

〈原 著〉

高齢者施設における AMR 対策に関する研究 —有料老人ホームと介護保険施設における「拡げない対策」の実態調査—

呉 禮媛^{1,2)}・網中眞由美¹⁾・森 那美子¹⁾・西岡みどり¹⁾

Antimicrobial Resistance Measures at Facilities for the Elderly: A Fact-finding Survey on Infection Control Measures at Private Nursing Homes and Long-term Care Insurance Facilities

Yeiwon OH^{1,2)}, Mayumi AMINAKA¹⁾, Namiko MORI¹⁾ and Midori NISHIOKA¹⁾

¹⁾National College of Nursing, ²⁾Akiru Municipal Medical Center

(2019年7月25日受付・2020年9月25日受理)

要 旨

本研究では、有料老人ホームと介護保険施設における薬剤耐性 Antimicrobial resistance (AMR) 対策の実態を明らかにし、AMR 対策のあり方を検討することを目的とした。無作為抽出した高齢者施設（有料老人ホーム、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設）、計 2,800 施設の感染管理担当者を対象に自記式質問紙調査を行った。

254 施設（9.1%）の回答を集計した。有料老人ホームは薬剤耐性菌が拡がりにくい条件が揃っていたが、他の施設類型と同様に MRSA、ESBL 産生菌、CRE、MDRP、MDRA、VRE による集団感染が発生していた。高齢者施設の AMR 対策は、マニュアル配備、研修、入所時対策などが不十分であった。入所時スクリーニングの実施率は 22~33% であり、対象菌はほぼ MRSA に限定されており、薬剤耐性菌を拡げやすいケア（尿道留置カテーテル管理、おむつケアなど）における対策にも課題があった。したがって、見落とされた保菌者の薬剤耐性菌を拡げやすいケアを介した拡大リスクが示された。

高齢者施設の AMR 対策は、入所時スクリーニングを行わず、すべての入所者の薬剤耐性菌を拡げやすいケアの際に、標準予防策に加えて接触予防策を強化することが有効と考える。また、保健所や地域中核病院からの支援を推進するために診療・介護報酬によるインセンティブも必要と考える。

Key words：有料老人ホーム、介護保険施設、薬剤耐性、医療関連感染、感染管理

序 文

薬剤耐性菌による医療関連感染は、入院期間延長、死亡率上昇、医療費増加などの重大な問題を引き起こす^{1,2)}。病院と高齢者施設を行き来する患者の薬剤耐性菌集団感染が指摘されている^{3,4)}。高齢者施設における薬剤耐性菌のリスクには、尿道留置カテーテル^{4,5)}、褥瘡処置^{6,7)}、気管カニューレ^{8,9)}、経管栄養^{10,11)}、おむつケアが報告されている^{12,13)}。高齢者施設は、地域包括ケアシステムの強化により年々施設数が増えている^{14,15)}。高齢者施設には、介護保険法による介護保険施設（介護老人福祉施設、介

護老人保健施設、介護療養型医療施設 [平成 30 年より「介護医療院」へ転換]）と、老人福祉法による高齢者向け住まい（有料老人ホーム、養護老人ホーム、軽費老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅、認知症高齢者グループホーム）などがある¹⁶⁾。急増している有料老人ホームは約 13,000 施設あり、高齢者施設の中で最も多い^{14,15)}。高齢者施設における「AMR 対策」の実態についての調査は有料老人ホームを対象としたものではなく、3種の介護保険施設を対象に行われている^{17~19)}。しかし、先述したような、薬剤耐性菌のリスクとなる尿道留置カテーテルや褥瘡などに関するケアの実態は不明である。

そこで本研究では、有料老人ホームと介護保険施設に

¹⁾国立看護大学校、²⁾公立阿伎留医療センター

における AMR 対策の実態を明らかにし、高齢者施設の施設類型に適したあり方を検討することを目的とした。

用語の定義

1. 高齢者施設

高齢者施設を、有料老人ホームおよび3種の介護保険施設（介護老人福祉施設〔以下、特養〕、介護老人保健施設〔以下、老健〕、介護療養型医療施設〔以下、療養型〕）とした。

2. 有料老人ホーム

有料老人ホームには、介護保険制度における介護を施設職員により受けられる「介護付」、訪問介護・訪問看護・通所介護などの外部サービスを受けられる「住宅型」、介護が必要となった場合に入所契約が解除される「健康型」がある。

本研究では、有料老人ホームを介護付有料老人ホームに限定した。

3. AMR 対策

AMR 対策には、抗菌薬の適正使用により薬剤耐性菌を“作らない対策”と、保菌・感染したヒトから保菌していないヒトへ“拡げない対策”がある²⁰⁾。

本研究では、AMR 対策を“拡げない対策”に限定し、「AMR 対策マニュアル」「職員教育」「施設外相談」「手指衛生」「個人防護具」「薬剤耐性菌を拡げやすいケア」「入所時対策（入所予定者の薬剤耐性菌に関する情報収集、入所時スクリーニング、薬剤耐性菌保菌者の受け入れ）」とした。なお、薬剤耐性菌を拡げやすいケアは、薬剤耐性菌のリスクとなるケアのうち^{4-13, 21)}、高齢者施設での実施頻度が高いものを選定し「口腔ケア」「経管栄養」「喀痰吸引」「尿道留置カテーテル管理」「おむつケア」「褥瘡処置」の6つとした^{22, 23)}。

材料と方法

無作為抽出した高齢者施設 2,800 施設（有料老人ホーム 1,400 施設、特養 400 施設、老健 400 施設、療養型 600 施設）の感染管理を主担当する職員を対象に郵送法による質問紙調査を行った。有料老人ホームは全国の地方自治体ホームページに掲載されている 3,758 施設より乱数を発生させて無作為抽出した。介護保険施設は厚生労働省「介護サービス情報公表システム」で検索された特養 7,724 施設、老健 4,242 施設、療養型 1,158 施設より同様に抽出した。回収率を、有料老人ホームは初めての調査対象であるため 10%、特養と老健は先行調査を参考に 30%^{18, 24)}、療養型は介護医療院への転換直前であるため 20%と見込み、各 100 施設以上の回答が得られる配布数を算出した。調査項目は網羅的な文献レビューをして抽出し、高齢者施設の感染管理担当者 3 名と病院の感染管理専門家 3 名が内容妥当性を検討した。調査票の表面

妥当性は、高齢者施設の感染管理担当者 5 名によるプレテストを行い確認した。

調査項目は、回答者属性、施設属性、AMR 対策の実施状況に関する 145 項目とした。正確な「AMR 対策の実施状況」を質問紙調査で明らかにすることは困難であるため、本研究では「AMR 対策の実施状況」の代わりに「感染管理担当者が職員の AMR 対策の実施状況を心配する程度」を 5 段階（とても心配している・やや心配している・どちらとも言えない・あまり心配していない・全く心配していない）で問うた。5 段階回答のうち、“あまり心配していない”または“全く心配していない”と回答した割合を実施率とした。

調査票は、2018 年 3 月 1 日に郵送し 3 月 20 日を返送期限とした。変数の種類と分布に応じて、Fisher の正確確率検定、Wilcoxon の順位和検定、Kruskal-Wallis 検定を行った。多重比較には、Steel-Dwass 検定を用いた。有意水準は $\alpha = 0.05$ とした。解析には、SAS[®]9.4 ソフトウェア (SAS institute Inc.) を用いた。本研究は、国立国際医療研究センター倫理審査委員会の承認を得た (NCGM-G-002436-00)。

結 果

257 施設から回答があった。そのうち、有料老人ホーム 3 施設は無回答が 30% 以上あったため除外した。集計対象は、有料老人ホーム 137 施設（回収率 9.8%）、特養 37 施設（9.3%）、老健 46 施設（11.5%）、療養型 34 施設（5.7%）、計 254 施設（9.1%）であった。

1. 回答者属性

回答者は、いずれの施設類型でも看護職が多かったが、施設類型別により差があり ($p = 0.044$)、有料老人ホームが 61.8%、特養が 78.4%、老健が 90.9%、療養型が 81.8% であった。回答者のうち、「正式に感染管理担当者として任命」されていたのは施設類型により差があり ($p < .001$)、有料老人ホームが 39.7%、特養が 62.2%、老健が 68.2%、療養型 48.5% であった。

2. 施設属性

施設属性を表 1-1~3 に示す。

1) 施設属性概要

入所定員の中央値は、有料老人ホームが 48.0 人であり、特養の 80.0 人、老健の 100.0 人より少なかった（それぞれ $p < .001$, $p < .001$ ）。療養型の 37.5 人は特養と老健より少なかった（それぞれ $p = 0.019$, $p = 0.002$ ）。在所日数の中央値は、有料老人ホームが 1040.0 日、特養が 1015.5 日であり、老健の 397.7 日（それぞれ $p < .001$, $p < .001$ ）、療養型の 389.5 日より長かった（それぞれ $p < .001$, $p = 0.001$ ）。個室数の中央値は、有料老人ホームが 42 室、特養が 40 室であり、老健の 9.5 室（それぞれ $p < .001$, $p = 0.040$ ）、療養型の 2.5 室より多かった（それ

表 1-1 施設属性

項目	施設類型別分布 中央値 (範囲)			p 値 ^{d)}	
	3 種の介護保険施設				
	有料老人ホーム n=137	特養 ^{a)} n=37	老健 ^{b)} n=46		
入所定員 ^{e)} (人)	48.0 (8.0-280.0)	80.0 (30.0-168.0)	100.0 (17.0-150.0)	37.5 (6.0-252.0)	<.001 (有料老人ホーム<特養) <.001 (有料老人ホーム<老健) .019 (特養>療養型) .002 (老健>療養型)
在所日数 ^{f)} (日)	1,040.0 (111.0-4,110.0)	1,015.5 (30.9-1,683.0)	397.7 (40.0-2,919.0)	389.5 (28.0-1,540.0)	<.001 (有料老人ホーム>老健) <.001 (有料老人ホーム>療養型) <.001 (特養>老健) .001 (特養>療養型)
個室数 ^{g)} (室)	42.0 (3.0-143.0)	40.0 (0.0-120.0)	9.5 (0.0-114.0)	2.5 (0.0-36.0)	<.001 (有料老人ホーム>老健) <.001 (有料老人ホーム>療養型) .040 (特養>老健) <.001 (特養>療養型) <.001 (老健>療養型)
男性比率 ^{h)} (%)	25.4 (0.0-72.7)	21.5 (13.2-37.5)	23.4 (4.3-41.2)	27.9 (0.0-50.0)	.029 (有料老人ホーム>特養) .009 (特養<療養型) .121 ⁱ⁾
75 歳以上比率 ^{j)} (%)	93.6 (0.0-100.0)	92.7 (37.3-100.0)	91.8 (63.3-100.0)	90.1 (58.0-100.0)	<.001 (有料老人ホーム<特養) <.001 (有料老人ホーム<老健)
要介護 3 以上比率 ^{k)} (%)	45.8 (0.0-89.4)	96.1 (43.0-100.0)	72.0 (38.8-96.4)	93.6 (35.0-100.0)	<.001 (有料老人ホーム<療養型) <.001 (特養>老健) <.001 (老健<療養型)
認知症の日常生活自立度ランク III 以上比率 ^{l)} (%)	37.9 (0.0-81.1)	70.6 (22.0-95.2)	57.6 (23.9-100.0)	89.5 (0.0-100.0)	<.001 (有料老人ホーム<特養) <.001 (有料老人ホーム<老健) <.001 (有料老人ホーム<療養型)
病院等からの入所者比率 ^{m)} (%)	75.9 (5.4-100.0)	63.2 (21.8-100.0)	63.7 (11.0-100.0)	89.5 (5.9-100.0)	<.001 (特養<療養型) .030 (老健<療養型)

a) 介護老人福祉施設; b) 介護老人保健施設; c) 介護療養型医療施設; d) Steel-Dwass 検定; e) 介護療養型医療施設; f) 年間平均在所日数, 無回答は有料老人ホーム 40 件, 特養 7 件, 老健 5 件, 療養型 6 件; g) 無回答は有料老人ホーム 1 件, 老健 2 件, 療養型 1 件; h) 男性入所者数/全入所者数×100, 無回答は有料老人ホーム 14 件, 特養 5 件, 老健 11 件, 療養型 6 件; i) 75 歳以上の入所者数/全入所者数×100, 無回答は有料老人ホーム 12 件, 特養 5 件, 老健 10 件, 療養型 6 件; j) Kruskal-Wallis 検定; k) 要介護 3 以上の入所者数/全入所者数×100, 無回答は有料老人ホーム 26 件, 特養 4 件, 老健 9 件, 療養型 4 件; l) 認知症の日常生活自立度ランク III 以上の入所者数/全入所者数×100, 無回答は有料老人ホーム ×100, 無回答は有料老人ホーム 18 件, 特養 1 件, 老健 5 件, 療養型 6 件.

