

第 31 号

発行者
社団法人
日本プールアメニティ施設協会
〒160-0022 新宿区新宿2-6-3
URL <http://www.jpaa.com/>
E-Mail jpaa@sepia.ocn.ne.jp
TEL 03-5366-5703
FAX 03-5366-5629

第20回 通常総会開催

平成13年11月21日(水)午後3時30分より東京都千代田区霞ヶ関・法曹会館にて、第18回通常総会が開催された。

会議は定刻に事務局の開会挨拶に始まり、野崎貞彦会長の挨拶、厚生省生活衛生局企画課・課長補佐 光岡俊成殿の来賓挨拶に続いて、池田勝利氏を全会一致で、議長に選出した。

次に定足数の確認を行い、正会員30社に対し委任状を含め、出席数27社により、定款第24条に規定する過半数の定足数を超えたので、総会が成立したことを確認し、引き続き議案の審議に入った。

1. 議案の審議結果

第1号議案 議事録署名人に関する件

池田勝利議長、矢野睦夫氏、馬場利則氏を全会一致で選任した。

第2号議案 報告事項

事務局より報告後、審議し、全会一致で原案通り承認された。

第3号議案 平成14年度事業計画

事務局より報告後、審議し、全会一致で原案通り承認された。

第4号議案 平成14年度予算計画

事務局より報告後、審議し、全会一致で原案通り承認された。

第5号議案 会員・役員の変更

事務局より報告後、審議し、全会一致で原案通り承認された。

第6号議案 その他

事務局より報告後、審議し、全会一致で原案通り承認された。

16時30分に全ての議案を終了し、総会は閉会した。

第3号議案 平成14年度事業計画

1. 調査研究事業

研究課題名「プールの構造形態・設備及び室内環境とプール水の衛生管理に関する調査」として、神奈川県立衛生短期大学(市川誠一教授)の協力を得て、3年度計画の2年次として、今年度に引き続き実施予定。

2. 講習会事業

2.1 プール衛生管理者講習会(定款4-2)

a)開催日程

| | | | |
|------|-------|------------------|-----|
| 第59回 | 平成14年 | 5月23日(木)~24日(金) | 東京 |
| 第60回 | | 6月13日(木)~14日(金) | 大阪 |
| 第61回 | | 9月19日(木)~20日(金) | 東京 |
| 第62回 | | 10月24日(木)~25日(金) | 大阪 |
| 第63回 | 平成15年 | 2月20日(木)~21日(金) | 名古屋 |
| 第64回 | | 3月13日(木)~14日(金) | 地方 |

2.2 水泳プールに関する技術講演会(定款4-2)

第2回 平成14年11月下旬(記念事業の一環)

3. アメニティ施設基準設定

3.1 機器規格基準改定(定款4-4)

但し、関係機関の水質基準の見直し作業に伴う見直しの実施。

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2回

4.2 インターネットホームページ改訂 年2回

5. プール衛生管理基準に関する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を活用(定款4-5)

6. その他

・協会設立10周年記念行事

第4号議案 平成14年度予算計画

(自平成14年4月1日 至平成15年3月31日)

一般会計 (単位:千円)

| 科目 | 平成14年度 | 平成13年度 | 差異 |
|----------|--------|--------|--------|
| I. 収入の部 | | | |
| 1. 会費入会金 | 5,255 | 5,480 | △225 |
| 2. 事業収入 | 8,750 | 9,200 | △450 |
| 3. 雑収入 | 40 | 40 | 0 |
| 収入合計 | 14,045 | 14,720 | △675 |
| II. 支出の部 | | | |
| 1. 人件費 | 2,750 | 2,750 | 0 |
| 2. 事務局費 | 2,800 | 3,000 | △200 |
| 3. 直接事業費 | 4,000 | 3,500 | 500 |
| 4. 委員会費 | 1,000 | 1,300 | △300 |
| 5. 広報活動費 | 1,100 | 1,400 | △300 |
| 6. 特定支出 | 1,500 | 2,500 | △1,000 |
| 7. 予備費 | 895 | 270 | 625 |
| 支出合計 | 14,045 | 14,720 | △675 |
| 今年度収支差額 | 0 | 0 | |

第5号議案 会員及役員の変更について

1. 会員の変更について

・入会: 株式会社 石垣 (正会員)

東京都中央区京橋1-1-1

代表者: 事業部長 竹中一郎

・退会: 株式会社 久米設計 (協力会員)

