RealPCR™検査（リアルタイムPCRによる感染症検査）

初回は臨床徴候に応じたパネル検査をご依頼いただくことをお勧めいたします（パネルに含まれる項目は全て単項目でもご依頼可能です）。
検査価格はp.71をご覧ください。

■ RealPCR™パネル（犬・猫）

検査項目名	内容	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
犬下痢パネル 【10項目】	・*Cryptosporidium* spp.（クリプトスポリジウム）※2 ・*Giardia* spp.（ジアルジア）※2 ・犬パルボウイルス2（CPV2） ・犬ジステンパーウイルス（CDV） ・*Clostridium perfringens* αtoxin （クロストリジウム・パーフリンゲンス αトキシン） ・*Clostridioides (Clostridium) difficile* Toxin A&B （クロストリジオイデス・ディフィシル・トキシンA&B） ・*Campylobacter jejuni*（カンピロバクター・ジェジュニ） ・*Campylobacter coli*（カンピロバクター・コリ） ・*Salmonella* spp.（サルモネラ）※2 ・犬腸コロナウイルス（CECoV）	便1～2g （小指第一関節程度の量で十分です。検体送付用チューブでお送りください）	冷蔵	1～4	（－）
猫下痢パネル 【10項目】	・*Giardia* spp.（ジアルジア）※2 ・*Cryptosporidium* spp.（クリプトスポリジウム）※2 ・*Tritrichomonas foetus*（トリトリコモナス・フィータス） ・猫汎白血球減少症ウイルス（FPLV） ・*Clostridium perfringens* αtoxin （クロストリジウム・パーフリンゲンス αトキシン） ・*Salmonella* spp.（サルモネラ）※2 ・猫コロナウイルス（FCoV） ・*Toxoplasma gondii*（トキソプラズマ） ・*Campylobacter jejuni*（カンピロバクター・ジェジュニ） ・*Campylobacter coli*（カンピロバクター・コリ）				
犬呼吸器疾患（CRD）パネル 【12項目】	・*Bordetella bronchiseptica*（ボルデテラ・ブロンキセプティカ） ・H3N8犬インフルエンザウイルス ・犬ジステンパーウイルス（CDV） ・犬アデノウイルス2型（CAV-2） ・犬パラインフルエンザウイルス3型（CPIV-3） ・犬ヘルペスウイルス（CHV） ・犬呼吸器コロナウイルス（CRCoV） ・H1N1インフルエンザウイルス ・H3N2犬インフルエンザウイルス ・犬ニューモウイルス（CnPnV） ・*Mycoplasma cynos*（マイコプラズマ・シノス） ・*Streptococcus equi* subsp. *zooepidemicus* （ストレプトコッカス・エクイ）	結膜スワブ および／または 深咽頭スワブ			
猫上部呼吸器疾患／猫結膜炎パネル 【6項目】	・猫ヘルペスウイルス1（FHV-1） ・猫カリシウイルス（FCV） ・*Chlamydophila felis*（クラミドフィラ・フェリス） ・*Mycoplasma felis*（マイコプラズマ・フェリス） ・*Bordetella bronchiseptica*（ボルデテラ・ブロンキセプティカ） ・H1N1インフルエンザウイルス				
犬ベクター媒介性疾患パネル 【9項目】	・*Anaplasma* spp.（アナプラズマ）※1 ・*Babesia* spp.（バベシア）※1 ・*Bartonella* spp.（バルトネラ）※2 ・*Ehrlichia* spp.（エーリキア）※1 ・*Hepatozoon* spp.（ヘパトゾーン）※1 ・*Leishmania* spp.（リーシュマニア）※2 ・*Neorickettsia risticii*（ネオリケッチア・リスチシ） ・*Rickettsia rickettsii*（ロッキー山紅斑熱リケッチア） ・犬ヘモプラズマ（MHf, CMh）	EDTA全血 1 ml			
猫ベクター媒介性疾患パネル 【5項目】	・*Anaplasma* spp.（アナプラズマ）※1 ・*Bartonella* spp.（バルトネラ）※2 ・*Cytauxzoon felis*（サイトークゾーン・フェリス） ・*Ehrlichia* spp.（エーリキア）※1 ・猫ヘモプラズマ（FHM）				
猫伝染性腹膜炎ウイルス（FIPV）パネル※3 【2項目】	・猫コロナウイルス（FCoV） ・コロナウイルス バイオタイプ（p.39参照）	体液：胸水，腹水0.5 ml以上 組織：病変の存在が疑われる臓器，リンパ節，大網，脾臓，腸間膜リンパ節			
皮膚糸状菌パネル 【3項目】	・*Microsporum* spp. ・*Trichophyton* spp. ・*Microsporum canis*	毛，爪，膿，皮膚，皮膚患部のスワブ			
犬輸血ドナーパネル 【7項目】	・*Anaplasma* spp.（アナプラズマ）※1 ・*Babesia* spp.（バベシア）※1 ・*Bartonella* spp.（バルトネラ）※2 ・*Brucella canis*（ブルセラ・キャニス） ・犬ヘモプラズマ（MHf, CMh） ・*Ehrlichia* spp.（エーリキア）※1 ・*Leishmania* spp.（リーシュマニア）※2	EDTA全血 1 ml			

RealPCR™パネル（犬・猫）続き

検査項目名	内容	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
猫輸血ドナーパネル【8項目】	・*Anaplasma* spp.（アナプラズマ）※1 ・*Bartonella* spp.（バルトネラ）※2 ・*Cytauxzoon felis*（サイトークゾーン・フェリス） ・*Ehrlichia* spp.（エーリキア）※1 ・猫コロナウイルス（FCoV） ・猫ヘモプラズマ（MHf, CMf, CMt） ・猫白血病ウイルス（FeLV） ・猫免疫不全ウイルス（FIV）	EDTA全血 1 ml	冷蔵	1～4	（－）
［オプション］ 猫輸血ドナーパネル FeLV/FIV ELISA※4	・猫白血病ウイルス（FeLV）抗原（ELISA） ・猫免疫不全ウイルス（FIV）抗体（ELISA）	血清0.5 ml			
猫ぶどう膜炎パネル【7項目】	・*Bartonella* spp.（バルトネラ）※2 ・*Cryptococcus* spp.（クリプトコッカス）※2 ・猫コロナウイルス（FCoV） ・猫ヘルペスウイルス1（FHV-1） ・猫白血病ウイルス（FeLV） ・猫免疫不全ウイルス（FIV） ・*Toxoplasma gondii*（トキソプラズマ）	EDTA全血1 ml または 眼房水※5 0.5 ml （最低0.1 ml）			
犬ヘモプラズマパネル Canine Hemotropic Mycoplasma, CHM【2項目】	・*Mycoplasma haemocanis*（マイコプラズマ・ヘモキャニス） ・*Candidatus* Mycoplasma haematoparvum（マイコプラズマ・ヘマトパルバム）	EDTA全血 1 ml			
猫ヘモプラズマパネル（旧ヘモバルトネラ） Feline Hemotropic Mycoplasma, FHM【3項目】	・*Mycoplasma haemofelis*（マイコプラズマ・ヘモフェリス） ・*Candidatus* Mycoplasma haemominutum（マイコプラズマ・ヘモマイニュータム） ・*Candidatus* Mycoplasma turicensis（マイコプラズマ・ツリセンシス）				

