

# スケーラブルラピッドプロトタイピングのためのJIT-ORM — DBアプリケーションの性能と開発効率を両立させる —

チーフクリエイター: 長田 一登(東京大学大学院工学系研究科)  
コクリエイター: 益子 遼介(東京大学工学部)

## 背景

ORMは便利だけど…

- 性能が劣化する(N+1 SELECT問題)
- 環境負荷も大きい

手動で最適化を行うと…

- SQLを記述する手間や保守管理の労力
- 直交性侵害によりプログラムの質が低下

従来のORMでは不可避だったジレンマ → JIT-ORMで解決

## 開発内容

### 1 自動先読みエンジン

動的にSQL発行情報を収集し、従来はプログラマーが手作業で書いていたプリフェッチSQLを内部的に自動生成して先読みを行う。

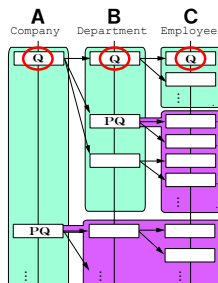


図1 自動先読みイメージ図

### 2 先読み精緻化エンジン

自動先読みを行った場合に起こりうる過剰先読みの要因となる箇所をJava/バイトコード分析によって未然に防ぎ、動作の信頼性と安定性を保証。

図2 過剰読み込みの要因となるケース例

## 成果

### ●ソースコードからSQLを排除できる

SQLの保守管理とはもうサヨナラ。大量のデータ読み出しメソッドともサヨナラ。

### ●SQLを排除しても性能が劣化しない

手動で最適化を行った場合とほぼ同じ性能を発揮。

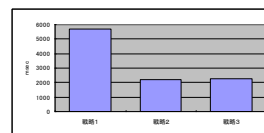


図3 先読み戦略ごとの読み出し性能  
左から順に非最適化時、手動最適化時、自動最適化時。

### ●高い信頼性と安定性

ミッションクリティカルな業務アプリケーションにも安心して導入可能。