

平成 29 年度

北近畿地域連携センター研究助成（教員プロジェクト）

採択課題 研究成果報告書

研究課題名：与謝野町「かや山の家」におけるヘルスツーリズム観光活動

研究代表者（申請者）：芦田信之

研究経費：270000 円

研究成果の概要：

2016年度の研究にひきつづき、北近畿の観光資源開発としてヘルスツーリズムの研究を継続している。2016年度は三たん（丹波・丹後・但馬）地方の特徴および里山の機能、里山へのアクセス、林道整備の必要性について調査と考察をおこない、里山の観光資源としての活用として健康をテーマとした里山歩きを提唱し、福知山近隣の里山登山について予備調査をおこなった。福知山は東西南北をすべて里山で囲まれた盆地であり、福知山10名山として登山等が整備されている。富士登山や日本アルプスなどの登山と結びついた観光地たくさんあるが、従来の登山は健康増進が目的ではなく、健康増進を目的としたヘルスツーリズムとしてなら有名な山でなくても農家民泊と結びついた観光資源となる可能性がある。しかしながら、近隣の里山を調べていて、登山道へのアクセスがマイカー頼りなど交通の便の悪さや温泉宿泊と結びつかないことなど滞在型の観光資源としてはなかなか成り立ちにくいことがわかった¹⁾。

2017年、4月に、地域住民の日常生活の延長線としての里山散策と都市部住民の非日常の癒しと健康増進の旅としてのヘルスツーリズムの候補地を探しているうち、福知山市と大江山をはさんで隣接する京都府与謝野町で、健康の里づくりプロジェクトが立ち上がりかけていることを知り、協働することとなった。大江山連山鍋塚の北西側山ろく和謝野町温江地区にあった青少年山の家が民間委託されたことで、ヘルスツーリズム健康の里としての開発プロジェクトである。ヘルスツーリズム観光としてのコンテンツ作りとして、いろいろな企画が提案されたが、そのなかで運動による健康づくりとして里地あるき、里山歩きのコースづくりとコースでの運動量計測をおこなった。

1. 研究開始当初の背景

1.1. 観光資源の開発とヘルスツーリズムの位置づけ

観光地として認知されていない地域に観光資源をつくる。

地域住民にとっては日常でも他の地域の人にとっては異文化体験となることがある。歴史

文化にふれる旅・絶景観光の旅など物見遊山としての旅と異なり、グリーンツーリズム、エコツーリズム、ヘルスツーリズムなど体験型の観光がニューツーリズムとして定着しつつある。このうち、ヘルスツーリズムは健康産業と観光産業の融合であり、図1に示すように多くの産業が関わる可能性がある。日本ヘルスツーリズム振興機構によるヘルスツーリズムの定義としては以下の文章となる²⁾。

ーヘルスツーリズムとは、旅行という非日常的な楽しみの中で、旅行中のトラブルを回避したり、健康回復や健康増進を図るもの。旅をきっかけとして、旅行後も健康的な行動を継続することにより、豊かな日常生活を過ごせるようになること。ー

また、ヘルス（健康）のもつ意味の広さから、スポーツツーリズムやメディカルツーリズム、ウェルネスツーリズムがある。

健康産業

医療行為とは異なり、健康の維持・向上をはかるもので、各種健康食品や健康機器の製造・販売、検診サービスや健康相談サービス、指圧・マッサージやゲルマニウム温浴などの民間療法が主である。予防医学的な見地からフィットネスクラブやサウナ風呂などの余暇・レジャー分野の各種業種を含めることもある。

+

観光産業

観光資源を開発、整備、保護し、観光に伴って発生する交通、宿泊、その他施設利用に関する需要を満たし、観光の斡旋、宣伝を行う事業活動。産業分類としては従来のものではなく、これまでの分類を横断する包括的なもの。狭義の観光産業は航空、鉄道、バス、船舶などの交通業、ホテル、旅館、モーテル、飲食店、みやげ品販売店など宿泊販売業が含まれる。