2. 役員の変更について

・専務理事の選任

現理事 長島弘典 殿 (非常勤)

株式会社三技協 システムインテグレーション

営業本部・本部長

・理事退任 大城英喜 (全国町村会)

第6号議案 その他

1. 事務局長の選任

・鈴木軍士郎 (旧事務局次長: 三菱電機(株)より出向)

2. 個人会員の募集

・定款第7条(入会)による個人会員の募集を実施する。

3. 厚生労働省検査による改善勧告(6件)について

(1) 専務理事の選任 (2) 事務局長の任命

(3) 事務所購入時の審議経緯資料の整備

(4) 予算書及び決算書の事務局費を公益法人会計基準にて標記

(5) 内部留保率の低減 (6) 協会組織図(カタログ等)の表示を適切化

就任のご挨拶

専務理事 長島弘典



このたび専務理事役を仰せつかりました長島弘典でございます。

協会ともどもご支援のほどどうぞよろしくお願いいたします。

私自身の協会とのかかわりの中で、自己紹介をさせていただきます。

す、(社)日本プールアメニティ施設協会の前身であるプール水質研究会時代に、プールアメニティの観点から水質の見直しの検討会などに参加いたしました。

協会設立後は、プール衛生管理者講習会の運営や、高度水処理機器の品質水準を確保するための機器認定基準づくり、また厚生省の厚生科学研究「全国のプール水質実態調査」の受け皿として協会のお手伝いなどをさせていただきました。

私の抱負といたしましては、今後の協会活動はプール水質向上とともにプール施設全体の質的向上へ、更にプール施設を今までの保健衛生の対象から健康増進医療施設としての対象へ、観点へ変えた活動にあると思います。

景気低迷の中で、協会会員の皆様には大変ご苦労されていることと存じます。

微力ではありますが、協会の運営とプール施設のアメニティ向上、そして会員皆様のご繁栄に少しでもお役に立てるよう努力する所存でございます。皆様には今後ともご支援ご協力いただけますよう重ねてお願い申し上げます。

以上、簡単ではありますが、就任のご挨拶とさせていただきます。

平成12年度調査研究報告書(概要)

研究題目：プールの構造形態・設備および室内環境とプール水の衛生管理に関する調査(第1年次)

研究者：主任研究者・市川誠一(神奈川県立衛生短期大学教授)

【結果】

I 構造設備

構造設備の調査結果については、プール水の容量を【図1】、ろ過方式を【図2】、ろ過能力を【図3】、循環ろ過回数を【図4】に示した。

II 水質

1. 営業プールにおける水質検査結果を【表4】に示した。
2. プール水の水質比較結果は、形態別の比較を【表5】、循環方式の比較を【表6】、プール原水とプール水の比較を【表7】に示した。

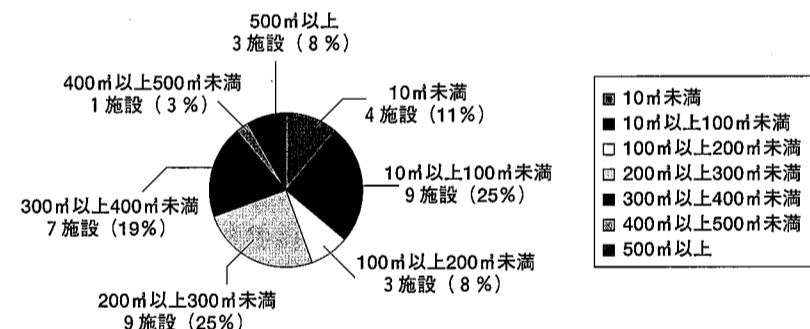
III 残留塩素測定方法の違いについて

OT法とDPD法の測定方法を比較した結果、遊離残留塩素濃度では、70検体の平均値がOT法で0.75mg/L、DPD法では0.74mg/Lであった。

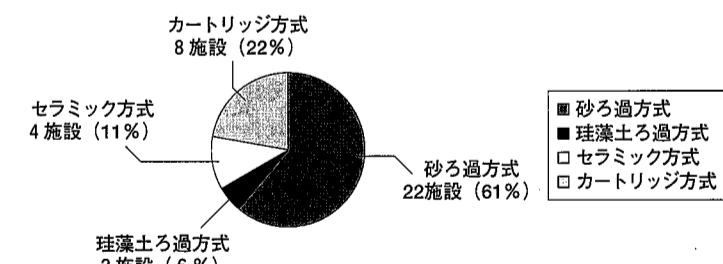
結合残留塩素濃度測定では、70検体の平均値がOT法で0.36mg/L、DPD法では0.33mg/Lであった。

