



# センター・オブ・イノベーションプログラム

## The Center of Innovation Program



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



国立研究開発法人  
科学技術振興機構  
Japan Science and Technology Agency



# 人が変わる。社会が変わる。新しい未来を作りたい。

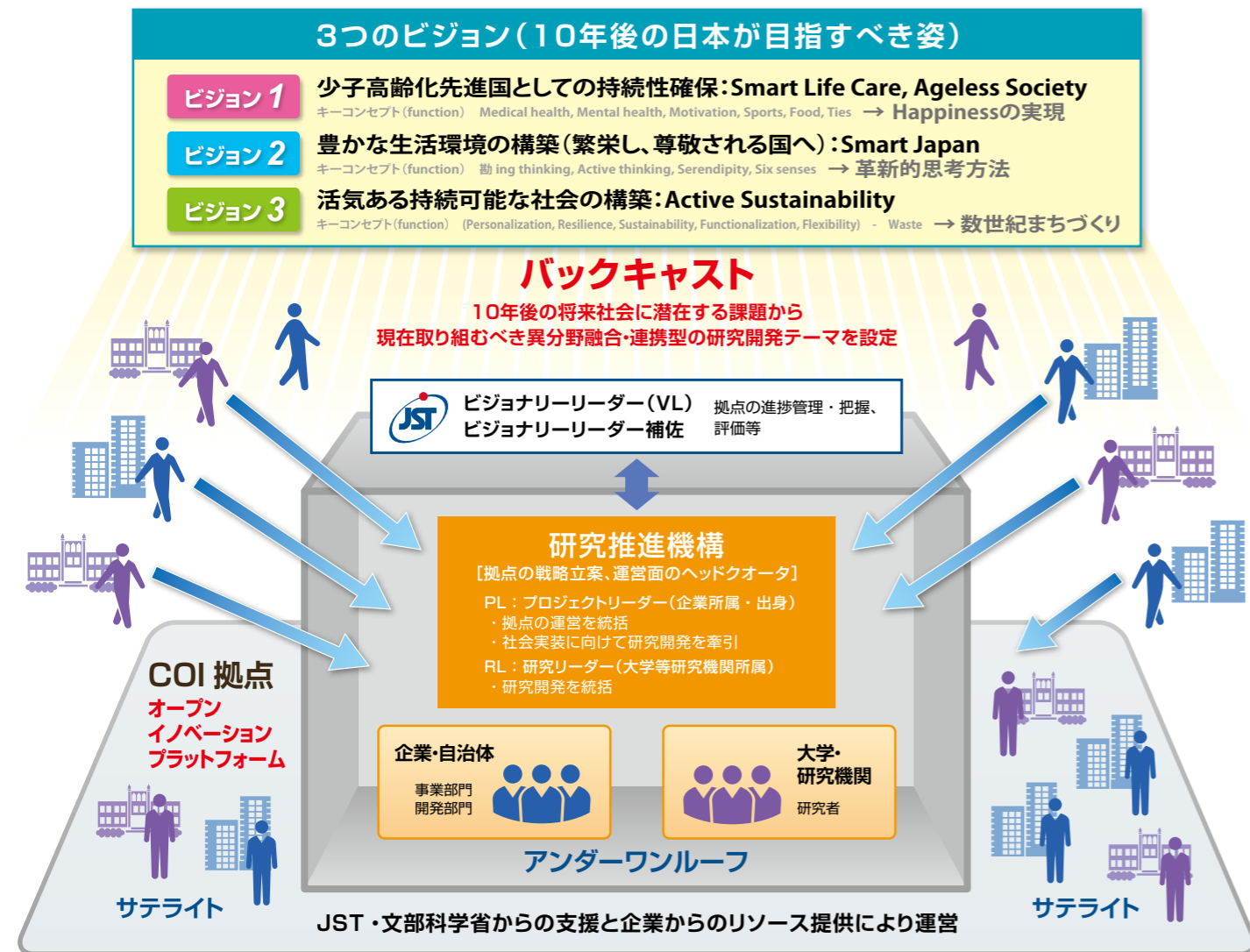
10年後、どのように社会が変わるべきか、人が変わるべきか、その目指すべき社会像を見据えたビジョン主導型のチャレンジング・ハイリスクな研究開発を支援します。

