

# サルの細菌性赤痢対策ガイドライン

## はじめに

細菌性赤痢は、赤痢菌の経口感染による急性大腸炎であり、無症状のまま保菌している場合もあります。主な感染源は人であり、患者や保菌者の糞便、それらに汚染された手指、食品、水、器具などを介し、少量の菌数で感染し、家庭内での二次感染が多いことも本感染症の特徴です。

捕獲直後の野生のサルは赤痢菌を持っていませんが、サルは人と同様に赤痢菌に感染することから、患者の糞便やそれらに汚染された水等により感染した場合、そのサルは人への感染源となります。過去には我が国において、輸入されたペット用サルが原因で一般家庭で感染者が出た事例もあります。また、我が国では、サルは、実験用、動物園展示用としての飼育以外に、依然家庭でペットとして飼育されているケースがあります。

このため、細菌性赤痢に感染したサルが発見された場合には、感染サルとの接触者の感染の有無の確認、感染源の特定等、疫学調査を実施し、人への感染源となるサルの糞便や汚染された飼育場所等の消毒、感染したサルの治療等、公衆衛生上の必要な措置を迅速に行うことが重要です。

2004年（平成16年）6月、厚生労働科学審議会感染症分科会において、「人の予防対策を直ちに検討する必要がある感染症について、発生動向調査体制の整備を図るべき」との意見が出され、昨年10月1日から、サルの細菌性赤痢については、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（以下、「感染症法」という。）第13条に基づく獣医師の届出対象として政令指定され、獣医師による保健所への届出が義務化されました。

サルの飼育状況は、施設の構造上外部と遮断されかつ確実な衛生管理が行われている医薬系実験用施設や輸入検疫施設から、周囲に容易に感染が広がる可能性のあるペット等を取り扱う動物販売施設や一般家庭まで、その公衆衛生上のリスクレベルは様々です。このため、施設の構造や接触者の個人感染防護の状況等リスクレベルに応じた感染拡大防止対策をとる必要があり、このガイドラインでは、対応に必要な事項をとりまとめました。

なお、本ガイドラインは、我が国の状況に即したガイドラインとすべく、今後、状況に応じて改訂が必要なものであると考えられますが、我が国における細菌性赤痢対策の一助となれば幸いです。

# 目次

## I. サルの細菌性赤痢対策ガイドライン：フローチャート

ガイドラインの参照章

フローチャート：人への感染リスクの検証

## II. サルの細菌性赤痢対策ガイドライン：解説 1～5

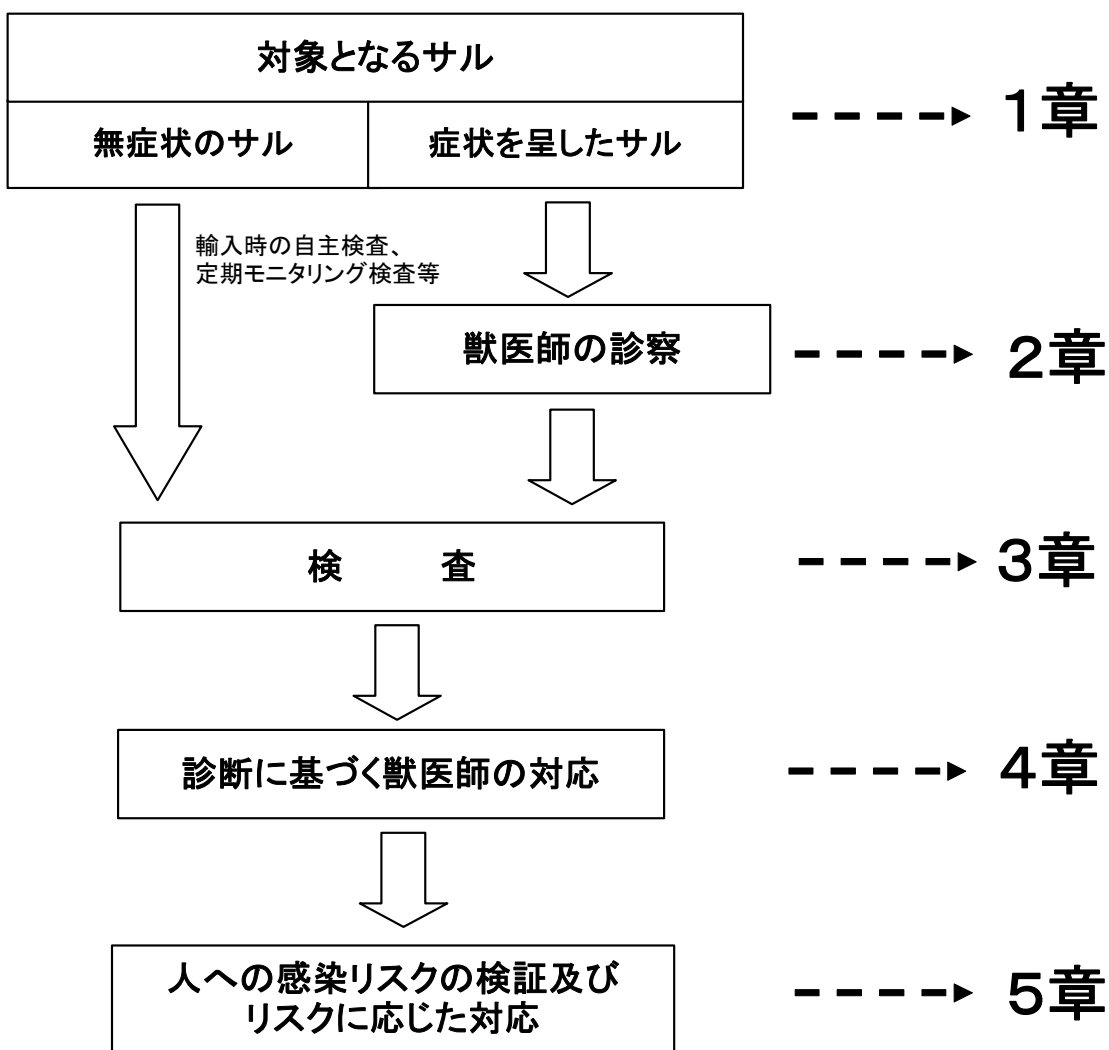
<b>1. 対象となるサル</b> .....	<b>3</b>
(1) 細菌性赤痢感染を疑う症状を呈したサル .....	3
(2) 症状は呈していないが非感染確認のために検査するサル .....	3
<b>2. 獣医師の診察</b> .....	<b>3</b>
(1) 臨床症状と感染経過 .....	3
(2) 疫学情報の聴取.....	3
(3) 感染予防の啓発.....	4
<b>3. 検査</b> .....	<b>4</b>
(1) 菌分離の方法 .....	4
(2) 検査の依頼.....	5
(3) 感染サルの治療完了の確認方法.....	5
<b>4. 診断に基づく獣医師の対応</b> .....	<b>5</b>
(1) 保健所への届出.....	5
(2) 所有者への検査結果の通知 .....	5
(3) 感染サルの所有者への助言 .....	6
(4) 感染サルへの措置.....	6
<b>5. 人への感染リスクの検証及びリスクに応じた対応</b> .....	<b>6</b>

## III. 参考資料

1. 細菌性赤痢の基礎知識.....	12
2. 関係法令（抜粋）.....	15
3. サルの農林水産大臣の検査場所指定要領（通知） .....	19
4. 国際獣疫事務局（OIE）国際動物衛生規約（CODE） .....	20
5. サルの輸入状況.....	30
6. ペット用サルに起因したと思われる細菌性赤痢の発生事例 .....	30

# I. サルの細菌性赤痢対策ガイドライン：フローチャート

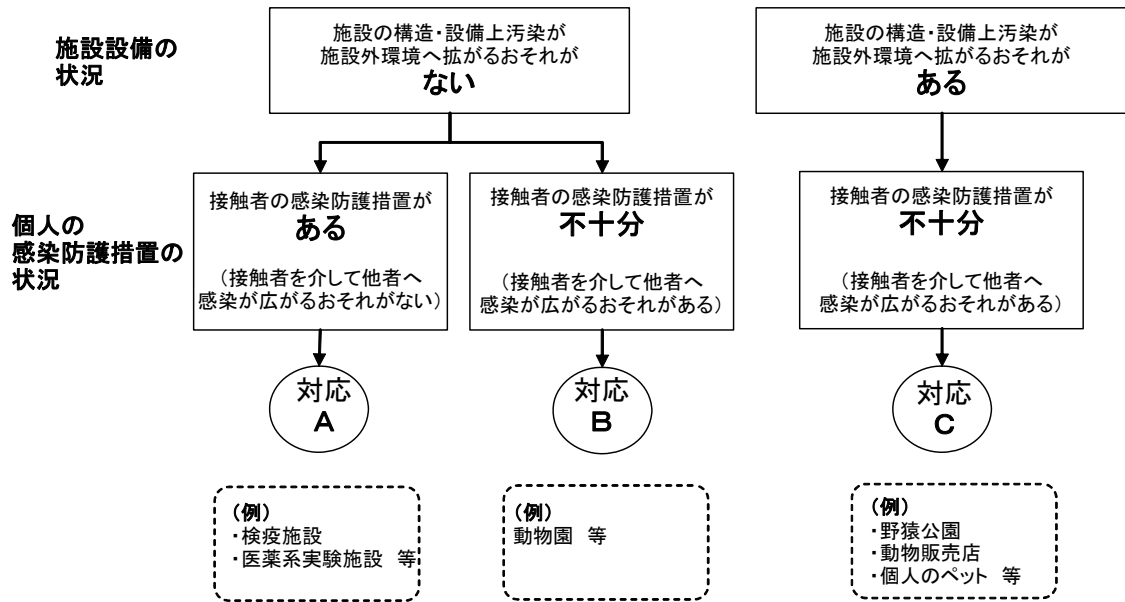
## ガイドラインの参照章



フローチャート：人への感染リスクの検証 参照

フローチャート

### 人への感染リスクの検証



## Ⅱ. サルの細菌性赤痢対策ガイドライン：解説

### 1. 対象となるサル

本ガイドラインの対象となるサルは、ヒト以外の全ての霊長類であって次のいずれかに該当するものとする。

#### (1) 細菌性赤痢感染を疑う症状を呈したサル

細菌性赤痢に感染したサル（以下「感染サル」という。）の臨床症状はヒトに類似し、水様性、粘液性、粘血性、膿粘血性の下痢、元気・食欲の消失、ときに嘔吐が見られる。潜伏期間は2～9日で、発症個体では無治療の場合、数日から2週間で死亡することが多い。病巣は大腸に限局しており粘膜の肥厚、浮腫、充血、出血、フィブリン様物質の付着あるいは糜爛が認められる。ときに粘膜組織の欠損が見られる。

