

エアロビック競技における中国とルーマニアのトレーニングの比較

—日本代表強化合宿より—

武内麻美 山本清文

玉川学園・玉川大学
健康・スポーツ科学研究紀要
第19号

エアロビック競技における中国とルーマニアのトレーニングの比較 ～日本代表強化合宿より～

武内麻美*1 山本清文*2

要約

(公社)日本エアロビック連盟では、選手育成のため年に1度、海外から講師を招聘した強化合宿を行なっている。今回は、強豪国であり、戦略や戦術がそれぞれ異なるルーマニアの練習方法と中国の練習方法を比較し、今後の日本の競技力向上に繋がる情報を得ることを目的とした。

その結果、ルーマニアではバレエを基礎として美しさや柔軟性を重視した練習であることが分かり、中国ではアクロバティックな技を正確かつダイナミックに実施するためのトレーニングを徹底していることが分かった。

このようなことから、日本はこれらの両方を兼ね備えられるような「日本が求める選手像と方向性」を明確に打ち出し、コーチと選手の共通理解をはかり、目指す方向へ意識を変えていくことが課題として明確となった。

1. はじめに

Aerobic Gymnastics(以下:エアロビック競技)は現在、国際体操連盟の正式競技として行われ、体操競技の一競技種目として位置づけられている。エアロビック競技は、男女ともに同じルールで競い合う珍しい競技スポーツである。男女の体力差や体格差などの身体的特性から捉えると、女性にはパワーが男性には柔軟性が必要となることが特徴である。また近年、競技として著しく成長し、競技レベルの高まりとともに技(エレメント)の難易度も急速に高度化している。エアロビック競技の技は4つのグループA、B、C、Dがあり、さらに細分化されて各エレメントプールに分類される。Aグループはダイナミック・ストレングスで爆発的な瞬発性を伴う技のグループ。Bグループはスタティック・ストレングスで身体の支持を伴う技のグループ。Cグループはジャンプ&リープで跳躍を伴う技のグループ。Dグループはバランス&フレキシビリティで平衡性と柔軟性を伴う技のグループである。これら技の高度化に伴い、各国では難度の高い技の開発や練習方法、練習環境含め様々な工夫を行なっていると考えられる。競技会において上位を目指すためには難度の高いワザを成功させることが条件となる。

日本の強化システムは、(公社)日本エアロビック連盟が2011年より全日本代表選手と強化指定選手を選出している。そして、選手強化のため、海外の指導者を招聘して年に1度の強化合宿

を行っている。2012年から2013年の2年間はルーマニアから、2014年から2015年の2年間は中国から講師を招聘し、トレーニングおよび技術の指導を受けている。また、2015年には中国のコーチに加えて中国のトップ選手も招待し、日本選手と合同合宿を行った。これまで、この両国においては世界選手権や多くの国際大会等で長年において好成績を収めている。2014年のWorld Aerobic Championships(メキシコ大会)の成績を見ても、7つのカテゴリーのうちルーマニアのメダル獲得数は4個、中国も4個といずれも世界トップの強豪国であることが分かる。

しかし、エアロビック競技における強豪国の情報は少なく、また、エアロビック競技の研究をみても、痛みや傷害の研究^{1) 2) 3)}、採点規則の変遷⁴⁾、生理学的研究^{5) 6)}、運動学的研究^{7) 8)}、演技内容の研究^{9) 10) 11)}、育成についての研究¹²⁾、トレーニングと環境の報告や研究^{13) 14) 15)}等がなされている。しかし、練習内容や方法、トレーニング研究は非常に少なく、トレーニングの比較分析を行なった研究は皆無であるのが現状である。

2. 研究の目的

エアロビック競技は、男女同じルールに沿って競い合う競技スポーツである。男女の体力差や身体的特性から捉えると、練

*1 玉川大学教育学部非常勤 *2 花園大学文学部

習方法や練習環境に創意工夫が必要であり、試合においては戦略や戦術が大きく得点に影響を及ぼすものと考えられる。しかし、これらを明らかにするためには強豪国といわれるチームの練習内容や情報を得ることが必要である。

