

## 体育学部・体育学研究科の教員数等（2019年5月1日現在）

## 常勤教員数

|     | 教員数 |   |    | 左記のうち、大学院担当教員数 |   |    |
|-----|-----|---|----|----------------|---|----|
|     | 男   | 女 | 計  | 男              | 女 | 計  |
| 教授  | 19  | 3 | 22 | 19             | 3 | 22 |
| 准教授 | 15  | 1 | 16 | 12             | 1 | 13 |
| 講師  | 12  | 3 | 15 | 10             | 3 | 13 |
| 助教  | 7   | 1 | 8  |                |   |    |
| 計   | 53  | 8 | 61 | 41             | 7 | 48 |

## 特任教員数、特任研究員数

|       | 男 | 女 |
|-------|---|---|
| 特任教員  | 7 | 0 |
| 特任研究員 | 0 | 1 |
| 計     | 7 | 1 |

- 当該現況分析単位に関する本務教員の年齢構成が確認できる資料

| 職名     | 年齢※  |        |        |        |      |
|--------|------|--------|--------|--------|------|
|        | ～34歳 | 35～44歳 | 45～54歳 | 55～64歳 | 65歳～ |
| 教授     | 0    | 0      | 7      | 15     | 0    |
| 准教授    | 0    | 5      | 9      | 2      | 0    |
| 講師     | 4    | 7      | 4      | 0      | 0    |
| 助教     | 1    | 6      | 0      | 1      | 0    |
| 助手     | 0    | 0      | 0      | 0      | 0    |
| 計      | 5    | 18     | 20     | 18     | 0    |
| 割合 (%) | 8.2  | 29.5   | 32.8   | 29.5   | 0.0  |

※ 2019年5月1日現在の年齢としてください。

## 研究に関わる学内共同教育研究施設の人員配置状況

## ○海洋スポーツセンター

|       | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 平成 31 年度<br>(2019 年度) |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 兼務教員数 | 2                     | 2                     | 2                     | 2                     | 2                     |
| 特任職員数 | 0                     | 0                     | 0                     | 1                     | 0                     |
| 事務職員数 | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| 計     | 3                     | 3                     | 3                     | 4                     | 3                     |

## ○スポーツ情報センター

|       | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 平成 31 年度<br>(2019 年度) |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 兼務教員数 | 5                     | 5                     | 6                     | 6                     | 6                     |
| 特任職員数 | 0                     | 0                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| 事務職員数 | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| 計     | 6                     | 6                     | 8                     | 8                     | 8                     |

## ○スポーツパフォーマンス研究センター

|       | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 平成 31 年度<br>(2019 年度) |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 兼務教員数 | 平成 30 年度からセンター化       |                       |                       | 6                     | 7                     |
| 特任職員数 | 0                     | 2                     | 5                     | 5                     | 5                     |
| 事務職員数 | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| 計     | 1                     | 3                     | 6                     | 12                    | 13                    |

## ○生涯スポーツ実践センター

|       | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 平成 31 年度<br>(2019 年度) |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 兼務教員数 | 3                     | 3                     | 7                     | 8                     | 8                     |
| 特任職員数 | 0                     | 1                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| 事務職員数 | 0                     | 1                     | 1                     | 1                     | 0                     |
| 計     | 3                     | 5                     | 9                     | 10                    | 9                     |

○スポーツトレーニング教育研究センター

|       | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 平成 31 年度<br>(2019 年度) |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 兼務教員数 | 4                     | 3                     | 3                     | 3                     | 3                     |
| 特任職員数 | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 事務職員数 | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 計     | 4                     | 3                     | 3                     | 3                     | 3                     |

## 鹿屋体育大学センター連携研究推進準備室設置要項

〔令和元年10月1日〕  
学 長 裁 定

## (設置)

第1 鹿屋体育大学（以下「本学」という。）に、鹿屋体育大学センター連携研究推進室（以下「推進室」という。）の設置に関して、必要な事項を行うために鹿屋体育大学センター連携研究推進準備室（以下「推進準備室」という。）を置く。

## (組織)

第2 推進準備室は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- (1) 海洋スポーツセンター長
- (2) スポーツトレーニング教育研究センター長
- (3) 生涯スポーツ実践センター長
- (4) スポーツ情報センター長
- (5) スポーツパフォーマンス研究センター長
- (6) 学長が必要と認める者

2 推進準備室に室長を置き、学長が指名した者をもって充てる。

3 室長は、推進準備室の業務を総括する。

4 室員の任期は、推進室が設置されるまでとする。

## (業務)

第3 推進準備室は、推進室の設置に係る必要事項を行う。

## (室員以外の出席)

第4 推進準備室長が必要と認めたときは、室員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

## (報告)

第5 推進準備室長は、必要に応じて学長に報告するものとする。

## (事務)

第6 推進準備室の事務は、経営戦略課において処理する。

## (雑則)

第7 この要項に定めるもののほか、推進準備室に関し必要な事項は、学長が別に定める。

## 附 則

1. この要項は、令和元年10月1日から施行する。
2. この要項は、推進室の設置をもって廃止する。

令和元年度 第12回 学術情報・産学連携委員会（書面回議）議事要旨

1. 日 時 令和2年3月23日（月）
2. 方 式 書面回議

2. 議 題

【審議事項】

- (1) 令和2年度鹿屋体育大学知的財産アドバイザーの受入れに係る協定締結及び委嘱等について・・・資料1  
資料1のとおり了承された。

※添付ファイル【配付資料】

資料1 令和2年度鹿屋体育大学知的財産アドバイザーの受入れに係る協定締結及び委嘱等について（案）

## 令和2年度鹿屋体育大学知的財産アドバイザーの受入れに係る協定締結及び委嘱等について

本学における産学連携・知的財産活動の促進を図るため独立行政法人工業所有権情報・研修館へ産学連携知的財産アドバイザーの派遣を申請したところ、この度派遣決定の通知があったことから、受入に係る協定を締結することについて、学術情報・産学連携委員会の判断を求めるものである。

### 【概要】

#### ◆産学連携知的財産アドバイザーの派遣に関する協定締結について

1. 締結相手方 一般社団法人発明推進協会（事業委託先）
2. 協定の内容 アドバイザーの給与、旅費及び交通費等については（一社）発明推進協会が負担するほか、別紙協定書のとおり規定
3. 委嘱期間 令和2年4月1日 ～ 令和3年3月31日
4. 委嘱内容 鹿屋体育大学知的財産アドバイザー設置要項第3（業務）のとおり

併せて、派遣されるアドバイザーを、鹿屋体育大学知的財産アドバイザー設置要項に基づく「知的財産アドバイザー」に委嘱し称号授与する者として役員会へ提案します。

5. 委嘱する者 渡辺 健一  
現 職：(独)工業所有権情報・研修館 産学連携知的財産アドバイザー  
鹿兒島大学 客員教授

#### ○鹿屋体育大学知的財産アドバイザー設置要項（一部抜粋）

（権利維持及び保全）

第2 知的財産アドバイザーは、本学の知的財産活動を促進するために必要な専門性を有する弁理士、企業の知的財産実務経験者又はこれらに準じるもので、学長が必要と認める者とする。

2 知的財産アドバイザーの委嘱にあたっては、学長は役員会の意見を聴いた上で決定し、「知的財産アドバイザー」の称号を授与する。

（業務）

第3 知的財産アドバイザーの業務は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 知的財産ポリシー及び各種知的財産関連規程等の策定支援
- (2) 知的財産の創出及び権利化支援
- (3) 受託・共同研究契約、秘密保持契約及びライセンス契約等の契約業務支援
- (4) 教職員及び学生への知的財産の普及啓発活動支援
- (5) その他知的財産活動を促進するための業務支援

（給与等）

第4 知的財産アドバイザーに給与を支給する。ただし、独立行政法人工業所有権情報・研修館が実施する「大学知的財産アドバイザー派遣事業」等の派遣事業により派遣され、人件費等を派遣元が負担する場合には支給しない。

2 本学は、必要に応じて知的財産アドバイザーの活動に伴う費用を負担することができる。

（任期）

第5 知的財産アドバイザーの任期は、原則として1年とする。ただし、再任を妨げない。

## 産学連携知的財産アドバイザーの派遣に関する協定書

国立大学法人鹿屋体育大学（以下「甲」という。）と一般社団法人発明推進協会（以下「乙」という。）とは、独立行政法人工業所有権情報・研修館が甲に通知した「産学連携知的財産アドバイザーの派遣について」に基づき、乙が甲に派遣する産学連携知的財産アドバイザーの取扱いについて、以下のとおり協定を締結する。

### （目的）

第1条 本協定は、甲及び乙が、独立行政法人工業所有権情報・研修館が乙に委託し実施する知的財産プロデューサー等派遣事業（以下「本事業」という。）の趣旨に則り、大学等における知的財産情報の高度活用による権利化等の推進を図ることを目的とする。

### （業務及び勤務拠点）

第2条 産学連携知的財産アドバイザーは、甲の要請のもと、本事業の目的に即した情報提供及び助言等を行い、甲は、甲の判断においてこれを利用する。

2 産学連携知的財産アドバイザーの主たる勤務拠点は、鹿屋体育大学 学術図書情報課（鹿児島県鹿屋市白水町1番地）とする。

### （受入体制）

第3条 甲は、産学連携知的財産アドバイザーが円滑に業務を遂行できるよう、所要の体制を整備するものとする。

### （派遣期間）

第4条 産学連携知的財産アドバイザーの派遣期間は、2020年4月1日から2021年3月31日までとする。ただし、派遣期間を変更する必要があるときは、甲及び乙が協議の上、決定するものとする。

### （派遣の中止）

第5条 乙は、独立行政法人工業所有権情報・研修館が設置する知的財産プロデューサー等派遣事業推進委員会において、産学連携知的財産アドバイザーの派遣による本事業の効果が見込まれないとの判断が成されたときは、派遣期間の終了前であっても、派遣期間が終了したものとみなして、産学連携知的財産アドバイザーの派遣を中止する。

### （給与及び社会保険等）

第6条 産学連携知的財産アドバイザーの給与については、乙が負担するものとする。

2 健康保険、介護保険、厚生年金保険、雇用保険及び労働者災害補償保険については、乙において加入し、その事業主負担分は乙の負担とする。

### （費用負担等）

第7条 第2条第1項に定める産学連携知的財産アドバイザーの業務に要する旅費、交通費及び書籍購入費については、乙の規定の範囲内において、乙が負担するものとする。

2 甲は、産学連携知的財産アドバイザーのために、執務場所を無償で貸付するものとする。

3 産学連携知的財産アドバイザーの甲における執務に必要な事務机、椅子等備品及び消耗品は、甲が用意し、その費用は甲が負担するものとする。

4 産学連携知的財産アドバイザーの甲における執務に伴う光熱費及び通信費は、甲が負

担するものとする。

(服務及び勤務時間等)

第8条 産学連携知的財産アドバイザーの服務、勤務時間、災害補償等については、乙の関係規程を適用するものとする。

(秘密及び個人情報の守秘義務)

第9条 乙は、本業務の遂行により知り得た甲、甲の連携する大学、地域企業等の業務上の秘密及び個人情報を他に漏らし、又は不正に利用してはならず、産学連携知的財産アドバイザーにもその遵守を徹底させなければならない。本派遣期間の終了後においても同様とする。

(免責)

第10条 本協定に基づく産学連携知的財産アドバイザーの情報提供・助言等により甲に生じた損害については、乙及び独立行政法人工業所有権情報・研修館はその責を負わないものとする。

(産学連携知的財産アドバイザーの個人情報の保護)

第11条 乙が甲に提供することができる産学連携知的財産アドバイザーの個人情報は、あらかじめ甲に通知すべき事項のほか、当該産学連携知的財産アドバイザーの業務遂行能力に関する情報に限るものとする。ただし、利用目的を示して当該産学連携知的財産アドバイザーの同意を得た場合又は他の法律に定めのある場合は、この限りではない。  
2 甲及び乙は、業務上知り得た産学連携知的財産アドバイザーの個人情報を正当な理由なく他に漏らしてはならない。本派遣期間の終了後においても同様とする。

(疑義の決定)

第12条 本協定書に定める事項について疑義が生じたとき、又は本協定書に定めのない事項について定める必要が生じたときは、その都度甲及び乙が協議の上、決定するものとする。

本協定の締結を証するため、本書2通を作成し、甲乙双方記名押印の上、各1通を保有する。

2020年4月 1日

甲 鹿児島県鹿屋市白水町1番地  
国立大学法人鹿屋体育大学  
学 長 松 下 雅 雄

乙 東京都港区虎ノ門三丁目1番1号  
一般社団法人 発明推進協会  
会 長 中 嶋 誠

20200303 情館 003

令和2年3月9日

国立大学法人鹿屋体育大学

学長 松下 雅雄 殿

独立行政法人工業所有権情報・研修館

理事長 久保 浩三



産学連携知的財産アドバイザーの派遣について

拝啓 時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、令和2年1月29日付で申請がありました「産学連携知的財産アドバイザー派遣プログラム申請書」に対し、産学連携知的財産アドバイザーの派遣先として決定いたしましたので通知いたします。

なお、産学連携知的財産アドバイザーの派遣開始は、令和2年4月を予定しております。

敬具



(様式 6)

令和2年度 重点プロジェクト事業経費

【(4) 産学官連携活動支援経費】

|        |       |        |
|--------|-------|--------|
| プロジェクト | 系 等 名 | 理事・副学長 |
| 代 表 者  | 氏 名   | 森 司 朗  |



|                                  |  |               |             |
|----------------------------------|--|---------------|-------------|
| 事業名                              | <u>外部資金等の受入増加に関する取組み</u>   |               |             |
| 要求総額                             | 6,662千円  | (積算要求額内訳のとおり) |             |
| 事業概要                             | 近年、社会のニーズへの対応、教育・研究の高度化、国際競争の激化などにより、研究活動に付随する業務が増加している。また、競争的資金の増大に伴って、補助金等の申請業務や研究費の適正管理などの研究マネジメント業務に割かれる時間が増大し、研究者に過度な負担が生じている。このような状況の中、 <u>研究者を支援する専門人材としてURAを配置することにより</u> 、研究者が研究に専念できる環境を実現し、研究活動の質的強化を図ることにより、外部資金等の獲得の増加につなげるものである。 |               |             |
| 中期目標・中期計画における当該事項(目的)との関連性及び達成目標 | <p>○中期目標【28】：競争的研究資金や外部資金等の収入増を達成するための戦略を策定し、安定した経営基盤を強化する。</p> <p>○中期計画【46】：共同研究・受託研究の受入件数増に向けて、企業や地域社会への広報活動、情報収集等に積極的に取り組む。</p> <p>○達成目標：競争的研究資金や共同研究・受託研究等の外部資金の収入増に向けた研究力向上支援のため、以下の支援業務の遂行に必要な専門的能力を身に付け、研究活動の活性化に貢献する。</p>              |               |             |
| 事業の実施計画・方法                       | <p>○<u>関連業務を専門的に取組むための人材(准教授以上相当)を雇用する。</u></p> <p>○以下の支援業務を研究者・関係課等と協力して実施する。</p> <p>(1)研究プロジェクト立上げ支援(企画・立案、折衝、申請書作成支援等)</p> <p>(2)研究プロジェクト推進支援(進捗管理、予算管理、報告書作成等)</p> <p>(3)社会との連携強化(産学官連携、研究広報等)</p> <p>(4)その他URAに関して必要となる業務</p>             |               |             |
| 備品費が要求総額の50%を越える場合の理由            |  |               |             |
| プロジェクト組織(代表者は※印)                 | 氏 名  | 所属・職名         | 役割分担        |
| (記名の際は必ず本人の了承を得ておくこと)            | ※森 司朗  | 理事・副学長        | 総括          |
|                                  | 荻田 太   | 学長補佐          | 業務に関する助言・指導 |
|                                  | 今村 政義  | 学術図書情報課長      | 事務局に関する事項   |

(要求額内訳)

| 経費区分        | 員数 | 単価       | 金額         | 備考(積算根拠等)                               |
|-------------|----|----------|------------|---|
| ○人件費        |    |          |            | 准教授相当職                                  |
| ・給与         | 1人 | 410,000円 | 4,920,000円 | 給与水準の公表(准教授年間平均給与額)を基に算出                |
| ・雇用保険事業主負担分 | 1人 | 2,500円   | 30,000円    | (給与月額×6/1000)×12月                       |
| ・通勤手当       | 1人 | 31,600円  | 379,200円   | 自家用車通勤最大月額×12月<br>※週3日勤務予定として積算         |
| ○旅費         |    |          |            |   |
| ・国内旅費       |    |          |            | URA業務に係る政策動向調査、<br>外部資金情報収集、研究広報等<br>旅費 |
| (鹿児島-東京)    | 5回 | 81,000円  | 405,000円   |   |
| (鹿児島-大阪)    | 5回 | 61,000円  | 305,000円   |   |
| (鹿児島-福岡)    | 2回 | 39,000円  | 78,000円    |   |
| ○備品費        |    |          |            |   |
| ・デスクトップ型PC  | 1台 |          | 217,500円   | 27インチ iMac Retina                       |
| ・ノート型PC     | 1台 |          | 164,800円   | 13インチ MacBook Pro                       |
| ○消耗品費       |    |          |            |   |
| ・両袖机        | 1台 |          | 95,800円    | ウチダ SS147A4B4-SK                        |
| ・椅子         | 1脚 |          | 66,200円    | ウチダ ELA2-315M-WS                        |
| 合計          |    |          | 6,661,500円 |   |

「リサーチ・アドミニストレーター」要求説明資料

## 1. 事業概要

近年、社会のニーズへの対応、教育・研究の高度化、国際競争の激化などにより、研究活動に付随する業務が増加している。また、競争的資金の増大に伴って、補助金等の申請業務や研究費の適正管理などの研究マネジメント業務に割かれる時間が増大し、研究者に過度な負担が生じている。このような状況の中、研究者を支援する専門人材としてURAを配置することにより、研究者が研究に専念できる環境を実現し、研究活動の質的強化を図ることにより、外部資金等の獲得の増加につなげるものである。

## 2. 中期目標・中期計画における該当事項(目的)との関連性及び達成目標

競争的研究資金や外部資金等の収入増を達成するための戦略を策定し、安定した経営基盤の強化(中期目標【28】)を図るため、企業や地域社会への広報活動、情報収集等に積極的に取り組み、競争的研究資金や共同研究・受託研究等の外部資金の獲得件数及び収入増に向けた研究者支援のため、関連業務に関し、必要な専門的能力を身に付けたURAを雇用し、研究活動の活性化に貢献するものである。(中期計画【46】)

## 3. 事業の実施計画・方法

関連業務を専門的に取組むためのURA人材として、特任准教授(1名)を公募により雇用するものとする。

また、業務については、東京大学が文部科学省の委託事業として、平成26年5月に成果報告書として公表された「スキル標準」で示されている「URAの業務内容」を基に、本学のURA業務に必要な支援業務について、

- (1) 研究プロジェクト立上げ支援(企画・立案、折衝、申請書作成支援等)
- (2) 研究プロジェクト推進支援(進捗管理、予算管理、報告書作成等)
- (3) 社会との連携強化(産学官連携、研究広報等)
- (4) その他URAに関して必要となる業務

に関する支援業務を研究者・関係課等と協力して実施することとしている。

## 4. 要求額内訳

## (1) 人件費について

「給与」については、本学が公表している給与水準(平成30年度)の准教授年間平均給与額を基に、勤務日数を、週3日として算出し、その他、雇用する際に必要な雇用保険及び通勤手当額を見込んだ。

## (2) 旅費について

URA業務に係る活動費として、関連企業の本社や関連機関が立地している、東京・大阪及び福岡への情報収集、研究広報等の旅費を見込んだ。

## (3) 物件費（備品・消耗品）について

URA業務に必要な物品の購入を見込んだ。

## 5. URAの所在場所

研究者と積極的に接する機会を確保するため、研究棟内に配置する。

### 【候補の部屋】

研究棟3階 非常勤講師控室（18 m<sup>2</sup>）

研究棟5階 510研究室（18 m<sup>2</sup>）※アカデミーで使用し、現在空室

研究棟6階 資料室（35 m<sup>2</sup>）※アカデミーで使用し、現在空室

※打合せスペースを確保する必要がある場合、研究棟6階資料室が適当。

## 6. URA公募スケジュール

「リサーチ・アドミニストレーター選考スケジュール」のとおり。

※プロジェクトが採択された場合、最短で6月からの雇用の可能性がある。

ただし、再公募又は、公募期間の延長等がされている他大学の公募状況を確認すると、採用時期が遅れる可能性もある。

リサーチ・アドミニストレーター選考スケジュール  
【プロジェクトが採択された場合の最短での採用手続き】

令和2年度重点プロジェクト事業経費要求ヒアリング（令和2年2月28日）



採用計画書提出（3月中旬）

総務委員会審議（令和2年4月）



了承後、科学技術振興機構が提供する「JREC-IN Portal(ジェイレックインポータル)」  
及び本学HPに公募情報を掲載（4月上旬）  
※本学の特任教員の採用手順と同様

公募開始（公募期間2週間）



応募関係書類受理（4月下旬）

資格審査（令和2年4月下旬）



審査の結果適任者と判断された場合

教育研究評議会審議（令和2年5月）



了承後、採用手続き開始

本学で勤務開始（令和2年6月採用予定）

令和2年3月24日

森 司朗 様

学 長

令和2年度重点プロジェクト事業経費について

このことについて、**下記のとおり決定**したので通知します。  
また、経費の執行にあたっては、当該経費の趣旨に沿って、当初の計画どおり十分な成果をあげられるよう努めてください。

記

1. 事業経費名、事業等名及び配分額

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 事業経費名 | 産学官連携活動支援経費              |
| 事業等名  | <b>外部資金等の受入増加に関する取組み</b> |
| 配分額   | <b>6,662千円</b>           |
| 連絡事項  | —                        |

2. 成果等の発表（公表）

報告書の提出を予定しております。報告書の様式等については後日連絡します。

3. 事後評価及び評価反映について

令和2年度重点プロジェクト事業経費の配分方針で示した、「Ⅲ. 評価 採択された事業等においては、中期目標・中期計画（年度計画）及び要求時に示された目標に照らし合わせ、事後評価を行う。また、その評価を次年度以降に反映させる。」のとおり、当該プロジェクトの成果の検証とともに、次年度以降の当該経費へ要求があった場合の判断資料とします。

## 国立大学法人鹿屋体育大学利益相反マネジメント規程

|    |                 |
|----|-----------------|
|    | ( 平成23年 3月 3日 ) |
|    | 規 程 第 11号       |
| 改正 | 平成28年 3月 23日    |
|    | 規 程 第 9号        |
|    | 平成28年 12月 1日    |
|    | 規 程 第 29号       |
|    | 平成29年 3月 8日     |
|    | 規 程 第 4号        |
|    | 平成29年 7月 4日     |
|    | 規 程 第 18号       |
|    | 平成30年 3月 29日    |
|    | 規 程 第 9号        |

## (目的)

第1条 この規程は、国立大学法人鹿屋体育大学利益相反マネジメントポリシーに基づき、国立大学法人鹿屋体育大学（以下「本学」という。）が産学官連携活動を含む社会貢献活動（以下「産学官連携活動等」という。）における役職員等の利益相反を適切に管理（以下「利益相反マネジメント」という。）するために必要な事項を定め、本学における産学官連携活動等の適正かつ効率的な推進を図ることを目的とする。

## (用語の定義)

第2条 この規程における用語の定義は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 「役職員等」とは、次に掲げる者をいう。
  - ア 本学の役員（非常勤を除く。）
  - イ 国立大学法人鹿屋体育大学就業規則に規定する職員
  - ウ 国立大学法人鹿屋体育大学特任職員就業規則に規定する職員
  - エ その他、本学の産学官連携活動等についての契約を交わしている者
- (2) 「利益相反」とは、産学官連携活動等によって起こる本学の社会的信頼が損なわれ得る状況で、次に掲げるものをいう。
  - ア 役職員等が得る利益（兼業報酬、特許に係る収入によって得る利益、未公開株式の保有等）と、本学が負う責任が衝突・相反する状況
  - イ 本学が得る利益と本学の社会的責任が相反する状況
  - ウ 役職員等の企業等に対する職務遂行責任と本学における職務遂行責任が相反する状況
- (3) 「企業等」とは、企業、国若しくは地方公共団体の行政機関又はその他の団体をいう。

## (利益相反マネジメントの対象)

第3条 利益相反マネジメントの対象は、役職員等が次の各号のいずれかに該当する場合とする。

- (1) 兼業活動に従事する場合
- (2) 企業等との共同研究、受託研究に参加する場合
- (3) 企業等から寄附金、設備又は物品等の供与を受ける場合
- (4) 企業等の職務に関連し、報酬、株式保有等の経済的利益を有する場合
- (5) 企業等に自らの発明等を技術移転する場合
- (6) 役職員等への便宜を供与する企業等に対し、本学の施設・設備の利用の提供、又は企業等から物品・役務等を購入する場合
- (7) 学生等を産学官連携活動等に従事させる場合

(8) その他前各号に掲げる場合等に関連し、本学が組織として利益を得る場合

(利益相反マネジメント専門委員会)

第4条 利益相反マネジメントに関する事項については、学術情報・産学連携委員会のもとに置く、利益相反マネジメント専門委員会（以下「委員会」という。）において審議する。

2 委員会に関する必要な事項は、鹿屋体育大学常任委員会等規則で定める。

(審議事項)

第5条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 利益相反による弊害を抑えるための施策の検討に関する事項
- (2) 利益相反に係る調査及び審査に関する事項
- (3) 利益相反マネジメントポリシーに関する事項
- (4) その他利益相反に関する重要事項

(組織)

第6条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長補佐（学術研究・産学連携・グローバル化担当）
- (2) 事務局長
- (3) 学外の有識者 若干名
- (4) 学長指名教員 若干名
- (5) 学術図書情報課長又は学術図書情報課副課長

(任期)

第7条 前条第3号及び第4号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

2 欠員により補充された委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第8条 委員会に委員長を置き、第6条第1号の委員をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第9条 委員会は、委員の過半数の出席により成立し、議事は、出席した委員の3分の2以上の賛成をもって決する。

2 委員は、自己の利益相反に係る議事に加わることはできない。

(委員以外の者の出席)

第10条 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者を出席させ、意見を聴くことができる。

(自己申告書等)

第11条 役職員等は、利益相反に関する自己申告書（以下「自己申告書」という。）を委員会に提出するものとする。

2 前項の自己申告書の提出時期及び様式は、委員会が定める。

(審議等の手続)

第12条 委員会は、前条の自己申告書に基づき、役職員等の利益相反に関して本学として許容できるか否かについて審議し、その結果を当該役職員等に通知するとともに学長に報告するものとする。

- 2 学長は、前項の報告に基づき、必要と認められる場合は、当該役職員等に対して利益相反に関する改善勧告を行う。
- 3 委員会は、前項の改善勧告を行った場合、当該役職員等のその後の状況を調査する。

(判断基準)

- 第13条 役職員等の利益相反が社会通念上妥当とされる範囲を著しく逸脱している場合は、委員会は、本学としてこれを許容できないものと判断する。
- 2 役職員等の利益相反が社会通念上妥当とされる範囲を逸脱したと判断する基準は、次の各号に掲げる場合とする。
    - (1) 役職員等が本学の職務に対して、個人的な利益を優先させていると客観的に判断できる場合
    - (2) 本学が本学の社会的責任に対して、本学の利益を優先させていると客観的に判断できる場合
    - (3) 役職員等が、本学における職務活動よりも外部活動を優先させていると客観的に判断できる場合

(異議申立て)

- 第14条 第12条第2項に規定する改善勧告を受けた役職員等は、当該改善勧告に不服がある場合は、学長に対して書面による異議申立てを行い、再審議を求めることができる。
- 2 学長は、前項の異議申立てに対し、必要と認めた場合は、委員会に対して再審査を求める。
  - 3 学長は、前項の再審議の結果に基づき、異議申立てに対する処置を決定する。

(秘密の保持)

- 第15条 委員及び委員会に出席を求められた者は、当該委員会の業務上知り得た情報を他に漏らしてはならない。
- 2 自己申告書及びこれに関連する調査資料等は、学術図書情報課において管理・保管する。

(情報公開)

- 第16条 委員会は、本学の利益相反に関する情報を必要な範囲で学外に公表する。
- 2 委員会は、学外への情報公開に当たって、役職員等及びその他の個人情報の保護に留意しなければならない。

(事務)

- 第17条 利益相反マネジメントに関する事務は、関係課の協力を得て、学術図書情報課が行う。

(雑則)

- 第18条 この規程に定めるもののほか、利益相反マネジメントに関し必要な事項は、別に定める。
- 2 臨床研究に関する利益相反マネジメントに関し必要な事項は、この規程に定めるもののほか、別に定める。

附 則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附 則 (平28. 3. 23規程第9号)

この規程は、平成28年4月1日から施行する。

附 則（平28. 12. 1規程第29号）  
この規程は、平成28年12月1日から施行し、平成28年11月1日から適用する。

附 則（平29. 3. 8規程第4号）  
この規程は、平成29年3月8日から施行する。

附 則（平29. 7. 4規程第18号）  
この規程は、平成29年7月1日から施行する。

附 則（平30. 3. 29規程第9号）  
この規程は、平成30年4月1日から施行する。

## 利益相反に関する取組状況

## ○利益相反マネジメント専門委員会

|        |  |
|--------|--|
| 平成28年度 | 平成28年10月7日開催、平成29年1月19日開催  |
| 平成29年度 | 平成29年7月18日開催   |
| 平成30年度 | 平成31年3月13日開催   |
| 令和元年度  | 令和元年9月26日開催  |
| 主な審議事項 | 利益相反マネジメント自己申告書の確認について<br>利益相反マネジメントの審議結果の公表について<br>利益相反マネジメント自己申告書の提出について |

## ○取組状況（調査結果の公表）

|        |  |
|--------|--|
| 平成28年度 | 利益相反に関する自己申告書の提出<br>提出者数151名／対象者数151名（提出率100%）<br>調査結果<br>産学官連携活動等の有無について<br>産学官連携活動等を行っている65名（42%）<br>産学官連携活動等を行っていない86名（58%） |
| 平成29年度 | 利益相反に関する自己申告書の提出<br>提出者数151名／対象者数151名（提出率100%）<br>調査結果<br>産学官連携活動等の有無について<br>産学官連携活動等を行っている66名（44%）<br>産学官連携活動等を行っていない85名（56%） |
| 平成30年度 | 利益相反に関する自己申告書の提出<br>提出者数148名／対象者数154名（提出率96%）<br>調査結果<br>産学官連携活動等の有無について<br>産学官連携活動等を行っている75名（49%）<br>産学官連携活動等を行っていない85名（51%）  |
| 令和元年度  | 利益相反に関する自己申告書の提出<br>提出者数143名／対象者数146名（提出率98%）<br>調査結果<br>産学官連携活動等の有無について<br>産学官連携活動等を行っている66名（46%）<br>産学官連携活動等を行っていない77名（54%）  |

## 鹿屋体育大学研究倫理指針(人に関する研究)

〔平成17年11月16日〕  
学 長 裁 定改正 平成19年 3 月13日  
平成30年 7 月17日

## (目的)

第1条 この指針は、鹿屋体育大学（以下「本学」という。）に所属する常勤の教員（特任教員を含む。）、学生及び研究員等（以下「研究者等」という。）が行う人を対象とした研究において、研究者等が特に留意する事項を示すものである。

## (適用範囲)

第2条 この指針は、本学の研究者等が行う人を対象としたすべての研究に適用される。

## (研究実施上の配慮)

第3条 研究者等は、研究の実施に当たっては、次の事項について配慮するものとする。

- (1) 被験者の人権擁護、プライバシーの保護
- (2) 被験者に対する説明と同意
- (3) 研究により生ずる研究者等を含めた人への危険性
- (4) その他の社会的・倫理的問題に対する配慮

## (個人情報の管理及び取扱い)

第4条 研究者等は、得られたデータの個人情報の取扱いについて、「国立大学法人鹿屋体育大学個人情報管理規程」及び「国立大学法人鹿屋体育大学個人情報取扱規程」に準じ、適切に措置しなければならない。

## (説明と同意)

第5条 研究者等は、安全管理等に特に注意を要する研究においては、あらかじめ被験者に説明し、文書による同意を得たうえで研究を行うものとする。ただし、学生の場合は、当該研究を指導する教員名、研究員等の場合は共同研究者である教員名を明記するものとする。

## (侵襲を与える研究)

第6条 研究者等は、被験者に侵襲を与える研究においては、医師の助言のもとに研究を行うものとする。

## (アンケート調査研究)

第7条 研究者等は、アンケート調査を行うに際しては、その氏名を明記するものとする。ただし、学生の場合は、当該研究を指導する教員名、研究員等の場合は共同研究者である教員名を明記するものとする。

## (安全管理等に特に注意を要する研究)

第8条 研究者等は、被験者及び研究者を含めて安全管理等に特に注意を要する研究においては、人の安全の確保に努めなければならない。

(委員会の設置)

- 第9条 本学に、この指針の適正な運用を図るため、鹿屋体育大学倫理審査小委員会を置く。
- 2 前項の委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この裁定は、平成17年11月16日から施行する。
- 2 鹿屋体育大学研究倫理指針（人に関する研究）（平成7年3月16日教授会決定）は、廃止する。

附 則（平19.3.13）

この裁定は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平30.7.17）

この裁定は、平成30年7月17日から施行する。

## 鹿屋体育大学倫理審査小委員会要項

〔平成17年11月16日〕  
学 長 裁 定

改正 平成29年3月27日

平成30年7月17日

平成31年4月19日

### (目的)

第1条 鹿屋体育大学(以下「本学」という。)において行う人を対象とした研究について、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)及び鹿屋体育大学研究倫理指針(人に関する研究)に基づき、実施の適否その他の事項を審議するため、鹿屋体育大学倫理審査小委員会(以下「委員会」という。)を置く。

### (構成)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| (1) 学術情報・産学連携委員会委員の中から推薦された者     | 1名  |
| (2) 医学・医療等自然科学に関し専門的な知識を有する本学の教員 | 若干名 |
| (3) 人文・社会科学に関し専門的な知識を有する本学の教員    | 若干名 |
| (4) その他学術情報・産学連携委員会が必要と認めた学外の者   | 1名  |

2 委員は、学長が任命する。

### (審議事項)

第3条 委員会は、人を対象とした研究に関し、研究者からの申請に基づく実施計画の内容について、社会的及び倫理的な観点から、特に次に掲げる事項に留意して審議するものとする。

- (1) 被験者の人権の擁護
- (2) 被験者に理解を求め、同意を得る方法
- (3) 被験者への不利益及び危険性に対する配慮

### (任期)

第4条 委員の任期は、2年とし再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

### (委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長及び副委員長を置き、委員長は、学術情報・産学連携委員会委員の中から推薦された者をもって充て、副委員長は、委員の互選によって定める。

2 委員長は、委員会を招集し、議長となる。

3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。

### (議事及び判定)

第6条 委員会は、委員の2分の1以上の出席がなければ、議事を開くことができない。

2 委員会の議事は、出席者の過半数で決し、可否同数の場合は、議長の決するところによる。

3 審査の判定は、出席委員全員の合意によるものとし、次の各号に掲げる表示により行う。ただし、委員が研究の実施計画の審査を受けようとする場合は、当該審査の判定に加わることができない。

- (1) 承認
- (2) 条件付承認
- (3) 計画変更の勧告
- (4) 不承認
- (5) 非該当

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(申請手続及び判定の通知)

第8条 申請者は、倫理審査申請書(別紙様式1)に必要事項を記入し、委員会の委員長に提出しなければならない。

2 委員長は、審議終了後速やかに審査結果通知書(別紙様式2)により申請者に通知しなければならない。

3 前項の通知を行うに当たっては、審査の判定結果が第6条第3項第2号、第3号又は第4号に該当する場合は、理由等を記載しなければならない。

(異議申立及び判定の通知)

第9条 申請者は、前条第2項の通知に対して、書面をもって委員長に異議申立をすることができる。

2 委員長は、前項の異議申立に対して、速やかに審議を行い、書面をもって申請者に通知しなければならない。

(研究計画の変更)

第10条 申請者は、研究実施計画を変更しようとする場合は、改めて委員会へ申請するものとする。

(審査結果の報告)

第11条 委員長は、審議終了後速やかにその結果を学術情報・産学連携委員会へ報告しなければならない。

(委員の守秘義務)

第12条 委員は、職務上知り得た審査に関する情報を、正当な理由なしに他に漏らしてはならない。委員を退いた後も同様とする。

(事務)

第13条 委員会に関する事務は、学術図書情報課において処理する。

(雑則)

第14条 この要項に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則 (平17.11.16)

- 1 この裁定は、平成17年11月16日から施行する。
- 2 この裁定の施行後最初に任命される委員の任期は、第4条の規定にかかわらず、平成18年3月31日までとする。

附 則 (平29.3.27)

この裁定は、平成29年4月1日から施行する。

附 則 (平30.7.17)

この裁定は、平成30年7月17日から施行する。

附 則 (平31.4.19)

この裁定は、令和元年5月1日から施行する。

## 倫理審査申請書

令和 年 月 日

倫理審査小委員会委員長 様

申請者  
所属・職  
氏 名 印

|                      |   |
|----------------------|---|
| 課 題 名                |   |
| 研究責任者職・氏名            |   |
| 研究分担者職・氏名            |   |
| 研 究 の 概 要            |   |
| 実 施 場 所              |   |
| 実 施 期 間              | 承認日 ~ 令和 年 月 日  |
| 実 施 計 画              | 別紙  |
| 研究における社会的<br>及び倫理的配慮 | (1) 被験者の人権の擁護<br><br>(2) 被験者に理解を求め、同意を得る方法<br><br>(3) 被験者の不利益及び危険性に対する配慮<br><br>(4) その他 |

## 審査結果通知書

第 年 月 日  
令和 年 月 日

申請者

様

倫理審査小委員会委員長 印

課題名：

責任者：

実施計画を令和 年 月 日の委員会で審査し、下記のとおり判定したので通知します。

|       |   |
|-------|---|
| 判定結果  | (1) 承認 (2) 条件付承認 (3) 計画変更の勧告<br>(4) 不承認 (5) 非該当 |
| 判定の理由 |   |

**【研究活動における発明等に関する注意】**

通常の研究活動及び企業との共同研究等において発明等が生じた場合は、速やかに学術図書情報課研究支援係へご相談願います。

なお、特許出願前に学会、論文等で発表を行った場合、新規性が失われて特許を受けることができなくなる可能性もありますのでご注意ください。

## 倫理審査に関する取組状況

## ○倫理審査小委員会

|        |  |
|--------|--|
| 平成28年度 | 10回開催  |
| 平成29年度 | 17回開催  |
| 平成30年度 | 15回開催  |
| 令和元年度  | 18回開催  |
| 主な審議事項 | 倫理指針等に基づく研究の実施について<br>変更申請について<br>オプトアウトについて |

## ○取組状況（審査状況）

|        |        |      |
|--------|--------|------|
| 平成28年度 | 倫理審査件数 | 66件  |
| 平成29年度 | 倫理審査件数 | 127件 |
| 平成30年度 | 倫理審査件数 | 91件  |
| 令和元年度  | 倫理審査件数 | 128件 |

## ○取組状況（説明会の開催）

|       |   |
|-------|---|
| 令和元年度 | 外部講師による研究倫理セミナー開催<br>開催日 平成31年4月15日（月）<br>セミナー終了後のアンケート回答者数 57名 |
|-------|---|

## 鹿屋体育大学における研究活動の不正行為に関する取扱規程

|    |            |              |
|----|------------|--------------|
|    |            | (平成19年3月22日) |
|    |            | 規程第8号        |
| 改正 | 平成19年11月1日 | 平成30年3月29日   |
|    | 規程第14号     | 規程第8号        |
|    | 平成20年8月1日  | 平成31年4月19日   |
|    | 規程第13号     | 規程第30号       |
|    | 平成27年3月26日 | 令和元年9月6日     |
|    | 規程第7号      | 規程第33号       |
|    | 平成27年6月26日 |              |
|    | 規程第13号     |              |
|    | 平成29年2月16日 |              |
|    | 規程第3号      |              |

## (趣旨)

第1条 鹿屋体育大学(以下「本学」という。)において、研究活動を行っている者(以下「研究者」という。)又は研究の支援を行う職員(以下「研究支援職員」という。)の研究活動の不正行為の対応については、鹿屋体育大学の研究活動に係る行動規範及びその他関係法令通知等に定めるもののほか、この規程の定めるところによる。

## (定義)

第2条 この規程において「不正行為」とは、本学の構成員(本学の役員、職員、学生等をいう。以下同じ。)又は本学の構成員であった者が本学在籍中に行った次に掲げる行為をいう。

- (1) 捏造 研究の申請、実施、報告又は審査における故意の捏造データ又は実験結果を偽造することをいう。
  - (2) 改ざん 研究資料・機材・研究過程に操作を加え、又はデータ若しくは研究成果を変え、若しくは省略することにより研究内容を正しく表現しないことをいう。
  - (3) 盗用 他人の研究内容又は文章を適切な手続きを経ることなしに流用することをいう。
  - (4) 研究費の不正使用 研究費の執行に関する本学の関係会計規則及び使用上の事務処理手続きに違反する行為をいう。
  - (5) 前各号に掲げる行為の証拠隠滅又は立証妨害
- 2 前項に定める不正行為のうち、第1号から第3号までに掲げる故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによる行為を特定不正行為という。

## (学長の責務)

第3条 学長は、不正行為について最終責任を負う最高管理責任者とする。

- 2 学長は、不正行為の防止を図るため、研究者及び研究支援職員に対し、本規程の周知徹底を図るものとする。
- 3 学長は、不正行為の防止について実質的な責任と権限を持つ者(以下「研究倫理教育責任者」という。)を置き、理事(教務・学生・研究・国際交流担当)をもって充てる。
- 4 学長は、不正行為の防止のための体制整備等の取り組みについて、外部に公表するものとする。

## (研究倫理教育責任者の責務)

第4条 研究倫理教育責任者は、不正行為の防止に努めなければならない。

- 2 研究倫理教育責任者は、研究者や研究支援職員に対し、定期的に研究倫理教育を実施し、受講状況等を管理監督しなければならない。
- 3 研究倫理教育責任者は、研究データの保存・開示について、管理監督しなければならない。
- 4 研究倫理教育責任者は、特定不正行為の告発・調査を実施しなければならない。

(研究者の責務)

- 第5条 研究者は、本規程及びその他関係法令通知等に従い、適正な研究活動を行わなければならない。
- 2 研究者は、研究倫理教育責任者が実施又は指定する研究倫理教育を定期的に受講し、受講内容をどの程度理解しているか理解度の確認を受けなければならない。
  - 3 研究者は、研究活動の正当性の証明手段を確保するとともに、第三者による検証可能性を担保するため、実験・観察記録ノート、実験データその他の研究データ等を別に定めるところにより適切に保存し、開示の必要性及び相当性が認められる場合には、これを開示しなければならない。

(通報等の窓口)

- 第6条 本学に、第2条に規定する不正行為に関する相談、情報提供（以下「情報提供等」という。）を受け付ける窓口（以下「窓口」という。）を置く。
- 2 前項の窓口及び情報提供等の方法は、国立大学法人鹿屋体育大学公益通報者の保護に関する規則（平成18年規則第24号。以下「規則」という。）第5条及び第6条の規定を準用する。

(調査申立て)

- 第7条 不正行為の疑いがあると思料する者（以下「通報者」という。）は、前条第2項の規定により次の各号に示す項目を明示した上で、窓口を通し規則第4条に規定するコンプライアンス専門委員会（以下「専門委員会」という。）に、調査の申立てを行うことができる。
- (1) 通報者の氏名及び連絡先
  - (2) 不正行為があると疑われる研究者の氏名又は研究グループ等の名称
  - (3) 不正行為の態様及び事案の内容
  - (4) 不正行為とする科学的・合理的な理由
- 2 専門委員会は、前項に定められた項目が明示され、不正行為を行ったとする研究者・研究グループ、不正行為の態様等、事案の内容が明示され、かつ、不正とする科学的合理性のある理由が示されているもののみを受理するものとする。
  - 3 研究倫理教育責任者は、通報者、通報者から疑義を受けている者（以下「調査対象者」という。）、通報内容及び調査内容について、調査結果の公表まで、通報者及び調査対象者の意に反して調査関係者以外に漏洩しないよう必要な措置を講じなければならない。
  - 4 第1項の規定にかかわらず、匿名による申立てがあった場合、報道機関その他の外部機関から不正行為の疑いが指摘された場合又は内部監査等により不正行為の疑いが生じた場合、専門委員会は窓口で申立てがあった場合に準じた取扱いをすることができる。この場合において、当該通報者に対して本規程上に定める通知及び報告は行わないものとする。
  - 5 専門委員会は、申立てを受理した場合は、速やかに最高管理責任者に報告するものとする。

(予備調査の実施)

- 第8条 最高管理責任者は、前条第5項の報告を受けた場合において、予備調査が必要と認めた場合は、当該事案に係る研究分野の学内研究者（当該事案と直接の利害関係を持つ者を除く。）2名（以下、「予備調査員」という。）を指名し、予備調査を実施するものとする。
- 2 予備調査員は、必要に応じて、予備調査の対象者に対して関係資料その他予備調査を実施する上で必要な書類等の提出を求め又は関係者のヒアリングを行うことができる。
  - 3 予備調査員は、本調査の証拠となり得る関係書類、研究ノート、実験試料等を保全する措置をとることができる。

(予備調査の方法)

第9条 予備調査員は、通報された行為が行われた可能性、通報の際に示された科学的理由の論理性、通報内容の本調査における調査可能性、その他必要と認める事項について、予備調査を行う。

- 2 通報がなされる前に取り下げられた論文等に対してなされた通報について予備調査を行う場合は、取下げに至った経緯及び事情を含め、研究上の不正行為の問題として調査すべきものか否か調査し、判断するものとする。

(本調査の決定等)

第10条 予備調査員は、第7条の申立てを受理した日から30日以内に予備調査結果を最高管理責任者に報告するものとする。

- 2 最高管理責任者は、予備調査結果を踏まえ、速やかに、本調査を行うか否かを決定するものとする。
- 3 最高管理責任者は、本調査を実施することを決定したときは、通報者及び調査対象者に対して本調査を行う旨を通知し、本調査への協力を求めるものとする。
- 4 最高管理責任者は、本調査を行わないときは、その旨を理由と共に速やかに通報者へ通知しなければならない。この場合には、当該研究に係る競争的資金等を配分する機関及び関係省庁（以下「配分機関」という。）や通報者の求めがあった場合に開示することができるよう、予備調査に係る資料等を保存するものとする。
- 5 最高管理責任者は、本調査を実施することを決定したときは、配分機関に対して調査方針、調査対象及び方法等について報告、協議するものとする。

(調査委員会の設置)

第11条 最高管理責任者は、本調査の実施を決定したときは、速やかに研究活動の不正行為調査委員会（以下「調査委員会」という。）を設置するものとする。

- 2 調査委員会の構成員は、以下のとおりとする。ただし、委員は通報者及び調査対象者と直接の利害関係を有しない者とする。
  - (1) 第2条第1号、第2号及び第3号に定義する不正行為の調査
    - ・ 専門委員会委員
    - ・ 本学に属さない第三者（当該事案に係る研究分野の学外研究者等の、本学、通報者及び調査対象者と利害関係を有しない者で、調査委員会委員総数の半数以上）
    - ・ その他、最高管理責任者が必要と認めた者
  - (2) 第2条第4号に定義する不正行為の調査
    - ・ 専門委員会委員
    - ・ 学長補佐（学術研究・産学連携・グローバル化担当）
    - ・ 本学に属さない第三者（弁護士、公認会計士等の、本学、通報者及び調査対象者と利害関係を有しない者）
    - ・ その他、最高管理責任者が必要と認めた者
- 3 調査委員会に委員長を置き、専門委員会委員長を充てる。
- 4 委員長は、調査委員会を招集し、その議長となる。
- 5 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。
- 6 調査委員会が必要と認めたときは、委員以外の者に出席を求め、意見を聴くことができる。
- 7 委員は、任務上知り得た調査内容を漏らしてはならない。
- 8 最高管理責任者は、調査委員会を設置したときは、委員の氏名及び所属を通報者及び調査対象者に示すものとし、通報者及び調査対象者は、7日以内に、書面により、最高管理責任者に対して、調査委員会委員に関する異議申立てをすることができる。
- 9 前項に規定する異議申立てがあった場合、最高管理責任者は内容を審査し、その内容が妥当であると判断したときは、当該異議申立てに係る委員を交代させるとともに、その旨を通報者及び調査対象者に通知する。

(本調査の実施)

- 第12条 最高管理責任者は、第8条に規定する予備調査の結果、本調査が必要と判断した場合は、原則として本調査の実施決定後30日以内に本調査を開始するものとする。
- 2 調査委員会は、通報者及び調査対象者に対し、直ちに、本調査を行うことを通知し、調査への協力を求めるものとする。
  - 3 調査委員会は、通報者及び調査対象者その他関係者に対し、調査に必要な資料や機器の保全及び研究費の使用停止その他必要な措置を取ることができる。
  - 4 調査委員会は、通報において指摘された当該研究に係る論文、実験・観察ノート、生データその他資料の精査及び関係者のヒアリング等の方法により、本調査を行うものとする。
  - 5 調査対象者は、調査委員会の行う調査に対し誠実に対応しなければならない。
  - 6 調査委員会は、調査の過程で必ず調査対象者の弁明を聞かなければならない。
  - 7 調査委員会は、本調査を開始した日から起算して150日以内に調査内容をまとめ、不正行為が行われたか否か、専門委員会に報告しなければならない。
  - 8 最高管理責任者は、配分機関の要求があった場合、調査終了前であっても、調査の進捗状況報告及び調査の中間報告を提出しなければならない。
  - 9 調査委員会は、調査に支障がある等、正当な事由がある場合を除き、配分機関からの当該事案にかかる資料の提出又は閲覧、現地調査に応じなくてはならない。

