

東京慈恵会医科大学実験動物飼養保管施設等における防災マニュアル

制定 平成26年10月31日

1. 目的

本マニュアルは、東京慈恵会医科大学（以下、本学）動物実験規程に基づいて認可されている飼養保管施設及び実験室（以下、施設等）において、地震、津波、風水害、火災等の自然災害等（以下、災害）が発生した場合に予測される被害を最小とするとともに、被害の軽減と速やかな復旧を可能とするための指針、措置、対策、および手順を示すものである。

2. 災害時の行動指針

- 1) 災害発生時は、自身を含む人命の救助と安全確保を最優先に行動する。
- 2) 施設等の安全点検を実施し、人と動物双方のライフライン確保に努める。
- 3) 速やかに施設等の被害状況の把握と情報共有を行い、周辺環境の保全と早期の復旧を図る。

3. 災害発生を想定した平常時の防災対策

1) 防災物品の常備

懐中電灯、電池、ヘルメット等の避難や緊急作業時に必要な物品は各施設等の分かりやすい場所に常備しておき、設置場所を把握しておく。主な必要物品を附表 1.に示す。また、非常食、水、簡易医療セット等の一般的な防災物品についても非常袋に入れ、すぐに持ち出せるようにしておく。

2) 転倒・落下防止対策

大型器材には予め転倒防止策を講じておく。特に転倒により避難路や退避口を塞ぐ可能性のある物には十分に対策を講じる。小型器材・物品については落下防止策を講じておく。また、落下した場合を想定して、書庫やキャビネットの上部には重量のある物品を載せないよう注意する。

3) 窓ガラス等の飛散防止策

窓ガラス等、破損により飛散する恐れのある物には飛散防止シートを貼る等の対策を講じておく。

4) 避難経路・消火器等の確認と周知

避難経路や誘導灯及び消火器や消火栓の設置場所を日頃より確認しておく。施設等管理者は、定期的な避難訓練等により施設等に入出入りする者にこれらを周知しておく。

5) 避難経路の確保

防火扉の周囲、階段及び踊り場には避難時に障害となるような器材や物品を置かない。

6) 緊急時の安否確認体制と連絡体制の整備

緊急時に速やかに安否確認と災害後の対応ができるように、各施設等で緊急連絡網及び指揮系統図を作成し、すぐに確認できる場所に掲示しておく。また共用施設においては、施設内にいる者が把握できるような紙媒体の入退室記録を備えておくことが望ましい。

7) 火災や爆発を誘発する危険性のあるガス器具及び薬品の管理

- (1)ガス器具の使用後は必ず元栓を閉め、インジケータで確実に閉まっていることを確認する。
- (2)ガスボンベには転倒防止策を講じておく。特に酸素ガスや EOG（エチレンオキサイドガス）等危険性の高いガスについては十分に注意し、分かりやすく表示しておく。
- (3)引火・爆発や有毒ガスを発生する危険性のある薬品は、簡単に転倒・落下しないようポリ容器等に入れた上で出来る限り保管棚の下段へ保管する。
- (4)医薬用外毒物劇物の保管取扱いについては、本学医薬用外毒物劇物危害防止規程に従う。
- (5)施設等で保管されている上記以外の薬品についても、安全データシート（Safety Data Sheet:SDS）によりその性質を熟知しておく。特に混ざると危険な薬品については保管場所を離す等の工夫をする。

8) 実験動物の逸走予防

- (1)飼育装置や飼育ラックの転倒防止策と飼育ケージの落下防止策を講じておく。
- (2)各飼育室や実験室等のネズミ返しを確実に設置する。
- (3)飼養者は日頃から実際の動物数とケージ貼付ラベルに記載されている動物数が一致しているか確認し、飼育動物数を把握しておく。
- (4)飼育ラック、飼育室及び前室のドアは、出入りのたびに確実に閉めるよう習慣づける。
- (5)逸走を想定して、各動物種に対応した捕獲用具やトラップを常備しておく。
- (6)施設等の内外で逸走した動物を捕獲した際の動物の処遇について予め定めておく。