#### (2) 症状は呈していないが非感染確認のために検査するサル

サルにおいては無症状で正常便を排泄する保菌個体もあることから、新たに外部よりサルを飼育施設へ導入する場合は、一定期間既存のサルと接触のない場所で健康観察し、導入直後に採材した材料等で赤痢菌保有の有無を検査すべきである。また、すでに飼育しているサルについても定期的にモニタリング検査を実施することが望ましい。

### 2. 獣医師の診察

#### (1) 臨床症状と感染経過

サルの細菌性赤痢の診察等においては、臨床症状と感染経過の把握が重要である。

サルでの臨床症状は上述 1 (1) のとおりであるが、このような臨床症状を呈する例よりむしろ無症状で保菌している例の方が一般的である。輸送や飼育環境の変化などのストレスにより発症することで感染が明らかとなる。従って、導入時の検査やその後の定期的な検査により、感染の有無を確認することが重要である。

なお、類人猿や旧世界ザルでの報告が多く、新世界ザルでは少ない。原猿類ではまれである。過去には東南アジアから輸入された野生カニクイザルの13.2%から赤痢菌が検出され、そのうち半数以上の個体は無症状で正常便を排出していたことが報告されている。

#### (2) 疫学情報の聴取

サルの細菌性赤痢の診察においては、以下の疫学情報について聴取することが、その診断・治療上の参考となる。また、ヒトへの感染拡大防止等、保健所が公衆衛生対策を実施する上でも、以下の疫学情報が重要となる。

- ① 当該サルの種類、頭数、年齢、飼育歴（原産国、導入元、飼育の期間、病歴や検査歴）
- ② 飼育の状況（輸入検疫、実験、展示、繁殖、販売、個人の愛玩用飼育、野猿公園、野生ザ

ル)

- ③ 飼育の方法や施設の概要（動物実験施設、動物展示施設、繁殖施設（実験用、愛玩用）、動物販売店、個人の愛玩用飼育、野猿公園、野生）
- ④ 発症、無症状保菌の別
- ⑤ 他の飼育動物の状況（同一ケージ、同室、同一建物・施設）

### (3) 感染予防の啓発

獣医師は、次のような点について飼育者を啓発し、ヒトへの赤痢菌感染の防止を図ることが望まれる。

- ① サルはヒトと同様に赤痢菌に感染し、他のサルの感染源になるばかりで無く、ヒトへの感染源となる。
- ② 赤痢菌は経口的に感染するため、汚物の処理の徹底、手洗いの励行を指導する。
- ③ 無症状で排菌しているサルがいるので定期的検査を実施する。
- ④ 新たなサルの導入時には検査を実施し赤痢菌の持込をなくすようにする。
- ⑤ サルは愛玩用としての飼育には不向きであることを説明する。
- ⑥ その他、飼育者への一般的な飼育管理の助言などを行う。

## 3. 検査

サルの細菌性赤痢の検査方法は、ヒトの細菌性赤痢の検査方法と同じである。

### (1) 菌分離の方法

#### ア. 検査材料

直腸スワブまたは糞便（新鮮な排出便や剖検時の腸内容物等）を採取後直ちに検査に供する。直ちに実施できない場合は、新鮮便を滅菌綿棒に十分吸着させ Cary-Blair 輸送培地に投入して室温にて保存するか、グリセリン保存液の場合は冷蔵（5～10℃）で保存するが、できるだけ速く検査を実施すべきである。採材は必ず抗菌剤投与前に行う。なお、検出率を高めるために、粘液や血液を含む部分を含めて採便することも重要である。

#### イ. 検査方法

- (ア) 検査材料を選択性の強い SS 寒天培地あるいは DCLS 寒天培地と、選択性の弱い DHL 寒天培地、マッコンキー寒天培地、あるいは非選択性の BTB 乳糖寒天培地のいずれかに塗布し、37℃で 18～24 時間培養する。選択性の強い培地では赤痢菌の発育が阻止されることがあるので非選択（あるいは弱選択）培地を併用することが推奨される。
- (イ) 疑わしいコロニー（無色透明、扁平、湿潤）を複数釣菌し、TSI 培地、SIM 培地または LIM 培地等の一次鑑別培地に移植し、37℃で一夜培養する。
- (ウ) 赤痢菌の性状を呈する場合は二次鑑別培地（リジン脱炭酸試験用培地（LIM 培地使用では不要）、クリステンセンのクエン酸ナトリウム培地、シモンズのクエン酸塩培地、VP-MR 培地、酢酸ナトリウム培地）などに移植し、同時にオキシダーゼ試験（普通寒天斜面菌）、グラム染色を実施し同定する。

また、各種市販の腸内細菌用同定キットを利用することも簡便である。しかし赤痢菌と

同定されない場合もあることから TSI、LIM によるガス産生性や運動性の有無及び後述の診断用血清による血清型別は必須である。

- (エ) 血清型別：生化学性状で赤痢菌と同定された菌株は、赤痢菌診断用抗血清セット（多価血清（A～D）、因子血清）を用いたスライド凝集法により血清型別を行う。

留意事項：

- ・ 分離培地や各種鑑別培地における赤痢菌の性状については参考資料（厚生省監修 微生物検査必携 細菌・真菌検査 第3版、D各論1 経口感染症、D-14～D29、財団法人 日本公衆衛生協会 など）を参照されたい。
- ・ 血清診断用抗血清で凝集しないような新型の菌もあることもあるので注意を要する。
- ・ PCRによる *invE* 遺伝子の検出などにより迅速な病原因子の確認が出来るが、日常の検査で必要となることはなく、組織侵入性大腸菌も同一の病原発現機序を持つことから鑑別には適さない。

## (2) 検査の依頼

飼育施設において独自に検査を実施できない場合は、検査機関へ検査を依頼する。検体の漏れがないように堅牢な容器に新鮮便を滅菌綿棒に十分吸着させ Cary-Blair 輸送培地に投入して室温で輸送するか、グリセリン保存液の場合は冷蔵（5～10℃）で輸送する。容器と綿棒がセットされた機材が市販されている。なお、送付にあたっては、ビニール袋で密閉し、輸送中の容器破損、内容の漏れなどがないように厳重に荷造りする。

また、サル赤痢菌検査の受託を実施する機関には、事前に問い合わせ、採材方法や送付方法を確認する。

## (3) 感染サルの治療完了の確認方法

抗生物質等の投薬終了後、48時間以上を経過した後に、3日以上の間隔で連続3回の検査において、いずれも赤痢菌が検出されないことを確認する。

## 4. 診断に基づく獣医師の対応

獣医師は、サルが細菌性赤痢に感染していることを診断した場合は、以下の対応を行う。

### (1) 保健所への届出

感染症法第13条の規定に基づき、所定の様式に届出事項を記載し、直ちに最寄りの保健所に提出する。

（届出様式 URL：<http://www.mhlw.go.jp/topics/2004/10/dl/tp1001-4b.pdf> より入手可能）

### (2) 所有者への検査結果の通知

感染サルの所有者に、

- ・ 診断の結果、細菌性赤痢に感染していたこと
- ・ 必要に応じ、その旨保健所に届け出たこと
- ・ 当該サルから人への感染防止対策に関して保健所から指示があること

を伝える。



### (3) 感染サルの所有者への助言

感染サルの所有者に、以下の感染防止に必要な助言を行う。

- ・ 感染サルを取扱う場合には、感染防護対策（専用作業着、帽子、ゴム手袋、マスク、ゴム長靴、防護面等）の実施が必要であること。
- ・ 二次感染予防のため手洗いの励行および汚物や汚染環境の消毒が必要であること（次亜塩素酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、エタノール、クレゾールなどが有効。クレゾールには排水規制があるので注意）。
- ・ 保健所等の調査や検査に対しての協力が必要であること。

### (4) 感染サルへの措置

ア. 発症または感染が確認された個体を隔離し、症状緩和の治療と平行して抗菌剤による治療を行う。

イ. 有効な抗菌剤として、リファンピシン、クロラムフェニコール、ST 合剤、ホスホマイシン、アンピシリンなどの抗菌剤が挙げられる。（例：ホスホマイシン 200mg/日で餌に混和して連続3日間投与する。本抗生剤投与は最も有効な手段であるが、治療の過程で下痢の発生を見るので注意を要する。）

ウ. 必要に応じて乳酸リンゲル液などの輸液による維持療法を行う。

エ. 薬剤耐性菌の出現を考慮して、分離菌の感受性を調べ適切な投薬をする。

オ. 他の飼育個体についても調査し、必要に応じて検査を実施する。

カ. 抗菌剤投与後、排菌がないことを確認するために、抗菌剤の消失期間を考慮した上で、一定期間後に再検査することが必要である。（P. 7「3. 検査（3）感染サルの治療完了の確認方法」参照）

