

「学び」イベント情報 募集中!!

研究者の皆様が市民へ向けて開催している公開講座やシンポジウム等の情報提供をお待ちしております! 掲載料は無料です。



- 9 SEP** **東北医科薬科大学附属薬用植物園見学会** **9月16日(土)**
 10:00▶12:00 無料 要申込
 場所 東北医科薬科大学附属薬用植物園
 主催者 東北医科薬科大学 問合せ TEL 022-234-4181
 URL http://www.tohoku-mpu.ac.jp/garden/
- 館長講座 (第10回) 「タルフィニアの町と世界遺産」** **9月16日(土)**
 13:30▶15:00 無料 申込不要
 講師 鷹野 光行 (東北歴史博物館館長)
 場所 東北歴史博物館 3階講堂
 主催者 東北歴史博物館 問合せ TEL 022-368-0106
 URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/
- 「愉しく歌おう!」(全5回)** **9月21日(水)・28日(水)・10月5日(水)・12日(水)・14日(木)**
 10:30▶12:00 有料 要申込
 講師 井坂 恵 (宮城学院女子大学准教授)
 場所 宮城学院女子大学 費用 6,000円
 主催者 宮城学院女子大学 問合せ TEL 022-279-4341
 URL http://www.mgu.ac.jp/
- まちなか美術講座 (第51回) 「ルオーとその時代」** **9月23日(土)**
 13:30▶15:00 無料 申込不要
 講師 赤間 和美 (宮城県美術館学芸員)
 場所 東北工業大学一番町ロビー 2階ホール 定員 120名
 主催者 宮城県美術館×東北工業大学一番町ロビー 問合せ TEL 022-221-2111
 URL http://www.pref.miyagi.jp/site/mmoa/
- 第144回サイエンスカフェ: 超巨大ブラックホールの謎** **9月29日(金)**
 18:00▶19:45 無料 申込不要
 講師 秋山 正幸 (東北大学大学院理学研究科准教授)
 場所 せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
 主催者 東北大学 問合せ TEL 022-217-5132
 URL http://cafe.tohoku.ac.jp/
- カトリック研究所特別講座 「フランクルの『夜と霧』を読む」** **9月30日(土)**
 13:30▶15:00 無料 要申込
 講師 加藤 美紀 (仙台白百合女子大学カトリック研究所所長)
 場所 仙台白百合女子大学 1号館 3階 123室
 主催者 仙台白百合女子大学カトリック研究所 問合せ TEL 022-374-5090
 URL http://sendai-shirayuri.ac.jp/
- 10 OCT** **古文書の解読法 (全5回)** **10月3日(水)・10日(水)・17日(水)・24日(水)・31日(水)**
 14:20▶15:50 有料 要申込
 講師 細井 計 (元東北福祉大学教授)
 場所 東北福祉大学ステーションキャンパス 定員 50名
 主催者 東北福祉大学 問合せ TEL 022-380-1067
 URL https://www.tfu.ac.jp/
- 健康講座 「体を健康に維持するということとは?」(全5回)** **10月4日(水)・25日(水)・11月8日(水)・22日(水)・12月6日(水)**
 13:00▶14:30 有料 要申込
 講師 齋藤 淑子 (医学博士・宮城学院女子大学教授)
 場所 宮城学院女子大学 費用 6,000円
 主催者 宮城学院女子大学 問合せ TEL 022-279-4341
 URL http://www.mgu.ac.jp/
- 「自然科学入門」(全6回)** **10月5日(水)・26日(水)・11月28日(水)・16日(水)・30日(水)・12月14日(水)**
 10:30▶12:00 有料 要申込
 講師 近松 健 (宮城学院女子大学教授)
 場所 宮城学院女子大学 費用 7,200円
 主催者 宮城学院女子大学 問合せ TEL 022-279-4341
 URL http://www.mgu.ac.jp/
- 「耳をひらくと世界がみえる」** **10月7日(土)・21日(土)・28日(土)**
 (全3回) 10:30▶12:00 有料 要申込
 講師 大内 典 (宮城学院女子大学教授)
 場所 宮城学院女子大学 費用 3,600円
 主催者 宮城学院女子大学 問合せ TEL 022-279-4341
 URL http://www.mgu.ac.jp/

※登壇者(講師、演者、担当者)については敬称略

第38回

名著への旅



『日本の思想』

丸山真男 著
岩波新書
(1961年11月20日 初版発行)

手元にある本書は2013年3月15日発行の第93版である。初版の刊行が1961年ということなので、約60年余りで93ほど版を重ねたことになる。現在、流通しているものは、はたして第何版だろうか。

1914年に生まれ、第二次世界大戦を経験した著者が捉えた「日本の思想」が描かれている。「戦争体験をくぐり抜けた」著者による、「日本の思想」の批判であり、その展望がわかりやすく記されている。なぜ日本は戦争へと歩んだのか、その背景となった思想の功罪をわかりやすく描いている。

いま、本書のキーワードとなっている「であること・すること」を取り上げてみる。私たちは〇〇である存在だ。上司である人もいれば部下である人もいる。また、親である人もいれば子である人もいる。〇〇である以上、役割が必ずついて回る。それでは民主主義における政治とは「である」ものか、「する」ものか。著者によれば、それは「する」ものだという。民主主義における政治は、すべてのひとびとが「すること」により支えられるべきだという。ただ、日本の場合、どうも政治が政治家「である」者の役目として考えられる傾向にある。それはなぜか? 本書を読むと、現代にも通じる日本の思想の特徴がよくわかるだろう。(隼)

「文字・活字文化の日」企画展

第13回 文字・活字とのふれあいDay
開催のお知らせ

お問い合わせ
022-288-5555
sasaki@sasappa.co.jp

今年も Kids Do で遊ぼう!

