

表1 危害リストの1例

	危害	危害の要因	対策
貯湯槽	<i>Legionella</i> 属菌の増殖 生物膜の発生	温度の管理不良	槽内湯の温度管理
水道水 毒	<i>Legionella</i> 属菌の増殖 生物膜の発生	残留遊離塩素の不足	受水槽の清掃、消
	ろ過器	<i>Legionella</i> 属菌の増殖 生物膜の発生	残留遊離塩素の不足
配管	<i>Legionella</i> 属菌の増殖 生物膜の発生	残留遊離塩素の不足	塩素濃度管理 消毒
浴槽	<i>Legionella</i> 属菌の増殖 生物膜の発生	残留遊離塩素の不足	塩素濃度管理 消毒

表 2 重要管理点整理表の例

CCP 番号	CCP1
危害発生箇所	浴槽
危害発生の原因物質	生物膜、 <i>Legionella</i> 属菌
危害発生の原因	残留遊離塩素濃度の低下
発生防止措置	操作基準の遵守
管理基準（操作基準）	残留遊離塩素濃度 0.3~0.8mg/L
モニタリング方法	残留遊離塩素濃度の測定
頻度	○時間ごと
担当者	○○ ○○
改善措置方法 継続	操作基準を逸脱した場合、消毒剤注入装置を点検し、逸脱の 時間が 1 日以内であれば操作基準に戻す。1 日を越えていれば 営業を停止し、浴槽、濾過装置、配管等の清掃、消毒を作業書 に従って行う。
検証方法	消毒剤注入装置の確認 残留遊離塩素濃度測定法の校正 <i>Legionella</i> 属菌検査の実施（年○回）
記録文書名および	残留遊離塩素濃度の測定記録
記録内容	残留遊離塩素濃度測定法の校正記録 異常値発生記録と改善措置記録

表2 続き

CCP 番号	CCP2
危害発生箇所	貯湯槽
危害発生の原因物質	生物膜、 <i>Legionella</i> 属菌
危害発生の原因	貯湯槽水の温度低下
発生防止措置	操作基準の遵守
管理基準（操作基準）	
モニタリング方法	温度の測定
頻度	自動計測
担当者	〇〇 〇〇
改善措置方法	操作基準を逸脱した場合、加熱装置を点検し、逸脱の継続時間が1日以内であれば操作基準に戻す。1日を越えていれば供給を停止し、貯湯槽、配管等の清掃、消毒を作業書に従って行う。
検証方法	加熱装置の確認 温度測定法の校正 <i>Legionella</i> 属菌検査の実施（年〇回）
記録文書名および 記録内容	温度の測定記録 自動温度計の校正記録 異常値発生記録と改善措置記録

表3 HACCP システムの導入を伴う循環式浴槽の管理の進め方

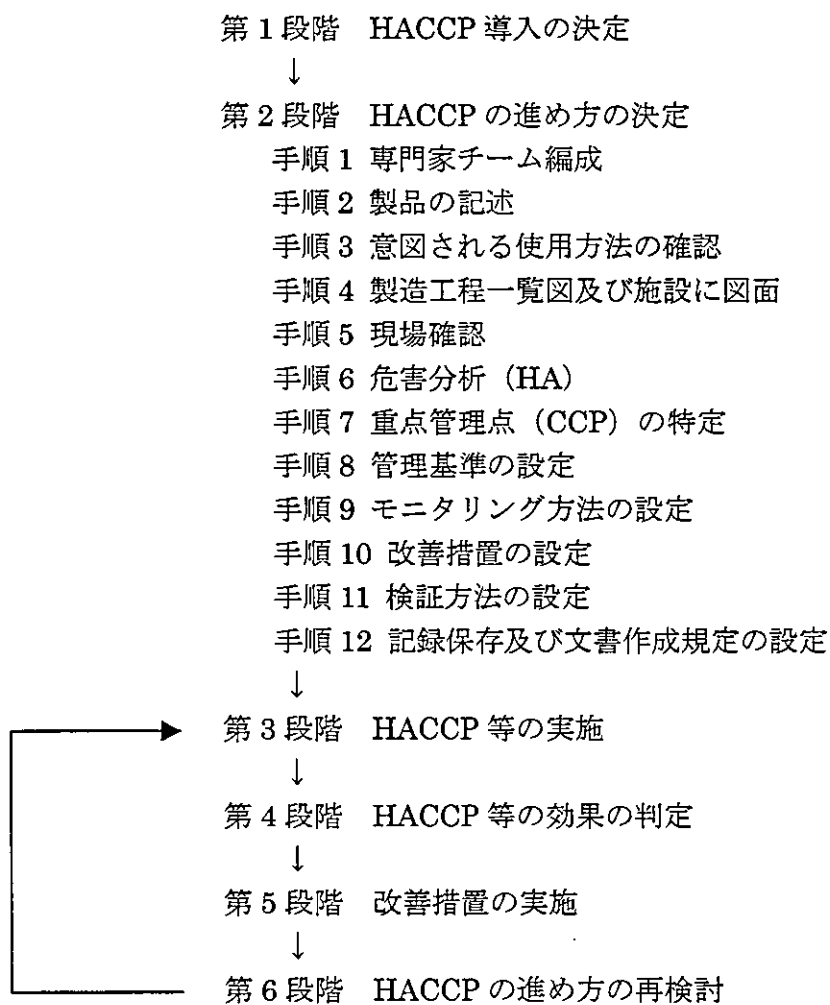
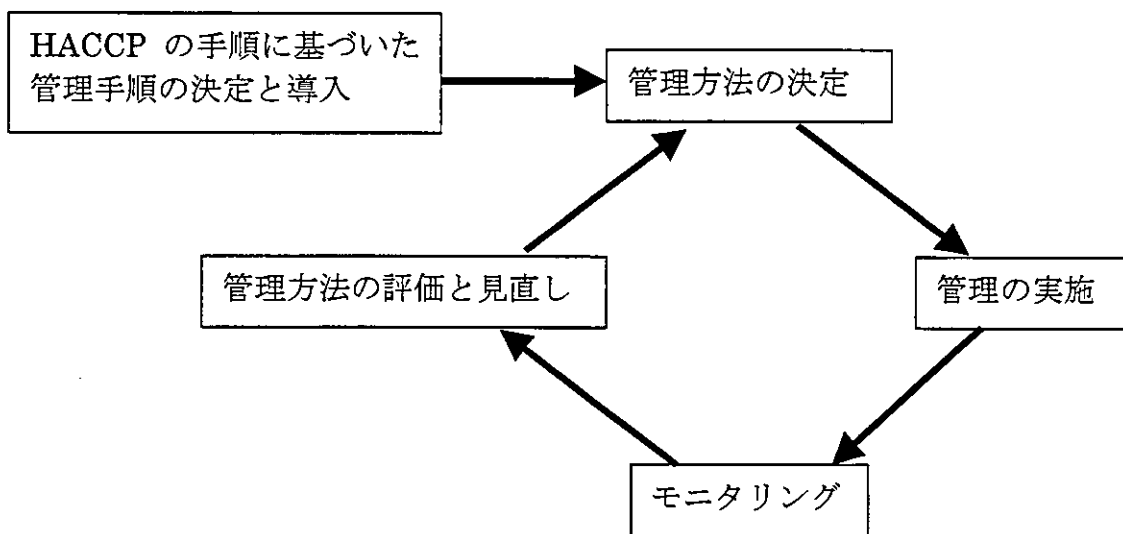


