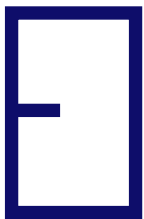


電気通信市場検証会議（第43回） （2）研究開発競争の状況について

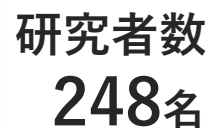
KDDI株式会社

2024/12/9



- ① 研究開発の実施体制
- ② 研究開発の概要
- ③ 共同研究開発の現状や異業種連携の現状
- ④ NTT法の研究開発に係る責務撤廃後の検証に当たっての観点

組織



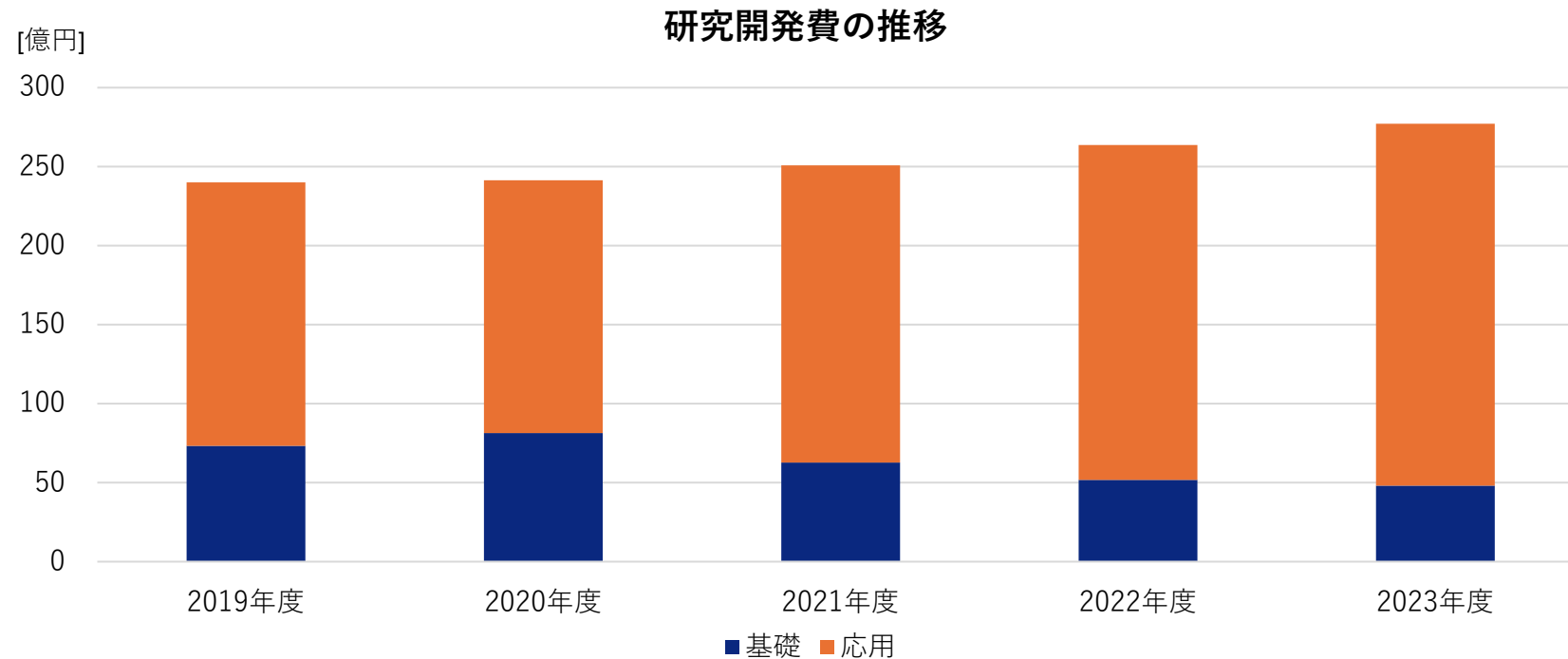
-

- ・ YRPリサーチセンター（神奈川県横須賀市）



研究開発費の推移

研究開発費の総額は、2021年度～2023年度においては前年比で約4～5%程度ずつ増加



- ・ 有価証券報告書に記載した研究開発費及び試験研究費を記載
- ・ 研究開発費：有価証券報告書「研究開発活動」ページに記載の「研究開発費総額」
(内訳)
 - 基礎：有価証券報告書 損益計算書における「試験研究費」
 - 応用：「研究開発費総額」から「試験研究費」を引いた金額



