

高校生の身心コンディショニングの実践報告

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科

横尾 智治・岩田 大輝・合田 浩二
登坂 太樹・山合 洋人・亀村ひかり
早貸千代子

大東文化大学

加藤勇之助

筑波大学

征矢 英昭・山崎 雄大・益城 優芽
チョーパカーダムロンタイ
青池 直樹・桑水 隆多

高校生の身心コンディショニングの実践報告

筑波大学附属駒場中・高等学校 保健体育科
横尾 智治・岩田 大輝・合田 浩二
登坂 太樹・山合 洋人・亀村ひかり
早貸千代子
大東文化大学
加藤勇之助
筑波大学
征矢 英昭・山崎 雄大・益城 優芽
チョーパカーダムロンタイ
青池 直樹・桑水 隆多

要約

本研究プロジェクトは中学生・高校生がいくつかの測定項目を用いて学業やスポーツのよりよいパフォーマンスを発揮するためのコンディショニングを検討する。2020年度には高校2年生の課題研究を通して、筑波大学教授、ヒューマン・ハイ・パフォーマンス先端研究センターARIHHP (tsukuba.ac.jp)センター長の征矢英昭先生から、高校生・受験生の身心コンディショニングについての講義を、高校2年生が受講した。さらに、2021年度には講義を受けた高校生に対して「青年期の認知機能・ストレスコンディショニング測定」におけるいくつかの測定を実施した。今後、さらに継続的に測定を実施し、日常的にどのような要因がストレスに関係するのか、身体活動がストレスにどのように影響するのかを検討していく。

キーワード：心と身体 ストレス コンディショニング 身体運動

1 はじめに

日本体育協会(1997)は知的にも身体的にも発達過程にあるジュニア期(中高生、高校生)に適切なトレーニング、食事、睡眠(休養)が重要であると述べている。文部科学省(2015)では、「全国体力・運動能力、運動習慣等調査」において、1週間の総運動時間については、中学校において男女ともに二極化がみられた。その生徒たちが高校に進学したときに、運動時間が少ない生徒に運動できる時間をつくることのできるのは高校の保健・体育の時間である。

運動部の部活動に加入して、好きな競技スポーツを積極的に行う中学生・高校生にとっては運動時間が確保されているが、一方で運動時間が少ない生徒に、どのように運動の必要性や意義を感じてもらうかは重要な点である。極端に言えば、運動は筋肉痛が残り、疲労が残り、運動以外の自分のやりたいことにとっては負担になる存在でもある。しかし自分のやりたいこと、例えば集中して勉強をすること、絵をかくこと、パソ

コンで作業することにとってもプラスの影響があるのではないかと感じてもらうことが重要である。その点はコロナ禍において多くの人に健康の面から、身体を適度に動かすことの重要性は実感されたのではないかと。

授業研究においては協力が得られやすいこともあって小学校が多いが、高橋ほか(2005)が指摘するように、今後は中学や高校生を対象とした授業研究を積極的に進めていく必要があり、高校生における運動・スポーツに関わる本研究は価値があると考えられる。さらに、大学受験前は身体不活動に陥ることから、不活動にまつわる身心状態の低下をもたらす可能性もある。

加えて、国立教育政策研究所(2012)は、教育におけるエビデンスをつくることのニーズがこの数年で日本でも認識されてきていると支持している。

2020年度には、新型コロナウイルスの未知なる脅威が、私たちの社会と教育を脅かすとともに、学校が果たすべき機能とは何かを問いかけた。

2020年度3月2日から全国一斉に小中高校における臨時休校措置がとられたことに始まり、4月から本

校ではインターネットを用いたオンライン授業が実施された。

緊急事態宣言とともに自粛活動となる状況で、全国の学校や教師が力を合わせて感染拡大のリスクを低減させるように学校運営上の工夫をしたり、オンライン授業や細かな課題を提示したりするなどの尽力を重ねてきた。

緊急事態宣言が解除され、6月1日から全国的に学校が再開された。「ソーシャルディスタンス」を保つ、「三密」を避けるといった中、保健体育という教科は、従来のカリキュラムや有益な実践をどのように捉えなおし、コロナと共存していくのか、その挑戦が始まった。

大小さまざまなスポーツイベントの中止があり、スポーツのもつ文化的、社会的、経済的影響に目を向けさせることにもなった。また、スポーツは単に身体機能の維持、改善だけではなく、認知能力や感情のコントロール、人間関係の構築を含め、児童生徒の全人的な発達に貢献し得ることが再確認されている。

