

報道関係各位

2022年5月12日

一般社団法人別府市産業連携・協働プラットフォーム B-biz LINK  
ビッグロブ株式会社  
一般財団法人 日本健康開発財団

## 別府温泉のワーケーションで健康開発財団が免疫力向上に役立つ 血液循環や自律神経、心身の症状改善を確認

～ 温泉地ならではのプログラムにより、BIGLOBE 社員の  
血管年齢が-1.8 歳、副交感神経の活発化、メンタル面の改善も ～



一般社団法人別府市産業連携・協働プラットフォーム B-biz LINK(所在地:大分県別府市 代表理事:阿南寿和、以下 B-biz LINK)とビッグロブ株式会社(本社:東京都品川区、代表取締役社長:有泉 健、以下 BIGLOBE)は、観光庁の「新たな旅のスタイル促進事業」にモデル事業として採択されたことに伴い、社員の健康増進や健康に対する新たな気付きを生み出す福利厚生型ワーケーションのトライアルプログラムを別府温泉で実施しました。

本プログラムでは、ワーケーションがもたらす医学的な効果を測定するため、一般財団法人 日本健康開発財団(本部:東京都中央区、理事長 石田 心、以下 健康開発財団)が、ストレス、自律神経バランス、末梢血液循環、血圧などのヘルスチェックを行ない前後の変化を計測しました。

効果の計測は2021年11月～2022年1月にBIGLOBEの社員計17名を対象に実施しました。異なる魅力を有する「北浜」「鉄輪」「明礬」の3カ所でワーケーションを行い、別府温泉ならではの入浴法の実践や、免疫力を体内外から高めることを狙いとした食、運動プログラムを実施しました。単なるリモートワークの延長ではなく、温泉ならではの地域プレイヤーが提供するプログラムと組合せたワーケーションにより、免疫力と関連する生理・心理指標に改善が認められました。

健康開発財団が、医科学的知見に基づく分析で効果が確認できたのは、主に以下のポイントです。

1. 温泉入浴で末梢血液循環が改善し血管年齢が有意に低下

温泉入浴の最大の効果は、血管拡張や血流増加で末梢血管に酸素と栄養を運び、二酸化炭素と老廃物を排出することです。これにより1年間に血管が老化するスピード年間老化速度が1.2から1.0と約2割改善されたほか、血管年齢が44.1から42.4と-1.8歳（小数点第2位を四捨五入）と一過性ではありますが有意な改善が認められました。身体をフレッシュな状態にさせる血液循環の改善は、全身免疫の向上とも関連していて、温泉地ならではのベネフィットと考えられます。

2. GSRS（消化器症状評価）検査（注1）で、消化器症状の改善を確認

GSRS（消化器症状評価）検査では、滞在を通じて消化器に関わる「痛み」「消化不良」「便秘」「下痢」症状に有意な改善が認められました。食物繊維や発酵食品などに配慮した食プログラムが、消化器症状の改善に役立ち、腸内環境に良い影響を及ぼしたことが示唆されます。

3. 温泉、運動プログラムで健康面、メンタル面が改善

温泉入浴で関節のコラーゲンが柔軟化し、総合的な歩行機能の指標である最大2歩幅が平均値で12.6cm、柔軟性を示す長座位前屈が平均値で3.6cmが有意に伸びました。また、医学・心理学等分野で国際的に使われる気分感情調査POMS（注2）での結果、ネガティブな感情・気分である混乱、疲労感、抑うつ、怒り、緊張は低減し、ポジティブな感情・気分である活気・活力、友好的気分の改善が認められるなどメンタル面での改善が認められました。

本プログラムには別府ならではの温泉入浴+食・運動・交流などを実施しており、鉄輪では温泉カウンセリングや入浴指導、北浜では温浴からの眠れるヨガ、明礬では扇山トレッキングと、別府の人材が提供する地域の特長を活かした過ごし方で、ワーケーションの効果を高める試みを行ない、多様なベネフィットが裏付けられました。また、体の内部から免疫力をあげる試みとして、腸内環境改善を意識した鉄輪での手前味噌づくり、北浜での栄養バランスに配慮したフードプログラム、明礬では八芳園プロデュースのSDGsに配慮した食プログラムを提供しました。

