

新・湯治の効果に関する協同モデル調査（令和4年度調査結果） （高濃度炭酸泉によるテレワーカーの心身健康への影響調査）

新・湯治

調査の目的・概要

デジタル技術の躍進により令和の働き世代は史上かつてないほどの複雑かつ高いストレス環境におかれており、不眠は現代病になってきた。今回はそんな働き世代のQuality of WorkLife向上に温泉地が貢献できるかどうかの効果検証を行った。関東でテレワークに従事する被験者4名に高濃度炭酸泉で有名な大分県長湯温泉において4泊5日でテレワークをしながら効果的な温泉入浴プログラムを実践してもらい、睡眠の質、ストレス、自律神経への影響等を調査した。



調査の基本情報

調査実施主体	ビッグロブ株式会社
調査温泉地	長湯温泉（大分県竹田市）
調査テーマ	高濃度炭酸泉がもたらすテレワーカーへの健康 特に睡眠、ストレス、自律神経への影響調査
連携専門機関	一般財団法人日本健康開発財団
調査時期	令和4年6月～令和5年2月
調査協力者	関東在住テレワーカー4名 (20代、30代、40代、50代)
その他	竹田市元気づくり支援研究会、大丸旅館、B.B.C長湯、 クアパーク長湯、湯治ぐらし

考察

- ・高濃度炭酸泉での効果的な温泉入浴は、睡眠の質、末梢血管の改善に寄与する可能性が示唆された。
- ・高濃度炭酸泉でのぬる湯・長湯による、副交感神経の賦活と血管拡張の可能性が考えられる。

調査結果のポイント

- ・長湯温泉の滞在中は日常と比べて深く良質な睡眠が取れている（ δ パワー値*の増大、睡眠時間の延長）。
- ・参加者全員が疲労回復の効果を実感。
（OSA睡眠調査票）
- ・ストレスの低減、末梢血管の年齢低下、老化速度の低下など高濃度炭酸泉の影響とみられる結果も得られた。

* δ パワー値とは、第一睡眠期の睡眠の質の良さを図る指標。大きいほど良質な睡眠と言える。

	自宅	長湯温泉	差	
第1睡眠周期の δ パワー値	87,914.2	163,984.9	76,070.7	↑
第1睡眠周期時間(REM除く)	51.8	65.3	13.5	↑
第1睡眠周期の δ パワー値 /1分あたり	1,624.0	2,337.1	713.1	↑
ノンレム睡眠時の総 δ パワー量	306,406.4	399,348.5	92,942.1	↑
ノンレム睡眠時の δ パワー値 /1分あたり	1,117.5	1,242.1	124.6	↑
第1睡眠周期/睡眠時間	27.8	36.4	8.7	↑

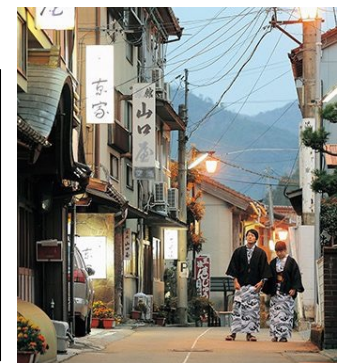
脳波調査の結果

新・湯治の効果に関する協同モデル調査（令和4年度調査結果） （「依山湯治ビレッジ」の研究・開発）

新・湯治

調査の目的・概要

山口県を代表する温泉地であり、西の横綱と評されたこともある依山温泉は、1100年前に発見されて以来、リウマチや神経痛への効用から九州四国より多くの来訪者が訪れる療養を目的とした湯治場である。現在、湯治文化をさらに発展させ、地場の食事、歴史探訪、文化体験ができる「依山湯治ビレッジ」として開発を行っている。本調査では環境省が提唱する「新・湯治」の様式にて滞在することにより見られるリラックス効果、及び健康増進の効果に着目し、プログラム前後における唾液中コルチゾール濃度と感情尺度の変化、及び血圧や脈拍、血中酸素濃度の指標の変化について調査を行った。



調査の基本情報

調査実施主体	株式会社SD-WORLD
調査温泉地	依山温泉（山口県長門市）
調査テーマ	「依山湯治ビレッジ」の研究・開発
連携専門機関	NPO法人健康と温泉フォーラム 日本温泉気候物理医学会 専門医
調査時期	令和4年9月～令和5年2月
調査協力者	関東・九州など県外および県内より来訪した ソーシャルワーカー/農家など15名

