで、対応する在庫管理区分を設定する。 | | |
| 開始要件 | 販売実績が製品単位で集計されている | | |
| 完了要件 | 製品在庫の管理方法が適切に設定されている | | |
| トリガー | 期ごとまたは四半期や年ごと | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 販売実績を製品ごとに集計する | 販売実績 | 参照 |
| 2 | 販売実績の集計値をもとにABC分析をおこない適切な在庫管理方法を決定する | | 参照 |
| 3 | 製品(SKU)ごとに在庫管理の区分を設定する | 在庫管理 | 修正 |
| 備考： | | | |

倉庫ごとに入出庫の管理を行なう

| 名称 | 倉庫ごとに入出庫の管理を行なう | D208 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 倉庫ごとにそこでの管理品目を入庫または出庫する際に、その都度在庫移動データを設定し実際の移動とデータとを対応づける | | |
| 開始要件 | 期首または前日末の時点での在庫数の理論値がわかっている。 | | |
| 完了要件 | 在庫の入庫、出庫などの移動データが事実に対応して設定されている。 | | |
| トリガー | 在庫移動の事実があったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫品目の入庫があった場合に在庫移動データを追加設定する | 在庫移動 | 修正 |
| 2 | 在庫品目の出庫があった場合に在庫移動データを追加設定する | 在庫移動 | 修正 |
| 3 | 在庫品目が理論値と合わない場合には在庫補正データを追加設定する | 在庫補正 | 修正 |
| 備考： | | | |

受注変動に応じて倉庫間移動を行なう

| 名称 | 受注変動に応じて倉庫間移動を行なう | D209 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 需要予測や販売予測に誤差があった場合で、工場間や倉庫間での在庫数のバランスがくずれた場合に、工場間や倉庫間での在庫移動を行なう。 | | |
| 開始要件 | 搬送要求があり必要な在庫が移動元に存在する | | |
| 完了要件 | 搬送が実施されその事実が倉庫移動として記録されている | | |
| トリガー | 倉庫間での移動により品目要求が満たされることがわかったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 搬送オーダーとして製品の搬送を手配する | 搬送オーダー | 参照 |
| 2 | 搬送指示として品目の数量や移動先、移動元などを設定する | 搬送指示 | 修正 |
| 3 | 実際に移動が行われたら、対応する事実として倉庫移動データを設定する | 倉庫移動 | 修正 |
| 備考： | | | |

卸伝票により期末の在庫棚卸を行なう

| 名称 | 棚卸伝票により期末の在庫棚卸を行なう | D210 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 期末や年度末などに在庫管理品目すべてについて、一斉に棚卸を実施する。倉庫や棚などのロケーションごとに棚卸用の帳票を作成し記入およびデータ入力する。 | | |
| 開始要件 | 在庫管理データとして倉庫、棚番などのデータとともに在庫管理品目が定義されている | | |
| 完了要件 | 期末における各管理品目の棚卸データが入力された状態 | | |
| トリガー | | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫管理データを取得し、倉庫ごとロケーションごとに棚卸対象の品目を整理する | 在庫管理 | 参照 |
| 2 | 在庫棚卸データとして生成し、データ入力用に端末に転送または帳票に印刷する | 在庫棚卸 | 修正 |
| 3 | 実際に棚卸結果を数値としてデータ入 | 在庫棚卸 | 修正 |

| | | | |
|-----|-----|--|--|
| | 力する | | |
| 備考： | | | |

D-3：マーケット側（現場レベル）

製品の出荷時に納品書を発行する

| 名称 | 製品の出荷時に納品書を発行する | D301 | |
|--|--|----------|----|
| 概要説明 | 製品を出荷する際に納品書を製品とともに相手先に現品とともに送る。納品書の内容は原則として受注明細の内容に対応しており、場合によっては数量が分割されることもある。 | | |
| 開始要件 | 受注明細の内容に対応して出荷すべき製品の有効在庫が十分にある | | |
| 完了要件 | 実際に出荷が行われ、受注明細に出荷済みのマークが設定されるとともに、納品伝票と納品明細が発行されている。 | | |
| トリガー | 受注に対応した製品の数量が確保でき、出荷予定日となったとき。あるいは出荷予定が確定したとき。 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受注明細で納品日から出荷日を計算し該当データをリストアップする | 受注明細 | 参照 |
| 2 | 出荷可能な品目について数量など確定し納品明細を設定する | 納品明細 | 修正 |
| 3 | 向け先ごとに納品伝票を発行し明細と対応づける | 納品伝票 | 参照 |
| 4 | 受注明細に対して、ステータスを設定する | 受注明細 | 修正 |
| 備考：分納する場合には、受注明細にある数量をさらに分割し、その都度納品書を発行する。 | | | |