サンプル数から個々のプログラム比較は困難ですが、「温」「動」「休」「食」はいずれも免疫と強く関与しています。短期滞在での改善は長期間持続するものではありませんが、「こちよさの体感」、「データのフィードバック」、「日常で活用できる素材の提供」で、行動変容を通じた継続的な健康状態の獲得をねらいとしています。

今後も3者は温泉地におけるワーケーションにより、仕事の質をあげる、コミュニケーションを活性化しチームビルディングに貢献するなど、企業における新しい働き方の可能性を提案してまいります。

B-biz LINKは、ワーケーションを実施する企業やビジネスパーソンのニーズに沿った円滑・快適なワーケーションをサポートするため、「ワーケーションコンシェルジュ」の窓口を設置しました。今後もワーケーションを切り口に、ビジネスと紐づいた関係人口・関係企業を増やすことで「新たな産業」の創出を目指しています。

BIGLOBEはワーケーションを通じた地方創生テレワークの推進に取り組んでおり、企業と温泉宿のマッチングサイト「ONSEN WORK (<https://workation.biglobe.ne.jp/onsen/>)」を通じた企業の平日連泊という市場創出にも貢献しており、内閣府が推進する「地方創生テレワークアワード（地方創生大臣賞）」を受賞しました。また湯治文化のイノベーションにも取り組むなど、今後もBIGLOBEは、人と社会と地球の未来づくりに貢献する「SDGs Action by BIGLOBE」を推進してまいります。

健康開発財団は、with コロナ時代の温泉地を、地域資源を活用した心身のリトリートの間として位置づけ、目的に応じた滞在コンテンツの開発・提案とともに、効果の実証に努め、訪れる人・暮らす人・温泉地を元気にする活動に取り組んでまいります。

#### 【B-biz LINK について】

2017年別府市の出資により設立された「別府の稼ぐ力向上」を目的とする組織。別府市の地域振興に関する諸施策と連携した活動を行い、地域経済の持続的な発展と住民の生活の向上に寄与することを目的に、市内外の事業者、金融機関、大学・行政など様々な機関との連携事業に取り組んでいる。

#### 【健康開発財団について】

1974年厚生省認可の財団法人として設立、「温泉・入浴を活用した健康の維持・増進」に関する基礎・応用研究に取り組んでいる。日本の温泉・入浴文化で人類の加齢の減速、健康長寿の延伸を狙いとしている。また温泉地で活躍する人材育成を行っている。

※記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

B-biz LINK

地域ビジネスプロデュースチーム 魚返（おがえり）

TEL 0977-76-5205

E-mail : info@b-bizlink.or.jp

ビッグロブ株式会社

広報グループ 中井、田中

TEL 03-6479-5647

E-mail : pr.pj@gp.biglobe.co.jp

日本健康開発財団

研究調査部 後藤

TEL 03-5290-1621

E-mail: ygoto@jph-ri.or.jp

<本件に関するお客さまからのお問い合わせ先>

BIGLOBE カスタマーサポート インフォメーションデスク

電話 : 0120-86-0962 (通話料無料)

携帯電話、IP 電話の場合

電話 : 03-6385-0962 (通話料お客さま負担)

<https://support.biglobe.ne.jp/ask/>

※BIGLOBE のニュースリリースは <https://www.biglobe.co.jp/pressroom> からご覧  
になれます。

※このお知らせがご不要の場合にはお手数ですが、上記メールアドレスまでご不要な方  
のお名前、電話番号、メールアドレスをご連絡くださいますようお願い申し上げます。

【別紙】

<調査結果の詳細 健康開発財団調査結果>



1. 温泉入浴で末梢血液循環が改善（血管年齢が有意に低下）

温泉入浴の最大の効果は、血管拡張や血流増加で末梢血管に酸素と栄養を運び、二酸化炭素と老廃物を排出することです。滞在中に繰り返した温泉入浴（蒸し湯やサウナ含む）により、末梢血管健康度が有意に改善（平均値で 4.8 ポイント）、1 年間に血管が老化するスピード年間老化速度の有意な減速（平均値で 0.2 歳）し、血管年齢の有意な改善（平均値で 1.8 歳）が認められました。一過性ではあるものの、身体をフレッシュな状態にさせる血液循環の改善は、全身免疫の向上とも関連していて、温泉地ならではのベネフィットと考えられます。

