

令和3年（2021年）2月10日

山形大学COI拠点が米沢栄養大学及び 小野川温泉観光知実行委員会と共同で 温泉入浴と睡眠に関する実証研究を開始 ～心身リフレッシュ度の「見える化」を見据えた温泉地での社会実装実験～



【本件のポイント】

- 2021年2月より、山形大学COI拠点は米沢栄養大学及び小野川温泉観光知実行委員会と共同で、小野川温泉を舞台に温泉入浴と睡眠の関係についての実証研究を開始します。
- 顧客が、温泉地における入浴前後のストレス・リフレッシュ度、そして翌朝の睡眠の質を確認できるようなサービスの提供を目指します。
- 山形大学COI拠点の地域連携プラットフォーム会議（女性・COI若手研究者）では、2020年8月に「小野川のまちづくり」をテーマに実証研究に取り組むことに合意しました。

【概要】

山形大学 COI 拠点は米沢栄養大学、小野川温泉観光知実行委員会と共同で温泉入浴と睡眠の関係についての実証研究を実施します。温泉入浴についてはこれまで様々な入浴方法が提案されてきましたが、山形大学 COI 拠点では、これまで培った ICT 技術と米沢栄養大学のバイタルデータ分析をもとに、具体的な数値として入浴効果を見える化し、その有効性について検証することで、正しい入浴方法による効能や温泉の持つ効能等を再発見していきたいと考えています。

将来的には体温の保持状態・脈拍・睡眠状態などを各種 IoT/ICT センサでモニタリングし、得られたデータを統合解析することを通じて、心身の「リフレッシュ度の見える化」により、県内各地の温泉地の高付加価値化と顧客獲得機会の提供につなげていきたいと考えています。

【背景】

これまで、山形大学は小野川温泉と連携し、バイナリ発電施設の建設や景観形成の計画づくり、泉質調査などに継続的に取り組んできました。建築・デザイン学科の高澤由美助教は、「お湯が良い」という口コミを裏付け、科学的なデータ分析による地域価値の再構築につなげるため泉質研究を行い、学生も参加しての足湯改装プランを作成する等、「小野川のまちづくり」に取り組んできました。これらの活動を経て、山形大学 COI 拠点の地域連携プラットフォーム会議（女性・COI 若手研究者）では、米沢市の健康長寿市民会議への協力の一環として、「小野川のまちづくり」をテーマに、令和元年度から2回にわたり懇談会を開催し、昨年8月、山形大学 COI 拠点（原

田知親助教、横山道央准教授、井上榮子准教授、高澤由美助教）は米沢栄養大学及び小野川温泉観光知実行委員会と共同して実証研究に取り組むことに合意しました。

この間、新型コロナウイルス感染症が流行し、睡眠の質低下などの健康被害を我々にもたらしている他、地域の温泉施設などが観光需要の大幅な減少に直面しており、ワーケーション等の新たな温泉地需要を創出することが必要とされています。

【実証研究と社会実装】

実証研究では、小野川温泉の継続的な地域価値創出や米沢市の健康長寿市民会議への取り組み（高澤由美助教・井上榮子准教授）を通じ、米沢栄養大学（加藤守匡教授）、小野川温泉観光知実行委員会と共同で、DX（デジタルトランスフォーメーション）に向けた山形大学の ICT 基盤技術・データ解析技術（原田知親助教・横山道央准教授）の活用等、温泉入浴と睡眠に関する社会実験を開始します。

具体的には、様々なベッドセンサ（加速度センサ・圧力センサ、等）や環境センサ（温湿度センサ、等）・バイタルデータ（唾液・体温、等）など、様々なセンサを設置し取得した複合データとしての生体情報・環境情報をもとに、温泉入浴した場合としない場合とで睡眠やストレス度合いがどのように変わるのか調査する他、同じ入浴でも、温泉に入浴した場合と一般的なお風呂に入浴した場合の睡眠やストレス度合いの変化等について、今回の実証実験を通じて数値化・可視化をおこない、明らかにしていきたいと考えています。さらに、この検証データをもとに、正しい入浴の効能や温泉の持つ効能等を再発見していきたいと考えております。これは米沢市の健康長寿市民会議に寄与する取り組みでもあり、研究成果は市内の宿泊施設などにも共有していきます。

【今後の展望】

来年度からは、山形大学 COI 拠点に社会実装に向けた研究開発の加速予算がつくことになり、より一層、小野川温泉での温泉入浴と睡眠に関する社会実験をすすめていく予定です。

将来的には、顧客が温泉地における入浴前後のストレス、リフレッシュ度と共に、翌朝の睡眠の質を確認できるようなサービスの提供を目指します。同時に、地域の温泉資源の高付加価値化及び新たな顧客獲得機会の提供を目指します。地域の温泉施設は温泉の有効性を新たな指標で示すことができるようになるとともに、ワーケーション等の顧客の需要創出につなげていくことが期待されます。それぞれに異なる特色を持つ、県内各地の温泉地にとってもモデルケースとなるよう実証研究を進めていきます。

※用語解説

1. **ワーケーション**：「ワーク」（労働）と「バケーション」（休暇）を組み合わせた造語で、観光地やリゾート地でテレワーク（リモートワーク）を活用しながら、働きながら休暇をとる過ごし方を言います。
2. **DX（デジタルトランスフォーメーション）**：「IT の浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念です。

お問い合わせ

山形大学 COI 拠点：

山形大学学術研究院准教授 井上榮子／助教 原田知親

TEL: 023-628-4937, メール：y-danjo@jm.kj.yamagata-u.ac.jp（井上）

TEL: 0238-26-3275, メール：tharada@yz.yamagata-u.ac.jp（原田）