

目 次

A. アスレティックトレーナーに必要な評価

① アスレティックトレーナーによる評価	(スペシャルテスト)……………	7
の目的, 意義および役割……………		2
1. 評価に必要な基本能力……………		2
2. 測定評価の企画・実践能力……………		3
3. 測定評価の実践能力……………		3
4. 測定評価データの解釈・活用能力……………		3
5. プレゼンテーションスキルと コミュニケーション能力……………		3
② 機能評価のプロセス……………		4
1. 情報の収集・状況の掌握……………		4
2. 検査・測定と評価の企画……………		4
3. 検査・測定と評価の実施……………		5
4. 検査・測定と評価の統合解釈……………		5
5. 問題点のリストアップ……………		5
6. 対応ゴールの設定……………		5
7. 問題への対応手順の設定……………		5
8. 問題点への対応プログラムの 立案設定……………		5
9. 効果判定……………		6
③ 機能評価に必要な検査測定……………		7
1. HOPS における競技者に関する 情報の収集……………		7
a. history (問診)……………		7
b. observation (視診)……………		7
c. palpation (触診)……………		7
d. special test……………		7
④ 機能評価に基づくアスレティックリハ ビリテーションおよびコンディショニ ングの目標設定とプログラムの立案……………		8
1. 外傷・障害を有する場合……………		8
a. 医学的情報の収集……………		8
b. 外傷・障害の機能評価と 問題点の抽出……………		9
c. アスレティックリハビリテーショ ンおよびコンディショニングの目 標設定……………		11
d. アスレティックリハビリテーショ ンおよびコンディショニングのプ ログラム立案……………		11
e. アライメントからみた リハビリテーションデザイン……………		12
2. 外傷・障害を有しない場合……………		16
a. 競技特異性の分析……………		16
b. フィジカル能力の階層性……………		17
c. フィジカルテストでの評価……………		17
d. 外傷・傷害予防のための 評価と対応……………		18
e. コンディショニングトレーニング のプログラミングの原則……………		19
f. パフォーマンス改善のための プログラミング……………		19

B. アスレティックトレーナーに必要な検査測定の方法

① 姿勢・身体アライメント・筋萎縮の 観察, 計測の目的と意義およびその 計測方法……………		20
1. 姿勢を評価するときの基準となる 標準姿勢について……………		20
a. 基本肢位とは……………		20
b. 運動の面と軸……………		20
c. 姿勢をチェックする際の解剖学的 な指標 (ランドマーク)……………		21
d. 静的姿勢を観察する……………		21
2. 姿勢の観察とスポーツ活動における 姿勢とは……………		22
a. 不良な姿勢……………		22
b. 不良な姿勢と動作の関係……………		22
c. スポーツ活動における姿勢とは……………		23
d. 不良な構えの姿勢 (矢状面での観察)……………		24
e. 不良な構えの姿勢 (前額面での観察)……………		25
3. 姿勢に影響を及ぼす要因 (下肢アライメント)……………		26
a. アライメントについて……………		26
b. 下肢アライメント……………		27
4. 筋萎縮の観察, 計測の目的と意義		

