

カムコーダシステムにおける上流工程の品質改善事例

キヤノン株式会社 水谷 仁

現行システムの問題点

長年の派生開発によりアドホックな設計変更が
 積み重なりソフトウェア構造が複雑化

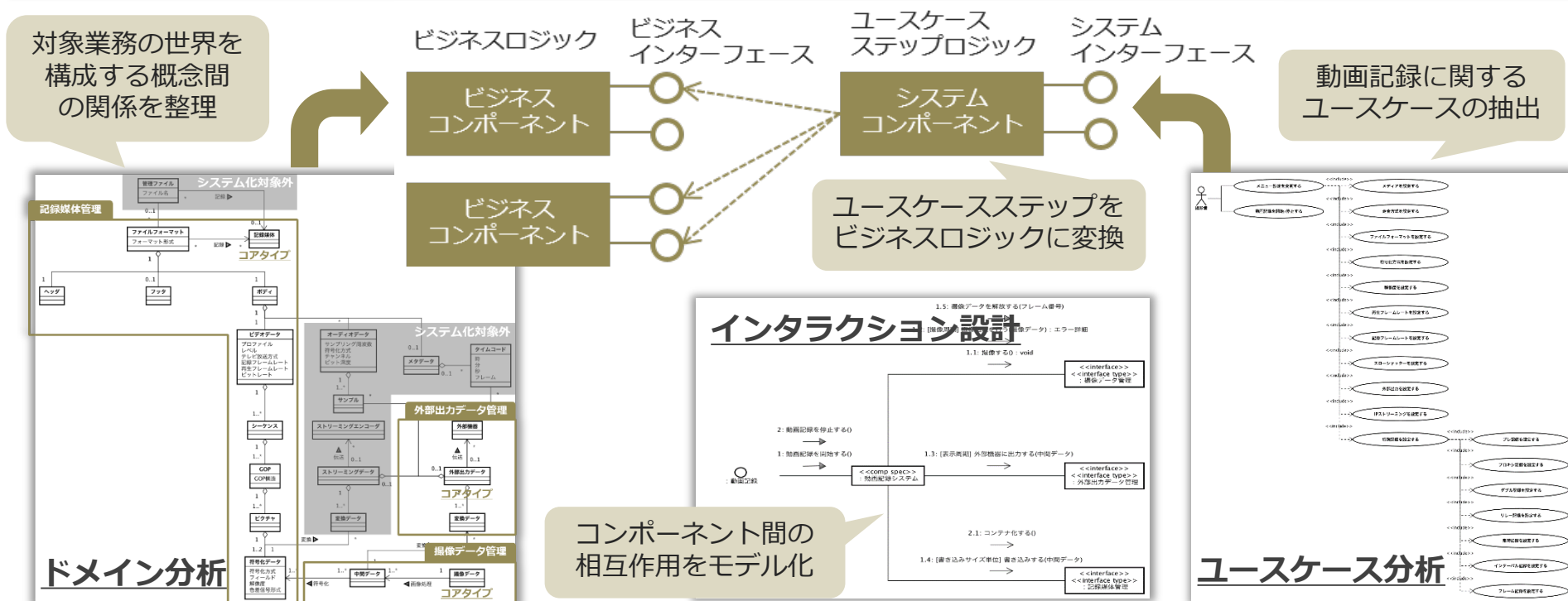
- ・ 変更容易性・再利用性・拡張性に乏しい
- ・ 開発終盤で発生頻度の低い障害が多発

問題解決に向けたアプローチ

UML Componentsによるコンポーネントベース開発
 を適用しアーキテクチャ改善による上流工程の品質改善

- ・ 変更容易性などを享受できるコンポーネント化
- ・ コンポーネント間の循環依存に起因する重障害の抑制

UML Componentsによるアーキテクチャ改善



アーキテクチャ評価

ATAMを用いた定性的評価

品質特性	品質特性シナリオ
変更容易性	時間軸上で フレームの扱いが変化 する場合に修正量を抑制できること
再利用性	異なる製品で コンポーネント単位 の再利用ができること
拡張性	既存のカメラシステム上で 新規機能を容易に追加 できること

CBOを用いた定量的評価

対象クラス	適用前の偏差値	適用後の偏差値	差分
撮像データ管理	62.1	50	-12.1
記録媒体管理	55.3	50	-5.30
外部出力データ管理	55.3	50	-5.30
全クラスの合計			-22.7

- : 結合度が低くなる
 + : 結合度が高くなる

循環依存が解消され
 最も高い改善効果

結合度が低減し
 疎結合化を実現

成果・考察

アーキテクチャ改善のため
 UML Componentsを適用し
 以下に示す成果を実現

成果①

変更容易性・再利用性・拡張性の向上

考察①

ドメイン分析で早期に
 論理コンポーネントの分割統治
 を実現できた効果であると分析

成果②

コンポーネント間の循環依存の解消

考察②

上位（システムコンポーネント）から
 下位（ビジネスコンポーネント）に
 依存方向を制限した効果であると分析