

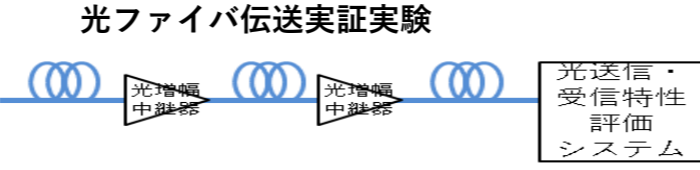
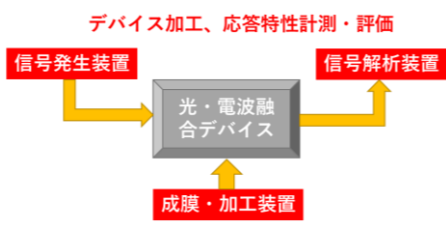
① Beyond5G(B5G)の研究開発に資する共用研究施設・設備(現在整備中)の概要

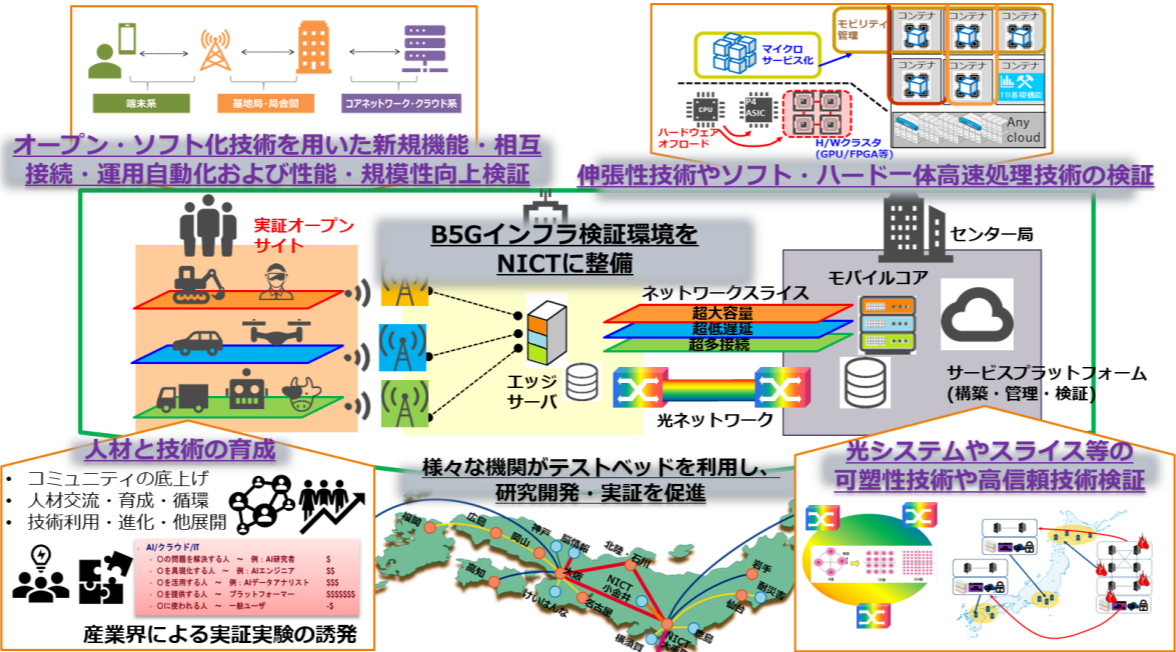
※ 共用施設・設備の整備が終了し、利用の準備が整ったものから順次利用開始。
 なお、利用開始後も、利用状況やメンテナンス等によって、利用できない場合もあり。

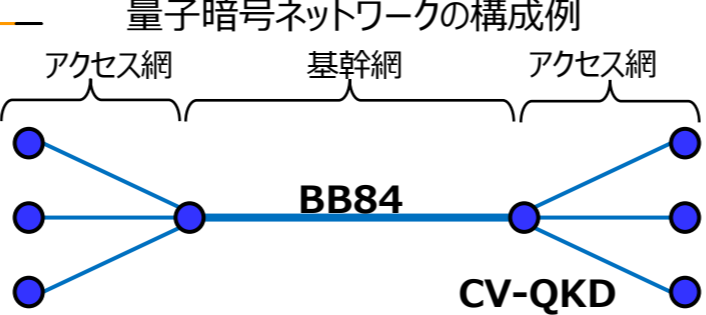
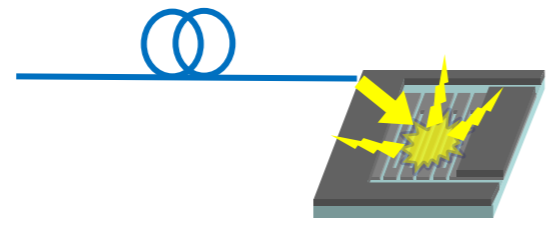
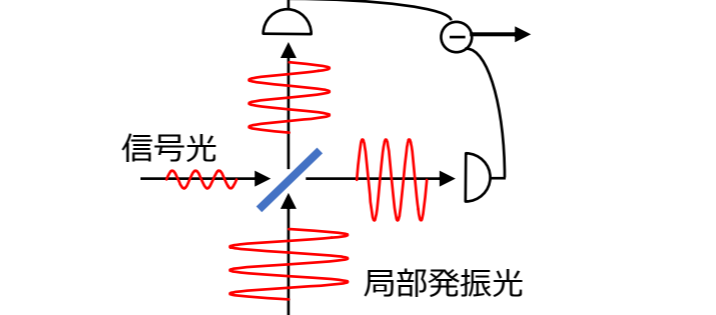
※ 利用の開始時期、利用の申し込み方法等については、決まり次第、本Webサイトで情報提供していく予定。

