

厚生労働科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに関する研究

平成 17 年度～19 年度 総合研究報告書

主任研究者 鏡森定信
(富山大学医学部保健医学教室)

平成 20 (2008) 年 3 月

目 次

I. 総合研究報告

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに関する研究……………	1
主任研究者 鏡森定信 富山大学	
公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の生活習慣・健康状況等の比較研究……………	15
—平成 17 年度から平成 19 年度の3年間の調査結果—	
分担研究者 松原 勇 石川県立看護大学	
鏡森定信, 関根道和, 立瀬剛志 富山大学	
公衆浴場利用に伴う事故事例、安全入浴、快眠効果研究および 「不慮の溺死」の記述疫学……………	40
分担研究者 松井利夫 福井県衛生環境研究センター	
公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに関する研究……………	45
分担研究者 大塚吉則 北海道大学	
公衆浴場を活用した介護予防事業の有用性の検討……………	48
分担研究者 勝木道夫, 釜場栄直, 長崎浩爾 財団法人 北陸体力科学研究所	
(資料) 公衆浴場やその類似施設を利用した健康づくり標準プログラム (案) ……	53
II.	
研究成果の刊行に関する一覧表……………	82
III. 研究成果の刊行物・別刷……………	85

I 総合研究報告

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

総合研究報告書

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに関する研究

主任研究者 鏡森定信 富山大学医学部 教授

研究要旨

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくり施策を展開するために必要な①疫学的、②実験的ならびに③資料・文献的調査研究を行った。

- ① 疫学的調査研究では、公衆浴場利用者及び対照者（合計 2661 人）の 3 年間の追跡調査から、公衆浴場の利用は、調査開始時の性別、年齢、入浴回数、運動習慣、生活の質などの要因を調整しても、「通院回数が少ない」、「病気で仕事を休むことが少ない」、「健康状態が良好」と関連することが明らかになった。また、各分担研究者が行った横断的疫学調査からは、公衆浴場の利用は、入浴による温浴の一般効果に加えて孤立の予防につながる心理社会的効果を有することを明らかにした。なお、安全性の面から脳卒中既往者などで転倒の頻度が高くなることに留意を喚起した。
- ② 実験的な研究では、各種タイプの公衆浴場の浴槽で心身の健康づくりにつながる軽度の運動の効果を検討した。いずれにおいても心理的開放感や身体の柔軟化は得られたが、バランス機能や筋力の測定値への反映には、週 1 回で 3~6 ヶ月の継続を要した。また、公衆浴場では床上運動の導入が可能であり、集団で実施できるなど、健康づくりを実施する上での優位性が明らかになった。事故を予防し安全な入浴に関する実験では、出浴時の浴槽での急な起立が溺死につながる起立性失調をもたらし、この失調は入浴後 30 分程度続くことから転倒予防の面からも留意すべきことを明らかにした。
- ③ 資料・文献的調査研究では、文献レビューにおいて、公衆浴場での通常の入浴以外にマッサージなどの手技療法、運動療法、健康教育、健康チェック、会食・レクリエーションなどを組み合わせた健康づくりが行われ効果を確認した。公衆浴場は、人々の交流を支えるという今日的な地域の健康づくり拠点として重要な社会的資源であることを認識する必要がある。入浴事故予防・安全性の面からは、推定で交通事故死を上回るとされる入浴死の 90%以上は、いわゆる家庭風呂で起きている。循環器疾患有病者、冬季、高齢などの要因がその発生に関連し、検視剖検成績では、入浴事故死の 60%程度は循環器疾患がらみで、次が「溺死」で 30%余りとなっており、長寿社会の生活リスクとして予防施策の必要性が高い。公衆浴場での入浴は「弧浴」ではないので、溺水による事故のリスクの低減に有益な入浴法である。

以上から、公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくり施策として、①浴槽内の軽運動を取り入れた「運動教室型」、②会食を取り入れた「ランチハウス型」、③体重(体脂肪)、血圧(入浴前後)測定を取り入れた「ヘルスチェック型」を提示した。

分担研究者

松原 勇

石川県立看護大学看護学科・教授

松井利夫

福井県衛生環境研究センター・総括研究員

勝木道夫

財) 北陸体力科学研究所・理事長

大塚吉則

北海道大学教育学部・教授

関根道和

富山大学医学部・准教授

立瀬剛志

富山大学医学部・助教

A. 研究目的

1. 文献レビュー

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに資する医学的情報を収集するために温浴の健康作用ならびに副作用・事故、温浴施設における健康づくりに係る入浴法やその他の健康法などに関して文献調査を行った。

2. 疫学調査

公衆浴場が健康づくりに果たしている役割あるいは事故などの実態を把握し、今後の公衆浴場における安全で有効な健康づくりの施策展開に資するために、地域住民を対象に横断的ならびに追跡調査による縦断的疫学研究を行った。

1) 富山県調査

公衆浴場の習慣的利用者の追跡調査（平成17,18,19年度実施）

公衆浴場の習慣的利用の健康状態および

社会的要因への影響を明らかにするために追跡調査を実施し対照と比較した。

2) 福井県調査

健康増進などの面からみた公衆浴場の役割とその安全な利用・事故に関して横断的及び追跡的に調査を行った。

3. 公衆浴場における健康づくりの実施とその評価に関する研究

1) 公衆浴場における健康づくりの検討

地域の公衆浴場を拠点として健康づくりと生活習慣に関する健康教育をあわせて行い、健康維持や福祉増進を果たすことを目的に、①今日の公衆浴場の利用状況、②公衆浴場における習慣的運動実施の社会的、精神的、身体的健康に対する影響などについて、公衆浴場において調査研究を行った。

2) 公衆浴場を利用した閉じこもり・介護予防の検討

公衆浴場における会食、転倒予防を目的とした入浴ならびに床上運動について、公衆浴場に出向いて調査研究を行った。

3. 実験的研究

公衆浴場が健康づくりに果たす役割を明らかにするために、日常的に公衆浴場を利用する状況に沿った条件下で安全で有効な健康づくりに関する実験的研究を行った。

4. 入浴関連事故に係わる資料調査及び死亡事故例の検視解剖による検討

入浴事故の背景要因やその実態を明らか

にするために各種の資料収集あるいは入浴事故に関するアンケート調査をおこなったり、死亡事故の医学的理由を明らかにするために検視解剖事例について検討を行ったりした。

B. 研究方法

1. 文献レビュー

わが国の主要な医学雑誌の検索ソフト「医中誌 Web (Ver. 4); 医学中央雑誌刊行会」から、関連論文を検索した。さらに、2001年度版 MeSH をベースに作成した「医学用語シソーラス第 5 版」のキーワードを参考にし、論文のタイトル、抄録、研究対象をクロスチェックし、原著論文を中心に本研究の検討対象とした。

