



Daiwa Living[®]

大和ハウスクループ

Daiwa Living COMPANIES

『IoT賃貸住宅D-room』について

2019年12月
大和リビング株式会社

Daiwa Living

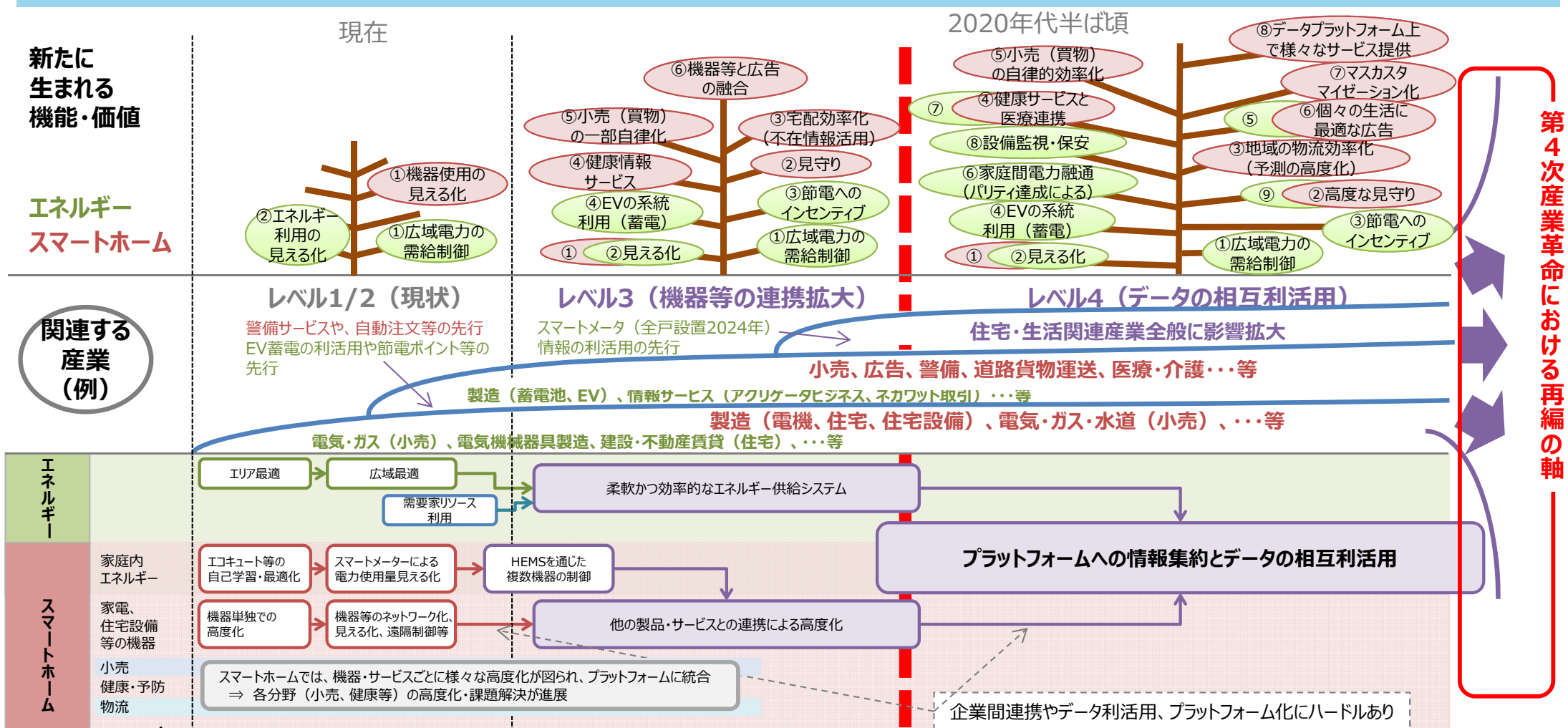
スマートホーム検討資料

平成29年5月

商務情報政策局 情報通信機器課

家庭内機器の進化

- スマートホームを構成する家庭内機器の進化は機器単体の高機能化から、機器のネットワーク化のフェーズに移行している段階。
- 機器のネットワーク化が進行し、他の製品・サービスとの連携による高度化からプラットフォームへの情報集約とデータのマルチユースへと更なる進化が見込まれる。



新たなプレイヤーの出現

- エネルギーデータに固執せず、スマートフォン等を介して得たデータを集約、ディープラーニング等によって解析することで、より個人のニーズを先読みする“Context Awareness”技術が登場。単にデータを集めるのではなく、人の思考や行動パターンと結びついた形でデータを解析することで、次に人が何を望むかを先読みし、新たな製品・サービス提供につなげるビジネスが生まれつつある。
- スマートフォン以外にも、GoogleやAmazon等が音声アシスタントデバイス（HomeやAmazon Echo）を介して、家庭内のコントロールタワーを巡る争いに参入している。（チップ埋め込み型、仕様公開型など）



（出典）産業構造審議会 新産業構造部会（第12回）
資料6-1 戦略分野(4)「スマートに暮らす」
（討議資料）【抜粋版】より

機器メーカーの新たな方向性

- ・あらゆる家電・機器が**ネット接続機能を有したSmart Device**へ。
- ・加えて、機器の一機能として**複数種類の「操作UI」を備え付ける**傾向が一般化する可能性。
- ・「**操作UIを介さない機器データの活用**や**その他データとの連携**を通じた**サービス提供**により、機器の付加価値向上・差別化を図る方向へ。

