

緊急時対応マニュアル策定のための  
手引き（指針）・2018版

実験動物を飼養及び保管している施設等にとって、自然災害および火災や長期停電等の緊急時における対応策を事前に整備しておくことは不可欠である。一方、各研究機関の動物実験施設は、立地、規模、使用形態、飼養動物種等がそれぞれ異なり、一律に緊急時の対応マニュアルを定めることが困難であることから、国動協・公私動協では、それぞれの動物実験施設の状況に応じて、緊急時の対応マニュアルを見直す場合の参考として「緊急時の対応マニュアル」策定のための資料（項目）として、対応マニュアルで定めておくことが望ましいと想定される項目の例を公開している。

地震は、他の自然災害と比較しても予知が難しく、適時的な対応が容易でないことから備えが重要である。平成7年の阪神・淡路大震災、平成23年の東日本大震災、及び平成28年の熊本地震より多くの動物実験施設が被害を受け、教訓を残した。ここでは、その教訓をもとに特に地震等に対する緊急時対策マニュアルの一例を示した。既に作成されている各大学の防災マニュアルや安全衛生指針、Business Continuity Plan(BCP)等との整合性を図り、各々の動物実験施設に相応しいマニュアルの作成の一助となれば幸いである。

## I. 基本原則

災害発生時における防災・業務継続は、以下の基本方針に基づいて行うものとする。

### (1) 人命の優先と安全の確保

学生、教職員をはじめとする大学全構成員及び来訪者の身体・生命の安全確保を最優先とする。

### (2) 重要な教育・研究環境の確保及び維持

動物実験施設機能の維持及び早期復旧を目指す。

### (3) 貴重なリソースの維持・確保、適正な飼養保管の継続

飼育の継続が可能と判断した場合でも、これから起こり得る事態（例：余震、二次災害等）や復旧状況、飼育器材および床敷、水、飼料等の資材の在庫を考慮し、飼養動物数を調整し、適切な数の動物の維持に努める。

実験動物福祉への配慮から、動物の飼育あるいは実験の継続が困難と判断した場合及び動物の存在が人および他の動物に有害であると判断した場合、もしくは動物に著しい苦痛が及ぶと予測される場合は、機関内動物実験規程の趣旨並びに、「動物の殺処分方法に関する指針」に従って動物を安楽死処置することを検討する。

### (4) 周辺地域・環境への配慮

火災の発生や危険物質の流出等による周辺地域・環境への二次災害を防止する。

実験動物の逃亡の防止、研究用微生物の拡散の防止、化学物質等の流出の

防止に努め、また汚水、汚物の処理・保管等にも充分留意し、施設外（周囲・近隣）への汚染の拡大防止に配慮する。

(5) 地域社会との連携・地域社会への説明

逸走時の対応マニュアル等に従い関係諸機関と連携し、地域住民の要望があれば「施設」の状況について説明するなど、地域住民に対して、無用な不安を与えないよう配慮する。

## II. 動物実験施設利用者用の対応マニュアル

地震の場合は火災、停電、津波も同時に発生する機会が多いことから、地震だけでなく、火災、停電、津波等についても留意する。特に、海溝型地震発生に伴い、該当する津波予報区において大津波警報・津波警報が発令された場合は、津波への対応を行う。また地震の規模、建物の被災の状況をみて以下の判断を下す。

(1) 初期対応(生命、安全確保の優先)

- ・ 自身の安全確保を行い、災害規模が小さければ、可能な範囲で初期消火等を行う。
- ・ 基本原則として、まず、自身の避難経路を確保する。

(2) 実験中の動物への対応

- ・ 自身の避難経路を確保した後に、動物が飼育室あるいは実験室の外に逃亡しないよう万全を期す。
- ・ 実験中の小動物は、ケージ等に収容し床あるいは飼育柵装置に置く。
- ・ 実験中の大動物は、手術台等に繋留するかケージに収容する。
- ・ 麻酔薬の投与等により短時間での安楽死が可能な場合は処置を行い、手術台等に繋留する（万が一覚醒した場合の事故防止）。

