

Circular

鑑

科学

法

定

の

世

界

02

CST⁺なひと
有限会社 中野製作所
中野 和明さん

04

科学の力で真実を究明する

特集

07

火災鑑定人・小林良夫の
事件簿

10

私の研究歴 131
電磁理論と
カント哲学(思考と直観)に
魅せられて
電気工学科教授 山崎 恆樹

12

学生記者が行く！ 025

13

ZOOM UP !! CIRCLE
音楽研究会／理工軟式野球部

14 culture

15 announcement

16 event report

有限会社 中野製作所 技術部部長

中野 和明

出演決定!!

2015年
4月上旬放送

TBS「夢の扉+」

日曜よる6:30

日本大学理工学部（CST）で過ごした学生時代を自分の力（+）にかえて、各界で活躍する卒業生にお話を伺う「CST+なひと」。今回は、中野製作所の中野和明さん（機械工学科卒）です。

李先生との出会い

横浜市にあるこの工場は、もともと東京都大田区にありました。1階には工作機械が並んでいて2階が住まい。私が機械工学科で所属した若林・李研究室にも、同じように工作機械が並んでいました。当時は3Kが嫌われる時代で、機械油のおいひをする研究室は人気が無かったのですが、私は逆に居心地が良かったんです。大学生活は、船橋キャンパスの広い芝生の上で仲間とゴロゴロするのが日課でした。3年生まではそんな調子でしたが4年生で研究室に入り、李和樹先生に出会ったことが大きな転機となりました。私は実家が工場だったこともあり実際に動く機械に興味があったので、先生が担当していた工作機械の授業にはとくに打ち込みました。落ちこぼれの私でしたが、その科目ではトップクラスに入りました。大学院に進みたいと考え、必死に勉強して進学しました。

大学院では、機械工学科の学生が実習で使用する教育用メカトロニクス装置を開発しました。工作機械の上に載せる補助機のXYテーブルがあります

が、それを学生が自分たちで分解・組み立てて実際に動かすという装置です。これは1〜2年前まで、実質14〜15年ほどは船橋キャンパスで使用されてきました。私もそうでしたが、学生は教科書だけでは実際の機械はイメージしにくいので、手で触って機械の仕組みを実感するのが大事なのです。

常識を覆すブレッドレスタービン

大学院修了後は工作機械メーカーに就職し、4年間企業勤めを経験した後、父が社長をしているこの会社に入りました。大手の工場では製品を生産ラインで作っていますが、弊社はそこで使われる生産設備、要するにもづくりのための機械の設計・製作・設置を行っています。業界を特定せず、依頼が来たものは積極的に請けるようにしています。ですから多岐にわたり、お客様が作りたいものに合わせて設計・製作していきます。難しいこともありませんが、逆にそれがやりがいになります。

2013年から水道用発電ユニットの開発を行っており、2015年1月には羽根を使わないタービンの原理を特許登録しました。開発のきっかけは、従業員の弟さんがトイレのメンテナンス専門会社に勤めており、大規模施設のトイレに設置している芳香剤や滅菌剤の散布装置に電池やAC電源を使わずトイレにあるエネルギーで電源を確



水道水の圧力を利用して発電する「マグネット式流体圧力モーター」

保できないか、と依頼されたことでし

た。水車のように羽根式で発電するのはあつたのですが、羽根を作る技術は弊社には無いため、羽根を使わない方法を模索しました。あるとき、磁石を数ミリ間隔で並べると磁力が増すと聞き、パイプの中に磁石を数個並べ強制的に水を送ってみると、磁石が高速回転をしたのです。以来、羽根なしでタービンを回す技術の開発を続けてきました。しかし、磁石はコーティングがはがれると錆びてしまいますし、焼き固めているだけなので高速で回転すると割れる可能性もあります。また、水なら良いのですが、熱湯だと磁力が弱くなつてしまいます。ですから磁石と同じような動きをする機構を再考し、2014年秋ごろ、ようやく磁石を使わなくても発電できるようにになりました。これから製品化に向けて耐久試験等を行い、今夏には市場に出そう

と思つています。

製品開発には機械工学科の関谷直樹先生にご協力いただき、発電効率や出力を改善してきました。近々の目標は製品化を数カ月以内に実施することですが、出力が上がれば応用範囲も広がるので、さらに改善していきます。

教科書と現実とをつなぐ

李先生は勉強だけではなく、報告書のまとめ方やプレゼンテーションの仕方も重視されていたので、社会に出てからとても役に立ちました。先生は企業でお仕事をされた後、大学の教員になられたので、社会に出てから必要なものを見通していたのだと思います。

大学での勉強ももちろん大事ですが、教科書に書いてあることと現実や現物がつながらないと、単に成績を

上げるための勉強になつてしまいま

す。教科書に書いてあるものと現実のものを頭の中でつなげることは難しいです。そのために、例えば実際に製品や部品をたくさん見られる展示会に行き、実物を見ること。学生のうちから積極的に外に出て実物に触れることで、社会に出てから大学の勉強が生かされるチャンスが広がると思います。

なかの かずあき

1973年	東京生まれ
1992年	理工学部機械工学科入学
1998年	理工学研究科博士前期課程機械工学専攻修了 三井精機工業株式会社入社
2000年	株式会社三信入社
2002年	有限会社中野製作所入社
2008年	同社技術部部長就任
2014年	水道発電ユニットに伴うブレードレスタービンの原理を確立、PCT国際出願により特許申請
2015年	特許登録

学部長からのメッセージ

啓蟄や
日はふりそぞぐ
矢の如く



理工学部長
電子工学科教授
山本 寛

本格的な春の訪れを五感いっぱいを感じるようになってきました。船橋校舎では梅が美しい

花を咲かせています。この原稿に向かつている今日(3月6日)は二十四節気の「啓蟄」です。冬ごもりしていた虫たちがいよいよ目を覚まし、地上へと顔を出す季節です。

表題は、俳誌「ホトトギス」の主筆としても知られる高浜虚子の名句ですが、天から降り注ぐ春の陽光に向かい、新しい世界への期待に胸をふくらませながら虫たちが這い出る様子を端的に表現しています。新社会人

としての活躍が期待される卒業・修了生、4月から理工学部の仲間となる新入生の姿と非常によく重なります。と同時に、このイメージは、本学部が現在おかれている状況とも相通じます。

今春、駿河台校舎では、6号館と9号館の解体に着手し、同号館にあった機能の大半は、日本大学病院に隣接する「お茶の水校舎」(旧・日本大学法科大学院)に移転します。同地には、

3年後をめどとして、地上18階の「南棟」(仮称)が建設されます。これからは「眠り」につきませんが、地下3階から地上18階の高みを目指して、最新の施設とゆとりある空間を備えた高層棟の建設は進んでいきます。

就職活動や研究活動といったフェーズに進むまでは実感がなせいという学生も多いかもしれませんが、私たち日本大学理工学部には、誇るべき伝統も実績も

ありますし、企業や研究の第一線で活躍している先輩の数は枚挙にいとまがありません。「南棟」(仮称)の建設は、理工学部創設百周年(2020年)に向けた事業の一環でもあり、これまでの百年と来る百年とをつなぐシンボルともなります。先人が築いてくださった礎を受け継ぐだけでなく、皆さん一人ひとりの手で高めていきながら、新世紀の理工学部を一緒に創つてまいります。

