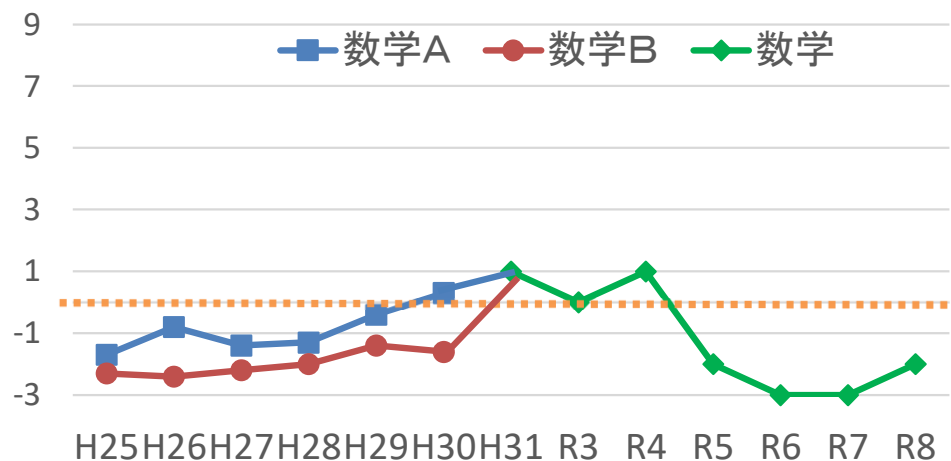


結果のポイント

1 全国平均との差の経年変化



▲全国平均を下回る。

2 領域別の結果

学習指導要領の領域	県	全国平均
A 数と式	65.4	67.8
B 図形	43.5	48.7
C 関数	55.2	54.8
D データの活用	52.8	53.5

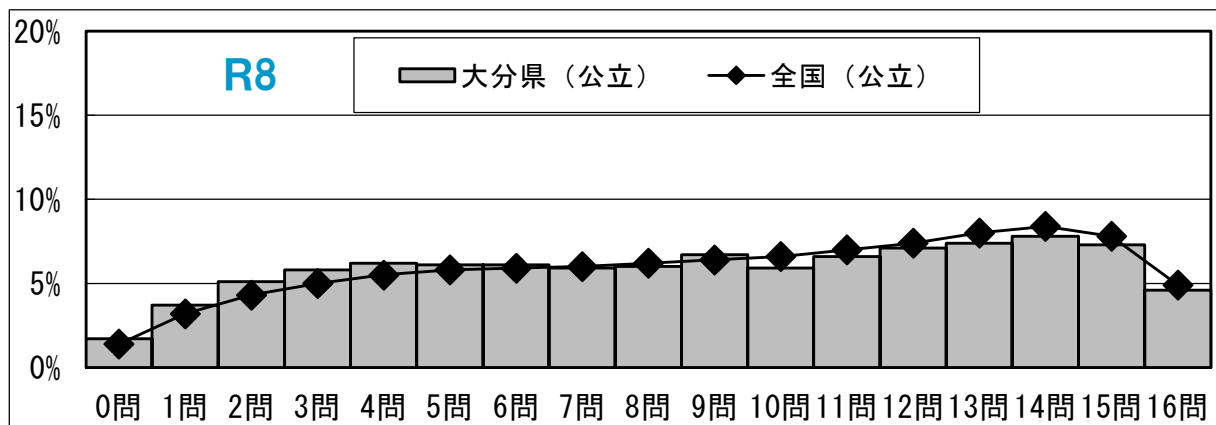
▲「数と式」「図形」「データの活用」の領域で全国平均を下回る。

3 観点別の結果

観 点	県	全国平均
知識・技能	61.0	63.0
思考・判断・表現	36.5	39.1

▲「知識・技能」「思考・判断・表現」の観点で、全国平均を下回る。

4 正答数度数分布



▲低学力層の生徒の割合(正答率20%以下)が全国平均より多い。

▲正答数が全国平均以上(10問以上)の生徒の割合は全国値を下回る。

課題が見られた問題と指導の改善

正答率が低かった問題

大問8(2)

