

# チームスポーツにおけるトレーニング指導の計画・実施・課題 (その1) —ハンドボール競技を例にして—

田 中 美 季<sup>1)</sup>  
横 手 健 太<sup>2)</sup>

## A Study of Strength Training in the Team Sports (1) —Planning, Enforcement, Problems in Collegiate Man Handball players—

Miki Tanaka and Kenta Yokote

### 要約

本稿では、チームスポーツのトレーニングとしてハンドボール競技を取り上げ、本学男子ハンドボール部を例にして、実際のトレーニング計画の立案、実施について、さらに、トレーニング効果とその評価、課題について考察した。本学のハンドボール部におけるトレーニングプログラムの特徴は、ハンドボール競技特性を考慮した上で作成されたもので、その目的は、傷害（障害）予防とコアストレングスの構築である。また、トレーニングは年間をとおして実施され、計画的に行われている。その結果、除脂肪体重は4年間で有意に増加していることが明らかになった。基礎筋力（ベンチプレス・スクワット・ハングクリーン）においては、統計的に有意に増加するのは2年生次までであり、2年生以降は、徐々に増加しているものの有意な差は認められなかった。現状では、2年生以降のトレーニング効果は選手個人のモチベーションや努力に委ねられている。したがって、年間計画やトレーニングプログラムを改善する余地があり、さらには、チームスポーツにおけるトレーニング指導の中で個人へのアプローチは難しいことではあるが、個人に特化した指導も必要であると考えられる。

キーワード：チームスポーツ、トレーニング、ハンドボール競技

### Abstract

The purpose of this study was considered the training plan, enforcement, effects, evaluation, and problems for our collegiate man handball players as team sports. The

<sup>1)</sup> 提出年月日2009年1月27日、高松大学発達科学部准教授

<sup>2)</sup> 高松大学経営学部講師

characteristic of the training program in our handball team was made after having considered a characteristic of the handball, and the purpose is construction of the injury prevention and the core strength. In addition, the training is carried out through the year, and it is performed premeditatedly. As a result lean body mass increased significantly in four years. 1RM/body weight, bench press, squat, and hung clean, which are the guideline of muscular strength, increase significantly to second grader. But those were not recognized significant increasing statistically after second grader. Under the present conditions, the training effects after the second are entrusted to motivation and the effort of the player individuals. Therefore, improve program for the year and the training program, besides, in the team sports, the personal guidance is difficult, but the guidance specialized in an individual is necessary.

Key words: team sports, strength training, handball

## 1. 緒言

すべてのスポーツ競技において、どのチームもどのような選手でも、公式戦ではできるだけ高いパフォーマンスを発揮したいものである。そのために、年間の目標を立て、その目標に向けてのトレーニング計画を練り、それを実施し、実施されたトレーニングが選手にどのような効果をもたらしたのかを評価し、選手にフィードバックしているであろう。さらに、収集したデータを活用することで、チームや個々の選手の課題を見つけ、トレーニング方法やトレーニングプログラム等を修正しなければならない。また、実際のトレーニングの現場では、チームスポーツのトレーニング指導は、個人スポーツのトレーニング指導とは違い、選手個人へのアプローチが難しいなど、様々な問題を抱えながらのトレーニングの実施になる。

本稿では、チームスポーツのトレーニングとしてハンドボール競技を取り上げる。本学男子ハンドボール部を例にして、実際のトレーニング計画の立案、実施について、さらに、トレーニング効果とその評価、そして課題をどのように見つけ、解決しようとしているかを述べる。

## 2. ハンドボール競技におけるトレーニングプログラムの作成

### 2.1 ハンドボール競技におけるニーズ分析

トレーニングプログラムを作成する際に重要なのは、競技・活動分析特性と個人特性分析の2つの観点からその競技の体力的特性を分析することである。ここでは、競技・活動分析の中で、ハンドボール競技において重要であると思われるニーズ分析の視点をあげる。

(1) 技術的特性・・・ハンドボール競技における個人技術の特性をまとめると次のとおりである。<sup>[1]</sup>

|        |           |                              |
|--------|-----------|------------------------------|
| オフェンス  | フットワーク    | ダッシュ・ターン・ストップなどのフォーム・動作が速く正確 |
|        | パス        | さまざまなパスが正しい動作で速く正確           |
|        | キャッチ      | どのようなパスでもキャッチできる             |
|        | シュート      | ランニング・ステップ・ジャンプなどがダイナミックにできる |
|        | ドリブル      | 左右ドリブルを自由に使える                |
|        | フェイント     | さまざまなフェイントが正しい動作でシャープに正確にできる |
|        | ブロック      | 横・縦・スクリーンなど正確にできる            |
| ディフェンス | フットワーク    | ポジショニング・スタンス・構えがスムーズにできる     |
|        | オフェンス活動防止 | コンタクト・牽制・プレッシャーなどが正しくできる     |
|        | シュート阻止    | ポジショニング・スタンス・姿勢・構えがスムーズにできる  |
|        | ボール獲得     | インターセプト・リバウンド・ルーズボールなどの獲得    |
|        | ゴールキーピング  | ポジショニング・スタンス・姿勢・構えがスムーズにできる  |

