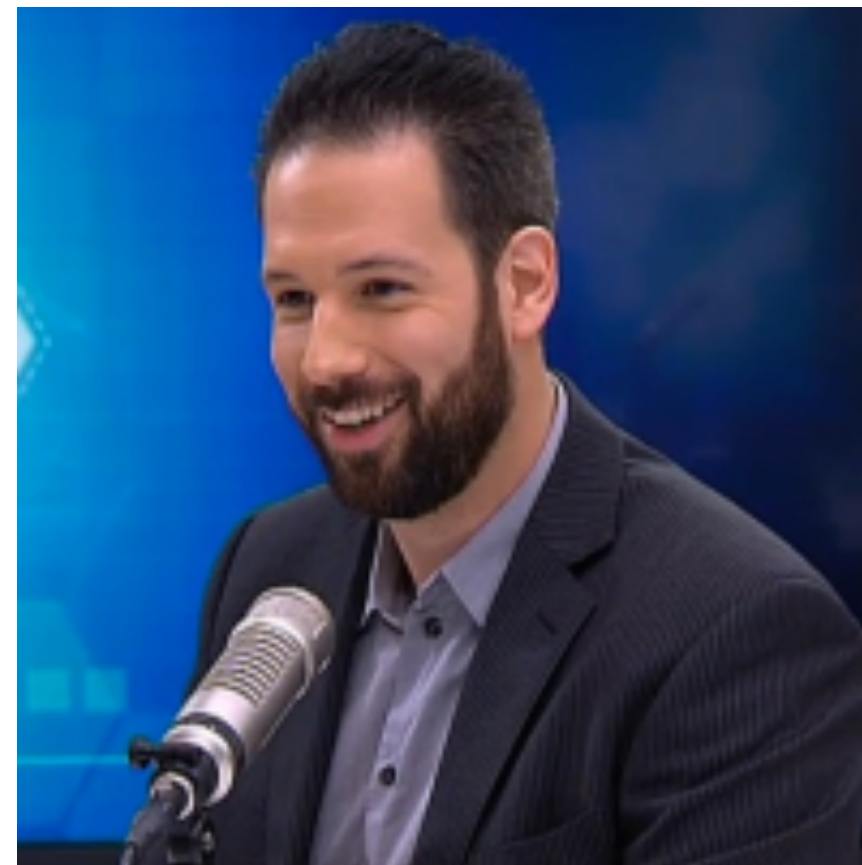


2017 IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering

Software Development Waste



Todd Sedano



Paul Ralph



Cecile Peraire

紹介者：柏 祐太郎

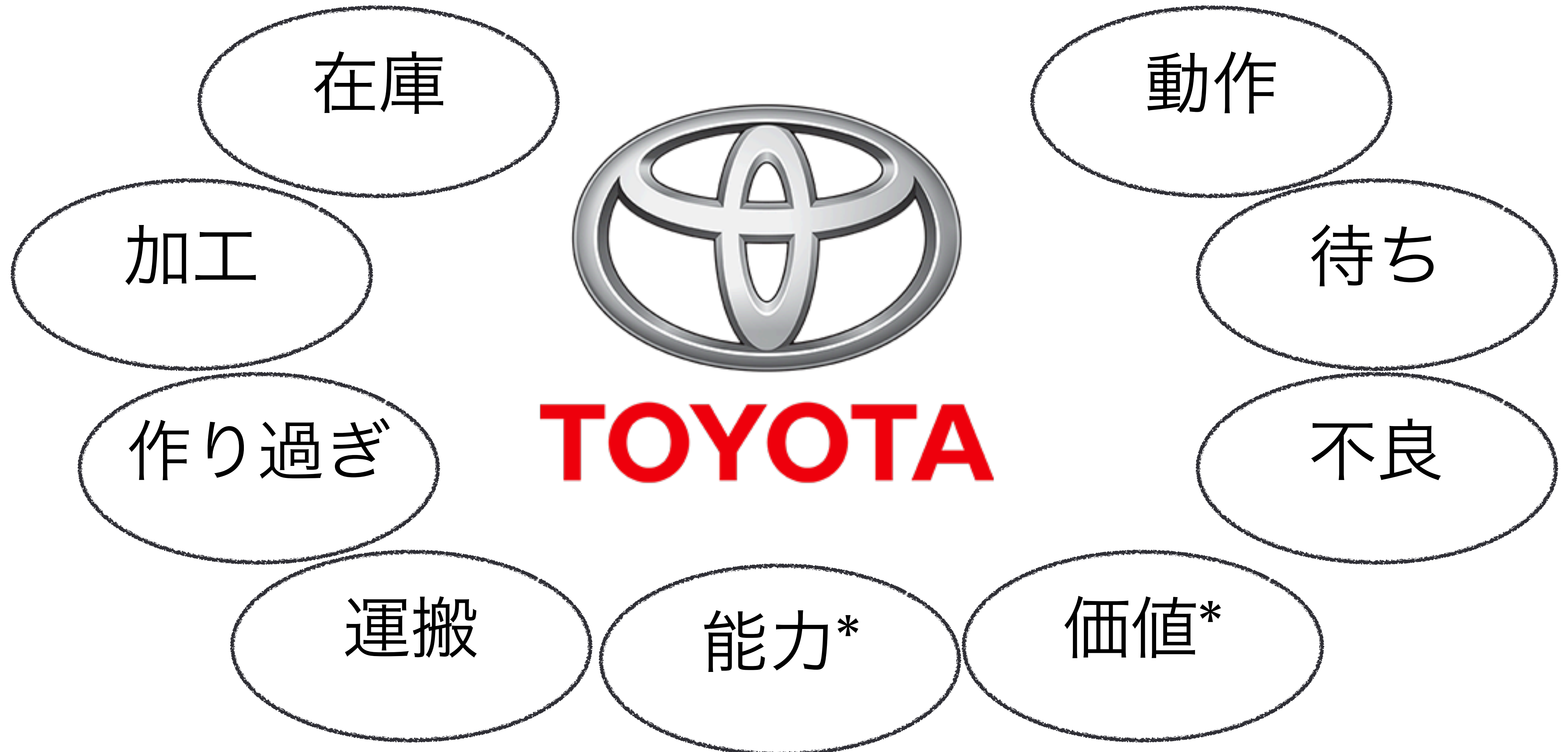
Waste

無駄

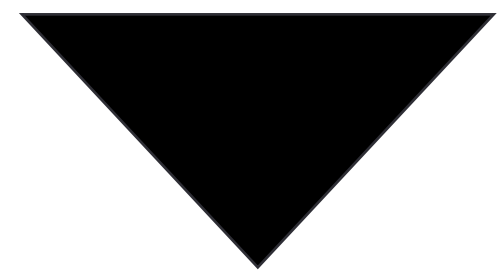
リソースを消費するが価値を高めない活動



製造に関する7つの無駄(+ 2*)



大量仕入れ・大量生産



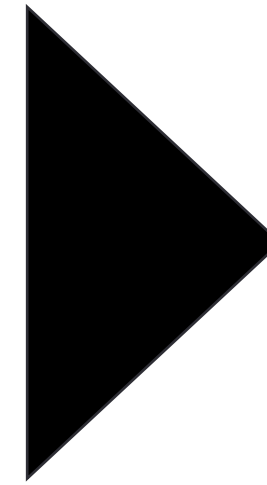
必要な時に必要な分だけ
（無駄に作らない）

前工程・（サイン） 氏 0000-0		生産指示日 03年05月08日	
A 3 組立第3ライン			
完成予定 03年05月15日	⇒	後工程 A4組立	ストア A5-06-07
生産指示カード		目番号 6 2 9	
品番 65C78-86155-00		＜ポイント情報＞ ・ 10/21/03 4/01/03	
機種 EV987	数量 50	エイビー TEL 052-231-1631	
発行 発行日 10/21 12:48		No. 012	

