

PSLXバージョン3

PSLX3情報連携 プラットフォーム

説明会配布資料

2014年5月22日

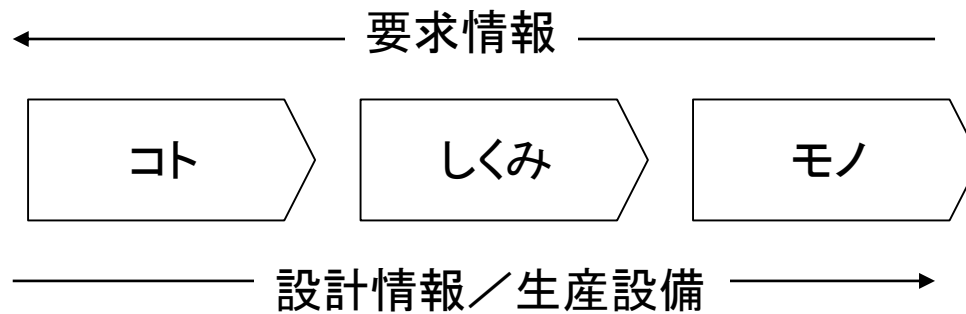
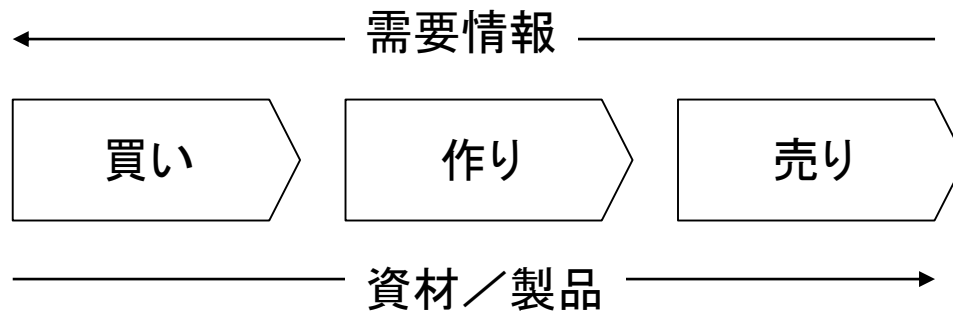
ドラフト01

NPO法人ものづくりAPS推進機構

製造業のクラス

	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

製造業の基本機能



デマンドサプライチェーン

	サプライ側 (U)	統合域 (S)	マーケット側 (D)
全社業務	購買管理 外注管理 U-1	生産計画 能力計画 S-1	販売管理 受注管理 D-1
工場業務	資材管理 支給品管理 U-2	工程管理 進捗管理 S-2	在庫管理 倉庫管理 D-2
現場業務	受入検品 品質調査 U-3	製造実行 工場内物流 S-3	出荷管理 トラブル対応 D-3

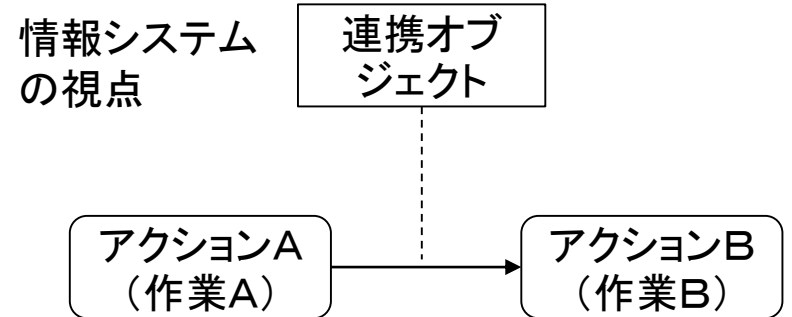
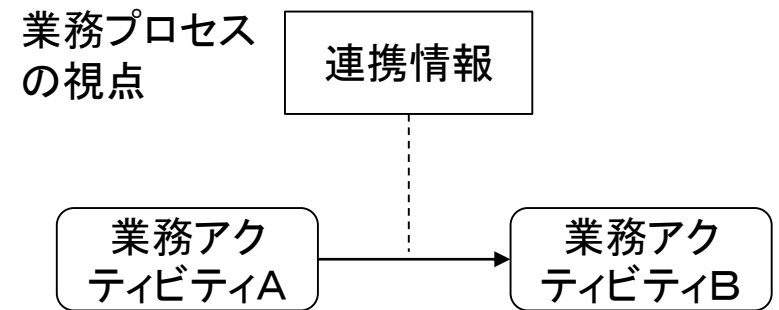
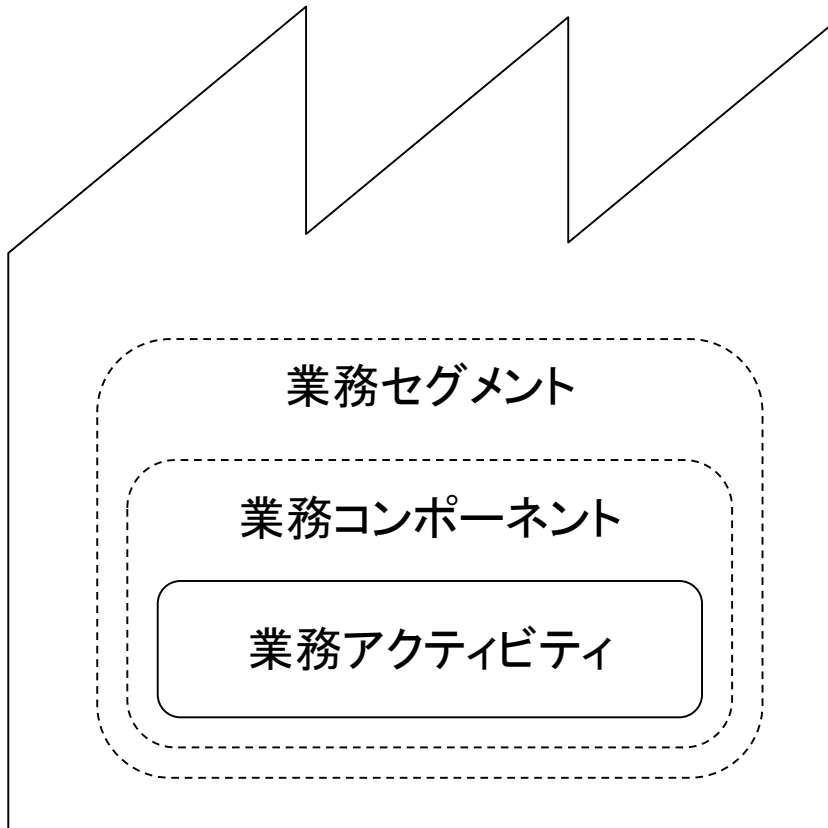
9つのセグメント

エンジニアリングチェーン

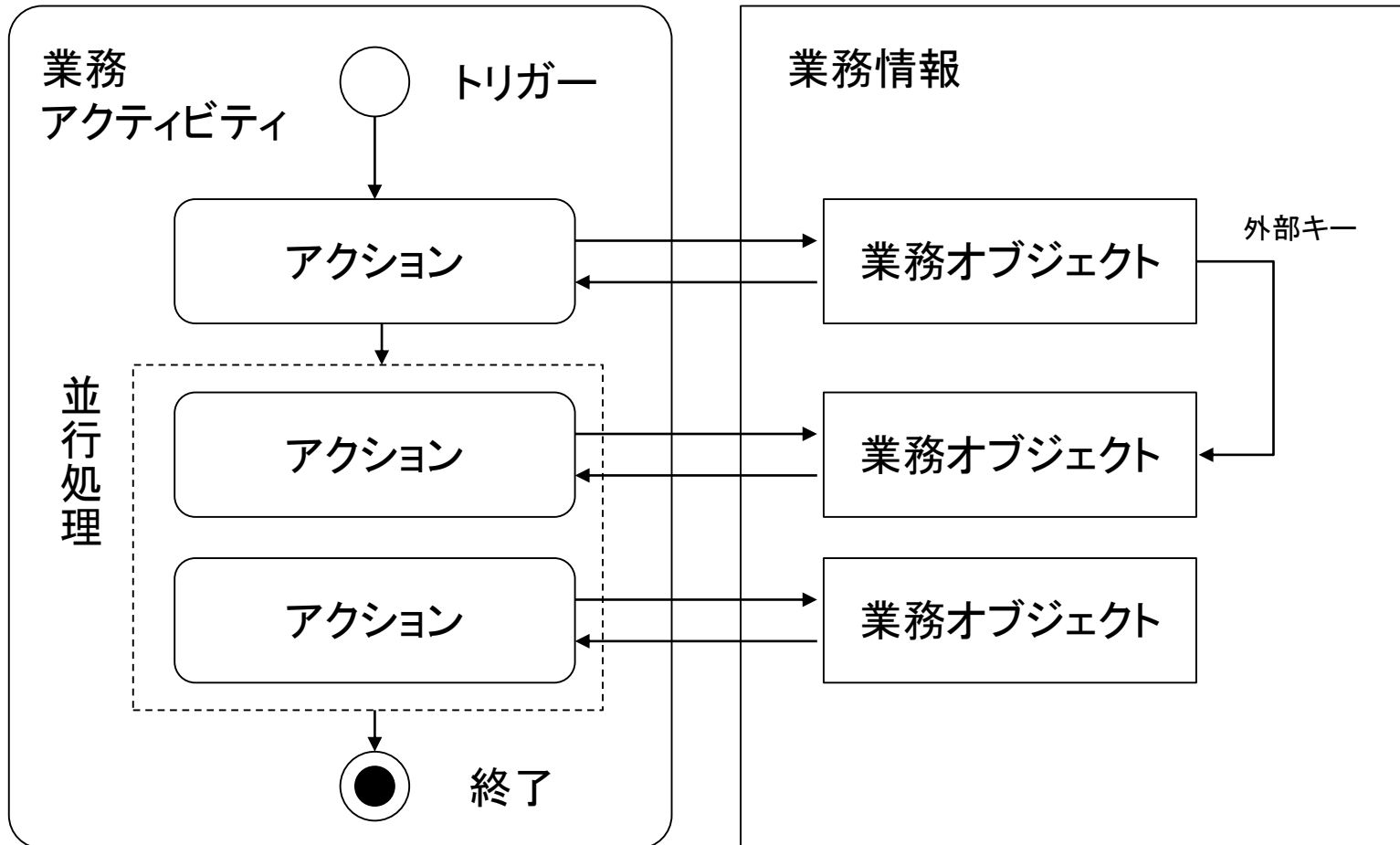
	設備側(A)	統合域(E)	製品側(P)
全社業務	生産技術 工程設計 A-1	事業計画 技術情報管理 E-1	製品企画 製品設計 P-1
工場業務	設備保全 作業標準管理 A-2	設計変更管理 トレーサビリティ E-2	品質保証 原価管理 P-2
現場業務	作業管理 稼働履歴管理 A-3	現場カイゼン トラブル対応 E-3	品質検査 顧客仕様管理 P-3

