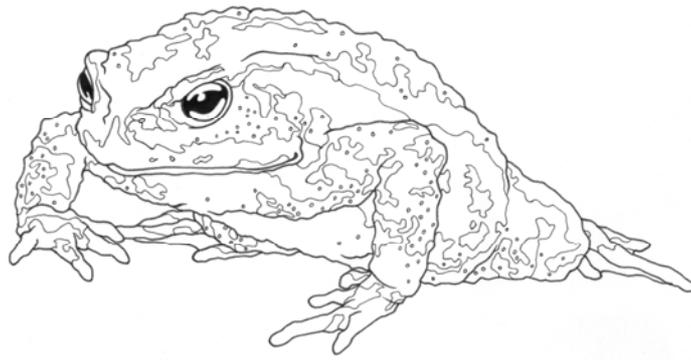


爬虫類と両生類の  
臨床と病理のための研究会

## ツボカビ症に関する解説書



**無断転載、転用を慎んでください。**

**本解説書の著作権は麻布大学病理学研究室にあります。**

January 2007

**SCAPARA**

爬虫類と両生類の

臨床と病理のための研究会



## Table of Contents

1. ツボカビとは
2. 両生類に対するツボカビの影響
3. カエルのツボカビ症の発生状況と臨床症状
  - 1) 発生状況
  - 2) 臨床症状
4. 病理学的所見（肉眼・組織）
5. 伝播様式
6. 診断・検査
7. 消毒
8. 治療法
9. 対策（検疫プロトコール）
10. コア獣医師制度（ツボカビに関する一般獣医師支援制度）
11. 最後に

## ツボカビ症解説書

この解説書は、国内のツボカビ症対策のために、爬虫類と両生類の病理と臨床のための研究会（SCAPARA）発行「両生類テキスト」の内容に、さらに諸外国の情報をとりいれて、作成したものです。国内におけるツボカビ症の拡散防止と根絶のために少しでも役立つことを望みます。（文責：宇根有美、黒木俊郎）

### 1. ツボカビとは

ツボカビ症は両生類の新興感染症で、ツボカビ門に属する真菌の、*Batrachochytrium dendrobatidis* が原因である。ツボカビ類は土壌や淡水中に生息し、分解菌あるいは腐生菌としてキチン、セルロース、ケラチンといった分解しにくい物質を利用する。生活様式は腐生性と寄生性（条件的寄生性あるいは偏性寄生性）である。*B. dendrobatidis* が利用するのはケラチンであり、両生類の皮膚に寄生する。

*B. dendrobatidis* の生活環は、遊走子と遊走子嚢からなっており、遊走子嚢は表面平滑な球形から長球形で、乳頭状の放出管があり、そこから遊走子を放出する。ツボカビは真菌の中で唯一その生活環に鞭毛を有する遊走子があり、それによって水中を遊走する。

### 2. 両生類に対するツボカビの影響

世界の両生類 5,743 種のうち、120 種が 1980 年以降に絶滅したと推測され、さらに 1,856 種（32%）は絶滅のおそれがあるとされている。このような急激な絶滅を加速させている原因の一つに、ツボカビ症があげられている。現在、ツボカビは IUCN（国際自然保護連合）による外来生物ワースト 100 にもリストされ、世界的な監視が必要とされている。

両生類のツボカビ症は、致死率が高く（90%以上）、伝播力が強いために世界中で猛威をふるい、すでにオーストラリアや中米の両生類が壊滅的な打撃を受けている。パナマでは、ツボカビが侵入してから 2 ヶ月の間に生息群が全滅したという報告もある。毎年 28km の拡散がみられ、ファウナのあるエリアでは、71%にあたる 48 種の感染が確認されている。

