

SFC 研究所ラボラトリ年次活動実績報告書

ラボ名称	スポーツ・ダイナミクス・インフォマティクス・ラボ			
ラボ代表者	氏名	仰木 裕嗣	所属	政策・メディア研究科
ラボ設置期間	2013年4月1日 ~ 2022年3月31日		9	年間

ラボラトリの学外研究拠点 ※学外の拠点で活動している場合、その詳細を記載ください。	
名称（例：東京〇〇ビル）	所在地（例：東京都〇〇区〇〇1-1-1 5F）

構成メンバー（提出時点）		
氏名	所属・職位	役割
仰木 裕嗣	政策・メディア研究科 教授	研究統括
村井 純	慶應義塾大学 教授	スポーツ情報ネットワーク
清木 康	政策・メディア研究科 特任教授	スポーツ映像データベース
増井 俊之	環境情報学部 教授	スポーツヒューマンインタフェース
三次 仁	環境情報学部 教授	スポーツセンサネットワーク
加藤 貴昭	環境情報学部 教授	スポーツ心理学
古谷 知之	総合政策学部 教授	スポーツデータサイエンス
中西 泰人	環境情報学部 教授	HCI(Human Computer Interaction)
田中 浩也	環境情報学部 教授	3Dファブ
牛山 潤一	環境情報学部 教授	神経生理学
川島 英之	環境情報学部 准教授	スポーツ映像データベース
藤井 進也	環境情報学部 准教授	音楽神経科学、音楽身体科学
仲谷 正史	環境情報学部 准教授	触覚、計測工学
小池 英樹	東京工業大学 教授	HCI(Human Computer Interaction)
成田 健造	鹿屋体育大学 助教	スポーツバイオメカニクス

年次活動実績報告

研究活動報告 (設置申請書, 継続申請書の研究活動計画と対比するように記載してください。)

本ラボは、科学技術・情報技術によるスポーツデータの計測・分析手法および、スポーツデータの蓄積・可視化手法の開発を第一の目的としている。さらに競技スポーツのみならず、子供から高齢者、障害者を含めた市民スポーツまで幅広く、得られた科学的知見にもとづいたトレーニング・コーチングを提供し、スポーツの魅力を広めることを第二の目的として掲げている。両者の目的のため、2013年にスポーツ科学だけではなく、SFCの特性を活かし幅広い専門家によるラボ体制を構築した。

9年目である2021年度は周知の通り、延期された東京オリンピック・パラリンピックが開催された。ラボとしての受託研究としてスポーツ庁のもとで進められている2020年オリンピック・パラリンピックのための研究開発事業、「ハイパフォーマンスサポート事業」については、五輪競技の卓球・ラグビー、パラ五輪競技のパラ水泳に関する技術開発を担当して、日本スポーツ振興センターからの再委託事業としてこれを進めた。パラ水泳選手に対する聴覚フィードバック装置の開発、およびオリンピック卓球男女・7人制ラグビー男女、身体障がい水泳選手に対する競技場内映像フィードバック支援の2つの課題を受託してきた。しかしながら、2020年度までの当初予定から、延期された2021年には本大会におけるスポーツ庁からの予算執行がないということが2020年度内に明らかになり、予定されていた競技場内でのサポートは行わなかった。パラ水泳の視覚障がい、知的障害水泳選手に対する用具開発は完了し、競技団体に大会前に引き渡しを行った。

本ラボの取り組みとして運動解析のなかでも特異な、競走馬の歩容に関する、日本中央競馬会との共同研究は3ヵ年計画の最終年度を迎えた。速く走るためのウマと騎手との相互作用について明らかにしていく学術研究であるが、コロナ禍のなかでの実験実施に苦慮しながら委託研究のノルマを達成した。

本ラボの研究対象にはスポーツ用具の開発も含まれるが、京セラ株式会社との共同研究による、卓球ラケットセンサの開発においては、プロトタイプの完成後の実証実験が2020年度から予定されていたが、コロナウイルス禍によって慶應義塾大学卓球部も含めて、協力機関による実証実験は、2020年度、2021年度も制限され、2021年度ではごく数回の検証実験を行うにとどまった。2022年度以降の課題であるといえる。

9年間にわたる、本ラボの活動のなかで、最大の取り組みは東京オリンピック・パラリンピックの支援であり、それに先立つ2016年リオデジャネイロパラリンピックへの支援でもあった。これらトップアスリート向けのサポート活動の成果は、リオ大会については、2016年以降に成果を公表し、2021年の東京大会については、2021年度後半に成果報告を行った。それ以外の国・公的機関との共同研究には、上記の日本中央競馬会競走馬総合研究所共同研究が挙げられる。現在では日本国内で唯一、競走馬と騎乗者の研究を行う研究室となり、これは大きな成果である。

民間企業との共同研究については、セイコーエプソン株式会社、NISSHA株式会社、京セラ株式会社、等のエレクトロニクスメーカーとの協業によって、様々なデバイス、装置開発に貢献した。また民間企業との共同によるオリンピック・パラリンピックへの貢献では、JSR株式会社、株式会社ブリヂストンとともに、パラ陸上選手向けの3Dプリンター製グローブ開発に取り組み、リオデジャネイロパラリンピックでは選手が11位にはいるなど、その活躍に貢献した。

ここでは、東京オリンピック・パラリンピックをひとつの区切りとして東京後のスポーツと健康を違った側面から考える、ウェルビーイングにシフトした研究活動にも活動を広げるべく、新たな体制にむけて発展的解散をしたい。

研究成果（学術論文、著作物、メディア露出等）

【招待講演】

仰木裕嗣, 視覚障がい水泳選手をサポートする聴覚フィードバック技術開発 . 東京2020 までの道のり, 日本音響学会 2022年春季研究発表会, 2021.

【学会発表】

仰木裕嗣, 朝倉洵之介, 石塚辰郎, 高橋佑治, 大村一, 軽速歩・正反動および低速度駆歩における騎乗者の重心変動, 日本ウマ科学会第37回学術集会, p30, 2021

石塚辰郎, 仰木裕嗣, Sam Gleadhill, 永原隆, 和田智仁. 「スプリント走の角運動量の変化について」, 日本機械学会シンポジウム: スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス講演論文集, p. A-10-1, 2021

仰木裕嗣, 成田健造, 錦見綾, 石塚辰郎, 花岡奈菜, 生田泰志, 立正伸, 谷口裕美子, 岸本太一, ハイパフォーマンスサポート事業東京2020パラリンピック研究開発の報告, 日本水泳・水中運動学会2021年次大会論文集, pp. 33-36, 2021

花岡奈菜, 石塚辰郎, 水鳥寿思, 仰木裕嗣, “平行棒バプサーにおける離手前の動作が空中期の姿勢変化に与える影響”, 日本機械学会シンポジウム: スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス2021, 2021

【連載記事】

仰木裕嗣, 「スポーツ・センシング for 2021」, 第42回 競技会場から選手に映像を届ける, Interface, CQ出版社, 2021年12月号, pp179-180. 2021.

仰木裕嗣, 「スポーツ・センシング for 2021」, 第41回 スポーツの動き解析にも数学が重要, CQ出版社, 2021年10月号, pp. 162-164, 2021.

仰木裕嗣, 「スポーツ・センシング for 2021」, 第40回 Wi-Fi電波を水中に届けるケーブル, Interface, CQ出版社, 2021年7月号, p. 172, 2021.

【メディア露出】

仰木裕嗣, 「スポーツ×テクノロジーの未来」, J-WAVE KYOCERA INNOVATION WORLD出演, (2022/3/4から2022/3/25, 毎週金曜日21時40分から).