

## 日本陸上競技学会発足にあたって

日本陸上競技学会  
会長 関岡 康雄

日本陸上競技学会第一回大会を迎えることになりました。この記念すべき第一回大会を東京学芸大学で開催できますことを心から感謝いたします。

また、短期間に陸上競技学会の設立、学会誌第一号の発刊準備及び第一回学会大会の準備等にご尽力いただきました関係会員の皆様に敬意を表しますとともに、陸上競技学会のスタートを会員の皆様とともに喜びたいと思います。

日本陸上競技学会は、陸上競技に関わりを持つ多くの方々の長年の懸案事項でありました。設立準備委員会の方々のご尽力により、極めて短期間に多くの課題を解決して学会の誕生をみることができ、第一回学会大会開催の段階に至ったのであります。

日本陸上競技学会は、『陸上競技に関する理論的・実践的研究の発展をはかり、会員相互の交流を促し、これによって実践に資することを目的とする』と会則の第一章にうたっております。このことは、競技スポーツとしての陸上競技を理論的に実践したり、トレーニングやコーチング活動の現場で生じる諸々の課題を理論的に解決し、活動現場に還元するということが競技力の向上に質することが直接的な課題であります。また、若年層競技者からマスターズ段階の競技者、トップレベルの競技者までの多くの競技者がより一層楽しく陸上競技と取り組めるようにすることでもあります。しかし、競技活動の現場で生じる諸々の問題を理論的に解決するということが、極めて難しい課題であります。そのことから、指導経験や活動経験のみをたよりにする経験主義的な活動実態が存在しているとも考えられます。

そのような課題に応えるために、『会員相互の努力で陸上競技の学習を深めよう』ということが大切になると考えます。

陸上競技学会は、陸上競技を愛する多くの方々の熱意によりスタートラインにたったところであり、会の運営ひとつをとっても十分な態勢が整っているとはいえません。会員相互の協力により、走りながらより充実した陸上競技学会としての在り方を目指すこととなります。会員各位の一層のご協力をお願いする次第であります。

最後に、第一回日本陸上競技学会大会を機に日本陸上競技学会が発展して行くことを祈念して、挨拶いたします。

## 第1回日本陸上競技学会大会開催にあたって

第1回学会大会委員会  
委員長 有吉 正博

日本陸上競技学会設立に当たり、ここに第1回学会大会を開催する運びとなりましたことを、会員の皆様とともに心から喜びたいと存じます。また、その記念すべき第1回大会に関わり、会場を東京学芸大学にお迎えすることができたことをとても光栄に思っております。

陸上競技は、競技スポーツとして、あるいは生涯スポーツとしても優れた特性を有しております。また、多種多様な種目特性、さらに陸上競技の歴史と伝統はそのまま人類の存在・人間の歴史を語らねばならないほど奥深く幅広い特性をも有しております。近年、体育・スポーツ関連学会が数多く独立誕生発展していく中であって、この多種多様、幅の広い陸上競技を統合する学会の誕生は陸上競技の研究者、指導者はもとより、多くの陸上競技関係者から待ち望まれていたところでもあります。

今回の学会設立第1回大会は「陸上競技の指導と科学」をメインテーマとして、「短距離走」から「投擲競技」まで陸上競技を網羅する4つの個別シンポジウムを組んで、それぞれ日本を代表する著名な指導者、科学者の方々を講師にお招きしております。シンポジストからの最先端の情報、あるいはフロアとの活発なディスカッションなど陸上競技を語り、深め、高め合う機会にしていただければ幸いです。

最後に、学会設立から第1回大会開催に向けて精力的にご尽力、あるいはご支援いただいた関係者各位に感謝申し上げながら、本大会が今後ますます発展していく日本陸上競技学会の「いいスタート」になるよう願っております。

