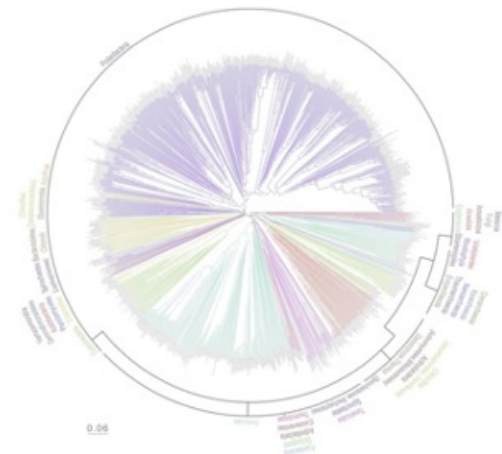
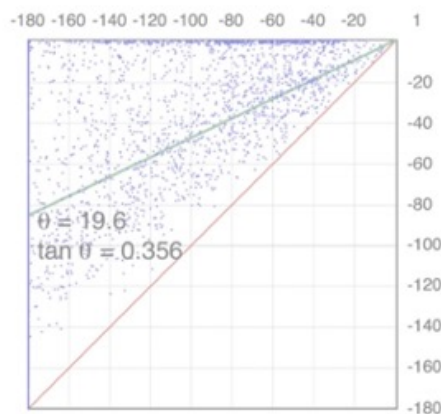


植物ゲノム情報学専門種目(研究室)