表 1-2 施設属性

項目	施設類型別分布 中央値 (範囲)			p 値 ^{d)}	
	有料老人ホーム n=137	特養 ^{a)} n=37	3種の介護保険施設 老健 ^{b)} n=46		
入所定員 100 人当たりの常勤換算職員数 ^{e)} (人/100 床) 医師	0.0 (0.0-7.4)	0.3 (0.0-4.0)	1.3 (1.0-5.8)	5.5 (1.0-38.5)	<.001 (有料老人ホーム<老健) <.001 (有料老人ホーム<療養型) .009 (特養<老健) <.001 (特養<療養型) <.001 (老健<療養型)
看護師	4.3 (0.0-15.7)	4.0 (1.2-8.8)	7.4 (0.0-22.8)	19.3 (5.1-83.6)	<.001 (有料老人ホーム<老健) <.001 (有料老人ホーム<療養型) <.001 (特養<老健) <.001 (特養<療養型) <.001 (老健<療養型)
准看護師	2.8 (0.0-15.9)	2.5 (0.0-11.1)	4.0 (0.0-41.2)	12.9 (0.0-75.0)	<.001 (有料老人ホーム<老健) <.001 (有料老人ホーム<療養型) <.001 (特養<老健) <.001 (特養<療養型) <.001 (老健<療養型)
介護福祉士	19.6 (0.0-41.6)	35.7 (0.0-57.5)	26.0 (1.4-45.0)	17.0 (0.0-57.9)	<.001 (有料老人ホーム<特養) .009 (特養>老健)
その他の介護職員	19.7 (0.0-71.4)	15.4 (0.0-60.0)	9.7 (0.0-29.4)	13.5 (0.0-43.8)	<.001 (特養>療養型) <.001 (有料老人ホーム>老健) .003 (特養>老健)

a) 介護老人福祉施設； b) 介護老人保健施設； c) 介護療養型医療施設； d) Steel-Dwass 検定； e) 常勤換算職員数÷入所定員×100，無回答は有料老人ホーム 4 件，老健 2 件，療養型 3 件。

表 1-3 施設属性

	施設類型別分布 %				p 値 ^{d)}
	有料老人ホーム n=137	3種の介護保険施設			
		特養 ^{a)} n=37	老健 ^{b)} n=46	療養型 ^{c)} n=34	
日常的に細菌検査を実施 (外注を含む) ^{e)}	22.7	24.3	71.8	94.1	< .001
検査内容 (※複数回答)					
一般細菌塗抹検査	12.9	18.9	60.9	88.2	< .001
一般細菌培養検査 (同定, 定量, 感受性)	14.4	18.9	63.0	82.4	< .001
抗酸菌培養検査 (PCR を含む)	7.6	5.4	41.3	70.6	< .001
嫌気培養検査	6.1	5.4	39.1	67.7	< .001
MRSA 検査	18.2	21.6	58.7	79.4	< .001
ESBL 産生菌検査	6.1	8.1	32.6	61.8	< .001
CRE 検査	4.5	2.7	23.9	47.1	< .001
MDRP 検査	8.3	13.5	28.3	58.8	< .001
MDRA 検査	4.5	5.4	23.9	58.8	< .001
VRE 検査	7.6	5.4	26.1	55.9	< .001
過去の薬剤耐性菌集団感染 ^{f)} の経験 (※複数回答)					
ESBL 産生菌	5.1	2.7	8.9	14.7	.027
MRSA	4.4	5.4	6.7	6.3	.733
CRE	2.2	0.0	6.7	6.3	.116
MDRP	2.2	0.0	4.4	6.3	.201
MDRA	2.2	0.0	2.2	3.1	.736
VRE	2.9	0.0	2.2	6.3	.342
直近1年間 ^{g)} の薬剤耐性菌集団感染の経験 (※複数回答)					
ESBL 産生菌	2.9	2.7	6.7	12.5	.030
MRSA	1.5	5.4	4.4	6.3	.011
CRE	0.0	0.0	2.2	0.0	.290

PCR : Polymerase Chain Reaction, ポリメラーゼ連鎖反応 ; MRSA : Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, メチシリン耐性ブドウ球菌 ; ESBL : Extended spectrum β -lactamases, 基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ ; CRE : Carbapenem resistant *enterobacteriaceae*, カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 ; MDRP : Multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa*, 多剤耐性緑膿菌 ; MDRA : Multidrug resistant *Acinetobacter* spp, 多剤耐性アシネトバクター属菌 ; VRE : Vancomycin resistant *Enterococcus*, バンコマイシン耐性腸球菌.

a) 介護老人福祉施設 ; b) 介護老人保健施設 ; c) 介護療養型医療施設 ; d) Fisher の正確確率検定 ; e) 無回答は有料老人ホーム 5 件のみ ; f) 集団感染は感染症 (保菌を除く) が同時に 2 例以上発生した事象, 無回答は有料老人ホーム 2 件, 老健 1 件, 療養型 2 件 ; g) 直近 1 年間は調査日までの直近 1 年または前年度 (平成 28 年度), 無回答は有料老人ホーム 2 件, 老健 1 件, 療養型 2 件.

それぞれ $p < .001$, $p < .001$). 老健の個室数も, 療養型より多かった ($p < .001$). いずれの施設類型でも女性が男性より多く, 男性比率は有料老人ホームが 25.4%, 療養型が 27.9% であり, 特養の 21.5% より高かった (それぞれ $p = .029$, $p = .009$). 高齢者施設では, いずれの施設類型でも 75 歳以上の入所者が 9 割以上であった. 要介護度 3 以上の入所者比率は, 有料老人ホームが 45.8% であり, 特養の 96.1%, 老健の 72.0%, 療養型の 93.6% より低かった (それぞれ $p < .001$, $p < .001$, $p < .001$). 老健の要介護度 3 以上の入所者比率は, 特養と療養型より低かった (それぞれ $p < .001$, $p < .001$). 認知症の日常生活自立度ランク III 以上の入所者比率は, 有料老人ホームが 37.9% であり, 特養の 70.6%, 老健の 57.6%, 療養型の 89.5% より低かった (それぞれ $p < .001$, $p < .001$, $p < .001$).

年間総入所者に占める病院 (または有床診療所) からの入所者比率の中央値は, 療養型が 89.5% であり, 特養の 63.2%, 老健の 63.7% より高かった (それぞれ $p < .001$, $p = .030$). なお, 有料老人ホームは 75.9% であった.

入所定員 100 人当たりの常勤換算医師数の中央値は, 有料老人ホームが 0.0 人, 特養の 0.3 人であり, 老健の 1.3 人 (それぞれ $p < .001$, $p = .009$), 療養型の 5.5 人より少なかった (それぞれ $p < .001$, $p < .001$). 老健の医師数は, 療養型より少なかった ($p < .001$). 看護師数は, 有料老人ホームが 4.3 人, 特養が 4.0 人であり, 老健の 7.4 人 (それぞれ $p < .001$, $p < .001$), 療養型の 19.3 人より少なかった (それぞれ $p < .001$, $p < .001$). 老健の看護師数は, 療養型より少なかった ($p < .001$). 准看護師数も, 有料老人ホームが 2.8 人, 特養が 2.5 人であり, 老健の 4.0 人 (それぞれ $p < .001$, $p < .001$), 療養型の

12.9人より少なかった(それぞれ $p < .001$, $p < .001$). 老健の准看護師数も、療養型より少なかった ($p < .001$). 介護福祉士数は特養が35.7人であり、有料老人ホームの19.6人、老健の26.0人、療養型の17.0人より多かった(それぞれ $p < .001$, $p = .009$, $p < .001$). その他の介護職員は、有料老人ホームが19.7人、特養が15.4人であり、老健より多かった(それぞれ $p < .001$, $p = .003$).

2) 細菌検査の実施

日常的に細菌検査を実施している施設は施設類型により差があり ($p < .001$), 有料老人ホームが22.7%, 特養が24.3%, 老健が71.8%, 療養型が94.1%であった. 一般細菌培養検査(同定, 定量, 感受性)の実施率は施設類型により差があり ($p < .001$), 有料老人ホームが14.4%, 特養が18.9%, 老健が63.0%, 療養型が82.4%であった. いずれの施設類型でもMRSA検査が多く実施されていたが, 施設類型により差があり ($p < .001$), 有料老人ホームが18.2%, 特養が21.6%, 老健が58.7%, 療養型が79.4%であった.

3) 集団感染の経験

集団感染は, 感染症(保菌を除く)が同時に2例以上発生した事象とした. 基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ Extended-spectrum β -lactamase (ESBL) 産生菌による集団感染経験率は, 施設類型により差があり ($p = .027$), 有料老人ホームが5.1%, 特養が2.7%, 老健が8.9%, 療養型が14.7%であった. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) による集団感染の経験は施設類型による差はなく4.4%~6.7%であった. 特養以外の3施設類型の集団感染経験率は, カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE) が2.2~6.7%, 多剤耐性緑膿菌 Multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* (MDRP) が2.2~6.3%, 多剤耐性アシネトバクター属菌 Multidrug resistant *Acinetobacter* spp.(MDRA) が2.2~3.1%, バンコマイシン耐性腸球菌 Vancomycin resistant *Enterococcus* (VRE) が2.2~6.3%であった.

直近1年間(または前年度[平成28年度])の集団感染経験率は, ESBL産生菌とMRSAで施設類型による差があった ($p = .030$, $p = .011$). 経験率はESBL産生菌とMRSAの順に有料老人ホームでは2.9%と1.5%, 特養では2.7%と5.4%, 老健では6.7%と4.4%, 療養型では12.5%と6.3%であった. 他方, CREの集団感染経験率に施設類型による差はなく0.0~2.2%であった. 直近1年間にVRE, MDRP, MDRAの集団感染を経験していた施設はなかった.

3. AMR対策の実施状況

AMR対策の実施状況を表2に示す.

1) AMR対策マニュアル

AMR対策マニュアルの配備率(包括的マニュアルにAMR対策の内容が含まれる場合, または, AMR対策に特化したマニュアルがある場合)は41.2~61.8%であり, マニュアルがある施設の約9割で, AMR対策マニュアルに「MRSA対策」が含まれていた. しかし, 「ESBL産生菌対策 ($p = .005$)」「CRE対策 ($p = .005$)」「MDRA対策 ($p < .001$)」「VRE対策 ($p = .035$)」がマニュアルに含まれていた施設の割合は施設類型によりばらつきがあった. 入所予定保菌者や感染者のAMR対策に自施設マニュアルを活用していた高齢者施設は, 施設類型により差があり ($p = .032$), 有料老人ホームの14.8%, 特養の25.0%, 老健の4.3%, 療養型の14.3%であった.