(2) 生理学的・バイオメカニクスの特性

ハンドボール競技は、前後半60分の間に、短時間に全力を発揮する無酸素的な動きが断続的に繰り返され、田中らは<sup>[2][3]</sup>、1分間あたりに換算した場合、約8～10秒がパス、シュート、ディフェンス等のATP-PC系およびATP乳酸系の無酸素性動きであり、残りの約50秒は歩行等の有酸素的な動きであると報告している。したがって、短時間で爆発的に発揮するパワーが必要なことはもちろんのこと、このパワー発揮が試合全体をとおして持続的に行われなければならない。無酸素性エネルギーを回復させるのに必要なATP供給は酸素が介在することが明らかであることから、このパワー発揮の持続性には有酸素パワーが大きく関与していると推測される。したがって、ハンドボール競技では、無酸素パワーの発揮と次の無酸素パワーの発揮の間にどれくらい多量な酸素を取り込み、エネルギーを回復させるかがキーポイントとなる。

また、ハンドボール競技は、「跳・投・走」の基本的運動動作のそろった格闘技と評されるとおり、「跳」では、ジャンプシュート、ゴールキーパーのキーピングなどで見られ、多様なステップワーク時などに必要な下肢のパワー、ジャンプシュートや倒れ込みシュート時などに必要な空間のバランス、単純な垂直とびではなくバランスを保持したままのシュート時などで必要な全身の協応性が特異的な体力要素と考えられる。「投」では、シュート全般において、上肢のパワーやシュートにおけるボールリリース直前のRFD（Rate of Force Development；力の立ち上がり速度）の大きさが重要である。「走」では、競技全般においてスピードが重要視され、そのスピードは、不規則でかつ急激な変化に対応しなければならず、さらには方向転換やジグザグ走の中で減速を抑え、そのスピードを保たなければならない。<sup>[4]</sup>

ゲーム中の活動特性を分析すると、1試合当たり攻撃の場面で、フローター、サイドプレイヤーは、「かなり激しい身体接触」が15回程度、「体勢は崩れないがやや激しい身体接触」が20～30回程度ある。また、ポストプレイヤーにおいては、「かなり激しい身体接触」が40回程度、「体勢は崩れないがやや激しい身体接触」が160回程度である。守備の場面では、サイドプレイヤーを除く中央付近の選手において「かなり激しい身体接触」が30回程度、「体勢は崩れないがやや激しい身体接触」が80回程度ある。1試合当たりのシュートの数をみると、フローターが15本程度、サイドプレイヤーが10本程度、ポストプレイヤーが8本程度である。<sup>[5]</sup>

## 2.2 トレーニング計画の立案

2.1で述べたように、ハンドボール競技におけるニーズ分析は、技術的、生理学的、バイオメカニクスの観点から行われるほか、VTRなどを利用しての運動動作の観察や、試合中の移動距離、ダッシュの距離や回数、シュート本数、当たりの回数といったようなゲーム分析からもハンドボール競技の特性を明確化し、実際のトレーニング計画を中・長期的に立案する。

### (1) 本学ハンドボール部におけるトレーニング計画の実際

本学ハンドボール部の場合、6月の西日本大学ハンドボール選手権大会と11月の全日本学生ハンドボール選手権大会が重要な大会であるため、約6ヶ月のマクロサイクルを2つ作成し、1年間のトレーニング計画を立案している。(表1)

表1 (Table 1) 年間トレーニングプログラム (2008年度)

|                    |    |   |               |           |     |   |       |                                |     |    |    |
|--------------------|----|---|---------------|-----------|-----|---|-------|--------------------------------|-----|----|----|
| 5月                 | 6月 | 7月  | 8月            | 9月        | 10月 | 11月   | 12月   | 1月                             | 2月  | 3月 | 4月 |
| 試合期                |    | 移行期   |               |           | 試合期 |   | 移行期   |                                | 準備期 |    |    |
| 筋力強化段階             |    | パワー強化段階   | 補正的<br>トレーニング | パワー強化段階   |     | 転換  | 筋肥大段階 | 転換                             |     |    |    |
| 有酸素性持久力<br>無酸素性持久力 |    | 無酸素性持久力   |               | 転換        |     | (有酸素性持久力)<br>無酸素性持久力  |       | 有酸素性持久力                        |     |    |    |
| 有酸素性持久力<br>無酸素性持久力 |    | 専門的スピード<br>アジリティ<br>RFDの向上<br>SSCの向上<br>筋-神経系の協調性<br>の向上<br>Speed endurance |               | 補正的トレーニング |     | 専門的スピード<br>アジリティ<br>RFDの向上<br>SSCの向上<br>筋-神経系の協調性<br>の向上<br>Speed endurance |       | 基礎筋力の向上<br>コアトレーニング<br>有酸素性持久力 |     |    |    |

また、本学ハンドボール部トレーニングの長期プログラムは、一定期間ごとにプログラムに変化を加えると手法(期分け:ピリオダイゼーション)をとり、長期間同一プログラムを実施した場合に発生しやすいトレーニング効果の頭打ち現象や、オーバーワーク、マンネリ化などを防止し、長期にわたるトレーニング効果を持続させることを目的としている。(表2)

