

盛岡市ラグビーフットボール協会 安全対策マニュアル



盛岡市ラグビーフットボール協会安全対策委員会

も く じ

はじめに	3
メディカルサポーター制度	4
1. 目的	4
2. 認定	4
3. 義務と役割	4
4. 重傷事故の判断基準	5
5. 服装・持ち物	5
6. レフリーからのメッセージ	5
7. 認定のための医務上修得内容	5
傷害予防対策	6
1. プレイヤーの意識	6
1) ロー (Law) の精神	6
2) ラグビー精神	6
3) ノーサイド精神	7
4) 絶対条件としての安全対策	7
2. コンディショニングと体力づくり (フィットネス)	7
1) ウォームアップ	7
2) ストレッチング	8
3) ウエイトトレーニング	14
4) ウォームダウン (クーリングダウン)	17
5) 休養	17
6) 水分補給	17
3. 技術練習 (スキル)	18
1) ラック	18
2) タックル	21
3) スクラム	25
4. プレイヤーの服装	26
1) 追加着用を認めるもの	26
2) プレイヤーが身につけていけないもの	26
5. 熱中症の予防	26
1) 熱中症とは	26
2) 熱中症を発生させる要因	27
3) 熱中症予防対策	27
6. マウスガード	27
1) マウスガードの種類と整形方法	27
2) マウスガードの管理と保管用ケース	28
3) マウスガードのトラブルと解消方法	28
ラグビー事故への対応	29
1. ラグビー事故の特徴	29
2. 事故への備え	29
3. 頭頸部外傷の対処	29
4. 出血の処置	30
5. 熱中症の処置	30
6. 急性外傷の応急処置 - R I C E S -	31
7. 歯の外傷の応急処置	32
8. すり傷・開いた傷口の応急処置	33
栄養補給	34
1. 栄養素とその働き	34
2. 運動後の食事	36
3. 貧血予防の食事	36
4. 試合当日の食事	36
【文献】	37
[付録] 1 R M換算表	38
換算表を使用した 1 R Mの求め方	39

はじめに

ラグビーは感動と興奮に満ちた豊かな人生を提供するすばらしいスポーツである。そして、ラグーマンはラグビーの試合や練習を通して限りない楽しみとかけがえのない友情を得ている。一方、ラグビーは、格闘技、競争技、球技を統合した激烈なスポーツであるとも言われている。そのため、ラグビーにおいて軽度の負傷が起こることは避けられないかもしれない。しかし、死亡及び重傷という悲しむべき事故は、万全の対策によってこれを防止しなければならない。

盛岡市ラグビーフットボール協会安全対策委員会は、この基本理念に基づいて当マニュアルを作成した。各位には、講習会やミーティングにてこのマニュアルを活用し、一層の安全対策に取り組んでいただきたい。また、安全対策事業は、各チームや個人が主体的に取り組むことによりはじめて成就するものであるということも肝に銘じていただきたい。

重症事故を撲滅しよりよいラグビーをめざして、各位のより一層の奮起を期待する。

ラグビー・スピリット（日本協会より）

ラグビー・ゲームほどフェアプレーを要求されるスポーツはない。ゲームの中からフェアプレーがなくなったら、ラグビーは野獣の鬭争に墮落してしまう。どんなプレーをやっても勝ちたいという欲望と、正しく綺麗なプレーをやらなければ勝利の価値はないという理性、この二律背反の行動を、欲望をおさえ正しい行動を行おうとする勇気と自己コントロールでつらぬくところに、ラグビーの教育的価値が存在する。このラグビー・スピリットを毅然と守り抜くラグビー・プレーヤーこそ、偉大なるラグーマンということができよう。アマチュア・ラグビーは、自分でラグビーが好きだからプレーするのである。したがって喜々として楽しく、自分から進んで、緊張して、練習やゲームに参加するものでなければならない。いやいやでやったり、強制されてやる時、事故は君を襲うのである。

盛岡南公園グランド



．メディカルサポーター制度

この制度は、ゲームの継続とプレイヤーの安全のために設けられたもので、その意図することは、メディカルサポーター手帳の冒頭に記されている次の文章にて表現される。

Play may continue during minor injuries with a medical ~~perstrained~~ being permitted to come on to the playing area to ~~attend~~ **the player** going to the touchline. Continuation of play during ~~is~~ **is** subject to the referee's permission and to his authority to stop ~~play~~ **play** at any ti

[和訳]

競技中メディカルサポーター（医務心得者）が、プレイヤーの手当をしているとき、あるいは、プレイヤーがメディカルサポーターの助けによりタッチライン外に向かっているときでも、その負傷が軽度であれば、その競技を続けることができる。この際、競技の継続は、レフリーが判断し、場合によっては、レフリーはいつでもプレイを中断する権限を有する。

1．目的

- 1) 試合の継続
- 2) プレイヤーの安全

2．認定

日本協会で定める講習会を受講し、安全対策委員会がメディカルサポーター（医務心得者）としてふさわしいと認めた者。

3．義務と役割

- 1) 試合前、レフリーへ手帳と認定書を提示する。
- 2) 協会指定の腕章を着用する。
- 3) 負傷者を確認したら、直ちに競技区域内に入る。
- 4) 中立の立場で行動し、試合に関する指示を与えてはならない。
- 5) グランド内における怪我の処理

軽度負傷の処置（競技区域内にて処置する）

軽度の打撲 スプレーや水により打撲部位を冷やす。

すり傷 水ですり傷箇所を洗浄し、タオルやガーゼで押しつけるように拭く。決して、こすってはいけない。

中度負傷の処置（プレイヤーをグラウンド外へ移す）

止血処置

時間を要する処置

試合への意欲が無い場合、グラウンド外に出し、付き添え者を付ける。

プレイヤーの試合復帰、復帰不可をレフリーに伝える。

重傷事故の処置（試合を中断する）

試合中断の必要性をレフリーに伝え、レフリーの指示を受ける。

救急車の手配を指示する。

事故内容を協会に報告する。

4．重傷事故の判断基準

1) 頭部外傷

「大丈夫ですか?」と言って、意識の有無を確認する。その結果、反応が鈍い場合あるいはおかしいと感じた場合。

食べ物を吐いている場合。

意識のない場合。

2) 頸部損傷

手足のしびれの有無・手足を動かせるかを確認する。その結果、手足がしびれていたり自由に動かせない場合。

3) 関節損傷

痛みで手足が正常に動かせない場合。

異常な動きあるいは不安定感を訴えた場合。

関節が変形している場合。

4) その他

腹部などの強い痛みを訴えた場合。

5．服装・持ち物

1) 服装は、トレーニングウェアあるいはウインドブレーカーの上下
(短パン・スカートは不可)

2) 持ち物は、水・タオル・コールドスプレーなど必要最低限の必需品のみ
(氷・テーピングキット・包帯・救急箱等は、グラウンド外に準備)

6．レフリーからメディカルサポーターへのメッセージ

1) 自分の判断で、ためらうことなくグラウンドに入ってきて下さい。

2) 敵味方関係なく、近くのサポーターが負傷者について下さい。

3) 一人の負傷者に対して、同時に二人のサポーターがつかないで下さい。

4) 選手の動きを妨げることを恐れないで下さい。

5) ボールの動きにとらわれず、各々のプレイ後の選手の状況を見て下さい。

6) レフリーに試合中断を求めるときは、
手を挙げて大きな声で「レフリー」と指示して下さい。

7) 最悪の事態を想定して行動して下さい。

7．メディカルサポーターに必要な医務上修得内容

1) 心肺蘇生法の手順(ABC)：別に配布するパンフレットを参照すること。

2) 「ラグビー事故への対応」：本書の27～31ページを参照すること。

3) テーピング：市販のテーピング指導書を参照すること。

．障害予防対策

1．プレイヤーの意識

プレイヤーの意識がラグビープレイヤーとしてふさわしくない場合、どのように万全な安全対策を意図しても無駄である。ラグビープレイヤーとしてふさわしい意識を持つことはすべての安全対策の基本であり、すべてのプレイヤーはラグビープレイヤーとしてふさわしい意識を持つ必要がある。

1) ロー (Law) の精神

ラグビー精神には「 For the team 」、「アマチュアリズム」、「フェアプレーの精神」、「ノーサイドの精神」などがあるが、それらの根本に「ローの精神」がある。「ラグビーはなぜ一人のレフリーしかいないのか」という疑問に対しては「ローの精神があるから」という答がある。ロー (Law) とは「法」であり、行動の規範を示すものである。ラグビーにおいてわれわれがルールと呼んでいるものは、実際にはローによって自己をコントロールすべきものなのである。「規則」とは行動に制限を加えるものであり、「法」とは行動の規範を示すものである。

ローの意志と言えるものには、以下の3つの基本がある。

イコール・コンディショニング
ゲームの継続
安全対策

2) ラグビー精神

一チーム15人、双方30人のプレイヤーが力一杯、身体をぶつけ合ってボールを奪い合い、広いグラウンドを走り回る力強さとスピードと変化に富んだゲーム展開は、人の心を捉まえずにはおかないものがある。チームの一人一人の力と技能がチーム力の要素であるが、チームワークも大きな要素である。獲得したボールを順次受け継いで相手の防御を破ってトライをしたときの満足感は忘れられないものである。そのようなトライを理想的なトライとして目指してきたのである。15人のメンバーの一人一人が常に自分の位置においてボールに対して生きて結びついている。すなわちオールウェイズオンザボール (always on the ball) を合い言葉にチームのために全力を尽くすことを任務とし、喜びとして戦ってきた。勝ち取ったトライに対する名誉は皆のものである。すなわち名誉は皆平等 (honour is equal) であるという共同認識のもとにラグビーを楽しみ、愛し、育ててきたのである。一人一人が精一杯努力し、結果について喜びを分かち合うことがラグビーの真の楽しみである。真のラグビー精神とは単に勇敢に戦うことではなく、スポーツマンシップにのっとり、協力し、忍耐する精神だと言えるのである。ラグビーはスポーツの一つとして遊びであることには変わりがないが、ラグーマンたちの人生におけるラグビーの役割を考えると意義の大きさを痛感させられる。ラグビーをどのように考え、どのように人生と結びつけていくかということは重要なことである。ラグビーをすることが良い人間、良い社会人になることでなくてはならない。ラグビーは人生を豊にする糧である。

ラグビーをより深く楽しむために、より深く知ることが第一である。
(ベターラグビー・スキルフルラグビーより引用)

