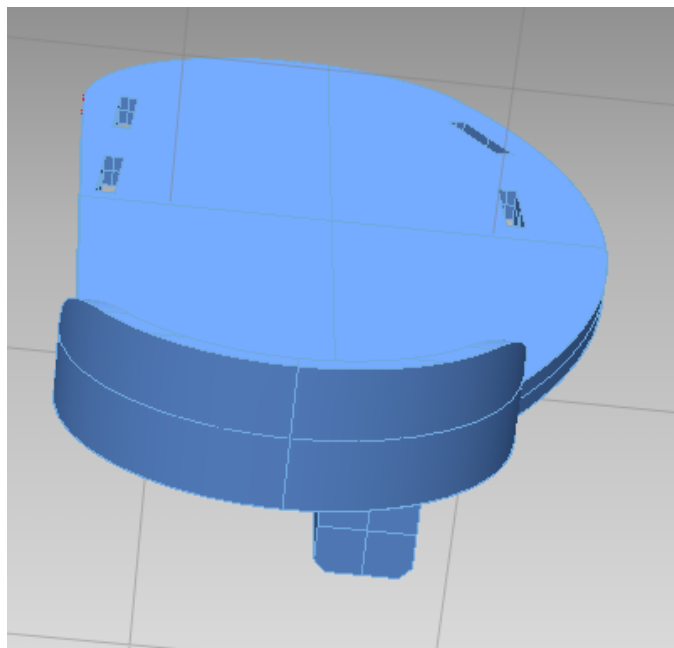


ReaLine®

バランスシューズを用いた リアライン・トレーニング



2010年5月

蒲田和芳

株式会社 GLAB

はじめに

リアライン (ReaLine) とは、関節のゆがみを直す (re-align) ことを意味します。リアライン・コンセプトは、筆者らの過去の臨床と研究の結果に基づき、関節の異常なアライメント (噛み合わせ) やキネマティクス (動き) を正常化することで、関節の不調や痛みの改善が加速されることに基づいて構築された新しい治療コンセプトです。一方で、リアライン・コンセプトを応用したリアライン・トレーニングは、関節を最適化することによってスポーツパフォーマンスにも優れた効果を発揮することが分かってきました。この優れた治療法およびトレーニング法の応用範囲を広げ、幅広い方々に実感していただくためにこのマニュアルを執筆しています。

リアライン・トレーニングとは、関節のゆがみや噛み合わせを最適化することを中心に据えた新しいトレーニング法です。既存の、①筋、②神経・筋協調性、③持久力、といったスポーツ選手のトレーニングに追加して行うべき新しいトレーニング要素といえます。筆者らが独自に開発した運動器具、スパッツ、インソールなどを用いつつ、外反母趾、扁平足、足首の不安定感、膝の捻じれ、骨盤の歪みといった関節の歪みを矯正しつつ筋力を強化することが可能となります。適切に実施すれば、短期間に痛みを取り除き、同時にパフォーマンス向上に直結するトレーニング効果が得られます。

リアライン・トレーニングは全身の関節に対して実施する必要があります。その中でも垂直跳びや反復横跳びといった運動能力の向上が短期間に得られるトレーニング法としてバランスシューズ・トレーニングが挙げられます。リアライン・バランスシューズは、筆者がオリンピック出場経験のある女子フィギアスケート選手の治療中の会話からヒントを得て開発したエクササイズ器具です。これによって、あらゆるスポーツのトレーニング法として幅広く使うことができるようになりました。バランスシューズでは、ブレードの代わりにバランス軸 (左ページの写真の縦方向のバー) を、足底中央よりもやや外側に設置しました。これにより、つま先の真上に膝を保たなければバランスを崩してしまうため、単純なスクワットでも、膝を常につま先の真上に保つことが要求されます。そして、短期間で、それに必要な筋活動と正しい関節の位置を選手に学習させることができるようになりました。このマニュアルを最大限活用していただき、効果的なトレーニングを行っていただけることを祈念します。

筆者：蒲田和芳 (がまだかずよし)

東京大学出身 (学術博士)

理学療法士、日本体育協会アスレティックトレーナー

広島国際大学理学療法学科准教授、株式会社 GLAB 代表取締役

日本コアコンディショニング協会理事

アトランタ・シドニーオリンピック JOC 本部医務班理学療法士

バランスシューズについて

● バランスシューズ販売ショップ： www.GLABshop.com

● お問い合わせ： shop@g-lab.biz

目次

第1部：理論編	1
I. バランスシューズ使用上の注意およびコツ	2
II. バランスシューズトレーニングの選択と進め方	4
III. バランスシューズの効果に関する科学的基礎	6
IV. バランスシューズ<膝関節用> 基礎編	14
V. バランスシューズ<足関節用> 基礎編	16
VI. バランスシューズ・トレーニング <上級編>	19
VII. フォローアップシステム	21
第2部：実践編	22
I. バランスシューズ・トレーニング<基礎編>	23
II. バランスシューズ・トレーニング <上級編>	27

第 1 部 : 理論編

I. バランスシューズ使用上の注意およびコツ

リアライン・バランスシューズ（株GLAB；特許出願済）は、バレーボールやバスケットボール、サッカー、野球、ゴルフ、スケート、スキーなど幅広いスポーツに使用される。その効果は、膝や足関節のアライメント（噛み合わせ、ゆがみ）やキネマティクス（動き）を効率的に改善し、結果として垂直跳びや反復跳びといったスポーツの基本的な運動能力を向上させる。ただし、バランスシューズを用いたリアライン・トレーニングで十分な効果を得るには、その使用方法について一定の理解が必要である。

【靴サイズとトレーニング効果】

1. 膝関節用

装着可能なサイズ、効果が得られるサイズともに**22-30cm**である。この範囲内であれば特別に問題なくエクササイズを実施でき、一定のトレーニング効果が期待できる。なお、25cm 以下の場合は、シューズつま先部分の固定力を高めるため、バランスシューズの先端部にある2本のベルトをクロス（右図）させてご使用するとよい。靴のサイズが28-30cmの大学男子バレーボール選手で実施した実験では、垂直跳びが3週間で平均7cm 向上したことからわかるように、30cm近い足でも十分な効果が得られる。

靴のサイズが22cm 未満の場合、先端部の2本のベルトをクロスさせても、シューズの先端が十分に固定されない場合があり、使用すべきではない。このつま先部分の固定が不十分である場合、エクササイズ中につま先が外れる可能性がある。

靴のサイズが 30cm を超える場合、バランスシューズを使用することは可能だが、効果的に実施可能なエクササイズの種類が少なくなる。シューズのつま先がバランスシューズから大きくはみ出すため、前後の移動、フロントランジなどで踵を床から離す運動ではバランスシューズからはみ出したつま先に荷重する（右図）。一方、スクワットなど、靴の先端に荷重しないエクササイズを選択して実施すると良い。



2. 足関節用

装着可能な足サイズは22-30cm であるが、トレーニングにおいて良好な効果が得られるのは**24-27.5cm**である。この範囲内であれば、母趾球の下にバランス軸が存在するため、この商品が意図する腓骨筋の活動は増大する。なお、25cm 以下の場合は、シューズつま先部分の固定力を高めるため、バランスシューズの先端部にある2本のベルトをクロスさせて使用すると良い。

靴のサイズが 22-23.5cmの場合、バランスシューズ<足関節用>の本来の効果が小さくなる。このサイズでは母趾球がバランス軸先端からやや踵より、バランス軸よりも内側に位置する。このため、母趾球に荷重しようとしても、実際には母趾球のやや外側に荷重することになり、腓骨筋への負荷は小さくなる。したがって、22-24cmの方は、本来この商品が意図するよりも小さい負荷でのトレーニングとなる。

靴のサイズが 28-30cm の場合、筋力強化の効果は得られるが、バランスシューズ<足関節用>の使用を推奨することはできない。母趾球がバランス軸の先端よりもつま先寄りに位置するため、母趾球に荷重しようとしても、実際には母趾球のやや内・後側に荷重することになる。母趾球に荷重しにくいと感じるが、実際には腓骨筋への負荷は反対に大きくなる。したがって、腓骨筋強化という本来のトレーニングの目的は達成できるが、母趾球への通常の床面上の荷重感覚が得られにくくなる。

【正しい装着方法】

初めてバランスシューズを使用する方のために、正しく装着するコツを紹介する。バランスシューズを確実に装着するには、3本のベルトを緩めた状態とした状態から履き始めるとよい。

- ① まず写真のように3本のベルトを緩めた状態とし、このままつま先が3本のベルトを通過するように装着する。(シューズのサイズが25cm以下の選手は、つま先側の2本のベルトを交差させる。)
- ② シューズの踵をバランスシューズのヒールカップに密着させる。
- ③ 3本のベルトを踵側から順に締める。このとき、ベルトを外側に手繰り寄せ、マジックベルトとは反対側から全体的に十分緊張した状態とする。



【踵が脱げやすい場合】

バランスシューズを使い始めたばかりの方から「踵がはずれてしまう」という訴えをよく耳にする。踵がバランスシューズからはずれる理由は、

- ① エクササイズ中に踵を床から高く上げている (つまり足首を柔らかく使っていない)
- ② エクササイズ中に踵が左右にぶれる (膝が左右にぶれることが原因)
- ③ ベルトの締め方が甘い

の3点が考えられる。③は即座に解決できる問題であるが、①と②についてはトレーニングに習熟することによって解決される。つまり、バランスシューズになれるほど、そしてパフォーマンスが高くなるほどバランスシューズは脱げなくなる。踵が脱げてしまう方には、再度上記の3点に注意して、正確にエクササイズを実施していただくことを推奨したい。危険を回避するため、踵が脱げる状態でレベルを上げてはいけない。各レベルのエクササイズが正確に行えるようになり、なおかつ踵が脱げなくなってから次のレベルに進むことを許可する。

II. バランスシューズトレーニングの選択と進め方

【膝用と足用の使い分け】

膝関節用は、主につま先、膝、股関節を一直線上に並べた運動パターンを習得化することを目的としたエクササイズを実現する。その結果として、膝関節への負担が軽減され、前十字靭帯損傷をはじめとする種々の下肢のスポーツ障害・外傷の危険を減らせると考えられる。一方で、膝をまっすぐに曲げる運動を行うことにより、過去に獲得していた筋力を最大限に発揮させる効果が得られる。全国トップレベルの男子大学生において、3週間で平均7.0cmも垂直跳びが増加し、長崎県のベスト4に入る女子高校生において反復横とびが4週間で5.8回も増加するという結果が得られた。同様の結果は、他のチームでも一貫して得られている。

