

スノーボード選手の体力特性とトレーニングサポート実践について

Report on Characteristics of Physical Fitness and Training Support for Snowboard Athletes

竹 田 唯 史	綿 谷 美 佐 子	近 藤 雄 一 郎	山 本 敬 三
Tadashi TAKEDA	Misako WATAYA	Yuichiro KONDO	Keizo YAMAMOTO
吉 田 真	吉 田 昌 弘	山 本 敏 美	
Makoto YOSHIDA	Masahiro YOSHIDA	Toshimi YAMAMOTO	

北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報 第4号 2013

Bulletin of the Northern Regions Lifelong Sports Research Center Hokusho University Vol.4

スノーボード選手の体力特性とトレーニングサポート実践について

Report on Characteristics of Physical Fitness and Training Support for Snowboard Athletes

竹田 唯史¹⁾ 綿谷 美佐子²⁾ 近藤 雄一郎³⁾ 山本 敬三¹⁾
吉田 真¹⁾ 吉田 昌弘¹⁾ 山本 敏美⁴⁾

Tadashi TAKEDA Misako WATAYA Yuichiro KONDO Keizo YAMAMOTO
Makoto YOSHIDA Masahiro YOSHIDA Toshimi YAMAMOTO

キーワード：スノーボード，体力測定，柔軟性，トレーニング

I. はじめに

近年スノーボード競技はその競技レベルの向上にとともに、選手に高い体力レベルが要求されるようになってきた。スノーボード競技には、旗門で規制されたコースをできるだけ短時間で滑走する「アルペン（AL）」、U字型のコースを左右に滑走しトリック（ジャンプ）を競う「ハーフパイプ（HP）」、4～6名で起伏のあるコースを同時に滑走し順位を競う「スノーボードクロス（SBX）」などがある。

スノーボードに関する先行研究では、傷害・外傷の状況や予防に関する研究は比較的多くされている^{1)~8)}。その他の研究として、平野ら（1995）は、全日本選手権に出場するスノーボード選手の競技経験や大会出場数などをアンケート調査により明らかにした⁹⁾。体力特性に関するものとして、渡辺ら（1998）は、スノーボード選手の身長・体重・立位体前屈・上体反らし・垂直跳びについて測定を行い、他の運動種目選手と比較した結果、スノーボード選手の形態的特徴としては種目特性に合致した体力特性はみられないことを報告している¹⁰⁾。岡田ら（1999）は、プロ及びトップアマアルペンスノーボード選手を対象とした体力測定を行い、アルペンスキー選手と比較してスノーボード選手は膝関節伸展筋持久力に優れ、最大無酸素性パワー・最大酸素摂取量・膝関節屈曲筋力が劣っていることを明らかにしている¹¹⁾。トレーニングに関するものとして、Landis Joshua（2006）は、

オフシーズンを「基礎筋力の向上」「パワーおよびエキセントリック筋力の向上」「競技特異的トレーニング筋力およびスキルの向上」の3期に区分し、各期におけるトレーニング種目と、補強および傷害予防を目的として年間を通じて実施すべきトレーニング種目について紹介している¹²⁾。

山本ら（2008）は聾啞者のスノーボード選手を対象としたトレーニング実践とデフリンピックにおけるサポート内容について報告している¹³⁾。

以上のようにスノーボード選手を対象とした体力特性やトレーニング内容に関する研究は少ないのが現状である。

また、スノーボード競技はスキー等の他の冬季競技とは異なり、クラブや部活等での活動は少なく、個人レベルでの活動が多いのが特徴である。このためシーズンオフ時期に積極的なトレーニングを行っている選手が少ないのも現状である。

我々は、平成22年度から北海道スキー連盟スノーボード部門と連携を図りながら、北海道に在住するスノーボード選手を対象とした体力測定・トレーニングサポートを実施してきた。

そこで、本研究では、平成24年度における取り組み内容を報告し、スノーボード選手の体力特性データとトレーニング方法についての基礎的な知見を提示することを目的とする。

1) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科
2) トレリハセンターまえだ（株）ルシファ
3) 北翔大学生涯スポーツ学部非常勤講師
4) トレーニングパーク手音

