



プログラミングで世界を創れ!

Informatics Creator's Magazine No.30



LINE UP

第20回日本情報オリンピック本選レポート
JOI 2020/2021本選 成績優秀者
JOI 2020/2021本選 奨励賞成績優秀者

トップリーダーから君へ

- QuizKnock株式会社 CEO 伊沢拓司
- 情報オリンピック日本委員会 アドバイザリーボード座長 山下徹

情報オリンピック参加校の取り組み

New Events

- 共催イベント「AIとワタシとミライ」
- 入門講座(女性限定)
- 春季ステップアップセミナー

第21回日本情報オリンピックに参加しよう!

ご支援のお願い



33RD INTERNATIONAL OLYMPIAD IN INFORMATICS SINGAPORE



第33回 国際情報オリンピック IOI2021 シンガポール大会 (オンライン開催) 日本代表選手決定!!

来る2021年6月 オンラインで開催予定の「第33回国際情報オリンピック (IOI2021) シンガポール大会」に出場する日本代表選手4名が決定しました。

3月20日(土)～23日(火)「第20回日本情報オリンピック (JOI2020/2021)」本選成績優秀者17名(内3名欠席)を招いて、NTT DATA 駒場研修センターにおいて、春季トレーニング合宿を行いました。その結果に基づき、「第33回国際情報オリンピック」日本代表選手4名を発表しました。

本年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で、合宿期間は4日間に縮小して行われました。感染症予防の対策を講じると共に、4回の競技(各5時間3課題)・解析・解説を中心に実施し、遠方の参加者の

み宿泊しました。

国際情報オリンピック (IOI) は、数学、物理、化学など7つある科学分野のオリンピックのうちの1つで、高校2年生までを対象としたプログラミングの能力を競う智の競技会です。競技では、80を超える国と地域から、4人ずつ代表選手が参加して、与えられた課題に対する性能の良いアルゴリズムを設計し、それをプログラムとして適切に実装することが求められます。

この4名は、本年6月19日(土)～28日(月) オンラインで開催予定の「第33回国際情報オリンピックシンガポール大会」に日本代表選手として参加します。併せて、日本代表選手団を率いる団長・副団長・随員が発表されました。

●日本代表選手

児玉 大樹	こだま だいき	灘中学校 3年
菅井 遼明	すがい りょうめい	渋谷教育学園渋谷高等学校 2年
松尾 凜太郎	まつお りんたろう	麻布学園麻布高等学校 2年
渡邊 雄斗	わたなべ ゆうと	渋谷教育学園幕張高等学校 1年

●日本代表選手団役員

団長	坂部 圭哉	さかべ けいや	東京大学 3年	IOI2017 選手
副団長	河原井 啓	かわはらい さとる	東京大学 3年	IOI2017 選手
随員	岸田 陸玖	きしだ りく	東京工業大学 2年	IOI2018 特別参加選手

所属・学年は2021年3月現在

氏名は五十音順、学年は2021年3月現在

VOICE 日本代表選手の声

所属および学年は 2021年3月時点

初選出

児玉 大樹 灘中学校 3年

夢見ていた日本代表になることができ、本当に嬉しく思います。世界中の競技プログラミングのプロたちが集まる中、戦えることがとても光栄です。新型コロナウイルスの影響で、今年も現地開催が危ぶまれているようですが、なんとかシンガポールで他国の選手に会い、交流できることを願っています。昨年の春合宿から一年間努力し、今回の春合宿で代表の座に滑り込みました。努力の末勝ち獲った世界大会への切符を無駄にするわけにはいきません。さらなる努力を積み重ねて実力を上げ、金メダルを獲得します。競技本番がとても楽しみです！



KODAMA DAIKI

初選出

菅井 遼明 渋谷教育学園渋谷高等学校 2年

私は高1で競技プログラミングを知り、初めて参加した去年のJOIでは、「テンキー」が解けず本選に進出することができませんでした。春合宿に参加した人の話を聞き、翌年の春合宿に参加できるほど強くなれるだろうかと不安に思いました。しかし、一年間かけてひたすら問題を解いて練習し、コンテストに参加した結果、春合宿でその成果を見せなんとか代表になることができました。今まで私を支えてくれた人たちに感謝し、これからも努力を続けます。IOIでは実力を十分に発揮し、金メダルを獲得することを目指します。



SUGAI RYOMEI

2大会連続 2回目

松尾 凜太郎 麻布学園麻布高等学校 2年

昨年に引き続き、今年も春合宿の競技を良い調子で終え、日本代表になることができました。春合宿においては、去年よりも良い成績を取って、成長を実感できているので、国際情報オリンピックでも冷静に戦略を考えて、成長を確実に成績に反映させられるように戦います。去年は国際大会の方では大成功をしたので、今年はその順位を超えることを目指したいと思います。必然的に金メダルは目標になります。僕にとっては、最後の情報オリンピックとなるので、持っている力を全て出し切って終わりたいと思います。



MATSUO RINTARO

初選出

渡邊 雄斗 渋谷教育学園幕張高等学校 1年

一年前、競技プログラミングに出会い、その楽しさに惹かれてここまで続けてきました。情報オリンピックに参加するのは今回が初めてで、まさかIOI日本代表になれるとは夢にも思っていなかったため、自分でも驚く一方で、非常に嬉しく思っています。実際にシンガポールに行って競技ができることを強く願っていますが、今の自分にできることは、残された短い時間で、出来る限り練習を積むということに尽きると思います。どんな形の開催であれ、自分に出来ることをやり尽くし、後悔なく、そして楽しんで競技を終られるようにします。



