



情報通信科学・イノベーション基盤創出

2024年度 募集説明

プログラムオフィサー 中尾 彰宏

2024年5月

領域の目指すところ

【背景】

- 昨今、社会経済活動や生命の維持のために、コンピュータやネットワークなどの情報通信を基礎として創造される「サイバー世界」を支える「次世代サイバーインフラ」の重要性が増しています。
- 我が国は多くの自然災害に悩まされてきましたが、そのたびに発生する情報流通の支障は甚大化しています。また、ひと度、大規模な通信障害が起きれば我が国の社会経済活動が機能不全に陥る危険性をはらんでいることが明らかになってきており、情報通信が社会インフラの重要なライフライン（生命線）であることが再認識されつつあります。
- サイバーインフラに対して国民の期待する価値が、「ミッションクリティカル」、つまり業務遂行（mission）に必要不可欠（critical）であること、人間の生命維持や事業・組織などの存続に影響を与える障害や誤作動などを許さないこと、であるならば、我々のサイバーインフラはまだ十分に国民の期待に応えられていないと言わざるを得ません。

領域の目指すところ

【目標】

- 以上のような背景を踏まえ、**通信工学と情報科学とを融合**した新しい発想の技術革新に挑戦し、**強力なレジリエンス性を持つサイバーインフラの実現**を目指します。
- もう一つの重要な取り組みが、我が国における**情報通信分野の人材育成**です。情報通信産業における“人財のプール”を枯渇することなく循環させるには、産業政策だけでは不十分です。
- 国家の命運をも左右する、「**人類のライフライン**」である次世代サイバーインフラの研究開発を産学官で強力に推進するとともに、情報通信分野における人材育成も併せて進めていきます。

募集・選考の方針

【常識を打ち破るグランドチャレンジのデザイン】

- 2010年頃、世界的に、インターネットを白紙から再デザインするという研究開発への挑戦がありました。当時、“Successful and widely adopted technologies (e.g. the Internet!) are subject to ossification, which makes it hard to introduce new capabilities.” と言われ、Clean Slate、つまり黒板を一度消して、**情報通信インフラを設計し直す**という思想が世界を席巻しました。日本でも「新世代ネットワーク」という取り組みが始まり、その研究開発を通して、SDN (Software Defined Networking)、ネットワーク仮想化、プログラマブルネットワーク、ソフトウェア化などの新しい学術分野が誕生しました。
- 上記の例のように、CRONOSでは、これまで学会や大学の講義の座学で教えられてきた「常識」を見直し、白紙から大胆に考え直すことを実践します。応募にあたっては、募集要項で示すグランドチャレンジとは異なる、**提案者独自のグランドチャレンジ**も歓迎しますので、大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発構想を考える契機として欲しいと思います。

募集・選考の方針

【研究提案に向けて】

- 研究過程の半分は、課題を定義(Problem Statement)し提案手法を提示することであり、残りの半分が、提案の有用性を評価して示すことと言っても過言ではありません。提案時には、いわゆる常識やConventional Wisdomを打破るProblem Statement の明確な記述を求めます。
- 多様な専門知識と人生経験を経た選考評価者が、人類共通の社会的価値を求めています。未来社会の屋台骨を支えるサイバーインフラを作るための技術革新に向けた提案者の熱い想いが込められ、評価者の胸を打つ研究提案を期待しています。

研究開発の推進方針

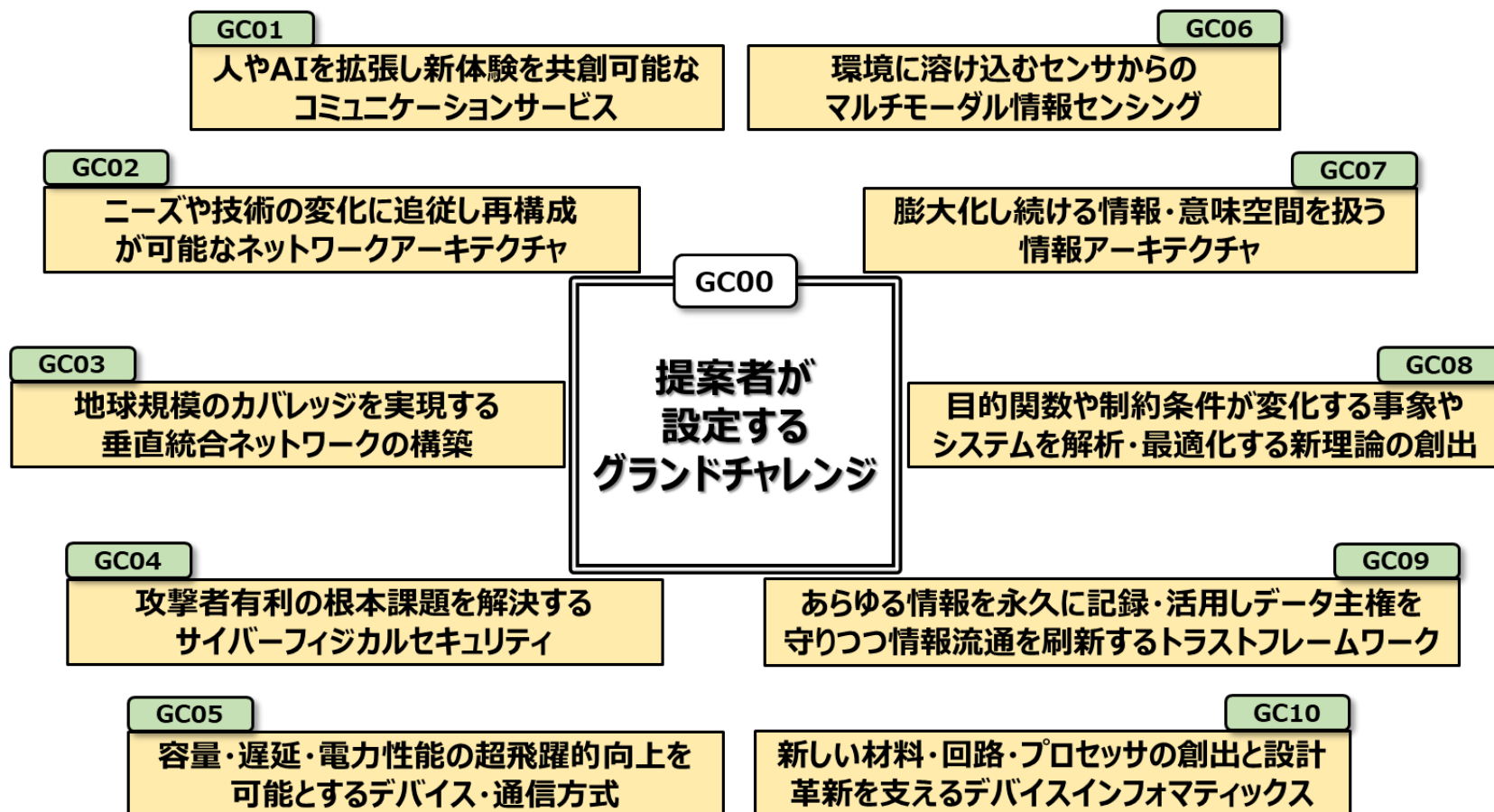
- 「次世代サイバーインフラの研究開発」という言葉には、通信工学と大規模な計算能力を活用する機械学習やAIなどの情報科学と融合させ、データや新技術の活用に対する社会受容性を考慮しながら取り組む「総合知」に基づく学際的アプローチが必要であるという思いが込められています。
- また、大容量・低遅延・多数接続通信の実現がもたらす、**人類の幸福度 (Well-being)の向上**も重要です。人々の生活を豊かにするためには、多くのユースケースがサイバーインフラ上に実装され経済を回して行く必要があります。例えばサイバーインフラは人間の移動制約を除去し、サイバー世界を活用する新たなモビリティにより、カーボンニュートラルに貢献します。単に通信工学の精度向上だけではなく、大局的な観点で、どのように社会に貢献していくかも常に意識しながら研究推進を図っていきます。
- さらに、あらゆる学術・ビジネスがグローバル化し、一国が成し得ることは限定的となってきました。「**人と人の繋がり**」が研究の根本であり、「**国際連携力**」は未来社会を支える研究者の必須の素養となっています。研究推進にあたっては、国際連携の観点も取り入れながら研究推進を図っていきます。

