
平成29年度 サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）の評価

1. 平成29年度の公募概要**(1) 事業の種類**

住宅（住宅設備機器を含む）において、I o T技術等を活用して、「(2) 公募テーマ」に掲げるテーマに該当する住宅・サービスを実現しようとして、実用化に向けた課題・効果等の実証事業を行う以下のプロジェクトであって、モデル性、先導性が高いものとして採択されたもの。

【プロジェクトの種類】

- ・次の①と③の組み合わせの取組
- ・次の②と③の組み合わせの取組
- ・次の③の取組

- ① I o T技術等を活用した次世代住宅の新築
- ② 既存住宅のI o T技術等を活用した改修による次世代住宅化
- ③ 次世代住宅に関する技術の検証

(2) 公募テーマ**① 高齢者・障がい者等の自立支援**

高齢者や障がい者等にとって、プライバシーが確保されつつ、自立的な日常生活（建具等の自動開閉、移動支援、自力での入浴や排泄）を可能とする住宅や、災害時の自立的な避難（災害情報の通知、避難のための経路確保・移動支援）を可能とする住宅・サービスの実現

② 健康管理の支援

高齢者等にとって、プライバシーが確保されつつ、病気の早期発見を可能とし、なるべく長く健康かつ自立的な生活を送ることを可能とする住宅・サービスの実現

③ 防犯対策の充実

居住者の個人情報・プライバシーが確保されつつ、子どもをはじめとする居住者の安全・安心の確保を可能とする住宅・サービスの実現

④ 家事負担の軽減、時間短縮

住宅のレイアウト変更や掃除、メンテナンスの容易性を前提とし、子どもにとっての安全性にも配慮して、家事負担（子どもの見守りを含む）の軽減を可能とする住宅・サービスの実現

⑤ コミュニティの維持・形成

居住者の個人情報・プライバシーが確保されつつ、高齢者等が地域のサポートや繋がりと共助を得られる仕組みや、マンション居住者同士でのサポートや繋がりと共助が促される住宅・サービスの実現

⑥ 物流効率化への貢献

住宅のセキュリティや居住者のプライバシーを確保しつつ、不在再配達削減を可能とする住宅・サービスの実現

⑦ その他

①～⑥のほか、安全・安心の向上や省エネ化・省資源化、健康の増進、外部不経済の排除、利便性の向上等に資するもの

(3) 募集期間

平成29年6月19日（月）から平成29年7月28日（金）まで（当日消印有効）

(4) 応募件数

応募事業者数 13者

※ 1の応募事業者が複数の取組テーマを含むプロジェクトの提案を行う例があったため、応募事業者数と取組テーマ件数は一致していない。

応募テーマ件数 36件

[取組テーマ別]

① 高齢者・障がい者等の自立支援	1件
② 健康管理の支援	8件
③ 防犯対策の充実	7件
④ 家事負担の軽減、時間短縮	6件
⑤ コミュニティの維持・形成	2件
⑥ 物流効率化への貢献	6件
⑦ その他	6件

2. 審査の過程

(1) 評価方法

13事業者から応募のあったプロジェクト（36件の取組テーマ）について、事業の要件への適合性を確認した上で、有識者による評価委員会において取組テーマ別に評価を行った。評価委員会は、評価委員5名、「健康管理の支援」と「防犯対策の充実」については専門委員各1名で構成した。

(2) 評価結果

4事業者の提案をサステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）として適切であると評価した。なお、評価委員会としての評価の総評及び先導事業として適切であると評価したプロジェクトの概評は別紙のとおり。

平成29年度 サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）の評価結果

1. 総評

(1) 提案の概況

- ・応募事業者数は13件であったが、複数のテーマに応募した事業者があったことから、応募テーマ件数は36件に及んだ。テーマ別の応募件数は、「高齢者・障がい者等の自立支援」1件、「健康管理の支援」8件、「防犯対策の充実」7件、「家事負担の軽減、時間短縮」6件、「コミュニティの維持・形成」2件、「物流効率化への貢献」6件、「その他」6件であった。