(調査対象者の説明責任)

- 第13条 調査委員会の調査において、調査対象者が通報に係る疑惑を晴らそうとする場合には、自己の責任において、当該研究が科学的に適正な方法と手続に則って行われたこと、論文等もそれに基づいて適切な表現で書かれたものであることを、科学的根拠を示して説明しなければならない。

(不正行為の認定手続)

- 第14条 専門委員会は、第12条第8項に規定する調査委員会の調査結果をもとに、不正行為が行われたか否かを認定し、不正行為と認定された場合は、その内容及び悪質性、不正行為に関与した者とその関与の度合、不正行為と認定された研究に係る論文等の各著者の当該論文等及び当該研究における役割、不正使用の相当額、不正発生要因、不正に関与した者が関わる他の競争的資金等における管理・監査体制の状況、その他必要な事項を認定するとともに、再発防止計画等を含む最終報告書を作成するものとする。
- 2 前項に掲げる期間につき、150日以内に認定を行うことができない合理的な理由がある場合は、その理由及び認定の予定日を付して最高管理責任者に申し出て、その承認を得るものとする。
  - 3 専門委員会は、不正行為が行われなかったと認定される場合において、調査を通じて通報が悪意に基づくものであると判断したときは、併せて、その旨の認定を行うものとする。
  - 4 前項の認定を行うに当たっては、通報者に弁明の機会を与えなければならない。
  - 5 専門委員会は、第1項に基づき不正行為が行われたと認定したときは、速やかに最高管理責任者に報告するものとする。
  - 6 専門委員会は、調査の過程であっても、不正の事実が一部でも確認された場合、速やかに不正行為が行われたと認定し、最高管理責任者に報告するものとする。
  - 7 専門委員会は、調査対象者の不正行為の事実はないと認定したときは、最高管理責任者に対し、次の各号に示す必要な措置を提言するものとする。
    - (1) 不正行為に係る疑義が生じた際に講じた対応措置の解除
    - (2) 調査対象者の不利益発生防止策の実施並びに名誉回復に係る措置
    - (3) 通報が悪意に基づくものであると判断したときは、その旨の認定の実施
    - (4) その他必要な措置

(不正行為の認定の方法)

- 第15条 専門委員会は、調査によって得られた、物的・科学的証拠、証言、調査対象者の自認等の諸証拠を総合的に判断して、不正行為か否かの認定を行うものとする。

- 2 専門委員会は、調査対象者による自認を唯一の証拠として不正行為を認定することはできない。
- 3 専門委員会は、調査対象者の説明及びその他の証拠によって、不正行為であるとの疑いを覆すことができないときは、不正行為と認定することができる。保存義務期間の範囲に属する生データ、実験・観察ノート、実験試料・試薬及び関係書類等の不存在等、本来存在すべき基本的な要素が不足していることにより、調査対象者が不正行為であるとの疑いを覆すに足る証拠を示せないときも、同様とする。
- 4 前項の規定にかかわらず、調査対象者が善良な管理者の注意義務を履行していたにもかかわらず、災害等調査対象者の責によらない理由により、基本的な要素を十分に示すことができなくなった場合等正当な理由があると認められる場合又は生データや実験・観察ノート、実験試料・試薬などの不存在が、各研究分野の特性に応じた合理的な保存期間や被通報者が所属する若しくは通報等に係る研究を行っていたときに所属していた研究機関が定める保存期間を超えることによるものである場合は、この限りではない。
- 5 第13条第1項に規定する説明責任の程度及び第3項及び第4項に規定する基本的要件については、研究分野の特性に応じ、調査委員会の判断によるものとする。

(結果の通知および報告)

- 第16条 最高管理責任者は、第14条第5項の報告を受けたときは、速やかに調査結果を通報者及び調査対象者に通知するとともに、配分機関に報告しなければならない。
- 2 最高管理責任者は、第14条第2項の場合、調査の中間報告を配分機関に報告しなければならない。
  - 3 最高管理責任者は、第14条第6項の報告があった場合、不正の事実を一部認定し、調査結果を通報者及び調査対象者に通知するとともに、配分機関に報告しなければならない。

(調査結果への不服申立て)

- 第17条 特定不正行為を行ったと認定された調査対象者は、その通知を受けた日から起算して14日以内に書面をもって、専門委員会に対して不服申立てを行うことができる。ただし、不服申立ては、1回を限度とする。
- 2 専門委員会は、調査対象者から不服申立てが行われた場合、最高管理責任者及び配分機関に報告しなければならない。
  - 3 専門委員会は、不服申立ての趣旨、理由等を勘案し、当該事案の再調査を行うか否かを速やかに決定し、不服申立ての却下や再調査開始の決定について、最高管理責任者及び調査対象者に通知するとともに、配分機関に報告しなければならない。
  - 4 専門委員会は、再調査を行う決定をした場合、再調査を開始した日から50日以内に不服申立てに対する再調査の結果を決定し、その調査結果について調査対象者、最高管理責任者及び配分機関に報告しなければならない。

(調査結果の公表)

- 第18条 最高管理責任者は、特定不正行為が行われたとの認定があった場合は、合理的な理由のため不開示とする必要があると認めた場合を除き、速やかに調査結果として次の各号に掲げる事項を公表する。ただし、通報等がなされる前に取り下げられた論文等において不正行為があったと認定されたときは、不正行為に係る者の氏名・所属を公表しないことができる。
- (1) 特定不正行為に関与した者の氏名・所属
  - (2) 特定不正行為の内容
  - (3) 公表時までに行った措置の内容
  - (4) 調査委員の氏名・所属
  - (5) 調査の方法・手順等
  - (6) その他、最高管理責任者が必要と認めた事項
- 2 最高管理責任者は、特定不正行為が行われなかったとの認定があった場合は、原則として調査結果を公表しない。
- ただし、公表までに調査事案が外部に漏洩していた場合及び論文等に故意によるものでない誤りがあった場合は、調査結果として次の各号に掲げる内容を公表する。

- (1) 特定不正行為は行われなかったこと（論文等に故意によるものでない誤りがあった場合はそのことも含む。）
  - (2) 調査対象者の所属
  - (3) 調査委員の氏名・所属
  - (4) 調査の方法・手順等
  - (5) その他、最高管理責任者が必要と認めた事項
- 3 最高管理責任者は、通報が悪意によるものである旨の報告を受けた場合は、通報者の氏名及び所属を公表する。

（調査対象者及び通報者に対する措置）

第19条 最高管理責任者は、調査委員会の調査の結果、次の各号のいずれかに認定された者に対し、国立大学法人鹿屋体育大学職員就業規則（平成16年規則第20号）、国立大学法人鹿屋体育大学学非常勤職員就業規則（平成17年規則第7号）、国立大学法人鹿屋体育大学特任職員就業規則（平成25年規則第11号）及び鹿屋体育大学職員懲戒規則（平成16年規則第30号）に基づき、処分を決定するものとする。

- (1) 特定不正行為が行われたと認定された調査対象者
  - (2) 特定不正行為に関与したとまでは認定されないが、特定不正行為が認定された論文等の内容について責任を負う者として認定された者
  - (3) 通報が悪意に基づくものと認定された通報者
- 2 最高管理責任者は、特定不正行為が行われたとの認定があった場合は、前項第1号及び第2号に規定する者（以下、「被認定者」という。）に対し、特定不正行為と認定された論文等の取り下げを勧告するものとする。
- 3 特定不正行為は行われなかったと認定された場合、調査関係者に対して特定不正行為が行われなかった旨を周知する等、特定不正行為を行わなかったと認定された者の名誉を回復する措置及び不利益が生じないための措置を講じるとともに、証拠保全の措置については、不服申立てがないまま申立て期間が経過した後又は不服申立ての審査結果が確定した後、速やかに解除するものとする。

（研究に係る経費の使用停止・中止・返還等）

第20条 最高管理責任者は、本調査の実施を決定後、専門委員会の認定結果の報告を受けるまでの間、調査対象となった研究に係る研究費の使用を停止することができる。

- 2 最高管理責任者は、特定不正行為が行われたとの認定があった場合は、被認定者に対し、ただちに当該研究費の使用中止を命じ、当該研究費の一部又は全部を返還させることができる。
- 3 最高管理責任者は、特定不正行為の事実が行われなかったと認定された場合、調査対象者にとって研究に係る経費の使用停止を解除するものとする。

（守秘義務）

第21条 調査委員会の構成員その他この規程に基づき不正行為の調査等に携わった者は、その職務に関し知ることのできた秘密を漏らしてはならない。

（事務）

第22条 この規程の予備調査、調査委員会及び本調査に関する事務は、第2条第1号、第2号及び第3号に関連する不正行為については学術図書情報課、第2条第4号に関連する不正行為については財務課において処理し、専門委員会に関する事務については、総務課において処理するものとする。

（雑則）

第23条 この規程に定めるもののほか、研究活動の不正行為に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成19年3月22日から施行する。

附 則（平19. 11. 1規程第14号）

この規程は、平成19年11月1日から施行する。

附 則（平20. 8. 1規程第13号）

この規程は、平成20年8月1日から施行する。

附 則（平27. 3. 26規程第7号）

この規程は、平成27年3月26日から施行する。

附 則（平27. 6. 26規程第13号）

この規程は、平成27年7月1日から施行する。

附 則（平29. 2. 16規程第3号）

この規程は、平成29年2月16日から施行する。

附 則（平30. 3. 29規程第8号）

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

附 則（平31. 4. 19規程第30号）

この規程は、平成31年4月19日から施行する。

附 則（令元. 9. 6規程第33号）

この規程は、令和元年9月6日から施行する。

## 研究不正防止に関する取組状況

## ○研究倫理教育（テキスト）実施状況

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| 平成28年度 | 受講者数 3名（新規採用）                |
| 平成29年度 | 受講者数 7名（新規採用）                |
| 備考     | 科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－ 丸善出版 |

## ○研究倫理教育（eラーニング）実施状況

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 平成30年度 | 受講者数 132名（教職員及び大学院生）      |
| 令和元年度  | 受講者数 132名（教職員及び大学院生）      |
| 備考     | 日本学術振興会が提供する研究倫理eラーニングコース |

## ○取組状況（説明会の開催）

|       |   |
|-------|---|
| 令和元年度 | 外部講師による研究倫理セミナー開催（再掲）<br>開催日 平成31年4月15日（月）<br>セミナー終了後のアンケート回答者数 57名 |
|-------|---|

## 鹿屋体育大学における内部質保証及び自己点検・評価に関する規則

〔平成31年 3月22日〕  
規則 第 8 号

## (目的)

第1条 この規則は、鹿屋体育大学（以下「本学」という。）における内部質保証の体制及び手順並びに自己点検・評価の実施体制及び手順に関し、基本的事項について定める。

## (定義)

第2条 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 内部質保証 大学が自律的な組織として、その使命や目的を実現するために、自らが行う教育及び研究、組織及び運営、並びに施設及び設備の状況について継続的に点検・評価し、質の保証を行うとともに、絶えず改善・向上に取り組むこと
- (2) 自己点検・評価 学校教育法（昭和22年法律第26号）第109条第1項の規定に基づき、大学が教育研究活動等について自ら行う点検及び評価

## (内部質保証の体制)

第3条 学長は、内部質保証の統括責任者として、全学の自己点検・評価及び自己点検・評価の結果等に基づく改善・向上活動（以下「改善・向上活動」という。）の実施に関して責任を負う。

- 2 運営企画会議は、全学の自己点検・評価及び自己点検・評価の結果等に基づく改善・向上活動の実施を総括する。
- 3 本学における教育研究等の各領域の自己点検・評価の実施組織（以下「評価実施組織」という。）は次の表のとおりとし、各領域の自己点検・評価の責任者として評価実施組織欄に掲げる組織の長を充てる。

| 領域             | 評価実施組織  |
|----------------|---|
| 教育課程           | 教務委員会（体育学部）<br>研究科教務委員会（体育学研究科）   |
| 施設設備           | 財務・施設環境委員会（情報環境・図書館環境を除く）<br>学術情報・産学連携委員会（情報環境・図書館環境）   |
| 学生支援           | 学生委員会（競技力向上、留学生支援を除く）<br>競技力向上委員会（競技力向上）<br>国際交流推進委員会（留学生支援）  |
| 学生受入           | 入試委員会   |
| 研究活動           | 学術情報・産学連携委員会  |
| 管理運営           | 総務委員会（組織、人事、内部統制）<br>財務・施設環境委員会（財務運営）   |
| 社会連携・社会貢献      | 総務委員会（公開講座、同窓会、施設見学等）<br>教務委員会（教育免許状更新講習、教育関係等）<br>学生委員会（課外活動、スポーツボランティア等）<br>財務・施設環境委員会（施設設備の開放等）<br>学術情報・産学連携委員会（研究）<br>国際交流推進委員会（国際交流）<br>社会連携検討会議（地方自治体との連携）<br>広報室（大学広報） |
| 中期目標・中期計画・年度計画 | 企画室（中期目標・中期計画策定）<br>運営企画会議（年度計画、実績報告）   |

(自己点検・評価の実施方法)

第4条 各領域の自己点検・評価の実施方法及び点検・評価項目は、運営企画会議の議を経て学長が別に定める。

(自己点検・評価の実施)

第5条 評価実施組織は担当する領域の自己点検・評価を実施し、その結果を運営企画会議へ報告しなければならない。

- 2 運営企画会議は、評価実施組織による自己点検・評価の結果に関して、疑義があるときは、評価実施組織へ説明を求めることができる。
- 3 運営企画会議は、各領域の自己点検・評価の結果を取りまとめた報告書を作成し、公表しなければならない。

(改善の指示)

第6条 運営企画会議は、自己点検・評価、監事監査及び内部監査の結果、学内外の関係者からの意見等に基づき認識した改善すべき事項があるときは、評価実施組織へ改善の指示を行うものとする。

- 2 評価実施組織は、前項の改善の指示を受けたときは、改善のための計画を作成し、運営企画会議の承認を得なければならない。
- 3 運営企画会議は、前項の計画に基づく改善の状況を定期的に確認し、必要に応じて、さらなる改善の指示を行うものとする。

(学長への報告)

第7条 運営企画会議は、自己点検・評価の実施計画及び実施結果並びに改善・向上活動の実施状況を学長へ報告しなければならない。

- 2 学長は、前項の報告を受けたときは、必要に応じて、運営企画会議へ改善の指示を行うものとする。
- 3 学長は、必要に応じて、運営企画会議へ自ら報告を求めることができる。

(IRの活用)

第8条 評価実施組織及び運営企画会議は、自己点検・評価の実施にあたっては、IR活動により収集・分析された情報を活用し、客観的な情報に基づく評価を行うように努めるものとする。

(組織及び教育課程の新設・改廃等の承認手続き)

第9条 学部・研究科等の新設・改廃、教育課程の新設・改廃、学位授与の方針、教育課程の方針及び学生受入方針の変更にあたっては、運営企画会議において、大学の目的等に照らして適切な内容となっているかについて、現状把握・分析を行い、教育研究評議会、役員会の議を経て、実施するものとする。

(評価結果等の活用)

第10条 学長は、自己点検・評価の結果及び改善・向上活動の結果を、本学資源の適切かつ効率的な配分及び中期計画・年度計画の策定等において有効に利用するなど、本学の教育研究活動等の一層の改善のために活用する。

(事務)

第11条 自己点検・評価に関する総括的な事務は、経営戦略課において処理し、第3条第3項に規定する各領域における自己点検・評価に関する事務は評価実施組織の事務を所掌する課において処理する。

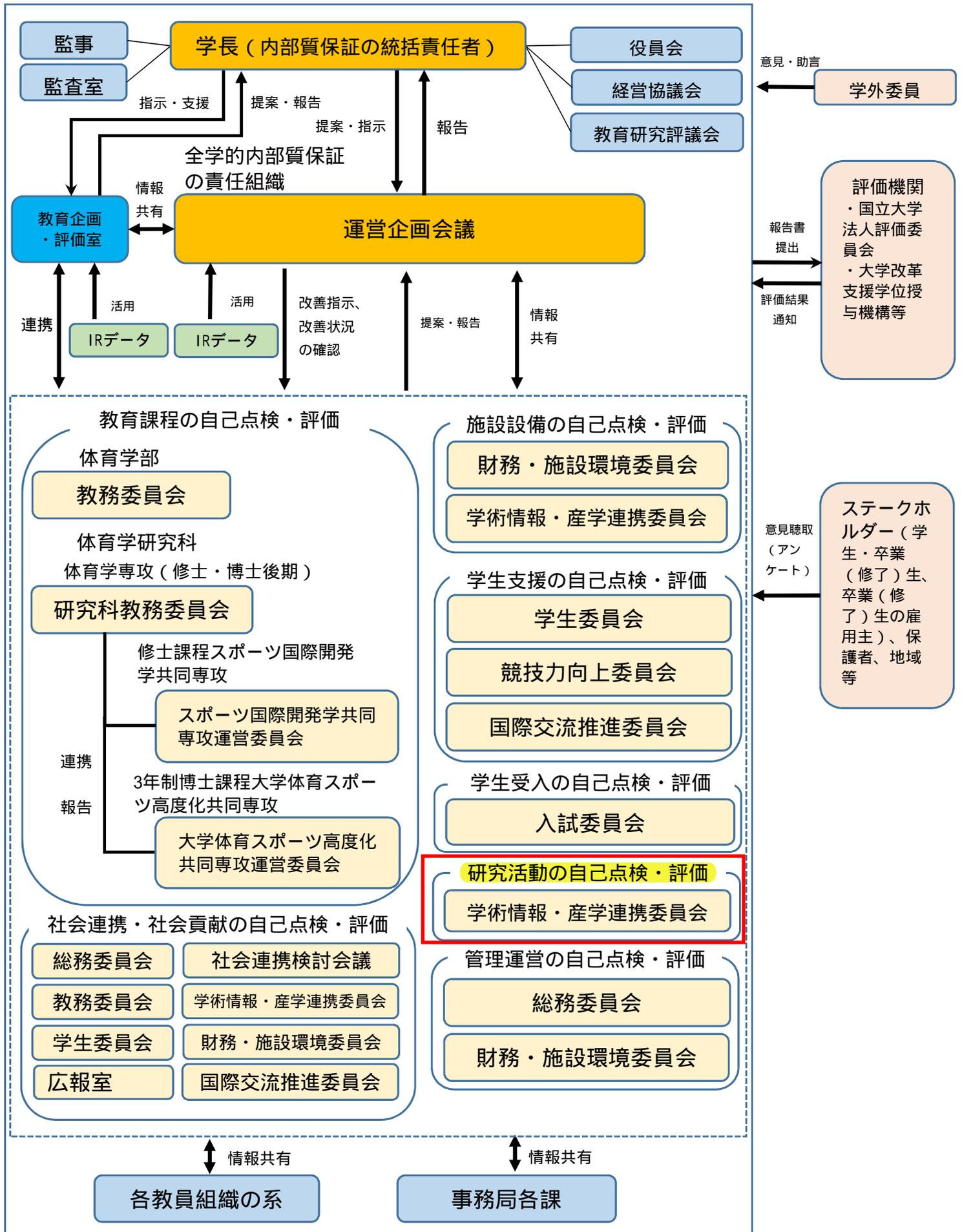
(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、内部質保証及び自己点検・評価に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成31年4月1日から施行する。
- 2 鹿屋体育大学自己点検・評価規則（平成21年規則第15号）は廃止する。

鹿屋体育大学内部質保証体制図



## 鹿屋体育大学自己点検・評価実施要領

令和元年7月31日

学長 裁定

## 1. 目的

鹿屋体育大学における内部質保証及び自己点検・評価に関する規則（平成31年3月22日規則第8号）に基づき、鹿屋体育大学（以下「本学」という。）が自ら掲げる目標に向けて教育研究等の活動を行う中で、自ら教育研究活動等の定期的な自己点検・評価を実施し、その結果を改善につなげるための自主的・自律的な質保証の取組について定める。

## 2. 内部質保証の体制

本学における内部質保証の体制は次のとおりとする。

| 事項              | 責任組織・責任者 |
|-----------------|----------|
| (1) 統括責任者       | 学長       |
| (2) 中核となる委員会    | 運営企画会議   |
| (3) 自己点検・評価の責任者 | 運営企画会議議長 |
| (4) 改善・向上活動の責任者 | 運営企画会議議長 |

(参考) 鹿屋体育大学における内部質保証及び自己点検・評価に関する規則第3条

## 3. 自己点検・評価の実施体制

本学の各領域における自己点検・評価の実施体制は次のとおりとする。

| 領域          | 実施組織   |
|-------------|--|
| 教育課程        | 教務委員会（体育学部）<br>研究科教務委員会（体育学研究科）  |
| 施設設備        | 財務・施設環境委員会（情報環境、図書館環境を除く ※1）<br>学術情報・産学連携委員会（情報環境、図書館環境 ※2）                        |
| 学生支援        | 学生委員会（競技力向上、留学生支援を除く）<br>競技力向上委員会（競技力向上）<br>国際交流推進委員会（留学生支援）                       |
| 学生受入        | 入試委員会  |
| <b>研究活動</b> | <b>学術情報・産学連携委員会</b>  |
| 管理運営        | 総務委員会（組織、人事、内部統制）<br>財務・施設環境委員会（財務運営）  |
| 社会連携・社会貢献   | 総務委員会（公開講座、同窓会、施設見学、広報、地域貢献等）<br>教務委員会（教育免許状更新講習、教育関係等）<br>学生委員会（課外活動、スポーツボランティア等） |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | 財務・施設環境委員会（施設設備の開放等）<br>学術情報・産学連携委員会（研究）<br>国際交流推進委員会（国際交流） |
| 中期目標・中期計画・<br>年度計画 | 運営企画会議（実績報告）  |

（参考）鹿屋体育大学における内部質保証及び自己点検・評価に関する規則第3条

- ※1 建物（施設）及び建物に付随する設備（電気、水道、ガス、衛生、空調、搬送）等
- ※2 情報環境は、学内共用利用パソコン、業務システム、ネットワーク機器、学内LAN、セキュリティ等。図書館環境は、図書館で提供する利用者向けサービス、電子ジャーナル・電子書籍、蔵書・雑誌、図書館利用者用端末、アクティブ・ラーニング・スペース等

#### 4. 教育課程の自己点検・評価

教育課程の自己点検・評価は、次に掲げる教育課程の区分ごとに実施するものとする。

- (1) 体育学部
- (2) 体育学研究科修士課程体育学専攻
- (3) 体育学研究科修士課程スポーツ国際開発学共同専攻
- (4) 体育学研究科博士後期課程体育学専攻
- (5) 体育学研究科3年制博士課程大学体育スポーツ高度化共同専攻

#### 5. 自己点検・評価の区分

自己点検・評価の区分は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 定期自己点検・評価 毎年度実施する自己点検・評価
- (2) 重点自己点検・評価 数年に一度、重点的に実施する自己点検・評価

#### 6. 自己点検・評価の計画

運営企画会議は自己点検・評価の実施に関する計画を作成し、学長へ報告しなければならない。学長は、必要に応じて自己点検・評価の計画の変更を命じることができる。

#### 7. 自己点検・評価の実施時期

各領域の自己点検・評価の実施組織は、前項の計画に基づき自己点検・評価を実施しなければならない。ただし、やむを得ない場合には、運営企画会議の承認を得てこれを変更し、実施することができる。

#### 8. 自己点検・評価の実施方法

各実施組織は、点検・評価項目（別表1）に基づき、担当する領域の自己点検・評価を実施し、運営企画会議の定める自己点検・評価報告書の様式（別添1）に点検・評価の結果を記して根拠資料・データと併せて運営企画会議に提出しなければならない。

#### 9. 自己点検・評価報告書の作成

運営企画会議は、各実施組織から提出された自己点検・評価結果に基づき自己点検・評価報告書（以下「報告書」という。）を作成し、学長に報告しなければならない。また、作成した報告書は原則として公表しなければならない。

#### 10. 改善の指示

運営企画会議又は学長は、自己点検・評価の結果、改善等の措置が必要と判断したときは、該当する自己点検・評価の実施組織に対して是正改善措置の請求を行うことができるものとする。

#### 11. 改善計画の作成及び状況の報告

前項による是正改善措置の請求があった場合、自己点検・評価の実施組織は、その是正改善の対応計画を作成し、運営企画会議の承認を得なければならない。

#### 12. 改善状況の報告

自己点検・評価の実施組織は、前項の対応計画に基づく実施状況を運営企画会議に報告しなければならない。

#### 13. フォローアップ

運営企画会議は、是正改善措置の請求に対する実施状況について、定期的実施状況を確認するとともに、必要に応じて更なる是正改善措置の請求を行うものとする。学長は報告の結果、是正改善の措置が必要と判断したときは、運営企画会議へ是正改善の指示を行うものとする。

#### 14. 学長への報告

運営企画会議は、各領域の自己点検・評価の結果並びに是正改善措置等の計画及び対応状況を学長へ報告しなければならない。

#### 15. IRデータの活用

運営企画会議及び各領域の自己点検・評価の実施組織は、自己点検・評価の実施にあたっては、IR活動により収集・分析されたデータを活用し、客観的なデータに基づく評価を行うように努めるものとする。

#### 16. 評価結果の活用

自己点検・評価及び是正改善措置の結果は、本学の教育研究活動等の一層の改善に活用する。

#### 17. 雑則

この要領に定めるもののほか、自己点検・評価の実施に関し必要な事項は、運営企画会議が定める。

#### 附 則

この要領は、令和元年7月31日から施行する。

別表 1

## ＜定期自己点検・評価項目＞

| No | 領域           | 自己点検・評価項目   |
|----|--------------|---|
| 1  | 教育課程         | 授業の内容及び方法の改善を図るためのファカルティ・ディベロップメント(FD)を組織的に実施していること   |
| 2  | 教育課程         | 授業科目の内容が、授与する学位に相応しい水準となっていること  |
| 3  | 教育課程         | 1年間の授業を行う期間が原則として35週にわたるものとなっていること  |
| 4  | 教育課程         | 各科目の授業期間が10週又は15週にわたるものとなっていること。10週又は15週と異なる授業期間を設定する場合は、教育上の必要があり、10週又は15週を期間として授業を行う場合と同等以上の十分な教育効果をあげていること |
| 5  | 教育課程         | シラバスに授業名、担当教員名、授業の目的・到達目標、授業形態、各回の授業内容、成績評価方法、成績評価基準、準備学習等についての具体的な指示、教科書・参考文献、履修条件等が記載され、学生に対して明示されていること     |
| 6  | 教育課程         | 学生のニーズに応え得る履修指導の体制を組織として整備し、指導、助言が行われていること  |
| 7  | 教育課程         | 学生のニーズに応え得る学習相談の体制を整備し、助言、支援が行われていること   |
| 8  | 教育課程         | 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組を実施していること  |
| 9  | 教育課程<br>学生支援 | 障害のある学生、留学生、その他履修上特別な支援を要する学生に対する学習支援を行う体制を整えていること  |
| 10 | 教育課程         | 成績評価基準を学生に周知していること  |
| 11 | 教育課程         | 成績に対する異議申立て制度を組織的に設けていること   |
| 12 | 教育課程         | 策定した卒業修了要件(学位論文評価基準を含む)を学生に周知していること   |
| 13 | 教育課程         | 卒業又は修了の認定を、卒業修了要件(学位論文評価基準を含む)に則して組織的に実施していること  |
| 14 | 教育課程         | 標準修業年限内の卒業(修了)率及び「標準修業年限×1.5」年内卒業(修了)率、資格取得等の状況が、大学等の目的及び学位授与方針に則して適正な状況にあること                                 |
| 15 | 教育課程         | 就職(就職希望者に対する就職者の割合)及び進学の様子が、大学等の目的及び学位授与方針に則して適正な状況にあること  |
| 16 | 教育課程         | 卒業(修了)時の学生からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること   |
| 17 | 教育課程         | 他の大学又は大学以外の教育施設等における学習、入学前の既修得単位等の単位認定に関する規定を法令に従い規則等で定めていること   |
| 18 | 教育課程         | 自主的学習環境が十分に整備され、効果的に利用されていること   |
| 19 | 教育課程         | 教育上主要と認める授業科目は、原則として専任の教授・准教授が担当していること  |

|    |      |   |
|----|------|---|
| 20 | 教育課程 | 大学院において教育方法の特例（大学院設置基準第14条）の取組として夜間その他特定の時間又は期間に授業を行っている場合には、法令に即した実施方法となっていること   |
| 21 | 教育課程 | 夜間において授業を実施している課程を置いている場合には、配慮を行っていること  |
| 22 | 教育課程 | 学位論文又は特定の課題についての研究の成果の審査に係る手続き及び評価の基準（以下「学位論文審査基準」という。）を組織として策定していること   |
| 23 | 教育課程 | TA等の教育補助者に対して、必要な研修を実施していること  |
| 24 | 学生支援 | 学生の生活、健康、就職等進路に関する相談・助言体制及び各種ハラスメント等に関する相談・助言体制を整備していること  |
| 25 | 学生支援 | 学生の部活動や自治会活動等の課外活動が円滑に行われるよう、必要な支援を行っていること  |
| 26 | 学生支援 | 留学生への生活支援等を行う体制を整備し、必要に応じて生活支援等を行っていること   |
| 27 | 学生支援 | 障害のある学生への生活支援等を行う体制を整備し、必要に応じて生活支援等を行っていること   |
| 28 | 学生支援 | 学生に対する経済面での援助を行っていること   |
| 29 | 学生受入 | 学生受入方針において、「求める学生像」及び「入学者選抜の基本方針」の双方を明示していること   |
| 30 | 学生受入 | 学生受入方針に沿って、受入方法を採用しており、実施体制により公正に実施していること   |
| 31 | 学生受入 | 実入学者数が、入学定員を大幅に超える、又は大幅に下回る状況になっていないこと  |
| 32 | 学生受入 | 学生受入方針に沿った学生の受入が行われていることを検証するための取組を行っていること  |
| 33 | 学生受入 | 入学者をはじめとする関係者から意見聴取を行い、結果を分析していること。また、分析結果を学生受入に活用していること  |
| 34 | 研究活動 | 研究活動の支援体制を整備し、支援を行っていること  |
| 35 | 研究活動 | 本学に必要な研究活動を行い、成果を公表していること   |
| 36 | 管理運営 | 大学設置基準等各設置基準に照らして、必要な人数の教員を配置していること   |
| 37 | 管理運営 | 教員の年齢及び性別の構成が、特定の範囲に著しく偏っていないこと   |
| 38 | 管理運営 | 教員の採用及び昇格等に当たって、教育上、研究上又は実務上の知識、能力及び実績に関する判断の方法等を明確に定め、実際にその方法によって採用、昇格させていること。また、教員の評価を継続的に実施し、評価結果を研究費配分・給与等の処遇に反映させていること |
| 39 | 管理運営 | 毎年度、財務諸表等について法令等に基づき必要な手続きを経ていること   |
| 40 | 管理運営 | 教育研究活動に必要な予算を配分し、経費を執行していること  |

|    |                |   |
|----|----------------|---|
| 41 | 管理運営           | 管理運営に従事する教職員の能力の質の向上に寄与するため、スタッフ・ディベロップメント（SD）を実施していること |
| 42 | 管理運営           | 監事監査、会計監査、内部監査が実施され、管理運営を行う組織との間で情報共有が行われていること          |
| 43 | 施設設備           | 施設・設備における安全性について、配慮していること                               |
| 44 | 施設設備           | 教育研究活動を展開する上で必要な図書館、ICT環境を整備し、それが有効に活用されていること           |
| 45 | 社会連携・社会貢献      | 地域の課題・ニーズに対応した社会連携・社会貢献活動を実施していること                      |
| 46 | 中期目標・中期計画・年度計画 | 中期目標・中期計画の進捗状況を踏まえて、年度計画を策定していること                       |
| 47 | 中期目標・中期計画・年度計画 | 年度計画の進捗状況を管理し、計画通りに実施していること                             |

<重点自己点検・評価項目>

| No | 領域   | 自己点検・評価項目   |
|----|------|---|
| 1  | 教育課程 | 成績評価基準に則り各授業科目の成績評価や単位認定が厳格かつ客観的に行われていることについて、組織的に確認していること                                      |
| 2  | 教育課程 | 学位授与方針を、大学等の目的を踏まえて、具体的かつ明確に策定していること  |
| 3  | 教育課程 | 教育課程方針において、i)教育課程の編成の方針、ii)教育課程における教育・学習方法に関する方針、iii)学習成果の評価の方針を明確かつ具体的に明示していること                |
| 4  | 教育課程 | 教育課程方針が学位授与方針と整合性を有していること   |
| 5  | 教育課程 | 教育課程の編成が、体系性を有していること  |
| 6  | 教育課程 | 成績評価基準を学位授与方針及び教育課程方針に則して定められている学習成果の評価の方針と整合性をもって、組織として策定していること                                |
| 7  | 教育課程 | 大学等の目的及び学位授与方針に則して、卒業又は修了の要件（以下「卒業修了要件」という。）を組織的に策定していること                                       |
| 8  | 教育課程 | 卒業（修了）後一定期間の就業経験等を経た卒業（修了）生からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること                        |
| 9  | 教育課程 | 就職先等からの意見聴取の結果により、大学等の目的及び学位授与方針に則した学習成果が得られていること   |
| 10 | 教育課程 | 在学生からの意見聴取の結果を分析し、教育改善に活用していること   |
| 11 | 教育課程 | 学習成果の達成が授与する学位に相応しい水準になっていること   |
| 12 | 教育課程 | 学位論文（特定の課題についての研究の成果を含む）の作成等に係る指導（以下「研究指導」という）に関し、指導教員を明確に定めるなどの指導体制を整備し、計画を策定した上で指導することとしていること |

|    |                |  |
|----|----------------|--|
| 13 | 学生支援           | 学生をはじめとする関係者から意見聴取を行い、結果を分析していること。また、分析結果を学生支援に活用していること        |
| 14 | 学生受入           | 学生受入方針と大学の目的、学位授与方針、教育課程方針が整合性を持ったものとなっていること                   |
| 15 | 研究活動           | 本学の研究活動を分析し、研究活動の改善に活用していること                                   |
| 16 | 管理運営           | 関係者から意見聴取を行い、結果を分析していること。また、分析結果を管理運営に活用していること                 |
| 17 | 施設設備           | 学生・教職員をはじめとする関係者から意見聴取を行い、結果を分析していること。また、分析結果を施設設備の改善に活用していること |
| 18 | 社会連携・社会貢献      | 地域の課題・ニーズを把握し、社会連携・社会貢献活動の改善に活用していること                          |
| 19 | 中期目標・中期計画・年度計画 | 中期目標・中期計画の進捗状況を管理し、計画通りに実施していること                               |



研究：8101-i2-9

研究に関する現況調査表  
(体育学部・体育学研究科)

(抜粋)

平成30事業年度 自己点検・評価報告書

鹿屋体育大学

### 3. 教育研究等の質の状況

教育研究等の質の状況における自己点検・評価結果は以下のとおり。

| 領域                             | 項目数 | 評価結果件数 |     | 改善事項件数 | 備考          |
|--------------------------------|-----|--------|-----|--------|-------------|
|                                |     | 適合     | 不十分 |        |             |
| <a href="#">教育課程</a>           | 35  | 34     | 1   | 4      | 重点評価12項目を含む |
| <a href="#">学生支援</a>           | 5   | 5      | 0   | 0      |             |
| <a href="#">学生受入</a>           | 5   | 4      | 1   | 2      |             |
| <a href="#">研究活動</a>           | 3   | 3      | 0   | 0      | 重点評価1項目を含む  |
| <a href="#">管理運営</a>           | 7   | 7      | 0   | 0      |             |
| <a href="#">施設設備</a>           | 2   | 2      | 0   | 0      |             |
| <a href="#">社会連携・社会貢献</a>      | 1   | 1      | 0   | 0      |             |
| <a href="#">中期目標・中期計画・年度計画</a> | 3   | 3      | 0   | 0      | 重点評価1項目を含む  |
| 合計                             | 61  | 59     | 2   | 6      |             |

年度計画における業務運営・財務内容等の状況に関する自己点検・評価結果は以下のとおり。

| 領域            | Ⅳ<br>(上回って実施) | Ⅲ<br>(十分に実施) | Ⅱ<br>(不十分) | Ⅰ<br>(未実施) |
|---------------|---------------|--------------|------------|------------|
| 業務運営の改善及び効率化  | 1             | 11           | 0          | 0          |
| 財務内容の改善       | 1             | 3            | 0          | 0          |
| 自己点検・評価及び情報提供 | 2             | 1            | 0          | 0          |
| その他の業務運営      | 0             | 12           | 0          | 0          |
| 合計            | 4             | 27           | 0          | 0          |

※Ⅳは「年度計画を上回って実施している」、Ⅲは「年度計画を十分に実施している」、  
Ⅱは「年度計画を十分には実施していない」、Ⅰは「年度計画を実施していない」

(4) 研究活動

| 【1】自己点検項目                | 評価結果 | 根拠資料            |
|--------------------------|------|-----------------|
| 研究活動の支援体制を整備し、支援を行っていること | 適合   | 研究活動の支援体制及び支援状況 |

<評価内容>

学術情報・産学連携委員会及び学術図書情報課を中心とした研究支援体制の下、平成30年度は、以下の取組を行った。

科学研究費助成事業獲得のためのマニュアルを作成し、教員に配布を行った。また、外部講師を招へいし、科学研究費助成事業獲得のための説明会（教員17名参加）、知的財産セミナー（教員8名参加）の開催、学長補佐を講師として科学研究費助成事業申請書作成の支援及び相談会（教員11名参加）を開催した。

平成30年度知的財産権研修〔初級〕（第3回）に職員が参加し、知的財産に係る基礎的知識の習得及び政府の知的財産関連政策についての情報収集を行い、専門的知識の習得に励んだ。

<改善事項>

なし

| 【2】自己点検項目                 | 評価結果 | 根拠資料  |
|---------------------------|------|---|
| 本学に必要な研究活動を行い、成果を公表していること | 適合   | ①教員論文数一覧<br>②外部資金獲得一覧<br>③特許取得件数<br>④受賞一覧<br>⑤研究プロジェクトの実施状況（TASS、PALS、CASE）<br>⑥学内共同教育研究施設（センター）の研究実施状況 |

<評価内容>

本学独自のプロジェクトとして、実践活動に直接寄与する研究を実施し、得られた研究成果のフィードバックにより競技力向上を図る TASS（Top Athlete Support System）プロジェクトを6件、運動による健康の保持増進に関する研究を実施する PALS（Promotion of ActiveLife Style）プロジェクトを1件、各種スポーツイベント等における地域活性化に関する研究を実施する CASE

（Community Activation through Sporting Events）プロジェクトを1件採択し、研究活動を行った。また、平成30年度における各プロジェクトによる論文数は、TASSが30編、PALSが4編、CASEが3編であった。

なお、全体としては、平成30年度における論文数は155編（教員一人あたり

2.5編）であった。

<改善事項>

なし

| 【3】自己点検項目【重点】                | 評価結果 | 根拠資料  |
|------------------------------|------|---|
| 本学の研究活動を分析し、研究活動の改善に活用していること | 適合   | ①教員論文数一覧<br>②外部資金獲得一覧<br>③特許取得件数<br>④受賞一覧<br>⑤研究プロジェクトの実施状況（TASS、PALS、CASE）<br>⑥学内共同教育研究施設（センター）の研究実施状況 |

<評価内容>

平成30年度を起点とし、過去4年間における競争的外部資金（補助金、受託研究費、共同研究費、科研費、奨学寄附金）の獲得・執行状況を可視化・分析し、平成31年度に関係委員会等において協議・検証を行い、研究活動の改善に活用予定である。なお、平成30年度の科学研究費獲得件数は24件（新規3件、継続21件）、共同研究件数は12件（新規7件、継続5件）、受託研究件数は新規11件であった。

<改善事項>

なし

TASS、PALS、CASE プロジェクトの支援状況 (2016～2019 年度)

<支援件数> 複数年度のプロジェクトは、当該年度ごとに集計。

| プロジェクト   | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 令和元年度<br>(2019 年度) | 計  |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|----|
| TASS     | 1                     | 10                    | 6                     | 7                  | 24 |
| PALS     | 1                     | 1                     | 1                     | 1                  | 4  |
| CASE (※) |                       | 3                     | 1                     | 2                  | 6  |
| 計        | 2                     | 14                    | 8                     | 10                 | 34 |

※平成 29 年度設置

<支援額>

(単位：千円)

| プロジェクト | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 令和元年度<br>(2019 年度) | 計      |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| TASS   | 396                   | 12,576                | 8,350                 | 10,333             | 31,655 |
| PALS   | 3,000                 | 2,100                 | 1,082                 | 1,015              | 7,197  |
| CASE   |                       | 2,585                 | 501                   | 1,914              | 5,000  |
| 計      | 3,396                 | 17,261                | 9,933                 | 13,262             | 43,852 |

(平成28年4月1日現在)

## 平成28年度 重点プロジェクト事業経費について

本件は、本学の中期目標・中期計画達成、さらには年度計画達成のため、大学として重点的に取り組む事項を学長の裁量のもと、各事業経費について採択を行ったものである。

### I 平成28年度 重点プロジェクト事業経費採択状況一覧

| 区 分                | 採 択 件 数 | 採 択 額<br>(千円) | 備 考                       |
|--------------------|---------|---------------|---------------------------|
| (1) TASSプロジェクト事業経費 | 1件      | 396           |                           |
| (2) PALSプロジェクト事業経費 | 1件      | 3,000         |                           |
| (3) 戦略的ISOP経費      | 1件      | 1,312         |                           |
| (4) 機能強化経費学内負担分    | 4件      | 53,100        |                           |
| (5) 教育研究等支援事業経費    | 5件      | 9,285         |                           |
| (6) 学内共同利用設備費      | 0件      | 0             |                           |
| (7) 学内共同利用設備維持費    | 0件      | 0             |                           |
| (8) 海外派遣研究員旅費      | 1件      | 1,210         | 大学院生のみ                    |
| (9) 重点環境整備費        | 1件      | 24,604        | 教育研究環境の施設整備事業を支援          |
| (10) 国際競技特別強化支援費   | 1件      | 3,000         | 国際競技大会特別強化指定選手の支援         |
| (11) 体育教育の充実促進事業経費 | 1件      | 37,500        | 競技力の優秀な学生、サークル及びその指導教員を支援 |
| (12) 授業料等特別免除      | 1件      | 12,047        | 入学料免除、授業料免除、奨学金給付         |
| 採択件数・採択額 計         | 17件     | 145,454       |                           |
| 留 保 分              |         | 19,328        |                           |
| 合 計                | 17件     | 164,782       |                           |

※戦略的ISOP経費とは、中期目標・中期計画達成のため、全学的な観点からの事業や機能強化経費獲得に繋がる事業を支援する経費

II 平成28年度 重点プロジェクト事業経費 採択内訳

|                            |              | 事後評価対象外  |         |
|----------------------------|--------------|--|---------|
| (1) TASSプロジェクト事業経費 (単位:千円) |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| TASSプロジェクト                 | 中村夏実         | 大学カヌースプリント選手の4年間における形態・体力の変遷とパフォーマンスとの関係   | 396     |
| 計 (1件)                     |              |  | 396     |
| (2) PALSプロジェクト事業経費 (単位:千円) |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| PALSプロジェクト                 | 川西正志         | 鹿屋市民の運動習慣・体力・筋力調査  | 3,000   |
| 計 (1件)                     |              |  | 3,000   |
| (3) 戦略的ISOP経費 (単位:千円)      |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 戦略的ISOP経費                  | 荻田 太         | 戦略的研究プロジェクト企画推進室の設置(最先端「体育学・スポーツ科学」関連定例研究セミナー開催のマネジメントを含む)                             | 1,312   |
| 計 (1件)                     |              |  | 1,312   |
| (4) 機能強化経費学内負担分 (単位:千円)    |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 機能強化経費学内負担分                | 川西正志         | <戦略名>国際競技力向上に向けたスポーツパフォーマンス分野における研究拠点形成<br><取組名>国際競技力向上に向けたスポーツパフォーマンス研究領域の開発          | 20,000  |
|                            | 川西正志         | <戦略名>アジアのスポーツ・武道文化の交流・研究拠点の形成<br><取組名>海外大学連携による「NIFSみんなの貯筋研究」のグローバル研究プロジェクト開発と専門的指導者養成 | 10,000  |
|                            | 森 司朗         | <戦略名>多様なニーズに応える教育研究の質の向上<br><取組名>体育学・スポーツ科学連携大学院教育プログラムの開発                             | 6,100   |
|                            | 国立大学改革強化推進事業 | <国立大学改革強化推進事業><br>筑波大学と鹿屋体育大学の連携による体育・スポーツにおける共同専攻の設置                                  | 17,000  |
| 計 (4件)                     |              |  | 53,100  |
| (5) 教育研究等支援事業経費 (単位:千円)    |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 教育支援・社会貢献事業経費              | 川西正志         | 大学院博士後期課程在学生の21世紀体育学最先端研究支援プロジェクト  | 4,000   |
|                            | 荻田 太         | 鹿屋体育大学における最先端研究成果の社会還元プロジェクト～サイエンスキャンプ実施に対する支援事業～                                      | 1,000   |
|                            | 中村夏実         | 海洋スポーツ大会の企画・運営と健康運動としてのスタンドアアップパドルボードに関する検討2   | 1,158   |
|                            | 前阪茂樹         | 第12回 鹿屋杯プロジェクト<br>～鹿屋体育大学武道課程剣道教育の充実を目指して～   | 455     |
| 計 (4件)                     |              |  | 6,613   |
| (6) 研究事業経費 (単位:千円)         |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 研究事業経費                     | 山本正嘉         | アスリート・ドックスシステムのデータフィードバックを用いた各種スポーツ種目における選手強化手法の確立                                     | 2,672   |
| 計 (1件)                     |              |  | 2,672   |
| (7) 学内共同利用設備費 (単位:千円)      |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 学内共同利用設備費                  |              | なし   | 0       |
| 計 (0件)                     |              |  | 0       |
| (8) 学内共同利用設備維持費 (単位:千円)    |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 学内共同利用設備維持費                |              | なし   | 0       |
| 計 (0件)                     |              |  | 0       |
| (9) 海外派遣研究員旅費 (単位:千円)      |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 海外派遣研究員旅費                  |              | 大学院生のための配分   | 1,210   |
| 計 (1件)                     |              |  | 1,210   |
| (10) 重点環境整備費 (単位:千円)       |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 重点環境整備費                    |              | 教育研究環境の施設整備事業を支援   | 24,604  |
| 計 (1件)                     |              |  | 24,604  |
| (11) 国際競技特別強化支援費 (単位:千円)   |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 国際競技特別強化支援費                |              | 国際競技大会特別強化指定選手の支援  | 3,000   |
| 計 (1件)                     |              |  | 3,000   |
| (12) 体育教育の充実促進事業経費 (単位:千円) |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 体育教育の充実促進                  |              | 競技力の優秀な学生、サークル及びその指導教員を支援(別途、競技力向上委員会において決定する)   | 37,500  |
| 計 (1件)                     |              |  | 37,500  |
| (13) 授業料等特別免除等 (単位:千円)     |              |  |         |
| 事業区分                       | 代表者名         | 事業等名   | 採択金額    |
| 授業料等特別免除等                  |              | 入学料免除、授業料免除、奨学金給付(別途、学生委員会において決定する)  | 12,047  |
| 計 (1件)                     |              |  | 12,047  |
| 計 (17件)                    |              |  | 145,454 |

## 平成29年度 重点プロジェクト事業経費について

本件は、本学の中期目標・中期計画達成、さらには年度計画達成のため、大学として重点的に取り組む事項を学長の裁量のもと、各事業経費について採択を行ったものである。

### I 平成29年度 重点プロジェクト事業経費採択状況一覧

| 区 分                   | 採 択<br>件 数 | 採 択 額<br>(千円) | 備 考  |
|-----------------------|------------|---------------|--|
| (1) 戦略的教育プロジェクト経費     | 4件         | 5,975         |  |
| (2) 戦略的研究プロジェクト経費     |            |               |  |
| ①TASSプロジェクト研究経費       | 10件        | 12,576        | 各種スポーツイベント等における地域活性化に関する研究                           |
| ②PALSプロジェクト研究経費       | 1件         | 2,100         |  |
| ③CASEプロジェクト研究経費       | 3件         | 2,585         |  |
| (3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費   | 2件         | 1,452         |  |
| (4) その他の戦略的プロジェクト支援経費 |            |               |  |
| ①オリンピック・パラリンピック推進経費   | 5件         | 3,399         |  |
| ②その他プロジェクト            | 2件         | 11,493        |  |
| (5) グローバル化推進支援経費      |            |               |  |
| ①国際学会発表等旅費            | 1件         | 1,000         | 大学院生のみ   |
| ②国際スポーツアカデミー          | 1件         | 420           |  |
| (6) 体育教育の充実促進支援経費     | 1件         | 37,500        | 競技力の優秀な学生、課外活動団体及びその指導教員を支援                          |
| (7) 国際競技特別強化支援経費      | 1件         | 3,000         | 国際競技大会特別強化指定選手の支援                                    |
| (8) 修学支援経費            | 1件         | 12,120        | 入学料免除、授業料免除、奨学金給付                                    |
| (9) 機能強化経費学内負担支援経費    | 4件         | 17,649        | 概算要求事項に係る機能強化経費事業の学内負担を支援                            |
| (10) 学内環境改善支援経費       |            |               |  |
| ①設備                   | 3件         | 10,237        | 中期目標・中期計画達成のために必要となる学内環境改善に必要な整備、修理、維持経費共同利用設備の更新を支援 |
| ②施設                   | 0件         | 0             |  |
| 採択件数・採択額 計            | 39件        | 121,506       |  |
| 留 保 分                 |            | 7,144         |  |
| 合 計                   | 39件        | 128,650       |  |