3) ノーサイドの精神

ノーサイドは単に試合の終わりをいうのではない。一旦笛が鳴ったらよき勝者、よき敗者であれということである。よき敗者は、本当に力いっぱい戦った者でないとなれないものである。

4) 絶対条件としての安全対策

自分を鍛え、自分をまもることが大切なと同様に相手に危険なことを絶対にしてはいけない。相手を尊重する心はスポーツマンとして大切なことである。相手を威嚇したり腹をたてさせるような言動も慎まなければならない。以上のことに加えてレフリーに文句を言わないということもラグビーを楽しむための最低かつ絶対条件である。

2. コンディショニングと体力づくり(フィットネス)

“ Fitness ”とは「適合性、適切さ、適当なこと」といった意味を持つ言葉である。つまり、ラグビーにおけるフィットネスとは、ラグビーをプレーするにあたって適切であることを意味するものである。

昔から競技能力向上には心・技・体の充実が必要とされているように、ラグビーにおいても精神的、心理的に適切であること(メンタルフィットネス)、技術的に適合であること(スキルフィットネス)、身体的に適当であること(フィジカルフィットネス)がラグビーをプレーするにあたっての必要条件である。

近年、ラグビーにおいてフィットネス、とりわけフィジカルフィットネスの重要性について叫ばれている。このフィジカルフィットネスには、さまざまな要素が含まれており、その要素には、以下の8つを挙げることができる。

- ・全身持久力 より長くプレーを行う能力や疲労状態からの回復能力など
- ・スピード 早く走る能力
- ・動的筋力 ラインアウトでのサポーターリングなど
- ・静的筋力 スクラムでの押し合いなど
- ・パワー ジャンプやコンタクトの瞬間に発揮する爆発的動きなど
- ・筋持久力 モールなどでのボールの奪い合いなど
- ・敏捷性 サイドステップなど
- ・柔軟性 トップスピードで地面のボールを拾い上げるプレーなど

プレイヤーは、これらの要素を意識してトレーニングに取り組むわけであるが、ここではとくに安全対策に関係の深いものについて具体的に解説する。

1) ウォームアップ

練習や試合の前のウォームアップは2つの要素からなる。

ランやバイクで軽く汗をかく

ラグビーは選手の心拍数を相当上昇させるため、試合や練習の前にはまず体を

温め、心拍数をある程度上げておかなければならない。そのため、ジョギングやランニングパスなどで軽く汗ばむ程度に動く必要がある。

ストレッチングで筋肉を伸ばす

筋肉を伸張させることにより、柔軟性を向上させることができる。同時に筋肉・靭帯・腱・関節のケガや障害を予防するのにも効果がある。

詳細については、次項を参照のこと。

2) ストレッチング

ラグビー競技において、ストレッチングの実施は欠かせない。

目的

ケガの予防

疲労回復

柔軟性の向上

種類

静的ストレッチング(スタティック・ストレッチング)

静的ストレッチングとは、静止した状態を保持して筋肉をゆっくり伸展させ、可動域を広げるもっとも一般的なストレッチングである。ひとりで安全に行えるところが利点で、ウォームアップ、ウォームダウン(クーリングダウン)やウエイトトレーニングのセット間、ハーフタイム時に行う。

【注意事項】

- ・事前に軽いウォーミングアップを行う。
- ・どの筋肉を伸ばしているかを意識して行う。
- ・呼吸を止めない。
- ・筋や腱に痛みが生じない程度に伸展する。筋や腱に痛みが生じると、伸展反射(筋肉を過剰に伸ばしたときに、筋肉がそれに対抗して反射的に収縮すること)が生じ、逆に筋肉を充分伸展させることができなくなる。
- ・反動を付けずに静かにゆっくり行う。
- ・一つのポーズを15~20秒間保持する。

体の柔軟性には個人差があるので、自分に適した強さで行うことが大切である。さらに、静的ストレッチング実施に際してもっとも大切なことは、伸ばす筋肉を意識する(どの部分の筋肉を伸ばすか)ことと筋肉が伸びていることを実感することである。

【静的ストレッチングの種類】

代表的なものを以下に示す。



首のストレッチング

首のストレッチングは、あらゆる方向に対して行う必要がある。横のときは、同じ側の腕を背中に回して行うと目的の筋肉をよく伸ばすことができる。



上腕部裏側のストレッチング

体が固くて腕が頭の上に回らない人は、無理に行おうとせずに頭の前で行ってもよい。目的の筋肉がストレッチングされていることを感じるように行うことが大切である。



体側筋肉のストレッチング

伸ばす側の尻を浮かせないで行う。尻が浮いてしまうと、目的の筋肉を伸ばすことができない。



背中上部筋肉のストレッチング

両手を組んで前方に押し出す。このとき肩をすくめないようにする。押し出す方向はまっすぐ前方よりは、やや斜め下に押し出すくらいの方が効果的に筋肉を伸ばすことができる。



胸のストレッチング

手を後に組み、胸を十分に張る。このとき、無理に組んだ腕を上げようとするとうるかが曲がって猫背になり、胸の筋肉を伸ばすことができないので注意を要する。



体幹捻転のストレッチング

上体をまっすぐにして水平にひねる。このとき尻を浮かしたり上体が倒れると目的の筋肉を充分伸ばすことができない。



太股前側のストレッチング

筋肉を伸ばす方の足を曲げて足の甲を地面に付ける。上体をそらすことにより筋肉が伸ばされる。このとき、足のつま先を真後ろに向けて伸ばすことが大切である。

右は起立して行っているところ。



太股内側のストレッチング

両足の裏をしっかり合わせて、かかとを引き寄せることにより、目的の筋肉を伸ばすことができる。手で膝を上から押さえることにより、さらに強く伸ばすことができる。



尻の外側のストレッチング

仰向けになり、片足を曲げて両手で足をつかまえ手前に引く。手前に引くほど目的の筋肉を強く伸ばすことができる。



太股の付け根と下腹部のストレッチング

両足を前後に開脚し、上体を起こすことにより太股の付け根にストレッチングを感じることができる。



太股裏側のストレッチング

片足を伸ばして上体を前に倒すことにより太股裏側の筋肉を伸ばすことができる。このとき、きつく感じる人は、膝を多少曲げることにより、目的の筋肉をより集中して伸ばすことができる。



ふくらはぎとアキレス腱のストレッチ

片足を伸ばしてつま先をつかんで手前に引くことにより、ふくらはぎとアキレス腱を伸ばすことができる。きつく感じる人は、膝を多少曲げて行うとよい。

動的ストレッチ(ダイナミック・ストレッチ)

動的ストレッチは、いわゆるブラジル体操と呼ばれ、関節の可動域を拡げる目的で行われる。そのため、試合や練習の前にウォームアップの一部として行われる。このストレッチは、伸展反射が生じない範囲にコントロールされた状態で無理のないように行うことが重要である。

【注意事項】

- ・ 関節をゆっくり大きく動かすことを意識する。
- ・ 1種目5～10回行う。
- ・ どの関節を動かしているかを意識する。

【動的ストレッチの種類】

代表的なものを以下に示す。



フロントスイング&スキップ、

腕を前後に振る運動とスキップを連動させたストレッチである。リズムに乗って大きく関節を動かす。腕を後に大きく引き上げることを意識した方がバランスよく腕を振ることができる。スキップは、頭の高さを変えずに膝を胸に引きつける感覚で行う。



サイドステップ

手は前で交差させてから横に開き、足は横にステップする。リズムカルに素早く進む。足を高く上げる必要はない。体が浮かないように注意する。



後走

後ろ向きに大きく踏み込んで走る。

回転走

走っている最中に、合図により一回転する。さらに前方に走る。次の合図により逆回転してさらに前方に走る。



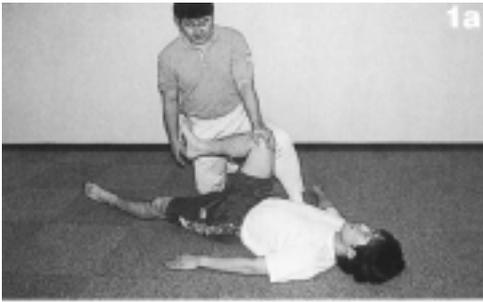
カリオカ（内回し、外回し）

股関節をひねりながら足をクロスさせて前進する。腰を回転させるとともに、膝を引き上げる感覚で大きく回す。

パートナー・ストレッチング（レジシティブ・ストレッチング）

このストレッチングは、2人がペアになって行う。呼吸を止めずにゆったりした気分で、反動をつけずに緩やかにじわじわと筋肉を伸ばす。同時に、バランスの良い楽な姿勢で行うことが大切である。不自然な姿勢をとっていると、反射的に筋肉が緊張させてしまい、効果が半減してしまう。施術者がストレッチングを行う部位やポイントをしっかりと確認しながら行う必要がある。このパートナー・ストレッチングは効果はかなり高いが、方法を間違ってしまった場合はマイナス効果にもなりかねない。痛みが生じてしまうほど強く行うのは間違いで、相手の反応を確かめながら痛みが生じる手前で行う必要がある。

このストレッチングは、ハーフタイムや試合後の筋肉疲労回復に極めて有効である。いくつかの具体例を次に紹介する。（作山正美、高橋一男：スポーツサイエンス講座4 野球の理解を深めるための運動の仕組みとパートナー・ストレッチング、エール、Vol.4、1999. を引用）



臀部・股関節

1 a

仰向けに寝て、右膝を立てる。パートナーは選手の右側に位置し、右膝に左手を当てる。

2 b

次に、左手で右膝を胸の上方へ押しつけ、同時に大腿後部の臀部より右手を触れて軽い圧迫を加え、臀部と股関節をじわじわと伸ばす。

無理をせず、5秒程度伸ばすと良い。反対側も行う。



大腿後部（ハムストリング）

2 a

仰向けに寝て、右膝を立てる。パートナーは選手の右側に位置して右手で右足のかかとを保持し、左手で大腿後部中央に軽く触れて圧迫する。

2 b

次に、大腿後部を圧迫したまま右足を上方に引き上げ、大腿後部をじわじわと伸ばす。

無理をせず、5秒程度伸ばすと良い。反対側も行う。



体幹部

3 a

仰向けに寝て、右膝を立てる。パートナーは選手の右側に位置して左手を右肩の付け根に当てて固定し、右手で右膝に触れる。

3 b

次に、右手で右膝外側部を左方向へ押して、右体幹部をじわじわと伸ばす。

無理をせず、5秒程度伸ばすと良い。反対側も行う。



3) ウェイトトレーニング

ここで紹介するウェイトトレーニングの解説は、初心者のための原則や注意事項を示すにすぎない。実際にウェイトトレーニングに取り組むに際しては、経験者から正しいフォームとメニュー作成方法に関する実地指導を受けていただきたい。また、指導的立場にある方については、自ら日常的にウェイトトレーニングを行い、技術を充分マスターした上で選手を指導していただきたい。機械や道具を選手に与えるだけでウェイトトレーニングを強要するような中途半端な指導だけは決して行わないようにしていただきたい。

