

# Active



# 連携力



研究者と企業・行政が協働して実社会へ  
**一般社団法人設立**

運動の生活カルチャー化により活力ある未来をつくる アクティブ・フォー・オール拠点  
文部科学省／国立研究開発法人 科学技術振興機構 革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)

Bright Future for All Ages with Health Innovation by Daily Exercise

<http://www.activeforall.jp/>  
<http://www.juntendo.ac.jp/coi-s/>



2019.8.30 vol.5 Active

# vol. 5 Active

**「連携力」**  
研究者と企業・行政が協働して実社会へ  
一般社団法人設立

- 001 「共感・共同・協力」をキーワードに** COIプロジェクト担当  
立命館大学BKCリサーチオフィス
- 003 研究プロジェクトの解説** 立命館大学BKCリサーチオフィス  
順天堂大学COIプロジェクト室
- 004 「SDGs」と「アクティブ・フォー・オール」** 研究リーダー 伊坂 忠夫
- 005 一般社団法人スマートアール推進協議会設立** プロジェクトリーダー 田中 孝英
- 007 一般社団法人イノベーション・アイル設立** 立命館大学教授 善本 哲夫
- 009 一般社団法人設立に向けて** 順天堂大学教授 内藤 久士  
順天堂大学教授 町田 修一
- 011 若手連携への期待と可能性1** 立命館大学助教 橋 由里香
- 013 若手連携への期待と可能性2** 立命館大学講師 松村 耕平
- 014 エキスポーツ2019  
くさつ・しがSDGs交流大会開催報告** 立命館大学BKCリサーチオフィス
- 017 Active information1・2・3**
- 018 Active information4 + プロジェクトのご案内**



「すぎむら」と申します。2017年11月よりCOIの担当になりました。  
約1年半が経過しましたが、まだまだ、学ぶことが多く、日々勉強の毎日です。

私は中・高・大・社会人と陸上競技に打ち込んでいました。中でも高校時代から始めたハンマー投には20年近くの時間を費やしました。ただ回って投げる、そんな単純な競技に見えると思いますが、単純なだけに奥深く、なかなか引退することができませんでした。当時はトレーニングの成果もあって、90kg越えの体重でしたが、今では80kgくらいまで減少しています。引退後、運動とは無縁の生活ですが、何か始めようと思ってはじめられない、ということが私にとっての課題です。

さて、2019年5月より平成から令和に元号変遷しました。これは「万葉集」にある「初春の令月にして 氷淑(よ)く風和(やわら)ぎ 梅は鏡前の粉(ご)を披(ひら)き 蘭(らん)は珮後(はいご)の香を薰(かおら)す」から引用されたものです。そして、この「令和」には、人々が美しく心を寄せ合う中で文化が生まれ育つ、という意味が込められているようです。

便利な時代になった昨今、人と直接的に接する機会は減少し、システムティックな世の中になりつつあります。そんな時代だからこそ人と人が美しく心を寄せ合うこと、つまり、共感・共同・協力することの価値が高まる時代が到来するような気がしています。そして、それこそが、我が拠点が目指す運動誘導・継続のキーワードになるのではないかと考えています。共感・共同・協力をキーワードにCOIの理念実現のためにこれからも頑張ります。

**「共感・共同・協力」をキーワードに**

立命館大学BKCリサーチオフィス  
アクティブ・フォー・オール拠点 担当 杉村 恵一

**センター・オブ・イノベーションとアクティブ・フォー・オール拠点**

センター・オブ・イノベーション（COI）は、文部科学省と国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が進める研究成果を実社会に還元するために、事業化を支援する長期大型プロジェクトです。立命館大学、順天堂大学の他に多数の大学がこの研究プロジェクトを実施しています。

立命館大学、順天堂大学が取組んでいるのがアクティブ・フォー・オール拠点。「運動の生活カルチャー化」を合言葉に、運動を通じて多様な人たちと交流できるような社会を作り、健康寿命の延伸を目指して、日々の研究開発を行っています。

**本プロジェクトの参画企業・大学**

スマート ウエアチーム SMART WEAR TEAM	東洋紡織株式会社 TOYOBKO CO., LTD. オムロンヘルスケア株式会社 OMRON HEALTHCARE Co., Ltd. 近畿大学 Kinki University 立命館大学 Ritsumeikan University	ロコモ進展予防チーム LOCOMOTIVE SYNDROME PROGRESSION PREVENTION TEAM	株式会社ニッピ Nippi, Inc. 東急不動産株式会社 TOKYU LAND CORPORATION 東郷町施設サービス株式会社 Togo Institution Service Co., Ltd. 順天堂大学 Juntendo University	ロコモ発症予防チーム LOCOMOTIVE SYNDROME ONSET PREVENTION TEAM	花王株式会社 Kao Corporation 順天堂大学 Juntendo University
運動指導/継続チーム EXERCISE GUIDANCE / CONTINUATION TEAM	株式会社高槻スタジアム HIGASHI-OSSAKA STADIUM, Ltd. 株式会社ウェルネスメダカル研究所 WELLNESS MEDICAL INSTITUTE, Ltd. 国立大学法人滋賀医科大学 Shiga University of Medical Science 立命館大学 Ritsumeikan University				



## 「SDGs」と「アクティブ・フォー・オール」

立命館大学副学長  
スポーツ健康科学部 スポーツ健康科学科 教授

アクティブ・フォー・オール拠点 研究リーダー 伊坂 忠夫

「SDGs（持続可能な開発目標）」と言われる以前から、我々のCOI拠点「アクティブ・フォー・オール」では、そもそもそのコンセプトがSDGsになっているとご理解いただければと思います。今、言われているように2030年を目指すSDGsのゴールは、まさに我々が思ってきたこと、研究してきたことと一致するんですね。その中で我々COIの目標である「運動の生活カルチャー化」は、人々が、知らず知らずのうちに運動できるような場、そこに誘導されるような場であったり、そして安心安全に動けるようなテクノロジーがある世の中を作っていくことなんです。そうすると、健康的で、かつ、お互いのコミュニケーションやコミュニティが成立するような社会になり、「アクティブ・フォー・オール」は「SDGs」にかなり貢献していくだろうと思います。