CRONOSの意義

- 情報通信産業における人財のプールを水瓶の水に例えると、当然、時と共に、人財は年齢を重ねるのであるから、水瓶の水は少なくなっていくわけである。溜まっている水をいかに美味しくするか、つまり、産業政策だけに重点をおいて、水の供給、つまり人材育成・供給を怠ると、人材のプールは枯渇してしまうのである。
- このような背景を踏まえて、この度、「情報通信科学・イノベーション基盤創出プログラム（CRONOS）」が新設され、文科省配下での情報通信分野の人財供給に向けた人材育成が始まる。
- 情報通信分野の人財は、その期待に本気になって真摯に応えることが必要である。学術はあらゆる仕組みを活用して情報通信の研究・人材育成・社会実装に取り組むべきである。

グランドチャレンジの概要

- ・応募に際しては、ご自身が挑戦したい研究開発課題とグランドチャレンジとの関連を幅広く捉えて検討してください。
- ・提示した10のグランドチャレンジ以外のグランドチャレンジを提案者自身が設定し、研究開発提案を行うことも歓迎します。



【GC01】 人やAIを拡張し新体験を共創可能なコミュニケーションサービス

【背景】

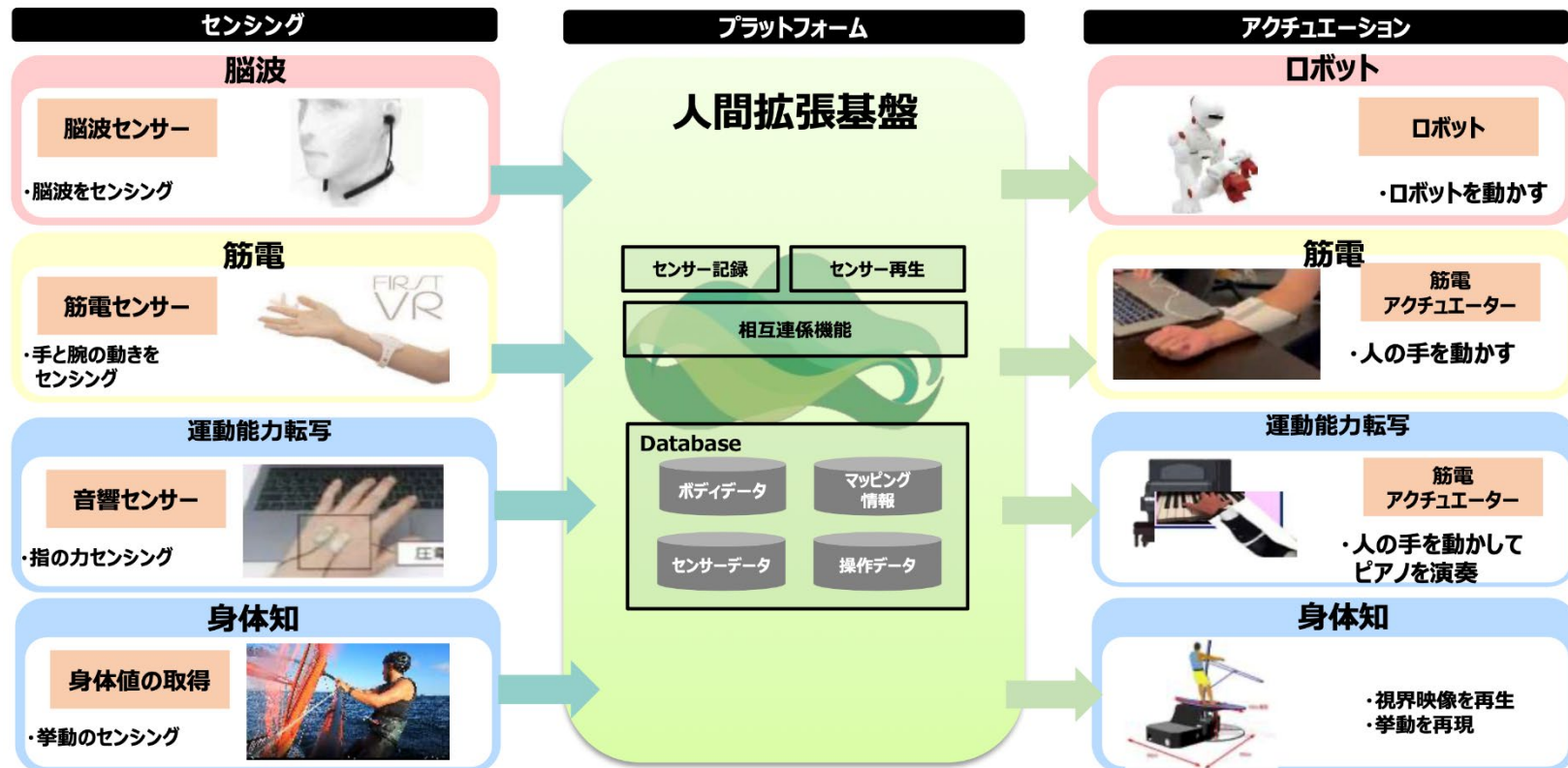
オンラインコミュニケーション技術により、時間や空間的な制約から解放されたコミュニケーションが可能になる。しかし、ビデオ動画や音声のみの伝送では、対面コミュニケーションの時のような、**雰囲気・感情・意図の伝達**に問題が生じることがある。一方、旧来の対面コミュニケーションでも、言語・文化・知識量の相違などが大きな壁となり得る。これらの障壁は、**支援技術による対話能力の強化**なしには、相互理解を深めることが難しいという問題を残している。

