

# Pythonライブラリを使う ー実践ー



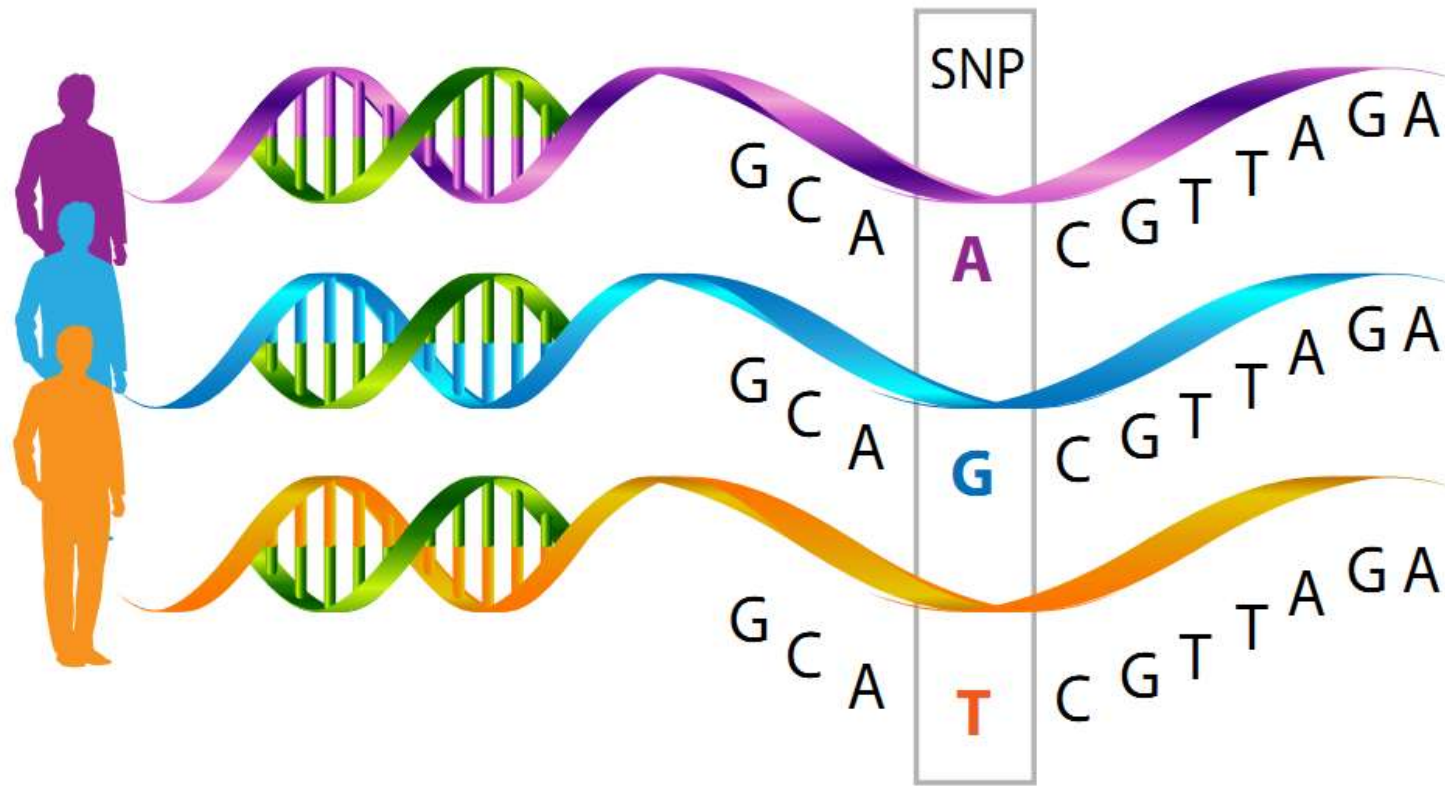
# 講義の流れ

- SNP-indexを求める
- SNP-indexのグラフを描く
- Sliding Window解析（発展）

# SNPとは？



- Single Nucleotide Polymorphism の略  
(日本語では「一塩基多型」)
- 個体間においてゲノムDNA上の1塩基  
が異なる現象