## プログラムの概要

COIプログラムは、企業や大学だけでは実現できない革新的なイノベーションを産学連携で実現するとともに、革新的なイノベーションを創出するイノベーションプラットフォームを整備することを目的としています。

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>バックキャスト型研究開発</b> | 研究から生まれるシーズから実用化を発想する「フロントキャスト」型ではなく、社会のあるべき姿を出発点として取り組むべき研究開発課題を設定する「バックキャスト」型の研究開発を推進します。 |
| <b>アンダーワンルーフ</b>    | 一つ屋根の下、大学や企業の関係者が議論し、一体となって研究開発に取り組むイノベーション拠点を構築します。  |
| <b>支援規模</b>         | 革新的でチャレンジング・ハイリスクな研究開発に対し、最長9年度、拠点あたり年間1~10億円程度(間接経費含む)の支援を実施します。                           |

## 拠点の推進イメージ



## プログラムの推進体制

### COI STREAMガバナンス委員会

【ビジョンの設定と全体方針の決定】

委員長



小宮山 宏 (株)三菱総合研究所 理事長



伊藤 穰一 MITメディアラボ 所長



堀場 厚 (株)堀場製作所 代表取締役会長兼社長



松本 紘 理化学研究所 理事長



三木谷 浩史 楽天(株) 代表取締役会長兼社長



渡辺 捷昭 トヨタ自動車(株) 顧問

### 構造化チーム

総括ビジョナリーリーダーの指揮のもと、COI拠点に関わる横断的課題への対応と推進方策を検討し、ビジョナリーチームとともに拠点の活動を支援します。

#### ■ 主な活動テーマ

- 健康・医療情報の活用に関する拠点間連携の促進【COI健康・医療データ連携推進機構】
- 若手の活躍促進
- 研究開発、社会実装に向け障害となる可能性のある規制への対応
- 拠点間連携・社会課題の構造化検討
- センシング技術の共有・連携の促進 等

#### ■ 構造化チームメンバー

- 江渡 浩一郎 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 主任研究員)
- 梶川 裕矢 (東京工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科 准教授)
- 角南 篤 (政策研究大学院大学 副学長・教授)
- 武内 和彦 (東京大学サステイナビリティ学連携研究機構長・特任教授)
- 土井 美和子 (国立研究開発法人情報通信研究機構 監事(非常勤))
- 真壁 芳樹 (東レ(株) 研究・開発企画部長兼CR企画室長)
- 松尾 豊 (東京大学大学院工学系研究科 特任准教授)
- 吉川 左紀子 (京都大学こころの未来研究センター長)



