「学び」イベント情報 募集中!!

Web版は随時更新。紙版次号向けには
12月上旬までに情報をお寄せください。

掲載料は無料です。

12 DEC

サテライトキャンパス公開講座：インバウンド観光の来し方
12月 4日(土) 10:30▶12:00 無料 要申込

講　師　成澤　広幸 氏（仙台青葉学院短期大学観光ビジネス学科教授）
場所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール　定員 30名（先着）
主催者 学都仙台コンソーシアム・仙台青葉学院短期大学　問合先 TEL 022-393-6453

サテライトキャンパス公開講座：災害に強い情報通信技術を目指して―屋外拡声システムの高度化研究を中心に―
12月 4日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講　師　鈴木　陽一 氏（東北文化学園大学工学部知能情報システム学科教授）
場所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール　定員 30名（先着）
主催者 学都仙台コンソーシアム・東北文化学園大学　問合先 TEL 022-233-3451

小池光短歌講座　第137回
12月 4日(土) 13:30▶15:40 有料 要申込

講　師　小池　光 氏（歌人）
場所 仙台文学館　定員 50名
主催者 仙台文学館　問合先 TEL 022-271-3020

サテライトキャンパス公開講座：「誰も取り残さない」災害 復興に向けて
12月11日(土) 10:30▶12:00 無料 要申込

講　師　山崎　真帆 氏（東北文化学園大学現代社会学部現代社会学科助教）
場所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール　定員 30名（先着）
主催者 学都仙台コンソーシアム・東北文化学園大学　問合先 TEL 022-233-3451

東北工業大学「地域未来学」［講座29］東北地方太平洋沖地震の科学
12月11日(土) 13:30▶14:30 無料 要申込

講　師　日野　亮太 氏（東北大学大学院理学研究科教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター地域未来構築事業　問合先 TEL 022-305-3818

東北工業大学「地域未来学」［講座30］災害と人間の心理 ～災害対応力を高めるために～
12月11日(土) 14:45▶15:45 無料 要申込

講　師　邑本　俊亮 氏（東北大学災害科学国際研究所災害人文社会研究部門教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター地域未来構築事業　問合先 TEL 022-305-3818

東北工業大学　市民公開講座 No.537「太宰治『斜陽』を読む」
12月14日(火) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　高橋　秀太朗 氏（東北工業大学 総合教育センター准教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

東北工業大学　市民公開講座 No.538（仮）新美南吉童話の世界 2―「ほんとうに人間はいいものかしら」という問いの意味―
12月17日(金) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　大木　葉子 氏（東北工業大学総合教育センター准教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

2021年度ジェンダー論公開講座「気候危機・エネルギー問題とジェンダー」
12月18日(土) 13:30▶15:30 有料 要申込

講　師　長谷川　公一 氏（尚絅学院大学大学院特任教授、東北大学名誉教授）
場所 エル・パーク仙台　セミナーホール　定員 50名
主催者 （公財）せんだい男女共同参画財団　問合先 TEL 022-268-8301

東北工業大学　市民公開講座 No.539「地球資料調査報告 ―東北の寺院に眠る書物たち―」
12月21日(火) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　河内　聡子 氏（東北工業大学総合教育センター講師）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

第55回 名著への旅

『ゴロツキはいつも食卓を襲う　フード理論とステレオタイプフード50』
福田里香 著
太田出版
（2012年4月23日　第一刷発行）

映画やドラマには、しばしば物を食べるシーンが出てくる。家族が食卓を囲んでいると、突然悪者が出てきて団欒の場が凍りつく。悪者はテーブルをひっくり返し、食べ物が床に撒き散らされる。なんて酷いやつだ！

こういう場合も。貧しい青年が、朝、窓際でパンをかじっているとどこからか小鳥が飛んできて、窓辺にとまる。青年はパンを少しちぎって小鳥にやる。なんと優しい！

本書はこうした「食」描写の分析を通じて、食べ物がいかに登場人物の性格や心情、状況を雄弁に語りうるかを論じる。著者は「1. 善人は、フードをおいしそうに食べる　2. 正体不明者は、フードを食べない　3. 悪人は、フードを粗末に扱う」という「フード三原則」を掲げ、それらを総じて「フード理論」と名付ける。そして、「フード理論」を通じて作劇や演出の方法を明快に示してくれる。

家で映像作品を楽しむ機会も増えてきたかと思うが、本書は作品をさらに楽しく視聴するための豊かな着目点を、楽しく提供してくれる。（寺）

あなたの「学び」や「文化」を力タチに

これまで学んだことや調査してきたことを冊子にまとめてみたい、短歌・俳句・書画・写真など自分の作品を本にしてみたい、などお考えになったことはございませんか？

「まなびのめ」を発行している笹氣出版印刷は、学術関係の書籍・論集はもとより、一般の方の「自分の本」づくりでも、これまで多くのお役立ちをさせていただいてきました。

どうまとめたらいいのか、希望の装丁でつくれるのか、などなど、どんなことでもまずはお気軽にご相談ください。

笹氣出版印刷株式会社
☎022-288-5555　✉sasaki@sasappa.co.jp

学びの庭におじゃまします

次号テーマ：シリーズ「東日本大震災」【11】

2022年1月5日発行予定

「気」になる「氣」…当社は言葉を組版する職業として、漢字の本来の成り立ちである「本字」を大切にしたいという思いがあり、社名に使われる本字の「氣」を使用することでその思いを表しています。

応募先／問い合わせ先

〒984-0011　仙台市若林区六丁の目西町8番45号
笹氣出版印刷株式会社内「まなびのめ」編集部
FAX 022-288-5551
TEL 022-288-5555
（FAXは24時間受付　電話受付時間10:00～16:00 土・日・祝日除く）
✉ manabinome@sasappa.co.jp