9) 動物飼育用資材の備蓄

災害時から復旧までの期間、動物の飼育を継続できるように飼料や床敷等は必要に応じて1ヶ月分程度備蓄しておく。また、断水による自動給水装置の停止に備え、飲用水を入れられるポリタンクや十分数の給水瓶、給水用寒天等も常備しておく。同様に飼育器材等の洗浄に用いる衛生用水についても、ポリタンク等に準備しておく。主な必要資材を附表2.に示す。

10) 事業継続計画の策定

施設等管理者は、本マニュアルを骨子として各施設等においてより具体的な復旧手順や役割分担を定めた事業継続計画（Business Continuity Plan:BCP）を策定し、所属教職員に定期的な教育を行う。

4. 災害（主として地震）発生直後の身体の安全確保

- 1) 大きな地震が発生した際には、天井や壁の崩落や物品の落下、窓ガラスの破損等が予測されるため、早急に机の下等に隠れて身体の安全確保を図る。
- 2) 災害時には停電や火災、給水やガスといった配管類の断裂が容易に起こり得る。停電時には常備した懐中電灯を使用し、ヘルメット、軍手、安全靴等の保護具を着用して、避難の準備を行う。
- 3) 飼育室等から脱出する際は、動物の逸走を防ぐため、飼育室等と前室のドアを閉めておく。但し、緊急時はこの限りではない。
- 4) 予め決められた避難経路に従い屋外へ避難する。共用施設においては、施設教職員が利用者を誘導する。避難の際はエレベータは使用せず、階段を使用する。

- 5) エレベータ使用中であった場合は、直ちに近くの階に停止させ脱出する。脱出困難な場合は非常ボタンにより救援を求める。
- 6) 屋外への避難後、教職員相互の安全を確認し、建物内に残されている者がいないか確認する。
- 7) 休日や勤務時間外の場合は、緊急連絡網を介して、施設等管理者及び現場責任者に安否と出勤の可否を連絡し、以後の対応に備える。
- 8) 建物自体が倒壊するなど災害規模が甚大な場合は、大学の指定避難場所へ集合し、待機する。
- 9) その他安全確保に必要な事項については、本学災害対策マニュアルに従う。災害対策本部が設置された場合はその指示に従う。

5. 初期対応が可能な場合の措置

1) 動物への対応

災害発生時は動物が施設等の外へ逸走しないように下記の初期対応を行う。

- (1)動物は直ちにケージに収容し、飼育ラック等に戻す。
- (2)ケージの落下防止装置と飼育ラックの転倒防止装置を確認する。
- (3)上記対応がとれない場合は、ケージを床に置く。
- (4)手術中の動物等直ちにケージに収容することが難しい動物については安楽死を検討する。
- (5)退室時には室内に取り残されている者がいないことを確認の上で、全ての飼育室、前室及び実験室の扉を閉め、通路への動物の逸走を防ぐ。

2) 火災や爆発の防止

- (1)バーナーやアルコールランプ等の火気を使用している場合は、直ちに使用を中止する。
- (2)都市ガスや酸素ボンベ等の可燃性気体を使用している場合は、直ちに使用を中止し元栓を閉じる。
- (3)ジエチルエーテル等の引火・爆発性のある薬品を使用している場合は、落下して飛散しないように試薬瓶ごと適当な容器に入れて床に置く。

3) 火災発生時の対応

火災が発生した場合は、本学自衛消防マニュアルに従い、下記の通り対応する。より詳細な手順については同マニュアルを参照すること。

- (1)発見者は大声で「火事だ！」と周囲に助けを求め、出来るだけ多くの応援者を集め、以降の初動対応を分担する。
- (2)直ちに火災状況（現場、火種、程度および消火活動等）の情報収集を行い、内線 0119 番（PHS は 119 番）から東京消防庁へ通報する。
- (3)内線 119 番で学内の防災センターに通報する。
- (4)屋内消火栓に設置された火災報知器の非常ボタンを押し発報する。
- (5)消火器又は屋内消火栓（操作には 2 人必要）により初期消火活動を行う。
- (6)火元に近い排煙機を起動させて、火災に伴う煙の充満を防止する。

