

産学官連携によるスポーツ指導者講習会の成果と課題

Result and problem of sports leader clinic by the cooperative relationship
among industrial worlds, university and local community

有川 秀之* 太田 涼** 野間 薫*** 宮崎 拓巳****
Hideyuki ARIKAWA Ryo OHTA Kaoru NOMA Takumi MIYAZAKI

1 はじめに

これまで、大学には学問の探求である「研究」と人材の育成である「教育」が求められ、さらに近年、社会に開かれた大学を目指し、「社会（地域）貢献」も推進されている。そのため、産業界、大学、国や地方自治体、いわゆる産学官の連携・協力が積極的な取り組みが生まれている。埼玉大学においても、平成18年4月に制定された産学官連携ポリシーにより、大学に蓄積された知的財産を産学官交流・地域社会との連携を通じて社会に還元することに努めるとしている。また、平成18年10月より「埼玉大学地域貢献室」が設置され、より積極的かつ迅速に地方自治体や地域住民の要望・依頼・相談に応えていくための体制を整備している。

本研究は、埼玉大学、さいたま市、大塚製薬（株）の連携による、さいたま市の各スポーツ団体所属の指導者を対象に、平成19年11月3日（土・祝）に行われた「スポーツリーダーズ・クリニック - 正しい走り方の指導法について -」事業について報告するものである。

2 スポーツ指導者講習会の概要

(1) 目的

地域におけるスポーツ指導者の養成・資質の向上を目的とし、全てのスポーツの基本となる「正しい走り方」の指導について、理解を深めるために計画・実施したものである。

(2) 参加者

事前にさいたま市内の各スポーツ団体所属の指導者約80名の申し込みがあったが、講習会当日の参加指導者は保護者を含め57名であった。実技指導は、さいたま市内のジュニア陸上クラブ所属の小学5・6年児童39名（男子12名、女子27名）に対して、長谷川体育施設（株）に所属する石田智子選手にお願いした。石田選手は、平成12年3月に埼玉大学教育学部を卒業し、これまで世界選手権3回、アジア大会3回、アジア選手権3回出場、平成17年日本選手権女子100mで優勝しており、2008年の北京オリンピックを目指している現役選手である。なお、埼玉大学陸上競技部員に準備・運営など協力してもらった。

* 埼玉大学教育学部保健体育講座

** 埼玉大学非常勤

*** さいたま市政策局政策企画部スポーツ企画課

**** 大塚製薬(株)大宮支店

(3) 内容

講習会については、開講式の後、以下のように3つのプログラムを行った。

①有川秀之氏（埼玉大学教育学部所属）による「走り方」に関する講義（約45分）。

- ・こどもにおけるスポーツのメリット・デメリットについて
- ・発育発達段階を理解した指導について
- ・児童期に高めておきたい運動技能について
- ・疾走能力（記録、速度、ピッチ、ストライド）について など

②宮崎拓巳氏（大塚製薬（株）大宮支店所属）による「水分補給講習会」に関する講義（約15分）。

- ・分岐鎖アミノ酸の働きについて
- ・水分摂取について など

③石田智子選手（長谷川体育施設（株）所属）による実技指導（約90分）。

- ・ウォーミングアップ
- ・クラウチングスタートから50m走タイムトライアル（実技指導前）
- ・約20m両足ジャンプで進む
- ・腕は後から前へ両腕振りをつけて両足ジャンプで進む
- ・両手を前に伸ばし肩の高さに上げて、膝が手に着くようにしながら歩行
- ・ツースキップの腿上げ
- ・片足を両手で後に持ち15m片足ホッピング（ケンケン）
- ・振り込み脚を強調し、大きくホッピング（ケンケン）
- ・腿上げ歩行
- ・腿をおろす意識を強調してツースキップ
- ・ツースキップで高く
- ・ツースキップで前に速く
- ・大またでツースキップ
- ・変形ダッシュ（後ろ向き長座、後ろ向き正座、仰向け、腕立てして5回足交差（腿上げ）してスタート）
- ・クラウチングスタートから50m走タイムトライアル（実技指導後）
- ・クーリングダウン など

