

IoTスマートホームで、第3期生活モニタリング実証実験を開始 ～居住者の生活に合わせて家が自動で生活環境をコントロールする 「ホームオートメーション機能」を検証～

株式会社NTTドコモ(以下、ドコモ)は、IoT機器やセンサーなどを実装したIoTスマートホーム[®]を用いて実証実験を行い、快適な室内環境の自動調節と健康管理をする家の実現をめざす『未来の家プロジェクト』において、第3期の生活モニタリング実証実験を2019年3月26日(火)から横浜市内で開始します。

本実証実験では、IoTスマートホームに1週間居住する被験者の生活データ(食事、運動、睡眠など)を収集し、解析結果を被験者にフィードバックして、居住前後の健康に対する意識変化や行動変容について評価と検証を行います。第3期の実証実験から新たに、ドア開閉センサーや、人感センサーなど約20種類のセンサー機器から収集する情報を基に、居住者にとって快適な機器制御を自動で行う「ホームオートメーション機能」を実装し、実用性や精度を検証します。この「ホームオートメーション機能」は、第1期と2期の実験で得られた生活行動推定に関する知見を基に設定したアルゴリズムに沿ってIoT機器を自動制御し、居住者にとって適切な生活環境の自動構築をめざすものです。例えば、居住者が目覚めると自動でブラインドを開け、健康的で快適な目覚めをサポートするほか、居住者が帰宅するとエアコンや照明などのIoT家電を自動でつけ、快適な室内環境の調整を行います。

また、今回より、IoTスマートホームを一般の方々にも広く体験していただくために、実験に参加いただく被験者の公募を行います。



IoTスマートホーム

未来の家プロジェクトは、「住むことで生活、暮らしをサポートする家」をコンセプトとし、IoT技術を活用して、家が居住者に働きかけることにより、居住者の健康的で快適な生活を促進し、単身世帯増加、医療費増大、少子高齢化などの社会課題への対応をめざすプロジェクトです。I・TOP横浜[※]の取り組みとして2017年6月に横浜市、NTTドコモ、and factoryの3者で開始しましたが、今期より合計15者の大きな取り組みとなり、機器同士の連携に加え、企業間の連携の輪もより一層広がっています。未来の家プロジェクトは、今後も各社の専門的な知見を融合させ、2020年3月までプロジェクトを継続する中で、段階的に実験内容の改善と高度化を図っていきます。

未来の家プロジェクト		プロジェクトメンバーの紹介		I・TOP横浜
 横浜市 City of Yokohama	企業へのプロジェクト参加呼びかけ、実証実験場所の調整		IoTスマートホーム [®] 、IoTアクセス制御エンジンの提供、データの管理・分析	
	UI,UXデザイン、IoTプロダクトの事業化、事業化に関するノウハウ提供		最新のスマートフォン及び本機種に搭載された健康機能の提供	
	実証実験への協力、地域コミュニティへの展開		床のセンサーで居住者の動作情報を収集できるIoT建材によるセンシング	
	食事解析システム・アドバイスの提供		デバイスで操作できる化粧品吐出マシンの提供	
	環境測定装置の提供、室内外の空気質の計測、センサーの妥当性評価		デバイスで操作できるIoTシャッターの提供	
	見守りセンサーを設置し、お部屋にいる方の活動の有無や出入りをモニター		IoTスマートホームとつながり、新たなサービスを創出するインターホンの提供	
	窓まわりのIoT化に貢献する電動ブラインドを提供		香り制御装置「アロマシューター」の提供	
	IoTセンサーで香りを制御、睡眠など生活に適した香りを開発			

未来の家プロジェクトメンバー

また、ドコモは今後、未来の家プロジェクトで得られた知見を社会実装していくために、ハウスメーカーなどスマートホームサービスを検討しているパートナーとともに商用化をめざします。2019年度はドコモの法人のお客さまの課題解決を図る取り組み「トップガン[™]」にて協創パートナーと共にスマートホームの商用化に向けた検証を行っていきます。

※ I・TOP(アイトップ)横浜は、横浜市が2017年4月に立ち上げた横浜経済の強みである「ものづくり・IT産業の集積」を生かし、IoTなどを活用したビジネス創出に向けた交流・連携、プロジェクト推進、人材育成などを行う場です。