今後は、**AI同士を自律的にコミュニケーション**させることで性能を向上させるAI技術の進展も予想される。

これらの技術問題を鑑み、本GCでは、**人やAIを拡張し新体験を共創可能なコミュニケーションサービス**や **複数のAIが自律的にコミュニケーションするインフラ**に挑戦する。

ネットワークは人類をどこまで拡張できるのか？

6Gにおける人間拡張基盤(NTTドコモ)



出典: 次世代サイバーインフラ論(東京大学メタバース工学部) 中村武宏氏

参考【GC01】 人やAIを拡張し新体験を共創可能なコミュニケーションサービス

【技術例】

- ・雰囲気、感情、意図などに関するマルチモーダル情報を検出、伝達、提示する技術
- ・相互理解に必要な情報の自動提示、最適な伝達情報の自動補完などを行う技術
- ・AIの意図や状態を説明可能な技術、AIが人の感情や意図を理解するための技術
- ・フェイク情報、過度なバイアスのかかった情報、炎上状態を検知・是正する技術
- ・個人の人格や知識をアバターとして再現する技術
- ・AI同士の自律的なコミュニケーション・集合知形成を支援する技術
- ・デバイスを小型化（無線給電、シンクラ化など）、共有化する技術、ステルス化する技術（網膜直描プロジェクター、指向性スピーカーなど）
- ・脳から直接情報を取得する技術、脳に直接情報を入力する技術
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【活用例】

- ・対面以上に快適かつ円滑なオンラインコミュニケーションサービス
- ・言語や文化や知識の相違を克服したコミュニケーションを実現するサービス
- ・SNS等におけるコミュニケーショントラブルや社会分断を抑止するサービス
- ・人と同等かそれ以上のコミュニケーション能力を持つアバターAI・ロボット
- ・アバターAI・ロボットを用いたコミュニケーションスキル訓練、独居高齢者向け会話代行サービス
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の活用提案も歓迎

【GC02】 ニーズや技術の変化に追従し再構成が可能なネットワークアーキテクチャ

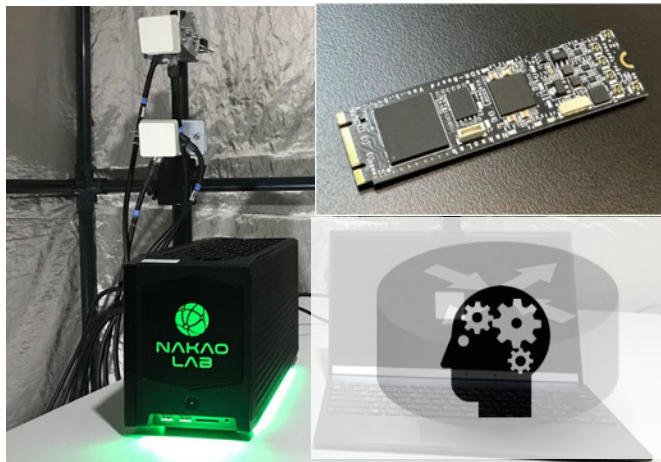
【背景】

インターネットは世界共通の通信ネットワークへと発展した。その一方で、仕様改変には多大な合意形成が必要であり、ニーズや技術の変化に柔軟に追従した仕様改訂や継続的な技術進化（マイグレーション）が困難となっている。この問題に答える対策事例としては、多種多様な論理ネットワークが多重化実行できる仮想化技術をコアとしたアーキテクチャへの刷新などが挙げられるが、今後の更なる技術革新が期待される。また、ネットワークシステムの大規模化・複雑化により、大規模障害は言うまでもなく身近な接続断や通信品質の低下の原因でさえ瞬時に把握することは難しく、レジリエンス性の向上が重要な課題となっている。そして、将来的には、人手による動作状況の精緻把握、障害からの復旧が困難になり、それらの自動化が強く求められることも予想される。

