

旅行のストレス低減効果に関する研究

「ストレス社会」と呼ばれる現代において、日常の疲れやストレスからの解放を目的とした旅行が行われることがある。長年の言い伝えや経験などから、我々には「旅行は体(健康)に良い」という意識が潜在的に備わっているようである。果たしてこれは医学的な見地からも正しいと言えるのだろうか。また、どのような人に効果があるのだろうか。

(財)日本交通公社と大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座は、02～05年の4年間にわたり、旅行が及ぼすストレス低減効果を実証的に分析・証明することを目的とする共同研究を実施した。前半の2年間は短期の旅行ツアーを、後半の2年間は長期の温泉滞在を対象に実施し、それぞれの旅行タイプが与える効果を個別に検証するとともに、両者を比較することによる効果の違いについての考察を行った。その結果、それぞれの旅行タイプにおける特性が表れるとともに、共通して見られる傾向も確認された。

■ 牧野博明・戸田雅裕・小林英俊・森本兼曩

研究報告書の概要

本論文は、「旅行のストレス低減効果に関する精神神経内分泌学的研究」(2008、『観光研究』Vol.19 No.2)および「温泉地での長期滞在によるストレス低減効果の検証及び短期ツアーとの比較」(2010『観光研究』Vol.21 No.2)の論文内容をもとに、一部加筆修正を行ったものである。

1. はじめに

旅行が健康に及ぼす影響については、医学分野においていくつかの研究が行われているものの、いずれも時差などが及ぼす「病気」というネガティブな視点から捉えた研究であり、本研究が目指す「健康増進」というポジティブファクターではない。一方で、観光・旅行の専門分野における研究事例を見ると、クアハウス利用者の健康意識の変化¹⁾、健康・生きがいとしての旅行のあり方²⁾、ヘルスツーリズムと健康行動の関係^{3)~5)}などがあるが、これらは意識調査（質問紙）にとどまっている。また、(社)日本旅行業協会（JATA）が01年に行った研究⁶⁾は、生理学的な視点を踏まえたものとなっているものの、モニターツアーゆえに対象者選定の段階で偏りが生じていることは否定できず、また血液採取などの方法が対象者に大きな負荷を与えていると考えられ、必ずしも自然な旅行形態を反映しているとはいえない。

この点を考慮し、本研究では、生理反応取得に関して「唾液採取」という負荷を最小限に抑える簡便測定方法を用いることにより、旅行中およびその前後のストレス値を測定し、旅行が及ぼすストレス低減効果を実証的に分析・証明することとした。なお、対象者の選定については、事前に意図的に募集をかけるのではなく、旅行ツアーもしくは温泉宿泊への申込者に対して協力を依頼する形をとった。

2. 調査の概要

1 実証実験の概要

短期の旅行ツアーについては、(株)JTB 西日本メディア販売事業部が主催する大阪発西九州方面2泊3日の添乗員付きツアーへの女性参加者を対象とした。02～03年の2年間に実施された同一内容のツアー3回について募集を行い、40人の方のご協力を得た。その際、実施条件に極力差がつかないように、実施時期（秋季）や添乗員経験（豊富）等の諸条件をそろえた。

長期の温泉滞在については、長野県上田市（旧丸子町）にある鹿教湯温泉斎藤ホテルの協力を得た。04～05年の2年間において、同ホテルが実施している「バカンス倶楽部（7泊8日の会員制滞在プラ

ン）」の女性会員を対象に募集を行い、延べ31人の方のご協力を得た。実施時期については、気候が比較的安定しており、利用者が集中しやすい上に、短期の旅行ツアーとの結果の比較を考慮し、秋季に統一した。なお、ホテル滞在中の行動については、「滞在期間中は必ずホテルに宿泊する（ホテルの自室で唾液採取を行う）」「激しい運動等を行わない」等の条件を前提に、基本的に自由とした。

2 対象者およびその根拠

本研究では、短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともに中高齢層の女性をターゲットとした。これは、双方ともに平日主体となっている上に年配に人気が高いと考えられる要素が含まれているためであり、実際にターゲット層の参加率はいずれも高い結果となった。加えて、飲酒や喫煙は唾液中ストレス物質の測定値に影響を及ぼすと考えられるが、女性では喫煙する者や飲酒する者が男性に比べ少ないと予想されるため、調査対象としてより適任であると思われた。