2017/10/20(金)・21(土)

場所: 笹氣出版印刷株式会社 時間: 9:30~16:00

学びの庭におじゃまします

次号 テーマ: 「教え育つ」

2017年10月5日発行予定

「気」になる「氣」…当社は言葉を組する職業として、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。

〒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37号/発行日2017年7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 佐藤曜 菅野麻実 三上志穂
オブザーバー: 笹氣義幸 寺田征也 (明星大学) 佐々木集相 (東北大学大学院)
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。用紙は責任をもって管理された森林から作られたFSC®認証紙を使用し、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。

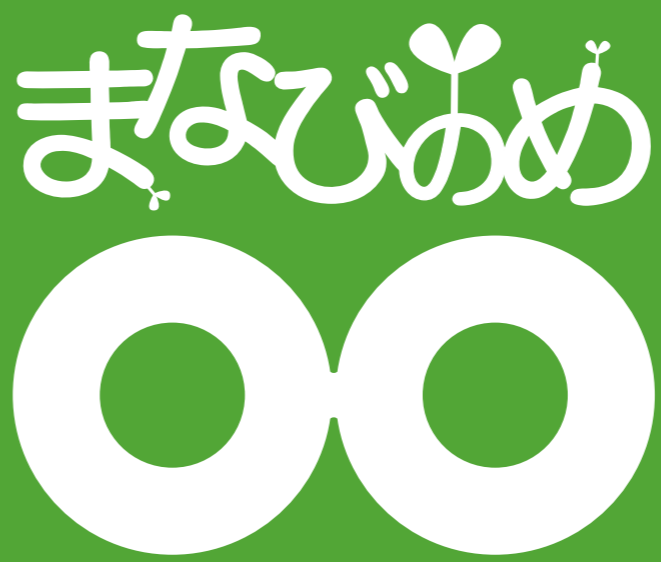


ご自由にお持ち帰りください。

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

学術の世界と市民をつなぐ情報誌



季刊誌 第37号
2017.7

学びの庭におじゃまします

睡眠

眠れない悩みを持つ方々へ



東北大学大学院 医学系研究科 教授 (在宅看護学)

尾崎 章子 先生

植物の眠りを分子で解く



東北大学大学院 理学研究科 教授 (有機化学)

上田 実 先生

- これからの主な「学び」イベント 39件 掲載!
- 「学び」イベント に行ってきました
- 名著への旅 『日本の思想』(丸山真男)
- Voice Park

Web版

随時更新中!

http://www.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。

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、詳しくは各問合せへご確認ください。
有料・要申込の場合の料金や申込方法など詳細は **Web版**に掲載しております。ぜひご覧ください。http://www.manabinome.com/

- 定期開催** **トワイライトサロン 「天文台長土佐誠の宇宙が身近になる話」** **毎週土曜日**
 16:50▶17:30 無料 申込不要
 講師 土佐 誠 (仙台市天文台長) 他
 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 問合せ TEL 022-391-1300
 URL http://www.sendai-astro.jp/
- 開催中** **特別展 「漢字三千年 ー漢字の歴史と美ー」** **~8月11日(金・祝)**
 9:30▶17:00 有料 申込不要
 場所 東北歴史博物館 1階特別展示室 (入館 16:30まで)
 主催者 東北歴史博物館・他 問合せ TEL 022-368-0106
 URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/
- 7 JUL** **市民公開講座 No.389 「住宅の寿命を考える~いいものをつくり、しっかり手入れして、長く大切に使う~」** **7月14日(金)**
 18:00▶19:30 無料 申込不要
 講師 有川 智 (東北工業大学建築学科教授)
 場所 東北工業大学一番町ロビー 2階ホール 定員 120名
 主催者 東北工業大学 問合せ TEL 022-723-0538
 URL http://www.toitech.ac.jp/
- みちのくウイルス塾 (日本ウイルス学会 後援第16回ウイルス夏の学校)** **7月15日(土)~7月16日(日)**
 13:00▶17:00 無料 申込不要
 講師 河岡 義裕 (東京大学医科学研究所教授) 他
 場所 仙台医療センター 管理棟 3階大会議室 16日は9:00~13:00
 主催者 仙台医療センター・ウイルスセンター 問合せ TEL 022-293-1173
 URL http://www.snh.go.jp/Subject/26/juku/
- 館長講座 (第6回) 「シチリア島での調査」** **7月15日(土)**
 13:30▶15:00 無料 申込不要
 講師 鷹野 光行 (東北歴史博物館館長)
 場所 東北歴史博物館 3階講堂
 主催者 東北歴史博物館 問合せ TEL 022-368-0106
 URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/
- 第142回サイエンスカフェ: あなたのデータで医療を変える** **7月19日(水)**
 18:00▶19:45 無料 申込不要
 講師 荻島 創一 (東北大学 東北メディカル・メガバンク機構准教授)
 場所 せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
 主催者 東北大学 問合せ TEL 022-217-5132
 URL http://cafe.tohoku.ac.jp/
- 特別企画展 「いにしえの木林 森」** **7月21日(金)~9月24日(日)**
 9:00▶16:45 有料 申込不要
 場所 地底の森ミュージアム 企画展示室ほか (入館は16:15まで)
 主催者 地底の森ミュージアム 問合せ TEL 022-246-9153
 URL http://www.sendai-c.ed.jp/~bunkazai/~chiteinomori/
- 市民公開講座 No.390 「屋敷林のある景 観の魅力・イグネの価値とは」** **7月21日(金)**
 18:00▶19:30 無料 申込不要
 講師 不破 正仁 (東北工業大学建築学科講師)
 場所 東北工業大学一番町ロビー 2階ホール 定員 120名
 主催者 東北工業大学 問合せ TEL 022-723-0538
 URL http://www.toitech.ac.jp/
- しろ・まち講座 「展覧会の見どころ解説 ー仏像・仏画を中心にー」** **7月22日(土)**
 13:30▶15:00 無料 申込不要
 講師 酒井 昌一郎 (仙台市博物館学芸員) 他
 場所 仙台市博物館ホール 定員 200名
 主催者 仙台市博物館 問合せ TEL 022-225-3074
 備考 東日本大震災復興祈念 特別展「空海と高野山の至宝」関連行事

