慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	理工学Information
Sub Title	
Author	
Publisher	慶應義塾大学理工学部
Publication year	2015
Jtitle	新版 窮理図解 No.20 (2015. 10)
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO50001002-00000020-0009

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究に必要なもの

湯川 正裕

研究に必要なのは「セクシーさ」と「緻密さ」であると思います。「セクシーさ」とは人を惹きつけること。斬新で意外性のある研究はワクワクします。大胆な発想で誰も思いつかないことをしよう。そういう姿勢が大切です。しかし、それだけでは絵に描いた餅。科学技術分野の研究にはなりません。大胆な発想が得られたら、それが本当にうまくいくか検証が必要です。ここで重要なのが「緻密さ」です。適当に実験をして「ほらうまくいったでしょ」と言っても納得しません。世界中の研究者が鎬(しのぎ)を削る競争する時代です。簡単には他人の研究を受け入れたくないのです。

信号処理工学では、数学による証明と計算機シミュレーションで検証していきます。筆者の場合、緻密な議論を展開していく際、凸解析（特に非拡大写像の不動点近似）が手助けしてくれます。これまで様々な研究に取り組んできましたが、凸解析はそれら全てを包み込んでくれる懐の深さを持っていました。

「万能フィルタの探求」はセクシーでしょうか？そんなの馬鹿げてる！と思って頂けていれば本望です。初めから「馬鹿げている」と思われないアイデアに望みはないと教わりました。歴史がそれを物語ります。2006 年の夏、博士課程在学中だった筆者は、師とともにモスクワに住む M. チョバノフ先生を訪ねました。Moscow Power Engineering Institute（工学系のエリート校）で V. コテルニコフ（1908 - 2005 年）とともに教鞭を取っていたそうです。アナログ通信しかなかった時代、デジタル通信に関する先駆的な研究をした V. コテルニコフの博士論文は、当時の審査員から馬鹿げていると思われていたといいます。それでも数学の証明に誤りがないため、仕方なく受理されました。ところがその研究の価値が分かると、今度は国家機密にされてしまい、2001 年に英訳が出版されるまで世界に知れ渡ることはありませんでした。デジタル通信が新しい時代（情報化社会）を拓いたことは疑う余地もないでしょう（その功績は言わずともデジタル通信を世に広めた C. シャノンのものとなっています）。

科学技術が日々進歩していく昨今では「明日役に立つ研究は明後日には役に立たなくなる」と言われます。目先のことばかり考えてすぐに役立つ研究をしても、あっという間に越えられてしまうという戒めです。息の長い研究をするためには深く根の張った理論を築かなければなりません。そして「馬鹿げている」と思われる挑戦的課題（研究者はそれが実現できるという信念を持っています）に果敢に挑み続けることで新時代のあけぼのが見えてくると信じています。

私の研究室には、斬新な発想が得意な学生もいれば、緻密な議論が得意な学生もいます。どちらも大切な才能です。研究室の珈琲メーカーで挽きたてを味わいながら毎日研究をエンジョイしているようです。卒業までにセクシーで緻密な研究が完成することを期待しています。ちなみに表紙のカップは筆者の愛用品です。一日のはじまりに美味しいコーヒーの香りと味を娯(たの)しむと、良い仕事ができそうな気分になります。

理 工 学 Information

未来志向の技術 ∞ ビジネス創発交流会 ～未来の暮らしを考える～

日時：2015 年 10 月 23 日（金）15：00 ～ 17：45（18：00 ～ 19：30 懇親会）
場所：日吉キャンパス協生館 2 階　多目的教室 1
申込：イベント HP（http://www.kll.keio.ac.jp/event/new.html）より事前申込み

【プログラム】
❶「心を知る事による新たな製品開発、感性のオンライン計測により変わる世界と未来」
　満倉　靖恵（システムデザイン工学科 准教授）
❷「見守りと癒しの空間、生命化建築」
　三田　彰（システムデザイン工学科 教授）
❸ 参加者と研究者による意見交換
❹ 懇親会（会費 2,000 円）

編集後記

“適応アルゴリズム”と聞いて、何をイメージするでしょうか？　私たちの生活に欠かすことのできない技術、とはなかなか思い至らないですよね。“万能フィルタ”と聞くとなんとなく便利そうだな、というイメージが湧いてきます。そのようなイメージで研究内容を聞いていましたが、やはり理論に溢(あふ)れたかなり難しい内容でした（湯川先生には最大限にわかりやすく説明していただきました）。

難しいと別世界の話と思いがちですが、それがコーヒーフィルタのように雑味を除いて美味しくしてくれる技術なんだとわかると、ちょっと身近に感じられ、わかったような気になっただけでも収穫でした。

（松林真奈美）

新版 窮理図解

No.20　2015　October

編集　新版窮理図解編集委員会
写真　邑口京一郎
デザイン　八十島博明、石川幸彦（GRID）
編集協力　サイテック・コミュニケーションズ
発行者　青山藤詞郎
発行　慶應義塾大学理工学部
〒 223-8522 横浜市港北区日吉 3-14-1
問い合わせ先（新版窮理図解全般）
kyurizukai@info.keio.ac.jp
問い合わせ先（産学連携）
kll-liaison@adst.keio.ac.jp
web 版　http://www.st.keio.ac.jp/kyurizukai
facebook　http://www.facebook.com/keiokyuri