

M-087

# アジャイル型開発における開発者知識を構造化可能な開発環境の提案

## A Development Environment Organizing Developer Knowledge for Agile Development

山中 啓祐†  
Keisuke Yamanaka

大西 雅宏‡  
Masahiro Ohnishi

高田 秀志†  
Hideyuki Takada

### 1. はじめに

近年のシステム開発の現場では、構築されるシステムの複雑化・多様化に加え、迅速なシステム開発が要求される。また、システム開発の過程で発生する様々な情報を開発者間で共有することは、成果物の品質に影響を与える重要な要素であるとされている [1]。システム開発途中で要求の変更が発生すると、すでに作成された設計書やソースコードなどの成果物にも影響が及ぶが、変更が発生した時点で開発者がその箇所をすぐに把握することは難しく、把握の遅延によってシステム開発の効率の低下が起こる。したがって、変更が発生した時に影響箇所を開発者に提供する仕組みが必要である。

本稿では、我々が開発している「開発者知識ネットワーク」[2]を、アジャイル型開発手法のエクストリームプログラミングの実践である計画ゲームで扱われる成果物の管理に適用し、システム開発中に発生した変更に対して、変更の影響箇所を開発者が把握することができる開発環境を提案する。

計画ゲームで扱われる成果物では、顧客の要求が均一な粒度で分割されており、顧客の要求を理解しやすくなっている。また、開発者知識ネットワークでは、開発現場で開発者が編集、および、閲覧する成果物の情報や、開発者の編集、および、閲覧の履歴をデータベースに収集し、開発者、成果物、および、構成要素の3つの間にどのような関係があるかを表現することができる。計画ゲームを取り入れることによって得られる要求の変更に対する理解の容易性と、開発者知識ネットワークによって構造化された成果物の情報を組み合わせることによって、顧客の要求が変更されたときに、変更点が他の成果物にどのような影響を与えるかを導出することができる。また、開発者知識ネットワークでは、開発者が成果物に付ける注釈を管理することが可能である。注釈には要求の変更の理由などを記述することができ、次に類似した理由を持った変更が発生したときに、開発者にとって参考になる可能性がある。類似した内容の注釈を提供することで、開発者が円滑に変更に対応できることが期待できる。

### 2. アジャイル型開発における知識共有の課題

#### 2.1 開発者知識ネットワーク

システム開発の現状として、開発者の作業の大半は、それぞれのPCに向かって個別に行われており、必要な情報が開発者間で十分に共有されていないことが多い。そのため、開発者の思い込みや誤解による不具合が発生し、開発効率が低下している可能性がある。そこで、我々は、開発現場で減少している情報共有の機会を増やすために、開発者知識ネットワークの構築を行っている。こ

のシステムは、開発者の編集や閲覧などの作業状況の情報を収集して、データベースに蓄積する。また、設計書やソースコードなどの成果物、もしくは成果物の構成要素となる設計書の章やソースコードのクラスなどの「構成物」を要素として、開発者の行動に基づいて関係付けし、データベースに蓄積する。開発者知識ネットワークにおける要素間の関係として、「添付」、「対象」、「包含」、「導出」、「閲覧」、および、「依存」の6つが定義されている。このうち、「依存」はある構成物が別の構成物からどれだけ影響を与えられているかを表す関係であり、開発者が構成物に対して参照や編集を行うことによって動的に生成される。この関係を辿ることによって、開発者はある構成物が変更されたときに、変更の影響が及ぶ構成物がわかる。

#### 2.2 計画ゲーム

計画ゲームは、エクストリームプログラミングの実践である。計画ゲームでは、顧客の要求を優先順位とともに記述したストーリーカード、ストーリーカードに書かれている要求をもとに開発者の作業内容を記述したタスクカード、および、タスクカードをもとに実装しなければならないクラスを記述したCRC (Class-Responsibility-Collaborator) カードの3種類のカードを扱う。開発者は顧客の要求を複数のストーリーカードに記述して、そのストーリーカードをもとにタスクカードとCRCカードを作成する。要求が追加された場合、開発者はその要求に対して新たなストーリーカード、タスクカード、および、CRCカードを作成する。

これらのカードを扱うことによって、開発者は顧客の要求を整理し、明確に理解することができる。

#### 2.3 アジャイル型開発における要求変更の問題

計画ゲームのカードを用いたアジャイル型開発の例として、書籍情報を管理するシステムの開発を想定し、要求が追加された場合にどのような影響が発生するかを考える。まず「書籍の検索」機能の開発を行うと、図1の左側に示すようにいくつかのカードができる。ここで、「書籍の情報に“出版社”という項目を追加」という新しい要求が発生したとすると、図1の右側のようにカードが追加される。このとき、追加された要求はそれぞれ書籍の情報を管理するデータベース、検索キーワードの入力フォーム、および、SQL文を生成するクラスなどには影響を与えるが、データベースに接続するクラス、および、SQL文を実行するクラスなどには影響を与えない。このように、変更の要求が発生したときに、影響があるカードのみをどのように抽出し、開発者に提供するかが問題となる。

#### 2.4 要求変更の影響を把握するための手法

開発途中に変更が発生したときに、変更がどの構成物に影響を及ぼすかは、カード同士の依存関係がわからな

†立命館大学 情報理工学部

‡立命館大学大学院 理工学研究科

