

『成長期におけるトレーニングプログラムとその実践報告』

筑波大学附属駒場中・高校

小沢 治夫・入江 友生・岡崎 勝博

合田 浩二・加藤勇之助

東京大学教養学部

渡会 公治

筑波大学体育学系

西嶋 尚彦

『成長期におけるトレーニングプログラムとその実践報告』

筑波大学附属駒場中・高校

小沢 治夫・入江 友生・岡崎 勝博

合田 浩二・加藤勇之助

東京大学教養学部

渡会 公治

筑波大学体育学系

西嶋 尚彦

緒言

身体が完成に向かう成長期には、筋肉・神経・骨あるいは呼吸循環器系などに対して適度な運動刺激が与えられることが不可欠である。なかでも筋肉は運動を遂行するために大きな役割を果たし、この時期に十分発達させることが、充実したスポーツライフを構築したり、より健康でアクティブな生活を保障したりするためにも重要である。

しかし、この時期の生徒の成長は個人差が大きいので、筋力トレーニングをはじめとする各種のトレーニングが適切に行われないと、目標どおりの効果が得られないだけでなく、さまざまな運動障害を起こす危険性もある。そのような理由から、この時期における適切なトレーニングプログラムのための一定の基準が必要とされているものの、そのような基準（ガイドライン）は確立されておらずトレーニングは必ずしも適切に行われていないのが現状である。

そこで本研究では、この時期の生徒に対してどのようなトレーニングを行ったらよいかを明確にすることを目的とし、これまでの本校において集積した各種のデータや報告をもとに試行したトレーニングプログラムの実践について報告する。

本研究では特に、中学3年生に実施されているテーマ学習に参加した生徒の実践結果を中心に報告する。

方法

- 1) 対象 都内T中学・高校男子生徒737名である（表1）。

表1 被検者の身体特性

	年 齡	12歳	13歳	14歳	15歳	16歳	17歳
	n =	120	123	121	41	165	167
身長	平均	155.1	161.7	168.0	170.5	171.9	172.5
(cm)	SD	7.5	6.7	6.2	5.1	5.6	5.8
体重	平均	44.6	49.1	55.6	59.1	59.9	61.5
(kg)	SD	8.3	7.9	8.1	7.1	7.1	7.6

2) 測定方法

最大無酸素的パワーの測定には自転車エルゴメータ（パワーマックスV：コンビ社製）と脚伸展パワー測定装置（レッグパワー：竹井機器社製）を用いた。自転車パワーは体重の10分の1の負荷による10秒間の全力ペダリング動作を1回行わせて測定し、脚伸展パワーは0.8m/秒の等速性最大筋収縮に脚伸展運動を4回試行させ最も高い値を採用し測定値とした。

筋持久力測定として、上体起こしオールアウトを行わせた。被検者は膝をほぼ90度屈曲し両手を後頭部で組み、補助者は実施者の足を持って固定した状態で、ほぼ2秒に1回のペースで上体起こしを行わせ、組んだ両腕の肘が自分の膝につくまで上体を起こせなくなったかペースに1回遅れてしまったところをオールアウトとして最高の回数を測定した。

結果および考察

1. 脚伸展パワーは成長とともに漸増し、中学1年生の436.1ワットから高校3年生の984.4ワットへとほぼ2倍の増加を示した（表2）。一方、自転車エルゴメータ駆動最大パワーも中学1年

表2 各年齢における脚伸展パワー、自転車パワー、上体起こし回数

	年齢	12歳	13歳	14歳	15歳	16歳	17歳	
脚伸展パワー	平均	436.1	585.4	716.3	821.2	842.7	984.4	
	(watt)	SD	116.9	136.7	166.0	164.3	155.0	
	自転車エルゴメータパワー	平均	419.5	473.1	602.5	681.8	708.7	707.9
		(watt)	SD	101.3	124.0	132.6	106.7	133.4
	上体起こし	平均	40.5	72.1	47.8	63.3	65.5	64.9
		(回)	SD	19.8	40.4	26.1	31.5	36.9

