

このグラビア頁に込めたメッセージ

ここに示した4頁は、本書の内容を端的に表したショーウィンドーともいえるものです。

各頁には、以下のような願いを込めています。興味をもたれたものがあれば、関連する本書の頁をめくってみてください。

グラビア 1

「スポーツ動作を直す場合、別な部分の動きに意識をおくとうまくいく」という動作習得のコツが、本書からつかんでいただけるはずです。

グラビア 2

ひたいを軽く押さえられただけで、立つことができないのはなぜでしょうか。また、腕のあげ方によって、その到達点に大きな違いが出るのはなぜでしょうか。これらを考えることは、からだを合理的に使うことのヒントになります。

グラビア 3

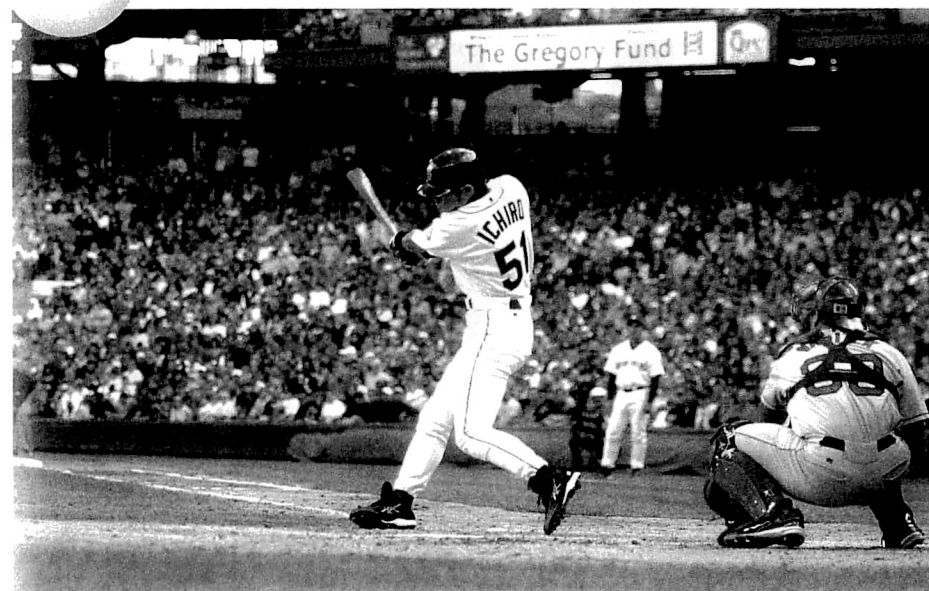
筋肉や筋力がスポーツの全てだと思っている人は、ぜひ、その誤解を解いてください。股関節の外旋、上腕の外旋などの威力を知ると、びっくりするほど押す力が強くなり、速い球が投げられたりするなど、一躍パワーアップするのですから。

グラビア 4

みなさんは、サッカーのキックでは、立ち足が軸だと思っていませんか。実はそうではなく、蹴る側の足が軸なのです。これを二軸動作といいます。本書を読んで、ぜひとも二軸動作の素晴らしさをからだで感じ取ってください。

グラビア 1

運動は頭で理解して、感覚で実践する



〈写真提供：アフロフォトエージェンシー〉

イチロー選手：「上半身の力みをとるには、膝から下の力みをとればよいことがわかったんです」

上半身の動きを変えようとするときは、直接上半身の動きに意識をおかずに、下半身の動きに意識をおくとよい。(107～108ページ)

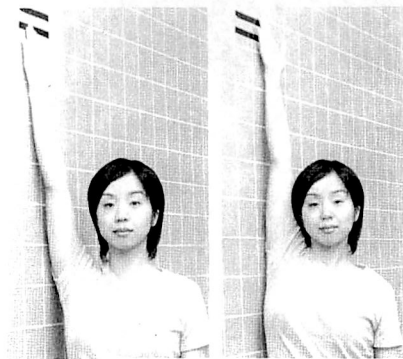
グラビア2 気がついていませんか？

ひたいを押さえられると、立ち上がれない。

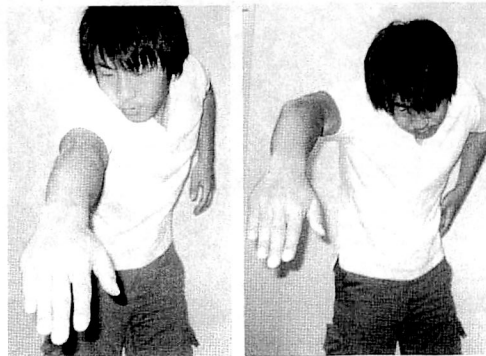
イスから立ち上がるときは、一般には、体幹を前傾させ、頭を前に移動させてから行う。



