

陸上競技々術の形成過程（第一報）

——技術用語の整理と陸上競技々術の体系について——

松 田 克 治

I 緒 言

近年、体育指導法に関する研究はめざましく、そのほとんどが「子供の実態に即応した効果的な学習指導」と言う問題にしばられているが、その為には学習者である子供の実態把握と運動教材の研究、教材別の学習の場等の角度から問題を掘り下げることが必要となり、例えば教材について掘り下げる場合は、不必要な重複指導や、指導のし残しを避ける為にも、教材の技術的構造にまで手をつけざるを得ず、これが明確にならないと如何に学習者の実態を適確に把握しても効果的な学習指導の場を構成することが難かしくなる。

又、指導に於て運動技術を論ずる場合、その技術がどのような過程を経て内面化されて行くのか（技術の形成過程）明らかにされねばならず、その為には学習者の発育面と技術の体系の両面から掘り下げ、両者の接点を求めなければならないが、現在この点についての解明がほとんどなされていない。

そこで今回は、陸上競技々術の分析と、その体系づくりを試みたのであるが、運動技術の構造や体系に関する用語については、現場に於てかなりまちまちな解釈がなされており多くの問題が生じて来ており、又、実際の指導場面に於ても多くの問題があるので、これら用語に対する現場体育指導者のとらえ方、考え方と、陸上競技指導時における問題点を調査し、検討を加え、それらを土台として、より理解しやすく、そのまま指導に生かせる形の陸上競技々術の体系づくりを行ったものである。

II 研究の方法

長野県内、小・中学校の先生方による研究資料（昭和41・42年度長野県学校体育実験学校の研究紀要4部、信教重点教科のまとめ、県下全域にわたる小・中学校研究授業指導案16部）、学習指導に関する参考書、小中・学校の先生方と面接した内容から技術構造に関する用語と陸上競技指導に関する問題点を分析、整理して調査項目（表1）を作成、長野県下小・中・高の体育関係教師73校141名を対象に、昭和43年9月より10月にかけて質問紙法によって調査し、検討を加え、その上に立って陸上競技々術の体系づくりを行なった。

尚、昭和44年2月に信大農学部学生の協力を得て、愛知県、大阪府等他県の実態も調査した。

第1表 調査項目 (概略)
質問 1 技術構造に関する用語について

No.	用語	使用度	用語の意味	具体例	
				走り巾とび	短距離走
1	技術の中核				
2	中心技術				
3	種目の一般的技術				
4	技術の構造				
5	技術の単位				
6	下位技術				
7	部分技術				
8	技術の特性				
9	種目の中心観念				
10	種目の特性				

質問 2 陸上競技指導の観点について

1. 短距離走
 - (1) 中間走における腰の高さ
 - (2) Jog 時における腰の高さ
 - (3) 股の動作
 - (4) ヒップスウィング
 - (5) 年令と腕振りの関係
 - (6) 腕振り指導の具体的方法
2. 障害走
 - (1) ハードリング時の振り上げ脚
 - (2) Dip
 - (3) 着地時のぐらつきの原因
3. 走り巾とび
 - (1) 跳躍角度
 - (2) 踏切りに入る時の腰の高さ
 - (3) 踏切り板, とび箱等を使用して指導する目的
4. 走り高とび
 - (1) 踏切角度
 - (2) 踏切りに入る時の腰の高さ

Ⅲ 結果と考察

長野県内調査用紙回収数42校89名なるも、6校15名分は回収が遅れた為省き、36校74名を検討の対象としたが、省いた分についての内容も36校74名の傾向と同じである。

1. 用語について

(1) 用語の使用度について

体育の指導法、構造に関する研究には、そのままの形、又は何らかの形で必ず出て来る10ケの用語について調査したが「中心技術」「技術の構造」「下位技術」「種目の特性」の四語については70%以上の人がよく使われる語とし、「種目の一般的技術」はやや下がり、

第2表 調査依頼校数と回収数
長野県 (内は回収数)

	小学校数	人 員	中学校数	人 員	高校数	人 員	学校数	人 員
南 信	12 (6)	35 (25)	13 (6)	27 (12)	2 (2)	2 (2)	27 (14)	64 (39)
中 信	5 (3)	5 (3)	8 (3)	13 (6)	2 (0)	2 (0)	15 (6)	20 (9)
北 信	4 (2)	4 (2)	10 (7)	25 (13)	2 (1)	2 (1)	16 (10)	31 (16)
東 信	5 (2)	5 (2)	8 (3)	19 (7)	2 (1)	2 (1)	15 (6)	26 (10)
計	26 (13)	49 (32)	39 (19)	84 (38)	8 (4)	8 (4)	73 (36)	141 (74)
回収率%	50	65.3	46.2	42.9	50	50	49.3	51

他 府 県

都道府県名	数	都道府県名	数	都道府県名	数
愛 知	30	新 潟	5	奈 良	1
大 阪	13	岡 山	3	高 知	1
兵 庫	10	山 梨	2	岐 阜	1
東 京	7	山 口	2	和 歌 山	1
滋 賀	6	神 奈 川	2	徳 島	1
富 山	7	静 岡	2	島 根	1
三 重	5	長 崎	2	秋 田	1
石 川	4	埼 玉	2	北 海 道	1
愛 媛	3	宮 城	1	福 井	1
広 島	3	福 岡	1	鹿 児 島	1
計 30 都道府県 120名					

(註) 本文中に他府県として示してあるデータは、上記都道府県のデータを総括したものである。

「技術の単位」「種目の中心観念」については、それぞれ31%、28.1%で低率である。これを学校種別にみると、小学校45%、中学校69.4%で差が認められるが、用語別使用度の傾向は全体傾向と大差がない。地区別では南信がやや低率であり、体育研究体勢の地域的立ち遅れがそのまま出て来た感がある。年齢別では20～30才台が比較的高率であるが40才台は低くなっている。