ーゲノムの変動メカニズムを解明するー

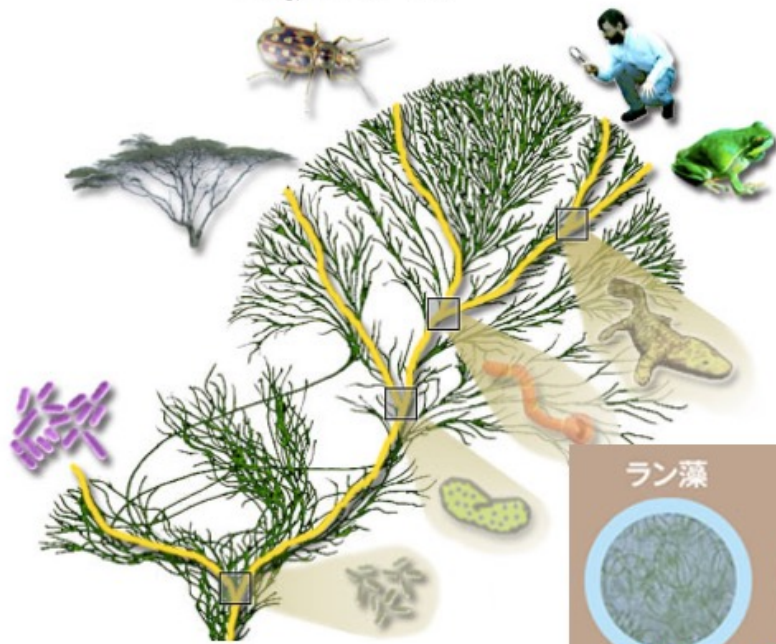


植物ゲノム情報学研究室のメンバー

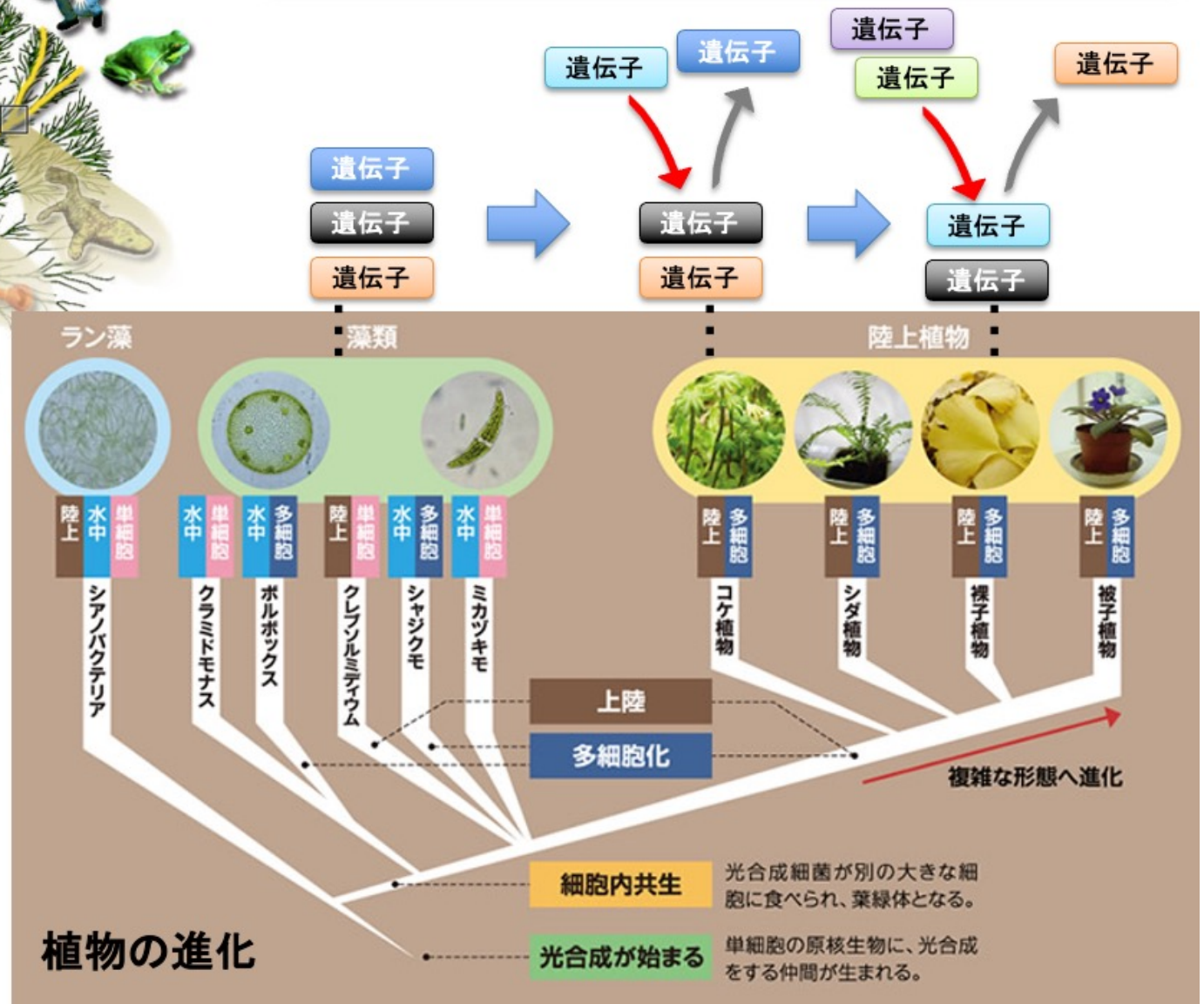
- | | | |
|------|------------|---|
| 講師 | 佐藤 壮一郎 | 分子生物学、植物生理学、ゲノム生物学、バイオインフォマティクス |
| | | <ul style="list-style-type: none">・ 植物のDNA修復によるエピゲノムの変動機構と進化プロセスの解明・ ゲノム情報を用いた分子系統解析法の開発と植物ゲノムの進化研究 |
| 大学院生 | 2名 (MC 2名) | <ul style="list-style-type: none">・ DNA修復によって引き起こされる植物エピゲノムの変化とその持続性に関する研究・ 比較ゲノム解析による植物のゲノム・エピゲノムの共進化に関する研究 |
| 学部生 | 3名 | <ul style="list-style-type: none">・ DNA修復後の転写変動が植物の生理状態や生育に与える影響の解析・ ゲノム系統樹を応用したメタゲノムの比較手法の開発 など |

