



photos,
ge. Let's
anymore.
ns have to h
outcome of
policy.

LEUC
HE T

3.1.2022 / C

if www.HAU4.d

実践的データモデリング入門

n:

ar 2021

er P' P

witz/M
aue

.de

ow_you

ar

データベースの論理設計

アプリケーションの設計には多くのベストプラクティスがある。

しかしデータベースの論理設計の方法を体系的に教えてくれる物は少ない。

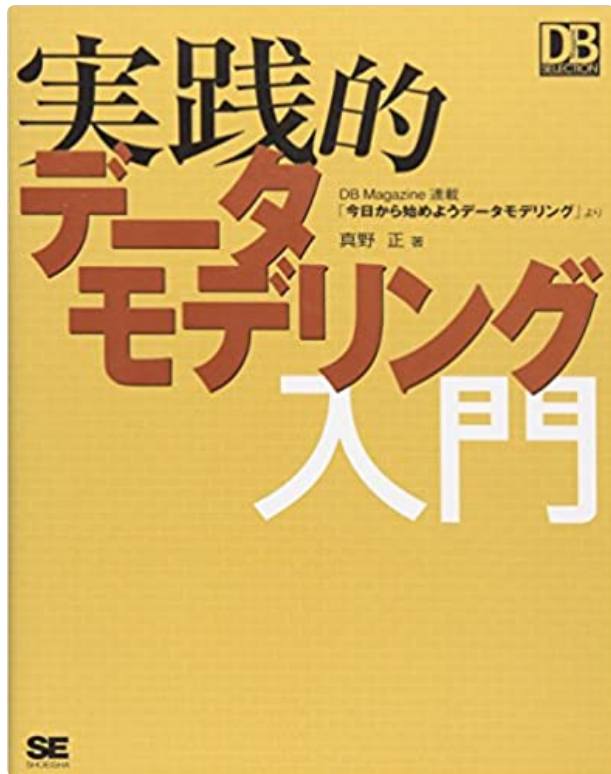
なので感覚的に設計をしてしまうことが多いが実はそれは恐ろしい。

なぜなら一度作成したテーブルの設計を途中で変えるのは、

アプリケーションの修正とは比べ物にならないほどに影響範囲が大きい。

→ 初めから確度の高いテーブル設計ができるように論理設計の手法を学ぶ

参考にした図書

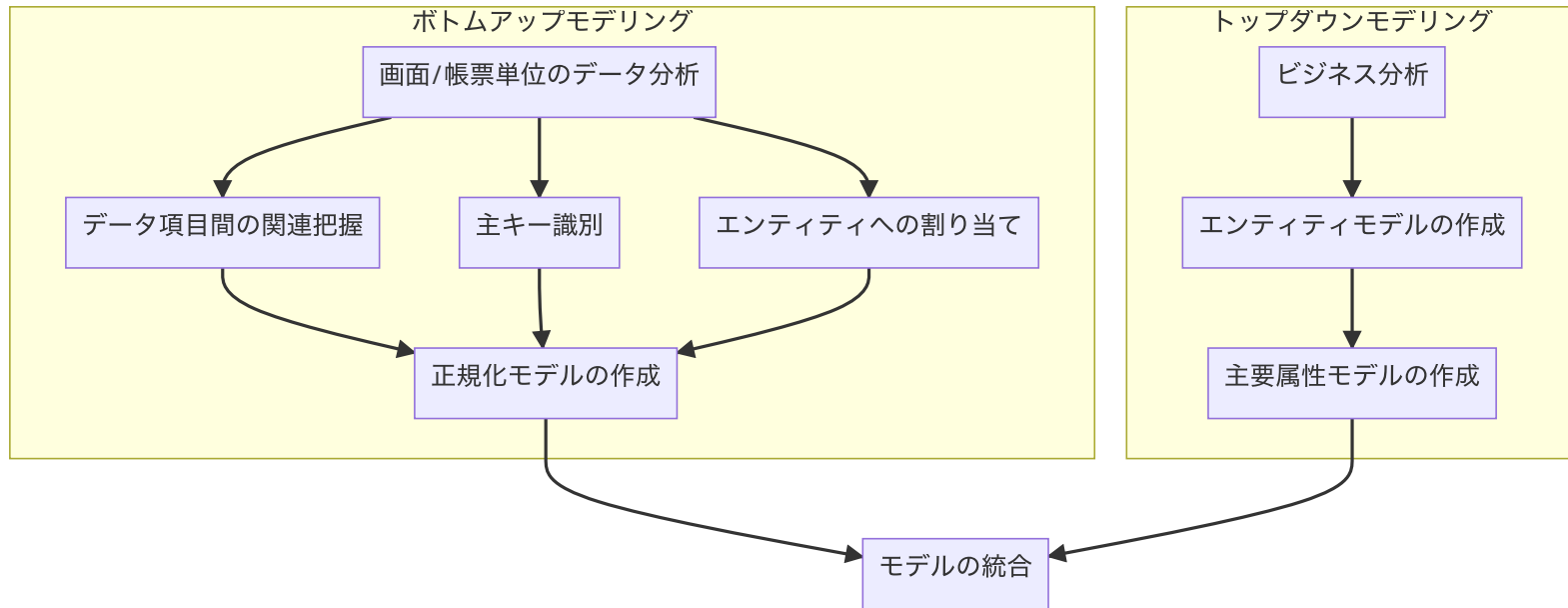


実践的データモデリング入門

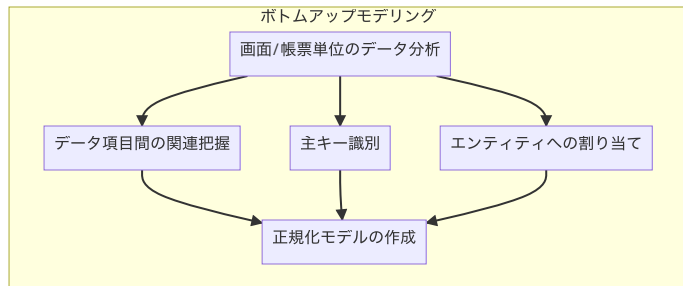
DB の物理設計についての本はいろいろあるが、論理設計の部分にフォーカスしたちょっと珍しい本。

2003 年発売の古い本ではあるが、DB の論理設計の部分だけ見れば普遍的な内容が書かれている。

データベース論理設計の流れ



ボトムアップモデリング



手順

1. 対象領域となる画面や帳票を集める。
2. Excelなどで所属エンティティ、データ項目名などを整理する。
3. データ項目に型、長さを定義する。
4. 初期のデータモデルを整理する。
5. 正規化する。