WATANABE YUTO

VOICE 日本代表選手団役員の声

所属および学年は、2021年3月時点

団長 坂部 圭哉 東京大学 3年

SAKABE KEIYA

新型コロナウイルスが世界的に流行していますが、本年も国際情報オリンピックの開催が決定され、日本選手団を派遣できることを嬉しく思っています。競技に関してはオンラインシステムでの実施が決定されましたが、昨年と異なり今年は希望する国をシンガポールに招待するというので、交流の面において昨年よりも進歩した大会になると良いと思っています。日本選手団もシンガポールに行くのか、それとも日本からの参加となるのかは未決定ですが、どちらになっても日本代表の4人が良い成績を取れるようサポートして参ります。



副団長 河原井 啓 東京大学 3年

KAWAHARAI SATORU

昨年に引き続き副団長を務めさせていただき河原井です。厳しい選抜をくぐり抜けてきた代表の実力については全く心配していないので、その実力を出し切ることができるように選手を支えることが自分たちの役目かなと思っています。今年の大会もオンラインに対応した形で行われることが決まっております、コミュニケーション面でも技術面でも例年の大会と比べて難しいものとなっておりますが、昨年のIOIでの経験やジャッジサーバーを扱ってきた経験を活かして、選手がスムーズに競技に参加できるようサポートしていきたいです。



随行員 岸田 陸玖 東京工業大学 2年

KISHIDA RIKU

日本代表選手の皆さん、IOIへの選抜おめでとうございます。IOIに初参加の選手は、競技本番で緊張してしまう方もいるでしょう。IOIの競技日数は、春季トレーニング合宿とは異なり、半分の2日間しかありません。そのため、競技に挑む際は、焦りや緊張でミスすることなく、普段通りのパフォーマンスを発揮できるかどうかが重要になります。昨年のIOI2020で随行員として参加した経験を活かし、選手の皆さんが競技に集中できるような環境になるように、選手団役員として努めていきたいと思っております。



SCHEDULE IOI2021 へのスケジュール

アジア太平洋情報オリンピック (APIO)

5月22日～24日 APIO (フルオンライン) に参加

アジア太平洋地域の選手と競います。

通信教育 オンラインオープンコンテスト

世界大会までの腕試し!

直前研修

国際大会に向けて最後の研修

心構えや、出題のパターン、異議申し立ての仕方、大会中の過ごし方など世界大会経験者からレクチャーを受けます。

IOI2021 シンガポール大会

6月19日～28日 オンライン開催へ



JOI2020/2021

Report

第20回 日本情報オリンピック 本選レポート

中高生を対象にした日本一の競技プログラマーを決めるプログラミングコンテスト「第20回日本情報オリンピック」に、全国から過去最高となる1,566名の申込があり、1,310名がオンラインで予選に参加しました。

一次予選と二次予選を経て、成績上位者ら88名が参加した「第20回日本情報オリンピック」本選は、2021年2月13日・14日に新型コロナウイルス感染症対策のため、初めて完全オンラインで行われました。

本選 1日目

2月13日(土)

15:00～16:00 ガイダンス・開会式
16:00～18:00 プラクティス(実機練習)

開会式

2月13日に行われた本選開会式は、例年と異なり、YouTube LIVE でオンライン開催されました。情報オリンピック日本委員会 寛捷彦理事長の挨拶から始まった開会式は、理事長賞(満点賞・女性トップ賞)の発表、文部科学省から祝辞をいただき、参加者の自己紹介が動画で流れました。

最後にIOIのメダリストであるOBの、伊藤哲史先生、戸高空さん、高谷悠太さんから応援メッセージをいただき閉会となりました。

理事長挨拶

情報オリンピック日本委員会 理事長 寛捷彦



皆さん、本選参加おめでとうございます。今まで本選は、一堂に選手を集めて競技を行っていましたが、今年はコロナウイルス感染症が治まらず、オンライン開催になってしまったのはとても残念です。しかし、コロナウイルスがもたらす試練に負けることなく、若い皆さんが力の限りを尽くして、それぞれに最高の結果を残すことを期待しています。

OB 応援メッセージ

京都大学准教授 情報オリンピック日本委員会科学委員長 伊藤 哲史



情報オリンピックで大切なことは、選手の皆さんに楽しんでもらうこと、そして、盛り上げてもらうことです。ネットの向こうには同じ志を持つ仲間が沢山います。多に交流して、切磋琢磨して、沢山の友達を作って盛り上げていってください。そして、競技が終わったら、ぜひ今回の経験を周りに伝えてください。皆さんの活躍を期待しています。

IOI1994銀メダル
IOI1995金メダル

本選 2日目

2月14日(日)

10:00～14:00 本選競技
15:30～16:30 問題解説
16:30～18:30 オンライン交流会

本選競技

13日深夜の地震の影響を考慮して、1時間遅れで開催となった14日の本選競技は、10:00から14:00までの4時間にわたって行われました。オンライン開催となった今回は、競技時間中のインターネット検索が認められるなどのルールの変更がありました(SNSを用いた情報発信や、第三者との相談は不可)。選手は自宅や学校のPC室から、使い慣れたPCと開発環境を用いて参加し、例年以上にレベルの高い戦いが繰り広げられました。

