

国立研究開発法人情報通信研究機構の 最近の取組みについて

平成29年4月28日

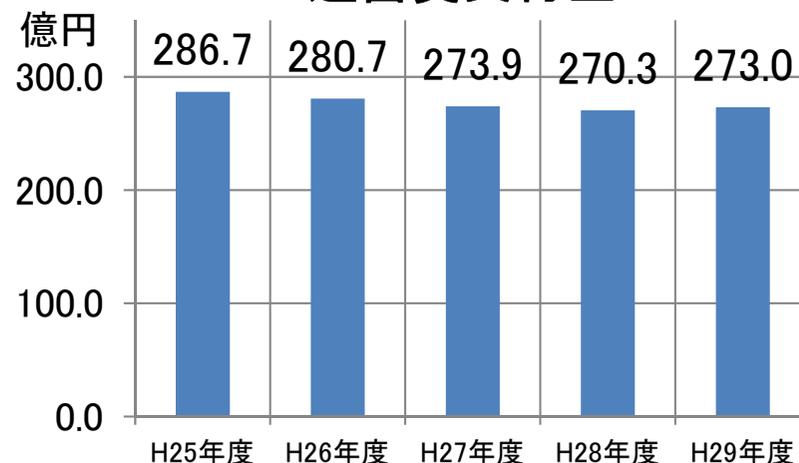
国立研究開発法人 情報通信研究機構
理事長 徳田 英幸

●役職員数 : 413名(うち研究者、研究技術者283名)(平成29年4月1日現在)

●平成29年度予算額 :
一般会計 : 273億円

●所在地 : 本部 東京都小金井市
研究所等 神奈川県横須賀市、兵庫県神戸市、
京都府相楽郡精華町(けいはんな)、
宮城県仙台市、大阪府吹田市
技術センター 茨城県鹿嶋市、石川県能美市 等

運営費交付金



●主な業務:

ICT分野を専門とする我が国唯一の公的研究機関として、国のICT政策との密接な連携の下、長期間にわたるICT分野の技術の研究及び開発、標準時の通報、通信・放送事業分野に属する事業の振興等を総合的に行う。

- ① 中長期的視点に立ったICT分野の基礎的・基盤的な研究開発等の実施
- ② 社会経済全体のイノベーションの積極的創出につなげるため、テストベッド構築や産学官連携等の強化、標準化活動の推進、国際展開の強化、サイバーセキュリティに関する演習等に取り組む
- ③ 標準時通報等の業務の着実な実施
- ④ ICT分野の研究支援業務・事業振興業務等の推進

ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発

未来社会を開拓する 世界最先端のICT

データ利活用基盤分野

AI技術を利用した**多言語音声翻訳技術**、社会における問題とそれに関連する情報を発見する**社会知解析技術**、**脳情報通信技術** など

つく
創る

センシング基盤分野

ゲリラ豪雨などの早期捕捉につながる**リモートセンシング技術**、電波伝搬等に影響を与える宇宙環境を計測・予測する**宇宙環境計測技術** など

み
観る

サイバーセキュリティ分野

まも
守る

次世代の**サイバー攻撃分析技術**、IoTデバイスにも実装可能な**軽量暗号・認証技術** など

フロンティア研究分野

ひら
拓く

盗聴・解読の危険性が無い**量子光ネットワーク技術**、酸化ガリウムを利用するデバイスや深紫外光を発生させるデバイスの開発技術 など

統合ICT基盤分野

IoTを実現する**革新的ネットワーク技術**、人・モノ・データ・情報等あらゆるものを繋ぐ**ワイヤレスネットワーク技術**、世界最高水準の光ファイバー網実現に向けた**大容量マルチコア光交換技術** など

つな
繋ぐ

研究開発成果を 最大化するための業務

- 技術実証と社会実証の一体的推進が可能なテストベッド構築・運用
- オープンイノベーション創出に向けた産学官連携等の取組
- 耐災害ICTの実現に向けた取組
- 戦略的な標準化活動の推進
- 研究開発成果の国際展開
- サイバーセキュリティに関する演習