表2 (Table 2) 年間トレーニングプログラムのピリオダイゼーション (2008年度)

| Date             | Cycle                       |
|------------------|-----------------------------|
| 4/ 1~14 (2W)     | Strength/Hypertrophy Cycle1 |
| 4/15~28 (2W)     | Strength/Hypertrophy Cycle2 |
| 中四国春季リーグ戦        |                             |
| 5/ 8~21 (2W)     | Strength Cycle1             |
| 5/22~6/ 4 (2W)   | Strength Cycle2             |
| 6/ 5~25 (3W)     | Strength Cycle3             |
| 四国ブロック大学選手権大会    |                             |
| 7/ 8~21 (2W)     | Power Cycle1                |
| 7/22~8/ 4 (2W)   | Power Cycle2                |
| 西日本大学選手権大会       |                             |
| 8/15~25          | 移行期間                        |
| 中四国秋季リーグ戦        |                             |
| 9/17~30 (2W)     | Strength/Hypertrophy Cycle  |
| 10/ 1~14 (2W)    | Strength/Power Cycle        |
| 10/15~28 (2W)    | Power Cycle1                |
| 10/29~11/11 (2W) | Power Cycle2                |
| 全日本大学選手権大会       |                             |

本学ハンドボール部トレーニング計画におけるメゾサイクルの例は、次のとおりである。(表3、表4)

表3 (Table 3) メゾサイクルのトレーニングプログラムの例 ① (2008年度)

| Strength/Hypertrophy Cycle 1  |                        |                       |
|---|------------------------|-----------------------|
| Dates   | Scheme 1               | Scheme 2              |
| 4/1~14  | TB=3×8、CL=3×10、AL=3×12 | TB=3×6、CL=3×8、AL=3×12 |
| 4/15~22   | TB=3×6、CL=3×8、AL=3×12  | TB=3×4、CL=3×6、AL=3×12 |
| 4/23~28   | TB=3×8、CL=3×10、AL=3×12 | TB=3×6、CL=3×8、AL=3×12 |
| TB=Total Body, CL=Core Lift, AL=Auxillary Lift, DB=Dumbell Exercise<br>CO=Core Exercise |                        |                       |

表4 (Table 4) メゾサイクルのトレーニングプログラムの例 ② (2008年度)

| Strength/Hypertrophy Cycle 1 (4/1~28) |                       |                          |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Tuesday                               | Thursday              | Saturday                 |
| Hang Clean (TB)                       | Hang Clean (TB)       | Hang Clean (TB)          |
| Back Squats (CL)                      | Back Squats (CL)      | Back Squats (CL)         |
| Bench Press (CL)                      | Bench Press (CL)      | Bench Press (CL)         |
| Bent Over Row (CL)                    | Shoulder Press (CL)   | Incline Bench Press (CL) |
| Dumbell Fly (CL)                      | Dumbell Fly (CL)      | Dumbell Fly (CL)         |
| Roller Board (CO)                     | Overhead Squates (CO) | Roller Board (CO)        |
| Biceps Curl (AL)                      | Biceps Curl (AL)      | Biceps Curl (AL)         |
| Triceps Extention (AL)                | Wrist Exercise (AL)   | Triceps Extention (AL)   |

(2) 本学ハンドボール部におけるトレーニングプログラムの特徴

本学ハンドボール部におけるトレーニングプログラムの特徴は、まず、徹底した基礎筋力の強化があげられる。入学当初は、高校時代にウェイトトレーニングを経験したことがある選手、ない選手とまちまちであるし、経験者の中でも自己流でウェイトトレーニングを行ってきた選手もいれば、専門の指導者から指導を受けてきた選手もいる。本学入学後は、高校時代のトレーニングの経験値をリセットし、身体づくりの基礎知識を習得するとともに基本的な動作フォームを徹底して指導する。「傷害（障害）予防」を最重要目的と位置づけ、年間をとおしてケガをすることなく、充実した技術トレーニング、筋力トレーニングができる身体づくりを目標としている。したがって、筋肥大、除脂肪体重の増加を可能にするトレーニングプログラムを作成する必要がある。

また、競技特性において“球技の格闘技”と称されるとおり、相手選手との当たりが強く、当たり負けしない身体づくりが要求される。したがって、パワー、最大挙上重量(1RM)、スピードストレングスなどが、重要な体力要素となる。さらに、ハンドボール競技は、身体接触によるバランスを崩した状況下にあっても、プレーを続行しなけれ

