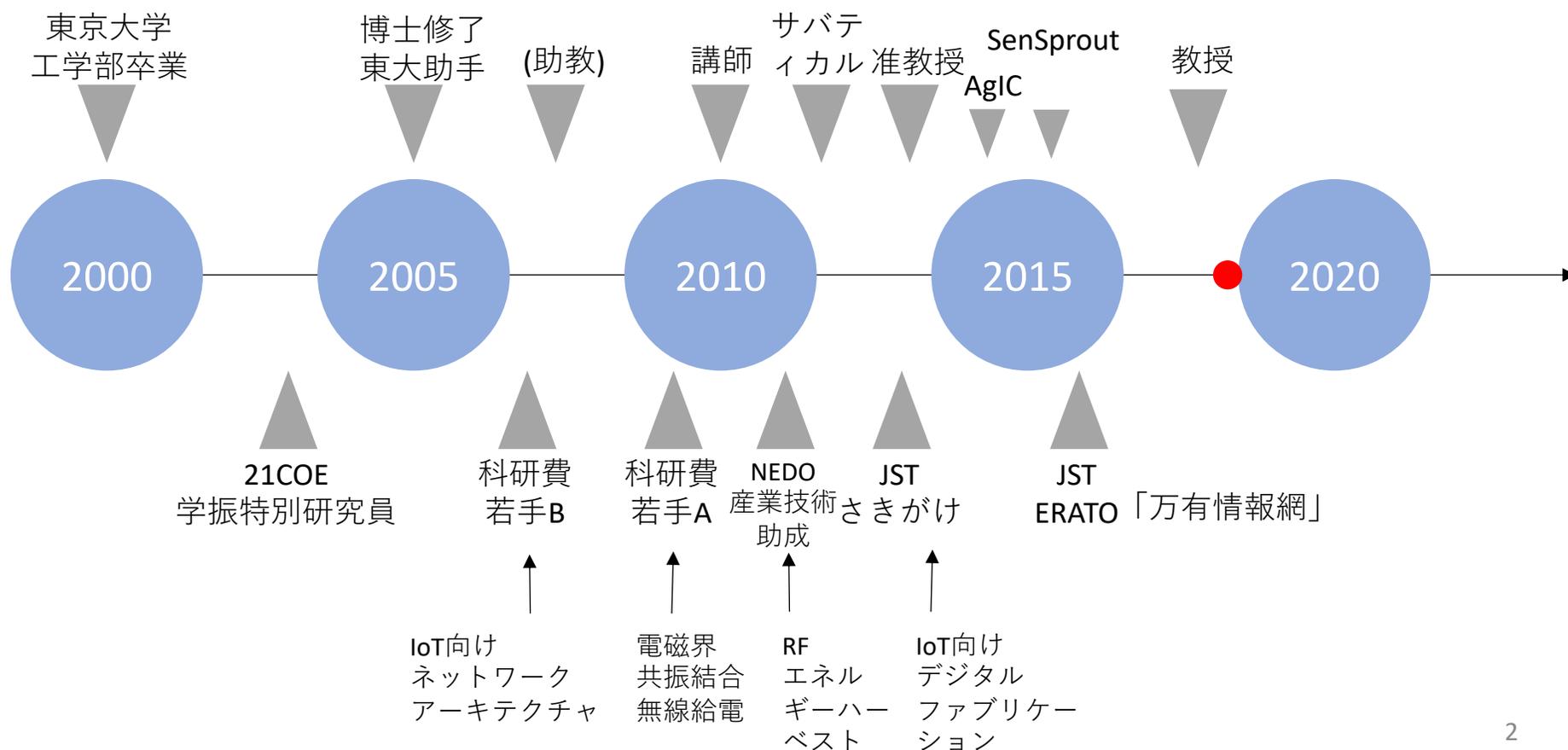


研究現場と競争的資金の 現状と課題

東京大学 大学院工学系研究科 電気系工学専攻
川原圭博

自己紹介とこれまでの研究、競争的資金

学生の頃から、若手として研究を取り巻く環境の変化を経験してきました



JST ERATO 川原万有情報網 プロジェクト

- 実施期間 2015/10～2021/3
- ビジョン
 - 人工物があらゆる環境に溶け込み、実世界に働きかけ、人間と自立共生しながら新しい価値を生む世界を実現する。
 - 無線給電、ソフトロボット、デジタルファブリケーションを融合し、
- 現在までの成果
論文等 80+
口頭発表・デモ 200+
特許9, 受賞 29 (2019/9)



