

第5回
自然科学研究機構 技術研究会

プログラム・予稿集

開催期間：平成22年6月23日（水）～6月24日（木）

開催場所：岡崎コンファレンスセンター 大会議室

担 当：生理学研究所 技術課

プログラム

平成 22 年 6 月 23 日 (水)

12:30～ 受付 (エントランスホール)

13:00～ 開会の挨拶 (大会議室)

生理研技術課 小原 正裕

挨拶

自然科学研究機構 生理学研究所所長 岡田 泰伸

自然科学研究機構 生理学研究所技術課長 大河原 浩

13:10～ 特別講演 (大会議室)

座長：生理研技術課 小原 正裕

講演題目 クライオ電子顕微鏡による生体分子イメージング

講師 生理学研究所 形態情報解析室 電子顕微鏡グループ准教授 村田 和義

14:10～ *写真撮影、事務手続き、休憩

14:30～ 生理学研究所

座長：技術課 齊藤 久美子

講演内容の概要

技術課 齊藤 久美子

1-1 機能未知の Prrt3 蛋白の発現と機能の解析

技術課 山本 友美

1-2 16-BAC/SDS-PAGE を用いた髄鞘に存在する糖タンパク質の解析

技術課 小池 崇子

1-3 アフリカツメガエル卵母細胞の膜電流測定用温度刺激チャンバーの作製

技術課 福田 直美

1-4 ATP 測定迅速検査キットを用いたバリア施設内の清浄度検査について

技術課 窪田 美津子

1-5 明大寺地区動物実験センター運用の現状とマウス微生物学的クリーニングについて

技術課 廣江 猛

16:00～ 休憩

16:10～ 核融合科学研究所

座長：技術部 加藤 明己

講演内容の概要

技術部 加藤 明己

2-1 コルゲートホーンアンテナの製作

技術部 西村 輝樹

2-2 重イオンビーム(HIBP)の改良・メンテナンス

技術部 加藤 眞治

2-3 プラズマ実験に於けるイオンサイクロトロン加熱技術系の業務報告

技術部 野村 吾郎

2-4 LHD における 20 バレル固体水素ペレット入射装置の設計と組立て

技術部 林 浩己

2-5 LHD における 20 バレル固体水素ペレット入射装置の制御開発

技術部 小川 英樹

17:40～ 休憩

18:00～ 懇親会 (中会議室)

20:00～ 解散

平成 22 年 6 月 24 日 (木)

9:00～ 分子科学研究所 座長：技術課 鈴木 光一

講演内容の概要 技術課 鈴木 光一

3-1 装置開発室における施設利用について 技術課 矢野 隆行

3-2 LAMP と TEX による実施報告書自動作成サーバの構築と運用 技術課 酒井 雅弘

3-3 920MHz NMR 装置の紹介 技術課 中野 路子

3-4 3D 表示システムの現状と方法 技術課 岩橋 建輔

10:30～ 休憩

10:40～ 国立天文台 座長：岡田 則夫

講演内容の概要 岡田 則夫

4-1 ME ショップの紹介 福嶋 美津広

4-2 試験衛星 DECIGO Pathfinder (DPF) の紹介と、クランプ・リリース機構の開発 鳥居 泰男

4-3 TMT (Thirty Meter Telescope) プロジェクト 大島 紀夫

4-4 VERA (銀河系 3 次元立体地図作成プロジェクト) と技術職員業務の紹介 佐藤 克久

12:10～ 昼食 (中会議室)

13:10～ 基礎生物学研究所 座長：技術課 小林 弘子

講演内容の概要 技術課 小林 弘子

5-1 モデル植物ヒメツリガネゴケの液体培養の紹介 技術課 壁谷 幸子

5-2 胚移植に用いるレシピエントマウスの作出方法 技術課 野口 裕司

5-3 ノックアウトマウス作製の実際 技術課 竹内 靖

5-4 生物情報解析システムの紹介 技術課 西出 浩世

14:40～ 休憩

14:50～ 施設見学 (超高压電子顕微鏡、磁気共鳴装置、生体磁気計測装置、多光子励起顕微鏡)

