Japanese Society of Physical Education

体育学研究 44：227–240，1999

総　説

トレーニング期分け論の形成・発展と今日的課題

村　木　征　人

Development and contemporary problems of the periodization in sport training

Yukito Muraki

Abstract

This paper reviews the processes of formation and development of periodization in the theory of sport training, and attempts to identify problems on which future study should be focused. A major criticism of the classical periodization theory of Matvejev was the realities of top-level sports activities, which have now approached the mature stage and become uncoupled from the theory. These are problems that have been taken up as future topics in the classic theory, but have not been thoroughly solved. One is the problem of training characteristics for each stage of athletic development, especially in the junior period and mature stage. Other problems have been related to training speciality due to classified sport events, especially speed-strength events and ball games. However, it cannot be ruled out that the development cycle of sport-form is an essential factor of periodization. Skepticism of analytical training study has been directed at the inseparable nature of exercise as basic training, being characterized by pleiotropy and polysemy. A new approach to solving this has been emerging in training studies, which discuss the effects of physiological load in training exercises specialized for technical and tactical training. The primary problem in future training studies will be the structuring of sports training and the competition system as a versatile preparation process for the improvement and stability of sports performances. In addition, integration of conditions and technical-tactical training will be indispensable.

Key words: training periodization, sport-form, training system, general theory of sport training

(Japan J. Phys. Educ. 44: 227–240, May, 1999)

キーワード：トレーニング期分け，競技的状態，トレーニングシステム，一般トレーニング論

1. はじめに

20世紀後半に於ける各種スポーツでの国際的競技水準の高度化と専門化は，必然的に専門的な指導者（米：Coach，欧：Trainer，英：Manager）の発生を促し，同時に，その理論的基礎とすべき指導および包括的なトレーニング原理に関するトレーニング論（Trainingslehre; theory of sport training）の必要性を高めて来た．この傾向は必然的に，国家的スポーツシステムとして，選手並びにコーチ養成制度を確立したソ連・東欧の社会主義諸国に顕著であった．

図1は，戦後の陸上競技世界記録（男子）の発達推移と主要な関連著作をプロットしたもので

筑波大学体育科学系
〒305–8574 茨城県つくば市天王台 1–1–1

University of Tsukuba, Institute of Health and Sport Sciences, 1–1–1 Tennou dai, Tsukuba–shi, Ibaraki 305–8574

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

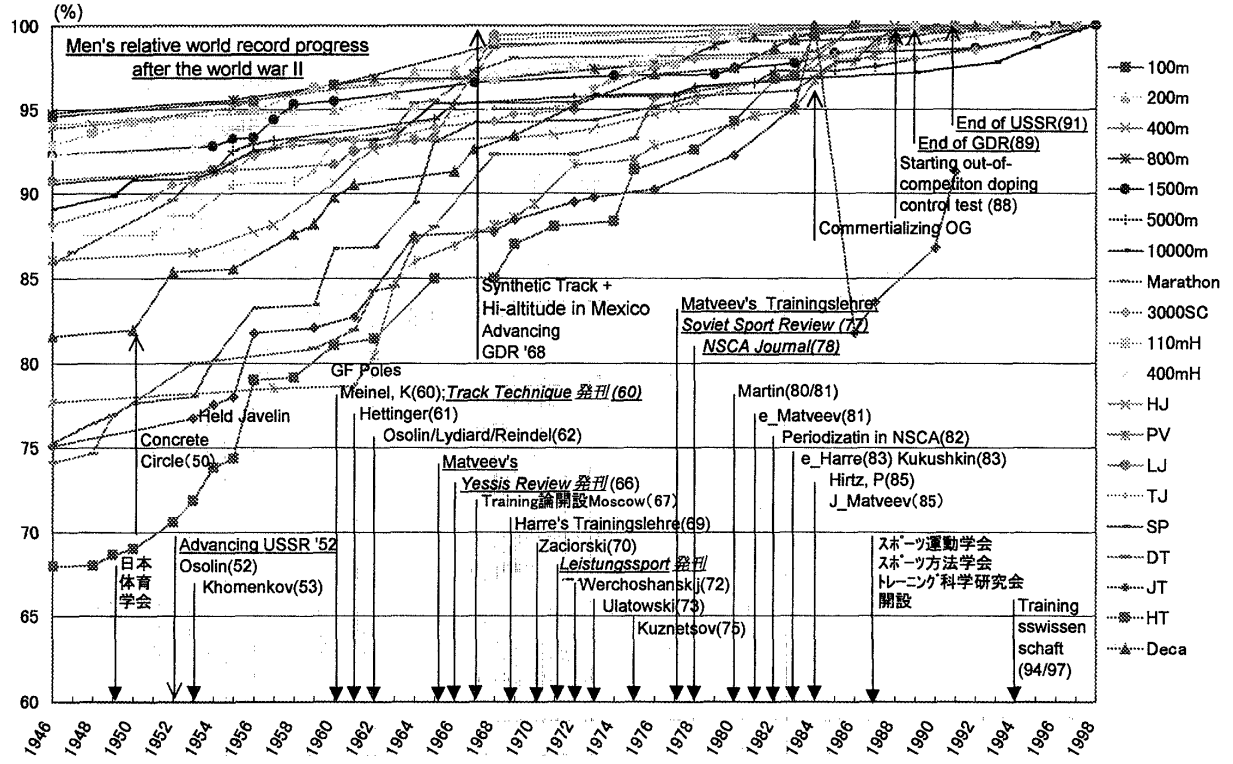


図1 戦後の陸上競技世界記録（男子）の発達推移と主要なスポーツトレーニング論関連著作の発刊史（競技記録は，種目間を比較するために1998年時点を100とする相対記録で示す）．

ある（種目間を比較するために1998年時点を100とする相対記録で示している）．

戦後，急速に発展する競技スポーツによって直面し始めた問題が，従来の体育理論の枠内での対応と解決が困難となったのは，旧ソ連・社会主義諸国ばかりでなく，西側の資本主義先進諸国でも同様であった．それらは，特にトレーニング活動の計画と立案，競技成績・試合の分析，適正なトレーニングの目的と内容，並びにトレーニング負荷の量と強度の間の適正割合等々に関してである．Ulatowski (1973) によれば，これらは明らかに従来の「体育の科学」の範疇を越えるものであり，スポーツに関連した様々な科学の複合的・総合的なアプローチを通してトレーニングの諸問題の解決に当たり，それらをトレーニング現場に提示する必要が生まれたのである．

国際競技力の向上を国家政策としたソ連を中心とする東側諸国では，戦後スポーツでの世界征覇を目指したスポーツ・システムを確立する中で，制度化されたコーチ養成の理論的基礎を提供する目的でスポーツ理論の体系化が進められた．これは，スポーツの試合とトレーニング活動に直結した科学的で実用的な知識構造を，現代スポーツの理論体系の中心的存在として位置付けようとするものである．一方，西側の先進諸国は近代スポーツとオリンピック・ムーブメント発展の原動力ではあったが，コーチ養成システムの確立は不十分のままであった．このため，個別スポーツ科学とトレーニング理論は体系化されることなく，前者は個々の母体科学に依拠し，後者は個別種目毎の経験的方法論としてのみ発展して来たと言える．

