



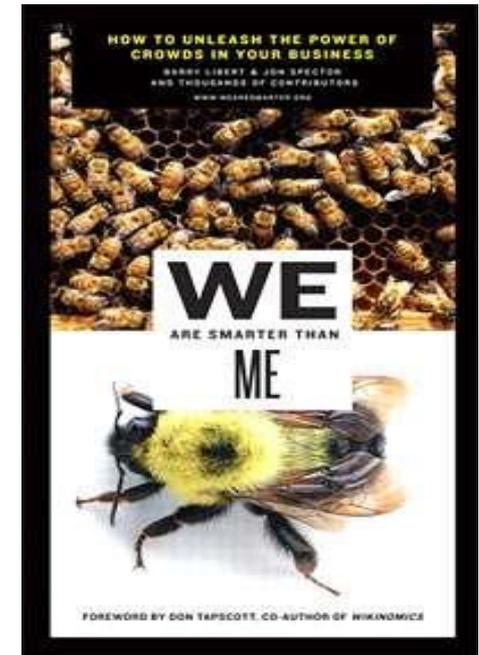
# プロの時代をつくる クラウドソーシング

東京工業大学  
イノベーションマネジメント研究科  
比嘉邦彦



# Crowdsourcing

- インターネットを通じて、**不特定多数の人材** (群衆: crowd) を活用
- Crowdsourcing (CS) 市場には、単純入力から開発・研究まで幅広い人材が世界中から参加している



**「We Are Smarter Than Me  
:How to Unleash the Power of Crowds in Your Business」  
Barry Libert, Jon Spector/2007/Pearson Prentice Hall.**



# 超分業時代

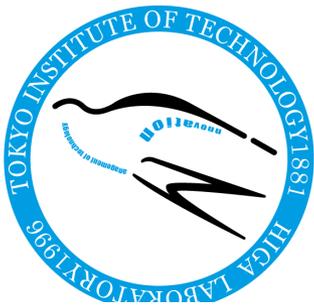
---

- Maloneら[4]は、知識労働とITが発展した現在を、知識経済の進化形として、「超分業」時代と命名している。
- 分業を武器とする企業は、クラウドソーシングでフリーランスの技術者を活用して、労働の細分化、専門化を進めることによって、品質、コスト、スピード面で大きな成果を上げ始めている。
- これは不可逆的な世界的潮流である。



# CSでの仕事

タイプ	タスクの概要	タスクの例	報酬(/件)
マイクロ タスク型	数秒～数分程度に 分断された作業	10秒のテープ起こし、 画像のタグ付け、デー タ入力等の単純作業	数円～百 数十円
コンペティ ション型	課題解決や創造的 な仕事	科学的・工学的問題の 解決、ロゴなどのデザ イン	数万円～ 百万円超
プロジェクト 型	ある一定の完結し た仕事	プログラミング、(本や シリーズなどの)翻訳、 設計	数万円～ 百万円超



# ランサーズにおける登録職種

(ランサーズHPより)

## カテゴリー一覧

クラウドソーシング「Lancers」は、デザイナーやエンジニア、ライター、Web制作者等の70カテゴリの依頼が可能です。

### ウェブ・モバイル制作

- [ホームページ](#)
- [ランディングページ](#)
- [HTML/CSS](#)
- [FLASH](#)
- [パナー](#)
- [SEO・集客](#)
- [ウェブデザイン](#)
- [テンプレ・テーマ](#)
- [Javascript](#)
- [アイコン・ボタン](#)
- [ヘッダー](#)
- [運営・更新・保守](#)

### 開発・プログラム

- [ウェブシステム](#)
- [モバイル・携帯](#)
- [iPhone/Android](#)
- [CMS・カート導入](#)
- [データベース](#)
- [ソフトウェア](#)
- [CGI・モジュール](#)
- [ソーシャルゲーム](#)
- [facebook/twitter](#)
- [サーバー](#)
- [VBA・マクロ](#)
- [業務系システム](#)

### デザイン・クリエイター

- [ロゴ](#)
- [キャラクター](#)
- [封筒・はがき](#)
- [看板・のぼり](#)
- [チラシ・ポスター](#)
- [Tシャツ・プリント](#)
- [イラスト](#)
- [名刺・カード](#)
- [パッケージ](#)
- [カタログ・パンフ](#)
- [グラフィック](#)
- [デザイン/DTP](#)

### ネーミング・ライター

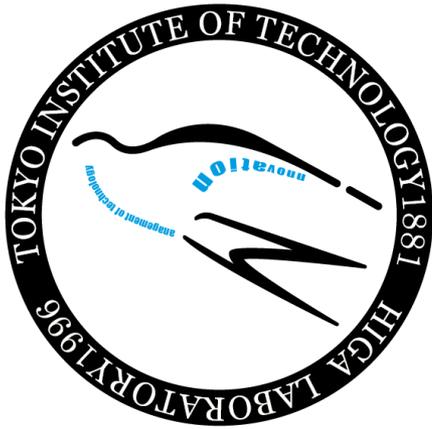
- [ネーミング](#)
- [コピーライティング](#)
- [サイトコンテンツ](#)
- [メルマガ](#)
- [文書作成](#)
- [翻訳](#)
- [キャッチコピー](#)
- [記事・コラム](#)
- [ブログ執筆・更新](#)
- [リライト・編集](#)
- [資料作成](#)