※登壇者(講師、演者、担当者)については敬称略

みなさんは毎日よく眠れていますか？

寝不足は昼間の仕事や学業に支障をきたしますので、充分に睡眠をとりたいものですが、つつい夜更かしすることも、そもそも「睡眠」についてはよく知らないことも多いかも、と思ひ至りました。

東北大学大学院医学系研究科・尾崎章子先生に、「睡眠」について基本から教えていただきましょう。

眠れない悩みを持つ方々へ

時間はあるのになぜか眠れない方

睡眠と在宅看護の2つが、私の主な研究テーマです。今年3月には「定年までに身につけたい眠りの極意」という、市民向け講座でお話をさせていただきました。最近「定年退職したらたっぷり眠ろうと思っていたのに、かえって眠れなくなってしまった」という方の受診が増えているように思ったからです。

やはり反響は大きく1カ月も前に定員に達し、当日は定年を控えた方や、実際に定年後に眠りで悩んでいる方がたくさんお見えになりました。退職なさると、ほとんどの方は生活リズムが大きく変わってしまいます。今まで忙しかった分を取り戻そうと、夜は早くから寝床に入り、朝は遅くまで寝ているなど、長く寝床に入ること長く眠ろうと思いがちですが、「よい眠り」にとっては逆効果です。むしろ、どうしても眠れない入眠困難、夜中に何度も目が覚めてしまう中途覚醒、まだ寝ていようと思っても起きてしまう早朝覚醒などに悩まされかねません。

これらは「不眠症状」と呼ばれていますが、こうした自覚症状だけで「不眠症」と診断されることはありません。病院では脳波を検査するなどして睡眠を詳しく調べますが、そのようなデータによって不眠症と診断されることも、今はないのです。高血圧や糖尿病と違って不眠症に客観的な指標はなく、夜間の不眠症状に加えて、日中の注意集中力低下や、倦怠感があるなど、生活に支障があってそれが一定期間続く場合のみ診断されます。

しかし自分は不眠症に違いない、薬を飲んででも眠らなければ体が参ってしまう、と悩んでおられる方の多くは、実はそうではありません。また、睡眠時間で言えば「8時間が標準」という話には根拠がありません。社会生活や体調に問題がない限り、自分にとっては十分な睡眠時間が確保できていると考えるべきなのです。車の運転中、大事な会議中、学校の試験中などに眠ってしまう方は睡眠が不足している可能性があります。

定年退職によって生活リズムが変わってしまうなど、新しい環境や対人関係のストレスが不眠症状の引き金になることはあります。しかし原因とまでは言えません。たとえば寝床に入ってから考え事をしてしまう方は要注意で、心身が寝床を「眠る場所」ではなく「考える場所」だと学習してしまいます。逆に言えば「寝床は眠る場所」と学習するため、「体を休めたいだけの時は寝床以外の場所で横になる」「眠くない時は時間にかかわらず寝床に入らない」などを心がけると良いでしょう。

入眠時のおすすめは、意識を呼吸に集中することです。たとえ悩み事や心配事があっても、寝床に入ったら自分の呼吸以外のことは考えないようにします。お腹に手を当て、呼吸によってお腹が膨らんだり引っ込んだりするのを感じながらリラックスします。呼吸は深くゆっくりと。私も每晚実践しています。

不眠症以外の病氣を持つ方

今は誤った思い込みによって、自ら眠りの悩みを抱え込んでしまっている方が多いと言わざるを得ません。厚生労働省は14年前、「健康づくりのための睡眠指針」を策定・発表しました。2014年には私も関わらせていただいて、その改定が行われています。その中に、正しい知識を身につけて睡眠の質を向上させるための「睡眠12箇条」が挙げられていますので、詳しくはインターネットなどを用いてぜひお読みください。

健康づくりのための睡眠指針2014～睡眠12箇条～

1. 良い睡眠で、からだも心も健康に。
2. 適度な運動、しっかり朝食、ねむりとめざめのメリハリを。
3. 良い睡眠は、生活習慣病予防につながります。
4. 睡眠による休養感は、こころの健康に重要です。
5. 年齢や季節に応じて、ひるまの眠気や困らない程度の睡眠を。
6. 良い睡眠のためには、環境づくりも重要です。
7. 若年世代は夜更かし避けて、体内時計のリズムを保つ。
8. 勤労世代の疲労回復・能率アップに、毎日十分な睡眠を。
9. 熟年世代は朝晩メリハリ、ひるまに適度な運動で良い睡眠。
10. 眠くなってから寝床に入り、起きる時刻は遅らせない。
11. いつもと違う睡眠には、要注意。
12. 眠れない、その苦しみをかかえずに、専門家に相談を。

定年退職などで時間ができても、「眠くなってから寝床に入り、起きる時刻は遅らせない」が第10条です。世代別では、若年世代は夜更かしを避けて体内時計のリズムを保つ、勤労世代は仕事の能率アップのため毎日十分な睡眠をとって疲労を回復する、そして熟年世代は朝晩の行動にメリハリをつけ日中に適度な運動をする、となります。

第2条の解説にあるのですが、アルコール、カフェイン、ニコチンも、睡眠の質を低下させます。中でもお酒は、コーヒー・紅茶やタバコと違って「飲むと眠れる」と思っている人が多いのですが、実は逆です。入眠困難や中途覚醒に悩んでいる方は、寝酒や晩酌をしばらく控えてみてはいかがでしょうか。

看護や介護において、睡眠の適切な保健指導ができる人材の育成も課題です。私は昨年、「健康づくりのための睡眠指針2014」にもとづいて保健指導をするための、ハンドブックを作成しました。表やグラフを多用し、指導を行う側がまず深く理解した上で、分かりやすく説明・指導ができるようになっています。これもインターネットで公開中です。

