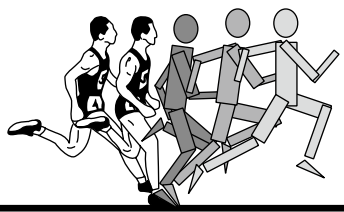


トレセン ニューズレター

ISSUE Number 19, NOVEMBER / 2014

CENTER for SPORTS TRAINING
RESEARCH and EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE of FITNESS
and SPORTS in KANOYA



第19号：平成26年11月発行
鹿屋体育大学
スポーツトレーニング教育研究センター

〒891-2393
鹿児島県鹿屋市白水町1番地
Tel. 0994-46-4820 Fax. 0994-46-4157

鹿児島県教育委員会がトレセンに期待するもの



鹿児島県教育庁保健体育課長
鹿 倉 貢

私ども鹿児島県教育委員会は、鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センターとの連携により、研究協力校を指定して本県小・中・高校生の体力づくり及び競技力向上のための発育発達段階に応じた科学的トレーニング方法の開発・研究等を行うとともに、「スポーツリフレッシュセミナー」を開催し、中・高等学校運動部指導者の資質向上を図っているところです。以下にその概要を説明いたします。

<研究協力校事業>

本事業は平成7年度から実施しており、第7期となる平成25～27年度は、鹿屋市立花岡小学校、鹿屋市立花岡中学校、姶良市立帖佐中学校、県立鹿児島南高等学校、県立南大隅高等学校の5校を指定し、それぞれの学校において、児童生徒の発育発達の段階に応じた特色ある研究を行っています。

小・中学校においては学校教育で実践可能な体力及び学習能力の向上を促す効果的な運動プログラムを開発するとともに、その普及にも取り組むことを研究センターから提案していただいております。また、各高等学校においては、部活動における競技力の向上を中心に科学的トレーニング方法の開発・研究等を行っており、その効果が、平成32年に本県で開催が予定されている次期国体に結びつくことを期待しているところです。

<スポーツリフレッシュセミナー>

平成13年度から、中学校、高等学校、特別支援学校の保健体育担当教員及び運動部活動指導者、並びに競技団体の競技力向上担当指導者を対象に、体育・スポーツ及び健康に関する専門的研究や最新のトレーニング法の研修を「スポーツリフレッシュセミナー」として実施し、競技力向上を担う指導者としての資質向上を図っています。この

セミナーは、2日間で、「トレーニング概論」、「スポーツ心理」、「栄養学」、「成長期のトレーニングとコンディショニング」、「スポーツ障害の予防と対策」等のスポーツを指導する者にとってはいずれも重要な指導事項であり、科学的なトレーニングとは何かを深く学ぶことが出来ます。また、日頃の指導上の悩みなどを出し合い、互いに協議し、講師の先生方に質問するなど、貴重な情報交換の場にもなっており、本県の中・高等学校運動部指導者の資質向上に役立っています。

終わりに

子供たちの体力は、昭和60年頃と比較すると依然低い水準となっていますが、本県におきましても、児童生徒の体力向上対策は喫緊の課題であると認識し、体力の向上に取り組んでいるところであります。これまでの鹿屋体育大学スポーツトレーニング教育研究センターの御協力に心より敬意を表しますとともに、今後さらなる連携のもと、体力の向上及び競技力の向上にも成果が出るような、有意義な研究がなされることを期待しております。



写真1. 研究協力校（花岡学園）での運動の様子



写真2. リフレッシュセミナーの風景

Global Positioning System(GPS)を用いて大学サッカー選手のパフォーマンスを定量化する取り組み



鹿屋体育大学大学院修士課程
甲 斐 智 大

今日のサッカーを始めとした球技には、選手のパフォーマンスを様々な計測器をもちいて定量化するといった情報化の波が押し寄せています。パフォーマンスを指導者の“主観”だけでなく、数値化した“客観”からみることで、偏見のない正確な選手の評価、また、選手個々に合わせた的確な指導が可能となっております。

