

# 感染症検査

- 猫白血病ウイルス (FeLV) 抗原
- 猫コロナウイルス (FCoV) 抗体
- 犬糸状虫成虫 (HW) 抗原
- 猫の犬糸状虫 (HW) 抗体
- ライム病 C<sub>6</sub> 抗体
- SNAP 4Dx<sup>®</sup> スクリーニング (犬糸状虫成虫抗原 / *Ehrlichia canis* (エーリキア・キャニス) 抗体 / *Anaplasma phagocytophilum* (アナプラズマ・ファゴサイトフィラム) 抗体 / ライム病抗体)
- レプトスピラ抗体
- 猫免疫不全ウイルス (FIV) 抗体
- トキソプラズマ (TOXO) 抗体
- 猫の犬糸状虫成虫 (HW) 抗原
- *Brucella canis* (ブルセラ・キャニス) 抗体

検査価格はp.71をご覧ください。

検査項目名	検査方法	動物種	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
猫白血病ウイルス (FeLV) 抗原 <sup>※1・※3</sup>	ELISA (マイクロプレート固相)	猫	血清, 血漿 0.2 ml	冷蔵 または 冷凍	1~2	(-)
	IFA	猫	EDTA全血 0.5 ml	冷蔵	2~6	(-)
猫免疫不全ウイルス (FIV) 抗体 <sup>※1</sup>	ELISA (マイクロプレート固相)	猫	血清, 血漿 0.2 ml		1~2	(-)
	海外 WB	猫	血清, 血漿 0.2 ml		7~14	(-)
猫コロナウイルス (FCoV) 抗体 <sup>※1</sup>	IFA	猫	血清, 血漿 0.2 ml		1~2	(-)
猫トキソプラズマ (TOXO) 抗体 <sup>※1</sup>	ラテックス凝集反応	猫	血清, 血漿 0.2 ml			(-)
犬糸状虫成虫 (HW) 抗原	ELISA (マイクロプレート固相)	犬	血清, 血漿 0.3 ml		~2	(-)
海外 猫の犬糸状虫成虫 (HW) 抗原	ELISA	猫	血清 0.6 ml		(-)	
海外 猫の犬糸状虫 (HW) 抗体	ELISA	猫	血清 0.5 ml	冷蔵 または 冷凍	4~8	(-)
海外 猫の犬糸状虫抗原・抗体セット	ELISA	猫	血清 0.7 ml	(-)		
証明書 <i>Brucella canis</i> (ブルセラ・キャニス) 抗体	IFA	犬	血清 0.3 ml			(-)
証明書 ライム病 C <sub>6</sub> 抗体	ELISA	犬	血清 0.5 ml		5~8	※2
SNAP 4Dx <sup>®</sup> スクリーニング <sup>※1</sup> 犬糸状虫成虫抗原, <i>Ehrlichia canis</i> (エーリキア・キャニス) 抗体, <i>Anaplasma phagocytophilum</i> (アナプラズマ・ファゴサイトフィラム) 抗体, ライム病抗体	ELISA (SNAP 4Dx <sup>®</sup> )	犬	血清, 血漿 0.5 ml		~2	(-)
レプトスピラ抗体	ELISA	犬	血清 0.3 ml			(-)

※1 リアルタイムPCR検査もごございます。p.34~36をご覧ください。  
 ※2 p.32をご参照ください。  
 ※3 IFAの場合、検体は採血後翌日までに弊社に到着するようにご依頼ください。

## 検体採取証明書について

「証明書」の項目は、海外へ空輸しております。必ず依頼書の「検体採取証明書」欄にご署名(フルネーム)、ご捺印の上、ご依頼ください(p.8参照)。

## 検査説明および結果解釈

### 猫白血病ウイルス (FeLV) 抗原

#### ELISA

(-) : FeLVに感染していないと考えられます(抗原陰性)。  
 ただし、感染初期・潜伏感染・回復期の場合もありますので、暴露さ

れた可能性がある場合は90日以降の再検査をお勧めします。

(+)：FeLVに感染していると考えられます（抗原陽性）。

中には一過性で治るものもあるので、30日～60日の間に再検査を行うか、あるいは追加検査としてIFAを行い本当に持続感染かどうか判定する必要があります。

## IFA

(+)：FeLV持続感染になっていると考えられます。

感染源になる危険性があるため、感染猫としての対処が必要です。

(-)：白血球減少症の検体では正しい評価ができない場合がありますが、通常は骨髄持続感染陰性と判定されます。ELISA陽性の症例においては、感染初期段階や一過性の感染では陰性となります。このような場合には30日～60日の間にELISAおよびIFAでの再検査をお勧めします。

