

[2020A13]ドメイン駆動を用いたマイクロサービス設計

株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ 鈴木 悠介
 株式会社東芝 石井 祐志
 東芝デジタルソリューションズ株式会社 菅 和基
 富士通株式会社 長谷川 修之
 株式会社デンソー 福嶋 雄基

開発における問題点

現在システムの大規模化及び複雑化に伴い、開発工数の増大及び保守性の低下が課題となっている。また、システムへのニーズが多様化・変遷しやすい中で、柔軟に対応するシステムが求められるようになり、変更容易性の担保が不可欠となっている。

手法・ツールの適用による解決

ドメイン駆動設計に基づくマイクロサービスアーキテクチャ設計を実践し、ドメイン分割により変更容易性が得られたことを実感した。また、保守性及び性能効率性の観点で設計の評価を行い、それぞれ品質特性における効果を明確にし、演習を通して気づいた業務への適用判断基準を整理した。

アプローチ

ドメイン分析

ドメイン分割

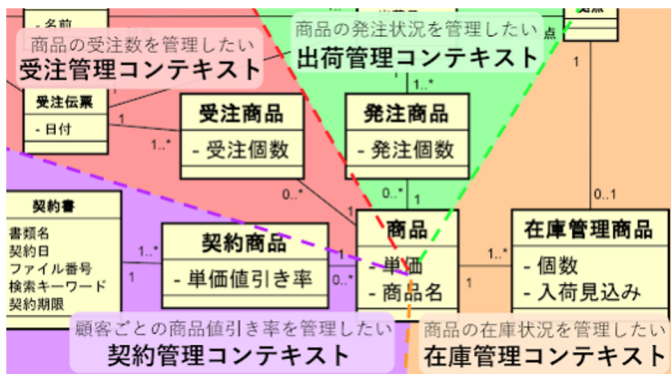
ユースケース分析

システム設計

仕様変更発生

システム再設計

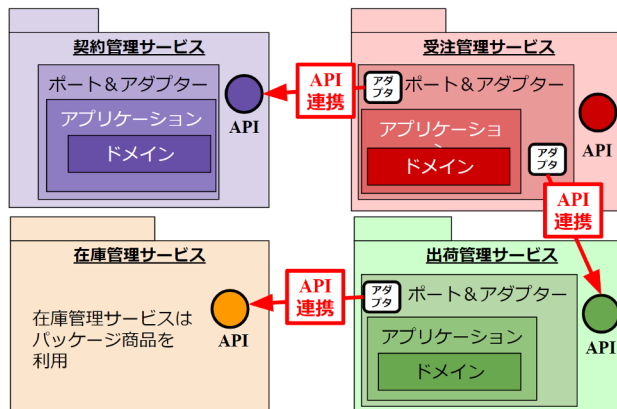
ドメイン駆動設計の分割アプローチを採用
 「言葉の意味が変わる境界（境界付けられたコンテキスト）」でドメインを分割



上図は「商品」クラスを中心に、受注・出荷・契約・在庫観点で分割

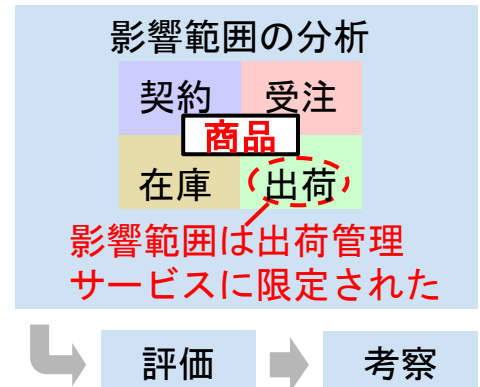
ヘキサゴナルアーキテクチャの採用

他サービスの変更影響をアダプタで吸収し、変更容易性を確保



仕様変更の影響から手法を評価

システム再設計の結果も踏まえマイクロサービスの手法を評価・考察



評価

保守性

- ドメインごとにサービス分割し、影響を局所化できており、**変更容易性が得られた**。
- サービス間の通信が必要なため、**不具合原因の解析や、システムテストは工夫が必要**である。

性能効率性

- 他サービスの情報取得のための通信が、**応答速度やスループット低下の要因**となる。
- サービス分割により、通信やメモリをより多く消費するため、**必要な資源は増大**する

考察

マイクロサービス設計による効果を得られるか業務上の要件・制約によって**適用の判断が必要**

本演習を通して気づくことのできた判断基準

- 基準①：頻繁な機能追加・更新が求められるか（変更容易性）
- 基準②：システムテスト実施よりもスピーディなリリースが優先されるか（試験性）
- 基準③：性能要求の制約が小さい（時間効率性/資源効率性）