Ⅱ. 研究方法

対象は全日本スキー連盟に所属するスノーボード選手21名（男15名，女6名），平均年齢は 20.3 ± 7.8 才（男 21.0 ± 8.2 歳，女 18.5 ± 7.2 歳）であった。年代別でみると，「ジュニア選手」（小学生～高校生）が13名（男子8名，女子5名），「シニア」（大学生以上）が8名（男子7名，女子1名）であった。種目別でみると，アルペン5名（男子2名，女子3名），ハーフパイプ8名（男子6名，女子2名），スノーボードクロス8名（男子7名，女子1名）であった。

実施期間は2012年8月～11月までの合計6回である（表1）。

体力測定は，2回目，3回目，5回目，6回目の4回実施した。測定項目は50m走，300m走，50m八の字方向転換走（以下八の字走），20mシャトルラン，垂直跳びであった。

50m走および300m走はタータン路面で直線を全力疾走しストップウォッチにて計測した。50m走は2回測定し，速い値を採択した。300m走は50mの直線を3往復した時のタイムを計測した。八の字走は500cm×559cmの長方形の短辺と対角線を八の字方向に2周した。2回計測し，速い値を採択した。20mシャトルランは20m間隔で平行に引かれた2本の線の一方に立ち，合図音に合わせて他方の線へ向けて走り出し足で線をタッチする。次の合図音で反対方向に向けて走りだし，線をタッチする。合図音は約1分毎に短くなり，合図音についていけず，2回連続してタッチできなくなったときを終了とし，往復できた回数を記録した。

垂直跳びはジャンプメータ（竹井機器工業製）を使用し，両脚値を計測した。上肢の反動は規定せず，各2回測定し高い値を採用した。

体力測定の結果は，4回の測定の中から各選手の最良値を採用し，男女別，年代別，種目別に平均値と標準偏差（SD）を求めた。男子ジュニア選手とシニア選手，男子ハーフパイプ選手とスノーボードクロス選手の平均値をt検定（両側）によって有意差を検定した。

Ⅲ. 結 果

1. トレーニング実施内容

トレーニングへの参加人数は8月，10月の2日連続開催時のほうが，9月，11月の1日のみの開催より多く，シニアと比較し，ジュニア選手のほうが，毎回参加者が多かった（表1）。

トレーニング実施内容は，体幹，股関節周囲筋強化とスタビライズエクササイズ，スクワットを行った¹⁴⁾¹⁵⁾（表2）。主なトレーニング種目と実施方法を表3，表4に示した。

2. 体力測定結果

全体，男女別の体力測定結果を表5に示した。

表6に年代別の平均値と標準偏差を示した。男子シニアと男子ジュニアを比較すると，20mシャトルランは同値であったが，それ以外の項目の平均値で男子シニアが高い値（タイムは小さい値，以下同様とする）を示した。身長，体重が有意に高く（ $p < 0.05$ ），垂直跳び，50m3往復走が有意に高い値の傾向がみられた（ $p < 0.1$ ）（表6）。

種目別の平均値と標準偏差を表7に示した。ハーフパイプ（HP）男子と比較すると，全ての項目の平均値でスノーボードクロス男子が高い値を示した。年齢，身長，体重で有意な差があり（ $p < 0.05$ ），50m往復走で有意な差の傾向を示した（ $p < 0.1$ ）（表7）。またアルペン男子の人数が少ないため検定を行うことができないが，

表1 開催日と参加人数

(人)

回	実施日	全体	男女別		年代別		種目別		
		参加人数	男子 (15名)	女子 (6名)	ジュニア (13名)	シニア (8名)	アルペン (5名)	ハーフパイプ (8名)	スノーボードクロス (8名)
1	2012/08/18	12	10	2	7	5	0	7	5
2	2012/08/19	13	11	2	7	6	0	7	6
3	2012/09/09	7	5	2	7	0	0	7	0
4	2012/10/13	15	10	5	11	4	5	6	4
5	2012/10/14	17	12	5	11	6	5	6	6
6	2012/11/11	8	7	1	7	1	2	6	0

