

ハザードの特定に係る検討において考慮する細菌

通し番号	検討対象となる理由				ハザードの特定における検討項目			評価書の「ハザードの特定に係る検討」において記述・考慮するか	
	1. 家畜の病原菌 (TC 有効菌種)	2. 食品由来病原菌	3. 医療において治療対象としている病原菌 (1~5類感染症)	4. 指標細菌	【発生】 家畜に当該抗菌性物質を使用した場合に薬剤耐性菌/薬剤耐性決定因子を選択する可能性がある - 使用方法 - 薬物動態 - 抗菌スペクトル - 薬剤耐性決定因子	【暴露】 (家畜で選択された薬剤耐性菌/薬剤耐性決定因子が) 食品を介して人に伝播する可能性がある - 対象食品 - 食品からの分離に関する知見 - ヒトへの感染性及び定着性	【影響】 (家畜で選択された薬剤耐性菌が食品を介してヒトに伝播し) 当該薬剤耐性菌/薬剤耐性決定因子がヒトに対して健康上の危害因子となる可能性がある - 関連するヒト用抗菌性物質がある - 当該薬剤耐性菌による感染症の治療に使用される (推奨薬である) - 1から5類感染症 - 主要な腸管感染症		
					<p>【目安】○：左の発生、暴露、影響の区分が全て○の場合、ハザードとして特定される、 △：左の区分で×はないが△がある場合、ハザードの特定に関する知見で記述するが、検討の結果特定されない、 ×：左の区分で×がある場合、評価書において言及しない</p>				
				↓	<p>【目安】○：国内の家畜から検出される細菌であり、かつ家畜における TC 系耐性菌の選択が考えられる、△：国内の家畜から検出はされるが、TC 系耐性菌の出現頻度が低い、×：国内の家畜における疾病発生や細菌分離が極めてまれ <u>又は耐性が報告されていない。</u></p>	↓	<p>【目安】○：畜産物による経口感染が主要感染経路と考えられている、△：畜産物による経口感染の報告はあるがまれ、×：感染経路は畜産物以外。() は上流で×が付いている場合</p>	↓	<p>【目安】○：第一選択薬、△：代替薬、×：それ以外。() は上流で×が付いている場合</p>
1	○			豚丹毒菌 <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> (豚丹毒、ヒト類丹毒)	<p>△？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 治療には PC 系抗生物質が極めて有効である。 <p>【動衛研】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 豚由来株では近年、OTC、ジハイドロストレプトマイシン、EM、LCM 及び CLDM などに対する耐性菌の出現も報告されている。 http://www.eiken.co.jp/modern_media/backnumber/pdf/MM0709-01.pdf ・ ? TC 系飼料添加剤の豚への使用量が多く、選択がかかる可能性がある? JVARM での TC 耐性データを参照? 	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒトへの感染は感染動物への直接接触による場合が多く、牧畜業者や獣医にみられる。【戸田】 ・ 主に接触による創傷感染 (食肉からの感染も接触による。経口感染は消化器疾患等まれな例)。豚丹毒菌は豚肉、鶏肉、狩猟肉、市販魚介類などから高率に分離され、これらの食品は人への主要な感染源になっているものと推測されている。 http://www.eiken.co.jp/modern_media/backnumber/pdf/MM0709-01.pdf ・ 豚の豚丹毒とは畜場法において全部廃棄の対象。【と畜場法】 	△？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 局所感染には CCL、CAM、DOXY。 <p>【JAID/JSC】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 豚丹毒菌は、PC、IPM、CPFX、CEP、OX、ABPC、CEZ、CFX、CXM、CLDM に感受性を示す。一方、VCM、RFP、TC、GM、NTL には高い抵抗性を示す。ヒト患者由来豚丹毒菌については分離例が少ないことから、耐性菌の出現状況についての情報は少ない。 http://www.eiken.co.jp/modern_media/backnumber/pdf/MM0709-01.pdf ・ ? PC、TC に著効とあるウェブサイトや、TC 等には既に耐性がありもはや治療薬として期待できないとあるものなど様々。

