

Come on in Olympiad in Informatics!

情報オリンピックに参加しよう! No.27



IOI2019 アゼルバイジャン大会

日本代表選手4名 **全員がメダル獲得!!**

JOI2019/2020
参加者募集



JOIウェブサイト
www.ioi-jp.org

LINE UP

第31回 国際情報オリンピック アゼルバイジャン大会

IOI2019 日本代表選手結果報告

IOI2019 大会レポート / 文部科学省表敬訪問

IOI2019 日本代表選手団の声

JOI2018/2019 予選問題紹介

JOI常連校の取り組み

JCIOI TOPICS / これまでの情報オリンピック参加者からのメッセージ

第19回日本情報オリンピックに参加しよう! / ご支援のお願い

国際大会の
日本代表を目指す
選手を募集しています!

IOI2020
シンガポールにて開催



日本代表選手4名全員がメダル獲得!!



第31回国際情報オリンピック (IOI2019) は、2019年8月4日から8月11日まで、アゼルバイジャンのバクーで、87の国と地域から327人の選手が参加して開催されました。アゼルバイジャンは、「火の国」とも言われ、ゾロアスター教発祥の地とも言われています。実際、エクスカージョンで「燃える丘(ヤナル ダグ/Yanar Dağ)」という天然ガスが地表の割れ目から噴出し自然発火して燃え続けている場所を訪れました。バクーは、アゼルバイジャンの首都で、かつての「黒い町」から「白い町」に変わりつつあり、IOI2019で使用した会場はどれも素晴らしいものでした。

日本代表選手は、金メダル1個、銀メダル3個と代表選手全員がメダルを獲得する優秀な成績を修めました。IOIは個人戦ですが、メダル獲得数による非公式国別順位は、7位タイを達成しました。大会期間中、5時間で3課題を解く競技会が2回開かれます。選手は、課題ごとにそれを解く効率の良いアルゴリズムや解の質が良いアルゴリズムを考案してプログラムに仕上げて提出します。

競技1で出題された問題は、3問ともオーソドックスな形式でしたが、競技2では、久しぶりに“output only”形式が出題され、また、少し変わった形式の問題も出題されました。そのようなことも影響したのか、競技2の終盤、スコアボードを見ていた人は、興奮したのではないのでしょうか？競技内容の詳細は、選手や役員の感想文をご覧ください。

IOI2019日本代表選手の結果

金メダル	よねだ まさたか 米田 優峻	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都) 2年
銀メダル	とだか そら 戸高 空	宮崎県立宮崎西高等学校 (宮崎県) 3年
銀メダル	なめかた こういち 行方 光一	筑波大学附属駒場高等学校 (東京都) 3年
銀メダル	ひらき やすたか 平木 康傑	灘高等学校 (兵庫県) 2年

同メダル内五十音順／カッコ内は学校所在地／所属・学年は2019年8月時点



**31ST INTERNATIONAL
OLYMPIAD IN INFORMATICS**
4-11 AUGUST 2019
BAKU • AZERBAIJAN

IOI2019 アゼルバイジャン大会 レポート① — 日本代表選手団日程紹介 —

日本選手団日程

8月3日(土)
派遣直前研修・壮行会 (成田空港 待合室にて)
成田空港22時発

8月4日(日)
アゼルバイジャン・バクー到着、受付
バクー市内バスツアー

8月5日(月)
午前：プラクティス (実機練習)
午後：開会式

8月6日(火)
競技第1日 9時～14時

8月7日(水)
エクスカージョン
カーペット博物館、バクー城塞都市観光

8月8日(木)
競技第2日 9時～14時

8月9日(金)
エクスカージョン
ヤナル ダグ、ホースショー見学

8月10日(土)
表彰式・閉会式

8月11日(月)
アゼルバイジャン・バクー 12:55 発

8月12日(火)
帰国・解散 成田空港 19:10 着



文部科学省表敬訪問

IOI2019アゼルバイジャン大会に参加した日本代表選手団は、8月13日(火)文部科学省を表敬訪問しました。メダルを獲得した選手たちは、永岡桂子文部科学副大臣から表彰され、記念品を授与されました。全員で記念撮影した後、選手各々が大臣の椅子に座って、永岡副大臣と写真を撮りました。