操作・UI層の台頭

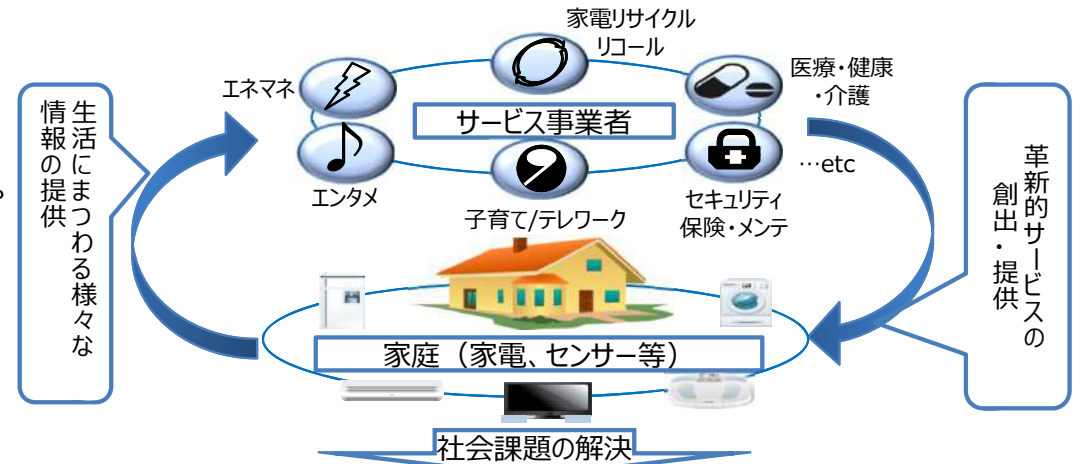
- ・「**音声認識**」が新たなUIとしての地位を確立
- ・**機器のon/offや省エネに関連しないサービス**（音楽配信、天気・スケジュール配信、ネット注文・検索等）との**組み合わせ**がブレイクスルーになる可能性。
- ・**機器メーカーとの「擦り合わせ」**が必要になるため、1社独占になりにくい可能性（**機器メーカー以外が台頭しやすいか**）。

競争の方向性

- 従来は個々の機器の高機能化が、顧客の効用や満足度の向上に資するものであった。他方、家電の機能は一定レベルまで達しており（例：人感センサー付きエアコン、お掃除ロボット等）、**異なる高機能化による差別化は比較的困難**に。
- 競争のポイントが機器の高度化から、**ニーズの先読み（Context Awareness）**へ移る中で、**同業他社や異業種間で機器・サービスのリアルデータを集約・共有・分析するが可能となる環境を整備**することで、顧客のニーズを先読みし、新たなサービス・製品に繋げることが重要に。

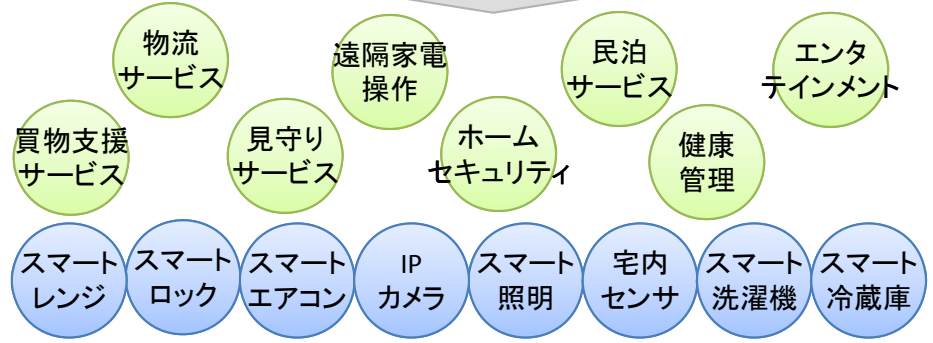
大規模HEMS情報基盤整備事業の成果と課題 (H26-H27)

- 電力の見える化を目的とした機器間連携として、**HEMSを通じた情報基盤の構築**や、接続API、一定のデータ取扱いルールが整備された。
- 他方、電力の見える化サービスが中心であったため、**その他の既存サービスとの連携や異業種による参入障壁を下げる取組みが課題**。
- 異なる機器メーカーとサービス事業者間の情報連携が可能になると、宅内情報に付加価値が付き、サービス分野の広がりも期待される。



ライフスタイルに合わせたサービス
生活に関わる機器データや機器以外のデータを組合せ活用することで、買物支援、介護・育児支援、働き方改革、エンターテインメント空間創出など、社会課題や個人のニーズに対するサービス市場の拡大が今後見込まれる領域

製品ライフサイクルに関するサービス
製品状態のリアルタイムでの把握等により、製品安全の在り方や、モノの売り方そのもの（モノのサービス売り）が大きく変革しうる領域





中期 スマートホーム戦略

July 17, 2019
onaoki@

D-roomのゴール

Smart Home project

賃貸住宅
D-room

2021年に40万戸のIoT物件／世界No1へ！

スタンダードD-room

ゴール

- 2021年までに40万戸の導入

メッセージ

- IOTが作り出す住環境向上

課題

- 導入スピード
- コントロールデバイス
- サービス

スタンダードD-roomのオプション

高齢者向けD-room

ゴール

- 2021年に5万戸の追加導入
- メッセージ
- IOTが作る安心・安全

課題

- 見守り/健康相談サービス
- 家族間コミュニケーション
- 設定・管理業務

家具付D-room

ゴール

- 2021年に3万戸の追加導入
- メッセージ
- 一般的D-roomの上位互換

課題

- 導入コスト

D-サービスの開発

スタンダードD-room

匿名相談
OK!

お客様満足度
96%※

受付時間
365日
24時間

最短
4分で
回答

+



CARADA 健康相談は、体や心の悩みを専門家にいつでも何度でも相談できるQ&Aサービス。

- 1)健康に特化した多彩な専門家
- 2)緊急時にも安心の電話相談
- 3)カラダづくりのサポート！

《利用シーンイメージ》

■入居者メリット

- 乳幼児の具合が悪くなったときに話かけるだけで医者からすぐ回答がもらえる
- 高齢者の病院へいく手間の症状を相談できる
- 相談した結果はNest Hubの画面で確認できる

■開始時期

- Nest Hub用開発(MTI社)終了後
- ※Google homeの音声相談は対応済

- 検討: 高齢者の相談内容などから要介護や認知症の早期発見プログラム等の研究

Hubを使ったDuo call

高齢者向けD-room

Nest Hub x スマホ



使用条件

- 居住者がスマートフォンを所有している
- 双方のスマートフォンにDuoアプリが入っている
- 居住者: 通話相手の**音声・画像**が見える
- 通話相手: 居住者の**音声**が聞ける

Nest Hub Max x スマホ



使用条件

- 居住者がスマートフォンを所有している
- 双方のスマートフォンにDuoアプリが入っている
- 居住者: 通話相手の**音声・画像**が見える
- 通話相手: 居住者の**音声・画像**が見える

Nest Hub Max同士



使用条件

- 居住者がスマートフォンを所有している
- 双方のスマートフォンにDuoアプリが入っている
- 居住者: 通話相手の**音声・画像**が見える
- 通話相手: 居住者の**音声・画像**が見える

