

# 統合DB支援 高度DB利用者の養成

お茶の水女子大学・説明資料

瀬々 潤  
2010/06/02

# 平成22年度・実施状況

## (目的及び本年度9月時点成果目標)

- 目的
  - 蓄積された生命科学データの活用
  - Web上の生命科学データから解析や知識発見ができる人材の育成
- 9月時点の成果目標
  - 講義、演習の一部実施
    - 年度末まで: 社会人2名以上を含む7名以上の修了者を輩出する
    - 現在, 社会人8名, 学生7名の申込みを受け付け
  - 自習用教材の整備・改訂
    - 全ての内容は記載済み. 現在改訂中.
    - サイエンスライター・佐藤成美さんにテキストのイントロ部を中心に修正・整備してもらい, 独習資料として改訂中.
  - 本事業参画期間のデータ解析・DB整備等業務経験
    - 統合DBセンターの文献情報抽出に従事: 2名
    - お茶大の教材公開用サーバ・実習用サーバの維持: 2名

# 平成22年度・実施状況

## ● 講義・演習の実施

－ 基礎 (生物もしくは情報のいずれかの知識に不安のある人向け)

- 現代遺伝学基礎(7/28)
- ネットワーク基礎(7/26)
- データベース基礎(8/6)

－ 専門

● データ収集の自動化と統計処理

－ 4/22-7/1 (毎週木曜日 16:40-18:10, 外部4名, 学内2名が受講中)

－ 8/9～12, 18

- データ処理と解析 (8/19,20,23-25)
- データマイニング技術 (10月～)

# 平成22年度・実施予定 (基礎講義・遺伝学)

## ● 現代遺伝学基礎(近藤るみ講師)

- 生物系以外が専門の人、あるいは、生命科学を離れていた人が生命科学関連のデータベースから知識発見するために必要最低知識の習得

分子遺伝学

遺伝情報とセントラルドグマ

分子進化

突然変異, 進化速度, アラインメントと系統樹

表現型からゲノムへ

標的遺伝子の探索, ゲノムアソシエーション





# 平成22年度・実施予定 (専門講義・実施状況 1/2)

- 講義・演習内容

- データ収集の自動化と統計処理

- ゲノムビューアの利用とデータの利用

- ゲノム情報がWeb上に大量に存在し、DBが構築されていることのイントロダクションとして、NCBI Genome Browser, EnSEMBLの利用

- BLAST及びBLATを用いたアラインメントの実行と結果の見方

- プログラムを通じたデータの利用

- 各自のコンピュータへ、BLASTのセットアップから実行まで

- プログラムを通じたネットワーク上のデータ利用

- WebAPIの利用

- 統合データベースの提供するTogoWebServiceの利用

- 既存ソフトウェアとの組み合わせによるデータの利用

- 基礎統計の導入. 統計処理ソフトRによる実行.

- 進化距離の計算、分子時計のグラフ作成

# 平成22年度・実施状況 (専門講義・実施状況 2/2)

## – データ処理と解析

- Java言語の習得
- 逆相補鎖を求めるプログラムの作成
- 塩基配列の頻度計算と可視化
- 相同性領域の発見と可視化
- 進化系統樹の計算と可視化



# 平成22年度・実施状況

## (専門講義・実施状況 2/3)

### – データマイニング

- クラス分類手法の導入
  - 決定木、ナイーブベイズ、ブースティング、SVM(サポートベクターマシン)
- クラスタリング
  - K-meansクラスタリング、SOM(自己組織化マップ)、階層型クラスタリング
- 相関ルール
  - Apriori
- 統計処理ソフトRを用いた各アルゴリズムの実習
  - 医療診断例としてコンタクトレンズ処方データ
  - 画像診断の基礎問題として数字画像認識



# 平成22年度・状況

- 社会人
  - － 全体受講者7名予定(平成21年度5名)
    - 研究所等テクニシャン2名
    - 主婦5名
    - 継続して、働きたい意欲のある受講生が多い為、能力のある受講生は職を斡旋して行きたい。
  - － 部分受講者1名を予定(平成21年度5名)
    - 企業研究者1名
- 学生
  - － 7名を予定(申込み受付中, 昨年度30名)
  - － 主として修士課程の学生
- 統合DBへの受講生の貢献
  - － 21年度
    - 統合TV作成に従事:2名
    - 統合DBの文献情報抽出に従事:2名
  - － 22年度
    - 統合DBの文献情報抽出に従事:2名
  - － 本講義のサーバ及び計算機管理に従事: 3名

# 平成22年度・授業資料の配付

- 授業資料及び資料に自習用のテキストを加えたものをWebから公開しています。

– <http://togodb.sel.is.ocha.ac.jp/>

- 閲覧人数及びページ数

