

ラグビーにおける 体力トレーニングの一方法

——特に冬季トレーニングについて——

藤 江 正

目 次

- I 緒 言
- II 体力の意義と内容
- III 体力とトレーニング
- IV 本トレーニングの目的と必要性
- V 本学ラグビー選手のトレーニング前における形態および体力の実状と特徴
- VI 小樽市における高校ラグビー選手の形態および体力の実状と特徴
- VII トレーニングの実施内容
- VIII トレーニング前後における形態および体力の変化
- IX 今後のトレーニングの問題点

I 緒 言

ラグビー・フットボールといえは秋季より冬季にかけて行なわれるウィンター・スポーツである。ところが北海道においては11月上旬より翌年4月頃までの約半年というものは霜害、または雪にとざされ屋外におけるグラウンド使用は不可能な場合が多い。したがってこの長い冬季間中におけるトレーニングおよびラグビーの技術練習を如何に有効適切に実施するかが今後の北海道における課題であり、ラグビー発展の大きな鍵である。

ラグビーにおいて優秀チームを育成するためには、先づ第一にラグビー競

技に適應する身体的（形態 および 機能，体力，運動能力），精神的（性格とか根性，意欲，意志，判断力など含まれるだろう）要素をかねそなえた人材を発掘することであるが，現在の北海道各チームの現状ではそれを望むことは無理で，現役部員を如何に良きプレーヤーに育成するかが最も重要な問題である。

戦後ラグビー界においては，昭和 27 年の オックス・フォード大学チームを最初として，昭和 28 年にはケンブリッジ大学，昭和 31 年に全豪学生チーム，昭和 33 年 オール・ブラックス，昭和 34 年 カナダチーム，昭和 39 年 カンタベリー大学チーム，昭和 41 年 ウェリントンチーム，ごく最近では本年 2 月に来日したニュージーランド大学選抜チーム，このチームは世界的選手といわれる オール・ブラックス 代表の レードロー（S・H），ウイリメントン（F・B）の 2 名を含めた強豪チームといわれるだけあって，2 月 26 日の全早大戦を皮切りに 3 月 21 日の 全日本戦を最後に 9 戦して全勝，日本チームは 1 勝もできなかった。このように国際試合は年中行事のように行なわれているが，日本人は巧緻性に優れているので，技術的面ではラック，モールよりのプレーに一考を要する点があるとはいえ，左程見劣りもせず全く歯がたたないという相手でもない。しかしゲームの後半より体力的優劣の差が感じられ，勝敗にもその差がはっきりあらわれていたように見受けられた。

昨年 3 月ニュージーランドに遠征，8 試合中 3 勝 4 敗 1 引分けと善戦した同志社大学ラグビー部の岡 仁詩監督は，日本のラグビーが作戦とか，日本人独特の器用さを充分駆使して彼等と戦ったとしても，そこには当然限度があり，絶対的勝利を目指すためには，体格，体力の著しい成長がなければ無理であるといっている。⁽¹⁾

また，昭和 41 年 1 月の スピード・スケート中国遠征日本選手団コーチの下山周作氏は，中国で暴露された日本選手の欠点はやはり「体力不足」の一

(1) Rugby football 1966 15-6 p. 24.

語につきるといわれ、遠征選考競技会で代表5選手の1,500米の平均タイムは2分30秒6でチームの力としては、これまでの史上最強、世界的レベルにあると自負していた女子チームが、わづか1名の選手が互格に戦った以外はまるで歯がたたなかったことは少なからぬ⁽²⁾ショックだったようである。

この敗戦の原因は、気温差による氷の堅さとエネルギーの消費など条件の変化に対応できる体力と精神力の不足が考えられよう。

Ⅱ 体力の意義と内容

最近、東京オリンピック大会を契機として体力づくりの重要性とその強化ということが盛んに叫ばれ、昭和40年3月には「体力づくり国民会議」が発足、国民の関心が高まりつつあることはよろこばしいことである。

では、この体力ということばは、どのような意味、内容をもつものであるか知る必要があろう。

体力とは Physical Fitness ともいわれ、Fitness という語は広い意味をもっており、適合とか良好という意味があり、これを体育的に解釈するならば健康とか適性という意味もあるので、健康でしかも活動力があり、ストレス(刺激)に対する抵抗もあり、更に環境に適合しうる能力をもつというものである。

体力の一般的考え方として、走る、跳ぶ、投げる、物を運ぶなど意志によって身体を動かしたり、身体運動を調整したりする能力を行動体力と呼び、健康をおびやかすようなストレス(例えば、風邪をひきにくいとか、暑さ寒さにへばらないとか、酸素の稀薄な高地などの環境に耐える能力が高いとか)⁽³⁾に対する抵抗力は防衛体力と呼んでいる。

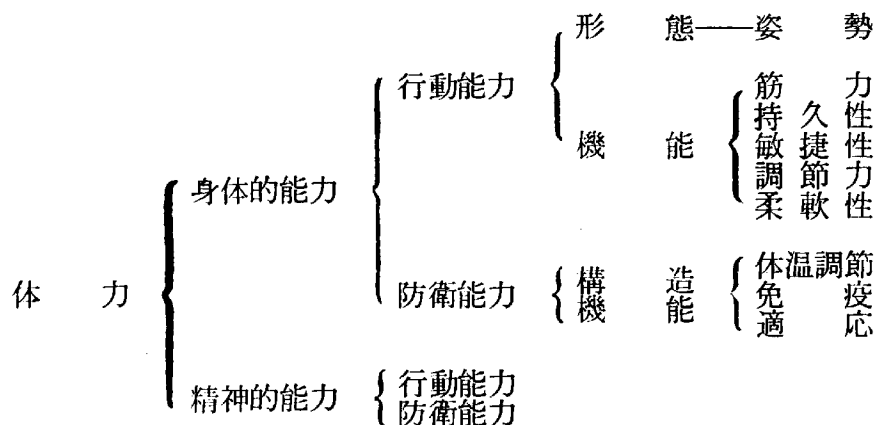
福田氏は、身体的能力を発揮するときには意志、情緒などの精神的な力が関係するので、体力のなかに精神的能力を含め「人間の生存と活動の基礎を

(2) スピード・スケート中国遠征から帰って 北海道新聞 昭和41年1月。

(3) 猪飼道夫、江橋慎一郎 体育の科学的基礎 p. 94.

なす身体的および精神的能力である。」⁽⁴⁾として、その内容を第1図のように説明している。

第1図 体力の構造 (福田)



このほか、旧学術研究会議医学部門では、「体力は、力として表現される身体のもつあらゆる諸性質をふくむものである。」⁽⁵⁾として、体力のなかに精神的能力をふくめている。

また、石河氏は「体力が身体的能力であるとすれば、これに対する概念は精神力であろう。もちろん精神も生理学的な立場からは中枢神経という身体的基礎のうえにたっているので、精神力を神経のひとつの機能として体力の一部とみなしているものもある。

しかし、精神という無形のものとは身体という物質的なものとを区別して考えることが一般的には妥当と思われる。」⁽⁶⁾として、体力のなかに精神的能力をふくめていない。

更にまた、猪飼、江橋氏は世の中で体力というと主として身体的なもの、特にいわゆる肉体的なものと考えられている。肉体ということばは好ましくないことばであるが、人間が身体と精神とをむりに分けようとするために、つくりだされたものにちがいない。しかし実際は「身体」というものの内容

