

清瀬地区貸与可能研究施設・設備

番号	貸与施設・設備名	用 途	主な仕様
機 1	高温箱型電気炉	大気環境下での試料の熱処理	最高加熱温度:1,000℃、炉内寸法:H100mm×W110mm×L550mm
機 2	100トン構造物疲労試験機	大型部材の疲労等材料強度試験 パソコンによって装置を制御する	鷺宮製作所製 EHF-1500-5-10 容量:動的±980kN、最大変位:±100mm、 制御:荷重、ストローク、ひずみ、つかみ具:油圧式平板用
機 3	ひずみデータ収録システム	可搬型のデータ集録/解析器 電圧測定及びひずみゲージを用いた動ひずみ測定	共和電業製 EDX1500A 動ひずみ測定カード(ACブリッジ):4ch×6枚、 ひずみ・電圧測定カード:4ch×1枚、デジタル入力:16bit、～±30V、 サンプリング:全チャンネル同時、～10kHz、メモリ:256MB×2枚
機 4	超深度カラー3D形状測定顕微鏡	レーザー顕微鏡 小物の表面形状の3次元測定	キーエンス製 VK9500 対物レンズ倍率:～150倍(モニター上倍率:3,000)、ステージ耐荷重、 ストローク:5kg、Z(高さ)28mm、X-Y方向70mm、Z方向測定範囲:7mm
機 5	汎用小型旋盤	汎用の旋盤 小物の機械加工(旋削)	滝沢鉄工製 TSL-550 中心高さ:190mm、両芯間距離:550mm、主軸速度:83～1,800rpm、 3爪チャック#7(190mm)、4爪チャック可、自動送り・ねじ切り可
機 6	フライス盤	汎用の縦フライス盤 小物の機械加工(フライス削り)	北辰精機製 IV-780 テーブル:780mm長・200mm幅、左右移動430mm、前後移動150mm、上下移動330mm 主軸端:NT No.40、主軸回転速度:173～3,140rpm
機 7	模擬人体接触モデル	人体ダミーへ加圧した時の加圧プローブの6軸反力測定 模擬狭圧状態の検証及びインピーダンス特性の測定	圧力駆動部:上下移動1,800mm、円弧移動R600mm(170°)、前後移動300mm、前後移動速度0.5～600mm/s 最大加圧力:440N、3軸力・3軸モーメント測定:最大8kHz、CSVデータ記録
機 8	簡易無響室	音響測定	半無響室 室内寸法:H1,900mm×W4,500mm×L4,500mm

建 1	風洞実験装置	本風洞実験装置は、断面形状の異なる2種類の測定胴を備えており、縮小模型実験用の第1測定胴、および人を対象とした実大実験用の第2測定胴を持つ。第1測定胴では、平均風速や、断面内の風速分布等が計測でき、また風路内の風速は、パソコンまたはタッチパネルにより制御できるものとなっている。	風洞本体型式:閉鎖回流式風洞、 寸法:全長 74,900mm 風路断面寸法:2,300mm×2,000mm(第1測定胴)、4,000mm×4,000mm(第2測定胴) 測定胴風速:0.25m/sec-25.0m/sec(第1測定胴)、0.10m/sec-10.0m/sec(第2測定胴) 送風機型式:直流電動機駆動、 出力:DC200V×132kw 基底回転数:1,150rpm 制御装置型式:サイリスタ制御、タコゼネフィードバック速度制御 制御装置型式:多機能グラフィックパネル
建 2	3000kN 垂直荷重試験機	本試験機は構造物の鉛直方向と水平方向と同時に荷重を載荷することができる試験機で、動的な荷重を載荷することも可能である。また、パソコンによって装置を制御することができる。	最大鉛直荷重(圧縮のみ):動的 2,400 kN、静的 3,000 kN、最大ストローク 300mm、圧縮間隔 500~15,000mm、曲げ間隔 1,000~21,000mm、繰返速度 0.01~50Hz(無負荷) 水平アクチュエータ(4台保有):最大水平荷重(圧縮引張)動的 128 kN、静的 160 kN、最大ストローク 400mm、繰返速度 0.01~50Hz(無負荷)
建 3	250kN 水平荷重試験機	本試験機は反力壁に取り付けられ、構造物の水平方向に圧縮引張荷重を載荷することができる試験機で、動的な圧縮引張荷重を載荷することも可能である。また、パソコンによって装置を制御することができる。	最大圧縮引張荷重:動的 200 kN、静的 250 kN、最大ストローク 250mm、繰返速度 0.01~50Hz(無負荷)
建 4	曲げ・圧縮試験機	本試験機は構造物の静的な圧縮試験、曲げ試験、引張試験が可能な試験装置である。実験は、圧油の流量調整を電気油圧サーボで行うことによって行われる。荷重計測は、圧力セルおよび高性能アンプにより電圧信号に変換して出力される。実験の計測・制御は、	最大引張・圧縮荷重 ともに 2,000 kN 最大ストローク 300mm 最大つかみ具距離 5,000mm 支柱間隔 1,500mm 荷重・変位出力信号 DC 0-5V/フルスケール

