

**阪神大震災による神戸大学医学部附属動物実験施設の被害状況、復旧状況および今後の課題について**

**動物実験施設における災害対策マニュアル  
(神戸大学医学部附属動物実験施設)**

## ．はじめに

平成7年1月17日(火曜日)5時46分担淡路島北部を震源地として発生したマグニチュード7.2の地震により、神戸大学医学部が位置する神戸市中央区では震度7の烈震であった。本地震は兵庫県南部地震と命名され、兵庫県南部地震による災害は阪神大震災と呼ばれている。阪神大震災による神戸市および周辺都市の被害状況は、目を覆いたくなるほどの悲惨なものであった。当施設においても医学研究の遂行上甚大な被害を被った。大型設備類の損傷が著しいため、未だ完全に復旧したとは言い難い状態ではあるが、ここに、被害状況、復旧過程、現時点における問題点などについて整理をし、今後の参考資料とすることを目的として報告書を作成した。

なお、今回の震災に対して国立大学動物実験施設協議会をはじめとする多くの皆様から激励と御文授を賜ったことに対し、書面を借りて深謝したい。

## ．被害状況

### 1．地震について

#### 1)地震の規模等について

地震発生日時：平成7年1月17日(火曜日) 5時46分

震源地：淡路島北部

地震の規模：マグニチュード7.2

震度：震度7、神戸市中央区(医学部所在地)

死者：5438人(平成7年2月28日現在)

#### 2)地震による都市機能の被害

JR在来線、山陽新幹線をはじめとする鉄道網の寸断、阪神島速道路等の部分倒壊や一般道路の渋滞等による交通麻痺、水道、ガス、電気、電話などの機能の麻痺等により、都市機能が破壊された。3月2日現在なお、交通網の機能は回復していない。

## 2．当施設の被害状況

### 1)実験用動物の被害状況

	マウス	ラット	ヌードマウス	ハムスター	マストミス	ジャービル
総ケージ数	332	452	38	39	24	5
被害ケージ数	104	55	0	17	8	1
(%)	31	12	0	44	33	20
	モルモット	ウサギ	ネコ	イヌ	ニワトリ	ヤギ
総ケージ数	40	460	9	106	2	3
被害ケージ数	0	1	0	0	0	0
(%)	0	0.1	0	0	0	0

## 被害の内容

ケージの落下による飼育室内への逃亡等(系統名、週齢、所有者名等が不明になったことによる使用不能):マウス、ラット、ハムスター、マストミス、ジャービル(飼育室外への逃亡はなかった)

動物の死亡:ウサギ

系統動物:一部の系統動物のケージが飼育棚から落下して動物が逃亡したが、残った動物で系統維持は可能である。

### 2)基礎校舎(当動物実験施設は本校舎の併設棟である)の被害状況

本建物は昭和 53 年に設計されており、当時の建築基準法等に準拠しているが、現法令によれば不適格となる建築物である。

会議室等の壁面に亀裂が入り、一部は貫通している。

水道管の断裂:建物の水道管に損傷が生じたため、高架水槽の水がすべて流出し、貯水槽の水もすべて高架水積に揚げられ流出した。

排水管の断裂

エンジンドアの開閉不能

酸素配管からの漏れ

高架水槽の基礎の損傷

クーリングタワーの損傷

ガス管の破損

### 3)飼育設備の被害状況

自動飼育機(自走式)

#### a. 種類

- ・イヌ用(22 ケージ、22 ケージ、22 ケージ、22 ケージ、20 ケージ、16 ケージ収容)
- ・ラット用(240 ケージ、200 ケージ、140 ケージ、65 ケージ収容)
- ・ウサギ用(156 ケージ、120 ケージ、120 ケージ、114 ケージ、60 ケージ、42 ケージ収容)

#### b. 被害状況

- ・自動飼育機の移動、転倒
- ・中間支柱がはずれる
- ・水平フレームと垂直支柱の剥離
- ・汚物が流れる受け皿の変形、歪
- ・ワイパーの変形
- ・動力の伝達不能
- ・汚物収集部分の変形、汚物収集不能
- ・給水管の断裂

簡易水洗飼育ラック

#### a. 種類

- ・ウサギ用(15 ケージ用 5 台、12 ケージ用 1 台)

b. 被害状況

- ・簡易水洗飼育ラックの移動
- ・給水管の断裂
- ・排水管の断裂
- ・支柱の変形

その他

- ・クリーンラックの送風管の脱落
- ・ラット飼育棚の損壊
- ・ハムスター飼育棚の転倒

4) 洗浄・消毒・滅菌設備の被害状況

a. 種類

- ・オートクレーブ(フローア型、1台；高床式、3台)
- ・自動ケージ洗浄装置
- ・水槽

b. 被害状況

- ・オートクレーブの扉の開閉不調
- ・自動ケージ洗浄装置の蒸気漏れ、ベルトコンベアの駆動異常
- ・水槽の水漏れ

5) 実験装置・機器類の被害状況

X線装置のオイル漏れ、モニターTVの映写不能、その他  
自動現像機の落下・破壊

超遠心機の移動、断線、ロータの落下・変形(3台)等

高遠心機の扉密閉不良

卓上遠心機の落下・回転軸のずれ

顕微鏡の落下・光軸のずれ。・レンズの破損

マニピレータの落下・軸のずれ

プラーの落下・変形。

手術台の転倒・昇降不能。

无影灯(天井設置)の設置不良

人工呼吸機の落下・機能不良

麻酔機の転倒・機能不良

実験テーブルの損壊

ダルトン社製の実験テーブルの損壊のため、テーブル上に置かれていた機器類が落下し被害が拡大した。

動物用秤量器の落下・機能不良

電気泳動装置の落下・損壊

冷蔵庫の転倒・扉の損壊・機能不良

自動染色装置の転倒・損壊  
自動包埋機の転倒・破損  
薬品棚の転倒・損壊

#### 6)空調設備の被害状況

クーリングタワーの損傷(7月復旧見込み)  
冷凍機の異常  
全熱交換機を介した排気系統の臭気の給気系統への混入  
空調モニターシステムの作動不能

#### 8)事務機器等の被害状況

書棚の転倒・損壊  
ファクシミリ機能異常  
パーソナルコンピュータの落下・機能異常  
電話システムの機能異常  
複写機の一部損壊

#### ・復旧の経過

##### 1. ライフライン(電気、電話、水道、ガス等)の損旧について当施設におけるライフラインの復旧状況は以下のとおりである。

電気:1月17日10時45分頃復旧。自家発電装置はあるものの、空調機や照明等はカバーしておらず、また、断水発生により6時25分に停止した(自家発電装置が水冷であるため)。