反対足に体重をかけることができなければ、ふつうは、足はあがらない。(104ページ)



腕のあげ方によっては5~10cmも違う。(23~25ページ)



右のように、脇の下が浮き上がるように胸鎖関節を使い、肩を前に移動していくような動きで水をキャッチすると、クロールのストローク長は伸びる。(30ページ)

グラビア3 筋肉、筋力をつけることが全てではない

どちらが強い？

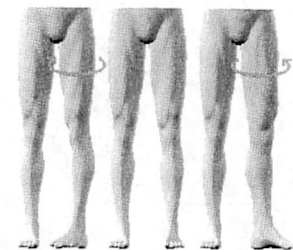


股関節を内旋して立つ人



股関節を外旋して立つ人

股関節の内旋、外旋



内旋

外旋

(小山田良治 作図)



股関節を内旋して押す左側の人と外旋して押す右側の人 (48ページ)



どちらが楽に投げられるか？



上腕を内旋したままであげてテイクバックさせる



上腕を外旋させてテイクバックさせる (28ページ)

グラビア4 二軸動作のよさを体感しよう

立ち足に体重をかけて蹴る中心軸キック（上）と、
蹴り足に体重をかけて蹴る二軸キック（下）によるクロスキック

中心軸キック



二軸キック



中心軸キックでは、キック後の動きが止まってしまうのに対して、二軸キックでは、キック後も素早く動けるほか、相手選手はキックの予測をすることが簡単ではない。(111～113ページ)

中心軸走か二軸走か…どのような押され方が楽か



A. 支持脚の腰



B. 空中にある脚の腰



C. 腰のまん中

Aのように、支持脚の腰（写真の左軸）が軽く斜め前に（遊脚側＝空中にある側の脚）に押されると、非常に楽な二軸走になる。

Bのように、遊脚側の腰が押されると、からだがねじれて中心軸走となる。また、Cのように腰の

まん中（中心軸）が押されても、楽に進まずに、かえってブレーキをかける走りになってしまう。

走り方のポイントは、支持脚側の腰が前に進むことである。(120～122ページ)

スポーツ選手なら 知っておきたい 「からだ」のこと



小田伸午著

大修館書店

はじめに

この本は、次のようなことを思っている人に読んでもらいたいと思って書きました。たとえば、あなたは、柔軟性のテストでよく行われる立位体前屈を行うとき、腰からからだを折り曲げると思っていますか。あるいは、腕をあげたり、ボールを投げたりするときの腕の動作を、腕が肩からついていると思っていしませんか。このように思い込んでいる人が多いと思いますが、実は誤解なのです。筋肉や骨格の正しい知識を得て、理解が変わると、からだの動きが変わり、運動の感覚も変わってきます。知るということは、すごいことです。

イチロー選手、ロナウド選手など、超一流のスポーツ選手は、つま先で蹴るのではなく、膝を抜いて、踵で押すようにして倒れ込み、重力に引っ張ってもらいながら、瞬く間に動き出します。からだを前に進めるときのアクセラレーションは、つま先ではなく、踵なのです。筋力というからだの内部の力だけではなく、重力というからだの外にある力も有効に使うからだの動かし方があるのです。単に、筋力がアップしさえすれば、速く走れると思っている人は、ぜひ本書を読んでほしいと思います。

スポーツを行う場合、頭とからだの両面で理解する必要があります。そこで本書では、写真、図解をふんだんに取り入れ、実際に筋肉や骨格の絵を書くコーナーや、からだを動かすコーナーを設けるなどの工夫を凝らしました。実際に作業をしてからだで覚えた知識は、いつまでも忘れませんし、なにより実践に役に立ちます。

近年のスポーツ科学は、地面を蹴って走る走り方では遅いことを明らかにしました。「地面を蹴らないでどうやったら速く走れるんだ？」と、疑問に思う人も多いと思います。その答えは本書を読み進むうちに、頭とからだでしだいにわかっていただけると思います。最近よく話題になる「なんば」についても、積極的に取り上げました。「なんば」とは、空中に浮いた足が前に出るときに同じ側の手も同時に前に出る歩き方といわれますが、これも誤解です。研究を進めるうちに、体重がかかっている足と同じ側の手がいっしょに前に出る動きが「なんば」であることがわかってきました。この動きを、著者たちの研究グループは、二軸動作、あるいは常歩と名づけました。

体育やスポーツ活動では、頭で理解したさまざまな知識を、運動実践を通じてからだの知恵に変える能力を磨くことができます。この能力は、体育、スポーツ実践のなかだけで用いられるものではなく、毎日の生活のなかで起きるさまざまな問題を解決する能力（生きる力）につながるものと考えています。