懸賞

図書カードを
当てよう！ まなびめクイズ 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「百薬の長であるお酒は、よい睡眠にとっても有効」○×か？

※応募にはQ1とQ2両方の答えが必要です。上田実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】2017年8月31日 当日消印有効

あります。しかし本人のQOL、つまり生活・人生の質の向上のためにも、自宅での療養という選択肢は必要なのです。

一方、ご家族はALSの方の介護に加え、家事、育児、さらには仕事を抱えている場合も少なくありません。ご家族に対して医療や福祉ができることはきわめて限られます。制度作りや見直しのためには実証的なデータが必要で、これが私の主な研究テーマになったのです。

2年ほど前からは医療と福祉を統合し、1カ所の施設で両方のサービスを提供する「看護小規模多機能居宅介護」が始まっています。従来の訪問看護・訪問介護・デイサービス・ショートステイが1つになったもので、今後はこの施設を利用しながら自宅で療養したり、最期を迎えたりする方が増えていくのではないのでしょうか。仙台市内では現在数カ所が開設済みです。

在宅看護は医療・看護の世界ではまだ新しい分野で、看護学のカリキュラムに「在宅看護論」が加わったのは1997年からです。日本はこれから、さらなる高齢化と人口減少が避けられません。高齢になっても病氣や生活の不自由があっても、本人が希望すれば住み慣れた家・地域で暮らし続けられる社会を目指す必要があります。睡眠の問題を入口に、皆さんにも在宅看護について関心を持ち、と一緒に考えていただければ幸いです。(取材＝2017年5月29日／東北大学星陵キャンパス)

医学部保健学科D棟2階 老年・在宅看護学分野会議室にて)



東北大学大学院 医学系研究科 教授
専門＝在宅看護学

尾崎 章子先生

《プロフィール》(おさき・あきこ) 福島県生まれ。千葉大学看護学部卒業後、看護師として病院に勤務。退職後に専業主婦を経て、東京医科歯科大学大学院 医学系研究科 博士後期課程修了。博士(看護学)。国立精神・神経センター精神保健研究所の研究員を経て、東邦大学医学部准教授、看護学部教授。2015年より現職。

睡眠をめぐる問題は、不眠症や思い込みによる不眠症状だけではなく、不眠症以外にも睡眠時無呼吸症候群などの疾患があり、原因も治療法もさまざまです。これらをまとめて睡眠障害と呼んでいます。生活の中での改善が困難な場合は早めに、また自分で不眠症と決めつけずに医療機関に相談してください。

睡眠時無呼吸症候群は中高年の男性に多く、単なるいびきだと思われていることもあります。実際には睡眠中に10秒以上も続く無呼吸を繰り返しており、浅い眠り、日中の眠気、さらには高血圧などにつながりかねません。呼吸器科や耳鼻咽喉科を受診することで、特別なマスクをかけて眠るなどの治療が受けられます。

また、うつ病の前兆として不眠症状が現れることもあります。自分では「眠れないだけ」と思いがちですが、精神科医による診断と治療が必要な場合がありますから注意が必要です。

夜も起きている必要がある方

私は看護師として勤務した後、専業主婦を経て大学院で学びました。看護師は夜勤があるため、それこそ理想的な睡眠がとれないことがしばしばです。医療、警察、消防など、規則的な睡眠が難しい職業は少なくありません。こうした「夜も起きていなければならない方々」の睡眠の問題にも、私たちは向き合う必要があります。医療の枠組みだけでは解決できないことも多く、社会の仕組みまで広げて考えなければならないのです。

私が睡眠や在宅医療について研究しようと考えたのは大学院時代です。ALS(筋萎縮性側索硬化症)という、原因不明で治療法が確立されていない難病の方のご自宅を訪ねたところ、「介護で眠れない」ご家族の存在に気がついたのです。

ALSは進行すると、筋肉が衰えて自発呼吸ができなくなります。のどを切開して人工呼吸器を付けざるを得ず、随時、気管内の痰を吸引して取り除かなければなりません。吸引の頻度は人によって違い、夜間に何度も対応が必要な場合もあります。介護するご家族の深刻な睡眠の悩みを目の当たりにして、在宅医療のあり方を考えずにはいられませんでした。

適切な医療がなされれば、ALSは直接的に生命を失うことはない病氣です。意識や認知機能にも問題がないため、入院よりも自宅での療養を希望する方は少なくありません。人工呼吸器のため発声はできませんが、他の方法で意思を伝え、仕事することも可能です。病状が安定している患者さんを長く入院させておくことはできないという、医療経済的な側面は確かに

学びの庭に
おじゃまします

「睡眠」をテーマにしたものの、自分たちの「睡眠」以外に何かおもしろそうな話はないだろうか、といういろいろ探してみたら、「眠る植物」というとても惹かれるキーワードを発見。東北大学大学院理学研究科・上田実先生のお話は、「植物の眠り」のことから、「研究のおもしろみ」までどんどん引き込まれるものでした。

植物の眠りを分子で解く

マメ科植物は眠らないと死んでしまう

「庭に植えた枝豆を夜見たら、葉がしおれていて驚いた。あわてて水をやったが良かっただろうか」というご相談をよく受けます。「枝豆はダイズの未熟なものを言い、夜は葉を閉じて眠るんです。水をやり過ぎると根腐れしますよ」が答えです。

もちろん人間の睡眠と同一ではありませんが、ダイズに限らずマメ科植物のほとんどは、夜は葉を閉じ、まるで眠っているように見えます。オジギソウもマメ科で、日中でも人が触れたりすると葉を閉じるのは有名です。植物は動かない、と思っている方も多いかもしれませんが。しかし花が開閉したり太陽を追いかけたり、虫を捕らえて食べてしまうものがあったりと、植物は実によく動くのです。

