

さきがけ「新しい社会システムデザイン に向けた情報基盤技術の創出」 研究総括説明

平成29年4月18日、19日

研究総括 黒橋 禎夫

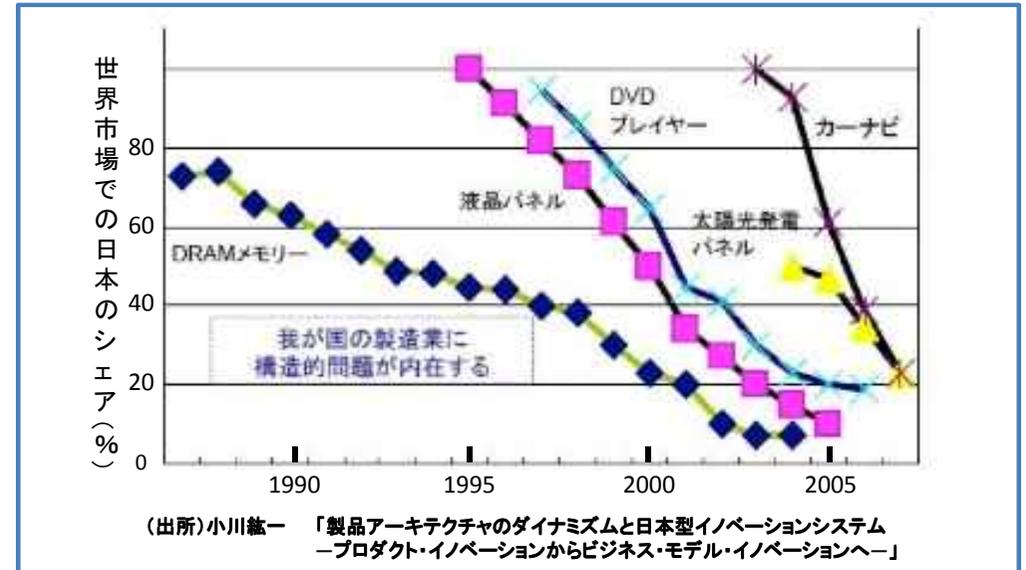
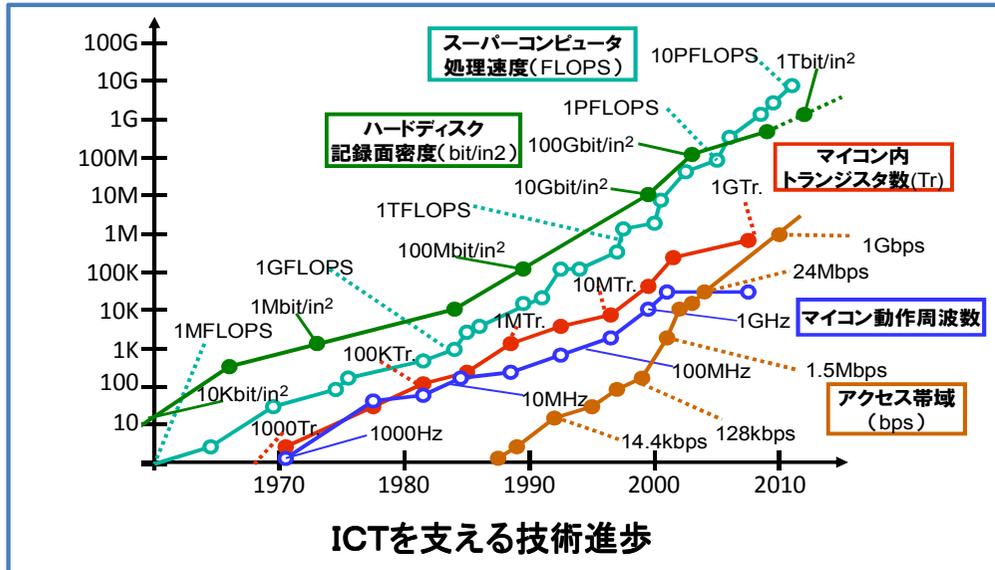