※ 以下の情報は随時更新していく予定。

施設名称	概要	内容
B5G伝送基盤技術開発環境の整備		
B5G伝送技術開発環境	<p>【デバイス作製システム】 B5Gで想定されるミリ波帯、テラヘルツ波帯の高周波をデバイス内で制御するための低損失電極構造や低誘電率材料を駆使した高速デバイス構造、微細なアンテナ構造等の試作に用いる装置群。</p> <p>【デバイス特性評価システム】 電氣的・光学的な材料物性特性と、開発した高速デバイスの周波数応答特性等に関する評価を実施する装置群。</p> <p>【伝送特性評価システム】 トランシーバ、アンテナ等の各種性能及び電波伝搬特性を測定評価するための設備・環境。</p>  <p>写真: デバイス作製システム設置予定の先端ICTデバイスラボ・クリーンルーム (一部現在でも使用できる設備もあり。詳細は、https://pdl.nict.go.jp へ)</p>	<p>「デバイス作製システム」によってB5G用デバイス等を開発し、「デバイス特性評価システム」による迅速的な測定により性能評価と機能確認を実施、「伝送特性評価システム」で機器・モジュールの各種性能評価を実施し、これらをデバイス作製にフィードバックして開発サイクルを回すことで、B5G実現に向けての効率的な開発に資する。</p>
B5G測定環境	<p>【電波暗室】 超高周波数帯およびマイクロ波帯に対応し、マンピュレータなどを備えた電波暗室</p>  <p>写真: マイクロ波帯対応電波暗室(マイクロ波帯については一部現在でも使用できる設備もあり。)</p>	<p>アンテナ特性、トランシーバ伝送特性等の測定・評価に使用。B5Gで想定されるテラヘルツ帯を含んだ超高周波数帯に対応。</p>

施設名称	概要	内容
B5Gを支える超高速光通信技術開発設備の整備		
超高速光伝送実証設備	<p>B5Gを支える超高速光伝送技術の開発に向けて、実際の光ファイバを通じた伝送実証や、信号処理の適性確認のための設備</p>  <p style="text-align: center;">光ファイバ伝送実証実験</p>	<p>実ファイバによる伝送路を通して光信号の送受信を行うことで、研究開発した光伝送技術や信号処理方式の評価が可能な設備。長距離光ファイバや新型光ファイバ、光増幅中継器、超高速大容量光信号に対応した光送受信装置・特性評価装置などから構成。</p>
有無線デバイス製作基盤	<p>B5Gで想定される伝送信号の広帯域化(テラヘルツ・光領域)を実現する光・電波融合デバイスを作製するための装置群</p>  <p style="text-align: center;">デバイス加工、応答特性計測・評価</p>	<p>伝送信号の広帯域化(テラヘルツ・光領域)を実現する光・電波融合デバイスを作製するための装置群。より広帯域で高速な光・電波融合デバイスを開発するため、半導体等の加工装置のほか光・電波融合デバイスの高速応答性評価に用いる装置群。</p>

