

## 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

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	研究総括
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	環境情報学部 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 准教授	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 准教授	神経生理学
川島 英之	環境情報学部 准教授（有期）	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（有期）	音楽神経科学、音楽身体科学
仲谷 正史	環境情報学部 専任講師（有期）	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	政策・メディア研究科 特任助教	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。）

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。

8年目である2020年度は本ラボの取り組みとしてヒトの運動解析のなかでも力を注いでいる歩行解析では、実験がことごとく中止に追い込まれたこともありヒトを対象にした研究は停滞してしまった。しかしながら、そのなかでもヒトの歩容解析の延長として2020年度は競走馬であるサラブレッドの歩容解析に取り組んだ。これは2019年度からの3カ年計画で行われているJRA競走馬総合研究所との共同研究であり、同研究所からの受託研究である。研究ではこれまで培ってきたヒトとウマの研究成果をもとに、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。2020年度はウマと騎手との相互作用の垂直運動についての運動学的研究を同研究所施設において実施した。

ラボとしての受託研究・その他の研究では、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、周知のごとく東京オリンピック・パラリンピックは延期となり、最終的に開発したシステム・装置等を選手・コーチらが使う機会を失ってしまい、その評価を報告するという最終年度の取り組みが完全に狂ってしまった。民間企業として取り組んできた博報堂との共同研究はスポーツの遠隔コーチングを目標に、その前段階であるスポーツ能力の診断アルゴリズムの開発に取り組んだが、この研究進行中にコロナウイルスによる運動自粛、外出禁止といった措置がとられるようになったことから、当座の目標を在宅でも継続できる運動コンテンツの提供を目指して、遠隔スポーツコーチングに必要とされる条件の探索を2019年後半、2020年に入ってから実施した。しかしながらこの受託研究についても新型コロナウイルスの影響により共同研究契約の継続が中止されてしまい、研究自体が停止してしまった。そこで、その後はオンライン・遠隔教育において体育、スポーツ分野ではどのような取り組みに実現性があるのか、模索をつづけた。

研究成果（学術論文、著作物、メディア露出等）

【学術発表】

花岡奈菜, 榊原時生, 石塚辰郎, 成田建造, 仰木裕嗣, 体操競技平行棒種目に用いるプロテクターの開発, 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2020講演論文集, A-2-1, 2020

石塚辰郎, 仰木裕嗣, Sam Gleadhill, 永原隆, 和田智仁, 異なる曲率半径の曲走路への進入局面における短距離走者の姿勢, 日本機械学会 シンポジウム: ス  
ポーツ工学・ヒューマダイナミクス2020講演論文集, A-5-1, 2020

花岡奈菜, 石塚辰郎, 榊原時生, 成田建造, 仰木裕嗣, 体操競技平行棒種目に用いる滑り止めとしての蜂蜜の評価, 日  
本バイオメカニクス学会第26回大会講演  
論集, p. 19, 2020.

【招待論文】

仰木裕嗣, SFC におけるパラリンピック支援研究開発, KEIO SFC Journal, Vol. 20, No. 1, pp. 50-65, 2020.

【招待論文】

仰木裕嗣, スポーツテクノロジー分野における知財, 月刊パテント, Vol. 73. No. 7, pp. 26-35, 2020.

【特集記事】

仰木裕嗣, 副島宗高, 川口義之, IoTTT: IoT on Table Tennis —卓球スキルの可視化—, 可視化情報Vol. 40 No. 157,  
pp. 10-13, 2020.

【招待講演】

サイエンスで進化するスポーツ技能～オリンピック選手育成から計測機器・用具開発まで～, KISTECサイエンスカ  
フェ, 2020年11月9日, 川崎市溝の口, 産業  
技術総合研究所

【招待講演】

「みる・する・ささえる」スポーツテクノロジー ～スポーツテクノロジーから生まれるヘルス産業への展開～, ケン  
ブリッジコンサルタンツ・セミナー, 2020年11月  
17日. (オンラインセミナー)

【プレスリリース】

京セラと慶應義塾大学が共同で実証開始 卓球ラケットセンサーシステムの開発について3軸水晶ジャイロを活用し、高  
い計測精度を実現,  
(<https://www.atpress.ne.jp/news/214025>), 2020年5月27日

【プレスリリース】

博報堂「ミライの事業室」、子ども向け在宅運動ツール「POSE & PLAY」の実証実験を開始 慶應義塾大学SFC研究所、  
BASSDRUM、BUTTONと共同開発、(  
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000338.000008062.html>), 2020年8月31日

【プレスリリース】

日本のスポーツ教育にDXを。子ども向け在宅運動ツール「POSE & PLAY」が目指す世界とは,  
(<https://www.hakuhodo.co.jp/magazine/85014/>),  
2020. 10. 05

【特許】

プール内撮影装置、警報音発生方法及び警報音発生用プログラム, 特許6760599 (特願2016-197531, 特開2018-  
61139) 2020年9月7日登録