



第 24 号

発行者
社団法人

日本プールアメニティ
施設協会

東京都新宿区新宿 5-17-2



大きく価値観の転換が求められると予想される年の年頭にあたり一言ご挨拶申し上げます。
 当社団の目的であります、遊泳用プール施設の快適環境の更なる整備推進に資する研究と、情報の普及に務めたいと思います。
 各位のご指導とご支援を更にお願ひする次第であります。
 会長 野崎貞彦

第 14 回 総 会 開 催 さ れ る

平成10年11月26日 東京都千代田区で第14回総会が開催された。会長の開会あいさつ後、厚生省生活衛生局企画課課長補佐、阿部重一氏の社団法人に関する取扱い根拠法と通知等の関連など行政改革関連事項について解説があいさつに加えてなされた。三菱電機㈱の高原博文氏を議長に選出し、服部事務局次長の出席数の報告が行なわれた。総会成立確認後、5項目の議題が報告提案討議され、全会一致で承認され、定刻に総会は終了した。以下に主な議案議決内容を記します。

報告事項に関する件

平成10年度は、大手金融機関の破綻を始めてとして、国、及び地方自治体の財政不振、経済の長期低迷が現実のものとなった。

当協会の事業である、プール衛生管理者講習会の出席者が所属する企業体の経営も不振をきわめ、出席も低迷傾向にある。

一方、正会員社においても、業績不振による、経費圧縮により、退会の発生をみるなど、世間一般の景気動向に協会運営も影響を受けている。

数年来取り組んでいた、機器認定事

業が関係各位の努力と協力により、実施する事が出来た。

新規取組みとして、インターネットホームページ開設による、知識の普及と関心の高揚を図った。

また、学校教職員向けに衛生と安全管理手法（テクノロジー）の普及を目的として、プール管理についての講習会を開催すべく、資料の準備を行った。

協会内部の取組みとして、管理費削減と資産の有効活用のため、本部事務所を取得し、賃貸から所有に変更する事で、総費用の低減を企画した。

平成11年度事業計画書（案）

1. 調査研究事業

1-1. プール衛生管理実態調査 (定款4-1)

対象 ①3,000市町村
②衛生管理者受講施設
調査 4月 - 9月
集計 10月 - 11月
解析 12月 - 1月
まとめ 2月 - 3月

2. 講習会事業

2-1. プール衛生管理者講習会 (定款4-2)

第41回 平成11年 5月/東京

第42回 平成11年 6月/大阪
第43回 平成11年 9月/東京
第44回 平成11年 10月/大阪
第45回 平成12年 2月/東京
第46回 平成12年 3月/大阪

2-2. メンテナンス技術者講習会 (定款4-3)

第17回 平成11年 11月/東京
第18回 平成11年 12月/大阪

2-3. プール管理講習会

第1回 平成11年 5月/東京
第2回 平成11年 6月/大阪

3. アメニティ基準設定

3-1. 基準作成 (定款4-5)
アメニティプロジェクト研究会
作成基準の見直し

4月 - 6月 策 定
7月 - 9月 マニュアル作成

3-2. 機器規格基準改定 (定款4-4)

10月 - 12月 見直し
1月 - 3月 基準策定

4. 広報活動

4-1. 機関紙「プールアメニティ」 (定款4-5)
発刊スケジュール 年4回

4-2. 研究誌創刊 (定款4-1、4)

4-3. 衛生管理VTR・CD発刊 (定款4-6)

4月 - 6月 ロケ
8月 - 10月 編集

5. コンサルティング事業

5-1. インターネットホームページ更新 (定款4-5)

5-2. 維持管理コンサルティング部門開設 (定款4-5)
イ) 料金表作成 4月-6月
ロ) 開設 6月10日

6. 長期計画

資産の効率的運用と管理部門費用の低減を目的として、事務所用不動産を取得する。

以下省略

役員の変更について

全会一致で可決

1. 監事 退任 竹俣耕一
2. 監事 新任 青木章太

平成 11 年度 予算 (単位：千円)