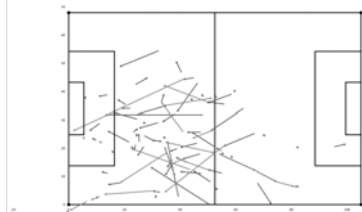
本学の取り組みとしては、2014年度の九州大学サッカーリーグ、およびトーナメントにおいて本学サッカー部の選手にGPSを装着させ、試合中の走行データを計測しています。私自身、本学サッカー部でコーチを務めており、私の目で見た選手のパフォーマンスとGPSが示す選手のパフォーマンスの間に“主観”と“客観”のズレがあることに驚かされることが多々あります。そのズレを産む要因が何なのかを考えることで、コーチング技術を研鑽していくことが出来ればと考えています。

1. これまでの取り組み

試合中の選手の走行距離、走行回数などを速度帯域別に数値化し、選手の体力データを通知表のような形で選手に試合後にフィードバックしています(図1)。そこから得られたデータをもとに選手の良い点、悪い点などを選手に伝えています。例として、前半から後半にかけて走行距離が落ちている選手には後半まで運動量を保てるように、持久力を高めるトレーニングをすすめ、また、試合中の最高速度が遅い選手にはスピードトレーニングを処方するようにしています。その他に、選手の行動の軌跡をピッチ図に載せて、その図をフィードバックしています(図2)。そこから得られた情報から、選手のポジショニングなどを指摘します。選手のゴール前への侵入回数が多いほど得点機会が増えるといわれており、選手たちにはゴール前への走行回数を増やすように意識させています。

2. 今後の取り組み

試合で実際に起こっている状況とGPSから得られたデータを照らし合わせながら分析を行うことで、より細かいゲーム分析が可能になることが予想されます。試合の映像が記録されたビデオから試合の状況を確認すると、得点機会では多くの高速度での走行がゴール前で行われていたり、パスを受ける選手はパスを受ける前に相手のディフェンスの選手を振り切るために、大きな切り替えし動作を行っていたりするような行動がGPSから得られたデータに記録されていると考えられます。これまではGPSから得られたデータのみから選手のパフォーマンスを評価していましたが、今後は試合の映像から実際に起こっている状況とGPSから得られたデータを照らし合わせながら、より正確なパフォーマンス評価を行いたいと考えています。



(図2)



(図1)

怪我からの回復に低酸素トレーニングを活用



鹿屋体育大学大学院修士課程
上 野 みなみ

私は、鹿屋体育大学の自転車競技部に所属しています。鹿屋体育大学の環境の良さをいかして、ここでトレーニングを行い、オリンピックを目指そうと思い、大学院へ進学し競技を継続しています。

最近、積極的に取り組んでいるのが、トレセンにあるトレーニング環境シミュレーター室で行う低酸素トレーニングです。学部4年の10月、トレーニング中に転倒し、左肘を骨折しました。また、教育実習もあったことから、2か月間十分にトレーニングを行うことができず、1月からトレーニングを再開しました。しかしながら、体力はかなり落ちていました。受傷前の最大酸素摂取量(VO2Max)は67.9ml/kgであったのが51.6ml/kgまで落ちてしまいました。

そんな時、低酸素トレーニングは低負荷でもいいトレーニングができるから、リハビリの一環として試してみてもいいのでは？といわれ、低下した体力を戻すことを目的として開始しました。すると、2か月ほど、低酸素トレーニングと平地でのトレーニングを併用することで、VO2Maxを62.7ml/kgまで戻すことができました。

トレーニング中は、きついです。怪我した部位の負担は感じず追いつくことができ、数値としてもトレーニング効果があり、とてもいい感覚を得ることができました。そして、今年は9月に行われたアジア大会に出場できるようになりました。

これからは、世界大会で活躍することを目的とし、さらなるトレーニング効果を得るために低酸素トレーニングを行っています。標高が1600mほどあるメキシコでのワールドカップが控えているため、高所順化とそこで良いパフォーマンスを出せるように、レース強度に近いインターバルトレーニングを行っています。

今後、低酸素室で様々なトレーニングを行い、効果の高いトレーニング方法を後輩に伝えていければと考えています。



日本記録を出した団体追い抜き種目



アジア大会の会場



低酸素室でのトレーニング

学習能力の改善を促す運動プログラムの関係 —子どもにおける運動能力と認知機能との関係—



鹿屋体育大学大学院 博士後期課程1年
プロジェクト研究員 原村 未来

<はじめに>

私は、平成25年度より「子どもの学習能力の改善を促す運動プログラムを開発」を目的としたプロジェクトの研究員として、スポーツトレーニング教育研究センターで働いています。また、本年度より大学院博士後期課程に入学し、プロジェクトに関連する測定や実験を行っています。本プロジェクトは、子どもを対象に学習能力に関わる脳機能を高める運動プログラムを作成し、学力の基礎となる能力の向上を図ることを目的としています。

