

報道関係各位

2022年12月19日
さくらインターネット株式会社
高知県公立大学法人高知工科大学
株式会社シティネット
近畿大学

**さくらインターネット、高知工科大学、シティネット、近畿大学、
東京大学、他と共同で Beyond 5G に関する研究を開始**～高知県に設置した Local5G とさくらのクラウドを用いて広域分散コンピューティングの実証実験を開始～

さくらインターネット株式会社（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：田中 邦裕）、高知県公立大学法人高知工科大学（住所：高知県香美市、学長：磯部 雅彦）、株式会社シティネット（本社：高知県南国市、代表取締役：渡邊 基文）、近畿大学（住所：大阪府東大阪市、学長：細井 美彦）は、国立大学法人東京大学、国立大学法人大阪大学サイバーメディアセンターと共同で Beyond 5G^{*1} に関する研究を開始します。高知工科大学内に設置された Local5G^{*2} 設備とさくらのクラウドを利用した広域分散コンピューティングの実証実験を行います。

本研究を実施する6つの団体は2021年11月より、国立研究開発法人情報通信研究機構が実施する Beyond 5G 研究開発促進事業、研究開発課題名「関数型パラダイムで実現する B5G 時代の資源透過型広域分散コンピューティング環境」（採択番号 04001）に参画し、分散コンピューティングに関して共同で研究を実施してきました。

この研究活動の一環として高知工科大学内に設置された Local5G 設備とさくらのクラウドを接続し、広域分散コンピューティングの実証実験環境を構築しました^{*3}。

本研究における、各団体の役割は以下の通りです。

さくらインターネットは、クラウドやエッジコンピューティング関連技術、また IoT 機器とクラウドをより簡単に連携させる技術等の研究開発を担っています。加えて、Beyond 5G が実現される将来に利用されるアプリケーションを想定し、それに適合したコンピューター通信インフラストラクチャーの将来ビジョンの検討を実施します。

高知工科大学は、構内に Local5G 設備を整備しテストベッド環境として供することに加え、5G 基地局、交換局（5G コア）、外部ネットワーク接続、および5G 端末について、構築、利用、運用の高度化のための技術開発等を担っています。また、5G 端末の高機能化、低消費電力化を進め、工場、生産現場など産業領域での活用に向けた技術開発も実施します。

シティネットは、IoT 機器がクラウドや MEC^{*4} 環境上のリソースを透過的に扱うことができる資源透過型プラットフォーム:Giocci の設計・構築を担っています。また、各大学とマルチクラウド環境を SINET6 で接続したインフラの設計・構築、マルチクラウド環境内におけるグローバル分散システムの構築を行っております。

近畿大学は、広域分散環境における資源配置問題に関するアルゴリズム研究を情報学部にて担当しています。広域に計算資源が配置される Beyond 5G 時代において、IoT 機器からエッジデバイス、クラウド環境をユーザ要件に合わせてかつ効率的に利用していくために重要な研究となります。

今後はこの環境を利用し、屋外・工場・オフィスなどに設置された IoT 機器と環境内に遍在するエッジデバイスをはじめとしたコンピューター、外部のクラウド環境を適切に組み合わせて、持続可能で新たな価値の創造に資する次世代のコンピューター通信インフラストラクチャーである Beyond 5G を実現するための研究開発、実証実験を推進してまいります。

また構築した実証実験環境については、日本各地の大学・企業等で整備・研究開発中の Local5G 環境とも接続し広域分散コンピューティングの試験用環境として利用可能にし、広域分散アプリケーションの可能性検証を実施していくことも将来展開の一つとして検討を進めてまいります。

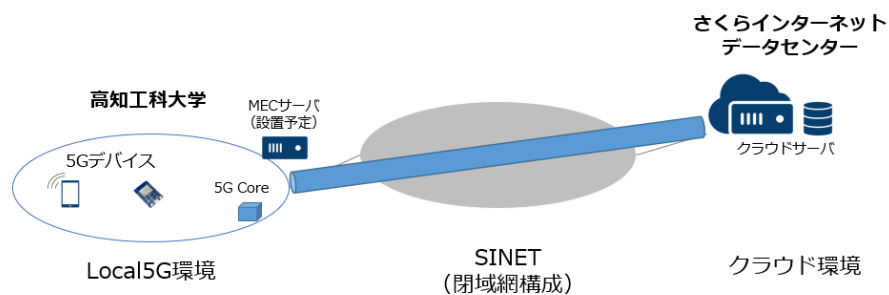
※¹ Beyond 5G とは、5G の「高速・大容量」「低遅延」「多数同時接続」といった機能の高度化に加え、「超低消費電力」「超安全・信頼性」「自律性」「拡張性」といった持続可能で新たな価値の創造に資する機能を持つ次世代の移动通信システムにおける総称。