科 目	H 11 年度 予 算 額	H11予算額内訳	
		事 業 費	管 理 費
1. 収入	19,897		
(1)会費	5,600		
(2)事業収入	14,292		
(3)雑収入	5		
2. 支出	19,897	15,140	4,757
(1)人件費	5,200	3,640	1,560
(2)事務局費	4,000	3,000	1,000
(3)直接事業費	5,300	5,000	300
(4)委員会費	2,300	2,000	300
(5)広報活動費	1,800	1,500	300
(6)特定支出	1,000		1,000
(7)予備費	297		297

プール関連機器規格認定制度要綱 の実施要綱

制度の目的
 プール関連機器規格認定制度(以下「認定制度」という。)は、社団法人日本プールアメニティ施設協会(以下「協会」という。)が遊泳用プールの関連機器に一定の規格基準を定め、その基準に適合する機器に対して認定(以下「認定機器」という。)を行い、規格適合機器認定証(以下「認定証」という。)を交付することにより、わが国の遊泳用プールの衛生水準及びアメニティの向上を図り、その健全な発展に寄与することを目的とする。

とする。

認定マーク



見本

プール管理の要点 協会理事 笹野英雄

はじめに

水泳プールを管理するためには、プールの利用形態や利用目的が多様化し、施設や水質浄化技術が進歩する中で維持管理を適切に行い衛生的で快適なプールを利用者に提供することは究めて重要なことである。

I. プール管理の4本柱

水泳プールの主体となるものは、プール本体、濾過装置、消毒装置、シャワーなどのプール施設と水であるが、なかでも水質を管理することが重要である。

プール水の基本的な水質管理の考え方は、次のような4本の柱に大別される。

1) 病原性微生物による感染症からの予防

入泳者がプールに持ち込む細菌、ウイルス、原生動物による水質汚染を防ぐ対策を図ること。

★ 最近問題となっているクリプトポリジウムなどの原虫類は、プール消毒レベルでは消毒出来ないところから、プールに使用する水源の汚染状況を常に留意することが大切である。

2) 化学物質による健康障害からの予防

消毒剤、凝集剤、中和剤の適正な取り扱いの徹底化を図る。

★ 消毒剤、凝集剤由来の酸、アルカリなどは、管理の徹底を図ることで予防可能である。アトピー性体質の入泳者が消毒剤により皮膚炎を起こすような障害は、入泳者自身の自己管理の問題と考える。化学物質による健康障害で特に留意することは、消毒剤に液化塩素(ボンベ入りガス)を取り扱う従業員の健康障害である。次亜塩素酸ナトリウム使用施設では問題ないとする。

3) 快適な水質の確保

限りなく透明な水質を確保することであるが、最低条件としては、飲料水に近い水質確保を図ること。

★ 透明度の改善はプール環境のアメニティを図るためには、今後も益々要望が高まるものと思われる。

4) 排水の管理

換水のためにプール水を排水する場合には、放流先の環境を考慮して残留塩素の中和、排水量に対する排水時間の調整などに留意する。

★ 放流先での有害塩素ガスの発生や水生生物に対する被害の防止は特に大切である。

II. 4本柱の中心とした管理のポイント

1) 水質基準の理解と遵守

安全で見た目にもきれいな水質を保つためには、プールの水質基準を理解し、基準を遵守するために各自が自覚を持つことが大切である。具体的にはプール水の汚水源と汚染項目を理解することである。これが基準を遵守するポイントになる。

2) 文部省と厚生省の基準の相違点

原則的には学校プールも営業用プールも管理の重要性は同じである。営業用プールも児童、生徒が利用しているからである。

学校プールは特定の児童、生徒が入泳者であり、年齢的に免疫力、抵抗力の弱いことを考慮する必要があるが、反面、管理しやすいという利点がある。これに比べ営業用プールは健康状態が把握されていない不特定多数の入

