

# 目次

<b>第 I 部</b>	<b>走り高跳びの基礎</b>	<b>27</b>
<b>第 1 章</b>	<b>走り高跳びの概要</b>	<b>31</b>
1.1	第 I 部で述べる高跳びの基本技術 . . . . .	32
1.2	走り高跳びのルール . . . . .	33
1.2.1	競技規則 . . . . .	33
1.2.2	道具の制約 . . . . .	36
1.3	走り高跳びの歴史 . . . . .	39
1.3.1	高跳びの歴史 (世界編男子) . . . . .	40
1.3.2	高跳びの歴史 (世界編女子) . . . . .	59
1.3.3	高跳びの歴史 (日本編男子) . . . . .	63
1.3.4	高跳びの歴史 (日本編女子) . . . . .	71
<b>第 2 章</b>	<b>力学的な基礎知識</b>	<b>79</b>
2.1	物体に作用する力と運動法則 . . . . .	80
2.2	重心 . . . . .	83
2.3	クリアランス中の重心運動 . . . . .	87
2.4	回転を生み出す力 . . . . .	92
2.5	クリアランス中の回転運動 . . . . .	94
2.6	遠心力と曲線助走 . . . . .	99
2.7	曲率と曲率半径 . . . . .	103
2.8	動作分析に必要な基礎知識 . . . . .	104
2.8.1	物体の運動を決める運動方程式 . . . . .	105
2.8.2	偶力とモーメント 作用・反作用の考え方 . . . . .	107
2.8.3	関節軸回りのモーメントの作用・反作用の考え方 . . . . .	108
2.8.4	関節モーメントとパワーの分析 . . . . .	109
<b>第 3 章</b>	<b>助走</b>	<b>115</b>
3.1	助走のポイント . . . . .	116
3.1.1	助走速度と重心高 . . . . .	117
3.1.2	助走速度と重心高の目安 . . . . .	123
3.1.3	一流選手の助走中の重心軌道 . . . . .	124
3.2	助走の組み立て . . . . .	127
3.3	曲線助走の経路設定 . . . . .	130

3.4	助走の安定化 . . . . .	136
3.5	助走速度と踏み切り時のブロック動作 . . . . .	137
<b>第 4 章</b>	<b>踏み切り前後の助走技術</b>	<b>139</b>
4.1	内傾動作 . . . . .	140
4.1.1	膝を曲げて接地して走る . . . . .	141
4.1.2	ストライドを広げて重心を下げる技術 . . . . .	143
4.1.3	内傾動作によって重心を下げる技術 . . . . .	144
4.2	後傾動作 . . . . .	147
4.3	内傾動作と後傾動作の分析 . . . . .	149
4.3.1	ビデオカメラを用いた内傾・後傾動作の確認方法 . . . . .	150
4.3.2	内傾動作と後傾動作の確認 (例) . . . . .	153
4.3.3	補足説明：真後ろからの撮影 . . . . .	156
4.3.4	補足説明：真横からの撮影 . . . . .	158
4.4	踏み切り準備動作での腕・振り上げ脚の使い方 . . . . .	162
4.4.1	振り上げ脚とアームアクションの役割と貢献度 . . . . .	162
4.4.2	アームアクション . . . . .	166
<b>第 5 章</b>	<b>踏み切り動作</b>	<b>171</b>
5.1	踏み切り動作のポイント . . . . .	172
5.2	踏み切り動作で生まれる体の上昇力 . . . . .	174
5.2.1	起こし回転運動による上昇力を得るポイント . . . . .	176
5.2.2	上肢・振り上げ脚 (自由脚) による振り上げ運動 . . . . .	177
5.2.3	踏み切り脚の伸展運動 (高跳び選手の踏み切り方法) . . . . .	181
5.2.4	高跳び選手の踏み切り動作の特徴 . . . . .	183
5.2.5	踏み切り動作のタイミングと素早さ . . . . .	187
5.3	踏み切り動作で生まれる体の回転力 . . . . .	189
5.4	踏み切り動作の筋活動 . . . . .	193
5.4.1	筋活動の基礎知識 . . . . .	194
5.4.2	筋収縮形式と力の発揮方法 . . . . .	196
5.4.3	踏み切り動作中に発揮される筋力 . . . . .	198
5.5	踏み切り動作の補足知識 . . . . .	201
5.5.1	踏み切り位置と踏み切り角度 . . . . .	202
5.5.2	踏み切り動作による怪我 . . . . .	206
5.5.3	曲線助走と踏み切り角度の注意点 . . . . .	209
5.5.4	踏み切り足のサポート (テーピング) . . . . .	211
<b>第 6 章</b>	<b>クリアランス</b>	<b>215</b>
6.1	クリアランスのポイント . . . . .	216
6.2	クリアランスの失敗例と対処方法 . . . . .	222

