

特色ある共同利用・共同研究拠点 期末評価結果

大学名	和歌山県立医科大学	研究分野	障がい者スポーツ医科学
拠点名	障害者スポーツ医科学研究拠点		
学長名	宮下 和久		
拠点代表者	田島 文博		

1. 拠点の概要 ※期末評価報告書より転記

[拠点の目的]

近年、障害者スポーツに対する国民の関心が高まっており、その医科学的基礎研究の領域においても多くの研究活動が展開されつつある。本拠点は、和歌山県立医科大学みらい医療推進センター（以下「本研究所」という。）が中心となり、全国の関連研究者と連携し同研究領域の発展を図ることを目的に設置するものである。

本研究所は国民の健康維持増進に寄与する研究推進を目的として平成 21 年度に設立した研究所である。特に障害者スポーツ医科学、予防医学を中心とした研究活動を展開している。研究所内には、我が国屈指の精度を誇る 3 次元動作解析装置や人工気候室を始め、多くの最先端医科学検査・測定設備を備えるとともに、臨床研究の場としての診療機能を併設したユニークな研究施設である。

これまで、障害の医学的特性に着目し、運動負荷や特殊環境下での生理学的応答を研究することで、障害者の医学的特性を解析し、通常の生理学や臨床医学の発展に寄与してきた。特に、健常者に比べ、機能障害のため運動能力が劣る障害者に運動やスポーツを負荷した時の医科学研究を遂行してきた。運動能力が低下した障害者へのスポーツ負荷は高齢者などにも応用できると考えたからである。これらの研究成果は、障害者のみならず健常者の健康長寿と予防医学達成のために貢献している。

本研究領域は、障害者スポーツ医科学以外に予防医学、抗加齢医学、リハビリテーション医学など関連領域が多く極めて境界性の高い研究領域であることから、連携の困難性がネックとなり研究の進展は限定的なものとなっているのが現状である。そのため、関連する研究領域の研究者と効率的に連携が可能な研究拠点が不可欠なものとなっている。

研究拠点の整備は、障害者スポーツ医科学の発展に寄与するだけでなく、予防医学、抗加齢医学などの分野を始めリハビリテーション医学、整形外科学などの発展にも寄与するもので、その学術振興面での意義は極めて大きいと考える。さらに、障害者スポーツの医科学研究は、高齢者や疾病のため身体の一部について機能低下が認められる者に対する健康増進のための運動手法の開発への応用や健康増進器具の開発にも活用できることから、超高齢化時代を迎える我が国における国民の健康増進に大きく寄与するものと考ええる。

[拠点における成果及び目的の達成状況]

「拠点の当初目的」は達成されているか

「障害者スポーツ医科学研究拠点」（以下、本拠点）は、「障がい者スポーツ医科学」に関する基礎研究を推進し、障がい者のみならず高齢者の健康増進にも寄与する成果を上げることを目的とした。中間評価以降は公立大学であるがために文部科学省からの助成金を受けられなかったが、本学の自主財源のみで活動を継続した。後半の3年間でも拠点としての活動に邁進し、**本拠点の6年間の取組は当初の目的を上回る成果を上げた**と自負している。

本拠点では、みらい医療推進センター（以下、本センター）が中心となり、国内外の予防医学、抗加齢医学、運動学、体育学、工学、リハビリテーション医学、生理学、社会科学など関連分野の研究者や、多くの現場スタッフとの共同利用・共同研究を通して「障がい者の健康増進のための基礎研究」を推進し、彼らとの連携を深めてきた。その結果、我々は異分野を融合させ

た「障がい者スポーツ医科学」という新しい研究コミュニティを国内的にも国際的にも創成することに成功し、機能障害をもつ障がい者の運動や外部ストレスに対する反応に関する新知見も得た。

障がい者の機能障害を運動学・生理学的見地から理解しようとする試みはヒトの正常機能の本質に迫る。障がい者がスポーツ現場や日常生活で困る問題を解決すると、健常者にとっても利用しやすいものとなる。本拠点の成果は、障がい者の日常生活動作改善や健康増進に貢献するばかりでなく、加齢や疾病のために身体の一部に機能低下が認められる高齢者の健康増進に応用できる。即ち、本拠点は高齢者の健康増進を図るための成果も上げることができた。

本拠点認定後、2020年東京オリンピック・パラリンピック開催が決定され、障がい者選手の競技力向上のための研究の需要が高まり、本拠点における研究にも同選手の競技力向上を目的とするものが増えた。本センターや本学などで実施してきた“医学的知識と技術的に習熟した医師と療法士による早期からの高運動負荷・長時間の積極的リハビリテーション治療” (Physiatrist and Registered therapist Operating Rehabilitation, PROr) の効果が臨床研究で実証され、国内外から注目を集めつつある。2017年には国内他大学との共同研究においてiPS細胞移植後の脊髄損傷者に対するリハビリテーション治療を実施する施設に選ばれた。さらに、高齢者の活動性改善に関する研究がWHOから公募され、たが、本拠点を中心とした研究グループが選ばれた。

最も重要な成果は、パラリンピックを目指す取組の中で「知」のレガシーとして何を未来に残すか、哲学的な考察を行う計画も出てきた。障がい者アスリートの競技力向上が図れたこと、再生医療におけるリハビリテーション治療に本学が参加すること、社会科学分野との融合は当初期待された以上の成果である。

我々は、これまでの経験から「障がい者に関する研究は医療の発展に寄与する」と言う確信を持つ。本拠点の成果は、障がい者のみならず高齢者の健康増進に応用できるため、超高齢化時代を迎える日本国民の健康増進に大きく寄与すると考える。「障がい者スポーツ医科学」の基礎研究推進は、今後の医療発展と超高齢化社会対策の一助となり得る。

