

第93回 植物の受精と発生

■被子植物の花の構造を図示せよ。

- ・ 図略
- ・ めしべ：柱頭、花柱、子房
- ・ 子房：子房壁、胚珠
- ・ 胚珠：珠皮、珠孔、胚のう etc
- ・ 胚のう：卵細胞、助細胞、反足細胞、中央細胞
- ・ おしべ：やく、花糸
- ・ 花弁、がく、花托、花柄

■被子植物の花粉形成の過程を図示しながら説明せよ。

- ・ 図略
- ・ 花粉母細胞 ($2n$) \rightarrow (減数分裂) \rightarrow 花粉四分子 (n)
- ・ 1つの花粉四分子 \rightarrow 花粉：花粉管細胞 (n) + 雄原細胞 (n)
- ・ 受精後に、雄原細胞 \rightarrow 精細胞 (n) $\times 2$
- ・ 1つの花粉母細胞から4つの花粉ができる

■被子植物の胚のう形成の過程を図示しながら説明せよ。

- ・ 図略
- ・ 胚のう母細胞 ($2n$) \rightarrow (減数分裂) \rightarrow 胚のう細胞 (n) : 3つ退化し1つの細胞だけ残る
- ・ 胚のう細胞 \rightarrow (核分裂3回) \rightarrow 卵細胞 (n)、助細胞 (n) $\times 2$ 、反足細胞 (n) $\times 3$ 、中央細胞 ($2n$)
- ・ 卵細胞および助細胞は、珠孔側に位置する

■被子植物の重複受精について説明せよ。

- ・ 卵細胞 (n) + 精細胞 (n) \rightarrow 受精卵 \sim 胚 ($2n$)
- ・ 中央細胞 ($2n$) + 精細胞 (n) \rightarrow 胚乳 ($3n$)
- ・ 胚ができるときに必ず胚乳もつくられるので、無駄がない
- ・ 裸子植物では重複受精は行われない

※精細胞ではなく精子ができる植物もある (イチョウヤソテツなど)

■花粉管誘因のしくみについて概説せよ。

- ・ 助細胞がルアータンパク質を分泌して、花粉管を誘引する
- ・ 助細胞を破壊すると、卵細胞があっても花粉管は正しく伸長しない
- ・ 花粉管は助細胞と結合する