

Strength and Power Training for Football at the U.S. Air Force Academy 空軍士官学校アメリカンフットボール チームの筋力・パワートレーニング

Allen Hendrick, MA, CSCS [アレン・ヘンドリック、米空軍士官学校ストレングス&コンディショニング・アシスタントコーチ]

1995年のアメリカンフットボール・シーズンは、米空軍士官学校のチームであるファイティング・ファルコンズにとって、満足のいく成績であった。7年連続で最高司令官賞の地位を保持し、1985年以降のアメリカンフットボール競技連盟第1位に輝いて、コッパー・ボウルに出場した。ここでは、ファルコンズが1995年のシーズンに向けて行った筋力トレーニングとパワートレーニングについて述べることにする。

ファルコンズのトレーニング・プログラムの計画と実施には、いくつかの理論が活用されている。ここではまず、それらの理論について述べ、次にプログラムの内容について詳しく説明して、プログラムの背景にある論理的根拠を、読者によりよく理解していただくようにしたい。

まず最初に、筋力トレーニングとコンディショニング・トレーニングのプログラムの目的は、選手の運動能力をより向上させることと、怪我の危険性を少なくすることである。さらに運動能力向上についていうと、パワーの増大と全般的な運動技能を高めることの2点が、主な目標である。そのため、年間を通じて、オリンピックスタイルやそれに似たようなウェイト・トレーニングを、重要視している。ワークアウトを始めるときには必ず、まずバーベルかダンベルを使って前述のような

ウェイト・トレーニングをする。ダンベルの使用は特有の効果があるので、1年中常に重要なトレーニングだと考えている。

ファルコンズでは、マシン・トレーニングや単関節フリーウェイト・トレーニングよりも、多関節のフリーウェイト・トレーニングを重要視している。すなわち、オープンキネティックチェーン・エクササイズよりも、クローズドキネティックチェーン・エクササイズを大切だと考えている。

プログラムはピリオダイゼーションの概念に基づいている。1つ1つのトレーニングのサイクルは、選手が次のトレーニングに備えられるように組まれており、試合期にピークが出せるように導かれていく。トレーニングの最後に、パワーゾーン（腹部、臀部、ハムストリング、大腿四頭筋）の強化に重点を置いたトレーニングを行う。部位に関しては、身体の中心から外側に向かって、という順番に重点を置く。

■プログラムの構成

空軍士官学校の選手は軍や学校のことと忙しいので、ワークアウトに充てられる時間が限られている。そのうえ、同校には、アメリカンフットボールの選手数が非常に多い。この2点が原因で、多くの選手たちのトレーニング時間が重なってしまう。従って、一度に多すぎる人数の選手が同じトレーニング

を行うの避けるよう、綿密な計画を立てることが必要とされている。

ファルコンズでは、ポジションによって異なるワークアウトを行い、身体の部位ごとのワークアウトの種目は少なくしている。オフシーズンにラインマンとラインバックラーは、週に4日はウェイト・トレーニングをし、水曜日にはプライオメトリックおよびスピードのトレーニングをする。オフシーズンのラインマンとタイトエンドの選手たちは、月曜日と金曜日はダンベルを使用して鍛え（月：上半身中心、金：下半身中心）、火曜日と木曜日はバーベルを使用する（火：下半身中心、木：上半身中心）、といった具合に、ワークアウトの内容はさらに細かく決められている。

オフシーズンのトレーニングが前述の通りなのに対し、ディフェンスのラインマンとラインバックラーの選手たちは、月曜日と金曜日はバーベルを使用して鍛え（月：下半身中心、金：上半身中心）、火曜日と木曜日はダンベルを使用する（火：上半身中心、木：下半身中心）、というプログラムになっている。

オフシーズもディフェンスもバックスは、レシーバーとともに、週に3日全身のトレーニングを行い、火曜日と木曜日にプライオメトリック・トレーニングをする。月曜日と金曜日はバーベルを使用し、水曜日はダンベルを使

用する。

上記の方法には、ウェイトルームのどのスペースも過度に混雑しないという利点がある。さらに、トレーニング様式（バーベルかダンベル）とトレーニング部位（上半身か下半身）を入れ替わりを行うため、どのワークアウトにおいても同じエクササイズをする選手の数も制限され、混雑する可能性が低くなるのである。また、このように何種類かのウェイト・トレーニングを組み合わせることにより、選手が生理的にも精神的にも飽きる可能性を減らす効果がある。

前述の通り、トレーニングのプログラムは、ピリオダイゼーションの理念に基づいている。年間のトレーニングはいくつかのサイクルに区切られており、それぞれのサイクルは、ある特定の生理的適応力を引き出すように組まれている⁴⁶⁾。各々のサイクルのワークアウトは、ポジションによって以下の5つに分類される。

- ① オフェンスラインとタイトエンド
- ② ディフェンスラインとラインバック
- ③ ランニングバックとワイドレシーバー
- ④ ディフェンスバックとクォーターバック
- ⑤ キッカー

紙面の都合上、ここでは①のポジションについてのみ説明をする。以下、ワークアウト表の略語の一覧である。

- TB：トータルボディ。オリンピック・スタイルのウェイトリフティングの1つ。または、それに準ずるエクササイズ。
- CL：コアリフト。スクワットのような多関節運動。
- AL：オグジリアリー・エクササイズ。パイセプスカルのような単関節運動。

