

参 考 資 料

1. 実験施設の計画・設計時の安全衛生チェックリスト（参考例）	29
2. 既存実験施設の安全衛生チェックリスト（参考例）	32
3. 国立大学法人等の実験施設の整備における安全衛生対策事例	35
4. 実験施設の整備等における安全衛生に関係する主な法律	41
5. 国立大学法人等における安全衛生に関する取り組み例	42
6. 安全衛生に配慮した実験施設の整備等に関する検討会について	43

○上記の参考資料1～2については、あくまで参考例であり、
実際には各国立大学法人等で実状にあったものを作成する必
要がある。

1. 実験施設の計画・設計時の安全衛生チェックリスト(参考例)

このチェックリストはあくまで参考例であり、実際には各国立大学法人等で実状にあったものを作成する必要がある。

計画・設計時の安全衛生 チェックリスト

棟名称		確認日	
室名称		確認者	

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「-」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
共通事項	適切な作業スペース、通路スペースとなっている		
	将来の変更に対応可能なフレキシビリティがある		
	実験室と執務空間は区分又は分離されている		
	建築設備の配管シャフトはメンテナンス性、拡張性が考慮がされた広さがある		
	立入禁止の場所は柵や鍵を設けている		
	避難経路が確保されている		
	安全設備に容易にアクセスできる		
	物質等の種別・性質に応じた安全を確保するための設備を設けている		
	フェイルセーフの考え方に配慮した計画となっている		
	設備システムは、保守点検の容易性、維持管理費、省エネルギーにも配慮されている		
	犯罪等に対する安全性を確保している		
内部仕上げ	床	床は、実験内容、使用する物質等に対応した材料である	
		通路はつまずくような段差がない	
	壁	間仕切壁は、実験内容、使用する物質等に対応した材料である	
		必要な場所に家具等を固定するための補強をしている	
出入口	化学設備等を有する実験室は2以上の出入口がある		
電気設備	必要な電気容量を確保している		
	コンセントの数と位置は適切である		
	高圧電源や感電の恐れがある機器に感電防止対策を行って		
	必要に応じて接地極付コンセントや漏電遮断器等を設けている		
	水周りのコンセントは接地極付、防水型等である		
	可燃性ガス、引火性液体、可燃性粉じんを取り扱う場所は必要に応じて防爆型の器具等となっている		
	停電時に危険が生じる機器は、必要に応じて予備動力源が設置されている		
照明設備は用途に合った適切な照度である			
空調設備	適切な温湿度等となる計画となっている		
	吹出口等からの気流が、実験の安全性等を低下させることがない		
	吹出口や配管等の結露対策を行っている		

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「-」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
換気設備	全体の給排気バランスがとれたシステムとなっている		
	汚染された空気や臭気が実験室から廊下等に流れ出ない設計である		
	外気取入口は汚染された空気が入らない位置にある		
	必要な箇所に局所排気装置を設置している		
	局所排気装置は、用途にあった性能を有している		
	局所排気装置の排気ダクトは用途にあった材質である		
	局所排気装置の排気ダクトは漏洩防止の措置が行われている		
	ドラフトチャンバーへの交差気流がない		
	排ガス処理装置は排ガスの種類に応じたものとなっている(設ける場合)		
	除じん装置は粉じんの粒径に適合したものとなっている(設ける場合)		
給水設備	給水配管は必要に応じて逆流防止対策を施している		
	中水設備(再利用水など)には、誤飲・誤接続等の対策を施している		
	必要な箇所にバルブを設けている		
排水設備	実験排水と生活排水は識別表示がされている		
	実験排水はPH監視装置を備えたモニター槽を経由して放流している		
	実験機器等からの排水は必要に応じて間接排水となっている		
一般ガス設備	必要燃焼空気量を確保している		
	ガス栓はヒューズ栓又はネジガス栓となっている		
	ガス栓は熱気の影響を受けない位置に設置している		
	ガス栓は操作及び維持管理の容易な場所に設置している		
	ガス漏れ警報器は適切な位置に設置している		
高圧ガス設備	高圧ガスポンベの総量は関係法令の規定以下である		
	ガスポンベの固定が考慮されている		
	配管には適切な箇所にバルブを設け、配管やバルブはガスの種類が明示されている		
	シリンダーキャビネットの排気ダクトの排出口の設置位置は適切である		
設備防災	使用する薬品等の性質を考慮した消火設備を設置している		
設備防護	危険を伴う実験エリアの周囲には防護柵やカバーを設けている		
洗浄設備	必要な箇所に緊急シャワーや洗眼設備が設置されている		
	洗浄設備の設置数は適正である		
	緊急シャワーの床面にはつまづくような立ち上がりがない		
	コンセント等の電気設備に水がかからない措置がされている		
	緊急シャワーは点検時に支障がないよう計画されている		
設備警報	警報設備、連絡設備、放送設備等が適切な場所に設けられている(必要な場合)		
家具等	家具は耐火性、難燃性、耐食性等の必要な性能を満足している		
	家具は地震による転倒や移動を防止するため固定されている		
	実験機器は地震による転倒や移動を防止するため固定されている		

