

第 22 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

# 平成10年度を迎えて

会長 野崎 貞彦



当協会も設立5年を経過し、運営基盤の確保に努めてまいりました。昨今の経済情勢を反映して、新設のプールは、少ないが、高齢化にともなう、利用の形態が変化する傾向にあります。昨年迄の3カ年間に厚

生科学研究に協力し、主として、プール水中の生物について、調査研究を行いました。今年は、協会が、その前身であるプロジェクト研究会の時代から継承しているアメニティガイドラインについて、再度検証を行

い、プール衛生環境の向上はもとより、快適な遊泳環境づくりに協力していきたいと思ひます。遊泳人口増加を期待するためにも、学校でのプール・泳ぎ・体育の授業を快適なものとするためのお手伝いも計画していきたいと思ひます。関係各省庁部局を始めとして、会員各社のさらなる協力を得て、快適な遊泳環境の推進に努めていきたいと思ひます。皆様のご指導の程お願い申し上げ、期初のご挨拶と致します。

## 機器認定制度発足

協会が認定した機器には、次のラベルが添付され、販売される。



見本

平成9年度に協会に申請があり、認定証紙が交付される事が決定した会社および製品は次の通りです。

### 認定申請受付一覧 (受付順)

平成10年1月14日

申請者	機器の名称	形式・型番
富士電機株式会社 常務取締役 伊東祐輝	プール水浄化用 オゾンナイザー	POL-250N
		POL-450N
		POL-600N
		POL-1200N
東急設備株式会社 取締役社長 堀口正勝	砂式濾過装置	C-1型
		C-2型
		D-1型
		D-2型
		E-1型
ミウラ化学装置株式会社 代表取締役 三浦直躬	珪藻土式全自動型濾過装置 (A-21フィルター)	PA40-204AT
		PA60-206AT
		PA100-210AT
		PA150-215AT
	砂式全自動型濾過装置 (MSフィルター)	MS-II SAT
		MS-III SAT
		MS-IV SAT
		MS-V SAT
日本フィルコン株式会社 代表取締役社長 神戸信司	全自動砂式濾過装置	P-4ISA
		P-6ISA
		P-9ISA
		P-12ISA
		P-15ISA
	全自動サヤマ式 珪藻土濾過装置	P-41ME
		P-61ME
		P-91ME
		P-121ME
		P-151ME
株式会社三協 代表取締役 野原克巳	サンド全自動型	NB-6型
		NB-7型
		NB-8型
		NB-9型
栗田工業株式会社 代表取締役社長 竹歳一夫	全自動砂式 プール循環浄化装置	KPF-LA-2型
		KPF-LA-3型
		KPF-LA-4型
		KPF-LA-5型
		KPF-LA-5型
株式会社協和産業 代表取締役 山内 満	全自動砂式 循環ろ過装置	型式 KSO-100-2000FL
		型式 KSO-130-2200FL
	全自動カートリッジ式 循環ろ過装置	型式 ZA-80G

## 快適で衛生的な プールを!!

副会長 濱田 昭



我が国における国民のプールに対するニーズは多様化し、今日ではプールは、単に水泳を通しての教育や体力向上の場とただだけでなく、水泳を介しての知人とのコミュニケーションの場を提供し、交友の輪を広げる場となっている。こういった傾向は、近年、特に比較的年配の方の間で盛んになってきていると思われる。

云うまでもなく現在ではスポーツは元気な若者だけのものではなく、高齢者にいたる広い年齢層の人々がスポーツを楽しむ時代である。スポーツの中でも水泳はプールの設備があれば、どなたでも、1人でもできるし、またプールでは必ずしも泳がなくても水中で歩くことは健康増進・体力増強に非常に良いと推奨されている点を強調しておきたいと思う。

4年前、学会出席のためハンガリーのブダペストへ行ったとき、この地は温泉地であるためホテルの大温泉プールへ度々入る機会を持った。色々な大きさや深さのプールがあり、年配の利用者が泳いだり、歩いたり、あるいはジャグジーでマッサージをしたり、各自それぞれマイペースでゆったりと楽しんでた。