電話:1月18日頃復旧(医学部の交換機の復旧に依存、ただし回線の混雑により使用不能状態が長期間続く)。

エレベーター:1月21日回復1日。復旧までの4日間・地階から7;8・9階に飲用水を入れたポリタンク等を階段で違棚した(当施設は併設欄であり、地階、7,8,9,10階に位置する)。

水道:2月8日復旧。ただし、一部の飼育室では新水が継続した。水道が復旧するまでの間、飲用水は別棟の貯水信からくみ出し、衛生用の雑用水は農学部附属島場から井戸水の供給を受けた。

ファクシミリ:2月8日修理完了

ガス:2月15日供給再開(ガスの復旧により空調と蒸気の供給が再開)。ただし、全面復旧は2月21日。

ケージ類の洗浄・消毒・滅菌は蒸気の供給再開後に行う。

空調:2月15日試験運転開始(値1日以前は換気のみであったため、室内の温度は外気温と同様であった)。

## 2. 飼育管理体制の再構築

### 1) 地震発生前の当施設における動物飼育ケージ数

自動飼育装置	簡易水洗飼育ラック	床敷・給水瓶飼育	給水瓶飼育
ラット 290 ケージ		ラット 162 ケージ	ネコ 9 ケージ
ウサギ 399 ケージ	ウサギ 61 ケージ	マウス 332 ケージ	ヤギ 3 ケージ
イヌ 106 ケージ		ヌードマウス 38 ケージ	ニワトリ 2 ケージ
モルモット 40 ケージ		ハムスター類 68 ケージ	

### 2) 地震発生後 1 週間(1 月 17 日～1 月 22 日)

地震当日:14 人中 8 人出勤。被害状況の確認、会議室、事務室、倉庫、教官室の片付けおよびマウス飼育室とハムスター類(マストミスとジャービルを含む)飼育室の室内逃亡動物の収容、清掃、給餌・給水(蒸留水)。

翌日(1/18):14 人中 7 人出勤。ラット飼育室の逃亡動物の収容・清掃・給餌・給水、自動飼育機で飼育しているラットをプラスチックケージ(床敷と給水瓶の使用)に収容、ウサギ(すべて自動給水装置で飼育)ケージに給水瓶あるいは給餌器 2 個セット。共同研究館(別棟)の貯水槽から飲用水のくみ出し開始。全動物に給餌・給水。出産直後のウサギを収容している飼育室に温風機を配置。衛生処理用水の供給を農学部附属農場に依頼。

2 日目(1/19):14 人中 9 人出勤。移動していた自動飼育機を元来の位置に戻す。全動物に給餌・給水、系統維持をしているマウスあるいはラット飼育室にセラミックファンヒーターを配置。

3 日目(1/20):14 人中 9 人出勤。外注員派遣会社の器材担当者 2 人。

大型ジャッキを使用し、自動飼育機の位置調整。全動物への給餌・給水。ヌードマウスに湯冷まし水を補水。放射線源菌済みの飼料・床敷、マウス・ラット用給水瓶を廃注。

4 日目(1/21):14 人中 10 人出勤。全動物に給餌・給水。逆性石炭酸液、モップ、ホウキ等の衛生器材を調達。エレベーター運転再開。施設利用講座等に「不要・不急の動物について飼育匹数の調整を行う」よう文書を配付。

5 日目(1/22):職員に休暇を取らず。21 時頃、滋賀医科大学鳥居助教授を団長とする文部省災害派遣団 9 人が到着、救援物資等資材の搬入、状況説明、施設内の案内、復旧作業方針の説明を行う。

### 3) 地震発生 1 週間後からボイラーの復旧まで(1 月 23 日～2 月 14 日)

1 月 23 日:文部省災害派遣団、当施設職員 11 人、外注員派遣会社の器材担当者 1 人。衛生処理用の雑用水 2.4t が農学部から届く。各飼育室の汚物処理・清掃・消毒、

通路の清掃・消毒、全動物への給傾・給水。本日より、飼育室、通路、施設外の履き物分離を再開(地震筆生後本日まで、ガラスの破損や機器の転倒・破損等が修復していなかったため、危険防止のため長靴・運動靴等で飼育室に出入りしていた)。自動飼育機の位置調整・配管修理、実験室等の整理。動物屍体の専門処理業者への搬出。

本日以後、マウス・ラット類は床敷を多量使用して飼育し・汚物処理を週1回行う(ケージは交換しない)。ウサギ・モルモット・イヌ・ヤギについては毎日汚物処理を行う。飼育室等の清掃・消毒も毎日行う。ネコ、ニワトリはすべて退室済み。

1月24日:大阪大学医学部黒沢助教授以下3人、施設職員12人。地震前に検疫を開始した動物の検疫室から一般飼育室への移動。

1月27日:広島大学から床置き式オートクレーブの貸与を受ける。本日からヌードマウス用の水や飼育器材はオートクレーブで滅菌して使用する。

1月30日:全職員が出勤。

2月1日:ウサギ自動飼育機に給水用大型タンクを設置し、給水瓶をはずす。

2月7日:運営委員会を開催し、被害状況と現在の飼育管理状況を報告し、今後の対応方針について了承を得る。

2月8日:上水道復1日。

2月14日:一部のガス管にガスの供給再開。

#### 4) ボイラーの復旧以後(2月15日以後)

2月15日:空調と蒸気のテスト供給が実施される。オートクレーブとケージ洗浄装置のテスト(損傷を受けているものの使用可能)。用度掛にケージ類洗浄の外注契約を依頼(4人、1日6時間、3日間)。

