

## 学びのデザインシート（授業前）

### 主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【数学／数学B】

#### 1. 対象（実施を想定する学校・生徒の実態の概要）

本集団は大学進学希望者で構成されており、こつこつ努力を重ねることができる一方で、数学に対する苦手意識が強く、積極的に自分の考えを発言したり、別解を導いたり、既習事項を日常生活に応用して考えたりする主体性に関しては課題が見られる状態である。そこで、本授業では貯金の方法を題材に、複利計算のしくみの基礎となる部分を学び、数学で得た知識を将来の資産運用の場面に生かすことで数学を学ぶ有用性について生徒が実感することを期待する。また、大学進学後には経済・経営学を学ぶことを希望している生徒が本集団に多く在籍するため、少しでも数学に対する関心を高め苦手意識を払拭されることも期待したい。

本授業の前に数列の一般項と和の公式について一通り学習し終えている。既習事項を用いて解決したい間や課題「老後2000万円問題から考える将来の資産運用の仕方」という、高校2年の生徒にはなかなか想像することが難しいテーマだが、数的根拠を持って判断する経験を重ねて、生徒1人1人が主体的に考え、それを周囲に発信する力を身に付けさせたい。

#### 2. 単元名「数列」（全 11 時間）

#### 3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	(知①) 数列の一般項を求めることができる。 (知②) 変化の規則性から数列の和を求めることができる。
思考力, 判断力, 表現力等	(考①) 事象から離散的な変化を見出しそれらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。
学びに向かう力, 人間性等	(態①) 計算結果を自らの判断の根拠として用い、意思決定の場面で活かそうとしている。

#### 4. 本時の目標

(考①) 事象から離散的な変化を見出しそれらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。

(態①) 計算結果を自らの判断の根拠として用い、意思決定の場面で活かそうとしている。

#### 5. 授業展開【(本時)・単元】 ※本時または単元いずれかに○を付けてください。

##### 解決したい課題や問い

65歳で定年退職をするまでに2000万円の貯蓄をする方法を考えよう。

**考えるための材料【A】**

29歳の会社員のAさんの月収は31万円である。26歳で結婚し28歳でローンを組みマイホームを建てた。老後の生活を考え、30歳から年利率0.02%の定期預金を用いて1カ月で3万円貯めるとき、定年退職時の貯蓄額はいくらか。2000万円に達しない場合、あなたはどのようなアドバイスをしますか。

**想定される活動**

年利率とは貯金額にどのような影響があるのか計算してみる。  
月に3万円貯蓄して1年で36万円、30歳から65歳の35年間では…利率抜きで1260万円…？足りない。  
予想に反して目標額に達しないことに驚く。  
月に3万円貯金して65歳までに2000万円に到達するためには何歳の時から貯金を開始すればいいのか逆算してみよう。  
月5万なら35年で何年貯蓄できるだろう。でも月収の10%以上を貯蓄に回すと家計を圧迫しそうだ。

**考えるための材料【B】**

24歳の会社員のBさんの月収は25万円である。大学4年間で借りた奨学金返済を考慮し、30歳から年利率5%の投資信託を用いて1カ月で2万円貯め始める。このとき、定年退職時の貯蓄額はいくらか。2000万円に達しない場合、あなたはどのようなアドバイスをしますか。

**想定される活動**

年利率とは貯金額にどのような影響があるのか計算してみる。  
月に2万円貯金すると1年で24万円。1年後には1.05倍になっている。それを35年分足していくと…等比数列の和の公式を用いて計算できないか。

**考えるための材料【C】**

24歳の派遣社員のCさんの月収は20万円である。老後の生活を考え、早いうちからこつこつと年利率4%の投資信託を用いて1カ月で1万円貯め始める。25歳次からこれを始めるとき、65歳次の貯蓄額はいくらか。2000万円に達しない場合、あなたはどのようなアドバイスをしますか。

**想定される活動**

年利率とは貯金額にどのような影響があるのか計算してみる。  
月に1万円貯金すると1年で12万円。1年後には1.04倍になっている。それを40年分足していくと…先ほどと同様に等比数列の和の公式を用いて計算できるが、2000万円に到達しない。利率を5%で投資できるよう変更したらどうなるか計算してみる。月2万円ですべて投資信託を行った場合は到達するか、計算してみる。  
月収がAさん、Bさんより少ないため月3万円以上の貯金は家計を圧迫してしまうのではないか。

**対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）**

生徒はスマートフォンの電卓機能を用いて計算を行う。  
ペアワークでA, B, Cそれぞれの貯蓄額について検討し2000万円に達しない場合は資産運用方法についてのアドバイスを考える。  
計算の途中経過はスマートフォン端末を用いて画像をロイロノートの提出箱に出す。

**学習の成果（予想される生徒のあらわれ）**

長期的な資産運用の金利計算をする際には等比数列の和の公式を用いることを学んだ。その計算過程や結果を踏まえ数理科学的な根拠に基づき人それぞれの経済状況に合った資産運用の仕方を決めることができる。