

<p>家畜伝染病等の種類 伝染性胃腸炎</p>	<p>家畜の種類 豚いのしし</p>	<p>病原体 Transmissible gastroenteritis virus</p>	<p>概要 ブタ伝染性胃腸炎ウイルスはコロナウイルス科コロナウイルス属に分類される。ブタでエンペロウイルスを保有している豚呼吸器コロナウイルスは本ウイルスの遺伝子が一般複製したウイルスとあり、通常の方法では本ウイルスと鑑別できない。しかし同じような病徴を引起こすブタコロナウイルスである豚流行性下痢ウイルスとは抗原的・共通性はない。感受性動物は豚いのししである。ウイルスを含む糞便に直接あるいは間接的に接触して経口または経鼻感染する。感染回復後がキャリアードとなり、屠宰場等にウイルスが侵入する。発病率は年齢を問わず100%である。善先の気温の低下の激しい季節に発生が多い。幼豚豚はと致死率が高く7日齢以下では100%が死亡する。水様性下痢、嘔吐、脱水が主な臨床症状である。小腸絨毛の萎縮が特徴的な病変である。</p>	<p>診断法 小腸の薄切切片を過酸化アンターミン固定パラフィン切片を免疫染色してウイルス抗原を抽出する。下痢便を材料にウイルス分離を行う。</p>	<p>発生状況 わが国では1956年に初めて発生した。1971年以降1987年まで約2千頭から約6万8千頭の発生があった。1981年から1985年の発生は激減していたが、1996年から1999年に約1万頭以上の発生が報告されている。</p>	<p>体内分布 胃腸粘膜上皮</p>	<p>ヒトの疾患 ヒトの感染例の報告は見当たらない</p>	<p>治療法</p>	<p>予防法</p>	<p>参考文献 動物衛生研究所 ホームページ</p>
<p>豚エンテロウイルス性脳脊髄炎</p>	<p>豚いのしし</p>	<p>Teschovirus Porcine enterovirus</p>	<p>ブタエンテロウイルス(PTV)ブタエンテロウイルス-A (-B)PEV-A PEV-B)は、それぞれコロナウイルス科コロナウイルス属およびエンテロウイルス属に分類される。ブタエンテロウイルスは、RNAウイルスである。かつてこれらウイルスは、一括してブタエンテロウイルス血毒型(型~13型(PEV-1~13))として分類されていたが、遺伝学的解析により上記3科に再分類されたことが明らかになった。再分類されたウイルスはそれぞれ特徴のあるCPEを起す。</p>	<p>PTV/PEVは無症状ブタの糞便、尿、乳汁等から高率に分離された。本病の診断は、臨床からのウイルス分離、ヘア血中の有意な上昇、病理組織学的な観察、とから総合的になされる必要がある。</p>	<p>これまで10種類のウイルスの一部病原性ウイルスと考えられてきたが、わが国では神経症状を呈するブタの脳脊髄からこれらの特徴が分離されたという報告はない。しかし、他の血漿型株の分離については、複数報告されている。</p>	<p>脳脊髄、脳神経組織</p>	<p>ヒトの感染例の報告は見当たらない</p>	<p>治療法</p>	<p>予防法</p>	<p>参考文献 動物衛生研究所 ホームページ</p>
<p>豚繁殖呼吸器障害症候群</p>	<p>豚いのしし</p>	<p>PRRS virus (Artenvirus)</p>	<p>豚繁殖呼吸器障害症候群ウイルスはアルテリウイルス科アルテリウイルス属に分類される。ブタでエンペロRNAウイルスでエンペロウイルスを保有しているのが特徴である。感受性動物は豚いのししである。接点感染が主な伝播経路であるが、空気伝播や精液伝播も起こる。感染経路は感染後初期にウイルスを排泄するキャリアードになる。妊娠後期の感染では、胎児死が起る。哺乳豚および育成豚に感染すると間質性肺炎を主病変とする呼吸器病が発生し、二次感染で致死率も高くなる。</p>	<p>感染豚や胎子の血清、肺などを分離材料にしてウイルスを分離する。胎子ではウイルス分離が困難な場合もあり、RT-PCRまでウイルス遺伝子を検出して診断する。</p>	<p>この疾病は1987年に米国で初めて報告された。ヨーロッパでも1990年から発生した。1991年に原因ウイルスがオランダ中央獣医学研究所で分離された。わが国でも1993年にヘコヘコ病と名付けられた新しい肺炎呼吸器病として分離された。このウイルスが分離されたのは、その後の疫学調査では、本病は1980年代後半にはわが国に侵入しており、現在では常在化し、病原性感染も多い。</p>	<p>肺、脾臓、リンパ節、血管</p>	<p>ヒトの感染例の報告は見当たらない</p>	<p>治療法</p>	<p>予防法</p>	<p>参考文献 動物衛生研究所 ホームページ</p>

◎ 新たに検討が必要  
○ 部分作業の妥当性について検討

家畜伝染病の種類	家畜の種類	病原体	概要	診断法	発生状況	体内分布	ヒトへの感染経路	治療法	予防法	参考文献
◎ 豚水疱疹	豚 いのしし	Vesicular exanthema virus (Vesivirus)	豚水疱疹ウイルスはカリシウイルス科のVesivirus属のエンペロープを持つ、約35-39nmの小型ウイルスである。pHに対しては抵抗力が強い。本ウイルスには13の血清型が報告されている。本ウイルスはアノカから分離されたサニミダールアノカウイルスと類似しており本来の宿主は海獣(アノカ等)とも推定される。自然宿主は豚である。豚は18~72時間口蹄疫と類似の水疱形成を待機とする。ウイルス区別できない疾病を起す。ウイルスに汚染された豚肉を食む、残飯の給与によって、接触はとから伝播する。	水疱内容あるいは水疱上皮からのウイルス分離 電子顕微鏡観察	本病は1932年から1956年の間米国カリフォルニア州で流行したのと1985年にアイスランドの米軍キャンプで発生した。加齢処理した豚を飼料化する法家の制定と感染豚の致死率により現在では完全に撲滅され世界中に存在しない。	鼻 口腔 扁桃 乳頭	ヒトへの感染例の報告は見あたらない。			動物衛生研究所 タームヘー
◎ 豚流行性下痢	豚 いのしし	Porcine endemic diarrhea virus (Coronavirus)	豚流行性下痢ウイルスはコロナウイルス科コロナウイルス属に分類される。RNAウイルスでエンペロープを有している。豚伝染性胃腸炎ウイルスとは抗原的共通性はない。感受性動物は豚のしごみである。糞口感染する。本病が初めて報告されたのはヨーロッパで、その後、本病は問題視されていない。しかし、韓国やわが国では豚伝染性胃腸炎ウイルスと同様に哺乳豚に致死率の高い急性下痢症の原因ウイルスとして注目され、1996年10月に発生した伝染病に指定された。冬季に発生が多く、水溶性下痢、胎水が主な臨床症状である。小腸絨毛の萎縮が特徴的な病変である。	小腸の直腸切片を蛍光抗体で染色。あるいはホルマリオン固定パラフィン切片を免疫染色してウイルス抗原を検出する。	わが国では1980年代前半に本病を疑う豚の下痢症が多発していた。その後、1983年から哺乳豚に致死率の高い下痢症が発生するようになった。1996年には本病により哺乳豚約4万頭が死亡し、その致死率は70%にも及んだ。	小腸絨毛上皮	ヒトへの感染例の報告は見あたらない。			動物衛生研究所 タームヘー
◎ 養豚性鼻炎	豚 いのしし	<i>Bordetella bronchiseptica</i> <i>Pasturella multocida</i>	炎症を有し、皮膚壊死、毒素産生性の <i>Bordetella bronchiseptica</i> 、細菌が単独あるいは毒素産生性の <i>Pasturella multocida</i> (英型抗原 AおよびD型) が主要病原体として生じる。鼻甲介の萎縮を主徴とする豚の疾病である。本病はマイコプラズマ肺炎および豚肺肺炎と併発することもあり、死亡率は低いが重症率が高く、発育遅延や飼料効率低下などの経済的損失を招く。本病原性は鼻を介して伝播し、子豚では特に感染率が高い。 <i>B. bronchiseptica</i> 感染の場合同時に <i>P. multocida</i> の感染も発生し、一方で混合感染がある。初期症状はくしゃみや流涙、結膜炎、鼻汁などであるが、鼻汁は「アイバッチ」と呼ばれる特徴的な黒い斑点を形成する。その後、上頰の炎症を形成する。その後、更に進展すると鼻甲介の萎縮を引き起こす。重症例では「鼻曲がり」や「折った」ようになることもある。	鼻腔拭い液より選択培養を行うが <i>B. bronchiseptica</i> は成豚の分離率が低下する。若齢豚を検査しては若齢豚を検査する。 <i>P. multocida</i> については毒素産生の有無を確認する。血清学検査としては <i>B. bronchiseptica</i> 陽性反応を抗原とし、試験管内凝集反応により行う。毒素産生性 <i>P. multocida</i> の血清型検査は実用化されていない。	世界各地で発生している。日本でも発生は多く、2001年度は豚舎11戸より45匹が陽性豚として報告されている。	鼻腔 扁桃 気管支	豚との接触	抗生剤投与		1) 動物の感染症 (編集 青水地 近 代出版) 2) 動物衛生研究所 タームヘー 3) 神山恒夫 山田 肇 養豚 動物由来 感染症 夏風交島 (株) 医書出版部 2003 4) Berkeiman R. L. Human illness Associated with Use of Veterinary Vaccines Clin Infect Dis 37: 407 2003

◎ 新たに検討が必要  
○ 部分廃棄の妥当性について検討

毒素伝染病等の種類	毒素の種類	病原体	概要	診断法	発生状況	体内分布	ヒトへの感染経路	治療法	予防法	参考文献
腸チフス	腸チフス菌	<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	腸赤痢は <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> による結腸下痢便を主徴とする急性あるいは慢性の豚の大腸疾患である。病原体は長さ7-10μm×幅0.3-0.4μmの運動性を持つらせん状を呈するグラム陰性の螺旋菌である。菌体は芽胞の外被膜で包まれる。菌体の外被膜に7-14本の鞭毛があり、運動性を示す。病原因子としては溶血毒素及ULPSが知られている。	赤痢症状を呈する疾病としてはサルモネラ症、壊死性腸炎、増殖性腸炎、細菌性痢疾、コクシジウム症などがあげられる。これらの疾病との鑑別診断には、β溶血性の <i>B. hyodysenteriae</i> が分離されるか否かが決定的であり、高い精度での分離培養と同定が必要となる。血清学的診断法についてもいくつかの方法が報告されているが、血型的多様性との関係で実用的診断価値は低い。	日本では1960年代から発生がみられる。品種・性別に關係なく発生し、雌乳後の豚に多く発生がみられる。	病変は大腸に局限し、大腸壁及び小腸の粘膜の充血と水腫性肥厚、腸管リンパ節の腫脹が著しい。	ヒトへの感染例の報告は見当たらない。			