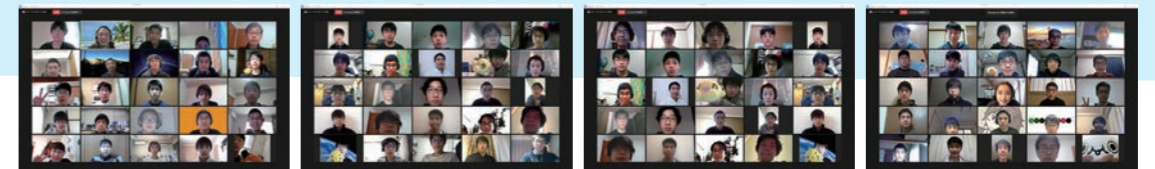
本選交流会

競技終了後、オンライン交流会がバーチャルスペース「oVice」を使って行われました。最初に日本情報オリンピック(JOI)のOB・OG4名が登場して、5分ずつ短いプレゼンを行いました。それぞれ、大野公平さんは「情報科学の達人になる」、押川令さんは「JOIと私と大学生活」、佐藤竜馬さんは「情報オリンピックに関係が深い研究分野について」、宮下敦行さんは「情報系の学部って何するの?」というタイトルで発表しました。JOIへの参加が自分の進路にどのように影響を与えているかなど、本選参加者にとって、今後の進路について考える上で大変参考になる内容でした。

その後、本選参加者とOB・OGが交流したり、キャリアや勉強に関する相談にOB・OGに乗ってもらった時間を設けました。また、本選参加者同士でゲーム大会を行うなど楽しい時間を過ごしました。



▽オンライン交流会の様子



○JOIのPRサイトでOB・OGの皆さんの動画が公開されています。 <https://joi2021.ioi-jp.org/support-message/>

JOI2020/2021 第20回日本情報オリンピック本選
Awards 成績優秀者



『第20回日本情報オリンピック (JOI 2020/2021)』本選の結果に基づき、2021年6月にオンラインで開催予定の「第33回国際情報オリンピック (IOI2021) シンガポール大会」に出場する、日本代表選手候補となる成績優秀者17名を決定しました。
この17名は、3月に行われた「春季トレーニング合宿」に招待されました。合宿最終日に、本戦成績優秀賞10名に表彰状が、金賞1名・銀賞6名の受賞者に対しては、メダルと表彰状が授与されました。金賞には、優秀カップも授与されました。また、情報処理学会から、金賞・銀賞の受賞者に若手奨励賞が贈られました。

金賞 菅井 遼明

成績優秀者 以下17名
同賞内での並びは氏名の五十音順/学年は全て2021年3月現在/敬称略

賞	氏名	学校名	学年	学校所在地
金賞	菅井 遼明	渋谷教育学園渋谷高等学校	高2	東京都
銀賞	神尾 悠陽	開成高等学校	高2	東京都
	菊地 朝陽	筑波大学附属駒場高等学校	高1	東京都
	児玉 大樹	灘中学校	中3	兵庫県
	田中 優希	灘中学校	中3	兵庫県
	田村 唯	大阪府立大学工業高等専門学校	高専1	大阪府
	松尾 凜太郎	麻布学園麻布高等学校	高2	東京都

優秀賞	氏名	学校名	学年	学校所在地
加藤 潤成	渋谷教育学園渋谷高等学校	高1	東京都	
清水 健吾	筑波大学附属駒場高等学校	高2	東京都	
行方 聖	筑波大学附属駒場高等学校	高2	東京都	
西脇 響喜	International School of Paris	高1	国外	
濱口 優真	洛南高等学校	高2	京都府	
増田 拓真	灘高等学校	高1	兵庫県	
森田 京志郎	開成中学校	中3	東京都	
諸岡 知樹	筑波大学附属駒場中学校	中3	東京都	
渡邊 雄斗	渋谷教育学園幕張高等学校	高1	千葉県	
綿貫 晃雅	開成高等学校	高2	東京都	

銀賞受賞者



JOI2020/2021 第20回日本情報オリンピック本選
Awards 奨励賞成績優秀者

地域参加を奨励するため全国を6つのブロックに分けて、各地域の本選における成績優秀者を表彰する(金賞・銀賞・銅賞を除く)奨励する制度「ブロック制」で、本年度は、8名が表彰されました。また、女性の参加者を奨励するための「女性参加者奨励制度」では、本選の結果、1名の成績優秀者を表彰しました。本年度は、春季トレーニング合宿参加者以外は、賞状、メダルは、郵送によって授与されました。

ブロック制 成績優秀者 以下8名/同ブロック内での並びは氏名の五十音順/学年は全て2021年3月現在/敬称略

ブロック	氏名	学校名	学年	学校所在地
北海道・東北	佐々木 健吾	宮城県仙台二華高等学校	高1	宮城県
関東	渡邊 雄斗	渋谷教育学園幕張高等学校	高1	千葉県
中部	川野 青龍	富山県立高岡高等学校	高2	富山県
	増田 拓真	灘高等学校	高1	兵庫県
近畿	濱口 優真	洛南高等学校	高2	京都府
	甲賀 悠一郎	弓削商船高等専門学校	高専1	愛媛県
中国・四国	翁長 林生	沖縄県立開邦高等学校	高2	沖縄県
九州・沖縄	山縣 浩隆	長崎県立佐世保北高等学校	高2	長崎県



女性参加者の成績優秀者 学年は2021年3月現在 敬称略

氏名	学校名	学年	学校所在地
町野 有夏	Millfield School	高2	国外



JOI2020/2021 Report 授賞式の様子



①若手奨励賞を授与する 情報処理学会 高橋尚子理事/②大会への豊富を語ったIOI2021代表選手と選手団役員/③ご祝辞を頂いた文部科学省科学技術・学術政策局人材政策課 小田沙織様/④表彰式参加者の集合写真/⑤成績優秀賞を授賞した参加者(欠席の2名を除く)