総括ビジョナリーリーダー 永井 良三 自治医科大学 学長



総括ビジョナリーリーダー代理 水野 正明 名古屋大学 総長補佐



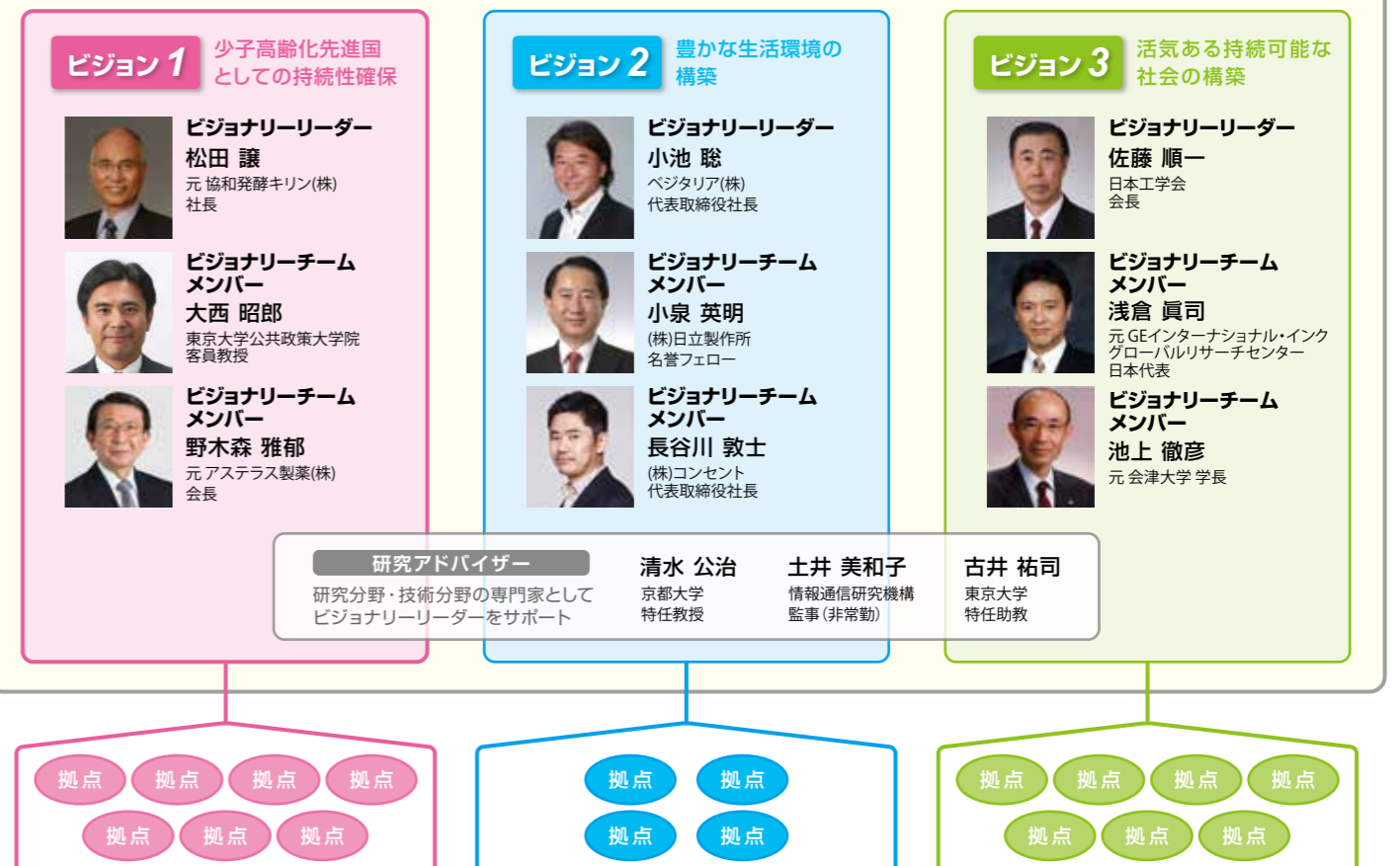
COI STREAM 構造化チーム

規制など制度的課題やコスト評価など横断的課題の解決に対応

### ビジョナリーチーム

【産業界のリーダーを中心とした強力なマネジメント】

- ビジョナリーチームを中心に各拠点の進捗状況を管理・把握
- 各拠点はビジョナリーチームの提言等を踏まえ事業を実施



少子高齢化先進国としての持続性確保：Smart Life Care, Ageless Society



少子高齢化の課題先進国である我が国において、高齢でも健康を保持し、一人一人が人とのつながりの中で豊かな生活を送ることができる、持続性を確保した社会を構築する。

ビジョナリーリーダー 松田 譲

[略歴]

1977年 東京大学大学院博士課程修了、協和発酵工業(株)(現 協和発酵キリン(株)) 入社  
 2003年 同 代表取締役社長  
 2012年 協和発酵キリン(株) 相談役  
 公益財団法人加藤記念バイオサイエンス振興財団 理事長(現職)