16:00 解散

予稿集

生理学研究所

1-1. 機能未知の Prt3 蛋白の発現と機能の解析

生理学研究所 技術課 山本 友美

Prt3 遺伝子からスプライシングの違いにより、機能未知の受容体蛋白 (Prt3-Long) と、細胞外領域のみからなる分泌蛋白 (Prt3-Short) の両方がつくられる。免疫組織化学解析により、Long は下垂体隆起葉等に、Short は脳室の脈絡膜上皮細胞に発現していることを観察した。さらに、Short の機能解明に向けて、マウス脳脊髄液の採取、および脳室への蛋白・抗体の急性投与を行ったので、その手技と結果について報告する。

【用語解説】

Prt3 : Prolin rich transmembrane protein 3

1-2. 16-BAC/SDS-PAGE を用いた髄鞘に存在する糖タンパク質の解析

生理学研究所 技術課 小池 崇子

分子神経生理部門では、神経系における糖鎖の関与する分子メカニズムの解明を目指している。細胞表面にあるタンパク質に付加されている糖鎖は、細胞間相互作用や情報伝達に重要な役割を持っていることが知られている。しかし、髄鞘に存在する糖鎖に関する知見は乏しい。そこで、中枢神経系及び末梢神経系の髄鞘を精製し、その糖鎖解析を行うことを目的とした。16-BAC/SDS-PAGE を用いて糖タンパク質の分離を行い、得られたスポットから HPLC を用いた糖鎖解析を行ったので結果を報告する。

1-3. アフリカツメガエル卵母細胞の膜電流測定用温度刺激チャンバーの作製

生理学研究所 技術課 福田 直美、佐治 俊幸

生理学研究所 細胞生理部門 齋藤 茂、曾我部 隆彰

生物にとって外界の温度を感じ適切に対応することは、生命維持・種の保存という観点から非常に重要である。環境温の感知に関わる温度センサー分子として、温度感受性 TRP チャンネルが同定され、生理機能が明らかになってきた。哺乳類では詳細な活性化温度閾値の解析が進められてきたが、昆虫等の変温動物ではほとんど行われていない。その理由として、その多くが室温付近に活性化閾値を持つことが予想され、哺乳類由来の培養細胞を用いた発現系では解析困難であることがあげられる。そこで、アフリカツメガエル卵母細胞の系で、より正確な活性化温度閾値を測定できるようなチャンバーの作製を試みた。

1-4. ATP 測定迅速検査キットを用いたバリア施設内の清浄度検査について

生理学研究所 技術課 窪田 美津子

山手地区動物実験センターでは、健康な状態でマウス、ラットを実験に供することができるよう、バリアシステムを採用している。バリア内に持ち込むものはすべて、滅菌あるいは消毒を行っており、動物は微生物学的にコントロールされたものしか搬入しない。ヒトは、滅菌した衣類で全身を覆い入室する。このように厳重な管理体制の中で、どれくらいの清浄度が保たれているか、ATP 測定迅速検査キットを用いて清浄度検査を行ったので、報告する。

【用語解説】

ATP: (アデノシン三リン酸 ; Adenosine Tri-phosphate) 筋肉を動かすエネルギーや、生物のからだを作るさまざまな物質を作り出す酵素反応のエネルギー源として利用されている化学物質

1-5. 明大寺地区動物実験センター運用の現状とマウス微生物学的クリーニングについて

生理学研究所 技術課 廣江 猛

明大寺地区センターは、マウス、ラットなどの小動物から、イヌ、サルなどの大動物まで飼育できる施設である。様々な動物種を飼育しているため、微生物学的コントロールが難しい中、運用している。特に小動物は、CV 動物と SPF 動物を、国動協の定める微生物学的基準を遵守して飼育しており、外部からの搬入動物で、基準に満たない場合には、クリーニングを行い導入している。今回、センター運用の現状およびマウス微生物学的クリーニング手法について紹介する。

