



Title	飲泉の実施に関する現状調査と健康への影響に関する研究
Author(s)	
Citation	令和5（2023）年度学部学生による自主研究奨励事業 研究成果報告書．2024
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/95183">https://hdl.handle.net/11094/95183</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 令和5年度大阪大学未来基金「学部学生による自主研究奨励事業」研究成果報告書

ふりがな 氏名	かみがわひより 上河姫代俐	学部 学科	薬学部薬学科	学年	1年
ふりがな 共同 研究者氏名	まきえだれな 槇枝怜奈	学部 学科	薬学部薬学科	学年	1年
	うちはしなつき 内橋那月		薬学部薬学科		1年
	のせゆうじろう 能勢裕之郎		薬学部薬学科		1年
アドバイザー教員 氏名	池田賢二	所属	薬学研究科		
研究課題名	飲泉の実施に関する現状調査と健康への影響に関する研究				
研究成果の概要	研究目的、研究計画、研究方法、研究経過、研究成果等について記述すること。必要に応じて用紙を追加してもよい。(先行する研究を引用する場合は、「阪大生のためのアカデミックライティング入門」に従い、盗作剽窃にならないように引用部分を明示し文末に参考文献リストをつけること。)				
<p><b>【研究目的】</b></p> <p>飲泉は、広く一般に普及してはいないものの、飲泉場が各地に設けられており、飲用として温泉水がインターネットで販売されているなど愛飲者は少なくない。しかしながら、飲泉による健康への良好な影響が期待されているものの、具体的な健康への有用性や有害性に関する知見はほとんど得られていない現状である。そのため医学的に飲泉活用の指導などは行われておらず、適正な飲泉活用には至っていない。健康への積極的な飲泉活用のためには、医学的に適切な情報を整備し、広く飲泉に関する情報提供を行う必要がある。現時点では、飲泉による身体への影響に関する報告が僅かであるため、広範囲に飲泉体験調査を行い、温泉および飲泉の特性と人の健康への影響の相関性を明らかとすることで、飲泉活用の適正化を図る。すなわち、温泉水を飲用することによる身体への影響の有無や詳細について、第1段階で温泉の性質に応じた身体への影響に関する仮説形成を目的とする。今後、仮説をもとにした飲泉の医療分野への応用や、温泉の特性に合わせた飲泉を試みることによって適正な飲泉の活用が期待できる。本課題では、まず飲泉活用の現状を把握するため、飲泉経験と身体への影響に関する情報を広く収集し、飲泉による健康への影響に関する他に類を見ないデータベースを作成する。得られた情報から、飲泉に供する温泉の特性と人の健康への影響を相関解析することで、飲泉の健康への影響を多方面から傾向評価し、飲泉活用の適正化を目的とする。</p> <p><b>【研究方法】</b></p> <p>まず、飲泉に供する温泉の特性情報（温泉地、pH、泉質、成分、期待されている身体への影響など）を網羅的に収集し、データベース化した。飲泉可能な温泉に関しては、日本温泉協会が公表している温泉地一覧をもとに、各温泉地の公式ホームページ等で飲泉が認可されている温泉地の情報を収集した。同時に、Web アンケートによって広範囲に飲泉体験調査を行い、飲泉による身体への影響に関する情報を広く収集する。回答者の目標人数は、G*Power を用いた検出力検定によって、<math>\chi</math> 二乗検定を想定した場合に、Effect Size 0.2、Power 0.95 の場合にサンプルサイズは 700 弱であったことから、目安として 1000 人とした。回答結果は、解析ソフト JMP でロジスティック回帰分析、<math>\chi</math> 二乗検定などでデータ解析・評価を行い、飲泉の特性と人の健康への影響因子の相関性を見出す。具体的には、<math>\chi</math> 二乗検定では帰無仮説を「温泉の各特性とそれによる各疾病に対する身体への影響の有無には関連性がない」、対立仮説を「関連性がある」としたうえで、アンケート回答結果を温泉の特性ごと（泉質や成分、pH 値等）に分類し、各疾病と疾病に対する身体への影響の有無の</p>					

回答数からχ二乗値を計算し、その有意確率を算出する。ロジスティック回帰分析では、説明変数を温泉の特性、目的変数を特性による身体への影響の有無、回帰変数を特性が効果の有無に及ぼす影響の大きさとし、温泉水の特性の身体へ影響を及ぼす割合を解析する。相関性が認められた飲泉の有用性、有害性については、飲泉経験者個人的感想の集計結果として同ホームページ上で公開する。