我が国の統計によれば、1995年における65歳以上のいわゆる高齢人口が総人口の15%になり、14歳以下の人口(年少人口)とほぼ同じになった。この人口の高齢化は今後ますます進むと推定されており、2000年には17.2%、2010年には22%、さらにその後も増加し2050年には30%を越えたと予想されている。

現在高齢者の水泳人口は増加している。我が家の近くのスポーツクラブのメンバーにも年配の方が大勢居

られ、それぞれ自分に合ったペースで泳ぎを楽しんで居られる。それも年に数回開かれる都内の記録会に参加することを目標にしていると楽しみに語り合っているのを聴くと非常に若々しく感じられる。

近年、我が国における人々の生活が、従来の物質的な豊かさの追求から、より精神的な豊かさ、快適さを求めるようになってきた。こうした変化は、余暇時間の増加とも相まって、将来ますます強くなると思われる。このような傾向はプール施設に対する要望にも反映されるようになるであろうことは疑いない。

先にも述べたように、プールの利用形態が多様化している今日、すべての目的を満足することができるプールとはどんなものか、決めることは難しい。しかし少なくともまず疾病予防の見地から衛生的であり、使用目的にマッチしたより快適なプールの整備が望まれる。今後プールの浄化装置、消毒法その他の関連技術も研究され改善されるであろうが、新しい技術を駆使し、より良いプール環境の整備に努めるには何と云ってもそれらの維持管理に関する知識を広く普及させることが必要である。また高齢化の進展に伴い高齢者のプール利用人口の増加が予想されるので、泳ぐだけのプールだけでなく最初に述べたような知人・友人との交流の場に役立つ付帯設備を今後プール施設内に設置することを希望する。

### 厚生省プールアメニティプロジェクト研究会

厚生省プールアメニティプロジェクト研究会は、1年目の文献調査、2年目の実態調査、3年目のガイドライン設定に引継ぎ、4年目は保守管理について調査研究を行なった。

その結果にもとづき、プールアメニティガイドラインを設定し、使用される状況においてアメニティをいかに確保するか、その具体策として、計画設計時の項目としてガイドラインを設定したのに対応するべく、維持管理の為の保守点検・補修基準を作成した。研究成果としてのガイドラインを公表し、学会、行政、企業の各位がそれぞれの場でプールアメニティへの関わりあいにお役に立てばと考える次第です。

### アメニティプール施設設計 ガイドライン (案) 平成3年 6月24日

(厚生省プールアメニティプロジェクト研究会 ワーキンググループ)