本書は、高校生をおもな読者対象として書いたものですが、スポーツや身体動作に関心のある多くの大学生、一般社会人の方にも読んでいただきたいと思っています。本書を読まれた多くの方々が、二軸動作、常歩という新しい動作感覚を習得して、わが国のスポーツ界に新風を吹き込んでくれることを楽しみにしています。

本書を読んで疑問に思ったこと、もう少し詳しく教えてほしいと思ったことがあれば、編集部まで質問をお寄せください。資料やコメントを添えて、返信させていただきます。

著 者

■グラビア

- 1 運動は頭で理解して、感覚で実践する……………1
- 2 気がついてますか？……………2
- 3 筋肉、筋力をつけることが全てではない……………3
- 4 二軸動作のよさを体感しよう……………4

■はじめに……………7

第1章

誰もが知っておきたい「骨格と筋肉と関節」のこと

- 1 筋肉の始まりはどこで終わりはどこか？……………12
 - [1] 筋肉の行きつく先は？ 12
 - [2] 腹直筋、腸腰筋、インナーマッスル 13
腰痛とは？ 16 ももあげの誤解 17
- 2 腕は肩からついているのではない……………18
 - [1] 肩甲骨と肩甲骨 18
肩甲骨の外旋 19 引く動作 20
ベンチプレスと腕立て伏せの違い 21
プレスとプッシュ 22
 - [2] 胸鎖関節 23
 - [3] 投げ動作で考えてみよう 25
ボクシングのパンチ 26
ボールを持った腕の肩関節は外旋であげる 27
 - [4] 水泳も胸鎖関節一連く泳ぐには— 29
ハイルボー 29
軸を左右に寄せる「押す動作」 30
腕は頭を中心にして回っているように見える 32
- 3 脚はどこから始まるか……………33
 - [1] 股関節 33
屈曲・伸展 33 外転・内転 33
外旋・内旋 34 股関節は三次元 35
関節の種類 36 腰が回るとは？ 37
 - [2] 股関節の外旋 39
 - [3] 自転車も押す動作 43
自転車のペダリング 43 自転車は押して乗る 44
 - [4] トップアスリートとあなたの立ち方の違いとは 46
アウトエッジ感覚 46 股関節外旋で前に出る 47
四股を踏もう 49
 - [5] トップアスリートは股関節の外旋を使って走る 51
足首で蹴らない 51 拇指球神話 52
外旋と内旋がベア 53
コーナー走で股関節外旋のイメージを 54
 - [6] 末續選手の走法の秘密は常歩にあった 55
体幹をねじらない歩き方とは—データで見よう— 55
常歩は右足が前に出るとき左腰が前に出る 57
支持脚側の腰が前に出るのは、膝の抜き動作から 58

第2章

誰もが知っておきたい「身体運動を引き起こす二つの力」のこと

- 1 筋力を決める要因とは？……………62
 - [1] 太い筋肉は力が強い 62
男子が女子より筋力が強いのは？ 62
脂肪で太い腕はみかけだoshi 62
エキセントリック収縮とコンセントリック収縮 63
いちばん強い力が出る関節角度がある 64
 - [2] 同じ太さなのに、筋力に差があるのはなぜ？ 64
参加する筋線維の数 64 筋線維のタイプ 67
 - [3] 筋肉に影響を与えるその他の要因 68
テコの原理 68 羽状角 69
 - [4] 筋力とスピードの違いを知らう 71
力かスピードか 71
- 2 からだを動かすのは筋力だけではない—重力の重要性に気づこう—……………72
 - [1] 自分のからだの外にある力を使おう 72
踵で踏む 72 膝を抜くから踵で踏める 74
内力と外力 75 走運動は姿勢調節である 75
踵が高い靴 76 「こち亀」の両さん 77
 - [2] 無意識の筋力発揮 77
からだを通じてわかること 77 伸張反射 78
生徒（筋肉）はかしこい 79
- 3 スピードを養成するには—スピードのトレーニング法—……………80
 - [1] 伸張反射とバネの特性を利用しよう—プライオメトリックトレーニングの有効性— 80
切り返しを速く 81 バネの作用は省エネ 82
 - [2] 走る速さを高めるトレーニング 84
最大瞬間スピードを高める 84 顔のリラックス、顎のリラックス 86