様々な社会課題を解決する技術の研究活動を推進

先端技術研究所	光	Beyond 5G/6G時代を見据えた次世代光インフラ技術に関する研究開発	超大容量光伝送 光無線融合 空間光通信	光情報処理 光デバイス
	無線	超高速・大容量、超低遅延、超多数同時接続を実現する、Beyond 5G/6G時代の無線通信技術に関わる研究開発	Cell-Free massive MIMO ユーザセントリックRAN メタサーフェス反射板	等
	ネットワーク	Beyond 5G/6G時代のコネクティッドサービスを収容するためのネットワーク制御・運用技術に関する研究開発	次世代モバイルコアネットワーク AIによる運用自動化 ネットワーク仮想化	等
	AI	様々な社会課題の解決のために、フィジカル空間のヒト、モノ、コトを理解・予測し、それらの変容を促すAIに関する研究開発	フィジカル空間指向AI 行動変容のためのAI 信頼できるAI	
	セキュリティ	AIや量子コンピュータ時代を見据えた次世代セキュリティに関する研究開発	サイバー攻撃分析・検知・防御 ハードウェア・セキュリティ AIセキュリティ	等
	XR	フィジカル空間とサイバー空間の相互作用による、時空を超えた体験創出に関わる研究開発	自由視点映像 3Dホログラフィ マルチモーダル連携	次世代映像符号化 3次元点群圧縮技術



スタートアップ企業等との連携

5

KDDI総合研究所での研究開発の他、スタートアップ企業等と連携した取り組みも実施
一例として、ファンドを通じた出資・支援により、事業創造、気候変動対応、地域共創等を推進



未来社会を見据えた技術開発やビジネスモデルに取り組むスタートアップ企業148社へ出資(2024年11月1日現在) 海外企業約50社へも出資実績あり



気候変動問題に取り組むスタートアップ企業10社へ出資(2024年9月5日現在)



地元企業やベンチャー企業をはじめとする、
地方創生を推進する企業7社へ出資(2019年5月15日～2024年4月5日)

「サステナブル基地局」をより一層拡大し、カーボンニュートラルの取り組みを加速
敷地面積の少ない電柱型の基地局でも太陽光発電を可能とし、「サステナブル基地局」の拡大を目指す

曲がる太陽電池を活用した
「サステナブル基地局」



ペロブスカイト太陽電池



KDDI	ペロブスカイト太陽電池を用いた基地局の開発・構築・運用、実証実験の推進
KDDI総合研究所	ペロブスカイト太陽電池の性能評価、太陽光発電の基地局設置の知見を生かした技術支援と実験データの解析
エネコートテクノロジーズ (2018年1月設立の 京都大学発スタートアップ企業、 KDDI Green Partners Fund出資先)	ペロブスカイト太陽電池の提供（この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成事業の結果、得られたものです。）

実証期間は2024年2月から最大で約1年間を予定



社会課題の解決(2/2)

7

水空合体ドローンを用いて、遠隔での橋脚水中点検に成功
老朽化する橋梁施設の安全管理作業のDXを実現

水空合体ドローン新型機



橋脚水中点検実証の様子

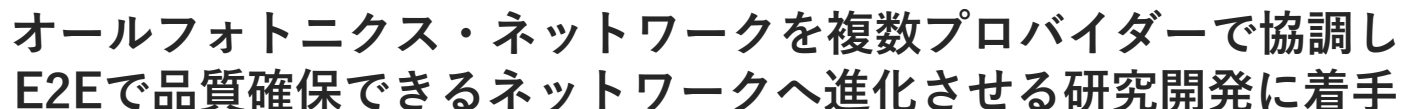


東京都「東京ベイeSGプロジェクト」	主催
KDDIスマートドローン	スマートドローンプラットフォーム
KDDI総合研究所	音響測位技術
プロドローン (2015年設立のスタートアップ企業)	機体製作

水産業監視、洋上風力/ダム/橋脚などの水中点検、ブルーカーボン測定など、
さまざまな用途での活躍が期待される

1. オール光ネットワークの全体的なアーキテクチャの策定

2. オール光ネットワーク 共通基盤技術の研究開発





次世代のAIをリードする「慶應AIセンター」に参画 産学連携で自律型の次世代AIの開発を目指す



研究メンバー企業

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ
株式会社ソニーリサーチ
株式会社トヨタシステムズ
KDDI株式会社
日本電気株式会社
ソフトバンク株式会社
東京海上ホールディングス株式会社
TOPPANホールディングス株式会社

