

IOI 2008 エジプト大会 参加報告

日本代表団 団長 谷 聖一*

1 はじめに

第 20 回国際情報オリンピック (International Olympiad Informatics) は, 2008 年 8 月 16 日より 8 月 23 日までエジプト国カイロ市近郊の 10 月 6 日市 (6th October City) にある Mubarak City of Education という施設で開催された。ちなみに, 10 月 6 日は第 4 次中東戦争 (1973 年) の開戦日である。Mubarak City of Education は砂漠の中にあり, 宿泊施設, 劇場, 会議場, 教育用展示施設などを備えた総合研究施設である。73 ヶ国・地域から 283 名の選手が競技に参加した。金メダルは 24 名, 銀メダルは 47 名, 銅メダルは 70 名に授与された。

日本選手団の構成は以下の通りである。

選手	副島 真 (筑波大学附属駒場高等学校・2 年)
	滝間 太基 (筑波大学附属駒場高等学校・2 年)
	保坂 和宏 (開成高校・2 年)
	松元 叡一 (筑波大学附属駒場高等学校・3 年)
役員	団長: 谷 聖一 (日本大学・教授)
	副団長: 原 正雄 (東海大学理学部・准教授)
	随員役員: 福澤 太 (東京工業大学大学院)
	随員役員: 秋葉拓哉 (東京大学)
	随員役員: 渡部正樹 (東京大学)

1 位は Huacheng Yu 君 (中国), 2 位は Panupong Pasupat 君 (タイ), 3 位は Dong Zhou 君 (中国), であった。また, 日本選手は, 保坂君が金メダルを, 副島君が銀メダルを, 松元君と滝間君が銅メダルを獲得した。詳しい結果は <http://www.ioi2008.org/> で閲覧できる。

この報告書では, IOI2008 エジプト大会の運営および IOI2008 における日本選手団の活動を報告する。第 2 節では, IOI2008 エジプト大会の大会運営を紹介する。第 3 節で日本選手団の活動を総会 (General Assembly meeting) の参加記録を含めた形で紹介する。また, 選手と役員は隔離されている期間も多く, 選手の様子を詳しく記述できないが, 役員の活動記録を通して多くの人に IOI の雰囲気が伝わると幸いである。

* 日本大学・文理学部 教授

2 大会運営

この節では、大会役員、大会スポンサー、大会施設（会場・宿舎）、試験実施システム、移動について報告する。課題の選定、試験の実施、採点、エクスカージョン、開会式、閉会式については、時系列にそって第3節の中で触れることにする。

2.1 大会役員

大会は国際委員会と開催国組織委員会により運営される。ここでは、各種委員会の構成を紹介する。

IOI 委員会

IOI President

Mr. Zide Du, China (2005 年選出)

国際委員会 (International Committee)

Ivo Separovic, Croatia (Host IOI2008 開催国)

Mohamed Youssef, Egypt (Host IOI2008 開催国)

Krassimir Manev, Bulgaria (IOI2009 開催国)

Troy Vasiga, Canada (IOI2010 開催国)

Kanchit Malaivongs, Thailand (IOI2011 開催国)

Richard Forster, Great Britain (IOI2005 で選挙により選出)

Valentina Dagiene, Lithuania (IOI2006 で選挙により選出)

Eljakim Schrijvers, Netherlands (IOI2006 で選挙により選出)

Regilio Garcia Llano, Argentina (IOI2007 で選挙により選出)

Metodija Janceski, Macedonia (IOI2007 で選挙により選出)

Executive Director

Jari Koivisto, Finland

国際科学委員会 (International Science Committee)

Cesar Cepeda, Mexico (IOI2006 HSC 議長, ISC 議長)

Lovro PUZAR, Croatia (IOI2007 HSC 議長)

Ossama ISMAIL, Egypt (IOI2008 HSC 議長)

Velin TZANOV, Bulgaria (IOI2009 HSC 議長)

Mikhal Forisek, Slovakia (選挙により選出)

Marcin KUBICA, Poland (選挙により選出)

