

平成22年度 屋内プールの水質実態調査

横浜市内の屋内プールにおける衛生管理状況の把握を目的として、屋内プールの水質実態調査を行いました。

1 対象施設および試料

(1) 対象施設: 屋内プール93施設

(2) 採水日: 平成22年6月15日から12月14日

(3) 検査項目:

(ア) 福祉保健センター現場検査項目: 遊離残留塩素濃度(以下残留塩素)、pH、水温^{*1}

(イ) 衛生研究所検査項目: 一般細菌、大腸菌、過マンガン酸カリウム消費量、濁度、大腸菌群^{*1}

(3) 面数: 大プール105面、中プール2面、小プール40面(水質基準適用23、適用外17)、その他のプール3面、ジャグジー66面、の計216面。

(4) 試料数: 大腸菌、大腸菌群、過マンガン酸カリウム消費量および濁度は各プール1面1箇所から採水したため、216試料。一般細菌は大プール1面から3箇所、中プール1面から2箇所、小プール等は1面から1箇所採水したため、428試料。残留塩素は一般細菌と同様の箇所から採水して測定を行いました。一部の大プールで1箇所のみ測定したため、420試料。

^{*1} 水質基準に該当しない参考項目

2 検査方法

厚生労働省通知「遊泳用プールの衛生基準について」に定める方法^{*2}に準じました。

^{*2} 神奈川県水浴場等に関する条例施行規則が一部改正され、平成21年4月から水質基準項目の「大腸菌群」が「大腸菌」に変更になりました。それに伴い、検査方法も従来のLB-BGLB法から特定酵素基質培地法に変更されました。

3 検査結果

(1) 検査面数及び水質基準不適合面数

検査面数及び水質基準不適合面数を表1に示しました。水質基準を適用した133面中、不適合であったプールは37面(大プール31、中プール2、小プール4)でした。

表1 屋内プールの検査面数及び水質基準不適合面数

屋内プール	大	中	小	小	その他	ジャグジー	合計
検査面数	105	2	23	17	3	66	216
水質基準を適用する面数	105	2	23	0	3	0	133
水質基準不適合面数	31	2	4	-	0	-	37

(2) 検査項目別の水質基準不適合数

検査項目別の水質基準不適合数を表2に示しました(水質基準を適用しない小プールおよびジャグジーにも基準を適用した場合不適合数を表記)。

216面のうち、一般細菌は8面(大プール1、小プール1、ジャグジー6)、残留塩素は72面(大プール30、中プール2、小プール4、基準適用外小プール6、その他3、ジャグジー27)が水質基準に適合していませんでした。残留塩素不適合の内訳は0.4mg/L未満が24面(大プール9面、小プール2面、基準適用外小プール1、ジャグジー10、その他2)、1.0mg/L超過のプールが48面(大プール21、中プール2、小プール2、基準適用外小プール5、その他1、ジャグジー17)で、30%以上のプールで残留塩素の濃度調節が適当ではないことが分かりました。また、大腸菌で3面(大プール2、ジャグジー1)、過マンガン酸カリウム消費量で14面(大プール2、基準適用外小プール2、その他1、ジャグジー9)が水質基準で不適合でした。

濁度およびpHについては全てのプールで基準に適合していました。なお、参考項目の大腸菌群が8面(大プール4、その他1、ジャグジー3)から検出されました。

表2 検査項目別の水質基準不適合数

検査項目(試料数)	水質基準不適合面数(試料数)						水質基準
	大 (適用)	中 (適用)	小 (適用)	小 (適用外)	その他 (適用)	ジャグジー (適用外)	
一般細菌(428)	1面(1)	0	1面(1)	0	0	6面(6)	200cfu/mL以下であること
大腸菌(216)	2面(2)	0	0	0	0	1面(1)	検出されないこと
過マンガン酸カリウム 消費量(216)	2面(2)	0	0	2面(2)	1面(1)	9面(9)	12mg/L以下であること
濁度(216)	0	0	0	0	0	0	2度以下であること
pH(216)	0	0	0	0	0	0	5.8以上8.6以下であること
残留塩素(420)	30面 ^{*3} (63)	2面 ^{*3} (4)	4面(4)	6面(6)	3面(3)	27面(27)	0.4mg/L以上(1.0mg/L以下が望ましい)
大腸菌群(216)	4面(4)	0	0	0	1面(1)	3面(3)	参考項目

*3 1面から複数採取した試料のうち、複数の試料が不適合であったため

(3)水質基準不適合面における水質検査結果

水質基準を適用するプールのうち、残留塩素を除く項目が不適合であった7面の検査結果を表3に示しました。7面は全て異なる施設のプールでした。面No.1、2は一般細菌、面No.3、4は大腸菌、面No.5、6、7は過マンガン酸カリウム消費量が基準不適合でした。一般細菌および大腸菌が不適合であった面No.1、2、3、4の残留塩素は0.7~1.5mg/L検出されており、不適合になった理由は不明でした。なお、面No.1~7を所有する7施設については、所管する福祉保健センター環境衛生係が指導を行いました。

表3 水質基準を適用するプールのうち、残留塩素を除く項目が不適合であった7面の検査結果

施設	面 No.	屋内プール水 種類	採水地点	一般細菌	残留塩素	大腸菌	過マンガン酸 カリウム消費量	濁度	大腸菌群
				(cfu/mL)	(mg/L)	(/100mL)	(mg/L)	(度)	(/100mL)
A	1	大	中央	150	0.7	不検出	4.6	0.1未満	不検出
			端1	2	0.1	-	-	-	-
			端2	720	0.7	-	-	-	-
B	2	小(適用)	中央	430	0.7	不検出	5.4	0.1未満	不検出
			中央	12	0.7	検出	7.9	0.1	検出
C	3	大	端1	1	0.7	-	-	-	-
			端2	2	0.7	-	-	-	-
			中央	11	1.5	検出	4.9	0.1未満	検出
D	4	大	端1	0	1.5	-	-	-	-
			端2	0	1.5	-	-	-	-
			中央	0	1.5	不検出	13	0.1未満	不検出
E	5	大	端1	1	-	-	-	-	-
			端2	0	-	-	-	-	-
			中央	0	>2.0	不検出	14	0.1未満	不検出
F	6	大	端1	0	-	-	-	-	-
			端2	0	-	-	-	-	-
			その他	190	0.2	不検出	16	0.1未満	検出

太字:水質基準不適合

-:検査対象外

【検査研究課 水質担当】