原　著

温泉宿泊の保養効果
—「健康チェック票 THI」による測定の試み—

[1]群馬大学大学院医学系研究科
[2]群馬産業保健推進センター
飯島久香[1]，鈴木庄亮[2]，酒巻哲夫[1]

（平成 19 年 10 月 2 日受付，平成 19 年 11 月 16 日受理）

Effects of the Hot-spring Bathing Visiting a Remote Area on Perceived Health in Japanese Subjects : Evaluation Using the Total Health Index Questionnaire

Hisaka IIJIMA[1], Shosuke SUZUKI[2] and Tetsuo SAKAMAKI[1]
[1] Gunma University Graduate School of Medicine
[2] Gunma Occupational Health Promotion Center

Abstract

Traditionally, Japanese love hot spring bathing, to relax or recover from chronic diseases. We attempted to measure the general healing effects of hot spring bathing at a hot spring resort in Gunma Prefecture, located north of Tokyo. The Total Health Index (THI) structured questionnaire was used to measure general health before and after hot spring bathing. The THI contains 130 items evaluating subjective symptoms, health habits, mood and other factors. Using multivariate statistical methods, the items are used to develop 17 health items or scales. Visitors who stayed at one of several hotels in the area for two nights or more were asked to complete the THI before and after their stay. Forty visitors, 17 men and 23 women, completed the THI before and after their stay. The mean scores of the 17 scales before and after their stay were then compared statistically. The mean score for “Eye and Skin” improved significantly ($p < 0.01$) after the stay in both men and women. The mean scores of four other scales, “Vague Complaints”, “Integrated 1”, “Short Tempered or Impulsiveness”, and “Irregularity of Daily Life”, also improved significantly in men. A higher score for “Integrated 1” means a larger number of symptoms and complaints. Significant improvements in the mean scores of three scales, “Digestive Organ”, “Mental Instability”, and “Aggressiveness or Optimism”, were observed in women. The scores of the 17 scales were evaluated and expressed as a percentile of a reference population for each sex. Then, the percentile values for both sexes were summed for statistical testing. The mean percentile scores of three scales (“Eye and Skin”, “Mental Instability”, and “Integrated 1”) were very significantly improved ($p < 0.01$) after the stay in the forty subjects. The mean percentile scores of three other scales

(“Vague Complaints”, “Digestive Organ”, and “Psychosomatics”) were significantly improved ($p < 0.05$). Thus, their stay resulted in perceived improvements in six of the 17 THI scales in this study. And in 3 of these 6, eye and skin condition, mental stability, and decreased symptoms or complaints, their stay resulted in very significantly perceived improvements among visitors at a remote hot spring in Japan.

Key words : Health effects, Hot- spring bathing, THI, general health, healing

要　　旨

日本には，自然のなかで温泉に浸り心身を癒す風習がある．著者らは，このような温泉宿泊の保養効果を，構造化された自記式質問紙 THI を使用し測定することを試みた．THI は，心身についての 130 の質問から成り，17 の多面的な評価尺度によって数量的に測定することができる．調査地は群馬県の国民保養温泉地，調査時期は平成 18 年 3 月，調査対象は 2 泊 3 日以上の宿泊者 40 人（男 17，女 23）である．結果 : 17 の評価尺度得点のパーセンタイル値で男女 40 人の回答を宿泊前後で比較すると，有意な改善がみられたのは，危険率 1% 以下で，「目と皮膚」，「情緒不安定・対人過敏」，「総合尺度 1＝総合的な心身不調度」の 3 尺度であり，危険率 5% 以下では，「多愁訴＝不定愁訴」，「消化器」，「体のストレス度」の 3 尺度であった．すなわち，温泉宿泊によって，17 尺度のうち 6 尺度が改善されたことが明らかになった．

キーワード : 保養効果，温泉宿泊，THI，全体的健康，癒し

1.　はじめに

日本には，昔から自然のなかで温泉にゆっくり浸かりながら心身を癒すという風習があった．このような温泉に対する期待は，現代でも人々の間に生きており，高度な医療やリハビリ・介護とは別に，人々は温泉による健康増進や心身の「癒し」を求めて，温泉地を訪れる（松田，2005 ; 野口，2003）．