## 大会日程

期 日	2003年(平成15年)3月28日(金)	
場 所	東京学芸大学 〒184-0015 小金井市貫井北町4丁目1-1	
9:15~	受付	
9:45	開会	
9:50	基調講演 関岡康雄(仙台大学) 「陸上競技研究法の確立に向けて」	(30分)
シンポジウム4テーマ「陸上競技の指導と科学」		
10:30-11:40	第1シンポジウム「短距離走」	(70分)
	司会 加藤謙一 (宇都宮大学)	
	演者 高野 進 (東海大学)	20分
	「進化し続けるスプリントコンセプト」	
	演者 伊藤 章 (大阪体育大学)	20分
	「最高疾走速度を高める動作」	
	全体討論	30分
11:40-12:40	昼食	
12:40-13:50	第2シンポジウム「中長距離」	(70分)
	司会 石井好二郎 (北海道大学)	
	演者 酒井勝充 (コニカ陸上競技部)	20分
	「コニカ陸上競技部で実施している 『日常生活・基礎トレーニングの重要性』について」	
	演者 伊藤静夫 (日本体育協会)	20分
	「長距離マラソンのパフォーマンスに関連する生理学的モデル」	
	全体討論	30分
13:50-14:00	休憩	
14:00-15:10	第3シンポジウム「跳躍」	(70分)
	司会 伊藤信之 (横浜国立大学)	
	演者 阪本孝男 (中京女子大学)	20分
	「今井美希日本新記録樹立までの軌跡と2mジャンパーへの課題」	
	演者 阿江通良 (筑波大学)	20分
	「最近の跳躍に関するバイオメカニクスの研究から」	
	全体討論	30分
15:10-15:20	休憩	
15:20-16:30	第4シンポジウム「投擲」	(70分)
	司会 尾縣 貢 (筑波大学)	
	演者 小山裕三 (日本大学)	20分
	「砲丸投のコーチングにおける科学的知見の有用性と問題性」	
	演者 植屋清見 (山梨大学)	20分
	「日本人砲丸投選手にとって20m(男子)、18m(女子)スローは不可能な記録か ～バイオメカニクスから砲丸投の記録向上を検討する～」	
	全体討論	30分
16:30-16:40	休憩	
16:40-17:40	総会	
18:00-19:30	懇親会	
19:30	閉会	

## 基調講演

### 陸上競技研究法の確立に向けて

仙 台 大 学

関 岡 康 雄

#### 1. 『競技力向上』、『楽しみを味合わせる』

陸上競技は、個人的競技スポーツの代表的種目として扱われている。しかし、学校体育で取り扱われている陸上運動（小学校）や陸上競技（中学校、高等学校）、レクリエーションスポーツ活動としての陸上競技のように、楽しみを味合わせることを狙いとするものも存在する。

競技スポーツでは、トレーニングやコーチングの実践活動から新しい課題が毎日のように生じている。一方、スポーツ教育（学校体育）では、学習指導の上で競技スポーツとしての扱いが要求されるようになり、より科学的な検証が必要になってきた。

いずれの扱いであっても、活動現場で生じる問題を科学的に解釈し、更に、活動方法や研究方法の開発を進め、それぞれの活動現場に速やかに還元して行くことが要求されている。

#### 2. 研究の動向

スポーツ科学は、医学、生理学、力学、心理学などの学問のお世話になりながら発展してきた。スポーツ科学発展の先頭を走ってきた陸上競技に関する研究も例外ではない。

スポーツに関する研究は、競技力を高めたり、愛好者を増やしたりという目的に向かって行われるものと考えれば、スポーツの活動現場で生じる諸々の課題を解きほぐし、活動現場に還元するという命題を抱えていることになる。

実際に多くの研究成果がトレーニングやコーチングの活動現場に還元され、高い競技力の達成に繋がったことも事実である。それらの研究は、技術、戦術、体力、運動能力、意志力、指導法・コーチ法、コンディショニングなど多岐にわたっている。研究の方法としては、スポーツバイオメカニクス、運動生理学、スポーツ心理学、体育方法といったものが主なものである。研究の対象についてみると、運動、運動実践者、指導者、環境、運営・経営、情報などがあげられるが、これらの対象に関わる研究の進め方としては、前に述べたアプローチの仕方に加え、遺伝学、栄養学、哲学、薬学、評価学、経営学等の分野からのアプローチも欠かすことができないものであろう。

## シンポジウム

# 『陸上競技の指導と科学』

### 第1 シンポジウム 短距離走

司会：加藤謙一(宇都宮大学)

進化し続けるスプリントコンセプト

高野 進 (東海大学)

最高疾走速度を高める動作

伊藤 章 (大阪体育大学)

### 第2 シンポジウム 中・長距離走

司会：石井好二郎(北海道大学)

コニカ陸上競技部で実施している

『日常生活・基礎トレーニングの重要性』について

酒井勝充 (コニカ監督)

長距離マラソンのパフォーマンスに関連する生理学的モデル

伊藤静夫 (日本体育協会)

### 第3 シンポジウム 跳 躍

司会：伊藤信之(横浜国立大学)

今井美希日本新記録樹立までの軌跡と2 mジャンパーへの課題

阪本孝男 (中京女子大学)

最近の跳躍に関するバイオメカニクスの研究から

阿江通良 (筑波大学)

### 第4 シンポジウム 投 擲

司会：尾縣 貢(筑波大学)