学術の世界と市民をつなぐ情報誌「まなびのめ」第54号／発行日2021年10月5日
企画・編集　「まなびのめ」編集部／発行　笹氣出版印刷株式会社

「まなびのめ」編集部　川又進　菅野麻実　三上志穂　庄司真希
オブザーバー：笹氣義幸　寺田征也（明星大学）

協力：株式会社市瀬　有限会社阿部正志製本

©笹氣出版印刷株式会社　無断で複写、複製、転載することを禁じます。

この印刷物はグリーン基準に適合した印刷資材を使用して、グリーンプリンティング認定工場が印刷した環境配慮商品です。用紙はFSC®認証材および管理原材料から作られている紙を使用し、インキは環境にやさしい植物油インキを使用しています。

UD FONT

ご自由にお持ち帰りください。
TAKE FREE 無料

図書カード懸賞付クイズあります
詳しくは中面へ

仙台市情報・産業プラザ　学術の世界と市民をつなぐ情報誌

まなびのめ

季刊誌 2021. 10 第54号

学びの庭におじゃまします　音の世界

お坊さんが唱えるお経も「音楽」です

宮城学院女子大学　一般教育部教授・音楽リエゾンセンター長
（音楽文化学／日本の宗教文化における音・音楽）
大内　典 先生

あなたは「耳撃者」になれますか？

東北工業大学　工学部教授
（音声情報科学）
木戸　博 先生

行ってみよう！「学び」の場所へ

- これからの主な「学び」イベント 39件 掲載！
- 「学び」イベント 参加体験記
- 名著への旅　『ゴロツキはいつも食卓を襲う　フード理論とステレオタイプフード50』（福田里香）
- Voice Park

ISO 14001　JQA-EM4031

Web版 随時更新中！　まなびのめ　http://manabinome.com/

発行／笹氣出版印刷株式会社

これからの主な「学び」イベント

有料　無料　要申込　申込不要

▲このマークはイベント参加についての有料・無料または事前申込の有無について記しています。

詳細は Web 版に掲載しております。http://manabinome.com/

ここに掲載する情報は、各研究・教育機関や施設が公開している情報を基に掲載していますので、当社の責任で開催を保証するものではありません。日時、内容等に変更がある可能性がありますので、詳しくは各問合先へご確認ください。

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、予定されていたものが中止・延期となることがあります。最新の情報は主催者のホームページ等でご確認をお願いいたします。

定期開催

トワイライトサロン「土佐誠の宇宙が身近になる話」
毎週土曜日 17:00▶17:45 無料 申込不要

講　師　土佐　誠 氏（仙台市天文台名誉台長）
場所 仙台市天文台オープンスペース
主催者 仙台市天文台　問合先 TEL 022-391-1300

開催中

企画展「学都と杜の都～仙台の高等教育と町の文化～」
～11月28日(日) 9:00▶16:45 有料 申込不要
（入館は16:15まで）

場所 仙台市歴史民俗資料館
主催者 仙台市歴史民俗資料館　問合先 TEL 022-295-3956

10 OCT

東北工業大学　市民公開講座 No.531「文字とデザイン」
10月22日(金) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　阿部　寛史 氏（東北工業大学産業デザイン学科講師）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

サテライトキャンパス公開講座：生業景と建築遺産 ―地技を支える場のデザイン
10月23日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講　師　大沼　正寛 氏（東北工業大学ライフデザイン学部生活デザイン学科教授）
場所 オンライン開講　定員 300名（先着）
主催者 学都仙台コンソーシアム・東北工業大学　問合先 TEL 022-305-3818

東北工業大学　市民公開講座 No.532「天災？ 人災？ 災害？ 水害？ 持続可能な減災・防災ってなんだろう？」
10月29日(金) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　菅原　景一 氏（東北工業大学工学部都市マネジメント学科講師）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

東北工業大学「地域未来学」［講座23］持続可能な社会づくりに欠かせない医薬開発と新技術活用～医薬品の神経毒性評価の取り組み～
10月30日(土) 13:30▶14:30 無料 要申込

講　師　鈴木　郁郎 氏（東北工業大学工学部電気電子工学科教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター地域未来構築事業　問合先 TEL 022-305-3818

サテライトキャンパス公開講座：少子高齢化社会における女性就業
10月30日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講　師　田中　茜 氏（東北文化学園大学現代社会学部現代社会学科助教）
場所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール　定員 30名（先着）
主催者 学都仙台コンソーシアム・東北文化学園大学　問合先 TEL 022-233-3451

東北工業大学「地域未来学」［講座24］プラスチック 3R+Renewable の意義
10月30日(土) 14:45▶15:45 無料 要申込

講　師　吉岡　敏明 氏（東北大学大学院環境科学研究科教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター地域未来構築事業　問合先 TEL 022-305-3818

11 NOV

東北工業大学　市民公開講座 No.533「最近の自然災害とそのリスクについて」
11月 5日(金) 18:00▶19:15 無料 要申込

講　師　須藤　敦史 氏（東北工業大学都市マネジメント学科教授）
場所 オンライン開講
主催者 東北工業大学　地域連携センター　問合先 TEL 022-305-3810

学びの庭におじゃまします

音楽の専門教育といえば地元には宮城学院女子大学さんがあります。
その中で音楽で大学と地域をつなぐ活動を広げている音楽リエゾンセンター長の大内典先生にお話をお聴きしました。
すると「音の世界」の広がり、深みを感じる大内先生の研究の一端にふれることができました。

