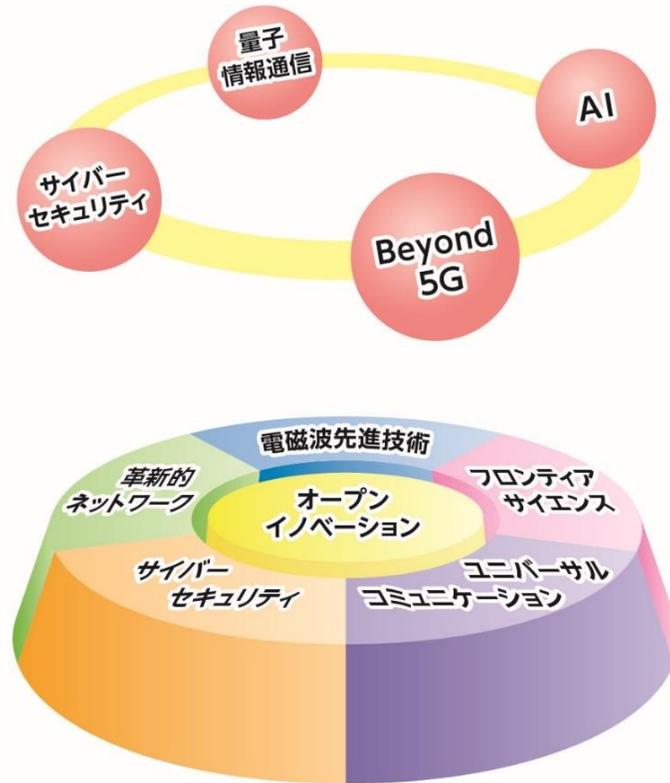

社会実装・外部連携等に関するNICTの取組について

令和6年11月26日

国立研究開発法人情報通信研究機構

第5期中長期計画における主な業務

重点研究開発分野



安全安心なSociety 5.0の実現に資する
「戦略4領域」と「重点5分野」 + オープンイノベーション

分野横断的な研究開発その他の業務

- Beyond 5Gの推進
 - ◆ 先端的な研究開発を自主研究として実施
 - ◆ 情報通信研究開発基金を活用した研究開発・標準化の支援・実施 等
- オープンイノベーション創出に向けた取組の強化
 - ◆ 社会実装体制の強化
 - ◆ 社会課題・地域課題解決に向けた産学官連携強化
 - ◆ 研究開発ハブ形成によるオープンイノベーション推進
 - ◆ 戦略的な標準化活動の推進
 - ◆ 戦略的なICT人材の育成 等
- 研究支援・事業振興業務
 - ◆ 海外研究者の招へい
 - ◆ 情報通信ベンチャー企業の事業化支援 等