## 5. 人への感染リスクの検証及びリスクに応じた対応

### （フローチャート：人への感染リスクの検証 参照）

ヒトへの感染防止対策のための聴取、立入り、指示等について関係者（所有者、施設責任者、担当獣医師など）に協力の要請を行い、フローチャートを参考に、サルの飼育施設の状況、当該サルとの接触者における感染防護措置の程度を調査し、以下のとおり、当該事例の公衆衛生上のリスクを「施設の外部との隔離状況」及び「サルとの接触者の個人感染防護措置の程度」により区分した上で、必要なヒトへの感染防止対策を実施する。

なお、フローチャートは、代表的な例を示したものであり、同フローに適合しない施設での発生も想定しうる。その場合も、以降の「事例毎の公衆衛生上のリスク区分の考え方」を参考に「当該事例の公衆衛生上のリスクに応じた人の感染防止対策」を実施する必要がある。

## 事例毎の公衆衛生上のリスク区分の考え方

### 施設の外部との隔離状況による区分

#### ①施設の構造・設備上、汚染が施設外環境へ拡がるおそれがない。

サルの飼育は専用の屋内でなされ、糞便の処理（消毒及び下水処理）や飼育器具等の滅菌・消毒のための設備があり施設内で確実に処理が実施されている。

（例：輸入検疫施設、医薬系実験用施設、来園者とガラスの隔壁等により確実に隔離された動物展示施設、来店者と確実に隔離された販売施設等）

#### ②施設の構造・設備上、汚染が施設外環境へ拡がるおそれがある。

- ・サルの飼育は野外で行われ、糞便の処理が施設内で実施されていない。
- ・屋内で飼育されているが室内がサル飼育専用となっておらず消毒等が実施しにくい構造となっている。

（例：上記①に該当しない実験用施設、動物展示施設、動物販売店、野猿公園、家庭での飼育等）

### サルとの接触者の感染防護措置の程度による区分

- ① 飼育従事者の個人感染防護措置（専用作業着、帽子、ゴム手袋、マスク、ゴム長靴、防護面等）が実施されており、当該サルからの感染の可能性が極めて低く、他者への感染を拡げおそれがない。また、接触者が限定されている。

〔想定される接触者〕

輸入検疫施設や医薬系実験施設などの動物施設における作業員や実験者

- ② 飼育従事者や見学者などの個人感染防護措置が十分に実施されておらず、他者へ感染を拡げおそれがある。また、接触者が限定される場合や不特定接触者が存在する場合がある。（個人家庭飼育では接触者は特定されるが個人防護が不十分）

〔想定される接触者〕

- ・個人感染防護措置をとらずにサルと接触するような飼育作業や観察を行う者
- ・動物展示施設のような場所で個人感染防護措置をしないで見学や観察を行う者
- ・動物販売店の従業員や来店者
- ・野猿公園の従業員や来園者
- ・愛玩用としてサルを飼育する者

## 当該事例の公衆衛生上のリスクに応じた人への感染防止対策

### 対応A

#### 施設の構造・設備上、汚染が施設外環境へ拡がるおそれがなく、飼育従事者の個人感染防護措置が実施されている場合

以下の確認事項を調査・確認し、その徹底を指導する（主に輸入検疫施設や医薬系実験施設等が該当する）。

#### ★ 確認事項

##### ①施設構造の外界との遮断状況

- ・ 平面図、施設外観、施設周辺の確認
- ・ 糞便、使用器材等の処理方法

##### ②接触者における個人感染防護の状況

- ・ サルの取扱いに関する標準作業手順
- ・ 接触者の健康状況の聴取、必要に応じた検査

##### ③当該サルへの対応状況

- ・ 隔離状況
- ・ 治療状況および治療完了の確認方法
- ・ 汚染された領域の消毒状況（消毒剤、方法）
- ・ 糞便等、感染性廃棄物の処理状況
- ・ 他の飼育個体についての健康状態や検査状況

#### ★ 実施事項

当該サルの治療完了までの間の施設外への移動の自粛の指示（治療等のために移動の必要がある場合は、予め移動先の施設の構造・設備、感染防護対策及び輸送方法を確認し、汚染拡大のおそれがないことを確認すること。また、移動先施設を管轄する関係機関と連絡調整を十分行うこと。）

#### ★ 留意事項

当該サルが隔離区域等で飼育されており、部外者の立入りが制限されている場合は、施設管理者から関係書類を提出させること等により実施内容の確認を行う。

また、平時から管轄地域内の実験施設等の構造、設備その他衛生管理状況に関する情報を把握しておくことが、発生時の対応の円滑な実施のために重要である。

なお、感染症法第55条第4項に基づき農林水産大臣により指定された輸入検疫施設であっても、従事者等で赤痢菌の感染が確認されるなど、適切な個人感染防御の実施状況、標準作業手順の遵守状況等を確認する必要がある場合は、当該施設を管轄する関係機関等と連絡調整の上、施設内の立入り調査等を実施する必要がある。

## 対応B

### 施設の構造・設備上、汚染が施設外環境へ拡がるおそれがないが、飼育従事者や見学者などの個人感染防護措置が十分に実施されていない場合

以下の確認事項について立入り調査により確認し、必要に応じて消毒の指示等を実施する（対応Aに該当しない実験施設や動物展示施設等が該当する）。

#### ★ 確認事項

##### ①施設構造の外界との遮断状況

- ・ 平面図、施設外観、施設周辺の確認
- ・ 糞便、使用器材等の処理方法

##### ②接触者における個人感染防護の状況

- ・ サルの取扱いに関する標準作業手順
- ・ 接触者の健康状況の聴取や検査
- ・ 飼育従事者以外の接触者（来園者等）の把握
- ・ 必要に応じて接触者からの二次感染を考慮し関係者の健康状況の聴取や検査

##### ③当該サルへの対応状況

- ・ 隔離状況
- ・ 治療状況および治療完了の確認方法
- ・ 汚染された領域の消毒状況（消毒薬、方法）
- ・ 糞便等、感染性廃棄物の処理状況
- ・ 他の飼育個体についての健康状態や検査状況

#### ★ 実施事項

##### ①接触者等への対応

- ・ 接触者（飼育者や来訪者等）の健康状況の聴取や検査の実施
- ・ 必要に応じて接触者からの二次感染を考慮し、関係者の健康状況の聴取や検査
- ・ 飼育作業時の個人防護（手洗いの厳密な実施や専用着衣、手袋などの使用）の要請

##### ②施設管理者等への指示等

- ・ 施設管理者から関係書類を提出させるとともに、施設内での感染防止対策の実施内容を確認
- ・ 調査の結果、消毒状況、汚染物品の処理状況に不備が確認された場合、施設管理者に適切な消毒の実施等の指示
- ・ 当該サルの治療完了までの間の施設外への移動の自粛の指示（治療等のために移動の必要がある場合は、予め移動先の施設の構造・設備、感染防護対策及び輸送方法を確認し、汚染拡大のおそれがないことを確認すること。また、移動先施設を管轄する関係機関と連絡調整を十分行うこと。）
- ・ 当該サルの治療完了の確認の指示（当該施設管理者への検査実施及び結果提出の指示）
- ・ 当該サルと接触した可能性のあるサルは、全頭検査の実施、陰性確認の指示（当該施設管理者への検査実施及び結果提出の指示）
- ・ 当該施設等において独自に検査を実施することが困難な場合は、必要に応じて行政検査による陰性確認の実施
- ・ サルの治療が困難な場合その他サルの治療を行うことが適当でないと認められるときは、当該サルの安楽死処分を検討

## 対応C

### 施設の構造・設備上、汚染が施設外環境へ拡がるおそれがあり、飼育従事者や見学者などの個人感染防護措置が十分に実施されていない場合

以下の項目について、立入り調査等により確認し、その状況等に基づき、当該サルの所有者に対し、当該サルの隔離、消毒の実施等を指示する。なお、当該サルの所有者による実施が困難である場合は、行政自らが実施することにより、人への感染防止に努める必要がある。（主に動物販売店、野猿公園、個人の愛玩用飼育等が該当する）。

#### ★ 確認事項

##### ①施設構造の外界との遮断状況

- ・ 平面図、施設外観、施設周辺、サルの飼育状況
- ・ 糞便、使用器材等の処理方法

##### ②接触者における個人感染防護の状況

- ・ サルの取扱いに関する作業方法（専用着衣や手袋、手洗い等の実施状況の把握）
- ・ 来園、来店、来訪者等のサルとの接触の状況

##### ③当該サルへの対応状況

- ・ 隔離状況
- ・ 治療状況および治療完了の確認方法
- ・ 汚染された領域の消毒状況（消毒薬、方法）
- ・ 糞便等、感染性廃棄物の処理状況
- ・ 他の飼育個体についての健康状態や検査状況
- ・ 感染した個体と同一の施設で飼育され、既に販売に供されたサル等の流通先

##### ④当該サルに係る疫学情報

- ・ 当該サルの種類、頭数、年齢、飼育歴（原産国、導入元、飼育期間、病歴や検査歴）等

#### ★ 実施事項

##### ①接触者等への対応

- ・ 接触者（飼育者や来訪者等）の健康状況の聴取や検査の実施
- ・ 必要に応じて接触者からの二次感染を考慮し、関係者の健康状況の聴取や検査
- ・ 飼育作業時の个人防护（手洗いの厳密な実施や専用着衣、手袋などの使用）の要請

##### ②サルの所有者、施設管理者等への指示等

- ・ 当該サルの隔離、治療の指示（一般家庭での愛玩用サルの場合は、動物病院への入院もしくは、人の生活区と区別した場所を設置し、適切な糞便の回収・処理の実施）
- ・ 汚染環境、飼育器材、糞便等の消毒の指示又は実施
- ・ 当該サルの治療完了の確認の指示（所有者もしくは当該施設管理者への検査実施及び結果提出の指示）
- ・ 当該施設等において独自に検査を実施することが困難な場合は、必要に応じて行政検査による陰性確認の実施
- ・ 当該サルの治療完了まで、販売や移動の自粛を指示
- ・ 当該サルと同一の施設で飼育され、既に販売等された個体については流通先での調査の実施（必要に応じて、関係機関と連絡・連携）
- ・ サルの治療が困難な場合その他サルの治療を行うことが適当でないと認められるときは、当該サルの安楽死処分を検討