これらの技術背景を鑑み、本GCでは、ニーズや技術の変化に追従し再構成が可能なネットワークアーキテクチャに挑戦する。

仮想化・ソフトウェア化・AIによる堅牢かつ柔軟なライフライン

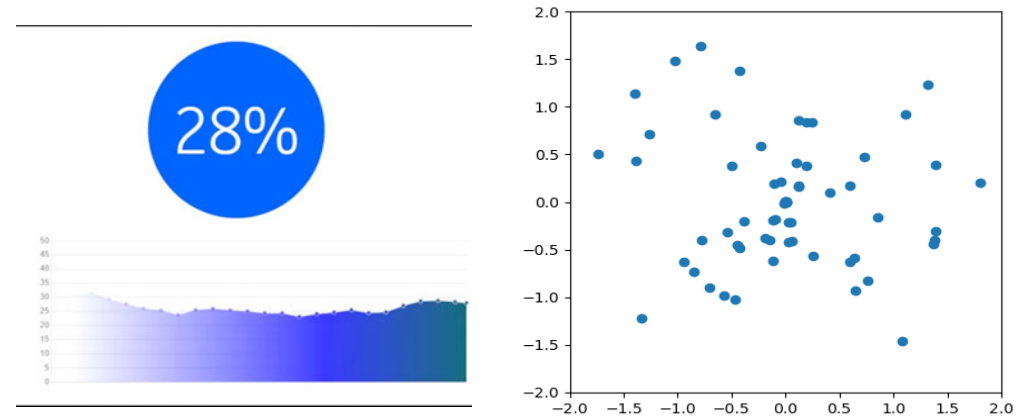
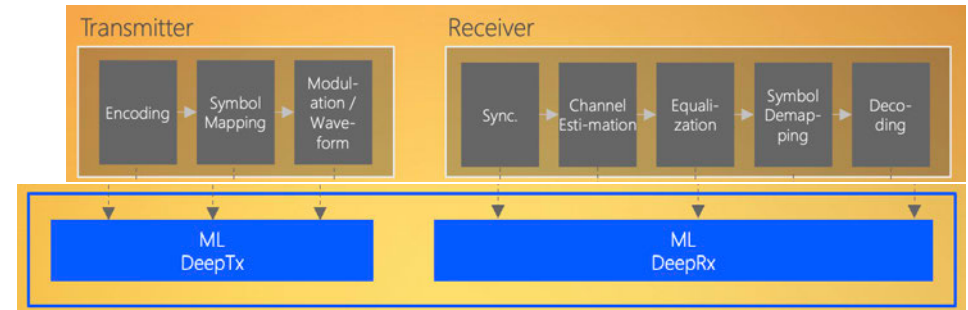
ソフトウェア化とAIによる
堅牢ライフライン



柔軟にプログラム可能な通信機器
計算と通信を融合させて
AIを用いて障害予測・自動回復

出典: 中尾研究室ソフトウェア化の研究

AI-Native Air-Interface (30%効率向上)



ML Deep TX/RX Constellation

出典: Peter Vetter, NOKIA, B5G国際カンファレンス2024

【参考】【GC02】 ニーズや技術の変化に追従し再構成が可能なネットワークアーキテクチャ

【技術例】

- ・ニーズや技術の変化に応じて、最適なネットワークを構築・運用できる技術・アーキテクチャ
- ・複数の論理ネットワークの多重化実行を可能とする仮想化技術
- ・論理ネットワーク間の通信プロトコル変換技術、負荷調停技術、隔離保証技術
- ・異なる論理ネットワーク上のリソースにシームレスにアクセスする技術
- ・状況の精緻把握、瞬時復旧を容易化するシステム設計理論
- ・システム仕様や動作状況の把握、障害時復旧、障害発生防止策の特定を自動化する技術
- ・自己改変による品質向上を可能とするソフトウェアアーキテクチャ（デバッグやプログラミングの自動化）
- ・不均質なハードウェアなどが混在しても通信性能とスケーラビリティを両立可能な技術・アーキテクチャ
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【活用例】

- ・サービスおよび利用者毎のニーズに最適マッチしたネットワークサービス
- ・アップデート自由度、スケーラビリティ、セキュリティ堅牢性を両立させたグローバルネットワーク
- ・地球規模のリアルタイム環境モニタリングや機能分散コンピューティング（ディスアグリゲータッドコンピューティング、スプリットコンピューティング）
- ・大規模障害発生時にも瞬時に復旧できるレジリエンス性の高いネットワークやシステム
- ・スモールスタートアップで構築し、機材を順次追加しながらスケールアップできるネットワークインフラ
- ・動作状況を瞬時に分かりやすく提示することで、利用者を安心させるサービスやシステム
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【GC03】 地球規模のカバレッジを実現する垂直統合ネットワークの構築

【背景】

地上の多くの地域では、インターネット・携帯通信・衛星通信などによる高性能通信が可能となった。その一方で、電力供給が困難な地上の孤立地帯・海上・海中・宇宙の大半には電波が届かず、通信や状況把握が困難な状況にあり、HAPSや海中ドローン、および、エナジーハーベスティングや無線電力供給などの技術の活用が進むことが予想される。また、それらの領域に個別の専用通信システム（低軌道（LEO）衛星ブロードバンド、水中光・音響通信、IoT通信など）が存在しても、各々が閉じた通信網で時空間的なカバレッジが限られており、地球全域での高性能通信やリアルタイム状況把握は未だに困難な状況にある。それらの問題に加えて、海底ケーブルの検査・敷設、大規模データセンターの膨大なケーブル配線の構築・管理に要する人手やコストの削減なども重要な問題となっている。

これらの技術背景を鑑み、本GCでは、地球規模のカバレッジを実現する垂直統合ネットワークの構築に挑戦する。

国土の通信カバー率100%へ

現在の通信カバー率は70%

残り30%の不感地帯で生命維持に支障

端末が直接、低軌道衛星に繋がる通信を提供(Mobile Direct)



