

主催: 日本表面科学会中部支部
後援: 応用物理学会東海支部(予定)、日本物理学会名古屋支部(予定)、日本真空学会東海支部(予定)

市民講座 やさしい表面科学

昔のカメラ、未来のカメラ

— 表面科学で学ぶイメージング(撮像)技術 —

日本表面科学中部支部では、毎年、市民講座 やさしい表面科学 を開催しています。今年はカメラをテーマにして開催します。私たちの身の回りには様々なカメラがあります。私たちが家庭で使うカメラはフィルムカメラからデジカメに変わりました。街の中には防犯カメラがあり、検診では胃カメラのお世話になります。最近では、空港などで透視して危険物を発見するカメラも活躍しています。表面科学はそのような種々のカメラ技術で重要な役割を果たしています。この講座では、今は使われなくなった昔のカメラから最新のカメラまで、色々なカメラの仕組みを知っていただき、未来のカメラについて夢を描きたいと思います。また、撮影テクニックミニ講座も行います。カメラの原理を知ってシャッターを押すと、今までとは違った気分が味わえるかもしれません。

日時 2016年7月30日(土曜日) 13:30~17:00
会場 名古屋工業大学 0221講義室(名古屋市昭和区御器所町)
定員 50名(参加費無料、定員超過などの場合はご連絡いたします)

プログラム

- 13:30-13:40 あいさつ 堀尾 吉巳(支部長、大同大学)
- 13:40-14:10 「湿版写真:江戸時代の写真技術」
後藤 敬典(名古屋工業大学名誉教授)
- 14:10-14:25 「デジタルカメラの仕組み」
市村 正也(名古屋工業大学 電気機械工学専攻)
- 14:25-14:55 湿版写真の撮影と現像 ~休憩~
- 15:10-15:50 「胃カメラってどんなもの? / 診る・撮るだけではないカメラ」
木村 英伸(オリンパス株式会社 技術開発部門)
- 15:50-16:30 「服の下の不審物を発見! ミリ波カメラの原理と応用」
武田 政宗(マスプロ電気株式会社 開発部)
- 16:30-16:45 「人間の目、カメラの目~見たまを写す写真術」
中原 仁(名古屋大学 工学研究科量子工学専攻)
- 16:45-16:50 むすび 市村 正也(副支部長、名古屋工業大学)



お申込み方法 電子メールで下記までお申し込みください。その際「やさしい表面科学 申し込み」と明記し、参加人数、氏名、所属(学校名、職業)、連絡先をご記入ください。なお、いただいた情報は、市民講座への参加者の把握・連絡にのみ使用いたします。

締め切り 2016年7月22(金)

お申込み・お問い合わせ先 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 愛知学院大学 城 貞晴

TEL: 0561-73-1111 内 3143、e-mail: sadaharu@dpc.agu.ac.jp

会場への交通 JR 中央線「鶴舞」駅または地下鉄鶴舞線「鶴舞」駅下車 徒歩5~10分
2号館 0221 講義室 (正門から正面に見える建物です)
アクセス詳細: <http://www.nitech.ac.jp/access/index.html>

市民講座 URL http://www.sssj.org/cyubu/Shimin_Kouza/shimin_chubu_2016.html



【講演の概要】

「湿版写真：江戸時代の写真技術」

後藤 敬典（名古屋工業大学名誉教授）

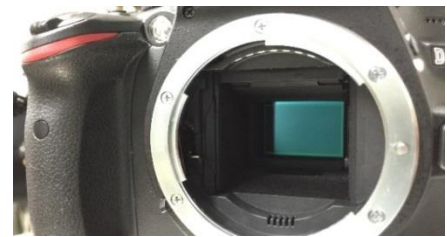
写真は 1822(文政22)年にニエプスがアスファルトを感材として始まったが、公式には 1839(天保 10)年にアラゴーがダゲールの銀板写真法(処理に水銀を使う)をフランス学士院で公開したことに始まる。1851(嘉永 4)年にはスコット・アーチャーが湿版法(一種の物理吸着)を発明したが、感材が「湿っている」うちに現像処理・水洗・乾燥まで行わねばならず、そのために、例えば西南戦争の記録などでは人足を使って「暗室」を現場まで運んだ。撮影には約20秒を要し、この間人はじっとしていなければならず、そこには「真のその人」が写る！我々は何人かの協力を得て、湿版写真を再現した。大須、日本カメラ博物館、なんでも鑑定団で実演したが、一応鑑賞に堪えるものがあった。



「デジタルカメラの仕組み」

市村 正也（名古屋工業大学）

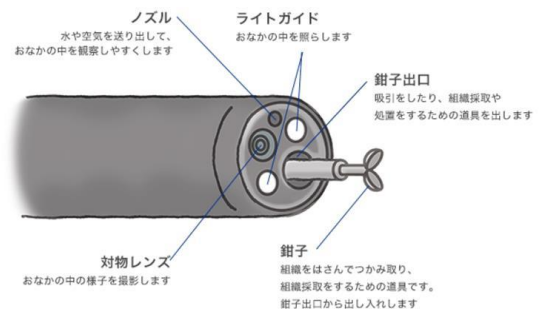
私たちが見ている像はさまざまな色・強さの光です。デジタルカメラはその光を電気信号に変え、さらにそれを数値に変えて記録します。この講座の後半で紹介する最新のカメラでも、そのようなデジタル技術が用いられています。



「胃カメラってどんなもの？／診る・撮るだけではないカメラ」

木村 英伸（オリンパス株式会社 技術開発部門）

1949年、東京大学分院の医師より「患者の胃の中を写してみるカメラをつくって欲しい」という要望にもとづき、「胃カメラ」の開発が始まり、翌1950年には先端に撮影レンズ・フィルム及び豆ランプを搭載した胃カメラが開発されました。後に胃カメラは、グラスファイバーにより直接体内を覗き診るファイバー式内視鏡になり、現在は先端に撮像素子を搭載したビデオ内視鏡に進化しております。最新のビデオ内視鏡は撮像素子の微小化と高密度化により、外径が5~6mmの細い内視鏡やハイビジョン対応の高画質内視鏡も登場しております。このような胃カメラが、医療にどのような可能性をもたらして来たのかについてわかりやすく紹介いたします。



「服の下の不審物を発見！ ミリ波カメラの原理と応用」

武田 政宗（マスプロ電気株式会社 開発部）

近年、テロ・犯罪によって安全・安心な生活環境が脅かされており、国内外で悲惨な事件が報道されています。危険物を手荷物や衣服の背後に隠し、持ち運ぶため問題になっており、迅速に検知する機器が望まれています。あらゆる物質は電波の一つであるミリ波帯の熱雑音を放射しています。また、ミリ波帯の熱雑音は、衣類、炎、壁等を透過する性質があります。この2つの性質を利用して、衣服の下に隠された危険物を見つけ出す、ミリ波カメラを開発しました。



「人間の目、カメラの目～見たままを写す写真術」

中原 仁（名古屋大学）

写真を撮ると目で見た印象と違ってしまいませんか？これは人間の目とカメラの目で見ているものが違うからです。本講演では、この違いを知り、ちょっとしたコツを覚えることで「見たまま」を写す写真術の向上を目指します。