お坊さんが唱えるお経も「音楽」です

音楽科の財産を地域に開く

本学が 2016 年に開設した「音楽リエゾンセンター」のセンター長を務めています。設立のきっかけのひとつは、東日本大震災後に行った音楽による支援活動です。

キリスト教系の本学は伝統的にボランティアに力を入れており、震災後は多くの学生・教職員が現地に入っています。しかし音楽に携わる立場からは、「この状況で音楽に何ができるのか」というためらいがありました。ところが学生たちや卒業生は、演奏活動を通して被災地の傷、また自らの傷をも癒していきました。音楽の力を再認識させていただいたのです。

本学は東北で唯一、専門教育を行う音楽科のある大学です。教育・研究の中心はいわゆる西洋音楽であり、もしかしたら「高嶺の花」というイメージを持たれているかもしれません。

震災後の経験も経て、本学を、音楽教育の蓄積を、もっと地域に開こうと動き始めました。センターの主な活動の一つは、依頼に応じて演奏家を紹介する「認定演奏員」制度です。本学の卒業生を対象にオーディションを行い、合格者を地域の文化活動に、演奏者として、また指導者として派遣しています。当初は正直なところ、どのくらい手応えがあるのか心許なかったのですが、次々お声がかかりました。開設 5 年を経て着実に地域に定着しているのを感じます。

宮城学院女子大学　一般教育部教授・音楽リエゾンセンター長
専門＝音楽文化学／日本の宗教文化における音・音楽

大内　典先生

《プロフィール》（おおうち・ふみ）1960 年宮城県生まれ。宮城学院女子大学 学芸学部卒業。国立音楽大学大学院 音楽研究科修士課程修了。芸術学修士。2011 年、ロンドン大学アジア・アフリカ研究学院にて Ph.D（博士号）取得。1998 年、宮城学院女子大学に着任し、助教授（准教授）。2008 年より教授。
著書に『仏教の声の技―悟りの身体性』、共著書に『越境する宗教史』、『民俗学読本：フィールドへのいざない』、『千年の修験―羽黒山伏の世界』など。

また演奏家から音楽ファンまで、多様な市民をつなぐ「楽友ネットワーク」という活動も人氣です。発表会、交流会、今だと動画配信など、さまざまな方法で音楽愛好家の輪をつくり、そこから新たなコラボレーション活動なども生まれています。

私は震災で大きな被害を受けた、宮城県石巻市の出身です。母は本学の卒業生で、ピアノ教師でした。私も幼い頃から母に習い、母と同じく本学でピアノを専攻しました。そして大学に学ぶ中で、演奏とはまた別の、研究で音楽にアプローチする魅力を知ります。卒業後は音楽教員の仕事に就きましたが、どうしても音楽学を勉強したくなり、国立（くにたち）音楽大学の大学院に進みました。

修士論文で取り上げたのは、宮城県の法印神楽（ほういんかぐら）です。伝統芸能である神楽は、音楽である囃子（はやし）と舞から成ります。そして東北地方は、古い形をとどめた神楽が伝承されている宝庫なのです。「法印」とは山伏・修験者（しゅげんじゃ）のことで、論文の執筆を機に修験道に関心を深めた私は、ついに山形県の羽黒山で山伏になってしまいました。

10 年以上続けて山伏修行に参加

山岳信仰は世界に広くありますが、日本の場合、仏教の密教、道教、神道（しんとう）などの影響を受けて、独特の民俗宗教として発展してきました。明治維新時の神仏分離や戦後の社会変動を経て、羽黒山では仏教・天台系の荒澤寺（こうたくじ）と神道の出羽三山神社が、現代に修験の文化を伝えています。

出羽三山神社では 7 日間の山伏修行が男性のみで行われます。1993 年からは、女性対象の「神子修行」を始めました。一方の荒澤寺は、戦後の早い時期に「女人禁制」を解禁し、女性の修行者も受け入れました。私が最初に荒澤寺の山伏修行に挑んだのは 1988 年です。

古くから伝わる儀礼や読経（どきょう）を行いながら、9 日間、断食や睡眠不足に耐えて山に籠ります。「死と再生」を体験する修行は肉体的にも精神的にも過酷ですが、やがて自分が自然と一体化し、浄められる感覚に到達します。その経験に「音」や「声」が深く関わることに興味をもった私は、この修行に、10 年以上連続して参加しました。

ある文化について資料を収集したり内側から深く理解したりするために、自ら研究対象の社会や集団に加わって調査することを「参与調査」と言います。羽黒修験との関わりは、もともとこの参与調査として始まったものでしたが、やがて単なる研究対象にとどまらず、私自身の人生を広げる糧ともなりました。

修行の内容は、伝統的に秘密が守られてきました。しかし継承の危機にあるとお考えになった荒澤寺の管長は記録映画の撮影に踏み切り、2005 年に「修験 羽黒山秋の峰」（ヴィジュアルフォークロア社）として公開されました。そのシナリオを含む書籍『千年の修験―羽黒山伏の世界』には、私の論文も収められています。

私の研究者としての中心的な関心は、宗教における音や声にあります。神楽に始まった研究の対象は修験の儀礼へ、そして中世の仏教における声へと展開しました。録音や譜面はなくとも、僧侶の声明（しょうみょう）や、信者の唱える念仏などが現代に伝わっています。これらはまさに声楽であり、鉦（かね）や法螺貝は器楽です。こうした仏教音楽は、賛美歌やパイプオルガンによるキリスト教音楽と同じく偉大な文化なのですが、残念ながら日本では一般にそう捉えられていません。

私はずっと、研究の成果をまとめたいと願っていました。しかし日本では宗教学・仏教学と音楽学にまたがる研究で博士号を取得できる機関はありませんでした。一方、欧米など海外の大学では宗教音楽の研究が盛んで、キリスト教に限らず世界中の宗教の音と声に、深い関心が寄せられています。

