

青山学院大学

CONCEPT BOOK

Well-being engine

# 青山学院大学の 「次世代 Well-being」の取り組み

## 国内外の共同研究を視野に入れて

青山学院大学は、1874年に米国のメソジスト監督教会から派遣された宣教師たちによって創設された3つの学校を源流とする青山学院を母体に、現在は10学部、12研究科をもつ、日本の大学をリードする総合大学の一つになっています。

この度、青山学院大学は「平成28年度私立大学研究ブランディング事業」に採択され、5年の事業年数を着実に実行すべく、大学をあげて体制を強化しています。本事業では、すべての人々が身体的・精神的・社会的に良好な状態で生活できる社会的な枠組みを「次世代 Well-being」とし、その観点から従来の不特定多数を対象とした画一的なサービス提供に対して、個々の対象者に最適なサービスを提供するシステムを構築することを目指しています。

具体的には、特に健康福祉分野、知識教育分野、技能研修分野を対象とし、産官学プロジェクトで共同実施実績がある地方自治体、国内の企業や大学と連携し社会実装を行います。さらに、国外の大学の研究チームと共同で実証実験を実施することで、海外でのモデルケースを構築し海外展開を図ります。これらの取り組みをもとに、「次世代 Well-being」を本学の研究ブランドとして確立したいと考えております。本事業の今後の展開にご期待ください。

青山学院大学 学長  
三木 義一  
Yoshikazu Miki



## 理工学部国際化を見据えた改革

青山学院大学理工学部は1965年に創設され、2017年に52周年を迎えました。これまで送り出した卒業生が今、多彩な分野でご活躍されていることを大変うれしく思っております。現在、理工学部には約2,800名の学部生と大学院生が在籍し、約140名もの教員のもと、充実した教育・研究体制を築いています。最近では、(1)2013年度入学生より英語のカリキュラムをその習熟度に合わせて能力別3クラス少人数制とし、(2)2014年度入学生より「理工学国際プログラム」や「理工学高度実践プログラム」などをスタートさせ、英語で行う専門科目の授業を多く開講するなど、急速に進む国際化に対応したカリキュラム改革を進めています。また、(3)2017年度9月からは理工学研究科において外国人留学生を対象に、秋入学を実施し、英語のみで教育・研究指導を行うカリキュラムを整備しました。

これらの改革と相まって、今回採択されました私立大学研究ブランディング事業「次世代 Well-being」は、理工学部のみならず本学の研究ブランドを大いに高めることと確信しております。

副学長・理工学部長  
橋本 修  
Osamu Hashimoto



## lifestyle

自分にとっての Well-being を自ら発見する

## skill

スポーツや機械作業の技能の向上を支援する

## environment

より豊かで快適に過ごせる環境をつくる



## welfare

介護や医療の分野における安全性と快適性を求める

## mental

一人ひとりの個性に合わせて心の Well-being をサポートする

## Well-being

### (ウェルビーイング)とは何か

身体的、精神的、社会的に健康で豊かであること。さらに、個々人が生き生きと生活でき、豊かな社会を創造していく次世代の Well-being を実現するために、青山学院大学理工学部では、5つのテクノロジーを研究しています。



## 次世代 Well-being の 実現を目指して

青山学院大学理工学部では、1965年の設立以来、各分野の研究において数多くの実績を上げてきました。ますます多様化する社会に向けて、2016年からは人を集団として捉えるのではなく、個々人として捉え、情報技術 (IT) を駆使して多様なサービスを個別に提供する「次世代 Well-being」の実現に向けた研究を行っています。

それは健康福祉、知識教育、技能研修の分野を中心に、人々がより豊かな暮らしを送るためのシステムや装置、教育現場での指導教材など。理工学部の相模原キャンパスは、次世代 Well-being を創造する場「engine」としての役割を担い、サイエンス&テクノロジーの領域における、21世紀の新しいエンジニアや研究者の育成に力を入れています。

