

I 研究報告

A 県内の高齢者施設における感染対策の現状

ーコロナ禍前のアンケート調査からー

キーワード：高齢者施設，感染対策，標準予防策，手指衛生，おむつ交換

邊木園幸 勝野絵梨奈 武田千穂 中尾裕之

宮崎県立看護大学

I. はじめに

宮崎県における高齢化率は、2001年に超高齢社会(高齢化率21%超)となり、2016年には30.3%、2022年には33.5%となり県民の3人に1人が高齢者となっている(宮崎県, 2022)。そのような中、地域を基盤とした地域包括ケアシステムの構築が求められ、都道府県は地域の特性に応じた取組みを開始している。要医療および要介護高齢者の医療機関から在宅療養への移行においては、居宅、介護老人福祉施設や介護老人保健施設等への入所等、療養し生活する場が多岐にわたっている。中でも、介護老人福祉施設、介護老人保健施設(以下、高齢者施設)は、感染症に対する抵抗力の低下した高齢者が集団で生活する場であること、入所者の中には認知症等で感染予防行動を実践しにくい高齢者もいることから、感染症が発生した場合に感染拡大のリスクが高い。大浦, 山崎, 扇原, 他(2014a)は、高齢者介護施設における感染症の発生状況を調査し、感染者2人以上の感染症発生を経験した施設が53%と報告している。感染症が発生すると、場合によっては入所者の活動範囲の制限や利用制限が生じることもあり入所者にとっての不利益、施設運営の収入源などが生じる可能性がある。そのため、感染予防は施設運営においても利用する高齢者にとっても重要であるといえる。

厚生労働省(以下、厚労省)は2011年に『感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針』の中で、病院、診療所、老人福祉施設等の開設者の責務として、感染症の発生及び蔓延防止のために必要な措置を講ずることを明記し、2013年に「高齢者介護施設における感染対策マニュアル(平成25年3月)」を公表した。しかし、水間, 鉛山, 前永, 他(2016)は、介護・福祉の現場では疑問を持ちながら業務にあたっていること、過剰で不必要な感染対策が行われている現状を報告している。この背景には、高齢者施設においては専門知識を有する看護職者の不在など、感染予防を推進する環境が十分とはいえない現状があると推察される。加えて、感染予防対策にかかる費用は、施設側の経済的負担が大きいと予想され、十分な物品が整備されていない可能性が考えられる。さらに、認知機能の低下等により感染予防行動を実施できない高齢者が入所している場合は、職員が感染予防対策を遵守していても、入所者の行動が感染拡大につながる可能性があり、感染対策の限界も予想される。高齢者施設では職員が苦勞しながら感染対策に取り組んでいると推察され、A 県内の現状を調査することで問題の焦点化と解決に向けた検討ができるのではないかと考え、本研究に取り組むこととした。本研究は2018年に着手しており、新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19とする)が流行する前的高齢者施設の感染対策について現状を明らかにすることとなる。2020年以降はCOVID-19のパンデミックに伴う高齢者施設でのクラスターも多数発生しており、新興感染症未発生期の感染対策の課題を明らかにできると考える。

II. 研究目的

A 県内の高齢者施設における感染対策の現状把握を行い、問題の焦点化と解決に向けた支援のあり方を検討する。

III. 研究方法

1. 研究デザイン

独自に作成した自記式質問紙を用いた横断研究

2. 研究対象

A 県ホームページの老人福祉施設一覧に掲載されている介護老人保健施設(以下、老健)45 施設、介護療養型医療施設(以下、療養型)32 施設、特別養護老人ホーム(以下、特養)95 施設、の合計 172 施設の感染対策担当者

3. データ収集方法

老健、療養型、特養の代表者へ研究協力依頼書と調査用紙、返信用封筒を送付した。代表者より研究協力の意向が得られた場合に、感染対策担当者へ研究協力依頼書と調査用紙を渡していただくよう依頼した。調査用紙の回収は、感染対策担当者の返信によって行い、研究者の受領をもって、研究参加への同意があったものとした。

