

保育施設における手洗い場からの細菌の検出

長瀬 修子・日坂歩都恵

Detection of Bacteria from Hand-wash Station in Nursery Facilities

Naoko NAGASE, Hozue HISAKA

We considered it necessary to keep sanitary conditions at the hand-wash station so as to lead to more effective hand-washing for infants. Therefore, we conducted a hygiene inspection in nursery facilities.

Little bacteria was detected at the hand-wash station, which was sterilized with disinfectant everyday. Much bacteria however, was detected at the hand-wash station, which was sterilized with only water. In this case, the sterilization of bacteria was the result of those in charge.

Also, a large number of bacteria was detected from nail brushes not in use, which suggested a necessity for sterilization before drying them off. It is important to take enough sanitary precautions so that the soap and faucets are not neglected under any circumstances so as to prevent bacterial contamination.

Key words : hand-wash, hand-wash station, bacterial contamination, nursery facilities

手洗い 手洗い場 細菌汚染 保育施設

I. はじめに

感染症、食中毒予防の基本は手洗いである。医療機関では免疫能の低下した患者が出入りするため、感染が広がらないよう格段の注意が要求されている。しかし、薬剤耐性菌による病院内感染は後を絶たないのが現状である。免疫能低下という観点に立つと、乳幼児や高齢者についても感染予防の手洗いは重要である。

日本ユニセフ協会は10月15日を「世界手洗いの日」に定め、子どもたちに感染症予防に対する衛生や正しい手洗いの方法を伝える啓

発活動¹⁾を行っている。そこでは感染症予防に有効な手洗い方法として石けんの使用を推奨している。

基本的な手洗いかたとして固形石けんと流水による除菌効果などが検討される一方で²⁾³⁾、設置されている石けんの細菌汚染も報告されている⁴⁾。すでに手拭タオルからペーパータオルや手指温風乾燥機の使用が医療機関や食品製造現場などでは一般的となってきたが、手指温風乾燥機の細菌汚染も報告されている⁵⁾⁶⁾。また、水道カランやレバーの細菌汚染も問題となるため、手洗いの徹底が求められる現場においては足踏み式など洗

浄後の手でカランなどを触らない方式が推奨されている⁷⁾。

医療機関や食品製造現場ほどの厳密な衛生管理は求められないとはいえ、子どもの健康を守るために感染症対策は必要であり、基本となる手洗いと共に水周りの環境が衛生的であることも大切である。そこで今回、保育現場の水周り環境における細菌汚染状況を調査した結果、いくつかの知見が得られたので報告する。

Ⅱ. 材料と方法

1. 調査時期及び場所

調査は2010年3月中旬～8月中旬に姫路市の保育園（S園・H園）と加古川市の認定子ども園（K園）において計4回、実施した。

調査の概要は表1に示す。

2. 検査方法

石けん、つめブラシは直接培地（一般細菌用普通寒天培地、ニッスイ）表面にスタンプリングした。それ以外はSwab Test Pro-media ST25（エルメックス）を用いて対象表面をまんべんなく拭き取った後、持ち帰り、石けんと同じ培地に直接塗布した。37℃、48時間培養後、平板上のコロニー数をできるだけカウントした。

Ⅲ. 結果および考察

検査で検出された一般生菌数は、3月実施のS園を表2、6月と8月に実施したH園を表3・表4、6月実施のK園を表5に示した。

表1 調査の概要

調査場所（日時）	検査箇所	検査対象
S園（3月11日） 在園児数：65名 （全員3歳児以上）	教室内手洗い場（3歳児以上）	石けん
H園（6月16日） 在園児数：177名 （0～1歳児：22名） （2歳児：25名） （3歳児以上：130名）	教室内手洗い場 （0～1歳児、2歳児、3歳児以上） 廊下手洗い場 教室前テラス手洗い場 園庭戶外水洗い場 教室内手洗い場 （0～1歳児、2歳児、3歳児以上） 教室内手洗い場（3歳児以上）	石けん 石けん 石けん 石けん ハンドソーププッシュ部分 つめブラシ
（8月10日）	教室内手洗い場 （0～1歳児、2歳児、3歳児以上） トイレ手洗い場（2歳児、3歳児以上） 園庭戶外手洗い場 園庭戶外手洗い場（ホースがつながった水道） プール（ホースがつながった水道） プールシャワー	水道レバー 水道レバー 水道カラン 水道カラン 水道カラン 水道カラン
K園（6月23日） 在園児数：303名 （0～1歳児：30名） （3歳児以上：273）	教室内手洗い場（1～2歳児、3歳児以上） 教室内手洗い場（1～2歳児、3歳児以上） 園庭戶外手洗い場 園庭戶外手洗い場（ホースがつながった水道） 男児トイレ 女児トイレ	ハンドソーププッシュ部分 水道レバー 水道カラン 水道カラン 水洗ボタン 水洗ボタン