RealPCR™単項目（犬）

検査項目名	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
犬ジステンパーウイルス（CDV）※6 *フェレット検体も受付可能	・神経症状：EDTA全血1 mlおよび脳脊髄液（CSF） ・消化器症状：EDTA全血1 mlおよび便1～2g（小指第一関節程度の量で十分です。検体送付用チューブでお送りください）（犬下痢パネルもご検討ください） ・呼吸器症状：結膜スワブおよび／または深咽頭スワブ（犬呼吸器疾患パネルもご検討ください） ・はっきりした症状がない場合：EDTA全血1 mlおよび結膜スワブ	冷蔵	1～4	（－）
Bordetella bronchiseptica（ボルデテラ・ブロンキセプティカ）	結膜スワブ および／または 深咽頭スワブ			
H3N8犬インフルエンザウイルス				
犬アデノウイルス2型（CAV-2）				
犬パラインフルエンザウイルス3型（CPIV-3）				
犬ヘルペスウイルス（CHV）				
犬呼吸器コロナウイルス（CRCoV）				
Mycoplasma cynos（マイコプラズマ・シノス）				
Streptococcus equi subsp. zooepidemicus（ストレプトコッカス・エクイ）				
犬ニューモウイルス（CnPnV）				
H3N2犬インフルエンザウイルス				
犬腸コロナウイルス（CECoV）	便1～2g （小指第一関節程度の量で十分です。検体送付用チューブでお送りください）			
犬パルボウイルス2（CPV2）※6				
Clostridioides (Clostridium) difficile Toxin A&B（クロストリジオイデス・ディフィシル・トキシンA&B）				
Brucella canis（ブルセラ・キャニス）	EDTA全血1 ml			
Babesia spp.（バベシア）※1				
Hepatozoon spp.（ヘパトゾーン）※1				
Leishmania spp.（リーシュマニア）※2				
Neorickettsia risticii（ネオリケッチア・リスチシ）				
Rickettsia rickettsii（ロッキー山紅斑熱）				

※1　属が陽性の場合のみ，種特異的な結果の報告をいたします。
※2　属の陽性・陰性のみの報告です。
※3　本検査ではI型FIPVのみを検出しております。
※4　「RealPCR猫輸血ドナーパネル」と必ず同時にご依頼ください。FeLV/FIV（ELISA）だけご依頼の際はp.30～31をご参照ください。
※5　眼房水の採取は専門的な手技を必要とし，失明の危険も伴うため，採取については専門医にご相談ください。
※6　**弱毒生ワクチン接種後1ヶ月程度は結果が陽性になることがあります。**

■ RealPCR™単項目（猫）

検査項目名	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
猫ヘルペスウイルス1（FHV-1）	結膜スワブ および／または 深咽頭スワブ	冷蔵	1～4	（－）
猫カリシウイルス（FCV）				
Chlamydophila felis （クラミドフィラ・フェリス，旧*Clamydia psittasi*）				
Mycoplasma felis（マイコプラズマ・フェリス）				
Bordetella bronchiseptica （ボルデテラ・ブロンキセプティカ）				
猫汎白血球減少症ウイルス（FPLV）※6	便1～2g （小指第一関節程度の量で十分です。 検体送付用チューブでお送りください）			
Toxoplasma gondii（トキソプラズマ）	便1～2g／EDTA全血1 ml，脳脊髄液（CSF）			
Tritrichomonas foetus（トリトリコモナス・フィータス）	便1～2g （小指第一関節程度の量で十分です。 検体送付用チューブでお送りください）			
猫コロナウイルス（FCoV）				
Cytauxzoon felis（サイトークゾーン・フェリス）	EDTA全血1 ml			
猫免疫不全ウイルス（FIV）				
猫白血病ウイルス（FeLV）				
Cryptococcus spp.（クリプトコッカス）	EDTA全血1 mlまたは 眼房水※5 0.5 ml（最低0.1 ml）			

■ RealPCR™単項目（犬・猫共通）

検査項目名	検体量	保存方法	所要日数	参考基準値
Clostridium perfringens α toxin （クロストリジウム・パーフリンゲンス　αトキシン）	便1～2g （小指第一関節程度の量で十分です。 検体送付用チューブでお送りください）	冷蔵	1～4	（－）
Cryptosporidium spp.（クリプトスポリジウム）※2				
Giardia spp.（ジアルジア）※2				
Salmonella spp.（サルモネラ）※2				
Campylobacter jejuni（カンピロバクター・ジェジュニ）				
Campylobacter coli（カンピロバクター・コリ）				
H1N1インフルエンザウイルス	結膜スワブおよび／または深咽頭スワブ			
Anaplasma spp.（アナプラズマ）※1	EDTA全血1 ml			
Bartonella spp.（バルトネラ）※2				
Ehrlichia spp.（エーリキア）※1				
Candida spp.（カンジダ）※2	毛・皮膚 適量，尿2 ml EDTA全血1 ml，便5g			

※1　属が陽性の場合のみ，種特異的な結果の報告をいたします。
※2　属の陽性・陰性のみの報告です。
※3　本検査ではI型FIPVのみを検出しております。
※4　「RealPCR猫輸血ドナーパネル」と必ず同時にご依頼ください。FeLV/FIV（ELISA）だけご依頼の際はp.30～31をご参照ください。
※5　眼房水の採取は専門的な手技を必要とし，失明の危険も伴うため，採取については専門医にご相談ください。
※6　**弱毒生ワクチン接種後1ヶ月程度は結果が陽性になることがあります。**

検体の採取・送付に関して

(1)結膜／深咽頭スワブの組み合わせや血液／他タイプ検体の組み合わせなど，同時に複数検体の提出が可能です。この場合，複数の検体を混合し1検体分としてPCR検査を行います（追加料金はかかりません）。
(2)検体ごとに検査ご希望の場合（例：右目/左目），別料金になります（依頼書2枚提出）。
(3)指定の必要検体量以上の検体は提出しないでください。
(4)RealPCR検査とそれ以外の検査をご利用の場合，チューブは分けてご提出ください。
(5)採取日から弊社到着までの日数は10日以内でご提出ください。

RealPCR検体の採取方法

結膜スワブ／深咽頭スワブ

用意するもの：**プラスチック軸の滅菌綿棒**
滅菌容器
（注意：生食，ゲルなど何も入っていないもの）
結膜スワブ：予め眼の汚れを取ってから，まぶたの内側をこすって採取します。
深咽頭スワブ：咽頭部をしっかりとこすり，材料が目視で確認できるくらいの量を採取します。
細胞内寄生性病原体（ウイルス／細菌）の検出では，病変表面を軽く拭うだけでは採取される病原体量が少なく，検査不成立となることがあります。そのため採材時には，細胞成分をより多く含むよう，病変をしっかりと擦り取る必要があります。
その後，綿球に触らないように綿棒の軸をはさみで切り取り，綿球側を容器に入れます。結膜スワブと深咽頭スワブを一緒に容器に入れ，乾燥・密封状態（セロハンテープは使用しないでください）のものを冷蔵で提出してください。
シードスワブも使用することはできますが，培地に浸けず必ず別チューブに入れてご送付ください（培地に浸けて送付された場合，感度の低下等のため，結果は参考値となります）。

全血

抗凝固剤にEDTAを用いて1 mlでご提出ください。ヘパリンはPCR阻害作用があるため偽陰性になることがあります。漏れないようにパラフィルムなど（セロハンテープは使用しないでください）を巻いて，冷蔵で提出してください。

腹水／胸水／眼房水

スピッツなどの滅菌容器に入れ，漏れないようにパラフィルムなど（セロハンテープは使用しないでください）を巻いて，冷蔵で提出してください。

※検体の採取方法についてはお答えできかねますので，専門医にお尋ねください。

便

1～2g（小指第一関節程度の量で十分です）を検体送付用チューブなどの滅菌容器に入れ，漏れないようにパラフィルムなど（セロハンテープは使用しないでください）を巻いて，チャック付きビニール袋に入れて密封の上，冷蔵で提出してください。なお，猫砂などの異物は可能な限り混入しないようにしてください。

毛／皮膚

チャック付きビニール袋には入れず，1 ml以上のチューブに入れて提出してください。

一般的なRealPCR結果の解釈

陽性：検体からその病原体のDNAまたはRNAが検出されたことを意味します。臨床徴候との関連についての解釈は病原体により異なります。また弱毒生ワクチン接種後1ヶ月程度は結果が陽性になることがあります。