公衆浴場において健康づくりを目的とした入浴法については、ドイツの保養地で行われているクナイプ自然療法の水療法の実践テキストの入浴法から利用できそうなものを整理した。

入浴事故に関しては、人口動態統計から関連事項に関するデータを分析した。

2. 疫学調査

1) 富山県調査

対象は富山県公衆浴場業生活衛生事業組合の理事が経営する富山県内の 25 の公衆浴場の習慣的利用者（少なくとも 2～3 年前からの習慣的利用者）とその公衆浴場の所在する近隣で町内会として協力が得られた一般住民で、一箇所につき 20～39 歳、40～59 歳、60～80 歳の男女 12 名ずつで一箇所あたり 72 名、計 1800 名ずつである。

公衆浴場の習慣的利用者は富山県公衆浴場業生活衛生事業組合の理事会で調査方法

の説明会を実施して、調査用紙も富山県公衆浴場業生活衛生事業組合をとおして集め、一般住民は公衆浴場の所在する町内の町内会長に依頼して集めた。

その結果、平成 17 年度は公衆浴場の習慣的利用者 1731 名（回答率 96.1%）と近隣の一般住民 1667 名（回答率 92.6%）から回答を得た。

また、今回は追跡調査が実施できるように、公衆浴場の習慣的利用者については各公衆浴場での配布者の名簿に整理番号を付けて保存し、各町内会では町内会長が配布した者の名簿に整理番号を付けて保存した。すなわち調査用紙自体は分析をする大学医学部にあるが、名簿は大学には無く、各公衆浴場及び町内会長が持つことにより、個人情報保護を守ることにした。この追跡調査方法については富山医科薬科大学医学部（現在：富山大学・医学部）の倫理委員会で承認を得た。

平成 18 年度に 2 回目の調査を行い、平成 19 年度も同様に調査を終えて回収した。その結果、公衆浴場では配布数 1440 枚に対し回収数 1437 枚（99.98%）と高率であったが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたのは 1221 名分（84.9%）であった。町内会では配布数 1656 枚に対し回収数 1639 枚（98.97%）と同じく高率であったが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたのは 1340 名分（80.9%）と公衆浴場に比べて人数では上回った。なお、公衆浴場の配布数が町内会に比べて少なかったのは火災による全焼やその他の理由により廃業した公衆浴場が出たためである。

分析は、今回は 2 群が同じ性・年齢階級の分布を対象としたので、全体で公衆浴場

の習慣的利用者と一般住民の間で回答分布の場合はカイ2乗検定、平均値の比較はt検定、多変量解析は2項モデルの多重ロジスティック分析を行った。

また3年間の追跡研究では、一般住民にも公衆浴場の利用者が多いことから、一般住民の中で「公衆浴場を利用することもある群(利用群)」と「全く利用しない群(非利用群)」の2群で同様の比較を行った。

2) 福井県調査

公衆浴場利用者の健康づくりの実態に関する調査、公衆浴場における利用者の転倒などの事故に関するアンケート調査、公衆浴場主に対する健康づくりの意識ならびに事故などに関する調査などを実施した。

また、人口動態統計などの統計資料を用いて入浴事故に関する分析を行った。

3. 公衆浴場における健康づくりの実施とその評価に関する研究

1) 公衆浴場における健康づくりの検討

①高齢者47名(女性41名、男性6名、59歳~85歳)を対象に週1回、1回1時間、全部で40回の事業(健康に関する講話、保健指導、入浴指導、運動指導訓練等を行う健康教室)を行い。参加した高齢者と、入浴のみを行った者において、体力測定、SF36によるアンケート調査を行い、比較検討した。

②ケアハウス入所高齢者45名(女性25名、男性20名、 81.1 ± 6.5 (平均 \pm SD)歳)を対象に、週1回、1回90分、全部で12回の事業(お風呂を利用した入浴体操、椅子体操、講話、保健指導等)を行い、体力測定、唾液コルチゾール値、SF36によるアンケート

調査で評価した。

③公衆浴場に通ってくる高齢者15名(女性12名、男性3名、60歳~70歳代)に、浴槽内で行うことが可能な銭湯体操を考案して実践指導し、1ヶ月後にアンケート調査と体力測定を行った。

2) 公衆浴場を利用した閉じこもり・介護予防の検討

①65歳以上の虚弱高齢者で、医師から運動制限を受けておらず、軽運動が実施可能な男性4名、女性8名、合計12名(75.3 ± 4.5 歳)を対象として1ヶ月間で教室頻度は週1回の介護予防教室を公衆浴場で行った。教室では軽度筋力トレーニングと浴槽内での運動を行わせた。検討項目は、問診、形態、血圧、体力、運動器の自覚的疼痛強度、日常身体活動量、健康関連 Quality of Life(QOL)、ストレス度であった。

②65歳以上の虚弱高齢者で、医師から運動制限を受けておらず、軽運動が実施可能な男性4名、女性17名、合計21名(74.5 ± 6.5 歳)を対象として3ヶ月間で教室頻度は週1回の介護予防教室を公衆浴場で行った。教室では大腿部の軽度筋力トレーニングと浴槽内での運動を行わせた。検討項目は、問診、形態、血圧、体力、運動器の自覚的疼痛強度、日常身体活動量、健康関連 Quality of Life(QOL)であった。

3. 実験的研究

1) 飲用カプセル型連続深部体温計を用いた公衆浴場と家庭風呂の入浴と関連生活行動に関する検討

Mini Mitter 社の飲用カプセル型深部体温計を用いて、公衆浴場入浴とそれに係わる浴場までの移動、併設施設における運動や飲食など家庭風呂とは異なる公衆浴場の特異性に焦点を当てた各実験を行った。この際、家庭風呂での入浴時と比較する実験も行った。実験対象者は30～50歳代の男子で各実験に5～6人を配置した。

2) 入浴実験による検討

入浴起立時の循環動態を脳血流量（近赤外線ヘモグロビン測定）、胸郭インピーダンス、血圧、心拍、自覚症状（立ちくらみ、めまい）から検討した。

4. 入浴死亡事例の統計的ならびに検視解剖からの検討

人口動態統計を用いて入浴関連事故の統計的検討と2004年から2006年の3年間において、A県内で発生した入浴関連死について検視解剖から研究を行った。実施にあたってはA県警察本部の協力を受けた。

