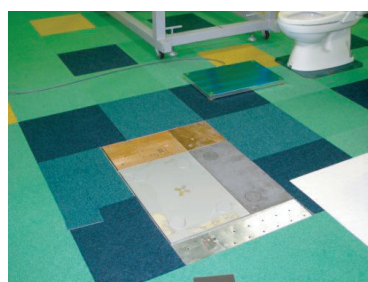


# VR技術を応用し人の動作からデザインを考える —空間行動計測室をユニバーサルデザイン実験棟に新設—



（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。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。



# 実験棟概要

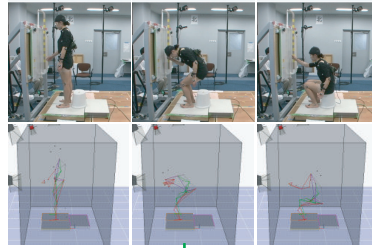
今、「安全で安心な建築・都市」が広く国民から求められています。独立行政法人建築研究所では、住まいや暮らしにおける「ユニバーサルデザイン」「バリアフリーデザイン」「建物内事故の防止」「防犯」「避難シミュレーション」などの実験検証が可能な「ユニバーサルデザイン実験棟（愛称：安全安心ラボ）」を新たに整備しました。今後本実験棟を拠点とした、UD（ユニバーサルデザイン）サポーター制度の確立や産官学連携の共同研究体制の構築など、新たな仕組み作りにも取り組んでいきます。



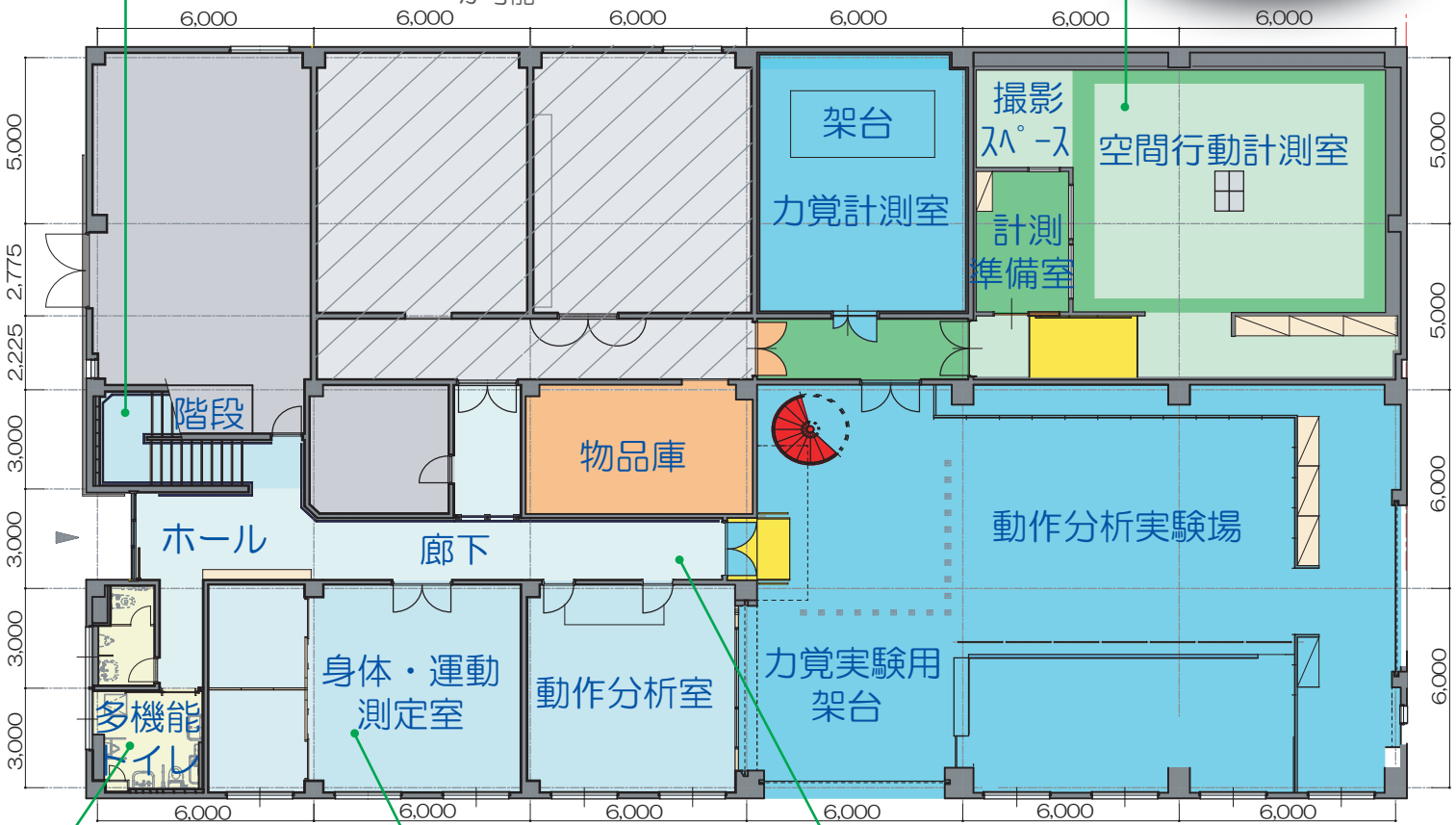
実験空間としての利用を想定し、照明やカメラの設置用天井を用意。また手すりは昇降手すりを一部設置した。



