


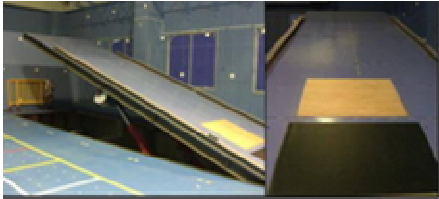



(独) 建築研究所 実験装置・施設一覧  
 【大型装置・システム・特殊機器・専用ソフト】

装置・施設名	超音波式 3次元行動追尾システム	No. 1
<p>・ 概要</p>		
<p>動作分析実験場内に設置した超音波リーダーによって、人や物に取り付けたタグの3次元位置の測位が可能。タグは最大 50 個まで同時使用することができる。</p>		
<p>・ 仕様</p>		
<p>・ 追尾可能範囲:縦 8m×横 5m×高さ 3m 程度</p>	 	
<p>・ 実験使用例</p>		
<p>「群集実験からみた開口部通過流動に関する考察」 ※空間使用例                  「車椅子を含む群集の避難流動特性に関する実験:その 1~8」 ※空間使用例                  「車いす等による昇降時の安全性・走行性の実験を目的とした多段型曲線スロープの製作」</p>		
装置・施設名	勾配可変デッキ	No. 2
<p>・ 概要</p>		
<p>勾配を無段階で設定できるスロープであり、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設計がされている。階段用段板や手すりを設置することで、階段や手摺の実験にも応用できる。</p>		
<p>・ 仕様</p>		
<p>・ 長さ:約 8m、幅員約:2.5m                  ・ 最大傾斜角:約 50 度                  ・ 最大積載荷重:等分布荷重で 300kg/m<sup>2</sup></p>		
<p>・ 実験使用例</p>		
<p>「車いすによる斜路移動の筋負担による評価」                  「斜路勾配の違いが筋負担および下肢関節角度に及ぼす影響」                  「階段踏面、蹴上の寸法を対象とした動作分析実験：階段の定量的安全評価手法確立のための基礎的研究 その 3」</p>		

装置・施設名	力覚実験用架台	No. 3
<p>・ 概要</p> <p>床反力計測システムを本架台に設置することにより、生活動作等での人の力(押す・引く・ひねる力など)を垂直・水平を問わず計測することができる。</p>		
<p>・ 仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・材料実験用架台を改良</li> <li>・反力計設置可能範囲: 上下:0.5~2m 程度</li> </ul>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「洋式便座からの立ち上がり動作における手すり荷重方法に関する運動力学的解析：縦スイング式前方手すりを例として」</p> <p>「住居内に設けられる壁付き手すりの取付強度に関する実験研究その4：手すりに加わる人の力の計測」</p>		
装置・施設名	稼動間仕切り壁	No. 4
<p>・ 概要</p> <p>天井レールより吊り下げた稼動間仕切り壁で、レールに沿った任意の場所に固定することができる。間仕切り壁に手すりを固定し手すり高さを調整したり、間仕切り壁を組み合わせることにより質空間形状に空間を仕切ることができる。</p>		
<p>・ 仕様</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「階段勾配・昇降動作・身長と手すり高さの関係-階段手すりの設置高さに関する研究その1-」</p> <p>「人体寸法分布を考慮した手すり高さ算出法の検討-階段手すりの設置高さに関する研究その2-」</p> <p>※間仕切り壁に手すりを設置し、壁を前後にスライドさせることで階段に対する手すり高さを調整</p>		

