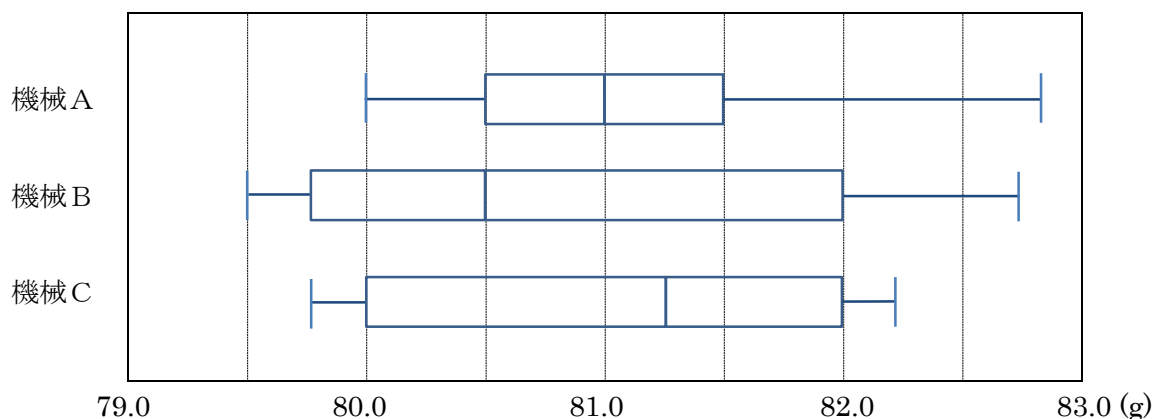


3 根拠や筋道を明確に表現する力の育成

(1) 考えの根拠や筋道を明確にして、説明や論述ができるようにする。

ある会社では、お菓子を作る機械A, B, Cの3種類を開発し、性能試験を行いました。お菓子は1個80.0g以上82.0g未満を合格品としています。開発した機械A, B, Cそれぞれでお菓子を200個ずつ作り、作られたお菓子の重さの分布を調べ、どの機械を販売するかを決めることにしました。下の図は、機械A, B, Cそれぞれで作ったお菓子の重さを箱ひげ図で表したものです。



(1) この箱ひげ図から読み取れることとして、次のア～エは正しいといえますか。「正しい」「正しくない」「わからない」のどれかに○を書きなさい。

ア 機械Aで作ったお菓子の重さの平均値は、81.0gである。

(正しい 正しくない わからない)

イ 機械Bで作ったお菓子のうち、重さが80.5g以上のお菓子は、50個である。

(正しい 正しくない わからない)

ウ 機械Cで作ったお菓子の重さの分布の範囲は、機械A, Bで作ったお菓子の重さの分布の範囲より小さい。

(正しい 正しくない わからない)

エ 作ったお菓子のうち、重さが81.0g以下のお菓子は、機械Aより機械Cの方が多い。

(正しい 正しくない わからない)

(2) この会社では、機械Aを販売することにしました。その理由を考えて答えなさい。

【解答】

(1)

ア 機械Aで作ったお菓子の重さの平均値は、81.0 gである。

(正しい 正しくない **わからない**)

イ 機械Bで作ったお菓子のうち、重さが80.5 g以上のお菓子は、50個である。

(正しい **正しくない** わからない)

ウ 機械Cで作ったお菓子の重さの分布の範囲は、機械A、Bで作ったお菓子の重さの分布の範囲より小さい。(**正しい** 正しくない わからない)

エ 作ったお菓子のうち、重さが81.0 g以下のお菓子は、機械Aより機械Cの方が多い。

(正しい **正しくない** わからない)

(2)

機械Aの合格品は、150個以上である。

機械Bの合格品は、100個未満である。

機械Cの合格品は、100個である。

合格品が最も多いのは機械Aなので、機械Aを販売することにしたと考えられる。

(別解)