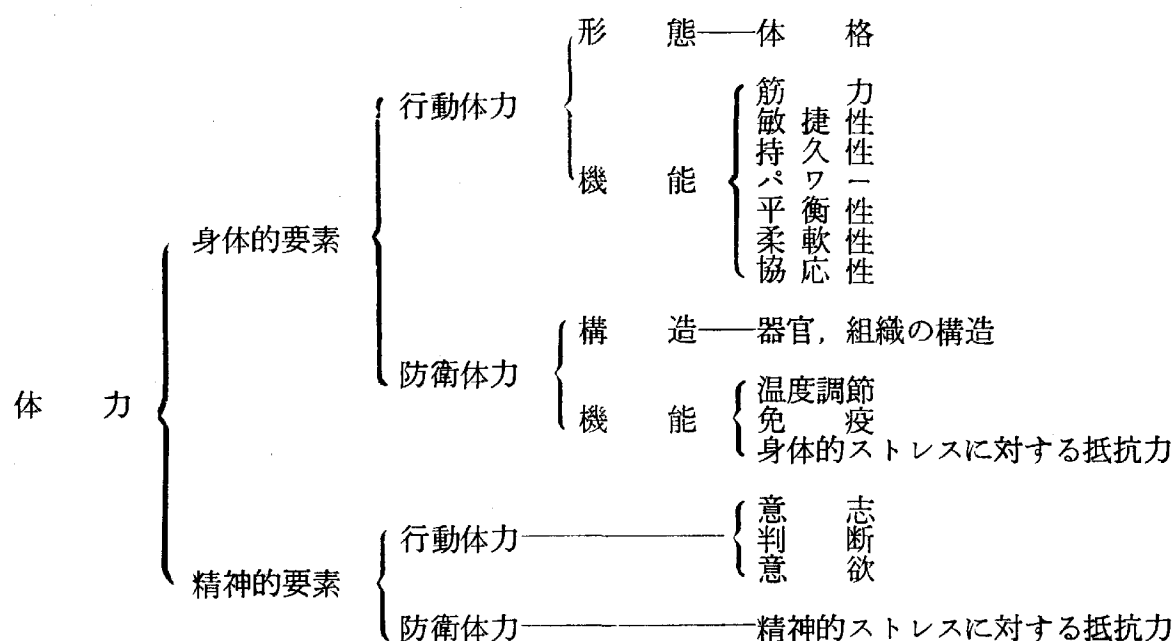
(4) 栗本義彦 体力づくりへの道 p. 5~p. 10.

(5) 栗本義彦 体力づくりへの道 p. 6~p. 9.

(6) 石河利寛 スポーツ科学講座 2 p. 10~p. 11.

には、どうしても「精神」というものがふくまれ、身体活動はつねに精神活動に支配され、また、「精神というものの内容にはつねに「身体」がふくまれ、精神活動は身体のコ⁽⁷⁾ンディションに影響される」として第2図のように精神的要素を体力のなかにふくめている。

第2図 体力の構造 (猪飼, 江橋)



以上のように体力という概念を具体的にあらわすことは、必ずしも容易でなく、また個人、国などによっても多少把握のされかたが異っており統一の見解に達していない。

しかしながら「体力」とは、人間がいかなる環境や条件にもたえ、積極的に活動できる能力であるという点については、異論のないところである。

ラグビー競技のように長時間の千変万化する試合において、これを充分駆使するためには、特に精神活動に支配される面が多く、精神力と体力を区別して考えることはできない。

(7) 猪飼道夫・江橋慎四郎 前掲, 体育の科学的基礎 p. 99.

Ⅲ 体力とトレーニング

昭和 40 年 5 月の N 大学のワンダーフォーゲル部の死亡事故を始めとして、昭和 41 年 7 月には K 大学女子ワンダーフォーゲル部員の過労による死亡事故があり、同じく昭和 41 年 7 月には大阪の S 高校ラグビー部員 2 名が合宿練習中に日射病のため死亡するという悲しい事故があり、ラグビー関係者に大きなショックをあたえた。

このラグビー部員 2 名の死因については、日射病による心臓衰弱という診断であるが（昭和 41 年 7 月 30 日、北海道新聞）、調査の結果、練習は比較的軽いもので行き過ぎなどの点はなかったと調査関係者はいつている。

この両名とも身長 170 cm 以上、体重 70 kg 以上の堂々たる体格で、3 年生と 2 年生で練習もかなりこなしており、6 月に学校で心電図、血圧等の検査や運動能力テストなど行なって異常を認めなかった⁽⁸⁾。この両選手が過重でない練習でなぜ死に至ったのだろう。これは誰でもがいただく疑問であろう。

先づ原因として考えられることは、

イ、参加人員が現役 28 名、OB が 25 名で量的にも精神的にも負担が多かったと思われる。

ロ、スクラム練習で 3 人、5 人、8 人と進む過程で、他の選手は交代するが、この両名だけ交代していないこと。（スクラム回数をどの程度行なったか不明、しかしフロントローの強化を目的とした練習と思うが、身体的負担は非常に大きい。）

ハ、練習時間は 9 時開始で事故発生は 11 時 10 分、晴天の一番暑い時間であったこと。

ニ、スクラムによる人体の熱と、グラウンドが新設のやわらかい土地で可成り蒸していただろうということ。

ホ、ユニホームが厚いため体熱の蓄積と体力の消耗が多かったであろうとい

(8) Rugby Football 1967 16-3 p. 30-p. 33,

うこと。

原因としてあげられるものは以上のようなものであると思われるが、同一ポジション（フロントローの右と左）の選手が同時に倒れるということは、スクラム時における客観的条件に問題があるとはしか考えられず、両名は上級生としての責任感や伝統を重んずる気持から過重な練習に耐えようとした。しかしながら以上の原因から考え両名の体力（防衛・行動体力）の限界をはるかに越える環境条件と練習負荷がかけられたと思わざるを得ない。

一昨年の大巾なルール改訂の目的は、ラグビー本来の姿であるオープン戦に重点がおかれたものである。そうするならば練習そのものにも当然新しい方法が考えられなければならないであろう。

例えばスクラム練習における1つの方法として、相手フロントローの力を斜め上にぬくように支えて相手の押しを止め、ボールをスクラム内からできるだけ早く出す方法も考えられよう。このような方法によって身体的接触による体力の消耗を最少限にくだとめ、オープンへの展開を重視するならば今までのようにスクラムの「押し」に精力を使うこともなく、また練習過程においてフロントローのみに過重な負担がかかるようなこともないであろう。

有名チームであればあるほど伝統とか根性ということを強調したり、選手自身が意識しすぎるあまり、誤った方法で練習をし、または強要され、これをだまって受け入れる習慣もあるようである。

この伝統とか根性ということば自身は悪くないが、ただ問題なのは、ワンダーフォーゲル部の事故も、ラグビー部員の事故も共に個人の体力（防衛・行動体力）を越え、または個人の体力を無視した練習やトレーニングを課し、または強要し、更に選手自身がこれをだまって受け入れようとするところに問題があったように思われる。

部員数の少ないチームでは、新人を起用しなければメンバー編成が不可能なこともあって、新人のみに特別な練習を強要する場合も考えられるが、これらについても体力に適合した正しい練習が課されるべきである。

古沢氏は、スポーツマンは天才である。「生まれるものであって作られるものではない。」といわれ、石河氏は、「根性」についても自らつけるべきものであって、他人が強制すべきものではない。

スポーツをやることに人生の価値を見出し、人生の価値を追求していくというのが「根性」の根源である。⁽⁹⁾ といっている。

したがって、この価値を認めない者にいくら練習を強要しても無意味であり、呑みたくない牛に無理に水を吞ませようとするが如くである。更にこれを強要するならばシゴキ事件など引きおこす結果となるであろう。

体力養成の原則からするならば、適当な負荷をあたえることによって向上し、それ以上の刺激が生じた場合は疲労こんぱいし、かえって身体を害する。これはルーの法則からも明らかなことである。

体力のある先輩部員が軽い練習をし、体力のない新人に強い練習を強要する光景もたまたま見受けるが全く非科学的練習方法といわざるをえない。

このような犠牲者を二度と出さないためにも、技術練習、体力強化の重要性を選手自身はもちろん監督・コーチも再確認し、科学的な技術練習およびトレーニングを押し進める必要があるだろう。

体力が優れているとか劣っているということは、みかけだけでわかるものではない。からだの大きい人が必ずしも筋肉が発達しているとは限らないし、筋肉が発達している人が持久力があるとは限らない。からだは小さくとも以外と筋肉が発達していて、持久力のある人もある。

したがって体力というものは、その内容が複雑で同一尺度ではかり得ないものがある。間違っても形態上の大小によって練習量が決められたり、体力のない新人も、体力の強い上級生も同一練習量で実施するようなことは正しい練習方法とはいえない。

(9) 石河利寛 前掲, スポーツ科学講座 2 p. 227.