保育施設における手洗い場からの細菌の検出

表2 石けんから検出された生菌数（S園）

年 齢	検 査 箇 所	検 査 対 象	生菌数
3歳児以上	教室内手洗い場（a組）	石けん1	81
		石けん2	351

表3 石けん、つめブラシ、ハンドソーププッシュ部分から検出された生菌数（H園）

年 齢	検 査 箇 所	検 査 対 象	生菌数
0～1歳児	教室内手洗い場	石けん*	69
2歳児	教室内手洗い場	石けん	0
3歳児以上	教室内手洗い場（b組）	石けん	219
	教室内手洗い場（c組）	石けん1	25
	教室内手洗い場（c組）	石けん2	63
	教室前テラス手洗い場（d組）	石けん	6
	廊下手洗い場	石けん	41
	トイレ内手洗い場	石けん	13
	園庭戸外手洗い場	石けん	374
3歳児以上	教室内手洗い場（b組）	つめブラシ	43
	教室内手洗い場（c組）	つめブラシ	NC
0～1歳児	教室内手洗い場	ハンドソーププッシュ部分	0
2歳児	教室内手洗い場	ハンドソーププッシュ部分	1
3歳児以上	教室内手洗い場	ハンドソーププッシュ部分	20

*保育者が使用

表4 水道カラン、レバーから検出された生菌数（H園）

年 齢	検 査 箇 所	検 査 対 象	生菌数
0～1歳児	教室内手洗い場	水道レバー	6
2歳児	教室内手洗い場1	水道レバー	1
	教室内手洗い場2	水道レバー	3
	トイレ手洗い場1	水道レバー	5
	トイレ手洗い場2	水道レバー	10
3歳児以上	教室内手洗い場（c組）	水道レバー	2
	教室内手洗い場（c組）	水道レバー	66
	教室内手洗い場（b組）	水道レバー	NC
	教室内手洗い場（b組）	水道レバー	NC
	教室前テラス手洗い場（e組）	水道レバー	0
	教室前テラス手洗い場（e組）	水道レバー	0
	トイレ内手洗い場	水道レバー	12
	園庭戸外手洗い場1	水道カラン	1
	園庭戸外手洗い場2	水道カラン	6
	園庭戸外水洗い場3	水道カラン	0
	園庭戸外水洗い場（ホースのついた水道）*	水道カラン	1
プール（ホースのついた水道）*	水道カラン	0	
プール（シャワー）*	水道カラン	0	

*保育者が使用

表5 水道カラン、ハンドソーププッシュ部分から検出された生菌数 (K園)

年齢	検査箇所	検査対象	生菌数
1～2歳児	教室内手洗い場 (f組)	水道カラン	0
3歳児以上	教室内手洗い場 (g組)	水道カラン	0
	教室内手洗い場 (i組)	水道カラン	0
	教室前手洗い場 (h組前)	水道カラン	NC
	教室前手洗い場 (j組前)	水道カラン	NC
	トイレ内手洗い場1	水道カラン	2
	トイレ内手洗い場2	水道カラン	0
	男児トイレ	水洗ボタン	0
	男児トイレ	水洗ボタン	0
	女児トイレ	水洗ボタン	0
	戸外手洗い場1	水道カラン	57
	戸外手洗い場	水道カラン	NC
	戸外水洗い場 (ホースのついた水道)*	水道カラン	NC
	1～2歳児	教室内手洗い場 (f組)	ハンドソーププッシュ部分
3歳児以上	教室内手洗い場 (g組)	ハンドソーププッシュ部分	0
	教室内手洗い場 (i組)	ハンドソーププッシュ部分	0

*保育者が使用

石けんをスタンプしたシャーレからは1枚当たり、0～374の細菌を検出した。教室内手洗い場 (b組) に置いてある石けんをスタンプしたシャーレの写真を図1に示した。

ハンドソープのプッシュ部分を拭き取って塗布したシャーレから1枚当たり、0～20の

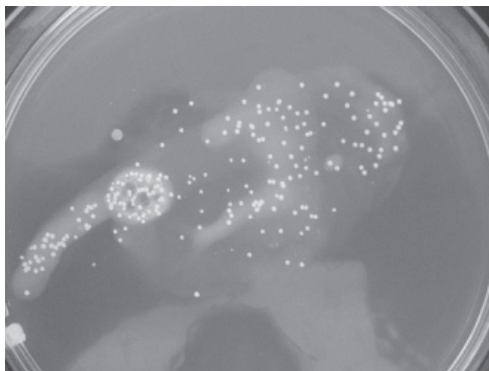


図1 教室内石けん (b組)

