

**平成28年度  
住宅におけるIoT／ビッグデータ利活用促進に関する検討会  
報告書概要**

# 1. 背景・目的

- ◆中長期的に国内の新築住宅市場の縮小が見込まれる中、IoT技術やAIの進展を背景に、住宅産業においても、HEMS等から得られるビッグデータ※を活用したサービス創出など、新たなビジネスモデルによる成長の促進が求められている。

※HEMS及び付属センサー等から取得できる住宅内の電力等のエネルギー使用状況、環境情報（気温、風速、雨量、日射量等）、太陽光発電量、蓄電量等のほか、住宅内で取得できる生体情報、生活情報等。

- ◆平成27年度の「住宅におけるIoT／ビッグデータ利活用促進に関する検討会」では、「サービスを行うためにどのようなデータが必要なのか」、「データからどのようなサービスが生まれるのか」という、いわゆる「鶏と卵」の議論に陥り、取組が進展しないという課題が挙げられ、ケーススタディを通じてサービス創出の視点から議論に着手する必要性が指摘された。

- ◆このため、平成28年度の検討会においては、サービスを起点としたケーススタディを行い、サービスの実現に向けた課題抽出や、事業スキームのあり方についての検討を行った。

【参考：国の戦略等における住宅分野IoTの記載】

「日本再興戦略」改訂2015（平成27年6月）  
第四次産業革命に対応するため、官民が共有できるビジョンが必要。

日本再興戦略2016（平成28年6月）  
IoT技術等の新技術に関連する住生活産業の成長を図る。

産業構造審議会新産業部会での議論（平成27年9月～）  
新産業構造ビジョン策定に向けた中間整理において、家庭内・コミュニティ内の生活関連データが統合的に利活用され新たな価値を創出する可能性を指摘。

住生活基本計画（平成28年3月）  
住生活関連の新たなビジネス（IoT住宅等）の創出・拡大を促進。

住宅メーカーの経営トップとの意見交換  
（平成27年10月）  
HEMS等で取得したデータを利活用した魅力的な住生活サービスの必要性について認識を共有。

平成27年度「住宅におけるIoT／ビッグデータ利活用促進に関する検討会」  
ユーザーメリットを創出できるサービスを選定し、そのサービスに必要なデータを特定するアプローチを提案。

平成28年度「住宅におけるIoT／ビッグデータ利活用促進に関する検討会」  
サービスの実現に向けたケーススタディを実施。課題抽出や事業スキームを検討。

# 2. 実施内容

- ◆平成27年度検討会報告の「ケーススタディとなり得るサービス分野」のうち、非競争領域として「防災・緊急時対応サービス分野」と、競争領域として「高齢者等の見守りサービス分野」の2分野について、WGを設置、ケーススタディを行った。

- ◆「防災・緊急時対応サービスWG」においては、災害時の情報提供や建物被災度判定等14課題、「高齢者生活支援サービスWG」においては、データの取得方法やデータを活用したサービス提案等8課題を抽出し、考えられる解決策についてとりまとめた。

## 住宅におけるIoT/ビッグデータ利活用促進に関する検討会

- 目的  
ケーススタディにより、ビッグデータを活用した住生活サービス提供にあたっての課題抽出や事業スキームを検討
- 座長  
東京大学生産技術研究所 教授 野城 智也氏
- 構成員(50音順)  
住宅メーカー：旭化成ホームズ(株)、積水化学工業(株)住宅カンパニー、積水ハウス(株)、大和ハウス工業(株)、トヨタホーム(株)、パナホーム(株)、ミサワホーム(株)  
住宅設備メーカー：パナソニック(株)エコソリューションズ社、(株)LIXIL  
その他：(株)住環境研究所、(一社)住宅生産団体連合会
- オブザーバー(50音順)  
サービス事業者：(株)NTTファシリティーズ、NTTレゾナント(株)、オイシックス(株)、クックパッド(株)、(株)タニタ、日本アイ・ビー・エム(株)、(一社)美園タウンマネジメント、(株)やさしい手  
その他：(一社)プレハブ建築協会、(一社)レジリエンスジャパン推進協議会、国土交通省、経済産業省

## 防災・緊急時対応サービスWG

- 検討事項  
災害時に関するサービス提供にあたっての課題抽出（必要なデータの内容、データの取得方法、サービス提供のためのデータのやりとり方法等）や事業スキームの検討
- 座長  
(一社)住宅生産団体連合会 IoT推進PT座長 吉田 元紀氏
- 構成員(50音順)  
旭化成ホームズ(株)、(株)NTTファシリティーズ、NTTレゾナント(株)、積水化学工業(株)住宅カンパニー、積水ハウス(株)、大和ハウス工業(株)、トヨタホーム(株)、日本アイ・ビー・エム(株)、パナソニック(株)エコソリューションズ社、パナホーム(株)、ミサワホーム(株)、(一社)美園タウンマネジメント、(株)LIXIL、(一社)レジリエンスジャパン推進協議会