野外における防除方法は確立されていないため、野外遺棄が起ると、根絶は不可能である。オーストラリアでは輸出入検疫を強化し、国をあげて対策に取り組んでいる。

### 3. カエルのツボカビ症の発生状況と臨床症状

#### 1) 発生状況

*B. dendrobatidis* はこれまでのところ、北中南米、アフリカ、オーストラリア、ニュージーランド、欧州に分布しており、確認されていないのはこれまでアジア地域のみとされてきたが、2006 年 12 月、日本で初めて飼育中のカエルで確認された。ツボカビ症が初めて確認されたのは、1998 年のオーストラリアとパナマにおける感染事例の報告であったが、その後世界各地でさかのぼり調査が実施された。ツボカビ症の最初の記録は、the South African Museum の標本から検出されたアフリカツメガエル (*Xenopus laevis*) (1938 年) から得られている。

世界中への拡散の役割を果たした動物として、いずれも種々の目的で世界中に移入されているアフリカツメガエルおよび近縁種 (*Xenopus* spp.) やウシガエル (*Rana catesbeiana*)

が疑われている。これらの種は感染しても殆ど症状が顕れないか無症状で、体表から病原体が検出される状態で経過する。

上記以外にペットとして、あるいは展示動物として国際的に取引されている種々の両生類が伝播の役割を果たしている可能性も否定できない。また、観賞魚や養殖魚は必ず水とともに輸送されるが、水中に遊走子が存在していれば、数週間以上生存することができることから、水とともに世界中に輸送されていることも推測することができる。当然、ヒトの活動によって、遊走子を含む土壌や水を運ぶ可能性もある。カエルの観察者の靴などに付着した土壌や、車両を介して伝播される可能性があることも指摘されている。

## 2) 臨床症状

食欲不振、沈鬱などの非特異的症状で始まり、発症から2～5週で死亡する。オタマジャクシでは口器が感染によって変形することもあるが、通常は無症状である。皮膚の浸透圧調節と皮膚の生物学的機能の崩壊が、主たる臨床症状として現れるようである。二次感染が生じる可能性もある。何らかの異常を発現している、いかなるカエルでも、最初に *B. dendrobatidis* 感染の可能性を考えるべきである。なお、日本初の事例では、暴露から3～4日で死亡する急性ツボカビ症であった。

### 外観(1つまたはそれ以上の症状)

- ・ 背部表面が暗色、または発疹が多発。
- ・ ピンク～赤色調の腹部表面または水かき、指端。
- ・ 後肢の腫脹。
- ・ 高度の削瘦と衰弱。
- ・ 皮膚病変(潰瘍、しこり(lumps))。
- ・ 感染を示唆する眼。縮瞳。
- ・ 明らかに非対称的な外観。 全く肉眼的変化に気がつかない場合もある

### 行動(1つまたはそれ以上の症状)

- ・ 無気力に足を動かさず、特に後肢。筋協調不能。
- ・ 異常行動(国内事例では、日頃佇んでいるカエルが不安げに歩きまわり、暴れた。これは皮膚呼吸の阻害による苦悶と考えられる)。
- ・ 触ってもわずかに動く程度か、動かない。沈鬱。
- ・ 縮こまった独特な姿勢。 急死。

### 診断的行動テスト

試験	健康	病気
優しく指で触る	目をぱちぱちさせる	目をぱちぱちしない
ひっくり返す	もとに反転する	ひっくり返ったまま
口を優しく握る	前足を使って、握られた状態から逃げようとする	反応なし

## 4. 病理学的所見(肉眼・組織)

**肉眼所見** 集団発生および急性感染では、下記の所見が得られないこともある。

- ・ 広範に異常な脱皮(皮膚の脱落)。

- ・背部が暗色、腹部および大腿部内側が赤色調を示す。
- ・重度の削瘦。
- ・二次感染に起因する皮膚病変。
- ・内臓諸臓器に鬱血がみられることもある。

#### 組織所見

*B. dendrobatidis* はケラチンを栄養素として利用するため、主に表皮の有棘層、顆粒層で感染・増殖する。カエルでは表皮にケラチンが存在するが、オタマジャクシでは表皮にケラチンがないため、ケラチンを含む口器部分に限局して遊走子嚢が観察される。病原体は、光学顕微鏡で3つのステージがある。