たった1塩基の違いが、体質の違いや  
病気へのかかりやすさなどの個人差を  
生み出す要因になることもある！



植物でも同じで、

- ・ 背丈
- ・ 種子の数や形
- ・ 成長スピード

などの違いが生まれる

# SNP-indexとは？



染色体上の特定の領域が、植物の形質の違いにどれだけ関わっているのかを示す指標

→ **突然変異している塩基（SNP）の割合**  
を計算する

# F<sub>2</sub>世代の植物を作る



×

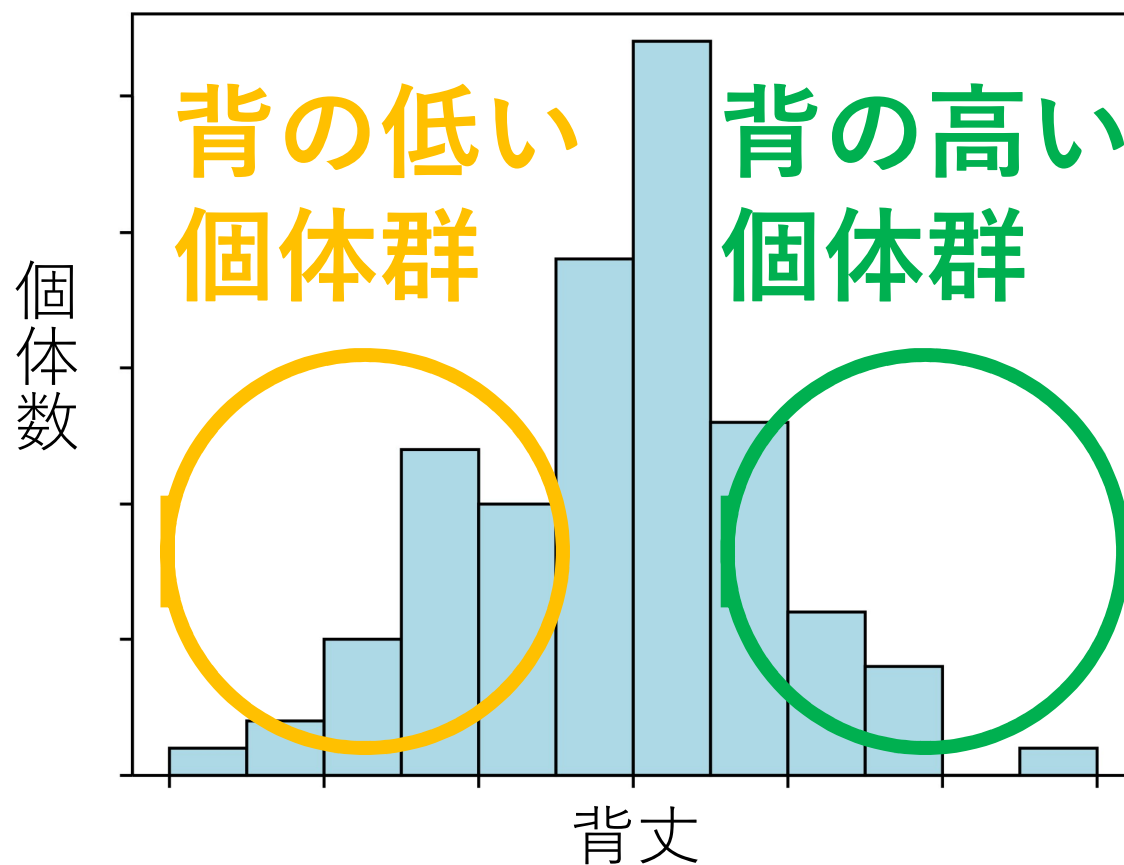


→ F<sub>1</sub> → F<sub>2</sub>  
交配 自殖

背が低い親個体  
(オリジナル)

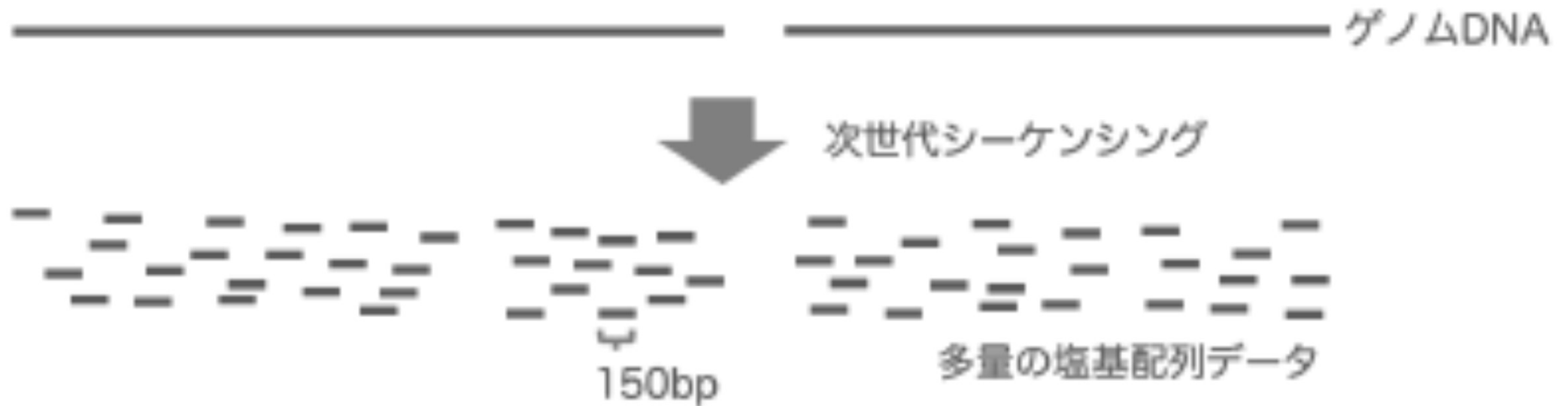
背が高い親個体  
(突然変異)