### 次世代 Well-being の研究の進め方

人や環境・空間の中から情報技術 (IT) によって情報を抽出し、数値やデータとして可視化して提示し、人々の豊かな生活に役立てる研究を行っています。

人 (内面・外面)  
環境・空間

Sensing  
情報取得

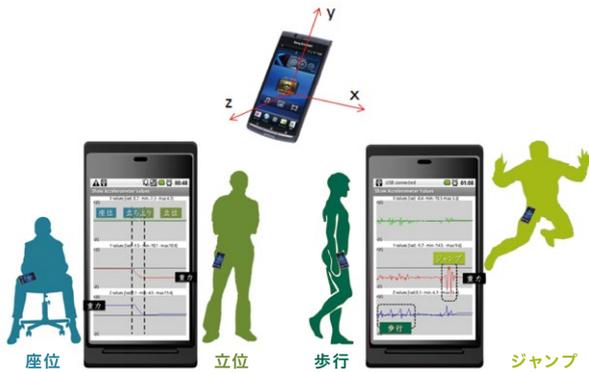
Processing  
情報処理

Actuation  
情報提示

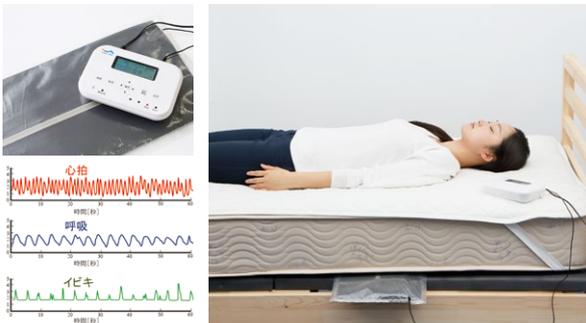
# lifestyle

生活の Well-being

より快適で健康的な生活を送るために、私たちの心と体の情報を役立てることが注目されています。目には見えないその生体情報を、情報技術 (IT) を駆使してさまざまな研究に取り組んでいます。



歩数計、心拍計、体温計をスマートフォンと連動させて、心臓や呼吸器の信号を取り込んで体の健康を管理したり、心理状態を表示させてコミュニケーションを促すことに役立ちます。



体に負担をかけないように、センサをベッドマット本体に組み込み、心拍、呼吸、寝返りといった生体情報を計測。睡眠の質を推定し、生活習慣の改善を図ります。

# skill

技能向上の Well-being

感覚的な要素が大きく、数値では表せないとされてきたスポーツ選手やエンジニアの技能。われわれは情報技術 (IT) を用いてそれを可視化して教材とし、後継者の育成や技能向上のための研究を行っています。



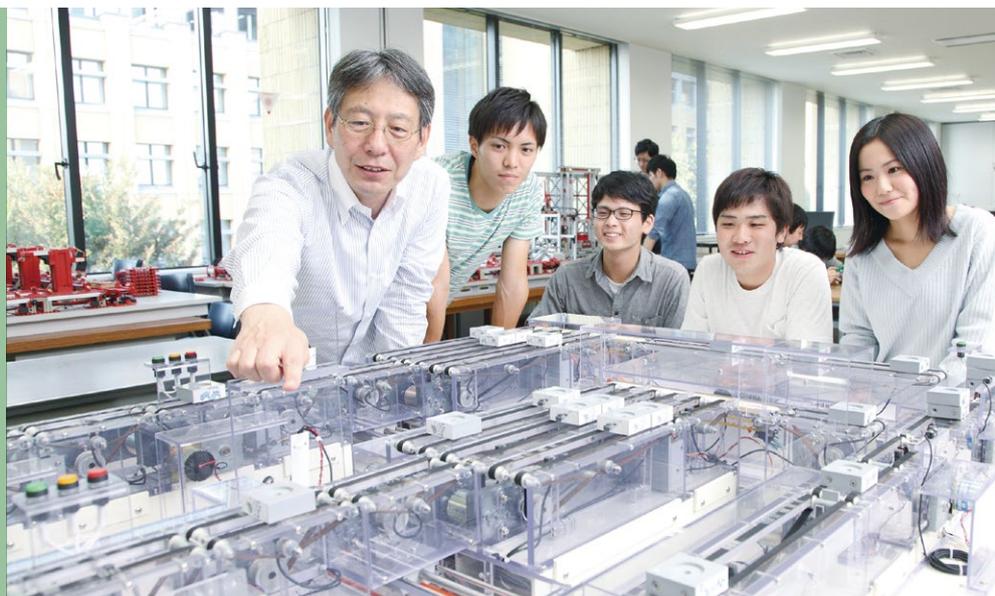
ウェアラブルセンサやカメラの定点観測を用いて、ダンスやジャグリング、スポーツ時の体の動きやフォームをデータ化して分析。それをもとに、効率的に技能を体得して向上を図るサポートを行います。



