



逆オークションの導入による 分散開発の効率化

2007/08/24

東京農工大学 技術経営研究科

金田嘉仁

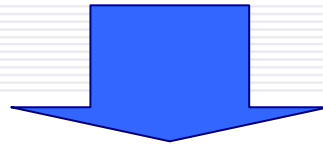


提案の背景



生産性と報酬のミスマッチ

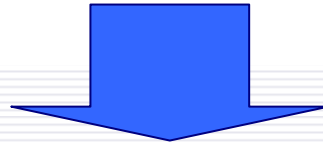
- 優秀なエンジニアとそうでないエンジニアの生産性の差は10対1 (以上)とされている。
- しかしながら報酬の差は10対1ではない。



労働市場より高い報酬を払ってでも優秀なエンジニアを確保することが生産性の向上につながる。

報酬を上げられない理由

しかし簡単に報酬を上げることは難しい。



- 従業員の報酬に大きな格差をつけるのは**日本の企業文化に合わない**。
- 優秀なエンジニアがどの局面でも**常に力を発揮**できるわけではない。
- 仕事が少ない時期には、**高い固定経費**と
なってしまう。

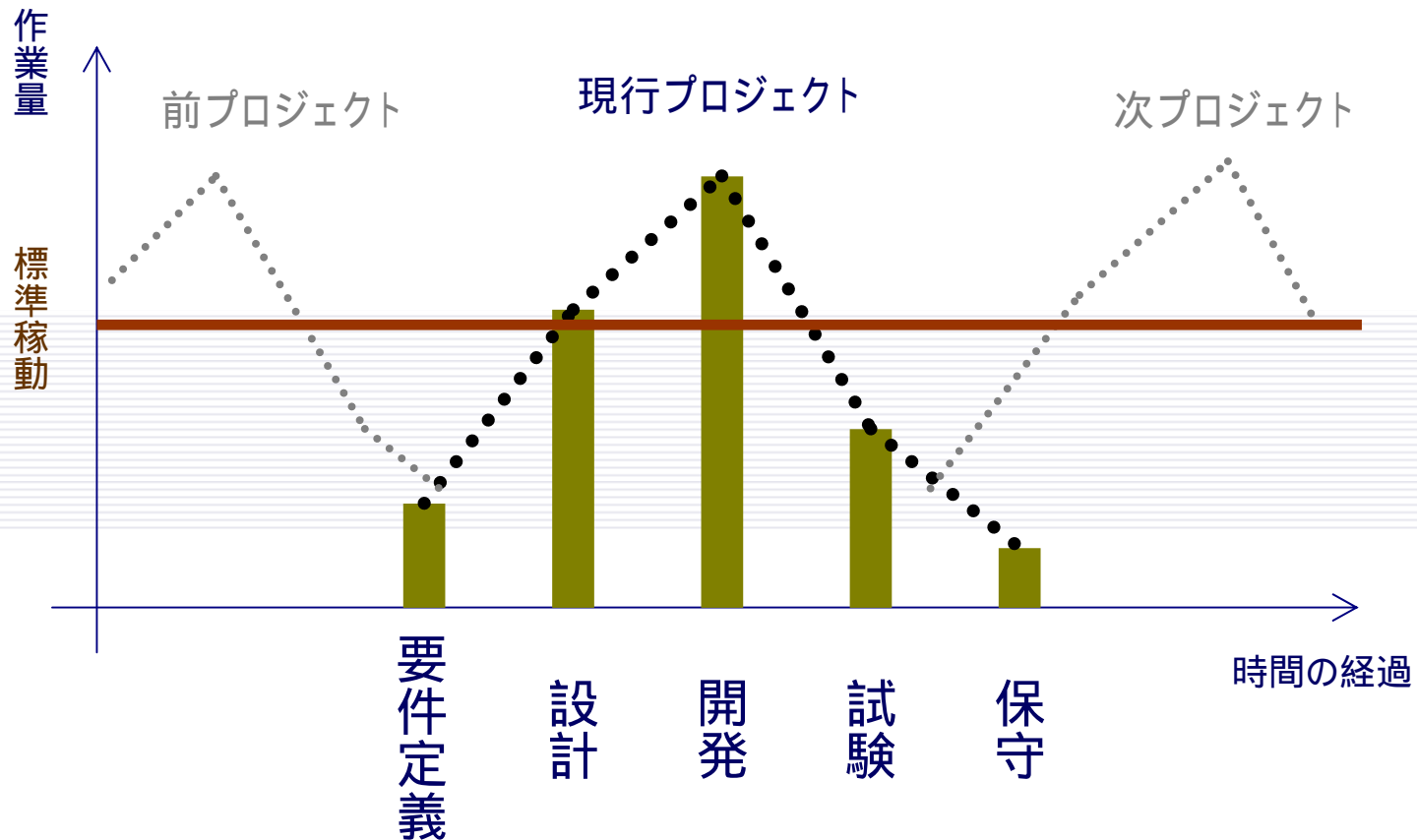
エンジニアは万能ではない

- 論理的思考力や洞察力等の基礎的能力は、どのような局面でも力を発揮できるが、**技術知識や業務知識は時代とともに変化する。**
- 「やったことがある」ことには素早く対応できるが、「**やったことがない**」ことには**試行錯誤**しなければならない。



