

2021 年度 助成報告

ICPC2021 開催報告

公益財団法人 情報科学国際交流財団

## 研究者海外派遣助成報告

当財団は、情報科学の国際的研究交流を推進することを目的とし、研究者海外派遣助成、外国人研究者交流助成を行い、国際会議参加等に関わる渡航費の助成を行っている。

2021 年度も世界規模で拡大した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響により海外渡航が難しく、国際会議は現地でのオンサイト開催ではなく、オンラインを利用したデジタル開催や両者を併用したハイブリッド型の開催が主流となっていたことを踏まえ、助成事業の主旨の範囲内において助成内容及び方法について一部変更し、渡航費のほか国際会議参加登録費の助成を行った。

ISHII NATSUMI TIFFANY

東京大学大学院理学系研究科 修士課程 2 年

会議名： The 25th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences - MicroTAS2021

主催場所： アメリカ、カリフォルニア（現地参加）

開催期間： 2021 年 10 月 10 日～14 日

報告： とても充実した会議でした。学会中は、30 件以上の口頭発表および 100 件以上のポスター発表が行われ、様々な国、地域からの研究者との交流を図り、議論することができました。様々な分野の研究についての知識を広げることができ、大変感謝しております。

村山 知輝

早稲田大学大学院基幹理工学研究科 修士課程 2 年

会議名： IEEE International Conference on Image Processing 2021 - IEEE ICIP 2021

主催場所： アメリカ（オンライン参加）

開催期間： 2021 年 9 月 19 日～22 日

報告： 画像処理分野における世界最大規模の学会での発表を通して、知識面でも発表のスキルとしても多くの物を得ることができた。バーチャル開催のポスター発表でオーディエンスの数は決して多くはなかったが、その分、1人1人と深いディスカッションをすることができ、そのフィードバックを現在の自身の研究にも活かすことができている..

内田 圭謙

名古屋大学大学院工学研究科 修士課程 1 年

会議名： 14th IFAC Workshop on Intelligent Manufacturing Systems - IMS 2022

主催場所： イスラエル（現地参加→オンライン参加）

開催期間： 2021 年 3 月 29 日～30 日

報告： IFAC, Afeka 共同開催の IMS2022 に参加した。私の発表は 2 日目であり、「MSPC と LiNGAM を組み合わせた新しい異常診断手法の開発とテネシーイーストマンプロセスの適用」というタイトルの発表を、「産業プロセスにおける高度なモニタリング、予測、制御」ワークショップ内で行った。

発表内容に関しては、十分に自分の研究内容を発表できた。質疑応答の場面では、提案手法と先行研究手法をどのように比較したかという質問があり、適切な答えを返すことができた。15 分という限られた時間ではあったがプレゼン発表を通して、自分の研究が世に出た実感を得ることができた。

他の研究者の発表で印象に残ったのは Proselkov, Yaniv の「The value of information for dynamic decentralised criticality computation」という発表である。この発表では、製造現場の通信ネットワークに対して、計算エージェントをデータソースの近くに配置することで、計算を高速化するアルゴリズムを開発するという点について議論していた。自分の専門外の研究ではあったが、今後の Industry 4.0 を考えていく上で重要な研究になると感じ、興味を惹かれた。

今回の経験を修士研究、今後の対外的な発表に活かしていければと思う。

SIRITANAWAN Prarinya

北陸先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科  
助教

会議名: IEEE International Conference on Systems,  
Man, and Cybernetics - SMC 2021

主催場所: オーストラリア (オンライン参加)

開催期間: 2021年10月17日~20日

報告: IEEE SMC is the flagship international conference from IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society (IEEE SMCS). This year the conference received 1032 total submissions from 63 different countries, resulting in 561 papers being accepted, 540 of which will appear in the proceedings. Furthermore, the conference received much attention from renowned professors and researchers worldwide. Although the conference was planned to be an onsite conference in Melbourne, Australia, it was organized through a virtual meeting due to the pandemic. Therefore, presenters were asked to pre-record their presentations and joined the meeting for the Q/A session. The applicant presented his research work and participated in several discussions with other researchers through online sessions in the conference.

