

# 家庭でできる食中毒予防の6つのポイント

### POINT ① 食品の購入

消費期限などの表示をチェック!

肉・魚はそれぞれ分けて包む

寄り道しないでまっすぐ帰ろう

### POINT ② 家庭での保存

帰ったらすぐ冷蔵庫へ!

冷蔵層は10℃以下に維持

冷凍層は-15℃以下に維持

入れるのは7割程度に

肉・魚は汁がもれないように包んで保存

### POINT ③ 下準備

ゴミはこまめに捨てる

タオルやふきんは清潔なものに交換

こまめに手を洗う

井戸水を使っていたら水質に注意

冷凍食品の解凍は冷蔵庫で

生肉・魚を切ったら洗って熱湯をかけておく

生肉・魚は生で食べるものから組す

野菜もよく洗う

刃などの器具、ふきんは洗って消毒

### POINT ④ 調理

作業前に手を洗う

加熱は十分に(めやすは中心部分の温度が75℃で1分以上)

台所は清潔に

調理を途中で止めたら食品は冷蔵庫へ

電子レンジを使うときは均一に加熱されるようにする

### POINT ⑤ 食事

食事の前に手を洗う

盛り付けは清潔な器具、食器を使う

長時間室温に放置しない

### POINT ⑥ 残った食品

作業前に手を洗う

時間が経ち過ぎたりちょっとでも怪しいと思ったら、思い切って捨てる

手洗い後、清潔な器具、容器で保存

早く冷えるように小分けする

温めなおすときは十分に加熱する(めやすは75℃以上)

## 食中毒の3原則

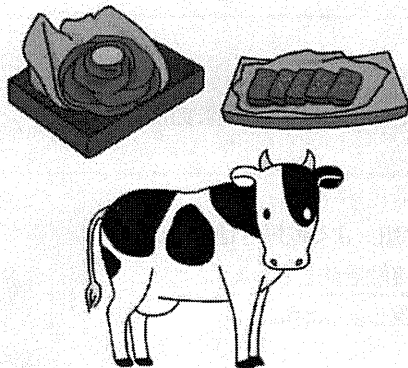
食中毒菌を「付けない、増やさない、やっつける」

# 食中毒を防ぎましょう

## 腸管出血性大腸菌

### 過去の原因食品

- 食肉(ユッケ、牛レバー刺し)
- 二次汚染にも注意しましょう。



### 特徴

- 動物の腸管、自然界(川、下水、湖など)に広く分布します。菌の成分により分類され、代表的なものにO157、O26、O111があります。

### 症状

- 潜伏期は3~8日
- 下痢(出血性)、腹痛、溶血性尿毒症症候群(HUS)

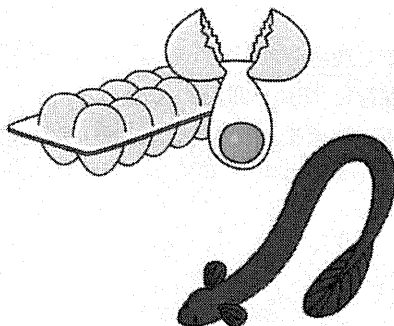
### 対策

- ユッケやレバー刺し等、肉を生で食べることは避けましょう。
- 肉は中心部の色が変わるまで十分加熱(75℃1分間以上)して食べましょう。
- 焼き肉の時には焼く箸と食べる箸を使い分け、生肉に触れた箸で食事をしないようにしましょう。
- 肉と他の食品との接触を防ぎましょう。