9つのセグメント

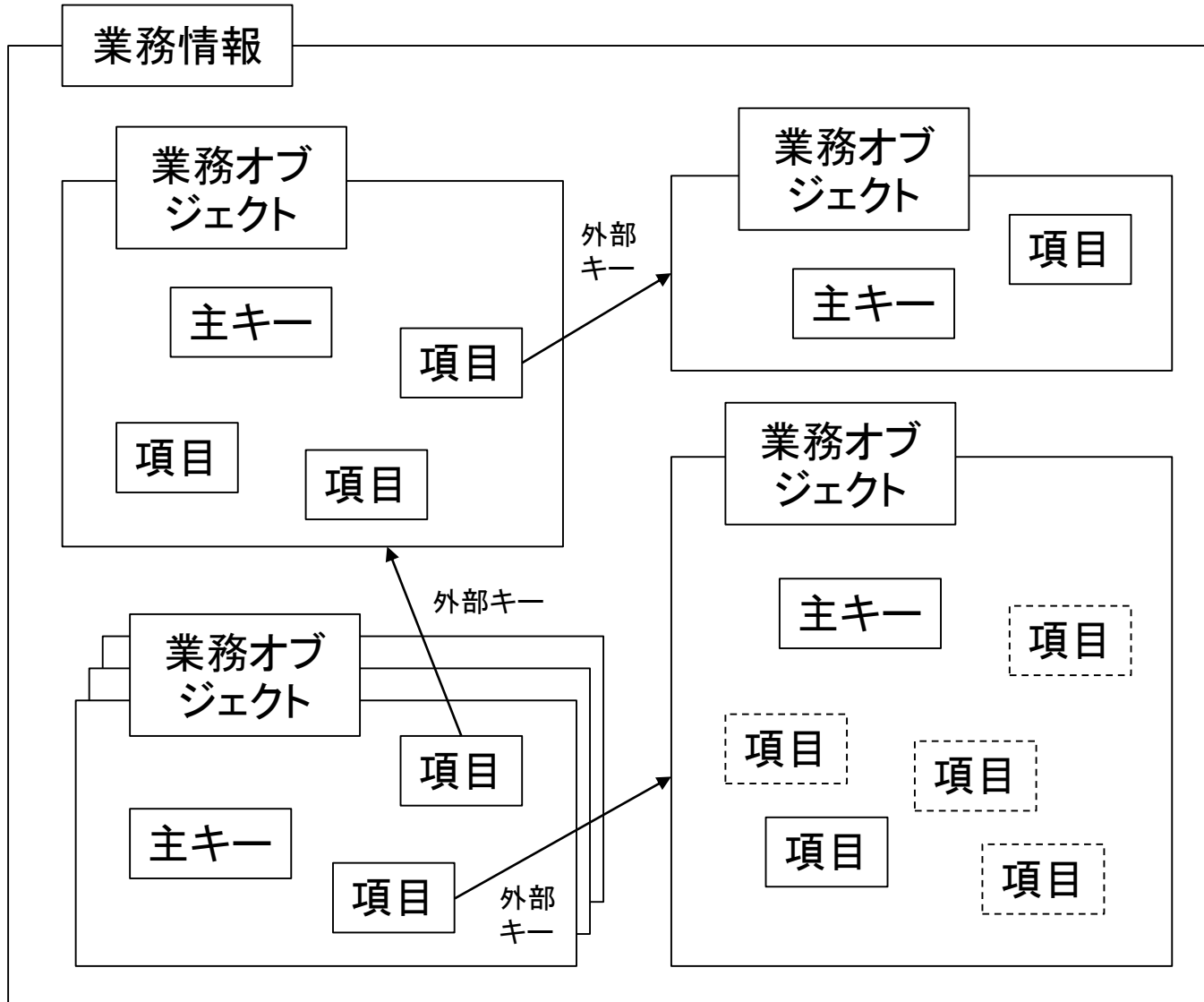
業務連携と情報システム



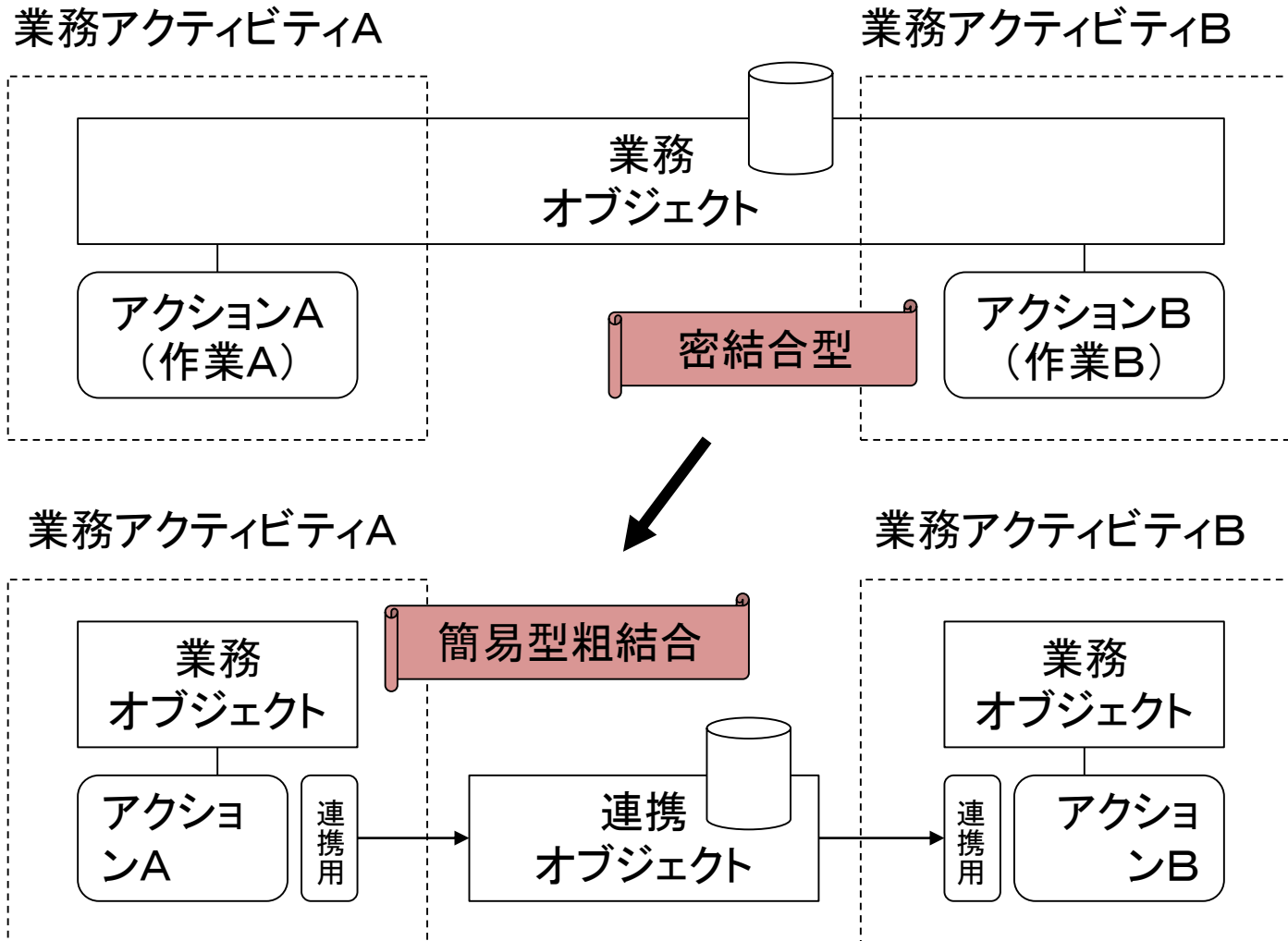
業務アクティビティの構造



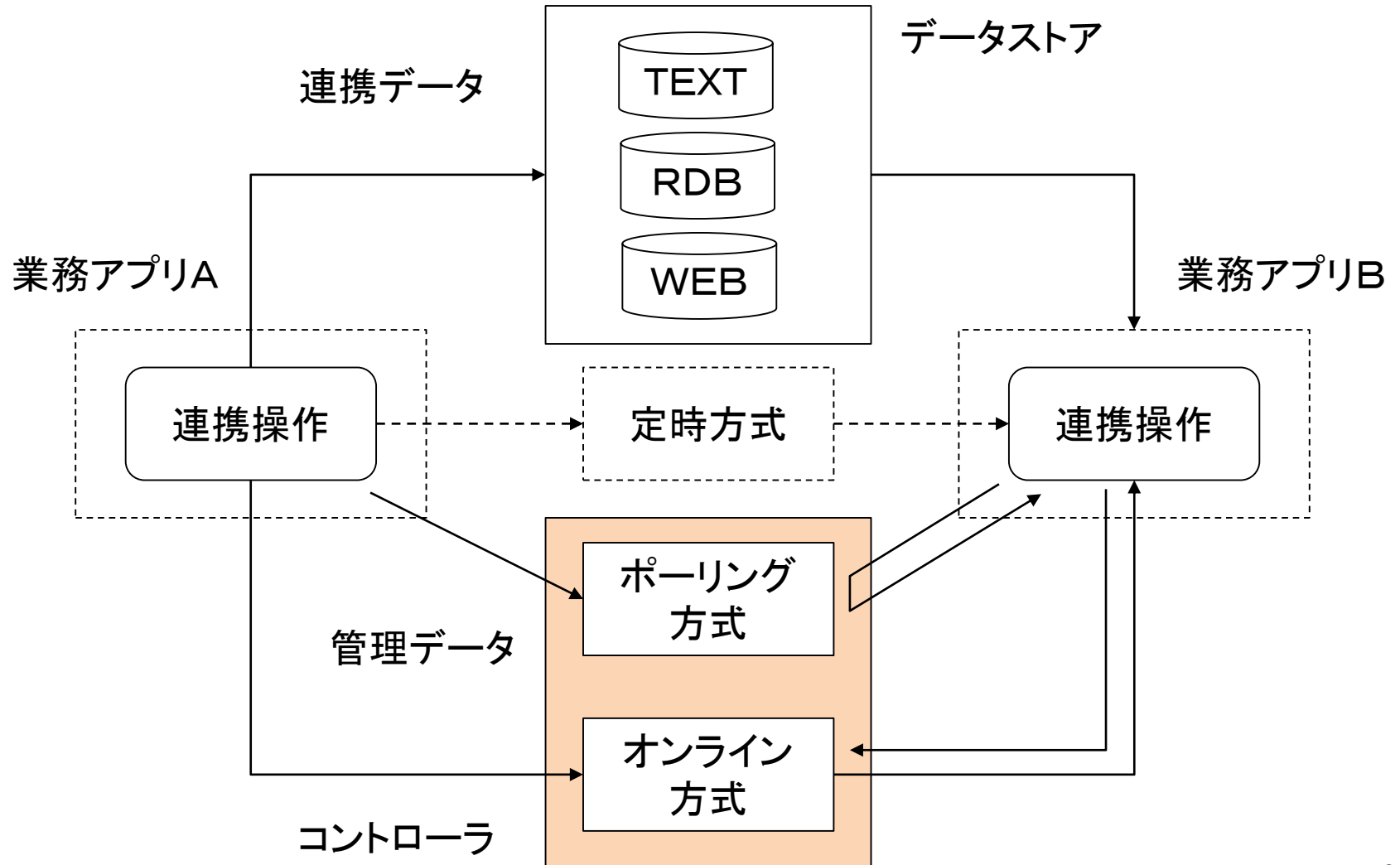
業務情報の構造



データ連携方法



データ連携の実装



リファレンスモデル(もくじ)

1. 基本情報とモデル -----	(12)
2. 技術情報管理業務 -----	(15)
3. マーケット管理業務 -----	(19)
4. 在庫管理業務 -----	(28)
5. サプライヤー関連業務 -----	(34)
6. 生産計画関連業務 -----	(42)
7. 製造実行関連業務 -----	(51)
8. 品質管理関連業務 -----	(59)
9. 設備・作業者管理業務 -----	(66)
10. 製品設計関連業務 -----	(71)
11. 生産技術関連業務 -----	(77)
12. 経営管理財務関連業務 -----	(82)

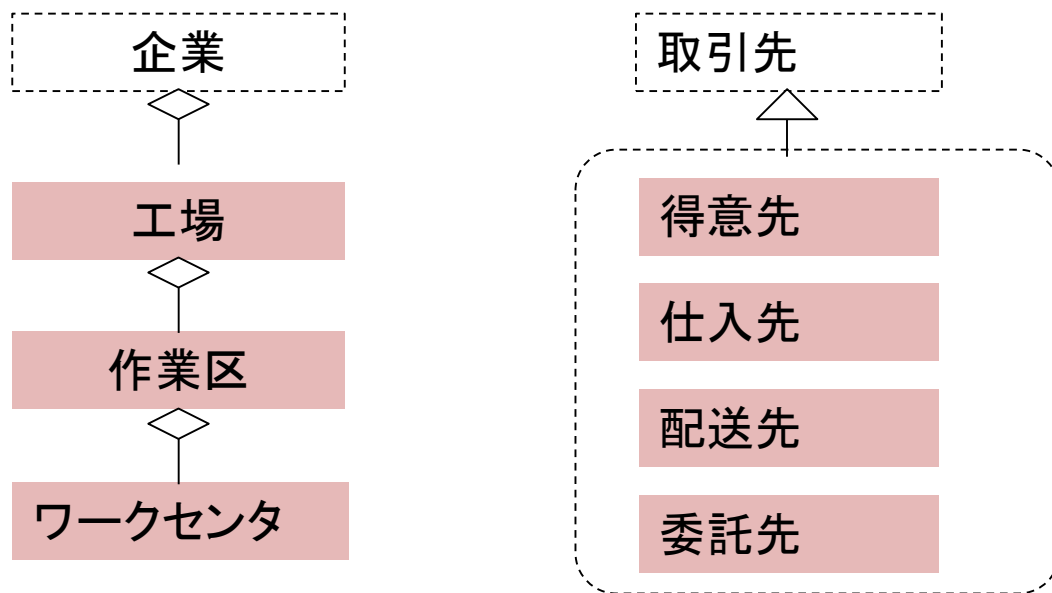
PSLX3 リファレンスモデル

基本情報とモデル

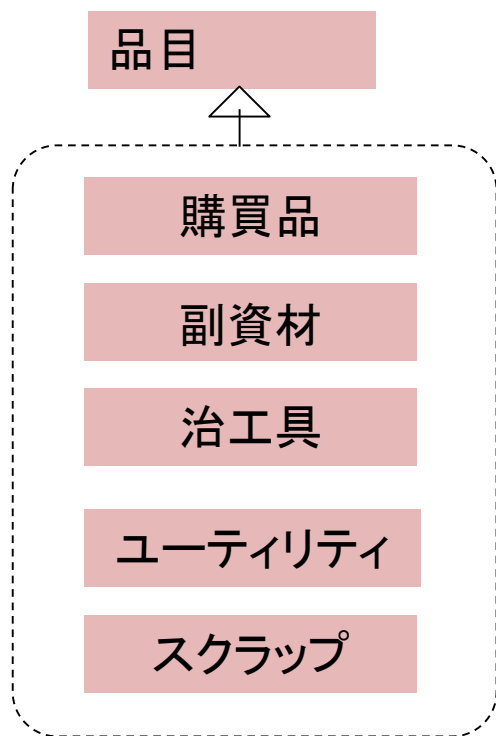
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

