

さんねんせい

大阪市立中野中学校
第3学年 通信 No. 13
(67期生 通算93号)
2017・6・19

— 偏差値って何? ① —

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{\text{個人の得点} - \text{平均点}}{\text{全被験者の数}}^2 \text{ の総和}}$$

$$\text{偏差値} = \frac{\text{個人の得点} - \text{平均点}}{\text{標準偏差}} \times 10 + 50$$

国語			
生徒	得点	得一平	2乗
a	90	30	900
b	90	30	900
c	80	20	400
d	80	20	400
e	60	0	0
f	50	-10	100
g	50	-10	100
h	40	-20	400
i	40	-20	400
j	20	-40	1600
平均	60		5200
70点の偏差値 = 54			
偏差値55の得点 = 72			

社会			
生徒	得点	得一平	2乗
a	90	30	900
b	60	0	0
c	60	0	0
d	60	0	0
e	60	0	0
f	60	0	0
g	60	0	0
h	60	0	0
i	60	0	0
j	30	-30	900
平均	60		1800
70点の偏差値 = 58			
偏差値55の得点 = 67			

数学			
生徒	得点	得一平	2乗
a	90	50	2500
b	40	0	0
c	40	0	0
d	40	0	0
e	40	0	0
f	30	-10	100
g	30	-10	100
h	30	-10	100
i	30	-10	100
j	30	-10	100
平均	40		3000
70点の偏差値 = 68			
偏差値55の得点 = 49			

国語の場合

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{5200}{10}} = 22.8$$

$$a \text{ の偏差値} = \frac{90 - 60}{23} \times 10 + 50 = 63$$

$$j \text{ の偏差値} = \frac{20 - 60}{23} \times 10 + 50 = 33$$

社会の場合

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{1800}{10}} = 13.4$$

$$a \text{ の偏差値} = \frac{90 - 60}{13} \times 10 + 50 = 73$$

$$j \text{ の偏差値} = \frac{30 - 60}{13} \times 10 + 50 = 27$$

数学の場合

$$\text{標準偏差} = \sqrt{\frac{3000}{10}} = 17.3$$

$$a \text{ の偏差値} = \frac{90 - 40}{17} \times 10 + 50 = 79$$

$$j \text{ の偏差値} = \frac{30 - 40}{17} \times 10 + 50 = 44$$

生徒 a について

- 同じ 90 点でも、国語と社会は平均 60 点、数学は平均 40 点なので、偏差値を出さなくとも、数学の 90 点が、相対的に（集団の中で）価値が高いことはわかる。
- 国語と社会は、同じ平均 60 点のテストで 90 点を取っているが、国語に比べて社会は高得点者が少ないため、a の偏差値は高くなり、ずば抜けた実力であることがわかる。

生徒 j について

- 同じ 30 点でも、社会は平均 60 点、数学は平均 40 点なので、偏差値を出さなくとも、数学の 30 点が、相対的に善戦していると言える。
- 国語は 20 点、社会は 30 点、どちらも平均 60 点なので、一見、社会の方が良いように見える。達成度としては、その通りなのだが、集団における位置を考えたとき、国語では他にも低い点を取った人がいるのに対して、社会では j だけであり、偏差値も低くなっている。

さんねんせい

大阪市立中野中学校
第3学年 通信 No. 14
(67期生 通算94号)
2017・6・19

— 偏差値って何? (2) —

- * 「同じ集団が受けた国語・社会・数学のテスト」で考えたが、
「校内実力テスト・五ツ木の模試・塾のテストの5教科の平均（合計）点」と考えてもよい（この場合、得点
=個人の5教科の平均点、平均点=受験者の平均点の平均点）。

中野中 実力テスト			
生徒	得点	得一平	2乗
a	90	30	900
b	90	30	900
c	80	20	400
d	80	20	400
e	60	0	0
f	50	-10	100
g	50	-10	100
h	40	-20	400
i	40	-20	400
j	20	-40	1600
平均	60		5200
70点の偏差値 = 54			
偏差値55の得点 = 72			

五ツ木の模試			
生徒	得点	得一平	2乗
a	90	30	900
b	60	0	0
ア	60	0	0
イ	60	0	0
ウ	60	0	0
エ	60	0	0
ド	60	0	0
オ	60	0	0
カ	60	0	0
キ	30	-30	900
平均	60		1800
70点の偏差値 = 58			
偏差値55の得点 = 67			

塾のテスト			
生徒	得点	得一平	2乗
あ	90	50	2500
い	40	0	0
う	40	0	0
g	40	0	0
え	40	0	0
お	30	-10	100
か	30	-10	100
オ	30	-10	100
i	30	-10	100
キ	30	-10	100
平均	40		3000
70点の偏差値 = 68			
偏差値55の得点 = 49			

あるいは「中野中・青鷺中・矢辺中が学校独自の問題で実施した実力テストの5教科の平均(合計)点」と考えてもよい(この場合も、得点=個人の5教科の平均点、平均点=受験者の平均点の平均点)。

中野中 実力テスト				青鷺中 実力テスト				矢辺中 実力テスト			
生徒	得点	得一平	2乗	生徒	得点	得一平	2乗	生徒	得点	得一平	2乗
a	90	30	900	k	90	30	900	u	90	50	2500
b	90	30	900	l	60	0	0	v	40	0	0
c	80	20	400	m	60	0	0	w	40	0	0
d	80	20	400	n	60	0	0	x	40	0	0
e	60	0	0	o	60	0	0	y	40	0	0
f	50	-10	100	p	60	0	0	z	30	-10	100
g	50	-10	100	q	60	0	0	ww	30	-10	100
h	40	-20	400	r	60	0	0	xx	30	-10	100
i	40	-20	400	s	60	0	0	yy	30	-10	100
j	20	-40	1600	t	30	-30	900	zz	30	-10	100
平均	60		5200	平均	60		1800	平均	40		3000
70点の偏差値 = 54				70点の偏差値 = 58				70点の偏差値 = 68			
偏差値55の得点 = 72				偏差値55の得点 = 67				偏差値55の得点 = 49			

- * 「国語・社会・数学のテスト」の例では、偏差値で教科による得意、不得意がわかる。
- * 「実テ・模試・塾」の例では、テストを受けた集団や問題の質が違うため、同じ点数でも偏差値が異なる、同じ偏差値でも点数が異なることから、判断材料として一緒に使うことはできない。塾で偏差値55が合格ラインと教えられたからと言って、学校や五ツ木にあてはまるわけではない。また、私立の個人報告書や公立の調査書(いわゆる内申点)が確定していない段階での、テストの点数だけによる判断は、あくまでも目安に過ぎない。
- * 「中学校ごと」の例でも同様。同じ90点や70点を取っても偏差値が低い中野中は、全員がよく努力しているか、問題がやさしすぎるか、のどちらかになる。それぞれの中学校で、合格ラインの数字は異なる。
- ★ 結論 偏差値による合否判断は、同じ(質と量)の集団が積み重ねたデータを比較する中で、意味を持つ偏差値だけで高校を決めてはいけない
偏差値は、データの意味がわかっている人と一緒に、参考にする
- ★ 進路を考えることは15歳なりに生き方を考えること 点数や偏差値から考えてはいけない