

長野体育学研究

第 7 号

<原 著>

- 糟谷英勝：小学校における体育カリキュラムの日英比較…………… 1
- 宮田宗人 三條俊彦：クロスカンリースキーにおける
登坂動作の分析……………13

<資 料>

- 野坂俊弥 岩本江美 坂井隆秀：中学高校生競技スポー
ツ選手のメディカルチェックにおける内科的
異常の発現状況……………21

<事務局通信>

- 事務局便り……………27
- 日本体育学会長野支部会会則……………28
- 「長野体育学研究」寄稿規定……………30
- 「長野体育学研究」編集委員会内規……………32

日本体育学会長野支部会

平成 8 年 10 月

[原著]

小学校における体育カリキュラムの日英比較

糟谷 英勝*1

(平成8年6月20日 受理)

Comparison between Britain and Japan about the curriculum of physical education in primary school

Hidekatus KASUYA (Faculty of Education , Shinshu University)

Abstract

The aim of this paper is to clarify the characteristics of primary school physical education curriculums in Britain and Japan. It is also intended that comparison of the two curriculums contributes new ideas for improvement of the Japanese curriculum. A comparison is made between Britain's Physical Education in the National Curriculum (Education Reform Act 1988) and Japan's Course of Study for Physical Education (proclaimed in 1989).

It appears that Britain's curriculum has the following characteristics:

1. As for the attainment target and programmes of study, Britain's curriculum doesn't give sufficient consideration to children's physical and mental development.
2. The relationship between the attainment target and programmes of study is not clear.
3. Britain's programmes of study are very effective developing children's ability and desire to continue playing sports throughout their lives.

We can conclude from the characteristics above that Japan's curriculum could gain a great deal from study of Britain's curriculum in terms of concrete methods for the development of sports ability. However, not much useful information can be gleaned on how to compose the curriculum itself.

*1信州大学教育学部

I 緒 言

イギリスの学校教育においては、1988年に成立した「1988年教育改革法 (the Education Reform Act 1988)」に基づいて「全国共通カリキュラム (the National Curriculum)」が実施された。

この全国共通カリキュラムの出現は、20世紀初頭から続いてきた進歩主義教育の転換を意味するものと考えられ、イギリスの教育制度史上極めて重要な転換点であると認識される。この全国共通カリキュラムでは、我国の学習指導要領と同じように、法的な拘束力を持たせることにより教育目標 (到達目標 attainment target) や教育内容 (教科課程 programmes of study) の中央統制化が図られており、また、それと同時に規定された学力評価 (assessment) によって目標への到達度を監視するシステムが用意されるなど、教育行政の中央集権化を進めることによりイギリス社会の閉塞状態の打開を図ろうとする国家的意図が伺える。

全国共通カリキュラムは、基本的に教科主義の立場に立つ¹⁾ものであり、コア教科としての「英語」「数学」「理科」および基礎教科としての「歴史」「地理」「技術」「音楽」「美術」「体育」「現代外国語～中学校のみ」「ウエールズ語～ウエールズのみ」により構成されている²⁾。

これらの全国共通カリキュラムのもつ性格やその意図、あるいはカリキュラム構成などの妥当性については、イギリス社会の詳細な分析と教育学の原理に基づいてなされるべき事柄であり、本論はそれを目的とするものではない。ここでは、近代スポーツの発祥の地であり、スポーツを生活の中に根づかせた古い歴史を持つ、生涯スポーツの先進国としての現代のイギリスにおいて、学校教育における体育の目標や内容がどのように捉えられているのか、とりわけ初等教育におけるそれらがどのように押さえられているかを知り、それらと我国の学習指導要領の内容とを比較検討することを通して、我国において小学校の体育科教育を改善するための示唆を得ることを目的とする。

II イギリスにおける体育の全国共通カリキュラムの内容と特徴

1. 体育の全国共通カリキュラムの概要

体育の全国共通カリキュラム³⁾ (以後においては、特に断らない限り、イギリスにおける体育の全国共通カリキュラムのことをナショナル・カリキュラムと呼ぶ) は、1992年4月に教育科学省から公表され、初等教育 (小学校) にあたる Key Stage 1 と Key Stage 2, および前期中等教育 (中学校) にあたる Key Stage 3 はその年の8月1日から、後期中等教育 (高等学校) にあたる Key Stage 4 は1995年8月1日から、それぞれ実施に移されている。実施初年度に Key Stage 1 および Key Stage 3 の学習を始めた子どもたちに対しては、それぞれ1994年1995年に法規に定められた第1回目の標準到達度評価が実施されており、Key Stage 2 および Key Stage 4 から始めた子どもたちは、それぞれ1996年1997年に評価が実施されることになっている⁴⁾。

ナショナル・カリキュラムの法令文書としての構成は、前書きに続いて、教育科学省大臣およびウエールズ担当大臣名によるナショナル・カリキュラムの法的位置づけや実施時期などを示した文書が載せられ、そのあとに本文が示されている。

本文では、まず本文中に示される「到達目標と教科課程 (attainment target and programmes of study)」についての捉え方や考え方が説明がされ、そこでは到達目標と教科課程は、各キーステージ毎 (以下においては、特別な場合を除いて、key stage をキーステージと記す) に示されること、例 (Examples) として述べられている事柄は教科課程を説明するためのものであって法令ではないこと、指導目標や評価目標は児童生徒の必要に応じて設定されるべきであること、各キース

ページ毎に示す目当ての説明（end of key stage statements～キーステージの到達目標と訳す）や教科課程および例は、多くの生徒に当てはまるように一般的な示し方になっていること、などが説明されている。

続いて体育の到達目標（attainment target）について説明され、さらに教科課程に関わる一般的な要求（General requirements relating to programmes of study）として、この教科課程を通して何を教えるのかについて説明された後、第1から第4キーステージまでの各キーステージ毎に、そのキーステージの到達目標と教科課程（一般的）および教科課程（具体的活動）が、一覧表にまとめられて示されている。

2. ナショナル・カリキュラムの内容と特徴

ここでは、ナショナル・カリキュラムにおける初等教育（第1ステージおよび第2ステージ）の内容と特徴についてみてみることにする。

1) 第1キーステージ（5～7才）における到達目標と教科課程

第1キーステージでは、次の4つの到達目標を掲げている。

- a) 簡単な活動について、安全に計画し実践することができ、与えられた課題や刺激に応じて運動することができるようになる
- b) 練習したり、演技（performance）を改善することができるようになる
- c) 自分たちや他の人が、何をしているかを述べるができるようになる
- d) 身体に対する運動の効果を認めることができるようになる

これらの目標のそれぞれに対応して、教科課程の一般的な内容が示されている。a)の目標に対しては、簡単な動きについての幅広い発達の機会となる様々な活動、簡単なルールを作りそれを認めそれに従って運動を行なう活動、運動によって気持ちや感情を表したり簡単なリズムやいろいろな刺激に反応する活動、スピードや緊張・リズムなどのいろいろな変化により調節機能を高める運動に繋げる活動、用具を安全に扱う活動など5つの内容が示されている。また、b)の目標に対しては、簡単な技能の練習、仲間との協力についての活動が、c)では体育に関する簡単な用語を使っていろいろな運動を説明することが、d)に関しては、運動をすることによって心臓の鼓動や呼吸が速くなったり身体が熱くなることに気づくことが、それぞれ学習の内容として示されている。

これらの教科課程の一般的な内容から考えると、目標のa)は運動を実践するための基礎的な力を身につけることを目指しており、b)は技能の練習および練習の仕方を、またc)は運動の理解と表現の仕方をそれぞれ身につけさせ、d)は運動の身体への効果を理解させることを目指していると思われる。

また、第1キーステージの教科課程における運動領域としては、陸上運動、ダンス、ゲーム（球技）、体操、戸外及び冒険活動の5領域が示され、その他に各学校の裁量により水泳を加えても良いことになっている。各運動領域の具体的な活動内容はTable 1に示す通りであるが、それぞれの運動領域に関わる身体活動の経験や運動方法の経験の他に、例えばダンスでは、始め・中間・終わりのはっきりしたダンスの作り方の学習や、ゲーム（球技）では簡単なルールによるゲームを作らせる学習など、知的側面の学習が含まれている。

2) 第2キーステージ（7～11才）における到達目標と教科課程

第2キーステージでは、次の6つの到達目標を掲げている。

Table 1 キー・ス・テージ1：教科課程（具体的活動）

キー・ス・テージ1では、生徒たちは、次の5つの活動領域にわたる教科課程を学習する。陸上運動・ダンス・球技・器械運動・戸外及び冒険活動、そして学校の裁量によって水泳を加えることができる。

陸上運動	ダンス	球技	器械運動	水	泳	
<p>生徒たちは：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○走・跳・投の活動を通して、正確さ・長さ及び距離の追求に専念し、奨励される。 	<p>生徒たちは：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身体の制御、調整、バランス、身のこなしなどの経験と発達及び移動、ジャンプ、回転、身ぶり、静止などを学習する。 ○スピードや緊張、連続、鋭さ、大きさ、方向、及び水平などの違いをみつけ、何がなされるかを描写することができる。 ○苦楽を含むいろいろな刺激の多様性や範囲における動きを経験する。 ○自然発生的な反応や構成された課題を通して気分や感情を表現する機会を与えられる。 ○リズムミカルな反応の発達を促進される。 ○始め、中間、終わりのはつきりしたダンスの作り方を教わり、経験する。 	<p>生徒たちは：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身体的な障害をもった生徒のために、適切目撃を特別に計画された設備を含めて、いろいろな設備の使い方を体験する。 ○ボールを投げたり捕ったり運んだりするいろいろな方法を練習し、それらの能力を発達させることを体験する。 ○追いかけてたり、身をかわしたり、避けたり、位置や空いている所に気をつけていたりすることなど、ゲームの要素を経験する。 ○簡単なルールを用い、個人に限られた量の用具で、仲間と一緒に作ったりプレイングする機会を与えられる。 	<p>生徒たちは：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○床や器具を用いて、移動や回転、転がるところ、ジャンプ、登はん、手で支えることなどのいくつかの基礎的な活動の方法を経験する。 ○個々の動作の制御を改善するための練習の機会を与えられる。 ○床と器具の双方の動作の連続を互いに結びつける機会と、それを繰り返すこととができるようになる。 ○簡単な器具の使い方や、正しい持ち上げ方や、位置や運び方を教えられる。 	<p>生徒たちは：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○身近な環境の範囲内で、身体活動の可能性を探求する。 ○簡単なオリエントレーション活動を始める。 ○適切な準備によって、戸外活動の身体的技能を応用する。 ○安全な練習のための基礎的な認識を発達させる。 	<p>もし、キー・ス・テージ1において水泳を教える場合には、説明される学習計画（内容）の開始部分の指導が、まずなされるべきである。</p>	