II 平成29年度 重点プロジェクト事業経費 採択内訳

(1) 戦略的教育プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分          | 代表者名  | 事業等名                              | 採択金額  |
|---------------|-------|-----------------------------------|-------|
| 戦略的教育プロジェクト経費 | 金久 博昭 | 大学院博士後期課程在学生の21世紀体育学最先端研究支援プロジェクト | 4,000 |
|               | 竹下 俊一 | アジア地域の交流協定校との留学支援プロジェクト事業         | 826   |
|               | 竹下 俊一 | グローバル化推進のための学生派遣プロジェクト            | 252   |
|               | 吉重 美紀 | グローバル化推進事業                        | 897   |
| 計 (4件)        |       |                                   | 5,975 |

(2) 戦略的研究プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分       | 代表者名   | 事業等名   | 採択金額   |
|------------|--------|--|--------|
| TASSプロジェクト | 高橋 仁大  | テニスのゲームにおける打球の速度と回転数の実態(2) -競技レベルによって打球の「質」はどうか変化するか-        | 648    |
|            | 濱田 初幸  | 柔道の犬外刈に対応する片手打ち後受身の効果  | 367    |
|            | 永原 隆   | 加速疾走パフォーマンス向上に関する研究の国際的拠点形成                                  | 2,982  |
|            | 高井 洋平  | サッカー選手のコンディションに与える規定要因を探る                                    | 1,161  |
|            | 山本 正嘉  | アスリート・ドックシステムのデータフィードバックを用いた各種スポーツ種目における選手強化手法の確立【複数年H27~29】 | 2,902  |
|            | 水谷 未来  | 投球パフォーマンス評価システムの構築   | 364    |
|            | 中村 夏美  | 大学カヌースプリント選手の4年間における形態・体力の変遷とパフォーマンスとの関係【複数年H27~H29】         | 552    |
|            | 松村 勲   | スポーツパフォーマンス研究棟を活用した中長距離走のランニング技術の測定・評価方法の試案                  | 334    |
|            | 松尾 彰文  | スポーツパフォーマンス評価システムの構築 スプリント能力向上のための即時フィードバックシステムの構築           | 2,330  |
|            | 吉田 剛一郎 | クラブ活動中における脱水とエネルギー消費について：カヌースプリント競技および体操競技                   | 936    |
| 計 (10件)    |        |  | 12,576 |

| 事業区分       | 代表者名 | 事業等名  | 採択金額  |
|------------|------|---|-------|
| PALSプロジェクト | 川西正志 | 鹿屋市民の体力測定による貯筋運動プロモーション政策立案の為の貯筋マップの作成と指導者養成事業【複数年H28~29】 | 2,100 |
| 計 (1件)     |      |   | 2,100 |

| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
|------------|-------|---|-------|
| CASEプロジェクト | 北村 尚浩 | スポーツイベントによる地域活性化に関する研究：ツールドおおすみを事例として【複数年H29~H31】 | 1,082 |
|            | 中村 夏美 | 海洋スポーツにおける指導者育成とスタンドアップパドルボードにおける健康増進プログラムの実践     | 958   |
|            | 山田 理恵 | 「妙円寺詣り」にみる伝統行事の地域開発における意義と課題                      | 545   |
| 計 (3件)     |       |   | 2,585 |

(3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分          | 代表者名  | 事業等名   | 採択金額  |
|---------------|-------|--|-------|
| 戦略的社会貢献プロジェクト | 前阪 茂樹 | 第13回鹿屋杯プロジェクト～鹿屋体育大学武道課程剣道教育の充実を目指して～                  | 544   |
|               | 荻田 太  | 鹿屋体育大学における最先端研究成果の社会還元プロジェクト～スポーツ・サイエンスキャンプ実施に対する支援事業～ | 908   |
| 計 (2件)        |       |  | 1,452 |

(4) その他の戦略的プロジェクト支援経費

(単位：千円)

| 事業区分             | 代表者名  | 事業等名   | 採択金額  |
|------------------|-------|--|-------|
| オリンピック・パラリンピック推進 | 前田 博子 | 障がい者サッカー・シンポジウム                                | 302   |
|                  | 萩原 悟一 | オリンピック・パラリンピック推進事業に対する学生リーダー育成プロジェクト           | 392   |
|                  | 山田 理恵 | 本学発地域へのオリンピック教育：特別公開講座「オリンピックと野球」              | 486   |
|                  | 山田 理恵 | オリンピック・ムーブメントの推進とオリンピック・パラリンピック教育充実のための情報・資料収集 | 233   |
|                  | 有馬 規雄 | オリンピック・パラリンピック関連広報事業                           | 1,986 |
| 計 (5件)           |       |  | 3,399 |

## 平成30年度 重点プロジェクト事業経費について

本件は、本学の中期目標・中期計画達成、さらには年度計画達成のため、大学として重点的に取り組む事項を学長の裁量のもと、各事業経費について採択を行ったものである。

### 平成30年度 重点プロジェクト事業経費採択状況一覧

| 区 分                    | 採 択<br>件 数 | 採 択 額<br>(千円) | 備 考  |
|------------------------|------------|---------------|--|
| (1) 戦略的教育プロジェクト経費      | 4件         | 5,960         |  |
| (2) 戦略的研究プロジェクト経費      |            |               |  |
| TASSプロジェクト研究経費         | 6件         | 8,350         |  |
| PALSプロジェクト研究経費         | 1件         | 1,082         |  |
| CASEプロジェクト研究経費         | 1件         | 501           |  |
| (3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費    | 2件         | 1,439         |  |
| (4) その他の戦略的プロジェクト支援経費  |            |               |  |
| オリンピック・パラリンピック推進経費     | 3件         | 1,775         |  |
| 日本版NCAA KANOYA モデル推進経費 | 1件         | 9,184         |  |
| その他プロジェクト              | 2件         | 7,760         |  |
| (5) グローバル化推進支援経費       |            |               |  |
| 国際学会発表等旅費              | 1件         | 1,000         |  |
| 派遣留学支援旅費               | 1件         | 1,000         |  |
| 国際スポーツアカデミー            | 1件         | 420           |  |
| (6) 体育教育の充実促進支援経費      | 1件         | 37,500        | 競技力の優秀な学生、課外活動団体及びその指導教員を支援                          |
| (7) 国際競技特別強化支援経費       | 1件         | 3,000         | 国際競技大会特別強化指定選手の支援                                    |
| (8) 修学支援経費             | 1件         | 12,120        | 入学料免除、授業料免除、奨学金給付                                    |
| (9) 機能強化経費学内負担支援経費     | 3件         | 4,000         | 概算要求事項に係る機能強化経費事業の学内負担を支援                            |
| (10) 学内環境改善支援経費        |            |               |  |
| 設備                     | 6件         | 16,569        | 中期目標・中期計画達成のために必要となる学内環境改善に必要な整備、修理、維持経費共同利用設備の更新を支援 |
| 施設                     | 1件         | 1,090         |  |
| 採択件数・採択額 計             | 36件        | 112,750       |  |
| 留 保 分                  |            | 3,775         |  |
| 合 計                    | 36件        | 116,525       |  |

平成30年度 重点プロジェクト事業経費 採択内訳

(1) 戦略的教育プロジェクト経費 (単位:千円)

| 事業区分          | 代表者名  | 事業等名                                   | 採択金額  |
|---------------|-------|--|-------|
| 戦略的教育プロジェクト経費 | 金久 博昭 | 大学院博士後期課程在学生の21世紀体育学最先端研究支援プロジェクト      | 3,630 |
|               | 竹下 俊一 | グローバル化推進のための学生派遣プロジェクト                 | 288   |
|               | 竹下 俊一 | アジア地域の交流協定校との短期研修受入プロジェクト事業            | 424   |
|               | 吉重 美紀 | スポーツ・異文化・語学を三本柱に据えた鹿屋体育大学独自のグローバル化推進事業 | 1,618 |
| 計 (4件)        |       |  | 5,960 |

(2) 戦略的研究プロジェクト経費 (単位:千円)

| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
|------------|-------|---|-------|
| TASSプロジェクト | 高橋 仁大 | テニスのゲームにおける打球の速度と回転数の実態(3) -ゲームの状況によって打球は変化するか-             | 789   |
|            | 中村 夏実 | カヌースプリント競技及びボート競技における大学生選手の体力トレーニング方策に関する研究                 | 602   |
|            | 角川 隆明 | 流体力解析を活用した泳パフォーマンス評価システムの構築                                 | 2,434 |
|            | 高井 洋平 | サッカー選手のコンディションに与える規定要因を探る -コンディションを予測する試み-                  | 977   |
|            | 山本 正嘉 | アスリート・ドックシステムのデータフィードバックを用いた各種スポーツ種目における選手強化の支援【複数年H30~H32】 | 3,348 |
|            | 亀田 麻依 | 大学球技スポーツ選手における判断を伴う多方向への方向転換走能力とSSC能力の関係                    | 200   |
| 計 (6件)     |       |   | 8,350 |
| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
| PALSプロジェクト | 北村 尚浩 | 離島在住高齢者を対象とした持続性の家庭型・地域型運動教室とその効果【複数年H30~H32】               | 1,082 |
| 計 (1件)     |       |   | 1,082 |
| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
| CASEプロジェクト | 北村 尚浩 | スポーツイベントによる地域活性化に関する研究: ツールドおおすみを事例として【複数年H29~H31】          | 501   |
| 計 (1件)     |       |   | 501   |

(3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費 (単位:千円)

| 事業区分          | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
|---------------|-------|---|-------|
| 戦略的社会貢献プロジェクト | 前阪 茂樹 | 第14回鹿屋杯プロジェクト ~鹿屋体育大学武道課程剣道教育の充実を目指して~                  | 604   |
|               | 荻田 太  | 鹿屋体育大学における最先端研究成果の社会還元プロジェクト ~スポーツ・サイエンスキャンプ実施に対する支援事業~ | 835   |
| 計 (2件)        |       |   | 1,439 |

(4) その他の戦略的プロジェクト支援経費 (単位:千円)

| 事業区分             | 代表者名  | 事業等名                                 | 採択金額  |
|------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| オリンピック・パラリンピック推進 | 松下 雅雄 | オリンピック・パラリンピック関連広報事業                 | 445   |
|                  | 山田 理恵 | オリンピック教育推進のための公開講座の開催                | 678   |
|                  | 萩原 悟一 | オリンピック・パラリンピック推進事業に対する学生広報リーダープロジェクト | 652   |
| 計 (3件)           |       |                                      | 1,775 |

| 事業区分                   | 代表者名  | 事業等名                             | 採択金額  |
|------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| 日本版NCAA KANOYA モデル推進経費 | 瓜田 吉久 | 大学スポーツの振興を通じた地域活性化「かのやモデル2018」事業 | 9,184 |
| 計 (1件)                 |       |                                  | 9,184 |

| 事業区分      | 代表者名  | 事業等名                                     | 採択金額  |
|-----------|-------|--|-------|
| その他プロジェクト | 和田 智仁 | 情報セキュリティに関する取り組み                         | 5,475 |
|           | 金高 宏文 | 小学校体育専科事業(学校における体育・スポーツ資質向上等推進事業(スポーツ庁)) | 2,285 |
| 計 (2件)    |       |  | 7,760 |

## 平成31年度 重点プロジェクト事業経費について

本件は、本学の中期目標・中期計画達成、さらには年度計画達成のため、大学として重点的に取り組む事項を学長の裁量のもと、各事業経費について採択を行ったものである。

### I 平成31年度 重点プロジェクト事業経費採択状況一覧

| 区 分                     | 採 択<br>件 数 | 採択額<br>(千円) | 備 考  |
|-------------------------|------------|-------------|--|
| (1) 戦略的教育プロジェクト経費       | 2件         | 3,910       |  |
| (2) 戦略的研究プロジェクト経費       |            |             |  |
| ①TASSプロジェクト研究経費         | 7件         | 10,333      |  |
| ②PALSプロジェクト研究経費         | 1件         | 1,015       |  |
| ③CASEプロジェクト研究経費         | 2件         | 1,914       |  |
| (3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費     | 1件         | 543         |  |
| (4) その他の戦略的プロジェクト支援経費   |            |             |  |
| ①オリンピック・パラリンピック推進経費     | 3件         | 2,563       |  |
| ②日本版NCAA KANOYA モデル推進経費 | 1件         | 7,398       |  |
| ③その他プロジェクト              | 4件         | 12,684      |  |
| (5) 東京2020大会等ボランティア支援経費 | 1件         | 400         |  |
| (6) グローバル化推進支援経費        | 1件         | 300         |  |
| (7) 体育教育の充実促進支援経費       | 1件         | 37,500      |  |
| (8) 国際競技特別強化支援経費        | 1件         | 3,000       |  |
| (9) 修学支援経費              | 1件         | 12,120      |  |
| (10) 機能強化経費学内負担支援経費     | 3件         | 3,000       | 概算要求事項に係る機能強化経費事業の学内負担を支援                            |
| (11) 学内環境改善支援経費         |            |             |  |
| ①設備                     | 2件         | 5,777       | 中期目標・中期計画達成のために必要となる学内環境改善に必要な整備、修理、維持経費共同利用設備の更新を支援 |
| 採択件数・採択額 計              | 31件        | 102,457     |  |
| 留 保 分                   |            | 2,352       |  |
| 合 計                     | 31件        | 104,809     |  |

II 平成31年度 重点プロジェクト事業経費 採択内訳

(1) 戦略的教育プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分          | 代表者名 | 事業等名                              | 採択金額  |
|---------------|------|-----------------------------------|-------|
| 戦略的教育プロジェクト経費 | 森 司朗 | 大学院博士後期課程在学生の21世紀体育学最先端研究支援プロジェクト | 3,630 |
|               | 森 司朗 | グローバル化推進のための学生支援プロジェクト            | 280   |
| 計 (2件)        |      |                                   | 3,910 |

(2) 戦略的研究プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分       | 代表者名   | 事業等名   | 採択金額   |
|------------|--------|--|--------|
| TASSプロジェクト | 山本 正嘉  | アスリート・ドックシステムのデータフィードバックを用いた各種スポーツ種目における選手強化の支援【H30～H32】 | 3,188  |
|            | 永原 隆   | 国際共同研究によるスプリント走パフォーマンス診断システムの構築                          | 4,257  |
|            | 村田 宗紀  | テニス選手における反復ストローク時の機械的および生理的エネルギーの関連                      | 768    |
|            | 高橋 仁大  | テニスのゲームにおける打球の速度と回転数の実態(4) -サービスとリターンの関係から効果的なサービスを探る-   | 567    |
|            | 村上 俊祐  | 測定データに基づいたテニス選手のトレーニング課題の設定と実践                           | 477    |
|            | 長島 未央子 | 栄養・休養(睡眠)の関連を総合的に可視し、選手のよりよいコンディションづくりのノウハウを構築する         | 670    |
|            | 中村 夏実  | ボート競技における1ストローク中のパワー出力様相を改善する艇のセッティングおよび技術指導方法の検討        | 406    |
| 計 (7件)     |        |  | 10,333 |

| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名                                       | 採択金額  |
|------------|-------|--|-------|
| PALSプロジェクト | 北村 尚浩 | 離島在住高齢者を対象とした持続性の家庭型・地域型運動教室とその効果【H30～H32】 | 1,015 |
| 計 (1件)     |       |  | 1,015 |

| 事業区分       | 代表者名  | 事業等名  | 採択金額  |
|------------|-------|---|-------|
| CASEプロジェクト | 北村 尚浩 | スポーツイベントによるスポーツ振興に関する実証研究：Blue Windsのインパクト【H31～H33】 | 1,414 |
|            | 北村 尚浩 | スポーツイベントによる地域活性化に関する研究：ツールドおおすみを事例として【H29～H31】      | 500   |
| 計 (2件)     |       |   | 1,914 |

(3) 戦略的社会貢献プロジェクト経費

(単位：千円)

| 事業区分          | 代表者名  | 事業等名                                   | 採択金額 |
|---------------|-------|--|------|
| 戦略的社会貢献プロジェクト | 前阪 茂樹 | 第15回 鹿屋杯プロジェクト～鹿屋体育大学武道課程剣道教育の充実を目指して～ | 543  |
| 計 (1件)        |       |  | 543  |

(4) その他の戦略的プロジェクト支援経費

(単位：千円)

| 事業区分             | 代表者名  | 事業等名                                | 採択金額  |
|------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| オリンピック・パラリンピック推進 | 松下 雅雄 | オリンピック・パラリンピック関連広報事業                | 1,559 |
|                  | 萩原 悟一 | オリンピック・パラリンピック推進事業に係る学生広報リーダープロジェクト | 518   |
|                  | 山田 理恵 | オリンピック教育推進のための公開講座の開催：バレーボール        | 486   |
| 計 (3件)           |       |                                     | 2,563 |

| 事業区分                   | 代表者名  | 事業等名                              | 採択金額  |
|------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| 日本版NCAA KANOYA モデル推進経費 | 瓜田 吉久 | 日本版NCAA KANOYAモデル推進事業及びUNIVAS関連事業 | 7,398 |
| 計 (1件)                 |       |                                   | 7,398 |

| 事業区分      | 代表者名  | 事業等名   | 採択金額   |
|-----------|-------|--|--------|
| その他プロジェクト | 金高 宏文 | Sports Coaching Competency Test(SCCOT)における評価規準データの収集 | 2,696  |
|           | 金高 宏文 | 小学校体育専科事業(学校における体育・スポーツ資質向上等推進事業(スポーツ庁))             | 1,780  |
|           | 和田 智仁 | 情報セキュリティに関する取り組み                                     | 5,377  |
|           | 中村 夏実 | 海洋スポーツによる「地域発イノベーションの創出」および地域連携の充実                   | 2,831  |
| 計 (4件)    |       |  | 12,684 |

# IRデータからみる 研究に関する分析結果の報告

## ●対象期間：平成27～30年度

※学術論文については、平成28～30年度

### <前提>

研究資金に関して、以下に分類し研究経費(人件費は除外)を集計しています。

※附属施設経費は、施設維持管理の経費が主のため除外

| 運営費交付金       | 外部資金  |
|--------------|-------|
| 教員教育研究経費     | 補助金   |
| 重点プロジェクト経費   | 受託研究費 |
| 機能強化経費(特別経費) | 共同研究費 |
|              | 科研費   |
|              | 奨学寄附金 |

## 1. 経費

- 1-1 教育経費と研究経費の割合(他大学との比較)
- 1-2 教育経費と研究経費の割合(本学)
- 1-3 研究経費の執行額(全体)
- 1-4 研究経費執行額の割合(全体)
- 1-5 科研費の採択状況

## 2. 学術論文等

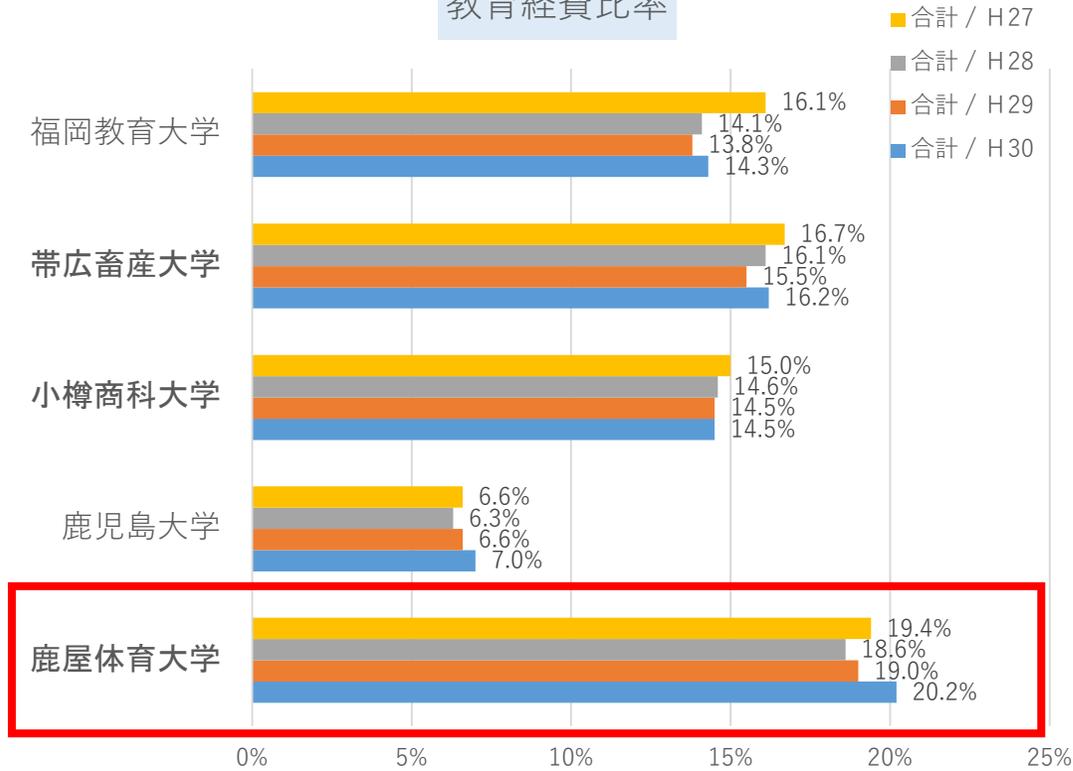
- 2-1 学術論文数、学会発表等件数(全体)
- 2-2 学術論文数(系ごと)
- 2-3 平成30年度の学術論文数(専任教員ごと)

## 3. 研究経費、学術論文等(全体)

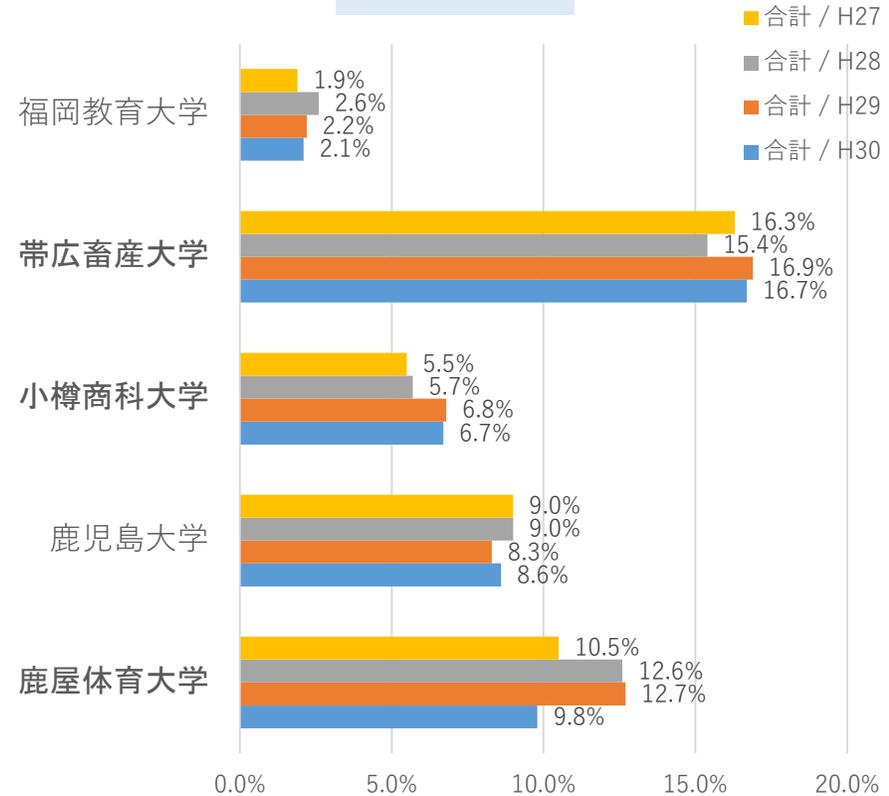
## 4. 今後の展開

# 1-1 教育経費と研究経費の割合(他大学との比較)

教育経費比率



研究経費比率



- <福岡教育大学>  
学部数 : 1  
研究科数 : 1  
学生数 : 2,000~3,000
- <帯広畜産大学>  
学部数 : 1  
研究科数 : 1  
学生数 : 1,000~2,000
- <小樽商科大学>  
学部数 : 1  
研究科数 : 1  
学生数 : 2,000~3,000
- <鹿児島大学>  
学部数 : 9  
研究科数 : 10  
学生数 : 10,000~
- <鹿屋体育大学>  
学部数 : 1  
研究科数 : 1  
学生数 : ~1,000

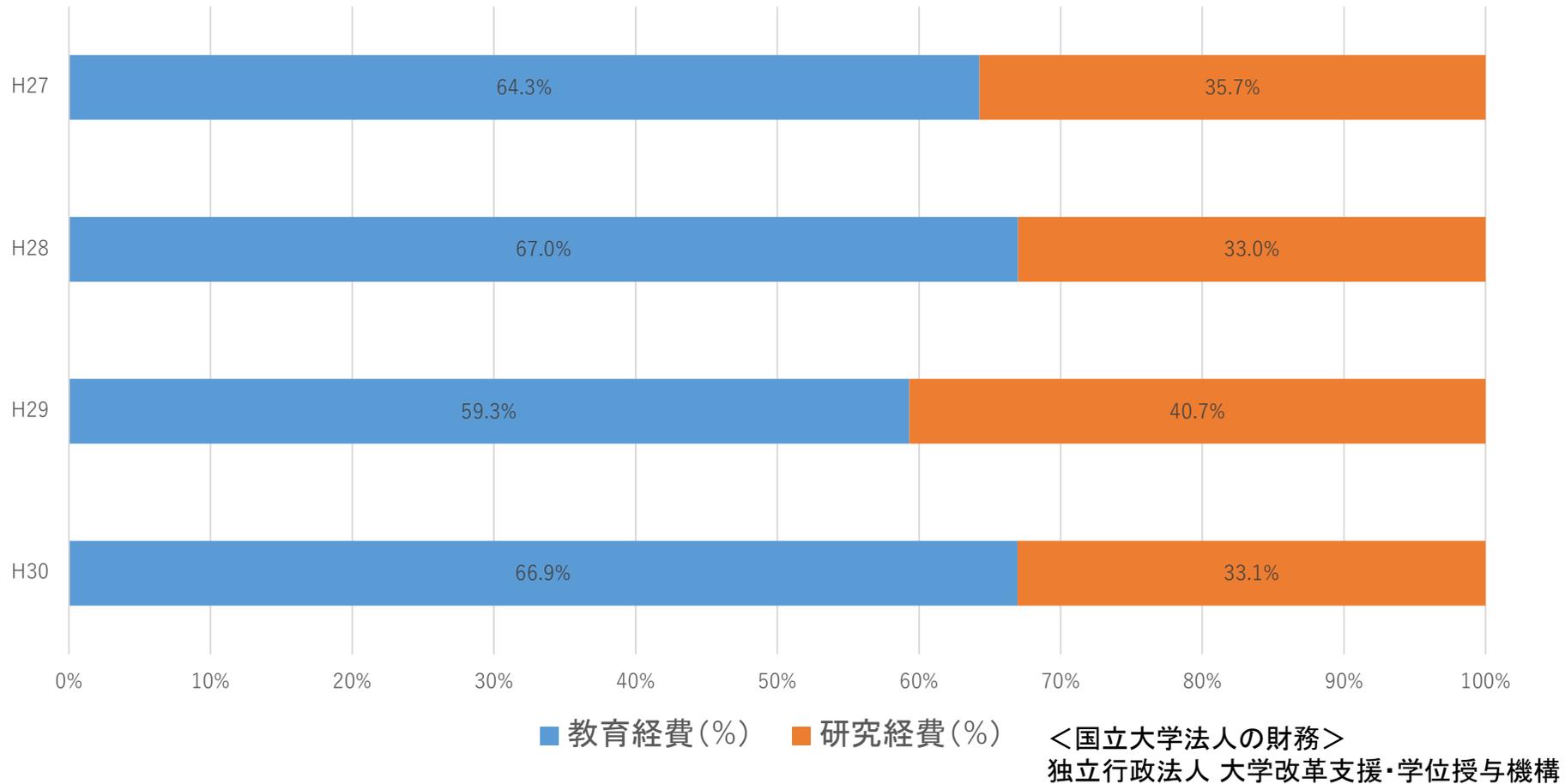
<国立大学法人の財務>独立行政法人 大学改革支援・学位授与機構

○教育経費比率:  $(【PL】教育経費) / (【PL】経常費用) \times 100$

○研究経費比率:  $(【PL】研究経費 + 受託研究費 + 共同研究費 + 【科学研究費補助金の明細】科研費等の直接経費) / (【PL】経常費用 + 【科学研究費補助金の明細】科研費等の直接経費) \times 100$

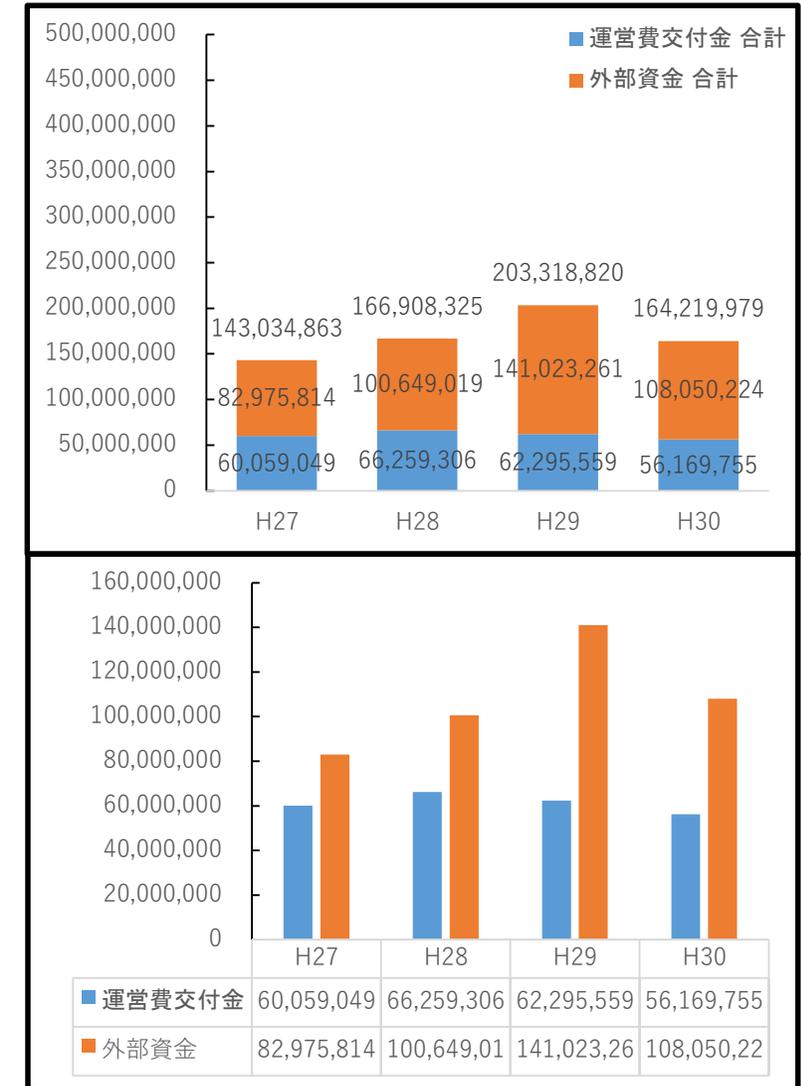
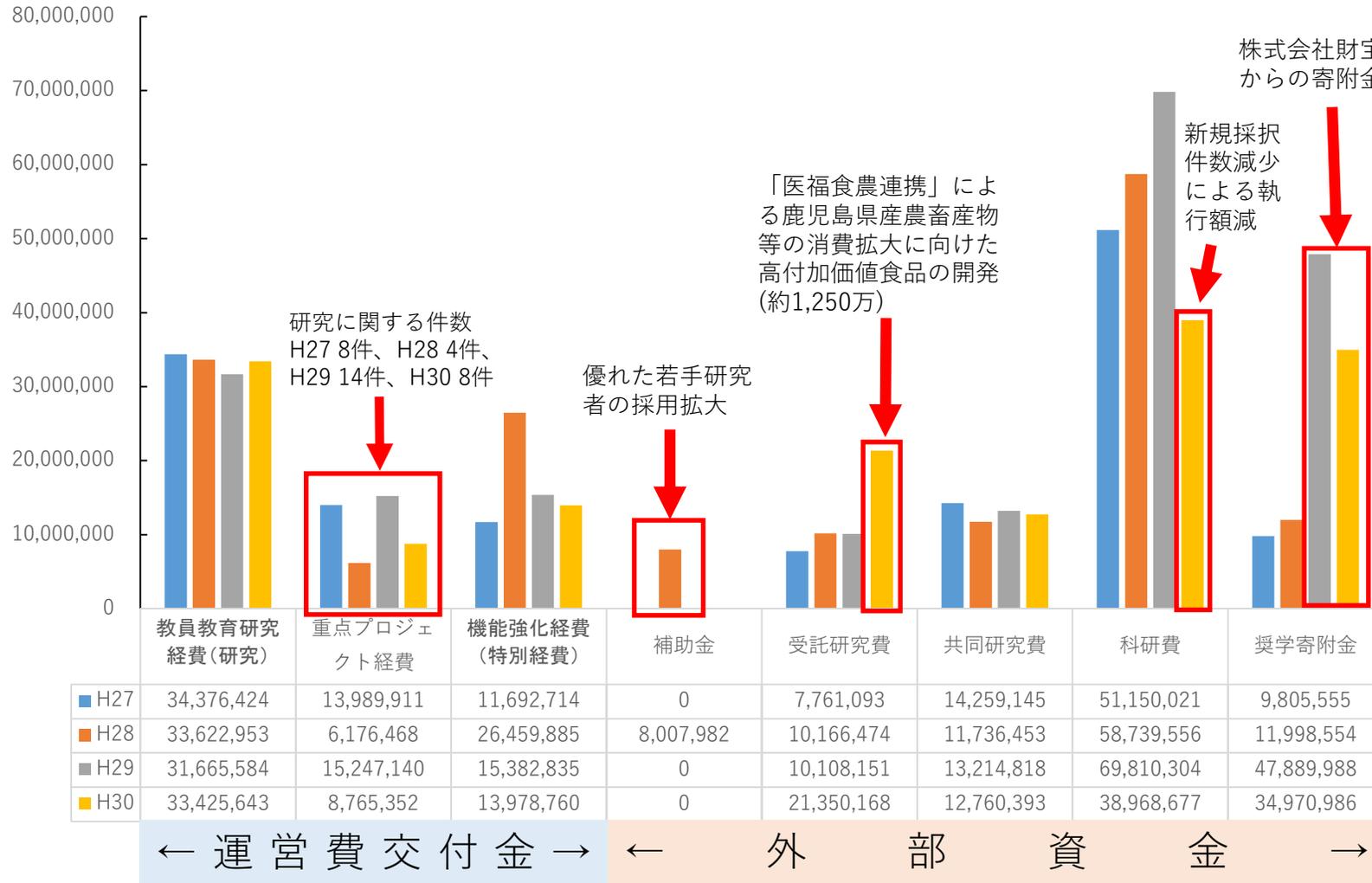
他大学に比べ、本学は教育経費の比率は高い傾向にある。

## 1-2 教育経費と研究経費の割合(本学)



本学は教育経費の占める割合が高い。

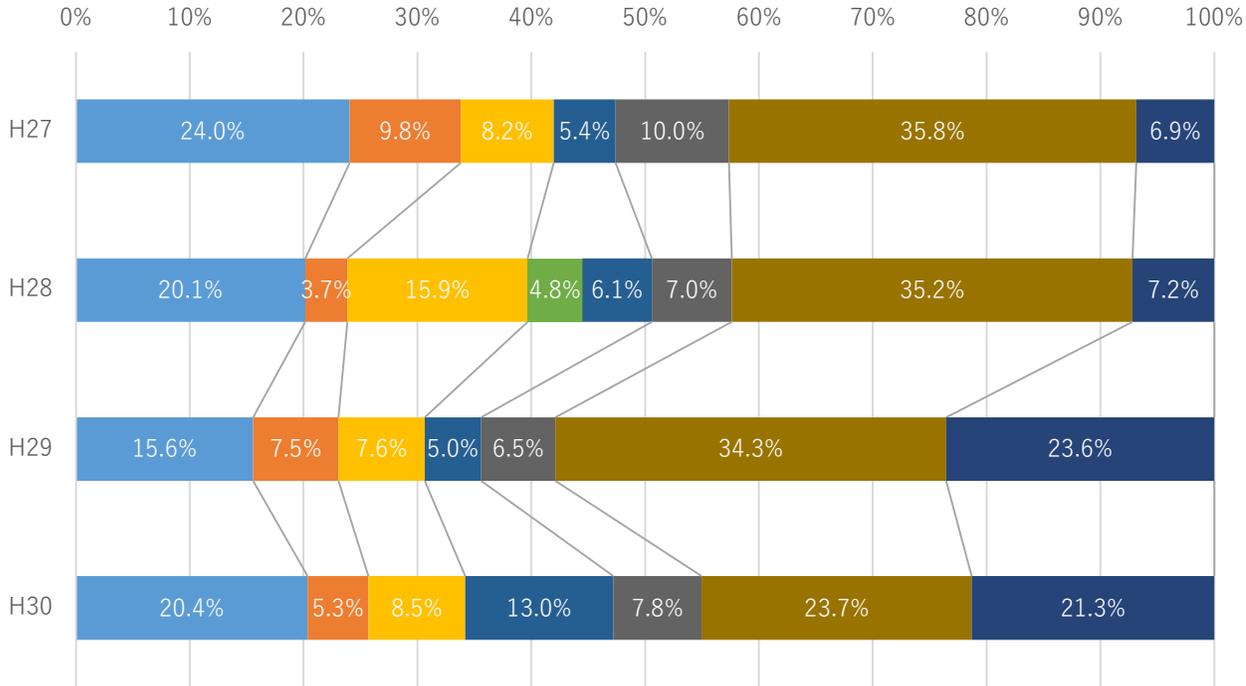
# 1-3 研究経費の執行額(全体)



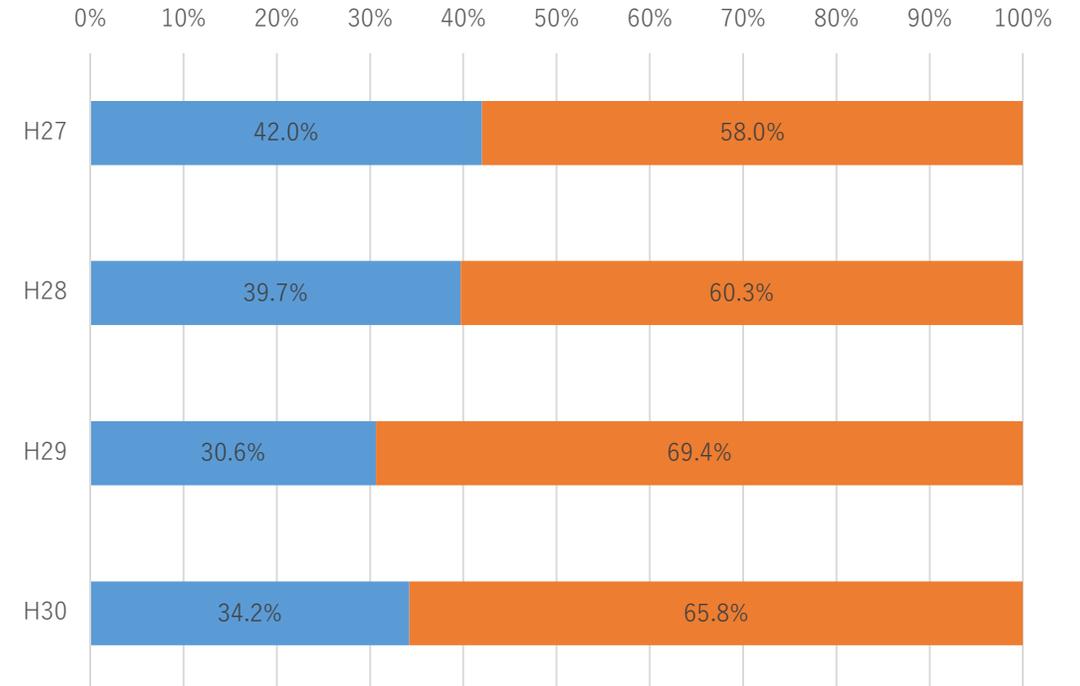
- ・外部資金の執行額は、第2期最終年度(H27)と比較し、増加傾向にある。
- ・科研費の執行額は、平成30年度は新規採択3件(前年度新規13件)により減少している。

# 1-4 研究経費執行額の割合(全体)

- 教員教育研究経費(研究)
- 重点プロジェクト経費
- 機能強化経費(特別経費)
- 補助金
- 受託研究費
- 共同研究費
- 科研費
- 奨学寄附金

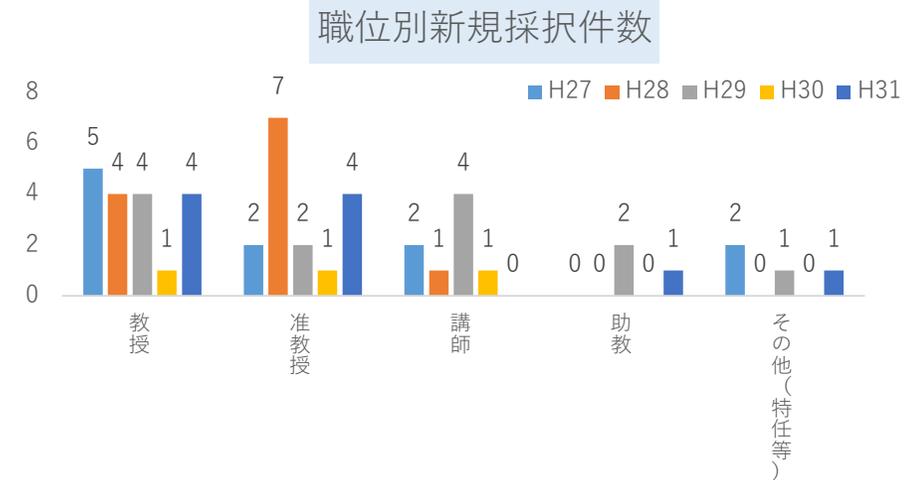
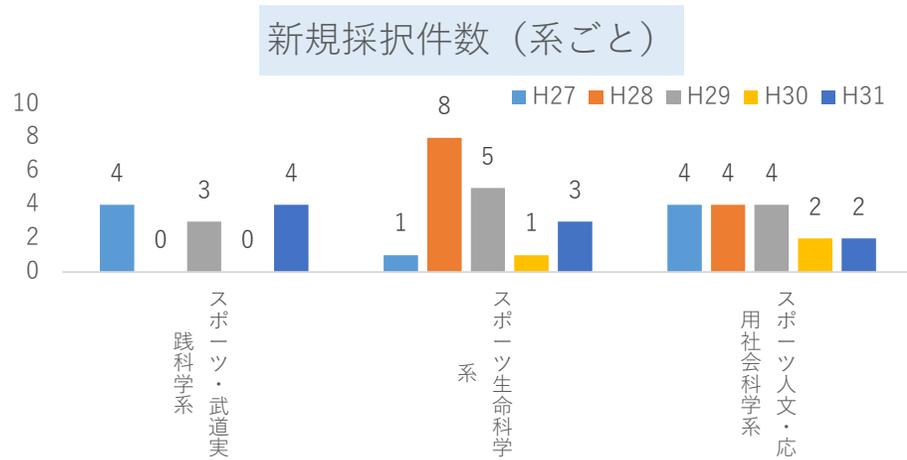
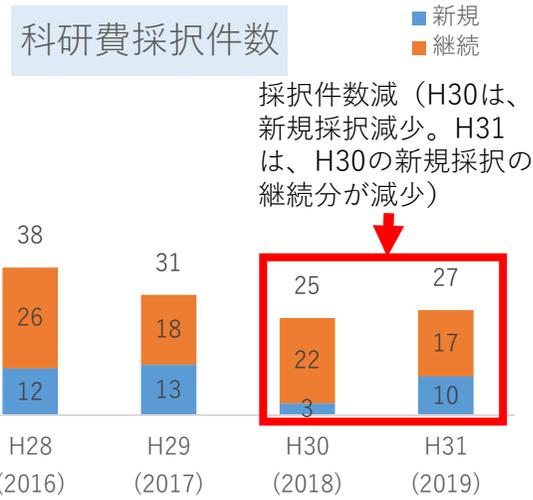
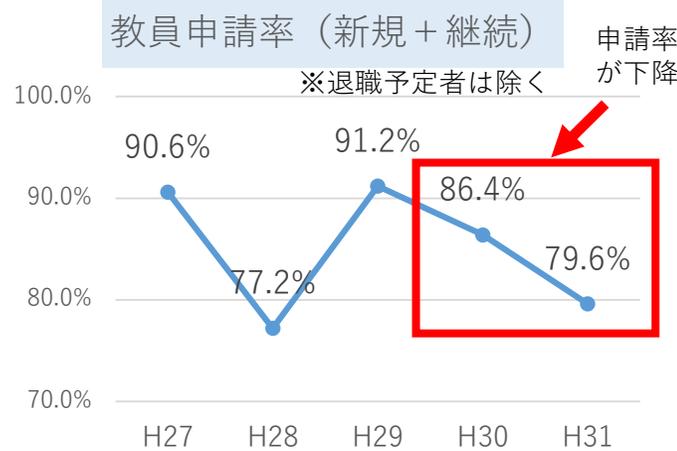


- 運営費交付金
- 外部資金



研究経費全体に占める外部資金の比率は、奨学寄附金や受託研究費の増加により上昇傾向にある。

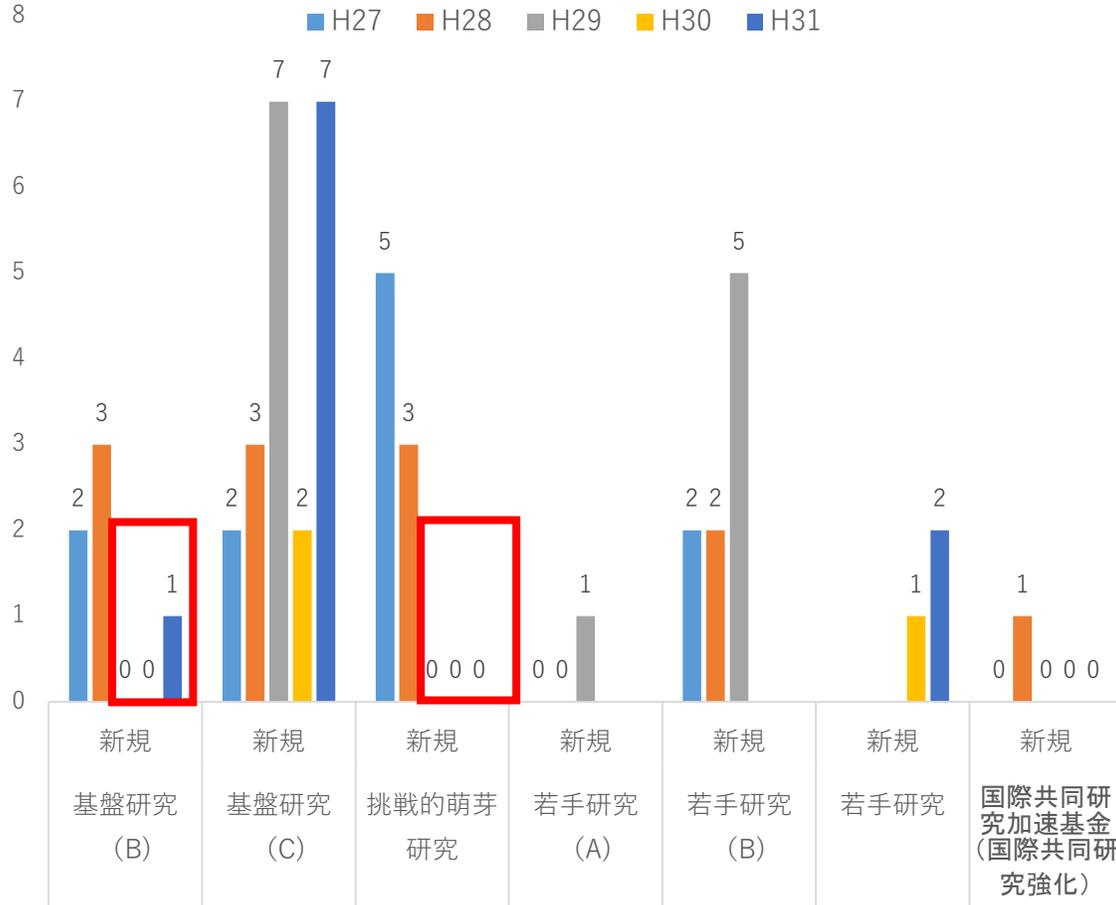
# 1-5 科研費の採択状況



- ・平成30～31年度の教員申請率は、下降傾向にある。
- ・平成30～31年度の採択件数（新規・継続）減により、科研費配分額も減少している。

# 1-5 科研費の採択状況

種目別科研費新規採択件数



| 種目         | 新規申請件数 |     |     |     |     | 新規採択件数 |     |     |     |     | 新規採択率 |      |      |     |     |
|------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|-----|-----|
|            | H27    | H28 | H29 | H30 | H31 | H27    | H28 | H29 | H30 | H31 | H27   | H28  | H29  | H30 | H31 |
| 基盤研究 (A)   | 1      | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0   | 0   | 0%    | 0%   | —    | —   | —   |
| 基盤研究 (B)   | 4      | 6   | 0   | 1   | 3   | 2      | 3   | 0   | 0   | 1   | 50%   | 50%  | —    | 0%  | —   |
| 基盤研究 (C)   | 9      | 11  | 20  | 18  | 17  | 2      | 3   | 7   | 2   | 7   | 22%   | 27%  | 35%  | 11% | 41% |
| 挑戦的萌芽研究    | 17     | 14  | /   | /   | /   | 5      | 3   | /   | /   | /   | 29%   | 21%  | /    | /   | /   |
| 挑戦的研究 (開拓) | /      | /   | 0   | 0   | 1   | /      | /   | 0   | 0   | 0   | /     | /    | —    | —   | 0%  |
| 挑戦的研究 (萌芽) | /      | /   | 12  | 6   | 5   | /      | /   | 0   | 0   | 0   | /     | /    | 0%   | 0%  | 0%  |
| 若手研究 (A)   | 1      | 0   | 1   | /   | /   | 0      | 0   | 1   | /   | /   | 0%    | —    | 100% | /   | /   |
| 若手研究 (B)   | 8      | 8   | 10  | /   | /   | 2      | 2   | 5   | /   | /   | 25%   | 25%  | 50%  | /   | /   |
| 若手研究       | /      | /   | /   | 8   | 8   | /      | /   | /   | 1   | 2   | /     | /    | /    | 13% | 25% |
| 国際共同研究加速基金 | 0      | 1   | 0   | 0   | 0   | 0      | 1   | 0   | 0   | 0   | 0     | 100% | 0    | 0   | 0   |

