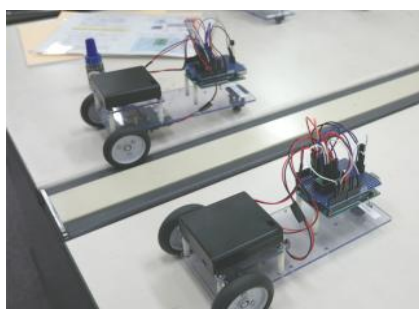


# 2019年度 テクノフロンティアセミナー (TEFS)

— 触れてみよう、電子と情報の最先端に —



主催：名古屋大学工学部、(公益財団法人) K D D I 財団

後援：愛知県教育委員会、名古屋市教育委員会、  
電気学会東海支部、IEEE名古屋支部

この夏休みに名古屋大学の実験セミナーに挑戦してみませんか。工学部 電気電子情報工学科では、教員有志で、高校生のみなさんに大学で行っている研究の面白さを体験していただくテクノフロンティアセミナーを毎年開催しており、これまでに多くの方にご参加いただいています。

私たちの学科は、電力・エネルギー、半導体デバイス、ロボット、コンピュータ、人工知能など幅広いテーマについて教育と研究を行っていますが、これらの中から高校生のみなさんに楽しんでもらえそうな実験テーマを6つ用意しました。これらの実験を体験するとともに大学の教員や学生と楽しく交流することで、電気・電子・情報通信の分野に興味を持っていただきたいと思います。

工学部に進学して、将来は研究者やエンジニアになりたい方、電気電子情報工学科ではどのような研究教育を行っているか知りたい方など、私たちの学科に興味をもつ高校生のみなさんの積極的な参加を期待しています。

なお、電気回路やパソコンなどについて特に予備知識は必要ありません。また、各実験テーマには定員がありますので、応募者が多数の場合には、希望テーマ等を考慮して参加者を選考します。

開 催 場 所： 名古屋大学工学部（名古屋市千種区不老町）

開 催 日 程： **2019年8月8日（木）**

参 加 対 象 者： 愛知県及び近隣県の高校生（学年、男女を問いません）

参 加 定 員： 約40名

参 加 費 用： 食事の費用を含め無料。（当方の負担で参加者全員に最低限の傷害保険を掛けます。安全には万全を期しますが、補償はその保険の適用範囲内とさせていただきます。）

申 込 締 切 り： **2019年7月1日（月）（必着）**

選考結果の通知： 7月中旬に申込み者全員に通知します。

申 込 方 法： 参加申込み用紙（コピー可）に必要事項を記入し、下記宛に郵送して下さい。申込み用紙は下記ホームページからもダウンロードできます。  
<http://www.echo.nuee.nagoya-u.ac.jp/tefs/tefs31/>

申込み先（郵送）： 〒464-8603 名古屋市千種区不老町 IB電子情報館北館5階522号室  
名古屋大学 大学院工学研究科 電気工学専攻  
TEFS実行委員会 今中 政輝 宛

## ■実験テーマとその概要

下記のAからFのいずれか1つの実験を、グループに分かれて実施していただきます。

### \* A \* テーマ名：電子ブロックで体験する物理と研究最前線 ～電子回路を自分で作って動かそう～

現代の便利で愉快的な生活の裏側では電子回路が活躍しています。ここでは参加者全員に学研電子ブロックを配布し、それをういて身近にありつつも最新の研究に繋がる電子機器を自作・体験してもらいます。

### \* B \* テーマ名：太陽電池でエコ発電 ～再生可能エネルギーの有効利用～

地上に降り注ぐ太陽光の量は、晴れや曇りといった天候の変化に強く影響を受けます。太陽電池を使って、変動の大きい太陽光を電気エネルギーに効率良く変換するためには、実は、ある制御装置が用いられています。この実験テーマでは、簡易的な制御装置をつくり、電気エネルギー変換を実際に体験してもらいます。

### \* C \* テーマ名：光の干渉・分光実験とホログラフィ技術を使った立体写真撮影

このテーマでは、①レーザーを使った光の干渉現象の観察、②自作した装置を使った様々な光の分光測定、③ホログラフィ技術を使った立体写真撮影、を行ってまいりながら、光の性質について学んでいただきます。自作した分光器や撮影した立体写真はお持ち帰りいただけます。