- a) より複雑で連続する運動について、計画し、練習し、改善し、記憶することができるようになる
- b) 素早い判断を必要とする活動を有効に行なうことができるようになる
- c) 技能や理解の水準を考慮に入れた挑戦の課題に対し、1人または他の者ととも安全に取り組むことができるようになる
- d) 援助なしに25mを泳ぐことができるとともに、水上安全法において理解したことを実践することができるようになる
- e) 彼らやその他の者の演技の出来映えを評価し、教師の示す基準に対応し、演技を改善する方法を示すことができるようになる
- f) 身体活動の範囲で、一定時間以上にわたってエネルギッシュな活動をすることに耐えることができ、身体についての練習の効果を理解することができるようになる

これらの目標に対応した教科課程の一般的内容を見てみると、まず目標 a) においては、演技を洗練させたり適応させたりするための練習計画を立てる活動、運動技能を高めるための練習の効果について学ぶ活動、運動の連続やより複雑な演技ができることを目指す活動が示され、b) では、簡単な戦術や判断を用いてゲームをする活動、環境の変化に素早く反応したり他人の行動に適切に対応したりする活動などが掲げられている。また、c) としては、様々な課題を探究したり様々な刺激に即して反応したりする活動、個人的技能を発達させるための自己学習の活動、スポーツマンシップやフェアプレーの精神などスポーツマンとしての態度を高める活動が示されている。d) の目標は水泳に関するものであり、教科課程の具体的内容を参照することの注釈を示しているだけで、一般的内容は示していない。さらに e) の目標に対しては、自分や他人の演技について論評したり意見を述べることの意義を理解したり、チームやグループのメンバーとしての役割を理解し他人の意見を取り入れることの大切さを学習する活動が示され、f) では、持久運動をおこなうとともにその価値を理解するための活動、身体運動の即時のおよび短期的効果について理解することを学ぶ活動、並びにそれぞれの運動に対する準備運動と整理運動の方法を学びその重要性を理解するための活動が掲げられている。

以上のような教科課程の一般的内容から、目標 a) では、運動を実践するためのより発展した能力を身につけさせようとするものであり、b) は運動実践における様々な状況への対応能力の育成が、また、c) では課題の追求や自己学習、フェアプレーの精神などスポーツに対する望ましい態度の育成を目指していると捉えることができる。さらに、d) では水泳の泳力をつけるとともに水上安全についての幅広い知識と実践力の育成を目指しており、e) では運動および運動集団についての理解を高めることが、そして f) では持久力を高めるとともに運動の身体への効果についての理解を高めることを目指していると捉えることができる。

第2キーステージの教科課程における運動領域は、第1キーステージの5領域に水泳を加えた6領域により構成されており、その詳細は Table 2 に示す通りである。その活動内容は第1キーステージに比べてかなり高度なものに発展しており、各運動領域の技能習得のほか、練習の仕方や運動を行なう態度、安全に運動するための技能などが学習すべき内容として具体的に示されている。

3) ナショナル・カリキュラムの特徴

冒頭でも述べたように、このカリキュラムは教科主義の立場から構成されたものである。従ってカリキュラムの内容は、基本的には各キーステージに沿って系統的に編成されていると考えられるが、この文書の記述からは具体的な系統性を求めるのは困難である。それはこのカリキュラムが、primary school 段階のうち 5～7才の infants school 段階を第1キーステージとし、7～11才

までの junior school 段階を第2キーステージとして、それぞれのキーステージ毎にカリキュラム内容をまとめて示しているからである。このような示し方は、カリキュラムの具体的内容の構成を教師に委ねることを意味しており、そのこと自体は各学年毎の学習者のレディネスに応じた柔軟なカリキュラム構成と教材選択を可能にするが、一方で、1988年教育改革法が求めている標準到達度を測定する assessment の縛りがあり、結果的に教師の裁量の幅を狭めている。

ナショナル・カリキュラムでは、体育の目標について「各キーステージ毎に示された到達目標を合わせたもの」⁵⁾との立場をとっており、総括的には示していない。イギリスにおいては、1933年に教育院（現教育科学省）によって指導要領（syllabus）が示され⁶⁾て以来、1988年のナショナル・カリキュラムの制定の直前まで、全国に共通した体育カリキュラムが定められることはなかった。この間、カリキュラムの編成は各学校の校長に委ねられており、体育の目標も各学校が独自に設定していたのである。このようないきさつから、現在のイギリスには、体育の目標についての多種多様な捉え方があると考えられ、そのことが、ナショナル・カリキュラムにおいて体育の目標を明確に示さない、一つの要因となっていると考えられる。

各キーステージにおける到達目標は、キーステージの終了時において学習者が身につけているべき能力を、行動目標の形で示している。既にもてきたように、第1キーステージでは4項目、第2キーステージでは6項目の到達目標が示されているが、それぞれの目標の記述からは、到達を目指す能力の要素と水準が解かりにくく、また目標と教科課程（学習すべき内容）との関連や両ステージ間の目標のつながり（発展的関連性）も解かりにくい。むしろ教科課程に関する一般的要求として示されている事柄の方が、我国でいう目標に近い。

そこでは、まず体育の授業で行なう基本的な事柄として、身体活動を実践させる、知識や理解を言葉の上でのものとしてではなく身体的行為として理解させる、学習活動に関係する専門用語を理解させる、柔軟性の維持・筋力や持久力を発達させるの4点を挙げ、次いで自主的（主体的）学習者の育成、望ましい積極的（社会的）態度の育成、安全な運動実践のための能力の育成を挙げて、それぞれについて具体的な細目を示して説明している。

これを受けて教科課程の一般的内容と具体的活動が、各キーステージ毎にひとまとめにして示されているが、学年別には示されていない。また、教材については、運動領域の規定だけで運動種目の具体的な規定はない。なお運動領域については、6領域のうち、ダンス・器械運動・ゲーム（球技）の3領域を中心領域（core areas）、陸上運動・戸外および冒険活動・水泳の3領域をその他の領域（other areas）とする捉え方⁷⁾があるが、ナショナル・カリキュラムではこのような分類はしていない。また、教科課程の具体的活動は各運動領域毎に示されているが、運動技能の習得を始めとして、練習の仕方、施設設備の使い方、用具や装備の選び方、自分たちに合ったルール of 工夫やゲームの作り方、安全な運動の仕方など、学習者の将来の運動（スポーツ）生活において必要となる知識・技能・能力が具体的に示されている点に特徴がある。

III 初等教育における体育カリキュラムの日英比較

1. 体育カリキュラムの日英比較

1) カリキュラムの持つ法的拘束性

ナショナル・カリキュラムは1988年教育改革法に基づき、また平成元年に告示された日本の学習指導要領（以後、単に学習指導要領という）に示されるカリキュラムは学校教育法に基づいて、それぞれ法的な拘束力を持つ。しかしながら、拘束される内容は両国の間に差が見られる。ナシヨナ

ル・カリキュラムでは、到達目標および教科課程に述べられている運動領域とその具体的な学習活動（行動）までが拘束の対象であり、教材やその扱いについては、拘束力を持たない「例」として示されているのに対し、学習指導要領では、教科および学年の目標、運動領域および教材などの内容、指導計画の作成の原則および内容の取り扱い方などが拘束の対象となっており、日本の方が拘束範囲が広い。このことは、日本に比べイギリスの方が、カリキュラム構成・教材選択などの研究および実践の自由性が格段に広いことを意味している。

2) 目標の示し方とその内容

既に見たように、ナショナル・カリキュラムには、全体を通しての体育の総括的な目標は明示されていない。目標は各キーステージ毎に到達目標の形で示されており、第1キーステージにおいては infant's school の2学年を、第2キーステージでは junior school の4学年を対象とした目標となっている。第3キーステージ以降では、secondary school の前半3学年と残りの2学年とに区切っており、子どもの発達と学習の適時性という点からみた場合、目標の設定の論拠に曖昧さがある。この点、学習指導要領では、小学校としての体育科の目標を提示し、その上で学習者の発達段階を考慮した2学年単位の学年目標を示しており、総じて解かりやすい。また、記述の方法は、ナショナル・カリキュラムでは、学習者の立場から「～できるようになる」というように、行動目標的に述べられているのに対し、学習指導要領では、教師の立場から「～できるようにする」のように、指導目標的に述べられている。また目標の項目数は、ナショナル・カリキュラムが第1キーステージ4項目、第2キーステージで6項目挙げており、これに対し学習指導要領では、1年から4年までが2項目、5・6年が3項目となっている。Table 3は、各項目の記述内容から目標に含まれる具体的な要素を抽出し、比較したものを示したものである。

Table 3 目標に含まれる具体的要素の日英比較

P.E in the National Curriculum (英国)	学習指導要領 体育 1989年版 (日本)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 広い範囲の運動経験 ・ 運動実践力の養成 ・ 判断力、適応力の養成 ・ 運動技能の習得 ・ 望ましいスポーツ態度の養成 ・ 水泳の泳力(25m)の養成 ・ 安全に運動するための技能と態度の養成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種の運動経験 ・ 運動の楽しさの経験 ・ 運動特性に応じた運動技能の習得 ・ 体力の養成 ・ 望ましい社会的(スポーツ)態度の養成 ・ 健康安全に留意して運動する態度の養成
<ul style="list-style-type: none"> ・ 持久力の養成 ・ 運動(トレーニング)の効果の理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保健的知識の養成

ナショナル・カリキュラムでは9つ、学習指導要領では7つの要素が抽出されたが、このうち、ナショナル・カリキュラムに独自なものは、運動実践力(計画方法・練習方法・改善方法など運動生活を進めていく上で必要な能力)の養成、判断力・適応力の養成、安全教育としての泳力の養成およびトレーニング効果の理解などであり、学習指導要領に独自なものとしては、運動の楽しさの経験、保健的知識の理解が挙げられる。総じて、ナショナル・カリキュラムでは、安全を考慮した実際の運動生活の実現を目指し、それに直接結びつく知識・技能・態度を学ばせようとしているの

