

山梨中央銀行は、大学等の研究機関が保有する技術シーズと企業ニーズを結びつけ、新技術の開発や新規事業の創出を支援するリエゾン（橋渡し）活動に取り組んでいます。

本リポートが、中小企業の皆さまが抱える経営課題の解決や新産業創出の“ヒント”となり、ビジネスチャンスにつながればと考えております。

<第93回>



研究室の安藤先生

運動不足・身体活動不足を
解消し健康寿命の延伸へ

～「効果・検証」技術を活用した
製品や企画等の課題解決～

安藤 大輔 先生

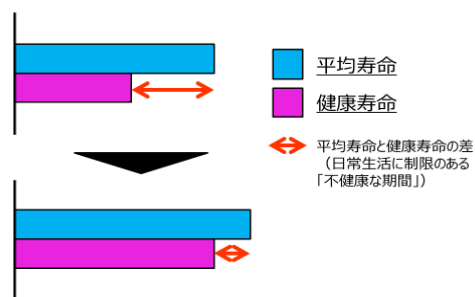
（教育学域 人間科学系 准教授）

■ 研究の概要について教えてください

私は現在、日本のみならず世界的に問題となっている運動不足について、「日常生活の中で歩く」とか「体を動かす」といった身体活動不足の解消を、一つの大きなミッションとして研究を進めています。

運動不足や身体活動不足は心身の健康を害し、寿命にも影響を与えることが知られています。このミッションが達成できれば、健康で自立した生活ができる期間である「健康寿命」の延伸につながるであろうと考え、「運動不足・身体活動不足の解消」には、どのような取組みが効果的かを日々探究しています。

平均寿命以上に健康寿命を延伸し差を小さく



※「健康寿命」とは、健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間

■ 先生の研究テーマは具体的にはどのような内容でしょうか？

ミッションにつながることで何でも取り組みたいというのが基本的な考えです。

例えば、スマホや最近はやりのウェアラブルデバイスでは、自分の歩数を簡単に確認できますが、実際に効果があるのか「検証」を行うとともに、どのような取組みが運動不足や身体活動不足の解消に効果的なのかを解明します。

また、ゲーム性や確認のしやすさなどの付加価値をつけることで、さらに日常的な活動が上がるのかといった効果・検証を行い、新たな運動不足や身体活動不足を解消するアプリのようなソフトや製品・サービスの開発・各種企画などにつながる研究に取り組んでいます。

■このミッションをクリアするためには、これまでにない新たな研究が必要とのことですが、どのような取組みを想定していますか？

運動しないのはなぜかと考えた時に、「忙しい」、「時間がない」という要因があります。これを解決するのはかなり難しいと感じています。例えば、短時間で効果を上げようとすると、運動強度を高める必要があるため、体がきつくなるのが普通です。

そこで、きつくなっても楽しくなるような「音楽」や「映像」を利用するなどの違う要素を取り入れて、運動を楽しむ方法の検討も重要であり、そのような研究にも取り組んでいます。

日常生活の中における運動実施の優先順位を上げていくために必要な要素の一つは「楽しみ」だと思います。楽しみである趣味や旅行・観光、文化や歴史などと運動や身体活動をうまく結びつけるアプローチがあれば、課題解決策の一つになるのではないかと思います。例えば、ウェアラブルデバイスを利用し、アプリとの連携でより楽しく運動できるような仕組みならどうでしょう。

趣味は個々人で違いますので、互いに報告し合えるようなアプリがあれば、日常の活動において、出かけること（体を動かすこと）が楽しくなり、続けていけるのではないかと考えています。

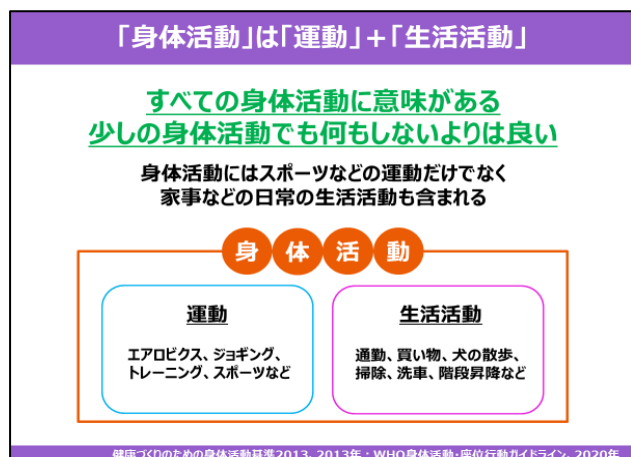
また、最近では、健康のために座っている時間をできるだけ短くしようといったアプローチも始まっています。例えば、机の高さを上下させ、できるだけ立って業務を行うとどうなるかななどの効果・検証にも取り組んでいます。

■スポーツの実施率向上には何が必要ですか？

ここ数年、新型コロナウイルスの影響で、スポーツ実施率※が低下したとの統計が出ています。

運動不足の解消につながる方法の一つは、スポーツ実施率を上げることですが、スポーツは日常的な活動とは違う面があります。

スポーツを実施するためには、三つの必要な要素が挙げられます。まず、「時間」です。次に「空間」（場所）です。そして、集団的な種目（野球やサッカーなど）であれば、「仲間」も必要です。これを三問と言いますが、「時間・空間・仲間」をマッチングできるような仕組みがあれば、スポーツをやりたいと思った時に、その欲求に応えることが可能になると考えています。



市町村には空いている「空間」として、野球場や体育館など、使える場所がたくさんあるので、空いている施設を登録し、スポーツをやりたい人みんなが容易に見つけにくいシステムができないかと考えています。