ビジョン 1

『食と健康の達人』拠点 ..... 7  
 中核機関：北海道大学 PL：吉野 正則((株)日立製作所) RL：玉腰 暁子(北海道大学)

真の社会イノベーションを実現する革新的「健やか力」創造拠点 ..... 9  
 中核機関：弘前大学 PL：工藤 寿彦(マルマンコンピュータサービス(株)) RL：中路 重之(弘前大学)

さりげないセンシングと日常人間ドックで実現する理想自己と家族の絆が導くモチベーション向上社会創生拠点 ..... 11  
 中核機関：東北大学 PL：和賀 巖(NECソリューションイノベータ(株)) RL：末永 智一(東北大学)

自分で守る健康社会拠点 ..... 13  
 中核機関：東京大学 PL：池浦 富久(東京大学) RL：鄭 雄一(東京大学)

スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点 ..... 15  
 中核機関：川崎市産業振興財団 PL：木村 廣道(川崎市産業振興財団) RL：片岡 一則(川崎市産業振興財団)

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 ..... 17  
 中核機関：立命館大学 PL：田中 孝英(オムロンヘルスケア(株)) RL：伊坂 忠夫(立命館大学)

活力ある生涯のための Last 5X イノベーション拠点 ..... 19  
 中核機関：京都大学 PL：野村 剛(パナソニック(株)) RL：小寺 秀俊(京都大学)

豊かな生活環境の構築（繁栄し、尊敬される国へ）：Smart Japan



ICTを活用し、個人の生存を脅かす諸要因を取り除きながら、高効率で活気があり QOL の高い安全・安心な社会、個人が感性や創造力を発揮して社会に貢献するとともに、精神的充足を得て幸せを実感出来る社会を構築する。

ビジョナリーリーダー 小池 聡

[略歴]

1983年 中央大学商学部卒業、(株)電通国際情報サービス 入社  
 1996年 スタンフォード大学 SEP 修了、iSi 電通アメリカ副社長  
 1999年 ネットイヤーグループ(株)代表取締役(2008年東証上場)  
 2004年 (株)ネットエイジグループ 代表取締役(2006年東証上場)  
 2010年 東京大学 EMP 修了、ベジタリア株式会社 代表取締役(現職)

ビジョン 2

「感動」を創造する芸術と科学技術による共感覚イノベーション拠点 ..... 21  
 中核機関：東京藝術大学 PL：山本 耕志((株)JVCケンウッド) RL：宮廻 正明(東京藝術大学)

『以心電心』ハピネス共創社会構築拠点 ..... 23  
 中核機関：東京工業大学 PL：秋葉 重幸(東京工業大学) RL：小田 俊理(東京工業大学)

人間力活性化によるスーパー日本人の育成拠点 ..... 25  
 中核機関：大阪大学 PL：上野山 雄(パナソニック(株)) RL：松本 和彦(大阪大学)

精神的価値が成長する感性イノベーション拠点 ..... 27  
 中核機関：広島大学 PL：農沢 隆秀(マツダ(株)) RL：山脇 成人(広島大学)

活気ある持続可能な（Active Sustainability）社会の構築



四季それぞれの美しく価値ある自然を大切に、幅広く深い潜在力を体系化することによって、個人の多様性を大切にした活力ある生活空間を実現させる革新的で輝き続ける新社会システムを構築する。

ビジョナリーリーダー 佐藤 順一

[略歴]

1976年 東京大学大学院博士課程修了、石川島播磨重工業(株)(現：(株)IHI) 入社  
 2006年 石川島播磨重工業(株)(現：(株)IHI) 取締役常務執行役員技術開発本部長  
 2008年 (株)IHI 検査計測 代表取締役社長  
 2014年 公益社団法人日本工学会 会長(現職)  
 2016年 科学技術振興機構研究開発戦略センター 上席フェロー(現職)

ビジョン 3

フロンティア有機システムイノベーション拠点 ..... 29  
 中核機関：山形大学 PL：三宅 徹(大日本印刷(株)) RL：大場 好弘(山形大学)

