

筑波大学サッカー一部選手に対する、からだづくりのための 食生活とトレーニング指導が競技力に及ぼす影響について

筑波大学体育科学系

教授 鈴木正成

1. 目的

高いスポーツ競技力を持つには、意欲、素質、技術、基礎体力が優れていなければならない。この中で、基礎体力は素質と技術を最大に発揮させるために必要であり、それを強化することは、あらゆるスポーツ種目において競技力の向上につながる。

ところで、基礎体力はパワー、スピード、スタミナの要素で構成されるが、共通して筋肉の量と質を高めて筋肉をアップすることで強化される。そのためには、トレーニング、食事、休養（睡眠）の3つの生活条件を合理的に組み立てることが必要である。

本研究では、大学一流サッカーチームを対象として、筋肉づくりを中心とするからだづくりを重視してシーズンを送ることが、基礎体力と競技力にどのような影響をもたらすかについて検討した。

2. 方法

筑波大学男子サッカー部員で代表チーム選手30名に対して1989年4月～12月の間、からだづくりに必要なたん白質とカルシウムの給源であるチーズ（110グラム/日）と牛乳（1ℓ/日）を供給した。からだづくりのためのウエートトレーニングを実行しやすくするために、ダンベルを選手の住居に置き、就寝前にトレーニングすることを奨励した。2月と9月には、からだづくりのためのトレーニング、食事、睡眠の組み立て方について学習させた。

その間に、食生活調査と体力測定を定期的実施した。また試合時の体力評価のために、シュート本数を記録した。

また、大学（順天堂大学）および実業団（日産自動車、ヤマハ、全日空）のサッ

カーチームに対しても食生活調査を実施して、日本サッカー界の食生活の現状を把握しようとした。

3. 結果

- 1) 基礎体力 (図2) : 筋力は全般的にシーズン中に向上し、スローインを除いてフリースキック力と30メートル・ダッシュ力などのサッカープレー力も向上した。
- 2) 競技力 (図3) : シーズンを総合して大学サッカーでは順天堂大学に次ぐ戦績であった。試合中の総シュート数は 324本で被シュート数 180を大きく上まわった。それを試合の前半と後半に分けてみると 130対79と 194対101 となり、後半において対戦チームを圧倒する競技力を示した。
- 3) 食生活の条件 (図4) : 寮かアパートに住み、食事を全て自己管理しなければならない食生活条件下にあるが、食事を自炊する選手は30パーセント前後にすぎず、大部分は外食に頼っている。
- 4) 食事回数 (図5) : 朝食を抜くのを習慣にしているか抜くことが多い選手が全体の約68パーセントを占めている。1日2食制の食生活を送る選手の大部分は、昼食を学食で、夕食をレストランでと、2食とも外食している。また、1日3食制の選手でも、その半数は昼食と夕食を外食に頼っており朝食と夕食を自炊する選手はチーム内に数人しかいなかった。
- 5) 栄養摂取量 (表1) : 食生活様式をA (朝食と夕食を自炊し、昼食を外食)、B (朝食を自炊し、昼食と夕食を外食)、C (朝食を抜き、昼食と夕食を外食) の3つに分けて、代表的な食事例を5例ずつ分析した。その結果、1日3食制のAとBでは約 3,000キロカロリーのエネルギーが摂取されていたが、1日2食・外食制のCでは約 2,000キロカロリーしか摂取されていなかった。各栄養素摂取量において、Aが他を上回る傾向にあることと、Cが著しく劣ることが明快に示された。栄養摂取に占める乳製品の役割をみると、牛乳がエネルギー、たん白質、脂質、カルシウム、ビタミンのB₂とAの摂取に貢献していたが、チーズはそれ程ではなかった。
- 6) 牛乳とチーズの食べ方 (図6) : 牛乳を1日1ℓ以上飲む選手は40パーセントい

るが、25パーセント程度の選手は下痢をするという理由で500ml以下の飲み方しかしなかった。飲むタイミングは夕食から就寝前、そして朝食時が多かった。チーズは1日3枚程度が朝食時と夕食後に食べられていた。