2	○	○	※	<p>ブドウ球菌 <i>S. aureus</i>, <i>S. epidermidis</i>, <i>S. saprophyticus</i> 等 (ヒトのブドウ球菌食中毒、肺炎、皮膚感染症、牛乳房炎、鶏ブドウ球菌症等)</p>	<p>○? ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 黄色ブドウ球菌は健康動物の腸管、皮膚、粘膜などからしばしば検出され、日和見感染の原因菌として重要視されている。【見上】 ・ <u>黄色ブドウ球菌の TC 系耐性が報告されている。【JVARM】</u></p>	<p>○? ・ (毒素による食中毒) 黄色ブドウ球菌は家畜を含むほ乳類、鳥類にも広く分布しており、牛乳房炎の起因菌の一つでもあることから、生乳又は食肉を汚染する機会も極めて高いことが知られている。 https://www.fsc.go.jp/sonota/factsheets/09staphylococcal.pdf ・ これまで (2015 年) <i>mecC</i> 陽性の MRSA が食肉に混入したとの報告はないが、(1)ヒトにおける感染がすでに確認されていること、(2)複数の国々に拡散していること、(3)複数の動物種の野生動物や家畜から分離されていることなどを考慮すると食肉を介しての感染が発生する可能性があり、今後 (食肉への混入を) 注視しなければならない耐性菌の一つになると考えられる。 http://www.eiken.co.jp/modern_media/backnumber/pdf/MM1508_02.pdf ・ 国内では法令によって乳及び乳製品の製造・加工段階での加熱殺菌基準や成分規格が定められている。【乳等省令】【食品規格基準】</p>	<p>○? ・ 市中 MRSA 感染症に MINO を使用【JAID/JSC】 ・ テラマイシン軟膏 (OTC-PLB) を化膿性皮膚疾患に使用。 http://takeda-kenko.jp/data/pdf/teramaisin.pdf ・ 国内で使用可能な抗 MRSA 薬は、GP 系薬 (VCM-TEIC)、AG 系薬 (ABK)、OZ 系薬 (LZD)、環状リポペプチド系薬 (DAP) の 4 系統 5 薬品。海外で MRSA 感染症に使用されている抗菌薬は RFP、ST 合剤、MINO 等。 http://www.kansensho.or.jp/guidelines/pdf/guideline_mrsa_2017revised-edition.pdf ※MRSA、VRSA は五類</p>	○?
3	○			<p>レンサ球菌 <i>S. suis</i> 等</p>	<p>○? ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ <i>S. suis</i> による豚のレンサ球菌症は世界中の主要な養豚国で発生しており、国内でも毎年その発生が認められている。本菌は臨床的に健康な成豚の口蓋扁桃や上部気道などから分離されることがあり、これらの保菌豚が他の豚への感染源となる。【動衛研】 https://www.naro.affrc.go.jp/niah/disease/s_suis/index.html ・ レンサ球菌における TC 耐性は世界的に報告有。遺伝子解析の結果から、<i>S. suis</i> からその他のレンサ球菌への耐性因子の伝達も示唆されている。 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3223616/</p>	<p>△? ・ 豚レンサ球菌症を発症した豚が食肉として流通することはない。また、本菌は加熱により容易に死滅することから、たとえ本菌が付着していたとしても、加熱調理された食肉を介した感染はないと考えられる。ヒトへの感染経路は豚・豚肉との接触の際、皮膚の創傷面から病原体が侵入し、感染が成立するとされているため、養豚業者、食肉処理従事者、獣医師等の豚と接触がある職業従事者は注意が必要である。 http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2007/tbkj2806/ ・ 国内において、一般家庭での豚肉調理時の感染報告有。 https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-sp/2316-related-articles/related-articles-426/5884-dj426a.html ・ タイでは豚生肉料理 (ラーブ) による 100 人規模の集団感染の報告有。 https://www.niid.go.jp/niid/ja/iasr-sp/2121-related-articles/related-articles-390/2482-dj3906.html</p>	<p>△? ・ 豚レンサ球菌症 913 例のシステムティック・レビューにおいて、The majority of patients was treated with ceftriaxone (250 patients) or PC (102 patients) monotherapy; no antibiotic resistance for these antibiotics was found in the 182 cases where the resistance pattern was determined と報告。(なお、Antibiotic resistance for TC was reported in 2 studies とのこと。) http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004191</p>	△