ゲノムはどのように進化してきたか

生物の進化

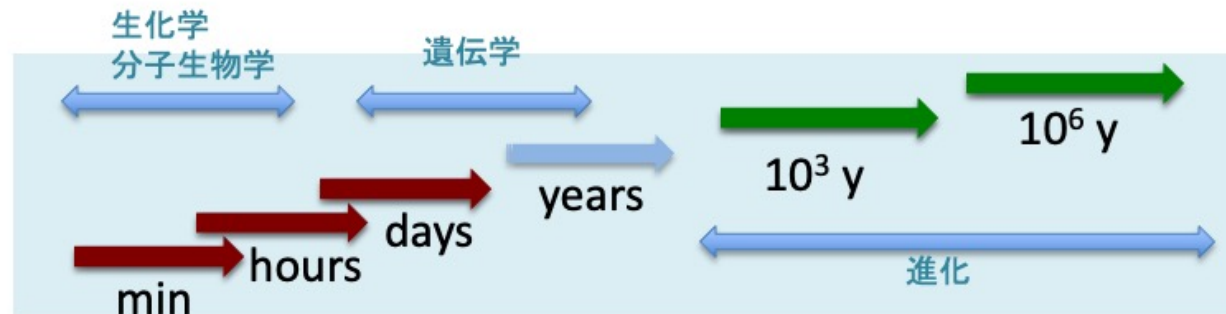


生物の進化過程では、遺伝子の出現/消失や水平転移が起こってきた



ゲノムはどのように進化してきたか

ゲノムが変動するには様々な時間レベルでの現象が必要



転写・エピゲノムの変化

転写後調節・品質管理

機能発現と適応

種集団としての変化

系統進化

短期、長期 それぞれの視点でゲノムや転写の変化を明らかにする。

また、これらの知見から遺伝子発現を制御・解析する新たな方法を開発する。

[最近の主な研究テーマ]