若手にとってのERATOプロジェクトの メリットと課題

• メリット

- 研究費獲得を5年間気にすることなく研究に集中できる
 - 研究員の定着率、博士の進学率も目に見えて増加
- バーチャルラボ・・・PI級のグループリーダーと組織を超えて協業できる
- 「協働実施経費」の存在・・・有能なスタッフ、URA

• 課題

- 若手准教授等にとってはチームの立ち上げ、人材獲得が楽ではない
- 「ERATO的な成果」への多様なステークホルダーの相反する期待
- 「1回きり」のために、終了後を見据えた展開へのプレッシャー
- 「研究時間の確保」問題 (ERATOと関係ない点)
 - 学内の会議、入試、アウトリーチ、学外の審査委員、学会委員・役員等

情報系の研究の性質

- 情報系の研究は、**本質的に人工物**であるシステム上での、情報の取り扱いに関するサイエンスとエンジニアリング
 - すなわち、すぐ**コピー可能**、すぐ**キャッチアップ可能**
- チューリング賞受賞者の多様性に見られるように「**論文**」を通じた**貢献ばかりが重要なわけではない**
- 深層学習のように本命視されていなかった技術が**周辺環境の変化**で社会を変えることもある
- 商用可能性が開いた瞬間に**多くの人と資金**が短期間で動く
 - 資本主義のシステムをうまく利用したプラットフォームが有利な研究環境（人材とデータと計算資源）を手に入れることができる（GAFA）

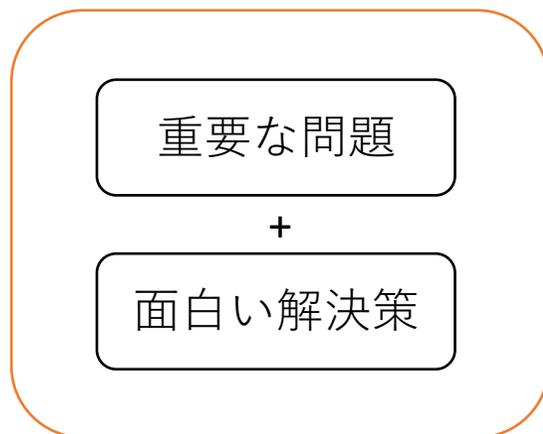
→ 既存の他の学問分野と異なる**スピード感**、**価値観**で政策判断する必要がある

研究の総合格闘技化

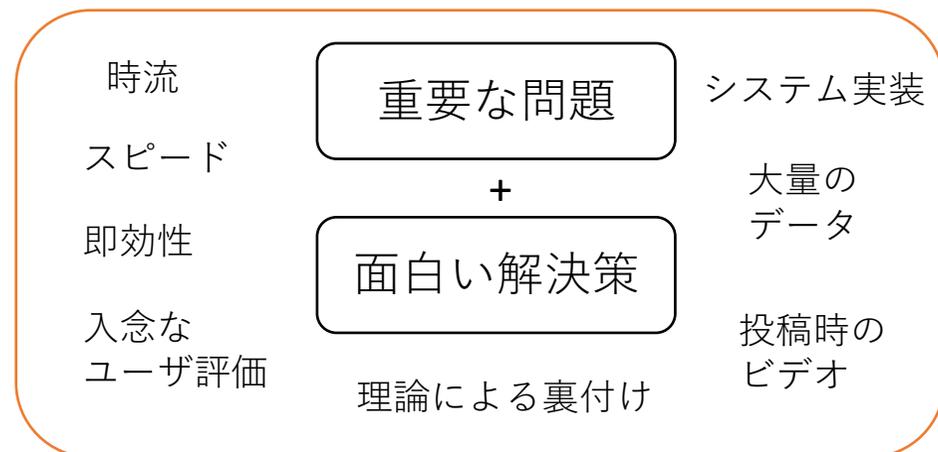
- 情報系で**トップ1%***を目指すためには、多様な能力を持った人材の混成チームでの**ノウハウ共有が必要不可欠**
 - 資金力と組織力で環境を作ることは、論文数向上に有効であると考えられる
 - (ただし、ラボでテクニシャンやデザイナーを雇えるようにするという話ではない。)
 - **JST さきがけ, ACT-I, ACT-X等、若いうちに組織を超えてトップ研究者が縦と横のつながりを持てる機会**は有意義
- 情報系のビジネスやアートについても同様のことが言える