4	○	※	<p>コリネバクテリウム <i>C. renale</i>, <i>C. pilosum</i>, <i>C. cystitidis</i> (牛の尿路コリネバクテリウム感染症) <i>C. bovis</i> (牛乳房炎) <i>C. pyogenes</i>, <i>C. pseudopyogenes</i> (豚のアナトキス・ヒゲノコ感染症) <i>C. diphtheria</i> (ヒトのジフテリア) <i>C. ulcerans</i> (ヒトのジフテリア様疾患)</p>	<p>○?</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ <i>C. ulcerans</i> は牛の常在菌。【戸田】 ・ <i>C. bovis</i> は牛の乳房、乳汁に寄生し、ときに乳房炎の原因菌となる。牛の生殖器、精液からも検出される。【鹿江】 ・ <i>C. diphtheriae</i> は家畜には病原性はない。健康馬にしばしば保菌されるという。【鹿江】 <p>? TC 系耐性?</p>	<p>× ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジフテリア毒素産生能をもつ <i>C. ulcerans</i> 保菌動物と濃厚接触するおそれのある農場関係者や不適当な処理の乳製品については、感染源となる可能性がある【戸田】 ・ 国内では、<i>C. ulcerans</i> に感染している猫からの接触又は飛沫による感染が強く疑われる事例の報告がある。海外では愛玩動物以外に牛等の畜産(△? 動物との接触、殺菌されていない生乳の摂取による感染報告がある。ヒトからヒトへの明らかな感染事例の報告はこれまでにない。 http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou18/corynebacterium_02.html ・ 国内では法令によって乳及び乳製品の製造・加工段階での加熱殺菌基準や成分規格が定められている。【乳等省令】【食品規格基準】 	<p>×</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジフテリアの治療は血清治療と化学療法との併用。<i>C. diphtheriae</i> には PC、CEP、EM、RFP などの抗生物質が有効だが、耐性菌も報告されている。抗血清・EM の併用療法を行うと <i>C. diphtheriae</i> は速やかに消失し、かつ治癒後に保菌者になることがないといわれる。【戸田】 ・ <i>C. ulcerans</i> 治療に EM を用いている症例報告数件有。 ・ <i>C. ulcerans</i> によるジフテリア様疾患には現在感染症法の適用はない。 https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corynebacterium.html <p>※ジフテリアは 2 類</p>	×
5	○		<p>パスツレラ <i>Pasteurella multocida</i> 等 (パスツレラ症)</p>	<p>△?</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ パスツレラは多種類の野生動物や鳥の鼻咽、口腔に存在。【戸田】 ・ <i>P. multocida</i> は哺乳類、ヒト、鳥類が宿主。【見上】 ・ 牛肺炎分離株の OTC 耐性報告有。 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvma1951/53/1/53_1_7/_pdf <p>? 牛呼吸器病 (BRDC) における抗菌剤治療ガイドブックには、<i>P. multocida</i> の TC 耐性が 6.2% とある。引用文献がオンラインで見つからないため詳細不明。</p>	<p>×</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主に犬猫からの創傷感染 (鶏肉由来 <i>P. gallinarum</i> の経口感染が 1 例のみ報告有)。 http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/idsc/disease/pasteurella1.html 	<p>(△? http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/idsc/disease/pasteurella1.html)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 抗生物質としては、PC 系、TC 系、CEP 系、CP などが有効。ただし、PC 系に対しての耐性株もまれに存在。 ・ PC に非常に感受性である。治療には第一選択薬として PCG、第二選択薬として DOXY を用いる。【戸田】 	×
6	○	※	<p>ボルデテラ <i>Bordetella bronchiseptica</i> (豚萎縮性鼻炎等) <i>Bordetella pertussis</i> (百日咳)</p>	<p>○?</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ TC、DOXY に対して二峰性を示す。 10.1371/journal.pone.0135703 	<p>×</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ The most important and best described natural infections occur in dogs and pigs. Transmission can occur through direct contact with respiratory secretions, fomites, or inhalation of infected aerosol. 【PSDS】 	<p>(×)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 百日咳へ EM、CAM、AZM を使用する。【JAID/JSC】 <p>※百日咳は 5 類</p>	×

7	○	※	<p>アビバクテリウム アクチノバチルス (ヘモフィルス) (ヒストフィル ス) <i>H. somnus</i> (牛) <i>A. parasuis</i> (豚胸 膜性肺炎) <i>A. paragallinarum</i> (伝染性コリー ザ) <i>H. influenzae</i>、<i>H.</i> <i>parainfluenzae</i> (ヒトインフルエ ンザ菌感染症)</p>	<p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 牛肺炎分離株の OTC 耐性報告有。 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvma1951/53/1/53_1_7/_pdf 	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ <i>Haemophilus</i> 属は寄生や疾病が宿主特異的である。【鹿江】 	(×)	<ul style="list-style-type: none"> ・ インフルエンザ菌による髄膜炎、喉頭炎など重症感染症の場合の第一選択薬としては、第三世代 CEP である CTX、CTRX、第二世代の CXM を用い、重症でない場合には、AMPC-CVA、CFIX、ST 合剤を使う。第二選択薬としては、IPM-CS、CPFX、ST 合剤、β-ラクタマーゼ陰性であれば ABPC を使用する。【戸田】 ※侵襲性インフルエンザ菌感染症は 5 類 	×
8	○	○	<p>カンピロバクター <i>C. jejuni</i>, <i>C. coli</i>, <i>C. fetus</i> 等 (カンピロバクテ ー感染症)</p>	<p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ <i>C. coli</i> 及び <i>C. jejuni</i> の TC 系耐性率が高いことが報告されている。【JVARM】 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市販食肉から TC 系耐性カンピロバクターが分離される。【食安委】 	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般的には補液などの対症療法のみで自然軽快することがほとんどである。しかし、重症例や免疫不全者の場合などには抗菌薬の投与が適応となる。カンピロバクターは世界的に QL 系薬の耐性化が進んでいる。このため、現在は ML 系薬が第一選択となっているが、近年 ML 耐性の菌も出現してきており問題となっている。推奨される治療薬は CAM、AZM、EM【JAID/JSC_ガイドライン_腸管感染症_2015】 http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jaidjsc-kansenshochiryo_choukan.pdf 	×
9	○	○	<p>大腸菌 <i>E. coli</i> (ヒト大腸菌食中 毒、牛大腸菌性下 痢・乳房炎、豚・ 鶏の大腸菌症等)</p>	<p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 大腸菌の TC 系耐性率が高いことが報告されている。【JVARM】 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市販食肉から TC 系耐性大腸菌が分離される。【食安委】 	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 細菌性腸炎は、市中において一般的によくみられる細菌感染症の一つである。多くは対症療法のみで軽快するため、抗菌薬を必要とする例は限られる。したがって、初期治療においては、個々の症例の重症度を把握し、抗菌薬の必要性を判断することが大切である。【JAID/JSC_ガイドライン_腸管感染症_2015】 http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jaidjsc-kansenshochiryo_choukan.pdf 	×