トレーニング科学（または論）は，主に自然系スポーツ科学（スポーツ生理学，解剖学，バイオメカニクス，スポーツ栄養学，スポーツ医学，スポーツ心理学等）がトレーニング問題を学際的な研究対象として扱う総称とされる．特に日本では，依然として「体力」トレーニング論と同義とみなされている．しかし，それら分析的・要素的

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

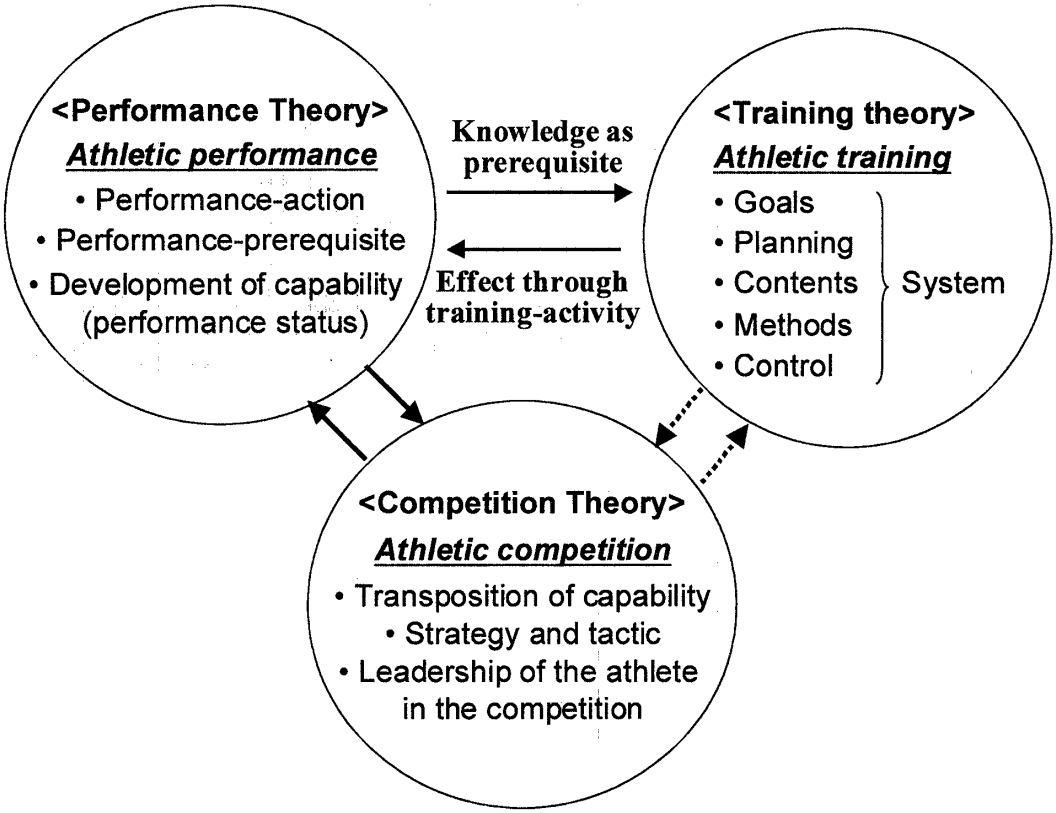


図2 トレーニング科学が対象とする研究領域と内容の相互関係（Schnabel, Eds., 1997, p. 17より村木英訳）

・客観的な科学的知見として得られたスポーツ科学での理論的知識体系や法則が，競技者養成とスポーツトレーニングの過程に求められる実践的な諸問題に対してどれほど直接的な貢献を果たし得たかは疑問である．殊に，競技パフォーマンスやトレーニングの構造性，トレーニング構成の原理，運動課題，トレーニング計画，評価，管理，トレーニング諸条件の影響等々，トレーニングとコーチングで直面する実際的な諸問題からの乖離は「理論と実践のギャップ」として常に問題とされ，現場のコーチ・選手らにとっては隔靴掻痒の感が免れない所である．

おりしも，統合後10周年を迎えたドイツでは，旧東ドイツ時代の実践系一般トレーニング理論家が，西ドイツ化されたライプチッヒ大学での生き残りをかけ，トレーニング科学（Trainingswissenschaft）改訂2版を再度上梓した（Schnabel, Eds., 1997）．この初版は，統合後間もない1992年である．そこでは，学際的で実証的な理論と方法に依拠する競技パフォーマンス（Leistung）論，トレーニング（Training）論，試合（Wettkampf）論の3領域が包含される（図2）．これらは，個別スポーツ理論・方法論と両輪関係にある一般トレーニング理論・方法論と呼ばれるもので，国家スポーツシステムの理論体系の中では競技スポーツの実践に対して直接的な貢献を果たすべく中核的存在に位置付けられる（図3）．

トレーニング論は，トップレベルでの創造的で総合的なスポーツトレーニングの実践活動と両輪となり，トレーニングの実践過程の構造性，そこで直面する諸問題と原因の所在の明示，問題解決への具体的方策，それらの原理的基礎の提起が目指される．

