

スルフォンアミド系単剤

ハザードの特定に係る検討において考慮する細菌（案）

資料 4

通し番号	検討対象となる理由				細菌名 (感染症名)	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 (Su 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 (一〇五類感染症)	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	【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	【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	
						- 使用方法	- 対象食品	- 関連するヒト用抗菌性物質がある	
						- 薬物動態	- 食品からの分離に関する知見	- 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)	
						- 抗菌スペクトル	- ヒトへの感染性及び定着性	- 一から五類感染症	
						- 薬剤耐性決定因子		- 主要な腸管感染症	
						【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			
						【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 Su 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、Su 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又は耐性が報告されていない。 ↓	【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 ↓	【目安】Su 系 (ST 合剤は除く) が、○：第一選択薬、△：代替薬、×：それ以外。() は上流で×が付いている場合 ↓	
1	○	○			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、馬のフレグモーネ)	○ ? ・ Su 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】 ・ 黄色ブドウ球菌の Su 系耐性は JVARM 調査対象外。【JVARM】 ・ 健康肉養鶏由来黄色ブドウ球菌で幅広い MIC (0.78~>100 等)。【阿部_1991_日獣会誌】 【Morioka_2005_JVMS】 ・ 国内の牛乳房炎、豚鼻腔スワブ等から MRSA の分離報告あり。【Hata_2010_JCM】 【Sato_2015_J Glob Antimicrob Resist】 ・ 国内のと畜場出荷豚鼻腔スワブから LA-MRSA ST398 の分離報告あり (個体陽性率 3.1%、農場陽性率 10.7%) 【Sasaki_2020_JVMS】	○ ? ・ (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る、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。 https://www.eiken.co.jp/uploads/modern_media/literature/MM1508_02.pdf ・ 国内の市販食肉から MRSA の分離報告あり。【Hiroi_2012_J Food Pro】	× ・ 浅在性皮膚軟部組織感染症に対しては、CA-MRSAが原因であることが多いため、中等症以下であれば、ST合剤又はMINOを選択。また、尿路感染症においても、腎周囲膿瘍等にはDAP、VCM、TEIC、LZDとともに、感受性が確認されればST合剤又はMINOとの併用も考慮する。【JAID/JSC_MRSAガイド_2019】 ・ MRSAによる成人の市中肺炎及び院内肺炎においてもST合剤は推奨薬又は第二選択薬として使用。【JAID/JSC】 ・ 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, TZD)、環状リポペプチド系薬 (DAP) の 4 系統 6 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。【JAID/JSC_MRSA ガイド_2019】	×

							・ 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】	※MRSA、VRSA は五類				
2	○				レンサ球菌 <i>S. suis</i> , <i>S. equi</i> subsp. <i>equi</i> <i>S. equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> 等 (牛乳房炎?、馬 腺疫、豚 <i>S. suis</i> 感染症)	○?	・ Su 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 ・ <i>S. equi</i> subsp. <i>equi</i> による馬の腺疫は世界各国で発生が認められ、国内でも散発的に発生。馬以外の動物や人に対する病原性は弱い。治療する場合はペニシリンまたは第一世代セファロスポリンを使用。 http://keibokyo.com/wp-content/themes/keibokyo/images/learning/pdf/47.pdf ・ <i>S. equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> は馬のレンサ球菌感染症（気道及び生殖器疾病）の主な原因菌。馬の扁桃に常在し、健康馬の生殖器からも分離。治療する場合はペニシリンまたは第一世代セファロスポリンを使用。【明石】	△	・ 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/ ・ 国内の豚肉からの LAMP 法による検出陽性報告あり。【Arai_2015_Int J Food Microbiol】 ・ 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（ラープ）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 ・ <i>S. equi</i> subsp. <i>equi</i> によるヒトの感染症はまれ。罹患馬との接触による。【Boyle_2017_J Vet Intern Med】 ・ <i>S. equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> によってさまざまなヒト感染症が認められる。動物との接触や未殺菌山羊乳チーズの喫食による。 【Quinn_2011_Vet J】 【Kuusi_2006_BMC InfectDis】	×	・ 豚レンサ球菌症 913 例のシステマティック・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。 http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0004191 ・ <i>S. equi</i> subsp. <i>equi</i> 及び <i>S. equi</i> subsp. <i>zooepidemicus</i> によるヒトの感染症例では PCG や CTRX を使用【Elsayed_2003_Clin Micrbiol Infect】 【Minces_2011_Epidemiol Infect】	×
3	○				コリネバクテリウム <i>C. renale</i> , <i>C. pilosum</i> , <i>C. cystitidis</i> (牛の尿	○?	・ Su 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】	× or △?	・ 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】	×	・ 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.</i>	×