(2) 評価の対象について

事業の要件（募集要領2. 1）への適合性の確認を行い、下記の提案については評価の対象外とした。

- ・実証内容が示されていない提案（募集要領2. 1（1）イ）
- ・SNSのみで実現可能な提案（募集要領2. 1（1）ロ）
- ・個人情報を取り扱う提案であるが、個人情報保護方針等の取組方針が示されていないもの（募集要領2. 1（3））

(3) 評価の視点

- ・評価は、①住宅や住生活の質の向上の内容とその実現方策、実現した場合に想定される効果の明示、②実証しようとする課題の明確性、③先導性・創意工夫、④総合的・継続的な実施体制、⑤波及効果・普及可能性、及び⑥多様な事業効果の6つの視点で行った。
- ・各視点における評価の主なポイントは次のとおり。

① 住宅や住生活の質の向上の内容とその実現方策、実現した場合に想定される効果の明示

- ・多くの提案が実現しようとする住宅や住生活の質の向上に関する定性的な記述にとどまっていたことから、提案が実現された場合に想定される効果を定量的に示している提案を優位に評価した。

② 実証しようとする課題の明確性

- ・多くの提案が実証内容の具体性を欠いていたことから、実証すべき課題と実証方法が具体的に示されているものを優位に評価した。

③ 先導性・創意工夫

- ・既往の取組を効果的に組み合わせた提案について、創意工夫の面で高く評価した。既製品の利用にとどまる提案は、低く評価した。

④ 総合的・継続的な実施体制

- ・実証を行う上で学識者など第三者が参画する提案（「健康管理の支援」にあつては医療関係者が参画する提案）を優位に評価した。提案内容を実施する上で必要となる関係主体が含まれていないものは、評価しなかった。

⑤ 波及効果・普及可能性

- ・通信プロトコルとして、エコーネットライトなど国際標準化されたものの利用が明記された提案について、オープン性が認められるものとして高く評価した。独自システムなどオープン性が不明な提案は低く評価した。
- ・既存住宅への適用性が高い提案を高く評価した。

⑥ 多様な事業効果

- ・「IoT技術等を活用した次世代住宅懇談会」とりまとめで指摘された事項のうち、募集要領の「2. 1事業の要件」に掲げる事項以外に取り組んでいる提案を優位に評価した。

(4) 取組テーマ別の評価のポイント

- ・7つの取組テーマ別に評価を行った。
- ・各テーマにおける評価の主なポイントは次のとおり。

① 高齢者・障がい者の自立支援（1件）

- ・提案は、トイレや浴室に既製品を導入するものであったが、実証内容が示されていなかったため評価対象外とした。

② 健康管理の支援（8件）

- ・温湿度センサーとエアコンなどの住宅設備を組み合わせることで、室内の温熱環境を制御することで、熱中症やヒートショックを防止する提案が複数あった。このうち、室内環境の制御と、個人のバイタルデータを取得して健康状態と関連づけた提案を創意工夫の面で一定の評価をした。実証内容が不明確なものも多く、適切であると評価したものは1件にとどまった。

③ 防犯対策の充実（7件）

- ・カメラ付ドアホンや玄関の電子錠、ドア・窓の開閉センサーなどを組み合わせた提案が複数あった。しかしながらその多くが、既製品の設置にとどまる提案であった。このうち、オフィス等で実用化されている静脈認証の技術を住宅に転用するなど、創意工夫の面で一定の評価をした提案もあったが、実証内容が不明確であったため、適切であると評価したものはなかった。

④ 家事負担の軽減（6件）

- ・HEMSを用いた家電の一括制御によって家事負担の軽減を図る提案が複数あった。しかしながら、その多くが既製品の設置にとどまる提案であった。このうち、室内のホコリの堆積量に着目して掃除の回数を減らす提案について、先導性を評価し、適切であると評価した。