泳者が管理の対象であり、しかも児童から老人、身障者までと対象範囲が広く、管理には特に注意を払わなければならない施設である。

このようなことから、文部省は学校プールを対象とした基準を、厚生省はすべての入泳者を対象とした基準を設定し、現在2つの基準が設けられている。

表1. 水泳用プールの水質基準(比較表)

項 目	厚生省基準	文部省基準
水素イオン濃度 (pH値)	5.8-8.6	5.8-8.6
濁 度	3度以下	3度以下
過マンガン酸カリウム消費量 (mg/l)	12以下	12以下
大 腸 菌 群	5 / 100ml 以下 (MPN)	不検出 / 50ml
残 留 塩 素 (mg/l) *遊離型残留塩素	0.4以上、 1.0以下が望まし	0.4以上、 1.0以下が望まし
*二酸化塩素による消毒を行う場合 二酸化塩素 (mg/l)	0.1-0.4 残留亜塩素酸量は 1.2mg/l 以下	基準なし
一 般 細 菌 (1ml 中)	基準なし	200 / 1ml 以下

2基準の相違点は、大腸菌群、一般細菌および二酸化塩素で、文部省基準では入泳対象者が抵抗力の弱い年少者であることを考慮し、大腸菌群は不検出、一般細菌は200/ml以下と厚生省基準よりも厳しい基準となっている。

3) 水質基準と汚染物質との関連

水質基準項目に影響を与える汚染因子と、その健康影響を表2に示す。

表2. 水質基準項目と関連汚染事項

水質基準項目	関連汚濁物質	影 響
pH 値 5.8-8.6	入泳者の汚れ コンクリート 凝集中和剤 消毒剤	(アルカリの場合) 皮膚、粘膜の刺激 細菌、藻の増殖促進 (酸性の場合) 目、皮膚、粘膜刺激
濁 度 3度以下	塵埃、土砂、入泳者由来の汚染物質	不快感、眼球損傷 水中視界不良による衝突事故
KMnO ₄ 消費量 12mg/l 以下 大腸菌群 5 / 100ml 以下 一般細菌 200 / ml 以下 遊離残留塩素 0.4mg/l 以上	人脂、人垢、鼻汁 たん、尿、化粧品、 藻類、細菌、ウイル ス	消毒剤の消耗 目の刺激、不快感 疾病の発生

4) 入泳者の汗による汚染物質と対策

入泳者が入水前にシャワーやお風呂で洗体しても避けることが出来ない水質汚染物質な主なものに汗がある。水泳運動による発熱や低水温による体温の低下を補うための発熱による発汗中の成分は水質汚染の大きな要因となっ

ている。特に窒素体や有機酸は塩素の消費を促進し管理上支障をきたす一因となっている。

窒素体はクロラミンを生成し、悪臭や刺激臭の原因となるが、ろ過や消毒では除去できないので結合塩素量をチェックし、濃度が高くなった時には換水量をふやして濃度を低下させるなどの処置が必要となる。予算に余裕があれば、オゾン処理により水質を向上させることが可能である。

表 3. 汗の成分

成分	濃度	成分	濃度
水分	99.02%	非タンパク性窒素	33.0-42.1mg/dl
Na	70.2mg/dl	尿素窒素	17.9-26.5mg/dl
K	10.7mg/dl	アミノ酸窒素	3.2-5.1mg/dl
Cl	121-318mg/dl	アンモニア窒素	4.3-8.0mg/dl
(高温時200-360mg/dl)		乳酸	50.0-94.0mg/dl
Ca	12.3mg/dl	ピルビン酸	1.67-4.79mg/dl
Mg	0.55mg/dl	pH	4.6-8.4
P	1mg/dl		

III. 水系感染症

プール管理上最も重要なものは病原性微生物による感染症予防である。赤痢、チフス、コレラ、アデノウイルス感染症など、従来から管理上取り上げられてきたものは当然これからも予防対策の主体とすべきものであるが、本稿では最近話題の日和見感染症を取り上げてみたい。