我々には「健康新たん脚と、健康な世の中にしたい」という大きな目標があって、国連も大きな意味で安心安全な健康で幸せな国づくり、グローバルな社会づくりを目標としています。こういった意味から「アクティブ・フォー・オール」と「SDGs」の考え方は、まさに共通認識・共通価値観でつながっています。

### COI拠点「アクティブ・フォー・オール」に3つの一般社団法人を作る意味

それぞれの法人の組織体制は別々です。3つの一般社団法人につきましては今号に掲載していますので見ていただければと思いますが、私が関わっているのはCOIのコアとなる研究部分「スマートウエア・テクノロジー」を使った一般社団法人。いわゆるCOIの研究コアの中で培ってきたものを社会実装につなげていくという目的の社団法人を立ち上げました。大事なポイントは、今まで研究とかビジョンとかと一緒に走らせてきたけれども、そのビジョンをどこに落とし込むかという時に、組織や仕掛けが必要になる。研究からいきなりこんな研究成果が出ましたとか、こんなビジョンができましたということが「絵に描いた餅」で終わることの無いように一般社団法人を立ち上げました。

そこから具体的に広げていかない限り、実際に世の中の人々がそれを使ってくれて、社会での実体験として広がりが生まれることではないと思っています。重要なのは、研究者が頭でっかちなまでは当然うまくいきませんし、うまく機能するためにはヒトもモノ、資金も回らなければいけない。逆に言えば、そこに巻き込まれていく人、一緒にやっていこうという人がいなければ実現しません。多くの民間の企業の方々にも参画いたしました。様々なご意見と提案をいただきながら一緒にやっていこうと思っています。

当然、そういう人たちが興味を持たなければ社会には受け入れられないということですから、興味を持つ素材=シーズを創出し、使ってもらえるものにしなければと思っています。大切なのは「エンドユーザー」が使えるもの、使いたくなるものを社会に提供することです。

それには、一般社団法人といった組織で、研究者だけでなく様々なジャンルの人に参加してもらしながら考えていかないとうまくいかないと思っています。いいものが必ず売れるとは限りませんが、我々、大学がやっている研究でからもちろん「安心安全なもの」を作ります。そして、そこからどういう見せ方で世の中に出していくか、最終的には自然にスマートウエアを着ていただけてそこからの信号を計測し健康管理しながら、知らず知らずのうちに「運動が習慣化する」ということが我々の願いで、そこへの誘導方法、いろいろな場面での見せ方を、うまくプロモーションしていく必要がありますね。そういう意味でも、一般社団法人という組織体が必要なのだと考えます。

今まで、研究費をいただいて、研究を積み上げるフェーズ1フェーズ2でしたが、最後のフェーズ3の「3年間」は、本当に世の中に還元できただというレベルでやっていかなければならぬと思います。そのための器として一般社団法人を立ち上げ、実現していきたいと思っています。

## 研究プロジェクトの解説

### この拠点の研究目的

生活習慣病、寝たきり患者の増加、寿命と健康寿命のギャップ、医療費の増大、子供の身体能力の低下、人間関係の希薄化など、さまざまな課題を抱える今だからこそ、運動をしたくなる、運動が楽しいと思える仕組みづくりと、多世代交流の場・機会が必要です。それによりロコモティブ・シンドローム（運動器症候群）の発症予防・改善につながり、新しいコミュニティを創出します。

そのために必要なのが「運動の生活カルチャー化」。それを可能にするための空間価値を変える新しいスポーツ健康テクノロジーとしての「スマートウェアテクノロジー」「空間シェアリングテクノロジー」「運動誘導／継続システム」を活用する。また、「ロコモ予防のための健康・医療イノベーション」を可能にするための、「ロコモセンシングテクノロジー」「アンチロコモサブリメント」「在宅ロコモ予防支援サービス」といった技術を活用することです。

両大学の保有する教育・研究資源のさらなる有効活用を図ることで、我が国の健康・幸福寿命の伸延を目指した取り組みを加速させていきます。

順天堂大学



立命館大学



### COI これまでの研究内容と経緯

「Center of Innovation プログラム（以下、COI）」は、10年後の目指すべき未来を実現するための研究開発プログラムです。本拠点では、誰もが知らず知らずのうちに運動してしまうことで健康が維持される未来「Active for All」社会の構築を目指し、研究開発と事業化を行っています。

2013年から2015年の第1フェイズでは、「Active for All」社会からバックキャスティング方式で導き出した、必要となる要素技術の開発を行いました。

2016年から2018年の第2フェイズでは、要素技術の社会実装試験を行うなかで事業化を推進してきました。

2019年から2021年の第3フェイズでは、

- ① 教育現場やアスリート支援、乳幼児のためのスマートウエアの完成と製品化
- ② いつでもどこでも周囲を気にすることなく運動を楽しめる運動誘発環境の構築のための空間シェアリングシステムの完成と製品化
- ③ 一般社団法人「イノベーション・アイル」を母体に「健康」の意識改革、行動変容に向けた積極展開すべく地を目指す、運動誘導／継続システムモデルの完成と社会実装
- ④ ロコモ予防・改善のためのセンシング技術、運動プログラム、サプリメントの製品化
- ⑤ さまざまな支援システムにより、ロコモ予防で動き続けるシニア世代社会の実現

