



AI共生社会を拓く サイバーインフラストラクチャ

研究総括 下條 真司（青森大学）



科学を支え、未来へつなぐ

科学技術振興機構

自己紹介

下條 真司 しもじょう しんじ

✓ 略歴

1958年生

1981年4月 大阪大学基礎工学部情報工学科入学

1986年3月 大阪大学大学院基礎工学研究科後期課程修了
工学博士

1986年4月 大阪大学大学院基礎工学研究科助手

1998年4月 同大型計算機センター教授

✓ 得意分野

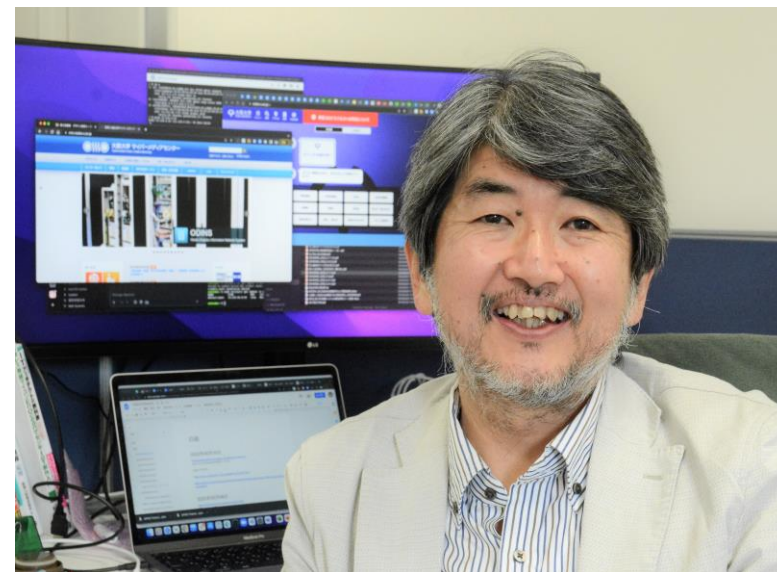
インターネット、オブジェクト指向

✓ 現所属

青森大学 ソフトウェア情報学部教授、地球環境センター理事長

日本学術会議会員(本州最北)

大阪府市特別参与、スーパーシティアーキテクト、CKP、ITRC、U2A



目次

01	ACT-X制度	07	研究総括と領域アドバイザー
02	背景と目的	08	募集・選考の方針
03	研究領域の概要	09	募集スケジュール
04	領域運営の方針	10	過去の応募・採択状況
05	領域終了後に望まれる人物像	11	本研究領域の過年度採択者
06	研究期間と研究費	12	主な領域活動状況

1. ACT-X制度

✓ 支援対象

○ 博士の学位取得後8年未満の若手研究者（本研究領域では**大学院生の応募也大歓迎**）

* 博士の学位未取得の場合は、学士の学位取得後13年未満の若手研究者

* 学位を取得後に取得した産前・産後の休暇・育児休業の期間を除くと上記該当年数未満となる者を含む

✓ 支援規模

○ 研究期間：2.5年以内

○ 研究費： 総額450～600万円（間接経費を除く）を標準

* 領域により標準額設定は異なる

* さらなる飛躍が期待される課題は、加速フェーズとして1年間の追加支援

✓ 制度の特徴

○ ライフイベントに伴う期間延長など柔軟なマネジメントを実施

○ 人材育成の視点からACT-X実施中でのさきがけへの応募（早期卒業）を認める

○ 大学院生が採択された場合、通常の研究費に加え自身のRA等経費の申請が可能

2. 背景と目的

✓ 戦略目標

- 持続可能な社会を支える光と情報・材料等の融合技術フロンティア開拓
- 新たな半導体デバイス構造に向けた低次元材料の活用基盤技術
- Society 5.0 時代の安心・安全・信頼を支える基盤ソフトウェア技術
- 情報担体と新デバイス
- 最先端光科学技術を駆使した革新的基盤技術の創成
- 次世代IoTの戦略的活用を支える基盤技術
- Society5.0を支える革新的コンピューティング技術の創出