1) 病原性大腸菌・O-157:H7について

腸管病原性大腸菌(下痢原性大腸菌)は、現在、腸管出血性大腸菌、毒素原性大腸菌、組織侵入性大腸菌、病原血清型大腸菌、腸管付着性大腸菌の5種類が知られているが、O-157:H7は腸管出血性大腸菌に属している細菌である。本菌は水系感染菌でもあり、食中毒菌の中から指定伝染病に取り上げられた恐い病原菌であり、プール管理上留意しておく必要がある。

① 腸管出血性大腸菌O-157:H7の名前の由来

O-157の代表的な血清型O-157:H-7は、菌の表面にあるO抗原蛋白質が大腸菌に173種類あるうち、157番目に見つかり、鞭毛にあるH抗原蛋白質は56あるうち7番目に見つかったことから付いた名前である。

この菌は、分類上はベロ毒素産生大腸菌(VTEC)に該当する。病原因子は、赤痢菌の産生する志賀毒素に類似した細胞毒素のベロ毒素である。

② 毒性発生のメカニズム

ベロ毒素(VT)が細胞を殺すメカニズムは、VTがまずBサブユニット(毒素を細胞に結合させる作用を担当する)で標的細胞表面にある受容体を通して細胞と結合する。結合の結果、細胞は毒素を細胞内に取り込み、その毒素を毒作用を担当するAサブユニットが細胞質に運び、細胞内でタンパク質を合成しているリボソーム上のRNA(核酸)に作用してアデニン1個を切り離してしまうため、生命維持に必要なタンパク質合成が阻害され、細胞を殺すと考えられている。この現場が腸管上皮細胞で起これば、上皮細胞が死滅して壊れ、腸管から出血して血便が起こると推察される。

③ O-157:H7の感染力と症状

この菌は1982年に米国で発生した食中毒で注目されるようになったもので、現在指定されている食中毒原因菌としては最も新しい細菌の1つである。

腸炎ビブリオ菌やサルモネラ菌等で感染が成立する細菌量は約100万個以上であるが、O-157の発症細菌量は数100個ともいわれ、既知の食中毒菌の中では最も少ない。

また、赤痢菌のように感染力が強く、食品や飲料水による感染以外にも家庭等で人から人へ感染する可能性がある。したがって、O-157感染者で、症状が出ていない入泳者(健康保菌者)から抵抗力、免疫力の弱い年少者や高齢者への感染が考えられるので、プールでの感染予防対策をとる必要がある。

④ O-157:H7感染による症状と潜伏期

無症状のものから軽度の下痢、激しい腹痛、多頻度の水便、激しい血便とともに合併症を起こし、死亡するものまである。

この感染症は、潜伏期が4~9日と比較的長いのが特徴で、そのために感染原因の究明を困難にしていることが多い。健康な成人なら4~8日で自然に治癒するが、乳幼児、小学生、高齢者や病人等、抵抗力の低下している人が感染すると、重症に陥り生命にかかわることがある。O-157感染による有症状者の約6~7%は、下痢、腹痛などの初発症状が出てから数日から2週間後に溶血性尿毒症症候群(HUS)や脳症等の重症合併症を起こすことが多い。

★ 自覚症状のない健康保菌者対策には、残留塩素濃度の確保、園児、小中学生等の年少者で下痢症状のあるものは入泳させない等の対策をとる必要がある。

表 4. O-157感染症の経過

感染→潜伏期 (3-9日)	→1日目	→3日目	→7日目
無症状	下痢 腹痛	激しい腹痛 血便	血小板減少 尿量減少、神経症状 溶血性貧血
★ 指定伝染病 特徴はベロ毒素を産生すること 少量の菌で感染すること、		出血性大腸炎	溶血性尿毒症症候群