### タスク・作業

- [テキスト入力](#)
- [判断・チェック](#)
- [データ分類](#)
- [テープ起こし](#)
- [アンケート](#)
- [インタビュー](#)
- [クチコミ](#)
- [データ収集](#)
- [フィルタリング](#)
- [閲覧・登録](#)
- [質問](#)

### ビジネス・その他

- [アイデア](#)
- [留守番電話](#)
- [漫画・アニメ](#)
- [調査・分析](#)
- [印刷・入稿](#)
- [各種代行](#)
- [商品企画](#)
- [写真・映像・動画](#)
- [営業・企画](#)
- [コンサル・広告](#)
- [画像加工](#)
- [その他](#)



# クラウドソーシングの市場



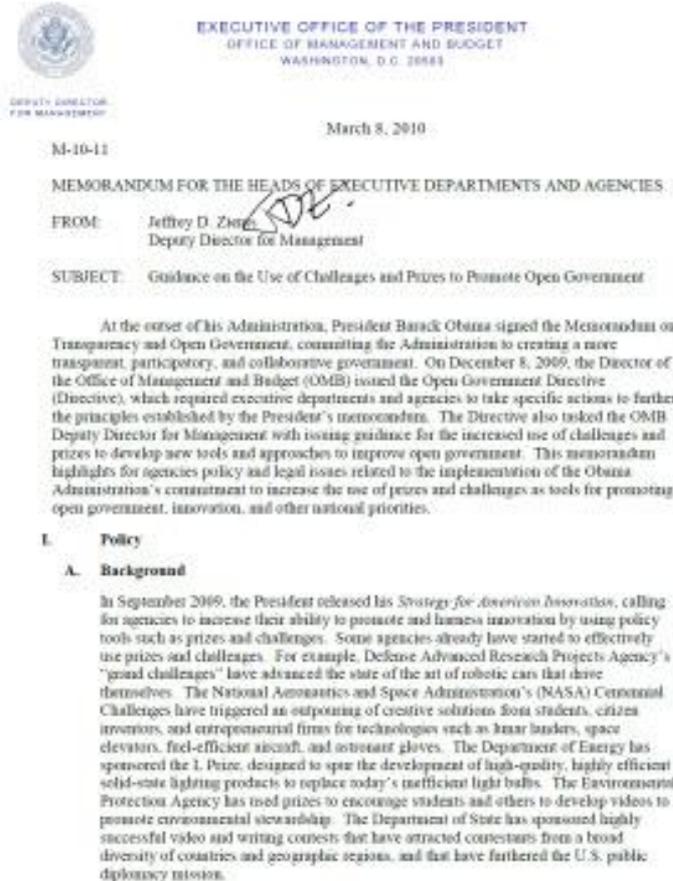
# 国内外の主なCSサイト

国内外	サービス名	URL	登録者数	2013年総取引額*
海外	Freelancer	<a href="http://www.freelancer.com/">http://www.freelancer.com/</a>	930万人	(推定)約5億ドル
海外	oDesk	<a href="https://www.odesk.com/">https://www.odesk.com/</a>	450万人	(推定)約8億ドル
海外	Elance	<a href="https://www.elance.com/">https://www.elance.com/</a>	340万人	(推定)約7億ドル
国内	Lancers	<a href="http://www.lancers.jp/">http://www.lancers.jp/</a>	19万人	約120 (60.8)億円
国内	クラウド ワークス	<a href="http://crowdworks.jp/">http://crowdworks.jp/</a>	7万人	約46 (10.4)億円

\*2013年10月時点での推定発注依頼額  
 青字は累計値  
 ()内の数値は2012年



# 米国政府がCSを使う理由



- 2010年3月にオバマ大統領がクラウドソーシングの積極的活用を指示(左図参考)
- 活用理由:
  - イノベーションの促進
  - 大幅なコストカット(5分の1以下)とスピードアップ化(5倍以上)  
→ 国民への利益還元と強い米国



# クラウドソーシングサイト例



# 国内CSサイトの例1： ランサーズ

---

- Lancersは、1万人が年間5百万円稼げるプラットフォームを目指している
- 2011年から2012年で年間取引額4倍(今年度も2倍以上の見込み)
- 日活が100周年記念ロゴ制作をLancersでコンペ
  - 当選報酬は7万円
  - 2週間で152件の作品応募

<http://www.lancers.jp/work/detail/16805>



# 国内CSサイトの例2: クラウドワークス

---

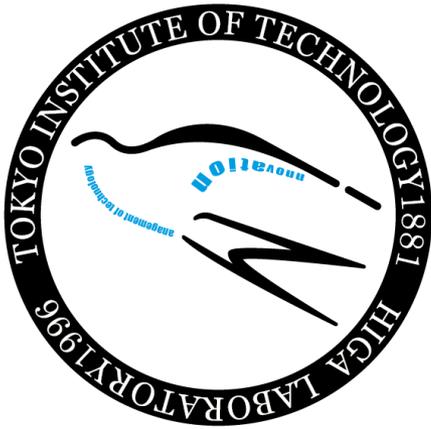
- 2012年3月からサービス開始
- サービス開始からの**1年4か月**で月間流通総額は**約14倍に急成長**
- ランサーズに次ぐ日本の大手総合型クラウドソーシングサイト
- 開発・ITやデザインに特に強い
- **発注リピート率は、51.3%**（2013年6月時点）



