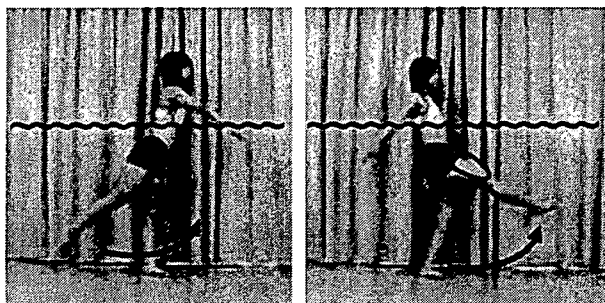


A-⑪：水の蹴り上げ

効果：脚の付け根と太ももの前の筋肉が鍛えられます。

～行い方～

1. 手はバランスをとるために前方へ伸ばすか、片手でプールサイドにつかまります。
2. 脚を後ろへ伸ばして引きます。
3. 脚を伸ばしたまま、足の甲で水を勢い良く蹴り上げます。



<注意点>

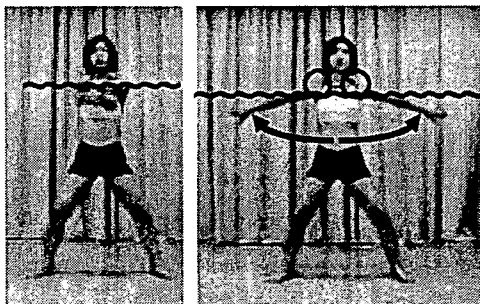
- ・ きつい運動なので、息が上がらないように十分に注意します。
- ・ きつい場合は、水を蹴り上げるときに脚を曲げます。

B-①：胸開き

効果：肩と背中の中の周りの筋肉が鍛えられます。

～行い方～

1. 肩くらいまで水に入って脚を開き、腕を前へ伸ばします。
2. 手のひらを外側へ向けて、前から後ろへと水をかいて胸を開きます。
3. ゆっくりと腕を前へ伸ばして、動作を繰り返します。



<注意点>

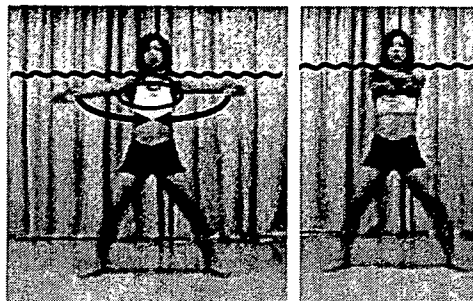
- ・ きつい場合は、肘を曲げます。

B-②：胸閉じ

効果：肩と胸の周りの筋肉が鍛えられます。

～行い方～

1. 肩くらいまで水に入って、脚を開き、腕を横へ伸ばして胸を開きます。
2. 水を抱きしめるようにして胸を閉じます。
3. ゆっくりと腕を横へ伸ばして胸を開き、動作を繰り返します。



<注意点>

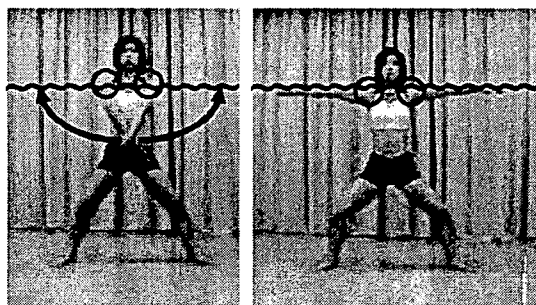
- ・ きつい場合は、肘を曲げます。

B-③：腕の横上げ

効果：肩と背中周りの筋肉が鍛えられます。

～行い方～

1. 肩くらいまで水に入って脚を開き、腕を体の前に持ってきます。
2. 手の甲から腕全体で水を持ち上げるように真横に素早く腕を開きます。
3. ゆっくりと腕を体の前に戻して動作を繰り返します。



<注意点>

- ・ きつい場合は、肘を曲げます。
- ・ 体を前に倒したり、後方へ反ったりしないようにします。

B-④：カゴぶ

効果：二の腕の前の筋肉が鍛えられます。

～行い方～

1. 胸くらいまで水に入って脚を開き、腕を下げて手のひらを前に向けます。
2. 腕を曲げて、手のひらで素早く水をすくい上げます。
3. ゆっくりと腕を戻して動作を繰り返します。



<注意点>

- ・ 余力のある場合はできるだけ後方から水をすくい上げます。

II 研究成果の刊行に関する一覧表

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	著書名	出版社名	出版地	ページ	出版年
鏡森定信	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 18 年度厚生労働科学研究「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究成果発表会（研究者向け）報告書			96-100	2007

雑誌

発表者	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
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	北陸公衆衛生学会誌	34 (2)	投稿中	2008
長崎浩爾 釜場栄直 柴田 愛 勝木建一 勝木道夫	公衆浴場を活用した介護予防事業の有用性の検討 ～運動器の機能向上の観点から～	ウエルネスジャーナル (印刷中)	4		2008
大塚吉則	温泉入浴に健康教室を組み合わせた高齢者の健康づくり	日生氣誌	44	111-114	2007
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	北陸公衆衛生学会誌	34 (1)	41-44	2007
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レビュー	日本温泉気候物理医学会誌	69	81-102	2006
堀井雅恵、鏡森定信、麻野井英次、山田邦博	脳血流量を主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

Ⅲ 研究成果の刊行物・別刷

Ⅲ. 研究成果の刊行物・別刷

1. 平成 18 年度厚生労働科学研究「循環器疾患等生活習慣病対策総合研究成果発表会（研究者向け）」報告書
2. 温泉入浴に健康教室を組み合わせた高齢者の健康づくり
3. 公衆浴場利用と心身および社会的健康との関連
4. 脳血流量を主とした入浴中の血行動態から見た安全な入浴法の検討

平成18年度 厚生労働科学研究

**循環器疾患等生活習慣病対策総合研究
研究成果発表会(研究者向け)報告書**

— 厚生労働科学研究費研究成果等普及啓発事業 —

開催：平成19年2月8日(木)、9日(金)

財団法人 循環器病研究振興財団

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

富山大学医学部 教授 饒森 定信

私どもの研究は、高齢期の人々にフォーカスを当てながら、閉じこもり予防、介護予防あたりのところを想定して、健康づくりに公衆浴場を使うという社会的資源の有用性というものを安全性と共に検討したということでございます。もう1つ、何故富山かと言いますと、ご存じの通り、江戸の銭湯を開いた多くの人たちは北陸人でございます。その中でも特に富山が最大の貢献者です。私の出身も富山であります。富山では現在も、江戸で開いた銭湯の流れを汲むような由緒正しき銭湯がたくさん残っています。これは前置きでございます。