(3) 使用中の機器への対応

- ・ 直ちに運転を停止する。緊急停止方法は装置付近に常時掲示し、事前に把握しておく。
- ・ 麻酔装置への酸素の供給を停止する。

(4) 使用中の薬品への対応

- ・ 落下しないよう床に置く等の対処をする。
- ・ 発火性・爆発性のある薬品については研究機関が定める方法に従う。

(5) ガス、電気、水道、酸素ボンベ等への対応

- ・ 直ちに使用を中止し、元栓等を閉める。

(6) エレベーター使用時の対応

- ・ 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を押し、緊急連絡先に連絡する。

(7) 飼育室/実験室からの脱出

- ・ 脱出時には動物の逃亡がないよう必ず扉を閉める。

- (8) 通報：平日勤務時間内、平日勤務時間外、休日
- 1) 動物実験施設職員の勤務時間（平日の職員勤務時間内）
    - ・ 自身の安全を第一に行動する。
    - ・ 可能であれば同一階に大声で事態を知らせる。
    - ・ 事務室（管理室・防災センター）等に連絡する。内線電話が使用不能の場合は移動して直接伝える。
  - 2) 動物実験施設職員の勤務時間（土曜日と休日の職員勤務時間内）
    - ・ 自身の避難を妨げない範囲で（大声で各階にいる人々に災害の発生を知らせ）、事務室（管理室・防災センター）等に連絡する。内線電話が使用不能の場合は移動して直接伝える。
  - 3) 動物実験施設職員の勤務時間外
    - ・ 事務室（管理室・防災センター）等の緊急連絡先に連絡する。
    - ・ 事務室（管理室・防災センター）等の緊急連絡先はあらかじめ確認しておくこと。
- (9) 動物実験施設外への脱出
- ・ 近くの非常口等を使用して脱出する。
  - ・ 脱出時には開けた扉は必ず閉める。避難経路の確保が困難と判断した場合は、開放もやむを得ない。
  - ・ エレベーターは使用しない。
- (10) 動物実験施設への状況報告
- ・ 後日、実験中の動物に対する対応及び脱出経路について報告する。
- (11) 災害後の機器の点検
- ・ 建物の安全確認後、機器を点検し、正常運転が不能な場合は搬出等の対応措置を講じる。
  - ・ 施設の復旧・整備等が必要な場合は、施設長・実験動物管理者の要請に応じて各分野等が所有する機器を搬出する。
- (12) 災害後の動物の確認、安楽死の必要性の判断、適正な数の動物飼育の継続
- ・ 建物の安全確認後、災害時に放置した実験中の動物の状態について確認し、動物実験施設職員に対処を相談する。
  - ・ 災害の規模が大きく全動物を適正に維持することが困難と判断された場合、動物実験施設と協議の上、研究者が動物を安楽死処置する。
- (13) その他
- ・ 動物実験施設に入館する場合は、停電を想定して、懐中電灯等を用意する。
  - ・ 各自で必要と考えられる措置を実施し、後日動物実験施設に連絡する。

### Ⅲ. 動物実験施設スタッフ用の対応マニュアル

#### 1. 勤務時間内の場合

- (1) 命令、指揮系統の確認

- ・ 緊急時には、情報等が交錯し、指揮命令系統に混乱がみられるが、平常時と同様の序列とし、上司の指示に従って冷静に行動する。予め、緊急連絡網を作成し周知・確認しておく。
  - ・ 現場責任者は、正確な情報を施設長等に伝え、然るべき判断を仰ぎ、施設職員を指揮し、速やかに対応する。また、機関の長、施設長、実験動物管理者、研究者、あるいは関係部局（学部、研究科、事務局、本部、大学病院等）等との情報共有等は極めて重要であり、現場責任者の指示のもと、各施設教職員は的確な処理にあたる。
- (2) 初期対応(生命、安全確保の優先)
- ・ 自身の安全確保を行い、災害規模が小さければ、可能な範囲で初期消火等を行う。
  - ・ 可能な範囲で、施設内の教職員や来訪者の安全確認を行う。
  - ・ 施設内の滞在者に施設外への避難を促す。「作業及び実験の中止、エレベーター使用の禁止、機関指定避難場所への避難」を指示する。使用可能であれば、ハンドマイクや館内方法設備等を活用する。
  - ・ 安全確認後、負傷者等があった場合は、その救助を優先する。
  - ・ 時間的余裕があれば、水道・ガス・電気・機器・設備等を停止する。
  - ・ 施設内に人が取り残されていないことを確認する。
- (3) 飼育作業中の動物への対応
- ・ 直ちに動物をケージに収容し、ケージを飼育装置に置く。
  - ・ ケージの落下防止装置を確認する。
  - ・ 飼育棚の転倒防止装置を確認する。
  - ・ 上記が不可の場合は、ケージを床に置く。
- (4) 運転中の機器への対応
- ・ オートクレーブ、ケージ洗浄装置等は直ちに緊急停止ボタンを押して機械を停止させ、電源を切る。緊急停止等対応方法はあらかじめ機械付近に掲示しておくこと。
  - ・ 時間に余裕があれば蒸気バルブを閉栓する。
- (5) ガス、電気、水道、酸素ボンベ等への対応
- ・ 直ちに閉栓する。
- (6) エレベーター使用時の対応
- ・ 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を押し、緊急連絡先に連絡する。
- (7) 飼育室/実験室からの脱出
- ・ 脱出時には動物の逃亡がないよう必ず扉を閉める。
- (8) 通報：平日勤務時間内、平日勤務時間外や休日
- 1) 平日の職員勤務時間内
    - ・ 平日の職員勤務時間内は管理室に連絡する。
    - ・ 事務担当者は災害の状況を確認し、専任教員に連絡する。