科学の力で真実を究明する

物質応用化学科講師 小林良夫

法科学鑑定人。日本鑑定学会理事。法科学鑑定のエキスパートとして数々の現場での経験を生かし、民放の刑事ドラマの監修・製作協力も多数行っている。工学博士。

法科学とは？

法科学とは、犯罪における問題を「科学と技術」に基づいて研究し解決する手法です。いま残されている状況を調べ、その証拠から「何が起こったのか？」を、科学の原理と技術を用いて確定します。とくに犯罪捜査や民事訴訟において重要なものですが、例えば考古学、生物学、地質学においても、大昔の出来事を調査するために法科学が用いられます。法科学の分野は広く、理工学系のほかに医学・心理学・行動科学なども含まれます。

防犯上、法科学の手法や技法はすべてが公表されているわけではありませんが、手法や技法を詳しく説明すると犯罪へ悪用される恐れがあるため、積極的に情報公開されません。

科学捜査とは？

一般的に、科学的な施設や技術を用いた犯罪捜査のことを「科学捜査」といいます。



図1

科学捜査の手法にはさまざまな種類があります。例えばDNA型、指紋、筆跡、音声、画像、火災、交通事故、血液型、足跡、毛髪、爆発物、毒物、銃器などの分析・鑑定です(図1)。こうした「科学鑑定」を駆使して犯罪を立証していくのが、科学捜査の手法となります。

科学鑑定の原点はローマ時代にさかのぼり、毒殺の解明(殺された者の体から毒を調べた)にあります。そこから長いときを経て、19世紀末にイギリス人医師ヘンリー・フォールズが「指紋は、終生不変、万人不同であり、犯人の特定に非常に有効である」と発表しましたが、現在の科学捜査の幕開け

民間で行う科学鑑定

日本では、科学捜査技術やそれに必要な分析機器の開発は警察庁の付属機関である科学警察研究所が主体となり、現場での科学捜査は各都道府県警察本部の付属機関である科学捜査研究所が中心に行っています。

最初に科学警察研究所によって科学捜査の手法が定められ、その後、科学捜査研究所に指導・伝達されて、実際の犯罪捜査現場で活用されます。実際の犯罪現場では、まず鑑識課が現場の保存、観察、証拠資料の保全を行います。証拠資料はその種類や内容によって鑑識課あるいは科学捜査研究所に届けられ、分析や解析が行われます。また、より高度な分析や解析が必要な場合は、科学警察研究所に囑託されます。科学鑑定の先進国アメリカやドイツ

には、専門家や研究者による民間の科学鑑定機関が多数あり、多くの市民から民事・刑事案件の依頼を受けています。日本にも個人や企業から広く相談や案件を引き受ける民間の鑑定機関があり、私はその中の代表的な機関、例えば日本工学鑑定センター、法科学鑑定研究所などから鑑定を委託されています。

科学鑑定を民間組織が行うことの意味と特性とは何でしょうか？

ひとつは、裁判案件の証拠として法廷に提出する鑑定書が策定できること。事件に巻き込まれてしまった、あるいは事故を起こしてしまった人たちの多くは、法律などの専門的な知識を持っていません。例えば遺言書の偽造詐欺事件に巻き込まれてしまったとします。支払いを巡る民事案件の場合、警察は関与しません。しかし裁判になれば、裁判所から証拠資料や鑑定書の提出を要求されます。当然、被害者が自分で偽造を証明したり、証明に何の鑑定が必要なのか判断したりすることは難しいです。そんなときに被害者の方を弁護士と共にサポートするのが民間の科学鑑定機関です。

もうひとつ、民間の鑑定機関は警察や消防に比べてフレキシブルな面が多く、逐次新技術を導入する鑑定作業への熱意があり組織内で縦横に展開する柔軟なチャレンジを行っていることです。年間およそ20万件にもおよぶ犯罪を取り締まる警察が、死傷者の出ていない事件まで丹念に調査することは現

実は困難です。警察に協力して犯罪を暴く、もしくは疑いをかけられた罪のない人を救うのが、民間で行う法科学鑑定の使命です。

火災鑑定人の仕事

年間1万件——これは、全国の放火、または放火の疑いがある火災事件の件数です。

放火というと、第三者による犯行をイメージするかもしれませんが、実際に起きている放火の中かなり高い割合を占めるのが、当事者による犯行、つまり燃えた物件の家主が被害を装うケースです。その目的は、保険金をだまし取ることにあります。

そんな保険金詐欺を阻むのが保険機関であり、私のような火災鑑定人です。最新の科学技術を駆使して火災現場を検分し、出火原因を明らかにします。私の火災鑑定人としてのキャリアは20年以上で、これまで400件以上の事案、1万6千件以上の証拠物件を分析してきました。

火災鑑定人の仕事は、主に①現場検分、②分析、③立証の三要素からなります。

私が鑑定機関から委託される事案のうち、もっとも多いのは保険機関から鑑定機関に依頼されたものです。こうした事案の鑑定は複数の鑑定人がそれぞれの専門分野を担当することも多く、私はとくに化学的な分野を鑑定し

ます。依頼が入るとまず書類上で事件の概要を把握し、現場検証のイメージを構築します。どの場所から、どんな方法で燃焼残渣（焼け跡の燃えカス）を採取するか——おおかたのイメージを固めたら、実際に火災現場へと向かいます。

現場ではまず、事前に練ったイメージを目の前の現場に重ねて、全体的な検証作業を行います。出火箇所と原因を推測して、焼け方の合理性を検証します。合理的に説明できない点が見いだされた場合、真実として何が起こったのかを明らかにするための化学調査を行います。油性成分の存在も視野に入れ、どの位置に、どのくらいの油を、どのようにまいたら、このような焼け方になるか……。失火なら燃料が検出されるはずのない場所も含めて、数カ



図2 ALS（科学捜査用ライト）を使った燃焼残渣実験の様子

所から燃焼残渣を証拠品として持ち帰ります。残渣の成分は最新の分析機器で分析し（図2）、検出結果をありのまま依頼機関に報告します。検出されてはならない場所から燃料が出てきた場合には、意図的な出火、すなわち放火の疑いが強まります。

①検証↓②分析↓③立証の一連の鑑定を行うには、火災に関する知識はもちろんのこと、さまざまな現場状況をすばやく読み解く推理力と判断力、残渣の分析に不可欠な化学の知識、そして法廷での確かな証言を行うための論証力が必要となります。

また、火災鑑定人は燃焼残渣の成分を分析するだけでは不十分で、分析結果から見えてくる事件の真相を、裁判となった場合には法廷でも証明しなければなりません。

科学を正義に活かす

科学的な火災鑑定でもっとも重要な過程は、燃焼残渣の分析です。日本の分析技術は、1970年代にガスクロマトグラフと呼ばれる分析機器が導入されて、飛躍的な進歩を遂げました。それまでは検知管や水中投入法、人の嗅覚などの限られた方法しかなく、調査をする人の経験と勘に頼る部分が大きかったのです。

ガスクロマトグラフが可能にしたのは、残渣に含まれる成分のより高精度な分析です。残渣を高温で気化して分

理工学部の教員が実施した 法科学鑑定

「機械系事故・昇降機事故の調査」

精密機械工学科教授 青木 義男

2013年に機械システム系の事故調査依頼があり、某建設機械メーカーで発生したフォークリフトの暴走事故の事故調査を行い、調書を作成しました。この調査にかかわる事故機の再現試験は、船橋校舎の交通総合試験路で実施しています。