本稿では，スポーツトレーニングの一般構成原理の中心的内容でもあるトレーニング期分け（Training periodization）問題に関して概括する．

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

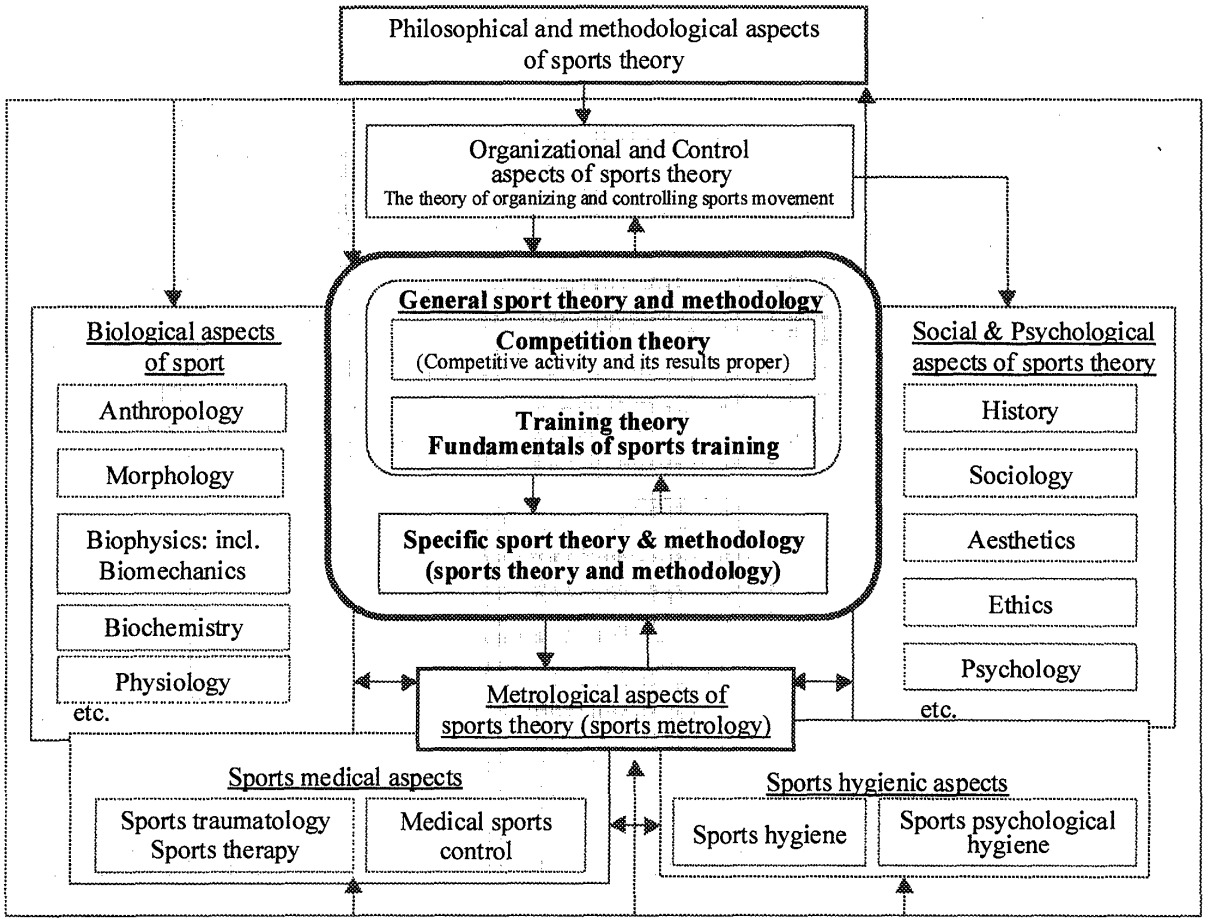


図3 スポーツ理論の主要な分野と方向の構造モデル（Matwejew, 1981, p. 25より村木改変）

2. 期分け論の背景と発展過程

2.1 期分けの本質的要因と諸条件

トレーニング期分けとは，競技スポーツに於て異なる目標設定とそれに伴った異なるトレーニング内容およびトレーニング負荷を持つ，中程度の期間にトレーニングを区分することである．このことは，トレーニング周期全体の構造と組織的な構成内容を包含している．Matwejew（1972, p. 38）はこの本質的要因を，競技的状態（sport form）の周期的発達特性にあるとして，「一定のトレーニング周期の枠内に於けるトレーニングの構成と内容の合目的的で周期的な変化」と定義した．ロシア語での原著『スポーツトレーニングにおける期分けの諸問題』（Матвеев, 1965）の刊行は，ドイツ語訳の公的出版の7年前に遡る．

近代オリンピックの誕生以来1世紀を経たが，断絶の無い年間通してのトレーニング（year-round training）の考え方が一般的となったのはたかだか戦後の50年代以降のことである．その間，トレーニング過程の周期化（期分け）問題を理論的に認識し，解決するに当たっては幾つもの解釈が存在した．

Matwejew（1972, pp. 23–37）の指摘した主要な意見の相違は，主としてトレーニング過程そのものの周期的変化（期分け）とその変化に影響を与える要因に関してである．これらの主たる要因は以下の4つに代表され，今日もなお期分けの論拠として一般に使われる場合が多い．

① トレーニングの果たすべき課題
② 試合日程もしくは季節・気候的要因
③ トレーニングによる発達段階の適正化と身

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

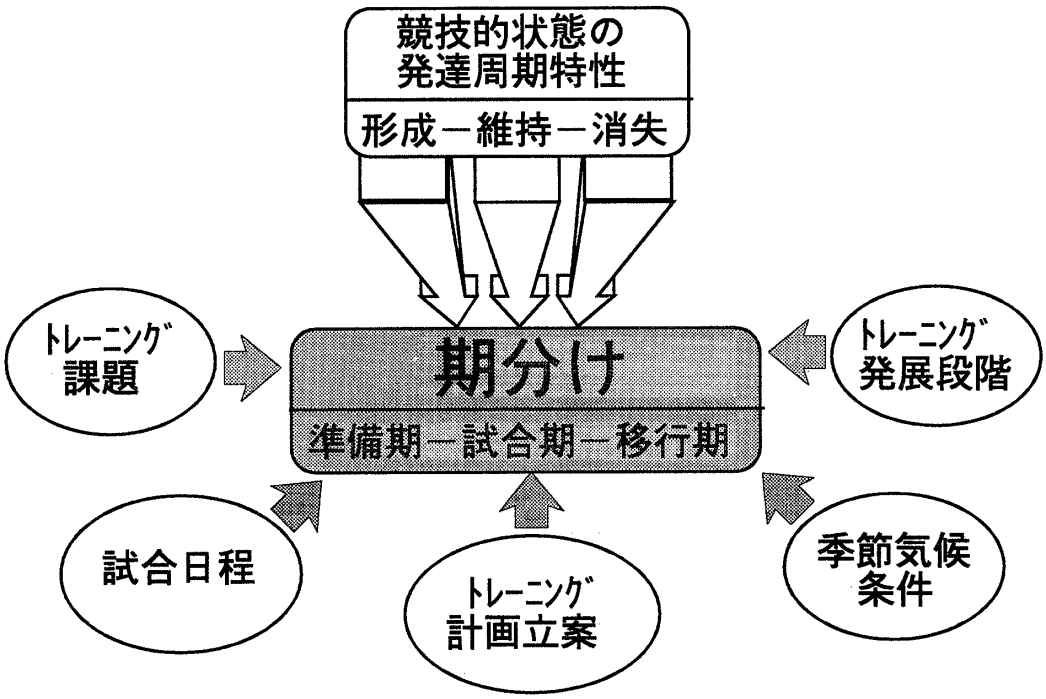


図4 トレーニング期分けの本質的要因（競技的状態）と影響する諸条件の関係（村木作図）.

体器官の適応過程

④ 試合に臨むコンディション調整の合法性

図4は，トレーニング期分けの本質的要因（競技的状態）と影響する諸条件の関係を示しており，上記を期分けの主要因とする考え方は図中の黒矢印で示している.

これらを期分けの主要因とする解釈の相違は，周期区分の数および名称にも反映されており，これらの背後には，しばしば本質的な違いが隠されている．例えば，「試合期」を“主要期”として，他をその主従関係もしくは副次的な位置付けを意図した，準備のための「準備期」，「鍛錬期」，「仕上げ期」，およびそれらの期の間に置かれる無数の「過渡期」等の様々な区分名称である．また，全体の周期の長さや各期の長さについては更に大きな意見の違いがある．これらの解釈は，いくつかの矛盾した前提条件から出発している．例えば，トレーニング計画の立案の便宜のため，計画と実際（真の変化）との混同，季節や試合日程への過度な依存等々である.

彼はこれらの伝統的解釈に対して，トレーニング期分け問題に関する分析の出発点を，その客観的性格の事実確認に求めた．その理由は，幾つかの実証的データに基づく弁証法的批判を重ねることで，上記の考え方に論理的な矛盾を見出したためである.

期分けの伝統的要因に関する彼の新たなパラダイム転換は，その本質的要因として競技的状態（sport form）の発達周期特性の存在を研究仮説として設けた．競技的状態とは，「選手が適切なトレーニングを通じて多面的な準備がなされ，競技的発達の新しい段階毎に到達する最高の力を備えた状態」（Matwejew, 1972, p. 39）と定義される.