【表4】水質検査結果(全プールについて)

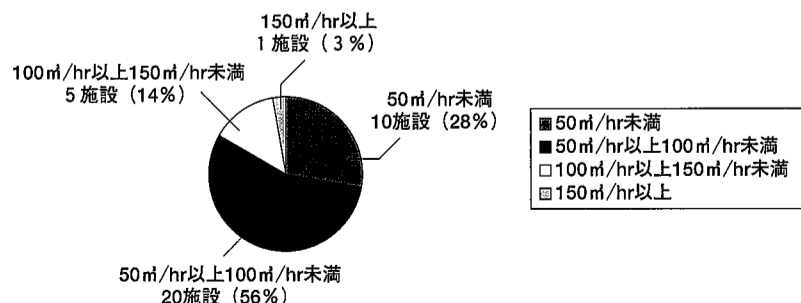
| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 標準偏差 | 最大値 | 最小値 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|---------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 70 | 0 | 0 | 7.4900 | 0.3046 | 8.0000 | 6.8000 |
| 濁度 | 3度以下 | 70 | 0 | 0 | 0.0143 | 0.1195 | 1.0000 | 0.0000 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 70 | 0 | 0 | 4.9590 | 2.4386 | 11.7600 | 0.7900 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 70 | | | 5.4643 | 6.2618 | 36.0000 | 0.8000 |
| クロロホルム | 0.06mg/ℓ | 70 | 4 | 5.7 | 0.0192 | 0.0178 | 0.0770 | 0.0030 |
| ジブromクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0020 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0016 | 0.0013 | 0.0050 | 0.0000 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0206 | 0.0184 | 0.0810 | 0.0030 |
| レジオネラ属菌 | | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 70 | 10 | 14 | 0.7450 | 0.3918 | 2.0000 | 0.1500 |
| 結合OT | | 70 | | | 0.3579 | 0.1910 | 1.1000 | 0.1000 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 70 | 8 | 11 | 0.7400 | 0.3884 | 2.0000 | 0.2000 |
| 結合DPD | | 70 | | | 0.3329 | 0.1783 | 1.0000 | 0.1000 |



【図1】プール水の容量



【図2】プールのろ過方式



【図3】プールのろ過能力

【考察】

東京都内の営業プールの25施設36プール70検体を対象として構造設備の調査及び水質検査を実施した。また、併せて25施設のプール原水についても水質検査を実施した。本研究における、構造設備の調査の結果で、プール容量については、最小で1.5㎡から最大は578㎡とばらつきがみられた。これは、厚生労働省通知によるプールの容量は、100㎡以上とされているが、本研究ではジャグジープールを含めて調査したため、10㎡以下の小さな容量の形態が存在したためである。

なお、ジャグジープールを調査したのは、施設の一体性を考慮し、衛生管理がプール本体と同様に重要と判断したものである。

また、プール浄化設備のろ過能力については、厚生労働省通知により「プール全容量に対し少なくとも1時間あたり6分の1の処理能力を有すること」「(ターン数)で表現すると「1日当たり4ターン」)に対し、1プール2.7%(1/36)が厚生省基準を下回っていた。

また、ジャグジープールについては、最低でも8ターン数であり、100ターンを越すプールもあり、容量に対する濾過能力は今回の調査において良好であったと判断される。

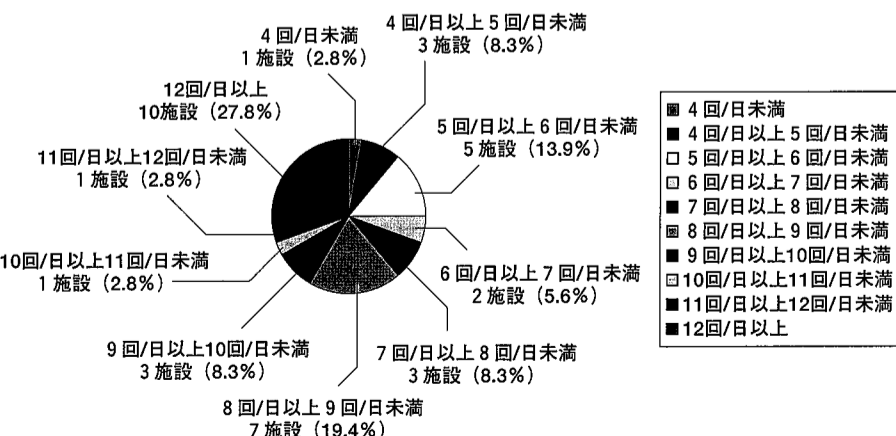
プール水の高度処理方法(オゾン処理及び活性炭処理等)は、27.8%(10/36)が実施していた。高度処理システムの効果が、オゾンや活性炭による酸化や吸着作用により、有機化合物の指標である過マンガン酸カリウム消費量を低下させるばかりではなく、プール水の有効塩素濃度を維持するのに必要な塩素注入量が低減できるほか、透明度の向上や補給水量を減少することがあげられるために経営者が積極的に導入していると推測される。