<末梢血液循環>

	滞在前	滞在后	差	有意性
末梢血管健康度	72.8	77.6	4.8	*
年間老化速度	1.2	1.0	-0.2	*
血管年齢	44.1	42.4	-1.8	*

末梢血液循環： 0～100点でスコア化  
 年間老化速度：  
 1年間に血管が老化するスピード  
 血管年齢： 推定される血管年齢

(小数点第2位を四捨五入) \*p<0.05

2. 滞在を通じた副交感神経の活発化

自律神経活動は心身をアクティブに導く交感神経と、リラックスに導く副交感神経がバランスよく働くことが、免疫機能とも関連します。今回の滞在を通じて副交感神経が有意に活発化（平均値で 0.8 ポイント）したことは、心身にリラクゼーションをもたらし、結果として免疫機能の向上にも寄与したことが考えられます。温泉入浴では全身を重力から解放する浮力の作用、滞在プログラムに組み込まれたヨガや自然の中のトレッキング体験等がもたらしたものと推察されます。

<自律神経活動>

	滞在前	滞在后	差	有意性
エネルギー	6.5	6.6	0.1	
交感神経	5.0	5.0	0.0	
副交感神経	4.0	4.7	0.8	*
自律神経活動	35.8	41.2	5.4	
肉体疲労	66.5	63.9	-2.6	

\*p<0.05

3. 滞在を通じた消化器系症状の改善

GSRS（消化器症状評価）検査では、滞在を通じて消化器に関わる「痛み」「消化不良」「便秘」「下痢」症状に有意な改善が認められました。腸には全身の約70%の免疫物質が存在し腸内環境を整えることが防御に関わる「粘膜免疫」と関連することが知られています。食物繊維や発酵食品などに配慮した食プログラムが、消化器症状の改善に役立ち、腸内環境に良い影響を及ぼしたことが示唆されます。

<GSRS（消化器症状評価）>

	滞在前	滞在後	差	有意性
痛み	1.4	1.2	-0.2	*
酸逆流	1.6	1.3	-0.3	
消化不良	1.8	1.4	-0.4	*
便秘	1.8	1.2	-0.6	*
下痢	2.0	1.1	-0.9	*

\*p<0.05

数値が小さいほうが症状が少ない

4. 温泉・運動プログラムで、運動機能・柔軟性の向上

滞在を通じて、総合的な歩行機能の指標である最大2歩幅（平均値で12.6cm）、柔軟性の使用である長座位前屈（平均値で3.6cm）が有意に伸長しました。温泉入浴はコラーゲンを柔軟化し、関節の可動域を拡大することが知られていますが、滞在中の運動アクティビティ（ウォーキング、ボディコンディショニング等）との組み合わせで、筋骨格系の改善がもたらされたと考えられます。

<最大2歩幅・長座位前屈>

	滞在前	滞在後	差	有意性
最大2歩幅	238.5	251.1	12.6	**
長座位前屈	3.3	6.9	3.6	**

\*\*p<0.01

5. 健康関連自己評価に基づく「心身の状態」の改善

健康関連自己評価は、疫学・公衆衛生学で幅広く使われる指標です。ワーケーション前後で12の項目につきVAS評価（注3）を求めたところ、11項目で有意な改善が認められました。健康状態や幸福感、リラックス、リフレッシュは、滞在を通じた総合的な効果と推察されますし、疲れ、肩こり、腰痛、眼の疲れ、睡眠の改善は、温泉入浴による温熱作用と滞在中に提供されたプログラムの相乗効果でもたらされたと考えられます。

<健康関連自己評価の改善>

健康関連自己評価	
● 「健康状態」、「幸福感」の改善	
● 「リラックス」、「リフレッシュ」の改善	
● 「肌のしっとり感」、「肌のさっぱり感」の改善	
● 「疲れ」、「肩こり」、「腰痛」、「目の疲れ」の改善	
● 「睡眠の質」の改善	
・ ・ Visual Analogue Scaleで計測	

ネガティブな症状

	滞在前	滞在后	差	有意性
リラックス	50	81	32	**
リフレッシュ	42	81	39	**
健康状態	55	74	19	*
幸せ度	67	78	11	*
睡眠の質	50	68	18	*
肌しっとり感	36	70	33	**
肌さっぱり感	50	72	21	**