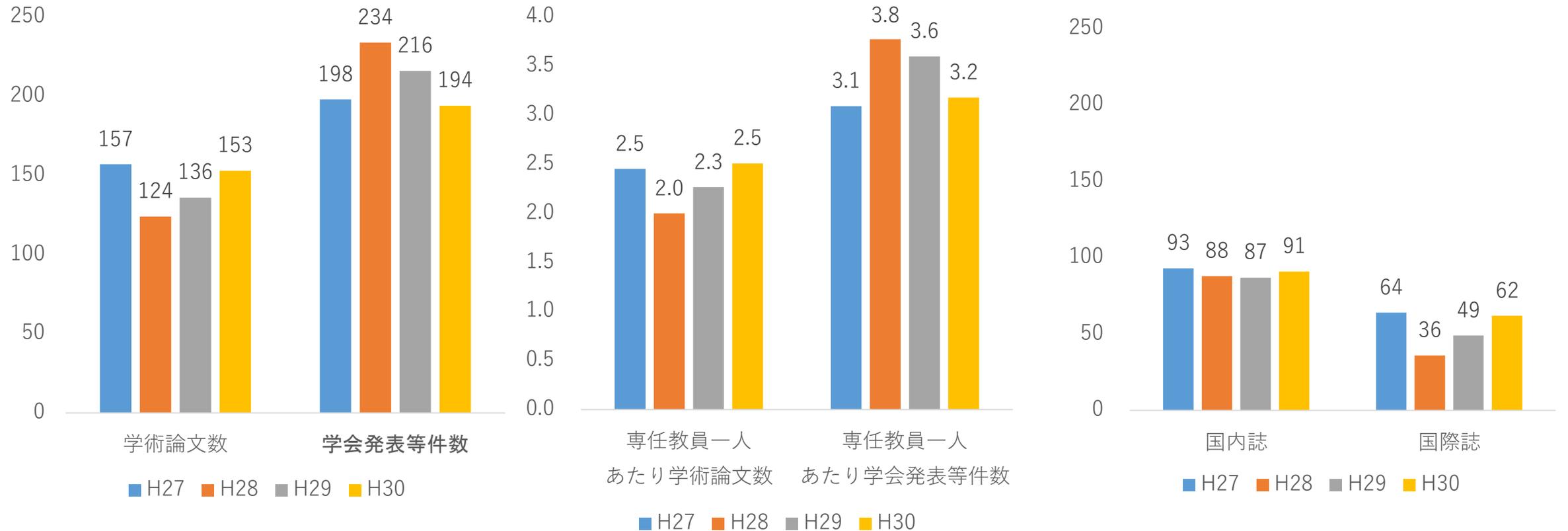
<参考>

基盤研究 (S) 原則5年間 5000万～2億円／基盤研究 (A) 3～5年間 2,000万～5,000万円  
 基盤研究 (B) 3～5年間 500万～2,000万円／基盤研究 (C) 3～5年間 ～500万  
 挑戦的研究 (開拓) 3～6年間 500万～2,000万円／挑戦的研究 (萌芽) 2～3年間 ～500万  
 若手研究 (A) (～H29) 2～4年間 500万～3,000万円／若手研究 (B) (～H29) 2～4年間 ～500万  
 若手研究 (H30～) 2～4年間 ～500万

- ・基盤研究(B)の採択件数は直近3年間で新規1件のみとなっており、申請件数も減少している。
- ・挑戦的研究(萌芽)は、申請はしているが直近3年間で新規採択されていない。

## 2-1 学術論文数、学会発表等件数(全体)

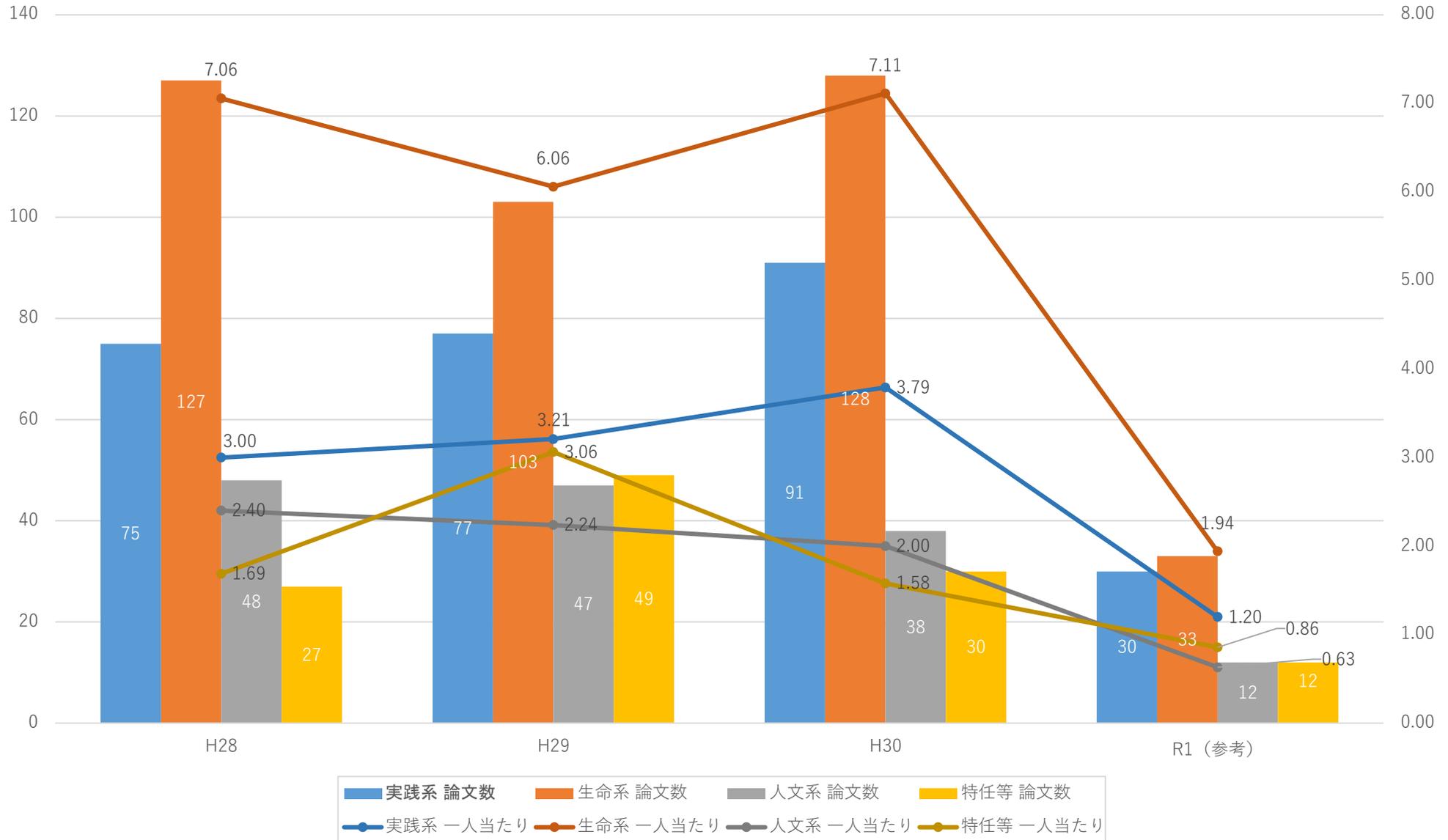
※論文数は、実数（例：本学教員A、教員Bの共著論文が雑誌等で公開された場合、1編として集計）



- ・専任教員一人あたり学術論文数は、年間2.0～2.5(年間約2～3編)で推移している。
- ・専任教員一人あたり学会発表等件数は、年間3.1～3.8(年間約3～4件)で推移している。

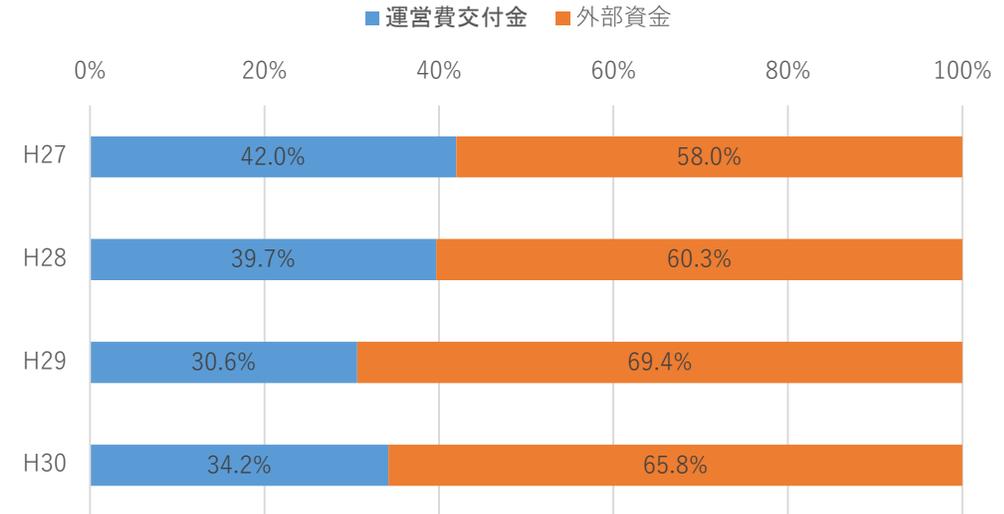
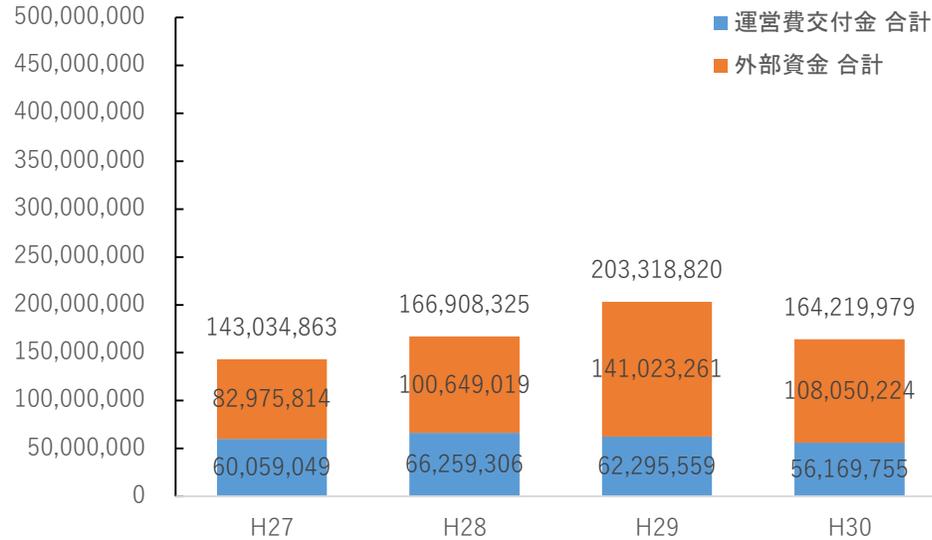
## 2-2 学術論文数(系ごと)

※論文数は、延べ数（例：本学教員A、教員Bの共著論文が雑誌等で公開された場合、2編（各教員1編）として集計）

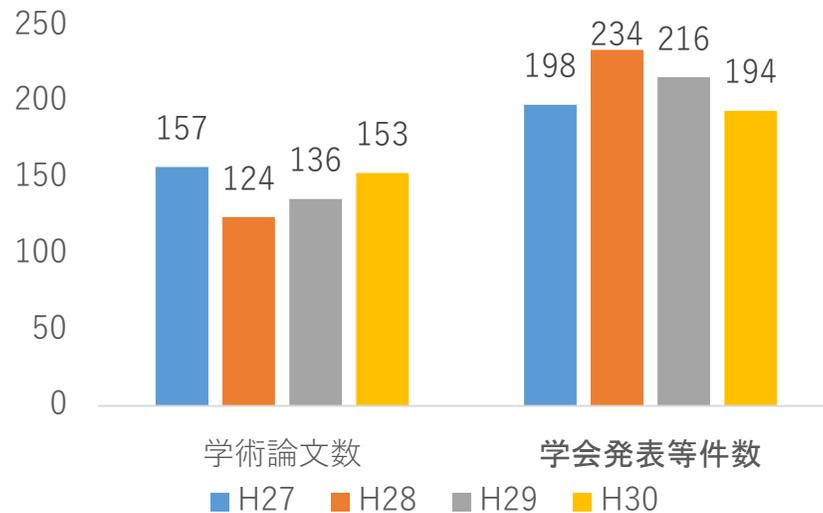


### 3 研究経費、学術論文等(全体)

#### ●研究経費



#### ●学術論文等 ※論文数は、実数



#### ●学術論文 1編あたりの費用

※論文数は、実数

| 年度     | 1編あたりの費用    |
|--------|-------------|
| 平成27年度 | 約911,050円   |
| 平成28年度 | 約1,346,035円 |
| 平成29年度 | 約1,494,991円 |
| 平成30年度 | 約1,073,333円 |

## 戦略的人事に基づいた教員の採用(昇任)の取扱いについて

平成28年11月10日  
運営企画会議確認

教員の持つ能力が最大限に発揮され、効果的に大学の目標・理念が達成されることを基本としつつ、下記の事項を踏まえた上で、学長の総合判断とする。

## 記

## I 定年退職者等の人事補充

- 定年退職者等に係る人事の単なる補充は、原則行わない。
- 人件費の抑制及び若手教員の育成の観点から、資格等により当該職階での補充が必要な場合を除き、下位の職階で補充を行う。
- 年齢構成を十分考慮した上で、補充を行う。

## II 専任教員の格付け

- 採用(昇任)選考に当たっては、原則、大学院(修士課程)の担当が可能であり、講師は合以上又は同等の資格を有する者、教授は $\textcircled{合}$ かつ博士の学位を有する者又は同等の資格を有する者を条件とする。

## III 教員のティーチングロードの均等化

- 欠員補充による負担の程度に応じた採用を行う。

## IV 戦略的授業科目構成への対応

- 戦略的な授業編成における科目への適合性に応じた教員配置を行う。

## V 大学運営への対応

- 社会貢献領域、グローバル化領域、学生支援領域の中から1つ以上携わること。
- 本人の専門性や関心および経験等を踏まえ、大学運営に参画すること。

## VI その他

- 上記の取扱いは、現学長(平成28年8月1日就任)の在任期間とする。

## 公募要件について

本学の教員に求められる資質・能力として、教育研究のみならず、社会貢献、グローバル化及び学生支援は、今後の大学運営を行う上で、加えて、学長のリーダーシップのもと中期目標・中期計画を達成するため、必要不可欠である。

また、毎年度、教育、研究、学生支援、社会貢献（グローバル化を含む。）及び管理運営の5領域で、教員の自己点検・評価を実施し、教育研究経費の配分や処遇等への反映に活用することとしている。

以上のことから、公募を行うに当たっては、教育研究以外に応募者が大学運営において、自らが発揮したい領域について、1つ以上携わることと条件として付加する。

|                    |           |   |
|--------------------|-----------|---|
| 担当科目               | 学部<br>大学院 |   |
| 研究分野               | 研究業績      |   |
| 学 位                |           |   |
| 担当科目に関する資格等        | 全系        |   |
| 担当科目に関する競技実績、指導実績等 | 実践科学系のみ   |   |
| 大学運営               | 社会貢献領域    | (取組例)<br>①スポーツ合宿まちづくり推進事業、大学開放事業、公開講座への参画<br>②NIFS スポーツクラブにおける指導<br>③地域の体力づくり・健康づくり指導<br>など |
|                    | グローバル化領域  | (取組例)<br>①学生派遣・留学生受入に関する指導<br>②国際交流事業の企画・運営実績<br>③海外との共同研究<br>など                            |
|                    | 学生支援領域    | (取組例)<br>①修学相談、就職相談<br>②健康相談、心理相談及び栄養相談等の取組<br>③課外活動の指導<br>など                               |

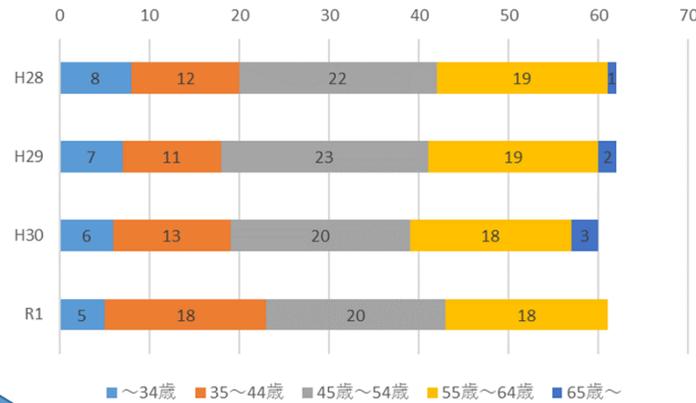
# 内部質保証に関する 自己点検・評価データのモニタリング 結果の報告

○対象期間：第3期中期目標期間(平成28～30年度)

※学生数、教員数、入試は平成28～令和元年度

## 2. 専任教員

専任教員年齢別人数



専任教員男女比率



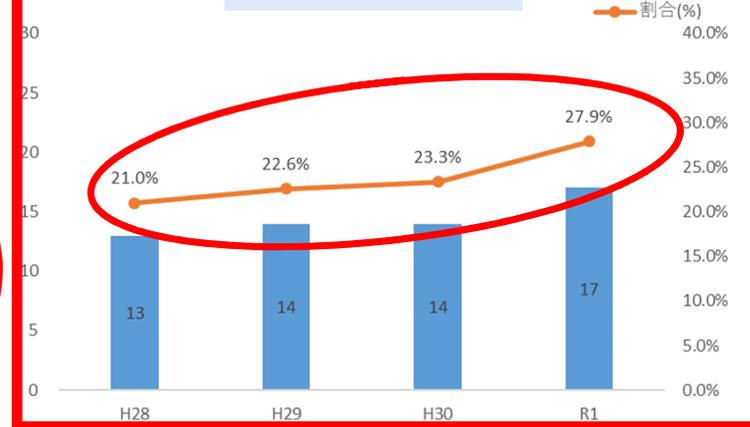
国公立大学の2019年度の女性の平均割合は19.8%  
(大学改革支援・学位授与機構 大学基本情報2019)

国公立大学の令和元年度の女性の平均割合  
教授 12.6%  
准教授 19.3%  
講師 26.0%  
助教 25.3%  
(大学改革支援・学位授与機構 大学基本情報2019)

職階別男女比率 ※年度末年齢



若手教員 (40歳未満)



- 40歳未満の若手教員の割合は上昇傾向にある。
- 女性教員の割合は、講師は上昇傾向であるが、准教授、助教は下降傾向にある。

## 【様式】研究活動状況に関する資料（総合融合系）

|         |     | 2016年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 |
|---------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 専任教員数   |     | 62     | 62     | 60     | 61     |
| 著書数     | 日本語 | 3      | 2      | 3      | 1      |
|         | 外国語 | 0      | 1      | 0      | 0      |
| 査読付き論文数 | 日本語 | 64     | 68     | 64     | 56     |
|         | 外国語 | 38     | 45     | 61     | 32     |
| 作品等の数   |     | 0      | 0      | 0      | 0      |
| その他     |     | 257    | 242    | 224    | 188    |

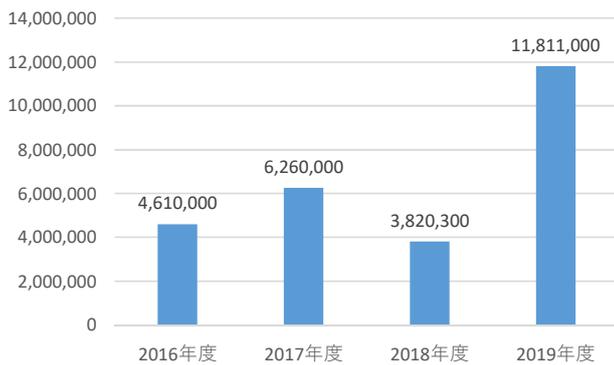
※1 「専任教員数」については、各年度の5月1日現在の当該学部・研究科等に所属する研究活動を行っている専任教員（教授、准教授、講師、助教）の人数としてください。2019年度の専任教員数は、学部・研究科等ごとの「研究業績説明書」で求められる専任教員数と一致することになります。

※2 学会発表や「査読付き論文」に当たらない論文などについては、「その他」としてカウントしてください。

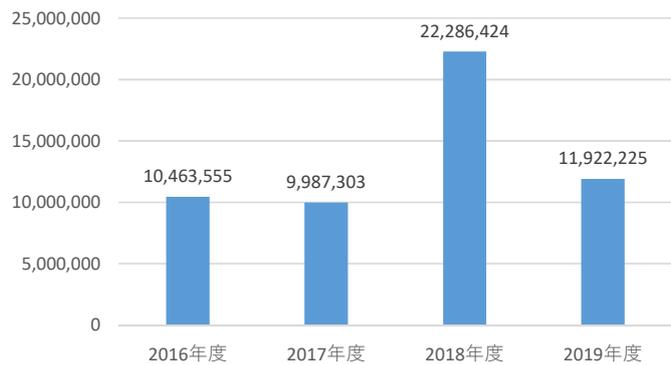
共同研究、受託研究、寄附金による外部資金の受入、科学研究費助成事業の獲得状況 (2016～2019年度)

|                  | 2016年度      | 2017年度      | 2018年度      | 2019年度      | 計           | 年度平均        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 共同研究             | 4,610,000   | 6,260,000   | 3,820,300   | 11,811,000  | 26,501,300  | 6,625,325   |
| 受託研究             | 10,463,555  | 9,987,303   | 22,286,424  | 11,922,225  | 54,659,507  | 13,664,877  |
| 寄附金 (研究)         | 46,506,444  | 47,082,885  | 35,396,064  | 36,126,000  | 165,111,393 | 41,277,848  |
| 科学研究費助成事業 (直接経費) | 61,963,000  | 48,560,000  | 30,743,409  | 31,713,504  | 172,979,913 | 43,244,978  |
| 科学研究費助成事業 (間接経費) | 18,588,900  | 14,568,000  | 9,223,023   | 9,514,051   | 51,893,974  | 12,973,494  |
| 計                | 142,131,899 | 126,458,188 | 101,469,220 | 101,086,780 | 471,146,087 | 117,786,522 |

共同研究



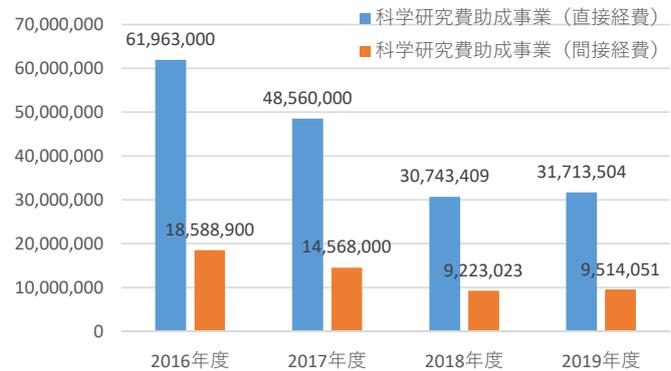
受託研究



寄附金 (研究)



科学研究費助成事業



## 平成28年度奨学寄附金事業報告書

平成29年2月21日

鹿屋体育大学長 様

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| プロジェクト代表者 | 系等名 | スポーツ人文・応用社会科学系   |
|           | 氏名  | 川西正志  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
| 奨学寄附金名称 | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座  |  |
| 寄附金総額   | 200,000千円  |  |
| 寄附金今年度額 | 40,000千円   |  |
| 事業報告    | <p>今年度は、自然災害による財宝研究の遅れや、大学での雇用システムの変動への対応、当初予定事業の学内年度執行状況等の充当状況から、財源の執行は次年度に本格稼働するため、繰り越しを予定している。主に、財宝からの要請の高い研究プロジェクトについては、全て完了し、次年度に向けての基礎資料を得ることができている。次年度は、SPLab 特任職員（教員・職員）の雇用及び、貯筋研究プロジェクトでの特任職員（教員）等の予算支出が多くなるため、次年度で収支状況は当初計画となる見込みである。</p> <p>本年度実施事業</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>寄附研究講座研究室整備：研究棟3階</li> <li>人員整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>SPLab 特任教授 1名配置</li> <li>貯筋 特任専門員 1名配置</li> </ul> </li> <li>本年度実施した研究プロジェクトについては以下のとおり（詳細については別紙参照）</li> </ol> <p>研究課題Ⅰ：財宝温泉（ラドン）のアスリートへ疲労軽減効果に関する研究</p> <p>研究課題Ⅱ：スポーツ飲料による血液性状改善ならびにエネルギー創出効果の検証</p> |  |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <p>決算報告</p>                       | <p>①SPLab研究運営支援事業<br/> 人件費<br/> ・特任教授 <u>5,000千円</u> (8月～3月)</p> <p>②貯筋運動による地域活性<br/> 人件費<br/> ・特任専門員 <u>1,550千円</u> (10月～3月)</p> <p>③財宝温泉(ラドン)のアスリートへ疲労軽減効果に関する研究<br/> 物件費<br/> ・消耗品費 503千円<br/> 役務費<br/> ・血液検査等 221千円<br/> 旅費謝金<br/> ・旅費 48千円<br/> ・謝金 280千円<br/> 計 <u>1,052千円</u></p> <p>④スポーツ飲料による血液性状改善ならびにエネルギー創出効果の検証<br/> 物件費<br/> ・消耗品費 2,998千円<br/> 役務費<br/> ・血液検査等 42千円<br/> 旅費謝金<br/> ・謝金 301千円<br/> 計 <u>3,341千円</u></p> <p>⑤研究講座事務局運営費<br/> 物件費<br/> ・消耗品費 <u>10千円</u></p> <p>⑥オーバーヘッド経費として大学へ振替<br/> <u>1,000千円</u></p> <p><b>支出合計 <u>11,953千円</u></b></p> |
| <p>事業成果のとりまとめ<br/> 及び発表方法(予定)</p> |   |

## 研究課題Ⅰ：財宝温泉（ラドン）のアスリートへ疲労軽減効果に関する研究

1. 研究責任者：鹿屋体育大学・教授 川西正志

2. 研究分担者：〈鹿屋体育大学〉

○宮本 直和（准教授）、安田 修（教授）、濱田 幸二（教授）、  
坂中 美郷（助教）、金久 博昭（副学長）、福永 哲夫（特任教授）

〈財宝職員〉

鈴木 航、窪 悟史

測定補助者：大学院生他

3. 実施計画

### 【研究の方法】

(1) 対象者

本学バレーボール部員男女20名

(2) データの収集

平成28年12月7日と12月19日の午後15:00～20:00 計2日間で測定を行う。

測定場所は財宝温泉猿ヶ城ラドン温泉療養院で実施する。

(3) 測定・調査内容

運動は、垂水出発地点より財宝温泉猿ヶ城ラドン温泉療養院までの3kmランニング後とその後の入浴後（10分）に以下の測定を実施する。

測定内容は1. 健康チェック（問診票、血圧）、2. 身体測定（身長、体重、ウエスト周り、体脂肪量）、3. 筋硬度測定、4. 質問紙（温泉の入浴の感想）、5. 採血（ストレスマーカー、筋損傷マーカー、抗酸化作用マーカーを分析）を実施予定である。測定担当者は、申請者一覧に記載された本学教員及び補助は大学院生、学部生で構成する。採血は、全被験者の静脈から約10ml採取する。血液データの解析は、研究分担者自ら解剖生理学実験室Ⅱ（研究棟5階）にて行うか、遠心分離後に専門業者に外注することにより行う。採血は、安田医師・本学教授、あるいは安田教授の監督の下で看護師が行う。

### 【測定スケジュール】

測定当日：大学より財宝バスで出発地点に送り（14:30 出発）

運動後：入浴（男女異なる浴槽へ）

入浴後：測定

測定後：財宝バスで鹿屋体育大学に送り（21:00 到着予定）

## 研究課題Ⅱ：スポーツ飲料による血液性状改善ならびにエネルギー創出効果の検証

1. 研究責任者：鹿屋体育大学・教授 川西正志

2. 研究分担者：〈鹿屋体育大学〉

○安田 修（教授）、宮本 直和（准教授）、濱田 幸二（教授）、  
金久 博昭（副学長）、福永 哲夫（特任教授）

〈財宝職員〉

鈴木 航、窪 悟史

測定補助者：大学院生他

### 3. 実施計画

#### 【研究目的】

本研究は、財宝による産学連携寄付研究講座で実施する研究プロジェクトの一つであり、スポーツ飲料摂取による血液性状の改善ならびに身体活動エネルギー創出効果を明らかにすることを目的としている。本研究では、本学バレーボール部員男女20名を研究対象として、スポーツ飲料摂取前後での血液性状やミトコンドリア活性の分析から、その効果を分析しようとするものである。

#### 【研究の方法】

##### (1) データの収集

平成29年1月17日30日に実施。測定ならびに採血は鹿屋体育大学保健管理センターで実施する。

##### (2) 測定・調査内容

測定内容は1. 健康チェック（問診票、血圧）、2. 採血（LDL、HDL、総コレステロール、血液流動性と酸化ストレス、ミトコンドリアRNA酸化ストレスマーカー、ミトコンドリア関連蛋白質の発現解析）を実施。測定担当者は、申請者一覧に記載された本学教員及び補助は大学院生、学部生で構成する。採血は、全被験者の静脈から約10ml採取する。血液データの解析は、保健管理センターあるいは解剖生理学実験室Ⅱ（研究棟5階）にて行う。採血は、安田修教授、あるいは安田教授の監督の下で看護師が行う。2週間運動実施とスポーツドリンク（最低2リットル飲料）事前事後の血液性状を検証。

##### (3) 測定後、順次データの分析を行い、個人への結果報告を実施予定

平成29年度 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座 事業報告書

平成30年6月15日

鹿屋体育大学長 様

|     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| 代表者 | 系等名 | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座運営委員会 委員長 |
|     | 氏名  | 金久 博昭                        |

|                |   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
|----------------|---|--|-----|-------------|----------------|--------------|---|--------------|-----|-------------|----|-------------|-----|-----------|----------------|-------------|------|-------------|-------|---------|-------|-----------|-----|----------|-----|----------|---|--------------|
| 寄附研究講座名称       | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 寄附研究講座予算額      | 67,986,086 円<br>(平成28年度繰越分 27,986,086 円)<br>(平成29年度当初分 40,000,000 円)  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 事業報告           | <p>前年度に引き続きSP研究加速のために特任教員を配置するなど運営支援を行うと共に、貯筋運動による地域活性化、スポーツドリンク効果検証等の研究プロジェクトの推進を行った。また、SP研究推進の観点から、学内にトレーニング施設拡充のための予算を、15,000千円確保し、大学の教育研究の推進に貢献した。</p> <p>1. SPLab研究運営支援（トレーニング施設整備含）</p> <table border="0"> <tr> <td>人件費</td> <td>7,420,557 円</td> </tr> <tr> <td>物件費（備品費・消耗品費等）</td> <td>14,977,548 円</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>22,398,105 円</td> </tr> </table> <p>2. 貯筋運動による地域活性プロジェクト</p> <table border="0"> <tr> <td>人件費</td> <td>6,366,083 円</td> </tr> <tr> <td>旅費</td> <td>5,816,597 円</td> </tr> <tr> <td>諸謝金</td> <td>741,130 円</td> </tr> <tr> <td>物件費（備品費・消耗品費等）</td> <td>4,094,716 円</td> </tr> <tr> <td>雑役務費</td> <td>5,773,389 円</td> </tr> <tr> <td>通信運搬費</td> <td>1,984 円</td> </tr> <tr> <td>印刷製本費</td> <td>307,440 円</td> </tr> <tr> <td>保険料</td> <td>31,525 円</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>56,791 円</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>23,189,655 円</td> </tr> </table> |  | 人件費 | 7,420,557 円 | 物件費（備品費・消耗品費等） | 14,977,548 円 | 計 | 22,398,105 円 | 人件費 | 6,366,083 円 | 旅費 | 5,816,597 円 | 諸謝金 | 741,130 円 | 物件費（備品費・消耗品費等） | 4,094,716 円 | 雑役務費 | 5,773,389 円 | 通信運搬費 | 1,984 円 | 印刷製本費 | 307,440 円 | 保険料 | 31,525 円 | その他 | 56,791 円 | 計 | 23,189,655 円 |
| 人件費            | 7,420,557 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 物件費（備品費・消耗品費等） | 14,977,548 円  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 計              | 22,398,105 円  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 人件費            | 6,366,083 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 旅費             | 5,816,597 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 諸謝金            | 741,130 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 物件費（備品費・消耗品費等） | 4,094,716 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 雑役務費           | 5,773,389 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 通信運搬費          | 1,984 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 印刷製本費          | 307,440 円   |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 保険料            | 31,525 円  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| その他            | 56,791 円  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |
| 計              | 23,189,655 円  |  |     |             |                |              |   |              |     |             |    |             |     |           |                |             |      |             |       |         |       |           |     |          |     |          |   |              |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 3. スポーツドリンク効果検証・開発プロジェクト    |            |
| 諸謝金                         | 307,000円   |
| 物件費（備品費・消耗品費等）              | 1,651,636円 |
| 雑役務費                        | 41,364円    |
| 計                           | 2,000,000円 |
| 4. ラドン温泉効果検証プロジェクト          |            |
| 人件費                         | 326,805円   |
| 諸謝金                         | 360,000円   |
| 物件費（備品費・消耗品費等）              | 491,400円   |
| 雑役務費                        | 287,064円   |
| 計                           | 1,465,269円 |
| 5. 猿ヶ城ウエルネスリゾートソフト開発プロジェクト  |            |
| 計                           | 0円         |
| 6. アスリート向け食事メニュー開発プロジェクト    |            |
| 印刷製本費                       | 300,000円   |
| 雑役務費                        | 1,192,800円 |
| 計                           | 1,492,800円 |
| 7. 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座事務局運営 |            |
| 人件費                         | 1,088,400円 |
| その他（プロジェクトスペース使用料）          | 200,000円   |
| 計                           | 1,288,400円 |
| 8. オーバーヘッド経費として大学へ振替        |            |
| 計                           | 1,095,000円 |

|  |                           |              |
|--|---------------------------|--------------|
|  | 1～8計                      |              |
|  | SPLab 研究運営支援（トレーニング施設整備含） | 22,398,105 円 |
|  | 貯筋運動による地域活性プロジェクト         | 23,189,655 円 |
|  | スポーツドリンク効果検証・開発プロジェクト     | 2,000,000 円  |
|  | ラドン温泉効果検証プロジェクト           | 1,465,269 円  |
|  | 猿ヶ城ウエルネスリゾートソフト開発プロジェクト   | 0 円          |
|  | アスリート向け食事メニュー開発プロジェクト     | 1,492,800 円  |
|  | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座事務局運営  | 1,288,400 円  |
|  | オーバーヘッド経費として大学へ振替         | 1,095,000 円  |
|  | 計                         | 52,929,229 円 |
|  | 翌年度へ繰越                    | 15,056,857円  |

平成30年度 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座 事業報告書

平成31年4月1日

鹿屋体育大学長 様

|     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| 代表者 | 系等名 | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座運営委員会 委員長 |
|     | 氏名  | 森 司朗                         |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| 寄附研究講座名称  | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座  |  |
| 寄附研究講座予算額 | 15,735千円   |  |
| 事業報告      | <p>前年度に引き続きSP研究加速や貯筋運動による地域活性化の研究体制の確立ために特任教員2名を配置した。また、スポーツパフォーマンス研究センターに換気設備を設置し、アリーナ内の環境整備を行った。</p> <p>1. SPセンター研究運営支援</p> <p>人件費 2,910千円</p> <p>雑役務費（プロジェクトスペース看板撤去） 18千円</p> <p>換気設備取設 5,065千円</p> <p>計 7,993千円</p> <p>2. 貯筋運動による地域活性プロジェクト</p> <p>人件費 2,070千円</p> <p>旅費 5千円</p> <p>諸謝金 48千円</p> <p>物件費（備品費・消耗品費等） 30千円</p> <p>雑役務費（プロジェクトスペース看板撤去、春のおおさきウォーキング大会会場設営費等） 1,348千円</p> <p>印刷製本費 60千円</p> <p>その他（システム保守料、公式ホームページ製作及びサーバー使用料） 445千円</p> <p>計 4,006千円</p> <p>3. 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座事務局運営</p> <p>プロジェクトスペース使用料 185千円</p> |  |

|  |                                 |           |
|--|---------------------------------|-----------|
|  | 雑役務費（プロジェクトスペース看板撤去）            | 15 千円     |
|  | 計                               | 200 千円    |
|  | 4. オーバーヘッド経費として大学へ振替<br>計 435千円 |           |
|  | 1～4計                            |           |
|  | SP センター研究運営支援                   | 7,993 千円  |
|  | 貯筋運動による地域活性プロジェクト               | 4,006 千円  |
|  | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座事務局運営        | 200 千円    |
|  | オーバーヘッド経費として大学へ振替               | 435 千円    |
|  | 計                               | 12,634 千円 |
|  | 翌年度へ繰越 3,101千円（概算）              |           |

令和元年度 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座 事業報告書

令和2年3月16日

鹿屋体育大学長 様

|     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| 代表者 | 系等名 | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座運営委員会 委員長 |
|     | 氏名  | 森 司朗                         |

|                                  |  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
|----------------------------------|--|--|-----|---------|--------|---------|--------------------|-------|---------------|-------|---|---------|-----|---------|----------------|------|----------------------------|---------|-------|-----|---------------|-------|----------------------------------|-------|---|---------|
| 寄附研究講座名称                         | 鹿屋体育大学・財宝産学連携寄附研究講座  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 寄附研究講座予算額                        | 17,416千円   |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 事業報告                             | <p>前年度に引き続きスポーツパフォーマンス研究加速や貯筋運動をはじめとした運動によるヘルスプロモーションの実施のために特任教員2名を配置した。また、スポーツパフォーマンス研究センター空調環境整備補助システムを整備し、アリーナ内の環境整備を行った。</p> <p>1. SPセンター研究運営支援</p> <table border="0"> <tr> <td>人件費</td> <td>4,368千円</td> </tr> <tr> <td>換気設備取設</td> <td>3,240千円</td> </tr> <tr> <td>Rapsodo アップグレードキット</td> <td>193千円</td> </tr> <tr> <td>バッターボックスマット×6</td> <td>770千円</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>8,571千円</td> </tr> </table> <p>2. 貯筋運動による地域活性プロジェクト</p> <table border="0"> <tr> <td>人件費</td> <td>4,142千円</td> </tr> <tr> <td>物件費（備品費・消耗品費等）</td> <td>70千円</td> </tr> <tr> <td>雑役務費（春のおおさきウォーキング大会会場設営費等）</td> <td>1,410千円</td> </tr> <tr> <td>印刷製本費</td> <td>0千円</td> </tr> <tr> <td>プロジェクトスペース利用費</td> <td>185千円</td> </tr> <tr> <td>その他（システム保守料、公式ホームページ製作及びサーバー使用料）</td> <td>207千円</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>6,014千円</td> </tr> </table> <p>3. オーバーヘッド経費として大学へ振替</p> <p>計 416千円</p> |  | 人件費 | 4,368千円 | 換気設備取設 | 3,240千円 | Rapsodo アップグレードキット | 193千円 | バッターボックスマット×6 | 770千円 | 計 | 8,571千円 | 人件費 | 4,142千円 | 物件費（備品費・消耗品費等） | 70千円 | 雑役務費（春のおおさきウォーキング大会会場設営費等） | 1,410千円 | 印刷製本費 | 0千円 | プロジェクトスペース利用費 | 185千円 | その他（システム保守料、公式ホームページ製作及びサーバー使用料） | 207千円 | 計 | 6,014千円 |
| 人件費                              | 4,368千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 換気設備取設                           | 3,240千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| Rapsodo アップグレードキット               | 193千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| バッターボックスマット×6                    | 770千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 計                                | 8,571千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 人件費                              | 4,142千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 物件費（備品費・消耗品費等）                   | 70千円   |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 雑役務費（春のおおさきウォーキング大会会場設営費等）       | 1,410千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 印刷製本費                            | 0千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| プロジェクトスペース利用費                    | 185千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| その他（システム保守料、公式ホームページ製作及びサーバー使用料） | 207千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |
| 計                                | 6,014千円  |  |     |         |        |         |                    |       |               |       |   |         |     |         |                |      |                            |         |       |     |               |       |                                  |       |   |         |

|  |                   |              |
|--|-------------------|--------------|
|  | 1～3計              |              |
|  | SPセンター研究運営支援      | 8,571 千円     |
|  | 貯筋運動による地域活性プロジェクト | 6,014 千円     |
|  | オーバーヘッド経費として大学へ振替 | 416 千円       |
|  | 計                 | 15,001 千円    |
|  | 翌年度へ繰越            | 2,415千円 (概算) |

## 学校教育で実施可能な児童生徒の運動プログラムの開発

高井洋平<sup>1)</sup>，加治屋純隆<sup>2)</sup>，藤田英二<sup>1)</sup>，山本正嘉<sup>1)</sup><sup>1)</sup>鹿屋体育大学スポーツ生命科学系，<sup>2)</sup>小中一貫校花岡学園 鹿屋市立花岡小学校

## 【本プロジェクトにおける背景】

子どもの身体活動の機会が減ることは、小児肥満の増加や運動能力の低下につながるといわれている。そのため、子どもの身体活動の機会を意図的に増やす方策が必要である。その方法の一つに、運動が挙げられる。我々は、子どもが1日のなかで多くの時間を費やす学校で取り組める運動プログラムの開発を目指して、本プロジェクトを行った。そのプログラムを作成する上で、学校の他のカリキュラム等の妨げにならないために、限られた時間で行う必要がある。研究協力校の体育教諭と相談した結果、5分間であれば、多くの教育現場で取り組むことが可能であると判断された。そこで、5分間の自体重負荷運動が運動能力などを向上させ得る運動強度であるかについて調べた上で、その運動の効果について検証した。次に、運動のバリエーションを増やすために、子どもの“遊び”をトレーニングとして行うために、鬼ごっこのような“遊び”を行っている時の運動負荷を定量した。

## 【運動プログラムの特徴】

本プロジェクトで作成した自体重負荷運動プログラムは、スクワットやランジ運動（前方向、横方向）で構成されている。それらの運動をサーキット形式で行った。また、運動強度を漸増できるように、スクワットジャンプ、踏みかえ運動などにした。運動強度について、以下の通りである。

1. 下肢筋群の筋活動レベルは、最大筋力を増加させ得る強度である。
2. 心拍レベルや酸素摂取レベルは、全身持久力を向上させ得る強度である。

研究協力校の小学校では、朝会の前に校庭または体育館で、校歌（愛唱歌）に合わせて運動を毎日

行っていた。中学校では、部活動前に行っていた。

運動前後の筋サイズ、最大筋力および全身持久力に対する効果は以下の通りであった。

1. 大腿前部の筋厚および膝関節伸展筋力は、トレーニングによって増加する。
2. 跳躍高は増加する。
3. 20mシャトルランは、自然は発達よりも向上する。

以上のことから、5分間の自体重負荷運動が、子どもの運動能力を改善させる可能性を示した。

## 【謝辞】

本プロジェクトは、鹿児島県および鹿屋市教育委員会、研究協力校の関係者の皆様の多大なご協力により実施されております。この場を借りて御礼申し上げます。

## 【これまでの研究成果】

- ・原村ら、小・中学生男子における5分間の自体重負荷ジャンプトレーニングが全身持久力に与える効果、スポーツパフォーマンス研究、2018。（他14編）

<本学公式 Web サイト掲載>

## 鹿児島県、鹿屋市の教育委員会から御礼状、感謝状が贈呈されました

公開日:2020年04月23日

このたび、本学スポーツトレーニング教育研究センターが、鹿児島県教育委員会から御礼状、鹿屋市教育委員会から感謝状の贈呈を受けました。これは鹿児島県内の研究協力校と連携した運動プログラムの開発に関する取り組みについて、評価されたものです。

この取り組みは、「子どもの体力低下」という課題を解決するため、平成22年から鹿児島県内の研究協力校（小学校・中学校等）と連携し、児童・生徒が学校で取り組める運動プログラムを開発・実践、体力向上を図るもので、専門的なトレーニング機器を使わず短時間の運動を継続的に行うことにより運動能力の向上に効果的な運動プログラムの開発となっています。

4月21日に学長へ報告があり、山本正嘉センター長は「鹿児島県及び鹿屋市の教育委員会の協力の下、研究協力校とこの取り組みを実施することができ、大変感謝しています」と述べました。また、本取り組みに携わってきた高井洋平准教授からは「この取組を県内外に広げるために、地元放送局と連携し、運動プログラムの動画配信も計画しています」と今後の計画について報告があり、それを受けた松下雅雄学長は「本取り組みを多くの学校現場に展開し、子どもの体力向上に繋げていってほしい」とこれからの活動への期待を述べました。



(左から) 山本センター長、松下学長、高井准教授

「医福食農連携」による鹿児島県産農畜産物等の消費拡大に向けた高付加価値食品の開発

研究：8101-iA-2

研究に関する現況調査表  
(体育学部・体育学研究科)

|           |   |
|-----------|---|
| 【分野】      | 畜産  |
| 【分類】      | 実証研究型   |
| 【研究代表機関】  | (国)鹿児島大学(「医福食農連携」チームかごしまコンソーシアム)  |
| 【参画研究機関】  | 鹿児島県経済農業協同組合連合会、鹿児島県農業開発総合センター畜産試験場、日本有機(株)、鹿児島県大隅加工技術研究センター、越後製菓(株)、(学)鹿児島純心女子大学、 <b>(国)鹿屋体育大学</b> 、(福)鹿児島県恩賜財団済生会支部鹿児島済生会、(株)ナンチク、南州農場(株)、(株)エヌチキン、鹿児島県工業技術センター、坂元醸造(株) |
| (普及担当機関)  | 鹿屋市   |
| 【研究・実証地区】 | 鹿児島県鹿児島市・鹿屋市・霧島市・曾於市・薩摩川内市・肝属郡・南九州市、新潟県小千谷市   |

## I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

### 1. 地域戦略の概要

地域戦略では対象地域を鹿児島県全域、対象分野を畜産とする。TPPの影響が懸念される本県の一次産業、とりわけ国内最大の産出額を有する畜産を持続的に発展させるため、①輸入品に対し競争力のある高品質家畜生産のための飼養管理技術、②輸出を含む販路開拓や消費期限の延伸が可能となる新規殺菌技術及び素材が有する機能性成分等を損なわない加工技術、③中高年齢者の健康寿命延伸に資する新たな機能性食品の開発・利用等の技術体系確立を目標とする。

### 2. 研究の背景・課題

鹿児島県はTPP交渉の動向も踏まえ「食と農の先進県づくり大綱」～攻めの農業の展開～(H27年9月)を策定し、その一環として県産農畜産物のブランド価値向上、輸出を含む販路拡大、機能性食品の開発並びに医福食農連携、産学官連携の重要性を明示している。

## II 研究の目標

本研究では、①「かごしま黒豚」、「黒さつま鶏」及び「薩摩黒鴨」の高品質化のための飼養管理技術及び新規品質評価法の開発、②加工食品の高品質化と消費期限延伸(現状の3～5倍以上)のため電解還元水と高圧処理を併用した革新的殺菌技術等の開発、③動物試験による農畜産物の機能性評価及び機能性食品、「スマイルケア食」「青」の開発、④開発された食品の福祉施設等でのヒト介入試験による機能性の実証等を目標とする。

## III 研究計画の概要

### 1. 機能性等県産畜肉品質の新規評価法、及び高品質化のための飼養管理技術の開発

- (1) 食肉の理化学的特性の分析・評価  
メタボロミクス解析等の理化学的手法により、黒豚や黒鴨の旨み成分、機能性成分等を評価する。
- (2) 飼養管理技術の開発と実証  
黒豚、黒鴨等の食味や機能性成分、上物率等を高めるための飼養管理技術を開発する。

### 2. 高圧処理等による県産食品の高品質化及び消費期限延伸のための新規殺菌技術の開発

- (1) 機能水等による生鮮食品の洗浄・殺菌  
酸性電解水等の機能水や定温蒸気処理装置を用いた畜産物の表面殺菌技術を開発する。
- (2) 圧力処理による芽胞の耐熱性打破試験  
電解還元水と圧力処理により芽胞の耐熱性打破を可能とする処理条件を確定する。
- (3) 畜肉加工品の副材料に対する電解還元水及び圧力処理の影響の確認  
原材料に付着させた芽胞に対する圧力処理等の条件確定、及び処理前後の品質変化解析等を行う。
- (4) 畜肉食品の単純調理による芽胞の生残確認と品質評価  
電解還元水及び圧力処理を経た加工品原材料を用い、製品の製造試験を実施する。