国際技術作業グループ (International Technical Working Group)

Martin Mares, Czech Republic (ITWG 議長)

IOI 2008 開催国委員会

名誉大会委員長 (Honorary Patron)

MOHAMED HOSNY MUBARAK, エジプト国大統領

開催国組織委員会 (Organizer)

Prof. Dr. Tarek Kamel, 通信情報技術大臣

Prof. Dr. Touri El-Gamal, 教育大臣

Prof. Dr. Gamal Mokhtar, アラブ科学・技術・海上交通アカデミー会長

実行委員長 (Chariman)

Prof. Dr. Ikram Fathy

Prof. Dr. Mohamed Aly Youssef

このエジプト大会は、エジプト政府の全面的な支援により実施されていた。

2.2 大会スポンサー

この項では、大会スポンサーを紹介する。

Telecom Egypt

Wolfram Research

Pepsi

Nestle

Cairo Opera House

National Telecommunication Regulatory Authority (NTRA)

Vodafone

Bon Appetit

2.3 大会施設

2.3.1 宿泊施設

エクスカージョン以外の全ての行事は、第 20 回国際情報オリンピック (International Olympiad Informatics) は、2008 年 8 月 16 日より 8 月 23 日までエジプト国カイロ市近郊の 10 月 6 日市 (6th October City) にある Mubarak City of Education という施設で開催された。Mubarak City of Education は砂漠の中にあり、宿泊施設、劇場、会議場、教育用展示施設などを備えた総合研究施設である。

選手、各国選手団役員とも宿泊は、Residency Buildings という建物であった。宿泊施設は 2 つのウィングに分かれており、片方が選手用、もう片方が役員用と区別されていた。中央部にロビーや食堂 (2 箇所) が配置されており、ロビーでは無線 LAN を使用することができた。食事は、プレートにメインディッシュ、サラダ、パンなどが載せられ提供された。ミネラルウォーターや清涼

飲料が食事ごとにスポンサーであるネスレとペプシのものが十分な量用意されていた。売店では、軽食、飲料、日用品が廉価に販売されていた。Mubarak City of Education は、自動小銃で武装した警備隊が 24 時間警備していた。

宿泊部屋は 4 人部屋で、また、隣接する 2 つの部屋の間には共同のバス・トイレが配置されていた。

2.3.2 GA 会議場，翻訳室

GA 会議場，翻訳室 (Translation Room) は、Residency Buildings から徒歩で 10 分くらい歩いた教育用の施設を使用した。

2.3.3 試験会場

試験会場は Residency Buildings に隣接する Training Building が用いられた。Residency Buildings からの移動時間は徒歩で 3～5 分である。競技 1 の際は、バスで移動させようとしてかなり混乱したようである。IOI2006 メキシコ大会や IOI2007 クロアチア大会の試験会場は、巨大な見本市用施設で全参加者が一部屋の競技する形態であったが、IOI2008 では、一部屋 20 名～40 名の教室に分かれて競技した。参加者はこの PC で解答を作成し、Web 経由で提出サーバに解答を提出する。提出の状況や問題によって利用できる評価サーバでの実行結果にも Web 経由でアクセスできるが、提出サーバや評価サーバなどの試験実施サーバの設置場所は不明である。

2.3.4 試験会場・開会式閉会式会場

開会式閉会式会場は、Training Building に隣接する Grand Conference Hall が用いられた。Residency Buildings からの移動時間は徒歩で 5～8 分である。

2.4 試験実施システム

試験実施システムは、基本的にクロアチア大会のものが使われていた。競技終了後の解析時間では、解析モードで試験実施システムに接続することが可能で、自分の得点、自分がアップロードした解答、採点用データなどを取得できた。

2.5 移動

宿舎と試験会場・開会式閉会式会場への移動は、徒歩で行った。同じ施設の中の別の建物で、徒歩で 5～8 分の距離であるので徒歩で問題はなかった。競技 1 の開始前は、バスでの移動を計画していたようであるが、バスへの乗車で混乱し、実際には徒歩で移動したようである。