羽黒山の修行には、そうした外国人も参加します。その一人と親しくなった私は 2001 年、英国のロンドン大学 SOAS（アジア・アフリカ研究院）で研究発表をする機会を得ました。そして素晴らしい研究環境に触れたことで、「ここで研究をまとめたい」と思ってしまったのです。

研究の成果をお坊さんにも

本学の研修休暇制度を使って 1 年間勉強できることになり、2004 年の春、私はロンドンで暮らし始めました。

指導教官は 30 歳代のイタリア人女性です。日本では緻密な研究が重んじられますが、欧米では理論的枠組みの構築と分析が評価されます。しかし双方の手法を駆使することが、宗教と音楽の境界を研究する私には有効であることに氣づきました。

翌年 3 月の進級審査をなんとか突破し、帰国後は勤務しながら指導を受けました。週末にロンドンへとんぼ返りすることもありました。米国やヨーロッパ各地でも研究発表を行うなど本当に大変でしたが、山伏修行で得た「自分が生まれ変わる感覚」を、研究者としても味わうことができたのは幸いでした。

期限ぎりぎりの 6 年をかけて論文を提出し、口頭試問もなんとかクリア。あとは論文の最終的な修正を残すだけになりました。そこに、2011 年の 3 月 11 日、東日本大震災が発生します。石巻などの沿岸部は特に大きな被害を受け、私の教え子も、知人、友人も亡くなりました。学生の安否確認に追われ、実家との往復を繰り返す中、自分の研究には一体どんな価値があるのかと自問せずにはいられませんでした。

そうした中、車のラジオで聞いたある若い女性の話は、私に強い印象を残しました。幼い子を失って泣き暮らしていたが、葬儀でお坊さんの読経を聞くうちに心が落ち着き、わが子の死を受け入れることができたというのです。私は、仏教が工夫してきたさまざまな「声」の技法をテーマにした自分の研究が、過去や伝統だけでなく、今を生きる人間の現実を扱っていることを教えていただきました。

博士号を取得した私が次に自分に課したのは、英語で書いた論文を日本語に訳すことです。研究と教育そして校務と多忙でしたが、2016 年に『仏教の声の技―悟りの身体性』として刊行することができました。これまで日本の宗教研究では、言葉や視覚資料に比べて、聴覚資料や体全体へのアプローチが不足していました。しかし、「耳」を通して、また声を発することで得る体験は、自分という存在を肯定し、他者とつながる力をもっており、それは宗教の本質に関わるものだと考えます。

この本の出版後、お坊さま達を対象に講演する機会をずいぶんいただきました。先の見えない現代社会の中で、お坊さま達も自らの存在根拠を切実に求めていらっしゃるのだと思います。「宗教」が敬遠されがちな日本ですが、身体や感覚を通して心の安寧を得る技は、私たちの文化が築いた大切な財産です。広く市民のみなさまに共有していただきたいと思います。私もさらに研究を深め、寄与していきたいと願っています。

（取材＝ 2021 年 8 月 4 日／ 宮城学院女子大学　音楽館 1 階 音楽リエゾンセンターにて）

懸賞

図書カードを当てよう！ まなびのめクイズ

正解者の中から抽選で3名様に図書カード1000円分をプレゼント

Q.1 大内先生が自身の博士論文を和訳して出版した書籍のタイトルは？

※応募にはQ1とQ2両方の答えが必要です。木戸博先生の記事もご覧ください。

応募方法 はがき、FAX、E-mail のいずれかで、①住所、②氏名、③年齢、④職業、⑤電話番号、⑥クイズの答え２つ、⑦「まなびのめ」の入手場所、⑧内容についての感想を明記して編集部までご応募ください。
※当選の発表は発送をもって代えさせていただきます。
※応募いただいたお客様の個人情報は弊社主催のイベント案内、連絡及び発送に限り利用させていただきます。

【応募締切】2021年12月10日 当日消印有効

学びの庭におじゃまします

「音の世界」は音楽だけではないだろう、と探っていたら、「音声情報科学」という研究分野があり、
大学研究一筋ではない経歴をお持ちの東北工業大学・木戸博先生の存在にたどりつきました。
お話をうかがうと想像以上にユニークな経歴と、「音声」研究の興味深さを知ることに…。

あなたは「耳撃者」になれますか？

警察庁→防衛庁→警察庁→大学の研究者

私は子どもの時から船が好きで好きでたまらず、造船に携わるのが夢でした。しかし途中あまりにもいろいろとあり過ぎて(笑)、なぜか音声の研究者になりました。

大学を卒業する時、就職先の第一志望は防衛庁でした。もちろん艦船に関わる技術者になりたかったからです。ところが第二志望で受けた国家公務員試験で一次を通ると、すぐに警察庁から声がかかりました。経験したことがないくらい期待され、つい入庁を承諾してしまったのが間違いでした（笑）。

そのあと防衛庁も通ったのですが、やむを得ません。新年度になると警察大学校で研修が始まりました。警察官は都道府県ごとの採用で、最初に警察学校に入ります。一方、警察庁の警察大学校には警部に昇任する人などが全国から集まりますが、私のように国家公務員試験を通った新人の教育も行うのです。

この研修が４カ月もあって、しかも最初の数週間は敷地から出られません。技術職の私も、ランニングや柔道・剣道をやりました。最初に配属されたのは神奈川です。県警の中に情報通信部という警察庁の部署があって、そこで研修を受けました。神奈川県警は横浜港に面しているので、毎日船を見られたのは良かったですね。

翌年４月からは霞ヶ関の本庁勤務になりましたが、「防衛庁にしておけば」という氣持ちが抑えきれません。結局半年後には試験を受け直して、ついに防衛庁に採用されました。しかし艦船に関わる部署を希望しても、そう簡単にはいきません。当時六本木にあった本庁に、行政技官として配属されます。仕事は装備品の原価計算などで、「警察庁でも防衛庁でも、技術職ひと筋で貢献したかった」と悩みながら勤務していました。