**注1** 必ず、ELISA検査で陽性と確認できた検体のみご依頼ください。

**注2** 検体は採血後翌日までに弊社に到着するようにご依頼ください。

## 猫免疫不全ウイルス (FIV) 抗体

リアルタイムPCR検査もございます。詳しくはp.36およびp.41をご覧ください。

## ELISA

(-)：FIVに感染していないと考えられます（抗体陰性）。

ただし、感染初期の場合もありますので、暴露された可能性がある場合は3～4ヶ月後の再検査をお勧めします。

(+)：FIVに感染していると考えられます（抗体陽性）。

ただし、生後6ヶ月齢以内の子猫の場合、移行抗体の可能性があるので、6ヶ月齢以降に再検査を行う必要があります。

## WB法

(+)：FIVの感染（抗体陽性）が確認されました。

感染源になる危険性があるため、感染猫としての対処が必要です。

(W+)：弱陽性です。感染猫として扱い、1～2ヶ月後の再検査をお勧めします。

(-)：ELISA陽性でWB陰性の場合は判定が不可能です。従って必ず3～4ヶ月後にELISAとWB法で再検査してください。

**注1** 必ず、ELISA検査で陽性と確認できた検体のみご依頼ください。

## 猫コロナウイルス (FCoV) 抗体

猫コロナウイルス (FCoV) 抗体検査を含む猫伝染性腹膜炎の診断方法についてはp.38 猫伝染性腹膜炎ウイルス (FIPV) パネル「FIP診断ピラミッド」も参照ください。

### (1) 猫伝染性腹膜炎に特徴的と思われる症状あるいは異常が見られる場合

特徴的な症状あるいは異常

- 若齢猫または老齢猫
- 軽度から中等度の貧血
- 発熱と元気消失
- 高蛋白（高グロブリン）
- 下痢
- 特徴的な性状の腹水・胸水
- 眼の白濁
- 腹腔内の肉芽腫病変
- 神経症状

**<100**：FIPウイルスに感染していない可能性も高いため、腹水の症状なども再検討して真の原因を追求する必要があります。ただし、FIPウイルスに感染して発症していても、ウイルスと抗体が免疫複合体を作るなどの理由で、抗体価が低下してしまう場合もまれにあります。

**100～6400**：FIPの診断が支持されます（FIP発症例では抗体価が高いことが多い）。

### (2) 猫伝染性腹膜炎の特徴的な症状はないが、発熱、食欲不振、消化器症状などがある場合

**<100**：コロナウイルスにも、FIPウイルスにも感染している可能性は極めて低いと考えられます。現在の症状は別の原因が関与していると考えられます。

**100～400**：過去にコロナウイルスに接触したことは明らかですが、抗体価が低いため現在体内にウイルスが存在するかどうかは不明です。ただし、現在の症状の原因としてウイルスの関与が考えられます。今後FIPを発症する可能性は高くありませんが、念のため1ヶ月以上経ってから再検査を実施することが推奨されます。再検査時に抗体価が下がっていれば問題はないと考えられます。

**800～6400**：弱いコロナウイルスの感染でもこのような抗体価がみられることはありますが、一般に症状はみられません。したがって、現在FIPウイルスが体内に存在し、症状の原因になっている可能性もあります。血清蛋白電気泳動に加え、ドライタイプFIPを示唆する異常がないかどうか詳しい検査の実施が推奨されます。ただし症状が消え、1ヶ月以上経てからの再検査で抗体価が下がれば問題は少ないと考えられます。

### (3) 健康な場合

**<100**：現在コロナウイルスに感染しているとは考えられないため当面は心配ありません。この猫が室内飼育の場合、他の猫を導入する際に抗体陰性が確認できれば、この家庭でのFIPの発生は見られないと考えられます。

**100～400**：抗体価が低いため、現在体内にウイルスが存在するかどうかは不明ですが（一度上がった抗体価が下がっていく途中であることが多い）、健康なのでまず問題は少ないと考えられます。

**800～6400**：現在コロナウイルスが体内に存在するために抗体価が高いか、あるいは抗体価が下がっていく途中かのいずれかが考えられます。FIP発生の確率は、猫にストレスがかかった場合、最大で10%程度です（猫の体内でコロナウイルスが強毒のFIPウイルスに突然変異する）。このまま健康で1ヶ月以上経過してからの再検査で抗体価が下がれば問題は少ないと考えられます。

### (4) 再検査の場合

- 前回より抗体価が下がっている：ウイルス感染が消失に向かっているよい兆候と考えられます。
- 前回より抗体価が上がっている：これからFIP発症に向かう可能性もあるので要注意です。
- 上がったりが下がりたりを繰り返す：複数飼育の猫の中では、弱いコロナウイルスの感染が行き来することがあります。ストレスや他のウイルス感染を避けて、ウイルスの突然変異が起こらないようにすることが推奨されます。