これらのアプローチをもって、目指すべき将来像「Active for All」を実現すべく、2019年からの第3フェイズも邁進いたします。

# 連携力

研究者と企業・行政が  
協働して実社会へ

## 一般社団法人 スマートアール推進協議会 設立

オムロンヘルスケア株式会社  
商品・開発・生産SCM担当執行役員常務  
開発統轄本部 本部長  
プロジェクトリーダー オール拠点  
田中 老英

### スマートウェアの社会実装に向けた課題

スマートウェアに関する基本技術はほぼ出来上がっています。現在、複数社からスマートウェアに関する技術が発表されていますが、その中で本拠点の技術は、柔軟性のある電極であることにより、計測精度が最も優れているという特徴があります。また、この特徴に加え、計測した複数人の生体データをリアルタイムに一元管理できるシステムが構築できていることと大きな特徴となっています。この結果、小学校での体育活動などにおいて、クラス全員の生体情報が手元のタブレットでリアルタイムに確認ができるところまで完成しています。

この技術を社会実装していくための一番のポイントとなるのが「誰が「コスト負担するのか」「負担するコストに対する価値を提供できるのか」を設定しなければならないことです。通常、研究成果や要素技術を商品として世の中に出していく場合に、必ず「死の谷（デスバレーア）」というものがあります。つまり技術としての原理ができ、これを世の中につつ社会実装していくかという場合に、研究開発してきた技術だけでは足りないことが多くあります。社会や事業に提供するために必要な仕様、研究開発で完成された仕様の間にギャップがあることが要因の一つです。現在、我々置かれている状況は、そのギャップが何か明確にならない状態であり、事業を運営するパートナーとのギャップを明確にしていくことが必要です。これがスマートウェアの社会実装に向けた重要な課題です。

### スマートウェアの将来性

スマートウェアの将来性には様々な可能性があります。まずは小学校の教材として使用することを考えています。スマートウェアを用いることにより、運動をすれば心拍数が上がること、さようとい運動が心拍数でわかることが、実際の体験の中から学ぶことができます。さらにそのデータが蓄積されてくると、いつも同じ運動しているのに、いつも違う生体情報の変化があることがわかつてきます。データが集まることで体調変化の可能性を知ることができるようになるということです。いつもの違いを先生にお知らせすることで、先生が最適なタイミングで、介入するきっかけを作ることができるようになり、事故を未然に防ぐができる可能性がみえこえます。また、日常的に使うことで、学校内の様々な課題解決の一助になるなどの拡張性も考えられます。

また、子どもに使えるといつこひは高齢者にも使える可能性があり、体力維持や認知についても利用できる可能性があります。

このような事業の広がり、すなわち、スマートウェアの事業・技術戦略をスマートアール推進協議会で作っていかなければならぬと考えています。

### スマートアール推進協議会の役割と活動

スマートアール推進協議会では、先ほど説明した研究成果と社会実装するときの必要な機能とのギャップをつなぐという活動を推進していくと考えています。つまり研究成果から社会実装の価値を設定し、その価値を事業として推進していくパートナーを探し、そのパートナーと仕様を明確にした上で、社会実装に向けた商品開発を行って、といった活動になります。

現在、事業を運営する企業と一緒に詳細仕様を詰めていく取り組みの一つとして、本拠点の参画企業である東大阪スタジアムをパートナーとして活動を開始しています。複数人が一緒に楽しみながら共通の目標を達成することで、個人に最適な運動ができる環境の提供を目指しているのです。これはフィットネス市場としては、まったく新しい取り組み

⇒組みになります。全員が目標達成することで、共通のゴールに、たとえば、大型ディスプレイに表示されたゲーム上のゴールに到達できるといったような機能であり、こういった機能により、参加者の仲間意識が生まれ、集団で運動するときに楽しみながら運動できる場を提供できるといった取り組みです。これを実現しようと思う、「スマートウェアの基本機能以外に、共通の目標の設定とそこへの達成をどういった表現で行うのか、まったく異なる機能が必要になります。その機能を明確にした上で、さらに商品開発を進めていくことであり、それを推進するのが本協議会のおおきな役割ということになります。

他にも、小学校向けの体育活動のモニタの提供に向けて、学校関係に強い事業者や企業を探しています。更に、医療や乳幼児向けのものを医療機関と手を組み研究から始めていきたいと考えているところであります。それと一緒活動していただけるパートナーを探しているところにあります。これらの社会実装を今年度から来年度に向けて進めていく計画になっています。

### スマートアール推進協議会の今後の期待

大学は研究と教育を担っていますが、その研究成果をどう事業につなげていくかという点が課題だと思っています。立命館大学の中で何らかの研究成果が創出された時に、スマートアール推進協議会に持ちこんでいただければ、どのような事業にしていくのかといふことをディスカッションできる環境を作りたいと考えております。の中にはオムロンヘルスケアや他の企業の方がたくさん参画し、社会状況や法規制、提供価値など様々な観点から事業にするためには何をすべきか一緒に考えて具現化する「場」にすることで、大学でのインキュベーター育成をサポートする「とも役割」として活動していきたいと考えています。

アクティビ・フォーオールの実現に向け、スマートアール推進協議会が大学と企業をつなぎ、研究成果と社会実装の間のギャップを解決し、自走可能な事業立ち上げを推進していきたいと思っています。



# 一般社団法人 イノベーション・アイル 設立

研究者と企業・行政が  
協働して実社会へ

## 意味のある変化・出来事

第5期科学技術基本計画（平成28年～令和2年度）で打ち出された「Society 5.0（超スマート社会）」を目指すべき姿として、産官学が共に、各地で研究開発成果の多様な可能性試験や社会実装活動が加速度的に展開されています。今は、その流れにSDGs（2015年国連サミット、「持続可能な開発目標」）の達成が運動し、「STI for SDGs（持続可能な開発目標達成のための科学技術イノベーション）」（文部科学省）や「Society 5.0 for SDGs」（経団連）などの科学・技術政策及び経済成長戦略にみられるように、産官学の活動がより一層と「社会課題の具体的な解決」に向つけられるようになりました。