倫理面への配慮

それぞれの調査研究については、当該委員会において内容に関する倫理面での審査を受け、実施に際しては、被験者に書面による「説明と同意」を得て行なった。調査票やデータの取り扱いには、氏名を記号化するなどプライバシーに配慮した。いずれの場合も、被調査員、被験者は、自分の意志で中止する権利を保障された。

C. 研究結果

1. 文献レビュー

一週間以内の滞在型のヘルスツーリズムの利用者には健康増進効果が示唆された。

一方、観光客には温浴利用後に特に循環器系などの慢性疾患の発作および消化器系などの急性疾病や入浴突然死も多発している。安心して安全かつ健康的な観光客が利用しやすい温浴環境の整備のさらなる調査研究が求められている。

温浴と併用した療法としては、運動浴では、喘息、糖尿病、関節リウマチ、術後の体力回復および健康人・半健康人の健康増進に効果があることが示唆された。入浴剤では、人工炭酸泉を中心として、肩こり、慢性腰痛、末梢循環障害の症状改善に有効との報告が多かった。食事療法では、喘息患者へ温泉療法とエゴマ油食の有益な効果に関するもののみ報告されていた。薬物療法では、温浴との併用による振動障害、肺気腫への効果や癌患者術後の全身状態の改善が報告されていた。複数の療法を組み合わせる温浴との併用では、喘息患者を対象に行われており、ステロイド依存性の気管支喘息患者に特に効果があることが示唆された。また、温浴と生活・運動指導を組み合わせる総合的な健康教育は健康人・半健康人に健康増進効果の得られることが支持されている。

温浴利用者の特性では、喫煙者では、気管支喘息への温泉療法の効果が減弱する可能性が高く、臨床病型、年齢や発症年齢によりその効果も異なった。腰痛症や関節リウマチでは高齢者より非高齢者でその効果が大きく、免疫系では、35歳を境界として温泉浴は若年層の免疫力を減少的に、高齢層では増加的に調節した。

ドイツの自然療法クナイプの水療法から公衆浴場の健康づくりで有用と思われる温冷交代浴を中心に各種の方法を報告した。

2. 疫学調査

1) 富山県調査

公衆浴場利用者及び対照者（合計 2661 人）の 3 年間の追跡調査から、公衆浴場の利用は、調査開始時の性別、年齢、入浴回数、運動習慣、生活の質などの要因を調整しても、「通院回数が少ない」、「病気で仕事を休むことが少ない」、「健康状態が良好」と関連することが明らかになった。また、横断的疫学調査からは、公衆浴場の利用は、入浴による温浴の一般効果に加えて孤立の予防につながる心理社会的効果を有することが明らかになった。

2) 福井県調査

(1) 公衆浴場習慣的利用者の実態調査

公衆浴場の習慣的利用者 1,746 名のうち、一人暮らしは 31%、夫婦のみは 28%であった。公衆浴場利用頻度で「殆ど毎日」が 641 名（37%）、「3-4 回/週」は 601 名（34%）であった。「転倒で迷惑かけた」が「1 回以上」は男性 35 名で、女性 24 名であった。「具合が悪くて迷惑かけた」が「1 回以上」は男性 28 名、女性 30 名であった。「飲酒後銭湯入浴」は 28%であった。入浴後の水分補給は 90%であった。公衆浴場入浴に伴う効果で「快眠」などは 8 割以上が認め、「出会い」の意識者は約 6 割であった。利用・非利用の比較では、浴場利用者は「独居」、「体の具合で支障なし」「運動する」、「休養のための旅行」、「居住地」で有意な関連が認められた。

(2) 公衆浴場経営者への事故事例調査

全銭湯(37軒)で、事故経験は 29 軒(78%)で、死亡事故銭湯は 11 軒、残り 18 軒(48%)であった。事故総数は 64 名、男性 72%、女性 28%であった。湯あたり 55%、溺死は

8 名(13%)であった。浴室 41%、浴槽 39%であり、「意識有り」は 70%、「心拍有り」は 84%であった。搬送要請有りは 56%で、原因疾病は心疾患 12 名(19%)、循環器疾患 3 名(5%)、その他 3 名(5%)で、不明 46 名(72%)であった。死亡事故数は 11 名で、うち溺死 5 名、その他(不明) 5 名であり、死因疾患は心疾患 6 名であり、溺死かつ心疾患は 2 名であった。発生は冬に多かったが、概ね通年で発生した。

(3) 全国衛生行政機関職員の公衆浴場利用状況調査

回答数は 2,145 名で、「銭湯によく行った」は 21%で、「行ったことがある」は 42%で、「殆んど・全く行ったことがない」は 37%であった。「行く・行った」は約 15%で、20 歳代では 19%、50・60 歳代では概ね 11%であった。「年数回程度以下」が 61%を占め、「週に 1 回以上」は 10%であった。利用の理由は「湯船が広い」、「体が温まる」などであり、非利用理由は「内風呂で十分」、「近くに銭湯がない」などであった。性差のあった項目は「内風呂」(男性<女性)、「隣人と会いたくない」(男性<女性)であった。若年者で高い項目は「不衛生」、「無経験で利用が分からない」、「話したくない」、「隣人と会いたくない」などであった。

都道府県別に利用頻度と人口当たり公衆浴場軒数を算出した。利用頻度の高い県は、青森県、鹿児島県、石川県で、低い県は群馬県、島根県、高知県であり、地域性が示唆された。また、公衆浴場の利用頻度と人口当たりの軒数との間に高い相関が認められた。

3. 公衆浴場における健康づくりの実施と

その評価に関する研究

1) 公衆浴場における健康づくりの検討

(1)健康教室非参加で入浴のみの高齢者群では体力測定への協力は得られなかったが、SF36によるアンケート調査は施行でき、この群では全ての項目において有意の変化は認められなかった。一方、健康教室参加群では、①身体機能、②身体の痛み、③POMSの活力において有意の改善が認められた。

また、この群の体力測定では①ショベル（男性4kg、女性2kgの錘をショベルで投げる時の飛距離）、②開眼片足立ちの持続時間、③ファンクショナルリーチの到達距離、④6分間歩行距離などにおいて有意の改善が認められた。