ウェイトトレーニングは、障害を受けにくい強靱な体づくりに極めて有効である。ラグビー選手は、とくに首の周囲と肩の筋肉を強化するトレーニングを欠かしてはいけない。それらの代表的な方法を以下の写真に示す。



首のウェイトトレーニング

このトレーニングは、負荷の大きさよりも可動域全体を使うことに注意を払う必要がある。負荷は、前後と左右の4方向からかける。



肩のウェイトトレーニング

上体をやや前傾させて、肩を耳に当てるようなつもりでバーベルを引き上げる。肩の関節可動域全体を使うことが大切である。

なお、その他ラグビー競技に必要とされているウェイトトレーニングには、それぞれの目的に応じて数多くのエクササイズが存在する。それらは、競技能力向上において重要であるとともに、安全対策においても極めて重要である。

一方、ウェイトトレーニングは、正しく行われないと様々な障害を及ぼすトレーニングでもある。徹底して正しいフォームでトレーニングを行う必要がある。それぞれのエクササイズにおける正しいフォームについては、専門の指導者から指導を受ける必要がある。

ウェイトトレーニングを始めるに際して、ラグビー選手は以下のことを認識する必要がある。

トレーニング・プログラムの原則

全面性の原則

上半身だけといった限られた部分だけのトレーニングをせずに、全身をバランスよく鍛える必要がある。

反復性の原則

トレーニングの効果を上げるためには、疲労の回復を計りながら、計画的に繰り返していくことが大切である。一時的、あるいは散発的にトレーニングを行っても効果が上がらないばかりか、ケガを招く危険性が高くなる。

意識性の原則

何のためにトレーニングを行うのか、目的意識をしっかりと持つことが大切である。また、トレーニング中はその動作でどの筋肉が使われているかを把握し、常にその筋肉に意識を集中するようにする。

個別性の原則

年齢、体力、健康状態、体力レベルなど選手個々の能力や状態に応じたトレーニングを行う必要がある。これを無視するとオーバートレーニングに陥る危険がある。

過負荷（オーバーロード）の原則

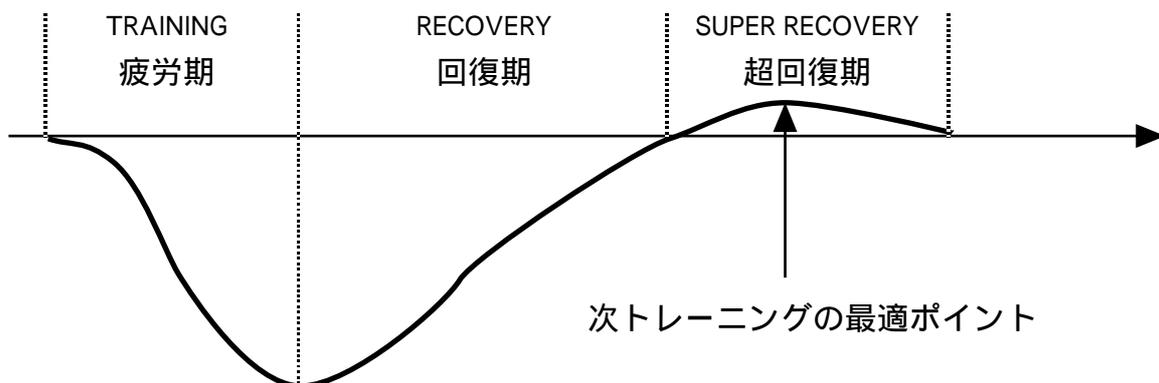
体力の強化には、ふだんよりも高い強度の運動が必要である。ただし、強度は、極端に上げるのではなく、体力レベルの向上に合わせて、徐々に上げていくようにする。

リズム

1回のレップ（ウエイトを上げて下ろしてくるまで、あるいは引いて戻すまで）はゆっくりと行い、筋肉に確実に負荷をかけること。1レップあたり6秒かけるとよいとされている。ベンチプレス为例にとれば、2秒かけてバーベルを挙上したら、4秒かけてゆっくりと下ろしてくる。

トレーニングの頻度

筋肉は大きな負荷を受けると、細胞のレベルでダメージを受ける。このダメージが修復される時、筋肉が以前より強く大きくなる。この現象はいわゆる超回復と呼ばれる。この超回復の時点で次のウエイトトレーニングを実施することにより、段階的に筋肉が増強される。これが筋力増強のメカニズムである（下図）。ウエイトトレーニングから超回復期に至る時間は48～72時間とされているため、トレーニングは中1日～2日あけた方がよい。



トレーニングの最適ポイントは、超回復期の頂点に達した時点である。この最適ポイントに至るまでの期間（リカバリーレート）には、個人差がある。さらに、トレーニングの量と質、ストレッチング、ウォームダウン（クーリングダウン）、休養、睡眠、栄養補給等に影響を受ける。プレイヤーは、自分のリ

カバリーレートを把握すると同時にリカバリーレートをできるだけ短くするように努力する必要がある。

呼吸の方法

初心者の段階では、すべてのエクササイズを息を止めないで行う。ただし、筋肉は息を止めている方が大きな力を発揮できるので、トレーニングに慣れてきたら、プレス系のエクササイズに関しては、息を吸ってから動作に入り、動作の中で一番きつい部分をすぎたら少しずつ息を吐くようにするとより力を発揮しやすくなる。

もっとも大切なことは、1回の呼吸で数レップを続けて行うようなことをせず、1レップごとに確実に呼吸をするということである。

重量（負荷）の設定

ウエイトトレーニングにおいては、重量（負荷）の設定が非常に重要である。

重量設定の方法

パワー・クリーン、ベンチ・プレス、スクワット、デッドリフトはRM方式で決める。その他はある程度の目安で決めてよい。

RM方式

1RM（Repetition Maximum）とは、力の限りをつくして1回だけ挙上できる重量のことであり、最大挙上重量と表現される。トレーニングの重量をこの1RMを基準にて設定する方式がRM方式である。

1RMの測定

1RMの測定は、最高重量を計測するのではなく、5～10回の挙上で限界になるであろう重量で限界に達する回数を数え、その回数から換算表を用いて1RMを求める。（1RM換算表は、巻末に付録として掲載）

直接1RMの計測を行うことは難しく、危険でもある。

初心者用トレーニング・プログラム

専門の指導者がいない状況下にある初心者の場合は、以下ののようなプログラムを目安にウエイトトレーニングを開始するとよい。

パワークリーン

重量：シャフトのみ

セット数：10回×2～3セット

注意事項：導入段階の3ヶ月間は、フォームの修得に専念する。決してあせらない。

ベンチプレス、スクワット、デッドリフト

重量：10RMの70～80%

セット数：10回×3セット

注意事項：トレーニングを続けていくなかで、3セット目が15回以上できるようになったら、重量を2.5kg増やす。

ベントオーバーロー、ショルダープレス

重量：経験的に10回を3セット行える重量

セット数：10回×2～3セット

注意事項：トレーニングを続けていくなかで、3セット目が15回以上できるようになったら、重量を2.5kg増やす。

クランチ

重量：なし

セット数：20～30回×2～3セット

注意事項：始めは1セット20回とし、余裕がでてきたら25回、30回と数を増やしていく。

バック・エクステンション

重量：なし

セット数：20～30回×2～3セット

注意事項：このエクササイズはあまり無理をして負荷を増やさなくてもよい。

4) ウォームダウン(クーリングダウン)

練習や試合の後、もう一度軽く汗を流す程度のウォームダウン(クーリングダウン)を行い、体内の血液循環をよくすることが大切である。運動でたまった血液内の疲労物質を速やかに取り除き疲れを翌日に残さないために、また、血液の心臓への循環を促すためにも、必ず行う必要がある。

ランやバイクで軽く運動する

運動の強度を徐々に下げていくのが目的なので、汗ばむほど行う必要はない。

歩行する

心拍数を普段のレベルまで下げていく仕上げとして、ストレッチングの前に歩行を入れると効果的である。

ストレッチングで筋肉を伸ばす

前述

5) 休養

体づくりにおいて、休養をとることはきわめて重要である。とくに、ウエイトトレーニングのような、筋肉に高度な負荷をかけるトレーニングの後には、最低24～72時間の休養が必要とされている。休養を考慮しないトレーニングは、体力アップが期待できないだけでなく、疲労の蓄積によるトレーニング意欲の減退あるいは様々なスポーツ障害を引き起こすことがあるので注意を要する。

6) 水分補給

重症な熱中症は、選手がのどの渇きを感じた時点で水分を補給することにより予防することができる。そのため、試合や練習に際して、選手が自分の意志で自由に水分を補給することができる状況にしておくことが大切である。

一方、試合中の選手の競技能力向上や練習の効率化を目的とした水分補給は、そのようなことでは不十分である。「トレーニング中の水分補給はのどが渇いてからでは遅い」と言われている。その理由は、選手がのどの渇きを感じるということは、脱水状態が相当進行しているため、選手のパフォーマンスはすでに低下している状態にあるからである。そのように進行した脱水状態に至った場合、あわてて水分を補給しても短時間では回復させることができず、とくに試合中のパフォーマンスの回復は望めないのである。そのため、選手の競技能力を低下させないための水分補給は、試合や練習開始前に一定の水分を補給しておき、試合や練習中に水分を

頻繁に補給する方法がとられる。

「水分補給はスポーツ選手の競技能力の向上とベストパフォーマンスの発揮を支える最も身近なテクニックの一つである」と言われている。

日本体育協会は、ラグビーにおける水分補給について以下の指針を示している。

運動時間が1時間以内の場合（ラグビーの試合など）

運動前 = 6 ~ 10%糖質溶液300 ~ 500Mℓ

運動中 = 冷却水500 ~ 1000Mℓ

運動時間が1 ~ 3時間の場合（練習など）

運動前 = 冷却水300 ~ 500Mℓ

運動中 = 6 ~ 8%糖質と電解質を含んだ冷却水800 ~ 1600Mℓ / 1時間

運動後の回復期における水分補給

6 ~ 8%糖質と電解質を含んだ冷却水

3 . 技術練習（スキル）

競技能力向上のために技術練習が重要であることは当然なことであるが、安全対策においても、技術練習は極めて重要である。技術練習のうち、安全対策上特に重要なものについて解説する。