情報通信/情報科学に関わる戦略目標



横断的な本研究領域

「AI共生社会を拓くサイバーインフラストラクチャ」

2. 背景と目的

✓ サイバーインフラストラクチャ（Cyber Infrastructure）とは

○ 米国では

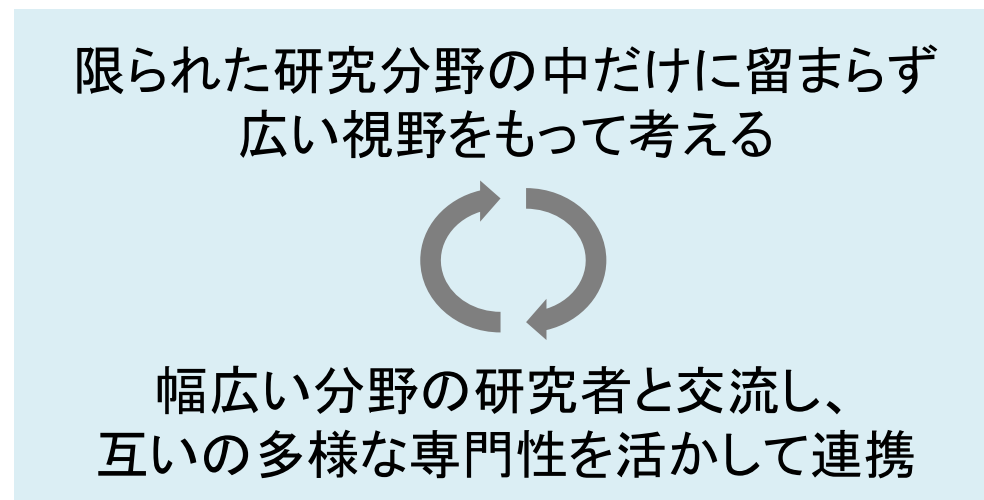
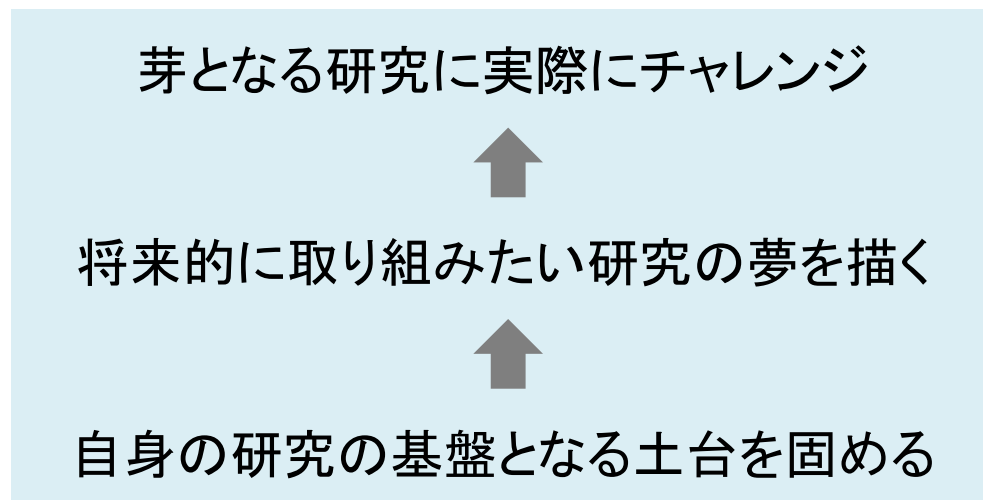
- ・科学分野で使用する技術的・社会的解決策
- ・新しい科学理論や知識を導き出すために、ラボ、データ、コンピューター、人々を効率的に接続すること