科学技術振興機構

さきがけの制度上の重要事項

- 研究スタイル: **個人研究** (研究補助員の雇用は可能)
- 研究期間: 3.5年
- 研究費の規模: 総額 3~4000万円
- 募集: 3期(3年間)、各期10件程度採択
- 応募資格:
 - **若手支援プログラム**
 - 研究者の研究機関とJSTが委託研究契約を結んで実施
 - 企業等に所属する研究者も対象
 - JSTの専任研究員となって研究実施することも可能

日本は技術で勝ってシステムで敗れた？



我が国の技術力を生かすためには
ビジネスモデルを含むトータルシステムのデザイン力が必要

(Slide by 京都大学デザイン学大学院連携プログラム)

背景

戦略目標: 急速に高度化・複雑化が進む人工知能基盤技術を用いて
多種膨大な情報の利活用を可能とする統合化技術の創出

- 情報技術の世界的発展, 高度な情報環境の急速な普及
- 「超スマート社会」の実現(第5期科学技術計画)

多種多様なビッグデータ

- コホートデータ等の医療・健康関連データ
- 材料・物性に関するデータ
- 都市のインフラや地球環境に関するデータ



人工知能技術の進展 (ディープラーニング等)

➡ 新たな社会構造・サービスを生み出す新たな情報基盤技術の
創出

募集する提案

「新しい社会システムデザインに向けた 情報基盤技術の創出」

- 情報技術分野における技術的な課題への貢献
- 将来の新しい社会構造にどのように貢献できるのかという視点

提案する基盤技術の開発が今後どのように**社会を変革**していく**可能性があるのか**というシナリオを自らが考え、将来の社会実装を見据えながら基礎研究を実施していくことを期待します

対象となる応用分野

- 自動車や鉄道などのモビリティなどを含めた社会基盤
- 超高齢化社会を見据えた介護や健康維持・予防を含むヘルスケア
- 近年の異常気象などによる自然災害に対する防災・減災
- 上記課題を横断的にサポートするロボティクスの技術
- 高度な自然言語処理・メディア処理に基づく情報の組織化・編集

これに限定するものではありません。将来の大きな社会的インパクトが期待できる技術、および応用分野での応募を検討してください

具体的な研究内容

1. 多種・膨大な情報を状況に応じて収集・取得する高度な**センシング技術**
2. 多様なデータの意味を多様な状況で理解し、データの統合分析を可能とする**異種データ統合技術**
3. 時系列データをリアルタイムで処理するための、**データ処理技術**や**システム最適化技術**
4. 人工知能を含むデータ処理技術・知識処理技術を駆使して、インテリジェントシステムを構築する**知のアクチュエーション技術**
5. 人間ユーザの感情を含む外界情報を既存知識のもとで適切に解釈し、新たな知識の蓄積を行いながら、必要・適切な情報をユーザに提供する**知的メディア技術**
6. 多種多様な機器やシステムに対応可能な**セキュリティ・プライバシーエンハンスメント技術**

一期生

荒川 豊(奈良先端大)	行動認識と介入による情報駆型社会システムの実証
石原 尚(大阪大)	触れ合いデータを収集する子供アンドロイド高機能化
金子 知適(東京大)	思考するAIとのコミュニケーション実現
河添 悦昌(東京大)	医療ビッグデータからの病態進行シミュレーションによる先制医療に向けた研究開発
高村 大也(東工大)	様々な形式のデータを言語で柔軟に記述する汎用的技術の開発
田中 雄一(東京農工大)	ネットワーク上の信号情報処理:感染や災害の拡大を最小限に抑えるための基盤技術
戸田 智基(名古屋大)	ユーザの適応能力を活用する共創型音声生成機能拡張技術の構築
福嶋 政期(東京大)	情動や運動の記憶保持機能を基盤とした次世代語彙学習システムの設計
松原 靖子(熊本大)	複合時系列イベントスリームに基づくリアルタイム将来予測と社会行動支援サービスの構築
山田 誠(京都大)	科学的発見のため非線形機械学習技術の創生
吉野 幸一郎(奈先大)	漸進的な言語理解・知識獲得に基づく音声対話システム