表1. 導入期サイクル・3週間（1月8日～28日）オフェンスラインとタイトエンド用プログラム

目的:	レジスタンス・トレーニングの再確認、正しいトレーニング方法の習得
強度:	負荷を上げる以前に指示されたレベティション、セットをすべてこなせる程度の負荷
ペース:	全身による単上は瞬間的、その他は2秒で上げ4秒で下ろす
休息:	セット、エクササイズの間に2分
セット数とレベティション:	
1月8日～14日	—T B3X5, CL/A L3X10
1月15日～21日	—T B4X6, CL4X8, AL3X8
1月22日～28日	—T B4X4, CL4X10, AL3X10
採用種目:	
[月曜日]	
全身	DBクリーンTB
胸	DBベンチCL, DBインクラインCL
体幹	WTクラッチ3X20, WTツイストクラッチ3X20, WTバックエクステンション3X15
肩	DBショルダープレスCL, DBフロントレイズAL
[火曜日]	
全身	プッシュプレスTB
下半身	スクワットCL, ルーマニアン・デッドリフトCL
体幹	WTトウタッチ3X20, トランク・ツイスト3X20
上背筋	ブルダウンCL
腕	パイセプス・エクササイズAL
首	MRフレックス/エクステン2X8
[木曜日]	
全身	クリーンTB
胸	ベンチプレスCL, インクラインプレスCL
体幹	WT V-アップ3X20, バイシクル3X20, WTツイストバック・エクステンション3X15
肩	ショルダープレスCL, プレートレイズAL
[金曜日]	
全身	DBプッシュプレスTB
下半身	DBスクワットCL, DBスティフレッグ・デッドリフトCL
体幹	WTサークル3X20, WTオールタネイト・トウタッチ3X20
上背筋	DBロウCL
腕	DBパイセプスAL
首	MRラテラル・フレックス2X8

TL：タイムリフト。制限時間内にレベティションをしなければならぬ運動。

DB：ダンベル。ダンベルを使ったエクササイズ。

WT：ウェイトエクササイズ。運動量を増やすために外部からの負荷を加えたエクササイズ。

MB：メディシンボール。メディシンボールを使用したエクササイズ。

MR：マニュアルレジスタンス。徒手抵抗を使用したエクササイズ。

S L D L：スティフレッグ・デッドリフト。

R D L：ルーマニアン・デッドリフト。

Alter：オールタネイティング。左右の腕を交互に行うエクササイズ。

S G P J：スナッチグリップ・ブッシュジャーク。

■導入期サイクル

年間のトレーニングの一番始めに、その後のトレーニングに向けての導入といえるサイクルを3週間行う(表1参照)。このサイクルは、選手は負荷があるかないかという程度の身体の状態でのトレーニングを終えるので、今後のレジスタンス・トレーニングに備え、的確なエクササイズの方法をマスターするためのものである。各々のセットやエクササイズの間には、長めの休息時間を挟んで、トレーニングの強度も量も適度に抑えてある。

年間のトレーニングの強度は、2つの要素によってコントロールされている。1つ目は、それぞれのワークアウトについてトレーニングの強度を指示することである。導入期サイクルと次の筋肥大期サイクルでは、トレーニングの強度よりも量のほうにおもきがかかるので、強度についてのガイドラインでは、すべてのセットで全回数のレペティションをこなせるくらいの負荷しかかけないように、選手に指導している。例えば、10回×4セットのワークアウトならば、さほど辛くない状態で4セットの最後までできるくらいの負荷をかけるようにする。提示されたセットとレペティションの数をすべてこなせるようになるまで、負荷は上げないようにする。

筋力期サイクル、パワー期サイクル、試合期サイクルでは、トレーニングの量よりも強度のほうにおもきがかかるので、1セット目のレペティションのみこなせるくらいの負荷をかけるように、選手に指導する。例えば、5回×4セットのワークアウトならば、1セット目の5回だけはあまり辛くない状態でこなせるくらいの負荷をかけるようにする。全セットをこなせるようになったら、次のワークアウトでは負荷を増すようにする。

私の見解では、上記の方法は、1RMのパーセンテージに基づいて負荷を定めるシステムよりも、利点が多い。まず、大人数でのトレーニングに重要とされるテストを、あまり行わなくてもよいし、プレーに必要なトレーニングの負荷を、常におよげようとする目標を持つことにより、選手に向上心をわかせることができる。さらに、この方法では、%1RMによってトレーニングの負荷を決めるような、人為的な壁を選手に与える可能性は除かれる。

逆に、このトレーニング方法の考えられる欠点としては、どのくらいの負荷でトレーニングを行うかが、指示されずに選手に任されているので、選手が少なめの負荷でやることもでき、という点である。しかし、ほとんどの選手はできるだけ最大の負荷でトレーニングしようとチャレンジするであろう。自発的にそうしない選手の場合、トレーニングの重量を指示されたとしても、セットやレペティションの数を減らして、トレーニングの強度を弱くしようとするものである。

トレーニング負荷のバリエーション

筋力とパワーを最大限に増加させるには、トレーニングの負荷を頻りに調整することが重要である。一般的に、2週間ごとに各選手のレペティションを見直すのが望ましい。これが、トレーニングの強度をコントロールする2つ目の要素である。

選手は課された数のレペティションをこなせるくらいのトレーニング負荷を設定するので、レペティションを調整するということは、すなわちトレーニング負荷を調整することである。例えば、200ポンド(約91kg)のバーベルで6回のトレーニングを設定したとする。2週間後には、その選手にとって8回が必要なトレーニング量

になる。2回増やすことが要求されるので、重量は190ポンド(約86kg)くらいに減らさなくてはならない。さらに2週間後に、レペティションを再び6回に戻す。4週間のトレーニングを終えた選手の筋力レベルは強化されているので、この時点で210ポンド(約95kg)のバーベルで6回のトレーニングをすることができるようになっている。

フリーウェイトの重要性

前述の通り、ファルコンズのトレーニング・プログラムのエクササイズは、ほとんどがフリーウェイトである。プルダウンやシーテッドロウのような上背筋を鍛えるエクササイズにのみ、マシン・トレーニングを行う。フリーウェイト・トレーニングにおもきを置くのは、ファルコンズのトレーニング・プログラムの理念の現れの一環である。フリーウェイト・トレーニングには、利点が多いと考えているからである。