4) 運転中の機器への対応

- (1) 運転を緊急停止し電源を切る。
- (2) 高圧蒸気滅菌装置（オートクレーブ）やケージ洗浄器等は直ちに緊急停止させ、電源を切る。
可能であれば蒸気バルブを閉栓する。
- (3) EOG 滅菌装置は直ちに緊急停止させ、電源を切る。可能であれば EOG ボンベの元栓と蒸気バルブを閉栓する。

5) 使用中のガス・電気・水道・蒸気への対応

直ちに使用を中止し、元栓等を閉める。

6) 使用中の薬品への対応

落下や容器破損により飛散しないように、適当な容器に入れて床に置く等の対応をする。

6. 災害が断続している（余震等）段階の対応

1) 身体の安全確保

- (1) 建物倒壊の恐れがある場合は避難を優先し、建物内に立ち入らない。
- (2) その他は、上記 4.（災害発生直後の身体の安全確保）に準ずる。

2) 実験動物の逸走防止と監視

- (1) 開放されている扉があれば閉鎖する。
- (2) 動物の逸走を想定し、施設等周囲を点検・監視する。

3) 施設等の区域外への実験動物逸走時

- (1) 動物に応じた捕獲用具やトラップを用いて捕獲にあたる。
- (2) 捕獲した実験動物の処遇については予め決めた方法に従う。判断が難しい場合は施設等管理者と動物実験責任者（分かる場合）で協議し対応を決定する。

7. 災害終息後 1 週間以内に行うべき対応

1) 被害状況の把握

建物の安全確認後、施設等教職員はヘルメット等の防護具を装備の上、二人一組で施設等の被害状況の確認と記録を行う。点検は本学防災マニュアルにおける災害時状況報告書（全部署共通）を基本とした上で、施設等に特有の以下の項目について行い、部屋ごとに附表 3.及び 4.に示す災害時点検表に取りまとめる。また、点検の際はカメラやビデオで撮影し、映像としても残すよう努める。

2) 点検項目

(1) 飼育室・実験室共通

- ① 室内及び前室での動物の逸走の有無
- ② 緊急的に床に置くなどしたケージ及び動物の状態
- ③ 停電・漏電の有無
- ④ ガスや蒸気を使用している場合は、ガス漏れや蒸気漏れの有無
- ⑤ 水漏れや給排水設備（動物飼育用を含む）の異常の有無

- ⑥室内照明の異常の有無
- ⑦室内の天井、壁、窓、床及び扉の破損の有無
- ⑧電話等通信インフラの異常の有無

(2)飼育室

- ①飼育ラックの転倒や移動の有無
- ②ケージ落下の有無
- ③飼育室及び飼育ラック（特に個別換気の場合）の空調装置の異常の有無

(3)動物実験室

- ①ボンベ類の転倒や破損の有無
- ②緊急的に床に置くなどした試薬類や薬品保管庫内の試薬類の転倒・破損の有無
- ③実験機器の転倒・破損その他異常の有無

(4)特殊飼育実験室（感染実験、遺伝子組換え実験、RI や有害化学物質使用実験等）

- ①飼育ラックの転倒や移動の有無
- ②ケージ落下の有無
- ③飼育室及び飼育ラック（特に個別換気の場合）の空調装置の異常の有無
- ④その他、各物質の封じ込めに必要な設備・機器類の異常の有無

(5)その他（倉庫、遺体保管庫等）

- ①使用可能な消毒薬や飼料、床敷等の消耗品の備蓄状況
- ②使用可能なケージ、給水瓶等の飼育器材の在庫状況
- ③その他保管資材の転倒・破損の有無
- ④遺体保管用冷凍庫の使用可否

