国内コミュニティからの DB 系トップ会議への挑戦支援 ——SIGMOD, VLDB, ICDE, KDD 等の トップ会議での若手の活躍に向けて——

鬼塚 真 Makoto Onizuka 大阪大学大学院情報科学研究科

1 はじめに

データベース (DB) のコミュニティでは、トップ会議の一つである VLDB を 2020 年のオリンピックイヤーに東京に誘致する活動を現在行っており、VLDB2016 において東京が最有力候補になったことがアナウンスされたところであり、DB コミュニティとしては熱い状況にある。会議の運営もさることながら、4 年計画（実際には投稿から採択になり会議が実施されるまで考慮すると 3 年計画）で日本からより多くの論文をまず投稿して、より多くの研究論文の採択を目指すことが目下の命題である。

本題に戻って、本稿では VLDB や SIGMOD などの DB 系トップ会議へ若手研究者が挑戦することを支援するという観点を中心に、DB のコミュニティの現状について報告したい。DB コミュニティでは、三つの学会（電子情報通信学会データ工学研究専門委員会、情報処理学会データベースシステム研究会、日本データベース学会）と ACM SIGMOD 日本支部が協働して、シンポジウムや研究会などの各種イベントを運営している。運営方針は各団体ごとに異なるものの、基本方針としては、①最先端の研究成果の創出、②若手研究者の育成、③産学連携の支援が主に挙げられる。また、質的な側面と量的な側面の両方からコミュニティ活動に取り組んでいる。量的な側面については、DB コミュニティ規模の拡大ということになるが、最も活用されているメーリングリストである dbjapan では登録者数が 1,874 人（2016 年 9 月 7 日現在）であり、また最大規模のイベントである DEIM（データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム）の 2016 年の参加者数は 600 人を超える規模であり、毎年 10～20% のペースで増加傾向にある。一方、質的な側面としては、特に国内コミュニティからの DB 系トップ会議への挑戦支援という観点において、①若手研究者を対象とした上林奨励賞の表

彰⁽¹⁾、②世界で活躍する研究者をメンターとして招いて若手研究者が研究議論を行うことができる iDB workshop⁽²⁾、③世界で活躍している若手研究者（ライジングスター）を招待して熱いメッセージを語って頂く DEIM での企画セッション⁽³⁾、④ DB 系トップ会議の報告を行う ACM SIGMOD 支部大会⁽⁴⁾、⑤トップ会議の論文の内容を短時間で網羅的に共有するデータベース勉強会⁽⁵⁾、⑥ビッグデータのシステム系基盤の研究にフォーカスして、トップ会議の採択論文を中心に発表と議論を行う草の根の活動であるデータベース基盤研究会（俗称）を開催している*¹。以降、DB 系トップ会議への挑戦支援の各活動に関して説明する。

2 上林奨励賞（データベース学会）

データベース学会のサイト⁽¹⁾に掲載されている規程から説明を抜粋すると「上林奨励賞は、故上林弥彦日本データベース学会初代会長のご遺族からご寄贈頂いた資金を活用し、データベース、メディアコンテンツ、情報マネジメント、ソーシャルコンピューティングに関する研究や技術に対して国際的に優れた発表を行い、かつ本会の活動に貢献してきた若手会員を奨励するためのものである」と記載されており、2004 年度から毎年 1～3 名が表彰されている。上林奨励賞は（筆者の個人的な解釈も多分に含まれるが）世界的なトップ会議での実績を挙げた若手研究者が更に活躍することを奨励し、上林先生を目指して日本 DB コミュニティのリーダとして、世界の DB コミュニティをけん引する人材に成長することが期待されている荣誉ある賞である。実際に、上林先生の御尽力により日本の DB コミュニティは大きく成長と発展をしてきた。上林先生がどのような影響を日本の

*¹ 本稿では DB コミュニティ全体的な活動をまとめたものであるが、筆者の鬼塚が関わっている活動に若干偏った内容になっている点は御容赦下さい。

DB コミュニティに与えてきたかについては、喜連川優先生のインタビュー記事⁽⁶⁾が少し参考になる。例えば、上林先生は若手に VLDB や SIGMOD に投稿することを強く指導し、また上林先生が喜連川先生を VLDB Trustee に推薦された話などがまとめられている。それ以外にも、論文が不採録になった際にどう対応するべきであるか、研究はどう進めるべきかなど、常に新鮮で参考になるインタビュー記事である。