## サルモネラ菌

### 過去の原因食品

- 卵、またはその加工品、食肉(牛レバー刺し、鶏肉)、うなぎなど
- 二次汚染にも注意しましょう。



### 特徴

- 動物の腸管、自然界(川、下水、湖など)に広く分布します。
- 生肉、特に鶏肉と卵を汚染することが多く乾燥に強い。

### 症状

- 潜伏期は6~72時間
- 激しい腹痛、下痢、発熱、嘔吐

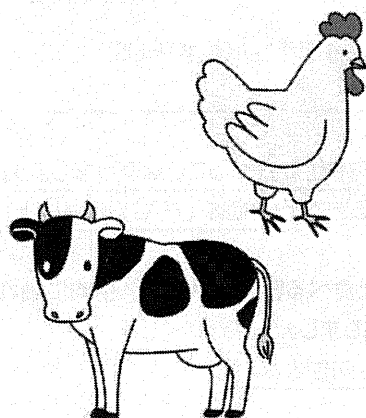
### 対策

- 肉、卵は十分に加熱しましょう(目安は中心部が75℃1分以上)。
- 卵の生食は新鮮なものを使いましょう。低温保存は有効です。
- 二次汚染にも注意しましょう。

## カンピロバクター

### 過去の原因食品

- 食肉(特に鶏肉、牛レバー)、飲料水、生野菜、牛肉など



### 特徴

- 家畜、家禽類の腸内に生息し、食肉(特に鶏肉)、内臓や飲料水を汚染します。
- 少ない菌量でも発症します。
- 低温には強く 4℃でも長期生存しますが、通常の加熱処理で死滅します。
- 乾燥に弱い。

### 症状

- 潜伏期は 1~7 日
- 発熱、倦怠感、頭痛、吐き気、腹痛、下痢、血便等

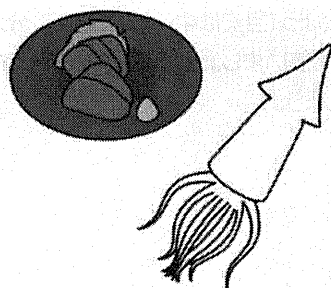
### 対策

- 調理器具を熱湯消毒し、よく乾燥させましょう。
- 肉と他の食品との接触を防ぎましょう。
- 食肉は十分に加熱をしましょう。

## 腸炎ビブリオ

### 過去の原因食品

- 魚介類(刺身、寿司、魚介類加工品)
- 二次汚染による食品(漬け物など)



### 特徴

- 海(河口部、沿岸部など)に生息。真水や酸に弱く、室温でも急速に増殖します。

### 症状

- 潜伏期は 8~24 時間
- 腹痛、水様下痢、発熱、嘔吐

### 対策

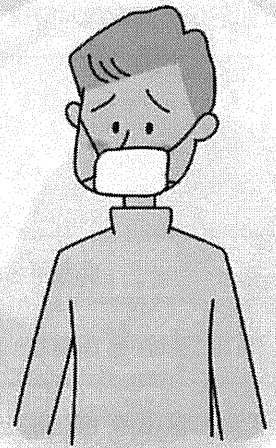
- 魚介類は新鮮なものでも真水でよく洗いましょう。
- 短時間でも冷蔵庫に保存し、増殖を抑えましょう。
- 60℃10分間の加熱で死滅します。二次汚染にも注意しましょう。

## 宮城県保健所連絡先一覧

保健所名	所管市町村	連絡先
仙南保健所疾病対策班	白石市・角田市・蔵王町・七ヶ宿町・大河原町・ 村田町・柴田町・川崎町・丸森町	0224-53-3121
塩釜保健所疾病対策班	塩竈市・名取市・多賀城市・岩沼市・亘理町・山元町・ 松島町・七ヶ浜町・利府町・大和町・大郷町・富谷町・大衡村	仮事務所 ※事務所復旧まで 022-706-1215 事務所 022-363-5504
大崎保健所疾病対策班	大崎市・色麻町・加美町・涌谷町・美里町	0229-91-0714
栗原保健所疾病対策班	栗原市	0228-22-2117
登米保健所疾病対策班	登米市	0220-22-6119
石巻保健所疾病対策班	石巻市・東松島市・女川町	0225-95-1430
気仙沼保健所疾病対策班	気仙沼市・南三陸町	0226-22-6662