当社とGoogle社が目指す世界観

Thoughtful Home = ちょっと気が利き、より快適になるよう提案してくれる家

例えば、「室内が寒くなってきたのでエアコンつけましょうか」と家が提案

⇒ニーズを先読みしてAIが提案する仕組み

近い
将来

現在

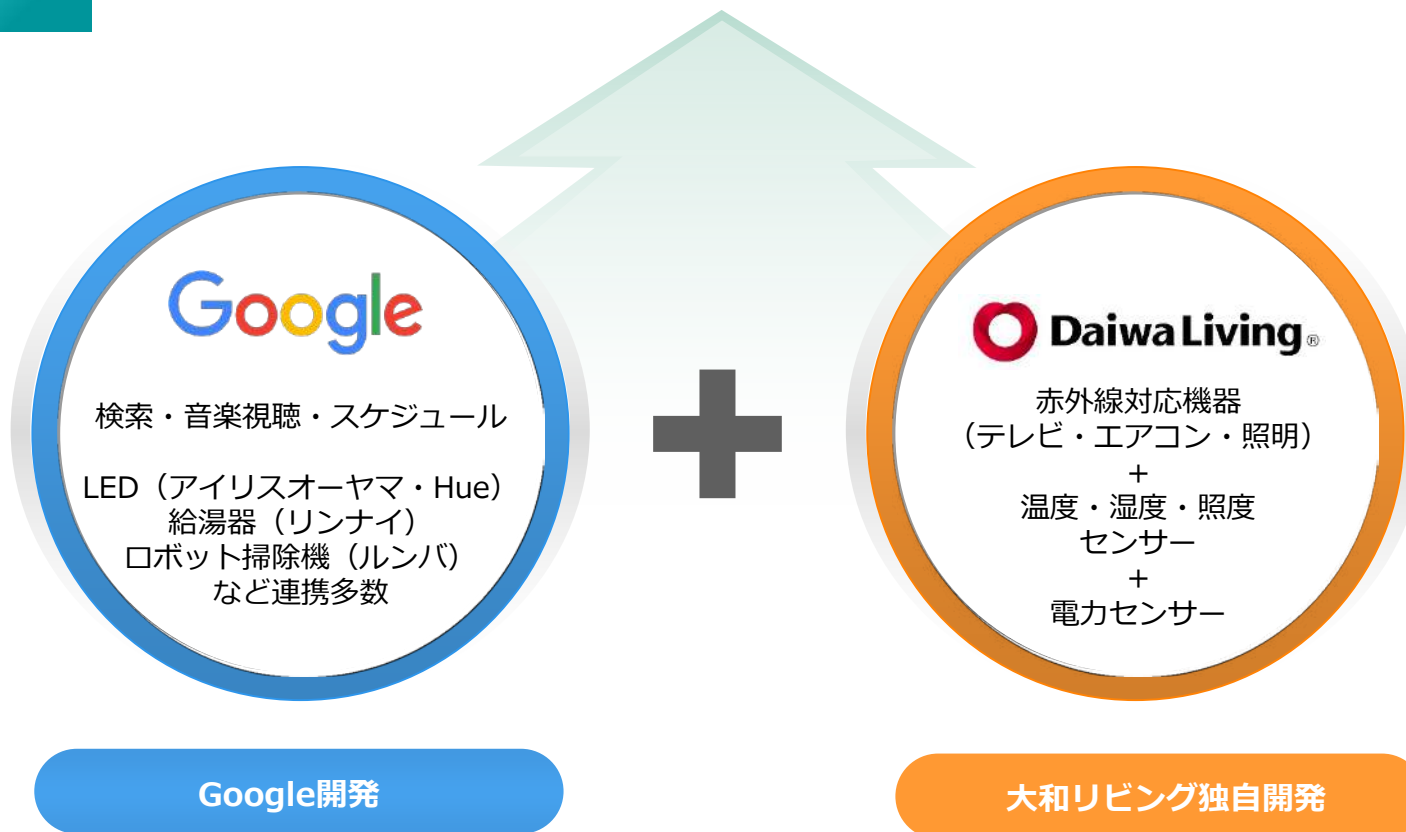
現在のD-roomができることを動画でご紹介

1. Google home がある生活（アメリカ版）
2. D-roomでできること（2018年度版）
3. 今後導入するGoogle Nest Hubのご紹介

※各動画は募集店の皆様へ共有致します！

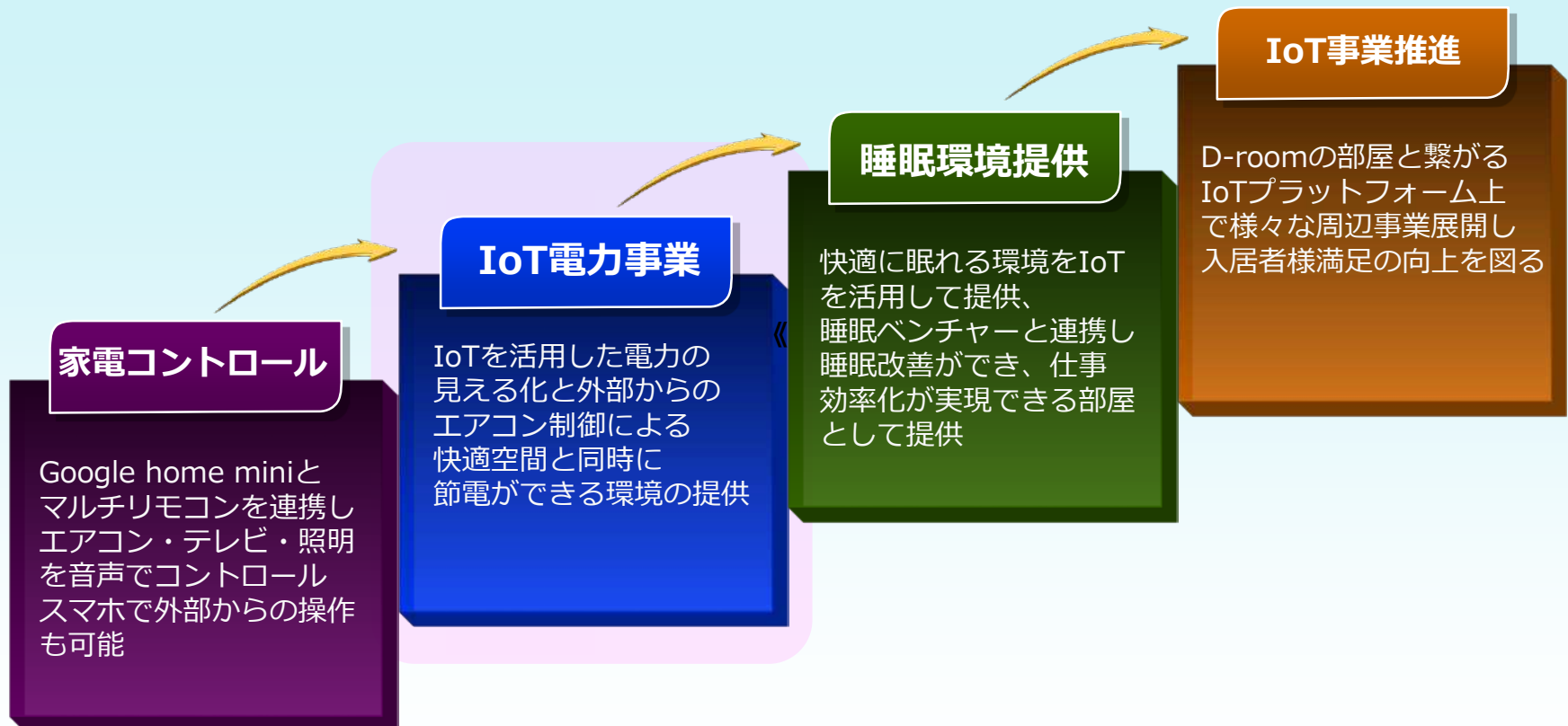
IoT
D-room

「IoT」を活用した次世代の賃貸住宅を推進！



「IoT D-room」 = セキュリティ賃貸住宅に続く
D-roomブランディング戦略

IoT D-room構想



IoT事業推進

IoTプラットフォーム上で様々な周辺事業展開

健康相談サービスや高齢者見守り等IoTサービス展開の他、下記のような事業展開を検討中

入居者からの問合せ対応をNest Hubで代用
音声対応（自動検索）等
Push機能で滞納督促、
入退去案内など営業所
効率化を実現

業務効率



販売・サービス

宅配BOXと連携した物販（お弁当宅配等）や
データ活用からの住宅
マンション斡旋等
PUSH機能を活用して
販売・サービス展開



Google Nest Hub

繋がるD-roomとして
両親と気軽にテレビ電話
IoTで両親や孫との距離を
縮める。
世帯数×2倍の販売数が見込める。



両親と繋がる

入居者同士のコミュニケーションツール活用
不用品売買や婚活を
D-roomブランドで展開



入居者と繋がる

新電力プランの最大のウリは「AI・IoT活用での新しい電力提供の形」
見える化以外のシステムは賃貸業界初の試みとなります



見える化

● 電力センサーデータ活用

電力センサー経由の使用データ実績×設定単価により、昨日現在の利用金額を表示。

家電毎の電力料金も明示し、古い家電を買換案内。
(一般的な家電消費電力との比較⇒HeartOne mall促進)

月末予測値

● AIによる月末予測値を表示

使用実績に応じ、AIが月末予測値を算出。
表示はこのままの使用状況だと「●●円」になりそうです。

省エネアドバイス

● エアコン制御のレコメンド

月末予測値に基づき、省エネアドバイスをアプリ上で行う。
特に夏・冬はエアコン制御レコメンドを実施。