7) ダンベル利用度 (図7) : 毎日利用した選手は1人で、多くは週2~3回であった。

8) 生活リズム (図8, 9) : トレーニングを午後5時から8時までしたあと、夕食を9時前後に食べ、午前零時から2時の間に就寝し、8時ころに起床、大多数が朝食を抜いて講義室に向い、12時に朝食を食べ、午後の講義に出席したあと5時からトレーニングをするという生活リズムにあった。

9) 他大学・実業団サッカー選手の食事と生活リズム (図4, 5, 8, 9) : 順天堂大学は食生活の条件、食事回数、生活リズムとも筑波大と類似していた。実業団チームでは食事付の生活条件が確保されている選手が多いためか、朝食を抜く選手は少ない傾向にあるが、1日3食を食べる選手は46~74パーセントにしか達していない。日産とヤマハが午前と午後の1日2回、トレーニングをしているが、実業団チームでは午後のトレーニングが2~4時と早めにセットされている。就寝時刻は実業団チームでも学生チームと同じく午前零時前後と遅い。

4. まとめ

直接的な因果関係は不明だが、からだづくりを重視してシーズンを送った成果は、基礎体力と競技力の向上に対して、プラスの効果を発揮したものと考えられる。しかし、1日2食・外食制とか、夕食や就寝の時刻が著しく遅いことなど、からだづくりにとって不適切な食べ方や生活リズムにあることがわかった。その結果として、エネルギー摂取量がスポーツ選手としては異常に少ない栄養摂取状況に陥っており、そのことはトレーニング中の運動量を少なくする原因となっていると推測される。より効果的にからだづくりをすすめて基礎体力を高めるために、早朝トレーニングをセットすることかすすめられる。その効果は、就寝時刻を早め、夕食時刻を早め、夕方のトレーニング終了時刻を早めなければならないので、夕方のトレーニング密度を高めるとともに、朝食抜きをなくすことにもつながると思われるからである。

筑波大学に限らず、大学や実業団のサッカー選手に、スポーツ選手としての常識的な食生活や生活の基本的リズムに大きな乱れが普遍的に認められるが、これが日本サッカー界が低迷している原因のひとつかも知れない。