伝統的な温泉宿泊は，「温水浴」だけでなく，日常の生活から脱して数日・数週間，転地療養ないし休養するという意義も持っている（小笠原，2006 ; 佐々木ら，2005）．このような総合的生活変化を含む温泉宿泊の保養効果を測定するには，心身全体への影響を測定することが必要である．当研究は，構造化された質問紙 THI を用いてこの課題に取り組んだものである．

2.　対象と方法

2.1　対　象

調査地は，群馬県利根郡みなかみ町にいはる観光協会加盟の 4 つの温泉旅館・ホテルである．「国民保養温泉地」として，長期宿泊客が比較的多く，協会の積極的な協力が得られたためである．調査時期は，にいはる観光協会主催の「第二回温泉を活用した健康ウィーク」を含む平成 18 年 3 月である．対象者は，2 泊 3 日以上宿泊の読み書きに困難のない客で，THI と調査の目的・方法また個人情報保護について説明し，結果を郵送することへの了解を得た方達である．また，対照者として，4 旅館等の従業員に同様な説明を行い了解を得た．

2.2　方　法

①　心身全体の健康測定法として「健康チェック票 THI」を使用する．

THI（the Total Health Index 多面的健康指標．鈴木ら，2005 ; 鈴木，2006）は，社会関係の中で

の個人の心身の状態に関する自覚症状等の程度を3段階に区分し，得点化することにより，心身の自覚的健康状態の数量的測定と評価を可能とする構造化された質問紙の1つである．THIは，自覚的健康状態を把握する12の尺度とその統計的分析から導かれた5つの二次尺度を含む合計17の尺度からなり，個人の感情，性格，行動特性の評価，ストレス度の測定，疾病の判別などを可能にする．2002年以降，データベース・ソフト「アクセス」による処理ソフト「THIプラス」が開発され，尺度得点の評価による健康アドバイスが個別に表現できるようになった．

② 調査方法　対象者には，宿泊前と宿泊後に「健康チェック票THI」への記入を依頼し，対照者には，連続する勤務日のうち，2〜4日の間隔で2回記入することを依頼した．

3. 結　　果

3.1 解析対象者

調査対象者は，50人であったが，有効回答は，40人（男性17，女性23）であった．回答者の性・年齢構成は，表1のように，男女とも60〜70歳代を主とし，夫婦（5組）あるいは親子など2人以上の集団が多かった．宿泊日数については，表2のとおり2泊3日から10泊11日に亘るが，3泊4日までで過半数を超えた．宿泊客の住所地は表3のとおりであり，関東地方が85%である．

3.2 THI尺度得点の変化

男性客17人，女性客23人の宿泊前後の平均尺度得点の平均値とその差のT検定は，表4.1-2のとおり，男性で5尺度，女性で4尺度に有意差がみられ，いずれも，諸症状・訴えの低

Table 1 Sex and age composition of the subject visitors in this study

表 1 対象者*の性，年齢構成

年齢	男性	女性	合計
20歳代	0	2	2
30	4	1	5
40	1	1	2
50	3	3	6
60	4	5	9
70	5	8	13
80歳以上	0	3	3
合計	17	23	40
平均年齢	58.3	63.4	61.2
標準偏差	15.5	16.8	16.2

*群馬県みなかみ町にいはる観光協会の旅館等の宿泊客，2006年3月

Table 2 Staying length composition of the subject visitors in this study

表 2 対象者の宿泊日数

宿泊日数	男性	女性	合計
2泊3日	10	7	17
3泊4日	1	5	6
4泊5日	0	5	5
5泊6日	1	1	2
6泊7日	2	3	5
7泊8日	2	1	3
8泊9日	0	0	0
9泊10日	0	0	0
10泊11日	1	1	2
合計	17	23	40

Table 3 Address composition of the subject visitors in this study

表 3 対象者の住所地

住所地	男性	女性	合計
東京都	7	6	13
埼玉県	4	4	8
群馬県*	1	5	6
千葉県	3	2	5
神奈川県	1	1	2
愛知県	0	2	2
石川県	0	2	2
新潟県	1	0	1
福島県	0	1	1
合計	17	23	40

*みなかみ町が住所地の対象者はいない．

Table 4 Means and standard deviations of the 17 THI scores in 17 male and 23 female visitors before and after the stay (paired t-test)