10	○	※	病原大腸菌 EHEC、ETEC、 EIEC、EPEC、 EAEC (下痢原性大腸菌 感染症、腸管出血 性大腸菌感染症)	○	・大腸菌は TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・国内の牛由来 EHEC の TC 耐性報告有。 http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Top2/745/913/H26syokukan(wada).pdf	○	・EHEC は生肉や牛レバーから検出される。 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/daichouki_n.html ? -(そのほかの各病原大腸菌についても同様に考えられる。ごとのデータ?)	×	・抗菌薬治療が必要という意見と、必要でないという意見の両方があり、現時点で抗菌薬治療に対する推奨は統一されていない。抗菌薬を投与する場合は、第一選択として QL 系薬、第二選択として FOM を発症 3 日以内に投与する。 【JAID/JSC】 ※EHEC は 3 類	×
11	○	○	サルモネラ S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Oranienburg 等 (サルモネラ感染症)	○	・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・サルモネラの TC 系耐性率が高いことが報告されている。【JVARM】	○	・市販食肉から TC 系耐性サルモネラが分離される。【食安委】	×	・サルモネラのみならず細菌性胃腸炎では、発熱と下痢による脱水の補正と腹痛など胃腸炎症状の緩和を中心に、対症療法を行うのが原則である。抗菌薬は軽症例では使用しないのが原則であるが、重症例で使用が必要な場合には、次のことに考慮が必要である。サルモネラは試験管内では多くの抗菌薬に感受性であるが、臨床的に有効性が認められているものは、ABPC、FOM 及びニューキノロン薬に限られる。国内の非チフス性サルモネラの薬剤耐性率は ABPC に 20~30%、FOM に対し 10%未満であり、ニューキノロン薬耐性はほとんどみられない。【NIID】	×
12	○	※	マイコプラズマ <i>M. pneumoniae</i> (ヒトマイコプラズマ肺炎等) <i>M. bovis</i> , <i>M. dispar</i> 等 (牛肺炎、乳房炎等) <i>M. hyopneumoniae</i> , <i>M. hyorhinis</i> , <i>M. hyosynoviae</i> (豚マイコプラズマ肺炎、関節炎) <i>M. gallinarum</i> (鶏呼吸器性マイコプラズマ病、伝染性関節膜炎)	○?	・ TC 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・国内において肺炎罹患牛由来 <i>M. bovis</i> の OTC 耐性報告有。 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvma1951/49/2/49_2_81/_pdf http://www.kachikukansen.org/kaiho2/PDF/2-1-001.pdf	×	・多くのマイコプラズマ種は宿主特異性が強いので、同一の種が複数の宿主から分離される確率は低い。さらに、同一のマイコプラズマ種が複数の異種動物に起病性を示すことはまれであるヒトと動物では菌種が異なる。【見上○○】 ・ <i>M. pneumoniae</i> の感染は比較的密接な接触が必要な水平感染である。【戸田】	(○)	・ヒトから分離されるマイコプラズマのなかで、病原性の明確なものは <i>M. pneumoniae</i> のみである。【戸田】 ・治療としては、細胞壁を欠くためβ-ラクタム系抗生物質 (PC 等) は全く無効である。ML 系抗生物質 (EM 等) と TC が有効であるが、最近 EM 耐性 <i>M. pneumoniae</i> の報告もある。AG 系抗生物質 (SM 等) の効果は少ない。【戸田】 ※ヒトのマイコプラズマ肺炎は 5 類	×