伊藤 祐二

広島工業大学大学院工学系研究科  
博士前期課程1年

会議名: IEEE International Symposium on Antennas  
and Propagation and USNC-URSI Radio Science  
Meeting - IEEE AP-S/URSI 2021

主催場所: シンガポール (オンライン参加)

開催期間: 2021年12月4日~10日

報告: この度は、研究者海外派遣助成を受諾してくださり誠にありがとうございます。初めての国際会議ということもあり、英語での発表や国際的な学会の規模感など多くの体験することができました。特に英語での発表・質疑応答の準備が大変でした。英単語の正しい使い方やきれいな表現の仕方はこれまで英語を勉強するとき意識することがなかった部分で、実際に誰かに伝えようとする姿勢が大事だとわかりました。また、他の方の研究発表を聞くことができ、知見を広げることができました。最後に、このような制度に入れて頂き、ありがとうございました。

# 国際大学対抗プログラミングコンテスト アジア地区予選 横浜大会報告

国際大学対抗プログラミングコンテストは、ACM (Association for Computing Machinery, 国際計算機学会) が1977年以來世界的規模で開催し、現在はICPC Foundationの運営により今回で45回目となる。同一大学の学生3人が1チームとなり、コンピュータプログラミングの正確さと速さを競うもので、世界中の大学生が自らのコンピュータの知識と技術のレベルの向上を図るとともに国際交流の経験を積むことが目的とされている。近年は100を超える国や地域の3,000以上の大学・高等教育機関の5万人以上が世界各地で開かれた地区予選に参加し、その中から選ばれた大学がWorld Finalで世界一の座を競う非常に大規模で国際的な大会となっている。

1998年からアジア地区の1サイトとして日本各地の大学において予選が毎年開催され、プログラミング技能を競うだけでなく、前途有望な学生が、国内の大学のみならず海外の優秀な学生と交流し、意見交換を行う貴重な場となっている。

例年の日本におけるアジア地区予選開催の流れは、まず参加登録した日本国内の全チームによってインターネット上で国内予選を行い、その後大会ルールに則り予選を通過したチームと他のアジアからの参加チームが一堂に会し本選を行い、また、国内予選の成績上位校をアジアの他サイトの大会に派遣している。ただし、今回も新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 拡大の影響を引き続き受け、ICPC アジア地区2021-2022ルールにおいて他サイトへの制限が設けられ、また渡航制限や感染予防対策を考慮し、当初の予定を大幅に変更することとなった。国内インターネット予選の日程を遅らせ、その後の横浜大会本選も直近まで現地開催を検討していたが、状況を鑑みオンライン開催とし、日本国内のチームのみにより行った。また、国内予選上位チームも他のアジアサイトへの派遣は行うことができなかった。

以下に ICPC2021横浜大会開催に関する報告をまとめた。本大会は国内でのアジア地区予選24回目の開催で、慶應義塾大学がホスト校となり、高田真吾実行委員長が中心となって行った。インターネットによる国内予選に全国から87校275チームが参加し、大会選抜ルールに則り26校40チームが本選進出し、オンライン開催による横浜大会本選を行った。

## 運営組織

主催： ICPC横浜大会実行委員会、 慶應義塾大学、  
(公財)情報科学国際交流財団

後援：文部科学省、経済産業省、総務省、  
科学技術振興機構、情報サービス産業協会、  
情報処理学会、日本ソフトウェア科学会

Global Programming Tools Sponsor: JetBrains

Diamond Multi-Regional Sponsor: Huawei

協賛：グーグル(同)、(株)いい生活、(株)オプト、  
KLab(株)、東京大学協創プラットフォーム開発(株)、  
(株)フィックスターズ、freee(株)、(株)Preferred  
Networks、(株)LegalForce、レッドハット(株)、  
(株)レトリバ