3 iDB workshop

iDB workshop は、2010 年から継続して開催しているイベントであり、世界的に活躍する研究者をメンターとして招いて招待講演をして頂くとともに、若手研究者をメンティとして集めてワークショップを開催しメンターから研究に関するアドバイスを頂くことで、若手研究者のトップ会議への挑戦支援及び国際ワークショップの企画に向けた足掛かりの支援を行っている。昨年の 2015 年度のケースでは、若手研究者に議論したいテーマを応募して頂いて、その中でも重要な四つの研究テーマ（Web の検索インタフェースとシステム、大規模グラフデータ管理、マイクロブログを用いたイベント検出、時空間データ検索）を採択し、それぞれワークショップを行い、4 人のメンター（Christian S. Jensen 氏他）に招待講演を頂いている。例えば、大規模グラフデータ管理に関する研究テーマのミニワークショップでは、塩川浩昭氏（当時は NTT 所属、現在は筑波大所属）が企画提案して、グラフに関するマイニングやパターンマッチアルゴリズムの世界的権威である Jeffrey Xu Yu 先生（The Chinese University of Hong Kong）をメンターとして招いて、分散・並列グラフマイニングエンジン、グラフ分析アルゴリズムに関するトピックに関して 5 件の発表を行い、各発表に関してメンターからのアドバイスや参加メンバー間での議論を行った。実際にこのワークショップの結果を経て、トップ会議での採択につながった論文もある。

4 DEIM での企画セッション

DEIM（データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム）は DB コミュニティの最大のイベントであり、DEIM は、データ工学と情報マネジメントに関する様々な研究テーマの討論・意見交換を目的とした合宿形式のワークショップである。合宿形式とすることにより深い議論や活発な研究交流を促進することを狙いとしている。DB 系トップ会議への挑戦支援の観点では、2013 年と 2015 年に特別セッションとして世界で活躍している研

究者（ライジングスター）を招待して若手研究者への熱いメッセージを語って頂いている。2015 年度には 3 名を招待しており、例えば米国の HP lab. で世界的に活躍している木村英朗氏には「1000 コアと NVRAM 向けの新たな DBMS」というタイトルで、DB システム研究に対する木村氏の熱い思いを語って頂いた。夜の部でも多くの人が木村氏を中心に議論を交わしていて、若手研究者に大きな刺激になったと考えている。

更に DEIM では PhD セッションと題して、博士後期課程の学生、博士号取得希望の学生及び社会人、博士号取得後 3 年以内の若手研究者を対象としたセッションを企画しており、通常の発表よりも長い時間を割り当てることで、質の高い議論ができるようにプログラムを構成している。実際に 2016 年の PhD セッションの発表では、SIGMOD や KDD に採択された論文に関する研究発表があり、PhD セッションの質の高さを表している。

5 ACM SIGMOD 支部大会

ACM SIGMOD 日本支部では、1996 年から毎年 3 回の支部大会を行い、DB 系トップ会議である SIGMOD/PODS, VLDB, ICDE に研究者を派遣して国際会議の報告を行うことと、産学の両方の観点から時流に合わせたトピックを厳選して招待講演を行っている。国際会議報告では、①論文投稿数や採択率などの各種統計情報、②キーノートやパネルディスカッションなど実際に参加しなければなかなか様子を知ることができないセッション内容、③ベストペーパー受賞論文を中心とした主だった論文の内容を詳しく紹介している。実は、DB コミュニティでは、この国際会議の調査派遣が若手の登竜門的な位置付けにあり、しっかりした国際会議報告ができないと、ACM SIGMOD 支部長の先生に指導されるということもある。

6 データベース勉強会

データベース勉強会は、2009 年から筑波大の天笠俊之先生と渡辺知恵美先生（当初の所属はお茶の水女子大）が中心となって運営をされており、DB・IR・Web 系トップ会議に関する勉強会である。参加者が 1 セッションの論文数編のエッセンスを 10～15 分程度で紹介して、一つの国際会議のなるべく多くの論文をできるだけ網羅するという勉強会を丸 1 日掛けて行う。現在のほとんどの国際会議はパラレルセッションであるため、国際会議に実際に参加しても全論文の発表を聞くことができないため、このように網羅的に国際会議論文を勉強するということが貴重である。なお、開催会場は関東会

