

令和4年度 静岡県ICOIプロジェクト実証事業業務  
実績報告書  
—概要版—

2023年 2月



株式会社 JTBC総合研究所

## 事業実施の背景と目的

静岡県は全国に誇る温泉県で、宿泊施設数は全国1位である。静岡県全体の観光動態も、平成24年度以降増加傾向が続き、令和元年は静岡県ステイションキャンペーンの実施やラグビーワールドカップ日本大会の県内開催などもあり増加基調で推移していたが、翌令和2年以降、新型コロナウイルス感染症拡大による旅行需要減少の影響を受けた結果、令和2年度の県内観光交流数は前年度から43%減となった。

しかしながら、人々の旅行への欲求はむしろ高まっており、同時にコロナ禍を経て健康へのニーズも高まりを見せている。人々の意識が変容し、新しい旅の在り方が求められている中、静岡県全体の約6割の宿泊客数を担い、かつ9割以上の源泉が分布する伊豆地域において、温泉を活用した新たなサービスを創出することは非常に重要なことである。

本事業では、伊豆地域が世界的なヘルスケアリゾートとして認知されるための礎を構築することを目的とする。

### 地域で行うヘルスケアサービスに求められること

#### ①Evidence Based Health

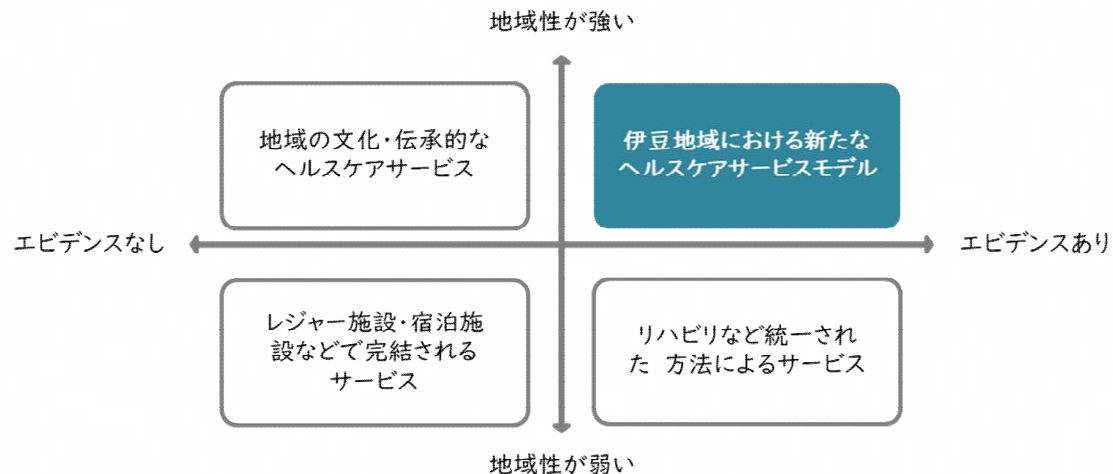
ヘルスケアサービスは、公的医療保険外の予防・健康管理サービスとして、医療費の適正化に向けて積極的に活用していくことが求められている。しかしながら、医薬品・医療機器については、法律に基づいて安全性・有効性等を確認するプロセスが確立しているが、健康分野においてはそうしたプロセスは確立されていない。ヘルスケアサービスは民間主導で進められることが多いため、エビデンスの構築が進みにくく、利用した資源に見合う健康効果をもたらしているか評価されにくい。

そのため、質が高く、消費者から信頼を得られるヘルスケアサービスが提供されるためには、エビデンスをもとにしたプログラム (Evidence Based Health, EBH) の構築が重要である。

#### ②地域ならではの独自性

ヘルスケアは多様なサービスがあり、時間的・経済的な観点から、日常生活圏内でサービスを受けることが多い。一方日常生活圏外でサービスを受けるということは、ヘルスケアとしてより効果の高いものであるか、日常生活圏内では得られない価値が求められる。