植物には筋肉などの仕組みがないのにどうやって動いているのか、そもそもなぜ動く必要があるのか。こうした謎に分子の面から迫ろうというのが、私の研究テーマです。

植物が眠るような動きをすることを「就眠運動」と言い、ダイズやオジギソウだけでなく、ニセアカシア、アメリカネムノキのような大きな木まで、マメ科の植物のほとんどに見られます。植物は光合成をするから、人間と同じで暗くなれば眠り、明るくなれば起きるのだろう、と思うかもしれませんが。しかしこれらの植物は、光が入らない部屋にずっと入れておいても、ほぼ24時間周期で葉を開いたり閉じたりし続けるのです。こ



東北大学大学院 理学研究科 教授
専門=有機化学

上田 実先生

〈プロフィール〉(うえだ・みのる) 1965年愛知県生まれ。甲南大学理学部卒業。名古屋大学大学院農学研究科博士課程修了。博士(農学)。慶應義塾大学理工学部にて助手・専任講師・助教授を経て、2004年より現職。

れは1729年に、フランスの科学者ド・メランが初めてオジギソウで確認し、世界に衝撃を与えました。

実は人間も睡眠・覚醒その他の生理現象を、光を遮断した環境でもほぼ24時間周期で繰り返すことが分かっています。生物が示すこうした変化を、概ね1日の周期であることから「概日性周期」と言いますが、生物の体内には時計のようなものが存在すると考える他はありません。これを生物時計とか体内時計と呼んでいます。

典型的な睡眠はヒトをはじめとするほ乳類や鳥類に見られるだけで、動物の全てが眠るわけではありません。それなのになぜ植物のマメ科が「眠る」のでしょうか。動物の睡眠では脳を休めたり記憶を整理したり、成長ホルモンで体をメンテナンスしていることが分かっています。ではマメ科植物にとっては、どんな意味があるのでしょうか。

私はこうした謎に、有機化学の方法でアプローチしています。多くのマメ科植物を観察し、成分を分析し、分子の組成を調べ、とうとう植物を眠らせる物質だけでなく、起こす物質もあることを解明しました。これを用いてマメ科植物を眠らせない実験をすると、それは枯れてしまいます。人間とマメ科植物は、眠らないと死んでしまうところまで同じだったのです。

三重の仕組みが就眠運動をもたらす

動く植物、眠る植物は古くから人間の好奇心を刺激してきました。文字に残されているものとしては、紀元前400年頃、ギリシャのパーレーン島で、葉を閉じる植物を発見し、これをアレキサンダー大王に報告したものが最古です。

19世紀のイギリスの博物学者ダーウィンは、『種の起原』を書いて生物進化の理論を唱えたことで有名です。晩年はマメ科や食虫植物など動く植物の研究に熱を入れ、『植物の運動力』という本にまとめました。彼は植物が葉を閉じるのは、夜間の低温から実を守るためではないかと考えましたが、この仮説は今では否定されています。

有機化学の分野では、葉を開閉させる物質の特定に多くの人々が挑んできました。ドイツの研究者が「葉を閉じさせるホルモンを発見した」と発表したときは「先を越された!」と思いましたが、これは彼の勘違いでした。その物質は強い酸性で、刺激によって葉が閉じたのです。私たちは既に、何らかの中性の物質が葉を開閉させることまではつきとめていたので、すぐに誤りを指摘できました。

その後、葉を閉じさせる物質と開かせる物質は別にあり、お互いに効果を打ち消し合っていることに気づき、ついに酵素を特定することができました。こうした研究の結果、マメ科植物を眠らせないと枯れてしまうことや、就眠運動だけでなくハエトリソウのような食虫植物が動く仕組みについても解明が進んだのです。

もちろん有機化学は、就眠運動を説明する方法の一つに過ぎません。先ほどマメ科の植物は光に関係なく葉を開閉すると言いましたが、太陽光が生物時計に影響していることは明らかで、マメ科植物は人間と同じように時差ボケします。飛行機で東西に大きく移動すると、就眠運動の周期が大きく乱れ、その土地の太陽の動きに合うまで時間がかかるのです。

また葉が開いたり閉じたりする動きは、葉の付け根部分の細胞内の、水の圧力が変化することで起こることが分かっています。マメ科植物は細胞同士の関係プレーによって次々と葉を閉じますが、この仕組みは「イオンチャンネル」という「イオンの通り道」を使って説明できるようになりました。細胞同士は電気を帯びた原子や分子であるイオンをやり取りすることで情報を伝達し合います。光など外界からの刺激を受けると、その通り道が開いたり閉じたりして、細胞を膨らませたり縮ませたりしているのです。

化学物質の働き、光による調節、イオンチャンネルによる情報伝達。この三重の仕組みが、マメ科植物の就眠運動を生じさせているのです。

植物の不思議の研究はまだこれから

しかし分かっているのはここまでです。植物は、なぜこれほど複雑なことをしてまで眠らなければならないのか。なぜマメ科植物はほとんど眠るのに、他の植物はほとんど眠らないのか。あるいは眠らないように見えるだけで、本当は何らかの意味で眠っているのか。さらには、概日性周期の基となっている生物時計の正体は何なのか。人間とマメ科植物の生物時計に共通点はあるのか無いのか。研究はまだこれからです。

私たちの研究には、手間が大変かかります。たとえば植物図鑑には就眠運動の有無は記されていないので、研究を始めた当初は、就眠運動がどのマメ科植物にも起こるのかを確認するだけでも大変でした。マメ科は種類が多い上に、ダイズなどごく一部を除いて食用や観賞用に栽培されることはありません。いわば「雑草」なので、誰も育てていないし種も売っていないの

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 マメ科植物の就眠運動を生じさせる三重の仕組み、その3項目とは?