出典: 低軌道衛星を利用したIoT超カバレッジの研究 (東京大学・楽天モバイル)

（参考）【GC03】 地球規模のカバレッジを実現する垂直統合ネットワークの構築

【技術例】

- ・陸/海/空/宇宙の異なる物理特性や周波数帯域を持つネットワークを垂直統合する技術
- ・HAPSや海中ドローンなどを活用した無線環境構築技術
- ・HAPSや海中ドローンのメンテナンスコストを削減するエナジーハーベスティングや無線電力供給技術
- ・陸/海/空/宇宙の多数のセンサ連携とデータ同化による高機能仮想センサの構築技術
- ・最適なケーブル敷設・修正・撤去を自動化する技術
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【活用例】

- ・地球全域をカバーするインターネット
- ・地球全域のリアルタイム環境モニタリング
- ・社会インフラ状態の常時監視サービス
- ・災害地へのオンデマンドな通信ネットワークサービス提供
- ・インターネットの冗長化（陸回線切断時の宇宙回線への自動切替えなど）
- ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【GC04】 攻撃者有利の根本課題を解決するサイバーフィジカルセキュリティ

【背景】

現状のセキュリティ技術は、システムレベルでの多重・多層的な防御、過去の動作履歴に基づいた確率統計を用いた異常検知や防御、システム脆弱性の定期的なアップデートといった**受動的な防御手段に依存**しており、**攻撃者に圧倒的に有利な状況**を与えてしまっているという根本的な課題がある。また、攻撃者がTor（トール）などの匿名化された接続経路を使用する場合には、攻撃元の特定すらも極めて困難になる。

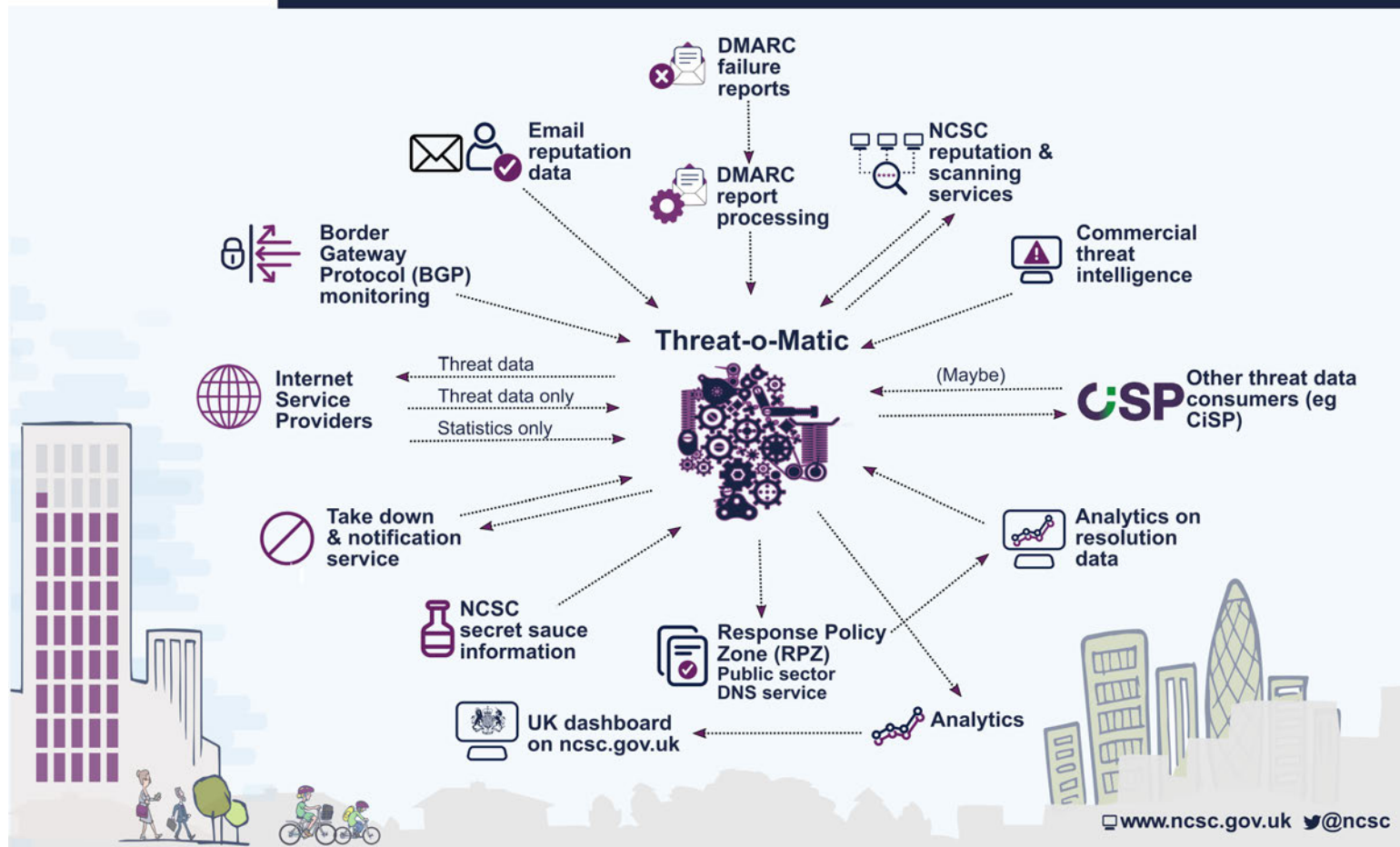
この問題に答える対策事例としては、接続経路匿名化の無効化、サイバーフィジカル空間の常時監視、攻撃の事前検知、攻撃前の攻撃者無力化、セキュリティ機構のインテリジェントな強化、アプリケーションレベルでのより精密な多重・多層防御などの**能動的サイバー防御**などが考えられる。

これらの技術背景を鑑み、本GCでは、攻撃者有利の根本課題を解決するサイバーフィジカルセキュリティに挑戦する。

Active Cyber Defense

Active Cyber Defence

The Active Cyber Defence (ACD) Programme outlines how the NCSC intends to tackle - in a relatively automated way - many of the cyber attacks that hit the UK. The diagram below is **not** an architecture, so not all these initiatives will be in place at day one.



