

平成30年度 第2回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30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

次に挙げる7項目に加え、国土交通省では紙オムツの下水道への受入に向けた検討を進めていることから、紙オムツの宅内処理等に関する提案を優先課題とした。

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いった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いった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30年7月2日（月）から平成30年7月31日（火）まで（必着）

(4) 応募件数

応募事業者数 4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 7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 | 3件 |
| ③ 防犯対策の充実 | 1件 |
| ⑦ その他 | 2件 |

2. 審査の過程

(1) 評価方法

4事業者から応募のあったプロジェクト（7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各提案を取組テーマ別に評価した。評価委員会は、評価委員5名、「高齢者・障がい者等の自立支援」と「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

下表の2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添資料のとおり。

代表提案者	プロジェクト名	取組テーマ
凸版印刷株式会社	居住者見守り訪問介護サービス	① 高齢者・障がい者等の自立支援 ② 健康管理の支援 ③ 防犯対策の充実
株式会社 LIXIL	破碎・回収型紙オムツ処理による介護負担と環境負荷低減	⑦ その他

平成30年度 第2回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4者であったが、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7件となった。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」3件、「防犯対策の充実」1件、「その他」2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った結果、対象外となる提案はなかった。

(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・方法等の明確性、③先導性・創意工夫、④実現可能性、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。（具体的な評価の視点については、募集要領「2. 2 評価の視点」参照。）
- ・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
 - ・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提案が多いことから、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・方法等の明確性
 - ・実証すべき課題と実証方法が具体的に示されている提案を優位に評価した。
 - ・実証において取得しようとするデータの内容、サンプル数とその設定の根拠が妥当である提案を優位に評価した。
 - ・データ分析を行う上で学識者など第三者が参画する提案を優位に評価した。また、分析専門の会社や組織が関わる提案についても優位に評価した。
 - ③ 先導性・創意工夫
 - ・類似の実用化事例のない先導性の高い提案を特に優位に評価した。また、類似の実用化事例はあるものの、既往の技術を効果的に組み合わせる創意工夫をした提案を優位に評価した。先行事例と異なる点がない提案は低く評価した。
 - ④ 実現可能性
 - ・提案の構成メンバーに、提案書にあるサービスや機器等の提供実績・能力がある提案を優位に評価した。

- ・提案書にあるサービスや機器等を継続的に提供可能として、その根拠を示した提案は優位に評価した。

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優位に評価した。独自システムなどオープン性が不明なものは低く評価した。
- ・既存住宅への適用性が高いとして、その根拠を示した提案を優位に評価した。

⑥ 多様な事業効果

- ・介護者の家事負担の軽減や、被介護者自らが紙オムツを処理できる等自立支援につながる点を評価した。
- ・「I o T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・障がい者等の自立支援（1件）

- ・居住者の位置情報やバイタルデータを取得して見守る提案については、居住者の行動だけでなく健康状態も把握する点で創意工夫があると評価した。また、健康状態に関する情報を訪問介護者に提供して、訪問する優先順位づけに役立てるなど、業務の効率化を図る点も評価した。

② 健康管理の支援（3件）

- ・居住者の位置情報やバイタルデータを取得して健康状態や眠りの質を把握する提案については、既往の技術を効率的に組み合わせて創意工夫をしている点を評価した。
- ・室内空気の制御にI o T技術を活用し、室内空気質に関する健康的な住環境を維持する提案があったが、課題設定と取組内容、実証内容の関係が不明確であったため、適切であるとは評価しなかった。
- ・バイタルサインを健康管理に用いて重症化を予防する住宅の提案があったが、現在実証中の事業と類似の提案であり、当該実証中の事業の検証結果を踏まえた提案とすることが望ましいため、適切であるとは評価しなかった。

