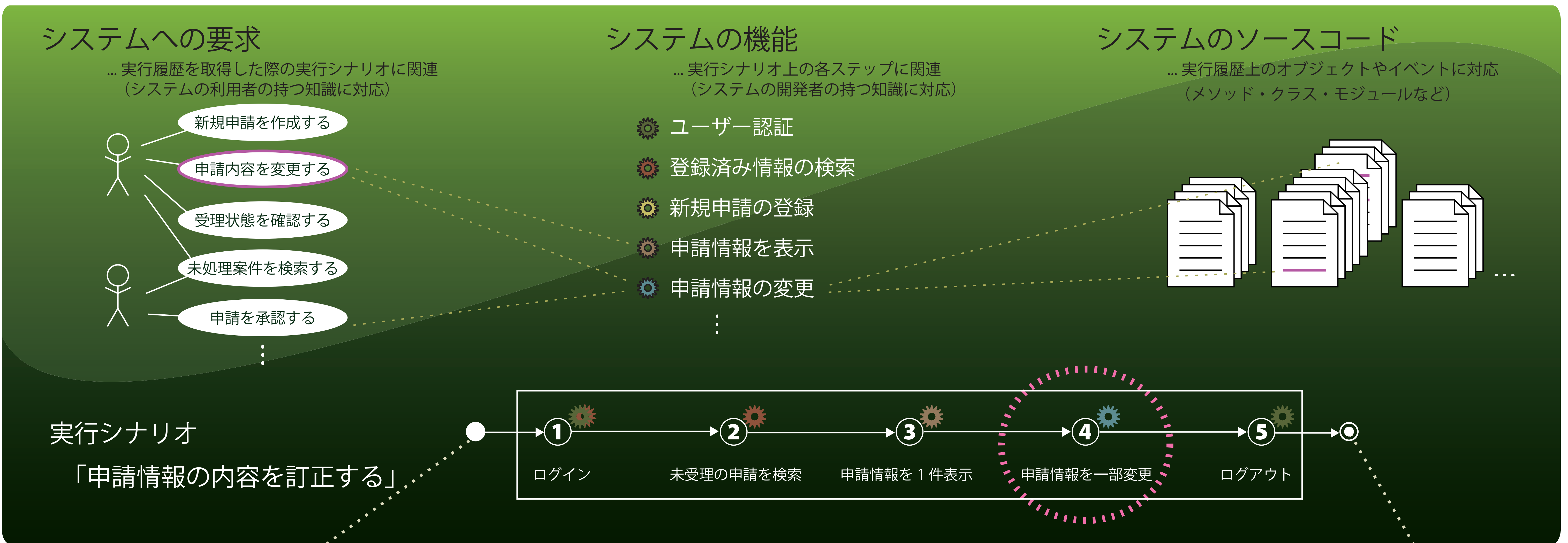


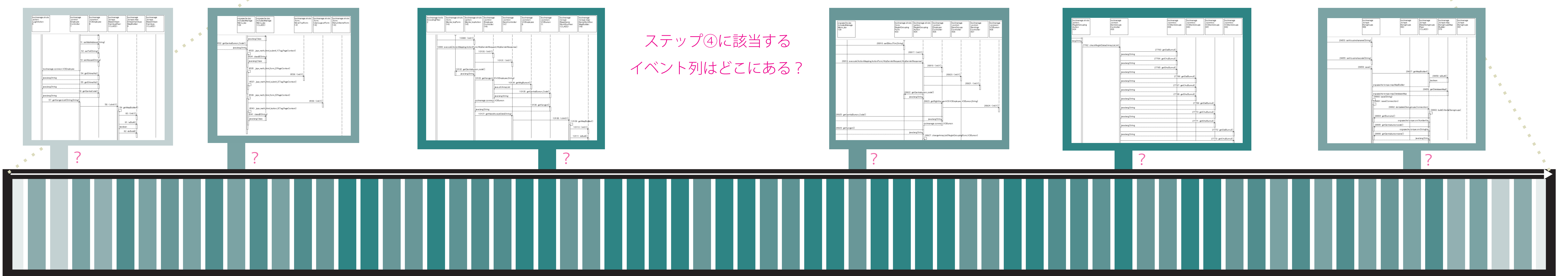
オブジェクト指向プログラムの実行履歴上のフェイズに対応する機能の推定手法の提案

Approach of Extrapolating a Future of a Phase from an Execution Trace of an Object Oriented Program

システムの動作理解のために実行履歴解析を行う際の着目する実行イベントの特定コストを軽減する



機能などのシステムの上位設計に対応する実行イベントの位置は実行毎に異なるため、開発者が実行履歴全体を手動で探索する必要がある



《各フェイズの機能に対応する語群を抽出・提示する手法》

① ログイン

- (1568) NullChangeSpace
- (245) replaceAll
- (210) changeDateString
- (207) <init>
- (104) getStatus
- (75) setStatus
- (70) changeSpacetoBR
- (62) doSelectVillageRecords

② 未受理の申請を検索

- (1210) replaceAll
- (639) NullChangeSpace
- (387) <init>
- (270) changeSpacetoBRforXml
- (242) toHTMLString
- (184) doSelectVillageRecords
- (180) retrieveByPK

③ 申請情報を 1 件表示

- (364) NullChangeSpace
- (87) <init>
- (52) getSectioncode
- (52) getGroupNo
- (26) setAppForm8name
- (26) setAppForm3name
- (26) setAppForm7name
- (26) setAppForm1name

④ 申請情報を一部変更

- (36.04) getGroupNo
- (18.02) getAppForm7Name
- (18.02) getSubCategory
- (18.02) setGroupNo
- (18.02) setAcceptableUserCode
- (18.02) getAppForm6Name
- (18.02) getAppForm1Name
- (18.02) getAppForm3Name
- (18.02) getAppForm10Name
- (18.02) getAppForm9Name

⑤ ログアウト

- (6) _jspDestroy
- (3) <init>
- (2) _jspService
- (2) getIncludes
- (9.66) _jspDestroy
- (1.60) contextDestroyed
- (1.60) destroy
- (1.60) doLogout
- (1.60) StringtoList

(1) 実行履歴を各機能の実行範囲=フェイズに分割
過去の研究成果を利用して自動で分割する

(2) フェイズ中で実行されたメソッド呼び出しイベントから語群を抽出
メソッド名 (上図) / クラス名 / シングネチャに含まれる全単語など、履歴上の情報を使用する

(3) フェイズの実行機能を表す語群を選出・提示

- フェイズ内での出現頻度が高いもの
- フェイズ内の主要な処理を表す
- 他のフェイズでは出現しないもの
- フェイズ固有の処理を表す / 他のフェイズとの比較による選択が容易になる
- 出現頻度を重複度で重みづけしたもの
- △ 十分多くの異なるフェイズを含む実行シナリオが前提
- その他の選定基準
- クラスの静的構造やオブジェクトの動的支配関係に基づく重み付け、複数の選定基準の組み合わせなど

FeatureWorks

- ◇ 実行情報からの機能抽出
- 複数の実行履歴に対する機能単位でのフェイズ分類
- ◇ 機能間の依存関係抽出
- システムの統合・分割・変更時の動的な影響範囲を特定

《課題》
各選定基準を比較する評価実験 / 語群の効果的な提示方法 (考案・実装) / 手法自体の評価実験 (評価基準・対象システム)