*トップ1% = カンファレンス(採択率 20%)の Best paper (5%) 級

論文の採択要件の一般のイメージ



実際



+ α の比重が年々へビーに

学術界は情報系人材獲得で一人負けする

- 外資系大手・新興企業に続き国内大手企業も年齢を問わない採用が活発に
- **研究時間も取れず、データやリソースもなく、給与面でも見劣る大学で研究を行う魅力は見出し難い。クロスアポイントは若手にこそ解放すべき。**

企業名	制度名	
DeNA	エンジニア新卒	年俸600万～1000万円
サイバーエージェント	新卒採用 エキスパート認定	最低年俸720万円
ZOZO	7人の天才と50人の逸材募集	天才1000万～1億、逸材400万～1000万
NTTドコモ、データ	シニア・プロフェッショナル 制度	1年契約の年俸制、年収3千万円も可能
NEC	AI人材	新卒に年収1000万円
ソニー		新卒に年収730万円

国立大学Aモデル給与 (公開資料より)

○ 27歳 (助教博士修了初任給、独身)
月額282,800円 年間給与4,173千円

○ 35歳 (助教、配偶者・子1人)
月額406,550円 年間給与6,580千円

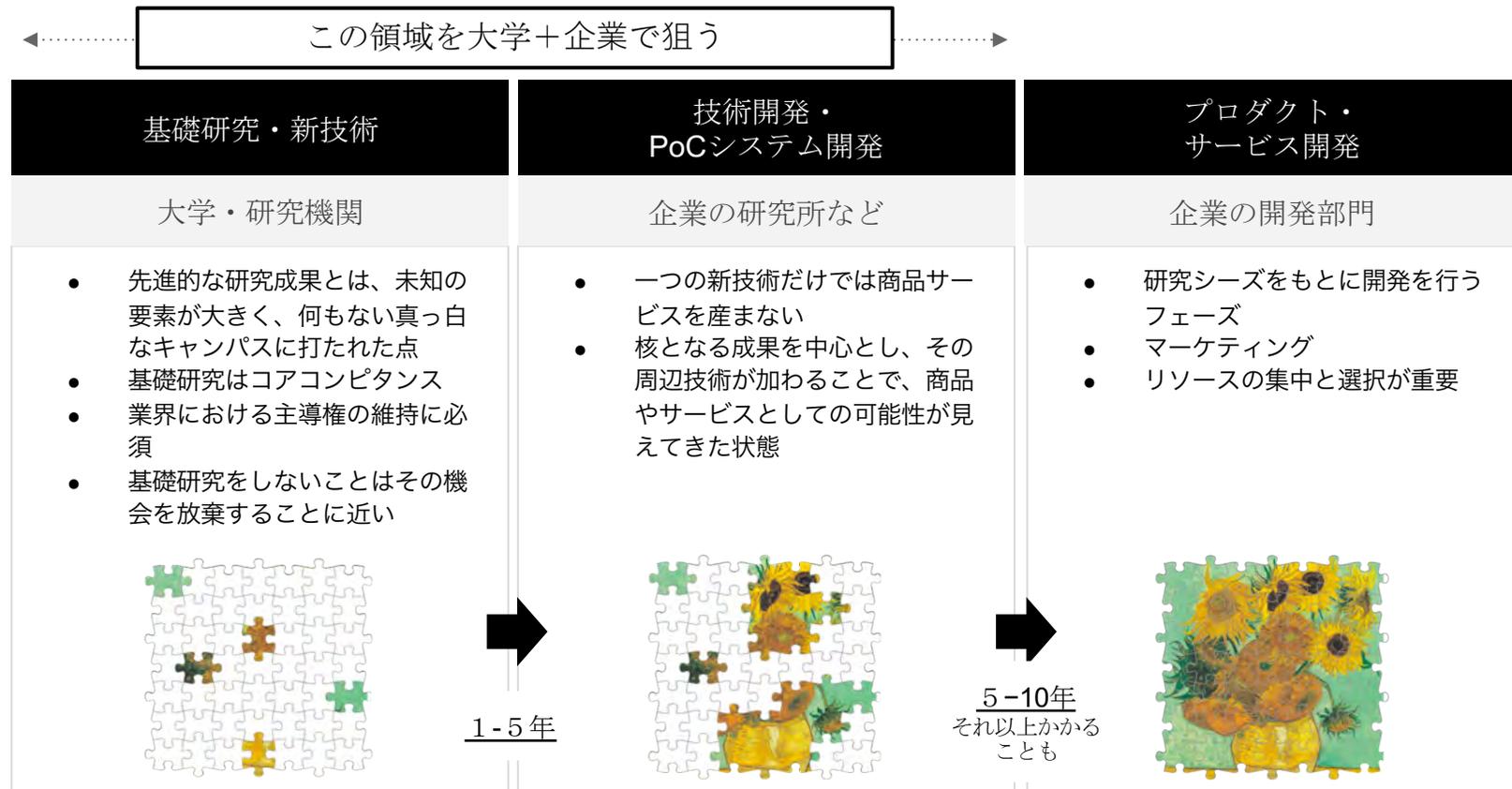
○ 45歳 (准教授、配偶者・子2人)
月額528,162円 年間給与8,641千円

企業とタッグを組んで未来志向の産学連携を

現代の人類が直面する数々の社会課題解決には、各学術領域が垂直・水平的に連携、融合した新たなコラボレーションが不可欠である。

