

スピードスケート選手のコンディショニングでの取組

飯塚 太郎、今 有礼、前川 剛輝、鈴木 なつ未、谷所 慶、高橋 英幸

国立スポーツ科学センタースポーツ科学研究部

スピードスケート競技において、トップ選手たちはシーズン中、レースを転戦するために、国内外の移動を繰り返し行う必要がある。そのため、目標とするレースでより良いパフォーマンスを発揮するためには、時差対策や移動に伴う疲労のコントロールがコンディショニングの重要な課題となっている。さらに、冬季種目であるという性質上、かぜの予防を含めた基本的な体調管理にも、一層注意が必要である。

2007年度、国立スポーツ科学センター（JISS）では、プロジェクト研究「競技者のコンディションと関連する指標に関する研究」の中で、スピードスケート競技における国内トップ選手を対象として、生理・生化学的指標及び主観的指標から、実際のレースに向けたコンディショニングに関する評価を試みた。さらに、2008年度、日本スケート連盟と JISS との連携研究として行われた「スピードスケート選手の氷上トレーニングにおけるコンディショニング評価に関する研究」の中で、全日本ジュニア強化指定選手を対象として、夏季カルガリー氷上合宿におけるコンディション指標の測定及びパフォーマンステストを実施した。その目的のひとつは、日本から北米への移動に伴う時差や疲労の影響によるコンディション推移の実際について評価・検討することであった。これらのデータは、シーズンの中で目標とするレースに向けたコンディショニングや、海外遠征におけるコンディショニングを有効に行うための資料として、研究に参加した競技者や指導者、あるいは日本スケート連盟に対するフィードバックが実施されており、2010年バンクーバー五輪でより良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方策に活用されることが期待される。

【疲労と免疫指標及び自律神経指標との関係】

国内トップシニア選手（W杯派遣レベル）を対象に、2007/2008 シーズン最初のレースである全日本距離別選手権（2007年10月、長野）と、シーズン最後のレースである世界距離別選手権（2008年3月、長野）において、レース前からレース期間中にかけて、毎朝起床時の心拍数及び心拍変動測定、唾液採取、質問紙調査を行った。その結果、唾液中に含まれる免疫指標が、移動やレースなどによる疲労によって低下することがデータから示唆された（図1）。さらに、シーズン最後の3月のレースでは、シーズン最初の10月のレースと比較して、質問紙で活気が低下する傾向が確認されるとともに、心拍数が高く、自律神経指標においても交感神経活動が優位であることが示された（図2）。

【北米遠征によるコンディション指標への影響】

全日本ジュニア強化指定選手を対象に、①2008年5月下旬～6月上旬に行なわれた JISS での測定合宿時②2008年7月下旬～8月上旬にかけて行われたカナダ・カルガリーでの氷上合宿時③2008年10月上旬に行われた JISS での測定合宿時において、それぞれコンディション指標を測定し、カルガリー遠征に伴う時差や移動によるコンディションへの影響を明らかにするため、データの比較を行った。その結果、カルガリー到着から1週間程度、睡眠時間の減少と睡眠の質の低下が見られ（図3）、その間、質問紙調査では抑うつ気分が高いことが示された。また並行して、体温や各自律神経指標、内分泌指標においても、時差の影響と見られる変化が1週間程度継続しており（図4）、変動の幅は大きくないものの、体重が減少する選手が多く見られた。

【まとめ】

バンクーバー五輪において期待通りの、もしくは期待される以上の結果を得るために、コンディショニングの成否は重要な要因になると考えられる。レースに向けたコンディション調整に関して、国内トップの競技者や指導者は既に多くの経験や知識を有し、それぞれに方法論が確立している。しかし一方で、現状ではそれらの裏付けとなる客観的データが少ないのも事実であり、新しい研究データに対する関心が高いことも感じられる。今後さらに、研究データの蓄積及び現場の経験や方法論とのすり合わせを繰り返していくことで、スピードスケート競技特有のコンディショニングに関する課題に対処し、目標とするレースでのより優れたパフォーマンス発揮に貢献できるのではないかと考えられる。