6.3	クリアランス中の回転成分 . . . . .	225
6.4	クリアランス中の体の傾き . . . . .	226
6.5	クリアランスにおける頂点位置 . . . . .	230
6.5.1	頂点位置の不思議 . . . . .	231
6.5.2	クリアランスシミュレーション . . . . .	234
6.5.3	頂点位置に関するアドバイスのまとめ . . . . .	240
<b>第 II 部 走り高跳びの応用</b>		<b>245</b>
<b>第 7 章 統計的分析方法</b>		<b>249</b>
7.1	統計的検定 . . . . .	252
7.1.1	両側検定・片側検定 . . . . .	257
7.2	分散・標準偏差の考え方 . . . . .	258
7.3	統計データのグラフ表現 . . . . .	259
7.4	回帰分析 . . . . .	260
7.4.1	回帰式の作成方法 . . . . .	261
7.4.2	回帰式の評価 . . . . .	263
7.5	相関分析 . . . . .	264
7.5.1	決定係数 $R^2$ と相関係数 $r$ の関係 . . . . .	265
7.6	クラスター分析 . . . . .	267
7.6.1	データ間の距離の計算方法 . . . . .	268
7.6.2	クラスターの類似度の評価 . . . . .	270
7.6.3	クラスター分析における順序尺度の扱い . . . . .	271
7.6.4	デンドログラム . . . . .	272
7.7	跳躍分類分析の詳細 . . . . .	273
7.7.1	助走の分析方法 . . . . .	273
7.7.2	踏み切り動作の分析方法 . . . . .	276
7.7.3	クリアランス動作の分析方法 . . . . .	279
<b>第 8 章 男性選手の跳躍</b>		<b>281</b>
8.1	男性選手の跳躍分類 . . . . .	282
8.1.1	男性選手の跳躍分類 . . . . .	285
8.1.2	スピードタイプの特徴 . . . . .	290
8.1.3	スピード・パワータイプの特徴 . . . . .	292
8.1.4	パワータイプの特徴 . . . . .	295
8.1.5	ブロック・パワータイプの特徴 . . . . .	297
8.1.6	その他の跳躍タイプの特徴 . . . . .	299
8.1.7	各跳躍タイプの身体的特徴 . . . . .	300
8.2	スピードタイプの跳躍分析 . . . . .	302
8.2.1	典型的なスピードタイプ選手 . . . . .	302

8.2.2	スピードタイプの上位選手	304
8.3	スピード・パワータイプの跳躍分析	306
8.3.1	典型的なスピード・パワータイプ選手	306
8.3.2	スピード・パワータイプの上位選手	309
8.3.3	著者の跳躍	311
8.4	パワータイプの跳躍分析	313
8.4.1	典型的なパワータイプ選手	313
8.4.2	パワータイプの上位選手	316
8.5	ブロック・パワータイプの跳躍分析	318
8.5.1	典型的なブロック・パワータイプ選手	318
8.5.2	ブロック・パワータイプの上位選手	320
8.6	男性選手の跳躍技術	322
8.6.1	内傾動作の分析	322
8.6.2	後傾・踏み切り動作の分析	326
8.6.3	アームアクションの分析	329
8.6.4	クリアランス動作の分析	332
<b>第9章</b>	<b>女性選手の跳躍</b>	<b>335</b>
9.1	女性選手の跳躍分類	336
9.1.1	ダブルアーム選手の跳躍タイプ	340
9.1.2	シングルアーム選手の跳躍タイプ	343
9.1.3	ランニングアーム選手の跳躍タイプ	345
9.1.4	各跳躍タイプの身体的特徴	346
9.2	ダブルアーム選手の跳躍分析	349
9.2.1	ダブル・ブロックタイプ選手	349
9.2.2	ダブル・パワータイプ選手	351
9.2.3	ダブル・スピードタイプ選手	353
9.3	シングルアーム選手の跳躍分析	355
9.3.1	シングル・パワータイプ選手	355
9.3.2	シングル・スピードタイプ選手	357
9.4	ランニングアーム選手の跳躍分析	359
9.4.1	ランニングタイプ選手	359
9.5	女性選手の跳躍技術	361
9.5.1	女性選手特有の助走	361
9.5.2	女性選手特有の振り上げ脚動作	362
<b>第10章</b>	<b>日本人選手の跳躍</b>	<b>363</b>
10.1	分析対象の説明	364
10.2	2013年度日本選手権男子入賞者の分析	365
10.3	2013年度日本選手権女子入賞者の分析	381