領域アドバイザー

氏名	所属・役職	専門分野
相澤 彰子	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授	テキストメディアとコンテンツの研究、知能情報学、メディア情報学・データベース
今井 浩	東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授	量子計算、アルゴリズム論、組合せ最適化、計算幾何
尾形 哲也	早稲田大学 理工学術院 教授	認知ロボティクス、マルチモーダル能動知覚
鹿島 久嗣	京都大学 大学院情報学研究科 教授	機械学習、予測モデリング、クラウドソーシング、ヒューマンコンピューテーション
加藤 由花	東京女子大学 現代教養学部 教授	情報ネットワーク、ネットワークロボット
河口 信夫	名古屋大学 未来社会創造機構 教授	ユビキタスコミュニケーションシステム、情報システム、通信ネットワーク
角田 達彦	東京医科歯科大学 難治疾患研究所 教授	分子生物 & 遺伝学 / 臨床医学 / 学際研究
原 隆浩	大阪大学 大学院情報科学研究科 教授	高度ネットワーク環境におけるデータ管理技術
東中竜一郎	日本電信電話株式会社 NTTメディアインテリジェンス研究所 主任研究員	質問応答システム・音声対話システム
松井 充	三菱電機株式会社 開発本部 役員技監	暗号技術
山田 敬嗣	日本電気株式会社 中央研究所 理事/価値共創センター長	情報理論、パターン情報処理、ユビキタスシステム、ヒューマンコミュニケーション

研究の推進と連携

- 多様な応用分野への展開の想定とトップの若手研究者が互いに触発する**シナジー効果**
 - 先進的な研究成果の創出
 - 将来の世界レベルの若手研究リーダーの輩出
 - 将来に渡る**研究者ネットワーク**の構築
- データの積極的な共有・利活用
 - 研究成果の効果的な創出や新しい製品・サービスの創出
 - 公募採択後にデータマネジメントプランを作成
- 本研究領域は「AIPネットワークラボ」の1研究領域
 - 理研革新知能統合研究センターをはじめ関係研究機関等と連携しつつ研究課題に取り組む

さきがけ制度の特徴

領域会議

- ・ 非公開の会議で、原則年2回、合宿形式で開催
- ・ 研究者はもちろん、研究総括、領域アドバイザーが参加
- ・ 成果最大化を目指し、研究進捗確認、意見交換を行う「場」
- ・ 分野を超えた研究者NW形成を促進

第一回領域会議(2017/1/30-31)



サイトビジット

- ・ 研究総括がさきがけ研究者の研究室を訪問、研究環境を確認
- ・ さきがけ研究者が独立した研究をできるように上司に依頼

他研究領域との協働等

- ・ 他領域の領域会議への出席
- ・ さきがけ研究者交流会の開催
- ・ さきがけ／CRESTの関連領域と合同で研究報告会を開催

さががけICT関連領域

年度	領域名	研究総括
H9-H15	情報と知	安西 祐一郎(慶應義塾大学理工学部 教授)
H16-H21	デジタルメディア作品の制作を支援する基盤技術	原島 博(東京大学 名誉教授)
H19-H24	数学と諸分野の協働によるブレークスルーの探索	西浦 廉政(東北大学原資分子材料科学高等研究機構 教授)
H20-H28	知の創生と情報社会	中島 秀之(東京大学 特任教授)
H21-H28	情報環境と人	石田 亨(京都大学大学院情報学研究科 教授)
H25-H30	ビッグデータ統合利活用のための次世代基盤技術の創出・体系化	喜連川 優(国立情報学研究所 所長)
H26-H31	社会と調和した情報基盤技術の構築	安浦 寛人(九州大学 理事・副学長)
H26-H31	社会的課題の解決に向けた数学と諸分野の協働	國府 寛司(京都大学 大学院理学研究科 教授)
H27-H32	情報科学との協働による革新的な農産物栽培手法を実現するための技術基盤の創出	二宮 正士(東京大学 大学院農学生命科学研究科附属 生態調和農学機構 教授)
H27-H32	理論・実験・計算科学とデータ科学が連携・融合した先進的マテリアルズインフォマティクスのための基盤技術の構築	常行 真司(東京大学 大学院理学系研究科 教授)
H28-H33	新しい社会システムデザインに向けた情報基盤技術の創出	黒橋 禎夫(京都大学大学院 情報学研究科 教授)
H29-H34	ネットワークにつながれた環境全体とのインタラクションの高度化	暦本 純一(東京大学 大学院情報学環 教授 / 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 副所長)

*終了領域は終了時の所属

「情報と知」(H9-H15)