これに対して足関節用は、足首の捻挫を防ぐため、足首周りの筋力を最大限に強化するものであり、その副産物として母趾球への荷重を習慣化させることができる。現時点でデータは得られていないが、母趾球への荷重が獲得されることによって、反復横跳びの向上といった水平方向の移動能力の向上が期待される。

足関節用を使う際には、筋力が不足すると膝を内側に入れる（knee-in）によってごまかす動作が出現しやすい。これは「膝関節用」の効果を打ち消すものであり、誤った動作パターンの習慣化につながる。このような異常な運動を避けるため、まずは「膝関節用」で膝を正しく曲げることを徹底的に習慣化し、その後「足関節用」にて母趾球荷重を習得することを強く推奨する。

【基礎編のポイント】

基礎編では、膝の位置を正確にコントロールすることを身につけることを目的とする。このため、膝の位置のコントロールがおろそかにならないよう、できる限りゆっくりとエクササイズを行うのが望ましい。実際に行うとわかるが、ゆっくり行うほど疲労度も高く、またその効果も高いことが理解されるであろう。上記を含めて、基礎編で最大限の効果を得るためのポイントを以下に列挙する。

- ① 正確に膝をまっすぐに曲げ、バランスシューズが横にブレないようにする。
- ② そのために、各動作をできる限りゆっくりと行う。
- ③ 特に初心者や膝の曲げ方に問題のある女子選手では、基礎編の中でも前半部分（Level I、Level II）に3-4週間以上の期間を費やす。



【上級編のポイント】

上級編は、基礎編を少なくとも4週間継続的に実施し、片足着地が安定して行えることを前提とする。すなわち、ほとんど意識しなくても膝をまっすぐに曲げることができる選手のみがこの上級編に進むことができる。

上級編では、特に股関節を十分に使った”素早い”前後の動き、左右の動き、そしてジャンプ動作の習熟に主眼を置く。股関節を積極的に使うことにより、無駄な重心の上下動が抑制され、側方への重心移動が改善される。また上級編の後半では連続ジャンプを行うが、これは着地直前に必要な筋肉の活動を促すものであり、着地の危険（特に膝前十字靭帯損傷や足関節捻挫）防ぎような筋肉の予備緊張（feed-forward mechanism）の向上が見込まれる。

【動画の利用】

バランスシューズのトレーニングを理解していただく上で、動画の利用は不可欠である。基礎編と上級編、そしてバランスシューズの即時効果を示す動画の3種類が以下のサイトで閲覧できる。

- (1) YouTube : www.YouTube.comにて「バランスシューズ」で検索。
- (2) www.GLABshop.com のバランスシューズのページ
- (3) 筆者のブログ <http://realine-glab.blogspot.com> (2月11日)

上記の動画をご覧いただくと、このエクササイズそのものは簡単な運動という印象をもたれるはずである。しかし、動的外反 (knee-in) を呈する膝において、つま先の真上に膝を位置させた状態を保つことは容易ではなく、動画のモデルのレベルにまで到達するには少なくとも3-4週間は必要である。特に女子で、動的外反 (knee-in) が強い選手では、両足でのスクワット、前後に足を開いたスプリットスクワットでさえ、正確にエクササイズを行うためには相当な努力と集中力が必要である。スポーツ指導者やトレーナーの方には、是非ともまずご自身でバランスシューズを履いて、その効果を実感していただきたい。

III. バランスシューズの効果に関する科学的基礎

【トレーニング効果発現のメカニズム】

バランスシューズで特筆すべきトレーニング効果が得られる理由についてはまだ十分に解明されていない。しかしながら、以下のようなメカニズムが推測される。

① 関節リアライメント（脛骨大腿関節、膝蓋大腿関節）

バランスシューズ<膝関節用>の開発当初の目的は、特別な指導がなくても、選手が膝関節をつま先の真上に位置した状態を保ってトレーニングを反復できるようにすることであった。予備実験の結果、第4趾列の真下にバランス軸を配置することで、理想的な下肢アライメントを達成することができた。

膝の動的外反（Knee-in）が顕著な選手（特に女子選手）において、片脚スクワットなどにおいてつま先の真上に膝を保つことは容易ではない。それを達成するには、膝本来の回旋運動であるスクリーホーム運動を再獲得することが必要とされる。バランスシューズを着用して、つま先を正面に向けてエクササイズを行うと、膝関節屈曲に伴う下腿内旋を十分に誘導することができる。これが、動的な外反を矯正し、膝の関節運動を正常化することができる理由と考えられる。

一方、通常は動的な外反を呈する膝において、つま先の真上に膝を保とうとすると、中殿筋・大殿筋の活動が亢進される。その結果の副産物として、膝蓋骨の外方偏位に改善が得られる例が多いことが分かってきた。スポーツ選手だけではなく変形性膝関節症患者を含む中高年者においても、バランスシューズを着用した方が膝蓋骨周囲の痛みが軽減され、スクワットを行いやすくなる。スクワットに伴う下腿内旋が増大するとともに、中殿筋の活動が亢進することにより相対的に外側広筋よりも内側広筋の活動が改善することがその原因と考えられる。

② 筋力強化（中殿筋、内側広筋、腓骨筋など）

バランスシューズ<膝関節用>は、動的な外反を呈する膝において、膝をつま先の真上に保つために中殿筋の活動が亢進する。これに加えて、膝屈曲時の下腿内旋が増大することにより、相対的に内側広筋の活動が亢進する。したがって、中殿筋と内側広筋というCKC運動で重要度の高い筋力の増強が期待される。

バランスシューズ<足関節用>は、その着用によって母趾球に荷重し、腓骨筋群や長趾伸筋を活動させて、足部前外側を挙上することを要求する。これにより、内反捻挫の予防において重要な足関節の回内筋（長・短腓骨筋、第三腓骨筋、長趾伸筋）の活動を飛躍的に亢進させる。

③ 運動学習（筋活動パターン再学習）

バランスシューズを着用して10-15分程度のエクササイズを行うことにより、前述のような関節リアライメント、筋力強化効果が得られると考えられる。また同時に、その運動を確実に反復することができるため、通常の床上のトレーニングよりも、リアライメントを含む運動学習が加速されることが期待される。

④ プライオメトリック

従来のバランスボードやBOSUと比較してバランスシューズの最大の特徴は、バランスシューズを着用したまま連続ジャンプトレーニングを実施することができる点にある。これによって、バランスシューズが求める筋活動パターンを保ちつつ、プライオメトリックトレーニングを実施することができる。このことは、最大筋力を発

揮する瞬発的な動作においても確実に運動学習が実現することを意味し、その最大下努力でのエクササイズに比べてより確実に実際のスポーツ活動（試合や練習）に新しい動作が反映しやすいと考えられる。

⑤ 神経学的機能改善

● フィードバックメカニズム（固有受容機能）

バランスシューズを着用したトレーニングでは、足底が床面に接地している状態で常に足底面の揺れが中枢神経に伝達される。このため、通常のCKCトレーニングよりもはるかに多い固有感覚の刺激が加えられ、フィードバック機構が活性化することが期待される。

● フィードフォワードメカニズム（前活動）

バランスシューズを着用してステッピングやジャンプ動作を反復すると、足が空中にある状態から、接地直後のバランスシューズを水平に保ちやすいような予備的な筋活動および下肢アライメントの最適化が促進されると期待される。このように、直後の運動を最適化するための予備的な筋活動制御はフィードフォワードメカニズムと呼ばれる。ジャンプの着地など、強い衝撃が下肢に加わる動作の直前に最適な準備を行うことが学習されることにより、下肢外傷予防の効果を高めることが期待される。

⑥ 下肢動的アライメントの最適化

バランスシューズ<膝関節用>を着用したトレーニングを実施することにより、上記のように足関節と膝関節の内旋可動域改善、筋活動パターンの再学習、フィードフォワードメカニズムの向上などの効果が期待され、それらが集約されることにより動的な外反の矯正が期待される。現在までに動的アライメント改善効果は数値的に実証されていないが、膝がまっすぐに曲がるようになったという印象を持つユーザーが多い。

【研究への参加の呼びかけ】

バランスシューズに限らず、トレーニングを実施する場合は、その効果（パフォーマンス、外傷予防）を数値的に把握することが重要である。数値化は、選手のモチベーションを高め、また選手の能力に関して客観的な判断基準を与えてくれる。パフォーマンスについては、垂直跳び、反復横とびに加えて片足幅跳びを加えることを推奨する。片足幅跳びでは、着地が片足で安定して行えることを条件とするため、単にジャンプ力だけではなく下肢の安定した着地および減速動作の正確性を判定する基準ともなる。垂直跳びが増加しても、片足幅跳びで着地が乱れるような選手は、膝などを痛めやすい。

筆者の研究室ではバランスシューズのパフォーマンスに及ぼす効果についての研究を、できる限り幅広い対象に対して実施したいと考えている。読者の方で、今後バランスシューズの導入を検討され、さらにその効果を検証したいと考えておられる指導者の方は是非当研究室 (info@ortho-pt.com) にご一報いただきたい。交通費等の条件が整えば、当研究室の理学療法士がチームを訪問させていただき、測定やトレーニング指導のお手伝いをさせていただくことも可能である。