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



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



/// : 第三期改修予定範囲を示す。



ユニバーサルデザインの考えに基づく多機能トイレ。実験空間としての利用も可能。



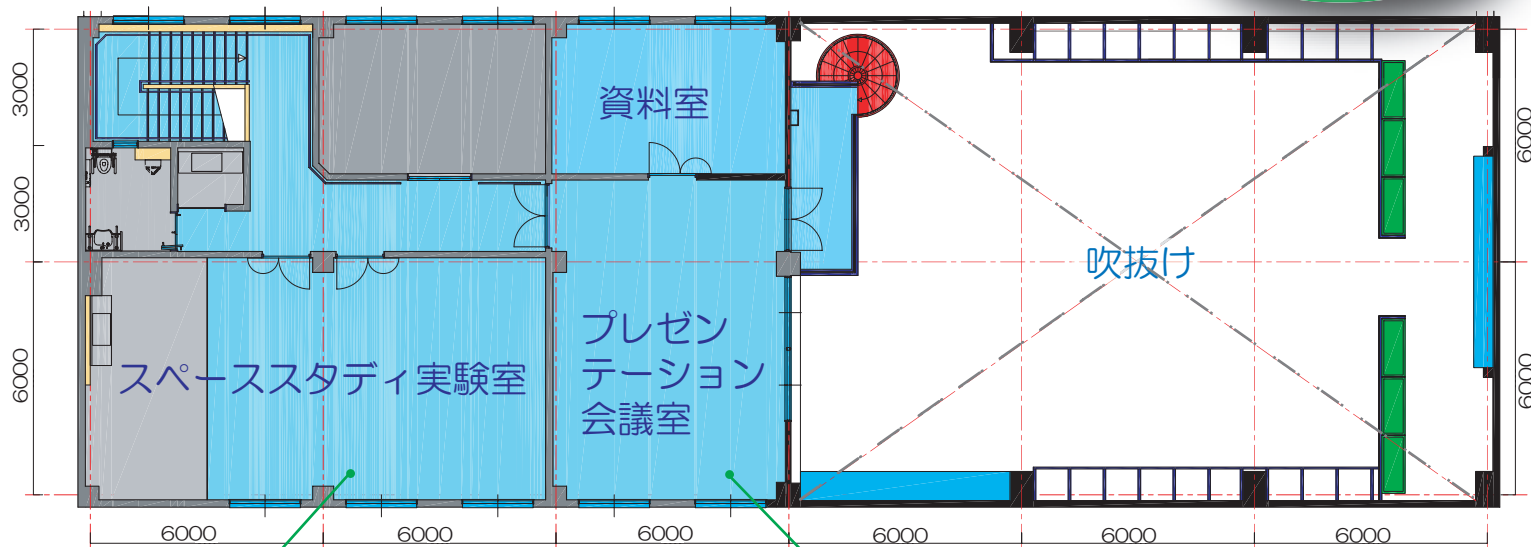
人間工学実験には必ず必要となる、身体や運動機能などの測定を行う部屋。被験者の控え室も兼ねる。



