

# NICTにおける 宇宙関連研究開発の取り組み

平成30年5月31日

国立研究開発法人・情報通信研究機構

## 主な業務：

- ・ 情報通信分野の研究開発
- ・ 民間、大学等が行う情報通信分野の研究開発の支援
- + サイバーセキュリティ人材育成 等



- ・ 平成30年度予算： **310.5億円**
- ・ 役職員： **約1100名**  
(研究者： **約530名**, PhD: **約90%**)

平成30年4月時点

- ・ 運営方針：

**C**ollaboration

**O**pen Mind/Open Innovation

**C**hallengers' Spirit

- ・ 産学官公連携  
(イノベーションプラットフォーム  
含むテストベッド、人材育成等)

- ・ 情報通信政策への貢献

- ・ 公共的な仕事

日本標準時の生成と供給

宇宙天気予報提供等

## 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較正

## 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

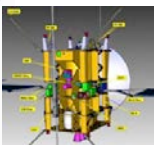
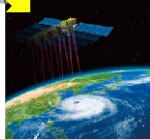
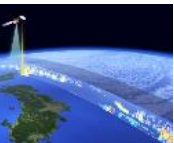
## 計測

### センサ開発

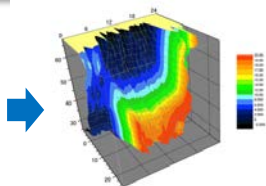
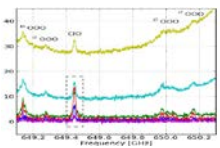
### ライダー

### レーダー

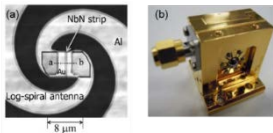
### テラヘルツ



### データ収集・分析



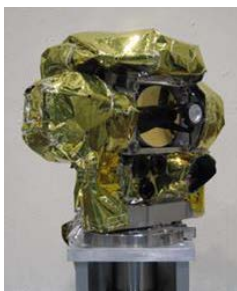
### 素子開発



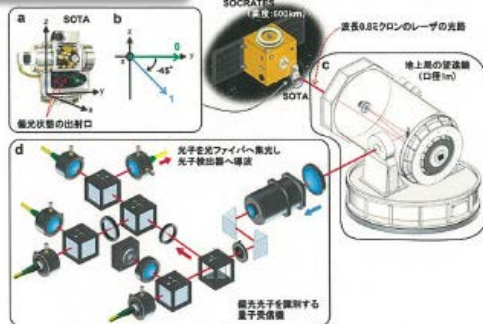
(a) ホットエレクトロンポロメタミキサ(HEBM)デバイス  
(b) 準光学型 HEBM マウント

## 通信

### 宇宙通信



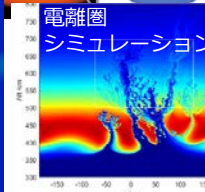
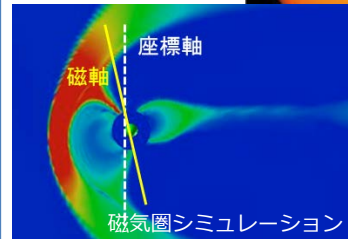
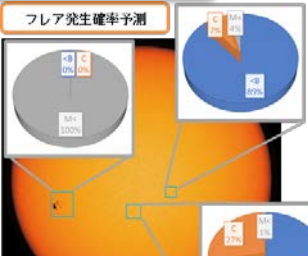
### 量子通信



a. SOTAの概観写真 b. 0,1のビット情報を符号化する偏光状態 c. 地上上層の望遠鏡 d. 量子受信機の構成図

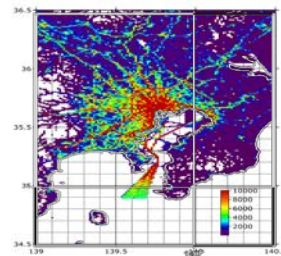
## データ利活用

### 宇宙天気



### リモートセンシング

1km x 1km(uvSCOPE) 観測



NICTでは様々な領域において宇宙関連技術の研究開発を推進。

- NICTが関連する宇宙系オープンデータをメインテーマとするハッカソンを開催 (NICT初の取り組み)
- 興味はあるが通常触れる機会のない宇宙データを「ハッカソン」というイベントを通じて触れるきっかけを提供しオープンイノベーション推進の場とする

## • 開催概要 (案)

- 開催時期：秋頃(9月)の土日2日間
- 参加者数：50名程度
- 場所：東京都内

## • NICTからの提供リソース

- 宇宙系オープンデータ(サイエンスクラウドひまわり衛星PJ, 電離圏観測データ、等)
- 総合テストベッド(StarBED, JOSE, JGN等)



- NASA、JAXA等の宇宙系オープンデータも併せて利用。

## • 期待する成果

- NICTが保有するデータを活用したオープンイノベーションの推進
- 産官学の人的交流の促進
- 産業・技術シードの創出
- 研究課題の発見
- NICT保有技術の適用先の発見



- WDS（世界データシステム）は科学技術データ等の国際流通、利用を促進する取り組み
- 長期的な保存と信頼性、活用促進のための相互通用性、分散管理体制の構築を推進
- 近年は、国際機関や大手出版事業者等とデータ相互利用のための調査・連携基盤構築等実施