Ⅳ 本トレーニングの目的と必要性

ラグビーにおいては、試合中は選手交代が認められないなど（負傷者が出て、その選手が競技続行不可能となった場合でも交代は認められず、負傷者を除いた人数で行う。）他競技にみられない特徴をもち、更にスクラム、ラック、モール、タックル、セービング、ラインアウトなど身体的接触が非常に多く、しかも長時間の試合において（高校は前半 25 分、後半 25 分で中間にハーフ・タイムとして 5 分以内の休憩がある。大学、一般は、30 分—5 分—30 分。国際試合は、40 分—5 分—40 分）、その技術を充分駆使するためには人一倍旺盛な体力が必要なことは当然であり、戦法以前の体力強化策が第一の重要な問題であり、その体力を如何に有効適切にラグビー競技に運用していくかが第二の問題である。

北海道におけるラグビーは、古い伝統と経験がある。

現北海道大学が大正 13 年に辺境の地にラグビーを扶植したのが北海道ラグビーの初めであり、⁽¹⁰⁾ 北大の呼びかけに応じて、札幌二中、札幌師範、北海中学、札幌商業の各学校にラグビー部をつくる動機を与えた。更に大正 15 年 6 月 5 日に現小樽商科大学と北大の第 1 回定期戦が行なわれるなど、小樽商大も大正末期のラグビー創始校として、開拓史の 1 ページを飾っている。

このような古い伝統をもちながらも、国民体育大会および全国的大会などにおける成績は一般、高校チームともに総体的に不成績であるといえよう。この原因については種々あると思われるが、その主なものをあげれば次のようなものであると思う。

イ、北海道特有の気候条件。

ロ、国際試合はもちろん日本的優秀チームなどと試合をする機会がない。また、このようなチームの試合も年数回位のテレビ観戦以外殆んど見る機会がない。

(10) 日本ラグビー・フットボール協会 日本ラグビー史 p. 120.

ハ、地域が広大なため、道内チーム同志ですら思うように試合をすることができない。(東北地方も本道と似た気候条件であるが、地域的には本道のように広くないので、チーム相互間の練習、試合など容易なようであり、秋田高校の年間試合数は、公式戦 20 戦、対外・OB 戦など 15 戦で、北海道チームでは消化にかなり困難を要する数である。)

ニ、長い冬季間中の練習が、形式的技術の部分練習であったり、経験的技術の反復練習に過ぎた感もあり、ラグビー技術の基盤となる体力養成については、やや等閑視されていた向きもあったように思う。

以上の原因からイ、ロ、ハについては、我々が今ここで解決することは困難な問題であるので、ニの問題について解決すべく小樽商科大学ラグビー部員に冬季トレーニングとして実施させたものである。

本学ラグビー部々員は、全部員の 33.3 パーセントが浪人入学者であり、高校時代の大切な成長期に運動からはなれていたものが多く、ラグビー経験者は殆んどいない状態である。

形態的な面では普通なみの発育をしているが、体力・運動能力の面では全国の一般学生の 平均値にも劣っており(昭和 40 年度、体力、運動能力調査報告、文部省体育局、20 才)、道内高校の優秀ラグビー・チームの選手よりも劣っている現状である。このような貧弱でしかもラグビー競技に不適應な体力の所有者が多いため、ラグビー技術以前のオールラウンドな体力づくりを主眼とし、更に筋力、持久力および基礎技術の養成を目的とし、ことに体力が顕著に求められるウェート・トレーニングとサーキット・トレーニングを取り入れて実施した。

トレーニングの実施にあたり、選手自身自己の体力の現状と特徴を明確に把握し、またその効果についての実状を選手はもちろん、できるだけ多くのラグビー関係者にも知っていただき、基礎体力の重要性を広く末端までも徹底させることができるならば、従来の成績不振の原因を多少なりとも打開し、今後の北海道ラグビーの発展にも寄与することができ、更にまた今後の

ラグビー指導上の一資料となるものと思う。

V 本学ラグビー部選手のトレーニング前における 形態・機能および体力・運動能力の実状と特徴

1. 形態・機能上の実状と特徴

表 1. 全日本候補選手と本学選手の形態上の比較

(11)

区 分	全日本候補選手			本学ラグビー選手			平均値差 ①-②
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
身長 (cm)	47	172.5	7.34	10	171.2	7.29	1.3
体重 (kg)	47	72.6	7.62	10	64.1	7.63	8.5
胸 囲 (cm)	47	95.7	4.46	10	85.2	7.61	9.5

(注) 全日本候補ラグビー選手とは、日本ラグビー協会が選出し、昭和41年5月の天理市における第2回目の強化合宿練習に参加した47名の選手である。

表 2. 関東大学優秀選手と本学選手との形態および機能上の比較

(12)

(12)

区 分	関東大学優秀選手			本学ラグビー選手			平均値差 ①-②	
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差		
体 重 (kg)	30	67.5	5.7	10	64.1	7.63	3.4	
胸 囲 (cm)	30	94.2	5.0	10	85.2	7.61	9.0	
上 腕 囲 (cm)	伸 <div> 右 左 </div> 屈 <div> 右 左 </div>	30	27.0	1.6	10	26.9	1.75	0.1
		30	26.8	1.7	10	26.5	1.79	0.3
		30	30.0	1.6	10	29.4	1.89	0.6
		30	29.6	1.3	10	28.9	1.82	0.7
		30	54.0	2.5	10	53.2	3.07	0.8
大 腿 囲 (cm)	30	54.5	2.5	10	53.1	3.16	1.4	
肺 活 量 (cc)	30	4,895	655	10	4,830	807	65	

(注) 関東大学優秀ラグビー選手とは、昭和41年度関東大学秋季リーグ戦において優秀な成績をおさめ(6勝1敗)、全日本学生選手権の関東代表に選ばれた4チームのうちの1チームの選手である。

(11) 佐々木美雄 Rwgby Football「体力測定結果について」1966 15-6.

(12) 伊藤 孝他 ラグビー・トレーニングについて 昭和41年度 日本体育学会。

表 3. 全国一般学生と本学選手との形態上の比較

(13)

区 分	全 国 一 般 大 学 生			本学ラグビー選手			平均値差 ①-②
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
身 長 (cm)	858	166.3	8.93	10	171.2	7.29	△ 4.9
体 重 (kg)	853	58.1	6.18	10	64.1	7.63	△ 6.4
胸 囲 (cm)	859	86.5	4.80	10	85.2	7.61	1.3

△印は、本学ラグビー選手の優位種目を示す。

表 4.

区 分	本 学 ラ グ ビ ー 選 手			全 日 本 候 補 選 手		
	フォワード	バックス	合 計	フォワード	バックス	合 計
比 体 重	39	36	37	44	40	42
比 胸 囲	51	48	49	56	54	56
体 格 指 数	2.2	2.1	2.2	2.4	2.3	2.4

(注) 比較資料の差違

イ、全日本候補選手

昭和41年5月2日測定 平均年令 24 才 (測定日現在の満年令)

ロ、関東大学優秀選手

昭和41年7月測定 函館市

ハ、全国一般学生

昭和40年4月1日現在の満 20 才

ニ、本学ラグビー選手

昭和41年11月4日 第1回目測定

昭和42年2月15日 第2回目測定

(第1回目測定日現在の満年令 平均年令 20 才)

表1～表4の形態面では、身長、体重の平均値で全国の一般学生より優れているが、(運動部と一般学生を平均年令で比較することには問題もあると思われるが、参考までにあげたものである。)

全日本候補選手、関東大学優秀選手との比較では身長、体重、胸囲とすべ

て劣っており、(体重では、全日本候補選手との比較において有意の差がみられ、胸囲においては、全日本候補選手と関東大学優秀選手の両方に有意な差がみられ本学ラグビー選手が劣っている。) 比胸囲の比較において全国一般学生の 52 よりも劣っており、ラグビー選手の形態としては物足りないものである。