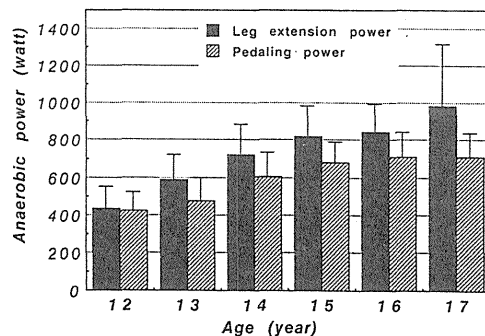


図1 各年齢における脚伸展パワー・自転車パワー

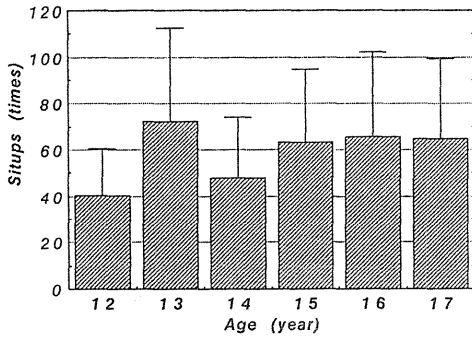


図2 各年齢における上体起こし回数

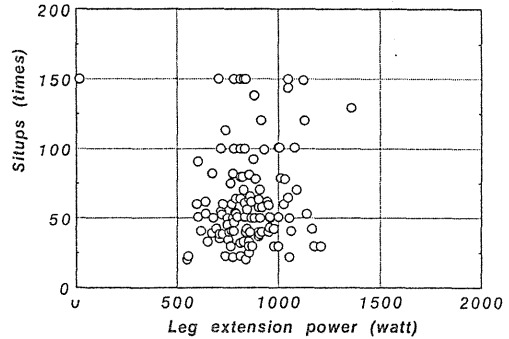


図3 上体起こし回数と脚伸展パワーの関係

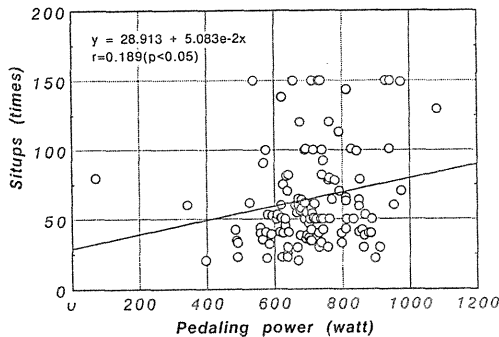


図4 上体起こし回数と自転車パワーとの相関

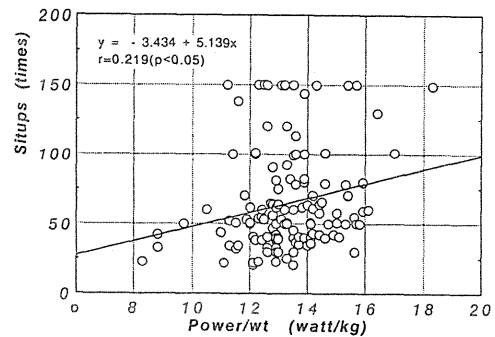


図5 上体起こしと体重当たりの自転車パワーとの相関

生の419.5ワットから漸増し、高校3年生では707.9ワットへと増加したが、その伸び率は脚伸展パワーほどではなかった（図1）。これは、自転車パワーが10秒間の最大パワー発揮であるのに対して、脚伸展パワーでは1秒以内でのパワー発揮であることが影響している可能性がある。我々のこれまでの研究では、自転車エルゴメータによる10秒以内の全力発揮では、中学生では最大パワーが発揮されるまでに5～10秒程度かかるのに対して、高校生になると速筋線維が発達するため3～5秒以内で全力が発揮できるようになる。したがって、大人型の筋線維タイプになると、脚伸展パワーのようにごく短時間でのパワー発揮が増加するものと考えられる。また、脚伸展パワーでは主動筋として大腿四頭筋と大殿筋が用いられるが、このうち大腿四頭筋は羽状筋であり、羽状筋の場合は筋の長さが長いほど生理学的筋断面積が大きいことが知られており、成長とともに脚長が伸び、生理学的筋断面積が伸びたために、自転車パワーより伸び率が高かったことも考えられ、これも脚伸展パワーと形態との関係に関する我々のこれまでの研究から推測される。

2. 上体起こしは中学1年生の40.5回から高校3年生の64.9回へと漸増したが、無酸素的パワーほどの伸びは示さず、最高は中学2年生の72.1回であった（図2）。脚伸展パワーと上体起こし回数の間には相関はみられなかったが（図3）、自転車パワーおよび自転車パワーから算出した体重当たりパワーと上体起こし回数の間には弱い相関がみられた（図4・図5）。筋持久力の増加は中学生の時期が最も高いことが猪飼らによって確かめられており、シットアップのように自

表3 学習過程と内容

	月日	主 な 学 習 内 容
1	10月8日	オリエンテーション・体力測定（１）とその方法・トレーニングの基礎知識