かんばん

ソフトウェア開発への適用

ウォーターフォールモデル



反復型モデル

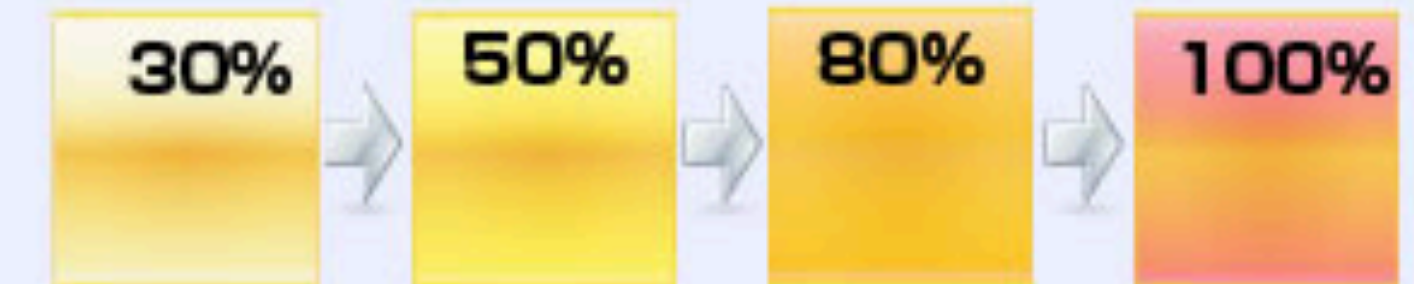
【インCREMENTAL型】

分割（機能）単位ごとに設計・テストを反復



【イテレーティブ型】

反復ごとに完成度を高めていく



ソフトウェア開発における無駄

TOYOTA生産方式	Leanソフトウェア開発[1]
在庫	部分的に完了した仕事
加工	学び直し
作り過ぎ	不要な機能
移送	引き継ぎ
待ち	遅れ
動作	タスクの切り替え
欠陥	欠陥
価値	—
能力	—

[1] M. Poppendieck and T. Poppendieck, Implementing Lean Software Development: From Concept to Cash. Addison-Wesley Professional, 2006.

ソフトウェア開発における無駄

TOYOTA生産方式	Leanソフトウェア開発[1]
在庫	部分的に完了した仕事
加工	学び直し
作り過ぎ	不要な機能
	引き継ぎ
	遅れ
	タスクの切り替え
	欠陥
	—
	—

実際のところどうなん？

無理やり当てはめてない？

ソフトウェア開発の無駄まだあるでしょ？

調査方法

• Pivotal Labのデータを分析

→Lean開発を得意とするアメリカの大企業（ソフトウェア技術者の派遣業？）

分析データ:

1. 参与観察

エンジニアとして参加し，フィールドノートを作成

2. インタビュー

インタビューの意図を悟られないように，自由回答のインタビュー

3. 振り返りミーティング

毎週金曜日に，今週の仕事を振り返り議論する

調査方法

• Grounded Theory

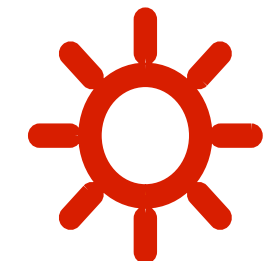
→グループ化したりグループを関連づけたりして現象を表し、相関関係を調査

1. 観察結果やインタビュー結果を文章にする
2. できるだけ客観的に、文章を細かく分断する
3. 内容を適切に表現する簡潔なラベルをつける
4. 似たラベル同士はまとめ、上位概念となるカテゴリーを作る
5. カテゴリーと複数のサブカテゴリーを関連付け、現象を表現する
サブカテゴリーとは現象について、いつ、どこで、どんなふうに、なぜ等を説明するもの
6. 現象を集め、カテゴリー同士を関係づける

無駄のカテゴリ	例
不要な機能や製品の構築	ユーザリサーチ不足のまま機能開発
優先順位の付け間違い	不要な機能の催促・必要なバグ修正の見送り
修正（手戻り）	技術的負債・欠陥
必要以上に複雑な解決策	機能が複雑すぎる(ユーザ視点)
理解が難しい状況	汚いコード・複雑な状況
精神的な重荷	低いチームモラル・締切り間近・チーム内闘争
待機	テストが遅い・人員不足・情報不足
知識の喪失	チーム編成・ドキュメント不足
非効率なコミュニケーション	チームが大きすぎる

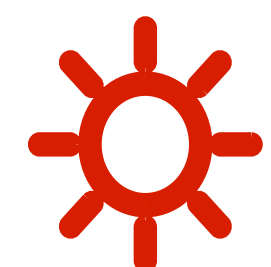
調査結果	理論[1]
不要な機能や製品の構築	不要な機能
優先順位の付け間違い	部分的に完了した仕事
修正	欠陥
必要以上に複雑な解決策	—
外部からの精神力の浪費	—
精神的な重荷	—
待機	遅れ タスク切り替え
知識の喪失	学び直し
非効率なコミュニケーション	—
—	引き継ぎ

所感

 タイトルに惹かれた (タイトルって大事)

 内容に対してタイトルが不適切？

- Lean開発を得意とする開発者が多い会社のデータを使用
- 正確にはLean Software Development Wasteでは？

 情報の整理方法 (Grouded Theory) が使えそう