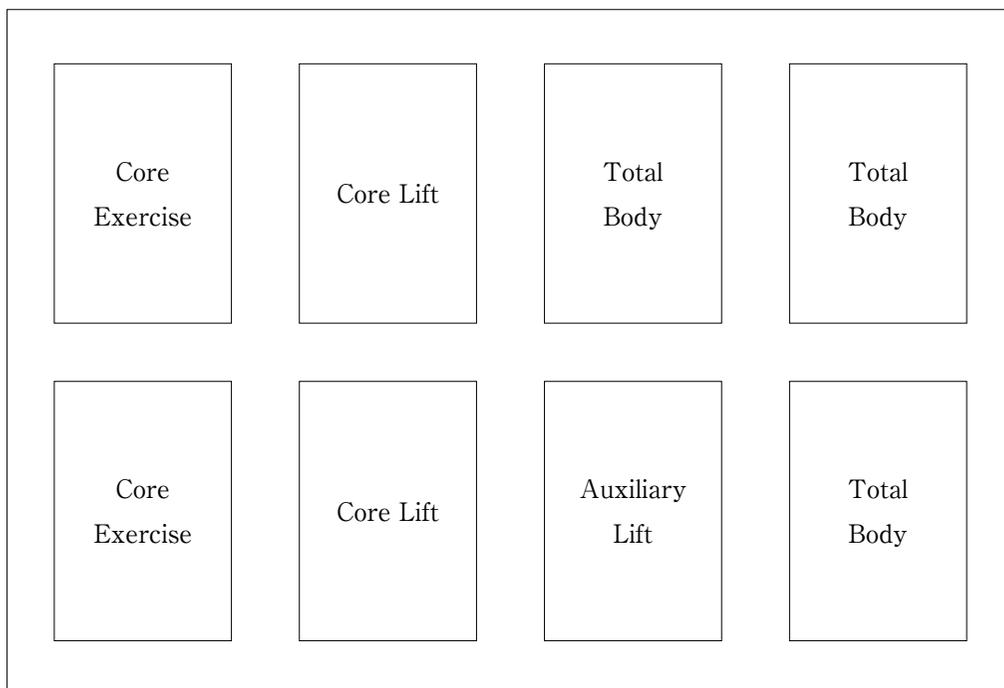
ばならない場面の連続である。したがって、身体バランスの向上は重要で、コアトレーニングの構築を行う必要がある。

もちろん、各体力要素は単独で存在することはなく、それぞれがリンクしている。これらの獲得を目的とする体力要素を中・長期的なトレーニング計画の中で期分けをし、効率よくトレーニング効果を得られるよう工夫している。

### 3. トレーニング指導の実際

本学ハンドボール部では、中・長期的なトレーニング計画を立案し、年間をとおしてトレーニングを実施している。フィットネス-疲労理論<sup>[6]</sup>を参照し、試合直前においてもウェイトトレーニングを実施する場合もある。

チームスポーツにおけるトレーニング指導は、選手個々へのアプローチが難しい。本学ハンドボール部の1回のトレーニング指導の対象が30名を越えることも日常茶飯事である。ハード面、ソフト面での工夫が必要になってくる。ハード面では、本学のトレーニングルームの広さや設備は、対象者の人数に対して十分とは言えない。そこで、トレーニングルームを次のようにトレーニングプログラム別に8ステーションに分けている。また、本学のトレーニングルームにはプラットホームが常設されていないため、古い畳を何枚かを重ねてプラットホームの代用をしている。



その日のトレーニングの人数によって、1ステーション 2～4名になるようにグループ分けする。体重が大体同じようなグループ分けにしたり、体力レベルによってグループ分けしたりする工夫が必要であろう。その日のトレーニングプログラムや回数、セット数、強度、セット間休息时间などはホワイトボードに提示しておき、選手はホワイトボードとタイマーを見ながらトレーニングを行う。例えば、筋肥大期において、1グループ4名、休息时间：1分、回数：10回というトレーニングプログラムであるとする。1回のリフトに2秒かかるとする（10回で20秒）と、1人目がエクササイズ終了後、すぐに2人目、3人目と続き4人目が終わると1人目の休息时间がちょうど1分間になる。このようにして、1グループの人数、回数、休息时间など、それぞれの設定をその日のトレーニングプログラムの目的に応じて設定すると、30名以上のグループにおいても十分対応できる。

また、本学のトレーニングルーム内にあるホワイトボードに個々の体重、体脂肪率、体力測定データなどを常に提示している。各選手が自身の記録を確認することができ、同時に他の部員の記録も見ることができるので、チーム内での順位、チーム全体の記録の動向を確認することができる。各選手は、自身のトレーニング効果の現状を把握することで、トレーニング効果の確認が可能で、ホワイトボード上のデータは、今後のトレーニングに対する動機づけに良い影響を与えるものと期待している。

#### 4. トレーニング効果の測定・評価

トレーニング効果の測定・評価は、事実を見つめつつ適応した方法の効果を確かめ、次期のトレーニングプログラム作成や修正のために必要不可欠なものである。

##### 4.1 トレーニング効果の測定・評価の意義

ストレングスコーチは、「何を根拠にそれ（体力要素）が弱いと言えるのか?」「何を根拠にそれ（体力要素）を鍛えればパフォーマンスが向上すると言えるのか?」「何を根拠にそのトレーニングをすると強くなれると言えるのか?」などを留意し、指導現場は理論を適用する場ではなく、理論の正しさを証明することが目的でもないが、経験と勘で結果が出てトレーニングの効果とは言えない、ということも理解しておかなければならない。<sup>[7]</sup>

さらに、できるだけ妥当性・信頼性・客観性のあるデータを取得しなければならない。したがって、測定の際は、次のような測定器具などを使用している。もちろん、全ての測定項目に対して妥当性・信頼性・客観性のあるデータが取得できるような測定器具を使用し、施行しているかを検討すれば、まだまだ改善の余地があると思われるので、今後も測定・評価の意義を踏まえたうえで、測定項目、測定器具、測定方法を検討していかなければならない。