- (1) 中心部に好塩基性で球形から楕円形の大きな構造物を有する。ツボカビの未熟なタイプで、遊走子嚢(直径 10~40 μm)を形成する。
- (2) やがて分裂を始め、4~10個の好塩基性で細長いか、円形の遊走子(直径 0.7~6 μm)が見られる(実際には最大で300個もの遊走子が形成される)。
- (3) 遊走子嚢に放出管が形成。遊走子が放出された後の遊走子嚢は空胞となり、いくつかは隔壁が形成され、有隔葉状体として観察される。最終的に遊走子嚢は潰れていくが、稀に嚢内に細菌が増殖することもある。

病原体は過ヨウ素酸シッフ反応及びゴモリ染色陽性であるが、抗酸菌染色では染まらない。透過型電子顕微鏡で観察すると孢子に鞭毛が観察される。最近では *B. dendrobatidis* に対するポリクローナル抗体を用いた免疫染色も報告されている。

感染に引き続いて生じる組織学的変化として、ほとんどのカエルに、病原体に隣接する表皮角化層部分に限局性の表皮過形成、角化亢進や糜爛がみられる。表皮の不規則な肥厚および表皮細胞の軽度の限局性壊死も認められることがある。角質層の標準の厚さは2~5 μmであるが、*B. dendrobatidis*による重度の感染では、厚さが最大60 μmにまでなる。病巣部下層に炎症細胞浸潤がみられるが概して軽く、取るに足りない。

#### 5. 伝播様式

感染ステージは遊走子嚢から離れた遊走子で、感染は100個程度の遊走子により成立し、致死的となる。遊走子は遊泳して宿主に到達することから、発育や感染には水が必須である。遊走子は水道水で3週間、精製水では4週間、湖水ではさらに長い期間生存することができる。発育至適温度は17~25℃で、23℃が最も適しているとされている。高温に弱く、28℃で発育が止まり、30℃以上になると死滅する。

#### 6. 診断・検査

*B. dendrobatidis* の診断は組織学的に行われ、経験を積めば容易である。組織学的診断には、感染皮膚の組織標本が必要で、カエルの皮膚の正常構造と病原体に関する知識と経験が必要である。迅速診断法としては皮膚搔爬材料を無染色で鏡検し、遊走子を確認する。生きているカエルでは、皮膚搔爬あるいは肢端を摘み、組織学的に診断する。オタマジャクシのツボカビ症の診断には、鑑定殺が必須である。*B. dendrobatidis* は口器にのみ感染するため、小型のオタマジャクシは切断せずに口器を温存したまま、大型のオタマジャク

シでは、口器を含む頭部を縦断して組織標本を作製する。その際に、ケラチン質の歯が含まれていることが診断に欠かせない。

その他、新鮮材料からの培養法もあるが、操作が煩雑で培養に時間を要し、検出感度が低いため一般的ではない。研究レベルでは遺伝学的手法（PCR、リアルタイム PCR）が用いられている。

病気または死亡したカエルの準備と移動のための手順を以下に示す。

- ・ 病気または死亡したカエルを扱う際は、ディスポーザブルの手袋を着用。
- ・ 常に新しい手袋、きれいなポリ袋を、各々のカエルに使用する。
- ・ カエルが死亡していたら、速やかに冷蔵保存する（死後すぐに腐敗して検査が難しくなる）。標本は10%中性緩衝ホルマリンで固定、保存する。

死亡したカエルは腹部を切開し、腸管に注入固定をして約10倍量の固定液に入れる。解剖できない場合は標本を冷凍する（組織検査には適さなくなる）。指端および腹部皮膚の一部を遺伝学的検査にまわす。