# クラウドワークスにおける受発注

- 発注は、
  - 法人が63.5%、個人が36.5%
  - 東京が55.6%、東京以外が44.4%
  - 発注金額割合：開発39%、デザイン39%、ライティング17%
  - 発注件数割合：ライティング47%、デザイン21%、開発12%
- 受注は、
  - 法人が5%、個人が95%
  - 東京が26%、東京以外が74%
  - 35歳未満57%、35歳以上43%

利用企業例：ソニー、伊藤忠、富士フィルム、ヤマハ、TBS、ベネッセ、ヤフー、DeNA、クックパッド、経済産業省 他多数



# 特化型クラウドソーシングサイト



# 特化型サイト例: Innocentive

Eli Lilly社が自社の問題をオープンイノベーションで解決するために設立。

現在はあらゆる高度問題解決を目的としたクラウドソーシングサイト

- 登録者数30万人強（平成25年8月15日時点）
- 報酬額: \$5000~\$1million+
- Premium challengeは脅威の85%解決率！
- **Partners**は、Accenture、NASA、Nature.com、Scientific American、The Economist、The Rockefeller Foundation、etc.
- **Regular clients**は、P&G、Dow Chemical、DuPontなど多数の大企業が利用。



# 特化型サイト例: Kaggle

---

**Kaggle: Data Scientist (DS)に特化したクラウドソーシングサイト**(登録者数3084人、平成25年10月24日時点)

- **Big data**を含めたデータ分析や予測モデルなど中心とした問題を扱う。例えば:
  - より正確な旅客機の離発着時間予測
  - より正確な保険支払い請求の予測
  - Xbox kinectにおけるより広範囲なジェスチャー認識
  - 店舗展開の最適化
- **Regular clients**は、GE、Allstate、TESCO、Microsoft、Ford、facebook、NASA、etc.



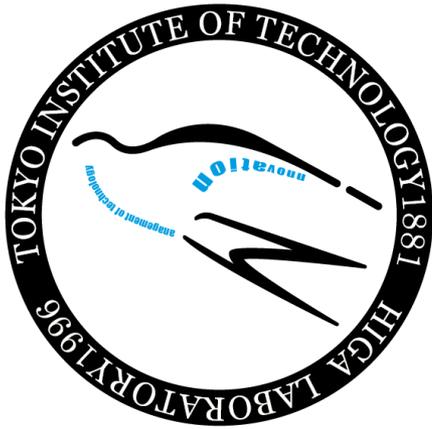
# Kaggleのトップ5DS

Kaggle Rankings (2013年10月23日時点)  
Sorted by **Rank** (Beta)

1st 484,377 pts <a href="#">Leustagos</a> 26 competitions Belo Horizonte Brazil	2nd 458,490 pts <a href="#">BreakfastPirat</a> 17 competitions Indianapolis United States	3rd 456,473 pts <a href="#">Naokazu Mizuta</a> 27 competitions Tokyo Japan	4th 454,992 pts <a href="#">Anil Thomas</a> 19 competitions Silicon Valley United States	5th 410,393 pts <a href="#">Charlie Tang</a> 12 competitions Toronto Canada
--	--	---	---	--



・優秀なDSの時給は\$100以上、トップDSの年収は\$1百万以上と言われている。



# クラウドソーシングの実例



# 受注者としての法人事例

- 企業としての受注者  
elance.comの登録事例:

Jobs 486 Total  
39,920 Hours  
Reviews 206 4.9 ★  
96% Recommended  
Clients 310 Total  
42% Repeat  
Earnings \$2,000,537 Total  
\$6,453 Per Client



## SynapseIndia

I.T. Outsourcing @ Peace of Mind (R)

 India | Rate: \$20 | IT & Programming Level 20

SynapseIndia is the LARGEST PROVIDER of offshore custom development solutions on Elance. Our expertise includes .NET, PHP, Open Source CMS (Magento, Drupal, Joomla, Wordpress, etc.), Apple iOS...

Portfolio | Skills: PHP4, PHP5, MySQL, ASP.NET with SQL Server, VB.NET 2003, C#



# 米国の官による活用例1

- 官による発注  
DARPAによる利用



FANGのコンセプト図

FANGの設計コンペの報奨金百万ドルは、オハイオ・テキサス・カリフォルニア州の3名のエンジニアグループに与えられた。

the first challenge in its competition to design the **Fast Adaptable Next-Generation Ground Vehicle (FANG)**. The **US\$1 million prize** went to “Ground Systems” – a three-person group with members in Ohio, Texas and California. The first of three challenges, the purpose of the competition is to bring **crowdsourcing** to the problem of creating armored vehicles, with the hope of **reducing the design costs by a factor of five**.



# Challenge.gov

(米国連邦政府のクラウドソーシングサイト)

募集内容の  
種類の選択

Advanced search

All solution types  
Software  
Ideas  
Design  
Scientific/Engineering  
Multimedia  
Other

SORT BY:

Most recent  
Deadline  
Prizes

募集案件の  
ソート方法

省庁毎の募集案件

All agencies  
Agency for International Development (USAID)  
Department of Agriculture (DOA)  
Department of Commerce (DOC)  
Department of Defense (DOD)  
Department of Education (ED)  
Department of Energy (DOE)  
:

DOE、DOD、NASAなどからは百万ドル超の案件が14件出ている。(平成25年11月27日時点)