【用語解説】

CV 動物 : Conventional 持っている微生物が明らかでない動物。一般環境で飼育

SPF 動物 : Specific-pathogen free 特に指定された微生物・寄生虫がない動物。バリア施設で飼育

国動協 : 国立大学法人動物実験施設協議会

バリア施設 : 動物の飼育場所は外部から隔離され、全ての物を滅菌または消毒して持ち込む施設

2-1. コルゲートホーンアンテナの製作

核融合科学研究所 技術部 製作技術課 西村 輝樹

マイクロ波を大気中に射出する際の指向性を向上させる為にホーンアンテナを使用する。意図しない方向に射出される不要な波を低減するため、アンテナ内径に連続した矩形溝の加工を施した。これをコルゲートホーンアンテナと呼んでいる。本件では、10 GHz 帯マイクロ波射出のための直径 90 mm、長さ 300 mm のコルゲートホーンアンテナを加工した工程を紹介する。

【用語解説】

ホーンアンテナ：ラッパ状金属管

NC,CNC：数値演算制御(Numerical Control), コンピュータ数値制御(Computerized Numerical Control)は、工具の移動量や移動速度などをコンピュータによって数値で制御すること

バイト：旋盤で切削に使用する工具のこと

シャンク：柄の部分のこと

SK：炭素工具鋼、鋼材を表す JIS 記号

2-2. 重イオンビーム(HIBP)の改良・メンテナンス

核融合科学研究所 技術部 加藤 眞治

LHD にはプラズマの電位測定のため重イオンビーム(HIBP)が取り付けられている。2004 年度の 2 次ビーム(2 価イオン)検出以来、改良を重ね 2006 年度より測定を開始している。今回、これまでの改良点及びメンテナンスについて報告する。

【用語解説】

HIBP：1 価イオン(重い元素)を磁場中のプラズマに入射し、電離して 2 価となったイオンのエネルギー分析をすることによりプラズマ中の電位を測定する計測器

2-3. プラズマ実験に於けるイオンサイクロトロン加熱技術系の業務報告

核融合科学研究所 技術部 野村 吾郎

大型ヘリカル実験装置(LHD)でのプラズマ実験に於いてプラズマを加熱する装置の一つとしてイオンサイクロトロン加熱(ICH)装置がある。私達はその装置に関わる開発・改良、整備、そして運転等を行っている。今回の報告では、その ICH 装置の一つである液体整合器の遠隔操作を LabVIEW を使用したものに変更しようとしていることなど今年度の実験に向けて行っている業務を幾つか紹介する。

【用語解説】

イオンサイクロトロン加熱：イオンサイクロトロン周波数帯 (Ion Cyclotron Range of Frequencies)加熱の頭文字から ICRF 加熱あるいは ICH などと呼ばれている。ICH は大型ヘリカル装置(LHD)内のアンテナからプラズマ中のイオンに対して高周波電磁場を用いることで加熱を行う。現在、核融合科学研究所のプラズマ実験では数十メガヘルツの高周波を使用している

液体整合器：同軸構造をしている伝送管の内導体と外導体の間のシリコンオイルの量を調節することでアンテナからの反射パワーを無くすための装置

LabVIEW：日本ナショナルインスツルメンツ株式会社より販売されている計測・制御システムの開発用のグラフィカルプログラミング環境

2-4. LHD における 20 バレル固体水素ペレット入射装置の設計と組立て

核融合科学研究所 林 浩己、坂本 隆一、本島 徹、山田 弘司

LHD のプラズマ実験で使用される 20 バレル固体水素ペレット入射装置の設計・制御開発・組立てを行い 13 サイクル実験（平成 21 年度実験）から使用した。本装置を、我々職員（研究者と技術職員）で設計・制御開発・組立てを行ったことにより、開発・製作コストの大幅削減とメンテナンスにおける迅速対応が可能になった。ここでは、装置の概要、所内開発の目的、設計で要求された技術とその効果等を報告する。制御開発については、別途詳細に報告される。