		計測制御装置により行う。	
建 5	建材試験装置	本試験機は構造物の鉛直方向と水平方向と同時に荷重を載荷することができる試験機で、動的な荷重を載荷することも可能である。また、パソコンによって装置を制御することができる。	最大鉛直荷重(圧縮引張):動的 800 kN、静的 1,000 kN、最大ストローク 200mm、繰返速度 0.01~50Hz(無負荷) 水平アクチュエータ:最大水平荷重(圧縮引張)動的 128 kN、静的 160 kN、最大ストローク 200mm、繰返速度 0.01~50Hz(無負荷)
建 6	構造物振動試験機	正弦波や地震動を再現できる装置であり、構造物や什器等の耐震安全性や振動特性を調べることができる。	寸法:2m×1.5m、最大積載重量:3t、最大加振力:1G、加振方向:水平 1 軸、鉛直1軸
建 7	100kN 荷重載荷試験機	供試体に荷重を載荷して、その強度を調査する装置。	許容負荷 100kN、変位速度 0.0005~1,000mm/min、 クロスヘッドテーブル間距離 1495mm、駆動モータ形式 AC サーボモータ
建 8	遠心力載荷実験装置	小型試料容器内に再現した模型地盤に遠心力を作用させて、地盤工学的な実験を行うための装置。小型容器内における土圧が遠心力の作用によって、実大地盤における圧力とほぼ等しい状態を再現できる。遠心模型実験の地盤工学研究への適用性に関する基礎的研究とともに、地盤掘削時の斜面の崩壊メカニズムの解明とその防止工法に関する研究や支持地盤の不安定要因による移動式クレーンの転倒メカニズムの解明などの応用的研究に使用できる。	回転半径 2.2m(動的側)、2.38m(静的側)、最大遠心加速度 50g(動的側)、100g(静的側)、最大搭載質量 1ton(動的側)、0.5ton(静的側)、プラットフォームの容量(横×奥行き×高さ)1.1m×0.95m×1m(動的側)、1.5m×1.1m×1.18m(静的側)、計測用スリップリング:17 極、動力用スリップリング 100V30A 主な試料容器:□型:内寸(縦×横×深さ)200×500×400mm、○型(内径×深さ)500×400mm、データ計測装置:64 チャンネル 画像収録装置:小型 CCD カメラ 3 台、高解像度カメラ、ハイスピードビデオカメラ 1 台 その他オプション:掘削シミュレーター、加振装置(最大周波数 100Hz、最大ストローク 3mm)、コーン貫入装置(鉛直可動ストローク 300mm、貫入速度 2cm/sec 程度、載荷能力約 5kN)、貫入コーン(一成分(先端荷重)φ20mm 及び φ5mm)、地盤支持力試験装置(載荷能力 15kN、変位制御方式 0~30mm/min)
建 9	施工シミュレーション施設	大型実験用の屋内スペースであり、内部にコ	実験室のスペース 床面縦 15m×横 25m、天井高さ約 8m、天井クレーン(5ト