(2)体力測定では介入群においてのみ「長座位体前屈」の距離が有意に増加したが、「握力」、「開眼片足立ち」、「一步幅」には変化を認めなかった。唾液コルチゾール値は低下の傾向を示したが有意ではなかった。

SF36では、介入群で「日常役割機能（身体・精神）」の有意の改善を認め、その他の項目においても改善傾向が見られた。それに対して、非介入群では「活力」と「こころの健康」が有意に低下し、その他の項目においても低下傾向を示した。

(3)アンケート調査では、14名中10名に①手足が前よりも動くようになった。②11名に健康づくりに関心が持てた。③13名に楽しかった。などの感想が得られた。

体力測定では握力、開眼片足立ち時間に差が見られないものの、長座位体前屈距離が有意に伸びて、身体の柔軟性の改善が認められた。

2) 公衆浴場を利用した閉じこもり・介護予防の検討

(1)形態、血圧、体力は、男女ともに変化は認められなかった。疼痛強度は、膝関節で有意に減少し、日常身体活動量は事業前後で変化は認められなかった。運動量レベルは女性のみ有意に向上した。運動習慣における行動の変容ステージは、事業後には無関心期が0%、実行期が63.6%でステージの移行は36.4%であった。健康関連QOLには有意な変化は認められなかった。ストレス度は良好な状態へ有意に変化した。

(2)形態測定と血圧および体力には有意な変化は認められなかった。自覚的疼痛強度は膝関節と腰部において有意な低下が認められた。事業期間中の平均の歩数と身体活動量は、事業期間を3期に分割して観察したところ、有意差は認められないものの前期と比較して中期、後期と次第に低下していた(ns)。健康関連QOLは事業前後で有意な変化は認められなかった。

4. 実験的研究

1) 飲用カプセル型連続深部体温計を用いた公衆浴場と家庭風呂の入浴と関連生活行動に関する検討

深部体温はおおむね睡眠中の深夜に最低値を示していた。そして起床前から徐々に上昇し、起床時に一気に上昇するパターンを描いていた。午前中はその上昇が継続し、それがおおむね14時から15時くらいまで続いていた。昼間に入浴が入ると深部体温上昇のため一気に上昇ピークが観察された。この間にとった昼食による一過性の深部体温上昇も見られている。その後は、徐々に下降に転じ、体動や食事によると思われる上昇を挿入しながらその下降傾向は維持された。

22:00 時の入浴を 4 回繰り返した 5 人の対象者の深部体温連続記録によれば、22:00 時の入浴時には、おおむね深部体温の下降期に入っていたが、それでも入浴により上昇した深部体温は、24 時間の中で最高値を示す場合が多かった。また、24 時間の深部体温の最高値と最低値の差異は、昼に入浴した場合とほぼ同様の 2℃であった。

全体として、夜の入浴では、就寝までの深部体温の下降の速度（降下度）が、入浴しない場合に比較して大きくなっていた。

2) 入浴実験による検討

出浴時の起立性失調による失神については、40℃を超えて 10 分以上の入浴では、起立により失神につながる心・脳血管系の影響が大きくなることが分かった。また、頭位を低くして出浴を行うと起立して出浴する場合に比べ、脳血流量の反射的減少の少ないことが示された。また、入浴後に傾斜負荷試験を行った実験では、入浴による温熱効果では、血管収縮能が落ちているために、入浴後は起立性失調（失神）を起こしやすい状態にあることが示された。

4. 入浴死亡事例の統計ならびに検視解剖からみた検討

昭和 55 年から平成 17 年までの統計値を算出した。後期（平成 7 年以降）年平均は 5,771 人（うち高齢者：67%）で、「浴槽絡みの溺死」は 3,354 人（58%）（高齢者：8 割）であった。

全国の「不慮の溺死」の（平成 12 年-17 年）の平均溺死数は 5,840 人で、浴槽絡みの溺死は 3,471 人（59%）で、家庭での「浴

槽絡みの溺死」は 3,082 人で、不慮の溺死全体に占める割合は 53%であった。高齢者の不慮の溺死は 4,115 人で、全年齢に占める割合は 71%であった。男性頻度（10 万対）は 5.0 以上で、女性は 4.0 前後で推移した。

「浴槽絡みの溺死」で全年齢では 5,903 人（男 3,253 人、女 2,650 人）となり、男性が多く、また、頻度でも男性が高かったが、但し、「浴槽絡みの溺死」に限定すると、男性は 2,052 人、女性は 2,201 人となり、女性の頻度はわずかに高くなった。「家庭」は 3,306 人（57%）で、「サービス施設」は 237 人（4%）であった。

都道府県別比較から、富山県や福井県で高く、「家庭」や「サービス施設」でも富山県や福井県が高く、東北地区の日本海側で概ね高い傾向が認められた。頻度（10 万対）は富山県（9.7）、福井県（8.5）となり、全国（4.6）を大幅に上回っており、高齢者群同様であった。冬季に多く、「浴槽絡みの溺死」で富山県・福井県は全国を約 2 倍程度上回っており、「家庭」でも同様であり、「サービス施設」の頻度は「家庭」より約 5 分 1 程度と少ないものの北陸 3 県はいずれも全国値をかなり上回っていた。

460 例の入浴死の検視解剖所見からの検討によれば、男女の内訳は男性 210 例、女性 250 例で、平均年齢は 76.1±12.0 才（男性 74.5±11.3 才、女性 77.3±12.3 才）であった。発生月で見ると、夏期で少なく、冬期で多い傾向が明瞭に認められた。また、発生時刻では、午後 6 時から 8 時台：97 例（30.5%）、午後 9 時から午後 11 時台：68 例（21.4%）が多かった。発生場所では、自宅浴室 425 例（92.3%）、温泉を含む公衆浴場 28 例（6.1%）、その他、不明が 7 例（1.6%）

であった。発見現場は浴槽内 416 例(90.4%)、洗い場 22 例 (4.8%)、脱衣所 8 例 (1.7%)、その他 14 例 (3.1%)であった。

入浴前の飲酒の事実が確認された例は 48 例 (10.4%)、なし：260 例 (56.5%)、不明：152 例 (33.1%)であった。460 例中救急搬送された例は 206 例(44.8%)、なし 254 例 (45.2%)であった。死者の既往歴(重複あり)としては、高血圧 158 例 (34.3%)、心疾患 52 例 (11.3%)、中枢神経疾患 45 例 (9.8%)、悪性腫瘍 12 例 (2.6%)、なし、あるいは不明が 250 例 (54.3%)であった。