に対し、学習指導要領では、運動に親しませるとともに体力を向上させることを目指して、そのための知識・技能・態度を学ばせようとしている。学習指導要領は、それを解説する指導書の中で、「『運動に親しませる』とは、児童に運動の楽しさや喜びを十分に味わわせ、生涯を通じて自ら進んで運動が実践できるようにすること」と述べている⁸⁾が、楽しさや喜びを味わうことと運動を実践することができるようになることとの間にはギャップがあり、そのギャップを埋める側面の学習目標が学習指導要領には不足しているように思われる。

3) 学習の内容

ナショナル・カリキュラムの学習の内容は、Programmes of study(activity specific)として示されており(Tabel 1 および Tabel 2 を参照)、学習指導要領のそれは、「内容」として示されている。運動領域は、前者が第1キーステージ5ないし6領域、第2キーステージ6領域であるのに対し、後者は1・2学年が2領域、3学年3領域、4学年5領域、5・6学年6領域と、やや複雑になっている。前者は文化主義的立場からの系統主義による領域構成になっており、後者は学習者の発達特性を加味した、運動特性論に基づく系統主義による領域構成となっている。

両国に独自の運動領域としては、ナショナル・カリキュラムでは戸外および冒険活動があり、学習指導要領では基本の運動、ゲーム、体操がある。このうち、戸外および冒険活動は、自然体験や生活体験の乏しくなった日本においては、今後導入の必要性が生じる領域であると考えられる。なお、保健領域については、学習指導要領が5・6学年に位置づけているのに対し、ナショナル・カリキュラムでは健康関連体育(health-related physical education)の目標(第1キーステージのd)および第2キーステージのf)の項目)は示している⁹⁾が、その内容は各運動領域の中に入れており、独立した形では示していない。

各領域毎の内容の比較では、ナショナル・カリキュラムの方が、より具体的に記述されており、将来にわたっての運動生活の実践力の養成を強く意図した内容となっている。例えば、ゲーム(球技)においては、いろいろな施設の使い方、個人的技能および集団的技能の習得とその練習法の習得、ゲームの持つ要素の経験、攻撃と防御法の技能や理論(作戦)の習得、ルールや採点方法を考えての自分たちのゲームづくりなどの内容が示されており、また、水泳においては、競泳としての技能の習得よりも人と水との関わり方に重点を置き、水中での運動の要素や休み方・浮き方というような水泳の最も基本的な技能の習得を始めとして、公衆道徳を含めたプール使用上の注意、サバイバル・スイミング(survival swimming)、様々な状態における水の危険な場所やその判断の仕方など、きめ細かな水上安全法についての内容が示されている。

これに対し学習指導要領では、どちらかといえば各領域の技能の習得が中心となっており、学習場面における運動実践が、楽しく実現されることを目指したものになっている。例えば、ボール運動においては、指定された種目についての、個人的および集団的技能の習得、ルールの工夫と簡単な作戦を立ててのゲームの実践、協力や役割分担と勝敗の原因を考えての計画的な練習とゲームの実践、などの内容になっており、水泳では、指定された種目についての、技能の習得、続けて長い距離を泳ぐ力の養成、互いの協力による計画的な水泳実践、プールのきまりや水泳の心得を守った水泳実践、などが内容として示されている。

イギリスの1988年教育改革法におけるナショナル・カリキュラム作成の目的の一つとして「大人の生活への機会、責任、経験を準備すること」¹⁰⁾が挙げられているが、体育のカリキュラムの目標や内容は、その目的にかなり沿ったものとなっている。これに対して日本の場合は、1987年教育課程審議会答申の体育・保健体育の「改善の基本方針」¹¹⁾において、生涯体育・スポーツを重視する立場が示され、また1989年に告示された学習指導要領の総則において「それらの指導を通して、日常生活における適切な体育的活動の実践が促される」¹²⁾ことが求められているにもかかわらず、学

習指導要領に示されている内容は、必ずしもそれに応えるものになっていないように思われる。

IV ま と め

イギリスにおいて、ほぼ半世紀ぶりに制定された全国共通カリキュラムは、各キーステージ終了時に課されることになっているアセスメントによって、中央統制の色合いが極めて濃いものとなっている。その制定の背景には、今世紀後半になって深刻化したイギリスの通商産業の行き詰まりがあり、全国共通カリキュラムは、その打開を目指した政治家や官僚による経済優先の教育行政施策の産物であるとみることができる。これは、我国において1950年代後半以降、学習指導要領の国家基準化とそれに続く全国一斉学力テストが、高度経済成長政策のもとで推し進めらようとした経緯と、極めてよく類似している。我国の場合、教育界を挙げての反対により一斉学力テストは中止されたが、その発想に基づく教育行政施策が、1960年代か1970年代前半にかけての教育の硬直化と荒唐を生み出す、一つの要因となったことは否めない事実である。一般的に、経済優先の発想に基づく教育観は、学習者の個人性を軽視し、個人の可能性の自由な発展を疎外する傾向が強い。その意味から、今後のイギリス教育の動向が注目される。

当然のことながら、体育のナショナル・カリキュラムにおいても、将来的にこうした問題が顕在化してくる可能性がある。学習者の個々の発達段階や技能水準への配慮に乏しく、各キーステージ毎に一括して示す到達目標の設定の仕方などは、その可能性の高いことを示唆している。このような点から、ナショナル・カリキュラムにおける目標の設定の仕方やカリキュラム構成の方法の面からは、学習指導要領の改善のために示唆される点は、それほど多くないと思われる。

ただ、カリキュラム構成に関しては、ナショナル・カリキュラムでは、体力（持久力）の養成やトレーニング方法の習得および運動の効果についての知識などの学習を「健康に関する体育」の領域として扱っているが、学習指導要領が、体力の養成と運動技能の習得を体育の領域で並列的に扱い、健康に関する知識だけを保健の領域で扱っているのに比べて、合理的且つ实际的であり、検討に値しよう。

一方、ナショナル・カリキュラムの目標に含まれる教育の要素やそれを受けて教科課程に示されている学習させるべき内容、すなわち教育内容に関しては、学習指導要領を改善するための示唆を多く含んでいる。ナショナル・カリキュラムでは教育内容として、各運動技能の習得のほか、施設の使い方・運動用具の準備の仕方・適切な運動装備の選び方・活動計画の立て方・練習の仕方・技能の改善の仕方・ルール工夫と改善の仕方・スポーツマンとしての望ましい態度・危険の見分け方など、日常生活において運動を実践していく上で必要となる知識・技能・態度を、かなり具体的に示している。これに対し学習指導要領では、運動の楽しさの経験（情意的動機づけ）と運動の技能の習得（運動実践の内容）によって、生涯にわたって運動が実践できるようにしようとしているが、どのようにしたら日常生活の中で継続的に運動実践をすることができるか（運動実践の方法）についての教育内容が希薄であり、この点、ナショナル・カリキュラムに学ぶべきであろう。

文 献

- 1) 金丸晃二(1995)：「現代カリキュラムと教育評価の問題」『教育方法学の再構築』稲葉寛雄編，あゆみ出版，東京，PP.61-63

- 2) The Department of Education and Science (1989): 「Education Reform Act 1988」, Her Majesty's Stationery Office, London, P.2
- 3) The Department of Education and Science (1992): 「PHYSICAL EDUCATION in the National Curriculum」, Her Majesty's Stationery Office, London, PP. - & 1-11
- 4) Department of Education and Science and the Welsh Office (1992): 「EDUCATION REFORM ACT 1988 : NATIONAL CURRICULUM : SECTION 4 ORDER PHYSICAL EDUCATION」, Her Majesty's Stationery Office, London, PP.2-6
- 5) The Department of Education and Science (1992): 「PHYSICAL EDUCATION in the National Curriculum」, Her Majesty's Stationery Office, London, P.2
- 6) 内海和雄 (1984) : 「体育科の学力と目標」, 青木書店, 東京, PP.211-216
- 7) Peter Warburton & Alan Gibbon (1991) : 「TIME AND THE NATIONAL CURRICULUM」『PRIMARY PE FOCUS』, A Publication of The Physical Education Association, Birmingham, P. 2
- 8) 文部省 (1989) : 「小学校指導書 体育編」, 東洋出版社, 東京, P.9
- 9) The Health Education Authority (1992) : 「Health Related Exercise in the National Curriculum」, PP.1-3
- 10) The Department of Education and Science (1989): 「Education Reform Act 1988」, Her Majesty's Stationery Office, London, P.1
- 11) 教育課程審議会 (1987) : 「教育課程の基準の改善について」, 日本教育新聞社, 東京, P.15
- 12) 文部省 (1989) : 「小学校学習指導要領」, 大蔵省印刷局, 東京, P.1

[原著]

クロスカントリースキーにおける登坂動作の分析

宮田宗人*1 三條俊彦*2

(平成8年6月30日 受理)

An Analysis of Uphill Motion on Cross-Country Ski

Muneto MIYATA(THE ELEMENTARY SCHOOL OF YAMANOUTI-MINAMI)
Toshihiko SANJO(THE FACULTY OF EDUCATION SHINSHU UNIVERSITY)

緒 言

クロスカントリースキーの発祥は北欧であり、スカンジナビア地方で交通の手段として生まれたものが近代スポーツへと発展したとされ^{1) 2) 4)}、北欧では冬季における健康増進、体力作りをめざす老若男女の最大のスポーツとして普及しており、日本においても冬の運動不足の解消、体力づくり、コミュニケーションの手段として今後ますますの発展が期待される。

一方、最近競技スポーツとしてのクロスカントリースキーも注目されている。冬期オリンピックにおけるノルディック複合種目での日本選手の活躍は周知の通りであり、その活躍がテレビ中継されるなどの状況の中で、競技スポーツとしてのクロスカントリースキーへの関心も一層高まってきている。

クロスカントリースキーの技術としてはダイゴナル走法(キックにより足をすり出しながらストックによる押しを用いて一步一步交互に滑らせる技術)、推進滑走(上体の前屈と両腕によるストックの押しで前進する技術)、スケーティング滑走(足をハの字にし左右交互に滑らせサイドキックする技術)などがあり^{2) 6)}、現在の競技会においては、ダイゴナル走法によるクラシカルテクニクレースとスケーティング滑走を中心とするフリーテクニクレースに種目が分けられているが、競技において定められた距離をより速く走るためには、より合目的な技術の追求が重要であり、また指導者の立場であれば、学習者に指導する際の指導ポイントを知ることが不可欠であろう。

