

平成29年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
**実施報告書**

HT29210 プログラム名 将来に向けて自分の体をどのように守れば良いのか



開催日：平成29年8月1日（火）、8月3日（木）、  
8月9日（水）、8月10日（木）

実施機関：京都大学

(実施場所) (人間・環境学研究科棟)

実施代表者：石原 昭彦

(所属・職名) (大学院人間・環境学研究科・教授)

受講生：高校生19名

関連URL:

### 実施目的

高齢化、生活習慣の悪化（暴飲・暴食、喫煙、運動不足、慢性ストレス）、人口の減少などは、今後の日本が抱える重要な問題となる。健康や体力の維持・増進、病気にならない体を作る、アンチエイジング（抗加齢）について早期から考えることは、これからの社会を生き抜くためには必要不可欠なことである。これらについて、最新の研究成果を分かりやすく紹介することにより、今後の日本を切り開いていける人を育てることを実施目的とした。また、これらに関係した実験・実習を、今後家庭に普及すると考えられる簡易測定装置を用いて行った。なお、本プロジェクトは、科学研究費の研究成果に基づいて企画・運営された。

### 当日のスケジュール（4日間にわたり同スケジュールで実施した）

- 8:45- 9:00 受付（集合場所：人間・環境学研究科棟 B12 室）  
9:00- 9:15 開講式（あいさつ、自己紹介、オリエンテーション）  
9:15- 9:55 講義1（科研費の説明、健康社会を考える）  
休憩 10分  
10:05-10:45 実験1（講義1「健康社会を考える」に関する実験を行う）  
休憩 10分  
10:55-11:35 講義2（現代社会を考える）  
休憩 10分  
11:45-12:25 実験2（講義2「現代社会を考える」に関する実験を行う）  
12:25-13:25 お昼休み（昼食）  
13:25-14:05 講義3（未来社会を考える）  
休憩 10分  
14:15-14:55 実験3（講義3「未来社会を考える」に関する実験を行う）  
14:55-15:25 休憩（クッキータイム）  
15:25-16:05 プログラムのまとめ、質疑・応答  
休憩 10分  
16:15-17:00 修了式（アンケート回答、未来博士号授与）  
17:00 解散

## プログラムを留意、工夫した点

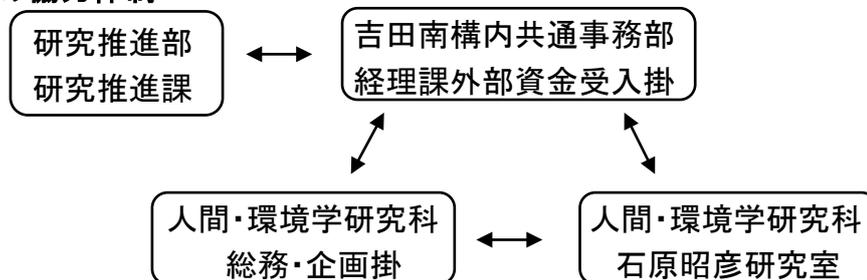
1. 1日5名という少人数で計4日間（計20名）にわたりプログラムを実施した。これは、多人数の受講者に対する一方的な説明ではなく、少人数にすることによって個々の受講者と十分に話し合える対話形式で行うことを意図したことによる。
2. 簡易装置を使用した実験・実習を実施して、(1) 日ごろの生活で健康や体力の維持・増進を目指す、(2) 病気にならない体を作る、(3) 抗加齢（アンチエイジング）を心がけるに対して、数値を確認することによって自分自身で対応できる知識を習得してもらえるように工夫した。
3. 1日5名の受講生に対して2名から3名の実施協力者が対応することにより、実験装置の使用方法や検査結果の評価方法を詳しく説明して理解してもらえるように配慮した。

## 実施の様子

実験・実習としては、

1. 「健康社会を考える」では、肌や皮膚の水分・弾力・油分・皮膚年齢、血管の硬さ・血管年齢、サーモグラフによる肌や皮膚の表面温度、ヘモグロビン（貧血指標）濃度、中手指血管径、筋硬度
  2. 「現代社会を考える」では、自律神経（交感神経および副交感神経）活動、心拍変動からみたストレス度、唾液アミラーゼからみたストレス度
  3. 「未来社会を考える」では、血中酸素飽和度、皮膚表面血流量、安静時代謝量
- に関する実験装置の紹介・説明を行い、近い将来、これらの装置が家庭で手軽に使用されることを説明して、装置の原理や使用方法、得られた結果（数値）の解釈について理解してもらった。

## 事務局との協力体制



経理課外部資金受入掛から実施要項、予算配分などの報告を受けて、総務・企画掛と研究室で予算配分を立案、その後も経理課外部資金受入掛、総務・企画掛、研究室で相互に連絡を取り合いながら問題なくプログラムを実施できる体制を確立できた。研究推進部研究推進課が振興会への連絡調整と、提出書類の確認・修正等を行った。

## 広報活動

受講生については、自由に募集するのではなく、京都市内の特定の高等学校にプログラムの実施内容の説明を行い、高等学校の先生に受講生を募集・決定していただいた。これは、今回のプログラム実施が初めてなので、確実に受講生を確保したかったことによる。4日間のプログラム実施中の第2日目に受講生の募集を依頼した高等学校の教頭先生と理科担当の先生がプログラム実施の視察にお越しになられた。その際、先生方と意見交換を行うことができ有意義であった。

## 安全配慮

受講生には、事務部を通して傷害保険に加入していただいた。また、受講生の保護者に対して、熱中症対策や研究室までの往復で事故が生じないように配慮していただくこと、さらに、不測の事態に備えて研究室、およびプログラム担当教員の連絡先（電話番号）、メールアドレスを手紙により通知した。実施協力者（学部学生、および大学院生）を1日あたり2名から3名担当させて緊急の対応ができるように配慮した。

#### 今後の発展性、課題

受講生からは、「夏休み」ではなく「冬休み」に実施してほしいという要望が多くあった。さらに、土曜日や日曜日に実施してほしいという要望があった。開催時期を検討する必要があると思われる。

実施協力者には多くの時間を費やしていただき、プログラムを無事に遂行することができた。実施協力者への謝金の支払いを予算として確保していただきたい。

プログラムの実施では、講義だけでなくフィールドワークや実験機器を使用した実験機器の必要が必要となる。消耗品だけでプログラムに対応することが基本であるが、プログラムの実施において、複数回にわたって多用に使用する備品が不可欠となる。したがって、1備品あたり5万円以下の実験備品については、数量を限定して予算を確保できれば、さらに充実したプログラムを実施できる。金額、数量を制限しての備品の購入が可能なように検討していただきたい。

【実施分担者】          0     名

【実施協力者】          5     名

【事務担当者】

山下 絵理子

研究推進部研究推進課研究助成掛・掛長