## 仙台市保健所連絡先一覧

保健所名	所管市町村	連絡先
青葉区役所 保健福祉センター管理課	仙台市青葉区	022-225-7211(代)
宮城野区役所 保健福祉センター管理課	仙台市宮城野区	022-291-2111(代)
若林区役所 保健福祉センター管理課	仙台市若林区	022-282-1111(代)
太白区役所 保健福祉センター管理課	仙台市太白区	022-247-1111(代)
泉区役所 保健福祉センター管理課	仙台市泉区	022-372-3111(代)



東北大学大学院医学系研究科 感染制御・検査診断学分野、感染症診療地域連携講座  
宮城県保健福祉部疾病・感染症対策室／宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課  
仙台市健康福祉局保健衛生部感染症対策課／社団法人 宮城県医師会／社団法人 仙台市医師会

感染予防ガイドブック 初版(2012年2月)

#### IV 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

著者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
切替照雄・川名明彦・河野文夫・西岡みどり・浅沼智恵・吉倉廣	院内感染防止手順	メヂカルフレンド社			2012
Kitao T, Tada T, Tanaka M, Narahara K, Shimojima M, Shimada K, Miyoshi-Akiyama T, Kirikae T.	Emergence of a novel multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> strain producing IMP-type metallo- $\beta$ -lactamases and AAC(6')-Iae in Japan.	Int J Antimicrob Agents			in press
切替照雄	多剤耐性緑膿菌	日本臨床	70(2)	231-235	2012
Miyoshi-Akiyama T, Yamashiro T, Mai LQ, Narahara K, Miyamoto A, Shinagawa S, Mori S, Kitajima H, Kirikae T.	Discrimination of influenza A subtype by antibodies recognizing host-specific amino acids in the viral nucleoprotein	Influenza Other Respi Viruses			in press
Mitarai S, Kato S, Ogata H, Aono A, Chikamatsu K, Mizuno K, Toyota E, Sejimo A, Suzuki K, Yoshida S, Saito T, Moriya A, Fujita A, Sato S, Matsumoto T, Ano H, Suetake T, Kondo Y, Kirikae T, Mori T.	Comprehensive multicenter evaluation of a new line probe assay kit for identification of <i>Mycobacterium</i> species and detection of drug-resistant <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	J Clin Microbiol	50(3)	884-890	2012
Miyoshi-Akiyama T, Kuwahara T, Tada T, Kitao T, Kirikae T	Complete genome sequence of highly multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> NCGM2.S1, a representative strain of an endemic cluster in Japan.	J Bacteriol.	193(24)	7010	2011
Miyoshi-Akiyama T, Matsumura K, Kobayashi N, Maeda S, Kirikae T.	Genome sequence of clinical isolate <i>Mycobacterium tuberculosis</i> NCGM2209	J Bacteriol.	193(23)	6792	2011

Kitao T, Miyoshi-Akiyama T, Tanaka M, Narahara K, Shimojima M, Kirikae T.	Development of an immunochromatographic assay for diagnosing the production of IMP-type metallo- $\beta$ -lactamases that mediate carbapenem resistance in <i>Pseudomonas</i> .	J Microbiol Methods	87(3)	330-337	2011
Tada T, Kitao T, Miyoshi-Akiyama T, Tanaka M, Kirikae T.	Genome sequence of multidrug-resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i> NCGM1179.	J Bacteriol	193(22)	6397	2011
Fukushi M, Ito T, Oka T, Kitazawa T, Miyoshi-Akiyama T, Kirikae T, Yamashita M, Kudo K.	Serial histopathological examination of the lungs of mice infected with influenza A virus PR8 strain	PLoS One	6(6)	E21207	2011
Okumura K, Arai R, Okura M, Kirikae T, Takamatsu D, Osaki M, Miyoshi-Akiyama T.	Complete genome sequence of <i>Melissococcus plutonius</i> ATCC 35311	J Bacteriol	193(15)	4029-4030	2011
Kawachi S, Matsushita T, Sato T, Nunoi H, Noguchi H, Ota S, Knemoto N, Nakatani K, Nishiguchi T, Yuge A, Imamura H, Kitajima H, Narahara K, Suzuki K, Miyoshi-Akiyama T, Kirikae T.	Multicenter Prospective evaluation of a novel rapid immunochromatographic diagnostic kit specifically detecting influenza A H1N1 3009 virus	J Clin Virol	51(1)	68-72	2011



## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
大久保憲.	エビデンスに基づいた感染対策. 第V章 感染対策の実際.	日本病院薬剤師会	感染対策の実際. 薬剤師のための感染制御マニュアル第3版.	薬事日報社	東京	2011	327-335

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
黒須一見、小林寛伊、大久保憲.	各種N95マスクの漏れ率に関する基礎的研究.	環境感染誌	26(6)	345-349	2011
大久保憲	米国における病室の環境消毒の考え方.	感染症	242号	222-231	2011
Nishihara Y, Kajiura T, Yokota K, Kobayashi H, Okubo T.	A Comparative Clinical Study Focusing on the Antimicrobial Efficacies of Chlorhexidine Gluconate Alcohol for Patient Skin Preparations.	J Infusion Nursing	35(1)	44-50	2012

## 研究成果の刊行に関する一覧表

### 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
國島広之 徳田浩一 八田益充	必要な予防接種 発熱 本当は怖い破傷風	岩田健太郎 國島広之 具 芳明 大路 剛 賀来満夫	災害ボランティア 健康管理マニュアル	中外医学社	東京	2012年 3月10 日	p16-19 p22-27 p44-47

### 雑誌

著者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
國島広之、青柳哲史、八田益充、徳田浩一、具 芳明、山田充啓、矢野寿一、平潟洋一、北川美穂、賀来満夫 遠藤史郎、徳田浩一、青柳哲史、國島広之、八田益充、具 芳明、山田充啓、矢野寿一、平潟洋一、北川美穂、賀来満夫	震災後の宮城県における感染症発生状況とリスク評価	国立感染症研究所 病原体検出情報月報 (IASR)	32 巻 10 月号		2011
Kanamori H, Kunishima H, Tokuda K, Kaku M.	東日本大震災に伴う宮城県名取市館腰小学校の避難所において発生した A 型インフルエンザアウトブレイクの事例	環境感染学会誌	27	50-56	2012
Hatta M, Endo S, Tokuda K, Kunishima H, Arai K, Yano H, Ishibashi N, Aoyagi T, Yamada M, Inomata S, Kanamori H, Gu Y, Kitagawa M, Hirakata Y, Kaku M.	Infection control campaign at evacuation centers in Miyagi prefecture after the Great East Japan Earthquake	Infect Control Hosp Epidemiol	32	824-826	2011
國島広之、北川美穂、賀来満夫	Post-Tsunami Outbreaks of Influenza in Evacuation Centers in Miyagi Prefecture, Japan	Clin Infect Dis.	54	e5-7.	2012
	地域ネットワークによる感染対策	医療の質・安全学会誌	6	485-489	2011

<u>國島広之</u>	医療関連感染対策のあり方を考える これまでにわかったこと、これから解決すべきこと 地域における感染制御の構築について	日本病院会雑誌	58	836-845	2011
<u>國島広之</u>	地域ネットワークの構築 東北地方におけるネットワークの構築・その後(2)	感染制御	7	323-327	2011

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 学会発表

演者	タイトル	学会名	発表日	発表場所
Y.Fujikura, S.Kawano, M.Shinoda, Y.kouzaki, Y.Hara, K.Mikita, T.Maeda, M.Shinkai, S.Kanoh, <u>A.Kawana</u> .	Influenza Pneumonia Among Adult Patients In Japan:A Large-Scale Investigation.	ATS・2011 International Conference.	May13-18, 2011	Denver, U.S.A.

