

高校生やり投選手における“ジャベリックスロー”の有効性について —全国高校総体出場選手を対象に—

宮崎明世¹⁾ 岡野進²⁾ 三宅聡³⁾

1) 筑波大学 2) 明海大学 3) 日本陸上競技連盟事務局

I. はじめに

“ジャベリックスロー”は、ジュニアオリンピックのABクラス共通種目として2000年度大会から採用された。用具は長さ70cm, 重量300gのターボジャブⅦ(ニシ・スポーツ社)で、全体は3つの部位からなっており、柔らかい先端部(エラストマー製)、グリップを刻んだ中間部、4枚の羽からなる尾部(ポリエチレン製)で構成される。ジャベリックスローは、このターボジャブの遠投距離を競う競技で、やり投のピットで行われる。このターボジャブはやり投の元世界記録保持者トム・ペトラノフがやり投の技術練習用に開発したもので、わが国においては安全面の利点、練習や授業で手軽に扱えることから全国に広まった。全日本中学校陸上競技選手権大会での投てき種目は砲丸投のみだが、ジュニアオリンピックには新しい投てき種目として、またやり投の導入として採用された。大会は現在まで8回を経ており、その大会記録は男子75m87, 女子55m86となっている。

ターボジャブ投げの動作について阿江ら(2001)は、やり投とターボジャブ投げの投動作を比較して、類似点と相違点を述べている。それによるとターボジャブを用いた練習は、身体の後方に引いたやりを腕ではなく身体で引き出して投げる動作の習得に適していること、肘関節の内反トルクがターボジャブ投げのほうが小さいことから、肘関節への負担の小さいことを指摘している。一方で、適切な投動作が身につけていない選手が無理に投てき物を加速しようとすることで、肘関節の障害が生じる可能性も指摘している。前田・丹松(2008)はターボジャブの飛行特性に着目した研究を行っている。それによれば、ターボジャブは過大な投射角や迎え角でもやりほど敏感には飛距離に影響しないことから、ターボ

ジャブとやりとは飛行特性の違うものとして対処する必要があるとしている。また、ターボジャブ投げの記録が向上したからと言って、必ずしもやり投の技術が獲得されたと一概には言えないことを示唆している。このように、ターボジャブ投げはその安全性や手軽さおよび現在の子供たちの投げる経験の少なさを補う点からも評価される一方で、長さや形状、重量の違いからやり投には直結しない動きや、障害の心配など問題点も指摘されている。

ジュニアオリンピックへの正式採用から10年近い年月がたち、この種目を経験した世代が高校生、大学生、社会人になっているにもかかわらず、この種目の意義や選手に与える影響は検証されていない。そこで本研究では、全国高校総体のやり投に出場した選手およびその指導者を対象にアンケート調査を行い、“ジャベリックスロー”の意義および選手に与える影響を検討することとした。

II. 方法

1. 対象と調査方法

全国高校総体(以下全国大会とする)の平成19年(第60回)大会および、平成20年(第61回)大会の男女やり投に出場した全選手男子132名、女子132名およびそれぞれの指導者に対し、郵送によるアンケート調査を行った。アンケートの回収率は男子57.6%(132名中76名)、女子55.3%(132名中73名)であった。

2. 調査内容

アンケート調査の選手に対する質問内容は、①選手の属性およびやり投の最高記録、②“ジャベリックスロー”の経験、③“ジャベリックスロー”の有効性、④小中学校の運動経験、⑤現在および中学時

表1 被験者の特徴およびやり投の最高記録

	男子			女子		
	19年度	20年度	合計	19年度	20年度	合計
身長(cm)	174.9	175.3	175.1	159.4	161.9	160.6
(S.D)	4.67	5.20	4.92	17.03	4.70	12.69
体重(kg)	72.9	72.3	72.6	60.0	58.2	59.2
(S.D)	6.77	8.40	7.60	7.30	5.96	6.71
最高記の平均(m)	61.02	59.39	60.18	43.21	41.86	42.56
(S.D)	4.216	3.068	3.738	3.130	3.886	3.553
Max(m)	69.93	65.10	69.93	49.66	48.99	49.66
Min(m)	53.95	52.32	52.32	37.24	32.00	32.00
n	37	39	76	38	35	73