6. 発生タイミングなどによりエンティティを分離する。

画面、帳票を集める

Zendesk側の改修(商品審査エリア追加)

Zendesk側の改修(商品審査エリア追加)



商品ID: 75814269
出品者: twplus
対応種別: 画像権利
審査: 一部OK

このチケットに関連する商品を追加する

商品IDを入力

▼対応種別を選択

▼審査結果を選択

内容を入力

追加

商品画像をクリックで、管理画面の商品詳細へリンク
<https://admin.buyma.com/items/show.action?syuid=75814269>

管理画面側の改修(商品詳細)

商品詳細

商品ID: 75814269

商品名: 商品名

ブランド: 商品名

カテゴリ: 商品名

商品画像: 商品画像

商品説明: 商品説明

商品タグ: 商品タグ

商品ステータス: 商品ステータス

商品IDを入力

▼対応種別を選択

▼審査結果を選択

内容を入力

追加

日付	対応者	zendesk	対応種別	審査結果	内容
2022/01/15	連携	581212	画像権利	一部OK	zendeskの内容がここに表示されます 編集 削除

日付	zendeskで商品審査を登録した日 ※編集しても日付はそのまま
対応者	zendeskで商品審査を登録した人
zendesk	zendeskのID クリックでzendeskへリンク https://buyma.zendesk.com/agent/tickets/581212
対応種別	zendeskで登録した対応種別
審査結果	zendeskで登録した審査結果
内容	zendeskで入力した内容 ※編集クリックで内容のみ編集可 ※削除すると連携しているzendesk側も削除

