



## 情報理論とその応用学会ニュースレター

副会長挨拶..... 松嶋敏泰（早稲田大学）  
 私の出会った本..... 井原俊輔（愛知江南短大）  
 チュートリアル ネットワーク情報理論：センシングと符号化開催案内  
 第 11 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2008) 開催案内  
 第 6 回シャノン理論ワークショップ (STW08) 開催案内  
 2008 年度第 2 回理事会報告  
 ニュースレター原稿募集

### 副会長挨拶

松嶋敏泰（早稲田大学）



松嶋敏泰（早稲田大学）

今年から、副会長を仰せつかりました松嶋です。よろしくお願いいたします。“育てていただいた学会に恩返しをせよ”という、恩師の言葉に従い、お役に立てるようになりたいと思いつつも、まだ学会に育てていただいている最中のような小生がどれほどお役に立てるかは、甚だ疑問ではありますが、精一杯努めさせていただきます所存です。

SITA シンポジウムへの初参加は赤倉でした。それ以降、素晴らしい先生方、研究者の皆様との出会いと交流を通じ、学術的なことのみならずいろいろな面で刺激をいただき、育てていただいております。SITA に集う皆様といえば、個性派ぞろいで、様々な

面にこだわりをもち（温泉、酒？）、美学を迫及し、自由をなにより大切にするなどなど、振り返ると影響を受けた多くの先生方がいらっしゃいます。研究に関する議論は厳しいですが、大先生から学生までみんな家族のように仲がよく、偉い先生ともフランクに話ができて、大学の違いもあまり気にしない暖かさ、懐の深さを感じます。この SITA 独特の文化というか雰囲気のすばらしさを小生が特に強く感じるのは、以前所属していた学科が広範囲の学会と関連していたため、様々な学会と係わり合い、運営のお手伝いもさせていただいていたからかもしれません。

SITA の独特の雰囲気は、当たり前ではありますが、情報理論という学問領域の特徴、イメージと重なります。情報理論のイメージといえば、理論的に厳密である、(いろいろな面で) 自由である、奥が深い、幅が広い、目先の実利に囚われないが役に立つ、本質的で普遍である等々でしょうか。情報理論の研究には、自由さの中に、じっくりと本質を深く追求する求道的なイメージを感じます。韓先生のお言葉をお借りすると、道は道でも極道の世界ですので、SITA は“やくざ？”のコミュニティということでしょうか。いえいえ、失礼いたしました。大変紳士的な方が多

く、そんなはずはないのですが、情報理論が心底大好きな方々集まっていることを強く感じます。それが SITA コミュニティの独特の雰囲気となっているのではないのでしょうか。

小生ももちろん情報理論大好き人間の一人ですが、情報理論との出会いは、SITA コミュニティの皆様の中では、相当遠回りをしているのではと思います。出身学科では、統計学や品質管理を専攻していましたし、当時その学科では情報理論の講義さえもありませんでした。修了後メーカーに勤めましたが、待ち行列理論による生産ライン設計、新技術の信頼性解析、音声認識の応用システム開発、新デバイス開発といろいろ渡り歩きましたが、業務で情報理論と直接接することはありませんでした。劇的な出会いというほどではありませんが、趣味で読んでいた論文から偶然情報理論を知り、たちまちその美しさの虜になってしまいました。そこから、平澤先生のもと博士課程で情報理論の勉強を一からスタートさせていただき、SITA で鍛え育てていただきました。

このように遠回りした分、情報理論と SITA に対する思い入れは強いのではと思っております。また、いろいろなところを歩いてまいりましたが、情報理論の考え方はどのような分野にでも通じるのではと思われ、情報理論道（教）の宣教師？になればと思っ

ております。ちょっと思い入れが強すぎますかね？

さて、小生なりの恩返しとしては、この SITA の独特の文化を守っていくこと、周辺領域にもっともっと情報理論の考え方を浸透させていくこと等に、少しでもご協力できればと思っております。SITA が大きな学会に属さないことや法人格を持たないことの長所短所については、発足当時から議論が重ねられてきたと認識しています。また、信学会の基礎・境界ソサエティや情報理論研究専門委員会や IEEE IT Japan Chapter などで委員や幹事など仕事をしている方々は、結局、SITA コミュニティの方々です。ので、実質的に 2 重 3 重に同様な仕事をしていることになり、効率が悪いということも、それらの仕事に携わらせていただいて感じています。山本会長のもと、SITA の皆様とじっくり考え、SITA の自由さやこの独特の文化を守りながら、効率よく運営できるうまい仕組みを考えていければと思っております。