2月16日:ケージ類の洗浄を再開。

#### 洗浄が必要なケージ類の数

マウス	ラット類		ウサギ	イヌ	ネコ	ニワトリ
ポリケージ	ポリケージ	金属ケージ	ケージ	ケージ	ケージ	ケージ
640	635	314	574	106	18	6

2月20日:本日以後、1日6時間のケロジ洗浄要員4人が3日間(月、木・月)勤務。動物の受け入れ再開予定通知を各菱座等忙連絡。

2月21日:ガス復旧。

2月22日:マウス・ラット類の微生物モニタリング用採血終了(50検体)。

2月24日:マウス・ラット類の病原微生物抗体検査の実施。

2月28日:ウサギの受け入れ再開。

3月2日:イヌ・ネコの受け入れ再開。

8月7日:マウス・ラットの受け入れ再開(予定)。

．今後の課題

1．飼育設備の更新

1) 自動飼育装置

当施設が導入していた自動飼育機の多くは導入後10年以上経過しているものが多い(老朽化している)、今回の地震によって損傷は一層進行した。地震によって自動飼育機は大きく、激しく移動したばかりか飼育室の床から浮き上がったと考えられる状況にあった(イヌ捕獲俵が自動飼育機の下敷きになっていた。現状は、自動では汚物処理が十分行えないばかりか、支柱が本体から外れたものや溶接部分が剥離したもの、動力の伝達が不完全なものなど、自動飼育機としての機能を果たしていない。今回の震災において、当施設が採用していた自走式の自動飼育機の場合では、直下型の大地震に対しては損傷が著しく、とくに汚物を流す受け皿に歪が生じて変形した。当施設が飼育設備を更新するに当たっては、直下型の巨大地震を想定して重量の重い自動飼育機は採用しない方向で検討している。しかし、このことはすべての自動飼育機が巨大地震に対応できないと緒論しているのではなく、十分な耐震設計がなされている機種までも否定するものではない。さらに、更新に当たっては、耐震性および断水への対応を考慮する必要があると同時に、動物福祉に考慮したケージサイズにすることが必要である。

- a. イヌ用飼育装置: 簡易水洗方式の飼育室一体型ペンが適している。今回の震災でまったく被害がなかった飼育室の一つがイヌの術後回復室であった。当飼育室では、ペンを飼育室の壁や床に固定している。地震発生時に飼育室と飼育装置が一体となって振動すれば、飼育装置の損傷は軽微にとどまると考えられる。断水が生ずることを考慮して、給餌器給を2個セットできること、および汚物の受け皿と床網との間隔を20cm以上にするように設計することが好ましい。また、多くのケージをセットできる飼育装置(重い)ほど、地震による飼育装置の移動が原因と考えられる歪等の損傷が著しい傾向にあると考えられた。
- b. ウサギ用飼育装置: 飼育室一体型の簡易水洗飼育装置が適している。今回の地震で被害が少なかった飼育形態はキャスター付きの簡易水洗飼育装置であり、断水時には、給水タンクが汚物洗浄用のタンクとは別に設置されている飼育装置では給水瓶の使用が不要であった。簡易水洗飼育棚の被害が自動飼育装置に比較して小さかった理由の一つとして、飼育装置の長さが短いことが挙げられる。長い飼育装置には飼育装置自体の移動に伴って歪が生じやすく、このことが汚物の自動処理に大きな影響を及ぼすと考えられる。更新に当たっては、収容ケージ数が15台以下の簡易水洗飼育装置が好ましく、飼育装置を壁面および床や天井に固定(着脱可能)し、水道配管と飼育装置の配管の接続には耐圧ホース(1m以上の十分な長さ)を使用することが適していると考えられる。
- c. ラット用飼育装置: 自動飼育装置や簡易水洗飼育装置の導入は行わず、すべてを床敷と給水瓶を使用する飼育方式とし、飼育棚にはケージ落下防止パネルを設備

し、飼育室の壁面等と飼育棚を固定(着脱可能)することが好ましいと考える。地震発生以後、自動飼育装置は使用不能となったため使用しておらず、すべて床敷と給水瓶で飼育している。

断水が生じた場合、自動飼育装置や簡易水洗飼育装置では汚物処理に大量の水を必要とするため、十分な汚物処理を実施することが困難であり、飼育室全体が不衛生化する。一方、床敷飼育の場合には、床敷を多めに使用することによって汚物処理のみを行う。あるいは、外部機関にケージの洗浄を依頼することによって、飼育室を衛生的に維持することが可能である。したがって、自動飼育装置あるいは簡易水洗飼育装置を使用しなくとも比較的容易に動物の飼育管理を行うことができるマウス・ラット類については、自動飼育装置や簡易水洗飼育装置を使用しない飼育方式が適していると考えられる。なお、当施設においては、ラットに対しても手術処置を施す実験の頻度が高いため、術後の生存率が高い床敷飼育が好ましいと考える。

また、床敷・給水瓶飼育の場合には、自動飼育装置を使用した飼育に比較して、飼育管理の作業量が増加するが(ケージおよび給水瓶の交換・洗浄・消毒・滅菌・ケージセット等)、これに対しては、今回の震災で被害を受けた自動ケージ洗浄装置の更新に当たって、機能の充実した機種(自動乾燥機能・床敷充填機能)を導入し、省力化を図る必要がある。

さらに、イヌおよびウサギの場合と同様の理由で、当施設が導入していた自動飼育装置は直下型大地震を想定した場合には好ましくないと考える。また、自動飼育装置は老朽化が進行すると保守・修理のための経費を多く必要とするばかりか、更新費用も他の飼育方式に比較して多く必要とする。