当社は、自律型の次世代AIの重要要素である、マルチモーダル環境認識技術と行動選択技術に関する研究に取り組む



先端技術研究～AI～(2/2)

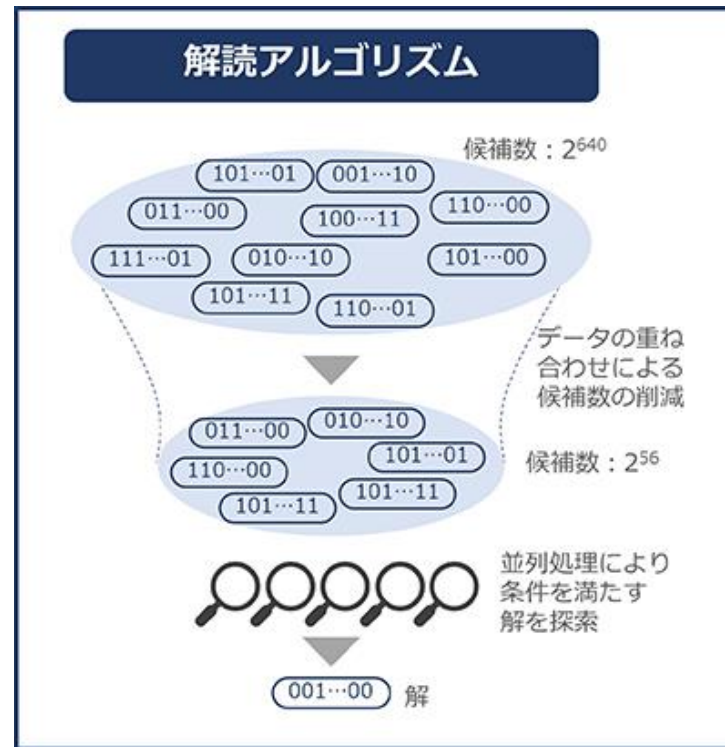
10

東京大学松尾研究室発のELYZA持つ国内トップクラスのLLMの研究開発力と、KDDIグループの計算基盤、ネットワーク資源などのアセットを組み合わせ、生成AIの利用や社会実装を加速





耐量子署名の暗号解読において世界記録を達成
量子コンピューター時代に必要な次世代暗号の実用化に向け貢献



暗号解読コンテスト「Challenges for code-based problems」の
量子コンピューターに耐性を持つ電子署名方式（耐量子署名）に関する問題において、
従来の世界記録であった解よりも4～10倍の計算量を要する、より探索が難しい解の発見に世界で初めて成功



Starlink活用によるトンネル建設現場からの3D点群データのリアルタイム伝送に成功
「Satellite Mobile Link」と「点群データ圧縮技術」で定期巡回や施工管理の効率化を推進

四足歩行ロボによる
トンネル坑内の3Dスキャン



ドローンによる
トンネル坑外の3Dスキャン



リアルタイム伝送された
3D点群データの確認



KDDI	プロジェクト管理、実験企画・推進、サービス化検討
KDDI総合研究所	ユースケースに応じた点群圧縮技術の最適化、実証システム提供
KDDIスマートドローン	実証のためのドローンのカスタマイズおよびオペレーション対応
清水建設	ユースケース検討、現場実証管理

3D点群データのリアルタイム伝送に必要な帯域を1/20に削減し（約20Mbpsから約1Mbps）、
セルラー回線で遠隔の事業所への高品質な3D点群データのリアルタイム伝送を実現