特にルーマニアと中国は2強とされ、両国共に拠点を置いてナショナルチームとして練習を行っている。この2国間のチームの作り方は対象的であるのが特徴である。その違いをみると、ルーマニアはトリオやグループなど女性を中心としたチーム編成を、それに対して中国は男性を中心としたチーム編成で大会に臨んでいる。この異なるチームの練習はどのような内容であるかこれまでの全日本合宿から練習方法を比較検討する。

そこで、本研究では強豪国であるルーマニアと中国の練習やトレーニングでの相違や特徴を具体的に捉え比較検討し、今後、日本の競技力向上及びコーチングを行う上で必要な情報や資料を得ることを目的とした。

3. 日本強化合宿概要

1. ルーマニア講師による合宿

- (1) 期間 平成25年8月20日～24日(5日間)
- (2) 場所 北翔大学
- (3) 対象 第1班「シニア強化選手及びユース強化選手」シニア(17歳以上)男子3名、女子2名。ユース1(11歳～13歳)男子3名、女子2名。ユース2(14歳～16歳)男子2名、女子2名。第2班「シニア強化選手候補及びユース強化選手候補」
- (4) 講師 Maria Fumea(マリア・フメア)氏
- (5) デモンストレーター Corina Constantin(ルーマニアシニア女子代表選手)、Brinzea Mircea(ルーマニアシニア男子代表選手)

2. 中国講師による合宿

- (1) 期間 平成27年8月11日～14日(4日間)
- (2) 場所 北翔大学
- (3) 対象 第1班「ユース強化選手及び強化選手候補」ユース1(11歳～13歳)男子3名。ユース2(14歳～16歳)女子12名。第2班「シニア強化選手及びユース強化選手」シニア(17歳以上)男子3名、女子3名。ユース2男子4名、ユース2女子5名
- (4) 講師 宏王(ワンフォン)氏
- (5) 中国参加選手 シニア選手5名(男子3名、女子2名、

世界選手権2014年優勝トリオ含む中国ナショナルメンバー)

4. ルーマニアと中国の合宿での練習内容

1. ルーマニアの練習内容

(1) ウォームアップ

体操のフロアで実施し、シューズを履かずに走る動作からつま先を意識させていた。ストレッチを行なう際も、膝の向きやつま先の伸びを最も重視させていた。また、静的なストレッチは簡単に行ない、その後つま先に意識を置いたドリルを取り入れ、ダイナミックなストレッチを行ない、マット運動に繋げるという流れであった。最後は体幹トレーニング等を短時間でいき、約90分間で構成されていた。

ルーマニアのウォームアップの特徴は、単に体を温める動作のみでなく、姿勢やつま先の意識など、美しく動くことを基本としていた。またマット運動からコーディネーショントレーニングまでエレメントに繋がるベースとなる運動が多く取り入れられた内容であった。

(2) バレエレッスン

バレエのレッスンでは、基本的な脚のポジションと腕のポジション練習を行ったのち、プリエやルルベ、脚の高さを段階的に変えた振り上げ動作を反復した。はじめはバーを使用し、体幹が安定したらバーから離れて一人で振り上げの練習を行ない、前、横、後ろそれぞれのポジションで膝の向きや脚の角度を正確に意識させる練習を繰り返した。

(3) エレメント練習

①Aグループ

ヘリコプターファミリーの柔軟性を伴うエレメントを中心に練習した。また、パワーを必要とするAフレームのエレメント練習ではロイター板を補助器具として活用した。全ての練習において足先を意識するため、競技用シューズを履かずに行なった。また、ルーマニア選手の柔軟性や脚の長さやを活かすことのできるエレメントが選択され、技をスピーディかつタイミングよくこなす練習を行なった。それぞれの技は、スタートポジションからフィニッシュポジションまでの全てを美しく正確で明確にこなし、意識をさせる練習方法が特徴であった。

②Bグループ

平均台や肋木などを使用したLサポート、ストラドルサポート、Vサポートの練習を行なった。サポートでの各部位のポジションを正確に理解させ美しいフォームを意識させる練習が行

なわれた。特に、支持するうえで上体を安定させる腸腰筋や大腿四頭筋のアイソメトリックなトレーニングを重視した内容であった。また、吊る動作に対してのトレーニングは多く行なわれず、美しい姿勢を維持して回転や移動を可能にする練習、すなわち脚の引き上げや、歩行によるバランスのコントロール、支持の持続力を高める練習等に比重をおいているのが特徴であった。