最終的に付された死因は、溺死：154 例 (33.4%)、心臓関連死：198 例 (43%)、中枢神経疾患 62 例(13.4%)、熱傷：2 例(0.4%)、不詳 44 例 (9.6%)であった。

D. 考察

1. 文献レビュー

レジャー目的としての温泉利用効果は殆ど研究されていないが、一週間以内の滞在型のヘルスツーリズムの利用者には健康増進効果が示唆された。観光地で温泉を通じて保養・休養し、健康への有益な影響が期待されている。一方、観光客には温泉利用後に特に循環器系などの慢性疾患の発作および消化器系などの急性疾病や入浴突然死も多発している。安心して安全かつ健康的な観光客が利用しやすい温泉環境の整備のさらなる調査研究が求められている。温泉療法は他の治療方法との組み合わせでの利用効果について数多く研究されてきた。温泉水の運動浴は喘息、糖尿病、関節リウマチ、術後の体力回復および健康人・半健康人の健康増進に効果があることが示唆された。入浴剤と併用した温泉療法(人工炭酸

泉が中心)は肩こり、慢性腰痛、末梢循環障害の症状改善のための日常的な補助療法として有効であると考えられる。多くの温泉旅館はヘルシーメニューを開発し、観光客へ提供しているが、研究論文としては、喘息患者へ温泉療法とエゴマ油食の有益な効果に関するもののみ報告されていた。温泉・薬物療法では、振動障害、肺気腫への効果や癌患者術後の全身状態の改善が報告されていた。温泉療法と他の複数の療法とを組み合わせた複合的な温泉療法は温泉病院で喘息患者を対象にして行われてきた。複合的な温泉療法では、特にステロイド依存性の気管支喘息患者に効果があることが示唆された。温泉入浴と生活・運動指導を組み合わせた総合的な健康教育は健康人・半健康人に健康増進効果の得られることが示唆された。しかしながら、これらの研究のほとんどは、いわゆる無作為比較試験法が使用されておらず、また、それが適用されていても症例数が不十分で実験機関も比較的短気なためエビデンスとしては、さらなる追求が必要である。

温浴利用者の特性が、温泉療法の効果にどのように影響するかについての研究はまだ少ない。長期間の喫煙は気管支喘息へ温泉療法の臨床効果を減弱する可能性が高く、臨床病型、年齢や発症年齢によりその効果も異なった。腰痛症や関節リウマチでは高齢者より非高齢者でその効果が大きい傾向を示し、免疫系では、35歳を境界として温泉浴は若年層の免疫力を減少的に調整し、高齢層は増加的に調節した。また、高年者では、振動障害の複合な温泉療法の利用効果は冬季の治療時に高かった。

温浴に対する宿主側の要因に関して、そ

の有効性ならびに安全性の面からの研究が極めて少ないので、公衆浴場を含めた、多様な温浴法に多面的に応える調査研究結果の集積が急がれる。

公衆浴場での健康作りにつながる入浴法としては、ドイツの自然療法で行われている水療法のうち下肢の温冷交代浴が安全性と効果の面から推奨された

2. 疫学調査

1) 富山県調査

3年間の公衆浴場の習慣的利用者及び周辺町内会の一般住民の追跡研究の結果から、公衆浴場の利用が住民の健康状況により影響を与えていることが示唆された。

ベースライン時の関連要因を調整した多重ロジスティックの分析では、公衆浴場の習慣的利用が、良好な健康状態の維持に有意に関連することが明らかになった。但し、入浴回数を調整してもこの結果には影響を与えなかったため、公衆浴場に定期的に出かけることのほうが重要とも考えられた。

2) 福井県調査

公衆浴場の利用の実態やそれに係わる入浴事故について福井県を中心に疫学調査を行った。阿岸らは、「入浴は心身の休養に最も適しており、銭湯は地域のコミュニティーセンター的役割を果たしてきた」とその社会的資源としての重要性を強調している。地域住民の公衆浴場利用調査において、公衆浴場利用群は、非利用群に比べ、「一人暮らし」、「体の具合で支障がない」、「運動する」、「休養のための旅行を楽しむ」などで有意な差を示した。但し、これらの結果は、公衆浴場の種類や開設場所の特性により異なり、特に、脱衣場の他にどのような施設

があるかが結果を左右する。過去1年間に公衆浴場（銭湯）を利用した割合は1割程度と少なく、その6割が「1年間に数回未満」であった。「月1回程度」以上の利用者の4割が50・60歳代であったことと、若年層と年配層で利用の理由が若干異なっていたものの、公衆浴場の「快適性」「効能」の他に、習慣・伝統・地域といった理由が利用に影響していると思われた。利用しない理由で、「内風呂で十分」、「内風呂が快適で好き」、「近くにない」などは、現在の社会・経済情勢の下では避けがたい面もあるが、社会的な「交流・出会い」の機会となることから、「閉じこもり・引きこもり」予防の面からも公衆浴場を見直すことが必要であろう。多数が入浴することへの不安や衛生上の問題点が利用を躊躇させる一面もあるので、経営者には「公衆浴場における水質基準等に関する指針」に基づき、定期的に水質検査を履行し、安全で安心できる温浴水を提供していることやレジオネラ菌対策などを積極的に行うことが求められる。

入浴事故に関する調査では、「転倒で」・「具合が悪くなって」迷惑をかけた事例はいずれも3%以下ではあり、不注意や身体の衰えや循環器疾患などの既往症といったものが原因となったことが推測された。また、公衆浴場で健康に支障を与えた事項では、湯あたりが一番多く、次が転倒事故であった。公衆浴場では万一溺れても、発見が早いため、迅速な処置・救出が可能となり、重篤な事故や死亡事故を未然に防ぐことができる。長寿社会で温浴事故が増加傾向にあるので、溺死対策としての「弧浴」の回避における公衆浴場の貢献を指摘しておきたい。

3. 公衆浴場における健康づくりの実施とその評価に関する研究

1) 公衆浴場における健康づくりの検討

公衆浴場において単に入浴のみを行っても、SF36による調査ではQOLの改善が認められなかったことから、保健事業を伴わないと有意な効果が生じないことが示唆された。事業参加者で認められた体力測定結果の変化は、身体のふらつきの改善、筋力の増強を示唆しており、このような保健事業は転倒防止に効果があるものと思われる。