スケーティング滑走のキックはサイドキックになるため、スリップすることなく走ることができ、初心者にとっても難易度の低い技術とされる。しかしながら指導面から見ると、ダイゴナル走法から練習を始める方が両種目を早く身につけることができるとされている⁶⁾。すなわち、ダイゴナル走法はクロスカントリースキーの基本的な走り方であり、確実に身につけるべき基本技術といえることができる。

また、クロスカントリースキー競技はある一定の間隔で一人一人スタートすることとなり、レース中は自分がどのくらいの順位で走っているかを把握することが困難である。さらに、クロスカントリーのコースは自然の地形を利用して設定されるため、平地、登り、下りの入り混ざる変化に富

*1 (山ノ内南小学校)

*2 (信州大学教育学部)

んだコースとなる。すなわち、必ずしも直接見ることでできない相手と競い合いながら、コースの変化に対応しながら走り続けることとなり、このような状況にあつては、コースへの対応の仕方が競技力を構成する大きな要因と考えられる。

このコースへの対応という点ではかなり経験のある競技者であってもなかなか思う様にいかず、日頃コースへの対応の仕方について練習する場面も多いが、指導方法に関しては指導者の経験から導かれたものが中心で、技術分析などの客観的データ^{3) 7) 8)}は少ないと思われる。

本研究では、クロスカントリースキーにおけるコースへの対応の仕方や指導の際の留意点を探るための一方法として、クロスカントリースキーの最も基本的な走法であるダイゴナル走法による登坂動作における技術レベルの異なる者のフォームをVTR撮影し、その映像の分析比較、観察比較から、熟練度の差によるフォームの違いを明らかにし、指導の際の具体的示唆を得ることを目的とした。

方 法

1. 被験者 初心者として大学競技スキー部に所属するクロスカントリー歴1～2年の男子大学生7名。年齢は19-21歳。熟練者として高等学校競技スキー部に所属するクロスカントリースキー歴7～12年の男子高校生7名。年齢は17-18歳。

2. 手続き 被験者には、平地(65m)→登り(25m:斜度15度)→平地(60m)という形状のコースを直線的に150mダイゴナル走法により3回ずつ走らせた。この際「競技会時のように全力で走る」ことを指示した。そして、これらの試行を側方から2台のビデオカメラにより撮影した。この際、1台は25mの登り局面の中間点の側方30mの地点から中間点の前後約10mに渡り静止画像で撮影し(カメラ1)、もう1台は前半の平地局面60m地点の側方30mの地点から試行全体をパンニングして撮影した(カメラ2)。

3. 分析項目 (1)カメラ1により撮影されたビデオ画像はコンピューター画面と合成され、1/30秒間隔のコマで身体各部のポイントと校正点の座標を入力し、各被験者のステイクピクチャーを取り出すと共に、身体各部の実長換算を行った。そして、図1に示した以下の各角度を算出した。

a: 手首の角度(つき手)、b: 肘角度(つき手)、c: 脇角度、d: 肘角度(つきはなし)、e: 手首の角度(つきはなし)、f: 上体角(胸骨上縁・大転子中点を結ぶ線が水平線となす角度)、g: スtock角(ストック先端・中指根部・肘関節中心のなす角度、つき手)、h: スtock角(つきはなし)、i: 膝角度(すりだし足)、j: 足首の角度(すりだし足)、k: 膝角度(けり足)、l: 足首の角度(けり足)

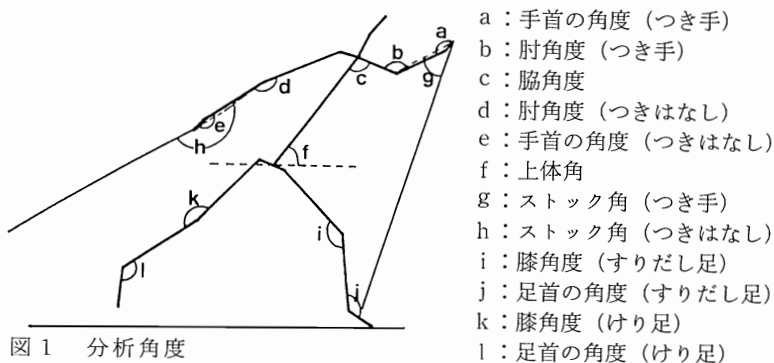


図1 分析角度

これらの角度について、右手のストックが雪面についた瞬間（滑走マキシマム時）のフォームの値を算出し、さらに、ストック接雪時からストックのつきはなしまでの一連の動作における角度変化を求めた。なお、カメラ1の画像における片手のストック接雪時から反対手のストック接雪時までの所要時間から、ピッチ（歩数頻度）についても算出した。

(2)(1)で求めた値について考察するため、合わせてカメラ2の画像について観察を行った。

(3)(1)で求めた値について、滑走マキシマム時のフォームに関しては各被験者の3試行における平均値を求め、さらにその値から初心者群と熟練者群の平均値と標準偏差を求めた。また、分析項目の平均値間の差の検定として、初心者群と熟練者群間でも検定を行った。

結果と考察

1. 滑走マキシマム時のフォームに関する結果と考察

表1は、滑走マキシマム時のフォームに関する分析項目の熟練者群、初心者群それぞれの平均値ならびに標準偏差と、両群の平均値間におけるt検定の結果を示したものである。すりだし足の膝角度、ピッチを除いた全ての項目で危険率1%もしくは5%未満で有意差が認められた。これら分析項目における両群間での角度の差が具体的に動作上どのような違いを示しているのか、カメラ2の映像の観察も合わせて、各々の角度について考察することとした。

表1 滑走マキシム時のフォームにおける各角度の平均値・標準偏差とt検定結果

	熟練者 M SD	初心者 M SD	t-test
手首の角度（つき手）	155.0 10.7	169.5 8.4	**
手首の角度（つきはなし）	182.5 6.3	154.2 11.0	***
肘角度（つき手）	111.5 6.6	142.7 9.8	***
肘角度（つきはなし）	178.0 6.7	147.2 17.6	***
ストック角（つき手）	39.2 7.6	49.2 6.7	**
ストック角（つきはなし）	178.0 3.5	145.3 24.2	***
膝角度	92.6 7.7	166.9 7.8	***
上体角	47.0 2.5	42.8 2.7	**
膝角度（すりだし足）	148.4 4.1	146.3 7.1	—
膝角度（けり足）	158.9 6.7	144.2 8.9	***
足首の角度（すりだし足）	125.1 4.7	136.5 4.1	***
足首の角度（けり足）	145.6 7.0	128.6 5.6	***
ピッチ（歩/sec.）	1.89 0.11	1.80 0.12	—

(deg.:ピッチを除く) *** P<0.01 ** P<0.05

手首の角度（つき手）から、初心者では、手首のコック（手首を曲げること）が有効に用いられず、ストックを鋭くつくことができていると考えられる。結果、接雪後ストックの角度を鋭角にしようとする事となり、熟練者に比較して余分な時間を所要することになると思われる。一方、熟練者では、ストックをつくときは必ず手首をコックしているので、ストックを鋭角につくことができ、ストックをついてすぐに押しの動作にはいることができると考えられる。

手首の角度（つきはなし）から、初心者では、ストックをつきはなすとき、手首の返し（コックしていた手首を解放してやること）をうまく用いることができず、ストックを強くつきはなすことができていると考えられる。手首を返しストックを強くつきはなすことにより、より大きな推進力が生まれると考えられるが、初心者ではこのリストワークが充分ではないといえよう。一方、熟練者は、しっかりと手首を返し、ストックを強くつきはなしており、結果、より大きな推進力を得

ることができていると考えられる。このつきはなしの動作は、ダイゴナル走法における重要な技術的要因であり、急な登りであっても、つきはなしの動作がうまくできれば大きな推進力を得ることができる⁹⁾。したがって、初心者のリストワークを修正し、力強くストックをつきはなすことができるようにすることは、指導上、重要なポイントと考えられる。

肘角度（つき手）から、初心者では、かなり肘が伸びた状態でストックをついていることがうかがえる。一方、熟練者では、より肘を曲げた状態でストックをついていることがわかり、肘を曲げるにより十分な力をストックに与えることができ、強い押しにつながっていると考えられる。

肘角度とストック角（つきはなし）からも、熟練者の方がより力強くつきはなしを行っていることがうかがえる。すなわち、熟練者ではつきはなしの肘角を180度近くまで伸ばし、肘からストックの先までをほとんど一直線にして強いつきはなしを行っているのに対し、初心者では肘の伸ばしが十分ではなく、身体の横でストックが止まってしまうような状態がみられた。これはストックを前に振り出す意識が強いためとも考えられるが、この状態では常に腕に力が入ることになる。肘を完全に伸ばしきることによりリラクゼーションがはかられ、次の動作へスムーズに移行することができ、振り子のようにストックを前方に振り出すことができると考えられる。スムーズでリズムカルなストックワークを行うためには必ずリラックスする局面が必要であり、このことはストックワークを行う上での重要なポイントと考えられる。

つき手のストック角からも、手首の角度から考察されたと同様、熟練者の方が雪面に対してより鋭角にストックをつきさしていることがわかる。

脇角においては、初心者の方が大きな値を示した。すなわち、初心者では、ストックを雪面につく時点では脇が開き気味であり、接地後脇をしめながら力を入れることになり、時間的にもロスを生じると考えられる。一方、熟練者では、ストックをつく時点ですでに脇をしめており、そのため、素早く強い押しの動作にはいることができると考えられる。すなわち、熟練者は最小限の動作でより大きな力を引き出しながら走っていることとなり、このことは、時間的に長いクロスカンリースキーにおいては、エネルギー消費の経済性という面からも重要なポイントであろう。

上体角においては、初心者の方が小さな値を示した。すなわち、初心者の方が登り局面でより上体を前傾させていることがわかる。クロスカンリースキーではスキー板を滑らせながら走るという特性があり、上体を前傾させすぎると、腰の位置が落ちたり後方に残りがちとなり、すり出した足に十分加重できない、あるいは十分なキックができずに推進力が小さくなってしまうこととなる。本研究結果から適切な上体の前傾角度について明言はできないが、熟練者の方が初心者より前傾が小さいという事実は、登りの技術を考える上で重要なポイントであると思われる。

