

第 37 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26回

通常総会の開催

平成16年11月25日(木)午後3時30分より東京都霞ヶ関1-1-1法曹会館にて、第26回通常総会を開催した。

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・課長補佐江野英夫殿の来賓挨拶に続いて、石原正己氏を全会一致で、議長に選出した。

次に定足数の確認を行い、正会員22社に対し委任状を含め、出席数20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 議事録署名人の選任について
 石原正己議長、末永正夫氏、花田真児氏を全会一致で選任した。
- 第2号議案 会員・役員の変更について
 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 報告事項について
 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17年度事業計画について
 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 平成17年度予算計画について
 事務局より報告後、審議し、質疑応答後、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。
 尚、総会終了後出席者による懇談会を実施し、活発な情報交換と旧交を温めた。

第2号議案 会員及び役員の変更について

- 1. 会員の変更
 - (1) 退会
 - ・正会員 株式会社 ショウエイ
 - ・正会員 東レ株式会社
 - (2) 入会
 - ・正会員 三洋電機株式会社
- 2. 役員の変更
 - (1) 理事辞任(1名)
 - ・神永 晋 住友精密工業(株)代表取締役社長
 - (2) 理事就任(1名)
 - ・安居栄蔵 住友精密工業(株) 取締役
 - (3) 役員任期について
 前回の総会にて、ご承認をいただきましたとおり、現役員(理事20名、監事2名)の任期は、平成16年9月20日～平成18年9月19日です。

第4号議案 平成17年度事業計画について

- 1. 調査研究事業(定款第4条-1)
 プールの衛生基準に関する調査研究を委託事業及び受託事業を含めて実施する。
 尚、具体的な案件に関しては、今後企画運営委員会にて、検討を行う。
- 2. 講習会事業(定款第4条-2)
 - ・プール衛生管理者講習会
 - ・開催日程(開催施設の予約次第で一部日程が変更になります)

- 第77回 平成17年 5月19、20日/東京
- 第78回 6月9、10日/大阪
- 第79回 9月15、16日/仙台(*)
- 第80回 10月13、14日/広島(*)
- 第81回 平成18年 2月16、17日/東京
- 第82回 3月9、10日/大阪

(*印:地方開催場所)

- 3. 講演会の実施
 - ・ドイツDIN規格のプールに関する状況について、DIN規格協会より、技術者を呼び、講演会を実施する。
- 4. アメニティ施設基準設定(定款第4条-4)
 - 4.1 プール機器規格認定制度
 - ・普及活動の強化
- 5. 広報活動(定款第4条-5)
 - 5.1 機関紙「プールアメニティ」発刊スケジュール年2回
 - 5.2 インターネットホームページの定期改訂 年2回
- 6. プール衛生管理基準に関するコンサルティング事業(定款第4条-5)
 - 6.1 インターネットのホームページを活用
- 7. その他(定款第4条-6)
 - 7.1 情報網の整備強化
 - ・協会関係者間の情報網を前年に引き続き整備強化し、情報交換のスピードアップと関係者間の交流拡大を図る。

第5号議案 平成17年度予算計画

(自平成17年4月1日 至平成18年3月31日)

(単位:千円)

科 目	平成17年度	平成16年度	差 異
I. 収入の部	40,767	40,727	40
1. 会費・入会金	3,720	3,570	150
2. 事業収入	10,750	10,850	▲100
3. 雑収入	10	10	0
4. 繰越金(運用分)	26,287	26,297	▲10
収入合計(A)	40,767	40,727	40
II. 支出の部			
1. 管理費	1,790	1,920	▲
・人件費	300	150	150
・会議費	150	150	0
・交際費	250	300	▲50
・旅費交通費	200	250	▲50
・通信運搬費	100	100	0
・消耗什器備品費	80	250	▲170
・水道光熱費	80	90	▲10
・賃貸料	180	180	0
・経理処理費用	450	450	0
2. 事業費	13,890	12,520	1,370
・人件費	2,700	1,400	1,300
・旅費交通費	2,000	2,000	0
・通信運搬費	750	700	50
・消耗什器備品費	170	300	▲130
・印刷製本費	2,000	1,500	500
・賃貸料	1,650	1,800	▲150
・諸謝金	1,550	1,800	▲250
・講習会雑費	20	20	0
・消費税・他	300	300	0
・委員会費	250	200	50
・広報活動費	1,000	1,000	0
・特定支出	1,500	1,500	0
支出合計(B)	15,680	14,440	1,240
当年度収支差額(A)-(B)	25,087	26,287	▲1,200
(参考:収支差額の区分)			
事務所購入(引当金)	14,987	14,987	0
次期繰越金(運用分)	10,100	11,300	▲1,200