企業のものづくりの現場における、作業者の動作、作業中の機械音、完成品の形状などをデータ化して解析。短期間で技術を習得することに役立て、人材育成を促します。

## モデル化技術実験

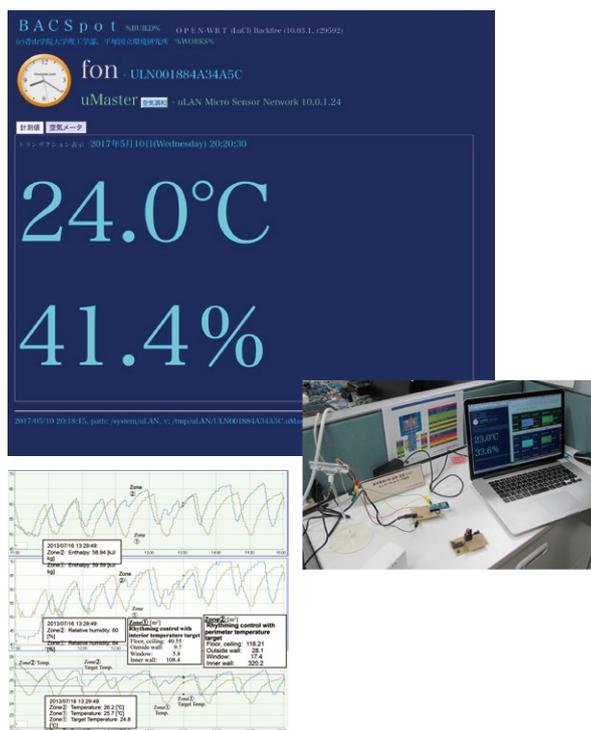
製造業の中でも自動車を対象とした、工場の管理技術を学ぶためのミニチュア工場。コンピュータを用いて、加工、段取り、組立、検査というモノの流れを実機で体験し、ガント・チャート (工程作業の管理表) をもとに生産スケジュールを視覚化し、改善ポイントを見つけることができる。



## environment

環境の Well-being

空調をどのように使えば、無駄なエネルギーを使わずに、いかに居室を快適に保てるか。暮らしのさまざまな場面で、温度や湿度の管理だけでなく、経営システム工学の視点から、より豊かで快適に過ごせる環境づくりを追求しています。



情報技術 (IT) を使って、空調と熱の仕組み、空調のマネジメント、経営管理システムといったさまざまな見地から分析し、コストやエネルギーの無駄を抑え、安全で快適な居室環境を実現します。