表 4 対象者：男性 17 人および女性 23 人の尺度得点の平均値とその差の検定：対応ある場合の T 検定

1 男性 17 人について of 17 male visitors

番号	健康尺度	湯治前	湯治後	差の平均	差の標準偏差	t 値	p 値
1	多愁訴	32.24	30.35	1.88	2.55	3.048	0.008**
2	呼吸器	14.29	14.00	0.29	1.57	0.772	0.452
3	目と皮膚	14.94	13.76	1.18	1.67	2.910	0.010**
4	口と肛門	13.12	12.94	0.18	1.38	0.527	0.605
5	消化器	12.00	11.65	0.35	0.93	1.562	0.138
6	いらいら感・直情径行性	18.29	17.00	1.29	1.96	2.721	0.015*
7	虚構性・社会的望ましさ	19.65	20.35	−0.71	1.96	−1.484	0.157
8	情緒不安定・対人過敏	21.88	21.06	0.82	3.15	1.079	0.297
9	抑うつ度	14.82	13.71	1.12	2.18	2.118	0.050
10	攻撃性・積極性	15.24	15.35	−0.12	1.50	−0.324	0.750
11	神経質	17.76	17.18	0.59	2.50	0.970	0.347
12	生活不規則性	17.47	16.71	0.76	1.30	2.425	0.028*
13	体のストレス度	−0.92	−1.21	0.29	1.08	1.115	0.281
14	心のストレス度	−1.21	−1.62	0.42	1.03	1.672	0.114
15	統合失調症	−0.42	−0.46	0.04	1.77	0.092	0.928
16	総合尺度 1（T1）	0.22	−0.08	0.30	0.40	3.034	0.008**
17	総合尺度 2（T2）	0.05	0.14	−0.09	0.59	−0.623	0.542

2 女性 23 人について of 23 female visitors

番号	健康尺度	湯治前	湯治後	差の平均	差の標準偏差	t 値	p 値
1	多愁訴	31.57	31.09	0.48	3.49	0.657	0.518
2	呼吸器	14.35	14.09	0.26	2.77	0.452	0.656
3	目と皮膚	16.09	14.78	1.30	1.61	3.891	0.001**
4	口と肛門	13.26	12.83	0.43	1.53	1.361	0.187
5	消化器	11.74	11.04	0.70	1.58	2.113	0.046*
6	いらいら感・直情径行性	16.91	16.30	0.61	3.33	0.877	0.390
7	虚構性・社会的望ましさ	19.48	19.00	0.48	2.87	0.798	0.433
8	情緒不安定・対人過敏	23.57	21.74	1.83	3.24	2.701	0.013*
9	抑うつ度	14.43	14.26	0.17	1.85	0.451	0.657
10	攻撃性・積極性	14.04	14.57	−0.52	1.20	−2.083	0.049*
11	神経質	16.78	16.48	0.30	2.55	0.573	0.573
12	生活不規則性	16.96	17.22	−0.26	1.96	−0.639	0.530
13	体のストレス度	−0.82	−1.18	0.35	0.85	1.999	0.058
14	心のストレス度	−1.76	−1.73	−0.03	0.85	−0.173	0.864
15	統合失調症	−0.24	−0.38	0.14	1.32	0.514	0.612
16	総合尺度 1（T1）	0.25	0.05	0.20	0.47	2.066	0.051
17	総合尺度 2（T2）	0.14	0.07	0.07	0.46	0.785	0.441

（注）
1：** は，危険率 1% 以下で宿泊前後に有意の差（変化）があった健康尺度.
2：* は，危険率 5% 以下で宿泊前後に有意の差（変化）があった健康尺度.
3：番号 13〜17 の尺度は，1〜12 までの一次尺度から導かれた二次尺度.
4：総合尺度 1（T1）は，1〜12 までの健康尺度を総合した心身不調度を表す．数値が大きいほど心身不調度が大きく死亡リスクが高く，数値が小さいほど心身不調度が小さく死亡リスクが低いことを表す.
5：総合尺度 2（T2）は，数値が小さいほど心の悩みが深く（体の問題は少ない），数値が大きいほど体の問題が大きい「(心の問題は少ない)」ことを表す.