畜舎伝染病等の種類	畜舎の種類	病原体	概要	診断法	発生状況	体内分布	ヒトの疾患	ヒトへの感染経路	治療法	予防法	文献	
① ロイコチトブーン病	養鶏	Leucocytozoon caulleryi	鳥類に寄生する血性原虫(Leucocytozoon sp.)によって起こる疾病。通常はコウリカガ(Culicoides serikawae)によって媒介される。原虫は有性成虫が吸血することによって感染が成立。7～9月に多発。コウリカガの発生と関連している。感染後12日以降に症状が現れる。貧血、食慾不振、下痢、腫脹、体重の減少、発熱、産卵停止などが現れる。感染の経過は宿主の年齢と感染量によって左右される。	新鮮皮膚、新鮮肝臓、新鮮脾臓、新鮮F菌などに点状出血を認める。組織病変組織の血管周囲に巨大な第2代ノコトの塊が認められる。貧血を起した場合は脾臓も認められる。原虫の検出。感染14～25日で有効。また、程度の虫血症では検出にくい。カサカサの存在を確認する。血清診断。ノコト由来抗原性抗体を対象にカルシウム凝集反応(ELISA)で診断する。新過期では長期にわたり抗体が存在するので調査が可能。	日本では夏(7月～9月)にかけて発生が多い。日本ではLeucocytozoon caulleryiによって起こる鶏の病気が問題。	ヒトの感染例の報告は見あたらない。					家畜伝染病総合情報システム 監視伝染病診断指針(平成13年14月) 日本獣医師会(脚注)	
② あひる肝炎	あひる	Duck hepatitis virus (Picorna Astro)	I型 感染率は100%。致死率は1週齢以下で95%。若齢アヒルのみで発症する。成齢では発症はしない。II型 7日齢のみの感染。致死率は3～6週齢で10～25%。6～14日齢では50%。感染後1～4日後に暴発性に支那社する。III型 発生はI型よりまれ。致死率は30%前後。I、II型に罹患したひなはうすくまひ 構敢して同様の理を停止して死亡。死亡時に溶血反応。II型では下痢、急激な尿崩、増殖産物や閉塞的な発作を呈し、急性強直後1～2時間以内に見られる。	新鮮肝臓の腫大、点状出血、脾臓は増大を呈し腫大する。腎臓は充血腫大する(I、II型)。II型では肝臓の点状出血、腎臓腫大、腫大組織検査。肝細胞の壊死、出血、胆管増生(I、II型)。II型では肝臓の壊死、出血、胆管の増大が認められる。診断は肝臓からの特異蛍光抗原の証明とウイルス分離による。(I、II型) 腎臓により肝臓、乳剤からアストロウイルスの検出により診断する。	北米、ヨーロッパ、中東、インド、タイで発生。致死率は1～3週齢で50%以下。	ヒトの感染例の報告は見あたらない。						家畜伝染病総合情報システム 監視伝染病診断指針(平成13年16月) 日本獣医師会(脚注)
③ あひるウイルス性肺炎	あひる	Duck plague virus	Herpesviridae Alphaherpesvirinae亜科に属するウイルス。急性、慢性、運動失調、嘔吐、下痢、水様性下痢、または出血性下痢を呈し、起立不能となる。死亡した後の成鳥では、ヒソスの露出(伸強)が見られる。	新鮮、病理組織学的所見で肝臓、消化管粘膜上皮細胞の核内封入体の検出。肝臓からのウイルス分離。同定。7日齢後、芽細胞を用いた中和試験。受身赤血球凝集反応(ELISA)による。		ウイルスは肝臓から分離される。						

◎ 新たに検計が必要  
○ 部分感染の妥当性について検計

This is an electronic appendix to the paper by Taylor, Latham & Woolhouse, 2001  
(Risk factors for human disease emergence) *Phil Trans R Soc Lond B* **356**,  
983–989

Electronic appendices are refereed with the text. However, no attempt has been made  
to impose a uniform editorial style on the electronic appendices

**Appendix A** List of 1415 species of pathogens causing human disease, divided into  
bacteria (and rickettsia), fungi, helminths, protozoa and viruses (and prions). Zoonotic  
species are shown in bold, and emerging species are underlined

### **Bacteria (and Rickettsia)**

<i>Abiotrophia defectiva</i>	<i>Bacteroides distasonis</i>	<i>Campylobacter hyointestinalis</i>
<i>Achromobacter piechaudii</i>	<i>Bacteroides eggerthii</i>	<u><i>Campylobacter jejuni</i></u>
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	<i>Bacteroides forsythus</i>	<i>Campylobacter lari</i>
<i>Acidaminococcus fermentans</i>	<b><i>Bacteroides fragilis</i></b>	<i>Campylobacter rectus</i>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Bacteroides galacturonicus</i>	<i>Campylobacter sputorum</i>
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	<i>Bacteroides merdae</i>	<b><i>Campylobacter upsaliensis</i></b>
<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	<i>Bacteroides ovatus</i>	<b><i>Capnocytophaga canimorsus</i></b>
<i>Acinetobacter johnsonii</i>	<i>Bacteroides pectinophilus</i>	<b><i>Capnocytophaga cynodegmi</i></b>
<i>Acinetobacter junii</i>	<i>Bacteroides splanchnicus</i>	<i>Capnocytophaga gingivalis</i>
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Bacteroides stercoris</i>	<i>Capnocytophaga ochracea</i>
<i>Acinetobacter radioresistens</i>	<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	<i>Capnocytophaga sputigena</i>
<b><i>Actinobacillus equuli</i></b>	<i>Bacteroides uniformis</i>	<i>Cardiobacterium hominis</i>
<b><i>Actinobacillus hominis</i></b>	<i>Bacteroides ureolyticus</i>	<i>Cedecea davisae</i>
<b><i>Actinobacillus lignieresii</i></b>	<i>Bacteroides vulgatus</i>	<i>Cedecea lapagei</i>
<b><i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i></b>	<i>Bartonella bacilliformis</i>	<i>Cedecea neteri</i>
<b><i>Actinobacillus suis</i></b>	<b><i>Bartonella elizabethae</i></b>	<i>Cellulomonas cellulans</i>
<b><i>Actinobacillus ureae</i></b>	<b><i>Bartonella henselae</i></b>	<i>Cellulomonas turbata</i>
<i>Actinomyces georgiae</i>	<i>Bartonella quintana</i>	<i>Centipeda penodontii</i>
<b><i>Actinomyces gerencseriae</i></b>	<b><i>Bergeyella zoohelcum</i></b>	<u><i>Chlamydia trachomatis</i></u>
<b><i>Actinomyces israelii</i></b>	<i>Bifidobacterium dentium</i>	<b><i>Chlamydia pneumoniae</i></b>
<i>Actinomyces meyeri</i>	<i>Bilophila wadsworthia</i>	<b><i>Chlamydia psittaci</i></b>
<b><i>Actinomyces naeslundii</i></b>	<i>Bordetella avium</i>	<b><i>Chromobacterium violaceum</i></b>
<i>Actinomyces neuii</i>	<b><i>Bordetella bronchiseptica</i></b>	<i>Chryseobacterium balustinum</i>
<b><i>Actinomyces odontolyticus</i></b>	<b><i>Bordetella parapertussis</i></b>	<i>Chryseobacterium meningosepticum</i>
<i>Actinomyces radingae</i>	<u><i>Bordetella pertussis</i></u>	<b><i>Citrobacter amalonaticus</i></b>
<i>Actinomyces turicensis</i>	<b><i>Borrelia brasiliensis</i></b>	<b><i>Citrobacter braakii</i></b>
<i>Aerococcus viridans</i>	<u><i>Borrelia burgdorferi</i></u>	<b><i>Citrobacter farmeri</i></b>
<u><i>Aeromonas caviae</i></u>	<b><i>Borrelia caucasica</i></b>	<b><i>Citrobacter freundii</i></b>
<u><i>Aeromonas hydrophila</i></u>	<b><i>Borrelia crocidurae</i></b>	<b><i>Citrobacter koseri</i></b>
<i>Aeromonas sobria</i>	<i>Borrelia duttonii</i>	<b><i>Citrobacter rodentium</i></b>
<u><i>Aeromonas veronii</i></u>	<b><i>Borrelia hermsii</i></b>	<b><i>Citrobacter sedlakii</i></b>
<i>Alcaligenes odorans</i>	<b><i>Borrelia hispanica</i></b>	<b><i>Citrobacter werkmanii</i></b>
<i>Amycolatopsis orientalis</i>	<b><i>Borrelia latyschewii</i></b>	<b><i>Citrobacter youngae</i></b>
<i>Arcanobacterium bernardiae</i>	<b><i>Borrelia mazzottii</i></b>	<i>Clostridium baratii</i>
<b><i>Arcanobacterium haemolyticum</i></b>	<b><i>Borrelia parkeri</i></b>	<i>Clostridium bifermentans</i>
<b><i>Arcanobacterium pyogenes</i></b>	<b><i>Borrelia persica</i></b>	<u><i>Clostridium botulinum</i></u>
<b><i>Arcobacter butzleri</i></b>	<i>Borrelia recurrentis</i>	<i>Clostridium butyricum</i>
<b><i>Arcobacter cryaerophilus</i></b>	<b><i>Borrelia turicatae</i></b>	<b><i>Clostridium chauvoei</i></b>
<u><i>Bacillus anthracis</i></u>	<b><i>Borrelia venezuelensis</i></b>	<u><i>Clostridium difficile</i></u>
<b><i>Bacillus cereus</i></b>	<i>Brevibacillus brevis</i>	<b><i>Clostridium fallax</i></b>
<i>Bacillus circulans</i>	<i>Brevundimonas diminuta</i>	<b><i>Clostridium histolyticum</i></b>
<b><i>Bacillus coagulans</i></b>	<i>Brevundimonas vesicularis</i>	<b><i>Clostridium novyi</i></b>
<b><i>Bacillus licheniformis</i></b>	<u><i>Brucella melitensis</i></u>	<b><i>Clostridium perfringens</i></b>
<i>Bacillus mycoides</i>	<i>Burkholderia cepacia</i>	<b><i>Clostridium ramosum</i></b>
<i>Bacillus pumilus</i>	<b><i>Burkholderia malleri</i></b>	<b><i>Clostridium septicum</i></b>
<i>Bacillus sphaericus</i>	<b><i>Burkholderia pseudomalleri</i></b>	<b><i>Clostridium sordellii</i></b>
<b><i>Bacillus subtilis</i></b>	<b><i>Campylobacter coli</i></b>	<b><i>Clostridium sporogenes</i></b>
<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Campylobacter concisus</i>	<b><i>Clostridium tertium</i></b>
<i>Bacteroides caccae</i>	<i>Campylobacter curvus</i>	<b><i>Clostridium tetani</i></b>
	<u><i>Campylobacter fetus</i></u>	<b><i>Collinsella aerofaciens</i></b>
	<i>Campylobacter gracilis</i>	<b><i>Comamonas testosteroni</i></b>