					路コリハ ^レ ケリウム感染症) <i>C. bovis</i> (牛乳房炎) <i>C. pyogenes</i> , <i>C. pseudopyogenes</i> (豚のアチノマイセス・ビ ^レ カ ^レ ネ感染症) <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)	・ <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】 ・ 牛の尿路コリハ^レケリウム感染症は全国各地でみられ、菌は健康な雌牛の外陰部や膣前庭、雄の包皮腔内に分布。【菊池_動物の感染症】	・ 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/kekaku-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】	<i>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 ※ジフテリアは 2 類		
4	○				パスツレラ <i>Pasteurella multocida</i> 等 (牛パスツレラ性肺炎 <i>P. multocida</i> 、 <i>Mannheimia haemolytica</i> 、パスツレラ症)	○ [?] ・ Su 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喉、口腔に存在。【戸田】 ・ <i>P. multocida</i> は哺乳類、ヒト、鳥類が宿主。【見上】	×	・ 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）。 https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/eiken/kansen-center/shikkan/ha/pasteurella1.html	(×) ・ 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。 https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/eiken/kansen-center/shikkan/ha/pasteurella1.html ・ 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】 ・ 米国の治療指針では PCG、ABPC、AMPC、CXM-AX、CPDX-PR の投与が推奨され、ST 合剤が DOXY、LVFX、MFLX とともに第二選択とされている。【サンフォード】	×
5	○				ボルデテラ <i>Bordetella bronchiseptica</i> (豚萎縮性鼻炎等) <i>Bordetella pertussis</i> (百日咳) <i>Boredetella parapertussis</i> (ヒトの百日咳様疾患、羊の呼吸器病)	○ [?] ・ Su 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 国内の豚萎縮性鼻炎由来 <i>B. bronchiseptica</i> の SDMX 耐性率 (84%、88.9%) の報告あり。【東出_2000_日獣大研究報告】【樋口_1991_日獣会誌】	×	・ 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】 ・ 国内で <i>B. bronchiseptiica</i> のヒトへの感染例あり (感染経路不明) 【山口_1992_日本内科学会雑誌】【朝戸_2015_気管支学】 ・ <i>B. pertussis</i> はヒト特有、<i>B. paraperttusis</i> はそれぞれの宿主 (ヒトおよび羊) に特有の病原体 【Linz_2019_Curr Opin Infect Dis】	(×) ・ 百日咳へ EM、CAM、AZM を使用する。【JAID/JSC】 ・ 米国の治療指針では百日咳に対しては AZM または CAM の投与が推奨され、ST 合剤が第二選択とされている。【サンフォード】 ※百日咳は 5 類	×

6	○			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. pleuropneumoniae</i> (豚胸膜性肺炎) <i>A. paragallinarum</i> (伝染性コリー ザ) <i>H. parasuis</i> (グレ ーサー病) <i>H. influenzae</i> 、 <i>H. parainfluenzae</i> (ヒトインフルエ ンザ菌感染症)	○	・ Su 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 国内の豚肺炎由来 <i>A. pleuropneumoniae</i> で SMMX、SDMX、SIX の耐性の報告あり。【福安_1996_日獣会誌】 【Asawa_1995_JVMS】 ・ 鶏呼吸器病由来 <i>A. paragallinarum</i> で SDMX、SMX に低感受性の報告あり。【高橋_1990_日獣会誌】	×	・ <i>Haemophilus</i> 属は寄生や疾病が宿主特異的である。【鹿江】	(×) ・ 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	×		
7	○		○	大腸菌 <i>E. coli</i> (牛大腸菌性下痢・乳房炎、豚・鶏の大腸菌症等) (豚細菌性下痢症、子豚の細菌性下痢症、鶏大腸菌症)	○	・ Su 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 健康家畜由来大腸菌に対する SDMX の MIC は高いことが報告されている (BP 設定なし、MIC 範囲：32～>512、MIC₅₀：>512)。【JVARM】	○	・ 市販食肉から SDMX の MIC が高い大腸菌が分離される (MIC₅₀ は 256 又は>512)。【食安委】	×	・ 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	×	
8	○			病原大腸菌 ・ 下痢原性大腸菌 ・ 腸管病原性大腸菌 EPEC ・ 毒素原生大腸菌 ETEC ・ 腸管組織侵入性大腸菌 EIEC ・ 腸管出血性大腸 EHEC ・ 凝集付着性大腸菌 EAEC	○	・ 大腸菌は Su 系承認薬の有効菌種。【動薬検 DB】 ・ 健康家畜又は病畜由来大腸菌で SDMX、SMX の MIC は高いことが報告されている。【Uemura_2003_Microbiol Immunol】 【Sasaki_2012_Jpn J Infect Dis】 (耐性遺伝子) ・ 海外では、カルバペネム耐性遺伝子と Su 耐性遺伝子 (<i>sul1</i> 又は <i>sul2</i>) を別のプラスミド上に保有する家禽由来大腸菌が報告されている。	○	・ EHEC は生肉や牛レバーから検出される。 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/daichoukin.html ？ そのほかの病原大腸菌についても同様と考えられる。 ・ ヒトの尿路感染症の原因菌となる腸管外病原大腸菌 (ExPEC) は、鶏肉あるいは豚肉の摂取並びにヒト腸管内での定着に引き続いて尿路感染症の発症に至ることが示唆されている。【Manges_2016_Clin Microbiol Infect】 (耐性遺伝子)	×	・ EHEC 感染症については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しての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】 ・ ExPEC による尿路感染症については、無症候性細菌尿の泌尿科処置前の治療に第一選択として LVFX または ST 合剤、第二選択として AMPC、CPDX-PR 又は CVA/AMPC を投与することとされている。【JAID/JSC】	×	共耐性

