

中高生ポスターセッションの報告 —当日の様子—

和田 勉 中野由章
長野大学 神戸市立科学技術高等学校

概要

はじめての中高生ポスターセッション／中高生情報学研究コンテストが終了した。2019年3月に福岡市で行われた全国大会の最終日の場・時間帯での試みだった。中学生や高校生（中等教育学校生徒や高等専門学校3年生以下を含む）のチームに全国から応募してもらい、当日、会場内にそれぞれの発表をするパネル1～2枚の場所を割り当て、審査員や来場者に研究内容を発表してもらおう、というものだった。

名称が2つあることや運営・審査体制は別記事に述べられているのでここでは省略する。今回が本会として初の試みであり、知名度もないため、十数チームに発表してもらえれば及第点だと思っていた。しかし関係各位の多大な御尽力により、最終的には37チーム（パネル枚数では42枚）の参加を得た。これは望外の喜びであると同時に、後述のように「うれしい悲鳴」の原因ともなり、特に審査の面では次回以降に課題を残すこととなった。

なお発表したのは高校生のチームばかりでなく、中学生による発表も相当数にのぼり、37チームのうち中学生だけからなるチームが4チーム、中学生と高校生の両方からなるチームが2チームあり、高校生のみからなるチームは31であった。

当日の様子

審査員が手分けして発表を見て回る「コアタイム」

は13:30～14:30だが、早く準備を終えたチームは、11時以降に発表を開始することを許容した。各チームとも、さすがに本会の全国大会で発表しようという人たちはばかりなので、理工系大学教員や情報技術の専門家である来場者を前にしても、しっかりとそれぞれの研究内容を発表していた。また発表者の中高生同士の間でも、限られた時間ではあったが交流を深めていた。

今回最も驚かされたことの1つは、中学生の発表がかなりあったことである。高校には「情報」という教科があるものの、中学校では「技術・家庭」と「総合的な学習の時間」の一部でしか情報は扱われない。高校であっても、専門高校の「課題研究」ならしっかり探究できるが、通常の授業だけではなかなか深掘りできない。必然的に、部活動の成果が、発表内容の中心となっているように感じた。

本会は、主に情報科学分野が研究の中心となっているが、中高生ポスターセッションでは、情報科学とはかなり異質な発表も少なくなかった。これは、中学校・高校における情報教育は、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3観点で実施されていて、特に、コンピュータの活用を中心とした「情報活用の実践力」や、SNSの危険性など情報倫理を中心とした「情報社会に参画する態度」の比重が高いことによる。

発表内容は、これが本当に中高生かと思うようなしっかりしたものが多く、また、みんな堂々と発表していた。教員による事前指導がしっかりしていた



のだろうと思うが、それだけでなく、中高生が、自分の発表内容に自信を持っているからだと感じた。

内容については、「やってみた(だけ)」という実践報告も結構あり、これが結果を科学的に分析して仮説を検証するところまでやれば、素晴らしいものになるのにと感じた。また、仮説の設定が甘く、研究を進めていく中でその方向性がぶれて、研究目的からずれてしまっているものもあった。主観的ではなく、客観的に問題を捉える視点を身につけられれば、かなり良いものになると感じた。研究テーマは、自分が実際に困っていたり興味を持っていたりする、身近で具体的な実践的内容のものが多かった。ただ、相関関係と因果関係を混同しているものなど、「研究」として指導すべきことは多々あり、この点において、本会で発表してさまざまな指摘を受けることは、学校現場の教員による指導を補完することになり、きわめて有効である。聴衆からの意見を真剣に聞き、メモを取ったり、逆に質問したりしている中高生の姿を見て、その研究に対する意欲的な姿勢に感服すると同時に、彼らが成長していく過程を垣間見ることができた。

一部の発表者は、その前日金曜日の夜に行われた全国大会の懇親会にも積極的に参加していた。筆者も何人かと話をしたが、中高生というより、元気な情報科学系大学院生とでも話しているような感じだった。中高生たちは、立派な研究者の一員という雰囲気であり、全国大会の懇親会場でもまったく違和感がなかったということである。