およびその計測方法について	29	b. 目的	48
a. 筋萎縮の観察	29	2. 徒手筋力検査の概要	48
b. 計測の目的と意義	29	a. 適用と検査の視点	48
c. 周径について	30	b. 判定基準	48
d. 下肢長について	31	c. 検査上の留意点	49
② 関節弛緩性検査の目的と意義および		d. 全体的な検査の手順として	50
その検査方法	32	3. 検査結果の解釈	53
1. 関節弛緩性とは	32	⑥ 機器を用いた筋力、筋パワーおよび筋	
a. 関節弛緩性の定義	32	持久力の検査測定の目的と意義および	
b. 関節弛緩性と関節動揺性・		その検査測定方法	54
不安定性の違いは？	32	1. 筋力評価の意義	54
2. 関節弛緩性検査の意義－関節は		2. 筋力を決定する因子	54
柔らかい方が良いのか	32	3. 筋力発揮の生理学	55
a. 関節弛緩性とスポーツ外傷との		4. 一般的な筋力測定法	57
関連性は？	32	a. 握力測定、背筋力測定	57
b. 関節弛緩性と性差	32	b. 運動能力テスト（パフォーマンス	
3. 関節弛緩性検査の方法	32	テスト）の筋力評価への応用	57
4. 関節弛緩性に対する対応策は	33	c. フリーウエイト、ウエイト	
a. 筋力強化エクササイズ	33	マシンを使った測定	57
b. 正しいアライメントや動作の習得	33	5. 機器による筋力評価	58
c. テーピングや装具の使用	33	a. 徒手筋力検査装置による測定	58
d. その他	33	b. 等速性運動装置による測定	59
③ 関節可動域測定の目的と意義および		c. パワーの測定	63
その測定法	34	d. ウエイトマシンを使用した筋力	
1. 関節可動域測定の目的と意義	34	評価	63
a. 意義	34	e. フリーウエイトを使用した筋力	
b. 目的	34	評価	63
c. 関節可動域の制限因子	34	⑦ 全身持久力の検査測定の目的と意義	
2. 関節可動域の測定法	34	およびその具体的手法と測定指標	64
a. 測定方法	34	1. 最大酸素摂取量（ $\dot{V}O_2\max$ ）とは	64
b. 測定上の留意点	36	a. 測定方法	64
c. 最終域感 end feel	36	2. 乳酸とは	64
d. 測定結果の表示法	37	a. 乳酸値の測定	65
e. 測定の手順	37	3. 全身持久力の推定	66
資料：関節可動域表示ならびに測定法	37	a. 最大心拍数による相対値	66
④ 筋タイトネスの検査測定方法	44	b. 乳酸性から	66
1. 筋柔軟性と筋タイトネス	44	c. 最大酸素摂取量による相対値	67
2. 筋柔軟性・筋タイトネスの		d. 自覚的運動強度	68
検査測定の意義	44	⑧ 敏捷性および協調性の検査測定の	
3. 筋タイトネスの検査測定方法	44	目的と意義およびその具体的手法	69
a. タイトネステスト	44	1. 敏捷性および協調性の定義	69
b. その他の方法	45	2. 測定指標と測定意義	69
c. 肩関節周囲の筋タイトネスについて	46	3. 測定手法と測定上の注意点と解釈	
⑤ 徒手筋力検査の目的と意義	48	方法	69
1. 徒手筋力検査の目的と意義	48	a. 全身反応時間テスト	69
a. 意義	48	b. 選択反応時間テスト	69
b. 目的	48	c. 立位ステッピングテスト	70
c. 判定基準	48	d. ラダー（クイックラン）	70
d. 検査上の留意点	49		
e. 全体的な検査の手順として	50		
3. 検査結果の解釈	53		
⑥ 機器を用いた筋力、筋パワーおよび筋			
持久力の検査測定の目的と意義および			
その検査測定方法	54		
1. 筋力評価の意義	54		
2. 筋力を決定する因子	54		
3. 筋力発揮の生理学	55		
4. 一般的な筋力測定法	57		
a. 握力測定、背筋力測定	57		
b. 運動能力テスト（パフォーマンス			
テスト）の筋力評価への応用	57		
c. フリーウエイト、ウエイト			
マシンを使った測定	57		
5. 機器による筋力評価	58		
a. 徒手筋力検査装置による測定	58		
b. 等速性運動装置による測定	59		
c. パワーの測定	63		
d. ウエイトマシンを使用した筋力			
評価	63		
e. フリーウエイトを使用した筋力			
評価	63		
⑦ 全身持久力の検査測定の目的と意義			
およびその具体的手法と測定指標	64		
1. 最大酸素摂取量（ $\dot{V}O_2\max$ ）とは	64		
a. 測定方法	64		
2. 乳酸とは	64		
a. 乳酸値の測定	65		
3. 全身持久力の推定	66		
a. 最大心拍数による相対値	66		
b. 乳酸性から	66		
c. 最大酸素摂取量による相対値	67		
d. 自覚的運動強度	68		
⑧ 敏捷性および協調性の検査測定の			
目的と意義およびその具体的手法	69		
1. 敏捷性および協調性の定義	69		
2. 測定指標と測定意義	69		
3. 測定手法と測定上の注意点と解釈			
方法	69		
a. 全身反応時間テスト	69		
b. 選択反応時間テスト	69		
c. 立位ステッピングテスト	70		
d. ラダー（クイックラン）	70		