主な利点の1つは、フリーウェイトでは、選手はフリー・スタンディングのウェイト・トレーニングを行える、という点である。このタイプのウェイト・トレーニングでは、大筋群の高度なコーディネーション(調整)とバランスを保つことが要求される。スクワット、クリーン、スナッチなどの運動はどれも、主な筋群が動員されなければならない^{7,13,19}。他のフリーウェイト・エクササイズもまた、神経-筋系にプラスの効果をもたらし、競技スポーツに必要な神経筋へと移行していくのである^{7,19}。

フリーウェイト・エクササイズは、なかでも特にオリムピック・スタイルのウェイトエクササイズは、熟練したプレーに必要な加速を伴うものである。加速は、走る、ジャンプする、投

げるといった、スポーツのほとんどの主要な動作の鍵となる要素である^{1,10)}。フリーウェイト・トレーニングは、マシン・トレーニングよりも多才で応用の利く技能を養うことができる。また、ワークアウトのなかで、手足の動き、可動域、動作のスピードその他の多種多様な技能を容易に強化することができる¹⁶⁾。

さらにフリーウェイト・トレーニングの別の長所として、選手は複数の部位についてバランスよくトレーニングするので、強化される筋肉周辺の関節のバランスも、高められるという点が挙げられる^{5,7,23)}。また、選手は数多くのクローズドキネティックチェーン・エクササイズを行うことができる。クローズドキネティックチェーン・エクササイズを重要視することは、以下に述べるような利点がある。

クローズドキネティックチェーン・トレーニング

クローズドキネティックチェーン・エクササイズは、スクワットのよう、外側の抵抗力によって末端部の体節が自由に動けないような運動のことをいう¹⁰⁾。

クローズドキネティックチェーン・エクササイズでは、膝の動きは股関節と足関節に伴って起こる。一方、オープンキネティックチェーン・エクササイズでは、シーテッドニー・エクステンションのように、末端部の体節が自由に動かせる。オープンキネティックチェーン・エクササイズでは、股関節の動きは股関節や足関節とは独立して起こる。

最高のプレーは、ある1つの筋群の孤立した動きによってではなく、すべての筋肉と関節の動きの集大成による特定の動作によって生み出されるものであるため、クローズドキネティック

表2. 筋肥大サイクル・6週 (1月29日～3月10日) オフェンスラインとタイトエンド

目的: より強度の激しいトレーニングに備え、筋内の増大と強化を図る
 強度: 負荷を上げる以前に指示されたレベティション、セットをすべてこなせる程度の負荷
 ベース: 全身による挙上は開脚の、その他は3秒で上げ、5秒で下ろす
 休息: 全身のエクササイズの間は1分半、その他のセット、エクササイズの間は1分
 セット数とレベティション:
 1月29日～2月11日——T B4X6, C L4X12, A L3X12
 2月12日～2月25日——T B4X4, C L4X8, A L3X8
 2月26日～3月10日——T B4X6, C L4X10, A L3X10
 注: 標準以下の重量で行う選手は、サイクルを繰り返す

採用曜日:

[月曜日]

全身 DBクリーン/プレストB
 胸 DBベンチC L, DBフライA L
 体幹 WT トウタッチ3X25, トランクツイスト3X25
 肩 DBショルダープレスC L, プレートレイズA L
 背 MRフレックス/エクステンD2X8

[火曜日]

全身 クリーン/スクワットB
 下半身 スクワットC L, SLDL C L
 体幹 WT シーテッドツイスト3X25, WT V-アップ3X25
 上背筋 シーテッドロウC L
 腕 バイセプスエクササイズA L, トライセプスエクササイズA L

[木曜日]

全身 ハングスナッチ/スクワットB
 胸 ベンチプレスC L, インクラインプレスC L
 体幹 MBサークル3X25, レッグスロウ3X25,
 WT ツイスト・バックエクステンション3X15
 背 ショルダープレスC L, アップラットロウC L

[金曜日]

全身 DBスクワット/プッシュプレストB
 下半身 DBスクワットC L, DBランジC L, MRトレーニング,
 MRラットフレックス2X8, トランクトレーニング

チェーン・エクササイズが重要なのである¹⁰⁾。

このことからわかるように、筋力トレーニング・プログラムによる技能向上を考える際に、身体の機能は大切な要素の1つである。身体の「機能的な」相互の関連を意識することは、プログラムの中でどんなエクササイズを取り入れるべきか選択するのに役立つであろう¹⁵⁾。目的に合ったエクササイズをすれば、連続した運動の中で、すべての関節の自然な動きやストレス・パターンを習得することができる。また、多面的な動きに重点を置くことも

できる。さらに、このようなエクササイズの特徴として、様々な筋群の活動(選作用ではないもの)を、同時に起こせるという点がある。

それだけではなく、機能的なエクササイズは、コンセントリック(短縮性)、エキセントリック(伸張性)、アイソメトリック(等尺性)運動や、動きの安定性、加速、減速を必要とする。また、体内からの刺激を伝達する感覚受容器のメカニズムを正常に働かせるのを促進して、競技活動と同じくらい、日常生活に必要な機能を向上させることもできる。

ダンベルの利点

機能重視のエクササイズに重点を置くために、ファルコンズのプログラムではダンベルの使用に力を入れている。この方針には論理的根拠があるが(ウェイトルームのどのセクションに優れた選手が多いかがその例である)、トレーニングにダンベルを使用すると、アメリカンフットボールの選手にプラスになることが多くある。

まず、ワークアウトにダンベルを使用すると、トレーニング・プログラムが多様になり、神経-筋系の活動を促進する新しいトレーニング・パターンを導入することができる²⁾。また、ダンベルの使用はあまり制御されていない環境でのトレーニングなので、ある高レベルの特性を養うことができる。つまり、バーベル運動はマシン運動よりも、高度なバランスと身体制御能力を必要とする。ダンベル運動も同じように、マシン運動よりもバランスと身体制御能力を必要とする。