考察

- 感情尺度、及びコルチゾール値ストレスレベル、血圧によって心身の健康状態に対する新・湯治プログラムの効果が一定程度証明された。
- これらは、温泉の温浴効果に加え、歴史探訪ツアーや季節を感じるプログラムの効果であると考えられる。

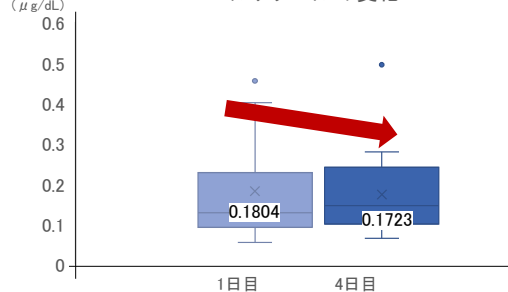
調査結果のポイント

- コルチゾールは、交換神経優位の際に分泌される副腎皮質ホルモンで、プログラム前よりプログラム後の方がコルチゾールのわずかな下降が見られた。
- 感情尺度評価スコアにおいては、「快感情」「リラックス感」は上昇し、「不安感」は減少した。
- 血圧とストレスレベル、血中酸素濃度は下降し、脈拍は上昇した。

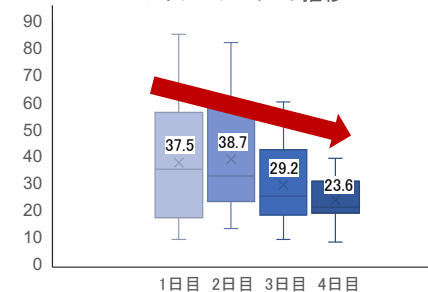
調査した2つの方法どちらにおいてもストレス値は低下していた

- コルチゾール値は、1日目と4日目の同時刻に計測した際、全体の平均値0.008 μ g/dL下降した
- スマートウォッチによって測定したストレスレベルの平均値は下降した

コルチゾールの変化



ストレスレベルの推移



新・湯治の効果に関する協同モデル調査（令和4年度調査結果） （「目的から逆引きする入浴術・温泉地滞在術」を身に着ける旅）

新・湯治

調査の目的・概要

温泉地でのワーケーション滞在を「一過性のベネフィット」で終わらせず、生活場面に持ち帰ってもらうプログラム構築を目的に調査を実施。被験者には「目的から逆引きする入浴法を学ぶ」などの課題を課し、滞在中・滞後も継続を促すナビゲートを実施した。滞在中に①生理、②心理、③運動、④症状に関する計測を行うとともに、28日後にも②の計測を行い結果を観察。温泉地を起点とした健康課題の解決を狙いとした。



調査の基本情報

調査実施主体	一般財団法人日本健康開発財団
調査温泉地	伊豆長岡温泉（静岡県伊豆の国市） 熱川温泉（静岡県東伊豆町）
調査テーマ	目的から逆引きする入浴術～身に着ける旅
連携専門機関	自機関
調査時期	令和4年9月～令和5年2月
調査協力者	首都圏在住の在宅勤務従事者 10名
その他	ビッグロップ株式会社、浜松医科大学

考察

・温泉地が「目的別入浴術・滞在術」を整備しナビゲートすることは、生活場面に行動変容をもたらし、その後の健康維持・増進に寄与することが期待できる。本アプローチはどの温泉地でもカスタマイズして活用可能である。

調査結果のポイント

・滞在を通じて血圧の低下、ストレスマーカーである唾液アミラーゼの減少、多様な健康関連自己評価、気分・精神の状態、消化器症状の改善が認められたが、日常生活に戻って28日後も、睡眠の質、健康感の改善や疲労・無気力、緊張・不安な気分の減衰は滞在前より良い値を示した。滞在を契機に生活場面に持ち帰ったワンポイントの「入浴」「ストレッチ」などが健康状態の改善に寄与したと考えられる。

滞在を通じて改善

日常生活でも改善持続

温泉

- ・血圧
- ・唾液アミラーゼ（ストレス）
- ・健康関連自己評価（VAS）
 - ・リラックス、リフレッシュ、睡眠の質、健康感、幸福感、肩こり、腰痛など
- ・気分・精神の状態（POMS）
- ・消化器症状

日常

- ・健康関連自己評価（VAS）
 - ・睡眠の質
 - ・健康感
 - ・幸福感
- ・気分・精神の状態（POMS）
 - ・疲れ・無気力
 - ・緊張—不安

入浴頻度↑
ストレッチ↑