## 2) 簡易水洗飼育装置

当施設では2つのタイプのウサギ用簡易水洗飼育装置を導入していた。旧型は、支柱にキャスターがなく、汚物水洗用タンク1基の設置および水道配管と飼育装置が樹脂性の管で接続されていた。新型は、支柱にキャスターがあり、汚物処理用と給水用の2基のタンクが設置され、水道配管と飼育装置との接続には耐圧ホースが使用されていた。旧型の簡易水洗飼育装置は支柱の変形、配管の断裂等の被害があり、断水時には給水瓶のセットが必要であった。一方、新型の飼育装置には大きな被害はなく、断水時にも給水タンクに補水することで動物への給水が可能であり、災害時における飼育管理の効率化が可能であった。したがって、基本的には新型と同様の飼育装置の採用が好ましいが、飼育装置を飼育室の壁面・床・天井などと固定(着脱可能)することが望ましい。さらに、ケージサイズについても、動物福祉に考慮した大型のケージにすることが必要である。

## 3) その他の飼育棚

マウス、系統維持あるいは繁殖を必要とする実験に使用しているラットあるいはハムスター類の飼育は通常の飼育棚を使用していた。一部の飼育棚は転倒し、多くの飼

育棚でケージが落下した。したがって、飼育棚の転倒防止とケージの落下防止を考慮する必要がある。飼育棚の転倒防止策として、飼育棚を壁・床・天井に固定(着脱可能)する。ケージの落下防止策として、飼育棚に落下防止用のパネルを設置する。ただし、ケージの交換等に支障がないよう、交換時には落下防止パネルを収納できる工夫が必要である。

## 2. 震災対策

### 1) 建築物

当施設は他講座との併設であり、昭和 58 年に設計され、当時の建築基準法等に準拠して設計されてはいるが、現法令等によれば不適格となる建物である。したがって、直下型の巨大地震が再発した場合のことを考慮した場合には、立て替えることが望ましい。当施設は他講座との併設棟であったため、ライフラインの復旧に必要以上に時間を要した。災害からの迅速な復旧を念頭においた場合、動物実験施設は独立棟であることが望ましい。屋上に設置されていたクーリングタワーや高架水槽にも大きな被害が及んでいた。これらの設術に対しても十分な耐震設計あるいは補強が必要である。さらに、地震による揺れを考慮するならば、重量の重い大型設備は下の階に設置することが好ましい。

### 2) 水の確保

地震等によって長期間の断水が生じた場合、動物用の飲用水および衛生処理用水の確保が重要な問題となる。今回の震災の場合、上水道の供給が再開されるまでの期間は 2 2 日であった。したがって、貯水槽として約 1 ヶ月分の貯水能力が必要である。当施設の場合、動物の飲用水と衛生処理用水(ケージ等の洗浄用の水を除く最低必要量)として 1 日 1 t 以上の水を必要としているため、施設専用の貯水槽として、すくなくとも 3 0 t 以上の容量が必要と考えられる。

#### 動物用飲用水の確保

地震によって自治体からの水道の供給が停止するのみならず、貯水槽の損傷、高架水槽の損傷、配管の損傷などにより、施設への水道の供給が停止する。今回の震災の場合、断水による自治体からの水道の供給停止のみならず、配管の断裂によって高架水槽の水が流出し、地下の貯水槽から自動的に高架水槽に水が揚げられ、すべて流出した。幸いにも別棟の貯水槽に水道水が貯水されていたことによって、動物への飲用水の供給が可能となった。また、自治体からの給水車による水道水の供給は、研究用と判断されて、困難であった。今回の経験から、異常な高架水槽からの水の流出がある場合あるいは地震発生時には揚水ポンプが作動しないシステムの導入が必要である。さらに、貯水槽を複数設置することも考慮する必要がある。なお、当施設の場合 1 日に必要な動物用飲用水の量はロスを含めて約 3 0 0 L であった。

#### 衛生水の確保

当施設の場合、水道が復旧するまでの間に、汚物処理、飼育室・廊下等の清掃・消毒、給水瓶等の最小限の洗浄・消毒等に 1 日約 8 0 0 L を使用した(この使用量は必要

最小限の量である)。飲用水と合わせると1日に1t以上使用したことになる。したがって、貯水槽に蓄積してある水道水を衛生用水として使用することは、断水が長期化する場合には好ましくない。したがって、防火水槽を兼ねた貯水槽を別に設けることが必要と考えられる。

### 3) ボイラーの運転

ボイラーの一運転には、タイプによって異なるであろうが、水道水、燃料および燃料の着火源が必要である。当施設のボイラーの場合、燃料は重油であり、重油の燃焼のために都市ガスを使用している。したがって、水道とガスの両者の復旧が必要であった。この場合、重油の着火を都市ガスのみならず他の熱源でも可能なシステムがあるならば、ボイラーの試験運転の再開を1週間は短縮できたと考える。空調の復旧および蒸気の供給は動物実験施設の機能回復上きわめて重要な問題である。さらに、燃料の貯蔵タンクを複数に分割しておくことも震災対策として重要である。なお、夏期あるいは寒冷地域の冬期の対策を考慮するならば、他の空調システムについても検討する必要がある。

### 4) 電気

停電時の対策として自家発電装置を導入している施設が多いことと思うが、水冷の自家発電装置を導入している場合には、断水で停止する。この点を考慮する必要がある。また、自家発電装置がカバーしている範囲を確認しておくことも必要である。少なくとも、スプリンクラーなどの消防設備、空調設備、無菌動物飼育設備等に電気が供給される必要がある。

### 5) 電話

震災時化は大学の電話交換機の損傷、電話局の交換機の異常・回線の混乱等によって電話が不通になる。緊急時の連絡を必要とする場合の連絡方法としては次のとおりである。

学内の交換機を介した電話

学内の交換機を介さない電話、ファクシミリ

パソコン通信

施設周辺の公衆電話

他地域の公衆電話

導入が可能であるならば携帯用電話を常備することが望ましい。

### 6) 飼育室

地震発生時に限らず、実験用動物が飼育室外に逃亡することがないように細心の注意が必要である。今回の震災では飼育室外への動物の逃亡が発生しなかった。この要因として、主要な飼育室は使用希望がなければ施錠していたことがあげられる。施錠しないまでも、ドアチェックを設置することによって災害時に飼育室の扉が開く・危険

