

2025年8月27日(水)

本部企画シンポジウム

📅 2025年8月27日(水) 13:15 ~ 15:15 📍 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[1a104-06] 本部企画シンポジウム 1 / テクノロジーと身体文化の共創ー体育・スポーツ科学が切り拓く新しい価値創造ー

コーディネーター:伊坂 忠夫(立命館大学)、須永 美歌子(日本体育大学) 指定討論者:來田 享子(中京大学)
※日本体力医学会協力シンポジウム

[本部企画-S1-1]

デジタルツインテクノロジーによる身体の計測・理解と拡張

*村井 昭彦¹ (1. 産業技術総合研究所)

[本部企画-S1-2]

極限の身体技能を科学する 身体知の言語化と一般化への挑戦

*岡田 隆¹ (1. 日本体育大学)

[本部企画-S1-3]

身体文化から身体文化への契機を探る テクノロジーの利用かそれへの依存か

*深澤 浩洋¹ (1. 筑波大学)

2025年8月28日(木)**本部企画シンポジウム****■** 2025年8月28日(木) 17:10 ~ 19:10 **■** メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)**[2a107-09] 本部企画シンポジウム2／身体性の価値を再考するー冗長性や不可視性を手がかりにー**

コーディネーター:大高 千明(奈良女子大学)、佐野 加奈絵(関西大学) 指定討論者:伊坂 忠夫(立命館大学)

[本部企画-S2-1]

「できる」だけが正解か？

身体の可能性と多様性

*田中 愛¹ (1. 東京学芸大学)

[本部企画-S2-2]

「うまくいく」だけが正解か？

熟達化の非線形科学

*岡野 真裕¹ (1. 神戸大学)

[本部企画-S2-3]

「最速・最短」だけが正解か？

遠回りするランニングの楽しさとGPSアートの活用

*齋藤 祐一¹ (1. 鳴門教育大学)

本部企画シンポジウム

⌚ 2025年8月27日(水) 13:15 ~ 15:15 🏟️ メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[1a104-06] 本部企画シンポジウム 1／テクノロジーと身体文化の共創ー体育・スポーツ科学が切り拓く新しい価値創造ー

コーディネーター:伊坂 忠夫(立命館大学)、須永 美歌子(日本体育大学) 指定討論者:來田 享子(中京大学)

※日本体力医学会協力シンポジウム

近年、テクノロジーの急速な発展はわれわれの生活様式を劇的に変化させ、それと同時に新たな課題をもたらしている。リモートワークの普及による身体活動の低下や、AIの発展による人間と機械の境界の曖昧化は、人類の身体と心、そして社会に大きな影響を与えている。このような状況下において、体育・スポーツ科学は、テクノロジーと人間の共存、そして持続可能な社会の実現に向けて、重要な役割を果たすことが期待されている。

本シンポジウムでは、テクノロジーと身体との相互作用を多角的に捉え、変容する社会の中で体育・スポーツ科学が果たし得る役割について検討する。具体的には、テクノロジーによって身体感覚が可視化・データ化されることが、運動能力の拡張や学習支援、さらには人間の潜在的な身体能力の引き出しにどのような影響を及ぼすかを考察する。また、極限的な身体技能に内在する経験的知見を、科学的手法を通じていかに言語化・一般化できるかという課題にも焦点を当てる。さらに、倫理的・哲学的視座から、資本主義やAIの発展が身体文化に与える影響を検討し、テクノロジー社会において「身体の豊かさ」とは何か、その価値はどのように創出されるのかを問う。身体の道具化や共感性の喪失といった問題にも目を向けながら、身体文化の再構築に向けた条件や方法を探ることで、現代社会における身体を多角的に問い直す契機としたい。

テクノロジーの進展を単なる効率化や身体の代替手段としてではなく、人間の身体との創造的な結びつきを通じて、新たな価値を生み出す可能性に着目する。体育・スポーツ科学が健康支援や競技力向上にとどまらず、身体を通じた人間形成や社会的共生の基盤としての可能性を提示し、持続可能で人間らしい社会の実現に向けた新たな学術的貢献のあり方について議論する。

[本部企画-S1-1]

デジタルツインテクノロジーによる身体計測・理解と拡張

*村井 昭彦¹ (1. 産業技術総合研究所)

[本部企画-S1-2]