最後に夢の一つ。情報理論の宣教師になりたいぐらい思い入れが強い小生ですので、様々な学問領域に情報理論や SITA 文化が浸透していき、それらの学問領域や学会にも多くの信者？ができて、SITA コミュニティがますます自由で幅広く奥深く繁栄？すればと思っております。ふれーふれー SITA ！！  
よろしくお願いいたします。

## 私の出会った本

井原俊輔（愛知江南短大）



井原俊輔（愛知江南短大）

「私の出会った本」として、Pinsker (1925-2003) の

Information and Information Stability of Random Variables and Processes をあげたい。ただし、この本に辿りつくまえに少し長い前置きにお付き合いをお願いします。

7 月に編集理事の杉村先生から、『ダンボール箱一杯のロシア語の本』という文を読ませていただきました。これを SITA ニュースレター向けに書き直してくれませんか』というメールをいただいた。『ダンボール箱一杯のロシア語の本』は、現在勤務している愛知江南短大の図書館便りに「無駄のすすめ」と題

して書いた拙文の中のフレーズである。図書館便りは学内の学生と教職員に配布されるだけなのに、それが、信州大の杉村先生の目に触れるには一体いかなる通信路を経由したのだろうか？このミステリアスな通信路に気をとられて、おもわず「承知しました」と返信してしまった。『ダンボール箱一杯のロシア語の本』では『私の出会った本』には相応しくないと気が付いたときには後の祭りでした。

研究者に対し、研究成果を問うことは当然としても、その業績評価が論文の数による評価になりがちである。その結果、とかく研究結果がすぐ出そうなテーマに向かいがちである。もう少し余裕があって、無駄も覚悟で好奇心をもって新しいテーマに挑戦できる雰囲気か欲しいものである。短大の学生も、狭い視野でしかものを見ず、すぐに役に立つことしか学ぼうとしない。日頃のこのような思いから、無駄になりそうなことにも好奇の目を向けてもらいたいと、『無駄のすすめ』なる文を書いた。

我が身を振り返るとき、『ダンボール箱一杯のロシア語の本』は無駄の象徴である。私はいくつもの大学を転動したこともあって、10回近く引越しをしたが、その度に一番捨てたくなるのが本である。しかし、自分の文化レベルを保つために、やせ我慢をして重たい本を捨てもせず持ち回っている。その最たるものが、『ダンボール箱一杯のロシア語の本』である。その多くは、今ではダンボール箱の中に安置されたままで、本当に無駄になりつつある。しかし、掛け替えのない本もある。その一番手が冒頭に述べた Pinsker の本の原本で、この本はいつでも手に取れるように机の脇に置いてある。

1965年に大学院に進学確率論の研究を始めた。このとき、先輩から「確率論を専攻するのならロシア語の本を読まなければならない」と言われた。当時、ソ連では Kolmogorov に代表されるように確率論は大変進んでおり、かつソ連では研究者による確率論の専門書がたくさん出版されていた。ロシア語の本が出版されて3、4年すると英訳が出版されることも多かったのだが、ロシア語の本は千円か2千円で買えたのに、英訳本は1万円から2万円もした。したがって、先輩の忠告はもっともなことであり、独

学でロシア語の勉強を始める一方、「いつか読める日が来るかもしれない」とロシア語の本を買ったのである。ある日ナウカ（ロシア語の本を専門に扱っていた書店）でたまたま Pinsker [2] のロシア語原本を目にして購入したのである。ナウカでの価格が鉛筆書きされているが、どうやら570円で買ったようである。

