今後の研究会のあり方

ー海外の事例から見た研究の進め方と国内コミュニティーー

菅野裕介

大阪大学大学院 情報科学研究科

自己紹介と背景

菅野裕介

2016年 – 現在：大阪大学大学院 情報科学研究科 准教授

2014年 – 2016年：Max Planck Institute for Informatics ポスドク

2010年 – 2014年：東京大学生産技術研究所 特任助教

2010年：東京大学大学院 情報理工学系研究科 博士課程修了

2010年：インターン@Microsoft Research Redmond

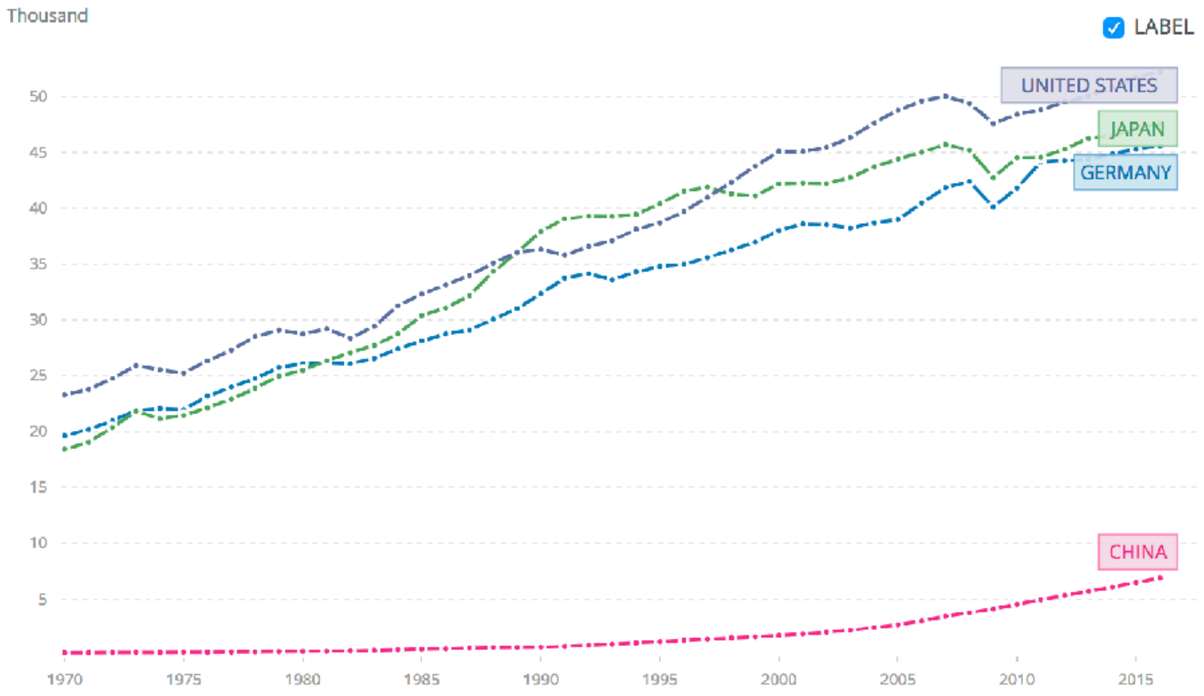
2007年：インターン@Microsoft Research Asia

日本とドイツの類似性

- 国としての条件は非常に似ている
  - 非英語圏
  - 少子高齢化・人口減小国
  - 経済規模も近年はほぼ同じ
  - 製造業に強い国内企業あり
  - 東西ドイツ統一とバブル崩壊は同時期