13	○		ウレプラズマ <i>U. urealyticum</i> , <i>U. parvum</i> (ヒト尿道炎) <i>U. diversum</i> (牛呼吸器病)	<ul style="list-style-type: none"> ・ TC 系承認薬の有効菌種【動薬検 DB】 ・ <i>U. diversum</i> は子牛の肺炎の原因の1つ【鹿江】 <p>？ 国内において牛由来 <i>U. diversum</i> の OTC 感受性試験の報告があるが、耐性は認められていない？</p>	<p>×？</p> <p>？ ヒト及び牛の病原菌種は異なり、人獣共通感染症ではない？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ <i>U. urealyticum</i>, <i>U. parvum</i> はヒトの非淋菌性尿道炎患者から分離され、不妊、新生児の低体重などの原因として疑われている。【鹿江】 ・ <u>非クラミジア性非淋菌性尿道炎には empiric therapy として AZM, STFX, MNZ を使用。</u>【JAID/JSC】 	×？		
14	○		<i>Clostridium perfringens</i> (ウエルシュ菌感染症)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒトや動物の大腸内常在菌。土壌に広く分布。【NIID】 	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒトへの感染源は多くは食肉、あるいは魚介類等を使った調理品である。これは、食肉や魚介類のウエルシュ菌汚染率が高いためである。さらに、食肉にはグルタチオン等の還元物質が豊富に含まれているので、調理食品内は嫌気状態になり易く、ウエルシュ菌の発育に適する。【NIID】 	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 治療としては対症療法が主である。【NIID】 	×
15	○		<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Y. pseudotuberculosis</i> (エルシニア感染症)	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの動物における保菌実態から、豚、イヌ、ネコ、ネズミがヒトへの感染源として最も重要と考えられている。【NIID】 	○？	<p>(△？)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <i>Y. enterocolitica</i> と <i>Y. pseudotuberculosis</i> の感染サイクルは自然界ではほぼ同様であると考えられている。野生動物における感染あるいは発症は、健康保菌獣の糞便とともに排出された菌が感染源となり、汚染された飼料を感受性動物が摂取した場合に感染、発症が自然に繰り返される。ヒトの感染様式も動物と同じであり、保菌獣から直接に、あるいは飲食物を介して経口的に感染する。【NIID】 	(△？)	<ul style="list-style-type: none"> ・ <i>Y. enterocolitica</i> および <i>Y. pseudotuberculosis</i> は通常使用されている抗菌薬に対して高い感受性を示す。しかし、<i>Y. enterocolitica</i> はβ-ラクタマーゼ活性があるため、ABPC などに対しては感受性が低い。また、<i>Y. pseudotuberculosis</i> は ML を除いて高感受性である。抗菌薬投与に関しては、その種類、投与方法、投与期間などはいずれも確立されていないが、治療に抗菌薬を使用しなくてもおおむね予後は良好である。なお、米国 CDC では、重篤な症状や合併症のある場合は AG 系、DOXY、フルオロキノロン系、ST 合剤などの使用が有用であるとしている。【NIID】 	△
16	○		<i>Yersinia pestis</i> (ペスト)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ペストは森林原野のペスト菌常在地域に生息する齧歯類の感染症。当該地域では家ネズミやヒトへの伝播、また、少数ではあるがネコ、イヌ、クマ、ラクダ、豚、羊などへの感染事例がある。【NIID】 ・ 過去の国内におけるペスト発生時には、ペストネズミの撲滅により山野の齧歯類に伝播するのを阻止（その結果、1926 年以来ペスト患者は出ていない）。【NIID】 	×	<p>(×)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ペスト菌含有ノミの咬傷や、稀に、感染したヒトあるいは動物への接触により、傷口や粘膜から感染する。【NIID】 	(○)	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>国内でペストの治療薬として保険が適用されているのは SM のみ。米 CDC、WHO が推奨する抗ペスト薬は、1)アミノ配糖体 (SM、GM は全てのペストに最も効果的)、2)TC 系 (TC、DOXY を腺ペスト及びおよび肺ペストの治療にアミノ配糖体と適宜併用して使用)、このほか 3)CP、4)ニューキノロン系等。</u>【NIID/JAID/JSC】 	×
17	※		<i>Chlamydia psittaci</i> (オウム病) <i>Clamydophila pneumoniae</i> (ヒトのクラミジア肺炎)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ほとんど全ての鳥類に感染するが、不顕性感染～全身感染。治療には DOXY や ML 系及び QL 系の抗菌剤の投与。欧米では七面鳥のクラミジア感染症が問題になるが、国内では現在のところ発生報告はない。【明石】 ・ クラミジアを有効菌種とする承認薬はない。【動薬検 DB】 	？	<p>(×)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 感染経路は病鳥の排泄物からの <i>C. psittaci</i> の吸入が主体。口移しの給餌や噛まれて感染することもまれにある。【NIID】 	(○)	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>肺炎には AZM、CAM、MINO が第一選択。</u>【JAID/JSC】 ・ オウム病には TC 系薬が第一選択薬である。ML 系、ニューキノロン系薬がこれに次ぐ。【NIID】 <p>※オウム病は 4 類、クラミジア肺炎は 5 類</p>	×