防衛庁に入って３年目、ついに念願の艦船関連業務に就きました。神戸の造船所で、仕様通りに作業が進んでいるかを検査・確認する業務です。幸せでしたが、研修を兼ねた配属であらかじめ１年で転属になることが決まっていました。そうした時に警察庁時代の知人から、研究職に空きが出そうだという話を聞いたのです。

工学系では「修士号がスタート地点」と言われます。学部しか出ていない自分に研究職は無理だろうと思いつつも、これは絶好の機会です。またしても国家公務員試験を受け直して合格し、当時は千代田区三番町にあった科学警察研究所、略して「科警研」に入りました。

「犯人の声」の記憶は何日もつか

テレビドラマで有名な「科捜研」は、各都道府県の警察にある科学捜査研究所の略称です。これに対して警察庁の科警研は、犯罪捜査や交通事故防止のための研究、全国の科捜研から持ち込まれる資料の検査、科捜研のスタッフの教育などを行います。たいへん地味な仕事で、「科警研の男」が主役のドラマ化は難しいと思います（笑）。

科警研には 20 以上の研究室があって、私はたまたま空きが出た、音声を扱う研究室に配属されました。それまで音声はほとんど扱ったことがありませんでしたが、手がけてみると、これが面白いのです。詐欺、脅迫、誘拐などの事件で、犯人の電話の声の録音は重要な捜査資料になります。犯人と被疑者の声を比較して同一人物の可能性を探る、録音から雑音を除いて犯人の声だけを明瞭にする、逆に犯人の声以外の音から捜査に役立ちそうな情報を探る、などの研究に加わりました。

テレビドラマではコンピュータが、録音データを基にズバリ答えを出してくれたりします。しかし現実には犯人の声の録音があるとは限りません。氣の弱い犯人は一度しか電話してこないでしょう。その場合、録音はできません。しかし録音が残らなくとも、声を聞いた人はいます。その声の印象を捜査に役立てたいと考えました。声の印象、これを「目撃」に対して「耳撃（みみげき）」と言います。「耳撃者」には、すぐに声を忘れてしまう人と、60 日経っても記憶が確かな人がいて極端です。音声情報科学は工学の一分野ですが、実際には言語学、心理学、統計学などを用いて総合的にアプローチします。

捜査資料の鑑定・検査や教育業務が忙しく、自分で興味を持ったテーマは土日に自宅に籠もって進めました。その成果を学会で発表する中で、大学の研究者とも知り合います。中でも当時宇都宮大学にいらした粕谷英樹先生には良くしていただき、「ウチで勉強したら？」と誘っていただきました。国内留学という形で、1 年間研究に専念できることになった時にお世話になり、博士号の取得を決意します。勤務があるので、大学院には土日しか通えません。粕谷先生にご無理を聞いていただいて指導を受け、2001 年、「発話の声質表現に関する研究」という論文で博士号を取得しました。そして 2003 年のある日に、学会と艦船見物で行った広島でたまたま本学の先生に出会い、「実は音声の研究者を探している」と聞いて氣持ちを固めました。母校の教員になったのは、40 歳になる年です。今でも警察とはご縁があり、しばしば宮城県警の鑑定に協力しています。

指紋ならぬ「声紋」を捜査の手がかりに

音は空氣や水の振動で伝わり、その要素は強さ、高低、音色の３つです。振動が多いほど高い音になり、1 秒あたりの繰り返し数を「周波数」と言います。単位は「ヘルツ」です。

人は耳の奥の鼓膜で振動を感知し、聞き取れる周波数の範囲は 20 から２万ヘルツです。一方で話す方は、まずのどの奥の声帯を震わせます。この原音はブザーのような音で、男性が 100 ヘルツ、女性が 200 ヘルツくらいです。これがのどや口の中などの「声道（せいどう）」を通って唇から出ることで、人間らしい声に聞こえたり、声に個性が生じたりします。

このように、声道の形によって音色が加わることを「調音」と言います。声帯が発した音は、声道内で反射して共振することで、多くの周波数成分を含んだ声になるのです。こうした分析を行うと、声の「その人らしさ」を科学的に示すことができます。たとえば犯人の声と被疑者の声を比較して、「同一人物の可能性が高い」と言えるようになるわけです。

声を視覚化したものの代表は、「波形」と「声紋」です。時間に従って音の強さを表したもの、これが波形です。一方、声紋は声に含まれる周波数成分の強弱を、時間に従って表したものです。声帯が発した音原や、共振で発生した音の構成を調べることで、声の個性を把握することができます。指紋のように完全に個人を特定することはできませんが、同じ言葉を話した録音データを比較すれば、「声紋がほぼ一致している」と結論付けることは可能です。

私たちはふだんの会話でも、音声から豊富な情報を得ています。言葉の意味内容である「言語情報」だけでなく、性別や個人性を表す「非言語情報」、そして相手の意図・態度・感情を表す「周辺言語情報」も、同時に受け取っているのです。

従って電話などの声の質からも、年齢を感じ取ることができます。声を聞いて年齢を当てる実験をしても、なかなか正解はできません。相関関係はありますが、平均で 7.2 歳のずれが出るため、声だけで年齢を推定することは困難です。ところが「歳をとった感じか若い感じか」と尋ねて７段階で答えてもらうと、実年齢の高低と、きわめて強い相関を示すのです。

音声情報科学を支える機材は急速に進歩しています。私が科警研に入った頃、声紋を描く機器は一千万円くらいしました。今では同等の性能のソフトが、インターネットから無料で手に入ります。私も、声紋データをたくさん読み込んで自動的に学ぶプログラムなどの開発に取り組んできました。また、年齢による話す速さや基本周波数の変化から、人がどのように声で年齢を推定しているのかを明らかにする研究も進めています。