図1 ヘルスツーリズム=健康 + 観光

スポーツツーリズム

スポーツ観戦や大会に参加したり、参加者の応援をしたりすることが主要な動機で、それに周辺の観光を合わせた旅行。スポーツと観光を融合させた旅行スタイルの普及、として、2010年に「スポーツ観光」として「スポーツツーリズム推進連絡会議」が設立され、「スポーツツーリズム推進基本方針」が示された。2020年には東京オリンピックが開催されることもあり、訪日外国人客の拡大や地域産業の振興が期待される。野球観戦、サッカー観戦など国境をこえたスポーツ観戦ツアーが成り立っている。また、テニス、ゴルフなどの他、スキー、トレッキング、海水浴、ダイビングなど、各地の自然環境を活用したアウトドアスポーツや市民マラソンのようなイベント参加も含まれる。

メディカルツーリズム（医療観光）

昔から転地療法として、治療目的に一時的に他の地域へ移動することが行われていたが、国際化がすすみ国によって医療制度が異なったり医療技術の格差などにより自国ではできないこと、医療費が高額であること、求めている結果が得られない医療を他国で受けるこ

とを求めて先進国の患者や途上国の富裕層患者が渡航する機会が増えている。

ウェルネスツーリズム

メディカルツーリズムと異なり、積極的な病気治療・療養を目指しての旅行ではなく、温泉、森林、高原気候など、恵まれた環境や地域資源を活かして運動やリラックス、美容、食事等の健康プログラムによって健康状態を保つためや癒しをもとめる旅行としていろいろなコンテンツサービスが提供されている。2004年 林野庁は森林セラピー基地構想として森林の持つ生理的リラックス効果に関するエビデンスを集めている³⁾。