また、「IoTオープンイノベーション・パートナーズ」の略です。

*「IoTスマートホーム」、はドコモの登録商標です。

*「トップガン」、はドコモの商標です。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先
株式会社NTTドコモ サービスイノベーション部 第2サービス開発担当 TEL: 03-5156-2124

IoTスマートホームにおける第3期生活モニタリング実証実験概要

1. 実証実験の概要

(1) 実証実験の内容

被験者にIoTスマートホームにて1週間通常通りの生活をしてもらい、実験前後での被験者の状態変化、意識変化、行動変容について評価・検証を行います。^{※1}

(2) 被験者

ドコモ社員を含む実証実験関係者と公募を含め、10人を予定

(3) 実験スケジュール

	フェーズ1(4人)	フェーズ2(2人)	フェーズ3(4人)
日程	2019年3月26日(火) ～2019年4月22日(月)	2019年5月7日(火) ～2019年5月20日(月)	2019年5月28日(火) ～2019年6月24日(月)
実験内容	・第2回実証実験時の機能の再検証 ・搭載IoT機器拡大	・ホームオートメーション機能の追加	・公募被験者による実験

(4) 第2期の実験からの追加要素

・ホームオートメーション機能の追加

第1期と2期の実験で得られた知見に基づいて、センサーデータの変化から居住者の生活行動を推定し、あらかじめ設定した自動機器制御を行います。

(例)

- － 睡眠センサーなどにより居住者の目覚めを検知し、照明やブラインドが自動動作して、健康的で快適な目覚めをサポート
- － 就寝時に玄関の鍵やシャッターが開いているときは自動的に閉めて、安心安全な生活をサポート
- － 居住者が帰宅したタイミングでエアコンや照明などのIoT家電が自動動作
- － 血圧や睡眠に関して、通常と状況が違う場合にチャットや音声でスマートフォンやスピーカーが異常をお知らせ など