○ ここでは

- ・社会経済活動や生命の維持のためのライフラインとして、コンピュータやネットワークを駆使して創造される「サイバー社会」を支えるインフラ

2. 背景と目的

○若手研究者が個を確立し、学術的・社会的にインパクトが大きな研究に発展させるために



独自の自由な発想で新しく挑戦的な研究を行うことを支援
＋
将来の連携の土台となる人的交流の機会を提供

2. 背景と目的

「AIと共生する社会」実現によりネットワーク上を流通するデータ量の爆発的な増加が予想

=> データ流通の中核となる「情報共有交換システム」の重要性がますます高まる



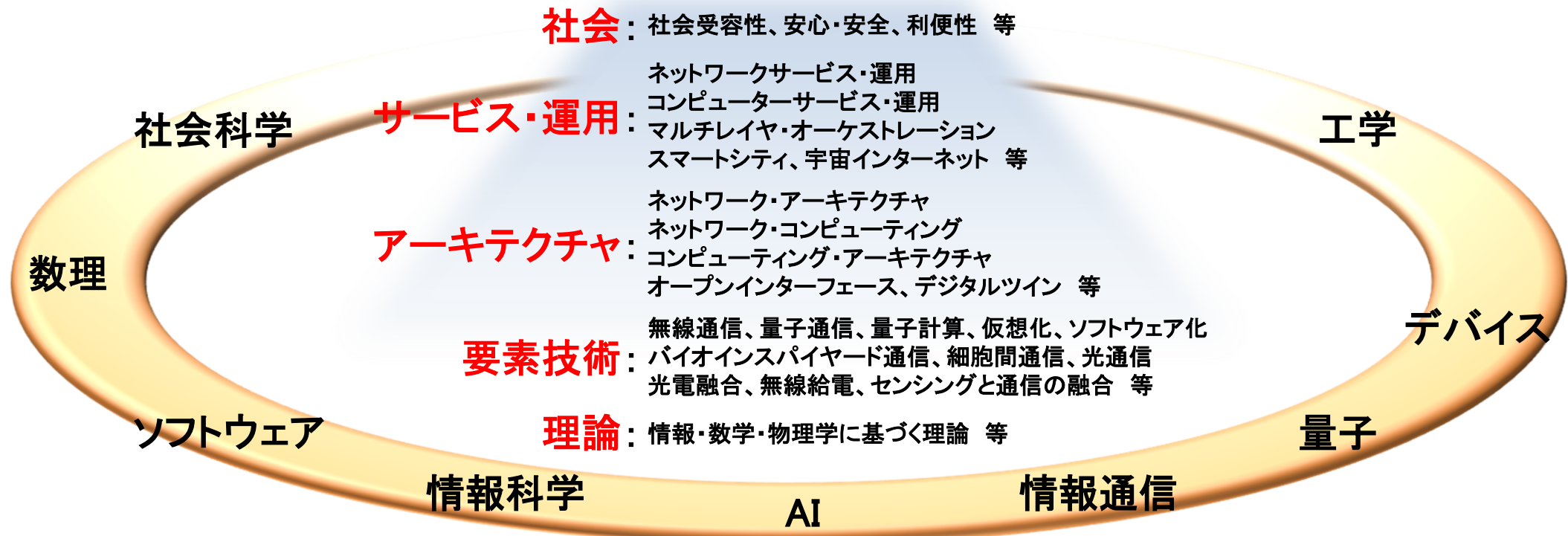
今後、AIをより幅広く社会で利用していくためには、
以下のような優秀な若手研究者を育成していくことが不可欠

- 次世代のサイバーインフラストラクチャを構築するための課題に対応できる
- 技術的限界やサービス・アーキテクチャの変化による従来の考え方・原理の限界を打破するような独創的なアイデアを持つ
- 技術と社会の新たな分野を切り拓いていく

3. 研究領域の概要

AI共生社会の実現

新たな発想による、情報通信・情報科学の革新をターゲットにした挑戦的な研究



- ✓ 理論から要素技術、アーキテクチャ、サービス・運用、社会までの幅広い階層を対象
- ✓ 情報、通信、AI、量子、デバイス、ソフトウェア、数理、工学、社会科学等の多様な分野を融合
- ✓ 新規性、独創性、挑戦性、アイデアを重視し、大学院生や企業・地方大学からの積極的な応募も期待
- ✓ 「情報通信科学・イノベーション基盤創出」との情報交換や人的ネットワーク構築等も検討

3. 研究領域の概要

✓ 対象となる研究

- 現段階での応用への道筋は問わず、「将来的に情報通信・情報科学の革新につながる技術」というキーワードのもとに、情報、通信、システムアーキテクチャ、セキュリティ、AI、量子、デバイス、ソフトウェア、数理、工学、社会科学等の多様な分野にわたる挑戦的な若手研究者による次世代のサイバーインフラストラクチャの創造につながる挑戦的な研究
- 通信の幅広い階層を視野に入れた提案を求める。また、従来の通信の範疇にとどまらない新たな発想も歓迎。

✓ 目的

- 未来を切り開く優秀な若手研究者の育成
- 新しい価値の創造につながる独創的な研究を支援

✓ 特色

- 幅広い分野の研究者との交流を促進
- 大学院生の参加を歓迎
- 国内外関連コミュニティでの活動をエンカレッジしてサイバーインフラストラクチャでのわが国のプレゼンス向上を目指す