下ないし軽減の傾向を示した．男性で，危険率 1% 以下で有意に改善されたのは，「多愁訴」，「目と皮膚」，「総合尺度 1」の 3 尺度であった．「総合尺度 1」は，12 尺度の統計的分析から導かれた二次尺度の 1 つで，総合的な心身不調度を表し，数値が大きいほど心身不調度が大きく死亡リスクが高いことを示すが，男性では，宿泊後に数値が減少し改善されたことを示す．「いらいら感・直情径行性」，「生活不規則性」の 2 尺度は，危険率 5% 以下で有意に改善された．女性で，危険率 1% 以下で有意に改善されたのは，「目と皮膚」の尺度であり，危険率 5% 以下で有意に改善されたのは，「消化器」，「情緒不安定・対人過敏」，「攻撃性・積極性」の 3 尺度であった．

男女に共通して有意の改善傾向がみられた「目と皮膚」尺度の詳細は，表 5 のとおり，「目が疲れやすい」，「目やにが多い」，「皮膚が弱い」の 3 項目において有意差がみられた．

3.3　健康尺度得点のパーセンタイル値でみられた変化

健康尺度は，得点で表される他に，性別（正常）基準集団の尺度得点の分布のどこに位置づけられるかを，パーセンタイル値で表すことができる．パーセンタイル値は，標準化されているため，パーセンタイル値で男女を併せて統計処理ができる．

表 6 は，パーセンタイル値によって男女を併せ，17 項目のパーセンタイル値の宿泊前後の平均値とその差の T 検定の結果を示す．宿泊前後で有意差がみられたのは，危険率 1% 以下で，「目と皮膚」，「情緒不安定・対人過敏」，「総合尺度 1」の 3 尺度であり，危険率 5% 以下では，「多愁訴」，「消化器」，「体のストレス度」の 3 尺度であるが，いずれも諸症状・訴えの低下ないし軽減の傾向を示した．

3.4　対照群（従業員）の THI の結果

有効回答は 14 人（男性 4，女性 10）であった．表 7 に示すように，全体としてパーセンタイル値は第 2 回で低くなったが，宿泊客にみられた変化ほどではなかった．すなわち，従業員は，心身の状態に個人差はあるものの日常変動の範囲内で平衡を保っており，宿泊客への質問紙 THI の繰り

Table 5　Means and standard deviations of the scores for the “Eye and Skin” scale in 40 visitors, 17 male and 23 female, before and after the stay (paired t-test)

表 5　対象者男女 40 人（男 17，女 23）の「目と皮膚」尺度に含まれる個々の質問に対する得点の平均値とその差の検定：対応ある場合の T 検定

番号	質問内容	湯治前	湯治後	差の平均	標準偏差	t 値	p 値
19	目が疲れやすい	1.575	1.900	−0.325	0.474	−4.333	0.000**
49	目が充血する	2.575	2.650	−0.075	0.572	−0.829	0.412
85	目が痛い・熱い	2.425	2.525	−0.100	0.545	−1.160	0.253
88	まぶたが重い	2.575	2.650	−0.075	0.572	−0.829	0.412
108	目やにが多い	2.538	2.750	−0.275	0.679	−2.562	0.014*
6	皮膚が弱い	2.128	2.350	−0.275	0.816	−2.131	0.039*
31	できものができやすい	2.675	2.725	−0.050	0.552	−0.572	0.570
63	じんましんが出る	2.897	2.925	−0.100	0.496	−1.275	0.210
99	発疹が出る	2.800	2.821	0.050	0.504	0.628	0.534
118	皮膚がかゆい	2.256	2.375	−0.175	0.594	−1.862	0.070

（注）

1：** は，危険率 1% 以下で宿泊前後に有意の差（改善）があった質問項目．

2：* は，危険率 5% 以下で宿泊前後に有意の差（改善）があった質問項目．

Table 6 Means and standard deviations of the percentile values of the 17 THI scores in 40 visitors, 17 male and 23 female, before and after the stay (paired t-test)