e. 反復横跳び	70	1. 体力測定 (総論)	78
f. 50 m 走	71	2. 一般青年, 成人を対象として (体力測定実施における留意点)	81
g. 10 m × 5 シャトルラン	71	a. 体力測定における目的と内容設定	81
h. ステップ 50	71	b. 測定結果のフィードバック	81
i. 片脚閉眼立ちテスト	71	c. フィードバックの工夫	82
j. Stability System (Biodex 社製)	71	d. スポーツ傷害予防のための 測定・評価	84
4. 観察や計測した項目が身体的コン ディショニングや動作および病態 へ与える影響	72	e. 新人競技者のための体力測定	85
9 身体組成の検査測定の目的と意義 およびその具体的手法	74	3. 少年を対象として	87
1. 身体組成の歴史	74	a. 福岡県立スポーツ科学情報 センターにおける測定事業	87
2. 身体組成の要素	74	b. 福岡県タレント発掘事業	88
3. BMI (Body Mass Index)	74	4. 中・高齢者を対象として	96
4. 体脂肪が身体に及ぼす影響	74	a. 中・高齢者の体力測定の目的	96
a. 競技者と体脂肪	74	b. 高齢者を知らう —体力テストの前に—	96
b. 外傷・障害と体脂肪	74	c. テストバッテリー (組テスト) 構成の重要性	96
c. 女性と体脂肪	75	d. (中・) 高齢者における体力測定 背景	97
5. 測定方法とその解説および 測定上の注意	75	e. テストバッテリーの組み方	98
a. インピーダンス法	75	f. 体力テストのマネージメント	99
b. 身体密度法	76	g. 個別の体力評価	100
c. 皮下脂肪厚 (キャリパー) 法	77		
10 一般的な体力測定の検査項目と その目的と概要	78		

C. スポーツ動作の観察と分析

1 評価におけるスポーツ動作の観察・ 分析の目的と意義	105	2. 歩行に必要な身体機能	111
2 歩行のバイオメカニクス	106	a. 関節可動域	111
1. 歩行周期	106	b. 歩行で生じる関節モーメントと 随意最大筋力との比較	111
a. 歩行周期の記述	106	3. 運動連鎖	113
b. 歩行周期の割合	106	a. 歩行時の足尖方向による 関節間運動の相互関係	113
2. 歩行の運動学 (キネマティクス)	107	4. 競技者にもみられうる代表的異常 歩行	113
a. 歩行の距離パラメータ	107	a. 反張膝と二重膝運動の消失 (ロッキング)	113
b. 歩行の時間パラメータ	107	b. 股関節内転過多	113
c. 重心の変化	107	c. 股関節屈曲過多	113
d. 関節角度変化	108	5. スポーツ傷害と歩行の特徴	115
e. 筋電図活動	108	a. 膝前十字靭帯 (ACL) 不全	115
f. 歩行の運動力学 (キネティクス)	108	b. 足関節内反捻挫	115
3 歩行動作に影響する要因	111	4 走動作のバイオメカニクス	117
1. 歩行のパラメータに影響する要因	111	1. 走動作の位相	117
a. 体格	111	2. 走動作と歩行動作との違い	117
b. 年齢	111		
c. 歩行速度	111		

