
選手教育資料

この資料は、以下のURLで閲覧・印刷ができます。

<http://www.bookhousehd.com/booktjs014.html>

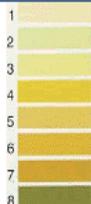
選手教育資料：身近なスポーツ科学

水分摂取

<脱水の有無をチェック>

尿の色をみて体内水分量を確認しよう

- ・ 1～3: 良い水分摂取状況
- ・ 4～5: 10～15分間隔で150～250mlの水分摂取
- ・ 6～9: チームスタッフに申告して、練習参加禁止



<日常生活の水分摂取量をチェック>

スポーツ選手の理想的な水分摂取量は1日当たり **体重×40ml**

体重 (kg)	体重×40ml	1日当たりの推奨水分摂取量
50	2000	2.0-2.2L
55	2200	2.2-2.4L
60	2400	2.4-2.6L
65	2600	2.6-2.8L
70	2800	2.8-3.0L
75	3000	3.0-3.2L
80	3200	3.2-3.4L
85	3400	3.4-3.6L
90	3600	3.6-3.8L
95	3800	3.8-4.0L
100	4000	4.0-4.2L
105	4200	4.2-4.4L
110	4400	4.4-4.6L
115	4600	4.6-4.8L

<練習や試合後の水分摂取>

夏場の練習前後や試合の前後は必ず体重測定→体重差に見合った水分摂取を！

トレーニング後の水分摂取のガイドライン

練習前と練習後の体重差(減少した分)

体重差×150～200%が目安

最初に多量(500～750ml)を摂取し、それ以降4～5時間をかけて
10～15分おきに150～200mlを摂取

体重差 (kg)	体重差×150%	その日のうちに摂取すべき水分摂取量	体重差 (kg)	体重差×150%	その日のうちに摂取すべき水分摂取量
0.1	150	150-200ml	1.6	2400	2.4-3.2L
0.2	300	300-400ml	1.7	2550	2.5-3.4L
0.3	450	450-600ml	1.8	2700	2.7-3.6L
0.4	600	600-800ml	1.9	2850	2.8-3.8L
0.5	750	750-1000ml	2.0	3000	3.0-4.0L
0.6	900	900ml-1200ml	2.1	3150	3.1-4.2L
0.7	1050	1-1.4L	2.2	3300	3.3-4.4L
0.8	1200	1.2-1.6L	2.3	3450	3.4-4.6L
0.9	1350	1.3-1.8L	2.4	3600	3.6-4.8L
1.0	1500	1.5-2.0L	2.5	3750	3.7-5.0L
1.1	1650	1.6-2.2L	2.6	3900	3.9-5.2L
1.2	1800	1.8-2.4L	2.7	4050	4.0-5.4L
1.3	1950	1.9-2.6L	2.8	4200	4.2-5.6L
1.4	2100	2.1-2.8L	2.9	4350	4.3-5.8L
1.5	2250	2.2-3.0L	3.0	4500	4.5-6.0L

選手教育資料：勝利の方程式

～リカバリーの基本：試合や練習直後にすべき事～

勝利の方程式：最高のプレイ＝努力＋回復力

<疲労物質の除去>

- 1.体が温かいうちに5～15分の有酸素運動
(ジョギングやウォーキング)
- 2.スターティックスストレッチの実施
→過度に収縮した筋肉の長さを整える
- 3.ハイドロセラピーの実施
→アイスバスはリカバリーの最善の方法
- 4.喫煙の習慣による血中の酸素不足は疲労回復に悪影響



<使い切ったエネルギーの補給>

- 1.運動直後に柑橘系100%ジュース、プロテイン、バナナ、水分補給
→脱水はリカバリーの敵
- 2.30分以内のエネルギー補給
→吸収効率の良い「ゴールデンタイム」を逃すな！！
- 3.動物性たんぱく質と炭水化物を多く含んだ食事を食べる