		QCシートと記録のとり方
2	15日	SAQ（ラダートレーニング基礎）・ウェイトトレーニングの基礎（マシン）
3	22日	SAQ（ラダートレーニング発展）・チューブトレーニング基礎
4	29日	姿勢のチェック・自重トレーニング・ウェイトトレーニングの基礎（ダンベル）
5	11月12日	SAQ（コーントレーニング）・姿勢の見方とトレーニング
⑥	15日	教育研究会公開授業（SAQ・ウェイトトレーニングなど）
7	19日	メディシンボールトレーニング・プライオメトリクス・油圧マシントレーニング
8	26日	ウォームアップとクールダウン・ストレッチング
9	12月3日	体力測定（２）・ウェイトトレーニング（砂袋）・オーバースピードトレーニング
10	1月14日	オーバークースのセルフチェック・ウェイトトレーニング（バーベル）
11	21日	トレーニングのプログラミングの知識
12		28日 自分のトレーニングをプログラミングしてみる
13	2月18日	スポーツライフマネジメント
14	25日	年間トレーニング計画・ピーキング
15	3月4日	体力測定（３）・まとめ

※11月15日だけは1時間授業

分の体重が負荷となるような運動では、成長期でも高校生以上になると大きな伸びを示さないことが今回の調査からも明らかになった。

脚伸展パワー、自転車エルゴメータパワー、上体起こしなどの測定結果から、本校におけるトレーニングレベルあるいは到達目標レベルが概観でき、これらをもとにトレーニング内容をプログラミングし授業で展開した。

3. 中学3年生におけるトレーニング実践例

対象は中学3年生男子（前期15名・後期16名）であり、実施期間は半年計15回（1回は5・6校時の2時間続きである）であった。後期の実施内容は表3に示すとおりである。

体力・形態の測定を38項目設定し（表4）、これらを単元の最初・途中・最後に授業の進度に応じて実施した。なお、単元の最初にどんな体になりたいのかのイメージをイラストに書かせ（図6）、各自のスポーツ競技特性に応じたスキルテストを考えさせ設定させて授業を開始した。資料1は6回目の授業で実施他内容を示した授業案である。

授業では、各自でトレーニングファイルを作成し、前述した資料のほか各授業時間ごとの記録のページに授業内容も記録させた。また、毎日の自宅でのトレーニング内容や起床時刻・就寝時刻・心身の調子・学習時間などを記録し、自らの生活の質を管理し管理する能力を高めるためにQC（Quality Control）シート（表5）を作成し、単元の期間中の半年間記録させた。また、ト