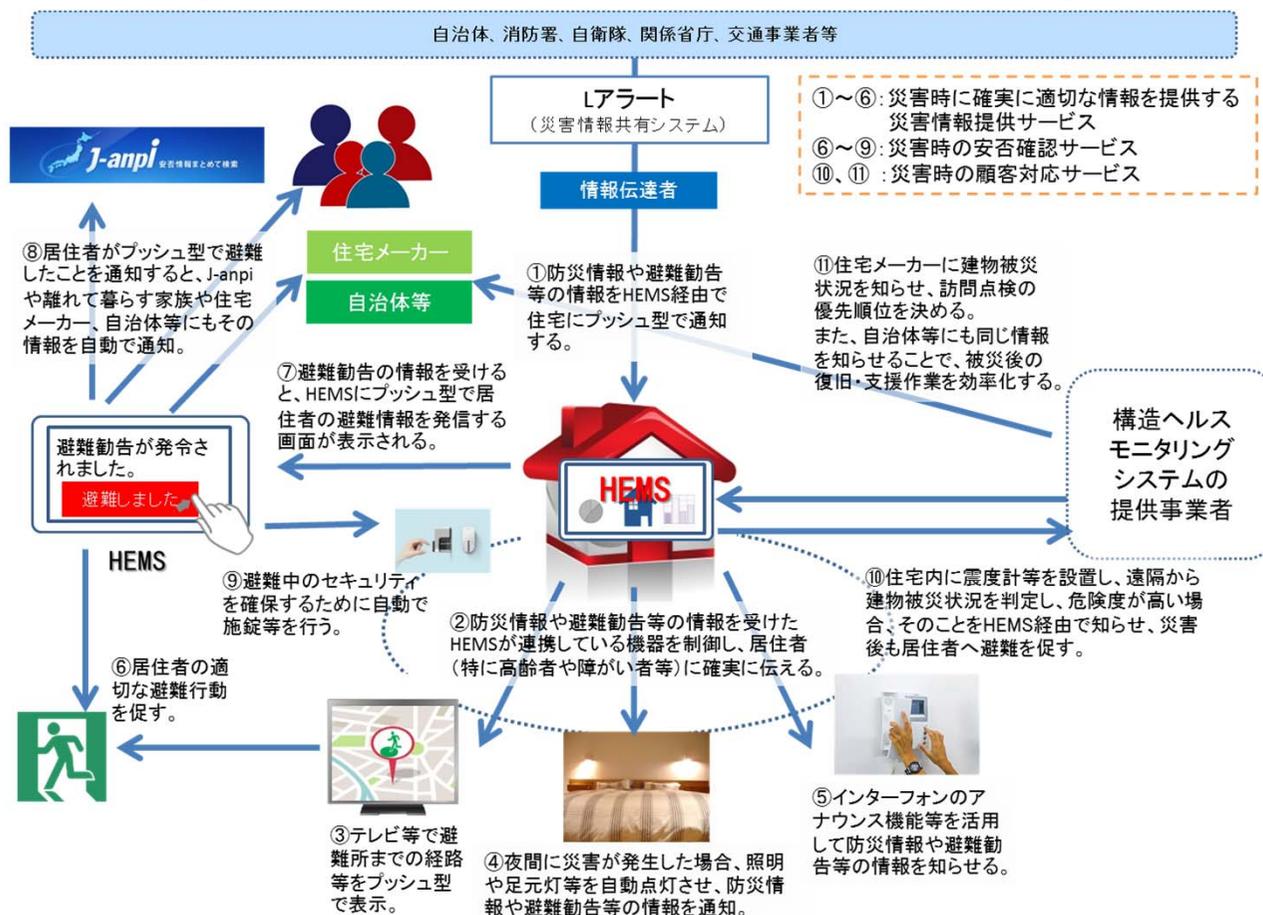
## 高齢者生活支援サービスWG

- 検討事項  
高齢者生活支援に関するサービス提供にあたっての課題抽出（必要なデータの内容、データの取得方法、サービス提供のためのデータのやりとり方法等）や事業スキームの検討
- 座長  
(株)住環境研究所生涯健康能住宅研究所 所長 嘉規 智織氏
- 構成員(50音順)  
旭化成ホームズ(株)、クックパッド(株)、積水化学工業(株)住宅カンパニー、積水ハウス(株)、大和ハウス工業(株)、(株)タニタ、日本アイ・ビー・エム(株)、トヨタホーム(株)、パナソニック(株)エコソリューションズ社、パナホーム(株)、ミサワホーム(株)、(株)やさしい手、(株)LIXIL

# 3. 防災・緊急時対応サービス～背景・検討内容

- ◆ 近年、数々の大震災やその他の自然災害が発生し、社会全体で災害対応意識が高まっており、災害時に迅速かつ確実に防災情報を居住者に伝え、避難行動を誘導する必要がある。
- ◆ また、住宅メーカーの多くは、災害時に多くの人員を活用し自社の住宅オーナーの安否と被害状況の確認を行っているが、多大な手間とコストがかかっており、迅速かつ効率的に居住者の安否と建物の被災状況を確認できるデータを整備し、被災状況に応じた確認作業により、顧客満足度の向上とコスト低減に資する可能性がある。
- ◆ こうした社会的背景を鑑み、①災害時に確実に適切な情報を提供する防災情報提供サービス、②災害時の安否確認サービス、③災害時の顧客対応サービスについてケーススタディを行った。

【防災・緊急時対応サービス～検討したサービスの内容】



### 3. 防災・緊急時対応サービスに関するケーススタディのまとめ

#### ケーススタディの結果について

- ◆ 「災害時に確実に適切な情報を提供するサービス」については、アラートの情報伝達者とHEMSを活用したサービス（例：エネルギーの見える化）との連携により、HEMSからの情報提供コンテンツの新メニューとして追加することは、現時点でも技術的に実現可能である。
- ◆ 「災害時の安否確認サービス」については、在／不在情報の発信に係るセキュリティ確保の問題やJ-anpiとHEMSのシステム連携に係る技術的課題等について更なる検討が必要である。
- ◆ 「災害時の顧客対応サービス」については、サービス提供時に活用が考えられる構造ヘルスマonitoringシステムを戸建住宅に導入するために、安価なシステムの開発や建物被災度判定のための共通的な手法、ルール等の検討が必要である。