Brugsch は、比胸囲によって体型をつぎのように分類している。

50 以下	狭胸型
50 ～ 55	正常胸型
55 以上	広胸型

この Brugsch の分類を日本人に適用すると広胸型の者が少くなるので、平田氏は日本人についてつぎのように分類している。⁽¹⁴⁾

47 以下	狭胸型
47 ～ 53	中等型
53 以上	広胸型

この分類によると、本学ラグビー選手は狭胸型に近い中等型であり、長育に対して幅育の発達が悪く劣っている。これをポジション別にみると、フォワードは比較的ずんぐり型でバックスは細長型とそれぞれポジションの特徴がはっきりあらわれている。

体格指数 (Kaup または Quetelet)

$$\text{体格指数} = \frac{\text{体 重}}{(\text{身長})^2} \times 1000$$

身長²の 2 乗をもって体重を割った値であるから、Rohrer 指数 (充実指数) とほぼ同じ傾向を示すが、身長の影響が Rohrer 指数ほど強く出ない。

Martin によると体格指数は、十分な発育を示す者はこの値が 2.3 で、2.0 以下の者は長育に対して幅育が悪いとのべているので、本学ラグビー選手については、まだ十分な発育を示していない。⁽¹⁵⁾したがってラグビーの形態上の

(14) 石河利寛 前掲, スポーツ科学講座 2 p. 15.

(15) 石河利寛 前掲, スポーツ科学講座 2 p. 16.

適性面において劣っているということになる。

上腕囲の囲育については、関東大学優秀選手と比較しても大差はないが、屈力ではその差がはっきりあらわれ、本学ラグビー部選手は非力であるといえ、競技力にも大いに影響があるものと考えられる。

2. 体力・運動能力の実状と特徴

表 5. 全日本候補選手と本学選手との体力・運動能力の比較

(16)

区 分	全日本候補選手			本学ラグビー選手			平均値差 ①-③
	受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ③	標 準 偏 差	
垂 直 と び (cm)	47	54.8	6.06	10	55.5	4.54	△ 0.7
握 力 (kg)	47	52.7	6.01	10	35.9	5.52	16.8
背 筋 力 (kg)	47	192.0	24.90	10	131.6	18.05	60.4
脚 筋 力 (kg)	47	233.8	35.60	10	108.0	20.75	125.8
伏臥上体そらし (cm)	47	53.1	7.74	10	44.5	9.80	8.6
踏み台昇降運動(指数)	47	108.6	13.17	10	100.9	12.76	7.7
バーピー・テスト(回)	47	6.4	0.71	10	6.4	0.67	0.0

△印は、本学ラグビー選手の優位種目を示す。

表 6. 全国一般学生と本学選手との体力・運動能力の比較

(17)

区 分	全 国 一 般 学 生			本学ラグビー選手			平均値差 ①-③
	受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ③	標 準 偏 差	
反 復 横 と び (点)	1,159	40.4	4.52	10	40.1	6.99	0.3
垂 直 と び (cm)	1,159	56.1	7.15	10	55.5	4.54	0.6
背 筋 力 (kg)	1,157	141.1	25.21	10	131.6	18.05	9.5
握 力 (kg)	1,156	45.3	7.17	10	35.9	5.52	9.4
伏臥上体そらし (cm)	1,156	56.6	8.26	10	44.5	9.80	12.1
立 位 体 前 屈 (cm)	1,148	16.0	5.85	10	16.9	4.60	△ 0.9

△印は、本学ラグビー選手の優位種目を示す。

(16) 佐々木美雄 前掲、「体力測定結果について」 p. 13~p. 14.

(17) 前掲「体力・運動能力調査報告書」文部省体育局。

表 7. 形態と体力の相関係数 (r)

区	分	身 長	体 重	胸 囲
敏 捷 性	反 復 横 と び	.295	.296	.175
瞬 発 力	垂 直 と び	.207	.086	.190
筋 力	背 筋 力	.250	.649	.503
	握 力	.673	.334	.545
	脚 筋 力	.682	.440	.186
柔 軟 性	伏臥上体そらし	.115	.051	.001
	立 位 体 前 屈	-.717	-.424	-.333
持 久 性	踏み台昇降運動	.245	.055	-.065

体力・運動能力の面では、全日本候補選手との比較において垂直とび（瞬発力）に優っているのみで、特に握力、背筋力、脚筋力（筋力）、伏臥上体そらし・立位体前屈（柔軟性）において有意な差がみられ本学ラグビー選手が劣っている。なお、パーピー・テスト（敏捷性）の平均値は同じであった。

全国一般学生との比較においても、立位体前屈（柔軟性）に優っているのみで他の全種目に劣っている。

垂直とび（瞬発力）において、本学ラグビー選手が全日本候補選手に優っていて、全国一般学生より劣っているということは、敏捷性、瞬発力、柔軟性などは日常の練習では比較的養成しにくく、その必要性を認めながらも案外忘れがちであるが、日本のトップ級の選手が垂直とびにおいて全国全日制学校の16才男子の55.9 cm（昭和40年度、体力・運動能力調査報告書、文部省体育局）にも劣るということは淋しい限りである。

これらの日常忘れがちな体力増強のトレーニング方式を一年に数回位の合宿時とか講習会後の数週位のに終らず、練習プログラムの一部に折込んで根気よく持続していくことと、更には末端の選手層にも体力づくりの重要性を身体と心にもっと泌みこませる必要がある。

形態と体力の相関々係は表 7 であるが、身長と握力・脚筋力、体重と背筋力・握力・脚筋力、胸囲と背筋力・握力にそれぞれ相関がみられ、特に形態と筋力の相関は高いといえる。また背筋力と握力 (0.444)、肺活量と踏み台昇降運動 (0.735) にも相関がみられた。

身長と垂直とびで、杉山、藤江の「体力・運動能力に関する研究」昭和 41 年日本体育学会北海道支部大会における発表資料と逆な結果が出ているのは、この種目は一般に年令とともに低下の傾向がみられるためと思う。

次に同じ柔軟性の種目でありながら、立位体前屈において優れ、伏臥上体そらしで劣っており、更に 15 才以降平均値の差が接近してくるなどの点から筋力との関係があるように思われたが、背筋力と上体そらしにおいて相関はみられなかった (-0.900)。

Ⅵ 小樽市における高校ラグビー選手の形態 および体力の実状と特徴

1. 形態および機能上の実状と特徴

地形的に起伏が多く、19 万都市とはいいいながらラグビーの専用グラウンドが 1 つもないなど、特殊な環境にある小樽市のラグビー選手の実態を把握する意味で高校チームについて他チームと比較検討してみた。

表 8. 道内高校優秀選手と小樽代表選手との形態および機能上の比較

区 分	道内高校優秀選手			小樽代表高校選手			平均値差 ①-②
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
身長 (cm)	28	168.9	4.90	13	169.3	4.72	△ 0.4
体重 (kg)	28	59.6	4.05	13	60.9	6.53	△ 1.3
胸 囲 (cm)	28	87.6	3.05	13	86.4	4.81	1.2
肺 活 量 (cc)	28	4,571	587	13	4,177	384	394

△印は、小樽代表高校選手の優位種目を示す。

(注)

イ. 比較資料の差違

○道内高校優秀選手

昭和41年9月の測定(測定日現在の満年齢, 平均17才)

○全国全日制高校

昭和40年4月1日現在の満年齢(16才, 17才)

○小樽代表高校選手

昭和41年11月の測定(測定日現在の満年齢, 平均16才)

ロ. 道内高校優秀選手とは,

高体連北海道大会19回中17回の出場記録をもち, 全国大会には6回の出場記録をもつチームの選手である。

ただし全国大会における優勝記録は一度もない。

(北海道のチームとしては, 全国大会における優勝チームは全然ない。)

ハ. 小樽代表高校選手とは,

高体連北海道大会19回中8回の出場記録しかないが, 小樽地区における高校チームとしては, 道大会出場回数が一番多いチームの選手である。全国大会には, 一度も出場の経験がない。

表 9. 全国全日制高校と小樽代表選手との形態上の比較

(18)

区 分	全国全日制高校			小樽代表高校選手			平均値差 ①-②
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
身長 (cm)	1,950	166.2	5.44	13	169.3	4.72	△ 3.1
体重 (kg)	1,950	55.6	6.15	13	60.9	6.53	△ 5.3
胸 囲 (cm)	1,946	83.3	4.78	13	86.4	4.81	△ 3.1

△印は, 小樽代表選手の優位種目を示す。

表 10. 全国全日制高校と道内優秀高校選手との形態上の比較

区 分	道内優秀高校選手			全国全日制高校			平均値差 ①-②
	受検者数	平均 ①	標準偏差	受検者数	平均 ②	標準偏差	
身長 (cm)	28	168.9	4.90	1,403	167.0	5.34	1.9
体重 (kg)	28	59.6	4.05	1,400	57.1	6.28	2.5
胸 囲 (cm)	28	87.6	3.05	1,496	85.3	5.13	2.3

(18) 前掲, 「体力・運動能力調査報告書」文部省体育局。

表 11.