機械Aの不合格品は、50個未満である。

機械Bの不合格品は、100個以上である。

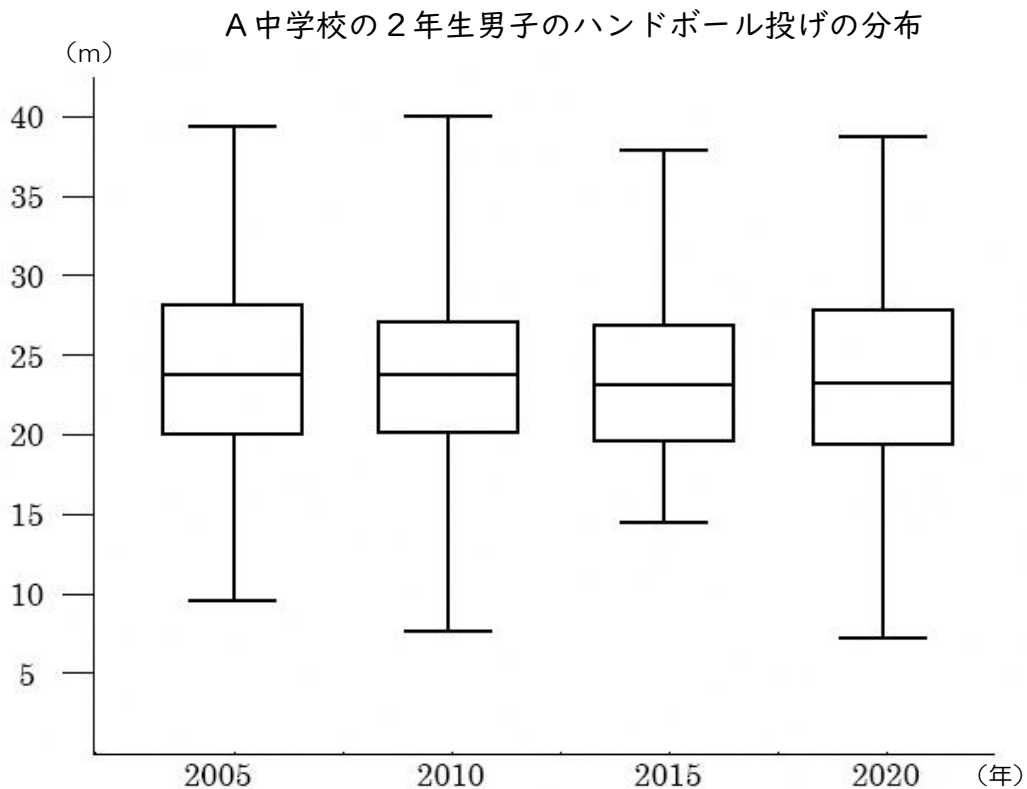
機械Cの不合格品は、100個である。

不合格品が最も少ないのは機械Aなので、機械Aを販売することにしたと考えられる。

3 根拠や筋道を明確に表現する力の育成

(1) 考えの根拠や筋道を明確にして、説明や論述ができるようにする。

太郎さんは、中学生の体力が以前に比べて落ちているといえるかどうか考えています。そこで、A中学校の2年生男子のハンドボール投げのデータを基に考察することにし、下のような箱ひげ図を作成しました。



太郎さんは、上の箱ひげ図をもとに、次のように考えました。ア～エに当てはまる言葉を書きなさい。

<太郎さんの考え>

ア を表す箱は2005年からそれほど大きく下がっていないので、中央値を中心とする全体のイ のデータはそれほどウ いるわけではない。したがって、このデータからは、中学生の体力が落ちているとエ 。

【解答例】

<太郎さんの考え>

ア 四分位範囲 を表す箱は2005年からそれほど大きく下がっていないので、中央値を中心とする全体のイ 約半数 のデータはそれほどウ 下がって いるわけではない。したがって、このデータからは、中学生の体力が落ちているとエ いえない。

指導に当たって

- 日常の事象を題材とした問題などを取り上げ、それを解決するために必要なデータを収集し、コンピュータなどを利用してデータを整理し、四分位範囲を求めたり箱ひげ図で表したりして複数の集団のデータの傾向を比較して読み取り、その結果を基に説明するという一連の活動を経験できるようにすることが重要である。

より詳しく検討するためには、範囲の違いに着目し、比較するデータを絞ってヒストグラムを作成して、これらの分布を詳しく比較することが考えられる。それにより、かけ離れた値があるかどうかなど、範囲が大きく異なる理由について検討することができる。また、中央値や平均値などに着目して折れ線グラフを作成することで、経年変化の様子を調べることができる。さらに、このデータだけで十分かと批判的に考え、他データから箱ひげ図やヒストグラムを作成するなどして、一層詳しい考察を加えることも考えられる。

- 本問では、太郎さんの考えを穴埋め形式で完成させているが、結論を示した上で、そう判断した理由を答えさせることも考えられる。

例) 太郎さんは、上の箱ひげ図をもとに「中学生の体力が落ちているとはいえない」と判断しました。太郎さんが判断した理由を、データの特徴を比較して説明しなさい。

<理由>

四分位範囲を表す箱は、2005年からそれほど大きく下がっておらず、中央値を中心とする全体の約半数のデータはそれほど下がっていないから。