膝角度（けり足）の値から、初心者のほうがより膝を曲げ、通常の走運動のように足を巻き上げるような動作になっていることがわかった。クロスカンリースキーにおいてキック足を巻き上げすぎる動作は後方へ力強くキックすることにつながらず、前方への大きな推進力を生むことができないと考えられる。一方、熟練者では、初心者と比較して余り膝を曲げず、雪面を押さえるようにしてキックしている。このようなキック動作によりスリップを防止することが可能であり、特に登りにおいては膝を曲げ過ぎず、足を巻き上げ過ぎないことが重要と考えられる。

足首の角度（けり足）の値からは、熟練者の方がより足首が伸びていることがわかる。これは、キック後よりリラックスした状態で足首を解放している結果と考えられる。一方、初心者においては、膝角度からも考察されたように足を巻き上げてキックしており、足首がかなり緊張した状態であると考えられる。前述したように、走行中リラックスすべき局面でうまく力を抜くことが重要で、こういった力の弛緩の仕方が熟練者の方が優れているということができよう。

足首の角度（すりだし足）からは、熟練者の方がより足首を曲げている、すなわち、膝頭を前に

出していることがわかる。すりだし足側のスキーの中心部に対し十分加圧しながら滑らせていくために、膝を前に出し、足首を強く曲げることが重要と考えられる。

膝角度（すりだし足）については、両群間で有意な差は認められなかった。しかしながら、角度の値に違いはないものの、その膝角度を生じている全体のフォームはかなり異なっていることがわかる。すなわち、上体角や足首の角度（すりだし足）から考察されたように、初心者では前傾を強くし、腰の位置が低い状態で膝を曲げているのに対し、熟練者では、足首を強く曲げ膝を前に出した状態で膝を曲げていると判断できる。初心者のように腰が落ちると体重移動のタイミングが遅れ、すり出す足にうまく加重できない結果や、けり足に十分力を入れられない結果を生じることにもなる。一方熟練者では、スムーズな体重移動の中ですりだし足に十分加重し、腰の位置を高く保ちながら走ることができており、結果、けり足にも十分力を加えることが可能で、スリップを最小限に抑える走りができていると考えられる。

ピッチについては有意差は認められなかったが、全体的な観察から、熟練者の方が大きなフォームで大きなストライドで走っていることが明白であった。すなわち、けりからすり出しという一連の動作一步当りで進む距離は明らかに熟練者が大きく、初心者ではピッチの値としては同じであってもストライドが小さいという結果であり、初心者が大きなストライドを獲得できない原因として、フォームが全体的に小さいことや、一つの動作を完全に終了しないうちに次の動作に進んでしまうことなどが観察された。クロスカントリースキーは板を滑らせながら滑走を行うものであり、ストック接雪時からストックつきはなしまでの一連の動作を確実に行わなければ、ピッチをあげても大きな推進力を得ることはできないことがわかる。

以上、滑走マキシマム時のフォームにおける両群間でみられた分析角度の差異から動作の違いについて考察されたことは、欠点のみられる運動の修正に示唆を与えるものであるが、個々の部位をそれぞれ切り放して指導すべきものではなく、連動した形で運動修正を行わなければならないことを忘れてはならないであろう。

2. 一連の動作における各角度の変化について

図1で示した各角度について一連の動作中（ストック接雪時からストックつきはなしまで）における各被験者の角度変化を調べた。図2 a-jはその代表例として、Sub.M.M（熟練者）とSub.T.S（初心者）のいくつかの角度変化を示したものである。これをもとに、いわゆる熟練者と初心者の運動経過の違いについて考察することとした。

図2-aの手首の角度（つき手）の変化をみると、熟練者では、コックした手首をつきはなしの直前で返す（コックを解く）様子が観察されるが、初心者ではそのような様相がみられない。

図2-bの肘角（つき手）の角度変化をみると、熟練者では接雪時には肘をかなり曲げてストックをつき、交換ポイント（つき手とつきはなし手の位置が相対的に交換される時点）において肘角度を最小にして力を蓄え、後半一気に肘を伸ばしてつきはなし動作を行っていることがわかるが、初心者においてはそれが明確にはみられない。

図2-cの肘角（つきはなし）の角度変化をみると、熟練者ではストックをつきはなしした後、肘角をほとんど変化させることなく体側を通過させていることがうかがえる。これは、ストックをつきはなしした後、次の接雪のために振り戻す際、腕に余分な力を入れるのではなく、つきはなしの反動を利用して時計の振子のごとく振り戻していることを示すものと思われる。そして後半、つき手のために一気に肘角度を小さくしている。一方、初心者では肘を曲げながらストックを振り戻しており、また、後半角度を小さくしていく局面がみられず、結果、かなり肘が伸びた状態で接雪することになると考えられる。

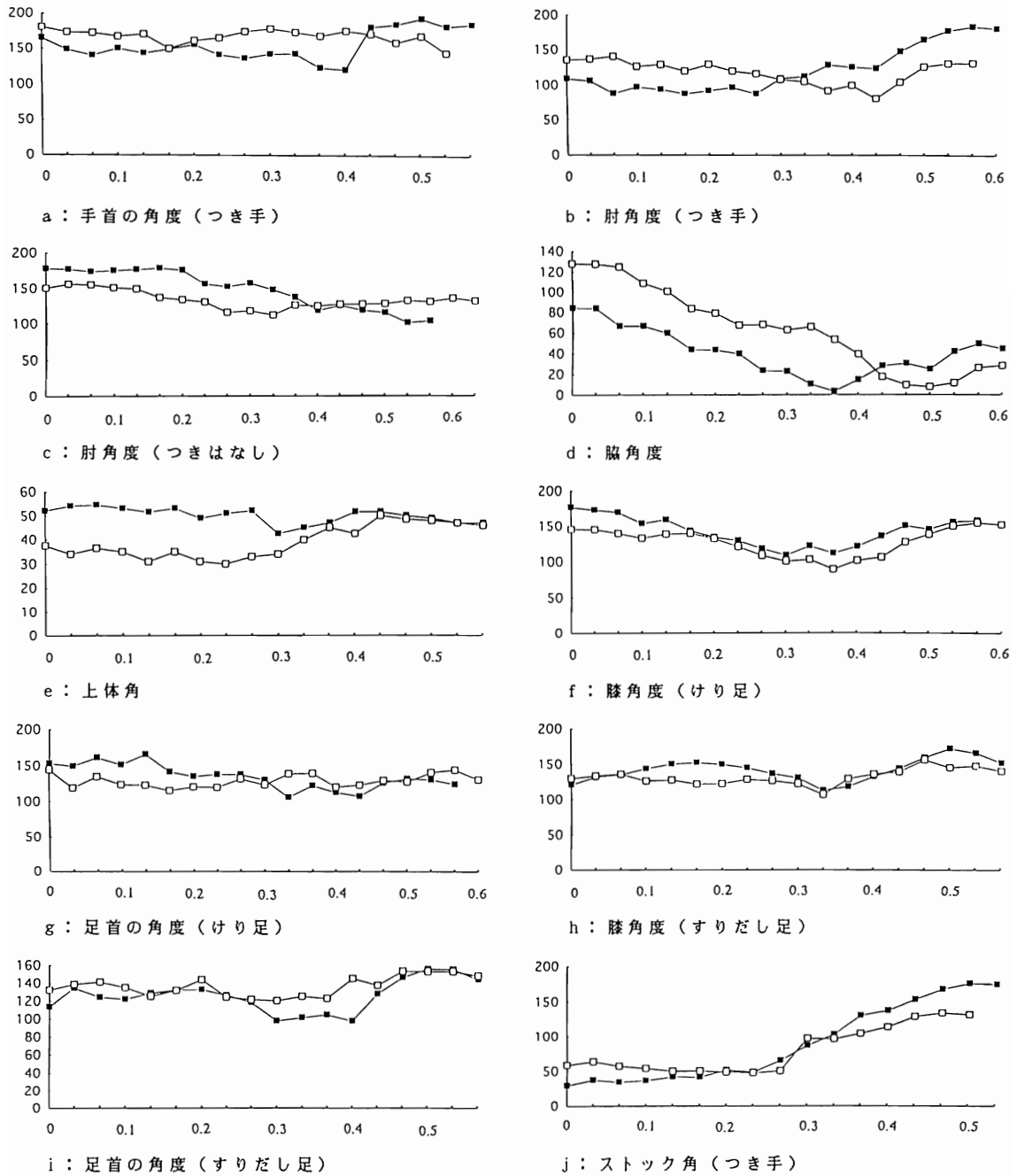


図2-J 分析角度の角度変化の例 —■—熟練者 Sub.M.M —□—初心者 Sub.T.S
 (単位: 横軸—sec., 縦軸—deg.)

図2-dの脇角の角度変化や、図2-eの上体角の角度変化をみると、全体の平均値から考察したと同様、初心者はストック接雪時、熟練者に比較して脇が開いていることや上体の前傾が強いことがわかる。

図2-f,gの膝角度・足首の角度（けり足：けり～すり出し）の角度変化をみると、初心者の方が、キック後膝角度が小さい、すなわち足を巻き上げて前方へ運んでいると考えられるのに対し、熟練者ではあまり膝を曲げ過ぎずにけた反動を利用して振り戻していることや、キック後熟練者は足首を伸ばし脱力をはかり、その後徐々に足首を曲げ、交換ポイント時において足首の角度を最小にし、足首を深く曲げながら足をすり出していることがわかる。

図2-h,iの膝角度・足首の角度（すりだし足：すり出し～けり）の角度変化をみると、すり出し時、熟練者の方が膝を余り曲げていないことや、熟練者の方が足首の角度は小さく、とくに、交換ポイント時、すなわち次のけりの直前で足首をよく曲げキックに備えていることがわかる。

図2-jのストック角（つき手）の変化から、熟練者の方が雪面に鋭くストックをつき、局面後半のつきはなし時において一気にストック角を最大にする、すなわち、手首を返して腕とストックが一直線になるようにつきはなしを行っていることがわかる。

以上、この誌上では両群1名ずつの比較ではあるが、これらは平均値の差から考察されたことと同様であり、個々の運動経過の比較からも、初心者と熟練者の動作上の差は明白であった。

まとめ

本研究では、クロスカントリースキーにおける最も基本的な走法であるダイゴナル走法による平地→登り→平地という形状走行中の登り局面における熟練度の異なる者のフォームを比較し、初心者、熟練者の特徴を明らかにすることから、基本動作の指導や初心者指導の際の具体的な指導ポイントを得ることを目的とした。分析角度の比較や観察比較から、初心者と熟練者の違いについて以下のことが明らかとなった。