▼商品審査

商品ID: 75814269
出品者: twplus
対応種別: 画像権利
審査結果: 一部OK

このチケットに関連する商品を追加する

商品IDを入力

▼対応種別を選択

▼審査結果を選択

内容を入力

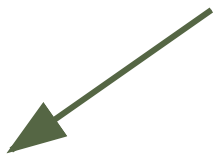
追加

Excel で整理する

①画面から必要な項目を列挙する



②画面単位でエンティティを括る



③重複のない正式データ項目を付与する



④繰返項目を抽出



初期モデルを作成する

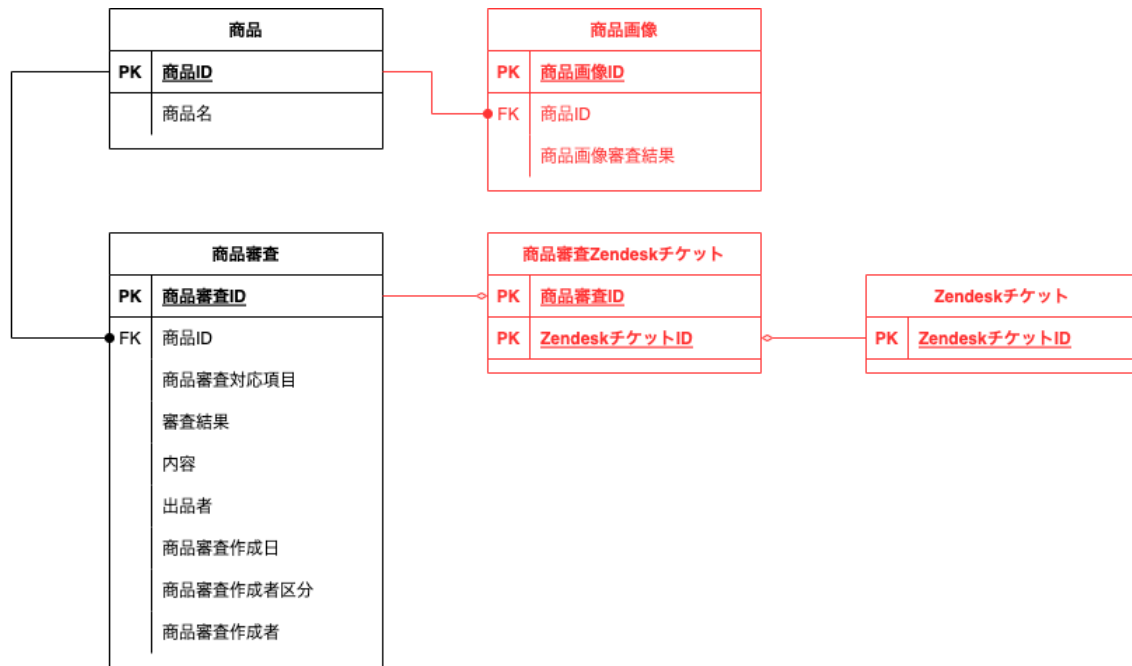
商品	
PK	<u>商品ID</u>
	商品名 商品画像 商品画像審査結果

商品審査	
PK	<u>商品ID</u>
PK	<u>商品審査対応項目</u>
	審査結果 内容 出品者 商品審査作成日 商品審査作成者区分 商品審査作成者 ZendeskチケットID