出典: NCSC <https://www.ncsc.gov.uk/blog-post/active-cyber-defence-tackling-cyber-attacks-uk>

【参考】【GC04】 攻撃者有利の根本課題を解決するサイバーフィジカルセキュリティ

【技術例】

- ・ワールドワイドなサイバーフィジカル空間を常時監視し、攻撃者の存在や攻撃発生を事前検知する技術
- ・接続経路の匿名化システムなどを無力化し、攻撃者を特定する技術
- ・攻撃者システムの情報を収集し、必要に応じて無力化する技術
- ・攻撃者システムからのアクセスをおとりシステム（ハニーポット）に誘導し、自動解析する技術
- ・すべてのアプリケーションやサービスをセキュリティ機構が管理する個別の仮想マシン上で実行するアーキテクチャ
- ・セキュリティのAI化技術（システム動作仕様と動作状況の常時把握、攻撃検知、攻撃の無効化、セキュリティアップデートなどの自動化）
 - ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【活用例】

- ・能動的サイバーセキュリティ・コンステレーション
- ・匿名性のないインターネット
- ・アプリケーションやサービス毎に最適化したセキュリティ機構
- ・セキュリティパッチを自動生成し、自律的なセキュリティアップデートを行うシステムやアプリケーション
 - ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【GC05】 容量・遅延・電力性能の超飛躍的向上を可能とするデバイス・通信方式

【背景】

サイバー空間とフィジカル空間の融合による遠隔化、自動化、省力化などで、様々な制約から解放された世界を実現するには、**容量・遅延・電力性能を超飛躍的に向上**させたネットワークシステムが必要になる。そのためには、性能上の問題（高速大容量性・低遅延性・低消費電力）に加えて、**今後深刻化が予想される運用上の問題（耐障害性、メンテナンスコスト）**なども踏まえたデバイスや通信方式を、新しい発想やクリーンスレートな再設計も含む方法により、**アーキテクチャレベルから再整理**することも必要となる。

これらの技術背景を鑑み、本GCでは、**容量・遅延・電力性能の超飛躍的向上を可能とするデバイス・通信方式**に挑戦する。

All Photonics Network (APN)

低消費電力
高品質・大容量
低遅延の伝送

低消費電力

電力効率100倍※1

伝送媒体

光ファイバケーブル

伝送装置

光(波長)スルー

情報処理基盤

光電融合素子



※1 フォトニクス技術適用部分の電力効率の目標値

大容量・高品質

伝送容量125倍※2

・波長(光信号)

独立 光 → 光 → 光 →

波長 光/光

波長 光ファイバ

1000 [Tbit/s/ファイバ]

※2 光ファイバ1本当りの通信容量の目標値

低遅延

エンドエンド遅延
1/200※3

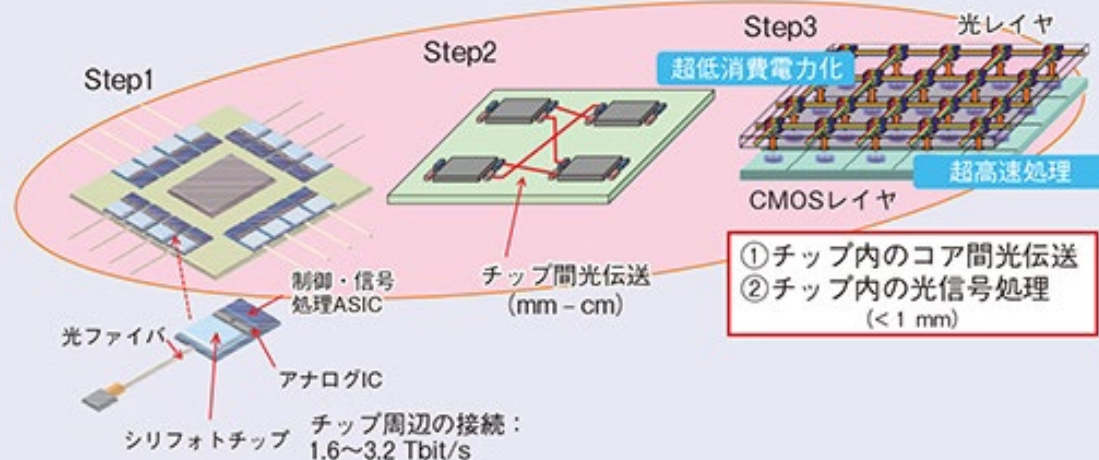
・波長単位で伝送
・待ち合わせ処理不要
・データの圧縮不要

波長A 大容量動画(非圧縮)
処理遅延なし

波長B 音声

※3 同一県内で圧縮処理が不要となる映像トラフィックでの遅延の目標値

光電融合技術



出典: NTT IOWN <https://www.rd.ntt/iown/0002.html>

【技術例】

- ・低速だが超広帯域な光通信・無線通信デバイス
- ・低コストかつ低消費電力の自己位置検出方式、超高精度な時刻同期方式（nsecオーダー）
- ・自律的かつ分散的に動作するビームフォーミングデバイスによるセルフフリーネットワーク
- ・電力線不要なセンサ、アクチュエータ、プロセッサ
- ・階層構造からクリーンスレートに再設計したインターネットアーキテクチャ
- ・AIを介した情報伝達を前提とした新しいインターネットアーキテクチャ
- ・BMI（Brain Machine Interface）技術
 - ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【活用例】

- ・光回線網による遅延時間の短縮
- ・群知能マイクロロボットの超高速制御、超多軸ロボットの超高速制御
- ・クラウドロボティクス
- ・超精密時刻同期によるディスアグリゲーティッド・コンピューティング
- ・インターネット階層のフラットな再設計による遅延時間の短縮・消費電力の削減
- ・AIによる通信エラーの補完で再送制御を極小化したオーバーヘッドのないネットワーク
- ・個人用BMIデバイスによる意図や考えの脳から脳への直接伝送
 - ・・・等、これに限定されるものではなく、それ以外の技術提案も歓迎