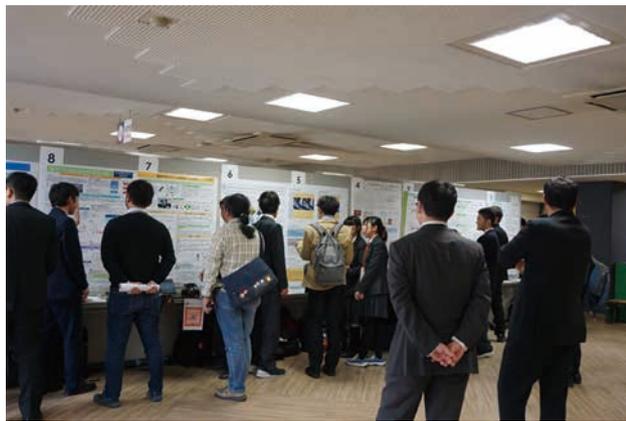
本会は伝統的には、情報技術分野の専門家、およびそれを目指す学生等（主に大学院生）が集う場であった。全国大会においても、学部1・2年生の参加は稀であり、ましてや中高生が参加することなどほとんどなかった。そのため、中高生ポスターセッションの会場で、熱く発表している多くの中高生の姿を見て、その様子に驚いている会員の姿が多かったように思う。

審査

すでに記したように、準備段階では発表件数はせいぜい十数チームだろうと予測していた。このため審査においても、審査対象の時間である「コアタイム」1時間の間に、審査員全員がすべての発表を見て回り、そののちじっくり合議して各賞を決定するつもりでいた。ところが実際は37チームとなり



それが困難になったため、特別審査員を除く審査員9名を3人ずつ3組に分け、それぞれが全発表の3分の1ずつを審査することとした。発表者には、審査員がまわってきたら一般の来場者に説明中であっても中断して審査員への説明を優先してもら



うようにした。1時間のコアタイムのあとに全審査員で合議を行い、最優秀賞や優秀賞として担当審査員から推薦された発表について、全審査員でそのパネルに行き再度の説明を受け、最終的には全審査員の合意により、予定通り最優秀賞1チームと優秀賞2チーム、それに若干数を予定していた奨励賞として5チームを選定した(表-1)。なお、その他の特別賞(たとえば「努力賞」「プレゼンテーション賞」など)も、審査委員会の裁量で出せるようにしてあったのだが、審査時間が1時間では、最優秀賞・優秀賞・奨励賞を決めるだけで精一杯だった。当日は口頭で各賞の発表を行い、賞状は学会事務局から後日送付することとした。

なお、各賞は本コンテスト独自の本会情報処理教育委員長名での賞としたが、最優秀賞と優秀賞を受賞した計3チームには、加えて会長名による「若手奨励賞」を出していただくこととし、継続して研究を推進することを奨励した。

解決すべき課題

先進的な理数教育を実施するとともに、大学との共同研究や、国際性を育むための取り組みを推進し、創造性や独創性を高める指導方法、教材の開発等の

取り組みを実施する学校として、文部科学省から指定された「スーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)」からの参加は想定できたものの、それ以外の参加はあまり期待できないと考えていた。理由は、情報処理学会というイメージの敷居の高さや、参加するための旅費の問題である。発表はチームで行うことになり、また、引率者も必要となるため、旅費の問題は深刻である。それにもかかわらず、北海道から沖縄まで、日本全国から予想を遥かに超える申し

表-1 受賞者一覧

中高生研究賞最優秀賞 および 本会若手奨励賞 「課題研究」数学部門の実践事例 岩国高理数科課題研究数学班 浅間慶二郎, 杉本正飛
中高生研究賞優秀賞 および 本会若手奨励賞 「組込み向けハイパーバイザを用いたCPU命令疑似拡張によるセキュリティ機能の開発」 未熟組込みプログラマー 朱 義文
中高生研究賞優秀賞 および 本会若手奨励賞 「急変する病気のための連携システム」 True Blue 天羽真嵩, 武藤熙麟, 梶田弦也
中高生研究賞奨励賞 「ニューラルネットワークを用いた車線維持システムの開発」 自動運転バス 野田 基
中高生研究賞奨励賞 「屋内での無人航空機自律制御」 Tamagawa Academy Science Club UAV Group 岡田崇靖
中高生研究賞奨励賞 「スマホの過使用の改善」 pineapples 松野良郁, 河田旭瑠, 長谷川令
中高生研究賞奨励賞 「ラテン音楽における音楽の機械化」 神戸大学附属中等教育学校 ICTと音楽 西出陽菜
中高生研究賞奨励賞 「GeoGebraによる光学実験の再現とImageJによる精度向上」 チーム UTO 佐藤 凜, 米田琉世, 窪田瑛仁, 吉野泰生