<i>Corynebacterium afermentans</i>	<i>Fluoribacter bozemaniae</i>	<i>Leptotrichia buccalis</i>
<i>Corynebacterium argentoratense</i>	<i>Fluoribacter dumoffii</i>	<i>Listeria ivanovii</i>
<b><i>Corynebacterium bovis</i></b>	<i>Fluoribacter gormanii</i>	<b><u><i>Listeria monocytogenes</i></u></b>
<u><i>Corynebacterium diphtheriae</i></u>	<b><u><i>Francisella tularensis</i></u></b>	<i>Listeria seeligeri</i>
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	<i>Fusobacterium mortiferum</i>	<i>Listeria welshimeri</i>
<b><i>Corynebacterium kutscheri</i></b>	<b><i>Fusobacterium necrophorum</i></b>	<b><i>Mannheimia haemolytica</i></b>
<i>Corynebacterium macginleyi</i>	<b><i>Fusobacterium nucleatum</i></b>	<i>Megamonas hypermegale</i>
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	<i>Fusobacterium periodonticum</i>	<i>Megasphaera sp</i>
<i>Corynebacterium propinquum</i>	<i>Fusobacterium ulcerans</i>	<i>Micromonas micros</i>
<i>Corynebacterium pseudodiphthericum</i>	<b><i>Fusobacterium varium</i></b>	<i>Moraxella catarrhalis</i>
<b><i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i></b>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	<b><i>Moraxella caviae</i></b>
<i>Corynebacterium striatum</i>	<i>Gemella morbillorum</i>	<i>Moraxella cuniculi</i>
<b><i>Corynebacterium ulcerans</i></b>	<i>Gordonia amarae</i>	<b><i>Moraxella ovis</i></b>
<i>Corynebacterium urealyticum</i>	<i>Gordonia bronchialis</i>	<i>Moraxella atlantae</i>
<i>Corynebacterium xerosis</i>	<i>Gordonia rubropertincta</i>	<b><i>Moraxella bovis</i></b>
<b><i>Coxiella burnetii</i></b>	<i>Gordonia sputi</i>	<b><i>Moraxella lacunata</i></b>
<i>Delftia acidovorans</i>	<i>Gordonia terrae</i>	<i>Moraxella liquefaciens</i>
<b><i>Dermatophilus congolensis</i></b>	<i>Granulicatella adjacens</i>	<i>Moraxella nonliquefaciens</i>
<b><i>Dichelobacter nodosus</i></b>	<b><i>Haemophilus actinomycetemcomitans</i></b>	<i>Moraxella osloensis</i>
<b><i>Edwardsiella hoshinae</i></b>	<i>Haemophilus aphrophilus</i>	<i>Moraxella lincolni</i>
<b><i>Edwardsiella tarda</i></b>	<u><i>Haemophilus ducreyi</i></u>	<b><i>Morganella morganii</i></b>
<b><i>Eggerthella lenta</i></b>	<i>Haemophilus haemolyticus</i>	<b><i>Mycobacterium abscessus</i></b>
<u><i>Ehrlichia chaffeensis</i></u>	<u><i>Haemophilus influenzae</i></u>	<b><i>Mycobacterium africanum</i></b>
<u><i>Ehrlichia equi</i></u>	<i>Haemophilus parahaemolyticus</i>	<b><i>Mycobacterium asiaticum</i></b>
<u><i>Ehrlichia ewingii</i></u>	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	<b><u><i>Mycobacterium avium</i></u></b>
<b><i>Ehrlichia phagocytophila</i></b>	<i>Haemophilus paraphrophilus</i>	<b><u><i>Mycobacterium bovis</i></u></b>
<b><i>Ehrlichia sennetsu</i></b>	<i>Haemophilus segnis</i>	<i>Mycobacterium celatum</i>
<b><i>Eikenella corrodens</i></b>	<b><i>Hafnia alvei</i></b>	<b><i>Mycobacterium chelonae</i></b>
<b><i>Enterobacter aerogenes</i></b>	<i>Helicobacter cinaedi</i>	<i>Mycobacterium conspicuum</i>
<b><i>Enterobacter amnigenus</i></b>	<i>Helicobacter fennelliae</i>	<b><u><i>Mycobacterium fortuitum</i></u></b>
<b><i>Enterobacter asburiae</i></b>	<b><i>Helicobacter heilmannii</i></b>	<b><i>Mycobacterium genavense</i></b>
<b><i>Enterobacter cancerogenus</i></b>	<b><i>Helicobacter pullorum</i></b>	<i>Mycobacterium gordonae</i>
<b><i>Enterobacter cloacae</i></b>	<b><i>Helicobacter pylori</i></b>	<b><u><i>Mycobacterium haemophilum</i></u></b>
<i>Enterobacter gergoviae</i>	<i>Kingella denitrificans</i>	<b><i>Mycobacterium kansasii</i></b>
<b><i>Enterobacter hormaechei</i></b>	<i>Kingella kingae</i>	<b><u><i>Mycobacterium leprae</i></u></b>
<b><i>Enterobacter sakazakii</i></b>	<i>Klebsiella granulomatis</i>	<b><i>Mycobacterium malmoense</i></b>
<b><i>Enterococcus avium</i></b>	<i>Klebsiella ornithinolytica</i>	<b><u><i>Mycobacterium marinum</i></u></b>
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	<b><i>Klebsiella oxytoca</i></b>	<b><i>Mycobacterium mucogenicum</i></b>
<b><i>Enterococcus durans</i></b>	<b><u><i>Klebsiella pneumoniae</i></u></b>	<i>Mycobacterium peregrinum</i>
<b><u><i>Enterococcus faecalis</i></u></b>	<b><i>Kluyvera ascorbata</i></b>	<i>Mycobacterium porcinum</i>
<b><u><i>Enterococcus faecium</i></u></b>	<b><i>Kluyvera cryocrescens</i></b>	<b><i>Mycobacterium scrofulaceum</i></b>
<i>Enterococcus flavescens</i>	<b><i>Lactobacillus sp</i></b>	<i>Mycobacterium senegalense</i>
<i>Enterococcus gallinarum</i>	<i>Legionella anisa</i>	<i>Mycobacterium shimoides</i>
<b><i>Enterococcus hirae</i></b>	<i>Legionella birminghamensis</i>	<b><i>Mycobacterium simiae</i></b>
<i>Enterococcus mundtii</i>	<i>Legionella cherrii</i>	<b><i>Mycobacterium smegmatis</i></b>
<i>Enterococcus raffinosus</i>	<i>Legionella cincinnatiensis</i>	<b><i>Mycobacterium szulgai</i></b>
<b><i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i></b>	<i>Legionella feeleii</i>	<b><u><i>Mycobacterium tuberculosis</i></u></b>
<b><u><i>Escherichia coli</i></u></b>	<i>Legionella hackeliae</i>	<b><u><i>Mycobacterium ulcerans</i></u></b>
<b><i>Eubacterium brachy</i></b>	<i>Legionella jordanis</i>	<b><i>Mycobacterium xenopi</i></b>
<b><i>Eubacterium combesii</i></b>	<i>Legionella lansingensis</i>	<b><i>Mycoplasma fermentans</i></b>
<b><i>Eubacterium contortum</i></b>	<i>Legionella longbeachae</i>	<i>Mycoplasma genitalium</i>
<b><i>Eubacterium cylindroides</i></b>	<i>Legionella oakridgensis</i>	<i>Mycoplasma hominis</i>
<b><i>Eubacterium limosum</i></b>	<u><i>Legionella pneumophila</i></u>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<b><i>Eubacterium moniliforme</i></b>	<i>Legionella rubrilucens</i>	<i>Mycoplasma salivarium</i>
<b><i>Eubacterium multiforme</i></b>	<i>Legionella saintelensis</i>	<i>Myroides odoratus</i>
<b><i>Eubacterium nodatum</i></b>	<i>Legionella tucsonensis</i>	<i>Neisseria cinerea</i>
<b><i>Eubacterium rectale</i></b>	<i>Legionella wadsworthii</i>	<i>Neisseria elongata</i>
<b><i>Eubacterium saburreum</i></b>	<i>Leifsonia aquatica</i>	<i>Neisseria flava</i>
<b><i>Eubacterium saphenum</i></b>	<b><i>Leptospira borgpetersenii</i></b>	<i>Neisseria flavescens</i>
<i>Eubacterium sulci</i>	<b><i>Leptospira inadai</i></b>	<u><i>Neisseria gonorrhoeae</i></u>
<b><i>Eubacterium tenue</i></b>	<b><u><i>Leptospira interrogans</i></u></b>	<i>Neisseria lactamica</i>
<b><i>Eubacterium timidum</i></b>	<b><i>Leptospira kirschneri</i></b>	<u><i>Neisseria meningitidis</i></u>
<i>Ewingella americana</i>	<b><i>Leptospira meyeri</i></b>	<b><i>Neisseria mucosa</i></b>
<i>Fibrobacter intestinalis</i>	<b><i>Leptospira noguchii</i></b>	<i>Neisseria perflava</i>
<i>Filifactor alovis</i>	<b><i>Leptospira santarosai</i></b>	<i>Neisseria sicca</i>
<i>Finegoldia magna</i>	<b><i>Leptospira weili</i></b>	<i>Neisseria subflava</i>