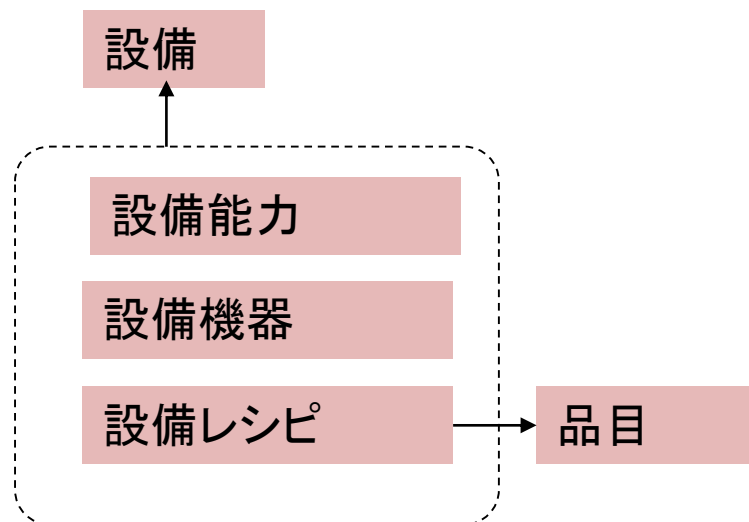
組織モデル



資材モデル



設備モデル



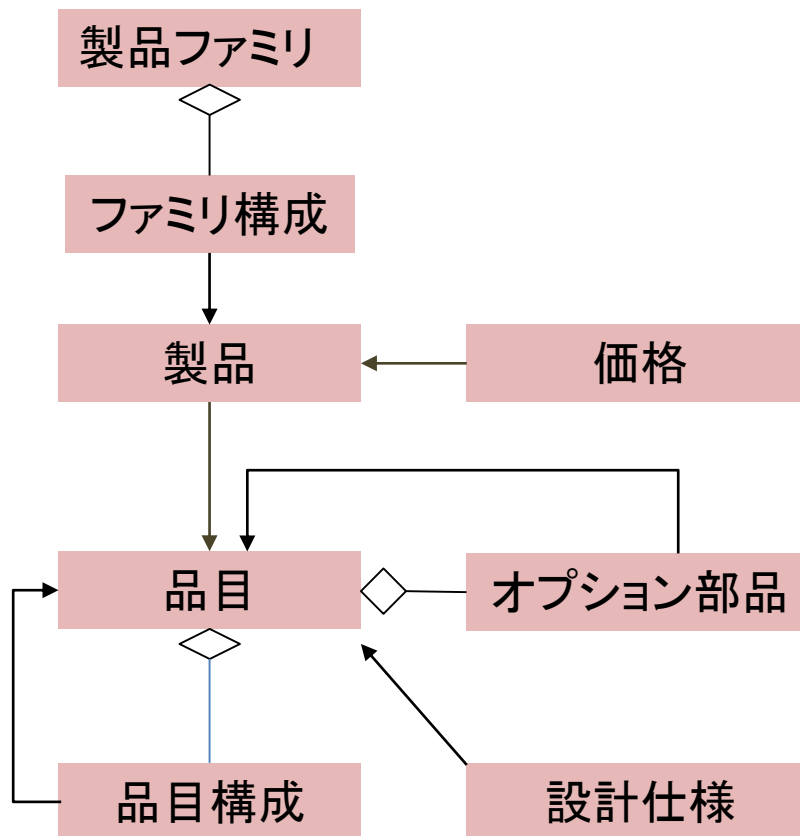
PSLX3 リファレンスモデル

技術情報管理 関連業務

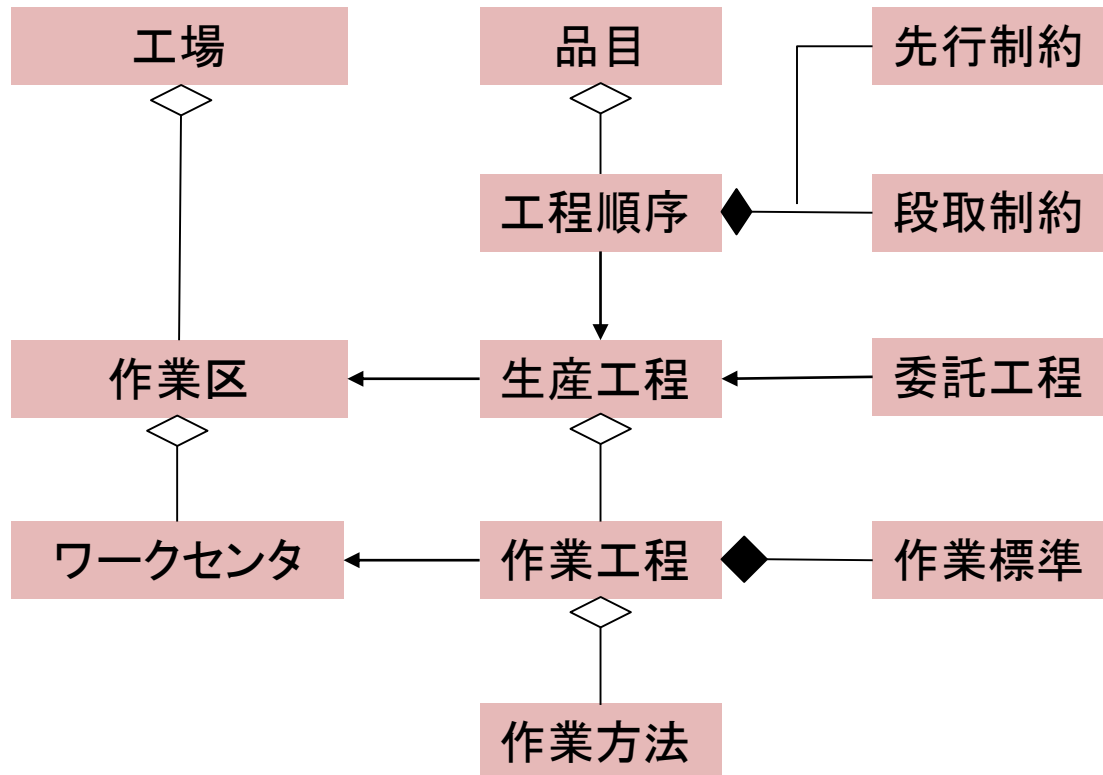
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

製品モデル



工程モデル



技術情報管理(E-1)

- ✓ 設計部品表を管理する
- ✓ 製造部品表を管理する
- ✓ QC工程表を管理する
- ✓ 作業標準を管理する
- ✓ オプション部品、オプション工程を定義する
- ✓ 製造装置の製品レシピを管理する

PSLX3 リファレンスモデル

マーケット関連業務

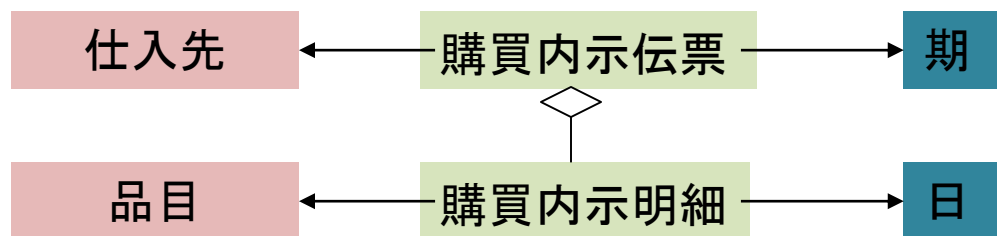
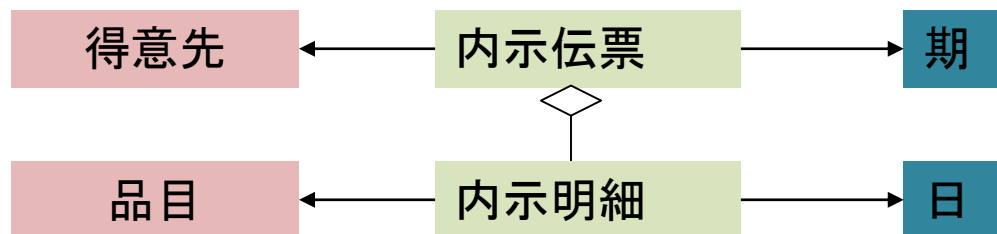
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

販売管理(D-1)

- ✓ 商品情報の管理
- ✓ 商品価格の管理
- ✓ 顧客情報の管理
- ✓ 販売実績の集計
- ✓ 販売目標の設定
- ✓ キャッシュフローの計算
- ✓ 部門を管理する

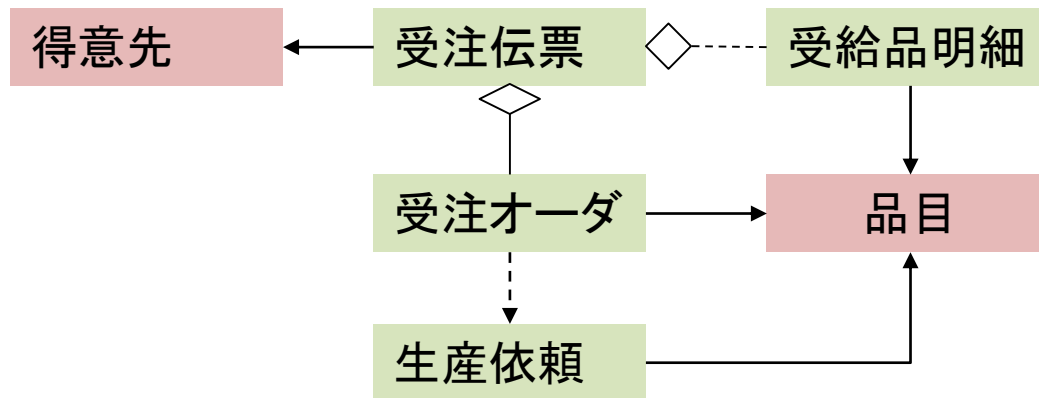
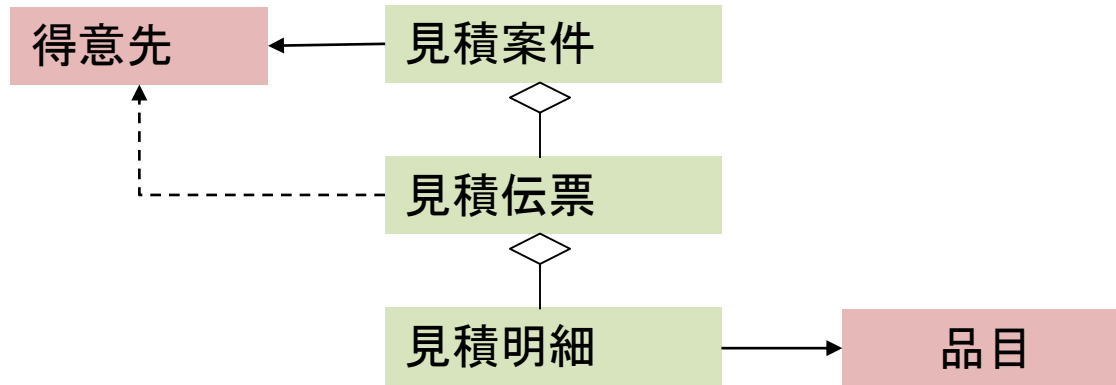
内示モデル



受注管理(D-1)

- ✓ 引き合い情報の管理
- ✓ 見積りの作成
- ✓ 受注情報の登録
- ✓ 個別仕様の決定
- ✓ 注文変更の対応
- ✓ 納期の照会
- ✓ 請求書の発行
- ✓ 入金情報の突合せ
- ✓ 受注実績の照会
- ✓ 過去の生産数から需要を予測する
- ✓ 内示数を受け取る
- ✓ 受注オーダーの在庫引き当て

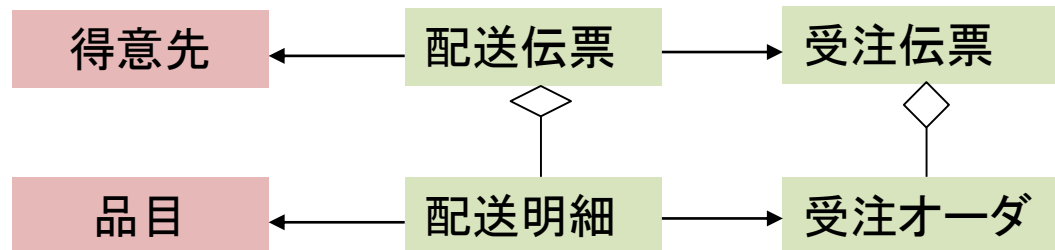
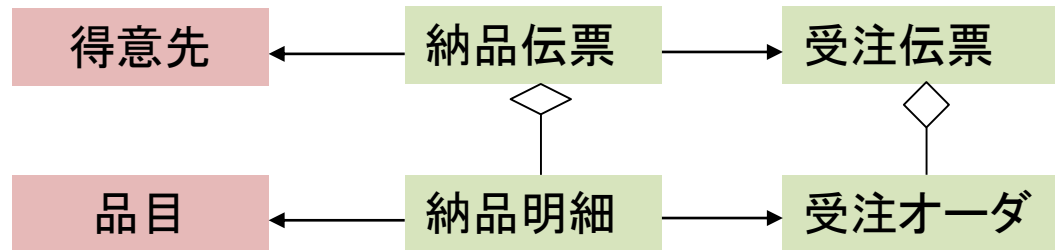
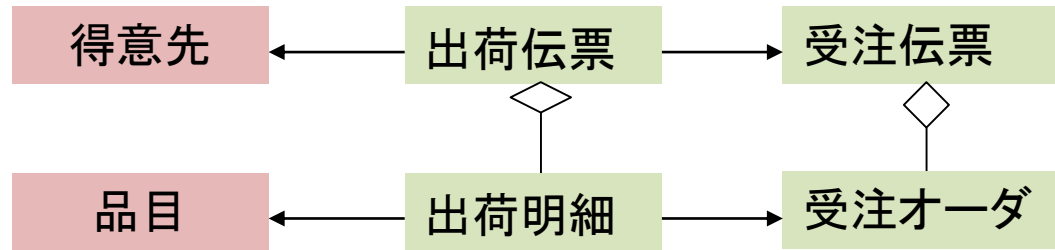
受注モデル



出荷管理(D-3)

- ✓ 納品書の発行
- ✓ 出荷検査の記録
- ✓ 出荷伝票の発行
- ✓ 出荷実績の登録
- ✓ 分割納入の設定
- ✓ 配送の手配
- ✓ 出荷情報の照会
- ✓ 受領情報の登録

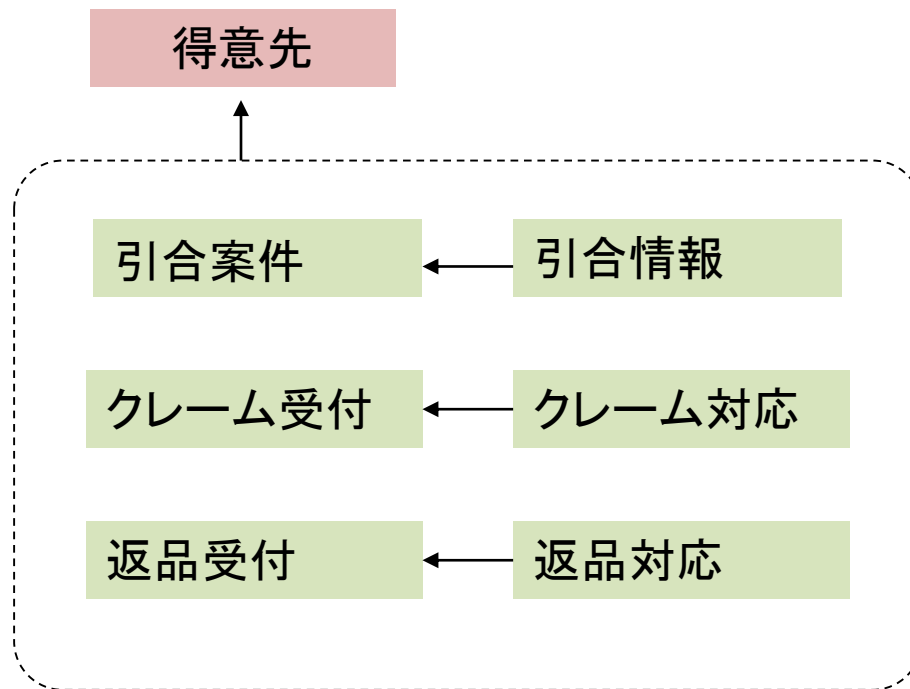
出荷モデル



トラブル対応(D-3)

