

8-5		MRSAの消毒法			
8-5-1			消毒薬	どのような消毒薬が効きますか	ほとんど全ての消毒薬が有効です。次亜塩素酸ナトリウム、消毒用エタノール、ポピドショード、グルタラール、第四級アンモニウム塩、クロルヘキシジンのいずれも有効です。
8-5-2			リネン消毒	病院内のリネンの消毒はどうしたらよいですか	衣服、リネン類は通常の洗濯でよく、特殊な消毒薬の必要はない。80°Cの温水で洗濯するか、乾燥機に10分かけければMRSAは死滅します。
8-5-3			汚染物	汚染物はどのように処理しますか	汚染物はプラスチック袋で二重に密封、外袋を消毒した後運搬し、焼却処分することが望ましいです。
8-5-4			手指の消毒・除菌	手についたMRSAを取り除くのはどのように行いますか	トイレの後、調理、食事の前、動物に接触した後に石鹼と流水で、十分に手を洗いましょう。患者を介護する人は使い捨て手袋を使用し、はずした後も十分に手を洗いましょう。
8-6		MRSAの感染予防			
8-6-1			感染源	感染源として考えられるものは何ですか	一過性～持続保菌者。菌が付着した物品などから感染します。また医療従事者が患者に診察屋や介護した後では、手指に一過性に付着し手洗いを行わないとほかの患者に感染を広げる原因となることがあります。
8-6-2			感染予防	感染を予防するには	健康人の場合MRSAが感染し定着することは稀です。その上で、患者と直接接触した場合にはよく手を洗いましょう。患者の部屋は定期的に清掃しましょう。膿や傷口、尿などに触れる場合は手袋をしましょう。免疫異常のある人は患者の膿や傷口、尿を扱わないようにしましょう。
8-6-3			手袋	膿や傷口を触るとき	膿や傷口、尿などに触れる場合は手袋をしましょう
8-6-4			消毒	MRSA感染患者の介護は	MRSA患者の介護をする場合には、手指消毒薬をベッドサイドに設置し手の消毒を徹底しましょう。
8-6-5			免疫不全者	免疫不全の人の予防は	免疫不全の人は、細菌感染症になりやすいので、MRSA患者の膿や傷口、尿は取扱しないようにしましょう。
8-6-6			病室分離	部屋の管理は	MRSA患者がいる場合には必要により患者の病室を分離しましょう。
8-6-7			ワクチン	ワクチンはありますか	ありません。

8-7		MRSA感染症関連の法律			
8-7-1		感染者	MRSA感染者がいます。患者の施設等の入所に関する扱いはどのように行いますか		施設等の入所において、MRSAを理由に差別する法的根拠はありません。MRSA保菌者でも喀痰や鼻前庭の培養で陽性となった場合は特別の対応は必要ありません。保菌者の症状がひどく、尿中のMRSAが陽性で、尿失禁のある場合、傷口のMRSA排出が著しく、カバーしきれない、膿性痰の出る場合などは個室管理またはMRSA保菌者との同室にしましょう。
8-7-2		外出自粛	MRSA感染者の外出は		規定されていません
8-7-3		学校保健法	学校保健法での取り扱いは		規定されていません
8-7-4		企業の法的義務	企業の法的義務はありますか		規定されていません
8-7-5		就業規則	就業規則はありますか		規定されていません
8-7-6		感染症法	感染症法はどのように取り扱われていますか		平成11年に施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」では五類感染症定点把握疾患に位置づけられています。全国500か所の基幹定点より毎月報告がされています。
8-7-7		感染症法	感染症法における取り扱い		<p>感染症法における取り扱い(2003年11月施行の感染症法改正に伴い更新)</p> <p>メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症は5類感染症定点把握疾患に定められており、全国約500か所の基幹定点より毎月報告がなされています。報告のための基準は以下の通りとなっています。</p> <p>「診断した医師の判断により、症状や所見から当該疾患が疑われ、かつ、以下のいずれかの方法によって病原体診断がなされたもの」</p> <p>病原体の検出</p> <p>(1) 血液、腹水、胸水、髄液など、通常は無菌的であるべき臨床検体から分離された場合(敗血症・心内膜炎、腹膜炎、胸膜炎、髄膜炎、骨髄炎など)で、以下の検査室での判断基準を満たすもの</p> <p>(2) 咳痰、膿、尿、便など無菌的ではない検体からの分離では、感染症の起因菌と判定された場合(肺炎などの呼吸器感染症、肝・胆道系感染症、創傷感染症、腎盂腎炎・複雑性尿路感染症、扁桃炎、細菌性中耳炎・副鼻腔炎、皮膚・軟部組織感染症など)で、以下の検査室での判断基準を満たすもの</p> <p>(検査室での判断基準)</p> <p>オキサシリンのMIC, <math>\geq 4 \mu\text{g/ml}</math></p> <p>または、オキサシリンの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が10mm以下</p>

8-8	用語解説			
8-8-1		ブドウ球菌	ブドウ球菌とは	黄色ブドウ球菌はグラム陽性の球菌です。通性嫌気性の菌で、染色し顕微鏡で観察するとブドウ状の形態をしております。グラム陽性(グラム染色で青色に染色される)の球形の菌(医学用語で球菌と呼ぶ)です。大きさは0.5～1.5ミクロン(1ミクロンは1000分の1ミリ)の大きさです。他の細菌と比べて高濃度の食塩に耐えることができます。
8-8-2		飛沫感染	飛沫感染とは	飛沫感染とは:5ミクロン以上の大きさの水滴が飛散し上気道の粘膜、結膜から感染します。
8-8-3		空気感染	空気感染とは	病原体を含み空中を浮遊している5ミクロン以下の大きさの水滴を吸い込み感染します。
8-8-4		塵埃感染	塵内感染とは	飛沫などとともに患者から排出された病原体が廊下に落下し、塵埃とともに舞い上がり、これを吸い込んで感染します。
8-8-5		接触感染	接触感染とは	皮膚、粘膜、創、ドアノブなどの接触により感染する経路を言います。
8-8-6		濃厚接触者	濃厚接触者とはどのようなことを言うのですか。その基準はありますか	厚生省のガイドラインによりますと1)同居者、2)医療従事者、3)汚染物質の接触者、4)直接対面接触者となっています。
8-8-7		ハイリスク群患者	ハイリスク群患者とは	①65歳以上の高齢者、②妊娠28週以降の妊婦、③慢性肺疾患(気管支喘息・慢性気管支炎・肺結核など)、④心疾患(僧帽弁膜症・鬱血性心不全など)、⑤腎疾患(慢性腎不全・血液透析患者・腎移植患者など)、⑥代謝異常(糖尿病・アジソン病など)、⑦免疫不全状態の患者などを言います。