F<sub>2</sub>では多様な背丈の植物が生まれる





# DNAを解析して大量の配列を得る



# 得られた配列を親の配列と比較

オリジナル親 AGCCA**C**TGGTGCAACCGG**T**GTAGT

F2

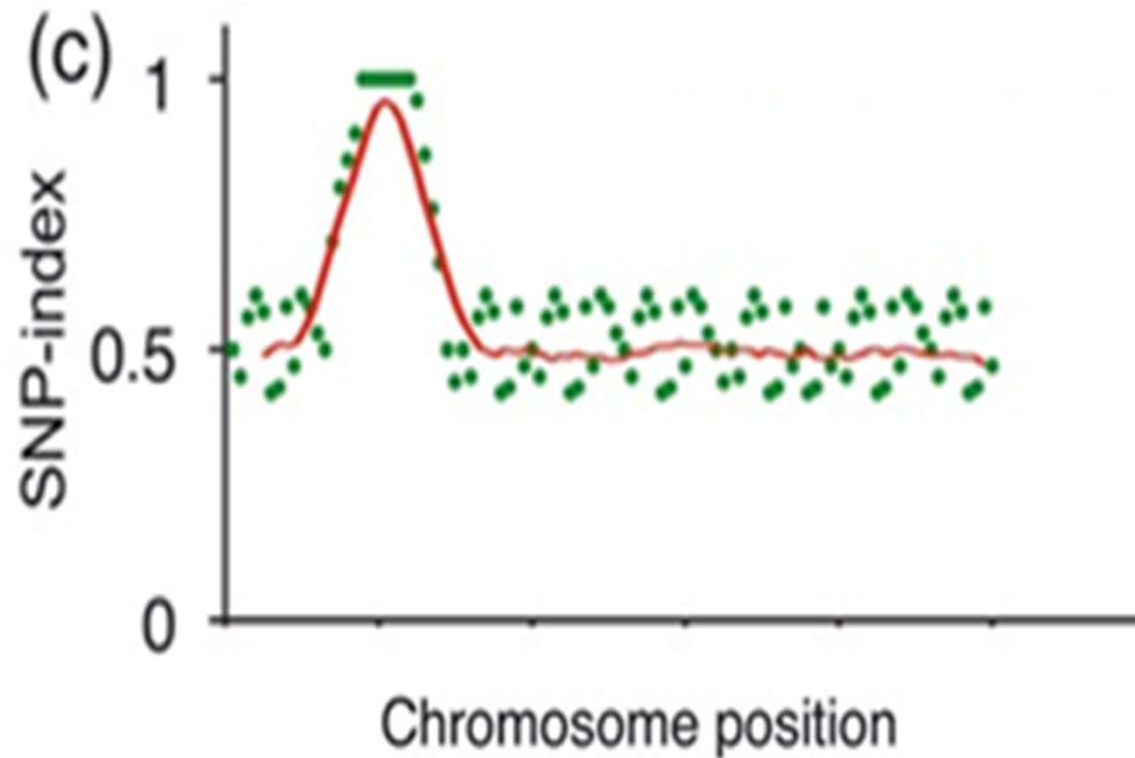
----- <b>C</b> -----	----- <b>A</b> -----
----- <b>G</b> -----	----- <b>A</b> -----
----- <b>C</b> -----	----- <b>A</b> -----
----- <b>C</b> -----	----- <b>A</b> -----
----- <b>G</b> -----	----- <b>A</b> -----

SNP-index

$$2/5=0.4$$

$$5/5=1$$

# SNP-indexのグラフを描く



\* SNP-indexは0.5に近いものがほとんどで、  
背丈の高低に関わるSNPの付近では**1または0**に近づく

それでは実際のデータを用いて  
SNP-indexの計算とグラフの描写  
を試みましょう！