表4 体の測定・形態測定記録表

体力測定&形態計測1996			測定月日							
	測定項目	目標値	1 /	2 /	3 /	4 /	5 /	6 /	7 /	8 /
1	身長									
2	体重									
3	胸囲									
4	座高									
5	大腿囲									
6	下腿囲									
7	上腕囲									
8	前腕囲									
9	体脂肪率									
10	除脂肪体重									
11	肺活量									
12	最大酸素摂取量									
13	最大酸素摂取量／体重									
14	10秒間自転車パワー									
15	10秒間自転車パワー／体重									
16	最大自転車パワー									
17	最大自転車パワー／最大									
18	脚伸展パワー									
19	脚伸展パワー									
20	30m走									
21	MB投げ（前）									
22	MB投げ（後）									
23	片足5段跳び									
24	両足5段跳び									
25	skill test ()									
26	skill test ()									
27	skill test ()									
28	skill test ()									
29	チェストプレス									
30	レッグプレス									
31	デッドリフト									
32	ハイクリーン									
33	スクワット									
34	体前屈									
35	背筋力									
36	垂直跳び									
37	1500m走									
38	懸垂									
39										
40										

1996年4月23日(火曜) : - :	
	<p>バスト部</p>
記録欄	
<p>・上半身が貧弱なので丈夫にしたい。</p> <p>・バスのセンターで押し合いに負けないようにしたい。</p> <p>・すぐムシや虫がいたくなるので足も丈夫にしたい。</p> <p>・動作がとろいので目筋を鍛えたい。</p>	
記録欄	

図6 生徒がきたえたいと思っているイメージ

資料1 授業例

保健体育科授業案

授業者 小沢治夫

1. 日時 平成8年11月15日（金）5時間目
2. 使用施設 トレーニング室，サブグラウンド
3. 対象 中学3年生16名
4. 単元名 テーマ学習「トレーニング」
ーからだをバージョンアップするためのトレーニングー
5. 本時の位置 31時間中の11時間目
6. 本時の目標
 - クイックラダーを用いたトレーニングにおいて，スピードを上げリズムカルに各種のステップができるようにする
 - ウェイトトレーニング，チューブやステップ台を用いたトレーニングが正しいフォーム・動作でできるようにする
7. 準備する用器具
 - クイックラダー 3連，エクササイズ用チューブ17本，ステップ台 4台
 - ユニバーサルマシン 7台
8. 授業過程

	学習内容	学習活動	指導上の留意点
導入	ウォーム・アップ	ラダーを用いて各種の基本ステップをゆっくり行う ストレッチング	リズムカルに行っているか
展開	ラダー・トレーニング	ラダーを用いた各種のステップ動作をしだいにすばやく 大きい動作で行う	手足のバランス はよいか スピードにのっ ているか
	チューブ・トレーニング	チューブを用いてもも上げランニング 〃 連続ジャンプ	
	ウェイト・トレーニング	ウェイトトレーニングマシンを用いて，自分の筋力レベルに 応じた負荷と回数でトレーニングを行う	
	ボックス・トレーニング	ステップ台を用いて，ジャンプトレーニングを行う	
	チューブ・トレーニング	エクササイズ用のチューブを用いて，上半身を中心とした レジスタンストレーニングを行う	
まとめ	ウォーム・ダウン	体操 ストレッチング	傷めた部位はないか

トレーニングによるオーバーユース症候群を早めに知り整形外科的な障害を防ぐ目的と，自らの体の調子を知る目的でセルフチェック・シート（表6）を作成し，毎週1回チェックし利用させた。

