

# ユニバーサルデザイン実験棟(安全安心ラボ)の紹介及び 関連する研究課題

建築生産研究グループ 主任研究員 布田 健

## I はじめに

「安全で安心な住宅・建築」が広く国民に求められている。特に近年災害・事故・犯罪等への感心はとて高く、その下支えとなる技術・知識の集約についても必要とされている。このような中(独)建築研究所では、平成18年4月から「ユニバーサルデザイン実験棟」を始動させた。これは、住まいや暮らしにおける安全や安心に関わる事柄、主に「ひと」を対象にする研究を行う施設である。今回のポスター展示では、「ユニバーサルデザイン実験棟」の整備の内容と、それに関連する研究課題の概要について紹介する。

## II 現状と課題

昨年度総務省がまとめた推計によると、全国の65歳以上の高齢者は2556万人となり、総人口の5人に1人は高齢者となった。これは欧米諸国と比較しても高い水準であり、しかも10年後には26%に達するという。また、人口動態統計によると建築に関わる死亡事故の年間犠牲者は約8000人と予想外に多く、しかも近年増加の傾向にある。この内訳をみると、全体の約8割が転倒や転落といったいわゆる日常的な建築内事故であり、高齢社会における国民のライフスタイルの変化や新たな建築設備の出現により、今後もこの傾向は続いていくものと考えられる。防犯に関しても、認知件数に歯止めが掛かり検挙率も回復に転じているものの、国民の不安が改善されるまでには至っておらず、犯罪発生件数の減少、国民の安心感の回復を両輪として、今後とも進める必要がある。また「防犯性能の向上」と「移動や避難の容易性」など競合する問題について、広い視点からの検討は今までほとんどなされておらず、ユニバーサルデザインといった上位の概念により、再整理する必要があると考える。

## III ユニバーサルデザイン実験棟の概要

先に述べたこれら課題に対応するため「ユニバーサルデザ

イン実験棟」を整備した。その様子を「実験風景」「実験空間・機器」「見学者等への対応」に分け、次ページで紹介する。ここで得られた知見は「共同研究組織」や「NPO」等との共有化が図られるような人的ネットワークの拠点となるよう、今後の施設利用の検討をしていくつもりである。

## IV 課題への取り組み -住宅・住環境の日常的な安全・安心性能向上のための技術開発 (H18～20年度) -

(独)建築研究所では平成18年度から5カ年に渡り第2期中期計画がスタートさせたが、その中の重点的研究開発課題の1つとして本課題は位置づく。上述の実験棟もそれに併せて整備したものである。「国民ニーズ調査」「防犯」「建築内事故の防止」「歩行空間の安全性」「ユニバーサルデザイン及び分野横断的課題」といった5つのサブテーマで構成し、いわゆる「日常的」な安全・安心性能向上に向けた研究・開発を進めていくことになる。

### ・研究メンバー

布田 健 (建築生産研究G 研究リーダー)  
樋野 公宏 (住宅・都市研究G)  
眞方山 美穂 小島 隆矢 (建築生産研究G)  
萩原 一郎 (防火研究G)  
山口 修由 (材料研究G)

## V おわりに

今後の高齢化の問題やそれに伴う建築内事故の増加、防犯に関する関心の高まり等を踏まえると、新たな課題にも対応できるよう、「ユニバーサルデザイン実験棟」は、引き続き整備されていく事が期待される。

\*実験棟パンフレットは、以下からダウンロード可能。

<http://www.kenken.go.jp/japanese/research/prd/Nunota/nunota.html>

実験風景：「人」を中心とした建築のために



◇避難シミュレーション

大学生を被験者として、火災時などの群集行動を測定している様子。



◇スロープにおける車いす実験

スロープの勾配と車いす操作の筋負担の関係を実験により明らかにする。



◇階段勾配の違いと安全性の検証

蹴上・踏面のプロポーシオン、蹴込み板の有無等による動作の違いを検証。

実験空間・機器：「共同研究」などの利用も視野に入れて



◇勾配可変デッキ

長さ約 8m・幅員約 2.5m、最大傾斜角約 50 度まで無段階で設定できるデッキ。スロープや階段実験に用いる。階段ユニットや舗装材を設置しても耐えるよう設計されている。



◇超音波 3 次元行動追尾システム

壁面に設置した超音波リーダーがタグの位置を 3 次元で計測し、リアルタイムに人の行動を追尾、データ化する。タグは 50 個まで使用可能。写真は、対人距離の測定の様子。



◇力覚実験用架台

床反力計測システム（キスラー社製）を本架台に設置してあり、人の発揮力を時間データと共に取得可能。手すりにかかる力などの測定に用いる。

見学者等の受け入れ：広く「ユニバーサルデザイン」を知ってもらうために



◇つくばちびっ子博士

毎年つくばでは小中学生を対象に見学会を実施しており、建築研究所もその対象施設となっている。UDの考えを子ども達に理解してもらう意義は大きい。



◇国土交通大臣への説明

平成 19 年 1 月 23 日に、冬柴国土交通大臣がつくば 5 機関を視察されました。写真は、実験映像をご覧になっている様子。（中央：冬柴国土交通大臣、手前：山内理事長、奥：筆者）



◇プレゼンテーション会議室

セミナーや共同研究の活動拠点として、施設公開時のプレゼンテーションルームとしての利用を想定している。写真は、科学技術週間での公開の一コマ。