					・ 均一付着性大腸菌 DAEC ・ 腸管外病原性大腸菌 ExPEC （下痢原性大腸菌感染症、腸管出血性大腸菌感染症）	【Tang_2019_BMC Microbiol】【Liu_2019_Front Microbiol】	・ 海外では、食肉又は乳製品由来 EHEC で、プラスミド性キノロン耐性遺伝子を保有するとともに、クラス 1 インテグロンもしくは <i>sul1</i> 及び <i>sul2</i> が検出される多剤耐性株が認められる。【Ahmed_2015_IJFM】【Day_2017_JAC】	（耐性遺伝子） ・ ヒトおよび家畜由来 STEC に認められる伝達性プラスミド上のクラス 1 インテグロンにはプラスミド性キノロン耐性遺伝子は検出されていない。【Singh_2005_JAC】 ・ 海外では、ESBL 遺伝子保有プラスミド上にキノロン耐性遺伝子及びインテグロン内の <i>sul1</i> が共存する例の報告あり。【Woodford_2009_AAC】【Totsika_2011_PLoS One】【Irrgang_2017_Front Microbiol】 ※EHEC は 3 類	
9	○ ?	○			サルモネラ S. Enteritidis, S. Typhimurium 等（サルモネラ感染症）	○ ・ Su 系承認薬の有効菌種かどうか不明。【動薬検 DB】 ・ 健康家畜由来サルモネラに対する SDMX の MIC は高いことが報告されている（BP 設定なし、MIC 範囲：512～>512、MIC₅₀：>512、<u>血清型は 6～10 種類</u>）。【JVARM】 （耐性遺伝子） ・ 海外では、家畜由来サルモネラで、プラスミド性のキノロン耐性遺伝子及び Su 耐性を付与するインテグロンを保有する多剤耐性株の報告がある。【Ahmed_2009_J Appl Microbiol】	○ ・ 市販食肉から SDMX の MIC が高いサルモネラが分離される（MIC₅₀ は>512）。【食安委】	× <u>共耐性</u> ・ <i>Salmonella</i> Typhi 及び S. Paratyphi A によるチフス及び腸チフスを除くサルモネラ感染症起因菌については、成人では第一選択としてキノロン系薬（LVFX 又は CPFX）、第二選択として CTRX 又は AZM、小児では AMPC、FOM または NFLX、重症例では CTRX を投与することとされている。【JAID/JSC】 （耐性遺伝子） ・ 国内の家畜及びヒト臨床由来 S. Typhimurium から <i>gyrA</i> 及び <i>parC</i> のキノロン耐性決定領域に変異をもつとともにインテグロンを保有し、フルオロキノロン高度耐性及びスルフィソキサゾール耐性を示す家畜及びヒト由来 S. Typhimurium が認められている【Izumiya_2005_JCM】。	× <u>共耐性</u>