コヒーレントフォトン技術によるイノベーション拠点 ..... 31  
 中核機関：東京大学 PL：湯本 潤司(東京大学) RL：常行 真司(東京大学)

感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点 ..... 33  
 中核機関：慶應義塾大学 PL：松原 健二((株)ロングフェロー) RL：村井 純(慶應義塾大学)

革新材料による次世代インフラシステムの構築 ..... 35  
 中核機関：金沢工業大学 PL：池端 正一(大和ハウス工業(株)) RL：鶴澤 潔(金沢工業大学)

世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点 ..... 37  
 中核機関：信州大学 PL：上田 新次郎((株)日立製作所) RL：遠藤 守信(信州大学)

人がつながる “移動”イノベーション拠点 ..... 39  
 中核機関：名古屋大学 PL：畔柳 滋(トヨタ自動車(株)) RL：森川 高行(名古屋大学)

共進化社会システム創成拠点 ..... 41  
 中核機関：九州大学 PL：是久 洋一(九州大学) RL：若山 正人(九州大学)

研究開発期間：平成25年度～平成33年度（予定）※平成25年度～平成26年度はトライアル課題として実施

<http://www.activeforall.jp>

# 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

Bright Future for All Ages with Health Innovation by Daily Exercise

アクティブ・フォー・オール



**プロジェクトリーダー**  
**田中 孝英**  
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  
技術開発統括部 統括部長  
1985年、(株)オムロンライフサイエンス  
研究所(現オムロンヘルスケア(株))入社。  
血圧計等の商品開発に従事。2010年執行  
役員、2016年執行役員常務。



**研究リーダー**  
**伊坂 忠夫**  
立命館大学スポーツ健康科学部  
学部長・教授  
博士(工学・立命館大学)。立命館大学  
理工学部教授、テキサス大学寄附研究  
員などを経て、2016年から現職。

## 目指すべき将来の姿



## 概要

空間価値を変える新しいスポーツ健康技術(スマートウェア技術、空間シェアリング技術、運動誘導/継続技術)と、寝たきりゼロを目指す「ロコモの見える化と予防法の開発」を行います。「運動」を媒介に「スポーツ・運動」と「医療」の両側面から健康を維持・増進し、全ての人々をアクティブな状態へ誘導する。人々の時間と空間を共有し、「日本の誇るべき絆社会」を実現します。

## 社会実装を想定する主なアプリケーション・サービス

- 運動誘導/継続システム：生体情報を取得できるスマートウェアと指向性スピーカーを組み合わせ、個人や集団の心身状態に合わせて情報をユーザーにフィードバックすることにより、体調管理を行いながら生活スタイルを変化させ、運動の誘導/継続を促す環境システム。
- 地域連携支援システム(在宅自己管理支援システム)：住宅・老人ホーム等においてユーザーの生体試料や身体能力情報をもとにロコモ予備群または発症者を見る化し、対象者に適切なロコモ対策法(基本的に運動、状況に応じて機器/サプリ)を推奨する。実施と見える化を繰り返し、自身で行うロコモ対策が身につけていく検出・通信連携型の支援システム。

## 実施体制

プロジェクトリーダー：田中 孝英(オムロンヘルスケア(株)) 研究リーダー：伊坂 忠夫(立命館大学) サテライトリーダー：木南 英紀(順天堂大学)

- 【中核機関】 立命館大学
- 【サテライト機関】 順天堂大学
- 【参画機関】 滋賀医科大学、オムロンヘルスケア(株)、東洋紡(株)、パナソニック(株)、大和ハウス工業(株)、(株)東大阪スタジアム、(株)日立製作所、(株)ニッピ、花王(株)、東急不動産(株)、東郷町施設サービス(株)

## 実現の鍵となる研究開発テーマ

### 1. スマートウェアの実用化

塩澤成弘(立命館大学スポーツ健康科学部)  
オムロンヘルスケア(株)、東洋紡(株)