手すりを用いる歩行動作実験のための空間として利用が可能なように、昇降手すりを設置。



## 2 階



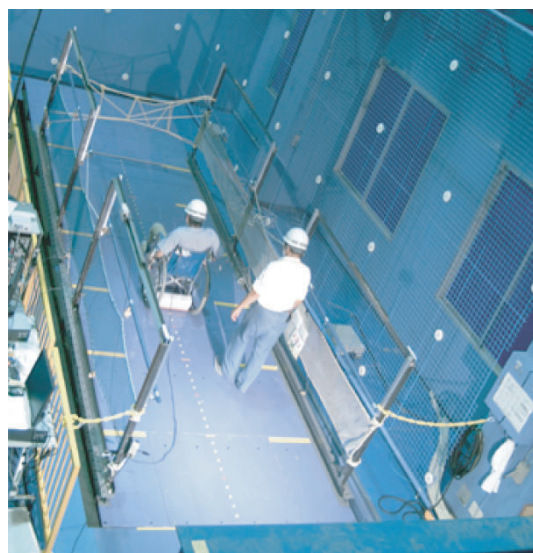
トイレ等の単位空間内での動作の測定、それに伴う空間必要寸法の根拠の算出、手すり等の設置位置の検討の実験を中心に行う場所である。想定される結果の一例として、建築使用者の身体的特性等を考慮した寸法や設備位置について、各属性毎に範囲を示し参照データとして提示できる。



セミナーや共同研究の活動拠点としての利用、施設公開時のプレゼンテーションルームとして機能する。



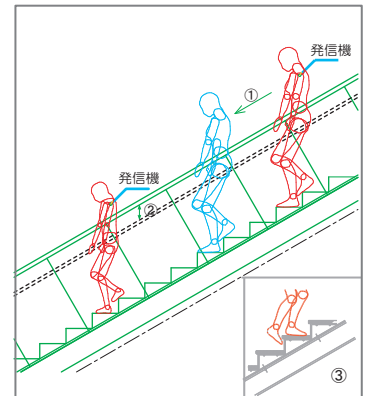
群衆制御を目的とする実験、天井高さなど容積感に関連する実験、日常災害等の中で大きな動作を伴う実験、車いすや歩行動作の実験等、大きな空間規模を必要とする実験を中心に行う場所である。想定される結果の一例として、群衆行動実験では高齢者・車いす使用者等が混在する様な場合の歩行速度、車いすのスロープ事故防止の為の検討等の研究が可能となる。



# ● 実験機器の紹介

## 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、舗装材等の仕上げ材を敷きその上に人が乗っても安全なように荷重の設計がされている。  
また装置の上に階段段板を乗せることで、階段実験用の装置にも応用できる。



## 昇降天井吊り下げ装置

最大1tまで吊り下げ可能なバトン。



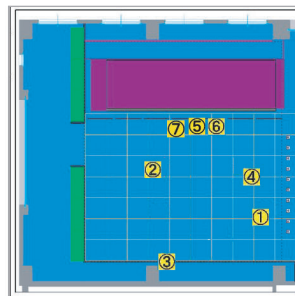
## 力覚実験用架台

床反力計測システム（キスラー社製）を本架台に設置することにより、生活動作等での人の力（発揮力）が時間データと共に取得可能である。



## 超音波式3次元行動追尾システム

動作分析実験場内に設置した超音波リーダーによって、人につけたタグの3次元位置を測位します。タグは最大50個まで同時使用可能である。



## ● 交通のご案内

\*つくばエクスプレスをご利用の場合

● 終点「つくば」駅下車。

・ 駅前広場（出口A3又はA4）のバスのりば（「つくばセンター」バス停）にて①～③の路線バス利用。

\*詳しくは 独立行政法人 建築研究所のホームページをご覧ください。

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

## ● お問い合わせ

独立行政法人 建築研究所  
建築生産研究グループ  
担当 布田 健

TEL : 029-864-6684 FAX : 029-864-6772  
住所 : 〒305-0802 茨城県つくば市立原1  
E-mail : k\_nunota@kenken.go.jp