細菌を検出した。教室内の手洗い場に設置してあるつめブラシをスタンプしたシャーレの1枚は43の細菌数であったが、別のつめブラシのシャーレはカウント不可能であった (以後カウント不可能な菌数の場合はNCと表示)。それぞれの写真を図2および図3に示した。

固形石けんは液体石けんに比べて使用中に細菌汚染する頻度が高いといわれているが、液体石けんであっても固定容器液補充タイプのもは使い捨てタイプに比べると細菌汚染率が高い⁸⁾。病原性がはっきりしない菌が多く付着した石けんは使用しない方が良い。殺菌剤入りの石けんを使用する方法もあるが、それらを多用することで耐性菌を生み出すことにも関連するため注意が必要である。固形石けんは水分が残るとグラム陰性菌などが増

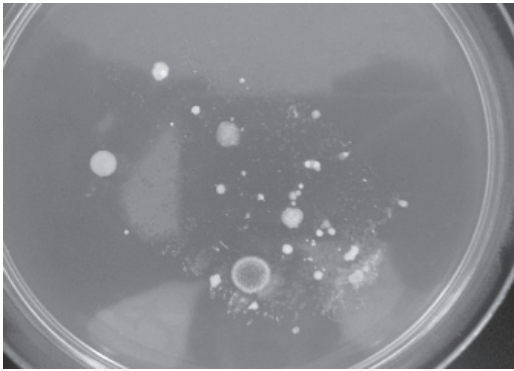


図2 つめブラシ (b組)

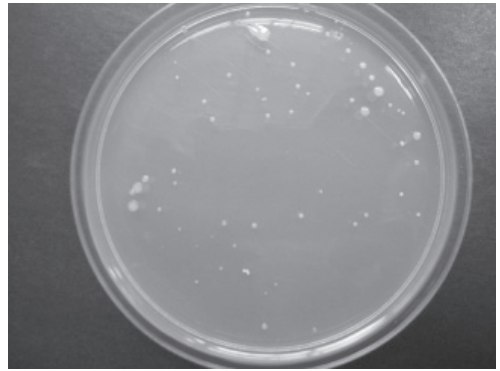


図4 水道レバー (c組)

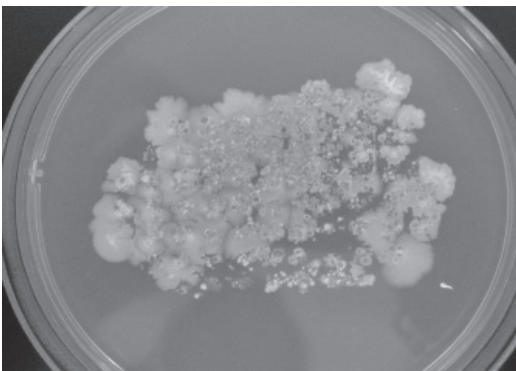


図3 つめブラシ (c組)

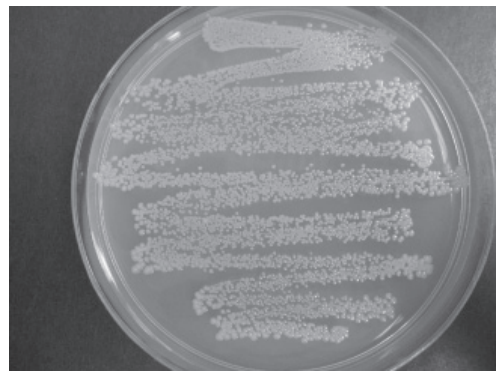


図5 水道レバー (b組)

殖しやすいため、ネットなどに入れて吊り下げるといった方法が石けんをより乾燥させやすいために望ましいとされている⁷⁾。

使用されていないつめブラシは乾燥していたにもかかわらず、カウント不可能な状態であった。これは乾燥に強い細菌や真菌類などが残っていたのではないかと思われる。器具類は定期的な洗浄・消毒が必要であり、使用しないものは片づけておく方がよく、H園でもつめブラシは撤去された。

水道のレバー、カランを拭き取って塗布したシャーレでは1枚当たり0～66の細菌を検出し、6か所はNCであった。それぞれの代表的な結果を図4および図5に示す。トイレの水洗ボタンからは男児、女児とも細菌は検出されなかった。

