

東京大学大学院 新領域創成科学研究科附属

# 生涯スポーツ健康 科学研究センター



Research Center for  
Total Life Health and  
Sports Sciences

# 概 要

日本社会は、少子高齢化、超高齢化と言われた段階を過ぎ、超少子高齢化社会へと変化しています。そのような中で、本センターでは、子どもから高齢者までの多くの世代が、身体活動を通じて健康で高いQuality of Lifeを保つための研究・実践活動を推進することを目的としています。

柏キャンパスの新領域創成科学研究科内に本拠を置き、関連運動施設を柏Ⅱキャンパス内に設置して、大学院における教育研究を行っています。また、東京大学の学生、教職員の身体運動を通しての健康増進に関する総合的な事業を展開しています。

## センター長挨拶

超少子高齢化の進行に伴って、「子どもの体力低下」や「寝たきり予防」への取り組みが緊急の課題となっています。また、生涯にわたる健康、および健康長寿社会の実現は現代社会において実現されるべき最も重要な課題のひとつです。

このような観点から、本センターは全ての世代の健康増進を実現するために、健康科学に関する様々な研究を推進し、その研究の成果を広く社会に還元することを目的として設置されました。

具体的な活動としては、東京大学の様々な研究分野と共同で研究活動を行うとともに、国や地方自治体との連携のもとに、健康事業モデルの構築などを行っています。

今後も様々な研究分野や機関と協力し、教育・研究・社会貢献活動を推進して参りたいと考えておりますので、皆様のご理解とご支援をお願い致します。

センター長 飛原 英治(新領域創成科学研究科教授)



## 体 制

教 員： 石井 直方教授(兼任)  
福崎 千穂准教授

研 究 室： 健康スポーツ科学研究室  
(新領域創成科学研究科人間環境学専攻内)

研究拠点： 柏キャンパス環境棟，柏Ⅱキャンパス管理棟



# 学生・教職員向け運動プログラム事業

## 学生に対する授業の実施

身体の生理的メカニズムや運動に対する生体応答などに関する講義「健康・スポーツ科学講義」(平成17年度～平成25年度)、「運動生体情報学」(平成19年度～平成21年度)、「適応生理科学特論」(平成22年度～現在)を人間環境学専攻の科目として開講してきました。

また、平成22年度より、新領域創成科学研究科共通科目として、「健康スポーツ科学」を開講しています。体力・健康づくりに関する講義と、それに基づくトレーニング(実技)を行っています。

## スポーツプログラムの実施

平成19年度より、柏キャンパスに所属する教職員、学生を対象として、週1回8週間程度を1教室とし、ヨガ、テニスの各教室を年3期実施しています。テニスは公益財団法人吉田記念テニス研修センターにコーチの派遣をお願いしています。



## 柏Ⅱキャンパストレーニングジムの学内開放

平成17年度より、月・水・金曜日の16:30-19:00に、柏Ⅱキャンパストレーニングジムを教職員、学生に開放しています。



## 柏Ⅱ運動施設の管理協力

学生支援課や新領域創成科学研究科が設置した柏Ⅱキャンパスにある運動施設の管理を協力して行っています。



# 研究活動

超少子高齢化社会において、生活の質（QOL）を向上させるためには、積極的な身体活動による健康・体力の維持増進が必要です。生涯スポーツ健康科学研究センターでは、身体の生理的メカニズムに基づき、中高齢者でも取り組みやすく継続しやすい運動方法の開発や、そのトレーニング効果に関する研究、また体の状態や動きを簡便に検出しスクリーニングする方法に関する研究などを行っています。

## 高酸素・低酸素環境下での運動時生理応答

通常酸素濃度は20.9%ですが、酸素濃度が高い環境あるいは低い環境では、運動中の循環応答を変化させることができます。研究室には人工的に酸素濃度を変えることのできる特殊環境試験室があり、エベレスト山頂付近（5%O<sub>2</sub>相当）の低酸素環境から30%O<sub>2</sub>の高酸素環境を再現可能です。

低酸素環境を用いた研究としては、富士山など高所登山前の短時間の低酸素曝露に着目し、1時間程度の低酸素曝露によって、その後の運動中生理応答にどのような変化が生じるかについて研究を行っています。また、筋内の低酸素化が特徴の一つであるスロートレーニングを、低酸素環境下で実施するという研究も行っています。