また、今年もエクスカーションやディナーのスケジュールもなかり無理のあるものであった。ただし、長距離の移動の際には警察車両が全行程先導するなどセキュリティ面では十分な配慮がなされており、また、交差点では一般車両を規制して IOI 関係車両を優先して移動させるなどの措置が取られていた。

3 日本選手団の活動記録 (含む GA 報告)

8月15日

成田エアポートレストハウスにおいて、8月15日～8月16日にかけて「IOI 派遣直前合宿」および「壮行会」を行った。「IOI 派遣直前合宿」の主な内容は以下の通りである。

- 一般的注意
- 競技規則の再確認
- 受験上の基本事項の再確認
- 通信教育で扱った問題から数問を選び、討論および解説
- プラクティスセッション問題に関する討論・解説

この直前合宿を実施した成果の1つとして、8月15日に実施されたプラクティスセッションは2時間と非常に短い時間であったにも関わらず、やるべきことを効率的に行えたことがあげられる。

8月16日 Day 1

8:00 朝食

9:00 プラクティスセッション問題に関する討論・解説 (前日の続き)

11:00 成田空港へ移動

15:30 (日本時間) 成田発の MS965 便でカイロに向かう。

23:07 (現地時間, 以降帰国まで現地時間) カイロ空港に着陸。

飛行機から降り、空港の建物に入ると IOI2008 の看板が出ていた。入国審査場には IOI 現地組織委員会に委託された旅行業者が待機しており、入国審査を補助してくれたため、スムーズに入国できた。

日本選手の IOI での活動を報道していただける番組の制作スタッフとも空港で合流できたが、撮影機材の通関のため同じ送迎車に乗ることができず、1名を除き後から来ることになる。

24:15 カイロ空港より IOI 会場である Mubarak City of Education ヘミニバンで向かう。

2:00 Mubarak City of Education に到着

3:00 部屋に入る

3:30 就寝

8月17日 Day 2

7:00 朝食

9:00

この時間から開会式の予定であったが、変更があった模様。ただし、正式なアナウンスはなし。結局プラクティスセッションが午後になり、10:00 頃に開会式会場に移動開始となった。

11:00 開会式

古代エジプトを題材にした現代舞踏などが披露され、盛大な行われた。

13:00 昼食

14:30 Practice Session 開始。(16:30 まで)

選手は、各自用意してきた解答で操作感を確かめる。また、英和辞書や小さなマスコットを預ける。

17:00 GA1 (17:45 まで)

- Welcome
- Approval of Contest Rules and Regulations
パスカルのコンパイルオプションの変更が追加
- Presentation and Confirmation of Agenda

18:45 GA2 (20:00 まで)

- Presentation and Approval of Tasks for Competition Day 1

10 個の minor objection と 1 個の major objection が出されたが、課題そのものは認められた。今年も科学委員会が準備した課題は質の高いものであった。

20:00 翻訳作業開始

翻訳作業そのものは随行役員が持参した PC で行い、作成した PDF ファイルを USB フラッシュメモリで組織員会より供与されたデスクトップに移し印刷を行った。

21:00 夕食

夕食は(ランチではないが)ランチボックスで提供された。食事をとるスペースが十分でなく、GA 会議場・翻訳作業室・廊下などでとる国も多かった。日本は GA 会議場で夕食をとった。

8月18日 Day 3

8:00 役員起床 .

選手は 7:30 までに朝食を終え 8:00 までに集合することになっている . そのため , 選手の起床は 6:00 頃 . 役員の朝食時間 8:00 頃からであるが , 選手達が全員建物から出るまで , 役員の宿泊ゾーンから出ることはいできない .

ちょうど宿泊していた部屋から選手が集合している様子が見えた .

8:30 役員朝食 .

9:00 競技 1 開始 .