陰性：検体からその病原体のDNAまたはRNAが検出されなかったことを意味します。病原体の量が検出限界以下である場合や検体が変性している場合，抗微生物薬を投与した場合および検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

検査説明および結果解釈

除外診断においては複数の病原体の有無を1つずつ検出していくことは現実的ではありません。そこで，発生頻度が比較的高い疾患について複数の病原体を一度に検査できるRealPCRパネルが有用です。今まで困難であった様々な病原体の検出が容易に可能となるため，病原体を見逃すリスクを低減できます。
さらにパネル検査後の確認検査など，RealPCR単項目としても検査受託が可能です。

下痢パネル（犬・猫）

各病原体については，p.42の表をご覧ください。

犬呼吸器疾患（CRD）パネル

犬の呼吸器疾患の原因となる病原体12種類をまとめて検査できます。
以下のような場合にお勧めします。
急性または慢性の咳・鼻汁・眼漏，結膜炎，鼻炎，咽頭炎，肺炎，2週齢未満の子犬の突然死（ヘルペスウイルス，母犬の腟スワブを提出してください）

猫上部呼吸器疾患／猫結膜炎パネル

猫の呼吸器疾患や結膜炎を引き起こす病原体6種類をまとめて検査できます。
以下のような場合にお勧めします。
呼吸器疾患，慢性結膜炎，慢性鼻炎，重度の眼疾患，多頭飼育の家庭に新しい猫を導入する際（先住猫および新しい猫に対して実施）

呼吸器疾患パネル（犬・猫）に含まれる新興感染症

病原体	臨床徴候	疫学	PCR検査結果の臨床的意義
H3N8犬インフルエンザウイルス	食欲不振，発熱，鼻汁，咳，等。まれに重症化。※1	US IDEXXでは2007年以降，犬呼吸器パネルにおける当該ウイルスの陽性率は1～4%で推移。※2	臨床徴候があり，PCR陽性の場合はH3N8犬インフルエンザウイルスの感染を支持する。
H1N1インフルエンザウイルス	主に一般的な呼吸器感染症の症状，重篤な場合は肺炎等。咳，鼻汁，眼漏，発熱，食欲不振，沈鬱，呼吸困難等。	2009年より米国で散発的な発生が報告されている。犬，猫，フェレット，ブタ，鳥の感染が確認されている。感染経路は，犬，猫，フェレットの症例ではヒトからの感染と考えられている。	臨床徴候があり，PCR陽性の場合はH1N1インフルエンザウイルスの感染を支持する。
H3N2犬インフルエンザウイルス	潜伏期間は約1日～3日。典型的なインフルエンザの症状（高熱，咳，食欲不振，間質性肺炎，等）。※2	2006年以降，韓国，中国，シンガポールの報告があったが，2015年に米国で初めて大規模な発生。※2	臨床徴候があり，PCR陽性の場合はH3N2犬インフルエンザウイルスの感染を支持する。
犬ニューモウイルス（CnPnV）	実験的にCnPnVを感染させたマウスでは，軽度の血管周囲の好中球による炎症が肺でみとめられたが，犬においての病原性については現時点では明確になっていない。※1	米国のシェルターの犬から分離され，2011年に遺伝子配列が同定された。※1 2012年にUS IDEXXで検査された犬呼吸器パネルにおける当該ウイルスの陽性率は10%。※2	PCR陽性の場合は犬ニューモウイルスの感染を支持するが，症状との関連性は不明。
犬呼吸器コロナウイルス（CRCoV）	咳，鼻汁等の比較的軽度の呼吸器症状。※1	日本における発生報告あり。※3	臨床徴候があり，PCR陽性の場合は犬呼吸器コロナウイルスの感染を支持する。
Mycoplasma cynos	一般的な呼吸器感染症の症状，重篤な場合は肺炎等。主な報告は他の病原体と重感染症例であり，*Mycoplasma cynos*自体の病原性は現時点では明確でない。	主に多頭飼育の犬の感染についての報告。※1	PCR陽性の場合は感染を支持するが，症状との関連性は不明。
Streptococcus equi subsp. *zooepidemicus*	感染しても発症しないケースもあり，他の病原体と重感染した場合に増悪因子となる可能性が示唆されている。報告された多くの症例は急性の出血性の線維素性気管支肺炎。※1	主にケンネルやレースドッグでの症例。※1	臨床徴候があり，PCR陽性の場合は感染を支持する。

※1　S. L. Priestnall, J. A. Mitchell, C. A. Walker1, K. Erles,and J. Brownlie, New and Emerging Pathogens in Canine Infectious Respiratory Disease.*Veterinary Pathology* 2014, Vol 51（2）492-504
※2　アイデックス調べ（Important diagnostic update July 2015, Influenza A virus: the virus that reinvents itself）
※3　勢籏 剛，若月 章，増渕勝夫，高橋拓男，国分照秋，国内における犬呼吸器感染症の病原学的調査，日獣会誌63 583-542（2010）

猫伝染性腹膜炎ウイルス（FIPV）パネル

〈本検査について〉

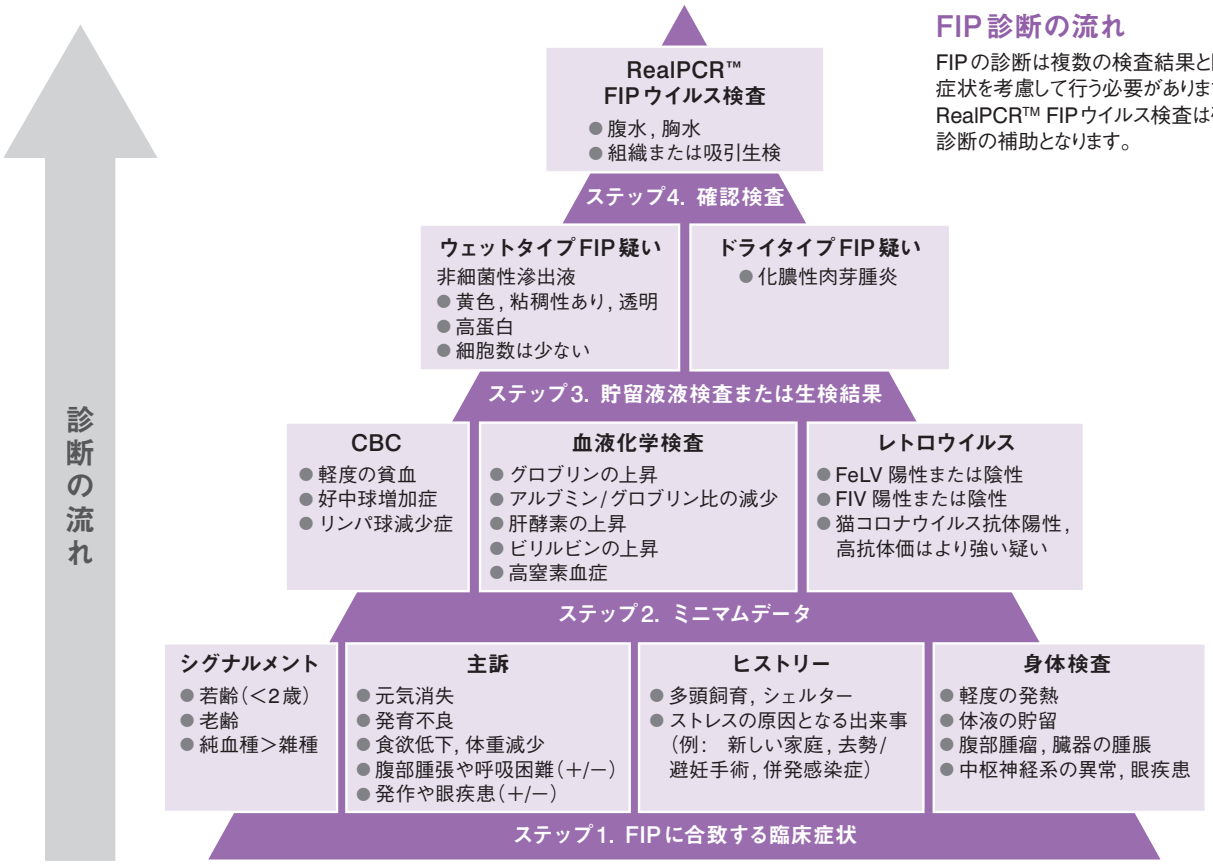
(1)猫伝染性腹膜炎ウイルス（FIPV）パネルは特異性の高い特殊検査です。従って一般的なFIP診断のプロトコールによりFIPの疑いが強く持たれる症例に対して本パネルをご利用ください。