トレーニング計画は完全なものではなく，遂行された結果とも同じではない．このため，計画された期分けに従って生じる真の変化（客観的期分け）を計画と同一視することはできない．計画が目的を達成できるのは，トレーニング過程の客観的合理性にかなっており，すべてが計画通りに進行し，特に期分けの発達周期特性に従っている必要がある．換言すれば，競技的状態の発達周期の段階はひとりでに生まれるものではなく，合理的なトレーニングの実践過程を通じてのみ合目的的

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

に達成され得る．従って，トレーニング計画での期分けの本質的要因は，競技的状態の発達周期特性に依拠すると考えたのである．

その背景には，戦後急速に発展し，国際競争が激しくなったオリンピック競技を中心とするトップレベルスポーツでは，トレーニング構成を最適化し，最重要試合に際してタイミング良く最高の競技達成と安定性を確保することが求められていたことにある．また，それまで期分けを決定づける主な要因とみなして来た季節気候的条件や競技試合日程が，実際面で次第にその論理的矛盾を露呈しつつあった．例えば，欧米での室内競技場等のスポーツ施設の建設と普及，夏冬逆転する南北両半球に跨がった地球的規模でのスポーツ交流の増大である．これらは，競技活動に対する季節・気候的条件の制約からの解放を意味する．また，それらによって国際的試合日程の過密・長期化の先駆けと共に，最重要試合へのピーク・パフォーマンス形成に対しての種々の問題と矛盾が増大しつつあった．

当初の研究での競技的状態の客観的評価の方法は，唯一の総合的指標とする競技記録の動態の分析に基づいて，個々の選手の年間平均記録が判定基準として用いられた．対象となったのは，競技的発達過程の高次活動期間にある陸上競技，重量挙げ，水泳競技等の客観的計測競技種目でのソ連および世界の一流選手約900名である．

それによると，連続する2年間の最高記録間の平均間隔は，10.5–12ヵ月で0.3–3.5%の記録の向上が見られた．これは1年周期説の根拠とも考えられるものであるが，事例的に個々の間隔を検討すると，しばしばこの平均間隔とは異なる例が見出された．60%以上の事例は1年間隔であったが，筋力・パワー的種目では半年間隔が多く，持久的種目では逆に半年以内で最高記録を出した例は殆ど無かった．特に，重量挙での間隔は短縮傾向と共に，記録の著しい上昇傾向を示した．また，半年周期で記録の向上を続けた最長期間の例は，重量挙げで7年半，陸上競技のパワー種目で3–5年半であった．これらの事実は，年間トレーニング周期が伝統であるシーズン・スポーツに於てさえ，幾人かの競技者の記録変動は既に半年周期の傾向を示しつつあった．

これらの結果から導き出されたトレーニング面への示唆は，以下の様なものであった．①筋力・パワー種目に対しては1年周期を否定するものではないが，年二重周期の適用価値が大きい．②競技的状態の諸要素の本質的な改善には負荷量を増大したり，動きの熟練度を養う長期にわたる順応過程が必要となり，一般に半年周期は十分な期間とは言えない．しかし，トレーニングの強度を高めるための前提条件を作り出すには半年周期が有効である．③スポーツ達成の向上性と安定性にとって，トレーニング周期が一定の順序に従ってそれぞれの競技的発達段階に適応している限り，半年および1年のどちらの周期の適用も認められる．

当初の総合指標として用いられた年間平均記録は，その後より詳細な記録動態の研究と共に新たな判定基準ゾーンが設定され，幾つかの安定性の基準が追加されている（Матвеев 1974）．

競技的状態にあるとの判定は，当該トレーニング・サイクルの枠内で，記録を達成し得る「最高」若しくは「最高に近い」トレーニング水準で，年間最高記録に対するマイナス2%レベルが用いられる．しかし，この基準は，同一スポーツ内でも陸上競技の様に種目間での競技特性の違いが顕著な場合には，一律な設定には問題もある．筆者はオリンピック，世界選手権等の最重要試合での記録分析を通じて，跳躍・投てき種目の様な比較的技術性の高いフィールド種目には，トラック競技より2–3%低い値の適用を勧めている（村木，1994, pp. 84–86）．しかし，実際には不完全な試合日程などによって，適正な競技的状態の形成・維持が妨げられることも稀ではない．オリンピック等の最重要試合に最高記録を出したものは僅か15～25%に過ぎず，トレーニング計画はそれに従って生じている真の変化とは必ずしも同じではないためである．

2.2 競技的状態の発達周期特性とトレーニング

競技的状態の獲得は，体力面，技術・戦術面，

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

精神面での各諸要素諸細目に及ぶ多面的準備の過程である．競技的状態はこれら総てが調和して，1つの統一されたものに高められているのが特徴的である．しかも，トレーニング水準の高い上級選手ほど，トレーニングの特異性の増大と共に要素間の対立も顕著となり，トレーニング過程で同時に満足できない要素間の取捨選択もしくは調整(trade-off)が求められる様になる．したがって，競技的状態の発達周期の各期の長さは，競技者のトレーニングの開始時の水準，年令，個人的特性，専門種目の特性等の事情に影響されるが，決定的な要因はトレーニングであり，その習熟および適応過程の本質的原理によって決定付けられる．

これらの関係を実証的に検討するには，訓練性の高い上級選手対象に，計画と共に遂行されたトレーニング自体の分析が不可欠である．このため，先ず，トレーニング構成の一般的な原理が一種の仮説モデルとして準備される．仮説モデルの導出は，これまでの経験理論と教育学，生物および医学的原理からの演繹的な援用に基づいている．競技的状態の比較的安定した側面である体力面は，本質的には生物学的な適応過程の連続した段階であり，トレーニング作用やその他の幾つかの要因によって生じる生理学的，生化学的，形態学的転換の段階を表すとみなされた．

これらの基本原理は，①競技的状態の発達周期特性，②基本的トレーニング手段としての運動の一般性と専門性の相対的な相互関係，③それらの負荷の量と強度の二面性，④負荷の動態の波状的特性，⑤トレーニングの基本構造単位(ブロック)としてのマクロ，メゾおよびミクロ周期である．

トレーニング分析の具体化には，そこで用いられる基本的手段としての運動（exercise）のカテゴリー化が不可欠である．このため，より実用的な観点から，日常的に用いられる無数の基本的トレーニング手段としての運動自体が主要なタイプに分類される．そこでは，個々の種目の試合運動の基本的な運動形態及び機能的特徴を基準とする相対的な類縁関係の観点から，試合的，専門的および一般的運動が大別される（図5）．

一方では，トレーニング過程を評価する目的のために，主要な運動は評価機能を付加し得る外的指標の基準化がなされ，競技的状態の総合的指標とは別に，その補足的・部分的な評価規準も不可欠である．これらに関する生体の内的指標の多く

