

# 意欲を引き出す次世代型生物教員の育成

～高度な専門性と卓越した学習指導力の獲得を目指して～

法人種別 国立大学法人

教科・科目 生物

機関名 北海道大学

会期: 2011年8月12日(金曜日)17:00 ~ 8月15日(月曜日)12:30 3泊4日

## プログラム概要

北海道大学は、開学以来130年以上に渡って多くの研究者を輩出し、世界屈指の研究業績を積み上げてきました。その資産の中から、生物における新学習指導要領のキーワードに対応したプログラムを講義と実験で提供します。

またそれらの内容を教育現場で展開する上で、どのような学習指導が生徒に必要なのか、生物教育のエクセレントティーチャーたちとディスカッションするナイトセッションや、北大博物館の資産を元にした実習: ナイトツアーなどを通して体験的に学びます。最終日は、「学習意欲」の新しい知見を元にしたしながら、意欲を引き出す生物授業の方法について解説します。



## 会場

会場名: ①北海道大学情報教育館4F・高等教育推進機構

②北海道大学理学部、③北海道大学総合博物館

所在地: ①北海道札幌市北区北17条西8丁目

②③北海道札幌市北区北10条西8丁目

アクセス: ①JR札幌駅徒歩25分, 地下鉄北18条駅徒歩10分

②③JR札幌駅徒歩10分, 地下鉄北12条駅徒歩10分

会場URL:

①<http://educate.academic.hokudai.ac.jp/center/index.asp>

②<http://www.sci.hokudai.ac.jp/>

③<http://www.museum.hokudai.ac.jp/>

宿泊場所: 札幌アспенホテル<http://www.aspen-hotel.co.jp/>

## 募集人数

27名

## プログラムのねらい

高度な教科内容の獲得と卓越した学習指導力の習得は、これからの生物教師に必須な力です。本プログラムではそのきっかけとなるよう、以下の内容を提供します。

(1) 平成24年度から高等学校で施行される学習指導要領に準拠した、最新の学習内容を講義と実験から学びます。

(2) 実際の授業の文脈に生かすことができるような学習指導の知見を提供し、エクセレントティーチャー(ナイトセッション)との議論を通じて、その意味を体験的に学びます。

(3) 本学総合博物館にてナイトツアーを体験し、学んだ内容をいかに教育現場で適用していくか、ディスカッションを通して体験的に学びます。

## スケジュール(予定)

1日目 8月13日(土)

08:30- 開会式・オリエンテーション

09:00-10:20 講義 タンパク質

(リコンビナントタンパク質の作製とその応用) 荻原克益

10:30-11:50 講義 細胞(膜と細胞骨格) 松島俊也

12:50-14:10 講義 DNA(遺伝子とは何か: 古くて新しい問題) 瀧谷重治

14:30-17:20 実験 タンパク質・細胞・DNAの3実験から一つ選択

18:30-20:30 演習 ナイトツアー(北海道大学総合博物館)

「生物教育における博物館の新たな可能性」

2日目 8月14日(日)

09:00-10:20 講義 形態(人体と脊椎動物の比較から) 寺前洋生

10:30-11:50 講義 バイオーム 大原 雅

12:50-14:10 講義 分類(無脊椎動物) 柘原 宏

14:30-17:20 実験 形態・分類・進化と系統の3実験から一つ選択

18:00-20:00 演習 ナイトセッション 「なぜ学習指導が重要か」

3日目 8月15日(月)

09:00-10:00 講演(仮)君たちに望むこと 有馬朗人(元文部大臣)

10:10-11:10 演習 意欲を引き出す生物授業とは何か 鈴木 誠

11:20-12:20 講演 田代直幸(文部科学省 国立教育政策研究所)

12:20-12:40 閉会式

## プログラムの関連図書、Webサイト紹介

<http://www.acsola.com/FK/main.htm> (鈴木)

<http://www.sci.hokudai.ac.jp/~st/shinka3/Welcome.html> (柘内)

# 北海道大学・サイエンス・リーダーズ・キャンプ

【概要：2011/6/9 Version】

## 【実施の目的】

北海道大学は130年以上に渡って多くの研究者を輩出し、世界屈指の研究業績を積み上げてきた。本プログラムは、それらを北大研究者が披瀝しながら、平成24年度から高等学校で施行される学習指導要領に適合した最先端の内容を提供することを目的とする。同時に、これからの生物教育を担う教員が必要となる学びの視点や学習指導のあり方についての最新の知見を、広く紹介することを目的とする。

講義と実験、WS形式で進めるナイトセッションやナイトツアーを通して、インタラクティブな体験の学びを通して、生物学に関する高度な専門性と卓越した学習指導力の必要性を実感していただく、またさらなる自己啓発のきっかけとなることを目指すものである。