<i>Neisseria weaveri</i>	<i>Providencia rettgeri</i>	<i>Streptobacillus moniliformis</i>
<i>Nocardia asteroides</i>	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Streptococcus acidominimus</i>
<i>Nocardia brasiliensis</i>	<u><i>Pseudomonas aeruginosa</i></u>	<i>Streptococcus agalactiae</i>
<i>Nocardia caviae</i>	<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	<i>Streptococcus anginosus</i>
<i>Nocardia farcinica</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	<i>Streptococcus bovis</i>
<i>Nocardia nova</i>	<i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i>	<i>Streptococcus canis</i>
<i>Nocardia otitidiscaviarum</i>	<i>Pseudomonas putida</i>	<i>Streptococcus constellatus</i>
<i>Nocardia pseudobrasiliensis</i>	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	<i>Streptococcus criceti</i>
<i>Nocardia transvalensis</i>	<i>Pseudonocardia autotrophica</i>	<i>Streptococcus equi</i>
<i>Ochrobactrum anthropi</i>	<i>Pseudoramibacter alactolyticus</i>	<i>Streptococcus gordonii</i>
<i>Oligella ureolytica</i>	<i>Psychrobacter phenylpyruvicus</i>	<i>Streptococcus intermedius</i>
<i>Oligella urethralis</i>	<i>Rahnella aquatilis</i>	<i>Streptococcus milleri</i>
<i>Orientia tsutsugamushi</i>	<i>Ralstonia pickettii</i>	<i>Streptococcus mitis</i>
<i>Paenibacillus alvei</i>	<i>Rhodococcus equi</i>	<i>Streptococcus mutans</i>
<i>Paenibacillus macerans</i>	<i>Rhodococcus erythropolis</i>	<u><i>Streptococcus pneumoniae</i></u>
<i>Pantoea agglomerans</i>	<i>Rhodococcus fascians</i>	<u><i>Streptococcus pyogenes</i></u>
<i>Pasteurella aerogenes</i>	<i>Rhodococcus rhodnii</i>	<i>Streptococcus salivarius</i>
<i>Pasteurella caballi</i>	<i>Rhodococcus rhodochrous</i>	<i>Streptococcus sanguis</i>
<i>Pasteurella canis</i>	<i>Rickettsia africae</i>	<i>Streptococcus sobrinus</i>
<i>Pasteurella dagmatis</i>	<i>Rickettsia akari</i>	<i>Streptococcus suis</i>
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Rickettsia australis</i>	<i>Streptococcus uberis</i>
<i>Pasteurella pneumotropica</i>	<i>Rickettsia conorii</i>	<i>Sutterella wadsworthensis</i>
<i>Pasteurella stomatis</i>	<i>Rickettsia felis</i>	<i>Suttonella indologenes</i>
<i>Peptococcus niger</i>	<i>Rickettsia honei</i>	<i>Tatlockia maceachernii</i>
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	<i>Rickettsia japonica</i>	<i>Tatumella ptyseos</i>
<i>Peptostreptococcus asaccharolyticus</i>	<i>Rickettsia massiliae</i>	<i>Treponema carateum</i>
<i>Peptostreptococcus lactolyticus</i>	<u><i>Rickettsia prowazekii</i></u>	<u><i>Treponema pallidum</i></u>
<i>Peptostreptococcus prevotii</i>	<i>Rickettsia rickettsii</i>	<i>Tropheryma whippelii</i>
<i>Peptostreptococcus vaginalis</i>	<i>Rickettsia sibirica</i>	<i>Tsukamurella inchonensis</i>
<i>Photobacterium damselae</i>	<i>Rickettsia typhi</i>	<i>Tsukamurella paurometabola</i>
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>Rothia dentocariosa</i>	<i>Tsukamurella pulmonis</i>
<i>Porphyromonas asaccharolytica</i>	<i>Ruminococcus productus</i>	<i>Tsukamurella tyrosinosolvens</i>
<i>Porphyromonas catoniae</i>	<i>Saccharomonospora viridis</i>	<i>Ureaplasma urealyticum</i>
<i>Porphyromonas circumdentaria</i>	<i>Saccharopolyspora rectivirgula</i>	<i>Veillonella atypica</i>
<i>Porphyromonas endodontalis</i>	<i>Salmonella bongori</i>	<i>Veillonella dispar</i>
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	<i>Salmonella choleraesuis</i>	<i>Veillonella parvula</i>
<i>Porphyromonas levii</i>	<u><i>Salmonella enteritidis</i></u>	<i>Vibrio alginolyticus</i>
<i>Porphyromonas macacae</i>	<u><i>Salmonella typhi</i></u>	<u><i>Vibrio cholerae</i></u>
<i>Prevotella bivia</i>	<u><i>Salmonella typhimurium</i></u>	<i>Vibrio cincinnatiensis</i>
<i>Prevotella buccae</i>	<i>Sebaldella termitidis</i>	<i>Vibrio fluvialis</i>
<i>Prevotella buccalis</i>	<i>Selenomonas artemidis</i>	<i>Vibrio furnissii</i>
<i>Prevotella corporis</i>	<i>Selenomonas dianae</i>	<i>Vibrio hollisae</i>
<i>Prevotella dentalis</i>	<i>Selenomonas flueggei</i>	<i>Vibrio mimicus</i>
<i>Prevotella denticola</i>	<i>Selenomonas infelix</i>	<u><i>Vibrio parahaemolyticus</i></u>
<i>Prevotella disiens</i>	<i>Selenomonas noxia</i>	<u><i>Vibrio vulnificus</i></u>
<i>Prevotella enoeca</i>	<i>Serratia ficaria</i>	<i>Wolinella succinogenes</i>
<i>Prevotella heparnolytica</i>	<u><i>Serratia marcescens</i></u>	<i>Yersinia bercovieri</i>
<i>Prevotella intermedia</i>	<i>Serratia odorifera</i>	<u><i>Yersinia enterocolitica</i></u>
<i>Prevotella loescheii</i>	<i>Serratia plymuthica</i>	<i>Yersinia frederiksenii</i>
<i>Prevotella melaninogenica</i>	<i>Serratia proteamaculans</i>	<i>Yersinia intermedia</i>
<i>Prevotella nigrescens</i>	<i>Serratia rubidaea</i>	<i>Yersinia kristensenii</i>
<i>Prevotella oralis</i>	<i>Shigella boydii</i>	<i>Yersinia mollaretii</i>
<i>Prevotella oris</i>	<u><i>Shigella dysenteriae</i></u>	<u><i>Yersinia pestis</i></u>
<i>Prevotella oulori</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>
<i>Prevotella ruminicola</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>Yersinia rohdei</i>
<i>Prevotella tanneriae</i>	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	<i>Yersinia ruckeri</i>
<i>Prevotella veroralis</i>	<i>Spirillum minus</i>	
<i>Prevotella zoogloeiformans</i>	<u><i>Staphylococcus aureus</i></u>	
<i>Propionibacterium acnes</i>	<u><i>Staphylococcus epidermidis</i></u>	<b>Fungi</b>
<i>Propionibacterium avidum</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Absidia corymbifera</i>
<i>Propionibacterium granulosum</i>	<i>Staphylococcus hyicus</i>	<i>Acremonium alabamense</i>
<i>Propionibacterium propionicum</i>	<i>Staphylococcus intermedius</i>	<i>Acremonium curvulum</i>
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	<i>Acremonium falciforme</i>
<i>Proteus penneri</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<i>Acremonium kilense</i>
<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Staphylococcus warneri</i>	<i>Acremonium potronii</i>
<i>Providencia alcalifaciens</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>Acremonium recifei</i>

Appendix to *Phil Trans R Soc Lond B* (ISSN 0962 8436) No 1411, pp 983–989,  
July 29 2001

- Acremonium roseognseum*  
*Acremonium strictum*  
*Acrophialophora fusispora*  
*Actinomadura madurae*  
*Actinomadura pelletieri*  
***Alternaria alternata***  
*Alternaria chlamydospora*  
*Alternaria dianthicola*  
***Alternaria infectoria***  
*Alternaria longipes*  
*Alternaria stemphyloides*  
*Alternaria tenuissima*  
*Aphanoascus fulvescens*  
*Apophysomyces elegans*  
*Arthrinium phaeospermum*  
*Aspergillus candidus*  
*Aspergillus clavatus*  
*Aspergillus fisherianus*  
*Aspergillus flavipes*  
***Aspergillus flavus* group**  
***Aspergillus fumigatus* group**  
*Aspergillus glaucus*  
***Aspergillus nidulans* group**  
***Aspergillus niger***  
*Aspergillus oryzae*  
***Aspergillus terreus* group**  
*Aspergillus versicolor*  
*Aspergillus wentii*  
*Aureobasidium pullulans*  
***Basidiobolus ranarum***  
*Beauveria bassiana*  
***Bipolaris australiensis***  
***Bipolaris hawaiiensis***  
***Bipolaris spicifera***  
***Blastomyces dermatitidis***  
***Blastoschizomyces capitatus***  
***Botryomyces caespitosus***  
*Botryosphaeria subglobosa*  
***Candida albicans***  
*Candida catenulata*  
*Candida famata*  
***Candida glabrata***  
***Candida guilliermondii***  
*Candida haemulonis*  
*Candida intermedia*  
*Candida kefyr*  
***Candida krusei***  
*Candida lambica*  
*Candida lipolytica*  
***Candida lusitanae***  
*Candida norvegensis*  
***Candida parapsilosis***  
*Candida rugosa*  
***Candida tropicalis***  
*Candida viswanathii*  
*Candida zeylanoides*  
*Cephalophora irregularis*  
*Cennosterus cyanescens*  
*Chaetomium atrotunneum*  
*Chaetomium funicola*  
*Chaetomium globosum*  
*Chaetomium perpulchrum*  
*Chaetomium strumarum*  
*Chaetophoma dermo-unguis*  
*Chlamydoabsidia padenii*  
*Chlorella prothothecoides*
- Chrysonilia sitophila*  
*Cladophialophora arxii*  
***Cladophialophora bantiana***  
*Cladophialophora boppi*  
*Cladophialophora carnonii*  
*Cladophialophora devriesii*  
*Cladorrhinum bulbillosum*  
*Cladosporium cladosporioides*  
*Cladosporium elatum*  
*Cladosporium oxysporum*  
*Cladosporium sphaerospherum*  
***Coccidioides immitis***  
***Cokeromyces recurvatus***  
*Colletotrichum coccodes*  
*Colletotrichum dematium*  
*Colletotrichum gloeosporioides*  
***Conidiobolus coronatus***  
***Conidiobolus incongruus***  
***Conidiobolus lamprauges***  
*Coniothyrium fuckelii*  
*Coprinus cinereus*  
***Cryptococcus neoformans***  
***Cunninghamella bertholletiae***  
*Curvularia brachyspora*  
*Curvularia clavata*  
***Curvularia geniculata***  
***Curvularia lunata***  
***Curvularia pallescens***  
***Curvularia senegalensis***  
***Curvularia veruculosa***  
*Cylindrocarpon cyanescens*  
*Cylindrocarpon lichenicola*  
*Cylindrocarpon vaginae*  
*Dichotomophthora portulacae*  
*Dichotomophthoropsis nympaerum*  
*Dissitimurus exedrus*  
*Doratomyces stemonitis*  
***Drechslera biseptata***  
***Emmonsia crescens***  
***Emmonsia parva***  
*Engyodontium album*  
***Epidermophyton floccosum***  
*Exophiala dermatitidis*  
***Exophiala jeanselmei***  
*Exophiala moniliae*  
***Exophiala pisciphila***  
***Exophiala psychrophila***  
***Exophiala salmonis***  
***Exophiala spinifera***  
*Exserohilum longirostratum*  
*Exserohilum macginnisii*  
*Fusarium aquaeductuum*  
*Fusarium chlamydosporum*  
*Fusarium dimerum*  
*Fusarium incarnatum*  
***Fusarium moniliforme***  
*Fusarium napiforme*  
*Fusarium nivale*  
***Fusarium oxysporum***  
*Fusarium pallidoroseum*  
*Fusarium proliferatum*  
*Fusarium sacchari*  
***Fusarium solani***  
*Fusarium subglutinans*  
*Fusarium ventricosum*  
*Fusarium verticillioides*
- Hansenula anomala*  
***Histoplasma capsulatum***  
*Hortaea wemeckii*  
*Lasiodiplodia theobromae*  
*Lecythophora hoffmannii*  
*Lecythophoramutabilis*  
*Leptosphaeria senegalensis*  
*Leptosphaeria tompkinsii*  
***Loboa lobo***  
***Madurella grisea***  
*Madurella mycetomati*  
***Malassezia furfur***  
***Malassezia globosa***  
***Malassezia obtusa***  
***Malassezia pachydermatis***  
***Malassezia restricta***  
***Malassezia slooffiae***  
***Malassezia sympodialis***  
*Microascus cinereus*  
*Microascus cirrosus*  
***Microsporium audouinii***  
***Microsporium canis***  
***Microsporium equinum***  
*Microsporium ferrugineum*  
***Microsporium fulvum***  
***Microsporium gallinae***  
***Microsporium gypseum***  
***Microsporium nanum***  
***Microsporium persicolor***  
*Microsporium praecox*  
*Microsporium racemosum*  
***Microsporium vanbreuseghemii***  
***Moniliella suavelolens***  
***Mucor circinelloides***  
*Mucor hiemalis*  
***Mucor indicus***  
*Mucor racemosus*  
***Mucor ramosissimus***  
*Myceliophthora thermophila*  
*Mycocentrospora acerina*  
*Mycocleptodiscus indicus*  
*Myrodontium keratinophilum*  
***Nannizzia cajetani***  
*Natrassia mangiferae*  
*Neocosmospora vasinfecta*  
*Neofestudina rosatii*  
*Nigrospora sphaerica*  
***Ochroconis gallopava***  
*Oridodendron cerealis*  
*Onychocola canadensis*  
*Ovadendron ochraceum*  
*Ovadendron sulphureo-ochraceum*  
*Paecilomyces farinosus*  
***Paecilomyces fumerosoreus***  
*Paecilomyces javanicus*  
***Paecilomyces lilacinus***  
*Paecilomyces marquandii*  
***Paecilomyces variotii***  
*Paecilomyces viridis*  
***Paracoccidioides brasiliensis***  
*Penicillium chrysogenum*  
*Penicillium citrinum*  
*Penicillium commune*  
*Penicillium decumbens*  
*Penicillium dupontii*  
*Penicillium expansum*