- ✓ 返品情報の管理
- ✓ 廃棄処理の管理
- ✓ 不良原因の管理
- ✓ 修理品の受付
- ✓ 修理品の出荷管理
- ✓ 検収結果の管理
- ✓ トラブル報告書の管理

引合モデル



PSLX3 リファレンスモデル

在庫管理業務

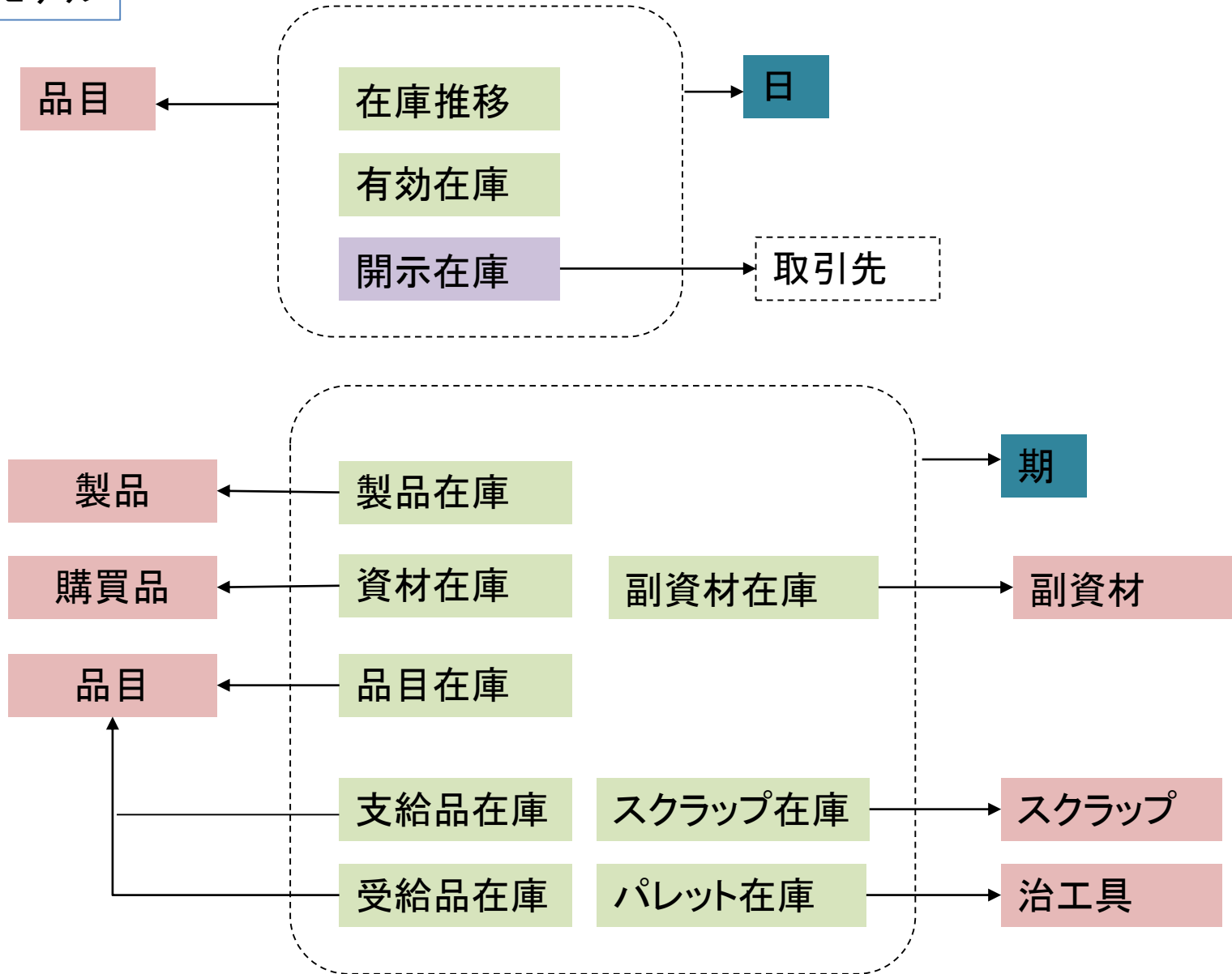
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

在庫管理(D-2)

- ✓ 在庫情報の照会
- ✓ 有効在庫の照会
- ✓ 在庫数の補正
- ✓ 理論在庫の計算
- ✓ 前期在庫の繰り越し
- ✓ 在庫数の逆展開
- ✓ 支給品、受給品の設定

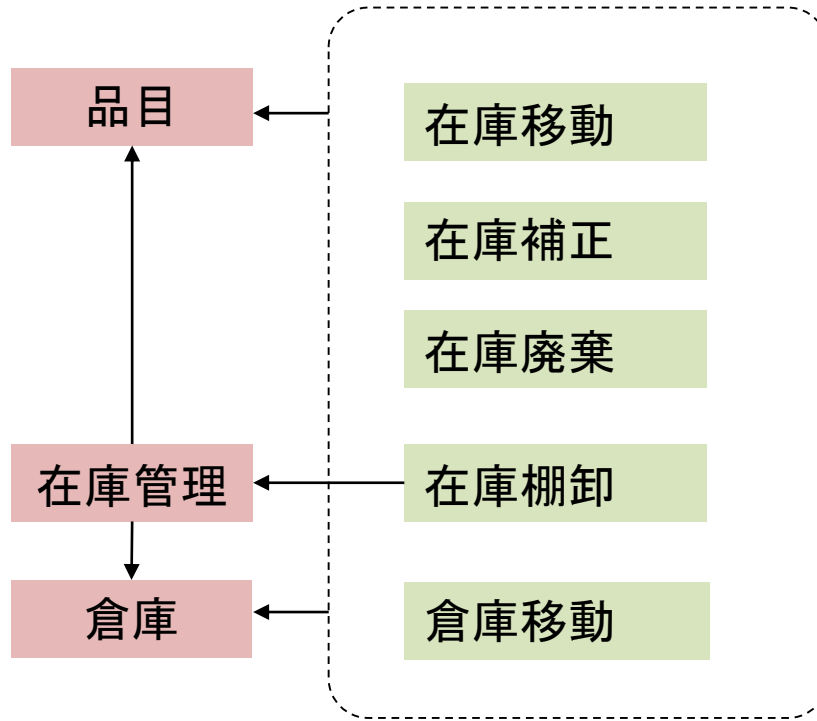
在庫モデル



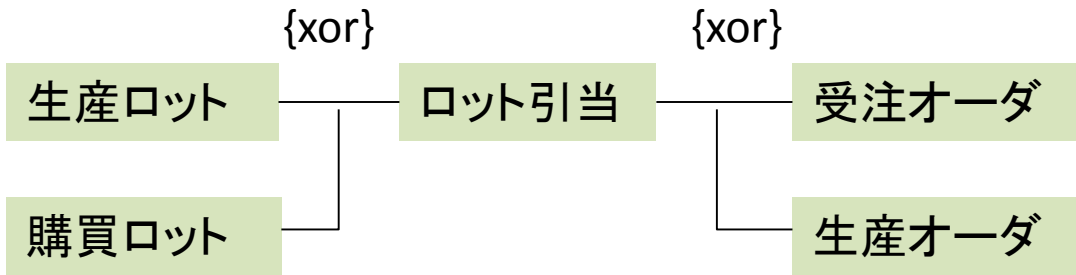
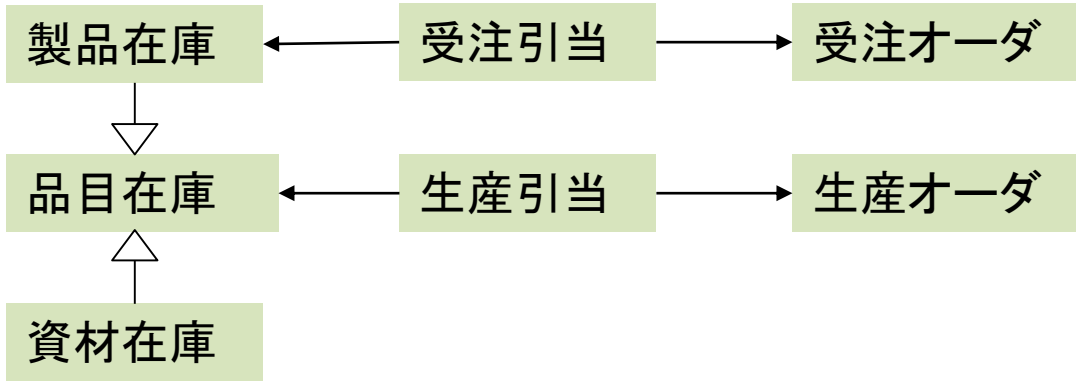
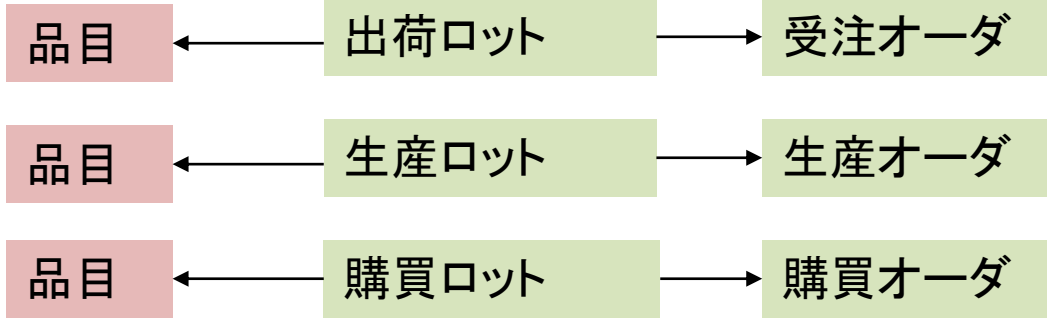
倉庫管理(D-2)

- ✓ 在庫品目の設定
- ✓ 在庫管理区分の設定
- ✓ ロケーションの設定
- ✓ 入出庫の管理
- ✓ 倉庫間移動の管理
- ✓ 倉庫作業の管理
- ✓ 在庫の部分棚卸し
- ✓ 在庫の期末棚卸し

移動モデル



引当モデル



PSLX3 リファレンスモデル

サプライヤー関連業務

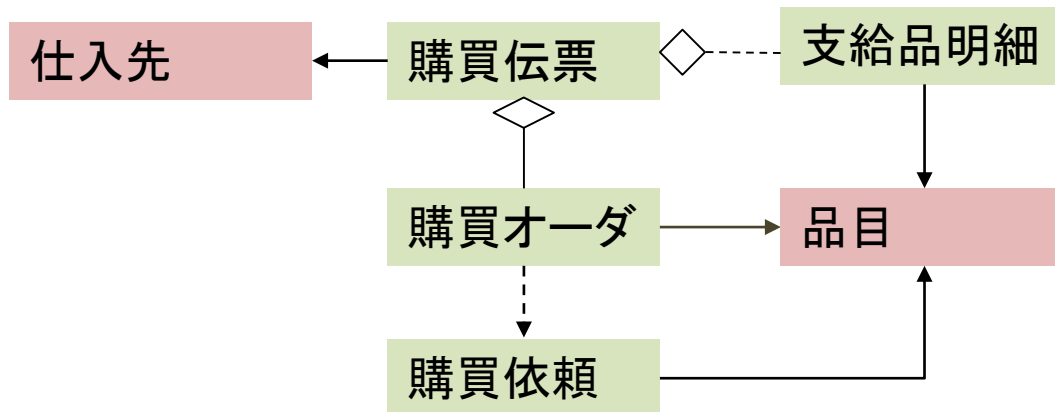
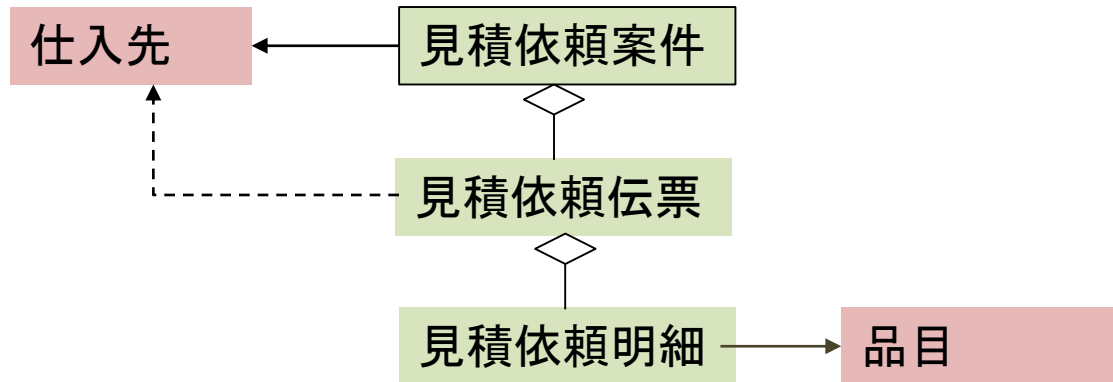
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

購買管理(U-1)

- ✓ 資材の発注を行なう
- ✓ 購買情報を管理する
- ✓ 購買価格を管理する
- ✓ 購買見積を作成する
- ✓ 相見積の結果を管理する
- ✓ 仕入先情報を管理する
- ✓ 購買実績を管理する
- ✓ 資材の調達リードタイムを管理する
- ✓ 月単位の購買計画(金額)を作成する
- ✓ 内示情報を送付する

購買モデル



外注管理(U-1)

- ✓ 外注先企業情報を管理する
- ✓ 外注の手配を行なう
- ✓ 外注の納期を照会する
- ✓ 外注先企業の負荷を管理する
- ✓ 外注実績を管理する
- ✓ 外注先企業を評価する
- ✓ 外注先の技術と工程を管理する
- ✓ 外注先を新規に開拓する

資材管理(U-2)