トレーニングは，レジスタンストレーニングとしてユニバーサルマシンを用いたウェイトトレ

表5 QC（クオリティ・コントロール）シート

Quality Control Sheet 1996								
項目	目標値	月 /	火 /	水 /	木 /	金 /	土 /	日 /
筋トレ								
ストレッチ								
ランニング								
部活（ ）								
昨日の就寝時刻 時：分								
今朝の起床時間 時：分								
睡眠時間 時間＋分								
朝の「体」の調子								
朝の「心」の調子								
朝食時刻 時：分								
昼食の時間 時：分								
昼寝の時間 時間＋分								
帰宅時間 時：分								
夕食時間 時：分								
牛乳摂取量 cc								
ビタミン摂取 ○×								
午前練習 時間＋分								
午後練習 時間＋分								
排便の回数 回								
排便の時刻1st 時：分								
1日の「体」の疲労感 1-5								
1日の「心」の疲労感 1-5								
風呂上がりの体重								
胸囲 cm								
家庭での学習 時間＋分								
家庭外学習 時間＋分								
合計学習時間 時間＋分								
備考								

ーニング（図7）、ハイドラフィットネスを用いた油圧マシントレーニング（図8）、ゴムチューブを用いたチューブエクササイズ（図9）、プッシュアップ・シットアップ・スクワットなど自分の体重負荷によるトレーニングなどや、プライオメトリクスを応用したSAQ（Speed, Agility,

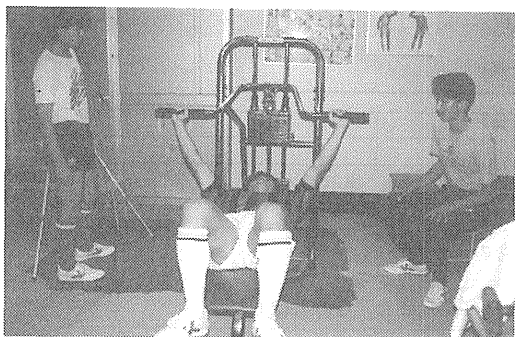


図7 ウェイトトレーニング

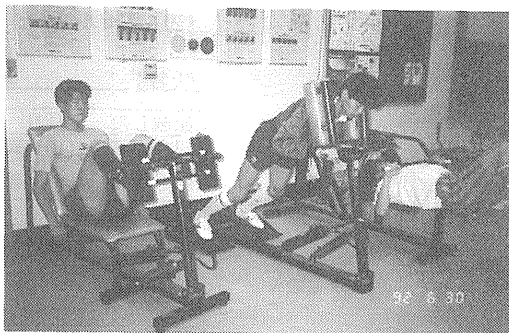


図8 油圧マシントレーニング

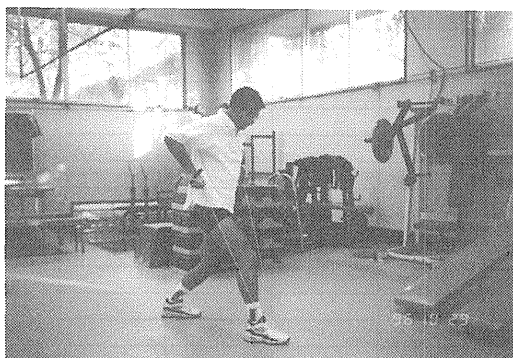


図9 チューブエクササイズ



図10 ラダーによるドリル



図11 ミニハードルによるドリル

Quickness) トレーニング (図10, 図11) などを実施した。

なお、ユニバーサルマシンを用いたトレーニングでは、各自の筋力レベルに応じたトレーニングを行うために、まず1RM測定に基づいた筋力トレーニングレベル表(表7)を作成し、次にレベル別プログラム(表8-1~7)を作成してこれに従って実施させた。

筋力レベル基準表およびレベル別トレーニングプログラム作成にあたっては、早稲田大学人間科学部岡田純一先生・竹井機器工業斎藤雅彦氏の助言と協力を得たのでここに感謝申し上げます。

表6 セルフチェックシート

氏名：_____

記載した 年月日				
現在の調子 (10点満点)				