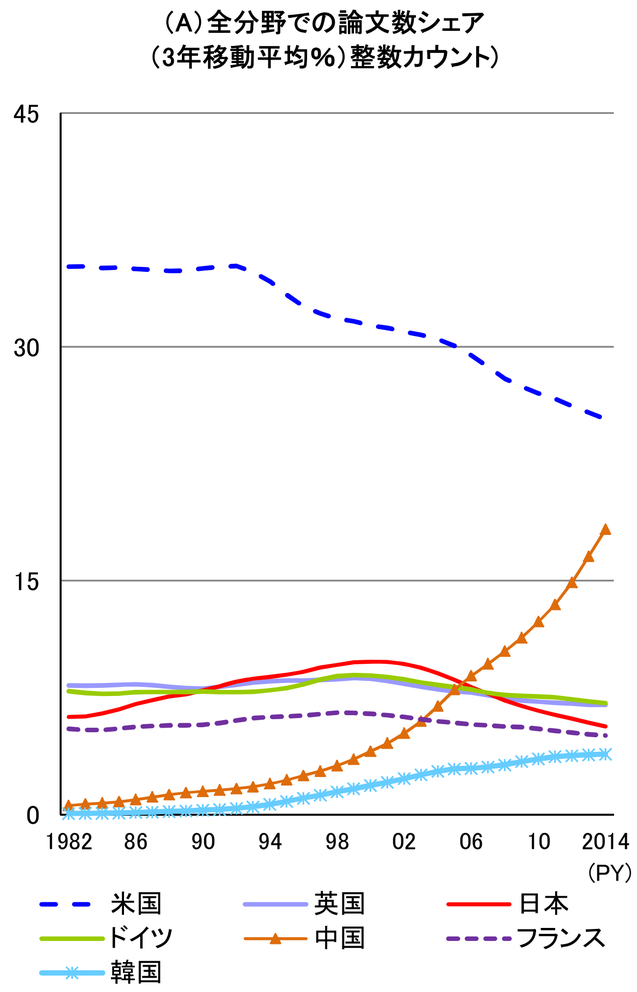
- 学術研究を巡る状況も同じ？

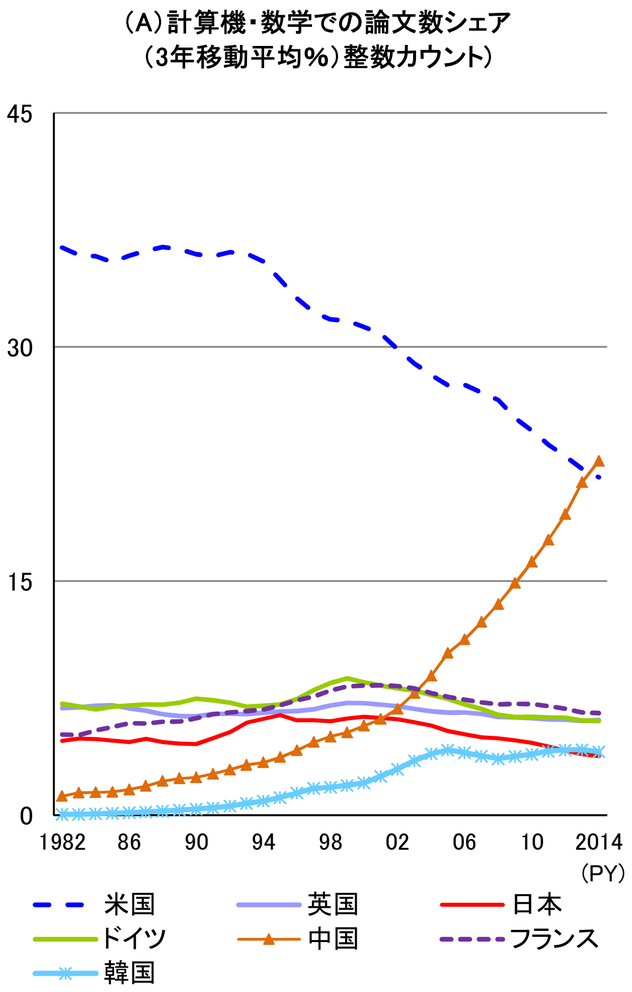
人口一人当たりの名目GDP (USドル)