は減少するであろう。また、飼育室内に導入する設備や機器類については、転倒した場合に飼育室の扉を押し開けることがないよう位置を考慮する必要がある・さらに、飼育棚や飼育装置の転倒防止対策および断水時の給水・汚物処理対策を講ずる必要がある(1V-1. 飼育設備の更新参照)。

### 3. 地震等災害発生時の対応方針についてのマニュアル作成

今回の震災を教訓1にして、地震災害からの復旧マニュアルの私案の作成を試みた。各。の動物実験施設が各施設の特性に合わせた防災対策マニュアルを作成する場合のたたき台として活用願いたい。

#### 1) 地震発生当日から一週間以内に行うべきこと

出勤できた職員は至急専任教官と連絡を取る。被害状況が収治不可能と思われても、危険がないならば、専任教官と連絡が取れるまで、施設内あるいは施設近くで待機する。専任教官との連絡が取れない場合は、施設長、総務課長あるいは庶務掛長と連絡を取る。

専任教官あるいは施設長の指示に従い、以下の対応を行う。専任教官あるいは施設長は建物倒壊の危険等を考慮して指示を出す。この場合、ヘルメット等を着用できるように準備しておくことが肝要である。また、出勤可能一人数が少ない場合においても、2人以上出勤可能であるならば、復旧に努力することが重要である。

a. 施設全体の被害状況の概要把握。

b. 会議室等に対策本部を設置。

一つの作業が終了するたびに対策本部に集合し、全体の作業の進行状況を把握しながら、次の作業の指示を出すことが効果的である。

c. 職員の安否および出勤の可否の確認。

d. 水道、電気、電話・ガス・エレベーター、空調等を確認する。ガス、水道については一旦元栓を閉じること。また、エレベーターの運転再開は資材の搬入・運搬に重要である。ただし、地震発生時にエレベーターが停止することがあるので人は使用しない方がよい。

e. 医学部事務部との連絡を密に行う。

f. 飼育器材や術器材を保管している物品庫および飼料庫の整理。定位置への整理は後日とし、必要な物資等を取り出せる状態にする。

g. 逃亡動物がいる場合は収容する。

h. 給餌・給水ができる体制の確立。状況がきわめて厳しい場合には、動物の飲用水の確保についてのみ地震発生当日に努力する。

・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・給水ができる状態および安全な状態を確保することを目的とした移動にとどめる。位置の調整等は後日でかまわない。

多人数確保できる場合には、人力のみで動かすことも可能であるが、飼育装置の損傷の原因になりかねない。自動車用のジャッキ2台と丸太4本以上を用意し、丸太を飼育装置の下に入れることによって、飼育装置を動かすことが可能である。

- ・動物用の飲用水の確保。

地震発生時には高架水槽等に損傷が発生する場合があると同時に、高架水槽等に異常がなくとも貯水槽あるいは揚水ポンプ等淀異常がある場合もあるため、これら全てを確認する必要がある。いずれにも異常がある場合には、他の貯水槽等からの飲用水の確保が必要となる。この場合、水を連携するためのポリタンクや給水瓶等に水を注ぐためのヤカンが有用である。

- ・衛生処理用水の確保。

飼育装置の汚物処理、飼育器材、飼育棚、飼育室、通路などの清掃・消毒用の雑用水の確保も重要である。当施設の場合には農学部附属農場から井戸水の供給を受けた。届けられた雑用水を貯水するためには、大型のポリペールが有効である。当施設の場合、動物屍体収置用に使用していたポリペールを転用した。

- ・飼料、床敷等の在庫確認を実施し、必要に応じて発注を行う・

とくに、通常オートクレーブ滅菌を実施している場合には、滅菌飼料等に配慮する必要がある。

i . 国立大学動物実験施設協議会および文部省学術国際局学術情報課学術資料掛長に状況を連絡する。

地震発生当日あるいは翌日には一報を入れる。

j . 動物屍体収置室の確認。

k . 動物実験施設利用講座に通知を出す。

施設の被害状況の概要と復旧・運営についての協力要請を行う。状況によっては動物の安楽死を依頼する。

## 2 ) 地震発生一週間後以降

飼育管理体制の立て直しを行う。

a . 動物への給餌・給水を確立

b . 汚物処理・飼育室の清掃・消毒等の衛生管理を行う・

c . 飼育設備の位置調整・修理。

施設機能の回復

a . 倉庫・事務室・実験室等の整理・整頓。

b . 被害状況についてのリストの作成・予算要求。

c . 動物実験施設運営委員会の開催。

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。

## 3 ) 断水・ガスの供給停止が長期化する場合の飼育管理における工夫

a . マウス・ラット類の飼育

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。給水瓶への補水あるいは充水にはヤカンの使用が効果的である。

#### b. ウサギ・イヌの飼育

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。給水瓶を使用する必要がなくなり、給水瓶の交換・洗浄・消毒の必要がなく、補水の手間も簡略化できる。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セットする。給水瓶への補水あるいは充水にはヤカンの使用が効果的である。

#### c. 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約 90° にしたもので飼育装置の末端に汚物を集め、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。

#### d. 飲用水の確保

学内で飲用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。

#### e. 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。

### 4) 施設専任教官が注意すべきこと

地震発生直後は、専任教官自身が施設復旧のための作業を行わなければならない状況に陥ると考えられる。したがって、全体を把握して冷静に復旧のための方針を立てることが困難になりかねない。ここに、専任教官の業務と考えられる内容を列挙する。