その後、どのように勉強したのか、将来の目標などについて和やかに懇談が進みました。永岡副大臣から「情報処理能力は今後日本中が期待しているもので、皆さんが率先して開拓していくことを期待しています。皆さんの能力を生かして、社会を変革して欲しい」とお言葉をいただきました。



日本代表選手団のレポートは抜粋して掲載しています。全文は、WEB : <https://www.ioi-jp.org/ioi/2019/comments.html> をご覧ください。

戸高 空

宮崎県立宮崎西高等学校 3年



バクーは、近代的な綺麗な街でとても過ごしやすかったです。現地の人やガイドさんも優しく親切に対応してくれました。ただ食事は少し合わなかったようで、最後の2日間は体調を悪くしました。

国際交流では、チェスやビリヤードなどを一緒にして自然と話すことができました。また趣味でルービックキューブをしているのですが、10人以上の人が集まってキューブを解いている中に、アゼルバイジャンとモロッコの記録保持者がいたのには驚きました。(中略)

コンテストの結果は1日目と合わせて367.33点の52位で銀メダルでした。解析の時間にバグが分かり、一行追加するとoutput only が9点上がったので、少し心残りでした。しかし競技は実力を出し切れたと思うので、目標は達成できませんでしたが、結果には満足しています。

最後に、このIOIでとても貴重な経験がたくさんできて、また様々な人と出会うことが出来ました。随行して下さった選手団の方々、ガイドさんをはじめとするボランティアの方々、JCIOIの方々、本当にありがとうございました。

平木 康傑

灘高等学校 2年



IOI2019 に参加し銀メダルを得ました。今年の舞台はアゼルバイジャンで、首都がバクーであることも知らなかったのですが、色々な観光のおかげで親しく感じるまでになりました。

さて、競技を振り返ると、選んだ戦略も誤りでしたが、実力が偏っていて不足していることを自覚しました。

Day1、1問目を見てすぐに自明な部分点に取りかかりましたが、今思うと失敗だったと思います。題意があまり複雑でない問題で、部分点を拾う理由は無く、その時間を考察に充てがうべきでした。2問目に満点を得た後3問目は、自明ではない部分点を通せたので、先の失策とは対照的ないい戦略でした。

Day2 は、まず、問題を見ずに「Output only だから最後に」というのがダメでした。2 問目の綺麗な解法が思いつき、さっと実装できたのは良かったと思います。3 問目は、小さな部分点を取ると判断をしたのは失敗でした。次の大きな部分点がかかるかもしれないのに、そこに頭を回さず重い実装に専念したのです。(中略)

次の1 年もっと強くなりなさいと言われている、そんな気分です。来年は金メダルを取ります。

行方 光一

筑波大学附属駒場高等学校 3年



昨年の日本大会に続き2回目のIOI参加となった。開催国はアゼルバイジャンで、海外に行きたいという動機で始めた情報オリンピックは、5年目にしてやっと叶った。今回の訪問は、経由地のイスタンブールも含めてとても面白かった。特に、帰国前日に夜景を案内していただいたことや、地下鉄に乗ったことは思い出深い。

ただ、競技2日目の前夜に体調を崩してしまった。日付が変わった頃からお腹の調子が悪くなり、夜中にトイレに通うこと無限回、ほとんど眠れぬまま朝を迎えた。朝食は食べられず、コンテスト中は熱にうなされた。競技後、病院へ直行。1泊の入院体験は、他の日本選手にはない特別なエクスカッションとなった。

競技の結果は、金に1位差で届かないという悔しいものだった。これで中学1年生の時から続けてきた情報オリンピックが終わってしまうと思うと心残りだ。しかし、二度も日本代表になれたことを誇りに思う。そして、情報オリンピックに挑戦するきっかけとなったレギオをはじめ、ご指導いただいた先生方、事務局の方、先輩方など多くの方々に感謝したい。

米田 優峻

筑波大学附属駒場高等学校 2年



今回のIOIは2回目のIOIで、日本以外で初めての大会でした。結果は、25位というギリギリで金メダルに滑り込みました。(中略)

私から今後のIOI選手にアドバイスできることを書きます。
・日本代表選手用のslackが作られ、連絡はここで行われます。ここではGA Meetingで決まった特別ルールなどに関する連絡も行われるので、基本的に毎日確認するようにしましょう。
・競技前日はしっかりと寝ましょう。競技2日目の前日、ただ一人早く寝ました。結果、頭が働き日本勢最上位を取ることができました。