トップリーダーから君へ

学問の 競技化について

株式会社QuizKnock CEO 伊沢拓司

Izawa Takushi



情報オリンピックについては、どこことなくイバル意識がある。高校の同期である村井翔悟が3年連続で金メダルを獲得したことは学内でも話題だった。『高校生クイズ』制覇を志していた私は「俺より凄い山を登っているヤツがいる」という感覚を覚えたものだ。時を経てもうしばらく会っていないが、いまだに私の胸の中には、ヒマラヤの霊峰を登るが如き偉業への畏怖と、それでも同じ山人としての共鳴が残っている。

私はかれこれ15年ほどクイズをプレーしてきた。それが仕事となった今もなお、中学生の頃と変わらぬ愛でクイズとつながっている。変わったことと言えば、少なからずクイズに対して否定的な目線が存在することを知ったくらいか。クイズは、学問を単なる遊びの道具に変えてしまいうるゲームだ。単語を知っているかをただ問い、あまつさえ「早く押したほうが勝ち」という勝手なルールで分断を広げる。たった100字に収まるほどの表層的な説明のみでもって「物事を知っている/知らない」を断定するのだ。知を積み上げる営為に吐く行為、かもしれない。「クイズのための学び」が歪みを生み出しうることは事実だ。正解するために蓄えようとした知識は、クイズの競技化が進むにつれ、いびつな形で学習されだす。『東大王』で活躍する上で、世界遺産について

学ぶべきことはまずその歴史や由緒ではなく、場所と真上からの姿なのである。点数獲得に特化した学びは本質、正統から逸れうる。このことを否定するのは難しい。それでもなお、私はクイズを断罪すべきだとは一向に思わない。クイズという競技は、ほんの一時点での観察で価値が測れるような、手遊びの具ではないのだ。例えば、クイズに熱中して得た知識は、いずれ呼び水となり好奇心を喚起する。ゲームに勝つために名前だけ覚えた世界遺産に、行ってみたいと思うようになる。それは少なくとも名前を知らないよりは、遥かに知へと近づく行為だ。知識についての作法をある程度守ることができれば、順番など後からどうにでもなる。クイズの際はクイズを楽しみ、そこで植えた種を後々収穫すれば良いのだ。

翻って情報オリンピックである。ともすると「順位争いを過度にフォーカスしている」とも捉えられうるスタンスを取ってなお、遥かに批判が少ない(少なくとも私が調べた限り見当たらなかった)ことは開催のために積み上げられた努力の為せる技であろう。もちろん、クイズより学びに近い位置にある競技なので比較自体お門違いかもしれないが、「学びの競技化」という点を抜き出せば近い論点にさらされうるはずだ。その上でやはり、この競技もまたクイズと同様、上位を目指し続けることが大

きな知の爽りへつながらるものと私は確信している。単にプログラミング技術を問うのではなく、数理的思考力を重視すると宣言されているのだから尚の事だ。後の時点における知的な広がり保証されている。ひたすらに勝利を目指し研鑽を積むことが、結果的に競技者の知的世界を広げてくれるはずである。

「なぜ山に登るのか？」多くの登山家が山に挑む意味を考え、自分なりの答えを出し続けてきた。ただしそれは、山に登る前にはない。山に登りながらだ。意味など、挑みながら考えればいい。ただただ、今を楽しんで、競技に没頭して欲しい。たまたま題材が学問だけである。意味や価値は、きっと挑み続ける中で見つかるはずだ。同じ山人として、私もまだまだ探索の途中である。

QuizKnock

QuizKnock (クイズノック)

東大クイズ王・伊沢拓司が中心となって運営する、エンタメと知を融合させたメディア。「楽しいから始まる学び」をコンセプトに、何かを「知る」きっかけとなるような記事や動画を毎日発信中。YouTubeチャンネル登録者数は160万人を突破(2021年4月時点)

情報オリンピック 頭脳のアスリートたちへ

情報オリンピック日本委員会 アドバイザリーボード座長 山下徹

Yamashita Toru



情報オリンピックは、オリンピックという名前についてはありますが、国際オリンピック委員会 (IOC) が定めるオリンピック競技ではありません。然しながら、その名が示すように情報オリンピックとオリンピック競技は多くの点で似ています。

その第一は、肉体と頭脳という違いはありますが、人間の可能性を追求する点です。オリンピックでは、単に力が強いとか足が速いというだけではなく、技を磨き極限にまでその技を高める必要があります。中には、演技の美しさまで求められるものもあります。情報オリンピックにおいても同様で、単に問題を解くだけではなく、限られた時間の中で解法の仕方に工夫をこらし、リソースの使用量を出来る限り減らし、かつ、アルゴリズムの美しさも求められます。肉体と頭脳の差こそあれ、人間の可能性と美を追求する姿勢に変わりはないのです。しかも本選は、長時間にわたる孤独な戦いになりますので、体調管理や体力・精神力も求められます。情報オリンピック参加者は、まさに「頭脳のアスリート」と呼んでよいでしょう。しかも単に勝利することだけを目指すのではなく、仲間との切磋琢磨や自分との戦いを通じて、人間として成長していく姿を重視していることも共通しているように思います。

また、古代ギリシャでは、オリンピックは単なる競争の場ではなく、4年に一度の平和の祭典とされていたことは、皆さんもご存知の通りです。日頃は戦っている若者同士が、オリンピックの期間中は戦いをやめ、競技の期間中は親交を深めたと思われま。情報オリンピックにおいても同様に、期間中にエクスカージョン(遠足)が組み込まれているなど、現地の人との触れ合いも含め、各国の若者同士の交流を大変重視しております。