表2 トレーニング実施内容

回	開催日	トレーニング実施内容
1	2012/08/18	体幹・股関節トレーニング, スクワット
2	2012/08/19	体力測定, 体幹トレーニング
3	2012/09/09	体力測定, 体幹トレーニング
4	2012/10/13	体幹トレーニング, スクワット
5	2012/10/14	体力測定, 体幹トレーニング
6	2012/11/11	体力測定, 体幹トレーニング

表3 主なトレーニング実施種目

回	開催日	主なトレーニング種目
1	2012/08/18	シットアップ, ヒップリフト, ヒップアブダクション, スクワット
2	2012/08/19	ベンチ, サイドベンチ, ヒップウォーク, T-バランス
3	2012/09/09	T-バランス, ジャンプストップ, 手押し車, ブリッジウォーク
4	2012/10/13	サイドベンチレッグレイズ, ヒップリフトレッグレイズ, ベンチアームレイズ, エクスターナルローテーション, スロー&クイックスクワット
5	2012/10/14	シットアップ, スクワット, スロー&クイックスクワット
6	2012/11/11	シットアップ, スロー&クイックスクワット

表4 主なトレーニング種目と方法

種目	写真	方法
シットアップ		仰向けに寝て、膝を直角にまげる。手を頭の後ろで組み反動をつけずにゆっくり起き上がる。足が動いたり、起き上がれない場合は手を胸の前に組んで行う。手を胸の前に組んでもできない場合は、手を前にものばして行う。
ヒップリフト		膝を直角にまげる。臀部をもちあげ、肩から膝が一直線になるようにする。
ヒップアブダクション		横向きに寝て、上側の足をあげる。腰をそらないように腹筋に力を入れて行う。
ベンチ		肘をついて、肩から足まで身体を一直線に30秒～1分保つ。腰がそったり丸まったりしないようにする。
サイドベンチ		横向きに寝て、肘と膝をつく。臀部を持ち上げ、上側の脚もあげて30秒～1分保つ。腰をそらないよう行う。
ヒップウォーク		下肢の力を使わないように、骨盤を左右交互にうごかして前方および後方に進む。
T-バランス		T字になるように、同側の上下肢を伸ばす。ぐらつかないようにバランスをとり、30秒～1分保つ。
スクワット		両足を肩幅に開き、下肢をまげる。上体と下腿が常に平衡になるように意識しておこなう。つま先と膝を常に同じ方向に向けて行い、膝が内側に入らないように注意する。

表5 スノーボード選手の体力測定結果（全体、男女別）

	項目	年齢	身長	体重	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
	単位	(歳)	(cm)	(kg)	(秒)	(秒)	(回)	(cm)	(秒)
全体 n=21	平均値	20.3	162.3	57.2	7.4	60.7	88.9	50.8	13.9
	SD	7.8	10.4	15.2	0.7	5.7	18.2	9.3	0.9
男子 n=15	平均値	21.0	164.8	60.1	7.1	58.6	92.0	54.5	13.6
	SD	8.2	11.4	17.2	0.5	5.1	19.7	7.9	0.8
女子 n=6	平均値	18.5	156.1	50.2	8.2	65.9	81.2	41.3	14.5
	SD	7.2	2.8	4.4	0.3	3.7	11.9	5.0	0.8

表6 スノーボード選手の体力測定結果（年代別）

性別	年代	項目	年齢	身長	体重	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		単位	(歳)	(cm)	(kg)	(秒)	(秒)	(回)	(cm)	(秒)
男子	ジュニア n=8	平均	15.3	158.0	48.8	7.3	60.8	92.0	51.1	13.9
		SD	1.1	8.3	9.7	0.6	5.4	20.5	7.3	0.9
	シニア n=7	平均	27.7	174.4	76.1	6.8	56.1	92.0	58.4	13.2
		SD	7.5	7.7	11.3	0.3	3.5	20.4	7.1	0.5
	ジュニア vs シニア	t検定	*	*	*		△		△	
	女子	ジュニア n=5	平均	15.6	155.8	50.1	8.2	56.1	92.0	58.4
SD			1.5	3	5	0.3	3.5	20.4	7.1	0.5
シニア n=1		平均	33.0	155.6	50.4	8.4	64.4	97.0	38.0	14.8
		SD	—	—	—	—	—	—	—	—

