

# ジャーマンボリュームトレーニング： 筋成長を促すもうひとつの 高負荷トレーニング法

## German Volume Training: An Alternative Method of High Volume-Load Training For Stimulating Muscle Growth

Daniel Baker, PhD, CSCS

### はじめに

レジスタンストレーニングは、コーディネーションや安定性の向上、筋肥大、最大筋力の増大、パワーや筋持久力の向上など、目的により達成される結果は異なる。そのうち、筋の肥大や成長は、多くのトレーナーにとって望ましい結果のひとつとして挙げられる。

筋肥大を促すために推奨される典型的な方法のひとつは、中強度(60~75% 1RM)でトレーニングの量を増やし(例: 10回以上を1セットとして数セット)、休息時間を短くする(3分以内)ことである。また、豊富な研究(1)と事例報告により、軽負荷で同じ量(セット数およびレップ数)と強度でエクササイズを行なうより、量-負荷(合計レップ数×持ち上げるウェイトの重量)を増やすほうが筋肥大のトレーニングに効果的であるという見解も示されている。

例えば、80 kgの抵抗を使って10RM

のベンチプレスを3セット行なえば(量-負荷 =  $30 \times 80 \text{ kg} = 2,400 \text{ kg}$ )、15 kgのダンベルを使って10RMのベンチプレスを3セット行なった場合(量-負荷 =  $30 \times 15 \text{ kg} \times 2 \text{ each} = 900 \text{ kg}$ )に比べ、より効果的に筋成長を促すことができると考えられる。

その結果、ほとんどのトレーナーやアスリートは、筋の成長を促すトレーニングを行なう際、多関節の複合エクササイズを中心に選択し、多量・高負荷を達成して筋成長の刺激を助けようとすることが多い。このような選択に際して一般的に推奨されるのは、複数のエクササイズ(2~4種類)を選択し、“あらゆる角度から筋を鍛える”といったことや、あるいは同じ筋群をターゲットにした数種のエクササイズを行なう際によくみられるように、様々な筋線維の動員を増やすことである。しかし、身体部位ごとに数種のエクササイズを行なうという一般的に推奨されている方法に代わるトレー

ニング法がある。ドイツのオリンピックスタイル・ウエイトリフティング選手が行っていたトレーニングの要素を取り入れたと思われるもので、有名なカナダ人ストレングスコーチのCharles Poliquinがこれを「ジャーマンボリュームトレーニング(GVT)」と名付けた(3)。

### ジャーマンボリュームトレーニングのワークアウト

GVTは、アスリートが除脂肪体重と筋量を増やす上で効果的なトレーニング法として、コーチング関連および一般のメディアで推奨されてきた(2,3)。Charles Poliquinによれば、GVTワークアウトは、トレーニングの全般的な準備段階で除脂肪体重を増やしたいと願う選手を支援する目的で、ドイツのウエイトリフティングコーチRolf Fesserが開発したといわれている。オリジナルのGVTワークアウトは、筋肥大を目的としたトレー

ニングにおいて一般的に推奨されるセット数に比べ、エクササイズごとに行なうセット数は必然的に多くなる。具体的には、オリジナルGVTワークアウトの規定により、約60% 1RMまたは20RMの抵抗で10レップ×10セットを行なうことになっている。約60% 1RMの抵抗で多量・高負荷を達成することがこのワークアウトの戦略的な目標であることから、セット失敗（10レップを達成できなかった場合）の後や選手が次のセットで失敗すると判断した場合、1セット10レップで所定の量を維持するには、抵抗を2.5～5kg減らすことが必要となる。所定の抵抗を維持しようとしても、疲労の蓄積により1セット当たりのレップ数が減ってしまい、最後の数セットは3～5レップを行なうのが精一杯の選手も少なくない。このようなやり方は、潜在的な量-負荷を大幅に減らしてしまうため、GVTワークアウトに採用されることはない。