代の故障について聞くものであった。また、指導者に対する質問内容は、①“ジャベリックスロー”が正式にジュニアオリンピックで採用されてから入学してきた選手の変化、②“ジャベリックスロー”がジュニアオリンピック種目としてあることの意義、③“ジャベリックスロー”のやり投選手に与える影響について聞くものであった。

3. データ処理

アンケートから得られた結果を項目ごとに集計し、分析した。中学時のジャベリックスローの大会への参加経験や、練習時にターボジャブを使用した経験の有無によって、やり投の最高記録や故障の有無に差があるのかどうかを明確にするために、t検定を行った。また、ターボジャブの有効性については10項目についてそれぞれ5段階で評価させ、最も有効と思われる項目を抽出した。また、有効かどうかを決定する理由についての記述内容をカテゴリーに分けて集計した。なお、指導者に対しての質問は、記述式で得られた回答をカテゴリーに分けて集計し、問題点を抽出した。

III. 結果と考察

1. 対象者について(表1)

対象者の特徴は表1の通りであった。やり投の最高記録の平均は男子60.18m(±3.738)、女子

表3 中学時の経験の有無と学年の関係

	男子				女子							
	1・2年		3年		計		1・2年		3年		計	
	人数	%	人数	%		人数	%	人数	%		人数	%
経験有	11	50.0	17	31.5	28	12	44.4	16	34.8	28		
経験無	11	50.0	37	68.5	48	15	55.6	30	65.2	45		
計	22		54		76	27		46		73		

42.56m(±3.553)であった。また、最高記録で最もよい記録は男子69.93m、女子49.66mであった。

2. ジャベリックスローの経験とやり投の最高記録の関係

中学時のジャベリックスローの大会出場経験の有無によって、やり投の最高記録に差があるかどうかをみるためにt検定を行った(表2)。中学時にジャベリックスローの大会に出場したことがある選手は男子の36.8%、女子では38.4%であったが、やり投の最高記録はジャベリックスローの経験のない選手と比較して、男女ともに有意な差は見られなかった(男子 $t(75) = 0.75, p > .10, n.s.$ 、女子 $t(72) = 0.32, p > .10, n.s.$)。このことから、高校でのやり投の記録は、中学時のジャベリックスローの経験の有無に関わりがないことがわかった。

中学時のターボジャブの経験と全国大会に出場した学年の関係を表3に示した。男子では3年生で全国大会に出場している選手のうち、中学時にターボジャブの経験がある割合は31.5%であったのに対し、1・2年生で全国大会に出場している選手のターボジャブの経験がある割合は50.0%であった。同様に女子では3年生が34.8%であったのに対し、1・2年生は44.4%であった。しかし、これらに対し χ^2 検定を行ったところ、男女ともに有意な偏りがあるとは言えなかった($\chi^2(1) = 1.58, p > .10, n.s.$)。中学時にターボジャブの経験がある選手は早い時期に記録を伸ばすことができ、全国大会に出場できる

表2 ターボジャブの経験によるやり投最高記録の平均およびt検定

	男子						女子					
	19年度		20年度		合計		19年度		20年度		合計	
	経験あり	経験なし	経験あり	経験なし	経験あり	経験なし	経験あり	経験なし	経験あり	経験なし	経験あり	経験なし
最高記録(m)	61.99	60.28	58.76	59.67	60.61	59.94	43.96	42.82	41.67	42.00	42.73	42.46
(S.D)	4.69	3.77	3.29	2.99	4.39	3.33	3.27	3.05	4.75	3.22	4.22	3.12
Max(m)	69.93	67.85	64.22	65.10	69.93	67.85	49.66	49.11	48.99	47.70	49.66	49.11
Min(m)	54.22	53.95	53.85	52.32	53.85	52.32	37.38	37.24	32.00	34.58	32.00	34.58
n	16	21	12	27	28	48	13	25	15	20	28	45
t値	1.23		-0.85		0.75		1.06		-0.23		0.32	
p値	0.23		0.40		0.45		0.29		0.82		0.75	