1) ラック

ラックの練習は安全対策の技術練習として最初に取り組まなければならない練習の一つである。その理由は、ラックを作るための姿勢が、すべてのコンタクトプレーの基本となるからである。ラックの練習を修得することにより、コンタクトプレーによって起こりやすい障害を防止し、恐怖感をなくすことができ、低い姿勢による倒れないボディコントロールを身につけることができる。

また、ラックやモールの練習はFWだけのものだと考える指導者もいるが、次に示す練習は、BKの選手と合同で行った方が合理的である。

以下「BASIC RUGBY」第5項ラック（P39~47）を引用する。

コーリングとヒアリング

試合中に、味方が有効にボールを支配し続けるために声をかけることや、その声に従ってプレーをすることは大切である。特にコンタクトプレーの最中やその前後は、ボールの位置の変化が激しいため、プレイヤーにとって場面が分かりづらいことがある。

例えば、味方同士で並んでいる2人のプレイヤーの前にボールがころがった時、お互いが同時にボールに働きかけたためにぶつかったり、反対にお互いが任せ合ったために、「お見合い」をしてしまうことがよくある。

一方が、「マイボール」のコールをしてそのボールに働きかければ、他の者は、瞬時によりサポート方法を考えることができる。プレイヤーは、適切なコーリングとヒアリングができるようになるため、日頃の練習の中で繰り返し行い、自然に身に付くようにする。

スワローランニング

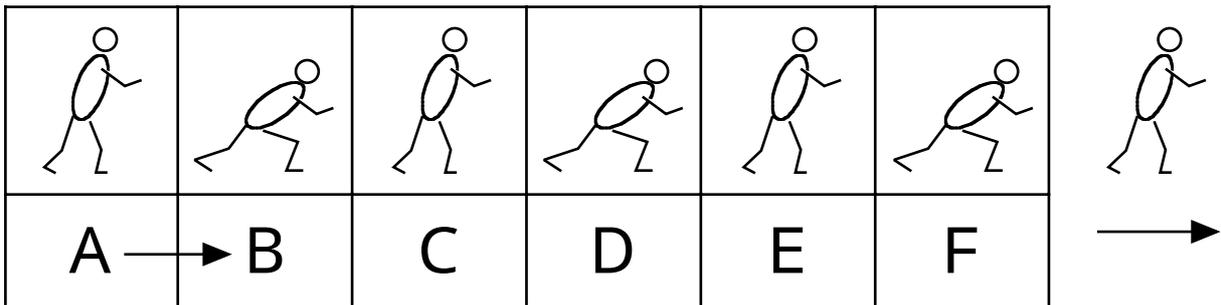
スワローランニングとは、タックルしたり、ラック・モールを作る時に、前向きに相手と当たる基本姿勢のことである。左下図のように前を向き、頭を腰より低くならないように上げて、上体を水平に伸ばして相手に当る。右下図のような上体の立ったスワローランニングでは、楽なために陥りやすい姿勢ではあるが、相手から受ける圧力に抗することができない。このような悪いスワローランニングは、障害物をくぐる練習をすることによって修正することができる。



注意：実際にスワローランニングでタックルやラック・モールに入るときには、腕を前に出し、脇を閉め、頸部の筋肉を緊張させることが大切である。

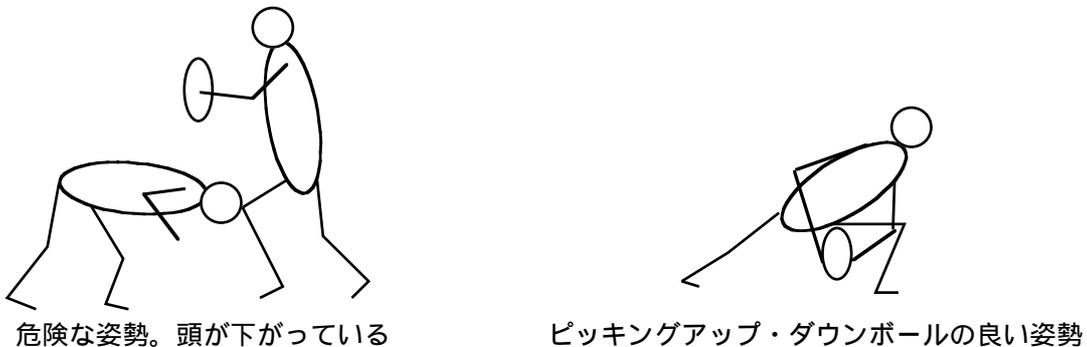
【練習方法】（10メートル間隔のグリッドを使用）

A、C、Eは普通の姿勢のランニング、B、D、Fはスワローランニングを行う。B、Dのグリッドにて、ラック、モールやタックルポイントを想定する。高い姿勢から低い姿勢への繰り返し動作を機敏に移行させることが大切である。



安全対策上の注意点

左下図は相手と当たる時やタックルに入る際のもっとも危険な姿勢である。前方を見ず、頭を下げて、背中を曲げているため、前方で何が起きているかが分からず、頭が相手の膝と接触して頭蓋骨骨折や頸椎損傷等の負傷を受けやすい。また、このような姿勢では、効果的な圧力を相手に与えることはできない。



ピッキングアップ・ダウンボール

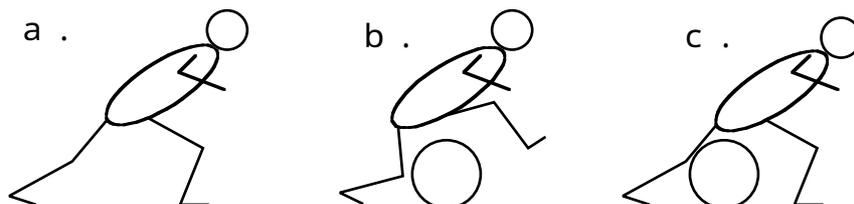
右上図の姿勢をとることにより、ボールを拾い上げた瞬間に相手が来てもボー

ルを支配する動作に移行することができる。この動作とコーリング（大きな声で“ダウンボール”と叫ぶ）を正確にできることが次の段階に進むために必要である。

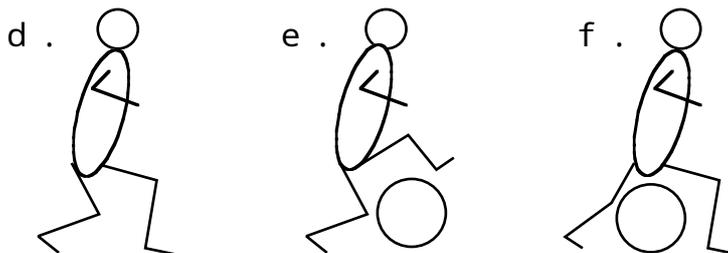
相手が前にいなくても倒れないようにまたく

ラックに入る際して倒れないという意識を持つことと、そのための練習を行う必要がある。「ラックは頭から飛び込んでいくものだ」という考えでプレーしているプレイヤーがいる。そのように飛び込むと相手の支えがなければ、プレイヤーは倒れてしまう。

下図を見てほしい。a. は倒れているプレイヤーを想定したタックルバッグの5メートル手前、c. は踏み込んで前へ出た姿勢だが、a. からc. に至るまでほとんど上体の高さに変化はない。

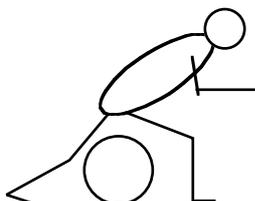


悪い例は、下図のd. からf. である。特に、図e. とf. は、体重が後ろに残っているため、相手が来れば倒されてしまう。

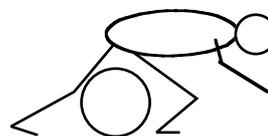


倒れないポイント

左下図のように、膝の真下、もしくは、膝より前にかかとうが出るように足を踏み込み、その時「ドン」と音が鳴るくらい強くたたきつける。この練習の反復により、前に相手がいなくても倒れることを防ぐことができる。悪い例は右下図である。



膝の下にかかとうが位置すると倒れない



踏み込みが悪いと前へ倒れてしまう

拾うか相手押し込むかの判断

ラックの形の練習を終えた後、ラックを形成する際に必要な判断能力を付けるための練習を行う。ボールを支配し、有効な連続プレイを行うためには、相手の状況を確認したうえで、拾って前進するか、拾い上げてモールにするか、ボールを拾わずに相手押し込むのかについてもっとも適切な選択を行う必要がある。

拾う練習

倒れているプレイヤー（タックルバッグ）のところに、相手選手が到達していないことを想定する。下図のように、「ピッキングアップ」および「相手が前にいなくても倒れないようにまたぐ」姿勢で行う。このとき、拾い上げた後も頭を上げている。



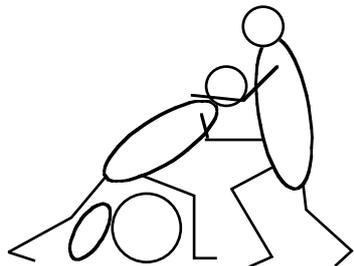
拾い上げて、モールの体勢作り

拾い上げることはできるが、前へ走り出ることができない場合を想定する。下図のように、相手プレイヤーはゆっくり前進する。拾うプレイヤーは、拾う姿勢から後ろ足の足元を変えると同時に、上体を曲げないでボールを後方に移動することが大切である。



ボールを拾わず、フットラックにする（相手を押し込む）

相手がボールのところに早く到達しているか、同時の場合を想定する。この時、アプローチの段階で相手プレイヤーより姿勢が高くなってはいけない。また、頭を下げてはいけない。



アプローチの段階で頭を下げないようにする

2) タックル

指導者が「タックルは気合いだ、死ぬ気で低く飛び込めばよい」と言うことがある。しかし、気合いだけで行うタックルは、危険であるだけでなく、有効なものとはならない。ただ低く飛び込んでもボールを生かされてしまう。タックルは、高い技術を必要とする高度なプレイである。未熟なタックルは脳震盪や頸椎損傷など重篤な障害の原因となるので、選手は正しいタックル技術を身につける必要がある。