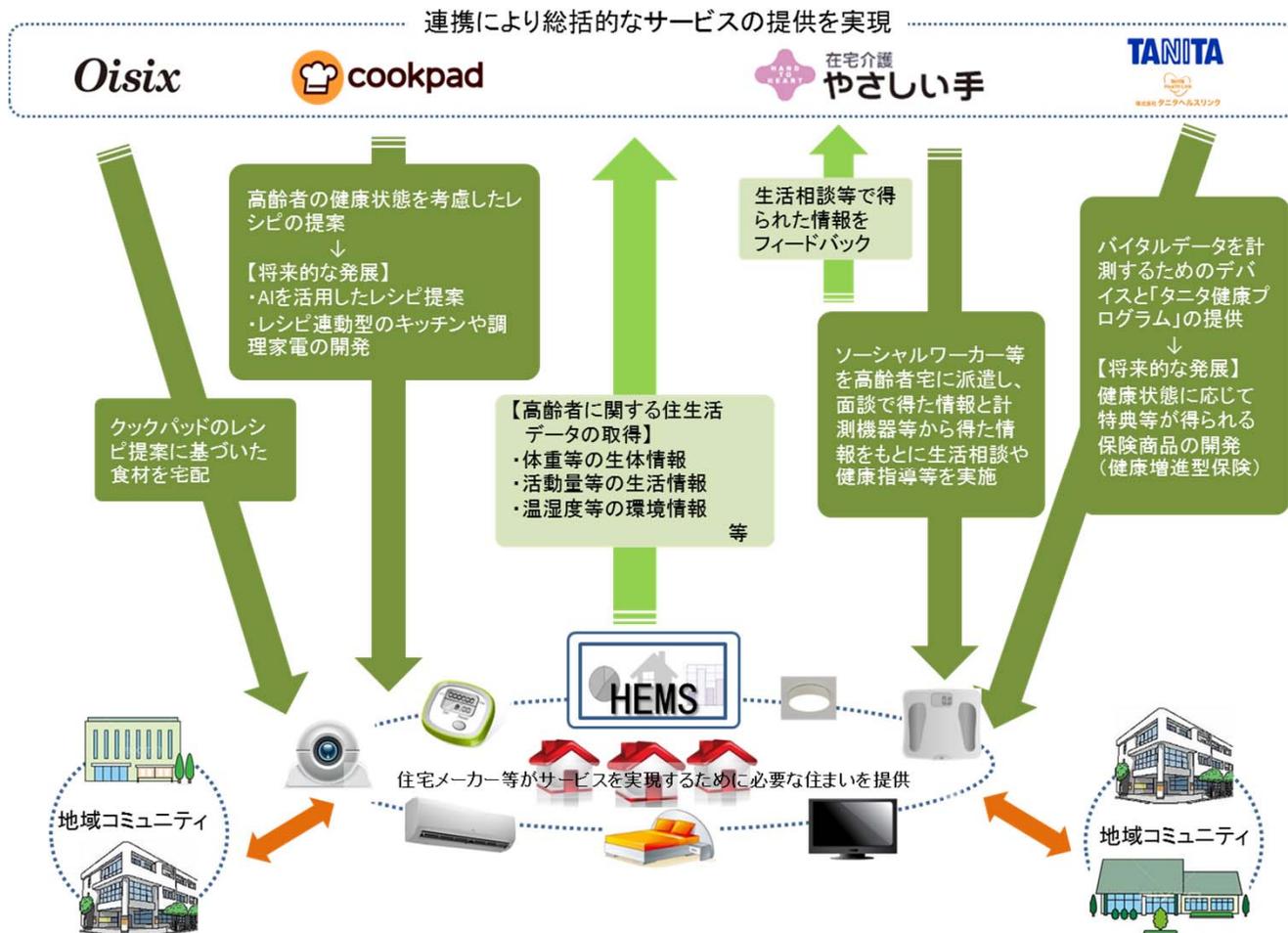
#### 今後取り組むべき方向性について

- ◆ 防災・緊急時対応サービスは、被災時にしかサービスの有効性を感じられない側面があるが、地震保険等との連携や、住宅のIoT化の進展により創出される他のサービス（見守り等）との連携を図ることにより、サービス全体の付加価値を上げることが期待される。
- ◆ HEMSで制御可能な家電機器や住宅設備機器が普及することによって、プッシュ型での住宅に対する情報伝達も可能となり、住まい手の安全・安心の確保だけでなく、高齢者人口が増加する中、非常に重要な防災対策になると考えられる。
- ◆ 防災・緊急時対応サービスが普及することで、地域の防災機能を大幅に向上させることが可能になるとともに、国や自治体が緊急時対応の優先度を定める際の助けとなることが考えられる。
- ◆ 例えば、国土強靱化の目的の下、レジリエンス性を確保した住宅のあり方等を検討している（一社）レジリエンスジャパン推進協議会と住宅関連事業者・団体が連携し、レジリエンスに対応した住宅の機能の一つとして地域の被災状況を共有する仕組みや、被災度を分析するツールについて検討することが考えられる。