今回の研究は2年目でございます。私どもの研究は、3つの集団の追跡調査、つまり疫学研究ともう1つは実験的研究からなっております。ここに示しましたように①安全・事故についての検討、それから②健康・福祉増進についての検討、3番目が今2年目でございますところの③公衆浴場が厚生行政施策、あるいは地域住民の健康管理に役立つ、社会資源のコアとしての検討でございます。

最初、安全・事故についての検討でございます。この研究は、先ほどの3つの追跡研究の中の2つのところで取り上げております。最初は、2,500人余りの地域住民の、対象の追跡調査から得られた結果であります。まだこれはベースラインでございますが、ここでは転倒を取り上げています。入浴に関わる事故の中で非常に多いものが転倒でございます。転倒は女性で、しかも高齢になるほど多くなるという一般的な傾向がございます。さらに、先ほど申しましたような前提で、我々は高齢期を意識しております。高齢期の場合には、過去の既往、例えば骨折を経験したことがある群では転倒の率が高うございます(図1参照)。脱衣所、浴室とも変わりがなく10%ぐらい転倒したことがあると答えております。さらに、脳卒中の既往になりますと、この転倒の率が倍ぐらいになり約20%です(図2参照)。こういうことで、同じような高齢者でありましても、過去の既往が現在の事故に繋がっています。そういう人たちにフォーカスを当てる必要があるということになります。

それから、安全・事故についての2つの目の検討は、溺水でございます。例えばこれは入浴事故で、心肺停止で担ぎ込まれた方たちのバックグラウンドをみたものであります(図3参照)。心疾患が一番多いのですが、無視できないのはこの溺水であります。何故、この溺水が起きるのか、未だ十分に解明されているとは思いません。我々としてはこれまでの浴場主たちとのリスクマネジメントの検点から、失神して溺れるというプロセスの重要性を考えております。そこで、これは先行研究で、前の厚生科学研究で出た結論であります。これを簡単にサマリーしますと、お風呂に入りまして、ここに描いてありますような出浴時の立つ時が危ないことがわかっています(図4参照)。普通に起立するように立ちますと危ないのです。私たちのこれまでの先行研究でわかったことは、頭を下げて立つ。こうすることによって、脳虚血状態を軽

くすることができる。これについては前頭部の血流を測っておりますけれども、出浴時に普通に立ったときに血流量が減ることを明らかにしております。ここに示したのは立ちくらみがある人となない人ですが、ある場合もない場合も、立つことによって脳の血流量が下がります(図5,6参照)。ところが先ほど示しましたように頭を下げて立ちますと、この下がりが消去されます。それからもう1つ注意すべきことは、出浴した後でも、立ちますと、やはりここに示したように血流量が瞬時に下がります。今、ご説明しましたように頭を低くして起立した場合には、普通の立ち方に比べてこれだけ血流量の減り方が少ない、すなわちほとんど変化しないということで、私どもは出浴時の安全な上がり方というものを勧めております。

それから、健康・福祉増進につきましては、1つは追跡調査の約3,500人を半分にわけ、公衆浴場の利用者と非利用者を比較した成績です。同じ町内に住んでいて公衆浴場を利用していると答えた人々と、利用していないと答えた人々に、どういう違いがあるかというバックグラウンド調査をさせていただきます。そうしますと、入浴回数そのものは変わりませんでした。公衆浴場を利用していようが、自宅でお風呂を利用していようが入浴頻度に差はありません。また、性・年齢でも差はありませんでした。しかし、例えば、ここにお示ししますように、現在住んでいる町での生活の満足度が高く、あるいは運動習慣があるという人の割合が高い、友達が多い、等々どうも将来の健康に影響を与える要因が公衆浴場の利用と絡んでいるということが明らかになります(図7参照)。これは、追跡調査の結果を分析するとき重要なベースラインの情報であります。

これから、実験的な研究をいくつかご紹介します。今回の研究では、たまたまありがたいことにFDA(USA)が承認した、深部体温測定用飲用カプセルを利用することが可能でありました(図8参照)。このおかげで、排便でカプセルが出ない限り体温を記録することができます。いろいろなことがわかります。公衆浴場に車で رفتりもしますけれど、我々のところでは歩いて行くところもたくさんあります。高齢者の方は歩いていきます。従いまして、実験的に運動あるいは入浴だけの日、運動と入浴の日というふうにして、深部体温が変動するのがわかるわけです。例えば、運動して入浴をした日は、深部体温の最高値が最大値を示します(図9参照)。ここには一番はっきりした例をデモで示しています。それからよく眠ると深部体温が下がるわけですが、この運動と入浴した日が非常によく下がります。誤解のないようお願いしたいのですが、これは典型例の報告であります。

それから、ホルター心電計を使いまして、心拍変動から副交感神経系の睡眠中の活動をみますと、入浴した日に限り、寝付きスコア、これは大阪大学の人たちが開発したOSAスコアで評価しますが、この寝付きスコアと、それからの睡眠中の副交感神経活動との間に相関があります。つまり、お風呂に入った日は、副交感神経活動が有意になる人ほど寝付きが良かったということになります(図10参照)。

それから、運動でございますが、少なくともクロスセクショナルで調べた限り、同じ町内会でお風呂に来ている人と来ていない人とで体力測定の成績に差がありませんでした。差があったのは、入浴に運動を加えた場合だけです(図11参照)。従って、お風呂に入ることだけでは、身体的な面での健康づくりには余り貢献するとはいえません。一般的には、先ほどの内山先生のご報告のように、休養や疲労回復というところが重要であります。運動を加えること

によって、初めてここに示すような、体力の違いが出てくるということを示唆する成績がクロスセクショナルな研究で出ました。現在フォローし研究しております。

最後になりますが、我々の研究としましては、家庭のお風呂も、公衆浴場も、お風呂にはいることは同じですが、公衆浴場の持っている意義を追究しております。ざっと考えてもこの表に示すごとく7つございます(図12参照)。特に、今回我々が注目しているのはこのオプションでございます。運動、例えば歩行浴を入れることによる違い、あるいは浴槽内で運動することによる違い、こういったものは家庭風呂では難しいのでございます。それから私どもは、福祉の関係の人たちと一緒に、昼間の銭湯が暇な時間に、銭湯をランチハウスとして使っています。ランチハウスとして食事を食べて、あるいはお風呂に入って食事を食べて帰っていく。それが終わった後は、銭湯の本来のお客さんが来る。このような面からも公衆浴場の存在意義がありますので、公衆浴場の社会的な面からのアプローチも、この3年間の研究で整理していきたいと思っています。

最後は、現在厚労省で進めている、健康入浴推進モデル事業を使いながら、このような研究、合わせて公衆浴場の社会的な健康づくりの拠点、特に閉じこもり予防と介護予防に焦点をおいてこのような研究を進めております。以上でございます。ありがとうございました。