正規化を行う

正規化の 1st ステップ

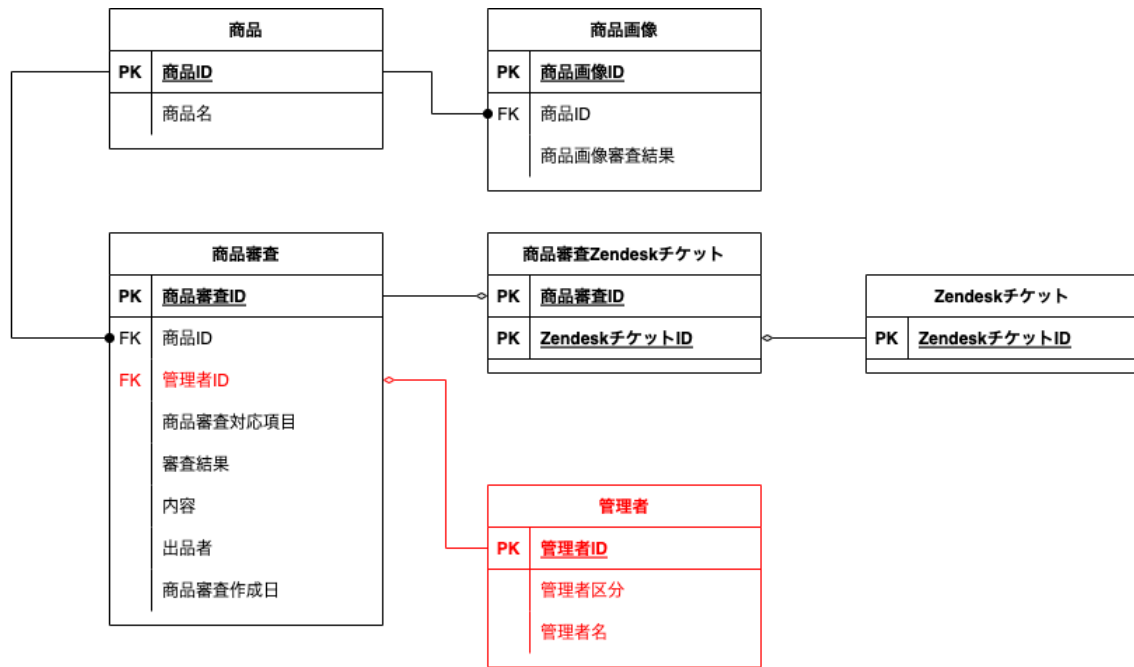
繰り返し項目を取り除く



正規化を行う

正規化の 2nd ステップ

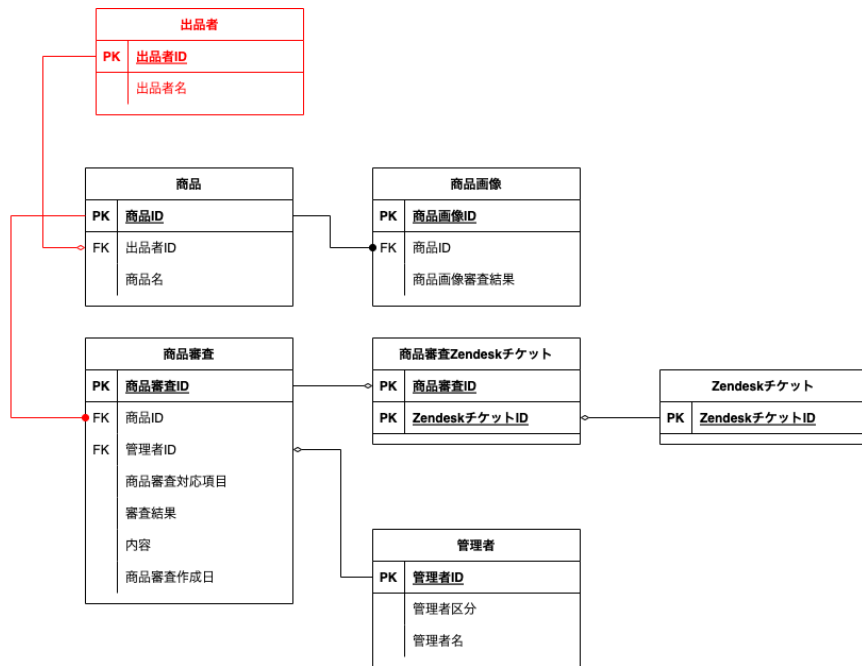
複合キーの一部に従属する属性は別エンティティとする



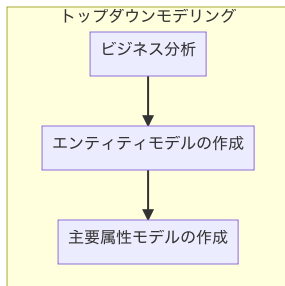
正規化を行う

正規化の 3rd ステップ

主キー以外の項目に依存する項目は別エンティティとする



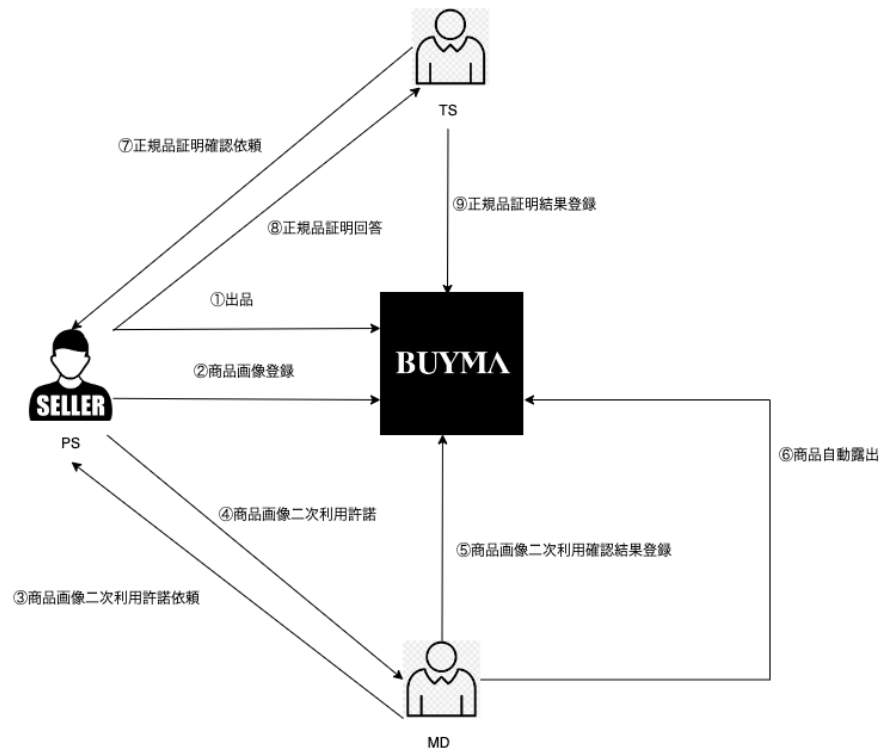
トッパダウンモデリング



手順

1. ビジネスフローの作成
2. エンティティの抽出
3. エンティティ間の関連付け
4. 主キーと主要属性の定義

ビジネスフローの作成



業務フローの作成

ちょっと縦に長いので別リンクにて...