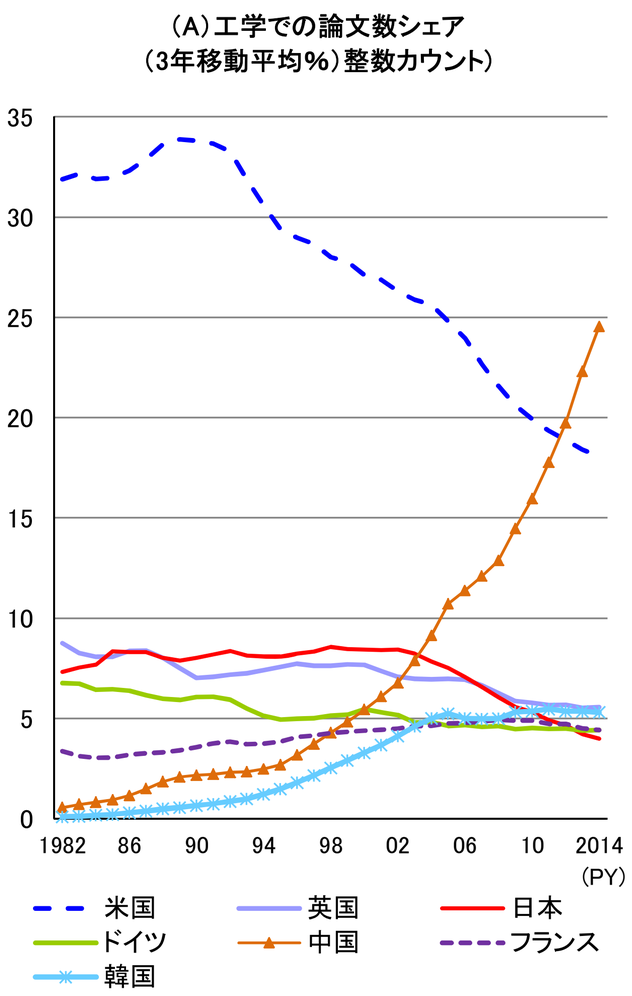


http://data.worldbank.org

日本とドイツの学術的な存在感の違い

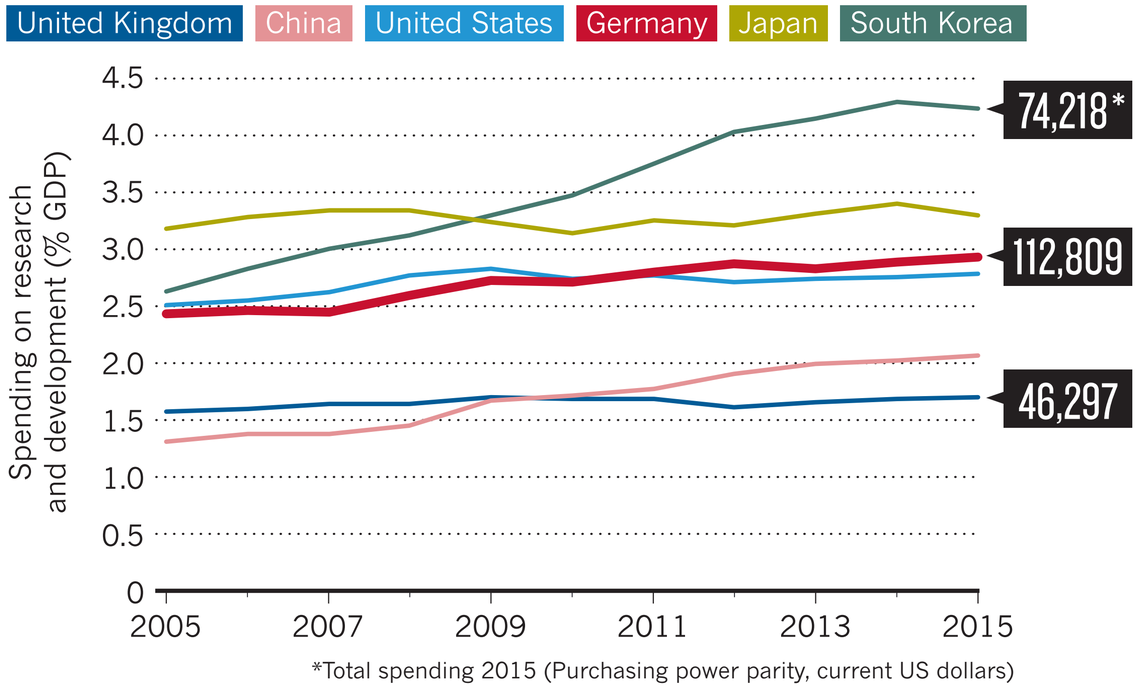


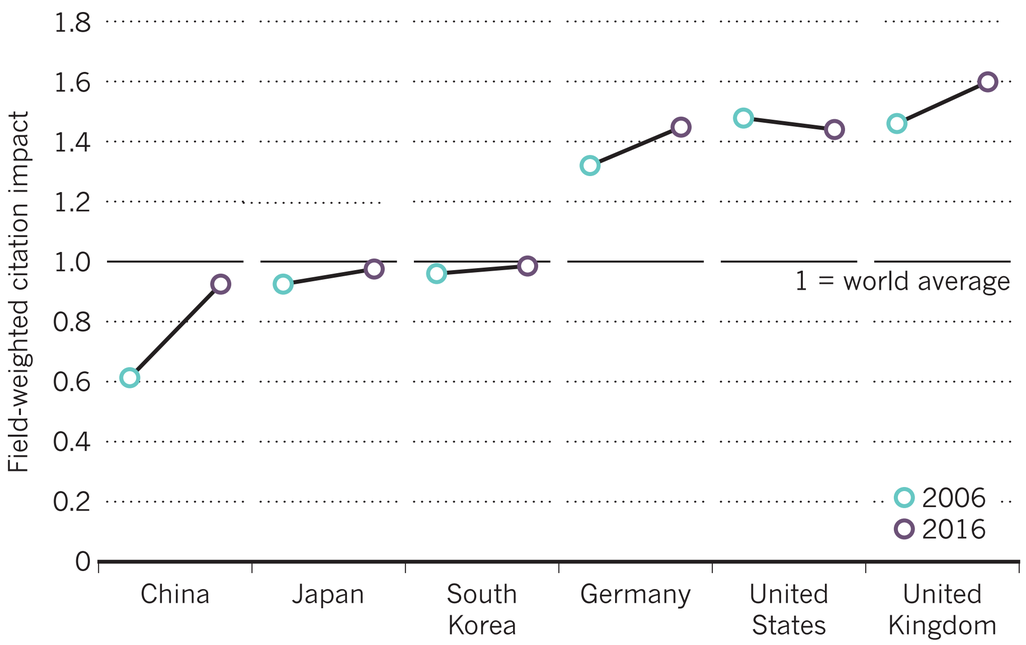




科学研究のベンチマーキング2017 -論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-, NISTEP Repository http://hdl.handle.net/11035/3177

日本とドイツの学術的な存在感の違い





Abbott, The secret to Germany's scientific excellence, Nature.com https://doi.org/10.1038/549018a