		ンクリート製の 3 面擁壁が備わる。擁壁部には土試料を盛土し、崩壊実験を行うことができる。	ン)、3 面擁壁(高さ 4m、幅 4m、下部奥行き 7.8m、上部奥行き 2.5m) その他オプション:データ計測装置(32 チャンネル), 画像同期多種信号データ収録装置(16 チャンネルと 2 カメラ)
化1	吹上げ式粉じん爆発試験装置(ハートマン式試験装置)	粉じん爆発のしやすさ、爆発下限界濃度を簡単に評価できる試験装置である。上端に圧力放散部をもつガラス製円筒容器内に粉じんを分散させ、その粉じん濃度において火花放電によって着火するかどうかと火炎の伝ばの有無を調べる。雰囲気の不活性ガスに代えることで限界酸素濃度測定試験もできる。粉じん爆発デモ用として最適である。	試験円筒容積:1.1L 試験円筒寸法(内径×長さ):70×300mm 試験円筒材質:透明ガラス 粉分散用空気圧源:0.1MPa 寸法(幅×高さ×奥行き):950×1,340×650mm 重量:約50kg 電力:50/60Hz
化2	示差走査熱量計	化学物質の熱分解危険性や発熱反応の暴走危険性を、試料の温度を一定速度で上昇させながら測定する装置。昇温中の試料からの吸発熱の様子を極めて少量(数ミリグラム)の試料で測定し、化学物質や化学反応の熱危険性の感度と威力の因子を同時に評価できる。	TA Instruments社製DSC2920型 圧力DSC(最大7MPa)可能
化3	高精度潜熱顕熱分離型示差走査熱量計	化学物質の熱分解時における物理変化に伴う潜熱と、化学反応に伴う顕熱とを分離して測定できる装置である。顕熱を分離することにより、より純粋に化学反応の反応熱を測定することが可能となり災害時の被害の大きさを見積もることが可能である。また、反応の開始温度についても潜熱によるマスクを外せるので、物質の取り扱い温度に関しても重要な情	メラー・トレド社製DSC1型 高感度高分解能センサ(温度測定精度0.02K、熱流量測定感度0.04 μW)。測定温度範囲 -150°C~700°C オートサンプラ(最大34サンプル)

		報を得ることができる	
化4	熱流束式自動熱量計	等温測定時の高感度測定と熱分析装置DSCのように昇温測定の特質を併せ持ったシステム。グラムオーダーの試料量で測定するので、DSCと比べ熱分解危険性などをより高感度で測定できる。	セタラムC-80 測定温度範囲 室温～300℃ 高圧での測定可能(容器に依存)
化5	反応熱量計	化学物質の混合による発熱を測定する装置。数グラム程度の試料量で測定が可能。磁気攪拌装置内蔵。温度は内部ヒーターにより制御でき、昇温条件下での吸熱量から比熱を測定することも可能である。	Omnical社製 Super CRC リアクタ容器:16mlガラスバイアル 測定モード:等温・昇温(1.2K/min) ノイズレベル:±10 μW 測定範囲:±2W
化6	加速速度熱量計	化学物質の熱分解危険性や発熱反応の暴走危険性を断熱制御下で評価する装置。自己発熱による温度・圧力の時間変化を少量(数グラム)の試料で測定する。結果を解析して実規模設備の熱危険性評価を行うことができる。	THT社製 ARC 測定温度範囲:室温～500℃(冷却ユニット使用時:-40～400℃) 発熱検出感度:最小 0.02K/min 追従発熱速度:最大 20K/min 攪拌機能 :無し
化7	ガスクロマトグラフ	ガス類の物質の同定。検量線による濃度の分析	機種名:島津製作所GC-14BPTディテクタ:TCD(熱伝導度式)式 カラム:低級炭化水素パッキド型カラム キャリアガス:ヘリウムまたは窒素
化8	ガスクロマトグラフ質量分析計	未知の混合物をガスクロマトで単品に分離してから、その化学構造を質量分析の手法で同定する装置。分離能力の高いガスクロマトの手法と、同定能力の高い質量分析の組み合わせにより、未知の混合物の成分分析に効果がある。	GCMS-QP2010 GC オープン 最高 450℃ MS 質量範囲 m/z 1.5～1024 MS 分解能 R=2M MS 分析部 プリロッド付四重極
化9	紫外可視分光光度計	試料溶液の紫外-可視領域の光吸収を測定す	日立分光光度計U-3810