出荷検査を実行し検査結果を製品に添付する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 出荷検査を実行し検査結果を製品に添付する | D302 | |
| 概要説明 | 出荷する製品が完成した後に、指定された検査項目と検査方法にしたがって検査を実施し、その結果を伝票として出力し製品の納品時に添付する。 | | |
| 開始要件 | 出荷ロットが存在し、出荷検査項目があらかじめ定義されて | | |

| | いる | | |
|------|--|----------|----|
| 完了要件 | 出荷検査の結果が出荷検査明細に設定され、出荷検査伝票としてその内容が集計されている | | |
| トリガー | 出荷検査の指示があったとき。または製品の完成時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受注明細に対応した生産オーダが完了となったものについて検査指示をする | 生産オーダ | 参照 |
| 2 | 対象品目に対応する出荷検査項目を取得する | 出荷検査項目 | 参照 |
| 3 | 出荷ロットについて検査項目にしたがって検査を実施し、その結果を出荷検査明細として設定する | 出荷検査明細 | 修正 |
| 4 | すべての検査項目について合格した場合に出荷検査伝票を発行する | 出荷検査伝票 | 修正 |
| 備考： | | | |

出荷伝票の発行し現物とデータを照合する

| 名称 | 出荷伝票の発行し現物とデータを照合する | D303 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 出荷伝票を発行し、実際に出荷を行う時点で、伝票と現物とデータとの間に齟齬がないかを確認する。問題がなければ実際に出荷しステータスを変更する。 | | |
| 開始要件 | 出荷用のデータが作成され、現物との対応をまっている状態 | | |
| 完了要件 | 実際に出荷処理が行われ、出荷された現物に対応して出荷伝票、出荷明細のステータスが出荷済みとなっている状態 | | |
| トリガー | 現場にて出荷処理を実際に行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷時に出荷伝票を取得し、あらかじめ印刷しておく | 出荷伝票 | 参照 |
| 2 | 実際に出荷用の製品に対応して出荷明細と現品および伝票を突き合わせる | 出荷明細 | 参照 |
| 3 | 問題かければ、出荷明細のステータスを出荷済みに変更する。 | 出荷明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

分割納入の設定と記録を行なう

| 名称 | 分割納入の設定と記録を行なう | D304 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 出荷時点で受注明細にある数量が確保できない場合に、数量を分割し、その一部を出荷する。出荷伝票を発行する場合に、受注明細に対して通し番号を用いて対応づけを行う。 | | |
| 開始要件 | 出荷すべき数量と、実際に出荷可能な数量がそれぞれ受注明細、有効在庫などによって明らかである。 | | |
| 完了要件 | 分納が実施され、その結果が出荷伝票、出荷明細として記録されている | | |
| トリガー | 出荷時、分納が必要であることがわかったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷伝票を取得し、必要に応じて新規に設定する。 | 出荷伝票 | 修正 |
| 2 | 今回出荷する数量について出荷明細を設定する。 | 出荷明細 | 修正 |
| 3 | 対応する受注明細について、その数量がすべて出荷されたかを確認し、完了した場合はステータスを設定する | 受注明細 | 修正 |
| 備考： | | | |

配送業者のための配送伝票を発行する

| 名称 | 配送業者のための配送伝票を発行する | D305 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 出荷時に、納品伝票とは別に、配送業者への配送依頼のための伝票を発行する。伝票は製品数量ではなく荷姿単位に個口として生成する。 | | |
| 開始要件 | 出荷可能なモノと納品伝票のデータがそろっている | | |
| 完了要件 | 配送用の配送伝票と配送明細が定義され印刷されている | | |
| トリガー | 出荷準備ができたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 出荷明細を取得し、実際の荷姿に応じてまとめる | 出荷明細 | 参照 |
| 2 | 個口単位で出荷する明細をグループ分けし、配送単位を決定する | 配送明細 | 修正 |
| 3 | 配送単位で配送伝票を設定し荷札として印刷する | 配送伝票 | 修正 |

| |
|-----|
| 備考： |
|-----|

返品に対してその情報を記録し対応する

| 名称 | 返品に対してその情報を記録し対応する | D306 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 過去に出荷した製品が、品質不良等の理由で返品となった場合に、その内容を記録し、実際に対応を記録するとともに、品質不良の内容を設定する | | |
| 開始要件 | 返品に対応した過去の出荷明細、出荷ロットなどのデータが保管してある | | |
| 完了要件 | 返品への対応記録があり、品質不良として登録された状態 | | |
| トリガー | 返品があったとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 返品受付データを生成し、返品の内容として製品名や生産ロットなどを設定する | 返品受付 | 参照 |
| 2 | 返品に対応するアクションを行った際にその内容を記録する | 返品対応 | 修正 |
| 3 | 返品された製品について、その不具合内容などをしらべ設定する | 品質不良 | 修正 |
| 備考： | | | |