*p<0.05, △P<0.1

表7 スノーボード選手の体力測定結果（種目別）

性別	種目	項目	年齢	身長	体重	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		単位	(歳)	(cm)	(kg)	(秒)	(秒)	(回)	(cm)	(秒)
男子	AP (n=2)	平均	16.0	168.9	57.4	6.8	57.1	101.0	55.5	13.3
		SD	1.4	0.1	2.9	0.3	3.7	15.6	3.5	0.4
	HP (n=6)	平均	14.8	153.7	45.3	7.4	62.0	89.0	49.7	14.1
		SD	1.0	4.5	9.3	0.7	5.6	22.3	7.8	1.0
	SBX (n=7)	平均	28.5	175.1	75.7	6.8	55.5	96.5	56.8	13.1
		SD	7.5	7.7	11.3	0.3	3.5	20.4	7.1	0.5
HP vs SBX	t検定	*	*	*		△				
女子	AP (n=3)	平均	15.3	157.6	48.7	8.2	63.5	85.0	42.7	14.0
		SD	2.1	2.1	6.4	0.1	1.6	2.6	7.0	0.6
	HP (n=2)	平均	16.0	153	52.2	8.2	70.2	67.5	41.0	15.2
		SD	0.0	1.4	1.6	0.6	2.6	4.9	2.8	0.5
	SBX (n=1)	平均	33.0	155.6	50.4	8.4	64.4	97.0	38.0	14.8
		SD	—	—	—	—	—	—	—	—

*p<0.05, △P<0.1

スノーボードクロス選手とアルペン選手の平均値を比較すると50m走では同値であり、20mシャトルランはアルペン選手の方が平均値が高かったが、50m 3往復走、垂直跳び、八の字走は、スノーボードクロス選手の平均値の方が高かった。

3. SAJ基準値との比較

全日本スキー連盟スノーボード部（以下SAJ）では、過去数年間の体力測定結果より種目別フィジカル基準値を提示し、選手強化に役立てている。今回の結果をこのSAJ基準値¹⁶⁾と比較する。

男子ハーフパイプの中学生3名中でSAJ基準を上回ったものは、50m走1名とシャトルラン3名のみであった。高校生3名中、基準を上回ったものは50m走2名、八の字走2名、その他は1名であった（表8）。このうちナショナルチーム基準を上回ったものは、50m走、シャトルラン、垂直跳び各1名、八の字2名であった。

女子ハーフパイプの高校生2名でSAJ基準を上回っ

たものは、50m走とシャトルラン各1名であり、このうちナショナルチーム基準を上回ったものは50m走の1名のみであった（表9）。

男子スノーボードクロス選手7名中、国内強化基準を上回ったものは50m走4名、50m 3往復走とシャトルランで各3名、垂直跳びで2名、八の字走で5名であった。ナショナルチーム基準を上回ったものは50m走、シャトルラン、垂直跳びで各2名、50m 3往復走1名、八の字走4名であった（表10）。

女子スノーボードクロス選手は1名のみであったが、20mシャトルランの国内強化基準のみクリアしていた（表11）。

男子アルペン選手2名中、国内強化基準を上回ったものは、50m走、50m往復走、八の字走で各1名、20mシャトルランでは2名であった。ナショナルチーム基準では、50m走、シャトルラン、八の字走各1名が上回っていた。垂直跳びは国内強化基準をクリアしたものはい

表8 SAJ基準値との比較（男子ハーフパイプ選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		(秒)	(秒)	(回)	(cm)	(秒)
男子中学 HP	平均 (n=3)	8.0	66.0	83.0	44.0	14.7
中学生	SAJ 基準値	7.7	60.0	80.0	50.0	14.2
	基準値クリア人数	1	0	3	0	0
男子高校 HP	平均 (n=3)	6.9	57.9	95.0	55.3	14.7
高校生	SAJ 基準値	7.1	55.0	90.0	60.0	13.9
	基準値クリア人数	2	1	1	1	2
ナショナル チーム	SAJ 基準値	6.7	53.0	95.0	60.0	13.6
	基準値クリア人数	1	0	1	1	2