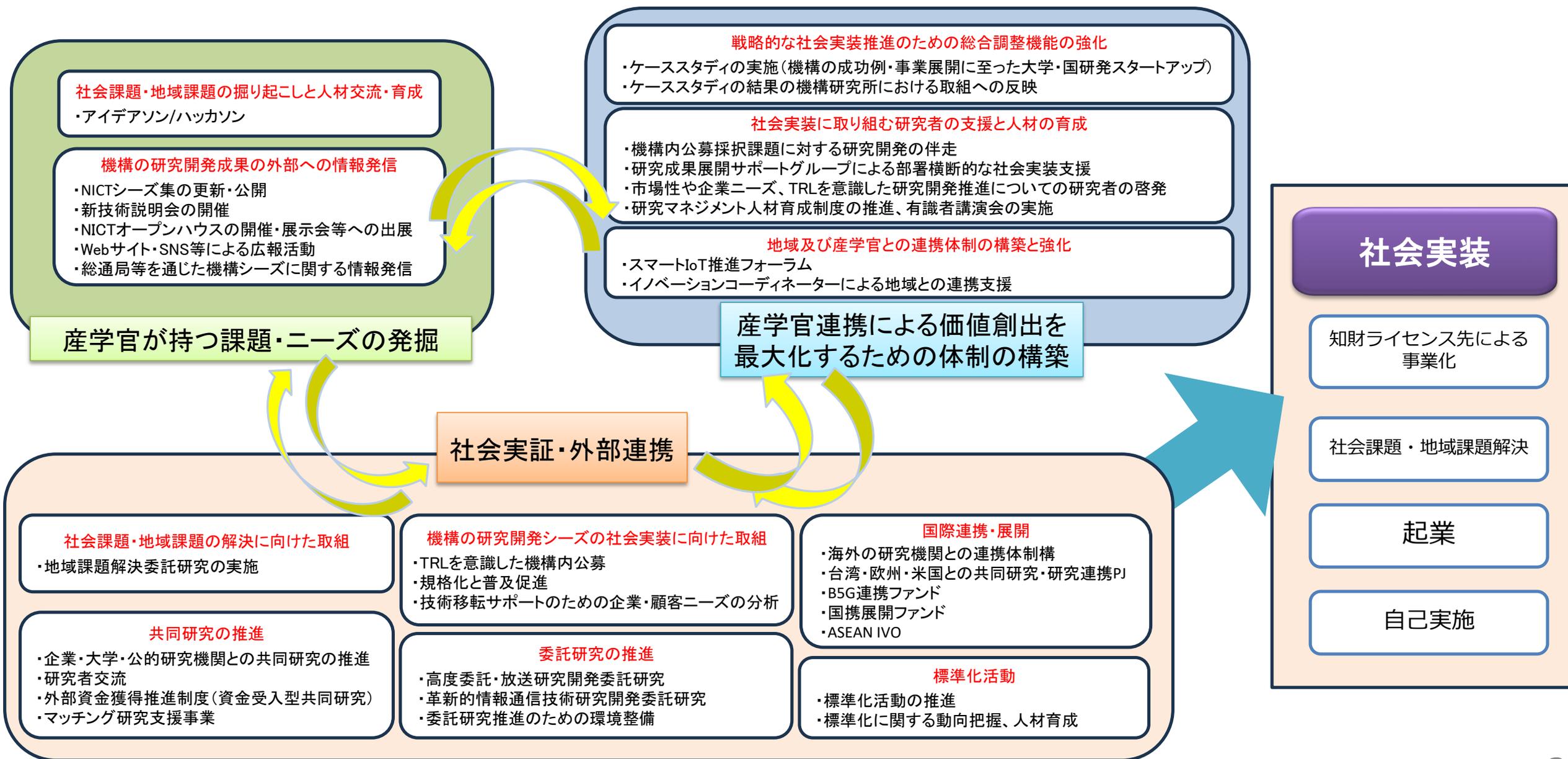
機構法に基づく業務

- 標準電波の発射、標準時の通報
- 宇宙天気予報
- 無線設備の機器の試験及び較正

その他業務運営に関する事項

- 機動的・弾力的な資源配分
- 若手人材を含む多様で優秀な人材の確保
- 報道メディアに対する情報発信力の強化等

第5期中長期における社会実装推進体制



- NICTでは、“社会実装”を「NICT の技術・知財（特許、ソフトウェア、データ等）が第三者に利用されていること」と整理しており、下記を含む。
 - （1）知財ライセンス先による事業化
 - 多言語翻訳、サイバー攻撃統合分析プラットフォーム等
 - （2）社会課題・地域課題解決
 - 災害でも切れにくい地域分散ネットワーク 等
 - （3）起業
 - NICT発ベンチャー 等
 - （4）自己実施
 - 宇宙天気予報、標準電波の発信(標準時)、電波較正 等

革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))基金事業

革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))基金事業

- 2030年代の導入が見込まれる次世代情報通信インフラBeyond 5G(6G)について、国際競争力の強化や経済安全保障の確保を図るため、我が国発の技術を確立し、社会実装や海外展開を目指す。
- NICTに革新的な情報通信技術の研究開発推進のための恒久的な基金を造成し、Beyond 5G (6G)の重点技術等について、民間企業や大学等による研究開発を支援する。