(2)本パネルではⅠ型FIPVの変異を特定しています。Ⅱ型FIPVはⅠ型FCoVと犬のコロナウイルスのリコンビナントであるため，Ⅱ型であった場合，II型であること，また，FIPV変異を特定することはできません。ただし，検体中にコロナウイルスが存在するかどうかは猫コロナウイルスにおいて保存性が極めて高い配列を用いたPCRを行っているため，Ⅰ型，Ⅱ型を問わず，陽性陰性の判定は可能です。

(3)従来のFCoV PCRとの違い：従来のFCoV PCR検査ではFCoVに共通する遺伝子を検出しており，FIPVに特異的な遺伝子の検出は行っておりません。これに対し，本FIPV PCRパネルでは，従来と同じFCoV PCRと同時にFIPVに特異的な変異点を検出するPCRを行い，それらの結果からバイオタイプの分類を行います。結果報告は，FCoV陽性または陰性に加え，FCoV陽性の場合，バイオタイプ分類として，FIPV，FECV，分類不能，検出限界以下のいずれかを報告いたします（詳しくは，p.39〈FIPVパネル 結果の解釈〉をご参照ください）。

FIP 診断の流れ

FIPの診断は複数の検査結果と臨床症状を考慮して行う必要があります。RealPCR™ FIPウイルス検査は確定診断の補助となります。



FIP 診断ピラミッド

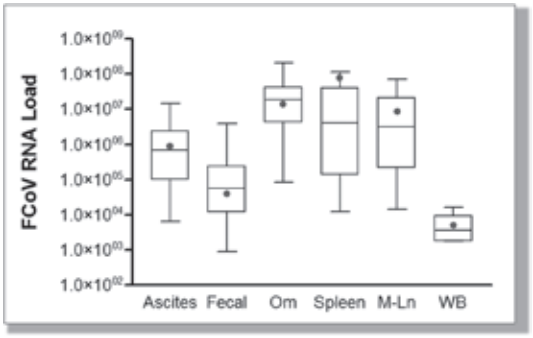
〈FIPVパネル 提出検体について〉

検体の種類により含有するウイルス量が異なることが示唆されています（右グラフ参照）。したがって含有細胞数が多く，FCoVウイルス量が多い可能性が高い検体の提出を推奨します。

注1 推奨検体については，p.39〈FIPVパネル 検体の採取方法〉をご参照ください。

検体によるFCoVウイルス量の違い：

左から：腹水，糞便，大網，脾臓，腸間膜リンパ節，全血



FCoV viral load in FIP diseased cats

出典：Pedersen NC, Eckstrand C, Liu H, Leutenegger C, Murphy B. Levels of feline infectious peritonitis virus in blood, effusions, and various tissues and the role of lymphopenia in disease outcome following experimental infection. *Vet Microbiol.* 2015 Feb 25;175(2-4):157-66

〈FIPVパネル 検体の採取方法〉

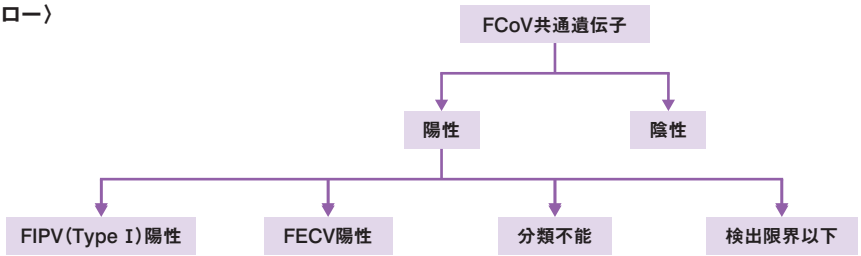
検体採取方法	
体液	推奨検体：胸水，腹水 ・0.5 ml以上（多量に採取できる場合は，10 ml程度を上限にご提出ください） ・滅菌チューブに採取し，冷蔵で送付ください。 ・遠心分離の必要はありません。
吸引組織	推奨検体：病変の存在が疑われる臓器やリンパ節，大網，脾臓，腸間膜リンパ節 ・吸引組織をスピッツ管など滅菌チューブに吹付け乾燥させることで検体の安定性が向上します。 ・検体の安定性が低下するため，液体等に入れて提出することは避けてください。 ・風乾した未固定未染色のスライド（1-3枚，冷蔵）も受付可能です。染色を行ったスライド検体も検査可能ですが，検出感度が低下する可能性があります。
組織検体	ホルマリンに浸けないでください。採取した生組織検体を滅菌チューブなどに直接入れて冷蔵でお送りください。組織検体を用いた検査について，不明な点がございましたら，個別にお問い合わせください。
パラフィンブロック検体	パラフィンブロック検体を用いた検査も実施可能です。パラフィンブロックの作成やパラフィンブロック検体を用いた検査実施については個別にお問い合わせください。
注意点	
・EDTA全血1 ml（最低0.5 ml）の受託も可能ですが，末梢血中のウイルス量が少ないため，検出頻度は低く，本RealPCRパネルの推奨検体ではありません。 ・FCoVの腸管への感染と，FIPVによる感染が同時に起きている場合もあるため便の受託はできません。 ・採取した検体は冷蔵保存し，できるだけすみやかに弊社までご提出ください（10日以内）。	

〈FIPVパネル 結果の解釈〉

全ての検体は，FCoVにおいて保存性が非常に高い遺伝子配列を検出することでFCoV陽性，陰性を判別します。同時にFIPウイルスの変異点を特異的に検出するPCRを実施し，それら全ての結果から下記の表に示される4パターンの結果が導かれ報告されます。

FIPV バイオタイプ結果	解釈
FIPV	2018年現在，FIPを引き起こす強毒型への変異が3箇所同定されています。IDEXXのFIPVパネルではそのうち2つの変異を特定することができます。FIPVと報告された場合，2つの変異点のいずれかが変異していることが特定されたことを意味し，FCoVがFIPV（Type I）のバイオタイプに変異していることを示しています。臨床症状が認められる猫においては，FIPの診断を支持します。臨床症状がない場合，FIPを発症する可能性が高いことが示唆されるため，慎重なモニターを実施してください。
FECV	本FIPVパネルで特定を行っている2箇所の強毒型変異点については変異が起こっていないが，他の箇所（IDEXXのFIPVパネルで特定できないが，強毒化が証明されているもう1つの変異箇所の変異を含む）に変異が起こって強毒化していることは否定できないため，FIPであることを排除できません。
分類不能	IDEXXのFIPVパネルで特定することができる2つの強毒型変異点領域に未知の変異が生じることで強毒化している可能性が考えられます。またはIDEXXのFIPVパネルで特定できないが強毒化が証明されているもう1つの変異箇所に変異が生じている可能性，犬コロナウイルスとのキメラであるSerotype2型のコロナウイルスに変異している可能性があります。
検出限界以下	バイオタイプの判定に特殊な解析を行っています。その解析のためには一定以上のウイルス数が必要です。本判定結果が報告された場合，検体中にウイルスが存在したことは確かですが，バイオタイプ判定のための特殊解析に必要なウイルス粒子数に満たなかった結果です。ウイルスが検出されたことは確かなため，FIPは除外できません。この結果は全血検体でよく見られますが，その他の検体でも起こることがあります。