## O-157感染症に関するQ&amp;A（55）

目次番号	大項目	中項目	小項目	質問（Q）	答（A）
9	O-157感染症				
9-1			O-157感染症の一般的情報		
9-1-1		O抗原		菌の種類がありますか	大腸菌は、菌の表面にあるO抗原（細胞壁由来）とH抗原（鞭毛由来）により細かく分類されています。「O-157」とはO抗原として157番目に発見されたものを持つという意味です（現在約180に分類されています）。さらに細かく分類するとO-157でも、毒素（ペロ毒素）を产生し溶血性尿毒症症候群（HUS）などの重篤な症状を起こすものは、H抗原がH7（O-157:H7）とH-（マイナス）のもの（O-157:H-）の2種類です。
9-1-2		腸管出血性大腸菌		腸管出血性大腸菌（ペロ毒素產生性大腸菌、志賀毒素產生性大腸菌）とは	赤痢菌が产生する志賀毒素類似のペロ毒素を产生し、激しい腹痛、水様性の下痢、血便を特徴とし、特に、小児や老人では、溶血性尿毒症や脳症（けいれんや意識障害など）を引き起こしやすいので注意が必要です。近年、食中毒の原因となっているものは、O157がほとんどですが、腸管出血性大腸菌にはこの他にO-26、O-111、O-128およびO-145などがあります。
9-1-3		発見		最初の発見はいつですか	腸管出血性大腸菌は1982年にアメリカオレゴン州とミシガン州でハンバーガーによる集団食中毒事件があり、患者の糞便からO-157が原因菌として見つかったのが最初です。
9-1-4		発生国		発生している国は	腸管出血性大腸菌は1982年にアメリカオレゴン州とミシガン州でハンバーガーによる集団食中毒事件があり、患者の糞便からO-157が原因菌として見つかったのが最初で、その後アメリカだけでなく世界各地で見つかっています。
9-1-5		患者数		日本での患者数は	腸管出血性大腸菌による食中毒は、年間10～30件、患者数は100～300人で推移しています。
9-1-6		社会的影響		社会的影響はありますか	飲食チェーン店での集団感染では、日本全国から患者が見られ、業者の営業停止等社会的にも大きな損失を生むことが予想されます。
9-1-7		ハイリスク集団		O-157に感染しやすいハイリスクの人は？	患者は乳幼児から高齢者まで幅広い年齢層に見られます BUT 10歳未満の小児が約2割を占めます。
9-1-8		再感染		再感染しますか	あります。
9-2		O-157感染症の感染経路			
9-2-1		感染様式		どのように感染するのですか	糞口伝染病の代表的なもので、直接あるいは間接に伝播します。患者の手指、食品、器物、水が感染源となります。ヒトからヒトへの感染を予防する基本は手洗いです。飛沫等による感染ではありません。

9-2-2		感染源	何から感染するのですか	腸管出血性大腸菌O-157の感染事例の原因食品等と特定あるいは推定されたものは、国内では井戸水、牛肉、牛レバー刺し、ハンバーグ、牛角切りステーキ、牛タタキ、ローストビーフ、シカ肉、サラダ、貝割れ大根、キャベツ、メロン、白菜漬け、日本そば、シーフードソースなどです。海外では、ハンバーガー、ローストビーフ、ミートパイ、アルファルファ、レタス、ホウレンソウ、アップルジュースやレタス、貝割れ大根のような生食用の発芽野菜が原因として指摘されています。このように腸管出血性大腸菌は様々な食品や食材から見つかっています。 なお、動物と接触することにより感染した事例も報告されております。
9-2-3		保菌動物	どのような家畜が保菌しているのか	家畜の腸管出血性大腸菌の保菌状況を調査しました。O-157汚染は成牛よりも子牛・若牛に高いこと、豚・鳥には感染がほとんどみられない事が分かっています。
9-2-4		空気感染	窓から感染しますか	基本的には空気感染しませんので感染の可能性はないと思われます。
9-2-5		感染菌量	感染に必要な菌量はどれくらいですか	感染に必要な菌量は10～100個と極めて少なく、ヒトからヒトにも、直接感染します。家庭内二次感染の危険性が高く(約40%)、とくに小児や老人に対しての注意が必要です。
9-3	O-157感染症の症状・受診・治療			
9-3-1		症状	症状はどのようなものですか	腸管出血性大腸菌の感染では、全く症状がないものから軽い腹痛や下痢のみで終わるもの、さらには頻回の水様便、激しい腹痛、著しい血便とともに重篤な合併症を起こし、時には死に至るものまで様々な形があります。 しかし、多くの場合(感染の機会のあった者の約半数)は、おおよそ3～8日の潜伏期をおいて頻回の水様便で発病します。さらに激しい腹痛を伴い、まもなく著しい血便となることがありますが、これが出血性大腸炎です。 発熱はあっても、多くは一過性です。 これらの症状の有る者の6～7%の人が、下痢などの初発症状の数日から2週間以内(多くは5～7日後)に溶血性尿毒症候群(HUS)や脳症などの重症合併症を発症するといわれています。 激しい腹痛と血便がある場合には、特に注意が必要です。
9-3-2		症状・対処法	病気（下痢）に気づいたらどうする	下痢の症状が現れたら、細菌性腸炎の可能性があります。医療機関を受診し、便の細菌検査を受けることが必要です。下痢の治療の基本は、安静、水分補給、消化しやすい食事の摂取などです。これらのこと気に気を付け、医師の指示に従いましょう。
9-3-3		発熱	発熱はありますか	発熱はあっても、多くは一過性です。
9-3-4		診断法	O-157感染と決定するのはどうしたらよいですか	便の検査を行い大腸菌を検出します。菌が検出された場合、「血清型」を行い大腸菌の分類を行い、ペロ毒素産生能の検査を行います。ペロ毒素産生能がある場合には、腸管出血性大腸菌「血清」により腸管出血性大腸菌O-157やO-26、O-111などであることが分かります。
9-3-5		受診	どのような状態の時受診したらよいでしょう	発熱や腹痛、嘔吐などの症状を伴ったり、粘液やうみ、血液が便に混じったり、臭いや色のおかしい便が出るときは受診してください。