表4 ターボジャブの経験の有無 (中学時大会—中学時練習—高校)

			男子		女子		合計	
中学大会	中学練習	高校	人数	%	人数	%	人数	%
有	有	有	2	2.7	3	4.1	5	3.4
		無	23	30.7	21	28.4	44	29.5
	無	有	1	1.3	0	0.0	1	0.7
		無	2	2.7	2	2.7	4	2.7
無	有	有	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		無	2	2.7	3	4.1	5	3.4
	無	有	4	5.3	3	4.1	7	4.7
		無	42	56.0	38	51.4	80	53.7
無回答			0	0	3	4.1	3	2.0
n			76		73		149	

表5 ターボジャブの経験の有無 (中学—高校)

		男子		女子		合計	
中学	高校	人数	%	人数	%	人数	%
有	有	3	4.0	3	4.1	6	4.0
	無	27	35.5	26	35.6	53	35.6
無	有	4	5.3	3	4.1	7	4.7
	無	42	55.3	38	52.1	80	53.7
無回答		0	0	3	4.1	3	2.0
n		76		73		149	

傾向があるが、統計上その差は明らかにできなかった。

3. ジャベリックスローの経験とターボジャブの練習使用の実態

中学時および現在のターボジャブの使用状況についての質問では、中学時の経験を「大会への出場」、「練習での使用」に分け、高校では大会がないため「練習での使用」のみの質問とした。それにより得られた結果を表4、5に示した。表4は質問項目ごとに、表5は中学時の大会と練習の経験をまとめて、どちらかの経験があれば中学時の経験があるものとして示した。中学時にジャベリックスローの大会に

表6 ターボジャブがやり投に有効だったか

	男子		女子	
	人数	%	人数	%
非常に有効	8	27.6	6	22.2
少し有効	10	34.5	10	37.0
どちらともいえない	4	13.8	6	22.2
あまり効果がなかった	7	24.1	3	11.1
まったく効果がなかった	0	0	2	7.4
合計	29	100	27	100

出場したことがある選手は男子28名(34.7%)、女子26名(35.1%)であった。中学時にターボジャブの大会か練習の経験があり、高校生の現在も練習に使用している選手は男子3名(4.0%)、女子3名(4.1%)と非常に少なく、中学時に経験があるが現在は使用していない選手が男子27名(35.5%)、女子26名(35.6%)であった。中学時に経験のある選手でも現在は使用していない現状が明らかになった。また、中学、高校を通して使用したことがない選手は男子42名(55.3%)、女子38名(52.1%)で男女とも半数以上を占め、男女による違いは認められなかった。

4. ジャベリックスローの有効性について

中学時にターボジャブの大会または練習の経験がある選手に対して、ターボジャブの有効性及びその理由について質問した。ターボジャブの経験がやり投にとって有効であったかどうかについての結果を表6に示した。非常に有効、または少し有効と答えた選手は男子18名(62.1%)、女子16名(59.3%)である一方で、あまり効果がなかった、まったく効果がなかったと答えた選手は男子7名(24.1%)、女子5名(18.5%)、どちらともいえないと答えた選手が男子4名(13.8%)、女子6名(22.2%)であった。概ね効果を認められているといえるが、男女と

表7 有効であったかどうかの理由 (複数回答可)

		男子		女子			
有効であった理由	技術	助走・クロスステップ		6	助走	3	
		投げ	まっすぐ投げる・引いて投げる	6		投げ方に共通点がある・振り切り	6
		全体	一連の動きをつかむ・フォームを覚える	10		フォームを覚えた・やり投げと似ている	4
		タイミング	力を入れるタイミング	3		軽いのでタイミングが取りやすい	1
	軌道	やりの軌道の確認ができる	3	軌道など少し似ているところがある	1		
感覚	長いものを投げる感覚・イメージに近い		2	感覚が似ている		1	
	興味			投げることへの興味は増す		1	
	障害			軽いため方やひじへの負担が少ない		1	
有効でなかった理由	技術	技術が違う		3	投げ方が違う・くせがつく		3
	構え	正しい構えができない		1			
	感覚	感覚が全く違う		2	感覚がつかみにくい、練習後に槍を投げたらフォームが崩れた		3
	用具	重量、重心、長さが違う		5	長さや重さ、太さが全く違う		4
	練習				ただ投げるだけだったから		1
その他				効果があまり分からない		1	

