

私のすすめるこの1冊

川原田 茜(数学科 講師)

『クルマの渋滞 アリの行列ー渋滞学が教える「混雑」の真相ー』

西成 活裕 (著)

私の専門分野は応用数学で、セル・オートマトンという数理モデルについて研究しています。

と、書いたところで数学嫌いの方は早速この文章を読む気をなくしたと思いますが、せつかくの機会ですのでもう少しお付き合いください。

まず、“セル・オートマトン”という聞きなれない名前の数理モデルについて、ここで定義の詳細を述べるつもりはありませんが、セル・オートマトンは一部の奇特定の研究者のためだけのモノではなく、身近なところで起こる現象のモデルとしても活躍しているものだということは言っておきたいと思います。これは数学者が扱う他の数理モデル(微分方程式、差分方程式等)についても言えることです。名前や記号が厳しくて縁遠いモノのように感じる場合でも、それらの数理モデルが記述しようとしているのは、よく知っている物理現象であったり、社会現象であったりすることは意外と多いです。

話をセル・オートマトンに戻します。セル・オートマトンは、化学反応(BZ反応)、生物の模様(貝殻の模様、シマウマの縞)、流体、粉体、群衆行動など、幅広い分野で数理モデルとして利用されていますが、近年最も注目されているのは渋滞モデルとしての活躍かと思います。ここで紹介させていただく本の著者、西成活裕氏は「渋滞学」の第一人者です。本書では、渋滞を数理的な眼で観察し、数理モデルを立てて渋滞の構造を解釈し、渋滞の解消方法を考察するまでの手順が紹介されています。

科学においては、一般に現象を数式によってモデル化しますが、モデルは単純化しすぎたものでは意味がありませんし、逆に精巧に作り込み過ぎたものでは扱いにくくなってしまいます。ここではセル・オートマトンによって車の渋滞の“良い”モデルを実現し、モデルを通して渋滞構造の解析を進めていっています。

さらに、このモデルは車の動きを模倣するだけではなく、アリ、人間、血液、インターネットなどの挙動も模倣します。渋滞といえば一般には車の渋滞をイメージする方が多いと思いますが、よくよく生活環境を観察してみると、他にも様々な物体が渋滞していることに気がきます(著者は他の著書で「万物は渋滞する」というフレーズを使っています)。例えば車とアリと人間とでは大きさや形が異なりますが、一定条件下でこれらの動きに着目すると同一視することができ(自己駆動粒子と呼びます)、車の渋滞モデルを応用して他の物体の渋滞モデルを手に入れることができます。

この結果は、瑣末なことに囚われず、本質を見極めて抽象化することによって、ひとつの数理モデルを通して多くの現象が理解・解明される可能性があることを示唆しています。こういった一見縁がなさそうなもの同士の繋がりを発見することは、応用数学の研究の面白さのひとつであるわけですが、本書を読了するとその面白さの一端を体感できるとと思います。

「リクエストと投票で話題の本を読もう」

リクエストと図書館員が選定した巻で話題の図書を対象に、みなさまの投票で購入が決まります。

2015年度より、毎年実施している人気の企画です。昨年度は、103冊の図書を購入し、346回の貸出がありました。その中で、人気のあった図書を月別に紹介します。



6月

ののほな通信
三浦しをん著
軽読書南1階 ||MI 67



5月

ラプラスの魔女
東野圭吾 著
軽読書南1階
||H 55



AI vs. 教科書が読めない子どもたち

新井 紀子著
開架西2階
007.1||A 62



4月

7月



万引き家族
是枝裕和著
軽読書南1階
||KO 79

スタンフォード式疲れにくい体

山田知生著
開架南2階
498.3||Y 19



探偵は教室にいない

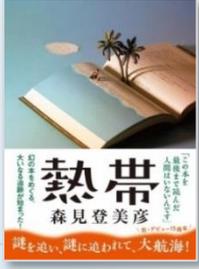
川澄浩平著
軽読書南1階
||KA 97



10月

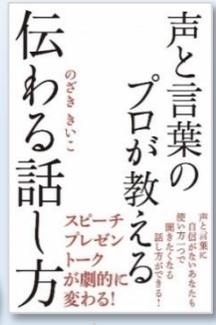
11月

熱帯
森見登美彦著
軽読書南1階
||MO 54



声と言葉のプロが教える伝わる話し方

のぞききこに著
開架南2階
809.4||N 98



12月

1月

北館2F 話題書展示中



学生・教職員のみなさまからのリクエストをお待ちしています。
1階渡り廊下と北館2階に投票用紙を設置しています。来館時にはぜひ一票を。

京都教育大学
それはかなう夢講座

「先生になりたいーそれはかなう夢」は、
京都教育大学のシンボルフレーズです。

「それはかなう夢講座」では、本学の教職員が、学部、
大学院のすべての専攻、研究科の学生や教職員の皆さん
を対象に、科学の魅力をわかりやすくお伝えしてい
きます。特に、小学校の先生になりたいと思っている
学生の皆さんのご参加をお待ちしています。

おにぎり2個&
お茶付き！
先着30名

第16回のお知らせ

【日時】5月21日(火) 12:10~12:40
【場所】附属図書館1階 リフレッシュラウンジ
【講師】佐藤 美幸(発達障害学科 准教授)
【テーマ】子どもと教師の温かな関係作り~科学的根
拠が役立ちます