表9 SAJ基準値との比較（女子ハーフパイプ選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		秒	秒	回	cm	秒
女子 HP	平均 (n=2)	8.2	70.2	67.5	41.0	15.2
高校生	SAJ 基準値	7.8	63.0	68.0	50.0	14.4
	基準値クリア人数	1	0	1	0	0
ナショナル チーム	SAJ 基準値	7.8	63.0	75.0	50.0	14.4
	基準値クリア人数	1	0	0	0	0

表10 SAJ基準値との比較（男子スノーボードクロス選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		秒	秒	回	cm	秒
男子 SBX	参加者平均 (n=7)	6.8	55.5	96.5	56.8	13.1
国内強化	SAJ 基準値	7	54.0	95.0	60.0	13.7
	基準値クリア人数	4	3	3	2	5
ナショナル チーム	SAJ 基準値	6.8	52.0	100.0	65.0	13.3
	基準値クリア人数	2	1	2	2	4

表11 SAJ 基準値との比較（女子スノーボードクロス選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		秒	秒	回	cm	秒
女子SBX	値 (n=1)	8.4	65.0	97.0	38.0	15.0
国内強化	SAJ 基準値	8.0	64.0	70.0	45.0	14.7
	基準値クリア人数	0	0	1	0	0
ナショナル チーム	SAJ 基準値	8.0	62.0	75.0	50.0	14.4
	基準値クリア人数	0	0	0	0	0

表12 SAJ 基準値との比較（男子アルペン選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		秒	秒	回	cm	秒
男子アルペン	平均 (n=2)	6.8	57.7	101.0	55.5	13.3
国内強化	SAJ 基準値	7	55.5	90.0	60.0	13.4
	基準値クリア人数	1	1	2	0	1
ナショナル チーム	SAJ 基準値	6.7	53.5	95.0	65.0	13.2
	基準値クリア人数	1	0	1	0	1

表13 SAJ 基準値との比較（女子アルペン選手）

カテゴリー	項目	50m走	50m 3往復走	20m シャトルラン	垂直跳び	8の字走
		秒	秒	回	cm	秒
女子アルペン	平均 (n=3)	8.2	63.5	85.0	42.7	14.0
国内強化	SAJ 基準値	8.2	65.5	70.0	45.0	14.4
	基準値クリア人数	1	2	3	1	2
ナショナル チーム	SAJ 基準値	8.0	63.0	80.0	50.0	13.8
	基準値クリア人数	0	1	3	1	2

なかった（表12）。

女子アルペン選手3名はシャトルランで全員ナショナルチーム基準を上回っていた。50m走と垂直跳びは国内強化基準をクリアしたものは1名のみだった（表13）。

Ⅳ. 考 察

トレーニングの参加人数は8月と10月の2日連続開催時の方が、1日開催の方より多かった。2日連続開催の方が、1日開催と比較してトレーニング種目が多く、選手のトレーニングへの意欲を高めることができる可能性が示唆された。

体力測定結果についてみると、年代別の体力測定結果では、男子の20mシャトルランでシニア選手とジュニア選手の平均値は同値であった。このことから、シニア選手は持久力向上のためのトレーニングを強化し、心肺機能をより高めていく必要性がある。また、シニア選手はジュニア選手より50m 3往復走と垂直跳びで有意に高い傾向があった。これは、身体的発達やこれまでのトレーニング経験の差異などに基づくものと考えられるが、50

m 3往復走で求められるミドルパワーと垂直跳びで求められるハイパワーは、各スノーボード競技で求められる重要な体力要素であることから、ジュニア選手は積極的なフィジカル・トレーニングの実施により、シニア選手との差を縮めていく必要があると考える。

女子については、多くの測定項目において、シニア選手よりもジュニア選手の方が高い値を示した。これは、シニア選手の測定対象者が1名であり、体力水準がジュニア選手よりも低かったためだと考える。女子における年代別の体力特性を明確化するためには、測定対象者を増やし、測定結果を比較検討する必要がある。