# 4. 高齢者生活支援サービス～背景・検討内容

- ◆ 社会保障給付費における高齢者関係給付費の割合を削減するため、健康寿命の延伸や、住宅を中心とした健康作りが可能な環境の整備により、生涯にわたり安全・安心な生活を送ることのできる社会構築が重要。
- ◆ また、一人暮らし又は夫婦のみの高齢者世帯が近年増加しているため、世帯の介護力が低下しているだけでなく、介護サービス等高齢者の生活を支援する人材も不足する傾向にあり、介護・生活支援サービスの効率化が求められている。
- ◆ こうした社会的背景を鑑み、住宅のIoT化により、高齢者の健康寿命を延伸し住み慣れた“我が家”で快適な生活を継続するための生活支援サービスについてケーススタディを行った。

【高齢者生活支援サービス～検討したサービスの内容】



## 4. 高齢者生活支援サービスに関するケーススタディのまとめ

### ケーススタディの結果について

- ◆ 自宅で日常生活を送りながら居住者が意識することなく生体情報や生活情報を取得できる環境を整備することが必要と考えられるが、一方で、住宅が長寿命化する中、センサー等のデバイスの機能が陳腐化することのないよう、機能の更新、拡充への対応が必要である。
- ◆ 住宅から得られる様々なデータの中から、サービスを提供するために必要なキーデータを明らかにし、必要最小限のデータを効率良く取得できるよう実証、研究を進めることが必要である。
- ◆ 高齢者生活支援サービスの提供にあたっては、IoTに頼るだけではなく、対面によるコミュニケーションの確保や地域、コミュニティとの連携も交えながら、楽しさや生きがいを与えるような魅力的なサービスを実現し、利用者本人だけでなく、離れて暮らす家族にも訴求することが重要である。加えて、音声認識やコミュニケーションロボット等、高齢者が無理なくサービスを利用できる環境（ゼロユーザーインターフェイス）を創造することも求められる。

### 今後取り組むべき方向性について

- ◆ 生体情報や生活情報を計測するデバイスを住宅部材に一体化する等、居住者に負担をかけることなく情報を取得する方法について、サービスの提供を可能とするIoT技術を活用した新商品開発の可能性が考えられる。
- ◆ サービスの普及策の一つとして、居住者が高齢期に差し掛かっている既存住宅に対し、例えば、「ヘルスケアリフォーム」と称して、ヒートショック対策のための断熱改修やHEMSの設置とともに、HEMSと連動する生体情報、生活情報及び環境情報を取得するためのデバイスを設置し、同時に高齢者生活支援サービスの提案も行うことで、ハードとソフトが融合したリフォームメニューを提供することが可能と考えられる。
- ◆ 住宅1戸単位ではなく、街単位でのサービス提供も考えられる。住宅メーカー等が過去に開発した住宅団地の中には、現在高齢化が進んでいる地域も少なくない。このような地域を対象として、団地単位でヘルスケアリフォームと高齢者生活支援サービスの導入を進めていくことで、住宅団地の再生、活性化を行うことが考えられる。

# 5. 今後の方策 ～住宅IoTによる住生活サービスの実現に向けて～

## ◆ サービスの実現に向けた課題

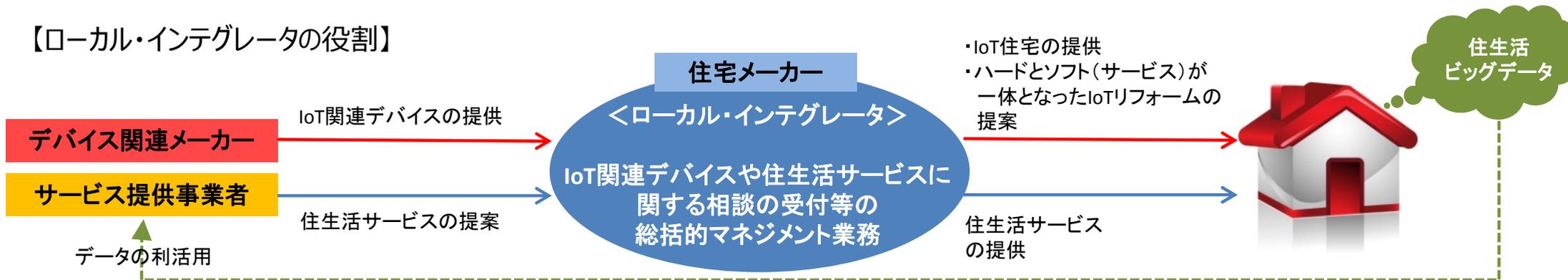
- ・HEMSは本来のエネルギーマネジメントシステムとしての機能だけではなく、住宅内外のビッグデータをつなぐホームゲートウェイとしての役割も担うことで、住生活サービス実現のためのサービスインフラとして活用することが可能。
- ・住生活ビッグデータを活用したサービスの創出を促すため、データフォーマットの統一、家庭内機器のネットワーク化等、サービス提供事業者がデータにアクセスしやすい環境整備が必要。
- ・サービスに係るコスト負担については、サービス利用者から費用を徴収する方法以外にも、データプラットフォームを利用するサービス提供事業者も費用を分担する等、広く薄く受益者が費用負担する柔軟な選択肢を検討することが必要。