ダンベル運動では、手足をお互い別々に動かすことができる。この運動には、同じエクササイズをバーベルで行うよりも、より高度な神経-筋系のコーディネーションが必要である。そして、左右に均等の負荷をかけたトレーニングより、選手がフィールドで要求されるのにより近い神経-筋系のコーディネーションを高めることができる。また、もう1つのダンベルの利点は、可動域の幅が広いということである。

オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングでも、ダンベルの使用は重要視されている。ダンベルのスナッチ、クリーン、ジャーク、ブッシュプレスなどはどれもトレーニング・プログラムの一部であり、アメリカンフットボールの選手にとって非常に有益なものである。例えば、ダンベル

表3. 第1筋力期サイクル・3週間(3月11日~24日、4月1日~7日) オフェンスラインとタイトエンド

目的: 筋力の強化を図る

強度: 負荷を上げる以前に指示されたレベティションを1セット目のみこなせる程度の負荷

ペース: 全身による準上は漸増的、その他は2秒で上げ3秒で下ろす

休息: 全身のエクササイズの間は2分半、その他のセット、エクササイズの間は2分

セット数とレベティション:

3月11日~3月24日—T B4X4, C L4X6, A L3X6

4月1日~4月7日—T B4X2, C L4X4, A L3X6

採用種目:

【月曜日】

全身 DB プッシュジャークTB

胸 DB インクラインCL

体幹 MB プッシュダウン3X15, MB ツイストロー3X15,

WT バックエクステンション3X10

肩 DB アップライトロウCL

腕 DB バイセプサル

【火曜日】

全身 クリーンTB

下半身 スクワットCL, RDL CL

体幹 WT V-アップ3X15, MB サークル3X15

上背筋 シーテッドロウCL

首 MR ラットフレックス2X8

【木曜日】

全身 スナッチTB

胸 ナロウグリップベンチCL, インクラインプレスCL

体幹 WT オールタネイト・トウタッチ3X15, WT バイシクル3X15,

WT ツイストバック3X10

肩 プレートレイズCL

腕 バイセプスエクササイズAL

【金曜日】

全身 DB スナッチTB

下半身 DB 片足スクワットCL, DB SLDL SL

体幹 WT デクラインランチ3X15, WT ロシアンツイスト3X15

上背筋 DB ロウCL

首 MR フレックス/エクステンション2X8

ルクリーンには、高度なコーディネーションとタイミングが必要である。1回の動作で2つのウェイトを別々に上げることにより、身体の左右両側の神経-筋系回路に作用する^{2,17)}。さらに、この種のエクササイズは、握力を非常に強化することができる。

フリーウェイト・トレーニング、特にオリンピック・スタイルのトレーニングに関しては、時間がかりテクニクを向上させるのが大変である、とい

う反対意見がある。しかし、前述のように利点が多いので、ウェイト・トレーニングのテクニックを習得するのに時間と努力を費やしても、それだけの価値はあろう²⁾。トレーニングを習得するのにかかる時間は長い、それだけに選手が得るものも大きいといえる。また、別の意見として、このようなウェイトリフティングのトレーニングは怪我をする危険性が高い、と考えているコーチや選手がいる。しかし、

研究結果から、この形式のトレーニングは安全性が高いことがわかっており、特に適切な監督のもとで行う際は、なおさらである⁹⁾。

■筋肥大期サイクル

導入期サイクルに続いて、6週間の筋肥大期サイクルのトレーニングを行う(表2参照)。

このサイクルの主目的は、除脂肪体重を増して、体重を増やすことである。筋肉の強さと、筋肉の断面積との間には、強い相関関係があるので、筋力強化を図るには筋肉のかさを増やすことが重要である。

このサイクルでは、筋肥大効果を高めるために、トレーニングの3つの変数を活用している。第一に考慮する点は、どんなエクササイズを選択するかということである。主に、複数のウェイト・トレーニングを適用する。例えば、単にダンベルクリーンをするのではなく、ダンベルクリーンとプッシュプレスの両方を行うようにする。そうすると、基本的にエクササイズの間、可能な限り多くの筋肉が動員されることになる。トレーニングの変数の残り2つは、トレーニングの量と、セットやエクササイズ間の休息時間である。

セット、エクササイズ間の休息時間を短くして、各セットのレペティション数を増やす。このように、一定の間運動量を増やして休息時間を減らすことは、筋肥大トレーニングに非常に効果的である¹¹⁾。それは、このようなトレーニングを行うと、筋肥大の過程に重要なテストステロンと成長ホルモンが、活発になるからである。

このサイクルで行うトレーニングで特筆すべきものとして、マニュアルレジスタンス・トレーニングがある。いろいろなパートナーとのレジスタ

表4. 春期練習中の筋力増加を維持する

目的:	春期練習中の筋力増加を維持する
強度:	負荷を上げる以前に指示されたレペティションを1セット目のみこなせる程度の負荷ベース: 全身の挙上は漸増的、その他は2秒で上げ3秒で下ろす
休息:	全身のエクササイズの間は2分半、その他のセット、エクササイズの間は2分
セット数とレペティション:	
4月8日~4月14日	—T B3X3, C L3X4, A L3X6
4月15日~4月21日	—T B3X3, C L3X6, A L3X6
4月22日~4月28日	—T B3X3, C L3X3, A L3X6

採用種目:

[月曜日]

全身 (どちらか1つを選択) DBクリーンTB, DBプッシュジャークTB
 下半身 (どちらか1つを選択) DB片足スクワットCL, DBランジCL, DB SLDL CL

体幹 MBプッシュダウン3X12, WTバックエクステンション3X10

胸/肩 (どちらか1つを選択) DBベンチプレスCL, DBインクラインプレスCL, DBショルダープレスCL

上背筋 (どちらか1つを選択) DBロウCL, DBアップライトロウCL

前 MRフレックス/エクステンション2X8

[水曜日]

