

# 中高生情報学研究コンテストの意義と 第4回の審査の様子

中野由章

工学院大学附属中学校・高等学校

情報処理学会(以下、本会)は、全国大会開催時に「中高生情報学研究コンテスト」を開催している。第1回は本会第81回全国大会併催として、2018年3月に福岡大学で参加者が一堂に会して実施した。第2回以降も本会全国大会併催として実施したが、コロナ禍の影響により、オンライン開催となっている<sup>1)</sup>。

中高生情報学研究コンテストは、中学生が主に技術・家庭科技術分野の「D 情報に関する技術」、高校生が主に共通教科情報科において探究的に学んだ内容を1枚のポスターにまとめ、それを本会全国大会の場で発表するという形式で企画している。中高生が優れた研究をまとめて発表する機会を本会が提供することはきわめて意義深い。本稿では、第4回中高生情報学研究コンテストについて審査の様子を中心に解説し、今後の課題を示すとともに、中高生情報学研究コンテストの意義について述べる。

## 第4回中高生情報学研究コンテスト

### □ 概要

第4回中高生情報学研究コンテストは、第84回情報処理学会 全国大会併催イベントとして、2022年3月5日(土) 13:20～15:20にオンラインで開催した。

主催は本会情報処理教育委員会と初等中等教育委員会で、今年も国立情報学研究所に共催していただいた。後援は、国立研究開発法人科学技術振興機構、(独)情報処理推進機構、全国高等学校情

報教育研究会、全国専門学科情報科高等学校長会、特定非営利活動法人情報オリンピック日本委員会、情報学科・専攻協議会に加え、今回は、文部科学省、経済産業省、公益社団法人全国高等学校文化連盟にも加わっていただいた。

### □ 応募資格

応募資格は、中学生や高校生、高専生(3年まで)で構成されたチーム(4名以下)で、保護者または指導者など責任者を必要としている。また、チームメンバーの少なくとも1名は本会ジュニア会員であることを求めている。ちなみに、ジュニア会員は、大学3年生までが対象であり、会費は無料である<sup>2)</sup>。なお、当コンテストへの参加費用は無料としている。

### □ 募集テーマ

募集テーマは、中学校技術・家庭科技術分野「D 情報に関する技術」および高等学校共通教科情報科の趣旨に即した以下の分野としている(図-1)。

- |   |
|---|
| (1) 情報の活用と表現                                |
| (2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション                    |
| (3) 情報社会の課題と情報モラル                           |
| (4) 望ましい情報社会の構築                             |
| (5) コンピュータと情報通信ネットワーク                       |
| (6) 問題解決とコンピュータの活用                          |
| (7) 情報の管理と問題解決(情報通信ネットワークやデータベースに関係する分野に限る) |
| (8) 情報技術の進展と情報モラル                           |
| (9) デジタル作品の設計・制作                            |
| (10) プログラムによる計測・制御                          |

図-1 テーマ一覧

## □ 提出システムと提出物

申込の流れと提出書類については、申込数増大に対応するため、人が作業に介入する従来の流れを改め、申込を完了するとIDとパスワードが発行され、指定のマイページから書類の提出を行うポスター投稿システムを構築した。

申込締切は2021年12月24日(金)、書類提出期限は2022年2月10日(木)とし、以下のものの提出を求めた(図-2)。

その際、所属する中学校または高等学校以外から何らかの支援を受けている研究については、どこからどのような支援を受けているのかをポスターに明記することを求めている。

## □ 表彰内容

優秀なポスターには、中高生研究賞最優秀賞、中高生研究賞優秀賞、中高生研究賞奨励賞などを授与している。中高生研究賞最優秀賞および中高生研究賞優秀賞を受賞したチームは、本会の若手奨励賞候補として推薦される。また、中高生研究賞最優秀賞受賞者には、今回から文部科学大臣賞も授与されることとなった。

第1回以来、中高生研究賞最優秀賞は1件、中高生研究賞優秀賞は2件となっている。これは本会の若手奨励賞推薦数が3件以内となっているためである。中高生研究賞奨励賞は、最優秀賞・優秀賞に次ぐものとして授与しており、第2回以降は審査対象の上位25%程度を目安にしている。入選は、さらにそれに続くものとして上位50%程度を目安に授与している。なお、中高生研究賞奨励賞の中で、特に先進的で高度な研究には情報処理教育委員会委員長賞、中学校や高等学校での探究的学習の範となるような研究には初等中等教育委

- (1) ポスター1枚(A4サイズのPDF)
- (2) 400字の説明テキスト
- (3) 2分以内の動画または音声ファイル(オプション)

図-2 提出物

員会委員長賞を、付加賞として原則1件ずつ授与している。また、参加チームのメンバ全員に参加証明書を発行している。

## □ 応募数と受賞者数の推移

第81回全国大会併催イベントとして始まった中高生情報学研究コンテストの審査対象数と受賞者数は、以下の通りとなっている(表-1)。

## □ 審査方法

審査は、1次審査と2次審査という、2段階で行った。ただし、2次審査においても全ポスターを審査対象としている。詳細について、以下に述べる。

### ● 1次審査

1次審査は、本会初等中等教育委員会委員が中心となって担当するが、本会情報処理教育委員会委員をはじめ多くの本会会員にも協力を依頼し、合計26人で審査を行った。

1次審査として、各ポスターを3人で審査することとし、審査委員の希望や専門性を考慮して審査対象を割り当てた。審査期間は、2022年2月15日(火)から2月22日(火)までとし、審査の観点は、次の4項目について、5段階評価(各1~5点、20点満点)で行った(図-3)。