また高酸素環境を用いた研究としては、全身持久力や筋持久力に対する影響やその個人差について研究を行っています。



特殊環境試験室

## 小型センサを用いた歩行・走行動作の評価

一般に、動作の解析には大掛かりで高価な装置を必要としますが、小型センサを用いて、簡便に定量的に評価できる可能性があります。

転倒リスクの高い高齢者や、疾患があり歩行に問題を生じている人を対象として、歩行の特徴を抽出し、体力との関連や疾患の状態との関連を研究しています。また、専門的なトレーニングを行っている長距離選手と一般成人の走行中のセンサ波形を比較検討し、ランニングフォームの評価につながる指標の検討を行っています。歩行や走行だけでなく、サッカーなど他のスポーツ中の動作評価も試みています。



歩行テスト



ランニング実験



センサ装着の様子

# 研究活動

## 中高齢者・疾患患者に対するトレーニング・測定評価

### 中高齢者に対する筋力トレーニング

中高齢者の体力維持のために、筋力トレーニングに関する実践や研究はさまざま行われています。その中で、私たちは足指の筋力トレーニングが歩行能力やバランス能力に及ぼす効果について研究を行っています。また、高齢者が自宅でも実践可能な下肢筋力トレーニング法として推奨されている自体重を用いたスクワットについて、左右差の検討とその改善方法に関する研究を行い、より安全に自重スクワットを行ってもらうための方法を提案しています。高齢者の筋力トレーニングの効果に対して、ペプチドサプリメントの摂取が影響を与えるかといった栄養面からの研究も行っています。



足趾把持力測定

### 高齢者・疾患患者に対するトレーニング

脳梗塞や下肢関節疾患などを発症した人では、陸上での運動実践が難しく、水中での運動が適しているといわれています。そこでこのような方達を対象に、アクアエクササイズを実践してもらい、その効果を検証しています。1回60分程度の運動実践でも、杖を忘れて帰ってしまうほど動きが改善されるケースが多いことから、特に運動の急性効果に着目して研究を行っています。

一方、プール施設はすべての人に身近にあるものではないので、より身近に、手軽にできる運動として、2本のポールをもって歩くノルディック・ウォーキングに着目し、下肢関節疾患があり歩行の難しい方を対象に、その効果を検証しています。また、水中でも2本のポールをもって歩く水中ポール・ウォーキングについても研究を進めています。



ノルディック・ウォーキング



水中ウォーキング



水中用ポール

### 障がい者スポーツ選手の測定評価

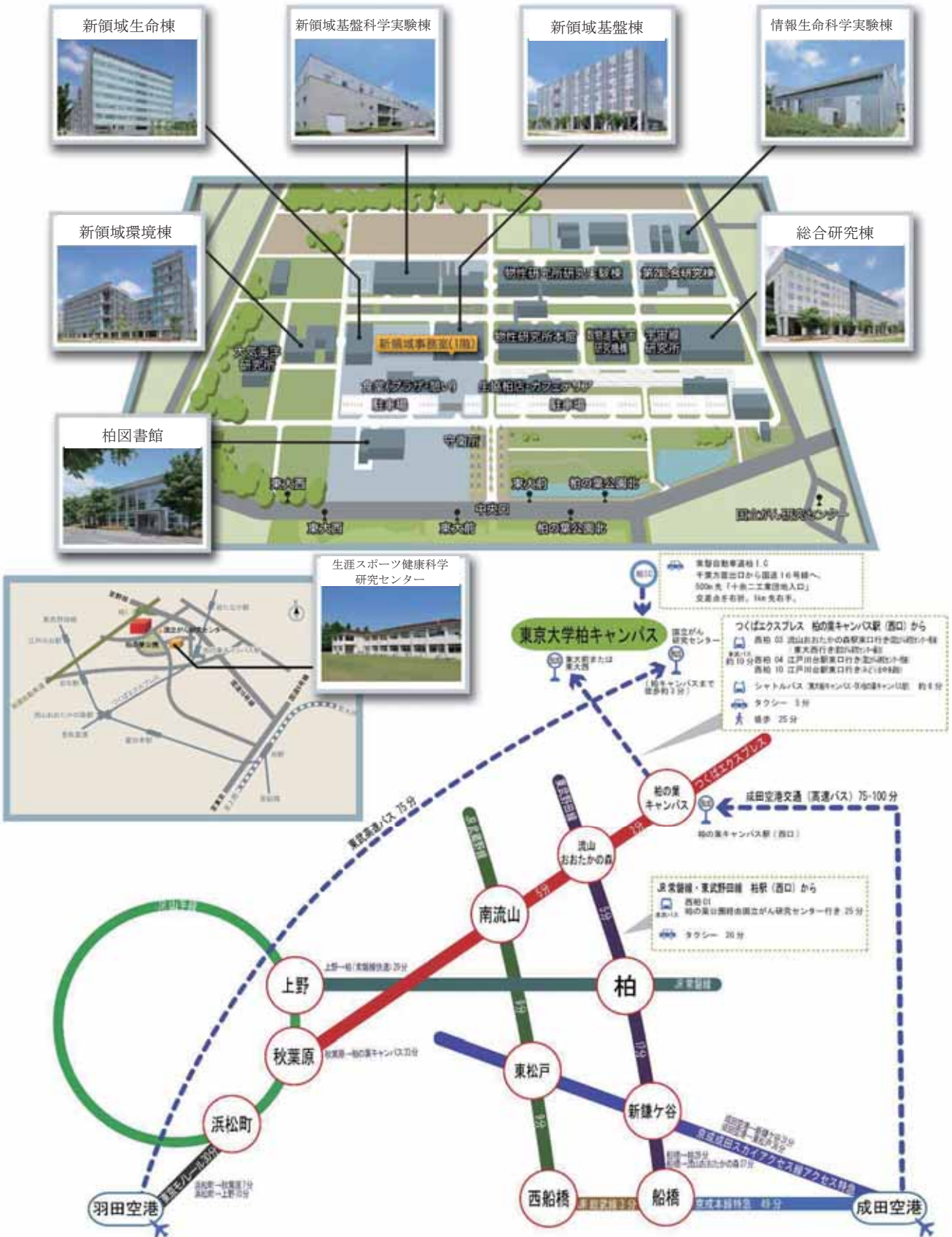
障がい者スポーツにおいても、競技力向上のためにはまず適切な測定評価が必要です。私たちは、特に車いす競技選手の座位でのバランス能力に着目し、評価法の開発や車いすへの固定法が座位バランス能力に与える影響についての検討を行っています。