・搭載機器の拡大

今回より新たに、ブラインド、給湯器、スピーカー、香りデバイス、掃除機などのIoT機器を追加します。

(5) 場所

神奈川県横浜市泉区和泉町6207番10 ほか

(6) 被験者の公募について

未来の家プロジェクトWebサイトにて申し込みを受け付けます。公募条件など詳細は下記をご覧ください。

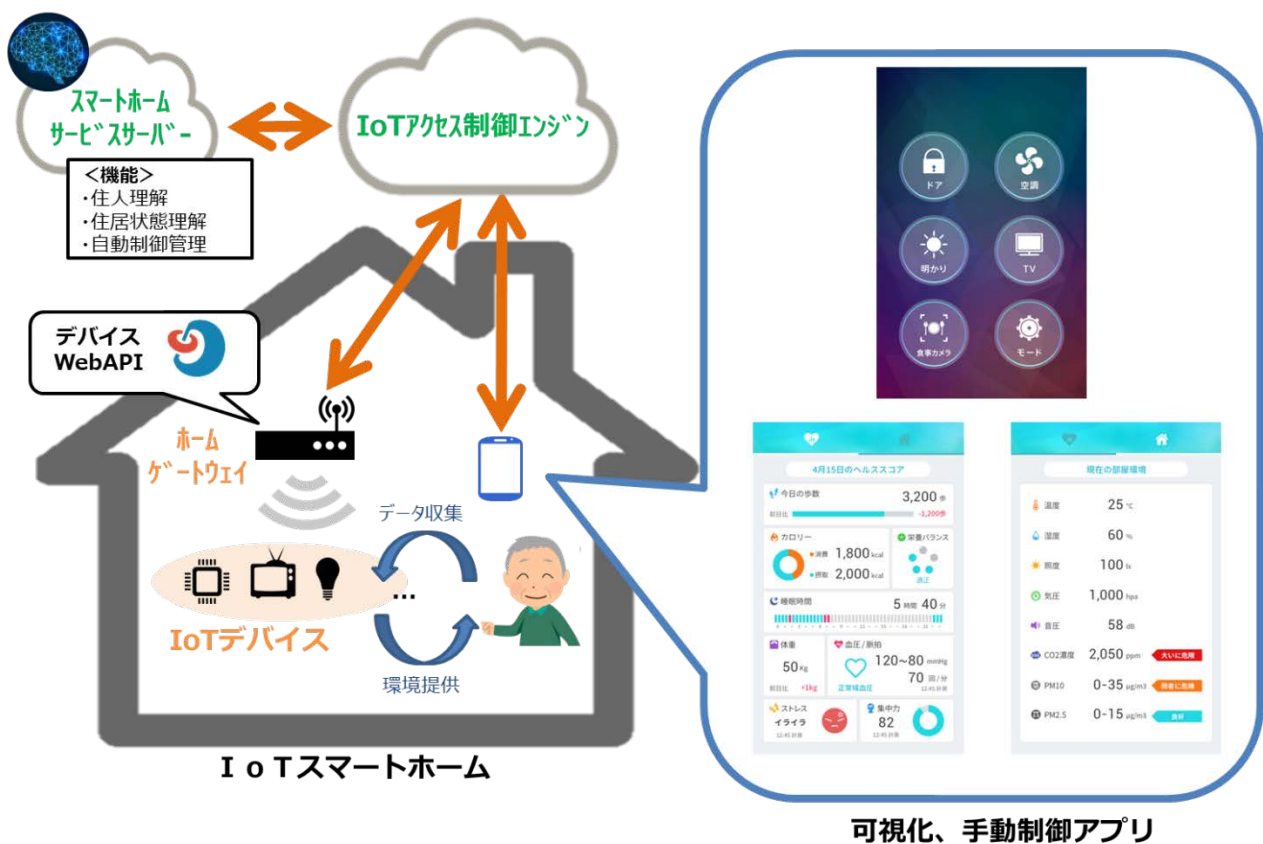
<https://mirainoie-project.jp/>

2. IoTスマートホームについて

(1) システム構成

IoTスマートホーム内の機器はドコモが開発したIoTアクセス制御エンジンによって管理されています。IoTアクセス制御エンジンは、デバイスWebAPI^{※2}の技術を用いており、異なる通信規格のIoT機器を一つのアプリケーションで制御することが可能です。本エンジンの利用により、さまざまなIoT機器の遠隔管理やデータ蓄積が可能となり、AI・ビッグデータ解析推進につなげていくことができます。今回、本エンジンを経由して得られるデータの解析を通じて、住人や住居状態を理解し、状態に応じた機器制御をスマートホームサービスサーバーが行うことで、ホームオートメーションを実現します。IoTアクセス制御エンジンのご利用については下記からお問い合わせください。

<https://docs.dsymphony.com/>



IoTスマートホームのシステム構成

(2) 機器一覧

IoTスマートホームに約20種類のIoT機器を搭載します。また、実験の進行に併せて、機器を入れ替えることがあります。

IoTスマートホーム内の機器一覧(IoTアクセス制御エンジン未接続のものを含む)

IoT機器	機能
血圧計	血圧の測定
体重計	体重の測定
睡眠計	睡眠状況の測定
人感センサー	人の有無の検出（寝室、玄関、トイレ、ソファ）
ドア開閉センサー	ドアの開閉状況の検出（冷蔵庫、冷凍庫、電子レンジ、クローゼット、玄関）
スマートリストバンド	歩数、消費カロリーなどの測定
食事カメラ（スマートフォン）	食事の内容、カロリー、栄養素の推定
ほこりセンサー	PM10、PM2.5の測定
照明	照明のON/OFF、色変更
赤外線学習リモコン	空気清浄機、エアコン、TV、ブラインド、カーテンの制御
CO ₂ センサー	CO ₂ 測定
スマート電子錠	鍵の開閉状態取得、開閉操作
分電盤	電力測定
スマート鏡	睡眠状況、体重、天気、時刻などの情報表示
位置検出床	居住者の位置抽出
シャッター	シャッターの開閉、角度調整
健康デバイス	心拍数、血管年齢、ストレスの測定
化粧品吐出マシン	居住者の状態に応じた化粧品の吐出
ブラインド	ブラインドの開閉、角度調整
掃除機	掃除の開始、停止
アロマシューター	アロマの放出
スピーカー	音声によるコメント通知

3. 未来の家プロジェクト参画者一覧

プロジェクト事務局

横浜市、ドコモ、and factory株式会社

第2期からの継続参画企業

グリーンブルー株式会社、三和シャッター工業株式会社、株式会社資生堂、相鉄グループ、凸版印刷株式会社、foo. log株式会社、富士通コネクテッドテクノロジーズ株式会社、SMK株式会社

第3期からの新規参画企業

アイホン株式会社、株式会社アロマジョイン、株式会社ニチベイ、株式会社フィッツコーポレーション

※1 本人同意の上、収集したデータは匿名化し、今後の実証実験の参考にします。

※2 デバイスWebAPIとは、119社（2019年3月19日現在）の企業が参画するデバイスWebAPIコンソーシアムで議論・検討中のIoTの相互接続性向上を実現する仕組みです。