技術論文

プール水のオゾン/AOP処理によるトリハロメタンの低減および水質改善について

(正会員) 住友精密工業株式会社
林田英麗

1. はじめに

近年、プール水の塩素消毒により生成するトリハロメタンが、発がん性等人体に害を及ぼす物質であるために問題視されている。

一方、オゾン処理による、プール水の透明度向上や有機物分解などの水質改善効果は広く知られており、数多くのプールにオゾン処理設備が導入されている。そこで、プールに導入されているオゾン処理設備で、プール水中のトリハロメタンの低減が可能かどうかを以下の方法で調査し、オゾン処理による水質改善効果も併せて調査した。

まず、水道水+試薬のトリハロメタンを用いて、ラボスケールで曝気処理、紫外線処理、オゾン単独処理、オゾン+紫外線(以下AOP)処理を行い、各処理後のトリハロメタン値、水質比較を行った。

次に、スイミングスクール及びアスレチッククラブの温水プールの水質を調査し、オゾン処理設備の有無による水質比較を行った。またオゾン処理設備、AOP処理設備の各処理方法によるトリハロメタン、水質比較を行った。

2. ラボスケールでの実験

① 供試水の調製

原水には水道水を用い、トリハロメタンのなかでも検出率の高いクロロホルム(和光純薬株式会社製)を0.1mg/L添加し、超音波攪拌機を用いて攪拌、均一化して供試水とした。

② 実験装置

本研究に使用した実験装置の概略を図-1に示す。オゾンは、圧縮空気からPSA酸素発生機を経てオゾン発生機によって発生させ、供試水へのオゾン注入はディフューザ方式により反応塔下部より注入した。

供試水はポンプにより反応塔へ連続供給し、オゾン注入後紫外線照射した。

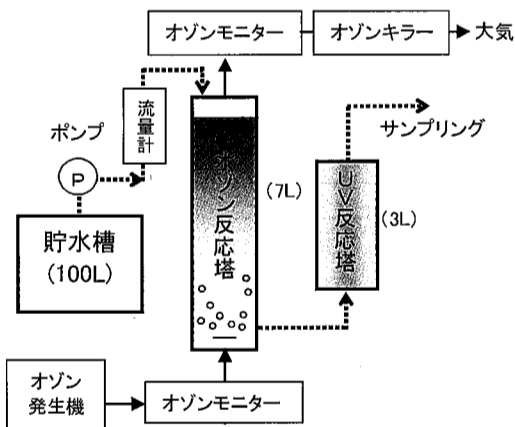


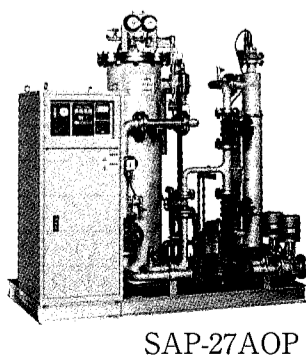
図-1 実験装置

③ 実験条件

実験条件は、弊社プール用AOPシステム(SPA-27AOP 写真参照)のほぼ1/20スケール(表-1)にて実施した。

表-1 実験条件

	実設備	実験条件
オゾン濃度 [g/m ³ (N)]	113	120
O ₃ 発生量 [g/h]	27	1.35
ガス流量 [l/min]	4	0.2
紫外線ランプ[W]	120	6
処理水量 [l/min]	120	6