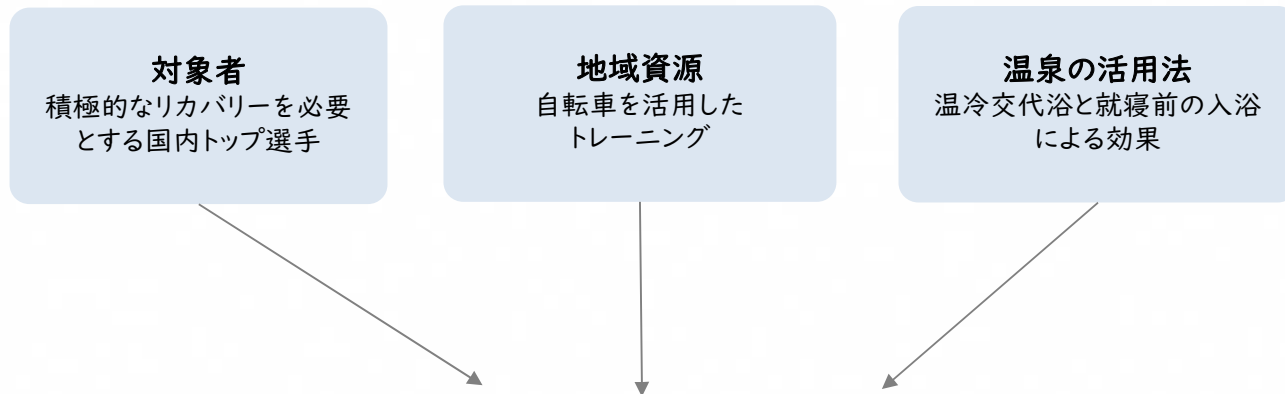
その価値はつまり旅としての要素でもあり、自然の美しさを体感したり、旅の同行者や旅先の地域の人との交流を深めたり、未知のものに触れたりなどといった付加価値と組み合わせることが必要である。



## 2. ビジネスモデルの企画

### ビジネスモデルの概要

これまでの調査を通じて、本ビジネスモデルについて検討した。まず、対象者は、積極的なリカバリーを必要とするトップアスリートとした。他地域との差別化を目的とした地域資源は自転車とした。自転車は、自転車競技のみならず、陸上で行うあらゆる競技のトレーニングに利用できるため、今後の受入れにおいても、幅広い競技のスポーツ選手を受入れられる。また、温泉の活用法としては、交代浴と、就寝前の入浴とし、少なくとも2泊以上行うものとした。



伊豆の温泉宿泊施設で、スポーツ選手を受入れ、  
自転車を活用したトレーニングを行い、  
積極的なリカバリーとしての交代浴と就寝前温浴の  
プログラムを提供する