9-3-6		受診施設の選択	受診施設の選び方は	内科を受診してください。可能であれば、便の細菌検査が可能な施設をお勧めします。
9-3-7		診察・治療	診察・治療方法は	腸管出血性大腸菌は下痢を起こす原因のごく一部にすぎません。下痢の原因が腸管出血性大腸菌であるかどうかを確認するために、必ず医師の診察を受けましょう。下痢の治療の基本は、安静、水分補給、消化しやすい食事の摂取などです。これらのこと気に付け、医師の指示に従いましょう。
9-3-8		家族の感染	家族の感染がわかった時、どうしたら良いでしょうか	患者さんと同じ食べ物を食べた人が感染しているかどうか、患者さんから家族に感染しているかどうかの診断を受けてください。この時には症状がなくても検査(検便)してください。そして必要な範囲での消毒を行ってください。
9-3-9		高齢者	下痢の時にはどうしたらいいのですか？	高齢者は、腸管出血性大腸菌に感染した場合重症化しやすいため感染しないよう注意しましょう。高齢者が下痢を起こした場合原因が腸管出血性大腸菌であるかどうかを確認するために、必ず医師の診察を受けましょう。下痢の治療の基本は、安静、水分補給、消化しやすい食事の摂取などです。これらのこと気に付け、医師の指示に従いましょう。
9-3-10		治療	治療薬はありますか	抗菌薬(成人にはニューキノロン系、小児にはホスホマイシン)を5日間内服します。生菌整腸薬を併用し、脱水があれば補液(点滴、経口輸液)を行います。強力な下痢止めは使いません。
9-3-11		抗体治療薬	治療薬はありますか	現在、様々な方面から研究開発が進められておりますが、特に、O-157が産生する毒素に対して特異的に結合中和する「モノクローナル抗体」の開発が進められています。
9-3-12		治療効果の判定	治療効果の判定はどのようにしますか	症状に現れた患者については、24時間以上の間隔を置いて実施した、少なくとも2回の検便結果が、連続して陰性(抗菌剤を投与した場合は、服薬中と服薬中止後48時間以上経過した時点の連続2回が陰性)であれば、菌陰性化とします。無症状の保菌者については、直近の検便結果が1回陰性であれば菌陰性化とみなします。
9-4	<b>O-157感染症の消毒法・予防法</b>			
9-4-1		予防方法	どのような消毒薬が効きますか	すべての消毒薬が有効です。アルコール系消毒剤、界面活性剤系消毒剤ビグアニド系消毒剤、塩素系消毒剤、フェノール系消毒剤等により死滅します。
9-4-2		患者の衣服・リネン類	患者の衣服・リネン類消毒方法は	衣服、リネン類は通常の洗濯でよく、特殊な消毒薬の必要ありません。80℃の温水で洗濯するか、乾燥機に10分かけば菌は死滅します。
9-4-3		一般廃棄物	一般廃棄物の処理方法はどのようにおこないますか	感染は糞便・経口なので患者保菌者の糞便暴露防止が最重要です。オムツ、覆布等、糞便で汚染されるものは使い捨て品を用い、その汚染物はプラスチック袋で二重に密封、外袋を消毒した後運搬し、焼却処分することが望ましい。
9-4-4		予防方法	予防するには	腸管出血性大腸菌はサルモネラや腸炎ビブリオなどの食中毒菌と同様加熱や消毒薬により死滅します。したがって、通常の食中毒対策を確実に実施することで十分に予防可能です。
9-4-5		日常生活	日常生活での注意点は	トイレの後、調理、食事の前、動物に接触した後に石鹼と流水で、十分に手を洗いましょう。患者を介護する人は下痢便に触れないように使い捨て手袋を使用し、はずした後も十分に手を洗いましょう。

9-4-6			家庭での予防	家庭での予防法はどのようにすればよいでしょう	<p>腸管出血性大腸菌の予防のポイントは食品の衛生的な取り扱いです。家庭で出来る6つのポイントを確実に実行し、腸管出血性大腸菌の感染を予防しましょう。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全な食品を購入しましょう。</li> <li>2.購入した食品は10℃以下で保存しましょう。</li> <li>3.台所を清潔にし、調理しましょう。</li> <li>4.加熱は十分に行いましょう。</li> <li>5.手を洗い清潔な手で、清潔な器具を使い清潔な器に盛り付けましょう。</li> <li>6.残った食品の長い時間過ぎたものは思い切って処分しましょう。</li> </ol>
9-4-7			職場での予防	職場で感染者が発生した時の注意点について	患者さんと同じ食べ物を食べた人が感染しているかどうか、患者さんから職場の人に感染しているかどうかの診断を受けてください。この時には症状がなくても検査(検便)してください。そして必要な範囲での消毒を行ってください。
9-4-8			弁当	弁当から感染しますか	弁当は調理時に十分注意して製造していると思われます。加熱可能な弁当は、電子レンジで食品全体をむらなく75℃で1分以上加熱すると菌は死滅します。また食事の前には手を洗い、お弁当を購入してから室温に長く放置しないことも重要です。
9-4-9			牛たたき	牛たたきの取り扱いは	牛たたき等加熱不十分な食肉を製造、調理、販売に関しては現場で調理し、同一施設内で速やかに喫食されることが望ましい。
9-4-10			輸入品	輸入品	輸入食品は検疫所にて、牛肉や野菜等を輸入する人に対し、腸管出血性大腸菌の検査を行い汚染がないことを確認するように指導しています。また検疫所でも輸入時の監視を行い、違反の可能性が高い食品は輸入の都度、年間計画数内で検査しています。
9-4-11			ワクチン	ワクチンはありますか	ありません。
9-5		O-157感染症の対策			
9-5-1			国の準備	国の準備はどうなっていますか	一次、二次医療機関のためのO-157感染症治療マニュアルを作成し早期診断、早期治療ができるよう医療機関に対し周知を行っています。治療薬開発の推進、発生状況の把握を行い発生状況は週単位で公表しています。
9-5-2			地域医療	地域医療(保健所での相談)等	O-157による感染症患者が発生した場合には、最寄りの保健所で健康相談が受けられます。その上で二次感染の恐れがある場合には便の検査が受けられます。
9-6		O-157感染症関連の法律			
9-6-1			学校保健法	学校保健法での取り扱いは	学校保健法では第三種の感染症に指定されており「症状により学校医その他の医師において感染の恐れがないと認めるまで」を出席停止の期間の基準としています。但し、最初から症状がない場合、また手洗いなどが十分にできれば二次感染の心配はなく、一律に出席停止とする必要はありません。
9-6-2			企業の法的義務	企業の法的義務はありますか	特段の法的義務はありません。