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「－」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
階段・屋上等	階段は十分な広さや形状である		
	階段は十分な照度が確保されている		
	階段等の手すりの高さや棧の間隔は適切である		
	屋上には手すり、フェンス等を設けている(必要な場合)		
	屋上の機器等の周りには立入防止の柵等がある(必要な場合)		
	排気された化学物質等に、ばく露しないような措置がとられている		
	屋上には関係者以外が立ち入らないよう鍵を設けている		
	バルコニーの手すり等には十分な安全性がある		

2. 既存実験施設の安全衛生チェックリスト(参考例)

このチェックリストはあくまで参考例であり、実際には各国立大学法人等で実状にあったものを作成する必要がある。

既存実験施設の安全衛生チェックリスト

棟名称		確認日	
室名称		確認者	

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「-」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
共通事項	適切な作業スペース、通路スペースが確保されている		
	実験室と執務空間は区分又は分離されている		
	立ち入り禁止の場所は柵や鍵を設けている		
	避難経路が確保されている		
	安全設備に容易にアクセスできる		
	物質等の種別・性質に応じた安全を確保するための設備を設けている		
	消防隊進入口の前に物品等が置かれていない		
	部屋が整理整頓されている		
	犯罪等に対する安全性を確保している		
内部仕上げ	床	床は、実験内容、使用する物質等に対応した材料である	
		通路はつまずくような段差がない	
		主要な通路が表示されている(必要な場合)	
	壁	間仕切壁は、実験内容、使用する物質等に対応した材料である	
	出入口	化学設備等を有する実験室は2以上の出入口がある	
電気設備	たこ足配線(コンセント容量を超えた接続)や接続不良はない		
	高圧電源や感電の恐れがある機器に感電防止対策を行って		
	接地(アース)をとっている。		
	水周りのコンセントは接地極付、防水型等である		
	可燃性ガス、引火性液体、可燃性粉じんを取り扱う場所は必要に応じて防爆型の器具等となっている		
	照明器具は劣化・汚れ・破損がなく、適切な照度が確保されている		
設空備調	部屋の温湿度等は適切である		
	吹出口等からの気流が、実験の安全性等を低下していない		
	吹出口や配管等が結露していない		

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「－」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
換気設備	全体の給排気バランスが取れている		
	汚染された空気や臭気が実験室から廊下等に流れていない		
	外気取入口は汚染された空気が入らない位置にある		
	必要な箇所に局所排気装置を設置している		
	局所排気装置は、用途にあった性能を有している		
	局所排気装置の排気ダクトは用途にあった材質である		
	局所排気装置の排気ダクトは漏洩防止の措置が行われている		
	ドラフトチャンバーへの交差気流がない		
	排ガス処理装置は排ガスの種類に応じたものとなっている(ある場合)		
	除じん装置は粉じんの粒径に適合したものとなっている(ある場合)		
	局所排気装置は定期自主検査を行っている		
設給備水	給水配管は必要に応じて逆流防止対策を施している		
	中水設備(再利用水など)には、識別表示がされている		
	必要な箇所にバルブを設けている		
排水設備	実験排水と一般生活排水が分かれており、識別表示がされている		
	実験排水はPH監視装置を備えたモニター槽を經由して放流している		
	実験機器等からの排水は必要に応じて間接排水となっており、吐水口空間がとれている。		
一般ガス設備	必要燃焼空気量を確保している		
	ガス栓はヒューズ栓又はネジガス栓となっている		
	ガス栓は熱気の影響を受けない位置に設置している		
	ガス栓や接続具は電気配線やコンセントと接触していない		
	ガス栓は操作及び維持管理の容易な場所に設置されている		
	ガス漏れ警報器は有効期限内である		
	ガスホースは不適合品や古い物を使っていない		
ガスホース接続部は金具で固定されている			
高圧ガス設備	ポンベの総量は関係法令の規定以下である		
	ポンベは転倒しないよう2点で固定されている		
	配管には適切な箇所にバルブを設け、配管やバルブはガスの種類が明示されている		
	シリンダーキャビネットの排気ダクトの排出口の設置位置は適切である		
	ポンベは通風の良い直射日光の当たらない40℃以下となる場所に設置している		
ポンベ置場(不活性ガス及び空気のポンベ置場を除く)の周囲2m以内に火気及び引火性又は発火性のものがない			
防災設備	使用する薬品等の性質を考慮した消火設備を設置している		
	消火器・消火栓の使用に支障物はない		
	避難器具が正常に使用できる		
	非常灯のランプが切れていない		
設防備護	危険を伴う実験エリアの周囲には防護柵やカバーを設けている		