砲丸投のコーチングにおける科学的知見の有用性と問題性

小山裕三 (日本大学)

日本人砲丸投選手にとって20m(男子)、18m(女子)スローは不可能な記録か

～バイオメカニクスから砲丸投の記録向上を検討する～

植屋清見 (山梨大学)

## 第1シンポジウム 短距離走

### 進化し続けるスプリントコンセプト

高野 進 (東海大学)

我が国のスプリント界のここ10年ほどを見てみると、一気に世界レベルに接近したように感じている。その転機となったのが1991年に東京で開催された世界陸上であり、時の第一人者であったカールルイスの走法から多くの示唆がもたらしたのではないだろうか。ルイスのコーチであったトムテレッツ氏の「プッシュ」という表現は我が国のスプリント界において多くの議論を巻き起こした。私自身、テレッツ氏の言う「プッシュ」の意味が自分なりに理解できたところで、一からスプリント理論の構築をはかることとし、その間多くの研究者達とも意見交換を繰り返し、また、裏付けをとるために自らの感覚とのすりあわせを繰り返してきた。最近になってようやく自分なりのニュースプリントコンセプトの輪郭が見え始めてくるようになってきたのだが、指導者として伊東浩司、そして末續慎吾らと身近に接するようになってきてから、日々その考えはアップグレードされるのが常となり、さらには日本陸連の遠征等で多くのトップ選手達の動作を見るにつれ、次から次へと新たなる走イメージが浮かび上がるようになってきてしまったのである。原理原則はそれなりに理解しているつもりではあるが、創造力は日々かき立てられ続けている。したがって、私のスプリントに関するマニュアルは常に以下の3つをそろえておく必要があると最近では考えるようになった。

- 1, 最新のスプリント理論に関する研究・情報の収集
- 2, 自らの実践することによる走感覚の確認
- 3, トップアスリート達の走動作の観察および意見交換

以上のことを繰り返しながら、今指導上、選手達に与えているキーワードに以下のようなものがある。

- 1, 乗り込みと切り返し
- 2, センター意識
- 3, なんば的アームスイング

## 最高疾走速度を高める動作

伊藤 章（大阪体育大学）

より高い疾走速度を得ることのできる疾走動作を明らかにするために、世界の一流スプリンターから大学一般スプリンターまで、パフォーマンスの異なる多くの短距離選手の疾走動作と疾走速度の関係を調べた。その結果、1) もも上げの高さは疾走速度に関係しない、2) 疾走速度の高い選手はキック動作中に膝関節と足関節をほとんど伸ばさずに大腿を後方へスイングしていることなどがわかった。また、疾走速度を直接決定する要因はキック力であり、指導現場では身体重心の真下近くに接地することによりブレーキを少なくし、高い疾走速度を得ようと試みる傾向がある。キック力をもとにブレーキの大きさを調べると、その値は最高疾走速度に関係なくほぼ一定であり、最高速度で疾走中のブレーキを少なくすることで最高疾走速度を高めることはできないことがわかった。

以上のように、研究によって現場において一般的になされてきた指導（私を含め）とは異なる知見を得ることがあり、それは指導現場でも利用できるのではないだろうか。

*Memo*

第2 シンポジウム  
中長距離走

コニカ陸上競技部で実施している  
『日常生活・基礎トレーニングの重要性』について  
酒井 勝充（コニカ陸上競技部）

コニカ陸上競技部で実施している『日常生活・基礎トレーニングの重要性』  
について発表。

1. 『日常生活』について
2. 『基礎トレーニング』について
3. 『目標の設定』について
4. 『指導者の心構え』について

*Memo*



## 長距離マラソンのパフォーマンスに関連する生理学的モデル

伊藤 静夫 (日本体育協会)

長距離・マラソンに関する研究では、その歴史も古く、何がパフォーマンスを決定しているか、比較的わかりやすく示されてきたと言えよう。1920年代のAV.ヒルのころから最大酸素摂取量が持久的競技のパフォーマンスを決定する因子ととらえられ、今日もこの有酸素パワーの生理学的モデルに変わりはない。ただし、その後の研究によってこの他にも、エネルギー機構のモデル、バイオメカニクスモデル、心理的モデル等々、パフォーマンスを決定する多様なモデルが提示されてきている。こうした科学的知見が現場に役立ってきたかどうか、皮肉なことではあるが、科学的に証明することはなかなか難しい。ここで反省すべきは、科学的知見を単一のモデルだけで説明しようとするが多かった点である。「個人の特性に合わせたトレーニングを」という命題を考えれば、それぞれのモデルの特性と相互関係こそが重要になってくるはずである。こうした観点から、「現場に役立つ科学的知見とは」という古くて新しいテーマを、長距離・マラソンの立場から今一度考えてみたい。