図1 HACCP システムを含む循環式浴槽の管理のPDCA サイクル



### Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

1. 遠藤卓郎. 概説：レジオネラ属菌防除指針. 臨床と微生物 32(4), 383-388, 2005.
2. 岡田美香、河野喜美子、倉 文明、前川純子、渡辺治雄、八木田健司、遠藤卓郎、鈴木泉. 循環式入浴施設における本邦最大のレジオネラ症集団感染事例. I. 発症状況と環境調査 感染症学雑誌 79(6), 365-374, 2005.
3. 遠藤卓郎、泉山信司. 「病原微生物対策への理解に向けて」 Safe Drinking-Water:for the Contorol of Microbial Hazards. 用水と廃水 46(7), 43-49, 2004.
4. Shinji Izumiyama, Kenji Yagita, Rieko Furushima-Shimogawara, Tokiko Asakura, Tatsuya Karasudani and Takuro Endo. Occurrence and Distribution of *Naegleria* Species in Thermal Waters in Japan. J.Eukaryot. Microbiol., 514-513, 2003.
5. P.R.Hunter, Y.Andersson, C.H.Von Bonsdorff, R.M.Chalmers, E.Cifuentes, D.Deere, T. Endo, M.Kadar, T.Krogh, L.Newport, A.Prescott and W.Robertson. Surveillance and Investigation of Contamination Incidents and Waterborne outbreaks. Chapter 7. Assessing Microbial Safety of Drinking Water—Improving Approaches and Methods.World Hearth Organization, OECD , 205-236, 2003.
6. W.Koster, T.Egli, N.Ashbolt, K.Botzenhart, N.Burlion, T.Endo, P.Grimont, E.Guillot, C.Mobilat, L.Newport, M.Niemi, P.Payment A.Prescott, P.Renaud and A.Rust. Analytical Methods for Microbiological Water Quality Testing. Chapter 8. Assessing Microbial Safety of Drinking Water—Improving Approaches and Methods. World Hearth Organization, OECD , 237-292, 2003.
7. 遠藤卓郎、八木田健司、泉山信司. レジオネラ汚染とその対策. 環境技術 32(6), 29-33, 2003.
8. 八木田健司、泉山信司、遠藤卓郎. レジオネラ属菌の水系感染—宿主アメーバの果たす役割. 水環境学会誌. 26(1):14-19, 2003.
9. 河野喜美子、東 美香、齊藤信弘、鈴木 泉、倉 文明、前川純子、渡辺治雄、八木田健司、遠藤卓郎. <特集関連情報>循環式温泉入浴施設を入浴施設を発生源としたレジオネラ症集団感染事例—宮崎県 病原性微生物検出情報. 24(2), 3-5, 2003.
10. 八木田健司、泉山信司、遠藤卓郎. <特集関連情報>温水環境におけるレジオネラ宿主アメーバ類. 病原性微生物検出情報. 24(2), 8-9, 2003.