・IOIではよくサーバーのバグやミスが起こる傾向があるので、より柔軟に対応することが重要です。
・競技時間5時間は、最初の1秒も、最後の1秒も価値は同じです。1秒たりとも無駄にしないことが大切です。
・競技時間は2日間合計で10時間13分50秒でしたが、私は、最後の1分22秒で金メダル圏内に上がり、最後の26秒で金メダルを確実にしました。「頭から終まで諦めず、自分が勝利すると信じ続ける事」これが勝利へと導きます。

随員役員の仕事について

日本代表選手団 団長 井上 卓哉(東京大学3年)



団長たちの最も大変な仕事は、コンテスト前日の課題文の翻訳です。夜のGA(各国の団長が集まる会議)では英語版の課題文が与えられ、各国の団長・副団長・随員が翻訳にあたります。1度目の翻訳は午後11時頃には終わるのですが、翻訳をしている最中にも英語版が修正されることがあります。特に最初のコンテストの前日は英語版が確定したのが午前2時を過ぎており、翻訳を完成させてホスト国の印刷を待ち、選手に配る封筒に課題文が入っていることを確認したときには午前3時半頃になっていました。翌日の朝も質問に備えて待機する必要が

あり、9時にはGAの会場に戻るため大変でした。

翻訳以外にもGAは行われ、コンテストの結果の確認やその他諸々の議題が話し合われます。GAやコンテスト以外の時間は団長たちも選手と同様に色々なところへ観光に連れてってもらいます。選手と一緒に観光するときには選手の写真を撮り、写真速報を更新するのも団長たちの大事な仕事の1つです。

IOIに団長として参加するのは初めてでしたが、選手のときよりもIOIのことをよく知ることができたように思います。最終日に解散して帰国するときにはいつもより寂しく感じました。

IOI2019競技問題について

日本代表選手団 副団長 伊佐 硯恭(東京大学3年)



競技1日目はかなりオーソドックスな出題だったと思います。shoes は比較的典型的な問題で、日本チーム全員を含む多くの選手たちが満点を獲得していました。split は40点までは容易ですが、その先は閃きが要求される難しい良問でした。rectは、ぱっと見た感じは典型的な問題ですが、一捻り加えられていてこれもIOIらしい問題でした。

一方、2日目は変則的な出題でした。line は2年ぶりに出題された出力のみの課題で、時間を消費しやすく、一般的な競技プログラミングのコンテストでは出題されない形式なので、ここで少しペースを乱された選手もいたかもしれません。vision

も少し変わった形式(与えられた操作の組み合わせで特定の値を計算する)で、閃かないと厳しかったと思います。walk は57点までは比較的容易に獲得できますが、そこからは高いアルゴリズム力や実装力が要求される難しい問題でした。

総評としては、2日ともある程度の得点は取ることはできる(ので各メダルのボーダーは近年に比べ高かった)ものの、1日目で他の選手に差をつけるのは大変で、さらに2日目の癖の強さで圧倒されるという点で大変なセットだったと思います。そんな中、日本代表選手は全員メダル獲得ということで、とても立派な結果だと思いま。選手の皆様お疲れ様でした。

アゼルバイジャン大会所感

日本代表選手団 随員 清水 郁実(2019年9月からUniversity of California Santa Barbara)



今回のIOIの開催国であるアゼルバイジャンは、日本選手団の全員にとって全くの未踏の地であり、現地での生活面に関しては、去年の経験もあり、はじめはあまり多くを期待してはいなかったのですが、この先入観は大会初日で大きく覆ることとなりました。

まず印象的だったのは宿泊施設です。選手たちの寝室は大変に広かったらしく、去年のこじんまりとした寮の一室とは遥かに違うようでした。また1階には卓球やビリヤード台などが用意されており、娯楽面での充実も伺えます。我々随員の宿泊施設は、選手村からは離れた位置にありましたが、こちらも小綺麗な高級めのホテルという印象で、自由に利用できるジムと

プールがあったことが個人的には特に嬉しかったです。食事が口に合うかは個人差があったとは思いますが、デザート completion 度は高く、それなりの値段のしそうなケーキが無限に提供される点がとりわけ魅力的でした。