3) 被害報告先

(1)施設等管理者は、取りまとめた被害状況のうち、

- ①全般的な被害状況については災害対策本部（設置された場合）、学長及び動物実験委員長へ
- ②実験動物や実験環境については個々の動物実験責任者へ
それぞれ報告し、対応を検討する。

(2)学長は学内の施設等における被害状況を取りまとめ、必要に応じて支援の要否と共に文部科学省研究振興局学術機関課及び公私立大学動物実験施設協議会会長校に報告する。

4) 実験動物への緊急対応

実験動物への緊急対応については、施設等管理者と実験動物管理者で協議の上、被害状況に応じて順次緊急性の高いものから取り掛かる。以下に最低限必要と考えられる対応を挙げる。

(1)逸走動物の収容と選別

- ①飼育室内で転倒や移動のあった飼育ラックの原状復帰を行う。但し、大型の飼育機器については二次災害の懸念がある為、十分な人員を確保した上で取り掛かる。
- ②逸走動物を全て捕獲し、ケージに収容する。その際は可能な限り捕獲時の経緯や個体の

情報を記録し、個体識別を行う。

- ③個体識別が出来ず経歴が不明確である等、止むを得ない場合は、関係者間で協議の上、動物を安楽死させる。その際も毛色や性別、匹数等を記録する。

(2)給餌・給水体制の確立

- ①動物用飲用水については、ポリタンク等を利用し可能な限り早期に確保する。
- ②自動給水配管に被害があった場合には、給水瓶や寒天による給水を行う。
- ③確実に資材の流通が確保されるまでは、在庫量を考慮した給餌を行う。

(3)飼育室や実験室の清掃・消毒処理

- ①平常時の作業動線に従って室内の清掃と消毒を行い、清浄度の復帰を図る。
- ②消毒薬は、ケージや給水瓶の消毒が行えるよう在庫量を考慮して使用する。

(4)動物遺体の処置

停電等により冷凍等の適切な対応が取れない場合は、腐敗に伴う衛生環境悪化を軽減する為、動物の遺体は感染性廃棄物用ポリペールに入れ、出来るだけ涼しい場所で保管する。

(5)ケージと給水瓶の交換

- ①洗浄機等が使用できない状況下では、ケージや給水瓶の交換を必要最小限にとどめる。
- ②ケージは、汚れのひどいものから在庫を利用して交換する。
- ③給水時は、薬缶や手付ビーカー等を利用して、各ケージの給水瓶に補充する。但し、残水が特に汚濁したものについては給水瓶を交換する。

(6)復旧に必要な物品のリストアップ

被害状況と在庫を把握した上で必要な物品を列挙し、直ちに発注する。

5) 報道機関や一般市民からの問い合わせへの対応

報道関係に対しては広報課を、一般市民に対しては総務課を窓口とし、学長及び動物実験委員会の協議のうえ対応を決定する。

8. 災害終息 1 週間後以降の復旧作業

動物の飼育管理作業に目途がついた段階で、被害状況に応じて大型機器や特殊飼育室等、可能なものから復旧に取り掛かり、飼育室機能の回復と飼育管理体制の再構築を図る。

9. 参考資料

- 1)学校法人慈恵大学「危機管理」規程
- 2)学校法人慈恵大学 災害対策マニュアル
- 3)学校法人慈恵大学 自衛消防マニュアル
- 4)学校法人慈恵大学 医薬用外毒物劇物危害防止規程
- 5)学校法人慈恵大学 動物実験規程
- 6)公私立大学実験動物施設協議会 緊急時対策マニュアル項目及び参考例
- 7)旭川医科大学動物実験施設 地震災害対応マニュアル