Society 5.0、SDGsを旗印に社会課題解決の機運が熱度を増している中、当然ながら大学や企業のフォーカスは「解決」のための人材（モノ・サービス）の創造と社会実装に向けられます。

「こうした潮流であるからこそ、社会が期待している「未来創造」とは何かを改めて問う姿勢が肝要になつていて、私は考えていました。社会課題解決の受益者にとっては、受益を得られるのであれば、研究開発成果や社会実装の内容は何でもかまわらず、興味があるのは、STIでどのような物事が生まれるか、あります。

現在、開発チームは特定地域を基盤に活動していますが、その地域社会が期待しているは、現状からのより良い状態への変化であり、STIによる「コトづくりの内実」にこそ関心が向かれているとの認識が重要になってきます。つまり、私たちが目指すべきはSTIによる「意味のある変化・出来事」の創出であり、その固有領域が運動・スポーツを通じた「個と地域の健康」なわけです。

こうした視点から、石垣島を特定地域に展開している運動誘導・継続システムの研究開発及び社会実装実験、一般社団法人設置及び活動を振り返り、自分たちのSTIの社会実装活動の「意味」を2019年度に見つめ直しています。

自ら能動的に変化を起こす活動を実践しながら、同時にその活動を触媒にしながら他の能動性を引き出す両面戦略が、イノベーション・アイルによる社会実装活動の支柱だといえます。

## 地域の未来創造触媒



善本 哲夫

立命館大学 経営学部 経営学科 教授

アクティブラーニング・オール拠点

運動誘導・継続システム開発チーム

## 地域の固有性に目を向ける



## 意味のある変化・出来事

一般社団法人イノベーション・アイルの初期ターナーは「運動誘導・継続システム」の社会実装を通じた「個と地域の健康」の増進と、他地域のレファレンスとなるモデル構築でした。現在、この基本ターゲットに変わりはありませんが、他方で新しい「役割を持たせ、機能化させる展開を進めています。それは、島内で自律的に未来創造へ躍動する「活動人口」を増やす触媒としての機能です。」このように、イノベーション・アイルは「個と地域の健康」、「未来創造」に向けた島内活動人口増加の触媒の二つの意味をSTIの社会実装活動に持たせています。

イノベーション・アイルでは運動誘導・継続システムを基軸にしながらも、地域住民が未来想像創造について考え、アクションを起し「機運を触発すること」です。この触媒機能を効果的に駆動させるために、イノベーション・アイルの活動領域は「運動誘導・継続」以外も視野に入れられた展開に踏み出すことになると考えています。

経団連が2018年に公表した提言「Society 5.0」とともに創造する未来一では、「想像」と「創造」に言及されています。運動誘導・継続システム開発及び社会実装チームは、2013年の活動開始当初より「想像」を「創造」に結びつける視点を大事にしており、時代を先取りする論点をもつていて自負している一方で、社会実装活動と照らし合わせて振り返れば、それも内向きの議論に留まっていたといえます。地域社会実装活動を展開する中で、「地域」について意味ある変化・出来事を創出するには、地域スタイルボルダリングの「想像」と創造を喚起することが不可欠であることを実感しています。イノベーション・アイルが見据えるSTI社会実装による「コトづくり」で重要な立脚基盤は、「島の未来」をとむに考へ、「ともに活動していただけの共感者を増やすことだと思っていました。

自ら能動的に変化を起こす活動を実践しながら、同時にその活動を触媒にしながら他の能動性を引き出す両面戦略が、イノベーション・アイルによる社会実装活動の支柱だといえます。

アイルの「コトづくり」です。

その土地土地の「地域」について「意味のある変化・出来事を創出するよう地域の固有性に目を向け、取り入れ、それを触媒に未来創造の論点が自由に拡散していく「のりしろ」を大事にしていきたい。のりしろを活かすには多種多様な業種・分野の方と連携することが不可欠であり、その意味的つながりが豊かになればなるほど、両面戦略の立脚基盤が豊かになってしまいます。

運動誘導・継続システムの社会実装を着火点として、「島内の未来創造」に向けた新たな脈を形成することが、現在のイノベーション・

Active For All  連携力  
Bright Future for All Ages with Health Innovation by Daily Exercise

# 連携力 研究者と企業・行政が協働して実社会へ

## 一般社団法人設立に向けて

順天堂大学拠点では、これまでCOI事業で「ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）」対策に取り組み、その効果を確認するための社会実験を行ってきました。2019年度からは、その成果に基づいた社会実証化に着手し、その一環として一般社団法人の設立に着手しています。

ロコモに気付き運動をSTART!  
そして続けよう

「ロコモ予防のプラットフォーム」をご提供します

内藤：日本人の平均寿命が世界一となつて久しいですが、現実も平均寿命は伸び続け、人生100年時代と呼ばれています。そのため、できるだけ長く健やかに過ごすこと、すなわち健康寿命を伸ばすことがより大切な課題となっています。しかし、その重要な力が握る、「体を動かす」ということが、お年寄りに限らず全世代にわたって低下を続けております。主な原因は生活が便利になつたからですが、この身体活動の低下はロコモになるリスクを高め、また、ロコモになるとまます動きなくなるという悪循環を引き起こします。そこでロコモに早く気づき、歩く、体を動かすといった運動習慣を身につけていただく必要があります。ところが、分かっているけれども実践できない、体を動かすのは苦手だという方は想像以上に多く、体を動かすアクティブなライフスタイルを身につけた人が非常に少ないのが現状です。そこで体を動かす、アクティブな生活を送るために仕掛けを提供する仕組みが必要と考え、その実践のプラットフォームとして一般社団法人の設立を決意しました。