									・その他海外では、家畜及びヒト臨床由来 <i>S. Typhimurium</i> から、キノロン、アジスロマイシン及びサルファ剤耐性遺伝子 (<i>sul1</i> 、 <i>sul3</i>) を含む合計 16 種類の薬剤耐性遺伝子をコードする多剤耐性プラスミドが検出されている。 【Hong_2018_AAC】				
10		○			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)	○	・ Su 系承認薬の有効菌種ではない。【動薬検 DB】 ・ 健康家畜由来カンピロバクターに対する SDMX の MIC 範囲は 2~>512、MIC ₅₀ は 64~>512、MIC ₉₀ は>512。【JVARM】 (耐性遺伝子) ・ 海外では、豚由来 <i>C. coli</i> でエリスロマイシン耐性を付与する 23S rRNA 遺伝子変異とともにインテグロンを保有する多剤耐性株が報告されている。【Ekkapobyotin_2008_Int J Food Microbiol】	○	・ 市販食肉から SDMX の MIC が高いカンピロバクターが分離される (MIC ₅₀ は>512)。【食安委】	×	・ 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】 <u>共耐性</u> http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jaidjsc-kansenshochiryo_choukan.pdf (耐性遺伝子) ・ 海外では、プラスミド性のマクロライド耐性遺伝 <i>erm(B)</i> 及びインテグロンを保有する多剤耐性のヒト臨床由来カンピロバクターが報告されている。【Chang_2017_Gut Pathog】	×	<u>共耐性</u>
<u>11</u>		<u>○</u>			<u><i>Clostridium perfringens</i></u> (ウエルシュ菌感 染症)	<u>○?</u>	・ ヒトや動物の大腸内常在菌。土壌に広く分布。 【NIID】	<u>○</u>	・ 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】	<u>×</u>	・ 治療としては対症療法が主である。【NIID】	<u>×</u>	
12		○			<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Y. pseudotuberculosis</i> (エルシニア感 染症)	○	・ 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】 ・ 国内の家畜等由来エルシニアで Su 耐性株の報告がある。【金沢_1976_Jpn J Antibiotics】 ・ 海外では、と畜場出荷豚の扁桃由来 <i>Y. enterocolitica</i> で、Su と他系統の薬剤 (CTRX、CPFX 又は CTX) に同時に耐性を示す株の報告あ	△?	・ <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】 ・ 下痢などの食中毒様症状を主徴とする <i>Y.</i>	×	・ <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、	×	

						り。【Sacchini_2018_Vet Ital】【Bonardi_2016_Int J Food Microbiol】	<i>enterocolitica</i> 及び <i>Y. pseudotuberculosis</i> による感染症であり、 <i>Y. enterocolitica</i> 感染症では、主に汚染された生の豚肉又は豚肉から二次的に汚染された食品を摂取して感染すると考えられている。【食安委_ファクトシート】 https://www.fsc.go.jp/sonota/factsheets/04yersiniosis.pdf	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】 ・米国の治療指針では CPMX 又は CTRX の投与が推奨され、ST 合剤が第二選択とされている。【サンフォード】	
13		○			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】 ・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】 ・市販食肉（生ハム等）からリステリア属菌が分離される【五十君 厚労科研】	・リステリア感染による細菌性髄膜炎については第一選択としてアンピシリン、第二選択として ST 合剤を投与することとされている。【JAID/JSC】 ・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】 ・海外では、ヒト臨床由来 25 株で MIC₉₀ が 9.5µg/mL と報告されている。【Winslow_1982_AAC】	
14		○			<i>Burkholderia pseudomallei</i> （類鼻疽） <i>Burkholderia mallei</i> （鼻疽）	・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】	・皮膚の傷や上気道からヒトに感染する。【戸田】	・鼻疽の治療にはスルファジアジンを使用する。このほか、<i>B. mallei</i> は TC 系、CPFX、SM 等にも感受性。【戸田】【CDC】 （○）・類鼻疽の治療には、経静脈で CAZ 若しくは MEPM 及び経口で ST 合剤もしくは DOXY を使用する。【CDC】	
15				○	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】 ・牛の環境性乳房炎の原因菌の一種。 ・腸球菌は一般的に β-ラクタム系薬剤やサルファ剤など種々の薬剤に対し自然耐性を示す。 http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2005/tbkj2602/	・市販食肉から腸球菌が分離されている。【食安委】	・腸球菌は一般的に β-ラクタム系薬剤やサルファ剤など種々の薬剤に対し自然耐性を示す。 http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/y2005/tbkj2602/	

【抗菌性物質略号】

ABK：アルベカシン、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、AX：アキセチル、AZM：アジスロマイシン、CAM：クラリスロマイシン、CAZ：セフトアジジム、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、CPDX-PR：セフポドキシムプロキセチル、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：クラブラン酸、CXM：セフロキシム、DAP：ダプトマイシン、DPR：ダルホプリスチン、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、LVFX：レボフロキサシン、LZD：リネゾリド、MEPM：メロペネム、MFLX：モキシフロキサシン、MINO：ミノサイクリン、MNZ：メトロニダゾール、NFLX：ノルフロキサシン、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、PCG：ベンジルペニシリン、PL：ポリミキシン、QL：キノロン、QPR：キヌプリスチン、RFP：リファンピシン、SDMX：スルファジメトキシム、SIX：スルフィソキサゾール、SM：ストレプトマイシン、SMMX：スルファモノメトキシム、SMX：スルファメトキサゾール、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、TZD：テジゾリド、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・ガイドライン作成委員会編. JAID/JSC 感染症治療ガイド 2019. ライフサイエンス出版. 2019.

サンフォード：M.D. David N. Gilbert ほか編. 日本語版 サンフォード感染症治療ガイド 2017(第47版). ライフサイエンス出版. 2017

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）