4. 領域運営の方針

- ✓ 採択研究者に対し、**担当の領域アドバイザーを配置**
⇒ 要望に応じて議論や助言を行い、効果的な成果の創出を目指す
 - ✓ 採択研究者・研究総括・領域アドバイザーが**一堂に会する領域会議**を実施
⇒ 研究者間の幅広い人的交流を促進し、新たな視点を養成
 - ✓ **大学院生の参加も推奨**し、研究に注力できる環境を提供
⇒ 優秀な大学院生の成長を促し、自立に向けて支援
- 
- ✓ 自由闊達に研究へ注力でき、大学院生や様々なライフステージにある研究者でも参加しやすい環境を提供
 - ✓ 効果的に研究を進め、視野を広げて発展させる機会を提供

5. 領域終了後に望まれる人物像

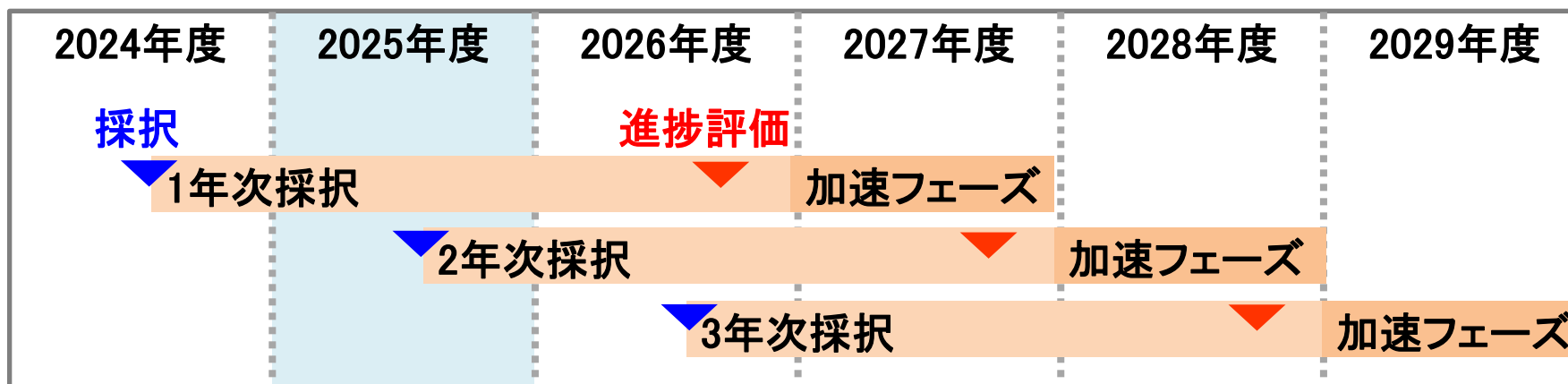
- ✓ 社会を見据えながら、ロバストでレスポンスなシステム全体のアーキテクチャが考えられる人材
- ✓ アーキテクチャの進化を進めることができる人材
- ✓ レジリエンスのあるアーキテクチャを考えられる人材



研究活動を通じて上記のような人材への飛躍を目指す

6. 研究期間と研究費

- ✓ 研究期間: **2.5年以内**
- ✓ 研究費: **総額450～600万円(間接経費を除く)を標準**
 - * 総額600万円を超える必要がある場合、その理由を提案書に明記(上限1,000万円)
- ✓ 加速フェーズ: **さらなる成果が期待される研究課題には1年以内の追加支援**
 - * 研究費最大1,000万円(間接経費を除く)
 - * 研究開始後2年を目処に進捗評価を受けて、加速フェーズ研究課題決定。
 - * 研究提案書に、加速フェーズ期間の構想や研究費を記載する必要はありません。
- ✓ スケジュール:



7. 研究総括と領域アドバイザー

	氏名	所属機関	役職
研究総括	下條 真司	青森大学 ソフトウェア情報学部	教授
領域アドバイザー	合田 憲人	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系	教授
	阿多 信吾	大阪公立大学 大学院情報学研究科	教授
	新 麗	(株)インターネットイニシアティブ技術研究所 研究企画室	室長
	池永 全志	九州工業大学 大学院工学研究院	教授
	大崎 博之	関西学院大学 工学部	教授
	河口 信夫	名古屋大学 未来社会創造機構	教授
	岸本 充生	大阪大学 D3センター	教授
	塩本 公平	東京都市大学 情報工学部	教授
	首藤 一幸	京都大学 学術情報メディアセンター	教授
	砂原 秀樹	慶應義塾大学 大学院メディアデザイン研究科	教授
	関谷 勇司	東京大学 大学院情報理工学系研究科	教授
	中尾 彰宏	東京大学 大学院工学系研究科	教授
	西尾 信彦	立命館大学 情報理工学部	教授
	長谷川 剛	東北大学 電気通信研究所	教授
	矢野 由紀子	(株)FFRIセキュリティ ナショナル・セキュリティ事業本部	副本部長
	山口 弘純	大阪大学 大学院情報科学研究科	教授
	山本 俊	大阪大学 大学院基礎工学研究科	教授