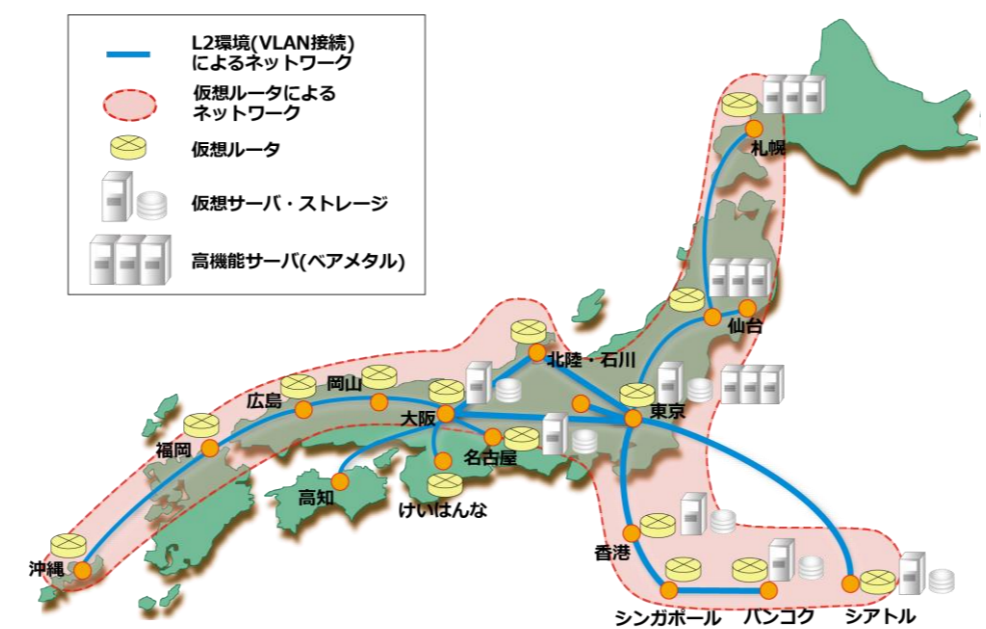
高信頼・高可塑B5G/IoTテストベッドの整備		
B5G/IoT検証環境拠点 B5G/IoT機能検証システム	<p>高い信頼性と高い可塑性を実現する研究開発・実証を行うための検証環境(テストベッド)</p>  <p style="text-align: center;">B5Gインフラ検証環境を NICTに整備</p> <p style="text-align: center;">様々な機関がテストベッドを利用し、研究開発・実証を促進</p>	<p>Beyond 5Gにより実現される通信ネットワークシステムにおいて安定かつ大容量・低遅延等のサービス品質を実現するためには、従来のシステムと比較して、高信頼性と高い可塑性が必要。こうしたBeyond 5Gネットワークの高い信頼性や可塑性を確保するために、産学官が多様な技術を持ち寄って研究開発・実証を行うための検証環境(テストベッド)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・B5G実証検証環境(基地局4拠点) ・B5Gモバイル網制御管理検証環境 ・B5G高信頼網仮想システム ・B5G光ホワイトボックス環境(50km内) ・B5G検証模擬基盤(計算機群)等


<p>Beyond 5Gを支える量子暗号実証設備</p>	<p>NICTが有するTokyo QKD Networkの伸張による量子暗号のテストベッド。 BB84方式に加え、低コスト実装が可能なCV-QKD装置も整備予定。 ネットワークポロジの詳細は今後決定。 以下、イメージ図</p> <p style="text-align: center;">量子暗号ネットワークの構成例</p> <p style="text-align: center;">アクセス網 基幹網 アクセス網</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="765 514 1320 934"> <p style="text-align: center;">BB84</p>  </div> <div data-bbox="1320 514 2047 934"> <p style="text-align: center;">Continuous Variable (CV)-QKD</p>  </div> </div>	<p>将来の暗号解読の脅威のない、量子暗号と量子暗号ネットワークを用いた分散ストレージの性能を実証できるテストベッド</p>
------------------------------	---	--

② 現在利用可能な共用研究施設・設備の概要

※ 詳しくは、以下のURLをご覧ください。

<https://www.nict.go.jp/collaboration/utilization/index.html>

施設名称	概要	内容
<p>総合テストベッド</p> <p>超高速研究開発ネットワーク「JGN」</p>	<p>超高速研究開発ネットワーク「JGN」</p>  <p> <ul style="list-style-type: none"> — L2環境(VLAN接続)によるネットワーク ○ 仮想ルータによるネットワーク ● 仮想ルータ ■ 仮想サーバ・ストレージ ■ 高機能サーバ(ベアメタル) </p>	<p>国内外のアクセスポイントを最大100Gbpsの広帯域な回線で接続し、Layer2/Layer3接続、仮想化サービス、光テストベッド等の各種サービスを提供。</p>

<p>大規模エミュレーション テストベッド「StarBED」</p>	<p>大規模エミュレーションテストベッド「StarBED」</p> 	<p>PC サーバ群で構成された世界最大規模の実験用エミュレーション基盤。 ソフトウェア実装レベルでの実験・検証を容易に実施することができて、新しいネットワーク技術やサービスの効果と安全性を実際の環境に導入する前にテストすることが可能。 ※令和3年度から4年度にかけて、StarBEDの機器更改作業を行うため、利用を希望される場合はテストベッド連携企画室 (tb-info@ml.nict.go.jp) までご相談ください。</p>
--	---	--