

AIRCの戦略とAIを取り巻く諸課題について

平成29年3月14日
産業技術総合研究所
人工知能研究センター長
辻井潤一

産総研 人工知能研究センター (AIRC)

- 発足：2015年5月1日設立、産総研臨海副都心センター+つくばセンター
- 狙い：大規模研究を推進し、産学官連携を促進する国内最大の研究拠点
 ※国内外の大学・研究機関等と連携（客員・招聘研究員、クロスアポイントメント、リサーチ・アシスタント等）
- 規模：392名（うち常勤研究員92名）（2017年1月現在）
- 取組（応用面）：AI技術の社会実装に向けて、優れたAI技術を企業等に橋渡し
 ※社会実装を進める企画チームを設置

産業技術総合研究所 人工知能研究センター

(平成27年5月設立)



辻井潤一
研究センター長

顧問 松原仁

企画チーム長 松尾豊



上席イノベーションコーディネータ (2名)

副研究センター長 (研究職1名, 事務職2名)

首席研究員 (3名)

総括研究主幹 (1名)

NEC-産総研 人工知能連携研究室

パナソニック-産総研 先進型 AI 連携研究ラボ ※情報・人工知能学領域に設置

知識情報研究チーム

サービスインテリジェンス研究チーム

確率モデリング研究チーム

インテリジェントバイオインフォマティクス研究チーム

脳型人工知能研究チーム

計算社会知能研究チーム

人工知能応用研究チーム

生活知能研究チーム

人工知能クラウド研究チーム

地理情報科学研究チーム

機械学習研究チーム

オーミクス情報研究チーム



臨海副都心センター



つくばセンター

AIRCの戦略について

1. 組織運営

- ・人工知能(AI)といっても取り組むべき研究課題は多様（認識、行動計画・予測、運動生成・制御、言語理解）。ディープラーニングが機械学習、ひいてはAI研究全体を引っ張っていく雁行型の展開が望ましく、中長期的にも成果創出が期待できるよう、多様な研究課題に張っていく
- ・センター設立後、優秀なAI人材を集めることがAIRCの重要な取組の一つ。一方で、世界的にAI人材が不足しており、今後は、3センター連携を始めとして、相乗効果が出るよう研究資源を有効活用していく
- ・プレスリリースできる研究成果も少しずつ出てきているが、まだまだこれから取り組むべきことは多い。今後は、これまで以上に社会実装・出口を意識した体制を組んで、より目に見える形で研究に取り組んでいく

2. 研究戦略

①空間の移動

自由で安全な移動が実現できるよう、衛星、航空、ドローン、地上からの観測情報をつないだマルチスケール「地理空間情報プラットフォーム」を構築し、あらゆる移動の効率化を支援する

②生産性

製造現場では多品種少量生産が進展し、そこで培った技術は農業や家庭など他分野にも用途が広がっていくことを念頭に、変化する複雑な環境に適応的に対処可能なロボットの実現を目指す。また、施設・設備の故障・危険予兆検知の対象を広げるとともに、予測精度の向上を目指す

③健康・医療・介護

健康長寿を楽しむために治療から予防医療への移行、病気にならないヘルスケア実現に向け、人と同等のパフォーマンスを有するAIによる診断・治療法選択の支援を実現する。具体的には、静止画だけでなく動画像診断、これら画像情報を含む検査情報に遺伝情報、生活情報等も組み合わせた診断・治療法選択の支援を目指す。また、AI・ロボット駆動型バイオ研究により、創薬支援に取り組む⁴

2. 研究戦略（続き）

④基盤技術、計算インフラ等

製造現場、サービス現場、家庭など様々な環境下における状況理解は、人と機械との共存を目指すための基盤技術として求められる。このため、静止画だけでなく動画の説明も可能となるような研究、物体の3次元データからその形状と機能を同時認識する研究など基盤技術研究に取り組む。また、AIRCの研究や産学官共同研究等で利用可能な高性能クラウド型計算環境を整備することにより、研究活動はもちろん、学習済モデル製作の推進にも取り組む

AIを取り巻く諸課題について

1. 日本はこのままで大丈夫か？

- ・日本の常識が米国や中国など、人材の流動性の高さには追従できなくなっている一方、ドイツや北欧などの社会的なコンセンサス作りにおいても後塵を拝しており、日本として、社会変革の戦略が必要になっている
 - 人材流動性の欠如、とくに国際的な人材流動の波から孤立している
 - 行き過ぎた公平主義、横並び主義、大きな組織で顕著