- ・ 容器には少なくとも種、日付、場所が分かるようにラベルする。
- ・ 生きているが移動しても生存できそうにない場合は、安楽死させ、標本を冷凍庫に入れる。冷凍すれば標本はいつでも送付することができる。
- ・ カエルが生きていて輸送に耐えられそうな場合、湿った葉を散らした布袋かポリ袋に入れ、部分的に膨らませて密閉する。輸送の間、全てのカエルは別々にしておく。
- ・ 保存した標本は瓶に入れ、袋に入れて密閉し、箱の中に入れて送る。
- ・ 冷凍材料はドライアイスまたは氷と一緒にアイスボックスに入れて送る。

## 7. 消毒

手や備品の消毒薬は細菌、発育中および胞子の状態の両方の真菌類に効果的でなくてはならない。以下の薬剤が推奨される。

- ・ クロラミンとクロルヘキシジンをベースとした製品。これらの製品は手、靴、その他の備品に使用するのに適している。
- ・ 適切な濃度に希釈された漂白剤やアルコールは細菌や真菌に対して有効である。これらの消毒薬には腐食性や危険性があるため、消毒の対象によっては実用的ではない。

メタノールを使うときはどちらかを行う

- ・ 70%メタノールに30分漬ける。
  - ・ 100%メタノールにさっと浸けた後、10秒間炎に当てるか、水中で10分間沸騰させる。
- 漂白剤（濃度5%）はRanaウイルスのような他の病原体に対しても有効である。

これらの方法で容易に消毒できない備品は、医療用標準70%イソプロピルアルコールを染み込ませた布巾またはウェットティッシュ（イソプロピルアルコール）によって効果的に清掃することができる。

自動車の車輪やタイヤを消毒するには、塩化ベンザルコニウムを有効成分とする消毒薬の噴霧が推奨される。

## 8. 治療法

確実な治療法は確立していないが、効果があるとされている薬剤、治療法が報告されている。根気よく、治療する必要があり、中途半端な治療は保菌動物の増加、対策の遅れを招くので、避けた方が良い。

現状で使用可能な治療方法を挙げる。

- ・感染の可能性があるカエルの治療法としては、塩化ベンザルコニウム溶液 1mg/L を 1 日 1 時間ずつ、1,3,5,9,11,13 日目の治療期間に 1 匹ずつ浸漬する。カエルは 2 ヶ月間隔離。これと、その他、効果がある程度期待される治療法は、Berger と Speare (1998) が報告。
- ・ *Betadine* C (10% ポピドンヨード液) と *Bactonex* C (塩酸アミナクリンとメチレンブルーを含む) による治療も成体のカエルで数例成功している (M Mahony, Newcastle University 私信)。
- ・ *Itraconazole* C は有効である (Lee Berger CSIRO Australian Animal Health Laboratory 私信)。  
: 0.01% itraconazole 液で薬浴、1 日 1 回 5 分、10 日間。itraconazole を 1% methyl cellulose 液に溶かし、0.6% 生理食塩水で 0.01% 液にする。

## 9. 対策・注意事項 (展示施設と研究施設)

下記に検疫プロトコルの要約を示す。このプロトコルを順守することで、ツボカビによる施設内外の汚染を最小限に留めることができる。

- ・導入する全ての両生類は獣医師が検査を行なう。
- ・検疫期間は 60 日以上。
- ・適切な温度範囲は 17 ~ 23 。
- ・ツボカビ感染のリスクのある数頭のオタマジャクシは安楽死させ、検査する。
- ・ツボカビ感染のリスクのあるカエルは、イトラコナゾールで浸漬する。
- ・検疫はオールインオールアウトが原則である。
- ・まず、放野する可能性のある動物から世話をする。
- ・検疫動物は、他の飼育動物の後に世話をする。
- ・手袋着用が原則。
- ・検疫エリアの踏み込み消毒槽は、ビルコン (Antec 社) が最も適している。
- ・備品とケージは次亜塩素酸ナトリウム 200mg/L で最低 15 分間消毒する。
- ・検疫エリアと通常の飼育エリアの移動は一方通行が原則である。
- ・オタマジャクシまたはカエルが死亡したら、病理検査を必ず実施する。
- ・放野予定の個体は全く別の部屋か建物で飼育する。
- ・水は、流す前に必ず次亜塩素酸ナトリウム 200mg/L で最低 15 分間消毒する。