部門ごとの体力測定結果についてみると、ハーフパイプ選手に関しては、女子の50m走と垂直跳びを除いた各測定項目において、他の部門よりも測定結果が劣っていた。また、測定対象者の人数に対して、SAJ基準を上回った選手の割合が他の部門よりも少なかった。このようなことから、ハーフパイプ選手については、トレーニング量の増加が課題として挙げられる。特に、ハーフパイプはジャンプ中のトリックを競う競技であり、より高度なトリックを決めるためには跳躍力が体力特性として

重要となることから、脚筋力・パワーを高めていく必要がある。また、ハーフパイプナショナルチームの現状として、高校生選手が多く選抜されており、今回の測定結果では各項目において高校生と中学生の間に大きな開きがあったことから、高校の前段階である中学生からの早い時期におけるフィジカル・トレーニングを強化し、全面的に体力を高めていく必要性が示唆された。

スノーボードクロス選手に関しては、多くの測定項目において他の部門よりも高い値を示していた。また、男子では各測定項目において約半数の選手が国内強化基準を上回っており、ナショナルチーム基準を上回る選手も1～4名いた。なかでも、八の字走でSAJ基準を上回る選手が多かったことから、バランスや敏捷性などの調整力が優れているといえる。しかし、ハイパワー種目である垂直跳びと、ミドルパワー種目である50m 3往復走のSAJ基準値を上回った選手が少なかったことが課題として挙げられる。高い滑走スピードによって、キッカーやバンクなどの造成物が設置された変化に富んだコースを他者と競い合いながら滑走するスノーボードクロスでは、ハイパワーとミドルパワーは重要な体力要素として位置づけられる。したがって、計画的なウエイト・トレーニングの実施により、筋力および筋持久力の両者を強化していく必要がある。また、女子については、測定対象者が1名と少なく、その選手は20mシャトルランで国内強化基準を上回るに止まったため、全ての測定項目で求められる体力要素の強化が望まれる。

アルペン選手に関しては、各測定項目においてスノーボードクロス選手と同様に高い値を示しており、特に女子選手は他の部門と比較して高い値を示した項目が多かった。また、20mシャトルランでSAJ基準を上回った選手が多かったことから、全身持久力については優れていたといえる。しかし、ハイパワー種目である50m走と垂直跳びにおいて、SAJの定める基準を上回った選手が少なかった。他の部門と比較して、50m走と垂直跳びの設定基準値が高いことから、アルペンでは体力特性としてハイパワーが重要視される。アルペン選手は高い滑走スピードによる遠心力に耐え、瞬間的なエッジングによりスノーボードをコントロールするために、高い水準でのパワー発揮が求められる。したがって、脚筋力に関するトレーニング時の負荷重量やトレーニング頻度を増加させることにより、脚筋力・パワーの向上を図っていく必要がある。

V. まとめと課題

北海道に在住するスノーボード選手を対象とした体力測定、および6回のトレーニングを実施し、以下のよう

な結果と課題を得た。

- 1) 男子シニアと男子ジュニアを比較すると、20mシャトルランは同値であったが、それ以外の項目の平均値で男子シニアが高い値を示し、垂直跳び、50m 3往復走で有意に高い値の傾向がみられた。

男子シニア選手は持久力の向上、ジュニア選手はハイパワーおよびミドルパワーの強化が課題として明らかになった。

- 2) スノーボードクロス男子はハーフパイプ男子と比較すると、全ての項目の平均値でスノーボードクロス男子が高い値を示し、50m 3往復走で有意な差の傾向を示した。また、スノーボードクロス選手とアルペン選手の平均値を比較すると50m走では同値であり、20mシャトルランはアルペン選手の方が平均値が高かったが、50m 3往復走、垂直跳び、八の字走のスノーボードクロス選手の平均値の方が高かった。
- 3) 男子ハーフパイプの中学生3名中、SAJ基準を上回ったものは、50m走1名とシャトルラン3名のみであった。高校生3名中、ナショナルチーム基準を上回ったものは50m走、シャトルラン、垂直跳び1名、八の字走2名であった。また、女子ハーフパイプの高校生2名でナショナルチーム基準を上回ったものは50m走の1名のみであった。