表8 ターボジャブの練習が役立った点：項目ごとの平均値と標準偏差（5点満点）

	男子		女子		全体	
	平均	S.D.	平均	S.D.	平均	S.D.
①正しい構えを作る	3.1	1.32	3.3	1.23	3.2	1.27
②正しい方向(まっすぐ)に投げる	3.9	1.31	4.2	0.95	4.1	1.15
③正しい軌道で投げる	3.6	1.30	4.0	1.09	3.8	1.20
④肘を高く保つ	3.0	1.27	3.5	1.06	3.3	1.18
⑤振り切りのスピードを速くする	4.0	0.93	3.6	0.98	3.8	0.97
⑥助走スピードを上げる	3.1	1.08	3.0	1.05	3.1	1.06
⑦助走のスピードを活かして投げる	3.4	1.15	3.3	1.11	3.4	1.12
⑧肘の障害を防ぐ	3.1	1.30	2.9	0.92	3.0	1.12
⑨肩の障害を防ぐ	3.2	1.35	3.0	1.05	3.1	1.20
⑩初心者の興味を惹く	4.6	0.72	4.4	0.91	4.5	0.82
	30		29		59	

もに2割程度が効果を認めていなかった。

有効であった、または有効でなかったと思う理由をカテゴリーに分類し、表7に示した。有効であった理由で多かったのは、「フォームを覚える」「一連の動きをつかむ」などの全体的な技術、「まっすぐ投げる」「投げ方、振り切り」など投げの基本的なことを覚えることであった。また、助走やクロスステップに関する記述も多かった。一方、有効でなかったと答えた理由には、長さや太さ、重さ、重心の位置といった用具の違いから、動作の違いを指摘するものが多かった。また、練習の仕方や「くせがつく」などの指摘もあった。「動作が似ている」「動作が違う」という相反する回答が、同時に得られる結果となった。

ターボジャブの練習がどのような点で役立ったかを10項目に関して質問し、その結果を表8に示した。男女ともに最もポイントが高かったのは「初心者の興味を引く」で、投げの技術や障害の防止ではなく、動機づけに有効であるというものであった。一方、最もポイントが低かったのは男子では「肘を高く保つ」、女子では「肘の障害を防ぐ」で、全体では「肘の障害を防ぐ」であった。この結果は選手の経験に基づくものであり、ひじに関して何らかの障害を経験した選手が多かったことが推測される。

5. 小中学校の運動経験と種目

小学校、中学校での運動経験について質問した結果を表9に示した。男子では小学校での運動経験は野球が全体の47.4%を占め、最も多かった。中学生になると陸上競技が増加して31.6%になるが、野球は53.9%と圧倒的に多く、男子では陸上競技と野球以外のスポーツの経験は非常に少ないことがわかった。これに対し女子では、小学校では陸上競

表9 小・中学校での運動経験（複数回答可）

	男子(n=76)				女子(n=73)			
	小学校		中学校		小学校		中学校	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
野球	36	47.4	41	53.9	8	10.5	1	1.3
陸上競技	3	3.9	24	31.6	16	21.1	43	56.6
ソフトボール	9	11.8	0	0.0	4	5.3	3	3.9
バレーボール	2	2.6	2	2.6	14	18.4	16	21.1
水泳	5	6.6	1	1.3	2	2.6	0	0.0
ドッチボール	1	1.3	0	0.0	6	7.9	0	0.0
空手	2	2.6	1	1.3	0	0.0	0	0.0
バドミントン	0	0.0	0	0.0	3	3.9	4	5.3
サッカー	1	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ミニバスケ	0	0.0	0	0.0	1	1.3	0	0.0
合計	59	77.6	69	90.8	54	71.1	67	88.2