## ◆ 事業スキームのあり方

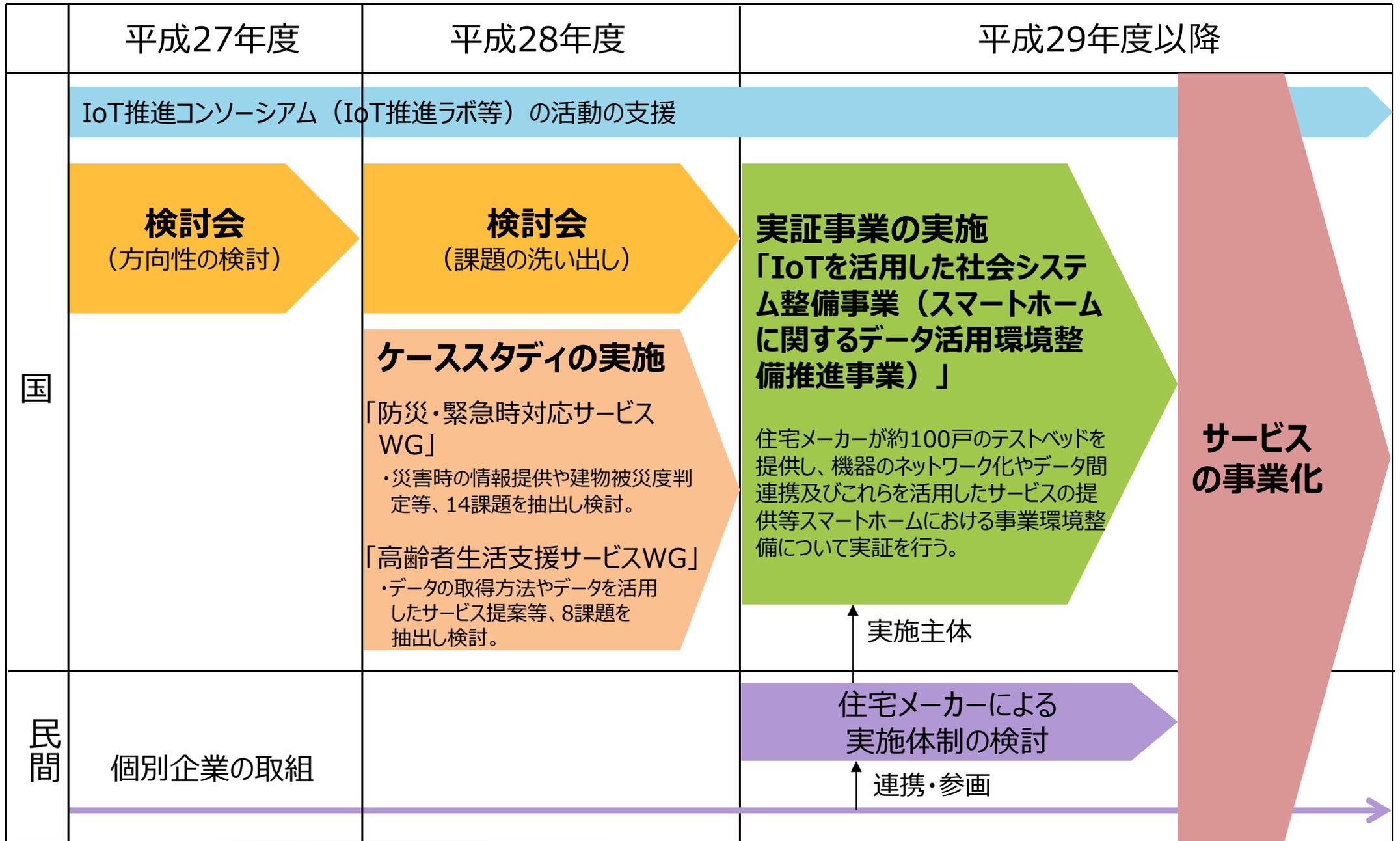
- ・住宅メーカーとサービス提供事業者の出会いの場（オープン・イノベーション・プラットフォーム）が必要であり、その場でサービスの開発、提供を促すことが重要。
- ・概念検証（プルーフ・オブ・コンセプト）ができるスタートアップ企業を関与させる等、試行錯誤的な取組（スモール・スタート）を通じた評価・検討により、機動的な戦略策定とアクションを容易にするような環境整備が必要。
- ・IoTを活用して居住者に最適なサービスを提供し、顧客満足度の向上やサービス同士を掛け合わせた新たなビジネスを創出するためには、デバイス関連メーカーとサービス提供事業者をつなぎ合わせる「ローカル・インテグレータ」の存在が必要。その役割を住宅メーカーが担うことを期待。