2) 職員教育

直近1年間(または前年度[平成28年度])のAMR対策研修会開催率は, 施設類型により差があり ($p = .013$), 有料老人ホームが18.7%, 特養が8.1%, 老健が26.1%, 療養型が38.2%であった. 研修会を開催している施設の61.5~84.0%では, 研修内容にMRSA対策が取り上げられていた.

3) 施設外相談

感染対策について施設外に相談している施設は60.0~73.9%であった. 施設外相談をしている施設のうち, 療養型以外では, 8割以上の相談先が関連施設(併設・隣接・提携の病院または診療所, 訪問看護ステーション)であった. 保健所に相談していた施設は39.5~63.0%であった. 感染管理専門家や感染対策地域ネットワーク(以下, ネットワーク)に相談している施設は, 施設類型により差があり ($p < .001$), 有料老人ホームが11.1%, 特養が25.9%, 老健が29.4%, 療養型が63.6%であった.

4) 手指衛生

いずれの施設類型でも85.3~91.2%の施設で手指衛生の徹底をAMR対策として重視していた. しかし, すべての医療介護職員に携帯用手指消毒剤を配布していたのは, 有料老人ホームでは13.2%, 特養では5.4%, 老健では17.4%, 療養型では14.7%であった.

手指衛生タイミングのマニュアル記載率および実施率(感染管理担当者が職員の実施状況を心配しない割合)を図1に示す. 手指衛生タイミングのマニュアルの記載率は「喀痰吸引前 ($p = .014$)」「喀痰吸引後 ($p = .004$)」「尿回収前 ($p = .011$)」「おむつ交換前 ($p = .016$)」「おむつ交換後 ($p = .025$)」で施設類型により差があった. 実施率は「口腔ケア後 ($p = .001$)」「褥瘡処置後 ($p = .033$)」「使い捨て手袋を外した後 ($p = .007$)」で施設類型により差があった.

5) 個人防護具

使い捨て手袋や使い捨てエプロン(またはガウン)使用のマニュアル記載率と実施率を図2に示す. 使い捨

表2 AMR 対策の実施状況

	施設類型別分布 %				p 値 ^{d)}
	有料老人ホーム n=137	3種の介護保険施設			
		特養 ^{a)} n=37	老健 ^{b)} n=46	療養型 ^{c)} n=34	
AMR 対策マニュアルの配備 ^{e)}	41.2	54.1	50.0	61.8	.128
マニュアル内容 ^{f)} (※複数回答)					
MRSA 対策	92.9	95.0	87.0	90.5	.282
ESBL 産生菌対策	16.1	30.0	34.8	42.9	.005
CRE 対策	7.1	5.0	8.7	14.3	.005
MDRP 対策	25.0	10.0	17.4	57.1	.065
MDRA 対策	5.4	0.0	8.7	23.8	< .001
VRE 対策	10.7	5.0	21.7	42.9	.035
入所予定保菌者や感染者の AMR 対策にマニュアルを活用 ^{g)}	14.8	25.0	4.3	14.3	.032
直近1年間 ^{h)} の AMR 対策研修会の開催	18.7	8.1	26.1	38.2	.013
研修内容 ⁱ⁾ (※複数回答)					
MRSA 対策	84.0	66.7	75.0	61.5	.428
ESBL 産生菌対策	12.0	33.3	33.3	15.4	.313
CRE 対策	0.0	33.3	16.7	23.1	.224
MDRP 対策	12.0	0.0	25.0	15.4	.721
MDRA 対策	0.0	0.0	8.3	7.7	.329
VRE 対策	4.0	0.0	25.0	7.7	.248
施設外相談 ^{j)}	60.0	73.0	73.9	64.7	.262
相談先 ^{k)} (※複数回答)					
関連施設 ^{l)}	92.6	85.2	88.2	54.5	< .001
保健所	39.5	63.0	41.2	50.0	.182
感染管理専門家または感染対策地域ネットワーク	11.1	25.9	29.4	63.6	< .001
相談内容 ^{k)} (※複数回答)					
感染症疑い入所者の受診・入院	59.3	63.0	38.2	31.8	.028
洗浄・消毒・滅菌方法	48.2	37.0	55.9	59.1	.382
集団感染発生時の初動対策	48.2	55.6	70.6	45.5	.137
職員教育・研修	43.2	55.6	67.7	59.1	.094
感染対策マニュアル	42.0	37.0	64.7	63.6	.040
感染対策製品	37.0	14.8	50.0	40.9	.033
集団感染時の終息判断	34.6	37.0	47.1	36.4	.665
AMR 対策	33.3	22.2	29.4	40.9	.552
集団感染発生時の情報管理 (家族説明, 施設情報共有, マスコミ対応)	25.9	18.5	38.2	31.8	.348
感染症サーベイランス	21.0	14.8	38.2	54.6	.004
地域の薬剤耐性菌流行状況	14.8	11.1	11.8	31.8	.202
地域の病院から受けたい支援 ^{m)} (※複数回答)					
合同退院カンファレンス	66.2	46.0	28.3	14.7	< .001
病院の感染管理専門家の相談窓口	61.0	54.1	54.4	44.1	.328
感染対策マニュアル作成支援	49.3	29.7	52.2	44.1	.151
集団感染対策支援	39.7	48.7	37.0	26.5	.287
感染管理専門家による研修会	38.2	51.4	63.0	55.9	.016
薬剤耐性菌検査支援	30.9	13.5	34.8	26.5	.127
感染管理専門家によるラウンド	19.9	13.5	19.6	23.5	.747
薬剤耐性菌サーベイランス支援	16.2	13.5	26.1	32.4	.093
集団感染時の疫学調査支援	13.2	10.8	13.0	8.8	.955
手指衛生の実態 ⁿ⁾					
手指衛生の徹底	85.3	89.2	89.1	91.2	.832
個人用手指消毒剤の配布	13.2	5.4	17.4	14.7	.383
個人防護具の実態 ^{o)}					
個人防護具の入所者ごとの交換実施率					
使い捨て手袋	55.7	74.3	63.7	61.8	.239
使い捨てエプロン (またはガウン)	40.5	45.7	43.2	50.0	.826

AMR : Antimicrobial resistance, 薬剤耐性; MRSA : Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, メチシリン耐性ブドウ球菌; ESBL : Extended spectrum β -lactamases, 基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ; CRE : Carbapenem resistant *enterobacteriaceae*, カルバペネム耐性腸内細菌科細菌; MDRP : Multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa*, 多剤耐性緑膿菌; MDRA : Multidrug resistant *Acinetobacter* spp, 多剤耐性アシネトバクター属菌; VRE : Vancomycin resistant *Enterococcus*, バンコマイシン耐性腸球菌.

a) 介護老人福祉施設; b) 介護老人保健施設; c) 介護療養型医療施設; d) Fisher の正確確率検定; e) 無回答は有料老人ホーム 1 件のみ; f) n は AMR 対策マニュアルがある施設のみ (有料老人ホーム 56 件, 特養 20 件, 老健 23 件, 療養型 21 件); g) 無回答は有料老人ホーム 7 件, 療養型 1 件; h) 直近 1 年間は調査日までの直近 1 年または前年度 (平成 28 年度), 無回答は有料老人ホーム 3 件のみ; i) n は直近 1 年間に薬剤耐性菌研修会を開催した施設のみ (有料老人ホーム 25 件, 特養 3 件, 老健 12 件, 療養型 13 件); j) 無回答は有料老人ホーム 2 件のみ; k) n は施設外に相談している施設のみ (有料老人ホーム 81 件, 特養 27 件, 老健 34 件, 療養型 22 件); l) 関連施設は併設・隣接・提携の病院または診療所, 訪問看護ステーション; m) 無回答は有料老人ホーム 1 件のみ; n) 無回答は有料老人ホーム 1 件のみ; o) 無回答は有料老人ホーム 6 件, 特養 2 件, 老健 2 件.

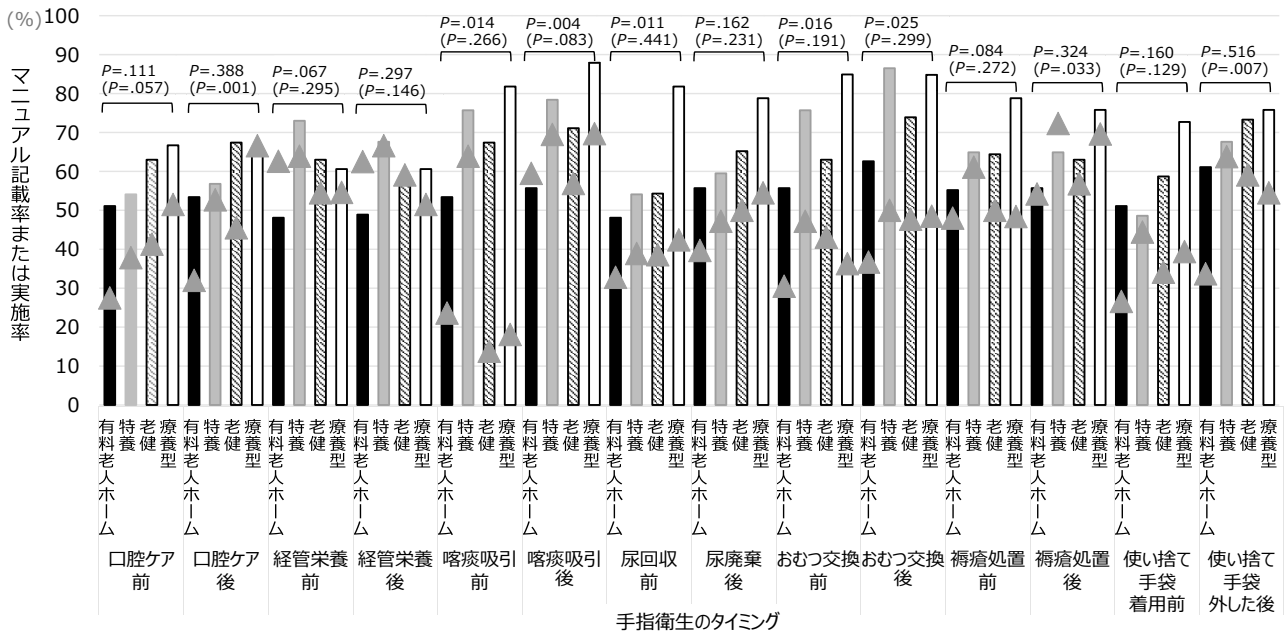


図1 手指衛生タイミングのマニュアル記載率及び実施率

nは、有料老人ホーム137件(無回答6件)、特養37件、老健46件、療養型34件(無回答1件)。
 マニュアル記載率：■有料老人ホーム □介護老人福祉施設(特養) ▨介護老人保健施設(老健) □介護療養型医療施設(療養型)
 実施率：▲、感染管理担当者が職員の実施を「とても心配」「やや心配」「どちらとも言えない」「あまり心配していない」「全く心配していない」の5段階で回答、実施率は「あまり心配していない」「全く心配していない」と回答した割合。
 () がないp値は、マニュアル記載率の施設間差の検定結果。
 () の中のp値は、実施率の施設間差の検定結果。

て手袋は使い捨てエプロン(またはガウン)よりもマニュアルに記載され、使用される傾向にあった。使い捨てエプロン(またはガウン)は、有料老人ホームと特養のマニュアルの記載率が低く、使用されない傾向にあった。