表 6 対象者 40 人（男 17, 女 23）の健康尺度得点パーセンタイル値の平均値とその差の検定：対応ある場合の T 検定

番号	健康尺度	尺度得点のパーセンタイル値（百分位数）				t 値	p 値
		1 回目平均	2 回目平均	平均値	標準偏差		
1	多愁訴	62.35	57.15	5.20	13.43	2.448	0.019*
2	呼吸器	55.00	54.38	0.61	18.15	0.213	0.832
3	目と皮膚	69.70	59.48	10.21	13.08	4.940	0.000**
4	口と肛門	57.28	53.53	3.75	14.09	1.683	0.100
5	消化器	57.06	52.27	4.79	11.60	2.614	0.013*
6	いらいら感・直情径行性	55.35	48.20	7.15	22.39	2.019	0.050
7	虚構性・社会的望ましさ	54.65	54.53	0.12	23.46	0.032	0.974
8	情緒不安定・対人過敏	57.54	49.71	7.83	16.78	2.950	0.005**
9	抑うつ度	61.48	58.62	2.86	17.39	1.039	0.305
10	攻撃性・積極性	51.88	57.60	−5.72	19.69	−1.838	0.074
11	神経質	54.55	51.40	3.14	20.76	0.958	0.344
12	生活不規則性	56.18	55.74	0.44	14.84	0.188	0.852
13	体のストレス度	55.32	49.18	6.13	17.06	2.274	0.029*
14	心のストレス度	54.42	52.06	2.36	16.48	0.905	0.371
15	統合失調症	53.47	52.36	1.11	24.92	0.282	0.779
16	総合尺度 1（T1）	57.58	50.03	7.55	13.82	3.455	0.001**
17	総合尺度 2（T2）	52.45	52.55	−0.10	15.70	−0.040	0.968

（注）
1：** は，危険率 1% 以下で宿泊前後に有意の差（改善）があった健康尺度.
2：* は，危険率 5% 以下で宿泊前後に有意の差（改善）があった健康尺度.
3：番号 13〜17 の尺度は，1〜12 までの一次尺度から導かれた二次尺度.
4：総合尺度 1（T1）は，1〜12 までの健康尺度を総合した心身不調度を表す．数値が大きいほど心身不調度が大きく　死亡リスクが高く，数値が小さいほど心身不調度が小さく死亡リスクが低いことを表す.
5：総合尺度 2（T2）は，数値が小さいほど心の悩みが深く（体の問題は少ない），数値が大きいほど体の問題が大きい「(心の問題は少ない)」ことを表す.

返し実施の結果に対する信頼性は十分あった.

3.5 典型的事例による検討

図 1 により，保養効果として典型的な変化を示した事例を紹介する.

この事例では，到着後の第 1 回 THI の結果は，多愁訴が 5 段階（やや強い）以外は全て 4 段階（ふつう）と心身とも中庸で，心身のバランスも良好であった．2 泊後の第 2 回 THI の結果は，心身とも全ての尺度で 4 段階「ふつう」となり，全般的にかなり改善していた．このことは，心身の自覚症状・訴えが多いと数値が大きくなる「総合尺度 1」(図 1 の最下行の T1）が 62→24% タイルと 38 ポイント小さくなったことにはっきりと表れている.

また，身体的症状（呼吸器から多愁訴までの 5 尺度）と精神心理的傾向（直情径行性から神経質までの 5 尺度）に分けて，宿泊前後のパーセンタイル値（% 上段＝前，下段＝後）の平均の変化を

Table 7 Means and standard deviations of the percentile values of the 17 THI scores in a control group of 14 employees, 4 male and 10 female, before and after an interval of two to four days (paired t-test)

表 7 対照群（従業員 14 人：男 4，女 10）の勤務日 2－4 日おいた 2 回の THI 健康尺度得点パーセンタイル値の平均値とその差の検定：対応ある場合の T 検定

