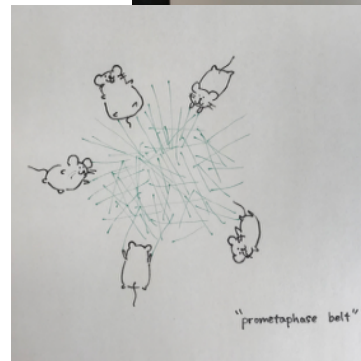


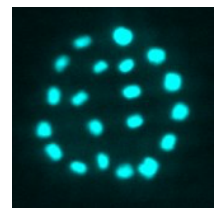
2015年の夏より、University of PennsylvaniaのPhD課程(生物学)に在籍する久門智祐です。3年目冬から、4年目夏の現在に至るまでの経過を報告します。もう4年目に突入してしまいました…

### ペンシルベニア大学での生活

基本的にラボと家の行き来で終わるので特にこれといって変わったことは起きてないのですが、そろそろラボ在籍も長くなってきたので、多少やらかしても大丈夫だろうと(?)落書きの範囲を徐々に広めています。ラボの注意書きのほとんどに落書きを添えるようになりました。右は細胞を培養する機械に貼ってある注意書きで、マウスを染色体に見立てたイラストを添えてます。分裂期のはじまりに、いったん染色体が散り散りに飛ばされるのですが、その様子を表してます。最近のお気に入りです。下の絵にいたっては、もはや注意書きですらないです。ただの落書きです。下書き無しの即興なので、ちょっとした特技です。



最近お気に入りの作品  
“prometaphase belt”



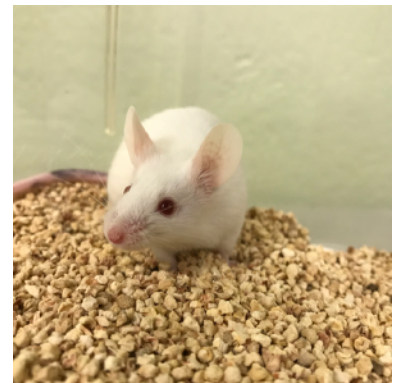
ちなみに実物  
青いのが染色体



流行りのCRISPR  
こればかりは成功すること祈るしかありません…

### 3年目冬から4年目夏まで

PhDの3年目が終わろうとする今学期に、ようやく、ようやく実験が動き始めました。ひとつめのデータの半分ほどが仕上がり、もう半分はこの夏中に仕上がる予定です。これは上記のCRISPRという技術を使って、遺伝子を壊してその働きをみる、という実験でした。CENP-Bという遺伝子を壊したのですが、実はこの遺伝子、20年ほど前に3つのグループが独立にマウスで遺伝子破壊実験を行い、結果マウスは何ともない(ふつうCENPという名のつく遺伝子を破壊すると死に至る)という、謎に満ちた泥沼案件の遺伝子でした。なぜ再び泥沼に足をつけたかという、これは!という仮説があったから+ボスが「これだ!」と言い張るから、という理由なのですが、泥沼とわかって泥沼に浸かるのはなかなか大変なものがありました。ちなみにCENP-Bの前はCENP-Aという遺伝子に手を出していたのですが、これに至っては何も上手くいかない、というものでした。CENP-AとCENP-Bで痛い目にあって、似たような名前のCENP-Cに手を出してしまっは、まさに愚の骨頂と言われそうです。



今日も元気なCENP-Bノックアウトマウス  
(しかもスイス出身のネズミとのクォーター)



CENP-AとCENP-Bで見事に沼にはまる様子

ということでCENP-Cに手を出しました。こちらは、やはり上記のCRISPRという技術を使って、遺伝子を壊して、なおかつ別の種由来の遺伝子を導入する、という実験です。これは単に遺伝子を壊すよりも桁違いに成功率が低く、神頼みの実験です。神頼みの実験だけに博士論文を頼るわけにはいかないので、別の手法で似たような実験もしています。卵母細胞に直接とても細い注射針を使って別の種由来の遺伝子を導入するマイクロインジェクションという手法です。これは面白い予備実験の結果が出たので、夏中に再現性をとる予定です。せっかくだからもう一つくらい神頼みの実験をしても良いだろうと、まずは100年ほど前に1例だけ報告されたハイブリッドの再現をとろうとしています。こちらはプリンストン大学と共同の実験で、はるばる南アフリカからやってきたネズミ（見た目はリスですがネズミの仲間）を使っています。進化の分野ではハイブリッドが作成できると様々な研究ができるので、体外受精を試しているところです。いま一番お気に入りのネズミです。やはり神頼みの実験だけには頼れないので、8種のネズミのゲノムを解読するプロジェクトも進んでいます。こちらもそろそろデータ解析に移れそうです。かなり忙しくなってきました。



こんなネズミ



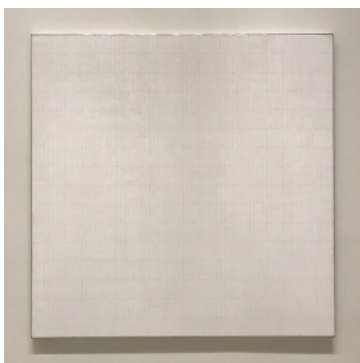
こちらの種はゲノムの解析のみ

## おわりに

今学期はようやく実験が動くようになりました。デスクの横の伸び散らかした多肉植物が時間の早さを物語っています。ちょっと写真を載せるには忍びないほど伸び散らかしています。ネズミ実験のタイムスケールの恐ろしさを実感しています。この調子で来学期も引き続き、実際に手を動かしデータを集めることを中心として、なるべく早くに学会発表できるよう頑張ります



フィラデルフィア美術館に行ってきました。  
Léon Frédéric, The Four Seasons (1893-1894)  
これは良いのですが、



やっぱりいました。グッゲンハイムでもやられました。  
Agnes Martin, The Rose (1965)  
“When a beautiful rose dies beauty does not die because it is not really in the rose. Beauty is an awareness in the mind.”  
哲学ですね。