フレキシブル生体センサを応用し、“着るだけ”で各種生体信号が計測できるスマートウェアの開発を行います。ユーザーへの計測結果のフィードバックや運動を誘発するためのアプリケーションの開発も行います。



### 2. 空間シェアリング技術の実用化

西浦敬信(立命館大学情報理工学部)  
パナソニック(株)、大和ハウス工業(株)

指向性および直進性の強い超音波スピーカーを用いて、同一空間を音による分けを行なう技術です。空間一点で受聴可能な極小領域オーディオスポットの構築に成功し、映像ホログラムへの可能性を示しました。



### 3. 運動誘導/継続システムの実用化

善本哲夫(立命館大学経営学部)  
(株)東大阪スタジアム

スマートウェアや指向性スピーカーの特性を組み合わせ、生体情報を基に個人に特定した運動プログラムを提供します。運動を通じた多世代交流の誘発で、各世代ユーザーが心身ともに健康を推進維持できる環境を構築します。



### 4. ロコモ発症予防実用化

内藤久士(順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科)  
(株)日立製作所、東急不動産(株)、花王(株)

ロコモセンシング技術でロコモ予備群の見える化に世界で初めて成功。予備群に対して適切な運動プログラム・運動支援機器を開発します。また、同対象者からの尿をもとにバイオマーカーも特定し、予備群の日常的・簡易的な見える化法も開発します。



### 5. ロコモ進展予防実用化

平澤恵理(順天堂大学大学院医学研究科)  
(株)ニッピ、(株)日立製作所、東急不動産(株)、東郷町施設サービス(株)

ロコモ状態の人々のバイオマーカー候補を尿から検出に成功。尿を使えば、非侵襲的かつ日常的にロコモ状態を把握できる。進展を防ぐため、在宅女性医師による体調管理通信システム、アンチロコモサプリを開発します。ロコモ発症予防事業成果を取り込み、ロコモ発症と進展を自己管理できるシステムを構築します。

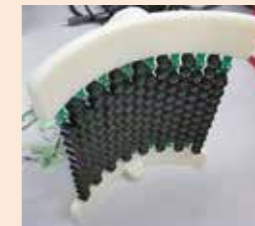


## トピック

1 生体計測センサおよび導電性ペースト配線によって、スマートウェアは肌着としての実用化に近づきました。運動時の生体データの計測だけでなく、長距離運動の着用による眠気検出の実証試験も実施しました。今後は、心疾患発症後のリハビリにおける予兆検出のための使用も検討しています。



2 空間シェアリング技術の社会実装実験を、指向性・直進性の強い超音波スピーカーを備えた運動施設にて行ってきました。運動空間を音により共有/分割することで、空間と時間の有効活用を実現し、さらに多世代がコミュニケーションを行えるような「場」の創出に成功しました。



3 ロコモ予備群を見つけ出す活動は、都内のデパート勤務の方たちを皮切りに、千葉県の白井市、印西市、成田市で実施しました。ロコモ度を参加者が知ることで、ロコモティブシンドロームという状態の認知度を高め、運動がその予防に有効であることを意識して頂きました。



## 拠点の特徴

内閣府特区制度「滋賀健康創生特区」との連携により、近隣地域での実証実験や特区に関わる規制緩和、関連企業の県の新たなファンドの活用など連携が活性化されます。また、福井県若狭町と研究協力協定を締結し、遊休化及び稼働率が低下している不動産の利活用と町興しのために、本技術を活用するための基盤構築を行ないました。

立命館大学は、独自のファンドで運用している立命館グローバル・イノベーション研究機構の基で、若手研究者を雇用、育成するなど活発な人材育成を行なっています。本拠点は、機構の組織下に位置づけられており、機構内で育成された研究者の活躍の場となります。

お問合せ

立命館大学 研究部BKCリサーチオフィス  
Tel: 077-561-2802 Fax: 077-561-2811  
E-mail: info@activeforall.jp

〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1  
【アクセス】JR東海道線 南草津駅 バス15分