- ✓ 資材の在庫数を管理する
- ✓ 資材在庫の棚卸しを行なう
- ✓ 資材の安全在庫数を設定する
- ✓ 資材在庫の管理方法を決定する
- ✓ 資材の理論在庫(有効在庫)を計算する
- ✓ 資材の消費期限を確認する
- ✓ 資材品質を定期的に検査する
- ✓ 不要な資材を廃棄する
- ✓ 仕入先に在庫情報を開示する
- ✓ 受給品の入荷管理

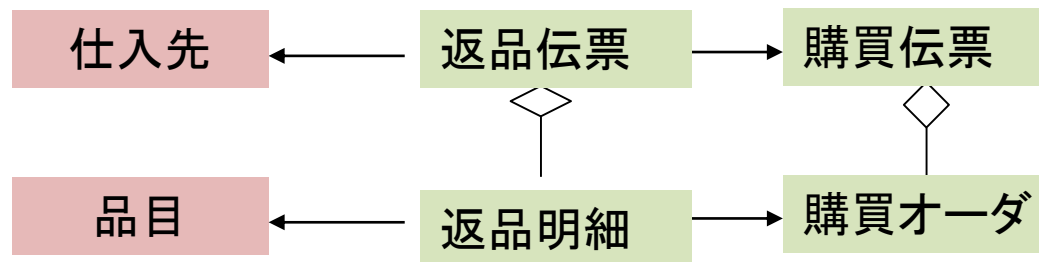
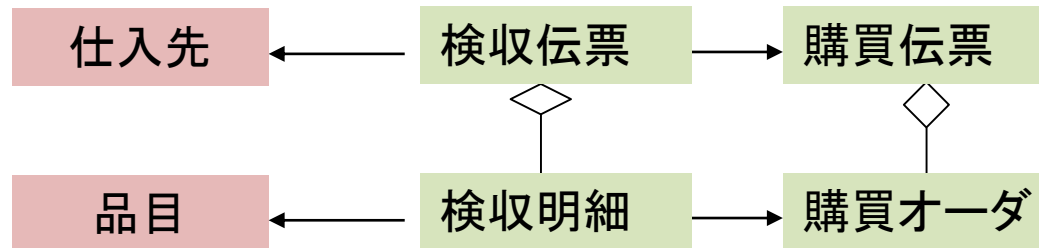
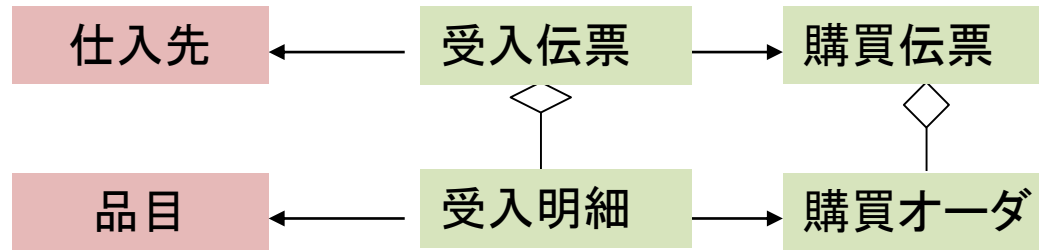
支給品管理(U-2)

- ✓ 支給品リストを管理する
- ✓ 取引先ごとに支給品数を管理する
- ✓ 支給品を有償支給する
- ✓ 支給伝票を発行する
- ✓ 支給品在庫を管理する
- ✓ 取引先の支給品数を照会する
- ✓ 支給品を償却する

受入検品(U-3)

- ✓ 検査方法を決定する
- ✓ 不合格の場合に返品する
- ✓ 検査結果を管理する
- ✓ 受入品を入庫処理する
- ✓ 購買数を変更する
- ✓ 分納を受け付ける
- ✓ 納入の督促を行なう

受入モデル



PSLX3 リファレンスモデル

生産計画関連業務

	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

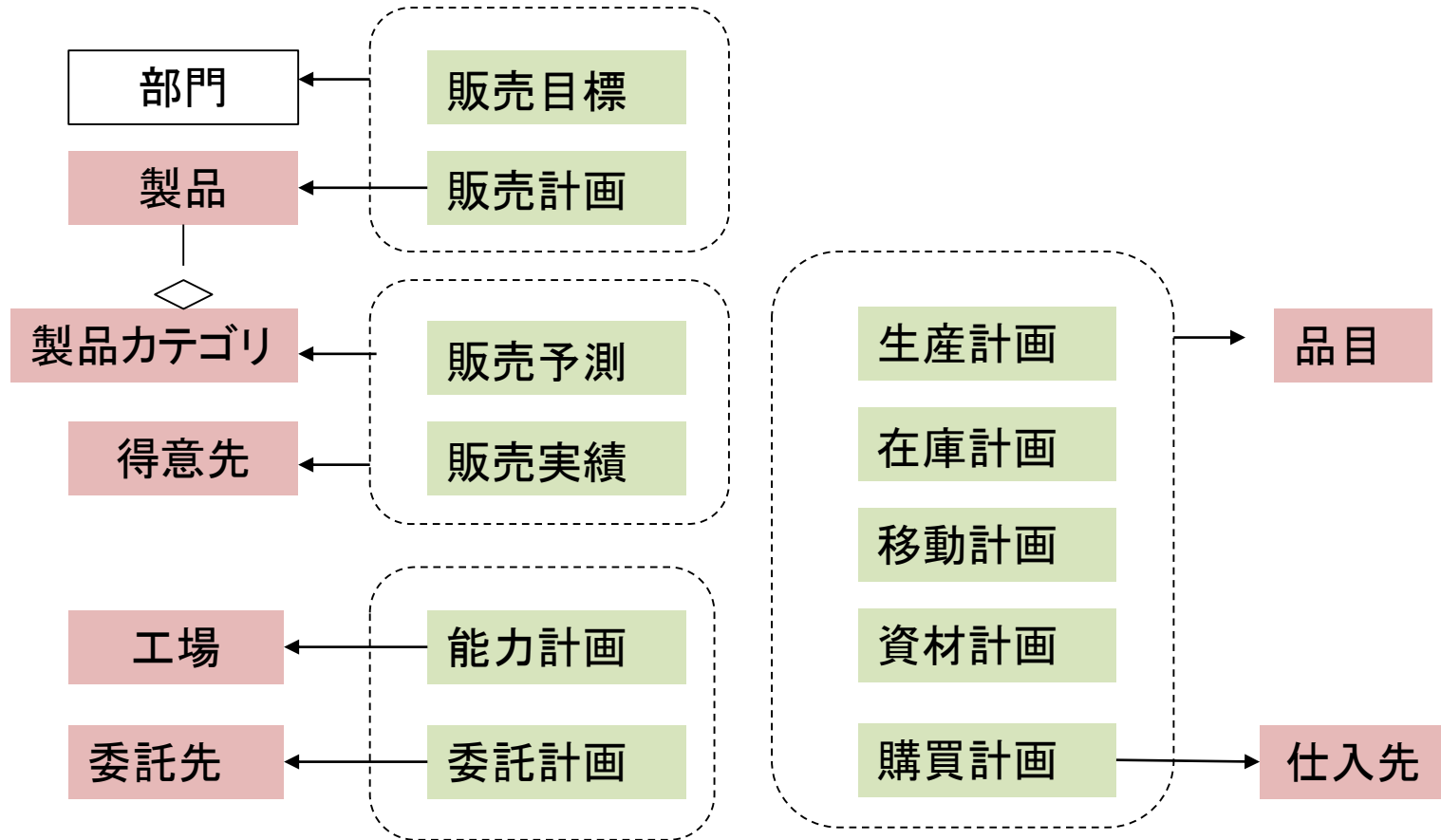
	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

生産計画(S-1)

- ✓ 年間の経営計画を作成する
- ✓ 生産計画を作成する(期ごとの生産数量を決定する)
- ✓ 期末在庫数を決定する
- ✓ 生産金額と利益を決定する
- ✓ 内示数を展開する
- ✓ 期の生産数を日に展開する
- ✓ リードタイムを設定する
- ✓ 週(旬)ごとの生産数を決定する
- ✓ 資材所要量を計算する
- ✓ 製品カテゴリを管理する

計画モデル

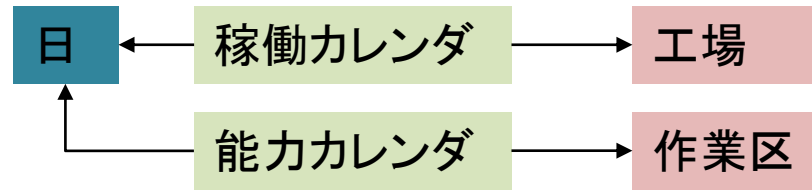
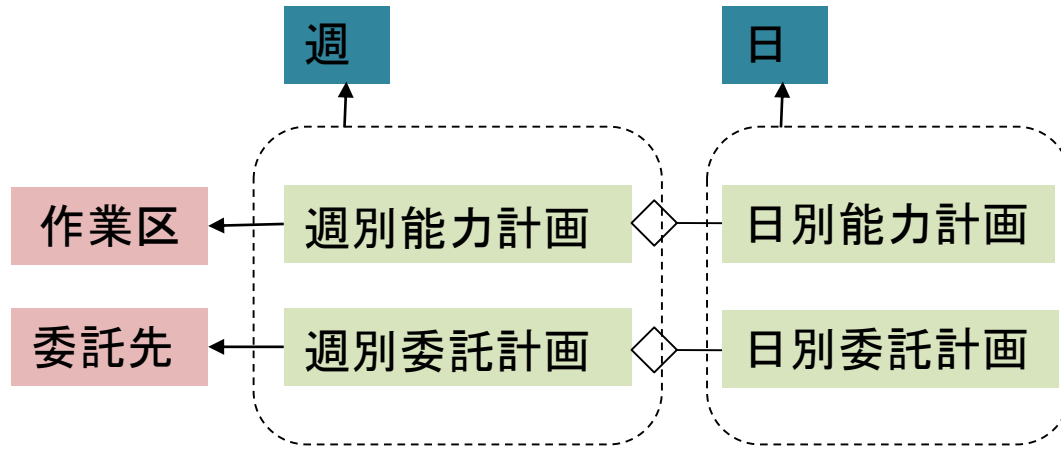
期



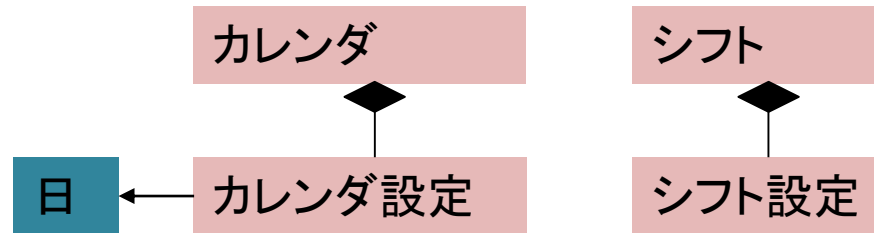
能力計画(S-1)

- ✓ 必要な生産能力を計算する
- ✓ 負荷山積みを行なう
- ✓ 基準日程を管理する
- ✓ 基準日程を決定する
- ✓ 取引先ごとの能力計画を作成する
- ✓ 負荷の山崩しを行なう
- ✓ 生産の内作外作を決定する
- ✓ 稼働日数(カレンダー)を決定する
- ✓ 工場ごと、工程ごとのカレンダーを設定する

能力モデル



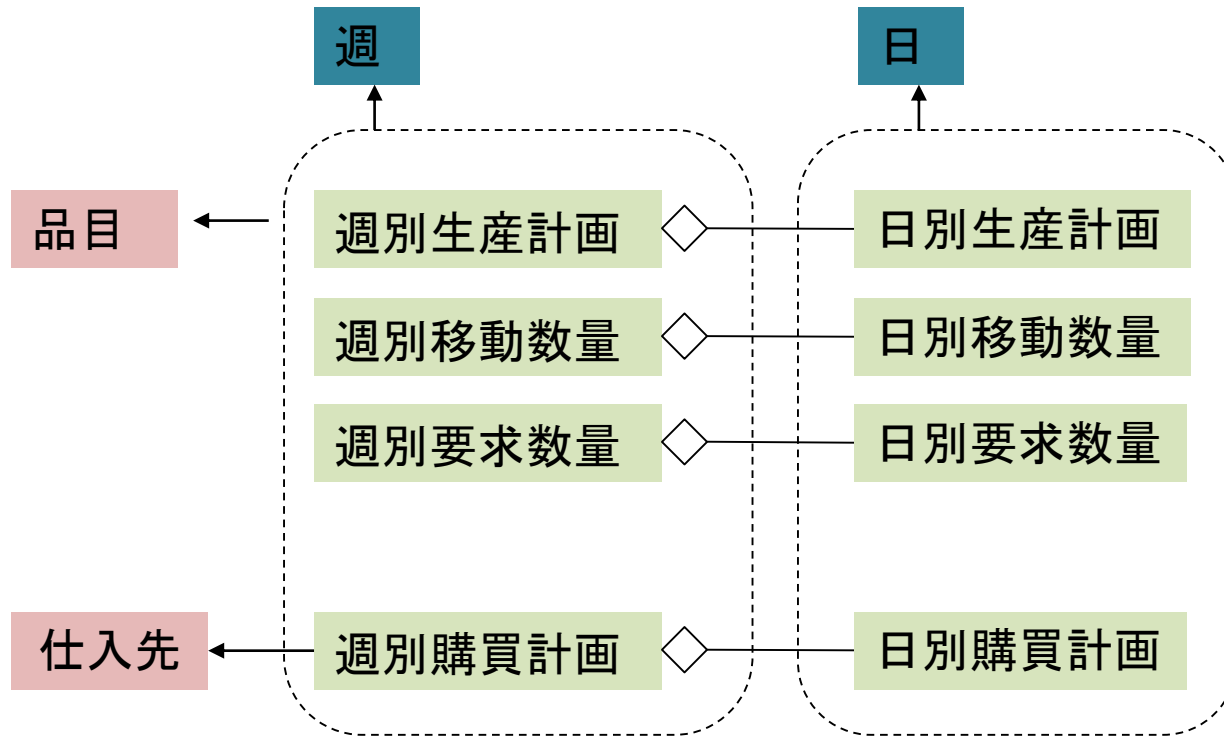
カレンダーモデル



工程管理(S-2)