これらの関係は、図2および図3のように位置付けられている。

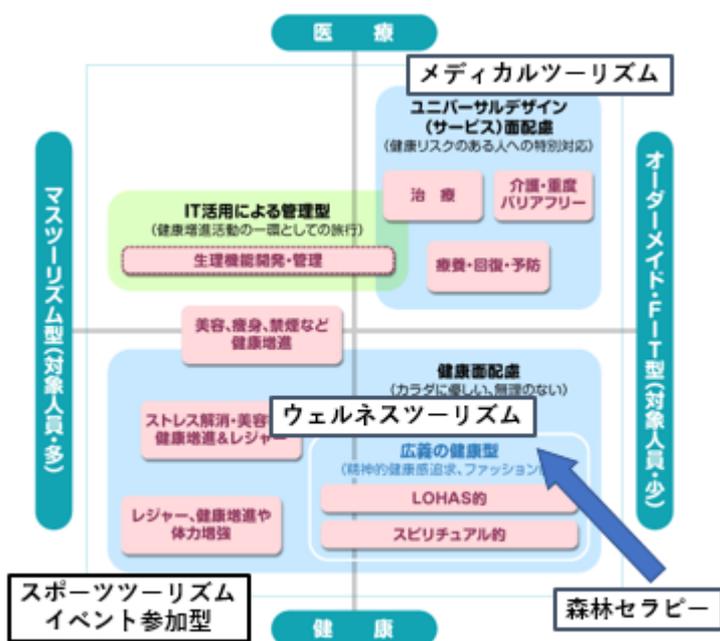


図2 形態からみたヘルスツーリズムの位置関係 文献2より引用、一部改変

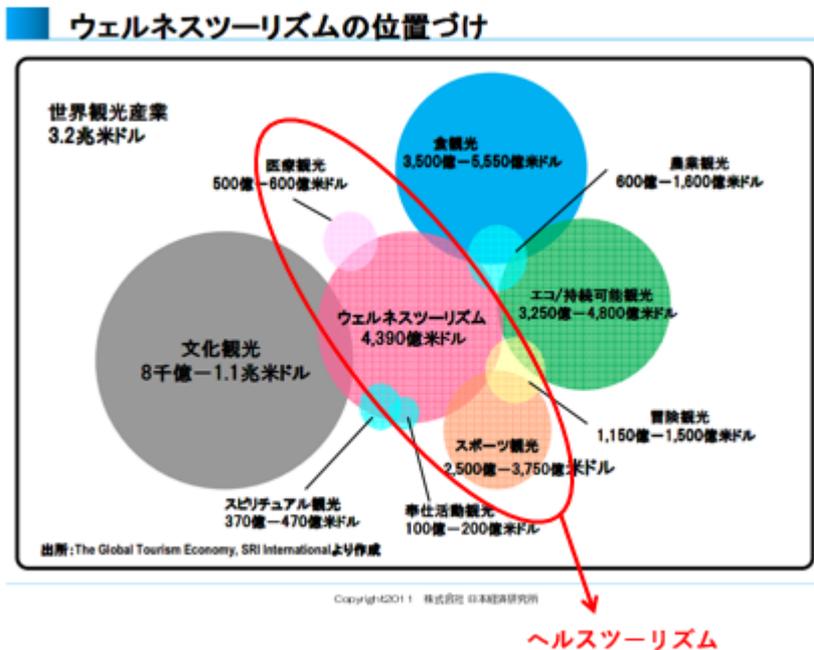


図 4 経済効果（世界観光産業）から見た位置関係 文献 4 より

また、2016 年度から経済産業省においてヘルスツーリズムの品質認証制度がはじまった⁴⁾。ヘルスツーリズムで期待されるのは、日常生活での健康増進への行動変容における無関心期から関心期へのステップアップであり、ヘルスツーリズムサービスを選択する、あるいは提供する際に必要となる客観的評価指標（エビデンス）をどのように決めるのかが課題である。

1.2. 運動習慣の健康増進へのエビデンス（運動は健康によい）

2000 年より群馬県中之条町において、高齢者の日常的な身体活動と心身の健康に関する学際的研究 65 歳以上の全住民約 5,000 名このうち約 1 割については、加速度センサー内蔵の身体活動計を用いて、生活行動の実態を毎日 24 時間連続して 10 年以上調べられた。このような大規模で長期間にわたったコホート研究はいろいろなエビデンスが引き出された⁵⁾。

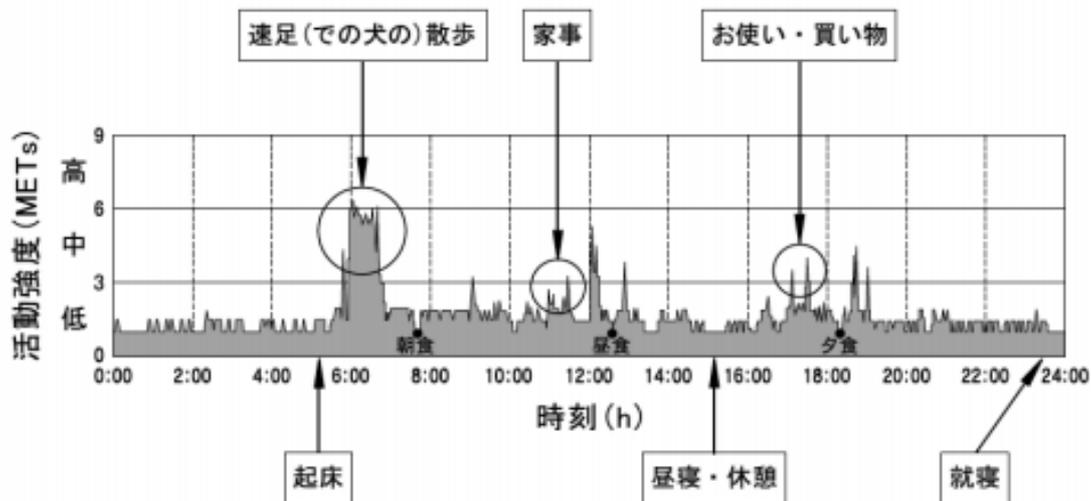


図4 中之条研究における加速度計による一日の行動パターンの例 文献5より

運動習慣と有病率の関係については図5のような結果が示された。

■高齢者5000人の歩数と有病率の関係(%)

1日の歩数	中強度の活動時間	うつ病	認知症	心疾患	脳卒中	がん	骨粗鬆症	高血圧症	糖尿病
2000歩未満		6	7	12	15	8	18	48	16
2000~5000歩	7.5分未満	4	4	7	9	6	13	36	12
5000~7000歩	7.5~15分未満	2	1	2	3	4	8	24	8
7000~9000歩	15~25分未満	1	0	1	1	2	3	12	4
9000歩以上	25分以上	0	0	1	1	1	1	8	2

歩数と中強度の活動時間が少なくなるほど、各病気の有病率が高いことがわかる。

(中之条研究より)

図5 中之条研究による歩数（運動）と有病率の関係 文献5より

この研究により、1日8000歩、20分の早歩きで有病率が下がり、ひいては医療費削減に寄与しているエビデンスが示された。

健康増進のための運動には少しきつと感じる負荷が必要とされる。2000年当時、時計付き歩数計(図6)にて日常の歩数および歩数から得られる運動量(消費カロリー)が調べられたが、この測定器では運動負荷量を知ることができないので、早歩きという指標で負荷のある運動をおおまかに捉えられたと考えられる。この加速度計では平地歩きと坂道歩きの運動量の差を論じることが困難である。その後のウェアラブル端末の進歩により心拍数や位置を測定するアクティブウォッチが次々と商品化されてきた。