〈バイオタイプ判定フロー〉



ベクター媒介性疾患パネル（犬・猫）

各病原体については，p.44の表をご覧ください。

皮膚糸状菌パネル

皮膚糸状菌症は非常に一般的な皮膚感染症であり，あらゆる皮膚疾患に類似した多様な臨床症状を示すため，診断に苦慮することの多い疾患の1つです。一般的には毛検査，ウッド灯検査，真菌培養検査などの評価が皮膚糸状菌症の診断には重要ですが，うまく検出されない，あるいは偽陽性と評価してしまう場合が少なくありません。RealPCR法では，このような問題を解決し，迅速（報告日数：1～4日）かつ高精度に安定的な結果を提供します。
本検査では，犬および猫の皮膚糸状菌症の主要病因菌である*Microsporum* spp.と*Tricophyton* spp.の遺伝子を検出します。また，加えて*Microsporum*については，*Microsporum canis*を特定する遺伝子を検出します。

以下のような場合にお勧めします。
- 臨床症状から皮膚糸状菌症が疑われる犬，猫に。
- 感染していても病変がない場合もあることから，シェルターや多頭飼いの犬，猫の健康診断に。
- 飼い主に症状が見られた場合の飼育動物の検査に。

〈対象動物種〉
犬，猫に加えて　ウサギ，フェレット，ハムスター，マウス，ラット，チンチラ，モルモットでもご利用いただけます。

〈提出検体について〉
- 活動性病変の境界部分から採取した毛包付き被毛および／または皮膚。
- 滅菌スワブを用いて，活動病変の境界部分，病変部，その周辺領域を拭う（短毛種で被毛の採取が困難な場合，スワブによる検体の採取を推奨します）。
- 爪床を含む爪や膿性吸引物。

採取した検体（被毛や滅菌スワブ）は，滅菌スピッツ管などに入れて送付します。なお，複数種類の検体の提出（被毛と滅菌スワブ等）も可能です。検体ごとの検査をご希望の場合は，それぞれに料金が発生します。

【明確な病変がない場合】
滅菌した歯ブラシで全身ブラッシングして採取した被毛

輸血ドナーパネル（犬・猫）

輸血に際しては安全な血液の確保が必須であり，輸血ドナーの感染症検査はかかせません。最近では，FeLVのプロウイルスによる血液を介した感染の報告もあり，輸血ドナーの感染症に対するPCR検査の重要性が認識されています。
本パネルは，輸血ドナーの感染症スクリーニングに必要な病原体の遺伝子を，効率よくまとめて検出するものです。犬では7項目，猫では8項目の病原体をまとめて検査します。

注1 輸血ドナーパネルにはFeLV／FIV抗原検査は含まれておりません。ご利用の際はオプション検査として「猫輸血ドナーパネル FeLV/FIV ELISA」検査を追加でご依頼ください。

猫ぶどう膜炎パネル

猫ぶどう膜炎の原因特定は感染症がその重要部分を占めますが，抗体検査が中心であり，臨床症状に頼るところが大きく，難しいのが現状です。本パネルでは，クリプトコッカス，トキソプラズマをはじめとする，猫ぶどう膜炎の主要な7つの病原体をまとめて検査することができます。本パネルにより，病原体の検出と同定という客観的データの取得が可能になり，診断において有用な助けとなります。

犬ヘモプラズマパネル（Canine Hemotropic Mycoplasma, CHM）

(1)犬ヘモプラズマは犬の赤血球に寄生するマイコプラズマで，クリイロコイタマダニが媒介します。*Mycoplasma haemocanis*（マイコプラズマ・ヘモキャニス）および*Candidatus* Mycoplasma haematoparvum（マイコプラズマ・ヘマトパルバム）の2種を検査します。
(2)犬ヘモプラズマは猫ヘモプラズマと異なり病原性が低く，臨床徴候を引き起こすことはまれです。しかし，免疫抑制状態および脾摘している犬の場合はリスクが高くなります。
(＋)：検体から犬ヘモプラズマのDNAが検出されたことを示し，貧血のある動物ではその一因となっている可能性があります。他の貧血の原因も否定はできないため，必要に応じて検査することが推奨されます。
(－)：検体から犬ヘモプラズマのDNAが検出されなかったことを示します。病原体の量が検出限界以下であるか，または検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

猫ヘモプラズマパネル（Feline Hemotropic Mycoplasma, FHM）

(1)猫ヘモプラズマ（Feline Hemotropic Mycoplasma, FHM）は猫の赤血球に寄生するマイコプラズマです。かつてはヘモバルトネラ（*Haemobartonella felis*, *H. felis*）と呼ばれていましたが，その後マイコプラズマに分類され，病原性の異なる3種が存在することが明らかになりました（*Mycoplasma haemofelis*, *Candidatus* Mycoplasma haemominutumおよび*Candidatus* Mycoplasma turicensis）。
(2)*M. haemofelis*はもっとも病原性が強く，免疫状態が正常な猫でも貧血を引き起こします。*Candidatus* M. haemominutumは病原性が低く，免疫が保たれている猫では貧血を引き起こすことはないと考えられており，FeLV・FIVなどの感染症や併発疾患（腎疾患，腫瘍など），凝固不全など他の貧血の原因を検討することが推奨されます。*Candidatus* M. turicensisの病原性は中程度と考えられていますが，未だ解明されていません。
(3)以下のような場合にお勧めいたします。
明らかな出血がない再生性貧血の猫，貧血のあるFeLV陽性の猫，重度の非再生性貧血の猫
(＋)：検体から猫ヘモプラズマのDNAが検出されたことを示します。
(－)：検体から猫ヘモプラズマのDNAが検出されなかったことを示します。病原体の量が検出限界以下であるか，または検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

犬ジステンパーウイルス（CDV）

症状により，必要な検体が異なります。いずれも冷蔵保存です。

・神 経 症 状：EDTA全血1 mlおよび脳脊髄液（CSF）最低0.5 ml
・消化器症状：EDTA全血1 mlおよび便5 g（犬下痢パネルもご検討ください）
・呼吸器症状：深咽頭スワブおよび結膜スワブ（犬呼吸器疾患パネルもご検討ください）
・はっきりした症状がない場合：EDTA全血1 mlおよび結膜スワブ

（＋）：検体から犬ジステンパーウイルスのRNAが検出されたことを示し，臨床徴候のある犬ではCDV感染を示唆します。

（－）：検体から犬ジステンパーウイルスのRNAが検出されなかったことを示します。CDVの量が検出限界以下であるか，または検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

注1 生ワクチン接種後約1ヶ月前後は，弱毒化ウイルスが増殖してPCR陽性に出ることがあります。

注2 フェレットのジステンパーも検査可能です。

Babesia spp.（バベシア）

B. canis，*B. gibsoni*および*B. conradae*の3種を検査します。まず*Babesia*属が陽性か陰性かを検査し，陽性であれば種特異的な結果を報告いたします（種特異的な結果の報告にはさらに1～3日かかります）。

（＋）：検体からバベシアのDNAが検出されたことを示し，臨床徴候のある動物では感染を示唆します。

（－）：検体からバベシアのDNAが検出されなかったことを示します。病原体の量が検出限界以下であるか，または検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

注1 *Babesia canis*は次の3亜種*Babesia canis canis*，*Babesia canis rossi*，*Babesia canis vogeli*を検出しておりますが，これらの個別のご報告は行いません。