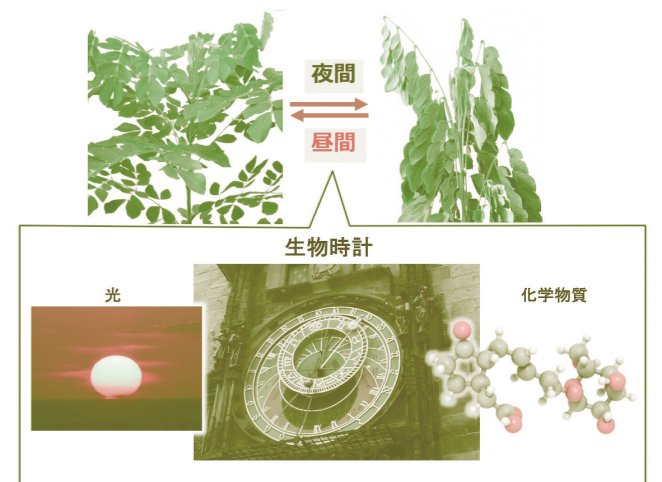
※応募にはQ1とQ2両方の答えが必要です。尾崎章子先生の記事もご覧ください。

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】2017年8月31日 当日消印有効



です。東京で研究していた頃は、よく多摩川沿いで図鑑を片手にマメ科の植物を探し、採取して歩いていました。

私たちのような基礎研究は、すぐに実用化に結びつくわけではありません。同じマメ科でも、葉を開閉させる物質は「属」によって異なります。ですから例えば、ダイズの生育を邪魔する他のマメ科植物を、眠らせずに枯らす農薬を開発するといった応用は可能です。しかし生産方法や費用対効果などの問題を解決して商品化するには多くの時間や資金がかかり、私自身はそうした研究に取り組むつもりはありません。

近年は分子生物学が注目を浴び、遺伝子情報の解析が進んでいます。しかし例えば眠らないマメ科植物は、遺伝子組み換えでは作り出すことができません。植物の不思議な現象の解明には、分子生物学と有機化学の両方からトンネルを掘るようにして迫る必要があるのです。また入手しやすく育てやすい生物の研究だけでなく、例外と思われるおかしな植物のおかしな現象の研究にこそ、「宝」が潜んでいると思っています。

オジギソウは触れると葉を閉じ、しばらくするとまた開きます。しかしこれを繰り返すと、だんだん閉じなくなってしまうのです。雨が降ると雨粒を感じて最初は葉を閉じますが、やがては降り続いていても葉を開きます。熱心に観察していれば気づくはずですが、自分が育てている枝豆でさえ、毎晩葉が閉じていることに気づく人は少ないのです。

生物の研究では、よく見てよく考えることが最も大切で、これは小学生でも研究者でも変わりません。好奇心を持ち、常に「なぜだろう」と一歩踏み込んで考えることを習慣にすると、学びはさらに楽しいものになるのではないのでしょうか。

(取材= 2017年5月26日/東北大学青葉山キャンパス
理学研究科合同C棟7階 有機化学第一教授室にて)

Web版はより多くの情報を
随時更新しています。

キーボード・タブ
検索も
できます

まなびのめ 検索

http://www.manabinome.com/

7 JUL

市民公開講座 No.391「スコアアップのためのTOEIC® L&R テスト対策講座」 **7月28日(金)**
18:00▶19:30
講師 鈴木 淳(東北工業大学共通教育センター准教授) 無料 申込不要
場所 東北工業大学一番町ロビー 2階ホール 定員 120名
主催者 東北工業大学 問合せ TEL 022-723-0538
URL http://www.tohtech.ac.jp/

第48回リベラルアーツサロン：インクルーシブ社会の実現を目指して ～発達障害の理解～ **7月28日(金)**
18:00▶19:45
講師 野口 和人(東北大学大学院教育学研究科教授) 無料 申込不要
場所 せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
主催者 東北大学 問合せ TEL 022-217-5132
URL http://cafe.tohoku.ac.jp/

宮城大学公開講座「地域住民と専門職の連携協働による地域づくりの方法 ～高齢化が進んだ住宅地の活動から～」 **7月29日(土)**
10:30▶12:00
講師 大塚 眞理子(宮城大学教授) 無料 要申込
場所 宮城大学大和キャンパス 本部棟2階 多目的室 定員 50名
主催者 宮城大学 問合せ TEL 022-377-8208
URL http://www.myu.ac.jp/

サテライトキャンパス公開講座「いのちのエンジニア 臨床工学技士～ここまでできた人工臓器～」 **7月29日(土)**
10:30▶12:00
講師 工藤 剛実(東北文化学園大学准教授) 無料 要申込
場所 仙台市民活動サポートセンター 6F セミナーホール 定員 80名
主催者 東北文化学園大学・学都仙台コンソーシアム 問合せ TEL 022-233-3451
URL http://www.tbgu.ac.jp/

サテライトキャンパス公開講座「夏の怪談教室～怪異と幻想の日本文学 vol.2」 **7月29日(土)**
13:00▶16:30
講師 深澤 昌夫(宮城学院女子大学教授) 他 無料 要申込
場所 仙台市民活動サポートセンター 6F セミナーホール 定員 80名
主催者 宮城学院女子大学・学都仙台コンソーシアム 問合せ TEL 022-279-4703
URL http://www.mgu.ac.jp/

子ども漢字講座「漢字の世界をのぞいてみよう。～漢字っておもしろい!～」 **7月30日(日)**
13:30▶
講師 小野寺 完(進学プラザグループ 俊英四谷大塚 教務主任) 無料 申込不要
場所 東北歴史博物館 3階講堂
主催者 東北歴史博物館・他 問合せ TEL 022-368-0106
備考 特別展「漢字三千年―漢字の歴史と美―」関連企画

8 AUG

館長講座(第7回)「シチリア島の遺跡(1)」 **8月5日(土)**
13:30▶15:00
講師 鷹野 光行(東北歴史博物館館長) 無料 申込不要
場所 東北歴史博物館 3階講堂
主催者 東北歴史博物館 問合せ TEL 022-368-0106
URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/

連続市民講座「山の暮らしに学ぶ」(仮) **8月7日(月)**
10:30▶12:00
講師 岡 恵介(東北文化学園大学総合政策学部教授) 有料 要申込
場所 仙台市シルバーセンター7階 第1研修室 定員 80名
主催者 東北文化学園大学・(公財) 仙台市健康福祉事業団 問合せ TEL 022-215-3129
URL http://www.senkenhuku.com/