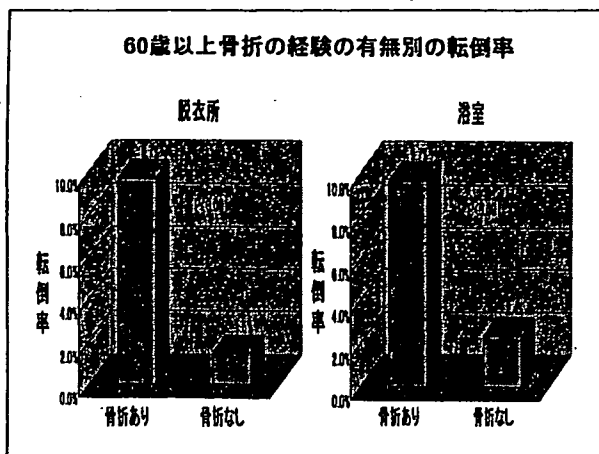


図 1

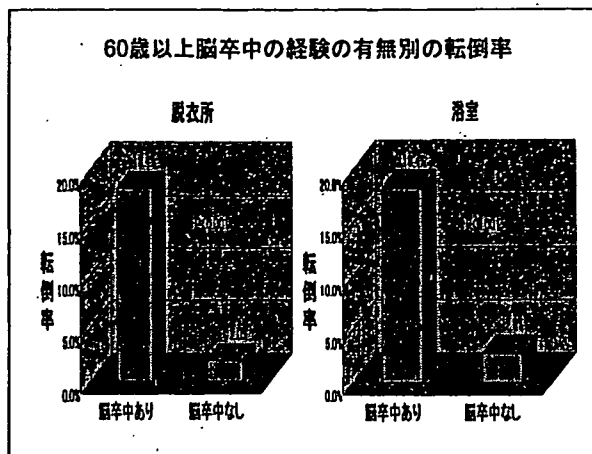


図 2

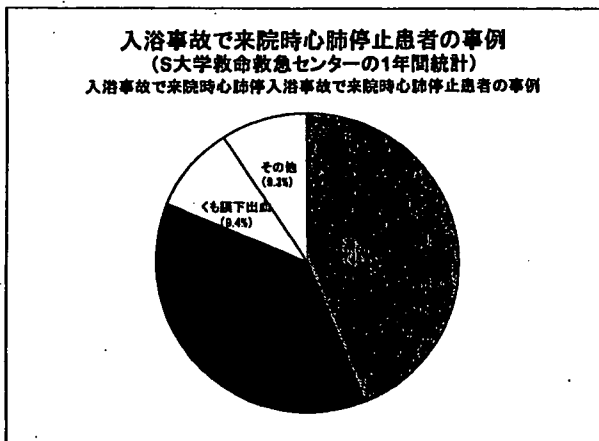


図 3

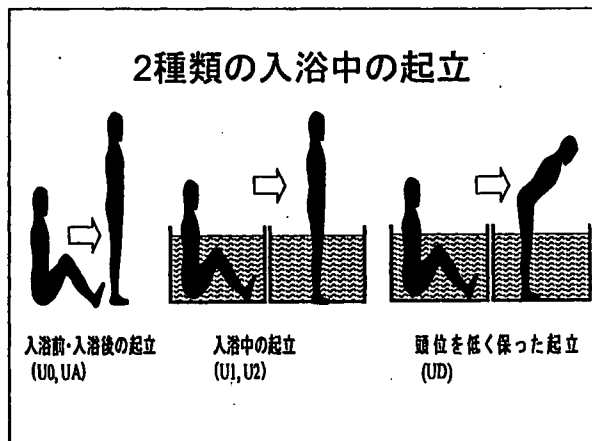


図 4

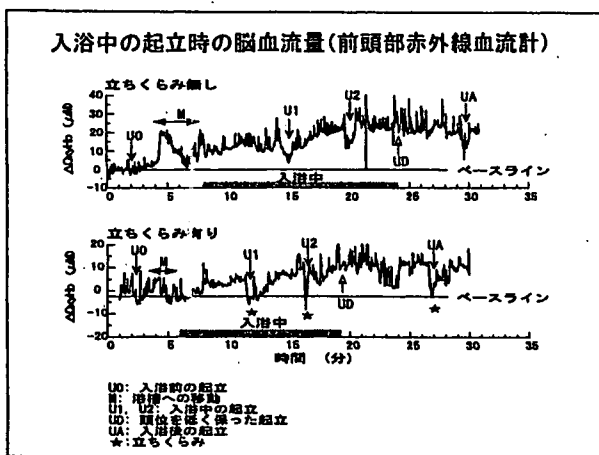


図 5

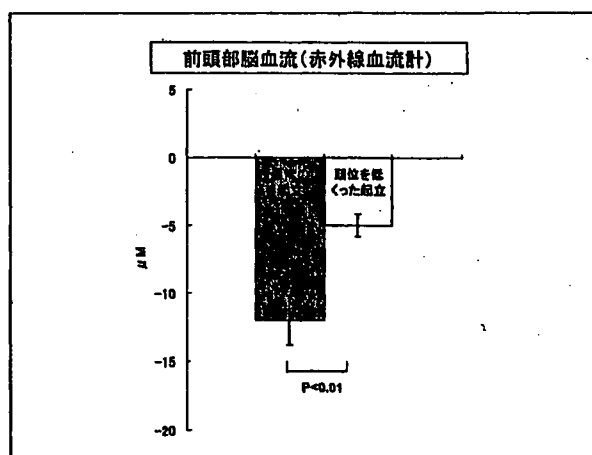


図 6

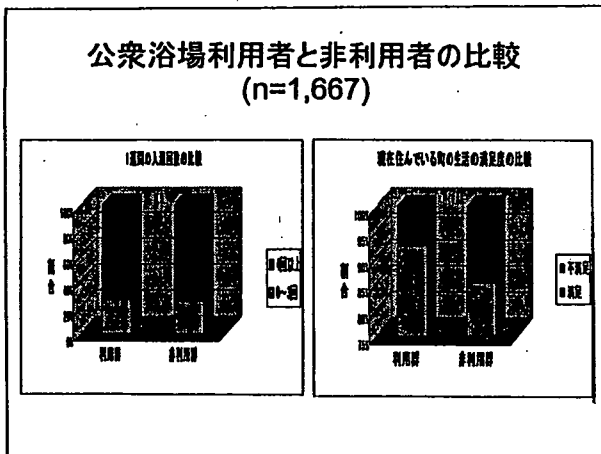


図 7

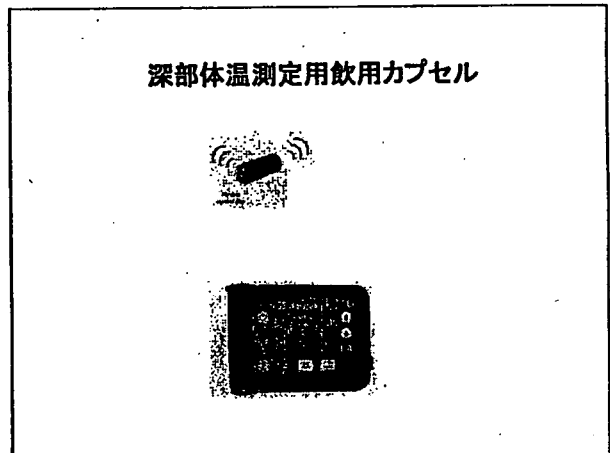


図 8

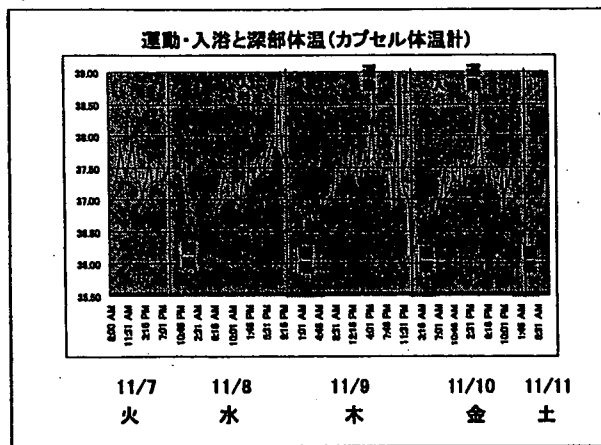


図 9

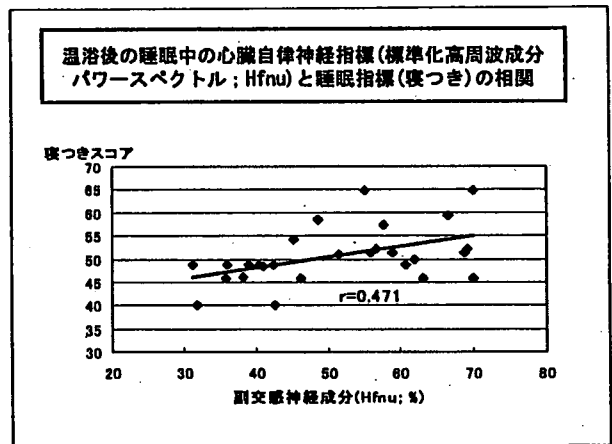


図 10

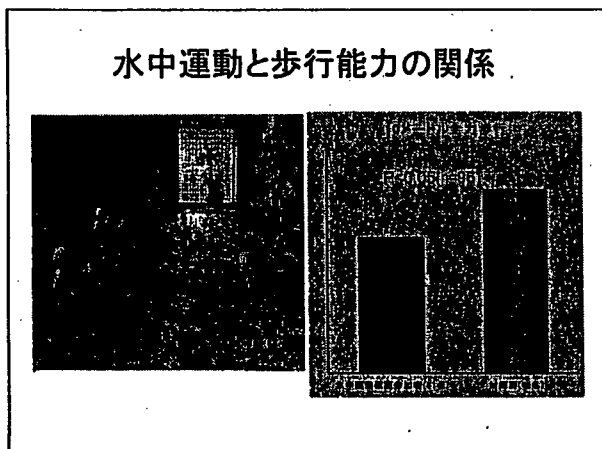


図 11

保健・医学・福祉の面からみた公衆浴場の特徴点

① 外出	運動を伴う、移動に障害があると困難、事故の可能性
② 入浴料金	経済的制約
③ 大きな浴槽	よく温まる、リラックス効果が大きい
④ 集団入浴	交流が生まれる、
⑤ 安全性	何かあれば他の入浴者の助けが得られる
⑥ 衛生面	水質の衛生管理が必要、感染の機会
⑦ オプション	運動や食事が出来る施設もある

図 12

短 報

温泉入浴に健康教室を組み合わせた高齢者の健康づくり

Health promotion for the elderly with a combination of hot spring bathing and school teaches about health related subjects

大塚吉則

Yoshinori Ohtsuka

北海道大学大学院教育学研究院 人間発達科学分野

The Faculty of Education, Department of Human Developmental Sciences

(受付 2007年12月19日 / 受理 2007年12月28日)

高齢者の介護予防、転倒予防等に温泉入浴と保健指導を組み合わせることの有効性を検討する目的で、専門家による講話、保健指導、入浴指導、運動指導訓練等を行う健康教室に参加した高齢者と、非参加で温泉入浴のみを行った高齢者において、体力測定、SF-36によるアンケート調査を行い、比較検討した。その結果、健康教室非参加で温泉入浴のみの高齢者群では体力測定の協力は得られなかったが、SF-36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、③活力において有意の改善が認められた。また、この健康教室参加群の体力測定では①開眼片足立ちの持続時間、②ファンクショナルリーチ到達度、③6分間歩行距離などにおいて有意の改善が認められた。これらのことから、単に温泉入浴のみを行っても体力の増強、QOLの改善は得られず、保健事業を伴うことが重要であると考えられた。

キーワード：温泉入浴、健康づくり、高齢者、健康教室