<https://app.diagrams.net/#G1u88HRtHr7mV-y-TSU0bh9elAlgN9RuZf>

エンティティの抽出

何をエンティティとして抽出するか

リソース系エンティティ

主語や述語になるような名詞で表現できるもの

- 人（社員、顧客）、組織（部署、工場）
- 物（商品）、設備（配送拠点）
- 顧客（出品者、購入者）

イベント系エンティティ

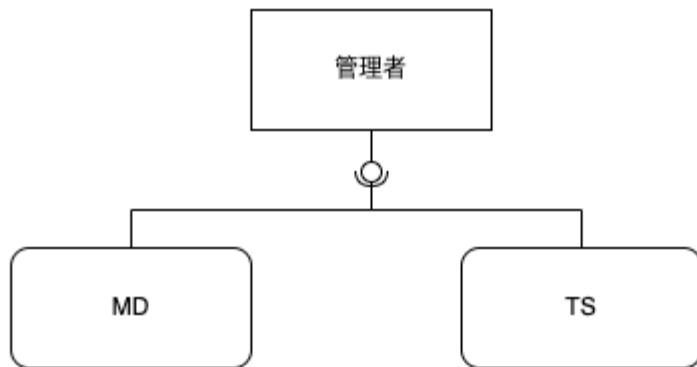
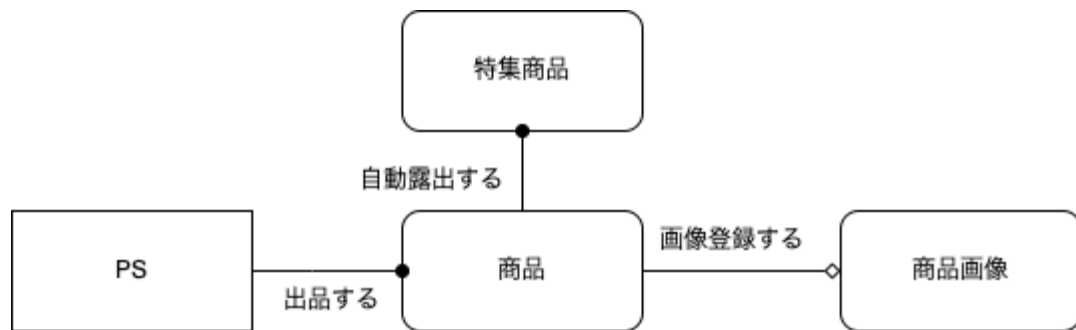
一連の活動を構成するアクティビティ