また、个人防护具の入所者ごとの交換実施率は、使い捨て手袋が55.7~74.3%が、使い捨てエプロン(またはガウン)が40.5~50.0%であった(表2)。

6) 薬剤耐性菌を拡げやすいケアの実態

薬剤耐性菌を拡げやすいケアの実態を表3に示す。

尿道留置カテーテル管理を実施していた施設のうち、87.4~100.0%がカテーテルやチューブが折れ曲がらないように注意し、87.4~97.0%がバッグを膀胱より低い位置に維持し、77.3~91.4%がカテーテル入れ替え時にはバックも交換していた。一方、尿回収後にバックの排液口をアルコール綿で消毒したり、毎日陰部清拭をしたり、携帯式膀胱エコーにより残尿量計測を行って適応を検討したりする施設はいずれの施設類型でも半数以下であった。

おむつカートを使用していた施設のうち、60.0~81.8%がおむつ、リネン類、个人防护具、褥瘡・創傷物品、陰部洗浄ボトルなどの使用前物品と使用后物品を混載していた。おむつカートの廃止を検討していた施設はほとんどなかった。

喀痰吸引を実施していた施設のうち、61.8~75.0%が喀痰吸引カテーテルを再利用し、25.0~47.6%が再利用のために浸漬消毒を行っていた。

経管栄養を実施していた施設のうち、57.8~75.0%が投与容器を、78.1~97.6%が経管栄養ラインを、61.3~81.8%が経鼻栄養チューブを、すべてが胃瘻・腸瘻チューブを、88.9~100.0%がカテーテルチップを再利用していた。経管栄養物品を再利用していた施設のうち、65.3~84.6%が投与容器を、60.0~82.9%が経管栄養ラインを、57.9~75.0%が経鼻栄養チューブを、60.0~80.5%が胃瘻・腸瘻チューブを、37.0~65.9%がカテーテルチップを浸漬消毒していた。経管栄養物品を乾燥せずに使用直前まで浸漬消毒していた施設は、5.7~8.9%であった。

7) 入所時対策

入所時対策を表4に示す。

(1) 入所予定者の薬剤耐性菌に関する情報収集

入所予定者の薬剤耐性菌に関する情報(薬剤耐性菌種類、薬剤耐性菌の抗菌薬感受性、入院中の抗菌薬治療、退院時の処方抗菌薬、必要な感染対策、本人・家族へ説明)を入院先の病院等から「必ず入手している」施設は18.9~24.1%であった。他方、保菌者や感染者に限ると97.0~100.0%の施設が感染対策の情報を入手していた。感染対策の情報源は、主に「看護サマリー(63.6~

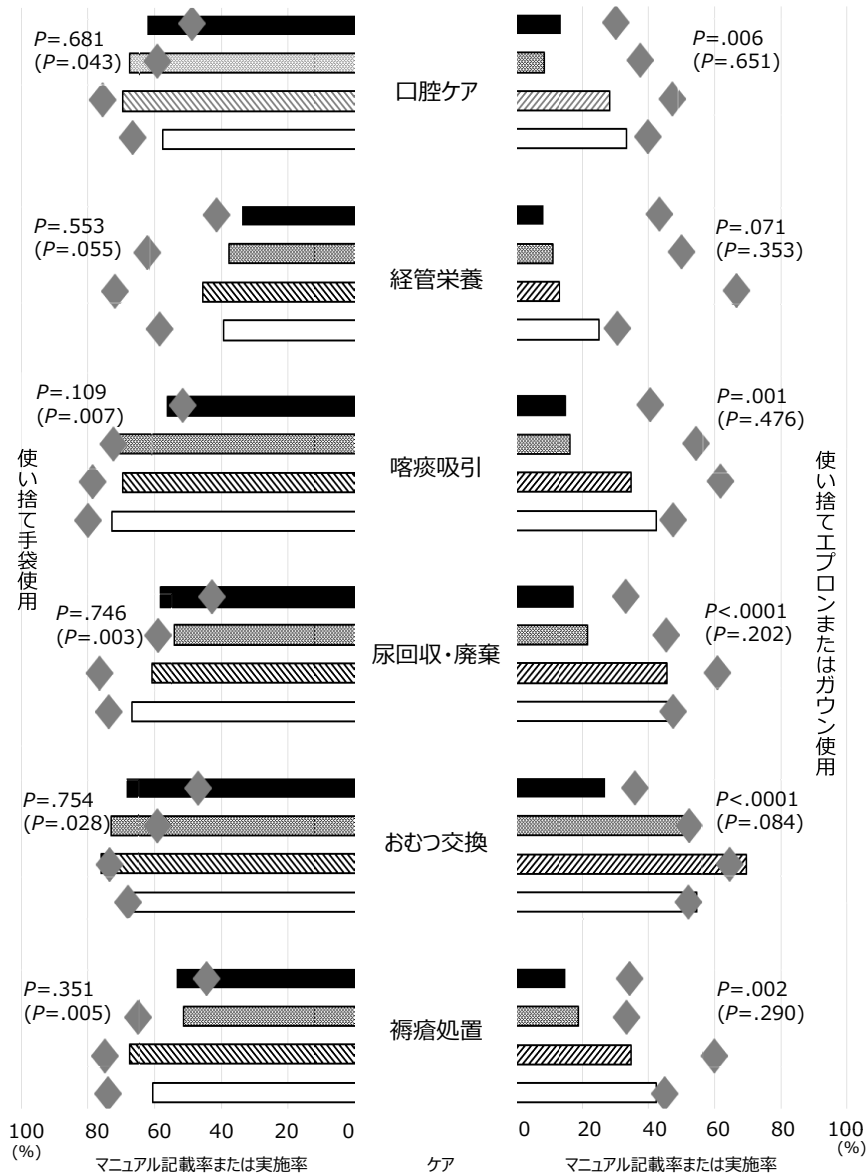


図2 使い捨て手袋・エプロン (またはガウン) 使用のマニュアル記載率及び実施率
 n は、有料老人ホーム 137 件 (無回答 4 件), 特養 37 件, 老健 46 件, 療養型 34 件 (無回答 1 件).
 マニュアル記載率: ■ 有料老人ホーム ■ 介護老人福祉施設 (特養) ■ 介護老人保健施設 (老健) □ 介護療養型医療施設 (療養型)
 実施率: ◆, 感染管理担当者が職員の実施を「とても心配」「やや心配」「どちらとも言えない」「あまり心配していない」「全く心配していない」の 5 段階で回答, 実施率は「あまり心配していない」「全く心配していない」と回答した割合.
 () がない p 値は, マニュアル記載率の施設間差の検定結果.
 () 中の p 値は, 実施率の施設間差の検定結果.

78.5%)」「診療情報提供書 (60.6~76.9%)」であり, その他には「入所予定者の介護支援専門員 (21.2~59.5%)」「自施設の医師 (29.7~47.8%)」「自施設の看護師 (21.2~32.3%)」「インターネット (33.3~51.4%)」「保健所 (8.7~16.2%)」「施設外の感染症専門医または感染対策担当医師 (1.5~13.1%)」「施設外の感染症看護専門看護師または感染管理認定看護師 (3.1~17.4%)」であった.

(2) 入所予定者の薬剤耐性菌スクリーニングと保菌者や感染者の受け入れ

入所時スクリーニングを, 有料老人ホームの 33.3%, 特養の 21.6%, 老健の 21.7%, 療養型の 26.5% が実施していた. 薬剤耐性菌スクリーニングを実施している施設では, ほとんどが MRSA スクリーニングを実施していた. 15.7~51.2% の施設が MRSA 保菌者や感染者の,

表3 薬剤耐性菌を拡げやすいケアの実態

	施設類型別分布 %				p 値 ^{d)}
	有料老人ホーム n=137	3種の介護保険施設			
	特養 ^{a)} n=37	老健 ^{b)} n=46	療養型 ^{c)} n=34		
尿道留置カテーテルの管理 ^{e)}	77.4	100.0	97.8	100.0	<.001
閉鎖式システムのすべて使用 ^{f, g)}	57.4	34.3	34.1	61.8	.007
入所者ごとの尿回収 ^{f, h)}	81.4	68.6	65.9	52.9	.009
尿道留置カテーテル管理の実際 ^{f, h)} (*複数回答)					
カテーテルやチューブが折れ曲がらないように注意	87.4	97.1	95.5	100.0	.052
バックは膀胱より低い位置を維持	87.4	91.4	88.6	97.0	.492
カテーテル入れ替え時にはバックも交換	80.6	91.4	77.3	81.8	.399
バックが床に触れないように注意	74.8	77.1	84.1	97.0	.492
尿失禁を理由にカテーテルを留置しない	69.9	60.0	72.7	66.7	.641
カテーテルやチューブをクランプしない	58.3	54.3	59.1	54.6	.052
毎日陰部洗浄	56.3	65.7	65.9	81.8	.060
カテーテルとバックの接続部を外さない	56.3	45.7	68.2	66.7	.160
カテーテル抜去の定期的検討	46.6	45.7	77.3	60.6	.003
挿入後のカテーテル固定	45.6	45.7	45.5	78.8	.005
最小径カテーテルの選択	35.9	37.1	59.1	66.7	.003
尿回収後はバックの排液口を消毒	28.2	25.7	34.1	48.5	.148
毎日陰部清拭	24.3	31.4	31.8	21.2	.614
採尿ポートを消毒し滅菌注射器で尿検体採取	20.4	17.1	40.9	57.6	<.001
携帯式膀胱エコーで残尿量を確認し留置	12.6	8.6	9.1	6.1	.786
おむつケア	100.0	100.0	100.0	100.0	1.000
おむつカートの使用 ⁱ⁾	19.9	59.5	82.2	88.2	<.001
使用前後物品の混載 ^{j)}	81.5	81.8	70.3	60.0	.230
おむつカートによる一斉交換 ^{j)}	88.9	77.3	94.6	96.7	<.001
おむつカート廃止を検討 ^{j)}	3.7	0.0	2.7	0.0	.834
陰部洗浄ボトルの使用 ^{k)}	90.4	97.3	93.3	90.9	.605
複数の入所者に共用 ^{l)}	39.8	58.3	61.9	60.0	.022
褥瘡洗浄に共用 ^{l, m)}	43.4	34.3	19.1	23.3	.021
高温洗浄または浸漬消毒工程有 ^{l, n)}	43.7	44.1	59.5	80.0	.002
褥瘡処置 ^{o)}	86.0	94.6	97.8	100.0	.010
褥瘡処置用軟膏類を共用 ^{p)}	9.4	17.7	51.1	32.3	<.001
喀痰吸引 ^{q)}	75.6	97.3	100.0	100.0	<.001
喀痰吸引カテーテルの再利用 ^{r)}	71.6	75.0	69.6	61.8	.653
浸漬消毒工程有 ^{r)}	39.7	33.3	25.0	47.6	.437
経管栄養の管理 ^{s)}	61.8	100.0	97.8	97.1	<.001
経管栄養物品の再利用 ^{t)} (*複数回答)					
投与容器の再利用 ^{u)}	72.2	66.7	57.8	75.0	<.001
浸漬消毒工程有 ^{u)}	65.3	72.7	84.6	66.7	.002
経管栄養ラインの再利用 ^{v)}	91.2	92.9	97.6	78.1	<.001
浸漬消毒工程有 ^{v)}	67.7	69.2	82.9	60.0	<.001
経鼻栄養チューブの再利用 ^{w)}	81.8	75.0	80.0	61.3	.002
浸漬消毒工程有 ^{w)}	61.1	58.3	75.0	57.9	.213
胃瘻・腸瘻チューブの再利用 ^{x)}	100.0	100.0	100.0	100.0	1.000
浸漬消毒工程有 ^{x)}	63.5	61.8	80.5	60.0	<.001
カテーテルチップの再利用 ^{y)}	95.7	100.0	95.4	88.9	.009
浸漬消毒工程有 ^{y)}	57.1	51.6	65.9	37.0	<.001
経管栄養物品の乾燥場所 ^{t, z)} (*複数回答)					
入所者の居室または隣接した水回り	37.5	11.4	4.4	3.1	<.001
シンク周辺	30.0	37.1	37.8	53.1	<.001
スタッフステーション	28.8	40.0	33.3	56.3	<.001
処置室・介護室	12.5	8.6	24.4	6.3	<.001
食堂・ラウンジなど共用場所	8.8	17.1	8.9	9.4	.006
栄養科または厨房内	2.5	11.4	8.9	15.6	<.001
使用直前まで浸漬消毒	8.8	5.7	8.9	6.3	.018