図1. 基礎体力づくりの食べ方

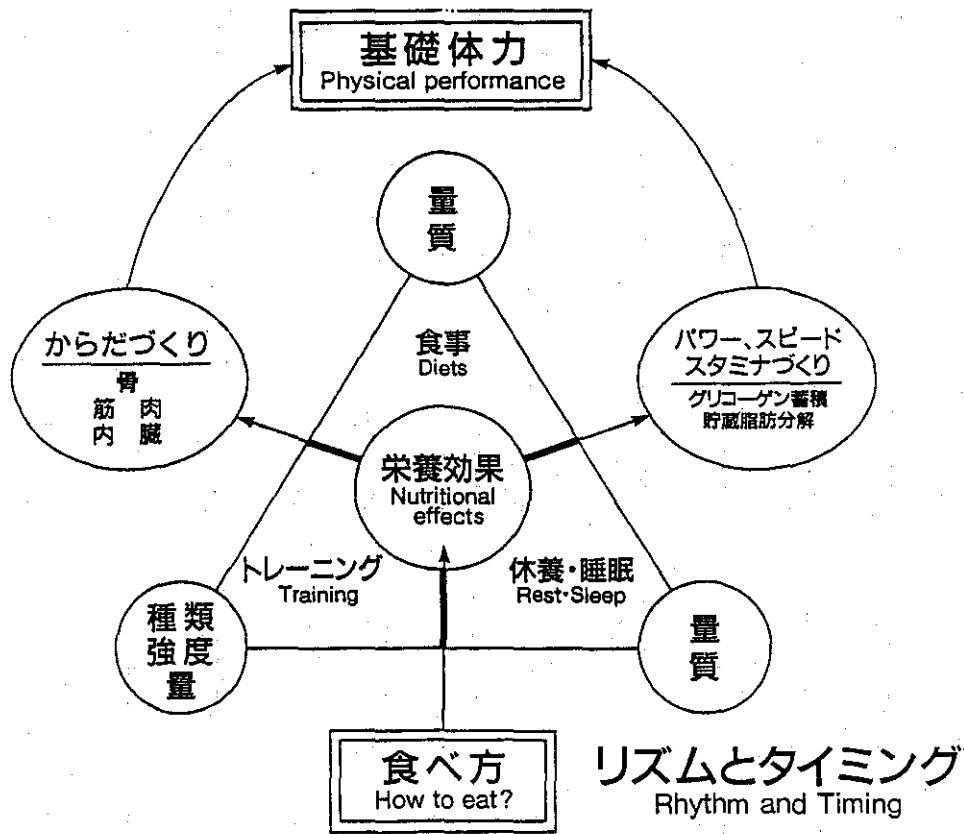


図2. 基礎体力

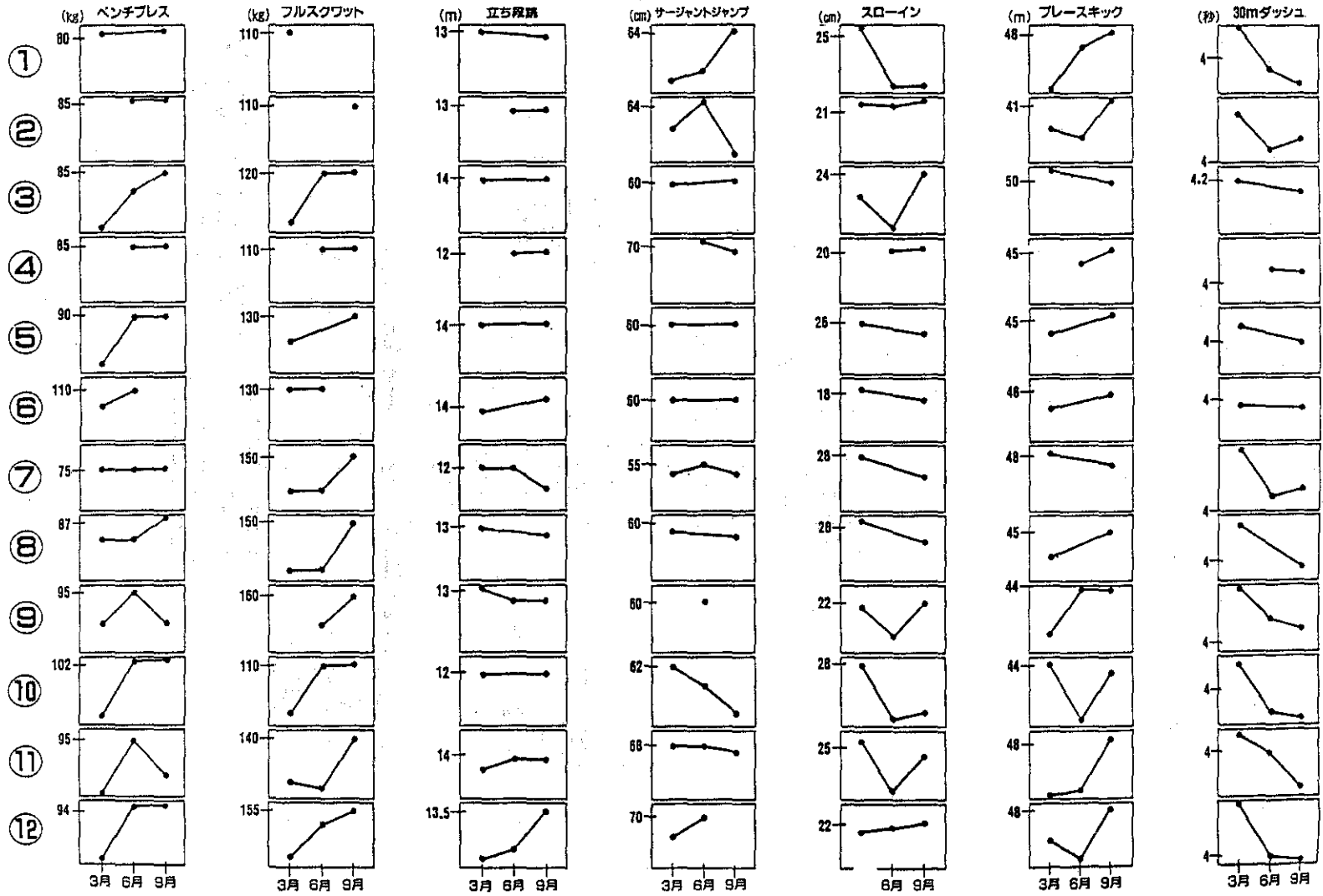


図3. 競 技 力

1989年 筑波大学サッカー部戦績	
11勝3分5敗, シュート数 324	$\left\{ \begin{matrix} 130-79 \\ 194-101 \end{matrix} \right\}$ 180, 得点 40 $\left\{ \begin{matrix} 18-6 \\ 21-9 \end{matrix} \right\}$ 15

(関東選手権)

4/29 筑波大 ⑮ $\begin{matrix} 7-1 \\ 2-0 \\ 1-0 \\ 18-2 \\ 9-2 \end{matrix}$ > 0 ③ 横国大

4/30 筑波大 ⑰ $\begin{matrix} 0-0 \\ 2-0 \\ 8-1 \\ 2-2 \end{matrix}$ > 0 ③ 立正大

5/7 筑波大 ⑦ $\begin{matrix} 1-1 \\ 0-0 \\ 5-1 \\ 8-6 \end{matrix}$ > 1 ③ 学芸大

5/14 筑波大 ⑫ $\begin{matrix} 2-0 \\ 0-0 \\ 4-17 \\ 5-3 \end{matrix}$ > 0 ⑳ 青学大

5/20 筑波大 ⑭ $\begin{matrix} 1-0 \\ 2-0 \\ 9-8 \\ 3-10 \end{matrix}$ > 0 ⑪ 法政大

5/27 筑波大 ⑥ $\begin{matrix} 0-0 \\ 0-1 \\ 3-8 \\ 8-2 \end{matrix}$ > ① ⑱ 順天大

5/28 筑波大 ⑫ $\begin{matrix} 1-0 \\ 2-1 \\ 4-3 \end{matrix}$ > 1 ⑤ 中央大