役員は質問 (Clarification Requests) への対応のため待機 . 今年から質問は競技開始後 2 時間 30 分まで認められ , 2 時間 30 分経過後もコメントを提出することができる . そのため , この 10 分待機と 10 時開始の IOI Conference の時間が重なるため , 各国の役員は IOI Conference の出席するしないに係わらず , IOI Conference の会場あるいはその周辺で待機することになった . ただし , このことが周知されていなかったため , 競技開始時は日本を含め多くの国が GA 会場に集まり混乱した . 会期中場所や時間の変更は多々あったが , そのことが適切に通知されることは一度もなかった .

10:00 IOI Conference 2008 (13:30 まで)

昨年のテーマは , 各国における中等教育における情報科学教育への取り組み , 国内大会の運営 , IOI へ派遣する選手の選抜・強化などについてが中心であったが , 今年はそれに加えて , 競技のあり方や新しい競技方法なども議論された . 日本も谷が JOI の様子を報告した .

休憩時間には中国の団長と会話する . また , 日本随行員は南アフリカの副団長やインドネシアの随行員と交流していたようである . どの国も若い役員は , 自身が TopCoder や Google Code Jam などの世界規模で開催されているオンラインプログラミングコンテストに現役で参加しているため , 対面するのは初めてでもお互いの名前を知っていることが多いようである .

14:00 役員昼食 .

14:45 選手達が戻ってくる .

競技 1 を終え , 会場から宿舎に戻ってきた選手達と会う . 選手達の手応えを聴取 .

16:00 競技 1 結果配布

16:45 解析 (Analysis) (17:30 まで)

今年度は , 競技用 PC から解析モードでログインする形態になっている . 選手達は自分が

提出した解答を再実行することで、得点を確認したり、復習したりした。17時30分より、ディナークルーズのため解析時間は十分ではなかったが、最低限のことはやれた。

17:30 ディナークルーズに向けて出発

バスで約1時間の移動。途中でミラミッドの側を通り、思いがけずミラミッドを見る。また、保坂君がバスに酔い嘔吐する。昨日の長旅と競技の疲れが原因と思われる。

ディナークルーズでは、リビアのオブザーバーと同席する。保坂君も少し落ち着き、他の選手達と一緒にデッキで夜風を楽しんでいた

宿舎に戻ったのは11時であり、競技日の行事としては少し重いと思われる。

23:00 宿舎到着

8月19日 Day 4

7:00 朝食

8:00 GA3 (8:45 まで)

- 競技1 結果解析

9:00 集合

9:30 バス出発

10:15 ピラミッドが見える砂丘に到着

3つ大ピラミッドが見られる場所で、ラクダや馬などの(有料で)乗ることができる。日本選手団は、せっかくなので全員ラクダに乗ることにした。

11:00 大ピラミッドの側にバスで移動

クフ王のピラミッドを間近に見る。

12:15 スフィンクスの側にバスで移動

時間的にピラミッドやスフィンクスの内部に入ることができず、また、博物館などを訪れることもできなかったのは残念である。しかし、ピラミッドやスフィンクスという遺跡を間近で見られ、選手達も感動していた。

13:00 宿舎に向けてバス出発

14:00 宿舎に到着

14:15 昼食

昼食後、GA4 まで時間ができる。随行員と選手達は、翌日の競技に備え解法に関する議論を行う。また、一部の役員は日本への連絡作業を行う。

18:00 GA4 (20:00 まで)

- 規則，解釈，付則の改正
「役員の少なくとも 1 名は情報科学の素養 (scientific background) があるあること」が提案される。
- IOI Technical Guidelines by Martin Mares, the chair of ITWG
 - IOI Syllabus
- New Task Workshop by Eljakim Schrijvers, IS member
 - Enschede, The Netherlands
 - May 21 - 26, 2008
 - New and different task type
 - * Cooperative Games
 - * Testing as a task
 - * Graphical Output
 - * Online/Streaming
 - * Competitive Games
- New IOI Logo
- Presentation and Approval of Tasks for Competition Day 2
随行員の渡部氏が提出した問題が「転送機 (TELEPORTERS)」として採用されていた。渡部氏の作題した問題がすばらしかったわけであるが，日本のこれまでの活動が科学委員会にも認められ出している現れでもあると認識している。