エアコン制御

● エアコン制御による電力削減

快適温度設定・エアコン制御プログラムの実施により
電力消費を抑える。

IoT電力プランはAI・IoTを活用による電気使用量の低減

- 電力見える化により、「平均的なファミリー世帯で、年間約¥8,000節約！」。
※3~4人家族の平均が、年間¥136[千円] → 6%節電を想定

① 経済産業省の発表(H.24)

国民運動の実施⑦

■見える化の推進

温室効果ガス「見える化」推進戦略会議

日常生活からの温室効果ガスの「見える化」に関する分科会(日常生活分科会)

■日常生活からの温室効果ガス排出量「見える化」効果実証事業

省エネナビを約800世帯に設置し、家庭部門における「見える化」の効果や家電機器の省エネ性能等を検証。

「見える化」画面

分析データ

分電盤

親機

主要家電

世帯全体の電力消費量の計測世帯で、その削減効果は約7%(見える化のみ)~10%(分析データ提示)

事業者の提供する商品・サービスの「見える化」に関する分科会

■事業者の提供する商品・サービス「見える化」の評価

温室効果ガスの発生状況等を定量的に「見える化」の商品やサービスの排行うとともに、これらの普及を促進する

○オフィスの「見える化」事例

照明、コンセント、等の電力消費量を、ビエ、エ

○店舗(ドラッグストア)の事例

・オフィス事例の削減効果:約6.2%

② 環境省による調査報告書(H.22)

2.2.2検討内容及び結果 日常生活分科会では日常生活から排出される温室効果ガス排出量の「見える化」の効果実証事業や日常生活CO2情報提供ツール(CO2みえ~るツール)を検討したのに加え、昨年度検討した日常生活から排出される温室効果ガスの「見える化」に関するモデル事業の内容も含め、日常生活分科会としてのとりまとめを行った。

以下にその内容を示す。

(1) 「見える化」の効果と意義

今年度の実験結果より、世帯ごとの電力消費量の変化から、「見える化」した方が電力消費量が統計的有意に少なくなる傾向にあることが観察された。(「見える化」後期間通算で6.2%削減)

③ 「うちワケ」実証実験による実測結果(20世帯)

東京大学と共同で行ったモニター実証による平均削減効果は、気温影響少ない春秋期間の前年同期比較で、**平均-6.8%**

どれも、鍵となるのは、「大物家電ごとの」見える化！

エアコン制御は本事業のノウハウ部分ではあるが、入居者メリットとして
制御プログラムを開示し、省エネプランであることをPR
また、熱中症アラートを配信することで熱中症予防にも活用いたします