【表5】プール形態別水質検査結果

| 遊泳用プール | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 標準偏差 | 最大値 | 最小値 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|---------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 59 | 0 | 0 | 7.4915 | 0.2902 | 8.0000 | 6.8000 |
| 濁度 | 3度以下 | 59 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 59 | 0 | 0 | 4.9583 | 2.1177 | 8.7500 | 0.7900 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 59 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 59 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 59 | | | 5.1305 | 6.3637 | 36.0000 | 0.8000 |
| クロロホルム | 0.06mg/ℓ | 59 | 4 | 6.6 | 0.0211 | 0.0183 | 0.0770 | 0.0030 |
| ジブromクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 59 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0020 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 59 | 0 | 0 | 0.0017 | 0.0013 | 0.0050 | 0.0000 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 59 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 59 | 0 | 0 | 0.0225 | 0.0189 | 0.0810 | 0.0030 |
| レジオネラ属菌 | | 59 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 59 | 8 | 14 | 0.7093 | 0.3655 | 2.0000 | 0.1500 |
| 結合OT | | 59 | | | 0.3517 | 0.1826 | 1.1000 | 0.1000 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 59 | 6 | 10 | 0.6966 | 0.3557 | 2.0000 | 0.2000 |
| 結合DPD | | 59 | | | 0.3297 | 0.1705 | 1.0000 | 0.1000 |

ジャグジー

| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 標準偏差 | 最大値 | 最小値 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|---------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 11 | 0 | 0 | 7.4818 | 0.3894 | 7.9000 | 6.8000 |
| 濁度 | 3度以下 | 11 | 0 | 0 | 0.0909 | 0.3015 | 1.0000 | 0.0000 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 11 | 0 | 0 | 6.8936 | 3.1837 | 11.7600 | 1.9000 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 11 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 11 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 11 | | | 7.2545 | 5.6109 | 18.0000 | 2.2000 |
| クロロホルム | 0.06mg/ℓ | 11 | 0 | 0 | 0.0093 | 0.0108 | 0.0400 | 0.0030 |
| ジブromクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 11 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0010 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 11 | 0 | 0 | 0.0008 | 0.0009 | 0.0020 | 0.0000 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 11 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 11 | 0 | 0 | 0.0103 | 0.0110 | 0.0420 | 0.0040 |
| レジオネラ属菌 | | 11 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 11 | 3 | 27 | 0.9364 | 0.4864 | 1.5000 | 0.2000 |
| 結合OT | | 11 | | | 0.3909 | 0.2386 | 0.9000 | 0.1000 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 11 | 3 | 27 | 0.9727 | 0.4860 | 1.5000 | 0.2000 |
| 結合DPD | | 11 | | | 0.3818 | 0.2183 | 0.8000 | 0.1000 |



【図4】プールの循環ろ過回数

また、今日のプール施設は、ひろく健康づくりの一環として見直され、年間を通して年齢に関係なく誰でもが取り組むことができるフィールドとなった。

施設利用者のよりきれいに、より快適にというニーズに応えるためにも、今後新たに施設の計画を行なう場合などは、従来の浄化設備の維持管理にとどまることなく、高度処理システムの積極的な導入を図り、良好な水質の維持が今後さらに望まれる。

本調査研究結果では、プール原水とプール水やプール形態について、比較検討を行なった。

プール原水とプール水を比較すると、過マンガン酸カリウム消費量については、プール水が有意に高い値を示した。しかしながら、すべてのプール水は、過マンガン酸カリウム消費量は厚生省基準や都条例の水質基準12mg/L以下であった。