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校正

研究支援・事業振興業務

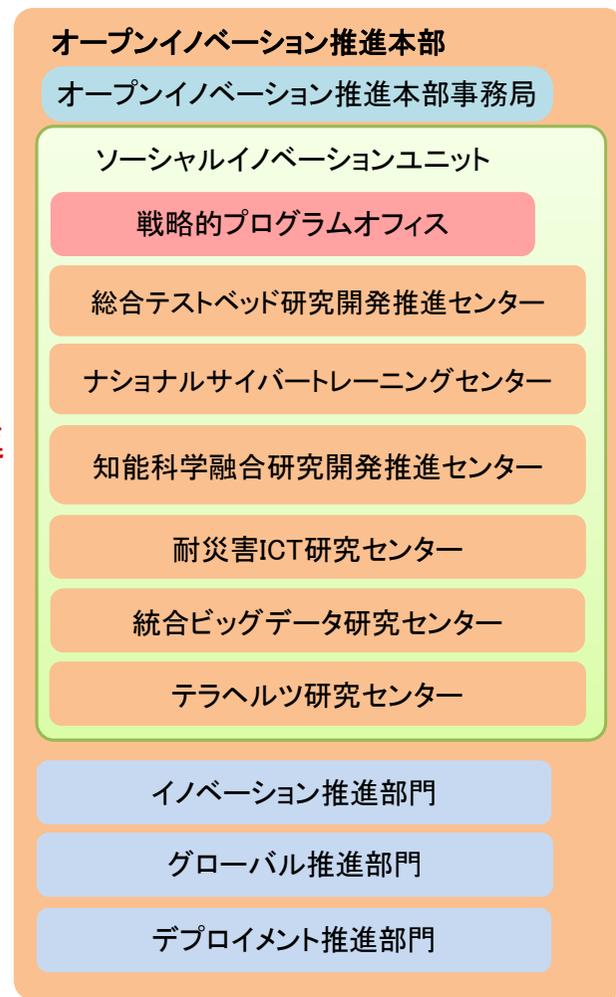
- 海外研究者の招へい
- 情報通信ベンチャー企業の事業化支援
- ICT人材の育成

第4期中長期計画の推進体制

ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発



研究開発成果を最大化するための業務



ICTによる新しい価値の創造と新しいICT社会の構築を目指す

社会を観る

センシング基盤分野

本格的なIoT社会に向け、フィジカル空間から様々な情報を収集してサイバー空間に入力する基盤技術に関する分野。

社会を繋ぐ

統合ICT基盤分野

コア系

超大容量の情報を極めて安定的かつ高品質に、シームレスに広域に繋ぐコア系ネットワークを構成する基盤技術に関する分野。

アクセス系

コア系とシームレスに連携し、膨大で多種多様な情報を高効率かつ柔軟に伝送するアクセス系ネットワークを構成する基盤技術に関する分野。

社会(価値)を創る

データ利活用基盤分野

多種多様な情報に基づき知識・価値を創出し、人にやさしく最適な形で、あらゆる人が利用可能とするための基盤技術に関する分野。

社会を守る

サイバーセキュリティ分野

自律的・能動的なサイバーセキュリティ技術の確立等をはじめとするネットワークセキュリティ対策に加え、情報・コンテンツ等に係る幅広い側面からの情報セキュリティ対策のための基盤技術に関する分野。

未来を拓く

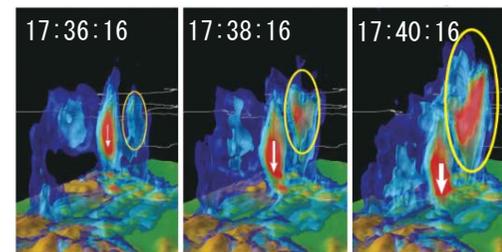
フロンティア研究分野

各分野に跨がり、次世代の抜本的ブレークスルーにつながる先端的な基盤技術に関する分野。基盤技術の更なる深化に加えて、先進的な融合領域の開拓、裾野拡大、他分野へのシーズ展開等を図る。

観る

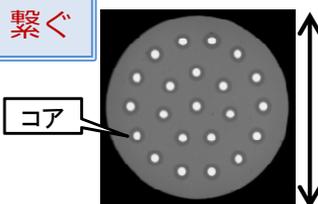


豪雨観測レーダー
外観とアンテナ部



高速3次元データによる
ゲリラ豪雨の発生探知の例

繋ぐ



複数の光の通り道をもつ
マルチコアファイバ
(伝送容量世界記録2.15ペタbps)