SF36での調査では事業参加者においてのみ、「身体機能」、「身体の痛み」、「活力」の項目が改善しており、入浴と保健事業とを組み合わせることで、生活の質が改善される可能性が示された。公衆浴場では、椅子体操と入浴体操の両者を行った効果が、椅子体操のみの効果よりも、体力測定、SF36の判定において、ともに改善項目が少なかった。この理由は明らかではないが、椅子体操に引き続いて入浴体操を行うことと、全部で90分ほど時間が掛かることから、もともと体力のない高齢者であるので、かなり肉体的にも精神的にも負担になった可能性が考えられる。高齢者が生活しているケアハウスにおいても、積極的に身体を動かすことで健康増進効果が期待されるが、その際、心身へ与える負担も充分考慮すべきであると考えられた。また、四肢の痛み等で参加を希望しない者には、痛みが少しでも軽い時期に参加を呼びかけるなどの工夫をしていかなければならないと思われる。

たとえ1か月と短い期間であっても、公衆浴場を利用した健康づくりは有効であり、QOLの改善に役立つことが示され、積極的に住民の健康づくりに役立てることの重要

性が示唆された。

2) 公衆浴場を利用した閉じこもり・介護予防の検討

高齢者の自立支援、寝たきりや要介護状態の予防において、運動器の機能の維持、向上は重要である。高齢者に対する筋力トレーニング等の運動実践の効果は先行研究においても明示されており、介護保険法では要介護または要支援状態の予防、軽減、悪化防止のために必要な事業の実施が義務化されている。これまでそれらの事業は自治体の保健センター（保健所）や公民館等を会場として実施することが多かったが、事業終了後にその事業内容を住民の自主的、主体的な活動として位置づけていくことを考慮すると、事業の実施場所は住民に身近で日常生活に密着した場所が望ましいと考えられる。今回行った調査では、公衆浴場の利用目的として公衆浴場を「社交の場」としている回答が多数であり、また、運動習慣が身体的健康状態に深く関与していた。したがって公衆浴場を交流の場、健康情報の発信拠点として位置づけ、虚弱高齢者対象の運動器の機能向上事業を実施し、運動器疼痛軽減、体力と身体活動量の向上の観点から公衆浴場における介護予防事業の有用性を検討した。

虚弱高齢者にとっても公衆浴場は外出先として受け入れ易く、身近で日常生活に密着した施設を活用した事業では顕著な体力向上は見られなかった。

しかし、参加者の運動の習慣化では改善がみられ、事業への参加が行動変容につながったと推察された。また運動器の疼痛は軽減されており、入浴は単に安静に温浴するのみでなく軽度の運動を行うことによる

利点を有することも確認できた。このようなことから公衆浴場を活用し、入浴を組み込んだ介護予防事業の有用性は高く、公衆浴場の利点を活用した事業であったと思われる。

近年、高齢者の独り暮らしの増加や孤独死が社会的問題となっている。活力あるコミュニティづくりとその活性化のために住民が足を運びやすい公衆浴場を、住民の交流の基盤ならびに健康情報の発信拠点として位置づけ、今後は、介護予防や健康づくり事業を継続的に展開できる可能性について調査、研究を進める必要がある。

4. 実験的研究

1) 飲用カプセル型連続深部体温計を用いた公衆浴場と家庭風呂の入浴と関連生活行動に関する検討

深部体温の連続測定からみて、公衆浴場が家庭風呂に比較して移動時の徒歩、入浴時の身体の温まり、運動施設と組み合わせることでより、各人に合った個別的で有効な健康づくりにつながるものと考えられた。

2) 入浴実験による検討

事故を予防し安全な入浴に関する実験では、出浴時の浴槽での急な起立が溺死につながる起立性失調をもたらし、この失調は入浴後 30 分程度は続くことから転倒予防の面からも留意すべきこと、そしてこの減少は高齢者で多くなることを強調した。

5. 入浴事故

「家庭での浴槽絡みの溺死」の頻度は高齢者で高く、女性でやや多いことから、このような集団への「安全入浴」の対策が重

要であると考えられる。さらに、サービス施設では、年間 200 名以上の死亡事故（男性＞女性）があり、公衆浴場を含めた「サービス施設」での「安全な入浴」を住民に訴え、特に、男性への安全対策の啓発が重要である。

「不慮の溺死」は北陸・信越地区、東北地方の日本海側に多く、環境気象との関連を強く示唆された。また、家屋構造などの関連も推測されたが、九州の日本海側の福岡県も高いことなどから、入浴スタイル、入浴習慣、入浴風習などの関連も推測される。

入浴事故死の検視解剖例の検討からは、最終死因では溺死、心臓関連死と判定されていた例が多かった。入浴関連死は、高齢者に多く、冬期に多いという発生傾向の概略の把握は可能であったものの、特に外表所見では明らかにしにくい因子に関して、詳細な把握が困難であった事例も少なくなく、剖検を中心としたより詳細な大規模検討が必要であるものと考えられる。

E. 結論

公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくり施策を展開するために必要な疫学的、実験的ならびに資料・文献的調査研究を行い、以下の結果を得た。

1) 疫学的調査研究では、公衆浴場利用者及び対照者（合計 2661 人）の 3 年間の追跡調査から、公衆浴場の利用は、調査開始時の性別、年齢、入浴回数、運動習慣、生活の質などの要因を調整しても、「通院回数が少ない」、「病気で仕事を休むことが少ない」、「健康状態が良好」と有意に関連することが明らかになった。また、各分担研究

者が行った横断的疫学調査からは、公衆浴場の利用は、入浴による温浴の一般効果に加えて、孤立の予防につながる心理社会的効果を有することを明らかにした。なお、安全性の面から脳卒中既往者などで転倒の頻度が高くなることに注意を喚起した。

2) 実験的な研究では、各種タイプの公衆浴場の浴槽で心身の健康づくりにつながる軽度の運動の効果を検討した。いずれにおいても心理的開放感や身体の柔軟化は得られたが、バランス機能や筋力の測定値への反映には、週1回で3~6ヶ月の継続を要した。また、公衆浴場では床上運動の組み合わせが可能であり、集団で実施できるなど、健康づくりを実施する上での優位性が明らかになった。事故を予防し安全な入浴に関する実験では、出浴時の浴槽での急な起立が溺死につながる起立性失調をもたらした。これは入浴後30分程度は続くことから転倒予防の面からも高齢者で留意すべきことを明らかにした。