3. 床反力	117	3. 跳躍動作の基本である垂直跳び	139
4. 下肢の関節運動	117	4. 跳躍時における筋腱複合体の ふるまい	140
5. 走動作に必要な関節可動域	118	11 跳躍動作に影響を与える機能的、 体力的要因	142
6. 腕振り	118	1. 跳躍における stretch shortening cycle の有効性	142
7. 筋活動	119	2. 各種跳躍パフォーマンスと、 その機能的および体力的要因	142
8. スプリント走の特徴	122	a. 走高跳に影響を与える機能的 および体力的要因	143
9. 走速度の規定要因	122	b. 走幅跳に影響を与える機能的 および体力的要因	144
5 走動作に影響を与える機能的、体力 要因	123	12 外傷の発症機転となるような 跳動作の特徴とメカニズム	146
1. 下肢のアライメント	123	1. 跳躍において生じやすい外傷	146
a. スタティックアライメント	123	2. 形態的要因	146
b. ダイナミックアライメント	123	a. マルアライメントと傷害との関係	146
2. 前方推進力を得るための代償運動	125	b. knee-in toe-out	146
3. 骨盤	125	c. 足底アーチの低下	147
4. 腕振り	125	3. 技術的要因	147
5. 走路の傾斜・コーナー走による アライメントの変化	125	a. 走幅跳におけるハムストリングス の肉ばなれ	148
6. 靴底の磨耗によるアライメントの 変化	126	b. 走高跳における足関節外反捻挫	148
6 外傷の発症機転となるような 走動作の特徴とメカニズム	127	c. 空中におけるボディバランスの 重要性	149
1. 肉ばなれ	127	4. 体力的要因	149
2. 腸脛靭帯炎	128	a. 筋力不足および筋力のアンバ ランス	149
3. 膝蓋靭帯炎	128	b. オーバーユース症候群	149
4. シンスプリント	128	13 投動作のバイオメカニクス	151
5. アキレス腱炎・周囲炎	128	1. 投球の位相	151
6. 足底腱膜炎	129	2. 位相ごとの各関節運動	151
7. 腰痛症	129	a. 肩関節・肩甲帯	151
7 ストップ・方向転換動作の バイオメカニクス	130	b. 肘関節	153
1. 減速動作のバイオメカニクス	130	c. 体幹・股関節	154
2. 方向転換動作のバイオメカニクス	131	14 投動作に影響を与える機能的、 体力的要因	155
a. サッカーにおける移動と方向転換	132	1. ワインドアップ期	155
b. バasketボールにおける 方向転換の種類	134	2. 早期コッキング期	155
8 ストップ・方向転換動作に影響を 与える機能的、体力的要因	136	3. 後期コッキング期	155
1. 股関節・体幹機能の影響	136	4. 加速期	157
2. 足部のマルアライメント影響	137	5. フォロースルー期	157
3. ストップ動作と姿勢	137	15 外傷の発症機転となる投動作の 特徴とメカニズム	158
4. 方向転換と姿勢	137	1. 症例呈示	158
9 外傷・障害の発症機転となるような ストップ・方向転換動作の特徴とメ カニズム	138	2. 投球障害を呈しやすい	
10 跳動作のバイオメカニクス	139		
1. 跳躍の定義	139		
2. 踏切において身体にかかる外力	139		

投球動作の代表例	158	17	あたり動作に影響を与える機能的、 体力的要因	166	
a. 肘の下がった投球動作	158	1.	身体的要因	166	
b. 肘を突き出した投球動作	160	a.	体重	166	
c. 体が開いた投球動作	161	b.	身長	166	
d. ステップ脚に体重が乗らない 投球動作	162	2.	体力的要因	166	
16	あたり動作のバイオメカニクス	163	a.	瞬発力	166
1.	剛体衝突の力学	163	b.	筋量・筋力	166
2.	人体の衝突	163	c.	持久力	166
a.	体幹固定	163	3.	技術的要因	166
b.	低重心	163	a.	関節・体幹の固定	167
c.	ヘッドアップ	163	b.	フォーム	167
d.	上肢固定	164	c.	タイミング	168
3.	押し動作	164	18	外傷の発生機転となるような あたり動作の特徴とメカニズム	169
a.	備え	164	1.	頭部	169
b.	低重心	164	2.	頸部	169
c.	推進力	164	3.	腰部	169
d.	体幹固定	164	4.	肩関節	169
e.	上肢固定	164	5.	鎖骨	170
f.	押しの方向	164	6.	膝関節	170
4.	あたりによる外傷発生	164	7.	足関節	170
a.	打撲と衝撃吸収	164			
b.	関節による衝撃吸収	165			
索引				171	