全身 (どちらか1つを選択) スナッチTB, クリーンTB

下半身 (どちらか1つを選択) スクワットCL, フロントスクワットCL, RDLCL

体幹 MBシーテッドツイスト3X12, WTツイスト・バックエクステンション3X10

胸/肩 (どちらか1つを選択) ナロウグリップ・ベンチプレスCL, インクライン・プレスCL, ショルダープレスCL

上背筋 (どちらか1つを選択) シーテッドロウCL, プルダウンCL, TバーロウCL

前 MRラットフレックス2X8

ス・エクササイズを行うようにする。このトレーニング方法は、動きのスピードが遅く、長時間筋肉を収縮させるので、有効である。やはりこのサイクルで行うウェイト・トレーニングとして、通常から多めのレペティションでトレーニングするものがあるが、その際も同じ効果が期待される。

これらは、筋肥大トレーニングの目標を達成できる一方で、選手にとって旧来のトレーニング方法とは違ったものを経験できることになる。フルコンズで、このマニュアルレジスタンス・トレーニングを行った際の選手たちの反応は好意的で、前向きなものであった。

オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングの利点

前にも述べたとおり、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングは筋肥大の目的で従来行われてきたものではないが、筋肥大期サイクルにおける重要性が強調されてきたトレーニングである。それには、いくつかの理由がある¹⁾。まず、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングは、スタンディング・ポジションで行うので、座ったり横になったりして行うエクササイズよりも、競技特性を実現することができる。また、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングはオープンキネティックチェーン・エクササイズに対してクローズド

キネティック・チェーンなので、ここでもまた競技特性を実現できるといえる。

別の利点として、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングには大筋群の全てが必要である、ということが挙げられる。トレーニングを行う際、必要な筋内は同時に動員されなければならない。つまり、スポーツ選手に特有な筋力の集約ともいえよう。このことから、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングには、他の種類のウェイト・トレーニングよりも高度なタイミングとコーディネーションが要求されることがわかる。そして、パワーの生産量も、オリンピック・スタイルのトレーニングが一番多いことも、長所の1つである。

■第1筋力強化期サイクル

さらに筋内を肥大させる必要のある選手は、筋肥大期サイクルを繰り返すようにする。それ以外の選手は、筋肥大期サイクルに続いて2つの筋力強化期サイクルを行う(表3参照)。6週間集中的に筋肥大期サイクルのトレーニングを積み、筋肥大に重点を置いてきたので、選手たちは筋力強化期サイクルに参加するための生理的準備が十分にできている。

筋力強化期サイクルでは、基本的なオリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングを重要視するため、複数組み合わせたウェイト・トレーニングは削除される。それは、選手が強度の高いトレーニングをするためである。例えば、一般的にはクリーンとジャーックのセットを行うよりも、クリーンだけのセットを行うほうが、大きい重量でトレーニングができる。そして、レベティションを減らして、より強度の高いトレーニングができるようにする。

表5. 第2筋力期サイクル・6週間(4月29日~6月9日) オフェンスラインとタイトエンド

目的: さらに筋力の強化を図る

強度: 負荷を上げる以前に指示されたレベティションを1セット目のみこなせる程度の負荷
ペース: 全身による単上は調整的、その他は2秒で上げ3秒で下ろす

休息: 全身のエクササイズの間は3分、その他のセット、エクササイズの間は2分半

セット数とレベティション:

4月29日~5月12日——T B5X2、C L4X2、A L3X6

5月13日~5月26日——T B5X4、C L4X4、A L3X6

5月27日~6月9日——T B5X2、C L4X2、A L3X6

採用種目:

[月曜日]

全身 DBスナッチTB

胸 DBインクラインCL

体幹 MBデクラインスロー3X12、WTサークル3X12、

WTツイストバック3X10WBショルダープレスCL

肩 DBバイセプスAL

[火曜日]

全身 クリーンTB

下半身 スクワットCL、SLDL CL

体幹 MRツイスト3X12、WT V-アープ3X12

上背筋 ベントロウCL

首 MRフレックス/エクステンション2X8

[木曜日]

全身 スナッチTB

胸 ナロウグリップ・ベンチCL、ナロウグリップ・インクラインCL

体幹 MBツイストスロー3X12、WTデクラインランチ3X12、

WTバックエクステンション3X10

肩 ショルダープレスCL

胸 バイセプスエクササイズAL

[金曜日]

全身 DBクリーンTB

下半身 DB片足スクワットCL、DBランジSL

体幹 WTデクラインツイスト3X12、WTトウタッチャー3X12

上背筋 DBアップライトロウCL

首 MRラットフレックス2X8

このサイクルではトレーニングの強度に重点が置かれるので、休息時間は体力が十分に回復するくらい長い時間にする。また、ワークアウトの強度に関する指導を行う。選手たちには、全セットの全レベティションをこなせるくらいの負荷ではなく、1セット目だけ全レベティションをこなせるくらいの大きい負荷をかけるように指示する。このサイクルの筋力強化の最終目標は、ただ単により重い負荷を身体にかけるだけではなく、次のパワー期サ

イクルに向けて準備をすることが最も大切である、という点も選手に指導する。より巧みなプレーというのは、筋力の強化よりもパワーの増大の結果生まれるものであり、筋力強化はパワー増大のプロセスの重要な一要素なのである。

パワーゾーン的重要性

年間のトレーニングを通しての大きな目標は、選手のプレーを向上させることなので、それぞれのトレーニング

グ・サイクルでは強調するパワーゾーンがある(大腿四頭筋、ハムストリング、腎筋、腹筋、脊柱起立筋)。コーチの指導なしでは、選手はこれらの身体の部位を全くトレーニングしなかったり、少ない運動量や強度でトレーニングしたりしがちである。これはとても残念なことである、というのはパワーゾーンの筋組織を発達させることは、怪我を防ぐことや競技力向上にとっては不可欠だからである³⁾。

