

プールの水質検査と施設管理

①プールの管理の必要性

夏に向けて、ほとんどの学校で、プールを利用して水泳指導が実施されていることと思います。しかし、その設備が常に正しく機能しているかどうかは、定期的に検査をする必要があります。

水道水は0.2~0.4ppmで提供されていますが、塩素剤が追加されていなければこのプールの中に生徒が一斉に入ったときには、あっという間に汗や垢で塩素は消費されますし、天候によってはその消費スピードはさらに増します。このような場合、機械を過信して自動で管理しているから大丈夫というのではなく、授業前には遊離残留塩素濃度をきちんと測り、授業終了後にも確認として測定することが大切です。

また、教師は異動によって様々な学校に勤務しますが、どこの学校のプールも同じメンテナンスでコンディションを保つ事が出来ないのが現実です。そこで、学校薬剤師の協力が求められます。

②学校環境衛生基準の施行

学校環境衛生基準が4月1日から施行され、新基準では検査を、水質と施設・設備の衛生状態に分類しそれぞれに基準と測定方法を定めています。

水質については、遊離残留塩素・PH値・大腸菌・一般細菌・有機物等・濁度・総トリハロメタン・循環ろ過装置の処理水の8項目について基準が定められています。

測定方法については、水道法や水質基準に関する省令の規定に基づいて、厚生労働大臣が定める方法かそれ以上の方法で実施することとなっています。

施設・設備の衛生状態については、プール本体の衛生状況等・浄化設備及びその管理状況・消毒設備及びその管理状況・屋内プールの4項目ごとに、検査方法を定めています。

屋内プールの場合には、空気中の二酸化炭素の検査や塩素ガスの検査が必要で、基準値を超える場合には適切な指導助言を行う必要があります。また屋内プールの場合には、水平面照度が200lx以上であることが求められています。

③水素イオン濃度測定

プール水の検査ではPH値の測定は大切です。遊離残留塩素濃度のみを目安にして水素イオン濃度が適切でない場合には、塩素剤の過剰な投入により、ろ過器を破損してしまう場合もあります。

薬剤をいくら入れても遊離残留塩素が検出されない場合には、尿や汗からのアンモニア分によ

って結合塩素(クロラミン)が出来ているためか、あるいはPHが極端に酸性になっているからです。

また、遊離残留塩素濃度が規定以上あるのに、大腸菌が検出されることがあります。これは、PHがアルカリに移行しているからで、硫酸水素ナトリウムにより中和し、PHを下げる必要があります。

④腰洗い槽の使用目的

以前は、浄化設備が無いために、体の汚れで直接プールの水質を悪化させることがないように腰洗い槽が使われてきました。しかし近年、循環式ろ過器の普及により腰洗い槽の必要性が忘れられているようです。

循環式ろ過器及び消毒薬の自動注入装置が適正に作動している場合、入水前にシャワーで十分に身体を洗い、特に腰周りをきちんと洗うことが大切です。児童数が多い場合や気温が高くない場合など、シャワーの中を駆け足で走りぬける子どもたちを見かけますが、これでは水質はすぐに悪化してしまいます。

腰洗い槽につかることで、より簡単に水質の維持が可能になりますので、設備を保有する学校では積極的に腰洗い槽を使用することをお薦めします。ただしアトピーの児童生徒は、腰洗い槽を経ないで腰シャワーで腰周りを清潔に洗いましょう。

⑤汚染の原因

プールサイドに雑草や落葉が落ちていたり、樹木がプールの上に枝を伸ばしているなど、「有機物」がプールの中に入る可能性が高い場合、また、鴨など野鳥の糞が水質の悪化させ、トリハロメタンの増大や雑菌の増殖につながります。また消毒薬の大量使用によりプール水が酸性に傾き、循環式ろ過器の破損を引き起こすことにもなりますので、出来るだけ除去に努める必要があります。

水質管理は、プールの使用期間中に、使用日数の積算が30日を超えない範囲で少なくとも1回行います。夏休みのプール使用中も検査を要します。総トリハロメタンについては、使用期間中に、一回以上適切な時期に行います。

水泳プール

項目	回数	検査項目	基準	方法	備考
水泳プールの水質	使用期間中30日に1回	(1) 遊離残留塩素 (2) pH値 (3) 大腸菌 (4) 一般細菌 (5) 有機物等 (6) 濁度 (7) 総トリハロメタン	0.4 mg/ℓ 以上、1.0 mg/ℓ 以下 5.8~8.6 検出されないこと 200 コロニー/ml以下 過マンガン酸カリウム消費量として 12 mg/ℓ 以下 2 度以下 0.2 mg/ℓ 以下	(1) 水道法による (2) ~ (4) (6) ~ (8) : 水質基準に関する省令による 使用期間中 1 回以上	
	年 1 回	(8) 循環ろ過装置の処理水	循環ろ過装置の出口における濁度 0.5 度以下、0.1 度以下が望ましい		
水泳プールの施設・設備	年 1 回	プール本体の衛生状況等 付属施設・設備の管理状況、 衛生状態	定期的に全換水するとともに、 清掃が行われていること 故障がないこと		
	1 回	屋内プール	二酸化炭素 1500 ppm 以下 塩素ガス 0.5 ppm 以下 水平面照度 200 lx 以上	検知管	
水泳プールの日常管理		(ア) 遊離残留塩素 (イ) pH 値 (ウ) 透明度	プールの使用前及び使用中 1 時間ごとに 1 回以上測定 0.4 mg/ℓ 以上、1.0 mg/ℓ 以下 プールの使用前に 1 回測定 5.8 ~ 8.6 水中で 3 m 離れた位置から壁面が明確に見える		

雑則：検査に必要な施設・設備等の図面等の書類は、必要に応じて閲覧できるように保存する。