質問項目は、施設概要の基本情報、先行研究をもとに選定した感染症の発生の有無、感染対策等である。感染症については、集団感染のリスクのあるインフルエンザと肺炎等の呼吸器感染症を分け、同様に感染力の強いノロウイルスとそれ以外の感染性胃腸炎や食中毒と分け、総称して感染性胃腸炎とした。感染対策等については、感染対策に必要な物品の整備状況 18 項目、平常時の手指衛生及びオムツ交換時の感染対策の実施状況等 15 項目とした。回答方法は選択式とし、感染症の発生については「有」「無」の 2 件法、感染対策のうち物品の整備については「有」「無」の 2 件法、手指衛生とおむつ交換時の感染対策については「職員全員がしている」「職員の半数以上がしている」「職員の 1/3 から半数程度がしている」「職員のほとんどがしていない」の 4 件法とした。

データ収集期間は、2018 年 11 月とした。

4. 分析方法

施設概要の基本情報は単純集計を行った。感染症の発生と感染対策物品配置の割合については、老健と特養の 2 群間で比較を行った。4 件法で得られたデータは「職員全員が実施している」を「全職員が実施している」とし、「職員の半数以上がしている」「職員の 1/3 から半数程度がしている」「職員のほとんどがしていない」を「全職員が実施しているわけではない」として 2 群に分け、手指衛生とおむつ交換時の感染対策に関して「全職員が実施している割合」について、老健と特養の 2 群間比較を行った。上記の 2 群間比較はフィッシャー正確確率検定を行った(有意水準 5%)。感染症の発生有無と標準予防策を職員全員が実施している割合(以下、遵守率と示す)について、オッズ比とその 95%信頼区間を算出した。統計解析には「IBM SPSS Statistics for Windows(ver. 25)」を用いた。なお、無回答はその項目ごとに除外して解析を行った。

5. 倫理的配慮

本研究への参加は、研究協力候補施設の代表者に、研究の目的、意義、方法ならば

に研究参加に伴う不利益などについて研究協力依頼書に明記し、自由意思によって研究参加の意向が得られた場合に限り回答できること、研究へ参加しない場合であっても不利益が生じないこと、調査は無記名であり個人及び施設が特定できないように処理を行うこと、収集したデータは研究者が厳重に管理し、研究結果を公表する場合は施設・個人が特定されないように配慮することを明記し、回答後の調査用紙の郵送をもって研究の趣旨に同意が得られたものとした。本研究は宮崎県立看護大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(第 30-10 号)。

IV. 結果

68 施設より回答(回収率 39.5%)があり、施設類型は老健 24 施設、療養型 6 施設、特養 38 施設であった。

回答者の職位は、施設責任者 8 人、看護職・介護職の責任者 17 人、看護職の責任者 29 人、スタッフ 10 人、その他 3 人、無回答 1 人であり(表 1)、回答者のうち約 7 割は感染管理の責任者であった。

医療施設の併設については、敷地内に併設しているのは 19 施設、敷地外にあるのは 18 施設で、併設していないのが 30 施設であった(表 2)。

表 1 回答者の職位

	老健	療養型	特養	合計
施設責任者	2	0	6	8
看護職・介護職の責任者	9	2	6	17
看護職の責任者	9	1	19	29
介護職の責任者	0	0	0	0
スタッフ	4	2	4	10
その他	0	1	2	3
無回答	0	0	1	1

表 2 医療施設の併設の有無

	老健	療養型	特養	合計
隣接有	10	4	5	19
敷地外有	9	0	9	18
無	5	2	23	30
無回答	0	0	1	1

感染症の発生状況について、平成 29 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日内で同じ時期に 2 人以上の発症があった感染症は尿路感染症が多く 40 施設で発生していた。次にインフルエンザが 34 施設で発生していた(図 1)。回答した 67 施設中 57 施設が何らかの感染症発生を経験していた。老健と特養の 2 群間において呼吸器感染症(インフルエンザ除く)が老健で多く発生していた($p=0.05$) (表 3)。

感染対策の物品のうち、使い捨て手袋・マスクはすべての施設で設置されていた。(図 2)