※電波利用料財源による予算については、電波の有効利用に資する技術の研究開発に充てる。



令和5年度補正予算：190億円

令和6年度当初予算：159.4億円（うち電波利用料財源150億円）

基金事業に対する国からの資金交付の状況

- R2年度より旧基金等を活用し、Beyond 5Gの要素技術の早期確立を目的とした研究開発を推進。
 - R5年度からは、情報通信研究開発基金（新基金）を活用し、
日本が強みを有する（又は先行している）技術であって、世界をリードしていける技術である
 - ①オール光ネットワーク関連技術
 - ②非地上系ネットワーク関連技術
 - ③セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術
- に重点を置き、主に社会実装・海外展開を目指した研究開発を支援。

	Beyond 5G研究開発促進事業 (R2~R6年度) 事業総額 600億円 革新的情報通信技術 研究開発推進基金	革新的情報通信技術(Beyond5G(6G))基金事業 (R4年度~) 事業総額 1161.39億円	
		情報通信研究開発基金 (一般型)	情報通信研究開発基金 (電波有効利用型)
令和6年度		9.39億円 (当初予算)	150億円 (当初予算)
令和5年度		190億 (補正予算)	150億円 (当初予算)
令和4年度	100億 (当初予算 補助金)	627億 (二次補正予算)	35億円 (二次補正予算)
令和3年度	200億 (補正予算 補助金)		
令和2年度	300億円 (三次補正予算)		

新基金事業が対象とする主な研究開発課題

新基金事業では、情報通信審議会の中間答申（令和4年6月30日）で示された重点研究開発プログラム（①オール光ネットワーク関連技術、②非地上系ネットワーク関連技術、③セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術）を主な対象とし、社会実装・海外展開を目指した研究開発に対する支援を実施。

研究開発課題		重点化の基本的考え方
●オール光ネットワーク 関連技術 【重点プログラム】	[課題1] オール光ネットワーク 技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】特に光NW技術、光電融合技術、デバイス開発で先行 ◆【②技術的難易度】チップ内含め光と電気信号の緊密な連携には高い技術的ハードル ◆【④国家戦略上の位置づけ】新資本主義実現戦略、デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略、科学技術立国、半導体分野の府省連携 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で一部着手、加速化が必要
	[課題3] 情報通信装置・ デバイス技術	
●非地上系ネットワーク 関連技術 【重点プログラム】	[課題6] NTN（HAPS・宇宙ネットワーク） 技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】HAPSについては、HAPSアライアンスで先行 ◆【③自律性確保】災害時に陸上・海底光ファイバーが途絶した場合の衛星・HAPSを経由した通信手段を我が国の技術・事業者での確保が不可欠 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想（国土カバー率100%達成に不可欠）、経協インフラ戦略、宇宙・航空分野の府省連携 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で一部着手、加速化が必要
●セキュアな仮想化・ 統合ネットワーク 関連技術 【重点プログラム】	[課題4] ネットワークオーケストレーション技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】オール光ネットワークに連動する技術として先行、O-RAN標準化で主導、完全仮想化NW構築や国際展開で先行、ネットワークのハードソフト分離に不可欠な超強力汎用ハードウェアの開発でリード ◆【②技術的難易度】多様なネットワークの相互接続と相互運用を実現した上で自律的・動的なNWリソースの最適配置の提供、ユーザー端末まで含めたセキュアな仮想化・リソース制御は技術的に高いハードル ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略、科学技術立国、経協インフラ戦略 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発で未着手
	[課題2] オープンネットワーク技術	
	[課題9] エンドツーエンド仮想化技術	
[課題7] 量子ネットワーク技術		<ul style="list-style-type: none"> ◆【③自律性確保】米国、欧州、中国と熾烈な開発競争が行われる研究領域ではあるが、社会やビジネスを根底から変革する領域 ◆【④国家戦略上の位置づけ】新資本主義実現戦略、量子イノベーション戦略、関係府省と連携し他の量子研究分野のシナジーも活かした研究開発 ◆【⑤先行投資】量子暗号の研究開発実施中、量子インターネットは中長期フェーズ
[課題5] 無線ネットワーク技術		<ul style="list-style-type: none"> ◆【①日本の強み】光ファイバー無線技術、O-RANベースでの高品質・高効率RU技術、中高周波帯デバイス（GaNなど）で先行 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略 ◆【⑤先行投資】Beyond 5G研究開発実施中（着実な継続が必要）
[課題8] 端末・センサー技術		<ul style="list-style-type: none"> ◆【②技術的難易度】革新的なBeyond 5G対応IoTデバイスの開発等 ◆【④国家戦略上の位置づけ】デジタル田園都市国家構想、グリーン戦略
[課題10] Beyond 5Gサービスアプリケーション技術		<ul style="list-style-type: none"> ◆【②技術的難易度】社会実装の実証を通じた社会課題解決の検証