飲泉自体の認知度が低く、Web アンケートでは十分な回答数が得られない可能性を考慮して、飲泉可能な温泉のある地域とその地域の疾病患者数の相関性の調査を実施する。まず、現時点での研究により明らかになっている飲泉による疾病への身体効果を先行研究として調査する。次に行政機関が公表している疾病ごとの市町村別患者数のデータを利用し、飲泉可能な温泉のある市町村と、対照試験を目的として人口等の規模の類似した飲泉可能な温泉のない市町村について、調査した疾病ごとの患者数を比較データベース化し、各疾病の患者数と飲泉の関連性について調査する。なお、疾病患者数のデータは、環境省が公表している温泉水の飲用による身体への影響が示唆されている以下の疾病に限定して調査するものとする。

●萎縮性胃炎、便秘、胃十二指腸潰瘍、逆流性食道炎、耐糖能異常（糖尿病）、高尿酸血症（痛風）、胆道系機能障害、高コレステロール血症、胃腸機能低下、鉄欠乏性貧血

さらに、明らかに飲泉と身体への影響の相関性が認められた場合は、その生理的メカニズムの解明可能性を検討し、今後の研究課題とする。

【途中成果】

本研究で実施する Web アンケートは人を対象とするため、「人を対象とする研究審査申請」によって現在申請中であるため、下記の通り構築し、データ収集段階である。Web アンケートなどによって取得した情報解析は倫理審査承認後に行うものとする。

1) 飲泉の特性情報をデータベース化した。

※データベース一部抜粋

温泉No.	温泉地名	住所	泉質	pH
<b>北海道</b>				
0001	ニセコひらふ温泉 新天然温泉ゆころ	倶知安町山田	ナトリウム-塩化物・炭酸水素塩泉	6.8
0002	ニセコ五色温泉	虻田郡ニセコ町ニセコ	含フッ素-硫酸泉（硫化水素型）	2.6
0003	ニセコ新見温泉	磯谷郡蘭越町字新見1	カルシウム・ナトリウム-硫酸塩温泉（弱アルカリ性低張性高温泉）	7.4
0004	ニセコアンヌプリ温泉	虻田郡ニセコ町ニセコ438番地	ナトリウム-炭酸水素塩・硫酸塩・塩化物泉	7
0005	登別温泉	登別市登別温泉町55番地	ナトリウム・カルシウム・マグネシウム-塩化物・炭酸水素塩泉（中性低張性高温泉）	6.8
0006	川湯温泉 お宿 欣喜湯	川上郡弟子屈町川湯温泉1-5-10	酸性・含硫黄・鉄(II)-ナトリウム-硫酸塩・塩化物泉	1.73
0007	長万部温泉 丸金旅館	山越郡長万部町温泉町	塩化物泉（ナトリウム-塩化物泉）	8
0008	ウトロ温泉 知床第一ホテル	斜里郡斜里町ウトロ香川3 0 6	炭酸水素塩泉	6.7
0009	層雲峡温泉	上川郡上川町層雲峡	単純温泉ほか	7.3
0010	利尻富士温泉	利尻郡利尻富士町鷺泊字栄町227-7	ナトリウム-塩化物・炭酸水素塩泉	7.8

成分

不明

H+,Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Al3+,Mn2+,Fe2+,Fe3+,Zn2+,F-,Cl-,OH-,HS-,S2O32-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,H2SiO3,HB02,H2S04,CO2,H2S,総水銀,総ヒ素,H3PO4

Na+,K+,Ca2+,Mg2+,Al3+,Mn2+,Fe2+,F-,Cl-,HS-,S042-,AsO2-,HCO3-,HPO42-,H2SiO3,BO2,CO2,H2S,総水銀,Cd,総クロム,Pb,総ヒ素

Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Fe2+,F-,Cl-,HS-,S2032-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,HPO42-,H2SiO3,HB02,CO2,H2S,Zn,Cu,Mn,総ヒ素

H+,Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Al3+,Mn2+,Fe2+,Fe3+,F-,Cl-,HS-,S2032-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,H2SiO3,HB02,H2S04,HAsO2,CO2,H2S,総水銀,リン酸,Zn

H+,Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Al3+,Mn2+,Fe2+,Fe3+,Zn2+,Cd2+,Pb2+,F-,Cl-,HS-,S2032-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,H2SiO3,HB02,HAsO2,H2S04,CO2,H2S,H3PO4

Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Mn2+,Fe2+,Fe3+,F-,Cl-,OH-,HS-,S2032-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,I-,Br-,H2SiO3,HB02,CO2,H2S,Zn2+

Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Al3+,Mn2+,Cl-,SO42-,HCO3-,CO32-,HPO42-,H2SiO3,HB02,CO2,H2S

Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Mn2+,Fe2+,Fe3+,F-,Cl-,HS-,S2032-,HSO4-,SO42-,HCO3-,CO32-,HAsO2,H2SiO3,HB02,CO2,H2S,Zn

H+,Na+,K+,NH4+,Mg2+,Ca2+,Al3+,Mn2+,Fe2+,F-,Cl-,HS-,S2032-,HSO4-,S2032-,SO42-,HCO3-,CO32-,HPO42-,H2SiO3,HB02,CO2,H2S

身体への影響（浴用含む）

慢性消化器病、慢性便秘、糖尿病、痛風、肝臓病

慢性便秘、生活習慣病

神経痛、リュウマチ、胃腸疾患、喘息、創傷、便秘他

胃十二指腸潰瘍、逆流性食道炎、耐糖能異常、高尿酸血症、胆道系機能障害、高コレステロール血症、便秘、萎縮性胃炎

慢性消化器、慢性便秘、糖尿病、痛風、肝臓病

糖尿病

慢性消化器病・慢性便秘・貧血

神経痛・筋肉痛・関節痛・五十肩・運動麻痺・関節のこわばり・うちみ・くじま・慢性消化器病・痔疾・冷え性・病後回復期・疲労回復・健康増進・きりみず・やけど・慢性皮膚病・虚弱児童・慢性婦人病

神経痛、筋肉痛、関節痛、五十肩、運動麻痺、関節のこわばり、うちみ、慢性消化器病、痔疾、冷え性、病後回復期、疲労回復

神経痛、筋肉痛、関節痛、五十肩、運動麻痺、関節のこわばり、うちみ、くじま、慢性消化器病、痔疾、冷え性、病後回復期、疲労回復、健康増進、慢性皮膚病、きりみず、やけど、虚弱体質、慢性婦人病

2) Web アンケート実施のホームページを作成し、回答の収集を開始した。現在徐々に回答数が伸びてきており、飲泉に対する興味が一定数あることが伺えた。

## About us

私たちは大阪大学薬学部1年生4人から成る飲泉研究会です。自主研究の一環として、温泉よりもデータの少ない飲泉について、飲泉経験のある方から飲泉による身体への影響のデータを集め、大きなデータベースを作ることを目的としています。そのために私たちはアンケートを実施しております。お忙しいとは思いますが、ご協力いただけますと幸いです。

## アンケートへのご協力をお願い

現在、**温泉の飲用経験**に関するアンケートを実施しております。ご協力いただける方は、下記URLからご回答をよろしくお願いたします。

このアンケートは**2024年2月末**まで実施しております。5~10分ほどで終わるアンケートとなっております。アンケート画面の上部には設問数が74と表示されておりますが、その全てにお答えいただくわけではありませんのでご安心ください。

<https://questant.jp/q/insenkenkyukai>

## 飲泉とは

飲泉とは文字通り、温泉に「入る」のではなく、温泉を「飲む」ことによって直接的に効果を得るという方法です。火山国であるため温泉が数多く存在する日本では、入浴やプールでの運動浴などによる温泉療法が広く知られ、行われています。そのような温泉療法の中に「**飲泉療法**」がありますが、日本の温泉水は成分が薄く、火山由来の高温な単純温泉が多いがゆえに飲用しにくいと、日本ではあまり行われていません。ところが、温泉水の飲用には様々な身体効果が期待されており、そのメカニズムも徐々に明らかにされてきています。

## 個人情報の取り扱いについて

アンケートご回答者様の氏名や現住所等の個人情報の入力をお願いすることは一切ありません。また、アンケートご回答時に必要な性別や年齢はこちらで厳重に管理し、この研究以外で使用することも一切ありません。

3) Web アンケートは下記内容の通りである。

なおオプトアウトとして、アンケート回答者による回答情報の提供停止の希望も可能としている。

**Q1.** あなたの性別を教えてください。

\*

- 男性  
 女性  
 回答しない

**Q2.** あなたの年齢を教えてください。

\*

選択してください

**Q4.** あなたの飲泉経験について教えてください。

\*

- 1回飲んだことがある  
 複数回飲んだことがある  
 飲泉水の飲用を継続したことがある  
 そもそも飲泉を知らない・知っているが飲んだことがなし

**Q5.** 知人に飲泉経験のある方はいらっしゃいますか。

\*

- いる  
 いない

**Q3.**

アンケートにお答えいただいた後に、情報提供を停止したいとなった場合、こちらにご回答いただいたメールアドレスから情報提供停止の旨を送信していただくと、スムーズに対応できるかと思います。ただし、回答していただいた性別と年齢をお伝えいただけますと、それらから特定して情報を削除することは可能ですので、**メールアドレスの登録は任意**となっております。

