

1 対象 2年

2 単元名 ベクトル

3 単元で育成すべき資質・能力の三つの柱につながる単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解している。 ・ベクトルの考え方が平面から空間に拡張できることを理解している。	・ベクトルやその内積の基本的な性質などを用いて、平面図形や空間図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすることができる。	・事象をベクトルの考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとしたり、粘り強く考え数学的な論拠に基づき判断しようとしたりしている。

4 本時の目標

位置ベクトルの応用で、平面上のベクトルと空間ベクトルの関連を考慮して、同一平面上にない4点O、A、B、Cについて、一直線上にない3点A、B、Cで定まる平面 $\alpha$ 上に点Pがあるとき、 $s+t+u=1$ となることを理解できる。

5 使用するICT機器など

ICT機器	Ipad、CHROMEBOOK
デジタル教材	
ソフト・アプリなど	ロイロノート、(geogebra)

ICT活用のポイント

<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題の一括配布</li> <li>・イメージしづらい状況を視覚的に捉える。</li> <li>・イメージをグループ内で共有し、対話を通して考察しやすい雰囲気を作る。</li> <li>・問題を作成し、相互に出題し合う。</li> </ul>
--

6 授業展開【**本時**・単元】

**解決したい課題や問い**

ショッピングモールで自分と異なるフロアにいる人と自分がいるフロアで待ち合わせ場所を設定するときの条件は？

**考えるための材料**

- ① 同一平面上にある点を表す位置ベクトル（復習問題）
- ② 直線AB上にある点の位置ベクトル（復習問題）
- ③ 1次独立である3つのベクトルについて、ただ1通りで表せる。（本時の問い、考察問題）

想定される活動

- ①に対して
- ・同じフロアで待ち合わせ場所は同一平面上のベクトルで表せる。
- ②に対して
- ・2点を通る直線上にある点の位置ベクトルは2点の位置ベクトルを使って表したとき、係数の和が1になっていることに気付く。
- ③に対して
- ・別のフロアにいる人を基準とした位置ベクトルを表してみる。
  - ・待ち合わせ場所を変更して成り立つ条件を探してみる。

## 対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

【全体】（5分）本時の課題「ショッピングモールで自分と異なるフロアにいる人と自分がいるフロアで待ち合わせ場所を設定するときの条件は？」を提示して、授業の流れを説明する。問いの解決に向けて既習事項の復習問題を解答する。

[予想される生徒の解法]

- ・同一平面上であれば表せるね。
- ・他の階にいる人には待ち合わせ場所はどのように伝えればいいかな。

【グループ】（10分）

- ・復習問題を活用しながら本時の課題を再提示し、異なる平面上の点からの位置ベクトルを求めながら成り立つ条件をグループで協議する。（追加で問題を提示して考察させる。）
- ・各グループで考察結果をロイロノートで提出させる。

[予想されるグループの反応]

- ・待ち合わせ場所の位置ベクトルは表せるね。
- ・平面上のベクトルと関係性がないか。
- ・復習問題を生かして考えられないかな。
- ・位置ベクトルを表したときの係数が関係しているかな。
- ・待ち合わせ場所が変わってもこの条件は成り立つのか。

【全体】（5分）各グループに考察結果を発表させ、全体で共有する。

[予想される生徒の行動]

- ・自分たちの考え方と同じだ。
- ・今まで解いた問題にも使えるかな。

【グループ】（15分）本時の考察結果を活用した問題を作成し、条件の理解を深める。

[予想される生徒の解法]

- ・条件を利用するためにはどのような設定がいいかな。

【全体】（10分）他のグループが作成した問題を成立する条件を利用した解答して理解を深める。

- ・考察結果を活用することで簡単に解くことができた。
- ・この結果を利用すれば考えやすく、いままでより速く問題を解くことができた。

【全体】振り返り（5分）

- ・今日の授業で学んだことを入力し、ロイロノートで提出させる。

## 学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

※設定した「解決したい課題や問い」に対する生徒のあらわれを想定し、生徒の言葉で具体的に記入してください。

- ・自分と同じフロアで待ち合わせするためには、係数の和が1になればいいかな。
- ・3点で定まる平面上の点の位置ベクトルは、その平面上にない点を基準とするとどこにとってもこの条件は成り立つね。
- ・この条件に気付くと、問題を解く時間が短縮できるね。
- ・二つの式を立てなくても一つの式で解くことができるね。