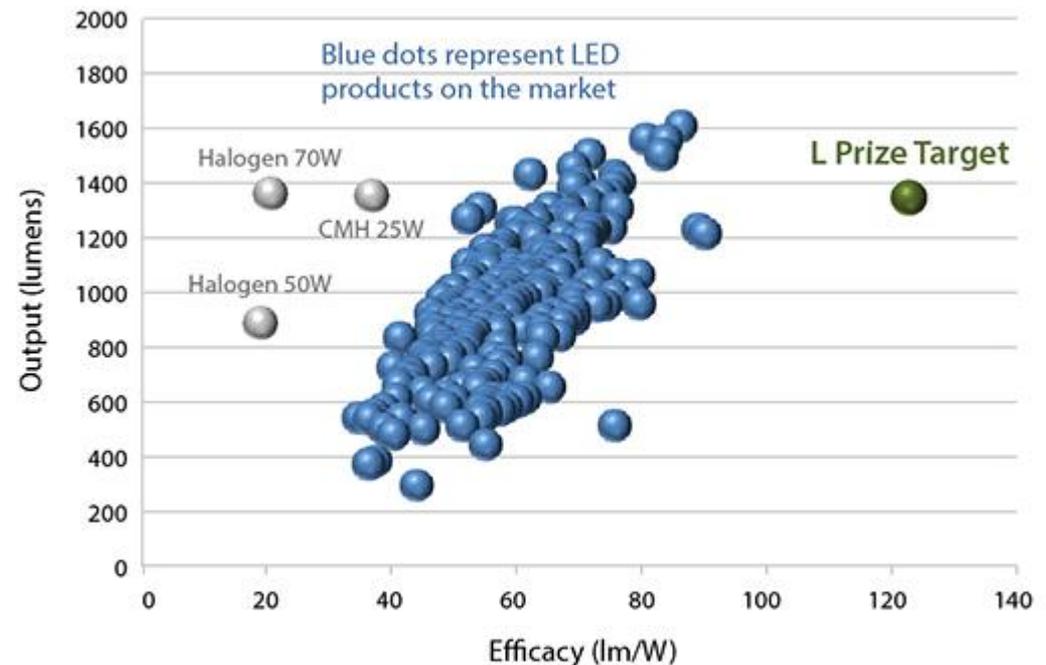
# Challenge.govの高額案件例

## Bright Tomorrow Lighting Prize

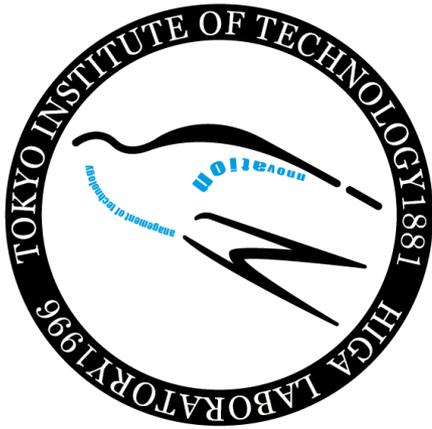
By DOE

業界にとってのleading-edge performance benchmarkになる技術開発に対して**\$15million**の報奨金！

Output and Efficacy of LED PAR38 Lamps Compared to L Prize Requirements



LED Lighting Facts-Listed PAR38 Lamps  
As of July 2013



# クラウドソーシングの活用



# CSを使う理由

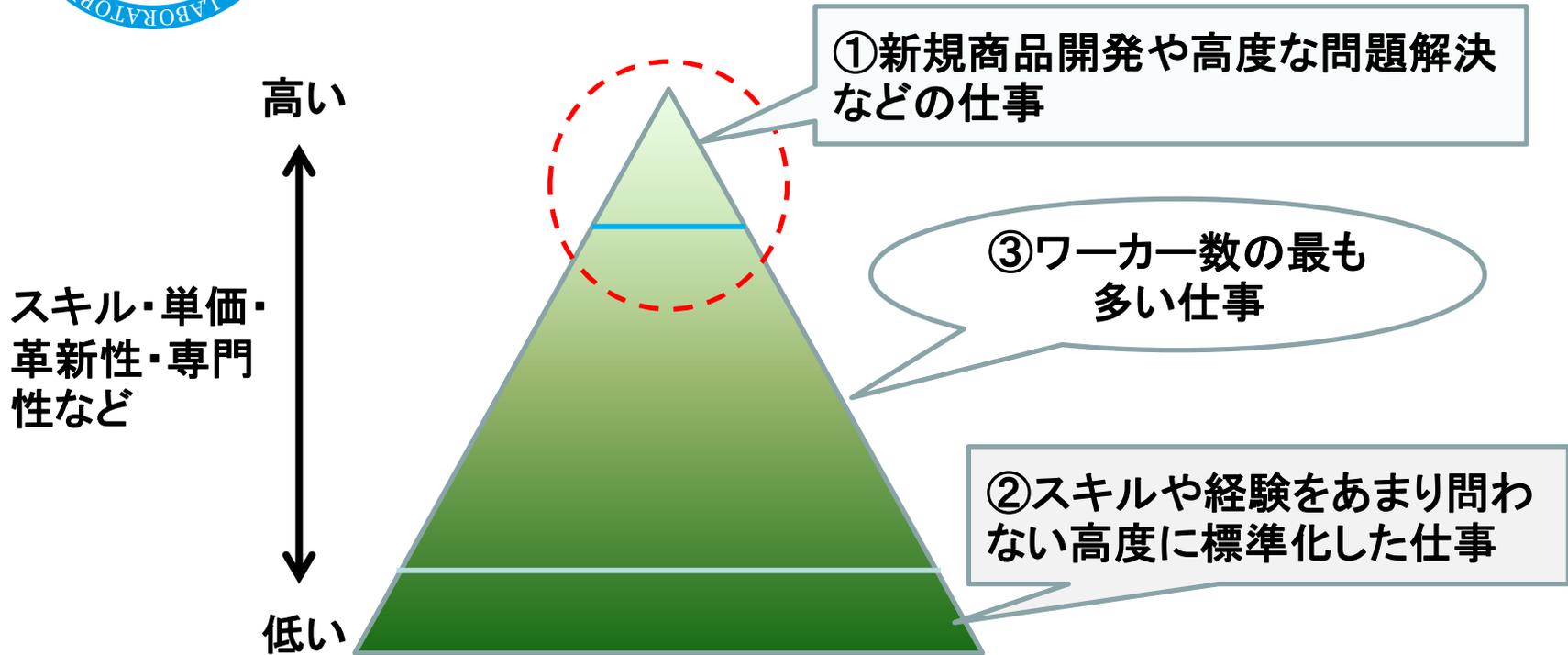
---

- **コスト削減効果**
  - コア人材以外にクラウドソーシング活用で90%削減の報告もある
- **従来型の採用では、69%が失敗 主な理由は評価にある**