本学では今年度から、全ての入学生に数理・データサイエンス・AI 教育を必修化しました。私はその責任者として、「AI 教育推進室」の室長を務めています。警察の捜査はもちろん、社会の様々な場所でお役に立てるよう、これからも研究と教育に取り組んでいきたいと思います。

（取材＝2021 年８月５日／東北工業大学　３号館５階 木戸教員室にて）

東北工業大学　工学部教授
専門＝音声情報科学

木戸　博先生

《プロフィール》（きど・ひろし）1964 年福島県生まれ。東北工業大学工学部卒業。宇都宮大学大学院 工学研究科 修了。博士（工学）。国家公務員として警察庁、防衛庁に勤務し、警察庁科学警察研究所 主任研究官を経て、2004 年、東北工業大学工学部に助教授（准教授）として着任。2014 年より現職。

懸賞
図書カードを当てよう！ まなびのめクイズ
正解者の中から抽選で3名様に図書カード1000円分をプレゼント

Q.2 声に含まれる周波数成分の強弱を、時間に従って表したものを何という？

※応募にはQ1とQ2両方の答えが必要です。大内典先生の記事もご覧ください。

応募方法 はがき、FAX、E-mail のいずれかで、①住所、②氏名、③年齢、④職業、⑤電話番号、⑥クイズの答え２つ、⑦「まなびのめ」の入手場所、⑧内容についての感想を明記して編集部までご応募ください。
※当選の発表は発送をもって代えさせていただきます。
※応募いただいたお客様の個人情報は弊社主催のイベント案内、連絡及び発送に限り利用させていただきます。

【応募締切】2021年12月10日 当日消印有効

Web版はより多くの情報を随時更新しています。

キーワード・タグ検索もできます

まなびのめ 検索

http://manabinome.com/

11 NOV

「学ぼう英語のいろいろ 2021」（みやぎ県民大学学校等開放講座）Lecture#7・Lecture#8

11月 6日(土) #7 9:30▶10:30 #8 11:00▶12:00 無料 要申込

講 師 #7:川井 一枝 氏（宮城大学准教授） #8:佐藤 麗 氏（宮城大学講師）

場 所 オンライン開講 定 員 各回 100 名（先着）

主催者 宮城県教育委員会・宮城大学 問合先 TEL 022-377-8319

サテライトキャンパス公開講座：身近にある「人を追い払うまちの仕掛け」―誰もが暮らしやすい社会のあり方を考える―

11月 6日(土) 10:30▶12:00 無料 要申込

講 師 山尾 貴則 氏（東北文化学園大学現代社会学部現代社会学科教授）

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 30 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・東北文化学園大学 問合先 TEL 022-233-3451

頼朝後の鎌倉幕府 ―十三人のその後― 全３回（東北福祉大学公開講座 2021 年度）

11月6日(土)・12月4日(土)・12月11日(土) 13:00▶14:30 有料 要申込

講 師 岡田 清一 氏（東北福祉大学大学院教育学研究科研究科長・教授）

場 所 東北福祉大学仙台駅東口キャンパス 定 員 50 名

主催者 東北福祉大学 問合先 TEL 022-766-8834

サテライトキャンパス公開講座：再生可能エネルギーと地域再生

11月 6日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講 師 東 愛子 氏（尚絅学院大学総合人間科学系社会部門准教授）

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 30 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・尚絅学院大学 問合先 TEL 022-381-149

東北工業大学 市民公開講座 No.534 環境倫理とサステナブルデザイン「地球デザインスクール」

11月12日(金) 18:00▶19:15 無料 要申込

講 師 武山 倫 氏（東北工業大学 生活デザイン学科教授）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター 問合先 TEL 022-305-3810

サテライトキャンパス公開講座：いきいき健康づくり ～運動で華麗に年をとろう～

11月13日(土) 10:30▶12:00 無料 要申込

講 師 田中 亨 氏(仙台大学スポーツ健康科学研究実践機構勤務、健康運動指導士)

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 20 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・仙台大学 問合先 TEL 0224-55-1304

サテライトキャンパス公開講座：World Englishes／国際共通語としての英語

11月13日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講 師 吉野 千乃 氏（仙台青葉学院短期大学観光ビジネス学科講師）

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 30 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・仙台青葉学院短期大学 問合先 TEL 022-393-645

東北工業大学 市民公開講座 No.535「光ファイバと光通信」

11月16日(火) 18:00▶19:15 無料 要申込

講 師 野口 一博 氏（東北工業大学情報通信工学科教授）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター 問合先 TEL 022-305-3810

東北工業大学「地域未来学」［講座 25］構造物の耐震性能及び構造ヘルスモニタリングシステム

11月20日(土) 13:30▶14:30 無料 要申込

講 師 薛 松濤 氏（東北工業大学工学部建築学科教授）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター地域未来構築事業 問合先 TEL 022-305-3818

サテライトキャンパス公開講座：江戸時代の乗物と駕籠 ―文化とデザインの話―

11月20日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講 師 落合 里麻 氏（東北生活文化大学美術学部美術表現学科講師）