今日の議題

- 学術的なプレゼンスという意味では、日本とドイツに大きな開きがある
  - 違いはどこから生まれているのか？
  - ドイツにおける「国内コミュニティ」のあり方はどうなっているか？

- ドイツを含む海外 (の著名研究機関) ではどのようなスタンスで研究を進めているのか
  - 研究会という日本独自の (？) スタイルが学術的研究のサイクルに貢献する余地はあるか？
  - 学術的研究のあるべき姿と、研究会が想定する研究の姿にギャップはないか？

ドイツの国内コミュニティ

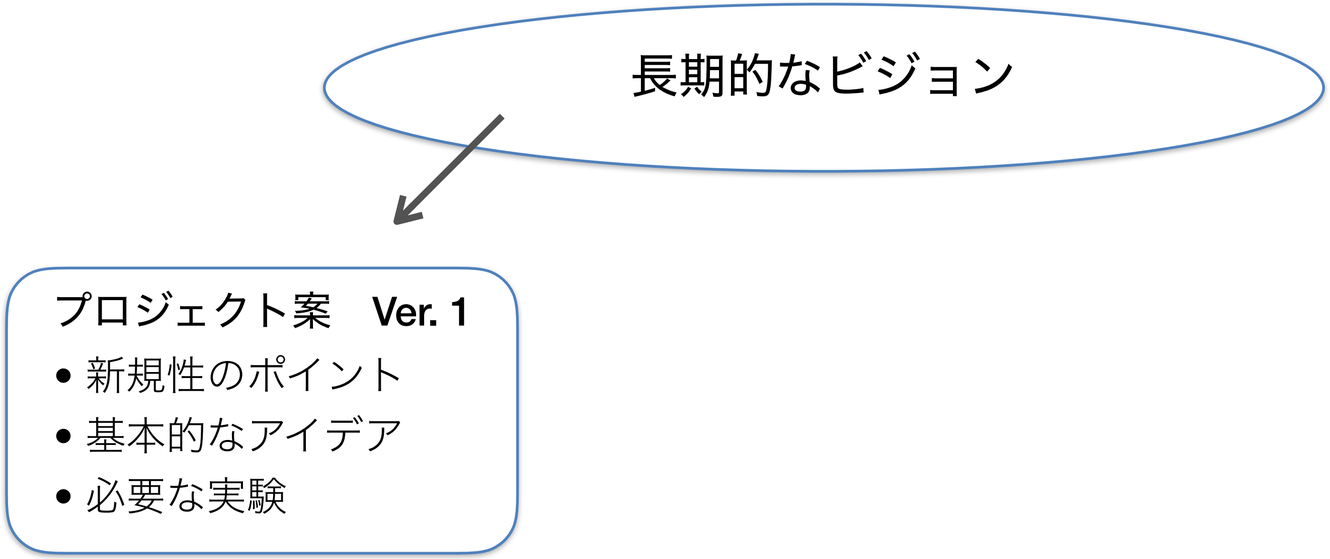
- 「研究会」に相当するものは存在しない
  - HCIの分野にはドイツ語で開催される国内シンポジウムがあるが、存在感は高くないとのこと