- 購入、取引
- 配送、納品
- 入金、返金

リソース系エンティティの抽出

- 人
 - 管理者、MD、TS
 - PS
- 物
 - 商品
 - 特集商品
 - 商品画像

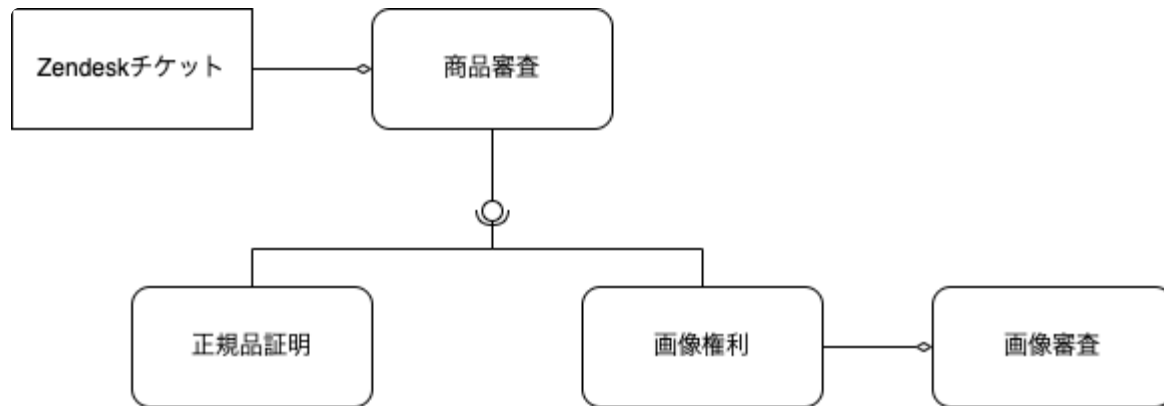
リソース系エンティティの関連付け



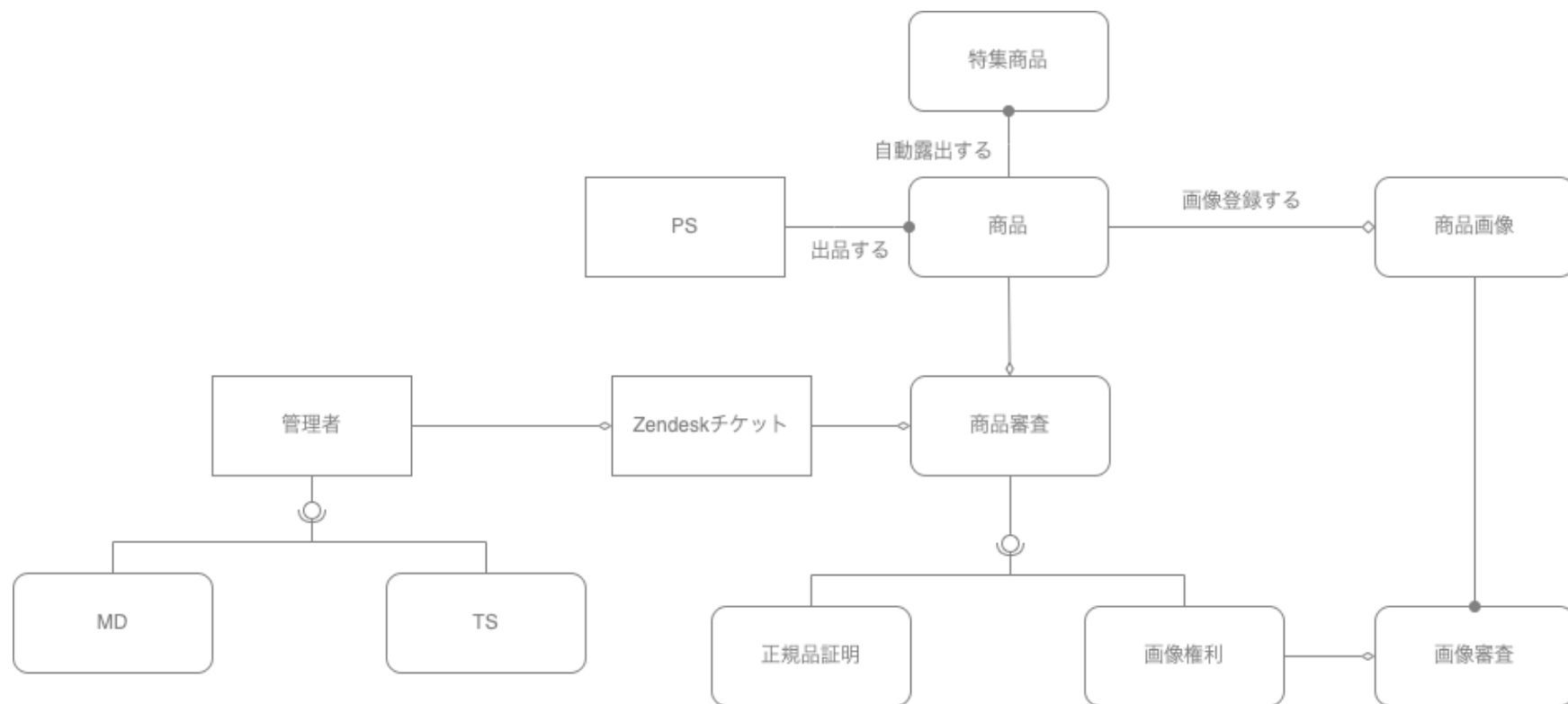
イベント系エンティティの抽出