July 29 2001

- Penicillium marneffe*  
*Penicillium purpurogenum*  
*Phaeoanellomyces elegans*  
*Phaeoanellomyces wemeckii*  
***Phaeosclera dematoides***  
*Phaeotrichoconis crotalariae*  
***Phialemonium curvatum***  
***Phialemonium obovatum***  
*Phialophora bubakii*  
*Phialophora pedrosi*  
*Phialophora repens*  
*Phialophora richardsiae*  
***Phialophora verrucosa***  
*Phoma cava*  
*Phoma cruris hominis*  
*Phoma eupyrena*  
*Phoma glomerata*  
***Phoma herbarum***  
*Phoma hibernica*  
*Phoma minutella*  
*Phoma oculo-hominis*  
*Phyllosticta citricarpa*  
***Piedraia hortae***  
*Pleurophoma pleurospora*  
*Pneumocystis carinii*  
*Prototheca wickerhamii*  
***Prototheca zopfii***  
***Pseudoallescheria boydii***  
***Pseudomicrodochium suttonii***  
*Pyrenochaeta mackinnonii*  
*Pyrenochaeta romeroi*  
*Pyrenochaeta unguis-hominis*  
***Pythium insidiosum***  
*Rhinocladiella aquaspersa*  
*Rhinocladiella compacta*  
*Rhinocladiella obovoidea*  
*Rhinocladiella schulzeri*  
***Rhinosporidium seeberi***  
***Rhizomucor miehei***  
***Rhizomucor pusillus***  
*Rhizopus azygosporus*  
***Rhizopus microsporus***  
***Rhizopus oryzae***  
*Rhizopus stolonifer*  
*Rhodotorula glutinis*  
*Rhodotorula minuta*  
***Rhodotorula mucilaginoso***  
*Rhodotorula rubra*  
*Saccharomyces cerevisiae*  
*Saksenaea vasiformis*  
***Sarcinomyces phaeomuriformis***  
*Scedosporium prolificans*  
*Schizophyllum commune*  
***Scolecobasidium humicola***  
***Scolecobasidium tshawytschae***  
*Scopulariopsis acremonium*  
*Scopulariopsis asperula*  
***Scopulariopsis brevicaulis***  
*Scopulariopsis brumptii*  
*Scopulariopsis candida*  
*Scopulariopsis flava*  
*Scopulariopsis fusca*  
*Scytalidium hyalinum*  
*Scytalidium infestans*  
*Setosphaeria rostrata*  
***Sporothrix schenckii***
- Stenella araguata*  
*Streptomyces somaliensis*  
*Taeniolella exilis*  
*Taeniolella stilbospora*  
*Tetraploa aristata*  
*Thermomyces lanuginosus*  
*Torulopsis magnoliae*  
*Trichoderma pseudokoningii*  
*Trichoderma viride*  
*Trichomans invadens*  
***Trichophyton ajelloi***  
*Trichophyton concentricum*  
***Trichophyton equinum***  
***Trichophyton gallinae***  
*Trichophyton gourvillii*  
***Trichophyton megninii***  
***Trichophyton mentagrophytes***  
***Trichophyton rubrum***  
***Trichophyton schoenleinii***  
***Trichophyton simii***  
*Trichophyton soudanense*  
***Trichophyton tonsurans***  
***Trichophyton verrucosum***  
***Trichophyton violaceum***  
***Trichosporon asahi***  
*Trichosporon beigelii*  
***Trichosporon butaneum***  
***Trichosporon inkin***  
***Trichosporon mucoides***  
***Trichosporon ovoides***  
*Tritrachium oryzae*  
*Tubercularia vulgaris*  
*Ulocladium chartarum*  
*Veronea botryosa*  
*Verticillium nigrescens*  
*Volutella cinerescens*
- Helminths**  
***Acanthocephalus rauschi***  
***Achillurbainia novelli***  
***Achillurbainia recondita***  
***Alaria americana***  
***Alaria marciae***  
***Amphimerus pseudofelineus***  
***Anatrichosoma cutaneum***  
***Ancylostoma braziliense***  
***Ancylostoma caninum***  
***Ancylostoma ceylanicum***  
***Ancylostoma duodenale***  
***Ancylostoma malayanum***  
***Anisakis physeteris***  
*Anisakis simplex*  
***Aonchotheca philippinensis***  
***Apophallus donicus***  
***Artyfechinostomum mehrai***  
***Ascaris lumbricoides***  
***Ascaris suum***  
***Ascocotyle sp***  
***Australobilharzia terrigalensis***  
***Baylisascaris procyonis***  
***Bertiella mucronata***  
***Bertiella studeri***  
***Bilharziella polonica***  
***Bolbosoma sp***  
***Brugia beaveri***  
***Brugia guyanensis***
- Brugia malayi***  
***Brugia pahangi***  
*Brugia timori*  
***Bunostomum phlebotomum***  
***Calodium hepaticum***  
***Carneocephalus brevicarica***  
***Cathaemasia cabrerai***  
***Centrocestus armatus***  
***Centrocestus formosanus***  
***Cheilosporira sp***  
***Clinostomum complanatum***  
***Contraecaecum osculatum***  
***Corynosoma strumosum***  
***Cryptocotyle lingua***  
***Cyclodontostomum purvisi***  
***Dicrocoelium dendriticum***  
***Dicrocoelium hospes***  
***Diocotophyme renale***  
***Dipetalonema arbuta***  
***Dipetalonema reconditum***  
***Diphyllbothrium cameroni***  
***Diphyllbothrium cordatum***  
***Diphyllbothrium dalliae***  
***Diphyllbothrium dendriticum***  
***Diphyllbothrium elegans***  
***Diphyllbothrium erinacei-europaei***  
***Diphyllbothrium hians***  
***Diphyllbothrium houghtoni***  
***Diphyllbothrium klebanovski***  
***Diphyllbothrium lanceolatum***  
***Diphyllbothrium latum***  
***Diphyllbothrium mansonoides***  
***Diphyllbothrium nihonkaiense***  
***Diphyllbothrium orcinum***  
***Diphyllbothrium pacificum***  
***Diphyllbothrium scoticum***  
***Diphyllbothrium stemmacephalum***  
***Diphyllbothrium theileri***  
***Diplogonoporus balaenopterae***  
***Diplogonoporus brauni***  
***Diplogonoporus fukuokaensis***  
***Diplostomum spathaceum***  
***Dipylidium caninum***  
***Dirofilaria immitis***  
***Dirofilaria repens***  
***Dirofilaria striata***  
***Dirofilaria subdermata***  
***Dirofilaria tenuis***  
***Dirofilaria ursi***  
***Dracunculus insignis***  
***Dracunculus medinensis***  
***Drepanidotaenia lanceolata***  
***Echinochasmus japonicus***  
***Echinochasmus jufoensis***  
***Echinochasmus perfoliatus***  
*Echinococcus granulosus*  
***Echinococcus multilocularis***  
***Echinococcus oligarthus***  
***Echinococcus vogeli***  
***Echinoparyphium recurvatum***  
***Echinostoma cinetorchis***  
***Echinostoma echinatum***  
***Echinostoma hortense***  
***Echinostoma ilocanum***  
***Echinostoma jassyense***  
***Echinostoma macrorchis***