(2) 用語の解釈について

技術の中核・中心技術 技術の中核について、アウトラインとしてのとらえ方は、中心技術とほぼ同じ意味に解釈し「一つの運動を構成しているいろいろな技術の中で最も重要な、中心になる技術、又は種目のねらいを達成する為に一番中心になるポイント」として66.7%の人が答え、ほぼ共通的なとらえ方をしているが、具体的なとらえ方については非常にまちまちである。その他、種目の運動課題、技術の土台となる体力要素としている人が30%近く

みられ、これは中学校の指導者に多い。中心技術については「その運動でなくてはならない中心的なもの、又は独特なもので全ての学習者に共通するもの」として98.3%の人がとらえ、全用語中一番まとまっはいるが、具体的なとらえ方になると、矢張りまちまちとなり他の用語（種目の特性、種目の一般的技術）との混同・混乱がみられる。

技術の中核と中心技術は陸上や器械運動の学習指導研究の中から生まれて来たもので、種目を構成している一つ一つの技術の中で最も中心（中核）になる技術ととらえて来た（宇土）と言うのが一般的にとらえられている考え方であるし、種目の一般技術は各種目を構成している理想的な全体の技術（技術の流れ）を指し、全ての学習者に共通的なもの（竹之下）としており、走り巾とびに例をとると、踏切りが中核又は中心で助走のスピードをおとさずに強く踏切って遠くへとぶ技術が一般技術とおさえられているが、この中核・中心となる「踏切り」を単に感覚的・抽象的にとらえ表現するのみで、形成過程の分析がなされていない為に一般技術との混同が起っている。

踏切りや、中間走が走り巾とび、短距離走の中核（中心）であると言っても、そのままでは指導の場におろすことが出来ないで、スピードを生かした踏切りでとか、腰をおとさず全力で、と言う表現をして他の用語との混乱を生ぜしめている。従って走り巾とびの中心技術は「スピーディーに股を大きく、長く前方に開いて遠くへとぶ動き」とすべきであり、短距離走では「ストライドを大きくして、足の振りもどしをはやくする動き」とすべきである。この考え方は、運動の中心となる踏切りや中間走について、更に一步突っ込み学習の場におろししやすい、具体的表現を変えたもので、本質的な考え方は従来のものでよいと思うが、この表現の仕方、考え方は指導の場面において非常に大きな影響をもたらすものであり、技術の形成過程を明らかにする上にも極めて重要なものであると考える。

種目の一般的技術については、「学年別技術の対語的なもので、全ての学習者に共通するその種目の全体的技術、又は種目を構成している一連の技術で全ての学習者に共通するもの」と73.2%の人がとらえ、具体的なとらえ方もまとまりをみせているが、残り26.8%の中には「各種目の基礎となる体力」「全ゆる種目に共通する技術——走と走フォーム——」など問題あるとらえ方をしている者もみられる。

種目の一般技術は、種目を構成している一連の技術で、その理想的な姿のものとしておさえ、「より遠くへとぶ」「より速く走る」と言うねらいや目標を表現する言葉は種目の特性の中で使用するよう区別すべきであり、前述の如く中心技術や技術の中核こそ、全てのレベルの学習者に共通するもっと本質的なものを当てる必要がある。

技術の構造については、「その運動種目の技術的な全ての仕組み——個人・対人・集団技術・助走～踏切り～空中動作～着地——」として63.3%の人がとらえ、その他「各技術の相互関係——踏切りをよくする為の助走・空中動作をよくする為の踏切り——」「種目を構成している各々の技術を分析したもの——踏切りはどのような要素から成り立っているか——」「技術の到達目標に達するまでの段階」などと言うとらえ方や、種目を構成している一連の技術（助走～踏切り～空中動作～着地動作）に対して集団的下位技術と言う言葉を使うなど多くの問題がみられる。

これらは、いづれも一般的に使われている解釈の一面（一部の人はよく全体をとらえている）のみをとらえておるのであるが、全体をとらえると同時に、出来るだけ具体的場面にしぼって何に何にの構造と使う注意が必要である。

技術の単位については解答率42.5%と最も低く、そのとらえ方も分かれている。半数の人が「一つの運動として成立する最少限の各技術の組合せ、まとめり」としてとらえており、この通りでよいが、「種目を構成している一つ一つの技術——助走や踏切りなど——」と下位又は部分技術との混同が35.5%の人にみられ問題が残る。

そこで、技術の単位的具体例であるが、バレーボールではレシーブ～パス～トス～キル、障害走では2台のハードルによるハードリング、走高跳では助走～踏切り～空中動作とされているが、走高跳の助走は最後の三步が助走の圧縮された形とされ、その三步の中に助走と、助走から踏切りに入る動作の重要な要素が含まれていると考えられるので、三步の助走～踏切り～空中動作とすべきであり、三步助走による走高跳指導を大切にする必要があらう。そして、このような問題点はまだ他の種目にもあるのではないかと思われる。

下位技術・部分技術については、過半数の者が「中心技術を支える個々の技術、又は、種目を構成している一つ一つの技術——助走や踏切りなど——」とし、下位・部分を同義語としているが、その他は考え方がかなり分かれており、下位技術について「技術習得のために必要な前段階の技術、又は基本要素——瞬発力・敏捷性・筋力——」として技術と体力を混同したり「学年別技術や能力段階別技術で、より下の段階のもの」「踏み切り脚の動きは踏切り時に最も大切な上位技術であり、これに対する反対脚の動きが下位技術」などと、とんでもない考え方、とらえ方が、かなり多くみられるが、このような感覚で指導がなされたら大変なことである。