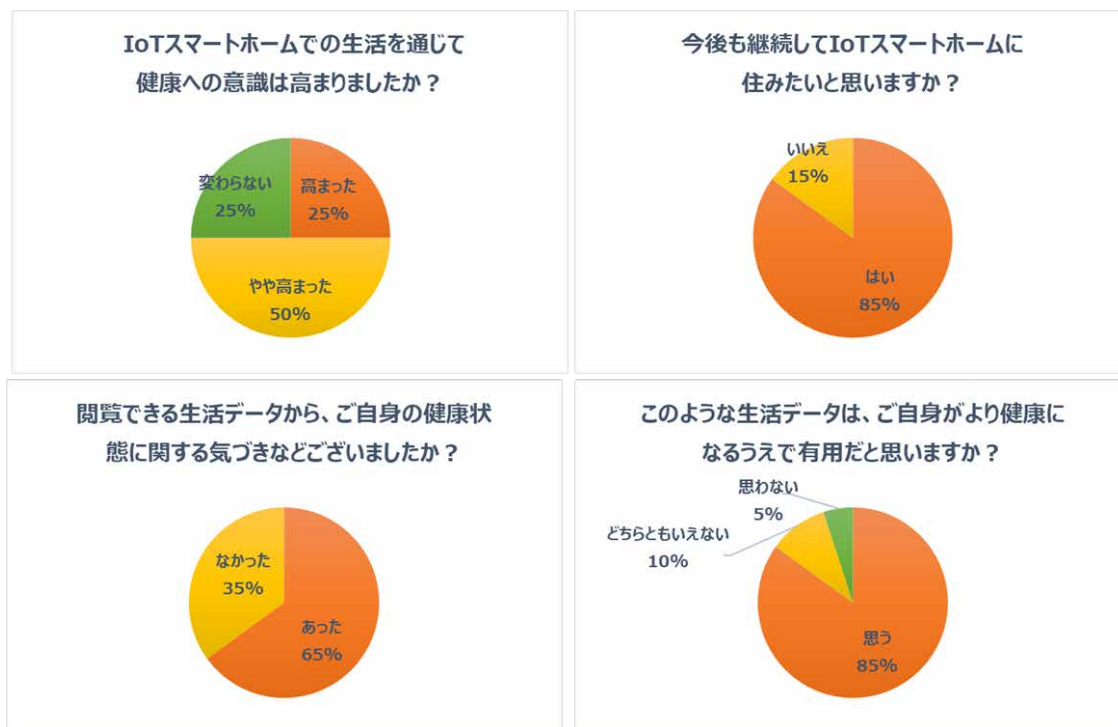
1期と2期の実験結果および今後の活動計画

1. 1期と2期の実証実験結果

これまでに2回の生活モニタリング実証実験を通じて計20人の被験者が1週間ずつIoTスマートホームで生活しました。主に生活データの見える化による被験者意識の変化および生活行動推定に関する検証を行いました。

(1) 被験者が自身の生活データを確認することによる意識変化

食事、運動、睡眠などの生活データの変化、および健康に対する意識変化や行動変容について評価を行いました。全体で75%の健康意識向上がみられ、被験者が自分の生活データを確認することで、健康に対する意識向上がみられることが確認できました。また、積極的に階段を使うようになったといったように行動変容に至っている点もアンケートから確認できました。



これまで生活した20人の被験者アンケート集計結果

また、アンケート結果によると、洗面台のスマート鏡による情報表示や複数機器の一括制御、帰宅前のエアコン制御などが好評でした。一方で、宅内での機器制御時にスマートフォンが必要な点や慣れるまで時間を要する点について不便を感じたとの声もあり、生活シーンや生活動線の中に自然な形でIoTを取り入れる点が重要と考えられます。

(2) 生活行動推定に関する検証

さまざまなセンサー情報を時系列で可視化し、被験者の行動記録と照らし合わせることで、センサー情報を基にした生活行動推定について検証を行いました。環境センサーによる二酸化炭素濃度の変化を検知することにより、在宅を推定するなど、本検証により構築した仮説をもとに、第3期実験では、センサー情報から居住者の行動を推定し、ホームオートメーションを実現します。