タックルの基本

- ・受け身、前転、回転運動を充分に行い、倒れたときに頭を地面に打ち付けない転び方をマスターする。倒れるときはあごを引く。
- ・ダミーを充分に利用して練習を行う。

【キーファクター】

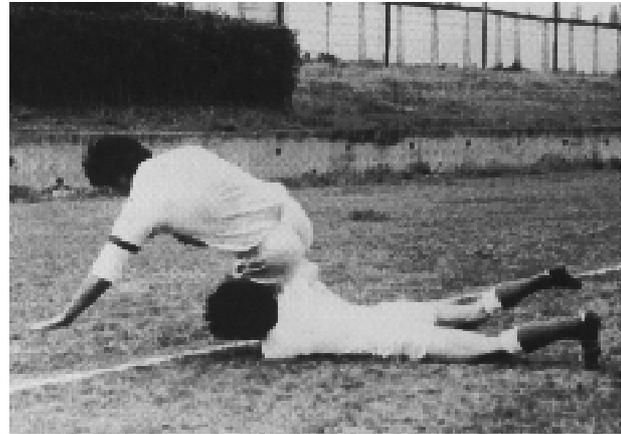
「頭を下げずに上げてプレイする」

「目を開けて、最後までタックルポイント（相手の太股のあたり）を見る」

「バイディングをしっかりと頭を相手のサイドにしっかりと密着させる」

逆ヘッドタックル

危険なタックルに逆ヘッドタックルがある。逆ヘッドタックルとは、写真のように、タックラーの頭が相手の膝の前になるタックルである。このようなタックルにならないためには、タックルに入るとき、頭が下がらぬように注意する。タックル後は、頭が相手の上になるようにする。



サイドタックルの累進的練習

第一段階

初心者の場合、スパイクを脱いで練習すると恐怖感が半減し、よりスムーズにタックルの練習に入ることができる。両者とも立て膝のままの止まった状態で練習する。サイドタックル練習の最初の段階は、写真の右から左への動きで示す。

- 膝頭を揃え、タックラーの肩を太股に当て、両腕は両方の太股を巻く。
- 両腕で引っ張り肩でドライブする。
- しっかりと抱きしめる。



第二段階

両者とも、立て膝のままの状態で行う。タックルされる方が立て膝のままできるだけ速く通り過ぎようとする。タックラーは第一段階と同様に飛び込みしっかりと抱きしめまる。

第三段階

タックラーは立て膝のまま、タックルされる方は歩いて通り過ぎようとする。その時横からタックルする。しっかりと抱きしめる。

第四段階

タックラーは低くうずくまった姿勢から、タックルする。しっかりと抱きしめる。

第五段階

タックルされる方がハンドオフの形で腕を上げる。

始めはゆっくり歩き、次第にスピードを上げて、後に走ってタックルするように練習の段階を進める。



第二段階



第三段階



第四段階



第五段階

後からのタックル

第一段階

両膝をついて立っている。

- 肩を尻めがけて当て、両腕を太股に巻きつける。
- 肩で相手をドライブしながら腕を引く。
- 相手の両足を体側に引きつけしっかり抱きしめる。



第二段階

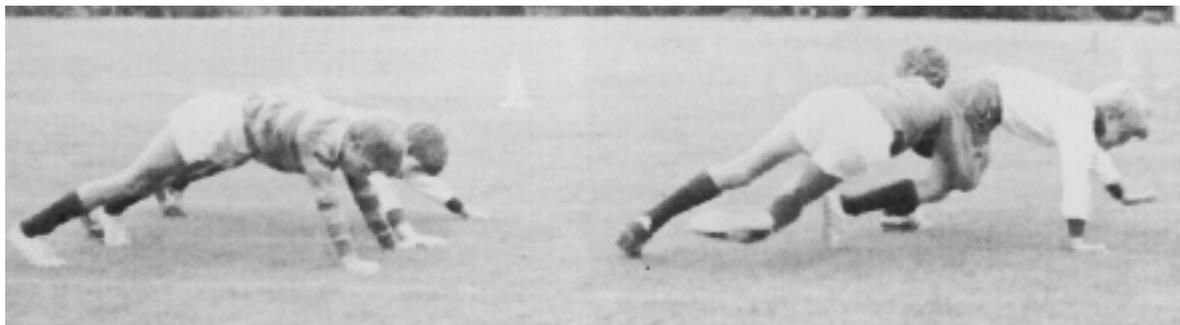
二人とも両膝をついて立ち並ぶ。行けという合図で、一方ができるだけ速く前進しようとする。タックラーは、直ちにタックルし、逃げ去るのを止める。しっかりつかまえている。



後ろからのタックル ・ 第二段階

第三段階

第二段階と同じであるが、ただスタートは、四つんばいで始める。



第四段階

タックルされる者がタックラーの後方において、そこからすばやく、歩き過ぎようとする。タックラーは、かがんだ姿勢からタックルする。



後ろからのタックル ・ 第四段階

ゆっくり歩き過ぎる方法から走する方法へと程度を高めていく。

前からのタックル

第一段階

始め膝をついて、歩く相手をタックルする。太股を抱き込み自分は相手の上になるように相手を地上に倒す。



前からのタックル ・ 第一段階

第二段階

第一段階と同じだが、タックラーはかがんだ姿勢からタックルする。

第三段階

双方とも両脚で立っていて、タックラーは攻撃側の体側に体をもっていこうとする。さもなければ痛い思いをすることになる。



第二段階



第三段階

3) スクラム

基本は、正しい姿勢、当たらない、組み遅れない。組み遅れた場合は、無理に頭を組み入れないように注意する。

スクラムの崩れ

スクラムが崩れるとき、左下写真のように1番が内側に入っていき形で崩れることが多く、極めて不自然な力がプロップの首に加わる。その場合、プロップおよび二列・三列は、首を守るため、以下の注意事項を遵守する必要がある。

プロップの注意事項

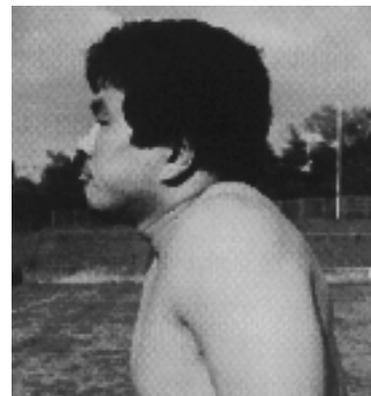
- ・右下写真のように、首をすくめて首を防護する。
- ・膝をつく。
- ・1番3番は相手とのバインドを離し、手を付く。
味方同士のバインドは離さない。
- ・地面に顔をつけるときには、正面からつく。(鼻は折っても首は折るな！)

二列・三列の注意事項

- ・ただちにスクラムから離れ、押しを止める。



スクラムの崩れ



首をすくめて首を防護

累進的スクラム練習

正しいスクラムを組むためには、段階を踏まえて、一つ一つのステップを習得してから次のステップに移行する、累進的練習が必要である。

- ・スクラムマシンで正しい姿勢を作り上げる。背筋力が弱くて基本姿勢を維持できないプレイヤーに対しては、背筋力アップのウエイトトレーニングを指示する。
- ・1人对1人 2人对1人 2人对2人 3人对3人と段階的に組む人数を増や

していく。

- ・ほぼ同等の体重・体格のもの同士で取り組むようにする。
- ・3人对3人にて組んで、フッキングしても崩れないようになるまで練習する。
- ・3人对3人で安定した姿勢が取れるまで第2列を付けない。
- ・スクラムマシーンにて、第二列以下が押してもフロントローが姿勢を崩さないように練習する。

4 . プレイヤーの服装

プレイヤーは、ジャージ、パンツ、肌着類、ソックス、靴を着用する。

プレイヤーの服装は、競技規則第4条「プレイヤーの服装 PLAYERS' CLOTHING」にて定められている。

1) 追加着用を認めるもの

- ・弾力がある補助具
- ・IRB規定に適合する脛あて、指先を切った手袋、肩当て、ヘッドキャップ
- ・金属以外でつくられた足首のサポーター
- ・マウスガード
- ・傷を覆うための包帯・着用物、傷を守る薄いテープ等

2) プレイヤーが身につけてはいけないもの

- ・血液のついたもの
- ・鋭い形状のもの、表面がざらざらしたもの
- ・バックル、クリップ、リング、ちょうつがい、ジッパー、ねじ、ボルト、硬い材質のもの、突起物を含むもの
- ・指輪、イヤリングなどの宝石類
- ・指先まで覆う手袋
- ・パットが縫い込まれたパンツ等

5 . 熱中症の予防

熱中症については、毎年スポーツ活動中の事故が数多く報告され、大きな社会的問題となっている。また、専門家は、度重なる熱中症の事故に業を煮やし、熱中症のことを「無知と無理が引き起こす、死にもつながる疾患」としてスポーツ関係者に対して警鐘を鳴らした。さらに専門家は「熱中症は、処置が遅れば死に至るが、速やかな対処をすれば後遺症も残らず完全に直る疾患である。生死を別ける時間は発症後おおむね30分である。発症後放置したまま救急車に乗せて病院へ運び、それから治療をしたのでは遅い。」と言及している。

一方、ラグビープレイヤーが熱中症に陥った時、専門家がその場に居合わせることは極めてまれである。

以上のことから、その場に居合わせたスポーツ指導者や関係者さらには非専門医による熱中症の初期段階での的確な判断と速やかな処置が患者の予後を大きく左右することになる。したがって、すべてのラグビー関係者は熱中症の予防と応急処置対策に関する知識を備えている必要がある。

1) 熱中症とは

熱中症とは、プレイヤーが熱さに耐えられなくなった状態である。熱中症は、重

傷度に応じて ～ 度に分類される。

度（軽症）：疲労感、吐き気、立ちくらみ、頻脈など

度（中症）：重症への移行段階

度（重症）：失神、幻覚、妄想などの意識障害

熱中症 度は、専門医のいる病院に搬送する必要がある。

2) 熱中症を発生させる要因

高気温

多湿

無理なトレーニング

長時間にわたる練習

暑さに不馴れ（6月頃の暑い日は要注意）

体調不良（食欲不振、睡眠不足、二日酔い）

合宿中の食事を残すプレイヤーは要注意

病気（下痢、嘔吐、風邪）

水分補給不足

3) 熱中症予防対策

練習

- ・高温多湿の環境下にて無理な練習は行わない。
- ・選手がいつでも自由に水分を補給できる状況にする。
- ・強制的に水分を補給する時間を設ける。（ウォータータイム等）
- ・選手の体調を常に監視できる状況にする。（健康管理担当者等）