連続市民講座「仙台学のススメ」(仮) **8月7日(月)**
13:00▶14:30
講師 沢川 信弘(東北文化学園大学総合政策学部教授) 有料 要申込
場所 仙台市シルバーセンター7階 第1研修室 定員 80名
主催者 東北文化学園大学・(公財) 仙台市健康福祉事業団 問合せ TEL 022-215-3129
URL http://www.senkenhuku.com/

連続市民講座「中国から見た日本の文化」(仮) **8月8日(火)**
10:30▶12:00
講師 王 元(東北文化学園大学総合政策学部教授) 有料 要申込
場所 仙台市シルバーセンター7階 第1研修室 定員 80名
主催者 東北文化学園大学・(公財) 仙台市健康福祉事業団 問合せ TEL 022-215-3129
URL http://www.senkenhuku.com/

※登壇者(講師、演者、担当者)については敬称略

参加体験記

「学び」イベントに行ってきました

■第30回「耳の日」イベント
講師 東北医科薬科大学副院長・耳鼻咽喉科教授 太田 伸男 氏
東北大学病院耳鼻咽喉・頭頸部外科助教 山内 大輔 氏
主催 日本耳鼻咽喉科学会宮城県地方分会・宮城県耳鼻咽喉科医会
2017年3月5日(日) 10:00～12:00 仙台市急患センター・仙台市医師会館 2階ホール

耳鼻科の専門の先生のお話を聞くことが出来るとの事で参加しました。東北医科薬科大学の太田先生より「花粉症」について、東北大学病院の山内先生より「聴こえのしくみ」についての色々なお話があり、大変勉強になりました。
次回も参加したいと思っています。(仙台市太白区 F)

参加体験記

編集部も「学び」イベントに行ってきました

■ルノワール展

2017年1月14日(土)～2017年4月16日(日)
宮城県美術館

宮城県美術館、河北新報社、TBC 東北放送の主催で、宮城県美術館にて開催されていたルノワール展に行ってきました。巡回展ではない地方での開催でこれほどの作品を集められるとは、と驚きました。関係者の方の努力の賜物だと感じました。

祖父の家にあった地元の銀行のカレンダーが毎年ルノワールの肖像画だったため、「ルノワールと言えば肖像画」というイメージが強いのですが、今回展示されていた作品群を見て、チョーカー、オフショルダー、花飾りなど19世紀後半から20世紀初頭の風俗が「現代にも通じる」を越えて、「最近の日本の若い子に流行しているファッションそのもの」だったことが面白かったです。もし、「美術はわからない、難しい」と思っている方は、技法や歴史、いわゆる「美術作品の見方」のことは一度置いておき、ファッションや色など自分が身近に感じる部分に注目してみると楽しめるようになるかもしれません。

階段前にあった大きな《パレリーナ》の看板脇には、パレリーナの足ポジションが床に描かれており、みなさんその上に立ってパレリーナと同じポーズで記念撮影をして、大人も子どもも楽しそうでした。

ルノワール展はすでに終了しましたが、東北工業大学一番町ロビーではその時々宮城県美術館の催しと運動して、「まちなか美術講座」が開かれています。9月23日(土・祝)には第51回「ルオとその時代」が行われます。「学び」イベント情報にも掲載しておりますのでぜひチェックしてください! 美術に興味がある、結構詳しいよ、という方はもちろんのこと、しばらく足が遠のいていた、行ったことがないという方も、ぜひ足を運んでいただきたいです。
「まなびのめ」編集部 三上志穂

参加体験記

「学び」イベントに参加したら感想を書こう!

「学び」イベントに足を運ばれた読者の皆様から寄せられたご意見ご感想、講義内容のレポートを、「「学び」イベントに行ってきました」のコーナーでご紹介しています。ぜひご投稿ください!

【投稿者プレゼント】
ご投稿いただいた全員にもれなく粗品をプレゼント!
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!
※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。

■投稿内容
・イベントタイトル
・開催日時
・会場
・登壇者(講師・演者等)
・参加体験記(420字以内)
・氏名(ペンネーム)
・連絡先

■投稿方法
はがき、FAX、E-mail、Web版投稿フォームのいずれかよりご投稿ください。

■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。

読者の声

Voice Park **読者と編集部のキャッチボール**

第36号 **産学連携～大学×企業～**

「なぜ研究者がラーメンを開発するのか」という見出しがウケた。内容も段階を追って説明されていき、分かりやすかった。
(仙台市宮城野区・18歳 男性)
編：見出しで目を引く、というのも1つのワザです。今後もまた興味をもっていただけるよう工夫を凝らしてまいります。

最近では身近なお菓子などにも大学と企業がコラボした商品があり、産学連携は日常生活の中に定着しています。その陰には、石原先生や堀切川先生の努力があったことを知りました。そして福島県のために尽力いただいている堀切川先生に感謝の気持ちを持ちました。
(福島県福島市・41歳 女性)
編：仰る通り、本当にいろいろなのがコラボって商品開発される時代になってきたようです。福島の復興と未来のためにも、この分野での連携が一層活発になるといいですね。

石原先生も堀切川先生も、地域のために一肌脱いでくださったことがよくわかる話でした。専門を生かしてそれが他の人のためにもなるというのはとてもカッコいいです。
(山形県山形市・29歳 男性)
編：取材で接して、お二人とも「人と関わる」ことがお好きで、喜びを感じられる先生なのだなあ、と強く感じました。仕事に限りませんが、何かしら専門や得意分野で社会貢献できることは「やりがい」「生きがい」につながりますね。

クイズは毎回楽しみにしています。頭の体操にもってこいです。
(仙台市青葉区・58歳 女性)
編：読んで終わり、でなく、ちょっとだけ頭の体操になれば、という想いもございまして、ご感想嬉しく拝見しました。

「学ぶ」ことの大切さが伝わってきます。次号も楽しみにしています。
(仙台市若林区・73歳 男性)
編：虚心坦懐、積極的にして楽しみながら「学ぶ」ことは日々の生活にも「張り」を持たせるものです。次号もご期待ください。

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。

第36号

まなびのめクイズの正解発表!!