【研究結果】

〈成績推移（4週間）〉

○男子

・山口県 A 大学バレーボール部

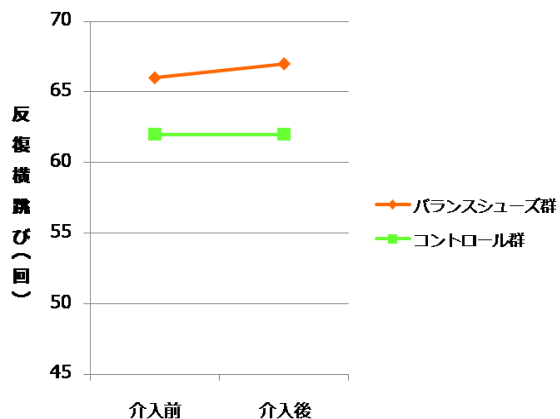


図 1. 反復横跳び成績推移

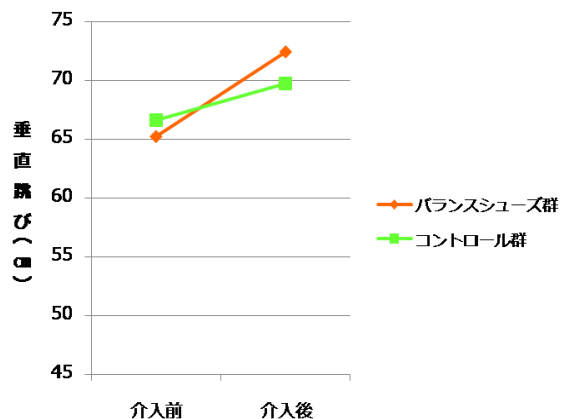


図 2. 垂直跳び成績推移

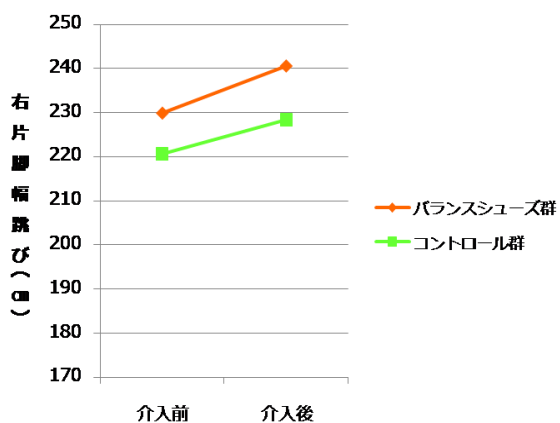


図 3. 右片脚幅跳び成績推移

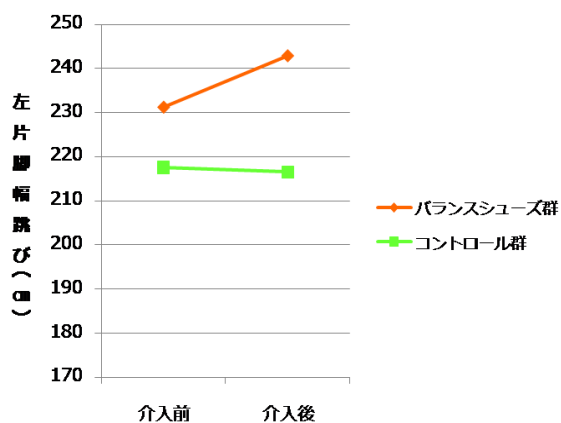


図 4. 左片脚幅跳び成績推移

〈成績変化量 (4週間)〉

○男子

・山口県 A 大学バレーボール部

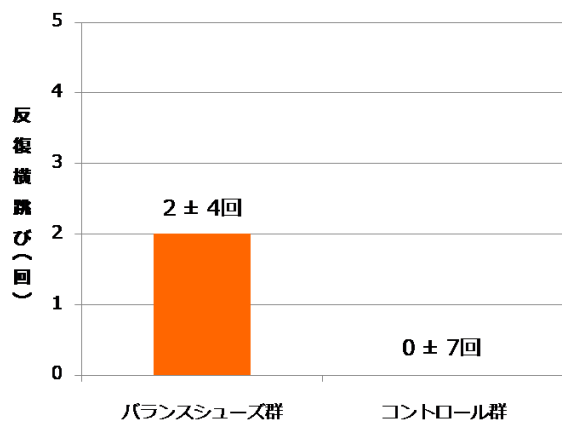


図 9. 反復横跳び成績変化量

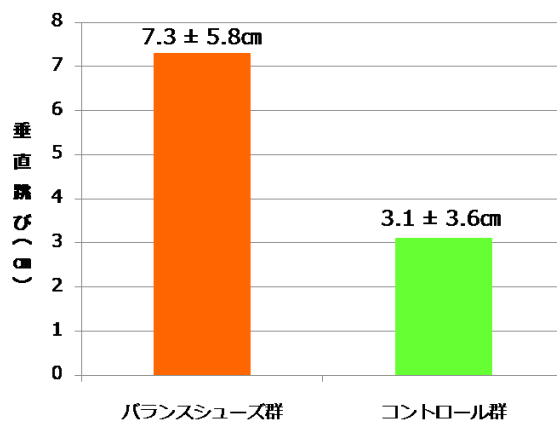


図 10. 垂直跳び成績変化量

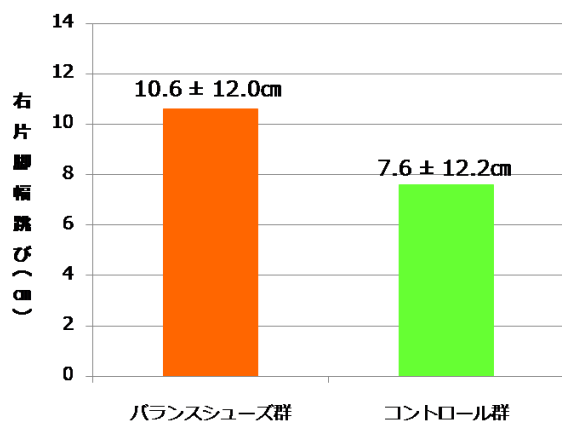


図 11. 右片脚幅跳び成績変化量

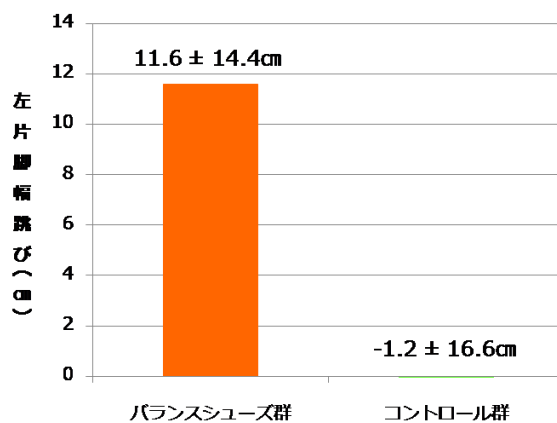


図 12. 左片脚幅跳び成績変化量

○女子

・長崎県 A 高校バレーボール部

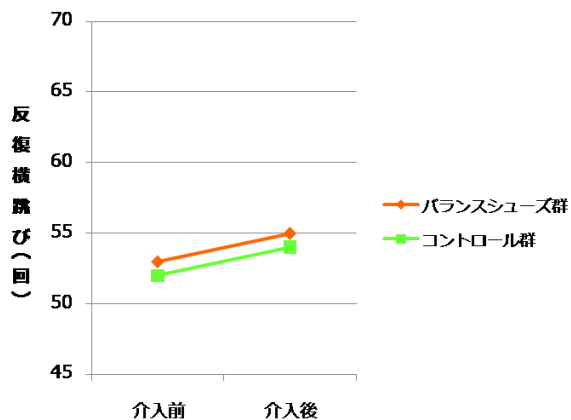


図 5. 反復横跳び成績推移

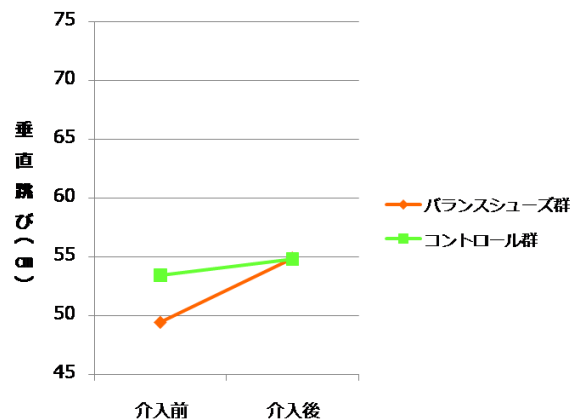


図 6. 垂直跳び成績推移

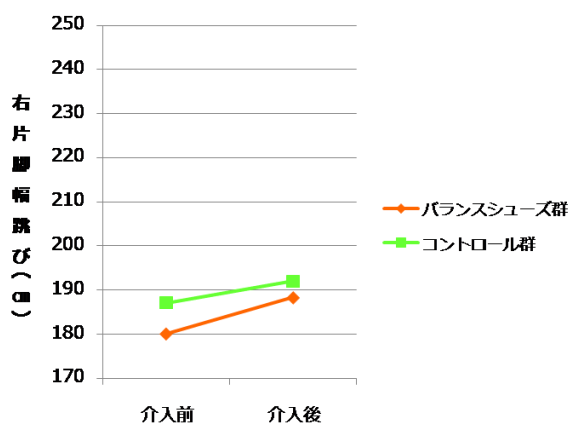


図 7. 右片脚幅跳び成績推移

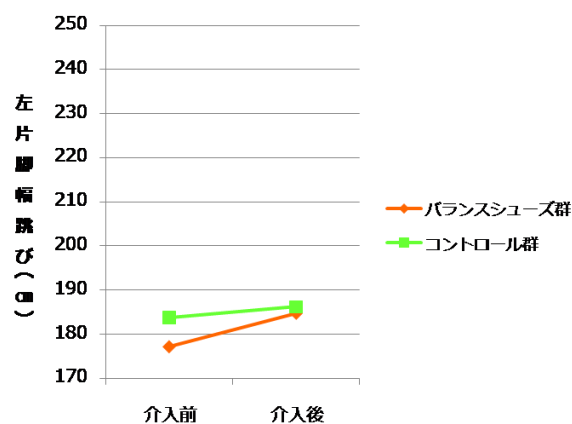


図 8. 左片脚幅跳び成績推移

○女子

・長崎県 A 高校バレーボール部

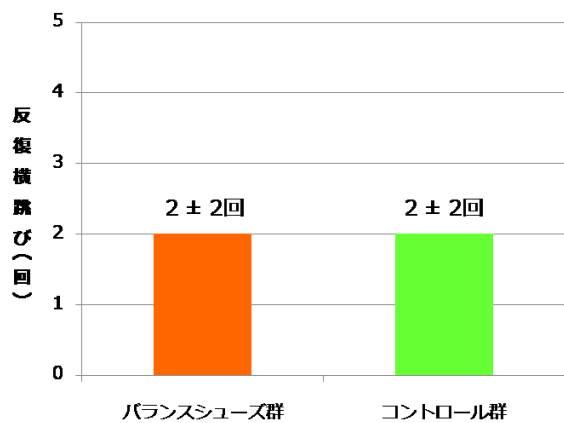


図 13. 反復横跳び成績変化量

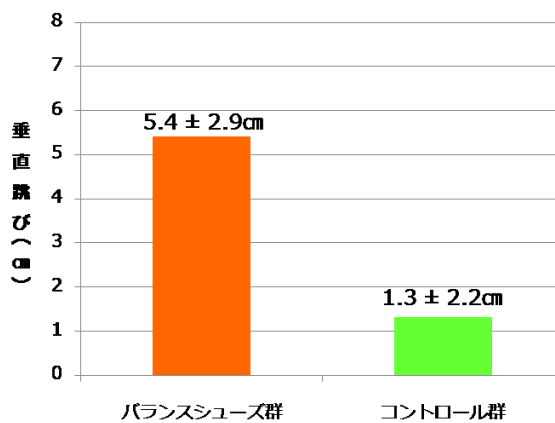


図 14. 垂直跳び成績変化量

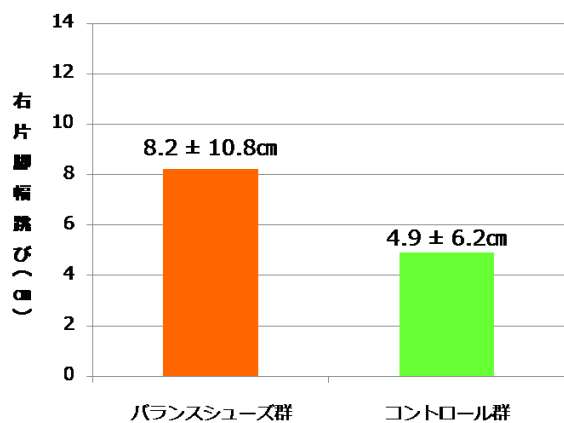


図 15. 右片脚幅跳び成績変化量