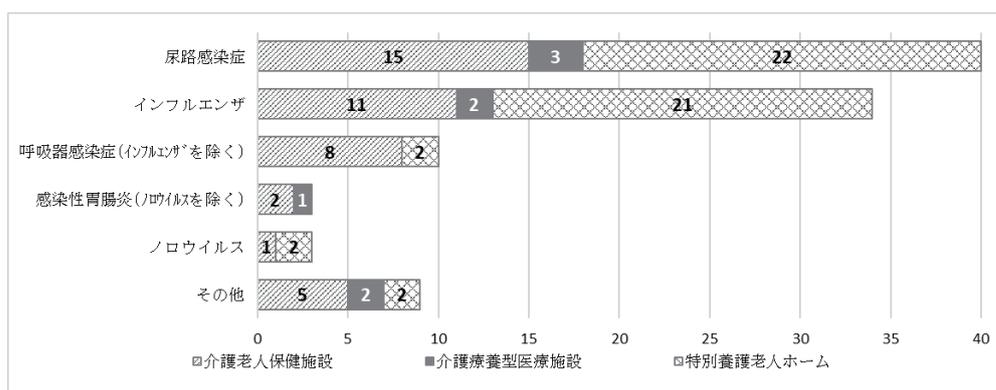


図1 感染症の発生状況 (過去1年間の同時期に2人以上の発生があった施設数)

表3 老健と特養における感染症の発生比較

感染症 ^{注1)}	老健 回答数(割合)	特養 回答数(割合)	p値
インフルエンザ	11(47.8)	21(56.8)	0.6
呼吸器感染症(インフルエンザを除く)	8(34.8)	2(5.4)	0.05*
ノロウイルス	0	2(5.4)	0.52
感染性胃腸炎(ノロウイルスを除く)	2(9.5)	0	0.15
尿路感染症	14(58.3)	21(56.8)	0.79
疥癬	2(8.3)	4(10.8)	1
結核	0	1(2.7)	1

注1) 疥癬・結核は過去3年間に1例発生した施設の割合

*: $p < 0.05$

その他の感染症は過去1年間の同時期に2人以上発生した施設の割合

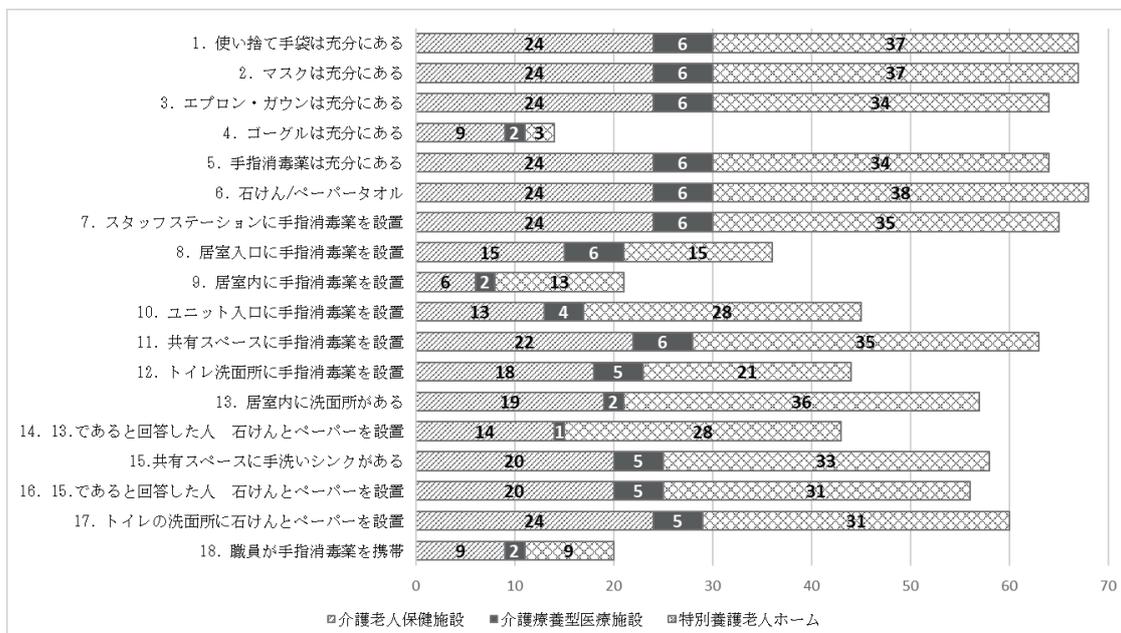


図2 施設種類別の感染対策物品の設置状況 (設置している施設数)