9-6-3		就業規則	就業規則はありますか	O-157感染者の就業制限の対象となるのは、飲食物の製造、販売、調整または飲食物に直接触れる業務です。期間は検便で菌が陰性化するまでです。患者(保菌者)であっても、飲食店の会計など飲食物に直接触れなければ就業制限はありません。
9-6-4		感染症法	感染症法での位置づけは	平成11年に施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」では三類感染症に位置づけられています。三類感染症とは感染力、かかった場合の重症度などからみると危険性が非常に高いとは言えないが、特定の業務に従事する事によって他者への感染を起こす可能性があるとされます。
9-6-5		感染時の外出	感染患者の外出はどうしたら良いでしょうか	特段外出自粛する必要はないが、手洗いには十分注意することが肝心です。
9-6-6		集団感染	施設内(養護施設・介護施設等)で集団発生した時にはどうしたら良いでしょうか	養護施設・介護施設等の施設内で集団感染が起きた場合、医師から保健所に連絡し、疫学調査を実施することをお勧めします。
9-7		用語解説		
9-7-1		下痢	下痢にはどのようなものがありますか	下痢はいろいろな病気の一つの症状であり、腸の中の悪いものを早く排泄してしまおうとする人体の防御反応ですから、薬で下痢を止めただけでは病気を治したことにはなりません。同時に原因疾患の治療を行わなければなりません。炎症性の下痢、伝染性の下痢などがあります。コレラ菌型の下痢は、米のとぎ汁のような白っぽい水のような便が大量に出る。赤痢菌型は、血便といつまでも便が出そうな感じが続き、トイレから離れられなくなる『しぶり腹』の下痢です。ただし、下痢が続くと体内の水分不足を起こし、体力も消耗しますので、特に、小児・体力の衰弱した病人などは、先ず下痢を止めることが優先させます。
9-7-2		腸管病原性大腸菌	腸管病原性大腸菌とは	小腸に感染して腸炎等を起こします。
9-7-3		腸管毒素原性大腸菌	腸管毒素原性大腸菌とは	小腸上部に感染し、コレラ様のエンテロトキシンを産生する結果、腹痛と水様性の下痢を引き起します。
9-7-4		腸管組織侵入性大腸菌	腸管組織侵入性大腸菌とは	大腸(結腸)粘膜上皮細胞に侵入・増殖し、粘膜固有層に糜爛(びらん)と潰瘍を形成する結果、赤痢様の激しい症状を引き起します。
9-7-5		腸管凝集性大腸菌	腸管凝集性大腸菌とは	主として熱帯や亜熱帯の開発途上国で長期に続く小児などの下痢の原因菌となります。我が国ではまだほとんどこの菌による患者発生の報告がありません。
9-7-6		大腸菌	大腸菌とは	大腸菌は、家畜や人の腸内にも存在します。大きさは0.5×1-3μmぐらいの棒状、グラム染色という鑑別方法で陰性となり、通性嫌気性桿菌(空気の存在しない状態でも発育する細長い菌)、ほとんどのものは無害ですが、このうちいくつかのものは、人に下痢などの消化器症状や合併症を起こすことがあります。これらを特別に病原大腸菌と呼んでいます。病原大腸菌の中には、毒素を産生し、出血を伴う腸炎や溶血性尿毒症候群(HUS)を起こす腸管出血性大腸菌と呼ばれるものがあります。

9-7-7		通性嫌気性	通性嫌気性とはなんですか	菌の増殖のためのエネルギーを獲得するため、酸素が存在する場合には好気的呼吸によってATPを生成するが、酸素がない場合においても発酵によりエネルギーを得られるように代謝を切り替えることのできる生物です。
9-7-8		潜伏期	潜伏期とは何ですか	菌を口から摂取し、発症するまでの時間を潜伏期と言います。潜伏期間は、1～10日と言われており、他の食中毒に比べて長いことがわかって います。
9-7-9		感染量	感染量とはなんですか	顯性感染を起こすのに必要な病原体の数をいいます。
9-7-10		濃厚接触者	濃厚接触者とはどのようなことを 言うのですか。その基準はありますか	厚生省のガイドラインによりますと1)同居者、2)医療従事者、3)汚染物質の接触者、4)直接対面接触者となっています。
9-7-11		ハイリスク群患者	ハイリスク群患者とは	①65歳以上の高齢者、②妊娠28週以降の妊婦、③慢性肺疾患(気管支喘息・慢性気管支炎・肺結核など)、④心疾患(僧帽弁膜症・鬱血性心不全など)、⑤腎疾患(慢性腎不全・血液透析患者・腎移植患者など)、⑥代謝異常(糖尿病・アジソン病など)、⑦免疫不全状態の患者などを言います。