確認欄に、対応している場合は「○」、対応していない場合は「×」、対象外の場合は「-」を記入する。

区分	チェック項目	確認	コメント
洗 浄 設 備	必要な箇所に緊急シャワーや洗眼設備が設置されている		
	洗浄設備の設置数は適正である		
	緊急シャワーの床面にはつまづくような立ち上がりがない		
	コンセント等の電気設備に水がかからない措置がされている		
	緊急シャワーは定期的に点検を行っている		
設 警 備 報	警報設備、連絡設備、放送設備等が適切な場所に設けられている(必要な場合)		
標 識	労働安全衛生法等で定められた必要な標識を設けている		
家 具 等	家具は耐火性、難燃性、耐食性等の必要な性能を満足している		
	家具は地震による転倒や移動を防止するため固定されている		
	実験機器は地震による転倒や移動を防止するため固定されている		
階 段 ・ 屋 上 等	階段は十分安全な広さや形状である		
	階段は十分な照度が確保されている		
	階段等の手すりの高さや棧の間隔は適切である		
	屋上には手すり、フェンス等を設けている(必要な場合)		
	屋上の機器等の周りには立入防止の柵等がある(必要な場合)		
	排気された化学物質等に、ばく露しないような措置がとられている		
	屋上には関係者以外が立ち入らないよう鍵を設けている		
	バルコニーの手すり等には十分な安全性がある		
	エレベーターには高圧ガス等の搬送時の同乗禁止の表示を設けている		

3. 国立大学法人等の実験施設の整備における安全衛生対策事例



実験室と執務空間を隣り合わせに設置し、ガラスで仕切ることによって実験室内の様子が分かるようにしている。



実験室と右側の執務空間をガラスで仕切ることによって実験室内の様子が分かるようにしている。



実験台全体を排気フードで覆い化学物質等のばく露を防いでいる。



屋上に設置された排ガス処理装置。



高圧ガスの供給を中央配管方式とした例。



各実験室ごとにガスの計量メーターを設けている。



ボンベ庫内で液化アルゴン蒸を蒸発させ、中央配管方式でアルゴンガスを供給している。



酸素濃度検知器

ボンベ庫には酸素濃度検知器を設け、ガスが漏洩した場合に警報が鳴るようにしている。



可燃性ガスはシリンダーキャビネット内に設置している。



シリンダーキャビネット内の可燃性ガスボンベ。



緊急シャワーと洗眼装置を一体的に設けている例。(設置場所については要検討)