⑤ O-157の性状

ヒト腸管内の常在大腸菌とほぼ同じであるが、特徴は前述のようにベロ毒素を産生することである。O-157は熱に弱く、75℃で1分間過熱すれば死滅するが、低温には強く、冷蔵庫内でも生き残るものがあるといわれている。

また、O-157は胃酸に強く、10%が腸にまで達し、しかも便として排泄されづらいといわれている。ちなみに、コレラ菌等は胃の中で胃酸(pH1、5-2)により1万分の1にまで減少してしまう。

⑥ O-157:H7(腸管出血性大腸菌)による世界最初の食中毒事件報告

本菌が食中毒の原因菌として発見されたのは1982年のことで、アメリカ西部のハンバーガー・レストランで購入したハンバーガーを食べた人達が食中毒症状を呈したのが発端である。この時に特殊な血清型の大腸菌O-157:H7が発見され、1983年に世界で最初に報告されたのである。

⑦ わが国のO-157による事件の経緯

1984年8月に最初の患者として大阪府吹田市で5歳と2歳の男児が確認されている。最も有名な事件は、1990年に埼玉県浦和市のしらぎ幼稚園で井戸水がO-157で汚染され、390人もの園児の集団食中毒による園児2名が死亡した事件である。その後、1996年の5月には、岡山県邑久町の学校集団食中毒をはじめとして全国的にO-157による集団食中毒が発生した。特に7月に発生した大阪府堺市の6000人を超す患者を出す大事件は世界的にも知られるものとなった。

この食中毒事件では、約1万人に及ぶ発症者や十数名の死亡者の被害者を出している。O-157は水を介して感染するところから、気温の高くなるプールシーズンの夏期は特に注意することが望まれる。

⑧ 腸管病原性大腸菌の由来と感染経路

この菌は主として牛やブタなど家畜から検出されることが多く、食中毒の原因食としてハンバーガー、サンドウィッチ、ミルクなどが多い。埼玉県での事故のように、患者糞便、感染動物糞便→水→ヒトの感染ルートや、病院内でヒトからヒトへ直接伝染する例もあり、免疫力の弱い乳幼児、老人、病人については浴槽水や洗濯物からの感染についても考慮する必要がある。

⑨ 水中の生存期間

O-157は残留塩素のない井戸水では30日以上生存するが、遊離残留塩素が0.2mg/l以上検出される水道水では30秒で死滅する。

⑩ 消毒方法

腸管出血性大腸菌は水道水等で行なっている有効塩素(次亜塩素酸)の消毒濃度レベルや加熱(75℃、1分以上、100℃では瞬時)処理で消毒することが可能である。

ただし、濁度の高い水や食品の場合には消毒力が低下するので、消毒剤の濃度を高めたり加熱時間を延長するなどの配慮が必要である。

★ プール水の残留塩素濃度の確保は、不特定入泳保菌患者からの感染予防に有効である。

2) レジオネラ属菌について

① レジオネラ属菌の登場

1976年にアメリカのフィラデルフィアのホテルで開催された米国在郷軍人会で、参加者を中心に多数の急性肺炎患者が発生し29人が死亡する事件が発生した。

レジオネラ属菌は、その時の原因菌として発見された当時の新種の細菌で、レジオネラニューモフィラ(Legionella pneumophila)と命名された。その後、この菌は菌体抗原の特異性によって11の血清群に分類され、Legionella pneumophilaの他に23菌種が命名されている。

② レジオネラ属菌感染症の症状

レジオネラ属菌感染症には、肺炎型と非肺炎型の2タイプがある。肺炎型の症状は、通常2-8日の潜伏期を経て全身倦怠感、筋肉痛、軽度の頭痛が現れ、悪寒を伴う39-41℃の高熱を生じ、咳を伴う急性気管支炎、呼吸困難、腹痛、下痢などの症状が見られる。