創る

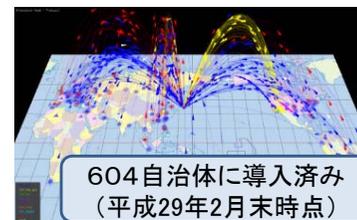


多言語音声翻訳アプリ
(VoiceTra)

31言語間の翻訳、
20言語の音声入
力、16言語の音声
出力が可能

守る

◆NICTER (ニクター)
【無差別型攻撃対策】



604自治体に導入済み
(平成29年2月末時点)

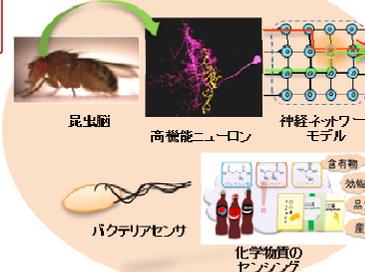
◆NIRVANA改 (ニルヴァーナ・カイ)
【標的型攻撃対策】



技術移転を開始
(平成27年6月)

拓く

自然知に学ぶICT



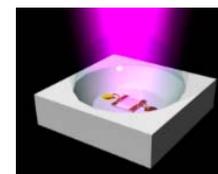
昆虫脳

高機能ニューロン

神経ネットワーク
モデル

バクテリアセンサ

化学物質の
センシング



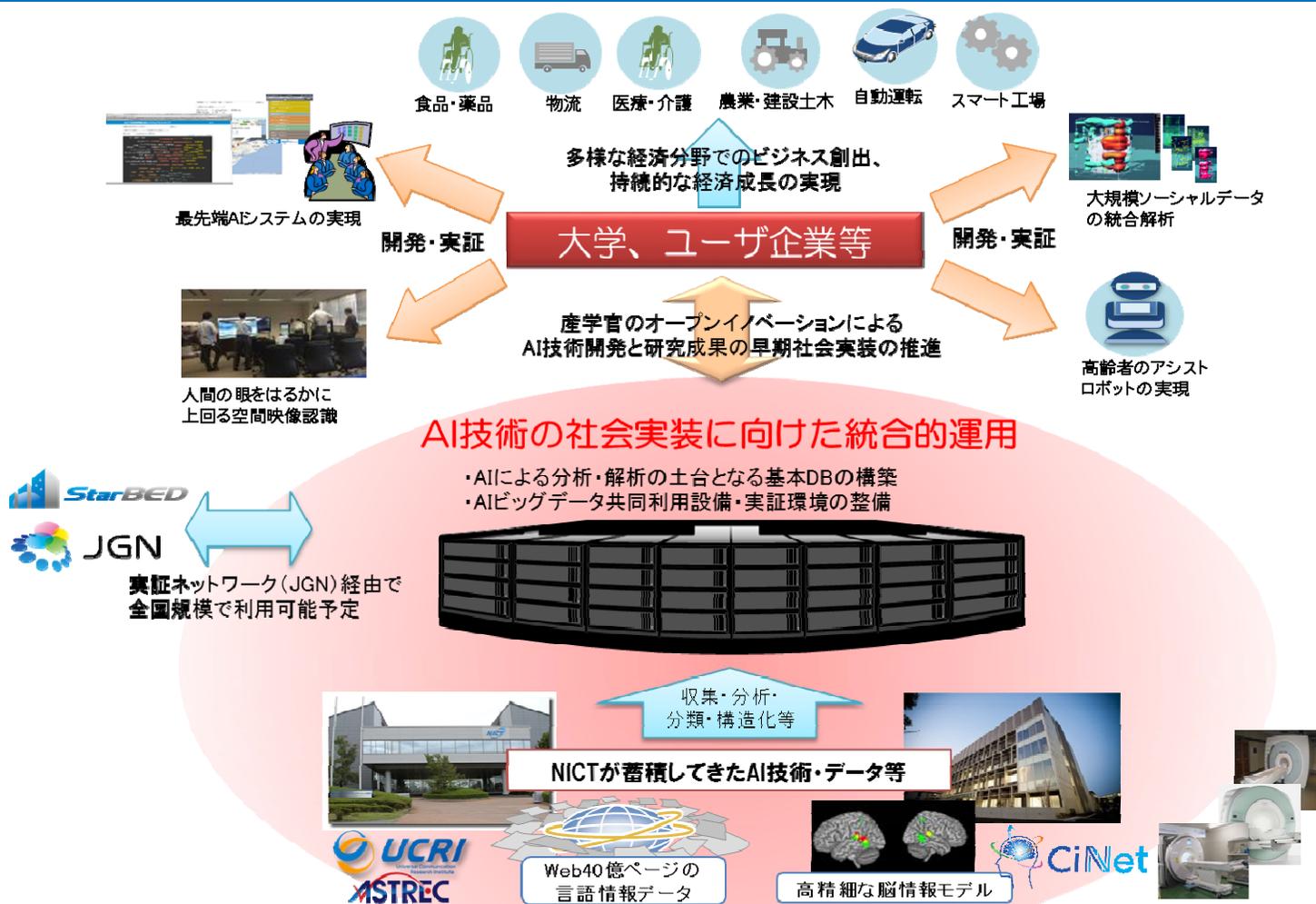
深紫外光デバイス

産学官や地域などの新たな価値創造を目指すプレイヤーがオープンな環境の中で先端成果を共有し、それぞれの取組みに適応しながら検証するスタイルの開拓が求められていくなか、オープンイノベーション推進本部では、社会的実証重視型の研究開発の計画・推進や支援活動などを一体的に推進していく体制を整備し、社会における新たな価値創造に貢献する。



知能科学融合研究開発推進センター(AIS)

- 様々な社会課題の解決を加速するため、NICTがこれまで培ってきた自然言語処理、知識処理、脳情報通信融合等の研究を統合的にとらえ、産学官の連携による社会実装を促進する必要。
- 従来からNICTが蓄積してきたデータを含め、産学官が利用しやすい形での研究開発環境を整備するとともに、知能科学領域における次世代研究開発を推進するオープンイノベーション型の戦略的研究開発推進拠点として、「知能科学融合研究開発推進センター(略称:AIS)」を平成29年4月1日付けで設置。



- 我が国全体として、多様化・悪質化するサイバー攻撃に対抗し、社会の安全を守っていくためには、その担い手となるサイバーセキュリティ人材の育成を一層加速する必要。