装置・施設名	床反力計 (Force Plate)	No. 5
<p>・ 概要</p> <p>キスラー社製のフォースプレートおよび測定信号を増幅するアンプやパソコンで解析するためのAD変換ユニットからなる床反力測定システムで、床にかぎらず壁に固定し(写真下)任意の方向に作用する力を測定することができる。</p> <p>・ 仕様</p> <p>[キスラー社製]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・600×400×100mm</li> <li>・8ch チャージアンプ、USB16chAD 変換ユニット</li> </ul> <p>→(No.13) TRIAS System(床反力解析プログラム)</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「住居内に設けられる壁付き手すりの取付け強度に関する実験研究 その4 手すりに加わる人の力の計測」</p> <p>「住居内に設けられる壁付き手すりの取付け強度に関する実験研究 その6 若年者及び高齢者が手すりに加える力の計測」</p> <p>「洋式便座からの立ち上がり動作における手すり荷重方法に関する運動力学的解析：縦スイング式前方手すりを例として」</p>		
装置・施設名	可搬型床反力計 (Portable Force Plate)	No. 6
<p>・ 概要</p> <p>通常の床反力計は床に固定して使用するのに対し、可搬型床反力計は床に固定する必要がなく、任意の場所に設置可能。歩行分析など比較的静的な計測に最適である。</p> <p>・ 仕様</p> <p>[キスラー社製]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・600×400×35mm</li> <li>・アンプ内臓型、USB16chAD 変換ユニット</li> </ul> <p>→(No.13) TRIAS System(床反力解析プログラム)</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>※2009年7月導入 「浴室の手すり位置と動作に関する実験研究(仮)」に使用</p>		

装置・施設名	表面筋電計 (EMG)	No. 7
<p>・ 概要</p> <p>電極とアンプが一体化された EMG 検出センサーとアイソレータ(電氣的絶縁装置)および AD 変換ユニットからなる表面筋電計測システムで、同時にアイソレータの仕様に応じ複数箇所筋電測定が可能。</p> <p>・ 仕様</p> <p>[バイオメトリクス社製] EMG アンプ</p> <p>・ 入力インピーダンス 10[TΩ]、ゲイン 60[dB]、質量 12g → (No.13) TRIAS System (筋電解析プログラム)</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「車いすによる斜路移動の筋負担による評価」</p> <p>「段差移動の「負担感」と「筋負担」との対応関係に関する実験研究」</p> <p>「段差・斜路・階段の移動動作における人体負担に関する実験研究」</p>		
装置・施設名	関節角度計 (GonioMeter)	No. 8
<p>・ 概要</p> <p>計測部位に直接貼付して使用する関節角度計測センサーからなる計測システム。小型軽量で柔軟性があり、動作への影響を及ぼすことなく角度の計測ができる。また TRIAS システムにより床反力・筋電等との同時計測も可能。</p> <p>・ 仕様</p> <p>[バイオメトリクス社製]</p> <p>→ (No.13) TRIAS System</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>※2009 年 7 月導入</p>		

装置・施設名	LED 型シンクロナイザ	No. 9
<p>・ 概要</p> <p>床反力、EMG、関節角度等の計測時に動作の映像データと各計測データの計測開始時間を同期させる。トリガーボタンを押すと LED が発光し EMG 等の計測が始まる。</p>		
<p>・ 仕様</p> <p>〔株〕ディケイエイチ社製 → (No.13) TRIAS System</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「車いすによる斜路移動の筋負担による評価」 「段差・斜路・階段の移動動作における人体負担に関する実験研究」</p>		
装置・施設名	高速 1394 カメラ	No. 10
<p>・ 概要</p> <p>IEEE1394 端子に接続し、640×480 ピクセルの解像度で 1/100 秒単位の高速撮影を行える。画像と、筋電や加速度計等の AD 変換波形を同期して表示することができ、被験者の動きと波形を関連付けて解析することができる。</p>		
<p>・ 仕様</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「階段踏面、蹴上の寸法を対象とした動作分析実験：階段の定量的安全評価手法確立のための基礎的研究 その 3」 「階段勾配・昇降動作・身長と手すり高さの関係-階段手すりの設置高さに関する研究その 1-」 「人体寸法分布を考慮した手すり高さ算出法の検討-階段手すりの設置高さに関する研究その 2-」</p>		