部分技術について、22.9%の人は下位技術と区別をして「種目を構成している一つ一つの技術（下位技術）を支えるもの」として、具体的には巾とびの空中動作を、そりとび、はさみとび、スタートを手のつき方、足の位置、目の位置などに分けてとらえ、下位技術を更に支えていると言う考え方から下位下位技術と言う言葉や、一般技術を集団的下位技術と呼んでいる人が見当るが、無用の混乱を防ぐ為にも、事の本質を見誤まらぬ為にも厳に慎しまねばならぬことである。

技術の特性と言う用語は竹之下、広岡等の研究グループの用語中には見当たらないが、いつの間にか現場で使われている言葉であり、89.2%の人が「その種目だけが持っている運動技術面のみの様相」ととらえ、具体的なたらえ方もまとめりをみせている。

この言葉は、そのものだけが持っている特別なものが特性と言う言葉本来の意味から「その種目のみが持っている特別な技術（動き方）」とおさえ、走り巾とびでは「スピーディーに股を大きく、長く前方に開いて遠くへとぶ動き」、走り高とびは「スピーディーに股を大きく、長く上方に開いて高くとび上がる動き」となり、この動き方（技術）は他のどの種目にもみられないものであるし、学習者に共通的な性格を持ち、それだけの学習を行っていても種目のねらいはかなり達成される性格を持ち、その種目の中心的技術となるものであるから、使う場によって使い分けをするにしても、結果的には技術の特性と中心技術に同じ意味を持たせてよいものであると考える。

種目の特性については、79.4%の人が「その種目だけが持っている運動の性格、様相など全て」とし、具体的なたらえ方も問題はないが、約20%の人が具体的なたらえ方として、巾とびでは、走と跳、短距離走では走、とあげている点や、問題が残る。

尚、特性と言う語を使う場合は、何の特性であるのかその次元を明確にして使う必要があり、従来ともすると不用意な使い方により、研究上のトラブルがあったことは反省せねばならぬ。

らない。

「種目の中心概念」は広岡理論の中に出て来る用語であり、一般的には中心技術に似た使われ方をしているが、いくつかの学校（小・中）の授業指導案では、かなりまちまちに使われ方をしており、その原因は前述した中心技術の具体的表現の仕方の違いから来るものであると思われる。尚、この用語の使用については、南信が低いなど地域的な片寄りがみられる。

第3表 陸上競技を中心にした用語の整理

用語	意味	(例) 走り巾とび	(例) 短距離走
陸上競技々術の中核	各種目が共通して持っている動き（技術の基本的要素）	ストライド	ストライドとピッチ
種目の中心技術（種目の技術的特性）	各種目の技術の中心をなすもので、全てのレベルの学習者に共通な技術（動き）である。従って、各種目が持っているいろいろな技術（下位技術）のうちで、その種目のみが持っている特別な技術（動き方）と言う意味で、その種目の技術的特性としてもよい。 陸上競技々術の中核に各種目の特性で方向づけをしたものが中心技術となる。	スピーディーに股を大きく、長く前方に開いて遠くへとぶ動き （従ってこれは、片足踏切りによる立巾跳からすでに動きの中心となって現われる）	ストライドを大きくして、脚の振りもどしをはやくする動き （この動きが常に中心となってストライドを大きくする練習、ピッチをはやくする練習が生れて来る）
種目の特性	各種目が持っている動きの様相や、種目の形態、性格など。	遠くへとぶこと（助走の有無にかかわらず） その他、個人技、出来る出来ないが明確、客観評価可能、パターン有り、など	エネルギー効率等、全く無視してもよい、全力で出来るだけはやく走りきる。
種目の一般的技术	各種目を構成している一連の動き（技術）で、その理想的な姿のもの。その種目全体の姿として、観念的には全てのレベルの学習者に共通となる。実際の学習場面においては必ずしも全レベルの学習者に共通のものとはなり得ない場合がある。	助走～踏切り～空中動作～着地動作	スタート～中間走～フィニッシュ
技術の単位	種目としての動きを構成し得る、最少限の下位技術の組合せ。結果的には一般技術とその形態が同じになる場合がある。	三步の助走～踏切り～空中動作～着地動作	スタート～中間走～フィニッシュ
下位技術（部分技術）	各種目を構成している一つ一つの技術	助走、踏切り、空中動作、着地動作	スタート、中間走、フィニッシュ
種目の中心概念	種目の中心技術と同じに考える		
技術の構造	種目全体の技術や、個々の技術のつながり、相互関係、体力との関係など構造的なもの全て		

(3) 陸上競技を中心にした用語の整理

用語は、性格や運動形態の異なる種目により、多少ニュアンスが変わって来る場合があり、中核、中心技術などはその一例である。従って、こゝでは陸上競技を中心にして検討を試みたわけであるが、用語を使う場合は無理して一つの用語で全ての教科、種目、何にかも御そうとせず、必要最少限の教科、種目別の意味の持たせ方を研究、工夫すると同時に出来るだけ平易な表現を用いるべきである。以上の考え方に基づいて整理したのが第3表の陸上競技を中心にした用語の整理である。

2. 陸上競技指導の観点について

(1) 短距離走

中間走における腰の高さについて ジョッグ時における腰の高さについて 前者については、腰を高くつり上げて走ると言う人と、わづかに腰をおとし気味にして走ると言う人がほぼ半々になり、20才台では80%の人が腰をわづかに落とす、としているが30才、40才台では逆であり、30才台以降の年齢層に問題がある。愛知、兵庫、大阪等他府県の傾向は長野県の場合よりも更に悪い傾向を示している。後者については、ほとんどの人が腰を高く保つ、と答え年齢、学校種別の差も認められず、他府県の傾向も同じである。