  - 失敗採用により、生産性低下や職場のモラル低下などの問題が起きている

(careerbuilder.com Dec.13,2012)
- **クラウドソーシングでは失敗採用のリスクを大幅に減らせる**



# CS普及のキーポイント

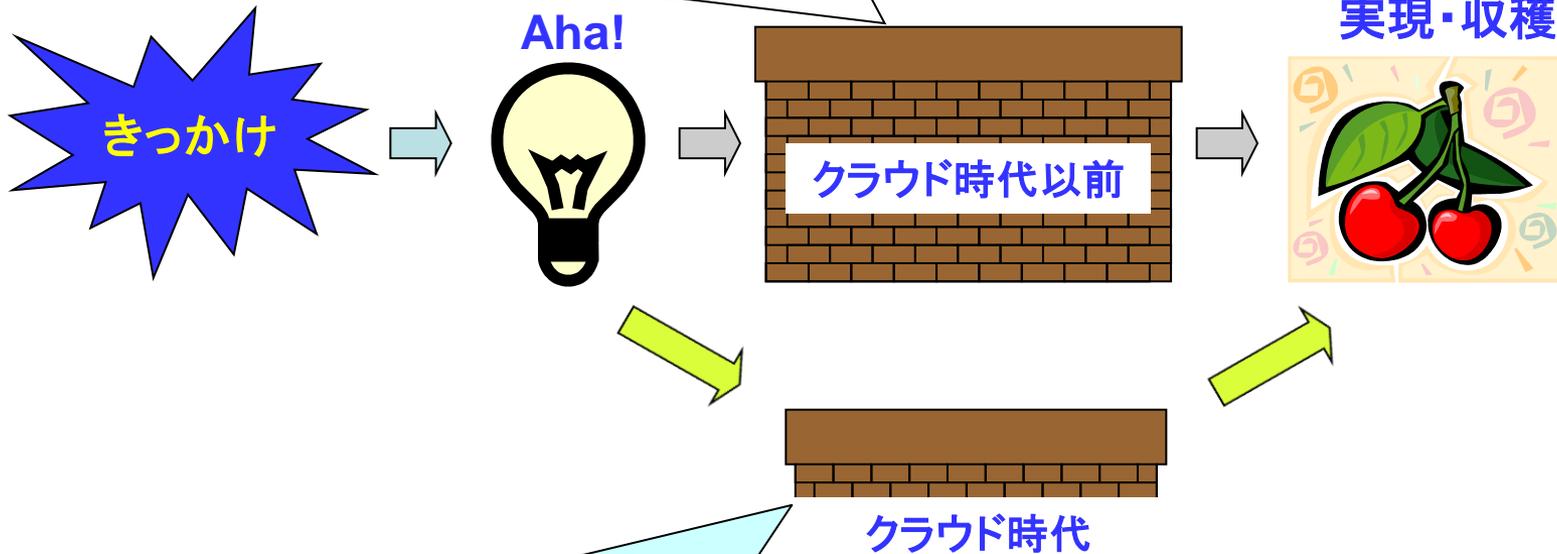


- 海外では上図①と②へのCS利用は当り前のものとなりつつある。
- 国内では、①の一部および②については利用が拡大しつつある。
- CSが社会変革の起爆剤となるのは、③の層へのCS普及がキーポイントとなる。



# アイデアが最も価値のある時代

参入障壁や経済力、技術力、実行力、法規制等々がアイデアの実現化を困難にするため、それらの障壁・課題をクリアできる者がアイデアを簡単に横取りすることが可能である。



参入障壁が非常に低くなり、アイデアの実行が容易になっている。



# お金がない？

---

- 2人のエンジニアが開発した3Dペンの事業化にCrowdfundingで3万ドルの出資を募ったところ、わずか2日間で60万ドルが集まり、最終的には、2百万ドル以上の出資があった。

