

非常時のバリアフリー、 新たな避難支援技術の開発



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
 建築研究部 防火基準研究室 主任研究官 (博士(工学)) 鈴木 淳一
 基準認証システム研究室 主任研究官 (博士(農学)) 中川 貴文

(キーワード) バリアフリー、非常時、避難支援技術、高齢者、障害者、乳幼児

1. はじめに

近年、建築空間におけるバリアフリー環境については住宅も含めだいぶ整備されてきた一方で、火災等の災害時の対応については未だ課題が多い。従来の避難方法は、主に一般の健常者を想定したもので、高齢者や障害者、子ども等を対象としたものとなっていない。そこで国土技術政策総合研究所では、平成27年度から3カ年で、新たな避難支援技術の開発とその性能評価手法の検討を行っている。

昨年度は1年目での実態調査の結果から、それらのニーズに即した避難支援装置（立位単独型）を新たに開発し、人間工学的観点から実験を行った。本年度は、主に保育園や施設での使用を想定した装置の実験的検討を行い、結果については専門家への意見聴取と共に避難支援装置（介助対応型）の必要条件を整理した。また、実際に避難支援装置が設置されている建物での避難訓練の実態調査を行った。

2. 避難支援装置（介助対応型）に具備すべき機能及びそれらの安全性・操作性の実験的検討

既往研究である立位単独型の実験の結果を踏まえ、本年度は主に保育園や施設での使用を想定した、乳幼児、障がい者、高齢者等に向けた介助対応型装置（写真1）に具備すべき機能及びそれらの安全性・操作性等の実験的検討を行った（写真2, 3）。



写真1 介助対応型装置のプロトタイプ



写真2 操作ボタン位置の検証



写真3 必要寸法の検証

3. 避難支援装置（立位単独型）を設置した施設における避難訓練等の実態調査

試作を行った試験体と同様の装置が、実際の建物にも設置され始めており、避難訓練等の様子を調査した（写真4, 5）。主な傾向は、以下の通り。

避難支援装置：職員と利用者（障がい者）の避難時間には差がない。

救助袋：利用者（障がい者）は職員の約3倍の避難時間を要し、個人差が大きい。

職員：救助袋、避難支援装置の避難時間はほぼ同じ。

利用者（障がい者）：避難支援装置は救助袋の1/3の避難時間。

上述の通り、避難支援装置は避難時間も短く、安全性・操作性も高いため職員の評価が高い。また、通常使われる階段と避難支援装置の両方が使える状況なら、軽度の下肢障害者には装置を使わせたいという意見もあった。



写真4 避難訓練の様子



写真5 救助袋（左）と避難支援装置（右）の比較

4. 成果の公表と普及

成果は、学会の大会梗概などで速やかに公表すると共に、避難支援技術に関する各主体（開発者、設置者・設計者、施設管理者・利用者向け）に向けたガイドライン原案として、取りまとめていく。