3) 資料・文献的調査研究では、公衆浴場においては、通常の入浴以外にマッサージなどの手技療法、運動療法、健康教育、健康チェック、会食・リクリエーションなどを組み合わせた健康づくりが行われており効果をあげていた。公衆浴場は、人々の交流を支えるという今日的な地域の健康づくり拠点として重要な社会的資源であることを認識する必要がある。入浴事故予防・安全性の面からは、推定で交通事故死を上回るとされる入浴死の90%以上は、いわゆる家庭風呂で起きている。循環器疾患有病者、冬季、高齢などの要因がその発生に関連し、検視剖検成績では、入浴事故死の60%程度は循環器疾患がらみで、次が「溺死」で30%

余りとなっており、長寿社会の生活リスクとして予防施策の必要性が高い。公衆浴場での入浴は「弧浴」ではないので、溺水による事故のリスクの低減に有益な入浴法となってきた。

以上から、公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくり施策として、①浴槽内での軽い運動を取り入れた「運動教室型」、②会食を取り入れた「ランチハウス型」、③体重(体脂肪)、血圧(入浴前後)測定を取り入れた「ヘルスチェック型」を提示した。

F. 健康危険情報

温浴に伴う循環器系ストレスやレジオネラ感染による死亡事故の発生の危険を指摘した。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 松井利夫、鏡森定信：家庭風呂での転倒転落事故と心身および社会的健康との関連：北陸公衆衛生学会、投稿中、2008.

2) 松井利夫、鏡森定信：公衆浴場利用と心身および社会的健康との関連：北陸公衆衛生学会、34(1)、41-44,2007.

3) 鏡森定信、関根道和、立瀬剛志、他：飲用カプセル深部体温計からみた日常生活行動—運動、温浴および睡眠を中心に、日本温泉気候物理医学会誌、70,227-237,2007.

4) Michikazu Sekine, Ali Nasermoaddeli, Hongbing Wang, Hitomi Kanayama, Sadanobu Kagamimori: Effect of Spa Resort Use on Health-related Quality of Life, Sleep, Sickness Absence and Hospital Admission: the Japanese Civil Servants Study. Complementary

Therapies in Medicine, 14, 133-143,2006.

5)Ali Nasermoaddeli, Sadanobu

Kagamimori:Balneotherapy in Medicine: a review. Environmental Health and Preventive Medicine, 10, 171-179, 2005.

6)堀井雅恵, 鏡森定信、麻野井英次、山田邦博:脳血流を指標とした入浴中の血行動態から見た安全な入浴法の検討、日本温泉気候物理医学会誌、68,141-149,2005.

7)王紅兵, 鏡森定信:過去 20 年間に邦文で報告された温泉の健康増進作用に関する研究論文のレビュー。日本温泉気候物理医学会誌, 69, 81-102, 2005,.

2. 学会発表

1)松原勇、鏡森定信:公衆浴場が健康づくりに果たす役割の調査研究—公衆浴場の習慣的利用者と一般住民及び公衆浴場経営者に対する調査—、第 72 回日本民族衛生学会講演集、p.162-163, 2007.11

2)鏡森定信、関根道和、松原 勇、他:深部体温と心拍数からみた日常生活行動の評価。日本公衆衛生学会誌、54,243,2007

3)松井利夫、鏡森定信:共分散構造分析による公衆浴場(銭湯)利用と心身および社会的健康との因果関係の研究、第 34 回、北陸公衆衛生学会、p2、金沢、2006.

4)松井利夫、鏡森定信:家庭風呂における転倒転落事故と疾病・心身および社会的健康との関連性、第 65 回日本公衆衛生学会総会、日公衛誌、53 卷 10 号、p423、富山、2006.

5)勝木道夫:高齢者における公衆浴場を利用した介護予防支援の効果。第61回日本体力医学会抄録集。338, 2006.

6)鏡森定信, 松原 勇, 金山ひとみ, 関根道和:公衆浴場利用者の健康状態に関する疫学調査:第11回日本温泉気候物理医学会抄録集, 31, 2006.

7)松原勇, 鏡森定信:公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の生活習慣・健康状況等の事例・対照研究。第70回日本公衆衛生学会抄録集, 426, 2006.

8)松井利夫:家族風呂における店頭転落事故と疾病・心身および社会的健康との関連性。第70回日本公衆衛生学会抄録集, 423, 2006.

9)鏡森定信, 広田直美:高齢女性における温泉運動浴の長期・慢性的効果に関する縦断・横断研究、体力医学会誌, 54:342, 2005.

10)鏡森定信:健康・福祉増進と温泉 日本温泉気候物理医学会誌、69,5-7, 2005,

11)松原勇, 中谷芳美, 梶田悦子, 広田直美、鏡森定信:温泉利用頻度とその後の住民の健康状況の関係。日本温泉気候物理医学会誌, 69:58-59, 2005.

H.. 知的所有権の出願・登録状況

該当する事項なし

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
公衆浴場を利用した安全で有効な健康づくりに関する研究
研究報告書

公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の生活習慣・健康状況等の比較研究
—平成 17 年度から平成 19 年度の 3 年間の調査結果—

分担研究者 松原 勇 石川県立看護大学・教授（情報統計学）
鏡森定信 富山大学医学部・教授（保健医学）
関根道和 富山大学医学部・准教授（保健医学）
立瀬剛志 富山大学医学部・助教（保健医学）

研究要旨

平成 17 年度 —公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の健康状況等の事例・対照研究—

【目的】公衆浴場は単に清潔な身体状況を作るだけでなく、住民の交流の場としての役割も大きいので、公衆浴場の習慣的利用者と同一地域の住民に生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらの調査を行い、公衆浴場の利用が健康増進に寄与するかどうかを明らかにすることを目的にした。【対象と方法】富山県内の 25 の公衆浴場の習慣的利用者とその公衆浴場の所在する町内の一般住民で、一箇所につき 20-39 歳、40-59 歳、60-80 歳の男女 12 名ずつで一箇所当たり 72 名、計 1800 名ずつである。公衆浴場の習慣的利用者 1731 名（回答率 96.1%）と同一地域の一般住民 1667 名（回答率 92.6%）から回答を得た。【結果及び考察】公衆浴場の習慣的利用者は、一般住民と比較しても生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらには差異がないことが示唆される結果であった。