3 分析データ

本調査では、ストレス解析にあたり、以下の2手法を用いて分析データの取得を行った。

(1) 唾液中ストレス物質の測定

ヒトの内分泌学的ストレス反応経路は、視床下部－脳下垂体－副腎皮質（HPA）系および交感神経－副腎髄質（SAM）系に大別される。コルチゾールはHPA系の代表的なストレスマーカーであり、その血中および唾液中レベルはさまざまな心理的・社会的ストレスを反映する⁷⁾。一方、SAM系を反映する唾液中内分泌学的ストレスマーカーとしてはクロモグラニンAや α -アミラーゼがよく知られているが、先行研究はクロモグラニンAがより優れたSAM系のマーカーであることを示唆している⁸⁾。さらに、ストレスにはポジティブストレス（Eustress）およびネガティブストレス（Distress）があるが⁹⁾、いくつかの先行研究はクロモグラニンAが特にEustressの良い指標となり得ることを示している^{10)~11)}。

旅行の効果をより多面的に検証する意図を踏まえ、本研究では、唾液に含まれるストレス物質であ

る「コルチゾール」と「クロモグラニン A」を用いた分析を行った。

(2) 質問紙によるストレス評価

ストレスの発生およびその影響度合いには、直接的なストレス負荷要因だけでなく、個人が有する経験や生活態度、生活意識、生活環境などが色濃く反映される。例えば不摂生な生活を行っている人は、健全生活を行っている人に比べてストレス耐性が低いとされる。また、イライラしがちな人はそうでない人と比較してストレス反応が高めに表れるようである。このような間接的な要因を探ることにより、個人特性に応じたストレス反応傾向を把握することができ、さらにはストレス低減のための対処方法(例えば個人特性に見合った旅行ツアーのあり方)を示すことが可能となる。

本調査では、ストレス反応およびストレス負荷要因を測る方法として、旅行前・後において質問紙調査を実施した。今回用いた指標は以下である。

①基礎データ

- 対象者特性
対象者の性・年齢、職業、学歴、婚姻状態、子供の数、年収など
- 旅行経験
国内旅行回数・日数、海外旅行回数・日数、同行者、旅行タイプなど

②性格特性

- タイプA行動様式(東海大式日常生活調査票)
気性、責任感、約束時間遵守、計画性、仕事への自信、信念など

③生活態度

- ライフスタイル(健康習慣指数)
運動・飲酒・喫煙の有無、睡眠時間、労働時間、病気の有無など

④ストレス負荷要因

- ライフイベント(社会的再適応評価尺度)
結婚・離婚、死別、病気、他者とのトラブル、妊娠、引っ越し、転職・退職など
- 日常いら立ち事尺度
将来、健康、借金・仕事の負荷、異性関係、人付き合い、育児・家事、解雇の恐れなど

⑤ストレス反応

- 自己評価式抑うつ度尺度(zung-SDS)
憂鬱、不眠、食欲、異性への興味、動悸、便秘、気分、将来への希望、生活の満足など

- 包括的健康度評価表(GHQ-28)

身体症状、不安不眠、社会不適、重度うつ

⑥旅行の評価(一部対象者のみ)

総合満足度、項目別・日別満足度、期待度の変化、ストレス度など

4 ストレス物質(唾液)採取方法

旅行中の調査ということもあり、対象者の負担をなるべく減らすような採取スケジュールを設定した。

短期の旅行ツアーでは、ストレス物質の1日を通しての変動を把握するため、唾液採取の時期を起床時、昼食前、夕食前の1日3回とした。

一方、長期の温泉滞在では、唾液採取の時期を起床時のみ(1日1回)とした。これは短期の旅行ツアー調査結果において、一定期間の反応傾向を探るためには起床時の反応傾向の把握で対応可能なことが実証されたため¹²⁾、これに従うこととした。

測定は旅行ツアー中および温泉滞在中に加え、平常時との比較および効果の持続性の検証のため、旅行前・後にも行った。

5 統計解析方法

測定結果はすべて平均値±標準偏差で示している。統計解析には反復測定の分散分析を用い、コルチゾールおよびクロモグラニン A レベルの経時的変化を検討した。また、多重比較には Bonferroni 法を用いた。有意水準は 5%とした。