## 【会場の特徴】

北海道大学は、札幌中心部に広大で美しいキャンパスを持つ。そこには、大学初年時教育を担う高等教育推進機構や理学部、理学研究院、総合科学博物館などの研究・教育機関が効率よく集中する。学内にはインタラクティブなセッションとして最適なファカルティハウス「エンレイソウ」があり、学びを進める上で大変効率的かつ魅力的な機関である。本プログラムは、それらを中心にしながら、農学研究院、環境科学院、サイエンスコミュニケーター養成ユニット CoSTEP、北海道大学 OCW、また北海道教育大学の協力を得て展開するものである。

## 8月12日(金)

- 17:00-18:00 ミーティング **【会場】札幌アスペンホテル2F 「あかしや」**
- ・学内の説明(DVD/北大マップ)・全体のスケジュールの確認
  - ・実験の班別確認
  - ・ナイトツアー/ナイトセッションの確認 ・諸注意事項 その他

## 8月13日(土)

- 08:30- 開会式・オリエンテーション
- 【会場】情報教育館3F スタジオ型多目的教室**
- ・開会宣言
  - ・会場の説明
  - ・スケジュールの確認
  - ・その他

09:00-10:20 講義1 タンパク質

(リコンビナントタンパク質の作製とその応用) 荻原克益

10:30-11:50 講義2 細胞 (膜と細胞骨格) 松島俊也

11:50-12:50 昼食 北部食堂他 (食堂は 10:00~14:00 営業)

12:50-14:10 講義3 DNA (遺伝子とは何か: 古くて新しい問題) 瀧谷重治

終了後、各会場に移動

14:30-17:20 実験 (次の3つから事前に選択: 第二希望までで調整)

実験1 タンパク質 荻原克益 【会場】理学部5号館4階、401室

実験2 細胞 松島俊也 【会場】理学部5号館4階 予定

実験3 DNA 瀧谷重治 【会場】高等教育推進機構生物実験室・2

終了後、学内散策の後、博物館に移動

18:30-20:30 演習1 ナイトツアー 「生物教育における博物館の新たな可能性」

湯浅万紀子 (全体総括)、大原 昌宏、小亀一弘 (海藻)、  
越前谷宏紀 (古生物)、神戸 崇 (昆虫)

【会場】北海道大学総合博物館3階N308階段教室 他

詳細は別紙参照

海藻・古生物・昆虫から事前に選択、  
(第二希望まで)

18:30-18:40 北大総合博物館の概要と、学校の博物館利用の現状と課題

18:40-20:10 グループごと、夏の企画展示 (海藻 (1階・2階)、古生物  
(3階)、昆虫 (3階)、見学後、

海藻 (3階北側・予定)

古生物 (3階南側・S327)

昆虫 (3階南側・S325)

の標本整理室でディスカッション

20:10-20:30 発表・講評 (N308 階段教室)

8月14日(日)

【会場】情報教育館3F スタジオ型多目的教室

09:00-10:20 講義4 形態 (人体と脊椎動物の比較から) 寺前洋生

10:30-11:50 講義5 バイオーム 大原 雅

11:50-12:50 昼食 弁当他各自で準備 (北部食堂日曜のため休み)

12:50-14:10 講義6 分類 (無脊椎動物) 柁原 宏

14:30-17:20 実験 (次の3実験から事前に選択)

実験4 進化と系統 柁原 宏【会場】理学部5号館4階、401室

実験5 系統解剖 鈴木 誠【会場】高等教育推進機構生物実験室・1

実験6 分類(甲虫) 大原 昌宏【会場】総合博物館(共同研究室)

終了後 ファカルティイハウス・エンレイソウに移動

17:00 ナイトセッション打ち合わせ

18:00-20:00 演習2 ナイトセッション 「なぜ学習指導が重要か」 立食形式

詳細は別紙参照

18:20 全体セッション

「植物がミネラルの取り込みをコントロールするしくみ」高野順平

19:00 ポスター・セッション

各自持参した名刺を交換しながらブースを回る

東京都生物教育研究会

板山 裕 (都立国立高等学校)

鍋田修身 (都立豊島高等学校)

北海道生物教育会会員から1名

道理科センター指導主事 北沢 新「眼球モデルとその指導方法」

北海道中学校理科研究会から1名

北大院生 小松(M2)「生物教育と自己効力」

20:00 交流会 (ポスターセッションと同時進行)

8月15日(月)

【会場】情報教育館3F スタジオ型多目的教室

09:00-10:00 講演 1 (仮)君たちに望むこと :日本の理科教育 科学技術立国の再興をめざ  
して 有馬朗人 (元文部大臣)

10:10-11:10 演習 3 意欲を引き出す生物授業とは何か 鈴木 誠

【会場】情報教育館4F 多目的教室2

11:20-12:20 講演 2 (仮)これからの生物教育に何が必要か

田代直幸 (文部科学省 国立教育政策研究所)

【会場】情報教育館3F スタジオ型多目的教室

12:20-12:40 閉会式 【会場】情報教育館3F スタジオ型多目的教室