【用語解説】

LHD : Large Helical Device

大型ヘリカル装置 : 超伝導コイル磁場によるプラズマ閉じ込め実験装置

20 バレル固体水素ペレット入射装置 : 20 個の水素の氷を同時に生成し連続して打ち出す装置

ペレット : 核融合燃料である水素を冷却して固体状にしたもので、 ϕ 約 4mm L4mm の円柱形状の水素の氷

2-5. LHD における 20 バレル固体水素ペレット入射装置の制御開発

核融合科学研究所 小川 英樹、井上 知幸、鷹見 重幸、伊藤 康彦、

横田 光弘、坂本 隆一、本島 徹、山田 弘司

プラズマ実験で使用するペレット入射装置の制御システムを開発したので、その詳細について報告する。本システムには「プラント運転監視」と「射出タイミング制御」の 2 つの機能がある。プラント運転監視では、PLC に接続された約 150 点の計装機器を Windows PC から遠隔操作・監視を行う。今回、画面開発に WPF を採用し、これまで以上に効率的で自由度の高い開発を行うことが出来た。射出タイミング制御に於いては、FPGA と LINUX 搭載のコントローラを使用することで、カスタマイズ性に富んだシステムを構築することができた。各コンポーネント間の通信には KEK で開発された STARS を採用している。

【用語解説】

PLC: Programmable Logic Controller : ユーザが自由にロジックを書き換えることの出来る制御コントローラ
メーカーから提供されるアナログ・デジタル入出力ユニットなどを増設することでシステムの拡張が可能

WPF: Windows Presentation Foundation : Windows 上でユーザーインターフェースを開発するための環境

FPGA: Field Programmable Gate Array : ユーザが自由にロジックを書き換えることが出来る LSI。PLC と比べて小型で、処理が高速などのメリットがある

STARS: Simple Transmission and Retrieval System : KEK の放射光で開発された小規模制御システム向けのメッセージ配信アプリケーション

分子科学研究所

3-1. 装置開発室における施設利用について

分子科学研究所 矢野 隆行

装置開発室の業務の一つに「施設利用」がある。所外研究者に対しては、平成 17 年度前期まで付属施設の機器利用のみの対応であったが、同年度後期から製作依頼にも対応し、技術支援を行うことになった。これは分子研の実験装置作りで蓄積してきた技術を活かし共同利用機関法人の一施設として所外にも貢献すること、技術領域を広げて職員の技術レベルを向上させることを目的としている。本報告では、平成 17 年度後期からの変更点と、現在までの利用状況等について発表する。

3-2. LAMP と TeX による実施報告書自動作成サーバの構築と運用

分子科学研究所 酒井 雅弘

分子研極端紫外光研究施設(UVSOR)では、利用研究者にダウンロードによるファイル配布等により半期ごとに実験実施報告書の記入・返送をお願いしていた。書式修正に伴い、電子化をさらに進めるべく LAMP による入力フォーム・TeX による PDF 自動作成・サーバからの事務室プリンターへの自動出力から構成される報告書自動作成サーバを構築した。現在までに発生したトラブル等も含めて、現状を報告する。

【用語解説】

LAMP : Linux(OS)、Apache HTTP Server(Web サーバ)、MySQL(データベース)、PHP(スクリプト言語)を総称した頭文字から成る造語で、動的コンテンツを含むウェブサイト構築に適したオープンソフトウェア群である

TeX : ドナルド・クヌースが作られた組版処理ソフトウェア

3-3. 920MHz NMR 装置の紹介

分子科学研究所 中野 路子

担当装置である 920MHz NMR を紹介する。NMR は有機化学の分野などで日常的に使用される分析機器の 1 つであるが、920MHz NMR は通常の研究室で所有する NMR と比べてかなり大きく、全国的にも最高レベルの性能を持っている。導入から 5 年が経つが見学者も大変多い装置である。文部科学省のナノテクノロジーネットワークプロジェクトで運用されており、全国共同利用装置として大学から企業まで幅広く公開している。