区 分	道内優秀高校選手			小樽代表高校選手		
	フォワード	バックス	合 計	フォワード	バックス	合 計
比 体 重	36	34	35	36	35	36
比 胸 囲	52	52	52	50	51	51
体 格 指 数	2.1	2.0	2.1	2.1	2.4	2.1

表 8 ～表 11 で小樽代表高校選手についていえることは、形態上の面では、全国全日制高校にすべて優っており、身長、体重の面では道内優秀高校選手に優っているが、比胸囲の面で劣っており長育に対して幅育の劣っている細長型である。

これをポジション別にみるとフォワードは、長育に対して幅育の発達が劣っており、バックスは、長育に対して幅育の発達が優っているというラグビーにおける一般的ポジション構成の逆傾向がみられ、全体的ポジションの適性面から一考を要する問題である。

肺活量で、道内優秀高校選手との比較において有意の差がみられ、小樽代表高校選手が劣っている。しかし、この測定の平均値によって、そのまま呼

表 12. 道内優秀高校選手と小樽代表高校選手の体力・運動能力の比較

区 分	道内優秀高校選手			小樽代表高校選手			平均値差 ①－②
	受 検 数	平均 ①	標 準 差	受 検 数	平均 ②	標 準 差	
反 復 横 と び (点)	28	42.4	3.50	13	36.2	3.68	6.2
垂 直 と び (cm)	28	55.1	5.27	13	47.8	6.61	7.3
背 筋 力 (kg)	28	145.0	15.10	13	129.5	13.85	15.5
握 力 (kg)	28	43.9	4.28	13	35.8	3.12	8.1
伏臥上体そらし (cm)	28	55.8	5.72	13	47.8	5.90	8.0
立 位 体 前 屈 (cm)	28	16.0	2.94	13	12.1	5.83	3.9
踏み台昇降運動(指数)	28	68.0	10.79	13	60.6	9.73	7.4
合 計 点	28	24.3	1.79	13	19.0	2.17	5.3
パ ラ ン ス (秒)	28	53.3	9.55	13	44.3	11.66	9.0
折 返 し 走 (秒)	28	11.9	1.18	13	13.4	0.94	1.5

吸機能の面で低下していると断定することは危険であるが、この面の向上を考えることは是非必要なことである。

2. 体力・運動能力の実状と特徴

表12～表14において小樽代表高校選手の体力・運動能力は、道内優秀高校選手的全種目に有意の差がみられ、小樽代表高校選手が劣っている。

表 13. 全国全日制高校と小樽代表高校選手の体力・運動能力の比較

(19)

区 分	全国全日制高校			小樽代表高校選手			平均値差
	受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ③	標 準 偏 差	①－③
反 復 横 と び (点)	1,975	40.9	4.70	13	36.2	3.68	4.7
垂 直 と び (cm)	1,976	55.9	7.15	13	47.8	6.61	8.1
握 力 (kg)	1,976	42.3	6.73	13	35.8	3.12	6.5
背 筋 力 (kg)	1,975	137.5	24.53	13	129.5	13.85	8.0
伏臥上体そらし (cm)	1,975	56.9	8.39	13	47.8	5.90	9.1
立 位 体 前 屈 (cm)	1,970	16.3	5.59	13	12.1	5.83	4.2
踏み台昇降運動(指数)	1,975	63.6	12.20	13	60.6	9.73	3.0
合 計 点	1,965	23.5	2.78	13	19.0	2.17	4.5

表 14. 全国全日制高校と道内優秀高校選手との体力・運動能力の比較

(20)

区 分	全国全日制高校			道内優秀高校選手			平均値差
	受 検 者 数	平均 ①	標 準 偏 差	受 検 者 数	平均 ②	標 準 偏 差	①－②
反 復 横 と び (点)	1,889	41.7	5.13	28	42.4	3.50	△ 0.7
垂 直 と び (cm)	1,888	57.6	7.51	28	55.1	5.27	2.5
背 筋 力 (kg)	1,888	142.1	25.92	28	145.0	15.10	△ 2.9
握 力 (kg)	1,888	44.0	6.61	28	43.9	4.28	0.1
伏臥上体そらし (cm)	1,888	58.1	8.79	28	55.8	5.72	2.3
立 位 体 前 屈 (cm)	1,883	17.1	5.10	28	16.0	2.94	1.1
踏み台昇降運動(指数)	1,887	63.4	12.08	28	68.0	10.79	△ 4.6
合 計 点	1,870	24.3	2.82	28	24.3	1.79	0.0

△印は、道内優秀高校選手の優位種目を示す。

(19) 前掲、「体力・運動能力調査報告書」文部省体育局。

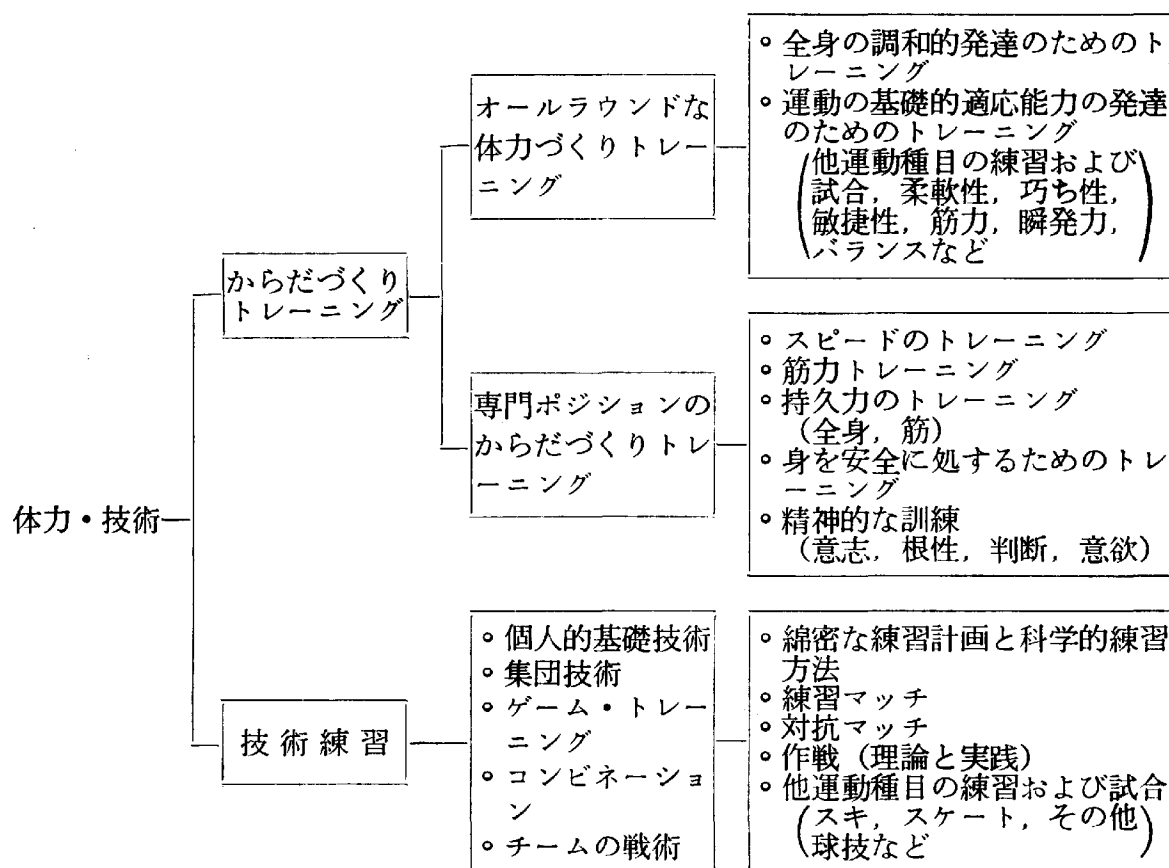
(20) 同上。

全国全日制高校との比較においても全種目劣っている。形態的な面では優れているが、体力的な面では非常に低い能力しかもっておらずラグビー選手としての適性に欠けているといえよう。