<i>Echinostoma malayanum</i>	<i>Multiceps glomeratus</i>	<i>Schistosoma bovis</i>
<i>Echinostoma revolutum</i>	<i>Multiceps longihamatus</i>	<i>Schistosoma haematobium</i>
<i>Enterobius gregorii</i>	<i>Multiceps multiceps</i>	<i>Schistosoma intercalatum</i>
<i>Enterobius vermicularis</i>	<i>Multiceps serialis</i>	<i>Schistosoma japonicum</i>
<i>Episthmium caninum</i>	<i>Nanophyetus salmicola</i>	<i>Schistosoma malayensis</i>
<i>Eucoleus aerophilus</i>	<i>Necator americanus</i>	<u><i>Schistosoma mansoni</i></u>
<i>Eurytrema pancreaticum</i>	<i>Nematodirus abnormalis</i>	<i>Schistosoma mattheei</i>
<i>Eustrongylides</i> sp	<i>Neodiplostomum</i> sp	<i>Schistosoma mekongi</i>
<i>Fasciola gigantica</i>	<i>Oesophagostomum aculeatum</i>	<i>Schistosoma rodhaini</i>
<i>Fasciola hepatica</i>	<i>Oesophagostomum bifurcum</i>	<i>Schistosoma spindale</i>
<i>Fasciola indica</i>	<i>Oesophagostomum stephanostomum</i>	<i>Schistosomatium douthitti</i>
<i>Fasciolopsis buski</i>	<u><i>Onchocerca volvulus</i></u>	<i>Setaria equina</i>
<i>Fibricola seoulensis</i>	<i>Opisthorchis felineus</i>	<i>Spirocerca lupi</i>
<i>Gastrodiscoides hominis</i>	<i>Opisthorchis guayaquilensis</i>	<i>Stellantchasmus falcatus</i>
<i>Gigantobilharzia huttoni</i>	<i>Opisthorchis noverca</i>	<i>Stictodora fuscata</i>
<i>Gigantobilharzia sturniae</i>	<i>Opisthorchis sinensis</i>	<i>Strongyloides fuelleborni</i>
<i>Gnathostoma doloresi</i>	<i>Opisthorchis viverrini</i>	<i>Strongyloides papillosus</i>
<i>Gnathostoma hispidum</i>	<i>Orientobilharzia turkestanica</i>	<i>Strongyloides ransomi</i>
<i>Gnathostoma nipponicum</i>	<i>Ornithobilharzia</i> sp	<u><i>Strongyloides stercoralis</i></u>
<i>Gnathostoma spinigerum</i>	<i>Ostertagia ostertagi</i>	<i>Strongyloides westeri</i>
<i>Gongylonema puichrum</i>	<i>Paragonimus africanus</i>	<i>Syphacea obvelata</i>
<i>Gymnophalloides</i> sp	<i>Paragonimus bankokensis</i>	<i>Taenia crassiceps</i>
<i>Haemonchus contortus</i>	<i>Paragonimus caliensis</i>	<i>Taenia saginata</i>
<i>Haplorchis pumilo</i>	<i>Paragonimus heterotremus</i>	<u><i>Taenia solium</i></u>
<i>Haplorchis taichui</i>	<i>Paragonimus hueti ungensis</i>	<i>Taenia taeniaeformis</i>
<i>Haplorchis vanissima</i>	<i>Paragonimus kellicotti</i>	<i>Teladorsagia circumcincta</i>
<i>Haplorchis yokogawai</i>	<i>Paragonimus mexicanus</i>	<i>Ternidens deminutus</i>
<i>Heterobilharzia americana</i>	<i>Paragonimus miyazaki</i>	<i>Thelazia californiensis</i>
<i>Heterophyes dispar</i>	<i>Paragonimus ohirai</i>	<i>Thelazia calipaeda</i>
<i>Heterophyes heterophyes</i>	<i>Paragonimus philippinensis</i>	<i>Thelazia rhodesii</i>
<i>Heterophyes nocens</i>	<i>Paragonimus sadoensis</i>	<i>Toxascaris leonina</i>
<i>Heterophyopsis continua</i>	<i>Paragonimus siamensis</i>	<i>Toxocara canis</i>
<i>Himasthala muehlensii</i>	<i>Paragonimus skrjabini</i>	<i>Toxocara cati</i>
<i>Hymenolepis diminuta</i>	<i>Paragonimus uterobilateralis</i>	<i>Trichinella britovi</i>
<i>Hymenolepis nana</i>	<i>Paragonimus westermani</i>	<i>Trichinella nativa</i>
<i>Hypoderaeum conoideum</i>	<i>Parascaris equorum</i>	<i>Trichinella nelsoni</i>
<i>Inermicapsifer madagascariensis</i>	<i>Parastrongylus cantonensis</i>	<i>Trichinella pseudospiralis</i>
<i>Isoparorchis hypselobagri</i>	<i>Parastrongylus costaricensis</i>	<u><i>Trichinella spiralis</i></u>
<i>Lagochilascaris minor</i>	<i>Pearsonema plica</i>	<i>Trichinella T5</i>
<i>Ligula intestinalis</i>	<i>Pelodera strongyloides</i>	<i>Trichobilharzia brevis</i>
<u><i>Loa loa</i></u>	<i>Phaneropsolus bonnei</i>	<i>Trichobilharzia ocellata</i>
<i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i>	<i>Philophthalmus lacrymosus</i>	<i>Trichobilharzia stagnicola</i>
<i>Macracanthorhynchus ingens</i>	<i>Phocanema decipiens</i>	<i>Trichostrongylus affinis</i>
<i>Mammomonogamus laryngeus</i>	<i>Physaloptera caucasica</i>	<i>Trichostrongylus axei</i>
<i>Mammomonogamus nasicola</i>	<i>Physaloptera transfuga</i>	<i>Trichostrongylus brevis</i>
<i>Mansonella ozzardi</i>	<i>Plagiorchis harinasutai</i>	<i>Trichostrongylus calcaratus</i>
<i>Mansonella perstans</i>	<i>Plagiorchis javensis</i>	<i>Trichostrongylus capricola</i>
<i>Mansonella rodhaini</i>	<i>Plagiorchis muris</i>	<i>Trichostrongylus colubriformis</i>
<i>Mansonella semiclarum</i>	<i>Plagiorchis philippinensis</i>	<i>Trichostrongylus instabilis</i>
<i>Mansonella streptocerca</i>	<i>Poikilorchis congolensis</i>	<i>Trichostrongylus lerouxi</i>
<i>Marshallagia marshalli</i>	<i>Procerovum calderoni</i>	<i>Trichostrongylus orientalis</i>
<i>Mathevotaenia symmetrica</i>	<i>Prohemistomum vivax</i>	<i>Trichostrongylus probolurus</i>
<i>Mecistocirrus digitatus</i>	<i>Prosthodendrium molenkampi</i>	<i>Trichostrongylus skrjabini</i>
<i>Meningonema peruzzii</i>	<i>Pseudamphistomum aethiopicum</i>	<i>Trichostrongylus vitrinus</i>
<i>Mesocestoides lineatus</i>	<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	<i>Trichuris suis</i>
<i>Mesocestoides variabilis</i>	<i>Psilorchis hominis</i>	<i>Trichuris trichiura</i>
<i>Metagonimus minutus</i>	<i>Pygidiopsis summa</i>	<i>Trichuris vulpis</i>
<i>Metagonimus yokogawai</i>	<i>Pyramicocephalus anthrocephalus</i>	<i>Uncinaria stenocephala</i>
<i>Metastrongylus elongatus</i>	<i>Railletina celebensis</i>	<i>Watsonius watsoni</i>
<i>Metorchis albidus</i>	<i>Railletina demerariensis</i>	<u><i>Wuchereria bancrofti</i></u>
<u><i>Metorchis conjunctus</i></u>	<i>Rhabditis elongata</i>	<i>Wuchereria lewisi</i>
<i>Microfilaria bolivarensis</i>	<i>Rhabditis inermis</i>	
<i>Micronema deletrix</i>	<i>Rhabditis niellyi</i>	
<i>Moniezia expansa</i>	<i>Rhabditis pelio</i>	
<i>Moniliformis moniliformis</i>	<i>Rictularia</i> sp	
<i>Multiceps brauni</i>	<i>Schistocephalus solidus</i>	
		<b>Protozoa</b>
		<i>Acanthamoeba astronyxis</i>
		<i>Acanthamoeba castellanii</i>
		<i>Acanthamoeba culbertsoni</i>

Appendix to *Phil Trans R Soc Lond B* (ISSN 0962 8436) No 1411, pp 983–989,  
July 29 2001