「IoTを活用した社会システム整備事業（スマートホームに関するデータ活用環境整備推進事業）」の実施

### 【ローカル・インテグレータの役割】



# 6. 工程表



# 【参考1】防災・緊急時対応サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策
1	どのような情報を居住者に発信すべきなのか	<p>防災情報(災害情報、ライフライン等の被害・復旧情報等)</p> <p>避難等に関する情報(避難勧告、避難所開設状況、救援物資等供給情報等)</p>	どのようにして情報を取得するのか。	Lアラートを活用している情報伝達者経由で取得できるのではないかな。
2	居住者に伝える情報量が過度に多くなると、かえって混乱が生じるのではないかな	<p>Lアラートを活用している情報伝達者は、Lアラートに提供される情報をそのまま伝えるのではなく、ある程度のフィルタリングを行い、緊急性が高い情報はプッシュ型で通知し、緊急性が少ない情報については掲示板のようなもので情報を伝えている。こうした情報伝達者の情報フィルタリング機能を活用することで、居住者に伝える情報を取捨選択できるのではないかな。</p> <p>居住地等の情報をあらかじめ登録しておくことで、地域を限定した情報をプッシュ型で通知することも可能であり、こうした機能を活用してはどうか。</p>		
3	HEMSとスマートフォンの役割分担をどう考えるのか	<p>住宅内の設備を利用した情報発信や建物の被災度判定と連動したサービス等を考えると、HEMSを活用する方が有効と考えられる機能があるのではないかな。</p> <p>HEMSのインターフェイスにタブレット機器を活用することで、居住者が家の中でも外でも情報を取得できるのではないかな。</p>		
4	高齢者や障がい者等まで含めて、どのようにして確実に情報を伝えるのか	緊急性が高い防災情報をHEMSが取得すると、住宅内の照明やアナウンス機能を備えたインターフォン等が連動し、視覚や聴覚等に訴えるような手法で情報を伝える仕組みを構築することが有効ではないかな。	照明等の設備とHEMSをどのように連携させるのか。	エコーネットライト規格に準拠した照明等を設置することで連携は可能ではないかな。
5	どのようにして居住者を避難行動に誘導するのか	近隣の避難所や避難経路等の情報を住宅内の様々なデバイス(テレビやインターフォン等)を活用し、プッシュ型で情報を通知できないかな。	被災状況によっては、近隣の避難所ではなく、他の避難所に避難した方が適切な場合がある。また、道路の被災により通知された避難経路が通れない場合もある。	被災状況を考慮した避難所までの誘導マップを開発しようという取組もあるが、信頼性の確保等検討すべき課題があるのではないかな。

# 【参考1】防災・緊急時対応サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策
6	避難情報(在/不在情報)をどのように把握するのか	例えば、自治体からの避難勧告が出された場合、HEMS経由で居住者に伝えると同時に、避難したか否かを居住者がプッシュ型で通知する機能を備えたシステムを構築することが考えられないか。	家族全体での在/不在情報は把握できるが、個人レベルでの情報は把握できない。	住宅から発信する情報としては、住宅内に人が居るのか・居ないのかを判断することを主目的として、個人に関する避難情報等はスマートフォン等を活用した方が現実的ではないか。
		HEMSの電力使用データや人感センサー、スマートロックの入退室データ等を活用して在/不在を分析できないか。		
		宅配サービス等平常時に活用できる機器から得られる情報も活用できないか。		
7	避難情報(在/不在情報)をどのように外部に発信するのか	居住者が避難したか・否かの情報を登録すると、J-anpilに自動で情報が登録され、他の機関に集められた安否情報とともに横断的に検索できる仕組みを構築できないか。	在/不在情報を外部に発信する際の安全性の確保はどうするのか。	J-anpilについては、安否情報の2次利用ができない仕組みを構築しているほか、災害後、一定の期間を過ぎると情報は消去される仕組みになっている。
		HEMSに自動メール機能を付与し、あらかじめ登録した家族(離れて暮らす家族等)のスマートフォン等に避難したことを知らせることはできないか。		
8	避難後に不在となった住宅のセキュリティや2次災害の問題をどのように解消するのか	HEMSで「避難モード(不在モード)」にすると、自動で施錠等が行われるシステムを開発できないか。		
		災害後の通電火災等の2次災害を防止するために、HEMSを利用して「避難モード(不在モード)」が解除されるまでは通電制御を行うことが考えられるのではないか。		
9	避難後の安否情報をどのようにして把握するのか	外部に持ち出せるタブレット等のデバイスをHEMSのインターフェイスとして活用し、避難後はそのタブレットを活用した安否情報を発信するといった取組は想定できるが、まずは住宅内に限って安否情報を発信することから考える方が現実的ではないか。		

# 【参考1】防災・緊急時対応サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策
10	戸建住宅用の安価な構造ヘルスマニタリングシステムをどのようにして開発するのか	大量導入等を前提としてコストダウンが図れるのではないか。		
		自治体等と連携し公的な補助を活用することを検討してみてもどうか。		
11	建物の被災度判定についてどのような手法が適切か	より安価かつ、適切に建物の揺れや被災状況を把握できるセンサー等開発できないか。		
		震度計を1カ所に設置し、建物の構造情報を活用したシミュレーション結果を基に安全性を判定する。	建物の構造情報が分からない住宅に適用するのが難しい。	建物構造や規模等に応じた建物被災度判定のための共通的な手法やルール等の検討が必要。
12	誰がサービス提供のためのコストを負担するのか	複数の震度計等を住宅内に設置し、実測値を基に安全性を判定する。	コスト増になる懸念がある。	
		自治体等との情報の共有化を図り、インフラとして普及を図ることでコスト負担を軽減できるのではないか。		
13	停電時や通信ができない場合どのような対応を図るのか	例えば地震保険を提供する企業等と連携し、ユーザーのコスト負担に見合うようなインセンティブ(保険料の割引)を創出することは考えられないか。		
		既存のHEMSに簡単に追加できる機能を付与していくことで、HEMSの多機能化を図り、新規開発コストを抑制する方法を検討してはどうか。		
14	災害時のみ利用するシステムでは、有事の際に使いこなせないのではないか	蓄電池や太陽光発電等との連携により、電源を確保できるのではないか。		
		災害に強い通信規格を使用して通信を行えないか。		
14	災害時のみ利用するシステムでは、有事の際に使いこなせないのではないか	情報伝達者が、防災意識の向上につながる情報等を提供することで平常時にも有益な情報を提供したらどうか。		
		自治体や自治会等と連携した防災訓練に活用することはできないか。	どのようにして情報を取得するのか。	自治体や自治会、タウンマネジメント事業者等と連携も検討すべきではないか。
		地域のコミュニティ情報を提供したらどうか。		
		居住者のHEMS利用頻度を高めるために、防災以外の機能も含めてHEMSの多機能化を進めることを検討できないか。		