### \* D \* テーマ名：大気圧放電プラズマでオゾンを発生させよう！

プラズマは固体・液体・気体に続く物質の第4の状態と呼ばれ、物質が電子とイオンに分かれた状態を指します。プラズマは放電によって簡単に作ることができ、物質創成や材料加工の分野では重要なツールとして使われています。この実験では、放電電極を自分のアイデアで設計・製作し、放電プラズマを実際に作ることを体験します。また、プラズマによってオゾンを発生させることで、プラズマの利用について学びます。

### \* E \* テーマ名：リモコンカーを作る ～メカトロニクスとプログラミング入門～

自動車やロボットなどの動く機械には、センサやコンピュータなど様々な電子回路が搭載され、その働きによって制御されています。ここでは赤外線TVリモコンを用いて自在に走行できるリモコンカーを製作し、タイムトライアルレースに挑むことでメカトロニクスの世界を体験します。

### \* F \* テーマ名：ロボットのしくみを理解する ～書道ロボットを作ろう～

小型のロボットを自律的に動かすためのプログラミングを行い、所望の動作を実現させるまでの流れを学びます。人の腕を模したロボットに文字を書かせるためのプログラムの書き方を学び、実際にロボットに書道をさせるところまで体験します。

各実験テーマの詳細は、下記のホームページをご覧ください。

<http://www.echo.nuee.nagoya-u.ac.jp/tefs/tefs31/>

### ✓ 休憩時間には、自転車の危険運転を体感できる最新 VR を体験！

KDDI が開発した、ながらスマホ自転車等の危険を体感できる VR コンテンツを体験頂けます。

## 2019年度テクノフロンティアセミナー(TEFS)実行委員会

### 代表

加藤 丈佳 名古屋大学未来材料・システム研究所  
(兼任)大学院工学研究科 教授

### 総務委員

渡辺 道治 KDDI株式会社 中部総支社長  
真鍋 洋文 公益財団法人KDDI財団 助成・企画管理部長  
杉本 重幸 名古屋大学未来材料・システム研究所  
(兼任)大学院工学研究科 教授  
横水 康伸 名古屋大学大学院工学研究科 教授  
栗本 宗明 名古屋大学未来材料・システム研究所  
(兼任)大学院工学研究科 准教授  
今中 政輝 名古屋大学未来材料・システム研究所  
(兼任)大学院工学研究科 助教  
兒玉 直人 名古屋大学大学院工学研究科 助教

### 企画委員

今岡 淳 名古屋大学大学院工学研究科 助教  
田中 宏彦 名古屋大学大学院工学研究科 助教  
出来 真斗 名古屋大学未来材料・システム研究所 助教  
鈴木 陽香 名古屋大学大学院工学研究科 助教  
山中 真仁 名古屋大学大学院工学研究科 助教  
村手 宏輔 名古屋大学大学院工学研究科 助教  
小林 健太郎 名古屋大学未来材料・システム研究所 助教  
舟洞 佑記 名古屋大学大学院工学研究科 助教

### 問合せ先

名古屋大学工学部電気系教室内  
TEFS 実行委員会 今中 政輝  
Tel: 052-789-3141  
E-mail: imanaka@imass.nagoya-u.ac.jp  
URL: <http://www.echo.nuee.nagoya-u.ac.jp/tefs/tefs31/>

# テクノフロンティアセミナー参加申込み用紙

(下線部に必要事項を記入してください)

2019年\_\_月\_\_日

ふりがな

・氏名： \_\_\_\_\_ ・性別： 男 ・ 女 (○で囲む)

・生年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

・住所： 〒 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

・電話番号： ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

・電子メールアドレス： \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

・高校名： \_\_\_\_\_ 立 \_\_\_\_\_ 高等学校 ・学年 \_\_\_\_\_ 年

・保護者氏名： \_\_\_\_\_ (印)

・希望実験テーマ： (記載の実験テーマ番号A~Fを記入)

第一希望

第二希望

第三希望

・希望以外の実験テーマでも良いですか? はい ・ いいえ (○で囲む)

・電気・電子・情報の分野で将来どんなことができるようになると思いますか?

.....  
・選考結果通知のための返信用ラベル(原則電子メールで連絡しますが、メールが不通の場合には下記を使用して郵送します。)

住所

〒 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

氏名

\_\_\_\_\_ 様