### 3. ビジネスモデルに係るトライアルサービス（実証）の実施

#### <実施体制及び実施内容>

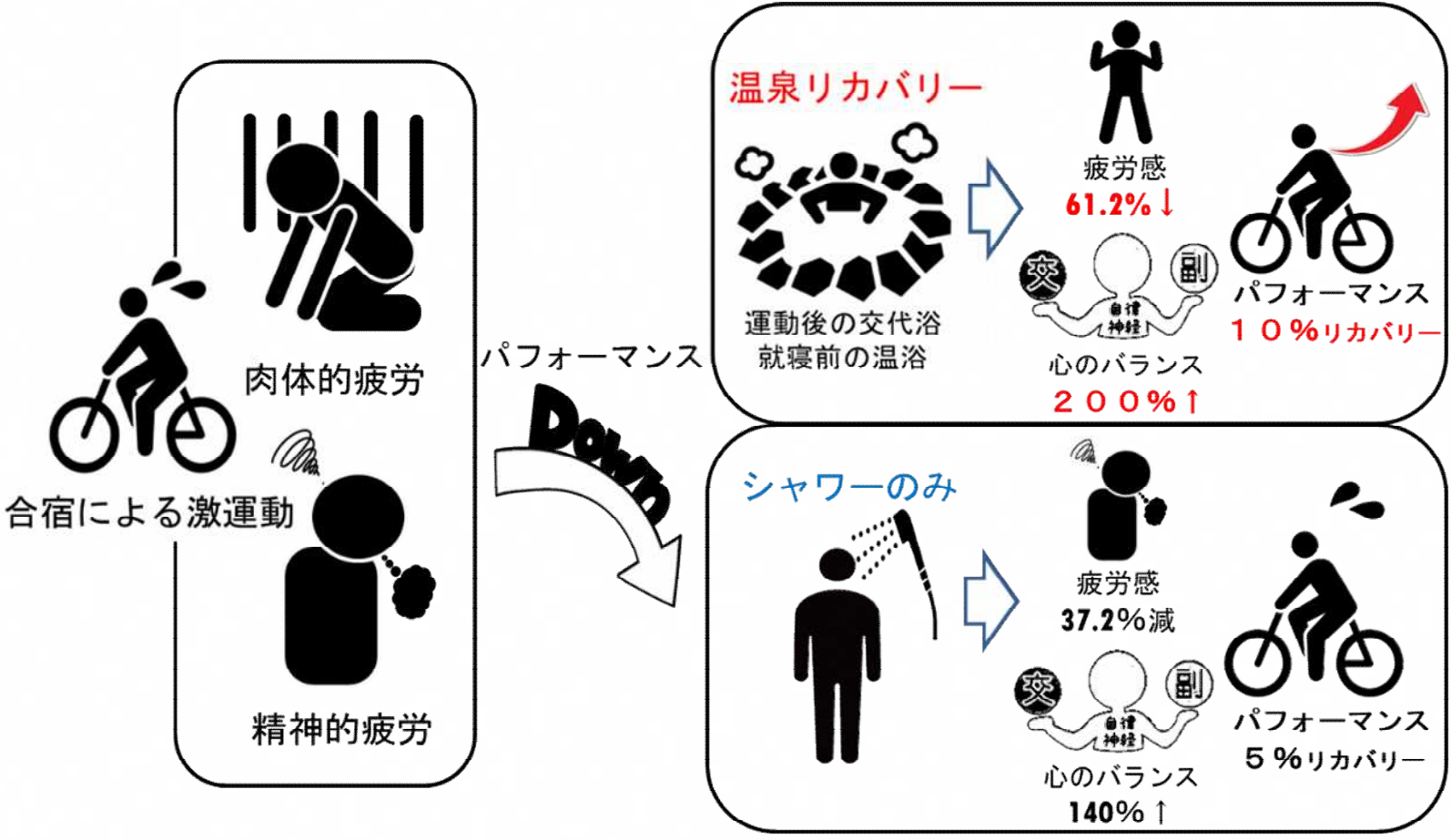
区分	内容												
代表機関	株式会社JTB総合研究所（サービスの開発及びビジネスモデルの構築）												
共同実施機関	特定非営利活動法人コンディショニング科学研究所（トライアルサービスのデザイン、実施及び分析） スプリングラボ合同会社（地域事業者調査やビジネスモデル構築のサポート） ものわすれの湯 船原館 伊豆天城船原温泉 温泉旅館（トライアルサービスの場所の提供）												
対象者と調査方法	本調査に同意をいただいた首都圏在住の陸上短距離選手に、トレーニングとアクアコンディショニングを実施、データを収集・解析を行う。対象者をリカバリー群（温浴をする群）とコントロール群（温浴をしない群）に分けて、調査を行う。												
調査時期と人数	1回目：2022年10月21日（金）～23日（日） 8名（リカバリー群4名、コントロール群4名） 2回目：2022年11月11日（金）～13日（日） 8名（リカバリー群4名、コントロール群4名）												
宿泊・温浴施設	ものわすれの湯 船原館（伊豆市） 交代浴：源泉かけ流し温泉（弱アルカリ性単純温泉）42℃前後（内湯） 冷水20℃前後（外湯） 温浴：源泉かけ流し温泉（弱アルカリ性単純温泉）40℃前後												
トレーニング施設	日本サイクルスポーツセンター（伊豆市）内、5KMサーキット												
調査項目	【メインアウトカム因子】：睡眠（Fitbit）、運動パフォーマンス（エアロバイク）、主観的疲労感（NRS） 【サブアウトカム因子】：気分状態（POMS）、深部体温（Core）、自律神経バランス（TAS9VIEW）、ストレス反応（SPMA CUBE reader）												
測定スケジュール	<table border="1"> <thead> <tr> <th>スケジュール</th> <th>【リカバリー群】</th> <th>【コントロール群】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1日目</td> <td>測定×2回、シャワー浴</td> <td>測定×2回、シャワー浴</td> </tr> <tr> <td>2日目</td> <td>測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後の温冷交代浴、就寝前入浴（温浴）</td> <td>測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後、シャワー浴のみ、就寝前シャワー浴</td> </tr> <tr> <td>3日目</td> <td>測定×2回、トレーニング（AM）</td> <td>測定×2回、トレーニング（AM）</td> </tr> </tbody> </table>	スケジュール	【リカバリー群】	【コントロール群】	1日目	測定×2回、シャワー浴	測定×2回、シャワー浴	2日目	測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後の温冷交代浴、就寝前入浴（温浴）	測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後、シャワー浴のみ、就寝前シャワー浴	3日目	測定×2回、トレーニング（AM）	測定×2回、トレーニング（AM）
	スケジュール	【リカバリー群】	【コントロール群】										
	1日目	測定×2回、シャワー浴	測定×2回、シャワー浴										
	2日目	測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後の温冷交代浴、就寝前入浴（温浴）	測定×4回、トレーニング（AM・PM）、トレーニング（PM）後、シャワー浴のみ、就寝前シャワー浴										
3日目	測定×2回、トレーニング（AM）	測定×2回、トレーニング（AM）											