**注1** FIPは確定診断が困難な猫の疾患の1つです。抗体価の測定のみを行っても確定診断に至らないケースが多くあるため、p.38の「FIP診断ピラミッド」に従い臨床症状、年齢、飼育環境、抗体価、RealPCR検査、胸・腹水の性状/細胞診などを含めた総合的な診断を行ってください。

**注2** FIPに特徴的な異常がありながら抗体価の低い症例もまれに存在します。その場合、抗体価は考慮に入れず、FIPと仮診断することも可能だと考えられます。

**注3** 低い抗体価の原因

- FIPではないが現在病原性の弱いコロナウイルスに感染している場合
- 過去のコロナウイルス感染で、一度抗体価が高くなり、その後ウイルスが消失して、抗体価が下降している途中の場合
- FIP末期時の免疫機能の衰えや、幼齢や老齢のため、あるいは他の疾患のため、十分に抗体が産生できない場合

## トキソプラズマ (TOXO) 抗体

トキソプラズマ抗体価は、感染してから4週間経過すると血清中抗体価が上昇するため、結果が疑陽性の場合は2～4週間の間隔で2回検査することをお勧めします。抗体価が4倍以上上昇した場合には、感染していると考えられます。しかし免疫抑制の状態にあるときは、本検査では確認できない場合があり、そのような要因があるかどうかを検討する必要があります (ウイルス感染、ステロイドの投与等)。

	<8, 8, 16	32	64, 128, 256, 512, 1024, 2048
抗体価	[−] (陰性)	[±] 疑陽性*	[+] (陽性)

※現在感染している可能性は低いと考えられますが、再検査により抗体価が上昇した場合には、感染が強く疑われます。

## 犬糸状虫成虫 (HW) 抗原

犬の血中に存在する *Dirofilaria immitis* 成虫抗原を検出する検査です。

(+) : *D. immitis* 成虫に感染していると考えられます。  
(-) : *D. immitis* 成虫に感染していないと考えられます。  
(±) : 弱陽性を示しています。期間をあけて再検査をお勧めします。再検査の結果、(+) の場合、感染初期の可能性がありますが、また、(±) の場合は非特異的反応のため、感染していない可能性が高いです。

## 猫の犬糸状虫 (HW) 抗原・抗体

猫では一般的に寄生数が少なく、未成熟虫も発症にかかわっていることから、成虫抗原検査は犬ほど正確な検査ではありません。身体検査所見、抗原検査・抗体検査・X線検査および心エコー検査を組み合わせると総合的に判断する必要があります。

### 猫の犬糸状虫成虫抗原検査

(+) : *D. immitis* 成虫に感染していると考えられます。  
(-) : *D. immitis* 感染の可能性は低くなりますが、この結果に基づいて *D. immitis* 感染を除外することはできません。

【注1】未成熟虫および雄の単性寄生の場合はほとんど検出できません。

### 猫の犬糸状虫抗体検査

(+) : *D. immitis* への曝露を示唆します。  
(-) : *D. immitis* 感染の可能性は低くなりますが、この結果に基づいて *D. immitis* 感染を除外することはできません。

## *Brucella canis* (ブルセラ・キャンニス) 抗体

**50倍未満** : 陰性 (結果報告 (-))

**50倍** : 初期の感染か、抗生剤の投与により抗体反応が鈍くなっているか、あるいは交差反応する抗原のために偽陽性になっているかのいずれかが考えられます。はっきりしない場合には30日後の再検査が推奨されます。

**100倍** : ブルセラ症が疑われます。確認のため、血液培養など他の検査の実施が推奨されます。

**200倍以上** : ブルセラ症を示唆します。確認のため、血液培養など他の検査の実施が推奨されます。

【注1】細菌学的検査 (p.59) では *Brucella canis* (ブルセラ・キャンニス) の培養同定は行っていません。

## ライム病 (*Borrelia burgdorferi* 感染症) C<sub>6</sub>抗体

症状の有無によって解釈が異なります。なお、ライム病の疑いがある場合には、まずSNAP 4Dx スクリーニングを行うことをお勧めします。また、この検査はアメリカにおける *B. burgdorferi* 感染のための検査です。日本で分布が確認されている *B. garinii* および *B. afzelii* については、検出可能かどうか不明です。輸入感染症の検査としてご利用ください。

### (1) SNAP 4Dx スクリーニングで陽性かつ臨床徴候がある場合

ベースラインをとるためにライム病 C<sub>6</sub> 抗体価を測定します。

**<30 U/mL** : 他の鑑別診断も検討してください。

**≥30 U/mL** : 治療を開始し、6ヶ月後に再評価することが推奨されます。

**抗体価が50%以上低下** : 治療が成功しているよい兆候と考えられます。

**抗体価の低下が50%未満** : 適切に投薬されていないか、再感染、慢性感染の可能性がありま

### (2) SNAP 4Dx スクリーニングで陽性だが臨床徴候がない場合

①ライム病 C<sub>6</sub> 抗体価が <30 U/mL の場合

治療しないことを考慮し、臨床徴候をモニタリングしてください。ただし1ヶ月以内にマダニへの曝露があり、抗体陽転の途中である可能性がある場合には6～8週間後の再検査を検討してください。