20:00 翻訳作業開始

作業をしながら夕食をとる。最後の読み合わせで時間がかかり，終了が遅くなる。

3:00 翻訳終了

8 月 20 日 Day 5

7:45 役員起床。

隔離を確かにするため役員の朝食は 8:30 からであるので，それまでの時間を利用して日本からのおみやげを配る。

8:30 役員朝食。

9:00 競技 2

IOI Conference の会場で，質問への対応のため待機し，そのまま IOI Conference に参加。韓国の団長などと情報を交換する。韓国の団長・副団長ともは昨年度から交代していた。

10:00 IOI Conference 2008 (13:30 まで)

13:30 APIO meeting

APIO 2009 は 5 月 9 に実施されることが決まった。ホスト国はインドである。

APIO 2010 のホスト国が中国に決まった。

カナダやアメリカが参加を希望していることが、競技時間が問題となっていることが報告された。

14:00 競技 2 終了

競技場の外で選手を出迎える。選手をねぎらいながら昼食会場に移動し、そのまま昼食。

15:30 解析 (Analysis) (17:00 まで)

解析モードでログインすると本日の競技結果を見られるため、結果の配布を待つことなく解析を行うことが許可された。そのため、結果の配布を待たず、解析を行う。

18:00 VIP ディナーへ向けてバス出発

19:00 会場であるカイロ市内の Smart Village Cairo に到着

Smart Village は美しく整備された広大な敷地に、情報通信技術に関する産官学様々な組織が居を構える。エジプトの通信情報省の庁舎といった官庁や、複数の大学の情報系学科のキャンパス、そして、マイクロソフトやHPといったIT企業のオフィス・研究所が入っている。

20:00 ディナー開始

ディナーが始まるまで、各国の役員と懇談する。韓国やタイなどのいくつかの国は招待に応じて、駐エジプト大使が参加されていた。タイは2011年の開催国に決まっているが、場所はバタヤを計画しているらしい。

ディナーはとてもオフィシャルなものであった。

テーブルは基本的に国名のアルファベット順のため、イタリア、カザフスタン、キルギスと一緒にあった。また、どういうわけかトルクメニスタンも同じテーブルであった。食後は、元寇の話題などで盛り上がった。

22:00 ディナー終了

23:30 宿舎に到着

8月21日 Day 6

7:00 起床 .

7:30 役員朝食

8:00 GA5 (13:30 まで)

9時開始予定であったが、議題が多く残っているため、開始が8時に早まった。しかし、結果的に役員のエクスカージョンはキャンセルされ、会議は13時30分まで続いた。

その間、選手達は Dream Park という遊園地で楽しんだ。

- 競技2 結果解析
- 規則, 解釈, 付則の改正
 - 「役員の少なくとも1名は情報科学の素養 (scientific background) があるあること」が承認される
- 「IOI 2008 決算」が報告され承認された
- 「IOI 2009 予算」が提案され承認された
- 各種選挙を行う予定であったが、各国用郵便受けに配布されていた立候補者の資料を持っていない国が多かったため、後から行うことになった。
- Reprot by ITWG
 - IOI mailing list
 - Web site renewal
 - Grader for IOI
- Election of President
立候補者
 - Artuna Cepeda (メキシコ)
 - Zide Du (中国)
 - Richard Forster (イギリス)1回の投票で過半数を得た立候補者がいなかったため再投票となる。その結果 Cepda 氏が次期 President に選出された。
- Election of IC member
立候補者は Fredrik Niemelá (スウェーデン) 1名のみで、信任投票の結果 IC 委員に認められた。
- Election of ISC member
立候補者
 - Ben Burton (オーストラリア)
 - Emil Kelevedjev (ブルガリア)
 - Hugo Ryckeboer (アルゼンチン)

投票の結果 Burton 氏が ISC 委員に選出された。

- CoLib (COuntry LIBrary)