経験していない仕事に対して、「優秀なエンジニア」であることは難しい。

仕事には繁忙期がある



プロジェクトの谷間では稼働に空きが生じる場合が多い。



課題の整理



課題

1. プロジェクトに必要な知識や経験を持つエンジニアをアドホックに確保したい。
2. 作業量の変動に合わせて、必要な時間のみ確保したい。



一般的な解は、技術者派遣等のアウトソーシングの活用だが、最適なエンジニアを、Just In Time で活用するという点では、まだ不十分。



提案の内容



オープンソース型開発モデルの導入



世界中に分散した開発者が協調して製品を完成させてゆくオープンソース型開発モデルは、優秀なエンジニアを Just In Time で活用するという点では理想形である。

オープンソース型開発モデルの問題点

1. 技術的に**面白い分野**でなければ、エンジニアが集まりにくい。
2. ボランティアベースであるために**全体の統制**がとりづらい。
3. 製品を商用利用する場合の**著作権**の扱いが面倒。



オープンソース型開発と商用開発のハイブリッドなモデルの検討が必要。

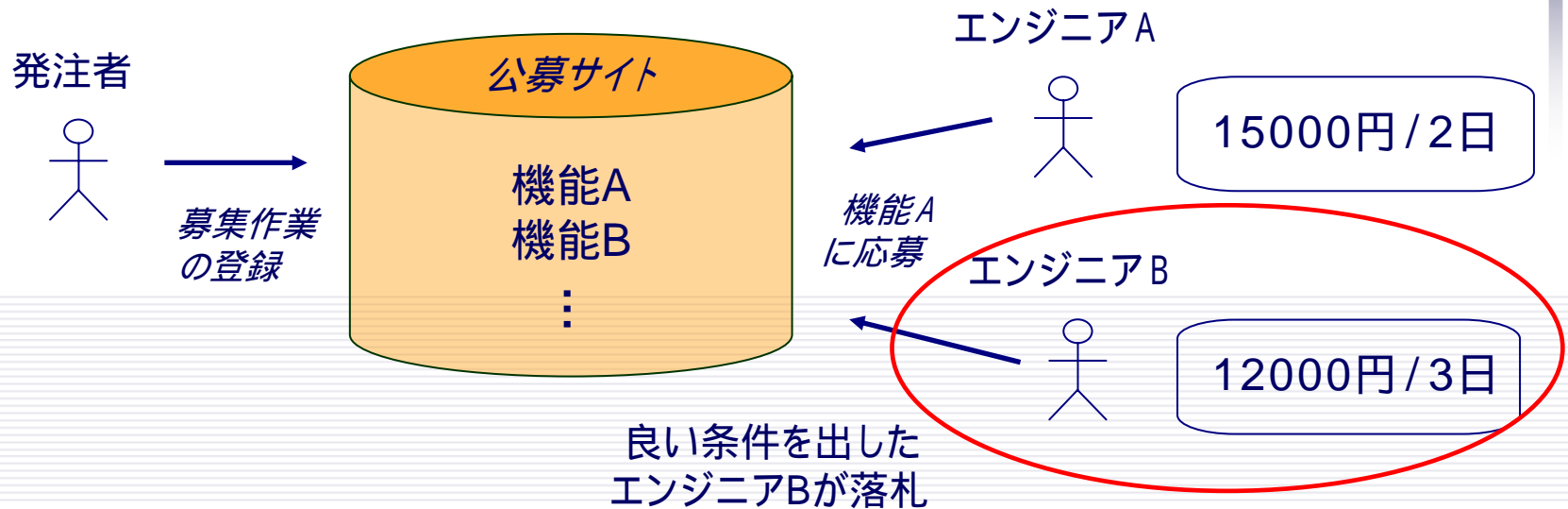
オープンソース型開発と商用開発の折衷案

1. **基本設計をコミュニティに公開**し、詳細設計と製造を担当するエンジニアを公募する。
2. 参加したエンジニアには、作業量と貢献度に応じた**報酬を支払う**。
3. 参加するエンジニアは、やりたい作業に対する**希望報酬を提示する**。



逆オークション形式で担当エンジニアを決定する。

逆オークション形式での担当エンジニアの募集



発注者が担当エンジニアを募集する機能単位を登録する。単位はクラス1個、関数1本でも良い。
エンジニアが希望報酬と予定納期を登録する。
落札者を決定する。決定基準は金額と納期だけでなく、エンジニアの保有知識、作業経歴等も加味する。