〈リニアトレンスデュー  
サー式パワー測定システム  
(FITTROdyne)〉



〈ワイヤレス赤外線時間計測シ  
ステム (SPEEDTRAP)〉



〈パーティカルジャン  
プ測定スケール (ヤード  
スティック)〉

#### 4.2 対象者と測定項目

対象者は、平成15年度入学生から平成20年度入学生のハンドボール部員計53名（平成15年度入学生6名、平成16年度入学生9名、平成17年度入学生8名、平成18年度入学生5名、平成19年度入学生11名、平成20年度入学生14名）である。ただし、測定データの欠損が多い2名の部員のデータは除いたため、有効データ数は51名分となった。また、本学ハンドボール部が創部して、今年度で6年目となるため、本学を卒業した学年は、平成15年度入学生と平成16年度入学生の2学年で14名（うち有効データは13名分）である。

測定項目は、①基礎筋力（1RM測定：ベンチプレス、スクワット、ハングクリーン）、②心肺機能（YO-YOテスト）、③瞬発力（垂直とび、20m走）、④ステップクイックネス、⑤パワー測定である

#### 4.3 トレーニング効果の評価

本稿では、本学ハンドボール部6年間のトレーニング効果の評価について有用であると思われる除脂肪体重と基礎筋力を取り上げ、分析する。

##### (1) 除脂肪体重

卒業した2学年の除脂肪体重のデータ（n=13）をみると、学年が進行していくにつれて、徐々に増加している。図1のとおり、各学年間で有意差がみられ、除脂肪体重を増加させるという目標はほぼ達成されていると言える。

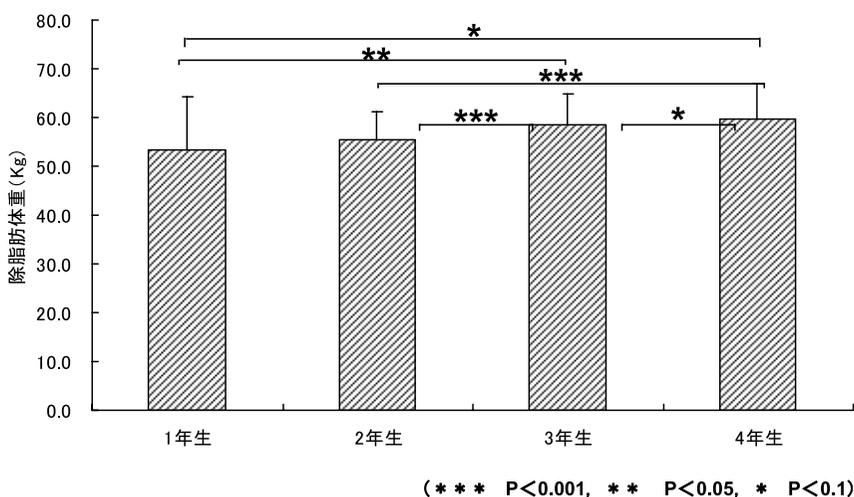
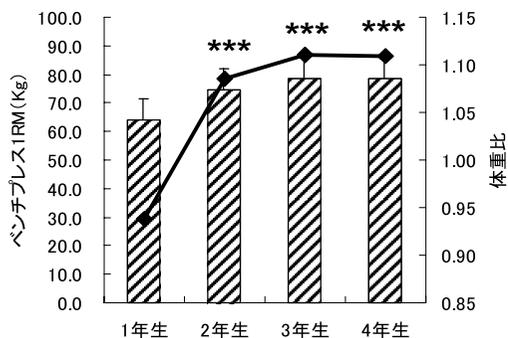


図1 (Figure 1) 卒業生における4年間の除脂肪体重の推移

## (2) 基礎筋力

基礎筋力において、ベンチプレス 1RMとベンチプレス 1RM体重比のデータを分析する。卒業生における4年間のスクワット 1RM体重比の推移をみると、1年生と2年生、1年生と3年生、1年生と4年生の間で有意な差がみられた ( $P<0.001$ )。 (図2) しかしながら、2年生と3年生、2年生と4年生、3年生と4年生の間には有意な差はみられなかった。データの上では漸増しているように見えるが、統計上は1RM体重比が増加しているとは言えない。すなわち、4年間のトレーニングにおいて1年生から2年生までは、個々の選手の体重に対するベンチプレス 1RMが増加していると言えるが、2年生以降は、ベンチプレス 1RM体重比が増加しているとは言えないということになる。この結果は、現在のトレーニングプログラムデザインの大きな課題であり、今後のトレーニングプログラムを作成するときに考慮しなければならない。