走る時には、腰を高くして股を上げてたたいて走れと昔からよく言われたものであり、正課、クラブを問わずそのような指導がなされたものであるが、その指導が、考え方が我が国陸上界のレベル・アップにブレーキをかけていた要因の一つであった、と言う反省が8年前のローマ・オリンピック直後から関係識者の間でなされ、指導の改善がなされて来たことである。速く走れば走るほど、重心が浮き上がることは車でも人間でも同じである。従って速

第4表 短距離走の指導

観 点	長 野 県	他 府 県
中間走では		
A 腰を高くつり上げて走る	29 (43.3)	86 (52.8)
B 腰をわづかにおとして走る	34 (50.8)	67 (41.1)
C 腰をぐっとおとして走る	4 (5.9)	10 (6.1)
ジョッグでは		
A 腰を高く保って走る	61 (84.8)	81 (78.0)
B 腰をわづかにおとして走る	11 (15.2)	22 (22.0)
走るときの肩と腰の逆ローリング		
A 必要である	13 (19.0)	26 (15.7)
B いけない	55 (81.0)	138 (84.3)
走るときの股の動きは		
A 高く上げてたたいて走る	34 (54.0)	148 (83.7)
B 前へ大きく開き、振りもどしにより走る	29 (46.0)	29 (16.3)
腕振り		
A いかなる年齢の学習者でも腕は曲げて振るべき	55 (76.4)	/
B 年少者では腕を振り伸してもよい	17 (23.6)	

()内は観点別 %

く走ろうとするならば、わづかに重心を落し気味にしなければダイナミックな力強いキックが出来ようはずがない。ハイウエーを走る車の重心は低くなっていると言う設計も全く同じ理屈である。従って、腰は高くつり上げて走るのだと言う考え方が半数近い人にあるのは困ったことである。勿論、尻を後方に引いたへっぴり腰などは論外である。以上のような理由から、スピードのないジョグ時には重心が高くなるのは当然であり、いわゆるジョグから流しに入る練習をする時には、その走法の違いをこの重心の変化でとらえさせ、指導すると走法の違いが明確に理解、把握することが出来る。

走る時の股の動きについて **走る時の肩と腰の逆ローリング（ヒップスウィング）**
前者については、股を高く上げてたゞいて走る、と答えた人が54%で、股は前へ大きく開いてその振りもどし動作によって走る（46%）とする人より、わづかではあるが多く、学校種別間の差はないが年令的には30才台以上に問題がある。愛知、兵庫、大阪等他府県の傾向は長野県の54%よりも更にひどく83.7%の者が高く上げてたゞいて走るとしている。後者については、ヒップスウィングを不可とする者が81%で大勢を占め、小学校、30才台、40才台がきわめて多く、高校、20才台に於ては、これを必要とする者がやゞ、増えている。他府県の傾向も長野県とほぼ同じである。

しかし、走る時には股をいくら高く上げてても意味がなく、ストライドをかせぐ為に前方へ上げ、開かせ、地面をたゞく感じではなく、振りもどし、又は、ひっかく感じで走ることが大切で、リラックスしたフォームで、しかも大きなストライドを生み出す為には当然ヒップスウィングが必要となり、それらの指導が大切であるが、股は高く上げてたゞいて走る、ヒップスウィングは不可とする人の多いのは問題である。そして、これらは枝葉末節のことではなく、種目の技術を形成する根本的なことであり、この点がおろそかにされると、運動教材は単に発達刺激としての存在価値しかなくなってしまふ。

腕振り指導の考え方については、全んどの者が、大人でも子供でも腕は曲げて振るべきであると考えており、特に30才台、40才台と女性にこの考えが強く、子供の発育面から技術の形成過程を探ぐるの必要性を一層強く感ずる。高校では75%の人が年令によっては腕の振り伸しを肯定する立場をとっている。

肩に力が入った腕振りをする子供に対する指導については、かなり無理な、理解出来ないものが目立ち、効果がありそうだと思うものについても核心にふれず、かなり無駄な指導がなされている感じがする。

肩に力が入るのは、肩そのものを上げて力んでいるか、親指、人指し指の側に力を入れ、その筋につながる肩の前面に力が入っているからである。従って、肩をおとさせ、親指、人指し指の側の力を軽くぬかせて、卵を逆さにして握らせるように小指側をやゞしめさせ、小指から肘にかけて前腕の下側の線で腕を振らせることが必要である。私達が腕を振る場合は、腕の後面の筋～肩の後面の筋肉の働きである為、この筋肉を使い、その反対側（前面）の筋を解緊させてやるのが大切である。又、腕を平行に振らせることを強制すると僧帽筋の緊張が増し、ぎこちない腕振りになることが多いことに留意せねばならない。

(2) 障害走

ハードリング時の振り上げ脚については、膝ははじめから伸して振り上げる、と指導している人がきわめて多く（77.5%）、小学校90.6%、中学校74.3%となっており年令的には30才台、40才台にこの傾向が特に強く表われている。又、他府県の傾向も長野県と大差がな

い。

障害走で最も必要なことは、スピードを落さずにハードルをとびこして（またぎこし）走ることである。その為には、短距離走フォームが大切になり、このフォームがハードリング時に乱れても、出来るだけ早くもとの走フォームにもどしてやるが必要になって来るわけである。従って、ハードリング時には走高跳をやるのではないから、膝を伸して振り上げるのではなく、どちらかと言うと走巾跳の踏切りに近く、短距離走における引き上げ脚の動きを誇張した形の振り上げをすべきで、そうなると膝を曲げて前方へ膝を引き上げた後に真直ぐ前へ振り出すことになり、これは短距離走の練習として行なわれる大股跳躍走、又は車輪式走法と言われる動きと全く同じである。