試合

- ・高温多湿の時間帯を避ける。
- ・強制的に水分を補給する時間を設ける。（ウォータータイム等）

指導者の役割

- ・高温多湿の環境下においては、持久力を目的としたメニューは避ける。
- ・選手個人の体力については、常に把握しておく必要がある。肥満、やせすぎ、筋力不足、経験不足の選手は、注意を要する。
- ・合宿中は、選手の健康管理担当者を設定し頻繁に情報交換を行う。

6. マウスガード

マウスガードは、ヘッドキャップと同様に、競技中の着用を強く推奨される防護用具の一つである。

マウスガードは、歯とその周囲組織のケガを防止し、さらに、脳しんとうや頸椎損傷の障害を受けにくくすると言われている。さらに、マウスガードは競技者の歯が接触することにより発生する相手のプレイヤーのケガも防止する。マウスガードは、競技能力に悪影響を与えないという点で、理想的なスポーツプロテクターと言える。

1) マウスガードの種類と整形方法

推薦できるマウスガードには以下の3種類がある。これら3種類のマウスガードは、適切に作られるならば、外傷防止効果についてさほど大きな差はないと言われている。ただし、それぞれの価格と耐久性および装着感は異なる。

熱湯で形を整えるマウスガード

このマウスガードは、もっとも普及しているタイプで、熱湯に漬けて柔らかくして歯と歯ぐきに押しあてて形を整えることができるタイプである。特徴は、安価（500～1000円）で容易に形を整えることができることである。

アウトシェル部・インナー部の二重構造を持ったマウスガード

このマウスガードは、2種類のインナー部の材料を練り合わせ、アウトシェル部に入れ、歯と歯ぐきに押し当てたまま固めて歯や歯ぐきに合わせるタイプである。特徴は、価格が少々高め（2500～3000円）で形を整える方法が煩雑ではあるがフィット感が良く丈夫なことである。



歯科医院で作るマウスガード

このマウスガードは、歯科医院で歯と歯ぐきの型を取り、その模型を用いて精密に作られる。特徴は、高価ではあるが前出の二つのタイプのマウスガードに比べ装着感が良いことである。



2) マウスガードの管理と保管用ケース

マウスガードの管理は、使用後水洗し、水を良く切り、添付されているケースあるいはタッパー等に保管する。そして、使用前に水洗いし、装着すると良い。長期間保管する時は、十分に乾燥させ、カビが生えないように注意する必要がある。

3) マウスガードのトラブルと解消方法

初めてマウスガードを着用した選手は、様々な違和感（息苦しい、不快な味や臭いがする、唾液を飲みにくい等）を覚える。これらの違和感は、マウスガードを数回着用することで克服できるものである。しかし、数回着用しても解消しないトラブルを経験する場合もある。それらのトラブルと解消方法は次の通りである。

歯ぐきが痛む : 歯ぐきに強く接触している部分を切り取る。

吐き気がする : 内側の歯の付け根に接する部分近くまで切り取る。

外れやすい : 歯と歯ぐきに合っていない場合は作りなおす。

簡単に壊れる : 形を整えるとき、強く咬み込みすぎて壊れやすくなることもある。作りなおす必要がある。

．ラグビー事故への対応

1．ラグビー事故の特徴

1) 事故の発生

- ・高い事故発生率（球技の中でもアメフトに次ぐ）
- ・重症となる頭部・頸部の外傷が多い
- ・練習時よりも試合時に多い
- ・若年者（高校生）が6割以上
- ・頭部外傷はタックル時に多い
- ・頸髄損傷はスクラム・ラック・タックル時に多い

2) 頸髄損傷の発生

- ・56件/5年間（10,000人に1人の割合）
- ・高校生が半数を占める
- ・スクラム12件、ラック12件、往タックル時10件、受タックル時8件

2．事故への備え

1) 事故防止対策（ ．障害予防対策参照）

2) 安全対策担当者、メディカルサポーター、テーピングトレーナーの養成

3) 物品の準備

救急箱（三角巾、テープ等）アイシング（氷、ビニール袋、弾性包帯）

4) 重傷者がでたときの備え

試合前、事故者移送先病院を確認する。

消防署・救急病院の携帯電話番号登録を確認する。

5) 遠征に際しては、健康保険証のコピーを持参する。

3．頭頸部外傷の対処

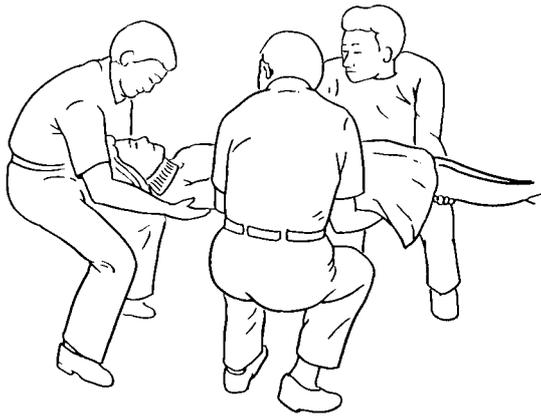
1) プレイヤーが倒れている場合は、頭・首のケガを考えて無理に動かさない。

2) 直ちに病院へ移送する。

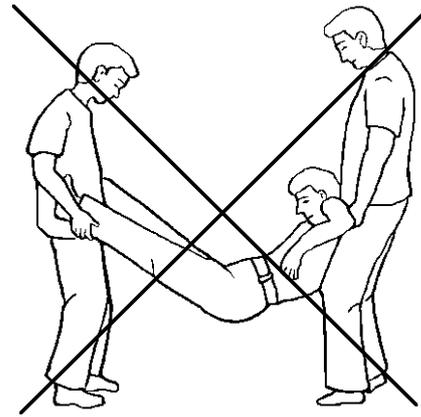
意識が無い・ぼんやりしている・受傷の瞬間を覚えていない・今どこにいるか分からない・めまい・吐き気・嘔吐・けいれん等があれば病院へ移送する。

頭頸部外傷が疑われる場合は、原則として試合や練習を中断し、事故現場（グラウンド内）から動かさずに救急車を待つ。どうしても患者を移送する必要がある場合は、スクープストレッチャーを利用する。それらの機材が無い場合は、下図左側の方法で移送する。絶対に下図右側のような方法にて移送してはならない。

移送中は、原則として頸椎カラーを装着する。



頸椎損傷患者の移送



不適切な移送

(田伏久之「救命救急ハンドブック」南山堂より) (清野誠一「救急医療ハンドブック」南光堂より)

3) 24時間は一人にしない。

意識が回復して時間が経過してから再び悪化することがある。

4) 頭頸部に外傷を受けた日は、飲酒を禁止する。

脳障害による嘔吐反射が時間が経過した後に発生することがある。その時、飲酒による嘔吐反射と判断され、処置が遅れる場合がある。

5) 復帰について医師と相談する。

6) わずかでも意識障害が認められた場合は「脳しんとう」として報告する。

4. 出血の処置

1) 水道水にて傷口の泥やゴミを洗い流す。

2) 出血箇所を確認し、タオルなどで出血箇所を強く圧迫する。

3) 圧迫を続けながら、出血箇所を心臓より高く挙げる。

4) 止まらない場合は、出血部位を圧迫したまま病院へ移送する。

5. 熱中症の処置

1) 症状

高温環境下で激しい運動を行うと、運動により発生した熱が体表面から放散することができず体温が上昇し、その結果脳の温度が上昇して体温調節中枢に障害がおよぶと熱中症になる。熱中症では異常な体温の上昇(40 以上)と吐き気、めまい、意識障害、ショック状態などを示す。また、体内で血液が凝固し、脳、心臓、肺、肝臓、腎臓などの全身の臓器障害を合併することが多く、死亡率も高くなる。汗が出ていない場合は、相当な重症と考える。

2) 処置

熱中症は死の危険が差し迫った緊急疾患であることを充分認識すること。

体を冷やしながら集中治療のできる病院へ一刻も早く運ぶ必要がある。いかに早く体温を下げて意識を回復させるかが予後を左右するので、現場での処置が重要である。

熱中症が疑われる場合には、選手を直ちに日陰に移し冷却処置を開始しなければならない。冷却は、全身に水をかけてあおぐ方法、頸部、脇の下、大腿の付け根などの大きい血管を直接氷などで冷やす方法がある。

とっさの場合など近くに十分な水が見つからないときは、水筒の水、スポーツドリンク、清涼飲料水等を口に含み患者の全身に霧状に吹きかけてあおぐことにより、気化熱による熱放射が促進され、効果的な冷却処置が可能となる。

6．急性外傷の応急処置　－ R I C E S －

「安静（Rest）、冷却（Icing）、圧迫（Compression）、挙上（Elevation）、安定（Stabilization）」
（Kenneth L. Knight：「クライオセラピー」、ブックハウスHDより）

スポーツ外傷後に適切な応急処置が施された場合、リハビリテーションに移行するまで数週間を要していたのが数日間に短縮されると言われている。

1）R I C E Sの手順

受傷後できるだけ速やかに（5～10分以内）、損傷部の皮膚に直接アイスパック（写真1：細かく砕いた氷を入れたビニール袋。袋の中の余分な空気は吸い出すか絞り出し、口は堅く結ぶ。）を当てる。

アイスパックを約15cm幅の伸縮包帯で固定する。伸縮包帯は1.5～2倍の長さまで引き延ばして外傷を受けた箇所を圧迫するようにきちんと巻く。（写真2）



（写真1）



（写真2）

損傷部を心臓より15～25cm高い位置に挙上する。

腕や肩の痛みが強い場合、吊り包帯を使用する。あるいは、手足の痛む部分を週刊誌や段ボール紙を巻いてテーピングテープなどで固定する。

30～45分後にアイスパックを取り除き、伸縮包帯を再び巻いて、挙上を継続する。

必要なら、伸縮包帯を巻いたまま短時間でシャワーを浴びる。シャワー後もしくは帰宅直後に再びアイスパックを当てる。

就寝するまで、2時間ごとに、同様の要領でアイスパックを使用する。

夜中に寝ている時間も伸縮包帯を巻いておく。

2) 注意事項

グランドに、氷を入れたクーラーボックス・ビニール袋・伸縮包帯を常備する。

アイスパックを使用したとき最初の数分で痛みが生じる。我慢していると痛みが和らぐので途中で止めない。アイスパックは最低20～30分間当てる必要がある。

R I C E Sを行った場合、入浴を禁止し、当日あるいは翌日医療機関を受診するように奨める。

寒冷過敏症の人にはアイスパックを使用してはならない。

アイスパックを1回に60分以上当ててはならない。

手にくっつくほど冷えた氷(－17以下)を使用する場合は、凍傷の危険性があるので注意を要する。家庭用冷凍庫の氷は通常－18なので、少量の水を加えて氷の表面を溶かしてから使用する。