【用語解説】

NMR : Nuclear Magnetic Resonance(核磁気共鳴)

3-4. 3D 表示システムの現状と方法

分子科学研究所 岩橋 建輔

3D 液晶テレビが発売されたように 3D 普及時代に突入したと言える。立体映像を出力する機器には様々な方式があり、それぞれの原理を説明した上で、発表や展示においてどの方式がよいのか解説する。一方、映像を送るコンピューターは出力先機器に依存せずに用意できるので、必要なスペックの説明を行う。また、対話的か非対話的な 3D 映像かで用意すべきデータが異なるので、それについても解説を行う。本発表の中で 2 種類の実演を行う。

国立天文台

4-1. ME ショップの紹介

国立天文台 先端技術センター 福嶋 美津広

先端技術センターME(Mechanical Engineering)ショップでは天文台の各プロジェクトおよび共同利用申請に基づいた研究開発において、昨年4月より、(1)機械設計、(2)製作・機械加工、(3)測定の3本柱によるサポートを行う体制を整えている。現在、MEショップへの受け入れは先端技術センター運営会議での審査が行われ、数ヶ月先から数年先までの予定が組まれている。本発表では現状と今後の予定について紹介する。

4-2. 試験衛星 DECIGO Pathfinder (DPF) の紹介と、クランプ・リリース機構の開発

国立天文台 重力波プロジェクト推進室 鳥居 泰男

宇宙空間において重力波を検出する DECIGO の試験衛星である DECIGO pathfinder (DPF) の紹介と、DPF に搭載されるテストマスモジュールの一部であるクランプ・リリース機構の開発の紹介をする。テストマスモジュールは、重力波の観測に使うテスト・マスと、その制御に必要な機構を収めた部分であり、クランプ・リリース機構は、そのテスト・マスの初期位置の調整を担当するものである。クランプ・リリース機構に要求される性能と、その開発・検証実験の報告をする。

【用語解説】

重力波:光速で伝わる時空のさざ波で、アインシュタインが発表した一般相対性理論から予言される波であり、その存在は1980年代に間接的に証明されている。それを直接的に観測することが世界中で行われている

DECIGO:正式には DECI-hertz Interferometer Gravitational wave Observatory (0.1 ヘルツ帯干渉計型重力波天文台) であり、宇宙空間に浮かぶ0.1~10 Hz の周波数帯を狙う重力波検出器

DECIGO pathfinder (DPF): DECIGO で必要な技術を宇宙空間で実証するための試験衛星

4-3. TMT (Thirty Meter Telescope) プロジェクト

TMT プロジェクト室 大島 紀夫、家 正則、山下 卓也、秋田 谷洋

TMT プロジェクトは口径 30m の光学赤外線望遠鏡を建設する構想であり、国際協力によって進められている計画である。アメリカ、カナダ、日本、中国がメンバー、インド、台湾などは参加を検討中で、国立天文台の次期大型計画と位置付けられており、予算総額は約 1,300 億円で、日本は1/4規模での参加を予定している。国際協力なので、各国が分担して建設にあたることになるが、日本は、主鏡、副鏡、第3鏡、観測装置の一部を担当したいとして調査、検討を進めており、他メンバー国と希望項目で一部重なるところもあるが、建設当初からの参加を目指し、概算要求を出そうと活動している。

4-4. VERA(銀河系3次元立体地図作成プロジェクト)と技術職員業務の紹介

国立天文台 水沢 VLBI 観測所 佐藤 克久

国立天文台では、銀河系内の電波天体の距離と運動を月面上の10円玉1個分の位置変化を検出する精度で計測し、銀河系の真の姿を明らかにする VERA プロジェクトを進めている。本プロジェクトでは日本列島内の4カ所(水沢、小笠原、入来(鹿児島)、石垣島)へ20m電波望遠鏡を配置し、最長2,300kmにわたってVLBIという電波干渉計を構築している。本発表では、VERAの概要とプロジェクト内で技術系職員が担っている役割について紹介する。