古代オリンピックの起源は、蔓延した伝染病を封じるために神に伺いを立てたところ、争いをやめ、競技会を復活させよ、という神の啓示に従って開催されたのが始まりと言われていいます。古代ギリシャ同様、現在の私達も新型コロナウイルスの蔓延により世界中が危機に陥っています。その中で、ワクチン開発や感染防止対策にデジタル技術が活躍していることは、皆さんもご存知のことと思います。新薬開発のみならずAIなどのデジタル技術は、地球が抱える環境問題や食糧問題、そして貧困などの解決に貢献することを期待されております。デジタル革命の時代を迎え、その可能性はますます高まっていると言えます。

情報オリンピックを通じて、参加者の皆さんの頭脳が磨かれるとともに、志を持った若者

の輪が世界中に拡がり、国境を越え、人種を越え、宗教の違いを超えて人々が協力し合い、より良き地球世界の実現に向けて、若者が持っている潜在能力をいかんなく発揮し、世界が抱える課題の解決に積極的に取り組んで戴けることを心から期待しております。

情報オリンピック開催中は、益々激しさを増している現代のサイバー戦争も休止になるような時代が来ることを願いながら…。

山下徹

情報オリンピック日本委員会 アドバイザリーボード座長、学校法人 田園調布雙葉学園理事長、元株式会社NTTデータ代表取締役社長、株式会社博報堂DYホールディング社外取締役、三井不動産株式会社顧問(ICT戦略アドバイザー)等

情報オリンピック 参加校の取り組み

Tokyo Metropolis



筑波大学附属駒場中学校・高等学校

寄稿 渡邊隆昌 教諭

本校パーソナルコンピュータ研究部（通称パ研）は、中高の部員で構成する部活です。活動場所は、木材加工や電子工作の作業が行われる技術室の奥です。基本的には平日の放課後に、このスペースに集まってきます。席は早い者勝ちで、先輩後輩の優先順位もありません。黒板を使って自主的に勉強会をする

など、自由に活動する雰囲気があります。パ研は人材の宝庫です。個性あふれる仲間との学び合いが、新しい発想を生み、自分の力を更に高めます。兼部している生徒が多いことも特徴です。語学部とパ研、卓球部とパ研というように他の部活と兼部している生徒がほとんどです。中には野球部やパ研という組み合わせもあります。

パ研の活動は自発的で、その時の執行部や部員の考えをもとに活動が行われます。例えば今年度はWeb開発やAI開発、セキュリティなど興味のある分野に分かれての班活動が新たに加わりました。また、本校の生徒は挑戦することを得意とし、自らが関心を持ったイベントに積極的に参加します。パ研には情報オリンピックの成績上位者やパソコンを得意と

する生徒が多数在籍しています。彼らは競技プログラミングだけではなく、文化祭や学級活動の場面でも能力の高さをいかして活躍します。特に文化祭では毎年新しいアイデアを生み出し、先輩を越えようとする姿勢が見られます。ライバルが同級生であり先輩であり後輩であることが、パ研の最大の強さだと思います。



HYOGO Prefecture



灘中学校・灘高等学校

寄稿 灘校パソコン研究部

灘校パソコン研究部は、中学1年生から高校3年生までが在籍し、競技プログラミングやCTF、ゲーム作成、サーバー構築といった、コンピューターを使った様々な活動を行い、学ぶ内容も競プロに絞るのではなく、自分の興味を持ったことを好きに学べるようにしています。

競技プログラミングに関しては、部員の自主性を尊重し、特に先輩から直接講義などはあまりせず、AtCoderやCodeForces、yukicoderなどのコンテストに参加したり、過去問を解いたりして自ら学んだり、先輩に質問してそれに答える形で教えてもらうことがほとんどです。部を「交流の場」として利用することで、同じ競プロをするもの同士が集まり、「先輩に追いつきたい」「後輩や同級生に負けたくない」と思いお互いに競い合うことで、「自他共栄」する、この環境こそが、競技プログラミングを始めたり、継続したり、プログラミング能力を高めるために役に立っているのではないかと思います。

また、今年からパソコン部のサーバーを増強したので、自分たちで競技プログラミング

のオンラインジャッジサイトを作り、コンテストを開きたいという話が持ち上がっており、競技プログラミングだけでなく、サーバーサイドの開発に関しても力を入れていきたいと思っています。



共催イベント 『AIとワタシとミライ』

3月8日 UNIVERSITY of CREATIVITYのオープンセッション 『AIとワタシとミライ』が情報オリンピック日本委員会共催で開催されました

UNIVERSITY of CREATIVITY
株式会社博報堂が運営する、専門領域を超えて創造性に特化する研究開発プラットフォーム
<https://uoc.world/>



前半は、世界が注目するAI・ディープラーニングのベンチャー企業Preferred Networks（以下PFN）のCTO奥田 遼介さん（IOI2007クロアチア大会日本代表）が、「どんな未来を創造したいか」、「世界と日本のAI開発の日本の強みと特徴は？」「AIは、どのように私たちの創造性を解放・拡張するのか」の3つのテーマについてお話ししました。

奥田さんは、「PFNは、現実世界を計算可能にするというビジョンを持っている。コンピュータの世界の様々な技術を現実の世界の中で同じように扱えるようにしたい。あまり難しく考えずにAIを道具として使っていく。ディープラーニングの発展が電子レンジやテレビの様に、全ての人が簡単に使いこなせることが目標である」と締めくくりました。

後半は、奥田さんと「国際情報オリンピック（以下IOI）2020」日本代表選手団との対談形式で行われました。参加したのは、「IOI2020シンガポール大会」日本代表選手の星井智仁さん、米田寛峻さん、米田優峻さん、IOI2020役員の高原井啓さん、坂部圭哉さん（いずれもIOI2017イラン大会日本代表選手）です。奥田さんがファシリテーターとなって、選手にいろいろな質問をしました。