- GCPR (German Conference on Pattern Recognition)
  - 立ち位置としてはドイツ版BMVC？
  - 基本的には国際会議として運営されている

- DAGM (German Association for Pattern Recognition)
  - 2011年まではDAGMという同名の国内学会を開催していた
  - 2012年にOAGM (オーストリア) と共催、2013年からGCPRに変更
  - ドイツ語運営なのはDAGMのウェブサイトぐらい
  - 修士以下の若手表彰などの活動もあり

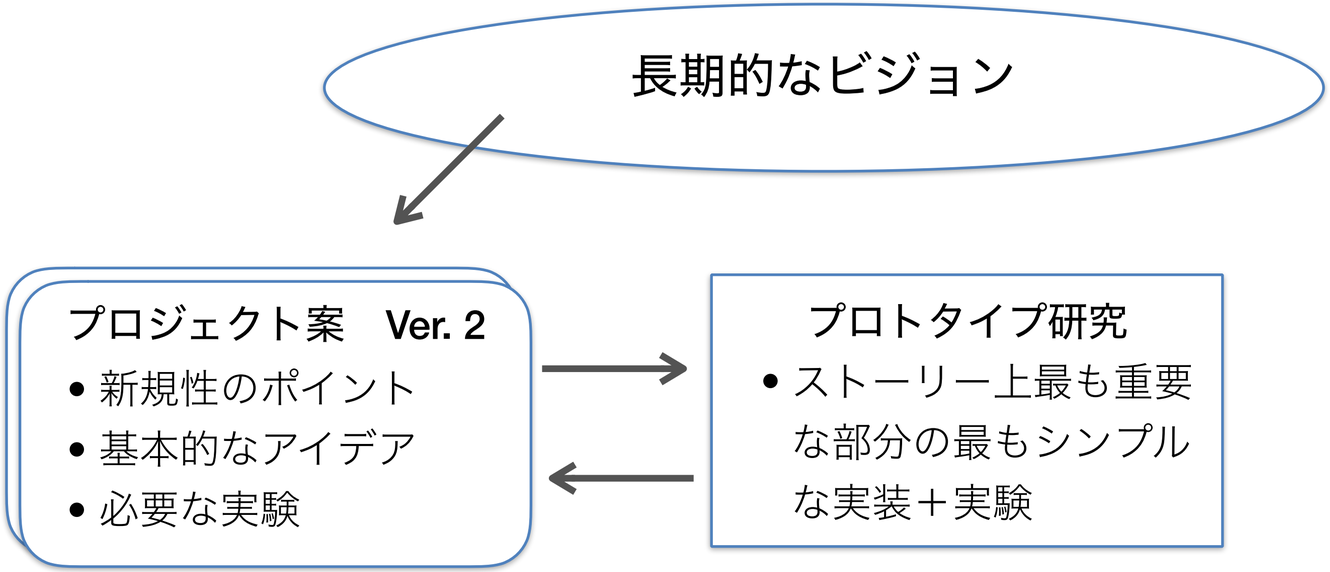
理想的な研究プロジェクトの流れ (1)

- 次回のトップ会議の投稿締め切りから逆算してプロジェクトの計画を立てる
  - 最初の段階で研究のストーリーを徹底的に練る
    - ターゲットとする学会・コミュニティに対して有効に主張できるKey Contributionは何か？
    - それを実証するためには、どのような実験が必要か？