第5表 障害走の指導

観 点	長 野 県	他 府 県
ハードリングの時の振り上げ脚は		
A 膝をピンと真直ぐにして振り上げる	55 (77.5)	102 (73.4)
B 膝から振り上げた後に伸す	16 (22.5)	37 (26.6)
ハードリングの時のディップは		
A 大切な技術であるから、はじめから全員に同じように指導すべきである	15 (25.0)	/
B アームアクションと違った目的をもっている	15 (25.0)	
C アームアクションと同じ目的をもっている	30 (50.0)	
ハードリング後の着地でぐらつくのは		
A スピードがありすぎるから	2 (2.9)	3 (2.7)
B 近くで踏切りすぎるから	15 (21.7)	53 (49.1)
C アームアクションが悪いから	52 (75.4)	52 (48.2)

() 内は観点別 %

ハードリング時のディップについての考え方は、ディップとアームアクションは同じ意味を持っているとする人が半数を占め、各種別間の差は特に認められないが、ディップは大切な技術であるから最初から全員に同じように指導すべきであると言う人と、アームアクションとディップはそれぞれ違った運動目的がある、とする人がそれぞれ25%づつあり中にはディップを知らないと答えている者が小学校で9名(31%)、中学校で1名(2.7%)あった。

アームアクションについては、高くとび上がろうとする時には、私達は必ず腕を上には振り上げるし、身体を横に回したり移動させる時には、横へ振ったり回したりする。そして、この振り上げ動作は肩を境にして肩より上に振り上げられるとその効果は急激に増加する。従って、ハードリングの時には、この腕や手を身体のバランスをとると同時に下におさえて身体の浮き上がるのを防ぐ必要があり、低いハードルならばその手のおさえだけで済むが、ハードルが高くなれば必然的に大きな跳躍を伴ない、身体の浮き上がりを手や腕のおさえだけではまかないきれない為に、上体のおさをそれに加えてやる(ディップ)ことが必要となるのであって、手のおさえだけで済む高さであるならば、上体は特に倒さず、走フォームを

くずさない方がよいはずである。

ハードリング後の着地でぐらつく最も大きな原因については、75.4%の人がアームアクションが悪いからとしているが、他府県の傾向はアームアクションに注目している者が48.2%にすぎない。

着地のぐらつきの最大の原因は、腕を左右に不必要に振りまわすことであり、この振りまわしは走フォームを大きくくずす原因ともなり、腕の指導は障害走の学習において非常に大切なものであると考えられるのに、指導書、手引書、現場の指導共にそれ程重視していないのは考えねばならぬことである。

(3) 走り巾とび

跳躍角度については、大半の人が45度位いと答え、この傾向は高校を除き各種別共同じである。高校は全員が25度位いとしている。小・中学校で25度位いとしている人は30.6%あるが、この中で理論的又は理想的には45度と但し書きをつけて、実際には25度位いになってしまうからと25度に○印をつけた人、30度位いと思うが指導書や学習の手引き、参考書等は全て45度とある、と但し書きをして45度に○印をつけている人もみられた。他府県の傾向は45度位いとする人が長野県の場合より更に多くみられる。

第6表 走り巾とびの指導

観 点	長 野 県	他 府 県
跳躍の角度は		
A 60° 位いである	6 (8.2)	23 (13.3)
B 45° 位いである	44 (61.2)	127 (73.8)
C 25° 位いである	22 (30.6)	22 (12.8)
踏切りに入る時は		
A やゝ腰をおとして入るとよい	50 (72.5)	90 (67.1)
B 腰はおとさずそのまま踏切りに入るのがよい	12 (17.4)	25 (18.6)
C 腰は出来るだけ高く保って踏切りに入るのがよい	7 (10.1)	19 (14.3)

() 内は観点別 %

走り巾とびの跳躍角度は20~25度と言うのが普通であるが、指導書や手引書に45度と、しかも図入りで出ているのは困ったことである。真空状態の同一平面上で物体を打ち出した場合ならともかく、空気抵抗はかなりあるし、運動が同一平面上ではない(重心は腰で、踏切瞬間の腰の高さは約1.00m~1.10m、着地時の腰の高さは約50cm)のだから45度は完全な誤りである。一昨年メキシコ・オリンピックに於て米国のビーモン選手が8m90と言う大記録を出した時には、ずい分高く上がっていたが、あれでも30度の跳躍角にはなっていないはずである。30度の角度ならば1m先で0.57m、2m先で1.15m、3m先で1.75mの高さになるから、ビーモンの踏切り時の腰の高さを1.2mとして2m先では2.35m、3m先では2.95mの高さに腰があることになり、ちょっとした棒高跳並の高さになってしまう。

踏切りの前で腰をおとして踏切りに入る(二歩かけ上がり)動作については、やゝ腰をおとして踏切りに入るのがよいとする人が72.5%で多く、他府県の傾向もほぼ同じである

が、中学校では58.4%と低くなっており、腰はおとさないと言うものや、出来るだけ高く保つと言う人が27.5%あり、中学校、30才台、女性にそれが目立つのは気になる。

踏切り前で一旦腰をおとして踏切りに入る、いわゆる「二歩かけ上がり」の技術は欠くことの出来ない技術であり、外国の陸上関係の文献でも重視しているもので、強く踏切の場合は助走の有無にかかわらず、程度こそ変わっても重心を落すのが物理的の原則であるし、その動作が次の空中フォームに重大な影響を与えることになる。

