

# 私立大学研究ブランディング事業

## 平成30年度の進捗状況

学校法人番号	131070	学校法人名	東洋大学		
大学名	東洋大学				
事業名	多階層的研究によるアスリートサポートから高齢者ヘルスサポート技術への展開				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	26948人
参画組織	生体医工学研究センター、理工学研究科、生命科学研究科、食環境科学研究科、福祉社会デザイン研究科				
事業概要	東洋大学は様々なスポーツ分野で活躍するトップアスリートの育成を積極的に行ってきた。本事業においては、多階層的に生体のストレス反応、メンタルヘルス不調を可視化し、IoTによるアスリートサポート技術、さらには高齢者の健康サポート技術を確立する。超高齢化社会を支えるイノベティブかつグローバルな事業へと発展させ、文系のみならず理系も含めた高度な研究・教育が行われている国際的総合大学としての基盤を確立する。				
①事業目的	東洋大学は様々なスポーツ分野で活躍するトップアスリートの育成を積極的に行ってきたが、そこには科学的な研究の知見の裏づけがあること、また、文系のみならず理系も含めた高度な研究・教育が行われている総合大学であることのイメージを浸透させることを本事業の実施により図りたい。 そして本事業の成果を、 ①アスリートサポート技術としてフィードバックするだけでなく、②地球規模の温暖化で増加している熱中症に対する予防医学的な見地に立ったヘルスサポート技術として確立し、③高齢者を始めとした国民の健康の維持・増進を図り、幅広く社会に還元することを目的とする。				
②平成30年度の実施目標及び実施計画	<p>【研究実施目標】 昨年度の研究成果を基に、測定・解析の精度を高めてサポート技術開発を継続する。 ①アスリートのメンタルヘルス不調、コンディショニングデータ解析 ②熱中症バイオマーカーの測定技術の開発と、予防栄養素・成分の探索研究 ③高齢者の運動機能および免疫機能の定量化解析</p> <p>【ブランディング戦略の目標】 2020年オリンピック・パラリンピックに向けての研究の進捗・工程をアピールする</p> <p>【研究実施計画】 ①アスリートのトレーニングの違いによる脳活動領域の変化やメンタルストレスを、唾液ストレスマーカーやメンタルヘルス不調テストで可視化する。 ②熱中症予知バイオマーカー候補の定量化技術の開発を目指す。またミストサウナや温熱治療器による仮想熱中症環境下でのバイオマーカーや生理機能の変化を、健常人ボランティアで解析する。さらに熱中症予防効果が期待できる機能成分を、植物由来天然物ライブラリから細胞模倣系を使って探索する。 ③各年代層の循環機能を測定するウェアラブル測定器の開発、簡便な免疫機能の測定技術を開発する。また高齢者運動機能の評価系の確立を目指す。</p> <p>【ブランディング戦略の計画】 アスリートサポート技術と高齢者サポートに関するシンポジウムを開催し、そのニュースリリースを行う。また研究成果などを学内HPやFBで定期的に更新する予定であるが、特許申請等の取り扱い上、公表が遅れることがある。</p> <p>【目標達成度の基準と評価法】 昨年度と同様に、具体的な数値目標を立てて研究を実施し、評価委員からの評価を得る。特に研究面では国際的な共同研究体制を構築する。またブランディング戦略面では、新聞を中心としたマスメディアでの掲載数や、学内HPおよびFBへの最新記事掲載を定期的に行い、KPI(Key Performance Indicator)で評価する。</p>				