平成 18 年度 —公衆浴場の地域へ果たす役割及び利用者の地域への関心・密着度の研究—

【目的】公衆浴場は地域住民の交流の場としての役割も大きく、また地域住民の生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらに寄与していることを明らかにすることを目的にした。【対象と方法】対象は富山県公衆浴場業生活衛生事業組合に加盟している富山県内の 22 の公衆浴場の習慣的利用者）とその公衆浴場の所在する町内の一般住民で、前年度と同じ生・年齢階級の各 12 名ずつである。また、今回は公衆浴場の経営者にも同様の調査を行い、経営者と利用客の公衆浴場に対する考え方や役割についての調査をおこなった。公衆浴場で調査（対象者数 1584 名）が実施され 1507 名（回答率 95.1%）と同一地域の 22 の町内の一般住民に対する調査（対象者数 1584 名）が実施され 1517 名（回答率 95.7%）から回答を得た。【結果及び考察】公衆浴場の利用者と経営者も公衆浴場を地域住民の交流の場としても認識していた。また、公衆浴場利用群と非利用群の比較では、地域への関心も高い傾向があったことなどから、公衆浴場の利用が地域に寄与していることがうかがわれ、公衆浴場のさらなる使用促進が住民の健康増進に寄与することが示唆された。

平成 19 年度 —公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の健康状況等の追跡研究—

【目的】公衆浴場が地域住民の生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらに寄与していることを明らかにするために、平成 17 年度調査をベースラインとして追跡調査を行った。【対象と方法】昨年までと同様の対象に調査用紙の配布を終えて回収した。その結果、公衆浴場では配布数 1440 枚に対し回収数 1437 枚 (99.98%) と高率であったが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたものは 1221 名分 (84.9%) であった。町内会では配布数 1656 枚に対し回収数 1639 枚 (98.97%) と同じく高率であったが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたものは 1340 名分 (80.9%) と公衆浴場に比べて人数では上回ったが、追跡調査の対象となる率はわずかに低かった。なお、公衆浴場の配布数が町内会に比べて少なかったのは火災により全焼したりして、廃業した公衆浴場が出たためである。【結果及び考察】平成 19 年度の調査の結果の方がわずかながら平成 17 年度の調査結果より、公衆浴場の習慣的利用者の健康状況が良いことが多く示唆された。

【まとめ】3 年間の公衆浴場の習慣的視両者及び周辺町内会の一般住民の追跡研究の結果から、公衆浴場の利用が住民の健康状況により影響を与えていることが示された。

A. 目的

近年、一般家庭にお風呂の無い家がほとんど無いことから、公衆浴場の減少がみられるが、公衆浴場は単に清潔な身体状況を作るだけでなく、住民の交流の場としての役割も大きく、地域住民の生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらに寄与していることが推察される。そこで、本稿では公衆浴場の習慣的利用者と同一地域の住民に生活習慣・健康状況・社会参加といったことがらに差異があるかどうかを多人数を対象とした調査を行い、その結果を統計分析結果から公衆浴場の利用が健康増進に寄与するかどうかを明らかにすることを目的にした。

B. 対象と方法

対象は富山県公衆浴場業生活衛生事業組合の理事が経営する富山県内の 25 の公衆浴場の習慣的利用者 (少なくとも 2～3 年

前からのなじみのお客さん) とその公衆浴場の所在する町内の一般住民で、一箇所につき 20～39 歳、40～59 歳、60～80 歳の男女 12 名ずつで一箇所当たり 72 名、計 1800 名ずつである。

公衆浴場の習慣的利用者は富山県公衆浴場業生活衛生事業組合の理事会で調査方法の説明会を実施して、調査用紙も富山県公衆浴場業生活衛生事業組合をとおして集め、一般住民は公衆浴場の所在する町内の町内会長に依頼して、各町内会長に直接調査方法の説明を行い、富山医科薬科大学医学部 (現在：富山大学・医学部) に集めた。

その結果、平成 17 年度は公衆浴場の習慣的利用者 1731 名 (回答率 96.1%) と同じ地域の一般住民 1667 名 (回答率 92.6%) から回答を得た。

また、今回は追跡調査が実施できるように公衆浴場の習慣的利用者については各公衆浴場で配布した方々の名簿に整理番号を

付けて保存し、各町内会では町内会長の方が配布した方々の名簿に整理番号を付けて保存した。すなわち調査用紙自体は分析をする富山医科薬科大学医学部（現在：富山大学・医学部）にあるが名簿は大学には無く各公衆浴場及び町内会長が持つことにより、個人情報保護を守ることにした。この追跡調査方法については富山医科薬科大学医学部（現在：富山大学・医学部）の倫理委員会で承認を得た。

平成 18 年度は 22 の公衆浴場の習慣的利用者）とその公衆浴場の所在する町内の一般住民で、前年度と同じ生・年齢階級の各 12 名ずつである。また、今回は公衆浴場の経営者にも同様の調査を行い、経営者と利用客の公衆浴場に対する考え方や役割についての調査をおこなった。公衆浴場で調査（対象者数 1584 名）が実施され 1507 名（回答率 95.1%）と同じ地域の 22 の町内の一般住民に対する調査（対象者数 1584 名）が実施され 1517 名（回答率 95.7%）から回答を得た。

平成 19 年度は昨年までと同様の対象に調査用紙の配布を終えて回収した。その結果、公衆浴場では配布数 1440 枚に対し回収数 1437 枚（99.98%）と高率であったが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたものは 1221 名分（84.9%）であった。町内会では配布数配布数 1656 枚に対し回収数 1639 枚（98.97%）と同じく高率であっ

たが、平成 17 年度の対象者以外への配布もあり、平成 17 年度とのデータのリンケージできたものは 1340 名分（80.9%）と公衆浴場に比べて人数では上回ったが、追跡調査の対象となる率はわずかに低かった。なお、公衆浴場の配布数が町内会に比べて少なかったのは火災により全焼したりして、廃業した公衆浴場が出たためである。

分析は、今回は 2 群が同じ性・年齢階級の分布を対象としたので全体で公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の間で回答分布の場合はカイ 2 乗検定、平均値の比較は t 検定、多変量解析は 2 項モデルの多重ロジスティック分析を行った。

また 3 年間の追跡研究では、一般住民にも公衆浴場の利用者が多いことから、一般住民の中で「公衆浴場を利用することもある群（利用群）」と「全く利用しない群（非利用群）」の 2 群で同様の比較を行った。

C. 結 果

C.1 公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の比較（平成 17 年度及び平成 19 年度調査の結果）

以下に今回の調査結果を公衆浴場の習慣的利用者と一般住民の 2 群間の比較を列挙する。なお表中の回答分布は全て回答人数（有効回答を母数とした）、及び表の左下には有意確率を記載した。