**上記の項目に加えて、カエルを野外で移動する必要があるとき、以下の事項が適用されるべきである。**

- ・何らかの病気や感染の可能性がある場合は、カエルを野外に放すべきではないし、他

の場所(野外)に移動させてもいけない。

- ・病気の可能性が疑われる場合、できる限り早期に指定されたカエルの受け入れ先および研究機関からアドバイスを得る。
- ・治療を受けているカエルは個別に飼育し、非感染個体とは隔離する。

(個人の飼育者は、上記の方法に準じて行う)

#### 10. コア獣医師制度 (ツボカビに関する一般獣医師支援制度)

一般獣医師の相談役と同時に一般飼育者向けの相談窓口、動物の引き取り、検体採取。疫学調査をおこなう。コア獣医師は獣医師会からの情報以外に、研究機関からの詳細・最新の情報を配信される。各都道府県に1名以上を配置する準備をしている。コア獣医師リストを最後に添付する。暫時、変更があるので、各種HPで、最新のリストを確認することを勧める。

#### 11. 最後に

より詳細な解説は、以下のサイトをご参照ください。

麻布大学 <http://www.azabu-u.ac.jp/>

日本獣医病理学会、日本獣医病理学専門家協会

<http://www.vm.a.u-tokyo.ac.jp/byouri/JSVPJCVF/index.html>

日本獣医学会 <http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsvs/index.html>

世界自然保護基金ジャパン <http://www.wwf.or.jp/chyt2007/>

日本動物園水族館協会 <http://www.jazga.or.jp/>

日本爬虫両棲類学会 <http://zoo.zool.kyoto-u.ac.jp/herp/indexj.html>

日本野鳥の会 <http://www.wbsj.org/> <http://www.wbsj.org/info/press/070112.html>

野生生物保全繁殖専門家グループ日本委員会

<http://home.t01.itscom.net/hori/CBSG-J/>

生物多様性 JAPAN <http://www.bdnj.org/index.html>

日本自然保護協会 <http://www.nacsj.or.jp/>

[http://www.nacsj.or.jp/old\\_database/gairaishu/gairaishu-070113-appeal.html](http://www.nacsj.or.jp/old_database/gairaishu/gairaishu-070113-appeal.html)

コア獣医師リスト (2007.6.15 現在)