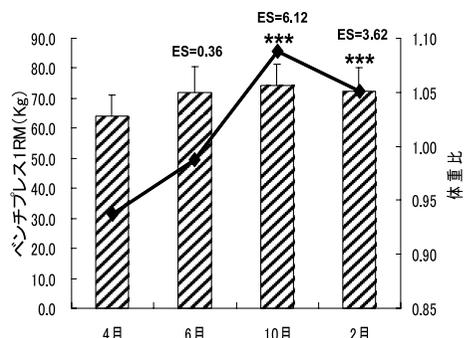
また、本学ハンドボール部は、年間4月、6月、10月、2月に定期的に体力測定を行っている。1年生次のベンチプレス 1RMの1年間の推移をみてみると、4月測定値と11月測定値の間、4月測定値と2月測定値の間にスクワット 1RM体重比が有意に増加している。(図3) さらに、トレーニング経験年数別にみたトレーニング効果の大きさ (ES: Effect Size) <sup>[8]</sup> を使用し、4月VS 6月、10月、2月測定値のトレーニング効果を考察したところ、4月VS 6月: ES=0.36、4月 VS 10月: ES=6.12、4月 VS 2月: ES=3.62であり、先に述べた結果を追従するものであった。



(n=13,  $P<0.001$ , 1年生 VS 2年生, 3年生, 4年生)

図2 (Figuer 2)

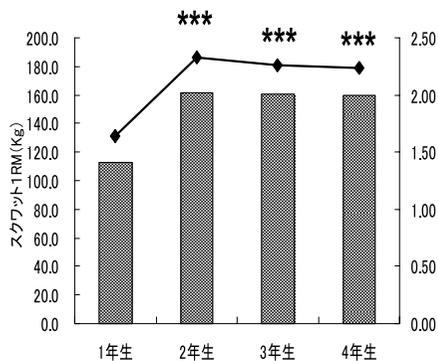
4年間のベンチプレス 1RMの推移



(n=51,  $P<0.001$ , 4月 VS 10月, 2月)

図3 (Figuer 3)

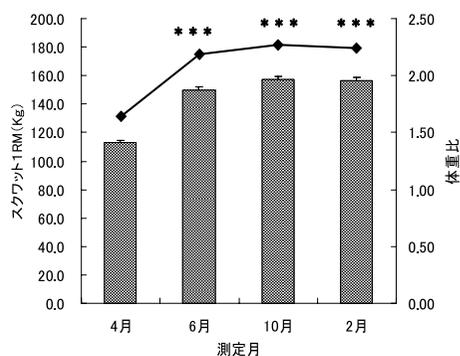
1年生次におけるベンチプレス 1RMの推移



(n=13, P<0.001, 1年生 VS 2年生, 3年生, 4年生)

図4 (Figuer 4)

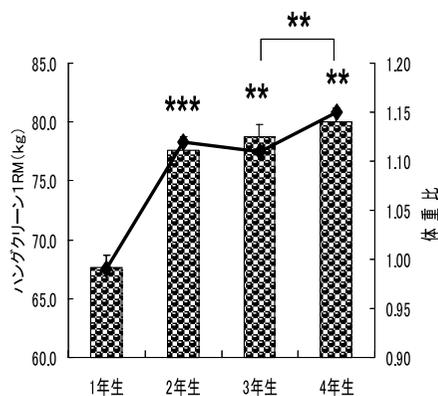
4年間のスクワット1RMの推移



(n=51, P<0.001, 4月 VS 6月, 10月, 2月)

図5 (Figuer 5)

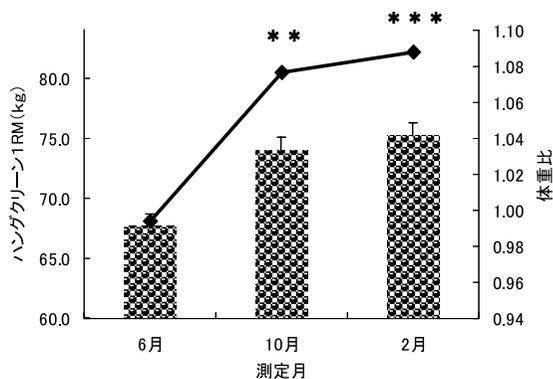
1年生次におけるスクワット1RMの推移



(n=13, \*\*\*P<0.001, \*\*P<0.05)  
(1年生 VS 2年生, 3年生, 4年生)  
(3年生 VS 4年生)

図6 (Figuer 6)

4年間のハングクリーン1RMの推移



(n=51, \*\*\*P<0.001, \*\*P<0.05)  
(6月 VS 10月, 2月)

図7 (Figuer 7)

1年生におけるハングクリーン1RMの推移

4年間のスクワット、ハングクリーン1RMの推移をみると、ベンチプレスの結果をとほぼ同じ傾向にある。ハングクリーンにおいては、3年生におけるハングクリーン1RM体重比と4年生のハングクリーン1RM体重比の間に有意な差がみられた。なぜ、3年生と4年生の値の間に有意差が認められたのかを考察するには、もう少し対象者の数が多くならなければ明確にすることができないが、トレーニング期間を重ねれば重ねるほど有意に増加する体力要素なのかも知れない。1年生次におけるスクワット1RMの推移は、ベンチプレスの結果と概ね同じ傾向にあるが、スクワットの測定値の場合は、4月測定値と6月測定値の間にも有意な差がみられた。

(図4、5、6、7) ハングクリーンは、挙上動作の特性上、習得するのに時間を要するので、1年生次の測定は6月の測定から始めている。

(3) Aチーム（レギュラー群）とBチーム（非レギュラー群）の比較

基礎筋力において、Aチーム（レギュラー群）とBチーム（非レギュラー群）を比較した。(図8)