【用語解説】

VLBI:2つ以上の電波望遠鏡からの信号による干渉計の望遠鏡間距離を、原子時計とデータレコーダを用いてケーブルで結ぶことなく地球サイズへ拡大する。Very Long Baseline Interferometry の略称

基礎生物学研究所

5-1. モデル植物ヒメツリガネゴケの液体培養の紹介

基礎生物学研究所 技術課 壁谷 幸子

所属する生物進化研究部門では、ERATO(長谷部プロジェクト)と共同でヒメツリガネゴケを用いた分化・再生機構に関わる遺伝子の網羅的解析が進められている。ヒメツリガネゴケは、数ミリのコケ植物で、遺伝子導入が最も容易に行える陸上植物である。培養は容易で、実験室ではコケの組織を無菌的に寒天培地上で容易に増やすことができる。しかし、大量培養の場合、寒天培地を用いた方法は広い培養スペースが必要となるだけでなくコストもかかるため、液体培養法を導入したので紹介する。

5-2. 胚移植に用いるレシピエントマウスの作出方法

基礎生物学研究所 技術課 野口 裕司

今や生命科学および医療・医学の研究に必須な存在となった遺伝子改変マウスを、安全に系統維持する手段として、胚での凍結保存が用いられている。これら体外培養したマウス胚を個体へと更に発生させるためには、再び雌の生殖器内に移植しなければならず、その役割を担う代理母をレシピエントマウスと呼ぶ。当支援室では、利用者からの要望に応じてレシピエントマウスの供給を業務化しており、今回その作出方法について紹介する。

5-3. ノックアウトマウス作製の実際

基礎生物学研究所 技術課 竹内 靖

遺伝子の解析は目的遺伝子を破壊して、その表現形を調べる事が求められる。マウスの場合には遺伝子を改変する技術が確立されているため、標的遺伝子を働かなくしたノックアウトマウス(遺伝子破壊マウス)を用いて実験が行なわれる。その作製は、目的の遺伝子を破壊したES細胞(胚性幹細胞)を、マウスの初期胚に注入し、仮親マウスに移植することにより行なう。今回、2種類のノックアウトマウスの作製を行なった。それぞれ複数種のES細胞を用い、得られた遺伝子改変マウスの数を、ES細胞ごとに比較した。

5-4. 生物情報解析システムの紹介

基礎生物学研究所 技術課 西出 浩世

生物情報解析システムは、基礎生物学研究所における生物情報解析を支える基盤設備であり、情報管理解析室で運用されている。1999年に導入され2004年の更新を経て、昨年度のレンタル期間満了に伴い二度目の更新を行った。本システムは、(1)共有メモリ型計算サーバ、(2)分散処理用計算機クラスタ、(3)大容量ディスクアレイ装置(4)端末用PC、(5)プリンター群から成る。前システムに比べディスクアレイ装置の容量を大幅に増やし、計算機クラスタのコア数も32から256とした。2009年12月より導入作業を行い、2010年1月より運用を開始している。今回は、ハードウェア、ソフトウェア構成ならびに運用について紹介する。

第5回自然科学研究機構技術研究会について事務連絡

■ 受付について

6月23日（水）12：30より岡崎コンファレンスセンター入口のエントランスホールにて受付を行います。受付で名札をお受け取りいただき、所属・氏名をご確認ください。

また、研究会参加費として500円、懇親会参加者の方は懇親会費3,500円、2日目の昼食を申し込まれた方は600円も合わせて徴収させていただきます。

■ ロッジ宿泊について

ロッジ利用料金は部屋により一泊2,400～2,600円となります。ロッジへの宿泊を申し込まれた方は、受付で参加費等とともに徴収させていただきます。鍵についてはその時にお受け取りください。

ロッジ利用時間は午後3時からです。また、門限は午後10時です。門限に間に合わない場合は、貸与された各室の鍵で玄関の鍵を開け入館し、その後必ず玄関の鍵をかけてください。