項目	ガイドライン	根拠	予想される結果																								
1. 水質及び浄化システム (1)要求される水質	<p>水質特性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>浄化後 (注-1)</th> <th>プール内</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PH</td> <td>6.5-7.5</td> <td>6.5-7.5</td> </tr> <tr> <td>KMnO<sub>4</sub>消費量 (mg/l)</td> <td></td> <td>補給原水 +3以下 但し10以下</td> </tr> <tr> <td>遊離残留塩素濃度 (mg/l)</td> <td>-</td> <td>0.4-0.7</td> </tr> <tr> <td>結合塩素濃度 (mg/l)</td> <td>0.5以下</td> <td>0.5以下</td> </tr> <tr> <td>大腸菌群 (個/100ml)</td> <td>-</td> <td>検出されない こと</td> </tr> <tr> <td>一般細菌(個/ml) (36±1°C, 24h)</td> <td>0.1以下</td> <td>100以下</td> </tr> <tr> <td>透明度 (m)</td> <td>-</td> <td>毎日開場時 20m以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注-1) 「浄化後」とはプール水を浄化処理したのちプールへ流入させる直前の水の水質をいう。</p>	項目	浄化後 (注-1)	プール内	PH	6.5-7.5	6.5-7.5	KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/l)		補給原水 +3以下 但し10以下	遊離残留塩素濃度 (mg/l)	-	0.4-0.7	結合塩素濃度 (mg/l)	0.5以下	0.5以下	大腸菌群 (個/100ml)	-	検出されない こと	一般細菌(個/ml) (36±1°C, 24h)	0.1以下	100以下	透明度 (m)	-	毎日開場時 20m以上	<p>(1) 要求される浄化の機能及び要件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 透明度を向上すること。</li> <li>② 微生物汚染に安全であること。 (消毒能力があること)</li> <li>③ 物理化学的に安全でかつ汚濁を生じないこと。</li> <li>④ 不快感の原因となる消毒剤(塩素)との結合化合物濃度をできるだけ低く保つこと。</li> <li>⑤ 使用薬品は衛生上安全なこと。</li> <li>⑥ プール施設及び浄化設備を腐食又は損傷しないこと。</li> <li>⑦ 放流排水が環境に支障を与えないこと。</li> </ol>	安全で衛生的な水質の保持により快適性が向上する。
項目	浄化後 (注-1)	プール内																									
PH	6.5-7.5	6.5-7.5																									
KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/l)		補給原水 +3以下 但し10以下																									
遊離残留塩素濃度 (mg/l)	-	0.4-0.7																									
結合塩素濃度 (mg/l)	0.5以下	0.5以下																									
大腸菌群 (個/100ml)	-	検出されない こと																									
一般細菌(個/ml) (36±1°C, 24h)	0.1以下	100以下																									
透明度 (m)	-	毎日開場時 20m以上																									
(2) 浄化設備	<p>プールには原則として消毒設備の他に循環ろ過方式等の浄化設備を設ける。設備は1時間当り次に示す通りの処理能力を有し入泳者のピーク時において浄化の目的を達せられるよう十分な能力を有すること。</p> <p>加温室内施設 プール容量の3分の1以上 (8ターン/日以上)</p>	<p>現行のプール衛生基準では一様に循環処理能力を1時間当り1/8(3ターン/日)*以上としているが、常温室外、加温室外、加温室内等プールの施設形態が多様化している現在では、この循環回数では加温施設での水質浄化が十分でない。ここでは加温室内施設での望ましい水質を考慮して、左記のガイドラインを示す。*平成4年7月より、1/6(4ターン/日)に変更</p>	適正な浄化能力の維持																								
(3) 水質浄化設備	<p>① 水質浄化設備の標準フロー</p> <p>アメニティプールの水質浄化設備は、ろ過設備、水質改善設備、加温設備、塩素消毒設備で構成され標準フローを次に示す。</p> <p>② 循環ろ過装置のろ過流速</p> <p>循環ろ過装置の性能はろ過流速に支配される。ろ過流速の望ましい値を次に示す。</p> <p>標準的なろ過流速</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 砂ろ過装置 40m/h以下</li> <li>(2) 珪藻土ろ過装置 8m/h以下</li> <li>(3) カートリッジろ過機 8m/h以下(注-2)</li> </ol> <p>(注-2) 単位流量：ろ過精度公称25ミクロン以下のカートリッジ(φ65mm×250mm)1本当り250ℓ/h以下</p> <p>③ 水質改善設備</p> <p>節水、快適性及び安全性の向上を目的とするアメニティプールの場合、次に示すような水質改善設備を設置することが望ましい。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. オゾン処理設備</li> <li>b. 紫外線照射設備(UV)</li> <li>c. 膜処理設備</li> <li>d. 触媒ろ過設備等</li> <li>e. 活性炭ろ過設備</li> </ol>	<p>プール用ろ過装置は(1)ろ過砂をろ材とするもの、(2)珪藻土をろ過材とするもの、(3)カートリッジ式ろ材を用いるもの、の3種類が主に使用されているが、ろ過流速によりろ過精度及び洗浄、ろ材交換までの期間等が左右される。一般にろ過速度が速くなると、ろ過精度が低下する一方、ろ過面積は小さくなる。又ろ過剤の使用によりろ過速度は上げることができる。標準的な流速として左欄の条件が推奨される。</p>	アメニティプールの実現																								
		従来循環ろ過、塩素消毒のみの処理では、入泳人員負荷のピーク時に上記の要求水質を達することが十分でない。	目標水質の達成																								