図6 時計付き歩数計

国民健康栄養調査では「運動習慣がある」の定義として30分以上の運動を週2回以上、

1年以上続けていることである。厚生労働省の身体活動量の基準としては、「8～64歳の身体活動量の基準（日常生活で体を動かす量の考え方）として運動強度が3メッツ以上の身体活動を23メッツ・時/週20行う。具体的には、歩行又はそれと同等以上の強度の身体活動を毎日60分行うこと」が推奨されている。

運動量（Met'sメッツ）は運動時の酸素消費量を、安静座位時の酸素消費量で割った数値で、運動の強さの指標として利用されている。心拍数を測ることにより、より直接的に酸素消費量が算出され、運動量（消費カロリー）が測定できるようになった。



図7 アクティブウォッチによる計測

2. 研究の目的

与謝野町かや山の家を中心としたヘルスツーリズム観光としてのコンテンツ作りとして、運動による健康づくりとして里地あるき、里山歩きのコースづくりとコースでの運動量計測をおこなう。

3. 研究の方法

3.1 健康への運動生理学的アプローチ

消費カロリーは運動量+基礎代謝量（年齢・性別・身長・体重）で測定され、運動量は酸素消費量で決まる。メッツの計算式は以下の式で示される⁶⁾。

メッツの計算式

$$\text{メッツ} = \frac{\text{酸素摂取量}}{\text{安静時酸素摂取量}}$$

$$1\text{メッツ} = \frac{\text{安静時酸素摂取量}}{3.5\text{ml} / \text{kg} / \text{分}} \\ \text{体重}60\text{kgなら } 210\text{ml} / \text{分}$$

里地里山歩きでは、平地と違って坂道の上下りがあり、加速度計による歩数計では正確

な運動量を測定できないので、運動生理学的アプローチとしてアクティブウォッチ（Garmin vivosmartJHR+ 運動消費カロリー計測活動度、心拍系、体動計などの機能付き 図7）を用いて女子学生5名を対象として、トレッドミルによる Bruce 法による坂道歩きの運動量の測定をおこなった。



図8 トレッドミル Bruce 法による心拍数の測定

**トレッドミルを用いた
運動負荷試験の心拍数計測**

方法：多段階漸増式の負荷、
速度と傾斜を変えること
により負荷量を漸増する
(Bruce法)



運動量 (METS メッツに換算)



散策コースに記載する
(距離・坂道)

消費カロリーも計算
(自然の中のフィットネスジム)

3.2 里地里山歩きの散策ルートを選定

与謝野町温江地区かや山の家（図9）を中心とした里地里山歩きとして大江山連山の縦走ルート、里地里山の散策ルートを選定し、同アクティブウォッチにて軌跡、高度高低差（坂道の傾斜度）歩行速度および心拍数の変化の測定をおこなった。

3.3 かや山の家取り組み

1978 年かや青少年山の家として設置されたが、2017 年 9 月 1 日より法人（株）かや山の家運営委員会に事業継続された。それに先駆けて「美と健康を育む天空の里」として地域の自然景観・地質・歴史・地元食・特産品・ヒトなどのサービス内容の洗い出しを行い、ヘルスツーリズムという新たな観光テーマを元に観光コンテンツを検討し、専門家を対象にモニターツアーを実施した。