表 4 老健と特養における感染対策物品配置の割合

	老健 回答数(割合)	特養 回答数(割合)	p値
1. 使い捨て手袋は充分 ^{注2)} にある	24(100)	37(100)	—
2. マスクは充分にある	24(100)	37(100)	—
3. エプロン・ガウンは充分にある	24(100)	34(91.9)	0.27
4. ゴーグルは充分にある	9(37.5)	3(8.1)	0.08
5. 石けん/ペーパータオルは充分にある	24(100)	38(100)	—
6. 手指消毒薬は充分にある	24(100)	34(91.9)	0.27
7. スタッフステーションに手指消毒薬を設置	24(100)	35(92.1)	0.28
8. 居室入口に手指消毒薬を設置	15(62.5)	15(39.5)	0.12
9. 居室内に手指消毒薬を設置	6(25.0)	13(34.2)	0.57
10. ユニット入口に手指消毒薬を設置	13(72.2)	28(80.0)	0.73
11. 共有スペースに手指消毒薬を設置	22(91.7)	34(91.9)	1.00
12. トイレ洗面所に手指消毒薬を設置	18(75.0)	21(56.8)	0.18
13. 居室内に洗面所がある	19(79.2)	35(94.6)	0.10
14. 13. であると回答した方；石けんとペーパータオルを設置	13(72.2)	27(77.1)	0.74
15. 共有スペースに手洗いシンクはある	20(83.3)	33(91.7)	0.42
16. 15. であると回答した方；石けんとペーパータオルを設置	20(100)	31(96.9)	1.00
17. トイレの洗面所に石けんとペーパータオルを設置	23(100)	31(83.8)	0.73
18. 職員は手指消毒薬を携帯	9(37.5)	9(23.7)	0.27

注2) 充分にあるとは、いつでも使用できる数が揃っている。
なくなったらすぐに現場の物品を補充できる環境であることを指す。

p<0.05

エプロン・ガウンは老健ではすべての施設が設置し、特養では 91.9%の施設が設置していた。感染対策物品の中でゴーグルについては、配置している施設が少なかった。その中で、有意な差ではないが老健(37.5%)が特養(8.1%)よりも多くの施設で配置していた(p=0.08)。

手指消毒薬を居室入口に設置しているのは、老健で 62.5%、特養で 39.5%であった。同様にユニット入口には老健で 72.2%、特養で 80%の施設が設置していた(表 4)。

利用者に接する前に職員全員が手指衛生を実施している割合は、老健 45.8%、特養 50%であった。利用者に接触後に手指衛生を実施している割合は老健 54.2%、特養 63.2%であった。使い捨て手袋を外した後に手指衛生を実施している割合は、老健 62.5%、特養 60.5%であり、いずれの項目においても有意な差はなかった。

入所者の手指衛生の実施状況として排泄後に手を清潔にしているのは老健 45.8%、特養 54.1%であった。食事前の手指衛生は老健 69.6%、特養 65.8%が実施していた。手洗い後にペーパータオルで手を拭いているかについては、老健が 41.7%の実施である一方、特養は 68.4%実施しており有意に多かった(p=0.04)。

おむつ交換時の使い捨てエプロンを着用している割合は、老健 54.2%、特養 16.2%であり老健が多く実施していた(p=0.02)。使い捨て手袋の使用は、老健 100%、特養 94.7%であった。一人のおむつ交換後の手袋交換は、老健 87.5%、特養 86.8%実施していた。

手袋交換後の手指衛生は、老健 54.5%、特養 57.9%の実施であった(表 5)。回答した 68 施設中、手指消毒薬を職員が携帯している施設は 20 施設であり、おむつ交換車を使用しているのは 49 施設であった(表 6)。

