



## 会議レポート

# VLDB 2020 開催報告

## 国際会議の概要

国際会議 VLDB (Very Large Data Bases) は、VLDB Endowment<sup>☆1</sup> が主催する、ACM の SIGMOD (Special Interest Group on Management of Data) と IEEE の ICDE (International Conference on Data Engineering) と並ぶ、データベース分野の主要会議の1つである。日本では過去に東京 (1977 年) と京都 (1986 年) で開催され、VLDB 2020 は第 46 回にあたる。

本国際会議への投稿は、研究論文、インダストリアル論文、デモ論文の大きく3つに分かれており、研究論文はさらに Regular Research, Experiment and Analysis, Vision の3つのカテゴリに分かれている。Experiment and Analysis 論文は、既存のアルゴリズムやシステムを網羅的に実験・比較するものであり、再現性を得ることを必須としている。Vision 論文は、その名の通りビジョンに関するものである。なお、Regular Research 論文には、さらに Foundations, Algorithms, System, Information System Architecture という4つの分類があるが、これは査読のためのものである。VLDB 2020 では、投稿数ベースで、各分類の比率はおおよそ 3:14:10:2 であった。

VLDB で発表するには、論文誌 PVLDB (Proceedings of the VLDB Endowment)<sup>☆2</sup> に採録される必要がある。同誌は、研究論文については毎月論文募集を行っている。たとえば VLDB 2020 で発表するには、2019 年 4 月 1 日から 2020 年 3 月 1 日の間に PVLDB に投稿し採録される必要があり、採録された場合、原則その年の VLDB の発表となる。このようなスタイルは、あまりに VLDB の難易度が上がったため、学術雑誌論文として扱う方が妥当という配慮によるもので、他の国際会議にも広がっている。

## 開催の準備

筆者らが国際会議 VLDB の日本開催を提案したのは 2015 年の夏であった。当時は 2019 年の開催も候補であっ

たが、オリンピック前で東京のホテルの改修が多く、2020 年の開催となった。VLDB は 8 月下旬から 9 月上旬の開催が原則であるため、8 月 31 日から 9 月 4 日に新宿の京王プラザホテルにて、東京パラリンピックと同時開催となった。その時点では、ホテル宿泊費の高騰などの懸念はあったが、まさか現地開催できないことはあるまいと考えていた。

組織としては、本会元会長の喜連川優教授 (東大・NII) に名誉委員長、北川博之教授 (筑波大) に組織委員長をご担当いただき、筆者と Christian S. Jensen (デンマークオーフス大) が共同実行委員長を務めた。プログラム委員長は Magdalena Balazinska (ワシントン大) と Xiaofang Zhou (クイーンズランド大) であった。

2020 年の 1 月頃まではまず順調に準備が進んでいたが、パラリンピックの関係で、メイン会場の京王プラザホテルに多くの仮予約が入っているなど、会場のやりくりと交渉に苦労した。ある程度満足のいく会場計画ができたのは 2020 年 3 月初めであった。また、横山昌平准教授 (都立大) による、2020 年の東京をイメージしたデザインの Web ページ<sup>☆3</sup> やロゴもできあがった (図-1)。

しかし、COVID-19 によって大きく話が変わることになる。2020 年 2 月頃までは収束を期待していたが、状況の悪化が続いたため、VLDB Endowment との協議によりオンライン開催となった。現状を考えるとその決断は妥当であったと思われる。

オンライン開催が決定したのが 2020 年 4 月後半で、それから運営方式の検討やスポンサー規定の見直しなどを行った。オンライン会議では、リアルタイム発表はトラブルのもととなるため、YouTube に事前に発表ビデオを上げておくことにした。また、中国の参加者を対象に bilibili にもビデオを掲載した。

一番の問題は時差への対応であった。日本時間での開催は米国の参加者が多いことを考えると無理があり、日本の夕方から深夜の開催ならばなんとか全世界で見られるが、発表件数が十分さばけないという問題があった。結局、ほぼ 24 時間のプログラムとして、各論文を別々の時間帯で 2 回発表させることにした。ただし、発表時にはまずビデオを再生し、質疑応答だけ著者に Zoom で対応してもらった (質疑応答は 1 回のみ対応でも可とした)。24 時間のタイムチャートを図-2 に示す。

☆3 <https://vldb2020.org/>



図-1 VLDB 2020 のバナー

☆1 <https://www.vldb.org/>

☆2 <https://www.vldb.org/pvldb/>

オンライン会議の運営のため、日本からは技術委員長の宮崎純教授（東工大）にご尽力いただいた。特にネットワークの冗長化などによる安定した運営が課題であったが、大きなトラブルなしに会議が開催できた。VLDB 2020 の登録者は、会議終了時点で4,723名であった。ただし、実際のセッションには登録者ほどには参加者がいないことも多々あり、これは24時間体制と、発表を録画提供していたことによると思われる。また、Zoomによるスポンサーブースを設けたが、集客は十分でなく、オンライン会議の難しさを痛感した。