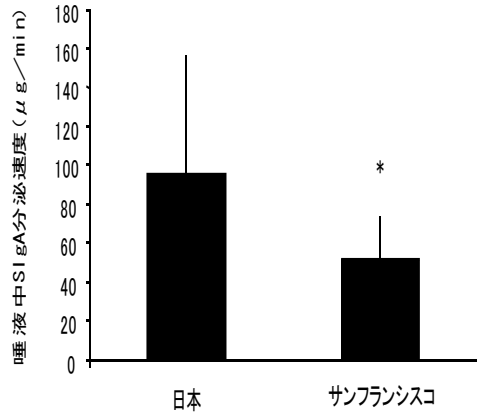


図1. 日本 - サンフランシスコ間の飛行機での移動が唾液中sIgA分泌速度に及ぼす影響

* $p < 0.05$ vs 日本

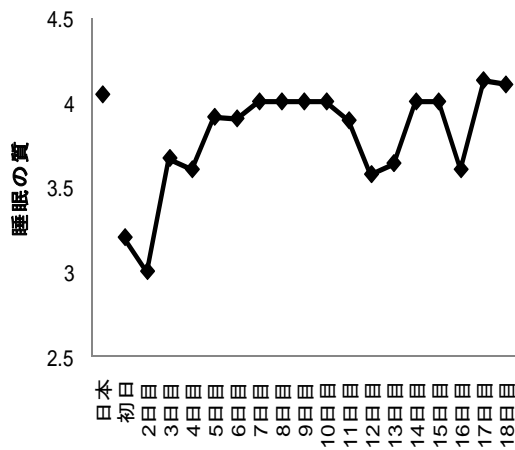
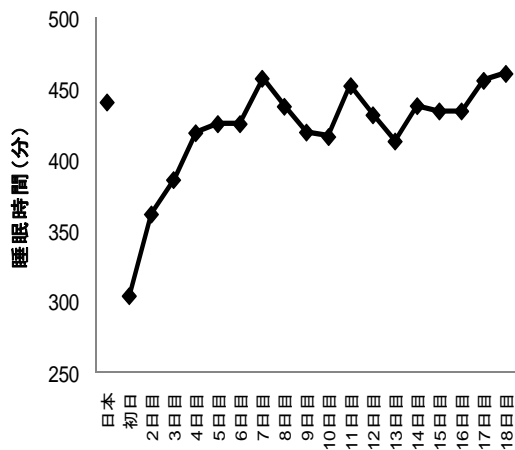


図3. 北米遠征時の時差が睡眠時間及び睡眠の質に及ぼす影響

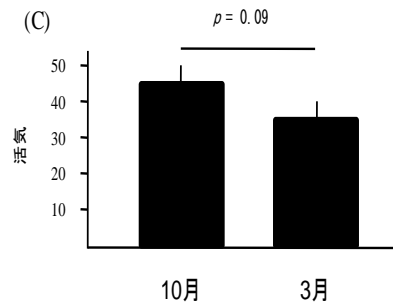
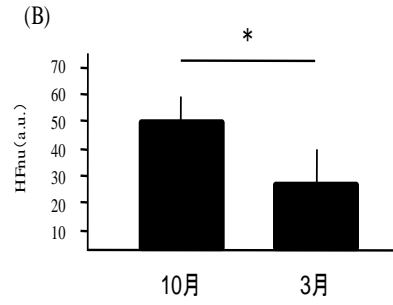
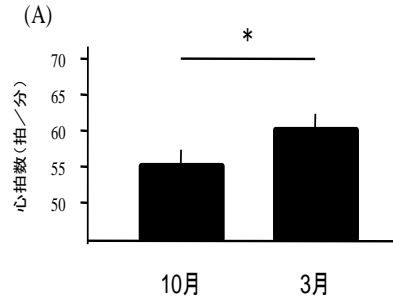


図2. シーズン最初のレース (10月) とシーズン最後のレース (3月) の直前3日間における起床時の (A) 平均心拍数 (B) 副交感神経指標HFnu 及び (C) 活気 (vigor) に関する比較

* $p < 0.05$

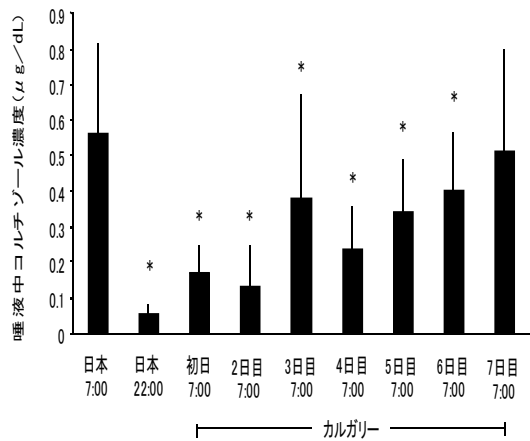


図4. 北米遠征時の時差が唾液中コルチゾール濃度に及ぼす影響

* $p < 0.05$ vs 日本 7:00