返品やクレームの不良原因を管理する

| 名称 | 返品やクレームの不良原因を管理する | D307 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 顧客からの返品やクレームに対して、品質不良の原因を調査し、具体的な対策を行う。 | | |
| 開始要件 | クレームや返品に対応して品目不良データが設定されその問題となる現象があきらかとなっている | | |
| 完了要件 | 問題の原因があきらかとなり、再発防止のための対策が設定されその実行が管理されている | | |
| トリガー | 品質不良が発生したとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | クレーム受付、返品受付に対応した品目不良データを取得する | 品目不良 | 参照 |
| 2 | 品質不良に対応する原因をあげ、それら | 品目不良原因 | 修正 |

| | | | |
|-----|--|--------|----|
| | を品質不良原因として設定する | | |
| 3 | 品質不良原因に対応して、再発防止のための対策を列挙し、その内容を設定する。実際に実施されたら、ステータスを完了とする | 品目不良対策 | 修正 |
| 備考： | | | |

修理品にたいして修理作業を行なう

| 名称 | 修理品にたいして修理作業を行なう | D308 | |
|---|---|----------|----|
| 概要説明 | 品質不良あるいは製品故障に対応して修理が必要な場合に、修理作業を依頼し、その内容を記録する | | |
| 開始要件 | 修理すべき現物についての製品情報、品質不良の内容、あるいは依頼内相が明らかである | | |
| 完了要件 | 品目修理が完了し、そのための作業内容や必要資材が記録されている状態 | | |
| トリガー | 品目修理を行うように依頼されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 修理品の現物に対応して品目修理依頼を受け取る | 品目修理依頼 | 参照 |
| 2 | 実際に修理作業を実施した結果を品目修理作業として設定する | 品目修理作業 | 修正 |
| 3 | 実際に修理のために必要となった資材を品目修理作業として設定する | 品目修理資材 | 修正 |
| 備考：有償と無償があり、有償の場合には別途修理伝票を生成する必要がある。有償の場合は、事前に見積を作成する場合がある。 | | | |

品質トラブルに対する報告書を管理する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 品質トラブルに対する報告書を管理する | D309 | |
| 概要説明 | 品質に関するクレームがあった場合、あるいは社内の品質検査にて重大な品質問題が発生した際に、その対応を記録するとともに、原因を明らかにする | | |
| 開始要件 | 品質トラブルについての具体的な事象や状況がデータとして定義されている | | |
| 完了要件 | 応急処理および品質トラブルの原因が特定できた状態 | | |

| トリガー | 品質トラブルが発生した | | |
|------|--|----------------------------|----|
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | クレーム受付データを取得し、品質不良の実態を把握する | クレーム受付 | 参照 |
| 2 | 応急処理としての対応を検討しクレーム対応として実施および記録を行う | クレーム対応 | 修正 |
| 3 | 品質トラブルの原因を解析し、設計上の問題、設備の問題、作業の問題などにおいて管理する | 品質不良原因 設備不良原因 作業不良原因 | 修正 |
| 備考： | | | |

納入先での取付サービスを行なう

| 名称 | 納入先での取付サービスを行なう | D310 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 製品の販売に付随して機器等の取り付けや設置サービスを顧客の指定場所にて実施する。 | | |
| 開始要件 | サービス内容があらかじめ定型化され作業項目が定義されている | | |
| 完了要件 | サービスに対応した作業内容と資材が記録されている | | |
| トリガー | 顧客にたいするサービスを依頼されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 製品の出荷時、あるいは納品後に、サービス依頼データを取得する | サービス依頼 | 参照 |
| 2 | 実際にサービスを行い、その内容をサービス作業として設定する | サービス作業 | 修正 |
| 3 | サービスを実施する際に必要となった資材を設定する | サービス資材 | 修正 |
| 備考： | | | |

U-1：サプライ側（全社レベル）

購買依頼にしたがい資材の発注を行なう

| | | |
|------|---|------|
| 名称 | 購買依頼にしたがい資材の発注を行なう | U101 |
| 概要説明 | 担当部門が作成した購買依頼に対応して、必要な資材を購買発注する。購買品目に対応する仕入先を選択し、価格を確認し | |

| | た後に仕入先単位にまとめて発注する。 | | |
|------|---|----------|----|
| 開始要件 | 購買依頼データが複数登録されている。仕入先ごとに扱い品目がマスタとして設定されている。 | | |
| 完了要件 | 購買伝票、購買明細が生成され、実際に購買手配がおこなわれた状態 | | |
| トリガー | 定期的な購買のタイミング、またはまとめて依頼があったときなど | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 未処理の購買依頼を取得する | 購買依頼 | 参照 |
| 2 | 購買品目に対応する単価を取得する | 購買単価 | 参照 |
| 3 | 仕入先を決定し明細を作成する | 購買明細 | 修正 |
| 4 | 明細を仕入先でまとめ伝票を作成する | 購買伝票 | 修正 |
| 備考： | | | |

請求書の金額により購買価格を管理する

| 名称 | 請求書の金額により購買価格を管理する | U102 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 過去に注文した購買品目について、そのときの実際の購入価格を記録し管理する。価格推移や仕入先間の比較に用いる。 | | |
| 開始要件 | 買掛と請求の突合せが完了し、請求金額が確定している | | |
| 完了要件 | 購買価格が最新の状況に応じて更新されている | | |
| トリガー | 定期的な購買価格見直し時期、あるいは購買検討時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 前回の購買価格見直し以降の支払請求明細を検索し請求金額情報を集める | 支払請求明細 | 参照 |
| 2 | 請求金額情報を元に購買価格を更新する | 購買価格 | 修正 |
| 3 | 必要があれば購買品目の標準価格を見直す | 購買品目 | 修正 |
| 備考： | | | |