道内優秀高校選手と全国全日制高校との比較において、反復横とび（敏捷性）、背筋力（筋力）、踏み台昇降運動（持久力）で道内優秀高校選手が優れているが、垂直とび（瞬発力）、握力（筋力）、伏臥上体そらし・立位体前屈（柔軟性）が全国全日制高校に劣っている。

これらの能力は、ラグビー競技に必要な要素ではあるが、日頃の練習では比較的養成しにくい能力であり、普段は技術練習のみに追われ、これらの重要な体力養成については等閑視されている傾向もあるが、これら能力の重要さを再確認し技術・体力ともにそなわった道内優秀チームとならない限り全国大会等における優勝はむづかしいであろう。

第3図 体力と技術との関係



更にラグビー競技におけるタックルの腕のしめ、スクラムにおけるパックの際に必要な握力（筋力）が、全国全日制高校に劣っているが、これら能力の向上にも十分な配慮が必要である。

体力と技術の関係は第3図に示すようなものであって、体力があるから試合に勝つとか、良い記録が期待できるというものではない。ラグビーに必要な体力的基盤の上に技術が必要であり、この両者の力が充分養成されたときに初めて良い成績（競技力）が期待できるのである。

Ⅶ トレーニングの実施内容

1. 実施対象

小樽商科大学ラグビー部員 10名

2. 各種検査・測定

トレーニングの実施にあたり、初日に各選手の形態・機能・運動能力等の測定として、身長、体重、胸囲、上腕囲（伸・屈）、大腿囲、肺活量、背筋力、反復横とび、垂直とび、握力、伏臥上体そらし、立位体前屈、踏み台昇降運動などの種目について測定した。

トレーニング終了後も同一種目を同一測定要領にて実施した。

3. 測定方法

イ、反復横とび、垂直とび、握力、伏臥上体そらし、立位体前屈、背筋力、踏み台昇降運動は、文部省スポーツ・テスト実施要領に基づいて実施した。（ただし踏み台昇降運動については、台の高さ 50 cm，昇降時間を 5 分間で実施した。）

ロ、脚筋力（比較対象が、全日本候補選手のみなので、全日本選手と同一方法で測定した。）は脚伸展の最大筋力なので、膝関節を $100^{\circ} \sim 110^{\circ}$ ⁽²¹⁾ にまげ、握り手が股関節前部にくるように、背筋力計のくさを調節し、

(21) 佐々木美雄 前掲、「体力測定結果について」 p. 13,

上体を垂直に保って脚を伸ばし、その最大筋力を2回測定した。

4. トレーニング目標および期間

イ, トレーニング曜日と種目

○月・水・金

柔軟運動, ウェイト・トレーニングまたは, サーキット・トレーニング日とし約1時間実施(小樽商科大学体育館)。

○火・木・土

柔軟運動, 基礎技術練習日とし, 約1時間30分～2時間実施。

ロ, トレーニング期間

昭和41年11月より昭和42年4月までで, この期間を3期に分け, 本トレーニングは1・2期において実施したものである。

○第1期トレーニング期間

前半—11月5日～25日

後半—11月26日～12月15日

○第2期トレーニング期間

前半—12月16日～1月15日

(この期間は, 冬季休暇中のため自主トレーニング)

後半—1月18日～2月17日

○第3期トレーニング期間

前半—2月下旬～4月上旬(自主トレーニング期間)

後半—4月9日～5月上旬

5. トレーニング実施種目

イ, ウェイト・トレーニング⁽²²⁾

○シット・アップ(腹筋)

○カール(上腕屈筋の屈筋, 前腕部の発達)

(22) 石河利寛 スポーツ科学講座 p. 167～p. 171.

- レッグ・カール（大腿部の伸筋群の鍛練）
- スクワット（大腿部の伸筋，背筋，大臀筋）
- バック・ハイパーイクステンション（背筋の発達）
- ラテラル・レイズ（大胸筋，三角筋の強化）
- トー・ライズ（アキレス腱の強化）

ロ，サーキット・トレーニング⁽²³⁾

- 椅子の上り下り（脚および全身運動）
- 腕立て伏臥腕屈伸（上腕部の屈筋，前腕部の発達）
- しゃがみとび（脚および全身運動）
- バック・ハイパーイクステンション（背筋の発達）
- スクワット（大腿部の伸筋，背筋，大臀筋）
- 鉄棒の両足あげおろし（腹筋，上肢筋）
- バーピー（腹・脚および全身運動）
- 片脚膝屈伸（大腿部の伸筋群の鍛練）
- シット・アップ（腹筋）

ハ，主なポジション別トレーニング

○チューブ・トレーニング

肋木を背にして，2本のチューブを左右それぞれ1本ずつもち，対面パスの要領で体側より両手同時に前へ押し出す。（スナップ，腕の押力の養成）

○フォワードの首，姿勢の練習と鍛練

スクラム姿勢より，後頭部および腰に負荷をかけ最大筋力を出す静的トレーニング。

○ゲーム・トレーニング

パス，ドリブル，走法，バランス，持久力。

(23) 石津誠，鶴岡英吉 高校体育 p.32～p.33.

ニ、基礎技術練習種目

◎第1期トレーニング期間練習種目

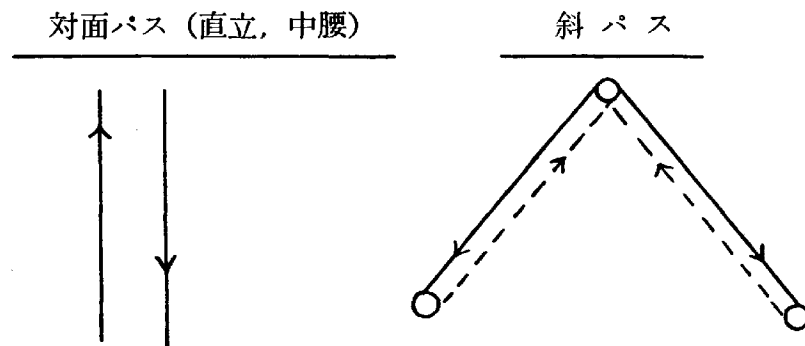
△準備運動および柔軟運動

△マット運動

開、閉脚前後転、跳び込み前転、体の後反、ぶつかりと転ろがり、後受身（低、中、高姿勢より2人組で実施）

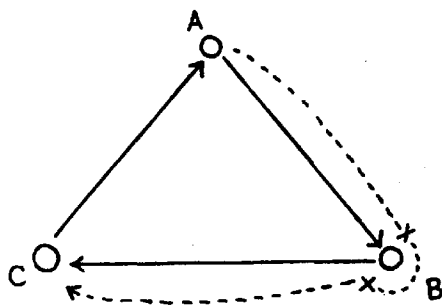
△パス、キャッチング

第4図



パスの最初としては、2人向い合って立った姿勢と中腰の姿勢でパス練習。次に3人1組が第4図のように斜パス、この練習で斜後方へボールをパスする際の腰の方向と腕の押出しなど初歩的なパスの感覚をつかませる。