番号	健康尺度	尺度得点のパーセンタイル値（百分位数）				t 値	p 値
		1 回目平均	2 回目平均	平均値	標準偏差		
1	多愁訴	68.44	63.14	5.29	10.17	1.950	0.073
2	呼吸器	68.55	62.87	9.14	15.21	2.250	0.042*
3	目と皮膚	74.78	71.50	3.28	11.47	1.070	0.304
4	口と肛門	60.83	58.81	2.02	6.44	1.180	0.261
5	消化器	71.37	69.84	1.54	10.14	0.570	0.581
6	いらいら感・直情径行性	62.68	58.55	4.13	19.91	0.780	0.452
7	虚構性・社会的望ましさ	44.56	52.39	−7.84	17.91	1.640	0.126
8	情緒不安定・対人過敏	64.12	61.46	2.66	9.62	1.030	0.320
9	抑うつ度	65.90	62.61	3.29	12.68	0.970	0.350
10	攻撃性・積極性	46.40	46.43	−0.03	9.25	0.010	0.991
11	神経質	63.09	61.43	1.66	13.66	0.450	0.657
12	生活不規則性	75.09	75.46	−0.36	9.82	0.140	0.892
13	体のストレス度	61.24	59.90	1.34	14.31	0.350	0.732
14	心のストレス度	56.39	53.71	2.67	11.91	0.840	0.416
15	統合失調症	44.46	52.91	−8.45	20.30	1.560	0.143
16	総合尺度 1（T1）	70.71	65.64	5.07	7.69	2.470	0.028*
17	総合尺度 2（T2）	59.07	59.21	−0.14	8.11	0.070	0.949

（注）

1：群馬県みなかみ町にいはる観光協会の旅館等の従業員，2006 年 3 月

2：* は，危険率 5% 以下で勤務前後に有意の差（変化）があった健康尺度.

3：総合尺度 1（T1）は，1〜12 までの健康尺度を総合した心身不調度を表す．数値が大きいほど心身不調度が大きく死亡リスクが高く，数値が小さいほど心身不調度が小さく死亡リスクが低いことを表す.

4：総合尺度 2（T2）は，数値が小さいほど心の悩みが深く（体の問題は少ない），数値が大きいほど体の問題が大きい「(心の問題は少ない)」ことを表す.

みると，身体的症状について，58.6→38.2% タイルと 20.4 ポイント小さくなり，精神心理的傾向についても，60.4→40.0% タイルとやはり 20.4 ポイント小さくなっている．このことは，身体的症状が減少し，精神心理的にも同程度に改善されたことを示している．心身のうち，どちらが主に減少したのかを，「総合尺度 2」(最下行の T2）でみると，17→43% タイルと 26 ポイント大きくなっており，心の問題が少なくなり，体の問題が相対的に大きくなったことが分かる．全体的には，T1 が 38 ポイント小さくなっているため，体の問題も減少していることになる．結果郵送後のアンケートへの回答によれば，この方は，宿泊については，入浴も食事も楽しんだが，変形性関節症があり，あぐらでの食事がつらく，また，癌の既往歴から，身体的変化が心配だったとのことであり，THI の数値の変化が本人の評価と一致していることが裏づけられた.

[1: 2006年3月X日→2: 2006年3月Y日]　　[S-No. 87]

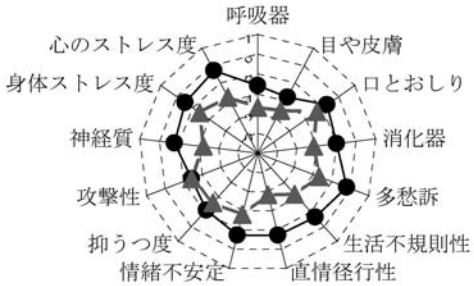
住所：

H20050620

・職場 ： なし
・血圧 ： 130～ 80
・勤務時間　週(0) 月()
・身長、体重、BMI (164, 58, 21.6)
特記事項等　10年前左変形性股関節移植で人工関節。1年前食道癌で摘出しリハビリ中。体重を増やしたい。入浴と食事が楽しみ。

石（仮名）　様　（男性 , 74歳 ）

Tel:　　携帯:
E-mail:



上＝前、下＝後　　＊(7段階評価)