（実施風景）



(1) トライアルサービスの結果全体像

本トライアルサービスの結果の全体像は以下の通り。



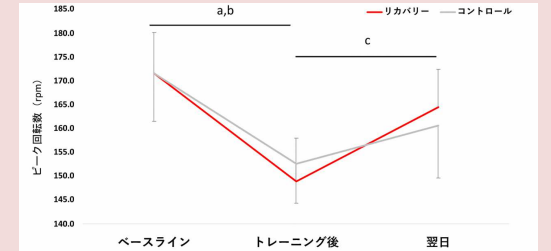
※トレーニング後と比べて

トレーニングによって精神的疲労があるような合宿場面(試合前・シーズン後)においては温泉を用いたリカバリーによって精神的疲労が軽減され、パフォーマンス低下を抑制することができる

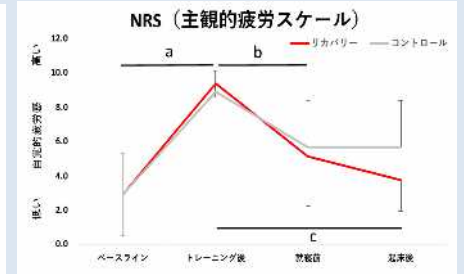
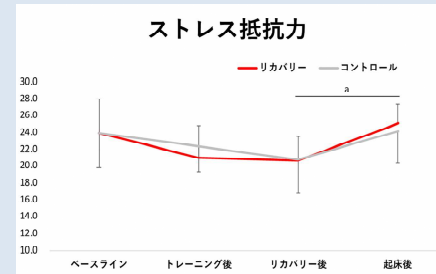
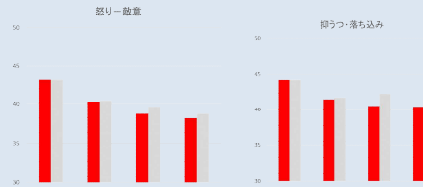
# 4. 成果の検証