– 植物のDNA修復によるエピゲノムの変動機構と進化プロセス

- DNA修復によって引き起こされる転写やエピゲノムの変動を捉える
- シロイヌナズナの比較ゲノム解析から、ゲノムとエピゲノムの共進化の謎を解く

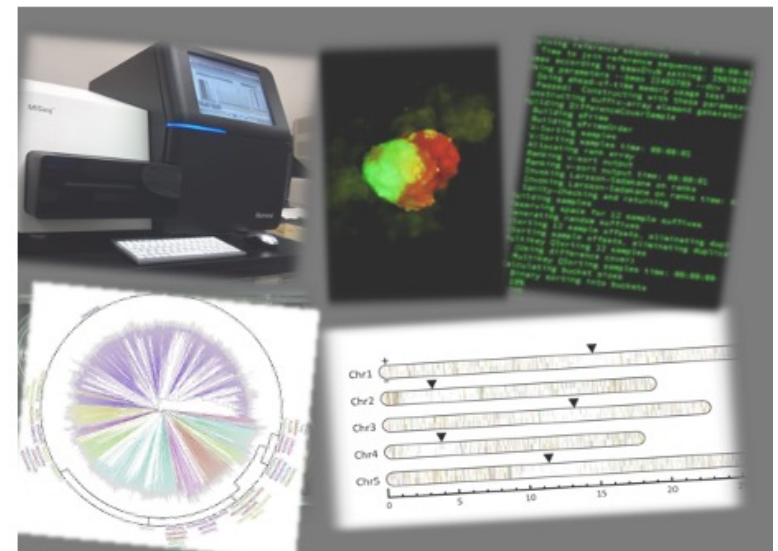
– ゲノム系統樹による植物ゲノムの進化研究

- 巨大系統樹 (生命の樹) を描き、光合成の進化を解明する

– ゲノム情報を用いた新たな技術開発

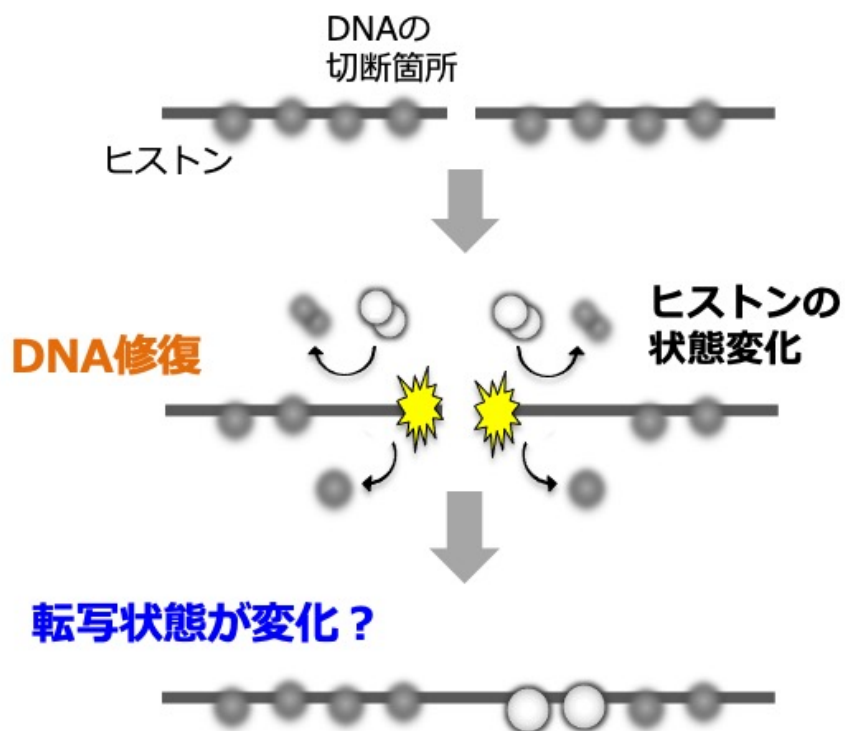
- メタゲノムの比較による自然環境の分析技術の開発
- (準備中) 機械学習を用いた植物ゲノム解析

など...



「DNAの切断と修復」が転写やエピゲノムに与える影響を調べる (遺伝子の導入、DNAの切断/修復、転写の関係)

DNAの切断/修復は、実は転写の制御に関係あるかもしれない？



DNA修復機能の変異体



DNAの切断を熱誘導でON/OFFできる植物を作成



生物の進化をゲノムから読み解く(Tree of Life)