チームガイドを含む大会運営スタッフの方々の対応も非常に丁寧で、大会期間全体を通して何をすることも至れり尽くせりの環境でした。エクスカージョンでの観光や、開会式での伝統的な音楽の演奏など、アゼルバイジャンの歴史・文化に触れられるプログラムも充実しており、選手たちにとっても我々引率者にとっても共に快適かつ有意義な滞在でした。

本年度「第19回日本情報オリンピック(JOI)」一次予選が9月・10月・11月に行われます。一次予選の競技時間は100分で、問題数は3問です。この予選には、繰返しを含む基本的なプログラムが適切に書けるかを判定する問題が出題されます。予選問題の例を紹介しましょう。

ソーシャルゲーム (Social Game)

配点:100点 時間制限:2sec / メモリ制限:256MB

「第18回JOI」予選問題1 <https://www.ioi-jp.org/joi/2018/2019-yo/index.html>

問題

JOI君は明日から新たにソーシャルゲームを始めることにした。このソーシャルゲームでは、1日につき1回までログインすることができ、ログインするたびにA枚のコインが得られる。

また、月曜日から日曜日まで7日連続でログインすると、そのたびに、追加でB枚のコインが得られる。これ以外にコインがもらえることはない。明日は月曜日である。JOI君が少なくともC枚のコインを得るためにログインしなければならない回数の最小値を求めよ。

この問題文を読んで、あ、算数の問題と思ったのではないでしょうか。算数の問題と似ていますが、提出するのは、A、B、Cの値が与えられると必要なログイン回数を計算して、その値を書き出すプログラムなのです。上の問題文に続いて、いくつかの条件が書かれています。

制約

$$1 \leq A \leq 1000$$

$$0 \leq B \leq 1000$$

$$1 \leq C \leq 1000000 (= 10^6)$$

入力・出力

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる

A B C

出力

JOI君が少なくともC枚のコインを得るためにログインしなければならない回数の最小値を出力せよ

実際の問題には、入力データ・出力データの例と簡単な解説がいくつか並びます。採点は、1個以上の採点用入力データを与えて、問題に記された時間制限・メモリ制限を満たして正しい出力データが得られたものに得点を付与する形で行われます。出題に際して、部分点を与える条件が記されていることがあります。

一次予選では、提出するプログラムを書くのに選ぶことができるプログラミング言語に特段の制限がありません。一次予選を実施するAtCoder社ジャッジシステムが対応している言語であればどれでも使用することができます。これから垣間見ることができるよう、情報オリンピックでは、与えられた問題を解く解き方(アルゴリズム)を考え出す力を競います。

◎JOIの過去問については、『過去の日本情報オリンピック(JOI)で出題された問題と解説』

https://www.ioi-jp.org/problem_archive.php をご覧ください。

◎JOIの過去問の一部は、AtCoder社のコンテストページの「JOI過去問」でも公開されています。

<https://atcoder.jp/contests/archive?category=200>

AtCoder社のジャッジシステムに提出することで、自分のプログラムが正常に動作するか確認することができます。

ぜひ活用して、一次予選に挑戦してください。

Letter from ...

早稲田中学校・高等学校

教諭 増田 康彦 先生

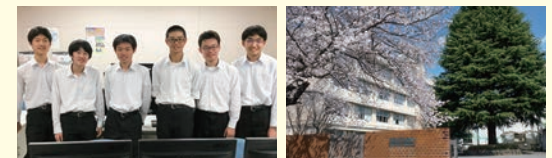


早稲田中学・高等学校PCプログラミング部は、プログラミング、プレゼン、資格取得を3本の柱とし、中1から高3までの約70名が中高合同で活動しています。新入部員は先輩からC++によるプログラミングの手ほどきを受け、夏休みには、情報オリンピック日本委員会主催のレギオに参加して基礎を学びます。その後、主にゲーム製作を行い、文化祭では1人用のゲームと、大画面で楽しめる4人の対戦型ゲームを展示し、来場者に楽しんでもらいます。