・健 康 尺 度:尺度名（内容）	得点（％）＊	あなたは○○○です
・呼吸器（咳・たん・鼻水・のどの痛みなど）の訴え	13（48）4 / 11（26）4	ふつう / ふつう
・目や皮膚（皮膚が弱い・目が熱い・充血するなど）の訴え	12（44）4 / 11（29）4	ふつう / ふつう
・口とおしり（舌があれる・出血する・痛いなど）の訴え	13（65）4 / 12（53）4	ふつう / ふつう
・消化器（胃の具合わるい・痛む・もたれるなど）の訴え	12（60）4 / 10（37）4	ふつう / ふつう
・多愁訴（だるい・横になりたい・頭重・肩こりなど）の傾向	32（76）5 / 26（46）4	やや強い / ふつう
・生活不規則性（夜ふかしの朝寝坊・朝食抜きなど）	17（66）4 / 14（35）4	ふつう / ふつう
・直情径行性（いらいらしやすい・カッとなりやすいなど）	19（65）4 / 14（23）3	ふつう / やや気長
・情緒不安定（気にする・くよくよする・気疲れするなど）	22（65）4 / 19（44）4	ふつう / ふつう
・抑うつ度（悲しく・孤独で・面白くなく・ゆううつなど）	13（57）4 / 12（47）4	ふつう / ふつう
・攻撃性（攻撃的、積極的 <=> 消極的、内罰的）	15（51）4 / 15（51）4	ふつう / ふつう
・神経質（神経質・心配性・苦労性・敏感など）の傾向	18（64）4 / 15（35）4	ふつう / ふつう
・身体ストレス度（心身に対するストレス状態）	-8（69）4 / -14（51）4	ふつう / ふつう
・心のストレス度（心の悩み・気疲れ・心的不安定さ）	-9（74）4 / -22（44）4	ふつう / ふつう

[コ-2, 2, 煙-3, 3, 糖-3, 3, 花-3, 3, ス-3, 3, パ-2, 2, 運-2, 2]　K-S (15, 7%)　T-S(-33, 9%)
T1: 62% →24% (区分 4→3) T2: 17% →43% (区分 3→4)　(21, 70%)　(3, 68%)

使用した『THI「あなたの健康度」の変化』は、「健康チェック票THI」の結果の個人宛打ち出し典型例（石様）。
レーダーチャートは、心身の健康についての１３の尺度の得点をパーセンタイルで示してある。
外側ほど症状等が多いことを示す。―●―が宿泊前の、―▲―が宿泊後のプロフィールである。
宿泊後に全体的に改善されたことがわかる。
健康尺度の意味内容と得点が下の表に示されている。

Fig 1.　Case report : THI “Change in Your Health”

図 1　THI「あなたの健康度」の変化

4. 考　　察

温泉の保養効果に関しては,「温泉科学」の中で「温泉医学」が，温熱，水圧，温泉成分，飲泉などによる慢性皮膚病，慢性消化器病，疲労回復，健康増進などの効果について，これまでに多くの科学的データを出してきた（王ら，2006 ; 上岡ら，2006）．しかし特定機能に関連して論じられることが多く，心身両面にわたる全人的な評価は，必要性は示唆されながらも（山形ら，1965）ほとんどされてこなかった（上岡ら，2006）．

皮膚病に対する温泉の効果については，アレルギー疾患などに関する多くの研究があり（野口，2007），皮膚そのものに対する効果についても，温泉成分の一つである炭酸水素ナトリウムの製剤と真水温浴との対照試験で皮膚の柔軟化と保湿効果を認めた研究（渡辺ら，1994）等があり，また，酸性温泉水による全身の知覚神経刺激が，皮膚，血中，胃組織で細胞の分化増殖に不可欠なインスリン様成長因子－1 濃度を著しく上昇させることも見出されている（原田ら，2006）が，当研究はそれらを自覚症状の改善として確認したものである．

「消化器」に関する効果についても，多方面から研究されており（田中ら，1988 ; 田中ら，1989），当研究はそれらを自覚症状の改善として確認したものである．

当研究における他の改善項目「多愁訴」,「いらいら感・直情径行性」,「情緒不安定・対人過敏」,「体のストレス度」は，生活のストレスと性格に関係したものと考えられる．温泉入浴とストレスとの関係については，大塚ら（2002）が，ストレス・バロメーターとなるホルモンの研究から，身体的な機能改善ばかりでなく精神的なストレスの軽減も示唆しており，矢永ら（1998）の研究によれば，人工芒硝温泉浴後に精神性発汗の減少や爽快感を確認している．当研究は，温泉入浴のストレス緩和作用（stress management）を多面的に確認したものである．

調査対象者が少ないながらも，男女別にデータ解析ができ，保養効果の男女差をある程度明らかにすることができた．また，温泉宿泊が男女ともに心身に良い影響をもたらすことを確認できた．「目と皮膚」に対する効果が，男女に共通するものとして確認できた．「多愁訴」,「消化器」の訴えも共通して有意に軽減した．