このように、単にプール水の基準で判断すると基準内と判断されるが、プール原水と比較すると最大で9.23mg/Lも上回るプール水もあり、明らかに原水より水質は汚れていると判断された。したがって、より良いプール施設のよりきれいなプール水を求める利用者の要望に応えるためには、施設管理者等はプール水の水質基準で判断するのではなく、原水と比較検討を加えたうえでの多角的な評価が必要と思われる。

また、プールの形態においては、ジャグジープールと遊泳用プールとの違いとしては、水温が今回の結果からあげられる。ジャグジープールの水温が平均37.7℃であるのに対し、遊泳用プールの水温が平均31.0℃であり、ジャグジープールの水温が有意に高温であった。

これは、ジャグジープールが遊泳者の保温効果をもたらす目的を含んでいるためだと推察される。また、ジャグジープールの多くは、リラックス効果を高めるジェット水流や気泡発生装置を取り入れている。このような、水温や、構造形態の違いが、ジャグジープール水が遊泳用プール水より過マンガン酸カリウム消費量が平均値で高い値を示したと思われたが、統計的には有意差はなかった。

遊泳プールとの過マンガン酸カリウム消費量の違いは今回の調査では統計的には認められなかったが、今後さらにサンプル数拡大や遊泳者負荷を図るなどさらなる調査研究が必要と考える。

また、本研究対象施設のみならず、ほとんどすべてのフィールドで、この残留塩素濃度の測定についてはOT法とDPD法いずれかの測定方法が一般的であった。

しかしながら、このOT法については、「水質基準を補完する項目に係る測定方法について」等の一部改正についての通知で、平成13年度以降は残留塩素濃度の測定方法として認められなくなった。

OT法が普及している現状におけるDPD法に向けての円滑な移行のためには、施設経営者等の行政からの適切な情報の提供やプール施設アメニティ協会主催のプール衛生管理者講習会での十分な説明が望まれる。

最後に、本研究では、有機物の指標としての過マンガン酸カリウム消費量をTOCと比較検討した。

TOC（全有機物炭素量）とは、有機物に含まれる炭素の総量である。したがって、TOCを測定することは、水中の有機物を測定する有効な手法とされている。

プール原水とプール水で比較すると、TOCも過マンガン酸カリウム消費量と同様に有意に増加した。

しかし、プール原水やプール水でTOCと過マンガン酸カリウム消費量を比較したところ、相関は認められなかった。これは、過マンガン酸カリウム消費量が、水中の被酸化性物質によって、消費されるKMnO₄の量を示すもので、主として有機物の存在量を知ることを目的としている。しかし、有機物の種類によって反応速度が異なり、また、還元性無機物の鉄(II)塩、亜硫酸塩、硫化物などによってもKMnO₄が消費されるためにこのような結果が生じたと推測される。

このように、今回の調査で有機物の指標としては、TOCの測定も有効な項目と評価することは示唆されたが、過マンガン酸カリウム消費量との単純な比較は難しく、今後プール水の溶存物質等を調査する等より詳細な検討を加えたうえで評価が必要と思われる。

【表7】原水とプール水の水質

(1) 水道水集計表

| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 最大値 | 最小値 | 標準偏差 | 分散 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 25 | 0 | 0 | 7.3360 | 7.8000 | 7.2000 | 0.1150 | 0.0132 |
| 濁度 | 3度以下 | 25 | 0 | 0 | 0.0400 | 1.0000 | 0.0000 | 0.2000 | 0.0400 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 25 | 0 | 0 | 2.5008 | 7.5800 | 1.3300 | 1.2141 | 1.4740 |
| 有機性炭素 | | 25 | 0 | 0 | 1.8083 | 2.5000 | 0.7000 | 0.5098 | 0.2599 |

(2) プール水集計表

| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 最大値 | 最小値 | 標準偏差 | 分散 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|---------|--------|--------|---------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 70 | 0 | 0 | 7.4900 | 8.0000 | 6.8000 | 0.3046 | 0.0928 |
| 濁度 | 3度以下 | 70 | 0 | 0 | 0.0143 | 1.0000 | 0.0000 | 0.1195 | 0.0143 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 70 | 0 | 0 | 4.9590 | 11.7600 | 0.7900 | 2.4386 | 5.9466 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 70 | | | 5.4643 | 36.0000 | 0.8000 | 6.2618 | 39.2099 |
| クロホルム | 0.06mg/ℓ | 70 | 4 | 5.7 | 0.0192 | 0.0770 | 0.0030 | 0.0178 | 0.0003 |
| ジプロモクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0020 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0016 | 0.0050 | 0.0000 | 0.0013 | 0.0000 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 70 | 0 | 0 | 0.0206 | 0.0810 | 0.0030 | 0.0184 | 0.0003 |
| レジオネラ属菌 | | 70 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 70 | 10 | 14 | 0.7450 | 2.0000 | 0.1500 | 0.3918 | 0.1535 |
| 結合OT | | 70 | | | 0.3579 | 1.1000 | 0.1000 | 0.1910 | 0.0365 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 70 | 8 | 11 | 0.7400 | 2.0000 | 0.2000 | 0.3884 | 0.1508 |
| 結合DPD | | 70 | | | 0.3329 | 1.0000 | 0.1000 | 0.1783 | 0.0318 |