GVTワークアウトの原理は、ひとつの主要な多関節エクササイズに関与する筋線維を完全に疲労させることであり、複数のエクササイズを行なう場合のように交互に並んだ筋線維に疲労を分散させることではない(3)。多関節エクササイズを選択した場合、筋線維の動員率は当然高くなり、多量・高負荷トレーニングの刺激が動員される筋線維に集中するために、超代償的な成長反応が生じると推定された(3)。したがって、スクワットやベンチプレス、デッドリフトまたはプル、プルアップまたはチンアップのようなエクササイズがGVTワークアウトに採用されることが圧倒的に多い。

コーチのPoliquin氏は、オリジナルGVTを修正し、主働筋に対する高負荷での多関節エクササイズのセットと

拮抗筋補助エクササイズのセットを組み合わせて交互に行なうプログラムを推奨している。例えば、ベンチプレスを数セット行なう代わりに、ローエクササイズやプルアップとダンベルショルダープレスを組み合わせてもよい。このワークアウトの重点は主働筋のエクササイズにあり、各GVTコンプレックスをひとつの全体的なプログラム、または少なくともプログラムの主要な部分とみなすことができる。

通常、GVTコンプレックスは3分間とし、GVTワークアウト全体の所要時間は30分となる。また、上半身のGVTコンプレックスに腹筋群を鍛えるエクササイズを取り入れれば、ワークアウトの時間的効率を飛躍的に向上させながら、量-負荷を“濃縮”させることができる(表1参照)。しかし、腹筋群のエクササイズは体幹を疲労さ

せるため、下半身のGVTにスクワットやデッドリフト、プルを含んでいる場合、腹部エクササイズを取り入れるのは賢明とはいえないだろう。

### GVTワークアウトの効果

筋成長と除脂肪体重の増加を促すには、複数のエクササイズを行なって高負荷・多量を達成するべきであると主張する伝統的な筋肥大トレーニングに比べ、GVTワークアウトのほうが効果的かどうかを調べる長期的な研究は今のところ実施されていない。ある研究では、上半身のGVTワークアウトが上半身のパワー出力に及ぼす急性効果について調査が行なわれている。オーストラリア、パースにあるEdith Cowan Universityの研究者らによれば、GVTワークアウトは多量・高負荷であり疲労を伴うため、直後のパ

表1 修正版ジャーマンボリュームトレーニング(GVT)ワークアウトの例

アスリートはリストの順序(1a、1b、1cの順)に従い、各エクササイズを1セットずつ行なう。これらのエクササイズを組み合わせたもの(コンプレックス)を3分ごとに繰り返し、計10セットになるまで行なう。

GVTコンプレックスその1 (ベンチプレス中心)		
エクササイズ	セット数×レップ数	強度
1a.ベンチプレス	10×10	60% 1RMで開始、休憩20～30秒
1b.インクラインダンベルロー	10×10	20RM、休憩20～30秒
1c.アブドミナルカールアップ	10×10	自重、1レップ3秒で行なって3分経過するまで休息し、コンプレックスを繰り返し行なう。
GVTコンプレックスその2 (プルアップ中心)		
1a.プルアップ	10×10	自重、休憩20～30秒
1b.ダンベルプレス	10×10	20RM、休憩20～30秒
1c.リバースカールアップ	10×10	自重、1レップ3秒で行なって3分経過するまで休息し、コンプレックスを繰り返し行なう
GVTコンプレックスその3 (スクワット中心)		
1a.スクワット	10×10	60% 1RMで開始、休憩20～30秒
1b.レッグカール	10×10	20RM
腹部エクササイズは実施せず。3分経過するまで休憩し、コンプレックスを繰り返し行なう。		

ワー出力が23%低下し、7分間の受動的休息をとった後もパワーが18%抑制された(1)。したがって、パワートレーニングの前はGVTワークアウトを行なわないことが推奨されるが、これと同じことは筋肥大を目的としたすべてのトレーニングに当てはまると考えら