- NICTは、その研究成果や技術的知見を最大限に活用することにより実践的なサイバートレーニングを企画・推進する組織である「ナショナルサイバートレーニングセンター」を平成29年4月1日付けで設置。

- ・国の行政機関、地方公共団体、重要インフラ等を対象とする実践的サイバー防御演習(CYDER)
 - ⇒ 47都道府県で演習を実施し、演習規模を100回3000人まで拡大
- ・2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の適切な運営に向けたセキュリティ人材の育成(サイバー・コロッセオ)
 - ⇒ 2020年東京大会開催時に想定される、IoTを含む高度な攻撃に対応した演習を実施
- ・若手セキュリティエンジニアの育成(SecHack365)
 - ⇒ 高専や大学等を通じて若手人材を募集し、セキュリティの技術開発を本格指導



Collaboration

- 世界最先端の研究開発を推進していく上では、従来型の自前の研究開発だけでなく、国内外の研究機関、企業、大学、地方自治体といった様々なステークホルダーとのコラボレーションが重要。
- 技術開発やその普及を目指したコンソーシアムやアライアンス間での国際連携を深めることよって、より効率的に技術の国際展開や社会実装を進めることが可能となる。
- 専門以外の他分野とのコラボにより新しい分野を生み出すことも重要。

Open Mind & Open Innovation

- オープンイノベーション推進本部の設置により、様々なステークホルダーを巻き込んだ形での拠点活動が始動している。これらの活動をさらに活性化・進化させるためにはオープンマインドが重要。
- 技術的イノベーションだけでなく、社会的イノベーション・ソーシャルイノベーションを含んだ形での「イノベーションのエコシステム」を確立していくことが重要。

Challengers' Spirit

- NICTを世界最先端のICT分野の研究機構とすべく、絶えず挑戦者の気概を持って活動することが重要。