



19:ゲノムDBやウェブコンテンツを活用して昆虫研究を進める - 遺伝子同定からスキルアップまで -

農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門
横井 翔



すべての図のクレジット

© 2016 DBCLS 統合TV / CC-BY-4.0
Creative Commons License

過去

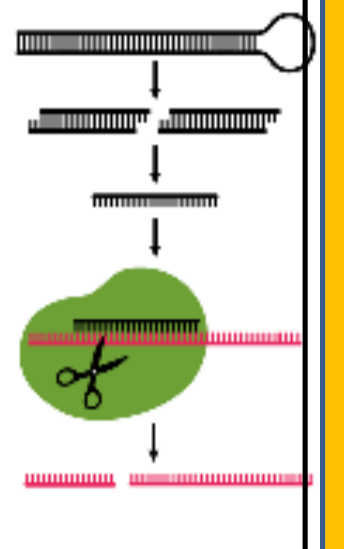
学部から大学院

Wet時代 非モデル昆虫を使う、、、クローニングしても増えない(M1のほとんどをクローニングに使
い込む)。このままではまずい、、、

D1の終わりに材料をコクヌストモドキに変えとテーマを変更
→RNAiとゲノム情報をフル活用して免疫のシグナル経路の研究を開始



Tribolium castaneum コクヌストモドキ
・RNAiが効く
・飼育が簡単(フンの処理いりませ
ん！)
・ゲノム情報がある(残念ながらDBは停
止……)



方法

- 1.免疫シグナル関連遺伝子のコクヌストモドキのオーソログをDBを使って調べて配列を取得
- 2.他のモデル昆虫との配列比較して保存性を調べる
- 2.RNAiで免疫のエフェクター分子の発現量に影響があるかチェック
- 3影響があれば再びRNAiを行い病原性細菌を摂取して免疫に関与するかをチェック



研究を進めるとモデル昆虫のショウジョウバエとシステムが異なることが明らかに
二本の論文を書いて学位をD4の半ばで取得！！

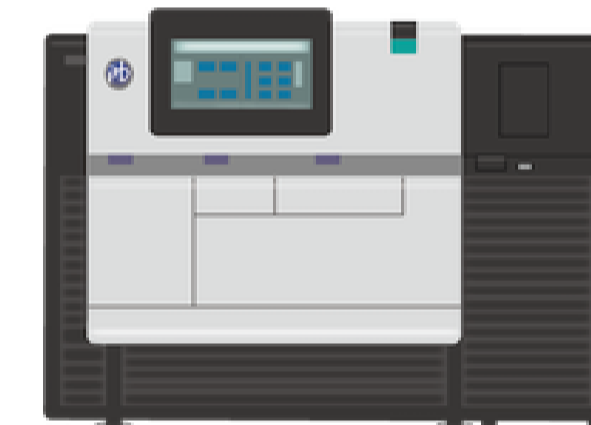
→DBの有用性,RNAiの有効性を最大限に生かしたからこそできた

ポスドクから現在まで

Dryを始める



引き続きコクヌストモドキの免疫の研究を続ける
論文をみると昆虫の世界で次世代シーケンス(NGS)データが導入され始める



- ・コクヌストモドキでもNGSをしたい！
 - ・バイオインフォマティクスを覚えないと！(でも知ってる人周りに誰もいない、、、)
- そんな時にNGS速習コース講習会開催(NBDC主催)の予告を発見→即申し込み
・大変タフな講習会でした

その後復習のためにtogoTV(DBCLS)のバイオインフォマティクスの講習会の動画を視聴
→



実験しながら動画や書籍で勉強の日々
とにかく使えるものはなんでも使って勉強、コマンドをたたく

NGS速習コース講習会開催とtogoTVには本当にお世話になりました！
今でもお世話になってます！！

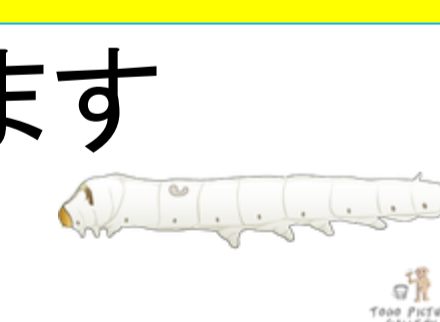


Dryがメイン



そんなとき、ちょうど今の職場で昆虫のバイオインフォマティクスの公募→晴れて採用！！異動

- ・現在は様々な昆虫を用いてNGS解析を行い、研究を推し進めています
- ・現在の仕事の内容については今年の分子生物学会で発表予定



これからのDBを用いた昆虫分野の展開

昆虫分野のこれからの展望

NGSがもっと手軽に、低コストでシーケンスが可能に。

→様々な昆虫でシーケンスデータが続々。

様々な昆虫の面白い現象を遺伝子レベルで理解が可能に。

昆虫研究の時代が来る？！

問題点

インフォマティクスのリテラシーレベルはまだまだ他分野にくらべて低いと思われる。

昆虫研究コミュニティでインフォマティクスをしっかりと行っているところは非常に少ない

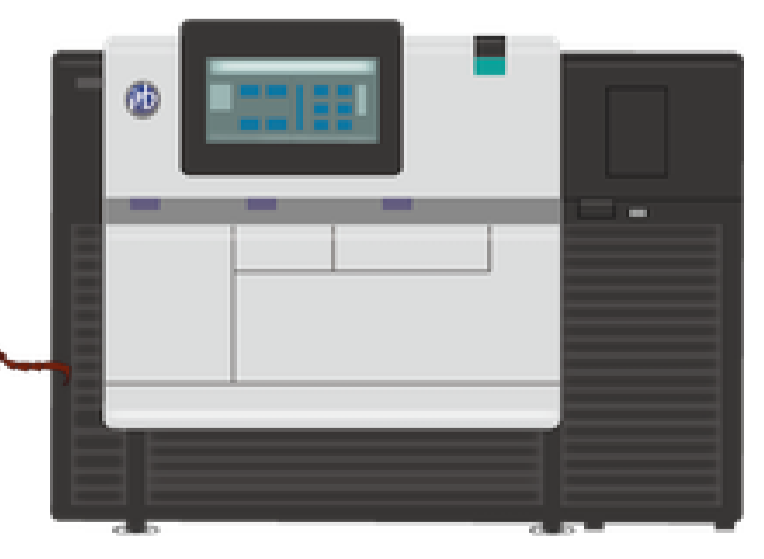
せっかくデータがとれても活用しきれない？！

昆虫で面白い成果がでるかでないかは人材育成がキーになる？

データに関するリテラシー向上も！(使用したデータは公共DBへ登録。再利用可能な状態にする)

これからしていきたいこと

- ・これまでの経験を活かし人材育成に貢献したい。
 - ・また昆虫のゲノムDBをつくって面白い研究の創出に貢献したい。
- 昆虫の研究をもっと盛り上げたい！！



未来