

# クラウドソーシング研究動向

鹿島久嗣

# クラウドソーシング研究動向

---

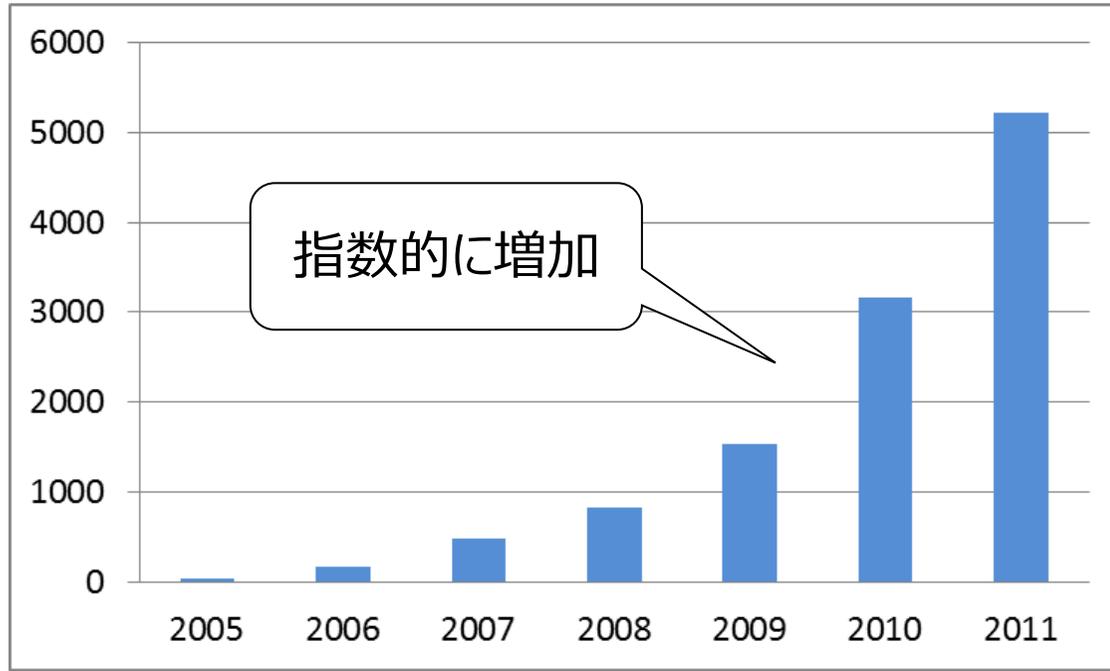
学术界におけるクラウドソーシング：  
クラウドソーシング研究は指数的に伸びている

クラウドソーシングと計算機科学：  
クラウドソーシングを使った研究か  
クラウドソーシングのための研究か

クラウドソーシング研究の向かう先：  
「人間コンピュータ」vs.「ワーク 2.0」

# 学术界におけるクラウドソーシング: クラウドソーシング研究は指数的に伸びている

“crowdsourcing”に関する論文出版数の伸び (Google Scholar)



主な国際会議

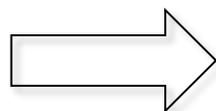
- CHI
- CSCW
- UIST
- WWW
- VLDB
- AAI
- AAMAS
- NIPS
- ICML
- ...

- 2005: Amazon Mechanical Turk の登場
- 2006: 「crowdsourcing」の提唱
- 2013: 第1回 クラウドソーシング関連国際会議 HCOMP (Human Computation & Crowdsourcing)

### 1. 計算機科学における従来研究テーマの中に人間の力を取り入れる

- データベース： SQL実行の一部を人間が担う

```
SELECT name  
FROM people  $p$   
WHERE isFemale( $p$ )
```



isFemale (



)

- 検索： 検索結果のランキングを人間が検証
- コンピュータビジョン： 画像識別を人間が行う
- 機械学習： データのラベルづけを人間が担当

### 2. クラウドソーシングを効率的／効果的に実現するために、 計算機科学の技術を用いる

# クラウドソーシング研究の向かう先: 「人間コンピュータ」vs.「ワーク 2.0」

単純な  
タスク  
(マイクロタスク)

人間コンピュータ

ワーク 2.0

専門的  
タスク

いつでも・正しく・安心・安全

素人の集まりからプロのチームへ

- クラウドソーシングの効率化：
  - 品質管理
  - リアルタイム性
  - フロー制御
  - タスクデザイン
  - タスク割り当て

- 安全性：
  - セキュリティ
  - プライバシー

- チームワーク：
  - タスク分解
  - 組織化
  - チーム化

- 健全・公正なクラウドソーシング
  - モチベーション
  - 教育 (スキルアップ/キャリアアップ)
  - 評価システム

人間まわりの  
最適化

タスクの  
高度化

UI ユーザモデリング CSCW データベース ソフトウェア工学  
ゲーム理論・制度設計 機械学習・データマイニング 自然言語処理