## 書籍

著者	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
川名明彦	インフルエンザと新興呼吸器ウイルス	荻原弘一	呼吸器研修ノート	診断と治療社	東京	2011	431-432
川名明彦	ライノウイルス感染症	社団法人日本感染症学会	感染症専門医テキスト	南江堂	東京	2011	811-813
川名明彦	コロナウイルス感染症 (SARSを含む)	社団法人日本感染症学会	感染症専門医テキスト	南江堂	東京	2011	811-813
川名明彦	初期の国内重症例報告	宮村達男, 和田耕治	新型インフルエンザ (A/H1N1) わが国における対応と今後の課題	中央法規出版	東京	2011	11-219
川名明彦	肺炎診療における日本のガイドラインの活用、日本のガイドラインを使わない	渡辺彰, 二木芳人	感染症診療Pro&Conディベートから見える診療の真髄	南江堂	東京	2011	145-149
川名明彦	SARSコロナウイルス	岡部信彦	小児感染症学改訂第2版	診断と治療社	東京	2011	502-507
川名明彦	インフルエンザ治療の進歩	永井厚志	Annual Review 呼吸器2012	中外医学社	東京	2011	235-241

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
藤倉雄二, 切替照雄, 川名明彦	インフルエンザ(H1N1)2009流行期間中の施設内感染対策	日本環境感染学会誌	27(1)	44-49	2011
藤倉雄二, 川名明彦	HIV感染症と非感染性呼吸器疾患	日本胸部臨床克誠堂出版	70(5)	479-489	2011
川名明彦	インフルエンザの基礎知識	小児看護	34(10)	1288-1295	2011

## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
齋藤昭彦	新型インフルエンザへの対策—国立成育医療研究センターでの対応—	五十嵐隆	小児感染症 小児臨床ピクシス	中山書店	東京	2011	208-213
齋藤昭彦	水痘		小児ケアQ&A	総合医学社	東京	2011	226-227
齋藤昭彦	小児のHIV感染症		今日の治療指針	医学書院	東京	2012	1172-1173

## 雑誌

著者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Ogimi C, Tanaka R, <u>Saitoh A</u> , Oh-ishi T.	Immunogenicity of influenza vaccine in children with pediatric rheumatic diseases receiving immunosuppressive agents.	Pediatr. Infect. Dis. J.	30	208-211	2011
Katsuta T, Kato H, Kaneko Y, Kaneko M, Misaki Y, Kimura M, Shoji K, Nakao H, <u>Saitoh A</u> .	Complete atrioventricular block without myocarditis as a complication of varicella in children.	Pediatr. Infect. Dis. J.	30	445-446	2011
Shoji K, <u>Saitoh A</u> .	Bacteremia associated with intravascular catheter colonized <i>Staphylococcus aureus</i> in children.	J. Hosp. Infect.	78	65-66	2011
<u>Saitoh A</u> , Nagai A, Tenjinbaru K, Li P, Vaughn DW, Roman F, Kato T.	Persistence of immunological response six months after vaccination with an AS03-adjuvanted H1N1 2009 influenza vaccine: an open-label, randomised trial in Japanese children aged 6 months to 17 years.	Hum. Vaccin. Immunother. (accepted).			
齋藤昭彦、田村忍、永井章、他	小児を対象とした AS03 アジュバント添加インフルエンザ A/H1N1 2009 ワクチンの臨床評価.	日小児会誌	115	578-584	2011
菅原美絵	小児医療施設における新型インフルエンザ対策.	小児看護	34	1320-1324	2011

## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
加藤はる	クロストリジウム・ディフィシル感染症	平山謙二	感染症事典	オーム社	東京都	2012	80-85