(全日本大学トーナメント)

7/26 筑波大 ⑮ $\begin{matrix} 5-1 \\ 0-0 \\ 0-0 \\ 0-0 \\ 1-0 \\ 21-2 \\ (9-1) \end{matrix}$ > 0 ③ 中京大

7/27 筑波大 ⑮ $\begin{matrix} 18-5 \\ 4-0 \\ 3-0 \\ 17-3 \end{matrix}$ > 0 ⑧ 徳山大

7/29 筑波大 ⑩ $\begin{matrix} 6-7 \\ 1-1 \\ 1-0 \\ 4-4 \end{matrix}$ > 1 ⑪ 早稲大

7/30 筑波大 ⑮ $\begin{matrix} 7-3 \\ 0-0 \\ 0-1 \\ 8-3 \\ 8-5 \end{matrix}$ > ① ⑥ 順天大

(全日本リーグ戦)

9/16 筑波大 ⑳ $\begin{matrix} 0-0 \\ 2-0 \\ 13-1 \\ 4-2 \end{matrix}$ > 0 ⑥ 慶応大

9/24 筑波大 ⑬ $\begin{matrix} 0-0 \\ 0-1 \\ 9-6 \\ 11-3 \end{matrix}$ > ① ⑧ 明治大

10/1 筑波大 ⑳ $\begin{matrix} 0-0 \\ 1-0 \\ 9-1 \\ 3-4 \end{matrix}$ > 0 ④ 中央大

10/7 筑波大 ⑭ $\begin{matrix} 0-1 \\ 1-0 \\ 11-4 \\ 10-5 \end{matrix}$ > 1 ⑧ 国士大

10/14 筑波大 ⑳ $\begin{matrix} 1-0 \\ 2-1 \\ 10-10 \\ 7-7 \end{matrix}$ > 1 ⑮ 東海大

10/29 筑波大 ⑮ $\begin{matrix} 3-2 \\ 0-1 \\ 9-12 \end{matrix}$ > 3 ⑱ 順天大

(全日本大学選手権)

