

平成20年度 公衆浴場浴槽水の水質実態調査

横浜市18区内の公衆浴場における施設の衛生管理状況を把握することを目的として、浴槽水の水質実態調査を行いました。

1 対象施設及び試料

- (1) 対象施設: 公衆浴場151施設
- (2) 採水日: 平成20年6月17日から平成20年10月29日
- (3) 試料: 白湯262、温泉54、薬湯44、その他^{*1}の計365試料

*1 海水風呂

2 検査項目

- (1) 福祉保健センター現場検査項目: 遊離残留塩素濃度^{*3}(以下残留塩素)、pH^{*3}、水温^{*3}
- (2) 衛生研究所検査項目: 濁度^{*4}、過マンガン酸カリウム消費量^{*4}、大腸菌群、レジオネラ属菌、一般細菌^{*3}

*3 水質基準に該当しない参考項目

*4 濁度及び過マンガン酸カリウム消費量については、温泉、薬湯及びその他の試料では原則として検査対象外としました。

3 検査方法

水質基準項目については、神奈川県公衆浴場施行細則第7条第2項に定める方法、その他の項目については上水試験法等に準じて行いました。

4 検査結果

公衆浴場における浴槽水の検査結果を表1に示しました。水質基準超過は13施設の14試料あり、超過項目と試料数については過マンガン酸カリウム消費量が1試料、大腸菌群が4試料、レジオネラ属菌が9試料でした。次に、水質基準を超過した14試料の一覧を表2に示しました。過マンガン酸カリウム消費量が基準を超過した白湯1試料については、濁度も3.1度と高く、残留塩素は0.5mg/Lの値を示していましたが、一般細菌数は15,000cfu/mLでした。この浴槽水では井水と市水道水が混合して使用されました。また、大腸菌群が基準を超過した4試料の内訳は、白湯1試料、温泉1試料、薬湯2試料でした。いずれも一般細菌が検出されており、110,000cfu/mLあるいは73,000cfu/mLを示す試料もありました。このうち3試料は残留塩素が不検出であったことから、消毒が不十分であることがうかがわれました。

表1 浴槽水の検査結果

検査項目	基準超過 (超過試料数 / 検査試料数)	水質基準
濁度	0 / 262	5度以下であること
過マンガン酸カリウム消費量	1 / 262	25mg/L以下であること
大腸菌群	4 / 365	1cfu/mL以下であること
レジオネラ属	9 / 60	10cfu/100mL未満であること

レジオネラ属菌が基準を超過した9試料の内訳は、白湯5試料、温泉4試料でした。レジオネラ属菌はレジオネラ症の原因菌で、レジオネラ症患者の報告数は横浜市内で平成18年28名、平成19年32名と増加しています。その感染原因のひとつとして、公衆浴場が考えられています。今回の検査では、レジオネラ属菌の基準超過率は15.0%で、他の検査項目の基準超過率(濁度0%、過マンガン酸カリウム消費量0.3%、大腸菌群1.1%)に比較して非常に高い値を示しています。検出されたレジオネラ属菌数は $10^1 \sim 10^4$ cfu/100mLで、分離された菌種はすべて *Legionella pneumophila* でした。レジオネラ属菌が検出された浴槽水の残留塩素は不検出(0.1mg/L未満)から1.0mg/Lで、残留塩素があってもレジオネラ属菌が

検出されていました。レジオネラ属菌は単独で水中に浮遊している場合には、0.2mg/Lの残留塩素に1分間接触させれば殺菌されますが、ろ過器や配管等のバイオフィルムに生息するアメーバから水中に放出される場合には、1.0mg/Lの残留塩素があっても、すぐに殺菌ができないことがあります。レジオネラ属菌数を抑制するには、残留塩素の濃度管理の他に、浴槽やろ過器を含めた浴槽水の循環経路の衛生管理が重要です。

水質基準を超過した13施設については、所管する福祉保健センター生活衛生課環境衛生係が衛生指導を行いました。

表2 水質基準を超過した試料

	浴槽水の 種類	濁度	過マンガン酸 カリウム消費量	大腸菌群	レジオネラ 属菌	一般細菌	残留塩素
		(度)	(mg/L)	(cfu/mL)	(cfu/100mL)	(cfu/mL)	(mg/L)
1	白湯	0.2	16	0	60	540	0.1
2	白湯	0.1未満	5.3	0	10	0	0.2
3	白湯	0.9	2.4	11	-	1,100	不検出
4	白湯	0.1未満	3.6	0	120	27	0.7
5	白湯	3.1	34	0	-	15,000	0.5
6	白湯	0.1	13	0	100	26	1.0
7	白湯	0.1未満	13	0	2,200	410	1.0
8	温泉	-	-	0	40	49,000	0.2
9	温泉	-	-	0	170	59	0.2
10	温泉	-	-	1	2,000	47	不検出
11	温泉	1.2	25超	18	-	73,000	不検出
12	温泉	-	-	0	90	2	0.3
13	薬湯	0.3	3.4	3	-	600	-
14	薬湯	-	-	18	-	110,000	不検出

- : 検査未実施または検査対象外

【水質担当】