### 3. 鹿児島県産農畜産物等を活用した健康寿命延伸のための「スマイルケア食」「青」の開発

- (1) 鹿児島県産農畜産物の機能性評価  
県産畜産物の有するサルコペニア、認知症等に対する予防効果を動物実験等により評価する。
- (2) 鹿児島県産農畜産物を活用した機能性食材の開発  
畜産物の加工過程における機能性成分の変動解明、高い機能性を保持した機能性食材開発等を行う。
- (3) 中高年を対象としたヒト介入試験による機能性食材の機能性実証  
県内福祉施設入居者等を対象としたヒト介入試験により、機能性食材の機能性を実証する。

# 「医福食農連携」による鹿児島県産農畜産物等の消費拡大に向けた高付加価値食品の開発

飼養管理技術、新規殺菌技術、新規機能性食品等の開発により県産畜産物の高付加価値化を図る。

## 「医福食農連携」 チームかごしまコンソーシアム

代表機関：鹿児島大学

### 1 機能性等県産畜肉品質の新規評価法及び高品質化のための飼養管理技術の開発

- ・食肉の理化学的特性の分析・評価
- ・飼養管理技術の開発と実証 等
- 鹿児島大、鹿児島県畜試
- JA鹿児島県経済連、日本有機(株)

### 2 高圧処理等による県産食品の高品質化、及び消費期限延伸のための新規殺菌技術の開発

- ・機能水等による生鮮食品の洗浄・殺菌
- ・圧力処理による芽胞の耐熱性打破 等
- 鹿児島大、大隅加工セ、越後製菓(株)

### 3 鹿児島県産農畜産物等を活用した健康寿命延伸のための“スマイルケア食”「青」の開発

- ・動物実験等による県産農畜産物の機能性評価
- ・県産農畜産物を活用した機能性食材の開発
- ・ヒト介入試験による機能性食材の機能性実証 等
- 鹿児島大、鹿児島純心女子大、大隅加工セ
- 南九州畜産興業(株)、南州農場(株)
- 日本有機(株)、(株)エヌチキン
- 鹿児島県工技セ、坂元醸造(株)、**鹿屋体育大**
- (福)鹿児島県済生会
- 普及担当機関：鹿屋市

協力関係

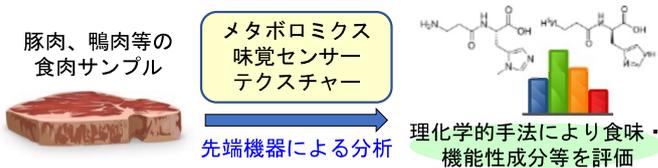
### 協力機関

- 農業者・食品企業等
- ・農業生産法人
- 株式会社オキス
- ・鹿児島堀口製茶
- 有限会社 他21機関

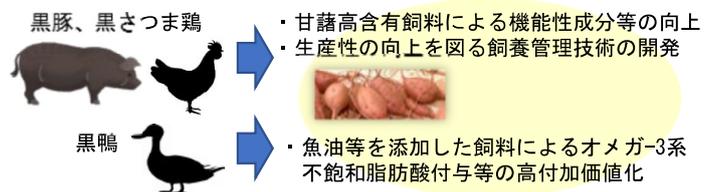
- 普及担当機関
- ・鹿児島県

## 1. 機能性等県産畜肉品質の新規評価法、及び高品質化のための飼養管理技術の開発

### (1) 食肉の理化学的特性の分析・評価



### (2) 飼養管理技術の開発と実証



## 2. 高圧処理等による県産食品の高品質化及び消費期限延伸のための新規殺菌技術の開発

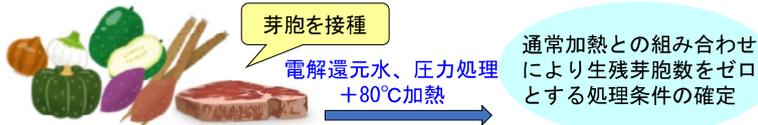
### (1) 機能水等による生鮮食品の洗浄・殺菌



### (2) 圧力処理による芽胞の耐熱性打破試験



### (3) 畜肉加工品の副材料に対する電解還元水及び圧力処理の影響の確認



### (4) 畜肉食品の単純調理による芽胞の生残確認と品質評価

電解還元水及び圧力処理を施した畜肉、野菜等の素材

協力企業における製造試験を実施し、消費期限を3~5倍延伸できる製造工程を確定

## 3. 鹿児島県産農畜産物等を活用した健康寿命延伸のための“スマイルケア食”「青」の開発

### (1) 鹿児島県産農畜産物の機能性評価



### (2) 鹿児島県産農畜産物を活用した機能性食材の開発



### (3) 中高年を対象としたヒト介入試験による機能性食材の機能性実証



問い合わせ先：(国)鹿児島大学農学部 TEL：099-285-8649

## 離島在住高齢女性の上肢筋パフォーマンスに対するペットボトル体操の効果について

Islam Mohammad Monirul<sup>1)</sup>, 北村尚浩<sup>1)</sup>, 中垣内真樹<sup>1)</sup>, 内田遼太<sup>2)</sup>, 下水流将太<sup>2)</sup>,  
野間彩花<sup>2)</sup>, 安川義道<sup>3)</sup>, 仙波柊人<sup>3)</sup>, 綿引康<sup>3)</sup>, 竹島伸生<sup>4)</sup>

## 要約

## 動機

高齢者の健康作り, 自立維持に対して運動やスポーツの効用が報じられてかなりの年数が経過している。これまでに高齢者を対象に世界中で多くの介入研究が行われ, 特に生活における機能的自立維持という点では, レジスタンス運動が推奨されてきた。視点を変えれば, 人口減少と高齢化が生活の維持に危機をもたらしており, いずれの地域(コミュニティ)においても活性化が求められ, 「健康づくり」「介護予防と自立維持」や「地域づくり」の視点から多様な取り組みが必要である。急激に増えているすべての高齢者の健康づくりのために cost-effective 的な家庭型および地域型レジスタンス運動が欠かせない。ペットボトル体操による筋力づくりの方法は cost-effective 的な筋力づくりのひとつの方法である。しかし, 高齢女性の上肢筋パフォーマンスに対するペットボトル体操の効果を調べた報告はまだ少ない。本研究では, 離島在住高齢女性の上肢筋パフォーマンスに対するペットボトル体操の効果を検討した。

## 方法

被験者は, 鹿児島県徳之島天城町在住高齢者女性21名(74.3±5.9歳)であった。上肢筋パフォーマンスの測定方法としてアームカール(回数/30秒)測定法を行った。全ての被験者は最初の3ヶ月間はコントロール群として研究に入り, 特別な運動を行わずに本来の生活習慣を継続した。残りの3ヶ月間は運動介入期間で, 1ヶ月に1回の監視型運動教室(90分/回)を開催した(準備運動は15分; ペットボトル体操と自体重を利用したレジスタンス運動は30分; 椅子座位中のエアロビクス運動は15分; 椅子座位中のバランス運動は15分; 整理運動は15分)。非監視型の家庭型運動内容

はすべての被験者に事前に配布した運動日誌に記録させた。本研究ではアームカール測定を3回行い, その3回のデータの比較は一元配置分散分析(ANOVA)により行った。統計的に有意差が認められたら post hoc test を行った。統計的有意水準は  $p < 0.05$  とした。

## 結果

コントロール期間内の1回目と2回目のアームカール測定では有意差が見られなかった。2回目と比較し, 運動介入後3回目の測定において有意な改善がみられた。さらに, 1回目と比較し3回目の測定において有意な改善がみられた。

## まとめ

本研究では, 3ヶ月間の地域型及び家庭型運動教室として, ペットボトルを利用した筋力づくりを行った結果, 高齢女性における上肢筋パフォーマンスの改善がみられ, ペットボトル体操の効果が明らかとなった。

キーワード: ペットボトル体操, 地域型運動教室, 健康づくり

## 諸言

日本では人口減少と高齢化が社会問題となっており, いずれの地域(コミュニティ)においても活性化が求められ, 「健康づくり」「介護予防と自立維持」や「地域づくり」の視点から多様な取り組みが必要である(竹島, 2018)。また, 多くの地域では, 年々高齢化が進むとともに, 生産年齢人口は, 加速度的に減少するとされている(内閣府, 2012)。つまり, 高齢者が高齢者を支え, 互いに共存することが求められてお

<sup>1)</sup> 鹿屋体育大学生涯スポーツ実践センター

<sup>2)</sup> 鹿屋体育大学大学院修士課程体育学研究科 体育学専攻

<sup>3)</sup> 鹿屋体育大学体育学部4年

<sup>4)</sup> 朝日大学保健医療学部健康スポーツ科学科

り、高齢者の機能的体力の改善、あるいは維持することが重要である。

国土交通省平成29年度政策レビューによると、日本の離島は一部の離島を除き、本土と比較して人口減少が顕著であり、高齢化率が高いとされている。また、離島は人口規模が小さく、生活に必要なサービスが十分に提供されないなど、他の地域と比較して厳しい条件下にあると報告されている。

鹿児島県徳之島は南西諸島の奄美群島に属する離島の1つである。徳之島にある3町の1つである天城町は人口増減率が-10.19%、高齢化率が33.4%と、いずれも全国平均と比較して高い地域である。トレーニングマシンやエルゴメーターが入っている市営ジムの数は1か所で、市営屋内温水プールは0か所であり、設備も限られている。

これまでに、本土在住高齢女性の機能的体力を評価した報告は多くあるが、離島在住高齢女性に限定して機能的体力を評価した報告はまだ少ない。また、高齢者の筋力増強運動に対する報告は、マシンを使用した施設型のものが多い。しかし、マシンでは長期に運動を継続することは困難であること、マシンが高価であること、運動の頻度が制限されることなどの問題がある。そこで、我が国では、急激に増えているすべての高齢者 (Fujita et al., 2018) の健康づくりのために cost-effective 的な家庭型および地域型レジスタンス運動が欠かせない。ペットボトル体操による筋力づくりの方法は cost-effective 的な筋力づくりのひとつの方法であると考えられる。しかし、高齢女性の上肢筋パフォーマンスに対するペットボトル体操の効果を調べた報告はまだ少ない。そこで本研究では、離島在住高齢女性の上肢筋パフォーマンスに対するペットボトル体操の効果について検討した。

## 方法

### 被験者

本研究の被験者は、鹿児島県徳之島天城町在住高齢女性21名 (平均年齢  $74.3 \pm 5.9$  歳) であった。身長は  $147.5 \pm 5.7$  cm、体重は  $53.4 \pm 8.7$  kg であり、BMI は  $24.5 \pm 3.4$  で正常範囲内であった (表1)。

表1. 被験者の身体特徴

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 年齢 (歳)  | $74.3 \pm 5.9$  |
| 身長 (cm) | $147.5 \pm 5.7$ |
| 体重 (kg) | $53.4 \pm 8.7$  |
| BMI     | $24.5 \pm 3.4$  |

注：BMI : body mass index  
(体重 (kg) / 身長 (m)<sup>2</sup>)

### 研究方法

全ての被験者は最初の3ヶ月間はコントロール群として研究に入り、特別な運動を行わずに本来の生活習慣を継続した。残りの3ヶ月間は介入運動期間として、1ヶ月に1回の監視型運動教室を開催した。それ以外には非監視型の家庭型運動を行った。コントロール群のすべての被験者が原則として介入運動教室に参加した。監視型運動教室における運動内容は椅子在位を中心とした準備運動 (15分)、ペットボトル体操と自体重を利用したレジスタンス運動 (30分、図1)、椅子座位中のエアロビクス運動 (15分)、椅子座位中のバランス運動 (15分)、整理運動 (15分) であり、合計90分間の運動教室であった。

非監視型の家庭型運動内容としては、徳之島天城町のテレビ局が1日2回放送する (奄美新聞, 2018)、ペットボトル体操を中心としたモニ体操に合わせて運動を実施していた。



図1. ペットボトルを利用したレジスタンス運動

### 測定方法

上肢筋パフォーマンス測定方法としてアームカー (回数/30秒) 測定法を行った。機能的体力テストは合計3回行った。1回目はコントロール期間開始時 (T1)、2回目はコントロール期間終了直後および運動介入期間開始前 (T2)、最終測定である3回目は

表2. 研究期間内のアームカール測定における経時効果の比較

|                    | T1         | T2         | T3            | F 値, P 値                     |
|--------------------|------------|------------|---------------|------------------------------|
| アームカール<br>(回数/30秒) | 19.3 ± 3.8 | 19.3 ± 3.6 | 22.2 ± 3.4 *# | F(2,19) = 4.501<br>P = 0.015 |

注: 平均値 ± 標準偏差

\* T2とT3の間に有意差がみられた; # T1とT3の間に有意差がみられた

運動介入期間終了直後 (T3) に実施した。アームカール測定方法 (Rikli & Jones, 1999a) は、背もたれがあり、肘掛けの無い椅子 (高さ約42cm) を使用し、利き腕に2.3 kg (5 lb) のダンベルを持たせ、逆の腕で脇が開かないように測定する腕を固定し測定を行った。30秒間で肘の曲げ伸ばしが出来た回数をカウントし、測定終了直後に主観的運動強度 (RPE) を被験者から聞いた。数分休憩し、上記の測定をもう一度行った。測定は2回を行い、最高値を採用した。

#### データ処理

被験者の身体特徴の分析は記述データ解析法を用いて行い、平均値 ± 標準偏差値で結果を示した。3回の測定データの比較は一元配置分散分析 (ANOVA) により行った。統計的に有意差が認められたら post hoc test を行った。統計的有意水準は  $p < 0.05$  とした。

#### 結果

アームカール測定は、T1, T2およびT3においてそれぞれ、 $19.3 \pm 3.8$ 回、 $19.3 \pm 3.6$ 回、 $22.2 \pm 3.4$ 回であった。アームカール測定において、T1とT3およびT2とT3において有意差が認められた。

#### 考察

加齢とともに機能的体力は低下する。高齢者における筋力の低下は年間当たり2%から4%であると報告されている (Mitchell et al., 2012)。一方、定期的な筋力づくりを行えばどの年代でも筋パフォーマンスの低下率にブレーキをかけることが可能である。Islamら (2015) の研究によると10年間地域型筋力づくりを継続した高齢者の場合、上肢筋力の指標であるアームカール測定の低下率は年間当たり約0.3% (10年間で3.0%) で、低下率の平均より低かったことから地域型筋力づくりが筋力低下の予防に効果的であることを

報告している。本研究では、3ヶ月間の地域型及び家庭型運動教室として、ペットボトルを利用した筋力づくりを行った結果、上肢筋パフォーマンスが有意に改善した。これは、1ヶ月に1回の監視型運動教室と、自宅でのテレビを介したモニ体操には、上肢のレジスタンス運動が含まれており、その体操を3か月間継続した効果であると考えられる。

ペットボトル体操を中心としたモニ体操は準備物がペットボトルのみと、比較的安価である。高齢者に適切な運動の場が少ない離島においては、地域型及び家庭型運動が欠かせないと考えられる。そこで、だれでも、どこでも取り組みやすい家庭型運動として、モニ体操を普及することが介護予防に効果的であろう。

#### まとめ

本研究では、3ヶ月間の地域型及び家庭型運動教室として、ペットボトルを利用した筋力づくりを行った結果、女性高齢者における上肢筋パフォーマンスの改善がみられ、ペットボトル体操の効果が明らかとなった。

#### 謝辞

今回のモニ体操に被験者として協力して下さった鹿児島県徳之島天城町在住の高齢者の方々ならびに天城町役場の職員等、本研究にご協力していただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げるとともに、謝辞にかえさせていただきます。

#### 引用および参考文献

介護予防「モニ体操」効果検証. 奄美新聞電子版.  
<http://amamishimbun.co.jp/2018/11/02/14393/> (閲覧日: 2019年11月29日)  
 Fujita E, Yakushi K, Takeda M, Islam M.M,

Nakagaichi M, Taaffe D.R, and Takeshima N. Proficiency in pole handling during Nordic walking influences exercise effectiveness in middle-aged and older adults. PLOS ONE, 13(11): e0208070, 2018

Islam M.M, Koizumi D, Kitabayashi Y, Kato Y, Rogers M.E, and Takeshima N. Decline in Age-associated Functional Fitness after a 10year Peer-instructed Community-based Exercise Program. International Journal of Sport and Health Science, 13, 61-67, 2015

Rikli R.E, and Jones C.J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. J. Aging Phys. Act., 7: 129-161, 1999

Rikli R.E, and Jones C.J. Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. JAPA, 7, 162-181, 1999

竹島伸生. 多職種連携による高齢者の自立支援. 地域型運動 (community-based exercise: CBE) による自立支援 (解説 / 特集). 介護予防・健康づくり, 2434-1614, 5(1): 4-9, 2018

(本研究は, 平成30年度重点プロジェクト事業経費 (PALS プロジェクト) の成果の一部である)

## 離島在住高齢者を対象とした持続性の家庭型・地域型運動教室とその効果 (PALS プロジェクト)



### 介護予防「モ二体操」効果検証

2018年11月2日

徳之島通信  
今日の記事



鹿屋体育大准教授から介護予防、高齢者「モ二体操」の直接指導を受ける参加者たち= 2日、天城町

#### 鹿屋体育大 天城町で離島高齢者対象に研究

【徳之島】鹿屋体育大学（鹿屋市）は2018年度「離島在住高齢者を対象とした運動教室とその効果～家庭型・地域型運動教室の効果を見る研究」を天城町で推進している。第3回取り組みの2日からは、同大スポーツ生命科学系准教授のイスラム・モハモド・モニルル氏（54）＝医学博士＝自ら指導の「モ二体操」教室が始まった。

研究テーマは「モ二体操プロジェクトで介護予防！～より適切で効果的な介護予防に取り組む～」。同体操は、水を入れたペットボトルも応用して高齢者の体力に応じた転倒予防、筋力づくり、持久運動などによる介護予防が目的。

天城町が同大の生涯スポーツ実践センターの17年度「健康キャラバン」に応募し、モニルル氏が来町講話（昨年12月）した際、同町の介護予防取り組みに関心を持ち、家庭型・地域型運動教室と効果に対する研究に協力を要請。以来、町有線テレビ（AYT）で1日2回の「モ二体操」放送・普及と併せて、65歳以上の50人を対象に7月からの体力測定で研究プロジェクトをスタートしていた。

2日の第1回「モ二体操」教室は町役場であり、89歳の里村勉さん（平土野）と静森タカさん（同）から60代までの30人が参加。イスに腰かけての準備運動、転倒防止のつま先やかかと上げ下げ、ペットボトルの負荷を応用した有酸素運動など数々の運動を体得した。

モニルル氏は、独居高齢者の例で「1週間、他の人と話す機会が1度もないままテレビのチャンネルを変えて聴いているだけ。夜も眠れない。それで、人生がおしまいかなどと思ってしまつて自殺してしまう人も」。予防には「身体的能力の改善（介護予防）だけではなく、精神的な心の健康づくりにも焦点を当てるのが重要。ここ（集い・交流）で友だちづくりができれば精神的な健康にもつながる」とも。

運動には「高血圧など生活習慣病を持ったまま運動するときのリスク管理はとても重要。若い人は体力差があまりないが、年配の方は同じ年代・性別でも個人差が激しい。キーワードは「隣の人をみて競争をしないでマイペースで、楽しみながらリスクを減らし安全性を確保しながらの運動は効果が出ます。リーダーが育てほしい」と話した。

参加者たちは各家庭で同体操を継続して運動日誌に記録。この間の今年23日と12月12日にも同氏が直接指導。同月17日に効果検証の体力測定を実施。結果は町当局に提供し、学会などでの論文発表も検討。来年度継続も検討するという。

【研究プロジェクト】

離島在住高齢者を対象とした持続性の家庭型・地域型運動教室とその効果 (PALS プロジェクト)

# ペットボトルで介護予防

## モニ先生(鹿屋)が伝授、宇検村

ペットボトルを重り代わりに、いつでもどこでも、だれでもできる介護予防体操が宇検村で広がっています。講師は運動の考案者で鹿屋体育大学のイスラム・モハモド・モニル准教授。「モニ先生」の愛称にちなみ、「モニ体操」と呼ばれているこの体操は、今夏ロンドンの国際学会でも発表され注目を集めています。

モニ体操に必要な道具は空の500㍓のペットボトル1本のみ。水を500㍓入れ、いすに腰掛けた姿勢で、ダンベル替わりに筋力を鍛えたり、使った体の部位をほぐすマッサージの道具として使います。膝でペットボトルを挟み、片手でキャップを閉め閉める作業も手を鍛える重要な運動。膝に挟んだまま膝を上下にすることで腹筋を鍛えたり、片手でペットボトルを上下に振ることで上腕二頭筋を刺激したりします。宇検村では10月から毎月2回、総合体育館で開催。事前に登録した40代〜80代の村民約30人が参加しています。

### 転倒防止、自立動作の補強に効力



転倒防止と日常動作の自立を促すこと。ストレッチも含め、毎回約2時間ゆっくり行います。最初は簡単に見えても、徐々にスピードを変えて行うなどすると、激しい運動ではないが汗ばむ参加者も多いとか。高齢者の介護予防に役

立てると、群島内では昨年、徳之島町でも1年間実施されました。受講生の筋力測定をすると筋力が向上し、受講生からは「日常動作が楽になった」と感想が寄せられました。

モニ先生によると、重要な点は「継続」。高齢者がいかに運動を継続できるか考えた結果、安価でいつでもでき、旅先でも家庭でもできる、ペットボトルを使った運動にたどり着いたのだそう

佐念の男性参加者(67)は「自宅でも週に1、2回10〜20分程度している。体の節々が楽になる」。湯島の女性(70)は「腰痛が楽になった。すっきりする」と話しました。モニ先生は「一人だと断念しやすい。講座が終わっても継続できるよう、集団で行うフリーダイナミックとなる人を育成していきたい」と話しました。

水が入ったペットボトルを振り、モニ体操に挑戦する村民とイスラム准教授(左) 11月2日、宇検村

南海日日新聞 (2019年12月24日) 掲載記事

貯筋運動プロジェクトの取り組み状況 (2016～2019年度)

| 要請組織             | 実施日         | 参加者数  | 主な内容   | 備考                |
|------------------|-------------|-------|--|-------------------|
| 霧島市役所健康増進課       | 2018年7月1日   | 58    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 国分公民館             |
|                  | 2018年10月10日 | 38    | 貯筋運動の実技指導                                      | サン・あもり、松永地区公民館    |
|                  | 2018年11月14日 | 18    | 貯筋運動の実技指導                                      | サン・あもり            |
|                  | 2019年6月23日  | 31    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 霧島市役所別館           |
| 南九州市役所健康増進課      | 2016年6月18日  | 58    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 知覧文化会館            |
|                  | 2016年6月19日  | 57    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 知覧文化会館            |
|                  | 2017年5月14日  | 60    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 知覧文化会館            |
|                  | 2018年6月17日  | 56    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 知覧文化会館            |
|                  | 2018年10月16日 | 45    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 高取、瀬世上、新町         |
|                  | 2018年10月17日 | 66    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 浮辺、勝目、打出口、平山下、大川  |
|                  | 2019年10月29日 | 17    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 雪丸                |
|                  | 2019年10月30日 | 25    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 大川、松山             |
|                  | 2019年10月31日 | 17    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 浮辺                |
|                  | 2019年12月4日  | 34    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 勝目、打出口、中郡         |
|                  | 2019年12月5日  | 21    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 水垂、新町             |
| 大分県教育庁体育保健課      | 2016年6月12日  | 100   | 貯筋運動サポーター養成講習会                                 | 大分県教育センター         |
|                  | 2017年6月24日  | 90    | 貯筋運動サポーター養成講習会                                 | 大分総合体育館           |
|                  | 2018年7月8日   | 90    | 貯筋運動サポーター養成講習会                                 | 大分総合体育館           |
|                  | 2019年1月28日  | 90    | 貯筋運動の活動している総合型地域スポーツクラブでの講義・実技                 | Nクラブ、みえスポーツクラブ    |
|                  | 2019年2月19日  | 25    | 貯筋運動の活動している総合型地域スポーツクラブでの講義・実技                 | 川添なのはなクラブ         |
|                  | 2019年2月20日  | 20    | 貯筋運動の活動している総合型地域スポーツクラブでの講義・実技                 | 賀来衆倶楽部            |
| 小林市役所長寿介護課(宮崎県)  | 2016年5月21日  | 50    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 小林市中央公民館 大集会室     |
|                  | 2017年5月13日  | 49    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 小林市中央公民館 大集会室     |
|                  | 2018年11月21日 | 45    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | 小林市中央公民館 大集会室     |
|                  | 2019年5月27日  | 39    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | KITTO 小林 2F       |
|                  | 2019年1月17日  | 50    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | みかん山ステーション、百歳会館   |
|                  | 2019年2月19日  | 60    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | みどり会館             |
|                  | 2019年2月20日  | 10    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | 瀬戸のロステーション        |
|                  | 2019年12月9日  | 31    | 貯筋運動の活動している市内自主グループでの巡回指導                      | ひなもり営農研修館、須木運動クラブ |
| 鹿屋市役所市民スポーツ課     | 2016年9月18日  | 40    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               | リナシティかのや          |
|                  | 2018年11月11日 | 30    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               |                   |
|                  | 2018年7月29日  | 40    | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
|                  | 2018年7月30日  | 21    | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
|                  | 2018年8月30日  | 52    | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
|                  | 2018年8月31日  | 8     | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
|                  | 2018年9月1日   | 39    | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
|                  | 2018年9月2日   | 16    | 貯筋運動普及講習会                                      |                   |
| 鹿屋市社会福祉協議会       | 2018年10月24日 | 24    | 健康づくり講座における講義                                  |                   |
|                  | 2018年10月31日 | 24    | 健康づくり講座における実技                                  |                   |
| 健軍商店街振興組合(熊本県)   | 2018年11月17日 | 30    | 熊本市商店街にぎわい復興支援事業<br>「健康フェア&よかもん市Jイベントでの実技・体力測定 |                   |
| NPO法人NIFSスポーツクラブ | 2018年1月25日  | 40    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               |                   |
| 大隅地域振興局農政普及課     | 2019年2月28日  | 20    | 女性農業者を対象とした貯筋運動指導(講義・実技)                       |                   |
| NPO法人NIFSスポーツクラブ | 2020年1月31日  | 23    | 貯筋運動指導者養成のための講習会                               |                   |
| 参加者合計            |             | 1,757 |  |                   |
| 年度平均             |             | 439   |  |                   |

東串良町

受託研究報告書

フレイル（認知症）予防プログラムの開発とその効果の評価事業



鹿屋体育大学

中垣内 真樹

## 目的

地域のコミュニティ（公民館など）で高齢者が主体となって実践できるフレイル（認知症）予防のための複合プログラム（ひらめき体操）を作成し、その効果を評価する。

## 方法

対象：東串良町在住の高齢者 62 名（77.5±4.9 歳）

期間：3 ヶ月間（計 12 回）

第 1 クール・・・2018 年 5 月～8 月（毎週火曜日 10 時～11 時 30 分）

第 2 クール・・・2018 年 10 月～12 月（毎週水曜日 10 時～11 時 30 分）

内容：90 分間の教室を週に 1 回、毎週実施した。前半の約 70 分間はひらめき体操（スクエアステップ）を行い、残りの時間は下肢を中心とした筋力トレーニングを行った。初回と最終回は体力測定および認知機能検査を行った。体力測定の結果より身体機能の改善度を評価するために、中垣内らの体力年齢推定式（2018 年）を用いて体力年齢を算出した。認知機能検査にはファイブ・コグを用いた。複合プログラム（ひらめき体操）はスクエアステップを東串良町バージョンにアレンジして実施した。

普及：各公民館で参加者が主体的（指導者がいなくても）に実践できるようフォローアップし、地域への普及を支援した。

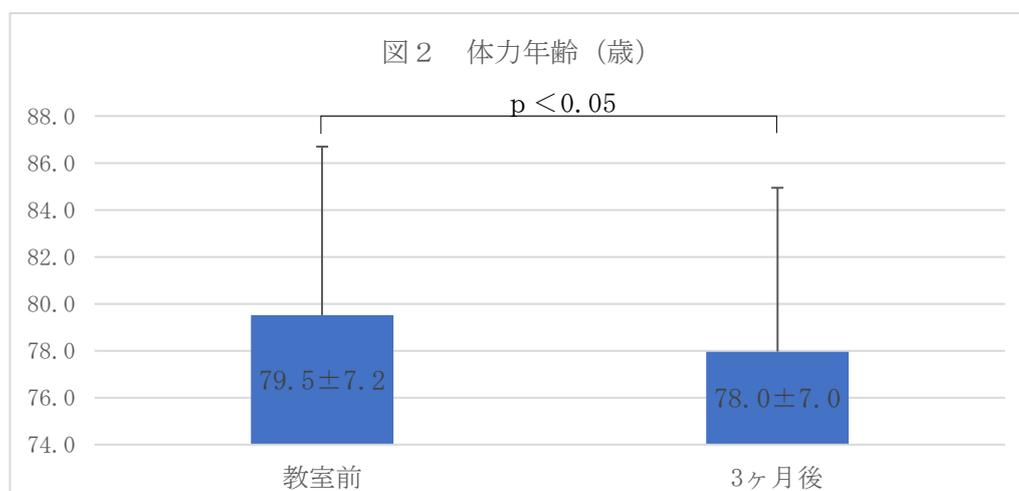
## 結果

体力測定においては下肢の筋力を示す30秒椅子座り立ちおよび移動能力を示す8の字歩行に有意 ( $P < 0.05$ ) な改善が認められた (表1)。

表1, 体力測定の結果

|               | 教室前         | 3ヶ月後        |
|---------------|-------------|-------------|
| 握力 (kg)       | 23.2 ± 4.0  | 23.6 ± 3.6  |
| 開眼片足立ち (秒)    | 28.4 ± 21.4 | 29.6 ± 21.5 |
| 30秒椅子座り立ち (回) | 13.8 ± 2.5  | 15.0 ± 2.8* |
| 8の字歩行 (秒)     | 25.9 ± 4.9  | 25.1 ± 4.5* |

また、体力年齢を算出したところ、全体平均で約1.5歳の若返りがみられ、身体機能における有意な改善が認められた (図2)。

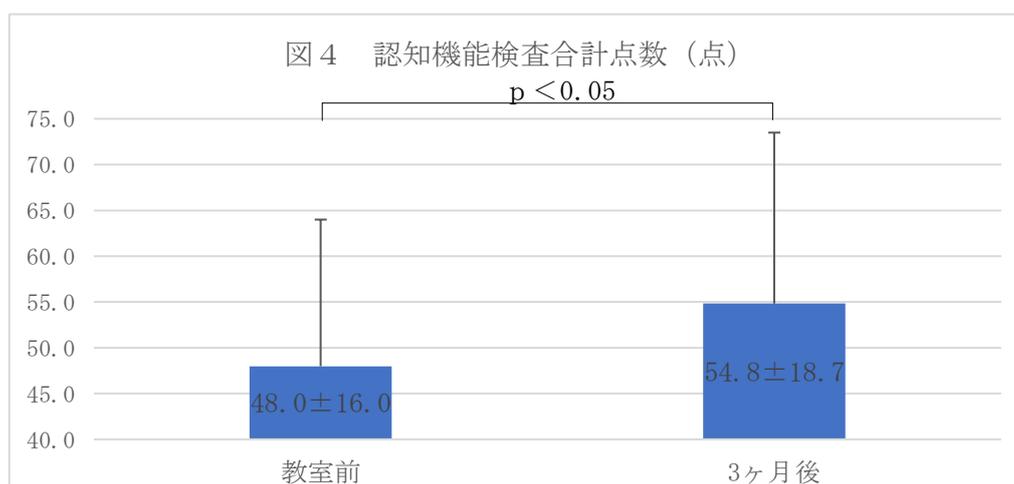


認知機能検査においては、介入の前後で結果を得ることができた 61 名の結果を示した。遂行機能の評価指標となる並行正答数および記憶の指標となる再生正答数に有意 ( $P < 0.05$ ) な改善が認められた。

表 3, 認知機能検査の結果

|           | 教室前      | 3ヶ月後      |
|-----------|----------|-----------|
| 並行正答数 (点) | 9.8±9.1  | 12.3±9.6* |
| 再生課題 (点)  | 10.8±4.9 | 13.9±5.8* |
| 時計合計 (点)  | 6.7±0.7  | 6.8±0.8   |
| 言語流暢性 (点) | 13.1±3.7 | 13.7±4.5  |
| 類似合計 (点)  | 7.5±3.6  | 8.1±3.6   |

これら 5 つの項目における合計点数は、全体平均で 48.0 点から 54.8 点へとおよそ 7 点上がり、認知機能の合計スコアにおいても有意な改善が認められた (図 4)。



## まとめ

東串良町在住の高齢者において、3ヶ月間のひらめき体操の実践により、身体機能においては主に下肢の筋力および移動能力に関連する項目が有意に改善した。これは、ひらめき体操の特徴であるステップ運動の反復による効果、また、毎回の教室で行った筋力トレーニングによる効果であると考えられる。

認知機能においては、遂行機能および記憶の指標となる項目が有意に改善した。これは、指導者が踏んだステップパターンを記憶して同じステップを踏むこと、また、計算課題等の課題を実施しながらステップを踏むといった二重課題トレーニングの効果であると考えられる。また、教室中は参加者同士で教え合ったり、笑い合ったりする場面が多くみられ、それらも認知機能に影響を及ぼしたと推測できる。

ひらめき体操への参加者は、各地区から代表の数名が参加していた。3ヶ月間の教室後は、各地区の公民館において毎週1回、自主活動を継続している。3ヶ月間の教室で以上のように有意な改善が認められたため、教室終了後も公民館単位で続けていくことで、更なる身体および認知機能の改善、またはこれ以上低下しないよう維持することが可能であると推測できる。また、ひらめき体操は地域コミュニティの育成にも効果があると報告されており、仲間作りや助け合いの精神を育むことを参加者自身が再認識し、高齢者の引きこもりや孤独死といった諸問題の防止が期待できる。

必ず実施する1

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ② |   |  |
|  |   | ① |  |
|  | ② |   |  |
|  |   | ① |  |

右足

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   | ② |  |
|  | ① |   |  |
|  |   | ② |  |
|  | ① |   |  |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

必ず実施する2

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |

右足

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

必ず実施する3

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |

右足

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

必ず実施する4

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ② |  |  |   |
|   |  |  | ① |
| ② |  |  |   |
|   |  |  | ① |

右足

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  |  | ② |
| ① |  |  |   |
|   |  |  | ② |
| ① |  |  |   |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

必ず実施する5

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

選んで実施する1

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

選んで実施する2

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

選んで実施する3

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

選んで実施する4

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |

左足

- ① 中中でパチパチ、外外でパーパー
- ② 中中でパーパー、外外でパチパチ

選んで実施する5

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |
| ④ | ② | ① | ③ |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |
| ③ | ① | ② | ④ |

左足

- ① 中中でグルグル、外外でパーパー
- ② 中中でパーパー、外外でグルグル

選んで実施する6

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |

左足

- ① 外外でパーパー、中中でパチパチ
- ② 外外でパチパチ、中中でパーパー

選んで実施する7

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |
| ② | ④ | ③ | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |
| ① | ③ | ④ | ② |

左足

- ① 外外でパーパー、中中でグルグル
- ② 外外でグルグル、中中でパーパー

選んで実施する8

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |

左足

- ① 中中でパチパチ、外外でパーパー
- ② 中中でパーパー、外外でパチパチ

選んで実施する9

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |

左足

- ① 中中でグルグル、外外でパーパー
- ② 中中でパーパー、外外でグルグル

選んで実施する10

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |

左足

- ① 外外でパーパー、中中でパチパチ
- ② 外外でパチパチ、中中でパーパー

選んで実施する11

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |
|   | ④ | ③ |   |
| ② |   |   | ① |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |
|   | ③ | ④ |   |
| ① |   |   | ② |

左足

- ① 外外でパーパー、中中でグルグル
- ② 外外でグルグル、中中でパーパー

選んで実施する12

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② |   |  |

右足

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ① |   |  |
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |
|  |   | ② |  |

左足

マスの真ん中を確実に  
音楽のリズムに合わせる  
手と足を大きく振る

選んで実施する13

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |
|  | ② | ① |  |

右足

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |
|  | ① | ② |  |

左足

- ① 指折りで数を数える(20まで)
- ② 20まで数えながら3の倍数で手をたたく
- ③ 3の倍数と3のつく数字で手をたたく

選んで実施する14

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |
| ② |  |  | ① |

右足

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |
| ① |  |  | ② |

左足

- ① グーパー・グーパー(声を出して力強く)
- ② グーパー・グーパー(声と手を逆にする)
- ③ パーチョコキ・パーチョコキ(声を出して力強く)
- ④ パーチョコキ・パーチョコキ(声と手を逆にする)

選んで実施する15

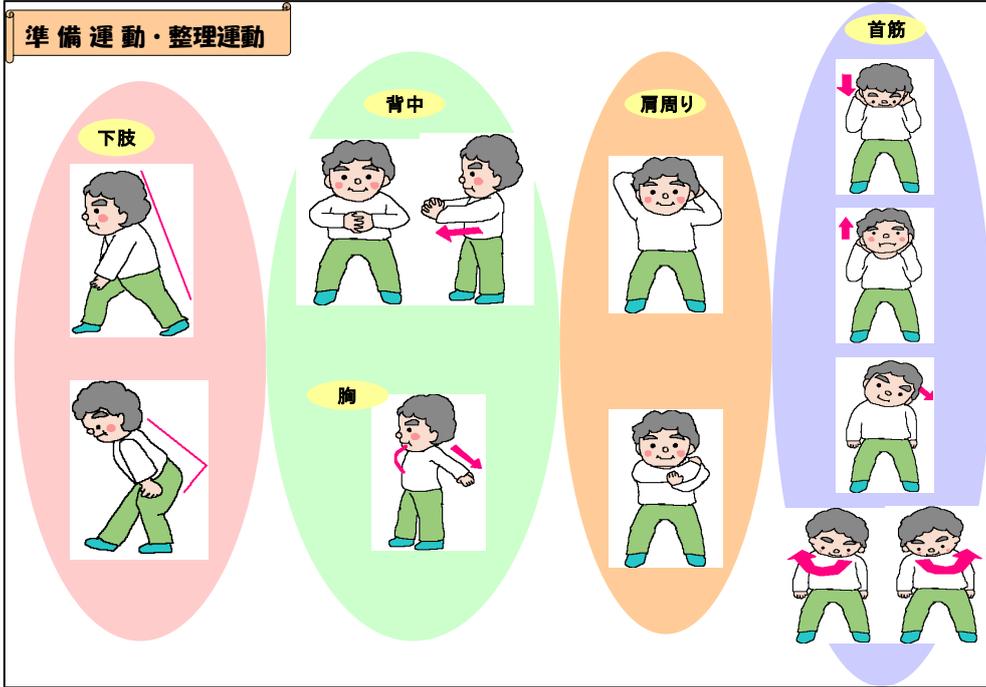
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |
| ④ |   |   | ③ |
|   | ② | ① |   |

右足

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |
| ③ |   |   | ④ |
|   | ① | ② |   |

左足

- ① 手は両手でグー、チョコキ、パー
- ② 手は両手でパー、チョコキ、グー



**準備** 補助の人がおさえるか、壁際に椅子を置き、椅子が倒れないようにしましょう！

**1** 椅子に座って足ぶみ【中・中・外・外】を10回

★ポイント★  
 ◎椅子に浅めに座って背筋を伸ばす  
 ◎背もたれには寄りかからない！  
 ◎ひざは、できるだけ高くあげる  
 ◎股関節を大きく広げる  
 ◎腕は、体調に合わせて前後に大きく振る

座ってできる  
**ロコモ予防体操**

今日の体調はどうですか？  
無理をしないように、体調に合わせて元気に楽しく行いましょう！

**2** 筋力運動 ひざ伸ばし 右左10回ずつ

「つま先を、天井へ向けてみましょう！」  
「太腿の前が、硬くなっていますか？」  
「つま先を、天井へ向けてみましょう！」  
「お腹にも力を入れて！」

★ポイント★  
 ◎膝を曲げ、足を少し持ち上げる  
 ◎高く上げてなくてオッケー  
 ◎2秒で、ひざをゆっくり伸ばす  
 ◎2秒で、ひざをゆっくり曲げる  
 ◎足は床につかず浮かしたままで！

**3** 筋力運動 円を描く 右左・内回し・外回し5回ずつ

「太腿の前が、硬くなっていますか？」  
「つま先を、天井へ向けてみましょう！」  
「お腹にも力を入れて！」

★ポイント★  
 ◎ひざを伸ばす  
 ◎かかとで小さく円を描く  
 ◎足の裏でガラス拭きをする要領で！

**4** 椅子に座って足ぶみ【外・外・中・中】を10回

★ポイント★  
 ◎椅子に浅めに座って背筋を伸ばす  
 ◎背もたれには寄りかからない！  
 ◎ひざは、できるだけ高くあげる  
 ◎股関節を大きく広げる  
 ◎腕は、体調に合わせて前後に大きく振る

**5** 筋力運動 ①かかと上げ②つま先上げ 20回ずつ

「ふくらはぎが、硬くなっていますか？」  
「ふくらはぎが、硬くなっていますか？」  
「かかとをもち上げて、つま先立ちと同じ状態」  
「かかとをつけてつま先を上げ下ろし」

★ポイント★  
 ◎ひざが直角の状態に椅子に浅く座る  
 ◎2秒で、ゆっくりかかとを上げる  
 ◎2秒で、ゆっくりかかとを下ろす  
 ◎同じようにゆっくりつま先を上げ下ろしする

**6** 椅子に座って足ぶみ【中・中・外・外】【外・外・中・中】を10回

★ポイント★  
 ◎椅子に浅めに座って背筋を伸ばす  
 ◎背もたれには寄りかからない！  
 ◎ひざは、できるだけ高くあげる  
 ◎股関節を大きく広げる  
 ◎腕は、体調に合わせて前後に大きく振る

**7** 筋力運動 椅子座り立ち 15回

体をやや前傾させ  
足は肩幅くらいに開きます。  
椅子に浅く座りま

★ポイント★  
 ◎足を肩幅に開き、椅子に浅く座る  
 ◎胸の前で手を交差する  
 ◎2秒で、ゆっくり立ち上がる  
 ◎2秒で、ゆっくり腰を下ろす  
 ◎余裕があれば椅子にお尻が少し触れたら立ち上がる

腰掛けるようにお尻を後ろに引き  
立ち上がりましょう！

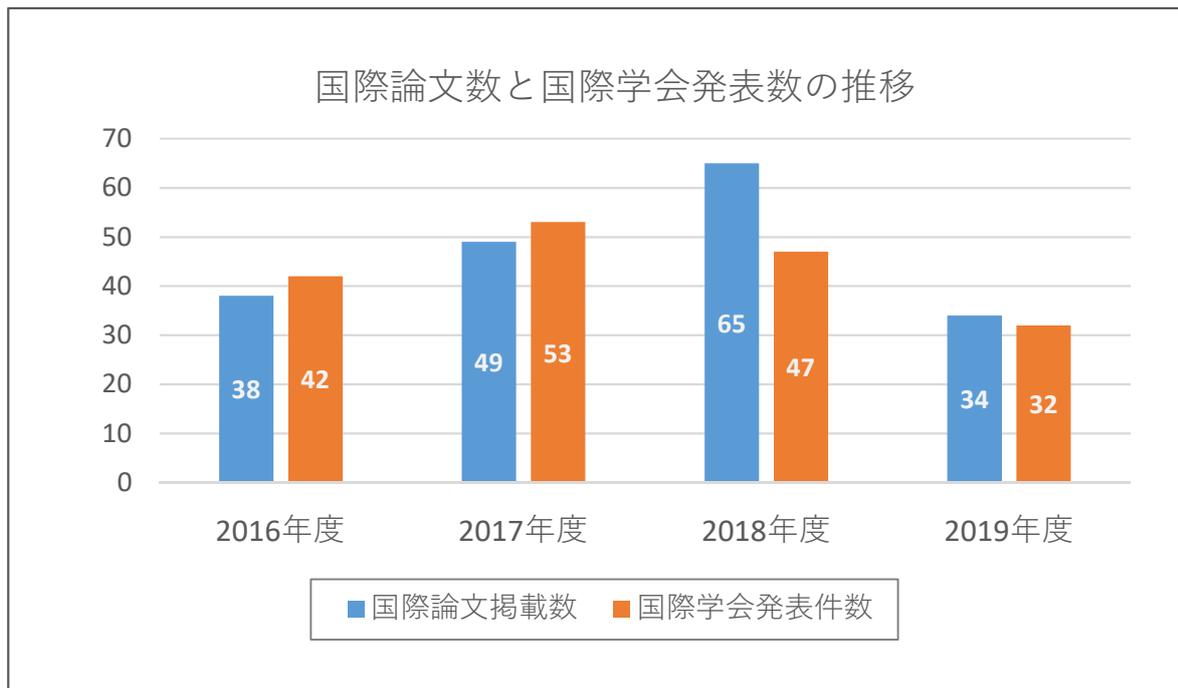
浅めに座って背筋を伸ばす！

浅めに座って背筋を伸ばす！

## スポーツ合宿まちづくり推進事業の取り組み状況

|               |         | 2016年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 計   | 年度平均 |
|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|------|
| 競技種目別<br>合宿者数 | 野球      | 64     | 42     | 86     | 78     | 270 | 68   |
|               | バレーボール  | 69     | 15     | 32     | 29     | 145 | 36   |
|               | サッカー    | 10     | 7      | 5      | 5      | 27  | 7    |
|               | 自転車     | 22     | 0      | 0      | 0      | 22  | 6    |
|               | トライアスロン | 12     | 12     | 10     | 0      | 34  | 9    |
|               | ゴルフ     | 7      | 7      | 0      | 0      | 14  | 4    |
|               | 陸上      | 5      | 8      | 1      | 0      | 14  | 4    |
|               | テニス     | 2      | 0      | 0      | 0      | 2   | 1    |
|               | 柔道      | 0      | 0      | 0      | 1      | 1   | 0    |
| 合宿者数 (選手)     |         | 191    | 91     | 134    | 113    | 529 | 132  |
| 競技種目別<br>測定者数 | 野球      | 46     | 30     | 84     | 76     | 236 | 59   |
|               | バレーボール  | 0      | 0      | 16     | 17     | 33  | 8    |
|               | サッカー    | 0      | 6      | 0      | 0      | 6   | 2    |
|               | 自転車     | 8      | 0      | 0      | 0      | 8   | 2    |
|               | トライアスロン | 8      | 9      | 0      | 0      | 17  | 4    |
|               | ゴルフ     | 6      | 4      | 0      | 0      | 10  | 3    |
|               | 陸上      | 4      | 7      | 1      | 0      | 12  | 3    |
|               | テニス     | 2      | 0      | 0      | 0      | 2   | 1    |
|               | 柔道      | 0      | 0      | 0      | 1      | 1   | 0    |
| 測定者数          |         | 74     | 56     | 101    | 94     | 325 | 81   |

2016～2019年度における研究成果の国際発信（論文・学会発表）

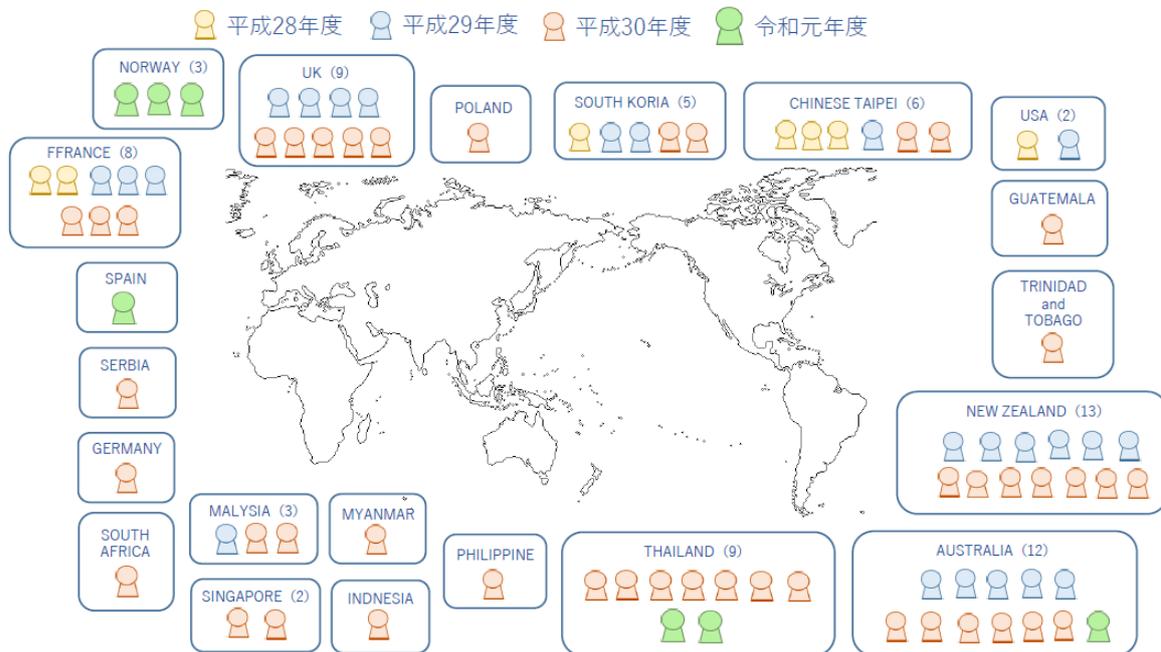


|          | 2016年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 合計  | 平均   |
|----------|--------|--------|--------|--------|-----|------|
| 国際論文掲載数  | 38     | 49     | 65     | 34     | 186 | 46.5 |
| 国際学会発表件数 | 42     | 53     | 47     | 32     | 174 | 43.5 |

スポーツパフォーマンス研究センターでの国際共同研究実施状況

|       | 2016 年度 | 2017 年度 | 2018 年度 | 2019 年度 | 計      |
|-------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 国・地域数 | 4       | 8       | 18      | 4       | 21 (※) |
| 人数    | 7       | 23      | 45      | 7       | 82     |

※実数



## グローバル貯筋研究プロジェクトの取り組み状況

### 1. 研究目的

本プロジェクトは、本学が開発普及してきた子どもから老人までの生活フィットネスアップのための貯筋運動プログラムを国内だけでなく、鹿屋体育大学モデルとして、急速に少子高齢化が進むアジアを始めとする海外へ広め、さらに海外連携大学とのグローバル研究プロジェクトの開発と専門的指導者の育成を図ることを目的とする。

### 2. 取組状況

| 年度          | 期間                | 連携組織                                | 国・地域 | 対象者                | 分析対象者数 |
|-------------|-------------------|-------------------------------------|------|--------------------|--------|
| 2014        | 2014年8月9日～11月4日   | 国立体育大学                              | 台湾   | 高齢者40名（男性9名、女性31名） | 37     |
| 2015        | 2015年4月25日～8月20日  | ソウル市立大学校<br>韓国体育大学校<br>韓国ニューススポーツ協会 | 韓国   | 女性高齢者60名           | 43     |
| 2016        | 2016年12月4日～1月22日  | 天津体育学院                              | 中国   | 高齢者8名              | 7      |
| 2017        | 2017年10月7日～12月17日 | カセサート大学                             | タイ   | 中高齢者40名            | 38     |
| 2018        | 2018年9月10日～12月11日 | クライスノイス郡市民スポーツ課                     | ドイツ  | 高齢者30名             | 23     |
| 計           |                   |                                     |      |                    | 148    |
| 2016～2018年度 |                   |                                     |      |                    | 68     |

2019年度からは追跡調査を実施。

令和 元年 6 月 11 日現在

機関番号：17702

研究種目：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）

研究期間：2016～2018

課題番号：16KK0031

研究課題名（和文）スポーツにおける超短潜時状況下での予測能力の診断・処方システムの開発（国際共同研究強化）

研究課題名（英文）Development of an assessment-treatment system in anticipation of ability in interceptive sports(Fostering Joint International Research)

研究代表者

中本 浩揮 (Nakamoto, Hiroki)

鹿屋体育大学・スポーツ人文・応用社会科学系・准教授

研究者番号：10423732

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 9,600,000円

渡航期間： 12ヶ月

研究成果の概要（和文）：野球などのスポーツでは、飛来するボールを0.5秒以下の超短潜時で打球する必要があります。この状況では、高い身体能力（筋力や持久力：末梢機能）に加え、高い情報処理能力（情報収集や予測：中枢機能）が優れたパフォーマンスを決定する。本研究では、打球運動中の視線行動に焦点を当て、優れた打球運動を実現する視線行動およびトレーニング方法の検証を行った。

結果として、超短潜時で行われる打球運動の成否は視線行動と関連しており、眼球運動と頭部運動を協調させた予測的制御が重要であることが示唆された。またこのような視線行動が視野の可視・不可視状態を切り替えるストロボトレーニングによって促進される可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

野球などのスポーツでは、飛来するボールを0.5秒以下の超短潜時で打球する必要があります。この状況では、高い情報処理能力（情報収集や予測）が必要となります。

本研究から、優れた打球運動の実現には、ボールを頭と眼を使って予測的に追跡する必要があること、ストロボトレーニングによって予測的な視線行動が獲得できることがわかりました。このような研究は、アスリートの能力開発に寄与すると思われます。

研究成果の概要（英文）： In interceptive sports such as baseball, athletes are required to execute their interceptive movement under severe time constraints. Thus, higher information processing capability, such as gathering information and anticipation, in addition to higher physical capability, is a vital factor enabling superior performance. The purposes of this study were to identify key gaze markers that can explain superior interceptive performance and to develop training methods that enhance effective gaze behaviors for interception under severe time constraints.