- ✓ 日ごと(シフトごと)の生産数を決定する
- ✓ 生産日程の実績を設定する
- ✓ 生産日程を再スケジューリングする
- ✓ 作業指示書を配布する
- ✓ ディスパッチングリストを作成する
- ✓ ワークの優先度を計算する
- ✓ カンバン枚数を設定する
- ✓ 仕掛品の在庫を数える
- ✓ 段取り工数を見積もる
- ✓ ロットまとめ、分割を行なう
- ✓ 設備ごとの山積み山崩し
- ✓ ロットのペギング(引当て)

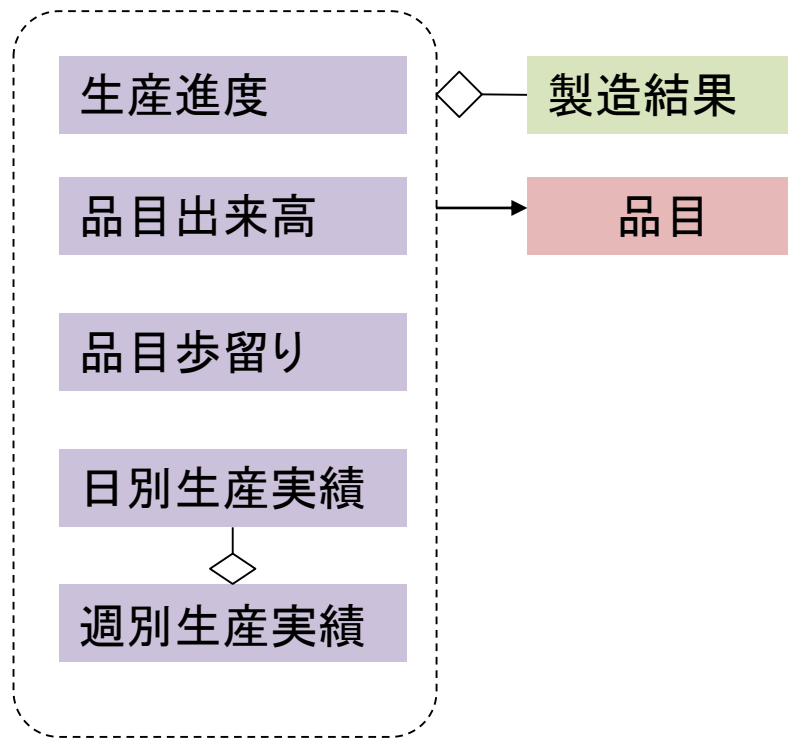
生産モデル



進捗管理(S-2)

- ✓ 出来高を報告する
- ✓ 作業実績を送信する
- ✓ 良品数と不良数を設定する
- ✓ 累積生産数より進度を計算する
- ✓ 納期余裕を計算する
- ✓ 歩留りを計算する
- ✓ 設備稼働率を計算する
- ✓ 予定と実績を突き合わせる
- ✓ 仕掛品の追跡

集計モデル2



PSLX3 リファレンスモデル

製造実行関連業務

	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

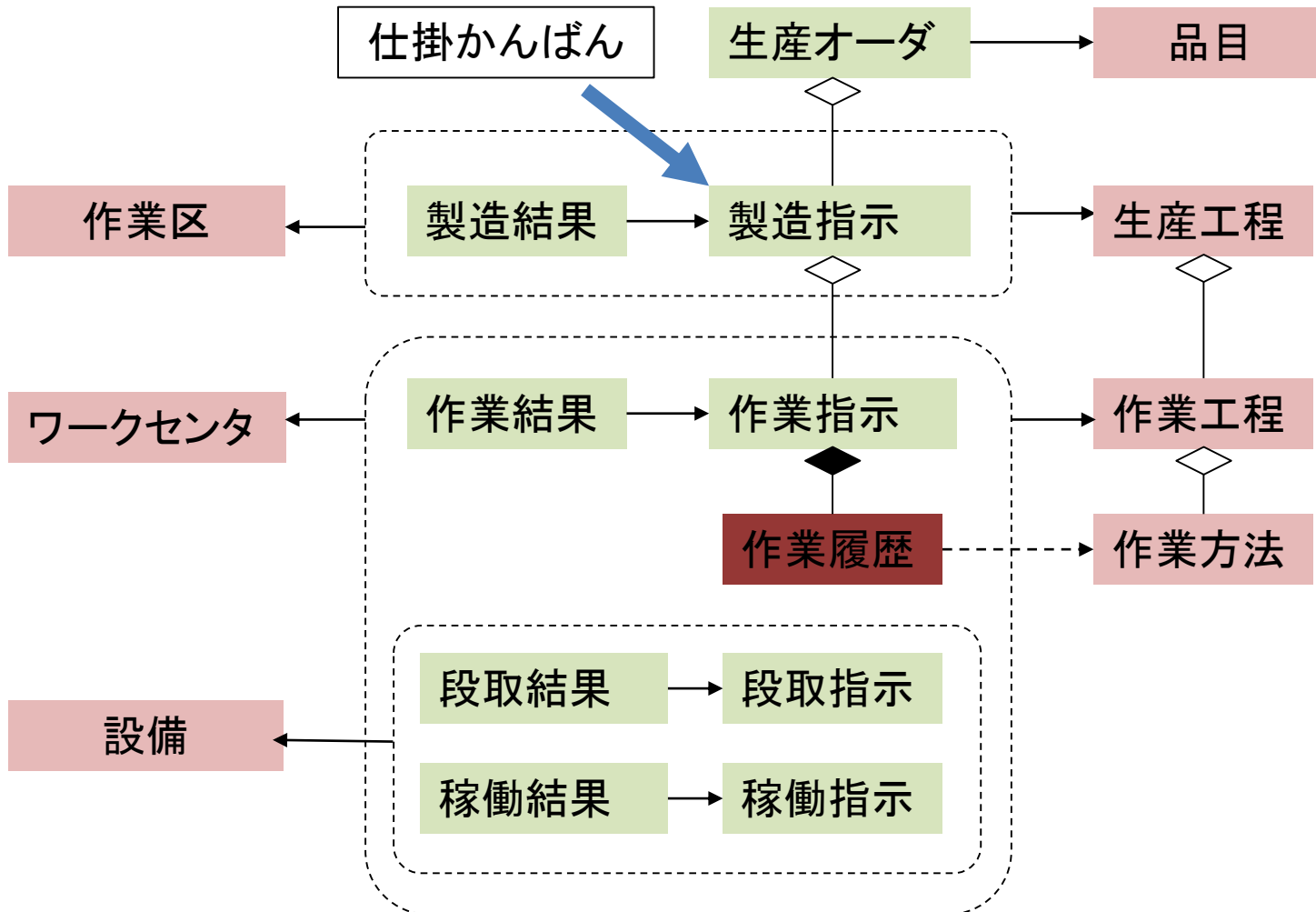
製造実行(S-3)

- ✓ 製造実行の指示をする
- ✓ 実行パラメータを決定する
- ✓ 実行条件を確認する
- ✓ 設備の稼働状態を監視する
- ✓ 異常があった場合に応急処置をする
- ✓ 稼働のための段取りを行なう
- ✓ 稼働後の後段取りを行なう
- ✓ 実績値を収集する
- ✓ 加工条件を記録する
- ✓ 加工方法を照会する

稼働履歴管理 (A-3)

- ✓ 設備稼働率を管理する
- ✓ 累積稼働時間を管理する
- ✓ 稼働条件を製造オーダーと関係づける
- ✓ 稼働実績をモニタリングする
- ✓ 稼働状況を遠隔地へ送信する
- ✓ 稼働状況を照会する
- ✓ 過去の稼働状況を検索する
- ✓ 稼働実績から設備性能を求める
- ✓ 稼働時間で設備償却を行なう

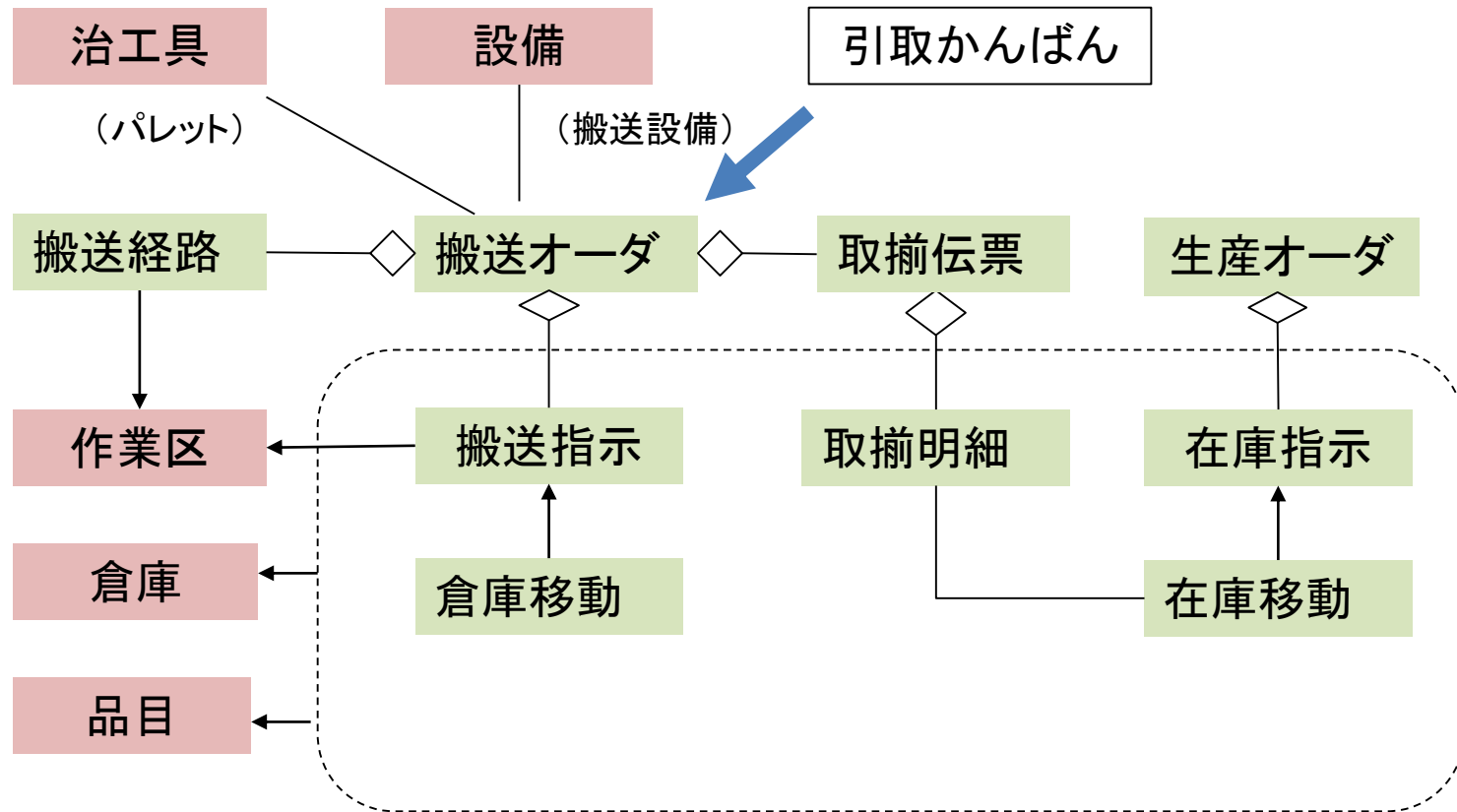
製造モデル



工場内物流(S-3)

- ✓ ワークの輸送を指示する
- ✓ ワークの移動を記録する
- ✓ 移動先を照会する
- ✓ 移動順序(ディスパッチング)
- ✓ 移動経路を決定する
- ✓ 移動手段(搬送車)を選択する
- ✓ パレットを回収する
- ✓ パレットの置き場を管理する
- ✓ 搬送作業者をアサインする
- ✓ ピッキングリストを作成する
- ✓ 搬送間違いをチェックする

搬送モデル



注) 搬送オーダは品目を指定しない。
搬送指示で、品目を指定する。

作業標準管理(A-2)

- ✓ 標準作業を設定する
- ✓ 標準工程を設定する
- ✓ 作業標準を登録する
- ✓ 作業手順書を作成する
- ✓ 標準値を統計的に求める
- ✓ 標準値を継続管理する
- ✓ 要素作業を管理する

原価管理(P-2)

- ✓ ロット単位の原価を計算する
- ✓ 期別の実績原価を計算する
- ✓ 製造間接費を集計する
- ✓ 材料費を管理する
- ✓ 原価標準を設定する
- ✓ 設備の原価レートを設定する

PSLX3 リファレンスモデル

品質管理関連業務

	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

品質保証 (P-2)

- ✓ 品質の因果関係を明らかにする
- ✓ 品質不良の閾値を設定する
- ✓ 不良発生データから原因を追究する
- ✓ 新規設備の品質を細かくモニタリングする
- ✓ 管理図で異常を感知する
- ✓ 統計的品質管理のパラメータを決定する
- ✓ 設備品質、作業員品質を定量化する
- ✓ 検査計画の設定と管理
- ✓ 検査基準の決定