a) 介護老人福祉施設; b) 介護老人保健施設; c) 介護療養型医療施設; d) Fisherの正確率検定; e) 無回答は有料老人ホーム4件, 特養2件, 老健1件; f) nは尿道留置カテーテル管理を実施している施設のみ(有料老人ホーム103件, 特養35件, 老健44件, 療養型34件); g) 無回答は有料老人ホーム2件のみ; h) 無回答は有料老人ホーム1件のみ; i) 無回答は有料老人ホーム1件, 老健1件; j) nはおむつカートを使用している施設のみ(有料老人ホーム27件, 特養22件, 老健37件, 療養型30件); k) 無回答は有料老人ホーム1件, 老健1件, 療養型1件; l) 陰部洗浄ボトルを使用している施設のみ(有料老人ホーム123件, 特養36件, 老健42件, 療養型30件); m) 無回答は有料老人ホーム1件, 特養1件, 老健1件, 療養型1件; n) 無回答は有料老人ホーム4件, 特養2件; o) 無回答は有料老人ホーム1件のみ; p) nは褥瘡処置を実施している施設のみ(有料老人ホーム117件, 特養35件, 老健45件, 療養型34件), 無回答は特養1件のみ; q) 無回答は, 有料老人ホーム2件のみ; r) nは喀痰吸引を実施している施設のみ(有料老人ホーム102件, 特養36件, 老健46件, 療養型34件); s) 無回答は有料老人ホーム1件のみ; t) nは経管栄養を実施している施設のみ(有料老人ホーム84件, 特養37件, 老健45件, 療養型33件), 無回答は有料老人ホーム10件, 特養3件, 療養型1件; u) nは投与容器の再利用施設(有料老人ホーム52件, 特養22件, 老健26件, 療養型24件); v) nは経管栄養ラインの再利用施設(有料老人ホーム62件, 特養26件, 老健41件, 療養型25件); w) nは経鼻栄養チューブの再利用施設(有料老人ホーム36件, 特養12件, 老健24件, 療養型19件); x) nは胃瘻・腸瘻チューブの再利用施設(有料老人ホーム74件, 特養34件, 老健41件, 療養型30件); y) nはカテーテルチップの再利用施設(有料老人ホーム67件, 特養31件, 老健42件, 療養型24件); z) 無回答は有料老人ホーム4件, 特養2件, 療養型1件.

表 4 入所時対策

	施設類型別分布 %				p 値 ^{d)}
	有料老人ホーム n=137	3種の介護保険施設			
		特養 ^{a)} n=37	老健 ^{b)} n=46	療養型 ^{c)} n=34	
入所予定者の薬剤耐性菌に関する情報 ^{e)} 収集 必ず入手している	24.1	18.9	19.6	23.5	.323
入所予定保菌者や感染者の感染対策情報入手 情報源 ^{f)} (※複数回答)	97.7	100.0	100.0	97.0	.619
看護サマリー	78.5	74.7	71.7	63.6	.335
診療情報提供書	76.9	73.0	71.7	60.6	.303
入所予定者の介護支援専門員	47.7	59.5	26.1	21.2	.065
自施設の医師	33.1	29.7	47.8	30.3	.243
自施設の看護師	32.3	21.6	23.9	21.2	.416
インターネット	40.8	51.4	45.7	33.3	.446
保健所	11.5	16.2	8.7	12.1	.758
施設外の感染症専門医または感染対策担当医師	1.5	8.1	13.1	9.1	.006
施設外の感染症看護専門看護師または感染管理認定看護師	3.1	5.4	17.4	9.1	.010
入所予定者の薬剤耐性菌スクリーニング ^{g)} 実施施設	33.3	21.6	21.7	26.5	.354
スクリーニング対象 ^{h)} (※複数回答)					
MRSA	95.5	87.5	100.0	100.0	.454
ESBL 産生菌	11.4	25.0	30.0	66.7	.003
CRE	6.8	12.5	10.0	44.4	.030
MDRP	13.6	25.0	20.0	88.9	< .001
MDRA	6.8	12.5	10.0	55.6	.005
VRE	6.8	12.5	10.0	66.7	< .001
対象菌がわからない	6.8	0.0	0.0	0.0	1.000
薬剤耐性菌保菌者や感染者の受け入れ ⁱ⁾ (※複数回答)					
入所に「検討が必要」または「不可」とされる保菌者や感染者					
MRSA 保菌者や感染者	51.2	27.7	15.9	15.7	< .001
ESBL 産生菌保菌者や感染者	81.3	59.5	47.7	37.5	< .001
CRE 保菌者や感染者	86.5	78.4	68.2	68.8	.040
MDRP 保菌者や感染者	82.0	67.6	72.7	59.5	.016
MDRA 保菌者や感染者	85.7	81.1	70.4	59.4	.009
VRE 保菌者や感染者	83.5	75.7	63.6	62.5	.019

MRSA : Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, メチシリン耐性ブドウ球菌; ESBL : Extended spectrum β-lactamases, 基質特異性拡張型βラクタマーゼ; CRE : Carbapenem resistant *enterobacteriaceae*, カルバペネム耐性腸内細菌科細菌; MDRP : Multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa*, 多剤耐性緑膿菌; MDRA : Multidrug resistant *Acinetobacter* spp, 多剤耐性アシネトバクター属菌; VRE Vancomycin resistant *Enterococcus*, バンコマイシン耐性腸球菌.

a) 介護老人福祉施設; b) 介護老人保健施設; c) 介護療養型医療施設; d) Fisher の正確確率検定; e) 薬剤耐性菌種類, 薬剤耐性菌の抗菌薬感受性, 入院中の抗菌薬治療, 退院時の処方抗菌薬, 必要な感染対策, 本人・家族へ説明; f) 無回答は有料老人ホーム 7 件, 療養型 1 件; g) 無回答は有料老人ホーム 5 件のみ; h) n は薬剤耐性菌スクリーニング実施施設のみ (有料老人ホーム 44 件, 特養 8 件, 老健 10 件, 療養型 9 件); i) 無回答は有料老人ホーム 4 件, 老健 2 件, 療養型 2 件.

37.5~86.5%の施設がESBL産生菌・CRE・MDRP・MDRA・VRE保菌者や感染者の入所を拒否(入所に「検討が必要」または「不可」)していた。理由は、MRSAと他の薬剤耐性菌では異なっていた。図3に、MRSAとESBL産生菌保菌者や感染者の入所拒否に関する理由を示す。入所拒否の主な理由は、MRSAでは「細菌検査ができない」「受け入れ経験がない」「マニュアルがない」ことが、ESBL産生菌では「受け入れ経験がない」「マニュアルがない」「職員の知識不足」であった。

8) AMR 対策上の課題

AMR 対策上の課題は多い順に、有料老人ホームでは「職員の知識不足 (65.0%)」「職員の教育機会の不足 (57.7%)」、特養では「職員の知識不足 (73.0%)」「入所者の薬剤耐性菌保菌状態が不明 (67.6%)」、老健では、「入所者の薬剤耐性菌保菌状態が不明 (76.1%)」「入所予定者の薬剤耐性菌情報収集不足 (58.7%)」、療養型では「感染症対応の個室がない (少ない) (58.8%)」「入所者の薬剤耐性菌保菌状態が不明 (51.2%)」であった。

その他、自由記載欄には「病院と老人ホームの背景の

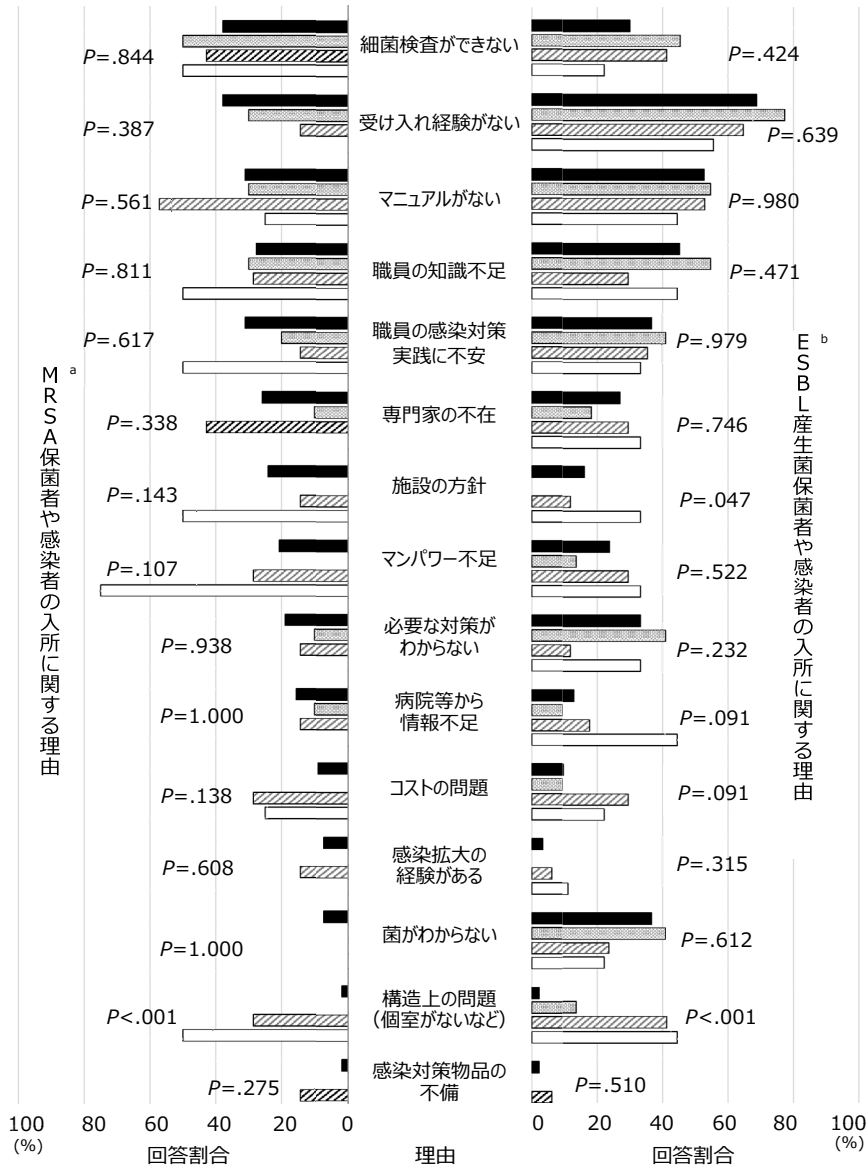


図3 MRSA・ESBL産生菌保菌者や感染者の入所に「検討が必要」または「不可」である理由

■有料老人ホーム ■介護老人福祉施設(特養) ■介護老人保健施設(老健) □介護療養型医療施設(療養型)

MRSA: Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* メチシリン耐性ブドウ球菌; ESBL: Extended spectrum β -lactamase 基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ.

a nは, MRSA 保菌者の入所に「検討が必要」または「不可」とする施設のみ回答; 有料老人ホーム 68件 (無回答 11件), 特養 11件 (無回答 1件), 老健 7件, 療養型 5件 (無回答 1件).

b nは, ESBL 産生菌保菌者や感染者の入所に「検討が必要」または「不可」とする施設のみ回答; 有料老人ホーム 108件 (無回答 11件), 特養 22件 (無回答 1件), 老健 21件, 療養型 12件 (無回答 1件).