- Zendesk
- 商品審査, 正規品証明, 画像権利
- 商品画像審査

イベント系エンティティの関連付け



イベントとリソースの関連付け

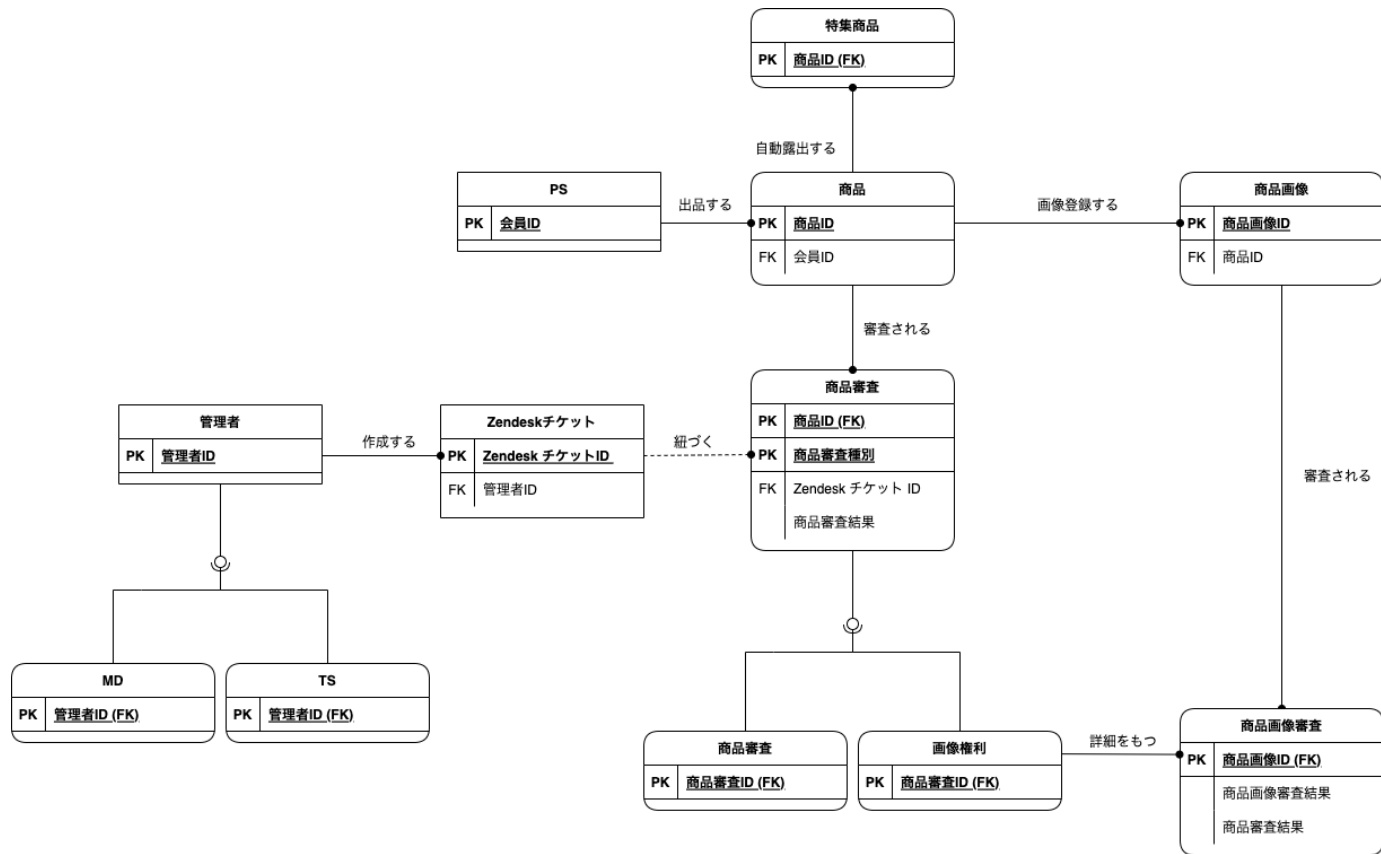


主キーと主要属性の定義

- 主キー候補の選定
 - 値の変わらないもの
 - できるだけ桁数の短いもの
 - 複合キーの場合は連結個数が少なくなるようにする
 - 非 NULL 項目でないこと