*Memo*

### 第3 シンポジウム

#### 跳躍

## 今井美希日本新記録樹立までの軌跡と2 mジャンパーへの課題

阪本孝男（中京女子大学）

女子走高跳日本記録保持者今井美希のトレーニングの経過を指導者の立場から時系列にそって紹介する。

1. 高校時代の技術の特徴と身体能力、高校指導者の指導方針と長期展望
2. 順調な大学生時代、計画的なトレーニングと精神的自立
3. 大学卒業後の停滞期、指導者との葛藤
4. 世界選手権での失敗（慢心）と直後の日本記録達成
5. 今後の課題と2 mの可能性

*Memo*

## 最近の跳躍に関するバイオメカニクス的研究から

阿江 通良 (筑波大学)

競技会における一流選手のバイオメカニクス的な分析的研究は、内外ともにさかんになり、データの蓄積もかなりできてきた。今後は、これらのデータをどのようにパフォーマンス分析に使い、競技力向上に活用するかが問われるようになると思われる。一方、最近の跳躍に関するバイオメカニクス研究をみると、垂直跳、Drop jump などを用いたプライオメトリックトレーニングに関するものが多いが、陸上競技の跳躍に関する研究は少なくなっている。しかし、実験でなければ収集できず、また労力や時間もかかるが、跳躍中の力に関するデータ、いわゆるキネティクス的研究は、跳躍に関する洞察や新たな見方を提供してくれると期待できる。

このシンポジウムでは、陸連の強化委員会（跳躍）や科学委員会、われわれの研究室(Lasbim)が行った活動から、走幅跳や走高跳の踏切における下肢関節トルク、重要と言われながらも研究例がない振上脚の効果、日本一流選手の踏切中の地面反力などのバイオメカニクスデータを紹介しながら、跳躍研究の今後の方向を考えることにする。

*Memo*

## 第4 シンポジウム

### 投擲

#### 砲丸投のコーチングにおける科学的知見の有用性と問題性

小山 裕三（日本大学）

これまでに陸上競技投てき種目を対象として、多くの科学研究が行われている。これらの知見は、現場のコーチにとっても大変重要なものであると考えられる。とりわけ、バイオメカニクス的研究は技術の改善に、トレーニング学的研究は、トレーニングの構成などに大きな影響を与えてきたと考えられる。

砲丸投ひとつをとっても、多くの研究成果が発表されており、現場の指導者である私に取ってはその新たな知見を理解するだけでも、大変な労力を要してしまうのである。しかし、日々、現場でコーチングをしている者としてみると、このような科学的知見が大変有用であることは理解できるものの、どうしても消化不良が残ってしまうのである。それは、本来、現場で行われているコーチングというものは感覚的な事柄であるにもかかわらず、そのような点に関して何らかの答えを与えてくれるような科学的研究成果があまり見あたらないためである。

今回の発表では、私の砲丸投のコーチングを事例として取り上げ、科学的知見が実際の現場でのコーチングにおいて有用だった点と問題だったと思われる点をあげ、今後の陸上競技研究の発展の一助になれば幸いと考えている。

*Memo*

## 日本人砲丸投選手にとって20m (男子)、18m (女子) スローは不可能な記録か ～バイオメカニクスから砲丸投の記録向上を検討する～

植屋 清見 (山梨大学)

砲丸投は体型・体格並びに筋力・筋パワーをベースとする競技であり、身体的、体力的に劣る日本人選手の世界の檜舞台での活躍は現実的には厳しい。ある意味では、砲丸投は柔道や重量挙げといったスポーツと同様「体重制」による競技として行われて然るべき特性を持った競技と主張したいが、現実的には体重制はひかれていない。

ちなみに、今日の日本記録は男子：野口安忠、18.53m(1998)、女子：森千夏、17.39m(2002)で、世界記録「R.バーンズ 23.12m (1990)、リソフスカヤ 22.63m(1987)」から「4.59m」、「5.24m」後れを取った記録である。果たして、この記録差を埋める秘策はあるのであろうか。過去の世界及び日本記録の変遷、その背景にある投擲動作フォームの変遷のバイオメカニクスの検討から記録向上に資する知見を提供したい。本発表ではそのような致命的とも言えるハンデイを持ちながらも砲丸投に情熱を持ち、真摯な態度で努力を重ねている日本人選手が取りあえずの世界の仲間入りと考えられている「男子：20m、女子：18m」突破の可能性をバイオメカニクスの観点から論及する。

*Memo*