町田：これまで我々はロコモを予防するための運動プログラムを作成してきました。  
成田市、富里市、佐倉市、印西市といった千葉県を中心とした地域住民の方に実践していただき、我々が開発したプログラムがロコモ予防に非常に大きな効果があることを証明しています。その二、三の高さは実践を通じて確認できましたので、プログラムをより効率的に提供するための人材育成や場の提供、そしてDVD等の教材も準備しました。そして、大学の周辺地域を含めた多くの人々への仕組みを浸透させる」と専念する組織の構築が必要と考えました。その組織として一般社団法人がロコモ予防の活動の運営を行います。運営を研究室の関係者だけで行うことには限界がありますので、自治体、企業、住民の方の協力をお願いしたいと思います。特に近隣地域の皆様がこの組織の核となつていただけると嬉しいです。

健康寿命延伸に向けて住民主導によるロコモ予防を掲げる活動計画

内藤：これまでロコモ予防をテーマに、公開講座や運動教室を大学や地域で行いました。これらの活動を継続しながら、参加者が増えていくよう働きかけています。今年度は既に公開講座を2回、体力（ロコモ度）測定を1回、DVD教材（「ロコモ予防運動プログラム（入門編）START！」）の配布を大学近隣を中心に行いました。教材には町田先生キャラクターが登場し、優しく丁寧に解説してくれています。DVDを見ながら一緒に運動することをお奨めします。

町田：キャラクターはよく似ていると言われます。少し照れくさく思いますが、好評のようで安心しています。今年は成田市の住民10名を運動指導者として認定いたしました。この運動指導員の資格取得には、運動トレーニングの理論と実技を習得いただき、独自の厳しい認定試験に合格していただく必要があります。今後は理論面を習得した普及者（サポートー）も育成していく予定です。地域住民を対象とした2つの資格による人材育成によって、ロコモ予防のための正しい運動を定期的に行うための裾野が広がることを狙っています。また認定者の方には一般社団法人の運営へも参加していただこうと期待しています。

### 今後の課題

内藤：実社会で機能する法人を作るには、人材や財務基盤を整える必要があります。大学や企業様から支援いただくことを期待しているだけではなく安定になると想定しています。自力で運営できるよう運動プログラムのライセンスや蓄積したデータを用いたサービスを計画しています。これまでには参加くださった方に對してロコモ通信という情報誌をお届けしてきましたが、加えてカラタ通信簿の提供を考えています。通信簿は今の状態だけでなく、推定される将来の体力見込みを表示するので、運動の効果が目に見え、続けて運動に取り組んでいただけだと予想しています。

町田：期待の言葉を多く頂戴していますので、一人一人丁寧に応えていきたいです。ロコモ予防のプラットフォームを通じて、家族や人同士がつながる、世代間で交流することにも貢献できたらと願っています。我々の取組は運動のやつ方だけではなく、体調も含めてなんでも相談できる方が身近にいる環境づくりにつながると信じています。「NAGOYA」の再構築までできたら幸いです。

### 実現させるために

内藤：私もそう思っています。皆様の一人一人の健康状態にあわせた最適な「ロコモ予防」をお届けできるようになると確信しています。これまで、この取り組みを支えてくださった多くの方々には感謝の気持ちで一杯です。



Active For All  
Sport Future for All Ages with Health Innovation by Daily Exercise  
連携力 研究者と企業・行政が協働して実社会へ

## 若手連携への期待と可能性1

### 期待と可能性1



橋山里香

立命館大学  
総合科学技術研究機構助教  
COIプロジェクト担当

私のCOIでの研究テーマは「学生の若じ力」をCOIに取り入れることです。

公的資金のプロジェクトではサイトレシットなどで「若い力に期待します」というコメントを頂くことがよくあります。しかし、それは「若手研究者の研究成果をもっと上げてください」という意味とほぼ同意義で使われます。そのため私は「若い力の扱い手は若手研究者だけなの?」と適切感を持っています。私から見れば「普通の大学生こそが最も期待できる「若い力」の扱い手だからです。

私の専門は「科学コミュニケーション」や「科学技術社会論(S-T-S)」です。これらは科学に幅広いステークホルダーを入れるための学問で、研究者と一般市民をいかにつなげるか、意見をフィードバックし合うにはどうしたらよいかを考えます。その際、必要になるのが優れた「科学

コミュニケーション」、つまり研究者と一般市民の媒介役です。COI拠点で考えた時、「研究者の近くにいる一般人」の代表である大学生は、一般目線で科学技術の活用を考えられます。大学という同じ場にいるので研究者側に意見を伝えやすいです。また、参加学生にとっても教育効果やキャリア形成が期待できます。COI技術の社会実装イベント企画・運営することで多世代交流の経験をしたり、人々が科学に対する期待と不安に直接触れられたりするからです。そして、市民にとっては、普通の学生が主体の社会実装イベントは「話しかけやすい」「わかりにくくと思いつつ共通だから、いつしょに悩んだり考えたりできる」といったメリットがあります。

### ●若手連携研究ファンドとは

JST(科学技術振興機構)が社会実装に向けた研究開発を加速するため、ビジョン横断的または拠点横断的な研究開発連携の活性化を図るもので、従来の枠に納まらない斬新で柔軟な発想やこれまでの常識を超える発想、異分野・異業種・他機関との対話を実行する行動力を有する若手研究者が研究企画から主体となって連携研究を行う支援制度として「COI若手連携研究ファンド」をCOIプログラム内で実施するものです。



スキルを身に着けられたことがわかつました。ちなみにこの健康イベントは毎年、忍者の里である滋賀県甲賀市で開催のですが、参加した子どもから「体操のときに忍者ごっこができるよかつた」という意見をいただきました。