# 沿 革

- 平成16年9月 大谷勝特任教授, 福崎千穂特任准教授着任.
- 平成17年4月 東京大学大学院新領域創成科学研究科附属「生涯スポーツ健康科学研究センター」設立.
- 平成17年4月 総合文化研究科小林寛道教授, 石井直方教授, センターを兼担. 小林寛道教授, センター長に就任.
- 平成17年4月 東京大学柏Ⅱキャンパス管理棟に研究拠点を開設.
- 平成17年7月 東京大学柏Ⅱキャンパス管理棟でスポーツジムの開放を開始.
- 平成18年4月 東葛テクノプラザから東京大学柏キャンパス環境棟に移転.
- 平成18年4月 飛原英治教授, センター長に就任.
- 平成18年4月 サトウスポーツプラザ寄附講座の開設(5年間).
- 平成18年4月 安部孝特任教授着任, 小林寛道特任教授着任.
- 平成18年4月 味の素寄附講座, サトウスポーツプラザ寄附講座開設記念シンポジウム開催.
- 平成18年6月 柏市内に十坪ジムを開設.
- 平成19年4月 学内教職員, 学生向けスポーツプログラムを開始.
- 平成21年8月 第1期味の素寄附講座が終了. 第2期味の素寄附講座が開始(5年間).
- 平成23年3月 サトウスポーツプラザ寄附講座が終了. 安部孝特任教授任期満了, 離任.
- 平成23年12月 新領域創成科学研究科シンポジウム「超高齢社会における運動継続のすすめ」を開催.
- 平成26年9月 第2期味の素寄附講座が終了. 大谷勝特任教授, 小林寛道特任教授任期満了, 離任.
- 平成27年4月 福崎千穂特任准教授, 准教授に配置換え.
- 平成28年5月 東京大学スポーツ先端科学研究拠点に参加.



# アクセス



## 柏キャンパス環境棟へのアクセス

つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス」駅よりバス10分、「東大西」下車。またはJR常磐線「柏」駅よりバス20分、「東大西」下車。

## 柏キャンパス環境棟

〒277-8563

千葉県柏市柏の葉5-1-5 環境棟319号室

東京大学大学院 新領域創成科学研究科

TEL: 04-7136-4642, FAX: 04-7136-4642

## 柏Ⅱキャンパス

〒277-0882

千葉県柏市柏の葉6-2-1

東京大学柏Ⅱキャンパス管理棟

TEL: 04-7132-3979, PHS: 04-7136-5558, FAX: 04-7132-3978

<http://www.park.itc.u-tokyo.ac.jp/hss>