また、2007年より国土交通省昇降機事故調査委員会を拝命し、2007年5月に起こったエキスポランド（大阪府吹田市）のジェットコースター事故では、検察調書を作成しました。

そのほかにも、2006年6月に東京・竹芝のマンションで起こったエレベーター死亡事故、2010年12月に起こった東京ドームシティーコースター落下死亡事故、2013年7月に東京・大手町のビル建設現場で起こったエスカレーター死亡事故など、近年起こった多数の昇降機関連事故に対して、警察ならびに厚生労働省と連携して事故調査の実施、ならびに安全対策についての報告書検討を行っています。

「毒性物質に関する再現実験」

一般教育教室助手 石見 勝洋

20年ほど前にテレビや新聞等で話題となった「トリカブト保険金殺人事件」で、毒性に関するアドバイスと再現実験を行い、警視庁と埼玉県警に協力しました。

これは1995年当時、理工学部一般教育教室に在籍していた一戸良行教授のもとで行ったものです。



トリカブト：日本の山には30種ほどが生ずる

離することで、各成分の含有量を正確にはじき出します。最新のガスクロマトグラフ質量分析計を用いれば、残渣の種類によっては数百万分の1グラムまで含有成分を検出できるだけでなく、ガソリンや灯油など、燃料の種類まで特定できます（図3、4）。この機器の導入で、それまで検出できずにいた微量燃料の検出が可能になり、家主本人による放火事件を説明できる割合は大幅に増えました。



図3 ガスクロマトグラフ質量分析計

成分なのか判別に迷うことがあります。しかし現在では、原油の蒸留物かどうか、すなわち灯油なのかポリエチ

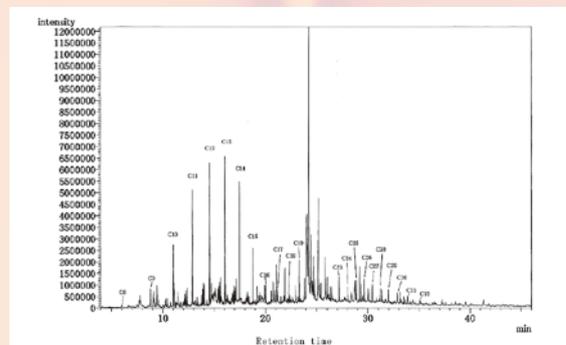


図4 灯油が検出されているチャートの例（灯油を構成する成分が一連のピーク（C9～C16前後）として検出されている）

レンなのかひと目でわかるようになります。より正確で精密な鑑定結果を得ることができるようになりました。

分析機器は、巧妙化する放火手口に呼応するように、常に改良が続けられています。例えば近年、私の所属する研究チームは灯油の異同識別法の開発に成功しました。これは、質量分析計の分解能力を上げて従来は難しいとされた灯油間の相違に関する判別をより明確に検出できる技術です。これによる鑑定結果は、現在、ある殺人事件の証拠として提出されています。ただ、残念ですが裁判中なので、詳細は記載できません。

火災鑑定の関係者がさまざまな実験の考察結果を発表する学会は、毎年行われています。新たな分析手法の関連速度は速く、研究発表から半年ほどで現場に投入されることもあります。

法科学鑑定の仕事は、簡単にいえば「見えないものを見るように分析することです。普通に見ていたら見えない微細物や痕跡を発見し、隠ぺい、偽装されたものから真実を明らかにしていきます。最近では、コンピュータを使った不正アクセスやハッキングに代表されるハイテク犯罪も急増しています。一方で現代の科学捜査を飛躍的に進歩させている最大の功労者も、コンピュータです。

巧妙化した最近の犯罪であっても、必ず追いつめて立証するのが「科学の力」です。皆さんも、これからのテクノロジー、そして自分の専門をぜひ善意で、そして正義に活用してくれたらと願っています。

火災鑑定人・小林良夫の事件簿



家主A氏の証言

- 1 居間でタバコを吸いながら洗濯物をたたんでいた。
- 2 たたみ終えた衣服をタンスの中にしまおうとしたが、全部は入りきらなかったため、残りは畳の上に置いたまま外出した。
- 3 たたむ際にタバコの火種が畳に落ちたのに気づかず、その上にたたんだ衣服を置いたかもしれない。
- 4 タンスの引き出しのひとつが壊れて閉まらないうままになっており、畳の上の衣服から上がった炎がタンスに燃え移ってもおかしくない状態だった。



警察・消防の見解

タバコの不始末による出火。(単純な失火事件)



保険機関から調査依頼

現場の様相は失火であるが、背景から放火の疑いがある。どちらか判別したい。

〈背景調査結果〉
消費者金融に多額の借金があることが判明。だまし取った火災保険金を借金返済にあてるつもりだったのでは？



火災現場で検分

- 1 畳の継ぎ目に、すり鉢状の焦しよう痕(タバコの火種など、炎を出さない燃焼物が長時間床をいぶしてできる、独特の深い焦げ跡)あり。
- 2 焦しよう痕の周りから、衣類の燃えカスと見られる布の残骸を検出。
→畳の継ぎ目(空気の入りやすいすき間)は無炎燃焼が進みやすく、この場所の焦しよう痕はタバコの不始末が原因の火災現場によく見られる。
- 3 わずかに灯油臭あり。とくに部屋の壁に沿って置かれていた洋服タンスと、少し離れた壁沿いに置かれていた灯油ストーブの間からにおう。
- 4 灯油ストーブの中のカートリッジタンクが熱で破壊され、灯油が漏れ出した形跡あり。
→火災が起きたときにストーブから灯油が漏れ出した？
- 5 もともと2つの部屋に分かれていたためタンスとストーブの間に襦の棧があり、ストーブよりタンスの位置のほうが高い。
→ストーブから漏れ出した灯油が、そこより高いタンスへ流れるのは不自然。

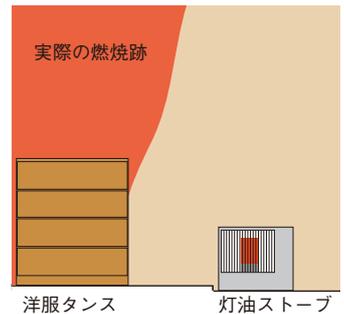


室内の燃焼残渣を分析

- ★ タンスのあった場所の焼け跡からシンナー※を検出。
→ タンスにシンナーをまき、焼け跡にシンナーのにおいを残さないためにタンスとストーブの間に灯油をまいた。
- ※ シンナー：ガソリンと同じく沸点が低いため爆発を起こしやすく破壊力が強い。取り扱いを間違えれば火を付けた犯人自身も火災に巻き込まれる危険性があるが、焼け跡に成分が残りづらい。



一人暮らしの50代。自宅に火災発生。



まとめ

タバコの吸殻や灰からの出火は簡単に起こらない。例えば、くすぶっている大量の吸殻のそばに、非常に引火しやすい可燃物(ティッシュペーパーなど)が何枚も置いてあるという状況でなければ、そう簡単には火は出ない。

このケースはタバコの不始末から失火する条件がそろっており、一見すると「自然な失火」のように見えるため、警察や消防が単純な失火事件として処理したのも無理はなかった。