委員：

実行委員長：高田真吾(慶應義塾大学)

実行委員：重野寛、藤代一成、矢向高弘(以上慶應義塾  
大学)、笈捷彦(早稲田大学)、山口利恵(東京大学)、  
アランニャ・クラウド(筑波大学)

審判長：鶴川始陽(東京大学)、

審判：石畑清(明治大学)、稲葉一浩(グーグル)、

今西諒文(Preferred Networks)、岩田陽一  
(AtCoder)、江本健斗(九州工業大学)、岡智洋  
(グーグル)、北川宜稔(早稲田大学)、久保田光一  
(中央大学)、柴山悦哉(東京大学)、城下慎也  
(Preferred Networks)、近山隆(東京大学)、  
平原秀一(国立情報学研究所)、前原貴憲(Meta)、  
松崎公紀(高知工科大学)、森田晃平(Indeed Japan)、  
山口文彦(長崎県立大学)、山口勇太郎(大阪大学)

ICPC Board：笈捷彦(委員長)、石畑清、柴山悦哉、  
高田真吾、近山隆、山口利恵

ICPC Secretaries：山口利恵(チェア)、阿部秀彦、  
伊藤洋平、泉祐介、今道貴司、川中真耶、佐藤宏樹、  
菅原悠、高橋周平、西田尚平、橋本卓也、花田裕一朗、  
松岡禎明、水野尚人、山口洋

## 国内予選報告

実施日時：2021年11月5日(金) 16:30~19:30

登録締切：2021年10月28日(木)

登録方法：ICPCのWebサイトにチーム毎に登録。

同じ大学・短期大学・高等専門学校の選手3名(学生)とコーチ(教員または大学院生)1名で1チームを編成  
実施方法： インターネット(Web)を利用し実施。3人一  
緒でなく個別の場所からの参加も認めた。

問題： 全8問

プログラミング言語： C, C++, Java, Kotlin, Python3

参加校 (括弧内は参加チーム数)：

愛知県立大学(1), 愛知工業大学(2), 会津大学(8),  
明石工業高等専門学校(2), 秋田大学(1), 一関工業  
高等専門学校(1), 茨城大学(1), 大阪学院大学(1),  
大阪工業大学(3), 大阪市立大学(1), 大阪大学(7),  
大阪電気通信大学(1), 大阪府立大学(3), 岡山理  
科大学(1), お茶の水女子大学(2), 香川高等専門学校  
(1), 香川大学(6), 鹿児島大学(1), 金沢工業大学(2),  
関西学院大学(2), 九州大学(2), 京都工芸繊維大  
学(1), 京都産業大学(2), 京都大学(5), 近畿大学(1),  
熊本大学(1), 久留米工業高等専門学校(1), 群馬大  
学(1), 慶應義塾大学(6), 工学院大学(4), 高知工  
科大学(2), 甲南大学(8), 公立ほこだて未来大学(1),  
埼玉大学(2), 滋賀医科大学(1), 滋賀大学(1), 静岡  
大学(2), 芝浦工業大学(1), 上智大学(3), 湘南工  
科大学(15), 鈴鹿工業高等専門学校(1), 成蹊大学(1),  
千葉工業大学(5), 千葉大学(1), 中央大学(11), 筑  
波大学(3), 電気通信大学(3), 東京医科歯科大学(1),  
東京工科大学(3), 東京工業高等専門学校(1), 東京  
工業大学(8), 東京大学(17), 東京都市大学(2), 東  
京農工大学(3), 東京理科大学(5), 同志社大学(1),  
東北学院大学(1), 東北大学(8), 東洋大学(2), 獨協  
大学(1), 豊田工業高等専門学校(1), 豊田工業大  
学(2), 豊橋技術科学大学(1), 長崎県立大学(2), 長崎  
総合科学大学(1), 長崎大学(1), 名古屋大学(2), 奈  
良工業高等専門学校(1), 奈良先端科学技術大学院  
大学(2), 新潟国際情報大学(7), 日本女子大学(12),  
日本大学(7), 一橋大学(2), 広島大学(2), 福井大  
学(1), 法政大学(1), 北海道大学(9), 松江工業高等  
専門学校(1), 三重大学(4), 室蘭工業大学(2), 明治大  
学(2), 山口大学(1), 山梨大学(6), 横浜国立大学(3),  
立命館大学(8), 龍谷大学(2), 早稲田大学(7)