【まとめ】

今回の調査でプール水質については、原水との比較で過マンガン酸カリウム消費量やTOCに有意な違いが生じた。原因探究については、施設の形態や利用状況などを勘案し、今後の更なる詳細な調査研究が必要と考えられる。また、新たな指標項目については、衛生管理の適切な評価が行なえる項目の模索が必要不可欠であり、水道法項目や、諸外国のプール水基準項目も考慮し今後調査する必要があると考えられる。

【表6】オーバーフローの有無別水質検査結果

オーバーフロー有り

| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 標準偏差 | 最大値 | 最小値 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|---------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 32 | 0 | 0 | 7.5344 | 0.3249 | 8.0000 | 6.9000 |
| 濁度 | 3度以下 | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 32 | 0 | 0 | 4.2325 | 1.9168 | 7.0500 | 0.7900 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 32 | | | 4.6583 | 3.5089 | 14.0000 | 0.8000 |
| クロホルム | 0.06mg/ℓ | 32 | 0 | 0 | 0.0143 | 0.0107 | 0.0400 | 0.0030 |
| ジプロモクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0010 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 32 | 0 | 0 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0030 | 0.0000 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 32 | 0 | 0 | 0.0145 | 0.0099 | 0.0430 | 0.0030 |
| レジオネラ属菌 | | 32 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 32 | 2 | 6 | 0.7563 | 0.4016 | 2.0000 | 0.3000 |
| 結合OT | | 32 | | | 0.3531 | 0.2110 | 1.1000 | 0.1000 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 32 | 2 | 6 | 0.7188 | 0.3839 | 2.0000 | 0.3000 |
| 結合DPD | | 32 | | | 0.3063 | 0.1883 | 1.0000 | 0.1000 |

オーバーフローなし

| | 基準値 | 検体数 | 不適合数 | (%) | 平均値 | 標準偏差 | 最大値 | 最小値 |
|-----------------------|------------|-----|------|-----|--------|--------|---------|--------|
| pH値 | 5.8以上8.6以下 | 27 | 0 | 0 | 7.4407 | 0.2390 | 7.7000 | 6.8000 |
| 濁度 | 3度以下 | 27 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| KMnO ₄ 消費量 | 12mg/ℓ以下 | 27 | 0 | 0 | 5.0319 | 2.2943 | 8.7500 | 1.4900 |
| 大腸菌群 | 陽性が二本を越えない | 27 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 一般細菌 | 200個/ℓ以下 | 27 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 有機性炭素 | | 27 | | | 5.6926 | 8.6644 | 36.0000 | 1.1000 |
| クロホルム | 0.06mg/ℓ | 27 | 4 | 15 | 0.0291 | 0.0222 | 0.0770 | 0.0080 |
| ジプロモクロロメタン | 0.1mg/ℓ | 27 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0020 | 0.0000 |
| プロモジクロロメタン | 0.03mg/ℓ | 27 | 0 | 0 | 0.0026 | 0.0012 | 0.0050 | 0.0010 |
| プロモホルム | 0.09mg/ℓ | 27 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 総トリハロメタン | 0.1mg/ℓ | 27 | 0 | 0 | 0.0321 | 0.0226 | 0.0810 | 0.0090 |
| レジオネラ属菌 | | 27 | 0 | 0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 遊離OT | 0.4mg/ℓ以上 | 27 | 8 | 30 | 0.6537 | 0.3159 | 1.3000 | 0.1500 |
| 結合OT | | 27 | | | 0.3500 | 0.1461 | 0.5000 | 0.1000 |
| 遊離DPD | 0.4mg/ℓ以上 | 27 | 6 | 22 | 0.6704 | 0.3244 | 1.5000 | 0.2000 |
| 結合DPD | | 27 | | | 0.3444 | 0.1476 | 0.5000 | 0.1000 |

情報!