走り巾とび指導で、踏切り板やとび箱の上段を踏切り地点などに置いて指導する意味については、滞空時間を長くさせて、空中フォーム作りのため、としている人が62.5%、踏切りの要領をつかませる為とする人は36.9%であるが、具体的表現については様々である。尚、このような指導法は見たこともやったことも、ないと答えた人が1名（小学校）、知っているが効果があると思えないのでやったことがないと言う人が2名（中学）居たことは気になる。

踏切り地点やその一步前へ、踏切り板やとび箱の上段を置く指導は、単に滞空時間を長くして空中フォーム作りに役立つと言うだけでなく、結果的にはその空中フォームにも影響を与える、もっと根本的に大切な理由があるのである。効果的な踏切りは、助走の良し悪しにかかり、良い空中フォームは踏切りにかかっていることは周知のことである。その助走から踏切りへの移行の所で、「二歩かけ上がり」の技術が大切であることは先に述べたが、これらの器具を使用した練習は、その技術習得のためのステップなのであり、単に滞空時間を、と言うように簡単に考えるべきものではなく、高い所から跳んで滞空時間だけ増せば、良い空中フォームが出来るとするならば、高い壇の上を走って来て低い所へとびおりても空中フォーム作りが出来るはずである。踏切りに入る直前の重心の上下の動きが踏切りにとって重要なのである。この点については、ほとんどの人が理解していないが、これは走り巾とびの中心技術につながる重要なものであるので大事にしなければならない。

(4) 走り高とび

跳躍角度については、過半数の人が60～70度と答え、それでよいわけであるが、他府県のデータは42.3%と少なく、長野県で40.6%、他府県で57.7%の人が80～90度、45～50度と答えているのは気になる。

第7表 走り高とびの指導

観 点	長 野 県	他 府 県
跳躍の角度は		
A 80～90° 位い	17 (24.7)	30 (35.3)
B 60～70° 位い	41 (59.4)	36 (42.3)
C 45～50° 位い	11 (15.9)	19 (22.4)
踏切りに入る時は		
A 腰をおとして入るのがよい	53 (74.7)	96 (81.4)
B 腰はおとさず、そのまま踏切りに入るのがよい	18 (25.3)	22 (18.6)

() 内は観点別 %

踏切り前で腰をおとして踏切りに入る（二歩かけ上がり）動作については、ほとんどの人がその必要性を認めているが、まだまだ一部の人達（20%位い）に陸上競技は腰を高く、と言う観念が根強く残っており、それが全ゆる所へ顔を出して来ることを痛感した。

3. 陸上競技々術の体系について

現在、陸上競技々術の分析は全ゆる角度からなされているが、そのほとんどが各種目個々の技術分析であり、しかも前述した技術構造に関する用語の解釈や、指導の観点があいまいにされたままであるが為に、一応の技術、能力が身についた学習者に対する指導には使うことが出来ても、全ゆるレベルの学習者に真に応ずることの出来る指導法の確立が遅れている。

例えば、中心技術は全ゆるレベルの学習者に共通な、基本的な技術で、それ以上細分化した技術ではその種目の特性が失なわれると考えられて居り、走り巾とびの中心技術は「助走を活かして強く踏み切って遠くへとぶ」こととされているが、巾とびの原型は小さな溝や水溜りをまたぎこすことであり、更に大きな溝や水溜りは身体を沈めてとびこし、更に大きくなれば2～3歩走って勢いをつけてとびこし、それでも無理ならば長い助走を加えて跳躍すると言う系統が成り立ち、これが技術の面からみた一つの形成過程である。そして、これらの運動に共通しているものが中心技術になるはずで、それは「股を開くこと」であり、タイトスカートで川をまたいだり、とびこすことの出来ないことを思えば容易に理解出来ることである。

従って、走り巾とびの中心技術は、「強い、長い踏切りによりスピーディーに股を大きく前方に開くこと」であり、長いと言うのは踏切りの作用時間を表わし、前方に開くと言うのは方向性であるから、これが「上方に」となれば走り高とびの中心技術になる。