★ 留意事項

野猿公園の場合は、前述の実施事項について対応をとることが不可能な場合も想定される。その場合は、入園者とサルとの接触を避けるための観察経路の変更、入園者による餌付けの中止、飼育従事者の感染防護の徹底等について行政指導することが必要である。

## Ⅲ. 参考資料

### 1. 細菌性赤痢の基礎知識

診断・対応ガイドライン(平成16年9月厚生労働省健康局結核感染症課)より一部改変

病原体：赤痢菌属 *Shigella* spp. 4菌種

*S. dysenteriae*: A群赤痢菌

*S. flexneri*: B群赤痢菌

*S. boydii*: C群赤痢菌

*S. sonnei*: D群赤痢菌

分布：世界的。東南アジア、南アジア、アフリカ、中南米などヒトでの発生がある地域に多い

#### ◎ 感染経路

- ・ 汚染飼料、飲料水などを介した経口感染

#### ◎ 潜伏期間

- ・ 2から9日。無症状の場合も多い。

#### ◎ 感染期間

- ・ 不定（長期間保菌）

#### ◎ 症状

- ・ 水様性、粘液性、粘血性、膿粘血性の下痢、元気食欲の消失、嘔吐の症状。
- ・ 発症個体では数日から2週間で死亡することが多い。
- ・ 病巣は大腸に局限、粘膜の肥厚、浮腫、充血、出血。
- ・ 無症状で保菌している場合も多く、ストレス等により発症することがある。

#### ◎ オーダーする検査

- ・ 便、直腸スワブからの菌分離同定

#### ◎ 確定診断のポイント

- ・ 輸入経歴や飼育歴
- ・ 飼育施設での赤痢の発生状況
- ・ 飼育関係者における赤痢患者の有無

#### ◎ 感染動物を介したヒトの感染防止のポイント

- ・ 導入時の検疫と検査
- ・ 必要に応じて感染個体の隔離と治療
- ・ 感染した個体に関連した飼育衣料、器具、器材及び排泄物の消毒。ハエは機械的な媒介をすることから施設への侵入防止の対策の徹底。
- ・ 他の個体に関する感染の有無について調査の実施。
- ・ サル取扱い者の感染防護対策（手洗い、マスク、手袋など）
- ・ 飼育者等のサル取扱い者に対する感染の有無について調査の実施。

#### ◎ 感染症法上の取扱い

2 類感染症（診断した獣医師は直ちに所管の保健所に届出る）

◎ 報告の基準

糞便や直腸スワブからの赤痢菌の分離同定がなされたもの。

## サル類の細菌性赤痢の背景

### ■ 概要

細菌性赤痢は、赤痢菌感染による血液を混じた下痢を典型的な症状とする急性感染症で、自然感染はヒトおよびサル類で起こる。感染サルの便は同一施設内の他のサル類への感染源となるばかりでなく、ヒトへの感染源にもなる。国内でもペットのサルから感染した事例や、国外では飼育作業員や動物園での感染例もあり、ヒトと動物に共通の感染症として注意が必要であり、特に、ペットとしての飼育にはなじまない。

### ■ 疫学状況

・サル類の状況：人の飼育下のサル類が、患者や感染サルから自然感染する。多くは、チンパンジー、ゴリラ、オラウータン、テナガザルなどの類人猿やカニクイザル、アカゲザルなどの旧世界ザルで報告されているが、タマリン、リスザルなどの新世界ザルや原猿類では少ない。飼育ニホンザルからの分離例もある。捕獲直後の野生個体では、赤痢菌は分離されないことから、飼育環境下で感染する。  
・ヒトでの状況（参考）：ヒトでの発生は世界的に見られ、衛生状態の悪い開発途上国において多く発生している。近年、日本国内においては年間数百例の報告があり、そのうち過半数は東南アジアなど国外で感染した事例である。サル類からのヒトの感染事例は国内外で報告があり、1974年、1979年、1993年に輸入され飼育しているペットから感染したと思われる赤痢が報告されている。1993年の事例ではアフリカ産ハナジロゲノンと飼育者とその家族及び来訪者が発症し、サル及び飼育ケージ、及び各患者から同一血清型のB群赤痢菌（*S. flexneri* 3a）が分離されている。

### ■ 病原体・毒素

赤痢菌は腸内細菌科（*Enterobacteriaceae*）シゲラ属（*Shigella*）に分類され、通性嫌気性、グラム陰性、非運動性、非芽胞形成の桿菌であり、そのDNA塩基配列は大腸菌と85%以上の相同性を示し、細菌学上は同一種に分類されるべきとされるほど近縁である。しかし、医学上の重要性和習慣上、独立した属に分類されている。*Shigella*属には*S. dysenteriae*（A群赤痢菌）、*S. flexneri*（B群赤痢菌）、*S. boydii*（C群赤痢菌）、*S. sonnei*（D群赤痢菌）の4菌種が含まれる。さらに、これらの亜群は多くの血清型に分類される。*S. dysenteriae*は志賀毒素を産生する。

### ■ 感染経路

捕獲直後の野生個体では赤痢菌は分離されないが、飼育環境下で患者や感染サルの糞便に汚染された飼料や水、器具を介して経口的に感染する。

### ■ 潜伏期間

・2～9日。無症状の場合も多く、長期に保菌する

## サル類の細菌性赤痢の診断と治療

### ■ 臨床症状

サルでの臨床症状はヒトに類似し水様性、粘液性、粘血性、膿粘血性の下痢、元気食欲の消失、ときに嘔吐を呈する。発症個体では数日から2週間で死亡することが多い。病巣は大腸に限局しており粘膜の肥厚、浮腫、充血、出血、フィブリン様物質の付着あるいは糜爛がみとめられる。しかしながら、無症状で正常便を排泄する保菌個体も多く、過去には東南アジアから輸入された野生カニクイザルの13.2%から赤痢菌が検出され、そのうち半数以上の個体は無症状で正常便を排出していたことが報告



されている。分離される赤痢菌は、*S. flexneri* 2a、*S. sonnei*、*S. dysenteriae* 2 などが多いが他の型も分離される。また、2 種以上の菌型が同一個体から分離されることもある。

#### ■ 診断・類別診断

・菌検出：糞便や直腸スワブまたは剖検時の腸管内容物からの赤痢菌の分離同定による。無症状保菌例からの菌分離は3 日以上の間隔で3 回以上の検査が必要である。検体は選択制の強いSS 寒天培地と選択制の弱いDHL 寒天培地やマッコンキー寒天培地などに塗布し培養する。疑わしいコロニーについてTSI 寒天、LIM 培地などの確認培地に移植するとともに生化学的性状及び、血清型別を行う。大腸菌などとの誤同定に注意を要する。病原遺伝子 *invE* を標的にしたPCR 法による検出は病原因子の確認には利用できるが、これだけでは菌の同定は出来ない。

・類別診断：サルモネラ症、エルシニア症、アメーバ赤痢などとの類症鑑別が必要である。

#### ■ 治療

・リファンピシン、クロラムフェニコール、アンピシリン、ホスホマイシンなどの抗生物質等の投与及び必要に応じて乳酸リンゲル液による維持療法を行う。薬剤耐性菌の出現を考慮して、分離菌の感受性を調べ適切な投与をする。

・ホスホマイシンは効果的であるが下痢を起こすことから使用には注意する。また、クロラムフェニコールでは完全治療が出来ない場合がある。サルではニューキノロン系薬剤の使用は勧められない。

#### ■ 人への感染防御対策

- ・発症または感染が確認された個体を隔離し、必要に応じて治療を行う。
- ・他の飼育個体についての調査を実施し措置する。
- ・使用した飼育衣料、器具、器材及び排泄物の消毒を行う。ハエは機械的な媒介をすることから侵入防止対策をする。
- ・サル取扱い者に対しては手袋マスク等感染防護対策の実施と衛生教育を徹底する。
- ・サルへ飼育者等の接触者に対する感染の有無について調査を行い、適切な診察治療を行う。
- ・人用、動物用ワクチンはない。
- ・二次感染予防は手洗いの励行および汚物や汚染環境の消毒であり、一般的な消毒剤である次亜塩素酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、エタノールなどが有効である。

## 2. 関係法令（抜粋）

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（抜粋）

---

平成10年10月2日法律第114号

平成15年10月16日法律第145号改正現在

---

（国民の責務）

第四条 国民は、感染症に関する正しい知識を持ち、その予防に必要な注意を払うよう努めるとともに、感染症の患者等の人権が損なわれることがないようにしなければならない。

（獣医師等の責務）

第五条の二 獣医師その他の獣医療関係者は、感染症の予防に関し国及び地方公共団体が講ずる施策に協力するとともに、その予防に寄与するよう努めなければならない。

2 動物等取扱業者（動物又はその死体の輸入、保管、貸出し、販売又は遊園地、動物園、博覧会の会場その他不特定かつ多数の者が入場する施設若しくは場所における展示を業として行う者をいう。）は、その輸入し、保管し、貸出しを行い、販売し、又は展示する動物又はその死体が感染症を人に感染させることがないように、感染症の予防に関する知識及び技術の習得、動物又はその死体の適切な管理その他の必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

（獣医師の届出）

第十三条 獣医師は、一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症のうちエボラ出血熱、マールブルグ病その他の政令で定める感染症ごとに当該感染症を人に感染させるおそれが高いものとして政令で定めるサルその他の動物について、当該動物が当該感染症にかかり、又はかかっている疑いがあると診断したときは、直ちに、当該動物の所有者（所有者以外の者が管理する場合においては、その者。以下この条において同じ。）の氏名その他厚生労働省令で定める事項を最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に届け出なければならない。