込みがあったことには驚愕した。十分とは言えないものの、旅費の補助を行っていただいた関係各位には深く感謝したい。ただ、やはりこの旅費問題が解決できずに参加を断念したチームがあるのも事実で、今後は、スポンサーを募るなどして、より充実した旅費支援も検討していく必要があると考える。

来場者に対して発表する時間とは別に、発表者同士が交流する場を設けてほしいという声も事前にあったが、今回はスケジュール上も運営体制上も余裕がなくて実現できなかった。せっかく、全国から同世代の中高生が集まり、素晴らしい発表を行っているのに、自分も発表しないといけないので他人の発表を聴けないというのは非常にもったいない。このことは、特別審査員の鹿野先生からも講評の中でご指摘されており、次回は発表者同士が交流できるようにしてほしいと強いご要望をいただいた。

審査で困ったのは、中高生らしい視点で問題を捉え、科学的な評価分析を試みている「他の範となるような研究」と、一般的な中高生のレベルではなく、未踏やNICTの支援を得ているような「先端的な研究」があり、それをどう評価するかという点が審査員の中で大いに議論となった。特別賞で対応することも考えられるが、序列のある最優秀賞・優秀賞を設ける以上、序列化は必要となる上、これらの受賞者数は規約で厳しく制限されているので、受賞対象チームを増やすこともできない。また、今回は想定を上回る37チームの発表があったが、3つの審査員団が、それぞれ分かれて発表チームの3分の1ずつを評価するのでさえ、時間的にかなり厳しかった。また、残り3分の2の発表については評価できないため、自分は評価していないものが受賞候補に上がっても、改めて発表を聴きに行かないと判断できない難しさもある。論文とは違い、ポスター発表なので、事前評価は非常に困難であり、この点は改善を試みたい。

発表者はわざわざ遠方までやってきていることも

あり、せっかくの中高生ポスターセッションの時間枠をもっと拡大することを考えるべきだと思っている。そうすれば、発表者が他の発表を聴きにいったり、審査員が余裕を持って審査したりすることが可能になる。

総括

第1回ということで、本当に成立するのだろうかという不安が大きかったが、終わってみれば大盛況で大成功だったと言える。参加してくれた中高生はもとより、彼らの姿を見て感心したり驚いたりしている正会員が数多くいたことは、大変意義深いと考える。

本会はジュニア会員の獲得に努力しているが、ジュニア会員にとって入会するメリットが大きいことが必要である。今回の中高生ポスターセッション／中高生情報学研究コンテストは、チームの中にジュニア会員が含まれていることが条件となっていた。ジュニア会員になったら、このような場で研究発表を行い、有益なアドバイスを受けられるとなれば、ジュニア会員のメリットは甚大であると考えられる。今後とも、このような活動を積極的に展開していくことが、本会の発展に大きく資すると考える。

(2019年4月4日受付)

和田 勉 (正会員) wadaben@acm.org

1978年早稲田大学理工学部電気工学科卒業、1983年筑波大学大学院数学研究科単位取得満期退学、同年東京大学生産技術研究所第3部技官、1984年長野大学産業社会学部講師、同産業情報学科講師、同助教授、同教授を経て2007年より同企業情報学部教授。2006年大韓民国高麗大学師範学部コンピュータ教育学科招聘教授。2013年より本会初等中等教育委員会委員長。本会シニア会員、学会活動貢献賞受賞。

中野由章 (正会員) info@nakano.c

技術士(総合技術監理・情報工学)、初等中等教育委員会幹事、情報入試委員会委員。コンピュータと教育研究会運営委員。日本IBM大和研究所、三重県立高校、千里金蘭大学、大阪電気通信大学を経て、神戸市立科学技術高等学校教頭兼大阪電気通信大学客員准教授。2015年本会山下記念研究賞、2016年本会学会活動貢献賞、2017年科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞、2018年本会大会優秀賞。