

2. 統計の活用

身近な事柄について調査を行い、その統計を使って問題解決にあたった例をあげてみましょう。

例1 サーブ力が強いと試合に勝てるだろうか

1. はじめに

ぼくたちの学校のバレーボール部は、かつて県内最強のチームでした。ところが、最近チーム力が低下して、地区の大会でも上位に入賞することがほとんどありませんでした。今年の11月冬期練習に入る前でした。「ぼくたちは地区大会でぜひ優勝したい。」ということから、どのような練習をしたらよいかについて全員で話し合いました。その



熱戦のつづくバレーボール大会

結果、目標をたてて練習することになりました。

その中で特に重視した「サーブ力の強化」について、どのような練習をし、どのような結果になったか、これから発表します。

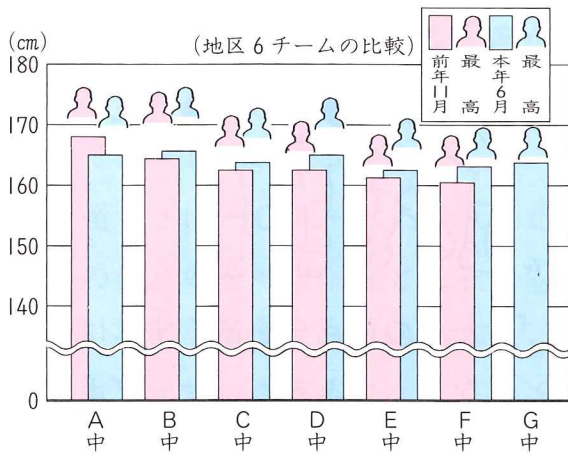
2. チームの実態

11月のミーティングの結果、まず、自分たちのチームの実態を調べ、それをもとにチームの目標をたて、その目標を達成するための練習方法を考えようということになりました。そこで、体格やスポーツテストの種目、20 m疾走、9 m 3往復、倒立時間などいろいろな測定を行いました。

これらの測定結果を他校のチームと比べてみた結果、特に問題にな

ったのは、チームの身長が低いことと、ジャンプ力が劣っていることでした。図・1は、他校各チームのレギュラーメンバーの平均身長と最高身長を表したものです。このグラフを見るとわかりますが、前年11月では、平均身長は、A中が1番高く、ぼくたちE中のチーム平均

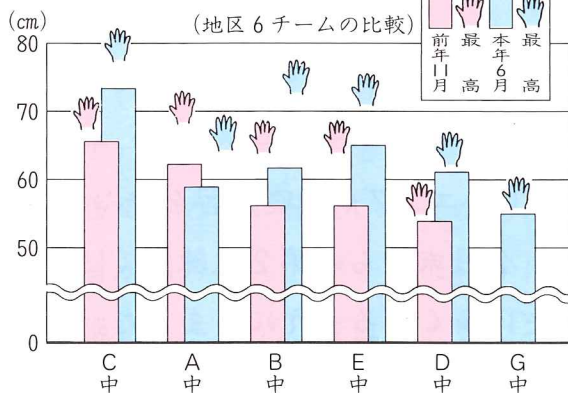
図・1 身長のちがいはどれだけか



は5番目で、その差は7.7cmもありました。170cm台は1人もおらず、150cm台が3人もいました。

また、最高身長者を比べても、地区で5番目でした。これは、主カアタッカーにも関係する重要な点です。

図・2 サージェントジャンプのちがいはどれだけか



次に、図・2をみるとわかりますが、他チームのレギュラーメンバーと比べ、ジャンプ力も劣っていました。これは「指高+ジャンプ力=スパイクの打点」と考えると、ずい分不利だということになります。