2 前項の政令で定める動物の所有者は、獣医師の診断を受けない場合において、当該動物が同項の政令で定める感染症にかかり、又はかかっている疑いがあると認めるときは、同項の規定による届出を行わなければならない。

3 前二項の規定による届出を受けた都道府県知事は、直ちに、当該届出の内容を厚生労働大臣に報告しなければならない。

4 都道府県知事は、その管轄する区域外において飼育されていた動物について第一項又は第二項の規定による届出を受けたときは、当該届出の内容を、当該動物が飼育されていた場所を管轄する都道府県知事に通報しなければならない。

5 第一項及び前二項の規定は獣医師が第一項の政令で定める動物の死体について当該動物が同項の政令で定める感染症にかかり、又はかかっていた疑いがあると検案した場合について、前三項の規定は所有者が第一項の政令で定める動物の死体について当該動物が同項の政令で定める感染症にかかり、又はかかっていた疑いがあると認められた場合について準用する。

（感染症の発生の状況、動向及び原因の調査）

第十五条 都道府県知事は、感染症の発生を予防し、又は感染症の発生の状況、動向及び原因を明らかにするため必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症若しくは五類感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者

に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

2 厚生労働大臣は、感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため緊急の必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症若しくは五類感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

3 一類感染症、二類感染症、三類感染症、四類感染症若しくは五類感染症の患者、疑似症患者及び無症状病原体保有者、新感染症の所見がある者又は感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者は、前二項の規定による質問又は必要な調査に協力するよう努めなければならない。

4 第一項及び第二項の職員は、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

5 都道府県知事は、厚生労働省令で定めるところにより、第一項の規定により実施された質問又は必要な調査の結果を厚生労働大臣に報告しなければならない。

6 都道府県知事は、第一項の規定を実施するため特に必要があると認めるときは、他の都道府県知事又は厚生労働大臣に感染症の治療の方法の研究、感染症の病原体の検査その他の感染症に関する試験研究又は検査を行っている機関の職員の派遣その他同項の規定による質問又は必要な調査を実施するため必要な協力を求めることができる。

#### (情報の公表)

第十六条 厚生労働大臣及び都道府県知事は、第十二条から前条までの規定により収集した感染症に関する情報について分析を行い、感染症の予防のための情報を積極的に公表しなければならない。

2 前項の情報を公表するに当たっては、個人情報の保護に留意しなければならない。

#### (感染症の病原体に汚染された場所の消毒)

第二十七条 都道府県知事は、一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の患者がいる場所又はいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所又はあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所又は汚染された疑いがある場所について、当該患者若しくはその保護者又はその場所の管理をする者若しくはその代理をする者に対し、消毒すべきことを命ずることができる。

2 都道府県知事は、前項に規定する命令によっては一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の患者がいる場所又はいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所又はあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所又は汚染された疑いがある場所について、市町村に消毒するよう指示し、又は当該都道府県の職員に消毒させることができる。

#### (ねずみ族、昆虫等の駆除)

第二十八条 都道府県知事は、一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがあるねずみ族、昆虫等が存在する区域を指定し、当該区域の管理をする者又はその代理をする者に対し、当該ねずみ族、昆虫等を駆除すべきことを命ずることができる。

2 都道府県知事は、前項に規定する命令によっては一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがあるねずみ族、昆虫等が存在する区域を指定し、当該区域を管轄する市町村に当該ねずみ族、昆虫等を駆除するよう指示

し、又は当該都道府県の職員に当該ねずみ族、昆虫等を駆除させることができる。

#### (物件に係る措置)

第二十九条 都道府県知事は、一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため必要があると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがある飲食物、衣類、寝具その他の物件について、その所持者に対し、当該物件の移動を制限し、若しくは禁止し、消毒、廃棄その他当該感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するために必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

2 都道府県知事は、前項に規定する命令によっては一類感染症、二類感染症、三類感染症又は四類感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の病原体に汚染され、又は汚染された疑いがある飲食物、衣類、寝具その他の物件について、市町村に消毒するよう指示し、又は当該都道府県の職員に消毒、廃棄その他当該感染症の発生を予防し、若しくはそのまん延を防止するために必要な措置をとらせることができる。

#### (質問及び調査)

第三十五条 都道府県知事は、第二十七条から第三十三条までに規定する措置を実施するため必要があると認めるときは、当該職員に一類感染症、二類感染症、三類感染症若しくは四類感染症の患者がいる場所若しくはいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所若しくはあった場所、当該感染症を人に感染させるおそれがある動物がいる場所若しくはいた場所、当該感染症により死亡した動物の死体がある場所若しくはあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所若しくは汚染された疑いがある場所に立ち入り、一類感染症、二類感染症、三類感染症若しくは四類感染症の患者、疑似症患者若しくは無症状病原体保有者若しくは当該感染症を人に感染させるおそれがある動物若しくはその死体の所有者若しくは管理者その他の関係者に質問させ、又は必要な調査をさせることができる。

#### (輸入禁止)

第五十四条 何人も、感染症を人に感染させるおそれが高いものとして政令で定める動物（以下「指定動物」という。）であって次に掲げるものを輸入してはならない。ただし、第一号の厚生労働省令、農林水産省令で定める地域から輸入しなければならない特別の理由がある場合において、厚生労働大臣及び農林水産大臣の許可を受けたときは、この限りでない。

- 一 感染症の発生の状況その他の事情を考慮して指定動物ごとに厚生労働省令、農林水産省令で定める地域から発送されたもの
- 二 前号の厚生労働省令、農林水産省令で定める地域を経由したもの

#### (輸入検疫)

第五十五条 指定動物を輸入しようとする者（以下「輸入者」という。）は、輸出国における検査の結果、指定動物ごとに政令で定める感染症にかかっていない旨又はかかっている疑いがない旨その他厚生労働省令、農林水産省令で定める事項を記載した輸出国の政府機関により発行された証明書又はその写しを添付しなければならない。

2 指定動物は、農林水産省令で定める港又は飛行場以外の場所で輸入してはならない。

3 輸入者は、農林水産省令で定めるところにより、当該指定動物の種類及び数量、輸入の時期及び場所その他農林水産省令で定める事項を動物検疫所に届け出なければならない。この場合において、動物検疫所長は、次項の検査を円滑に実施するため特に必要があると認めるときは、当該届出をした者に対し、当該届出に係る輸入の時期又は場所を変更すべきことを指示することができる。

4 輸入者は、動物検疫所又は第二項の規定により定められた港若しくは飛行場内の家畜防疫官が指定した場所において、指定動物について、第一項の政令で定める感染症にかかっているかどうか、又

はその疑いがあるかどうかについての家畜防疫官による検査を受けなければならない。ただし、特別の理由があるときは、農林水産大臣の指定するその他の場所で検査を行うことができる。

5 家畜防疫官は、前項の検査を実施するため必要があると認めるときは、当該検査を受ける者に対し、必要な指示をすることができる。

6 前各項に規定するもののほか、指定動物の検疫に関し必要な事項は、農林水産省令で定める。

(検査に基づく措置)

第五十六条 家畜防疫官が、前条第四項の検査において、同条第一項の政令で定める感染症にかかり、又はかかっている疑いがある指定動物を発見した場合については、第十三条の規定は、適用しない。この場合において、動物検疫所長は、直ちに、当該指定動物の輸入者の氏名その他同条第一項の厚生労働省令で定める事項を最寄りの保健所長を経由して都道府県知事に通知するものとする。

2 前項の規定による通知を受けた都道府県知事は、直ちに、当該通知の内容を厚生労働大臣に報告しなければならない。

3 動物検疫所長は、第一項に規定する指定動物について、農林水産省令で定めるところにより、家畜防疫官に隔離、消毒、殺処分その他必要な措置をとらせることができる。

(参考) 感染症法における対象感染症の類型

感染症類型	感染症名
1類感染症	エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、ペスト、マールブルク病、ラッサ熱、SARS、天然痘
2類感染症	急性灰白髄炎、コレラ、細菌性赤痢、ジフテリア、腸チフス、パラチフス
3類感染症	腸管出血性大腸菌感染症
新4類感染症	ウエストナイル熱、エキノコックス症、黄熱、オウム病、回帰熱、Q熱、狂犬病、コクシジオイデス症、腎症候性出血熱、炭疽、ツツガムシ病、デング熱、日本紅斑熱、日本脳炎、ハンタウイルス肺症候群、Bウイルス病、ブルセラ症、発疹チフス、マラリア、ライム病、レジオネラ症、急性A型ウイルス、急性E型ウイルス肝炎、高病原性トリ型インフルエンザ、サル痘、ニパウイルス感染症、野兔病、リッサウイルス感染症、レプトスピラ症、ポツリヌス症
新5類感染症	アメーバー赤痢、急性ウイルス性肝炎、クリプトスポリジウム症、クロイツフェルト・ヤコブ病、劇症型溶血性レンサ球菌感染症、後天性免疫不全症候群、ジアルジア症、髄膜炎性髄膜炎、先天性風疹症候群、梅毒、破傷風、バンコマイシン耐性腸球菌感染症、咽頭結膜熱、インフルエンザ、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染性胃腸炎、急性出血性結膜炎、クラミジア肺炎（オウム病を除く）、細菌性髄膜炎、水痘、性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、成人麻疹、手足口病、伝染性紅斑、突発性発疹、百日咳、風疹、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症、ヘルパンギーナ、マイコプラズマ肺炎、麻疹（成人麻疹を除く）、無菌性髄膜炎、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、薬剤耐性緑膿菌感染症、流行性角結膜炎、流行性耳下腺炎、淋菌感染症、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症、RSウイルス感染症、急性脳炎、尖圭コンジローマ