第5図



第5図によりAからBにパスし、AはBにフォローして内または外でボールをもらいCに進み、CはAに進む、ボールはBに返されBはAと同じ要領で実施、次にCと操返し実施する（最初は歩きながら行い、段々なれるにしたがってかけ足で行い最後には走ってできるようにする。）

△タックル

姿勢と当り、転び方、腕のしめ。（タックル・マシン、人間を利

用して行う。)

△セービング

前にあるボールの処理。

自分より後方にあるボールの処理。

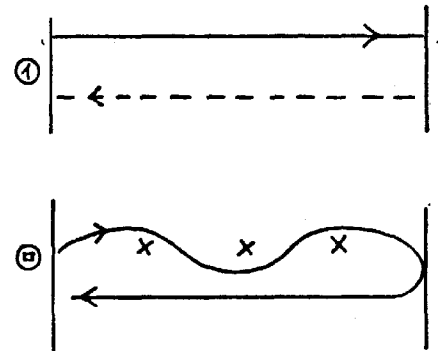
(最初は静止したボールの処理，なれるにしたがって動いているボールを処理する。)

△ドリブル

第6図

ボールの空気は少し柔かめにして実施。

第6図①のように真直ぐにドリブルができるようになったなら，②のようにボールを左右にドリブルする。



△ボール拾い

姿勢を低くボールを正確につかむ，なれるにしたがってスピードをなるべくおとさず，手前からボールをすくうようにあげ，反対側の手をそえるようにして拾う。

△相手を圧倒する当り

タックル・マシン，マットなどを利用して半身で当る。

△走 法

前・後走，横走り，斜走，斜走の切換え。(特に腰の位置を走る方向の右斜，左斜に切換え，腰の向を先行させる。)

◎第2期トレーニング期間練習種目

△第1期種目の反復練習

△各専門ポジションの練習

(Forward)

△スクラム姿勢

各自の力に応じて負荷量を増す。

△ラック

当り，突込み，ヒール・アウト

△フッキング

特に1番と2番，2番と3番のコンビネーション。

(Backs)

△チューブ・トレーニング

△ハーフの各種パス

パスの長短，ダイブパスその他。

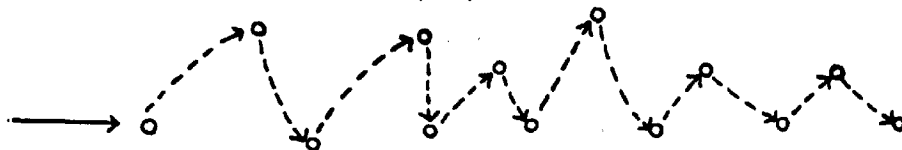
△ハーフとスタンド・オフとのコンビネーション

△フルバックの練習

体育館内では，キック練習ができないので，キャッチング，ボール拾い，キックのための脚筋力の養成。

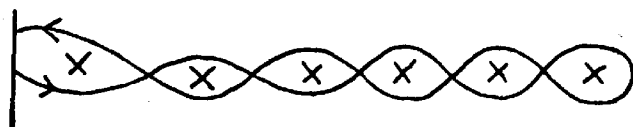
△走法およびバランス練習

第7図

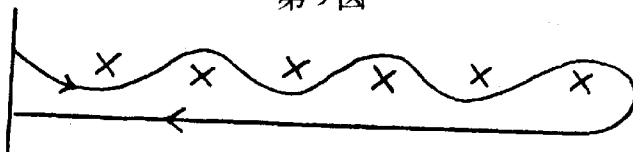


○印の個所へ片脚で跳び，着地後安定した姿勢を保ち次に進むようにする。

第8図



第9図



第8・9図のように走りながら，足のインサイド，アウトサイドの使い方と，上体のバランスを会得する。

方向を変える場合の腰，上体のバランスと

スピードの持久力練習。

第10図によりAは外側点線部分を一周（力によって距離をのばす）する。BはCまで、CはDまで、DはBの位置まで……線のように内側を走る。

B, C, Dがスタートする時機は、Aがそれぞれのスタート位置に達すると同時にスタートする。

6. 負荷の方法

イ, 第1期トレーニング期間40日を前半と後半に分けて実施。

先づトレーニング開始前に各人、各種目の負荷量を決定、前半において2〜3セット（1セット8回〜10回）を実施した。

後半に入ってサーキット・トレーニングに切換え各選手の力を測定し、それに応じて負荷量を決定、7種目3セットを実施した。

ロ, 第2期トレーニング期間の前半30日は、冬季休暇中なので、短い練習時間で効果をあげ、しかも家庭で手軽にできるよう砂袋、石、チューブなどを利用し、静的トレーニングを主として6種目を選び自主的にトレーニングを実施した。

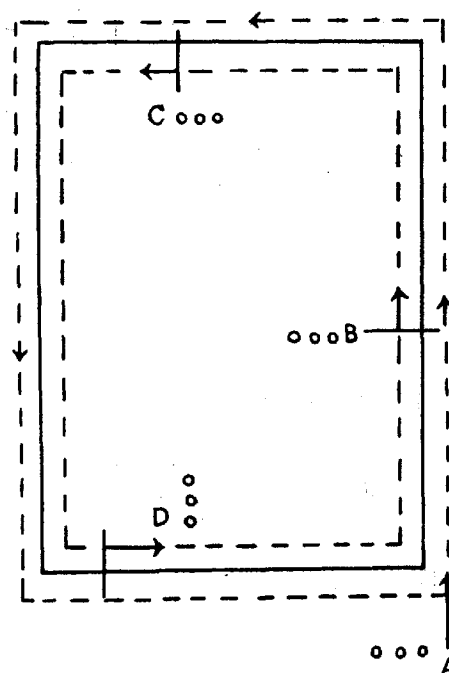
休暇前にトレーニング種目および負荷量を決定、少なくとも1日おきに実施するようにした。

後半に入って更に各選手の力に応じて負荷量を増し、9種目3セットを実施した。

7. 体力向上の目標および評価

トレーニングを実施するにあたり、ただ漠然とやるよりは1つの基準を定め、自己の体力水準の現状を客観的にとらえ、どの面が優って、どの面

第10図



が劣っているかなどの判定をなし、次のトレーニング目標を決定する1つの目安を定め、更にトレーニングに対する意欲と楽しさをあたえる意味で、本学ラグビー選手の体力測定記録を基礎として、体力テスト規準表(文部省)、佐々木氏の体力要求水準、その他スポーツの測定資料などを参考に本学ラグビー選手の体力の実状にあうよう基準を定めた。

表 15. 本学ラグビー選手の体力向上目標の基準

測 定 項 目 \ 評 価 点		0	1	2	3
敏 捷 性	バーピー・テスト(回)	5 $\frac{3}{4}$ 以下	6—6 $\frac{3}{4}$	7—7 $\frac{3}{4}$	8 以上
	反復横とび(点)	42 以下	43—45	46—49	50 以上
瞬 発 力	垂 直 と び (cm)	53 以下	54—58	59—64	65 以上
筋 力	背 筋 力 (kg)	140 以下	141—170	171—199	200 以上
	握 力 (kg)	45 以下	46—52	53—59	60 以上
	脚 筋 力 (kg)	140 以下	141—170	171—199	200 以上
柔 軟 性	上 体 そ ら し (cm)	50 以下	51—55	56—59	60 以上
	立 位 体 前 屈 (cm)	15 以下	16—19	20—24	25 以上
持 久 性	ハーバード・ステップ・テスト(指数)	90 以下	91—110	111—129	130 以上

第1目標として、各種目の合計点を6点～9点とし、最低の基準を示した。

第2目標として、10点～17点。第3目標を18点以上とし、18点以上をA、17点～15点をB、14点～12点をC、11点～9点をD、8点～6点をEとして、5つの段階に分けて評価するようにした。