しかし、タバコの焦しよう痕で捜査をかく乱したり検出されにくいシンナーを使用したりしていることから、専門知識を持つ者が事件捜査のポイントをあらかじめ偽装しており、事件の背後に「プロの火付け屋」がいることを裏付けている。

以上により、この事件は放火との鑑定結果を報告した。





家主B氏の証言

- 1 昼間、車で5分ぐらいのところにある峠に写真を撮りに行った。写真を撮り始めたら自宅敷地方向から煙が見え、すぐに戻ると旧住居から煙が出ていたので消防に連絡した。気がついたらアトリエからも煙が出始めていた。
- 2 新住居には施錠してあり被害を免れた。旧住居とアトリエは施錠しておらず、泥棒に侵入され放火された。
- 3 生活用品や貴重品は新住居にあり、旧住居には大事な物が無かった。新住居に新しいアトリエも併設しており、作品はすべて移してあったため施錠していなかった。
- 4 家族は車で1時間ぐらいの場所に住んでいる。ここに来るのは自分か家族だけ。



警察・消防の見解

出火原因は放火。(ただし犯人の目撃情報はなし)



保険機関から調査依頼

情報が少なすぎるため、本格調査を入れるかどうかの簡単な調査をしたい。

CASE 2
複数犯?
OR
単独犯?

隣家が無い山間部。
 家主が独りで住む新住居と旧住居・アトリエのうち、旧住居・アトリエで火災発生。



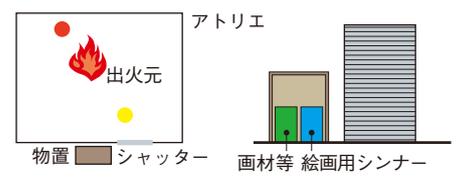
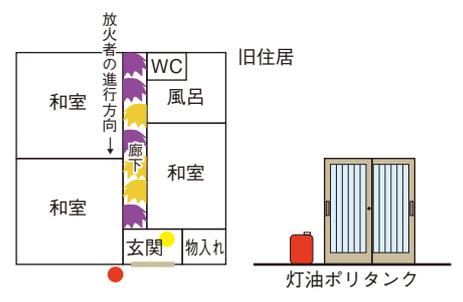
火災現場で検分

- 【旧住居】**
- 1 木造平屋建て、古い造りで全体的に狭い。
 - 2 室内は荒らされた形跡あり。タンスの引き出しが開けられ物色された形跡あり。
 - 3 各部屋や廊下など、多数の場所から灯油がまかれた形跡。においが強く残る場所あり。
 - 4 玄関に灯油ポリタンクの溶融物あり。
 - 5 ポリタンクを右手で持っていた跡と、左手で持っていた跡あり。
- 「ポリタンクは玄関の外に保管していた。泥棒がそれを持って旧住居内に侵入し、内部を物色した後、逃げる前に灯油をまいて火を付け、ポリタンクを捨てたのではないか」(B氏)
- 狭い室内で、右利きの人と左利きの人が2人以上で灯油をまいた?
- 【アトリエ】**
- 1 平屋の鉄骨ブロック建て、床は木星板張り。入り口にはシャッターあり。
 - 2 シャッター脇に物置あり。(彫刻用具、画材、油絵用シンナーを保管)
 - 3 油絵用シンナーには砂ぼこりが積もったままで、手を触れた形跡なし。
 - 4 室内に灯油ポリタンクの溶融物あり。
- 「灯油ポリタンクをアトリエ内に保管していた。それを使って灯油をまき、逃げる直前に放り捨てたのではないか」(B氏)
- 放火者は第三者ではない? (油絵用シンナーには手を触れず、奥に入らないと見つからない灯油ポリタンクを使用して放火。放火者は、アトリエの奥に灯油ポリタンクが保管されていたことをあらかじめ知っていた人物、つまりB氏かその家族である)
- 【新住居】**
- 1 新しいアトリエの作業机に、複数のカッターあり。
 - 2 左手で使うためカッターの刃半数が裏返し。
- B氏は両利き。(家族の中で両利きはB氏のみ)



現場から持ち帰った物を分析

- 1 旧住居廊下の状況写真(灯油をまいた跡)
 - 2 旧住居とアトリエの焼残物
 - 3 アトリエ脇の物置に保管されていた油絵用シンナー
- ★アトリエにまかれた油分は灯油であり、3の油絵用シンナーではない。
- ・放火者はアトリエ内に灯油が存在することを知っていたため、油絵用シンナーを使わなかった。
 ・灯油をまいた跡から、両利きの人間の犯行である。



- 灯油ポリタンクの溶融物
- 灯油ポリタンクが保管されていた場所
- 右利きの人が灯油をまいた跡
- 左利きの人が灯油をまいた跡

まとめ

アトリエの中にまかれた油分は灯油であり、油絵用シンナーではなかったことを明らかにすることで、放火者はアトリエ内に灯油が存在することを侵入する前から知っていた人物であり、第三者ではないことが裏付けられた。ここに来るのはB氏とその家族だけだが、家族は全員右利きであり、両利きなのはB氏のみである。よって、放火した可能性のある人物として浮かび上がるのはB氏となる。

以上の報告から、保険機関はすぐに本格的な調査を決断。その結果、火災直前に保険金額が増額されたこと、保険金額が建物の価値に対してはるかに超過していたことが明らかとなった。

建物オーナーC氏の証言

- 閉店後、スタッフが全員帰った後、最後に建物を出てすべてのドアと窓を施錠した。
- 営業中、店に何度も無言電話があった。
- 日ごろから厳格に接していたため、恨みを持って辞めたスタッフが多数いる。
- 裏口の合鍵は多数あり、スタッフに渡している。辞めたスタッフの中にもまだ持っている者がいる。
- 辞めたスタッフは多数で、ほとんどは行方がわからず特定は困難。

警察・消防の見解

恨みを持った第三者による放火。犯人は店舗の裏口ドアを開錠し、付近一帯に油性成分をまいてから火を放って逃走。(C氏の証言より)

保険機関から調査依頼

C氏は3年前にも同一の口手で店舗を放火されている。複数の友人にも同様な火災が頻発しており、背景も手口も一緒である。よって自放火の可能性、場合によっては保険金詐欺目的の連続放火の可能性あり。

火災現場で検分

【第1段階：通常の化学分析】

- 出火元とされる裏口が一番強く焼けている。
- 裏口から60cm程度離れると焼け具合は急に弱くなり、それ以上離れた場所では天井付近のみ若干焼損している。
- 裏口の床面には油性臭あり。
→これだけでは、「裏口付近に灯油をまいて放火し、すぐに逃走した」＝「第三者による放火の典型的な行動パターン」が裏付けられる。(第三者が店舗を放火する場合、裏口を狙うことは妥当。しかし建物は着火しても意外と燃えず、多くが焼け残る。裏口は建物の端なので、着火してもなかなか燃え広がらず部分的に焼けた段階で消火活動が始まる。自身や友人の経験からC氏はこのことを知っていて、意図的に火勢の拡大を図ろうとしたのではないかと)

【第2段階：放火者が火勢拡大のために行動した形跡を探す】

- 2階倉庫へ上がる階段を隠すためのドアに、クッションゴムの溶融物が付着。溶融物はさらに数ミリ下に垂れ落ちている。

「ドアは普段は閉めているし、火災の前に退出する際にも閉まっていた」(C氏)