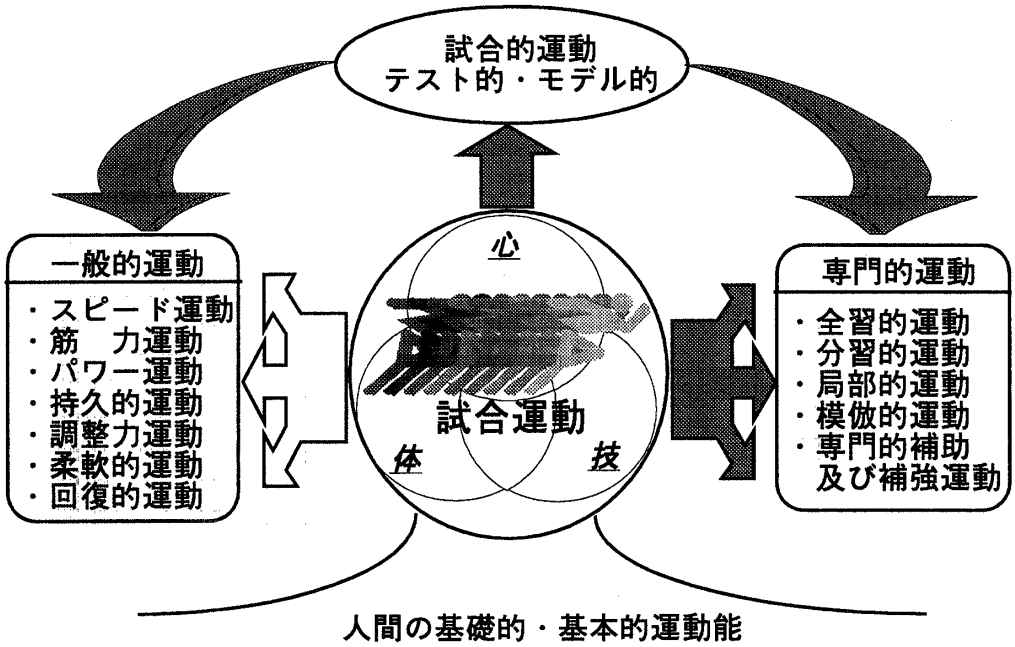


図5　基本的トレーニング手段としての運動の分類（村木作図）

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

は，関連諸科学の個別研究成果と方法に依拠する．その際，フィールドテストとして基準化された運動は，トレーニングコントロールテスト（または単にコントロールテスト）と呼んでいる．この根底には，理論的に扱われる要素的課題は，総て運動に内在する不可分な一面的かつ相対的な特徴を断片的に描写したに過ぎず，総ての課題は運動自体にあるとの実践的認識に立っているように思われる．実際上，個別スポーツでの優れた選手およびコーチは，トレーニングの実践過程で様々な運動を発明し，それらを系統付け，習熟的もしくは強化的方向に巧みに使い分けている（村木 1994, pp. 137–139）．

トレーニング運動の負荷は，外的及び内的負荷が区別されると共に，量と強度の二面性の概念が設けられ定量的な段階付けがなされる．負荷の強度は，運動に費やされる努力度合い，緊張度および運動の各瞬間における負荷の集中度と密接に関係し，単位時間当りのトレーニング量または実行されたトライアル数として定義される．これはまた，トレーニング単位（全体あるいはより長い期間）を特徴的に示すために量の指標から抜出して，回数（ないし距離または重量）とトレーニング時間の商としても扱われる．

一方，試合パフォーマンスは，上級選手ほど大観衆やメディアの面前での高度な競争条件の下でなされる著しい情緒的興奮を伴なった一種の臨界出力でもあり，日常的なトレーニングパフォーマンスとは顕著な差が認められる．ちなみに，上級ウエイトリフターの試合とトレーニングでのベスト記録間には12.5±2.5%もの差が見られる（Zatsiorsky, 1995, p. 86）．このため，特に試合に関しては「試合負荷」と呼び，トレーニング系と試合系での負荷を区別している．また，技術的・戦術的側面を主なトレーニング内容および課題とするものでは，試合負荷と同様，暫定的なものとして等級ならびに点数化の利用や，選手の自己評価に基づくものも指標に含めている．

この様に定義された強度は，便宜的な客観的尺度が準備されてはいたが，その本質は単なる機械的な出力のパラメーターではなく，極めて主観的な努力度や緊張度に依拠している．従って，強度問題は特殊な試合負荷問題と共に，最高パフォーマンスの発揮に不可欠なリラクセーション問題および運動質とも関連して多くの研究課題が残されている（村木，1994, pp. 157–160）．

2.3 トレーニング構成の一般原理

一連のマトベーエフ研究の結果，期分けの本質問題に関して共通する，ある種の客観的性格（自然法則性）が認識されることになる．これらは，相互に関係しあうトレーニング構成の一般的原理として以下の6つに集約される（Matwejew, 1972, pp. 73–107; 1977, pp. 64–82）．

① 最大化への指向性および専門化，個別化
② 一般的及び専門的訓練の相互関係の統一と適正化
③ 負荷と回復の組織的変化によるトレーニング過程の連続性
④ トレーニング課題と負荷の漸進性
⑤ トレーニング負荷の量と強度の二面性と変化の波状性
⑥ トレーニング経過における競技的状態の発達周期性

一般的原理が構築される一方で，タイプの異なるスポーツ種目毎で，競技的状態の発達周期が持つ特殊で具体的な実体構造と共に，その法則性が実体の属性として認識される必要がある．また，このことは，長期の競技的発達過程の各段階にも該当する．マトベーエフはこの問題について，トレーニング期分け特性の観点からスポーツ種目の分類試案を提示すると共に，それぞれのタイプ別および長期の競技的発達過程における各段階の特性—特にジュニア期の問題について，今後の研究の重要性を示唆している（Matwejew, 1972, pp. 195–200）．

一連のマトベーエフ研究は，今日では単に「期分け論」と総称される場合が多い．しかし，彼が後に上梓する『一般スポーツトレーニングの原理』（Матвеев, 1977; Matwejew, 1981, Matvejev, 1981；マトヴェイエフ，1985）で示される様に，それは一連の研究の端緒であり，中核問題ではあ

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

ったが，トレーニング構成の一般原理を論ずる際の一部に過ぎない．また，実証的研究の方法論的な制約から，扱われた内容の多くは定量化し易い体力面の要素的内容が中心でもあった．

同時代，マトベーエフの期分け問題の研究と並行して，体力問題に特化した研究の存在も無視できない．それらの著作の多くは，数年内に欧州各国語へ翻訳されている．ドイツ語翻訳の出版の代表例は，Zaciorskij (1972), Werchoshanski (1972), Кузнецов (1975) らである．ザチオルスキー (1972) は，日本でも「スポーツマンと体力」の著者として知られるが，初めて競技体力の構造と方法を体系的に網羅した．後二者は，主にスピード・筋力問題を中心に，高度にトレーニングされた上級選手固有の専門的体力の構造と方法に焦点を当てている．

これら一連の実践的理論研究は，ソ連の国際的なスポーツ実績と共に各国のスポーツ指導者や理論家の関心を集めることになる．本格的なメディア化と共にオリンピックでの国際競争が激化した70年代には，成功を収めたソ連型スポーツシステムの導入が多くの西側諸国でも推進される．ナショナルトレーニングセンター，公認コーチ養成およびエリート選手の選抜，養成（支援）制度等々である．その様な過程の中で，一般および個別トレーニング論関連の著作および紹介論文も各国で相次いで登場する．その端緒となったのが，マトベーエフの原著に記載された競技記録の動態に関する西ドイツでの追試的論文の掲載であり，これは同年末に米国の専門誌でも翻訳掲載された (Krüger, 1973)．主な一般トレーニング論書籍は，東独でのHarre (1971, 1975, 1979) およびZannon (1981)，ポーランドでのUlatowski (1973)，西独のMartin (1979, 1980) およびStarishka (1988)，英国でのDick (1980)，ルーマニアからの移住者でもあるカナダでのBompa (1983, 1993)，ウクライナのПлатонова (1987) 等である．また，80年代半ばまでには，相次いでソ連および東独の一般トレーニング論の英訳版およびソ連のスポーツシステムの紹介が出版される (Riodan, 1977, Tayler, 1977, Schneidman, 1980; Matvejev, 1981; Harre, 1982; Kukushkin, 1983)．