### 3. サルの農林水産大臣の検査場所指定要領（通知）

指定動物（サル）の農林水産大臣の検査場所指定要領の制定について

平成12年1月18日 12動検甲第65号

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（平成10年法律第114号）第54条の指定動物（サル）を同法第55条第4項ただし書きの規定に基づき農林水産大臣の指定する検査場所で輸入検疫を行う場合における当該検査場所の指定の基準及び指定手続きを別添のとおり「指定動物（サル）の農林水産大臣の検査場所指定要領」として定めたので、了知の上、輸入検疫の実施に遺漏のないようされたい。

なお、都道府県衛生主務部長及び別記あて別途通知したので念のため申し添える。

別添（略）

全文は農林水産省動物検疫所ホームページより入手可能  
(URL <http://www.maff-aqs.go.jp/tetuzuki/12-65.pdf>)

## 4. 国際獣疫事務局 (OIE) 国際動物衛生規約 (Code)

(仮訳)

原文は、国際獣疫事務局 (OIE) ホームページより入手可能  
(URL [http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en\\_sommaire.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_sommaire.htm))

### 2. 10. 1.

#### 霊長類から感染する可能性のあるズーノーシス

##### 2. 10. 1. 1. 序論

霊長類は2亜目12科からなり、約180種がここに属している。ツパイ科(以前は霊長類に属すると考えられていた)は本勧告においては対象とされていない。

霊長類は全種が「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (CITES)」附属書 I または II に掲載されており、国際的移動に際しては CITES が要求する輸出許可書または証明書を取得していることが必要である。

輸入されるほとんどの霊長類は研究、教育または繁殖を目的としたものである。

霊長類の輸入および保管においては、公衆衛生と安全の確保が、重要な第一の論点となる。これは特に人間と動物個体、その体液、糞便及び組織が緊密に接触する機会が多い場合に於てはまる。リスクを最小限にするためには、職員の訓練が行き届いていることと、個人に適用される厳しい衛生基準を各人が遵守することが要求される。

ズーノーシスの病原体を保有しているリスクは、その種の分類学的位置および原産地域と関連がある。リスクは原猿、マーモセット、タマリン、次いでその他の広鼻猿類(新世界ザル)、狭鼻猿類(旧世界ザル)、そして類人猿の順に増大すると考えられる。また、野生捕獲された霊長類は、範囲が明確に限定された環境で、獣医学的管理のもとに、自由に移動することなく繁殖育成された動物よりもズーノーシスの病原体を保有しているリスクがより高い。供給者および輸出国政府機関が提供しうる、野生捕獲された霊長類の健康に関する情報は、多くの場合非常に限定的なものにすぎない。

本章で言及されているほとんどの疾病はリスト A またはリスト B には記載されていない。したがって OIE の疾病報告体制の範囲からすると、通常はこれらの疾病についての OIE への報告は要求されていない。しかしながら、例外的な疫学的事件が発生した場合、これについての報告が要求されていることに変わりはない。

##### 2. 10. 1. 2. 一般的勧告

輸出国政府機関は、CITES の定める有効な関係書類の提示がある場合に限り、国際獣疫学的証明書を発行しなければならない。

政府機関は、是認された方法で動物が個体識別され、疾病の伝播が回避できることを確認するものとする(補遺 3.4.3. (仮訳略)を参照)。

公衆衛生上の理由から、輸入国政府機関は、ペットとしての飼育を目的とした霊長類の輸入を許可

してはならない。

ある霊長類が、その種の本来の生息域内にある国から直接輸入される場合で、その健康に関する保証がきわめて限定的なものである場合、輸入国政府機関は獣医学的証明書よりも検疫手続に、より重きを置くべきである。原則的に、供給者や原産国政府機関による健康の保証が限定的であることが輸入の障害となってはならないが、輸入後の検疫において非常に厳格な要求が課されるべきである。特に、検疫は補遺 3.5.1. に規定されている基準を満たさなければならず、諸検査が直ちに可能ではない、あるいはその意義が限定的な場合、検疫は疾病が伝播するリスクを最小限にするために十分な期間にわたって実施されなければならない。

輸入国政府機関は、永続的な獣医学的監視が行われている施設から輸入された霊長類について、当該動物が当該施設で生産され、または当該施設で少なくとも 2 年間保管されており、個体識別され、権限のある公務員によって正確な証明書が発行されており、その公式の証明書を補完する、動物個体とその由来する動物群の臨床経過についての証拠資料が完備されていることを条件に、検疫での要求を縮小することができる。

ズーノシスのキャリアであることが知られている、あるいはそのように疑われる霊長類を輸入する必要がある場合、当該動物を受け入れることが承認されており、補遺 3.5.1. で設定された基準に合致した、輸入国の領域内の施設に当該動物を保管することを輸入国政府機関が要求することを条件として、当該輸入は本勧告のいずれによっても制限されてはならない。

### 2.10.1.3. 一般的証明と移動に関する要求

輸入国政府機関は以下の条件を要求するものとする。

#### すべての霊長類について

1) 以下の事項を証明する国際獣医学的証明書を提出すること。当該動物が：

a) 個体識別されていること（個体識別の手段を証明書に明記するものとする）；および

b) 発送当日の健康診断により、健康で感染症の臨床症状を示しておらず、輸送に耐えうることが明らかであること；

2) 関連のあるすべての記録を国際獣医学的証明書に添付すること。これには個々の霊長類が、発送までの生涯において受けたすべてのワクチン、検査および治療の記録を含む；

3) 航空機による輸送の場合、国際航空運送協会 (IATA) の「生きた動物の輸送に関する規定 (Live Animals Regulations)」、線路あるいは道路を利用する輸送の場合、これと同等の陸上輸送に関する基準を遵守すること。

### 2.10.1.4. コントロールされていない環境由来の霊長類に対する検疫での要求

輸入国政府機関は野生またはその他の永続的獣医学的管理の下にない供給源からの発送に対し、以下の条件を要求するものとする：

1) 2.10.1.3. で言及されている証拠書類を提示すること；



2) 当該動物を補遺 3.5.1. の基準に合致した検疫所にただちに収容し、少なくとも 12 週間繋留すること；この検疫期間中に：

a) すべての動物について毎日、不健康の徴候(signs of illness)の有無をモニターし、必要な場合は臨床検査を行うこと；

b) 死亡するすべての動物に対して、理由の如何にかかわらず、この目的で利用することが承認された検査所での、徹底的な剖検が行われること；

c) 不健康や死亡の原因は、それが何であれ、当該動物が属していた群が検疫所から解放される前に確定されるべきこと；

d) 補遺 3.4.3. に基づき、動物に対して以下の検査と治療を行うこと：

(別紙の表 2.10.1.4. 参照)

加えて、本章においてはその他のズーノーシス、たとえば麻疹、A型肝炎、サル痘、マールブルグ病やエボラ/レ斯顿等の病原体については、検疫期間中に行う特定の診断法や治療のプロトコルについての勧告がなされていないが、輸入国政府機関はこれらの公衆衛生上の重要性を認識しなければならない。動物がこのような疾病に感染している場合、12 週間の検疫期間中に疾病の臨床的徴候を発見する作業が正確に実施されていれば、そのような病原体の多くについて、その輸入と蔓延を最も効果的にコントロールできることを輸入国政府機関は認識しなければならない。

ある種のウイルス性ズーノーシス、たとえばBウイルス病（ヘルペスウイルス B）については現行の診断法の信頼度は高くない。またその他のウイルスには、ヘルペスウイルスやレトロウイルスように潜伏的で比較的偏在しており、動物の種によっては終生感染するものがあるが、輸入の目的のために、それらに感染した動物を診断し、排除することは可能ではないかもしれない。それゆえ、そのような霊長類の取り扱いにあたっては、2.10.1.7 に規定されている防疫措置を厳密に適用することが人間の健康と安全を守るために必要である。

#### 2.10.1.5. 獣医学的監視下にある施設由来のマーモセットとタマリンに関する証明と検疫での要求

輸入国政府機関は以下の条件を要求するものとする。

##### 獣医学的監視下にある施設由来のマーモセットとタマリンについて

1) その発送が 2.10.1.3. に規定されている要求と合致することを証明する国際獣医学的証明書を提出すること。さらに当該動物が：

a) その由来する施設で生産された、あるいは少なくとも 2 年間そこで保管されていたこと；

b) 永続的な獣医学的監視下にあり、微生物学的検査、寄生虫学的検査および剖検を含めた適切な健康モニタリングプログラムが実施されている施設に由来すること；

c) 発送前の過去 2 年間に結核病の感染例が発生していない建物と囲い地で保管されていたこと；

2) 由来する施設で実施されている健康モニタリングプログラムについて記述すること；

3) 動物を補遺 3.5.1. に規定されている基準と合致した検疫所に少なくとも 30 日間繋留すること。  
そしてこの期間に：

a) すべての動物について毎日、不健康の徴候の有無をモニターし、必要な場合は臨床検査を行うこと；

b) 死亡するすべての動物について、理由の如何にかかわらず、この目的で利用することが承認された検査所での、徹底的な剖検が行われること

c) 補遺 3.4.3. (仮訳略) に基づき、動物に対して以下の検査と治療を行うこと：

(別紙の表 2.10.1.5. 参照)

輸入国政府機関は、通常はウイルス性疾患および結核病に関していかなる検査をも要求してはならない。しかし人間の健康と安全を確保するために、2.10.1.7. で勧告されているとおり、厳重な防疫措置が講じられなければならない。