→火災時にドアは全開にされ、クッションゴムが接触した状態で熱を受けていた？

- バックヤードの床に保管されていた灯油ポリタンクの蓋が無い。灯油ポンプも無い。

「普段はポンプを差し込んだまま蓋は開けてあった。なぜポンプが無いかは不明」(C氏)

→第三者が灯油をまいて放火したなら、灯油ポリタンクを手にとって裏口へ行き、灯油ポンプを引き抜いて直接灯油をまき、灯油ポリタンクや灯油ポンプを裏口付近に放置して火を放ち逃走するはず。バックヤードの灯油保管位置まで戻し、裏口付近に着火して灯油ポンプを持ち去るのは不自然。

- 灯油ポンプを捜索した結果、レストラン裏手の草むらに落ちているのを発見。灯油ポンプ表面全体にすすが付着。その上に逆指紋が付着(すすが付着した面で触れたため、すすが取れて指紋の跡が白く残っていた)。

→灯油ポンプは火災時には店内に存在していた。その後、何かが草むらに捨てた。

現場から持ち帰った物を分析

- 指紋が検出された灯油ポンプ(電池式)
 - 階段前のドアに付けられた金具のクッションゴム
 - ドアの付着物(クッションゴムの溶融物)
- ★2と3は化学的成分が一致。
- 火災時、ドアが全開だったことの裏付け。
★1の電池のロット番号から、電池の製造年月が、その年の5月だったことが判明。
→暖房を必要としない時期(5月から8月)にわざわざ灯油ポンプの電池を交換した。

まとめ

初期段階の情報では、第三者が裏口を開錠してドア付近に灯油をまき、火を放って直ちに逃走したという放火の典型例であったが、科学調査から以下の事実が浮かび上がった。

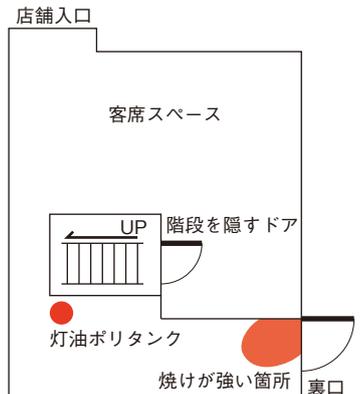
放火者は店舗の奥深くまで侵入し、火勢を拡大するために2階へと続く階段のドアを全開にした。そして火災の後にそのドアを閉めた。また、夏なのにバックヤードの灯油ポンプ内の電池を事前に新品と交換し、灯油ポンプを火災後に現場から持ち去り、裏の草むらに捨てた。

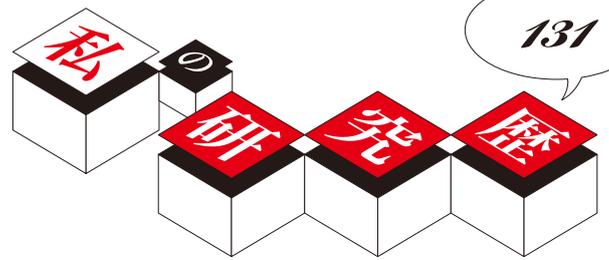
以上の結果、C氏本人あるいはその意を受けた者による放火に相当するとの鑑定結果を報告した。

CASE 3

第三者による放火の典型例？

8月深夜に火災発生。郊外にある県道沿いのレストランで、





電氣工学科教授

山崎 恆樹

電磁理論とカント哲学（思考と直観）に魅せられて

1. まえがき

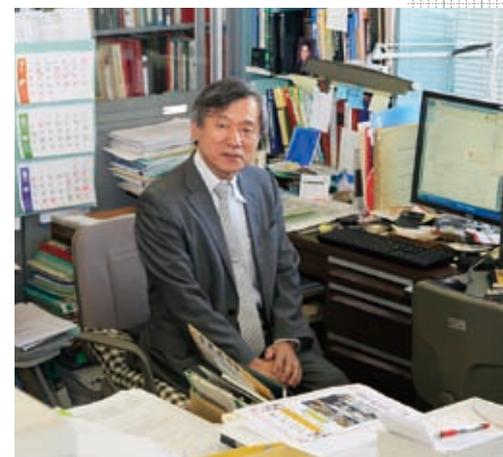
近年、光波動情報技術（光ファイバ通信、携帯電話、地中レーダ、フォトニック結晶、量子暗号等）には目を見張るものがあります。これらの設計には、実験の補間・結果の確認等でコンピュータシミュレーション（数値解析）が不可欠となっています。この数値解析の中心的な役割が計算電磁気学で、マックスウェルの方程式（1873年）の電磁理論に基礎をおいています。ここでは、これまで私が開発してきた代表的な数値解析法と併せ、研究の指針となっているカント哲学（思考と直観）について振り返ってみたいと思います。

2. 高校・学部時代

高校時代、積分公式でミニ樽模型の体積を求め、測定と一致することに興味を覚えたことで、大学進学は、数理解論が最も発揮できる電氣工学を選んだ。

3. 大学院・助手時代

当時研究室では、これからのコンピュータの急速な発展に対応できる新しい数値解析法（点整合法）を細野先生が開発され（後に世界的に有名になる数値逆ラプラス変換法（FIT）も）、いろいろな問題に対して日向先生が試みられ優れた研究成果を次々と発表されていた。その一環として「厚



さを持つ傾斜型平面格子の散乱問題」のテーマを頂いた。1年がかりで結果が出たものの、どうも思わしくなく、細野先生に結果をお見せしたところ、「やはり点整合法ではうまくいかない問題があるね」との一言で没となった。気を取り直して、当時ロシアで開発されたRiemann-Hilbert境界値問題の数値解析法を研究していたこともあり、この解法と点整合法を「傾斜のない厚さを持つ反射型平面格子」に適用して修士論文をまとめた（後に私の論文第1号となった）。当時は理工学部に大型計算機（HITAC-8450）が導入されコンピュータ全盛期であったが、処理能力は現在のコンピュータより格段に遅くしかも計算機の使用料は大変高価であった。

1977年3月、大学院修了と同時に助手に採用していただいた。助手時代は実験が多く（1部と2部）、短時間でどこでも集中できる術を身につけた。また好奇心（思考）が強く、アイ

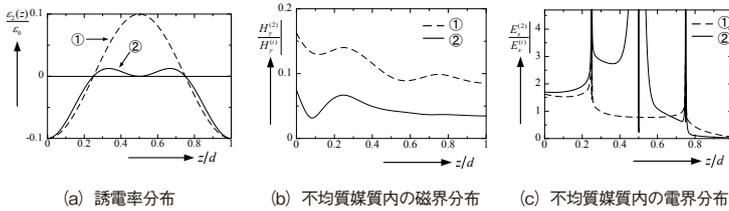


図1 誘電率が零点（①2点、②3点）を有する不均質媒質内の電磁界分布
[Yamasaki T et al ; IEICE Trans. on Electronics, Vol.E88-C, No.12, pp.2216-2222(2005).]