猫免疫不全ウイルス（FIV）

(1) FIVのスクリーニング検査には抗体検査がもっとも有用ですが，ワクチン接種と感染の鑑別が困難であるという欠点があります。しかしPCR検査は抗原検査でありワクチン接種による抗体には影響されないため，ワクチンを接種した場合でも使用することができます。なお，感染の約1ヶ月後からPCRによる検出が可能です。

(2) 本検査では，プロウイルス化したFIV（DNA）およびウイルス状態のFIV（RNA）の両方を検出します。

(3) 以下のような場合にお勧めします。
・ワクチン歴が不明でFIV抗体陽性の猫
・ワクチンを接種しているが感染が疑われる猫

（＋）：検体からFIVが検出されたことを示し，FIV感染を示唆します。FIVのワクチンは不活化ワクチンであるため，PCR検査には干渉しません。

（－）：検体からFIVが検出されなかったことを示します。FIVの量が検出限界以下であるか，または検出不可能な株（サブタイプ）である場合には検出できないことがあります。

猫白血病ウイルス（FeLV）

本検査はプロウイルス化したFeLV（DNA）を検出します。変異を起こしたプロウイルスはウイルス蛋白を産生しないことがあり，この場合，ELISAなどによる抗原検査では陰性になることがあります。このようなケースで本検査は有用です。主に輸血ドナーの検査に推奨されます。

（＋）：検体からFeLVのプロウイルスDNAが検出されたことを示し，FeLV感染を示唆します。

（－）：検体からFeLVのプロウイルスDNAが検出されなかったことを示します。検体のDNA量が検出限界以下であるか，または検出不可能な新しい株である場合には検出できないことがあります。

Candida spp.（カンジダ）

常在菌である*Candida*属酵母によるもので，免疫能が低下した宿主で発症する日和見感染であることが多く，人獣共通感染症でもあります。本検査では主な病因菌*Candida albicans*および*Candida parapsilosis*の遺伝子を検出します。本症は皮膚だけでなく，尿路，消化器，その他全身性の症状を示すこともあります。

ご依頼時の注意点

- 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（10日以内）　など
- 細菌学的検査等，他の項目と同時にご依頼の場合は，予め別々の容器に分けてお送りください。
- 同一症例の複数検体に対して個々の報告をご希望の場合は，その旨を検査依頼書に明記いただくか，検体ごとに検査依頼書をご提出ください。

下痢パネル

病原体	感染する動物種	臨床徴候	発生頻度（文献）	発生頻度※5（IDEXX RealPCR™）
***Cryptosporidium* spp.** コクシジウム類	犬・猫	急性・慢性・間欠性の小腸性または／および大腸性下痢	・子猫：7.3％ ・シェルターの猫：4.7％ ・犬：3-10%（PCR）	・犬：6% ・猫：5.4%
***Giardia* spp.** 原生動物	犬・猫	急性・慢性・間欠性の小腸性または／および大腸性下痢	・犬：総合で8%　・子犬：36-50% ・シェルター・ケンネルの犬：最大100% ・猫：総合で4% ・シェルターの猫：9.8% ・純血種のキャッテリーの猫：31%	・犬：8.3% ・猫：5.1%
***Clostridium perfringens* α toxin** グラム陽性細菌	犬・猫	・急性・慢性の間欠性小腸性または／および大腸性下痢 ・犬の院内感染性下痢 ・犬の出血性下痢	・下痢でない犬：7-14% ・下痢の犬：41%	・犬：39% ・猫：37.8%
Campylobacter jejuni グラム陰性細菌	犬・猫	無症状の場合から軽度の下痢，水様下痢，出血性下痢まで様々	・下痢の犬：46% ・健康な犬：7%※2 ・猫：0-16%※1（培養）	・犬：3.88% ・猫：2.85%
Campylobacter coli グラム陰性細菌	犬・猫	無症状の場合から軽度の下痢，水様下痢，出血性下痢まで様々	・下痢の犬：25% ・健康な犬：0%※2 ・猫：0-1%※1（培養）	・犬：2.52% ・猫：2.94%
***Salmonella* spp.** グラム陰性細菌	犬・猫	・発熱・敗血症 ・食欲廃絶，下痢（出血性または非出血性），嘔吐，体重減少	・下痢でない動物：0-1.9% ・下痢の動物：0-1.4%	・犬：0.1% ・猫：0.4%
犬パルボウイルス2※4 DNAウイルス	犬	・急性の食欲廃絶・下痢（出血性のことがある），嘔吐，脱水 ・発熱・敗血症	・正式に発表されたデータなし ・臨床徴候のある若齢犬やワクチン未接種の犬では高い	犬：3.5%
犬ジステンパーウイルス※4 RNAウイルス	犬	・軽度 —呼吸器症状：咳，鼻汁，眼脂 ・全身性：発熱 —呼吸器：咳，鼻汁，眼脂 —胃腸：食欲廃絶，嘔吐，下痢 —神経：発作，ミオクローヌス，運動失調	・正式に発表されたデータなし ・胃腸症状を含む全身性の臨床徴候を示している若齢犬やワクチン未接種の犬では高いと考えられている	犬：1.2%
***Clostridioides (Clostridium) difficile* Toxin A&B** グラム陽性細菌	犬 （猫の下痢との関連は現時点では不明）	無症状の場合から致死的な出血性下痢症候群まで重症度は様々	下痢の犬：10-21%※1	*C. difficile* toxin A ・下痢の犬：15% ・出血性下痢の犬：9.6% ・健康な犬：7.5% *C. difficile* toxin B ・下痢の犬：14.4% ・出血性下痢の犬：13.3% ・健康な犬：7.5%※3
犬腸コロナウイルス※4 RNAウイルス	犬	・混合感染がなければ臨床兆候は軽度 ・急性の下痢，嘔吐が先行することも ・発熱を伴うことも伴わないこともある	・家庭犬：15-26% ・下痢でないシェルター犬：59.3% ・下痢のシェルター犬：73.3%	犬：10.6%
Tritrichomonas foetus 原生動物	猫	慢性または再発性の大腸性下痢	・純血種のキャッテリーの猫：31% ・下痢の猫（イギリス）：14.4%	猫：9.2%
猫汎白血球減少症ウイルス※4 DNAウイルス	猫	・急性の食欲廃絶・嘔吐・脱水（下痢はあることもないこともある） ・発熱・敗血症	ドイツ，ミュンヘンのLudwig-Maximilians大学の小動物病院に来院した下痢の猫：19.2%	猫：3.2%
猫コロナウイルス※4 RNAウイルス	猫	・コロナウイルス腸炎 —一時的な軽度の下痢，嘔吐 ・猫伝染性腹膜炎（FIP）：発熱，体重減少，食欲低下 —非滲出型：肉芽腫性胃腸炎（便秘），慢性下痢，嘔吐，ぶどう膜炎，神経症状 —滲出型：胸水，腹水	・キャッテリー，シェルター，多頭飼育の家の猫：最大80% ・1-2頭飼育の家猫と都市・郊外のノラ猫：約25%	猫：60.2%
Toxoplasma gondii コクシジウム類	猫	・通常は無症候性 ・自己限局性の小腸性下痢を起こすことがある	猫の便検体：0.9%	猫：0.5%

※1　ACVIM Consensus Statement, J Vet Intern Med 2011;25:1195–1208
※2　Chaban B, Ngeleka M, Hill JE. Detection and quantification of 14 Campylobacter species in pet dogs reveals an increase in species richness in feces of diarrheic animals. BMC Microbiology2010;10:73–79.
※3　*Clostridium difficile* は米国アイデックスデータ
※4　弱毒生ワクチン接種後1ヶ月程度は結果が陽性になることがあります。
※5　IDEXX RealPCR発生頻度は，5ヶ月以上の期間にわたって集めた犬の918検体，猫の944検体によるデータ。
※6　検出されれば有意である可能性高い：病原体が臨床徴候の原因であるか，臨床徴候に関与しているかまたはキャリアの状態。
※7　検出されれば有意：病原体が胃腸症状の原因である可能性が高い。
※8　検出されても有意ではない可能性あり：病原体が胃腸症状の原因である可能性は低い。