11/22 筑波大 ⑪ $\begin{matrix} 10-3 \\ 0-0 \\ 0-0 \\ 0-0 \\ 0-0 \\ 21-0 \\ (9-0) \end{matrix}$ > ① ③ 仙台大

(天皇杯)

筑波大 ⑩ $\begin{matrix} 3-8 \\ 1-2 \\ 1-0 \\ 1-1 \\ 0-1 \\ 7-15 \end{matrix}$ > ④ ⑳ 本田技

(前半) シュート数 PK勝
 総シュート数 ○ ○ < 得点(前) > ◇ ○
 (後半)

図4. 食生活の条件

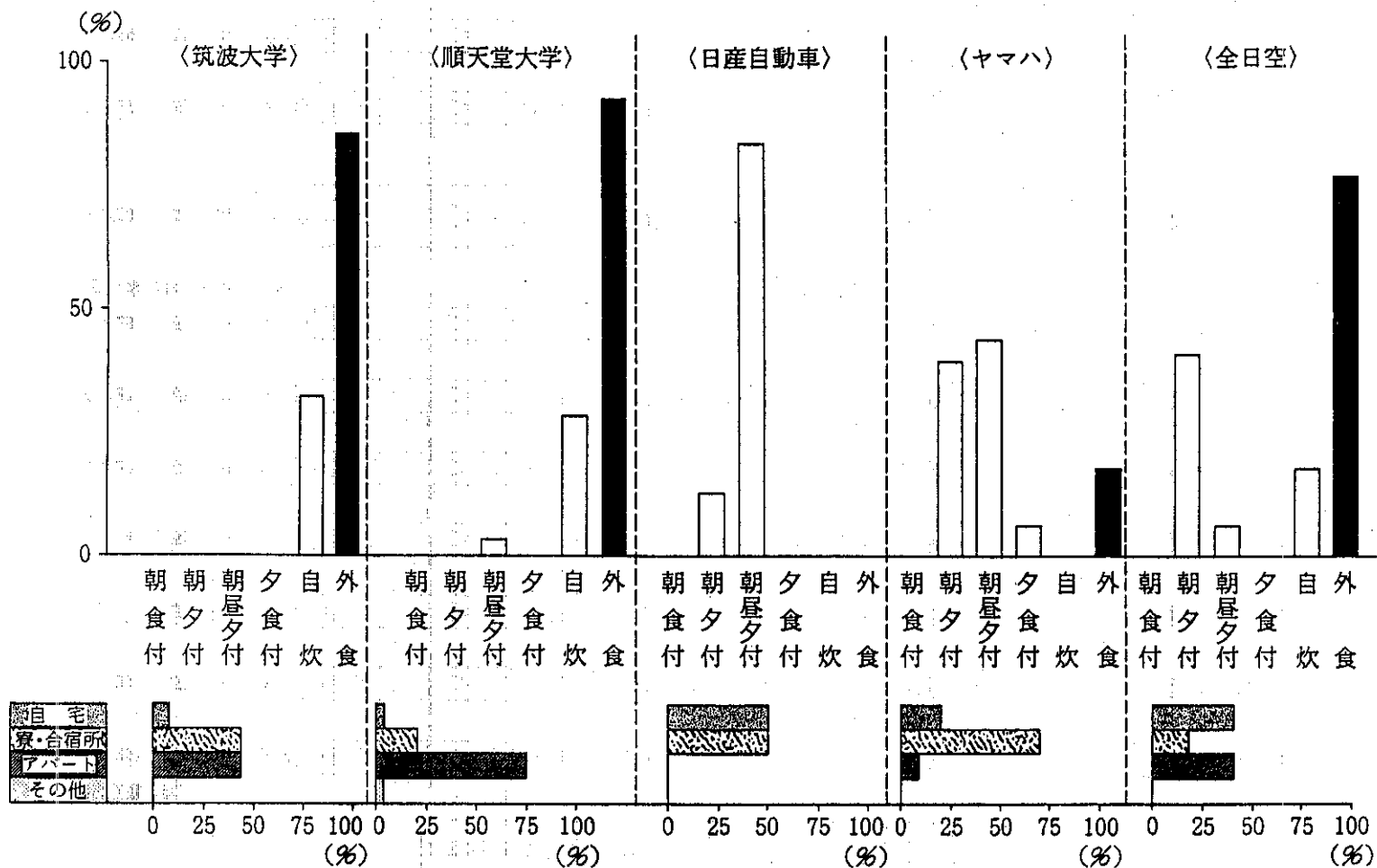


図5. 食事回数

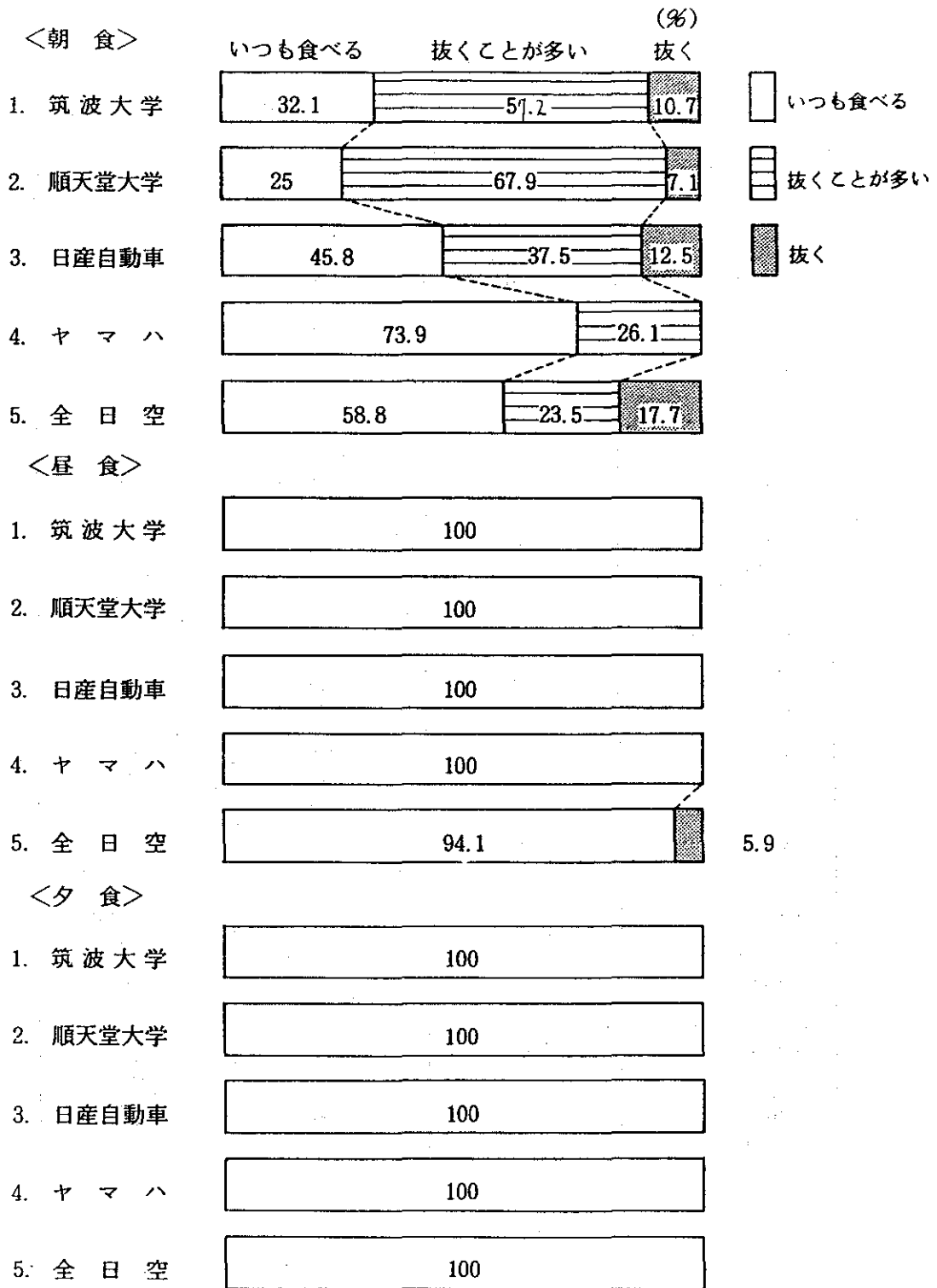


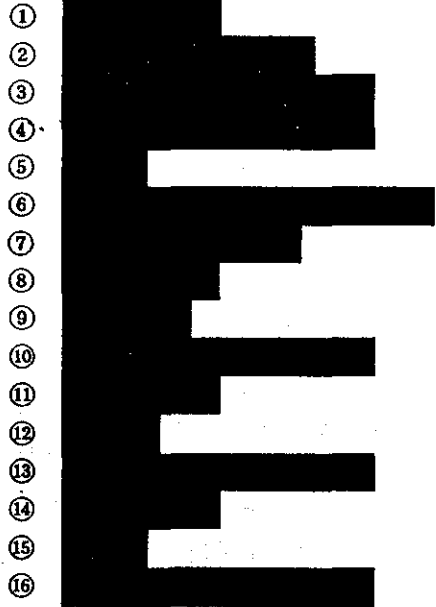