<傷ついた筋の修復>

- 1.違和感やケガをした部位にはまずアイシング
- 2.練習後・試合後の食事は
脂肪の少ない動物性たんぱく質中心のおかずで
ご飯をたくさん食べることが出来る食事
- 3.早寝をし、成長ホルモンの恩恵を受ける
(24時には必ず寝ることが重要)



試合や練習によって蓄積された疲労やダメージから早くリカバリー（回復）する事が次の試合や練習へのコンディショニングの第一歩

選手教育資料：リカバリー

～試合や高強度の練習の翌日以降に気を付ける事～

<疲労の種類やスポーツ種目によってリカバリーの方法は異なる>

- ・冷却：激運動後、代謝系(乳酸系)、コンタクトスポーツ、全身疲労、筋スパズム
- ・温熱：激運動後
- ・ストレッチ：激運動後、全身疲労
- ・軽運動：代謝系(乳酸系)、全身疲労



具体的なリカバリーの方法

<ノンコンタクトスポーツ>

試合・高強度練習後24-48時間の過ごし方

- ・交代浴
- ・軽運動
- ・プール
- ・ストレッチ
- ・水分摂取
- ・良い睡眠
- ・栄養バランスの良い食事
- ・コンプレッションタイツの着用



<コンタクトスポーツ>

試合・高強度練習後24-48時間の過ごし方

- ・アイスバス(温熱は禁忌)
- ・ストレッチ
- ・安静
- ・水分摂取
- ・良い睡眠
- ・栄養バランスの良い食事
- ・コンプレッションタイツの着用



試合・高強度の練習後48時間以降

コンディションチェックを行い、現状を客観的に知る

コンディションチェック

- ・安静時心拍数
- ・可動域(筋のコンディションの把握)
→足関節、FFD、肩関節 など



(コンタクトスポーツは、この段階でプールや軽運動など、
血液の循環を促進させるリカバリーを開始する)

コンディションに合わせて、適切なリカバリーの方法を選択しましょう

選手教育資料：筋のセルフコンディショニング ～リカバリーの促進、傷害予防に選手がすべきこと～

＜抑制テクニック(セルフ筋膜リリース)＞

抑制テクニックとは、過活動して緊張や短縮など機能不全を起こしている筋組織の活動を整える事で、その代表的な方法がストレッチポールやボールなどを用いて行う「セルフ筋膜リリース」です

選手が実施すべきセルフ筋膜リリースすべき部位
(筋が過活動をしやすく短縮している筋)



＜伸長テクニック(ストレッチ)＞

伸長テクニックとは、機械的に短縮した筋や結合組織を伸ばして、その組織や関節における可動域 (ROM) を改善させる事

器具を使ったセルフストレッチ

ストレッチバンド

効果的な部位：
ハムストリングス、大腿直筋など



ハムストリングス 大腿直筋

FCB(Functional Condi)on Box)

効果的な部位：
大腰筋、大腿直筋、梨状筋など



大腰筋 大腿直筋 梨状筋

スリング (TRXやFreestyle Trainerなど)

効果的な部位：
バックアームライン (背筋群)
フロントアームライン (大胸筋/小胸筋)
ラテラルアームライン (腸腰筋、大腿筋膜張筋) など



背筋群 胸筋群 体側筋群

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：移動のコンディショニング ～日々の練習の成果を発揮するために～

【長時間移動の際のコンディショニング】

- ・水分摂取
→こまめに水分摂取(利尿作用のあるカフェインやアルコールは避ける)
- ・脚を動かそう
→下腿のむくみや帰還血流の能力の低下を防ぐために座ったまま下肢の筋を動かそう



例)カーフレイズ、トウレイズ、モモ上げなど

カーフレイズ

トウレイズ

- ・休憩時には必ずストレッチ
パートナーストレッチ



腰背部のパートナーストレッチ

大腿四頭筋のストレッチ

休憩時にパートナーで腰背部を中心に座った状態で短縮している筋を
しっかりストレッチしましょう

- ・休憩時には必ずストレッチ
セルフストレッチ

→ハムストリングスや腸腰筋などもセルフストレッチしましょう



飛行機移動の場合

膝の屈伸運動

膝の伸脚運動

ランジ

狭い場所でも出来る動的なストレッチをしましょう

- ・コンプレッションタイツの着用
- ・リラクゼーショングッズの持参
(枕やクッション、音楽やDVDなど)
- ・マスクの装着(感染症の予防や脱水対策)



このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：風邪やインフルエンザに負けない ～正しい予防の方法～

【正しい手洗いの方法】



- ①石鹸をよく泡立てさせる **界面活性作用が生まれ、消毒の効率が増します**
- ②指を1本ずつ丁寧に洗う
- ③指の間、手の甲を洗う
- ④爪の中、しわの間を洗う
- ⑤手首もしっかり洗う
- ⑥流水で石鹸を洗い流す
- ⑦清潔なタオルやペーパータオルでふき取る（タオルの共有は絶対にしない）

【正しいうがいの方法】

- ①適量のうがい薬を水で薄め、適切な濃度にしませ
濃いものほどウイルスに効果がある訳ではありません
- ②口の中にも細菌、ウイルスは存在するためまず口の中を消毒します
薄めたうがい薬は泡立ってる事で界面活性作用が生まれ、
消毒の効率が増します
消毒の作用が届くのには時間かかるため、
必ず15秒以上（目安は30秒）口をすすぎましょう
- ③上を向き、喉の奥で15～30秒ガラガラして吐き出します
- ④これをもう一度繰り返します。



このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：Prehab（傷害予防トレーニング） ～適切な可動性を得る～

＜足関節の可動性トレーニング＞



足関節のセルフモビライゼーション



ストレッチボード

＜股関節の可動性トレーニング＞



3方向ランジ（フロント・サイド・ドロップ）



4方向リーチ（前・後・横・クロス）



フロッグ & ローテーション

＜胸椎・胸郭の可動性トレーニング＞



パワーポジション 胸椎ローテーション



ニーリング 胸椎ローテーション



スリングを用いた可動性トレーニング



FCB 胸郭ストレッチ

＜肩甲骨・腕関節の可動性トレーニング＞



PPBで僧帽筋上部や肩甲骨筋を緩める

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください



FCB 胸筋群ストレッチ

選手教育資料：Prehab 2（各関節ごとのPrehab）

～鍛えて怪我を防ぐ～

各エクササイズは10～15回を3～5セット実施

<足関節のPrehab>

セルフ筋膜リリースとストレッチは過去の資料を参考にしてください



トウレイズ



カーフレイズ(ヒラメ筋)



チューブEx.(外反)



(内反)



3Dアンクルバランス



腓骨筋トランジション



レッグリーチバランス

<膝のPrehab>

セルフ筋膜リリースとストレッチは過去の資料を参考にしてください



片脚スクワット



片脚RDL(Tバランス)



片脚ヒップリフト



カーフレイズ



サイドニーベントウォークチューブ



スクワット/スプリットスクワット



ジャンプ系Ex

<肩のPrehab>

セルフ筋膜リリースとストレッチは過去の資料を参考にしてください



チューブトレーニング(外旋、内旋、外転)



YTWアイソレーション



キューバンプレス



プレートPNF



スリングプッシュアップ

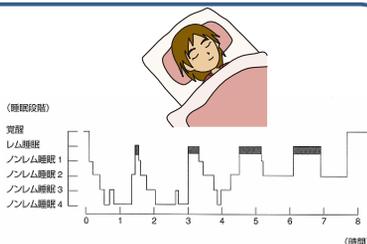
このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：睡眠

～良く寝て、パフォーマンスの向上～

【正常な睡眠の特徴】

- ・睡眠はノンレム睡眠からはじまる
- ・睡眠はノンレム睡眠とレム睡眠が交替制で出現し、一晩で3～5回交互に出現する
- ・ノンレム睡眠とレム睡眠が構成するひとつの単位を睡眠周期と呼び、60～120分の周期を形成する
- ・睡眠の前半に徐波睡眠が多く出現する
- ・明け方にレム睡眠が多く出現する