- ・ 専任教員等は災害の状況を確認し、施設長および事務局の動物実験施設担当事務職員に連絡する。
- ・ 専任教員不在の場合は指示命令系統の順位に従う。
- 2) 平日の職員勤務時間外、土曜日および休日出勤時
  - ・ 各階にいる人々に大声で知らせ管理室に連絡する。
- (9) 災害時の集合
  - ・ 災害時は、施設建物内外の集合場所（緊急避難場所）に集合する。
  - ・ 集合場所（緊急避難場所）は、あらかじめ指定し職員に周知しておくこと。複数場所を設け、優先順位をつけておくこと。
- (10) 事前準備
  - ・ ヘルメット、移動式工具セット、懐中電灯、ハンドマイク、防毒マスク等を必要に応じて準備する。
  - ・ 復旧作業体制を準備する。二次被害防止のため、複数人で行動できるようチームを編成すること。
- (11) 救出あるいは初期消火活動
  - ・ 災害の程度が軽い場合は、専任教員等の指示に従い、初期消火活動および逃げ遅れた人の救出活動を行う。
- (12) 職員・利用者の安否の確認
  - ・ 施設利用者の状況や職員の作業場所を専任教員に連絡し、安否を確認する。
- (13) 災害後の安全確認と施設内の状況把握復旧作業
  - ・ 専任教員等の安全確認の後に、被害状況および動物の状態を把握する。
- (14) 情報収集
  - ・ 関係担当部局（学部，研究科，事務局，本部，大学病院等）等およびテレビ、ラジオ，スマートフォン等から情報を収集する。特に、津波、火災、その他の二次的災害（例：LPGタンクの破壊等）、避難勧告等、隣接する建築物の状況等の情報に注意する。

## 2. 勤務時間外・休日の場合

- (1) 安否および出勤可否の連絡
  - ・ 自身と家族等の安全を確保した後、緊急連絡網等に従い、安否および出勤の可否を連絡する。職員同士で情報を共有する。
- (2) 動物実験施設あるいは指定場所への集合
  - ・ 震度5\*以上の地震で、交通手段と出勤途上の安全が確保できると判断した場合には、自主的に指定の集合場所（緊急避難場所）に集合する。但し、決して無理をしないこと。
  - ・ 施設長・専任教員等の指示に従い行動する。個人の判断で初期対応や帰宅を行わないこと。
  - ・ 各施設で、集合基準（震度・参集者）をあらかじめ定めておくこと。

※ 東北大学医学部の場合には、震度5強以上で第一次参集(研究科長、部課長メンバー、総務係長、施設管理係長等限定)、震度6以上で全員参集。動物実験施設は震度5以上。