主催：「現代的ニーズを踏まえた「理系」教員養成のための
カリキュラム開発」プロジェクト委員会
後援：京都教育大学同窓会・京都教育大学附属図書館

企画展示室(北館1階) <報告>

2月5日(火)からはじまった「第三回はじめよう日
本画展(授業:日本画研究受講生)」が4月17日(火)
で終了しました。みなさんも発表の場としてどんど
ん活用してくださいね。

児童書コーナー(南館1階)



学生による絵本のよみきかせ

- ★5月13日(月) 14:00~14:15
『こねて のばして』他
- ★5月20日(月) 14:00~14:15
『いしころ』他



今月の絵本カード(学生作)

『ラチとらいおん』

ぶん・え：マレーク・ペロニカ
やく：徳永康元
出版社：福音館書店

※児童書コーナーに展示
しています。
他にも毎月かわいいカード
が飾られていますので、
ぜひ見に来てください。



レポート・論文資料収集法講習会

データベース検索編

資料収集に新聞や辞書、百科事典などを使う人必見
です！これらを Web 上で検索できるデータベースの
利用方法をレクチャーします！

国内論文検索編

非常に広範囲な論文を探すのに有用な EDS という
データベースを中心に、CiNii、J-STAGE などの国内
の雑誌論文を探して読む方法をご紹介します。

実施日	曜日	データベース検索編	国内論文検索編
5月8日	水	13:30~14:00	14:00~14:30
5月14日	火	16:15~16:45	16:45~17:15
5月15日	水	13:30~14:00	14:00~14:30
5月16日	木	16:15~16:45	16:45~17:15
5月17日	金	11:30~12:00	12:00~12:30
5月21日	火	11:30~12:00	12:00~12:30
5月22日	水	13:30~14:00	14:00~14:30
5月23日	木	11:30~12:00	12:00~12:30
5月24日	金	16:15~16:45	16:45~17:15
5月28日	火	16:15~16:45	16:45~17:15

【集合場所】附属図書館カウンター

【申込方法】希望日時、所属、氏名を明記の上
library@kyokyo-u.ac.jp まで
詳細は、ホームページやポスターで！

学修相談カウンター

理数系の院生がいろいろな質問に対応してくれます。
勉強や就職のこと、先輩に相談してみませんか？

【場所】北館2階 ラーニングcommons
【時間】16:30~18:30の該当時間

※実施日時は、図書館ホームページやラーニングコモ
ンズなど図書館の掲示でお知らせ
しますので、最新情報を確認して
ください。



どんどん利用してください！

教育資料館 まなびの森ミュージアム

今月の逸品(4・5月)
展示場所：図書館



「昭和御大礼掛図」

詳しくはホームページの「今月の逸品」コーナーをご覧ください。

教育資料館まなびの森ミュージアム
http://www.kyokyo-u.ac.jp/museum/

京都教育大学紀要(大学発行の学術雑誌)に掲載された論文を、執筆した先生本人にご紹介いただくコーナーです。

論のくちび理のむすび

今回の執筆者 **武田 一郎**(本学名誉教授)

湾口砂州と砂嘴の違い

武田一郎・世古春香

京都教育大学紀要. 2019, No. 134, pp. 65-78.

京都府北部の宮津湾には日本三景に数えられる天橋立があります。この地形は砂州と呼ばれることもあります。砂嘴とされる場合もあって、用語が統一されていません。砂州の形成プロセスがまだ明らかになっていないことと、その一方で砂州は砂嘴が伸びてほぼ対岸まで到達したものと考える研究者が少なくないためです。日本には天橋立のような地形が多く、それらについても用語混乱の問題が生じています。この論文は、2年前に社会領域専攻の地理学教室を卒業した世古春香さん（現在は三重県立桑名高等学校教諭）と共に日本全国の砂州と砂嘴を調べ、両者の平面形状には根本的な違いがあること、したがって砂州は砂嘴が伸びたものではないことを明らかにしたものです。

砂州と砂嘴は高等学校「地理」の学習内容に入っており、教員採用試験にも頻出する地形です。教科書では断定を避けていますが、ほとんどの参考書が「砂州は砂嘴が伸びたもの」と説明しており、深く学習するほど戸惑う恐れがあります。もっとも、専門書や辞典類も混乱していますので、参考書を批判することはできません。むしろ、この問題をこれまで放置していた私を含むこの分野の研究者の責任です。砂州と砂嘴の用語混乱の実態については、京都教育大学環境教育研究年報第27号（平成31年3月刊行）に『砂州と砂嘴の用語の混乱』とのタイトルでまとめましたので（これも世古さんとの共著です）、是非、本論文とともに読んでみてください。

※本タイトルの論文は京都教育大学紀要134号に掲載されています。
※京都教育大学リポジトリ「クエリ(KUERe)」の森」<https://ir.kyokyo-u.ac.jp/>でもご覧ください。

『砂州と砂嘴の用語の混乱』

世古春香・武田一郎

京都教育大学環境教育年報
2019, No. 27, pp. 1-11.

大学発刊コーナー（西館2階）に
配架します。

開館日程 □9:00-21:00 ■9:00-17:00 ■休館(CLOSED)

2019年5月						
日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2019年6月						
日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

6/1 創立記念日

●京都教育大学附属図書館ホームページ

<http://lib1.kyokyo-u.ac.jp/>

●携帯版 OPAC

(QRコード)

<http://tosh2.kyokyo-u.ac.jp/webopac/mobtopmnu.do>



京教図書館 News No.224 (2019年5月号)

発行日:2019年5月7日

編集発行:京都教育大学附属図書館

問い合わせ先:library@kyokyo-u.ac.jp



国立大学法人
京都教育大学
KYOTO UNIVERSITY OF EDUCATION