【平均正答率 大分県37.9% 全国46.1% 県無解答率 26.0%】

筋道を立てて考え、証明することができるかどうかをみる問題

問題の概要

AB=AP、OB=OPならば $\angle AOB = \angle AOP$ であることを、三角形の合同を基にして証明する。

(2) 前ページの手順で作図した $\angle POB$ が $\angle XOY$ の2倍の大きさであることを、つまり $\angle AOB = \angle AOP$ であることを証明します。図1は、手順の④の図の点Aと点B、点Aと点Pを結んだ図です。図1において、AB=AP、OB=OPは手順から直接わかることです。これらを仮定とし、次のことがらを証明します。

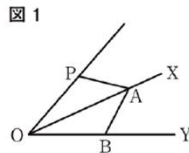


図1において、
AB=AP、OB=OP ならば $\angle AOB = \angle AOP$ である。

上のことがらが成り立つことは、 $\triangle AOB \equiv \triangle AOP$ を示すことで証明できます。下の証明を完成しなさい。

証明

$\triangle AOB$ と $\triangle AOP$ において、

合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle AOB = \angle AOP$

○次の(a)、(b)、(c)、(d)とそれぞれの根拠を記述し、証明しているもの。

- (a) AB=AP
- (b) OB=OP
- (c) OA=OA または OA共通
- (d) $\triangle AOB \equiv \triangle AOP$

正
答
例

I (a)、(b)、(c)、(d)とそれぞれの根拠を記述しているもの (反応率30.3%)

II (a)、(b)、(c)、(d)について記述しているが、表現が十分でないもの (反応率 6.7%)

III I、II以外で、正しく証明されているが、表現が十分でないもの (反応率 0.9%)

誤
答
例

仮定として、 $\angle AOB = \angle AOP$ を用いているもの (反応率 7.9%)

指導の改善

【生徒のつまずきを確認】

- 誤答例のように解答した生徒は、結論である「 $\angle AOB = \angle AOP$ 」を証明の根拠として用いており、常に成り立つことが認められている事柄を証明の根拠にして、「仮定」から「結論」を導くことが証明であることが理解できていない。

【学習指導のポイント】

事柄が成り立つことについて、方針を立て、証明することができるようにする。

○事柄が成り立つことを証明できるようにするためには、証明の方針を立て、それに基づいて仮定から結論を導く推論の過程を数学的に表現できるように指導することが大切である。

○本設問を使って授業を行う際のポイントは以下のとおり。

(1) 手順で元の角の2倍の大きさの角が作図できることを示すためには、図において、 $\angle AOB = \angle AOP$ であることを証明すればよいことを確認した上で、仮定となる辺や角の関係を手順から捉える場面を設定する。

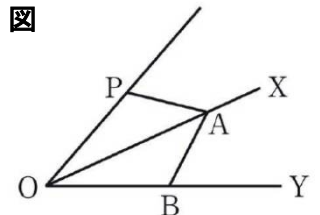
手順

- I 辺OX上に適当な点A、辺OY上に適当な点Bをとる。
- II 点Aを中心として半径ABの円をかく。
- III 点Oを中心として半径OBの円をかき、IIの円との交点をPとする。
- IV 直線OPをひく。

(2) 「 $\angle AOB = \angle AOP$ を示すためには $\triangle AOB \equiv \triangle AOP$ をいえばよい」といった見通しをもつ場面を設定し、図において証明すべき事柄を「AB=AP、OB=OPならば $\angle AOB = \angle AOP$ である」のように仮定と結論を明確にし、証明できるように指導する。

(3) 結論の $\angle AOB = \angle AOP$ を根拠として用いてはいけないうことや、 $\angle ABO = \angle APO$ などを用いる場合は、その根拠を明確にする必要があることなどを確認する場面を設定する。

図



生徒が証明を書き終えた後に、その証明を振り返る活動を取り入れることが考えられる。その際、筋道を立てて説明できているか、根拠は明確であるか、記号や用語の使い方は適切かなどの視点で、証明を評価・改善できるように指導することが大切である。