# 【参考2】高齢者生活支援サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。								
課題番号	課題	考えられる解決策		さらなる課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策	
1	高齢者生活支援サービスを提供するためにどのようなデータが必要になるのか	生体情報(体重、推定骨量、推定水分量、体脂肪率、BMI、血圧、体温、血糖値、尿糖値、下肢筋力の状況等)	生活情報(活動量、食事の状況、睡眠の状況、排せつ量)	環境情報(温度、湿度、空気質)	どの程度の頻度でデータを計測する必要があるのか。	2週間に1回程度。大きく値が変化したことを把握することが重要。	必要とされる情報の精度はどの程度か。	提供するサービス内容によって検討が必要。
						適時計測		
						常時計測		
2	必要となるデータをどのように取得するのか(生体情報)	データ	データ取得機器		計測は居住者が自発的に行わなければならないため、必ずしも継続的にデータを蓄積することができない。	ウェアラブルな計測装置により測定してはどうか。	直接肌に触れるウェアラブル端末の場合、そもそも身につけてもらえない、身につけても一度外すと外したままになる等、必ずしも継続的にデータを蓄積することができないため、負担のない計測方法の検討が必要ではないか。	日常生活の中で、特に意識することなく必要な生体情報を取得するシステムは考えられないか。例えば、洗面台に計測機器を組み込み、鏡型のモニターに健康状態等を表示することや、センサー付きベッド上で就寝中に測定すること等が考えられる。その場合、個人認証の問題があるが、体重等の大きく変化しない生体情報をもとに個人をある程度特定することは可能ではないか。また、これらの取得データは精緻である必要はなく、平常値から外れた値を発見する程度であれば十分であり、居住者の早期受診を促すことが期待される。血圧、血糖値については、現時点ではウェアラブル端末にすることも難しいため、住宅団地内にある公民館や病院等で計測し、そのデータを住宅内で取得した他の生体情報と併せて活用できるのではないか。
		体重、推定骨量、推定水分量、体脂肪率、BMI	体組成計					
		体温	体温計					
		血圧	血圧計					
		血糖値	簡易型の血糖値計測キット					
		尿糖値	尿糖計					
下肢筋力	下肢筋力計	機器が高価なため個人購入は困難。計測のための専門スタッフが必要な場合もある。	公民館等の共有施設に下肢筋力計を設置して運動プログラム等のサービスとともに計測機会を創出することが考えられないか。	住宅内のトイレに尿糖計を組み込んではどうか。	法規制の問題(後述)。診断まで求めるとなると医療機関との連携が必須。			

# 【参考2】高齢者生活支援サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策		さらなる課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策	
		データ	データ取得機器					
3	必要となるデータをどのように取得するのか(生活情報)	活動量	活動量計	計測は居住者が自発的に行わなければならないため、必ずしも継続的にデータを蓄積することができない。	ウェアラブルな計測装置により測定してはどうか。例えば、非接触ICカード技術を組み込んだ装置で計測すれば、スマホに装置をかざすだけで情報をサーバーに自動で送ることが可能。	直接肌に触れるウェアラブル端末の場合、そもそも身につけてもらえない、身につけても一度外すと外したままになる等、必ずしも継続的にデータを蓄積することができないのではないかと。	負担のない計測方法の検討が必要ではないか。また、活動量だけに頼るのではなく、住宅内の部材(例えば窓やドアの開閉回数)等を活用して居住者の活動状況を把握することも検討すべきである。	
		食事の状況	スマートフォン等を活用し写真データとして情報化可能。	食事の写真を撮影し続けるモチベーションを維持することが難しい。また、スマートフォン等の操作に不慣れた高齢者も多い。	住宅や住宅設備機器に自動で食事の写真を撮影する機能を付与することはできないか。	写真だけではきめ細かい食事指導はできないのではないかと。	同じものを食べている頻度や食べ合わせ等を把握しながら、行動変容に繋がるような提案ができるため、写真撮影による食事データは有益。	
		食材等のストック状況	冷蔵庫やストックヤード等にセンサー技術等を活用し、食材のストック状況を把握できる仕組みを搭載。					
		睡眠の状況	睡眠計					
		排せつ量	トイレに組み込んだセンサー等	誰がトイレを使用したのかを判断する仕組みが必要。法規制の問題(後述)もある。	個人認証の問題についてはスマートフォンに温水洗浄便座の温度設定等を記憶させておき、スマートフォンを持ってトイレに行くと自動で設定が変更されるといった技術を活用することも可能。また、限定された家族のみが使用する場合、体重等から個人を特定することが可能ではないか。			
			HEMSデータを用いて温水洗浄便座の使用頻度等で推定。	精度が高い情報を求められる場合どこまで対応できるかが未知数。誰がトイレを使用したのかを判断する仕組みが必要。				
		水道等の使用量等を分析し、生活情報を推測	HEMS	精度が高い情報を求められる場合どこまで対応できるかが未知数。				