表 5. レジオネラ属菌感染症の症状

	潜伏期	症状
非肺炎型 (ポンテアック熱型)	平均38時間	発熱、悪寒、倦怠感、頭痛、筋肉痛
肺炎型	2-8日	発熱、倦怠感、筋肉痛、下痢、胸痛 呼吸困難など、肺炎症状を起こす。 手遅れで致死する

肺炎型は適切な処置をとらないと、その致命率は15-25%に及ぶといわれている。一方の非肺炎型はポンテアック熱と呼ばれ、肺炎型と同様な倦怠感、筋肉痛、発熱、悪寒、頭痛などの症状がみられるが、肺炎型と異なり2-5日で軽快し、今までに死亡の報告は認められていない。

③ レジオネラ属菌の所在と感染経路

レジオネラ属菌は土壌や地下水、河川水など広く自然界に生息している。これが土塵等と一緒に風で運ばれて、ビルの空調用冷却塔水に混入して増殖し、これが空気取入口から室内に侵入し感染する原因となっている。わが国の各機関の調査報告では50-60%の冷却塔水からこの菌が検出されている。細菌では循環式給湯器や24時間風呂水などからも本菌が検出され、病院では免疫力の低下している入院中の乳児が感染し死亡する事故が起こっている。

その他、本菌の拡散のあるものとしては修景用の噴水や滝があり、レジオネラ属菌の感染源となる可能性がある。ビルなどの室内でレジオネラ属菌の増殖、飛散の恐れのある水施設としては、超音波加湿器、蓄熱槽、循環給湯器なども考えられる。

★ プール施設のシャワー飛沫からの感染予防(シャワー水には、残留塩素の存在している水道水を使用すること)(レジオネラ属菌は55°C以上で死滅する)

④ レジオネラ属菌と宿主の関連

レジオネラ属菌は、藻類の増殖しているプール内等では、これらに寄生して生存、増殖する可能性が高く、このようなことからプール水槽内の清掃の重要性が強調される。

3) クリプトスポリジウム原虫について

クリプトスポリジウムはギアルジア鞭毛虫とともに水系感染を起こす代表的な腸管系原生動物(原虫)である。

①アメリカにおける水系感染症の発生状況

ギアルデアによる水系感染症については今までも数多くの報告があるが、クリプトスポリジウムが感染症の原因微生物としてしられるようになったのは、1980年になってからで、1984年にアメリカテキサス州、1987年にジョージア州(表4)で起きた2例の水系疾患の報告からである。その後、1992年に1万5千人、1993年に40万3千人の感染者が発生、100人余りの死者を出している。

②日本における水系感染症の発生状況

1994年8-9月に神奈川県平塚市の雑居ビルで約800人が感染した。原因は地下式受水槽に隣接の汚水槽水が混入したことによる飲料水汚染である。患者の便、飲料水からクリプトスポリジウムが検出されている。

1996年8月、埼玉県越生町で町営水道を介して1,000人以上に及ぶ感染事故が発生している。水道源水へのクリプトスポリジウムの混入が原因であるが、由来は不明である。

③クリプトスポリジウムの性状と感染症状及び感染経路

- (1) クリプトスポリジウムは直径4-8ミクロン(1ミクロン=1/1000ミリ)の原虫では乳類の腸管に寄生している。
(2) 腸内で有性生殖、無性生殖を行い、無性生殖のとき腸内増殖し、有性生殖のとき感染型のオーシスト(原虫が作り出す胞子のようなもので、嚢胞体と呼ばれる)を作る。
(3) 人に感染すると腸内で増殖し、激しい水様性下痢、腹痛、吐き気、嘔吐を起こす。
(4) 潜伏期間は、3-6日程度である。
(5) オーシストは糞便とともに排出されて水系に移行し、野菜、飲料水、手指を介して経口的に人、家畜、野生動物に感染する。
(6) 通常、発病後のオーシストの排出は、3-30日、平均12日間続き、自然に治癒するが、免疫力が低下している場合は致命的なることがある。