項目	ガイドライン	根拠	予想される結果																																																																																																				
	<p>④ 適用技術と達成能力 表にマトリックスで示す。</p> <table border="1" data-bbox="373 302 1596 854"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水質項目</th> <th colspan="2">適用技術</th> <th colspan="2">基本技術</th> <th colspan="4">改善技術</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>基準値</th> <th>アメニティプール案</th> <th>ろ※ 過</th> <th>塩 素</th> <th>オ ゾ ン</th> <th>U V</th> <th>膜</th> <th>(接 触 酸 化) ろ過</th> <th>活 性 炭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>濁度 (度)</td> <td>5以下</td> <td>(1以下 ☆)</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td rowspan="7">オゾン、UVは 凝集ろ過との併 用による。 (全上)</td> </tr> <tr> <td>☆透明度</td> <td>—</td> <td>毎日 開場時 20m以上</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>KMnO<sub>4</sub>消費量 (mg/ml)</td> <td>12以下</td> <td>補給水+3以下 (10以下)</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>残留塩素</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>遊離塩素</td> <td>0.4以上 (1.0以下望ましい)</td> <td>0.4-0.7</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>結合塩素</td> <td>総残留塩素 1.0以上</td> <td>0.5以下</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>大腸菌群 (本)</td> <td>2/5以下</td> <td>検出されないこと</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td></td> </tr> <tr> <td>一般細菌(個/ml)</td> <td>—</td> <td>100以下</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ※ 砂ろ過、けい藻土、カートリッジを含む。 (記号) ○：効果があるもの。 ☆は管理上の基準を示す。その他は衛生上の基準 △：他の設備との併用により効果があるもの。</p>	水質項目	適用技術		基本技術		改善技術				備考	基準値	アメニティプール案	ろ※ 過	塩 素	オ ゾ ン	U V	膜	(接 触 酸 化) ろ過	活 性 炭	濁度 (度)	5以下	(1以下 ☆)	○				○	○	○	オゾン、UVは 凝集ろ過との併 用による。 (全上)	☆透明度	—	毎日 開場時 20m以上	○	△	○	○	○	○	○	KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/ml)	12以下	補給水+3以下 (10以下)			○	○	○	○	○	残留塩素										遊離塩素	0.4以上 (1.0以下望ましい)	0.4-0.7		○						結合塩素	総残留塩素 1.0以上	0.5以下		○	○	○		○		大腸菌群 (本)	2/5以下	検出されないこと		○	○	○	○	△		一般細菌(個/ml)	—	100以下		○	○	○	○	△		国内での使用実績のあるデータによる。	
水質項目	適用技術		基本技術		改善技術				備考																																																																																														
	基準値	アメニティプール案	ろ※ 過	塩 素	オ ゾ ン	U V	膜	(接 触 酸 化) ろ過		活 性 炭																																																																																													
濁度 (度)	5以下	(1以下 ☆)	○				○	○	○	オゾン、UVは 凝集ろ過との併 用による。 (全上)																																																																																													
☆透明度	—	毎日 開場時 20m以上	○	△	○	○	○	○	○																																																																																														
KMnO <sub>4</sub> 消費量 (mg/ml)	12以下	補給水+3以下 (10以下)			○	○	○	○	○																																																																																														
残留塩素																																																																																																							
遊離塩素	0.4以上 (1.0以下望ましい)	0.4-0.7		○																																																																																																			
結合塩素	総残留塩素 1.0以上	0.5以下		○	○	○		○																																																																																															
大腸菌群 (本)	2/5以下	検出されないこと		○	○	○	○	△																																																																																															
一般細菌(個/ml)	—	100以下		○	○	○	○	△																																																																																															
	<p>⑤ 処理フロー 各設備について代表的なフローの例を示す。 (図1～図4参照)</p>	国内での使用実績のある方式による。																																																																																																					