計87校275チーム

結果： 27校40チームを横浜大会本選に選抜。

## ICPC横浜大会本選報告

開催日： 2022年3月15日(火), 16日(水)

場所： インターネットを利用したオンライン開催  
(横浜産貿ホール<神奈川県横浜市>におけるオン  
サイト開催を予定していたが、コロナ禍の状況の改善  
がみられず、オンライン開催となった。)

コンテストについて：

概要, ルール, 結果, 問題等をWebページに掲載

URL： <http://icpc.iisf.or.jp/2021-yokohama/>

出場校(チーム名)： 27校40チーム

会津大学 (NEET\_aizu, ThinkMET)  
一関工業高等専門学校 (Hyper Ryoma)  
大阪大学 (Positive\_yellows, TLE\_WARK)  
香川高等専門学校 (-03)  
京都工芸繊維大学 (KIT)  
京都大学 (Heno World, KUBI, KUSunoki)  
慶應義塾大学 (202 Accepted, Antitled,  
minK0stflow)  
埼玉大学 (seica is gone)  
滋賀大学 (BiWACoder)  
鈴鹿工業高等専門学校 (niu\_mogu\_mogu)  
中央大学 (GridAndGrind)  
筑波大学 (shichifuku)  
電気通信大学 (Highest\_Minus484)  
東京工業高等専門学校 (SumimaSenDesita)  
東京工業大学 (KyopRo-jin, tonosama, tSp)  
東京大学 (KOMOREBI, oraCle\_MaChine, The atama,  
UT a.k.a Is)  
東京農工大学 (ATELIER II, nowcow)  
東北大学 (Aobayama\_dropout, suzukaze\_Aobayama)  
名古屋大学 (pppp)  
奈良工業高等専門学校 (incomplete)  
福井大学 (Cutting Tree)  
北海道大学 (kamaboko)  
山口大学 (YUPC)  
山梨大学 (toxic)  
横浜国立大学 (Royal Blue)  
早稲田大学 (Give us sociability, MSB)

基本ルール：

- ・ 学生3名+コーチ1名で1チームを構成するが、  
コーチは本選競技には参加できない。
- ・ 公用語は英語、プログラミング言語はC, C++, Java,  
Kotlin, Python3.
- ・ 設問に対し正しく動くプログラムを作成した数(正  
解数)の多さを競う。
- ・ 同数の場合は提出までの所要時間の短さで判定。誤  
答はペナルティとして時間を加算。

特別ルール

- ・ 同チーム選手であれば同室で参加しても構わない。
- ・ 選手は計算機1台のみを使用して参加し、それぞれ  
が解答を提出できるものとする。
- ・ コンテストシステム(問題文の取得, 解答の提出,  
順位表の確認など)の利用に際しインターネットに  
アクセスすることを認める。
- ・ チーム間の連絡に際しインターネット(SNSやビデ  
オ会議システム等)及び携帯電話の使用を認める。
- ・ 印刷資料のほか電子的リソースの参照は認めるが、  
自動翻訳サイトの使用は認めない。
- ・ 参加者への信頼を公平・公正の担保するためルール  
を遵守する旨の誓約書の提出を求める。

3月15日(大会第1日目):

時間	内容	場所
13:00~13:30	受付	Zoom
13:30~14:00	開会式 DOMjudge説明	Zoom
14:00~16:00	リハーサルコンテスト	コンテストシステム (インターネット)