退館（チェックアウト）時に、玄関にある「鍵返却ポスト」に部屋の鍵を返却してください。なお、退館時間は午前9時30分までです。

■ ネットワークの利用について

会場およびロッジにおいては無線LANのみ使用可能です。利用される方は受付にてその旨を申し出て、アクセスキーをお受け取りください。

■ その他

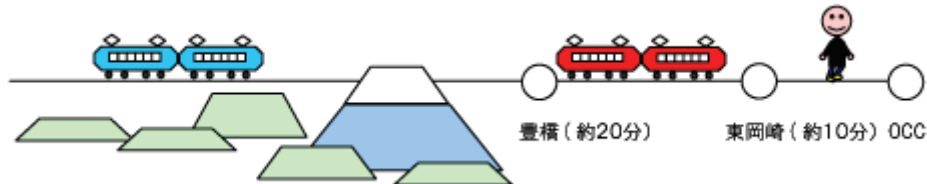
会場となる大会議室は飲食禁止となっております。

館内は禁煙となっております。喫煙は中会議室前の喫煙所をご利用ください。

交通アクセス :

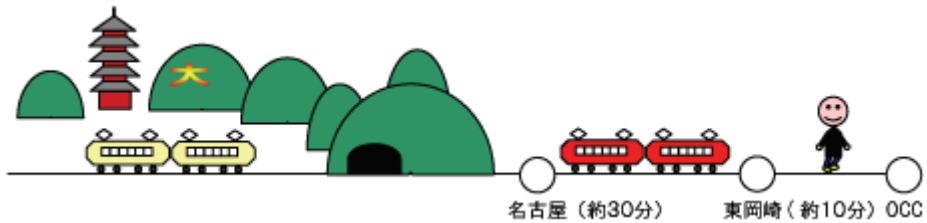
・ 関東方面から

豊橋駅(東海道新幹線「こだま号」停車)で名古屋鉄道(名鉄)に乗換え、東岡崎駅下車(豊橋駅—東岡崎駅間約20分)、南に徒歩約10分。



・ 関西方面から

名古屋駅で名古屋鉄道(名鉄)に乗換え、東岡崎駅下車(名古屋駅—東岡崎駅間約30分)南に徒歩約10分。



・ 中部国際空港から

名鉄空港バス「岡崎駅」行で「東岡崎駅」下車(所要時間約65分 1600円)、または、名鉄特急「豊橋」行(10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00 15:00 16:00 発)で「東岡崎」下車(所要時間約65分 1210円)東岡崎駅南口に出て徒歩約10分。



・ 自動車利用の場合

高速道路の岡崎 IC を下りて国道1号線を名古屋方面に約1.5キロメートル先の「市役所南東」の信号を左折。IC から約10分。

※駐車場に限りがありますので、極力自動車の乗り入れはご遠慮願います。ただし、特に必要があつて駐車する場合は事前にご連絡ください。



問い合わせ先 :

生理研担当者 : 小原正裕、市川 修

E-mail : ohara@nips.ac.jp

TEL : 0564-59-5563、FAX : 0564-59-5564

生理学研究所 HP : <http://www.nips.ac.jp/>

参加者名簿

国立天文台

岡田 則夫 先端技術センター
福嶋 美津広 先端技術センター
鳥居 泰男 重力波プロジェクト推進室
大島 紀夫 TMT プロジェクト室
佐藤 克久 水沢 VLBI 観測所
藤井 泰範 先端技術センター
坂本 彰弘 岡山天体物理観測所
. (7名)

核融合科学研究所

飯間 理史 技術部長
西村 輝樹 技術部製作技術課
伊藤 康彦 技術部製作技術課
林 浩己 技術部装置技術課
鈴木 直之 技術部装置技術課
野村 吾郎 技術部加熱技術課
多喜田 泰幸 技術部加熱技術課長
水野 嘉識 技術部加熱技術課
加藤 眞治 技術部計測技術課
小川 英樹 技術部制御技術課
谷口 能之 技術部制御技術課長
加藤 明己 技術部製作技術課
. (12名)