技が21.1%、バレーボールが18.4%、中学校では陸上競技が半数以上を占めるようになる(56.6%)が、バレーボールが21.1%で、小学校、中学校ともにソフトボールおよびバドミントンの3~4%であった。女子は男子と比較して多様なスポーツを経験しており、そのスポーツはバレーボール、ソフトボール、バドミントンなど、肩を使うものが多いことがわかった。オーバーハンドスロー動作は打つ動作とも通ずるものがあり、子どもころからの投げる、打つ動作の経験がやり投に活かされていることが推察される結果であった。

6. これまでに経験した故障について

現在及び中学時に故障したことがある部位を聞いたところ、表10のような結果が得られた。現在も中学時も最も多いのは「腰」で故障の部位の中で4割程度を占めている。次いで多いのが「肘」で中学時よりも現在のほうが多い結果であった。それ以外では「肩」、「膝」、「足首」などがあげられた。他項目の記述内容から、肘に関する故障の心配があげられることが多いが、実際には肘よりも腰の故障のほうが多いことがわかった。また、故障の経験は全体

表 10 現在及び中学生の時に故障したことがある部位（複数回答可）

	男子				女子				全体			
	現在		中学		現在		中学		現在		中学	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
腰	24	43.6	12	28.6	15	34.1	12	32.4	39	39.4	24	30.4
肘	20	36.4	13	31.0	14	31.8	5	13.5	34	34.3	18	22.8
肩	5	9.1	7	16.7	6	13.6	6	16.2	11	11.1	13	16.5
膝	5	9.1	6	14.3	1	2.3	10	27.0	6	6.1	16	20.3
足首	0	0	1	2.4	6	13.6	4	10.8	6	6.1	5	6.3
股関節	0	0	2	4.8	1	2.3	0	0	1	1.0	2	2.5
大腿	0	0	1	2.4	0	0	0	0	0	0	1	1.3
アキレス腱	1	1.8	0	0	1	2.3	0	0	2	2.0	0	0
合計	55	100	42	100	44	100	37	100	99	100	79	100

表 11 ジャベリックスローが普及してからの選手の変化（記述）

	記述例	回答数	%
動機づけ	やり投げに興味を持って入学してくる生徒の増加（動機づけになる） 選手発掘により（投能力のある者を見つけられる） 陸上部以外の生徒が経験を通じて入部してくることがある	24	19.5
技術（肯定）	技術の修得が早い 投げる感覚をマスターしているため、やり投げに移行しやすい	21	17.1
技術（否定）	肘が下がった状態でも投げられるので一から始めなくてはならない 経験した選手のフォームを改善するのが大変難しい	21	17.1
故障	故障（特に肘を痛める）するものが多い 肘に負担のある投げ方をする選手が増えている しっかりとしたフォームが身につけていないと怪我をしやすい	7	5.7
練習	冬季室内でのフォーム確認に使っている	2	1.6
その他	無理に記録ばかり追って、技術的に直すのは難しい 中学の指導者がやり投げの導入としてとらえていない。		

を通して多く、ターボジャブの経験の有無との関わりは見られなかった。

7. ジャベリックスローが普及してからのやり投選手の変化について

指導者に対して、「ジャベリックスローが普及してから高校に入学してくる選手について、以前と比較して変化を感じていること」について質問した（表 11）。最も多かったのは「やり投に興味を持って入学してくる生徒が増えた」「選手の発掘」などの動機づけに関する記述で回答数の 19.5%がこの変化をあげていた。技術に関する記述が次いで多く、「投げる感覚を身につけているのでやり投に移行しやすい」「技術の習得が早い」などの肯定的な意見と、「ターボジャブは肘が下がった状態でも投げられるので、改善がむずかしい」「肩の強さに頼った投げ方になっている」などの否定的な意見とが 17.1%と同数であった。故障に関する記述では「肘を痛める選手が多い」「ケガをして入学してくる」など、故障を誘発する存在としての意見が 5.7%であった。その他には、「無理に記録ばかり追って、技術的に直すのは難しい」「中学校の指導者がやり投の