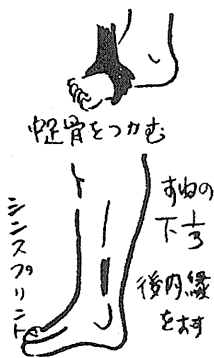
(絶好調10, よい, 普通5, よくない, 絶不調1)

最近の練習量	
--------	--

(最近一週間の練習・試合の延べ時間)

使いすぎ症候群のチェック (あれば5, なければ0)

部位				
右アキレス腱をつまむ				
左アキレス腱をつまむ				
右ふくらはぎをつまむ				
左ふくらはぎをつまむ				
右中足骨をつかむ				
左中足骨をつかむ				
右くるぶしをつかむ				
左くるぶしをつかむ				
右すねをおす				
左すねをおす				
右ひざの皿の上下をおす				
左ひざの皿の上下をおす				
右ひざ内側をおす				
左ひざ内側をおす				
右ハムストリングをおす				
左ハムストリングをおす				
右大腿直筋をおす				
左大腿直筋をおす				
右そけい部をおす				
左そけい部をおす				
恥骨結合をおす (10点)				
腰仙間 (10点)をおす				
合計 (120点満点)				



そのほか現在痛みのあるところがあれば下を書くこと

()

柔らかさのチェック (片側できれば5点)

SLR				
HBD				
AFL				

SLR (仰向け片脚伸ばしたまま挙げる90°まであがるか)

HBD (腹ばいでかかとをつかむ 尻にかかとうがつくか)

AFL (坐位開脚して前屈して肘がつくか)

○脚X脚

FB



表 7. 筋力レベル基準表

レベル	レッグパワー (ワット)	体重×垂直跳び (kg重・m)	体重×垂直跳び×握力 (kg重・m・kg)
1	～ 299	～ 7.4	～ 299
2	300～ 449	7.5～14.9	300～ 699
3	450～ 599	15.0～22.4	700～1099
4	600～ 749	22.5～29.9	1100～1499
5	750～ 899	30.0～37.4	1500～1899
6	900～1049	37.5～44.9	1900～2299
7	1050～	45.0～	2300～

表8-1 レベル別トレーニングプログラム

(レベル1)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	1	10～12	1～2
レッグプレス	6	12～15	1～2
レッグエクステンション	2	12～15	1～2
アップライトロウ（ロープーリー）	1	10～12	1～2
バーティカルチェスト	1	6～8	1～2
シーテッドバック	3	12～15	1～2
シーテッドインクライン	3	12～15	1～2
トータルヒップ（内転）	3	12～15	1～2
トータルヒップ（外転）	3	12～15	1～2
トータルヒップ（伸展）	3	12～15	1～2
トータルヒップ（屈曲）	3	12～15	1～2
ブルダウン	2	12～15	1～2
レッグカール	1	10～12	1～2

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	1	10～12	1～2
レッグプレス	6	12～15	2～3
レッグエクステンション	2	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	1	10～12	1～2
バーティカルチェスト	1	6～8	1～2
シーテッドバック	3	12～15	2～3
シーテッドインクライン	3	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	3	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	3	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	3	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	3	12～15	2～3
ブルダウン	2	12～15	2～3
レッグカール	1	10～12	1～2

表 8-2

(レベル 2)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	1	12～15	1～2
レッグプレス	7	12～15	1～2
レッグエクステンション	3	10～12	1～2
アップライトロウ（ロープーリー）	1	12～15	1～2
バーティカルチェスト	1	10～12	1～2
シーテッドバック	4	12～15	1～2
シーテッドインクライン	4	12～15	1～2
トータルヒップ（内転）	5	12～15	1～2
トータルヒップ（外転）	5	12～15	1～2
トータルヒップ（伸展）	5	12～15	1～2
トータルヒップ（屈曲）	5	12～15	1～2
ブルダウン	3	12～15	1～2
レッグカール	1	12～15	1～2