## welfare

介護の Well-being

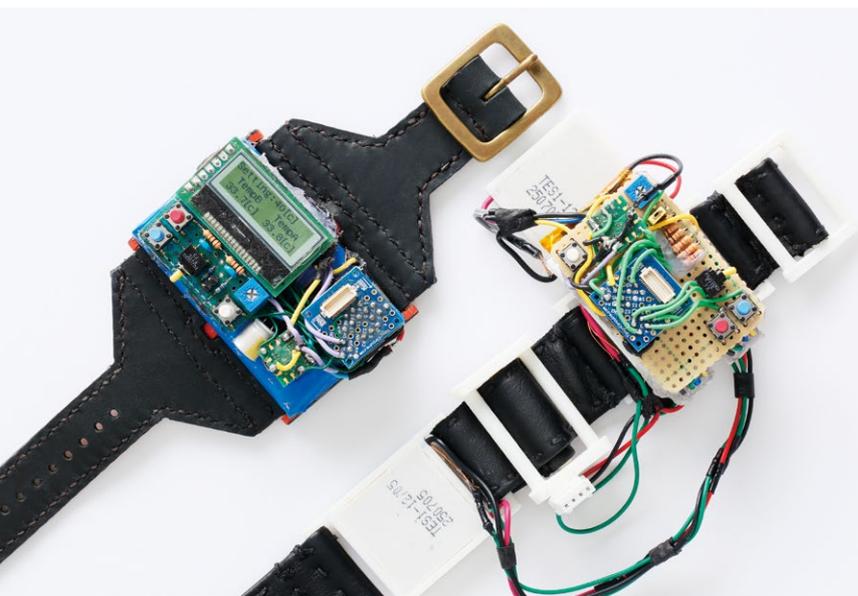
日本は世界の中でも群を抜いた超高齢社会。介護対策もさまざまに検討されています。高齢者にも、見守る家族にとっても健やかで豊かな生活を送れるように、情報技術 (IT) を駆使し、病院や介護施設と連携を図った研究に取り組んでいます。



上：被見守りアバター  
左：見守りアバター

遠方に暮らす親の家にカメラを設置して日常生活を撮影し、アバター※を通して見守るシステムや、病院内を360度撮影できるカメラを用いた監視システムを研究開発しています。

※コンピュータネットワーク上の仮想空間で、アニメーションで表わされる自分の分身。



### PICO-BAND 手の冷え解消デバイス

快適だと感じる室内の温熱環境は、個人によって異なる。それをサポートするためのウェアラブル暖房デバイス。手首に装着することで、手先から身体全体に温熱感を行き渡らせる効果を促す。空調設備と連動させる研究開発も行っている。

# mental

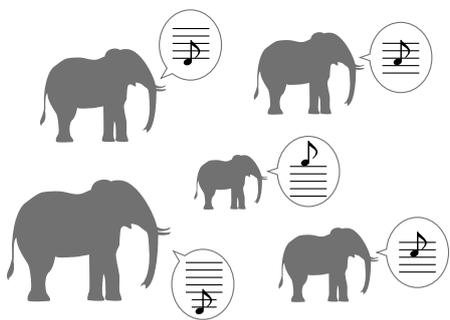
心理の Well-being

心的ストレスは現代社会の大きな問題です。心的ストレスを数値化することを目指して、人間の心と身体の応答特性である「感性」を工学的に研究しています。

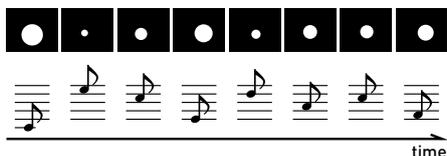


脳波、脳血流、心電図、血圧、鼓膜温、皮膚温、瞬目、身体動作など、さまざまな生体信号を統合的に分析して人間の「感性」を明らかにします。

認知心理学的な手法を用いて、知覚や認知の個人差と共通性を解明し、個々の特性や状況に合わせたシステムを構築するための基礎研究を行っています。



Each stimulus duration: 250ms  
ISI: 100ms



物の大小と音の高低の予測が個人によってどう異なるかなど、さまざまな知覚や認知の特性を研究します。



## 青山キャンパス

〒150-8366 東京都渋谷区渋谷 4-4-25

JR山手線、JR埼京線、東急線、京王井の頭線、東京メトロ副都心線 他「渋谷駅」より徒歩10分

東京メトロ（銀座線・千代田線・半蔵門線）「表参道駅」より徒歩5分



## 相模原キャンパス

〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1

JR 横浜線「淵野辺駅」より徒歩7分

## 問い合わせ先

相模原キャンパス 相模原事務部研究推進課

Tel. 042-759-6056

E-mail. kenkyuusien@aoyamagakui.jp



# 青山学院大学

青山キャンパス

〒150-8366 東京都渋谷区渋谷 4-4-25

相模原キャンパス

〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1

URL : <http://www.aoyama.ac.jp/>