導入ととらえていない」などがあげられたが、「ターボジャブの経験のある選手を指導したことがない」という回答も多かった。

8. ジャベリックスローがジュニアオリンピックにあることの意義について

ジュニアオリンピックの種目として「ジャベリックスロー」があることに対する考えを聞いた（表 12）。「あったほうがよい」と答えた指導者は 67 名（54.5%）で半数を占めた。これに対し「ないほうがよい」は 9 名（7.3%）、「どちらともいえない」が 47 名（38.2%）であった。その理由として「高校に入学してからやり投の動機づけになる」「競技の導入としてよい」「他競技からの競技者を増やすきっかけになる」などの動機づけや普及の意義をあげた指導者が回答者数の 56.9%であった（表 13）。一方で「長さが短いため、やり導入には難しい」「技術が違うため導入にはならない」などの技術の違いによるマイナス面を挙げた指導者が 17.9%であった。「ソフトボール投でよいのではないか」「軽いやりで実施してほしい」という用具に関する記述が 8.1%、「全中にも導入してほしい」「年間を通じ

表 12 ジュニアオリンピックの種目としての意義

	男子(n=65)		女子(n=58)		全体(n=123)	
	人数	%	人数	%	人数	%
あったほうがよい	35	53.8	32	55.2	67	54.5
どちらともいえない	25	38.5	22	37.9	47	38.2
ないほうがよい	5	7.7	4	6.9	9	7.3

て大会があれば行ってもよい」など、この大会にしか種目がないことへの不満が 4.8%であった。「ないほうがよい」と答えた数は少ないのに対し、理由として挙げられた記述にはマイナス要因の記述も多く、利点と欠点を併せ持つ種目ととらえられていることが推察された。

9. ジャベリックスローの経験が高校以後のやり投選手に与える影響について

ジャベリックスローの経験が高校生及びその後のやり投選手の育成に有効かどうか意見を聞いた(表 14)。「有効である」と答えた指導者は 52 名(42.6%)、「有効でない」は 16 名(13.1%)、「どちらともいえない」は 54 名(44.3%)という結果であった。ここでは「どちらともいえない」が「有効である」よりも多く、種目としての意義に関する回答よりも多い結果となった。その理由として、技術に関して

表 14 やり投選手の育成に有効かどうか

	男子(n=64)		女子(n=58)		全体(n=122)	
	人数	%	人数	%	人数	%
有効である	28	43.1	24	41.4	52	42.6
どちらともいえない	26	40.0	28	48.3	54	44.3
有効でない	10	15.4	6	10.3	16	13.1

は「やり投の導入としてよい」「基本的な動作が身に付く」といった肯定的な意見が 23.6%、「技術が違う」「一度付いたクセが抜けにくい」といった否定的な意見が 14.7%であった(表 15)。「物を投げる経験の増加」は 8.9%、動機づけに関する記述は 17.9%とこの質問に対しても多くあげられた。この質問に対する回答で多かったのは用具に関する記述で、中でも「長さの不足」を訴えるものが多く、「長さ、重さ、形状の違い」「ターボジャブの改良が必要」といった記述もあわせて 15.6%が用具に関してマイナスの要因をあげていた。そのほかには「専門的な技術指導の必要性」「短い時間で極めて大きな力を発揮させる運動は早期に専門化させるべきでない」「投げの感覚をマスターするのは早期ほど有効」といった記述が得られた。

表 13 ジュニアオリンピックの種目としての意義(記述)

	記述例	回答数	%
普及	高校でのやり投げへの動機づけになる 競技の導入としてはよい(普及) 可能性を引き出すにはよい(才能の発掘)	70	56.9
技術	長さ不足のため目的としているヤリの導入としては難しい面もある 技術が違う、導入にはならない やり投げの導入段階の種目としては技術的な関連性が低い	22	17.9
用具	軽いやりで実施してほしい ソフトボール投げがよいのでは	10	8.1
大会	全中にも導入してほしい 正式種目にして年間を通して行えるのであればあってもよい	6	4.9
指導	技術の指導が不足で投げ方がばらばら 適切な指導がないと早い段階で伸び悩む。指導者の育成と並行すべき		
その他	特に男子は野球経験者が多く、高校入学後野球部に行ってしまう プラスもマイナスもある		

表 15 中学の経験がやり投選手の育成に有効か(記述)