図9 京都府与謝野町と大江山連山

4. 研究成果

4.1 トレッドミル Bruce 法による心拍数の測定

対象とした女子学生 5 名のトレッドミル傾斜角度と歩行速度を変化させた平均心拍数の測定結果を図 10 に示す^{7) 8)}。

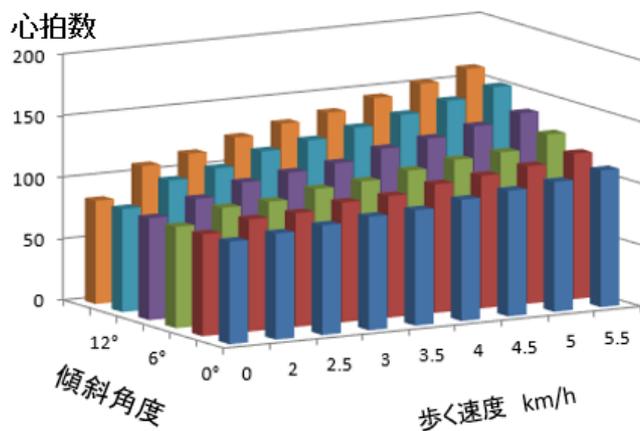


図 10 坂道の傾斜角度と歩行速度と心拍数

このデータを基に、図 11 に x y グラフ化すると歩行速度と心拍数、および傾斜角度と心拍数はそれぞれ比例関係にあることが分かる。したがって、心拍数を一定にする（同じ運動量、消費カロリーを一定とする）場合、傾斜角度と歩行速度は反比例し、例えば、平地での時速 4 km の歩行は傾斜角 15 度の坂道での時速 2.2 km の歩行速度と同じ運動量であることがわかる。平地歩きと坂道歩きの場合、歩数だけの情報では正確な運動量をもとめることはできない。山歩きにおいて運動量（消費カロリー）を計算するには山歩きの散策コースの傾斜を考慮する必要がある。

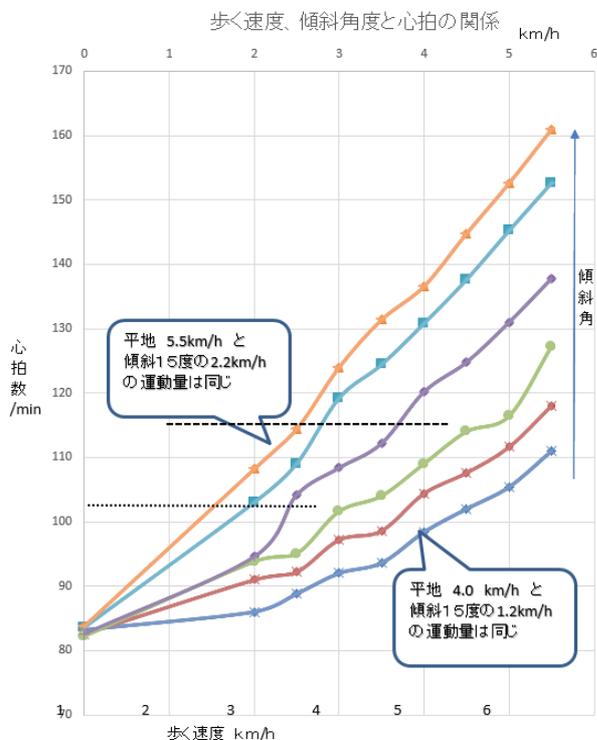


図 11 坂道の傾斜角度と歩行速度と心拍数

4.2 山歩きの運動量計測

与謝野町温江地区かや山の家から大江山千畳敷までの登山ルートにおいて、その高低差



と心拍数の変化をアクテ
チにて測定

イブウオツ

図 12 大江山連山の登山ルートでの心拍数の変化

した (図 12)