なお、実証内容が示されていない提案が複数あり、それらについては評価対象外とした。

⑤ コミュニティの維持・形成（2件）

- ・戸建て住宅と共同住宅に関する提案が各1件あった。共同住宅を対象にした提案は、ウェブとインターホンを連携することで子どもや高齢者など誰もが使いやすい仕組みを提供している点、防災とコミュニティを組み合わせている点などを創意工夫の面で一定の評価をし、適切であると評価した。

なお、他方はSNSのみで実現可能な提案として、評価対象外とした。

⑥ 物流効率化（6件）

- ・すべての提案が宅配ボックスを設置するものであった。また、その多くが既製品の設置にとどまる提案であった。そのうち、共同住宅の専有部に宅配ボックスを設置しつつ、IoT技術を活用して共用部のエントランスを遠隔解錠する提案を、先導性の面で一定の評価をし、適切であると評価した。

⑦ その他（6件）

- ・省エネルギー化に関する提案が4件、維持管理に関する提案が2件あった。
- ・省エネルギー化に関する提案は、すべて、「サステナブル建築物等先導事業（省CO2先導型）」で既に提案されているものと比較して、委員会として特段に評価したものはなかった。
- ・維持管理に関する提案は、雨漏りセンサー、加速度センサー等を活用して早期に異常を検知し、維持管理に活用するなど、先導性について一定の評価をした提案もあったが、実証を含めた事業の実施体制が不十分であったため、適切であると評価したものはなかった。

（5）次回以降の公募に対する留意点と期待する点

（i）留意点

初めての公募であり、準備時間が少なかったことが影響していると考えられるが、次に掲げる内容に関する記載が不十分であった提案が多く見受けられたので、次回以降は求められている記載内容について、具体的に記述することが期待される。

- ・実証しようとする課題やその実証の内容・方法
- ・「先導性・創意工夫」に関し、先行事例等との比較
- ・「波及効果・普及可能性」に関し、提案するシステムやデータフォーマット、API等
- ・個人情報扱う提案における個人情報保護方針等

（ii）期待する点

次回以降の公募においては、例えば以下に挙げるような生活上の利用ニーズ・場面を具体的に示しつつ、技術の検証として行う実証内容をより具体的に提案することを期待する。

- ① 高齢者・障がい者の自立支援
 - ・ 一人暮らしをしている軽い認知症の高齢者の場合、介護担当者が訪問したときに、本人が在宅していても鍵を開けてもらえないことがある。
 - ・ 一人暮らしをしている高齢者・障がい者は、細かなトラブル・異常や助けの必要性等が生じて、近隣の方に伝えられないことがある。
- ② 健康管理の支援
 - ・ 高齢者になるほど食欲のない方が多く栄養不足になることが多いが、一人暮らしの高齢者の場合、食事をしているか、咀嚼による摂取ができていないかを把握することが難しい。
 - ・ 一人暮らししている高齢の親が認知症になっていないか心配（生活リズム・パターンの変化から認知症の兆候を把握したい）。
- ③ 防犯対策の充実
 - ・ 訪問者が不審者や押し売りの可能性がないか知りたい。
- ④ 家事負担の軽減・時間短縮
 - ・ 洗濯物は屋外で天日干しをしたいが、雨が降った場合や日が落ちる前に洗濯物の取り込む必要があるために外出できない。特に共働きでは、室内干しや夜干しにせざるを得ない。
 - ・ 蚊やダニ等の危険な害虫や嫌いなゴキブリを自動で駆除して欲しい。
 - ・ 子どもにとっても安全に家事ができるようにすることで、家族みんなと一緒に家事をしたい。
- ⑤ コミュニティの維持・形成
 - ・ マンション内の各戸で所有する、たまにしか使わないが意外に場所をとるもの（アウトドア、パーティグッズなど）を、気軽に貸し借りしたい。
- ⑥ 物流効率化
 - ・ 共働きなので、夕食の食材（生鮮品・冷凍品）を留守中に届けておいて欲しい。

