

研究用風洞（風洞実験棟（U7 棟））安全管理マニュアル

～ 風洞を安全に利用するために ～

2012. 2. 21 制定
2025. 4. 01 最終改訂
研究用風洞運営委員会

1. はじめに

このマニュアルは研究用風洞（風洞実験棟（以下、風洞とする））における各種実験ならびに施設公開等の利用を安全に行うために必要な事項を定め、風洞を利用するすべての利用者（教職員、学生および学外利用者を言い、以下、利用者とする）の安全意識の向上を図り、安全な教育・研究環境を維持することを目的とする。利用者はこのマニュアルに記載された事項を熟読し遵守しなければならない。

2. 安全管理と運営

- (1) 利用者は十分な安全意識を持って実験等を行い、当該実験の研究代表者、利用責任者ならびに施設担当者（管理責任者代理）の指導・指示のもとに安全管理に努めなければならない。
- (2) 研究代表者は利用責任者とともに安全な実験計画を決定し、利用責任者は実験全体の安全について管理・運営を行わなければならない。
- (3) 施設担当者は運営委員会委員長（管理責任者）のもとに風洞全体の安全について管理・運営を行う。

3. 安全管理の基本

- (1) 安全な実験計画と基本事項
 - a. 実験計画は十分な休息時間を組み込んだ無理のないゆとりのある計画とし、事前に機器操作や手順等を把握しておくこと。
 - b. 利用者は当マニュアルおよび実験計画に定められた目的、内容等を十分に把握理解し、安全な実験の実施と事故防止に努めること。
 - c. 実験は2人以上の複数で行い、夜間・休日の実験は極力避けること。やむを得ず1人で行う場合や夜間・休日に行う場合は、研究代表者および施設担当者にその旨知らせること。また研究代表者は夜間・休日の実験を行う場合、その内容等を必ず把握しておくこと。（夜間・休日の利用は許可を受けた学内利用者に限る）
 - d. 共同作業では常に連絡、合図、確認を確実に行うこと。
 - e. 風洞装置の他、機器類、工具類は定められた使用法によって丁寧に取り扱い、乱暴には取り扱わない。また、知らない装置・機器類は触らないこと。
 - f. 利用者は懐中電灯、消火器、避難経路を予め確認しておき、緊急時の対応について十分把握しておくこと。
 - g. 火気使用は原則禁止。実験実施上どうしても必要な場合は周囲の状況をよく見て安全上問題ないことを確認して使用すること。

h. 風洞内ではすべての場所で禁煙。

(2) 実験に適した服装と装備

- a. 風洞内へは玄関で上履きに履き替えて入室し、必要により踵止めのある上履きまたは安全靴に履き替えること。
- b. 実験中は作業しやすいような服装を着用すること。
- c. 工作機械類の使用時は保護メガネを着用するなど、安全な作業となるよう注意すること。袖・裾などの巻き込みにも注意すること。手袋は使用禁止。
- d. 重量物の運搬・設置には安全靴、手袋（軍手、革手袋を用意してあります）を着用し、複数人で行うなど安全な作業になるよう注意すること。なお、クレーンを使用する必要がある場合は、点検整備が必要なため使用する2ヶ月前までに施設担当者に連絡すること。点検整備が完了しなければ使用することができない。
- e. 高所での作業時は安全帽（ヘルメット）、安全帯を着用し、踵止めのある靴を履くなど安全な作業になるよう注意すること。
- f. レーザー照射装置を使用する際は眼の保護のため、レーザー波長に合った保護メガネを使用し、むやみに光源を覗きこまないこと。

(3) 健康管理

- a. 身体的・精神的に良好な健康状態で実験することを心掛けること。
- b. 実験中に体調が悪くなった場合は、十分な休息を取るか実験を担当しないこと、もしくは実験を中止すること。
- c. 夏場は風洞室内の温度・湿度が高くなるため熱中症に注意しこまめに休息をとる、冬場においては適宜、暖をとるなど体調管理に努めること。

(4) 整理整頓ならびに清掃

- a. 風洞内では常に整理整頓を行い、安全で良好な環境を維持することに努めること。
- b. 機器類・工具類を移動して使用する場合、あるいは持ち込んだ機器類・工具類を使用する場合、周囲の状況をよく見て安全上問題ないことを確認後に使用し、実験終了後には必ず元の場所に戻す、あるいは撤去すること。
- c. 実験後は必ず、実験中でも必要に応じて風洞内を清掃すること。集めたゴミは利用者の責任にて処理すること。
- d. 実験に使用する模型、試験体、機器類、材料類（保管箱を含む）は整理整頓して風洞施設内に置き、通行（避難経路）の妨げにならないよう注意すること。

4. 緊急時の対応

緊急時の連絡体制および連絡方法については**緊急連絡網（風洞）**（資料1、風洞内各所に掲示済）を良く読んで理解しておくこと。

(1) 機器類の異常時の対応

- a. 利用者は実験中または作業中に何らかの異常に気付いたら、直ちに実験や作業を中止する

- こと。
- b. 異常原因について調査し、原因が不明なまま実験や作業を継続・再開してはならない。
 - c. 異常について施設担当者に報告し指導・指示を受けること。

(2) ケガ等救急時の対応

- a. 実験中または作業中に生じたケガや疾病は、その障害や疾病の程度に応じ備付けの救急薬品・器具類で応急処置を行い、必要ならばキャンパスライフ健康支援センターあるいは病院（資料2参照）へ行くか、救急車を要請する。
- b. その後、研究代表者または利用責任者に報告するとともに施設担当者にも報告すること。