表 5 老健と特養において全職員が標準予防策を実施している割合

標準予防策		老健	特養	p値
職員の手指衛生	利用者に接する前に手指衛生を必ずしている	11 (45.8)	19 (50.0)	0.8
	利用者に接した後は必ず手指衛生をしている	13 (54.2)	24 (63.2)	0.6
	使い捨て手袋を使用し、外した後は必ず手指衛生をしている	15 (62.5)	23 (60.5)	1
入所者の手指衛生	排泄後に手を清潔にしている	11 (45.8)	20 (54.1)	0.61
	食事前に手を清潔にしている	16 (69.6)	25 (65.8)	1
	手洗い後はペーパーで手を拭いている	10 (41.7)	26 (68.4)	0.04*
オムツ交換時の感染対策	使い捨てエプロンを着用している	13 (54.2)	6 (16.2)	0.02*
	使い捨て手袋を着用している	24 (100)	36 (94.7)	0.52
	一人のオムツ交換後に手袋を交換している	21 (87.5)	33 (86.8)	1
	手袋交換後は、手袋を外したら必ず手指衛生をしている	12 (54.5)	22 (57.9)	1

*: $p < 0.05$

表 6 携帯型手指消毒薬とおむつ交換車の使用状況 (n=68)

	老健	療養型	特養
手指消毒薬を職員が携帯している	9	2	9
オムツ交換車を使用している	21	6	22

表 7 尿路感染症の発生経験と標準予防策の遵守率 (全職員が実施している割合)

	尿路感染		OR (95%CI)	p値
	なし	あり		
●利用者に接する前に手指衛生を実施	55.6%	42.1%	1.72 (0.64-4.65)	0.32
●利用者に接した後は必ず手指衛生を実施	74.1%	50.0%	2.86 (0.98-8.33)	0.07**
●使い捨て手袋を使用し、外した後は必ず手指衛生を実施	63.0%	63.2%	0.99 (0.36-2.76)	1.00
●排泄後に利用者の手指を清潔にする	46.2%	54.1%	0.73 (0.27-1.99)	0.61
●食事前に利用者の手指を清潔にする	84.6%	54.1%	4.68 (1.35-16.26)	0.02*
●利用者は手洗い後にペーパータオルで拭いている	46.2%	60.5%	0.56 (0.20-1.53)	0.31
●オムツ交換時に使い捨てエプロンを着用	33.3%	29.7%	1.18 (0.41-3.43)	0.79
●オムツ交換時に使い捨て手袋を着用	92.6%	100.0%	—	0.17
●一人のオムツ交換後に手袋を交換	88.9%	89.5%	0.94 (0.19-4.595)	1.00
●手袋を外したら必ず手指衛生を実施	57.7%	54.1%	1.16 (0.42-3.19)	0.80

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.1$

今回の調査において、経験したことがある感染症は尿路感染症が多かったことから、尿路感染症の経験有無と標準予防策を職員全員が実施している割合を分析した。

尿路感染症が発生した施設は、利用者に接触後の職員の手指衛生の実施割合が 50% でオッズ比 2.86、食事前の利用者の手指衛生実施割合は 54.1% でオッズ比 4.68 であり、尿路感染症が発生していない施設よりも明らかに実施割合が低かった (表 7)。

V. 考察

本調査を通して、高齢者施設において最も多く発生していた感染症は尿路感染症であり、次いでインフルエンザであった。大浦, 松下, 青地, 他 (2014b) の調査では、インフルエンザが最も多く、次いでノロウイルスなどの消化器感染症であり異なる結果であった。本調査で尿路感染症が多く発生した要因は不明だが、入所者の排泄後の手指衛生の実施割合が老健 45.8%、特養 54.1% であったことから、排泄に伴う清潔ケアが十分ではない可能性が示唆された。

県内の高齢者施設では使い捨て手袋とマスクは十分に設置されており、エプロン・ガウンは、90%以上の施設で設置されていた。一方、吸引時等に使用するゴーグルについては、老健 37.5%、特養 8.1%の設置状況であり、吸引時の飛沫の曝露リスクについて理解が進んでいないと思われた。感染対策に必要な物品については、購入費用が必要になることや職員が物品を確実に使用できるようになる導入計画が必要となるため、知識不足だけの問題ではないとも考える。