(3) 安全確認後、施設内の状況把握

- ・ 専任教員等の安全確認後、施設内の状況を把握する。

(4) 復旧作業

- ・ 施設長・専任教員等の指示に従い、VI. 復旧マニュアルの記載に沿って作業を行う。

#### IV. 緊急連絡網

予め下記の項目について定め、周知・確認しておく。

なお、連絡手段については、あらかじめ、大学本部等で準備している緊急連絡手段の活用やSNS、公衆電話等を検討しておくこと。

(1) 通報経路

(2) 電話、メール等の連絡網

#### V. 学内および学外への連絡体制(学内、自治体、文部科学省等への連絡体制)

動物逸走時の対応マニュアル、緊急時対応者の動員体制、並びに安楽死処置等の対応も定め周知しておく。

(1) 遺伝子組換え動物

- ・ 発見者→施設長・動物実験管理者→学内の関係部局→文部科学省研究振興局 ライフサイエンス課生命倫理室

(2) 危険動物(特定動物)

- ・ 発見者→施設長・動物実験管理者→学内の関係部局→管轄警察署、都道府県、政令指定都市の動物愛護管理行政担当

(3) 外来生物

- ・ 発見者→施設長・動物実験管理者→学内関係部局→管轄警察署、地方環境事務所

(4) イヌ等

- ・ 発見者→施設長・動物実験管理者→学内関係部局→保健所、管轄警察署

(5) その他の実験動物

- ・ 発見者→施設長・動物実験管理者→学内関係部局→必要に応じて関係する機関

## VI. 復旧マニュアル

大規模な震災ではライフラインが絶たれ、施設の維持・運営に大きな支障を来す。これまでの経験では電気、水道、ガスなどの順に復旧には1～数週間の期間を要している。さらに、通信や物流も滞ることから、日常業務に加えて復旧に必要な、飼料、飼育機器・器材、資材等の不足も考慮する必要がある。法令等の遵守と実験動物福祉への配慮は不可欠であるが、通常時とは異なる運用変更への柔軟な対応（諸手続きの簡略化・事後処理の容認、迅速・簡易検査の適用、動物飼養に必要な物資等の保管・使用許容範囲の緩和等）も検討する。また、本震発生から一週間程度は大きな余震が発生する恐れがあるため、身の安全には十分に注意して作業を行う。

### 1. 災害発生から1週間以内に行うこと

地震がおさまったと判断したら、二次災害や被害の拡大防止のため、分担して順位の高いものから優先的に緊急点検する。また、異常が認められた場合は、現場責任者（施設長・実験動物管理者等）に報告を行うとともに応急措置を講じ、二次災害の発生を防止する。地震災害の規模によっては、当日に対応できないことが想定されるため、対応可能な事項から順次実施する。

#### (1) 集合

- ・ 交通手段と出勤途上の安全が確保できると判断した場合には、自主的に指定の集合場所（緊急避難場所）に集合する。
- ・ 施設長・専任教員等の指示に従い行動し、個人の判断で行動しないこと。

#### (2) 被害の把握、復旧作業

##### 1) 作業体制

- ・ 会議室等に対策本部を設置する。
- ・ 職員の安否および出勤の可否（通勤手段、交通状況等）を確認し、作業体制を組む。
- ・ 建物倒壊の危険等を考慮し、施設長・専任教員等の指示により施設全体の被害状況の概要を把握する。
- ・ 複数人で行動するためのチーム編成を行い、ヘルメット等の保護具を着用し、適宜、非常作業用資機材を携行して作業を行う。
- ・ 作業が終了次第（最長で2時間以内）、対策本部に集合・報告し、全体作業の進行状況を把握・共有しながら、次の作業に進む。
- ・ 職員の安否および出勤の可否の確認。通勤手段の確保、

##### 2) 水道、電気、ガス、エレベータ、空調等の点検（火災防止措置等）

- ・ 水道、ガスは、一旦元栓を閉じる。ガスメーターに耐震用コックがあるものは、自動的にガスの供給が停止していることを確認する（停止時ランプ点滅）。
- ・ 火災発生時は、換気・空調を速やかに停止する。状況に応じて、施設整備担



当係に停止を依頼する。

- ・ コンピューター、実験機器（遠心機、クリーンベンチ、安全キャビネット、インキュベーター、エックス線撮影装置）、飼育ラック、ケージウォッシャー、オートクレーブなど、電源を切るとともに接続して使用しているガス・蒸気・給水等の元栓を閉鎖し、原則として使用前の状態に戻す。停電時、通電時の各々の機器の取扱いマニュアルに従い対応する。
- ・ エレベータの運転再開は資材の搬入・運搬に有用である。ただし、余震発生時にエレベータが停止することがあるため、人は使用しない方がよい。