③C グループ

ジャンプやリープで空中に跳び上がりターンやツイストを伴う技のグループで、床を蹴る基礎的な動作は、連続的に弾む練習を繰り返して行なった。エレメントの各技練習ではロイター板を使用して、腕振りの軌道や各局面における視線、手足、体幹等のポジションの確認と体の締めめに重点をおいた練習を行っていた。

全ての練習において、空中での腕のポジションに着目していた。空中での腕のポジションは、全身のフォームを決定づける要因であり、軌道やタイミングなど細部にわたった重点練習を繰り返して行っていた。また、ロイター板を利用することで、反力のある競技フロアに近い感覚の蹴り方を学習した。跳ぶという基本動作と各局面における練習がジャンプ、リープの重要な練習方法となっていた。

④D グループ

柔軟性とバランスが必要なグループで、特に心がけて取り組んだことはどの角度でも美しいフォームでこなせるよう多様なバリエーションで柔軟を行っていた。キック系動作は速いスピードで、バーティカルは様々なポジションで、ターンやイルージョンはバーや肋木を使用しての練習を行なった。また、基礎的な動作練習では、テンポのゆっくりした曲や速い曲を使い分けながら反復した内容が特徴的であった。

2. 中国の練習内容

(1) ウォーミングアップ

軽いジョギングから、エアロビックの基本ステップを取り入れた上肢の循環運動、上肢と下肢の捻りの運動、股関節の動きを伴うダイナミックストレッチ、ダッシュ、ジャンプへと段階的に運動強度を高め、神経伝達速度が向上するよう漸進的な運動を行ない、壁倒立で体幹運動を行ないバランス運動に繋げていった。

中国選手のウォーミングアップでは、スタテックストレッチはほとんど行なわず、全身で体を動かしながら行なうダイナミ

ックストレッチがほとんどであった。また柔軟が必要な場合は、適時その運動の前に行なっていた。全体の流れは、動きのタイミング、バランス、スピードなどのドリルや多様なエアロビクムーブメントとエレメント（特にジャンプ動作の切り替えし動作）に繋ぐべく内容であった。

(2) 体力測定

この体力測定は一般的に行われているものではなく、エアロビック競技の技などに必要な要素が取り入れられた中国独自のプログラムである。その内容は、A,B,C,D 全てのグループの技に必要なとされる能力を測る内容であった。

その内容は、柔軟性、支持力、バランス、筋力、パワー、跳躍力、敏捷性、持久力などを種別または複合させた内容であり、エアロビックの演技に必要な要素を組み入れた測定項目であった。

評価方法は5段階評価や、回数を表にして項目ごとのランキングとトータルの総合ランキングを一覧にした選手のモチベーションを高める工夫がなされていた。選手は自己のストロングポイントやウィークポイントを理解することができるため、練習目標が明確となる内容であった。

(3) アクロバティックエレメントとトランジション練習

この練習は体操競技場で軽いジョギングから行なわれた後、マット運動の基本から様々なトランジション練習へと展開していった。この内容の全てが倒立を基本とした動作になっていた。特に、今回練習した最難関のトランジションである倒立から脚の回旋を伴い1/1回転させる動作では、倒立から捻りのタイミングや片手での支持、押し等が安定していなければ完成しない難しい動作が段階的に指導され、その過程が具体的に理解できた。

中国選手達は、倒立が1分間静止できないとトランジション動作には繋がらないという考えで練習を行なっている。倒立が安定した選手には、次に展開する動作の指導を行ない、また不安定な選手には、その動きに必要な両手や片手支持等の補強を繰り返し指導する個別性の原則での指導形態であった。

(4) エレメント練習

①A グループ

手押し車などの基礎的トレーニングからプッシュアップ系トレーニング、プライオ・プッシュアップ系トレーニングと段階的に強度を高めて行なわれた。それぞれの種目で10回以上を3セット行ない、上半身を高強度で鍛える練習内容であった。ま