また，米国では，ストレングス&コンディショニングコーチらの機関紙，National Strength and Conditioning Association (NSCA) Journal (1978創刊) 等を通じた期分け理論の紹介が相次ぐ (Pedemonte, 1982a, 1982b, 1983, 1986a, 1986b, 1987; Roundtable, 1986a, 1986b, 1987, Yessis, 1983; Pauletto, 1986)．また関連書の出版も重なり (Freeman, 1989, Yessis, 1987; Bompa, 1983, 1993)，遅れ馳せながらトレーニング指導者および実践理論家の間で期分け論に関心が集まって一種の流行現象を呈している．この傾向は，上級選手の専門的（特殊）体力問題に関しても同様で，ソ連時代の体力関連論文を集めた翻訳掲載誌Soviet Sports Review（旧名 Yessis Review 1966–78, 1994年廃刊）がそれらの紹介に大きく貢献する．

3. 期分けトレーニング論の批判

80年代の半ば以降，世界標準ともなった期分け論を核とする一般トレーニング論に対して，次第に疑問と批判が生まれる．主にそれらは，トップレベルスポーツの実践現場を預かる上級コーチと理論家からである．これらに共通する点は，マトベーエフ理論が急速に発展した世界的なトップレベルでのスポーツ活動の実体に即さなくなったとの批判である．

これらの論拠の背景には，第1に，最近20年間に多くの種目で，オリンピック大会以外にも世界選手権やワールド・カップ等，毎年の様に大規模な国際大会が連続することでトップレベル選手の試合の過密・長期化が指摘される (Tschiene, 1979, 1985; Werchoshanskij, 1981, 1982, 1984)．第2は，プロフェッショナル化したキャリア選手の増大と競技的発達段階の成熟化に伴って深化したトレーニング内容の高度な専門化である．

一方，「今日，我々が知るトレーニング期分けの概念はマトベーエフ研究に始まり，厳密にトレーニング管理されたソ連・東欧圏の理論と実践を通じて形成されたものである．ソ連・東欧圏でのトレーニング管理は，選手のトレーニングから試

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

合の数やタイプに及び，中央機構からの厳密な指導によって初めて効果的に達成されたものである．従って，異なった社会的スポーツ環境の下で，このトレーニング期分けの概念を応用する場合には，この背景が考慮される必要がある」との批判も見られる（Gambetta, 1989）．

選手に最適に準備された状態を求め，高度なスポーツ・パフォーマンスを維持するために，必要な水準でトレーニングを継続するには多くの矛盾した状況が生じているためである．選手が当該種目で一旦高度な国際水準に到達した際には，試合そのものがトレーニング刺激の最高の手段・方法でもある．しかし，これはまた，故障の発生リスクを高めると同時に，選手キャリアをより短くしがちでもある．また，年2サイクルの期分けモデルでさえも，一般的訓練内容への過剰な配分は，トップレベル選手に対してしばしばマイナス効果をもたらしているとの認識がある．この傾向は，特にスピード・筋力系および球技系種目に顕著であり，最近の実践面では，全体的に専門的準備期と試合期の構成内容に絞られたモデルとなっているのが特徴的である．そこでのトレーニング内容は，専門種目と同様な運動のメカニズムに結びついたタイプの専門的運動により大きな割合が占められるようになる（Tschiene, 1979, 1985）．

競技的状態の発達周期の適正期間の長さは，専門とするスポーツ種目の特性だけでなく，競技者のトレーニング開始時のレベル，年令，個人的特性によっても影響され，幾つかのバリエーションが見られる．発達過程の初期（ジュニア期）にあっては，トレーニングの急速な発展が特徴的である．一方，高次活動段階にあるトップレベル選手（シニア）では，身体機能の可能性は安定化する中で，機能的な全体的な結合協調関係の改善が細部にわたって促進されることになる．また，身体的発育過程にも多くの個人差があるように，トレーニングによる順応適応過程の長さでも個人差を無視することはできない（Tschiene, 1985; Werchoshanskij, 1984）．

この様な理由から，初期の発達段階にあるジュニア期でのトレーニング期分けとトレーニング内容は，シニア期に要求されるほど厳密なものではない．そこでは，トレーニング周期全体が，構造的特徴として諸要素の全面的な発達を目指す方向におかれ，試合期にも準備期的な性格が保たれることになる．従って，試合日程もシニアに比べ，試合間隔を長くとり，試合密度を抑える必要がある．また，試合そのものも全体にトレーニング的性格が特徴である．

高次活動期間の後半にあるトレーニング性の高いベテラン選手では，準備期において，特にその第1段階での一般的なトレーニング内容は大幅に減少し，全体により専門化された強度の高い内容と，試合および積極的回復を目的としたものとなる．そこでは，多様な数多くの試合参加が実現され，試合期の大幅な延長も可能である．マトベーエフの古典的モデルは，上級者でも比較的初期のトレーニング段階の者には依然有効であるが，ベテランのトップレベルでは周期間の厳密な期分けは不鮮明となる傾向にある．これは，選手のトレーニング性が高まるに連れて年間を通じて専門的訓練の割合が増大し，専門的訓練で求められる負荷量・強度共に，年間トレーニング全体が著しく高いレベルに達するためである．

これらの問題は，ドイツのトレーニング科学専門誌“Leistungssport”（1971年創刊）を中心に見ると，相互に関連しながらも次の3つのタイプに分けられる：①類型的種目特性および発達段階特性への対応問題，②集中方式と要素的課題への対応（trade-off：同時に満足できない諸条件の間の取捨選択〔調整〕）問題，そして③実際的トレーニングに対しての分析的なトレーニング論への懐疑—即ち，より実践的で統合的なトレーニング論の模索である．

第1の批判である類型的種目特性と発達段階特性への対応問題は，主にスピード・筋力（パワー）系の種目に関連してなされた．マトベーエフの期分け論を支えた実証的データが，主に持久系種目であったためである．また，研究対象となった当時（1950–60年代初期）のトップレベル選手の競技水準自体も批判される．そこでは，後の急激な競技レベルの向上と選手キャリアの長期化

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

で，今となっては系統発生的な発達途上段階に相当し,最近のトップレベルの実体にそぐわなくなった点が主張される．これは，世界規模での国際試合の過密・長期化から，競技的状態の周期構造が比較的短期間に年間複数回更新されると同時に，極めて多様性に富み得ることに論拠を置いている（Tschiene, 1985; Werchoshanskij, 1982, 1984）．しかしながら，いずれも論証するに足る実証的データは得られていない．