### 3) 転倒、落下物等の措置

- ・ 転倒、落下した物品で火災発生を誘因するものは元に戻す。
- ・ 使用中の機器は、直ちに電源を切る。
- ・ 使用中のオートクレーブは、内部蒸気を排気する。
- ・ 転倒したボンベ等は、バルブの緩みをチェックし、転がり防止して床に寝かせる（立てると余震で再度転倒する可能性があることからそのままにしておく）。
- ・ 火気器具の上に落ちた可燃物は直ちに取り除く。
- ・ ロッカー等が倒れ麻酔薬等が散乱した場合は、一時的に鍵の掛かる場所へ移動し、後日処置する。
- ・ 危険物や化学薬品の容器が転倒・落下した時は、すぐに起こして内容物の流出を防ぐ。破損等により危険物等が流れ出た時は、泡消火剤や乾燥砂等をまき、出火を防止する。
- ・ 定位置への移動・整理等、安全確保・作業導線等の観点から緊急性の低いものは後日対応する。

### 4) 飼育動物の状況確認および実験動物の処置

- ・ 飼育室外への動物の逃亡の有無を確認する。
- ・ 動物が逃亡している場合には、直ちに職員と情報の共有を図る。
- ・ 逃亡動物をケージに収容、飼育室の状況を確認し、各階の扉を閉める等、施設外への逃亡防止策を講ずる。
- ・ 飼育ラックの転倒等により、飼育室内に逃亡した動物は、直ちに捕獲・収容する。

### 5) 動物飼養の判断・継続

- ・ 動物の飼育が可能かどうかを施設長（施設長不在時は、原則として実験動物管理者）が判断する。
- ・ 飼育の継続が可能と判断した場合は、給餌・給水体制を確立し、適切な方法で飼育を行う。
- ・ 最低限の動物用飲用水の確保に努める。
- ・ 飼育装置等が移動している場合には、飼育装置を正規の位置に戻す。地震発生当日は、給餌・給水および安全の確保を目的とした移動にとどめる。
- ・ 飼育器材や衛生器材を保管している物品庫および飼料庫を点検する。庫内

- より必要な物資等を取り出せる状況に整える。
  - ・ 使用可能な物資等の数、飼料、床敷等の在庫を確認し、必要に応じて発注を行う。オートクレーブ滅菌を実施している場合には、放射線滅菌済飼料等の使用を検討する。
  - ・ 飼育装置の汚物処理、飼育器機、飼育棚、飼育室、通路などの清掃・消毒用の雑用水（衛生処理用水）を確保する。届けられた雑用水は、大型のポリペール等に貯水する。
- 6) 負傷動物の取り扱い
- ・ 災害により負傷した動物の治療の可否については、施設長（施設長不在時は、原則として実験動物管理者）が、実験責任者または研究者と協議し、判断する。
- 7) 飼育・実験の中止
- ・ 動物の飼育あるいは実験の継続が困難と判断した場合及び動物の存在が人および他の動物に有害であると判断した場合、もしくは動物に著しい苦痛が及ぶと予測される場合は、機関内動物実験規程の趣旨並びに、「動物の殺処分方法に関する指針」に従って動物を安楽死処置することを検討する。
  - ・ 安楽死の実施は、施設長（施設長不在時は、原則として実験動物管理者）が、実験責任者または研究者等と協議し決定する。
  - ・ 動物屍体保管室等設備を確認する。
  - ・ 実験計画の変更・中止等の迅速対応を可能にするために諸手続きの簡略化・事後処理の容認、迅速・簡易検査の適用、動物飼養に必要な物資等の保管・使用許容範囲の緩和等を検討する。
- (3) 関連部局との連携
- ・ 学部、研究科、事務局、本部、大学病院等関連部局と情報を共有し、連携を図る。
- (4) 国立大学動物実験施設協議会および文部科学省への状況報告
- ・ 地震発生当日あるいは翌日には一報を入れる。
- (5) 動物実験施設利用者（分野等）への通知
- ・ 施設の被害状況の概要と復旧・運営について協力を要請する。また、状況によっては飼育動物の安楽死処置の検討を依頼する。

