

## «iA 生物Ⅱ 実験2 仮説と検証：遺伝子頻度の変化シミュレーション»

No. 1

### 目的

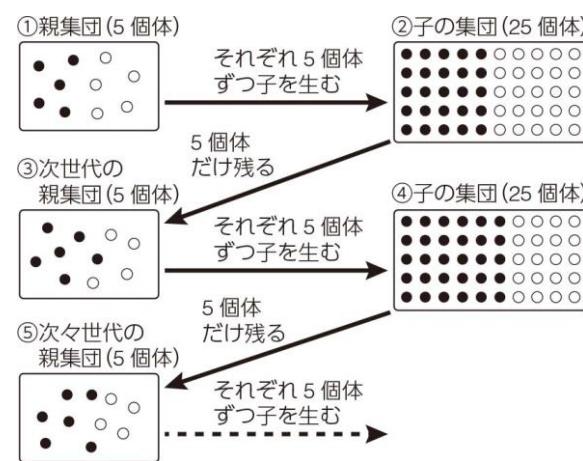
: 集団の遺伝子頻度の変化をシミュレーションし、遺伝子頻度が変化する要因を考える。

### 準備

: ビーズセット（3セット）、シャーレ（1）、バット（1）、電卓（必要に応じて）

### 実験1

: 「親1個体からは親と同じ対立遺伝子をもつ子が5個体生まれ、その子が成体になれる確率は20%」



- ① 5個体の成体の対立遺伝子として、○と●をそれぞれ5個ずつ(計10個)とする。【親】  
↓
- ② ○と●をそれぞれ25個ずつ(計50個)とする。【子】  
↓
- ③ ②をよく混ぜ、10個をランダムに取り出し、○と●の数を記録する。【親】  
↓
- ④ ③の○と●をそれぞれ5倍した数(計50個)を入れる。【子】  
↓
- ⑤ ③～④を10回繰り返す。ただし、○と●のどちらかが0個になったら終了

### «Activity1»

別紙に③の記録をまとめよ。

### «Activity2»

Activity1で作成したグラフを他の班と比較し、気が付いたことを書き出せ。また、遺伝子頻度が変化する要因としてどのようなことがいえるか考察せよ。

### «Activity3»

対立遺伝子のどちらか一方が他方より次世代に伝わりやすい場合、遺伝子頻度はどのように変化するか。仮説を立てた上でどのように検証（シミュレーション）すればよいか考えて実験をして考察せよ。シミュレーションの結果に関しては、Activity1と同様に別紙に記録をまとめよ。

### 考えた仮説と検証のための実験

: 「

遺伝子頻度はどのように変化したか述べよ。実験1との違いにふれながら答えること。

### «Activity4»

対立遺伝子の伝わりやすさに差がない場合、対立遺伝子の一方の遺伝子が固定（どちらかの遺伝子頻度が0になる）されにくい集団とはどのような集団だと考えられるか。

	ミニマムサクセス	フルサクセス	エクストラサクセス
知識を統合する力	<input type="checkbox"/> Activity 1～2 の考察を行うことができた。	<input type="checkbox"/> Activity 1～3 の考察を行うことができた。	<input type="checkbox"/> Activity 1～4 全ての考察を行うことができた。
仮説設定能力	<input type="checkbox"/> Activity 3 で仮説を立てることができた。	<input type="checkbox"/> Activity 3 で検証可能な仮説を立てることができた。	<input type="checkbox"/> Activity 3 で検証可能な仮説を立て、実際に検証して考察することができた。

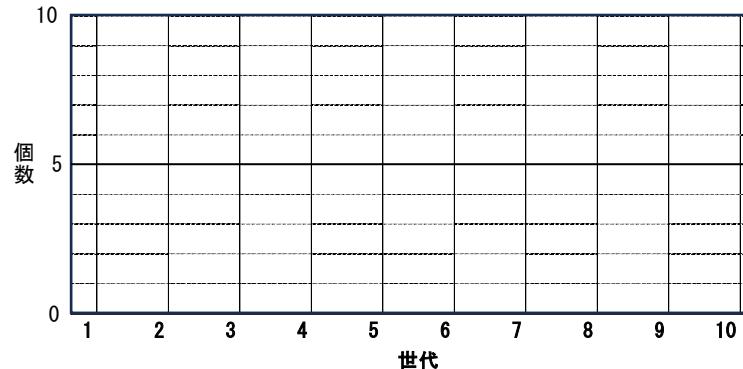
# «iA 生物Ⅱ 実験2 仮説と検証：遺伝子頻度の変化シミュレーション»

No. 2

## 実験1の記録

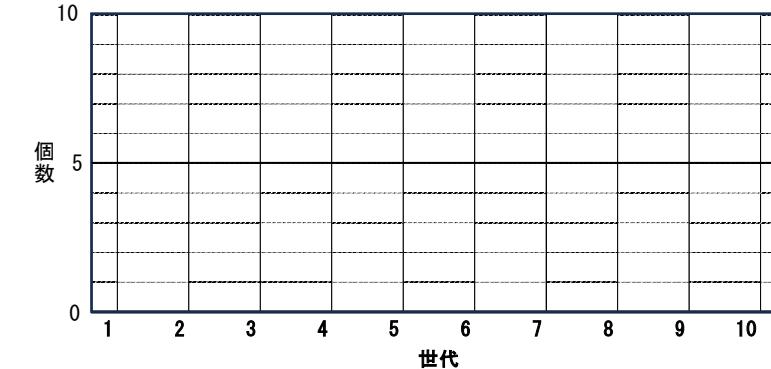
### 1回目

世代	子の集団 (25個体：計50個)		親の集団 (5個体：計10個)	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