情報オリンピックに参加して良いことは？

- プログラミングは、コンピューターが結果を返す分かなりやすい分野だが、情報オリンピックという明確な目標があると勉強しやすい
- 情報オリンピックは無料で参加でき、海外にも行ける等いろいろな経験ができる

普段の勉強法は？

- 4人のIOI代表に入るために、情報オリンピックの過去問を解きまくった
- 毎週、AtCoderのコンテストサイトに参加して問題を解いている

選手同士は、ライバルか、仲間なのか？

- お互いライバルであるが敵対心はなく、仲間意識がある
- 競技プログラミングは、他人と直接戦わない。ある問題をどこまで解くかを競い、一問でも多く解いた方が良いので自分との闘い

プログラミングを作る楽しさ、面白さとは？

- 例えば、学校のクラスの班分けの際、色々な情報を入力してプログラムを書いて、最適な班分けを見つけるとか、身近な問題に活用できる
- 自分でイメージすることをプログラミングでできることが、視点が広がって楽しい

コミュニティは？

- 以前と比べて、競技プログラミングのコミュニティができていて、スポーツの様な印象がある
- ほとんどの人がTwitterで繋がっていて、情報交換している

これからやってみたいことは？

- どんな道路網が便利なのか等の最適化の研究。色々な情報分野の勉強をする必要があると思う。また、お世話になった情報オリンピックを広める活動をした
- 世の中の色々なしくみは、組み合わせで動いているので「組み合わせの最適化」を追求したい
- アルゴリズムの言語のしくみを知りたい。他の科学オリンピックも知ってもらいたい

情報オリンピック出身で、第一線で活躍されるOB奥田さんと現役の生徒・学生の関連な対談となりました

写真提供：UNIVERSITY of CREATIVITY

初開催 **日本情報オリンピック 第1回女性部門**

JOIG 2021

2021年4月25日に、情報科学に取り組む女子中高生の奨励を目的としたプログラミングコンテスト「日本情報オリンピック第1回女性部門 (JOIG2021)」が、初めてオンラインで開催されます。大会の成績上位者4名は、同6月にオンライン開催の「第1回ヨーロッパ女子情報オリンピック (EGOI2021) スイス大会」に出場予定です。

◎大会概要 <https://www.ioi-jp.org/joig/2021/index.html>



初開催 **JOI入門講座 (女性限定) プログラミングの世界に飛び込もう!**

日本情報オリンピック女性部門 (JOIG) 開催を控え、2月21日、28日、女子生徒を対象にプログラミングをゼロから学ぶ「JOI入門講座」をオンラインで実施しました

本講座は、先着で30名を募集したところ、すぐに定員に達し関心の高さがうかがえました。

日本情報オリンピック (JOI) のOBである北村祐稀さん (大阪大学) が講師を担当し、オリジナルテキスト「Introduction to JOI」を作成しました。

2日間参加した32名は、プログラミング言語C++の基礎を学びました。北村講師の講義の後、

3名のグループに分かれて、1～2時間程度の演習を行いました。日本女子大学、日本大学の11名の女子チューターの元、個別の指導を受け、講義と演習等のセットを1日に3回程繰り返しました。



◎テキスト「Introduction to JOI」は、JOIのWEBで公開しています。
◎2021年4月から「JOI入門講座」を定期開催します。詳しくは以下へ。
<https://www.ioi-jp.org/intro/index.html>



入門講座にチューターとして参加して

小原百々雅 日本女子大学3年



今回の講座は、2日間に分けて9時から18時の間で行われ、全国各地から参加者が集まりました。居住地に関わらず講座を受けられることが、オンライン開催の最大の利点であると思います。また、「全国にプログラミングを学ぶ仲間がいる」という意識を持って参加できるのもメリットではないでしょうか。

課題だと考えていたチューターと参加者間とのコミュニケーションは、参加者の表情

と作業の進捗を伺い、問題なく取ることができました。しかし、参加者同士の交流をうまく促すことができず、「同じ目標を持った仲間との交流の場」をオンライン上で作ることの難しさを痛感しました。

サポートを行う上で、直接エラーの原因やコードを教えるのではなく、ヒントを提示して自力で考えてもらうことを意識しました。「自力で正解に辿り着けた」という成

功体験の積み重ねから、プログラミングの面白さを感じてもらうためです。講座開始直後は、緊張した面持ちが多く見られましたが、段々と楽しみながら問題を解いている様子が伝わってきました。参加者から「面白かった」「プログラミングに興味を湧いた」という声をいただき、やりがいを感じました。本講座に関わってくださった皆様にお礼申し上げます。

JOI入門講座に参加して

中川寧歩 早稲田大学本庄高等学院1年



昨年、JOI予選に向けた勉強を始めた際、「C++やPythonなどのプログラミング言語を、一緒に勉強できる女子の友達がほしい」と感じて、今回の入門講座に参加しました。競技プログラミングで主に使われるC++を一から学習できるのも魅力的でした。

一日目は、テキストに準ずる形で講義に参加し、二日目は実践としてコンテストに参加するという流れでした。一日目で学んだ内容

について、自分の理解度を確認できたのが良かったです。北村講師やチューターの方々に、わからないことを質問しながら勉強できる体制が整っており大変助かりました。参加した時点では、AtCoderで開催されているABCコンテストのA問題を解ける程度だったのですが、B問題、難易度によってはC問題まで解くことができるようになりました。私の学校は、プログラミングをしている女

子が非常に少ないため、この講座を通じて、女子の知り合いができたのは嬉しかったです。また、オンラインでの開催だったので、自宅から参加できるのは大変ありがたかったです。