立ち上がりの電力抑制

センサーからの温度に基づき、室温が快適温度に達した時点でエアコン運転を快適温度に自動設定し、無駄な消費電力を抑える。

除湿モードの活用

センサーからの湿度に基づき、一定程度の湿度を計測した場合、除湿モードで室温を下げる。外出先からの帰宅時間設定時も除湿モードを活用することで省エネ運転を実施する。

熱中症対策

センサーからの温度・湿度に基づき、熱中症の可能性のある値を計測した場合、アプリPUSHで熱中症危険通知を配信し、入居者にエアコン利用を勧める。(入居者安全対策)

温度・湿度・照度
センサー付
マルチリモコン



センサーからの
温度・湿度により
エアコン制御

各自の快適温度は
サーバーにて保持

- 急激や余分な電力を削減できる
- 自分にあった適温を学習させられる
- 心地いいお部屋へ帰宅できる

- オリジナルプログラムによるエアコン制御
- 快適温度の学習
- 帰宅タイマーによる制御

エアコン制御

- 各家電の使用料金
- 時間毎・日毎・週毎・月毎の使用料金
- リアルタイムでの確認

見える化

- 何を節電したらいいかが分かる
- 節電意識があがる

省エネ アドバイス

- 電気使いすぎアラート
- 家電単位での注意アラート
- 買い替え促進 (HeartOne mall誘導)
- エアコン制御レコメンド

- 軽い気持ちで節電節約ができる
- 強制ではない節電

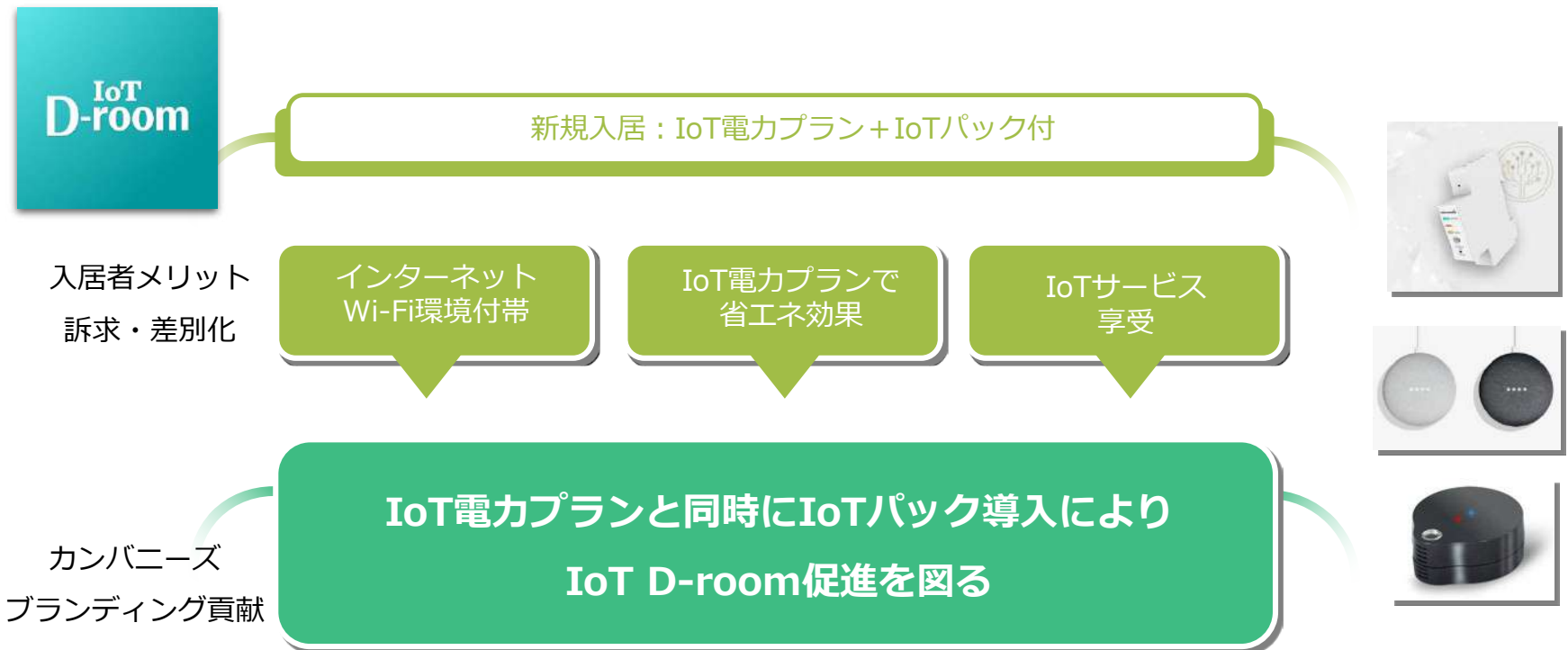
月末予測値

- 部屋別にAIによる算出

- 生活費の見通しサポート
- 節電意識があがる

快適なのに節電もできちゃう！
自分に合った心地よい部屋環境へ学習していきます！

**IoT電カプランはインターネット環境付帯の空室募集から導入を開始
IoT設備を同時導入により、D-roomブランディング向上を図って参ります。**



navi募集文言サンプル例

IoT 賃貸住宅D-room！IoT電カプランで快適な暮らしを実現!!

ここが入居者様への訴求ポイント！

ポイント1

手間をかけなくても
知らず知らずのうちに
節電・節約が出来る

ポイント2

その家庭に合った
それぞれの快適を
学習していく

ポイント3

IoT D-room独自の制御
プログラムで無駄な電力
消費を抑えるよう
エアコン機能を
コントロール!!

【使いすぎアラート】を表示

電気代予想の予測値が閾値（お客様の電力使用状況を基に自動設定された値）を超えるとアラートを表示します。



※閾値が9,000円の場合のイメージ
※アラートを非表示にすることはできません。

時間帯ごとの【家電の使用状況】を表示

直近12時間のオン/オフ表示対象家電^(※1)の使用状況を家電アイコンで表示します。外出中も、自宅の様子が程良く見えるから安心に繋がります。

時間帯ごとの【電気代】を表示

直近12時間の家電の使い方から電気代がかかっているかを確認できます。

※1 オン/オフ表示対象家電(8種類)：
エアコン、高熱家電（ケトル、ドライヤー、ヒーターなど）、電子レンジ、炊飯器、IHクッキングヒーター、洗濯機、掃除機、テレビ



【今月これまで】の電気代を表示

今月^(※2)の電気代を常に確認できます。

※2 電力メータの検針期間をベースにした電力センサーの計測期間。
基本は一致していますが、データ連携のタイミングにより一致しない場合があります。
お客様自身で変更することはできません。