3 実技指導前後の50m走の比較

(1) 撮影方法及びデータ処理

50m走は、ストップウォッチによるタイム計測が簡単であるが誤差が大きいため、図1のように、30m地点側方のカメラと走路の10mごとの地点とを結ぶ線上にポールを立てて、被検者の左側方からソニー社製のデジタルビデオカメラ（DCR-VX1000）によってシャッタースピード1/1000秒でパンニング撮影を行なった。

得られた映像をパソコンに取り込み、(株)フォーアシスト社製ビデオ分析ソフト、シリコンコーチプロ（silicon COACH Pro Ver. 6.1.5.0）によって、時間や歩数の分析を行った。スタートの合

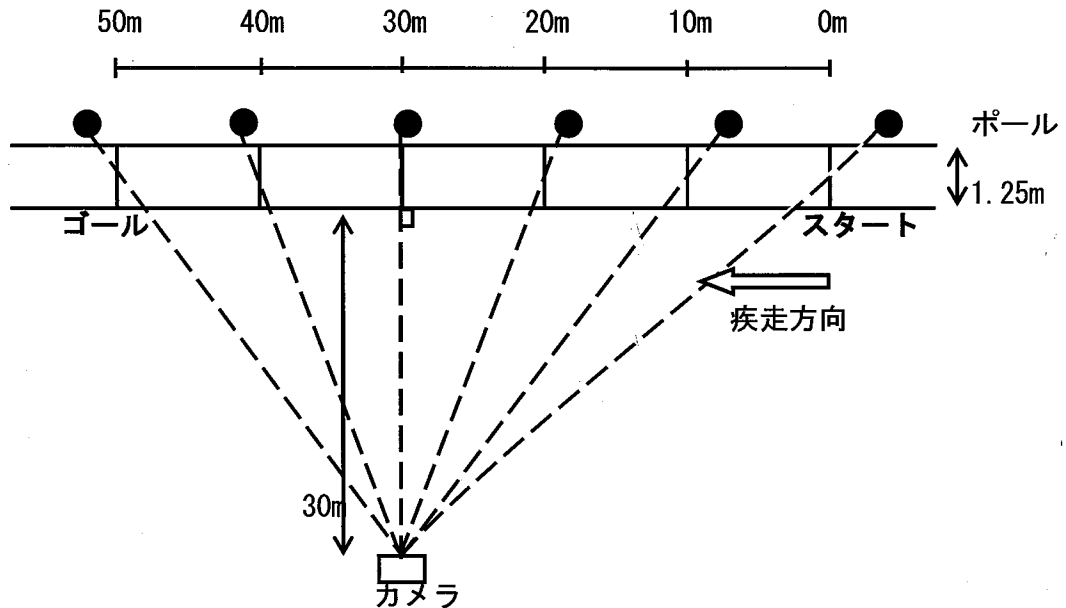


図1 50m走ビデオ撮影

図から左右どちらかの足が動き出すまでの時間を反応時間とし、不正出発を取らなかったため、これは50m走の記録には含めなかった。足が動き出してから10mのポールに被検者のトルソーが重なった位置までを最初の10m区間、さらに次のポールにトルソーが重なるまでを次の10m区間とし、5区間それぞれの所要時間を求めた。また歩数は、10mのそれぞれの区間で足が接地した回数を数え、2区間にまたがった場合は、歩幅の比率によって求めた。撮影が十分でなかった児童1名を除き38名（男子12名、女子26名）を分析対象とした。

実技指導前後の平均値の差の検定については、エクセル統計2004 for Windows版の対応のある2群の差の検定を用いた。統計的有意水準は、すべて5% ($p < 0.05$) 未満を採用した。

(2) 結果と考察

疾走速度は、1秒間に足が接地する回数で表されるピッチ (stride frequency) と片方の足の接地から逆足の接地までの歩幅で表されるストライド (stride length) の2つの要因から成立している。つまり、疾走速度(m/秒)=ピッチ(歩/秒)×ストライド(m)であり、歩幅(以後「ストライド」という)を大きく、かつ脚の回転(以後「ピッチ」という)を速くすると疾走速度が高まる。