## 2. 災害発生一週間後以降に行うこと

施設・設備・器具・器材等の被害状況を把握し、可能な範囲で復旧作業を行う。実験動物の給餌、給水等の飼育管理作業に重点をおき、一応の目処がついてから機器等の復旧に取り掛かる。被災の状況及び交通事情等を考慮して二次発注は早めに行う。

### (1) 施設内空調管理

- ・ 施設の冷暖房は、復旧に時間を要する可能性が高いことから、冬期や夏期に

は、飼育室の温湿度の変化に注意する。

- ・ 室温及びラック内の温度を監視し、応急の措置について協議する。飼育室扉の開閉、窓の開閉その他室温の変化を抑える等の臨機な措置を講ずる。各実験動物取扱責任者・飼育責任者等に空調管理方法を説明し、事前に同意を得ることが望ましい。

(2) 飼育管理体制への立て直し

- ・ 給水タンクの残水が使用できる場合は、浴槽、ポリバケツ、ポリタンク等に動物用飲用水を確保する。長期化に備え、給水タンク以外からの飲用水補充を手配する。
- ・ 飼料の発注を行う。施設内での滅菌工程を省略するため、放射線滅菌済飼料の使用が望ましい。
- ・ 飼育装置の汚物処理、飼育器機、飼育棚、飼育室、通路などの清掃・消毒用の雑用水（衛生処理用水）を確保する。
- ・ 汚物処理、飼育室の清掃・消毒等の衛生管理を行う。
- ・ 飼育設備の位置調整・修理、復旧を行う。

(3) 施設機能の回復

- ・ 倉庫・管理室・実験室等の整理・整頓を行う。
- ・ 被害状況リストを作成し、対応措置を部局長等に要求する。
- ・ 施設運営委員会等の開催し、被害状況、現在の飼育管理体制の報告、復旧方針の確認・了承、実験遂行の可否等の審議を行う。

(4) 断水・ガスの供給停止が長期化する場合の飼育管理

1) マウス・ラット類の飼育

- ・ 飼育器具・機材が滅菌（オートクレーブ等）できない場合は、ケージ交換は、必要最小限にとどめる。
- ・ 全動物を床敷飼育にし、ケージに床敷を多量に入れて、ケージ交換は行わずに床敷交換のみを週一回実施する。
- ・ ケージは、汚れの顕著なものから在庫を利用して交換する。
- ・ 給水ビンが洗浄できない場合は、補充で対応する。給水瓶への補水あるいは充水にヤカンの使用が効果的である。
- ・ 給餌は、在庫の飼料を考慮して必要最少量だけ給与する。
- ・ 必要な場合、ケージの洗浄は、汚物を除去した後、次亜塩素酸水を添加した水槽に浸漬し、棒付タワシ等で洗浄し、きれいな水ですすいで乾燥させる。
- ・ 特に汚濁が著しい給水ビンは交換し、使用済み給水ビンについては次亜塩素酸水を添加した水槽に浸漬後、きれいな水ですすいで乾燥させる。
- ・ 研究者に不要不急の動物の安楽死の検討を依頼する。

2) SPF飼育エリアの飼育管理作業

- ・ 前述の1) マウス・ラット類の飼育に準じて実施する。
- ・ 滅菌済床敷を入手し、ケージに使用する。
- ・ ケージは、予備洗浄後、1昼夜程度次亜塩素酸水を添加した水槽に浸漬し、