ハーフパイプ選手に関しては、全体的に測定値が低く、特に競技特性として重要な跳躍力を高めるために脚筋力・パワーを向上させていくことが課題として明らかになった。また、中学生からの早い時期にトレーニングを行い、体力強化を図る必要性が示唆された。

- 4) 男子スノーボードクロス選手7名中、ナショナルチーム基準を上回ったものは50m走、シャトルラン、垂直跳びで各2名、50m 3往復走1名、八の字走4名であった。また、女子スノーボードクロス選手は1名のものであったが、20mシャトルランの国内強化基準のみクリアしていた。

スノーボードクロス選手に関しては、八の字走によって計られる調整力が優れていた。しかし、ハイパワーとミドルパワーの向上が課題として明らかになった。

- 5) 男子アルペン選手2名中、ナショナルチーム基準を上回ったものは50m走、シャトルラン、八の字走各1名であった。また、女子アルペン選手3名はシャトルランで全員ナショナルチーム基準を上回っていた。

アルペン選手に関しては、20mシャトルランによって計られる全身持久力が優れていた。しかし、ハイパワーの向上が課題として明らかになった。

付 記

本研究は、平成23年度から平成25年度文部科学省「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」の助成を受けて実施したものである。

文 献

- 1) 渡邊耕太, 山下敏彦: スノーボード損傷. 整形外科, 58(8):1126-1134, 2007.
- 2) 池田耕太郎, 奥脇透, 松田直樹: スノーボードクロス競技における ACL 損傷. 日本整形外科スポーツ医学, 25(1): 121, 2005.
- 3) 及川久之, 龍順之助, 元島清香: スノーボード外傷の統計学的検討. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌, 24(3):353-358, 2004.
- 4) 藤巻良昌, 宮岡英世, 阪本桂造, 他: スノーボード特有の下肢外傷. 臨床スポーツ医学, 18(11): 1255-1261, 2001.
- 5) 東裕隆: スノーボード外傷の現状と予防. 臨床スポーツ医学, 17(9): 1140-1142, 2000.
- 6) 小川貴士, 岡村健司, 成田寛志, 他: 北海道におけるスノーボード外傷とその予防. 日本臨床スポーツ医学会誌, 7(2): 7-11, 1999.
- 7) 平野貴也, 柳敏晴: スノーボードにおける外傷に関する研究-スタンスの違いを比較して. スポーツ産業学研究, 8(1): 61-70, 1998.
- 8) 広瀬秀一, 池田耕太郎: 全日本スノーボードチームの傷害報告. 臨床スポーツ医学, 14(12): 1361-1364, 1997.
- 9) 平野貴也, 柳敏晴, 谷健二: スノーボードの競技者特性に関する研究-スポーツ経験との関連から. 日本体育学会大会号, 46: 180, 1995.
- 10) 渡辺裕人, 中島武文, 山田哲: スノーボード選手の体力的特性. 日本体育学会大会号, 49: 514, 1998.
- 11) 岡田裕子, 上向井千佳子, 河合辰夫, 他: アルペンスノーボード選手の体力特性. 日本体育学会大会号, 50:432, 1999.
- 12) Landis Joshua: Winter Sports スノーボードのためのストレングス&コンディショニング. ストレングス&コンディショニング, 13(10):30-34, 2006.
- 13) 山本敏美, 竹田唯史, 安藤直哉, 他: 第16回冬季デフリンピックアルペンスノーボード競技におけるサポート実践について. 生涯学習研究と実践: 北海道浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要, 11: 201-212, 2008.
- 14) ウィダートレーニングラボ: ウィダーストレングス&コンディショニング. 福永哲夫監修 エクササイズバイブル. 106-107, 125-126, 実業之日本社, 東京, 2011.
- 15) マーク・バースターゲン, ピート・ウィリアムズ: 咲花正弥監訳 栢野由紀子 澤田勝訳 コアパフォーマンス・トレーニング. 50-51, 90, 大修館書店, 東京, 2008.
- 16) 全日本スキー連盟: 2012-2013スノーボードフィジカル基準値. http://www.ski-japan.or.jp/official/saj/articles/info_20120703_01.pdf, 2013. 7. 20参照.