第3章

誰もが知っておきたい「脳と神経」のこと

- 1 右と左のつながり……………90
 - [1] 両側性筋力低下 90
 - [2] 左右の脳が抑制をかけ合う 91
 - [3] 意識は最大でも、力は落ちている 93
- 2 筋力よりも動作の基本を習得することが大切なわけ……………94
 - [1] 発達発達と神経系—子どもの頃に遊びで覚える動作— 94
スキヤモンの発達曲線 95 促成栽培では大人になって伸びない 95
教え込む必要があるものが基本 96
 - [2] 心技体 98
槍投げ日本記録保持者の溝口選手に学ぶ 98
- 3 二重構造の神経系……………100
 - [1] こむら返りの応急処置に学ぶ 100
相反支配 100 こむら返りは自分で直すことができる 101
 - [2] 無意識と意識の二重構造 102
意識にのほらないが、からだはすばやく反応している 102
脳の中のからだ 103
無意識の姿勢調節運動を優先するからだ 103
見ることの意味を知った室伏選手 105
 - [3] 動作の修正はシーソーのバランスで考える 106
別のところに光をあてる 106 シーソーのバランス 107

誰もが知っておきたい「軸感覚」のこと—二軸動作と中心軸動作—

1 中心軸感覚と二軸感覚.....110

[1] サッカーの二軸動作 110

二軸キック 110

パス&ゴール 111

インサイドよりアウトサイドのドリブルを 112

トラップも二軸動作で 113

ロナウジーニョ選手のシザーズ 113

コンタクトプレーも左右の軸を使う 114

2 常 歩.....116

[1] ウマの歩き方からヒントを 116

[2] なんば 117

[3] 手と足が同時に出るということの本当の意味とは 118

[4] モーリス・グリーン選手に見る常歩 120

静的安定 121

不安定だから動作が起きる 122

疑似二軸動作 122

[5] 抜くということ 124

膝を抜く感覚 124

幼児は二軸歩行—地面を蹴らずに膝を抜いて進む— 124

膝関節の抜き 125

[6] スタートも、倒れるようにして膝を抜く 127

低い姿勢を保つスタートは膝を抜く 127

末續選手のスタートから学ぶ 127

3 二軸投法.....128

後ろ脚の膝の抜きからスムーズに重心移動 129

アウトエッジ 130

軸を固定しないで動かす 131

前脚の膝を抜く 132

股関節は外旋 132

グローブに向かって同側の胸を押す 132

左右の腕の高さの違い 133

ドアの回転のようなイメージではない 134

■終わりに.....135

■コラム

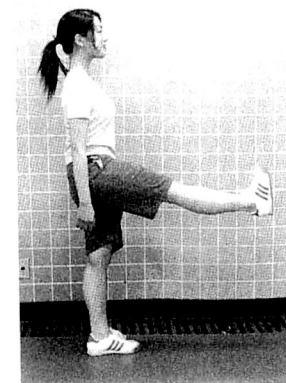
正しい姿勢と筋肉と対話 伊東浩司..... 60

二軸動作練習レポート 山本幸治.....123

1 筋肉の始まりはどこで終わりはどこか

2 腕は肩からついているのではない

3 脚はどこから始まるか



■著者紹介

小田 伸午 (おだ しんご)

京都大学高等教育研究開発推進センター教授 (人間・環境学博士)
1954年生まれ。東京大学教育学部、同大学院博士課程単位修得退学。京都大学教養部助手を経て、2005年より現職。元日本代表ラグビーチーム・トレーニングコーチ。

人間の身体運動や運動制御機構を、生理・心理・物理から総合的に研究。

□主な著書

『運動科学——アスリートのサイエンス』丸善

『身体運動における右と左』京都大学学術出版会

『運動科学 実践編』丸善

『剣士なら知っておきたい「からだ」のこと』

『サッカー選手なら知っておきたい「からだ」のこと』

『野球選手なら知っておきたい「からだ」のこと 投球・送球編』

『野球選手なら知っておきたい「からだ」のこと 打撃編』

□ホームページ (常歩秘宝館)

<http://www.namiashi.com/hihoukan/>

■撮影協力

鯨島周平 (京都産業大学)

松田有司・伊藤慎哉・國部雅大 (京都大学大学院)

中村泰介 (京都大学スポーツ実習非常勤講師)

森曜生・鈴木早紀子 (お茶の水女子大学大学院)

京都府立向陽高校陸上競技部・サッカー部

大阪市立桜宮高校陸上競技部

スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと

©Shingo Oda 2005

NDC780 134P 26cm

初版第1刷—2005年 3月10日

第13刷—2010年 9月 1日

著者——小田伸午

発行者——鈴木一行

発行所——株式会社大修館書店

〒101-8466 東京都千代田区神田錦町3-24

電話 03-3295-6231 (販売部) 03-3294-2358 (編集部)

振替 00190-7-40504

〔出版情報〕 <http://www.taishukan.co.jp>

装丁——大久保浩

口絵——和田多香子

本文レイアウト——加藤 智

イラスト——イー・アール・シー

印刷所——横山印刷

製本所——難波製本

ISBN978-4-469-26567-5 Printed in Japan

Ⓢ本書の全部または一部を無断で複写複製 (コピー) することは、著作権法上での例外を除き禁じられています。