In order to clarify if the combination of hot spring bathing and school teaches about health related subjects is effective for prevention of nursing or falling in the elderly, the present study was performed. Participants for only hot spring bathing were served as a control group. In the study group, one leg standing time with eyes open, functional reach test and six-minute walking distance were improved significantly. Moreover, Physical Function, Bodily Pain and Vitality were also significantly improved by SF-36 test. On the other hand, in the control group, though physical strength and fitness test was not performed, the scores of SF-36 test were not improved. From these findings, combination of hot spring bathing and school teaches about health related subjects are very important to promote healthy life in the elderly.

Key words: hot spring bathing, health promotion, elderly, school teaches about health related subjects

1. 緒 言

これまで、温泉入浴施設を利用した保健活動を

行うことにより、高齢者の医療費が低下したことが報告されている(国民健康保険中央会, 2001). この保健活動は健康に関する講演、水中運動療

法・リハビリテーションを実施することや、自宅に閉じこもりがちな高齢者の外出・交流の促進を図るなど、生きがいがづくりに重点を置いた内容の保健事業となっている。

今回、高齢者の疾病罹患防止や健康の維持増進を図るとともに、閉じこもりや生きがいがづくりのために、温泉入浴施設を活用することの有用性について検討するとともに、温泉入浴そのものが有用なのか、保健事業が伴って初めて効果が現れるのか否かを検討したので報告する。

2. 対象および方法

47名の高齢者（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回の事業を行った。内容はチェアビクス（椅子上での体操）、ストレッチ体操、簡単エアロビクスなどの運動と医師、薬剤師、歯科衛生士、理学療法士などによる健康に関する講話に加え、ヘルシー試食会を3回行った。毎回の事業終了後、温泉入浴施設にて入浴してもらった。