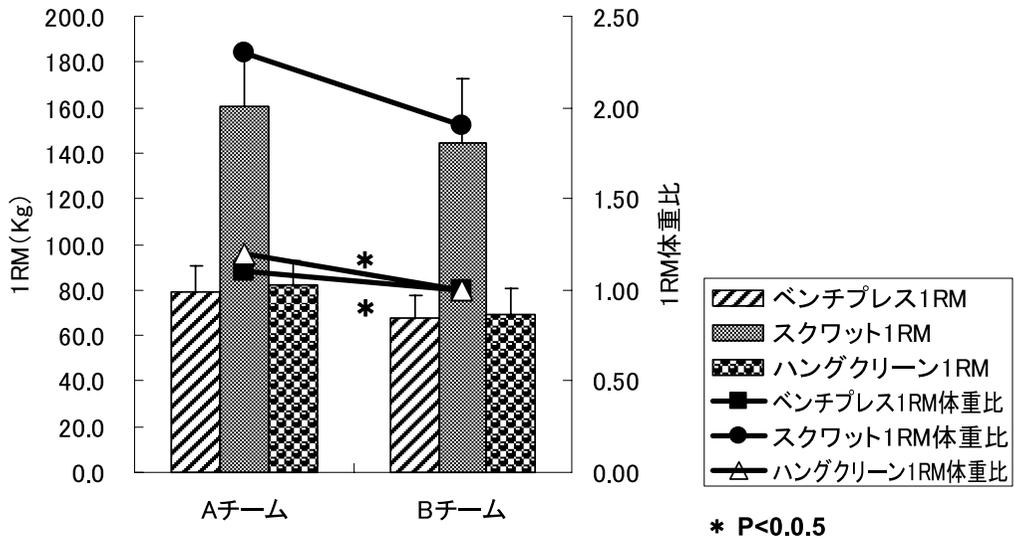


図8 (Figure 8) Aチーム（レギュラー群）とBチーム（非レギュラー群）の比較

AチームとBチームの1RM体重比で統計的に有意な差が認められたのは、ベンチプレス1RM体重比とハングクリーン1RM体重比である。スクワット1RM体重比においては、有意な差はみられなかった。ハングクリーンは、パワーの指標となる体力要素の一つであり、パワーは、競技パフォーマンスと相関がある体力要素である。したがって、競技パフォーマンスの高いAチームがBチームと比較して、ハングクリーン1RM有意に高い値を示しているのは、必然であろうが、Aチームのメンバーを決定する際に、体力測定の結果が反映されていることも影響していると考えられる。

## 5. 本学ハンドボール部トレーニング指導における課題

本稿では、チームスポーツのトレーニングとして、本学の男子ハンドボール部を例にして、実際のトレーニング計画の立案、実施について、さらに、トレーニング効果とその評価を述べてきた。本学ハンドボール部のトレーニングは、創部以来の6年の間、さまざまな工夫と試行錯誤を繰り返しながら行われてきた。そのトレーニングプログラムは、ハンドボール競技の特異性を考慮したものであり、基本的なガイドラインにそって作成されたものであり、トレーニングは、1年間をとおして、計画的に施行されてきた。その結果、卒業生のデータを考察した結果、4年間の選手生活において、除脂肪体重は有意に増加していることが明らかになった。除脂肪体重の増加は、本学ハンドボール部のトレーニングプログラムにおいて、重要な目的であるので、ある程度の効果が得られていると言える。一方、問題なのは基礎筋力（ベンチプレス、スクワット、ハングクリーン）のデータの推移である。統計的に増加が認められるのは、入学してから2年生次までである。2年生以降は、漸増しているものの、有意な差は認められない。しかも、1年生次において有意な増加は、入学後から6月、10月までにみられることから、実は入学後、半年間程度で得られたトレーニング効果は、それ以降、統計上、有意な効果を得られることはなく、2年生以降のトレーニング効果は選手個人のモチベーションや努力に委ねられているというのが6年間のトレーニング効果をまとめた結果である。本学ハンドボール部のトレーニングプログラムのデザインは、基本的なガイドラインを使用し、その実施も基本理論に忠実なものであった。しかし、これらの結果をみると、目的を達成するためには、まだまだ不十分なところがあり、年間計画、トレーニングプログラム自体にも改善の余地がありそうである。基本理論、理念、基本技術に忠実に実施しているという点で、どこかで安心していたのかも知れない。もちろん、統計上有意な差が認められないというだけで、データ自体は漸増しているわけであるから、2年生以降のトレーニングプログラムを見直すことによって、2年生以降の有意な増加も期待できる。

さまざまな課題が浮きあがってきたものの、本学ハンドボール部におけるトレーニングプログラムの大きな目標の中で、「傷害（障害）予防」を掲げているが、この点に関してはかなりの効果があったと思われる。本稿では詳しくは述べないが、もちろん、軽度な傷害（障害）は偶発的に発生するが、創部以来、手術が必要な傷害は3件（足関節腓骨脱臼骨折、膝関節半月板損傷、膝関節前十字靭帯損傷）にとどまっている。