表1は、男子12名、女子26名の児童の実技指導前と実技指導後に行った50m走のタイム、平均疾走速度、ピッチ、ストライドを比較したものである。

50m走のタイムが実技指導前より、指導後が速くなった児童は、男子7、男子10、女子6、女子7、女子8、女子11、女子20、女子25の8名であり、他の30名は遅くなっていた。

38名の全体平均で見ると、50m走タイムについては、実技指導前に8.853±0.491秒、実技指導後に8.965±0.497秒となり、0.111秒有意($p < 0.001$)に遅くなった。疾走速度も実技指導前に5.665±0.313m/秒、実技指導後に5.594±0.307m/秒となり、0.070m/秒有意($p < 0.001$)に低くなった。ストライドについては、実技指導前に1.452±0.090m、実技指導後に1.456±0.097mで、差はみ

表1 実技講習前後の50m走のタイム、平均疾走速度、ピッチ、ストライドの変化

	50m走タイム(秒)			50m平均疾走速度(m/秒)			50m平均ピッチ(歩/秒)			50m平均ストライド(m)		
	前	後	差	前	後	差	前	後	差	前	後	差
男子1	8.108	8.358	0.250	6.167	5.982	-0.185	4.156	3.912	-0.244	1.484	1.529	0.045
男子2	8.525	8.692	0.167	5.865	5.752	-0.113	3.930	3.889	-0.041	1.493	1.479	-0.014
男子3	8.976	9.042	0.066	5.570	5.530	-0.040	3.654	3.705	0.051	1.524	1.493	-0.031
男子4	8.542	8.725	0.183	5.853	5.731	-0.122	3.980	3.920	-0.060	1.471	1.462	-0.009
男子5	8.609	8.825	0.216	5.808	5.666	-0.142	3.949	3.785	-0.164	1.471	1.497	0.026
男子6	7.875	8.058	0.183	6.349	6.205	-0.144	4.178	4.170	-0.008	1.520	1.488	-0.032
男子7	9.059	8.959	-0.100	5.519	5.581	0.062	3.875	3.929	0.054	1.425	1.420	-0.005
男子8	8.992	9.159	0.167	5.560	5.459	-0.101	3.948	3.931	-0.017	1.408	1.389	-0.019
男子9	9.026	9.226	0.200	5.540	5.419	-0.121	4.011	3.978	-0.033	1.381	1.362	-0.019
男子10	9.810	9.793	-0.017	5.097	5.106	0.009	3.619	3.615	-0.004	1.408	1.412	0.004
男子11	9.526	9.693	0.167	5.249	5.158	-0.091	3.926	3.920	-0.006	1.337	1.316	-0.021
男子12	9.276	9.309	0.033	5.390	5.371	-0.019	4.161	4.265	0.104	1.295	1.259	-0.036
女子1	8.876	9.009	0.133	5.633	5.550	-0.083	3.797	3.685	-0.112	1.484	1.506	0.022
女子2	8.275	8.358	0.083	6.042	5.982	-0.060	3.734	3.709	-0.025	1.618	1.613	-0.005
女子3	8.742	8.959	0.217	5.720	5.581	-0.139	3.786	3.784	-0.002	1.511	1.475	-0.036
女子4	9.660	9.726	0.066	5.176	5.141	-0.035	4.286	4.226	-0.060	1.208	1.217	0.009
女子5	8.575	8.642	0.067	5.831	5.786	-0.045	3.685	3.610	-0.075	1.582	1.603	0.021