複数の仕入先に対する購買見積を作成する

| | | |
|------|------------------------------|------|
| 名称 | 複数の仕入先に対する購買見積を作成する | U103 |
| 概要説明 | 相見積りを行なうために、対象とする購買品について、複数の | |

| | 仕入先に見積依頼伝票、見積依頼明細を作成し送付する。 | | |
|----------------------------------|--|--------------|----|
| 開始要件 | 仕入先、委託先の候補がリスト可能である | | |
| 完了要件 | 必要数の見積回答を受領する | | |
| トリガー | 新規の購買あるいは生産委託のための見積依頼時、あるいは定期的な購買価格の見直し時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 購買品あるいは生産工程に関する購買仕様情報を集める | 購買品、 生産工程 | 参照 |
| 2 | 購買対象を購買可能な仕入先や委託可能な委託先から見積依頼先を選択する | 仕入先、 委託先 | 参照 |
| 3 | 購買対象毎に見積りの要求情報を設定する | 見積依頼明細 | 生成 |
| 4 | 見積依頼明細を製品などでまとめて、見積依頼先と回答期限などを設定し、見積依頼先に送付する | 見積依頼伝票 | 生成 |
| 備考：見積書は依頼先1社に対し、複数の明細を設定可能な形式とする | | | |

見積により購買品の価格を設定する

| 名称 | 見積により購買品の価格を設定する | U104 | |
|------|--|----------|----|
| 概要説明 | 見積依頼に対して見積書の返送があったものについて、それらを記録し、購買価格データを整備する。 | | |
| 開始要件 | 見積回答の受領が必要数に達している | | |
| 完了要件 | 見積回答を購買品の価格に反映した | | |
| トリガー | 見積回答を受領した | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 返送された見積書の価格を見積依頼明細の回答単価に設定する | 見積依頼明細 | 修正 |
| 2 | 見積回答日を見積依頼伝票の回答日に設定する | 見積依頼伝票 | 修正 |
| 3 | 見積書の回答から最も条件のよいものを選択し、選択した見積で購買価格を更新する | 購買価格 | 修正 |
| 4 | 必要があれば購買価格の更新に合わせて購買品目の標準価格を見直す | 購買品目 | 修正 |
| 備考： | | | |

仕入先情報とその購買実績を管理する

| 名称 | 仕入先情報とその購買実績を管理する | U105 | |
|------|----------------------------------|----------|----|
| 概要説明 | それぞれの仕入先に対する過去の購入実績を金額ベースで集計する。 | | |
| 開始要件 | 買掛と請求の突合せが完了し、請求金額が確定している | | |
| 完了要件 | 購買実績が仕入先・購買品単位で計算され設定されている | | |
| トリガー | 仕入先の評価、見直しを行うとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 当期の支払請求明細を検索し請求金額情報を集める | 支払請求明細 | 参照 |
| 2 | 当期の請求金額情報を購買品単位、月単位で集計し購買実績を更新する | 購買実績 | 修正 |
| 備考： | | | |

資材の調達リードタイムを管理する

| 名称 | 資材の調達リードタイムを管理する | U106 | |
|------------------------------------|--|----------|----|
| 概要説明 | 資材を発注してから納入されるまでのリードタイムを計算し記録する。規定値と大きく異なる場合はマスタを修正する。また、納期にたいする納期遵守率をもとめ仕入先、委託先の評価を行なう。 | | |
| 開始要件 | 購買明細に対応した受入明細が一定期間蓄積されている | | |
| 完了要件 | 購買品のリードタイムが実情に合わせて更新されている | | |
| トリガー | 定期的な購買条件の見直し時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受入明細から受入日と発注日を検索し、調達リードタイム情報を集める | 受入明細 | 参照 |
| 2 | 調達リードタイム実績の日数を購買実績に反映する | 購買実績 | 修正 |
| 3 | 実績日数が購買品目の日数と大きく異なる場合は、購買品目の日数を変更する | 購買品目 | 修正 |
| 4 | 発注時に指定した納期と受入日を比較し、仕入先毎の納期順守率を計算する | | 分析 |
| 備考：リードタイム計算は自社カレンダーの稼働日ベースで行う場合が多い | | | |

受理した請求書に対して支払依頼を発行する

| 名称 | 受理した請求書に対して支払依頼を発行する | U107 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 仕入先からの請求書に対して、購買明細あるいは検収明細との突合せを行い、承認されたら支払依頼を作成する。 | | |
| 開始要件 | 納入品に関する品質問題が決着していること | | |
| 完了要件 | 支払条件に対応した請求の全てに対応する支払依頼が完了している | | |
| トリガー | 仕入先への支払条件に合わせた時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 未支払で支払条件に合致する支払請求明細を検索する | 支払請求明細 | 参照 |
| 2 | 支払請求明細に対応する検収明細を探し対応づけを行う | 検収明細 | 参照 |
| 3 | 検収との対応が確認できた支払請求について支払の承認を受け支払依頼を発行する | 支払依頼 | 生成 |
| 備考： | | | |