また，第2の批判は，上記の批判とも関連したもので，トップレベル選手の活動実体の変革を論拠にした，マトベーエフの古典的負荷変動の一般モデルに対するものである．そこでは，主に体力面のスピード・筋力要素に注目した集中方式（Werchoshanskij, 1984）もしくはブロックシステム（Tschiene, 1985, Satori, 1987），同時に満足できない要素的課題間の取捨選択または調整（trade-off）問題への対応策として半メゾ周期でのコントロール等が提起されている（Zatsiorsky, 1995）．ごく最近では，マトベーエフの期分け論に関連して旧ソ連のトレーニング論体系を全面否定する過激な批判も登場する（Verchoshanskij, 1998）．

これらの批判の多くは，Platonov（1999）やBartonietz（1999）の弁護的反論にも見られる様に，当初のマトベーエフ研究の期分け論およびそれから発展した一般スポーツトレーニング論の包括的内容の一部を，しかも一面的に取り上げた偏向的内容で，実証的データにも乏しい．また，それらの多くは，当時の研究上の限界若しくは今後の研究課題として，既にマトベーエフが指摘したものばかりである．

第3の批判は，これまでの伝統的な分析的科学の方法論に依拠するトレーニング論自体への懐疑である．この理由は，実際のトレーニングでは，一つの運動（exercise）が，種々の条件によって指向される様々なトレーニングの狙いや課題に対応して，巧みに使い分けられている事実から出発している．例えば，最初に技術や戦術を指向して習熟的方向に用いられた運動が，次には体力面を指向して強化的方向に使われる（またはその逆）．換言すれば，トレーニング理論（科学）において，運動を細分化した一面的で要素的に扱われる内容自体，決して実存するものでなく，運動自体からそれらを取り出すこともできない．理論的に区分される体力，技術，戦術および心理トレーニング若しくはそれらの個々の一面的な要素自体，理論的に扱うための便宜上の区分に過ぎず，トレーニングの実際との乖離に対する疑問と批判でもある（村木，1994, pp. 137–139）．

これらの本質は，運動自体が持つ不可分な多面的，複合的要素を損なわないで，それらの指向性を競技パフォーマンス向上のために合理的に使い分け，全体性を持つ運動を如何に統合的，相乗的に作用させ得るかを問う，より実践的で統合的な新しいトレーニング論の模索にある（Zannon, 1997; Gambetta, 1989）．

この意味では，従来から典型的な技術・戦術トレーニングとして一面的に扱われてきた代表的運動を，体力面との二面性の観点から取り上げた球技系種目を対象とするSaßら（1997）および対人系格闘技種目のLehmann（1997）らのものは新しい研究動向の一端を示すものと言えよう．また，現象論的分析とはいえ，球技系での試合運動からランニングパターンを類型化し，コンディショントレーニングへの反映を意図したPlisk and Gambetta（1997），Wroblewski（1997）らの取り組みも実践的なトレーニング論として意義あるものと言えよう．

一方，競技パフォーマンスに体力面の因子が大きいとされる陸上競技でも，特に，比較的技術面の影響が大きいとみられるスピード・筋力種目では，理論と実践両面で両者の関係が注目されてきた．その代表例が，スプリント，跳躍および投擲種目での負荷軽減法（assisted training）である（村木，1994, pp. 121–128）．これらの背後には，高度なトレーニング水準に到達したキャリア選手の非日常的な試合負荷条件の下での最大出力（全力）発揮問題が存在する．換言すれば，極めて主観的な強度問題とその際の「脱制止」もしくは「抑止現象の防止」または臨界出力時のリラクセーション問題である．

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

4. ま と め

マトベーエフの期分け論を契機に発展した一般スポーツトレーニング論は，個別スポーツ種目（特に，陸上競技，重量挙，水泳競技など）の個人種目での高度な実践活動を通じて生み出された経験理論の発展と，教育学および生物・医科学系の基礎的研究成果の応用によって発展してきた．今日では，横断的な視座の下に学際的にそれらの研究方法を駆使しながら，多様なスポーツ運動に共通する問題を扱うスポーツ科学の中核としての存在が期待される．その存在は，個別スポーツの理論的な発展と両輪関係である必要がある．なぜなら，個別スポーツ種目におけるパフォーマンスの発達は，一般スポーツ運動能力ひいては日常生活運動の発達を土台にした高度な専門化もしくは特殊化の過程だからである．また，理論化の作業自体，個別の特殊な事例から一般的な法則性を見出す帰納的推論と，いくつかの前提から1つの結論を導く演繹的推論に依拠する普遍化の過程に他ならないためである．

前述した最近の期分け理論批判の幾つかは，現状の成熟化したトップレベルスポーツの実態を反映したものとして共感し得るものがある．しかし，急激に過密・長期化した世界規模での大会が毎年のように連続する試合日程は，競技的状態の向上性と安定性を必ずしも保証する訳ではなく，むしろその様なトレーニングの合理性とは無関係な興行的関心に依拠するところが大である．それらに対しては，十分な論拠を持ったトレーニング論側からの批判が不可欠であり，試合システム自体の研究と共に，マトベーエフが行ったと同様な試合パフォーマンス動態の追試が改めて求められる．

一方，競技パフォーマンスの向上を目指して取り組むスポーツトレーニングでの包括的かつ統合的内容は，トレーニングの断片的要素を幾ら集めても，その体系化は為し得ないであろう．トレーニング論研究では,不完全ではあっても包括的なトレーニング体系全体の構造化と共に，そこでの問題の所在を見出し，本来的な運動の多面的現象を出来るだけ損なわずにその本質が明らかにされる必要がある．こうした意味からも，古典と言われるマトベーエフの期分け論の出発点となった競技的状態の本質の客観的事実認識が改めて求められる．

そこでターゲットにすべき研究課題は，相互に関連しあう次の3つの領域に大別される．それらは，①スポーツパフォーマンス問題，②スポーツトレーニング問題，③試合問題である．これらは，個々のスポーツ種目（もしくはある程度カテゴリー化された系毎）に特化された個別理論と，横断的にそれらの共通問題を扱う一般理論との両輪関係での発展が望まれる．

文 献

Bartonietz, K. (1999) Das vermeintliche Ende der "Periodisierung" oder Ansätze zur Weiterentwicklung des Trainings. Leistungssport 1: 16–17.

Bompa, T. O. (1983) Theory and methodology of training. Kendall/Hunt Publishing.

Bompa, T. O. (1993) Periodization of strength—the new wave in strength training. Veritas Publishing, Inc.

Dick, F. W. (1980) Sports training principles. Lepus Books: London.

Freeman, W. H. (1989) Peak when it counts—Periodization for American track & field, 1st edition. Tafnews Press.

Gambetta V. (1989) New trends in training theory. New Studies in Athletics 4(3): 7–10.

Harre, D. (Red.) (1971) Trainingslehre—Einfürung in die Theorie und Methodik des sportlichen Trainings. Sportverlag: Berlin.

Harre, D. (Eds.) (1982) Principles of sports training—Introduction to the theory and methods of training. Sportverlag: Berlin.