3. 調査結果

1 質問紙分析結果

ここでは、各項目における質問紙分析結果のうち、主要なものを提示する(「性格特性」「生活態度」「ストレス負荷要因」「ストレス反応」については表 1 を参照)。

①基礎データ

- 対象者特性

短期の旅行ツアーにおける対象者の年齢は 46～77 歳と幅広く、平均年齢は 60.6 歳であった。一方、長期の温泉滞在における対象者の年齢は 54～84 歳とこちらも幅広く、平均年齢は 70.7

歳であった。いずれも当初想定した年齢層（中高年齢層）に合致している。

● 旅行経験

国内旅行を見ると、短期の旅行ツアーでは、旅行回数は年間平均 3.0 回、1 回当たりの日数が平均 3.0 日であった。一方、長期の温泉滞在では、旅行回数は年間平均 6.8 回、1 回当たりの日数が平均 4.2 日であった。回数、日数ともに温泉滞在対象者が旅行ツアー対象者を上回った。

海外旅行を見ると、短期の旅行ツアーでは旅行回数は年間平均 0.7 回、長期の温泉滞在では年間平均 1.4 回であり、こちらも温泉滞在対象者が上回った。

② 性格特性

● タイプ A 行動様式（東海大式日常生活調査票）

短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともに“せっかち”な性格を表す「タイプ A」の人が多い集団である。

③ 生活態度

● ライフスタイル（健康習慣指数）

短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともに比較的良好なライフスタイルを持つ集団である。

④ ストレス負荷要因

● ライフイベント（社会的再適応評価尺度）

短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともにストレス要素の小さい人が多い。

● 日常いら立ち事尺度

ライフイベントと同様に、双方ともストレス要素の小さい人が多い。

⑤ ストレス反応

● 自己評価式抑うつ度尺度（zung-SDS）

短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともにストレス量の小さい人が多い。

● 包括的健康度評価表（GHQ-28）

自己評価式抑うつ度尺度と同様に、短期の旅行ツアー、長期の温泉滞在ともにストレス量の小さい人が多い。

2 唾液中ストレス物質分析結果

ここでは、唾液から得られるストレス物質（コルチゾール、クロモグラニン A）について、対象者全体の反応結果および質問紙をもとにした対象者特性区分（グループ）別の反応結果の一部を提示する。

なお、長期の温泉滞在については、採取日数が多いため、滞在期間を「滞在初期」（1～3 日目）、「滞在中期」（4～5 日目）、「滞在后期」（6～8 日目）に 3 区分し、これに「滞在前」（2 日前）、「滞在后」（2 日後）を加えた合計 5 つの時間軸について分析を行った。

（1）対象者全体の反応結果

① 短期の旅行ツアー

コルチゾール値の反応結果が図 1 である。朝（起床時）の動向を見ると、「旅行 1 日目」は「旅行 2 日前」に比べると若干高めとなっているが、「旅行 2 日目」「旅行 3 日目」と経過するにつれて数値の低下傾向が見られる。「旅行 2 日後」には再び高い数値となっている。

表 1 対象者特性区分（グループ分け）

対象者特性項目	短期の旅行ツアー				長期の温泉滞在			
	望ましい群		望ましくない群		望ましい群		望ましくない群	
タイプ A 行動様式（東海大式日常生活調査票）	タイプ B 群	11 人	タイプ A 群	29 人	タイプ B 群	11 人	タイプ A 群	20 人
ライフスタイル（健康習慣指数）	良好・中庸群	34 人	不良群	6 人	良好群	18 人	中庸・不良群	13 人
ライフイベント（社会的再適応評価尺度）	低得点群	29 人	高得点群	11 人	低得点群	26 人	高得点群	5 人
日常いら立ち事尺度	低得点群	32 人	高得点群	8 人	低得点群	26 人	高得点群	5 人
自己評価式抑うつ度尺度（zung-SDS）	低得点群	36 人	高得点群	4 人	低得点群	26 人	高得点群	5 人
包括的健康度評価表（GHQ-28）	低得点群	31 人	高得点群	9 人	低得点群	30 人	高得点群	1 人