臨床的意義	推奨される追加の診断法	治療
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染あり		・治療はときに無効　・アジスロマイシン ・タイロシン　・パロモマイシン（腎毒性に注意）
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染あり		・フェンベンダゾール ・フェバンテル・プラジクアンテル・ピランテル（ドロンタール® プラス） ・メトロニダゾール（効果は低い）
・*Clostridium perfringens*はA, B, C, D, Eの5つのバイオタイプに分類され，そのすべてのバイオタイプがαtoxinを持つ ・検出されれば有意である可能性が高い※6 ・人獣共通感染の可能性あり		・アンピシリン　・アモキシシリン ・メトロニダゾール ・タイロシン　・テトラサイクリンには耐性
Campylobacter spp.は健康な犬・猫の腸内細菌叢に存在する。多くの場合は無症状だが，若齢，ストレス，混合感染などの要因により下痢の原因となる場合がある		・エリスロマイシン ・クロラムフェニコール ・第2世代セファロスポリン ・エンロフロキサシン
・検出されれば有意である可能性が高い※6 ・人獣共通感染あり	培養および感受性試験	・議論の余地がある　・全身性疾患時のみ ・感受性試験の結果に基づく ・フルオロキノロン類，クロラムフェニコール，ST合剤，アモキシシリン
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染なし	血球計算：白血球減少症がよく見られる	・支持療法 ・二次感染の治療
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染なし	・血球計算：リンパ球減少症がよく見られる ・呼吸器症状があれば胸部X線検査	・支持療法 ・発作があれば抗けいれん剤 ・二次感染の治療
*C. difficile*は健康な犬・猫の腸内細菌叢や環境中にも存在するが，下痢症状を呈する犬では，病原性に関与すると考えられているToxin A，Toxin Bをコードする遺伝子の検出頻度が高い傾向にある。したがって本検査陽性の場合は症状の原因として*C. difficile*の可能性が示唆される。しかし，他の病原体の混合感染などその他の原因の可能性も排除はできない		・支持療法 ・メトロニダゾール
・検出されても有意ではない可能性あり※8 ・人獣共通感染なし		・支持療法 ・二次感染・同時感染を調べて治療
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染なし		ロニダゾール
・検出されれば有意※7 ・人獣共通感染なし	血球計算：白血球減少症がよく見られる	・支持療法 ・二次感染の治療
・検出されても有意ではない可能性あり※8 ・下痢の原因ではない可能性が高い ・慢性キャリアを示唆する可能性あり ・人獣共通感染なし	・FIPが疑われる場合は，猫伝染性腹膜炎ウイルス（FIPV）パネルによる検査を検討（詳細はp.38〜39参照）	・胃腸徴候では治療の必要があることはまれ ・FIP：有効な治療法はない。支持療法
・検出されても有意ではない可能性あり※8 ・妊娠女性は人獣共通感染のリスクが高い ・免疫不全の人は人獣共通感染のリスクあり	腸管外の臨床徴候があればIgG・IgM ELISA試験	・クリンダマイシン（推奨） ・ピリメタミン-スルフォアミド併用

この表に含まれる情報は，一般的なアドバイスの提供を目的としています。診断や治療については，それぞれの患者で，病歴・身体検査・検査値などに基づいて評価し，決定してください。薬剤治療やモニタリングプログラムについては，製品の添付文書の用量，指示，相互作用，注意などを参照してください。

ベクター媒介性疾患

病原体	疾患名	動物種	ベクター	臨床徴候	PCR結果
Borrelia burgdorferi※1 感染動物の組織に局在する スピロヘータ	ボレリア症 ライム病	犬・猫	イクソデス属マダニ （シカダニ・クロアシマダニ）	・急性/慢性（犬）：発熱, 跛行, 関節腫脹, 食欲廃絶, 多発性関節炎, 腎疾患 ・無症候性（犬と猫）：無症状	・犬ではSNAP 4Dxまたはライム病C_6抗体検査を実施
Anaplasma phagocytophilum 好中球に感染するグラム陰性細菌	顆粒球性 アナプラズマ症	犬・猫	イクソデス属マダニ （シカダニ・クロアシマダニ）	・急性：発熱, 無気力, 食欲廃絶, 跛行, 関節痛と腫脹, 神経徴候 ・無症候性：無症状	・*Anaplasma* spp. 陽性または陰性 ・*Anaplasma*属陽性であれば, 種特異的な結果を報告
Anaplasma platys 血小板に感染する グラム陰性細菌	伝染性周期性 血小板減少症	犬	クリイロコイタマダニ	・急性：軽度の発熱, 鼻出血, 点状出血, 斑状出血 ・無症候性：無症状	
Ehrlichia canis 単球に感染するグラム陰性細菌	単球性 エーリキア症	犬・猫	クリイロコイタマダニ	・急性：発熱, 無気力, ぶどう膜炎, 鼻出血, 点状出血, 中枢神経徴候, リンパ節過形成 ・慢性：出血異常, 多臓器徴候 ・無症候性：無症状	・*Ehrlichia* spp. 陽性または陰性 ・*Ehrlichia*属陽性であれば, 種特異的な結果を報告
Ehrlichia ewingii 好中球に感染する グラム陰性細菌	顆粒球性 エーリキア症	犬	シラホシキララマダニ	・急性：発熱, 跛行, 関節腫脹, 神経徴候, 無気力, 食欲廃絶 ・無症候性：無症状	
Ehrlichia chaffeensis 単球に感染するグラム陰性細菌	単球性 エーリキア症	犬	シラホシキララマダニ	・急性：前部ぶどう膜炎, 鼻出血, リンパ節過形成 ・無症候性：無症状	
Neorickettsia risticii 単球に感染するグラム陰性細菌	ポトマック馬熱 単球性エーリキア症	犬	おそらく感染した カタツムリの 経口摂取による	嘔吐, 無気力, 発熱および 多発性関節症を伴う可能性あり	*Neorickettsia risticii* 陽性または陰性
Rickettsia rickettsii 内皮細胞に感染する グラム陰性細菌	ロッキー山紅斑熱	犬	・カクマダニ属マダニ ・クリイロコイタマダニ	急性：発熱, 浮腫, 歩きたがらない, 点状出血, 斑状出血, 神経徴候	*Rickettsia risticii* 陽性または陰性
***Babesia* spp.** 赤血球に感染する原生動物	バベシア症	犬	・クリイロコイタマダニ ・*B. gibsoni*は犬の咬傷でも伝播	・*B. canis*：軽度または無症候性；若齢動物では重度になりやすい グレイハウンドに多い ・*B. gibsoni*：急性・慢性または無症候性（ピットブル）；発熱, 体重減少, 衰弱, 臓器肥大 ・*B. conradae*：発熱, 無気力	・*Babesia* spp. 陽性または陰性 ・*Babesia*属陽性であれば, 種特異的な結果を報告
Hemotropic mycoplasmas 赤血球に感染する マイコプラズマ	ヘモプラズマ症	犬・猫	・犬：クリイロコイタマダニ ・猫：ノミ, シラミ, ダニ	・犬：脾摘または免疫抑制状態でなければ臨床徴候はめったに見られない ・猫：虚弱, 沈うつ, 呼吸促迫, 食欲廃絶, 可視粘膜蒼白, 脱水, 黄疸, 脾腫, ±ノミ寄生	・犬：*M. haemocanis*, *Candidatus* M. haematoparvum ・猫：*M. haemofelis*がもっとも病原性が強く,*Candidatus* M. haemominutumがもっとも病原性が弱い。*Candidatus* M. turicensisの病原性は中程度と考えられているが不明
***Bartonella* spp.** 赤血球および内皮細胞に 感染するグラム陰性細菌	バルトネラ症	犬・猫	・マダニ属マダニ（カタダニなど） ・ノミ ・その他の媒介動物も可能性あり	・犬：肉芽腫性リンパ節炎, 肝疾患, 心内膜炎, 多発性関節炎, 胸水または腹水 ・猫：多様な臨床徴候が現れる（発熱, リンパ節腫脹, ぶどう膜炎, 歯肉炎, 神経疾患など）	・*Bartonella* spp. 陽性または陰性 ・種特異的な結果報告はなし
***Hepatozoon* spp.** 白血球, 血リンパ組織, 骨格筋および心筋に感染する 原生動物	ヘパトゾーン症	犬	湾岸ダニ	・アメリカでは*H. americanum*感染が一般的 ・通常は重度の臨床徴候か, 悪化と良化を繰り返すようなパターンをとる：発熱, 悪液質, 沈うつ, 筋縮, 知覚過敏, 化膿性の眼脂, 硬縮, 筋肉痛	・*Hepatozoon* spp. 陽性または陰性 ・*Hepatozoon*属陽性であれば, 種特異的な結果を報告
***Leishmanina* spp.** 組織マクロファージに 感染する原生動物	リーシュマニア症	犬	サシチョウバエ （スナバエ）	アメリカとカナダにおけるアメリカン・フォックスハウンドの内臓リーシュマニア症：筋萎縮を伴う消耗, 結膜炎, 前部ぶどう膜炎, 網膜炎, 顔面の脱毛, リンパ節過形成, 多発性関節炎	・*Leishmania* spp. 陽性または陰性 ・種特異的な結果報告はなし
Cytauxzoon felis 赤血球に感染する原生動物	サイトークゾーン症	猫	・アメリカイヌカクマダニ ・シラホシキララマダニも?	・沈うつ, 食欲廃絶, 発熱, 黄疸 ・臨床徴候の発見から7日以内にほとんどの猫が死亡	*Cytauxzoon felis* 陽性または陰性