<b>第 11 章 著者の跳躍</b>	<b>395</b>
11.1 著者の競技歴	396
11.2 著者の中学期の跳躍	397
11.2.1 概説	397
11.2.2 中学に入学して最初に取り組んだこと	400
11.2.3 転機となった福岡大学での合宿	404
11.2.4 200 を跳ぶために	409
11.2.5 中学時代の記録の推移	413
11.2.6 中学生で身につけたい技術	417
11.2.7 陸上競技は紳士淑女のスポーツである	418
11.3 著者の高校期の跳躍	419
11.3.1 概説	419
11.3.2 高校時代の練習	433
11.3.3 補助助走の導入	438
11.3.4 踏み切り時間の短縮	439
11.3.5 起こし回転への意識	440
11.3.6 振り上げ脚のアクション	443
11.3.7 上昇姿勢の作り方	445
11.3.8 踏み切り動作の足首負荷を低減するために	450
11.3.9 高速ダブルアーム動作	456
11.3.10 全助走練習へのこだわり	457
11.3.11 全国大会で勝つために	458
11.3.12 進路について	463
11.3.13 高校時代の記録の推移	465
11.3.14 高校時代の助走の変化	471
11.4 著者の大学期の跳躍	472
11.4.1 概要	472
11.4.2 受験で落ちた基礎体力を回復する練習メニュー	485
11.4.3 曲線助走での滑らかな重心軌道のコントロール	487
11.4.4 クリアランス動作の完成	491
11.4.5 オリンピックに向けた最後の技術改善	494
11.4.6 シニアの試合で勝つために	496
11.4.7 自分が失敗したと思うこと	499
11.4.8 陸上選手のあるべき姿	501
11.4.9 大学時代の記録の推移	502
11.5 著者の跳躍構成	506
11.5.1 著者の跳躍アーキテクチャ（跳躍構成）	506
11.5.2 跳躍構成（記録 165cm クラス）	508
11.5.3 跳躍構成（記録 185cm クラス）	509

11.5.4	跳躍構成（記録 200cm クラス）	510
11.5.5	跳躍構成（記録 210cm クラス）	511
11.5.6	跳躍構成（記録 220cm クラス）	512
11.5.7	跳躍構成（記録 225cm クラス）	513
11.5.8	230 への挑戦	514
11.5.9	各技術要素習得の難易度	515
<b>第 12 章</b>	<b>その他の知見</b>	<b>517</b>
12.1	高跳び選手の適正体格	518
12.2	高跳び選手の適正年齢	520
12.3	踏み切り足	522
12.4	助走歩数	523
<b>第 III 部</b>	<b>走り高跳びのトレーニング</b>	<b>527</b>
<b>第 13 章</b>	<b>競技会について</b>	<b>531</b>
13.1	登録について	532
13.2	国内の主要競技会	532
13.2.1	国内の主要競技会	532
13.2.2	年齢クラス別の主要競技会	535
13.2.3	学校区分別の主要競技会	536
13.3	国外の主要競技会	537
13.3.1	アジア陸上競技連盟が主催する主要競技会	537
13.3.2	国際陸上競技連盟が主催する主要競技会	538
13.3.3	ユニバーシアード	540
13.3.4	アジア大会	540
13.3.5	オリンピック	541
13.4	主要競技会の記録水準	542
13.4.1	日本選手権	543
13.4.2	アジア室内	545
13.4.3	アジア選手権	546
13.4.4	アジア大会	548
13.4.5	世界室内	550
13.4.6	世界選手権	552
13.4.7	オリンピック	556
13.5	ワールドランキング	560
13.5.1	大会順位によるスコア	560
13.5.2	記録によるスコア	561
13.6	ドーピングについて	566