「アクトイブ」は名前の通り、体操の中で「決めの対話によって何を学ぶか」というのがこの授業のココ

ークなどです。学生は展示説明だけではなく、COI開発の体操を来館者と行ったり、筋電ゲームのファシリテーターを務めたりしました。想像以上に外国人来館者が多く、学生の発表を急遽、名刺サイズの英語版説明カードを作りました。来館者からは「学生が丁寧に展示内容を教えてくれた」「(COIで開発した)ウェアを活用するアイデアを言つたら、議論してくれて、眞面目に受け止めてくれて嬉しかった」などの感想が得られました。学生からも「自分が説明したいこと来てくれた人の知りたいことのギャップが大きかった。もっと市民目線に立たなければと思った」などの感想があり、実習での気づきがありました。

18年は30人の学生が地域の健康イベントを1から企画・運営しました。「アクトイブ5(COI開発のロボット予防体操)」「肩こり体操(本イベントのためにCOI研究者と学生が制作)」「おえかきでん(筋電ゲーム)」「ロモエック」という4つのイベント班に分かれて、授業内で1イベント30分のシナリオ作りを行い、各班が「参加者が怪我をするとしたどのようなシーンか」「回避方法は?」などの危機管理マニアカルも作りました。実際のイベントは1日8時間、計2日間で、30分交代で常にイベントを行っていました。30分の権利が終わると学生と教員(構)で反省会をし、次回の登場までに何を改善できるかを討論しました。さりに個々の学生のキャリア形成に役立てるために、相手の目線に合わせた話し方で、「トラブル発生時や応用的観面で問題解決できる」等、14項目でイベント中の行動を本人と教員が評価しました。「イベント参加を通して最も改善したスキルは」という問いで、17年は「自分が声をかける」、18年は「問題解決能力」を答える学生が最も多く、企画の初期段階から参加したことにようして、18年は17年よりも高度なコミュニケーション

スキルを身に着けられたことがわかつました。ちなみにこの健康イベントは毎年、忍者の里である滋賀県甲賀市で開催のですが、参加した子どもから「体操のときに忍者ごっこができるよかつた」という意見をいただきました。「アクトイブ」は名前の通り、体操の中で「決めの対話によって何を学ぶか」というのがこの授業のココークなどです。学生は展示説明だけではなく、COI開発の体操を来館者と行ったり、筋電ゲームのファシリテーターを務めたりしました。想像以上に外国人来館者が多く、学生の発表を急遽、名刺サイズの英語版説明カードを作りました。来館者からは「学生が丁寧に展示内容を教えてくれた」「(COIで開発した)ウェアを活用するアイデアを言つたら、議論してくれて、眞面目に受け止めてくれて嬉しかった」などの感想が得られました。学生からも「自分が説明したいこと来てくれた人の知りたいことのギャップが大きかった。もっと市民目線に立たなければと思った」などの感想があり、実習での気づきがありました。

18年は30人の学生が地域の健康イベントを1から企画・運営しました。「アクトイブ5(COI開発のロボット予防体操)」「肩こり体操(本イベントのためにCOI研究者と学生が制作)」「おえかきでん(筋電ゲーム)」「ロモエック」という4つのイベント班に分かれて、授業内で1イベント30分のシナリオ作りを行い、各班が「参加者が怪我をするとしたどのようなシーンか」「回避方法は?」などの危機管理マニアカルも作りました。実際のイベントは1日8時間、計2日間で、30分交代で常にイベントを行っていました。30分の権利が終わると学生と教員(構)で反省会をし、次回の登場までに何を改善できるかを討論しました。さりに個々の学生のキャリア形成に役立てるために、相手の目線に合わせた話し方で、「トラブル発生時や応用的観面で問題解決できる」等、14項目でイベント中の行動を本人と教員が評価しました。「イベント参加を通して最も改善したスキルは」という問いで、17年は「自分が声をかける」、18年は「問題解決能力」を答える学生が最も多く、企画の初期段階から参加したことにようして、18年は17年よりも高度なコミュニケーション

# エキスポーツ 2019

## くさつ・しがSDGs交流大会開催報告

2015年9月、国連サミットにて、この世界を未来に持続させていくための、2016年から2030年までの国際目標「持続可能な開発目標（以下、SDGs）」が設定されました。SDGsは17の目標と169のターゲットから構成され、「地球上の誰一人として取り残さない」ことを誓っています。

中でも3つの目標「全ての人に健康と福祉を」は、運動の生活カルチャー化により健康寿命の延伸を目指すActive for All拠点の理念がまさに体現されたものです。これを縁に、SDGsに主体的に取り組む学生や教職員、市民を増やすことを目的とする「立命館大学Sustainable Week実行委員会」との出会いが生まれました。

Sustainable Week実行委員会はこれまで、立命館大学びわこ・くさつキャンパスを小さな地球に見立てたSDGs体験型イベント「Sustainable Week」を開催してきました。その発信力は、2年間で約5,000名の学生や地域の方に参加頂くほど強いものです。

Active for all 拠点とSustainable Week 実行委員会が「全ての人に健康と福祉を」を実現するための協議を重ねる中、「自分ゴトにする難しさ」という大きな障壁があるという考えに至りました。SDGsは世界共通の目標ですが、あまりに大きな目標概念で実感が持てず、生活の中で実行することが困難になっているのではないか。

この大きな問題を解決するため、私たちは、三つの指針を打ち立て、スポーツ体験型イベントを開催することとしました。



口コモティブシンドロームやフレイル、なじらガタカナ言葉でわざりにくい氣もしますが、加齢や運動不足あるいは疾患により運動機能が衰えている状態を表す言葉です。日本は長寿の国と思われていて、実際そのとおりではあるのですが、長生きをしていても施設から外出歩くことができない、日常生活に制限が生じてしまっている人々も少なくありません。「健康上の問題によって日常生活に制限がない」とあるいは「自分が健康だと自覚している」期間は、「健康寿命」とと言われます。ここで、生物学的な死を迎える「寿命」との差が大きければ、すなわち、日常生活に制限がある状態で日々を過ごす期間が長いということを意味するので、この「健康寿命」をどうにかして伸ばしていくことが課題になっています。