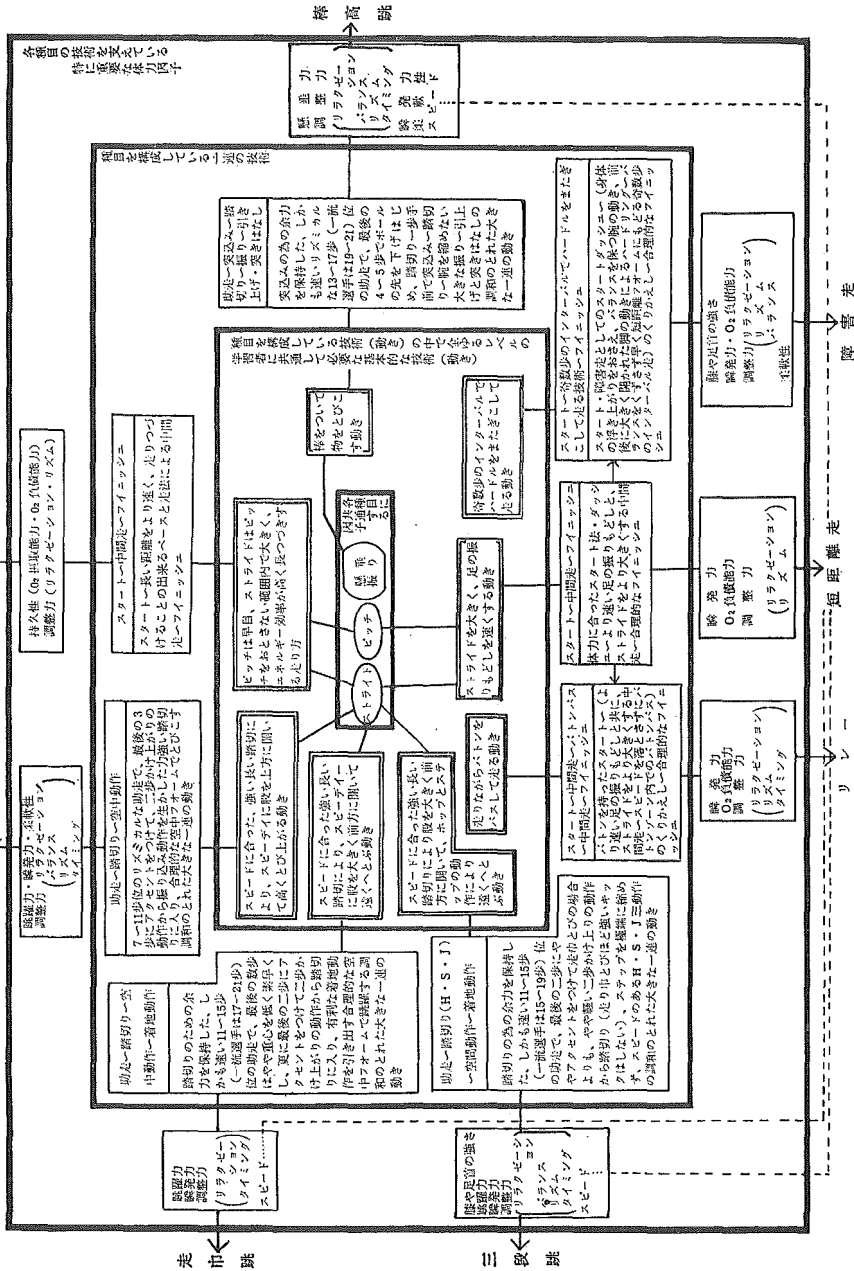
このように考えてゆけば、全ゆるレベルの学習者が、この中心技術だけ練習していても、種目の学習としてかなりの効果が期待出来るはずである。そして、更にこの考え方で各種目の中心技術を分析してゆくと、棒高跳を除いた走・跳の全ての種目は「ストライド」と「ピッチ」の2つの因子、又は、その中の1つの因子に行きつくことに気付く。従って、この1因子、又は、2因子に各種目の特性で方向づけをしたものが各種目の中心技術になると考えれば、各種目相互の関連が明確になり、非常にすっきりとした体系となり、現在現場で問題になっている学習内容の精選も容易となる。

棒高跳は、跳躍種目の中にも含まれているものの純粋な跳躍種目ではなく、従って Pole jump でなく Pole vault と呼ばれているが、これもこのような分析の仕方によって体系づけてみれば納得のいくものとなり、完全に Stunts の系統となり、その系統のトレーニングが中心にすえられねばならぬことになる。

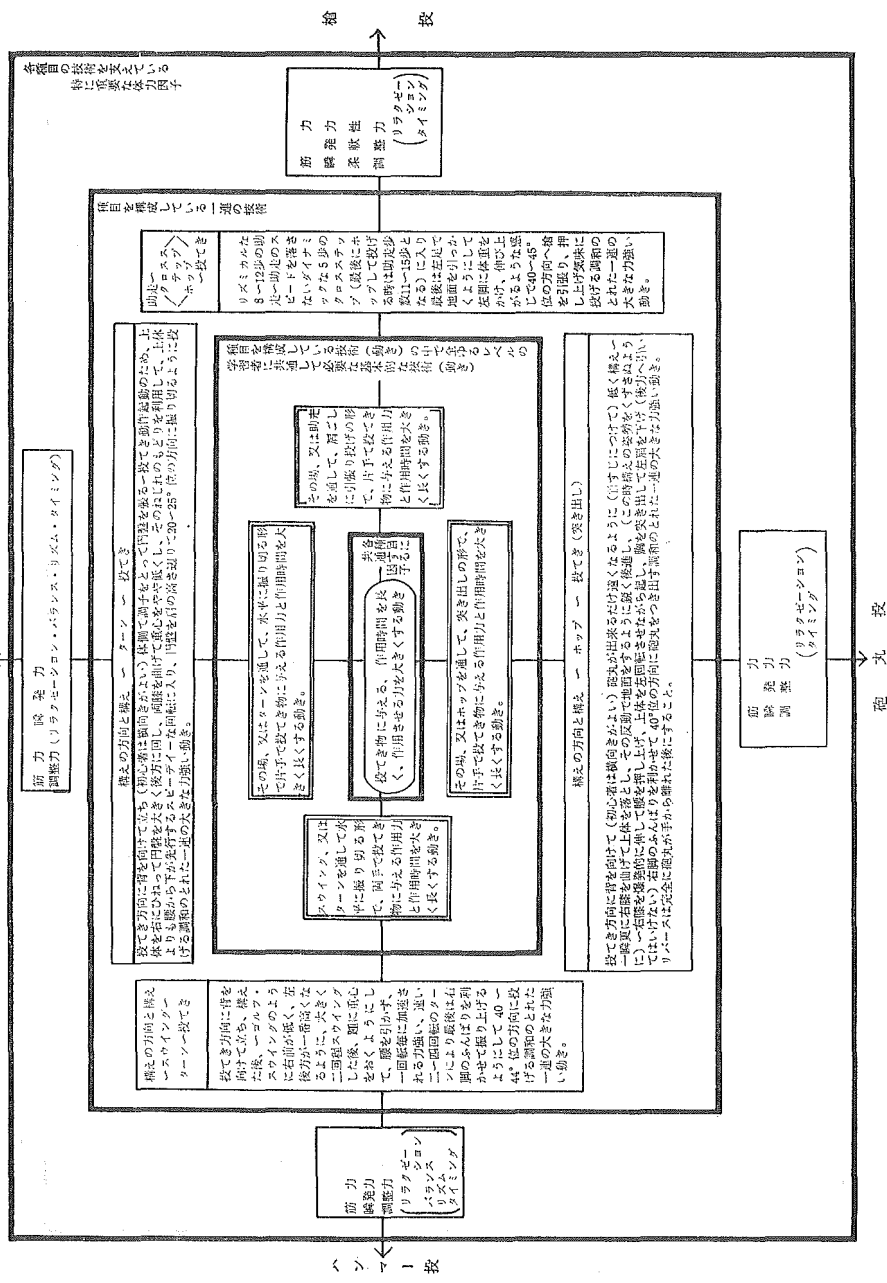
このような考え方で中心技術と、それをとりまく種目としての一連の技術を関連づけ、その技術、技能の大きさの可能性を決定する体力要素を枠として、その周辺に位置づけたのが第1図、第2図の陸上競技々術の体系である。