#### 2.10.1.6. 獣医学的監視下にある施設由来のその他の霊長類に関する証明と検疫での要求

輸出国政府機関は以下の条件を要求するものとする。

獣医学的監視下にある施設由来の原猿類、広鼻猿類（新世界サル）、狭鼻猿類（旧世界サル）、テナガザル及び大型類人猿について

1) その発送が 2.10.1.3. に規定されている要求と合致することを証明する国際獣医学的証明書を提出すること。さらに当該動物が：

a) その由来する施設で生産された、あるいは少なくとも 2 年間そこで保管されていたこと；

b) 永続的な獣医学的監視下にあり、微生物学的検査、寄生虫学的検査および剖検を含めた適切な健康モニタリングプログラムが実施されている施設に由来すること；

c) 発送前の過去 2 年間に結核病の感染例が発生していない建物と囲い地 (building and enclosures) で保管されていたこと；

d) 結核病または狂犬病を含むその他のズーノーシスの感染例が、動物が保管されていた建物 (building) 内で発送前の過去 2 年間に発生していない施設 (premises) に由来すること；

e) 発送前の 30 日間に、少なくとも 2 週間の間隔をあけて、2 回の結核検査を受け、それらの結果が陰性であったこと；

f) サルモネラ、シゲラおよびエルシニアを含む病原性腸内細菌群に関する検査を受けたこと；

g) 内部寄生虫および外部寄生虫に関する検査と、これらに対する適切な治療を受けたこと；

h) B 型肝炎ウイルスに関する検査を受け、現在の状況について証明する書類が作成されていること

(ギボンと類人猿のみ)；

2) 動物を検疫所に少なくとも 30 日間繋留すること。そしてこの期間に：

a) すべての動物について毎日、不健康の徴候の有無をモニターし、必要な場合は臨床検査を行うこと；

b) 死亡するすべての動物について、理由の如何にかかわらず、この目的で利用することが承認された検査所での、徹底的な剖検が行われること；

c) 不健康や死亡の原因は、それが何であれ、当該動物が属していた群が検疫所から解放される前に確定されるべきこと；

d) 補遺 3.4.3. (仮訳略) に基づき、動物に対して以下の検査と治療を行うこと：

(別紙の表 2.10.1.6. 参照)

輸入国政府機関は、通常はウイルス性疾患に関していかなる検査も要求してはならない。しかし人間の健康と安全を確保するために、2.10.1.7. で勧告されているとおり、厳重な防疫措置が講じられなければならない。

#### 2.10.1.7. 霊長類またはその体液、糞便及び組織に暴露される職員が遵守すべき防疫措置

検疫を終えた後であっても、ほとんどの霊長類が何らかのズーノーシスの病原体を保有していることは避けがたい。それゆえ関連当局は、職員が（剖検時を含めて）霊長類またはその体液、糞便及び組織に暴露される施設の管理者(management of institutions)に、以下の指針に従うことを奨励すべきである。

1) ズーノーシスの封じ込めと個人の安全に関連して、職員に霊長類、その体液、糞便および組織の適切な取り扱いについての訓練を施すこと；

2) 職員に、マカク属のサルと B ウイルスの関係にみられるように、一定の種については、ある種のズーノーシスの病原体に終生感染しているものと見なすべきであることを通知すること；

3) 職員に対し、防護服の着用、感染をおこす可能性のある区域での飲食および喫煙の禁止を含む、個人レベルの防疫慣行を確実に遵守させること；

4) 結核病、病原性腸内細菌群、内部寄生虫およびその他必要と判断される病原体のモニタリングを含め、職員の健康のためのスクリーニングプログラムを実施すること；

5) 適切な予防接種プログラムを実施すること。たとえば破傷風、麻疹、急性灰白髄炎、狂犬病、A 型および B 型肝炎、および霊長類が由来する区域に特有のその他の疾病に対するものを含む；

6) 狂犬病やヘルペスウイルスのように、咬傷やひっかき傷で伝染する可能性があるズーノーシスの予防と治療についての指針を策定すること；

7) 職員に対して、彼らが霊長類またはその体液、糞便及び組織を取り扱う業務に従事していること

を明記したカードを発行し、職員が病気になった場合に医療機関にこれを提示できるようにすること；

8) 動物の死体、体液、糞便及び組織は、公衆衛生に危害を及ぼさないような方法で処分すること。

表2. 10. 1. 4.

疾病／病原体	動物のグループ	スケジュール	方法
B型肝炎	テナガザル(gibbons)及び大型類人猿	第1週目に初回検査、3週間から4週間後に第2回目の検査を実施。	HBc抗体およびHBs抗原に対する血清学的検査、および適切な追加的パラメーター。
結核病( <i>Mycobacterium hominis</i> および <i>M. bovis</i> )	原猿類、マーモセット、タマリン、新世界ザル、旧世界ザル、テナガザルおよび大型類人猿	2～4週間隔で2回の検査を実施。 2～4週間隔で、少なくとも3回の検査を実施。	皮膚テストまたは血清学的検査。皮膚テストに関しては、ツベルクリン反応が最も信頼性が高く、他の方法と比較して、テストに対する反応のサイズが感染の強さと関連するという利点がある。マーモセット、タマリンまたは小型の原猿においては、皮膚テストは眼瞼よりも腹部の皮内で実施する。ある種(例: オランウータン)においては、結核病の診断のための皮膚テストで誤った陽性反応が出ることが知られている。ほ乳類と鳥類の精製ツベルクリン蛋白(PPD)を用いた比較試験、病原体の培養、X線撮影およびELISAが混乱を排除しうる。
その他の病原性細菌( <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i> その他適切と認められるもの)	全種	到着後5日以内に3日間、連日実施。さらに少なくとも1回または2回の検査を2～4週間間隔で実施。	糞便の培養。新鮮便または直腸スワブを直ちに培養するか、直ちに輸送用培地に納める。
内部および外部寄生虫	全種	少なくとも2回の検査を、1回目は検疫開始時、2回目は検疫終了近くに実施。	動物と寄生虫の種により適切と認められる検査法および駆虫処置を実施

表2. 10. 1. 5

疾病／病原体	動物のグループ	スケジュール	方法
病原性細菌( <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Yersinia</i> その他適切と認められるもの)	全種	到着後5日以内に3日間、連日実施。	糞便の培養(2. 10. 1. 4の表の解説を参照)
内部及び外部寄生虫	全種	少なくとも2回の検査を、1回目は検疫開始時、2回目は検疫終了近くに実施。	動物と寄生虫の種により適切と認められる検査法および駆虫処置

表2. 10. 1. 6.

疾病／病原体	動物のグループ	スケジュール	方法
結核病	全種	1回の検査を実施。	皮膚テストまたは血清学的検査(2. 10. 1. 4の解説を参照)

## 補遺 3.5.1 霊長類に適用可能な検疫措置

### 3.5.1.1. 一般原則

本補遺は霊長類が、その種の生息域内にある国から直接輸入される場合で、健康についてきわめて限定的な保証しか与えられない場合、あるいは2.10.1.2の最終パラグラフが当てはまる場合に従うべき基準を規定している。

検疫プログラムは伝染病の発見を促進するため、および新しい集団に導入される動物個体および／または動物群の全般的な健康状態を正確に評価するために設計されている。導入されるすべての動物につき、感染症の保有状況はあくまでもはっきりしないものとして警戒することが、公衆衛生と安全のためには必要である。

検疫はその期間と、健康状態を評価するために実施される作業および手続によって特徴づけられる。

最短の検疫期間は、2.10.1の2.10.1.4.、2.10.1.5.、2.10.1.6.に規定されているように、検疫期間中におこった不都合な事件が完全に調査・解決され、検疫を受けている動物群の中に病原体が感染した徴候が見られなくなるまで延長することができる。

検疫の作業および手続は、検疫を受ける動物の健康状態を可能な限り明らかにするとともに、人間およびその他の動物を不注意に伝染性の病原体に暴露することから保護し、検疫を受ける動物の健康と福祉をはかることに方向づけられるべきである。それゆえ検疫業務は：

1. 動物や動物群を効果的に隔離することで伝染病の蔓延を防ぐ措置を包含するべきである；
2. 検疫所に勤務する職員の健康を守るべきである；
3. 検疫を受ける動物の健康と福祉を促進するための措置を包含するべきである。

検疫プログラムは最低限、以下に掲げる重要な要素から構成されるべきである：

### 3.5.1.2. 管理者の方針

管理者は検疫施設へのアクセスを、霊長類に伝染病の危険を与えることのない、権限ある最も重要な職員に限定するべきである。

管理者は検疫施設に勤務することの潜在的危険と、すべての作業を安全な方法で執り行う必要について職員に指示を与えるべきである。職員に対しては定期的な再教育がなされるべきである。

管理者は感染する危険性がより高い可能性のある人、または本人にとって感染が著しく危険となりうる人を検疫施設に近づけないことができる。管理者は他の職員に対し、2.10.1.7.の5)で言及されているような、健康を増進するような活動を要求することができる。

### 3.5.1.3. 検疫施設の基本構造と設備

1. 検疫施設の建築物または敷地、およびその操業は、検疫を受ける動物を、他の動物および検疫の

操業に必須ではない職員と厳格に分離し、隔離飼育するようであればならない。

2. この隔離飼育を達成する方法には以下のものが含まれる。

a) 物理的バリアや手続的なアクセスコントロール体制のような安全確保措置の利用。

b) 安全確保体制の一部として、危険を警告する表示を検疫エリアの入り口に掲示し、検疫エリア内で感染症に暴露される可能性があることを明記する。連絡をとるべき検疫エリアの責任者の氏名と電話番号が明らかにされなければならない。検疫エリアに立ち入る際に特に要求される条件は、すべて一覧表にされなければならない。

c) 効果的な齧歯類、野生動物および昆虫のコントロールプログラムを実施すること。そのプログラムは検疫を受ける動物を健康上の危険にさらしてはならない。

d) 検疫を受ける動物群について、ある動物群と他の動物群とを完全に物理的に分離すること。これは検疫期間中に感染症の病原体と接触することと、一方の動物群から他方へ病原体が持ち込まれることを防止するためである。通常、同一の輸出者から一つの輸送貨物のかたちで到着する動物のみが群としてまとめられるべきである。検疫期間中に動物を複数の動物群の間で交換する、あるいは複数の動物群を混合してはならない。新しく編成された動物群が検疫のプロセス全体を再度やり直す場合はこの限りではない。