(1) スtockワークに関し、熟練者は初心者と比較してより肘を曲げ、鋭角にストックをつきさし、体側真後ろにストックをつきはなししていた。一方、初心者は、肘を伸ばし気味にストックをつき、つきはなしにおいては、体側位置までしかストックをつきはなすことが出来ず、腕を伸ばしたつきはなしになっていなかった。また、手首の使い方（リストワーク）にも差異がみられた。

(2) 脚の動きに関して、熟練者は、すり出した足に腰を乗せるようにして体重移動を行い、スキーにうまく加重していた。また、けり足については、膝を伸ばし、スキーで雪面を押しやるようにしてキックを行っていた。一方、初心者は、腰が落ち気味となり、すり出した足にスムーズに体重移動が出来ておらず、けり足についても、キックした足が巻き上がってしまい力が上方へ逃げることとなり、前方への推進力にうまくつながっていなかった。

以上の結果より、登りでの走り方について、肘をしっかり曲げてストックをつき体側真後ろにしっかりつきはなすこと、すりだし足に対して腰を遅れさせることなく体重移動を行いスキーに乗っていくこと、この際上体を前傾させ過ぎないこと、けり足についてはランニングのように足をけり上げる（巻き上げる）のではなく、膝を伸ばし雪面を押しやるようにしてキックすることなどが重要なポイントと考えられる。

初心者に対して熟練者の動きを直接的目標像とすることにも問題はあろうし、目標像の確認や学習者に自己の欠点を自覚させることだけでは運動修正には不十分であろうが⁵⁾、一方、常に望まれる技術の方向を確認しつつ、部分的な修正のみに捕らわれず、全体的な運動修正のための方法を確

立することが指導者の立場からきわめて重要であろう。また、本研究においては登りの局面の動作分析のみを行い、平地動作と登り動作の比較をするに至らなかった。したがって、本結果は必ずしも登り動作のみの特徴ということとはできず、平地においても同様の差異が認められることも考えられる。実際のコースの形状はさらに複雑であり、実際の指導にいかせるデータを集積するためにはより多くの状況下における動作についての分析が必要であり、今後の課題としたい。

参考文献

- 1) 天野誠一他編(1971): 現代スキー全集(5)スキー発達史, 実業之日本社.
- 2) D.Lagerstrom他著・倉敷千稔監訳(1989): ラングラウスキーと健康づくり, オーム社.
- 3) 晴山紫恵子・川初清典(1992): クロスカントリースキー・レースの登行走におけるElectromyography, 日本バイオメカニクス学会第11回大会号, pp.315~320.
- 4) 今村源吉(1995): 歩くスキー, 北海道新聞社.
- 5) 金子明友・朝岡正雄編著(1990): 運動学講義, 大修館書店.
- 6) 北村辰夫(1990): 新クロスカントリースキー, スキージャーナル社.
- 7) 小林 規・宮下充正(1982): 斜面の違いからみたクロスカントリースキーの走法, 日本体育学会第33回大会号, 669p.
- 8) 吉田 章・外川重信(1982): ノルディック・スキーにおける技術分析, 日本体育学会第33回大会号, 455p.

[研究資料]

中学高校生競技スポーツ選手のメディカルチェック
における内科的異常の発現状況

野坂 俊弥*1、岩本 江美*2、坂井 隆秀*2

(平成8年6月30日 受理)

Incidence of Abnormal Results in Internal Health
Check-ups of Junior High and High School Athletes

Toshiya NOSAKA (Nagano College of Nursing)

Emi IWAMOTO, Takahide SAKAI (Nara Prefectural Foundation of Wellness)

はじめに

競技スポーツに参加する選手は、日々のトレーニングや試合などにおいて、種々の過酷な身体的負担を科せられていることが考えられる。したがって、競技選手が、定期的にメディカルチェックを受診し、自己の健康管理に留意することは、むしろ当然のことであるかもしれない。

ところが、国民体育大会に出場した競技選手を対象に健康管理状況を調査した中嶋ら^{1,6)}の成績を参考にすると、都道府県代表レベルの競技成績を持つ選手においても、スポーツを行う目的のためにメディカルチェックを受診している者はあまり多くない様子がうかがえる。このような競技選手でもメディカルチェックを好んで受診しない主な理由は、経済的要因と、自己の健康状態に対する過大評価、過信などであることが指摘されている^{6,16)}。しかし、スポーツに関連した突然死をはじめとした様々な障害が毎年少なからず発生し、その中には事前に適正なメディカルケアが施されていれば予防できたものも少なくないという現状を競技選手は認識すべきだろう。

いっぽう、中学校あるいは高等学校の運動クラブに所属して競技スポーツに参加している選手は、各学校で行われる定期健康診断を受診している。しかし、その学校検診では、血液検査や運動負荷試験などの詳細な検査項目は通常行われていないのが一般的である。すなわち、通常のメディカルチェックでは発見することのできない異常を持った競技選手が、激しい運動プログラムに参加している可能性は否定できない。

そこで、彼らが有している身体的異常の種類と程度を検証することを目的に本研究を行った。すなわち、競技成績が県代表レベルにある中学高校生競技選手のメディカルチェックを三カ年にわたり実施する機会を得たので、その結果を報告する。

*1 (長野県看護大学)

*2 (奈良県健康づくりセンター)

方 法

1. 対象

国民体育大会のN県代表候補になった中学および高校生競技者を対象に、三カ年（平成5年～平成7年）にわたってメディカルチェックを実施した。

なお、彼らが専門的な行っている競技種目は計5種目にわたり、その内訳は陸上競技、ホッケー、サッカー、バスケットボールあるいはバドミントンであった。

2. 測定項目

すべての被験者を対象に身体計測、血圧、肺機能、尿、血液、安静時心電図、および運動負荷試験と医師による診察を行った。これら各検査における測定項目は表1に示すとおりである。

表1.検査項目

検査名		検査項目
安 静 時	身体計測	身長、体重、体脂肪率
	血圧	収縮期圧、拡張期圧
	肺機能	肺活量、努力性肺活量、1秒量
	尿	蛋白、糖、潜血、pH、ウロビリノーゲン
	血液一般	赤血球数、白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット
	血液生化学	GOT、GPT、GOT/GPT、 γ -GPT、ALP、Ch-E、ZTT、総ビリルビン、総コレステロール、中性脂肪、HDLコレステロール、糖、BUN、ナトリウム、カリウム、総蛋白アルブミン、A/G、鉄、CPK
	心電図	胸部12誘導心電図
運動負荷試験		血圧（収縮期圧、拡張期圧）、心電図（胸部12誘導） 酸素摂取量、二酸化炭素排泄量

そのうち、体脂肪率測定には Bioimpedance Fat Meter（SIF891,日本セルコ社製）、血圧測定には全自動血圧計（BP203RV,日本コーリン社製）、肺機能検査には電子スパイロメーター（MFR8200,日本光電社製）、尿検査には自動分析機（MA4200,京都第一科学社製）、血液生化学検査には自動分析機（7150,日立社製）、血液一般検査には自動血球計数機（MEK7108,日本光電社製）、安静時心電図検査には自動心電計（FCP4301,フクダ電子社製）をそれぞれ使用した。

すべての被験者は、健康診断を受診する前日の夜から絶食し、当日の午前中に安静時の項目に関

する測定を行った。それらの結果から、最大運動負荷試験実施の可否が判定された。最大運動負荷試験は、同日の午後、摂食後2時間以上経過した後行った。

そこでは、トレッドミルを用いて、第1段階（4.0km/h,12.0%）で歩行を2分間、第2段階（6.1km/h,13.0%）で走行を3分間行った後、0.4km/h/min., 0.2%/min.のペースで速度と角度を上昇させることにより被験者を疲労困憊に至らしめるように、伊東ら¹⁾の成績を参考にしたオリジナルのプロトコール（図1）を設定した。

最大運動負荷試験中は、12誘導心電図（ML5000,フクダ電子社製）、血圧（9350,PARAMED 社製）、酸素摂取量・二酸化炭素排泄量（OXYCONΣ,MIJNHARDT 社製）をモニターした。

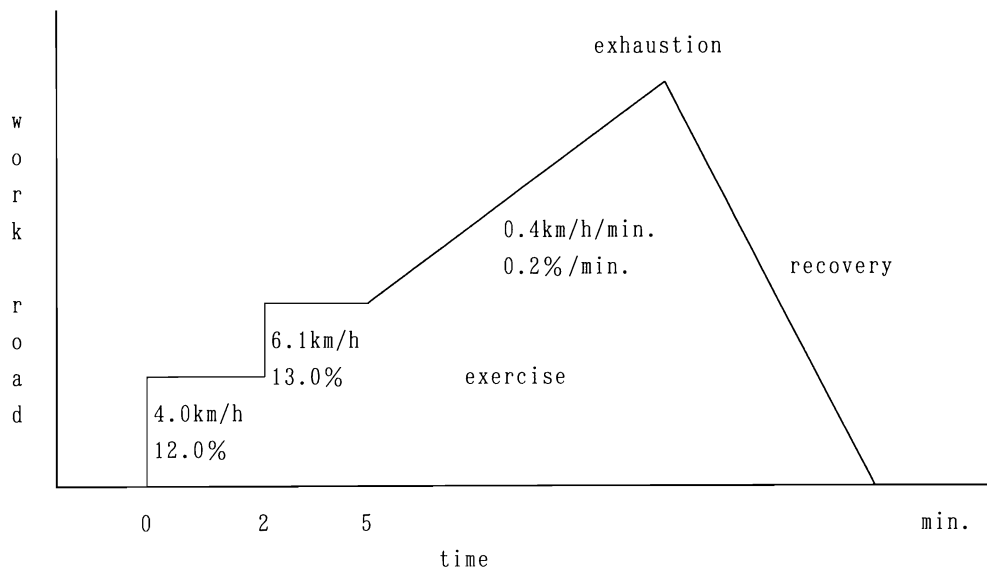


図1.最大運動負荷試験のプロトコール

結果と考案

平成5, 6, および7年におけるメディカルチェック受診者は、それぞれ103,98,および108人であり、3年間の総受診者数は309人（男性178人、女性131人）であった。