③ 防犯対策の充実（1件）

- ・主として見守りサービス等に活用するセンサーに防犯機能を付加することで、防犯対策の普及を図る点を評価した。

⑦ その他（2件）

- ・「紙オムツの宅内処理」について提案が1件あった。前回、採択した提案（国土交通省の分類ではAタイプ（固形物分離タイプ））と異なるBタイプ（破碎・回収タイプ）と同等の装置を開発する点を、先導性があると評価した。
- ・前回（第1回）公募に続いて、建物の維持管理に関する提案があり、提案内容が一部見直されていたが、課題設定と取組内容、実証内容の関係が不明確であったため、適切であるとは評価しなかった。

2. 次回以降の公募に対する留意点と期待する点

(1) 留意点

本事業は、実証事業であることに留意し、概ね3年以内に実証により明らかにすべき課題・効果等を具体的に示すとともに、実現可能なスケジュールで提案すること。

要求した項目を的確に記載している提案が多くなったが、次に挙げる内容に関する記載が不十分な提案もあり、次回以降はより具体的に記載することを期待する。

- ・提案が実現した場合の社会的な効果の定量的な評価
- ・提案に関する先行事例等との比較による先導性や創意工夫の記載

(2) 期待する点

次回以降の公募においては、以下に挙げるような提案を期待する。

- ・前回（第1回）公募の総評でも記した通り、過去に本事業で採択された取組に類似するものや、既存のサービスを利用するものについては、使い勝手の改善やコストの削減など独自の課題を設定した提案を期待する。
- ・高齢者の見守りや宅内オムツ処理など、過去に採択したテーマに対応した類似の提案が複数応募されることで、競争が活性化し、利用者によりよいサービスが提供されることを期待する。
- ・介護事業所で働く人の働きやすさを支援したり、IT化による生産性を向上する可視ツールの提案を期待する。
- ・高齢者・障がい者等の自立支援においては、利用者が自らの状態を適切に表現できないために周囲の人が正しく状態を把握できず、適切なサポートができていないケースが起り得る。利用者のニーズを的確に把握するツールの開発・提案を期待する。
- ・バイタルサインの活用においては、利用者の精神的状態の把握が必要である。精神的状態の評価を含む個の状態把握と、その情報の周辺関係者への共有が求められる。それを実現するための普及可能な低コストなツールおよび評価法の提案を期待する。
- ・独居で生活されている高齢者・障がい者が、災害時に救助が必要であってもコンタクトが自ら取れない場合、停電時にも機能するHELPシステムの提案を期待する。蓄電システムなどを活用して、バイタル（体温、脈拍、呼吸数、心拍など）、サーモグラフィなどで身体状況を把握できる提案がより有効である。
- ・入院患者（臥床した状態）あるいは在宅で生活されている高齢者・障がい者（リビングや寝室にポータブルトイレ）のための排泄の自立支援をする機器の提案を期待す

る。排泄物の臭いを瞬時に取り除き、汚物を廃棄しやすい形状にまとめ、災害時にも適応できる提案がより有効である。

- ・ 昨今、台風・地震による大規模停電、インフラの遮断等が発生している。停電時の電源供給は既に開発されているが、IoTとの連携など防災目線を付加する提案を期待する。
- ・ 健康管理の支援においては、現状のバイタルサインに加え、ほかの情報との組み合わせによって、より効果的に活用ができる提案を期待する。例えばリアルタイムの健康状態の評価、可視化や表示の工夫、時間や空間の情報と関連付けた評価など、従来にないさらに踏み込んだサービスが提案されることを期待する。
- ・ 安全・安心、見守りなど「防犯」に関する提案を期待する。特に賃貸住宅について、低額かつ効果的な防犯対策の提案を期待する。
- ・ 人工知能を活用し、防犯のみならず、居住者のQOL向上に資する汎用的な防犯カメラを導入した提案を期待する。
- ・ 既存住宅の省エネルギー性や日当たりなどの住みごごちをセンサーによって明らかにする提案を期待する。
- ・ センサーによって簡易・安価にシロアリや水漏れなどによる木部の腐食を早期に検知できる提案を期待する。