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kato, H. and Y. Arakawa	Use of the loop-mediated isothermal amplification method for identification of PCR ribotype 027 <i>Clostridium difficile</i>	J Med Microbiol	60	1126-1130	2011
Kawada, M., M. Annaka, H. Kato, S. Shibasaki, K. Hikosaka., H. Mizuno, Y. Masuda, and T. Inamatsu	Evaluation of a simultaneous detection kit for the glutamate dehydrogenase antigen and toxin A/B in feces for diagnosis of <i>Clostridium difficile</i> infection.	J Infect Chemother	17	807-811	2011

## 別紙4

## 研究成果の刊行に関する一覧表

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
黒田恵美, 西岡みどり	未知の感染症発生時の リスクコミュニケーション	国立病院看護 研究学会誌	8巻1号	in press.	2012年

## V 研究成果の刊行物・別刷・資料



日本臨牀 第70卷・第2号(平成24年2月号)別刷

特集：多剤耐性菌

## 緑膿菌(MDRP)

切替照雄

## II. 多剤耐性菌の現状と対策

## 緑膿菌 (MDRP)

切替照雄

**Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa***

Teruo Kirikae

Department of Infectious Diseases, Research Institute,  
National Center for Global Health and Medicine**Abstract**

The emergence of *Pseudomonas aeruginosa* strains resistant to carbapenems, fluoroquinolones and amikacin, which were defined as multidrug-resistant (MDR) strains, is a serious problem in Japan. Nosocomial outbreaks of MDR *P. aeruginosa* infection have become problematic in hospitals. The percentage of MDR isolates at medical facilities was about 2.5% of *P. aeruginosa* isolates. Furthermore, clonal expansion of *P. aeruginosa* strains highly resistant to these antibiotics with MICs of more than 64 µg/mL occurred in community hospitals. Most of these multidrug highly resistant strains produced metallo-β-lactamase IMP-1 and aminoglycoside 6'-N-acetyltransferase AAC(6')-Iae. An immunochromatographic assay was developed for the rapid detection of these enzymes producing strains. The developed assay is an easy-to-use and reliable detection method for the multidrug highly resistant *P. aeruginosa*.

**Key words:** multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, metallo-β-lactamase IMP-1, aminoglycoside 6'-N-acetyltransferase AAC(6')-Iae

## はじめに

多剤耐性緑膿菌 (multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*: MDRP) の分離報告および院内感染事例が、我が国の各地の医療施設において多数報告されるようになってきた。MDRPはカルバペネム、フルオロキノロン、アミカシンに耐性を示し、治療が極めて困難であるとともに、個々の施設内での伝播を引き起こす。施設を越えて広域に伝播拡大していくことも懸念されている。

緑膿菌はグラム陰性桿菌で、水、下水、汚水や土壌、ヒトを含む動物の消化管に広く存在する。栄養要求性が低く、栄養分をほとんど含まない水の中でも発育する。1882年、緑膿菌は緑に着色した包帯から初めて分離されて以来、ブドウ球菌とともに最も重要な院内感染起因菌と考えられている。

MDRPは、感染制御のうえでは通常の緑膿菌とは全く異なる病原体である。これはメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)とメチシリン感受性黄色ブドウ球菌(MSSA)、あるいはバンコ

マイシン耐性腸球菌(VRE)と腸球菌がそれぞれ同一の種に属する細菌でありながら、治療や院内感染対策では異なる病原体として扱われているのと同じである。現在、MDRP、カルバペネム、フルオロキノロンに耐性を示し、かつアミカシンに対し最小発育阻止濃度が  $64 \mu\text{g}/\text{mL}$  を超えるような高度多剤耐性緑膿菌株が我が国の医療施設内で新興しはじめている。