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	1	12～15	2～3
レッグプレス	7	12～15	2～3
レッグエクステンション	3	10～12	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	1	12～15	2～3
バーティカルチェスト	1	10～12	2～3
シーテッドバック	4	12～15	2～3
シーテッドインクライン	4	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	5	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	5	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	5	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	5	12～15	2～3
ブルダウン	3	12～15	2～3
レッグカール	1	12～15	2～3

表 8-3

(レベル 3)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	2	12～15	1～2
レッグプレス	8	12～15	1～2
レッグエクステンション	4	12～15	1～2
アップライトロウ（ロープーリー）	2	12～15	1～2
バーティカルチェスト	2	12～15	1～2
シーテッドバック	5	12～15	1～2
シーテッドインクライン	5	12～15	1～2
トータルヒップ（内転）	6	12～15	1～2
トータルヒップ（外転）	6	12～15	1～2
トータルヒップ（伸展）	6	12～15	1～2
トータルヒップ（屈曲）	6	12～15	1～2
ブルダウン	4	12～15	1～2
レッグカール	2	12～15	1～2

あなたの

負荷：1RM×50%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	3	12～15	2～3
レッグプレス	9	12～15	2～3
レッグエクステンション	5	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	2	12～15	2～3
バーティカルチェスト	3	12～15	2～3
シーテッドバック	5	12～15	2～3
シーテッドインクライン	5	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	6	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	6	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	6	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	6	12～15	2～3
ブルダウン	4	12～15	2～3
レッグカール	2	12～15	2～3

表 8-4

(レベル 4)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×60%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	5	12～15	2～3
レッグプレス	11	12～15	2～3
レッグエクステンション	6	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	3	12～15	2～3
バーティカルチェスト	4	12～15	2～3
シーテッドバック	6	12～15	2～3
シーテッドインクライン	6	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	7	12～15	2～3
ブルダウン	5	12～15	2～3
レッグカール	3	12～15	2～3

あなたの

負荷：1RM×60%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	5	12～15	2～3
レッグプレス	11	12～15	2～3
レッグエクステンション	6	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	3	12～15	2～3
バーティカルチェスト	4	12～15	2～3
シーテッドバック	6	12～15	2～3
シーテッドインクライン	6	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	7	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	7	12～15	2～3
ブルダウン	5	12～15	2～3
レッグカール	3	12～15	2～3

表 8-5

(レベル 5)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1 RM×60%

筋力トレーニングメニュー<ステップ 1：～2 週目まで：週 2 回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	6	12～15	2～3
レッグプレス	12	12～15	2～3
レッグエクステンション	7	12～15	2～3
アップライトロウ (ロープーリー)	4	12～15	2～3
バーティカルチェスト	5	12～15	2～3
シーテッドバック	7	12～15	2～3
シーテッドインクライン	7	12～15	2～3
トータルヒップ (内転)	8	12～15	2～3
トータルヒップ (外転)	8	12～15	2～3
トータルヒップ (伸展)	8	12～15	2～3
トータルヒップ (屈曲)	8	12～15	2～3
ブルダウン	6	12～15	2～3
レッグカール	4	12～15	2～3

あなたの

負荷：1 RM×60%～70%

筋力トレーニングメニュー<ステップ 2：3 週目～以降：週 2 回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	7	10～12	2～3
レッグプレス	13	10～12	2～3
レッグエクステンション	8	10～12	2～3
アップライトロウ (ロープーリー)	4	10～12	2～3
バーティカルチェスト	6	10～12	2～3
シーテッドバック	8	10～12	2～3
シーテッドインクライン	8	10～12	2～3
トータルヒップ (内転)	9	10～12	2～3
トータルヒップ (外転)	9	10～12	2～3
トータルヒップ (伸展)	9	10～12	2～3
トータルヒップ (屈曲)	9	10～12	2～3
ブルダウン	7	10～12	2～3
レッグカール	4	10～12	2～3