新基金事業の各プログラム

プログラム名	支援の対象	助成・委託の別	助成率の考え方	1件あたりの支援規模(国費分)
	我が国が強みを有する技術分野を中心とし、 <u>一定期間内にTRL※1を一定の水準※2に到達</u> させることを目指す研究開発			
① 社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム	【事業戦略支援型】 各企業等の競争領域に該当する技術であって、 <u>社会実装・海外展開</u> に向けた戦略とコミットメントをもった研究開発	助成を基本※3	実施期間全体の事業総額のうち 最大1/2を助成 ※事業年度ごとの助成率の変動を可能とするが、各事業年度の助成率の上限は事業総額の2/3。	<u>~数十億円程度/年</u> (想定)
	【共通基盤技術確立型】 <u>社会実装・海外展開</u> の早期の実現に必要な業界横断的な共通基盤領域又は協調領域に該当する技術であって、原則として、政府文書において国が実施することが明確に位置づけられている研究開発	委託	-	<u>~数十億円程度/年</u> (想定)
② 要素技術・シーズ創出型プログラム	<u>プロジェクトの開始時点でTRL1~3</u> に該当する技術であって、 <u>社会実装まで一定の期間を要し、中長期的視点で取り組む要素技術の確立や技術シーズの創出</u> のための研究開発	委託	-	<u>~1億円程度/年</u> (想定)
③ 電波有効利用研究開発プログラム	<u>電波法第103条の2第4項第3号に規定する技術</u> の研究開発	委託	-	開発規模に応じ、 ①/②と同程度 (想定)
④ 国際標準化活動支援	社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム(事業戦略支援型)において採択された研究開発プロジェクトの <u>国際標準化活動に係る費用</u>	助成	1/2	<u>~1億円程度/2年</u> (想定)

※1 TRL: Technology Readiness Level (技術成熟度)。

※2 例えば、4年以内にTRLが概ね6、5年以内にTRLが概ね7といった水準を想定。

※3 我が国の経済安全保障上必要となる技術又は外国機関と協力して開発する技術であって、政府文書において国が実施することが明確に位置づけられているものについては、委託事業にて実施することも可能とする。

出典：革新的情報通信技術 (Beyond 5G (6G)) 基金事業 基金運用方針 (令和6年7月4日 総務省 5頁~7頁)

参考：基金事業のポートフォリオ

(2024.4.1現在、62プロジェクトを実施)



○が一つのプロジェクトを表す。複数の分野にまたがるプロジェクトは主要な分野に配置。○大きさは予算規模のイメージ。

(1) 基礎研究から社会実装・海外展開への橋渡しの充実

- ・ 情報通信分野の「基礎研究」については充実が図られつつある(注)が、基礎研究の成果が、社会実装・海外展開に直結する状況ではない。B5G基金事業において、基礎研究から社会実装・海外展開への橋渡しに向けた取組を充実させることで、我が国発の技術の社会実装の促進につながるのではないか。