②ライム病 C<sub>6</sub> 抗体価が ≥30 U/mL の場合

治療を考慮 (特に、過去一年以内に跛行の病歴がある場合) し、治療を実施した場合は6ヶ月後に再評価してください。

**SNAP陰性** : 治療が成功しているよい兆候と考えられます。

**SNAP陽性** : ライム病 C<sub>6</sub> 抗体を測定することが推奨されます。

**抗体価が50%以上低下** : 治療が成功しているよい兆候と考えられます。

**抗体価の低下が50%未満** : 適切に投薬されていないか、再感染の可能性がありま

## SNAP 4Dx<sup>®</sup> スクリーニング

SNAP 4Dx キット (日本未発売) を用いて実施する検査です。犬糸状虫成虫抗原および *Ehrlichia canis*, *Anaplasma phagocytophilum*, ライム病 (*Borrelia burgdorferi* 感染症) の抗体を検出します。犬糸状虫以外の病原体については、輸入感染症の検査としてご利用ください。

### 犬糸状虫 (*D. immitis*) 成虫抗原

(+) : *D. immitis* 成虫に感染していると考えられます (抗原陽性)。  
(-) : *D. immitis* 成虫に感染していないと考えられます (抗原陰性)。

### *Ehrlichia canis* (エーリキア・キャンニス 旧 *E. equi*) 抗体

(+) : *E. canis* に感染しているか、過去に感染があったかのいずれかであると考えられます (抗体陽性)。

(-) : *E. canis* に感染していないと考えられます (抗体陰性)。

ただし、感染初期の場合もありますので、曝露された可能性がある場合は7～21日後に再検査を行うか、RealPCR検査を実施することをお勧めします。

【注1】 *E. chaffeensis* 抗体と交差反応することがあります。治療が成功しても抗体が陰転するには通常数ヶ月かかるため、治療後の検査にはお勧めしていません。

### Anaplasma phagocytophilum（アナプラズマ・ファゴサイトフィラム）抗体

(+)：*A. phagocytophilum*に感染しているか、過去に感染があったかのいずれかであると考えられます（抗体陽性）。

(-)：*A. phagocytophilum*に感染していないと考えられます（抗体陰性）。

ただし、感染初期の場合もありますので、暴露された可能性がある場合は7～21日後に再検査を行うか、RealPCR™検査を実施することをお勧めします。

**注1** *Anaplasma platys*抗体と交差反応することがあります。治療が成功しても抗体が陰転するには通常数ヶ月（長い場合には数年）かかるため、治療後の検査にはお勧めしておりません。

### ライム病 (*Borrelia burgdorferi*感染症、ボレリア症) 抗体

(+)：*B. burgdorferi*の活発な感染があると考えられます（ライム病C<sub>6</sub>抗体陽性）。ライム病C<sub>6</sub>抗体の定量をお勧めします。

(-)：*B. burgdorferi*の活発な感染は起きていないと考えられます（ライム病C<sub>6</sub>抗体陰性）。

**注1** ライム病のワクチン（アメリカで利用可能）との交差反応はありません。

### レプトスピラ抗体 (ELISA)

レプトスピラはヒト、犬、牛、豚等で特に被害が認められる人獣共通感染症で、スピロヘータ目レプトスピラ科レプトスピラ属に分類されるらせん状菌です。免疫学的に250以上の血清型 (serotype) および免疫学的に交差性が認められる複数の血清型からなる30以上の血清群 (serogroup) に分類されます。

本検査では *pomona*, *canicola*, *icterohaemorrhagiae*, *grippityphosa*, *bratislava*, *autumnalis* の抗体を検出しますが、血清型の判別はできません。ご報告は *Leptospira* spp. 陽性または陰性となります。

(+)：レプトスピラの抗体が検出されたことを意味します。レプトスピラの臨床症状がある動物においては、その感染を支持します。交差性のある血清型のワクチンにより陽性になることもあります。

(-)：レプトスピラの抗体がサンプル中には検出されなかったことを意味します。抗体産生前の急性感染でも陰性となることがあります。

### ご依頼時の注意点

- 検査項目が複数あり、検体量が足りなくなる恐れがある場合には、検査依頼書の検査項目のチェック欄に優先順位を記入してください。
- 以下の場合ご依頼をお受けできないことがございます。  
指定の条件をみたしていない検体
  - 検体材料 ・ 検体量 ・ 動物種 ・ 保存輸送の状態 ・ 採取日から弊社到着までの日数 など