Krüger, A. (1973) Periodization, or peaking at the right time. Track Technique 54: 1720–1724. 〈Krüger, A. (1973) Periodisierung und Selektion der Leichtathleten im Olympiajahre Leistungssport 3(2): 91–99.〉

Kukushkin, G. I. (Eds.) (1983) The system of physical education in the USSR. Raduga Publishers: Moscow. 〈Кукушкин, Г. И., (Ред.) (1975) Советская Система Физического Воспитания. Физкулътура и Спорт: Москва.〉

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

Кузнецов, В. В. (1975) Специальная силовая подоготовка спортсмена. Физкулътура и Спорт: Москва.

Lehmann, G. (1997) Einheit von Technik-Taktik und Kondition. Leistungssport 3: 12–17.

Martin, D. (1979) Grundlagen der Trainingslehre (Teil I) Die inhaltliche Structur des Trainings-prozesses. Verlag Karl Hofmann, Schorndorf.

Martin, D. (1980) Grundlagen der Trainingslehre (Teil II) Die planung, Gestaltung, Steuerung des Trainings und des Kinder- und Jugendtraining. Verlag Karl Hofmann, Schorndorf.

Матвеев, Л. П. (1965) Проблема периодизации спортивной тренировки. Физкулътура и Спорт: Москва.

Matwejew, L. P. (1972) Periodisierung des sportlichen Trainings. Bartels & Wernitz.

Матвеев, Л. П., Калинин, В. К., Озолин, Н. Н. (1974) О характеристиках спортивной формы и некоторых путях рационализации структуры соревновательного периода. In: Матвеев, Л. П. (Ред.) Совершенстование системы подготовки спортсменов (Проблемы построения тренировки). Государственныи центральный ордена Ленина институт физической культуры: Москва. pp. 4–22.

Матвеев, Л. П. (1977) Основы спортивнои тренировки. Физкулътура и Спорт: Москва.

Matvejev, L. P. (1981) Fundamentals of sports training. Progress Publishers: Moscow.

Matwejew, L. P. (1981) Grundlagen des sportlichen Trainings. Sportverlag: Berlin.

マトヴェイエフ：江上修代訳（1985）ソビエトスポーツ・トレーニングの原理．白帝社．

村木征人（1994）スポーツ・トレーニング理論．ブックハウスHD.

Pauletto, B. (1986) Periodization—Peaking. NSCA J. 8(4): 30–31.

Pedemonte, J. (1982) Updated acquisitions about training periodization (Part 1). NSCA J. 4(5): 56–60.

Pedemonte, J. (1982) Updated acquisitions about training periodization (Part 2). NSCA J. 4(6): 42–47.

Pedemonte, J. (1983) Updated acquisitions about training periodization (Part 3). NSCA J. 5(2): 29–34.

Pedemonte, J. (1986) Foundations of training periodization Part 1. NSCA J. 8(3): 62–65.

Pedemonte, J. (1986) Foundations of training periodization Part 2. NSCA J. 8(4): 26–28.

Платонова, В. Н. (1987) Теория спорта. Вища школа: Киев.

Platonov, V. (1999) Die konzeption der "Trainingsperiodisierung" und die Entwicklung einer Theorie des Trainings, Ein Diskussionsbeitrag. Leistungssport 1: 13–16.

Plisk, S. S. and Gambetta, V. (1997) Tactical metabolic training—part 1. Strength and conditioning. NSCA J. 19(2): 44–53.

Riordan, J. (1977) Sport in Soviet society. Cambridge University Press.

Roundtable (1986) Periodization Part–1. NSCA J. 8(5): 12–24.

Roundtable (1986) Periodization Part–2. NSCA J. 8(6): 17–24.

Roundtable (1987) Periodization Part–3. NSCA J. 9(1): 16–26.

Saß, H., Vietinghoff, A., Stoll, R. (1997) Zur Verknüpfung konditioneller und technischer Inhalte im Sportspieltraining als wesentliches Element einer ganzheitlich orientierten Trainingsauffassung. Leistungssport 3: 4–11.

Satori, J., Tschiene, P. (1987) Die fortentwicklung der Theorie das Trainings. Leistungssport 2: 7–16.

Schnabel, G. (Hrsg.) (1997) Trainingswissenschaft: Leistung-Training-Wettkampf. Sportverlag: Berlin.

Shneidman, N. N. (1980) Soviet road to Olympus—Theory and practice of Soviet physical culture and sport. Coaching Association of Canada.

Starishka, S. (1988) Trainingsplanung. Hofmann-Verlag Schorndorf.

Taylor, J. (Ed) (1977) Post Olympic Games symposium. Coaching Association of Canada.

Tschiene, P. (1979) The distinction of training structure in different stages of the preparation of athletes. In: Terauds, J., Dales, G. G. (Eds.) Science in Athletics. Academic Publishers. pp. 277–281.

Tschiene, P. (1985) Veranderungen in der Struktur des Jahrestrainingszyklus. Leistungssport 5: 5–12.

Ulatowski, T. (1973) The theory of sports training. I.O.C.

Werchoshanskij, J. W. (1972) Grundlagen des speziellen Krafttrainings. In: Adam, K. and Werchoshanskij, J. W. Modernes Krafttraining im Sport. Barels & Wernitz: Berlin (pp. 37–43).

Werchoshanskij, J. W. (1981) Zur modellierung des Training in den Schnellkrart–Disziplinen der Leichtathletik. Leichtathletik 15(14): 499–502. 〈Легкая атлетика 9: 10–11. 1980〉

NII-Electronic Library Service

Japanese Society of Physical Education

Werchoshanskij, J. W., Mironenko, I. N., Antonova, T. M., Chačatrjan, O. W., Nikitin, S. W., Levčenko, A. W. (1982) Entwicklung eines Modells des Leistungszustands von Sportlern im Jahreszyklus und seine Bedeutung für die Trainingssteuerung Leistungssport 5: 363–366.

Werchoshanskij, J. (1984) Der langfristig verzögerte Trainingseffekt durch konzentriertes Krafttraining. Leistungssport 3: 41–42.

Werchoshanskij, J. (1992) Ein neues Trainingssystem für zyklische Sportarten—Ein neuer Weg der Gestaltung und Programmierung des Trainingsprozesses. Philippka-Verlag.

Verchoshanskij, J. V. (1998) Das Ende der "Periodisierung" des sportlichen Trainings im Spitzensport. Leistungssport 5: 14–19.

Wroblewski, G. (1997) Football running patterns. Strength and conditioning. NSCA J. 19(4): 44–49.

Yessis, M. (1983) Trends in Soviet strength and conditioning. NSCA J. 5(1): 45–46, 5(2): 64–65.

Yessis, M. (1987) Secrets of Soviet sports fitness and training. Arbor House.

Zaciorskij, V. M. (1972) Die Körperlichen eigenschaften des Sportlers. Trainerbibliothek Bd. 3. Berlin. 〈Зациорский, В. М. (1970) Физические качества спортсмена. Физкулътура и Спорт: Москва.〉

ザチオルスキー, V. M.：渡辺謙訳 (1972) スポーツマンと体力. ベースボール・マガジン社.

Zatsiorsky, V. M. (1995) Science and practice of strength training. Human Kinetics.

Zanon, S. (1981) Grundlagen des sportlichen Trainings. Sportverlag: Berlin-Ost.

Zanon, S. (1997) Die alte "Theorie des Trainings" in der Kritik. Leistungssport 3: 18–19.

(平成11年3月23日受付
平成11年3月25日受理)

NII-Electronic Library Service