(注：JST CRONOS事業〔令和6年度開始〕など)

(2) NICTの知見(研究成果を含む)の活用

- ・ NICTの知見や研究成果を生かし、**研究開発課題の設定**や採択後の事業推進等に貢献する課題を作ることで、自主研究の研究チームが国内の業界とつながってオールジャパンの研究計画を構成し、そのアウトプットが基金の助成金等のプロジェクトに入力されていく好事例も生まれるのではないか。

- ・ 事例) マルチコア光ファイバの研究開発におけるオールジャパンの技術水準・エコシステムのサプライチェーン構築

(3) 社会実装に向けたB5G基金の効果的な活用

- ・ 現在は研究開発への助成や委託が中心であるが、助成・委託期間終了後も、基金が社会実装に効果的に活用されるようなツールになるべきではないか。(標準化、知財展開、テストベッド活用等)
- ・ 特にテストベッドについては、現在はNICTが運営費交付金で構築したものを基金受託者が活用する形となっているが、基金事業促進のために利用されるテストベッドは**基金を財源として整備・運用**する議論を深めてはどうか。(“使いたいテストベッド”に)

(4) 研究資金配分機関(FA)としての体制強化

- 自主研究による知見のみならず、国内外の最新の社会・技術動向を捉え、戦略を練るシンクタンク機能の強化
- 研究開発マネジメント人材等、FA運営に不可欠な人材の確保・育成
- FAを成果活用型支援法人として運営することについても議論をしてはどうか。

我が国発の技術の社会実装を促進するためには、NICTが自ら研究開発を実施する研究機関でありつつ、研究資金配分機関としてオールラウンドに企業・大学いずれにも配分できるメリットを最大限に生かし、以下の役割を果たすことが有効ではないか。

- 基礎研究から社会実装・海外展開への橋渡し機能
- FAとしてのシンクタンク機能
- 新たなビジネスセグメントの創出への貢献
- オープンイノベーションのループの中にFA機能の組み込み

GPAI東京専門家支援センター

- 2024年7月1日、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）内にGPAI東京専門家支援センターを設置。広島AIプロセスの成果を踏まえ、生成AIに関するインパクトのあるプロジェクト等の開発を支援。
- GPAI専門家による調査研究やプロジェクトに対し、運営・管理面での支援を提供。
- GPAIには、東京のほか、フランス・パリ（Inria）とカナダ・モントリオール（CEIMIA）に専門家支援センターが設置されており、3つの専門家支援センターは連携してGPAI専門家の活動を支援

これまでの主な取組

(1) 国内関係

- ✓ **GPAI東京専門家支援センター**の設置 (7.1)
- ✓ **松本総務大臣**への表敬訪問 (7.10)
- ✓ **AISI Japan**を訪問。今後の協力関係について意見交換 (7.26)

(2) 海外関係

- ✓ **GPAI中間サミット**、IndiaAI Summit 2024に出席 (7.3-4)

(3) フォローアップ

- ✓ **AISIパートナーシップ**（注）への参画、AI安全性確保の相互補完に資する情報共有等を準備中



GPAI原山センター長が
AISI村上所長を訪問



GPAI(AIに関するグローバルパートナーシップ)
東京センター等を通じ、広島AIプロセスに資する
偽情報対策技術の評価・実証などのプロジェクト
ベースの取組を支援。



AIセーフティ・インスティテュート(AISI)と
諸外国のAISI等の国際的なネットワーク
を構築し、AIの安全性の確保に向けた
方策を検討。

AI研究開発推進ユニット

- 2024年9月1日、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）内に、AIの研究開発の推進とともに、AIに関する政策的に重要な事項に対応するための横断的な組織として、「AI研究開発推進ユニット」を新設。
- 機構のAIの研究開発の推進、国のAI戦略への機構としての貢献を担当。
- AI安全性やELSI等共通事項の検討についても対応