3. 仮 説

以上のことをもとにして三つのことを考えました。

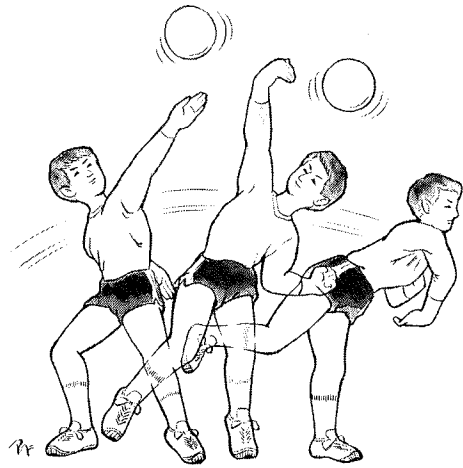
- ① 身長は努力をしても急に高くないから、まずジャンプ力をつけるために、各自の到達目標を決めること。
- ② スパイク攻撃を中心にしたチームは無理だから、レシーブを強化すること。

③ それにサーブカを高めること。

この三つを強化すれば、身長の違いを克服できるのではないかということになりました。

この三つの目標の中でも、サーブカを重視することになりました。

それは、サーブが直接ポイントに結びつくので、勝敗に大きく影響すると考えたからです。



サーブについて話し合った結果、「サーブの得点率を高くすれば試合に勝てるのではないか。」ということになり、できるだけサーブポイントをねらうことにしました。そして、実際の練習方法は、試合に結びつけたサーブ練習が大切だとの結論から、大会までに100セットの練習試合を目標にしました。

4. 実 践

冬期練習期間は、体力づくりのトレーニングや基礎練習を中心にし、それに、時々練習試合もしました。2月末からの第2次練習では、総合練習を中心にして試合をできるだけ多くやるようにしました。

その結果、地区大会までに130セットの試合ができ、目標を達成することができました。

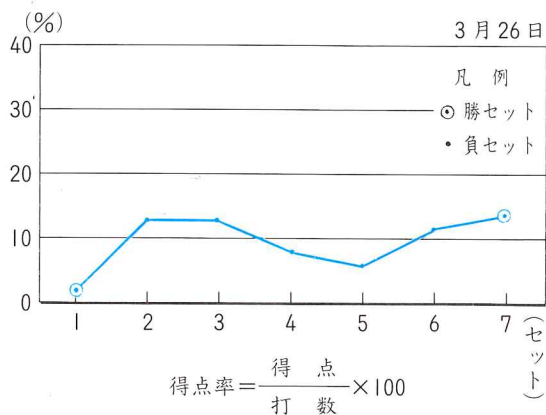
学校での基礎練習や総合練習では、サーブ練習の時間をできるだけ多くとるようにしました。毎日、朝7時40分から8時10分ごろまで朝練習をやり、サーブを打ちました。朝は自由練習でしたが、レギュラーは特に熱心に参加し、放課後も30分はとるようにして、1日1時間以上はサーブ練習にあてました。

練習のねらいとして、①スピードをつけること。②コースをねらって打てること。③特徴のあるサーブを打てること。を決めました。冬期練習で筋力をつけ、サーブの強打練習もしました。練習試合では、詳しいデータをとるようにし、時には、2～3人、多い時には4～5人で資料をとるようにしました。

(1) この資料をもとに、得点率がどれくらいになるか、ぼくたちがたてた仮説が当たっているかどうか調べてみた結果、さらに問題が出てきました。

図・3は、Cチームとの試合の得点率をセットごとに表したものです。これでわかるように1セット目をみると、得点率が2%で勝ち、2・3セットは逆に13%で負けています。

図・3 サーブポイント (得点率)



このようなことが、同じCチームとの試合でほかにもみられるし、他チームとの試合でもありました。このことから、得点率が高いから勝てるとはいえないことがわかりました。これまでの練習試合の反省からみても、サーブは確かに大切だが、サーブのポイントだけで勝利につながるとはいえないことになります。