## 赤痢に関するQ&amp;A（46）

目次番号	大項目	中項目	小項目	質問（Q）	答（A）
10	赤痢				
10-1		赤痢の一般的情報			
10-1-1			赤痢	細菌性赤痢とはなんですか	赤痢菌(Shigella dysenteriae, S. flexneri, S. boydii, S. sonnei)の経口感染で起こる急性感染性大腸炎です。
10-1-2			赤痢菌	赤痢菌とは何ですか	赤痢菌は大きさは0.5×1-3μmぐらいの棒状で、グラム染色という鑑別方法で陰性となり、通性嫌気性桿菌(空気の存在しない状態でも発育する細長い菌)、鞭毛を持たないため運動性がない非運動性短桿菌で、S. dysenteriae、S. flexneri、S. boydii、S. sonneiの4菌種があります。大腸菌と生化学的性状は近似し、血清学にも密接な関係があります。ヒトとサルのみを自然宿主として、その腸内に感染する腸内細菌の一種です。
10-1-3			赤痢菌の発見	菌発見までの経緯は	細菌性赤痢の原因菌である赤痢菌は1898年に、わが国の志賀潔によって赤痢患者から初めて分離されました。今日でいうShigella dysenteriae の血清型1(志賀赤痢菌)がそれで、彼は患者血清を用いた凝集反応を利用して、多数の混在菌の中からその選別に成功し発見者となりました。また、Flexner(1900年)はフィリピン駐留のアメリカ軍に発生した患者からマンニトール分解性の赤痢菌を分離しました。これが現在のShigella flexneriで、この菌も赤痢の原因となることがStrong & Musgrave(1900年)によりサル及びヒトで実証されました。また、Boyd(1938, 1940年)によりShigella boydiiが、Sonne(1915年)によりShigella sonneiの発見が報告されており、赤痢菌としてこの4種類が認められております。 19世紀の中頃までは細菌性赤痢と原虫Entamoeba histolytica(赤痢アメーバ)を原因とする疾病「アメーバ赤痢」との区別はされていませんでした。1891年Councilman & Lafleurにより両者が異なる疾病であることを明確にしました。志賀が赤痢菌(Shigella)の分離に成功したのはその7年後のことでした。
10-1-4			日本での患者数	日本での患者数はどうなっていますか	日本でのここ数年の患者数は年間700～800人で、20代に患者年齢のピークがあり、14歳までの患者は全体の約10%程度です。国外感染例が70%程度で、国内では、保育園、学校、ホテルなどでの集団発生や、牡蠣(かき)を介した全国規模での感染がありました。
10-1-5			呼吸・発酵エネルギー	菌の発育に必要なものは	菌の増殖のためのエネルギーを獲得するため、酸素が存在する場合には好気的呼吸によってATPを生成するが、酸素がない場合においても発酵によりエネルギーを得られるように代謝を切り替えることのできる生物です。

## 赤痢に関するQ&amp;A（46）

10-2		赤痢菌の感染			
10-2-1		感染源	何から感染しますか		日本国内で赤痢を発症することは極めて稀です。最近の感染源としては、海外で飲食した生野菜、氷、輸入海産物（海老等）が原因であったこともあります。海外ではなるべく生ものを避けてください。海老等は加熱して食することをお勧めします。
10-2-2		経口感染	経口感染とはなんですか		患者の手指、食品、器物、水が感染源となり物を飲食することにより感染することを言います。
10-2-3		空気感染	窓から感染しますか		基本的には空気感染しませんので感染の可能性はないと思われます。
10-2-4		感受性動物	赤痢菌の宿主は		ヒトと一部の靈長類のみ感染します。
10-2-5		潜伏期	潜伏期とは何ですか		菌を口から摂取し、発症するまでの時間を潜伏期と言います。赤痢の潜伏期は1～3日と言われています
10-2-6		感染菌量	感染に必要な菌量はどれくらいですか		感染に必要な赤痢菌の菌量は10～100個と極めて少なく、ヒトからヒトに、直接感染します。家庭内二次感染の危険性が高く（約40%）、とくに小児や老人に対する注意が必要です。
10-2-7		ハイリスク	菌に感染しやすい人は		保育園、幼稚園児、小学生、養護施設入所者については、感染のための感受性が高く、衛生観念も乏しいこともあります。経口感染しやすい
10-2-8		感染児童の発生	子供が感染するとどうなりますか		細菌性赤痢は子供が特にかかりやすく、幼稚園児や小学生児童に集団発生することがあります。小児においては成人に比べ中毒症が激しく神経症状をともなった疫病になることがあります。小児においては感受性が高く、衛生観念にも乏しいことに加え、症状が軽いと、細菌性赤痢の認識がないため感染拡大した事例が多く認められます。
10-2-9		潜伏期	潜伏期とは何ですか		菌を口から摂取し、発症するまでの時間を潜伏期と言います。赤痢の潜伏期は1～3日と言われています
10-2-10		再感染	再感染しますか		再感染します。
10-3		赤痢の病状			
10-3-1		発症	どのようにして発症するのですか		赤痢菌は小腸で増殖し大腸に移行し、大腸特に下行結腸、S字結腸の粘膜を侵襲します。
10-3-2		症状	症状はどんなものですか		赤痢菌による感染は、はじめ体がだるくなり、食欲がなくなる、次いで発熱が生じます。下痢は急性の下痢で、腹痛がある、頻繁に便意をもよおすのに、ほとんど便が出なかつたり、排便があってもわずかしかない（しぶり腹）場合が認められます。

## 赤痢に関するQ&amp;A（46）

10-3-3		病状	感染してからの症状の経過はどんなものですか	典型的な赤痢では、1～3日の潜伏期のあと、全身の怠感(けんたいかん)、悪寒(おかん)を伴う高熱、水様便が現れます。1～2日間発熱があり、腹痛、しぶり腹、膿粘血便がみられます。日本で多いゾンネ菌によるものは重症例が少なく、軽い下痢と軽度の発熱で経過することが多く、菌をもつていても症状のない健康保菌者もいます。
10-3-4		しぶり腹	しぶり腹とはどんな場合をいうのですか	赤痢菌による下痢は急性の下痢です。腹痛があって、頻繁に便意をもよおすのに、ほとんど便が出なかったり、排便があってもわずかしかない場合をいいます。
10-3-5		発熱	赤痢による発熱はありますか	赤痢による熱はかなり高熱で39℃くらいに達することもあります。
10-3-6		陰性化	陰性化するまでの期間はどのくらいですか	通常1週間程度で軽快しますが完全に菌が陰性化するのは3～4週間かかる場合があります
10-4	赤痢の診断・治療・受診			
10-4-1		診断法	赤痢菌感染の診断はどのように行いますか	確定診断は糞便培養からの菌の検出によって行います。検体は必ず抗菌薬服用前に採取します。
10-4-2		治療薬	治療薬はありますか	抗菌薬(成人にはニューキノロン系、小児にはホスホマイシン)を5日間内服します。生菌整腸薬を併用し、脱水があれば補液(点滴、経口輸液)を行います。強力な下痢止めは使いません。
10-4-3		治療	どんな薬が効きますか	成人ではニューキノロン薬、適用のある小児にはノルフロキサシン(NLFX)、適応のない5歳未満の小児にはFOMを選択し、常用量5日間の内服投与を行います。
10-4-4		治療効果の証明	治療効果の判断はどうしますか	24時間以上の間隔で2～3回糞便の培養検査をし、2回連続で陰性であれば除菌されたとみなします。
10-4-5		受診施設の選択	下痢をした時の受診施設の選び方	下痢をした時には、赤痢を含む細菌性腸炎の可能性があります。海外からの帰国時には検疫所、通常は培養検査のできる医療機関を受診してください。
10-4-6		海外旅行	病気（下痢）に気づいたらどうする	海外旅行中や旅行後に血便を伴う下痢の症状が現れたら、赤痢を含む細菌性腸炎の可能性があります。検疫所あるいは培養検査のできる医療機関を受診し、便の細菌検査を受けることが必要です。
10-4-7		高齢者	高齢者が下痢を起こした時の注意点は	高齢者は、赤痢菌に感染した場合重症化しやすいため感染しないよう注意しましょう。高齢者が下痢を起こした場合原因追求のために、必ず医師の診察を受けましょう。下痢の治療の基本は、安静、水分補給、消化しやすい食事の摂取などです。これらのことに気を付け、医師の指示に従いましょう。集団で感染を起こした場合医師から保健所に連絡し、疫学調査を実施することをお勧めします。