また、職員の手指衛生の実施割合は、利用者接触前が 45～50%で、利用者接触後が 54～63%であったことから、感染性胃腸炎などの接触感染によって拡大する感染症が発生すると、アウトブレイクにつながりかねない状況があると思われる。吉満, 崎浜, 大浦, 他(2019)は、特養及び有料老人ホームを対象とした全国規模調査で職員及び入所者の手指衛生が感染症発生に有意な関連を示すことを報告している。職員のみならず入所者の手指衛生の実施は感染症予防の観点から重要な対策といえ、手指衛生を実施できる環境が必要となる。居室内に石鹸と流水による手洗い環境がある施設は 72.3～77.1%である一方、手指消毒薬を設置している施設は 25～34.2%であった。手指消毒薬の設置が少ない要因として、利用者の認知機能の低下等に伴う誤飲や収集癖等があることが予想されるが、携帯型手指消毒薬を導入する施設は 20 施設のみであった。

手指衛生を実施できる環境を整えるには、利用者の特性と安全管理の両面からアセスメントする必要があると考える。「高齢者介護施設における感染対策マニュアル」(厚生労働省, 2014)では、手洗いについて「1 ケア 1 手洗い」「ケア前後の手洗い」が基本と明記している。この点は「高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版」(厚労省, 2019)及び「介護現場における感染対策の手引き第 2 版」(厚労省, 2021a)にも引き継がれており、感染対策の基本として周知されている。中島, 三橋(2017)は、介護老人保健施設に勤務する介護職員の手指衛生の実際は、手指消毒より手洗いが多く、手洗い時間は平均 15.6±7.7 秒であったことを報告している。さらに、手洗い時間及び手指衛生の頻度に忙しさが関連していることを述べている。本調査において、手指衛生の実施割合が 50%前後であったことを考えると、介護現場において、1 ケア 1 手洗いが定着するには、手指衛生環境を整えるとともに手指衛生の必要性について教育を充実させていく必要があると考える。

一人のおむつ交換後の手袋交換は老健・特養ともに交換している割合が高かったことから、手袋の使用については高齢者施設に浸透していると思われる。しかし、おむつ交換後に手袋を外した後の手指衛生は、54.5～57.9%の実施状況であり、標準予防策としての効果的な手袋交換とは言い難いと考える。

一方、ノロウイルスや感染性胃腸炎は発生しているにもかかわらず、入所者の排泄後の手指衛生については、老健と特養は 45.8～54.1%の実施であることから、排泄後の手指衛生等のケアの充実が必要と考えられる。また、おむつ交換時の使い捨てエプロンの着用率は老健 54.2%、特養 16.2%であり、特養での着用率が有意に低かった。本調査前に、高齢者施設を訪問観察した際に、特養では布製のサロンエプロンを使用している施設があった。使い捨てエプロンを導入できないのは経済的負担との意見であった。今回の調査で使い捨てエプロンの着用割合が少ない現状が明らかになったが、介護に従事する職員と利用者への感染リスクを低減させるためにも使い捨てエプロン

を導入できるような国の施策が必要と考える。

尿路感染症の経験有無と標準予防策の遵守率を分析した結果、利用者に接触後の手指衛生(オッズ比 2.86)と食前の利用者の手指衛生(オッズ比 4.68)の実施の有無が、尿路感染症の発生に関連していると思われた。微生物は目視できないため、手指衛生を十分に実施しないために気づかないうちに職員や利用者が微生物をトイレや居室環境に拡げて間接感染する可能性や、利用者が清潔を維持できずに感染している可能性が考えられる。調査結果からも職員と利用者の手指衛生の徹底は重要と考える。

以上のことから、今回の調査においては以下の問題を抽出した。

- ・ 手指衛生環境は手指消毒薬の設置よりも手洗いが多い
- ・ ゴーグルの設置が少ない
- ・ 職員の1ケア1手洗いが徹底されていない
- ・ 利用者の食前や排泄後の手指衛生ケアが十分に実施されていない
- ・ おむつ交換時の使い捨てエプロンの着用が、全ての高齢者施設に浸透していない
- ・ 使い捨て手袋を外した後の手指衛生が定着していない