【GC00】独自のグランドチャレンジ向けの参考資料（常識-挑戦事例リスト）

【情報通信と情報科学に共通する常識】

常識：非中央集権システムは非効率的

→挑戦：同期不要な汎用デジタル処理

【情報通信の常識】

常識：インターネットにはルーターが必須

→挑戦：ルーターのないインターネット

常識：通信システムには標準化が必須

→挑戦：標準化が不要なインターネット

常識：複雑な情報の共有には多くの通信が必要

→挑戦：知識の自動生成による情報共有

常識：災害や通信障害でデータが消失する

→挑戦：データが消失しない通信システム

常識：インターネットは情報を送受信するだけ

→挑戦：情報処理機能を併せ持つインターネット

【情報科学の常識】

常識：高度情報処理は数値演算で行う

→挑戦：パターン検索に基づく高度情報処理

常識：高効率の情報処理には乗算・除算が必須

→挑戦：大小比較と加減算に基づく高効率な情報処理

常識：学習は目標値に対する誤差削減演算に基づく

→挑戦：関係性の記憶のみに基づく学習

常識：無矛盾な基底情報の積上げで知識を構成

→挑戦：矛盾を含む無限情報からの削減で知識を創発

常識：量子計算には物理的な量子もつれが必須

→挑戦：深層学習で量子計算に迫る

常識：1種類の知性が量的に進化する

→挑戦：多様な知性構造から新種知性を生成

【システムの常識】

常識：システムには特権を持つ管理者が存在

→挑戦：ユーザー権限でしか利用できないシステム

常識：システムはプログラム通りに動作するだけ

→挑戦：自身の仕様・動作を理解するシステム

常識：セキュリティアップデートは人手で行う

→挑戦：適宜自己改変するシステム

常識：インターネットの原則は匿名性の保証

→挑戦：匿名通信が不可能なインターネット

常識：コピーされた情報は追跡できない

→挑戦：コピーされた情報を永久的に追跡

常識：あらゆる情報の全自動関連付けは危険

→挑戦：あらゆる情報を自動的に関連付ける

常識：低性能PCを連結してもスパコンにならない

→挑戦：低性能PC群からスパコンを構築

常識：ロボット制御・自動運転などはエッジで行う

→挑戦：リアルタイム制御のクラウド化

常識：分散システムの時刻同期はmsecの精度

→挑戦：分散システムのnsec精度での時刻同期

【サービスや社会の常識】

常識：巨大サービスの開発・運用は高コスト

→挑戦：オンデマンドサービスの自動生成&運用

常識：バイアスのない社会やSNSはあり得ない

→挑戦：バイアスの発生原因の証拠を可視化

常識：意思決定は人が行う

→挑戦：意思決定を行えるAI

絵に描いた餅（もち）

Top Researchers



通信の「性能」を維持しながら「柔軟性」を高めてきた

また、私は何か新しいことにチャレンジすると、周りから「それは『絵に描いた餅だよ』」ということ
を、ずっと言われ続けてきました。でも個人的には、この言葉がとても気に入っています。一般的には
ネガティブな意味ですが、私の場合はポジティブな言葉として捉えています。

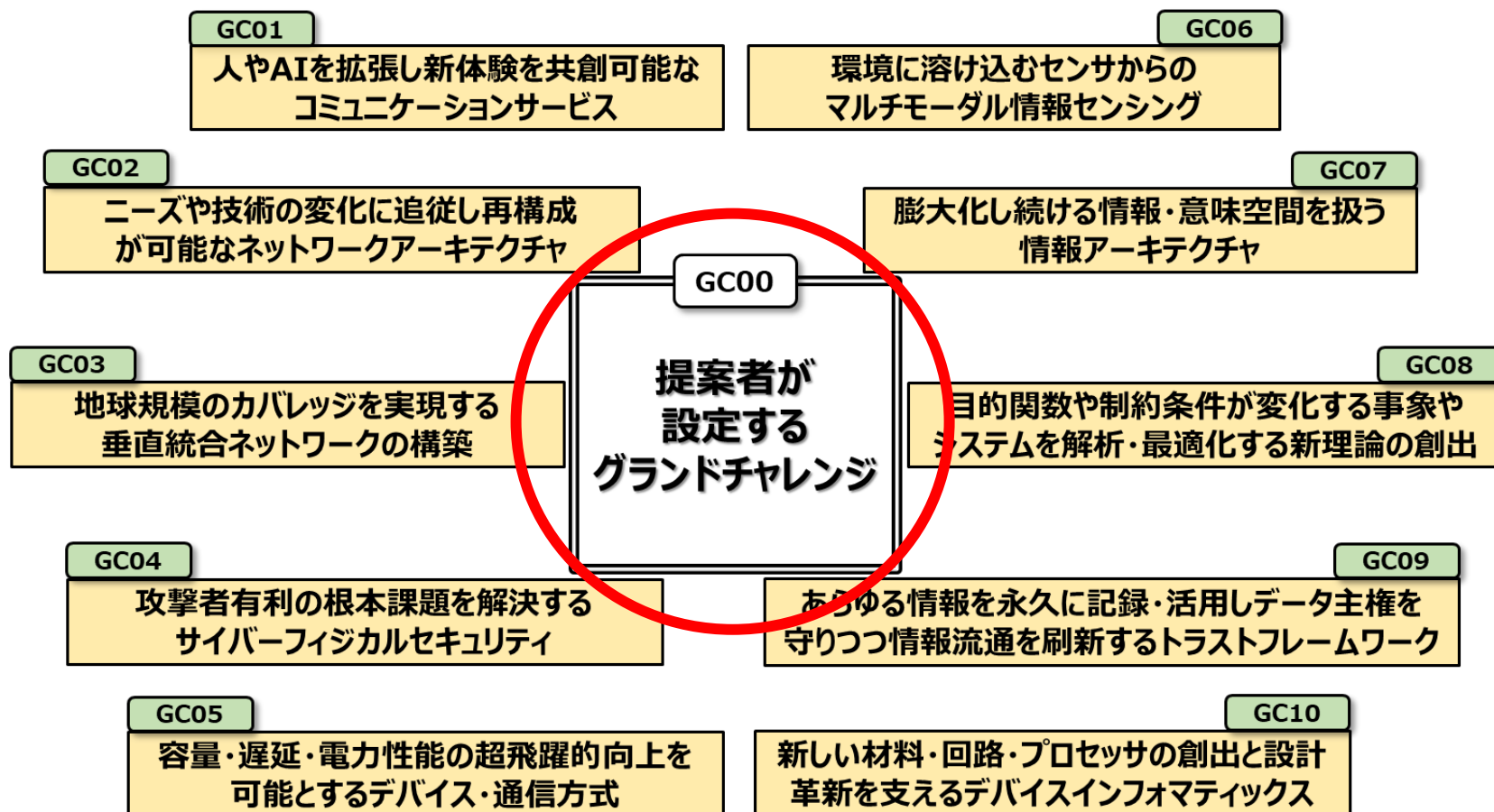
なぜなら、自分の実現したい世界を描くことができなければ、研究のスタート地点にも立っていないか
らです。誰も見たことのない絵を描く能力を養わないと、新しいものは産み出せません。だから最初
に、周りの人から「実現不可能だ」と思われるような壮大なプラン（絵）を描くことが重要だと思っ
ています。