宇宙共創プログラム「MUGENLABO UNIVERSE」を開始
スタートアップと大企業の連携により地球上の課題解決を目指す



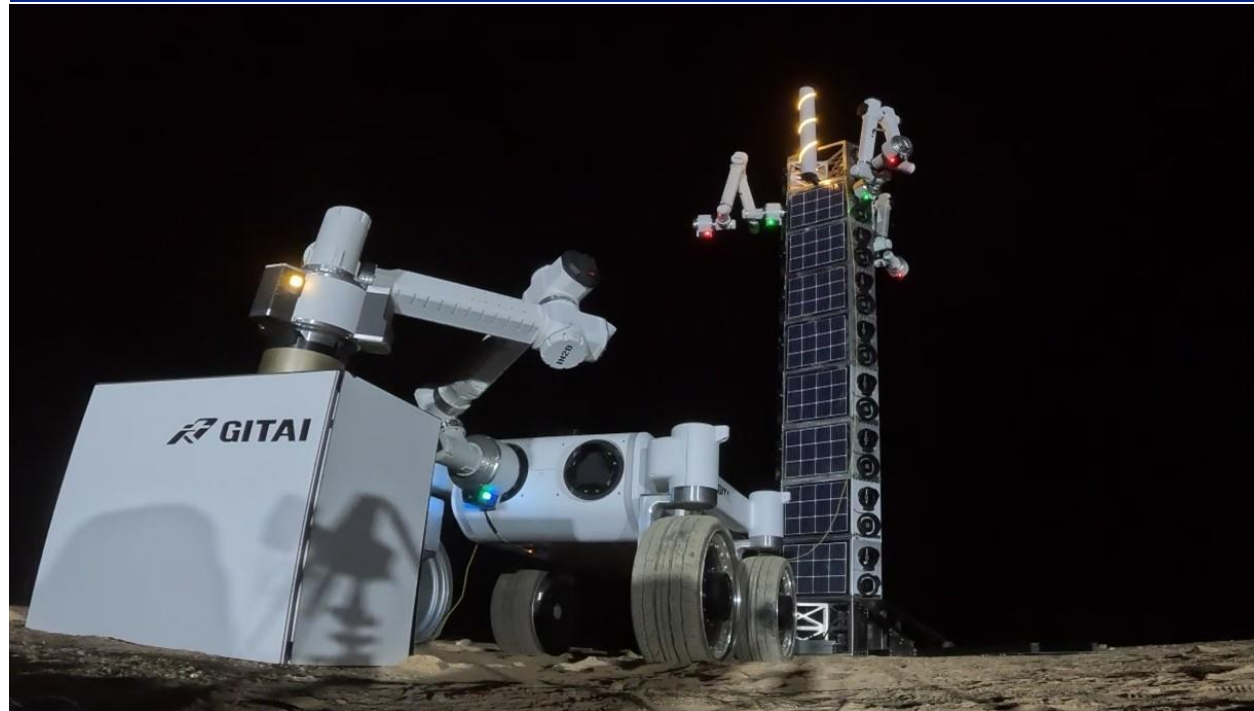
- 2025年度
宇宙空間を再現したデジタル空間での実証
- 2027年度
低軌道衛星での実証を開始
- 2030年度
宇宙を活用した事業創出を目指す

KDDIは、2028年目途に月－地球間通信の構築、2030年目途に月面モバイル通信の構築を目指し、
宇宙から地球上の生活の変革と社会課題解決に貢献



月面での通信環境構築に向け、ロボットによる月面模擬環境での基地局アンテナ設置に成功

ロボットで設置した基地局



KDDI

地上基地局設備の仕様、設置に係る知見の提供

GITAI USA Inc.

(2016年7月設立のスタートアップ企業、
KDDI Open Innovation Fund出資先)

探査車・アーム型ロボットの提供、事前屋内検証、屋外検証、モックアップ製作



NTT法の研究開発に係る責務撤廃後の検証について

15

国際競争力強化の観点からNTT法の研究開発に係る責務が撤廃されたが、「市場環境の変化に対応した通信政策の在り方」第一次答申も踏まえ、法改正と国際競争力強化の効果を検証すべき

「市場環境の変化に対応した通信政策の在り方」第一次答申
「重要な役割が期待されるNTTが効果的に研究開発を行うことが我が国の国際競争力の強化を図る観点からも必要」
「研究の推進責務の有無にかかわらず、研究開発を継続的に推進していく考えとの表明があったことも踏まえ、総務省において、NTTの基礎・基盤的研究の取組状況について継続的に検証していくことが適当」

検証項目案

研究成果

- ・連名の論文の発表数や特許出願数の変化
- ・これらの成果の引用数の変化
- ・国際標準化の状況

投資額と資源配分

- ・研究開発に対する年間投資額の変化
- ・各研究プロジェクトへの資源配分の変化

研究の自由度

- ・取り組んでいる研究領域の変化

成果の商業化

- ・商品化された技術やサービス数の変化
- ・それらの収益の変化
- ・活用されている国際標準の状況

市場競争力

- ・競争優位性を示す市場シェアや成長率の変化
- ・他社との共同研究プロジェクト数、パートナーリング数の変化
- ・NTTグループ内企業の優遇状況
- ・NTT独自仕様がある場合、それがNTTや競合他社の市場競争力に与える影響

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