地震発生当日は可能な限り速やかに施設に急行する。

対策本部を設け、被害状況の全容を把握する。

職員およびその家族の安否、連絡先、出勤の可否を確認する。

施設長、事務責任者と連絡を取る。

国立大学動物実験施設協議会会長校に報告し、会長校と協議の上、文部省学術情報課学術資料係長に報告する。

災害復 1 日方針の立案と推進。

遅くとも地震発生 3 日目には、専任教官自身が復旧作業を行わない時間を作る。

毎日の業務内容および進行状況の確認を 1 日 3 回あるいはそれ以上行う。

当施設の場合、始業前、午前の休憩時間、昼食休憩時間、午後の休憩時間、終業時に(1 日 5 回)、作業の進行状況の確認と作業計画の見直し、翌日出勤者の確認等を実施し、効果的な業務の遂行が可能となった。

飲用水、衛生用水の確保。

水道、ガス、電気、電話、ファクシミリ、空調、蒸気、エレベーター等の復旧の目処の確認。

飼料、飼育器材等の在庫の確認および発注の指示。

動物屍体収置室の冷凍機の状態、収容量の確認と処理方法の確認。

報告書作成のための被害状況および復旧過程についての記録を残す。

必要に応じて写真撮影を行う。

不明な点等については、施設長、会長校等に相談する。

設備・備品類の被害状況の確認とリストの作成および点検、修理、更新の手続き。  
その他。

#### 4. 協議会としての対応について

被災校に対する救援活動については、会長校あるいは選任された担当校に一任し、被災校への電話等の殺到や救援活動の重複がないよう、有効に実施することが好ましい。この点については、文部省災害派遣団を組織された滋賀医科大学鳥居助教授の報告書を参照願いたい。

##### 1) 支援物資の備蓄

今回の震災で大変有効であった支援物資として、ポリタンク、ヤカン、給水瓶などがある。これらの器材は震災地で入手することが困難であると同時に大量に必要とする資材である。長期間の断水やガスの供給停止をとまなう震災等に対応するために、各施設がこれらの器材を備蓄することは不経済である。協議会としてこれらの器材等を備蓄(あるいは予算措置)し、被災校へ貸与することが可能かどうかを検討することも重要な問題であるとする。

以下に備蓄しておく有効な器材等について列挙する。

- ・マウス・ラット用給水瓶および充水カゴ
- ・ウサギ用給水瓶
- ・やかん
- ・ポリタンク
- ・大型ポリペール
- ・マウス用ケージ、上網
- ・ラット用ケージ、上網
- ・オートクレーブと滅菌缶
- ・ヘルメット
- ・携帯電話
- ・ポンプ
- ・温風機、セラミックファンピロタ等

##### 2) 消耗品の支援について

今回の震災の救援物資として大変有効であった消耗品を以下に列挙する。

- ・ウェットティッシュ
- ・携帯用燭炉のカセットボンベ
- ・ディスポーザブルのキャップ
- ・ペーパータオル
- ・携帯用カイロ
- ・ディスポーザブルの作業衣

- ・ガムテープ、ビニールテープ
- ・雑巾
- ・飼料等の滅菌袋
- ・飼料袋
- ・ダンボール箱

### 3)人材の派遣について

人材の派遣はタイミング、人員数、派遣期間等大変難しい判断が必要とされる。今回のケースにおいては、タイミング、人員数、期間とも適切であった。人員を必要とするタイミングについては次のように考える。

#### 地震発生直後

現実的には対応困難と考えられるが、施設復旧の第一歩として人員が必要な時期である。期間としては2~3日必要であろう。人員数については、巨大地震発生直後に出動できる被災施設職員の数に限りがあると考えられるため、多ければ多い方がよい。ただし、余震や火災等による危険性があることに注意が必要である。主な作業内容としては、次のとおりである。

- ・移動した飼育装置の正規の位置への移動・調整
- ・逃亡動物の収容
- ・実験室、倉庫、会議室、事務室、教官室等の整理

この時期の重要な問題として、施設復旧方針の決定がある。したがって、専任教官に参考意見を提示できる人物の存在が重要である・

#### 衛生管理を再開する時期

動物の収容、飼育装置の移動、設備類の整理・整頓等が終了した時点で、衛生管理を再開することになる。交通網の遮断が持続している場合には、出勤できる被災施設職員の数にも限度があるため、人員の派遣は有効である。派遣人員数としては、6~15人が適当であろう。派遣期間は1~2日が適切と考える。主な作業内容は、次のとおりである。

- ・自動飼音機等の汚物処理・清掃
- ・床教飼育ケージの汚物処理
- ・飼育室、通路等の清掃・消毒

#### ケージ類の洗浄時期

水道・ガス等が復旧し、飼育器材等の洗浄・消毒・滅菌を再開する時期には、多量の洗浄すべきケージ類が春意している。この時期にアルバイトの雇用あるいは外注員の増員が困難な場合には、人材の派遣は大変有効である。当施設の場合、施設通常業務としての洗浄業務恒加えて、アルバイト4人を雇用し・1日6時間で3日間(月・木・月)・集中的にケ-ジ類の洗浄を実施した。洗浄器材の量については、-2-4)-の「洗浄が必要なケージ類の数」を参照願いたい。

なお、人材派遣については、派遣人員の安全の確保、道路事情の把握、宿泊、食

事、トイレ等についての事前の調査、方針決定等が重要である。この点に関しては、文部省災害派遣団を組織された滋賀医科大学鳥居助教授の報告書を参照願いたい。

4) 協議会からの支援を受ける被災校の対応について

希望する支援の内容(資材、人材等)について連絡をする。

支援を受けることについて、施設長、事務担当者に連絡する(あるいは許可を受ける等の手続きを行う)。

人材の派遣を受ける場合には、派遣人員数、期間、派遣日、到着予定時刻等について確認し、作集内容の割り振り等の計画を立て、受け入れ体制を整える。

報告書作成のための記録を残す。

・まとめ

当施設恒においては、「阪神地区には大地震は発生しない」という思いこみがあり、巨大地震に対する対応策は全く考慮していなかった。しかし、阪神地区の復旧が予想外に遅れている。にもかかわらず、国立大学動物実験施設協議会をはじめとする多くの皆様からの激励と御支援に支えられ、実験用動物の飼育管理体制の立て直しは比較的順調に進行した。衷心よりの謝意を表明したい。当施設は阪神大震災の被害から完全に復旧できたとは言いがたいが、おおよその復旧の目処が立った。この後は、損傷の著しい設備の更新あるいは修理のための予算措置を待つばかりである。