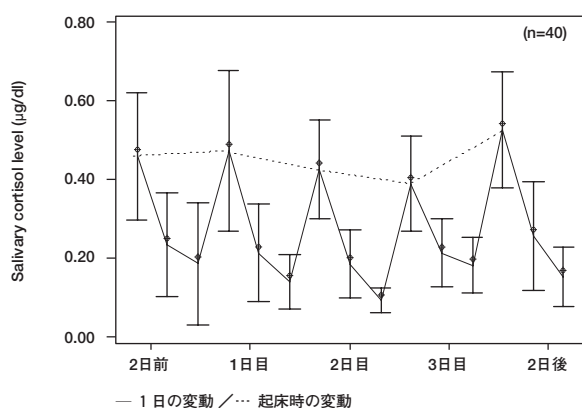


図 1 唾液中コルチゾール値の変動
(全体、旅行ツアー)

一方、クロモグラニン A 値の反応結果が図 2 である。コルチゾール同様に朝（起床時）の動向を見ると、「旅行 1 日目」は「旅行 2 日前」よりも低下するものの、「旅行 2 日目」には大きく上昇し、「旅行 3 日目」から「旅行 2 日後」にかけて高い数値のまま推移する。

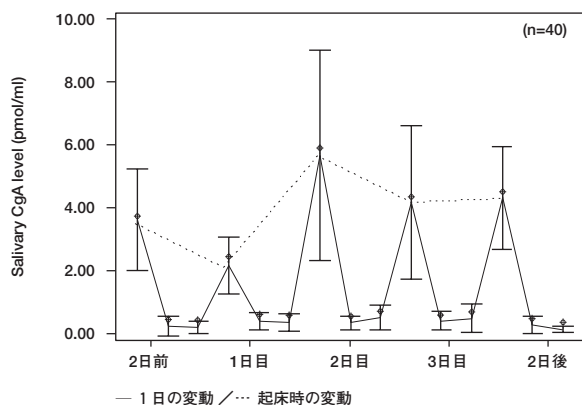


図 2 唾液中クロモグラニン A 値の変動
(全体、旅行ツアー)

②長期の温泉滞在

コルチゾール値の反応結果が図 3 である。「滞在前」から「滞在后期」にかけては、変化がほとんど見られない。その後「滞在后」になると低下傾向を示した。

一方、クロモグラニン A 値の反応結果が図 4 である。「滞在前」から「滞在中期」にかけては上昇傾向が見られ、その後「滞在后期」にかけては低下している。「滞在后期」から「滞在后」にかけては大きな変化は見られない。

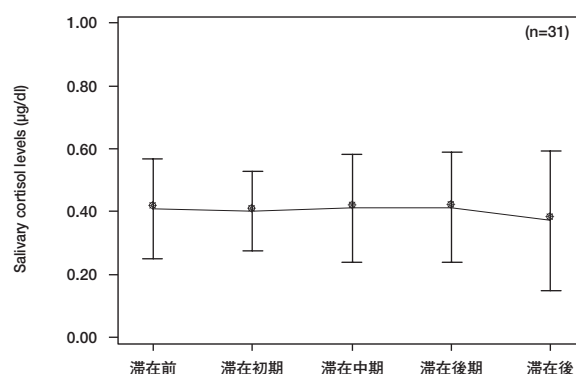


図 3 唾液中コルチゾール値の変動（全体、温泉滞在）

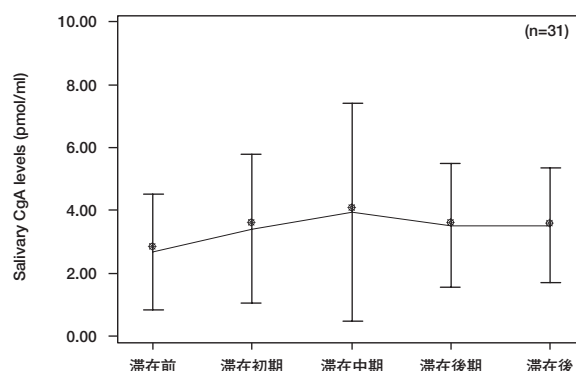


図 4 唾液中クロモグラニン A 値の変動
(全体、温泉滞在)