表1 栄養摂取量

(筑波大学サッカー部選手)

食生活様式			
	A(S)	B(S)	C(S)
朝食	自炊	自炊	—
昼食	外食	外食	外食
夕食	自炊	外食	外食
エネルギー(kcal)	2,890	2,920	2,050
牛乳(%)	12	18	19
チーズ(%)	1	3	1
たん白質(g)	110	107	74
牛乳(%)	15	23	19
チーズ(%)	2	6	1
脂質(g)	120	98	62
牛乳(%)	18	29	24
チーズ(%)	3	7	3
エネルギー比			
糖質(%)	49	55	61
脂質(%)	36	30	24
たん白質(%)	15	15	15
カルシウム(mg)	1,050	1,330	726
牛乳(%)	56	66	66
チーズ(%)	6	13	5
鉄(mg)	12	11	7
ビタミン			
B ₁ (mg)	1.8	1.1	1.0
B ₂ (mg)	2.8	2.4	1.7
牛乳(%)	34	55	44
チーズ(%)	2	5	1
C(mg)	88	61	59
A(IU)	3,330	2,330	2,460
牛乳(%)	20	41	22
チーズ(%)	4	14	3

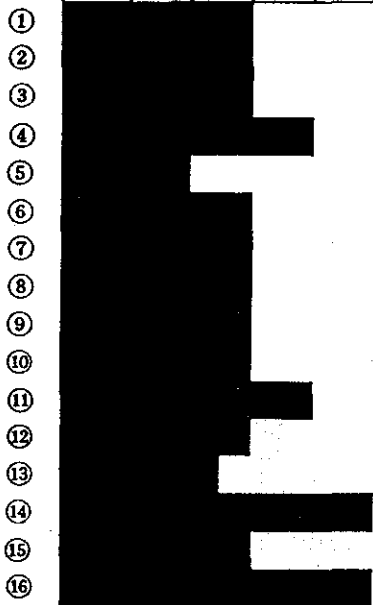
図6. 牛乳とチーズの食べ方

<牛乳> 0 200 400 600 800 1000 1200 (ml/日)



摂取タイミング						
朝食前	朝食	間食	昼食	間食	夕食	間食
0	1	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1

<チーズ> 0 1 2 3 4 5 (枚/日)