<i>Acanthamoeba hatchetti</i>	<b>Apoi virus</b>	<b>Hughes virus</b>
<i>Acanthamoeba palestnensis</i>	<b><u>Australian bat lyssavirus</u></b>	Human adenovirus A
<i>Acanthamoeba polyphaga</i>	<b><u>B19 virus</u></b>	Human adenovirus B
<i>Acanthamoeba rhysoides</i>	<b>Bagaza virus</b>	Human adenovirus C
<b><i>Babesia bovis</i></b>	<b>Bangui virus</b>	Human adenovirus D
<b><i>Babesia divergens</i></b>	<b><u>Banna virus</u></b>	Human adenovirus E
<b><i>Babesia gibsoni</i></b>	<b>Banzi virus</b>	Human adenovirus F
<b><u><i>Babesia microti</i></u></b>	<b><u>Barmah Forest virus</u></b>	<b><u>Human astrovirus</u></b>
<i>Balamuthia mandrillans</i>	<b>Batken virus</b>	Human Coronavirus 229E
<b><i>Balantidium coli</i></b>	<b>Bayou virus</b>	Human Coronavirus OC43
<b><i>Blastocystis hominis</i></b>	<b>Bebaru virus</b>	Human enterovirus 68
<b><u><i>Cryptosporidium parvum</i></u></b>	<b>Bhanja virus</b>	Human enterovirus 70
<b><u><i>Cyclospora cayetanensis</i></u></b>	BK virus	Human enterovirus A
<b><i>Dientamoeba fragilis</i></b>	<b>Black creek canal virus</b>	<b><u>Human enterovirus B</u></b>
<b><u><i>Encephalitozoon cuniculi</i></u></b>	<b>Borna disease virus</b>	Human enterovirus C
<b><u><i>Encephalitozoon hellem</i></u></b>	<b>Bovine Ephemeral Fever virus</b>	Human enterovirus D
<b><u><i>Encephalitozoon intestinalis</i></u></b>	<b>Bovine Papular Stomatitis virus</b>	<b><u>Human Herpesvirus 1</u></b>
<b><i>Entamoeba chattoni</i></b>	<b><u>BSE agent</u></b>	<b><u>Human Herpesvirus 2</u></b>
<b><i>Entamoeba histolytica</i></b>	<b>Buffalopox virus</b>	<b><u>Human Herpesvirus 3</u></b>
<i>Entamoeba moshkovskii</i>	<b>Bunyamwera virus</b>	Human Herpesvirus 4
<b><u><i>Enterocytozoon bieneusi</i></u></b>	<b>Bussuquara virus</b>	<b><u>Human Herpesvirus 5</u></b>
<b><u><i>Giardia duodenalis</i></u></b>	<b>Bwamba virus</b>	Human Herpesvirus 6
<b><u><i>Isospora belli</i></u></b>	<b><u>California encephalitis virus</u></b>	Human Herpesvirus 7
<b><i>Leishmania aethiopica</i></b>	<b>Candiru virus complex</b>	<b><u>Human Herpesvirus 8</u></b>
<b><i>Leishmania amazonensis</i></b>	<b>Caraparu virus</b>	<b><u>Human Immunodeficiency Virus 1</u></b>
<b><i>Leishmania braziliensis</i></b>	<b>Catu virus</b>	<b><u>Human Immunodeficiency Virus 2</u></b>
<b><i>Leishmania chagasi</i></b>	<b><u>Cercopithecine herpes virus 1</u></b>	<b><u>Human papillomavirus</u></b>
<b><u><i>Leishmania donovani</i></u></b>	<b>Chandipura virus</b>	Human parainfluenza virus 1
<b><i>Leishmania guyanensis</i></b>	<b>Changuinola virus</b>	Human parainfluenza virus 2
<b><u><i>Leishmania infantum</i></u></b>	<b><u>Chikungunya virus</u></b>	Human parainfluenza virus 3
<b><i>Leishmania lainsoni</i></b>	<b>Chim virus</b>	Human parainfluenza virus 4
<b><i>Leishmania major</i></b>	CJD agent	Human parechovirus type 1
<b><i>Leishmania mexicana</i></b>	<b>Colorado tick fever virus</b>	Human parechovirus type 2
<b><i>Leishmania naiffi</i></b>	<b>Cote d'Ivoire Ebola virus</b>	Human Respiratory Syncytial virus
<b><i>Leishmania panamensis</i></b>	<b>Cowpox virus</b>	Human Rhinovirus A
<b><i>Leishmania peruviana</i></b>	<b><u>Crimean-Congo haemorrhagic fever virus</u></b>	Human Rhinovirus B
<b><i>Leishmania pifanoi</i></b>	<b>Dakar bat virus</b>	<b><u>Human T-Lymphotropic Virus 1</u></b>
<b><i>Leishmania shawi</i></b>	<b><u>Dengue virus</u></b>	<b>Igbo-ora virus</b>
<b><i>Leishmania tropica</i></b>	<b>Dhori virus</b>	<b>Ilheus virus</b>
<b><i>Leishmania venezuelensis</i></b>	<b>Dobrava-Belgrade virus</b>	<b><u>Influenza A virus</u></b>
<i>Naegleria fowleri</i>	<b>Dugbe virus</b>	<b>Influenza B virus</b>
<i>Nosema africanum</i>	<b>Duvenhage virus</b>	<b>Influenza C virus</b>
<i>Nosema ceylonensis</i>	<b><u>Eastern equine encephalitis virus</u></b>	<b>Issyk-Kul virus</b>
<b><u><i>Nosema connor</i></u></b>	<b>Edge Hill virus</b>	<b><u>Japanese encephalitis virus</u></b>
<i>Nosema ocularum</i>	<b>Encephalomyocarditis virus</b>	JC virus
<b><i>Pentatrichomonas hominis</i></b>	<b>European bat lyssavirus 1</b>	<b><u>Junin virus</u></b>
<b><u><i>Plasmodium falciparum</i></u></b>	<b>European bat lyssavirus 2</b>	<b>Juquitiba virus</b>
<b><i>Plasmodium knowlesi</i></b>	<b><u>European Tick-borne encephalitis virus</u></b>	<b>Kairi virus</b>
<b><i>Plasmodium malariae</i></b>	<b>Everglades virus</b>	<b>Kasokero virus</b>
<i>Plasmodium ovale</i>	<b>Eyach virus</b>	<b>Kedougou virus</b>
<b><i>Plasmodium simium</i></b>	<b><u>Far eastern Tick borne encephalitis virus</u></b>	<b>Kemerovo virus</b>
<b><u><i>Plasmodium vivax</i></u></b>	<b>Foot and mouth disease virus</b>	<b>Kokobera virus</b>
<b><i>Retortamonas intestinalis</i></b>	<b>Gan gan virus</b>	<b>Koutango virus</b>
<i>Sarcocystis hominis</i>	<b>Getah virus</b>	<b><u>Kyasanur forest disease virus</u></b>
<b><i>Sarcocystis lindermanni</i></b>	<b><u>Guama virus</u></b>	<b><u>Laguna Negra virus</u></b>
<i>Sarcocystis suihominis</i>	<b><u>Guanarito virus</u></b>	<b>Lanjan virus</b>
<b><u><i>Toxoplasma gondii</i></u></b>	<b>Guaroa virus</b>	<b><u>Lassa virus</u></b>
<b><u><i>Trachipleistophora hominis</i></u></b>	<b><u>Hantaan virus</u></b>	<b>Lebombo virus</b>
<b><i>Trichomonas tenax</i></b>	<b><u>Hendra virus</u></b>	<b>Lechiguana virus</b>
<b><u><i>Trichomonas vaginalis</i></u></b>	<b><u>Hepatitis A virus</u></b>	<b>Louping ill virus</b>
<b><u><i>Trypanosoma brucei</i></u></b>	<b>Hepatitis B virus</b>	<b>Lymphocytic choriomeningitis virus</b>
<b><u><i>Trypanosoma cruzi</i></u></b>	<b><u>Hepatitis C virus</u></b>	<b><u>Machupo virus</u></b>
<i>Vittaforma corneae</i>	<b>Hepatitis delta virus</b>	<b>Madrid virus</b>
	<b><u>Hepatitis E virus</u></b>	<b>Marburg virus</b>
	<b><u>Hepatitis G virus</u></b>	<b>Marituba virus</b>
	<b>HU39694 virus</b>	<b><u>Mayaro virus</u></b>
<b>Viruses (and prions)</b>		
<b><u>Andes virus</u></b>		

Appendix to *Phil Trans R Soc Lond B* (ISSN 0962 8436) No 1411, pp 983–989,  
July 29 2001

<u>Measles virus</u>	Trubanaman virus
<u>Menangle virus</u>	Tyulenty virus
Mokola virus	Usutu virus
Molluscum contagiosum virus	Variola virus
<u>Monkeypox virus</u>	<u>Venezuelan Equine Encephalitis virus</u>
Monongahela virus	Vesicular stomatitis virus
Mucambo virus	Wad Medani virus
Mumps virus	Wanowrie virus
<u>Murray Valley encephalitis virus</u>	<u>Wesselsbron virus</u>
New York virus	<u>West Nile virus</u>
Newcastle disease virus	<u>Western Equine Encephalitis virus</u>
<u>Nipah virus</u>	Wyeomyia virus
Norwalk virus	Yaba monkey tumor virus
Nyando virus	<u>Yellow fever virus</u>
Ockelbo virus	Yogue virus
Omsk haemorrhagic fever virus	<u>Zaire Ebola virus</u>
<u>O nyong-nyong virus</u>	<u>Zika virus</u>
Oran virus	<u>Zinga virus</u>
Orf virus	
Oriboca virus	
<u>Oropouche virus</u>	
Orungo virus	
Phnom-Penh bat virus	
<u>Picobirnavirus</u>	
Piry virus	
<u>Poliovirus</u>	
Powassan virus	
Pseudocowpox virus	
Punta Toro virus	
<u>Puumala virus</u>	
Quaranfil Virus	
<u>Rabies virus</u>	
<u>Reston Ebola virus</u>	
<u>Rift Valley fever virus</u>	
Rio Bravo virus	
<u>Rocio virus</u>	
<u>Ross River virus</u>	
<u>Rotavirus A</u>	
<u>Rotavirus B</u>	
<u>Rotavirus C</u>	
Rotavirus D	
Rotavirus E	
Rotavirus F	
Royal Farm virus	
Rubella virus	
<u>Sabio virus</u>	
Saimirine herpesvirus 1	
<u>Salehabad virus</u>	
<u>Sandfly fever Naples virus</u>	
Sandfly fever virus group	
Saumarez Reef virus	
Sealpox virus	
Semliki Forest virus	
<u>Seoul virus</u>	
Sepik virus	
<u>Sin Nombre virus</u>	
<u>Sindbis virus</u>	
<u>St Louis encephalitis virus</u>	
Sudan Ebola virus	
Suid herpesvirus 1	
Swine vesicular disease virus	
Tacarima virus	
Tamdy virus	
Tanapox virus	
Tataguine virus	
Thogoto virus	

厚生科学研究費補助金(食品安全確保研究事業)  
分担研究報告書

文献学的調査による人獣共通感染症のリスク評価

分担研究者 品川邦汎 岩手大学

安全な食肉を供給するためには、と畜検査で人獣共通感染症を的確に診断し、ヒトに危害を与え得る可能性のある家畜を排除し、あるいは危険な部位を的確に排除する必要がある。本研究では、と畜場法で規定されている疾病(類鼻疽、馬伝染性子宮炎、結核、ヨーネ病、フルセラ、カンピロバクター症、放線菌病、フトウ菌腫、豚赤痢、鶏ロイコチトソン病、鶏伝染性気管支炎、伝染性ファブリキウス嚢炎、鶏マイコプラズマ病、あひるウイルス性腸炎、あひる肝炎)と症状(炎症、水腫、変性、萎縮)について文献的調査を行い、食肉を介するヒトへの感染例とその評価を行った。一部の疾病を除き、これらの疾病のヒトへの感染例の報告は少なく、さらなる疫学的調査と危害評価の必要が示唆された。

協力研究者

上野俊治 北里大学  
鎌田洋一 大阪府立大学  
林谷秀樹 東京農工大学  
加藤行男 麻布大学  
重茂克彦 岩手大学

明らかでない疾病、およびヒトに対する危害性が明らかでない疾病文献的調査を行い、危害評価を行った。

B 方法

1) 対象疾病

と畜場法で規定されている疾病のうち、食肉からヒトへの感染の可能性が明らかでない疾病、およびヒトに対する危害性が明らかでない疾病(カンピロバクター症、類鼻疽、馬伝染性子宮炎、豚赤痢、フトウ菌腫、鶏伝染性気管支炎、あひる肝炎、あひるウイルス性腸炎、鶏ロイコチトソン病、)を対象とした。

2) 文献収集

各疾病について、アメリカ合衆国立医学図書館の医学論文データベース PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/>)を用い、1966年以降に発表された文献を対象としてキーワード検索により論文を検索、収集した。各疾病ごとに用いたキーワードは、

A 研究目的

安全な食肉を供給するためには、と畜検査で人獣共通感染症を的確に診断し、ヒトに危害を与え得る可能性のある家畜を排除し、あるいは危険な部位を的確に排除する必要がある。と畜検査はと畜場法に基づいて行われているか、近年、人獣共通感染症に関する知見が増加してきていることから、と畜場法で規定されている家畜の疾病について見直し、これらのヒトに対する危害評価を確立する必要がある。