18			○	<i>Coxiella burnetii</i> (Q 熱)	?	<ul style="list-style-type: none"> ・牛の Q 熱は TC 系抗菌剤が有効。【明石】 ・Q 熱の承認薬はない。【動薬検 DB】 	<ul style="list-style-type: none"> ・感染動物の尿、糞、乳汁などに排泄され、環境を汚染する。ヒトは主にこの汚染された環境中の粉塵やエアロゾルを吸入し感染する。牛や羊の未殺菌の乳製品・生肉などを摂食し感染することもあるが、まれである。【NIID】 ・国内では、食品を原因とする発生はないものの、乳の殺菌基準（温度、時間）を結核菌から本菌に変更するよう乳等省令が改正（平成 14 年 12 月）。 http://www.mhlw.go.jp/shingi/2002/07/s0717-2.html ・養鶏団体が鶏卵汚染実態調査を実施し、全て陰性だったと報告している。 https://www.jpa.or.jp/news/q_netu/i_tamago16_2.html ・Q 熱はと畜場法において全部廃棄の対象。【と畜場法】 	<ul style="list-style-type: none"> ・治療には TC 系の抗菌薬が第一選択薬であり、CP など有効である。【NIID】 ・耐性株の存在も報告されているが、標準的な治療薬として DOXY 又は MINO が推奨される。ML 薬やニューキノロン薬、RFP も有効。 http://www.chemotherapy.or.jp/journal/jjc/05108/051080461.pdf 	△?
19			○	炭疽菌 <i>B. anthracis</i>	×	<ul style="list-style-type: none"> ・本病が生前に診断されることは少なく、治療することは事実上ほとんどない。敗血症が進行した段階では、抗生物質投与の効果は期待できない。同居家畜に対して緊急予防的に抗菌剤を注射することがある。少数ではあるが PC 耐性菌も報告されている。【明石】【動衛研】 ・2000 年以降国内発生なし。【農水省】 	<ul style="list-style-type: none"> ・腸炭疽は感染獣の肉を摂食して発症する。【NIID】 ・<u>炭疽はと畜場法において全部廃棄の対象。【と畜場法】</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・米国における指針では、PCG、CPFX、DOXY、AMPC 等の抗生物質が有効であるとされている。 http://www.mhlw.go.jp/houdou/0110/h1015-4.html 	×
20			○	<i>Burkholderia pseudomallei</i> (類鼻疽) <i>Burkholderia mallei</i> (鼻疽)	×	<ul style="list-style-type: none"> ・馬、ラバ、ロバに自然感染する。多年にわたり日本での発生はない。【戸田】 ・本国内の発生はない（発生した場合殺処分）。【動衛研】 	<ul style="list-style-type: none"> ・皮膚の傷や上気道からヒトに感染する。【戸田】 	<ul style="list-style-type: none"> ・鼻疽の治療にはスルファジアジンを使用する。<u>このほか、<i>B. mallei</i> は TC 系、CPFX、SM 等にも感受性。【戸田】【CDC】</u> ・<u>類鼻疽の治療には、経静脈で CAZ 若しくは MEPM 及び経口で ST 合剤若しくは DOXY を使用する。【CDC】</u> 	×

21		○	ブルセラ菌 <i>Brucella melitensis</i> , <i>B. abortus</i> 等 (ブルセラ症)	×	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜伝染病予防法に基づき牛では5年に一回以上の検査と陽性の場合の患畜殺処分が義務付け。治療は行わない。 https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2120-iasr/related-articles/related-articles-389/2323-dj3895.html ・(注:豚は定期検査の対象ではない) ・国内での発生は近年ほとんど報告されていない(2010年以降は牛7頭)。【見上】【農水省】 	(△?)	<ul style="list-style-type: none"> ・乳汁中にも菌が排出されるため、汚染乳を介した人への感染が問題。 https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2120-iasr/related-articles/related-articles-389/2323-dj3895.html ・創傷部位や結膜、消化管、まれには気道から感染。ヒトのブルセラ症は <i>B. melitensis</i> 又は <i>B. abortus</i> によるものが多く、感染動物との接触が原因になるため、牧畜業、とさつ業、獣医などは感染のリスクが高い。【戸田】 ・国内では法令によって乳及び乳製品の製造・加工段階での加熱殺菌基準や成分規格が定められている。【乳等省令】【食品規格基準】 ・<u>ブルセラ病はと畜場法において全部廃棄の対象。【と畜場法】</u> 	(○)	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルセラ菌にはTC系薬などの抗菌薬が有効であるが、細胞内寄生であるため、RFPやQL系薬などの抗菌薬を併用する必要がある。【NIID】 ・一般にはTCとSMの併用、WHOはRFPとDOXYの併用を推奨している。【戸田】 	×
22		○	<i>Francisella tularensis</i> (野兔病)	×	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜伝染病予防法で馬、めん羊、豚、いのしし、うさぎが届出の対象とされているが、日本における発生はない。日本では野ウサギから野兔病菌が分離されている。【動衛研】 ・ウサギを対象動物とした動薬はない。【使用規制省令】 	(×)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本におけるヒトへの感染の90%以上は野ウサギとの接触。【NIID】 ・野ウサギの剥皮作業や調理に従事した際に感染することが多い。リス、ムササビ、鶏、ネコなどとの接触や、マダニの刺咬からの感染例も報告されている。通常ヒトからヒトへの感染はない。 http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou06/ 	(○)	<ul style="list-style-type: none"> 全身治療:硫酸SM又はGMの筋注と同時に、TC又はMINOの経口投与。症状が残れば、TC系抗菌薬を半量にした内服を更に続ける。PC系、CEP系抗菌薬は無効である。【NIID】 	×
23		○	レプトスピラ <i>L. interrogans</i> 等 (レプトスピラ症)	△?	<ul style="list-style-type: none"> ・国内の牛及び豚における発生報告は<u>少ないほどない(2000~2016年で牛3頭、豚57頭、2010年以降は牛1頭、豚2頭)</u>。【農水省】 ・<u>一方で、豚のレプトスピラ症は特徴的な症状がなく散発的に異常産を起こし、国内の調査では抗体の検出が報告されている。</u> https://tonbyo.com/proceedings/557.html?dl=1 ・治療にはSM、PC、TCなどの抗生物質が有効である。【動衛研】 	×?	<ul style="list-style-type: none"> ・病原性レプトスピラは保菌動物の腎臓に保菌され、尿中に排菌される。保菌動物として、げっ歯類をはじめ多くの野生動物や家畜(牛、馬、豚等)、ペット(イヌ、ネコ等)が挙げられている。ヒトは、この保菌動物の尿で汚染された水や土壌、あるいは尿との直接的な接触によって経皮的に感染する。また、汚染された水や食物の飲食による経口感染の報告もある。【NIID】 	(○)	<ul style="list-style-type: none"> ・軽~中等度のレプトスピラ症の場合にはDOXYの服用が勧められている。重度の症状の場合は一般にPCによる治療が行われる。【NIID】 ・DOXY耐性はみられなかったとの報告有。 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2981263/ 	×?