メールアドレス

0文字

**Q6.**

飲泉水を飲用している（していた）期間を教えてください。選択肢のどちらかを選択していただき、テキストボックスに具体的な期間（〇ヶ月や〇年など大体でかまいません）をご記入ください。

\*

現在継続している

編集

過去に継続していた

編集

## 例1：「大阪府の温泉を飲用した」と回答する場合

**Q7.** 飲用したことがある飲泉の都道府県の地方、または市販の飲泉水であるかを教えてください。  
\* (複数選択)

- 北海道
- 東北
- 関東
- 中部
- 近畿
- 中国
- 四国
- 九州
- 沖縄
- 市販の飲泉水

**Q11.** どの都道府県か教えてください。  
\* (複数選択)

- 三重
- 滋賀
- 京都
- 大阪
- 兵庫
- 奈良
- 和歌山

**Q40.** 大阪府のどの温泉か教えてください。  
\* (複数選択)

- 摂津峡花の里温泉
- 奥水間温泉
- 弥生の里温泉
- 八尾天然温泉
- 山空海温泉
- 美人湯 祥風苑
- 松葉温泉
- 汐の湯温泉
- 犬鳴山温泉
- その他の温泉地／覚えていない場合はお分りの範囲で温泉地の特徴を教えてください（アルカリ性・酸性・軟水・硬水など）

## 例2：「北海道の市販温泉水を飲用した」と回答する場合

**Q64.** 北海道のどの温泉水か教えてください。  
\* (複数選択)

- 白透水
- 肌びりか水
- その他

**Q73.** 飲泉を飲用したことによる身体への影響があったり、病状が緩和されたことはありますか。  
\*

- 影響があった
- 影響がなかった
- 分からない
- (上記回答欄で複数の温泉地を選択された場合) 影響があった飲泉と無かった飲泉がある

**Q74.**

身体に実際にどのような影響がありましたか。分かる範囲で具体的にご記載ください。また、飲泉前後のなんらかの検査値情報をお持ちでしたら検査日と検査値を教えてください。(血糖値など) 影響が無かった、または分からない場合、該当のテキストボックスへのご記入は不要です。

上記で選択した温泉地一カ所目（選択した順）の数値の変化、または体感の変化\*

数値の変化をお答えいただく場合：血圧○○→△△  
体感の変化をお答えいただく場合：倦怠感がなくなった等

0文字

二カ所目

0文字

本アンケートの周知・さらなる回答の収集のために、リードプラス株式会社の Web サイトアクセス増加サービス「オンライン広告\_サイトアクセス増加パック G」を利用し、当初得られていなかった

た回答数が増加している。さらに、いくつかの飲泉可能な温泉地の旅館・温泉施設でのアンケート QRコード用紙の施設利用者への配布、施設での掲示、そして飲用温泉水を販売する企業による温泉水購入者へのアンケート QRコード用紙の送付により、飲泉を体験した人々への直接的なアンケートの周知・回答収集を試みた。現時点で、以下の旅館・企業からの協力が予定されている。

●旅館・温泉施設

- ・肘折いでゆ館・肘折温泉カルデラ温泉館
- ・三朝薬師の湯 万翠楼

●温泉水販売企業

- ・関平鉱泉所「関平鉱泉」
- ・(有) ハヤシ商事「神泉の湯」
- ・(株) 桜島「樵のわけ前 1117」
- ・山河亭観光有限会社「弥生の舞」

【今後の展望】

現段階で WEB アンケートによる回答は一定数得られているが、現在倫理審査中であるため解析はできていない。倫理承認後に目標とする回答数が得られ次第、順次回答結果について解析を行う。また、温泉地域と厚生労働省の疾病患者数データを基にした疫学調査は同時進行で、さらに併せて行いたいと考えている。

【出典】

“日本温泉協会「温泉名人」” <https://www.spa.or.jp/>

(参照 2023-12-4)

環境省.“あんしんあんぜんな温泉利用のいろは” [https://www.env.go.jp/nature/onsen/pdf/2-5\\_p\\_39.pdf](https://www.env.go.jp/nature/onsen/pdf/2-5_p_39.pdf)

(参照 2023-12-4)

“飲泉研究会～飲泉の身体への影響について～” <https://insenkenkyukai-oosakauniversity.com/>

(参照 2023-12-7)