SAP-27AOP

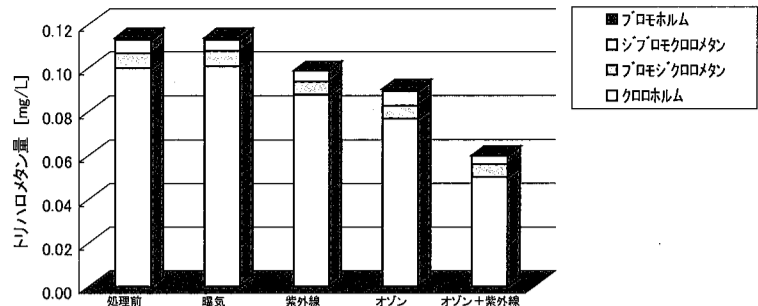


図-2 各処理後のトリハロメタン値

④ 実験結果および考察

(1) トリハロメタン

図-2は、各処理後におけるトリハロメタンを示したものである。クロロホルム以外は、水道水に元々含まれていたものである。

トリハロメタンは曝気のみ(酸素ガス曝気:ガス流量0.2L/min)では減少しなかった。トリハロメタンの低減量は、紫外線のみ、オゾン単独、AOP処理の順で大きくなっており、残存率は処理前に対し、紫外線のみで87%、オゾン単独で79%、AOP処理で53%であった。

AOP処理では、処理前のトリハロメタン0.114[mg/L]が0.060[mg/L]に低減することができた。この時、クロロホルムは0.100[mg/L]から0.050[mg/L]と半減していた。クロロホルム以外のトリハロメタンでは、各処理前後でほとんど変化せず、AOP処理前後で、プロモジクロロメタンは、0.007[mg/L]が0.006[mg/L]、ジブロモクロロメタンは、0.006[mg/L]が0.004[mg/L]、プロモホルムは、0.001[mg/L]が不検出、とわずかに低減できたが、その他の処理ではほとんど変化は認められなかった。

(2) TOC

図-3は、各処理後におけるTOCを示したものである。TOCは曝気のみではほとんど変化は認められなかったが、紫外線のみ、オゾン単独、AOP処理の順で濃度が減少していた。