伸縮包帯は、20～24時間常に巻いておく。

夜寝るときは、アイスパックを取り除き、伸縮包帯を巻いておく。

朝起きたとき、アイスパックを当てる。

3) 当日のうちに病院を受診する必要がある外傷

痛み、腫れが徐々にひどくなる。

明らかな変形がある。

安静にしても我慢できないほどの痛みがある。

ケガをした部分よりも手足の先の方にしびれや知覚異常がある。

これらの症状がある場合は、R I C E S処置を施した状態で病院に向かう。病院にて重大な外傷でないことが確認された場合、再びR I C E S処置を施す。

7. 歯の外傷の応急処置

1) 歯が折れたりぐらぐらになってしまった場合

歯とその周囲を安静にして、速やかに歯科を受診する。

2) 歯が完全に抜け落ちた場合

抜け落ちた歯の根の部分はできるだけ触れないようにする。抜け落ちた歯を乾燥させないようにして歯科を受診する。乾燥を防ぐために、歯は牛乳に漬けておく。牛乳がその場に無い場合は一時的にスポーツドリンクや水道水に漬けてもよい。抜け落ちた歯を漬けるための専用の歯牙保存液が市販されているが、そのような液がグランドに常備されていることは少ない。歯が抜け落ちてから処置するまでの経過時間が短いに越したことはないが、牛乳に歯を漬けておいた場合、6時間経過しても歯は元に戻すことができると言われている。

8 . すり傷・開いた傷口の応急処置

傷の処置は、傷口に消毒薬を付けてガーゼで覆い絆創膏や包帯で止めるのが一般的とされている。しかし、最近その方法が否定され、新しい治療方法が普及している。その最新の方法を紹介する。（参照：水原章浩著「自分で行うとっさの傷の手当て」金原出版）

1) 創傷治療の原則

傷は水道水（流水）でよく洗浄する。

傷は乾かないようにして湿潤状態を保たせる。

傷に消毒薬を付けてはならない。

傷にガーゼを当てたままにしない。

2) 具体的手順

傷を水道水（流水）でよく洗い流す。

その際、傷口に入り込んだ砂や泥を残らず洗い流す。

傷周囲の水分をティッシュ等で軽くふき取る。

傷口が開いている場合は、傷をふさぐように圧迫しカットバン等で止める。

傷全体を覆うように防水の創傷被覆材を貼り付ける。（下図）

傷を食品用ラップ等で覆い絆創膏や包帯で止めてもよい。

3) 帰宅後の注意

液が創傷被覆材の隙間からしみ出してきたり悪臭がして気になる場合、被覆材やラップをはがして傷を水道水で洗浄し、新しいものと取りかえる。

しみ出してくる液が少ない場合、しみ出している被覆材の縁の部分絆創膏やカットバンで追加貼りつけて封鎖する。（下図）

血が止まらなかったり傷の周囲が熱を持って腫れてきたり、あるいは痛みが強くなってきた場合、医師の診察を受ける。



傷全体を覆うように防水の創傷被覆材を貼り付ける



被覆材の縁の部分絆創膏で追加貼りつけて封鎖する



医療用創傷被覆材には大きな傷用のものもある



市販されている創傷被覆材（少し小さい）

・栄養補給

ラグビープレイヤーは、スポーツ障害を受けにくい強靱な身体づくりをする必要がある。強靱な身体づくりには、トレーニングと休養と栄養補給の三つの要素を総合的に勘案して取り組む必要がある。

ただやみくもに走っているだけでは、多様で高い運動能力を身につけることができないのと同様に、栄養効果を考慮せずにただやみくもに食べているだけでは、必要な栄養素を十分に補給することができない。また、せっかく十分なトレーニングや休養を行っても、トレーニングや休養とのタイミングを無視した栄養摂取は有効な身体づくりに結びつかない。

ラグビープレイヤーは、トレーニングや休養と同時に栄養摂取にも真摯に取り組む必要がある。

1 . 栄養素とその働き

1) タンパク質

人間の身体を構成するもっとも重要な物質である。筋肉や血液、骨格をつくるのはもちろん、ホルモンや酵素も作るので、活力の源ともいえる。激しい運動によって組織は消耗度を増すため、食事からの摂取が不十分な場合には、体力・筋力・活力が低下したり、貧血の原因となる。

一般的に、スポーツ選手に必要なタンパク質の量は1日に体重1kgあたり約2といわれている。その量は、一般成人のタンパク質必要量の2倍に相当する。

体重70kgの選手の場合 $70(\text{kg}) \times 2(\quad) = 140(\quad)$

このタンパク質140 の量は、ステーキ(タンパク含有量は20%)に換算すると、700 に相当する。このように、十分な量のタンパク質を摂取することは意外にたいへんなことである。

食品中のタンパク質量

卵(中1個=50)	6	大豆(ゆで100)	15
鶏肉(100)	20	納豆(1パック=50)	8
豚肉(100)	20	豆腐(1丁=200-300)	10-15
ハム・ソーセージ(1枚)	3	かまぼこ(100)	12
ほっけ(1尾=500)	38	ごはん(茶碗1杯=140)	3.5-4.0
牛乳(1本=200cc)	6		

2) ビタミン

それ自体はエネルギーとならず、必要量も極微量だが、体内の物質代謝に関係し身体のコンディショニングにとって不可欠な栄養素である。欠乏すると、それぞれ特有の障害があることが知られている。種類は13種あるが大きく分けると脂溶性ビタミン(A・D・E)と水溶性ビタミン(B群・C)になり、普通は体内で合成できないので、食品または栄養補助食品、ビタミン剤の形で摂取する必要がある。運動するとエネルギーなど各種の代謝が高まるため、ビタミンの消耗も激しくなるので、必要量が大幅に高くなる。

各種のビタミンを適切に摂るためには、さまざまな食品をバランスよく食べる必

要がある。

3) ミネラル

特に重要視する必要のあるミネラルは、カルシウムと鉄である。その他に、マグネシウム、リン、ナトリウム、カリウムなども大切である。これらの栄養素は、さまざまな食品に少しずつ含まれているので、バラエティに富んだ食事を摂ることが大切である。

カルシウムは体内に最も多量に存在する（体重の2%）ミネラルで、そのうちの99%が骨格や歯を構成するため、とりわけ成長期には重要な栄養素となる。残りの1%が脳-神経-筋肉の連絡や、筋肉の収縮、血液の凝固作用をコントロールしている。日本人に最も不足しがちな栄養素であるとともに、激しい運動に伴って汗からも失われるので、食事で十分に補給しないと骨が弱くなり、骨折しやすくなる。

鉄は体内に微量にしか存在しない（体重の0.004%）ミネラルであるが、血液中のヘモグロビンや、筋肉組織中のミオグロビン、肝臓のフェリチンなど、酵素を運搬したり、貯蔵したりする役割を担う物質の成分であるため、体内で不足すると貧血などの障害を引き起こす。

カルシウムを多く含む食品

牛乳（1本）	210mg
チーズ（1切）	63mg
ヨーグルト（1カップ）	210mg
しらす干し（大さじ4）	108mg
豆腐（1丁）	360mg
納豆（1パック）	90mg

鉄を多く含む食品

鶏レバー（1串）	4.0mg
牛肉（150）	3.5mg
マグロ（100）	2.8mg
かつお（100）	1.9mg
あさり（10個）	2.2mg
さば（100）	1.9mg

4) 糖質

別名炭水化物。運動を含む身体活動のエネルギー源であり、特に激しい運動、無酸素運動では重要である。また、脳の唯一のエネルギー源なので、集中力や判断力にも関係してくる。種類としては、最も小さい単糖類（ブドウ糖、果糖、ガラクトース）から、これらが2つつながった二糖類（砂糖など）、そしてこれらがたくさんつながった多糖類（でんぷんなど）までである。体内に吸収されるときは、でんぷんも消化されて単糖となり、すぐにエネルギーとして使われるが、使わないときはグリコーゲンとして貯えられる。一般に小さい糖ほど速く吸収される。

通常の食事を摂取している日本人の場合、総量としての糖質が不足することはほとんどないといわれる。しかし、筋肉内のエネルギー源が不足すると、筋肉が分解されてタンパク質がエネルギー源として使われることがある。この筋肉の分解を防止するために、エネルギー源が不足しない状態にしておくことが極めて重要である。

1日のうちでエネルギー源が不足しやすい時間帯が2度ある。それは、トレーニング後と夜の睡眠中から朝食までの間である。そのため、トレーニング後と就寝前の糖質の補給は、筋肉の分解をおさえ筋肉づくりにより効果を与える。タンパク質と同時に糖質を補給すると、より効果的な筋肉づくりができる。ただし、糖質の過剰摂取は肥満の原因になるので摂りすぎに要注意。

5) 脂質

脂肪、リン脂質（レシチン）、コレステロールなどを含む。1gで9Kcalと高いエネルギーをもつが、身体の備蓄エネルギーでもあり、皮下脂肪として備蓄しすぎる（肥満）と運動能力にはマイナスなので、過剰摂取しないようにする必要がある。また、ホルモンや細胞膜の構成成分でもある。

2. 運動後の食事

運動の30分後は、成長ホルモンが多量に分泌される時間帯である。この時間帯が消耗したエネルギー源の回復と同時に筋肉づくりのゴールデンタイムで、この時間帯を逃すことなく栄養補給することが大切である。したがって、運動後はできるだけ速やかに食事を摂ることが大切である。運動直後に摂取する食品は、糖質とタンパク質を中心としたものがよい。運動直後の食事は、筋肥大、脂肪蓄積の抑制、骨形成の促進に極めて効果的である。

また、成長ホルモンは睡眠中に盛んに分泌されるので、筋肉づくりにとってもう一つのゴールデンタイムである。この時間帯に十分なタンパク質が供給されていないと、効果的な筋肉づくりは望めない。骨づくりについても同様なことが言えるので、カルシウムの摂取も忘れないでいただきたい。