## 赤痢に関するQ&amp;A（46）

10-5		赤痢菌の消毒法			
10-5-1			消毒薬	どのような消毒薬が効きますか	すべての消毒薬が有効です。アルコール系消毒剤、界面活性剤系消毒剤ビグアニド系消毒剤、塩素系消毒剤、フェノール系消毒剤等により死滅します。
10-5-2			患者の衣服・リネン類	病院内のリネンの消毒は？	衣服、リネン類は通常の洗濯でよく、特殊な消毒薬の必要はない。80℃の温水で洗濯するか、乾燥機に10分かければMRSAは死滅します。
10-5-3			一般廃棄物	一般廃棄物の処理方法は	感染は糞便-経口なので患者保菌者の糞便暴露防止が最重要です。オムツ、覆布等、糞便で汚染されるものは使い捨て品を用い、その汚染物はプラスチック袋で二重に密封、外袋を消毒した後運搬し、焼却処分することが望ましい。
10-6		赤痢の予防法			
10-6-1			一般的対応	赤痢患者発生時の注意点は	患者の手指、器物、水が感染源となり物を飲食することにより感染しますので、手洗いの励行、トイレ、扉のノブ、水道の蛇口、リネン等を消毒し、食品は十分加熱して摂取してください。
10-6-2			手洗い	感染を予防するにはどうしたらよいでしょう	糞口伝染病の代表的なもので、直接あるいは間接に伝播します。患者の手指、食品、器物、水が感染源となりますので、家庭では食品や器に付着させないこと、手洗いが重要な予防策です。
10-6-3			家族が感染	家族が感染した時の注意点は	家庭内二次感染の危険性が高く(約40%)、とくに小児や老人に対しての注意が必要です。患者さんと同じ食べ物を食べた人が感染しているかどうか、患者さんから家族に感染しているかどうかの診断を受けてください。この時には症状がなくても検査(検便)してください。そして必要な範囲での消毒を行ってください。
10-6-4			効果的予防法	効果的予防策は	患者の治療、保菌者検索と除菌が予防策として最も重要である。
10-6-5			渡航時の注意	渡航時に注意することは何ですか	流行国への旅行や滞在する場合、生水、生もの等のリスクの高い食品は避けること、帰国後下痢等の症状が認められる場合は必ず受診し、細菌学的検査を受けることが拡散防止上重要です。
10-6-6			海外での注意	予防するにはどうしたらよいですか	赤痢は世界中どこでもみられる感染症で、特に衛生状態の悪い国に多くみられます。旅行中は、生水、氷、生ものは避けることが、重要な予防方法となります。屋台のヨーグルト飲料や水で感染した例も報告されていますので、不衛生な飲食店、屋台などでの飲食も避けましょう。
10-6-7			ワクチン	ワクチンはありますか	ありません。
10-7		赤痢関連の法律			
10-7-1			感染症法	感染症法での位置づけは	感染症法の三類感染症に位置づけられており患者、無症状病原体保有者は届け出対象です。 赤痢菌は4菌種とも、四種病原体に区分されておりバイオセフティレベルは2です。
10-7-2			入院	入院は必要ですか	赤痢菌の感染が認められ、症状がある場合、保健所は入院の勧告または措置を行います。

## 赤痢に関するQ&amp;A（46）

10-7-3			施設内	<b>病気（下痢）に気づいたらどうする</b>	施設内で集団感染が起こった場合、食品由来の赤痢も考えられます。医師から保健所に連絡し、疫学調査を実施することをお勧めします。
10-7-4			学校保健法	<b>学校保健法としての取り扱いは</b>	本疾患は学校保健法上、第一種の伝染病に分類されているが、感染症法にて2類感染症に指定されていることより、原則として患者は指定医療機関に入院するので、治癒するまで出席停止となります。
10-7-5			学校対策	<b>学校内で患者が発生しました</b>	学校等で感染拡大が起こった場合は、保健所等の疫学調査に協力し原因究明をしましょう。
10-7-6			就業規則	<b>就業規則はありますか</b>	飲食物の製造、販売、調整または取り扱いの際に飲食物を直接接觸する業務への就業を制限されます。
10-7-7			商品	<b>商品の取り扱いは</b>	消費前の食品等から菌が検出された場合は焼却等の廃棄処分されます。
10-7-8			外出自粛	<b>赤痢患者の外出について</b>	特段外出自粛する必要はないが、手洗いには十分注意することが肝心です。