所属	氏名	都道府県	E-mail	TEL	FAX
住所			営業時間・対応方法		
あかしや動物病院 幕別町札内桜町112-2	大橋英二	北海道	akashiva@netbeet.ne.jp	0155-21-5116	
石山通り動物病院	斉藤聡	北海道	stein-berg-strasse@mbm.nifty.com	011-563-9976	
札幌市中央区南17条西10丁目			事前連絡必要 9:30~11:00 15:30~19:00 木曜日完全予約制 休診日なし		
吉田犬猫病院	吉田誠	福島県	rep.vet@violin.ocn.ne.jp	0246-53-4800	
いわき市小名浜岡小名沖3-1			メールにて相談受付 メールできない方のみ 木曜以外の平日 9:00~12:00 3:00~7:00		
新発田シートン動物病院 新潟県新発田市市曾根町1-3-7	齋藤昌博	新潟県	meron@plum.ocn.ne.jp	0254-23-7171	
アンドレ動物病院	戸崎和成	栃木県	andre@sea.ucatv.ne.jp	028-649-7799	
宇都宮市西原3-9-9			電話にて相談受付 9:00~13:00 16:00~19:00(祝祭日を除く)火曜日休診		
財団法人 日本蛇族学術研究所 太田市藪塚町3318	森口一 渡辺晋	群馬県	JAG11073@nifty.ne.jp s-insoc@otv.ne.jp	0277-78-5193	5520
動物病院ペンギンペットクリ	若松勲	群馬県		0270-63-0303	同左
伊勢崎市三室町5330			電話またはFAXにて相談受付 9:30~12:00 16:00~18:30 水曜・日曜休診		
うさぎと小動物の病院SUTO 安中市中宿2172-2	須藤永子	群馬県		027-382-6212	同左
山田獣医科病院	山田剛久	埼玉県	yamadamero@mbm.ocn.ne.jp	049-288-2522	
坂戸市大字長岡50-1			月・水・木・金・土 9:00~12:00 16:00~19:00 日 9:00~12:00		
オリバー動物病院	西尾里志	埼玉県	pet24h@yahoo.co.jp	048-987-5585	同左
越谷市蒲生茜町18-20			予約制でツボカビ無料診断(電話またはメールに予約のこと) 13:30~16:00, 19:30~21:00(月曜を除く平日) 15:00~18:00(土曜日)12:00~17:00(日曜日)		
おぬま動物病院 越谷市相模町2-108	小沼守	埼玉県	oosagamicc@hotmail.co.jp	048-989-9898	9890
シュクレ アニマル ホスpital 川口市長蔵1-16-19 クレアール1F	佐藤瑞恵	埼玉県	qowd92uv9@aioros.ocn.ne.jp	048-297-8770	
鳥の病院ソロモン 富士見市西みずほ台2-12-21-101	竹内好恵	埼玉県		049-255-8002	同左
いちかわ動物病院 松戸市根本内168-1	笛木敬祐	千葉県	ichikawa@mail.ka3.koalane.net.jp	0473-44-1241	
しらい動物病院 佐倉市中志津2-36-6	白井義明	千葉県	shirai@ci8.so-net.ne.jp	043-462-1122	1240
いのかしら公園動物病院 三鷹市下連雀1-9-22	石橋徹	東京都	VYQ06227@nifty.com	0422-48-1722	79-2941
			9:30~12:00 15:00~19:00 日曜祝祭日10:00~12:00 15:00~18:00 火曜日休診		
田園調布動物病院	田向健一	東京都	tamukai@vet.ne.jp	03-5483-7676	同左
大田区田園調布2-1-3			電話または来院もしくはメールにて相談受付 9:00~13:00 16:00~20:00 木曜日休診		
レプタイルクリニック 文京区本郷3-2-3森島ビル2階	小冢山仁	東京都		03-5684-9221	
中野バードクリニック 中野区若宮3-35-10	中野祐美子	東京都	YuNakano@aol.com	03-5364-2550	2551
			15:00~21:00 火曜・水曜日定休		
1.みわエキゾチック動物病院 2.東京大学付属動物病院	三輪恭嗣	東京都	ferrettumor@yahoo.co.jp	03-6421-3722	3723
			03-5841-5420		
1.北区中里2-11-3 SKハウス102, 2.文京区弥生1-1-1			1. 日、火、金、土のみ 2. 月、水のみ		
野村動物病院 西東京市南町4-11-10	野村道之	東京都	cvs02710@nifty.com	042-460-7667	7668
eriどうぶつ病院 練馬区大泉町2-55-5	柴田絵里	東京都	daifukukun@hotmail.co.jp		
			メールにて相談受付		
すずき動物病院	鈴木哲也	神奈川県	hakusuki@suzuki-ah.jp	045-593-2333	2941
横浜市都築区南山田町4076-1			9:30~12:00, 15:00~19:00 日曜祝祭日9:00~12:00 火曜日休診		