最後に講座の準備をくださった北村先生、親身に質問に対応していただいたチューターの皆様に感謝申し上げます。

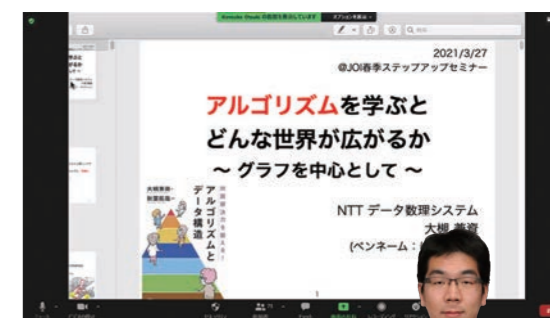
オンラインイベント **春季ステップアップセミナー 3月26日～28日開催**

3月14日のオリエンテーションを皮切りに、3月26日から3月28日までオンラインの勉強会「春季ステップアップセミナー」が開催されました

このセミナーは、春休み期間を利用して情報科学に興味のある中高生・高専生を対象に行われたもので、合計79名が参加しました。チューターは柴田紘希さん、岡田颯太さん、押川令さん、花見桜さんが担当しました。また、星井智仁さん、米田寛峻さん、米田優峻さんがサブチューターとしてアシストしました。

セミナーの参加者を募集したところ、定員を上回る多数の応募がありました。オンライン開催の利点をいかして、応募者のうち希望者全員をセミナーに招待しました。セミナー参加者は、Discordを使ってチューターやサブチューターに質問したり、参加者同士で交流しました。また、Zoomを使って講義や発表会を聴講しました。

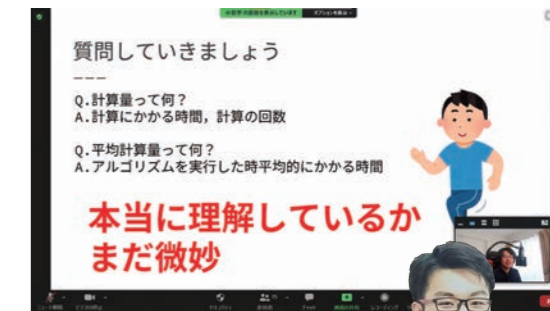
さらに、応募者の中から24名を選考し、4つの班に分かれてテキスト『問題解決力を鍛える! アルゴリズムとデータ構造』を輪講するセミナーを実施しました。最終日には学習の成果をまとめて研究発表を行いました。発表会ではテキストの著者である大槻先生より講評を受けたり、他の参加者とチャットで議論・意見交換を行うなど、和やかに進行了。



大槻兼資先生



セミナー期間中には、情報科学に関する講義を2回行いました。3月27日午前中には大槻兼資先生 (株式会社NTTデータ数理システム) による講義『アルゴリズムを学ぶとどんな世界が広がるか ～グラフを中心として～』が、午後には小倉拳先生 (東京大学大学院) による講義『計算量の話 ～最悪・平均・償却・競合比～』が行われました。参加者たちは、情報科学の奥深い世界の話に熱心に聞き入っていました。



小倉拳先生



◎春季ステップアップセミナー実施概要
<https://www.ioi-jp.org/seminar/2020/spring-semi.html>



春季ステップアップセミナーにチューターとして参加して

柴田紘希 東京工業高等専門学校4年



今回が初めての開催となった「春季ステップアップセミナー」でチューターリーダーを務めさせていただきました。

JOIが主催する他のイベントとは異なり、このセミナーではプログラムをほとんど書いた事がない人から、春合宿の経験者まで

様々なレベルの参加者が集まりました。そのため、参加者が取組みたい分野やレベルを考慮しながら、チューターが班分けを行い、それぞれの参加者が自身の能力に見合った学習をできるように工夫しました。オンライン開催である事や一般参加者も

指導する事から、本当に全員が満足できるセミナーができるのかという心配もありましたが、サブチューターの活躍もあり、無事にセミナーを終える事ができました。春季セミナーに関わってくださった全ての方にお礼申し上げます。



現実世界を計算可能にする。



孫正義育英財団

君がつくる、ちょっといい未来。
システムで未来を創る鈴与シンワートです。



鈴与シンワート株式会社

DXを加速させる
IDマルチクラウド



ID GROUP

株式会社 IDホールディングス
〒102-0076 東京都千代田区五番町 12-1 番町会館

イメージキャラクター:
アメリカンマナティのマナちゃん



正解より別解

正解は1つ。別解は無限。
正解は過去。別解は未来。
正解は無難。別解はドキドキ。
正解はロジック。別解はマジック。
正解、なんかで、満足か。

クリエイティビティで、この社会に別解を。

・HAKUHODO・

株式会社博報堂 <https://www.hakuhodo.co.jp/>



日本大学 文理学部 情報科学科



Everything for
成長のための、すべてがある。
Growth.