(2) そこで話し合った結果、得点率をあげるだけでなく、「サーブの決定率を高めることが勝利につながるだろう。」ということになりました。仮説を変更したわけです。

$$\text{得点率} = \frac{\text{得点}}{\text{打数}} \times 100$$

$$\text{決定率} = \frac{\text{得点} + \text{チャンス取得}}{\text{打数}} \times 100$$

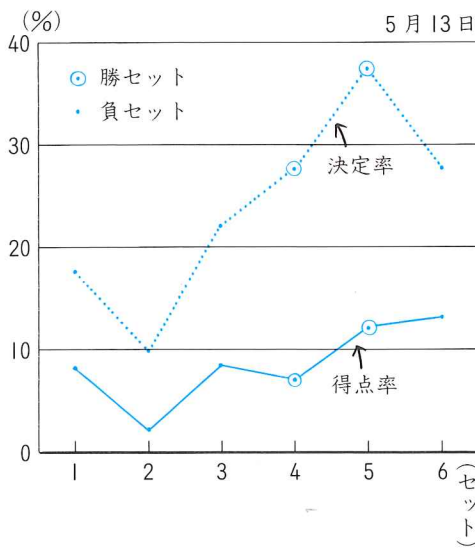
$$\text{成功率} = \frac{\text{成功数}}{\text{打数}} \times 100$$

このころには、レシーブカもついてきており、ある程度の攻撃力もできていました。それで、サーブによるポイントをねらうととも

に、チャンスボール、つまり攻撃しやすいボールが相手から返ってくるようなサーブが打てれば、それを利用して攻撃することができ、直接ポイントに関係すると考えました。このことが勝利につながると考えたわけです。

(3) 前に述べたことから、練習試合での決定率を調べてみると、次のようなことがわかりました。

図・4 勝敗とサーブ

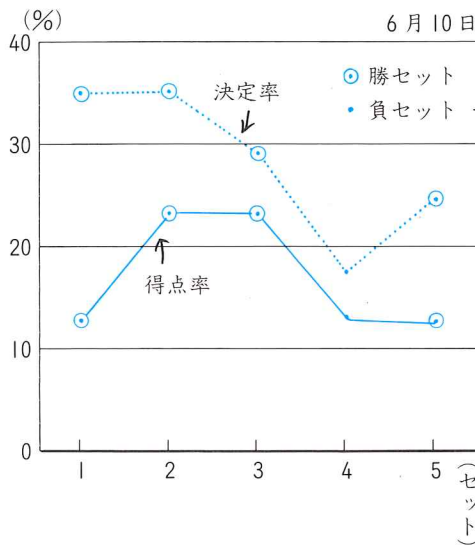


図・4, 5はCチームと別な日に試合をした結果をセットごとに表したものです。

これを見てわかるように、サーブ得点率が高いのに負けたセットや、得点率が低いのに勝ったセットがあります。

ところが、勝ったセットでは、得点率が低くても決定率は高く、負けたセットでは得点率が高くても決定率が低くなっています。

図・5 勝敗とサーブ



この二つの例は、傾向のよく表れた代表的なものです。各試合を調べてみると、すべてがこのようにはなってはいませんでした。得点率・決定率とも高いのに負けたこともあり、低いのに勝ったこともありました。しかし、それらは数が少なく、サーブ決定率と勝敗についての仮説は、だいたいの傾向としていえそうでした。

そこで、サーブの決定率を高めることが大切だという自信を深め、次のような練習を取り入れました。

○ 試合形式の総合練習として、右のようにサーブの得点制を決め、個人やチームの得点を出して、サーブの決定率を高めるように練習しました。初めのうちは、チーム得点が-41

- サーブポイント …… (+2点)
- チャンス取得 …… (+1点)
- サーブミス …… (-2点)
- 攻撃で返ってくる … (-1点)