表 8-6

(レベル 6)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×60%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	7	12～15	2～3
レッグプレス	13	12～15	2～3
レッグエクステンション	8	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	4	12～15	2～3
バーティカルチェスト	6	12～15	2～3
シーテッドバック	8	12～15	2～3
シーテッドインクライン	8	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	9	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	9	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	9	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	9	12～15	2～3
ブルダウン	7	12～15	2～3
レッグカール	5	12～15	2～3

あなたの

負荷：1RM×60%～70%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	8	10～12	2～3
レッグプレス	14	10～12	2～3
レッグエクステンション	9	10～12	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	4	10～12	2～3
バーティカルチェスト	7	10～12	2～3
シーテッドバック	9	10～12	2～3
シーテッドインクライン	9	10～12	2～3
トータルヒップ（内転）	10	10～12	2～3
トータルヒップ（外転）	10	10～12	2～3
トータルヒップ（伸展）	10	10～12	2～3
トータルヒップ（屈曲）	10	10～12	2～3
ブルダウン	8	10～12	2～3
レッグカール	5	10～12	2～3

表 8-7

(レベル 7)

(ユニバーサル)

あなたの

負荷：1RM×60%

筋力トレーニングメニュー<ステップ1：～2週目まで：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	8	12～15	2～3
レッグプレス	14	12～15	2～3
レッグエクステンション	9	12～15	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	5	12～15	2～3
バーティカルチェスト	7	12～15	2～3
シーテッドバック	9	12～15	2～3
シーテッドインクライン	9	12～15	2～3
トータルヒップ（内転）	10	12～15	2～3
トータルヒップ（外転）	10	12～15	2～3
トータルヒップ（伸展）	10	12～15	2～3
トータルヒップ（屈曲）	10	12～15	2～3
ブルダウン	8	12～15	2～3
レッグカール	6	12～15	2～3

あなたの

負荷：1RM×60%～70%

筋力トレーニングメニュー<ステップ2：3週目～以降：週2回>

	負荷	回数	セット数
チェストプレス	9	10～12	2～3
レッグプレス	15	10～12	2～3
レッグエクステンション	10	10～12	2～3
アップライトロウ（ロープーリー）	5	10～12	2～3
バーティカルチェスト	8	10～12	2～3
シーテッドバック	10	10～12	2～3
シーテッドインクライン	10	10～12	2～3
トータルヒップ（内転）	11	10～12	2～3
トータルヒップ（外転）	11	10～12	2～3
トータルヒップ（伸展）	11	10～12	2～3
トータルヒップ（屈曲）	11	10～12	2～3
ブルダウン	9	10～12	2～3
レッグカール	6	10～12	2～3

参考文献

- 1) 小沢治夫：サッカー部活動におけるスポーツライフマネジメントの実践報告，平成7年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告，No. VI ジュニア期のスポーツライフに関する研究，34-42，1996
- 2) 西嶋尚彦：トレーニング戦略としてのスポーツライフマネジメントの検討，平成7年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告，No. VI ジュニア期のスポーツライフに関する研究，43-54，1996
- 3) 小沢治夫ほか：発育発達期における自転車エルゴメータによる最大無酸素的パワーの研究（第2報），筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告集，27，95-112，1987
- 4) 深野明・小沢治夫ほか：発育発達期における最大無酸素的パワーの研究（第3報），筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告集，30，97-111，1990
- 5) 合田浩二・小沢治夫ほか：脚伸展パワー測定装置を用いた発育発達期における筋出力に関する研究，筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告集，31，1-9，1991
- 6) 小沢治夫・合田浩二：発育期におけるレジスタンストレーニング，トレーニング科学，4，55-64，1992
- 7) トーマス．R．ベックレー・ロジャー．W．アール：フィットネス／ウエイト・トレーニング，森永製菓健康事業部，1996
- 8) 小沢治夫：筑波大学附属駒場中・高校に見るスポーツ科学に基づいたトレーニング環境とその考え方について，スクールアメニティ，95，42-46，1995