表6. クリプトスポリジウム感染症の症状

Table with 2 columns: 潜伏期 (3-6日), 症状 (激しい水様性下痢、腹痛、吐き気、嘔吐、免疫力低下は致命的になることがある)

④消毒薬、熱に対する抵抗性

- (1) オーシストには無色で平滑な厚い壁があり、消毒剤等に対して強い耐性がある。
(2) 4°C、18時間の条件で、1%ホルマリン、2.5%、クレゾール、5%アンモニア水はオーシストを不活化する。しかし、3%次亜塩素酸ナトリウムには抵抗性を示し、4%ヨードホルム、10%塩化ベンザルコニウム、0.02M水酸化ナトリウムでは不活化されない。
(3) 加熱、冷凍、乾燥には弱く、沸騰水では1分以上で死滅する。60°C以上か-20°C以下で30分、常温で1-4日間の乾燥により感染力を失う。
(5) 常時浄水の濁度を0.1以下にするか、限外ろ過膜処理で除去が可能である。

4) プールで特に問題となる病原性微生物

表7. プールで起きる主な疾患

Table with 5 columns: 病名, 病原体, 潜伏期間, 主な症状, 多発年齢層. Rows include 咽頭角膜炎, 流行性角結膜炎, 急性出血性結膜炎, 伝染性軟属腫.

5) エイズについて

エイズ(後天性免疫不全症候群)のウイルス(HIV)は血液、精液、唾液、涙液、母乳等から分離されているが、糞便から分離されたという報告はない。したがってプール水から感染する危険性はほとんどない。万が一プール水に混入しても大量なプール水で希釈されて危険率が小さくなり、さらに有効塩素に弱いことから適正に管理されているプールで感染する可能性は極めて低いといえる。しかし、傷口から侵入することを考慮して、傷口が完治してから入泳するほうがよいと思われる。

IV. 健康チェック法、簡易水質検査法、試料の取り扱いなど

表8. 利用者自身による入泳前の健康チェック

Table with 2 columns: 検査項目 (鏡の利用, 血圧計の利用, etc.), 内容 (赤目検査, 顔色検査, etc.)

表9. 現場で出来る主な簡易水質検査法

Table with 2 columns: 検査項目 (残留塩素, 塩素要求量, etc.), 検査方法 (DPD法, オルトトリジン法, etc.)

表10. 試料の取り扱い

Table with 3 columns: 試料の種類, 試験までの時間, 備考. Rows include 理科学的試験用試料, 細菌学的試験用試料.

採水容器: 清浄ポリ容器または清浄ガラス容器
* 細菌用採水容器は、採水時に残留塩素を中和するためにチオ硫酸ナトリウムまたは亜硫酸ナトリウム入り滅菌容器を使う便利である。

V. 管理体制の確立

プールを管理するうえで、管理責任者と衛生責任者を決めておくことが、大切である。特に学校プールの場合、プール使用時に管理責任者が不在で、入泳者の監視や濾過装置の稼働、残留塩素濃度の確保などが不備のところが見受けられるところから、管理責任者を置き、教職員全員で協力してプールの安全性を確保することが最優先される課題である。

ま と め

- 1. プールを安全で快適に管理するためには、管理体制を確立し、水質、施設の管理運営の他、入泳者自身に当たることが重要である。
2. プール管理者の心がけること
(1) 月1回の水質検査、水中クリーナー等によるプール本体の清掃、給水施設の点検
(2) 使用時は1時間に1回の残留塩素濃度の確認
(3) 井戸水使用施設では、施設周辺の清潔化、塩素注入装置、残留塩素濃度管理の徹底
(4) 冷水器(ウオータークーラー)を設置している施設では、冷水器の遊離残留塩素濃度が0.1mg/l以上に保たれてることを確認しておく。
(5) プールの使用状況に応じて腰洗い槽の有効利用を図る
(6) 屋内プール施設ではCO2濃度(0.15%以下)を目安とした換気を心がける。