れる。  
筋成長の効果とは別に、Daniel Baker&Robert Newtonの研究報告にもあるとおり、GVTワークアウトは適度な心臓血管系トレーニングと同等の効果をもたらすという肯定的な反応もある。図1は、ラグビーリーグの

プロ選手2名が、表1に詳細を記したGVTワークアウトに重点を置くベンチプレスを行なった際の心拍(HR)応答を示している。ワークアウトの後半、HRはそれぞれ150、160bpm(拍/秒)以上に上昇し、リカバリーHRは120bpmまでしか下がらなかった(1)。

心臓血管系への効果は、アスリートが置かれたトレーニングの状態と同様、GVTワークアウトの実行能力に影響を及ぼすはずである。表2は、Baker&Newtonの研究結果に基づき、GVTワークアウトの実行能力について2つの選手群を比較したものである(1)。第1群は、上半身のワークアウトとして6~7種類のエクササイズを10レップ×3セット行なう伝統的な方法を採用入れ、筋肥大を目的としたトレーニング期間中のプロ選手、第2群は、低量・低負荷による高強度トレーニング(4~6種類のエクササイズを2~6レップ×3セット)の期間を終えたばかりのセミプロ選手である。当然、第2群は上半身のGVTワークアウトに対応できず、そのことは、ワークアウトのベンチプレスの部分で10セットを行なう間にセットごとの平均トレーニング強度が著しく低下したことから裏付けられる。概して、最初の4セットを行なった後、1セット10レップのパフォーマンスを維持するために、トレーニング抵抗を継続して減らさなければならなかった。第1群は、当初の強度を維持する能力が格段に優れていた。以上のように、GVTは上級者向けのワークアウト、あるいは筋と心臓血管系のコンディショニングが良好な選手向けといえるだろう。

### 結論

GVTワークアウトでは、1~2種類の主なエクササイズを1RMの約60%

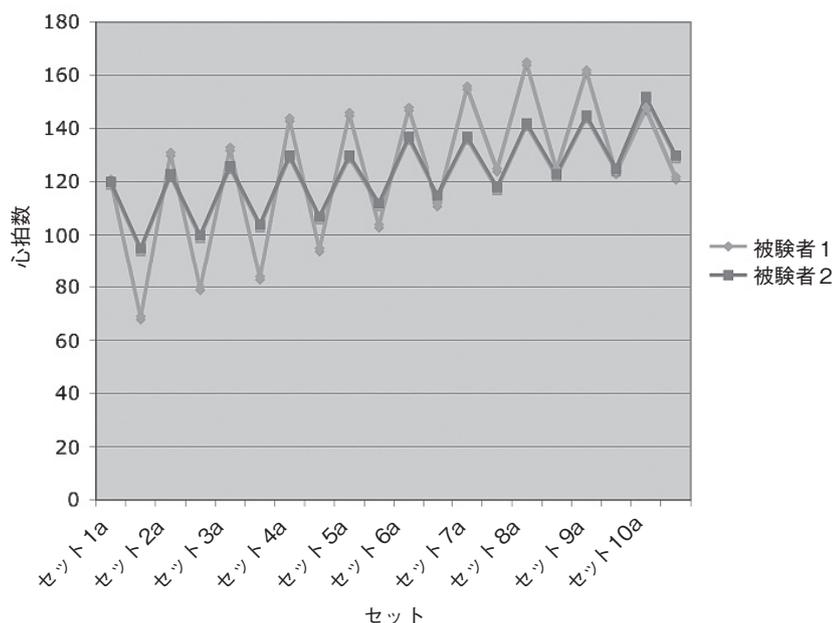


図1 一流選手2名がGVTワークアウトで3分間のコンプレックスごとに示した心拍応答の最高値と最低値のグラフ。HRストレスは非常に高まり、セット後半の最低リカバリーHRはセット前半のワーキングHRより高くなった。