今回は、昨年度から今年度にかけてのプロジェクトの取り組みについて紹介致します。

<本プロジェクトの背景>

近年、子どもの運動・スポーツ実施頻度や身体活動量の減少に伴う、体力の低下や肥満などの小児生活習慣病の罹患率の増加が深刻な社会問題となっています。また、最近の報告では習慣的な身体活動量と体力（特に有酸素性作業能力）は、子どもの脳機能や学力にも関わっていることが示唆されており、身体活動量の低下は、子どもの認知・脳機能にも負の影響を及ぼしている可能性があります。しかしながら、我が国の児童・生徒において、有酸素性能力以外の筋力・敏捷性などの体力要素と認知機能との関係については明らかにされておらず、また子どもの認知機能の発達、改善を促すにはどのような種類の運動を行えばよいのかは明らかになっていません。

そこで、思春期前および思春期の子どもの運動能力と認知機能の関係を明らかにすることを目的とし、2014年1月と9月に研究協力校の花岡学園小学校および中学校で体力測定および認知機能の測定を行いました（写真1）。

<認知機能と運動能力との関係>

認知機能測定は、子どもの認知機能の評価によく利用されている、フランクナー課題という認知課題を用いました。本課題で評価できる「抑制」や「認知的柔軟性」という実行機能は、子どもの体力に関わっていると言われています。有酸素性の運動能力が高い子どもは、低い子どもよりフランクナー課題のスコアが高いことが報告されています。

運動能力測定は、文部科学省の新体力テストに基づき、握力、20mシャトルラン往復回数および20秒間反復横跳びの回数を用いて評価しました。

分析の結果、握力および20mシャトルランの成績が高い子供ほど、認知課題の正答率が高いという結果になりました。また、反復横跳びの回数が多い子どもほど両条件における反応時間が短い結果となりました。

これらの結果は、子どもの認知機能にはこれまでに示されてきた有酸素性能力だけではなく、新たに関与している体力要素として、筋力や敏捷性も関わっていることが示唆されたものです。この結果は、今後のプロジェクトを進めていく上で非常に貴重なデータであるといえます。



写真1：花岡学園での体力測定時の測定風景

<運動プログラムの作成と学校教育の場における効果の検証>

これらの認知機能および運動能力測定の結果を基に、2014年10月から、研究協力校の花岡学園小学校および中学校で運動介入をしています（写真2）。自体重負荷によるスクワット・フロントランジ・サイドランジを組み合わせたトレーニングを音楽に合わせて実施しています。運動の時間は4分30秒で、週に5回毎朝の時間を利用し、学校で行っています。この自体重負荷トレーニングは、翌年の2月までの5ヶ月間行ってもらいます。

トレーニング終了後、再び体力測定および認知機能の測定を行い、自体重負荷トレーニングの効果について検証します。また、今後様々な種類の運動を用いた介入実験を行い、運動の生理学的な特性についても明らかにしていく予定です。



写真2：花岡学園運動プログラム介入風景

平成26年度スポーツリフレッシュセミナー（短期）開催要項

- 1 目的** 中学校、高等学校、特別支援学校の保健体育担当教員及び運動部活動指導者、並びに競技団体の競技力向上担当指導者を対象に、体育・スポーツ及び健康に関する専門的研究や最新のトレーニング法の研修を実施し、競技力向上を担う指導者としての資質向上を図る。
- 2 主催** 鹿児島県教育委員会、鹿屋体育大学
- 3 期 日** 平成27年1月29日（木）・30日（金）
- 4 会 場** 鹿屋体育大学（大学院棟演習室Ⅳ）
- 5 受講資格（30人程度）**

- (1) 公立の中学校、高等学校、特別支援学校の保健体育担当教員及び運動部活動 顧問（教職員）
- (2) 競技団体の競技力向上担当指導者
- ※ 過去に受講した者の再受講を認める。ただし、平成25年度の本研修受講者は除く。なお、各学校及び各競技団体それぞれ1人を限度とする。