(2) 対象者特性区分(グループ)別の反応結果

質問紙から得られた対象者特性について、表 1 の区分（グループ分け）を行い、グループ別の反応傾向の差異を調べた^{13)～18)}。

ここでは、短期の旅行ツアーと長期の温泉滞在の結果を比較するため、前者については「朝（起床時）」のデータのみを扱うこととする。また、対象者特性のうち、ここでは「タイプ A 行動様式」のコルチゾール反応、および「自己評価式抑うつ度尺度」のクロモグラニン A 反応を例に結果を示すこととする（図 5～8）。

①タイプ A 行動様式（コルチゾール反応）

短期の旅行ツアーでは、「タイプ B 群」が「タイプ A 群」よりも全般的に高めであるものの、「タイプ B 群」では旅行中の低下傾向が顕著に表れている（ただし有意な反応とはなっていない）。

これに対し、長期の温泉滞在では、「滞在初期」までは「タイプ B 群」「タイプ A 群」とともに大きな差は見られないが、「滞在中期」から「滞在后」では「タイプ B 群」の数値が「タイプ A 群」を上回っている。特に「タイプ A 群」については、「滞

在前」と「滞在後」、「滞在中初期」と「滞在中後」でそれぞれ有意な下降反応となっている。

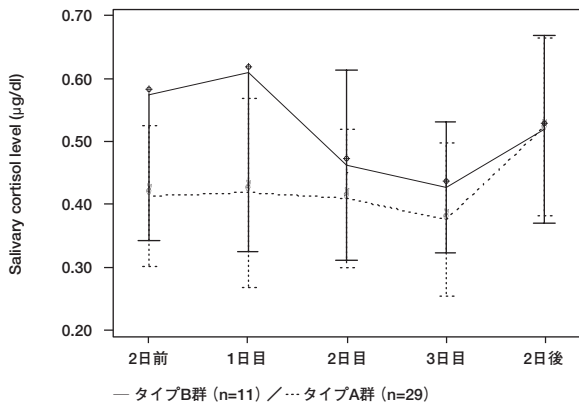


図5 唾液中コルチゾール値の変動
(タイプA行動様式、旅行ツアー)

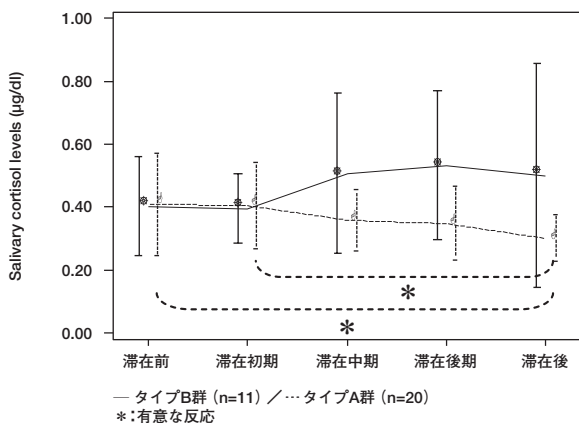


図6 唾液中コルチゾール値の変動
(タイプA行動様式、温泉滞在)

②自己評価式抑うつ度尺度

(クロモグラニンA反応)

短期の旅行ツアーでは、「低得点群」において「旅行1日目」に対する「旅行2日目」の有意な上昇が認められ、「旅行3日目」以降の安定的な推移がうかがえる。

これに対し、長期の温泉滞在中で「低得点群」において、「滞在中初期」までは上昇傾向が見られ、その後は下降となっている。一方、「高得点群」では「滞在中初期」に上昇、「滞在中後」にいったん下降となった後は、「滞在中後」に至るまで上昇を続けている。なお、「低得点群」において、「滞在中」と「滞在中後」で有意な反応となっている。