夏合宿では、自前のジャッジシステムを用いた部内コンテストを行い、先輩やOBが作成した問題に挑みます。また、高校生の有志は、SuperCon、パソコン甲子園、IT簿記選手権に参加します。情報オリンピックは中学生も参加できる貴重な競技会ですので、高2以下の部員全員を一括登録して参加しています。ここ数年、本選には選ばれていますが、本選を通過できる生徒は数年に1人の割合です。日本代表はクラブの悲願です。

埼玉県立大宮高等学校

教諭 齋藤 実 先生



大宮高校では、教科「情報」の授業の延長のひとつに、情報オリンピックを置いています。限られた授業時数内でのプログラミング授業には限界があります。そこで、さらなる勉強を希望する生徒達のために、放課後や総合的な学習の時間などを利用して学習できる環境を設けています。

昨今、興味を持っている生徒は非常に多くなってきました。今年度も、1年生希望者を対象に、6月15日C++の超入門講座を開講したところ、土曜日の午後、部活動があるにもかかわらず、27名もの生徒が受講してくれました。テキストは情報オリンピックの過去問を中心に入門用に独自に開発したものです。そのテキストの学習完了が条件で、その後、参加を募集したところ、東洋大学でのレギオに9名の参加がありました。

情報オリンピックの数々の問題は、プログラミング学習をする上での優れた宝庫だと思っています。磨けば光る生徒達、自分を磨く磨き方を伝えながら、引き続き、応援していきたいと思っています。

予選二段階化スタート

本年度「第19回情報オリンピック (JOI 2019/2020)」から、これまで以上に多くの方に参加していただけるよう、予選を二段階化します。これまでの予選は、3時間で6問の課題を出題していました。本年度から初学者がBランクを目指す100分3問の一次予選（合計3回）と、本選進出を目指す3時間で5問の二次予選（1回のみ実施）の二段階方式となります。

いずれの予選もオンラインで開催されますが、一次予選は3回実施し、そのいずれかで一定以上の成績を収めると二次予選に招待されます。また、前年度の日本情報オリンピックで、一定以上の実績を残した方なども二次予選に招待されます。なお、一次予選3回は、一度参加申込みをすると、それ以降の一次予選の全てに参加可能です。参加申込みは、個人でも学校の先生がまとめてでも行えますので、下記、実施概要をご参照下さい。

■予選日程

○一次予選

第1回：2019年9月21日（土）14:00～15:40／**第2回**：2019年10月27日（日）14:00～15:40／**第3回**：2019年11月16日（土）14:00～15:40

○二次予選

2019年12月8日（日）13:00～16:00
○実施概要
<https://www.ioi-jp.org/joi/2019/index.html>

第13回アジア・太平洋情報オリンピック

第13回アジア・太平洋情報オリンピック (APIO2019: Asia-Pacific Informatics Olympiad 2019) が、ロシアにて31の国と地域が参加して開催されました。

APIOは、オンラインで開催されますが、選手は各国に設けられた競技会場で参加します。日本では全国7会場で、52名が参加して、5時間の競技時間に3問の問題に取り組みました。その結果、金1銀8のメダルを獲得しました。以下9名が日本代表選手として優秀な成績を修めました。

■日本選手成績 氏名、学校名・学年／学校所在地

金メダル

米田 優峻 筑波大学附属駒場高等学校2年／東京都

銀メダル

大佐 健人 筑波大学附属駒場高等学校2年／東京都
加藤 潤成 渋谷教育学園渋谷中学校3年／東京都
神尾 悠陽 開成高等学校1年／東京都
北村 祐稀 大阪府立大手前高等学校3年／大阪府
戸高 空 宮崎県立宮崎西高等学校3年／宮崎県
平木 康傑 灘高等学校2年／兵庫県
星井 智仁 筑波大学附属駒場高等学校2年／東京都
米田 寛峻 開成高等学校2年／東京都

※学年は2019年5月現在、同賞内氏名50音順

地域密着型講習会 レギオ

情報オリンピック日本委員会は、本年度も全国8カ所の会場でレギオ (Regional Training Centerの略称) を開講しました。レギオは、情報オリンピックの予選参加を目指す生徒に対して、プログラミングとアルゴリズムの基礎的なトレーニングを行う地域密着型の学習支援講習会です。実践的なトレーニングを通じて、プログラミングやアルゴリズムの効果的な独習方法を身につけてもらうことを目的とし、各地で情報科学を専門とする教員の指導が受けられます。