*** 本研究領域は終了いたしました ***

情報と知 Information and Human Activity
Japan Science & Technology Corporation

HOME CONTACT US

領域紹介
研究概要及び研究者紹介
研究成果
特許案内
お知らせ
リンクページ
事務所案内

自然言語による知識の表現と利用
 **黒橋 禎男**
(東京大学大学院情報理工学系研究科 助教授)
(京都大学大学院情報学研究科 講師)

自然言語で記述された知識を計算機が「使いこなす」ための基礎的研究として、自然言語のパラフレーズ(言い換え)に焦点をあてる。国語辞典等を知識源とし、言語表現を複数的に関連付けることによってパラフレーズを認識・生成する枠組みを明らかにする。その過程を通して、言語の理解・連想・推論などのモデル化に挑戦する。

リアルタイム音楽情景記述システムの構築
 **後藤 真孝**
(独立行政法人産業技術総合研究所 研究員)
(工業技術院電子技術総合研究所 研究員)

音楽音響信号を人間のように理解できる計算機システムの実現を目指します。人間は音楽を理解する際に楽譜(音符)の記述を得ていないという立場から、何ができれば音楽を理解したといえるのかを問い直し、「しろうと」が容易にわかるメロディーや楽曲構造のような記述を、音楽CDからリアルタイムに得るシステムを構築します。

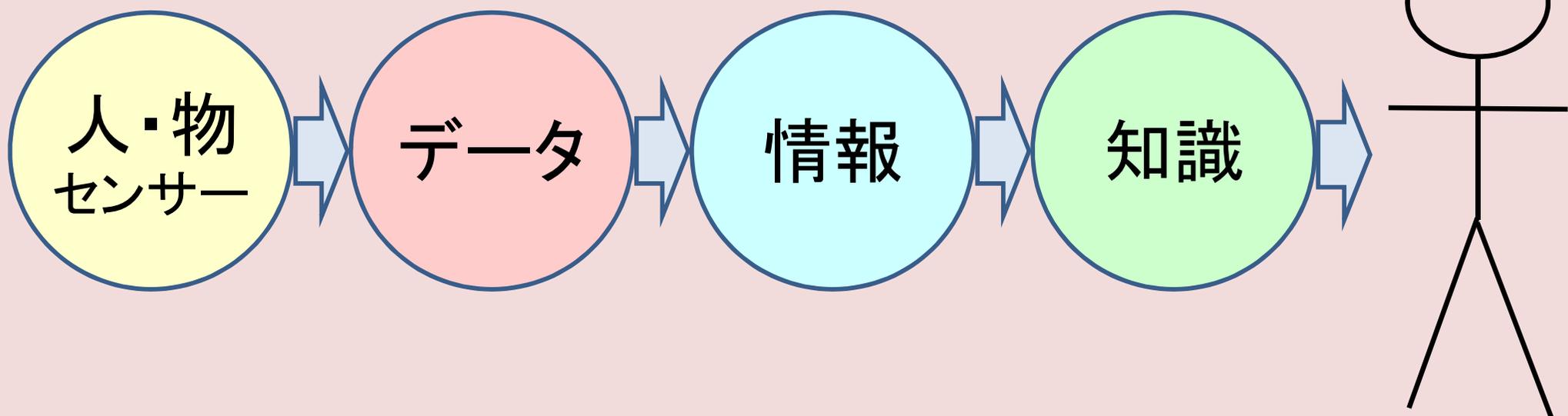
研究総括からのメッセージ

社会には大量の情報があふれている。社会はまた、すべての人間が情報の生産者であることを期待し、それを前提としてくみだてられてゆく。ひとびとは、情報をえて、整理し、かんがえ、結論をだし、他の個人にそれを伝達し、行動する。．．．くりかえしていうが、今日は情報の時代である。社会としても、この情報の洪水にどう対処するかということについて、さまざまな対策が考えられつつある。

梅棹忠夫著「知的生産の技術」(1969)

研究総括からのメッセージ

社会システムデザイン(に向けた)



選考スケジュール

- 募集期間：
2017年4月12日～5月30日(火)正午
- 書類選考： 2017年7月上旬～7月下旬
- 面接選考会： 2017年7月中旬～8月上旬
- 研究開始： 2017年10月以降