ファルコンズのプログラムでは、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニング(クリーン、スナッチ)、下半身のエクササイズ(スクワット、ランジ)、腹筋運動(ウエイテッド・クランチ、ウエイテッド・ロシアンツイスト)、下背筋エクササイズ(ウエイテッド・バックエクステンション、ウエイテッド・ツイステイング・バックエクステンション、ルーマニアン・デッドリフト)など、あらゆるワークアウトでパワーゾーンをトレーニングしている。

腹筋、下背筋のエクササイズのひとつでは、トレーニングの強度を増すためにある種の外部からの負荷をかける。例えばクランチを100回×1セット行う強度の低いエクササイズより、負荷をかけてロシアンツイストを10回×3セット行うほうがよい。強度が弱いエクササイズをいくらかたくさんやっても、筋力強化の結果は期待できない。そしてそれは、腹筋や背筋のみならず、身体他の部分についてもいえることである。

春期サイクル

第1筋力強化期サイクルに続いて、春期練習の始まりとともに、3週間の春期サイクルに入る(表4参照)。このサイクルの目的は、前のサイクルで強化した筋力を維持することである。

表6. 第1パワー期サイクル・6週間(6月10日~7月21日) オフェンスラインとタイトエンド

目的:	筋内のパワーを増大させる
強度:	負荷を上げる以前に指示されたレベティション、セットをすべてこなせる程度の負荷
ペース:	全身による準上は調動的、タイムドリフトは制限時間内に終わるペース、それ以外は2秒で上げ3秒で下ろす
休息:	全身運動の間は3分、その他のセット、エクササイズの間は2分半
セット数とレベティション:	
6月10日~6月23日	—T B6X2、T L4X4 (10秒)、A L3X6
6月24日~7月7日	—T B5X4、T L4X6 (10秒)、A L3X6
7月8日~7月21日	—T B6X2、T L4X4 (10秒)、A L3X6
採用種目:	
【月曜日】	
全身	DBクリーンTB、DBジャークTB
胸	DBインクラインTL
体幹	MBツイストスロウ3X10、WTバックエクステンション3X8
肩	DBアップライトロウTL
腕	DBバイセプスAL
【火曜日】	
全身	スナッチバランストB、スナッチTB
下半身	スクワットTL、RDL TL
体幹	WTサークA3X10、WT Vアップ3X10
上背筋	シーテッドロウTL
首	MRフレックス/エクステンション2X8
【木曜日】	
全身	クリーンTB、ジャークTB
胸	ナロウグリップ・ベンチTL、ナロウグリップ・インクラインTL
体幹	ロシアンツイスト3X10、WTツイストバック・エクステンション3X8
腕	バイセプスAL
【金曜日】	
全身	DBスナッチTB
下半身	DB片足スクワットTL、DB SLDL TL
体幹	MBデクライン・プッシュダウン3X10
上背筋	DBロウTL
首	MRラットフレックス2X8

る。選手たちは春期練習に参加するの、トレーニングの頻度と量は減るが、強度やレベティションは高いレベルのまま維持する。この方法は、強化した筋力を維持するのに適している。というのは、筋力を維持するには、強化するよりも少ない頻度と量のトレーニングで十分だからである。

このサイクルでも、ポジションごとのエクササイズを続ける。例えば、オフェンスのラインマンは、プロッキングのときの手、腕の状態を想定して、ナロウグリップ・ベンチプレスのト

レーニングをする。ディフェンスのラインマンとラインバッカーは、左右交互に動かすエクササイズを数多くこなす(左右の腕交互でのダンベルクリーン)。それは、ディフェンスのラインマンとラインバッカーは、試合中は主に、相手チームの選手の動きを見て反応するからである。反応の良さが要求されるので、これらのポジションの選手には、試合のシミュレーションと環境のもとでトレーニングをする。

オフェンスとディフェンスのバック

表7. 第2パワー期サイクル・3週間 (7月22日～8月11日) オフェンスラインとタイトエンド

目的: さらに筋内のパワーを増大させる

強度: 負荷を上げる以前に指示されたレベティション、セットをすべてこなせる程度の負荷
ペース: 全身の挙上は瞬間的、タイムドリフトは制限時間内に行われるペース、その他のエクササイズは2秒で上げ3秒で下ろす

休息: 全身運動の間は3分、その他のセット、エクササイズの間は2分半

セット数とレベティション:

7月22日～7月28日——T B6X3, 3, 2, 2, 1, 1; T L5X3 (制限時間8秒) A L3X6

7月29日～8月4日——T B5X3, T L4X5 (制限時間10秒), A L3X6

8月5日～8月11日——T B6, 3, 3, 2, 2, 1, 1; T L5X3 (制限時間8秒) A L3X6

採用種目:

[月曜日]

全身 DBスナッチTB, DBジャークTB

胸 DBベンチTL

体幹 MBクランチロー3X10, WTツイスト・バックエクステンション3X8

肩 DBショルダープレスTL

腕 DBバイセプスAL

[火曜日]

全身 クリーンTB, ジャークTB

下半身 スクワットTL, SLDL TL

体幹 MBトウタッチ3X10, WTサークル3X10

上背筋 プルダウンTL

首 MRフレックス/エクステンション2X8

[水曜日]

全身 スナッチバランスTB, スナッチTB

胸 ナロウグリップ・ベンチTL,

体幹 WTトランクツイスト3X10, スタンディングWTツイスト3X10,

WTバックエクステンション3X10

肩 ショルダープレスTL

腕 バイセプスAL

[金曜日]