「まなびのめ」第36号懸賞クイズの正解は下記のとおりです。

Q.1 石原先生が「産学連携」において一体的に捉える3つの活動とは?
答え 「研究活動」「教育活動」「地域貢献」

Q.2 依頼がなくても先生の方が企業を訪ね回る方式を何と呼ぶ?
答え 「御用聞き」方式

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。

「まなびのめ」主な設置場所

「まなびのめ」紙版は、主に下記の場所です。見当たらないときはお気軽にお問い合わせください。

- ・宮城県内各大学
- ・宮城県内主な文化施設(宮城県図書館、宮城県美術館、東北歴史博物館、仙台市各図書館、仙台市博物館、仙台文学館、スリーエム仙台市科学館、地底の森ミュージアム、仙台市歴史民俗資料館、仙台市天文台、感覚ミュージアムなど)
- ・宮城県内主な会館(東京エレクトロンホール宮城、日立システムズホール仙台、トーフネットホール仙台、仙台市震災復興記念館、名取市文化会館、岩沼市民会館、えずこホール、白石市ホワイトキューブ、まほろばホールなど)
- ・主な市民センター(仙台市)、公民館(仙台近郊)、公立図書館(仙台近郊)など

「まなびのめ」配色法：襲色目(かさねのいろめ)
第37号・夏／「破菖蒲」(ha syōbu)

これからの主な「学び」イベント

8 AUG

館長講座(第8回)「シチリア島の遺跡(2)」 **8月19日(土)**
13:30▶15:00
講師 鷹野 光行(東北歴史博物館館長) 無料 申込不要
場所 東北歴史博物館 3階講堂
主催者 東北歴史博物館 問合せ TEL 022-368-0106
URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/

特別企画展記念講演会「森と人のつながりー旧石器時代から縄文時代の森林とその利用ー」 **8月19日(土)**
13:30▶15:30
講師 工藤 雄一郎(国立歴史民俗博物館准教授) 無料 申込不要
場所 太白区中央市民センター大会講堂 定員 100名
主催者 地底の森ミュージアム 問合せ TEL 022-246-9153
URL http://www.sendai-c.ed.jp/~bunkazai/~chiteinomori/

まちなか博物館講座(政宗連続講座③)「政宗の国づくりと寺社政策」 **8月20日(日)**
13:30▶15:00
講師 菅野 正道(仙台市博物館主幹兼学芸普及室長) 無料 要申込
場所 東北工業大学一番町ロビー 2階ホール 定員 140名
主催者 東北工業大学・仙台市博物館 問合せ TEL 022-723-0538
URL https://www.city.sendai.jp/museum/

みやぎ県民大学開放講座「環境問題 一人類に何ができるか」(全5回) **8月23日(水)・30日(水)・9月6日(水)・13日(水)・20日(水)**
13:30▶15:00
講師 小松 紘(東北福祉大学名誉教授) 無料 要申込
場所 東北福祉大学ステーションキャンパス 定員 50名
主催者 東北福祉大学 問合せ TEL 022-380-1067
URL https://www.tfu.ac.jp/

第143回サイエンスカフェ：スマホのシェイクを感じる小さなセンサ。次は社会を大きく変える～MEMSとIoTのお話～ **8月25日(金)**
18:00▶19:45
講師 田中 秀治(東北大学大学院工学研究科教授) 無料 申込不要
場所 せんだいメディアテーク 1F オープンスクエア
主催者 東北大学 問合せ TEL 022-217-5132
URL http://cafe.tohoku.ac.jp/

宮城大学公開講座「歴史的資産を活かしたまちづくり」 **8月26日(土)**
10:30▶12:00
講師 舟引 敏明(宮城大学教授) 無料 要申込
場所 宮城大学大和キャンパス 本部棟3階 300講義室 定員 50名
主催者 宮城大学 問合せ TEL 022-377-8208
URL http://www.myu.ac.jp/

特別講座 医療福祉学部作業療法学シンポジウム「認知症を共に考える」(仮) **8月27日(日)**
10:30▶12:00
講師 津田 文秀(東北文化学園大学医療福祉学部教授) 他 有料 要申込
場所 仙台市シルバーセンター7階 第1研修室 定員 100名
主催者 東北文化学園大学・(公財) 仙台市健康福祉事業団 問合せ TEL 022-233-3451
URL http://www.tbgu.ac.jp/

9 SEP

館長講座(第9回)「タルクィニアでの調査」 **9月2日(土)**
13:30▶15:00
講師 鷹野 光行(東北歴史博物館館長) 無料 申込不要
場所 東北歴史博物館 3階講堂
主催者 東北歴史博物館 問合せ TEL 022-368-0106
URL http://www.thm.pref.miyagi.jp/

サテライトキャンパス公開講座「子どものホームケア」 **9月2日(土)**
15:00▶16:30
講師 武田 淳子(宮城大学看護学群教授) 無料 要申込
場所 仙台市市民活動サポートセンター 定員 60名
主催者 学都仙台コンソーシアム・宮城大学 問合せ TEL 022-377-8208
URL http://www.myu.ac.jp/

サテライトキャンパス公開講座「消化管ーいのちを支える栄養の入口」 **9月9日(土)**
10:30▶12:00
講師 鈴木 裕一(仙台白百合女子大学特任教授) 無料 要申込
場所 仙台市市民活動サポートセンターセミナーホール6F 定員 70名
主催者 仙台白百合女子大学・学都仙台コンソーシアム 問合せ TEL 022-374-5090
URL http://sendai-shirayuri.ac.jp/

※登壇者(講師、演者、担当者)については敬称略