やまさき つねき

1952年7月 鳥取市国府町(旧岩美郡国府町)生まれ
1971年3月 鳥取県立鳥取西高等学校卒業
1975年3月 日本大学生産工学部電気工学科卒業
1977年3月 日本大学大学院理工学研究科電気工学
専攻修士課程修了
1977年4月 日本大学理工学部電気工学科助手
1986年7月 工学博士(日本大学)
1987年4月 専任講師
1989年9月 米国MIT 客員研究員(90年9月まで)
1991年4月 助教授
1997年4月 短期大学部工業技術学科教授
2000年4月 理工学部電気工学科教授(現在に至る)



写真2 MITにて(Kong教授/左と私)

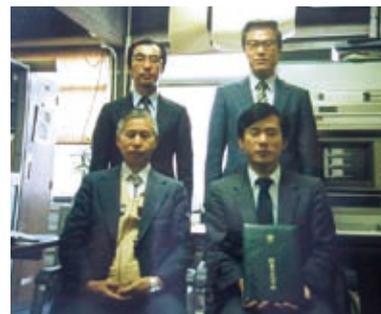


写真1 学術奨励賞受賞(前列:細野先生/左と私、後列:日向先生/左と山口先生)

デアがすぐ浮かぶと(直観)、先生方に質問していた。細野先生から「なぜ根本に関わる所に目が行かないのか」と逆に質問された。このころ神田の古本屋で、カント哲学「内容のない思考は空虚であり、概念のない直観は盲目である」に出会った。これを機に、「思考と直観」について考えさせられた。しかし研究は「山上に山河在り、また山」のごとくで、これから苦しくても日々努力して一步一步進む以外に研究者としての道はないと思った。

この時期、私は従来の周期構造媒体の解析法(空間高調波展開法)より適応範囲が広い新しいフーリエ級数展開法を開発し、電波反射防止壁、平面レンズ、電波吸収膜、チャープトグレーティングの散乱問題に応用した。とくに平面レンズの波動解析では1985年3月に(社)電子情報通信学会より学術奨励賞(写真1)を、翌年は「周期構造媒体と電磁波の相互作用に関する研究」で学位を頂いた。学位論文とは別に、「端点条件を考慮した点整合法」も同時に開発した。これは細野・日向両先生との激しい討論を通じての成果であった。ただ、誘電率が正負に混合する問題は、両先生や山口詔二先生(故人)との討論でも解けなかった。一方、来るべき光導波路(任意形状で媒質が任意分布のレリーフ型グレーティング)に備えて、導波路問題に適応できる新しい解法を開発することが必要

であった。そんな時、幸運にも米国MITに長期海外出張の機会を得た。

4. MITに留学して

MITで師事したJ・A・Kong教授(写真2)は世界的に有名な電磁界理論解析の第一人者で、レリーフ型グレーティングの散乱・伝搬問題を手がけていた。渡米前に考えていたこと(直観)とはまったく違い、私の解法では伝搬問題への適用ができない日々が3カ月続いた。必ずできると直観を信じ、ある日最初から式を見直していた時、偶然に良い方法が浮かんだ。念入りにうまくいくことを確認して、一人チャールズ川のほとりで日本の方向に手を合わせ、渡米直後に急逝された学科主任の宮城弘先生のご冥福をお祈りしながら「やつとこれで少し胸を張って日本に帰れる」と思った。MITでの成果は帰国後、細野先生とKong教授との連名で論文として発表した。残念ながら、Kong教授は2008年3月に65歳で急逝された。今後の世界の電磁界理論分野での発展を考えると残念でならない。

5. 学位論文の宿題(20年後の解決)

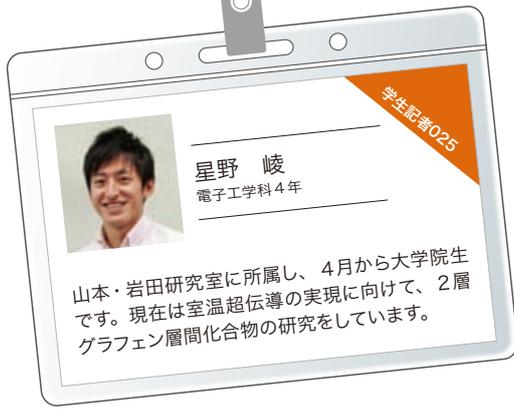
帰国後、MITで開発した解法を、傾斜グレーティングやフォトニック結晶導波路等に適用して成果を挙げた。また端点条件を考慮した点整合法をストリップ導体の散乱・過渡応答に

適用して成果を挙げた。このころ、誘電率と透磁率がともに負となるメタマテリアルや表面プラズモンである近接場問題も注目されてきたので、再度誘電率が正負の問題(特異点)を解決する必要性に迫られた。それまで特異点を持つ波動方程式のみを考えていたが、この考え方を捨て、有限領域の解(固有値と固有ベクトル)から無限領域の解(特異点を持つ解)へ外挿する数値的方法を発見した。学位論文の宿題から20年経っていた(図1)。現在、不均質媒質中に導体と物質が混入した混合媒体問題を点整合法と改良フーリエ級数展開法を用いて研究が続いている。

6. あとがき

現在、電磁界シミュレーションは3次元問題をはじめ、かなりの精度で高速に結果が得られています。今後計算電磁気学の果たす役割がますます重要になってきますが、情報数理(アルゴリズム)のみならず、電磁気学・回路網理論・関数論・線形代数等の基礎技術の習得が、創造性には不可欠です。

おわりに、大学院からの研究生活40年を振り返ってみると、多くの諸先生、院生・学生、カント哲学との出会いに感謝する次第で、とくにご指導いただいた齋藤先生・細野先生・日向先生・山口先生・Kong先生に深謝いたします。また、常に支えてくれた家内と4人の子どもたちに感謝したい。



美し学園自治会子ども会 日大実験教室

2014年11月29日



音と光の違いを体感

理工学部船橋キャンパスを会場に、近隣に住む小学生を対象とした「美し学園自治会子ども会 日大実験教室」が、2014年11月29日に開催されました。当日はあいにくの雨模様でしたが、たくさんの子どもたちと保護者の皆さまに参加していただきました。

当日は、飛行機飛ばし、ロボットショー、レゴ実験教室、人工いくらづくり、プロジェクトクションマッピングなど、さまざまな実験イベントがありました。私は市販のスピーカーの分解と、簡易スピーカーの製作のお手伝いをしました。実際に音を流しながらスピーカーを分解し、分解途中のスピーカーに触れてもらうことで、音の振動を体感してもらいました。この体感が思



飛行機飛ばし

った以上に好評で、参加した小学生が先を競ってスピーカーに触れようと、先生を取り囲んでいる様子が非常に印象的でした。

簡易スピーカーの製作では、あらかじめ紙コップ、磁石、イヤホンジャックと手巻きコイルをつないだものを用意し、小学生は当日簡単な組み立てを行うことで製作ができるよう準備しました。紙コップの底面裏に磁石を貼り付け、その周りをイヤホンジャックに接続されたコイルで囲うことでスピーカーが完成します。イヤホンジャックを音源に接続することで、磁石の振動を紙コップが伝えて音が聞こえます。私たちは当日までに、いくつかの試作スピーカーを作製し、当日もとても音が大きく鳴るように、エナ

メル線の巻き数や太さの調整、また磁石の選択を行いました。

スピーカーの分解と製作は、小学校3、4年生の生徒が30人程度集まって、2回行いました。参加した小学生たちは普段目にするのではないスピーカーの仕組みに対してとても興味を持ち、実験に対してみな意欲的でした。身近な道具を用いるだけで、音が振動で伝わることに直感的に理解を深めることができたと考えています。スピーカーという電子機器の製作を、小学生でも知り得る材料だけで組み立て、実際に音を出すことができるため、目に見える結果を伝えることができたと思います。また簡単に組み立てられるため、参加した小学生が磁石の量を増やす、磁石の場所を変える等の改良を、自らの考えでトライしていたことには驚きました。