2. タテ社会の変革は進んでいるか？

- ・ 自前主義に変化の兆しはあるが、日本社会のタテ割り構造に大きな変化なし
- 連携があっても現場の研究者止まり、大きな組織や公的な機関に顕著な傾向、変化させようとする人はいるが既存の制度のInertiaは非常に強い
- 欧米のように研究グループを作って大きな課題に取り組んでいくようにはなりにくい
- プランニングできる戦略家、オーガナイザーがいるか？ 掛け声倒れに終わっていないか？

- ・若い世代の意識は変わってきているが、その変化に対応できるような流動性が受け入れ側に不足しているのではないか？

昔：大学の先生になるのが研究者の王道であったが、米国、中国、ヨーロッパなどの意識が急速に変化している

今：Googleやマイクロソフト、Facebookなどが、スタンフォード大は対等かそれ以上に望ましい就職先になってきている

【スタンフォード大AI研究所長】

- ・世界的にAI人材は枯渇してきており、米国でも、大学や公的機関の人材が一部の私企業に流出している

→日本では、企業、大学、研究機関の組織の壁や国境を跨いで手を組めるところは組まないともはや回っていかない

- ・海外人材に対するグラスシーリングが日本では顕著、取り払う工夫が必要【MSではインド人CEO、中国人CTOが誕生している、それでもグラスシーリングはあると思われるが。。。】

3. ダイナミズムが足りないのではないか？

- ・ AI人材の争奪戦が内外で勃発
従来の発想・システム（「有名大学や公的研究機関でも、待っていればいい人材が応募してくる」）ではダメ
→思い切った年俸を提示し、優秀人材を獲得していけるようなスピード感のある「攻めの採用」が必要、世界的に人材に市場原理が働いているのに、日本では旧来の平等主義が顕著

※産総研も、特定独法指定（平成28年10月）を受け、最高5000万円の年俸を提示できるよう措置済み

※産総研としては、まず欧州の大学教官をAIRCに招聘し、国際的にも開かれた研究チームを設置する方向で準備中

- ・ベンチャーとのクロスアポなども積極的に活用すべき
 - ① AIRC研究員がベンチャーで高い給与を得て技術橋渡しに取り組む、
 - ② ベンチャーの研究員がAIRCで基盤研究に取り組む、の双方向あり

※産総研AIRCとしても、大学／ベンチャー企業／産総研のクロスアポにつき現在具体的な調整を推進中

- ・多様化捉えきれていない。論文でなく社会的なインパクトに関心持つ優秀人材が増加し、従来の論文主義が崩壊しているのに、日本では優秀な研究者間にも論文主義がはびこっている。人材の評価システムを変える必要がある
 - AIが幅広い社会基盤や産業基盤に浸透していくフェーズでは、相手分野（例えば、医療、生産現場、など）との緊密な協力が重要。評価軸の変更が必要に

※柏・臨海拠点（新增設）で「AI×ものづくり、医療、サービス」の研究開発を開始予定

4. もっと実験をやったらいいのではないか？

- ・英国北部や北欧諸国では多様なStakeholderを巻き込んだ実験場を作って、個人に紐付くヘルスケア増進の取組(“Connected Health Cities”)を推進
- IoT・AIの面白い研究ができるような実証の場を日本でも特区として作っていくなど、幅広いStakeholderと研究者が協力できる枠組みの設定が必要
- 同時に、海外人材がある程度の割合で日本に長く居つく環境、また、流動性の高い若手の海外人材を多数ひきつけるための環境を作ることが重要。例えば、お台場の国際研究交流村にある東京国際交流館がもっと柔軟に（短期滞在等）活用できることを始め、外国人研究者に魅力ある研究の場を作っていく、など

5 一企業でなく国主導だからこそ達成できることがある！

- ・健康・医療に関するデータ×AIは、企業だけでは解けない問題
- ・がんセンター、プリファードとの連携は大きな動きができていくきっかけ。国がプラットフォームを作るなど、大きな枠組みが必要、例えば、ヨーロッパの【EBI(European Bioinformatics Institute)】
- ・健康・医療だけでなく、他の分野でも国主導で進めることがある
→競争領域と協調領域の設定、協調領域で取り組む課題の特定を個別の研究者や研究機関に頼るのではない戦略的なアプローチが必要ではないか？