極限の身体技能を科学する

身体知の言語化と一般化への挑戦

*岡田 隆¹ (1. 日本体育大学)

[本部企画-S1-3]

身体文化から身体文化への契機を探る

テクノロジーの利用かそれへの依存か

*深澤 浩洋¹ (1. 筑波大学)

本部企画シンポジウム

📅 2025年8月27日(水) 13:15 ~ 15:15 📍 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[1a104-06] 本部企画シンポジウム 1 / テクノロジーと身体文化の共創ー体育・スポーツ科学が切り拓く新しい価値創造ー

コーディネーター:伊坂 忠夫(立命館大学)、須永 美歌子(日本体育大学) 指定討論者:來田 享子(中京大学)
※日本体力医学会協力シンポジウム

[本部企画-S1-1] デジタルツインテクノロジーによる身体の計測・理解と拡張

*村井 昭彦¹ (1. 産業技術総合研究所)

＜演者略歴＞

東京大学卒業、同大学院条理工学系研究科修了、博士（情報理工学）、三菱重工業株式会社、Disney Research, Pittsburgh、Carnegie Mellon University等を経て、2015年より産業技術総合研究所、2025年より身体情報力学研究グループグループ長。JST さきがけやムーンショット目標3等を遂行。

筋骨格モデリング等を中心とするデジタルツインテクノロジーは、ヒトの身体の運動力学的、生理学的計測や解析により、物理的側面の計測と理解を実現してきた。光学式モーションキャプチャによりヒトの運動を高精細に計測し、また同時にフォースプレートや筋電計を用いることで、床反力等の接触力や筋活動情報を計測する。そして、ヒトの幾何学的、慣性的、解剖学的特徴をモデリングした筋骨格モデルを適用し、ロボティクスにおける運動力学的解析や数学的最適化により、筋張力等のヒトの体性感覚情報を推定する。これにより、ヒトの身体の使い方の可視化や理解が可能となっている。

近年、このデジタルツインの発展により、物理的側面のみでなく、さらに生理学的、認知的側面を計測、理解しようとする試みがなされている。筋活動情報は力み等に繋がる緊張や疾患情報を表し、また心電情報や皮膚電気情報はあがりなどヒトの心理的状态を表す。このような情報を解析、可視化することで、生理学的、認知的、心理的の相互理解やコミュニケーションの円滑化、ひいては人を含めた社会の拡張につながる事が期待される。例えば我々は、脳卒中後の運動障害患者を対象に、麻痺肢の使用減少に関与する主観的要因として運動主体感と不快感に着目し、それらを分離評価する質問紙を開発した。その結果、運動主体感の低下が麻痺肢の使用減少と有意に関連し、主体感の改善が使用の促進につながる可能性を示した。

この流れは今後の研究において、運動主体感のような主体的身体感覚をデジタルツインに統合することにより、単なる物理的なモデルを超え、ヒトの意思や文化的背景までも反映する「身体文化的デジタルツイン」の構築を示唆している。本シンポジウムでは、従来の物理的なデジタルツイン、そして意思や文化的背景までも反映するデジタルツインがどのように身体文化の創成に貢献するのか、そして身体文化がどのように今後のデジタルツインテクノロジーに影響するのかを議論したい。

本部企画シンポジウム

📅 2025年8月27日(水) 13:15 ~ 15:15 📍 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[1a104-06] 本部企画シンポジウム 1／テクノロジーと身体文化の共創ー体育・スポーツ科学が切り拓く新しい価値創造ー

コーディネーター:伊坂 忠夫(立命館大学)、須永 美歌子(日本体育大学) 指定討論者:來田 享子(中京大学)
※日本体力医学会協力シンポジウム

[本部企画-S1-2] 極限の身体技能を科学する
身体知の言語化と一般化への挑戦

*岡田 隆¹ (1. 日本体育大学)

＜演者略歴＞

日本体育大学卒業、同大学院体育科学研究科修了、東京大学大学院総合文化研究科単位取得退学。博士、理学療法士、2023年WNBFPロボディビル世界選手権マスタース優勝、元柔道全日本男子チーム体力強化部門長（2016年リオ、2021年東京五輪）。文部科学省スポーツ功労者顕彰、JOC奨励賞、讀賣新聞社日本スポーツ賞など受賞。