【今月これまで】の電気代の家電内訳^(※3)

自宅で電気を多く使っている家電をランキング形式で表示します。実際の電気利用実績から推定するため、効率的な省エネ対策ができます。

※3 ランキング表示対象家電(11種類)：
エアコン、高熱家電（ケトル、ドライヤー、ヒーターなど）、電子レンジ、炊飯器、IHクッキングヒーター、洗濯機、掃除機、テレビ、冷蔵庫、照明、待機電力

今の「おうち」の様子分かる

週・月・年単位の
電気代の状況を確認



各日・週・月の
電気代を比較

各期間での
家電ごとの
電気代を比較





- ※予測値が閾値を超えるパーセンテージにより、「今月予想」の金額の背景の色が3段階に変化します。
- 100-105% (黄)
 - 105-110% (オレンジ)
 - 110- (赤)



- ※「請求確定前」について
- ・請求確定前と書いてある金額は電力センサーで計測した電力から算出した金額。電力会社が請求を確定させると「請求確定前」という表記ははずれ、請求書と同じ金額が表示されます。
 - ・電力会社が検針データをシステムに登録し反映した時点でははずれます。
 - ・電力会社からの請求書が合算請求（前月と当月をまとめた請求など）の場合や請求分割（別の世帯との分割）の場合には、請求書とアプリの金額が一致しない可能性がございます。

(当月の表示)



(過去月の表示)



【月末予測】

- ・ 前回の検針日から
次回の検針日前日までの期間について表示
- ・ 当月時のみ、「月の電気代」ではなく「電気代予想」を表示



- ・ 前回の検針日から
今日までの積算電気代を折れ線で表示
- ・ 今日までの積算電気代と
次回検針日時点の予測電気代を結び、
点線の直線で結ぶ
- ・ 今月の目標電気代を横線で表示
(=先月の電気代×地域の季節変動指数)
- ・ 今月予想の線と背景/文字色について、
前年同月より10%以上高い場合は赤、
前年同月より5%以上高い場合はオレンジ
前年同月より高い場合は黄、
前年同月より同じ/低い場合は茶色とする
※前年同月がない場合は前月と比較



- ・ 前回の検針日から7日間ごとに区切って、
次回の検針日前日までの期間の最大5週間の週ごとの電気代を表示



【省エネアドバイス&エアコン制御】

- ・ 当月の電気代/家電ランキングの電気代は、前回の検針日から今日までの積算電気代を表示
 - ・ 対象期間について画面内に小さく表示
- ・ 今月の電気代予測が前年同月比を超えそうな場合は家にアラートマークを表示し、電気代予測の500円単位での切り捨て値を超えそう、と吹き出し表示を行う
 - ・ 吹き出し、アラートマークをタップすると、当月の月タブ画面へジャンプ
 - ・ 前年同月のデータがない場合は、前月比を元にアラートを表示
 - ・ アラートの色は、超過度合いに応じて変化する
- ・ アラートと合わせてスマホPUSH通知にてエアコン制御（快適温度調整）の許諾を入居者へ通知。許諾を得た入居者にはエアコン制御を実施し省エネ促進を図る

順位	家電種別	消費電力量 (円)
1位	待機電力	1,175円
2位	冷蔵庫	640円
3位	照明	291円
4位	高熱家電	148円
5位	洗濯機	85円
6位	エアコン	71円
7位	炊飯器	21円
8位	電子レンジ	16円