健康寿命を伸ばしていく方法はいくつか考えられます。例えば将来には定期的な薬や機器が開発され、体力が低下していたとしてもそれを補って生活できるようになるかもしれません。私たちは、日々の生活に運動を取り入れ、継続していくための仕組みづくり、またそれらをコンピュータ・情報技術で支える研究に着手連携プロジェクトとして取り組んでいます。

私たちのプロジェクトは日本の北から弘前大学、筑波大学、順天堂大学、そして立命館大学の4つの拠点から形成されます。弘前大学は岩木健康増進プロジェクトとして、大規模な健診データの計測と分析を強みにします。筑波大学は、個人の運動機能に応じて、強度の異なる運動を組み合わせた運動プログラムの開発研究を行っています。順天堂大学はロコモーターと呼ばれるスマートフォンを用いた運動テストを行うことができるア



今年度の取り組みでは、この連携で発見できた新たな課題にも取り組んでいます。その一つが運動方法の指導です。例えば写真や動画で運動プログラムの内容を見せたとしても、正しいフォームで運動できるとは限りません。正しいフォームで運動をしなければ、運動プログラムの効果が得られないばかりではなく、怪我につながる危険性があります。一方で、すべての人がインストラクターから直接指導を受けることも難しい。この課題に対して、スマートフォンのカメラを用いて運動の様子を撮影して評価・指導を行なうシステムの開発を進めています。ただ、正しい姿勢との差を可視化するだけではなく、その人個人の運動機能や体型に応じて適切な運動指導を行うべく、プロのインストラクターとも協働して研究を進めているところです。



## 若手連携への期待と可能性2

### 期待と可能性2

**松村 耕平**  
立命館大学情報理工学部 講師  
アクティブ・フォーム・オール拠点  
運動誘導・継続システム開発チーム

「どうすれば人間にどうてコンピュータがよりよいものになるのか」を研究しています。COIでは他大学と協働して、人々の体力レベルなどに合わせた運動プログラムを開発し、それを人々が継続して、また、レベルアップしていくために「どうやってコンピュータが人々を助けられるか」を考えています。

形ができることと、その連携による果実を各々の拠点、そして社会に還元できるところにあります。



# エキスポーツ2019

## くさつ・しがSDGs交流大会の報告

### 【参加型のイベントであること】

自分ゴトにするために、自身が実際に参加できるスポーツのイベントとしました。さらに、観戦者も気軽に参加できるように設定すれば、誰もが楽しめるものとなるはずです。

### 【地域ベースからスタートすること】

SDGsは国際目標ですが、普段暮らしていない地域の問題を、唐突に自分ゴトとして捉えることは困難です。そこで、実際の生活の場である滋賀県・草津市の特徴や取り組みと「全ての人に健康と福祉を」とをリンクさせることとしました。

### 【誰一人取り残すこと】

運動・スポーツを「誰しもが」楽しめること、これがキーポイントと考えました。そのため、パラスポーツの推進活動を行っている団体の方々にお声かけをし、車椅子バスケをはじめとするパラスポーツの体験、および紹介コーナーを設けることとしました。

以上の指針の下、スポーツのもので、人と人が出会うエキスポであり、人とSDGsとが出会う駅のようなイベントになってほしいと願いを込めて、「エキスポーツ」と名付けました。準備を重ねて迎えた本番、5月26日。30度を超える晴天の下に集まつたのは、300人を超える方々。Sustainable Week 実行委員会の開会宣言につづき、学校法人立命館 仲谷善雄総長、滋賀県副知事 西嶋栄治様、草津市市長 橋本涉様からご挨拶を頂戴した後、立命館守山高校で行われている「立守ダンス」を参加者の皆様が実演する開会式で、本イベントは幕を開けました。

まずはActive for All拠点の参画企業である株東大阪スタジアムの大橋知佳氏が実施する、目や耳などの五感で察知した情報を脳で判断し、具体的に筋肉を動かすといった一連の過程をスムーズに行う能力を高めるプログラム「コオーディネーショントレーニング」に参加した子供たちの笑顔がまぶしく光りました。お父さん・お母さんの皆様がヨガ・バドミントン・卓球・バスケットボールを楽しめている中で、一際迫力ある動きを見せたのが車椅子バスケです。インストラクターの方々が見せるスピーディーで切れのある車椅子の走りと、弧を描くシュート。体験者の皆様も、動きが円滑になっていました。セミナー会場では、視覚障がい者のマラソンの伴走者として活躍している日野 未奈子氏に講演いただき、「チームとして信頼関係を構築し、共に走る」という日野氏のお言葉に、イベント開催者として感銘を受けました。

Active for All拠点としては、スマートウェア、筋電位を音楽に変える技術、画像に変えるゲーム「おえかきんでん」、指向性スピーカーによる空間シェアリングを体験していただくとともに、学生によるセミナーも行い、皆様から活用アイデアも伺いました。順天堂大学 町田修一教授をはじめとする皆様には、筋肉を維持するための運動プログラムを披露いただきました。Sustainable Week実行委員会も、安心・安全な自転車ブレーキの紹介を行いました。滋賀県・草津市の取り組みと共に、(株)滋賀銀行、大塚製薬㈱、アシックスジャパン㈱、関西SDGsプラットフォームといった本イベントを協賛・後援いただいた方々のブースも紹介することで、産学官民連携の体制をお見せきました。立命館大学スポーツ健康科学部の海老久美子教授監修で、東洋ライズ㈱、株松尾商店からご協力頂いた、「スポーツ×健康×SDGs」をテーマにした滋賀めしについてのパネルディスカッションによって、地域についての理解がよりいっそう深まりました。

