

NICT総合テストベッドの構築による技術実証・社会実証の推進

■概要

テストベッド連携企画室においては、IoT技術など最先端のICT技術に関する実証を支援するため、「NICT総合テストベッド」の構築・運用を行っている。「NICT総合テストベッド」は、NICTが提供するテストベッドを自由に組み合わせる利用を可能とすることで、様々なIoT実証ニーズにこたえることをコンセプトとして構築したものである。また、NICT内外における実証を更に推進させるため、事務局窓口の一元化、契約手続きの簡素化、周知広報活動の実施など、テストベッド利活用促進策を積極的に展開した。これらの結果、平成29年度においては、127件の実証プロジェクトに使用され、多くのIoT実証プロジェクトや社会実証プロジェクトに活用された。また、スマートIoT推進フォーラムの活動を通じ、外部利用者の実証ニーズの把握に努めるとともに、海外機関との連携による国際実証をスタートさせた。

■平成29年度の成果

1. 「NICT総合テストベッド」の構築

テストベッド連携企画室においては、超高速研究開発ネットワーク（JGN）、広域SDNテストベッド（RISE）、大規模エミュレーション基盤（StarBED）、大規模セン

サー・クラウド基盤（JOSE）のテストベッドを統合し、「NICT総合テストベッド」としてサービスを展開することにより、エミュレーションから実基盤まで、様々なIoT実証実験に対応可能なテストベッドを構築し、運営している。また、テストベッド研究開発運用室と連携し、各テストベッドにおける要素技術の開発・検証を進めるとともに、開発された技術のテストベッドへの搭載、利用者への提供を順次進めている。各テストベッドの構成は図1のとおりであり、平成29年度においては、アジアで初となる東京、香港、シンガポール間の100 Gbps回線を構築した。

2. テストベッドの利活用の促進とその利用状況

テストベッドの利活用の活性化のため、スマートIoT推進フォーラムテストベッド分科会の事務局として、IoTをはじめとした技術実証・社会実証を促進する将来のテストベッドの要件や利用促進策を、より簡便な利用の実現など外部からのニーズを踏まえて検討している。平成29年度は、コアメンバ及びオープンな会議を計8回開催する等により検討し、その結果、プロジェクトの質・量の充実を図るための「テストベッド活用研究会」、「キャラバンテストベッド」、「LPWAテストベッド」の

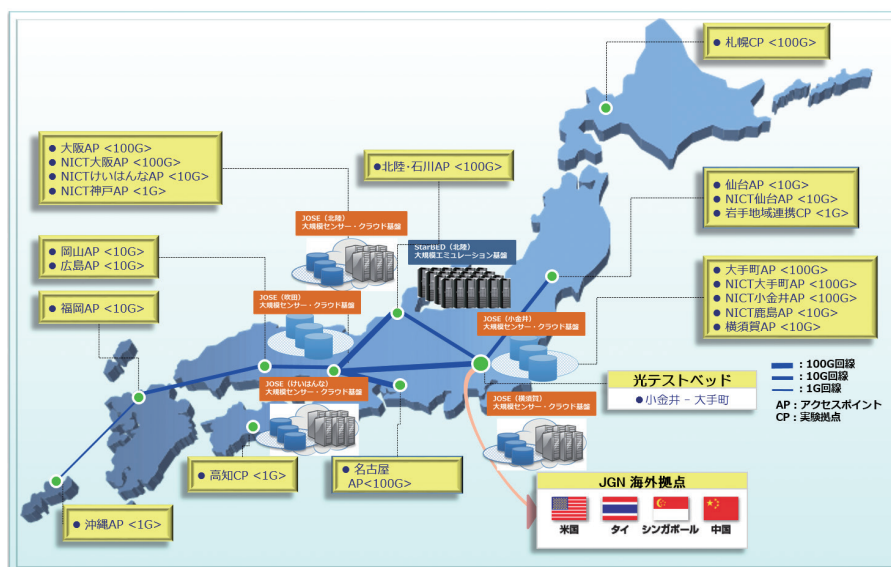


図1 NICT総合テストベッドの構成

テストベッド分科会の推進：新たな取組

(1) テストベッド活用研究会：NICT総合テストベッドの利活用を容易化し促進するための取組
 ■概要：商用クラウド並みの手軽さで利用開始できるよう、お試し利用環境を提供。2017年10月より提供開始
 →NICT総合テストベッドの**利用手続の簡素化を実現**
 (お試し利用の段階において、書面の取り交わしがなくともメールにての使用開始が可能とする等)