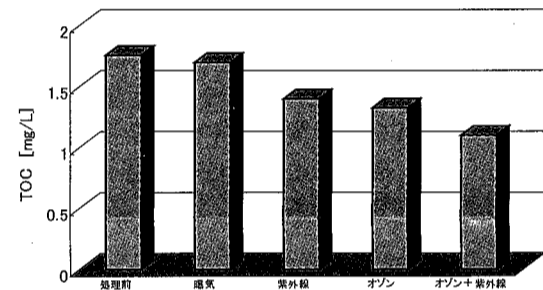


図-3 各処理後のTOC値

過マンガン酸カリウム消費量も測定したが有意差は明確でなかった。

(3) 考察

以上の結果より、トリハロメタン、TOC共に曝気のみでは変化しなかったが、紫外線、オゾン、AOP処理によってトリハロメタン、TOCを低減させることが可能であった。

またトリハロメタン、TOCは各処理の中で、AOP処理が最も低減効果が高いことがわかった。

3. プール水水質調査

① プール水採水ポイント

次に、実プールにおけるトリハロメタンの分解、水質改善効果を調査した。

調査は、弊社がオゾン処理設備又はAOP処理設備を納入したプール、延べ33箇所において実施し、平均値を採用した。

プール水の採水は、図-4の①、②で実施した。①はプール、②は浄化装置出口である。水質は、トリハロメタン、過マンガン酸カリウム消費量、TOCを測定した。

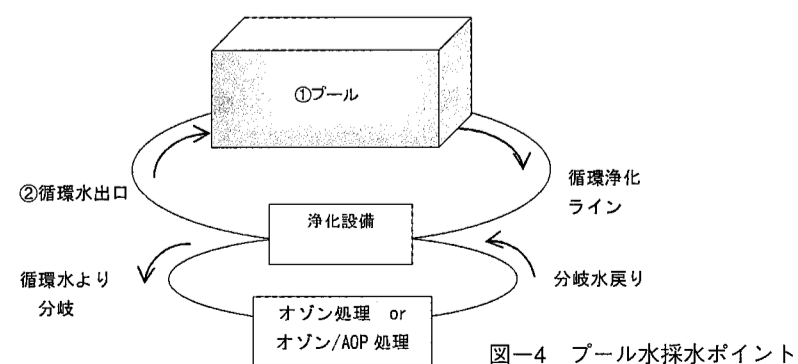


図-4 プール水採水ポイント

② オゾン処理設備の有無による水質比較

オゾン処理設備又はAOP処理設備の有無によるプール水の水質を調査した。サンプルは、オゾン処理設備又はAOP処理設備のあるプール8箇所、ないプール10箇所のプール水（共に採水ポイント1）で採水した。

結果を図-5に示す。

トリハロメタンはオゾン処理設備又はAOP処理設備があるプール水の方が、オゾン処理設備又はAOP処理設備がないプールに比べて約30%低い値となっていた。またTOC、過マンガン酸カリウム消費量についても、オゾン処理設備又はAOP処理設備があるプールのほうが低い値となっており、水質改善されていた。

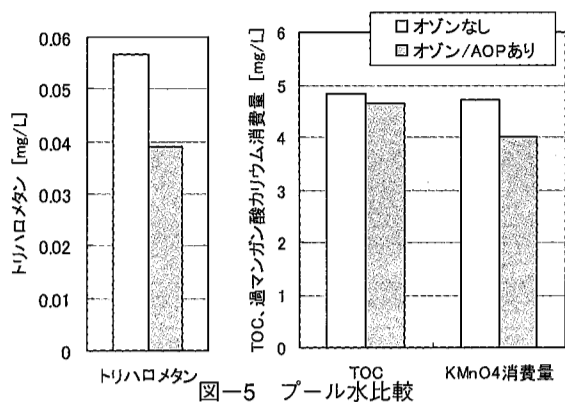


図-5 プール水比較

③ オゾン処理設備とAOP処理設備の水質比較

次にオゾン処理設備とAOP処理設備の処理性を比較した。サンプルは、オゾン処理設備設置プール5箇所、AOP処理設備設置プール10箇所（共に採水ポイント1）で採水した。

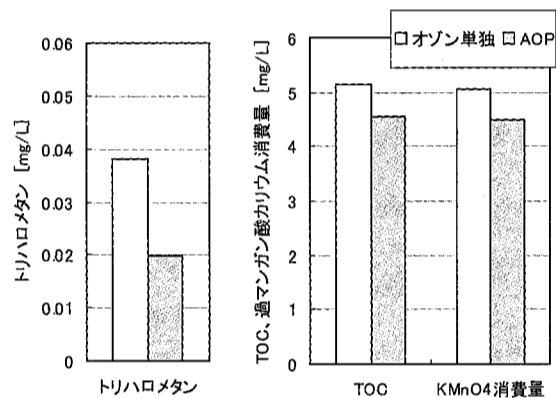


図-6 オゾン単独、AOP比較

結果を図-6に示す。

トリハロメタンはAOP処理設備の方が低く、オゾン処理設備に比べて約50%低い値となっていた。また、TOC、過マンガン酸カリウム消費量もオゾン処理設備よりもAOP処理設備のほうが低い値となっていた。

④ 考察

以上の結果より、オゾン処理設備又はAOP処理設備は、プール水中のトリハロメタンの低減が可能であり、TOC、過マンガン酸カリウム消費量が低減することから水質が改善していることがわかった。また、オゾン処理設備と、AOP処理設備の比較では、AOP処理設備の方がトリハロメタン低減効果、水質改善効果が高いことがわかった。

オゾン処理設備又はAOP処理設備によるトリハロメタン低減のプロセスとして、以下の3つが推測される。

- 1) オゾンあるいはAOP処理でトリハロメタンそのものが分解された。
- 2) 処理により水質が向上することでトリハロメタン前駆物質が分解された。
- 3) 水質向上により塩素注入量が減少した。