女子6	8.909	8.775	-0.134	5.612	5.698	0.086	3.816	3.783	-0.033	1.471	1.506	0.035
女子7	9.176	9.126	-0.050	5.449	5.479	0.030	3.673	3.627	-0.046	1.484	1.511	0.027
女子8	8.192	8.158	-0.034	6.104	6.129	0.025	4.053	4.106	0.053	1.506	1.493	-0.013
女子9	8.458	8.709	0.251	5.912	5.741	-0.171	3.736	3.560	-0.176	1.582	1.613	0.031
女子10	8.358	8.375	0.017	5.982	5.970	-0.012	4.080	3.964	-0.116	1.466	1.506	0.040
女子11	8.759	8.709	-0.050	5.708	5.741	0.033	3.745	3.709	-0.036	1.524	1.548	0.024
女子12	9.409	9.593	0.184	5.314	5.212	-0.102	3.932	3.951	0.019	1.351	1.319	-0.032
女子13	9.643	9.826	0.183	5.185	5.089	-0.096	3.878	3.898	0.020	1.337	1.305	-0.032
女子14	8.609	8.675	0.066	5.808	5.764	-0.044	3.938	3.931	-0.007	1.475	1.466	-0.009
女子15	8.475	8.525	0.050	5.900	5.865	-0.035	3.929	3.812	-0.117	1.502	1.538	0.036
女子16	9.506	9.810	0.304	5.260	5.097	-0.163	3.861	3.660	-0.201	1.362	1.393	0.031
女子17	9.610	9.877	0.267	5.203	5.062	-0.141	3.881	3.645	-0.236	1.340	1.389	0.049
女子18	8.592	8.809	0.217	5.819	5.676	-0.143	3.713	3.565	-0.148	1.567	1.592	0.025
女子19	8.609	8.709	0.100	5.808	5.741	-0.067	3.740	3.766	0.026	1.553	1.524	-0.029
女子20	9.359	9.076	-0.283	5.342	5.509	0.167	3.740	3.735	-0.005	1.429	1.475	0.046
女子21	8.892	9.042	0.150	5.623	5.530	-0.093	4.026	3.981	-0.045	1.397	1.389	-0.008
女子22	8.876	8.959	0.083	5.633	5.581	-0.052	4.067	4.007	-0.060	1.385	1.393	0.008
女子23	8.575	9.109	0.534	5.831	5.489	-0.342	3.965	3.667	-0.298	1.471	1.497	0.026
女子24	9.359	9.526	0.167	5.342	5.249	-0.093	3.889	3.905	0.016	1.374	1.344	-0.030
女子25	8.358	8.325	-0.033	5.982	6.006	0.024	4.271	4.168	-0.103	1.401	1.441	0.040
女子26	8.242	8.408	0.166	6.066	5.947	-0.119	3.870	3.818	-0.052	1.567	1.558	-0.009
平均	8.853	8.965	0.111	5.665	5.594	-0.070	3.907	3.850	-0.058	1.452	1.456	0.004
標準偏差	0.491	0.497	0.143	0.313	0.307	0.090	0.170	0.185	0.090	0.090	0.097	0.028