違いを理解してもらいたい」「生活の場である」「AMR対策の必要性があるのか疑問」「AMR対策が必要な入所者はいない」「今のままで満足」「医師が常駐しており特に困っていない」との意見があった。他方、「施設では薬剤耐性菌には意識が薄く対策もできていない」「AMR対策のため(の)病院との連携は無く意識も低

い」「(病院で)新たな薬剤耐性菌が発生した場合に情報がほしい」「病院からの情報が遅い」「入院して死亡された入所者の(死因が)薬剤耐性菌感染など(であった場合は,)十分注意し対応したい(と考えている)が、病院からの情報がない」「施設は情報が少ないので病院や保健所からの情報提供が欠かせない」「利用者の情報を

(病院と)共有して相談診療できる医療連携が必要」「病院の協力で施設の現状に合ったAMR対策のアドバイスとマニュアル作成に協力してもらいたい」「薬剤耐性菌に対する適切な対応や認識に関して、介護施設向けの情報提供などがあるとよい」「病院でのAMR対策方法の情報を得たい」「有効なAMR対策を教えてください」などの回答があった。

9) 施設類型別の実態

(1) 有料老人ホーム

有料老人ホームは、医療職が少なかった(表1)。入所定員は30~60人規模が多く、ほとんど個室であった。入所者の在所日数は、老健や療養型より長かった($p < .001$)。要介助3以上($p < .001$)、認知症の日常生活自立度ランクIII以上($p < .001$)、麻痺($p < .001$)、嚥下障害がある入所者は($p < .001$)、3種の介護保険施設より少なかった。外部にAMR対策を相談している施設は6割であった(表2)。薬剤耐性菌を上げやすいケアが必要な入所者も少ない傾向にあった(表3-1, 2)。3種の介護保険施設よりも保菌者や感染者の受け入れを拒否する傾向にあり、受け入れ率はMRSAが5割未満、ESBL産生菌、CRE、MDRP、MDRA、VREが2割未満であった(表4)。他方、病院からの入所者比率は、他の施設類型と同様に高率であった。薬剤耐性菌集団感染も他の施設類型と同様に発生していた。

(2) 特養

特養の入所定員は50~95人規模が多く、医療処置やケアが必要な入所者比率が高いこと以外は、有料老人ホームに類似していた。医療職が少なく、個室が多く、在所期間が長い傾向にあった。外部にAMR対策を相談している施設は7割であった。保菌者や感染者の受け入れ率は、MRSAが7割、ESBL産生菌、CRE、MDRP、MDRA、VREが2~4割であった。

(3) 老健

老健の入所定員は70~100人規模が多く、有料老人ホームや特養より個室が少なかった($p < .001$)。老健では、療養型に比べ医療職は少なかったが、併存疾患や医療処置・ケアが必要な入所者比率はほぼ同等であった。外部にAMR対策を相談している施設は7割であった。保菌者や感染者の受け入れ率はMRSAが約8割、ESBL産生菌が約5割であったが、CRE、MDRP、MDRA、VREでは有料老人ホームや特養と同様に3~4割と低かった。

(4) 療養型

療養型は、医療処置やケアが必要な入所者比率は高かったが、他の3つの施設類型とは大きく異なっていた。医療職が多かった。日常的に実施できる細菌検査も多く、施設外の感染管理専門家への相談や感染対策地域ネットワークへの参加も活発であった。保菌者や感染者の受け入れ率は、他の3つの施設類型より高い傾向にあった。

考 察

1. 高齢者施設におけるAMR対策の課題

先行調査では、高齢者施設に包括的な感染対策マニュアルは配備されていることがわかっている¹⁷⁻¹⁹⁾。本調査ではAMR対策マニュアルの配備率は5割程度であったが、ほとんどがMRSA対策に限られていた。AMR対策マニュアルが配備されていない理由は2点考えられる。1点目は、AMR対策の必要性を職員が認識していなかったことである。本調査では「AMR対策が必要な入所者がほほいない」「生活の場であるためAMR対策の必要性があるのか疑問」などの回答があった。2点目は、人的リソースが少なかったことである。感染管理担当者を配置する高齢者施設は4~6割であった。

高齢者施設では、MRSA対策以外の研修が少なかった。研修は標準予防策実践を促進し²⁵⁾、手指衛生教育は薬剤耐性菌保菌率を下げる²⁶⁾。本調査では、4~6割の高齢者施設が、地域病院の専門家による研修会を希望していた。高齢者施設でAMR対策研修を推進するためには、地域の病院からの支援が必要と考える。既に、感染症看護専門看護師または感染管理認定看護師などの4割以上は、周辺地域の高齢者施設を支援し²⁷⁾、感染管理研修会を行っている^{28,29)}。しかし、地域の高齢者施設をもれなくカバーし、地域のリソースを効率的に活用することは困難であるため、保健所が高齢者施設と中核病院を仲介する役割を担うことが望ましいと考える。現在の感染防止対策加算は、中核病院が中小病院を支援することが要件であるが、高齢者施設は支援対象ではない。そこで、病院が地域の高齢者施設を支援すると診療報酬上の優遇措置があったり、高齢者施設にも介護報酬上の優遇措置(加算など)があったりするようなインセンティブも必要と考える。

手指衛生については、マニュアルにケア手順に沿ってタイミングを示していた施設は少なく、職員全員に携帯手指消毒剤を配布していた施設はわずか5~17%であった。個人防護具においても、マニュアルに着用タイミングを示していた施設は少なく、使用されない傾向にあった。高齢者施設では、手指衛生や³⁰⁾、個人防護具の薬剤耐性菌拡大防止効果は示されている³¹⁾。したがって、手指衛生と個人防護具着用のタイミングをケア手順に沿って示したマニュアルの整備が必要と考える。

2~9割の高齢者施設がおむつカートを使用しており、そのうち6~8割では、カートに使用前のおむつや褥瘡処置の物品が混載されていた。入所者が使用したおむつは、MRSA³²⁾、ESBL産生菌³³⁾、カルバペネム耐性アシネトバクターバウマニ³²⁾に汚染されている。褥瘡には薬剤耐性菌は定着しやすく^{6,7)}、褥瘡処置物品も汚染されている可能性がある。使用後のおむつや褥瘡処置物品を混載しているおむつカートは薬剤耐性菌のリザーバーとなる。

実際に、日本の高齢者施設では、ESBL 産生菌の拡大とおむつカートの使用の関連性が報告されている³³⁾。薬剤耐性菌のリザーバーとしてのおむつカートは廃止すべきである。直ちに廃止できない場合には、清潔不潔物品が混在しないよう清潔専用カートと不潔専用カートを配備する必要がある。どちらのカートも居室内に持ち込まないようにし、清潔物品が汚染しないよう両カートは離して置き使用ごとに清掃する必要がある。

褥瘡処置では、1~5割の高齢者施設が軟膏類を複数の入所者に使い回していた。褥瘡部には、多剤耐性菌が定着しやすい^{7,34)}。したがって、軟膏類は使いまわさず個人専用にする必要がある。

高齢者施設では、喀痰吸引や経管栄養に用いる単回使用物品が再利用されていた。再利用のために、適切な消毒工程を行っていない実態も明らかになった。内径が小さいため洗にくい喀痰吸引カテーテル、経管栄養ライン、経鼻栄養チューブ、胃瘻・腸瘻専用接続チューブなどは、洗えたとしても浸漬消毒時に薬液が内腔に満たされる必要があり、効果的な洗浄・消毒は困難である。特に、高齢者施設における経管栄養は、MRSA⁵⁾、ESBL 産生菌¹³⁾、MDRP¹⁰⁾、薬剤耐性腸内細菌科細菌などの保菌・感染リスクとなる^{9,11)}。本調査では、入居者の居室やスタッフステーション、食堂などの共用場所で経管栄養物品の乾燥を行っていた。高齢者施設のスタッフエリアや入所者エリアの環境表面には薬剤耐性菌が定着している³⁵⁾。単回使用物品を洗浄してこれらの環境で乾燥させると薬剤耐性菌に汚染される可能性がある。したがって、喀痰吸引や経管栄養に用いる単回使用物品は、再利用しないことが重要と考える。再利用にかかる費用（洗浄消毒費、人件費など）は単回使用費用を上回ることも報告されている^{36,37)}。

高齢者施設では、入所予定者の薬剤耐性菌保菌状況についての情報を収集する施設は少なく、日常的に細菌検査が行える施設も2割以下であった。薬剤耐性菌スクリーニングや保菌状況把握は、MRSAに限定される傾向にあった。鼻腔スワブによるMRSAスクリーニングは3~7割の保菌者を見落す^{38,39)}。高齢者施設では、見落された保菌者や感染者には対策が行われなため、薬剤耐性菌を拡大するリスクが考えられる。また、スクリーニング陽性者と陰性者を分けて行う対策は職員を混乱させる可能性もある。実際に、高齢者施設では、MRSA以外の薬剤耐性菌（ESBL 産生菌、CRE、MDRP、MDRA、VRE）による集団感染も発生しており、特にESBL 産生菌による集団感染はMRSAによるものよりも多かった。高齢者施設での現状の薬剤耐性菌スクリーニングでは、これらの保菌者や感染者を見落とす可能性が大きい。

本研究では、多くの薬剤耐性菌保菌者や感染者が高齢者施設に入所することができず、地域で先行を失ってい

る可能性が示唆された。厚生労働省では「高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版」で、薬剤耐性菌の保菌等を理由にサービス提供を拒否してはならないとしている⁴⁰⁾。しかし、本研究結果では、15.9~86.5%の高齢者施設が薬剤耐性菌保菌者や感染者を、「細菌検査ができない」「受け入れ経験がない」「マニュアルがない」「職員の知識不足」などを理由に入所を拒否していた。保菌や感染の情報は受け入れの可否を判定するための資料となっていた可能性も考えられた。高齢者施設の現状のAMR対策には、これまで述べてきた課題の他に次項で述べる施設類型別の課題もある。したがって、そのような課題を解決できるAMR対策に変更しなければ、高齢者施設での保菌者や感染者の受け入れは困難であると考えられる。地域包括ケアシステムの強化に伴い、病院には早期退院の圧力がかかっている。病院では、高齢者施設の受け入れ拒否を恐れて、保菌に関する情報を高齢者施設に積極的に提供しないモラルハザードが起こっている可能性も推測される。

2. AMR 対策の施設類型別課題

1) 有料老人ホーム

有料老人ホームを対象としたAMR対策の実態に関する調査は本研究が初めてであった。有料老人ホームは、薬剤耐性菌が拡がりにくい条件が揃っていたが、薬剤耐性菌集団感染が介護保険施設と同様に発生していた。

高齢者施設では多床室が薬剤耐性菌保菌リスクであるが^{7,41)}、有料老人ホームは、ほとんどが個室であった。経管栄養や^{10,11)}、おむつケアは薬剤耐性菌保菌リスクであるが^{12,13)}、経管栄養やおむつケアが必要な入所者割合は少なかった。認知症、嚥下障害、麻痺の入所者割合も少なかった。認知症入所者棟では、入所者や医療従事者の高頻度接触面の細菌汚染が他の入所者棟より高いことがわかっている⁴²⁾。認知症や^{31,43)}、嚥下障害は薬剤耐性菌保菌リスクであり⁴⁴⁾、麻痺は感染リスクであることが指摘されている⁹⁾。したがって、有料老人ホームは、薬剤耐性菌拡大リスクが他の施設類型よりも低いと考えられた。しかし、薬剤耐性菌集団感染は介護保険施設と同様に発生していた。有料老人ホームで薬剤耐性菌が拡がりやすい理由として3点が考えられる。1点目は病院からの入所者比率が介護保険施設と同様に高率であるからである。本調査の結果では、75.9%であった。入院歴は薬剤耐性菌保菌リスクである^{4,12)}。2点目は医療職が少ないからである。看護師数の中央値は4.3人/施設であった。看護師の配置不足は、MRSA感染リスクである⁴⁵⁾。有料老人ホームでは、入所者のフィジカルアセスメントがタイムリーにできず、感染兆候の早期発見ができない可能性が考えられる。介護職は感染症や感染予防策に対する認識や実施状況が、看護職より少ない傾向にあることが報告されている²⁵⁾。3点目は、マニュアルに接触予防策