0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0

図7. ダンベル利用度

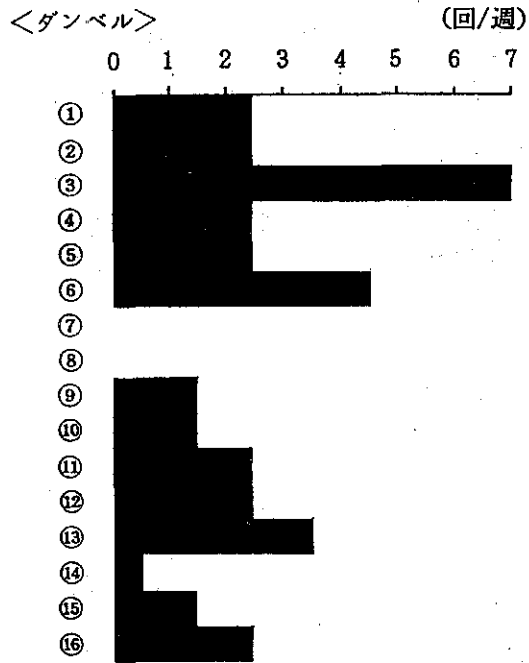


図8. 生活リズム (選手別)

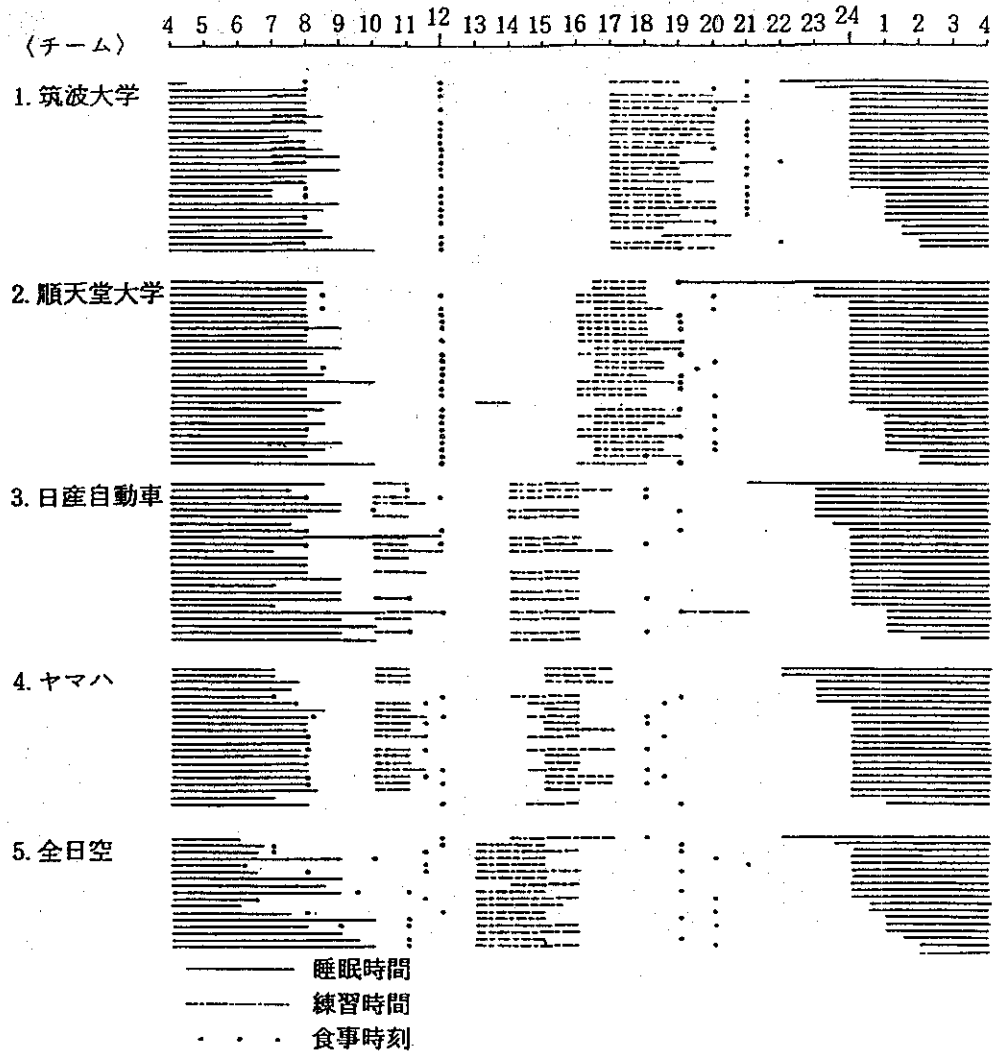


図9. 生活リズム (チーム別)