人間の身体技能はいかなる極限に到達し得るのか。本問いは、古代・近代オリンピックの存在に象徴されるように、人類にとって普遍的な関心事である。本発表では、テクノロジーの進展が身体技能に与える影響を踏まえ、体育・スポーツ科学が今後創出すべき新たな価値について考察する。

極限的身体技能の獲得に関して、実践で得られる身体知は未だ数値化・言語化されていない要素を内包しており、実践知と科学的検証の往還による体系化と一般化が求められる。特に筋力トレーニング領域では、主観的感覚と数量的データの相互運用が高度技能獲得に資すると推察される事を、極めて高度な競技者を対象とした研究を題材に提示する。

また、AIに代表される近年のICTテクノロジーの発展は、人間の身体技能に新たな地平をもたらす可能性を孕んでいる一方で、生物学的進化とは異なる速度と様態で脳機能を補助・拡張するため、身体機能の変容には長期的視点からの慎重な観察が求められる。機能の向上のみならず、退行や喪失にも留意する必要がある。

産業革命以降、機械技術によって筋活動を代替した人類は、健康維持のために自発的な運動を必要とする社会を形成した。現代において、体育・スポーツの価値はヘルスケア領域へと拡張され、加えて社会変容への適応能力、すなわち心的レジリエンスの涵養が重要な課題となっている。筋力トレーニングは現代人における基盤的な健康行動となり、その実践が心的レジリエンスに及ぼす効果についても検討する必要がある。

これらの論点を鑑み、体育・スポーツ科学には、身体技能向上や健康支援にとどまらず、心身を一体的に捉える包括的な視座が求められる。本発表では、極限的身体技能に内在する身体知の科学的解明と、その言語化・一般化に向けた挑戦の意義を検討するとともに、「身体教養」の概念を一つの方向性に据え、今後の価値創出に資する可能性を探る。

本部企画シンポジウム

■ 2025年8月27日(水) 13:15 ~ 15:15 ■ メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[1a104-06] 本部企画シンポジウム 1 / テクノロジーと身体文化の共創—体育・スポーツ科学が切り拓く新しい価値創造—

コーディネーター:伊坂 忠夫(立命館大学)、須永 美歌子(日本体育大学) 指定討論者:來田 享子(中京大学)
※日本体力医学会協力シンポジウム

**[本部企画-S1-3] 身体文化から身体文化への契機を探る
テクノロジーの利用かそれへの依存か**

*深澤 浩洋¹ (1. 筑波大学)

＜演者略歴＞

筑波大学卒業、同大学院体育科学研究科修了、博士（体育科学）、電気通信大学准教授を経て、2011年より筑波大学体育系准教授、2019年より同教授。日本体育・スポーツ・健康学会常務理事、同学会体育哲学専門領域代表、日本体育・スポーツ哲学会副会長。

身体文化をより豊かにするために、テクノロジーはいかに関与しうるか。こうした問いに対し、現代社会におけるテクノロジーの目覚ましい発展が身体活動の必要性を低下させてきた側面に鑑みると、果たしてそれが身体文化に寄与してきたと言えるのか疑問が残る。一方、例えば、身体障害者の活動範囲の拡大やスポーツへの参加機会の増大にテクノロジーが貢献している面があるのもまた事実である。そして、AIの発展による人間と機械の境界線の曖昧化は、人類の身体と心、そして社会に大きな影響を与えている。スポーツの世界とわれわれが生きる社会は、科学技術が進展する状況の中で、身体文化のありようを再考する時期に来ている。

本発表では、テクノロジーの発展を促した背景を資本主義社会の進展から探るとともに今後のいわゆるテクノロジー社会を展望する。その際、決して楽観的とは言えないシナリオに対し、どこに可能性を見出しうるかを述べてみたい。その際、身体文化の価値創造として考えられるものを探り、その必要性の根拠を社会情勢や人間の在り方を通して示したい。そして、冒頭の問いにアプローチするなら、「身体文化における豊かさとはどのように捉えられるのか」や「豊かさが何によってもたらされるのか」といった問題を考えてみる必要がある。これらをテクノロジー（例えば、バイオテクノロジーやコンピューターアルゴリズム）が持つ可能性や課題などと突き合わせ、体育・スポーツ科学が今後取り組むべき課題を示してみたい。こうした検討を通して、価値創造実現を促す条件やそれに向けた方途が展望できれば幸いである。