対照は保健事業に参加しない高齢者34名（女性26名、男性8名、60歳～85歳）で、温泉入浴のみを行っている。

保健事業に参加した高齢者においては体力測定を行い、①握力、②長座位前屈距離、③ショベルリング（男性4kg、女性2kgの錘をショベルで投げる時の飛距離）、④開眼片足立ち時間、⑤ファンクショナルリーチ（立位姿勢からできるだけ左右どちらかの上肢を前方に突き出し、その距離を測定する検査）、⑥6分間歩行距離などについて開始時、中間、終了時で検討した。残念ながら、非参加者の同意は得られず、体力測定は行っていない。

さらにSF-36によるQOLアンケート調査を事業開始時と終了時に、事業非参加群においても同様に行った。

統計手法は各回の参加者が一定でないため、ノンパラメトリックなFriedman検定を用いた。結果は平均±SDにて表した。

3. 結果

1) 事業参加群での体力測定の結果

①握力（利き腕 kg）

開始時 25.3 ± 4.3 kg, 終了時 24.8 ± 5.6 kg であり有意差はなかった。

Table 1. Changes in grip strength (kg)

	Initial	Middle	Final
平均	25.3	26.0	24.8
SD	4.3	6.1	5.6

N. S.

②長座位前屈 (cm)

開始時 35.7 ± 10.4 cm, 終了時 33.4 ± 7.1 cm であり有意差はなかった。

Table 2. Changes in the distances by bending forward during sitting on the floor with both legs stretched (cm).

	Initial	Middle	Final
平均	35.7	32.0	33.4
SD	10.4	7.0	7.1

N. S.

③ショベルリング (m)

開始時 4.8 ± 1.4 m, 終了時 5.3 ± 1.2 m で有意差はなかったが、増加傾向があった。

Table 3. Shoveling distance (m)

	Initial	Middle	Final
平均	4.8	5.2	5.3
SD	1.4	1.2	1.2

N. S.

④開眼片足立ち時間 (秒)

開始時 41.9 ± 41.3 秒, 中間 50.5 ± 42.8 秒, 終了時 63.1 ± 43.9 秒と、回数を重ねるごとに有意 ($p < 0.05$) に片足立ち持続時間が増加した。

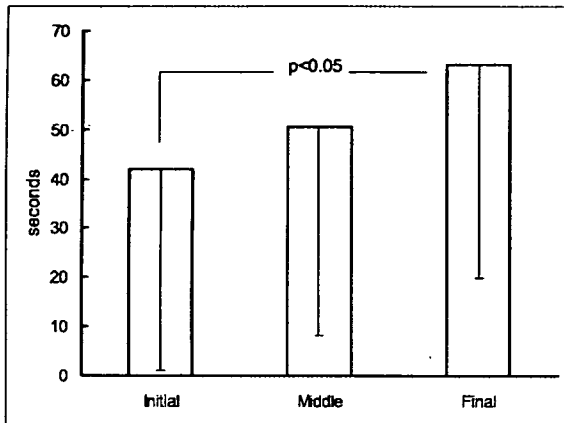


Fig. 1. One leg standing with eyes open (sec)

⑤ファンクショナルリーチ(cm)

有意差 ($p<0.05$) を持って中間では増加したが、終了時には元に戻っていた。

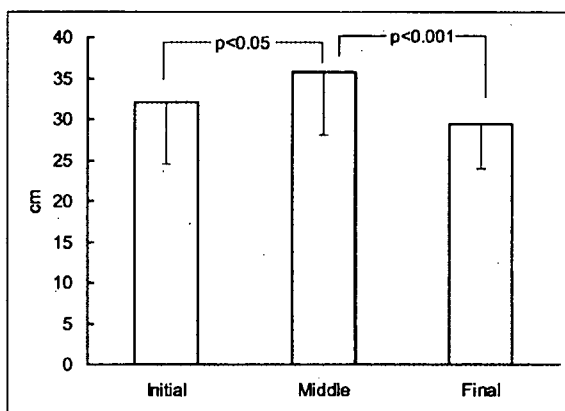


Fig. 2. Functional reach (cm)

⑥ 6分間歩行距離(m)

開始時 428.7 ± 61.2 m, 中間 485.2 ± 51.0 m, 終了時 526.3 ± 53.3 m と回を重ねるごとに有意 ($p<0.005$) に歩行距離が増加した。

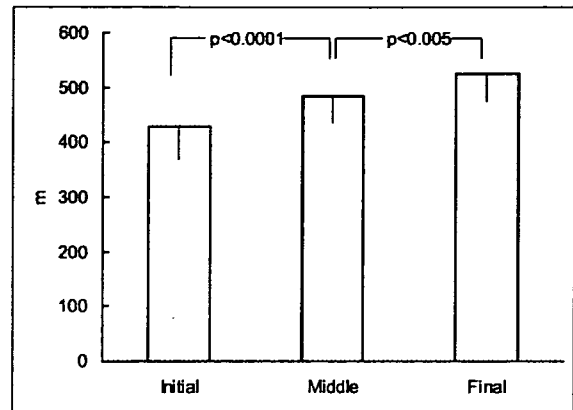


Fig. 3. Six-minute walking distance (m)

2) SF-36 によるアンケート調査

①事業参加者

「身体機能」、「身体の痛み」、「活力」にて有意の改善が認められた。また他の項目においても日常役割機能(精神)を除き全て有意ではないが改善傾向を示しており、低下傾向を示す項目は存在しなかった。

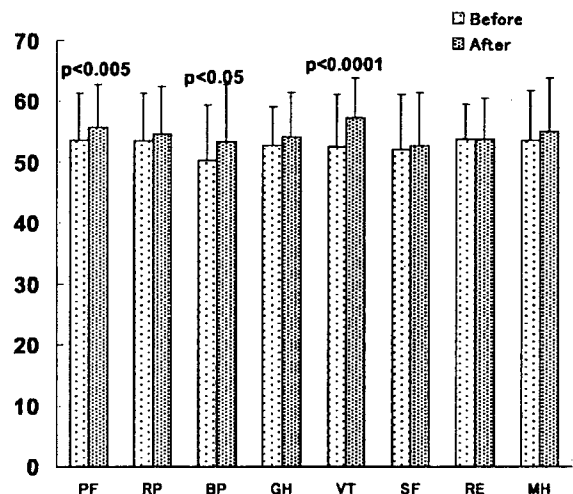


Fig. 4. Results of SF-36 from study group

PF:Physical Function, RP:Role Physical, BP:Bodily Pain, GH:General Health, VT:Vitality, SF:Social Function, RE:Role Emotional, MH:Mental Health
Vertical bar:number 50 indicates the standard value for age-matched Japanese people.