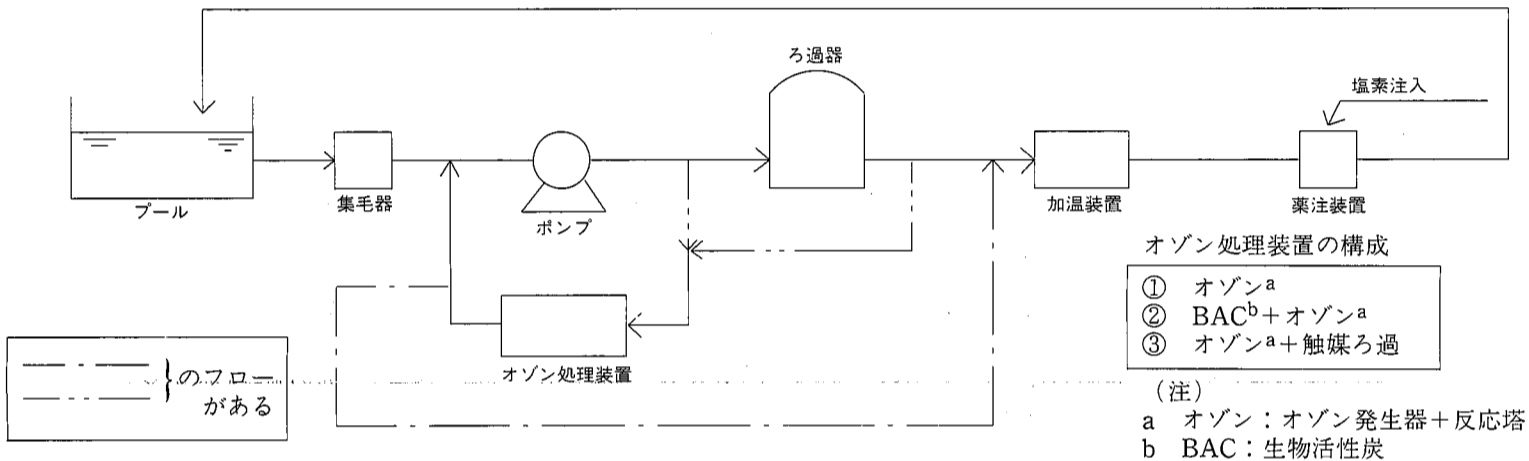


図-1 オゾン処理方式の標準フロー

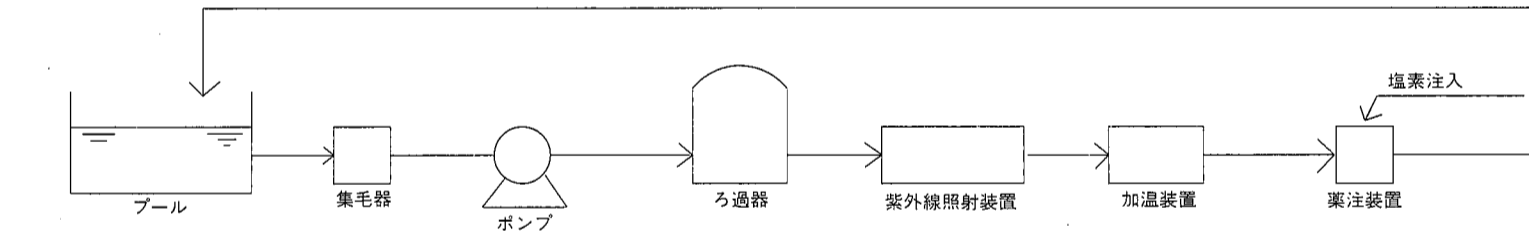


図-2 紫外線照射方式の標準フロー

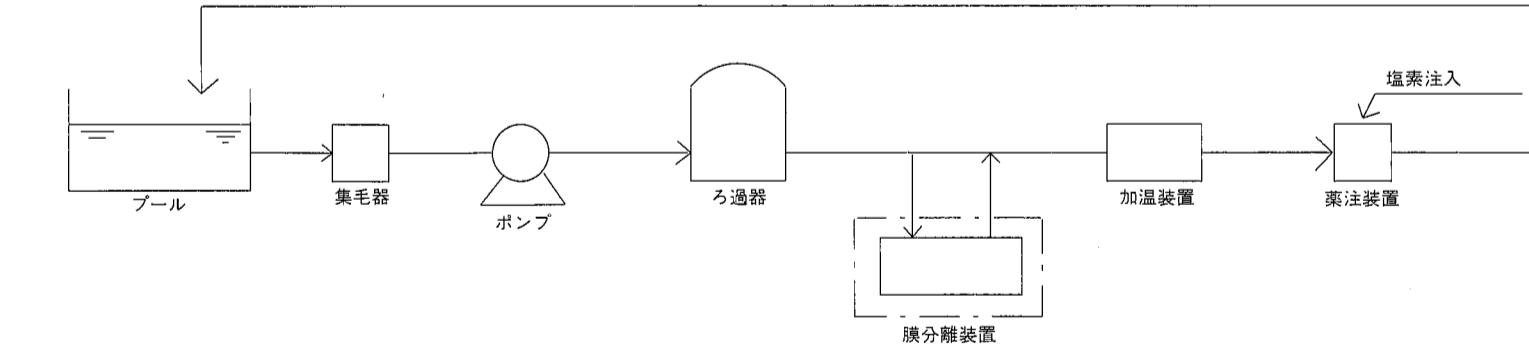


図-3 膜処理方式の標準フロー

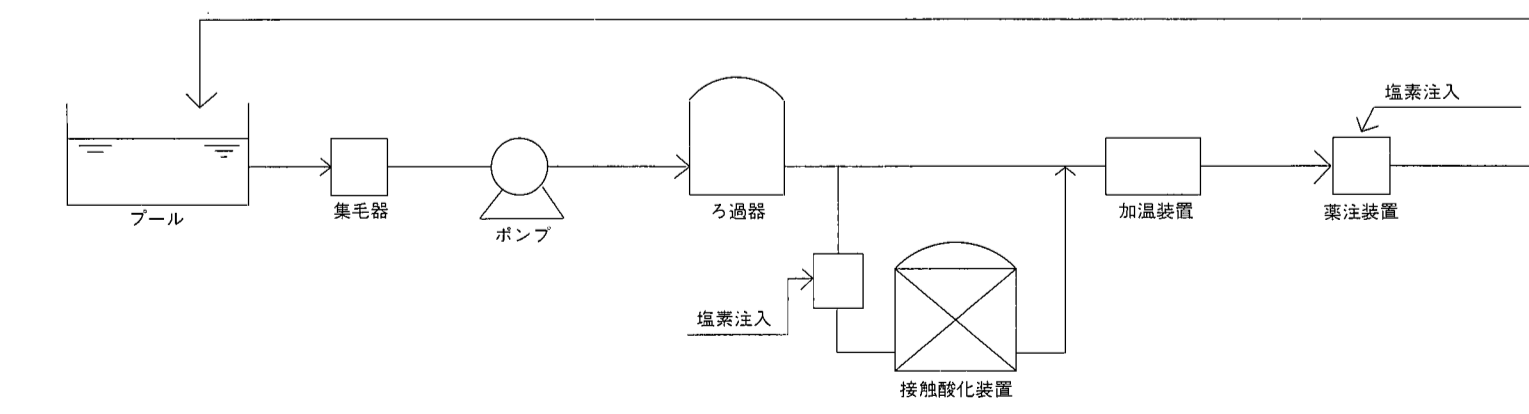


図-4 接触酸化方式の標準フロー

平成10年度 プール衛生管理者講習会日程表

区分	日時	会場	受付期間
第35回 (東京会場)	平成10年 5月14日(木) 5月15日(金)	友愛会館 東京都港区芝2-20-12 TEL03-3453-5381	4月1日より 受付開始。定員になり次第、締切。 各会場とも、定員100名。
第36回 (大阪会場)	6月18日(木) 6月19日(金)	大阪府中小企業文化会館 大阪市天王寺区上汐4-4-25 TEL06-771-4096	
第37回 (東京会場)	9月17日(木) 9月18日(金)	友愛会館 東京都港区芝2-20-12 TEL03-3453-5381	
第38回 (大阪会場)	10月15日(木) 10月16日(金)	大阪府中小企業文化会館 大阪市天王寺区上汐4-4-25 TEL06-771-4096	
第39回 (東京会場)	平成11年 2月18日(木) 2月19日(金)	友愛会館 (予定)	
第40回 (大阪会場)	3月18日(木) 3月19日(金)	大阪府中小企業文化会館 大阪市天王寺区上汐4-4-25 TEL06-771-4096	