登録の要請

- Reprot by ED (Exective Director)
- Report by the IOI President IOI President の Du 氏より報告があった。主な項目は以下の通りである。

A What did we do

- The IC works well
- The ISC works well
- The IOI Website Restructured
- The IOI ITWG's work
- The IOI Regulations
- The IOI Workshop
- The IOI Conference
- The IOI CoLib
- The IOI Treasure
- The ED's Job
- The IOI DSA Aword

Vladimir Kiryukhin (ロシア)

- Applicants for IOI 2012

イタリアが立候補中

- New Participants

ガーナ, ナイジェリア

- Chile Issues

チリの代表チームが2つ登録されそうになった。1つは現在の代表 Veikov 氏が選出したチームで、もう一つはチリ教育省が選出したチームである。IC が今後調査を行い来年までに結論を出す。

- The President likes to thank

B Some Censure

- Hope More Participants
- Who is an Offical Team ?
- Where are the Future Hosts ?

C What Do We Net

- Minutes of last year (IOI2007)
- IOI Conference 2009

Scientific full paper と Informal short paper

- Medal Assignment
金 24, 銀 47, 銅 70 と決定した。
- Announcement of Future Host 2012
イタリアに決定した。

14:30 昼食

表彰式への集合時間がアナウンスされず困る。結局 18 時過ぎに会場に移動を開始する。

19:30 閉会式開始

20 名ほど表彰が終わる度に、途中で歌やダンスが披露される。滝間君と松元君が銅メダルを獲得する。副島君のメダルの色が気になるころであったが、銀メダルの最後に呼ばれる。保坂君は金メダルを獲得。4 人全員がメダルを獲得するという快挙。

22:30 閉会式終了

会場の撤収がすぐに始まり、写真を撮ることも難しかった。例年行われているラテンアメリカの表彰もできなかったようだ。

23:30 夕食

0:30 日本に結果報告

8 月 22 日 Day 7

22 日は金曜日で、イスラム教では金曜は集団礼拝の日ということから、閉会式などの公式行事行えないため、21 日の閉会式をすませ、22 日がエクスカージョンの日となっただらいい。

7:00 朝食

8:00 集合

9:00 バス乗車 (出発は 9:45)

10:40 カイロ市街通過

12:20 紅海の北端スエズ湾の西岸のとあるビーチリゾートに到着

水着を用意してきた選手や随員は海水浴を楽しむ。休憩用に各国に部屋を 1 つ割り当てられ、昼食後疲れている選手は部屋で休憩。

18:30 集合

19:15 バス出発

21:30 宿舎に到着

Farewell Party はキャンセルされた模様。

8月23日 Day 8

9:00 朝食

10:00 オランダの Kock 氏と会談

氏より Information Technology Contest “BEAVER” について詳しく解説していただく。

11:00 バスの出発時間確認

到着日は空港から2時間近くかかったため13時発を希望したにも係わらず、14時30分にアサインされていることに気がつく。交渉したが、この時間で間に合い、他のバスに空きはないということで、日本選手団は14時に集合し14時30分発のバスに乗ることにする。

14:00 集合 15:00 出発

バスではなく日本選手団だけを載せるミニバンであった。そのミニバンがなかなか来ず、また、バスが来たと思ったら運転手が休憩に行ってしまうと出発が15時になってしまった。しかし、ミニバンの運転手のものすごい運転をしたため、到着日には2時間近くかかった道のりをわずか45分で到着した。

16:00 空港着

到着時と異なり、サポートは誰もいない。また、check-in 時にエージェンツもいないのに団体カウンターに回され、check-in カウンターでさまざまな交渉をする羽目になる。

16:45 出国手続き完了 (18時まで自由時間)

19:15 (現地時間) MS962 便で関西国際空港に向け離陸。

8月24日

12:45 関西国際空港着

15:40 SFJ26 便で羽田空港に向けて離陸

16:50 羽田空港着

17:30 羽田空港でいったん解散

8月25日

10:00 文部科学省表敬訪問

12:00 NTT データ表敬訪問

13:30 解散

以上