PF:身体機能, RP:日常役割機能(身体), BP:身体の痛み, GH:全体的健康感, VT:活力, SF:

社会生活機能, RE: 日常役割機能 (精神), MH: 心の健康. 縦軸: 国民標準値を 50 としている.

②事業非参加者

すべての項目で有意の変化はなかったが, 身体機能, 全体的健康感など 5 項目で低下傾向を示した.

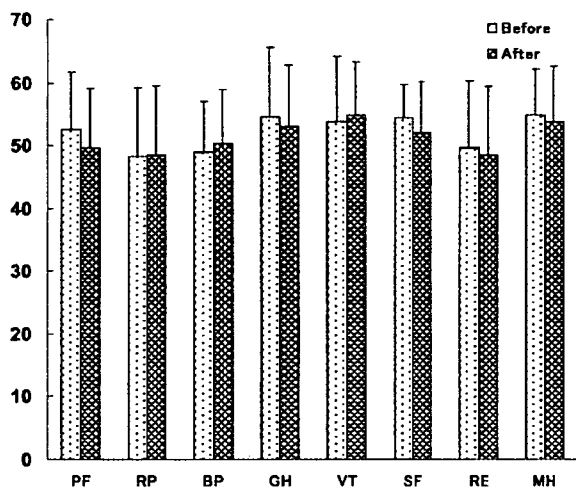


Fig. 5. Results of SF-36 from control group

4. 考 察

温泉を活用した保健事業の有用性が報告されているが, 温泉入浴による効果が第一義的 (重要) なものなのか, 保健事業を行うことが重要で温泉入浴は第二義的なものなのかは明らかではない. 今回の検討で単に温泉入浴のみを行っても, SF-36 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された.

事業参加者の体力測定において平均値での比較では, 開眼片足立ちの持続時間, ファンクショナルリーチの到達度と 6 分間歩行距離に有意の改善が認められた. これらの結果は, 身体のみよりの改善, 持久力, 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的であると思われる.

また体力測定において改善した人の割合をみると, 握力 54.2%, 開眼片足立ち 58.3%, ファンクショナルリーチ 66.6%, 長座位前屈 25%, ショベリング 63.8%, 6 分間歩行 91.6%を示して

おり, 平均値での改善度は低くとも個人では改善した者がかなりの人数存在していた.

SF-36 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」の項目で改善しており, 温泉入浴プラス保健事業で生活の質が改善されることが示された.

5. 結 論

温泉入浴施設を活用した保健事業を行うことにより, 体力の増強, QOL の改善を得ることができた.

謝 辞

本研究を進めるにあたり, NPO 法人健康保養ネットワークのスタッフの皆様のご多大なるご協力をいただきました. 深謝申し上げます.

本研究は関係町の担当部局の議を経たのち, ヘルシンキ宣言にのっとり行われた.

文 献

国民健康保険中央会 (2001): 医療・介護保険制度下における温泉の役割や活用方策に関する研究. 報告書. http://www.kokuho.or.jp/intra/htnl/shiryu/lib/onsen_0709.doc

Corresponding Author: Yoshinori OHTSUKA,
The Faculty of Education, Department of Human
Developmental Sciences
N11 W7, kita-ku, Sapporo 060-0811
E-mail: yoshicat@edu.hokudai.ac.jp
別刷請求先: 〒060-0811 札幌市北区北 11 条西 7 丁目
北海道大学大学院教育学研究院 人間発達科学分野
大塚吉則

資料

公衆浴場利用と心身および社会的健康との関連

松井 利夫¹, 鏡森 定信²¹福井県衛生環境研究センター²富山大学大学院医学薬学研究部保健医学

Study on the Relationship Between Public Bath Facilities and Physical-mental-sociological Health

Toshio MATSUI¹ and Sadanobu KAGAMIMORI²¹Fukui Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science²Department of Welfare Promotion & Epidemiology, Institute of Medical Pharmaceutical Science, Graduate School of Medical & Pharmaceutical Science, University of Toyama

I. 緒言

わが国には江戸時代から銭湯や温泉の入浴習慣の社会風土があり、日本人は「風呂好き」とりわけ高温浴を好む傾向があるといわれている¹⁾。特に、銭湯は非日常的滞在型の温泉入浴とは異なり、日常生活のなかで、憩いやリフレッシュ、健康づくりができる場であることから、「健康を増進し、疾病を予防する「一次予防」へ重点を置く」政策（健康日本21）の実践の場として、公衆浴場（銭湯）が見直されつつある。また、健康増進、交流の促進、福祉向上のための公衆浴場の活性の考え²⁾³⁾から、「公衆浴場の確保のための特別措置に関する法律」（平成16年4月）が改正され、「健康入浴推進事業の実施について（健発第0323005号）」の通達が生産労働省健康局から出された。

本研究では、わが国固有の社会的資源である公衆浴場について、主に、健康増進などの面からみた役割を検証することを目的にベースライン調査を行い、公衆浴場の利用と健康の関連を調査検討した。

II. 対象と方法

1. 調査対象地区

調査対象とした地域は、隣接する2町（商工業が盛んな町と温泉観光が盛んな町）が合併して平成16年に誕生した人口は3万2千人のW市で、20歳以上の人口は、2万5千である。約40年前にはこの地域には8軒以上の公衆浴場（うち4軒は温泉）が存在し、地域住民に利用されていたが、本調査時には2軒（うち温泉1軒）のみとなっていた。

本調査は、人口密集地の商業・観光および住宅地帯、かつ行政連絡の密な地区（行政からの連絡事項の回覧を町内会長（＝区長）に依頼している地区）の住民を対象とし、農村部や郊外

住宅地域住民は調査対象外としたが、その理由はこれらの地域には、以前から近くに公衆浴場がなく、もっぱら家庭風呂を利用し、公衆浴場利用経験の少ない地域と推測したからである。

2. 調査方法

行政機関に対して、「本調査の目的・概要」を説明し、了解を得た後、区長会議（27区長）において、全区長に「目的・概要」を説明した。調査は区長を通して、各世帯別に調査票（事前に各世帯成人数分用意）を配布し、後日区長が回収した。各区分数は100名前後から1,000名程度であった。

調査方法は、連結番号方式（研究者は、番号のみを知り、区長は世帯名と番号を知る方式）による「無記名自己記入式」としたが、一部の区長から、このような方式は煩雑であるとの意見に応じて、このような地区に対しては、連結番号方式を用いずに、各世帯別に成人数の調査票を配布・回収する方法に切り替えた。本調査に協力できないと回答した区は7箇所あった。調査は平成17年10月から12月までの期間に行った。