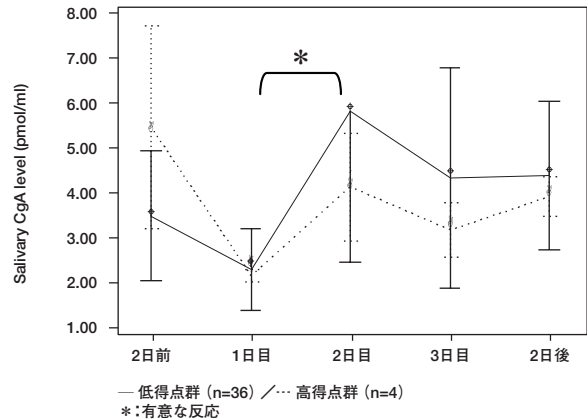


図7 唾液中クロモグラニンA値の変動
(自己評価式抑うつ度尺度、旅行ツアー)

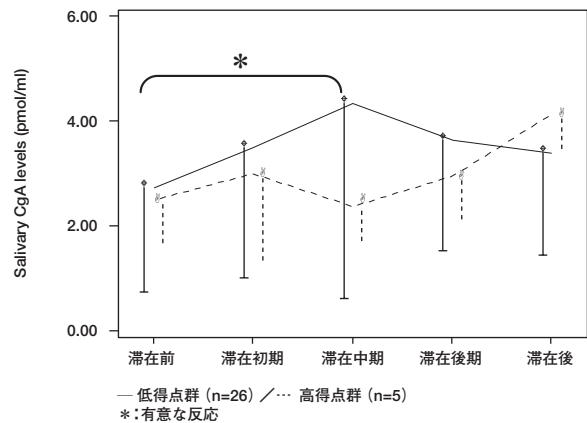


図8 唾液中クロモグラニンA値の変動
(自己評価式抑うつ度尺度、温泉滞在)

4. 考察

対象者特性等の違いがあるため単純な比較はできないが、参考までに、短期の旅行ツアーと長期の温泉滞在中における反応傾向の比較について考察を述べる。

1 対象者全員の反応傾向の比較

コルチゾール反応を見ると、短期の旅行ツアーでは旅行期間中のわずかな低下傾向が見られたが、長期の温泉滞在中では低下傾向がほとんど見られず安定的であった。日常的・経験的にストレス負荷要因が少なくストレス量が小さい人が多い点は同じであるが、初めて参加し見知らぬ人と顔を合わせる旅行ツアーでは、日数の経過につれて緊張が解けたり慣れてくるために低下傾向が表れると考えられ、温泉滞在中では対象者がホテルやその周辺環境に慣れており、従業員とも顔見知りで安心感があること、そし

て“滞在”という精神的な切迫感や移動等の肉体的な疲労感を伴うことが少ない活動であることが安定的な反応につながっていると思われる。

一方、クロモグラニン A 反応を見ると、両者とも旅行・滞在期間の中間がピークとなる凸形の反応となっている。充実感や高揚感などのポジティブストレス（Eustress）は期間の長短に関係しないようであり、特に旅行・滞在の後半部分では、それまでの楽しい気分から、次第に現実（日常生活）に引き戻されていくことに対するストレスが影響しているのではないかと推察されるが、今後さらなる検証が必要である。

2 対象者特性区分(グループ)別の反応結果

コルチゾール反応を見ると、短期の旅行ツアーでは「望ましい群」において旅行中の低下傾向が示されているが、長期の温泉滞在では「望ましくない群」において滞在中の低下傾向が見られる。旅行ツアーでは、有意な反応は得られなかったものの、日常的・経験的にストレス負荷要因の少ない人・ストレス量の小さい人にはストレス低減の効果がみられ、温泉滞在では、性急で短気なタイプ A 行動様式を示す者等においてより効果的であることが統計学的にも示唆された。

一方、クロモグラニン A 反応を見ると、旅行ツアー、温泉滞在のいずれも「望ましい群」において効果が見られる。両者とも旅行中にピークを迎える形となっており、その後は低下に転ずるものの、充実感や高揚感などの効果はある程度持続すると捉えることができる。

5. まとめ

本研究では、短期の旅行ツアーへの参加者および長期の温泉地での滞在客を対象に、唾液成分の分析を行うことにより、旅行中のストレス低減効果の測定・分析を試みた。結果、これら2つの旅行タイプにおいて、それぞれ異なるふさわしい個人特性が判明したことにより、個々人の特性に応じた旅行タイプの提案を行うことが可能となり、ストレス低減の促進につながると考えられる。