K園ではトイレの手洗い場よりも教室前の

手洗い場や戸外の手洗い場の方が水道のレバーから細菌が検出される傾向が見られた。戸外の手洗い場は土などを触った手を洗うことから、その手についた菌がレバーや石けんに付着するものと思われる。教室前の手洗い場でも、戸外遊び後に手洗いをし、また誰でもが使える場所であるため多くの人が使用することで細菌の付着も多くなったと思われる。

H園では0～1歳児のために流水式洗浄除菌水(BK水)生成装置を設置し、水周り(水道レバー、シンクなど)もBK水を用いて洗浄、さらにベンザルコニウム塩化物水溶液で殺菌していた。しかし、3歳児以上の手洗い場では水洗いだけや、石けんをつけたスポンジで洗浄するなど、クラスで洗浄の仕方は異なっていた。教室内手洗い場の水道レバーの細菌汚染状況がクラスによって異なるのは保

保育者の清掃の仕方によるものと思われる。保育者が少し意識して洗浄することで細菌汚染状況は変わるのであろう。薬品を使用した除菌・殺菌は必要ではあるが手洗い時に、石けんのついた手でレバーを洗い、水をかけた後に手の石けんを流水で洗い流すようにするだけでも細菌の付着を減少させることはできる⁷⁾。また、1週間に1度は熱湯をかける、石けんは乾燥させるなどでも細菌汚染は少なくできる。

今回の調査と石川県での保育所の衛生検査⁹⁾結果を比べると今回の方が検出された菌数は少なかった。しかし、手洗い場の汚染状況の傾向は類似していた。0～1歳児の教室内手洗い場や戸外のホースのついた水道のカランなど子どもが触れないと思われる部分からの検出は保育者のものと考えられる。保育者の衛生に対する認識をさらに深めることが感染症予防には重要である。また、保育施設による感染症の集団発生を予防するシステムを構築する¹⁰⁾とともに、それを実践していくことが必要である。

IV. まとめ

感染症の予防として手洗いが効果的であることはさまざまところで認識されている。今回の保育施設における手洗い場の細菌汚染の調査対象は、手洗いに使用する石けんや触れる水道レバー、カランであった。トイレにある手洗い場の水道レバーや水洗ボタンは比較的良好であった。戸外遊び後の手洗いで使用される水道レバーや石けんは細菌数が多いことから注意が必要であり、保育者が細菌汚染の実態を把握し、保育所の日常作業の中で、衛生管理を実践していくことが感染症対策につながることを考える。また、各園において感染症集団発生予防システムの構築に早急に取り

組む必要があると思われる。

謝 辞

本調査の実施にあたり、ご協力くださいました保育園、認定子ども園の教職員の皆様に深く感謝いたします。

参考文献・引用文献

- 1) 日本ユニセフ協会：「手をあらおう。手をつなごう。世界手洗いの日」
<http://www.handwashing.jp/>, 2010/10/5
- 2) 山本恭子, 鶴飼和浩, 高橋泰子：手洗い過程における手指の細菌数の変化から見た有効な石鹸と流水による手洗いの検討. 環境感染, 17(4), 329-334, 2002
- 3) 森田師郎, 前田正, 谷口力夫, 中村実, 立花光雄, 宮崎晴久, 神保哲也, 小林昌子, 中原理善, 猪居理恵子, 角田光淳, 井上典子, 牧島満利子, 山村明子, 春日文子, 熊谷進：各種手洗い方の洗浄効果の検討. 日本食品微生物学会誌, 16(1), 65-70, 1999
- 4) McBride M. E. : Microbial Flora of In-Use Soap Products. Applied and Environmental Microbiology, 48(2):338-341, 1984
- 5) 林俊治, 森澤雄司, 高岡恵美子, 平井義一：風乾式手指乾燥機の細菌学的検討. 環境感染誌, 22(suppl), 324, 2007
- 6) 木村聡, 相澤寿子, 増山智子, 仲間恵美子：病院における手指温風乾燥機とトイレ環境の汚染調査. 環境感染誌, 24(1), 21-25, 2009
- 7) 西田博：手洗いのバイブル第4版. 光琳, 1997
- 8) 境美代子, 杉政美雪, 村藤頼子, 石金恵子, 北川洋子, 広上真理子：病院における手洗

い用洗浄液の細菌汚染調査. INFECTION CONTROL, 5(6):98-103, 1996

- 9) 石川県石川中央保健福祉センター：「実効性のある社会福祉施設の感染症対策をめざして－保健所の更なる機能強化をめざして－」

<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/hc/ishikawa/haccp/h0.html#top>, 2010/6/22

- 10) 谷口力夫, 星 旦二：保育施設におけるノロウイルス集団発生予防システムの構築とその検証. 社会医学研究, 27(2), 2010