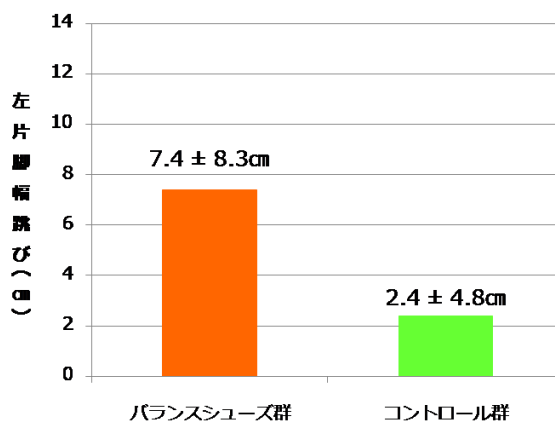


図 16. 左片脚幅跳び成績変化量

〈成績推移 (4週間)〉

○全体

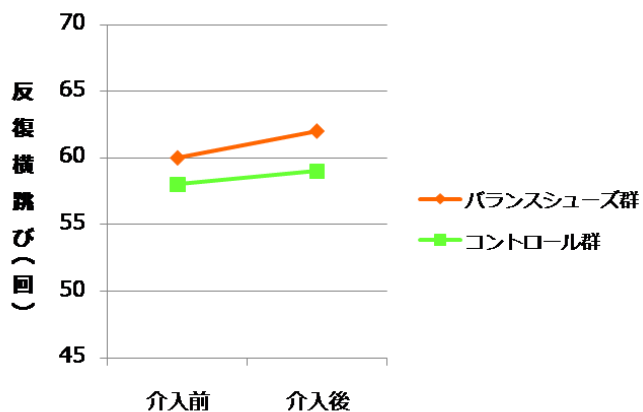


図 17. 反復横跳び成績推移

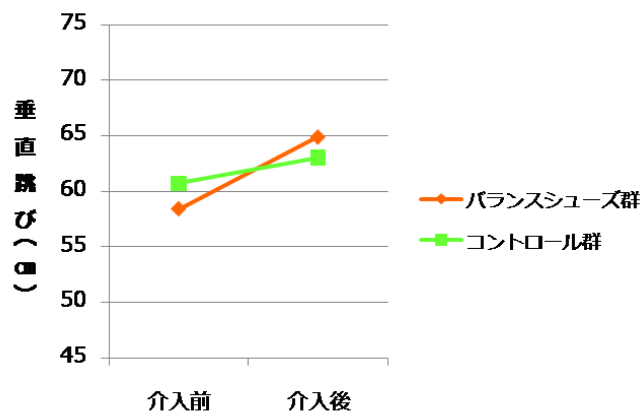


図 18. 垂直跳び成績推移

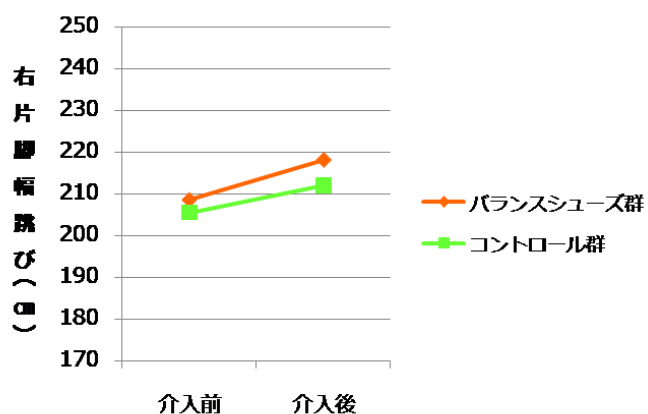


図 19. 右片脚幅跳び成績推移

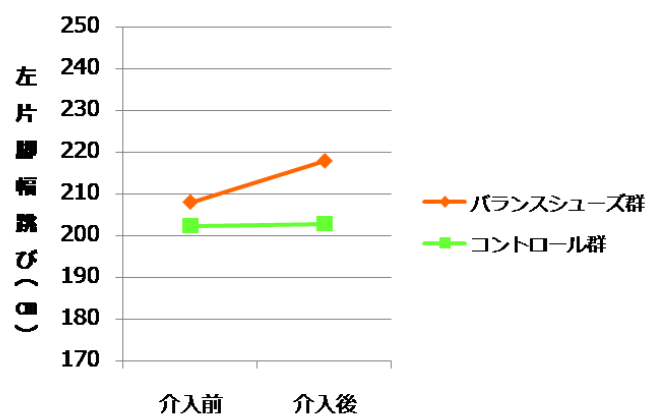


図 20. 左片脚幅跳び成績推移

〈成績変化量 (4週間)〉

○全体

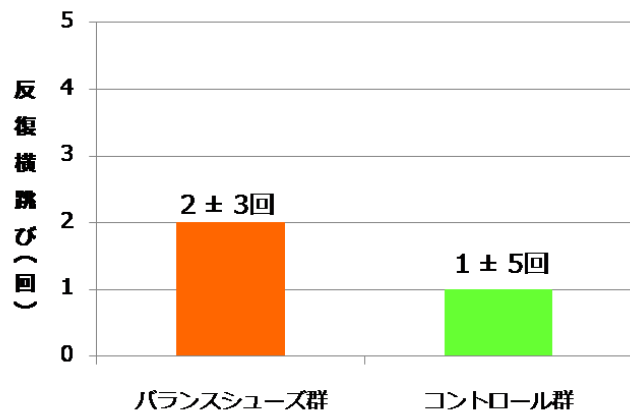


図 21. 反復横跳び成績変化量

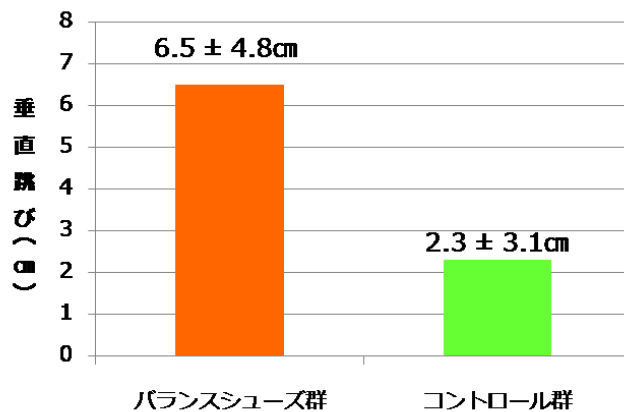


図 22. 垂直跳び成績変化量

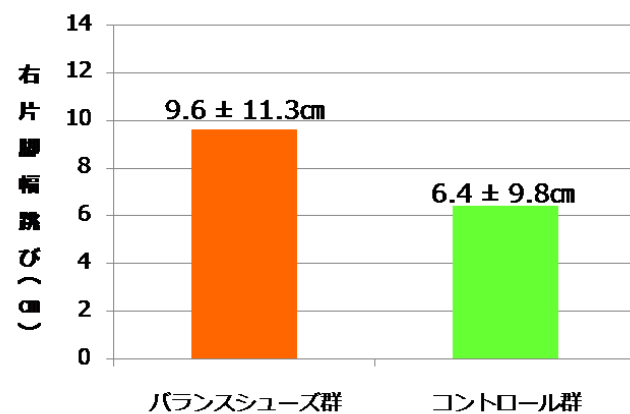


図 23. 右片脚幅跳び成績変化量

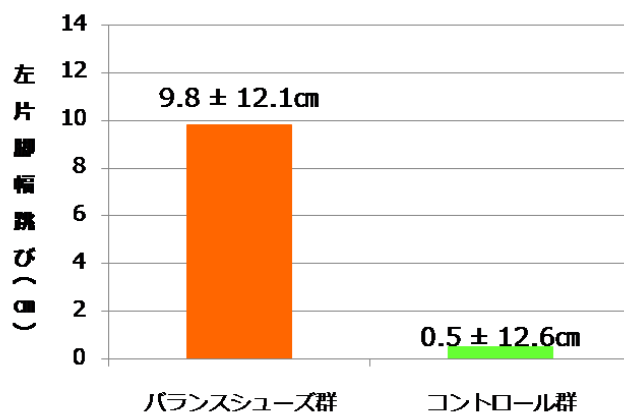


図 24. 左片脚幅跳び成績変化量

IV. バランスシューズ<膝関節用> 基礎編

～下肢の歪みを直し、より高く、より速く、そして安全に！～

ジャンプ力や側方への俊敏なステップは、バレーボールやバスケットボール、サッカーなど、陸上で行う様々なスポーツの基本的かつ重要な運動能力である。日々の練習において数十回、数百回とジャンプ動作を繰り返しているバレーボール選手において、垂直跳びを短期間で向上させることは容易ではない。ところが、某県トップレベルの高校女子チームにおいて、毎日15分のウォームアップ（リアライン・トレーニング）を4週間行った結果、垂直跳びが平均3.2cm、反復横とびが5.5回、片脚幅跳びが9.7cm向上した。さらに、全国レベルの大学男子バレーボールチームでは、3週間で垂直跳びが平均7cm、片脚幅跳びが12cm向上した。このような効果が得られる理由は、「関節のゆがみを直す」ことを目的としたリアライン・トレーニングを、多くの選手が必要としていることを意味するものと考えられる。