上記を満たせない場合は、独自のキー（サロゲートキー）を設ける。

最終的に作成したモデル

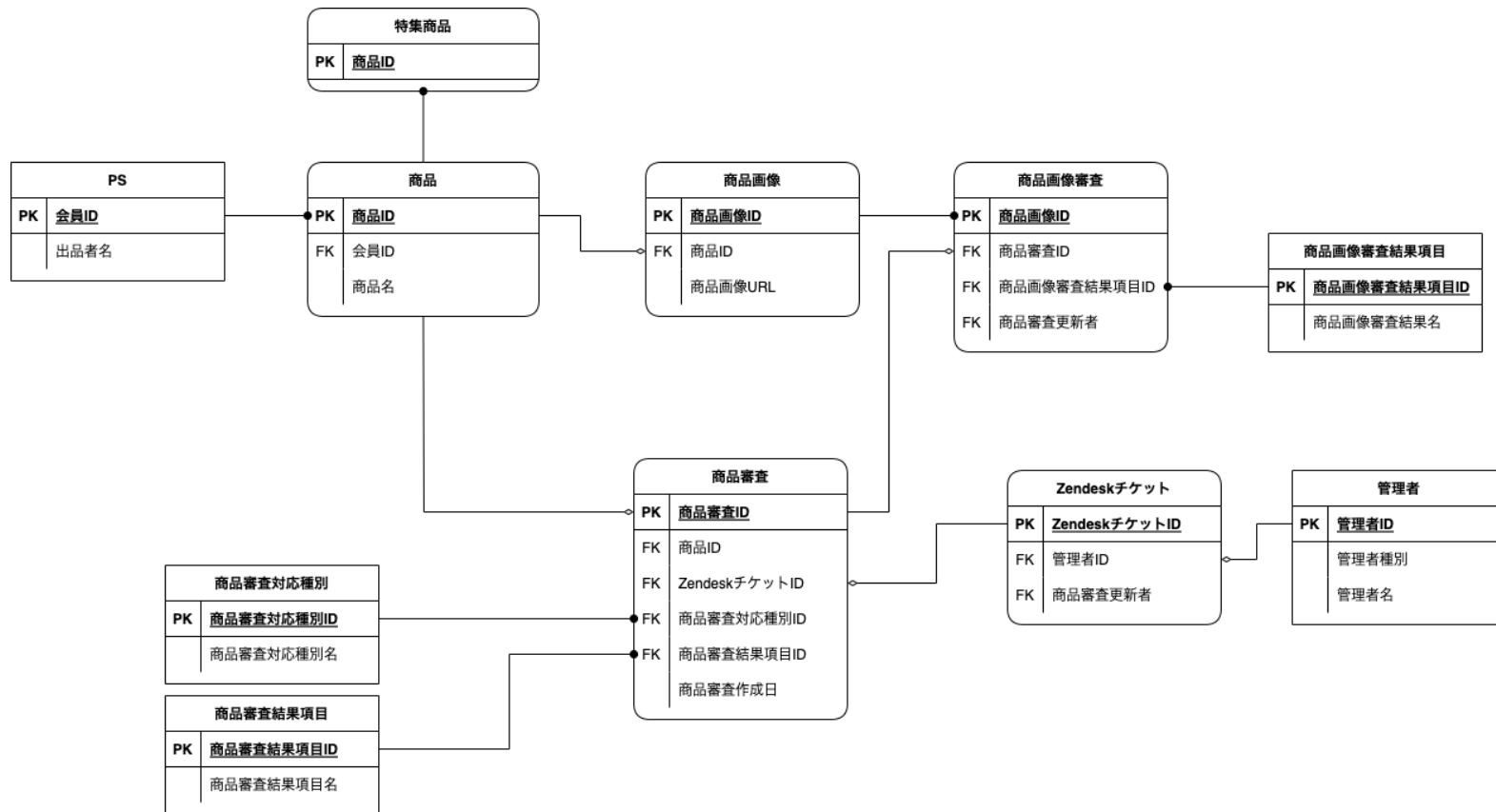


ボトムアップモデルとトップダウンモデルの統合

手順

1. エンティティの併合
2. 主キーの統一
3. 関連付けの統合
4. トップダウンモデルのみに現れているエンティティを追加する

最終的に作成したデータモデル



なぜトップダウンモデルを作成するのか

ボトムアップモデルだけでも仕様を満たすデータモデルを作ることができそうである。

しかし、トップダウンモデルを作ることでこんなメリットがある

- ビジネスの全体感を捉えることができる。
 - トップダウンモデルを作成して初めて見えてくるエンティティ、関連がある。
 - イベント系エンティティはトップダウン分析でこそ見えてくる。
 - 既存業務との統合は、新たに作成する画面の分析では得られてこない。
- ビジネスサイドとの仕様の確認ができる。
 - ER 図は非エンジニアが読み解けないが、業務フローなら見ることができる。

まとめ

- データベースの論理設計はボトムアップモデル、トップダウンモデルの両面から行う。
 - ボトムアップモデル: 画面、帳票から設計をする。
 - トップダウンモデル: ビジネスフローから設計をする。
- 論理設計のプロセスは分解すると以下の工程がある。
 1. エンティティの抽出
 2. エンティティ間の関連付け
 3. 主キーの定義
 4. 項目の定義
- トップダウンモデル、ボトムアップモデルを統合し、
全体の見直しをすることで適切なエンティティ、関連付けをすることができる。