受付時間になると選手が受付 (Zoom) にアクセスし、チーム3名が揃った時点で学生証の確認をしてから開会式 (Zoom) へ移動させた。この際にコンテストにおいてルールを遵守して参加する旨について同意のうえ誓約書の提出を受けた。

高田実行委員長の開会の挨拶及び諸注意に続き、Secretariesよりコンテストで使用されるDOMjudgeの使い方の説明を行い、リハーサルコンテストに移った。選手各々が個別の場所からオンラインで練習問題を解答し、選手・審判・スタッフがそれぞれ使用方法などについて確認を行った。大きな問題は無くリハーサルを無事終え、選手は再びZoomに戻り、翌日の本番に関する注意事項などを伝達し終了とした。

3月16日(大会第2日目):

時間	内容	場所
8:45~ 9:10	連絡	Zoom
9:10~14:10	コンテスト	コンテストシステム (インターネット)
14:10~14:55	休憩	GatherTown開放
14:55~16:45	問題解説, スポンサー紹介	YouTube Live (Zoom)
16:45~17:20	結果発表, 表彰式・閉会式	YouTube Live (Zoom)
17:20~21:00 (18:00中締め)	懇親会(オンライン パーティー)	GatherTown

選手のZoomへの参加を逐次許可していき、定刻までに全選手の参加が確認できた。開始直前に問題に不備があることがわかり、問題の差し替えのため、開始時刻を予定より10分遅らせてスタートした。

審判団から提供される正答数及びTime & Penaltyの途中経過をインターネットで公開した。

開始約2時間後、問題 J について間違いが発覚したため、直ちに訂正し、アナウンスを行った。また、正答に関する成績の修正を行った。その後は順調に進行し、スタートから5時間後終了した。

問題解説とスポンサー企業の紹介はZoomを利用し、鶴川審判長を始めとした審判団はA問題から順に解説を行い、スポンサー企業は紹介ビデオやエンジニアのコメント等を伝え、その様子はYouTube Liveで公開した。その後、コンテスト終了1時間前に止めた経過公表を展開する形式で、アランニヤ実行委員がメイン司会と

なり、高田実行委員長とやり取りをしながら、40位から遡っていく通称Yes/Noという発表の仕方でも盛り上げた。スポンサーによる企業賞が該当したチームには都度発表した。3位のtonosama (東京工業大学) に銅メダル、2位Heno World (京都大学) に銀メダル、そして優勝のUT a.k.a Is (東京大学) に金メダルをそれぞれ授与した。1位~10位の結果を以下に掲載した。

交流の場である懇親会はオンライン交流ツールであるGather.Town (オンライン交流ツール) を利用し、選手・コーチ、審判団、運営スタッフ、スポンサーにご参加いただき、参加者は名前表記した自分のアイコンを自由に移動させ、実際に会っているような感覚で交流を深めることができた。

競技結果:

学校順位	チーム順位	学校名 (チーム名)	正解	time & penalty
1	1	東京大学(UT a.k.a Is)	7	677
2	2	京都大学(Heno World)	7	864
3	3	東京工業大学(tonosama)	7	928
4	4	大阪大学(TLE_WARK)	7	1014
5	5	慶應義塾大学(Antitled)	7	1176
	6	東京大学(KOMOREBI)	7	1193
6	7	早稲田大学(Give us sociability)	6	897
7	8	東北大学(Aobayama_dropout)	6	1010
8	9	会津大学(ThinkMET)	6	1161
	10	東北大学	5	331
9	11	埼玉大学(seica is gone)	5	557
	12	東京大学(oraCle_MaChine)	5	669
	13	早稲田大学( MSB)	5	876
	14	京都大学( KUSunoki)	5	968
	15	大阪大学(Positive_yellows)	4	429
	16	東京大学(The atama)	4	433
10	17	東京農工大学(nowcow)	4	504

注)公式順位は1大学1順位となるため、同一校2チーム目以降は学校順位の表記は空欄としている

世界大会:

世界大会は、コロナ禍の影響のため、現時点では開催場所・時期等の詳細は未定となっている。