プロジェクトの管理



ネット上のソースコードリポジトリから、ロールに応じた情報
報を取得する。

作成したソースコードとテスト結果を登録する。

各エンジニアの作業状況をリアルタイムに把握する。

成果物の内容を評価し、問題がなければ承認する。

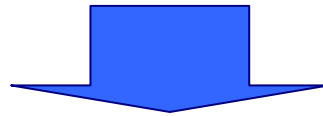
成果物作成に対する報酬を受け取る。

リスク管理

- 能力以上の作業を請け負うことを防ぐために、大まかな経歴だけでなく、**経験した技術分野の詳細をDBに登録**する。場合によっては登録時にテストを課す。
- プロジェクトにおいてクリティカルパスとなる機能で、かつ難易度が高いものは、**複数のエンジニアに同時に発注**する。複数の実装ができあがった場合は、バグ発生時の代替用として保管し、システムの冗長性を高めるために活用する。

派生作業の評価

- ソースコードやドキュメント作成以外にも、バグの指摘や改善提案、使用感の報告等も評価し、報酬の対象とする。
- 優秀なエンジニアは、なるべく難易度が高く重要な作業に集中的に配置し、本来の能力を最大限に発揮できるようにする。



優秀なエンジニアの時間をムダにしない。
(例: 格安理髪店ではベテランはカットのみ行う)



提案の効果

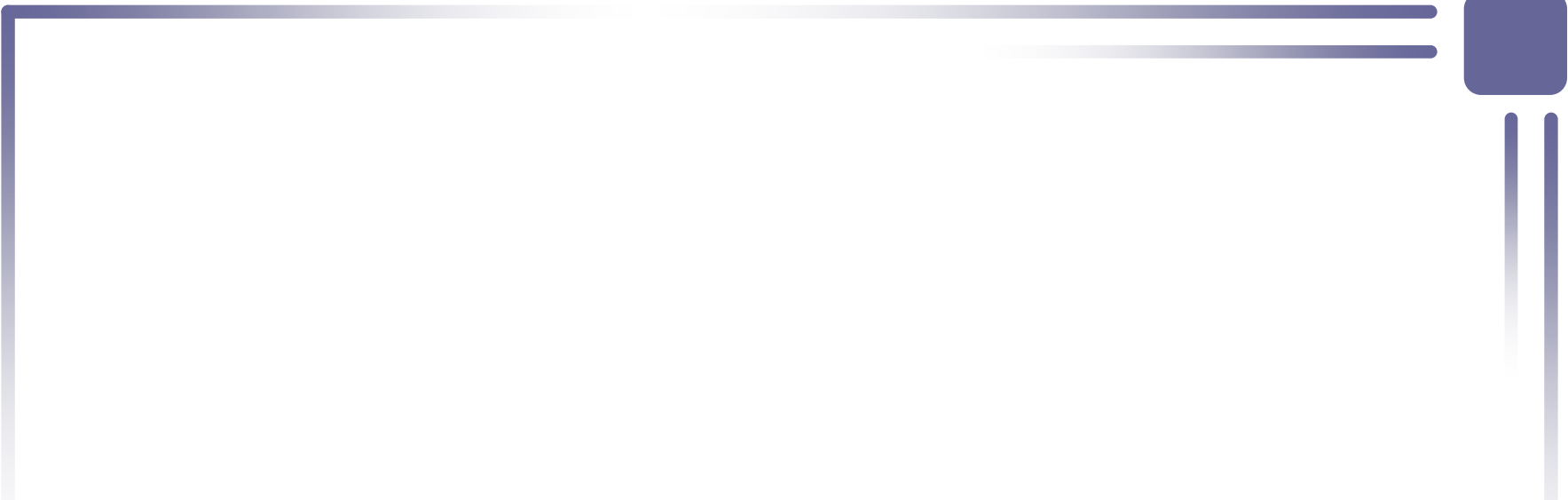


発注者側の効果


- 優秀なエンジニアを Just In Time で活用することにより、コストの削減、納期の短縮、品質の向上を図ることができる。
- 外部のエンジニアを活用することで、内部スタッフを上流工程の作業に集中させるとともに、固定費の削減することができる。
- 浮いたコストで複数の実装を準備することで、耐障害性を向上させることができる。

エンジニア側の効果

- 作業時間ではなく、成果物単位の支払いになることで、**優秀なエンジニアほど同じ時間で高い収入**を得ることができる。
- 作業場所を限定されず、ネット上で作業を完結できるため、**仕事のチャンスが広がる**。また、都心から離れていても仕事ができるため、豊かな**ワークライフバランス**を実現できる。



提案における課題



検討すべき課題

1. 組織の枠を超えて仕事ができるエンジニアの確保、もしくは既存組織とのアライアンス。
2. 機能単位の細分化手法
3. 開発に必要な情報のナレッジマネジメント
 1. ロール制御による情報閲覧の制限
 2. 電子ホワイトボード等でのリアルタイム会議
4. 成果物の評価手法
 1. 量的評価(ファンクションポイント/SLOC)
 2. 質的評価(難易度係数による重み付け)