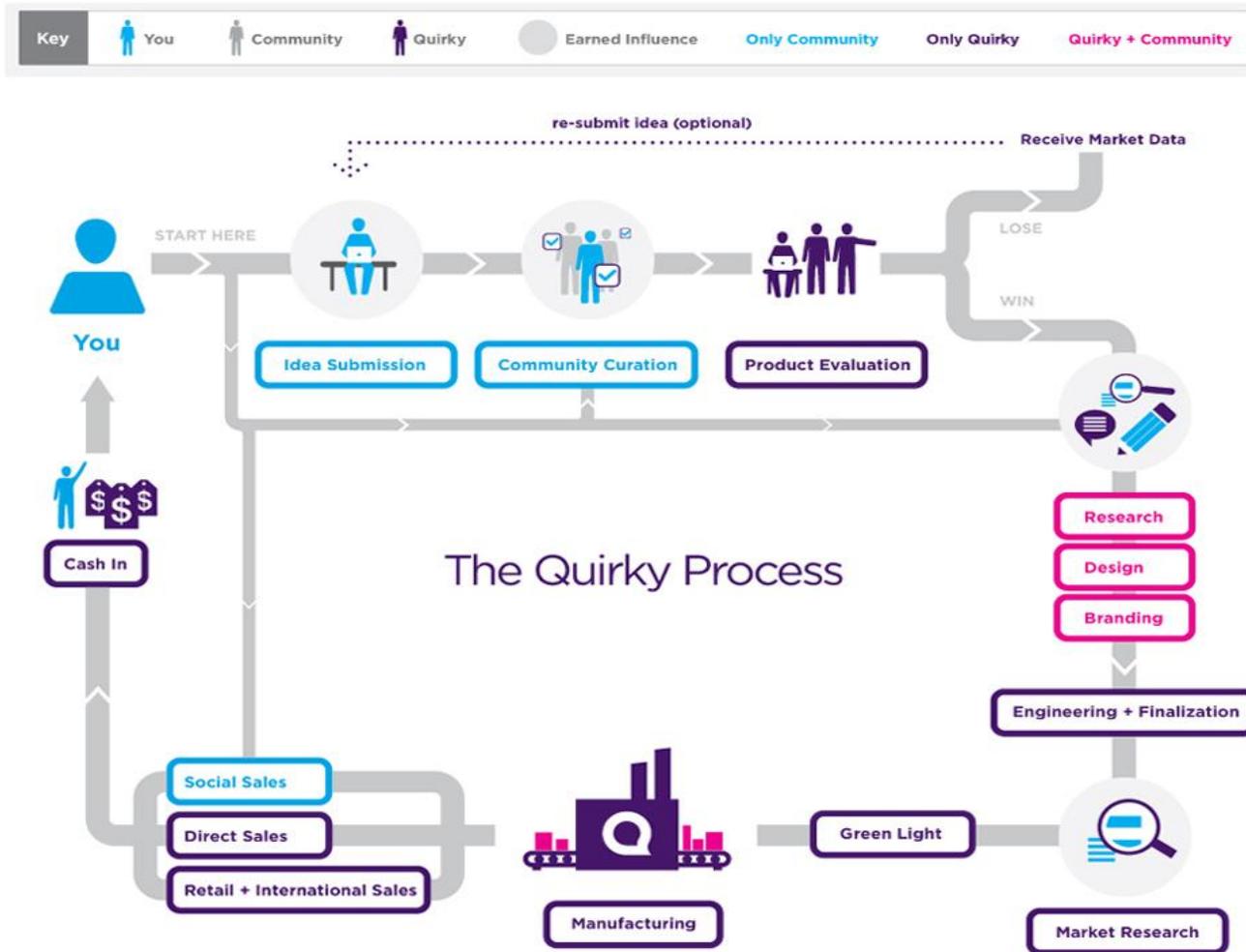
[http://www.thestar.com/business/tech\\_news/2013/02/20/3d\\_printing\\_pen\\_raises\\_more\\_than\\_600k\\_in\\_crowdfunding\\_on\\_kickstarter.html](http://www.thestar.com/business/tech_news/2013/02/20/3d_printing_pen_raises_more_than_600k_in_crowdfunding_on_kickstarter.html)