本報告書では、被害状況、復旧経過と併せて、震災への対応あるいは被害を最小限度に食い止め、復旧を効果的に行うことを目的にして作成した私案を併記した。日本列島全体に地震の発生源となる活断層が分布していることが報告されており、いずれの地域も直下型の巨大地震が発生する可能性があると考えられている。不幸にも巨大地震が発生した場合に被害を最小限度に食い止め、効果的な復旧を行う上で、本報告者が参考になれば幸甚である。

平成7年3月2日

# 動物実験施設における災害対策マニュアル

(平成8年8月5日)

## ・動物実験施設利用者用マニュアル

- 1) 身体の安全確保を行い、災害規模が小さければ初期消火等を行う。
- 2) 実験中の動物への対応  
原則：?災害発生時には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に収容し、床あるいは飼育棚に戻す。
  - ・覚醒下の大動物は繫留する。
  - ・麻酔下で手術中の大動物については安楽死する。
- 3) 使用中の機器への対応
  - ・運転を緊急停止する。
- 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医学部が定める方法に従う。
- 5) ガス・電気・水道・酸素への対応
  - ・直ちに使用を中止し、元栓等を閉める。
- 6) エレベーター使用中の対応
  - ・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て守衛室に連絡する。
- 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) 災害発生 of 通報
  - 動物実験施設職員の勤務時間（平日）
    - ・同一階に大声で事態を知らせる。
    - ・7階事務室に連絡する（内線電話が使用不能の場合は階段を使用して事務室に知らせる）。
  - 動物実験施設職員の勤務時間（土曜日と休日の 9:00-17:00）
    - ・大声で各階にいる人々に知らせ、守衛室に連絡する。
  - 動物実験施設職員の勤務時間外
    - ・守衛室に連絡する。
- 9) 動物実験施設外への脱出
  - ・近くの非常口あるいは中央階段を使用して脱出する。
  - ・脱出時には開けた扉は必ず閉める。
  - ・エレベーターは使用しない。
- 10) 動物実験施設職員への状況報告
  - ・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、各研究グループが所有している機器を点検し、正常運転が不能な場合は施設外に持ち出す。
  - ・施設内の整備等の理由により、動物実験施設が機器の持ち出しを要請した場合は、すみやかに講座に持ち帰る。

- 12) 災害後の動物の確認と安楽死
- ・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、研究者が実験用動物を安楽死する。

- 13) その他
- ・夜間動物実験施設を使用する場合は、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。

・施設職員用

1. 勤務時間内の場合の対応

- 1) 身体の安全を確保し、災害規模が小さければ初期消火等を行う。

2) 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、ケージを飼育棚に戻す。
- ・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

3) 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。
- ・時間に余裕があれば蒸気バルブを閉栓する。

4) 使用中のガス・電気・水道・蒸気への対応

- ・直ちに閉栓する。

5) エレベーター使用中の対応

- ・直ちに近くの階に停止させ、脱出する。
- ・脱出困難な場合には非常ボタンを押して警務員室に連絡する。

6) 飼育室からの脱出

- ・脱出時には動物が逃亡しないよう必ず扉を閉める。

7) 災害発生時の通報・専任教官への連絡

a. 平日は7階事務室に連絡する。

- ・事務室担当者は災害の状況を確認し、専任教官に連絡する。
- ・専任教官の指示に従って館内放送する（放送不能の場合は、分担して各階に大声で知らせる。専任教官不在の場合は下記に示す指示命令系統の順位に従う）
- ・専任教官（専任教官不在の場合は指示命令系統の順位に従う）は災害の状況を確認し、施設長および動物実験施設担当事務官に連絡する。

b.土曜日と休日は大声で各階にいる人々に知らせ、警務員室に連絡する

8) 動物実験施設会議室への集合および避難

- ・一旦、7階会議室あるいは指定避難場所に集合する。
- ・指定避難場所  
基礎校舎北門付近、 医学部本館前正面玄関付近、 文化ホール東側広場、  
大倉山公園、 荒田公園

9) 救出あるいは初期消火活動

- ・災害の程度が軽い場合には、専任教官等の指示に従い、逃げ遅れた人の救出および初期消火活動等を行う。

10) 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官に連絡し、安否を確認する。

11) 動物実験施設外への脱出

- ・エレベーターは使用しない。
- ・近くの非常口あるいは中央階段を使用して脱出する。
- ・脱出時には開けた扉は必ず閉める。

12) 災害後の安全確認と施設内の状況把握、復旧作業

- ・事務専門官の安全確認の後に施設内に立ち入り、状況を把握する。

13) 復旧作業

- ・別紙参照

2. 勤務時間外の場合

1) 動物実験施設あるいは指定場所への集合

- ・可能な限り出勤する
- ・出勤できない場合は、専任教官に連絡する。
- ・動物実験施設に入室できない場合は指定避難場所で待機する。(出勤者が少数であっても、教官と連絡が取れるまで帰宅しない)
- ・指定避難場所: 基礎校舎北門付近、 医学部本館前正面玄関付近、 文化ホール東側広場、 大倉山公園、 荒田公園

2) 専任教官の指示に従って職員の安否・出勤の可否について職員同士で確認する。

3) 安全確認後、施設内の状況把握

- ・事務専門官の安全確認後、施設内に入り、状況を把握する。

4) 復旧作業

- ・別紙参照

3. 職員の指示命令系統の順位

施設長

専任助教授

助手 外注職員

事務室担当技官

飼育室担当技官

#### 4. 緊急時の電話連絡

##### 1) 勤務時間外

基礎校舎警務員室

専任助教授 ? 助手 ? 外注員派遣会社

事務室担当技官 飼育室担当技官

施設長、動物実験施設担当事務官

##### 2) 勤務時間内

各階の責任者

事務室担当技官 ? ? 施設全体への連絡

専任教官

施設長、動物実験施設担当事務官

#### ・神戸大学医学部附属動物実験施設における地震等災害発生時の対応マニュアル 平成7年2月28日

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震（阪神大震災）により、本学医学部附属動物実験施設も甚大な被害を受けた。本震災を教訓として、地震災害発生時の被害を最小限にし、災害からの復旧を速やかに実施できる体制を整えることを目的としてここに対応マニュアルを作成する。