3. 検疫施設は検疫を受ける動物を安全に繋留し、動物を繋留するエリアとアクセスエリアの使用中和及び使用後の、安全、容易かつ効率的な清掃と汚染除去ができるように設計されなければならない。

a) 検疫施設は、外部から、および相互に物理的に分離した、少なくとも2つの別個のエリアからなるものとする。これには着衣、履き物を防護用のものと交換し、ロッカー、手洗い設備および可能であればシャワー設備が設置されたアクセスエリアが含まれる。

これは、検疫施設の外部で着用される着衣や履き物と、動物を繋留するエリア内で着用された、潜在的に汚染されている防護服との交差的汚染を防止するために必要な手順である。

b) 動物繋留室の壁、床及び天井の表面は清掃と消毒を容易にするために防水性のものでなければならない。これらの表面にある穴やしみ込みはすべて、薫蒸または空間(space)の汚染除去を容易にするため、目張りするか、目張りが可能でなくてはならない。動物繋留室へ通じるドアは内方に開くものとし、動物が繋留されている間は常に閉鎖しておかなければならない。施設が（距離、囲いその他の隔離の方法により）検疫が実施されていないエリアから十分に隔離されている場合を除き、窓はすべて閉鎖したうえで目張りしなければならない。

c) 窓を閉鎖して目張りした状態で作業が実施されている施設内では、最適の隔離飼育を確実に実現すると同時に動物の健康と快適さを提供できる方法で、換気システムが作動しそれがモニターされなければならない。検疫施設内での空気流の方向は、検疫施設の外側から検疫施設の内側へ向かい、検疫アクセスエリアから動物繋留室へと向かわなければならない。排気される空気または施設内を再循環する空気はフィルターを通さなければならない。加えて、排気は建物と、ほかの占有地から遠くまき散らさなければならない。暖房、換気および空調システムは、万一、電気その他のサポート体制が故障して能力が縮小した状態にあっても操作が継続可能なように設計されなければならない。

d) 床に排水管がある場合、排水管の防臭弁には常に水または適切な消毒薬をためておかなければな

らない。

e) 職員のため、動物繫留室内で手洗い用のシンクが使用可能でなければならない。

f) 動物繫留エリアと一般の検疫施設のどちらにおいても、検疫エリアで使用されたすべての供給品 (supplies) および器具の適切な汚染除去および正しい処分、加工処理および保管のために適切な設備と空間が利用可能でなくてはならない。

#### 3.5.1.4. 職員防護のために実施すべき事項

1. 検疫施設内においては、飲食、喫煙および人間用食料品の保存を許可してはならない。

2. 検疫エリアに立ち入る職員は防護服と防護用具（ディスポーザブルが望ましい）を着用しなければならない。

3. 同じ防護服、手袋および粘膜保護具を、検疫を実施する複数の動物繫留室で使用してはならない。つまり、職員が業務の遂行にあたって部屋から部屋へ移動する際には防護服を着替えるものとする。

4. 足または靴洗い槽を、動物繫留エリアと各動物繫留室の出口に設置しなければならない。これらは頻繁に交換し、新鮮な状態に保って有機体が存在しないようにしなければならない。

5. 霊長類、その排泄物や分泌物との接触後、または少なくとも検疫施設を立ち去る前のシャワーの利用は大いに奨励される。

6. 検疫施設での作業中の断続的で頻繁な手洗いは大いに奨励される。これは防護手袋が不注意で破けたり裂けたりした場合、特に重要である。

7. 検疫所職員から、基準となる血清サンプル (baseline serum samples) を採取し、これを保存しておかなければならない。その後定期的に血清サンプルを追加採取し、疫学的調査の参考としなければならない。

8. 管理者は不健康の徴候を発現している検疫所職員に対し、医学的対処を求めるように勧めなければならない。

#### 3.5.1.5. 管理と動物の世話に際して実施すべき事項

1. 検疫施設に複数の動物繫留室がある場合、部屋から部屋へズーノーシスが伝播する危険を最小限にするための管理プラクティスを策定しなければならない。特に清掃道具やその他の動物の世話に使用する器具は各部屋ごとに別個におこななければならない。すべてのケージおよびその他のディスポーザブルでない器具を部屋から撤去する際には汚染を除去しなければならない。

2. すべての管理および動物の世話の手順は、エアロゾルの発生を最小限に抑え、潜在的に汚染された物質が拡がるのを防ぐと同時に、その動物に対して適切な配慮を行い、その福祉を図るよう、注意深く実施しなければならない。

排泄物、残飯その他の潜在的に汚染されている物質は、検疫エリアから撤去する際、適切に容器に入れたうえで物理的または化学的汚染除去、または焼却する場所に運ばなければならない。

3. 作業台は使用后、または汚れるたびに常に汚染除去しなければならない。器具は床の上で保管してはならない。
4. 霊長類からひっかき傷、咬傷、その他の傷害を被らないように、取り扱いの際には麻酔、精神安定薬または動物の物理的保定を利用するなどの注意をしなければならない。物理的保定は、霊長類の取り扱いについて十分な知識を持ち、熟練した職員が行わなければならない。また、単独で作業中の者は決して行ってはならない。
5. 潜在的に汚染された注射針、メスその他の鋭利な器具の使用により、職員が怪我をしたり、感染性物質が動物から動物へ拡がらないように用心しなければならない。特にこれらを処分する際に注意が必要である。注射器や注射針、メス刃及びその他の鋭利な物品はディスプレイの製品のみを使用しなければならない。これらの物品は、再びキャップをはめたり、曲げたり、破壊したり、その他の手による取り扱いを決して行ってはならない。これらは作業場近くに保管された穴の開かない容器の中に廃棄しなければならない。容器は処分する前に汚染除去しなければならない。
6. 使用する物質あるいは薬物のバイアルが複数回分の用量入りの場合、使用の間にバイアルおよびその内容物を汚染しないように注意しなければならない。
7. 死亡した動物は密封された、不透過性で漏れない容器または袋を用いて動物繫留室から搬出し、専用の剖検室に収容しなければならない。
8. 検疫所の責任者(responsible quarantine officials)は、検疫を受けている霊長類に重篤な、および／または異常な疾病と死亡が発生した場合、その旨を政府機関に直ちに届け出なければならない。
9. 動物が検疫エリアから退去した後、その部屋に伝染病が存在したか否かに係わらず、動物繫留室を徹底的に汚染除去する必要がある。



## 5. サルの輸入状況

### 感染症法に基づくサルの輸入検疫実績

単位：頭

	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年
合計	4503	6,670	5,442	3,821
中国	2940	3,867	3,842	1,012
ベトナム	773	1,132	913	1,585
フィリピン	352	443	401	460
インドネシア	163	569	101	764
アメリカ	1	0	0	0
ガイアナ	111	655	185	0
スリナム	163	0	0	0
マダガスカル	0	4	0	0

出典：農林水産省動物検疫年報

## 6. ペット用サルに起因したと思われる細菌性赤痢の発生事例

1993年、神奈川県において、サル（アフリカ産ハナジロゲノン）及びその飼育者等から赤痢菌 *Shigella flexneri* が分離された。

下痢等の臨床症状をともなった男性から、*Shigella flexneri* 3a が検出され、その男性はサルを飼育していたことから、サルや家族などを検査した結果、*Shigella flexneri* 3a（サルA、人4名及びサルのケージのフキトリ）及び *Shigella flexneri* 6（母親、サルM及びサルB）が分離され、薬剤感受性、プラスミドプロファイルが検討された結果、サルA、サルのケージのフキトリ及び人からの分離菌は同一性状であった。

表. 人・サルの臨床症状と検出菌型

菌株No.	由来	年齢	臨床症状	分離年月日	検出菌型
1	男性（息子）	30歳	下痢・発熱	1993. 10. 26	<i>S. flexneri</i> 3a
2	母親	54歳	下痢	〃. 10. 28	〃 6
3	サルA（オス）	6ヶ月	下痢	〃 〃	〃 3a
4	父親	57歳	症状なし	〃. 10. 29	〃 3a
5	母親	—	—	〃 〃	〃 3a
6	〃	—	—	〃 〃	〃 6
7	フキトリ	—	—	〃 〃	〃 3a
8	接触者	28歳	腹痛・下痢	〃. 10. 30	〃 3a
9	サルM（オス）	6ヶ月	症状なし	〃. 11. 4	〃 6
10	サルB（オス）	6ヶ月	下痢	〃. 10. 31	〃 6

文献：「ペット用サルに起因したと思われる赤痢の発生について」病原微生物検出情報 月報 Vol. 15、No. 1、P. 3-4、1994年1月

## サルの細菌性赤痢対策ガイドライン 検討メンバー

氏 名	所 属・職 名
磯貝達宏	厚生労働省健康局結核感染症課・課長補佐
大平真紀	厚生労働省健康局結核感染症課・係長
鎌川明美	農林水産省動物検疫所・感染症対策専門官
日柳政彦	社団法人日本実験動物協会・理事
鈴木一弘	農林水産省動物検疫所成田支所検疫第四課・課長
田中寿一	農林水産省動物検疫所企画連絡室・室長
棚林 清	国立感染症研究所獣医科学部第三室・室長
中嶋健介	国立感染症研究所国際協力室・室長
成島悦雄	社団法人日本動物園水族館協会・感染症対策委員事務局
向井清孝	農林水産省動物検疫所関西空港支所・次長
山田章雄	国立感染症研究所獣医科学部・部長

(50 音順・敬称略・平成 17 年 3 月ガイドライン作成当時)