1. 「水泳プール管理マニュアル」(発行元:協会)の第2版を発行しました。

- ・ 単価 5,250円(販売価格:税込み)
- ・ 販売元: (株) 社会保険研究所 TEL.03-3252-7901 FAX.03-3252-3533
- ・ 会員(1割引)は協会宛へお申し込みください。

2. 厚生労働省健康局生活衛生課長通知 健衛発第95号(平成13年9月11日付)「循環式浴槽におけるレジオネラ症防止対策マニュアルについて」定められ、「遊泳用プールに循環式浴槽と同様な設備が設けられている場合」は当該設備の管理が本通知に準じて行なわれることになりました。詳細は、本通知を参照ください。

<会報> 個人会員の募集

今般、協力会員の中に、個人会員制度を設けました。
 入会金:5,000円
 年会費:2,000円
 特典:本人のみに、機関紙、協会案内等の配布、講習会・講演会等の割引
 詳細は、協会事務局までお問合せください。

第1回 水泳プールに関する技術講演会の報告

平成13年8月28日に第1回水泳プールに関する技術講演会を品川区立総合区民センター(きゅりあん小ホール)にて本協会主催、厚生労働省、7日本健康スポーツ連盟、水泳プール浄化装置工業連盟のご後援を得て開催し、参加者数143名により、盛況裏に終了した。

講演は、野崎貞彦会長の開会挨拶に続き、以下5項目の演題について発表があり、概要は以下の通りである。

演題1 遊泳用プールの衛生基準について

厚生労働省健康局生活衛生課 林 誠

1. 遊泳用プールについて
 - (1) 定義
 - (2) 施設数
 - (3) 所管
 - (4) 地方自治体における条例等の制定状況
2. 遊泳用プールの衛生基準の制定と改正経緯
3. 新基準制定までの経緯
 - (1) 改正契機
 - (2) 平成11年度厚生科学研究「全国のプール水質に関する実態調査」
 - (3) プール衛生基準検討会
 - (4) 新基準の制定
4. 遊泳用プールの衛生基準の改正点
 - (1) 水質基準
 - (2) 施設基準
 - (3) 維持管理基準
5. 遊泳用プールの立入検査結果(参考)

演題2 最近のプール施設について

ヤマハ発動機(株) 矢倉 裕

1. プールの種類

幼稚園、保育園プール 訓練用プール 競技用プール
健康増進用プール レジャープール 付帯施設
2. 今、求められるプールとは?
3. 現状の課題

更新期を迎えるプール群
4. 既存プールのリニューアル

安全性の改善 短期施工と低予算
解体撤去の建築廃材の削減
5. プールの安全 プールの3大事故

吸込み事故 飛込み事故 溺水事故
3大事故はなぜ起こるのか、防止策は?
6. FRP(ガラス繊維強化合成樹脂)はどんな材料なのか?

Fiberglass Reinforced Plastics
どんなところに使われているのか
産業廃棄物としてリサイクルできるのか
7. 第九回世界水泳選手権大会 特設プール

ヤマハFRPプールが世界初として採用され世界記録、大会記録
日本記録が数多く更新されファーストプールと評価された
又、7月29日大会終了後、水抜き解体し8月3日解体完了した
<副題:最近のプール水の浄化技術について>

演題3 ろ過、殺菌

水泳プール浄化装置工業連盟 中村克彦(東西化学産業(株))

1. 近年の水泳プール事情
2. 安全・衛生・快適なプール水 どのように?
 - (1) 汚染物質とその処理
 - (2) 水処理ポイント
3. 汚染物質のろ過について
 - (1) ろ過装置
 - (2) 砂ろ過の機構
4. 省エネ型の砂ろ過紹介
5. 殺菌・消毒について
 - (1) その種類
 - (2) 効果的な塩素消毒(塩素滅菌:間違った常識)
 - (3) 殺菌・消毒の模式
6. ドイツのプール状況報告

演題4 遊泳用プールにおけるオゾン高度処理技術について

住友精密工業(株) 河野 孝

1. オゾンの一般的効果
2. 遊泳用プールにおけるオゾン処理フロー
3. 遊泳用プールにおけるオゾン浄化効果
 - (1) 殺菌効果の向上
 - (2) 脱色・透明度の向上
 - (ア) 有機汚染物質の酸化分解
 - (イ) 塩素化合物の低減
 - (3) 新しい水質基準
 - (4) プール水中のトリハロメタンについて
 - (5) 最新オゾン処理システム(AOP処理システム)
 - (ア) AOP(促進酸化処理)技術について
 - (イ) トリハロメタンの分解技術
 - (ウ) 新処理システムの特徴