##### 1) 地震発生当日から一週間以内におこなうべきこと

発生した地震災害の規模によっては、地震発生当日にすべてに対して対応することが困難な場合も想定できるので、対応可能な事項から順次実施する。

出勤できた職員は至急施設長、専任教官および総務課長（または庶務掛長）と連絡をとる。被害状況が収拾不可能と思われても、危険がないならば、連絡がとれるまで、施設内あるいは施設近くで待機する。

専任教官あるいは施設長の指示に従い、以下の対応を行う。

専任教官あるいは施設長は建物倒壊の危険等を考慮して指示を出す。この場合、ヘルメット等を着用できるよう準備しておくことが肝要である。

- a. 施設全体の被害状況の概要把握
- b. 会議室等に対策本部を設置

一つの作業が終了するたびに対策本部に集合し、全体作業の進行状況を把握しながら、次の作業の指示を出すことが効果的である。

c．職員の安否および出勤の可否の確認

公衆電話は、他の電話が不通の場合にも使用できる場合がある。キャンパス周辺の公衆電話が使用不能な場合においても、被災地周辺の公衆電話が使用可能である場合がある。

d．飼育室外への動物の逃亡の有無の確認

逃亡している場合には、直ちに出勤者全員に連絡し、逃亡動物をケージに収容し、逃亡した飼育室の状況を確認し、逃亡防止策を講ずる。

e．飼育室内に逃亡動物がいる場合の動物の収容

f．水道、電気、電話、ガス、エレベーター、空調等の点検

ガス、水道については一旦元栓を閉じること。また、エレベーターの運転再開は資材の搬入・運搬に重要である。ただし、余震発生時にエレベーターが停止することがあるので、人は使用しない方がよい。

g．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の確認

使用可能な物資等の数を確認し、必要な物資等を取り出せる状況にする。なお、定位置への整理は後日でかまわない。

h．給餌・給水ができる体制の確立

状況がきわめて厳しい場合には、動物の飲用水の確保についてのみ地震発生当日に努力する。

- ・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・給水ができる状態および安全な状態を確保することを目的とした移動にとどめる。位置の調整等は後日でかまわない。多人数確保できる場合には、人力のみで動かすことも可能であるが、飼育装置の損傷の原因になりかねない。自動車用のジャッキ2台と丸太4本以上を用意し、丸太を飼育装置の下に入れることによって、飼育装置を動かすことが可能である。

- ・動物用の飲用水の確保

地震発生時には高架水槽等に損傷が発生する場合があると同時に、高架水槽等に異常がなくとも貯水槽あるいは揚水ポンプ等に異常がある場合もあるため、これら全てを確認する必要がある。いずれにも異常がある場合には、他の貯水槽等からの飲用水の確保が必要となる。この場合、水を運搬するためのポリタンクや給水瓶等に水を注ぐためのヤカンが有用である。

- ・衛生処理用水の確保

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・消毒用の雑用水の確保も重要である。当施設の場合には農学部附属農場から井戸水の供給を受けた。届けられた雑用水を貯水するためには、大型のポリペールが有効である。当施設の場合、動物屍体収置用の大型ポリペールを転用した。

- ・飼料、床敷等の在庫確認を実施し、必要に応じて発注を行う。

とくに、通常オートクレーブ滅菌を実施している場合には、滅菌飼料等に配慮する必要がある。

i．動物屍体収置室の確認。

j．飼育動物の安楽死処分についての判断。

動物実験施設、医学部およびキャンパス周辺の被災状況および復旧の見通しを確認し、動物の健康管理や適切な飼育管理が困難になると予想される場合には、飼育動物の段階的な安楽死を施設長と協議する。導入困難な特殊な系統動物を保護する意味においても、やむを得ない場合の飼育動物の段階的な安楽死は必要である。

k．医学部事務部との連携

l．国立大学動物実験施設協議会および文部科学省研究振興局学術機関課庶務・学

術資料係長への状況報告

地震発生当日あるいは翌日には一報を入れる。

m. 動物実験施設利用講座への通知

施設の被害状況の概要と復旧・運営について協力要請を行う。また、やむを得ない場合には飼育動物の安楽死を依頼する。

2) 地震発生一週間後以降

飼育管理体制への立て直し

- a. 動物への給餌・給水を確立
- b. 汚物処理・飼育室の清掃・消毒等の衛生管理
- c. 飼育設備の位置調整・修理

施設機能の回復

- a. 倉庫・事務室・実験室等の整理・整頓
- b. 被害状況についてのリストの作成・予算要求
- c. 動物実験施設運営委員会の開催  
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

3) 断水・ガスの供給停止が長期化する場合の飼育管理における工夫

a. マウス・ラット類の飼育

全動物を床敷飼育にし、ケ - ジに床敷を多量に入れて、ケ - ジ交換は行わずに床敷交換のみを週一回実施する。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。

b. ウサギ・イヌの管理

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。給水瓶を使用する必要がなくなり、給水瓶の交換・洗浄・消毒の必要がなく、補水の手間も簡略化できる。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セットする。給水瓶への補水あるいは充水にはヤカンの使用が効果的である。

c. 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°にしたもので飼育装置の末端に汚物を集め、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。

d. 飲用水の確保

学内で飲用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。

e. 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。

4) 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

総務課長を窓口とし、施設長および専任教官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研究振興局学術機関課庶務・学術資料係長と協議する。

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研究振興局学術機関課庶務・学術資料係長に報告する。