「誰も描いたことのない餅」を描く創造力が求められている！

「民主化」が駆動する情報通信の革新と地域創生の推進～中尾 彰宏・東京大学大学院 工学系研究科 教授 <https://top-researchers.com/?p=1972>

グランドチャレンジの概要

- ・応募に際しては、ご自身が挑戦したい研究開発課題とグランドチャレンジとの関連を幅広く捉えて検討してください。
- ・提示した10のグランドチャレンジ以外のグランドチャレンジを提案者自身が設定し、研究開発提案を行うことも歓迎します。



採択に向けて重点的に考えてもらいたいポイントのまとめ

- GC00 「絵に描いた餅の実現」の提案を推奨します(GC01-05は例に過ぎません)
- 提案には「Problem Statement」(Defendできる課題の定義)を明確に記載してください
- これからの「情報通信」は国家の命運を左右する「人類のライフライン(生命線)」とも呼ばれる重要インフラであることを忘れないでください
- 情報通信分野の研究者は、CRONOSに叡智を結集して真剣勝負で取り組んで欲しい
この機会に応募しないのは、情報通信分野の衰退を意味します
- CRONOSでは、これまで、学会や大学の講義の座学で教えられてきた「常識」を見直し、
白紙から考えるというプラクティスを実践する
大胆な発想に基づくグランドチャレンジデザインが大きく求められる
- 学際的な総合知のアプローチや社会的価値の追求の観点が大きく求められる
- 熱い想いで我々の胸を打つ提案を提出していただきたい

Messages From Experts



Larry Peterson

Robert E. Kahn Professor Emeritus of Computer Science and a Senior Research Scholar at Princeton University.

CTO of the Open Networking Foundation.

“Telecommunication infrastructure has become a social lifeline and it will be so for the foreseeable future. CRONOS is a timely national funding program for designing the next generation of trustworthy cyber infrastructure by bringing together software-based systems, edge computing, AI, and Open RAN. The research community has a history of pioneering disruptive technologies, such as SDN, and I look forward to the ground breaking ideas that will come out of the CRONOS program.”

Messages From Experts



Jim Kurose

Distinguished University Professor
College of Information and Computer Sciences
University of Massachusetts Amherst

"I'm excited to learn about the launch of the CRONOS project! Visions like Society 5.0 in Japan and Industry 4.0 in the World Economic Forum, together with the confluence of AI and numerous wireless and mobile technologies (6G, NTN, IoT), make this an important time to re-think the end-end networking architectures that will be needed to realize these visions. An emphasis on both fundamental research and translation research means that CRONOS projects can have profound and long lasting impact."

Messages From Experts



Serge Fdida,
Professor, Sorbone Université, Paris France
Coordinator ESFRI SLICES RI
Former Vice-President for international
development, Sorbonne Université

“CRONOS is an ambitious program dedicated to research, innovation, and dialogue with society. It aims to advance the research frontier with the goal of tackling the key societal development goals our societies are currently facing, ultimately benefiting citizens. Organizing this research around Grand Challenges serves as a catalyst for engagement among stakeholders. Wishing you success in this crucial endeavor.”

Messages From Experts



Prof. Matti Latva-aho
Director of 6G Flagship
www.6gflagship.com
Centre for Wireless Communications
University of Oulu
FINLAND

Global Fellow
School of Engineering
The University of Tokyo
JAPAN

“CRONOS programme is timely highly relevant as the global RDI community is busy trying to develop and validate ground-breaking new technologies to enable Society 5.0 vision. High risk ideas need to be tested and validated with agile PoC campaigns and the dialogue between basic research and practical demos needs to be dynamic. CRONOS can provide this critically important venue by bringing key stakeholders together, hopefully also via good international collaborations.”

Messages From Experts



Abhimanyu Gosain

Senior Director

Institute for Wireless Internet of Things

College of Engineering

Northeastern University

Director of PAWR program

(Platform for Advanced Wireless Research)



“Thank you for having me here at the Creation of Information and Communication Science and Innovation Infrastructure, or CRONOS...”

...I look forward to the different research outputs as well as the business use cases that are going to come out of this important program and I wish the participants the best. I really appreciate your time and effort and best of luck to everybody.”

(補足) 本ファイルをダウンロードし、Acrobat Reader で開いた場合は、上記画面をクリックすると動画が再生されます。