委託先の生産工程の関連情報を管理する

| 名称 | 委託先の生産工程の関連情報を管理する | U108 | |
|------|---|----------|----|
| 概要説明 | 委託先企業が生産することができる委託工程を登録し管理する。実際に委託先に購買明細によって委託した内容をもとに更新する。 | | |
| 開始要件 | 製品構造、素材、工法が決定されており、生産委託内容が明確になっている | | |
| 完了要件 | 生産工程に対する委託工程が定義されている。委託開始後は、委託の実績を反映して委託工程が最新化されている | | |
| トリガー | 製品設計が完了し、委託先が決まった時。委託開始後は、購買が実施された時あるいは委託条件の見直し時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 委託したい生産工程を委託可能な取引先を委託先として選定する | 委託先 | 参照 |
| 2 | 生産工程に対する委託工程の各属性(単価や条件を含む)を設定する | 委託工程 | 生成 |
| 3 | 委託した実績情報を購買明細などから | 購買明細、 | 参照 |

| | | | |
|-----|--------------------|------|----|
| | 取得し、委託工程の日数などを更新する | 委託工程 | 修正 |
| 備考： | | | |

緊急で生産委託の手配を行なう

| 名称 | 緊急で生産委託の手配を行なう | | U109 |
|------|---|---------------|----------|
| 概要説明 | 工場における生産能力が不足した場合に、生産オーダーの一部を委託先へ外注する。委託工程について、生産オーダー、生産指示に対応する部分を購買伝票、購買明細として作成する。 | | |
| 開始要件 | 外転したい生産指示に対応する委託工程が定義済みである | | |
| 完了要件 | 生産委託に対応した購買伝票、購買明細が生成され、実際に購買手配がおこなわれた | | |
| トリガー | 工場における生産能力が不足し、生産オーダーの一部を委託先へ外注することが必要になった | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 委託すると決めた生産工程に対応する生産指示をキャンセルする | 生産工程、 生産指示 | 参照 修正 |
| 2 | 委託する生産工程を委託可能な委託先を委託工程から検索し選定する | 委託工程、 委託先 | 参照 参照 |
| 3 | 委託に対応する購買伝票、購買明細を作成し、生産委託する | 購買伝票、 購買明細 | 生成 生成 |
| 備考： | | | |

委託先企業の負荷を管理する

| 名称 | 委託先企業の負荷を管理する | | U110 |
|------|--|----------|------|
| 概要説明 | 委託計画、日別委託計画などの委託の計画内容とともに、委託先企業を作業区として登録し、通常の負荷山積み山崩しロジックによって委託先企業の日別の生産負荷を確認する。 | | |
| 開始要件 | 翌期以降の生産計画が設定されている | | |
| 完了要件 | 翌月以降の委託先の負荷が許容可能な範囲となっている | | |
| トリガー | 生産計画が設定されたとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 生産の一部を自社でしない場合や能力不足でできない場合に委託先の工場に委託する期ごとの生産量を委託計画に | 委託計画 | 生成 |

| | | | |
|-----|---|--------|----|
| | まとめる | | |
| 2 | 委託計画をもとに日別の委託計画を生成する | 日別委託計画 | 生成 |
| 3 | 日別委託計画の日々の生産負荷を集計し、許容量を超えないように日々の委託数を調整する | 日別委託計画 | 修正 |
| 備考： | | | |

U-2：サプライ側（工場レベル）

購買計画、委託計画を内示として送付する

| 名称 | 購買計画、委託計画を内示として送付する | U201 | |
|------|---|--------------------------|----------------|
| 概要説明 | 仕入先に対しては購買計画、委託先については委託計画を期ごとに翌期以降について作成し送付する。 | | |
| 開始要件 | 購買計画、委託計画が立案できている | | |
| 完了要件 | 購買内示を送付し受諾を確認した | | |
| トリガー | 月に一度、日程計画を作成したときなど | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 仕入先に対しては購買計画、委託先については委託計画をもとに翌期以降の日ごとの品目別注文数の見込み値を購買内示明細に設定する | 購買計画、 委託計画、 購買内示明細 | 参照 参照 生成 |
| 2 | 仕入先、委託先で購買内示明細をまとめて送付し、受諾を確認したら完了区分を完了とする | 購買内示伝票 | 生成 |
| 備考： | | | |