<p><b>②平成30年度の実施目標及び実施計画</b></p>	<p>全てのKPIについては、毎年度確認するが、本年度については、研究面は具体的な数値目標を立てて(例えば、バイオマーカー候補を3つ以上同定、海外研究機関との共同研究)実施し、その達成度を内部および外部評価委員が評価する。ブランディング戦略は本研究の情報のSNSでの言及数、ニュースサイトでの掲載数、TV、新聞、雑誌等のマス・メディアでの掲載数、それらの情報の広告換算金額を指標として検証する。</p>
<p><b>③平成30年度の事業成果</b></p>	<p><b>【研究事業成果】</b></p> <p>① <b>メンタルヘルス不調のコーピング手段の開発</b>: アスリートへの適用を念頭に、大学生を対象としたコホート研究により、メンタルヘルス不調のリスクが高い人に提案するコーピング手段の開発を目的として、運動習慣・食事習慣 および栄養摂取状況を調べた。その結果、運動習慣・運動意識、およびいくつかの栄養素の摂取がコーピング手段となり得ることが示唆された。脳の暑熱ストレス耐性の獲得とメカニズム解析: 暑熱ストレスの認知機能への影響を検討するため、マウスの物体識別学習への影響と脳内の遺伝子発現への影響を調べた。その結果、暑熱ストレスを負荷したマウスは、新たな記憶形成過程に不可逆的な障害を負い、シナプス可塑性に重要な転写因子の遺伝子発現が増加することを明らかにした。</p> <p>② <b>暑熱ストレス応答マイオカインの探索</b>: 暑熱状態下における骨格筋の変化を動物個体・細胞レベルで明らかにすることを目的とした。その結果、暑熱ストレス依存的に血中濃度が変動する骨格筋分泌タンパク(マイオカイン)の同定に成功し、熱中症バイオマーカーとして、現在特許出願準備中である。熱中症予防成分の探索研究: 暑熱ストレスによる細胞障害を防ぐことができる食品機能成分を、これまでのところ4種類発見し、その作用機序を解明した。特許出願と同時に、食品・製薬企業と秘密保持契約の基に、商品開発研究を検討している。</p> <p>③ <b>地域住民の調査実施</b>: ベースライン調査およびラポールの構築: 体力レベルの向上は、健康寿命延伸のみならず熱中症予防にも効果があると考えられる。そこで、運動と食事の観点から体力レベル向上を目指した健康づくり教室を、中・高齢者を対象に実施した。その結果、教室前後で体力レベル(3m 歩行と 600 m歩行)の記録が教室後に向上することが示された。脱水状態を非侵襲的に測定するためにイヤホン型ウェアラブル端末の開発、高齢者の誤嚥を予知するネックバンド型ウェアラブル端末機器の開発に成功し、実用化に向けて企業との共同研究を開始した。</p> <p><b>【ブランディング戦略成果】</b></p> <p>① <b>シンポジウム</b>: 本研究事業の意義と成果を多くのステークホルダーに認識してもらうためにシンポジウムを開催した(2019.2.22)。学内聴講者のみならず、一般聴講者、企業関係者、自治体関係者、マス・メディア等を招き、研究ブランディング事業の報告を行うとともに、外部の講師による講演も開催した。(参加者150名)。</p> <p>② <b>展示会・報告会</b>: イノベーション・ジャパン2018 (2018.8.30-31)、Matching HUB金沢2018 (2018.11.1-2)に参加しブランディング事業と研究成果の展示発表を行った。また東洋大学オリンピックパラリンピック連携事業研究成果メディア報告会(2019.3.12)にて、熱中症予防サプリメントの開発と、臨床試験の概要を報告し、学内HPのみならず、複数の新聞記事に取り上げられた。</p> <p>③ <b>学報、HP</b>: 本学関係者(在学者、同窓生)にむけて、学報に本研究事業の紹介記事を掲載し配布した。また、本学公式HPに本事業の記事を掲載するとともにFacebookを開設し、学外に情報発信を行った。</p> <p>④ <b>マスメディア掲載</b>: 本ブランディング事業の採択以降、関連する研究および活動が11件、新聞記事(一般紙、専門誌)に掲載された。</p>
<p><b>④平成30年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</b></p>	<p>(自己点検・評価)</p> <p><b>【研究成果】</b> 国内学会発表: 59件、海外学会発表: 35件、学術論文発表: 44報、海外共同研究実施: 16件。<b>【事業成果】</b> 受託・共同研究: 新規11件、継続7件、科研費採択: 6件、秘密保持契約: 12件、特許・意匠出願: 5件、新聞掲載: 11件、展示会発表: 4件。</p> <p>大学ブランディングを十分に浸透させることには至っていないが、今年度内に、本ブランディング事業の認知度を高めるための研究体制、事業統括、広報統括体制の基盤を形成することができた。</p> <p>(外部評価)</p> <p>基礎レベルの研究から、地域住民に参加してもらうコホート研究まで幅広い研究内容を、総力を挙げて取り組んでいることがうかがえる。ブランディング戦略として、シンポジウムやメディアでの広報活動も十分行っており、産学連携の推進に関しても積極的な活動成果が見受けられる。</p>
<p><b>⑤平成30年度の補助金の使用状況</b></p>	<p>平成30年度の事業経費として、研究推進のための物品の購入(消耗品・機器備品)、研究員・研究補助員人件費、シンポジウム開催費用、展示会参加費用、国内外学会発表の旅費、本事業の広報ホームページおよびFBの作成費等を執行した。</p>