同様の方法で、与謝野町温江地区での里地あるきの散策コース (短コース、長コース) でのデータを図 13 に示す。

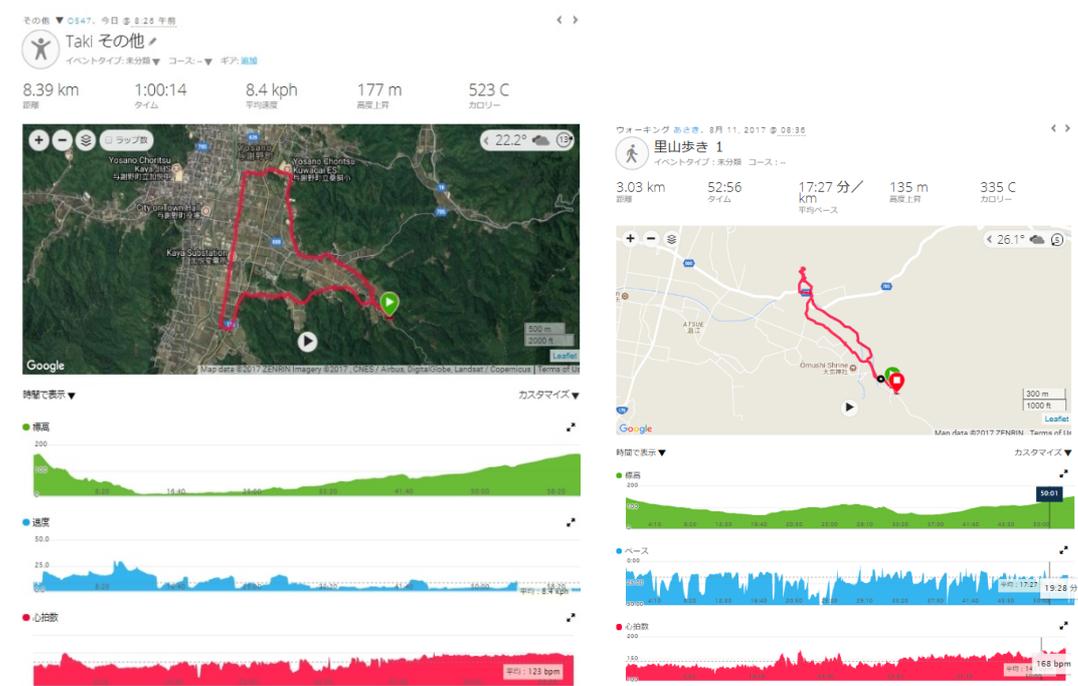


図 13 与謝野町温江地区での散策ルート

注) 4.1 および 4.2 の解析データの詳細は、現在、研究論文執筆のため、この報告書での掲載を控える。

4.3 かや山の家取り組み紹介

「美と健康を育む天空の里」として地域の自然景観・地質・歴史・地元食・特産品・ヒトなどのサービス内容の洗い出しを行い、ヘルスツーリズムという新たな観光テーマを元に観光コンテンツを検討し、地元住民を対象としたレストラン (図 14) とツアー専門家を対象に実施したモニターツアーを図 15 に示す⁹⁾。



図 14 かや山の家レストランメニューの開発



図 15 ツアー専門家を対象に実施したモニターツアー

4.4 よさのみらい大学

与謝野町温江地区かや山の家でのヘルスツーリズムの取り組みは、よさのみらい大学での講義「美と健康を育む里山あるき：自分たちのまちで美しく健康な体を手に入れる方法」に取り入れられた（図 16・17）。よさのみらい大学とは与謝野町民を対象に、与謝野町をキャンパスにして「新しいモノやコトの発見」「出会いと交流」を通じて、「自分・地域・まち」の未来を描き、主体的に行動する人財の育成を目的とした学び舎として、与謝野町より「与謝野みらい大学事業運営業務」を一般社団法人プレイス（与謝野町のまちづくり会社）が委託を受けて運営しているものである¹⁰⁾。



図 14 よさのみらい大学での講義風景



図 15 よさのみらい大学での散策コース内の散策風景

5. 考察と今後の課題

与謝野町は京都府北部の大江山連山の北のすそ野に位置し、日本三景の天橋立の内海である阿蘇海や丹後古墳群が近くにある。山の谷間に開けた棚田が広がり、坂道の多い温江地区において自然と触れ合う里歩き里山散策コースの設定をおこなった。群馬県中之条でおこなわれた中之条研究で明らかにされた日常の運動習慣が健康増進に及ぼす成果を踏まえ、日々の健康への行動変容につながる仕掛けをつくり、観光地を旅しながら、健康増進に関心を持てるような「運動・食事・癒しのヘルスツーリズムの里」を観光資源とする開発に着手した。ヘルスツーリズムは「科学的な根拠に基づいた健康増進・維持・回復・疾

病予防につながる健康的な旅のプログラム」と定義されているが、ヘルスツーリズムに客観的なエビデンスを得ることが困難で、旅行プログラムの内容が玉石混交状態である。我々は、2016 年度第 110 回日本観光学会にて、ヘルスツーリズムとしての里地・里山歩きの運動生理学的アプローチについて報告を行い、今回、里地里山あるきにおいて、坂道での歩きに注目し坂道の傾斜角度と歩行速度の違いによる運動量の違いについてトレッドミルを用いた運動負荷試験の心拍数計測を行った。方法は多段階漸増式の負荷、速度と傾斜を変えることにより負荷量を漸増する **B r u c e** 法を採用した。得られた結果を基に坂道での運動量（メッツ値）を算出し、与謝野町温江地区の里歩き散策コースに当てはめることを試みた。