各学術分野において伝統的ディシプリンにより深化した研究を基軸としつつも、明確なインセンティブを伴う研究者の自発的モチベーションに基づいた融合領域が生まれる場を生み出す。

社会連携講座の仕組みを使い、企業とタッグを組んで規模感のある研究を進める。



若手を惹きつけるためには「憧れ」と「余白」が必要

ARPAnet (インターネットの前身)

DARPAのInformation Processing Techniques Office (IPTO)が開発した

IPTOを指揮していたリックライダーは実は心理学者。「人間・機械システム」を提唱した。

当初は総予算の0.5%程度のプロジェクトであり必ずしも「核戦争の攻撃に耐える」ためのものではなかった



J・C・R・リックライダー

アメリカ国防総省配下の高等研究計画局 (ARPA) のIPTOを指揮

数年以内に、人々は直接会うより効率的にマシンを通してコミュニケーションできるようになるだろう。

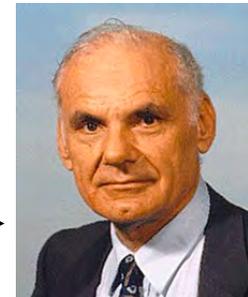
憧れ

引き抜き



ロバート・テイラ 34歳の時にXerox PARCを創設

引き抜き



ローレンス・ロバーツ 29歳の時

- 情報技術は「奇想天外」な発明の連続。傍目には遊びと区別がつかない。
 - 提案時には怪しくて非合理的な技術が少なくない(TCP/IP, Ethernet, P2P, Blockchain)
 - 流行した理由は後付けのことが多い
- 理想の研究環境：予想外の結果を楽しめる「余白」を生み出す余裕
- 選択が必要なら：テーマよりも人に賭け、チームを作らせる