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 30 名（先着）

主催者 学都コンソーシアム・東北生活文化大学 問合先 TEL 022-346-1207

「学び」イベント参加体験記

■＜特別展＞
ライデン国立古代博物館所蔵 古代エジプト展

2021 年 7 月 9 日（金）～ 9 月 5 日（日） 仙台市博物館

今回の古代エジプト展の大きな見どころはミイラの CT スキャンでした。ミイラを破壊・劣化させることなく重層的にミイラの様子がわかる画期的な研究方法だそうです。展示では実際の亜麻布に包まれたミイラと、その内部の様子をスキャンした映像を見ることができ、ミイラの体内に土製の人形が納められている様子などがわかりました。古代エジプトでミイラにしてもらった人も、ヨーロッパで CT スキャンにかけられて、日本で展示されることになるとは思ってもみなかっただろうなと、不思議な感じがしました。また、ミイラに副葬される壺に納められた内臓を分析することによって、当時の人々がかかっていた病氣がわかったり、死者の書などに書かれている文字の筆跡鑑定から書いた人を特定しようとしたり、様々な方法で古代エジプトを理解しようとする研究が進められていることがわかりました。

その他の展示からは、エジプトの人々の日常生活や死生観を身近に感じることができました。棺に描かれた様々な神や死後の世界の様子から、亡くなった人の死後の幸せを願う様子がわかりました。また、亡くなった人に食べ物をお供えしたり、様々なものを司る神の小さなお守りを持っていたり、亡くなった人の名前を刻んだものをお墓の近くに置いたりする様子は、日本のお墓の価値観や、神社などでお守りを買って帰る習慣に似ていると感じ、より親しみがわきました。ハヤブサやトキ、ヘビなどを神としてとらえ、神殿に動物のミイラを納めていたこと、時代が下ると青銅製の動物の像が大量生産され売られるようになったことなど、習慣の変遷も興味深かったです。

死者の書や棺に書かれた文字についても考えさせられるものがありました。多くのものはヒエログリフと呼ばれる象形文字が使われており、文字を書くこと自体にとても時間がかかり、装飾的であればあるほど亡くなった人の地位や権威が強調されることがうかがえました。一方で、もう少し速く書けるヒエラティックで著された死者の書もいくつか展示されていました。より多く人のために文字が使われるようになると、文字の簡便化が図られるのかなと考えました。文字の簡便化については漢字からかな文字が作られたことや、中国でも簡体字が作られたことなどにも似て、使用頻度と書き易さ、文字の持つ権威の関係など興味が尽きません。古代エジプトの人々が文字によって亡くなった人の名前や事蹟を書き残し、それを近現代に解読した人がいることによって、現代を生きる私たちが古代エジプトの一端を垣間見ることができる有難さを感じました。

全体として、古代エジプトの高度な技術と現代社会の高度な技術が結びつくことによって時空を超えて人間の営みが伝えられていく様子に、人間の熱量とあくなき探究心を感じる体験となりました。

（仙台市青葉区・たぬきのこ）

参加体験記募集中！

読者の皆様が参加された、「学び」イベントの感想やレポートをお待ちしています。
掲載採用させていただいた方のうち毎号1名様に1000円分の図書カードを進呈!
ご投稿いただいた全員にもれなく粗品をプレゼント!
※採用の可否、図書カード当選者は編集部に一任いただきます。
■ 投稿方法 はがき、FAX、E-mail、Web版投稿フォームにて受付。
■ 投稿先 「まなびのめ」編集部 ※詳細は最終ページをご覧ください。

第53号 まなびのめクイズの正解発表!!

「まなびのめ」第53号懸賞クイズの正解は下記のとおりです。

Q.1 東日本大震災後の関連死急増を防いだのは何ワクチンの予防接種？
答え 肺炎球菌ワクチン

Q.2 発酵が持つ4つの特長、「保存性」「栄養性」「機能性」もうひとつは何？
答え 嗜好性（おいしさ）

図書カード1,000円分 図書カード1,000円分 図書カード1,000円分

今号も「まなびのめ」クイズを実施しております。正解者の中から抽選で3名様に図書カードが当たりますので、奮ってご応募ください!! ※詳細は研究者インタビューページをご覧ください。

編集部レポート

■みんぱくゼミナール
「人はなぜ共に歌うのか？ ―インド北東部ナガの伝統ポリフォニーの事例から」
講師：岡田 恵美 氏（国立民族学博物館人類基礎理論研究部 准教授）
2021 年 7 月 17 日（土） オンライン開催

国立民族学博物館（大阪）のオンラインセミナーを受講しました。YouTube のライブ配信で簡単に受講できるしくみでした。開催案内メールにレジュメが添付されていたのが嬉しかったです。

インド北東部ナガランド州に暮らす山岳民族「ナガ」の歌唱文化のお話でした。ナガは、それぞれ独自の言語を持った 14 のモンゴロイド系少数民族の総称です。ヒンドゥー教徒が多数を占めるインドですが、ナガランド州民の 90%以上はキリスト教徒で、人種的にも宗教的にもマイノリティなのだそうです。州内の教会において幼いころから各民族の言語に訳された歌詞でポリフォニー（混声）の讃美歌を歌う習慣があるため、和声を感覚的に理解できるとのこと。

セミナー後半、ナガの少数民族のひとつ「チャケサン・ナガ」の 10 人ほどの女性による田植え作業中の「Li」と呼ばれる伝統ポリフォニー歌唱動画を視聴しました。Li が発展してきた背景として、讃美歌による和声の感覚的理解や、急斜面の棚田という地形のため近隣の人々で協働するシステムが不可欠な点が指摘されました。「かえるのうた」の輪唱が例に挙げられ、まさにそんな感じで最初の人が歌うのを追いかけるようにハーモニーが広がっていました。

最後に、Li の伝承に関して、生活様式の変化に伴って本来の脈絡が失われ歌だけが切り取られていくというお話がありました。本来の脈絡とは無関係にエンターテイメントや芸術文化として生き残っている祭りや民謡は日本にもありますし、それが悪いとも言い切れないでしょう。どのように伝承していくか「取捨選択・変化というジレンマとの戦い」という言葉があり、難しい問題だと感じました。