生活習慣病予防と行動変容における行動心理学的アプローチとして青柳らによる群馬県中之条町でおこなわれた中之条研究において、日常活動度と生活習慣病の関係が明らかにされている。また、ヘルスツーリズムは、旅をきっかけとして、旅行後も健康的な行動を持続することにより、豊かな日常生活を過ごせるようになることであり、旅後の健康への行動変容のきっかけとなるものであって科学的根拠があることが重要視されている。ヘルスツーリズム商品にはこれらを十分に考慮したものとする必要がある。

経営学の視点から観光産業を考えると宿泊、交通、旅行業、観光施設などの複合産業で、一つの組織というより複合組織の産業であり、協会や行政という組織間のまとめ役も含まれてくる。地域の衰退に対する地域創生の必要性、国の政策としての重要性は増している。本大学の地域経営学部に交流観光系がある。観光産業が混然としたものであり、地域経営学がまだ学問足り得てない現状において、地域経営学・観光学研究を進めていくには、従来の研究手法では事足りない。地域の活性化を目指した観光政策・観光研究を進めるためには、研究者による積極的な介入によるアクションリサーチが必要であり、実施効果の測定が必要となる。ヘルスツーリズムをはじめ、多くの観光研究論文を読んでいて、研究者が客観性、普遍性を重んじるためなのか、結果が出てから成功・失敗事例としての調査・分析し、評価する手法が多く見られ、また、エビデンスつくりのために少数のモニター調査に終始しているものがみられる。観光分野において一般化・普遍化に意味があるのか、その研究成果が地域の活性化に役に立っているのか疫学研究において、前向きコホート（prospective cohort study）という研究手法があるが、観光におけるアクションリサーチとして、観光という新たな産業の確立により、地域への来訪者を増やし様々な地域内産業の経済波及効果を測定するという手法が必要であると考ええる。

また、地域住民が健康であることが健康を求める観光資源となる可能性があり、ヘルスツーリズムの基地として、観光客だけでなく住民の健康増進の場とする仕組みが必要であると考える。

6. 主な発表論文等

第 110 回日本観光学会 参考文献 8

第 111 回日本観光学会 参考文献 9

日本観光学会 関西支部会 参考文献 10

よさのみらい大学 KYT 与謝野町有線テレビ

KBS 京都 news フェイス ニュース 2017. 10. 20 よさのみらい大学での講演

謝辞

トレッドミルによる運動量測定については千里金蘭大学看護学部東照正教授研究室との共同研究であり、東先生および所属学生に謝意を表します。また、本学ヘルスツーリズム論受講学生およびキャリア演習受講学生にもデータ収集について協力していただき、ここに謝意を表します。

また、この研究は 2017 年度福知山公立大学加速度交付金をうけて実施したものであり、ここに謝意を表します。

7. 参考文献

- 1) 芦田信之 2017 年度 福知山公立大学加速度交付金報告書
http://www.fukuchiyama.ac.jp/img/report/2016_report04-08.pdf
- 2) 日本ヘルスツーリズム振興機構
<https://www.npo-healthtourism.or.jp/>
- 3) 森林セラピー基地構想 特定非営利活動法人 シンリンセラピーソサエティ
<http://www.fo-society.jp/baseroad/index.html>
- 4) 高橋 伸佳、ヘルスツーリズムの現状と認証基準について、
特定非営利活動法人日本ヘルスツーリズム振興機構、2016 年 9 月 23 日
<http://www.npo-healthtourism.or.jp/pdf/Authentication.pdf>
- 5) 青柳幸利 さいたま市健康ウォーキングシンポジウム
http://www.city.saitama.jp/002/001/009/p04343711_d/fil/kouenn.pdf
- 6) 青柳幸利, 「1 日 8000 歩、20 分の速歩き」が健康のカギ,
http://www.yakult.co.jp/healthist/221/img/pdf/p20_23.pdf
- 7) メッツの計算式 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf>
- 8) 芦田信之；ヘルスツーリズム用里山散策情報マップの作製、第 110 回日本観光学会
要旨集 18-19 2017. 11. 26
- 9) 芦田信之；地域観光資源（ヘルスツーリズムの里）開発、第 111 回日本観光学会
要旨集 16-17 2018. 11. 03
- 10) 内田亜由美、「美と健康を育む天空の里 大江山温江」ヘルスツーリズムの
取り組み日本観光学会関西支部会 2018. 6. 17
- 11) よさのみらい大学、<http://yosano-univ.jp/>