全身 クリーンTB

下半身 DB片足スクワットTL, DBステップアップTL

体幹 MBツイスト・プッシュダウン3X10

上背筋 DBアップライトロウTL

首 MRラットフレックス2X8

スは、ハングポジションからのクリーンとスナッチのトレーニングを続ける。それまでいた位置から、突然飛び出して近づくような動作 (床からのクリーンに似ている) をするラインマンとは違い、一般的にバックスは基本的な構えのポジションで近づくので、その動作はハングポジションに似ている。このように、バックスの選手たちがハングポジション・トレーニングを行うのは、理にかなっているのでは

る。

■第2筋力強化期サイクル

続いて、第2の6週間の筋力強化期サイクルに入る (表5参照)。このサイクルの次には2つのパワー期サイクルが控えているので、ここでは相応の筋力の基礎を築いておくことが大切である。このサイクルでは、ほぼ最大限の負荷を身体にかけられるくらいにまで、レベティションを減らす。

選手たちは非常に重い負荷を扱うので、休息時間は長くしなければならぬ。オフェンスのラインとラインバックカーは、ディフェンスのラインとラインバックカーと同様に、全身のウェイト・トレーニングのセットを増やす。このサイクルの間に選手が最高の筋力レベルに達し、後のパワー期サイクルで少しでも多くのパワーが得られるよう、コーチ、選手ともに最大限の努力をしなければならない。また、そのためにそれまでのサイクルで、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニング、クローズドキネティックチェーン・エクササイズ、パワーゾーン・トレーニング、機能的な全身エクササイズなどに重点を置いたわけである。

アメリカンフットボールのための筋力やコンディショニングのプログラムでは、一般的には最大値の筋力サイクルがシーズン突入の直前に当たるようになってくる。しかし、ファルコンズのプログラムでは、2つの理由から、そうはしていない。1つには、我々のチームは他のチームに比べ、選手の体格が小さいので、筋力だけでは多くの試合に勝つことができないからである。次に、アメリカンフットボールは、筋力ではなくパワーのスポーツだ、というのが我々の見解だからである。1プレーは平均で5～6秒しか続かないので、パワーの増強をいかにして多く回るか、というのが一番重要だと考えている。選手の体力テストをする、と、30～40人の選手たちが300ポンド (約136kg) をクリーンしてしまうというのは、我々の意見を反映したものである。

■第1・第2パワー期サイクル

選手の体調をシーズンインまでに、また、試合期に絶好調にもっていくた

めに、第2筋力強化期サイクルのすぐ後に、続けて2つのパワー期サイクルを行う(表6、7参照)。このサイクルでは、パワーの増強に重点を置くために、トレーニングの4つの変数を操作する。まず、オフENSEのラインとタイトエンド、ディフェンスのラインとラインバッカーは、1種類ではなく2種類のオリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングを行う。他のポジションについていえば、オフENSEのバックス、ワイドレシーバー、ディフェンスのバックスは、第1筋力強化期サイクルから2種類のオリンピック・スタイルのトレーニングを行っている。

オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングは、パワーの向上という目標達成において、効果的である²⁰⁾。例えば、オリンピック・スタイルのトレーニングでは、2回目のブルで発散されるパワーが、スクワットやデッドリフトの4~5倍に当たり、ベンチプレスの11~15倍もの大きさに値する²⁰⁾。パワーはアメリカンフットボールのプレーに不可欠な要素なので、パワー増強とプレーの向上の手段として、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングを選ぶのは、もっともである。

タイムリフトもまた、パワー期サイクルで導入されるトレーニングの1つである。トレーニング・スピードと筋力の増加は比例し²⁰⁾、アメリカンフットボールはスピードのある動きが要求されるスポーツなので、ハイスピードの筋力強化が求められるのである。それゆえ、選手に対しレベティションを終えるのに一定の時間制限を設け、時間という要素をウェイト・トレーニングに組み入れる。

選手には、制限時間内に、できるだけ多くの負荷をかけて、レベティシ

表8. インシーズンサイクル・6週間(8月12日~9月22日) オフENSEラインとタイトエンド

目的:	シーズン中のパワーを維持する
強度:	負荷を上げる以前に指示されたレベティション、セットをすべてこなせる程度の負荷 ペース: 全身による準上は漸増的。タイムドリフトは制限時間内に終わるペース。その他は2秒で上げ3秒 を下ろす
休息:	全身運動の間は2分半、その他のセット、エクササイズの間は2分
セット数とレベティション:	
8月12日~8月25日	—T B3X2、T L3X3(制限時間9秒)、A L3X6
8月26日~9月8日	—T B3X4、T L3X5(制限時間11秒)、A L3X6
9月9日~9月22日	—T B3X2、T L3X3(制限時間9秒)、A L3X6
採用種目:	
【月曜日】	
全身	(どれか2つを選ぶ) クリーンTB、スナッチTB、DBクリーンTB
下半身	(どれか1つを選ぶ) スクワットTL、フロントスクワットTL、SLDL TL
体幹	(どれか2つを選ぶ) WTVアップ3X10、WTデクラインツイスト3X10、 WTバックエクステンション3X8
腕	(どれか1つを選ぶ) ベンチプレスTL、インクラインプレスTL
首	MRフレックス/エクステンション2X8
【水曜日】	
全身	(どれか2つを選ぶ) ジャークTB、DBジャークTB、DBスナッチTB
下半身	(どれか1つを選ぶ) DB片足スクワットTL、DBランジTL、DB SLDL TL
体幹	(どれか2つを選ぶ) MBツイストスロー3X10、WTロシアンツイスト3X10 WTツイスト・バックエクステンション3X8
腕	(どれか1つを選ぶ) ショルダープレスTL、DBショルダープレスTL
首	MRラット/フレックス2X8

ンをすべてこなすように指示をする。ウェイトは、できるだけ速く動かすようにする。実際の動作のスピードは、それほど速いわけではない。必要なのは、可能な限り速く動かそうと試みることである。時間とレベティションの比率は、ライン、ラインバッカーと他のポジションでは、若干異なる。ランニングバックやレシーバーは、ラインやラインバッカーよりも、素早く動くことが要求される。