スピーカーの分解や製作の体験は、小学生に大変興味を持ってもらうことができたと感じました。それぞれが製作したスピーカーで実際に視聴することで、音が振動で伝わるといったことを直感的に体感してもらうことができました。最後にはみんな笑顔で教室を後にしていました。



人工いくらづくり



レゴ実験教室



ロボットショー

File no. 51



音楽研究会

音楽研究会は、自分たちでつくり上げる「ライブ」を何よりも大事にしています。ライブは年に6回。毎年7号館（駿河台校舎）でやる学部祭のライブと、クリスマスにライブハウスでやるクリコン以外は、9号館905教室（駿河台校舎）でライブを行っています。PA 機材や照明機材は自前であるので、演奏だけではなくライブそのものを自分たちでつくり上げることにこだわっています。部員は40人ほどで、ライブごとに10以上の

バンドが結成されます。ジャンルは洋楽からJポップまで各種あり、必ず自分と趣味の合う人がいるのでやりたい音楽ができます。

初心者も大歓迎で、「バンドはやってみたいけど、楽器はやったことがない」とか「この楽器にあこがれていて、大学で始めたいと思っていた」という人のために初心者講座を開き、パートごとに先輩が教えています。ライブに出るために練習を重ね、本番を迎えると緊張します



が達成感もありますし、徐々に上達しているのを実感できます。毎回のライブが次に向けての原動力になっています。演奏だけではなく、PA や照明、装飾などの仕事を分担し、自分たちでライブをつくり上げることが、ほかのサークルにはない特徴です。裏方の仕事をするとうライブを違った目で見られますし、演奏とは違ったやりがいも見いだせます。

9号館はこれから工事に入るので使えなくなるため、ライブ会場の確保が急務です。音楽を楽しみたいという新入生がたくさん入って、「このサークルに入って良かった」と思ってもらえるようにしたいです。

File no. 52



理工軟式野球部

理工軟式野球部は、東関東大学軟式野球連盟に所属しています。3つのリーグに分かれてリーグ戦を行い、各リーグの上位2チームが代表決定戦に進みます。代表決定戦を行う6チームのうち、春は2チームが全国大会、秋は1チームが東日本大会の出場権を得ます。僕たちは2014年の春リーグで優勝し、代表決定戦に進みました。あと2勝で全国大会というところまで行ったのですが、惜しくも敗れてしまいました。

練習は毎週日曜日、船橋校舎で行って

います。大会前は週2~3日練習することもあります。学年が上がるにつれて勉強のほうに忙しくなるので、船橋校舎の学生のとくに低学年が中心になります。部員は中学・高校で野球部だった経験者がほとんどです。中学の野球部は軟式ですから、高校でblankがあってもまた気軽に始められます。

野球の一番の楽しみは、やはり試合に勝つことです。野球自体が好きでも、負けた試合では楽しいとは思えません。高校野球とは違い、このチームに上下関係

はまったくなく、チームの仲の良さが自慢のひとつです。リーグ戦を戦う他大学のチームはかなり野球部っぽく、上下関係がきちりしているように見えます。雰囲気からこのチームは「かなり弱い」と見くびられがちですが、実際にやってみると手ごわいので、驚くと思います。

リーグ戦優勝は経験したので、これからは代表決定戦以降をどう戦っていくかが課題です。今後もこのチームの雰囲気を崩さずに、野球を楽しみながら代表決定戦を戦えるチームづくりをしていきたいです。



BOOK

『シュタイナー学校の数学読本』

ベンクト・ウリーン 著 丹羽敏雄・森 章吾 訳／ちくま学芸文庫

この本は、シュタイナー学校の数学教師が自らの授業の経験に基づいて書いたもので、数学史などを踏まえた、生徒の興味を引き出すさまざまなモチーフが例示されています。定理の証明の場面では、教師の手助けによりながらも、時間をかけて、生徒自身が思考し発見する体験を重視しています。なぜでしょうか。それは、権威に頼ってしまうのではなく、自分の思考力に対する信頼を育てようとするからです。教職を目指す人はもちろん、多くの方に、思考の修練の場としての数学の楽しさを体験することを味わってほしいと思います。

(一般教育教職系列准教授 柴山 英樹)



MOVIE



商品名：バック・トゥ・ザ・フューチャー Part2
発売日：2012年4月13日（発売中）
価格：1,886円＋税
発売元：NBCユニバーサル・エンターテインメント

『バック・トゥ・ザ・フューチャー Part2』

この作品を取り上げたのは、作品の舞台が2015年だからです。この作品の序盤には、当時の人々が30年後の未来は「科学によってこれほど豊かになっているはず」という理想が描かれています。そして驚くことに、この中に出てくる技術のうちいくつかは、本当に実現しています。例えば携帯電話や屋外ディスプレイなどがそうですが、空飛ぶ車のように実現していない技術も多数あります。しかし、それが実現不可能かと問われると、それは違うと思います。この技術が今から30年後に実現している可能性は否定できないからです。このように、昔のSF映画から今や未来の技術に想いをはせるのはいかがでしょう。

(博士前期課程1年機械工学専攻 岡部 淳司)

SPOT



『マーチエキュート神田万世橋』

東京都千代田区神田須田町 1-25-4 (<http://www.maach-ecute.jp/>)

明治45年に完成した赤レンガ造りの万世橋高架橋。現代では、嗜好性の高いショップやカフェが並ぶ商業施設として、人々から愛される場所となっています。私がこの場所を好きな理由は、万世橋高架橋のカタチだけでなく“使われ方”まで現代に受け継いでいるためです。

かつて人々が集い語らう、サロンのような場として存在していた万世橋では、今日も盛んにワークショップやマルシェが開催されています。mAach ecuteは、東京の真ん中で人々の賑わいを創出し、まちに暖かい風を送り込んでくれているように感じます。

(まちづくり工学科2年 坂村 聖佳)