■レギオを開催した会場と開催日

○神戸大学大学院 システム情報学研究科 (兵庫県神戸市)：入門編7月20日／初級編8月3日



○東洋大学 総合情報学部 (埼玉県川越市)：入門編7月27日／初級編8月3日



○専修大学 ネットワーク情報学部 (神奈川県川崎市)：入門編7月31日／初級編8月5日



○広島市立大学 情報科学部 (広島県広島市)：入門編8月2日／初級編8月8日

○愛媛大学 工学部・教育学部 (愛媛県松山市)：入門編8月3日／初級編8月4日

○静岡大学 情報学部 (静岡県浜松市)：入門編8月8日／初級編8月23日

○茨城県教育委員会・筑波学院大学 経営情報学部 (茨城県つくば市)：入門編8月22日／初級編8月29日

○中京大学 工学部 (愛知県名古屋)：入門編8月27日／初級編8月28日

夏季セミナー 2019

本年度8月25日（日）から29日（木）に東京都八王子市の大学セミナーハウスにて、情報オリンピック夏季セミナー2019が開催されました。参加者25名は、数人ずつのグループに分かれて情報科学やプログラミングの専門書を輪講し、自分たちで考えて議論し、実際にプログラムを作成します。最終日には、セミナーでの勉強の成果をプロジェクトで発表しました。

また、夏季セミナー中に情報科学に関する講義を2回行いました。講師には、株式会社Preferred Networks エンジニアである平野湧一郎氏と理化学研究所 (革新知能統合研究センター数理学チーム) 特別研究員である石川勲氏に登壇いただきました。

■実施概要

<https://www.ioi-jp.org/seminar/2019/report.html>

これまでの情報オリンピック参加者からのメッセージ



井上 航さん

北九州工業専門学校4年

IOI2018JAPAN 金メダル
第16回日本情報オリンピック ブロック制成績優秀者



国際情報オリンピック2018の日本代表に選ばれ、つくば大会で金メダルを取れたことは一生の思い出になりました。今でも夢のような感じで信じられません。

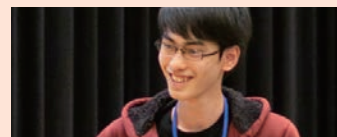
私は他の多くの選手たちとは違い、特に環境がよかったわけではありません。強い先輩のいる進学校に通っていないしプログラミング歴も長くありません。高専に入ったころは競技プログラミングの存在を知らなかったです。ただAtCoderなどのオンラインのプログラミングコンテストで勉強したり、JOIの過去問を解いていただけです。だから

プログラミング初心者でも地方に住んでいる人でも、パソコンが一台あれば、国際情報オリンピックの代表になるチャンスが十分あると思っています。いま残念だったと思うことは、あと半年早く競技プログラミングを始めていれば、国際情報オリンピックに2回出場できたのではないかと思います。私は外国に行ったことがないので、イラン大会に行ってみたかったです。中高生のみなさんには、一日も早く始めてくださいと言いたいです。

岸田 陸玖さん

東京工業大学1年

IOI2018JAPAN 銅メダル相当 (特別参加選手)



私は高校1年生の頃からプログラミングを始め、JOIの予選本選や春期トレーニング合宿、さらに夏季セミナーなど様々な経験をしました。

JOIに参加して良かったことはたくさんあります。一つは、学校内では出会えないような人々と交流を深め、自分と同じ興味分野や趣味を持った友人ができたことです。春期トレーニング合宿では本選の結果で選ばれた十数人で1週間に渡る競技や講義があり、より人々との交流ができます。JOIに参加して良かったことのもう一つは、プログラミングを勉強してJOIで良い成績が取れると、自分に対してプログラミングができるという自信を持てるようになるということです。高校生以下でプログラミングができる人は数%しかいません。さらには、JOI本選に参加できるほどプログラミングができる人はほんの僅かです。本選に参加するということは、自分のプログラミング能力が優れているということで、それが自分に対して自信を持てるようになります。

JOIで与えられる問題は知識だけで解けるようなものではありません。どのようにしたら楽に解けるのか？どのような実装方法なら楽なのか？と考える必要があります。当然、数時間考えても全くわからない問題もあります。ある問題に対して諦めずに考え続けるということは、何かを研究するときに必要な能力です。JOIに参加して、問題に挑むのを繰り返すことで考え続けるという能力を獲得することができます。