廊下の一部に緊急シャワーと洗眼装置を設けている。



実験室内に設けられた緊急シャワー。



洗面器と洗眼装置を一体的に設けている。



緊急シャワーの他に、流しにシャワー水栓を設けた例。



被災内容に応じてシャワー水栓でも対応ができるようになっている。



使用する物質に合った消火ができるよう二酸化炭素消火器、粉末消火器、金属火災用消火剤散布器、消火布を設置している。



使用する物質に合った消火ができるよう、実験室内に粉末消火器と防火砂を設置している。



執務室からウェブカメラで実験室内をモニターできる。



「有機溶剤等使用の注意事項」を日本語、英語の2カ国語で表記している。



実験室の入口の扉にピクトサイン、日本語、英語で注意表記を行っている。



ピクトサイン、日本語、英語を表示している例。



実験室の入口の扉に注意表記を行っている。



実験室内の入口横に保護めがね置場を設け、すぐに着用できるようにしている。



共通薬品貯蔵室
扉は指紋認証式の電子錠で入室管理
されている。



毒物・劇物は貯蔵室内の専用保管庫で管理されている。



薬品保管庫
各研究室ごとに分けられ、施錠されている。



地震時に薬品ビンが破損しないよう、仕
切りがあるケースに保管されている。



産業廃棄物保管室
薬品を拭き取った布等が保管されている。
気化した薬品が拡散しないよう上部から排気
している。



廃液、未使用タンクを共通の部屋に保
管し、スペースの有効活用を行っている。
る。



エレベーターの乗り場に液化ガスとの同乗禁止の表示がされている。



液化ガスとの同乗禁止の表示。



直行運転機能が付いたエレベーター
乗り場の操作盤で直交運転に切り替える。



操作盤の拡大写真
鍵により直行運転への切り替えができる。



液化ガスの容器にも注意表記されている。



運搬中に液化ガスの容器が倒れないよう
台車に固定されている。

4. 実験施設の整備等における安全衛生に関係する主な法律

項目	法律名
建築・設備	建築基準法
	都市計画法
	建築物における衛生的環境の確保に関する法律
	高圧ガス保安法
	ガス事業法
	消防法
	水道法
	下水道法
	学校保健安全法
労働安全衛生	労働安全衛生法
	労働安全衛生規則
	有機溶剤中毒予防規則
	鉛中毒予防規則
	特定化学物質等障害予防規則
	石綿障害予防規則
	電離放射線障害防止規則
	事務所衛生基準規則
	粉じん障害防止規則
毒劇物	毒物及び劇物取締法
環境保全	大気汚染防止法
	水質汚濁防止法
	悪臭防止法
	騒音規制法
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
遺伝子組換え	遺伝子組み換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律
病原体	感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律
放射性同位元素等	放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律
核原料物質等	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

5. 国立大学法人等における安全衛生に関する取り組み例

1. 七大学安全衛生管理担当者連絡協議会

大学における安全衛生管理の諸問題を管理担当者間で情報交換を行い、連携を深めることを目的に組織し定期的に開催されている。

(参加大学)

北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学

2. 大学等環境安全協議会

大学、高等専門学校、大学等共同利用機関及び文部科学省所管機関において、環境・安全マネジメント、安全衛生管理及び環境安全教育を徹底するため、大学等における環境保全施設業務、学生並びに教職員の安全衛生管理業務、教育、研究、医療等の諸活動に伴って使用される化学物質等の管理業務、その結果発生する有害な廃棄物の処理業務、環境安全教育等に携わる教職員が、その連携を密にし、管理の方法、技術及び教育に関する研修並びに環境保全施設、安全衛生管理組織等の管理運営に関する諸情報を交換し、会員相互の資質の向上を行っている。

3. 研究実験施設・環境安全教育研究会（REHSE）

化学を中心に、バイオテクノロジー・ナノテクノロジーなど領域に関する研究実験施設における環境安全教育プログラムの開発・普及を通じて、科学技術立国を標榜する我が国の大学研究実験環境レベルの設定と底上げ・普及を行っている。

6. 安全衛生に配慮した実験施設の整備等に関する検討会について

安全衛生に配慮した実験施設の整備等に関する検討会について

平成21年7月29日
文教施設企画部長決定

1. 趣旨

国立大学等は法人化後、教育研究において一層の多様化・高度化が進展している。
国立大学法人等の施設は教育研究活動を支える重要な基盤であり、学生や教職員等の安全と健康が確保された施設が求められている。

このような課題に適切に対応するため、国立大学法人等の実験施設等の整備において、計画・設計する際、及び既存実験施設等の安全性を維持・向上する上での安全衛生上配慮すべき留意点について検討する。

2. 検討事項

- (1) 実験施設等の整備における、計画・設計時の安全衛生上の留意点について
- (2) 既存実験施設等の安全性を維持・向上させるための改修等における留意点について
- (3) 安全衛生管理に関する、施設のチェックリストや診断ツールについて
- (4) その他

3. 実施方法

別紙の学識経験者等の協力を得て、2に掲げる事項について検討を行う。なお、必要に応じて、その他の関係者の協力を求めることができる。

4. 実施期間

平成21年9月2日から平成22年3月31日までとする。

5. その他

この検討会に関する庶務は、大臣官房文教施設企画部参事官付において行う。

別紙

安全衛生に配慮した実験施設の整備等に関する検討会委員名簿

(五十音順・敬称略)

大久保 靖司	東京大学環境安全本部教授 産業医
大島 義人	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
北村 規明	株式会社ビルディング・パフォーマンス・コンサルティング取締役
矢部 輝雄	筑波大学施設部長
主査 山本 仁	大阪大学安全衛生管理部教授