### 1. MDRP の定義

MDRPとは、主要な抗緑膿菌薬に対して広く耐性を獲得した緑膿菌のことである。この概念を更に拡大した pandrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (PDRP) という用語も使用されている。しかし、MDRPがどの抗菌薬に耐性なのかといった定義が国際的には大変曖昧で、国際的に通用する基準づくりの必要性が提唱されている<sup>1)</sup>。日本では感染症法でカルバペネム、フルオロキノロン、アミノグリコシドの三系統の抗菌薬に耐性を獲得した多剤耐性緑膿菌による感染症を‘薬剤耐性緑膿菌感染症’と定義し、5類感染症定点把握疾患に定められている。検査室での判定基準は国立感染症研究所のホームページで公開されている。国際的学術論文にもこの定義を記載すれば、MDRPに関する議論ができる。MDRPの監視には、この基準を使用すれば問題はないが、将来、MDRPの進化や使用薬剤の変化に応じて見直しが必要になるだろう。特に使用薬剤の選定、MIC値などは、薬剤耐性の機序なども考慮して、標的とすべきMDRPを絞り込めるような定義の設定が望まれる。

### 2. MDRP の分離状況

平成22年、全国の200床以上のすべての病院を対象にMDRPの検出状況に関するアンケート調査を実施した(回答率、28.4%)<sup>2)</sup>。これによると、MDRPはこの3年間で減少傾向にあることが明らかとなってきた<sup>2)</sup>。平成19年の同様な調査では増加傾向であった<sup>3)</sup>。この3年間でMDRPが周知され、これに対する感染対策が浸透してきたためかもしれない。

緑膿菌分離総数あたりのMDRPの割合は、

平成19年度3.4%であったが、平成20年度2.8%、平成21年度2.5%と有意に減少していた( $p < 0.0001$ )。

MDRPが分離された患者数も、減少傾向がみられ平成21年度は7.1人/年・1,000床であった。これは200床の規模の病院で年間1、2人程度の患者からMDRPが分離される数である。MDRPが分離された医療施設は、毎年約50%の施設で分離され、3年間でMDRPが1回以上分離された施設は545施設(70.7%)あった。

多剤耐性緑膿菌の検体材料は、尿路系材料が42.6%で、緑膿菌全体の割合と比較すると有意に高値だった( $p < 0.0001$ )。呼吸器系材料は37.7%で、緑膿菌の割合と比較すると有意に低値であった( $p < 0.0001$ )。

詳細にみると、1,000床あたり年間100人以上の患者からMDRPが分離されている一部の医療施設があること、600床以上の規模の大きな医療施設におけるMDRP分離数および患者数が著明に減少していること、中規模の医療施設では減少傾向が少なく、比較的小規模の医療施設(200-300床)では分離数および患者数が多くはないが減少傾向はみられない。この中小規模の医療施設を重点に、今後もMDRPの監視を続ける必要がある。

### 3. 高度多剤耐性緑膿菌株の新興

我が国の医療施設から分離されるMDRP株の特徴は、カルバペネム、フルオロキノロンに耐性を示し、かつ、アミカシンに対し最小発育阻止濃度が  $64 \mu\text{g}/\text{mL}$  を超えるような高度多剤耐性緑膿菌株が高頻度に分離されることである(表1)。このような高度多剤耐性緑膿菌感染症は治療が極めて困難であるとともに、個々の施設内での多発事例<sup>4,5)</sup>を、更に施設間での伝播を引き起こす<sup>6)</sup>。

このような高度多剤耐性緑膿菌株による初めての報告は、2002年、宮城県にある総合病院の外科病棟でのMDRPによる多発事例であった<sup>4)</sup>。5カ月間で7人の入院患者が次々に尿管留置カテーテル感染に罹った。原因菌株は、ほとんどの抗緑膿菌薬に高度耐性のMDRP株であった。