基礎生物学研究所

古川 和彦 技術課長
小林 弘子 時空間制御研究室
三輪 朋樹 情報管理解析室
近藤 真紀 高次細胞機構研究部門
高木 知世 形態形成研究部門
野田 千代 発生遺伝学研究部門
内海 秀子 分子発生学研究部門
岡 早苗 初期発生研究部門
高瀬 洋子 生殖細胞研究部門
竹内 靖 統合神経生物学研究部門
大澤 園子 脳生物学研究部門
諸岡 直樹 ゲノム動態研究部門
壁谷 幸子 生物進化研究部門
田中 幸子 共生システム研究部門
水谷 健 分子環境生物学研究部門
林 晃司 モデル動物研究支援室
野口 裕司 モデル動物研究支援室
森 友子 生物機能情報分析室
山口 勝司 生物機能情報分析室
牧野 由美子 生物機能情報分析室
東 正一 光学解析室
谷口 美佐子 光学解析室
西出 浩世 情報管理解析室
中村 貴宣 情報管理解析室
松田 淑美 RI 実験センター
澤田 薫 RI 実験センター
飯沼 秀子 RI 実験センター
. (27名)

分子科学研究所

鈴木 光一 技術課長
青山 正樹 機器開発技術班
水谷 伸雄 機器開発技術班
矢野 隆行 機器開発技術班
近藤 聖彦 機器開発技術班
高田 紀子 機器開発技術班
吉田 久史 . 電子機器・ガラス機器開発技術班
内山 功一 . 電子機器・ガラス機器開発技術班
豊田 朋範 . 電子機器・ガラス機器開発技術班
永田 正明 . 電子機器・ガラス機器開発技術班
堀米 利夫 光技術班
蓮本 正美 光技術班
近藤 直範 光技術班
山崎 潤一郎 光技術班
林 憲志 光技術班
中村 永研 光技術班
酒井 雅弘 光技術班
岡野 泰彬 光技術班
山中 孝弥 機器利用技術班
牧田 誠二 機器利用技術班
藤原 基靖 機器利用技術班
齊藤 碧 機器利用技術班
岡野 芳則 機器利用技術班
上田 正 機器利用技術班
中野 路子 機器利用技術班
水谷 文保 計算科学技術班
手島 史綱 計算科学技術班
澤 昌孝 計算科学技術班
岩橋 建輔 計算科学技術班
長屋 貴量 計算科学技術班
内藤 茂樹 計算科学技術班
松尾 純一 計算科学技術班
売市 幹大 電子物性研究部門
. (33名)

生理学研究所

大河原 浩 技術課長
小原 正裕 ナノ形態生理研究部門
市川 修 安全衛生管理室準備室
加藤 勝己 形態情報解析室
前橋 寛 多光子顕微鏡室
伊藤 昭光 動物実験センター
伊藤 嘉邦 心理生理学研究部門
永田 治 広報展開推進室
山口 登 大脳神経回路論研究部門
戸川 森雄 認知行動発達機構研究部門
佐治 俊幸 機器研究試作室
竹島 康行 感覚運動調節研究部門
齊藤 久美子 . . . 生殖・内分泌系発達機構研究部門
吉村 伸明 ネットワーク管理室
廣江 猛 動物実験センター
吉友 美樹 生体恒常機能発達機構研究部門
森 将浩 神経分化研究部門
佐藤 茂基 生体システム研究部門
福田 直美 細胞生理研究部門
山本 友美 神経機能素子研究部門
高木 正浩 感覚認知情報研究部門
高橋 直樹 生体膜研究部門
神谷 絵美 脳形態解析研究部門
石原 博美 神経シグナル研究部門
村田 安永 ネットワーク管理室
三寶 誠 遺伝子改変動物作製室
山田 元 電子顕微鏡室
窪田 美津子 動物実験センター分室
小池 崇子 分子神経生理研究部門
. (29名)