2. サステナブル建築物等先導事業（次世代住宅型）として適切であると評価したプロジェクトの一覧と概評

（代表提案者の五十音順）

代表提案者 「プロジェクト名」 (対象住宅)	適切であると 評価した 取組テーマ	提案の概要	概評 (評価のポイント 等)
一般社団法人 ZEH 推進協議会 「地域ビルダー次世 代住宅先導プロジェク ト」 (戸建て住宅/新築)	③ 防犯対策の充実 ④ 家事負担の軽減、時間短縮 ⑥ 物流効率化への 貢献	<p>【プロジェクト概要】 地域工務店が積極的に提案しやすく、建築主に受け入れてもらいやすい「地域ビルダー次世代住宅」を提案するプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>③ 防犯対策の充実</p> <p>1)取組内容:カメラ付ドアホンをインターネットに接続し、外出先から来訪者の対応を可能とすることにより、子供や高齢者の留守番の際の防犯対策を図る。</p> <p>2)実証内容:居住者を対象としたアンケート調査により有効性を検証する。</p> <p>④ 家事負担の軽減、時間短縮</p> <p>1)取組内容:住宅用IoT 操作モニター及びスマートフォンアプリを活用し、住宅設備(エアコン、照明、給湯、電動窓シャッター等)を遠隔操作や時間指定一括操作を可能とすることにより、家事負担の軽減、時間短縮を図る。</p> <p>2)実証内容:居住者を対象としたアンケート調査により有効性を検証する。</p> <p>⑥ 物流効率化への貢献</p> <p>1)取組内容:宅配ボックスをインターネットに接続したカメラ付ドアホンと近接して設置し、外出先から配達事業者の対応を可能とすることにより再配達削減を図る。</p> <p>2)実証内容:居住者を対象としたアンケート調査により有効性を検証する。</p> <p>【IoT技術等を活用した次世代住宅懇談会とりまとめ】で示された課題への対応</p> <p>・全国の地域工務店約 30 社が、中小工務店が取り組みうる現実的かつ最高水準の住宅(「地域ビルダー次世代住宅」)を先導事例として示し、全国への普及・波及を図る。</p>	<p>・テーマ別の提案内容に先導性・創意工夫は見られないが、「IoT技術等を活用した次世代住宅懇談会とりまとめ」の「中小工務店や消費者のIoT住宅等に対する関心・理解度を高める必要がある」との課題に正対した提案である点を多様な事業効果の面で優位に評価した。</p> <p>・実施体制について、学識者が関与している点を優位に評価した。</p> <p>・波及効果・普及可能性について、オープン性に配慮した通信プロトコルを採用している点や、既存住宅への適用性が高い点を高く評価した。</p> <p>・実証内容について、様々な住宅設備を組み合わせた際に機器が正しく作動するか、生活者の視点で、機器を安全に使用できるか、自動制御を不快に感じないかについても併せて検証を行うことを期待する。</p> <p>また、適切であると評価した取組テーマ以外のテーマの取組についても、検証を行うことを期待する。</p>