1. 異常値の発現状況

メディカルチェックの検査結果を以下の4群に分類して判定した。

異常なし

軽度異常

経過観察あるいは精査を要する異常

治療を要する異常

この結果（表2）から、治療が必要であると判定されたものが1例あったが、競技の遂行への直接的影響は少ないものと思われることから除外した。また、ALPが高値を示す例が多数あったが、それは成長期における骨芽細胞増殖による血清ALPの上昇³⁾による可能性が高いと判断された。

表2. 判定結果

判定	人数	%
異常無し	246	79.6
軽度異常	35	11.3
要経過観察・ 精密検査	27	8.7
要治療	1	0.3
計	309	

競技の遂行あるいは日常生活をする上で何らかの注意が必要であると考えられる異常が指摘されたものは、全体の9%近く(27人, 32項目)含まれていた。そのうち、貧血の症状を呈した例はすべて女性であったが、その他の項目については両性で同様の傾向が見られた。

内科的メディカルチェックで得られた結果から運動実施の可否を判定するための統一された基準はまだ無い。その判定をする場合、安全性を重視して、運動禁止例を増加させる傾向にある。しかし、一般の健常者を対象とした場合、運動を禁止するような内科的疾患を持っている人が1%以上もいることは考えにくい⁶⁾。さらには、スポーツ選手が持っている内科的障害の状況については、あまり把握されていない。

いっぽう、整形外科的なメディカルチェックの成績^{2, 7, 9)}を参考にすると、スポーツ選手における整形外科の外傷・障害の発生頻度は、報告されている内科的障害のそれに比して、極めて高い。なかには、90%を越える運動選手が何らかの傷害を持っていることが報告されている⁷⁾。このような現状から、傷害予防のための提言もなされている⁸⁾。

本研究の対象となったスポーツ選手においては、9%近い者が何らかの注意を要する異常があると判定された。しかし、競技の継続を禁止しなければならないような治療を必要とする障害は見られなかった。本研究の結果から、中学高校生スポーツ選手においては、何らかの異常が少なからず存在することが明らかになったものの、それらの異常がスポーツ障害に直接的に結びつくものであるかどうかは明らかでない。いずれにせよ、スポーツ選手の障害の把握と、異常の統一された判定基準の策定が、今後の研究に委ねられる。

2. 異常値の発現した項目

経過観察あるいは精密検査を必要とする異常値の検査別発現状況は表3に示すとおりである。ここでは、尿検査や安静時心電図検査においても異常値が見られるが、これらの検査は、学校検診でも行われているために、比較的容易にその異常を知ることができる。ところが、学校検診においてはあまり行われていない血液検査においても多くの異常が指摘されている。

貧血、蛋白尿・血尿、オーバートレーニング症候群などをはじめとした、多くのスポーツマンに特徴的に認められる内科的疾患や状態を把握する上で、これらの血液検査を定期的の実施することが必要である^{6, 12, 13, 15)}。

表3.異常値の検査項目別発現状況

検査名	項目数	%
身体計測	0	0
安静時血圧	0	0
肺機能	0	0
尿	8	25
血液一般	3	9
血液生化学	18	56
安静時心電図	3	9
運動負荷試験	0	0
計	32	

そのようなことから、(財)日本体育協会国体選手の健康管理に関する研究班では、各都道府県体育協会に対し、「国体選手の健康管理に関するガイドライン」を参考に、事前に当該参加選手のメディカルチェックを実施することを提言している¹⁷⁾。そのガイドラインでは、血液検査の検査項目として、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、白血球数、血清鉄、GOT、GPT、CPK、総蛋白、総コレステロール、HDLコレステロールを測定することが勧められている。

また、スポーツ活動中の突然死例においては、多くの場合、生前から循環器に何らかの疾患を持っていた、あるいは自覚症状を訴えていたことが報告されている^{5, 10, 11, 13)}。さらに、安静状態の検査時のみの評価ではその他の状態、とりわけ運動時の評価が困難である。これらのことから、必要な場合には、運動負荷試験、ホルター心電図記録、心エコー図記録、diving reflex試験(潜水反射試験)などの実施が勧められる。

しかし、これらすべての検査を多数のスポーツマンに実施することは、現在のシステムでは、時間的、人的、経済的な問題が多い^{4, 6, 12, 13, 14, 15, 16)}。したがって、今後は、スポーツの実施を目的としたメディカルチェックに対して経済的補助を与える、種目特性に応じたメディカルチェックシステムが構築される、専門的マンパワーが増強される、あるいは平易なメディカルチェック-セルフチェックシステムが示されるなどの対策が望まれる。

まとめ

中学高校生競技スポーツ選手309名のメディカルチェックを行った。その結果、競技を遂行するために治療を必要とする異常は観察されなかったものの、何らかの注意を必要とする異常は少なかった。今後、彼らが安全で快適なスポーツ活動を行っていくためには、現在よりも負担が少なく効率的な健康管理が可能になるようなメディカルチェックシステムの構築が望まれる。

文 献

- 1) 伊東春樹ほか(1989)：心不全患者のための Ramp 負荷試験, Coronary ,6.1. : 41

- 2) 柿沼忍 (1995) :中学生硬式野球 (シニアリーグ) 選手を対象としたメディカルチェック,日本臨床スポーツ医学会誌,3.4., : 123
- 3) 河合忠ほか編 (1994) :異常値の出るメカニズム.医学書院, : 244
- 4) 川久保清 (1995) :スポーツ開始時に運動負荷心電図検査は必要か,臨床スポーツ医学,12.5. : 550
- 5) 村山正博 (1985) :スポーツ中の急死事故, Medical way,2:28-31
- 6) 村山正博 (1989) :スポーツのためのメディカルチェック,南江堂,7-16
- 7) 森川嗣夫ほか (1995) :全国中学生選抜サッカー大会出場選手の外傷・障害,日本臨床スポーツ医学会誌,3.4., : 124
- 8) 日本臨床スポーツ医学会学術委員会 (1996) :青少年の野球障害に対する提言,日本臨床スポーツ医学会誌,4.1., : 99
- 9) 日本臨床スポーツ医学会学術委員会整形外科専門部会 (1996) :投球障害の実態 (各階層の調査結果とコメント),日本臨床スポーツ医学会誌,4.1., : 100
- 10) Noaks T. (1987) : Heart disease in marathon runners, Med.Sci.Sports Exerc.,19:187-194
- 11) Northcote R.et al (1986) : Sudden death and vigorous exercise - a study of 60 deaths associated with squash, Br.Heart J.,55:198-203
- 12) 坂本静夫 (1986) :健康者におけるメディカルチェックのための運動負荷試験について,最新医学,41.8. : 1911-1914
- 13) 坂本静夫 (1991) :スポーツ健康管理学,高文堂出版, : 59-91
- 14) 筒井広明 (1995) :スポーツ選手にとってのセルフチェックの重要性,臨床スポーツ医学,12.9. : 1043
- 15) 万木良平ほか (1993) :スポーツ医学の基礎,朝倉書店, : 141-151
- 16) (財)日本体育協会国体選手の健康管理に関する研究班 (1991) :平成2年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No. 国体選手の健康管理に関する研究-第1報-, (財)日本体育協会, : 4-24
- 17) (財)日本体育協会国体選手の健康管理に関する研究班 (1993) :平成4年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告国体選手の健康管理に関するガイドライン (案), (財)日本体育協会, : 15

事務局通信

事務局便り

1. 日本体育学会長野支部会の研究論文集「長野体育学研究」は、今年から年1回の発行になりました。掲載可能な論文も、原著・総論・研究資料・実践報告等と幅を広げ、会員のどなたにも投稿していただけるようになったと思います。ぜひ会員の手で、一層実りある論文集に育て上げて下さい。論文の寄稿締切日は、毎年6月末を予定しています。
2. 「長野体育学研究」の寄稿規定が、編集方法の変更により、大幅に改正になりました。新しい寄稿規定は、本誌30～31ページに掲載しましたのでご覧下さい。ご協力をお願いします。
3. 支部選出の日本体育学会全国評議員は、先に行なった選挙の結果、次の3名の方に決まりましたので、報告いたします。任期は、平成9年4月1日から平成11年3月31日まで。（敬称略）

小口正行， 藤沢謙一郎， 糟谷英勝 （以上いずれも留任で、所属は信州大学教育学部）
4. 本年度の長野支部学会総会並びに長野支部学会第34回大会は、12月1日（日）に、信州大学教育学部（長野市）で開催されます。多数の会員のご参加をお待ちしております。
なお、現在信大教育学部では、校舎移築に伴う学内工事が行なわれており、自家用車の入構が一切禁止されております。ご迷惑をおかけしますが、公共交通機関を利用しておでかけ下さい。また、これを機会に、しばらく取り止めておりました学会終了後の懇親会を持ちたいと考えておりますので、お含みおき下さい。
5. 事務局では、支部学会を活性化させるために、運営方法や新たな企画を検討しておりますが、会員の皆様からの提案やご意見をお寄せ下さい。

日本体育学会長野支部会会則

1. 総 則

第1条 本会は、日本体育学会長野支部会と称する。

第2条 本会は、体育に関する科学的研究ならびにその連絡共同を促進し、体育の発展を図り、さらに体育の実践に資することを目的とする。

2. 会 員

第3条 本会は、前条の目的に賛同する以下の会員をもって組織する。

(1) 正会員：体育学あるいはこれに関連ある諸科学の研究者で、正会員により推薦された個人

(2) 賛助会員：本会の目的に賛同する団体及び個人で、理事会により承認された者

(3) 当日会員：当該年度の学会大会に限り発表しようとする者で、正会員により推薦された者

3. 組織および運営

第4条 本会の会務ならびに事業を運営するために、次の役員を置く。

(1) 会 長 1 名

(2) 副会長 若干名

(3) 監 事 2 名

(4) 理 事 若干名

2. 会長は本会を代表し、会務を統括する。副会長は会長を補佐し、会長事故ある時はこれを代行する。

第5条 役員は任期は2年とする。但し、再任を妨げない。

第6条 役員は総会で選出する。

4. 機 関

第7条 本会の運営は、次の機関による。

(1) 総 会

(2) 理事会

第8条 通常総会は毎年1回これを開き、当日の出席会員をもって構成する。

2. 会員は役員を選出を行なうほか、役員が提出する重要事項を議する。

3. 総会は会長これを招集する。

第9条 会長及び理事会が必要と認めた場合、または会員の要求があつて理事会が適当と認めた場合には、臨時総会を開くことがある。

第10条 理事会は、理事の互選により、理事長を選出する。理事会は理事長これを招集し、会務を処理し、本会運営の責にあたる。

事務局通信

第11条 総会及び理事会の議事は、出席者の過半数をもって決定される。

5. 事業

第12条 本会の目的を達成するため、次の事業を行なう。

- (1) 学会大会の開催
- (2) 研究会・講演会の開催
- (3) その他、この会の目的に資する諸事業

第13条 学会大会は毎年1回以上開き、研究成果の発表を行なう。

6. 会計

第14条 本会の経費は、次の収入によって支出する。

- (1) 会員の会費
- (2) 新入会員の入会金
- (3) 事業収入
- (4) その他の収入

第15条 会員の会費は年額正会員2000円、賛助会員年額1口(10000円)以上、当日会員2000円とする。但し、新入正会員は、入会時において別に入会金500円を納入するものとする。