<p>学生課（保健室、学生相談室）</p> <p>① 学生の厚生補導に関する事項 学生の健康管理・健康診断関係（保健室） 学生相談に関すること（学生相談室） 傷害事故・治療費に関すること 学部祭・スポーツ大会等行事に関すること 施設（教室・体育施設・厚生施設・八海山天文台）の貸出し 学内外各種奨学金の取扱い 通学証明書・学割証の発行 下宿・アパートの紹介 学生寮に関すること 留学生のサポート サークル（学生団体）活動、各届出の取扱い 学生の海外渡航に関すること 学生手帳の作成 拾得物・遺失物の保管等</p> <p>② 学生支援関連事項 八海山セミナーハウス・天文台の維持管理 サークル（学生団体）顧問のサポート 学生食堂・購買部・コンビニ（船橋校舎）等の営業に関すること</p> <p>学生課 駿河台：1号館1階 03-3259-0608 船橋：14号館1階 047-469-5395</p> <p>保健室 駿河台：5号館2階 03-3259-0612 船橋：14号館1階 047-469-5222</p> <p>学生相談室 駿河台：5号館2階 03-3259-0611 船橋：14号館1階 047-469-5296</p> <p>学生相談室船橋校舎予約 E-mail：funabashi-soudan@sps.cst.nihon-u.ac.jp</p>	<p>就職指導課</p> <p>① 就職に関すること 就職・キャリア相談 求人票の公開 就職・キャリア支援プログラムの実施（インターンシップガイダンス/適性試験模試/面接講座/学内セミナー等） 公務員試験対策プログラムの実施（公務員試験対策講座/合格体験談/模擬面接/論文添削） 教員試験対策プログラムの実施（DVD講座/模擬試験）</p> <p>② 求人に関すること</p> <p>駿河台：お茶の水校舎2階 03-3259-0644 船橋：図書館1階（キャリア支援センター）047-469-5202</p>	<p>announcement 事務局からのお知らせ</p> <p>各課の仕事を紹介します。</p> <p>①：学生生活に関する業務 ②：教職員・対外に関する業務 ■の業務は、それぞれの課で直接手続きするなど、学生諸君と関係の深いものです。</p>
<p>管財課</p> <p>① 教室・実験室等施設の修繕に関すること 施設・設備関係のメンテナンスの窓口 電気関係トラブルの窓口 各種建物図面等の相談 マイク等物品の貸出し 冷暖房の調整・蛍光灯の交換等室内環境に関すること 粗大ゴミ・産業廃棄物の廃棄に関すること</p> <p>② 施設・設備関係の営繕・改修に関すること 物品の調達に関すること 業務委託・リースに関すること 火災・損害保険に関すること 固定資産の管理に関すること 粗大ゴミ・産業廃棄物・実験廃液の廃棄に関すること</p> <p>駿河台：10号館2階 03-3259-0620 船橋：13号館1階 047-469-5620</p>	<p>図書館事務課</p> <p>① 学習・研究に必要な資料・情報の収集と提供 資料の貸出・返却・予約・閲覧・複写 レファレンスサービス 図書館相互利用（文献複写・現物貸借等） 図書館所蔵資料の検索（OPAC）</p> <p>② 教育・研究に必要な資料・情報の収集と提供 資料の貸出・返却・予約・閲覧・複写 レファレンスサービス 図書館相互利用（文献複写・現物貸借等） 図書館所蔵資料の検索（OPAC）</p> <p>駿河台：お茶の水校舎4階 03-3259-0639 船橋：図書館2階 047-469-5340</p>	<p>教務課</p> <p>① 履修登録・成績管理に関すること 授業及び定期試験に関すること 学生証及び在学・成績等証明書の発行に関すること 休学・復学・退学・除籍・卒業に関すること 教職課程及び学芸員課程に関すること 休講・補講に関すること 現住所・氏名等の変更に関すること 学生の学会参加等に伴う経費補助に関すること 海外留学に関すること</p> <p>② 卒業生に対する証明書の発行</p> <p>駿河台：1号館1階 03-3259-0580 船橋：14号館1階 047-469-5304</p>
	<p>会計課</p> <p>① 学費の振込み（依頼書の発送・台帳の電算処理・管理・保管） セミナーハウス使用料金の収納 TAの交通費の支払 その他各費用の収納及び支払（船橋校舎は庶務課が窓口）</p> <p>② 予算申請書・決算報告書に関すること 経理統計及び報告に関すること 補助金の経理に関すること 学術研究助成金及び出版助成金の経理に関すること 後援会の経理に関すること 寄付金に関すること その他経理に関すること</p> <p>駿河台：10号館4階 03-3259-0598 船橋：なし</p>	<p>教務課（入試係）</p> <p>② 入学試験（学部・大学院・短大）に関する情報提供 受験生の理工学部見学等に関する入試広報活動 受験生へ学部案内・募集要項等の配布</p> <p>駿河台：1号館1階 03-3259-0578 船橋：13号館1階 047-469-6249</p>
	<p>研究事務課</p> <p>① 理工学部が独自に学術交流を締結している 覚書校との交換留学生派遣及び受け入れに関する こと ② 教員の学術研究活動に関する こと 理工学研究所に関する こと 産官学連携研究に関する こと 覚書校との教員の派遣及び受け入れに関する こと</p> <p>駿河台：10号館3階 03-3259-0929 船橋：なし</p>	<p>庶務課</p> <p>① キャンパスの美化（清掃等）に関する こと キャンパスの安全（防災・警備等）に関する こと（食料と水の備蓄及びAED設置等） 休日・夜間の研究室等の使用手続きに関する こと TAの交通費の申請に関する こと TAの出勤簿に関する こと TA・RAの手当に関する こと 理工サーキュラーの発行</p> <p>② 諸式・諸行事に関する こと 公開市民大学に関する こと 後援会に関する こと 郵便及び宅配便に関する こと 教職員の国内・海外出張手続きに関する こと 各種公文書の受信及び保管に関する こと 各種渉外に関する こと 会議室等施設使用の手続きに関する こと 教職員の福利厚生等に関する こと</p> <p>駿河台：10号館6階 03-3259-0514 船橋：13号館1階 047-469-5330</p>



海洋建築工学専攻



建築学専攻



機械工学専攻



航空宇宙工学専攻



医療・福祉工学専攻



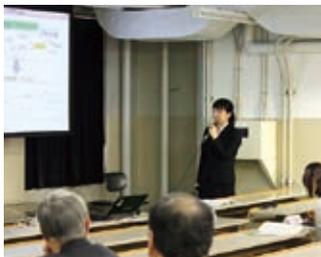
情報科学専攻



電気工学専攻



数学専攻



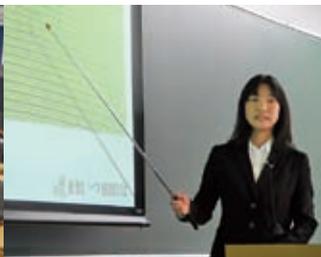
物質応用化学専攻



土木工学専攻



量子理工学専攻



精密機械工学専攻



社会交通工学専攻



不動産科学専攻



物理学専攻



電子工学専攻



1万「いいね!」👍 キャンペーン実施中!!

日本大学理工学部公式 Facebook ページあります。



今号の特集「法科学鑑定の世界」の小林良夫先生は、刑事ドラマ『相棒』などの製作に協力されています。鑑定を扱った報道番組やバラエティー番組などにも多数出演され、マスメディアに引っ張りだこです。「CST+なひと」に登場いただいた中野和明さんも、TBS『夢の扉+』に出演予定で、駿河台校舎でも撮影が行われました。理工学部の校友や学生・教員は、頻りにTVや新聞などに登場しています。仲間の活躍がマスメディアに取り上げられるのは誇らしいですね。そんな活躍は、随時「日大理工 Facebook」で紹介していますので、ぜひご覧ください。「いいね!」もよろしく! (轟)

Circular

第11号

VOL.45
2015.SPRING
No.164

発行
日本大学理工学部広報委員会

広報委員長・編集長
轟 朝幸

編集委員会

藤井紫麻見 高橋 亮輔 Ruth Vanbaelen 関 文夫 下川 澄雄 佐藤 光彦
坪井望太郎 岡田 智秀 鈴木 康方 齊藤 健 出井 裕 大貫進一郎 岩田 展幸
木原 雅巳 谷川 実 浅井 朋彦 保谷 哲也 長峰 康雄 田中 和仁 杉山 岳寛
石井 利久 小寺 貴久 小池 文夫 塚田 淳 鈴木 智子

編集協力

株式会社ムーンドッグ (長谷川 香 細田 明子 熊木美千代 伊藤涼子)

15032633000