【アスリートにとって理想的な睡眠】

1. 睡眠はトレーニングの一部として、規則正しく確保する
2. 試合の前の数週間は連夜の睡眠時間を延ばすよう工夫する(目標は7-10時間程度)
3. 毎晩十分な睡眠をとることで、睡眠負債が少ない状態を維持する
(昼間眠気が襲ってこない状態): 成人は7～10時間、青少年は9時間以上必要
4. 睡眠が十分でない時、特に眠気を感じるなら、
20～30分の短い仮眠(昼寝)をとって、その日のうちに追加睡眠を行う
5. 高反発のマットレスを使用する

【熟睡&長時間睡眠のためのポイント】

睡眠サイクル(体内時計)を固定する
(起床時刻を同じにし、早寝早起き)

毎日起きる時刻に日光を浴びる→体内時計リセットに効果的

朝食を必ずとる

→末梢の体内時計をリセット出来る(日光を浴びた後1時間以内に朝食をとる事がオススメ)

寝る数時間前に運動や入浴をして体温を上げる

(一度体温を上げると、眠りに就くときに体温が急激に低下し眠りに入りやすくなる)

寝る30分～2時間前から照明を暗くしメラトニン(睡眠導入ホルモン)の分泌を促す

毎日の食事で炭水化物とたんぱく質(トリプトファン)をしっかり摂取

(トリプトファン摂取→セロトニン合成&分泌→メラトニンができる)

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：食事

～良い食事が良い身体、良いパフォーマンスを作る～

【整えよう腸内環境】

- ・栄養の吸収を効率良く行うために腸内環境を整えよう

腸内環境改善＝乳酸菌(ビフィズス菌など)＋オリゴ糖や水溶性食物繊維など



ヨーグルト&バナナ



キムチ&納豆

【身体を大きくする食事】

タンパク質必要量＝目標体重×2～3g

- ・必ず主菜(肉、魚料理)を2品以上食べよう



高タンパク質の食事

【疲労回復を促す食事】

- ・練習や試合後のグリコーゲン補給
→練習や試合後はバナナとプロテイン
- ・消化吸収の良い物を食べよう
→鍋やスープがおススメ
- ・クエン酸摂取
→疲労物質や余分な脂肪を燃やし、疲労回復に効果的



鍋&スープ

【試合前の食事】

- ・エネルギーを蓄える→(簡易の)グリコーゲンローディング
- ・マイナスの要因は避ける→揚げ物、生ものは避ける。
食べ慣れたモノをいつも同じタイミングで摂取(プランを作る)



このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：サプリメント

～効率的な肉体改造を実現しよう～

【プロテイン】

- 筋の材料→筋量の増加、怪我の予防に効果的

練習やウエイトトレーニングの直後のゴールデンタイムに摂取して吸収力アップ

【アミノ酸】

- タンパク質をさらに小さく分解されたもの、筋の材料

→筋量の増加、パフォーマンスの向上、怪我の予防に効果的

吸収力がプロテインよりも高く、練習やウエイトトレーニング前に摂る事で

パフォーマンス向上や怪我の予防

【クレアチン】

- 瞬発力を必要とする時のエネルギー源

→クレアチン摂取で筋力を発揮しやすくなり、筋力の持続時間が長くなり、

トレーニングがいつもより多く繰り返せるようになり、結果として筋肥大

意識的な水分摂取が必須

【ビタミン剤(ビタミンC)】

・コラーゲン(タンパク質)の合成の促進、抗コルチゾール作用、インターフェロンの生成

→怪我からの回復、怪我の予防、リカバリーの促進、風邪の予防



サプリメント 摂取プラン

時間	イベント	サプリメント	摂取量
6:00	AM練習前	BCAA	5g程度
		軽食：バナナ、おにぎりなど	
	AM練習直後	BCAA、グルタミン	各5g程度
		プロテイン	20～25g
8:30	朝食	ビタミン剤	
		クレアチン	
12:00	間食 昼食	軽食：バナナ、おにぎり、プロテインなど	
		ビタミン剤 (プロテイン(筋量を増やす必要のある選手))	20～25g
15:30	PMTトレーニング前	BCAA	5g程度
		軽食：バナナ、おにぎり、プロテインなど	
18:00	PMTトレーニング直後	BCAA、グルタミン	各5g程度
		プロテイン	20～25g
19:30	夕食	ビタミン剤	
22:00	就寝	プロテイン(カゼインがおススメ)	20～25g