演題5 紫外線殺菌によるプール水浄化

千代田工販(株) 稲葉俊明

1. プール水浄化方法における紫外線装置の適用
2. 紫外線殺菌とは?
 - ・紫外線(253.7nm)の効果
3. プール水質に与える紫外線の効果
 - (1) 水中の菌、ウイルスへの殺菌効果
 - (2) 有機成分の分解
 - (3) 結合塩素の分解と遊離残留塩素の生成
4. プール浄化設備での使用例
 - ・プール水浄化設備のフロー図
5. プール水の管理について
 - ・紫外線殺菌装置による効果
6. 紫外線殺菌装置の導入効果例
 - (1) 使用した装置の構造図
 - (2) 水質分析結果
7. 紫外線殺菌装置の選定
 - (1) 内照型と外照型との違い
 - (2) 装置の選定例

正会員名簿

| 会社名 | 〒 | 連絡先住所 |
|---------------------|----------|--------------------------------|
| (株) 東工業 | 105-0001 | 東京都港区虎ノ門1-24-14 常磐ビル2F |
| (株) 石垣 | 104-0031 | 東京都中央区京橋1-1-1 八重洲ダイビル |
| (株) 荏原製作所 | 108-8480 | 東京都港区港南1-6-27 |
| 荏原エンジニアリングサービス(株) | 108-0075 | 東京都港区港南2-13-34 NSSIIビル |
| (株) 協和産業 | 463-0066 | 愛知県名古屋市守山区町南28-8 |
| 栗田工業(株) | 160-8383 | 東京都新宿区西新宿3-4-7 |
| (財) 厚生年金事業振興団 | 160-0022 | 東京都新宿区新宿5-5-10 |
| 壽化工機(株) | 467-0012 | 愛知県名古屋市瑞穂区豊岡通1-14 |
| (株) ヴァンテック | 153-0044 | 東京都目黒区大橋1-6-3 日米ビル |
| (株) ササクラ | 555-0011 | 大阪府大阪市西淀川区竹島4-7-32 |
| サンエイ工業(株) | 457-0862 | 愛知県名古屋市南区内田橋2-19-20 |
| (株) 三協 | 154-0016 | 東京都世田谷区弦巻4-17-4 |
| (株) 三進ろ過工業 | 453-0013 | 愛知県名古屋市東区中村区亀島2-22-2 |
| (株) ショウエイ | 211-0051 | 神奈川県川崎市中原区宮内1-19-23 |
| 住友精密工業(株) | 104-6108 | 東京都中央区晴海1-8-11 オフィスタワーY8F |
| 千代田工販(株) | 104-8115 | 東京都中央区銀座5-2-1 銀座東芝ビル7F |
| (株) テラルキョクトウ | 112-0004 | 東京都文京区2-3-27 テラル後楽ビル |
| 東西化学産業(株) | 104-0033 | 東京都中央区新川1-22-11 フジライト新川ビル7F |
| トースイ(株) | 102-0093 | 東京都千代田区平河町1-7-7 |
| 東レ(株) | 279-8555 | 千葉県浦安市美浜1-8-1 |
| 日機装エィコー(株) | 169-0075 | 東京都新宿区高田馬場3-46-25 第18荒井ビル10F |
| 日本フィルコン(株) | 206-8557 | 東京都稲城市大丸2220 |
| フジカ濾水機(株) | 170-0013 | 東京都豊島区東池袋5-39-15 |
| 富士電機(株) | 141-0001 | 東京都品川区大崎1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー |
| ミウラ化学装置株式会社 | 150-0012 | 東京都渋谷区広尾5-8-14 東京建物広尾ビル |
| 三菱電機プラントエンジニアリング(株) | 110-0015 | 東京都台東区東上野5-24-8 住友不動産上野ビル6号館 |
| 三菱レイヨン・エンジニアリング(株) | 108-8506 | 東京都港区港南1-6-41 品川クリスタルスクエア |
| ヤマハ発動機(株) | 140-0032 | 東京都品川区北品川2-16-1 |
| 理水化学(株) | 532-0054 | 大阪府北区南森1-4-10 理水ビル |
| ローレル(株) | 640-8343 | 和歌山県和歌山市吉田332 |
| ロンシール(株) | 101-0025 | 東京都千代田区神田佐久間町4-6 東邦センタービル2F |