(注) 第1日9:20~16:00 第2日9:30~16:00  
受講料 35,000円(正会員 30,000円 協会員 33,000円)

平成10年度 メンテナンス技術者講習会日程表

区分	日時	会場	受付期間
第15回 (東京会場)	平成10年 11月6日(金) 9:30~17:00	友愛会館 (予定)	4月1日より 受付開始。定員になり次第、締切。 各会場とも、定員40名。
第16回 (大阪会場)	12月4日(金) 9:30~17:00	大阪府中小企業文化会館 大阪市天王寺区上汐4-4-25 TEL06-771-4096	

受講料 18,000円(正会員 15,000円 協会員 17,000円)

プール衛生管理者講習会の  
申し込みは協会迄

〒160-0022  
新宿区新宿5-17-2 YMビル202  
☎03-3209-0447

〈協会だより〉

協会設立後5年を経過し、機器認定、講習会が発足、定着化してきた。水と空気環境について大きく環境が変わってきている。水中のウイルス・原虫・微量溶解/溶出化学物質が取り上げられてきた。これらの人の健康への影響を調査、除去技術の開発、評価、経済性を検討する必要がある。

日本ではマスの比較試験が少なく、評価、経済性の検討が不十分な例が多いので、プールの衛生に関する公益法人である当協会の存在価値を發揮すべく研究活動を企画検討している。詳細は次号

編集後記 “地球はスイマーで一杯”

健康で快適な生活を目指して、生活習慣の新たな構築をお勧めします。  
適度な 生産活動 休養 運動 のバランスを考えていますか。  
日常の行動に反映させていますか。  
ロダンでなくてはならないが?  
ロダンのみでは100%××の×です。  
社会や仕事や人間模様や会社でおよく前に  
綺麗な水で快適に泳ぎましょう。  
關える体と心を持つ人はやさしいひと?になるでしょう!!

協会設立5周年 記念講演会 開催

公衆衛生学概論  
公衆衛生学について解説

講師 日本大学医学部公衆衛生学教室 主任教授 野崎貞彦先生  
(協会会長)

遊泳用プールの水質管理  
O-157, 病原性原虫類等の挙動と対策

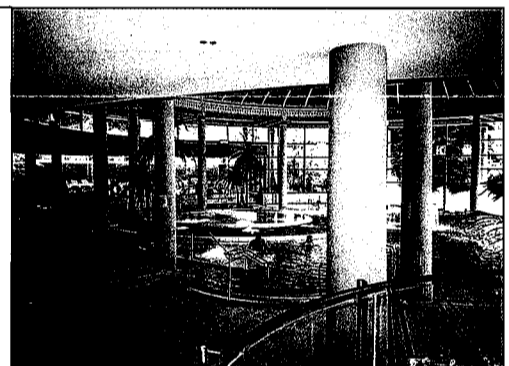
講師 日本大学薬学部薬学研究所 顧問 笹野英雄先生

開催日時: 平成10年6月9日 13時30分-16時30分  
開催場所: 東京都新宿区新宿5-3-1  
東京厚生年金会館  
TEL03-3356-1112

主催 (社) 日本プールアメニティ施設協会

入場無料

満員の際は入場を制限することがありますので予めご承知置き下さい



外の光を利用した室内変形プール



庭園と調和した室外変形プール



広いプールサイドはアフタースイムを  
考えてか

社団法人 日本プールアメニティ施設協会 〒160-0022 東京都新宿区新宿5-17-2  
TEL 03-3209-0447 FAX 03-3209-6076