スポーツを実施するために施設を探すウェブサイトやアプリなどはすでにありますが、三間をうまくマッチングできる仕組みがあれば、より気軽にスポーツを楽しむことが可能となり、スポーツ実施率の向上につながると考えています。

※第3期スポーツ基本計画（令和4年3月25日文部科学大臣決定）では、「成人のスポーツ実施率を週1回以上が70%（障害者は40%程度）となることを目指す。」としています。

■運動不足解消や身体活動のためのウェアラブルデバイスやスマートフォンアプリの開発支援やその効果検証が可能とのことですが、具体的に教えてください

学術的に一番用いられているのが、腰や腕に活動量を図る研究用の機械をつけることです。活動の強さ、活動の時間、歩数も測定可能です。これを活用して、事前と事後を比較して活動量の計測結果を評価します。容量的には、1か月測定が可能で、どれくらいの期間で効果を検証するかにもよりますが、一日中データを測定するので、データ量は膨大です。

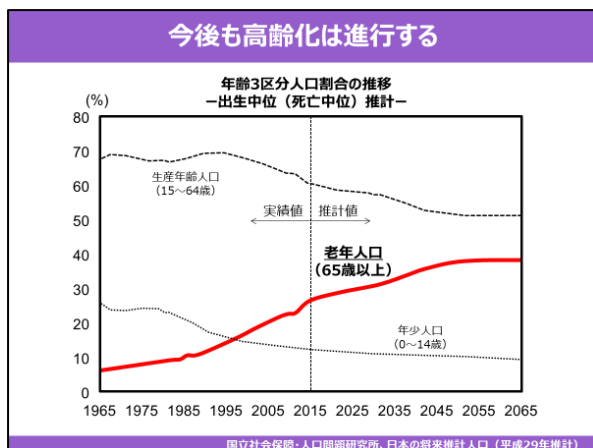
アプリでの検証では、理想はアプリをダウンロードする前からウェアラブルデバイスの着用が必要となりますが、世界的には、スマホなどで蓄積したデータを使って分析が行われています。あるメーカーが、開発したアプリを検証するために記録された歩数データを使って、アプリの導入前と導入後の効果を検証する研究なども行っています。

こうした機器を使い、効果を測定し、分析・評価することがメインとなるため、どこかで子供用施設を作るといった際の子供たちの活動量の調査・分析、他の施設との比較分析や、市町村などで企画した健康増進のためのイベントなどの効果・検証も可能です。

■先生の研究は、運動以外の分野でも活用できる範囲がとても広いのではないですか？

「運動」「身体活動」を研究のテーマとしていますが、それを睡眠や食事に置き換えることも可能です。例えば、栄養というキーワードで、ある栄養素摂取後の運動効果に対する影響や、ある栄養素摂取後の健康指標の変化の検証なども、私が専門とする健康科学分野の研究領域になります。

「運動」「身体活動」というテーマにこだわりながらやっていますが、最終的な目標は、多くの人が生涯を健康で幸せに過ごせるような社会にすることです。



要は、その中で「運動」「身体活動」をメインテーマにしているだけで、健康寿命を高めるということであれば、食事や睡眠など健康につながるものは、何でも研究対象にして取り組むことは可能です。

教育学部に所属していることから、調査対象は子供が中心になっていますが、成人や高齢者に関するさまざまな分野での効果検証も可能です。日本において、高齢化はますます進むこともあり、絶対

的にアプローチしていかなければならない調査対象になりますので、できることはぜひやりたいと考えています。

国全体の健康を考える公衆衛生学についても専門分野ですが、少子化と高齢化が同時進行しているので、将来はより高齢化が顕在化し、介護予防などがとても重要になってきます。人は年を取れば、必ず体力や筋肉の量は落ちてきます。従って、その老化のスピードをできるだけ緩やかにするような取り組みが必要で、運動だけでなく、食事のアプローチや休養の取り方など、トータルで考えることは非常に興味のあるテーマです。

私一人ではできることは限られていますが、いろいろな人や企業と連携して一緒に何かできることがあれば、さらに研究のテーマの分野は広がるのではないかと考えています。

■健康に関するものであれば、どんなデータでも効果・分析は可能ですか？

どのような条件下で取得したデータであるかにもよりますが、データがあればそれを分析することも私の専門ですので、確実にアドバイスすることは可能です。もし取得したデータが目的に合わず期待した結果が出ないのであれば、今からどのようなアプローチをすればいいのかを含めてアドバイスすることも可能です。

県内においても、健康のためのいろいろなイベントが年間を通して行われますが、しっかりとした効果を分析し、それを生かしている事例は少なく、もったいない気がします。実施する内容に関しても、特に運動であればアドバイスが可能です。例えば、その運動をやっても、体の仕組み的には効果を期待するのは難しいといったアドバイスなど、必ずご協力できることはあると思っています。

■企業や地域とどういった連携が可能ですか？

健康科学という分野で考えれば、健康に携わる企業とならどこでも連携は可能です。例えば、食品栄養関係、サプリメント、水など、体内に取り入れるものの生体への影響とか、開発したアプリの効果・検証や開発とも連携が可能です。スポーツ実施率の測定やウェブデザインなどについてもやってみたいと思っています。

また、どの自治体も住民の健康問題は重要な課題ですが、その裏に隠れているのが運動不足・身体活動不足です。自治体の保健を管理している部署のほか、民間企業の健康保険組合などとも連携して、運動不足解消や身体活動の向上を研究テーマとしたプロジェクトができればいいなと思っています。

(取材～地域連携コーディネータ 内藤)

山梨大学との共同研究、技術的な相談や指導のご要望は

山梨中央銀行地方創生推進部 山梨未来創生室

TEL: 055-224-1103 まで、お気軽にご連絡・ご相談ください。