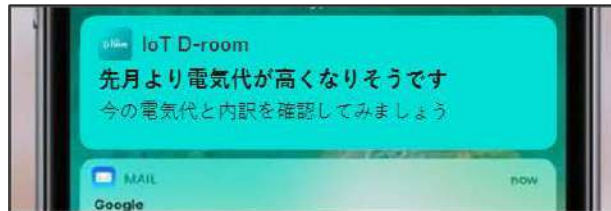
【HeartOne mall促進】

電力センサーから取得したデータを基に、家電毎の電流波を分解することにより、家電毎の使用料金も表示することができる。

一般的な家電消費電力との比較することで、古い家電を買換案内。⇒HeartOne mall促進を図る

また、合わせてエアコン等の電流波をチェックすることにより、異常値を発見し「故障予知」にもデータ活用することが可能となる。

プッシュ通知から遷移



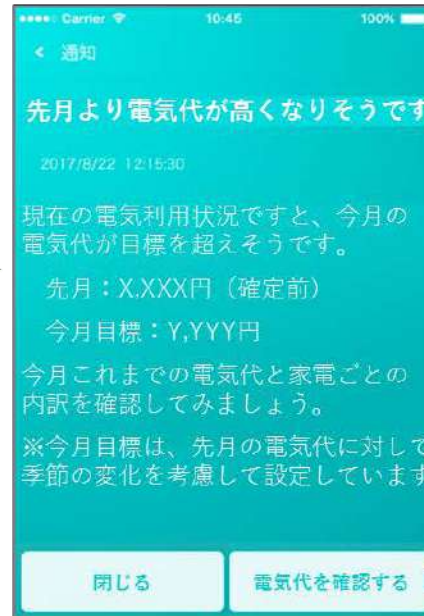
通知リスト画面から遷移



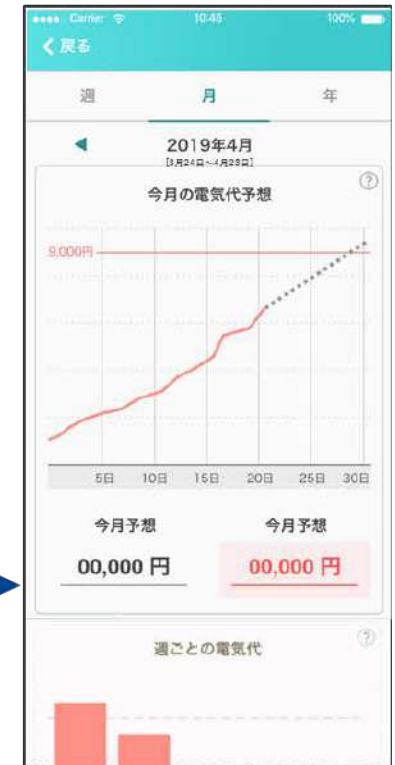
家電ランキング1位が
エアコンでない場合



プッシュ通知から遷移

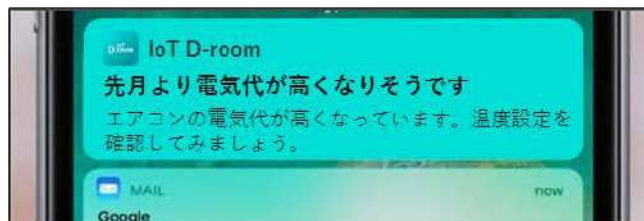


うちワケ 今月画面

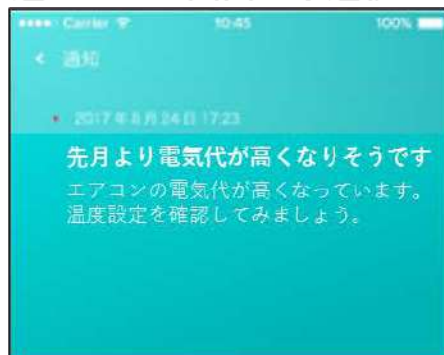


- ・ 月末目標電気代（先月の電気代×地域の季節変動）を月末予測電気代が5%超えた場合に通知
- ・ 一度上まわった場合、その月の次回の判定で、目標電気代を予測電気代が3%下回った場合に、節約できていると通知を行う。その後、また上まわった場合は、超過時の通知を再度送る。
- ・ 1度通知した後は、3日後まで判定をしない。前回と同じ判定の場合は通知しない（超過→超過、低下→低下）
- ・ 家電の電気代ランキングの1位がエアコンの場合にのみ、操作画面へ遷移
- ・ 前月1ヵ月分の電気代が溜まる入居後3ヶ月目から判定開始、毎月は検針日の7日後から判定開始

プッシュ通知から遷移

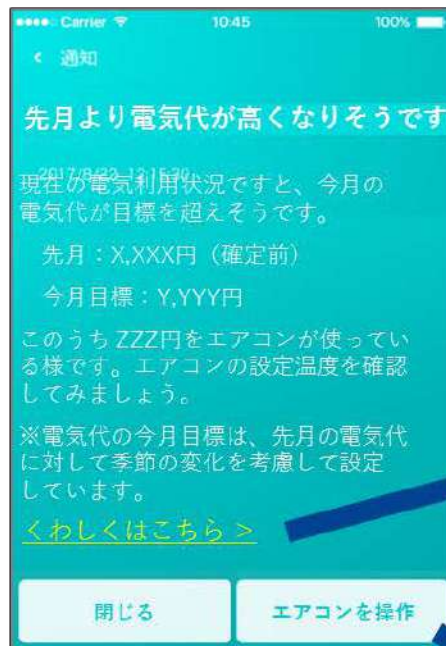


通知リスト画面から遷移



7-9, 12-2月で、家電ランキング1位がエアコンの場合

プッシュ通知から遷移



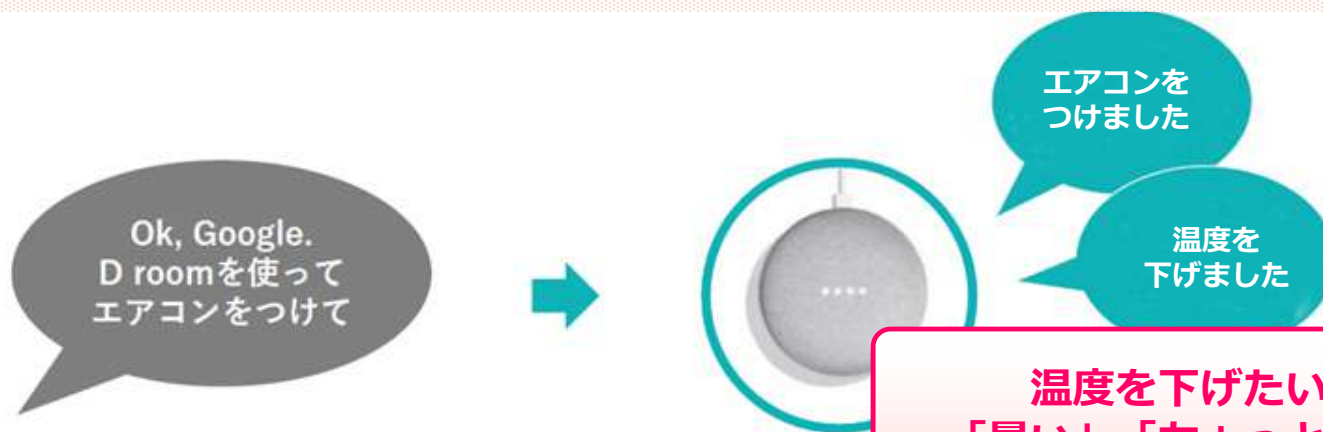
うちワケ 今月画面



IoT D-room エアコン操作画面



エアコン操作はアプリ以外にもGoogle home miniへの音声による操作でも可能となっており、顧客利便性を高めています



感想を理解して制御する

「暑い」「寒い」といった感想を理解して、部屋の温度をコントロールします。

温度を下げたい場合
「暑い」「ちょっと暑い」と
Googleに呼びかけてください



使うほど、意図を理解する

あいまいな指示も、賢く理解し提案をするようになります。

モードや
温度を自動で変更

使い続けるとご自身の
「快適温度」を記録し
自動的にその温度になります

スマホのセンシング情報と当社IoT機器を活用した睡眠快適プログラムを設計
 D-roomにおける快適睡眠環境の提供を実現する
 将来的には“睡眠改善ができる部屋”として法人展開を視野に推進する