本研究では、と畜場法で規定されている疾病のうち、食肉からヒトへの感染の可能性が

食肉からヒトへの感染例の有無、ヒトに感染した事例の有無、その場合の症状、を重視して選択した(表 1)。

### 3) テータ抽出と危害評価

収集した論文より、危害評価に必要な情報を抽出し、統一した書式で整理した(例として表 2, 3, 4を付す)。これらの情報に基づき、各疾病の危害性を評価した。

## C 結果と考察

表 5 に今回対象とした疾病について、食肉を介するヒトへの感染を報告した論文数をまとめた。いずれの疾病についても、食肉を介しての人への感染例の報告は少ないか全く見られず、人獣共通感染症として重要視されている類鼻疽、結核、フルセラについても食肉を介したヒトへの感染の報告数は多くはなかった。

#### 1) 類鼻疽

表 1 に示すキーワードを用いて文献検索を行った。ヒトへの感染事例の報告はあるものの食品を介しての感染事例の報告はない。感染は、呼吸器を介して、また、皮膚の創傷を介して成立している。発熱、肺炎が多いか、敗血症、皮膚、皮下織、内部臓器や前立に膿瘍などの症状の報告がある。東南アジア、南西アジアおよびオーストラリア北部の熱帯地域で発生の報告がある。日本での発生の文献報告はない。

#### 2) 馬伝染性子宮炎

表 1 に示すキーワードを用いて文献検索を行った。本感染症の食肉・食品を介してのヒトへの感染事例の報告は見当たらない。イギリスで、当該菌によるヒトの生殖器感染の可能性があることが報告されている。患者から

当該菌の分離はされていない。血清中に血球凝集素(凝集抗体と考えられる)が検出されており、また、当該菌か感受性を示す抗生剤での治療が行われたことが示されている。

#### 3) 結核

表 1 に示すキーワードを用いて文献検索を行った。牛型結核菌に感染したウシなどの家畜との接触や生乳の飲用などによるヒトへの感染が報告されている。

#### 4) ヨーネ病

食肉を介してヒトへの感染を具体的に示した報告はない。ヒトへの感染事例としては、7 歳児の切除されたリンパ節から本菌を分離した例や HIV 患者の本菌の感染事例が報告されている。また、クローン病患者から本菌が分離されており、本菌が原因菌としている報告もある。それらの報告には食肉や牛乳を介して感染したと推定されているものもあるか、推定しているのみで、具体的に感染源を解明している事例はない。また、クローン病では本菌が分離されない事例も多くあり、現在ではどちらかと言うと本菌原因説は否定的である。いずれにしても食肉や牛乳を介してヒトへ感染したという確定的な報告はなく、食肉を介しての感染の可能性は低いとする報告や、一方で牛乳などから本菌が分離されることから感染源として否定せず、ヨーネ病対策強化の必要性を示している報告の両方がある。

#### 5) フルセラ

ウシ、フタ、ヒツシ、ヤキなどの家畜を解体する時に感染獣からヒトへ感染する事例や感染獣の生乳を飲用することによるヒトへの感染事例が報告されている。食肉を介する事例では、生肉摂取で感染した事例を報告する文献がある。

#### 6) カンピロバクター症



食肉を介してのヒトへの感染が報告されている。原因食材は、鶏肉、牛肉、牛肝臓などで、生食のほか、鶏肉の唐揚げ、鶏肉の煮込みのような家庭での調理、鶏肉の唐揚げ弁当のようなテイクアウト食、鶏の水炊きのような外食で感染が起きている。肝硬変患者、幼児や高齢者、HIV感染者など、易感染性者に感染・発症が見られる傾向がある。

#### 7) 放線菌病

ヒトへの感染事例は多数あるものの、食肉を介してのヒトへの感染の報告はない。動物からの感染事例として、野生シカの臓腑または歯から創傷感染したと推定された事例報告が1例ある。ヒトへの感染源としては内因性で、もともとヒトが保有している本菌の感染。感染経路は、創傷部位や手術、抜歯、癌、魚や鶏の骨の腸や胃の穿孔などによる創傷感染が報告されている。

#### 8) フトウ菌腫

ヒトのフトウ菌腫に関しては、原因菌として *Staphylococcus aureus* はかりてはなく、*Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Streptococcus spp* 等も関与するとされている。ヒトのフトウ菌腫は、皮膚と粘膜系の限局性感染に由来するものとされているか、その感染源まで考察されている論文は見あたらず、感染源として動物を示唆するような報告も見あたらなかった。一方、牛の肺におけるフトウ菌腫病変部から *S. aureus* を分離したとの報告があった。と畜におけるフトウ菌腫病変部は、ヒトへの *S. aureus* 感染源になる可能性はあるか、それを証明する報告は見られない。

#### 9) 豚赤痢

ヒトの消化管から分離される *Spirochetes* は、遺伝子配列を比較すると *Serpulina*

*hyodysenteriae* と区別されるとの論文が見られた。豚赤痢のヒト感染例の報告はあるか、*S. hyodysenteriae* の検出は Vago 染色によるものであり、その同定の信頼性は低いものと考えられる。現時点では、豚赤痢の原因菌である *S. hyodysenteriae* がヒト下痢症から分離されたとする確実な報告は無いと判断した。

#### 10) 鶏ロイコチトゾーン病

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったか、ヒトへの感染を報告する論文は認められなかった。

#### 11) 鶏伝染性気管支炎

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったところ、ヒトへの鶏伝背陰性気管支炎ウイルスの感染を報告する論文が2編見つかった。しかしながら、その感染源、感染経路は明らかにされていない。

#### 12) 伝染性ファブリキウス嚢炎

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったか、ヒトへの感染を報告する論文は認められなかった。

#### 13) 鶏マイコプラズマ病

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったか、ヒトへの感染を報告する論文は認められなかった。

#### 14) あひるウイルス性腸炎

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったか、ヒトへの感染を報告する論文は認められなかった。

#### 15) あひる肝炎

表 1 に示すキーワードで論文検索を行ったか、ヒトへの感染を報告する論文は認められなかった。

#### 16) 炎症・水腫・変性・萎縮

炎症、水腫、変性および萎縮については、このような食肉を摂取したことによってヒトが何

らかの疾病に罹患したというような報告は見あたらなかった。と畜検査で一部廃棄対象として規定されている炎症・水腫・変性・萎縮は、全身性感染、すなわち敗血症や膿毒症ではないことか前提であるため、限局性に認められたこれらの病原部位、例えば肺炎の肺や肝炎の肝臓、水腫や萎縮を起こした筋肉をヒトが摂取した場合の影響に関する報告を検索したか、このような食肉等を先進国でヒトが摂取する可能性はほとんど考えられず、実際にそのような論文は見あたらなかった。

#### D まとめ

今回調査した疾病のうち、類鼻疽、馬伝染性子宮炎、結核、ヨーネ病、フルセラ、カンピロバクター症、放線菌病、フトウ菌腫、鳥伝染性気管支炎はヒト感染例の報告が認められたか、明確な食肉を介しての人への感染が報告されているのは、フルセラ、カンピロバクター症のみであり、他の疾病の感染経路は、患畜との直接的摂食によるもの、創傷感染、あるいは不明であり、食肉との関連は明瞭ではない。しかしながら、未だヒトへの感染及び病原性について確定されていない動物の疾病については、HIV 感染者など、immunocompromised host に対する影響も含めて、さらなる疫学のおよび病因論的研究が必要と考えられる。

また、と畜場法で一部廃棄対象として規定されている炎症、水腫、変性、萎縮についても、これらの症状を有する食肉等を先進国でヒトが摂取する可能性はほとんど考えられず、このような食肉の危害を文献的に評価することは困難であった。

衛生的な食肉の供給は世界各国で重要視されており、先進国においては厳しい検査の

対象となっている。さらに各文化圏における食文化は、その文化圏特有の食品に起因する健康危害を防止するように発達してきていることか考えられる。その意味で、今回対象とした人獣共通感染症は、今回論文検索対象とした年代では、極めてまれな事象となっていた可能性がある。しかしながら、BSE の例を引くまでもなく、食品流通の国際化、異なった食文化の交流といった社会的、人文的要因の変化と、畜産を取り囲む環境の変化、および病原体の変化等により、食肉に由来する感染症が emerge することか、ここ数年で明らかにされている。

過去に報告された論文によるリスク評価だけでなく、prospective な疫学調査と実験的な病原性の評価等も併用して、動物の感染症のヒトへの危害性を評価していく必要がある。

表 1 と畜場法で規定されている家畜感染症のヒトに対する感染例の検索

疾病名	キーワード	ヒトした件数	食肉を介してのヒトへの 感染を記載した論文数
類鼻疽	(melioidosis) and (human)	707	
	(melioidosis and human) and (food)	2	0
	(melioidosis and human) and (meat)	2	0
	(melioidosis and human) and (animal)	126	0
	(melioidosis and human) and (infection)	329	2
	(melioidosis and human) and (case report)	224	
	(melioidosis and human and case report) and (animal)	6	0
	(melioidosis and human and case report) and (food)	0	0
	(melioidosis and human and case report) and (infection)	138	0
	(melioidosis and human and case report) and (meat)	0	0
	Burkholderia pseudomallei	505	
	(Burkholderia pseudomallei) and (human)	360	
	(Burkholderia pseudomallei) and (food)	3	0
	(Burkholderia pseudomallei) and (meat)	1	0
	(Burkholderia pseudomallei) and (review)	44	2
馬伝染性子宮炎	contagious equine metritis	152	

(contagious equine metritis) and (human)	10	
(contagious equine metritis and human) and infection	5	2
Taylorella equigenitalis	53	
(Taylorella equigenitalis) and human	2	0
Tuberculosis	90202	
Tuberculosis and human	77915	
(Tuberculosis and human) and infection	20587	
(Tuberculosis and human and infection) and food	125	
(Tuberculosis and human and infection) and meat	27	13
Mycobacterium tuberculosis	18749	
Mycobacterium tuberculosis and human	12400	
(Mycobacterium tuberculosis and human) and infection	3885	
(Mycobacterium tuberculosis and human and infection) and food	15	
(Mycobacterium tuberculosis and human and infection) and meat	2	1
Mycobacterium paratuberculosis	810	
Mycobacterium avium paratuberculosis	378	
Mycobacterium avium paratuberculosis human	111	
Mycobacterium avium paratuberculosis human case report	4	0
Mycobacterium and avium and paratuberculosis and infection	132	
Mycobacterium paratuberculosis milk	82	0

結核

ヨ一ネ病