パワー期サイクルでは、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングとコアリフト(ここではタイムリフトのことを指す)の両方とも、セット数を増やさなくてはならない。休息時間は、できるだけ重い負荷を持ち上げられるくらい、長いままにする。パ

ワー期サイクルの最終目標は、すぐ後の試合期サイクルに向けて、選手の体調をピークにもっていくことである。

■試合期サイクル

試合期サイクルの目標は、パワーと筋力の増強をシーズン中に維持できるようにすることである(表8参照)。だから、トレーニングの量は少なくする。トレーニングの頻度と、エクササイズ、セットの量を減らすようにする。パワーを維持するため、オリンピック・スタイルのウェイト・トレーニングとタイムリフトに、引き続き重点を置くようにする。

シーズン中には、選手は様々な怪我や故障が重なるので、どのエクササイズをするかは選手が選べるようにす

る。選手がどのエクササイズをするのか、自ずと怪我の影響が出てくるものである。例えば、肩を故障している選手は、フロントスクワットのトレーニングができない。しかし、バックスクワットは問題なくできるであろう。

ここでは紙面のスペースの都合上、紹介できなかったが、この後さらに続くインシーズンサイクルは、今紹介したものとほとんど同じである。セットとレペティションの構成や、エクササイズの選択肢に若干の変化をつけることで、選手が単調なワークアウトに飽きないように工夫をする。シーズン中にも筋力とパワーが衰えないように、基本的なウェイト・トレーニングを続けるのは、不可欠なことである。これが、高度なプレーのレベルを維持し、怪我をする可能性を低く保つための秘訣である。

■まとめ

ストレングス&コンディショニングについての様々な科学的知識に基づいて、コーチはトレーニング・プログラムを計画するに当たり、それらの知識を活用するべきである。また、選手の年齢、トレーニングに割ける時間、トレーニング施設など個々の事情により、トレーニング内容を考慮する必要がある。

アメリカンフットボールのコーチの方々にとって、この記事が参考になれば幸いである。しかし、ここに紹介したトレーニング方法をそっくりそのまま実施するのではなく、それぞれの事情や環境に合わせて調整して活用するよう、ご注意願いたい。どんなトレーニングでも、より効果的なプログラムになるよう、基本的なことに加えて細かい工夫を常にすることが大切である。トレーニングの目標は、スポーツの種類とポジションに基づいて、でき

るだけベスト・コンディションの選手を育成することなのである。

■参考文献

1. Armstrong, D., F. Ekston, and M. Gattone. Power Training-The Key to Athletic Success symposium. 1993 NSCA Conference, Las Vegas.
2. Auferoth, S. J., and J. Joseph. The dumbbell power clean. NSCA Journal 12(5): 47-48. 1990.
3. Brittenham, G. Complete Conditioning for Basketball. Champaign, IL: Human Kinetics, 1995.
4. Brooks, G. A., and T. D. Fahey. Fundamentals of Human Performance. New York: Macmillan, 1987.
5. Dilts, J. Torn between two methods. Training & Conditioning 5(6): 18, 20-22. 1995.
6. Flack, S. J., and W. J. Kraemer. Designing Resistance Training Programs. Champaign, IL: Human Kinetics, 1987.
7. Foran, B. Advantages and disadvantages of isokinetics, variable resistance and free weights. NSCA Journal, pp. 24-25. Feb-Mar. 1985.
8. Garhammer, J. A. review of power output studies of Olympic and powerlifting: Methodology, performance prediction, and evaluation tests. J. Strength Cond. Res. 7: 76-89. 1993.
9. Hamil, B. P. Relative safety of weight lifting and weight training. J. Strength Cond. Res. 8: 53-57. 1994.
10. Hedrick, A. R. Literature review: High speed resistance training NSCA Journal, 15 (6): 22-30. 1993.
11. Hedrick, A. R. Training for hypertrophy. Strength and Cond. 17(3):22-29. 1995.
12. Mayhew, J. L., F. C. Piper, and J. C. Ware. Anthropometric correlates with strength performance among resistance trained athletes. J. Sports Med. Phys. Fit. 33(2): 159-164. 1993.
13. McCaw, S. T., and J. J. Friday. A comparison of muscle activity between a free weight and machine bench press. J. Strength Cond. Res. 8: 259-264. 1994.
14. Moritani, T. Time course for adaptations during strength and power training. In: Strength and Power in Sports. P. V. Komi, ed. London:Blackwell Scientific, 1993. pp. 266-276.
15. Panariello, R. A. The closed kinetic chain in strength training. NSCA Journal 13(1): 29-33. 1991.
16. Poliquin, C. Five steps to increase the effectiveness of your strength training program. NSCA Journal 10(3): 34-39. 1988.

17. Shewokis, T., B. Takanko, and I. Javorek. The dumbbell power clean. NSCA Journal 12(1): 17-19. 1990.
18. Steindler, A. Kinesiology of the Human Body Under Normal Conditions and Pathological Conditions. Springfield, IL: C. C. Thomas, 1973.
19. Stone, M. H. Considerations in gaining a strength-power training effect (machines vs. free weights). NSCA Journal, pp. 22-24, 54. Feb-March 1982.
20. Stone, M. Literature review: Explosive exercise and training. NSCA Journal 15(3): 6-19. 1993.
21. Tesch, P. A. Training for body building. In: Strength and Power in Sports. P. V. Komi, ed. London: Blackwell, 1993. pp. 266-276.



Allen Hedrick

筆者紹介

Allen Hedrick : 1994年春以来、コロラドスプリングスの米国空軍士官学校のストレングス&コンディショニングのアシスタントコーチを務めている。フレソ・スタート大学で、エクササイズ・サイエンスの修士号を取得。