乾燥させる。滅菌用床敷を入れて使用する。

- ・ 飲水は、5ppmとなるように次亜塩素酸を添加したものを給水する。
- 3) イヌ・ブタ等の飼育管理
- ・ 自動飼育装置あるいは簡易水洗飼育装置を使用している場合は、給水専用のタンクを設置する。
  - ・ 専用タンクの設置が困難な場合は飲水用の器あるいは給水瓶を設置して飲用水を補給する。給水器の取扱いは小動物の給水ビンの取扱いに準ずる。
  - ・ 給餌は、在庫の飼料を考慮して必要最少量だけ給与する。
  - ・ ケージの洗浄作業が出来ない場合は、スノコ、餌箱等は、次亜塩素酸水を添加した水槽に30～60分程度浸清し、棒付きタワシ等で洗浄した後、作業用水ですすぎ乾燥させる。作業用水を節約するために、部分的な洗浄・すすぎや、ウエス等での拭き取りも利用する。
  - ・ 糞便はポリ袋に回収し、防臭のために口を縛っておく。
  - ・ 温湿度管理が不安定なため、各個体の状態をよく観察すること。
- 4) ウサギ・モルモット等の飼育管理
- ・ イヌ・ブタ等の飼育管理に準じる。
  - ・ ケージ交換は、週1回程度を目安にして行う。
  - ・ 糞便の回収は、ミニスコップ（十能）等である程度集めた後、バケツ5杯程度の水（約100ℓの作業用水や使用後污水でもよい）で流して回収する。自動流水の電源スイッチは切っておく。
- 5) 自動飼育機等の汚物処理
- ・ ドライワイパーのゴム部分と柄の角度を90度程度に細工したもので飼育装置の末端に汚物を集め、十能（ジュウノウ）あるいはチリトリ等ですくい取る方法が効果的である。
- 6) 飲水の確保
- ・ 学内で飲水の確保が困難な場合には、外部機関に定期的に水の供給を依頼する。あるいは給水瓶の洗浄・消毒を依頼し、充水して納入してもらう。
- 7) 冬期における新生仔飼育室の保温
- ・ 空調が停止している場合、温風器あるいはセラミックファンヒーター等を使用することによって、飼育室の温度をある程度維持できる。
- (5) マスコミや一般市民からの質問あるいは取材依頼等に対する対応
- ・ 支障がなければ、平常時と同様の窓口を介し、管理者および実験動物管理者、関係者の協議のうえ対応のしかたを決定する。必要と思われる場合には、国立大学動物実験施設協議会および文部科学省等と協議する。
  - ・ 対応内容については国立大学動物実験施設協議会および文部科学省等に報告する。
- (6) 機器等の復旧措置
- ・ 動物の飼育管理作業に目処がいたら、機器等の被災状況を調査・点検し、可能なものから復旧に取り掛かる。急な通電等に伴う事故を回避するために、

復旧する前には、予め電源・元栓等が、確実に切られていることを確認しておく（安全な場合には目視だけでなく触って確認する。）

- 電気設備の復旧
  - 水道設備の復旧
  - ガス設備の復旧
- ・ 蒸気が送られて来るようになればオートクレーブの点検を行う。復旧後、各施設・装置等に異常がないか各担当者がチェックし、各責任者に報告する。各責任者は、その報告に基づいて措置を施し、その後の経過及び施した措置について現場責任者に報告する。現場責任者は、施設長・事務局（危機（災害）対策本部）に対して状況及び施した措置等について随時報告する。上記点検の結果異常が認められた設備については、現場責任者に報告し指示を仰ぐ。
- (7) 職員の心身の健康管理
- ・ 異常事態への適正な対応や復旧作業には、職員の心身の健康管理は極めて重要である。メンタルヘルス対策をはじめ職員の健康管理については能動的な取り組みも必要である。

## Ⅶ. 緊急時の準備

地震が起きる原因については、かなり解明されているものの、その予知技術は、「確実」という段階に至っていない。直下型地震は、その地域内陸の直下の浅いところに震源を持ち、規模は小さくても、その真上では下から突き上げるような上下動と激しい水平動が入り交じる激しい振動となり、局部的ではあっても甚大な被害を受ける事がある。建物の倒壊、備品、機器、書庫、ロッカー類の転倒や・棚の上の物などが落下するため、第一に、これらの危険から身の安全を守る。自主防災体制の整備を進めると共に、防災教育・訓練を行い、特に二次災害の発生する恐れのある危険物・可燃物等については、定期的に整理して数量を制限するとともに点検を行う必要がある。

### (1) 転倒防止措置

- ・ 各々の施設の立地条件や建物の構造に相応しい、飼育装置・設備（ラックや棚など）の転倒防止措置が施されているか。また、飼育装置・設備（ラックや棚など）の耐震設備はケージ等の落下防止機構を有するか。

### (2) 飼料、飲水、飼育機材の備蓄(各施設において適切と判断する期間分)

- ・ 可能であれば、各種飼育資材、飼料を常時半月から1ヶ月分程度備蓄をしておく。備蓄や調達に関しては、可能な範囲で他施設との共有も検討する。また被災の状況及び交通事情等を考慮して二次発注は早めに行う。