24	※	○	腸球菌 <i>E. faecium</i> , <i>E. faecalis</i> 等 (腸球菌感染症)	○	・動物の腸管内に常在する。【見上】 ・ <u><i>E. faecium</i> 及び <i>E. faecalis</i> の TC 系耐性率が高いことが報告されている。【JVARM】</u>	○?	・市販食肉から TC 系耐性腸球菌が分離される。 【食安委】	○?	・CPE は治療薬に乏しいため PL、FOM などの古い薬を再利用する、あるいはカルバペネム、TGC などの薬の投与量の増量といったことが考えられる。 http://www.chemotherapy.or.jp/journal/jjc/06405/064050742.pdf ・ <u>CRE は場合によっては TGC 投与。VRE は LZD、QPR/DPR。【JAID/JSC】</u> ※CRE 及び VRE 感染症は 5 類	○?
25		○	<i>Chlamydia trachomatis</i> (性器クラミジア感染症)	×	・宿主域はヒト、マウス。【戸田】	(×)	・成人では性行為により感染するが、新生児は母親からの産道感染である。【NIID】	(○)	・第一選択は AZM、DOXY。第二選択は CAM、MINO、LVFX、TFLX、STFX。【JAID/JSC】	×
26		○	<i>Treponema pallidum</i> (梅毒)	×	・自然界宿主はヒト。【戸田】	(×)	・本菌は低酸素状態でしか長く生存できないため、感染経路は限定される。大部分は、菌を排出している感染者との粘膜の接触を伴う性行為や疑似性行為によるものである。極めてまれには、傷のある手指が多量の排出菌に汚染された物品に接触して伝播されたとする報告もある。【NIID】	(○)	・第一選択薬は PCG、ABPC、AMPC。PC アレルギーの場合は第二選択薬として MINO。 【JAID/JSC】	×
27	※		アシネトバクター <i>A. baumannii</i> 等 (アシネトバクター感染症)	×	・環境中、病院内に生息。【戸田】	(×)	・主な感染経路は接触感染。呼吸器感染症をきたした場合は、そこから飛沫感染の形で伝播する可能性があるが、空気感染することはない。 【NIID】	(△)	・MDRA は、第四世代セフェム系薬、SBT/ABPC などで S のこともある。場合によっては TGC 投与。【JAID/JSC】 ※MDRA 感染症は 5 類	×
28		○	リステリア <i>Listeria monocytogenes</i> が主。ほかに <i>L. innocua</i> , <i>L. ivanovii</i> , <i>L. grayi</i> , <i>L. seeligeri</i> , <i>L. welshimeri</i> 等 (リステリア。モノサイトゲネス感染症)	△?	・牛、羊、山羊、馬、豚、イヌ、野生動物、鳥類、ヒトが宿主。リステリア属菌は抗菌剤に感受性であるが、脳炎症例に対する治療効果は期待できない。【明石】 ・リステリアを有効菌種とする承認薬はない。 【動薬検 DB】 (・ ABPC を使用している学会報告など有。) ・ Of the five other species in the genus <i>Listeria</i> - <i>L. grayi</i> , <i>L. innocua</i> . <i>L. ivanovii</i> , <i>L. seeligeri</i> and <i>L. welshimeri</i> - only <i>L. ivanovii</i> is considered pathogenic, and mainly in ruminants, rather than in humans. 【FDA】	△?	・本菌の宿主域は極めて広く、ほとんどの動物や種々の環境材料からも分離されることから、様々な食品が汚染される危険性があり、乳、食肉などの動物性食品はこの危険性が高い。【NIID】 ・国内では法令（乳等省令及び食品の規格基準）によって乳及び乳製品（ソフト及びセミハードのチーズ）並びに非加熱食肉製品の製造・加工段階におけるリステリアに係る規格基準が定められている。【乳等省令】 【食品規格基準】 ・ <u>リステリア症はと畜場法において全部廃棄の対象。【と畜場法】</u>	△	・リステリア症の治療には、第一選択薬として PC 系（特に ABPC）が有効で、ほかに GM、TC、MINO 等との併用が効果的である。セフェム系薬剤は無効。【NIID】	△?