2. 今後の活動計画

未来の家プロジェクトでは、今後、今の生活の見える化だけではなく、未来の生活をサポートする機能の実装や長期的な生活を想定した実験を予定しています。

・第4期実証実験(2019夏ごろ)

あらかじめ設定された健康で快適なホームオートメーション動作だけでなく、個々人の生活特性や居住者自身が望む生活習慣に合わせて家が自動的に宅内環境を調節することで、「今」の生活から「したい」生活へのサポートを行います。

・第5期実証実験(2019冬ごろ)

1週間より長期の生活により、IoTスマートホームの実用性や継続性を評価します。

3. トップガンにおけるスマートホームの取り組みについて

ドコモでは、中期戦略2020「beyond宣言」の中で、「トップガン」を促進し、法人のお客さまの課題解決に取り組んでいます。トップガンでは、ドコモ内の研究開発部門・法人営業部門で組織横断的に構成した混成チームが顧客の課題解決を図ります。ドコモは、住宅業界および住環境の課題解決に取り組むことで、より一層の生活の質向上を実現し、社会的使命を果たします。トップガンにおけるスマートホームに関する詳細は下記にお問い合わせください。

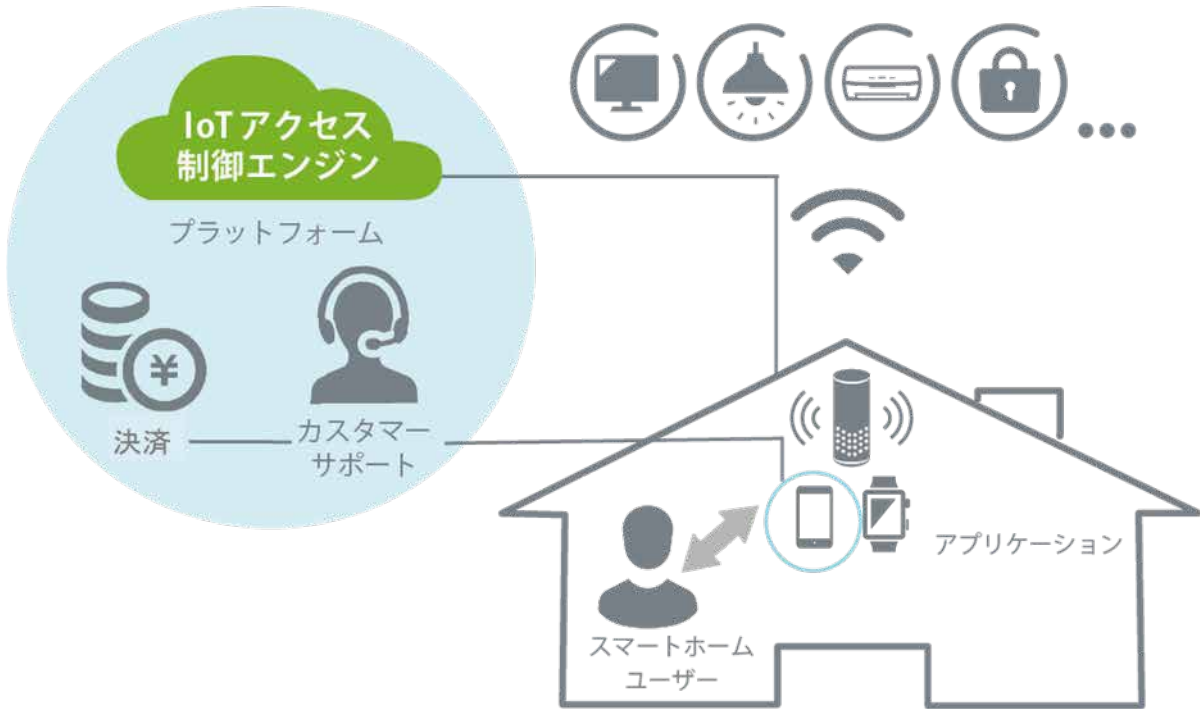
smarthome-topgun-ml@nttdocomo.com

概要

- IoTアクセス制御エンジンをはじめとしたIoTや決済プラットフォーム、カスタマサポートなどパートナー企業さまが抱える課題を解決できる**ドコモアセットをパッケージングで提供**
- パートナー企業さまとエンドユーザのニーズを実現する**スマートホームソリューションを協創**

docomo アセット

パートナー企業さまが実現したい スマートホーム



ドコモのトップガンにおけるスマートホームの取り組み