一辺の長さが知りたいのだ。どうしたらいいだろう。

P_4 先生，それは簡単です。分散の平方根をとればよいでしょう。

T　そうだ，うまいね。それを式に表してみよう。

$$\sigma=\sqrt{\frac{1}{3}\{(x_1-\overline{x})^2+(x_2-\overline{x})^2+(x_3-\overline{x})^2\}} \quad \cdots\cdots\cdots(1)$$

この σを**標準偏差**といって，平均値のまわりのばらつきの度合いを示すものとして，統計学では，最もよく用いられます。A組，B組の場合は，データの数がこれよりも多いので，上の式の中かっこ｛　｝の中の（　）^{2}の項が多くなりますが，その内容は全く同じものです。あとで，実際に計算してもらいますが，A組とB組とでは，どちらの標準偏差が大で，どちらの標準偏差が小とでるだろう。

P_5 それは，A組の方が大で，B組の方が小になると思います。

T　うん，そうだね。標準偏差の値は，データが，平均値のまわりに集中しているほど小さくなり，これと反対に，平均値のまわりに大きくばらついているほど大きくなります。標準偏差は，まず，ずれを一辺とする正方形の面積の総和を平均していますから，特別なずば抜けた値の影響は範囲ほど大きくはありません。しかし，特別な，ずば抜けた値がある場合には，やはり十分検討してから標準偏差を求めるべきです。なお，データの分布の状態を説明するときには，ふつう，平均値はいくらで，標準偏差はいくら，というように書いておきます。そうしますと，表や図がなくても，あとで勉強するチェビシェフの定理などの助けを借りて，ある程度くわしくデータの様子がつかめるからです。標準偏差は，平均値とともに，データの要約値として，データの特徴を示す大切な値です。

P_1 先生，先ほど，ばらつきの度合いを表すものとして，分散がよく用いられる，といわれたんですが，分散の単位は，データの単位の2乗で，データの単位と同じでないのに，なぜ用いられるのですか。標準偏差は，分散の平方根ですから，データの単位と同じ単位ですから，これが用いられるのは良くわかりますが。