	記述例	回答数	%
技術(肯定)	やり投の動作の習得が速くなる(導入としてよい) 基礎・基本的な動作が身につく	29	23.6
技術(否定)	技術が違う くせが抜けにくい	18	14.6
動機づけ	競技に関心を持つきっかけになる(興味づけ)・人材発掘	22	17.9
用具	短い(400gか500g)の形状がやりに近いものの方が将来に結びつけやすい 長さや重さ、形状が違う	19	15.4
経験	(長い)物を投げる機会の増加	11	8.9
指導	専門的な指導の必要性	6	4.9
その他	ターボジャブの記録がやり投に直結しない 高校生までは有効それ以後は目的次第 開発した国や使用している国の事情を調査すべきではないか		

IV. まとめ

本研究では、全国高校総体のやり投出場者に対し、ジャベリックスローの経験が選手に与える影響およびその意義、有効性について調査を行った結果、以下のようなことがわかった。

中学時にターボジャブの経験がある選手が高校に入ってやり投に取り組むケースが多く、基本的な動作を身につけているために比較的早い段階で成績を残すのではないかと、という仮説がたてられたが、本研究において中学時にターボジャブの経験のある選手が経験のない選手に比べて、やり投の記録が高いとは言えないことがわかった。中学時に経験のある選手は男子全体の36.8%、女子では38.4%で、アンケートからジュニアオリンピックで入賞した選手がやり投に取り組む、好成績を残しているケースもあることが伺えた。しかしながら高校生となった現在、練習でのターボジャブ使用率は低く、中学時にターボジャブの経験がある選手も大半が現在は使用していないことがわかった。その理由として、全体的なフォームを身につけたり、まっすぐ投げたり、技術を身につけたりすることには有効だが、形状の違いから動作の違いも指摘され、肘に関して何らかの障害を経験した選手が多いことも明らかになった。やり投を始めてからはやりを投げる練習に時間を費やしている現実も確認された。

早い時期から投てき種目に取り組むことや、肘が下がった間違っただけのフォームでもターボジャブでは投距離を獲得できるという指摘から、ターボジャブの経験のある選手に肘の障害が多いと思われたが、本研究における最も障害の多い部位は「腰」でその数は相対的に多く、経験の有無による差は見られなかった。また、小中学校での運動経験では男子では野球が大半であったが、女子ではバレーボール、バドミントンなどが多かった。このことから、子どものころからの「打つ」動作を含めた肩をまわす経験が、高校期以降やり投に取り組む、好記録を残すことができる一つの要因であることが示唆された。

指導者への質問ではジャベリックスローを肯定的に受け止めている指導者が約半数であるのに対し、態度を明確にできない指導者も多いことがわかった。このことからターボジャブ投げは、良い面と改善すべき面の両面を持つと受け止められていると考えられる。動機づけや選手の発掘としては意義があるが、「やりを上手く投げられるとターボジャブは上手く投げられるが、ターボジャブを上手く投げられてもやりを上手く投げられるわけではない」とい

う指導者からの指摘通り、形状の違いからくる動作・技術の違いや、中学時に正しい動作を指導されていないことなどが問題点として挙げられた。また、他の大会への導入を希望する意見は少数で、やり投とは切り離して考えている指導者もいることがわかった。

以上のような結果を踏まえ、今後は中学校でターボジャブに取り組む時から正しい動作を指導し、投げすぎや間違っただけの動作による障害を防ぐとともに、ターボジャブ投げからやり投に移行するための指導が必要であると考えられる。

本研究は日本陸上競技連盟普及委員会「ターボジャブ投げに関する調査・研究プロジェクト」によって行われたものである。

V. 参考文献

- 阿江通良・島田一志・榎本靖士・横澤俊治(2001):ターボジャブ投げとやり投における投動作の比較. 陸上競技研究, 46:16-24.
- 前田正登・丹松由美子(2008):ジャベリックスローにおけるターボジャブの投射初期条件が飛距離に及ぼす影響. スポーツ方法学研究, 21:139-145.
- 太田幸治・阿江通良・横澤俊治(2002):やり投の練習手段としてのターボジャブ投げの有効性. 陸上競技研究, 50:13-20