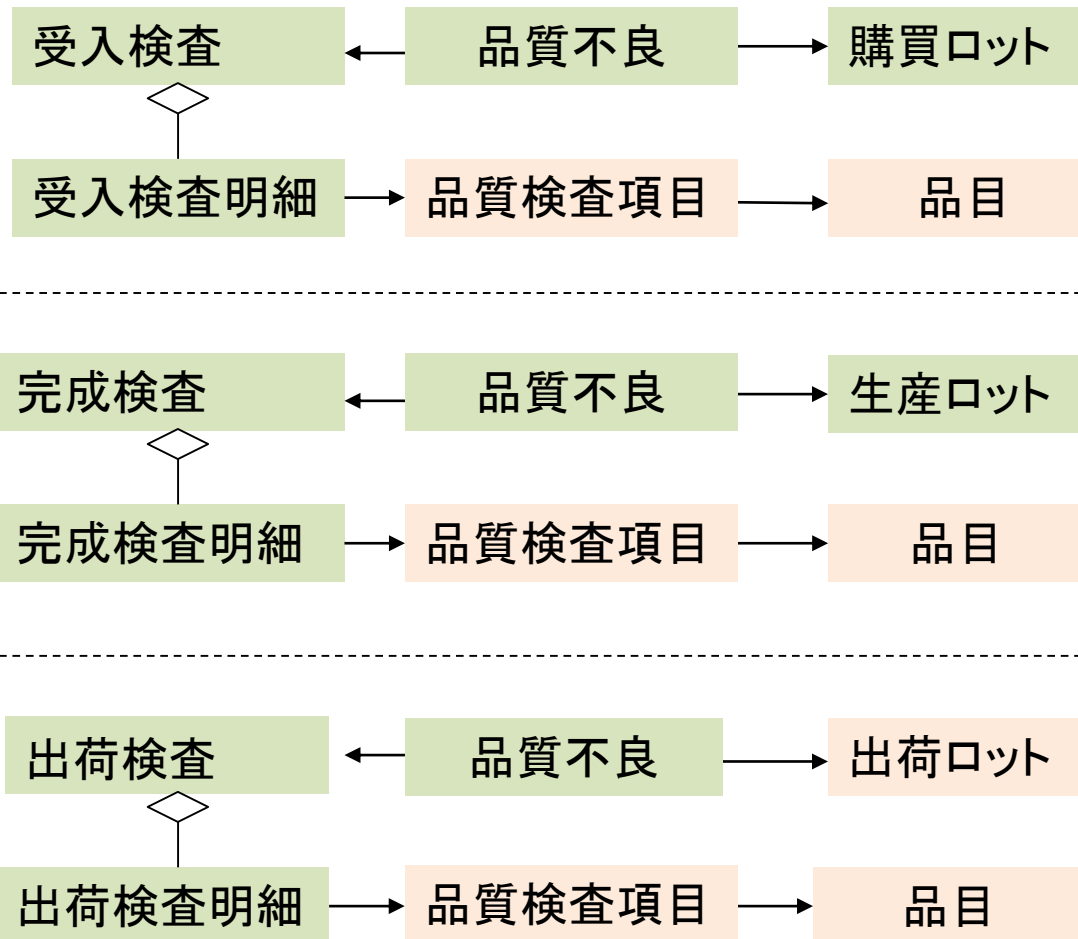
品質検査 (P-3)

- ✓ 検査方法を登録する
- ✓ 検査結果を登録する
- ✓ 検査結果を集計する
- ✓ 検査結果によるアラームを通知する
- ✓ 検査結果を分析する
- ✓ 検査スケジュールを作成する
- ✓ 検査スケジュールを記録する
- ✓ 検査データを保存する
- ✓ 検査用機器を管理する
- ✓ 検査用機器の状態を記録する

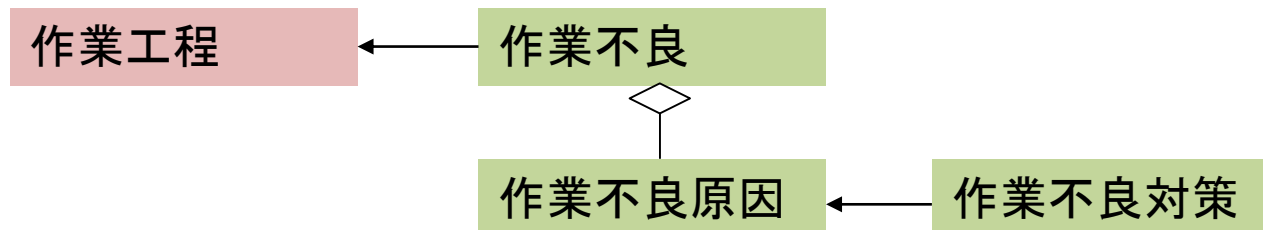
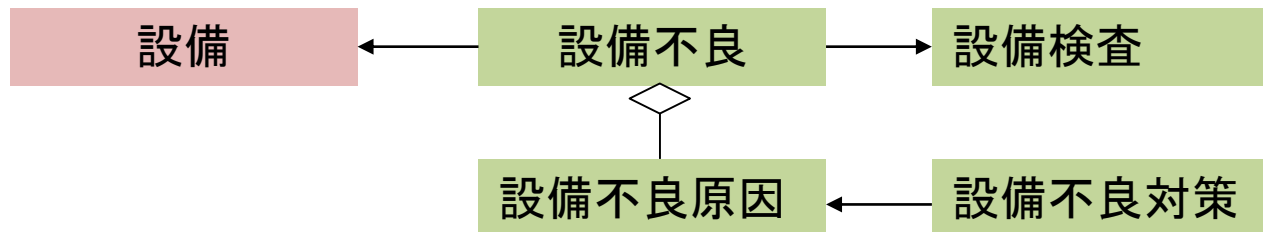
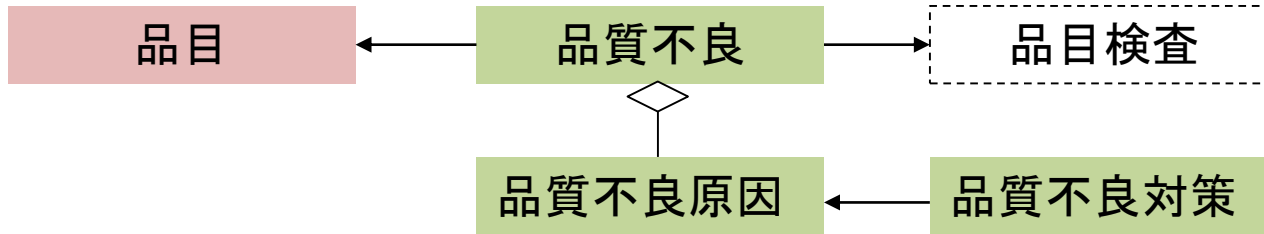
トラブル対応 (E-3)

- ✓ 設備トラブルを収拾する
- ✓ トラブル時の修復スケジュールを作成する
- ✓ トラブルの原因究明を行なう
- ✓ トラブル原因により対策を立案する
- ✓ 稼働をモニタし、トラブルを早期に発見する
- ✓ トラブル報告書を作成する
- ✓ トラブル報告書を回覧承認する
- ✓ トラブル復旧日程の管理

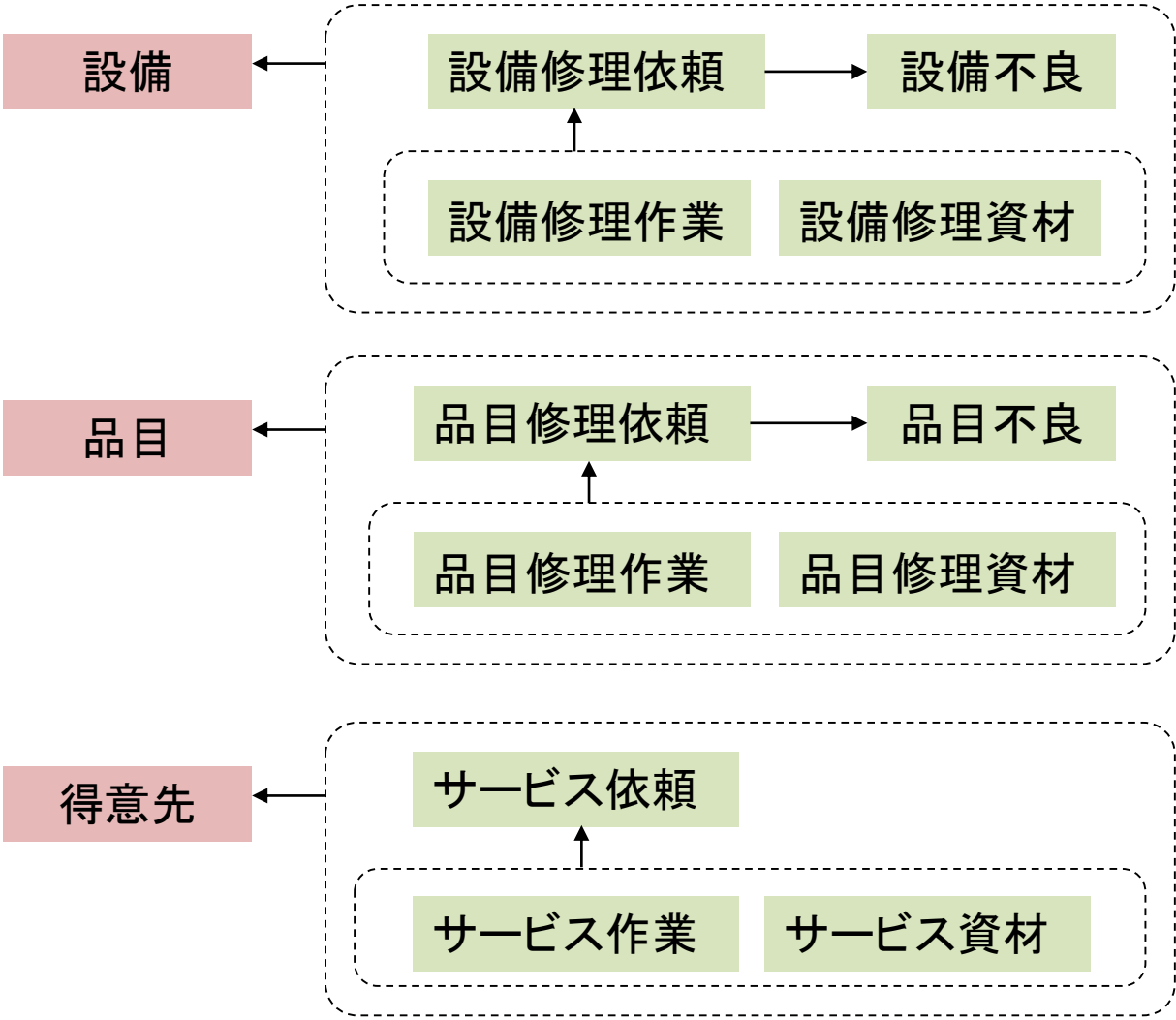
検査モデル



不良モデル



サービスモデル



PSLX3 リファレンスモデル

設備・作業管理業務

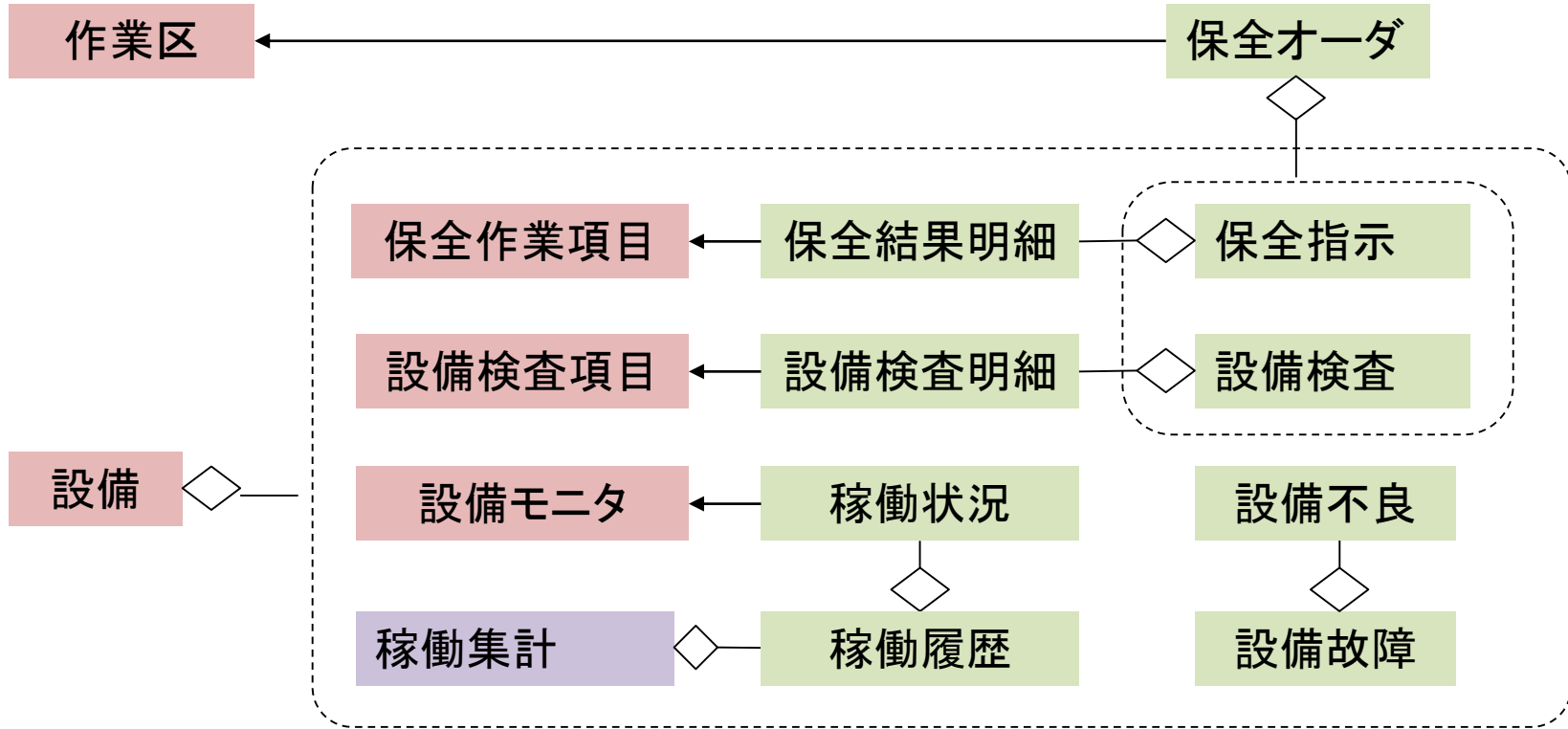
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

設備保全(A-2)

- ✓ 設備故障(MTTR, MTBF)を管理する
- ✓ 故障(チョコ停)の要因を集計する
- ✓ 故障対策の実施を管理する
- ✓ 設備予算を管理する
- ✓ 設備交換部品の在庫を管理する
- ✓ ユーティリティを管理する
- ✓ 設備用副資材を発注する
- ✓ 設備診断を行なう
- ✓ 保全日程の管理
- ✓ 保全スケジュールの調整
- ✓ 保全要員の手配