3. 調査内容

調査は、公衆浴場などを含めた入浴に関する項目と心身の健康状態に関連する項目、社会的支援（ソーシャル・サポート）に関する項目などである。すなわち、公衆浴場の利用頻度、家庭風呂の入浴状況やその時間帯、浴室や脱衣所での転倒状況、個人の基本属性（性、年齢、家族構成、居住地、居住期間）、医療・疾病の状況（通院・入院・整骨院など受療状況、骨折や脳卒中の有病）、健康生活習慣（喫煙、肥満度、運動習慣）、心身の健康状態（からだやこころの状態、睡眠の質や睡眠時間）、社会的支援（地域の愛着、行事参加、町内や家族との交流など）について調査した。

4. 統計解析

統計解析は性または年齢の欠落したデータを除外して行っ

表1 調査対象者の性別年齢階級別の人数

年齢階級	男性	女性	全体
20歳代	103 (7.9%)	132 (8.6%)	235 (8.3%)
30歳代	154 (11.8%)	208 (13.6%)	362 (12.8%)
40歳代	242 (18.6%)	273 (17.8%)	515 (18.2%)
50歳代	308 (23.7%)	346 (22.6%)	654 (23.1%)
60歳代	244 (18.8%)	264 (17.2%)	508 (17.9%)
70歳代	191 (14.7%)	225 (14.7%)	416 (14.7%)
80歳以上	59 (4.5%)	86 (5.6%)	145 (5.1%)
合計	1,301 (100%)	1,534 (100%)	2,835 (100%)

た。統計学的検定は、SPSS ver.11を用い、2×2分割表ではカイ2乗検定(イエーツ補正)、2群間比較ではMann-Whitney検定、2項ロジスティック回帰分析(変数増加法、条件付)等を行った。有意水準は0.1%から5%までとした。

5. 倫理面の配慮

本調査研究は富山大学の倫理委員会において研究全体について審査を受け承認された。各年度に実施する事項の倫理面への配慮については、プライバシーの保護を必須とした。また、「福井県衛生環境研究センター及び健康福祉センター疫学倫理審査委員会」に研究計画書を提出し承認された。

III. 結 果

1. 対象調査者数

回収した調査票総数は3,325名であった。性または年齢の記載のない者などを除外し、解析集計に用いた有効数は2,835名であり、旧B町(対象者:1,895名、有効回収数:319名(回収率16.8%))、旧C町(対象者:4,496、有効回収数:2,516(回収率:56.0%))で、全体の回収率は44.4%であった。性別の内訳は男性1,301名(45.8%)、女性1,534名(54.2%)であり、性別の平均年齢(±標準偏差)は男性54.1(±15.9)歳、女性53.7(±16.5)歳で、60歳以上の人数は1,069名で、男女全体の37.6%であった。性別、年齢階級別の人数を表1に示した。

なお、調査票の記入者は本人(81.9%)、家族(18.8%)であった。「独居・同居(同居における家族構成)」では「一人暮らし」(8.3%)、「夫婦のみ」(20.8%)、「二世帯」(43.5%)、「三世帯」(13.5%)、「その他」(9.7%)であり、「居住期間」では「20年以上」が8割を占めていた。

2. 公衆浴場利用頻度

公衆浴場の利用頻度を「1:ほとんど毎日」「2:週に3-4回」「3:週に1-2回」「4:月に1-2回」「5:あまり行かない」「6:ほとんど行かない」に分けた。さらに、「月に1-2回」以上を「利用者」群、「あまり行かない」以下を「非利用者」群の2群に区分したところ、男女全体では「利用者群」(22.9%)、「非利用者群」(75.5%)であった。利用者の男性(23.1%)は女性(22.7%)よりやや高い割合であった。以上の結果を表2に示した。

「利用者群」の年齢階級別割合は、男女全体では60-70歳代(29.5%)で最も高く、また、60-70歳代において、男性(32.2

表2 公衆浴場の利用頻度別・性別の人数

利用頻度区分*1	男性	女性	全体
利用者群			
ほとんど毎日	26 (2.0%)	27 (1.8%)	53 (1.9%)
3-4回/週	24 (1.8%)	36 (2.3%)	60 (2.1%)
1-2回/週	73 (5.6%)	90 (5.9%)	163 (5.7%)
1-2回/月	178 (13.7%)	195 (12.7%)	373 (13.2%)
小計	301 (23.1%)	348 (22.7%)	649 (22.9%)
非利用者群			
あまり行かない	375 (28.8%)	510 (33.2%)	885 (31.2%)
ほとんど行かない	606 (46.6%)	650 (42.4%)	1,256 (44.3%)
小計	981 (75.4%)	1,160 (75.6%)	2,141 (75.5%)
不明	19 (1.5%)	26 (1.7%)	45 (1.6%)
合計	1,301 (100%)	1,534 (100%)	2,835 (100%)

*1:利用頻度が「月1-2回」以上を「利用者」群とした。

表3 公衆浴場利用者の性別・年齢階級別人数

年齢階級	男性		女性		総計	
	母数*2	利用人数 割合	母数*2	利用人数 割合	母数*2	利用人数 割合
20-30歳代	257	43 (16.7%)	340	76 (22.4%)	597	119 (19.9%)
40-50歳代	550	108 (19.6%)	619	123 (19.9%)	1,169	231 (19.8%)
60-70歳代	435	140 (32.2%)	489	133 (27.2%)	924	273 (29.5%)
80歳以上	59	10 (16.9%)	86	16 (18.6%)	145	26 (17.9%)
合計	1,301	301 (23.1%)	1,534	348 (22.7%)	2,835	649 (22.9%)

*1:利用頻度が「月1-2回」以上を「利用者」群とした。

*2:母数とは、性別年齢階級別の全調査数である。

%)が女性(27.2%)より、わずかに高い割合であった。以上の結果を表3に示した。

3. 健康生活習慣、心身の健康及び社会的支援などと公衆浴場利用状況との関連性

(1) 医療・疾病の状況、健康生活習慣

医療・疾病に係わる項目をみると、全体では通院状況の「罹っていない」(23.8%)であり、整骨院などへの通院状況の「罹っていない」(79.2%)であり、入院状況の「入院していない」(91.4%)であり、「けがで臥せていたか」の「臥せていなかった」(67.7%)であった。骨折の経験者は6.1%で、脳卒中者経験者は1.6%であり、骨折で有意な性差が認められた。

喫煙状況は男女全体で「吸う」(25.2%)、「やめた」(15.6%)、「以前からすわない」(58.2%)であり、性別では「吸う」(男性:44.1%、女性:9.1%)、「やめた」(男性:28.6%、女性:4.6%)、「以前から吸わない」(男性:26.6%、女性:85.1%)であった。「吸う」群の性別喫煙本数(平均±標準偏差)は、男性(20.7±9.4)、女性(13.7±7.3)、最大本数は男女とも60本であった。BMIで肥満状況をみたところ、男女全体で「やせ」(8.7%)「標準」(70.5%)、「肥満」(15.1%)、「高度肥満」(1.6%)であった。喫煙や肥満状況で有意な性差が認められた。次に、運動習慣をみたところ、男女全体で「週2回以上している」(26.5%)、「週1回している」(3.2%)、「していない」(68.6%)、「回答なし」(1.3%)であった。また、「週の運動回数」の最も