\*p<0.05, \*\*p<0.01

0~100点での各項目評価  
数値が高いほうが良い

ポジティブな自己評価

	滞在前	滞在后	差	有意性
手足の冷え	28	20	-8	
疲れ	57	41	-16	**
肩こり	61	35	-26	*
腰痛	48	28	-19	*
目の疲れ	68	31	-37	**

\*p<0.05, \*\*p<0.01

0~100点での各項目評価  
数値が低いほうが良い

6. 「感情・気分」の改善

新しい生活様式（特に働き方）において、気分・メンタル面での健康維持は重要な問題であり、国際的に用いられている POMS（注 2）で評価を行いました。その結果、ネガティブな感情・気分である混乱、疲労感、抑うつ、怒り、緊張は低減し、ポジティブな感情・気分である活気・活力、友好的気分の改善が認められました。温泉入浴に加えて地域の人々との交流プログラムや、（仕事仲間との）チームの絆が深まる等の相乗効果によりもたらされたことが推察されます。

<気分・メンタル評価の改善>

気分・メンタル評価	
● 「全般的（ネガティブ）気分」改善	
● 「混乱・当惑」、「疲労・無気力」、「抑うつ・落ち込み」、「怒り・敵意」、「緊張・不安」の低下	
● 「活気・活力」、「友好的気分」の向上	
・ ・ POMS2短縮版で計測	

ネガティブな気分・メンタル

	滞在前	滞在後	差	有意性
一般的気分	46	39	-7	**
怒り-敵意	45	41	-4	**
混乱-当惑	50	43	-7	**
抑鬱-落ち込み	46	43	-3	**
疲労-無気力	47	40	-7	**
緊張-不安	48	42	-6	**

\*\*p<0.01

数値は標準化得点：50が基準  
数値が低いほうが良い

ポジティブな気分・メンタル

	滞在前	滞在後	差	有意性
活気-活力	52	60	7	**
友好	54	60	6	**

\*\*p<0.01

数値は標準化得点：50が基準  
数値が高いほうが良い

- (注1) GSRs (消化器症状評価) 検査 15項目の消化器症状からなる問診票で、酸逆流・腹痛・消化不良・下痢・便秘の症状を得点化する(点数が低いほど症状が少ない)。
- (注2) POMS (Profile of Mood States)。医学・心理学等分野で国際的に使われる気分感情調査。今回は短縮版を用いた。
- (注3) Visual Analogue Scale 設問に対する評価を直線上にチェックし、点数化する手法。医学・心理学等分野で国際的に使われているもので、健康状態や睡眠の質といった項目(点数が高いほど良い)のほか、疲れや痛みの症状(点数が低いほど良い)の程度を計測する。



<別府ならではのワーケーションプログラムについて>

【北浜】

- ・ハーブテントサウナ



- ・温浴からの動く瞑想/眠れるヨガ



男女に関係なく心身が快樂を覚える体験につながるよう、「眠」「食」「浴」「体」を切り口に、それぞれがウェルビーイングを目指せるプログラムとなっています。

詳しくはこちら

■ BEPPU YUKEMURI WORKATION

<https://beppu-workation.jp/news/1476/>

【鉄輪】

- ・一連の計測と温泉カウンセリング・入浴指導。



- ・からだ喜ぶ！地獄蒸し大豆を使った手前味噌づくりワークショップ



湯治文化が色濃く残る特性をいかし、温泉が生活の一部になる非日常のワーケーションの中で心身の状態を把握するとともに、温泉が体にも与える影響や仕事に対するモチベーションアップを体感できるプログラムとなっています。発酵食品について腸内環境について学びながら生活に取り入れる方法を知ったり、自分で作った味噌をご家庭で使っていただくことは、参加者の腸内環境を整える意識情勢につながると考えます。腸内環境を整えることは、全身の粘膜面での防御力、「粘膜免疫」強化につながります。

詳しくはこちら

■ BEPPU YUKEMURI WORKATION

<https://beppu-workation.jp/news/2156/>

【明礬】

- ・明礬 YOGA



- ・扇山トレッキング



ヨガやトレッキングなど健康を意識したアクティビティを規則正しいタイムスケジュールで実施することで、オンオフの切り替えやチームコミュニケーションを深めるプログラムとなっています。

詳しくはこちら

■ BEPPU YUKEMURI WORKATION

<https://beppu-workation.jp/news/2213/>