場、関西会場、中部会場を中継して行うため、日本横断的に比較的参加しやすいように運営されており、興味のある方は是非参加して頂きたい。

7 ビッグデータ基盤研究会 (俗称)

ビッグデータ基盤研究会は、学会に属さない草の根的な研究活動であり、2014年から筑波大の川島英之先生、トレジャーデータの油井誠氏、そして筆者の鬼塚が中心となって、大規模データのシステム系の技術に関するトピックに関して活動を行っている。ビッグデータ基盤研究会の狙いは本来の研究会、つまり少人数でビッグデータ基盤技術に興味がある人が集まり、自由に発表と議論と交流の場を作ることにある。実際に、DB、HPC、OSの領域を横断してビッグデータのシステムに関して興味を持っている研究者や実務者が集まり、自由に発表して質の高い議論を通して、最終的にはトップ会議での論文採録やOSSのコミュニティでの活躍などを目指すというゴール設定で進めている。これまで、毎年3回程度の研究会を行うとともに、企画イベントとしてはSWoPP2014においてビッグデータ BoF、2014年8月のデータベースシステム研においてパネル討論、WebDB Forum 2014においてビッグデータ基盤パネル(ComSysとの合同パネル)の企画を行ってきた。また、2017年3月25日には本会の総合大会において「ビッグデータ基盤技術の潮流」というタイトルで研究者と実務者を集めてビッグデータ基盤技術のパネル討論を行う準備を進めている。ビッグデータ基盤研究会の活動から直接トップ会議の採録につながった例はまだないが、領域横断で共同研究が始まってトップ会議での論文採録につながることを期待している。

8 おわりに

DBコミュニティは、これまでの先輩方の多大な貢献のおかげで、質・量とも充実したコミュニティになっていると思われる。世界的にも、上林先生のSIGMOD Contributions Award (1995)、喜連川先生のSIGMOD Edgar F.Codd Innovations Awards (2009)などの受賞がある。しかし、特にシステム系の研究は世

界と対等に戦う力が足りないと感じる。まずは2020年のVLDB誘致をきっかけとして、個々の個人単位で研究成果を増やし、そしてDBコミュニティの強化につなげることが最重要課題の一つである。

一方で、ビッグデータに関する技術と応用が世の中に注目され(深層学習により計算機による画像認識の精度が飛躍的に向上したことや、深層学習と強化学習を用いて計算機プログラムであるAlphaGoがプロの囲碁棋士に勝利したこと等)、DBコミュニティは大規模データ処理の専門家集団であるため、ビッグデータに対する貢献への期待が非常に大きい。

世の中のニーズを見ると、自動運転、サイバー攻撃、医療データ分析、スポーツ支援、IT農業、海洋データ分析などビッグデータのニーズは多岐にわたっている。また大学のベンチャー支援の制度が現在は充実してきているため、特に若手の研究者にとっては研究的にも起業的な観点からもチャレンジができるチャンスである。DBコミュニティとして、このようなチャンスを若手に支援できるよう運営を進めたい。

文献

- (1) 日本データベース学会 上林奨励賞 授賞者, http://dbsj.org/overview/award/#award_04
- (2) iDB Workshop 2015, <http://db-event.jp.org/idb2015/>
- (3) DEIM 特別セッション, ライジングスター 2015, <http://db-event.jp.org/deim2015/special.html#A7>
- (4) ACM SIGMOD 日本支部, <http://www.sigmodj.org/index.html>
- (5) データベース勉強会, <http://www.kde.cs.tsukuba.ac.jp/dbreading/>
- (6) データ工学研究専門委員会ニュースレター, <http://www.ieice.org/iss/de/old/newsletter/letter1.pdf>

鬼塚 真 (正員)

阪大大学院情報科学研究科教授。
2008 データベース学会上林奨励賞、
2013 DEIM 最優秀論文賞及び優秀論文賞、
2014 DEIM 優秀論文賞各受賞。
2009-2015 ACM SIGMOD 日本支部
副支部長、2015 DEIM PC 委員長、
2016 DEIM 実行委員長、データ工学
研究委員会副委員長、Shonan Meeting Academic Committee。