表2 GVTのベンチプレス部分で10セットを行なう間の平均レップ数(標準偏差)と%1RM

G1 = 第1群 伝統的な筋肥大プログラム実施期間中のプロ選手  
G2 = 第2群 高強度・低量のプログラムを完了したセミプロ選手

セット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
G1 レップ数	10 (0)	10 (0)	10 (0)	9.9 (0.2)	9.8 (0.9)	9.9 (0.3)	9.6 (1.0)	10 (0)	9.8 (0.5)	9.7 (0.7)	9.9 (0.5)
G2 レップ数	10 (0)	10 (0)	10 (0)	9.6 (1.1)	9.6 (1.1)	9.0 (1.3)	8.6 (1.1)	8.8 (1.5)	9.8 (0.5)	9.6 (0.7)	9.5 (1.0)
G1 %1RM	61.1 (1.6)	61.1 (1.6)	61.1 (1.6)	61.1 (1.6)	60.9 (1.7)	60.6 (2.7)	60.2 (3.4)	59.1 (5.4)	58.9 (5.3)	58.5 (5.3)	60.5 (2.8)
G2 %1RM	60.8 (1.4)	60.8 (1.4)	60.8 (1.4)	60.8 (1.4)	60.4 (1.5)	59.3 (2.9)	56.6 (4.1)	53.0 (5.4)	51.4 (5.9)	50.4 (7.1)	57.4 (5.7)

(または20RM)で10×10セット行なう。選手によっては、この集中的なトレーニング法を実践するのがかなり難しい場合もあるだろう。しかし、このタイプのワークアウトは時間的効率が良く、上級者にとっても非常に刺激が強かったり、難易度が高かったりする場合がある。また、筋疲労や超代償的筋成長といった問題も予想されるが、適度な心臓血管系トレーニング効果も期待できる。◆

### References

1. Baker, D. and Newton, R. The deleterious effects of the high volume-load German Volume Training workout upon upper body power output. (in review)
2. Poliquin, C. Theory and methodology of strength training. *Sports Coach*, July-September. 22 - 27. 1989.

3. Poliquin, C. German volume training. [www.bodybuilding.com/fun/luis13.htm](http://www.bodybuilding.com/fun/luis13.htm) accessed 12th September 2006.

From *NSCA's Performance Training Journal* : Volume 8, Number 1, pages 10-13.

### 著者紹介

**Daniel Baker** : Australian Strength & Conditioning Associationの終身会員兼会長。Brisbane Broncos Rugby Leagueチームのストレングス&コンディショニングコーチをフルタイムで14年間務め、オーストラリアのプロリーグであるNational Rugby League (NRL)にも参加した。それ以前は、パワーリフティングやダイビング、サッカー、各種陸上競技など、様々な種目で一流アスリートと仕事をした経験をもつ。オーストラリアのパーズにあるEdith Cowan Universityでスポーツ科学の博士号を取得。同校で非常勤講師も務めている。

インストラクター・トレーナーの  
キャリアマガジン

# NEXT



NEXTはデジタルBOOKで  
全て無料でご覧いただけます。

[www.fitnessclub.jp/next/](http://www.fitnessclub.jp/next/)

トレーナーの求人・養成・セミナー情報満載!!

# Fitness Job

就職・転職ガイドをはじめ、

業界で働く方必見のコンテンツが満載!

NEXTに掲載される最新の求人・講座情報を  
発行前にチェックできる!

フィットネスジョブは、月刊NEXTと連動して、フィットネス業界に  
特化した転職、就職、養成、資格取得セミナーなどの情報が満載です。  
PCはもちろん、モバイルからもエントリーが可能です。



モバイルでご覧になる方は…

まずはQRコードで  
お試しください



PCでご覧になる方は…

[www.fitnessjob.jp](http://www.fitnessjob.jp)  
へアクセス、または

フィットネスジョブ 検索

メルマガ登録機能で、最新情報を配信中です!

株式会社クラブビジネスジャパン TEL:03-5459-2841 [www.fitnessclub.jp/next](http://www.fitnessclub.jp/next) [info@fitnessclub.jp](mailto:info@fitnessclub.jp)