た、多様な内容を行なうことより同じ動作を反復することが多く見られ、習得することが難しい高難度の技に関しては各局面の動作に分け部分的かつ段階的に練習を行なった。

特に主要局面における技の練習では、ソフトマットなどを重ね高さを利用しながら安全に強度を高められる工夫がなされていた。これらの練習は選手自身が各局面の動きを確認しながら正確に遂行でき、自己の技術を見極めながら練習が行なえることが特徴である。

②B グループ

B グループの基礎的な練習は、サポートでどれだけ長い時間を正しい姿勢で支えていられるかという練習であった。平均台に数名を乗せて、質と時間を競わせる。選手の能力は勿論、粘り強さなどメンタル面の強さが分かる練習方法であった。これは全員が一定の時間と課題をクリアできるまで終わらず、連帯責任で行なわれているため苦手な選手は精神的に追い込まれる状況となる。その事を意図的に作りメンタリティーの強化も図っていた。

また、平均台の歩行練習では成功するまで繰り返すため、失敗した選手は更にプレッシャーがかかることにより集中力を高めることにも繋がる。その他、手を押すスピードやリズム、タイミングや移動する手幅の距離間などこつを掴み始めた。そのため、2回目以降の方がスムーズな動きになり、成功する選手も多かった。コーチの指導は言語ではなく選手に考えさせることや集中させることなど、自身に気付かせることがBグループでの練習の特徴であった。

③C グループ (体操競技場で実施)

C グループの練習に入る前に、ウォーミングアップ、下肢の柔軟、体幹トレーニングを約90分行ない、ジャンプ練習に入った。アップの時間が長かった理由は、多様な空中姿勢の技をより美しく正確に実施するための準備であった。次に、基礎となるジャンプのドリル練習を行ない高く跳ぶための床の蹴り、腕の振りとタイミングなど繰り返し練習した。

これらの全ての練習に意識させていたことは、蹴った直後は必ず体を垂直に保つことであった。その後、空中局面のタックやストラドルのポジションを意識させる練習内容であった。跳んでから次の局面づくりを行なうことで、高いジャンプで姿勢の乱れなく、切り返しなどのタイミングも身に付けたことが確認できた。着地では、足を揃えつま先から下肢3関節を柔らかく使い下肢に負担をかけない練習が行なわれた。これらが一連

の動作になることにより、軸の安定したバランスの取れた正確な技が行なえた。オフシーズン中国では、上記の練習を中心に行っているとの事であった。このように、各局面における動作の意識ができる基本練習から一連の技練習へと繋げて、完成度を高める内容が特徴であった。

④D グループ

D グループに必要な柔軟を1時間程度行なった後、技の練習に入った。基礎的な動作やエレメントには時間をかけず、選手各自の演技中のAMP(エアロビック・ムーブメント・パターン)から繋げてエレメント練習を行なった。12回実施し、失敗した回数を自身で数えて成功と失敗の確率を認知するという方法であった。コーチは選手のコンディションの良し悪しを把握し、特に失敗の多い選手に対してはミスの原因を考察して、選手と話し合いながら成功への道筋を示していた。

試合時期の練習では、3回以上失敗した選手は難度を下げた演技構成にするか、出場辞退をさせると言う中国の考え方であった。中国にとってこのDグループは、成功の確率を高めなければならない重要なグループであることが考えられる。その理由は、中国は男性中心のチーム編成のため男性が苦手とするDグループでの高難度動作の失敗が勝敗に大きく反映されるためだからである。

5. 結果と考察

1. ウォーミングアップの比較

ルーマニアと中国ともにウォーミングアップから基礎的な体づくりの内容が非常に多く取り入れられていた。その中でもルーマニアは、体の重心を常に引き上げ、新体操の選手のようにほとんどの動きをつま先から動いていた。エアロビックステップの美しさを強調するとともに、Dグループのエレメントにも繋げていた。また多様な姿勢での肩関節の柔軟やブリッジ、膝とつま先を伸ばす下肢のドリルも多く取り入れられている。これらウォームアップの全てにおいて、美しさを基本とした動きづくりを重視した内容であると考えられる。