		る装置。	波長範囲:190-900nm 光源:無調整重水素ランプ・無調整ヨウ素タングステンランプ 波長切り替え:自動(切り替え波長選択可能)、測光レンジ:-2.0~4.0Abs
化10	大型熱風循環式高温恒温器	高温下で実験を行うため、実験装置全体を高温で保温する容器。	最高温度:300℃、内容積:W1,000×H1,000×D800(mm)、加重分散時で耐荷50Kg。容器内空気循環装置付。簡易圧力放散孔付。
化11	高速度ビデオカメラ	短時間の高速現象を撮影/可視化するカメラ。1秒間に数百枚~数万枚の高速撮影と、スローモーション再生による分析をおこなうことが可能。	フォトロン製FASTCAM SA1.1 撮影速度:フルフレーム 1024×1024ピクセルで5,400コマ/秒、セグメント時で最高675,000コマ/秒、ICメモリ記録方式
化12	共焦点レーザー顕微鏡	レーザービームを光源として3次元観察を可能とした顕微鏡。	オリンパス社製 OLS3100
化13	タグ密閉式自動引火点試験器	液体の引火点を自動操作で測定する装置。引火点測定の上限は95℃までである。	田中科学機器製作(株)製 ATG-5
化14	ペンスキーマルテンス密閉式自動引火点試験器	液体の引火点を自動操作で測定する装置。引火点測定範囲は室温~300℃である。	田中科学機器製作(株)製 APM-7
化15	セタ密閉式引火点試験器	液体の引火点を迅速(2分以内)に測定する装置。引火点測定範囲は室温~300℃である。	スタンホープ・セタ社製 SetaFlash Series3
化16	中規模爆発実験室	換気及び防音設備を備え、燃焼実験及び爆発実験を行うことが可能。	
電1	ハートマン式粉じん最小着火エネルギー試験装置	粉じん爆発を引き起こすために必要な放電エネルギーを測定する装置である。ガラス製円筒内で圧縮空気を利用して粉じんを形成し、これに放電エネルギーを与えて着火させる(ハートマン式)。ほとんどの操作は全てパソコン	操作性:ソフトウェアによる省力化設計 反応容器:ガラス製円筒容器(1.2L) 放電方式:キャパシタ充電(10~15kV)による気中火花放電 放電電極間隔:6mm 放電エネルギー範囲:1mJ~1J

		コン上のソフトウェアで行うので、簡便に最小着火エネルギーを測定することが可能である。	インピーダンス:インダクタンス 1mH(切り離し可) 吹き上げ圧力:0.7MPa 粉体使用量(1回当たり)0.6~3g(一通りのデータを得るには 100g 程度が必要)
電2	粒度分布測定装置	レーザー光を利用して粉体、エアゾール等の粒子の粒度分布を測定する装置である。	東日コンピュータアプリケーションズ製 LDSA-1400A (Version 4.2) 1mW の He-Ne レーザ 連続最大 100 サンプルング 可能測定方法:粉体乾式, 粉体湿式
電3	環境試験室	静電気関連実験等, 温湿度管理が必要な実験を行うことができる密閉室である。	温度-10°C~+60°C, および湿度 5%~95%の範囲で自由に温湿度設定可能(プログラマブル)な密閉室であり, 室内有効寸法は 6000W×3500D×2200H(mm)である。
電4	導電率測定装置	静電気安全指針 2007 に準拠した粉体, 液体又はシート状物体の導電率又は抵抗率の測定を行う装置である。	専用電極キット, 標準電圧電源:0~1,000V, 電流計:0.1pA~1A (導電率 10^{-15} S/m 以上, 表面抵抗率 $10^{17}\Omega$ 以下の測定に対応)
電5	煙火薬着火エネルギー測定装置	煙火, 火薬などの粉状爆発性物質の静電気スパークによる着火感度を測定する装置である。スパークはコンデンサによる容量性放電だけでなく, 抵抗またはインダクタンスを付加することができる。 また放電波形(電流および電圧)の観測が可能である。	<ul style="list-style-type: none"> ・電極:針状固定電極 ・電圧:直流 0~16kV ・静電容量:10~5000pF ・インダクタンス(オプション):1 mH ・抵抗(オプション):10kΩ~1MΩ ・波形観測:デジタルオシロスコープによる電圧, 電流観測が可能 ・放電エネルギー計算:パソコンによる電圧×電流の時間積分計算が可能
人 1	フルハーネスの落下試験装置	安全帯による墜落阻止時の人体にかかる衝撃を評価するための落下衝撃試験装置である。試験塔、ダミー、ロードセル、ホイスト、切	当所設計の特注品 ダミーの最大落下高さ:3.5m (<ランヤードの長さ+伸び) ダミーの質量:85kg

		り離し装置等からなる。なお、別途、ストレインメータ、記録計が必要である。	試験塔の剛性(フック支持点) 20kN 負荷時に 0.7mm 以下(計算値)
人 2	靴すべり試験機	安全靴などの動摩擦係数を測定する装置である。	測定部、可動モーター部、パソコン演算部からなる
人 3	高速度現像デジタル直視装置	種々の現象を時間を引き延ばして映像として記録するための装置である。	Photoron Fastcam net500 白黒画像、最大 500 コマ/秒(512*240、2 秒間)。 別途、照明、ディスプレイが必要。 データの保存には、別途 PC が必要(SCSI により PC に転送可能)。