【膝を真っ直ぐに曲げよ！】

踏み切りや着地動作において膝を真っ直ぐに曲げることは、バレーボールに限らずあらゆる陸上でのスポーツにおいて重要なことは言うまでもない。しかし、実際には女子選手はもちろん男子選手においても、意識をしても膝を真っ直ぐに曲げることができず、膝を内側に向けて膝を曲げる（knee-inする）選手が多い。このようなknee-inは膝のけがや故障の原因となり、しかもジャンプ力にもマイナスに作用する。

近年、前十字靭帯（ACL）損傷予防のトレーニングについて世界中で研究が行われているが、誰もが確実に膝を真っ直ぐに曲げられるようにするトレーニング方法はまだ確立していない。つまり、誰もが分かっている重大な問題であるにも関わらず、knee-inを効果的に矯正する方法は開発されていないのである。

筆者は、スポーツ選手のけがを予防し、且つスポーツパフォーマンスを向上させる効果的なトレーニング方法の開発を進めてきた。その結果、各関節における歪みや捻じれを解消するリアライン・エクササイズ、そして下肢全体の歪みや捻じれを解消するリアライン・トレーニングを考案した。

【バランスシューズの効果の秘密】

バランスシューズが効果的な理由は次のようにまとめられる。

- ① バランスシューズを使うことで膝を常につま先の上に保つ動作が習慣づけられる。
- ② 膝をやや外側に保つために、中殿筋（股関節外側の筋）を常に活動させることになる。
- ③ 膝をやや外側に保つため、足関節、膝関節、股関節の捻じれを解消し、真っ直ぐに膝を曲げるために理想的な関節の運動が学習される。
- ④ 膝を真っ直ぐに曲げることによって、大殿筋、大腿四頭筋、腓腹筋など下肢の強力な筋の張力を関節に効果的に伝達することができるようになる。



以上のような効果を同時にもたらすことにより、短時間のトレーニングで選手が持つ筋力を最大限にパフォーマンスに活用することができるようになる。結果として、短時間で垂直跳びや反復横とび、片脚幅跳びといった基本的な運動能力の向上を得ることができる。

【エクササイズ進め方】

バランスシューズのエクササイズは簡単かつ短時間である。基本的な流れとして、以下の4段階で進める。

レベル1：

スクワットやサイドランジなど、両足を床から離さずに行うエクササイズ。まずは膝を理想的な位置に保つことを習慣づける。この過程は毎日15分間、少なくとも1週間とする。

レベル2：

足踏み動作、前後・左右のステップ、片脚立ちなど、短時間ではあるが理想的な位置に膝を置いた状態での片脚立ちを学習していく。この過程は、レベル1と2を併せて毎日15分間、少なくとも1週間継続する。

レベル3：

両脚での素早いスクワットやジャンプ動作を行う。これにより、理想的な膝の位置を保ちながら、下肢を急激に伸ばす動作を学習させる。この結果、ジャンプ力の向上が得られる。レベル1-3を併せて20分程度、2週間程度継続する。

レベル4：

片脚立ち、片脚スクワット、片脚着地など、バランスシューズを着用した状態での片脚での動作を反復する。レベル1-3を15分間実施し、その後レベル4を5分間実施する。この過程は、完全にできるようになるまで継続する。

バランスシューズを用いたリアライン・トレーニングは、あくまでも正しい動作を学習させる過程であることから、レベル4までを完全に習得した後は、その動作を維持するために毎日短時間これを実施する。通常は、ウォームアップの最初の10分間をバランスシューズエクササイズとし、その後は積極的なストレングストレーニングを実施するとよい。各レベルの具体的なエクササイズは後述する。

【注意点】

- ① **捻挫ぐせのある選手**：バランスシューズは、不安定なシューズの上に立つことから、足首の捻挫ぐせがある選手にとっては捻挫を再発する危険性がある。したがって、足首の捻挫を経験したことのある選手では、レベル1および2の実施やバランスシューズ<足関節用>の使用を推奨する。
- ② **集中すること**：けが予防の観点から、バランスシューズを着用してボールを使う練習、走ったりふざけたりすることは厳禁である。必ず、膝の状態を意識し、集中力を高めた状態でトレーニングを行う。
- ③ **ベルトをしっかりと締める**：バランスシューズは危険防止のため、意図的に脱げ易くなっている。3本のベルトをしっかりと締め、足首を適切に使うことですべてのエクササイズを脱げることなく実施できる。

V. バランスシューズ<足関節用> 基礎編

～母趾球に体重を乗せ、足首の捻挫癖を解消する～

足関節の捻挫（ねんざ）は、各種のスポーツで最も多く発生する怪我の一つである。その原因として、他人の足を踏む、急なストップ動作でつま先を内に向ける、などが挙げられる。足関節捻挫は、足関節を安定させる靭帯（じんたい）の損傷を意味する。その結果として足関節が不安定になり、捻挫を繰り返しやすい状態（捻挫癖）に陥る選手が多い。捻挫を起こした足では、靭帯の損傷と筋力の低下により、正しく母趾球（親指の付け根）に体重を乗せることが難しくなる。その結果、足の外側に体重を乗せる癖が形成されて、さらに捻挫しやすい状態になってしまう。

このような状態から抜け出すには、徹底的な腓骨筋の筋力強化、母趾球荷重での運動パターンと正しいフットワークの再学習が必要である。しかしながら、スポーツ現場でこのようなりハビリテーションを個別に行うことは難しい。より簡単かつ競技パフォーマンスに直結するような効果的な方法が必要である。ここでは筆者が提案する足関節捻挫再発予防のためのリアライン・トレーニングを紹介する。



【腓骨筋を徹底強化せよ！】

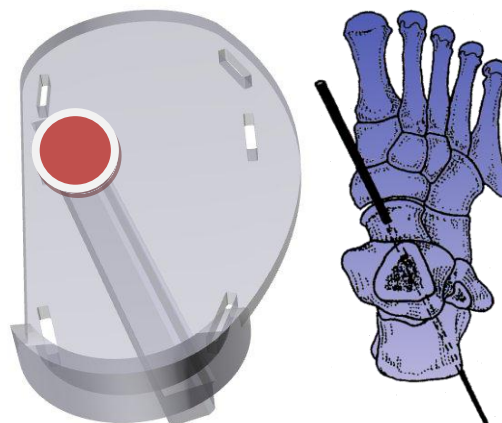
足関節捻挫を防ぐために最も重要な筋の一つに腓骨筋がある。腓骨筋とは、下腿の外側にある小さな筋肉で、外くるぶしの後ろをから足の外側に向かっていて、足の裏を地面につけない状態でこの筋が働くと、足の裏を外に向ける。立った状態でこの筋が働くと、母趾球に体重を乗せる作用を発揮する。つまり、腓骨筋が強力に働くことによって体重が足の内側に乗るようになり、その結果捻挫の原因となる外側荷重を起こしにくくする。

腓骨筋強化の重要性は、捻挫を経験した多くの選手や指導者は理解している。ゴムチューブを使うトレーニングが一般的に用いられている。その問題点として、①正しく行うことが難しい、②効果が実感されにくい、③退屈である、などという理由により、あまり効果的に実施されているとは言い難い。結果として捻挫の再発予防は不完全な結果に終わる。したがって、これらの問題を解決する新しいトレーニング法が強く求められている。

【バランスシューズ<足関節用>とは】

筆者はバランスシューズ<膝関節用>を考案した数週間後、足関節の外傷予防に効果的なエクササイズ器具としてバランスシューズ<足関節用>を考案した。この<足関節用>では、バランスシューズの裏面に取り付けられている突出部（バランス軸）の方向を図のように設定した。図の右側の骨格の中にある直線は、足関節の中でも距骨と踵骨の連結である距骨下関節の運動軸を表している。<足関節用>のバランス軸は、まさにこの距骨下関節の運動軸に一致していることがわかる。

バランスシューズ<足関節用>を装着すると、図の円の位



バランスシューズ<足関節用>

置に母趾球が乗ることになる。これを装着して体重をかけると、小指側（図中の右側）が床についてしまう。これに対して、小指側を床から離し、バランスシューズを水平に保とうとする。このとき、腓骨筋には、その他のどのトレーニング方法よりも強い活動が要求される。著者が行った実験では、ゴムチューブや徒手抵抗を用いた場合に比較して、何と2-9倍の腓骨筋の活動が誘発されることが判明した。すなわち、バランスシューズ<足関節用>を装着して正しく立つだけで、距骨下関節が理想的な位置に保持され、さらにそのために必要な腓骨筋の強い筋活動を誘発できるのである。

このバランスシューズ<足関節用>を装着してエクササイズを5分間行くと、通常は腓骨筋が強烈に疲労し、正確なエクササイズの継続は不可能となる。したがって、トレーニングを開始した直後は1回のトレーニング時間を5分間程度とし、3週間程度かけて徐々に15分程度まで延長する。

一連のエクササイズを終えて、バランスシューズを装着しない状態で歩くと、母趾球に強く荷重していることがすぐに実感される。その感覚が残っている間にバレーボールの基礎練習を行うことにより、ジャンプ、着地、横方向への移動やストップなど、あらゆる動作を母趾球荷重で行うことができるようになる。よって、バランスシューズ<足関節用>は、練習開始前のウォームアップで用いるのが理想的である。

【バランスシューズ<足関節用>の注意点】

バランスシューズ<足関節用>を着用すると、小指側を床から離すために必要な腓骨筋の筋活動が強く誘発される。その結果、腓骨筋はすぐに疲労し、足底面を水平に保つことが困難となる。これに対して、膝を内側に入れた誤った方法が誘発される場合がある。膝を内側に入れてバランスシューズのエクササイズを行うと、①腓骨筋のトレーニング効果が得られない、②膝を内側に入れる癖がついてしまう、③足関節の捻挫だけではなく膝の怪我を起す可能性が高まる、危険性がある。

このような誤ったフォームとなることを防ぐには、事前に十分にバランスシューズ<膝関節用>を用いて、膝をまっすぐに曲げる癖をつけることが大切である。その結果、片脚着地で膝をまっすぐに曲げて着地できるようになったことを確認した上で<足関節用>を用いたトレーニングを開始するとよい。さらに、腓骨筋が疲労した後も正確な動作を保つためには、トレーナーやコーチが常に膝がまっすぐに曲げられていることを気にかけておく必要がある。

【注意点】

- ① **膝をまっすぐに曲げる**：バランスシューズ<足関節用>は腓骨筋のトレーニング法として最高の効果をもたらす。しかし、膝を内側に向ける誤ったフォームで行われる可能性がある。まっすぐに膝を曲げる動作を絶対に崩さないことが大切である。
- ② **集中すること**：けが予防の観点から、バランスシューズを着用してボールを使う練習、走ったりふざけたりすることは厳禁である。必ず、膝の状態を意識し、集中力を高めた状態でトレーニングを行う。
- ③ **ベルトをしっかりと締める**：バランスシューズは危険防止のため、意図的に脱げ易くなっている。3本のベルトをしっかりと締め、正しい動作を実施することにより以下のエクササイズは確実に実施できる（P3参照）。