第2回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 「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)
<p>凸版印刷株式会社 「居住者見守り訪問 介護サービス」 (技術の検証のみ)</p>	<p>①高齢者・障がい者 等の自立支援 ②健康管理の支援 ③防犯対策の充実</p>	<p>【プロジェクト概要】 高齢者が居住する住宅に、3種類のセンサーを設置して位置情報やバイタルデータを取得し、高齢者を見守るプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>① 高齢者・障がい者等の自立支援 および ② 健康管理の支援</p> <p>1)取組内容: 3種類のセンサーを使って取得した位置情報やバイタルデータを分析し、居住者の健康状態や夜間の行動(徘徊・転倒など)を把握する。また、訪問介護事業者が訪問する際の優先順位付けや暮らしのアドバイスに役立てる。</p> <p>2)実証内容: 3種類のセンサーから、心拍数、呼吸数、体動、睡眠の質、活動量を計測し、健康状態や行動を見守ることができるかを検証。 訪問介護事業者や利用者(居住者と家族)へのヒアリングによって取組の有効性を検証。</p> <p>③ 防犯対策の充実</p> <p>1)取組内容: 位置情報を取得するセンサーを使って、居住者の不在時に不審者を検出する。</p> <p>2)実証内容: 位置情報に関するデータを基に、居住者の不在時に不審者を検出できるかを検証。</p>	<p>・「① 高齢者・障がい者等の自立支援」「② 健康管理の支援」とも、位置情報とバイタルデータを組み合わせて高齢者の健康状態や行動を見守る提案を創意工夫の面で評価した。</p> <p>・「③ 防犯対策の充実」については、上記2つのテーマと組み合わせて副次的に取り組むことで防犯対策の普及を図る点を評価した。</p> <p>・実現可能性について、提案にある機器類の提供実績・能力がある点や、提案にある機器類を継続的に提供できる点を評価した。</p> <p>・普及可能性について、取得したデータのフォーマット類に汎用性がある点や、既存住宅への適用性が高い点を評価した。</p> <p>なお、実施にあたっては以下の点について確実に実施することを求めたい。</p> <p>・想定する検証件数を確実に確保できる訪問介護事業者をパートナーとすること。</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)
株式会社 LIXIL 「破碎・回収型紙オムツ処理による介護負担と環境負荷低減」 (技術の検証のみ)	⑦ その他	<p>【プロジェクト概要】 介護施設に紙オムツ処理機を導入して、介護負担と環境負荷を低減するプロジェクト</p> <p>【テーマ別の提案概要】</p> <p>⑦ その他(宅内オムツ処理で、介護負担と環境負荷の低減や改善を図る)</p> <p>1)取組内容: 破碎機構付き紙オムツ処理機で、紙オムツを3分の1以下に減容減量し介護負担と環境負荷を低減する。</p> <p>2)実証内容: 紙オムツの廃棄量や搬送回数を測定し紙オムツの減容減量を検証。 介護者と被介護者にアンケートを実施して介護負担の低減を検証。</p>	<p>・「宅内オムツ処理」に関する提案で、破碎処理を行うBタイプ(破碎・回収タイプ)と同等の構造をもつ点を、先導性の面で評価した。</p> <p>・実現可能性について、トイレ、キッチン用ディスポーザーなど水まわり設備機器を長期にわたり製造販売してきた実績を評価した。また、グループ構成員に高齢者施設を運営する会社が参加している点を評価した。</p> <p>・普及可能性について、開発するオムツ処理機は給水配管や汚水排水配管など一般的に宅内にあるインフラを活用するため既存ストックへの導入がしやすい点を評価した。</p> <p>・多様な事業効果について、介護者の家事負担の軽減や、被介護者自らが紙オムツを処理できるので自立支援につながるという点を評価した。</p>