1,000種の生物の
ゲノム情報による巨大系統樹

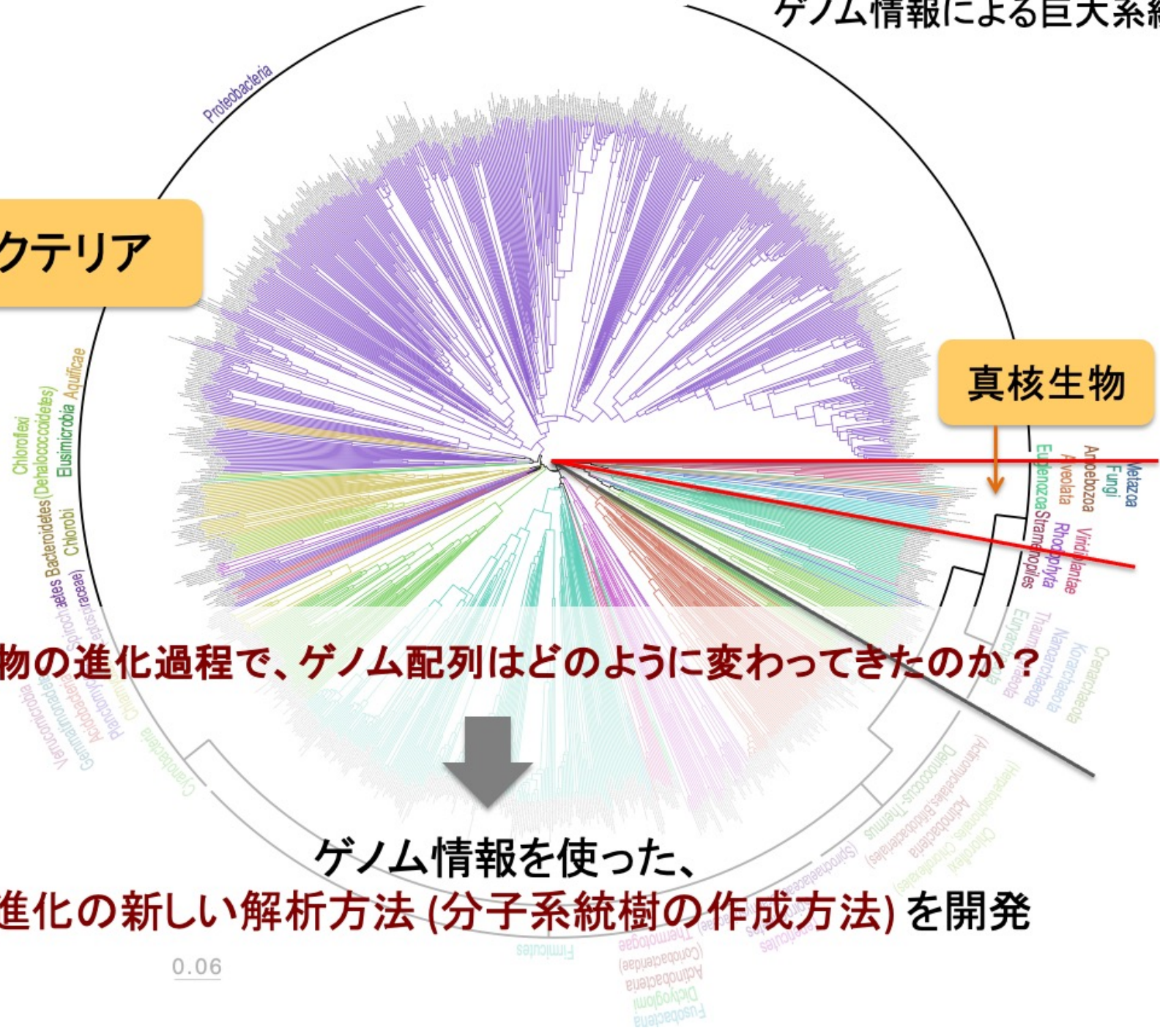
細菌

真核生物

生物の進化過程で、ゲノム配列はどのように変わってきたのか？



ゲノム情報を使った、
進化の新しい解析方法 (分子系統樹の作成方法) を開発



研究室出身者の進路

これまで当研究室で学んだ先輩達は、大学院、公務員、一般企業(検査会社, 食品業界, 種苗会社, 化学業界, コンピューター関係, 商社, 他)など, 多方面へ巣立っています。

過去3年間の専攻学生の就職・進学状況

区 分	人 数	具 体 的 名 称
企 業	3	シスメックス株式会社, 株式会社創味食品, キューピー株式会社
公 務 員	0	
教 員	0	
大学院へ進学	5	京都府立大学 (4), 京都大学 (1)
そ の 他	1	大学院進学予定
合 計	9	

過去3年間の院生(修士・博士課程)の就職状況

区 分	人 数	具 体 的 名 称
企 業	2	アドバンテック, 大垣共立銀行
公 務 員	0	
教 員	0	
大学院へ進学	0	
そ の 他	1	
合 計	3	