Our results showed that interceptive performance under severe time constraints is strongly related to gaze, such as with the case of predictive gaze behavior that is produced by coordination of eye and head movement. Further, it is possible that such predictive gaze behavior can be enhanced with strobe training (alternate changes in vision between visible and invisible scenes).

研究分野：スポーツ心理学

キーワード：知覚 予測 視線行動 知覚トレーニング

## 1. 研究開始当初の背景

野球やテニス、卓球のようなスポーツでは、飛来するボールを 0.5 秒以下の超短潜時で迅速かつ正確に打球することが求められる。このような状況では、高い身体能力（筋力や持久力：末梢機能）に加え、高い情報処理能力（情報収集、状況判断、予測、運動命令の企画・修正：中枢機能）が優れたパフォーマンスを決定する要因となる。

スポーツ心理学領域では、古くからエリートアスリートの優れた情報処理特性に焦点を当て、情報収集のための効率的な視線行動 (e.g., Kato & Fukuda, 2002; Mann et al., 2013; Vickers, 2007) や遅延を回避するための予測 (e.g., Abernethy et al., 1997), またそれらに基づく意思決定 (Williams et al., 1998) といった知覚・認知スキルが優れたパフォーマンスを支える要因であることを明らかにしてきた (Williams et al., 1999; Williams & Jackson, 2019)。

一方、伝統的な知覚・認知スキル研究は、実験統制が容易な実験室環境（生態学的妥当性は低い）で検証が行われてきたが、近年のより生態学的妥当性の高い状況での検証は、従来の知見とは異なるエリートアスリートの特性を解明し始めている (e.g., Mann et al., 2010, 2013)。また、知覚・認知スキルの特性やそのメカニズム研究の進展により、知覚・認知スキルを向上させるトレーニング開発が可能な段階と思われるが、研究・実践レベルの両方において、トレーニングの検証や利用は少ない状況にある。

## 2. 研究の目的

本研究では、高い実験的統制と生態学的妥当性を実現させることが可能なバーチャルリアリティ (VR) を利用し、超短潜時で行われる打球運動中の視線行動に関して、打球運動の良否を決定する視覚パラメータの解明、および、視線行動を変容させるトレーニングメソッドの検証を行うことを目的とした。

## 3. 研究の方法

### (1) テーマ 1: 打球運動の良否を決定する視線行動の解析

打球運動の指導では、「ボールから眼を離すな」といった指導が行われる。一方、野球やクリケットを対象に、打者の視線行動を調査した研究では、熟練者でさえインパクトの瞬間にはボールを注視していないこと (Bahill & LaRitz, 1984), むしろ熟練者は、サッカード眼球運動を使用して、積極的にボールから眼を離し、将来的にボールが到達する空間を予測的に注視することが明らかにされている (Land & McLeod, 2000)。

このように、実践者と研究者では打球運動に有効な視線行動の見解が異なるが、少なくとも研究で示されてきたエビデンスには 2 つの問題が指摘できる。1 つは、生態学的妥当性の低さである。従来の研究では、実験統制を高めるために、低速度、単一球種、スイング無しなど、現実とかけ離れた環境下で視線行動が調査されている。しかし、より現実に近い環境下での視線行動の測定は、伝統的な研究によって導かれた定説よりも、むしろ現場での指導が正しい可能性を指摘している (Mann et al., 2013; Sarpeshkar, Mann, & Abernethy, 2017)。もう 1 つは、分析方法である。これまでの研究はすべて熟練者と非熟練者といった個人差分析のみを行ってきた。しかし、このデザインでは、打撃パフォーマンスの変動に寄与する重要な視覚パラメータを見落とす可能性がある。例えば、実験室的な研究では、熟練者が示すような予測的な視線行動よりも、ボールを長く注視した方がタイミング一致課題の成績が高いことを示唆する報告がある。

以上から、高い生態学的妥当性と実験統制を維持できるヴァーチャルリアリティ (VR) 下での打撃課題を用い (図 1), 打撃のタイミング精度に寄与する視線行動を個人間・個人内分析によって検証した。実験課題は、より自然な環境下で打撃が行われるように、投手が 3 種類の球種 (140km/h ストレート, 120km/h カーブとチェンジアップ) を 5 コース (内角・外角のストライクとボール, および真中) に投じるコンピューターグラフィック (CG) をランダムに呈示した (計 45 球 (ストライク)+9 球 (ボール))。



図 1 ヴァーチャルリアリティ下での野球の打撃と視線計測

### (2) テーマ 2: 視野制限トレーニングが打球パフォーマンスおよび、頭部追跡に及ぼす影響

超短潜時で行われる打球運動の視線行動に関する近年の報告では、実験 1 でも示されたように (実験 1 の結果参照), ボールに対する頭部方向が打球運動の良否と強くかかわる可能性が指摘されている (Higuchi et al., 2018; Mann et al., 2013; Mann, Nakamoto, Logt, Sikkink & Brenner, under review)。具体的には、ボールが飛来する間、ボールと頭部方向を一定の角度関係に保ち (constant head strategy), 最終的なインパクトで頭部方向とボールを一致させるという方略である。

一方で、このような頭部追跡は、頭部方向をボールに向けること自体が打球運動の制御に貢献するのか (オンライン処理促進仮説: Mann et al., 2013), 初期のボール情報からの予測に基づいて制御されているのか (予測的処理仮説) は不明である。このような頭部追跡の機能的役割の解明は、長年議論されている打球運動を支える視覚情報処理メカニズムの理解を促すと思われる。

そこで、テーマ2では、ボールに対する頭部追跡を促進すると考えられる視野制限トレーニング(図2参照)によって、頭部追跡が打球運動を向上させるのかを検証した。仮に、頭部追跡がオンライン処理を促進するのであれば、視野制限トレーニングによる頭部追跡の促進は、打球運動の精度を向上させると考えられる。

方法として、図2Aに示したように、通常の視野状態で打球運動のトレーニングを行う群(統制群)と図2Bのように、周辺視野を制限し、頭部追跡をしないとボールの視覚情報が得られない状態で打球運動のトレーニングを行う群(視野制限トレーニング群)に分類し、頭部追跡と打球パフォーマンスの変化について調査した。

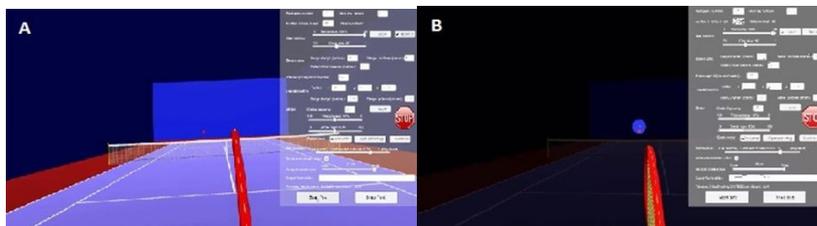


図2 視野制限トレーニングで使用した参加者の視野映像(A: 視野制限なし、B: 視野制限あり)

### 3) テーマ3: ストロボトレーニングが打球パフォーマンスおよび、視線行動に及ぼす影響

実験1と2の結果、およびそれに付随する研究結果から、打球運動に有益な視線行動は、予測に基づいた眼球運動と頭部運動の協調である可能性が示された。よって、予測的な視線行動や運動制御の獲得は、打球パフォーマンスに有益な効果をもたらすと考えられる。

短時間で視覚情報の可視状態と不可視状態を切り替えるストロボトレーニングの打球運動への効果は、先行研究でも意見が分かれるところであるが、トレーニング中の視覚情報の遮蔽はより予測的な制御を促すと考えられる。しかし、ストロボトレーニングが視線行動にどのような影響を与えるかについては明らかにされていない。

そこでテーマ3では、短時間で視覚情報の可視・不可視状態を切り替えるストロボトレーニングが視線行動および打球パフォーマンスに及ぼす効果を検証した。

## 4. 研究成果

### (1) VR環境下での野球打者の視線行動の解析

図3Bは、1軍で主力打者として活躍する日本プロ野球選手と2軍選手の注視誤差(ボールと注視位置のなす角)をヒートマップ(注視誤差の時系列変化)によって示したものである(0msはインパクト時点)。0度(白色)はボールを注視している状態、正の値(赤色)は、ボールから目が離れ注視位置がボールより後ろにある状態、負の値(青色)はボールより将来位置を注視している状態を示す。図3Bから、1軍選手は2軍選手よりもインパクト直前までボールを視覚によって追跡していることがわかる。またインパクトまで注視できた試行が数度認められる。さらに、この傾向は、MLBの育成選手、オランダ代表の野球選手、クラブレベルの選手、初級者を比較した場合でも同様であった。以上の結果は、従来の実験室研究で得られた知見よりも、実践現場で用いられる「ボールを最後まで見る」という指導の方が優れた打球運動を支える視線行動としての的を得ているといえる。

次に、各参加者の打球パフォーマンスの変動が視線行動によって説明できるかを検証するために、各試技におけるタイミング誤差とインパクト時の注視誤差、およびタイミング誤差とインパクト時の頭部誤差(ボールと頭部方向のなす角)の相関について分析した(図3C)。結果として、いずれにも有意な相関関係が認められた。すなわち、ボールを最後まで見ることは打撃パフォーマンスと強く関連するといえ、ボールに対して注視/頭部方向が遅れた場合は遅延反応を引き起こすことが示された。また、回帰直線の切片から、インパクトの瞬間に、注視方向よりも頭部方向がボールに向いているかどうか、タイミング誤差が最小になるかどうかと関係することが示唆された。つまり、「ボールから目を離すな」という一般的な指導とは異なり、頭がボールに向いている(ボールから頭が離れない)ことが優れた打撃に重要となる可能性がある。

以上の結果を総合すると、ボールを最後まで追跡することは重要であるが、注視方向だけでなく、頭部方向をボールに向けることが高い打撃パフォーマンスに貢献するといえる。しかし、これらの結果は、優れた打者や高いパフォーマンス時に、打者がボールを追跡していることを示しているのか、予測的な制御によって、結果として追跡したように見えるのか、については更なる議論が必要である。

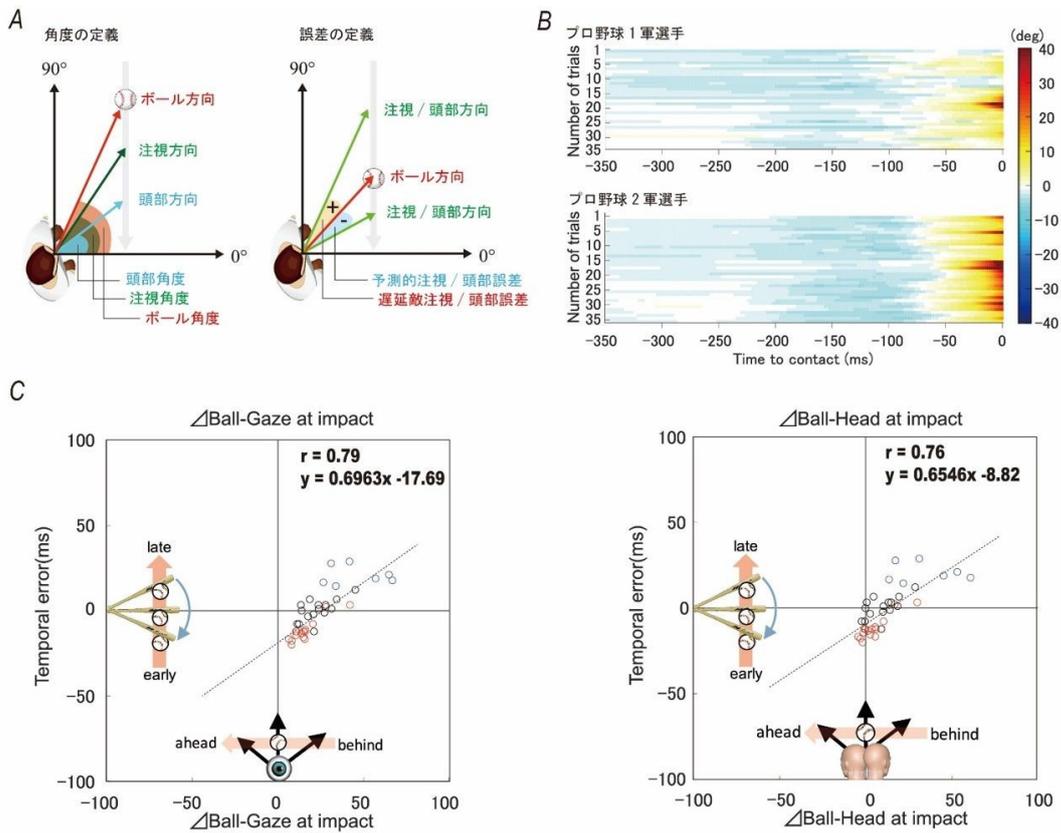


図3 分析に用いた角度定義 (A), ボールに対する注視位置の誤差のヒートマップ (B), タイミング誤差とインパクト時の注視誤差, およびタイミング誤差とインパクト時の頭部誤差の相関 (典型例)

## (2) 視野制限トレーニングが打球パフォーマンスおよび、頭部追跡に及ぼす影響

図4は、トレーニング前後のパフォーマンススコアの変化値について、個人ごとのデータを円で、平均値をバーで群別に示したものである。左がVR環境下での変化値、右が実環境(テニスコート上)での変化値を示している。実環境でのテストにおいて、視野制限下でトレーニングを行った群の方が、大きくスコアを向上させたが、統計的に有意な差は認められなかった (VR環境テスト:  $F_{(1,14)} = .869, p = .37$ , 実環境テスト:  $F_{(1,14)} = .510, p = .487$ )。よって、視野制限トレーニングによる明確なトレーニング効果の利点は認められなかった。

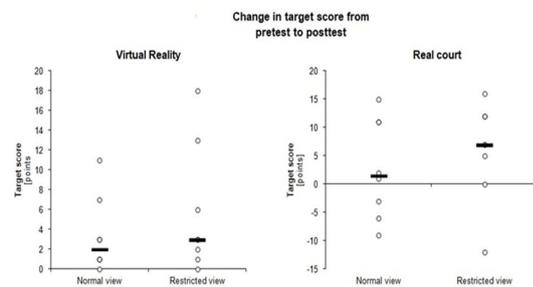


図4 トレーニング前後での打球パフォーマンスの変化量 (左: VR状況でのテスト, 右: 実際のコートでのテスト)

図5は、各試技における頭部追跡誤差(ボールに対する頭部方向の角度誤差)を示したものである。0度は、ボール方向に頭部が向いていること、正の値はボールよりも頭部方向が遅れていることを示す。この図で示されるように、視野制限の無いグループは、トレーニング期間を通して頭部追跡誤差に変化は認められなかったが、視野制限を施したグループは、トレーニング時に頭部追跡誤差が減少した。ただし、この効果は、視野制限を除去した場合には、消失する傾向にあった。

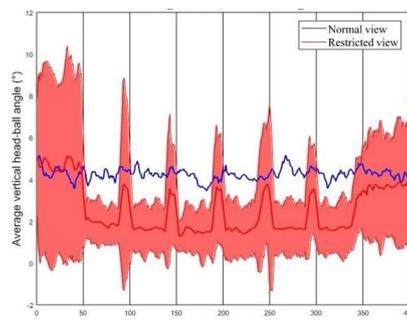


図5 各試行における頭部追跡誤差 (赤塗り潰しは95%CI)

以上のことから、視野を制限して頭部追跡を課す視野制限トレーニングは、少なくともトレーニング中には頭部追跡誤差に影響するが、それが打球パフォーマンスに明確な影響を与えない。すなわち、近年報告されている頭部追跡が、オンライン処理を促進する可能性は低いことが示唆された。

### (3) ストロボトレーニングが打球パフォーマンスおよび、視線行動に及ぼす影響

図6は、各セクション(テスト(Pre, Transfer, Post), トレーニング(TR Strobe, TR\_Nostrobe))のショット成功率を示している。トレーニング群(赤), および統制群(緑)ともに、トレーニングの進行に伴いショット成功率が向上していることがわかる。

黒塗り円は、ストロボが付加された状態で打球運動を行ったセクション、白抜き円は通常の視覚状態で打球運動を行ったセクションを示している。トレーニング群において、ストロボが付加された状況では、ショット成功率は低下するが、直後の通常視覚状態において、ショット成功率が統制群より高くなる傾向があった。しかし、この点に関して、統計的な有意差は認められなかった。また、トレーニング前後で両群ともに有意にショット成功率が増加したものの ( $F_{(1,16)} = 44.0$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .73$ ), postテストでのショット成功率に群間の差は認められなかった。よって、スポーツ実践現場では、ストロボが打球運動を向上させると考えられているが、少なくとも生態学的妥当性を維持しつつ実験統制を行った本研究では打球パフォーマンスに有効であるという結果は得られなかった。ただし、トレーニング期間など、更なる検証は必要である。

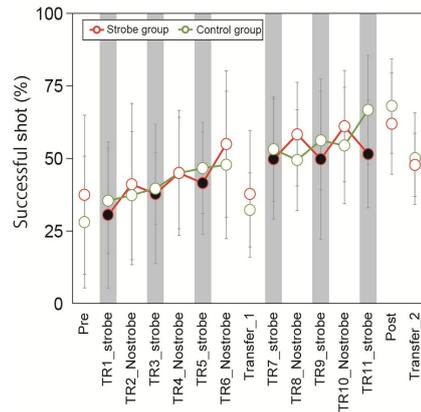


図6 各セクションにおける打球パフォーマンス(ショット成功率)

一方、興味深いことに、ストロボトレーニングは、視線行動に明確な影響を及ぼした。図7は、飛来するボールを視覚的に追従している際のボールと視線のズレ(注視誤差)を示したものである。正の値は、ボールより遅れた位置に視線がある場合(遅延的)、負の値は、ボールより将来位置に視線がある場合(予測的)を示す(注: 0ms~200msのみ値の意味は逆)。ボールがバウンドした瞬間を基準に、局面を200msごとに区切り、各時間局面の注視誤差平均値を試技系列で並べた場合、-1000msから-200msまでの4区間では、トレーニング期間を通して両群の注視誤差は変化しなかった。一方、バウンドの200ms前から0msの時間局面では、トレーニング群は200試技目以降から予測的な視線行動に変化した。類似して0msから200ms区間では、トレーニング群はストロボ状況でのみ予測的な視線行動を示した。

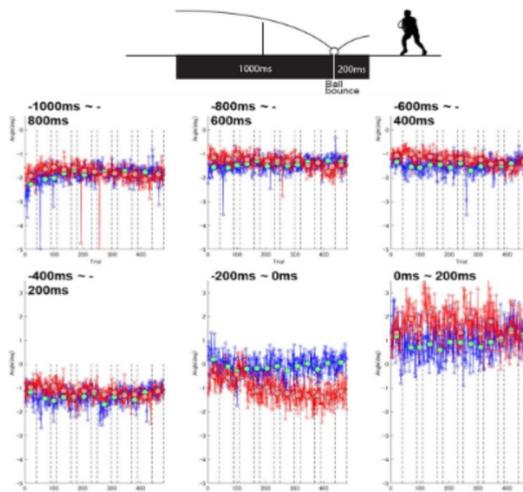


図7 飛球の時間局面ごとの各セクションにおける注視誤差

バウンド位置への予測的な視線行動は、打球運動の熟練者の特徴であり、ボールの初期軌跡から将来位置を予測する能力と関連していると考えられている(Land & McLeod, 2000)。このことから、ストロボによる視覚遮蔽の繰り返しは、ボール軌跡の予測を促進するものと考えられる。

以上の報告のように、超短潜時で行われる打球運動の成否は視線行動と関連していること、具体的には眼球運動と頭部運動の予測的制御が重要であることが示唆された。また、より生態学的妥当性の高い状況下での計測は、従来のスポーツ心理学領域で示されてきた知覚・認知スキルの再解釈に繋がるものと思われる。さらに、ヴァーチャルリアリティを利用した検証は、実験的統制の高い状況での計測を可能にするため、メカニズムの解明にも寄与すると考え、スポーツ科学の発展に有用なツールであるといえる。

### 5. 主な発表論文等 (研究代表者は下線)

〔雑誌論文〕(計 4 件)

- (1) Krabben K, Ravensbergen R, Nakamoto H, Mann DL. (2019) The development of evidence-based classification of vision impairment in judo: A Delphi study, *Frontiers in Psychology*, 10:98. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00098. ・ 査読有
- (2) Mizusaki Y, Ikudome S, Ishii Y, Unenaka S, Funo T, Takeuchi T, Ogasa K, Mori S, Nakamoto H

- (2019) Why does the Quiet Eye training improve aiming accuracy? Testing a motor preparation hypothesis with brain potential. *Cognitive Processing*, 20(1): 55-64. doi: 10.1007/s10339-018-0890-5. ・査読有
- (3) Takeuchi T, Ikudome S, Unenaka S, Ishii Y, Mori S, Mann DL, H Nakamoto (2018) The Inhibition of motor contagion induced by action observation, *PLOS ONE*, 13 (10): e0205725. doi: 10.1371/journal.pone.0205725. ・査読有
- (4) Unenaka S, Ikudome S, Mori S, Nakamoto H (2018) Concurrent imitative movement during action observation facilitates accuracy of outcome prediction in less-skilled performers, *Frontiers in Psychology*, 9:1262. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01262. ・査読有

〔学会発表〕(計 7 件)

- (1) Mann DL, Nakamoto H, Logt N, Sikkink L, Brenner E. (2019) Predictive eye and head movements when hitting a bouncing ball. 19<sup>th</sup> Annual meeting Vision Science Society.
- (2) Mann DL, Nakamoto H, Salvadori G. (2019) Gaze during stroboscopic training: Less predictive behaviour rather than more? 15th FEPSAC European Congress of Sport and Exercise Psychology.
- (3) Fukuhara K, Onozawa T, Higuchi T, Mann DL, Nakamoto H. (2019) Effect of expertise on coincidence timing in baseball batting in virtual reality. 15th FEPSAC European Congress of Sport and Exercise Psychology.
- (4) Murakawa D, Ikudome S, Yamamoto K, Ogasa K, Mori S, Nakamoto H. (2019) Do domain-specific perceptual abilities operate outside of conscious awareness? 15th FEPSAC European Congress of Sport and Exercise Psychology.
- (5) Nakamoto H, Fukuhara K, Mann DL. (2018) Keep your “head” on the ball: The relationship between gaze behavior and temporal error in baseball batting in a virtual environment, North American Society for Psychology of Sport and Physical Activity 2018 conference.
- (6) Fukuhara K, Higuchi T, Nakamoto H, Mann DL. (2018) The role of proximal body information in skilled anticipation: the effect of kinematic interchange on anticipatory judgments in tennis, North American Society for Psychology of Sport and Physical Activity 2018 conference.
- (7) 中本浩揮, 福原和伸, Mann DL. (2017) ボールから頭から離すな? ヴァーチャル環境下における野球打者の視線行動とタイミング精度の関係, 日本野球科学研究会第5回大会.

〔図書〕(計 1 件)

- (1) Mann DL, Causer J, Nakamoto H, Runswick OR. (2019) Visual search behaviours in expert perceptual judgments. In: Williams AM, Jackson RC (eds.). *Anticipation and Decision Making in Sport*. Routledge: Abingdon, Oxford (pp. 59-78).

〔その他〕

ホームページ等

<https://kanoya-sport-psychology.jimdo.com/>

## 6. 研究組織

研究協力者

〔主たる渡航先の主たる海外共同研究者〕

研究協力者氏名：デイビッド・リンドセイ・マン

ローマ字氏名：David L Mann

所属研究機関名：アムステルダム自由大学

部局名：人間行動科学科

職名：准教授

〔その他の研究協力者〕

研究協力者氏名：福原 和伸

ローマ字氏名：Fukuhara Kazunobu

所属研究機関名：首都大学東京

部局名：人間健康科学研究科

職名：助教

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

研究：8101-iB-5

研究に関する現況調査表  
(体育学部・体育学研究科)

(抜粋)

## 3. 国際共同研究

## 3- (1) 全体概要

本欄には、本事業を実施することにより、到達目標へどのように繋げていくのかを、2. に記載した実施体制等を含めて、全体的な概念を図等を使って分かりやすく示した上で、以下に続く3- (2) 研究目的及び到達目標、3- (3) 研究計画・方法の各項目について全体的な概要を簡潔にまとめて記述してください。(図と記述で1頁以内)  
なお、本欄(3- (1))は採択された場合、採択後本会HP等で公表される予定です。

## 【研究目的及び到達目標】

超高齢化に伴い「健康長寿社会」の実現は国を挙げての急務となっている。健康長寿を実現するためには、日々の生活において体力医科学的根拠に基づいた運動メニュー(以降、健康運動と記述)を継続して正しくおこなう必要がある。加えて、「Aging in Place」、つまり、家族とともに長年住み慣れた場所のできるかぎり長く過ごしたいというユーザの意思を最大限に尊重し、運動メニューを在宅で実施できれば、時間的・地理的な問題も解消でき、さらなるQOLの向上が見込める。

本事業では、最先端のメディア情報処理・ロボティクス技術を有する奈良先端大と、日々のトレーニング活動である「貯筋運動プロジェクト」を実践する鹿屋体育大学が共同し、メディア情報学とスポーツ科学を融合することにより、Aging in Placeの考えに基づくこれまでにない健康運動マネジメントシステムの基礎を構築する。システム構築に必要な不可欠となる要素技術を世界トップクラスの大学(ミュンヘン工科大学・ジョンズホプキンス大学・カーネギーメロン大学)と国際連携ネットワークを構築しながら開発していくことで、新融合分野において世界トップクラスを目指す。

Aging in Placeを踏まえた健康維持・増進活動を実現するためには、健康運動をマネジメントする必要がある。典型的なマネジメントサイクルであるPCDAサイクルの考えに従えば、計画・実行・評価・改善の4つのプロセスを繰り返すことが重要である。計画と改善は類似の技術で対応可能であり、次にあげる3つの基盤技術を開発することで健康運動マネジメントシステムの基礎を構築する。

## - 健康運動計画・改善

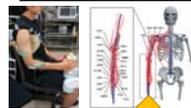
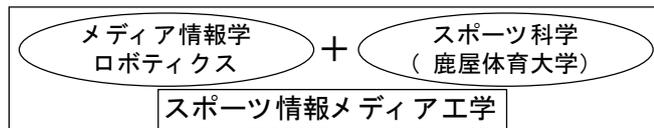
ヒューマンモデリング、行動計測、行動計画等のロボット・ビジョン技術を用いて、理学療法士やトレーナーのノウハウをデータベース化し、運動メニュー計画・改善技術を開発する。

## - 健康運動実行

拡張現実感技術を用いて、計画された健康運動を施術者の助けなしに正しく実行できる方法を開発する。

## - 健康運動評価

医用画像処理技術を用いて、筋肉量などのユーザの生体情報を取得する方法を開発し、健康運動の効果を評価する方法を開発する。



健康運動計画・維持  
ロボット・ビジョン技術を用いたノウハウのデジタル化

カーネギーメロン大学

## 【研究計画・方法】

研究計画の遂行には3つの基盤技術の開発が不可欠であり、対応する3つの体制を設置し、日本側、連携研究者側それぞれに担当者をおく。具体的には、以下の体制を敷く。

ミュンヘン工科大学

健康運動実行  
拡張現実感技術を用いた健康運動の実施支援



健康運動評価  
医用画像処理を用いた生体レベルでの評価

ジョンズホプキンス大学

- ・プロジェクト全体の統括、及び、研究進捗の管理・調整

加藤博一(主担当研究者)

- ・研究項目1: 健康運動計画・改善

小笠原司・高松淳(ロボティクス研究室)

向川康博・船富卓哉(光メディアインターフェース研究室)

**吉武康栄・藤田英二(鹿屋体育大学)**

主要連携研究者: Martial Hebert 教授(カーネギーメロン大学, 米国)

- ・研究項目2: 健康運動実行

横矢直和・佐藤智和(視覚情報メディア研究室)

Christian Sandor(インタラクティブメディア設計学研究室)

主要連携研究者: Gudrun Klinker 教授(ミュンヘン工科大学, ドイツ)

- ・研究項目3: 健康運動評価

佐藤嘉伸・大竹義人(生体医用画像研究室)

主要連携研究者: Gregory D. Hager 教授(ジョンズホプキンス大学, 米国)

※本ページは増やせません。

(平成28年度公募)

様式6 (第15条第1項関係)

平成29年 4月 7日

|                        |                    |                              |       |
|------------------------|--------------------|------------------------------|-------|
| 独立行政法人<br>日本学術振興会理事長 殿 | 研究機関の設置者の<br>所在地   | 〒630-0192<br>奈良県生駒市高山町8916-5 |       |
|                        | 研究機関の設置者の<br>名称    | 国立大学法人<br>奈良先端科学技術大学院大学      |       |
|                        | 代表者の職名・氏名          | 学長・横矢 直和<br>(記名押印)           |       |
|                        | 代表研究機関名<br>及び機関コード | 奈良先端科学技術大学院大学                | 14603 |

平成28年度戦略的国際研究交流推進事業費補助金  
実績報告書

戦略的国際研究交流推進事業費補助金取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

|      |       |              |             |                     |                              |
|------|-------|--------------|-------------|---------------------|------------------------------|
| 整理番号 | G2802 | 補助事業の<br>完了日 | 平成29年 3月31日 | 関連研究分野<br>(分科細目コード) | ヒューマンインタフェース・インタラクション (1203) |
|------|-------|--------------|-------------|---------------------|------------------------------|

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 補助事業名 (採択年度)<br>メディア情報学とスポーツ科学の融合による健康社会実現のための国際研究ネットワーク (平成28年度) | 補助金支出額 (別紙のとおり)<br>17,865,685 円 |
|---|---------------------------------|

代表研究機関以外の協力機関 鹿屋体育大学  
海外の連携機関 Technical University of Munich (TUM), Johns Hopkins University (JHU), Carnegie Mellon University (CMU), Edith Cowan University (ECU), The University of Queensland (UQ)

1. 事業実施主体

| フリガナ<br>担当研究者氏名                 | 所属機関           | 所属部局    | 職名            | 専門分野                   |
|---------------------------------|----------------|---------|---------------|------------------------|
| 主担当研究者<br>カトウ ヒロカズ<br>加藤 博一     | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授            | ヒューマンインタフェース           |
| 担当研究者<br>ヨコヤ ナオカズ<br>横矢 直和      | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 理事・副学長、教授(兼務) | 画像情報処理                 |
| オガサワラ ツカサ<br>小笠原 司              | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授            | ロボティクス                 |
| サトウ ヨシノブ<br>佐藤 嘉伸               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授            | 医用工学                   |
| ムカイガワ ヤスヒロ<br>向川 康博             | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授            | コンピューテーション<br>ルフォトグラフィ |
| クリスチャン サンドア<br>Christian Sandor | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授           | 拡張現実感                  |
| オオタケ ヨシト<br>大竹 義人               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授           | 医用画像処理                 |
| サトウ トモカズ<br>佐藤 智和               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授           | 3次元ビジョン                |
| フナトミ タクヤ<br>船富 卓哉               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授           | パターン認識                 |
| タカマツ ジュン<br>高松 淳                | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授           | ロボットビジョン               |
| フクナガ テツオ<br>福永 哲夫               | 鹿屋体育大学         |         | 特任教授          | トレーニング科学               |
| カネヒサ ヒロアキ<br>金久 博昭              | 鹿屋体育大学         |         | 副学長           | トレーニング科学               |
| 計12名                            |                |         |               |                        |

---

| フリガナ<br>連絡担当者      | 所属部局・職名        | 連絡先（電話番号、e-mailアドレス）                              |
|--------------------|----------------|---|
| ヤマザキ ノリヒサ<br>山崎 紀久 | 研究協力課補助金事業係・係長 | 電話番号：0743-72-5075、<br>e-mail :hojokin@ad.naist.jp |

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

## 2. 本年度の実績概要

### ○全体の概要

当初の目標通り、2名の助教をカーネギーメロン大学、ジョンズホプキンス大学に派遣し、7名の研究者を招へいすることができた。また、目標通り14名の発表者（日本側7名、連携先6名、海外1名）による国際シンポジウムを開催し、プロジェクトの進め方に関して有意義な議論ができた。

### ○各グループの研究実績概要

#### [研究項目1: 健康運動計画・改善グループ]

健康運動計画・改善グループは、物理的な観点から被験者をサポートするために、サポートの方法の良しあしを判定するためのロボット技術を開発した。具体的には、(1)抱きかかえ動作において、筋骨格モデルに基づき施術者の負荷を予測し動作を計画し、ベイズ最適化を用いて計画された動作を改善していく方法を提案した。また(2)躍度最小モデルに基づいて施術者の起立を補助する動作を生成することの有用性を実験的に示した。(1)は国際学術論文誌(International Journal of Intelligent Robotics and Applications)に採録され、(2)は国際会議(ROBIO2016)に採択された。

#### [研究項目2: 健康運動実行グループ]

健康運動実行グループでは、持続的な筋力トレーニングを実現するためのシステム開発、拡張現実感によるミラー型インタフェースでの人物動作トレーニングシステムの構築、およびVR装置による仮想化現実環境の可視化を行った。具体的には、(1)鹿屋体育大学と共同で持続的な筋力トレーニングを実現するためのシステムの開発を行い、プロトタイプシステムを構築した。また(2)トレーナーを含む人物動作を自動的にモデリングし、ユーザがトレーナーの動作を任意の方向から確認しながら効果的に運動動作を学べるシステムを開発した。(3)自由視点画像生成の高速化によってリアルタイムに仮想化現実環境を観察するプロトタイプを構築した。(1),(2)は国内会議、国際会議(MMM2017)での対外発表を行った。(3)は国際会議(ICME2017)への採択が決定した。

#### [研究項目3: 健康運動評価グループ]

健康運動評価グループでは、運動前後の筋肉量変化の定量的評価を目指し、CT・MRI・超音波などの患者個別の医用画像から、筋肉の三次元的な形状や内部構造の評価を行うシステムを構築している。具体的には、当研究室で保有している大規模患者データベースや遺体を用いた実験データを使って、筋肉の(1)外形形状、(2)付着部位(起始・停止)、(3)線維走行、という三つの要素について、自動推定アルゴリズムの開発及び精度評価を進めた。(1)(2)については国内会議(JAMIT2016)、国際会議(IFMIA2017)、及び(2)については学術論文誌(IJCARS)にて発表を行った。(3)については国際会議CARS2017への採択が決定した。

## 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

### ○国際研究ネットワークの強化・拡大に関する到達目標及び進捗状況

開始初年度であるが、5本の論文・著書(内、若手3本、国際共著1本)、5本の国際会議論文(内、若手1本)発表し、プロジェクトの成果が表れている。また、当初の目標通り関係者を招いて国際シンポジウムを開催し、プロジェクトの進め方に関して有意義な議論ができた。今回は方向性の議論が主な目的であり、参加者は関係者のみというセミナー形式で行ったため、40名程度の参加者であったが、研究の進展とともに今後の拡大が期待できる。

なお、本事業の取り組みに関して、NHKの全国ネットで1回（2017年4月10日）、鹿児島ローカルで2回（2017年2月21日、2017年4月4日）ニュース報道が行われた。

## ○各グループの到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

### 〔研究項目1：健康運動計画・改善グループ〕

本年度は、当初の予定通り若手研究者（久保尋之助教）をカーネギーメロン大学に派遣し、コンピューショナル・フォトグラフィの技術を利用した認識手法について、Martial Hebert 先生及び Srinivasa Narasimhan 先生と共同研究を開始した。また、施術者・被施術者の状態を外部カメラから計測できる方法として、カーネギーメロン大学で開発された顔認識技術を本学でも活用できる環境を整えた。また、ウェアラブルデバイスによる視線計測技術を開発し、施術中の手動作を一人称視点から認識する手法について、Kris Kitani 先生、Dong Huang 先生と共同研究を開始するなど、行動をデジタル化する技術の開発は順調に進んでいると考えている。また、国際学術論文誌や国際会議に採録されたヒューマンモデリング技術を用いて、試験的に特定行動の解析にも着手しており、療法士、トレーナーのノウハウ獲得のための下地は整ったと考えている。これら2つの要素を発展されることによって、健康運動を計画・改善するための行動計画手法の開発を次年度以降推し進めていく。

### 〔研究項目2：健康運動実行グループ〕

研究開発は順調に推移しており、今年度の目標を達成している。具体的な進捗として「目標 1. 効果的な運動方法をユーザに指示する方法の開発」について、今年度はミラー型拡張現実感システムによって運動方法を効果的にユーザに指示する手法の開発を完了した。またユーザ評価によって、一般的なビデオ映像等によるインストラクションとの比較実験により提案手法の有用性を明らかとした。「目標 2. モチベーションの維持のための健康運動の効果の可視化」について、これまで鹿屋体育大学を中心としたグループが実施してきた運動トレーニング「貯筋運動」の考え方を基本として、これにリズムゲームの要素を取り入れた貯筋運動システムを開発し、プロトタイプシステムを構築した。今後、高齢者を対象とした実証実験を実施する予定である。「目標 3. 健康運動を継続する意欲を向上させるための仮想運動環境の提示」について、没入型 VR 環境内に仮想化現実空間を構築し、実時間で自由視点画像生成を行うレンダリング高速化手法を開発した。

### 〔研究項目3：健康運動評価グループ〕

本年度は、当初の予定通り若手研究者（横田太助教）をジョンズホプキンス大学に派遣し、医用画像から筋肉の外形形状を高精度に全自動認識する手法について、Gregory D. Hager 先生及び Mehran Armand 先生との共同研究を開始した。当グループでは横田助教の派遣前より、股関節周辺の20筋肉について、CT画像から全自動で体積・形状計測をするシステムの構築を開始している。ここではまず、少数の学習データセット（本研究では20症例）に対して手動で各筋肉の抽出を行い、これを用いて新たな被験者のCT画像に対する領域抽出を行う。具体的には、我々が「階層的マルチアトラス法」と呼ぶ提案手法を用いて、学習データセットの各症例を対象被験者に非剛体位置合わせを行う事で、表面形状誤差約1.5mm以内での領域抽出が可能となる事を明らかにし、論文誌に投稿した（IJCARs、査読中）。また、共同研究者である大阪大学整形外科の医師が本システムを用いて患者の筋委縮量の定量評価を行った結果をまとめ、論文投稿中（European Radiology）である。今後、スポーツアスリートにおけるトレーニング効果の定量評価に応用するための基盤技術の準備が順調に進んでいると考える。

#### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究結果発表状況（本年度分）

##### ①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

| 論文名・著書名 等   |   |
|---|---|
| <p>（論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。</li> <li>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>・著者名について、責任著者に「※」印を付して下さい。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>として下さい。</li> </ul> |   |
| 1   | ※ <u>Y. Yoshitake, H. Kanehisa</u> , M. Shinohara: "Correlated EMG Oscillations between Antagonists during Cocontraction in Men", Med. Sci. Sports Exerc. 49(3):538-548. 2017. (査読有)  |
| 2   | ※ <u>吉武康栄</u> 「第7章 筋力発揮トレーニングの神経機構」ヒトの動きの神経科学シリーズ3巻：筋力発揮の脳・神経科学 大築 立志 編.2017年,市村出版. (査読無)   |
| ◎<br>3  | N. Fukuda, <u>Y. Otake</u> , M. Takao, <u>E. Yokota</u> , T. Ogawa, K. Uemura, R. Nakaya, K. Tamura, R. B. Grupp, A. Farvardin, <u>M. Armand</u> , N. Sugano and ※ <u>Y. Sato</u> : "Estimation of attachment regions of hip muscles in CT image using muscle attachment probabilistic atlas constructed from measurements in eight cadavers", Int. J. of Computer Assisted Radiology and Surgery, pp.1-10, 2017. (査読有) |
| 4   | ※ <u>M. Ding</u> , T. Matsubara, Y. Funaki, R. Ikeura, T. Mukai and <u>T. Ogasawara</u> , "Generation of comfortable lifting motion for a human transfer assistant robot", Int. J. of Intelligent Robotics and Applications, Vol. 1, No. 1, pp. 74-85, 2017. (査読有)  |
| ○<br>5  | ※M.E. Rogers, N.L. Rogers, <u>E. Fujita, M.M. Islam</u> , and N. Takeshima: "Muscle strength and size gains in older women after four and eight weeks of high-intensity resistance training", Int. J. of Physical Education and Applied Exercise Science. (in print) (査読有)  |

##### ②学会等における発表

| 発表題名 等  |  |
|---|--|
| <p>（発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>・口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。</li> <li>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>・海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>として下さい。</li> </ul> |  |
| 1   | ※T. Rongsirigul, 中島 悠太, 佐藤 智和, 横矢 直和: "Acceleration of view-dependent texture mapping-based novel view synthesis for stereoscopic HMD", 映像情報メディア学会 2016年冬季大会講演予稿集, 23B-6, 2 pages, 東京都新宿区, Dec. 2016. (審査無, 口頭発表)  |
| 2   | ※A. Asker, S. F. M. Assal, <u>M. Ding</u> , <u>J. Takamatsu</u> , <u>T. Ogasawara</u> , and A. Mohamed, "Experimental validation of a motion generation model for natural robotics-based sit to stand assistance and rehabilitation", Proc. Int. Conf. on Robotics and Biomimetics (Robio2016), pp. 214-219, Dec. 2016. (審査有, 口頭発表). |
| 3   | ※カプラン オラル, 武富 貴史, 山本 豪志朗, プロプスキ アレクサンダー, サンドアクリスチャン, <u>加藤 博一</u> , <u>吉武 康栄</u> : "退屈な筋力トレーニング法からの脱却の提案: 持続率と生体機能の更なる向上を目指して", 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, pp. 1991-1994, 北海道札幌市, Dec. 2016. (審査無, 口頭発表)  |

様式6 (第15条第1項関係)

平成30年4月9日

独立行政法人  
日本学術振興会理事長 殿

|                |                              |       |
|----------------|------------------------------|-------|
| 研究機関の設置者の所在地   | 〒630-0192<br>奈良県生駒市高山町8916-5 |       |
| 研究機関の設置者の名称    | 国立大学法人<br>奈良先端科学技術大学院大学      |       |
| 代表者の職名・氏名      | 学長・横矢 直和<br>(記名押印)           |       |
| 代表研究機関名及び機関コード | 奈良先端科学技術大学院大学                | 14603 |

平成29年度戦略的国際研究交流推進事業費補助金  
実績報告書

戦略的国際研究交流推進事業費補助金取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

|      |       |          |            |                     |                                  |
|------|-------|----------|------------|---------------------|----------------------------------|
| 整理番号 | G2802 | 補助事業の完了日 | 平成30年3月31日 | 関連研究分野<br>(分科細目コード) | ヒューマンインタフェース・インタラク<br>ション (1203) |
|------|-------|----------|------------|---------------------|----------------------------------|

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 補助事業名 (採択年度)<br>メディア情報学とスポーツ科学の融合による健康社会実現のための国際研究ネットワーク (平成28年度) | 補助金支出額 (別紙のとおり)<br>34,724,672 円 |
|---|---------------------------------|

代表研究機関以外の協力機関  
鹿屋体育大学

海外の連携機関  
Technical University of Munich (TUM), Johns Hopkins University (JHU), Carnegie Mellon University (CMU), Edith Cowan University (ECU), The University of Queensland (UQ)

1. 事業実施主体

| フリガナ<br>担当研究者氏名                 | 所属機関           | 所属部局    | 職名   | 専門分野                   |
|---------------------------------|----------------|---------|------|------------------------|
| 主担当研究者<br>カトウ ヒロカズ<br>加藤 博一     | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授   | ヒューマンインタフェース           |
| 担当研究者<br>ヨコヤ ナオカズ<br>横矢 直和      | 奈良先端大科学技術大学院大学 |         | 学長   | 画像情報処理                 |
| オガサワラ ツカサ<br>小笠原 司              | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授   | ロボティクス                 |
| サトウ ヨシノブ<br>佐藤 嘉伸               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授   | 医用工学                   |
| ムカイガワ ヤスヒロ<br>向川 康博             | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授   | コンピュータシミュレーション<br>グラフィ |
| キヨカワ キヨシ<br>清川 清                | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 教授   | バーチャルリアリティ             |
| クリスチャン サンドア<br>Christian Sandor | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授  | 拡張現実感                  |
| オオタケ ヨシト<br>大竹 義人               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 准教授  | 医用画像処理                 |
| サトウ トモカズ<br>佐藤 智和               | 奈良先端大科学技術大学院大学 | 情報科学研究科 | 客員教授 | 3次元ビジョン                |

|  |  |                               |                                 |  |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------|--|
| フナトミ タクヤ<br>舩 富 卓哉<br>タカマツ ジュン<br>高松 淳<br>スーフィー マーゼン<br>Soufi Mazen<br>フクナガ テツオ<br>福永 哲夫<br>カネヒサ ヒロアキ<br>金久 博昭<br>計14名 | 奈良先端大科学技術大学院大学<br>奈良先端大科学技術大学院大学<br>奈良先端大科学技術大学院大学<br>鹿屋体育大学<br>鹿屋体育大学 | 情報科学研究科<br>情報科学研究科<br>情報科学研究科 | 准教授<br>准教授<br>助教<br>特任教授<br>副学長 | パターン認識<br>ロボットビジョン<br>医用画像処理<br>トレーニング科学<br>トレーニング科学 |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------|--|

| フリガナ<br>連絡担当者      | 所属部局・職名        | 連絡先（電話番号、e-mailアドレス）                              |
|--------------------|----------------|---|
| ヤマザキ ノリヒサ<br>山崎 紀久 | 研究協力課補助金事業係・係長 | 電話番号：0743-72-5075、<br>e-mail :hojokin@ad.naist.jp |