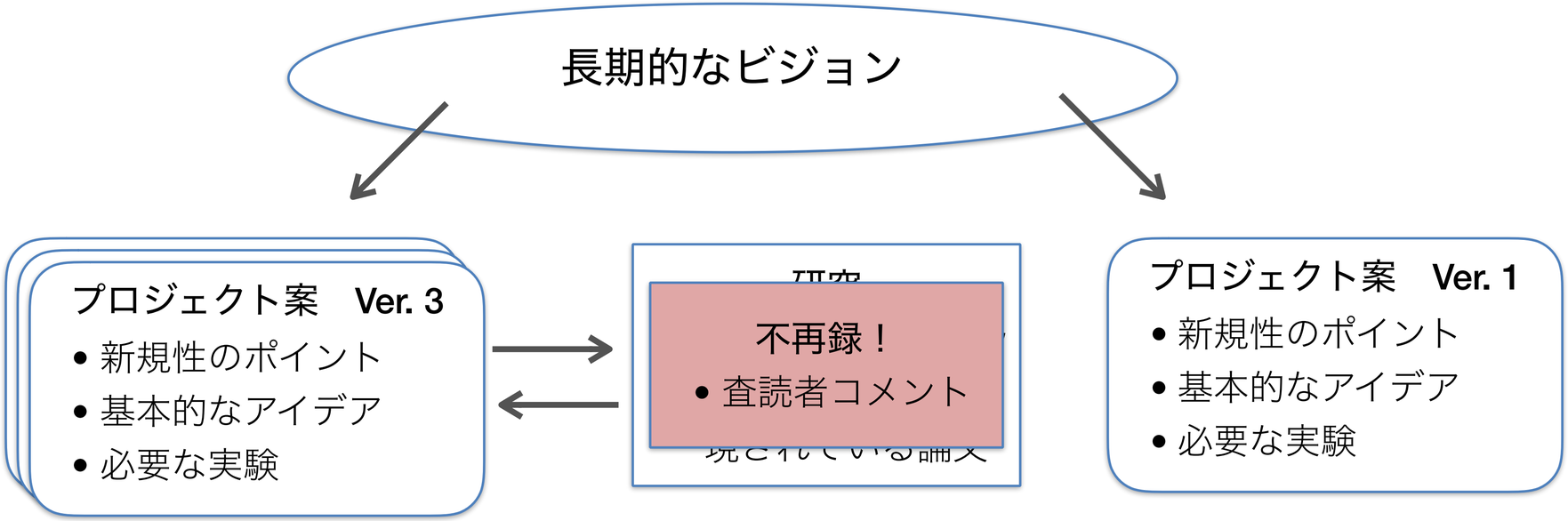
理想的な研究プロジェクトの流れ (2)

- 研究と論文のストーリーが明確な状態で実装・実験を繰り返す
  - ストーリーを実現するために必要最低限の条件を満たした「研究プロトタイプ」をなるべく早く完成させる
  - 検証・実験を進める中で当初の想定との齟齬が出てきたら、ストーリーそのものを練り直す
  - (理想的には) 論文は早い段階から執筆して現状と一致しているか常に検証する



理想的な研究プロジェクトの流れ (3)

- 無事投稿できたらその次の投稿締め切りに向けて一連の流れを再開
  - 投稿できなかったら次回の締め切りに持ち越し
  - 結果的にRejectされた場合は改善して次のトップ会議に投稿 (e.g., CVPR不再録 → ICCV投稿)
  - 全く見込みがない場合か、速報性を重視する場合のみ2nd tier学会、Workshopも検討する



研究の進め方: 重要なポイント

- ストーリードリブン
  - Research contributionは常に意識する
    - 汎用的な新しい手法？／新しい問題設定？／新しいデータセット？／圧倒的な性能？
    - ターゲットとなる学会に通り得るストーリーが見えたらプロジェクトが始まる
  - Contributionとその背後のアイデアをわかりやすく表現するストーリーと、それを実証する実験がセット
    - Abstract → Introduction → 実験のPlaceholder、という順番で最初に論文の雛形を作ると良い

- 締め切りドリブン
  - 出口イメージありき、最初から一番インパクトの大きい学会・論文誌をターゲットにする
    - 新規性が薄れるので「小規模な報告から徐々に始める」ことはしない
  - 長くても半年後ぐらいの締め切りをマイルストーンにする