られなかった。一方、ピッチについては、実技指導前に3.907±0.170歩/秒、実技指導後に3.850±0.185歩/秒で、有意(p<0.001)に0.058歩/秒少なくなった。

このことから、38名全体平均から、実技指導によってピッチが遅くなり、50m走のタイムが遅くなったと考えられる。

10m区間ごとのタイムについて、実技指導前後に有意な差がみられた区間は、30m～40m区間で0.022秒(p<0.001)の差、40m～50m区間で0.020秒(p<0.05)の差であり、ピッチについて、30m～40m区間で0.065歩/秒(p<0.01)の差であった。

これらのことから、実技指導後に50m走のタイムが遅くなったことについて、ストライドが変わらずピッチが減少していること、特に50m走の後半にあたる30m～40m区間ピッチが減少していることから、約90分間の実技指導でいろいろな新しい動きを行ったため対応できなかったことや、50m走の後半にピッチが落ちたことから疲労が原因のひとつと考えられる。

4 アンケート結果による事業の成果と課題

資料1のとおり、参加指導者にアンケート調査を行った。今回参加者57名の内、保護者も多く33名を占め、アンケート回収は、保護者5名を含め29名からの回答(回収率50.9%)であった。

(1) アンケート回収の状況(回答者属性)

指導者系			その他	合計
陸上競技	教員	その他競技	保護者	
12	7	5	5	29

※「その他競技」の内訳＝野球、バスケットボール及びサッカー

アンケート回答者の中で、陸上競技の指導者が41.4%と最も多いが、教員を含めた他の競技も同数で41.4%であり、全てのスポーツの基本となる正しい走り方の講習会としての開催意義を達成したと思われる。

(2) スポーツリーダーズ・クリニック事業自体への反応

	十分	まあまあ	あまり	全く
講義内容	12	17	0	0
実技指導内容	16	12	1	0
活用の可否	16	11	2	0

上記のとおり、アンケート回答者の反応は肯定的であった。講義・実技内容の理解及び陸上競技以外の種目への応用について、陸上競技以外の指導者及び保護者も肯定的であった。

(3) 産学官連携によるスポーツ振興について

「産学官連携」の考え方について

大いに賛成	まあ賛成	あまり	全く
25	4	0	0

事業展開方向について

健康・体力づくり	人材・仲間づくり	イベントづくり	競技力の向上
15	8	1	5

事業展開エリアについて

全市的に等しく展開	区レベルによる独自展開	臨機応変なエリア展開
13	5	11

産業界、大学、さいたま市、それぞれの分野が有するノウハウや資源を活用し、地域スポーツの振興を図るという考え方は、完全に受け入れられている。

事業展開方向について、「健康・体力づくり」が最も多い回答である。また、子どもの豊かな生活に社会性を求めていると考えられ、「人材・仲間づくり」と回答が多い。そして、「競技力の向上」の回答も少なくない。

事業展開エリアについては、数少ないサンプルのなかでかなり意見が分かれた。「区レベル」の展開を求める意見が少数であることは、市としての公平性、個人の活動のしやすさ重視、区単位コミュニティ意識醸成の未徹底などが考えられるが、検証が必要であると思われる。

(4) 総合型地域スポーツクラブについて

認知度

参加している	制度は知っている	聞いたことがある	知らない
4	7	7	11

参画意欲

主体的に取り組みたい	時間があれば取り組みたい	今の活動形態で十分
5	20	4

総合型地域スポーツクラブを知らない回答者が11名もいることには注目しなければならない。知らないという回答の中に、程度の度合いが確かではないが、今一度、広報が必要であるように思われる。ただし、参加意欲はおおむね良好なので、今後の展開で浸透度は広がると考えられる。

(5) 自由記述について

①産学官連携によるスポーツ振興を進める上での要望等 (10名)

- ・大学からの人材・ノウハウ等資源の提供を求める
- ・大学との連携自体を進める
- ・スペシャリストの研修会を増やす
- ・学校へ外部講師としてボランティア派遣を求める
- ・3者で協力して「場」の提供をお願いしたい

以上のことから、スポーツ振興を進めていく上で、ほとんどが大学が持つ資源の有効活用についてであった（9名）。

②さいたま市のスポーツ振興施策に対する要望等（13名）

- ・施設等ハードの要望（3名）
- ・地区ごとの指導者講習会の開催
- ・大会情報の的確な提供と申し込み方法の明確化
- ・学校現場でのスペシャリストの活用
- ・仕事をしている人が参加できるイベントを多く開催してほしい
- ・親子で参加できるイベントを充実してほしい
- ・スポーツの能力が上がったと実感できる施策を期待
- ・専門的知識に一般市民が接することができるような機会の設定

以上のことから、施設等ハード面の要望が3名あり、競技場の整備を求めていることがわかる。このことは、市の政策面との兼ね合いによりの確なニーズ把握と整備の計画性が求められていると考えられる。

他の意見は、事業の企画に関するソフト面の要望である。傾向と捉えるには詳しい調査が必要であるが、印象的には個人的な仲間づくり（＝臨機応変エリアの設定）と、気軽な家族の憩いの場では活動フィールドのレベルに違いがありそうである。「市民個々人の仲間づくり」、「家族の憩いづくり」など、様々な市民ニーズがあるなかで、スポーツ振興施策はどの切り口を重点化するのか、今後の課題である。運営の円滑化という点から見れば、行政区単位のコミュニティ形成の誘導施策が必要と考えられる。