※1　PCR検査での取り扱いなし

追加の検査※	重感染の可能性がある病原体	治療	日本での発生（2010年9月時点）
・血清学：SNAP 4 Dx, ライム病C_6抗体検査 ・犬のC_6抗体は感染初期で検出でき, ワクチンとの交差反応がなく, 治療が成功すればすみやかに減少する ・猫のライム病C_6抗体検査はない ・尿検査／UPC：蛋白尿	・*A. phagocytophilum* ・*Bartonella* spp.	・ドキシサイクリン ・アモキシシリン	・*B. garinii*および*B. Afzerii*が分布 ・*B.burgdorferi*は沖縄県のウシからDNA-DNA分子交雑法により分離されたとの報告あり
・血球計算：血小板減少症, リンパ球減少症, 顕微鏡による同定 ・血清学：SNAP 4 Dx, IFA	・*B. burgdorferi* ・*Bartonella* spp.	ドキシサイクリン	ウシと野生のシカでPCR陽性の報告があるが, 犬・猫では報告なし
・血球計算：血小板減少症, 顕微鏡による同定 ・血清学：SNAP 4 Dx（*A. phagocytophilum*のスポットで交差反応）, IFA	・*E. canis* ・*R. rickettsii* ・*Babesia* spp. ・Canine hemotropic mycoplasma	ドキシサイクリン	PCRによる検出の報告あり
・血球計算：血小板減少症, 貧血, 汎血球減少症, 顕微鏡による同定 ・血液化学：高グロブリン血症 ・尿検査／UPC：蛋白尿 ・血清学：SNAP 4 Dx, IFA	・*A. platys* ・*E. ewingii* ・*E. chaffeensis* ・*R. rickettsii* ・*Babesia* spp. ・Canine hemotropic mycoplasma	ドキシサイクリン	神奈川県の野生化したアライグマから, IFAで検出されたとの報告あり
血球計算：軽度の血小板減少症, 顕微鏡による同定	・*E. canis* ・*E. chaffeensis*	ドキシサイクリン	報告なし
・血球計算：血小板減少症, 顕微鏡による同定 ・血清学：SNAP 4 Dx （E. canisのスポットで交差反応）	・*E. canis* ・*E. ewingii*	ドキシサイクリン	奈良公園のシカでPCR陽性の報告あり
・血球計算：血小板減少症 ・血清学：IFA		ドキシサイクリン	報告なし（アメリカ, カナダ, ヨーロッパでは確認されている）
・血球計算：白血球増多症, 貧血, 血小板減少症 ・血清学：IFA	・*A. platys* ・*E. canis* ・*Babesia* spp. ・Canine hemotropic mycoplasma	ドキシサイクリン	*Rickettsia japonica*は分布しているが,*R. rickettsii*は報告なし
・血球計算：溶血性貧血, 血小板減少症, 顕微鏡による同定 ・血清学：IFA（*B. canis*, *B. gibsoni*）	・*A. platys* ・*E. canis* ・*R. rickettsii* ・Canine hemotropic mycoplasma	・*B. canis*：ニプロピオン酸イミドカルブ ・*B. gibsoni*：アトバコンとアジスロマイシン併用	・*B. gibsoni*：主に西日本 ・*B. canis*：主に沖縄
血球計算：溶血性貧血, 顕微鏡による同定	・犬：*A. platys* *E. canis* *R. rickettsii* *Babesia* spp. ・猫：*Bartonella* spp.	・ドキシサイクリン ・エンロフロキサシン ・必要であれば免疫抑制量のグルココルチコイド	・犬：発生はあるがまれ ・猫：三種とも分布
・血球計算：溶血性貧血の原因になる （犬の*B. vinsonii*, しばしば免疫介在性）, 血小板減少症 ・血清学：IFA	・*B. burgdorferi* ・*A. phagocytophilum*	・アジスロマイシン ・臨床上健康な猫を治療しても, 人の猫ひっかき病リスクは低下しないようである	*B.henserale*（猫ひっかき病）, *B.clarridgeiae*および*B.quintana*が分布
・血球計算：軽度の貧血, 著しい好中球増多症, 顕微鏡による同定 ・血液化学：ALP上昇, 低血糖, 低アルブミン血症 ・尿検査／UPC：蛋白尿 ・筋生検：シストまたはメロントを伴う筋炎	・*B. burgdorferi* ・*A. phagocytophilum*	・トリメトプリム-スルファジアジン, クリンダマイシン, ピリメタミンを併用後, デコキネートを毎日投与 ・再発, 糸球体腎炎, 腎アミロイドーシスが起こることがある	*H. canis*は日本にも分布
・血球計算：貧血, 血小板減少症, リンパ球増多症 ・血液化学：低アルブミン血症, 高グロブリン血症, 高窒素血症 ・尿検査／UPC：蛋白尿	・*Ehrlichia* spp. ・*Babesia* spp.	・アロプリノール, アンホテリシンB, アンチモン酸メグルミン, スチボルグルコネートナトリウム ・感染を排除するプロトコルはなく, 再発率が高い	ヒトでの輸入症例の報告はあるが, 国内での流行はなし
・血球計算：重度の溶血性貧血, 汎血球減少症, 顕微鏡による同定 ・血液化学：多臓器不全の証拠		・主として支持療法：静脈輸液, 抗生剤およびヘパリン ・抗原虫薬は議論の余地あり	報告なし

この表に含まれる情報は, 一般的なアドバイスの提供を目的としています。診断や治療については, それぞれの患者で, 病歴・身体検査・検査値などに基づいて評価し, 決定してください。薬剤治療やモニタリングプログラムについては, 製品の添付文書の用量, 指示, 相互作用, 注意などを参照してください。