心の面では,「情緒不安定・対人過敏」も男女共通して明らかに改善され，物事や人のことを「くよくよと気に」しなくなる傾向がみられた．これには温泉地に来て日常の気がかりや身内の心配な人から解放されたこと，つまり転地も影響しているのであろう．

統計処理の上からは，調査対象者として男女各 30 人以上の参加者が望まれ，調査期間としても，伝統的な湯治における「一巡り」であった 1 週間が望まれた．また，年代，職業をそろえた集団で調査が実施されれば，結果の信頼性も増したはずである．

グループでの宿泊かどうか，持病の有無，温泉地での散歩や運動などについての情報も欲しかった．これらは今後の課題である．

5. 結　　語

心身の主観的健康状態を多面的数量的に把握できる質問紙 THI を用いて，40 人の宿泊客の宿泊前後の THI 結果を比較検討した．その結果，心身の健康の 17 の尺度のうち 6 尺度で有意に改善されたことが数量的に示された．また，全般的に心身とも癒されたことが，全体の数値（T1 尺度パーセンタイル値平均が 57.58→50.03 と 7.55 ポイントの改善）のうえでも示された．

謝　辞

本研究は群馬県産業政策課の資金助成を頂いて行われた．群馬県にいはる温泉協会（岡村与太郎会長：当時）と猿ヶ京・三国温泉郷のホテル・旅館各位にご支援・ご協力を頂いた．また，独立行政法人労働者健康福祉機構群馬産業保健推進センターの平成 17 年度調査研究（THI 関係）の一環として行われたものである．資料の整理解析に NPO 国際エコヘルス研究会員，特に小山　洋，中里信一，栗原　久，李　英姿各氏のご支援を頂いた．以上，記して深謝する．

参考文献

原田直明，岡嶋研二，ZHAO Juan, 新井正徳（2006）：温泉の治療効果発現におけるインスリン様成長因子-1 の関与，温泉科学，**56**，103.

上岡洋晴，黒柳律雄他（2006）：温泉の治療と健康増進の効果に関する無作為化比較試験のシステマティック・レビュー，日温気物医誌，**69**，155-166.

松田忠徳（2005）：温泉教授の湯治力，20-22，祥伝社，東京.

野口冬人（2003）：温泉で癒す効き湯の旅，実業之日本社，東京.

野口順一（2007）：いわゆるアトピー性皮膚炎患者の症状の種々の程度とそれらに対する温泉・水治療法の治効の比較研究，温泉科学，**56**，137-143.

小笠原真澄（2006）：温泉と医療，温泉科学，**56**（3），69-72.

大塚吉則，中谷　純，及川隆司（2002）：単純泉における温泉療法による脱ストレス作用と免疫機能の変化，日温気物医誌，**65**，121-27.

王　紅兵，鏡森定信（2006）：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，日温気物医誌，**69**，81-102.

佐々木信行他日本温泉科学会編（2005）：温泉学入門〜温泉への誘い，97-101，（株）コロナ社，東京.

鈴木庄亮（2006）：健康チェック票 THI 事例集，（独）労働者健康福祉機構　群馬産業保健推進センター，群馬，前橋.

鈴木庄亮，浅野弘明，青木繁伸他（2005）：健康チェック票 THI プラス―利用・評価・基礎資料集―，国際エコヘルス研究会，武田書店，神奈川，藤沢.

田中淳太郎，松本秀次，妹尾敏伸他（1988）：胃粘膜血流に及ぼす温泉水の効果（第 1 報）1 回の飲泉の効果に関する検討，日温気物医誌，**51**，153-156.

田中淳太郎，松本秀次，妹尾敏伸他（1989）：胃粘膜血流に及ぼす温泉水の効果　長期連日飲泉の効果，環境病態研報告，**60**，1-5.

渡辺　智，長井克介，川崎義巳他（1994）：アルカリ塩類浴による皮膚柔軟性，皮膚粘弾性及び皮膚角質水分量に関する研究，日温気物医誌，**57**，272-77.

山形敬一，鈴木仁一，佐藤　宏（1965）：須川温泉長期療養患者の CMI による実態調査成績，日温気物医誌，**29**，56.

矢永尚士，武居光雄，牧野直樹他（1998）：精神性発汗測定による人工温泉浴の脱ストレス作用の検討，日温気物医誌，**61**，202-7.