本部企画シンポジウム

■ 2025年8月28日(木) 17:10～19:10 ■ メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[2a107-09] 本部企画シンポジウム2／身体性の価値を再考する－冗長性や不可視性を手がかりに－

コーディネーター:大高 千明(奈良女子大学)、佐野 加奈絵(関西大学) 指定討論者:伊坂 忠夫(立命館大学)

テクノロジーの進化に伴い、現代社会は効率性が重視され、AIの発展によって疑問は瞬時に解決されるようになった。特にコロナ禍以降、この傾向は加速し、スマートデバイスを通じて心拍や運動量を簡単に把握できるなど、日常生活における身体情報の管理も容易になった。スポーツにおいても、リアルタイムでスキルのフィードバックを受けられるなど、最先端のツールを活用する若手研究者・実践家も増えている。一方で、こうしたデジタル化が進む社会において、見落とされてきたもの、フォーカスされてこなかった大事な要素があるのではないだろうか。体育・スポーツ科学において「身体」そのものが置き去りにされていないか、今一度立ち止まって考える必要がある。

本シンポジウムでは、体育・スポーツ科学における「身体性」の価値や本質について、一見効率でなく無駄と捉えられかねない冗長性や、定量的な評価が難しい身体感覚や経験値などの不可視性を手がかりに再考する。まず、運動制御における身体の冗長性に注目する。ヒトの運動は多くの自由度を持つ関節の制御によって実現され、冗長性は運動を複雑にする一方で、柔軟性や安定性を高める重要な特性でもある。この冗長性がもたらす豊かさを通じて、身体性の再認識を試みる。次に、学校体育における評価軸について議論する。現在、スポーツ科学や学校体育では、パフォーマンスの出来栄えや技術の習得が重視され、「できる」と「できない」、強弱や速遅による評価がマジョリティである。しかし、技やスキルを習得する過程では、試行錯誤や遠回りをする中で身体と向き合う経験が重要となる。「できない」ことの面白さや、そこから生まれる気づきもまた、体育・スポーツ科学における貴重な価値である。本シンポジウムでは、こうした冗長性や不可視性の観点から身体性を多角的に考察し、これからの体育・スポーツ科学において多様な価値を提供する可能性を探る。

[本部企画-S2-1]

「できる」だけが正解か？

身体の可能性と多様性

*田中 愛¹ (1. 東京学芸大学)

[本部企画-S2-2]

「うまくいく」だけが正解か？

熟達化の非線形科学

*岡野 真裕¹ (1. 神戸大学)

[本部企画-S2-3]

「最速・最短」だけが正解か？

遠回りするランニングの楽しさとGPSアートの活用

*齋藤 祐一¹ (1. 鳴門教育大学)

本部企画シンポジウム

📅 2025年8月28日(木) 17:10～19:10 📍 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[2a107-09] 本部企画シンポジウム2／身体性の価値を再考する－冗長性や不可視性を手がかりに－

コーディネーター:大高 千明(奈良女子大学)、佐野 加奈絵(関西大学) 指定討論者:伊坂 忠夫(立命館大学)

[本部企画-S2-1] 「できる」だけが正解か？

身体の可能性と多様性

*田中 愛¹ (1. 東京学芸大学)

＜演者略歴＞

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科、修了。博士（教育学）。武蔵大学人文学部、明星大学教育学部を経て、現職。専門は、体育哲学、身体教育学。

「身体」とはなにか、そして、私たちは「身体」をどのように捉えるべきか。この問い立てに対し、本シンポジウムに掲げられている「冗長性」や「不可視性」は、有効な視点であるように思われる。演者の立場からは、現象学という学問の知見を借りながらこの問いについて再考を試みたい。

考察の手がかりの一つとして、「身体的可能感」を取り上げる。この概念は、体育やスポーツ実践における「できる」か「できない」かの現象のうち、「できない」から「できる」までの過程で、無自覚のうちに本人が抱く感じを指す。この概念を、通常認識されている「できる」との対比から〈できる〉と表記すれば、この〈できる〉は、人間が積極的に行動を起こす際のいわゆる「意欲」にも影響を及ぼすと考えられる。また、これらのことを学校教育という枠組みの中で評価することの難しさについても、とくに「不可視性」との関係から問題提起したい。