資材在庫をロケーションごとに管理する

| | | |
|------|--|------|
| 名称 | 資材在庫数をロケーションごとに管理する | U202 |
| 概要説明 | 資材の在庫数を倉庫や生産ラインなどのロケーションごとに把握し、必要に応じてロケーションによらない全体の在庫数を計算する。 | |
| 開始要件 | 在庫管理データおよび期首在庫数が設定されている | |

| 完了要件 | 在庫管理品目について現時点での在庫数が計算されている | | |
|---|--|--------------|----|
| トリガー | 倉庫別：資材の入庫・出庫を行うごと。 全体：日程計画の立案時など現の総量を把握したいとき | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫管理データから在庫管理品目 (SKU) をリストアップする | 在庫管理、 購買品 | 参照 |
| 2 | 各在庫管理品目について期首の在庫数を資材在庫データから取得する | 資材在庫 | 参照 |
| 3 | 期首在庫を初期値とし、日ごとの入庫数・出庫数と前日の在庫数をもとに在庫管理品目別・倉庫別の理論在個数を計算し、在庫推移に設定する | 在庫推移 | 修正 |
| 4 | 必要により倉庫別の在庫数を集計し、全体の現在庫量を取得する | 在庫推移 | 参照 |
| 備考：在庫推移について、実在個数の報告があつて理論在庫数と異なる場合はその差を補正值とする | | | |

資材在庫の巡回棚卸しを行なう

| 名称 | 資材在庫の巡回棚卸しを行なう | U203 | |
|------|---|---------------|----------|
| 概要説明 | 在庫管理のために資材について巡回棚卸番号でグループ化し、該当する番号の品目についてのみ棚卸を実行する。 | | |
| 開始要件 | 各資材品目について巡回棚卸のグループ分けが完了しており、グループ分けが在庫管理に設定されている | | |
| 完了要件 | 今回対象グループの資材在庫のデータ値と実数が一致している | | |
| トリガー | 定期的な巡回棚卸の時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫管理データを検索して今回の巡回棚卸対象の在庫管理品目をグループ指定により抽出する | 在庫管理、 資材品目 | 参照 参照 |
| 2 | 今回の巡回棚卸対象の在庫管理品目について、倉庫別ロケーション別の在庫棚卸調査リスト (数量欄ブランク) を作成し、実際に棚にある在庫数をカウントし記入し、それを在庫棚卸に記録する | 在庫棚卸 | 修正 |

| | | | |
|-----|--|------|----|
| 3 | 在庫数のデータ上の値と巡回棚卸で確認した実際の在庫数が異なった場合は、相違の原因を調査した上で、データ値どおりの在庫数にするか、在庫数のデータ値を実数を設定し在庫補正に記録する | 在庫補正 | 修正 |
| 備考： | | | |

在庫管理方法と安全在庫数を設定する

| 名称 | 在庫管理方法と安全在庫数を設定する | U204 | |
|------|--|-----------------|----------|
| 概要説明 | 購買品目について、消費数や重要度などを加味して在庫管理方法を決定する。また、消費のばらつきやリードタイムを考慮して安全在庫数を設定する。 | | |
| 開始要件 | 在庫管理品目について過去の所要量やリードタイムが計算されている | | |
| 完了要件 | 在庫管理品目の在庫管理方法と安全在庫数が更新されている | | |
| トリガー | 在庫管理品目が新規登録された、あるいは定期的な在庫管理の見直し時期 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 在庫管理データの中で購買品など、該当する在庫管理品目をリストアップする | 在庫管理、 購買品目 | 参照 参照 |
| 2 | 対象品目について、生産引当や日別品目要求などの過去の実績を調べ、その数量のばらつきを計算する | 生産引当、 日別品目要求 | 参照 |
| 3 | 購買明細から購買リードタイムの実績値を調べ、必要数量のばらつきも考慮し安全在庫数を決める | 購買明細 | 参照 |
| | 対象品目について、消費数や重要度などを加味して在庫管理方法を決め、安全在庫数とともに、在庫管理データを更新する | 在庫管理 | 修正 |
| 備考： | | | |

一定期間利用されない資材を廃棄処理する

| | | |
|------|-----------------------------|------|
| 名称 | 一定期間利用されない資材を廃棄処理する | U205 |
| 概要説明 | 在庫のなかで一定期間利用されないことを、現物にラベル等 | |

| | を貼る以外に、データ上で過去の履歴を確認し、廃棄処理を行なう。 | | |
|------------------------------|---|----------------|----------|
| 開始要件 | 倉庫への入出庫が在庫移動として全てデータ化されている | | |
| 完了要件 | 入手から一定期間利用されない品目ロットがなくなる | | |
| トリガー | 定期的な在庫点検の時期（月や半年に1回など） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 入庫してから一定期間に在庫移動がなかった品目ロットを検索し、在庫廃棄の候補品目ロットとする | 在庫移動、 品目ロット | 参照 |
| 2 | 在庫廃棄の候補品目ロットで生産引当や受注引当がされている品目ロットは除外する | 生産引当、 受注引当 | 参照 |
| 3 | 在庫廃棄の候補として残った品目ロットを責任者の承認を受けて、廃棄処分し、在庫廃棄に記録する | 品目ロット、 在庫廃棄 | 修正 修正 |
| 備考：生産中止された購買品を廃棄の対象から外すこともある | | | |