## (2) 結果の因果関係の推察

コントロール群よりもリカバリー群の方が  
パフォーマンスのリカバリー効果は高い



理由：自律神経系のリカバリーができていたことがあげられる  
 根拠①：リカバリー群の方がPOMSにおいて抑うつ-落ち込み、怒り-敵意が低下  
 根拠②：リカバリー条件においてストレス抵抗力が増加する  
 根拠③：リカバリー条件の起床時の主観的疲労感が低い

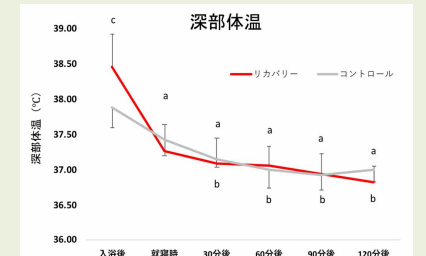
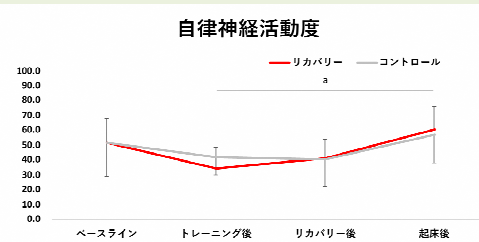


## 自律神経系のリカバリーできた理由

理由①：トレーニング後の交代浴により自律神経系が活性化され、活動度が向上する

(活動度が向上する理由は先行研究 Versey NG et al: Water immersion recovery for athletes: effect on exercise performance and practical recommendations, Sports Med., 43:1101-1130, 2013. より)