風洞周辺のAED設置箇所

- ① キャンパスライフ健康支援センター（吹田分室） 1階玄関ホール
- ② 附属理工学図書館 西館1階玄関
- ③ テクノアライアンス棟 1階ホール

(3) 停電時の対応

- a. 停電が発生した場合は直ちに実験を中止し、機器類の電源スイッチを切り可動状態で放置しないこと。
- b. 停電が風洞内のみか他建物も停電しているかを確認し、風洞内のみ場合は漏電、過電流、異常電流等の原因が考えられるので、至急、施設担当者（夜間、休日は警備員、内7230）に報告し指示を受けること。

(4) 地震発生時の対応

※地震発生時に風洞室内設置の「緊急警報放送対応ラジオ」が稼働するようになっているが、過信はせず、揺れを感じたなら以下の行動を行うこと。

- a. まず身の安全を確保し、身体の安全をすべてに優先して行動すること。
- b. 火気類の使用があれば停止し、機器類の電源スイッチを切る。
- c. 地震が収まったら、周囲の状況を確認し冷静に判断して行動すること。
- d. 火災が発生していれば備付けの消火器で可能な限り消火活動に努め、負傷者がいる場合は安全な場所に避難後、応急処置をするとともに、必要ならばキャンパスライフ健康支援センターあるいは病院（資料2参照）へ行くか、救急車を要請する。
- e. その後、研究代表者または利用責任者に報告するとともに施設担当者にも報告すること。

(5) 火災時の対応

- a. 火災の発生状況を確認したら、共同作業者に知らせるとともに、火災報知器（風洞室奥側）の押しボタンを強く押して通報する。
- b. 火災の発生場所および被害状況等を緊急連絡網（風洞内各所に掲示済）に記載の連絡先へ連絡し、負傷者がいる場合は安全な場所に避難後、応急処置をするとともに、必要ならばキャンパスライフ健康支援センターあるいは病院（資料2参照）へ行くか、救急車を要請する。

- c. 可能な限り初期消火に努めるが、身体の安全を優先して行動すること。
- d. その後、研究代表者または利用責任者に報告するとともに施設担当者にも報告すること。

5. 機器等に関する注意事項

(1) 風洞装置本体

- a. 制御盤ならびにリモート制御盤は決められた手順により起動、運転、終了し、安全な運転を励行すること。回転数調整ダイヤルは急激な操作をしないこと。
- b. 異常事態が発生したら「緊急停止」ボタンを押して装置を停止させ、施設担当者に報告し指示を受けること。原因が不明なまま実験を継続・再開してはならない。
- c. 測定胴内部へ入る際は、胴内床面に靴跡を付けないよう綺麗な上履きあるいは靴を脱いで入ること。もしも靴跡が付いた場合は清掃すること。また長身の場合は天井面に設置の金属部分に頭部が接触する恐れがあるので、安全帽（ヘルメット）を着用すること。
- d. 測定胴内へ模型等を設置する際は、胴内壁面・天井面・床面に接触・傷つけないよう注意すること。どうしても必要な場合は保護器具等で養生し、重量物の場合はハンドリフターの使用や複数人で作業するなど注意すること。
- e. 測定胴に地面板を設置・撤去する際は土台や地面板の取り扱いに注意し、胴内壁面・天井面・床面に接触・傷つけないよう注意すること。特に土台を引きずり床面を傷つけないよう注意すること。
- f. 模型等の設置は実験最大風速に十分耐えられるように据え付けし、設置後に模型等の各箇所異常がないか強度確認のため最大風速によるテストを行うこと。
- g. 計測・測定のためどうしても風洞上部に上がる場合は、安全帽（ヘルメット）、安全帯を着用しタラップを使用して上がること。風洞上部では十分な安全を確認して作業すること。
- h. 実験実施上どうしても測定胴内に人が入って実験を行う（運転する）場合は、安全な実験となるよう注意すること。ただし、施設公開等での風速体験は禁止する。

(2) 計測、測定機器類

- a. 実験に使用する計測・測定機器類は、コードも含め通行の邪魔とならないようにセッティングし、ボンベ等の不安定なものは転倒防止をすること。
- b. 機器類の取扱説明書をよく読み、適正な使用を励行すること。
- c. 電源は壁コンセントから電工ドラムのコードを最後まですべて引き出して導くが、定格容量以上とはならないよう注意すること。またケーブル・コード類が通行の邪魔とならないようカバーを使用すること。
- d. 分電盤から直接電源を引き出す場合は電気工事士等有資格者が行うこと。
- e. 煙発生装置を使用する際はマニュアルを熟読して使用し、発煙剤の残量に注意すること。残量がないまま使用するとヒーター部分が焼き付き故障します。

(3) 工作機械、電動工具類

- a. 機器類の取扱説明書をよく読み、適正な使用を励行すること。使用方法がわからない場合は、習熟者から指導を受けるか施設担当者まで連絡すること。
- b. 工作機械使用時は服装（3-（2）参照）に注意し、必要に応じて保護具等を着用すること。

手袋の使用は禁止。

- c. 切削刃物（ドリル刃、エンドミル、バンドソー等）の交換は十分注意すること。利用者が交換できない場合は、施設担当者まで連絡すること。
- d. 砥石（ディスクグラインダー、切断機に用いる）の交換は有資格者が行うか、施設担当者まで連絡すること。
- e. クレーンを使用する必要がある場合は、点検整備が必要なため使用する2ヶ月前までに施設担当者とその旨連絡すること。点検整備が完了しなければ使用できない。

6. 風洞管理者

管理責任者（運営委員会委員長）	小林 知広 教授	（地球総合工学専攻）
施設担当者（管理責任者代理）	小林 典彰 技術職員	（技術部）

7. 緊急連絡網 別紙 資料1 参照（WEB 非掲載）

8. 学内及び近隣の医療機関連絡先 別紙 資料2 参照（WEB 非掲載）