## マラリアに関するQ&amp;A（20）

目次番号	大項目	中項目	小項目	質問（Q）	答（A）
11	マラリア				
11-1		マラリアの一般的情報			
11-1-1		症状		マラリアはどんな病気（症状）ですか？	悪寒を伴う40℃近い高熱に周期的に見舞われるのがマラリアの特徴です。約48時間周期で高熱に襲われるマラリアを三日熱マラリアといい、約72時間周期のものを四日熱マラリアといいます。これら以外にも、約50時間周期で発熱する卵形マラリアと周期性がない熱帯熱マラリアがあります。マラリアの症状は、発熱以外にも、倦怠感、頭痛、筋肉痛、関節痛がみられます。まれには、下痢、おう吐、腹痛や呼吸器症状もみられます。症状が重い場合は、治療が遅れると意識障害や腎不全などを起こし死にいたる場合があります。
11-1-2		病原体		マラリアの病原体はなんですか？	マラリアの病原体は単細胞の寄生虫であるマラリア原虫です。ヒトに寄生する原虫は4種類あります。それらは、熱帯熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫、卵形マラリア原虫と四日熱マラリア原虫の4種類に分類されています。
11-1-3		感染の経路		マラリア原虫はどうやってヒトに感染するのですか？	単細胞生物であるマラリア原虫は、ハマダラカによって媒介されます。マラリア原虫は、ハマダラカの体内で有性生殖をおこなって増えます。増えた原虫は蚊の唾液腺に集まる性質をもっていますので、ヒトがこのような蚊に刺されると、蚊の唾液と一緒に大量の原虫が血液中に侵入してきます。血液に入った原虫は肝細胞で増え続けます。増えた原虫は肝細胞を壊して赤血球に侵入して赤血球を破壊します。三日熱マラリアと卵形マラリアの原虫は、肝臓内で休眠状態になり、成熟した原虫を周期的に血液中に放出するので、症状が周期的に繰り返し起ります。
11-1-4		ハマダラカの分布地域		マラリア原虫を媒介するハマダラカの生息地はどのあたりですか？	熱帯・亜熱帯地域に広く生息しています。近年は地球の温暖化によって亜熱帯地域が拡大しており、媒介蚊の分布地域も広くなっています。また、殺虫剤に耐性をもつハマダラカや薬剤耐性があるマラリア原虫が出てきているとの報告もあります。 まれに熱帯地域からの航空機によって運ばれてきたハマダラカに刺されて発症する場合もあります。このようなマラリアは空港マラリアと呼ばれています。
11-1-5		日本のハマダラカ		ハマダラカは日本にもいますか？	日本にも2種類のハマダラカがいます。ひとつはシナハマダラカです。シナハマダラカは、ほぼ全国に分布しています。もうひとつはコガタハマダラカです。コガタハマダラカは、沖縄の宮古や八重山諸島に分布しています。

11-1-6		ハマダラカの生息場所	蚊が生息しやすい場所はどういうところですか？	マラリア原虫を媒介する蚊は、山裾などの清流を好んで生息しています。また、遠くまで飛ぶことがありませんので、都市部でマラリア原虫を媒介する蚊に刺される機会は多くありません。
11-1-7		媒介蚊の種類	ハマダラカのほかに媒介する蚊はいますか？	ハマダラカ属に属する蚊がマラリア原虫を媒介します。ハマダラカ属に属する蚊は、シナハマダラカ、オオツルハマダラカとコガタハマダラカがあります。
11-1-8		潜伏期間	マラリア原虫に感染して症状が出るまでの期間は何日ぐらいですか？	病原体に感染してから症状が出るまでの期間を潜伏期間といいます。マラリアの潜伏期間は、マラリアの種類によって異なります。熱帯熱マラリアは7~14日、三日熱マラリアは12~17日あるいはそれ以上、卵形マラリアは11~18日あるいはそれ以上、四日熱マラリアは18~40日あるいはそれ以上とされています。
11-1-9		疫学	マラリアはどこで流行しているのですか？	かつては、ヨーロッパや日本でも流行していましたが、今では、熱帯・亜熱帯地域で多く発生しています。熱帯・亜熱帯地域では70か国以上で流行しており、全世界で年間3~5億人が罹り、100~200万人近くが死亡しています。日本でも、かつて土着マラリアが存在していましたが、今では絶滅しています。現在の日本では、流行地から帰国した人が発症した事例（輸入感染症といいます）が年間に数十例確認されています。
11-1-10		国内発生動向	国内での発生状況を教えてください。	国内での患者報告数は、1999年に感染症法が施行されて以降、患者の全数が集計されています。それによると、1999年は112例、2000年は154例と増えていたが、その後は減少傾向を示しており、2001年は109例、2002年は83例、2003年は78例、2004年は75例、2005年は67例、2006年は62例、2007年は52例となっています。これらの患者は、いづれも海外で感染して帰国した事例であると判断されています。
11-1-11		マラリアの歴史	マラリアはいつごろからあったのですか？	マラリアの歴史的な記述を調べてみると、紀元前5世紀にアテネ近郊で確認されているようです。また、紀元前323年にはアレキサンダー大王が東方遠征中に死亡した死因として熱帯熱マラリアが考えられています。
11-1-12		免疫	一度感染したら二度と感染しませんか？	通常の感染症は、一度かかると免疫が成立しますが、マラリアは一度の感染で免疫を獲得することが稀であるといわれています。マラリアの流行地域で長く生活している人でも免疫がつきにくいそうです。
11-1-13		四類感染症	マラリアに対する行政対応はどうなっていますか？	マラリアは、感染症法によって四類感染症に位置づけられています。すなわち、診断した医師は直ちに最寄りの保健所に届け出ます。

11-2		マラリアの予防			
11-2-1		予防①	マラリアにならないためにはどうすればいいですか？		マラリアにはワクチンがありません。したがって、マラリアの流行地で蚊に刺されないようにするのが最も有効な予防法になります。蚊に刺されないようにするには、虫よけスプレーや殺虫剤の使用、夜間には蚊帳を使うことも有効です。もっと積極的に予防するには、抗マラリア薬を予防として内服する方法があります。予防内服をする場合は、必ず医師の判断を仰いでください。
11-2-2		予防②	マラリアのワクチンはありますか？		マラリアのワクチンは、まだ開発中ですので現在はありません。治療薬の研究も進んでいますが、世界における死者が150～270万人もあり、特に5歳未満の小児が犠牲になっています。一日も早いワクチンの開発が望まれています。
11-2-3		蚊の駆除	媒介する蚊を退治する方法は？		昔は殺虫剤としてDDTが使われていましたが、今では手軽に使用できませんので、殺虫剤を使って生活環境中の蚊を撲滅するのは困難です。したがって、蚊が生息しやすい水環境を減らしたり、個別に市販の殺虫剤を使用するのが有効です。
11-3		マラリアの診断・検査・治療			
11-3-1		検査法	マラリアの検査はどのようにして行うのですか？		血液を採取してマラリアの原虫が赤血球内にいるかどうかを観察します。しかし、この方法は熟練した専門家でないと難しいので、今では迅速診断キットがあります。
11-3-2		診断法	マラリアの診断はどのようにして行うのですか？		マラリアの発生地域において発熱を伴う症状がみられた場合にマラリアを疑います。そして、周期性の発熱があればマラリアであると疑います。確定診断は、マラリア原虫の検出（血液標本の顕微鏡観察）やマラリア原虫の遺伝子検査（PCR法など）などによって行います。
11-3-3		治療法	マラリアはどうやって治療するのですか？		マラリアの治療薬を投与して行います。代表的な治療薬には、キニーネ、クロロキン、メフロキンなどがあります。 マラリアの中でも熱帯熱マラリアは重篤になる場合が多いので、速やかに医療機関を受診し、渡航先などを告げて医師の診察を受けてください。