【抗菌性物質略号】

ABK：アルペカシン、ABPC：アンピシリン、AG：アミノグリコシド、AMPC：アモキシシリン、APBC：アンピシリン、AZM：アジスロマイシン、CAM：クラリスロマイシン、CAZ：セフトラジウム、CCL：セファクロル、CEP：セファロスポリン、CEZ：セファゾリン、CFIX：セフィキシム、CFX：セフォキシチン、CLDM：クリンダマイシン、CP：クロラムフェニコール、CPFX：シプロフロキサシン、CS：シラスタチン、CTC：クロルテトラサイクリン、CTRX：セフトリアキソン、CTX：セフォタキシム、CVA：クラバン酸、CXM：セフロキシム、DAP：ダプトマイシン、DPR：ダルホプリステン、DOXY：ドキシサイクリン、EM：エリスロマイシン、FOM：ホスホマイシン、GM：ゲンタマイシン、GP：グリコペプチド、IPM：イミペネム、LCM：リンコマイシン、LZD：リネゾリド、MEPM：メロペネム、MINO：ミノサイクリン、MNZ：メトロニダゾール、NTL：ネチルマイシン、OTC：オキシテトラサイクリン、OX：オキサシリン、OZ：オキサゾリジノン、PC：ペニシリン、PL：ポリミキシン、QL：キノロン、QPR：キヌプリステン、RFP：リファンピシン、SM：ストレプトマイシン、ST：スルファメトキサゾール、トリメトプリム、STFX：シタフロキサシン、TC：テトラサイクリン、TEIC：テイコプラニン、TGC：チゲサイクリン、VCM：バンコマイシン

【参照略号】

明石：明石博臣ほか編集. 動物の感染症第3版. 近代出版. 2011.

鹿江：鹿江雅光ほか編. 最新家畜微生物学（訂正版）. 朝倉書店. 1998.

坂崎：坂崎利一編. 新訂食水系感染症と細菌性食中毒. 中央法規出版. 2000.

戸田：吉田眞一、柳雄介編. 戸田新細菌学改訂第32版. 南山堂. 2002.

見上：見上彪監修. 獣医微生物学第2版. 文英堂. 2003.

JAID/JSC：JAID/JSC 感染症治療ガイド・ガイドラン作成委員会編. JAID/JSC 感染症治療ガイド2014. ライフサイエンス出版. 2015.

食安委：食品安全委員会. 畜水産食品における薬剤耐性菌の出現実態調査報告書. https://www.fsc.go.jp/chousa/sougouchousa/chousa_kadai.html.

動衛研：動物衛生研究所. 家畜の監視伝染病. http://www.naro.affrc.go.jp/org/niah/disease_fact/kansi.html.

動薬検DB：動物用医薬品検査所. 動物用医薬品等データベース. http://www.nval.go.jp/asp/asp_dbDR_idx.asp.

農水省：農林水産省. 監視伝染病の発生状況. http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/kansi_densen/kansi_densen.html

CDC：Centers for Disease Control and Prevention. Diseases and Conditions. <https://www.cdc.gov/diseasesconditions/index.html>.

FDA：U.S. Food and Drug Administration. Bad Bug Book (Second Edition). <https://www.fda.gov/downloads/Food/FoodborneIllnessContaminants/UCM297627.pdf>.

JVARM：動物用医薬品検査所. 農場における家畜由来細菌の薬剤耐性モニタリング結果. http://www.maff.go.jp/nval/tyosa_kenkyu/taiseiki/index.html.

NIID：国立感染症研究所. 感染症情報. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases.html>.

PSDS：Public Health Agency of Canada. Pathogen Safety Data Sheets. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/laboratory-biosafety-biosecurity/pathogen-safety-data-sheets-risk-assessment.html>

使用規制省令：動物用医薬品及び医薬品の使用の規制に関する省令（平成25年農林水産省令第44号）

食品規格基準：食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）第1 B 食品一般の製造、加工及び調理基準

と畜場法：と畜場法施行規則（昭和28年厚生省令第44号）

乳等省令：乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年厚生省令第52号）