理由②：就寝前の温浴により就寝時への体温低下が睡眠の質を高めている

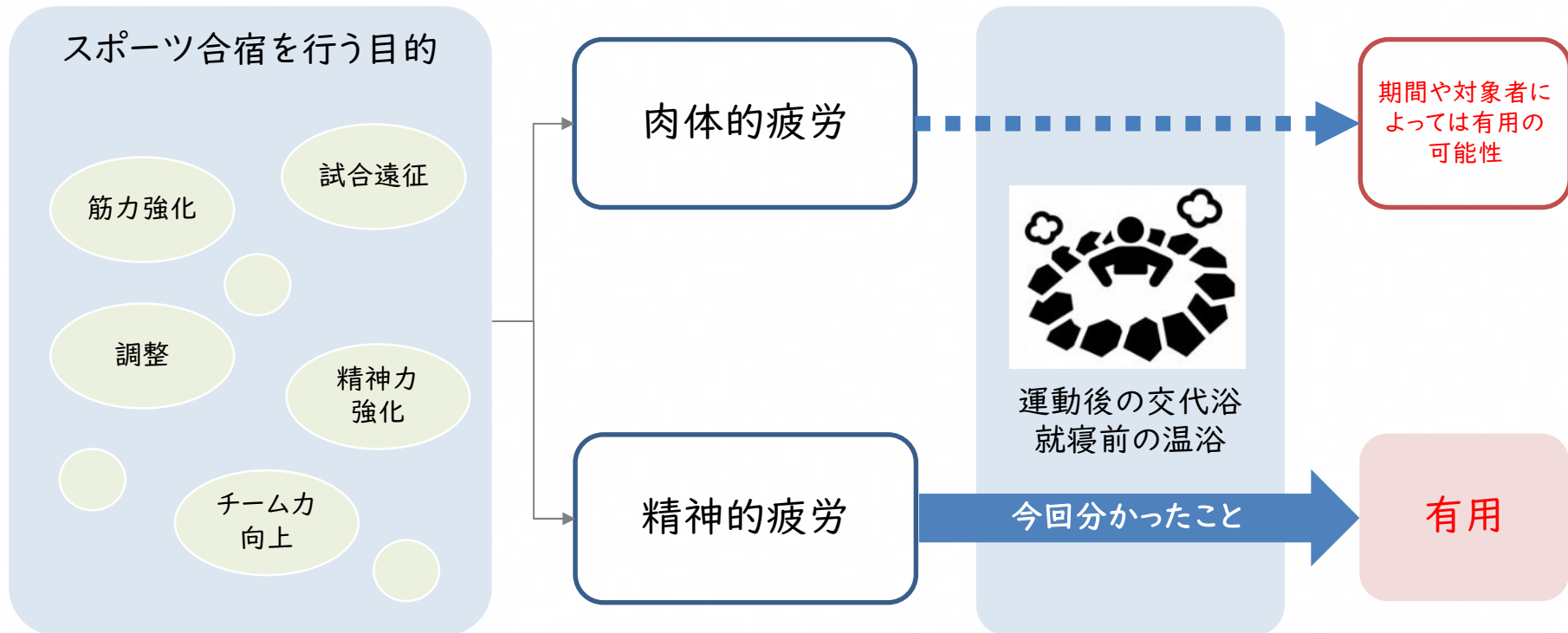


## 4. 成果の検証

### (3) 本研究結果から考える「温泉地を用いたスポーツ合宿の可能性」について

スポーツ合宿は強化合宿のように「量」を意識することに伴う肉体的疲労が生じるものと、調整合宿のように「質」を意識することで精神的疲労が生じるものがある。本研究結果から、自律神経系に対してポジティブな影響を与えたことを考えると、主に精神的疲労が伴う場合の合宿において温泉を用いたリカバリーは有用であると考えられる。

ただし、スポーツ合宿を想定した本実験は1日のみであったため、リカバリー条件とコントロール条件の差が少しではあったが、これが複数日の合宿となると、この差がさらに広がると共に肉体的疲労にもポジティブに影響することが想定される。