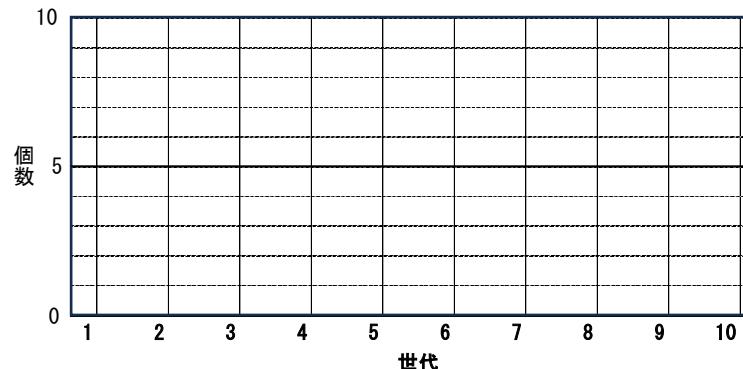
### 3回目

世代	子の集団 (25個体：計50個)		親の集団 (5個体：計10個)	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



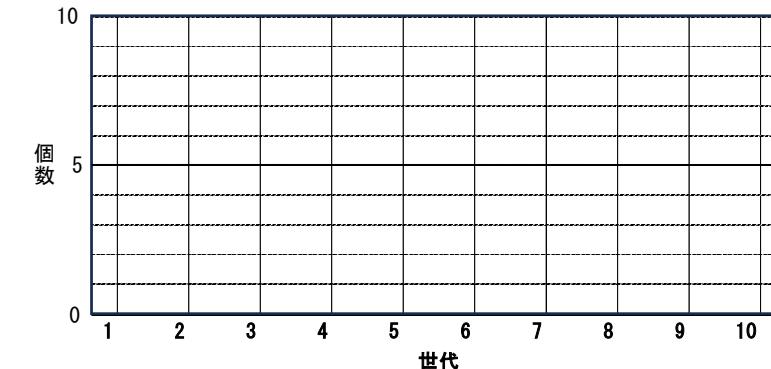
### 2回目

世代	子の集団 (25個体：計50個)		親の集団 (5個体：計10個)	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



### 4回目

世代	子の集団 (25個体：計50個)		親の集団 (5個体：計10個)	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



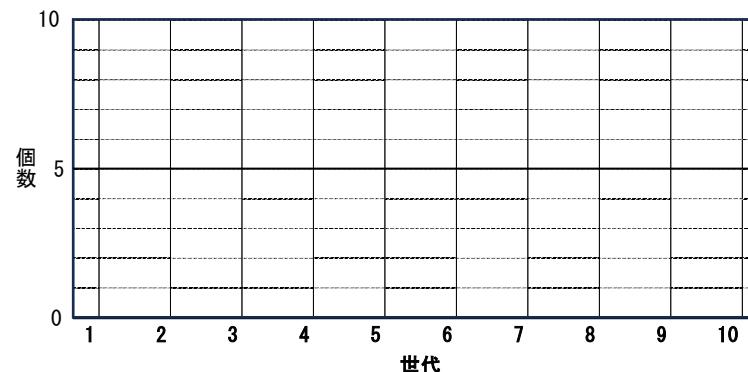
«iA 生物Ⅱ 実験2 仮説と検証：遺伝子頻度の変化シミュレーション»

No. 3

考えた実験の記録

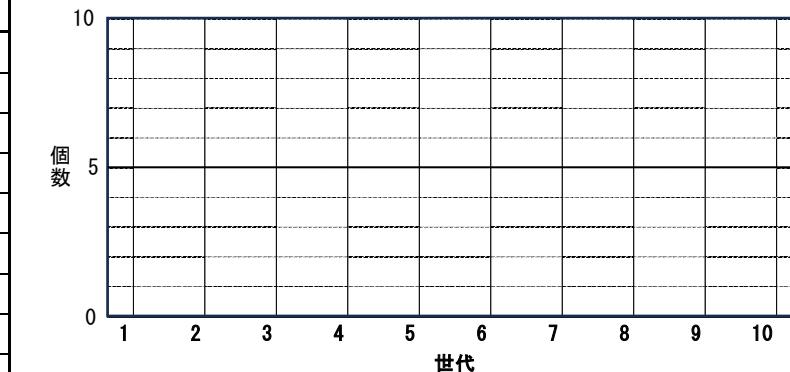
1回目

世代	子の集団		親の集団	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



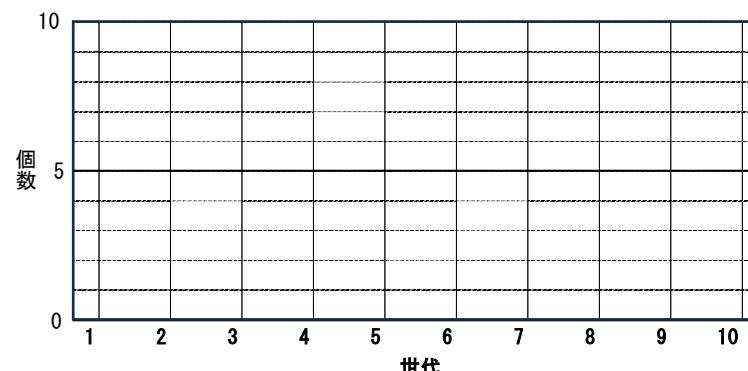
3回目

世代	子の集団		親の集団	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



2回目

世代	子の集団		親の集団	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



4回目

世代	子の集団		親の集団	
	○	●	○	●
1			5	5
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