これらに加えて、全体の上位25%以内に入りそのような研究や注目すべき研究だと判断したものにつ

表-1 審査対象数と受賞者数の一覧

回(年度)	第1回(2018)	第2回(2019)	第3回(2020)	第4回(2021)
審査対象	37	60	87	86
最優秀賞	1	1	1	1
優秀賞	2	2	2	2
奨励賞・情報処理教育委員会委員長賞	-	1	1	1
奨励賞・初等中等教育委員会委員長賞	-	1	2	1
奨励賞	5	10	16	17
入選	-	16	23	25

新規性: 独創的か(先行研究調査の有無を含む)  
有効性: 効果が期待できるか  
表現性: ポスターとして適切な表現か  
関連性: 中学校や高等学校の学習内容を踏まえたものか

図-3 審査の観点



いては、総合的に見て上位入賞候補として推薦してもらった。また、著者へのコメントや審査委員会へのコメントも依頼した。

## ● 2次審査

2次審査は、2月23日(水)に、オンラインビデオ会議で3時間半ほどかけて慎重に審議した。2次審査は1次審査委員に加え、国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程調査官である田崎丈晴氏にも特別審査委員として加わっていただいた。

中高生研究賞最優秀賞・文部科学大臣賞、中高生研究賞優秀賞、中高生研究賞奨励賞・情報処理教育委員会委員長、中高生研究賞奨励賞・初等中等教育委員会委員長賞については、上位10%以内か、または、複数の審査委員が上位入賞候補として推薦している18件から決定した。中高生研究賞奨励賞は、上記候補を含め上位25%程度かつ上位入賞候補として推薦されているものから決定した。入選は、上位50%程度で原則として上位入賞候補として推薦されているものから決定した。

## ■ 今後の課題

### □ 発表取り下げ

申込みをしたにもかかわらず、ポスターを提出せず、発表取り下げとなったものが、第2回は2件、第3回は1件だったが、第4回は5件あった。申し込んだものの提出が間に合わないものがいくらか発生するのは致し方ないと思うが、今回の5件は想定以上に多かった。申込みが予定数を超えた場合、早期に締め切る可能性があったり、申込み完了時点で審査委員を割り当てたりしているため、取り下げ件数が多くなることは運営上の支障となる。

### □ 発表件数の制限

第1回より今回まで、申込件数は順調に増加しており、大学入学共通テストで「情報」が出題されることもあり、今後大幅な増加が見込まれる。第4回ま

では、投稿されたものすべてを発表してもらっている。申込件数が大幅に増加した第2回から今回までは、オンライン開催だから可能になっている面もあり、今後現地開催となった場合、会場運営の都合上、発表件数を絞ることが求められる可能性がある。

さらに、現在、各ポスターに3人の審査委員が必要となっていることと、2次審査においても全件対象としていることから、審査負荷の観点からも発表件数の制限について検討が迫られている。

### □ 実施時期と方法の変更

本会の全国大会は3月上旬から中旬に設定されている。中高生情報学研究コンテストは、本会全国大会併催の意義が大きいことは後述する。しかしながら、この時期は中学校も高等学校も学年末考査の時期と重なっており、また、高等学校においては入学者選抜の時期でもある。さらに、高校3年生の場合、すでに卒業してしまっている場合もある。実施時期については、年末が望ましいとの意見も多く寄せられている。

全国大会における発表件数の問題と、発表時期の問題を同時に解決するために、将来的には地区別のブロック大会を12月に実施し、選抜されたもので全国大会を実施するということも考えられる。

## ■ 中高生情報学研究コンテストの意義と第5回に向けて

中高生にとっては、この中高生情報学研究コンテストで発表するという具体的目的意識を持って探究活動に取り組むことができる。また、審査委員や本会全国大会参加者から「研究」としての助言や指導を受けられる。中学校や高等学校の教員は教育指導のスペシャリストではあるが、必ずしも研究指導のスペシャリストではない。それに対して、中高生研究コンテストに参加することで、第一線の研究者から研究に対する指導・助言を直接得られることのメ

リットは大きい (図-4)<sup>3)</sup>。本会全国大会に参加している大学教員や企業社員にとっても、中高生がどのようなことを学び、どのレベルに到達しているのかを直に見ることで、中学校や高等学校における情報教育の内容を理解することができる。また、本会にとっても、ジュニア会員を獲得することに繋がるだけでなく、ジュニア会員や中等教育における情報教育へ貢献することにもなる。さらに、中高生情報学研究コンテストがさまざまなメディアで取り上げられることで、社会全体に対して情報教育への理解を促進させることが可能になる。中高生情報学研究コンテストは、もはや、本会の存在価値を構成する重要な部分になっていると言っても過言ではない。

第5回は2023年3月4日(土)に電気通信大学でハイブリッド開催する予定である。審査方法につい

ては第4回と同様に行う。先進的な尖った研究や中高生らしい視点の探究的な情報学研究が活発に行われ、そのプロセスや成果をたくさん披露していただきたいと切に願う。

#### 参考文献

- 1) 情報処理学会：中高生情報学研究コンテスト, [https://www.ipsj.or.jp/event/event\\_chukousei.html](https://www.ipsj.or.jp/event/event_chukousei.html)
- 2) 情報処理学会：ジュニア会員のページ, <https://www.ipsj.or.jp/junior/>
- 3) 情報処理学会：第4回中高生情報学研究コンテストポスターへのコメント, <https://www.ipsj.or.jp/event/taikai/84/84PosterSession/comment.html>

(2022年6月1日受付)



中野由章 (正会員) info@nakano.ac

技術士(総合技術監理・情報工学)。本会初等中等教育委員会委員長。日本IBM大和研究所、三重県立高校、千里金蘭大、大阪電通大、神戸市立高校を経て、工学院大附中高校長兼工学院大教育開発センター特任教授。本会シニア会員。

図-4 ポスターに対する指導・助言の例