# 【参考2】高齢者生活支援サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策		さらなる課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策
		データ	データ取得機器				
4	必要となるデータをどのように取得するのか(環境情報)	温度、湿度、空気質	住宅内外に設置した環境センサー				
5	どのようにすれば住宅内で必要となる生体情報、生活情報、環境情報を取得する環境を創造できるのか	生体情報	住宅内に計測機器やセンサーを組み込むことで、サービス利用者に負担をかけることなく、継続的にデータを計測・取得できる可能性がある。	住宅内の設備機器と計測機器を一体化してしまうと技術革新等によって機能が陳腐化等を招く恐れもある。医療機器となり得る測定機器の製造については、薬事法等の法制度による規制の対象になる場合がある。	ソフトウェアを更新することでの機能の高度化や追加を行えるような仕組みやアップデートできるような計測機能を備えた建材や設備を開発できないか。医療機器扱いになる計測機器については、法制度の問題をクリアするために、特区内での試験運用等を経て実用化することも考えられる。		
		生活情報					
		環境情報	住宅内外に設置した環境センサー				
6	取得すべきデータの数が多くなってしまう	要介護のリスクや前兆を把握するために必要となるキーデータを研究、実証によって明らかにし、そのデータのみを取得できる仕組みを検討できないか。					
7	誰がサービスのコストを支払うのか	サービスを利用する高齢者自身		元気な高齢者の場合、こうした健康サービスにコストをかけない傾向が強い。	いつまでも健康で暮らすことの大切さを訴求すると同時に、楽しさや生きがいにつながるようなコンテンツを付加することはできないか。(例えば、楽しみながらコミュニケーションも図れる健康プログラムの提供や、健康に良くて美味しい料理を学ぶ教室の開催、さらには自宅に居ながら生涯学習等を受けられる環境の整備等)。		
		離れて暮らす高齢者の子ども達					

# 【参考2】高齢者生活支援サービス 想定される課題と考えられる解決策

は、すぐには実現できないが技術開発の進展等によって将来的には実現できる可能性があるもの。

課題番号	課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策	さらなる課題	考えられる解決策
8	どのようにサービスを実用化していくのか	新築時から、サービスを受けられるインフラを整えた住宅を販売。	居住者が高齢期に差し掛かった頃にはサービスインフラが陳腐化しているのではないか。	新築時にHEMSを設置し、HEMSに様々なデータが集まる仕組みだけを構築しておき、必要に応じて居住者がHEMSの機能を追加できるような仕組みを構築できないか。		
		既存住宅を対象にサービスとともにインフラを整備するためのリフォームを提案することが有効ではないか。 (例えば、初めに試行的にリビングと脱衣室の温度差と血圧の変化を一定期間計測し、その結果をもとに断熱改修とHEMSを中心とした生活支援サービスが受けられるインフラを提案。)				
		分譲地等の街単位でサービスインフラを導入することで、サービス事業者にとってもコストメリットが得られるのではないか。 また、分譲地の一面に運動指導や健康相談等が受けられる施設を整備し、コミュニティの形成や地域の価値向上にもつながるような仕組みを検討できないか。				
		データ項目が増加しても対応できるフォーマットを住宅メーカー等で統一し、サービス提供事業者が容易にデータを取得できる環境を整備する。				
		コミュニケーションロボット等をインターフェイスとして活用することで、高齢者等が無理なくサービスを利用できる環境を創造する。				
		生体情報や生活情報については、非常にパーソナルな情報であり、こうした情報を個人や住宅と紐付けする場合、セキュリティの確保に最大限の配慮を払う必要がある。				

# IoTを活用した社会システム整備事業

平成28年度第2次補正予算額 **3.0億円**

## 事業の内容

### 事業目的・概要

- IoT（モノのデジタル化・ネットワーク化）の拡大等による膨大なデータ収集とAI（人工知能）による解析能力の向上によって、今後、様々な分野で、生産性の向上や、新たなビジネスモデルの創出が期待されています。また、社会システム全体の効率化を通じた省エネルギー、人材不足の解消、社会コストの低減が期待されています。
- 他方、我が国でこうした新たなIoTビジネスに取り組むためには、規制・制度の見直しや、セキュリティの確保、業界横断的なルール形成等が不可欠となっており、こうした制度等の環境を整備し、新たな産業モデルの組成を促進していくことが課題となっています。
- このため、従来省エネの中心であったエアコンや照明機器等だけでなく、冷蔵庫・TV・電気カーペットなどのあらゆる機器について、IoTを活用したエネルギーマネジメントの実証を行い、省エネを更に促進します。
- また、こうした機器情報等を活用した新サービスの創出やリサイクル、リコールなどの対策に必要となる、セキュリティ・製品安全等の実証を行います。

### 成果目標

- 2020年までに、各分野におけるモデル実証成果(共通指標・ルール・システム等)を活用した事業を創出(事業化率100%)します。
- 社会システム全体の効率化を通じた省エネ、社会コスト低減を実現します。(2030年時点で原油換算123万KL/年の省エネを目指す)

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

- ・規制・制度の見直しや業界横断的なルール形成等に向けた新たなIoTビジネスモデルの実証を行い、世界に先駆けた事業環境を整備する。

### <実証イメージ>

#### スマートホーム分野

- ・家庭内機器の連携を促進し、使用状況など家庭内機器から取得された情報について、製品ライフサイクルの各フェーズ（流通、消費、廃棄等）毎に将来的に想定されるサービスを踏まえた、通信の在り方、セキュリティ、製品安全、プライバシー等の実証を行う。

➡ 家庭内機器のネットワーク連携の促進による情報利活用の充実（家庭部門における更なる省エネ、リサイクル時の利便性向上、リコール未対策品による事故防止の実現、その他新サービス創出）