3DoodlerのURL

<http://www.the3doodler.com/preorder-3doodler/>

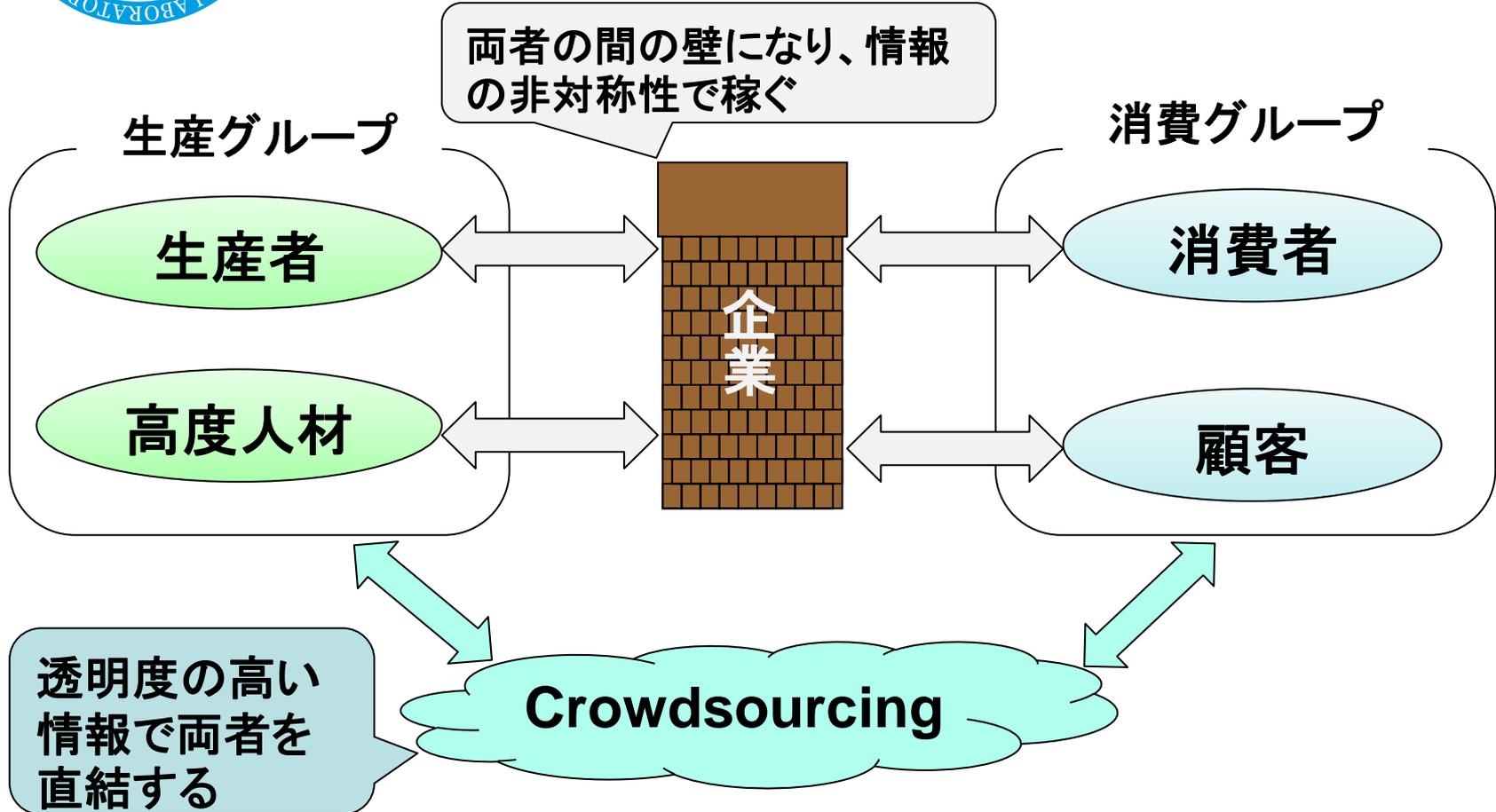


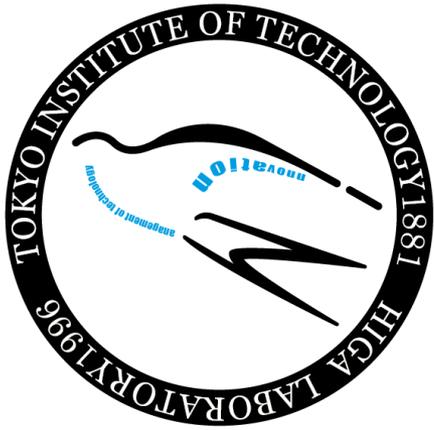
# 技術力もない？





# CSが破壊的イノベーションとなる状況



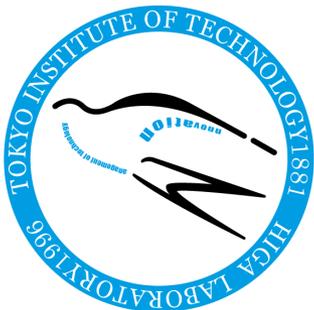


# クラウドソーシングの今後

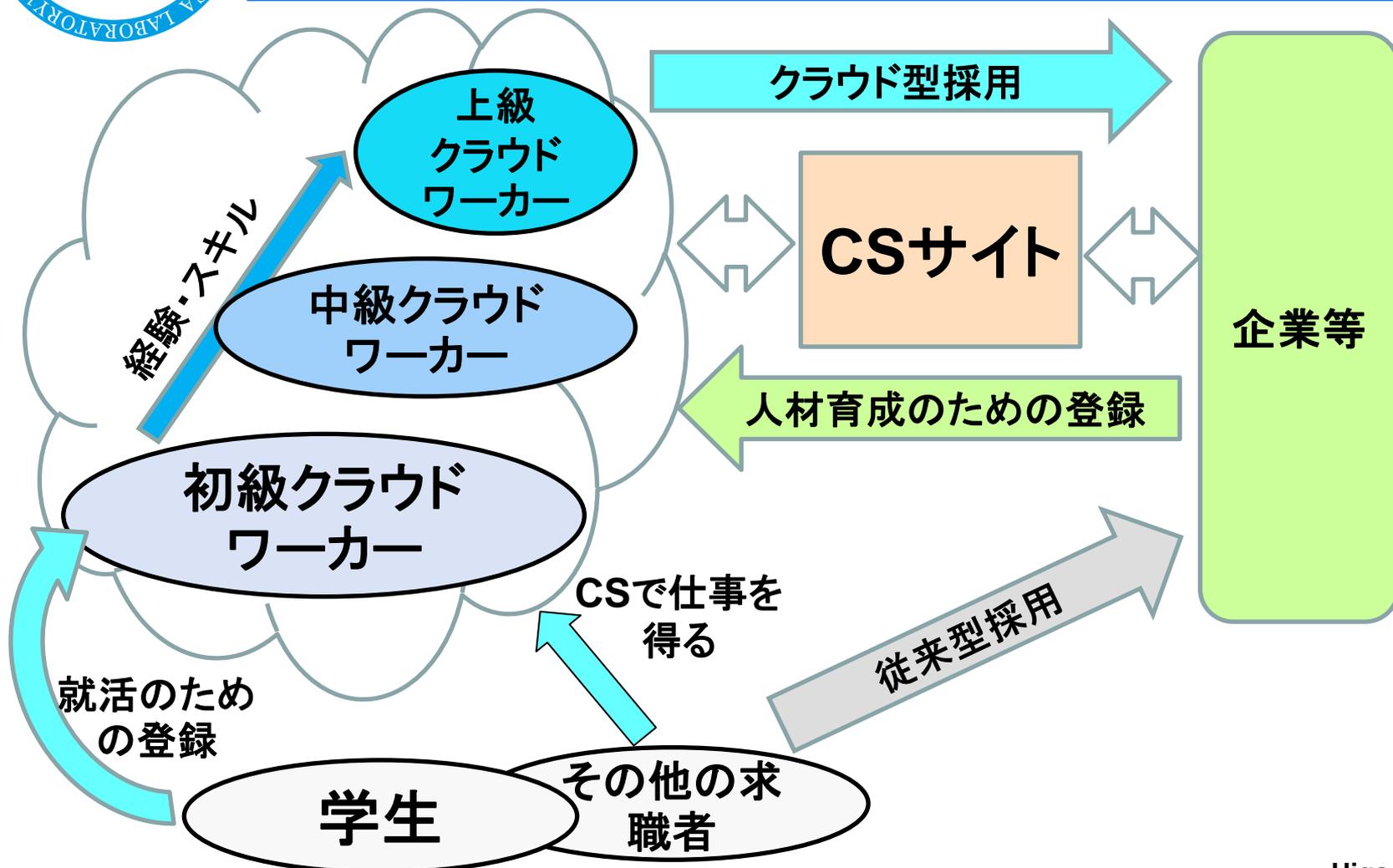


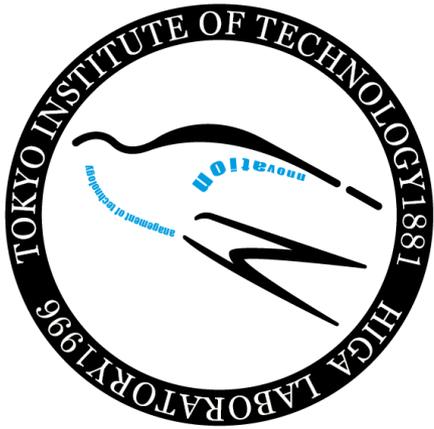
# 将来予測

- **2012年の海外市場規模（推定）：**
  - 発注総額：13億ドル
  - 登録者数：2000万人弱
- **海外市場の将来予測：2016年までに100億ドル？**
  - 米国のクラウドソーシング発注総額は、2010年から2011年で約2倍、2012年までで約5倍になっている。
- **2012年の国内市場規模（推定）：**
  - 発注総額：70億円 登録者数：30万人強
- **国内市場の将来予測：2016年までに1000億円？**
  - ランサーズの依頼件数は、2010年から2011年で約2倍、2012年までで約8倍になっている。
  - 国内企業と海外サイトの動向次第で、更に加速の可能性



# クラウド時代の人材育成と採用





ご清聴ありがとうございました



# 付録: CSの戦略的活用

---

- **企業**

- P&G (connect+development戦略)
- GE (Quirkyと組んで商品開発)
- IBM (クラウドソーシング市場からの人材調達)
- hp、LEGO、他多数

- **官**

- NASA (ソフトウェア開発、アルゴリズム開発など)
- DARPA (軍事車両・航空機材の開発など)



# 付録: 何もしないと...

- TW可能な仕事が全てCSの対象となるため