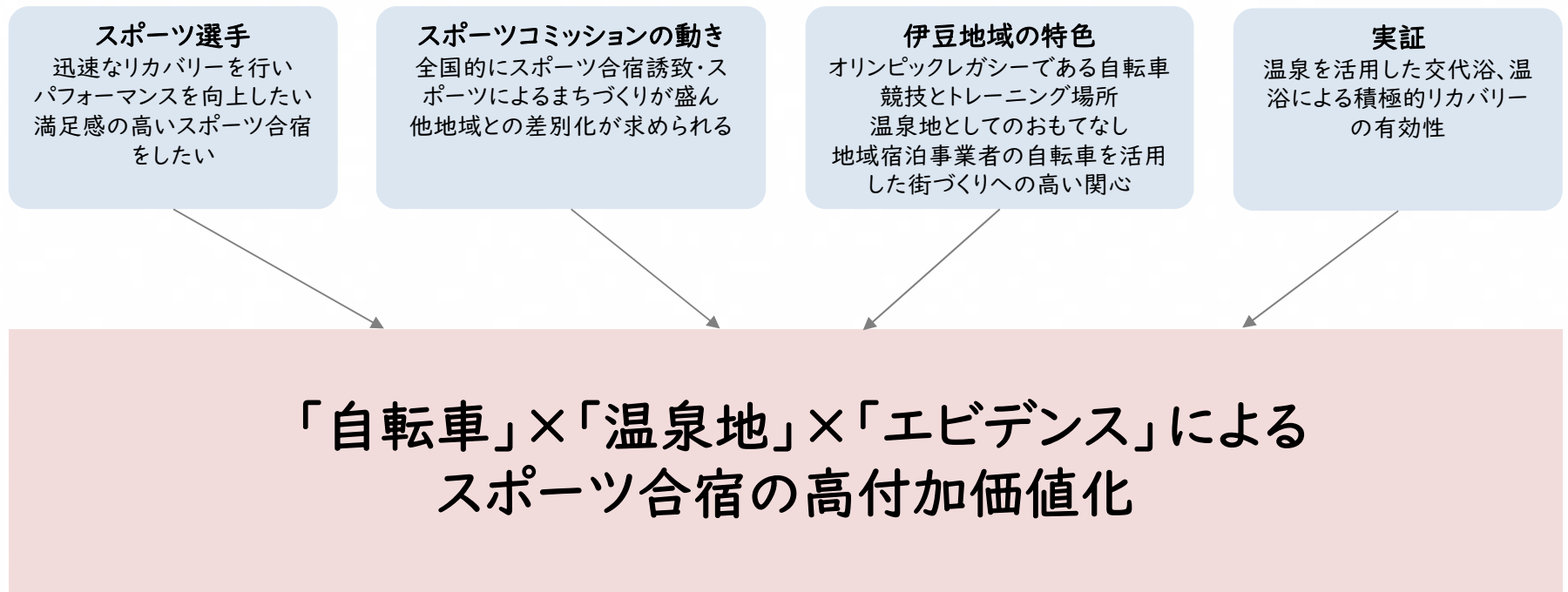
## 5. まとめと次年度に向けた提案

### (1) 本事業で得られた結果のとりまとめとサービス内容案について

スポーツ選手は、疲労が蓄積しやすい環境におり、迅速なリカバリーによるパフォーマンスの向上を求めている。一方、全国的にスポーツコミッションの動きが活発化しており、合宿誘致やスポーツによるまちづくりが行われている。そのため、トレーニング環境やスポーツ選手が受けられるサービス、地域特色などによる他地域との差別化が一層求められるようになってきている。

一方伊豆地域においては、全国的に有名なオリンピックレガシーである自転車競技や自転車を活用したトレーニング施設があり、静岡県ではこの施設を中心とした「サイクルスポーツコミッション推進協議会」を設立し、自転車トレーニングヴィレッジ化の実現を目指している。地域宿泊事業者においても、自転車を活用した街づくりには高い関心があり、今後の取組に大きな可能性がある。

本事業でのトライアルサービスでは、温泉による積極的リカバリーがとくに精神的な疲労に対して有効であることが分かった。このエビデンスをもとに、伊豆地域が持つ温泉地としての宿や食事といった魅力を活かし、「自転車」×「温泉地」×「エビデンス」に取組むことが、スポーツ合宿における高付加価値化につながり、伊豆地域を世界的なヘルスケアリゾートとして認知させるために必要なことだと考える。





## 5. まとめと次年度に向けた提案

### (2) 次年度に向けた提案

今年度事業で得られた、自転車の幅広い可能性、伊豆地域の温泉地としての課題、実証を通じた知見を活かし、来年度は流通を見据えた動きと、エビデンスのさらなる深堀が必要だと考える。

今回のエビデンスを活用したプロモーションや、地域事業者のサービスの標準化および高付加価値化、自律神経や肉体疲労により効果的な条件の検討などを行っていくことを提案したい。

#### 今年度の取組から分かったこと

##### 自転車

- 自転車競技としての活用やトレーニングとしての可能性
- 伊豆＝自転車と印象付けられるような取組が必要

##### 温泉地

- 交代浴ができる施設の少なさ
- スポーツ選手に求められる付加価値の向上(特に食事面)

##### エビデンス

- トレーニングによる自律神経の乱れ
- 「量」を目的とした合宿への対応

#### 来年度に向けた提案

##### 商品化とプロモーションの検討

- 今年度のエビデンス結果を活用したプロモーション
- 流通事業者への情報提供

##### サービスの標準化と付加価値の向上

- 交代浴ができる仕組みの検討
- スポーツ選手のためのメニュー開発
- 域内事業者への勉強会

##### エビデンスの向上

- 自律神経をより整えさせるような条件の検討
- より肉体疲労を解消するための条件の検討