の記載が不十分であるからである。ケア前後の手指衛生や個人防護具交換のタイミングの記載が少ない傾向にあった。

2) 介護保険施設（特養，老健，療養型）

特養は，老健や療養型に比べ医療職が少なく，日常的に細菌検査（外部委託を含む）を行う施設が少ない点において有料老人ホームに類似していた。入所者の在所日数は，老健や療養型より長かった。長期在所は，薬剤耐性菌保菌リスクである⁴⁶⁾。他方，併存疾患がある入所者比率や，医療処置やケアが必要な入所者比率が有料老人ホームより高い傾向にあった。したがって，特養も薬剤耐性菌拡大リスクが高いと考える。

老健は医療職が少なく，個室が少なかった。医療処置やケアが必要な入所者比率は療養型と同程度に高かった。したがって，老健も薬剤耐性菌拡大リスクが高いと考える。

療養型はこの10年で施設数が半減し⁴⁷⁾，介護医療院へ転換中である。療養型は，特養や老健よりも医療処置やケアが必要な入所者比率が高い傾向にあり，個室も少なかった。しかし，他の3つの施設類型とは異なり医療職が多く，ほぼすべての施設で日常的に細菌検査を行っていた。施設外の感染管理専門家への相談や感染対策地域ネットワークへの参加も活発であり，他の3つの施設類型とは薬剤耐性菌拡大対策の状況が異なっていた。

3. 高齢者施設における AMR 対策のあり方

療養型は他の施設類型とは異なり，病院に近い状況であるため，病院に準じた AMR 対策が良いと考える。

他方，有料老人ホーム，特養，老健では保菌者や感染者の把握は不十分であり，潜在的な保菌者や感染者に防止策が行われないことによる薬剤耐性菌拡大のリスクが示唆された。本研究では，4～19% の高齢者施設が薬剤耐性菌集団感染を把握していた。しかし，日常的に一般細菌培養検査を実施していた施設は，老健では63%あったものの，特養では19%，有料老人ホームでは14%のみであった。そのため，高齢者施設が把握している集団感染の現状は氷山の一角である可能性があり，実際はもっと多いと考えられる。

これを改善するためには，二つの方法が考えられる。一つ目は，保菌者を洩れなく把握して接触予防策を実施するために，全入所予定者にすべての薬剤耐性菌をスクリーニングすることである。しかし，スクリーニングではすべての保菌者を把握できないため偽陰性保菌者に対する策をしないことによる感染拡大の危険性がある。また，スクリーニング結果が分かるまでのタイムラグによる対策開始の遅れ，保菌者と非保菌者に分けた対策による職員の混乱，スクリーニングにかかる費用，保菌者の入所拒否に伴う人権侵害の懸念がある。もう一つの方法は，入所時スクリーニングを中止し，すべての入所者に薬剤

耐性菌を上げやすいケア時（尿道留置カテーテルの管理，おむつケア，褥瘡処置，喀痰吸引，口腔ケア，経管栄養）と薬剤耐性菌を上げやすい感染症状（下痢，呼吸器症状，皮膚症状など）がある場合に標準予防策に加えて接触予防策を実施することである。この方法の利点は，入所後すぐに全員に同じ対策を行え，職員が混乱しにくく，スクリーニング費用を削減でき，保菌者の入所拒否が起りにくくなる可能性があることである。欠点は，保菌していない入所者にも接触予防策を追加することによる手袋やガウンなどの費用がかかることである。高齢者施設における集団感染による費用損失は AMR 対策費用より高額である⁴⁸⁾。AMR 対策（標準予防策および，すべての入所者のおむつケアなどのハイリスクケア時に手袋とガウンを使用）費用は，1人1ヵ月当たり約23,000円である⁴⁹⁾。他方，高齢者施設における MRSA 集団感染による費用損失額（細菌検査，抗菌療法，個人防護具，人的・材料費用，環境清掃，特定部門の閉鎖などの費用）は1人1ヶ月当たり約300,000円である⁴⁸⁾。したがって，AMR 対策の費用対効果は良いと考える。

2019年7月に公表された米国疾病予防管理センター Centers for Disease Control and Prevention (CDC) の高齢者施設の薬剤耐性菌対策ガイドラインでは⁵⁰⁾，新たに強化バリア予防策 (enhanced barrier precautions) が提案された。背景には，これまでの標準予防策と接触予防策だけでは，見落とされた保菌者からの薬剤耐性菌拡大による深刻な問題がある。強化バリア予防策でも身体接触が高いケア時の手袋とガウンの着用を勧奨している。著者が本研究で提案する方法との違いは，対象者である。著者の提案ではすべての入所者を対象とするが，強化バリア予防策では感染者や保菌者，または創傷やデバイスがある入所者のみを対象とする。しかし，強化バリア予防策では感染者や保菌者が把握できないことや，保菌者の予防策解除基準の問題などが解決されない。入所者ごとに異なる対策を行うことは煩雑であり，対策が不十分になる可能性がある。また，保菌者や感染者の入所拒否にもつながりかねない。したがって，高齢者施設の AMR 対策は，すべての入所者に薬剤耐性菌を上げやすいケア時と感染症状がある場合に標準予防策に加えて接触予防策を実施する方法が必要と考える。

4. 本研究の限界と課題

本研究は回収率が低かった。二つの理由が考えられる。一つ目は，調査期間が6年ぶりの診療・介護報酬同時改定，および「地域包括ケアシステム強化のための介護保険法強化法」改正，療養型の介護医療院転換と重なったことである。二つ目は，施設長を介して対象者に調査票を配布したことである。全国の特養を対象とした感染対策調査の施設長同意率は6.7～7.1%と報告されている^{51,52)}。回収率の低さは，高齢者施設の AMR 対策に関

する認識の低さも推測される。したがって、本調査の結果は、施設長が AMR 対策に一定の関心がある施設の実態を反映していると考えられる。本研究では、調査回答の催促や回答者への謝礼などの方法を検討する必要があると考えた。今回、回収率は低かったが、入所定員、個室割合、職員数、入所者の性別、年齢、平均在所日数、要介護度、認知症や併存疾患のある入所者比率、医療処置が必要な入所者比率の分布は、いずれの施設類型でも先行調査の分布と類似していた^{53,54)}。そのため、本研究で明らかにした高齢者施設の AMR 対策の実態は、母集団の実態とかけ離れてはいないのではないかと考える。

本研究では、有料老人ホームと介護保険施設における AMR 対策の実態を明らかにした。しかし、高齢者施設には、他に養護老人ホーム、軽費老人ホーム、サービス付き高齢者向け住宅、認知症高齢者グループホームなどがある。今後は、これらの施設における AMR 対策の実態も明らかにする必要があると考える。

謝 辞：調査にご協力いただいた高齢者施設の管理者ならびに感染管理担当者の皆様、内容妥当性の検討、予備調査にご協力いただきました皆様に深く感謝申し上げます。本研究は、著者呉禮媛の国立研究開発法人国立国際医療研究センター国立看護大学校特別研究論文（修士学位論文）の一部です。また、本研究成果の一部は、第 34 回日本環境感染学会総会・学術集会で発表しました。本研究は JSPS 科研費 JP26293458, JP18H03079 の助成を受けたものです。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

文 献

- Capitano B, Leshem OA, Nightingale CH, Nicolau DP: Cost effect of managing methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a long-term care facility. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(1): 10-6.
- Richards C: Infections in residents of long-term care facilities: an agenda for research. Report of an expert panel. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(3): 570-6.
- Venkatachalam I, Yang HL, Fisher D, Lye DC, Moi LL, Tambyah P, *et al.*: Multidrug-resistant gram-negative bloodstream infections among residents of long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35(5): 519-26.
- Flokas ME, Alevizakos M, Shehadeh F, Andreatos N, Mylonakis E: Extended-spectrum β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* colonisation in long-term care facilities: a systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents* 2017; 50(5): 649-56.
- Mody L, Maheshwari S, Galecki A, Kauffman CA, Bradley SF: Indwelling device use and antibiotic resistance in nursing homes: identifying a high-risk group. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55(12): 1921-6.
- Jans B, Schoevaerdt D, Huang TD, Berhin C, Latour K, Bogaerts P, *et al.*: Epidemiology of multidrug-resistant microorganisms among nursing home residents in Belgium. *PLoS One* 2013; 8(5): e64908.
- Suetens C, Niclaes L, Jans B, Verhaegen J, Schuermans A, Van EJ, *et al.*: Determinants of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage in nursing homes. *Age Ageing* 2007; 36: 327-30.
- Chang CM, Lauderdale TL, Lee HC, Lee NY, Wu CJ, Chen PL, *et al.*: Colonisation of fluoroquinolone-resistant *Haemophilus influenzae* among nursing home residents in southern Taiwan. *J Hosp Infect* 2010; 75(4): 304-8.
- Rogers MA, Mody L, Chenoweth C, Kaufman SR, Saint S: Incidence of antibiotic-resistant infection in long-term residents of skilled nursing facilities. *Am J Infect Control* 2008; 36(7): 472-5.
- Kanayama A, Kawahara R, Yamagishi T, Goto K, Kobaru Y, Takano M, *et al.*: Successful control of an outbreak of GES-5 extended-spectrum β -lactamase-producing *Pseudomonas aeruginosa* in a long-term care facility in Japan. *J Hosp Infect* 2016; 93(1): 35-41.
- Sandoval C, Walter SD, McGeer A, Simor AE, Bradley SF, Moss LM, *et al.*: Nursing home residents and *Enterobacteriaceae* resistant to third generation cephalosporins. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(6): 1050-5.
- Luvsansharav UO, Hirai I, Niki M, Nakata A, Yoshinaga A, Yamamoto A, *et al.*: Fecal carriage of CTX-M β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* in nursing homes in the Kinki region of Japan. *Infect Drug Resist* 2013; 6: 67-70.
- 小野寺直人, 鈴木啓二朗, 高橋雅輝, 櫻井 滋, 諏訪部章: 岩手県盛岡二次医療圏内の病院とその関連介護保険施設における基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌の実態調査と要因分析. *感染症学雑誌* 2016; 90(2): 105-12.
- 厚生労働省: 平成 29 年介護サービス施設・事業所調査の概況. 図表データのダウンロード: <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service17/index.html>: 2019 年 6 月 9 日現在.
- 厚生労働省: 平成 29 年社会福祉施設等調査の概況. 図表データのダウンロード: <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/17/index.html>: 2019 年 6 月 9 日現在.
- 厚生労働省: 第 100 回社会保障審議会介護給付費分科会資料 4-2 施設・居住系サービスについて: https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000044903.pdf: 2019 年 11 月 25 日現在.
- 三菱総合研究所: 平成 24 年度厚生労働省老人保健事業報告書, 介護施設の重度化に対応したケアのあり方に関する調査研究: https://www.mri.co.jp/project_related/hansen/uploadfiles/h24_05a.pdf: 2019 年 6 月 9 日現在.
- 村上啓雄: 介護施設における薬剤耐性菌対策についての研究「介護保険施設における薬剤耐性菌対策に関するアンケート調査報告」: 平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金分担研究報告書, p. 29-44.
- 公益社団法人全国老人保健施設協会: 介護施設における多剤耐性菌を含む感染症への適切な対応のあり方に関する調査研究事業報告書: http://www.roken.or.jp/wp/wp-content/uploads/2012/07/H28_kansensyo_report.pdf: 2019 年 11 月 25 日現在.
- 抗菌薬の適正使用に向けた 8 学会提言: 抗菌薬適正使用支援 (Antimicrobial Stewardship: AS) プログラム推進のために: http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=161: 2019 年 11 月 25 日現在.
- 窪田志穂, 大城 聡, 森那美子, 網中真由美, 秋山 徹, 切替照雄, 他: 多剤耐性菌アウトブレイク 1 施設で長期に渡り流行した 2 剤以上耐性緑膿菌の伝播経路推定: 日本環境感染学会総会プログラム・抄録集 34 回: ワーク-7-3.
- 野村総合研究所: 平成 28 年度老人保健事業推進費等補助金高齢者向け住まいにおける認知症ケアや看取り, 医療ニーズ等の重度化対応へのあり方に関する調査研究報告書: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/service17/index.html>