プログラミングは中学高校での現在の授業では学ばない内容です。そのため、早い時期からプログラミングを学ぶことで、システムエンジニアや情報理論に関することを専門とする研究者など、自分の将来の可能性をより一層広めることができます。JOIに興味がある人はプログラミングを始めてはどうでしょうか？それが新たな特技に、そして大学で専門的に学ぶことになるかもしれません。皆さんがJOIやIOIで活躍し、素晴らしい経験ができることを期待しています。



FUTURE NEVER HAPPENS

未来は待っていてもやってこない。

未来は夢見るものではなく、今日へと変えていくもの。
未来を描く力、形にする力で、私たちは届けていく。
ビジネスに、社会に、出会ったことのない「今」を。

Trusted Global Innovator



Education(教育) × Entertainment(楽しさ) Edutainment



プロスタキッズが目指すもの

当社の経営理念は「すべてのヒトに創るチカラを」です。『日本クオリティ』がなくなってきた現代において、個々人の持つ能力を最大限に発揮していく必要があると考えたとき「創るチカラ」が必要だと考えました。プログラミングという領域で、1人でも多くの子ども達に自分の将来を切り開くことができる「創るチカラ」を授けたい。という思いからプロスタキッズを設立しました。

子どもでも障害者でも「創るチカラ」があれば、無限の可能性を創造できます。

プログラミングは、通常の勉強とは異なりゲームを通じて「設計する力・論理的思考」を身につけることができます。つまり、楽しく遊んで学べるのです。そんな好きなことをして、世界を変える子どもたちがもっともっと増えるようプロスタキッズは、日本で一番のプログラミング教室を目指し「創るチカラ」を授けていきます。

マイクロソフト公認講師がカリキュラムを監修

カリキュラムを監修してくださるのは、マイクロソフト認定エキスパートエデュケーターである安藤昇先生。日本で15人しかいない、特別な講師の一人です。

現役の高校・短大の先生でもある経験を活かして、お子さまが楽しくプログラミングを学べるカリキュラムを設計してまいります。



教える側も、学ぶ側も楽しい！



教育にエンターテインメント要素を融合することで、アルゴリズムやプログラミングを学ぶ楽しさを効率的に伝える価値が生まれる新しい学習方法です。すべての人に創る才能が開発できるように、プログラミング教育 (Education) にエンターテインメント (Entertainment) 要素を融合し、より楽しく学習できる学習方法 (Edutainment) を提供します。

小学校の授業内容に沿った 新指導要領コースを 皆様の市区町村にも!!

小学校の授業内容に沿った算数・理科・音楽など様々な教科をプログラミングで学ぶコースです。様々なプログラミングコンテンツを使用して、小学校での授業の復習や予習に！



**プロスタは多くの市区町村・地域イベントとの
取り組みを進めております。**

プロスタキッズ
PROGRAMMING STUDY KIDS

住所 東京都港区港南2丁目4-13 スターゼン品川ビル3F
<https://programming-kids.jp/>

お問い合わせはこちら！

Tel. 03-5479-2277

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。



shaping tomorrow with you

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）

『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★

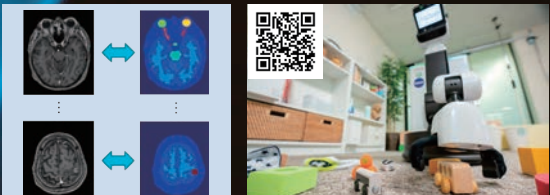
AtCoder は、オンラインで参加できるプログラミングコンテスト(競技プログラミング)のサイトです。
 リアルタイムのコンテストで競い合ったり、約 2000 問のコンテストの過去問にいつでも挑戦することが出来ます。



現実世界を計算可能にする



深層学習などの最先端の技術を最速で
実世界に応用することを目指しています



私たちは、プログラミングに強く、
技術に情熱を持つ仲間を探しています

株式会社 Preferred Networks



NTT
東日本



OBIC BUSINESS CONSULTANTS CO.,LTD.