### (3) 二次災害が発生する恐れのある危険物・可燃物、薬品等の適正な管理と保管

- ・ 建物やブロック塀・フェンスの倒壊や看板などが落下する危険性を確認して

おく。

- ・ 書庫、ロッカー類の転倒防止措置を行う。
  - ・ 危険物は不燃性（耐火性）の容器に正しく保管する。
  - ・ 薬品は落下・転倒・破損しないように棚等の下部に収納（し、施錠）する。
  - ・ 薬品瓶は、ロック機構を備えたスチール棚に保管するのが望ましい。上下に重ねず、一体式の棚を使用する。小さな棚は、ドラフトの下におく。薬品棚は、壁に密着させ頑丈に固定する。やむを得ず実験台に薬品棚を設置するときは、固定器材で相互に連結するか、フレームで固定する。
  - ・ 液体燃料を使う設備の安全装置は正しく作動するか確認する。
- (4) 各種機器類の固定
- ・ 実験機器、装置等の固定及び配管、配線類は外れる事がないように十分な強度を持った固定を行う。
  - ・ ボンベ及び爆発その他危険性のある装置は、転倒しないように十分な強度を持った固定を行う。
  - ・ 強震の場合は、ボンベ固定の鎖が根元から抜けたり、ボンベ支持台ごと転倒する。鎖で固定する場合には、頭部に近い1ヵ所だけでなく、中腹部に鉄製ベルトを巻き1本ずつ強く固定する。鎖はコンクリート壁に埋め込んだ止め金につなぎ、ボンベと壁との間に遊びがないように密着させてしぼる。または、計測器等を外し、壁面に鎖で固定するか横に倒しておく。
  - ・ アスタイル、ビニールタイルの床上では金庫等のような重量物が地震の加速度で移動しないように固定する。また、緊急停止方法や予め定めた対応法を装置付近に掲示する。
- (5) 非常口の確保と点検
- ・ ドアの開閉や通行（避難）を妨げる恐れのあるものは排除する。
- (6) 避難経路の確認
- ・ 各階の出入口及び非常口を具体的に列記し、その解錠方法についても記載する。
  - ・ セキュリティーシステム、電気錠等が設けられている場合には、停電時の対応や解錠方法もあわせて記載する。
- (7) 緊急時の資材、安全保護具等の確認
- ・ ヘルメット、移動式工具セット、懐中電灯、ハンドマイク、防毒マスク等を適所に常備する。
  - ・ 消火器や避難設備・放送設備はいつでも使用できる状態に整備しておく。
  - ・ 非常時に、施設へ供給可能な自家発電装置を備えているか。備えている場合には燃料の容量や連続稼働時間についても確認、把握しておく。
  - ・ 電気は施設の機能を維持するために最も重要なエネルギー源であり、一方、比較的短期間に復旧される可能性が高い。たとえ短期間でも自家発電による電源の供給は極めて有意義である。可能であれば複数の系統からの電気の供給・確保を検討する。

#### (8) 防災訓練

- ・ 緊急時を想定した防災訓練を定期的を実施することで、日頃より防災意識の維持向上へ役立てる。

### **VIII. その他、地震に伴う津波並びに火災や停電への対応**

地震による津波の被害が予想される地域では、各々の機関で作成されたマニュアルや防災マップに従って、津波の発生や規模を想定するとともに、避難等その対策を講じる。また、火災の発生に備えて平素より消火設備を点検し、その配置を確認しておく。火災による被害の多くは有毒ガスを吸い込むことによるため、防火扉を閉じ煙の蔓延を防ぐことが重要であるが、火災時の対応マニュアルに従い冷静に対応する。

停電時には、必要に応じ懐中電灯等を用意する。また、停電が長期にわたる場合は、各飼育室の温湿度変化に注意する。電話機や館内放送が使用できない場合は、施設教員・職員や各実験者等への連絡は現場責任者等の指示のものと的確に行う。

#### 参考資料

- ・ 実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準の解説
- ・ 国立大学法人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
- ・ 公私立大学実験動物施設協議会緊急災害マニュアル及び参考例2、災害対策マニュアル
- ・ 東日本大震災東北大学動物実験施設報告書
- ・ 東日本大震災の教訓を活かせ!! 体験者が伝える 実験動物施設の震災対策
- ・ 熊本地震-熊本大学生命資源研究・支援センター 動物資源開発研究施設 (CARD) 報告書