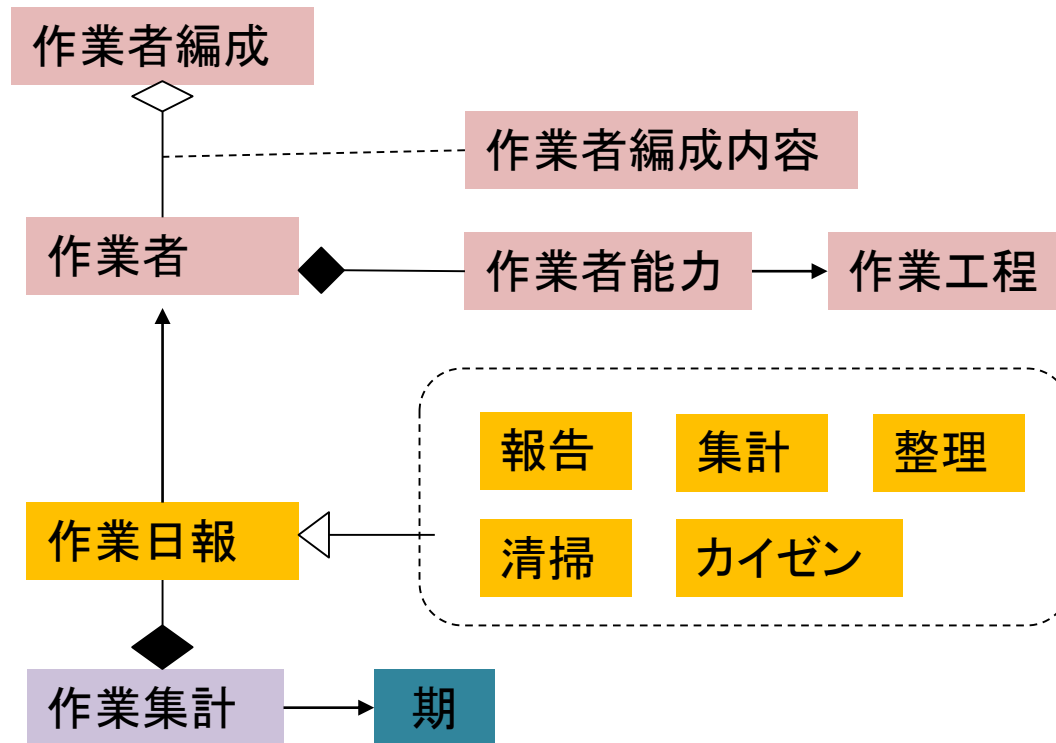
保全モデル



作業者管理(A-3)

- ✓ 作業者ごとのスキルを管理する
- ✓ 作業者によるチームを管理する
- ✓ 作業者ごとの配置を計画する
- ✓ 作業者のシフトを計画する
- ✓ 作業者の作業実績(スキル面)を管理する
- ✓ 作業者スキルアッププログラムを計画する
- ✓ 作業者全体での能力を計画する
- ✓ 作業者能力を外部調達する

作業者モデル



PSLX3 リファレンスモデル

製品設計関連業務

	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

製品企画(P-1)

- ✓ 製品の機能、性能を決定する
- ✓ 製品の原価を計画する
- ✓ 製品の生産数(月産数)を決定する
- ✓ 製品の製造場所(工場)を決定する
- ✓ 協力企業を開拓する
- ✓ 必要な技術を洗い出す
- ✓ 製品化のリスクを洗い出す
- ✓ 製品構造、素材、工法などを決定する
- ✓ マーケティング戦略を立案する

製品設計(P-1)

- ✓ 部品表を作成する
- ✓ 完成図、部品図を作成する
- ✓ CADデータを作成する
- ✓ 要求性能を実験データで確認する
- ✓ 耐久テストを行なう
- ✓ デザインレビューを行なう
- ✓ カタログを作成する
- ✓ モックを作成し評価する
- ✓ 操作マニュアルを作成する
- ✓ 設計情報を変更する
- ✓ 部品構成を変更する
- ✓ 設計日程の管理

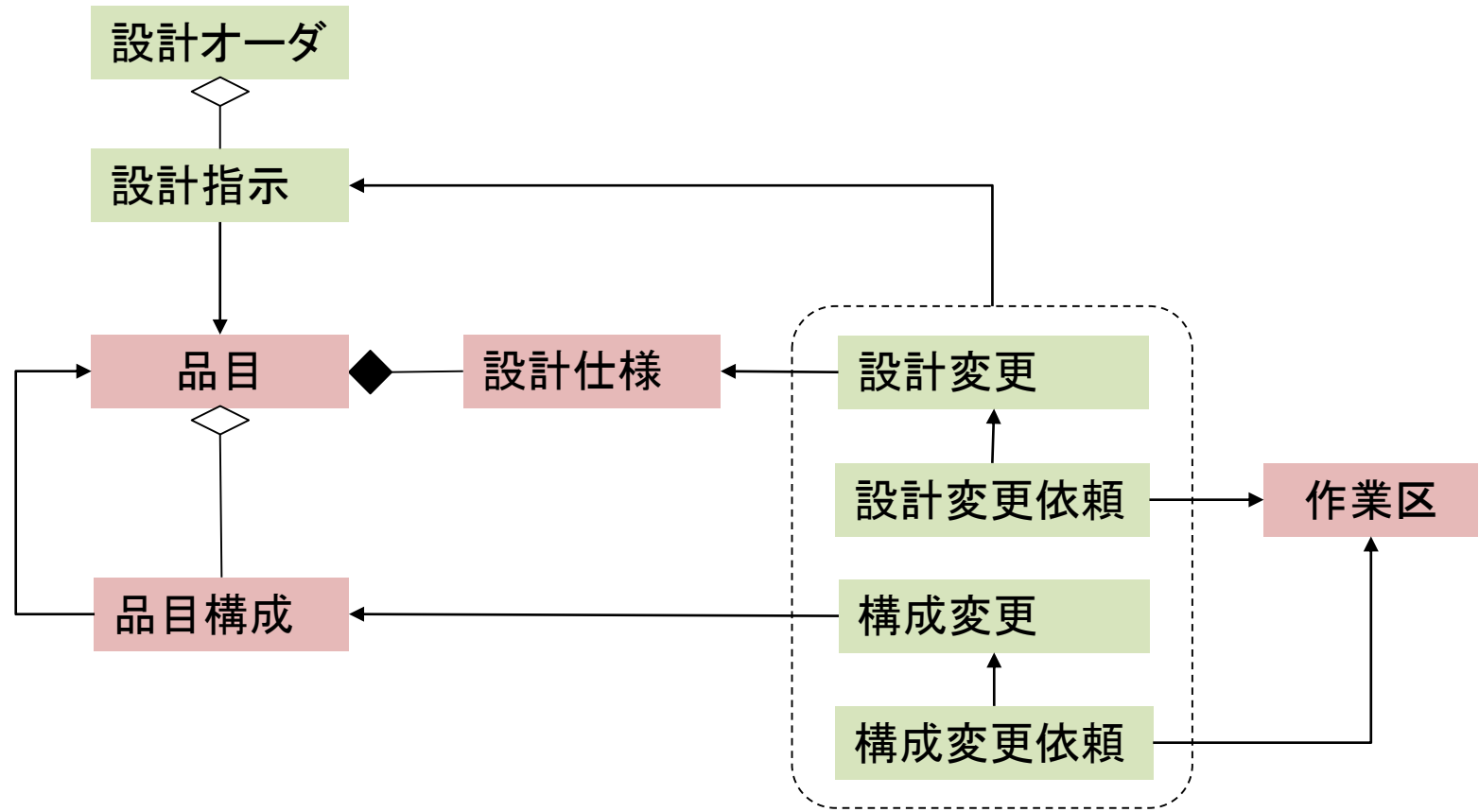
顧客仕様管理 (P-3)

- ✓ 顧客ごとのオプション仕様を管理する
- ✓ 販売後のサービス履歴を管理する
- ✓ 受注後の仕様変更を管理する

設計変更管理(E-2)

- ✓ 設計変更を対象工程に伝える
- ✓ 設計変更の日時を決定する
- ✓ 設計変更の版を記録する
- ✓ 生産ロットと設計変更記録を対応づける
- ✓ 設計変更承認フローを設定する
- ✓ 設計変更を確定させる

設変モデル



PSLX3 リファレンスモデル

生産技術管理 関連業務

	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

生産技術(A-1)

- ✓ 必要な加工機を選択する
- ✓ 必要な工法を選択または決定する
- ✓ 加工条件を管理する
- ✓ 過去の類似例を検索する
- ✓ 加工実績(品質実績)を管理する
- ✓ 工具、治具を設計する
- ✓ ライン設計と設置のための日程を計画する
- ✓ ラインに必要な製造技術を調達する
- ✓ 金型の製造を手配する
- ✓ 自動化により生産性を向上させる

工程設計(A-1)

- ✓ 製品仕様にあわせて工程順序を定義する
- ✓ 特殊工程が必要かどうかを調べる
- ✓ 代替工程ごとに原価と納期を計算する
- ✓ 最適な工程経路を考える
- ✓ ラインバランス(平準化)を管理する
- ✓ 段取り時間を管理する
- ✓ 工程ごとのスループットを管理する

トレーサビリティ(E-2)

- ✓ 出荷した製品の工程作業履歴を調べる
- ✓ 工程検査結果を生産オーダーと関係づける
- ✓ 生産オーダー実績と出荷実績とを関係づける
- ✓ 履歴情報をオフラインで保存する
- ✓ オフライン情報を検索する

現場カイゼン(E-3)

- ✓現場を整理整頓する
- ✓作業手順を明確にする
- ✓作業を標準化する
- ✓作業の引き継ぎを容易にする
- ✓ムダな作業を発見する
- ✓実績データを集め分析する
- ✓因果関係をみつけ対策する
- ✓QCグループを編成(評価)する

PSLX3 リファレンスモデル

経営管理 財務関連業務

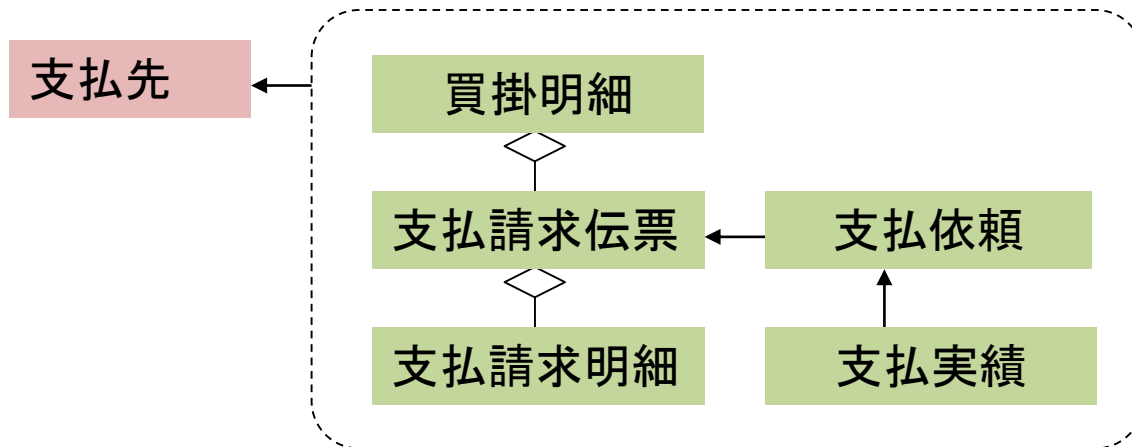
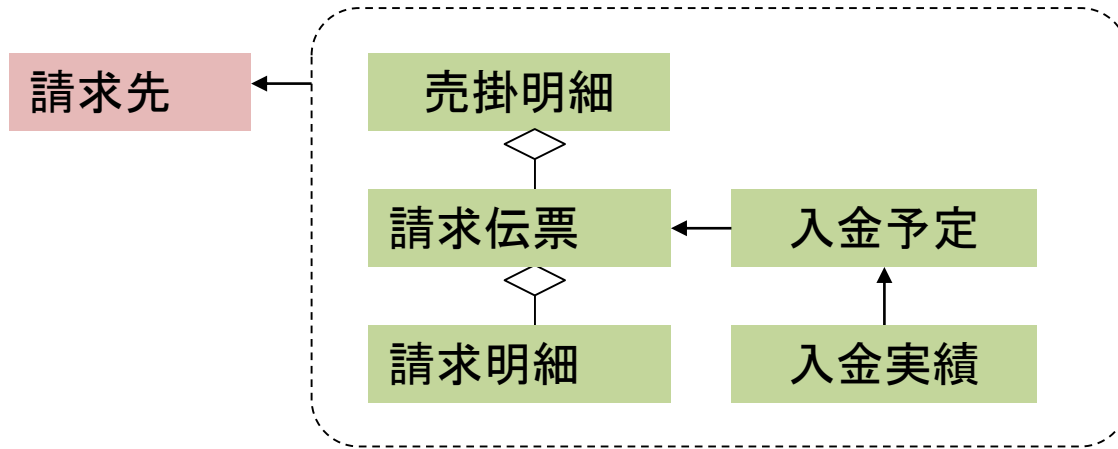
	買い	作り	売り
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

	設備	⇔	製品
企業	A-1	E-1	P-1
工場	A-2	E-2	P-2
現場	A-3	E-3	P-3

事業計画(E-1)

- ✓ 製品開発計画(予算、時期など)を決定する
- ✓ 新製品の開発日程を設定する
- ✓ 製品開発の日程を管理し再スケジュールリングする
- ✓ 製品開発の予算と実際を管理する
- ✓ 事業部単位の収益と資産を管理する
- ✓ 人員配置、組織構造を管理する
- ✓ 設備投資計画を作成する
- ✓ マーケット状況と競合他社の状況を調べる
- ✓ 事業分野を開拓する
- ✓ 協力企業とアライアンスを組む

経理モデル



集計モデル1

経営計画

原価計算

収益計算

品質時系列集計

品質層別集計

ダウンロード

PSLX3プラットフォーム概要

http://www.pslx.org/jp/doc/2014/pslx3_guide.pdf

PSLX3リファレンスモデル

http://www.pslx.org/jp/doc/2014/pslx3_reference_model.pdf

PSLX3実装マニュアル

http://www.pslx.org/jp/doc/2014/pslx3_implementation.pdf