

担当教員 *teachers in charge*

居城 邦治	北海道大学 ※責任教員	電子科学研究所	教授
西野 吉則	北海道大学	電子科学研究所	教授
中垣 俊之	北海道大学	電子科学研究所	教授
根本 知己	北海道大学	電子科学研究所	教授
小松崎民樹	北海道大学	電子科学研究所	教授
長山 雅晴	北海道大学	電子科学研究所	教授
雲林院 宏	北海道大学	電子科学研究所	教授

【写真説明】

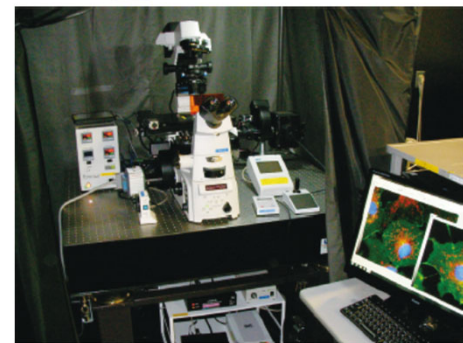
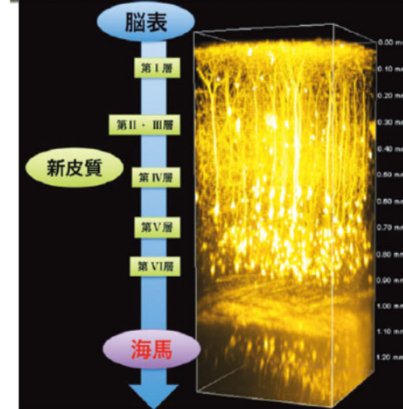
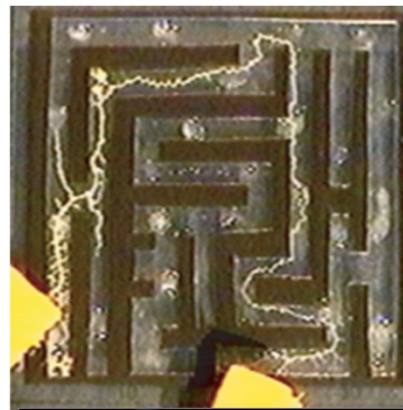
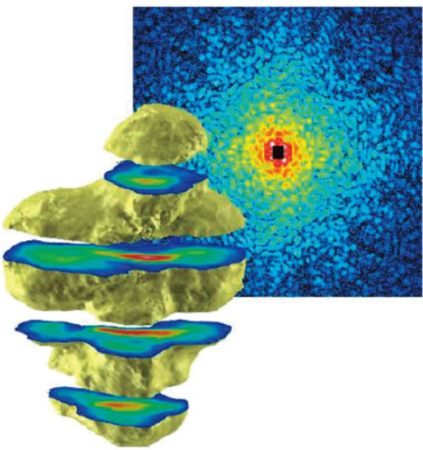
右上：イグ・ノーベル賞！賢い粘菌から学ぶ生命知のアルゴリズム

右下：最新のレーザー顕微鏡で捉えた生きたマウスの脳のニューロン

左上：X線自由電子レーザーでみたヒト細胞の染色体

左下：共焦点レーザー顕微鏡

この他に以下の動画
<https://www.youtube.com/watch?v=ot9tbAsHgOo>
 も参考になります。



環境と人間 ナノテクノロジーが拓く バイオサイエンスの新潮流

極微細加工技術であるナノテクノロジーを駆使した生体のイメージング技術、ドラッグデリバリー技術などで発展した「バイオサイエンス」の最先端科学を紹介し、世界潮流に触れることで、科学・技術の最前線では何が行われているのか、またどのように科学・技術が社会を変えようとしているのかを理解する。

成績評価

受講状況、レポート、小テストの成績により、下記の点から総合的に評価します。
 1) 科学・技術の最前線では何が行われているのかを理解しているかどうか。
 2) 科学・技術がどのように社会を変えようとしているのかを理解しているかどうか。
 3) 講義での質問応答や課題の提出などを通して、自ら積極的に学ぶ意識を深めたかどうか。

到達目標

「光」と「ナノテクノロジー」の世界潮流に触れることで、科学・技術の最前線では何が行われているのか、またどのように科学・技術が社会を変えようとしているのかを理解することを目標とします。

授業計画

電子科学研究所の複数の教官が各1回ずつ、各専門の研究テーマについてわかりやすく講義します。

1. コヒーレントX線が拓くナノイメージング
2. 化学反応のリズムと模様
3. 光技術の生命科学・医療への応用
4. 化学反応とカオス
5. 現象の数理モデリング
6. 生物に学ぶ材料開発バイオミメティクスが拓くエコな社会
7. 単一細胞に直接触れるナノテクノロジー
8. 研究室・施設見学