- 8)神戸大学大学院医学研究科附属動物実験施設 防災マニュアル
- 9)島根大学 総合科学研究支援センター実験動物分野における震災などへの対応について
- 10)藤田保健衛生大学 疾患モデル教育研究センターにおける災害対策マニュアル
- 11)港区事業所向け防災マニュアル
- 12)笠井憲雪,安藤隆一郎,片平清昭他：体験者が伝える実験動物施設の震災対策,アドスリー,東京,2011.
- 13)Office of Laboratory Animal Welfare(OLAW): Disaster Planning and Response Resources

附表 1. 防災備品チェックリスト【点検・復旧作業用】

※ 平常時及び災害時の在庫確認に適宜利用のこと

点検・復旧等の作業に役立つ物	在庫数量	チェック欄	備考
懐中電灯（設置場所を周知）	本		
懐中電灯用の電池（できるだけ多めに）	本		
ペンライト （平時より 1 人 1 本の携行が望ましい）	本		
軍手	双		
安全靴	足		
ヘルメット（ライト付きが望ましい）	個		
捕獲用網	本		
工具類	組		
ガムテープ、ビニールテープ	個		
ジャッキ	台		
角材（倒壊時の救出・器材修繕用）	本		
ブルーシート（水漏れ箇所の養生用等）	枚		

附表 2. 防災備品チェックリスト【動物飼育作業用】

※ 平常時及び災害時の在庫確認に適宜利用のこと

飼育動物の維持に必要な物		在庫数量	チェック欄	備考
飲用水		L(日分)		
衛生用水		L(日分)		
給水用寒天		個(日分)		
飼料		袋(日分)		
床敷		箱(日分)		
マウス用ケージ・上網		組(日分)		
ラット用ケージ・上網		組(日分)		
その他の動物用ケージ		個		動物種：
給水瓶		本(日分)		
給水用薬缶（代用品可）		個		
ポリタンク		個		容量：
ポリペール		個		容量：
作業用 ディスプレイ	マスク	箱		
	キャップ	箱		
	作業衣	着		
	グローブ	箱		
消毒薬	エタノール	本(日分)		
	次亜塩素酸ナトリウム (ピューラックス等)	本(日分)		
	塩化ベンザルコニウム (オスバン等)	本(日分)		
ゴミ袋 ※特に SD（黄色）袋		枚		
雑巾		枚		
ペーパータオル		袋		
その他（ ）				

附表 3. 災害時点検表【実験動物の被害状況】

部署名		点検日	月	日
飼養保管（実験）室名		点検者		
内線番号				

※ 可能な限り二人一組で行うこと

実験動物種	総数	生存(負傷なし)	負傷	死亡	逸走
マウス	匹	匹	匹	匹	匹
ラット	匹	匹	匹	匹	匹
モルモット	匹	匹	匹	匹	匹
ウサギ	匹	匹	匹	匹	匹
イヌ	頭	頭	頭	頭	頭
ブタ	頭	頭	頭	頭	頭
その他 ()					
その他 ()					

備考欄（負傷動物や逸走動物等への緊急措置等について記載）

--

附表 4. 災害時点検表【飼育室・実験室設備等の被害状況】

部署名		点検日	月	日
飼養保管（実験）室名		点検者		
内線番号				

※ 可能な限り二人一組で行うこと

点検項目	損壊数・損壊箇所	被害状況	復旧予定
※ 室内（天井、壁、窓、床等）			
飼育室・実験室のドア			
逸走防止用具（ネズミ返し等）			
※ 電気（停電、漏電等）			
※ 水道（断水、水漏れ等）			
自動給水装置（破損、水漏れ等）			
排水（配管破損、水漏れ等）			
ガス（ボンベの転倒、ガス漏れ等）			
オートクレーブ等（蒸気漏れ等）			
※ 空調（冷暖房、湿度等）			
照明（落下、破損の有無）			
※ 電話（固定内線）			
ファックス			
インターネット			
飼育ラック（転倒、移動等）			
ケージ（落下、破損等）			
その他（ ）			

※の項目は本学災害対策マニュアルの災害状況報告書（全部署用）と共通

備考欄（各設備等への応急対応等について記載）