採用サイト

ES いい生活 「不動産テック」のリーディングカンパニー

競プロへの協賛多数! エンジニアを応援しています



「第20回日本情報オリンピック」は、次の機関から後援いただきました。



文部科学省／経済産業省／総務省／独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)／大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所／一般社団法人 情報処理学会／一般社団法人 日本ソフトウェア科学会／一般社団法人 電子情報通信学会／日本教育工学会／一般社団法人 教育システム情報学会／全国高等学校情報教育研究会／情報学科・専攻協議会／日本情報科教育学会／全国高等学校パソコンコンクール実行委員会／特定非営利活動法人 高専プロコン交流育成協会／スーパーコンピューティングコンテスト実施委員会／独立行政法人 国立高等専門学校機構／全国高等学校長協会／公益社団法人 全国工業高等学校長協会／全国商業高等学校長協会／公益財団法人 情報科学国際交流財団／一般社団法人 情報サービス産業協会／一般社団法人 日本IT団体連盟／一般社団法人 コンピュータソフトウェア協会



JO I PO 日本情報オリンピック

ご協賛のお願い

情報オリンピック日本委員会は、日本情報オリンピックを主催し、国際情報オリンピックに日本代表選手を派遣する事業を軸に、数理情報科学教育に貢献するための諸事業を実施しています。弊会の趣旨にご賛同いただける企業・団体様のご支援をお願いしております。詳細は、
<https://www.ioi-jp.org/sponsorship.php>
をご覧ください。



ベネッセグループ サステナビリティビジョン

「よく生きる」を社会へ 「よく生きる」を未来へ

変わることが常態であるこれからの時代に、
持続可能な豊かな世界を目指すために

あらゆる社会課題を「人」を軸に捉え直し
すべての人がやりたいことを探し、挑戦できる社会をつくりたい
私たちは、企業理念「Benesse=よく生きる」を、
社員一人ひとりが実践し、人と地域へ、社会へ、そして未来へと拡げます



企業理念「Benesse=よく生きる」のもと
“人”を軸にしたサステナビリティ推進で、
持続可能な社会を目指します

株式会社ベネッセホールディングス
<https://www.benesse-hd.co.jp/ja/sustainability/index.html>



No.1

プログラミング教室
認知度 No.1

プロスタックス

<https://programming-kids.jp/>

世界を変える
一歩をあなたと



国連が発表した17の目標「持続可能な開発目標 (SDGs)」。
私たち富士通は、こうした目標にAI、IoTなど最新のデジタル
テクノロジーの力で貢献していくことが、ICT企業としての
使命だと考えています。
世界のより多くの人々・社会に新たな価値提供をしたい。
「人」が中心の、ヒューマンセントリック・インテリジェント・
ソサエティを、皆さまとともに創っていきます。

富士通コンタクトライン(総合窓口) 0120-933-200
〔土・日・祝日・当社指定の休業日を除く9:00-17:30〕

shaping tomorrow with you

『日本情報オリンピック』本選入賞者の大半が参加するコンテスト!



<https://atcoder.jp/>



AtCoder

★ 毎週土曜・日曜 どちらかの午後9時からコンテスト開催 ★

AtCoder は、オンラインで参加できるプログラミングコンテスト(競技プログラミング)のサイトです。
リアルタイムのコンテストで競い合ったり、約3000問のコンテストの過去問にいつでも挑戦することができます。

新しい「これから」を描く

オンラインという新しいリアルと、
これまでのリアルが融合していく。
誰もが目的に応じ双方を使いこなし、
より豊かな暮らしが叶う社会へ。
求められるのは、いままでにとらわれず、
本当に必要なものを見極める視点。
私たちは、あるべき社会をデザインし、
築き上げていきます。

「情報技術でより良い社会を創る」

変わらぬ信念と変える勇気とともに。
NTTデータは「これから」を描き、
その実現に向け進み続けます。

NTT Data
Trusted Global Innovator

株式会社NTTデータ

〒135-6033 東京都江東区豊洲 3-3-3 豊洲センタービル
<https://www.nttdata.com/jp/>

第21回 日本情報オリンピック

高校2年生までの競技プログラマー日本一を決定!

参加者募集

IOI 2022 インドネシア大会 日本代表選手を選抜
第34回 国際情報オリンピック

受付期間 2021年

1回目 7/1(木) 12:00 ▶ 9/16(木) 23:00
2回目 9/20(月) 12:00 ▶ 10/14(木) 23:00
3回目 10/18(月) 12:00 ▶ 11/18(木) 23:00

競技内容 課題問題を解決するアルゴリズムを考え、そのプログラムを作成します。

参加資格 高校2年生以下(2022年2月時点)

参加費 無料



情報オリンピックウェブサイト
<https://www.ioi-jp.org/>

予選 2021年
Web上オンラインで実施

一次予選
第1回 9月18日(土) 14:00~15:20
第2回 10月17日(日) 14:00~15:20
第3回 11月20日(土) 14:00~15:20
二次予選 12月12日(日) 13:00~16:00

本選 2022年2月12日(土)・13日(日) 東京会場で実施(予定)

本選の成績上位者約20名に春季トレーニング合宿への参加資格が与えられます。

春季トレーニング合宿 2022年3月19日(土)~24日(木) 予定 東京会場で実施

合宿中の競技結果に基づき、第34回国際情報オリンピック インドネシア大会へ派遣する日本代表選手(4名)を決定します。

主催 特定非営利活動法人 情報オリンピック日本委員会 共催 国立研究開発法人 科学技術振興機構

情報オリンピック日本委員会の活動をご支援ください

情報オリンピック日本委員会の活動は、国立研究開発法人科学技術振興機構や、協賛企業各社、及び篤志の協力者のご寄付に支えられています。ご寄付を賜ります場合は、下記のいずれかの方法でお振込みくださいますようお願いいたします。

ご支援くださった方には、日本情報オリンピックの表彰式(毎年3月)へご招待します。また、情報オリンピックPR誌(年2回発行予定)を送付します。

郵便振替	口座番号	00100-3-299396	加入者名	特定非営利活動法人 情報オリンピック日本委員会
------	------	----------------	------	-------------------------

◎「通信欄」にご寄付であることをご記入ください

クレジットカードのご利用も可能です



▼詳しくはWEBサイトをご覧ください。皆様のご支援をお待ちしています

<https://www.ioi-jp.org/donation2.php>