代表提案者 「プロジェクト名」 (対象住宅)	適切であると 評価した 取組テーマ	提案の概要	概評 (評価のポイント 等)
東京建物(株) 「Brillia 向ヶ丘遊園」 (共同住宅／新築)	⑤ コミュニティの維持・形成 ⑥ 物流効率化への貢献	<p>【プロジェクト概要】 新築の分譲マンションにウェブ連動のインターホンや個々の住戸用の宅配ボックスを設置するプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>⑤ コミュニティの維持・形成</p> <p>1)取組内容:マンションのインターホンをインターネットに連動し、発災情報のプッシュ通知や安否登録及びその情報の住民間での共有を可能とすることにより、防災コミュニティの形成を図る。</p> <p>2)実証内容: ・安否確認訓練における安否登録率を繰り返し測定し、住民の防災・共助の意識の向上に資する効果を検証する。 ・安否登録の手段について、インターホンによる方法とスマートフォンによる方法の割合を算出し、インターホンを活用することの有効性を検証する。</p> <p>⑥ 物流効率化への貢献</p> <p>1)取組内容:マンションの専有部に宅配ボックスを設置し、インターホンをインターネットに連動し、ロビーエントランスの呼び出しをスマホに通知、スマホでエントランスの遠隔解錠を可能とすることにより再配達削減を図る。</p> <p>2)実証内容:再配達の防止割合を算出し、再配達削減の効果を検証する。</p>	<p>・「⑤ コミュニティの維持・形成」の提案について、ドアホンのように高齢者や子どもでも使いやすいシステムをインターネットと連動させた点、防災とコミュニティ形成を組み合わせさせた点を先導性の面で高く評価した。</p> <p>・「⑥ 物流効率化への貢献」の提案について、宅配ボックスを共同住宅の専有部に設置し、エントランスの遠隔解錠と組み合わせさせた点を創意工夫の面で高く評価した。</p> <p>・波及効果・普及可能性について、オープン性に配慮した通信プロトコルを採用している点を高く評価した。</p>
芙蓉ディベロップメント(株) 「健康寿命延伸住宅」 (戸建て住宅／新築)	② 健康管理の支援	<p>【プロジェクト概要】 高気密高断熱住宅に空調自動コントロールユニットと遠隔健康モニタリングシステムを組み合わせ居住者の健康寿命を延ばすプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>1)取組内容:遠隔健康モニタリングシステムを活用した</p> <p>・健康状態の見える化 ・遠隔に居住する親族への健康状態の通知 ・空調設備との組み合わせによるバイタルデータに基づく空調管理を行うことで、健康管理の支援を図る。</p> <p>2)実証内容:</p>	<p>・介護施設で実績をあげたシステムの個人住宅に転用する点を創意工夫の面で高く評価した。</p> <p>・実証しようとする課題の妥当性について、実証しようとする課題及び検証方法が明確な点を優位に評価した。</p> <p>・実施体制について、医療機関が関与している点を優位に評価した。</p> <p>・波及効果・普及可能性について、オープン性に配慮し</p>

代表提案者 「プロジェクト名」 (対象住宅)	適切であると 評価した 取組テーマ	提案の概要	概評 (評価のポイント等)
		<ul style="list-style-type: none"> ・介護施設で実績のある遠隔健康モニタリングシステムの住宅への転用可能性を実証する。 ・高気密住宅における自動温湿度コントロールの有用性を検証する。 ・温熱環境と活動量、睡眠の質、バイタルとの因果関係を検証する。 ・アンケート調査により、親族の安心度の向上を検証する。 	<p>た通信プロトコルを採用している点を高く評価した。</p>
<p>三井ホーム(株) 「温湿度バリアフリーで「健康・安心・らくらく」ホーム」 (戸建て住宅／新築)</p>	<p>④ 家事負担の軽減、時間短縮</p>	<p>【プロジェクト概要】 外皮性能を高めた住宅に、ダクト式セントラル空調システムとIoT技術を組み合わせて、温度・湿度・空気のバリアフリー化を図るプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>1)取組内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクト式セントラル空調システムによるほこりの堆積の抑制 ・窓の開閉センサーを活用した外部からのほこりの流入の防止 ・空気センサーを活用したハウスダスト等の見える化 ・HEMSを活用した住宅設備機器等の遠隔操作を行うことにより、家事負担の軽減、時間短縮を図る。 <p>2)実証内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハウスダスト等の情報データを分析し、居室内の空気環境の清浄度を検証する。 ・アンケート調査により、宅内のほこりの積もり方、において、掃除方法や回数に資する効果を検証する。 ・アンケート調査により、窓センサーの外出時の一括モニタリングや、スマホアプリによるシャッター開閉、照明器具操作の有効性を検証する。 	<p>・ダクト式セントラル空調システムにより、室内のほこりの堆積の抑制を図る点を先導性の面で高く評価した。</p> <p>・波及効果・普及可能性について、オープン性に配慮した通信プロトコルを採用している点を高く評価した。</p>