

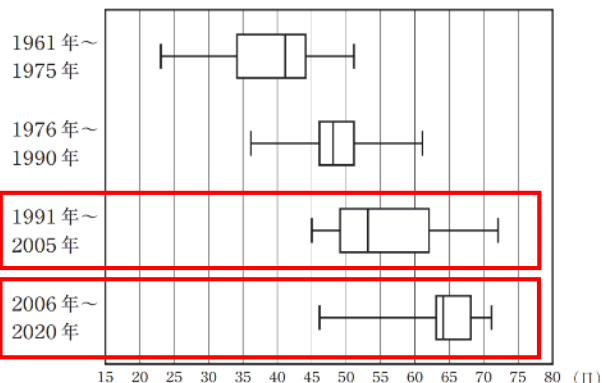
7 (2)

複数の集団のデータの分布の傾向を比較して捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるかどうかをみる問題

(2) 二人は、前ページの箱ひげ図を見て、話し合っています。

一花さん「4つの箱ひげ図を見ると、黄葉日はだんだん遅くなっている傾向がありそうだね。」
 啓太さん「でも、1991年～2005年と2006年～20020年の箱ひげ図は、右端と左端が同じくらいの位置にあるよ。遅くなっているといえるのかな。」
 一花さん「確かに箱ひげ図の右端と左端についてはそうだけど、箱に着目すれば、2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にあるといえるのではないかな。」

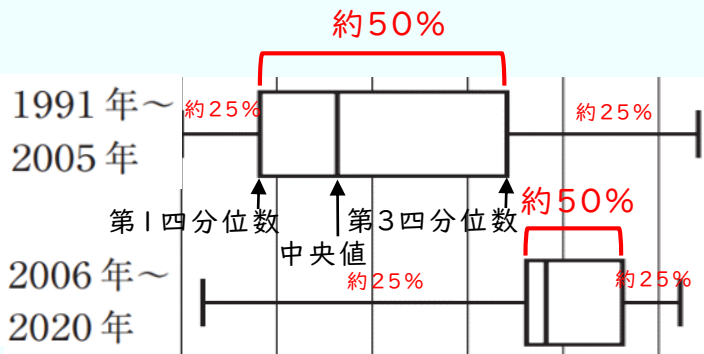
黄葉日までの経過日数の分布



前ページの箱ひげ図を見ると、一花さんのように「2006年～2020年の黄葉日は、1991年～2005年の黄葉日より遅くなっている傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を、1991年～2005年と2006年～2020年の2つの箱ひげ図の箱に着目して説明しなさい。

正答の導き方

[1] 1991年～2005年と2006年～2020年の2つの箱ひげ図の「箱」の位置の違いや「箱」が示す意味を明らかにする。



必要な学習内容

箱ひげ図の「箱」で示された区間に、全てのデータのうち、真ん中に集まる約50%のデータがふくまれること。
 この「箱」の横の長さを四分位範囲ということ。

- 2006年～2020年の「箱」の方が、1991年～2005年のデータの第3四分位数（データの中央値を境にしたとき後半部分の中央値）よりも右側（日数の大きい方）にある。
- ⇒ 1991年～2005年のデータの日数の大きい方の約25%の範囲に、2006年～2020年のデータの日数の大きい方の約75%がある。

[2] [1]で明らかにしたことを根拠に理由を説明する。

(正答例1)

1991年～2005年の箱ひげ図の箱よりも2006年～2020年の箱ひげ図の箱の方が右側にあるから。

(正答例2)

1991年～2005年の第1四分位数よりも2006年～2020年の第1四分位数の方が大きく、1991年～2005年の第3四分位数よりも2006年～2020年の第3四分位数の方が大きいから。

調査問題を活用した授業改善のための指導資料

誤答例とその原因

(誤答例1)

1991年～2005年の中央値よりも2006年～2020年の中央値の方が大きいから。



根拠を適切に表現できない。

(誤答例2)

1991年～2005年の箱ひげ図よりも2006年～2020年の箱ひげ図の方が最大値が大きいから。



箱ひげ図の読み取りを誤っている。

授業改善のポイント

○ 四分位範囲や箱ひげ図を用いて批判的に考察したり判断したりしたことを説明し合う活動が大切です。



1991年～2005年と2006年～2020年の2つの箱ひげ図を見たとき、似ていることや異なることは何ですか。

似ていることは、箱ひげ図の右端と左端は同じくらいの位置にあることです。



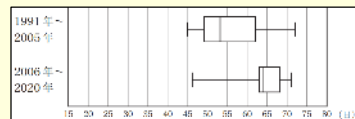
異なることは、箱ひげ図の「箱」の位置は、2006年～2020年の方が右側にあることです。



そうですね。では、箱ひげ図の「箱」は何を表していますか。



「箱」は、データの四分位範囲を表しています。



「箱」の中にある線は、中央値を表しています。また、第1四分位数は、データの前半部分の中央値、第3四分位数は後半部分の中央値を表しているため、「箱」の部分には15個のデータのうち、中央付近の約半分が含まれています。



箱ひげ図の「箱」の中に含まれるデータの個数を考えれば、2006年～2020年の方が1991年～2005年より、黄葉日が遅かった日が多かったと言えます。

○ 日常生活や身の回りの問題を取り上げ、自分たちで必要なデータを収集し、ICT等を利用してデータを整理し、データの分布の傾向を比較したり説明したりする活動が大切です。



全国的に中学生の体力が落ちているというニュースを見たけど本当かな。

データをきちんと見てみないと分からないね。



それなら、インターネットを使ってデータを集めて分析してみよう。



私たちの学校や学年のデータも調べてみて、特徴や傾向を比べてみたいね。

