

ライフステージに即したバリアフリー効果の見える化手法の確立

(研究期間：平成30年度～)



住宅研究部 住宅生産研究室 (室長 (博士(工学))) 布田 健 (主任研究官 (博士(工学))) 根本 かおり

(キーワード) ライフステージ、バリアフリー、身体活動量、iBeacon、Mets (Metabolics equivalents)

1. はじめに

超高齢社会に向かう日本では、住宅におけるバリアフリー化が喫緊の課題となっている。近年、新築のバリアフリー化はだいぶ進んだ一方で、既存住宅については工務店などの個別の改修技術にとどまっており、活動負担の軽減、介護負担の軽減、改修コスト、介護コストといった、総合的なバリアフリーの観点からみた合理的な改修にまでは至っていない。そこで国総研では、平成30年度から3カ年の計画で、事項立て課題「ライフステージに即したバリアフリー効果の見える化手法の確立」を進めている。これは、住環境における活動のしやすさをMets (Metabolic equivalents) という身体活動量を指標として見える化し、住宅のバリアフリー性能を評価しようとするものであり、居住者のライフステージに即したバリアフリー技術の検討を行っていく。

2. 3カ年の研究計画

30年度：評価方法の検討、評価項目の抽出、評価項目の数値化

評価方法の検討として、今後開発するバリアフリー性能評価ツールについての概念整理（評価ツールのあり方、負担と活動量の関係 等）を行った上で、評価項目（生活行為や動作）を抽出する。日常生活行動のモニタリング調査や身体活動量の計測から評価項目の数値化を行う。

31年度：評価ツールの検討・開発、施策に向けた検討

BIM(Building Information Modeling) 技術を援用し性能評価ツールの開発を行う。

32年度：評価ツールの最適化・実用化及び施策に向けた提案

開発した評価ツールの実建物での検証による評価値の妥当性の確認、および簡易活動量計による評価ツールの実用化、簡便化に向けた検証などを行う。また、施策に向けた提案を行う。

3. 30年度の研究概要

①日常生活行動のモニタリング調査

場所や時間を記録するiBeaconという装置と身体活動量計を用いて、滞在場所、滞在時間、滞在回数、活動量等といった実際の生活の様子についてモニタリング調査を行なった。また、居住者の性別、年齢、障害の有無等から、生活行動の分析を行った。

②生活行為における身体活動量の計測

高齢健常者、車いす使用者、杖歩行、介助者等を想定し、呼吸代謝計や簡易活動量計から身体活動量を計測、厚生労働省が示す身体活動量の値であるMets (Metabolic equivalents) との相関を確認した。

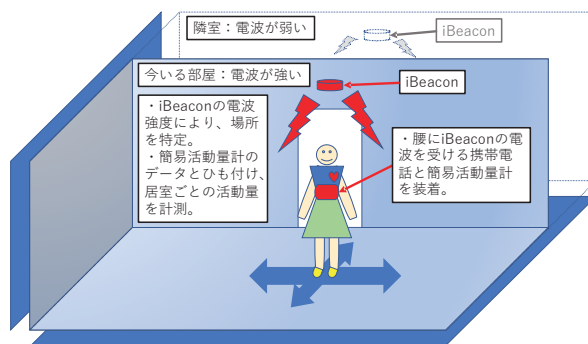


図1 モニタリング調査の方法



図2 天井に取り付けた iBeacon

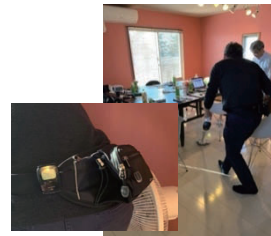


図3 日常生活行動の測定の様子