  - 代替が容易な仕事を行っている**ワーカーは、失業するか、賃金の大幅カット**(50%程度?)を受け入れるしかない
  - テレマネジメント能力のない**マネージャーは職を失う**(8割程度?)
  - 発注元が国外の場合、今のままでは**所得税を納めてもらえない**可能性がある
  - 失業率が高まり、個人所得が落ち込むため**国力が低下**する
- 一方で、
  - CS利用企業は**利益率が上がり、国際競争力も向上**する
  - **物価はさらに大幅に下がる**
  - 代替困難な仕事や、**能力の高いワーカーの賃金は大幅にアップ**する



# 付録:クラウド時代は本当に来るのか？

---

## • クラウド「時代」は来るのか？

- あくまでも予想であり、必ず来るという保証はない。しかし、来ないと考えるのは論理的に無理がある。

## • いつ来るのか？

- 2016年までには日本でも一般的に認知されるであろう。また、2020年までには3人に1人がクラウドワーカーになるとの予測もある。(oDeskのスイート社長)

## • 来なかったら？

- 「自分のキャリアについて真剣に考えて、市場価値を高めること」に興味の無い方は、今までどおりの生活を続けてください。



# 付録：参考文献

---

1. 比嘉邦彦、井川甲作、「クラウドソーシングの衝撃」、インプレスR&D、2013
2. Ross, “U.S. Government Embraces Crowdsourcing,” <http://blog.crowdspring.com/2010/03/government-crowdsourcing/> (2013年5月7日アクセス)
3. 比嘉邦彦（編）、「THE Telemwork GUIDEBOOK 企業のためのテレワーク導入・運用ガイドブック」、国土交通省、総務省、厚生労働省及び経済産業省、2009
4. Thomas Malone, Robert Laubacher and Tammy Johns, “超分業の時代,” Diamond Harvard Business Review, ダイヤモンド社, pp94-107, November, 2011