表1 緑膿菌 284 検体の MIC 値と耐性菌の割合

	MDR(214 株)			非MDR(70 株)		
	% resistant	MIC <sub>50</sub> (μg/mL)	MIC <sub>90</sub> (μg/mL)	% resistant	MIC <sub>50</sub> (μg/mL)	MIC <sub>90</sub> (μg/mL)
RIP	100	>512	>512	41.4	64	512
TZP	100	512	>512	21.4	32	128
CAZ	100	>512	>512	25.7	8	64
IPM	100	256	512	47.1	8	32
DRPM	99.1	>512	>512	34.3	8	32
MEM	100	512	>512	44.3	4	32
AZT	99.5	128	128	52.9	32	64
ABK	91.6	4	8	24.3	1	8
AMK	100	128	256	2.9	2	16
GEN	57.5	16	16	12.9	1	16
STR	100	>512	>512	98.6	32	128
CIP	100	64	>128	51.4	4	64
OFX	100	>128	>128	62.9	16	>128
PL-B	28.0	2	4	22.9	2	4

調べた菌株は、ほとんどの抗緑膿菌薬に高度耐性の MDRP 株であった。  
 イミペネム (MIC ≥ 16 μg/mL)、アミカシン (MIC ≥ 32 μg/mL)、シプロフロキサシン (MIC ≥ 4 μg/mL) を示す菌を多剤耐性緑膿菌と定義した。  
 (文献<sup>9)</sup>より引用)

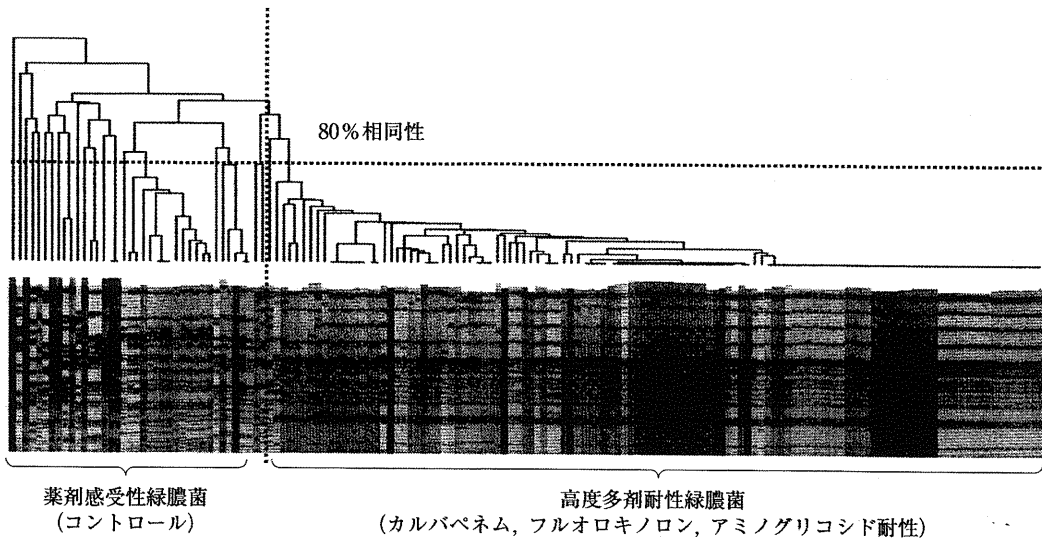


図1 宮城県の高施設で分離された MDRP パルスフィールドゲル電気泳動の結果(文献<sup>9)</sup>より引用)  
 ほとんどすべての MDRP が同一の泳動パターンを示した。

パルスフィールドゲル電気泳動法による解析では、すべて全く同一の泳動パターンであった(図1)。この菌は、カルバペネムなどの耐性に関与するメタロ-β-ラクタマーゼ遺伝子 *bla*<sub>IMP-1</sub> に加えて新規アミノグリコシド耐性遺伝子(ア

ミノグリコシドアセチルトランスフェラーゼ: *aac*(6')-Iae)をもっていることがわかった<sup>9)</sup>。

その後の調査で、この病院の周辺 20 医療施設のうち 11 施設で MDRP が分離された。これらすべての株のパルスフィールドゲル電気泳動