それに対し中国は、つま先ジャンプの連続、様々な形でのプッシュアップ、倒立、跳躍、柔軟、バランス、腕の筋力、股関節をダイナミックに動かして走るなど、体幹の安定やコーディネーションに含まれる動作がほとんどであり、それらを多く反復するハードな内容であった。これらは、多様なエアロビックムーブメントとエレメント(特にジャンプ動作の切り替えし動

作)を繋ぐ基本動作となる内容と考えられる。

2. バレエ基礎練習

バレエの基礎練習に関しては、ルーアニアのみ取り入れている。美しい立ち姿勢から指先まで神経を行き届かせたアームの滑らかな動きに加え、プリエでの姿勢保持を徹底して行なっていた。また、バーレッスンで脚の振り上げを水平位まで、水平位から垂直まで、1番から垂直までと高さを変えて段階的に繰り返し行なっていた。片足ルルベでの脚上げ等でも、全く体の軸がぶれることなく動きをこなしていた。バレエレッスンは、毎日の練習時間の半分は費やしているという。特筆すべきは、スローな動きのみではなくエアロビックに活かせるようなテンポの速い曲に合わせて行っているところが特徴的であり、ルーマニア独特な練習方法であると考えられる。

3. アクロバティックエレメントとトランジション

アクロバティックエレメントは、中国の練習のみで取り入れた。アクロバティックエレメントが実施可能なルールとなつてから、特に中国の男子選手はダイナミックにこなしている。また、リフトやトランジションにアクロバティックエレメントを応用したかたちで、ほとんどの選手が演技中に実施している。今回行った合宿の練習では、基本的なマット運動から、倒立をベースとしたトランジションまでの練習を行なった。体操競技の跳び技群等の練習を直ぐに行うのではなく、課題とする技を実施するために必要な運動を身につけさせることの積み重ねが、結果的にアクロバティックエレメントやトランジション、リフトにも応用できる合理的な練習に繋がっていくと考えられる。

4. 体力測定

体力測定に関しては、中国のみ取り入れている。一般的な測定ではなく中国独自で作成した内容でエアロビック競技に必要な要素を取り入れた内容であった。例えば、柔軟の計測で開脚角度を変えての前屈測定、左右開脚で上体を起こした時の開脚角度を測るなど、強度の高い柔軟性の測定が競技に繋がり特徴的であった。これらのテストを定期的に行うことによりコーチも選手もコンディションが把握でき、強化すべき課題が見えてくる。またそれらを数値で確認できることで選手のチベーションを高める事にも繋がり、体力トレーニングとしても非常に効果的であると考えられる。

5. エレメント練習

ルーマニアの練習法に関しては、主にバレエの動作をベース

に全てのグループエレメントの技練習に展開させていた。具体的には、膝とつま先の多様なドリルを徹底してエレメント練習に繋げている。体操競技種目は全ての動きで膝とつま先の伸びは必須であると言う事である。それぞれの技は、スタートポジションからフィニッシュポジションまでの全てを美しく明確にこなす意識を持たせる練習方法が特徴であると考えられる。

中国では、エレメント毎、適時必要な運動(柔軟、筋力、パワー、ジャンプ、支持等)を反復してから技の練習に繋げた。また、難度が高まるにつれてその段階に応じた運動や技の反復を行なう、このような個別性かつ漸進的な練習方法が正確な技や動き、高難度のエレメントを獲得することに繋がっていると考えられる。

6. まとめ

1. 日本代表合宿でのルーマニアと中国の練習やトレーニングの特徴や相違を見てみると、ルーマニアの練習は足先や指先までの美しさと柔軟性を徹底的に重視した練習方法であることが分かった。ウォーミングアップでは必ず膝とつま先を意識したドリルやバーレッスンが行われている。また、数年前から女子を中心とした団体演技(トリオ、グループ)のチームで、世界選手権でも圧倒的な強さを誇っている。ルーマニアは美しいエアロビックをベースとした練習やトレーニングであることが明らかになった。

次に、中国を見てみると、ルーマニアとは対照的で男子を中心としたチームづくりである。練習の特徴は、アクロバティックな技を正確かつダイナミックに実施するためのトレーニングを徹底していることが分かった。ウォーミングアップでは必ず体を締めるための体幹のトレーニングが多く行われている。練習方法では段階的に展開することにより技の1つ1つが安定し、無駄のないこなしができることも明らかとなった。また、男子選手のみならず女子のトップ選手も成績は上位にある。その理由は、男子と一緒に練習内容をこなしていることが強さの秘訣であることが明確となった。

