

# 建築研究所ニユース



平成21年12月17日

## VR技術を応用し人の動作からデザインを考える 空間行動計測室の公開

(独)建築研究所は、「ユニバーサルデザイン実験棟」の整備の一環として、「空間行動計測室」を新設いたしました。これを機会に、下記のとおり一般公開を行いますので是非、ご参加の程よろしくお願い致します。

### 記

■ 日時：2009年12月22日(火) 14:00～15:00

集合場所：独立行政法人建築研究所 展示館(13:50までにお集まりください)

■ 公開内容：空間行動計測室を用いた研究の説明及びユニバーサルデザイン実験棟の見学をしていただきます(詳細は【別紙1】参照)。

定員：30名(実験室が狭いため大変申し訳ないですが定員を30名と致します)

参加を希望される方は、氏名・所属・連絡先・電話番号をご記入の上、**電子メールで予めお申し込みくださるようお願いいたします**。定員になり次第、締め切らせて頂きます。(※定員になった場合は、建築研究所HPにてご周知いたします)

●建築研究所へのアクセス方法は、下記をご参照ください。

<http://www.kenken.go.jp/japanese/information/information/transport/transport.html>

また、所内展示館(集合場所)へのアクセス方法は、【別紙2】をご参照下さい。

#### (申込先・内容の問い合わせ先)

独立行政法人建築研究所

所属：建築生産研究グループ

氏名：主任研究員 布田健(ぬのたけん)

電話：029-864-6684(直通)

E-mail：[k\\_nunota@kenken.go.jp](mailto:k_nunota@kenken.go.jp)

## VR技術を応用し人の動作からデザインを考える

### 空間行動計測室をユニバーサルデザイン実験棟に新設

#### ◇整備の背景

人口の高齢化に伴い、浴室やトイレ等の一層の安全・安心な環境づくりが求められており、身体機能の低下や障害の有無など、人々の多様な側面を踏まえた建築設計が必要となつていきます。

今回（独）建築研究所では、ユニバーサルデザイン実験棟「空間行動計測室」内に「モーションキャプチャカメラ」と「床反力計」を整備しました。これは映画などでよく用いられるVR（バーチャルリアリティ）技術を応用し人の姿勢や3次元的な動作を分析する装置です。今後加齢による動作の変化を把握する事が可能になるなど、個々への最適設計を提案することが可能です。現在、映画以外でこれら技術を用いているのは、スポーツ医学やリハビリ、自動車産業などであり、浴室・トイレなどの安全性や介助の重要度が増す中で、建築関連分野においても有効な技術として期待されています。例えば、この装置で取得したデータは、幼児のおぼれ防止と高齢者のまたぎのし易さといった個別の要求を満たす浴槽の開発や、トイレ介助の様に今まで把握が困難であった3次元的な動作を解析し介助に適したトイレ空間の設計などに役立つものと考えられます。

（独）建築研究所では先駆的にこれら技術を取り入れ、安全安心な建築空間・設備の開発データの蓄積などを行っていきます。



空間行動計測室内観



- ・モーションキャプチャカメラ  
(上左)
- ・床反力計 (上右)
- ・計測室の使用例 (下)

## ◇空間行動計測室で出来ること

### データ取得

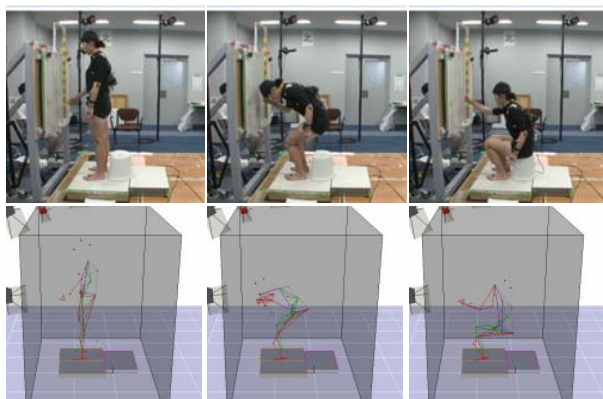


モーションキャプチャにより建築空間内における人の動作データの取得が可能  
(階段勾配と足の軌跡の検証の例)

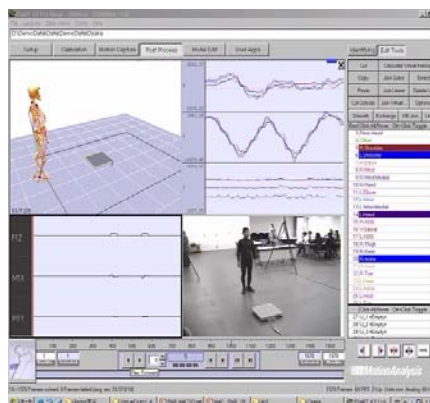


床反力計により姿勢安定性や転倒衝撃等に関するデータ取得が可能  
(浴槽跨ぎ高さ・手すり位置の検証の例)

### 分析・解析



人の動作を3次元座標のデータとして取り込むことで、建築空間内での身体の動作範囲や上肢などの可達距離を求めることが可能



床反力計の重心動揺のデータと筋電図のデータなどを照らし合わせることで、姿勢の安定性を分析する事が可能

### 表示・活用



得られたデータから、体格・年齢等の違いによる動作の比較、姿勢の安定性から手すりの有効性などの評価に活用することが可能



得られた動作データから、コンピュータネキンによる3次元表示及びCADに対応したデジタル版建築設計資料への応用が可能

建築研究所構内図（12月22日 空間行動計測室 一般公開）