装置・施設名	呼吸代謝測定装置 PTS-135 型	No. 11
<p>・概要</p> <p>簡便な操作で幅広い換気量(酸素・二酸化炭素)測定を行え、最大 3 時間のデータを記憶できる呼吸代謝測定装置。心拍数の測定も可能。テレメータ付きデータログ(写真下)によりリアルタイムでの計測が可能。</p>	 	
<p>・仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子式変動サンプリング量方式</li> <li>・データログ入力(アナログ 8ch、デジタル 4ch)</li> <li>※データログはゴニオメータ(No.8)には対応しているが、EMGアンプ(No.7)には対応していない。</li> </ul>		
<p>・実験使用例</p> <p>※2009 年 7 月導入</p>		
装置・施設名	ハンディラブタスター TL701 (摩擦測定機)	No. 12
<p>・概要</p> <p>角度センサーが内蔵された静・動摩擦測定機で、X-Y-Z 方向の傾きを常に測定してセンサーの出力を補正しサンプリングが難しい曲面等でも評価が可能。</p>	 	
<p>・仕様</p> <p>[株]トリニティラボ社製</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定範囲(摩擦抵抗力・押付け圧:0~9.8N)</li> <li>・サンプリング周波数(2~500Hz)</li> </ul>		
<p>・実験使用例</p> <p>※2009 年 7 月導入</p>		

装置・施設名	TRIAS System	No. 13
<p>・ 概要</p>		
<p>フォースプレート、EMG、ゴニオメータ等から AD 変換されたデータを取り込み、解析することができる専用ソフトで、映像と各データを同期させ、人の動きに合わせた筋電波形の解析や角度の測定ができる。</p>		
<p>・ 仕様</p> <p>〔株）ディケイエイチ社製〕 → (No.5～9)</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「車いすによる斜路移動の筋負担による評価」 「段差・斜路・階段の移動動作における人体負担に関する実験研究」 「住居内に設けられる壁付き手すりの取付強度に関する実験研究その 4：手すりに加わる人の力の計測」</p>		
装置・施設名	Frame-DIAS	No. 14
<p>・ 概要</p>	 	
<p>撮影場所を選ばず多彩な記録媒体からのデータインポートが可能な動作解析ソフト。2次元・3次元での映像解析が可能で、標点の相対座標を時系列で算出することにより標点間の距離や速度、角度などを測定する。</p>		
<p>・ 仕様</p> <p>〔株）ディケイエイチ社製〕</p>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「階段踏面、蹴上の寸法を対象とした動作分析実験：階段の定量的安全評価手法確立のための基礎的研究 その 2、3」 「車椅子を含む群集の避難流動特性に関する実験:その 1～8」 「段差・斜路・階段の移動動作における人体負担に関する実験研究」</p>		



装置・施設名	MAC 3D System (MOTION CAPTURE)	No. 15
<p>・ 概要</p> <p>3次元空間内での人の動きをリアルタイムで捉え、運動や動力学の解析を行うことができる。</p>	  	
<p>・ 仕様</p> <p>[MotionAnalysis 社(販売:株)ナックイメージテクノロジー]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・OS:Windows</li> <li>・映像入力:iLINK (IEEE1394)</li> </ul>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>※2009年9月導入 「浴室の手すり位置と動作に関する実験研究(仮)」に使用</p>		
装置・施設名	DARTFISH	No. 16
<p>・ 概要</p> <p>特にスポーツ分野において世界的に普及している動作分析ソフト。同一画面で二つの映像を重ねる合成表示や動作の一連の流れを残像で表示することができ、簡易的な角度測定も可能。</p>	 	
<p>・ 仕様</p> <p>[DARTFISH 社(販売:株)ダートフィッシュ・ジャパン]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・OS:Windows</li> <li>・映像入力:iLINK (IEEE1394)</li> <li>・映像出力:AVI、Mpeg、WMV 等</li> </ul>		
<p>・ 実験使用例</p> <p>「階段昇降時の歩行軌跡の分析」</p>		