【エクササイズ進め方】

バランスシューズ<足関節用>のエクササイズは、<膝関節用>よりもさらに簡単かつ短時間である。基本的な流れとして、以下の4段階で進める。

レベル1：

スクワットやサイドランジなど、両足を床から離さずに行うエクササイズ。まずは膝をまっすぐに曲げる。この過程は毎日5分間、少なくとも1週間実施する。

レベル2：

足踏み動作、前後・左右のステップ、片脚立ちなど、短時間ではあるが理想的な位置に膝を置いた状態での片脚立ちを学習していく。この過程は、2週目から開始し、レベル1と2を併せて毎日10分間とする。

レベル3：

両脚での素早いスクワットやジャンプ動作を行う。これにより、理想的な膝の位置を保ちながら、下肢を急激に伸ばす動作を学習させる。この結果、ジャンプ力の向上が得られる。この過程は、3週目以降に開始する。レベル1-3を併せて10分間とし、2週間程度継続する。

レベル4：

片脚立ち、片脚スクワット、片脚着地など、バランスシューズを着用した状態での片脚での動作を反復する。この過程は、5週目以降に開始する。レベル1-4を合わせて15分間実施する。この過程は、完全にできるようになるまで継続する。

バランスシューズを用いたリアライン・トレーニングは、あくまでも正しい動作を学習させる過程であることから、レベル4までを完全に習得した後は、その動作を維持するために毎日短時間これを実施する。通常は、ウォームアップの最初の10~15分間をバランスシューズエクササイズとし、その後は積極的なストレングストレーニングを実施するとよい。各レベルの具体的なエクササイズは後述する。

VI. バランスシューズ・トレーニング <上級編>

「基礎編」を4週間以上継続し、問題なく片足着地ができる基礎編レベル4の卒業者に対して、さらにパフォーマンス向上に直結するトレーニングとして**バランスシューズ・トレーニング「上級編」**を考案した。なお、本稿の内容は<膝関節用>と<足関節用>の両方に共通に実施することができる。

【上級者編の対象と目的】

上級者編の対象者はあくまでも基礎編のレベル1~4を終了し、安全に片足スクワットと片足着地ができる者とする。片足着地の際に、つま先・膝・股関節が一直線に並ぶこと、そして着地した際に体幹が安定すること、を前提とする。これらが達成されていなければ、片脚での着地動作を反復する上級編には進んではいけない。

上級者編は、よりスポーツ中に頻繁に行う動作を取り出した構成となっている。大別すると、①水平運動（重心の上下動がない水平方向への移動）と、②垂直運動（ジャンプや着地など重心の上下動を伴う動作）、である。①では、両膝を曲げた基本姿勢からの重心移動を素早くかつ安定させることを目的とする。そのため、一歩目の踏み出しの素早さを強調した内容となっている。②では、前後や左右への移動とジャンプ・着地とを組み合わせる中で、ゲーム中にあらゆる状況にも対応できるような動作パターンを習熟させる。

バランスシューズを着用して、練習開始時に10分程度のウォームアップを週3回実施すると、4週間後には垂直跳びや反復横跳びに著明な向上が得られる。このような短時間・短期間で筋力や瞬発力が著明に向上するとは考えにくい。むしろ、脚をまっすぐに曲げる癖がつくことによって、すでに体に備わっていた筋力を最大限に発揮できるようになったためと考えられる。このような、効果は、学習された正しい動作を、スポーツ特有の技術練習中にも反復することによって、さらにその効果は選手に定着しやすくなる。このような観点から、上級編は、基礎編と技術練習をつなぐものと位置付けられる。

【上級者編の進め方】

上級者編は、主に水平方向の移動を素早くするためのレシーブフェイズと、垂直方向のジャンプや着地のパフォーマンスを改善するジャンプフェイズに分けられる。それぞれ8種目のエクササイズから構成される。ただし、8種目を一度に行うと、疲労によって動作の正確性に問題が生じる可能性がある。そこで、便宜的に各フェイズを4種目ずつに分け、2フェイズを合計4つのレベルに分けてプログラムを進めることを推奨する。

A. 水平運動

レベル5-6では、主に重心を下げた基本姿勢から、前後または左右といった水平方向への素早い移動能力を改善すること目的としたエクササイズを行う。特に、股関節を有効に使うことにより、重心の上下動の小さい効率的な動作パターンの習得を意識する。これは水平方向への重心移動を行うあらゆるスポーツ選手に共通のトレーニングと位置付けることができる。

レベル5

スクワット姿勢から前後、左右への素早く1歩踏み出すステップを学習する。バランスシューズを着用すること

により、足関節よりも股関節を優位に使った運動パターンが学習され、重心を上昇させることなく水平方向に異動する動作を学習する。

レベル6

スクワット姿勢から前後、左右に素早く重心移動する動作を学習する。前方から斜め後方まで自在に重心を移動する能力、素早く左右に3歩移動するステップ、サイドキック、前方へのバウンディングが含まれる。

B. 垂直運動

レベル7-8では、ジャンプと着地を中心として、重心の上下動(垂直運動)の安定化と効率化を目的とする。中殿筋など股関節安定化に不可欠な筋を最大限に動員し、まっすぐに膝を曲げつつ、最高のパフォーマンスを発揮できるようにする。

レベル7

ジャンプ動作の踏み切り時および着地時に、下肢を真っ直ぐに曲げた理想的な動作の学習を目的とする。垂直運動の例として、バレーボールのブロック、ジャンプサーブ、スパイクを念頭に置いた構成となっているが、バスケットボールのリバウンドやサッカーのヘディングなどあらゆるスポーツの特徴的な動作に置き換えることも可能である。

レベル8

両脚または片脚の連続ジャンプにおいて、安定したジャンプと着地を反復できるようになることを目的とする。特に片脚連続ジャンプはとても高度であり、レベル7までが確実にできる場合のみトライすることが許されるべきである。

【上級者編の注意点】

- ① **基礎編の終了**：上級者編は、あくまでも基礎編が完了した者のみを対象としている。安全に片足着地ができなければ、上級者編に進んではいけない。
- ② **集中すること**：けが予防の観点から、バランスシューズを着用してボールを使う練習、走ったりふざけたりすることは厳禁である。必ず、膝の状態を意識し、集中力を高めた状態でトレーニングを行う。またバランスシューズを装着したままボールを使うことは厳禁である。あくまでも正しい下肢の使い方の学習という目的に集中した練習に用いていただきたい。
- ③ **ベルトをしっかりと締める**：バランスシューズは危険防止のため、意図的に脱げ易くなっている。3本のベルトをしっかりと締めることで、以下の運動は十分に実施できる。
- ④ **膝をまっすぐに曲げる**：バランスシューズのトレーニングは、常に膝をつま先の真上に保つことを最重要視する。まっすぐに膝を曲げる動作を絶対に崩さないことが大切である。

VII. フォローアップシステム

バランスシューズを用いたエクササイズは、常に膝をまっすぐに曲げるように意識しつつ、バランスシューズを水平に保ちながら各種のステップ運動を行うという簡単なものである。ここで紹介した上級編は、膝の曲げ方を学習するだけでなく、重心を素早く移動させたり、安全かつ安定してジャンプや着地を繰り返したり、というスポーツの基本動作を徹底的に習得させるものである。したがって、中学生からトップ選手までどのレベルの選手にも必要であり、多くの選手が効果を実感できるはずである。特に、部活動においては、新入生の1学期（4月から7月）に、基礎編と上級編を徹底的に実施していただきたい。

GLAB では、より安全かつ効果的にバランスシューズを使用していただくため、バランスシューズをトレーニングに導入されるチームに対し、以下のような有料または無料フォローアップシステムの確立を計画している。

<無料フォローアップシステム>

- (1) GLAB：導入に関して様々な疑問にお答えします。
- (2) フォローアップシステムへのお申込み（バランスシューズ10個以上ご購入）
- (3) GLAB：トレーニングプログラム・動画入りCD・各種測定マニュアル・記録用紙等を送付
- (4) GLAB：お申し込みから1年間、メールまたは電話にてフォローアップを継続いたします。

<有料フォローアップシステム>

- (1) GLAB：導入に関して様々な疑問にお答えします。
- (2) フォローアップシステムへのお申込み（バランスシューズ10個以上ご購入）
- (3) GLAB：オリジナルトレーニングメニューをご提案。
- (4) GLAB：担当の理学療法士が練習場所を訪問させていただき1回目の測定とトレーニング指導をさせていただきます。
- (5) GLAB：数週間後に効果判定のための測定を実施、その後のトレーニングメニューをご提案。
- (6) GLAB：お申し込みから1年間、フォローアップを継続いたします。

● 費用：

基本料金	¥30,000
訪問報酬	¥10,000/回（3回目以降）
訪問実費（交通費、宿泊費）	実費
メール・電話でのご相談	無料
その他	別途お見積もり

- お問い合わせ：info@g-lab.biz までメールにてお問い合わせください。

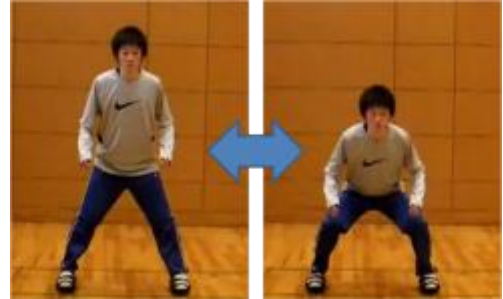
第 2 部 : 実践編

1. バランスシューズ・トレーニング <基礎編>

<レベル1>

(1) 両脚スクワット (10回 X 3セット)

- ①肩幅の1.5倍のスタンスをとります。
- ②両足のつま先を正面に向けます。
- ③つま先の真上に膝を保ちながら、ゆっくりとスクワットを繰り返します。



(2) スプリットスクワット (10回 X 2セット X 左右)

- ①両足を前後に30cm、左右に30cmずれた位置におきます。
- ②つま先を正面に向けます。
- ③両足に均等に体重をかけて、ゆっくりとスクワットを行います。



(3) フロントランジ (10回 X 2セット X 左右)

- ①両足を前後に60cm開いた位置におきます。
- ②つま先を正面に向けます。
- ③前足に60%の体重をかけて、ゆっくりと両膝を曲げます。



(4) サイドランジ (10往復 X 3セット)