今後のトレーニングプログラムを考えると、基礎筋力の強化は、2年生以降のトレーニング効果の問題はあるにせよ、傷害（障害）予防に関しては、ある程度の効果は得られている。したがって、2年生以降のマクロサイクル・メゾサイクルの修正においては、専門的トレーニングの充実を図り、選手個人のトレーニングに対するモチベーションの向上を図らなければならない。選手個人が、トレーニング効果にこだわり、トレーニング理論、その目的を理解したうえでトレーニングする必要があるであろう。そのためには、個人に対するアプローチに時間を割かなければならないかも知れない。チームスポーツにおいて、個人へのアプローチはかなり難しいと思われるが、チーム全体において、より大きなトレーニング効果を得るためには、個人への特化した指導というものが必要になってくる。今後は、トレーニングプログラムを見直すとともに、チームスポーツにおける個人への特化した指導が充実できるように試行錯誤していこうと考えている。

#### 引用文献

- [1] 蒲生晴明 (2005) 「戦略のトレーニング：ハンドボール」『*体育の科学*』, 55 (6), 442-446
- [2] 田中 守ら (1997) 「ハンドボールゲーム中の質・量と心拍応答」『*福岡大学体育学研究*』, 27 (2), 1-13
- [3] 田中 守ら (1997) 「ハンドボール競技に必要な全身持久力に関する研究－間欠的走パワーの持続能力について」『*福岡大学体育学研究*』, 28 (1), 9-23
- [4] 岡本 大ら (2003) 「大学生ハンドボールにおける体力およびトレーニング評価」『*国士舘大学体育研究所報*』, 22, 111-115
- [5] 田中 守 (2000) 「デンマークの一流ハンドボール選手のゲーム中の活動特性」『*日本体育学会大会号*』, 51, 422
- [6] Vladimir M. Zatsiorsky (1995) *SCIENCE AND PRACTICE OF STRENGTH TRAINING, HUMAN KINETICS*, 12-19
- [7] 長谷川 裕 (2008) 「トレーニング効果の測定と評価の実際」 「測定データの活用とフィードバックの実際」 JATI資格認定講習会資料より抜粋
- [8] Rhea, M.R. (2004) Determining the magnitude of treatment effects in strength training research thought the use of the effect size, *Journal of strength and conditioning research*, 18 (4), 918-920

#### 参考文献

- [1] NPO法人日本トレーニング指導者協会 (2008) 『*トレーニング指導者テキスト 実践編*』 ベースボールマガジン社, 26-37
- [2] 東海林祐子 (2007) 「高校男子ハンドボールにおける筋力トレーニングのあり方と問題点について」『*スポーツ方法学研究*』, 20 (1), 99-111
- [3] 有賀誠司 (2007) 「専門的トレーニングプログラムデザインのポイント」『*コーチングクリニック*』, 2, 6-11
- [4] 長谷川 裕 (2007) 「「フィットネス－疲労」理論によるトレーニング計画の勧め」『*コーチングクリニック*』, 8, 10-13

- [5] 明石光史 田中 守 (2003) 「ハンドボール競技における無酸素性走パワーの間欠的な発揮能力の簡易測定法の検討」『日本体育学会大会号』, 54, 567
- [6] 服部洋兒 (2002) 「ハンドボール選手の間欠性持久運動における無酸素パワーと有酸素パワーの関係について」『教育医学』, 47 (5), 347-354
- [7] 齊藤慎太郎ら (2001) 「大学女子ハンドボール選手と全日本女子ハンドボール選手との体力測定結果からみた運動能力の検討」『日本体育大学体育研究所雑誌』, 26, 21-29
- [8] 有賀誠司ほか (2000) 「大学女子バレーボール選手におけるウエイトトレーニングの長期的実施に伴う形態及び体力の変化」『東海大学スポーツ医科学雑誌』, 12, 42-53
- [9] 田中 守 (1999) 「ハンドボール-発想の転換による体力づくりと体力測定・評価」『体育の科学』, 49 (10), 817-821
- [10] 田中 守ら (1997) 「ハンドボール高校日本一に至る2年間の体力変化」『日本体育学会大会号』, 48, 457
- [11] 田中 守ら (1995) 「ハンドボール競技選手におけるフットワーク能力の評価法の検討」『日本体育学会大会号』, 46, 547
- [12] Allen Hedrick (2008) Training for High-Level Performance in Women's Collegiate Volleyball: Part2: Training Program, *Strength and Conditioning Journal*, 30 (1), 12-21
- [13] Loren Z. F. Chiu (2008) Strength Training Periodization for Triathletes, *Strength and Conditioning Journal*, 30 (2), 65-66
- [14] Rhea, Matthew R. (2004) A Meta-Analysis of Periodized Versus Nonperiodized Strength and Power Training Programs, *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 75 (4), 413-422

高松大学紀要  
第 51 号

平成21年 2月25日 印刷

平成21年 2月28日 発行

編集発行 高 松 大 学  
高 松 短 期 大 学  
〒761-0194 高松市春日町960番地  
TEL (087) 841 - 3255  
FAX (087) 841 - 3064

印 刷 株式会社 美巧社  
高松市多賀町 1 - 8 - 10  
TEL (087) 833 - 5811