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

選手教育資料：体組成

～ISAK Skinfold 7Sites～

【Triceps & Biceps】



Acromiale
(肩峰の外側縁)



Radiale
(上腕骨外側上顆)



Mid-acromiale-
radiale

・ランドマーキング・

Acromiale(肩峰外縁点)とRadiale(橈骨骨頭点)をランドマークし、その中点(Mid-acromiale-radiale)をマークする



・Triceps

Mid-acromiale-radialeの最後にマークし垂直方向に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定



・Biceps

Mid-acromiale-radialeの腹側面にマークし垂直方向に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定

【Subscapular】



・ランドマーキング
Subscapular(肩甲骨下角点)をマークする



・Subscapulare

Subscapulareから下方45°に2cmにマークし、斜め45°に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定

【Supraspinale】



・ランドマーキング①
Iliocristale(腸骨稜点)
肩を水平内転し、側腹部をあけてもらう。腋窩後方から垂直下方と腸骨の一番高い場所をマークする



・ランドマーキング②
Iliospinale(腸骨棘点)
腸骨棘点をマークする



・ランドマーキング③
Supraspinale
腋窩前方とIliospinaleを結んだ線とIliocristaleから臍に向かって引いた線が交わる部位にマークする



・Supraspinale

Supraspinaleのランドマーク上を斜めに皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください

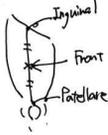
(写真はISAKのテキスト(文献5)より引用)

【Abdominal】



- ・Abdominal
臍から右側に5cm距離を取った部位にマークし、そこを垂直方向に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定

【Front Thigh】



- ・ランドマーキング
Patellare(膝蓋上縁点)をマークする
大腿部前面のPatellareとInguinal Point(鼠径点)の中点をマークする
- ・Front Thigh
垂直方向に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定(測定姿勢は長座)



【Medial Calf】



- ・ランドマーキング
下腿最大囲の高さにおける最内側部をマークする
- ・Medial Calf
垂直方向に皮膚をつかみ、キャリパーで皮下脂肪厚を測定(測定姿勢は片脚を台に載せる)



・7か所の皮下脂肪厚の合計値における評価基準例(単位: mm)

		excellent	good	average	below average	poor
Normal	Male	80-80	81-90	91-110	111-150	150+
	Female	70-90	91-100	101-120	121-150	150+
Athletic	Male	40-80	81-80	81-100	101-130	130+
	Female	50-70	71-85	86-110	111-130	130+

身体密度をSkinfoldから知る推定式

- ・Sum of 2 Skinfold Sites(長峰&鈴木 1964)
BD=1.0923-0.00054X
(X=Triceps+Subscapularmm(単位:mm))
- ・Sum of 7 Skinfold Sites
BD =1.0988-0.0004X
(X=Triceps+Biceps+Subscapular+Suprasinale
+Abdomina+Front Thigh+Calfmm(単位:mm))

身体密度(Body Density)から体脂肪率を算出する推定式

- ・SiriPercent Fat Equation
%fat = (495 / Body Density) -450
- ・BrozekPercent Fat Equation:
%fat = (457 / Body Density) -414.2
- ・SchuttePercent Fat Equation (for African American males)
%fat = (437.4 / Body Density) -392.8
- ・Wagner Percent Fat Equation (for African American males)
%fat = (486 / Body Density) -439
- ・OrtizPercent Fat Equation (for African American females)
%fat = (485 / Body Density) -439

このページをコピーして、掲示などをして、選手教育にご活用ください (写真はISAKのテキスト(文献5)より引用)