孫正義育英財団




NIIHON UNIVERSITY
COLLEGE OF
HUMANITIES AND SCIENCES

日本大学 文理学部 情報科学科

第82回情報処理学会全国大会

中高生情報学コンテスト



情報処理学会では、第81回全国大会 中高生ポスターセッションに引き続き、第82回全国大会 中高生情報学研究
 コンテストを開催します。高校生なら共通教科情報科、中学生なら「技術・家庭科」技術分野の「情報に関する
 技術」に沿ったテーマ研究など、日頃の情報分野での学習成果のポスター発表を大募集します。

日時	2020 年 3 月 7 日（土） 13:20 ～15:20（コアタイムは13:30 ～14:30） ※時間は予定
場所	金沢工業大学 扇が丘キャンパス

詳しくはWebページをご覧ください。 <https://www.ipsj.or.jp/event/taikai/82/82PosterSession/>



高等学校2年生までの競技プログラマー日本一を決める大会



日本代表選手候補選抜競技会

第19回

日本情報オリンピック

日程

参加申込受付期間

いずれも2019年開催

- 1回目 **7月1日(月)** 12:00▶**9月19日(木)** 24:00
- 2回目 **9月23日(月)** 12:00▶**10月24日(木)** 24:00
- 3回目 **10月28日(月)** 12:00▶**11月14日(木)** 24:00

◎参加申込は、オンラインで受け付けます。一度参加申込をすると、それ以降の一次予選にすべて参加できます。

予選

いずれも2019年開催

○一次予選

- 第1回 **9月21日(土)** 14:00～15:40
- 第2回 **10月27日(日)** 14:00～15:40
- 第3回 **11月16日(土)** 14:00～15:40

◎二次予選

12月8日(日) 13:00～16:00

本選

2020年
2月8日(土)・9日(日)

春季トレーニング合宿

2020年
3月19日(木)～25日(水)

参加費

無料

応募資格

参加資格は、次の2つの条件を満たすことです。**①**2020年2月9日(日)の第19回日本情報オリンピック本選競技実施時点で、高等学校、高等専門学校、中等教育学校、中学校、義務教育学校、小学校、特別支援学校に在学し、学年が高等学校2年以下(中等教育学校や高等専門学校などの在校生は高等学校2年に相当する学年以下)であること。なお、日本国内において学校以外の初等・中等教育機関に所属している人及び日本国外の初等・中等教育機関に所属している日本国籍を有する人は個別に相談。**②**生年月日が2000年4月2日以降であること。(ただし、一次予選は誰でも参加でき、二次予選はこの応募資格がなくても二次予選に招待された方は参加可能)

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。高校生レベルまでの数学とプログラミングの知識があれば、誰でも参加できます。

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／茨城県／つくば市



後援 文部科学省／経済産業省(予定)／総務省(予定)／独立行政法人情報処理推進機構／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／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

協賛 株式会社NTTデータ／富士通株式会社／株式会社ミスターフュージョン／AtCoder株式会社／株式会社Preferred Networks／東日本電信電話株式会社／株式会社オービックビジネスコンサルタント／孫正義育英財団／日本大学文理学部情報科学科

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、下記のいずれかの口座にお振込みくださいますようお願いいたします。情報オリンピック日本委員会に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、国内コンテスト優秀者対象)へご招待申し上げます。また、情報オリンピックPR誌「情報オリンピックに参加しよう」(年2回発行予定)を送付いたします。

◎銀行振込みの場合、ご住所がわかりませんので、できれば郵便振替で「通信欄」にご寄付であることをご記入下さい。

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
銀行振込	銀行名	三菱UFJ銀行高田馬場支店			口座名義 特定非営利活動法人 情報オリンピック日本委員会 (トクビ) ジョウホウオリンピックニッポンインカイ
	預金種別	普通預金	口座番号	2019202	

詳しくはWebサイト (<https://www.ioi-jp.org/>) をご覧ください。皆さまからのご支援をお待ちしております。

Come on in
**Olympiad in
Informatics!**
情報オリンピックに参加しよう! No.27

編集・発行 2019年8月31日発行 第1版

特定非営利活動法人 情報オリンピック日本委員会 (JCIOI)

〒108-0075 東京都港区港南2-4-13 スターゼン品川ビル3F

株式会社ミスターフュージョン内

TEL: 03-6773-4616 FAX: 03-6736-0510 E-mail: info@ioi-jp.org