博士課程に進学した頃から本格的に情報理論の研究を始めた。それまでに情報理論の素養が全くなかった自分にとって情報理論研究の指針となったのは、Shannon の論文を除けば、Kolmogorov の論文 [1] と Pinsker の著作 [2, 3] であった。Pinsker [2] は確率変数、確率過程のエントロピーあるいは相互情報量を扱い、本の題名 Information Stability が示すように、特に、時間を無限大にするときの極限が存在について詳細に議論している。Pinsker は情報伝達諸問題研究所の教授だったが、同研究所は研究所と同じ名前の雑誌 Problems of Information Transmission を出版している。同誌の発刊は1965年であるが、それ以前は同じ名称の論文集を発行していた。その Vol. 7(1960) が [2] の原本である。英訳本は単行本として出版されているが、その記述が教科書風というよりは論文調なのはこのような事情からであろう。この本はエントロピーあるいは相互情報量の性質を最も一般的な設定の下で正確かつ詳細に記述した書物であり、多くの人々により引用されてきている。私も、英訳本だけでなく、ときにはロシア語原本を読み、この本を随分と参考にさせてもらった。この本のほかにも、レート・歪み関数を扱った [3] など Pinsker の論文は何篇も目を通してきたが、誠実かつ正確な記述は範として教えられるところが多い。

ここで、自分のこれまでの研究生活の中で、Pinsker 抜きでは語れない話を二つ述べさせていただく。

「フィードバックが有るあるガウス型通信路の容量は無い場合の容量の高々2倍である」ことが知られている。私はこの話を1976年に Tom Cover から教えてもらった。1968年に Pinsker がソ連国内の学会で話したと聞いたのだが、その”証明”を書いた論文を目にすることはなかった。結局、1989年に Cover-Pombra がこの定理に対するエレガントな証

明を与えた。また同じ頃、上の定理での高々2倍の定数2はより小さな定数で置き換えることはできない、ことを私自身が示すことができた。

通信における誤り確率が指数関数的に減少することはよくある場合であるが、1966年、Shalkwijk-Kailathはフィードバックが有る白色ガウス型通信路では誤り確率が2重指数関数的に減少することを示し、注目を集めた。ところが、直後の1968年の論文でPinskerはこの通信路の場合、誤り確率の減少は任意の次数での多重指数関数的より速いことを指摘した。この論文には「証明」は別の機会にと書いてあるのだが、それを目にすることはなかった。別の研究者による「証明」はあるのだが、すっきりと理解できるものではない。40年近く経って、この定理の新しい証明に辿り着き、本年7月のTorontoでのISITで発表することができた。

どちらの話も、最初に聞いたときには結論は大変興味があるがその「証明」が不明というものであった。しかし、「Pinskerが言ったのだから正しいだろ

う」との思いを持ち続けていた。そして、時々思い出したようにこの話題に立ち帰り、自分なりに納得のいく証明を探し続けてきたのであった。

Pinsker教授と直接お話をしたのはISITの場合の2, 3度だけであったが、振り返ってみて、自分の研究はずいぶんとPinskerからの影響を受けているとあらためて感じている。そして忘れがたいのがPinskerの570円の本である。

#### 参考文献

- [1] Kolmogorov, A.N., Theory of information transmission. 1956 (Kolmogorov 論文集に収録されている)
- [2] Pinsker, M.S., Information and Information Stability of Random Variables and Processes. Holden-Day, 1964.
- [3] Pinsker, M.S., Gaussian sources. Problems of Information Transmission, vol. 14 (1963), 59-100 (in Russian).

### チュートリアル ネットワーク情報理論：センシングと符号化開催案内

**日時** 2008年10月28日(火)

[smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX-SMI](http://smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX-SMI)

**場所** 仙台国際センター

**協賛** 情報理論とその応用学会

<http://www.sira.or.jp/icenter/>

**URL** [http://dex-smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX-](http://dex-smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX-SMI/Members/murayamaT/nit2008)

**主催** 文部科学省 科学研究費補助金・特定領域研究「情報統計力学の深化と展開」<http://dex->

[SMI/Members/murayamaT/nit2008](http://dex-smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX-SMI/Members/murayamaT/nit2008)