具体的なデータに基づく成果はみられるか

過去6年間の共同利用・共同研究に採択された32課題に対して支援し、2018年10月現在で4件が進行中である。

- (a) 障がい者選手の運動学的機能改善に貢献した研究 12件 (投てき5、陸上車いす2、陸上切断立位1、車いすテニス4件)
- (b) 障がい者の疾患・障害予防に貢献した研究 4件 (メディカルチェック2、生活習慣病関連2件)
- (c) 障がい者の運動・生理学的機能の解明に貢献した研究 9件 (電気生理学2、神経生理学1、環境運動生理学6件)
- (d) パラリンピック・メディカルレガシーの構築に関する社会科学的研究 2件

現在進行中の研究 4件: エビデンスに基づく障がい者スポーツ「クラス分け」、車いす駆動時に使用するグローブの開発、障がい者への投てきの指導方法の確立、車いすテニス選手の競技力向上を目的とした研究が行われている。

2018年10月現在において、生理学の一流英文誌をはじめ各研究分野の専門誌に掲載された原著論文の総数は26本(英文誌17本、和文9本)、本拠点事業の成果を元に書かれた総説は14本(英文誌2本、和文12本)。関連学会・研究会において発表された演題数は合計70演題以上で、うち8演題は招待講演であった。準備中の原著論文、今年度に行われている共同研究の成果による研究報告を考慮すれば、成果はさらに増える。

競技に使用される器具の開発、既存商品の生産指針の変更提示にまでこぎつけた課題があった(投てき関係)。Inter Rehaとの共同開発したアームエルゴメーター(アペルゴ)は起立歩行ができない患者でも早期から上肢運動を実施でき、高運動負荷にも耐えうる固定台と一体になっている。このような運動器具の開発につながっている。

関連研究者コミュニティの発展にどれだけ貢献できているか

本拠点は、共同利用・共同研究を推進させることで上述のような成果を上げ、これをシンポジウム開催や各養成講習会・研修会への講師派遣、国内外学術会議における招待講演、障がい

者のリハビリテーション医療や障がい者スポーツに関する執筆活動により情報発信してきた。以下の機関、競技団体との連携が生まれ、関連研究者コミュニティの発展に貢献した。： 東京オリンピック・パラリンピック準備委員会、日本パラリンピック委員会、国立スポーツ科学センター、国際パラリンピック委員会、Australian Institute of Sport、日本障がい者スポーツ協会、日本パラ陸上競技連盟、日本身体障がい者水泳連盟、日本車いすテニス協会、独立行政法人総合せき損センター、日本パラバレーボール協会、日本ゴールボール協会

次のような関連領域の学会との連携により障がい者スポーツ医科学研究に関するシンポジウムが多く開催され、障がい者スポーツ医科学関連の研究が各分野、各地で活発になってきた。

： 日本体力医学会、日本体育学会（以上、体育系）；日本機械学会、日本流体力学会（以上、工学系）；日本リハビリテーション医学会、日本整形外科学会、日本脊髄障害医学会、日本臨床スポーツ医学会、日本体質医学会、日本生理学会（以上、医学系）；日本障がい者スポーツ学会

さらに国内外の大学との連携も生まれた。： 筑波大学、広島大学、奈良女子大学、山形大学、大阪産業大学、兵庫県立大学、大阪体育大学、関西医療大学、横浜市立大学、岩手医科大学、同志社大学、龍谷大学、和歌山大学、京都府立医科大学、神戸大学、日本福祉大学、星城大学、甲南女子大学、大阪市立大学、関西大学、Loughborough Univ.、Univ. of Groningen、Coventry Univ.、McMaster Univ.、Univ. of Lausanne、Univ. of Queensland、Mount Royal Univ. である。

上記の連携関係が生まれたことにより、学会や大学などの関連研究者コミュニティ内にも障がい者スポーツ医科学に関する新しいグループが形成され、ここに大学院生や学生、若手研究者が積極的に参加し、そのすそ野が広がった。

本拠点の共同研究者であり障がい者スポーツ医科学研究を専門とする優秀な人材を輩出した（横浜市立大学リハビリテーション科学講座・教授、岩手医科大学リハビリテーション医学講座・教授、日本福祉大学スポーツ科学部・准教授、京都府立医科大学リハビリテーション医学教室・講師）。ロンドン/リオデジャネイロ・パラリンピック陸上競技帯同医師を始め、日本パラ陸上競技連盟医事委員長に拠点代表者が就任し、本センタースタッフが強化委員会副委員長や国際クラシファイヤーに、さらに強化委員会東京2020暑熱対策専門員、日本パラリンピック委員会医科学情報サポートスタッフに就任し、日本のパラリンピック選手をサポートしている。

2. 評価結果

（評価区分）

S：拠点としての活動が活発に行われており、関連コミュニティへの貢献も多大であると判断される。

（評価コメント）

当該拠点は、「障がい者スポーツ医科学」に関する基礎研究を推進し、障がい者のみならず高齢者の健康増進にも寄与することを目的として拠点活動を活発に行っており、関連学会や競技団体にアンケートを実施するなど、開かれた運営により関連コミュニティの発展に大きく貢献している。

特に、共同研究の成果は、論文や学会発表等に現れており、さらに、こうした成果をシンポジウムや養成講習会、研修会等で積極的に情報発信することで、国内外のスポーツ関係機関や競技団体等との連携を創出し、障がい者スポーツ医科学研究の活性化に貢献している。

今後も、国内外の大学やスポーツ関係機関・団体と連携しつつ、拠点活動の一層の充実に取り組むことが期待される。