SONYのIoT技術活用

①目覚ましサウンド

※最新の睡眠科学に基づいた心地よい目覚まし

②就寝時リラックスサウンド

③おやすみ時報・おでかけ時報

④睡眠結果レポート

※Lifelog搭載のスマホセンサーによる睡眠時間推定技術



睡眠データの収集・ビッグデータ活用

機器連動
開発中

入眠
準備

リラックス音楽
入浴や就寝アラート
照明調光など

就寝
中

入眠検知 (スマホ) で
電気を自動OFF
エアコン制御で快適空間

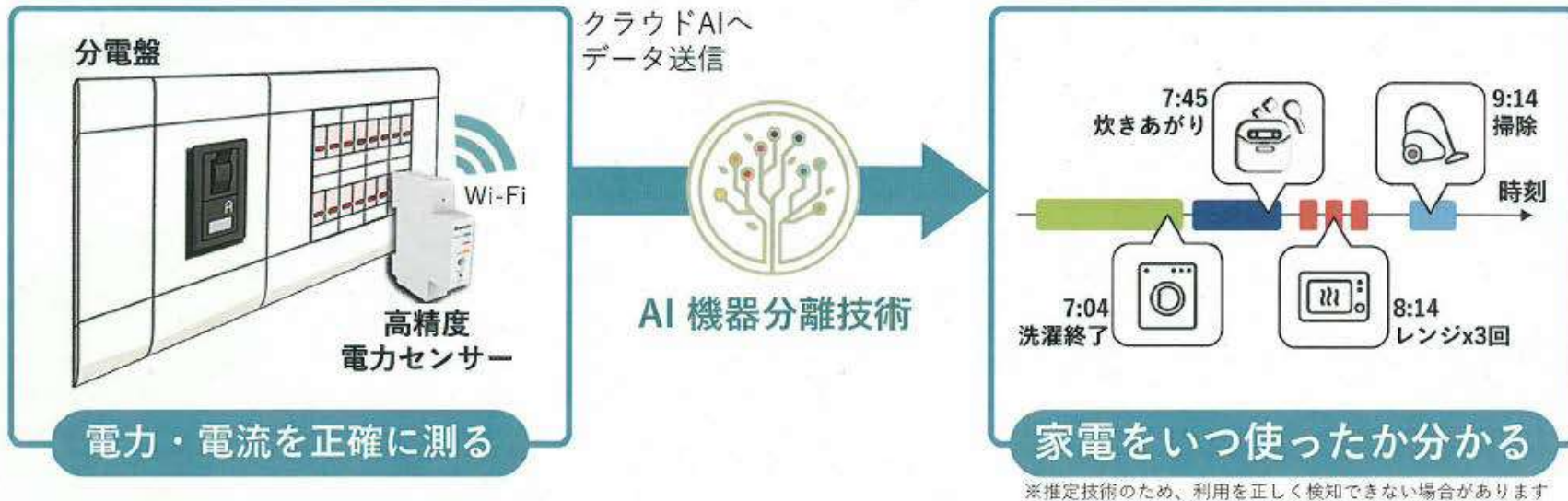
起床

LED調光・調色
ささやき音楽
起床検知で家電ON
2度寝アラート等

家の様子が分かる技術とは？

電力センサーから取得できる家電使用
情報から『ライフスタイル』を把握

分電盤に1つのセンサーを付けるだけで
外出中でも家庭内の家電利用を知ることができます。



持っている家電がそのままIoT化

入居者は新たに最新家電を購入する必要がなく、お持ちの家電のままいつも通りご利用頂けただけで検知できます。

センサーが見えないからキレイ

Webカメラや室内センサー設置と異なり、普段は見えない分電盤の中のみ設置するため、新居を汚しません。

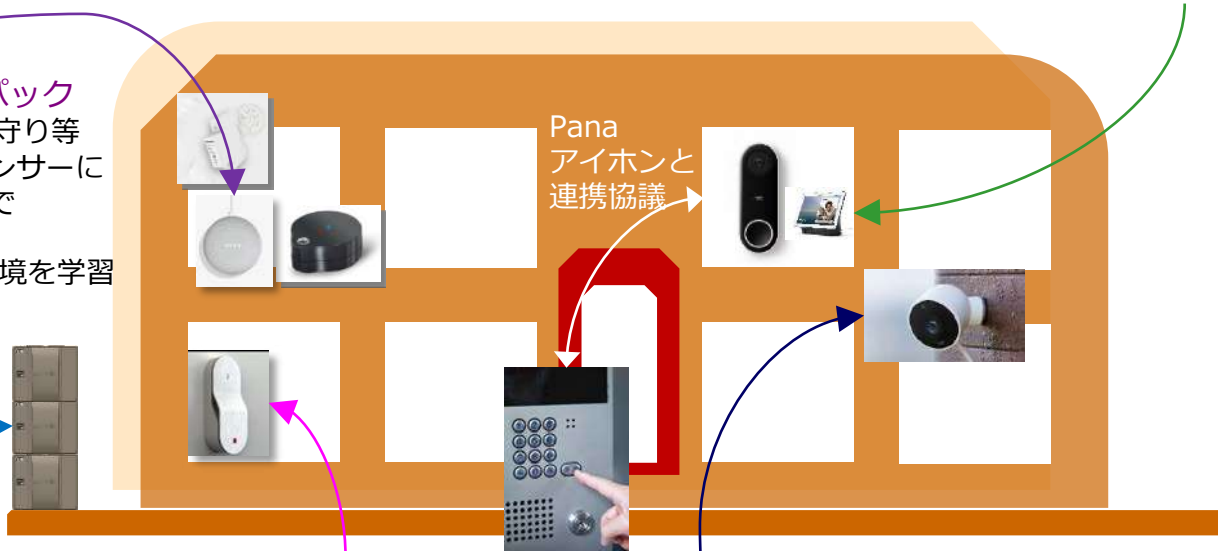


Google Nest Hub
Google home miniに変わるIoT中核デバイス（画面付）
機器コントロール以外に高齢者対応や健康サービス展開

ドアホン（Nest Hello） + Nest Hub

次世代ドアホンとして採用予定、Wi-Fi対応で、動作検知で自動録画、来客はスマホ/Nest hubで対応可能
※オートロックなし物件のセキュリティ強化対応
※置き配達普及の盗難防止対応

IoT電力用セット
電力センサ+IoTパック
電力データ計測+見守り等IoTデータ収集用センサーにIoTパック機器制御でエアコン省エネ化
部屋自身が快適な環境を学習



スマートロック/D-room MASTER
通信はしないが空室/入居モードを備え従来のカギ運用の改善、また将来のセルフ内見等業務改善の「カギ」となる。

セキュリティカメラ（D.U-NET社）
クラウド利用型防犯カメラ、画像データは1ヶ月分クラウドに格納され、スマホ等でチェック可能

大和リビングオリジナル宅配BOX

入居者追加契約による“パーソナルBOX化対応”
宅配会社から“予約可能”とするオリジナル宅配BOX
アンドロイド端末を備え、今後の様々な事業展開のハブ/中継基地として活用していく予定