コロナと共存する社会において、運動不足による体力への影響、メンタルヘルスへの影響は大きい。

運動をすることの制限、コロナウイルス感染症対策における我慢、相互監視に関わる制限とストレスは多くの人にとって計り知れないものであり、運動の必要性を科学的に検証することは重要であり広く認知されてほしいことである。

本校は研究実践校としてこれまでも保健体育分野において、いくつかの試みを行ってきた。本研究ではさらによりよい健康な生活を送るためには、どのような身心のコンディショニングが望ましいのか筑波大学運動生化学研究室のご協力を得て、検討していくことを目的としている。

2 実践報告

2.1 実施概要

2020年12月7日(月)に、「保健体育課題研究ポスト2020」において、筑波大学教授、ヒューマン・ハイ・パフォーマンス先端研究センターARIHHP (tsukuba.ac.jp)センター長の征矢英昭先生をお招きし、高校生・受験生の身心コンディショニングについて講義していただいた。

講義では、Will-power が最適パフォーマンスの鍵となり、一流のスポーツ選手であってもパフォーマンスは日替わりであり意志力が重要となる。10分程度の軽運動をしてから勉強すると記憶力の向上が期待できる。という内容のお話をしていただいた。

短時間で気分を評価できる二次元気分尺度 (TDMS) を実際に使わせていただき、軽運動によって気分が変化したことを実感した。

快適生活は気分で決まる

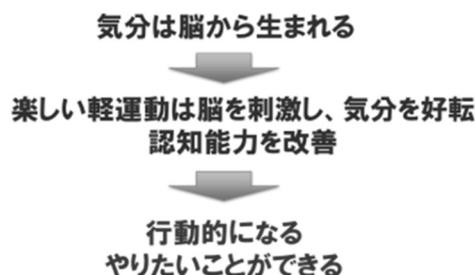


図1.講義でのスライドの一部



写真1.保健体育の課題研究で講義を受ける



写真2.「脳フィットネスを高めるスローエアロビック」という軽運動を楽しみながら取り組む高校生たち

受験期には座位が増加し、身体活動量が低下してしまうが、軽運動を取り入れることで前向きな感情を持ち、ストレスとの良好な付き合いをし、高い認知機能を発揮していくことができる。セルフマネジメントをして、スポーツの大会や受験など高ストレスがかかることにもつぶされずに向かっていける身心を高校生活を通して身に着けることが大事であると教えていただいた。

・2021年4月5日 1回目の測定

筑波大学との連携で、高校生が「青年期の認知機能・ストレスコンディショニング測定」における測定に参加した。これまでスポーツアスリートを対象にストレスモニタリングや認知機能の評価測定、フィードバックの研究が行われてきた。今回はさらに高校生（青年期）を対象者とし、身心のコンディショニング法の開発を目指している。

筑波大学運動生化学研究室の方々に来ていただき実施した。



写真3.質問紙調査



写真4.測定の様子

一般的に大学の研究機関と連携するのは難しいが大学附属学校として一事例になることを目的として取り組んだ。

筑波大学体育系倫理委員会の承認を受け、参加生徒と保護者の方には同意を得て実施した。

第1回目の測定では、認知機能や慢性ストレスの測定を実施した。それを生徒自身が考察し、ストレスとの上手な付き合い方を身に着けられれば、ただ測定するだけでなく今後の生活に活かすことができる。

高校生において、日常的にどのような要因がストレスに関係するのか、身体活動がストレスにどのように影響するのかを継続して検討していく。

・2021年7月16日 2回目の測定

第2回目の測定として、認知機能や慢性ストレスホルモンの測定を実施した。

4月の頃からの状況の変化としては、部活動の引退がある。期末試験が終了した後であり、夏休みは受験に向けた受験勉強の集中期であり、一般的には緊張感や不安感が増してくる時期であるといえる。

測定値の結果としては4月の1回目の測定に比べ勉強時間の増加、慢性ストレスの増加、疲労度の増加が共通して観察された。集中力については、測定値が上昇した人も低下した人もみられた。

・2021年11月26日 3回目の測定

第3回目の測定として、それまで同様の測定を実施した。

この時期は体育祭や文化祭といった高校生活で最大の行事が終了した時期で、達成感や満足感を得られた状態の時期である。期末試験の前であり、行事から受験勉強へと切り替えていく時期でもある。