(2) キャラバンテストベッド：IoTのラスト1マイルをサポートする可搬型通信セット
 ■可搬型システム一式を準備し、1か所につき最大3か月のIoTテストベッド環境を構築
 ・IoT環境が構築できる可搬型システム一式のテストベッド
 - 多様なセンサデバイス (温度センサ、振動センサ等)
 - 通信デバイス (WiFi/ LPWA / LTE / 衛星)
 - 可搬式サーバ・エッジノード
 - 非常用電源・大容量バッテリー
 →NICTにあるもので組み合わせてみる
 →JGN・RISE・JOSE・StarBEDの一体運用はもとより、センサデバイス、通信デバイスの複数機能も組み合わせた価値が見える実証実験の促進

(3) LPWAテストベッド：複数方式のLPWA通信を試験・確認できる実証フィールド
 ■目的：LPWA (Low Power, Wide Area)に関する技術調査、社会実証フィールドを構築し、LPWAを活用したIoT推進をサポートする。
 →YRP研究開発推進協会を中心に自治体・産業界も含めた連携の枠組みを構築し、取組を推進

図2 スマートIoT推進フォーラムとの連携による新たな取組

新しい取組を開始した(図2参照)。また、総務省との連携について、SCOPE説明会等にてテストベッドの事例紹介を行うとともに、総務省が事務局の「ICT分野における技術戦略検討会」等において議論を行い、将来のテストベッドの在り方の検討や新規プロジェクトの発掘等を行った。

また、簡便な申請手続や複数施設を同時に申請可能な制度を導入し、利便性の向上を図るとともに、説明会等総合テストベッドの周知活動について、平成29年度は、各地方、様々な業界において北海道から沖縄までの105件実施した。申請相談におけるコンサルティングを充実させ、新規の利用者獲得を拡大するとともに、複数テストベッド融合利用テーマ数を拡大した。また、総務省との連携について、SCOPE説明会等にてテストベッドの事例紹介を行った。その結果、平成29年度は、総テーマ数127件の実証プロジェクトに使用された。そのうち、新規ユーザによるテーマは10件、社会実証プロジェクトは21件、IoT関連テーマは58件、複数テストベッド融合利用テーマ数は46件であった(詳細は図3を参照)。

3. その他(外部との連携)

平成29年度においては、アジアで初となる東京、香港、シンガポール間の100 Gbps回線による広帯域国際実証環境をSingAREN、NSCCと共同で構築するとともに、SINET、Internet2など5組織を加えた太平洋地域での100 Gbps研究学術ネットワーク連携のMoUを締結した。SC17では、日本と米国の間で3つの国際100 Gbps回線による国際実証環境を構築し、国立情報学研究所と共同で最大270 Gbpsの超高速ファイルデータ伝送実証実験に成功した。さらに、さっぽろ雪まつりでは、日本とシンガポールの間で2つの100 Gbps回線による国際実証

H28年度 H29年度

	H28年度	H29年度	
◆利用状況 注：テーマ数の分類(青字部分)は重複を含んでいるため、合計はテーマ数にならない。	テストベッド利用テーマ数	102	127
	新規ユーザ	7	10
	社会実証	19	21
	IoT関連	46	58
	複数テストベッド利用	36	46
	SINET経由	19	21
	国際回線利用	5	6
	利用機関	251	298
	大学・専門学校	78	96
	企業	86	101
	官公庁	1	0
自治体	4	4	
その他	21	31	
NICT	61	66	
◆広報活動	周知活動	95	105
	内外のイベント参加数	10	15
◆国際連携	共同研究	1	1
	MoU	9	11
	国際的な技術実証テーマ	7	12
◆ユーザによる成果 ユーザアンケートによる集計結果	商品化数(含む予定)	11	5
	実運用化数(含む予定)	22	7
	論文数(掲載+掲載決定)	89	15
	国際会議	72	48
	外部発表数	200	86

図3 NICT総合テストベッド利用実績(平成29年度の実施結果)

環境を構築し、産学官の約50団体と共同で、マルチパス上での非圧縮8K映像マルチキャスト配信実験等に成功した。また、国内気象企業に平成29年度に技術移転したひまわりリアルタイムWebの海外アクセスが年間40万PV(25%増加)になり、利活用推進・利便性向上のためにミラーサイトをバンコク・NECTECに立ち上げた。平成28年度までに開発したHpFPプロトコルをベースとした高速ファイル転送ツールを国内法人に技術移転し(平成29年度)、同ツールをミラーサイトへのデータ転送でも実利用した。その結果、JGN/APAN上で最大700 Mbpsでのファイル伝送に成功した。