走・跳と投の各種目に共通する因子が異なるのはその運動様式から見て当然のことである。

第一図 陸上競技技術(走・跳)の体系



第 2 図 陸上競技技術（投）の体系



筋力
腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

腕力
腕力

Ⅳ 結 び

陸上競技の指導に関する問題点は数多くあり、その中から技術構造に関する問題点、指導時の観点に関する問題点にしぼって調査、検討を加え、新しい陸上競技々術の体系づくりを行ったものであるが、いろいろな問題が出て来ている。

その問題の第一は、現場の体育指導者が日常の学習指導に於て数多くの誤りを冒していると言う点であり、しかも、自分はそうは思わないが指導書等を書いてあるからなどと、考え方、問題のとらえ方に主体性のないことである。県下の小・中学校は本校分だけで661校、信大附属を入れると665校になる。その中での36校74人、愛知県30人、大阪府13人、兵庫県10人、他27県67名の実態のみで結論づけるのは早急であろうことは充分承知している。しかし、少なくともこゝに出て来たような問題が現場に存在していることは事実であり、その傾向の一端は充分にうかがい得ると考える。

又、第二の問題は、指導書や学習の手引書、一部の参考書等の内容について、かなり考えねばならぬ記載が目につくこと。

第三には、学習指導要領では、走り巾とび、走り高とびと運動文化財としての種目名をそのまま使っているが、技術の体系からみても、単に「巾とび」「高とび」とすべきで、「走り」と言う語をつけているが為に、中心技術等の考え方も混乱を来たす結果になっている。又、昨年改訂された小学校学習指導要領にも棒高跳は示されていないが、子供達の発育過程からみても是非入れるべきで、これをも含めた高とびとしての指導がなされるべきである。

参 考 文 献

- (1) 文部省(1966)：小・中・高校学習指導要領
- (2) 文部省(1968)：小学校新指導要領
- (3) 長野県教委編(1967)：長野県教育指導時報 No 119, 201, 211
- (4) 41・42時報年度県実験学校各校編(1967)：41・42年度長野県体育実験学校研究紀要(喬木第一小・平賀小・大桑中・信州新町中)
- (5) 日本体育社(1967)：学校体育 Vol 20. No 10
- (6) 日本体育社(1968)：学校体育 Vol 21. No 2, 6, 10
- (7) 高体連編(1963)：高校トレーニング方式
- (8) 日本陸上競技連盟編(1967)：みんなの陸上競技
- (9) 松田克治(1968)：陸上競技指導に関する研究(体育学会長野支部研究論集)
- (10) 松田克治(1961)：スポーツマンの為の運動生理学
- (11) 猪飼道夫他(1968)：学校体育と現代トレーニング
- (12) 竹之下休蔵編(1967)：体育の学習指導
- (13) 小野勝次(1957)：陸上競技の力学
- (14) ベルノー・ウイッスマン(1968)：陸上競技の方法
- (15) デ・ア・セミヨーフ編(1959)：陸上競技教本

Summary

The Formation-Process of Athletic Sports' Technique —On the Adjustment of its Technical Terms and the System of Athletic Sports' Technique—

By Katsuharu MATSUDA

There are lots of questionary points concerning a guidance of athletic sports. Out of them I have made a study or inquiry limitting to the questionary points concerning both organization of its techniques and its standpoint, by which we should lead or coach. Thus I have made up a systematization of athletic sports' techniques, from which various points to be our questions have been derived.

In the first place, I want to say that most of physical trainers—even some of physical culturists—have been comitting errors in daily coaching their studies, and moreover they seem to have no subjecthood or independence in their ways of thinking or grasping points to question.

In the second place, there are too many reference books, teacher's manuals and introductions, which include a cause of those mistakes, and so it is regrettable that those have been made much use of in the practical lessons.

In the third place, also in the present course of study, the terms of events as the athletic cultural properties, for example, 'running broad-jump' and 'running high-jump,' etc. are used as they are.

But from the viewpoint of this technical system, we should call each of them only 'broad-jump' and 'high-jump.' As calling them with a prefix 'running' has resulted in confusion in the way of thinking the technique to be center.

Besides, in the course of study for elementary school, 'pole-vault' is not also indicated, yet it must be entered by all means from point of view on the course of children's growth, and so the guidance of 'high-jump' and 'broad-jump' should be practised adding the element's of 'pole-vault' in the athletic lessons of the elementary scholls as well as the junior high schools.