3. 貧血予防の食事

激しい運動をすることにより血液の新陳代謝が高まり、血液中の鉄は汗や便によって体外に失われる量が高まる。それに応じて食事の鉄の量も高まれば問題はないが、鉄は摂取しにくい栄養素であるため、体内が鉄不足となる。その結果、酸素を運ぶヘモグロビンなどの鉄を成分とする物質が十分に産生されず、貧血になる。

貧血を予防するためには、鉄とタンパク質を十分に摂取することが大切である。また、鉄の吸収率を高めるために、鉄を多く含む食品と同時にビタミンCを摂るとより効果的に貧血を予防することができる。

4. 試合当日の食事

1) 試合前の食事

試合の約3時間前に糖質の多い食事を摂る。食後に柑橘類のジュースを飲む。油っこいものや生ものは避け、野菜や魚は加熱処理して消化・吸収しやすい状態にする。ガス発生防止のため、繊維の多いもの（豆類、キャベツ、大根、海草など）は量をひかえる。

筋肉のけいれんを生じやすい選手は、カリウムを多く含む食品（バナナ等）をとる。

2) 試合中の食事

脱水防止とエネルギー源補給のため、糖質を含む飲み物がよい。運動中は5～6%程度の糖質飲料を頻繁に（コップ半分/15分）摂取するのが理想である。飲み物は冷えている方がよい。

3) 試合間の食事

合宿などで一日のうちに2回以上試合や練習を行う場合、疲労をできるだけ早期に回復するために、食事に特別な配慮が必要とされる。それは「糖質＋クエン酸」を摂取することである。クエン酸は、柑橘類や野菜に多く含まれ、清涼飲料水にも添加されている。また、食事にタンパク質を少量（卵1個、肉2～3切れ）含ませることにより、筋肉内のグリコーゲンの合成を促進し、筋肉の疲労回復を促進させることができる。

【文献】

- 1) 岩手県ラグビーフットボール協会：安全なラグビーを目指して、盛岡市、1998.
- 2) 日本ラグビーフットボール協会：メディカルサポーター手帳、大和印刷、東京、1996.
- 3) 日本ラグビーフットボール協会：EVEN BETTER RUGBY、大和印刷、東京、1991.
- 4) 日本ラグビーフットボール協会：中学・高校の指導者のためのBASIC RUGBY、東京、1997.
- 5) 作山正美、高橋一男：スポーツサイエンス講座4 野球の理解を深めるための運動の仕組みとパーソナルストレッチング、エール、Vol.4、1999.
- 6) 森永スポーツ&フィットネスリサーチセンター：ウイダートレーニングバイブル、森永製菓株式会社健康事業部、東京、1997.
- 7) 森永スポーツ&フィットネスリサーチセンター：ラグビー選手の潜在能力をひらくウイダー・システム、森永製菓株式会社健康事業部、東京、1997.
- 8) Wootton Steve：Nutrition for Sport（スポーツ指導者のためのスポーツ栄養学）、南光堂、東92.
- 9) 福田潤：学校におけるスポーツ医学、文光堂、東京、1996.
- 10) 外川 正、かおる やまもと：マウスガード、ブックハウスHD、東京、1990.
- 11) 和久貴洋・河野一郎：スポーツ事故の現状、臨床スポーツ医学、13巻9号1996.
- 12) 田伏久之・田中一彦：救命救急ハンドブック、南山堂、東京、1986.
- 13) 清野誠一・ほか：救急医療ハンドブック（第二版）、南光堂、東京、1985.
- 14) 川原貴・森本武利：スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック、日本体育協会、東京、1995.
- 15) Kenneth L. Knight：クライオセラピー、ブックハウスHD、東京、1997.
- 16) Ranalli N. Dennis（石上恵一訳）：Sports Dentistry（スポーツ歯学）、医学情報社、1994.
- 17) 山崎元、ほか：高温環境下でのスポーツに必要な知識、慶応義塾大学スポーツ医学研究センター紀要、1996.
- 18) 安岡正蔵、他：熱中症（暑熱障害）～度分類の提案；熱中症新分類の臨床的意義、救急医学、1999.
- 19) 水原章浩：自分で行うとっさの傷の手当て、金原出版、東京都、2005.

[付録]

1 R M換算表 (最大筋力換算表)

1 R M	2 R M	3 R M	4 R M	5 R M	6 R M	7 R M	8 R M	9 R M	10 R M	12 R M
100%	95%	92.5%	90%	87.5%	85%	82.5%	80%	77.5%	75%	70%
200kg	190kg	185kg	180kg	175kg	170kg	165kg	160kg	155kg	150kg	140kg
195	185	180	175	170	165	160	155	150	147.5	137.5
190	180	175	170	165	160	155	152.5	147.5	142.5	132.5
185	175	170	167.5	162.5	157.5	152.5	147.5	142.5	137.5	130
180	170	165	162.5	157.5	152.5	147.5	145	140	135	125
175	167.5	162.5	157.5	152.5	150	145	140	135	130	122.5
170	160	157.5	152.5	150	145	140	135	132.5	127.5	120
165	157.5	152.5	147.5	145	140	135	132.5	127.5	125	115
160	152.5	147.5	145	140	135	132.5	127.5	125	120	112.5
155	147.5	142.5	140	135	130	127.5	125	120	115	107.5
150	142.5	140	135	130	127.5	125	120	117.5	112.5	105
145	137.5	135	130	127.5	122.5	120	115	112.5	107.5	102.5
140	132.5	130	125	122.5	120	115	112.5	107.5	105	97.5
135	127.5	125	120	117.5	115	112.5	107.5	105	102.5	95
130	122.5	120	117.5	115	110	107.5	105	100	97.5	90
125	120	115	112.5	110	105	102.5	100	97.5	95	87.5
120	115	110	107.5	105	102.5	100	95	92.5	90	85
115	110	105	102.5	100	97.5	95	92.5	90	85	80
110	105	102.5	100	97.5	92.5	90	87.5	85	82.5	77.5
105	100	97.5	95	92.5	90	87.5	85	82.5	77.5	72.5
100	95	92.5	90	87.5	85	82.5	80	77.5	75	70
95	90	87.5	85	82.5	80	77.5	75	72.5	70	65
90	85	82.5	80	77.5	77.5	75	72.5	70	67.5	62.5
85	80	77.5	75	75	72.5	70	67.5	65	65	60
80	75	75	72.5	70	67.5	65	65	62.5	60	55
75	70	70	67.5	65	62.5	62.5	60	57.5	55	52.5
70	67.5	65	62.5	62.5	60	57.5	55	55	52.5	50
65	62.5	60	57.5	57.5	55	52.5	52.5	50	47.5	45
60	57.5	55	55	52.5	50	50	47.5	47.5	45	42.5
55	52.5	50	50	47.5	47.5	45	45	42.5	40	37.5
50	47.5	45	45	42.5	42.5	40	40	37.5	37.5	35

換算表を利用した 1 R M の求め方

1. 準備

まず、十分なウォームアップを行う。具体的には、ストレッチをおこなった後、簡単に上げられる重量にて目的のエクササイズを10～12回繰り返す。

2. 重量の設定

5～10回で限界になると思われる重量を設定する。その重量が不明な場合は、体重で目安をつけることができる。

ある程度力のある選手

ベンチ・プレス 体重の70～85%

スクワット 体重の110～135%

初心者

ベンチ・プレス 体重の55～65%

スクワット 体重の85～100%

3. 計測

5～10回の反復で限界に達すると判断した重量を設定したなら、正しいフォームで何回繰り返すことができるかを計測する。

4. 換算表による 1 R M の決定

繰り返すことができた回数で、使用した重量を探し出し、その段の左端の数字で 1 R M を求める。

(例 1)

スクワットが90kgの重量を使用して6回できたとする。

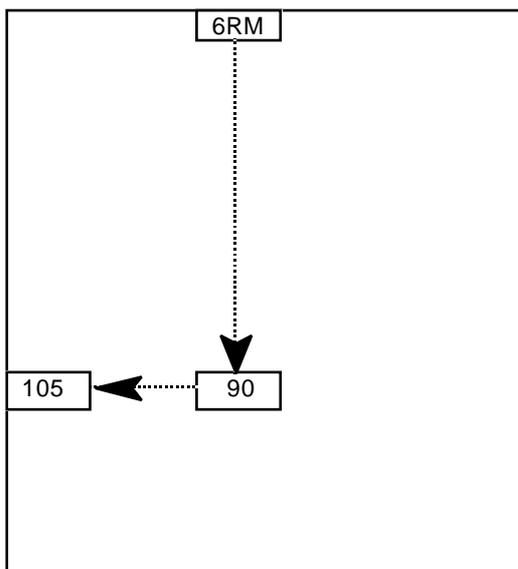
その人のスクワットにおける 1 R M は105kgということになる。

(例 2)

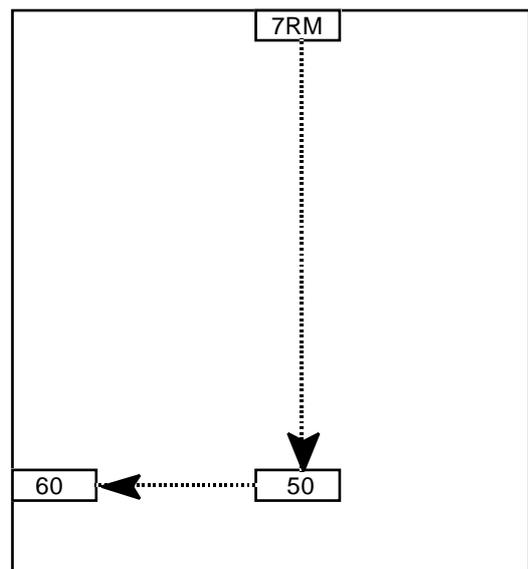
ベンチプレスが50kgの重量を使用して7回できたとする。

その人のベンチプレスにおける 1 R M は60kgということになる。

(例 1)



(例 2)



盛岡市ラグビーフットボール協会 安全対策マニュアル

発行日 2006年7月1日
発行者 盛岡市ラグビーフットボール協会 安全対策委員会
委員長 長 澤 伸 郎
編 集 盛岡市ラグビーフットボール協会
理事長 外 川 正
発行所 盛岡市ラグビーフットボール協会
〒020-0004 盛岡市山岸1-2-46 外川気付
TEL 019-653-6480 FAX 019-653-6482