第16条 本会の会計年度は、毎年10月1日より、翌年9月末日とする。

7. 本部役員の選出

第17条 本部役員は理事会が推薦し総会で議決する。

8. 会則の改正

第18条 本会の会則は、総会の議決により改正することができる。

9. 顧問

第19条 本会に顧問をおくことができる。顧問は理事会の推薦により、総会において決定される。

10. 付則

第20条 本会の事務局は、当分の間信州大学教育学部体育学研究室におく。

第21条 本会則は、昭和63年12月4日から実施する。

「長野体育学研究」寄稿規定（平成7年12月3日改正）

1. 寄稿は日本体育学会長野支部会の会員に限る。ただし編集委員会が依頼する場合はこの限りではない。
2. 寄稿内容は体育学の研究領域における総論，原著論文，実践研究，研究資料などとし，完結したものに限る。これらは，編集委員会が依頼した査読者による審査を経て，編集委員会がその採否および掲載時期を決定する。審査の結果、原稿の部分的な書き直しを求めることがある。
3. 本誌に掲載された原稿は，原則として返却しない。
5. 原稿は，原則としてMS-DOS上においてワードプロセッサもしくはワープロソフト使用によるパソコンにより作成する。但し，手書き原稿で提出し，別に定める料金を著者が負担することにより，ワープロ入力を編集委員会に依頼することができる。
6. 原稿の作成にあたっては，以下の事項を厳守する。
 - (1) 原稿は，A4判無地用紙を用い，横書きで入力する。
 - (2) 書式は，和文の場合は44字42行1段書きとし，欧文の場合は88字42行を標準とする。和文・欧文のいずれも，上下左右の余白は25mm程度とする。
 - (3) 欧文原稿及び欧文アブストラクトについては，「別紙」としてその和訳文を添付する。
 - (4) 原稿の体裁は，最初から順に論文題目・必要な場合は副題目・著者名（所属）・欧文題目・必要な場合は欧文副題目・著者のローマ字名<名は頭文字のみ大文字，姓はすべて大文字>（所属）を表記する。このうち，論文題目及び欧文題目は，本文より大きめの字で書く。これらに続いて，欧文のアブストラクト（250語以内～つけなくても可）・本文・注・文献の順に記述する。
 - (5) 図・表を用いる場合には，それぞれに必ず通し番号とタイトルを入れ，1枚ごとに台紙（A4判無地用紙）に貼り，本文とは別に一括する。本文中の図・表の挿入箇所には必要な空白を設け，それぞれの番号を朱書する。
 - (6) 写真を使用する場合は，キャビネ判の大きさの鮮明なものを，トレーシングペーパー等に包んで提出する。ネガを添えることが望ましい。挿入箇所の扱いは図・表の場合と同じ。
 - (7) 度量衡単位は，原則としてSI単位（m，cm，ℓ，kg，mgなど）を使用する。
 - (8) 飾り文字・特殊記号などの使用はなるべく避ける。やむを得ず使用する場合は，原稿の該当箇所に朱のアンダーラインを引く。
 - (9) 本文中の欧文及び数値は，1文字の場合は全角、2文字以上続く場合は半角文字で書く。
 - (10) 本文中の引用文献は，引用箇所の後ろに，1)，2)3)のように該当する文献の番号を上付きで示すこと。注をつける場合も同様に示す。
 - (11) 注書きは，本文の末尾と文献の間に，注1)，注2)のように番号順に記載する。

- (12) 文献一覧は、原則として著者名のアルファベット順に並べて一括し、論文の末尾に「文献 (References)」として示す。記載の順序は、原則として、定期刊行物の場合には、著者名 (発行年) : 論文名, 誌名, 巻号 : 引用ページ (P. または PP.) の順とし、単行本の場合は、著者名 (発行年) : 書名, 発行所, 発行地 : 引用ページ (P. または PP.) の順とする。
7. 提出する原稿は、オリジナル原稿 1 部とその論文のみが入力されている 3.5 インチのフロッピーディスク (2DD, 2HD のいずれも可) 1 枚とする。なお、フロッピーディスクのラベルに、論文タイトル、著者名、使用機種を記入する。
8. 総説、原著論文、研究資料の原稿は、原則として 1 編につき図表、抄録を含めて刷り上がり 8 ページ以内 (およそ 13,500 字、手書き原稿の場合は、400 字原稿用紙でおよそ 37 枚) とし、別に定める掲載料を負担するものとする。さらに 8 ページを超える分は、その実費を著者負担とするほか、特別の経費を要する場合は、この分についても本人負担とする。
9. 校正は第一次校正については著者が行ない、以後は編集委員会で行なう。
10. 別刷り希望者は、著者校正の際表紙に希望部数を朱書し、必要経費は著者負担とする。
11. 原稿送付先は下記とする。

〒380 長野市西長野 6 - 0
信州大学教育学部
日本体育学会長野支部会事務局

日本体育学会長野支部学会研究論文集に関する規定

- 第一条 日本体育学会長野支部会 (以下本会という) は、会則第 14 条第 3 項の定めにより、研究論文集「長野体育学研究 (Nagano Journal of Physical Education and Sports)」(以下論文集という) を発刊する。
- 第二条 論文集発行の期日は、当分の間特にこれを定めない。
- 第三条 論文集の編集は編集委員会 (以下委員会という) によって行なう。
- 第四条 論文集の発刊停止又は廃刊は、本会の総会において決定する。
- 第五条 附則 本規定は昭和 58 年 12 月 4 日より施行する。
附則 本規定は平成 6 年 12 月 11 日に改正し、同日より施行する。

日本体育学会長野支部会研究論文集「長野体育学研究（Nagano Journal of Physical Education and Sports）」編集委員会内規

- 第1条 日本体育学会長野支部会研究論文集「長野体育学研究（Nagano Journal of Physical Education and Sports）」編集委員会（以下委員会という）は、日本体育学会長野支部会研究論文集「長野体育学研究（Nagano Journal of Physical Education and Sports）」（以下論文集という）の編集業務を行なう。
- 第2条 委員会の構成は次の通りとする。
- (1) 委員会は委員若干名で構成する。
 - (2) 委員会に委員長及び副委員長を置く。
 - (3) 委員長及び副委員長は委員の互選により選出する。
- 第3条 委員は日本体育学会長野支部会員のうちより、理事会で推薦し総会の承認を得て決定する。
- (1) 委員の任期は2年とし再任を妨げない。
 - (2) 委員に欠員を生じたときはすみやかに補充する。補充者の任期は前任者の残任期間とする。
- 第4条 委員会は以下の業務を行なう。
- (1) 論文集原稿の募集
 - (2) 論文審査員の推薦
 - (3) 論文の検討及び審査依頼
 - (4) 論文集の編集
 - (5) その他編集にかかわる業務
- 第5条 論文審査のための審査員は、委員会の推薦により委員長がこれを委嘱する。
- 第6条 会計
- (1) 論文集発刊にかかわる会計は特別会計とする。
 - (2) 論文集発刊準備積立金、寄稿者負担金、その他をもってあてる。
- 第7条 附 則
- (1) 本内規は、昭和58年12月4日より施行する。
 - (2) 本内規は、平成6年12月11日に改正し、同日より施行する。

編集後記

「長野体育学研究」第7号をお届けします。今号から本誌の編集体制や体裁を大幅に変更することになりました。主な変更は、隔年発行から毎年発行にしたこと、発行経費の節約のため、これまで印刷会社に依頼していた割り付けなどの細かい作業も含めて、編集作業のほとんどを編集委員会で行なったこと、昨年の総会の議に基づいて、寄稿規定を大幅に改正したこと、裏表紙に欧文によるContentsを載せるようにしたこと、新たに事務局通信の欄を設けたことなどです。ご確認の上、ご意見をお寄せ下さい。

寄稿編数はやや少なく、原著2編、研究資料1編でしたが、慣れない編集作業でどうなることかと不安でした。査読をお願いした先生方や編集委員、またコンピュータにより割り付け等の作業をお願いした信大大学院生の望月政和君等のご尽力で、なんとか発行にたどり着くことができました。厚くお礼を申し上げます。

次回(第8号)の締め切りは、平成9年6月末の予定です。今号から、実践報告も掲載できるようになりましたので、小中学校の先生方も含め、多数のご寄稿をお待ちしております。

編集委員会委員

小 口 正 行 (委員長)		
飯 島 敏 明	樫 村 修 生	糟 谷 英 勝
三 條 俊 彦	藤 沢 謙 一 郎	渡 邊 伸

Editorial Committee

M. O g u c h i (Chief Editor)		
T. I i j i m a	O. K a s h i m u r a	H. K a s u y a
T. S a n j o	K. F u j i s a w a	N. W a t a n a b e

平成8年10月20日印刷

平成8年10月31日発行

非 売 品

長野体育学研究 (第7号)

(Nagano Journal of Physical Education and Sports)

編集発行者 小 口 正 行

発 行 所 日本体育学会長野支部会

〒380 長野市西長野六ノ口

信州大学教育学部保健体育講座内

日本体育学会長野支部会事務局

印 刷 者 信教印刷株式会社

**NAGANO JOURNAL
OF
PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS
NO. 7**

CONTENTS

Original Articles	
Hidekatus KASUYA : Comparison between Britain and Japan about the Curriculum of Physical Education in Pri- mary School	1
Muneto MIYATA • Toshihiko SANJO : An Analysis of Uphill Motion on Cross-Country Ski	13
Material	
Toshiya NOSAKA • Emi IWAMOTO • Takahide SAKAI : Inci- dence of Abnormal in Internal Health Check-ups of Junior High and High School Athletes	21
News and Informations	27

Edited by
Nagano Branch of Japanese Society of Physical Education
October, 1996