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

## 2. 本年度の実績概要

### ○全体の概要

昨年度派遣した2名に関して、派遣先での研究が順調に進み帰国した。内1名は日本で実験を行う必要があり期間を短縮した。また、新規で予定していた3名の派遣に加え、次年度に予定していた1名の派遣を前倒しで行った。招へいに関しては、5名を計画していたが、次年度に予定していた1名の招へいを前倒しで行い、合計6名の招へいを行った。また、鹿屋体育大学で国際シンポジウムを開催し、プロジェクトメンバーで研究成果の共有と今後の研究計画の検討に関して有意義な議論ができた。

### ○各グループの研究実績概要

#### [研究項目1: 健康運動計画・改善グループ]

健康運動計画・改善グループでは、まず被験者の内部状態を推定するために、時間同期したレーザープロジェクタとローリングシャッタカメラシステムを作成し、人間の腕の内部における血管の様子をリアルタイムに可視化することに成功した。また施術者の動作計測を目的として、ウェアラブル人称 RGB-D カメラを作成し、頭部姿勢、環境の3次元モデル、動作中の手形状を推定する手法を構築した。前者は国際会議 IEEE International Conference on Computational Photography 2018 に採択が決定し、後者は IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2017) に採択され、口頭発表した。

#### [研究項目2: 健康運動実行グループ]

健康運動実行グループでは、運動意欲向上のための仮想運動環境提示手法の開発において、運動効果を可視化するための情報提示機器として用いる光学式ヘッドマウントディスプレイ (HMD) の簡易なキャリブレーションについての初期検討を行った。簡易なキャリブレーション手法を開発するために、本年度は、光学式 HMD のキャリブレーション精度が拡張現実感における位置合わせ品質に与える影響についての検証を行うためのデータセット構築を行った。データセットは xyz ステージを用い、ユーザ視点を模したカメラを 1785 の異なる視点に移動し撮影することで構築した。さらに、光学式 HMD の視野角に依存したオクルージョンの問題へ対応するため、視野外に存在する動物体の情報をユーザへ通知するための以下の2種類の方法を開発した。1) オクルージョンが生じている領域をハイライトして通知する方法、2) 光学式 HMD に取り付けられた LED を用いて通知する方法。これらの通知方法について検証を行い、その成果は IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR) 2018 へ投稿した。

#### [研究項目3: 健康運動評価グループ]

健康運動評価グループでは、運動前後の筋肉量および筋肉の質の定量評価を目指し、医用画像から患者個別の筋肉の三次元形状および内部の線維走行のモデルを構築している。本年度は、これまで開発した筋肉形状の三次元モデルの自動構築アルゴリズムを 20 症例の患者データ (左右それぞれ 19 筋肉ずつ) に適用し、精度検証を行い、論文発表を行った (学術雑誌等への発表 [1])。また、更なる精度向上を目的として、深層学習を用いた自動抽出アルゴリズムを実装した。これにより抽出精度 (手動で抽出した形状との表面間距離誤差の平均) が従来法の 1.53 mm から 0.99 mm に改善する事を確認した。また、筋肉内部の線維走行モデルの構築手法の提案について、国際学会に発表した (本研究分野のトップカンファレンスである MICCAI の本会議およびワークショップに一件ずつ採択)。

今後、本学で所有する立位撮影可能な MRI を用いた運動前後の評価も進めるため、健常

ボランティアでの撮影を前提としたプロトコルについて本学倫理委員会の承認を取得し、予備実験を通して撮影環境の最適化を行い、本実験に向けた準備を完了した。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

#### ○国際研究ネットワークの強化・拡大に関する到達目標及び進捗状況

学術論文誌や国際会議発表の数は順調に伸びている。若手研究者が筆頭著者の国際共著論文に関しては1件が確定したが、成果が順調に出ているので、今後、延びていくことが予想される。

#### [研究項目1：健康運動行動・改善グループ]

本年度は、当初の予定通り若手研究者（丁明助教）をカーネギーメロン大学に派遣し、モーションキャプチャデータと深層学習を用いた動作解析について、Martial Hebert先生と共同研究を開始した。また昨年度から派遣されていた若手研究者（久保尋之助教）が派遣を終え、時間同期したレーザープロジェクトとローリングシャッターカメラシステムの生体イメージングへの応用に関する共同研究は国際会議に採録されることが決定するなど、順調に目標を達成している。Jeffrey Cohn先生との議論を通じて、動作・表情における時系列的な振る舞いから心理的状态が推定できる可能性があるということを知り、動作そのものの認識に加え、動作・表情からの心理的状态の認識、ロボットによる表情生成を介した被験者実験、など多方面からユーザの行動を理解するための下地ができつつある。実際に多方面からのユーザ理解に関する共同研究の可能性について模索している。生体イメージングによる身体内部状態の認識技術を加えることで、これまでにない健康運動行動モデル化技術を構築することを目指す。

#### [研究項目2：健康運動実行グループ]

研究開発は順調に推移しており、今年度の目標を達成している。研究開発が順調に推移していることから、平成30年度に予定していた派遣を平成29年度後半に前倒し、若手研究者（Alexander Plopski 助教）をジョーンズホプキンス大学に派遣し、Nassir Navab先生との共同研究を開始した。具体的には、到達目標である運動意欲向上のための仮想運動環境提示手法について、情報提示機器として用いる光学式ヘッドマウントディスプレイ（HMD）の簡易なキャリブレーションについての初期検討を行った。簡易なキャリブレーション手法の開発は、高齢者などの情報機器に馴染みの薄いユーザに開発した拡張現実感システムを継続的に利用してもらうためには必須の技術である。今後、初期検討の結果を踏まえ、開発したキャリブレーション手法の精度評価を実施する予定である。

#### [研究項目3：健康運動評価グループ]

当初計画していた患者個別の筋肉の三次元形状モデルの構築については、開発・検証実験が順調に進み、論文発表を行う事ができた。若手研究者（横田太助教）をジョーンズホプキンス大学に継続して派遣するとともに、担当研究者（佐藤、大竹）も訪問し、共同研究体制をより深めた。また、当初目的としていた立位や座位などの様々な姿勢での骨格・筋肉の評価を行うため、立位時のレントゲン画像から骨格の姿勢を評価するシステムの開発や、立位MRIでの撮影準備（倫理委員会審査及び撮影環境の最適化）を行った。一方で、当初の研究項目の一つであった超音波による筋肉の三次元動態計測については基礎的なアルゴリズムの実装と理想的な環境下（機械式リニアガイドで超音波プローブを動かす）での実験は進められたが、今後、運動中の被験者での計測を行うためにはより実際の環境に近い実験を進める必要があると考えている。

#### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究成果発表状況（本年度分）

##### ①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

| 論文名・著書名 等   |  |
|---|--|
| <p>（論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。</li> <li>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>・著者名について、責任著者に「※」印を付してください。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付してください。</li> <li>・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付してください。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。</li> </ul> |  |
| 1   | Ginga Kato, ※Yoshihiro Kuroda, <u>Kiyoshi Kiyokawa</u> , and Haruo Takemura, "Force Rendering and Its Evaluation of a Friction-based Walking Sensation Display for a Seated User", IEEE Trans. Vis. & Comp. Graph., Vol.24, No.4, pp.1506-1514, Apr., 2018. (査読有)                                      |
| 2   | A. Tejero-de-Pablos, Y. Nakashima, <u>T. Sato</u> , <u>N. Yokoya</u> , M. Linna, and E. Rahtu, "Summarization of User-Generated Sports Video by Using Deep Action Recognition Features", IEEE Transactions on Multimedia (Early Access), Jan. 2018. (査読有)  |
| 3   | N. Kawai, <u>T. Sato</u> , Y. Nakashima, and <u>N. Yokoya</u> , "Augmented reality marker hiding with texture deformation", IEEE Trans. on Vis. and Comp. Graph, Vol.23, No.10, pp.2288-2300, Oct. 2017. (査読有)   |
| 4   | M. Otani, Y. Nakashima, <u>T. Sato</u> , and <u>N. Yokoya</u> , "Video summarization using textual descriptions for authoring video blogs", Multimedia Tools and Applications, Vol.76, No.9, pp.12097-12115, May. 2017. (査読有)  |
| 5   | T. Aoto, <u>T. Sato</u> , <u>Y. Mukaigawa</u> , and <u>N. Yokoya</u> , "4-D Light Field Reconstruction by Irradiance Decomposition", IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications, Vol.9, No.13, 13pages, Apr. 2017. (査読有)  |
| ○<br>6  | E. Brown, <u>Y. Yoshitake</u> , M. Shinohara, ※J. Ueda, "Automatic analysis of ultrasound shear-wave elastography in skeletal muscle without non-contractile tissue contamination", Int. J. Intell. Robot Appl. (in press), 2018. (査読有)  |
| ○<br>7  | <u>Y. Yoshitake</u> , A. Ikeda, ※M. Shinohara, "Robotic finger perturbation training improves finger postural steadiness and hand dexterity", J. Electromyogr Kinesiol 38, 208-214, 2018. (査読有)  |
| 8   | S. Washino, <u>H. Kanehisa</u> , ※ <u>Y. Yoshitake</u> , "Neck inspiratory muscle activation patterns during well-controlled inspiration", Eur. J. Appl. Physiol., 117, 2085-2097, 2017. (査読有)   |
| 9   | H. Watanabe, <u>H. Kanehisa</u> , ※ <u>Y. Yoshitake</u> , "Unintended activity in homologous muscle during intended unilateral contractions increases with greater task difficulty", Eur. J. Appl. Physiol., 117,2009-2019, 2017. (査読有)  |
| ○<br>10   | ※ <u>T. Abe</u> , J. P. Loenneke, R. S. Thiebaut, <u>E. Fujita</u> , <u>T. Akamine</u> , M. Loftin, "Prediction and Validation of DXA-Derived Appendicular Fat-Free Adipose Tissue by a Single Ultrasound Image of the Forearm in Japanese Older Adults", J. Ultrasound Med., 37, 347-353, 2017. (査読有) |
| 11  | ※M. Kusunoki, T. Kohama, Y. Yamada, <u>E. Fujita</u> , S. Okada, <u>A. Maeda</u> , N. Takeshima, "Evaluating activities of daily living using an infrared depth sensor, KINECTTM", Disabil. Rehabil. Assist. Technol., 9, 1-11, 2018. (査読有)  |
| 12  | ※赤嶺卓哉, 安部孝, 藤田英二, 高井洋平, 添嶋裕嗣, 藤井康成, 原村未来, 中谷深友紀, <u>金久博昭</u> , 川西正志, 福永哲夫, "中高年男性における生涯運動歴の全身身体組成・骨密度に与える効果—DXA法による測定を中心に—", 整形外科と災害外科, 66, 694-697, 2017. (査読有)   |
| 13  | ※赤嶺卓哉, 安部孝, 藤田英二, 高井洋平, 添嶋裕嗣, 藤井康成, 中谷深友紀, 原村未来, <u>金久博昭</u> , 川西正志, 福永哲夫, "中高年女性における生涯運動歴の全身身体組成・骨密度に及ぼす影響", 整形外科と災害外科, 66, 353-355, 2017. (査読有)  |

|         |  |
|---------|--|
| 14      | ※藤田英二, 竹田正樹, Islam MM, 竹島伸生, "中高年女性を対象とした2種類のNordic walkingによる機能的体力への効果", 体育学研究, 63, 2018. (in press) (査読有)  |
| 15      | 藤田英二, "第4章高齢者に対するレジスタンス運動の理論と実際: ウェルビクス運動のすすめ 一健康づくりと自立維持を目指す運動の実践のために-", 竹島伸生 編著, ナップ, 2017 (査読無)   |
| 16      | F. Yokota, ※Y. Otake, M. Takao, T. Ogawa, N. Sugano, Y. Sato, "Automated muscle segmentation from CT images of the hip and thigh using a hierarchical multi-atlas method", Int. J. of Computer Assisted Radiology and Surgery, (査読有) (in press).         |
| 17      | K. Uemura, M. Takao, Y. Otake, K. Koyama, F. Yokota, H. Hamada, T. Sakai, Y. Sato, ※N. Sugano, "Can anatomic measurements of stem anteversion angle be considered as the functional anteversion angle?", J. of arthroplasty, 33(2), 595-600, 2018. (査読有) |
| ◎<br>18 | M. Takao, Y. Otake, N. Fukuda, Y. Sato, M. Armand, ※N. Sugano, "The posterior capsular ligamentous complex contributes to hip joint stability in distraction, J. of arthroplasty", 33(3), 919-924, 2018. (査読有)   |
| 19      | K. Uemura, M. Takao, Y. Otake, K. Koyama, F. Yokota, T. Sakai, Y. Sato, ※N. Sugano, "Change in pelvic sagittal inclination from supine to standing position before hip arthroplasty", J. of arthroplasty, 32(8), 2568-2573, 2017. (査読有)                  |

## ②学会等における発表

| 発表題名 等   |  |
|--|--|
| <p>(発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。</li> <li>さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。</li> </ul> |  |
| 1  | ※O. Kaplan, G. Yamamoto, T. Taketomi, <u>Y. Yoshitake</u> , <u>A. Plopski</u> , <u>C. Sandor</u> , and <u>H. Kato</u> , "Towards Situated Knee Trajectory Visualization for Self Analysis in Cycling", Proc. of IEEE Virtual Reality (IEEEVR2017), pp. 1-2, Reutlingen, Germany, Mar. 2018. (審査有, ポスター発表)  |
| 2  | ※O. Kaplan, G. Yamamoto, T. Taketomi, <u>Y. Yoshitake</u> , <u>A. Plopski</u> , <u>C. Sandor</u> , and <u>H. Kato</u> , "Promoting Short-Term Gains in Physical Exercise Through Digital Media Creation", Proc. of Int. Conf. on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE2017), pp. 272-277, London, UK, Dec. 2017. (審査有, 口頭発表)  |
| 3  | ※T. Taketomi, <u>Y. Yoshitake</u> , G. Yamamoto, <u>C. Sandor</u> , and <u>H. Kato</u> , "3D Ground Reaction Force Visualization onto Training Video for Sprint Training Support System", Proc. of Int. Conf. on Artificial Reality and Telexistence and Eurographics Symposium on Virtual Environments (ICAT-EGVE2017), pp. 25-26, Adelaide, Australia, Nov. 2017. (審査有, ポスター発表)                |
| 4  | ※H. Matsumura, H. Watanabe, T. C. Chen, T. Taketomi, <u>Y. Yoshitake</u> , <u>A. Plopski</u> , <u>C. Sandor</u> , and <u>H. Kato</u> , "Can Face Swapping Technology Facilitate Mental Imagery Training?", Proc. of Int. Conf. on Artificial Reality and Telexistence and Eurographics Symposium on Virtual Environments (ICAT-EGVE2017), pp. 7-8, Adelaide, Australia, Nov. 2017. (審査有, ポスター発表) |
| 5  | ※松村 遥, 渡邊 裕宣, 陳 泰之, 武富 貴史, <u>吉武 康栄</u> , <u>プロプスキ アレクサンダー</u> , <u>サンドア クリスチャン</u> , <u>加藤 博一</u> , "運動学習のための顔交換技術の初期検討", 日本バーチャルリアリティ学会複合現実感研究会, MR2017-10, 北海道北見市, Oct. 2017. (審査無, 口頭発表)   |
| 6  | T. Rongsirigul, Y. Nakashima, <u>T. Sato</u> , <u>N. Yokoya</u> , "Novel View Synthesis with light-weight view-dependent texture mapping for a stereoscopic HMD", Proc. IEEE Int. Conf. on Multimedia and Expo (ICME2017), 6 pages, July 2017. (審査有, ポスター発表)   |
| 7  | K. Pipatanakul, N. Kawai, <u>T. Sato</u> , <u>K. Kiyokawa</u> and <u>N. Yokoya</u> , "Indirect augmented reality without pre-capturing target environments", Asia Pacific Workshop on Mixed and Augmented Reality (APMAR2017), July 2017. (審査有, 口頭発表)  |
| 8  | H. Takehara, <u>T. Sato</u> , N. Kawai, <u>K. Kiyokawa</u> and <u>N. Yokoya</u> , "Free-viewpoint indirect augmented reality", International Symposium on Ubiquitous Virtual Reality (ISUVR2017), June 2017. (審査有, 口頭発表)   |
| 9  | S. Washino, H. Watanabe, <u>H. Kanehisa</u> , <u>Y. Yoshitake</u> , "Relation between inspiratory muscle strength and recruitment onset of neck inspiratory muscles", American College of Sports Medicine (ACSM) 2017 Annual Meeting 2017. Medicine & Science in Sports & Exercise, 49, 798, June 2017, Denver, USA (審査有, ポスター発表)  |
| 10   | H. Watanabe, S. Washino, <u>H. Kanehisa</u> , <u>Y. Yoshitake</u> , "Motor execution and imagery with greater task difficulty increases corticospinal excitability", American College of Sports Medicine (ACSM) 2017 Annual Meeting 2017. Medicine & Science in Sports & Exercise, 49, 1033-1034, June 2017, Denver, USA (審査有, ポスター発表)   |
| 11   | <u>H. Kubo</u> , S. Jayasuriya, T. Iwaguchi, <u>T. Funatomi</u> , <u>Y. Mukaigawa</u> , <u>S. Narasimhan</u> , "Acquiring and Characterizing Plane-to-Plane Indirect Light Transport", IEEE International Conference on Computational Photography 2018, to appear, Pittsburgh, USA (審査有, 口頭発表)   |
| 12   | ※ <u>E. Fujita</u> , M. Takeda, <u>M. M. Islam</u> , N. Takeshima, "Difference in physiological responses on muscle activity and oxygen uptake by two kinds of Nordic walking in community-dwelling middle-aged and older adults", European College of Sport Science, Ruhr Metropolis in Germany, 2017年7月 (審査有, ポスター発表)  |
| 13   | ※薬師かれん, <u>藤田英二</u> , 幸福恵吾, <u>イスラム MM</u> , 竹島伸生, "ノルディックウォーキングにおけるポール操作の習熟度が運動中の生理応答に与える違い", 第5回日本介護福祉・健康づくり学会, 岐阜県瑞穂市, 2017年11月 (審査有, ポスター発表)   |

|         |   |
|---------|---|
| 14      | ※藤田英二, 山本正嘉, 赤嶺卓哉, "登山家三浦雄一郎氏の骨密度および筋量", 第5回日本介護福祉・健康づくり学会, 岐阜県瑞穂市, 2017年11月 (審査有, ポスター発表)  |
| 15      | ※藤田英二, 荻田太, "サポートタイツが階段昇降時の大腿四頭筋活動水準, 酸素摂取量, および自覚的運動強度に与える影響", 日本体育学会 第68回大会, 静岡県静岡市, 2017年9月 (審査有, 口頭発表)  |
| ○<br>16 | ※Y. Otake, F. Yokota, N. Fukuda, M. Takao, S. Takagi, N. Yamamura, L. J. O'Donnell, C-F. Westin, N. Sugano, Y. Sato, "Patient-specific skeletal muscle fiber modeling from structure tensor field of clinical CT images", 20th Int. Conf. on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, Canada Quebec City, 2017年9月. (審査有, ポスター発表)   |
| ○<br>17 | ※Y. Otake, K. Miyamoto, A. Ollivier, F. Yokota, N. Fukuda, L. J. O' Donnell, C-F. Westin, M. Takao, N. Sugano, B. S. Chung, J. S. Park, Y. Sato, "Reconstruction of 3D muscle fiber structure using high resolution cryosectioned volume", Int. Conf. on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, MSKI workshop, Canada, Quebec City, 2017年9月 (審査有, ポスター発表) [Best Poster Award 受賞] |
| 18      | ※日朝祐太, 大竹義人, 横田太, 高尾正樹, 小川剛, 菅野伸彦, 佐藤嘉伸, "畳み込みニューラルネットワークを用いた CT 画像からの股関節および大腿部の筋骨格領域自動抽出", 電子情報通信学会医用画像研究会, 日本, 香川, 2017年11月. (審査無, 口頭発表)  |
| 19      | ※佐野徳美, 福田紀生, 大竹義人, 阿部真悟, 近田彰治, 佐藤嘉伸, "筋機能解析のための機械式リニアガイドを用いた超音波時系列3次元画像再構成 -slice-to-volume 非剛体位置合わせの検証-", 電子情報通信学会医用画像研究会, 日本, 香川, 2017年11月 (審査無, 口頭発表)  |
| 20      | ※栗田侑樹, 福田紀生, 大竹義人, 濱田英敏, 高尾正樹, 菅野伸彦, 佐藤嘉伸, "立位MRI装置を用いた仙腸関節の運動解析", 第29回日本コンピュータ外科学会大会, 日本, 名古屋, 2017年10月 (審査有, 口頭発表)  |
| 21      | W. Yamazaki, M. Ding, J. Takamatsu and T. Ogasawara, "Hand Pose Estimation and Motion Recognition Using Egocentric RGB-D Video", Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2017), pp.147-152, Macau SAR, China, Dec 2017. (審査有, 口頭発表)  |

派遣者③の氏名・職名： 丁 明・助教

(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)  
 平成 29 年 11 月 5 日に日本を出国し、米・カーネギーメロン大学との国際共同研究を開始した。  
 (具体的な成果)  
 運動を評価と解析を行うため、派遣者が派遣先の研究室で深層学習手法を用いて新たな動作の解析手法を開発し、その有効性を検証している。動作データベース中の動作データと比較することにより、類似した動作を抽出し、動作の予測も可能になる。本手法を利用することで、アスリートや一般人の動作データベースの構築と解析に利用可能と考えられる。更に簡易なモーションセンサを用いた場合の提案手法の有効性も検討し始まっている。複数のセンサを用いた動作データを計測と解析の準備も進めている。

| 派遣先<br>(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)               | 派遣期間     |          |          | 合計    |
|--|----------|----------|----------|-------|
|  | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 |       |
| 米国、カーネギーメロン大学、Robotics Institute、Hebert 教授 | 0 日      | 138 日    | 220 日    | 358 日 |

派遣者⑤の氏名・職名： 吉武 康栄・准教授

(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)  
 ヒト生体における骨格筋の力学的特性に関する研究を行った。ヒトの動作は、老若男女を問わず大脳や脊髄からのインパルスを受けた筋が収縮を開始→腱が伸長→骨に対してトルクが発生、という一連の神経司令からメカニカル要素の伝達により実現する。したがって、ヒト独自の二足での立位や動作を実現させているメカニズムを解明するためには、インパルスと筋収縮・腱伸長との相互関係、言い換えると、神経-筋メカニクスのインタラクションを詳細に明らかにしなければならない。しかし、このインパルスの発生度合いとトルクの関係については、未だ不明な点が多い。そこで、インパルスの発火頻度とトルクの関係について、筋線維（筋束）レベルのメカニカルな振る舞いから詳細に検討することを開始した。  
 (具体的な成果)  
 最新の超音波解析手法を用いて実験を行った結果、インパルスの発火頻度を一度高めた後は、腱の弾性エネルギーの貯蔵によってトルクが効率的（筋疲労が少ない）に発生できることが明らかとなりつつある。この成果は、高齢者の転倒予防法や筋疲労軽減に応用ができると考えられる。

| 派遣先<br>(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)  | 派遣期間     |          |          | 合計    |
|---|----------|----------|----------|-------|
|   | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 |       |
| 豪州、クイーンズランド大学、School of Human Movement and Nutrition Sciences、Andrew Cresswell 教授 | 0 日      | 173 日    | 183 日    | 356 日 |

派遣者⑥の氏名・職名： 藤田 英二・准教授

(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)  
 平成 30 年 3 月 10 日に日本を出国し、エディスコワウン大学 School of Medical and Health Sciences の Dennis Taaffe 教授との国際共同研究を開始した。  
 (具体的な成果)  
 既に共同研究者と開発済みである超音波 B モード法による前腕部の筋厚から、DXA 法（二重エネルギー X 線吸収測定法）による全身の除脂肪量などを推定する式を用い、超音波 B モード法を用いて簡易的に筋へのトレーニング効果、ならびに筋電図を用いたトレーニング時およびその前後における筋活動量などから筋機能を評価する手法などについて、今後どのようなアプローチで検証していくのかを Dennis Taaffe 教授らのグループと検討を始めた。

| 派遣先<br>(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)   | 派遣期間     |          |          | 合計    |
|--|----------|----------|----------|-------|
|  | 平成 28 年度 | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 |       |
| 豪州、エディスコワウン大学、School of Medical and Health Sciences、Dennis Taaffe 教授 | 0 日      | 22 日     | 305 日    | 327 日 |

様式6 (第15条第1項関係)

2019年 4 月 9 日

独立行政法人  
日本学術振興会理事長 殿

|                |                              |       |
|----------------|------------------------------|-------|
| 研究機関の設置者の所在地   | 〒630-0192<br>奈良県生駒市高山町8916-5 |       |
| 研究機関の設置者の名称    | 国立大学法人<br>奈良先端科学技術大学院大学      |       |
| 代表者の職名・氏名      | 学長・横矢 直和<br>(記名押印)           |       |
| 代表研究機関名及び機関コード | 奈良先端科学技術大学院大学                | 14603 |

平成30年度科学技術人材育成費補助金（国際的な活躍が期待できる研究者の育成）  
実績報告書

科学技術人材育成費補助金（国際的な活躍が期待できる研究者の育成）取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

|      |       |          |            |                     |                               |
|------|-------|----------|------------|---------------------|-------------------------------|
| 整理番号 | G2802 | 補助事業の完了日 | 平成31年3月31日 | 関連研究分野<br>(分科細目コード) | ヒューマンインターフェース・インタラクション (1203) |
|------|-------|----------|------------|---------------------|-------------------------------|

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 補助事業名<br>超高齢社会の諸問題に対応可能なメディア情報学とスポーツ科学の融合領域で活躍できる国際的若手研究者育成 | 補助金支出額（別紙のとおり）<br>26,037,239円 |
|---|-------------------------------|

代表研究機関以外の協力機関  
鹿屋体育大学

海外の連携機関  
Technical University of Munich, Johns Hopkins University, Carnegie Mellon University  
Edith Cowan University, The University of Queensland

1. 事業実施主体

| フリガナ<br>担当研究者氏名                    | 所属機関          | 所属部局      | 職名   | 専門分野              |
|------------------------------------|---------------|-----------|------|-------------------|
| <b>主担当研究者</b><br>カトウ ヒロカズ<br>加藤 博一 | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 教授   | ヒューマンインターフェース     |
| <b>担当研究者</b><br>ヨコヤ ナオカズ<br>横矢 直和  | 奈良先端科学技術大学院大学 |           | 学長   | 画像情報処理            |
| オガサハラ ツカサ<br>小笠原 司                 | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 教授   | ロボティクス            |
| サトウ ヨシノブ<br>佐藤 嘉伸                  | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 教授   | 医用工学              |
| ムカイガワ ケスヒロ<br>向川 康博                | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 教授   | コンピュータショナルフォトグラフィ |
| キヨカワ キヨシ<br>清川 清                   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 教授   | バーチャルリアリティ        |
| オオタケ ヨシト<br>大竹 義人                  | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 准教授  | 医用画像処理            |
| サトウ トモカズ<br>佐藤 智和                  | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 客員教授 | 3次元ビジョン           |
| フナトミ タクヤ<br>船富 卓哉                  | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 准教授  | パターン認識            |
| タカマツ ジュン<br>高松 淳                   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 准教授  | ロボットビジョン          |
| スーフィー マーゼン<br>Soufi Mazen          | 奈良先端科学技術大学院大学 | 先端科学技術研究科 | 助教   | 医用画像処理            |

|   |   |                                  |                                 |   |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------|---|
| スギモト<br>杉本 謙二<br>マツバラ<br>松原 崇充<br>タケトミ<br>武富 貴史<br>フクナガ<br>福永 哲夫<br>カネヒサ<br>金久 博昭<br>計 16 名 | 奈良先端科学技術大学院大学<br>奈良先端科学技術大学院大学<br>奈良先端科学技術大学院大学<br>鹿屋体育大学<br>鹿屋体育大学 | 先端科学技術研究科<br>研究推進機構<br>先端科学技術研究科 | 教授<br>特任准教授<br>助教<br>客員教授<br>教授 | 知能制御<br>機械学習<br>拡張現実感<br>トレーニング科学<br>トレーニング科学 |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------|---|

| フリガナ<br>連絡担当者    | 所属部局・職名                  | 連絡先（電話番号、e-mailアドレス）                             |
|------------------|--------------------------|--|
| カタカミ ツヨシ<br>片上 健 | 研究・国際部研究協力課<br>補助金事業係・係長 | 電話番号：0743-72-5075、<br>e-mail：hojokin@ad.naist.jp |

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

## 2. 本年度の実績概要

### ○全体の概要

昨年度派遣した4名に加え、本年度から派遣した1名の計5名の若手研究者は、派遣先での研究が順調に進み帰国した。また、4名の若手研究者に対して、異なる研究グループの海外連携機関への短期派遣を実施し、若手研究者自らが複数の分野にまたがる国際連携ネットワークを構築した。招へいに関しては、5名の招へいを行った。

### ○各グループの研究実績概要

#### [研究項目1: 健康運動計画・改善グループ]

派遣者③の丁は、運動の評価と解析を行うため、海外連携先研究機関の研究室で深層学習手法を用いて新たな動作の解析手法を開発し、その有効性を検証した。動作データベース中の動作データと比較することにより、類似した動作を抽出し、動作を予測する手法を提案した。また、簡易なモーションセンサを用いた場合の提案手法も提案した。少数のセンサを用いた全身の動作計測手法を提案し、その有効性を検証した。現在、これらの成果を学術論文誌で発表するための準備を行なっている。

派遣者⑤の吉武は、経頭蓋磁気刺激法、筋電図、超音波剪断波エラストグラフィ法など、最新の非侵襲的生体機能評価法を応用し、新しいヒトの生体機能を明らかにした。これらの成果に関連した海外連携先研究者と連名の3件の論文を本年度、国際学術誌で発表した。そのような研究成果が海外連携先機関であるThe University of Queenslandでも認められ、Honorary Associate Professorの称号を与えられた。また、海外派遣からの帰国後に信州大学で教授職を得ることができた。

派遣者⑥の藤田は、身体的に虚弱な高齢者を対象にトレーニング介入研究を行い、表面筋電図を用いて筋力や課題動作時の筋の努力度（エフォート）を定量化し、トレーニング前後におけるその変化について明らかにした。また、超音波Bモード法を用い、四肢骨格筋量ならびに体脂肪量を、DXA（二重エネルギーX線吸収）法と比較しても精度良く定量化する推定式を開発した。汎用光学センサー（KINECT）を用い、高齢者の身体的虚弱度を椅子座り立ち動作から判定する技術の確立について一定の成果を得た。これらの成果に関連した海外連携先研究者と連名の2件の論文を本年度、国際学術誌で発表した。

派遣者④のPlopskiは、昨年度Johns Hopkins Universityの研究グループと共同研究を

実施したが、本年度は Carnegie Mellon University の研究グループとの共同研究に従事し、研究の幅や研究者ネットワークを広げた。昨年度の研究成果については、昨年度の海外連携機関の研究者と連名の論文を国際学術誌で発表した。本年度は、高齢者が自身の身体機能の補助や拡張を目的にロボットアームを活用する際に、ロボットアームによる視界の隠蔽問題を解決するために、Diminished Reality という考え方を導入し、ユーザの視界を確保できる技術を開発した。また、ロボットアームの操作において、アームの予想される動きをユーザが事前に計画し可視化することが可能な革新的制御インタフェースを拡張現実感技術を用いて開発した。

また、派遣者⑤⑥の吉武と藤田は、Technical University of Munich を短期訪問し、その連携研究者等と研究交流を行うことで、研究者ネットワークの幅を広げた。

#### 〔研究項目 2：健康運動実行グループ〕

派遣者⑦の小林は、高齢者の運動に付き添うために、ヒトとの物理的接触を通じて得られる歩行意図を汲み取れるヒューマノイドロボットの歩行制御技術を開発した。具体的には、派遣先の研究室が有する触覚センサが計測する接触力をロボットの重心への力へと変換し、その力に応じてヒューマノイドロボットのステップをリアルタイムで調整する手法を提案した。ヒトの学習機構を模倣した強化学習手法を提案し、実証実験からその有効性を確認した。これらの研究成果を海外連携機関の研究者との連名でそれぞれ国際学術会議へ投稿し、現在は国際学術論文誌への投稿を目指して、手法の改善とさらなる検証実験を計画している。また、Carnegie Mellon University を短期訪問し、その連携研究者等と研究交流を行うことで、研究者ネットワークの幅を広げた。

#### 〔研究項目 3：健康運動評価グループ〕

本年度の派遣者はいないが、昨年度までの研究成果を取りまとめ、3件の論文を発表した。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

研究内容に関しては、当初予定した研究内容に加え、3つの研究項目間での連携にも力を入れたことで、計画以上の進展が見られた。成果として、「世界トップクラスの学術論文誌・国際会議における当該グループ内若手研究者が筆頭著者の国際共著論文数を、本事業終了年度まで5本採録されることを目指す」としていたが、本年度だけでも5件の採録があった。そのほかの国際共著論文も多数発表することができ、計画を上回る成果を上げることができた。

国際研究ネットワークの強化・拡大に関しては、若手研究者の派遣、海外連携機関からの研究者の招へいなど、多少の計画の変更はあったが順調に実施した。派遣者⑤の吉武は、海外連携先機関である The University of Queensland から、Honorary Associate Professor の称号を与えられ、また、海外派遣からの帰国後に信州大学で教授職を得ることができた。その他、Technical University of Munich の The Department of Sport and Health Sciences のグループとの研究交流を行うことができた。

### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究成果発表状況（本年度分）

①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

| 論文名・著書名 等   |   |
|---|---|
| <p>(論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。)</p> <p>・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・著者名について、責任著者に「※」印を付してください。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付してください。</p> <p>・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付してください。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>として下さい。</p> |   |
| ◎ 1   | Repeated sit-to-stand exercise enhances muscle strength and reduces lower body muscular demands in physically frail elders. ※ <u>Fujita E.</u> , <u>Taaffe DR.</u> , <u>Yoshitake Y.</u> , <u>Kanehisa H.</u> Exp Gerontol, 116: 86-92, 2018. (査読有)   |
| ◎ 2   | Proficiency in Pole handling during Nordic walking influences exercise effectiveness in middle-aged and older adults. ※ <u>Fujita E.</u> , Yakushi K, Takeda M, <u>Islam MM.</u> , Nakagaichi M, <u>Taaffe DR.</u> , Takeshima N. PLOS ONE, 13(11): e0208070, 2018. (査読有)                     |
| 3   | 地域在住中高齢者での異なる歩行様式のノルディックウォーキングにおける生理的応答の比較. ※ <u>藤田英治</u> 竹田正樹, <u>イスラム モハモド モニルル</u> 竹島伸生. 体力科学, 67(6): 423-430, 2018. (査読有)   |
| ○ 4   | Body fat percentage assessment by ultrasound subcutaneous fat thickness measurements in middle-aged and older adults. Thiebaud RS, ※Abe T, Loenneke JP, <u>Fujita E.</u> , <u>Akamine T.</u> Clin Nutr, S0261-5614(18)32550-0, 2018. (査読有)  |
| ○ 5   | The impact of DXA-derived fat-free adipose tissue on the prevalence of low muscle mass in older adults. ※Abe T, Loenneke JP, Thiebaud RS, <u>Fujita E.</u> , <u>Akamine T.</u> Eur J Clin Nutr, 10.1038/s41430-018-0213-z, 2018. (査読有)  |
| ○ 6   | DXA-rectified appendicular lean mass: development of ultrasound prediction models in older adults. ※Abe T, Thiebaud RS, Loenneke JP, <u>Fujita E.</u> , <u>Akamine T.</u> J Nutr Health Aging, 2018: 1-6, 2018. (査読有)   |
| ○ 7   | Development of simple, objective chair-standing assessment of physical function in older individuals using a KinectTM sensor. ※Takeshima N, Kohama T, Kusunoki M, <u>Fujita E.</u> , Okada S, Kato Y, Kofuku K, Islam MM, Brechue WF. J Frailty Aging, 2019. in press (査読有)                   |
| ○ 8   | Mechanical interaction between neighboring muscles in human upper limb: Evidence for epimuscular myofascial force transmission in humans. <u>Yoshitake Y.</u> , Uchida D, Hirata K, Mayfield DL, <u>Kanehisa H.</u> J Biomech 6(74) 150-155 2018. (査読有)                                       |
| ○ 9   | Corticospinal Excitability During Actual and Imaginary Motor Tasks of Varied Difficulty. Watanabe H, Mizuguchi N, Mayfield DL, <u>Yoshitake Y.</u> Neuroscience 391(1) 81-90 2018. (査読有)  |
| ◎ 10  | Effects of inspiratory muscle strength and inspiratory resistance on neck inspiratory muscle activation during controlled inspirations Washino S, <u>Mankyu H.</u> , <u>Kanehisa H.</u> , Mayfield DL, <u>Cresswell AG.</u> , <u>Yoshitake Y.</u> Experimental Physiology in press 2019 (査読有) |
| 11  | Recovery of 3D rib motion from dynamic chest radiography and CT data using local contrast normalization and articular motion model, ※Hiasa Y, <u>Otake Y.</u> , Tanaka R, Sanada S, <u>Sato Y.</u> Medical Image Analysis, 51, pp. 144-156, 2019. (査読有)                                       |
| 12  | A cross-sectional study on the age-related cortical and trabecular bone changes at the femoral head in elderly female hip fracture patients, ※Whitmarsh T, <u>Otake Y.</u> , Uemura K, Takao M, Sugano N, <u>Sato Y.</u> Scientific Reports, 9(1), 305, 2019. (査読有)                           |
| 13  | The distribution of bone mineral density in the femoral heads of unstable intertrochanteric fractures, Uemura K, Takao M, <u>Otake Y.</u> , Hamada H, Sakai T, <u>Sato Y.</u> , Sugano N, Journal of Orthopaedic Surgery, 26(2), 2018. (査読有)  |
| ◎ 14  | Restoring the Awareness in the Occluded Visual Field for Optical See-Through Head-Mounted Displays. Qian, L., <u>Plopski, A.</u> , <u>Nayab, N.</u> , and Kazanzides, P., IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Vol.24, No.11, pages 2936-2946, 2018. (査読有)               |

## ②学会等における発表

| 発表題名 等   |  |
|--|--|
| <p>(発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がある場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。</li> <li>口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。</li> <li>さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</li> <li>海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。</li> </ul> |  |
| ◎ 1  | Repeated sit-to-stand exercise enhances muscle strength and reduces lower body muscular demands in physically frail elders. <u>Fujita E.</u> , <u>Taaffe DR.</u> , <u>Yoshitake Y.</u> , <u>Kanehisa H.</u> International conference on strength training 2018, Perth, Australia (ポスター・審査有), 2018.12.                        |
| ◎ 2  | Acquiring and Characterizing Plane-to-Ray Indirect Light Transport, <u>H. Kubo</u> , S. Jayasuriya T.Iwaguchi, <u>T. Funatomi</u> , <u>Y. Mukaigawa</u> , <u>S. Narasimhan</u> , IEEE International Conference on Computational Photography (ICCP) 2018, Pittsburgh, USA, 2018.5. (口頭発表, 審査有)                                |
| ◎ 3  | Acquiring Short Range 4D Light Transport with Synchronized Projector Camera System, T. Iwaguchi, <u>H. Kubo</u> , <u>T. Funatomi</u> , <u>Y. Mukaigawa</u> , <u>S. Narasimhan</u> , ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST) 2018, Tokyo, Japan, 2018.11. (ポスター発表, 審査有)                               |
| ◎ 4  | エピポーラ幾何に基づく Plane-to-Ray ライトトランスポートの計測と解析, <u>久保尋之</u> , S. Jayasuriya, 岩口堯史, <u>船富卓哉</u> , <u>向川康博</u> , <u>S. Narasimhan</u> , Visual Computing シンポジウム 2018, 東京, 2018.6. (口頭発表, 審査有)   |
| ◎ 5  | Plane-to-Ray ライトトランスポートの計測に基づく半透明物体内部のリアルタイムイメージング, <u>久保尋之</u> , S. Jayasuriya, 岩口堯史, <u>船富卓哉</u> , <u>向川康博</u> , <u>S. Narasimhan</u> , 札幌, 2018.8. (デモ発表, 審査無)  |
| 6  | Check Regularization: Combining Modularity and Elasticity for Memory Consolidation, <u>Taisuke Kobayashi</u> , International Conference on Artificial Neural Networks, Rhodes, Greece, 2018.10. (口頭発表, 審査有)  |
| 7  | Practical Fractional-Order Neuron Dynamics for Reservoir Computing, <u>Taisuke Kobayashi</u> , International Conference on Artificial Neural Networks, Rhodes, Greece, 2018.10. (口頭発表, 審査有)  |
| 8  | Automated Segmentation of Hip and Thigh Muscles in Metal Artifact Contaminated CT using CNN, Sakamoto M, Hiasa Y, <u>Otake Y.</u> , Takao M, Suzuki Y, Sugano N, <u>Sato Y.</u> International Forum on Medical Imaging in Asia, Singapore, 2019.1. (口頭発表・審査有) [Best Paper Award 受賞]  |
| 9  | Registration-Based Patient-Specific Musculoskeletal Modeling Using High Fidelity Cadaveric Template Model, <u>Otake Y.</u> , Takao M, Fukuda N, Takagi S, Yamamura N, Sugano N, <u>Sato Y.</u> Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, 2018.9. (ポスター発表・審査有)  |
| ○ 10   | Cross-Modality Image Synthesis from Unpaired Data Using CycleGAN, Hiasa Y, <u>Otake Y.</u> , Takao M, Matsuoka T, Takashima K, Carass A, Prince J L, Sugano N, <u>Sato Y.</u> International Workshop on Simulation and Synthesis in Medical Imaging, 2018.9. (ポスター発表・審査有)  |
| ○ 11   | Estimation of Pelvic Sagittal inclination from anteroposterior radiograph using convolutional neural networks: Proof-of-Concept study, Jodeiri A, <u>Otake Y.</u> , Zoroofi R, Hiasa Y, Takao M, Uemura K, Sugano N, <u>Sato Y.</u> Computer Assisted Orthopedic Surgery, 2018.6. (口頭発表・審査有) [Best Technical Paper Award 受賞] |

5. 若手研究者の派遣実績（計画）

【海外派遣実績（計画）】

| 年度   | 平成 28 年度 | 平成 29 年度      | 平成 30 年度      | 合計  |
|------|----------|---------------|---------------|-----|
| 派遣人数 | 2 人      | 6 人<br>( 2 人) | 5 人<br>( 4 人) | 6 人 |

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の海外派遣実績】

派遣者③の氏名・職名：丁 明・助教

|   |          |          |       |          |
|---|----------|----------|-------|----------|
| <p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>研究項目 1：健康運動行動・改善に関連して、平成 29 年 11 月 5 日に日本を出国し、平成 30 年 10 月 27 日帰国まで、米・カーネギーメロン大学の Hebert 教授と Jessica Hodgins 教授との国際共同研究を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>運動を評価と解析を行うため、派遣者が派遣先の研究室で深層学習手法を用いて新たな動作の解析手法を開発し、その有効性を検証してきた。動作データベース中の動作データと比較することにより、類似した動作を抽出し、動作を予測する手法を提案した。本手法を利用することで、アスリートや一般人の動作データベースの構築と解析に利用可能と考えられる。更に簡易なモーションセンサを用いた場合の提案手法も提案した。少数のセンサを用いた全身の動作計測手法を提案し、その有効性を検証してきた。研究成果は学会発表をし、現在雑誌投稿を目指して内容の整理と手法の改良を行っている。</p> |          |          |       |          |
| 派遣先   | 派遣期間     |          |       | 合計       |
| （国・地域名、機関名、部局名、受入研究者）   | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 年度 |          |
| 米国、カーネギーメロン大学、Robotics Institute、Hebert 教授  | 138<br>日 | 204<br>日 |       | 342<br>日 |

派遣者⑤の氏名・職名：吉武 康栄・非常勤研究員

|  |
|--|
| <p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>・平成 29 年 9 月 19 日に日本を出国し、平成 30 年 9 月 10 日帰国までに豪州・The University of Queensland の School of Human Movement and Nutrition Sciences、Andrew Cresswell 教授と国際共同研究を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>経頭蓋磁気刺激法，筋電図，超音波剪断波エラストグラフィ法など，最新の非侵襲的生体機能評価法を応用し，新しいヒトの生体機能を明らかにした。これらの成果は，派遣期間において，国際学術誌に 5 本（本年度は 3 本）掲載されるに至った。特に，たとえ同一の運動量だったとしても運動動作の課題の難度が高まれば，皮質脊髄路の興奮性が増すことを明らかにした結果は（Neuroscience 2018），今後，認知症予防を目指した健康運動計画の立案に直接有用な知見である。</p> |
|--|

| 派遣先<br>(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)  | 派遣期間     |          |       | 合計       |
|---|----------|----------|-------|----------|
|   | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 年度 |          |
| 豪州、クイーンズランド大学、School of Human Movement and Nutrition Sciences、<br>Andrew Cresswell 教授 | 173<br>日 | 159<br>日 | 日     | 332<br>日 |

派遣者⑥の氏名・職名： 藤田 英二・准教授

| <p>(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 30 年 3 月 10 日に日本を出国し、エディスコーワン大学 Exercise Medicine Research Institute, School of Medical and Health Sciences の Dennis R. Taaffe 教授との国際共同研究を行い、平成 31 年 1 月 30 日に帰国した。</li> <li>・トレーニング時の筋活動量やトレーニング前後における筋力・筋量・筋硬度などの筋機能変化(向上)を定量化するセンシングシステムを開発する。</li> <li>・筋電図や超音波 B モード法を用いて簡易的にトレーニング時の筋活動量や筋機能を評価するセンシングシステムを構築する。</li> </ul> <p>(具体的な成果)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身体的に虚弱な高齢者を対象にトレーニング介入研究を行い、表面筋電図を用いて筋力や課題動作時の筋の努力度(エフォート)を定量化し、トレーニング前後におけるその変化について明らかにした(Fujita et al., Exp Gerontol, 116: 86-92, 2018.)</li> <li>・超音波 B モード法を用い、四肢骨格筋量(Abe et al., J Nutr Health Aging, 2018: 1-6, 2018.)ならびに体脂肪量(Abe et al., Clin Nutr, S0261-5614(18)32550-0, 2018; Abe et al., Eur J Clin Nutr, 10.1038/s41430-018-0213-z, 2018.)を、DXA(二重エネルギー X 線吸収)法と比較しても精度良く定量化する推定式を開発した。</li> <li>・汎用光学センサー(KINECT)を用い、高齢者の身体的虚弱度を椅子座り立ち動作から判定する技術の確立について一定の成果を得た(Takeshima et al., J Frailty Aging, 2019. in press)。</li> <li>・中高齢者の健康づくり運動としてのノルディックウォーキングについて、ポール操作の習熟度による生理応答への影響を明らかにし、より効果的に実施するための知見を得た(Fujita et al., PLoS One, 13(11): e0208070, 2018.)</li> </ul> |          |          |       |          |
|--|----------|----------|-------|----------|
| 派遣先<br>(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)   | 派遣期間     |          |       | 合計       |
|  | 平成 29 年度 | 平成 30 年度 | 平成 年度 |          |
| 豪州、エディスコーワン大学、School of Medical and Health Sciences、<br>Dennis Taaffe 教授   | 22<br>日  | 294<br>日 | 日     | 316<br>日 |

派遣者④の氏名・職名： Alexander Plopski・助教

# 第2回 国際シンポジウム メディア情報学とスポーツ科学の融合による 健康社会実現のための国際研究ネットワーク

日本学術振興会  
頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム

- 日時：平成30年2月14日（水） 10：30～16：40  
■場所：鹿屋体育大学 大学院棟3階 大講義室

## PROGRAM

|             |  |                                      |
|-------------|--|--------------------------------------|
| 10:30-10:35 | Opening address  | 学長 松下 雅雄(鹿屋体育大学)                     |
| 10:35-10:53 | Parametric Light Transport Acquisition and its Application to Medical Imaging  | 久保 尋之(奈良先端科学技術大学院大学)                 |
| 10:53-11:11 | Recording and Recognizing Human Actions Using Egocentric RGB-D Video   | 高松 淳(奈良先端科学技術大学院大学)                  |
| 11:11-11:29 | Promoting Short-term Gains in Physical Exercise Considering Creativity of Digital Media  | 武富 貴史(奈良先端科学技術大学院大学)                 |
| 11:29-11:47 | Energy expenditure during Nordic walking is influenced by pole technique   | 藤田 英二(鹿屋体育大学)                        |
| 11:47-12:05 | Towards Accurate Interaction-free Calibration of Optical See-Through Head-Mounted Displays   | Alexander Plopski<br>(奈良先端科学技術大学院大学) |
| 12:05-13:35 | <i>(Lunch Break)</i>   |                                      |
| 13:35-14:25 | Sensorimotor Interactions in Humans and in Robots  | Gordon Cheng (ミュンヘン工科大学)             |
| 14:25-14:40 | <i>(Coffee Break)</i>  |                                      |
| 14:40-15:30 | Mechanical and neural considerations of the foot during standing balance, walking and running  | Andrew Cresswell (クイーンズランド大学)        |
| 15:30-15:55 | <i>(Coffee Break)</i>  |                                      |
| 15:55-16:13 | Automated Bone, Cartilage and Muscle Segmentation of The Lower Extremity from 3D CT Toward Patient-Specific Biomechanical Simulation | 横田 太(奈良先端科学技術大学院大学)                  |
| 16:13-16:31 | Motor imagery by watching an expert with your face specifically enhances your corticospinal excitability                             | 吉武 康栄(鹿屋体育大学)                        |
| 16:31-16:36 | Closing address  | 学長 横矢 直和(奈良先端科学技術大学院大学)              |