所属	氏名	都道府県	E-mail	TEL	FAX
住所		営業時間・対応方法			
石田動物病院	石田浩三	神奈川県	info@mometa.jp	044-344-0678	344-0774
川崎市川崎区鋼管通2-19-16		9:00~12:00 16:00~17:00 火曜日休診			
むく動物病院	田中儀範	神奈川県	mkmkvt@mvq.biglobe.ne.jp	0467-47-1604	
鎌倉市大船6-9-25					
ABC動物病院 西橋本スーパー三和病院	高崎 洋	神奈川県	abc@animal-doctor.net	042-733-9001	同左
相模原市西橋本4-1-1 スーパー三和西橋本店1階Mac隣り		休診日、木曜・第2/4水曜 営業時間は10:00~19:00日・祝10:00~17:00			
ABC動物病院 相模大野駅前病院	太田ちづる	神奈川県	info@animal-doctor.net	042-733-9000	同左
相模原市相模大野7-7-13 ウエルネスK 1F		事前に電話予約の事 休診日が木曜・日曜・第2・4水曜 営業時間は10:00~20:00/水・祝10:00~17:00			
よしむら動物病院	吉村友秀	愛知県	mail@yoshimura-ac.com	0586-62-8021	同左
一宮市開明乾土49-3		初めての方はメールで問い合わせください 9:00~13:00 16:00~19:00(祝祭日を除く)木曜日定休			
天白動物病院	太田昭彦	愛知県	jbwoodskygc@se.starcat.ne.jp	052-801-4311	
名古屋市中白区平針南1-2011					
山下獣医師	山下正弘	岐阜県	chh96120@pop02.odn.ne.jp	058-392-1622	391-0721
羽島市小瀬町島5-60		電話対応 9:00~12:00、17:00~19:00 日祝日は休診			
西岡動物病院	西岡満	富山県		0766-28-1121	1161
高岡市出来田262-3		電話にて相談受付 9:00~12:00 15:00~19:30 木曜・日祭日は休診			
ながおかきょう動物病院	曾根和代	京都府	kazuvo0308@aol.com	075-955-6310	
長岡京市長岡1-4-4					
小島と小動物の病院	辻岡ひとみ	奈良県	h_tsujioka@leto.eonet.ne.jp	0742-43-1463	同左
奈良市あやめ池南3丁目2-23					
クウ動物病院	田中治	大阪府		06-6912-9870	
大阪市鶴見区横堤3-2-18		10:00~12:30 17:00~20:00 土・日曜/10:00~12:30 祝日、12/31、1/1、1/2、1/3 休診			
中津動物病院	中津貴 浅井絵理	大阪府	nakatsu@xa2.so-net.ne.jp	072-232-6472	229-5104
堺市少林寺町西2-2-15		電話またはメールにて相談受付			
(株)アスクジャパン	浅木裕志	大阪府	asaki@ask-system.co.jp	072-270-9488	9490
堺市西区北条町1-5-21 長島ビル1F					
北須磨動物病院	佐々井浩志	兵庫県		078-747-1122	1123
神戸市須磨区横尾9丁目5-8					
フォーゲル動物病院	上田謙吾	兵庫県		078-858-6311	6312
神戸市灘区高德町5丁目1-1常盤館1F					
ナカムラペットクリニック	中村金一	岡山県	kaneichi@mint.ocn.ne.jp	086-271-1170	
岡山市桜橋4-5-30					
加藤どうぶつ病院	加藤郁	鳥取県	kaka_5430@yahoo.co.jp	0857-38-2882	2883
鳥取市松並町2-286-12					
アミノ動物病院	網野志明	福岡県	wildlife@io.ocn.ne.jp	0949-25-8118	
直方市畑300-6		電話またはメールにて相談受付			
池田動物診療所	池田繁生	福岡県	levator@r6.dion.ne.jp	0946-21-3281	
朝倉郡筑前町原地蔵1897-1					
児玉どうぶつ病院	児玉恵子	福岡県	kodama-ah@kodama-ah.gr.jp	092-565-5330	同左
福岡市南区老司1-5-2					
東京大学 医科学研究所 奄美病害動物研究施設	服部正策	鹿児島県	shattori@ims.u-tokyo.ac.jp	0997-72-0373	72-0277
大島郡瀬戸内町手安須手802					
ながみねどうぶつクリニック	長嶺隆 天野洋祐	沖縄県	mebar@crest.ocn.ne.jp rvukyuruobin27@vbb.ne.jp	098-979-0001	
うるま市前原308-4					
那覇獣医科病院	高良淳司	沖縄県	save.frogs@gmail.com	098-857-1008	
那覇市小祿42番地					