仕入先に在庫情報を開示する

| 名称 | 仕入先に在庫情報を開示する | U206 | |
|------|--|----------|----------|
| 概要説明 | 購買品目の在庫数の現在値または翌日以降の理論値を集計し、仕入先にそのデータを公開する。 | | |
| 開始要件 | 仕入先と在庫補充についての契約が成立している | | |
| 完了要件 | 仕入先に開示する在庫情報を通知したか、受取りを確認した | | |
| トリガー | あらかじめ取引先との間で設定した在庫開示のタイミング（週一回木曜10時、毎日朝9時など） | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 開示の対象とする購買品目をリストアップする | 購買品目 | 参照 |
| | 開示する購買品目の在庫数の現在値から翌日以降の理論値を計算する | 在庫推移 | 参照 |
| | 現在から翌日以降の在庫理論値や有効在庫数を在庫開示在庫に設定し、それを仕入先に通知する | 開示在庫 | 修正 通知 |
| 備考： | | | |

取引先ごとに支給品数を管理する

| 名称 | 取引先ごとに支給品数を管理する | U207 | |
|----------------------------|---|----------|----|
| 概要説明 | 無償支給品については、支給品として仕入先に支給している在庫数を管理する。支給実績および納入部品に含まれる数量によって計算する。 | | |
| 開始要件 | 購買に伴い資材を無償で支給しており、取引先を倉庫として登録し在庫推移を管理している | | |
| 完了要件 | 取引先にあるべき支給品の在庫数を算出できている | | |
| トリガー | 日々の業務終了後 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 発行した支給品明細をもとに取引先の支給品在庫の増加数量を把握する | 支給品明細 | 参照 |
| 2 | 発行した受入明細をもとに納入品に組み込まれた支給品の相当数量を在庫の減少数量とする | 受入明細 | 参照 |
| 3 | 支給品の支給による増加分と納入に伴う減少分を支給品に対応する在庫推移に反映する。仕損の報告が支給先からあれば、在庫を仕損分だけ減算する | 在庫推移 | 修正 |
| 備考：定期的に支給品の理論在庫数を実数と比較確認する | | | |

支給伝票を発行し支給品を送付する

| 名称 | 支給伝票を発行し支給品を送付する | U208 | |
|------------------------------------|--|----------|----------|
| 概要説明 | 購買品の発注に伴い必要資材を仕入先に支給する場合、支給伝票を発行し、倉庫から支給品を出庫し仕入先に送付する。 | | |
| 開始要件 | 支給する資材を予め調達している | | |
| 完了要件 | 仕入先で必要な資材を支給した | | |
| トリガー | 支給を伴う購買品を発注する時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 購買に伴う支給品の品目と必要量を把握する | 購買明細 | 参照 |
| 2 | 支給する品目と数量を支給品明細に設定する。支給したら支給日を記録する | 支給品明細 | 生成 修正 |
| 3 | 支給品を出庫し在庫移動に記録する | 在庫移動 | 修正 |
| 備考：有償支給の場合は、支給時に売上計上するが、購買品の購入費と一定 | | | |

| |
|------------------|
| 期間ごとに相殺し、差額を支払う。 |
|------------------|

U-3：サプライ側（現場レベル）

受入検査を実施し、結果を登録する

| 名称 | 受入検査を実施し、結果を登録する | U301 | |
|------|--|---------------|----|
| 概要説明 | 仕入先あるいは委託先から資材の納入があったときに、受け入れ検査を実施し、その結果を受入検査伝票、受入検査明細として記録する。 | | |
| 開始要件 | 購買ロットが存在し、受入検査項目があらかじめ定義されている | | |
| 完了要件 | 受入検査の結果が受入検査明細に設定され、受入検査伝票としてその内容が集計されている | | |
| トリガー | 受入検査が必要な資材が納入された時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受入伝票、受入明細をもとに受入検査を指示する | 受入伝票、 受入明細 | 参照 |
| 2 | 対象品目に対応する受入検査項目を取得する | 受入検査項目 | 参照 |
| 3 | 納入された資材の購買ロットについて検査項目にしたがって検査を実施し、その結果を受入検査明細として設定する | 受入検査明細 | 生成 |
| 4 | すべての検査項目について合格した場合に受入検査伝票を発行する | 受入検査伝票 | 生成 |
| 備考： | | | |

受入検査が不合格の場合に返品する

| | | | |
|------|--|------|--|
| 名称 | 受入検査が不合格の場合に返品する | U302 | |
| 概要説明 | 受入検査を実施し、その結果が不合格の場合に、返品伝票、返品明細を作成して仕入先または委託先に該当品目を返品する。 | | |
| 開始要件 | 受入検査での不合格結果が受入検査伝票に記録されている | | |
| 完了要件 | 受入検査での不合格品を返品した | | |
| トリガー | 受入検査で不合格品があった時 | | |

| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
|-----|--|----------|----|
| 1 | 受入検査伝票を参照し不合格のものを抽出する | 受入検査伝票 | 参照 |
| 2 | 不合格品に関する購買伝票から返送すべき仕入先情報を得る | 購買伝票、仕入先 | 参照 |
| 3 | 返品する品目と数量を返品明細に設定する | 返品明細 | 作成 |
| 4 | 返品明細を購買伝票の単位で返品伝票にまとめ、返品伝票を発行添付して返品を行う | 返品伝票 | 作成 |
| 備考： | | | |