## 頭脳循環プログラム 第2回国際シンポジウム出席者名簿

| No. | 所属機関          | 職名  | 氏名                |
|-----|---------------|-----|-------------------|
|     | <b>【学外】</b>   |     |                   |
| 1   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 学長  | 横矢 直和             |
| 2   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 教授  | 加藤 博一             |
| 3   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 准教授 | 大竹 義人             |
| 4   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 准教授 | 高松 淳              |
| 5   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 助教  | Marzen Soufi      |
| 6   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 助教  | 久保 尋之             |
| 7   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 助教  | 武富 貴史             |
| 8   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 助教  | Alexander Plopski |
| 9   | 奈良先端科学技術大学院大学 | 助教  | 横田 太              |
| 10  | ミュンヘン工科大学     | 教授  | Gordon Cheng      |
| 11  | クイーンズランド大学    | 教授  | Andrew Cresswell  |
|     | <b>【学内】</b>   |     |                   |
| 12  | 鹿屋体育大学        | 学長  | 松下 雅雄             |
| 13  | 鹿屋体育大学        | 理事  | 金久 博昭             |
| 14  | 鹿屋体育大学        | 准教授 | 吉武 康栄             |
| 15  | 鹿屋体育大学        | 准教授 | 藤田 英二             |

※ 当日参加制のため、学内参加者は上記より増える予定です。

# 「かのやスポーツタウン」を初開催

2月18日、鹿屋体育大学の学生食堂において「かのやスポーツタウン」の初開催が行われ、鹿屋の「スポーツミューティング」がスタートした。これは、同大学が「日本版NCAA『KANOYAモデル』」をつくる取組の一つで、「地域とともに創る大学スポーツ」があるべきかとする。市民の皆様とともに議論する機会として企画したものです。



## 平成29年度退職教員の紹介

| 所属/職名              | 氏名    |
|--------------------|-------|
| スポーツ・武道実践科学系/教授    | 松尾 彰文 |
| スポーツ人文・応用社会科学系/教授  | 川西 正志 |
| スポーツ人文・応用社会科学系/准教授 | 下大迫 晃 |
| スポーツ生命科学系/助教       | 宮本 恵理 |

平成30年3月31日付けで、鹿屋体育大学を退職された先生方をご紹介します。教育・研究・社会貢献へご尽力ください、ありがとうございました。

### 川西正志教授に名誉教授称号を授与

鹿屋体育大学では、本年3月31日に定年退職された川西正志教授に、名誉教授の称号を授与しました。

名誉教授の称号は、同大学の教授として15年以上勤務し、教育・学術上又は大学運営上、特に功績のあった方に授与されます。

川西教授は開学2年目の昭和60年から33年間同大学に勤務され、教育、研究に従事するとともに、生涯スポーツ実践センター長、学長補佐、理事・副学長や附属図書館長などを務め、管理運営面においてもご尽力されました。

また、地域貢献として「住民の運動による健康づくり」に関する事業の促進や所属学会における要職も歴任される等、社会貢献にも積極的に従事されました。

証書を持つ川西教授を囲んで

## 闘いのスケジュール 5月

- 5日・平成30年度九州大学春季バレーボール女子リーグ戦(1部リーグ戦第2週) (~6 福岡/北九州市小倉北体育館)
- ・平成30年度九州大学春季バレーボール男子リーグ戦(1部リーグ戦第2週) (~6 熊本/熊本学園大学)
- ・第38回西日本学生選手権トラック自転車競技大会 (~6 未定)
- 17日・平成30年度九州大学春季バレーボール男子リーグ戦(1部リーグ戦第3週) (~20 沖縄/那覇市民体育館)
- 18日・第88回九州学生陸上競技対校選手権大会 (~20 福岡/東平尾公園博多の森陸上競技場)
- 19日・第57回NHK杯(体操競技) (~20 東京/東京体育館)
- 24日・ジャパンオープン2018(水泳) (~27 東京/東京辰巳国際水泳場)
- ・平成30年度九州大学春季バレーボール女子リーグ戦(1部リーグ戦第3週) (~27 鹿児島/鹿屋市体育館)
- 25日・第68回西日本学生体操選手権大会(体操競技の部) (~27 福岡/北九州市立総合体育館)

## 奈良先端科学技術大学院大学との国際シンポジウムを開催

2月14日、鹿屋体育大学では、奈良先端科学技術大学院大学(NAIST)と共同で行っている「第2回国際シンポジウム」を開催しました。シンポジウムには、両大学の学長にご出席いただき、若手研究者を中心とした最新の研究成果の発表が多数行われました。鹿屋体育大学からは、吉武康栄准教授と藤田英二准教授が、またNAISTや海外連携研究機関となっているミュンヘン工科大学(DTU)と



## 闘いの記録 2月

- 【水泳】**
- ◆第38回九州カップ水泳競技大会 (2/3~4 福岡/福岡市総合市民プール)
- ▽男子
- 100m自由形 2位 古賀圭一郎
  - 3位 岡本 匡史
  - 200m自由形 1位 小林 祐馬
  - 2位 古賀圭一郎
  - 400m自由形 1位 小林 祐馬
  - 2位 野崎 充
  - 1500m自由形 1位 小林 祐馬
  - 2位 野崎 充
  - 100m背泳ぎ 2位 富田 修平
  - 200m背泳ぎ 2位 黒川 真吾
  - 3位 門田 凌我
  - 200m平泳ぎ 3位 脇園 樹
  - 200mバタフライ 1位 野崎 充
  - 200m個人メドレー 3位 古賀圭一郎
  - 400m個人メドレー 1位 野崎 充
- ▽女子
- 100m自由形 1位 石原 愛由
  - 200m自由形 1位 石原 愛由
  - 3位 川崎 碧
  - 400m自由形 1位 川崎 碧
  - 800m自由形 1位 川崎 碧
  - 3位 小川 真侑
  - 50m背泳ぎ 1位 山口 藍李
  - 100m背泳ぎ 1位 山口 藍李
  - 200m背泳ぎ 2位 川崎 涼夏
  - 200m背泳ぎ 1位 川崎 涼夏
  - 2位 山口 藍李
  - 100mバタフライ 2位 小林 瑠那
  - 200mバタフライ 1位 小林 瑠那

- 7位 可徳 圭秀
  - 8位 田崎 竜成
  - 100m背泳ぎ 7位 黒川 真吾
  - 200m背泳ぎ 4位 黒川 真吾
- ▽女子
- 50m自由形 6位 大木場 真由
  - 100m自由形 5位 石原 愛由
  - 200m自由形 7位 石原 愛由
  - 100m背泳ぎ 5位 川崎 涼夏

- ◆第34回コナミオープン水泳競技大会 (2/17~18 東京/東京辰巳国際水泳場)
- 1500m自由形 7位 小林 祐馬

- 【自転車競技】
- ◆2018ロードアジア自転車競技選手権大会 (2/8~2/12 ミャンマー/ネピドー)
- ▽男子
- U23インディヴィデュアルロードレース(156km) 1位 山本 大喜
  - チームタイムトライアル(70km) 1位 山本\*(日本)
- ▽女子
- U23インディヴィデュアルタイムトライアル(22km) 5位 中井 彩子
  - U23インディヴィデュアルロードレース(70km) 6位 中井 彩子

- ◆第38回アジア自転車競技選手権大会トラックレース (2/16~20 マレーシア/ニライ)
- ▽女子
- エリート女子チームパーシュート 1位 橋本\*(日本)
- アジア新記録

\*は他団体選手との出場を示す。

### 学内行事 5月

- 1日・競技力向上月間 (~31日)
- 20日・大学説明会 (東京サテライトキャンパス)
- 31日・卒業研究の概要(プロポーザル)提出締切(4年次)

- ◆きららカップ2018(水泳) (2/10~11 山口/山口きらら博記念公園水泳プール)
- ▽男子
- 400m自由形 5位 佐貫 省吾
  - 1500m自由形 6位 佐貫 省吾

## 授業料の納付について

平成30年度前期分授業料は、下記のとおり銀行口座引落を行いますので、よろしくお願いたします。

- 銀行口座引落日：4月27日(金)  
※新入生は、5月28日(月)  
前日までに引落口座へ入金してください。
- 授業料(半期分)：267,900円
- 問い合わせ先 鹿屋体育大学 財務課出納係  
TEL 0994-46-4840

ありがとうございます

賛助会費は、奨学金、国際交流、学内研修等に利用させていただきます。

心から感謝申し上げます。

カニコ(株)様 (三万円)

池ノ上 勇 様 (二万円)

的場 学三 様 (二万円)

### 汲取の御注文 浄化槽の管理

水質保全に 全力投球

株式会社 西日本浄化サービス

代表取締役 田中ふみ子

鹿屋市王子町4531-2

TEL(0994)43-3425

## 国際スポーツ・アカデミー形成支援事業のセミナー開催状況

## 1. 概要

鹿屋体育大学国際スポーツ・アカデミー形成支援事業では、国際的なオリンピック教育プログラムの開発と、将来的に世界のスポーツ界で活躍できるグローバル人材を育成することを目的として、年2回の短期の国際セミナーを実施している。本事業は2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会のオリンピックレガシーとして、国際スポーツ界への社会貢献を意図しており、世界各国の大学院生レベルの学生や各国のNOCや大学から推薦が得られるスポーツ従事者、トップコーチや指導者を対象とし、国内外の大学や関係機関からの招聘講師と本学教員によってセミナーを運営する。

## 2. セミナー参加者

| 開催回数 | 期間          | 国・地域数  | 人数  |
|------|-------------|--------|-----|
| 第1回  | 2015年3月     | 6      | 21  |
| 第2回  | 2015年8～9月   | 13     | 24  |
| 第3回  | 2016年2～3月   | 9      | 14  |
| 第4回  | 2016年9月     | 15     | 22  |
| 第5回  | 2017年3月     | 11     | 13  |
| 第6回  | 2017年9月     | 12     | 14  |
| 第7回  | 2018年3月     | 10     | 11  |
| 第8回  | 2018年8～9月   | 10     | 13  |
| 第9回  | 2019年2～3月   | 12     | 14  |
| 第10回 | 2019年8～9月   | 11     | 16  |
|      | 計           | 41 (※) | 162 |
|      | 2016～2019年度 | 38 (※) | 103 |

※ 実数。

# Distribution Map of Participants



## 国立大学法人鹿屋体育大学職員の長期研修に関する規程

平成 25 年 3 月 26 日  
規 程 第 3 号改正 平成 28 年 6 月 28 日  
規 程 第 15 号  
平成 29 年 12 月 22 日  
規 程 第 31 号  
平成 31 年 4 月 19 日  
規 程 第 10 号

## (趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人鹿屋体育大学就業規則（平成16年規則第20号）第44条及び第45条に規定する「研修」、並びに鹿屋体育大学教員の人事に関する規則（平成16年規則第21条）第7条第3項に規定する「長期にわたる研修」に関し必要な事項を定める。

## (定義)

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 職員 常時鹿屋体育大学（以下「本学」という。）に勤務する教員、事務職員、技術職員、技能職員及び看護職員（非常勤職員を除く。）をいう。
- (2) 長期研修 本学の職員に対し、本学の教育、研究、管理運営に関する能力及び資質等の向上を図るとともに、本学の教育研究の発展に資することを目的として、職員の職務の全部又は一部を一定期間免除し、その代替・支援措置を講じた上で、国内外の教育研究機関等において、教育研究活動又は本学の管理運営に資するための活動に従事する研修をいう。

## (研修対象者)

第3条 長期研修に従事することができる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- (1) 本学の職員（他機関への出向を含む。第2号において同じ。）として7年以上継続して勤務した者で、長期研修に従事したことのない者
- (2) 長期研修に従事したことがある者で、直近の長期研修に従事した期間の終了した日から起算して、本学の職員として7年以上継続して勤務した者
- (3) 長期研修に従事した後、3年以上本学で勤務することができる者
- (4) 長期研修への申請時において、定年退職までの在職期間が5年以上ある者

## (研修期間)

- 第4条 1回の長期研修に従事することができる期間（以下「長期研修期間」という。）は、原則として6ヶ月以上1年以内の継続する期間とする。
- 2 長期研修期間の始期は、原則として4月又は10月とする。
  - 3 長期研修期間は、通算して2年を超えないものとする。

## (申請手続)

第5条 長期研修に従事しようとする職員は、所属する系主任又は事務局長を通じて、長期研修年度の前年度の11月末日までに、「長期研修実施申請書（別紙様式第1号）」を学長に提出するものとする。

(選考手続)

第6条 学長は、前条により申請のあった者のうちから、勤務成績を考慮し、また、大学運営に支障をきたさない範囲において選考するものとする。

- 2 前項の選考を行うため、選考組織を置くものとする。
- 3 長期研修の選考に関し必要な事項は、別に定める。
- 4 同一期間に長期研修に従事することができる職員は、若干名とする。
- 5 選考結果については、すみやかに系主任又は事務局長に通知する。

(研修期間中の措置)

第7条 長期研修に従事することを許可された職員（以下「長期研修職員」という。）に対しては、研修期間中はその職務の全部又は一部を免除する。

- 2 前項により免除された職務については、次のとおり代替・支援措置を講ずるものとする。
  - (1) 許可された職員の所属する系又は課（監査室を含む。以下同じ。）及び室は、可能な限り当該系又は課及び室に所属する他の職員による代替・支援措置を講ずるものとする。
  - (2) 教員の所属する系に対しては、教育に支障のないよう非常勤講師の雇用等を措置するものとする。
  - (3) 事務系職員の所属する課及び室に対しては、パートタイム職員の補充等を措置するものとする。

(研修期間中の身分等)

第8条 長期研修職員の研修期間中の身分、給与等については、次のとおりとする。

- (1) 長期研修期間中は、本学の職員としての身分を有し、給与の全額（支給要件を欠くこととなる諸手当（本給調整額を含む。）を除く。）を支給する。
- (2) 長期研修期間中は、本学の職員としての自覚と責任をもって行動し、信用失墜行為の禁止、倫理の保持その他服務規律を遵守しなければならない。
- (3) 長期研修期間中の兼業については許可しない。ただし、特段の事由があると認められる場合には、許可することができる。
- (4) 長期研修期間中に発生した知的所有権に係る一切の事項について、本学に届け出なければならない。
- (5) 長期研修期間中の職員について昇格又は昇給の対象とすることができる。

(旅費)

第9条 長期研修期間中の旅費については、原則として国立大学法人鹿屋体育大学旅費規則（平成16年規則第40号）第8条に定める旅費のうち交通費（鉄道賃、船賃、航空賃及び車賃をいう。）のみを支給するものとする。

(報告書の提出等)

第10条 長期研修期間が終了した長期研修職員は、遅滞なく帰任し、通常の職務に復帰しなければならない。

- 2 帰任した日から1ヶ月以内に「長期研修報告書（別紙様式第2号）」を学長に提出するとともに、本学の職員に対して報告会を開催し、研修結果を報告するものとする。

(研修期間の変更)

第11条 長期研修職員がやむを得ない事情により、許可された研修期間を変更する場合には、事前に学

長に申し出てその承認を得なければならない。

(事務)

第12条 長期研修の実施に関する事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第13条 この規程に定めるもののほか、長期研修の実施に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則 (平25. 3. 26規程第3号)

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

附 則 (平28. 6. 28規程第15号)

この規程は、平成28年6月28日から施行する。

附 則 (平29. 12. 22規程第31号)

この規程は、平成29年12月22日から施行し、平成29年12月1日から適用する。

附 則 (平31. 4. 19規程第10号)

この規程は、令和元年5月1日から施行する。

(別紙様式第1号)

## 長期研修実施申請書

令和 年 月 日

|   |                             |     |  |    |   |
|---|-----------------------------|-----|--|----|---|
| 所属・職名   |                             | 氏 名 |  | 年令 | 才 |
| 在職年数  | 年 月 (昭和・平成・令和 年 月 日～ 年 月 日) |     |  |    |   |
| 研修課題  |                             |     |  |    |   |
| 研修希望期間  | 令和 年 月 日～令和 年 月 日 ( 月・年)    |     |  |    |   |
| 研修先   |                             |     |  |    |   |
| 研修(受入)先での身分   |                             |     |  |    |   |
| 研修先での受入者等   |                             |     |  |    |   |
| 過去7年以内の渡航・内地研究(研修)歴                                 |                             |     |  |    |   |
| 現在までの研修(研究)状況と研修期間中の具体的研修(研究)計画：<br>【現在までの研修(研究)状況】 |                             |     |  |    |   |

**【研修期間中の具体的研修（研究）計画】**

**【本研修の特色・独創的な点】**

**【本研修に係る人権の保護及び法令等の遵守への対応】**

本研修（研究）計画を遂行するにあたり、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など法令等に基づく手続きが必要な研究が含まれていますか、いずれかにチェックしてください。

- 該当なし
- 該当あり（対応を以下に記入してください。）

研修期間中の業務代替・支援措置：

備考：

系主任等  
の承諾印

長期研修報告書

令和 年 月 日

|           |                            |     |  |
|-----------|----------------------------|-----|--|
| 所属・職名     |                            | 氏 名 |  |
| 主な研修先     |                            |     |  |
| 研修期間      | 令和 年 月 日 ~ 令和 年 月 日 ( 月・年) |     |  |
| 研修概要：     |                            |     |  |
|           |                            |     |  |
| 研修成果の報告予定 | 令和 年 月に報告会を開催予定            |     |  |
| 備考：       |                            |     |  |
|           |                            |     |  |

## 長期研修者リスト

| 教員  | 研修先(国名)               | 研修開始年度             | 研修期間(年月)                        | 研修課題                             |
|-----|-----------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 教員1 | グリフィス大学<br>(オーストラリア)  | 平成27年度<br>(2015年度) | 平成27年10月1日<br>～平成28年9月30日(1年0月) | ○スポーツパフォーマンスに関する時系列データ分析手法に関する研究 |
| 教員2 | アムステルダム自由大学<br>(オランダ) | 平成28年度<br>(2016年度) | 平成28年10月1日<br>～平成29年9月30日(1年0月) | ○スポーツにおける知覚技能の診断・処方システムの構築に関する研究 |

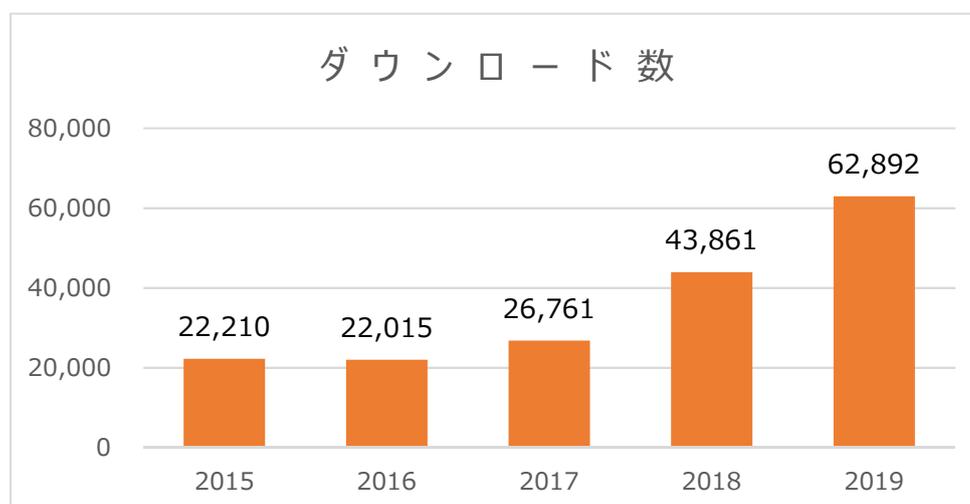
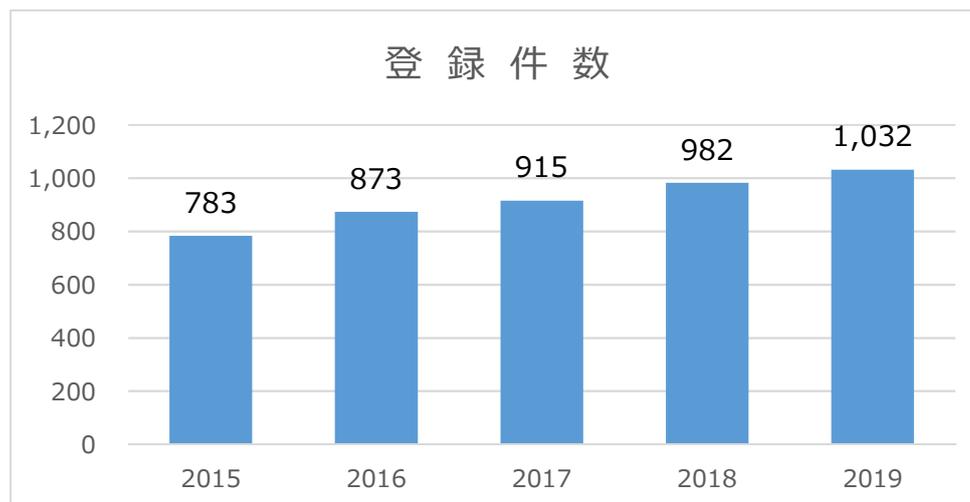
## 鹿屋体育大学学術情報リポジトリの登録件数及びダウンロード数

&lt;鹿屋体育大学学術情報リポジトリ&gt;

|               |  |
|---------------|--|
| 学術情報リポジトリ運用開始 | 平成 20 (2008) 年 4 月   |
| 登録されている論文等    | 学術研究紀要 (研究紀要)、スポーツトレーニング科学、生涯スポーツ実践研究年報、発表論文、学位論文 (博士)、他文書 |

&lt;鹿屋体育大学学術情報リポジトリの登録件数及びダウンロード数&gt;

| 年度      | 平成 27 年度<br>(2015 年度) | 平成 28 年度<br>(2016 年度) | 平成 29 年度<br>(2017 年度) | 平成 30 年度<br>(2018 年度) | 令和元年度<br>(2019 年度) |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 登録件数    | 783                   | 875                   | 915                   | 982                   | 1,032              |
| ダウンロード数 | 24,210                | 22,015                | 26,761                | 43,861                | 62,892             |

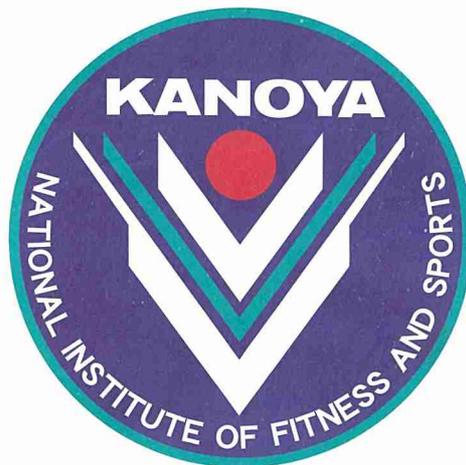


【抜粋】

# 海洋スポーツ研究

第25号

海洋立国日本における海洋スポーツの意義・役割



2020年3月

鹿屋体育大学海洋スポーツセンター

## 目 次

まえがき

### 第1部 令和元年度鹿屋体育大学海洋スポーツセンター協力者会議

研究テーマ：「海洋立国日本における海洋スポーツの意義・役割」

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 開会の挨拶 松下 雅雄（鹿屋体育大学学長） .....  | 1  |
| 協力者発表                        |    |
| 「現代日本社会におけるマリンスポーツの重要性」      |    |
| 城田 守 氏（静岡県立三ヶ日青年の家 所長） ..... | 3  |
| 質疑応答 .....                   | 16 |

### 第2部 令和元年度鹿屋体育大学における海洋スポーツ関連報告

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第1章 授業報告 .....                    | 26 |
| 第1節 体育学部                          |    |
| 第2節 大学院体育学研究科（修士課程）               |    |
| 第2章 事業報告                          |    |
| 第1節 海洋スポーツによる「地域発イノベーションの創出」      |    |
| および地域連携の充実 .....                  | 29 |
| 1. 事業概要                           |    |
| 2. 実施報告                           |    |
| (1) カヌー技術指導マニュアル（初心者指導編）の作成       |    |
| (2) シーカヤックによるイベントプログラム検討のための海岸線調査 |    |
| 第2節 教育プロジェクト .....                | 34 |
| 1. 海洋スポーツ活動のための指導者育成関連講習会         |    |
| 第3節 研究プロジェクト                      |    |
| 1. 生涯スポーツとしての SUP 運動が体力に及ぼす影響     |    |
| 2. カヌースプリント競技におけるパワーの評価方法について     |    |
| 3. セーリング競技における指導者用テキストの作成         |    |
| 4. スタッフの研究業績                      |    |
| 5. 卒業研究・抄録集                       |    |
| 第4節 地域連携・貢献プロジェクト .....           | 40 |
| 1. 鹿屋体育大学公開講座                     |    |

- (1) 公開講座 A：楽しいマリンスポーツ（各種マリンスポーツ体験編）
- (2) 公開講座 B：楽しいスキューバダイビング（初級者編）
- (3) 公開講座 C：少年少女マリンスポーツキャンプ

- 2. マリンフェスタ in かのや
- 3. 鹿屋カップオープンヨットレース
- 4. 鹿屋体育大学長杯オープンヨットレース

第 5 節 その他 ..... 46

- 1. 海洋スポーツセンター協力者会議
- 2. 教職免許更新講習会
- 3. 外部団体海洋スポーツ実習および海洋スポーツ体験等の受け入れ
  - (1) 鹿児島南高等学校体育科野外活動
  - (2) 鹿屋市立高須小学校ヨット学習
- 4. その他施設利用
  - (1) あいら子供の家 海洋スポーツ体験

第 3 部 令和元年度海洋スポーツセンターにおける管理運営資料

第 1 章 令和元年度海洋スポーツセンター運営管理経費 ..... 50

- 1. 予算
- 2. 支出
- 3. その他

第 2 章 令和元年度海洋スポーツセンター利用者数 ..... 51

第 4 部 海洋スポーツ研究（投稿・寄稿）

<実用資料・マニュアル>

カヌー技術指導マニュアル（初心者指導編） ..... 52

「海洋スポーツ研究」寄稿規定 ..... 91

編集後記

目 次

スポーツ・武道実践科学系

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| — | 濱田初幸  | (教授)  |
| — | 北川淳一  | (教授)  |
| — | 濱田幸二  | (教授)  |
| — | 竹中健太郎 | (准教授) |
| — | 松村勲   | (准教授) |
| — | 小森大輔  | (講師)  |
| — | 下川美佳  | (助教)  |
| — | 村上俊祐  | (助教)  |
| — | 永原隆   | (助教)  |

スポーツ人文・応用社会科学系

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| — | 吉重美紀  | (教授)  |
| — | 国重徹   | (教授)  |
| — | 浜田幸史  | (准教授) |
| — | 萩原悟一  | (准教授) |
| — | 隅野美砂輝 | (講師)  |
| — | 梶ちか子  | (講師)  |
| — | 幾留沙智  | (講師)  |

スポーツ生命科学系

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| — | 添嶋裕嗣  | (教授)  |
| — | 赤嶺卓哉  | (教授)  |
| — | 山本正嘉  | (教授)  |
| — | 萩田太   | (教授)  |
| — | 田卷弘之  | (教授)  |
| — | 吉田剛一郎 | (准教授) |
| — | 藤田英二  | (准教授) |
| — | 與谷謙吾  | (講師)  |
| — | 村田宗紀  | (講師)  |

氏名 おぎ 田 太 教授



主な研究テーマ

- 効果的な体力トレーニング法の開発（高強度トレーニング、高地トレーニング）
- 一流競泳選手のパフォーマンスに寄与する体力・技術の評価
- 健康増進・メタボリックシンドローム予防改善のための運動プログラムの開発

平成30年度の研究内容とその成果

鹿屋体育大学は、「アスリートの競技力向上」と「国民の健康増進」に寄与する実践的研究を展開し、社会へ広く貢献することを目標に掲げています。私たちの研究室においても、競技力向上と健康増進を目指した研究を進めてきました。平成30年度は、通常環境のみでなく、高地のような低酸素環境で行った高強度インターバルトレーニングが、体力、運動パフォーマンス、およびメタボリックシンドロームの危険因子に与える効果について調べました。

1) 平地と高地における高強度インターバルトレーニングが体力とパフォーマンスに与える効果；16名の学生の協力を得て、平地（8名）と海拔2500m相当の高地（低酸素）環境（8名）において、1日2回、週4日の頻度で4週間、インターバルトレーニングを実施しました。運動強度は、陸上400mのように1分程度しか維持できない高強度とし、インターバルの内容は15秒の主運動を10秒の軽運動を挟んで疲労困憊まで実施するものとししました。その結果、持久力の指標である最大酸素摂取量（図1）、

スピード持久力の指標である最大酸素借（図2）、1分間全力運動における総仕事量（パフォーマンス）は、両群ともに向上しました。一方、スプリント能力の指標である最大無酸素性パワー（図3）においては、高地群のみ向上がみられました。これらの結果から、今回の実験で用いたインターバルトレーニングは、平地、高地の環境条件に関係なく、持久力・スピード持久力としての体力指標、短時間高強度運動パフォー

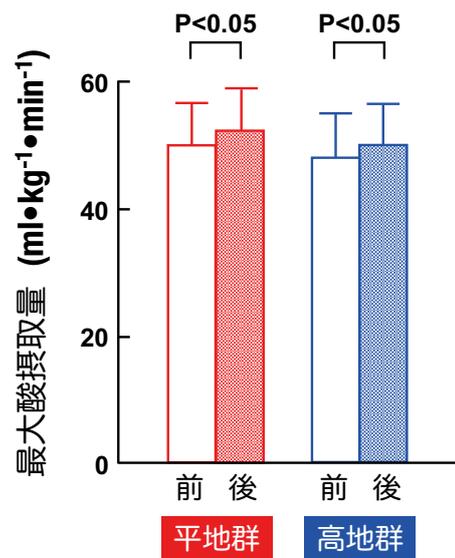


図1. トレーニング前後における最大酸素借の変化

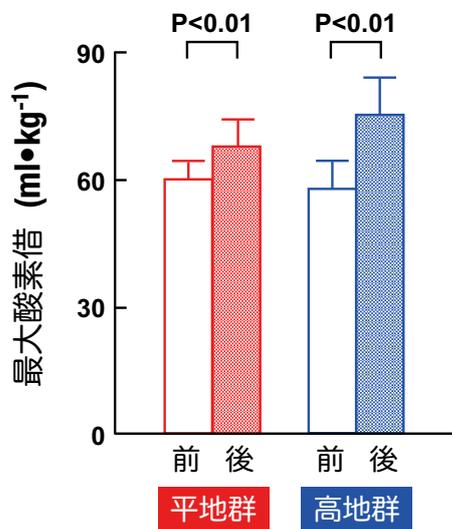


図2. トレーニング前後における最大酸素借の変化

マンスの向上に対して有効なトレーニング手段であることが明らかとなりました。さらに、高地環境で実施すると、より効果的にスプリント能力を向上させやすいことも示されました。

2) 平地と高地における高強度インターバルトレーニングがメタボリックシンドロームの危険因子に与える効果；20名の学生の協力の下、1)の実験と同じ環境、同じトレーニングを用いて、メタボリックシンドロームの危険因子に与える効果について検討しました。その結果、平地群では、血圧や動脈ステイフネス（血管の硬さ）に変化はみられませんでした。高地群では、安静時、運動時の血圧、動脈ステイフネスの低下（血管が柔らかくなった）が認められました。さらに、両群ともに顕著な体重、体脂肪量、および内臓脂肪量の低下が認められました。つまり、長時間のジョギング

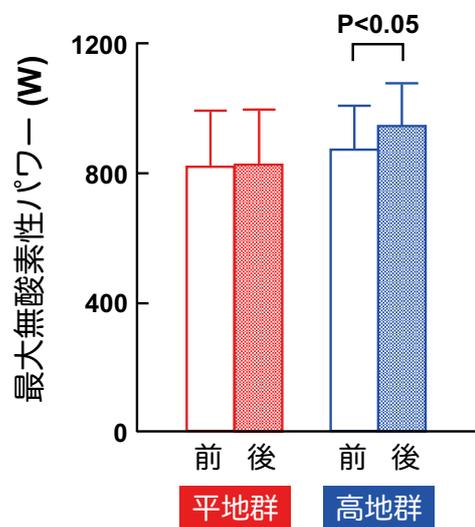


図3. トレーニング前後における最大無酸素性パワーの変化

やウォーキングなどに限らず、短時間で終了する高強度運動を行っても、身体組成を効果的に改善（効果的に体重や脂肪を減らせる）できることが明らかになりました。さらに山のような低酸素環境で運動を行えば、血管を柔らかくし、血圧も低下させやすいこともわかりました。

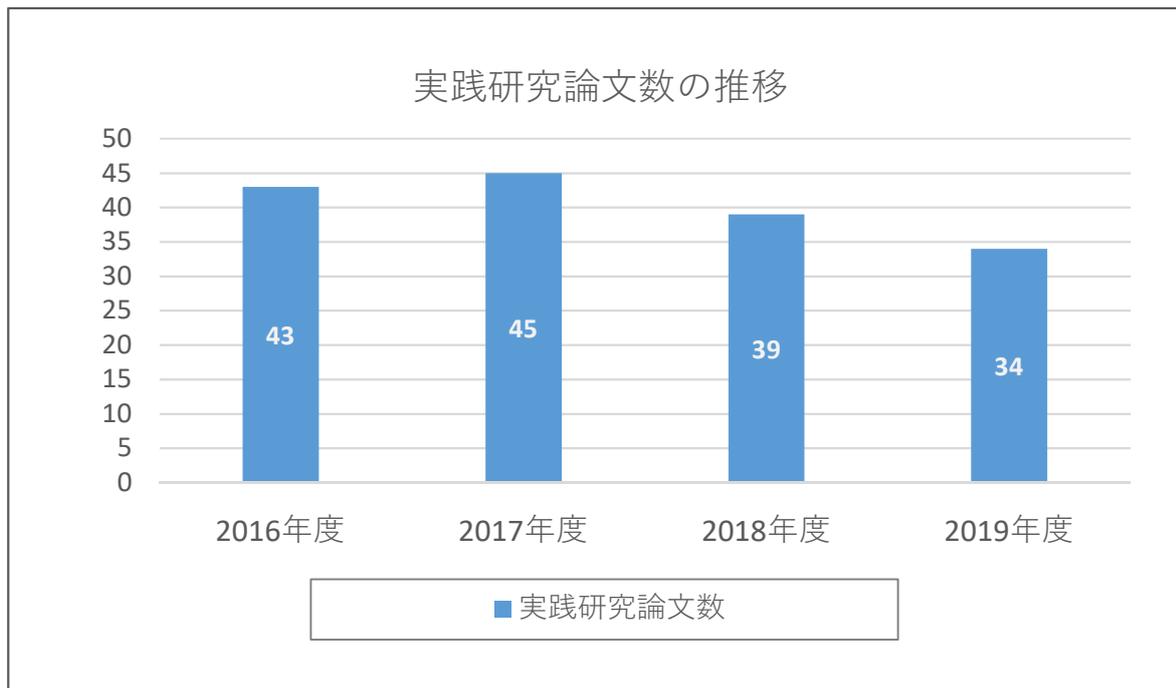
### これからの研究の展望

冒頭に記したように、私たちの研究室では、「アスリートの競技力向上」と「国民の健康増進」を主なテーマとして研究しています。特に競技力向上に関しては、低酸素環境を作り出せる流水プールや抵抗測定装置を活用し、競泳選手のパフォーマンス向上を目指した研究を中心に実施しています。鹿屋体育大学のように、水泳の研究に関する研究施設・設備が揃っている機関は世界に2つとありません。このような特殊

研究施設を用いて、東京オリンピックを目指す競泳選手も合宿に来ています。リオデジャネイロオリンピックで引退した松田丈志選手も、長年本学で合宿、測定を行ってきました。昨年度は、短時間で終了する高強度運動のパフォーマンス向上を目指して、新たなインターバルトレーニングプログラムの効果の検証を試みました。持久力向上を目的として行われてきた高地トレーニングですが、我々の結果は短距離選手にも十分応用可能であることを示しています。今後も、新たなトレーニングプログラムの効果を検証しながら、来る東京オリンピックにおいて貢献できるように、科学的サポートを続けていきたいと思えます。また、低酸素環境での運動がメタボリックシンドロームの危険因子を効果的に改善させることは、近年国内外において広く認識されています。さらに、これまでのように持久的有酸素運動ではなく、短時間で終了する高強度運動トレーニングにおいても同様の効果が得られることが、近年多数報告されてきました。今回の実験では、それを支持するような効果が得られました。また、本年度より、楽に運動ができ、よりよく脂肪燃焼を増やすトレーニングプロトコルの開発にも取組はじめました。それに加え、脂肪燃焼を高めることが示されているサプリメントを用い、その相乗効果を狙おうと考えています。これは、台湾の大学との国際共同研究となります。短時間行える高強度トレーニングに加え、より簡単に脂肪燃焼を促進できる運動プログラムを開発でき

れば、多忙で多くの時間を運動に割けない現代人にとって、時間効率の良い新たな運動処方として期待されるでしょう。今後も研究を継続し、国民の健康増進に鹿屋体育大学の研究成果が寄与できるように邁進する所存です。

## 2016～2019年度における実践研究論文の公表数（国内誌のみ）



|         | 2016年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 合計  | 平均    |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| 実践研究論文数 | 43     | 45     | 39     | 34     | 161 | 40.25 |

※2019年度実績は、6月末時点。研究業績説明書No.12の実践研究論文数(2016～2019年度：149本(4月7日時点))から12本追加。

### 編著者

福永 哲夫 東京大学名誉教授, 早稲田大学名誉教授, 鹿屋体育大学名誉教授  
山本 正嘉 鹿屋体育大学 教授

### 著者

會田 宏 筑波大学体育系 教授  
笠原 政志 国際武道大学 准教授  
金高 宏文 鹿屋体育大学 教授  
小林 秀紹 札幌国際大学 教授  
高井 洋平 鹿屋体育大学 准教授  
高橋 仁大 鹿屋体育大学 准教授  
竹中健太郎 鹿屋体育大学 准教授  
土屋 純 早稲田大学 教授  
中本 浩揮 鹿屋体育大学 准教授  
鍋倉 賢治 筑波大学体育系 教授  
前田 明 鹿屋体育大学 教授  
道上 静香 滋賀大学 教授  
山本 利春 国際武道大学 教授  
(五十音順)



### 書籍データ

【発行日】 2018年10月  
【判型】 B5  
【ページ数】 220  
【図表】 図表178

目次はこちらをご覧ください

### 特長

- 体育・スポーツ界では、実践研究を本格的に扱ったテキストはこれが初めてと思われる
- 体育系の大学生が卒論や修論を書く上でも活用できる（とくに学部生の卒業研究に使えるという意義は大きいと思います）
- 陸上、球技、武道など具体的な種目を様々とりあげて、それらを指導してきたスペシャリストが実践研究のやり方を示している
- 執筆者は鹿屋の教員の割合が多いものの、他の主要な大学で実践研究に取り組んでいる著名な先生方も書いている

### まえがき

日本のスポーツ界に科学が導入されたのは、1964年の東京オリンピックが契機とされています。以来50余年、スポーツにおける科学的な研究は大きく発展してきました。しかしその一方で、現場で日々試行錯誤する選手やコーチにとって直接的に役立つような「実践研究」の分野に関しては、その発達が取り残されてきた感があります。2020年に二度目の東京オリンピックを迎えるにあたり、この領域の基盤を固め、かつ発展させることは不可欠ともいえる課題です。科学研究では厳密さや普遍性を追求します。一方、実践現場では、厳密さよりも現実的・即時的な解決を求められ、普遍性よりも個別性の方が重要となります。そしてその答えは、従来型の科学研究だけからでは導

くことができません。

このような背景をふまえて、2009年に、本書の編者である福永の提唱により、『スポーツパフォーマンス研究』が創刊されました。以来10年近くが経過して、さまざまなスポーツや体育の分野を対象とした実践研究が少しずつ蓄積されてきました。

ただし課題はまだ多くあります。たとえば、実践研究の論文を書こうとしてもなかなか書けない、あるいはようやく書いても査読者とのやりとりがうまくいかず却下されてしまう、といった問題です。この要因として、実践研究の定義が不明確であることや、従来型の科学研究の書き方との違いが曖昧であること、などがあげられます。そこで、実践研究の定義、あり方、書き方を少しでも明確化したいと考えて作成したのが本書です。

読者対象は、研究者や指導者はもとよりですが、体育学やスポーツ学を学ぶ学生にも理解ができ、彼らが卒業研究などに取り組む際の参考書にもなるものを目指しました。彼らの多くは卒業後に、体育やスポーツの現場で指導に携わります。その際に、実践研究の考え方、具体的な進め方、そのまとめ方を身につけておくことは、極めて重要なことです。

実践研究が扱うべき領域や内容は多彩であり、実践研究を行っている人の間でも、意見の相違はあるものと思います。しかし、実践現場に役立つ研究を世に出すことを願う、という点では共通項を持っています。このような共同体の中で、実践研究という領域を確立していくためには、まず論文を書き、蓄積していく努力が必要です。その上で初めて、よりよい論文とはこのようなものである、という合意が形成されていくと考えています。

体育やスポーツを学ぶ大学生や大学院生、彼らを指導する教員、実践研究に携わる研究者やそれを目指す者、さらにはすでに現場で活躍している指導者も含めて、本書を活用することで多くの実践研究論文が生まれ、それが蓄積されて、実践研究の発展に寄与することを願うものです。

2018年4月

編集者  
福永 哲夫  
山本 正嘉

2016～2019年度における学会での役員・委員等就任実績（全国規模の団体のみ）

| 教員   | 期間              | 学会等名   | 役職名                         |
|------|-----------------|--|-----------------------------|
| 教員01 | 2019年総会～2021年総会 | 日本温泉気候物理医学会  | 評議員                         |
| 教員01 | 201604～201903   | 日本運動療法学会   | 理事                          |
| 教員02 | 201904～201912   | 2019年日本水泳・水中運動学会年次大会   | 会長                          |
| 教員02 | 201909～現在       | 2020横浜スポーツ学術会議   | 学術企画委員                      |
| 教員02 | 201909～現在       | International Conference for Adaptations and Nutrition in Sports in 2020(ICANS)  | Organizing Committee Member |
| 教員02 | 201409～2017年総会  | 日本体力医学会  | 委員                          |
| 教員02 | 201604～201903   | 日本トレーニング科学学会   | 理事                          |
| 教員02 | 201704～現在       | 高所トレーニング環境システム研究会  | 理事                          |
| 教員02 | 201704～201810   | 国際水泳学会 (Biomechanics and Medicine in Swimming 2018)                              | 実行委員                        |
| 教員02 | 200904～現在       | 体力医学会  | 渉外委員                        |
| 教員02 | 201604～現在       | 筑波大学ヒューマンハイパフォーマンスセンター   | 産学官連携評価委員                   |
| 教員02 | 201710～現在       | 日本学術会議   | 連携会員                        |
| 教員02 | 200404～201903   | 日本水泳水中運動学会   | 編集委員                        |
| 教員02 | 200104～現在       | 日本水泳連盟   | 科学委員                        |
| 教員03 | 201604～201803   | 日本生涯スポーツ学会   | 理事                          |
| 教員03 | 201604～201903   | 日本体育学会体育社会学  | 専門領域の評議員                    |
| 教員04 | 201604～201903   | 日本スプリント学会  | 理事                          |
| 教員04 | 201704～202203   | 日本スポーツパフォーマンス学会  | 理事                          |
| 教員05 | 201700～現在       | 日本体育・スポーツ政策学会  | 運営委員                        |
| 教員06 | 201904～現在       | 日本多読学会   | 副会長                         |
| 教員06 | 201504～201903   | 日本多読学会   | 理事                          |
| 教員07 | 201804～         | 日本スポーツマネジメント学会   | セミナー担当委員                    |
| 教員07 | 201604～201703   | 日本生涯スポーツ学会   | 学会大会役員                      |
| 教員07 | 201704～201803   | 日本体育スポーツ経営学会   | 学会大会実行委員                    |
| 教員08 | 201604～201803   | 日本心身医学会  | 代議員                         |
| 教員09 | 201704～現在       | 日本コーチング学会  | 理事                          |
| 教員09 | 201604～現在       | 日本スポーツパフォーマンス学会  | 理事・編集委員長                    |
| 教員09 | 201604～202003   | 日本テニス学会  | 運営委員・事務局担当                  |
| 教員09 | 201904～現在       | 日本トレーニング科学学会   | 理事                          |
| 教員10 | 201904～現在       | 身体運動文化学会   | 理事                          |
| 教員11 | 201604～現在       | 日本運動生理学会   | 評議員                         |
| 教員11 | 201604～現在       | 日本生理学会   | 評議員                         |
| 教員11 | 201604～現在       | 日本体力医学会  | 評議員                         |
| 教員12 | 201706～201903   | 日本体育学会   | 幹事                          |
| 教員13 | 201704～201712   | 日本介護福祉・健康づくり学会   | 学会大会実行委員                    |
| 教員13 | 201909～現在       | 日本体力医学会  | 学会大会実行委員                    |
| 教員14 | 201804～現在       | 日本スポーツ栄養学会   | 評議員                         |
| 教員15 | 201904～202403   | スポーツパフォーマンス研究  | 編集委員                        |
| 教員15 | 201604～201703   | 日本海洋人間学会   | 理事                          |
| 教員16 | 201804～現在       | 九州スポーツ心理学学会  | 理事長                         |
| 教員16 | 200804～現在       | 田中教育研究所  | 評議委員                        |
| 教員16 | 201704～現在       | 野球科学研究会  | 理事・野球科学研究編集委員長              |
| 教員17 | 201909～現在       | Frontiers in Sports and Active Living - Elite Sports and Performance Enhancement | Associate Editor            |

| 教員   | 期間            | 学会等名               | 役職名                   |
|------|---------------|--------------------|-----------------------|
| 教員18 | 201709～現在     | 日本体力医学会            | 編集委員                  |
| 教員19 | 201704～201903 | 日本体育学会             | 幹事                    |
| 教員20 | 201404～現在     | 日本バレーボール学会         | 理事(企画)                |
| 教員21 | 201703～201703 | 日本武道学会             | 委員                    |
| 教員22 | 201604～現在     | 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会 | 評議員                   |
| 教員22 | 201710～現在     | 日本肩関節学会            | 代議員・学術委員会委員長他         |
| 教員22 | 201604～現在     | 日本整形外科スポーツ医学会      | 評議員および広報委員会委員         |
| 教員23 | 201704～201803 | 日本介護福祉・健康づくり学会     | 第5回日本介護福祉・健康づくり学会実行委員 |
| 教員24 | 201404～202003 | 日本武道学会             | 評議員                   |
| 教員25 | 201802～201903 | スポーツビジョン研究会        | 幹事                    |
| 教員25 | 201904～202203 | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 理事長                   |
| 教員25 | 201704～201903 | 日本体育学会             | 理事                    |
| 教員25 | 201704～201803 | 日本野球科学研究会          | 理事                    |
| 教員26 | 201704～現在     | IJSHS (日本体育学会国際誌)  | 編集長                   |
| 教員26 | 201406～202007 | 日本スポーツとジェンダー学会     | 理事、委員                 |
| 教員26 | 201506～201906 | 日本体育学会             | 理事他                   |
| 教員26 | 201704～現在     | 日本スポーツ社会学会         | 理事                    |
| 教員26 | 201604～現在     | 日本生涯スポーツ学会         | 理事                    |
| 教員27 | 201604～現在     | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 編集委員                  |
| 教員28 | 201604～現在     | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 事務局                   |
| 教員28 | 201604～現在     | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 編集委員会委員               |
| 教員28 | 201904～現在     | 日本体育学会             | 体育学研究編集委員会委員          |
| 教員29 | 201704～現在     | 日本テニス学会            | 運営委員                  |
| 教員30 | 201704～201803 | 日本介護福祉・健康づくり学会     | 委員                    |
| 教員31 | 201612～201912 | 日本スポーツ法学会          | 監事                    |
| 教員31 | 202001～現在     | 日本スポーツ法学会          | 理事                    |
| 教員31 | 201904～現在     | 日本体育・スポーツ政策学会      | 理事                    |
| 教員32 | 201707～201906 | 東北アジア体育・スポーツ史学会    | 監事                    |
| 教員32 | 201604～201803 | 日本生涯スポーツ学会         | 理事                    |
| 教員32 | 201706～201906 | 日本体育学会             | 代議員                   |
| 教員32 | 201708～現在     | 東北アジア体育・スポーツ史学会    | 監事                    |
| 教員32 | 201508～201707 | 東北アジア体育・スポーツ史学会    | 理事                    |
| 教員32 | 201707～201906 | 日本体育学会             | 2017・2018年度代議員        |
| 教員32 | 201504～201703 | 日本体育学会体育社会学専門分科会   | 評議員                   |
| 教員32 | 201900～現在     | 日本体育学会体育社会学専門領域    | 評議員                   |
| 教員33 | 201600～現在     | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 理事                    |
| 教員33 | 201600～現在     | 日本体力医学会            | 評議員                   |
| 教員33 | 201904～現在     | 日本登山医学会            | 監事                    |
| 教員33 | 201504～201903 | 日本登山医学会            | 理事・副会長                |
| 教員34 | 201604～201803 | 日本高血圧学会            | 評議員                   |
| 教員34 | 201604～201803 | 日本老年医学会            | 代議員                   |
| 教員35 | 201908～現在     | 日本体力医学会            | 大会事務局                 |
| 教員36 | 201904～202203 | 日本スポーツパフォーマンス学会    | 事務局                   |

| 在籍教員数<br>(2019年5月時点) (A) | (A)のうち、2016～2019年度に学会の<br>役員・委員を務めた者 (B) | 割合<br>(B) / (A) |
|--------------------------|--|-----------------|
| 62                       | 36                                       | 58.1%           |