令和3年度の介護報酬改定(厚労省, 2021b)では、感染症や災害への対応力強化が明記され、委員会の開催、指針の整備、研修の実施等、訓練・シミュレーションの実施が盛り込まれた。この改定により、高齢者施設においても感染対策への組織的取組は必須となった。上記問題に対してもこの改定が追い風となり、各施設で取り組むことが期待される。一方で、介護職種の離職率が14.9%(厚労省, 2022)であり、高齢者施設職員の慢性的な人手不足は、安全な施設運営の面からも問題であるため、感染対策にどれだけ施設管理者等が関心を持って取り組めるかは不透明とも考える。大学としては地域貢献の一環として、厚労省が作成している「介護現場における感染対策の手引き第2版」を活用した高齢者施設における研修企画などを通して、感染対策の周知に取り組んでいきたいと考える。

VI. 結論

高齢者施設では、尿路感染症とインフルエンザが発生している施設が多かった。

老健・特養・療養型には、感染予防に必要な手袋・マスク・エプロンは準備されていたが、職員の手指衛生の実施割合は、利用者接触前が45～50%で、利用者接触後が54～63%であった。老健と特養の2群間で標準予防策の実施に差のある項目(使い捨てエプロンの着用、入所者の手洗い後の手拭き)が確認された。

尿路感染症を経験した施設は、利用者に接触後の手指衛生と利用者の食前の手指衛生の実施割合が明らかに少なかった。

VII. 本研究の意義と限界および今後の課題

本調査はコロナ禍前の高齢者施設における感染対策の実態について明らかにした。A 県内の老健、特養、療養型に限定して調査していることから、施設類型に偏りがある点が限界である。また、療養型からの回答が少なく分析に至らなかった点が課題である。高齢者施設の感染対策の状況は、調査した2018年と新型コロナウイルス感染症のパンデミックを経験した現在とは変化していることが予想される。また、今後は、

with コロナ時代の高齢者施設の感染対策の現状を把握し、どのような新興感染症が発生しても高齢者施設と医療機関、行政が協働して施設利用者や入所者を支援できる環境作りについて検討していきたいと考える。

謝辞

今回の研究にご協力いただいた高齢者施設の皆様に心より感謝申し上げます。

なお、本研究は第35回日本環境感染学会学術集会で発表した報告に加筆したものである。

利益相反

本研究に開示すべき利益相反はありません。

引用文献

- 1) 厚生労働省(2013)：高齢者介護施設における感染対策マニュアル，<https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/tp0628-1/dl/130313-01.pdf>(2023年3月13日アクセス)
- 2) 厚生労働省(2019)：高齢者介護施設における感染対策マニュアル改訂版，<https://www.mhlw.go.jp/content/000500646.pdf> (2023年3月13日アクセス)
- 3) 厚生労働省(2021a)：介護現場における感染対策の手引き第2版，<https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/001048002.pdf> (2023年3月13日アクセス)
- 4) 厚生労働省(2021b)：令和3年度介護報酬改定の主な事項について，<https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000753776.pdf> (2023年3月14日アクセス)
- 5) 厚生労働省(2022)：令和4年版厚生労働白書－社会保障を支える人材の確保－〔概要〕，<https://www.mhlw.go.jp/content/000988388.pdf> (2023年3月14日アクセス)
- 6) 宮崎県(2022)：宮崎県における高齢化の状況，https://www.pref.miyazaki.lg.jp/documents/49853/49853_20221214093151-1.pdf (2023年3月9日アクセス)
- 7) 水間良裕，鉛山光世，前永和枝，他(2016)：介護・福祉施設向け感染対策セミナーの実施と評価，日本公衛誌，63(1)，11-16.
- 8) 中島順一郎，三橋睦子(2017)：介護老人保健施設に従事する介護職員の手指衛生の関連因子，環境感染誌，32(4)，193-200.
- 9) 大浦絢子，山崎貴裕，扇原淳，他(2014a)：高齢者介護施設における感染症予防策と対応策の検討，「厚生の指標」，61(6)，33-38.
- 10) 大浦絢子，松下幸平，青地ゆり，他(2014b)：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・栄養・免疫学雑誌，24(3)，213-215.
- 11) 吉満桂子，崎浜智子，大浦絢子，他(2019)：高齢者介護施設における感染予防の実態質問紙調査，医療の広場，59(1)，32-35.