6 研修内容


- (1) 講義1 「トレーニング概論」（山本正嘉 9:50～11:20）
- (2) 講義2 「スポーツ心理」（森 司朗 12:20～13:50）
- (3) 講義3及び実技 「スピード・パワーのトレーニング（理論と実際）」（吉本隆哉 14:00～16:00）
- (4) 講義4 「スポーツ栄養」（長島未央子 9:00～10:30）
- (5) 講義5 「スポーツ障害の予防と対策」（藤田英二 10:40～12:10）
- (6) 競技別トレーニング法等意見交換（13:10～14:10）
- (7) 意見交換（14:20～15:20）


7 講 師 鹿屋体育大学教員


8 日 程

		9:20	9:40	9:50	11:20			12:20	13:50			14:00	16:00					
第1日目		受 付	開 講 式	講 義1 トレーニング概論 【山本正嘉】			昼 休 憩	講義2 スポーツ心理 【森 司朗】			準 備	講義3及び実技 スピード・パワーのトレーニング（理論と実際） （含：15分休息）【吉本隆哉】						
		8:30	9:00	10:30			10:40	12:10			13:10	14:10			14:20	15:20		15:40
第2日目		受 付	講 義4 スポーツ栄養 【長島未央子】			準 備	講 義5 スポーツ障害の予防と対策 【藤田英二】			昼 休 憩	競技トレーニング 法等意見交換 （グループごと）			準 備	意見交換 （全体）			閉 講 式


研究協力者紹介


 ・加治屋 純隆（小中一貫校花岡学園 鹿屋市立花岡小学校）
専門指導種目：小学校体育
研究課題：小学校体育全般
抱負：研究協力校として、これからの研究内容に対してとても興味をもっており、できることは何でも協力していきたいと思っています。そして、スポーツ・体育を通した教育活動の成果が、児童に表れることを期待しているところです。さらに、小中一貫校の特色を生かし、9年間を見通した体力の向上に繋げていければと考えています。よろしくお願いいたします。

 ・味吉 宏久（小中一貫校花岡学園 鹿屋市立花岡中学校）
専門指導種目：バレーボール
研究課題：小中学校体育全般
抱負：県内初の小中一貫校となり、私自身も児童生徒の体力の向上を9年間の長きにわたって推進していきけることに喜びを感じています。研究協力指定校として、運動に関する様々な取り組みとその成果を、児童生徒に広く還元できればと考えています。

 ・児玉 拓也（始良市立帖佐中学校）
専門指導種目：柔道
研究課題：中学校体育全般、柔道
抱負：今年度も研究協力校として指定してい

ただきありがとうございます。本校は部活動も盛んで、大変活気のある学校です。共同研究を進めていく中で、得られたデータが広く活用されていくことが楽しみです。最大限の協力をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

 ・鯨島 将太郎（鹿児島県立鹿児島南高等学校）
専門指導種目：柔道（女子）
研究課題：柔道
抱負：この度は、研究協力校として鹿屋体育大学の協力を頂き、大変感謝しております。私たち女子柔道部の目標は、「鹿児島から日本一」です。その目標を達成するために練習の質を高める必要があります。今後も、研究の成果を活かした練習づくりを心がけ、日本一を目指していきたいと思っています。何卒宜しくお願い致します。

 ・金野 亮太（鹿児島県立南大隅高等学校）
専門指導種目：自転車競技
研究課題：自転車競技
抱負：トレセンの研究協力校として協力を頂き大変感謝しております。一昨年よりルール改正が実施されギア比制限が緩和されました。現在新しいギア比に対応できるトレーニング方法を模索しております。研究協力校の取り組みで高校自転車競技選手に有効なトレーニング方法を編み出し、良い競技結果に繋がればと思っています。

編集後記

去る9月19日～10月4日までの期間で第17回アジア大会が韓国の仁川（インチョン）で開催されました。この大会において、本学の自転車競技部所属の橋本英也選手が男子オムニウムで金メダルを取得しました。また、研究協力校である鹿児島南高校出身の稲森奈見選手が女子柔道団体で金メダルを取得するなど、関係者にとってうれしいニュースが届いています。他にこの大会では、東京オリンピックを見据えた若手の選手達が貴重な経験を積んだであろうかと思ひます。ここにお届けするトレセンニュースレター19号は、日頃よりトレセンを活用いただいている方々にコメントをいただきました。お忙しい中執筆いただいた先生方に感謝申し上げますとともに、今後とも多くの皆様のご利用や、ご意見をお待ちしております。

文責：藤田 英二