- ps://www.nri.com/~media/PDF/jp/opinion/r_report/sya
kaifukushi/20170410-4_report_1.pdf : 2019年11月25日現在。
- 23) 総務省：介護サービス施設・事業所調査/平成28年介護サービス施設・事業所調査 詳細票編 介護保険施設 介護保険施設の利用者：https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450042&tstat=000001029805&cycle=7&tclass1=000001106635&tclass2=000001106640&tclass3=000001106643&tclass4=000001106676&stat_jnfnid=000031627140 : 2019年11月25日現在。
 - 24) 脇坂 浩, 清水宣明：A県の高齢者介護施設における感染症対策のアンケート調査. 日本環境感染学会誌 2014; 29(5): 354-60.
 - 25) 小澤美紀, 矢代実希, 吉村恵美子：高齢者施設における職員の感染予防策に関する認識と実施状況. 日本看護学会論文集ヘルスプロモーション 2016; 46: 140-3.
 - 26) Hocine MN, Temime L: Impact of hand hygiene on the infectious risk in nursing home residents: A systematic review. Am J Infect Control 2015; 43(9): e47-52.
 - 27) 一般社団法人日本感染管理ネットワーク：2017年日本感染管理ネットワーク会委員における感染管理活動調査：http://www.asas.or.jp/icnj/pdf/chosa/2017doukou.pdf : 2019年6月9日現在。
 - 28) 吹田夕起子, 福井幸子, 矢野久子, 前田ひとみ, 細川満子：地域包括ケアを担う医療従事者を対象とした感染症対策研修会の有効性と課題. 日赤秋田看大日赤秋田短大紀 2016; 21: 39-45.
 - 29) 家入裕子：感染管理認定看護師と保健所を軸とした地域感染対策ネットワークの構築. 山口県大学情報 2018; 11: 1-3.
 - 30) Cheng V, Chen H, Wong SC, Chen J, Ng WC, So S, *et al.*: Role of Hand Hygiene Ambassador and Implementation of Directly Observed Hand Hygiene Among Residents in Residential Care Homes for the Elderly in Hong Kong. Infect Control Hosp Epidemiol 2018; 39(5): 571-7.
 - 31) Blanco N, Pineles L, Lydecker AD, Johnson JK, Sorkin JD, Morgan DJ, *et al.*: Transmission of Resistant Gram-Negative Bacteria to Health Care Worker Gowns and Gloves during Care of Nursing Home Residents in Veterans Affairs Community Living Centers. Antimicrob Agents Chemother 2017; 61(10): e00790-17.
 - 32) Cheng V, Chen H, Ng WC, Wong JY, Chow DM, Law TC, *et al.*: Emergence of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* in Nursing Homes With High Background Rates of MRSA Colonization. Infect Control Hosp Epidemiol 2016; 37(8): 983-6.
 - 33) Yokoyama K, Uehara Y, Sasaki T, Hiramatsu K: Risk factors of fecal colonization with extended-spectrum β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* in special nursing homes in Japan. J Gen Fam Med 2018; 19(3): 90-6.
 - 34) Lim CJ, Cheng AC, Kennon J, Spelman D, Hale D, Melican G, *et al.*: Prevalence of multidrug-resistant organisms and risk factors for carriage in long-term care facilities: a nested case-control study. J Antimicrob Chemother 2014; 69(7): 1972-80.
 - 35) Cassone M, Mantey J, Perri MB, Gibson K, Lansing B, McNamara S, *et al.*: Environmental Panels as a Proxy for Nursing Facility Patients With Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* and Vancomycin-Resistant *Enterococcus* Colonization. Clin Infect Dis 2018; 67(6): 861-8.
 - 36) 伊藤真也, 鈴木俊敬, 浅井和浩, 鈴木美佐子, 山田卓也：イルリガードルの洗浄による再使用は単回使用と比較し医療費の削減に繋がるのか. 日静脈経腸栄養学会誌 2018; 33 Suppl: 295.
 - 37) 土田敏恵, 岩根敬子, 大西良子：経腸栄養用コンテナの細菌汚染と経済性の評価. 感染防止 1997; 7(5): 40-6.
 - 38) Gibson KE, McNamara SE, Cassone M, Perri MB, Zervos M, Mody L, *et al.*: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: site of acquisition and strain variation in high-risk nursing home residents with indwelling devices. Infect Control Hosp Epidemiol 2014; 35(12): 1458-65.
 - 39) Mody L, Kauffman CA, Donabedian S, Zervos M, Bradley SF: Epidemiology of *Staphylococcus aureus* colonization in nursing home residents. Clin Infect Dis 2008; 46(9): 1368-73.
 - 40) 厚生労働省：高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版 (2019年3月)：https://www.mhlw.go.jp/content/00500646.pdf : 2019年11月25日現在。
 - 41) Chen H, Au KM, Hsu KE, Lai CK, Myint J, Mak YF, *et al.*: Multidrug-resistant organism carriage among residents from residential care homes for the elderly in Hong Kong: a prevalence survey with stratified cluster sampling. Hong Kong Med J 2018; 24(4): 350-60.
 - 42) 水谷伸也, 脇坂 浩：介護老人保健施設における高頻度接触表面の特定および環境表面の汚染度調査. 感染管理看護研究会誌 2017; 6(1): 1-5.
 - 43) Mody L, Gibson KE, Horcher A, Prenovost K, McNamara SE, Foxman B, *et al.*: Prevalence of and risk factors for multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* colonization among high-risk nursing home residents. Infect Control Hosp Epidemiol 2015; 36(10): 1155-62.
 - 44) Pobiega M, Wojkowska-Mach J, Chmielarczyk A, Romaniszyn D, Adamski P, Heczko PB, *et al.*: Molecular characterization and drug resistance of *Escherichia coli* strains isolated from urine from long-term care facility residents in Cracow, Poland. Med Sci Monit 2013; 19: 317-26.
 - 45) Loeb MB, Craven S, McGeer AJ, Simor AE, Bradley SF, Low DE, *et al.*: Risk factors for resistance to antimicrobial agents among nursing home residents. Am J Epidemiol 2003; 157(1): 40-7.
 - 46) O'Fallon E, Schreiber R, Kandel R, D'Agata EM: Multidrug-resistant gram-negative bacteria at a long-term care facility: assessment of residents, healthcare workers, and inanimate surfaces. Infect Control Hosp Epidemiol 2009; 30(12): 1172-9.
 - 47) 厚生労働省：第144回社会保障審議会介護給付費分科会資料, 参考資料3 介護療養型医療施設及び介護医療院：http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/16/index.html : 2019年6月9日現在。
 - 48) van Rijt AM, Dik JH, Lokate M, Postma MJ, Friedrich AW: Cost analysis of outbreaks with Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Dutch long-term care facilities (LTFCF). PLoS One 2018; 13(11): e0208092.
 - 49) Roghmann MC, Lydecker A, Mody L, Mullins CD, Onukwugha E: Strategies to Prevent MRSA Transmission in Community-Based Nursing Homes: A Cost Analysis. Infect Control Hosp Epidemiol 2016; 37(8): 962-6.
 - 50) CDC: Implementation of Personal Protective Equipment (PPE) in Nursing Homes to Prevent Spread of Novel or Targeted Multidrug-resistant Organisms (MDROs): http://www.cdc.gov/hai/containment/PPE-Nursing-Homes.html?deliveryName=USCDC_425-DHQP-DM11348. accessed November 25, 2019.
 - 51) 大浦絢子, 松下幸平, 青地ゆり, 岸本 剛, 斎藤章暢, 石田篤史, 他：全国特別養護老人ホームにおける感染管理に関する調査報告. 体力・栄・免疫誌 2014; 24(3): 213-5.
 - 52) 大浦絢子, 加藤裕子：高齢者介護施設における感染症発生と予防・対応策との関連. 早稲田大学審査学位論文：http://waseda.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=41235&item_no=1&page_id=13&block_id=21 : 2019年6月9日現在。
 - 53) 総務省：平成28年介護サービス施設・事業所調査 詳細票編. 政府統計の窓口 e-Stat : http://www.e-stat.go.jp/SG1/e

stat/GL08020101.do?_toGL08020101_&tstatCode=00000102
9805&requestSender=dsearch : 2019年6月9日現在.

- 54) 野村総合研究所：平成28年度老人保健事業報告書、高齢者向け住まいおよび住まい事業者の運営実態に関する調査研究：https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-123000-00-Roukenkyoku/71_nomura.pdf : 2019年6月9日現在.

[連絡先 : 〒204-8575 東京都清瀬市梅園 1-2-1
国立看護大学校 呉 禮媛 / 西岡みどり
E-mail: ohyeiwon@d19.ncn.ac.jp / nishiokam@adm.ncn.ac.jp]

Antimicrobial Resistance Measures at Facilities for the Elderly: A Fact-finding Survey on Infection Control Measures at Private Nursing Homes and Long-term Care Insurance Facilities

Yeiwon OH^{1,2)}, Mayumi AMINAKA¹⁾, Namiko MORI¹⁾ and Midori NISHIOKA¹⁾

¹⁾National College of Nursing, ²⁾Akiru Municipal Medical Center

Abstract

The objective of this study was to examine the nature of antimicrobial resistance (AMR) measures by clarifying the actual state of such measures at private nursing homes and long-term care insurance facilities. Infection control staff at a total of 2,800 randomly sampled facilities for the elderly (private nursing homes, designated facilities covered by public aid providing long-term care to the elderly, long-term care health facilities, and medical long-term care sanatoriums) were surveyed using a self-administered questionnaire.

The responses of 254 (9.1%) facilities were tabulated. The conditions for hindering the spread of antimicrobial-resistant bacteria were being met at private nursing homes, but outbreaks of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), extended spectrum beta-Lactamase-producing bacteria, carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae*, multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*, multidrug-resistant *Acinetobacter*, and vancomycin-resistant enterococci infections had occurred like at other types of facilities. AMR measures at facilities for the elderly, such as availability of manuals, training, and measures upon admission, were insufficient. Screening upon admission was only implemented at 22%–33% of the facilities, and the target bacterium in screening was almost always limited to MRSA. There were also issues with care that facilitates the spread of antimicrobial-resistant bacteria (such as urethral indwelling catheter management and diaper care). Accordingly, this demonstrated the risk of the spread of antimicrobial-resistant bacteria from overlooked carriers.

These findings suggest that because AMR measures at facilities for the elderly do not require screening upon admission, it may be effective to strengthen contact precautions in addition to standard precautions during provision of care that facilitates the spread of antimicrobial-resistant bacteria to all residents. Medical care and long-term care fee incentives are also needed to promote support from public health centers and regional core hospitals.

Key words: nursing home, long-term care facility, antimicrobial resistance, healthcare-associated infection, infection control