## 会議の内容

基調講演の1つ目はDan Olteanu教授（チューリッヒ大）によるThe Relational Data Borg is Learningと題した、リレーショナルデータベース上での機械学習に関する講演であり、ビッグデータに基づく機械学習を各段にスケールアップするアプローチの解説があった。2つ目はJulia Stoyanovich（ニューヨーク大）によるResponsible Data Managementであった。近年、人工知能による判断の公平性・公正性の問題が議論されているが、そもそもデータ管理の時点で対応すべきであり、データベース研究としてどう取り組むかという話であった。3つ目は喜連川優教授によるOut-of-order Execution of Query Processing and New Advances in COVID-19 Informationであった。アウトオブオーダー型と呼ばれる新たなDBMSのアーキテクチャとそのインパクトの紹介に加え、情報学の立場から日本におけるCOVID-19への取り組みの話があった。

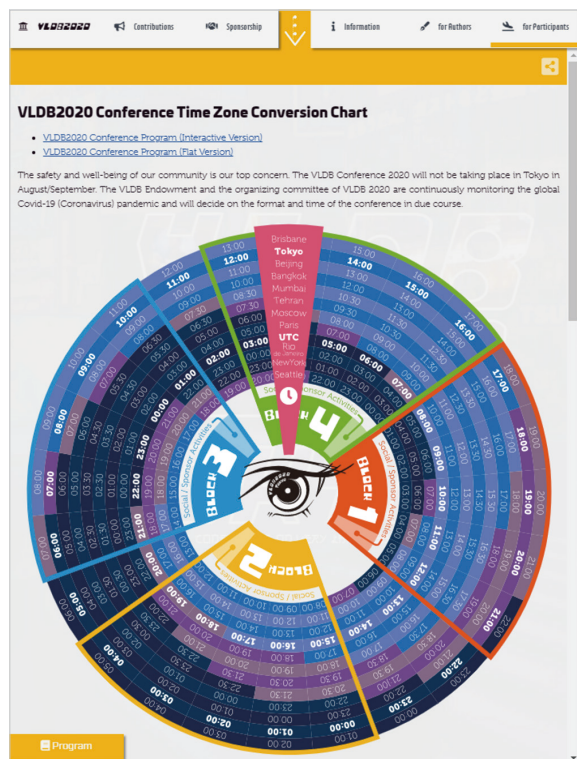


図-2 タイムチャート  
([https://vldb2020.org/program\\_timetable.html](https://vldb2020.org/program_timetable.html))

研究論文の分野ごとの内訳を図-3に示す。アルゴリズムの面では、大規模なグラフ・ネットワークの間合せや分析技術の研究が依然としてホットである。システムの面では、マルチコア、大規模な主記憶、不揮発性メモリなどの新しいハードウェア環境のためのDBエンジンの研究が進んでいる。機械学習・人工知能の研究も盛り上がっているが、VLDBクラスになると単に機械学習を適用したという研究はなく、大規模スケールでの機械学習や、DBMSの性能向上のための機械学習の活用など、なるほどと思わせる論文が多い。

VLDBの場合、研究論文の件数はその年のPVLDBの採録数で決まるが、VLDB 2020は207件であり、過去最大のVLDB 2015（ハワイ）の1.3倍であった。これは日本での会議にいかに関心が持たれていたかを意味する。筆者自身も多くの研究者から、2020年はぜひとも日本を訪れたいとのコメントをいただいていた。

## 会議運営の感想

東京での会議を提案したときには、まさかこのような結果になるとは思いもよらなかったが、すべての研究発表を実施でき、また、運営面でも赤字にならなかったことで、最低限の条件は達成できたといえる。24時間の運営は苦肉の策であったが、参加者のメリットは大きかったと考える。一方、オンライン会議の運営では特定の人に仕事が集まる難しさがあった。また、日本の多くの方々、特に若手研究者に会場で参加していただき最先端の研究を味わってもらおうということが叶わなかったのは残念である。運営にご尽力いただいた方々と、ご支援いただいたスポンサーの皆様には深く感謝する次第である。

VLDB 2021はコペンハーゲンでの開催が予定されている。現時点ではオンラインとリアルなハイブリッド開催が計画されていると聞く。この困難な時代に国際会議を運営し、学問を進めていく意義は重要であり、日本からも多くの投稿を期待したい。

石川佳治  
(名古屋大学)

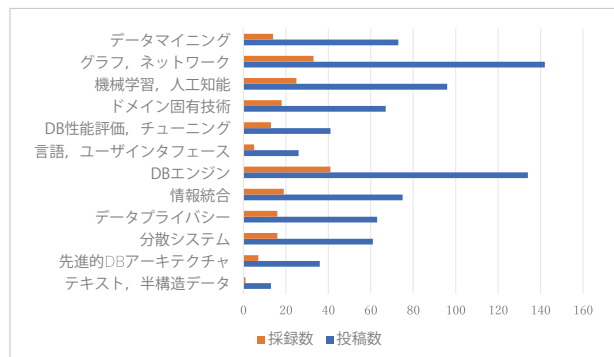


図-3 研究論文の投稿数と採録数