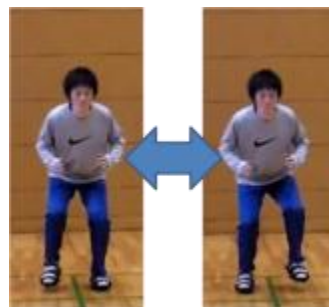
- ①肩幅の約2倍のスタンスをとって、つま先を正面に向けます。
- ②左膝が伸びるまで、骨盤を右にゆっくりと移動します。
- ③次に、右膝が伸びるまで、骨盤を左方向にゆっくりと移動します。
- ④この運動を繰り返します。



<レベル2>

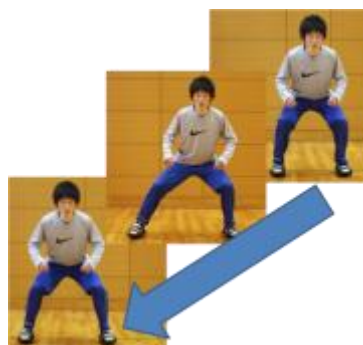
(1) スクワットステップ (10秒 X 3セット)

- ①肩幅よりもやや広いスタンスをとり、つま先を正面に向けます。
- ②骨盤を動かさずに、足踏みを繰り返します。
- ③徐々に足踏みのリズムを速くします。



(2) サイドステップ (5往復 X3セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を右方向に約 30 cmゆっくりと踏み出します。
- ③右足が接地し、膝が安定したら、左足をゆっくりと引き付け、肩幅のスタンスに戻ります。
- ④この“2ステップ”を左右に交互に繰り返します。



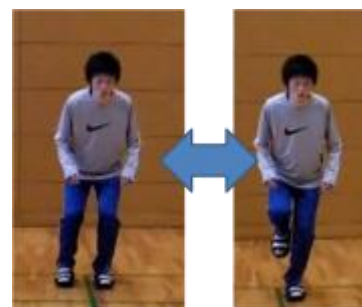
(3) 前後ウォーク (5歩 X5往復 X5セット)

- ①肩幅よりもやや広いスタンスをとり、つま先を正面に向けます。
- ②骨盤を上下動させずに、ゆっくりと前後に歩きます。



(4) ニーリフト (10回 X 左右 X2セット)

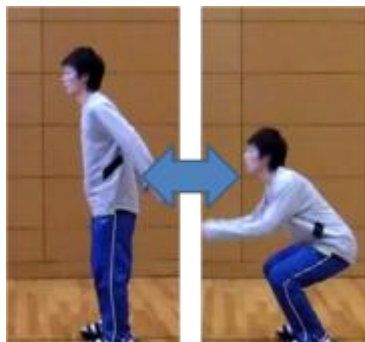
- ①肩幅よりもやや広いスタンスをとり、つま先を正面に向けます。
- ②骨盤をできるだけ移動させず、支持脚を動かさずに反対の足をゆっくりと挙上します。



<レベル3>

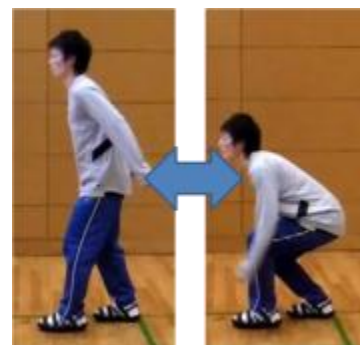
(1) クィックスクワット (10回 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めのスタンスをとります。
- ②ジャンプの踏み切りのように、素早く
重心を下げます。
- ③ゆっくりと膝を伸ばして①に戻ります。



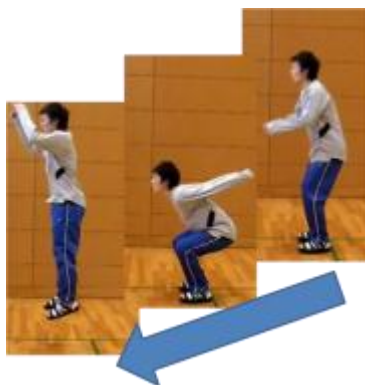
(2) クイック・スプリットスクワット (10回 X 左右 X 2セット)

- ①両足を前後に 30 cm、左右に
30 cmずれた位置におきます
- ②つま先を正面に向けます
- ③ジャンプの踏み切りのように、
素早く重心を下げます
- ④ゆっくりと膝を伸ばして①に戻ります



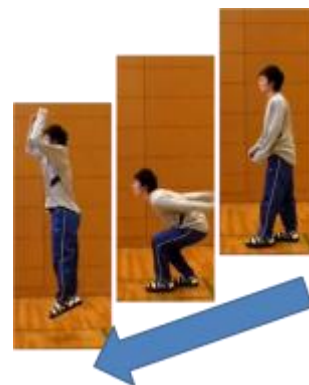
(3) スクワットジャンプ (10回 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めのスタンスをとります。
- ②真上に軽くジャンプし、両足で
着地します。
- ③着地がうまくできたら、徐々に
ジャンプを高くします。



(4) スプリットスクワットジャンプ (5回 X 2セット X 左右)

- ①両足を前後に 30 cm、左右に 30 cmずれた
位置におきます。
- ②つま先を正面に向けます。
- ③真上に軽くジャンプし、両足で着地します。
- ④着地がうまくできたら、徐々にジャンプを
高くします。



<レベル4>

(1) ターン (5 往復 X2 セット)

- ①肩幅よりもやや広めのスタンスをとります。
- ②バスケットのピボットターンの要領で片脚を軸に 180 度ターンします。
- ③リバースターンを行って最初の①の状態に戻ります。



(2) シングルスクワット (5 回 X 左右 X2 セット)

- ①片足立ちになります。
- ②ゆっくりと膝を 45 度程曲げます。
- ③この運動を 5 回連続でできたら、1 セット終了とします。



(3) シングルランディング (10 回 X 左右 X2 セット)

- ①肩幅よりもやや広めのスタンスをとります。
- ②真上にジャンプします。
- ③片足で着地します。



II. バランスシューズ・トレーニング 上級編 (膝関節用・足関節用共通)

<レベル5>

(1) 左右重心移動 (5 往復 X 2 セット)

- ①肩幅の約2倍のスタンスをとります。
- ②左膝が伸びるまで、骨盤を右に素早く移動します。
- ③次に、右膝が伸びるまで、骨盤を左方向に素早く移動します。
- ④この運動を繰り返します。



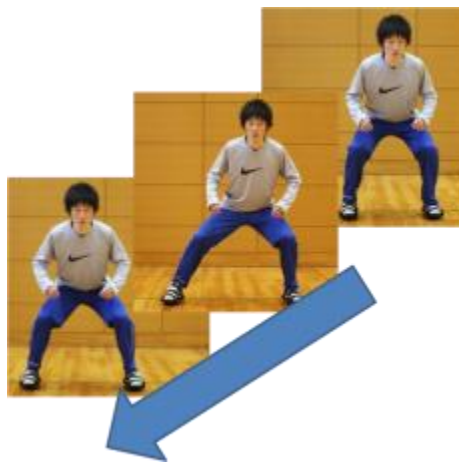
(2) 前後重心移動 (5 往復 X 2 セット X 左右)

- ①前後に足を開いたスタンスをとります。
- ②足底を床から離さずに、骨盤を素早く前方に移動します。
- ③足底を床から離さずに、骨盤を素早く後方に移動します。
- ④この運動を繰り返します。



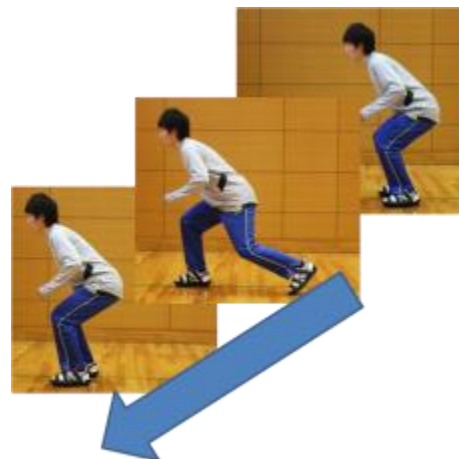
(3) 左右2ステップドリル (5 回 X 左右 X 2 セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を右方向に約 30 cm素早く踏み出します。
- ③右足が接地した直後に左足を引き付けて、肩幅のスタンスに戻ります。
- ④この“2ステップ”を右方向に5回繰り返し、次に左方向に5回繰り返します。



(4) 前方2ステップドリル (5 回 X 左右 X 2 セット)

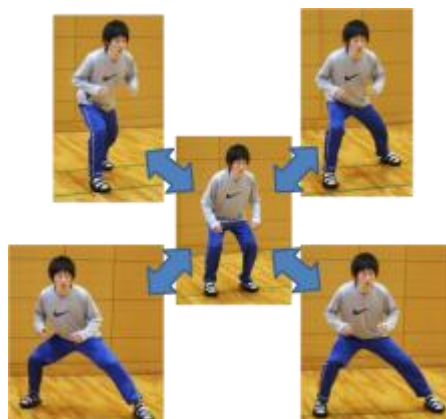
- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を前方に 60 cm~100 cm素早く踏み出します。
- ③右足が接地した直後に左足を引き付けて、肩幅のスタンスに戻ります。
- ④この“2ステップ”を、左右交互に5回ずつ繰り返します。



<レベル6>

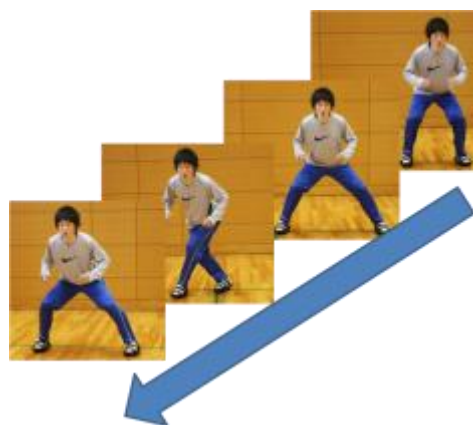
(1) 4ウェイランジ (5回X2セットX左右)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を正面に60-100cm踏み出して右膝を90度以上に曲げ、①にもどります。
- ③右足を右前45度に60-100cm踏み出して右膝を90度以上に曲げ、①にもどります。
- ④右足を右方向に60-100cm踏み出して右膝を90度以上に曲げ、①にもどります。
- ⑤右足を右後ろ45度に60-100cm踏み出して右膝を90度以上に曲げ、①にもどります。