11-3-4			合併症	マラリアを治療しないで放置しておくと、どうなりますか？	マラリアはすぐに治療しないと、どんどん重篤になります。いったん熱が下がると油断しますが、発熱が繰り返されると危険な状態になるといわれています。三日熱マラリアと卵形マラリアは、原虫の一部が休眠状態となって肝細胞内に長期間潜伏することがあり、数か月から数年後に再発することもあります。合併症としては、原虫が脳血管に侵入して血管が閉塞し、神経症状が出る脳マラリアや急速な血液の溶解（溶血）によって尿が黒くなる黒水熱などがあります。
--------	--	--	-----	-----------------------------	--

## 〔資料2〕感染症情報コールセンターのホームページ

### 1. 感染症について知りたい！

感染症情報国民コールセンター

リンク集 お問い合わせ 自治体・保健所連絡先 KIDSコーナー クイズ

トップ 鳥(H5N1)インフルエンザ 新型A(H1N1)インフルエンザ 麻疹(はしか) ノロウイルス感染症 狂犬病  
ウエストナイルウイルス感染症 エボラ出血熱 結核 黄色ブドウ球菌 腸管出血性大腸菌 赤痢 マラリア

● 感染症について知りたい！

鳥(H5N1) インフルエンザ	新型A(H1N1) インフルエンザ	麻疹 (はしか)	ノロウイルス感染症
狂犬病	ウエストナイル ウイルス感染症	エボラ出血熱	結核
黄色ブドウ球菌	腸管出血性大腸菌	赤痢	マラリア

● 感染症関連情報

自治体・保健所連絡先 お問い合わせ KIDSコーナー クイズ

サイトポリシー サイトマップ Copyright(c) 2009 NPOバイオメディカルサイエンス研究会 All Right Reserved.

## 〔資料2〕感染症情報コールセンターのホームページ

### 1-1. 鳥（H5N1）インフルエンザ

**感染症情報国民コールセンター**

リンク集 お問い合わせ 自治体・保健所連絡先 KIDSコーナー クイズ

トップ 鳥(H5N1)インフルエンザ 新型A(H1N1)インフルエンザ 麻疹(はしか) ノロウイルス感染症 狂犬病  
ウェストナイルウイルス感染症 エボラ出血熱 結核 黄色ブドウ球菌 腸管出血性大腸菌 赤痢 マラリア

## ●鳥(H5N1)インフルエンザ

**概要** 鳥(H5N1)インフルエンザとは  
(未発生の疾患の為、現時点では概要を解説することはできません。)

[サイトポリシー](#) [サイトマップ](#)

Copyright(c) 2009 NPOバイオメディカルサイエンス研究会 All Right Reserved.

### 1-2. 新型A（H1N1）インフルエンザ

**感染症情報国民コールセンター**

リンク集 お問い合わせ 自治体・保健所連絡先 KIDSコーナー クイズ

トップ 鳥(H5N1)インフルエンザ 新型A(H1N1)インフルエンザ 麻疹(はしか) ノロウイルス感染症 狂犬病  
ウェストナイルウイルス感染症 エボラ出血熱 結核 黄色ブドウ球菌 腸管出血性大腸菌 赤痢 マラリア

## ●新型A(H1N1)インフルエンザ

**概要** 新型A(H1N1)インフルエンザとは  
新型インフルエンザの流行が2009年4月に確認されました。病原ウイルスはヒト、トリ、北米ブタおよびユーラシアブタをそれぞれ宿主とする4種類のウイルスの重感染から生じた交雑体インフルエンザウイルスです。このウイルスは1998年頃ブタで発生し、10年間でヒトの中で効率よく伝播する能力を獲得したものと考えられています。この新型インフルエンザウイルスの大きな特徴の一つは、8分節の遺伝子の内ヒト由来のものはPB1遺伝子一つだけであることです。このようにヒト由来の遺伝子が一つだけのウイルスがヒトで大流行を起こしたのは初めてのことです。

2009年3月にメキシコで流行が始まり、世界中の大部分の人が免疫を持っていないため感染が全世界に拡大し、2009年6月11日に世界保健機関（WHO）は警戒水準フェーズ6を宣言しました。

ウイルスはメキシコ及び隣接する米国カリフォルニア州から航空機による人の移動により瞬く間に全世界に伝播されました。感染経路は季節性インフルエンザウイルスの場合と同様に、主にくしゃみなどを介した飛沫感染です。汚染した手で鼻や口などを触ることで感染する接触感染の可能性もあります。

感染症状は季節性インフルエンザと同様であり、突然の高熱、咳、咽頭痛、鼻汁、頭痛、倦怠感などですが、下痢、嘔吐の症状が通常より高い頻度でみられます。また、妊娠や基礎疾患（ぜん息、心疾患、糖尿病など）のある人では重篤化のリスクが高くなり、死亡率も高くなっています。

抗インフルエンザ薬のタミフル・リレンザは今回の新型ウイルスに有効で、治療に使われます。しかし、アマンタジンおよびリマントジンには新型ウイルスが耐性であるため、これらは治療には推奨されません。

新型ウイルスの抗原型は季節性インフルエンザの一つソ連かぜのウイルスと同じA型（H1N1）亜型です。しかし、抗原性は隔たっており季節性用ワクチンでは新型に対する免疫はえられません。新型用ワクチンはすでに開発されており、10月中旬には接種が開始される見通です。

通常、季節性インフルエンザはわが国では11月から12月頃に全国的な流行が始まりますが、今回の新型インフルエンザでは夏場から第二波の始まりとみられる感染増大が起こり、季節性インフルエンザとは異なる流行様相を示しています。流行情報に注意して最善の備えをすることが肝要です。

[サイトポリシー](#) [サイトマップ](#)

Copyright(c) 2009 NPOバイオメディカルサイエンス研究会 All Right Reserved.