5 おわりに

今回、スポーツ振興事業のモデル事業として、スポーツ指導者講習会を産学官連携によって初めて企画し、実施できたことによって様々な成果が得られた。実技指導のモデルとなった児童への即時的な効果は、50m走タイムとして見られなかったが、指導者の講習会という目的に対しては、概ね好評であったと考えられる。また、受講者からのアンケートの要望にみられるよう、大学・行政が所有する施設などのハード面、そして様々な事業の企画に関するソフト面など、産業界、埼玉大学、さいたま市の連携を図り、一層のスポーツ振興の展開を積極的に行いたいと考える。

資料1

スポーツリーダーズ・クリニック アンケート

本日は、「スポーツリーダーズ・クリニック」にご参加いただきありがとうございました。

さいたま市では、「一市民スポーツ」の理念推進のため、皆様の意見をお聞かせいただき、産学官連携によるスポーツ振興施策の更なる充実を図っていききたいと考えています。

つきましては、下記アンケートにご協力をお願いいたします。

問1. あなたのことについてお聞かせください。

指導している主な競技種目	
--------------	--

問2. 今回のスポーツリーダーズ・クリニックについてお聞かせください。(番号に○印)

2-1 講義内容はいかがでしたか。

1 十分理解できた	2 まあまあ理解できた	3 あまり理解できなかった	4 全く理解できなかった
-----------	-------------	---------------	--------------

2-2 実技指導の内容はいかがでしたか。

1 十分理解できた	2 まあまあ理解できた	3 あまり理解できなかった	4 全く理解できなかった
-----------	-------------	---------------	--------------

2-3 今回の内容は、今後あなたが指導するうえで有効活用できますか。

1 十分活用できる	2 まあまあ活用できる	3 あまり活用できない	4 全く活用できない
-----------	-------------	-------------	------------

問3. 民間企業・大学等学術機関・行政の連携(産学官連携)によるスポーツ振興という考え方についてお聞かせください。(番号に○印)

3-1 それぞれの分野が有するノウハウや資源等を活用して、地域及び市民のスポーツ振興を図るという考え方については、どのように思われますか。

1 大いに賛成する	2 まあ賛成する	3 あまり必要性を感じない	4 全く必要性を感じない
-----------	----------	---------------	--------------

3-2 この考え方による事業展開方向としては、次の内容のうちどの部分を最も重要視すべきと考えますか。

1 健康・体力づくり	2 人材・仲間づくり	3 イベントづくり(大会誘致等)	4 競技力の向上
------------	------------	------------------	----------

3-3 この考え方による事業展開エリアは、次のうちどのレベルでの推進がより適当だと考えますか。

1 全市的に等しく推進	2 区レベルによる独自の展開	3 臨機応変なエリアの設定による展開
-------------	----------------	--------------------

裏面にお進みください。

産学官連携によるスポーツ指導者講習会の成果と課題

- 3-4 民間企業・大学等学術機関・行政の連携(産学官連携)によるスポーツ振興をすすめるうえで、それぞれから提供してもらいたいものや事業展開の方向性など、要望・希望等があれば自由にお聞かせください。

例：「大学からは、優秀な人材やノウハウ等を積極的に提供してもらいたい。」「行政は推進主体として積極的に絡むべきだ」等

- 問4. 多世代(ジュニア、青年、成人、中・高齢者など)、多志向(競技力向上、コミュニティ形成など)、多種目(2種目以上)により活動している「総合型地域スポーツクラブ」についてお聞かせください。(番号に○印)

- 4-1 あなたは「総合型地域スポーツクラブ」をご存知ですか。(番号に○印)

1 参加している 2 参加はしていないが、制度は知っている 3 聞いたことがある 4 知らない

- 4-2 あなたは「総合型地域スポーツクラブ」への参画についてどのようにお考えですか。(番号に○印)

1 主体的に取り組みたい 2 時間があれば取り組みたい 3 今の活動形態で十分である

- 問5. 最後に、さいたま市のスポーツ振興施策に対する要望・希望等があれば自由にお聞かせください。

御協力ありがとうございました。ご記入後は、本アンケートを係員にお渡しください。