VII トレーニング前後における形態および 体力の変化について

トレーニング当初は15名の選手であったが、期間が冬休みも含まれていたため、不満足な人数であるが最後までトレーニングを実施した選手は10名であった。

以下は、このトレーニングにおける集計整理の結果である。

肺活量は、体格によって異なる。他チームと比較することはできないが、トレーニング経過をみる意味で記録した。

表 16. 本学ラグビー選手の形態および機能上の変化について

区 分		トレーニング前		トレーニング後				平均値差	
		受者	検数	平均 ①	受者	検数	平均 ②	標準偏差	②-①
身	長 (cm)		10	171.2		10	171.6	7.29	0.4
体	重 (kg)		10	64.1		10	65.0	7.63	0.9
胸	囲 (cm)		10	85.2		10	89.5	7.61	* 4.3
上 腕 囲 (cm)	{伸 屈	右	10	26.9	10	26.4	1.75	△ 0.5	
		左	10	26.5	10	26.4	1.79	△ 0.1	
		右	10	29.4	10	30.5	1.89	* 1.1	
		左	10	28.9	10	29.5	1.82	0.6	
		右	10	53.2	10	54.3	3.07	1.1	
		左	10	53.1	10	53.8	3.16	0.7	
大 腿 囲 (cm)			10	4,830		10	5,103	807	*** 273
肺 活 量 (cc)			10	4,830		10	5,103	807	*** 273

(注) *** 1%, ** 3%, * 5%の有意を示す。

表 17. 本学ラグビー選手の体力および運動能力の変化

区 分	トレーニング前			トレーニング後				平均値差 ②-①
	受者	検数	平均 ①	受者	検数	平均 ②	標準偏差	
反復横とび (点)		10	40.1		10	44.6	6.99	* 4.5
垂直とび (cm)		10	55.5		10	57.0	4.54	1.5
背筋力 (kg)		10	131.6		10	151.3	18.05	***19.7
脚筋力 (kg)		10	108.0		10	130.9	20.75	***22.9
握力 (kg)		10	35.9		10	43.8	5.52	*** 7.9
伏臥上体そらし (cm)		10	44.5		10	52.4	9.80	** 7.9
立位体前屈 (cm)		10	16.9		10	18.8	4.60	1.9
踏み台昇降運動(指数)		10	100.9		10	123.5	12.76	***22.6
スクワット (回)		10	16.5		10	27.9	3.82	***11.4
パーピー・テスト(回)		10	6.4		10	6.4	0.67	0.0

表 18. 本学ラグビー選手の形態および機能における平均値の優劣一覧

区 分	全日本候補選手		関東大学優秀選手		全国一般学生	
	前	後	前	後	前	後
身長 (cm)	+	+			-	-
体重 (kg)	+	+	+	+	-	-
胸囲 (cm)	+	+	+	+	+	-
肺活量 (cc)			+	-		
上腕囲 (cm)	{ 伸 左 屈 右		+	+		
			+	+		
			+	-		
			+	+		
大腿囲 (cm)	{ 右 左		+	-		
			+	+		

(注) +……本学ラグビー選手より優れている種目

-……本学ラグビー選手より劣っている種目

表 19. 本学ラグビー選手の体力・運動能力における平均値の優劣一覧

区 分	全日本候補選手		関東大学優秀選手		全国一般学生	
	前	後	前	後	前	後
反復横とび (点)					+	-
垂直とび (cm)	-	-			+	-
背筋力 (kg)	+	+	+	+	+	-
脚筋力 (kg)	+	+				
握力 (kg)	+	+			+	+
伏臥上体そらし (cm)	+	+			+	+
立位体前屈 (cm)					-	-
踏み台昇降運動 (指数)	+	-				
パーピー・テスト (回)	同	同				

トレーニング後の形態・機能上の比較は、表 16 であるが平均値ではトレーニング前より全部上廻ってあらわれている（上腕囲の「伸」で平均値は低下している、しかし囲育は小さくなったが「屈」で向上しているので、むし

表 20.

区 分		本学ラグビー選手			全日本候補選手		
		フォワード	バックス	合 計	フォワード	バックス	合 計
比 体 重	前	39	36	37	44	40	42
	後	39	36	38			
比 胸 囲	前	51	48	49	56	54	56
	後	53	52	53			
体 格 指 数	前	2.2	2.1	2.2	2.4	2.3	2.4
	後	2.2	2.1	2.2			
標 準 肺 活 量	前	4,274	4,068	4,160	／	／	／
	後	4,279	4,087	4,186			

(24)

標準肺活量 (cc) = 身長 (cm) × 肺活量指数 (海老名)

ろトレーニング効果があられているといえよう。)

特に有意の差を示すものは、肺活量、胸囲、上腕囲（屈の右）のみで、他に有意な差はみられなかった。

運動能力の面は表 17 で、テスト種目として 10 種目を実施した。その結果 7 種目に有意の差が認められ、形態や機能力以上に負荷運動の効果は大きくあられている。

他チーム選手との比較において、形態、機能の面で全日本候補選手にはおよばないが、関東大学優秀選手には、肺活量、上腕囲（屈）、大腿囲（右）がトレーニング後優っている。

全国一般学生とは、トレーニング前に胸囲で劣っていたが、トレーニング後優っている。

運動能力の面では、全日本候補選手との比較において垂直とび（瞬発力）でトレーニング前後とも優っており、踏み台昇降運動（持久性）でトレーニ

ング後は優っている。

全国一般学生との比較では，トレーニング後反復横とび（敏捷性），垂直とび（瞬発力），背筋力（筋力），立位体前屈（柔軟性）の種目で優ってきたが，伏臥上体そらし（柔軟性），握力（筋力）で劣っており，特に握力については，トレーニング後の平均値がかなり向上しているにも拘らず劣っているということは，いかに非力な体力を有しているか明らかである。

握力は，ラグーとしての必要筋力でもあるので（スクラムのバック力，タックルの腕のしめなど），今後これらの基礎的体力を基盤として段階的トレーニングを積んでいく必要がある。

今回のトレーニングを効果的に進めるため表 15 のように 体力向上目標の基準を定め，トレーニングにはげみと楽しみをあたえるよう配慮を加えたが，その結果の判定は表 21 のとおりである。

表 21. テスト合計点に対する総合判定

区 分		A	B	C	D	E	合 計
トレーニング前	N				2	8	10
	%				20.0	80.0	100.0
トレーニング後	N		1	2	6	1	10
	%		10.0	20.0	60.0	10.0	100.0

以上の結果，トレーニング第 1 目標には，全員目標を達成し，第 2 目標へは 50 パーセントの選手が目標を達成，予想以上の効果があったものと思う。

Ⅸ 今後のトレーニングの問題点

今回のトレーニングの重点は，本学ラグビー選手のオールラウンドな体力づくりと専門ポジションに適応するからだづくりであるが，特に狭い場所を利用してのトレーニング・ゲームを基礎技術練習の中に折込んだことは，本トレーニングの特徴といえよう。

このトレーニング期間中は、冬季休暇など加わり実施上に困難点多かったが参加選手の熱意と協力により、トレーニング実施の結果は総体的に有効を示すものと思われる。

しかしながら胴体の柔軟性（上体そらし）、ラグビーの必要筋力である握力の平均値が低いなど体力的にアンバランスな面もあり、今後シーズン中における体力養成問題として準備運動または補助運動および技術練習後などに折込んで実施するよう考えていきたい。

真の競技力は、Physical Fitness（行動・防衛体力）、Skill（専門技術・戦術）および Speed（スピード）などが結集されたときはじめて発揮されるものである。

トレーニングによって、その結果が試合成績にいかに影響するかは重大な関心事であるが、ラグビー競技においては、客観的記録による判定は、この期間が冬季間だけにむづかしい問題であるが、今年度になって負傷者が少なくなったことや、道民大会ラグビーにおいてCブロックで優勝できたことも、本トレーニングの効果とみてよいであろう。

今後は雪を利用した雪上トレーニングおよびスキーによる腰の位置の切換え方法（ラグビー走法における斜左・右の方向をかえる際の腰は、スキーにおけるパスカング姿勢と同様である。）、小樽の特殊地形を利用した練習方法、トレーニング・ゲームなど更に一層トレーニング方法に検討を加え、より有効な冬季トレーニングを押し進めていきたい。

なお、今回は残念ながら道内大学・一般選手などの資料が得られなかったが、今後は全道的資料のもとに、北海道全体としての冬季トレーニング方式について再検討の必要があろう。