<b>第 14 章 練習の目標設定</b>	<b>567</b>
14.1 STEP1 最終目標を決める	568
14.2 STEP2 取り組む課題を考える	569
14.3 STEP3 練習の目標を設定しイメージを作る	572
14.4 STEP4 課題がうまくできない原因を考える	574
14.5 STEP5 対策を決める	577
14.6 STEP6 結果を反省する	579
<b>第 15 章 練習計画</b>	<b>581</b>
15.1 トレーニング理論の基礎知識	582
15.1.1 トレーニングの原理原則	583
15.1.2 トレーニングの「期分け」について	586
15.2 年間練習計画	590
15.3 週間練習計画	595
<b>第 16 章 ウォームアップとクールダウン</b>	<b>599</b>
16.1 ウォームアップを行う目的と理由	600
16.2 クールダウンを行う目的と理由	603
16.3 高跳び選手のウォームアップとクールダウン	604
16.3.1 練習の場合	604
16.3.2 試合の場合	605
<b>第 17 章 跳躍練習</b>	<b>609</b>
17.1 短助走での跳躍練習	610
17.2 中助走での跳躍練習	611
17.3 全助走での跳躍練習	612
17.4 踏み切り板を使った跳躍練習	613
17.5 助走練習	614
17.6 跳躍ドリル	615
17.6.1 助走のドリル	615
17.6.2 踏み切り動作のドリル	619
17.6.3 クリアランスのドリル	623
<b>第 18 章 パワートレーニング</b>	<b>627</b>
18.1 SSC (ストレッチショートニングサイクル)	628
18.2 バウンディング	629
18.3 ホッピング	631
18.4 ボックスジャンプ	632
18.5 ハードルジャンプ	633
18.6 メディシンボール投げ	634

<b>第 19 章 走練習</b>	<b>637</b>
19.1 走練習の基礎知識	638
19.1.1 走動作の局面	638
19.1.2 それぞれの走動作の局面で要求される技術	639
19.2 走練習の種類	643
19.2.1 スタートダッシュ	643
19.2.2 加速走	643
19.2.3 テンポ走・流し走・快調走	643
19.2.4 レペテーション	644
19.2.5 タイムトライアル	644
19.2.6 ウェーブ走	644
19.2.7 変形ダッシュ	644
19.2.8 坂ダッシュ	645
19.2.9 トーイング走	646
19.2.10 負荷走	647
19.2.11 往復走・インターバル走	648
19.2.12 1 分間走・2 分間走	649
19.2.13 ロングジョグ	649
<b>第 20 章 ウェイトトレーニング</b>	<b>651</b>
20.1 ウェイトトレーニングの種類	652
20.1.1 マシンウェイトトレーニング	652
20.1.2 フリーウェイトトレーニング	654
20.2 ウェイトトレーニングの手法	655
20.2.1 最大筋力の測定（反復回数や重量の決定）	656
20.2.2 10RM 法	657
20.2.3 ピラミッド法	658
20.2.4 スーパーセット法	659
20.2.5 フォーストレップ法	659
20.2.6 マルチパウンデッジ法	660
20.2.7 セットの組み方	661
20.3 ウェイトトレーニングにおける注意点	663
20.3.1 ウェイトトレーニングメニューにおける意識	663
20.3.2 ウェイトトレーニング動作における意識	663
20.3.3 ウェイトトレーニング中の呼吸方法	663
20.3.4 ウェイトトレーニング種目の順番	664
20.4 筋肉の基礎知識	665
20.4.1 筋肉の種類	665
20.4.2 筋肥大の必要性	668
20.4.3 筋肥大の原理	670

20.4.4	高跳び選手が鍛えたい筋肉 . . . . .	673
20.5	ウエイトトレーニングの種目 . . . . .	675
20.5.1	上半身のウエイトトレーニング . . . . .	675
20.5.2	下半身のウエイトトレーニング . . . . .	683
20.5.3	体幹のトレーニング . . . . .	699
20.6	トレーニングメニューの例 . . . . .	707
20.7	ウエイトトレーニングの補足知識 . . . . .	709
20.7.1	ウエイトトレーニングで扱う道具 . . . . .	709
20.7.2	トレーニングマシンの種類 . . . . .	717
20.7.3	トレーニングのマナー . . . . .	720
<b>第 21 章</b>	<b>メンタルトレーニング</b>	<b>721</b>
21.1	逆 U 字理論 . . . . .	722
21.2	サイキングアップとリラクゼーション . . . . .	726
21.3	自分のメンタルをコントロールする . . . . .	728
<b>第 22 章</b>	<b>コントロールテスト</b>	<b>729</b>
22.1	コントロールテスト . . . . .	730
	<b>関連図書</b>	<b>739</b>
	<b>索引</b>	<b>749</b>