受入検査での結果により検収する

| 名称 | 受入検査の結果により検収する | U303 | |
|--------------------|--|----------|----|
| 概要説明 | 受入検査の結果を受けて検収伝票、検収明細として作成し、受入検査の内容とあわせて保存する。 | | |
| 開始要件 | 受入検査の結果が受入検査伝票・明細に記録されている | | |
| 完了要件 | 検収伝票、検収明細が作成された | | |
| トリガー | 受入検査が完了した | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受入検査伝票により検査結果を把握する | 受入検査伝票 | 参照 |
| 2 | 購買ロットあるいは購買明細の単位で検査に合格した購買品の数量を検収明細に設定する | 検収明細 | 生成 |
| 3 | 受入単位あるいは購買伝票単位に検収明細を検収伝票にまとめる | 検収伝票 | 生成 |
| 4 | 検収明細に対応して買掛明細を作成し、支払実績があがるまで管理する | 買掛明細 | 生成 |
| 備考：受入検査結果は一定期間保存する | | | |

検査に合格した受入品を入庫処理する

| | | | |
|------|-----------------------------|------|--|
| 名称 | 検査に合格した受入品を入庫処理する | U304 | |
| 概要説明 | 受入検査の結果をもとに、合格のもののみを購買ロットとし | | |

| | て受入処理し、倉庫での入庫処理を行う。 | | |
|------|-------------------------------------|----------|----|
| 開始要件 | 受入検査の結果が受入検査伝票・明細に記録されている | | |
| 完了要件 | 合格した受入品が入庫された | | |
| トリガー | 受入検査が完了した | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受入検査伝票により検査結果を把握する | 受入検査伝票 | 参照 |
| 2 | 受入検査伝票に対応する購買明細から購買情報を得る | 購買明細 | 参照 |
| 3 | 受入検査伝票と購買明細の情報をもとに、合格のもののみを購買ロットとする | 購買ロット | 生成 |
| 4 | 受入検査で合格した購買ロットを入庫し、在庫移動として記録する | 在庫移動 | 修正 |
| 備考： | | | |

納期に未納入の明細について督促を行なう

| 名称 | 納期に未納入の明細について督促を行なう | U305 | |
|------|--|----------|----------|
| 概要説明 | 購買明細と受入伝票を突き合わせ、納入予定日になっても未納入の購買明細について、督促を行う。 | | |
| 開始要件 | 購買伝票の完了区分や受入伝票が最新の状態になっている | | |
| 完了要件 | 購買明細の予定日が督促の結果で更新されている | | |
| トリガー | 納入予定日になっても未納入の購買明細がある | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 完了区分が未完了となっている購買伝票を検索する | 購買伝票 | 参照 |
| 2 | 未完了の購買伝票に対応する購買明細の予定日が本日以前であるものを検索し督促の対象とする | 購買明細 | 参照 |
| 3 | 督促の対象となった購買明細に対応する受入明細を確認して未納の数量を特定する (分納があれば分納された数だけ購入明細にある発注した数量から減算する) | 受入明細 | 参照 |
| 4 | 仕入先に連絡し、納期遅れの購買明細の未納分の納入を督促し納入予定を確認 | 購買明細 | 参照 通知 |

| | | | |
|-----|-----------------|--|----|
| | し購買明細の予定日を書き換える | | 修正 |
| 備考： | | | |

購買明細に対して分納を受け付ける

| 名称 | 購買明細に対して分納を受け付ける | | U306 |
|---|--|---------------|------|
| 概要説明 | 購買した数量がすべて納入されない場合に、分納としてその一部のみを受入処理する。 | | |
| 開始要件 | 仕入先の納品書と購買伝票の対応がついている | | |
| 完了要件 | 購買伝票と購買明細の完了区分が更新された | | |
| トリガー | 購買した数量がすべて納入されなかった時 | | |
| No | アクションの説明 | 業務オブジェクト | 操作 |
| 1 | 受入時に、対象となる購買伝票、購買明細を照会する | 購買伝票、 購買明細 | 参照 |
| 2 | 受入品の数量が、購買明細にある数量にある数量に満たない場合に、分納として受入明細に記録する。受入明細には分納の追番を設定する | 受入明細 | 生成 |
| 3 | 購買伝票の単位と受入日で受入明細を受入伝票にまとめる | 受入伝票 | 生成 |
| 4 | 数量が足りた購買明細の完了区分のみ完了とし、累積しても数量が足りない場合は未完了のままとする | 購買明細 | 修正 |
| 5 | 購買明細が全て完了となった購買伝票のみ完了区分を完了とする | 購買伝票 | 修正 |
| 備考：分納の累積数が購買明細の数量に満たなくても、当分の間、追加納入が期待できないなどの事情で分納を打ち切り、購買明細も完了とすることもある。 | | | |