また、上記の議論に加え、「できる」ことの価値を認めつつも、「できない」ことにも「人と人を結び付ける」という独自の意味があることについて、スポーツやパラスポーツの実践場面にみられる能力志向という観点から議論を展開したい。

本部企画シンポジウム

📅 2025年8月28日(木) 17:10～19:10 📍 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[2a107-09] 本部企画シンポジウム2／身体性の価値を再考する－冗長性や不可視性を手がかりに－

コーディネーター:大高 千明(奈良女子大学)、佐野 加奈絵(関西大学) 指定討論者:伊坂 忠夫(立命館大学)

[本部企画-S2-2] 「うまくいく」だけが正解か？

熟達化の非線形科学

*岡野 真裕¹ (1. 神戸大学)

＜演者略歴＞

東京大学大学院総合文化研究科、修了。博士（学術）。立命館大学グローバル・イノベーション研究機構、同大学総合科学技術研究機構、日本学術振興会特別研究員を経て、現職。専門は、認知科学、パフォーマンス科学。

「非線形科学」とは、物理学や数学のいわゆる「複雑系」「カオス」などの研究に端を発する領域である。非線形科学ではしばしば、システムの構成要素が相互に作用し合うことを通して、複雑でありながら秩序だった振る舞いがシステム全体として生じるという現象（パターン形成、自己組織化）が扱われる。

人間（他の生き物も）の身体運動も言うまでもなく、筋骨格系、神経系、呼吸器系、循環器系、内分泌系、さらには外部環境といった、相互作用し合う構成要素からなるシステムである。したがって、身体運動が「うまくいく」とは、これらの要素間の相互作用の結果として、システム全体が、目的を果たすのに適した振る舞いをしている状態と言い換えることができる。

非線形科学というメガネを通して熟達化のプロセスを眺めると、熟達化とは身体・環境システムが現在示している秩序が、さらに目的に適した別の秩序に移り変わる過程だという捉え方ができる。この秩序が移行変わる過程では「臨界ゆらぎ」という、システムの状態が不安定になる局面が観察されることが知られている。

これらを踏まえると、既存の秩序を維持し続けようとする、すなわち「うまくいく」状態を維持し続けようとすることは、長期的に見て正解といえるのだろうか、という疑問が湧く。このような観点から、冗長性・不可視性を手がかりに、身体性について議論を深めるきっかけとなる話題を提供できれば幸いである。

本部企画シンポジウム

⌚ 2025年8月28日(木) 17:10～19:10 皿 メインアリーナ(奥側)(スポーツ棟 2階)

[2a107-09] 本部企画シンポジウム2／身体性の価値を再考する一冗長性や不可視性を手がかりにー

コーディネーター:大高 千明(奈良女子大学)、佐野 加奈絵(関西大学) 指定討論者:伊坂 忠夫(立命館大学)

**[本部企画-S2-3] 「最速・最短」だけが正解か？
遠回りするランニングの楽しさとGPSアートの活用**

*齋藤 祐一¹ (1. 鳴門教育大学)

＜演者略歴＞

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科、修了。博士（教育学）。小学校、中学および高等学校、環太平洋大学体育学部を経て、2023年より現職。専門は、体育科教育学。

学校体育における持久走や長距離走は、児童生徒の体力維持・向上において一定程度の効果が認められている。しかし一方で、走行距離やタイムといった結果が重視されるあまり、子どもたちからの人気は依然として低く、運動の過程における楽しさが見過ごされがちである。特に限られた場所で実施される授業では、効率よくゴールすることが求められ、A地点からB地点へいかに速く到達するかが重要視される結果、移動過程の価値が軽視される傾向にある。

本シンポジウムでは、こうした「最速・最短」志向が持久走・長距離走授業に与える影響を考察するとともに、ランニングアプリのGPSトラッキング機能を用いて地図上に文字や絵を描く「GPSアート」を取り上げる。GPSアートを楽しむランナーがどのようにその魅力を感じているのかを探ることで、走行経路を工夫しながら目的地に向かうプロセスそのものに楽しさがあることを示す。さらに、GPSアートの実践がランナーの認識にどのような変容をもたらすかを考察し、従来の持久走・長距離走授業が抱える課題と、その改善に向けた視点を提案する。