(2) 3ステップドリル (5回X2セットX左右)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を右方向に約30cm素早く踏み出します。
- ③右足が接地した直後に左足を引き付けて、両脚をクロスさせ、右足のさらに30cm右に接地します。
- ④右足を左足のさらに右約50cmに接地して①にもどります。



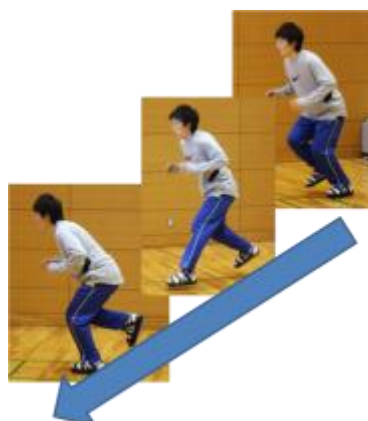
(3) サイドキック (10歩X3セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右方向に大きく(50cm以上)踏み出して、右足で着地します。
- ③できるだけ大きく左方向に踏み出して、左足で着地します。
- ④この動作を左右交互に繰り返します。



(4) バウンディング (10歩X3セット)

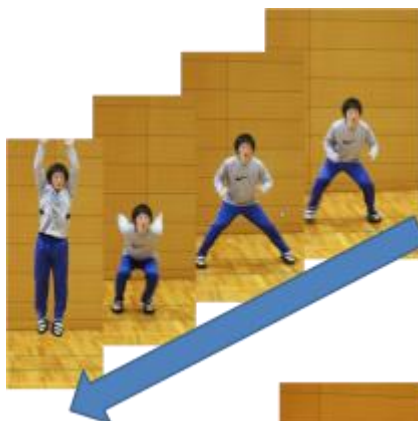
- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②前方に大きく(100cm以上)踏み出して、右足で着地します。
- ③次に、左足をできるだけ大きく前方に踏み出して、左足で着地します。
- ④この動作を左右交互に繰り返します。



<レベル7>

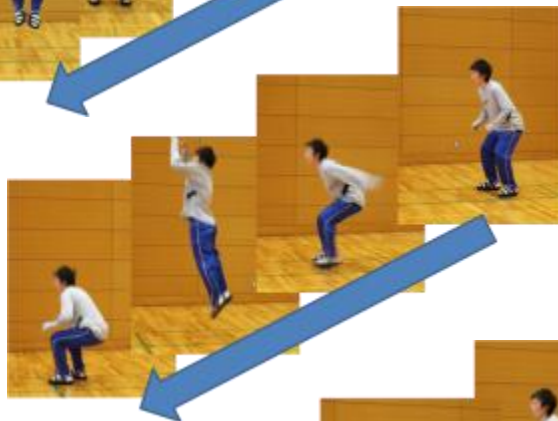
(1) ブロックジャンプ (5回 X 左右 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②右足を右方向に約 30 cm 踏み出します。
- ③左足を引き付けて①の状態に戻りつつ、
重心を下げ、直後にジャンプします。
- ④両足で着地します。



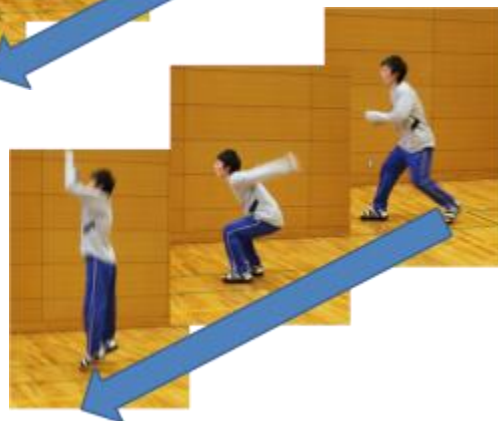
(2) サージャンプ (10回 X 2セット)

- ①ジャンプサーブの要領で、2-3 歩前方に
助走します。
- ②左足 (または両脚) で踏み切ります。
- ③両足で着地します。



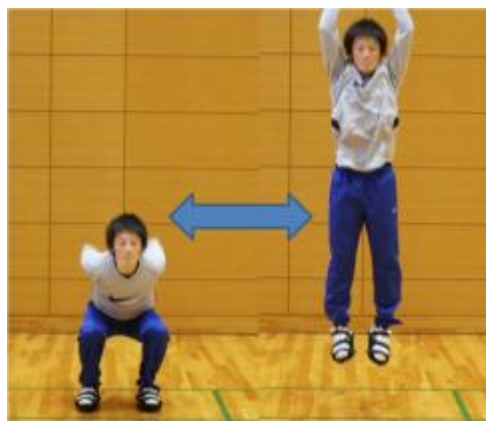
(3) スパイクジャンプ (10回 X 2セット)

- ①スパイクの要領で、2-3 歩前方に
助走します。
- ②両脚でやや後方に踏み切ります。
- ③両足で着地します。



(4) 連続両脚ジャンプ (5回 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②両足で連続ジャンプを繰り返します。



<レベル8>

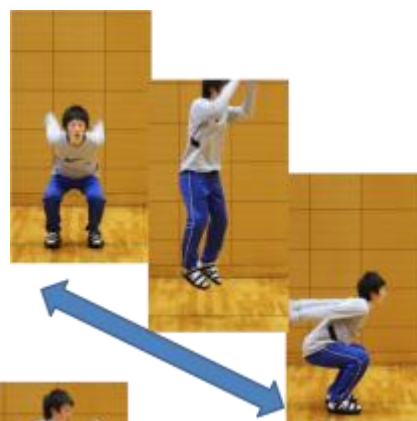
(1) 連続片脚ジャンプ (5回 X 左右 X 2セット)

- ①膝を曲げた片足立ちとなります。
- ②片足で連続ジャンプを行います。



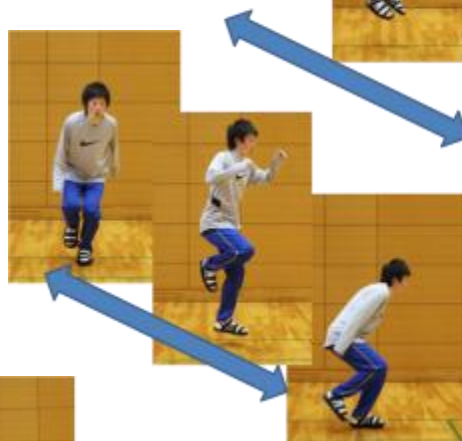
(2) 90度両脚ジャンプ (5往復 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②両足でジャンプし、空中で90度回転して着地します。
- ③両足でジャンプし、逆方向に空中で90度回転して①に戻ります。



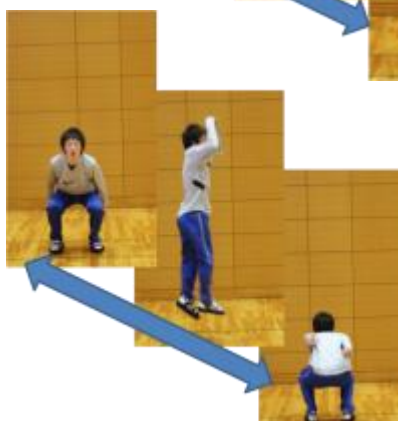
(3) 90度片脚ジャンプ (5往復 X 2セット X 左右)

- ①膝を曲げた片足立ちとなります。
- ②片足でジャンプし、空中で90度回転して同じ足で着地します。
- ③片足でジャンプし、逆方向に空中で90度回転して、①に戻ります。



(4) 180度両脚ジャンプ (5往復 X 2セット)

- ①肩幅よりやや広めにスタンスをとります。
- ②両足でジャンプし、空中で180度回転して着地します。
- ③両足でジャンプし、逆方向に空中で180度回転して、①に戻ります。



トレーニングの前に必ずお読み下さい

【厳守事項】

1. 次のいずれかに該当する場合には、トレーニングをしないでください。
 - 体調不良時や飲酒時、睡眠薬等服用時
 - 腰痛や膝痛などの慢性障害や、脳卒中、心臓病、慢性腎症などの重篤な疾患を有する場合
 - 妊婦の方、その他医師より運動などの制限を受けている場合
2. トレーニング中に気分が悪くなったり、その他、異常を感じたときは、直ちにトレーニングを中止してください。
3. 医学的に何らかの問題がある場合は、必ず医師に相談し、医師や医療従事者の指導の下で実施してください。
4. 必ずこのマニュアルの順番にエクササイズを実施してください。正確にエクササイズが行えない場合は、レベルを上げないでください。
5. バランスシューズを改造しないでください。もしも改造される場合は、自己責任にて実施してください。

【免責事項】

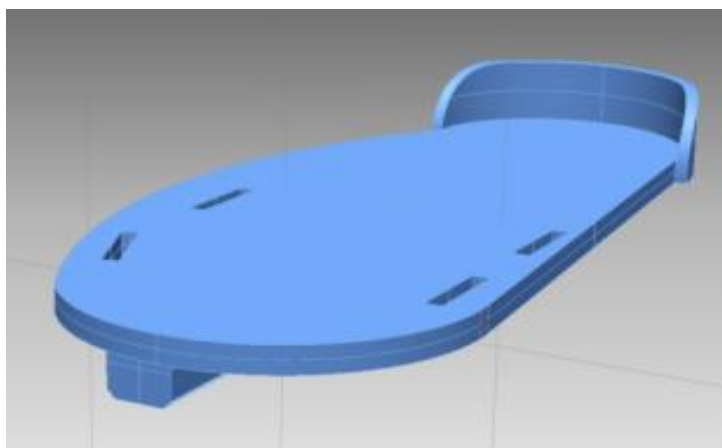
1. 本マニュアルに記載されているトレーニングプログラムを実施したことにより、事故や怪我、体調悪化、あるいは器物破損等をしたとしても、株式会社 GLAB、発明者、製作関係者、運動指導者、監修者（以下、関係者という）は一切責任を負いかねますので、ご了承ください。
2. トレーニングプログラムの効果には個人差があります。
3. 本マニュアルの内容については、完全性、正確性、特定の目的に対する有効性を保証するものではありません。

【注意事項】

1. 本マニュアルをよくお読みいただき、正しい使用方法でお使いください。なお、ここに記載されたメーカーの免責事項については、関係者にも適用させていただきます。
2. 当トレーニングプログラムを実施するにあたっては十分なスペースを確保して行ってください。

ReaLine®

バランスシューズ



発売元：株式会社 GLAB www.GLABshop.com

製造元：共和ゴム株式会社 <http://www.kyowa-r.com>

発明（特許出願済）： 蒲田和芳（広島国際大学）