また、冒頭に記した通り、本研究では「唾液採取」という対象者への負荷を最小限に抑える方法を用い

客観的なストレス評価を行った点も成果の一つと言えるが、一方で、旅行参加状態（旅行参加人数、参加形態、宿泊施設での部屋割り等）が及ぼす影響の分析、より大規模かつ多様な対象集団の確保等、いくつかの課題も残されている。

旅行がもたらすストレス低減効果は、疾病予防、さらには健康増進につながるものであり、医学的意義が非常に大きいと言える。今後さらに、さまざまなタイプの旅行・観光についてのストレス低減効果の測定が行われ、将来的にこれらのデータの蓄積・活用が進むと、旅行会社にとっては個人の特性に応じた旅行パターンの提案を行うことができ、観光地にとっては「疾病予防」「健康増進」を目的とした観光地づくり・観光PRが可能となるであろう。今後も、旅行における医学的な研究・実証分析が進展することが望まれる。

【参考文献】

- 1) 岩崎輝雄、金指征治 (1988) : 温泉保養行動による健康意識の変化—クアハウス施設利用者対象の調査による—、日本観光研究者連合全国区大会研究発表論文集 No.3、pp.9 - 16
- 2) 加藤卓司 (2002) : 健康・生きがいとしての観光に関する考察、日本観光学会誌第 40 号、pp.96 - 107
- 3) 姜淑瑛 (2000) : 韓国における健康志向観光・レクリエーションに関する研究—2つの温泉事例分析を通して—、日本観光研究学会第 15 回全国大会論文集、pp.17 - 20
- 4) 姜淑瑛 (2002) : ヘルスツーリズム参加者における日常的な健康行動に関する研究、日本観光研究学会第 17 回全国大会論文集、pp.69 - 72
- 5) 姜淑瑛 (2003) : “ヘルスツアー”に関する興味・関心の分析、日本観光研究学会第 18 回全国大会論文集、pp.77 - 80
- 6) (社)日本旅行業協会「旅と健康」に関する調査研究プロジェクト (2001) : 旅の健康学的効果事業報告書
- 7) Kirschbaum C, Hellhammer DH : Salivary cortisol in psychoneuroendocrine research : recent developments and applications. Psychoneuroendocrinology. 1994; 19 : 313 - 333
- 8) Toda M, Den R, Morimoto K : Basal levels of salivary chromogranin A, but not α -amylase, are related to plasma norepinephrine in the morning. Stress and health 2008; 24 : 323 - 326
- 9) Selye H : The stress of life, New York; McGraw-Hill, 1978
- 10) Toda M, Morimoto K, Nagasawa S, Kitamura K : Change in salivary physiological stress markers by spa bathing. Biomedical research 2006; 27 : 11 - 14
- 11) Toda M, Kusakabe S, Nagasawa S, Kitamura K, Morimoto K : Effect of laughter on salivary endocrinological stress marker chromogranin A. Biomedical research 2007; 28 : 115 - 118
- 12) 牧野博明、戸田雅裕、小林英俊、森本兼義 (2008) : 旅行のストレス低減効果に関する精神神経内分泌学的研究、観光研究 Vol.19 No.2、pp.9-18
- 13) Morimoto K : Lifestyle and health. Japanese journal of hygiene 2000; 54 : 572 - 591
- 14) Hosaka T, Tagawa R : The Japanese characteristic of Type A behavior pattern. The Tokai journal of experimental and clinical medicine 1987; 12 : 287 - 303
- 15) Holmes TH, Rahe RH : The social readjustment rating scale. Journal of psychosomatic research 1967; 11 : 213 - 218
- 16) Lazarus RS, De Longis A : Psychological stress and coping in aging. The American psychologist 1983; 38 : 245 - 254
- 17) Goldberg DP : Manual of the General Health Questionnaire, Windsor; NFER Publishing, 1978
- 18) Zung WKK : A self-rating depression scale. Archives of general psychiatry 1965; 12 : 63 - 70
- 19) 牧野博明、戸田雅裕、小林英俊、森本兼義 (2010) : 温泉地での長期滞在によるストレス低減効果の検証および短期ツアーとの比較、観光研究 Vol.21 No.2 (in press)