- このプロセスに研究会が入る余地はある？

日本と海外の違いがあるとすれば

- 研究とはどうあるべきか、に対するそもそもの考え方
  - 文化・歴史の違い、というだけの話でもない？
    - 未来の不確定性に対応するための**投資**としての基礎的・学術的研究という見方もできていないような
  - とはいえこの点に関しては研究会だけで議論しても仕方ないので…

- <u>より多くの読者に届けるための発表</u>への意識
  - 単純に英語力という話ではなく、ストーリーとプレゼンテーションに対する意識の違い
  - テクニカルライティング力とストーリー構築力
  - この辺りは実際のところ、教育の問題でもあるような

研究をする目的

- 発表すること自体が目的なのではなく、アイデアをコミュニティに伝えることが目的
  - 研究は、研究者同士の知の連鎖によってグローバルなコミュニティ全体が前に進めていくもの
  - 自分のアイデアを、研究分野の歴史・コンテクストの中に位置付ける作業まで含めて「研究」

- いかに多くの読者・オーディエンスに届けるかが最も重要
  - 英語論文・トップカンファレンス／ジャーナルは潜在読者数が多いのが最大の利点
  - トップカンファレンスへの投稿が自己目的化している、というような話では全くない
    - 本当は、トップカンファレンスに通した上で更に後が続かない (引用数が伸びない) と意味がない
    - 逆に言えば、マイナーな学会でも引用が広がればそれで良い (が、それは国内研究会では起こらない)

- 引きこもってマイペースに研究をしているだけでは誰にも届かない
  - 国際的な舞台での戦い方はいくらでもあるし、まず土俵に立つところから始めるべき
    - 現在の学会・査読システムに限界があるのは確かですが…

国内コミュニティによる「エンカレッジ」の難しさ

- 「国際的には評価されていない研究の価値を、国内コミュニティが適切に評価して後押しする」ことは現実に起こり得るのか？
  - 読者の数が多ければ多いほど、研究の価値が「発掘」される可能性は単純に大きくなるはず
  - 国内の方が読者の質が高いということはあり得る？

- 仮に起こり得たとして、本人が英語で発表する以外にどのような「後押し」ができるか？
  - 日本語でしか発表されていない日本人の関連研究は英語論文執筆時に引用できない問題
  - 引用のできない論文・研究は存在していないのと同じ

研究会の役割？

- 研究会が貢献できるとすると、適切な批評による研究のブラッシュアップなのでは
  - 「ある程度のオーディエンスが期待される国際的な場」で発表するために英語以外で欠けているのは何か？
  - 本質的な新規性・研究貢献があるか、そしてそれを適切にプレゼンできているか、に対する厳しい目が必要

- 勉強と研究の本質的な違いを意識することも必要
  - 先行研究をよく勉強していること、は研究の必要条件ではあるが十分条件では無い
  - 勉強から研究に一歩踏み出すためには別のトレーニングが必要

- とはいえ、色々な立場があっても良いとは思いますが…
  - 学術的な新規性・インパクトを目指そうとしているか、に関する明確な線引きは重要なのでは
  - 少なくともアカデミアに身を置く若手 (博士含む) には何よりもまず海外での論文発表を奨励するべき
    - 研究会 or 国内学会を (もしくはそこでの受賞などを)「目標にする」ような力学は働くべきではない

今後の研究会

- 現状の発表フォーマットはマイナーな詳細に費やす時間が長すぎる説
  - 査読されない補足資料としての予稿、長時間の質疑を前提にすると、ストーリーを練る必要性自体が生じない
  - 本来、細かい議論は査読もしくはさらに密なミーティングでするもの
  - 「コンパクトに研究の本質を伝える」訓練の方が重要では
- 国際的な場での発表に意識的な若手・学生は実は存在しているが、研究会に来ていない？
  - トップカンファレンスを目指す学生、トップカンファレンスの論文から情報収集するエンジニア
  - 研究者にせよ新興企業にせよ、新しい世代は (研究会コミュニティの外で) 着々と育っているような
  - このコミュニティ分断・既存コミュニティの蛸壺化が実は一番大きな問題
- 「意識の高い」研究会で別に良いのでは？
  - 査読がない以上、どう変革しようと発表の「排除」は起こり得ない