勉強時間を惜しむ気持ちになる時期ではあるが、参加生徒には測定に協力してもらい測定中は和やかな雰囲気を実施できているようにもみえた。

2.2 考察

対象生徒は4月の時点では、慢性ストレス指標はやや低めであった。おそらく一般的な高校生にとって、対象生徒のような勉強時間を過ごしていればストレスが非常に高くなることが予想されるが、対象生徒にとってはすでに慣れて適応している状態であるといえる。また今回の対象者は運動部活に所属し、積極的に運動を行っていた生徒といえる。

競技レベルとしては所属している競技で都でベスト

8に入る成績を残したり、インターハイに都の代表として参加するレベルでもあった。

対象生徒は長時間の勉強を行っているにも関わらず、運動にも積極的に取り組むという行動様式で一般的な高校生とはいえない可能性はある。

7月の測定では勉強時間および慢性ストレスを評価する測定値の増加が確認でき、その点では高校3年生における大学受験というものがストレスを高める要因となっている可能性もある。また対象者の所属クラブの大会があったことや、勉強の負荷の増加や、学校生活における学校行事・文化祭活動の負荷が増したことなどがストレス増加の要因として考えられる。

実践報告であるため、対照群をつくり比較できたわけではないが、運動に親しんだ高校3年生が対象者となっており、運動を生活の中で、やりがい、おびかけがえのないものとして位置づけており、心の健康に好影響を及ぼしていることが考えられる。

3 まとめ

受験勉強はライフイベントとしては大きいものであり、中学受験を通して入学した中学一年生は運動から一時的に離れてしまう生徒がいる。小学生のうちから塾に通い、運動に親しんでいない児童や中学受験のため運動スポーツクラブでの活動をやめてしまう児童がいる。

中学校に入り部活動に入りまた運動を始める場合は運動時間が増えるが、きっかけがなくそのまま運動をしない生活習慣になる生徒がいる。可能であれば日常的に運動スポーツに親しむ生活習慣が形成できれば健康・体力にとって望ましい。

運動をしてこなかった生徒にとって中学校に入学し急に運動を始めることはハードルが高く感じることもあるだろう。そのときに体育や学校での学習活動が生徒の運動習慣の形成にスムーズに移行できる環境があればよいと考える。また、「非常に楽である」と感じる程度の短時間の有酸素運動でも認知機能を促進することから (Suwabe et al., 2018)、まずは負荷の高い高強度運動ではなく、楽しいと感じる強度の運動を促していくことも重要であると考えられる。

中学校から高等学校への移行も同様に運動を始めること、継続することは同様であるといえる。高等学校では大学受験という大きなライフイベントのために運動時間を減らしてしまう生徒が多い。運動との良好な付き合い方を考え、運動をする方がむしろ学業にも良

い面があることを考えさせられるような研究実践を今後も継続していく。

【参考文献】

1. 国立教育政策研究所 (2012) 教育研究とエビデンス-国際的動向と日本の現状と課題、明石書店：東京 pp.185-200
2. 日本体育協会 (1997) ジュニア期のスポーツライフマネジメント
3. 文部科学省 (2015) 平成 27 年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査報告書、東京書籍：東京 p.10.
4. 征矢英昭 (2018) 1日10分脳フィットネスを高めるスローエアロビク、NHK出版
5. 征矢英昭 (2006) 脳も体も心もスッキリ！3分から始めよう！！簡単体操フリフリグッパ、株式会社ワニブックス
6. 征矢英昭、坂入洋右 (2016) たくましい心とかしい体：身心統合のスポーツサイエンス、大修館
7. Suwabe et al., (2018) Rapid stimulation of human dentate gyrus function with acute mild exercise., *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.*, 115 (41).
8. 高橋健夫・岡出美則・長谷川悦示 (2005) 体育学研究における体育科教育学研究の成果と課題、*体育学研究*、50 : pp.359-368
9. 横尾智治、入江友生、加藤勇之助、合田浩二、登坂太樹、大島雄治、相馬優樹、山本暁生、中澤公孝 (2014) 総合学習における高大連携保健体育学習、*筑波大学附属駒場論集*第 53 集
10. 横尾智治、入江友生、合田浩二、徐広孝、登坂太樹、宮田紘平、工藤和俊 (2015) 総合学習における高大連携保健体育学習 (2)、*筑波大学附属駒場論集*第 54 集
11. 横尾智治、合田浩二、徐広孝、登坂太樹、山合洋人 (2018) 中高生のスポーツライフマネジメント、*筑波大学附属駒場論集*第 57 集
12. 横尾智治、岩田大輝、合田浩二、登坂太樹、山合洋人、矢野間大典、本澤直季、(2020) コロナの影響を受けた保健体育の授業実践の検討、*筑波大学附属駒場論集*第 60 集