### 第11回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2008) 開催案内

**日時** 2008年10月29日(水)～31日(金)

SMI, 電子情報通信学会情報論的学習理論時限研究専門委員会 <http://www.ieice.org/ibis-tg>

**場所** 仙台国際センター

<http://www.sira.or.jp/icenter/>

**共催** 文科省科研費特定領域研究「情報統計力学の深化と展開」

**協賛** 情報理論とその応用学会

<http://dex-smi.sp.dis.titech.ac.jp/DEX->

**URL** <http://ibis2008.bayesnet.org>

## 第 6 回シャノン理論ワークショップ (STW08) 開催案内

**日時** 2008 年 11 月 6 日～8 日 (木, 金, 土曜)  
**場所** 別府ホテル清風 (大分県 別府温泉)  
<http://www.hotel-seifu.co.jp/beppu/>

**主催** 情報理論とその応用学会  
**協賛** 電子情報通信学会 情報理論研究専門委員会  
IEEE IT Society Japan Chapter

## 2008 年度第 2 回理事会報告

情報理論とその応用学会  
2008 年度第 2 回理事会

2008 年 7 月 26 日 (土) 13:30～17:40  
於 東京大学 柏キャンパス新領域基盤棟 2 階  
複雑理工学専攻講義室

### 議事

1. 会長挨拶
2. 2008 年度第 1 回理事会議事録確認
3. 2008 年度予算執行状況・会費徴収状況
4. 2008 年度事業中間報告及び計画・予算配分
5. 2008 年度ニューズレター発行状況及び計画
6. SITA2007 決算報告
7. SITA2007 奨励賞選考について

8. SITA2008 準備状況報告
9. SITA2009 開催計画及び準備状況報告
10. ISITA2008 準備状況報告
11. ISITA2010 準備状況報告
12. 名誉会員の推薦について
13. 名誉会員メダルおよびシンポジウムへの招待について
14. 今後の SITA の方向性について
15. 入退会者の承認について
16. 細則変更案について
17. 会則および細則変更案について
18. IEEE IT-Soc BoG meeting 報告および IT School 企画
19. SITA シンポジウム予稿集の寄贈先について

## ニューズレター原稿募集

ニューズレター編集担当では、会員の皆様からの原稿をお待ちしております。研究会やワークショップなどの call for papers や国際会議などの参加報告、会員の声など、気軽に投稿して下さい。

今年は、12 月に 1 回のニューズレターの発行を予定しております。原稿の締切は 11 月末ですが、随時

投稿を受け付けており、原稿を頂いた時点での最近号に掲載する予定です。原稿は、できるだけ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X のソースファイルが望ましいですが、その他の形式でも受け付けます。写真などの掲載も歓迎します。詳細は、巻末の編集理事・幹事にお尋ね下さい。

## 編集後記

先日、研究データや本ニューズレターの原稿などがすべて入っている外付けハードディスクが動かなくなりました。RAID 構成のハードディス

クなので故障しても大丈夫と思い込んでいたのですが、電源自体が入らなくなって背筋が凍りました。ケースを開いていろいろ調べたら電源回路の故障の

ようで、ジャンクパソコンの電源をつなげたら正常に動作するようになり、データも無事でした。ほっとした一方で、すべてのデータを失っていた可能性を考えると九死に一生を得た気分です。これを機に複数のストレージを使うようにしましたが、地震火事などを考えるとそれらを一ヵ所に置いておくこと

も少々心配になってきます。読者の皆様はどの程度の対策をされておいででしょうか。

さて、本号も原稿を執筆して頂いた方々のご協力で無事に発行することができました。この紙面を借り、お忙しい中ご協力いただきました皆様に心よりお礼を申し上げます。  
(杉村, 西新)

## 編集担当者

### 杉村立夫（編集理事）

〒380-8553 長野県長野市若里 4-17-1  
信州大学工学部電気電子工学科  
Tel. 026-269-5237  
Fax. 026-269-5220  
E-mail: tsugimu@gipwc.shinshu-u.ac.jp

### 西新 幹彦（編集幹事）

〒380-8553 長野市若里 4-17-1  
信州大学工学部電気電子工学科  
Tel. 026-269-5249  
Fax. 026-269-5220  
E-mail: mikihiko@shinshu-u.ac.jp

### 竹内純一（編集理事）

〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744  
九州大学大学院システム情報科学研究院情報工学部門  
Tel. 092-802-3621  
Fax. 092-802-3626  
E-mail: tak@csce.kyushu-u.ac.jp

### 實松豊（編集幹事）

〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744  
九州大学大学院システム情報科学研究院情報工学部門  
Tel. 092-802-3624  
Fax. 092-802-3624  
E-mail: jitumatu@csce.kyushu-u.ac.jp

## 情報理論とその応用学会事務局

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 2-4  
NTT コミュニケーション科学基礎研究所 村松 純 気付  
E-mail: sita-office@sita.gr.jp  
URL: <http://www.sita.gr.jp/>