「まなびのめ」編集部 三上志穂

Voice Park

読者と編集部のキャッチボール

第 53 号 菌

旬のタイムリーなテーマ…興味深く読みました。季節柄、おいしいお酒を飲んでみたくなりました（笑）。 （石巻市・35 歳）

編：「菌」で感染症と発酵の 2 編は「まなびのめ」らしい取り上げ方になったかな、と感じています。お酒も「宅飲み」需要が増えているようですが、外食でも早く安心しておいしく飲めるようになるとよいですね。

20 年ほど前、金内先生の恩師の小泉武夫先生が経済紙に「発酵」についてエッセイ風に連載されておりました。この記事を読んでから私も「発酵」に関心を寄せるようになりました。「発酵」のお陰で、私たちは元気で生活していることを「まなびのめ」で改めて認識しました。 （仙台市宮城野区・83 歳）

編：20 年前からすでに「学び」のアンテナを広げていらしたのですね。金内先生のような研究者たちによって今後もさまざまな発酵食品が登場するのだろうと思うとワクワクします。

渡辺彰先生の記事を読み、私たちの生活は、これから急速に変化していくのだなと感じました。変化を恐れずに、正しい情報をしっかりと自分の中に落とし込みたいと思いました。

（仙台市若林区・29 歳）

編：コロナ禍において、本当にいろいろな情報が錯綜していますね。絶対に正しいものが存在するのかというあたりも判断が難しいところですね。それぞれがそれぞれの価値観で必要な情報を選び取っていくことが求められているのでしょうね。

その他のお便りと編集部からのコメントは Web 版でご覧いただけます。

「まなびのめ」 配色法：襲色目（かさねのいろめ）
第 54 号・秋／「紫苑」（si-on）

これからの主な「学び」イベント

詳細は Web 版に掲載しております。http://manabinome.com/

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、予定されていたものが中止・延期となることがあります。最新の情報は主催者のホームページ等でご確認をお願いいたします。

11 NOV

東北工業大学「地域未来学」［講座 26］災害レジリエンスとは何か：しごとの復興から考える

11月20日(土) 14:45▶15:45 無料 要申込

講 師 永松 伸吾 氏（関西大学社会安全学部・大学院社会安全研究科教授）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター地域未来構築事業 問合先 TEL 022-305-3818

2021 年度ジェンダー論公開講座「少女たちの未来のために ～支援現場からのメッセージ～」

11月20日(土) 16:30▶18:30 有料 要申込

講 師 村木 厚子 氏（津田塾大学客員教授、元厚生労働事務次官、等）

場 所 エル・パーク仙台 セミナーホール 定 員 60 名

主催者 （公財）せんだい男女共同参画財団 問合先 TEL 022-268-8301

宮城教育大学×仙台市天文台連携企画 スペースラボ in 仙台市天文台 第３回「宇宙空間をミニ体験しよう」

11月27日(土) ①10:00▶12:00 ②13:00▶15:00 無料 要申込

講 師 笠井 香代子 氏（宮城教育大学） 申込期間：10/25(月)～11/5(金)

場 所 仙台市天文台 加藤・小坂ホール 定 員 各回 10 名（対象 小学5・6年生）

主催者 宮城教育大学・仙台市天文台 問合先 TEL 022-214-3432

サテライトキャンパス公開講座：口の健康は長寿社会の要の話（オンライン）

11月27日(土) 10:30▶12:00 無料 要申込

講 師 小関 健由 氏（東北大学大学院歯学研究科予防歯科学分野教授）

場 所 オンライン開講 定 員 100 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・東北大学 問合先 den-kyom@grp.tohoku.ac.jp

サテライトキャンパス公開講座：地球環境史とエネルギーから読み解く SDGs

11月27日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講 師 大庭 雅寛 氏（東北大学大学院環境科学研究科特任准教授）

場 所 仙台市市民活動サポートセンター 6階セミナーホール 定 員 30 名（先着）

主催者 学都仙台コンソーシアム・東北大学 問合先 TEL 022-795-4946

館長講座 第７回「地球温暖化の中で」

11月27日(土) 13:30▶15:00 無料 要申込

講 師 阿子島 香 氏（東北歴史博物館館長）

場 所 東北歴史博物館・3 階講堂 定 員 145 名

主催者 東北歴史博物館 問合先 TEL 022-368-0106

せんだい文学塾〈11 月講座〉「3 人の読み方はこんなに違うパート 6」

11月27日(土) 16:30▶18:30 有料 要申込

講 師 角田 光代 氏・井上 荒野 氏・江國 香織 氏（直木賞作家たち）

場 所 仙台文学館（※オンラインに変更される場合があります）

主催者 せんだい文学館 問合先 sendaibungakujuku@gmail.com

大人の科学教室 第２回「電子工作への誘い」～小鳥のさえずり発生器の製作～

11月28日(日) 10:00▶12:00 無料 要申込

講 師 仙台市科学館職員

場 所 仙台市科学館 1 階 市民の理科室 定 員 10 名（中学生以上）

主催者 スリーエム仙台市科学館 問合先 TEL 022-276-2201

12 DEC

東北工業大学「地域未来学」［講座 27］復興大学発の橋梁点検支援装置とコンクリートの引張強度の探求

12月 1日(水) 15:30▶16:30 無料 要申込

講 師 小出 英夫 氏（東北工業大学工学部都市マネジメント学科教授）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター地域未来構築事業 問合先 TEL 022-305-3818

東北工業大学「地域未来学」［講座 28］水による災害を減らすための種を蒔きませんか？

12月 1日(水) 16:45▶17:45 無料 要申込

講 師 菅原 景一 氏（東北工業大学工学部都市マネジメント学科講師）

場 所 オンライン開講

主催者 東北工業大学 地域連携センター地域未来構築事業 問合先 TEL 022-305-3818