8. 募集・選考の方針

✓ 提案書に明記してほしいポイント

○ 2.5年で行き組む具体的な目標と研究内容、および未来ビジョン

- ・ システム全体中で解決を目指す課題について
- ・ 情報通信・情報科学の革新への関与について

✓ 本研究領域の留意事項

○ 提案者が自己のアイデアに基づいて実施する個人研究であること

○ 大学院生、女性研究者、地方研究機関で活躍する研究者の応募も大いに歓迎

自分自身の研究対象から一步踏み出す野心的な提案を期待

9. 募集スケジュール

研究提案応募 ✕ 切

2025年 5月 27日(火) 正午

- ✓ 書類選考会: 6月30日(月)
- ✓ 書類選考通過者への連絡期限: 7月7日(月)
- ✓ 面接選考会: 7月22日(火)～7月25日(金)
- ✓ 研究開始: 10月1日(予定)

選考会日程等の最新情報は研究提案募集HPをご参照ください！

10. 過去の応募・採択状況

✓ ACT-X全体

		男性	女性	合計	採択率	大学院生応募・採択数
2024年度 (5領域)	応募数	527	102	629	16.4%	修士課程:採択1件/応募11件 博士課程:採択24件/応募104件
	採択数	84	19	103		
2023年度 (4領域)	応募数	468	69	537	17.5%	修士課程:採択1件/応募8件 博士課程:採択19件/応募95件
	採択数	84	10	94		
2022年度 (4領域)	応募数	359	62	421	21.1%	修士課程:採択1件/応募11件 博士課程:採択15件/応募66件
	採択数	75	14	89		

✓ サイバーインフラ領域

		男性	女性	合計	採択率	大学院生応募・採択数
2024年度	応募数	41	6	47	23.4%	修士課程:採択1件/応募2件 博士課程:採択4件/応募8件
	採択数	10	1	11		

11. 本研究領域の過年度採択者

期生	氏名	所属機関	所属部署	役職	研究課題名
1期生	石井 将大	東京科学大学	学術国際情報センター	助教	混合暗号化通信の分析基盤の構築
1期生	石岡 卓将	京都橘大学	工学部情報工学科	助教	ゼロ遅延の自動運転車両協調制御システムの構築
1期生	上堀 まい	青山学院大学	理工学研究科	博士後期課程	クロスモーダル技術を用いた食感伝送システムの開発
1期生	葛野 弘樹	神戸大学	大学院工学研究科	助教	攻撃耐性を備えたセキュアな基盤ソフトウェアの研究
1期生	久野 拓真	名古屋大学	大学院工学研究科	博士後期課程	超大容量データセンタ光ネットワークの研究開発
1期生	高橋 慧智	東北大学	サイバーサイエンスセンター	助教	探索的データ解析のための広域科学データ流通基盤
1期生	田中 翔真	東京科学大学	大学院工学院	修士課程	物理現象の相互作用を用いたマルチエージェントシステムの構築
1期生	田村 直樹	名古屋大学	大学院工学研究科	博士後期課程	共通潜在空間を介したマルチモーダル都市データの統合的な活用
1期生	中井 大志	京都大学	大学院情報学研究科	博士後期課程	サイバーインフラのためのブロックチェーンの数理的解明
1期生	久野 大介	大阪大学	大学院工学研究科	助教	Task-OrientedなAI連携型通信技術の開拓
1期生	村上 弘晃	東京大学	大学院工学系研究科	特任助教	空間文脈理解型AIに向けた多重反射波に基づく次世代屋内測位システムの創成

※採択時点の情報

12. 主な領域活動状況

✓ 領域会議

- 採択研究者による研究進捗発表
- 外部講師(若手のJSTプログラム採択経験者)セッション
- 領域アドバイザー(ELSI、CRONOS)講演
- 知的財産に関するセミナー 等

✓ 学会活動

- 情報処理学会第87回全国大会において企画セッション実施
=>総括・採択研究者による発表とパネル討論

✓ 国際交流

- NSF(米国国立科学財団)とのワークショップ(2025年6月開催予定)