2. ルーマニアと中国の練習を通じて日本の競技力向上に役立つために必要なことや課題は、トップ選手となるための体づくりである。中国は強さと正確さを、ルーマニアは美しさにこだわっているように、日本はこれらの両方を兼ね備えられるように「日本が求める選手像と方向性」を明確に打ち出し、コーチと選手の共通理解をはかり、目指す方向へ意識を変えていく

ことが課題として明確になった。

近年、演技の傾向は、質の高い高難度の技と動きに比重がおかれている。国際大会では体操競技と同様な身体能力の高い選手が増えてきた今、高難度の技を習得させる段階的な練習方法を確立し、演技や技、動きの実施が正確に遂行しているかという明確な判断、レベルの異なる選手への正しいフィードバックなどが重要であることを学んだ。そのためには、動きや技の認識を行なうべく動作分析や指導に役立てる為のモルフォロジー研究、また、指導上の共通言語の統一などを行ない、それらを多くのコーチや選手と共有することが必要である。

参考文献

- 1) 山本清文、中村浩也「一流競技選手における痛みの認知に関する考察」
身体運動文化学会 第19回大会 大会プログラム 21-22, 2014
- 2) 山本 清文、竹内 研、菊池 はるひ「一流競技エアロビク選手におけるスポーツ傷害の実態についての研究 ―一般男女の選手を対象として―」
健康プロデュース雑誌 3(1), 23-29, 2009-03
- 3) 山本 清文「一流エアロビク選手におけるスポーツ傷害の実態についての研究-ユース男女の選手を対象として」健康プロデュース雑誌 4(1), 11-18, 2010
- 4) 菊池 はるひ「競技エアロビクの採点規則の変遷について」
北翔大学短期大学部研究紀要 48, 51-62, 2010
- 5) 菊池 はるひ、佐々木 浩子「競技エアロビクジュニア選手の身体的特性：競技ルーティン中の心拍数変動と身体能力について」北海道浅井学園大学短期大学部研究紀要 43, 21-30, 2005
- 6) 菊池 はるひ、佐々木 浩子、柚木 孝敬「競技エアロビク選手の体力特性および血中乳酸濃度動態について」浅井学園大学短期大学部研究紀要 45, 25-33, 2007
- 7) 山本清文ほか「エアロビク競技における技の発生における運動学的考察」
日本エアロビク学会 第2回大会 大会プログラム 15, 2006
- 8) 山本清文ほか「エアロビク競技力向上のための動きの基礎能力に関する考察」日本エアロビク学会 第3回大会 大会プログラム 12, 2007
- 9) 菊池 はるひ「競技エアロビクにおける国際大会の動向：エレメント選択、演技内容について」北翔大学短期大学部研究紀要 46, 11-22, 2008

10) Ying Liang, Hongbin Tang, Zhongyin Zhang, Kazuyuki Kanosue. 「Factors influencing Artistic Choreography in the Individual Women Category in Aerobic Gymnastics with Special Regard to Transitions」

スポーツ科学研究 9, 199-205, 2012

11) 梁 穎「Analysis of Artistic Choreography and Postural Control in Aerobic Gymnastics 競技エアロビクスにおける振り付けと姿勢調節の解析」

早稲田大学 スポーツ科学研究科 博士論文 2013

12) 菊池 はるひ「フランスにおける競技エアロビクの選手育成についての報告」北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報 2, 39-46, 2011

13) 武内麻美「国内外のエアロビク競技選手の練習環境と練習方法について」玉川学園・玉川大学 体育・スポーツ科学研究紀要(12), 49-51, 2011 単著

14) 武内麻美「エアロビク競技選手の練習環境及び練習方法についての研究-国内外の比較から-」東京学芸大学 運動学分野 修士論文 2011

15) 菊池 はるひ「ルーマニアに学ぶエレメント習得のためのトレーニング～エアロビク競技日本代表強化合宿から～」
北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報 5, 35-41, 2014