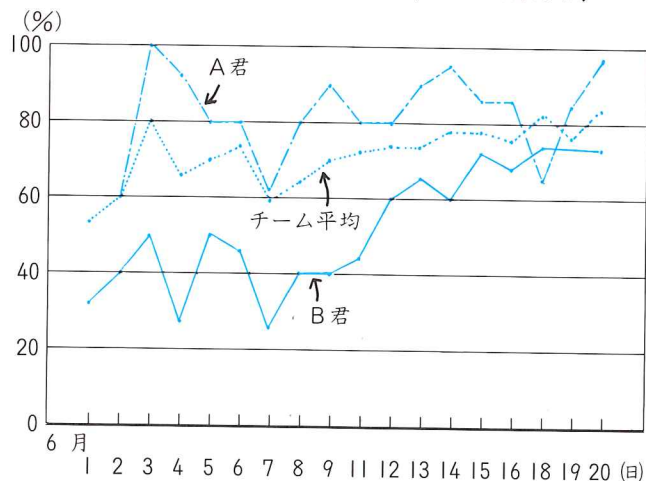
点とか-21点でしたが、次第に上達し+10点とか+20点がとれるようになりました。この方法は相手チームによって、いろんな条件が違うので比較できませんが、くり返すうちに、ねらって打てるようになったと思います。

○ サーブの決定率・得点率を高めることをねらって練習しましたが、やはり、二つのもとになるサーブを確実に入れること（成功率）が大切です。

成功率を高めるために、試合前の1か月近く、サーブ練習時の成功率を各自で記録していき、チームの目標を80%におきました。

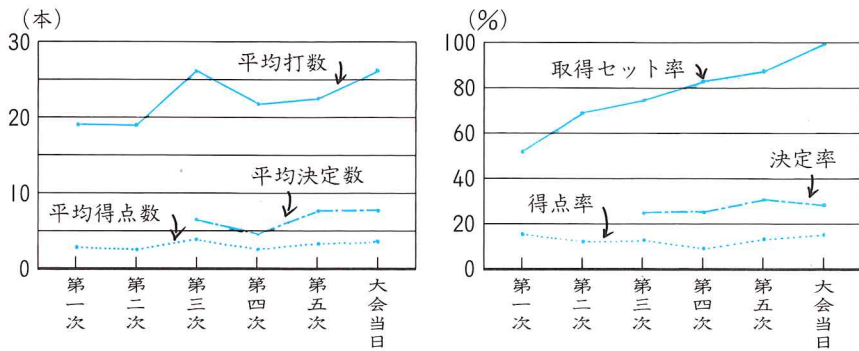
図・6はチーム内でサーブカのあるA君、サーブカの劣るB君、それに、チーム平均の三者についての練習効果を表したものです。

図・6 努力のあしあと（サーブ成功率）



その結果、A君はほぼ80%台に安定するようになり、特に悪かったB君もすばらしく成長しました。そして、チーム平均も70~80%になりました。

図・7 サーブはどのように変わったか



5. ま と め

図・7は、今までの練習試合全部をまとめたものです。

第1次	2月25日まで	第4次	5月中
第2次	2月26日から3月末まで	第5次	6月中
第3次	4月中		

得点率・決定率は予想したようには伸びませんでした。しかし、わずかでも伸びたことは練習効果があったと思います。

前に述べたように、サーブの決定率が高いときは、だいたい勝っています。はっきり断定はできません。しかし、決定率が高いときは、試合に勝てるという傾向はあると思われます。

6. 反 省

サーブ力だけを取りあげて、勝敗を単純に決めることは無理のようでした。試合は、あまりにも複雑で、たった一つのプレーが勝敗を大きく左右したと思われることも、しばしばありました。しかし、試合というものが複雑だから、まだまだ調べてみる必要があります。

例えば、スパイクとレシーブの関係、ブロックとスパイクの関係などを数量に表してみたいと、みんなで話し合っています。

この研究を通して、チーム全員で考え、一人ひとりが目標をもってレベル・アップをねらったことはよかったと思います。

そして、この目標をもった練習の結果、地区大会では1セットも落さずに、完全優勝ができたのです。