スポーツ健康コモンズ周辺に設置したフードコートや音楽イベントで疲れた身体を休ませていただいた後は、いよいよ最後のイベントである大縄跳びです。市民の皆様はもちろん、イベント実施側の学生や研究者の先生方、更にはご当地キャラも加わり、笑顔にあふれたエンディングとなりました。

素晴らしい一日、素晴らしいイベントでしたが、「持続可能性」こそがSDGsの真髄ですので、運動を生活カルチャー化するための取り組みを、単発的に終わらせることなく、今後も続けてまいります。

Active for All 拠点ブース



# Active information 4

## 順天堂大学公開講座のお知らせ

日時：令和元年10月5日(土) 10:00～12:00  
場所：順天堂大学さくらキャンバス 2号館11番教室（予定）  
コスモホール（予定）  
(最寄り駅 京成酒々井駅 徒歩25分)

**タイトル**  
「有酸素トレーニング効果と方法」（講義）  
「自体重を活用した筋力トレーニング③」（実技）

**講師名**  
講義：沢田秀司（COIプロジェクト室）  
実技：棗 寿喜（COIプロジェクト室）

**講義内容**  
講義：ロコモティブシンドローム予防および健康増進の観点から  
有酸素トレーニングの効果と方法についてエビデンスを  
もとに学んで頂きます。  
実技：ロコモティブシンドローム予防に効果的な自体重を活用し  
た筋力トレーニングの方法について学んで頂きます。

【担当】

町田修一（順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科・教授）  
内藤久士（順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科科長・教授）

日時：令和元年11月2日(土) 10:00～12:00  
場所：順天堂大学さくらキャンバス 2号館11番教室（予定）  
コスモホール（予定）  
(最寄り駅 京成酒々井駅 徒歩25分)

**タイトル**  
「ロコモ予防の為の運動と栄養」（講義）  
「自体重を活用した筋力トレーニング④」（実技）

**講師名**  
棗 寿喜（COIプロジェクト室）

**講義内容**  
講義：ロコモティブシンドロームを予防するために効果的な栄養  
摂取の方法についてエビデンスをもとに学んで頂きます。  
実技：ロコモティブシンドローム予防に効果的な自体重を活用し  
た筋力トレーニングの方法について学んで頂きます。

【問合せ先】 運動生理学研究室 関谷、沢田、棗（なつめ）  
☎0476-98-1001（代表）内線 312 時間：10時～16時（月・水・金）

アクティブ・フォー・オールホームページ  
<http://www.activeforall.jp/>



サテライト拠点ホームページ  
<http://www.juntendo.ac.jp/coi-s/>



文部科学省国科学技術振興機構-アクティブフォーオール拠点-495224443984789/  
アクティブ・フォー・オールFACEBOOK  
<https://www.facebook.com/>



### お問い合わせ先

【中核拠点】  
立命館大学研究部BKCリサーチオフィス 担当：米倉・杉村・山田・相川  
電話：077-561-2802 Mail : smart-r@activeforall.jp

【サテライト拠点】  
順天堂大学COIプロジェクト室事務局 担当：土田・櫻井  
電話：03-3818-1405 Mail : j-coi@juntendo.ac.jp



Active 5号 8/30. 2019 vol.5 ※「Active」に関するお問い合わせは、立命館大学へお願ひいたします。

### 編集後記

センター・オブ・イノベーションプログラムも第三フェーズに突入し、社会実装に向けていよいよ「待ったなし」という状況です。ACTIVE 5号では、社会実装に向けて当拠点が設立した一般社団法人の活動を取り上げ、現在の活動内容や今後の方向性についてご紹介させていただきました。それぞれ、設立間もない一般社団法人です。みなさまからもご指導いただきながら社会実装の実現を促進し、自立した組織として成長したいと考えています。引き続きご協力のほど、どうぞよろしくお願ひいたします。



立命館大学BKCリサーチオフィス 杉村

# Active information 1

## 体験型イノベーション・ショーケース「Ex-CROSS」

2019年2月22日～23日、大阪商工会議所の企画・運営のイベントが開催されました。

このイベントは、舞洲プロジェクト、うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成推進協議会の主催事業として、スポーツを核に、音楽や映像等のエンターテインメントや企業のイノベーションとの融合により、スポーツの魅力や新たな楽しみ方、さらには、ビジネスとしての可能性を実際に体感していただくことが目的です。

本拠点からは、拠点紹介、車いすバスケとコラボした指向性スピーカー、ボルダリングとコラボしたアート化システムのアピールを致しました。

今回のイベントでそれぞれの課題や、ご意見をいただき今後の展開にヒントとなる機会となりました。



# Active information 2

## COI 研究シーズ紹介展示コーナーを設置

立命館大学 びわこ・くさつキャンパス スポーツ健康コモンズ内にアクティブフォーオール拠点の研究シーズ紹介展示コーナーを設置いたしました。

スポーツ健康コモンズは企業様をはじめ、一般の方も利用できる施設となっておりますので、様々な方にCOIについて知っていただける貴重なスペースです。

BKCIにお越しの際はぜひお立ち寄りください。



# Active information 3

## 学生アイディアソン

2019年8月2日～3日に、立命館大学 いばらきキャンパスにて、EDGE-NEXT共催イベント「スマートセンシングウェアとともに生きる 未来を導くアイディアソン」を開催いたしました。今回は、立命館宇治高等学校、立命館大学 経済学部・経営学部・情報理工学部・スポーツ健康科学部・理工学部・スポーツ健康科学研究科、順天堂大学 医学部から16名の学生が参加してくれました。

異分野の知識や若い力が集まることにより、さまざまな視点でスマートウェアの今後の可能性が議論され、斬新なアイデアがたくさん出されました。