実際、オゾン処理又はAOP処理設備のあるプールでは塩素臭も少なくなることが知られている。

以上よりオゾン処理又はAOP処理設備の導入によりプール水におけるトリハロメタンの低減と水質改善が確認できた。

4. まとめ

以上の実験、調査より以下の知見が得られた。

- 1) ラボスケール実験において、トリハロメタン、TOCは、曝気のみでは変化しなかったが、紫外線のみ、オゾン単独、AOP

処理によって低減させることが可能であった。また、AOP処理が最も低減効果が高いことがわかった。

- 2) プール水水質調査において、オゾン処理設備又はAOP処理設備の導入によりトリハロメタンの低減と水質改善が確認できた。また、オゾン処理設備と、AOP処理設備では、AOP処理設備の方がトリハロメタン低減効果およびプール水の水質改善効果が高いことがわかった。

以上

協会情報

<協会情報>

1. 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

平成16年11月2日付厚生労働省労働基準局安全衛生部長通知（基安発第1102002号）にて、上記化学物質の誤処理による労働災害が発生しているため、注意を呼びかけております。

詳細は、当該通知にて確認を願います。

2. 排水口の安全対策は完了しましたか？

今年の夏も、排水口事故による痛ましい事故が発生しました（2件確認済）

いずれも排水口の鉄蓋が、簡単に取り外しが出来たためとのことです

平成13年7月の衛生基準の改正による鉄蓋の固定工事の猶予期間は、平成15年5月31日付で期限が切れていますので、未実施のプールは対応してください。

3. 平成16年度 及び平成17年度（計画）プール衛生管理者講習会のご案内

（本日程は、会場の都合で変更する場合があります。）

区分	日時	会場	受付期間
第74回 (東京)	平成17年 2月17日(木) 2月18日(金)	日本教育会館(予定) 東京都千代田区一ツ橋2-6-2 TEL: 03-3230-2831	受付中
第75回 (福岡)	3月10日(木) 3月11日(金)	アクロス福岡 福岡市中央区天神1-1-1 TEL: 092-725-9113	
第77回 (東京)	5月19日(木) 5月20日(金)	日本教育会館 東京都千代田区一ツ橋2-6-2 TEL: 03-3230-2831	平成17年 3月1日より 開催要項発表
第78回 (大阪)	6月9日(木) 6月10日(金)	大阪国際交流センター(予定) 大阪市天王寺区上本町8-2-6 TEL: 06-6772-6729	
第79回 (仙台)	9月15日(木) 9月16日(金)	会場: 未定	
第80回 (広島)	10月13日(木) 10月14日(金)	会場: 未定	平成17年 4月1日より 受付開始予定
第81回 (東京)	平成18年 2月16日(木) 2月17日(金)	日本教育会館(予定) 東京都千代田区一ツ橋2-6-2 TEL: 03-3230-2831	
第82回 (大阪)	3月9日(木) 3月10日(金)	大阪国際交流センター(予定) 大阪市天王寺区上本町8-2-6 TEL: 06-6772-6729	

(社) 日本プールアメニティ施設協会・認定機器一覧表

平成16年10月1日現在

Table with 4 columns: 新認定番号, 会社名, 型式, 型番. Lists various pool equipment models and manufacturers like Fuji Electric, Mitsuhashi, and Yamah.

Table with 4 columns: 新認定番号, 会社名, 型式, 型番. Lists models NB-5 to NS-4 for automatic sand circulation equipment.

正会員名簿

(平成16年11月1日現在)

Table with 3 columns: No., 会社名・所属・役職. Lists 22 members (S-01 to S-22) with their respective companies and roles.

役員名簿 (全役員非常勤)

(期間:平成16年9月20日~平成18年9月19日)

Table with 4 columns: 役職, 氏名, 会社名, 所属・役職. Lists board members including President, Vice President, and various directors.