※² Local5G とは、一部のエリアまたは建物・敷地内において専用に構築された 5G ネットワークのこと。

※³ 現在、開通申請中。2023 年 1 月開通予定。

※⁴ MEC (マルチアクセス・エッジ・コンピューティング) とは、ローカル 5G や IoT 機器などからのアクセスを考慮したエッジコンピューティングの規格。

構築した実証実験環境について



実証実験環境のイメージ図

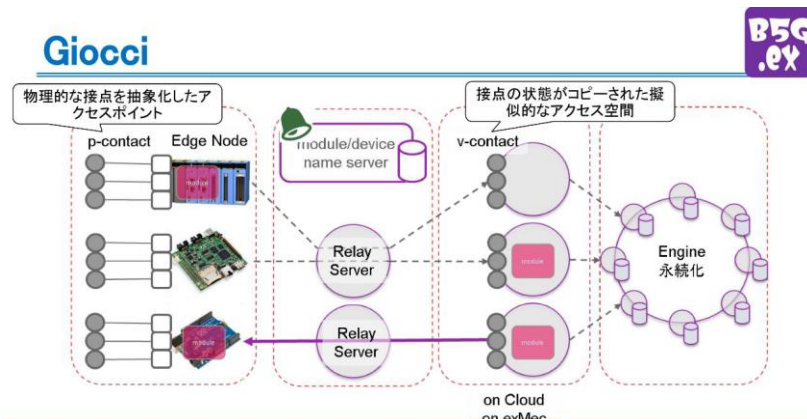
高知工科大学内に独立した Local5G 環境と MEC サーバを構築し、さくらのクラウドに構築された環境に閉域網を利用して接続します。これにより Local5G 環境下にあるコンピューターが、低遅延で安全にさくらインターネットのデータセンター内のコンピューティングリソースを利用できるようになります。

将来的には、複数の Local5G 環境や MEC サーバ、クラウドを閉域網環境下でシームレスに接続することで、5G 環境下にあるコンピューターが要件に合わせて任意の MEC サーバやクラウドのコンピューティングリソースを利用することや、逆にクラウドから広域に遍在する多数の 5G 環境下にあるコンピューターにアクセスすることも可能になります。

資源透過型プラットフォーム：Giocci について

B5G 通信網のあらゆる計算資源と通信手順を抽象化し、自律性をもったプロセスによる透過的な処理配置を可能とすることで、Node(Edge、Engine)同士の双方向アクセスを実現します。

また、Node 上の処理は関数型言語 Elixir を使用することで超並行/並列処理を実現します。



参考情報

■Beyond 5G 研究開発促進事業 委託研究（国立研究開発法人情報通信研究機構）
https://www.nict.go.jp/collabo/commission/B5Gsokushin/B5G_04001.html

※掲載されている内容は発表時点の情報です。その後、予告せず変更となる場合があります。

※記載されている会社名、製品名は、各社の商標、もしくは登録商標です。

■さくらインターネット株式会社について
代表者：代表取締役社長 田中 邦裕
本 社：大阪府大阪市北区梅田1丁目12番12号
創 業：1996年12月23日
設 立：1999年8月17日
U R L：<https://www.sakura.ad.jp/corporate/>

■高知県公立大学法人高知工科大学について
代表者：学長 磯部 雅彦
住 所：高知県香美市土佐山田町宮ノ口185
開 学：1997年4月1日
U R L：<https://www.kochi-tech.ac.jp/>

■株式会社シティネットについて
代表者：代表取締役 渡邊 基文
本 社：高知県南国市蛸が丘一丁目1番地1
創 業：1999年4月8日
設 立：1999年4月8日
U R L：<https://www.city-net.jp/>

■近畿大学について
学 長：細井 美彦
住 所：大阪府東大阪市小若江3-4-1
創 立：1925年
U R L：<https://www.kindai.ac.jp/>

■ニュースリリースに関するお問い合わせ先（報道機関窓口）

さくらインターネット株式会社 広報担当
E-mail：press-ml@sakura.ad.jp

高知県公立大学法人高知工科大学 入試・広報課
E-mail：kouhou@ml.kochi-tech.ac.jp

株式会社シティネット 担当：大崎、西内
TEL：088-880-8844 Email：info@city-net.jp

学校法人近畿大学 経営戦略本部広報室 担当：坂本、粕谷
TEL：06-4307-3007 FAX：06-6727-5288 E-mail：koho@kindai.ac.jp