多いのは、男女全体で「週2回」であったが、運動習慣や運動回数に性差は認められなかった。

(2) 心身の健康状態

この1年間の「健康状態」について、男女全体で「非常に良い」(4.6%)、「とてもよい」(53.3%)、「あまり良くない」(37.2%)であった。さらに、「歩行や階段の上り下りに支障がぜんぜんなかった」(64.4%)、「体の具合による支障がない」(55.5%)、「体の痛みがない」(38.2%)、「元気である」項目では、「非常に元気」(18.3%)、「かなり」(42.6%)であり、「からだ・気持ちの支障がぜんぜんなかった」(60.0%)、「不安落ち込みがぜんぜんなかった」(38.4%)、「仕事家事で気持ちのせいの支障がぜんぜんなかった」(48.1%)であった。「歩行の支障」、「体の具合の支障」、「からだ・気持ちの支障」、「不安落ち込み」、「仕事家事の気持ちでの支障」において、有意な性差が認められた。

(3) 睡眠状況

「睡眠の質」について、男女全体で「非常によい」(18.2%)、「かなりよい」(58.1%)、「かなり悪い」(20.7%)、「非常に悪い」(1.5%)であり、性差は認められなかった。「睡眠時間」をみると、男女全体で、6.0~7.5時間が6割弱を占め、有意な性差が認められた。また、「睡眠の質」と「睡眠時間」との関連性をみたところ、「非常によい」から「非常に悪い」になるにしたがって、「5~5.5時間睡眠」割合が増加し、「7~7.5時間睡眠」割合が顕著に減少した。特に「非常に悪い」群の「7~7.5時間睡眠」割合が小さかった。

(4) 社会的支援(ソーシャル・サポート)状況

社会的支援状況を見ると、男女全体で「町に対する満足度」は「大満足」(4.6%)、「満足」(24.0%)、「まあまあ満足」(50.7%)であり、「知識や技能を使う機会がある」(33.1%)、「何かの会で活動している」(24.3%)、「健康づくり活動をしている」(14.7%)、「行事に参加した」(25.6%)、「親しみのある友人身内状況がある」(72.4%)、「友人身内によく会う」(38.6%)であった。さらに、「一人ぼっちと感じる」では、「よくある」(3.5%)、「時々感じる」(16.7%)であり、「休養のための旅行」では、「ほとんどしない」(39.6%)であった。「知識技能」、「会員活動」、「行事参加」、「知人身内との交流」、「休養旅行」で有意な性差が認められた。

(5) 公衆浴場の利用状況と各種項目との関連性

公衆浴場の利用・非利用者の2群における、各種項目(性、年齢階級、健康生活習慣、心身の健康状態、社会的支援状況など)別の人数を求め、「利用・非利用」の2群間におけるカイ2乗(イエーツ補正)検定、Mann-Whitney検定を行ったところ、独居・同居別状況、通院状況、整骨院受療状況、歩行の支障、体の具合、運動習慣、社会的支援(行事参加、孤独感、休養)、居住行政地域の項目において、有意な差が認められた。

さらに、公衆浴場の利用・非利用の2項ロジスティック回帰分析を行った。選択した項目は、行政区域、性、年齢階級、独・同居、居住期間、通院状況、健康・生活習慣(8項目)、睡眠質、運動状況、社会的支援項目(7項目)の23項目であった。その結果、公衆浴場の利用者は、「一人暮らし」、「体の具合で支障がない」、「よく運動する」、「休養のための旅行を楽しむ」で

表4 公衆浴場の「利用・非利用」と各項目とのロジスティック回帰分析

項目	カテゴリと値の方向性*1	有意確率(p)	オッズ比	解釈
独居同居	1(1人)⇒2(複数家族)	<0.001	0.44	利用者は一人暮らし
運動の状況	なし⇒週1回⇒週2回以上 全部で3段階	<0.001	1.53	利用者はよく運動をする
休養の旅行楽しみ	しない⇒する 全部で3段階	<0.001	1.39	利用者はよく旅行する
行政地域	2地域(旧C町⇒旧B町)	<0.005	1.60	旧B町住民は、よく利用する
体の具合で支障がある	ある⇒ない 全部で4段階	<0.05	0.85	利用者は、「支障」がない

*1: 公衆浴場の利用状況を無⇒有とした。
(但し、「有」とは、利用頻度が「月1~2回」以上である。)

有意な関連が認められ、居住地区による差も認められた。以上の結果を表4に示した。

IV. 考 察

阿岸ら⁴⁾は、銭湯の予防医学的な観点からの調査を開始し、「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」と総括し、これまでの温泉などの知識とあわせて、銭湯の効用を示した。

さらに、熊野⁵⁾は入浴による心理効果・脱ストレス、休養効果を示し、その中で、ストレスとは生体機能調節系(生体のホメオスタシスを維持する働き)が歪んだ状態を指し、リラクゼーションは、その逆にこの機能調節が正常になることを意味し、「入浴」することで、生体に揺さぶりをかけ、正常機能への復元を図ると解釈できると述べている。

ところで、温泉と銭湯の入浴効果の差は、主として、泉質から生じる。銭湯の効能は「温泉成分」を除いた「さら湯」での効果、すなわち生体機能への浴水の作用因子である浮力・静水圧・水温が主な作用であり、さらに銭湯のような大きな浴槽での入浴は、心的なリラックス効果が強く、38~40度での温浴は副交感神経が優位となり、鎮静や催眠効果があり、快眠につながるとされている⁶⁾。

今回、調査対象としたW市は、隣接2町(旧B町、旧C町)の合併で誕生したが、旧B町に残る公衆浴場は「温泉の公衆浴場(総湯)」で、旧C町の銭湯は「さら湯」の私営公衆浴場(銭湯)であり、W市としては2箇所の公衆浴場があった。(調査終了後の平成18年1月に私営公衆浴場は廃業した。)

本調査の実施に際し、幾つかの新興住宅地区の町内会から、調査協力の同意が得られなかったが、平成17年4月から施行された「個人情報保護法」の影響も否定できない。さらに、新興住宅地区では、いわゆる相互扶助的な「町内会」の形成や成熟が不十分なため、近隣世帯同士のことをよく知らないことや調査自体への拒絶反応、さらには、最近「銭湯」に行かないといった経験を基に、本調査の目的や趣旨への「疑問」や「反対意見」があり、非協力になったと推測される。

今回の回収率は、調査協力地区の20歳以上の人口を母数とし