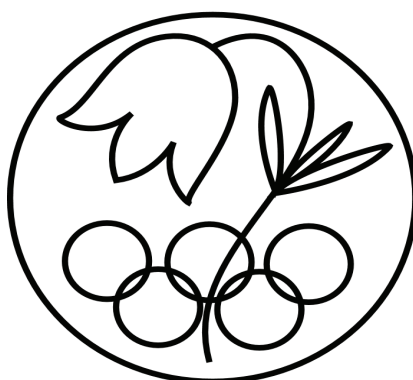


国際生物学オリンピック ガイド

第23版



IBO コーディネートセンター、プラハ
2011 年 10 月

© 国際生物学オリンピックコーディネートセンター
2011年10月、プラハ

国際生物学オリンピックガイド

本版は、ブリュッセル、王立ベルギー自然科学研究所のGérard Cobut
ならびにHans Morélisにより編集され、
オランダ教育開発国立研究所（SLO）の援助により製作されました。

IBOに関する情報は下記にお問い合わせください。

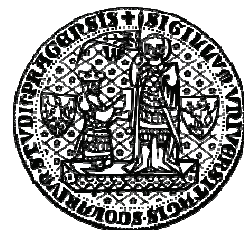
Dr Tomáš Soukup Ph.D.
Institute of Physiology
Academy of Sciences of the Czech Republic
Vídenská 1083
14220 Prague 4
Czech Republic

電話 +420 2 4106 2544 および +420 2 9644 2544
ファックス +420 2 4106 2488
Eメール: tsoukup@biomed.cas.cz
<http://www.biomed.cas.cz/fgu>

または

Faculty of Science
Charles University
Vinicna 7
12800 Prague 2
Czech Republic

IBO の公式ウェブサイト
<http://www.ibo-info.org>



目次

前書き	1
2 国際生物学オリンピックの組織規約	4
3 加盟国へのガイドライン	12
4 主催国へのガイドライン	16

添付

I IBOの理論問題の内容	29
II IBOの実験問題のための基礎技能	40
III コンテスト参加者の宣言書	43
IV 加盟国リスト	44
V GHSの危険有害性絵表示リスト	46

前書き

このガイドブックは、国際生物学オリンピック（IBO）に関する情報を提供するものです。本書には、IBOの全加盟国により公式に承認され、全参加者が厳密に遵守すべきIBOの開催規約についての情報を提供します。

また本書には、IBOの概略の歴史、新規加盟国および将来の主催国が必要とする情報が記載されています。

加盟国によって承認されたIBOの理論カリキュラムおよび実験カリキュラム、また過去の加盟国リストを添付に記載しました。

1 IBOとは?

1. はじめに

国際生物学オリンピック（IBO）は、中等教育学校の生徒を対象としたコンテストです。生物学の問題への解答や生物学的実験の手技に関する生徒の技術をテストします。生物学に対する興味、創意工夫、創造力、忍耐力が必要とされます。

各加盟国は、各国の国内大会で優勝した4名の生徒を出場させます。生徒には、各国の代表として2名のチームリーダーが同行します。

2. IBOの目的

IBOは、才能ある生徒を一堂に集め、生徒に問題を与えて刺激することで、生徒の才能を伸ばし、科学者を職業に選ぶことを奨励して、生物学的な才能を損失しないように努めます。本オリンピックは、素晴らしい、価値ある学問として、生物学に焦点を当てています。行動生物学や生態学など多くの生物学のトピックスは、とりわけ自然保護ないしは環境保全など 社会における生物学の重要性につながっています。

本オリンピックは、様々な国の生物学における授業計画や教育傾向を比較する機会を提供しています。このことは、生物学教育を国レベルで向上させる有益な情報となります。

全国オリンピックの組織には、教育省、産業界、教職者の組織、大学、学校など多くの機関が参加しています。

これらの機関間で交流が持たれることにより、生物学の分野での各組織の活動に関しての理解がより深まり、コミュニケーションも活発になるでしょう。

3. 歴史

1985年から1989年にかけてチェコスロバキアとポーランド間で行われた最初の国際生物学コンテストが、後の正式なIBOの基礎となりました。

他の自然科学分野および数学の国際オリンピックで得られた建設的な経験から、国際生物学オリンピックを始めようというアイデアが生まれました。そこで、ユネスコの要請を受けた旧チェコスロバキアが中心となり、このアイデアを進めることになりました。

賛同した6か国（ベルギー、ブルガリア、チェコスロバキア、ドイツ民主共和国、ポーランド、ソビエト連邦）が1989年にIBOを創設し（プラハおよびブルノ）、1990年7月にオロモウツで開催された第1回IBOに参加しました。当初はいくつかの問題があったものの、このオリンピックは大成功を収め、IBOによる継続が決定されました。その後、オリンピック参加国は急速に増加しました。

開催年	開催国	(都市)	参加国数
1990	チェコスロバキア	(オロモウツ)	6
1991	ロシア	(マチャトスカラ)	9
1992	スロバキア共和国	(ポプラド)	12
1993	オランダ	(ユトレヒト)	15
1994	ブルガリア	(ヴァルナ)	18
1995	タイ	(バンコック)	22
1996	ウクライナ	(アルテク)	23
1997	トルクメニスタン	(アシガバート)	28
1998	ドイツ	(キール)	33
1999	スウェーデン	(ウプサラ)	36
2000	トルコ	(アンタリア)	38
2001	ベルギー	(ブリュッセル)	38
2002	ラトヴィア	(リガ)	40
2003	ベラルーシ	(ミンスク)	41
2004	オーストラリア	(ブリスベン)	40
2005	中国	(北京)	50
2006	アルゼンチン	(リオクアルト)	48
2007	カナダ	(サスカトゥーン)	49
2008	インド	(ムンバイ)	55
2009	日本	(筑波)	56
2010	韓国	(昌原)	59
2011	台湾	(台北)	58

第1回オリンピックの直後に、プラハにコーディネーターセンターが設立されました。毎年冬には、指名されたコーディネーターによる会議が本センターで行われ、新たな提案を準備し、来るべきオリンピックの規定、内容、準備などを改善しています。

IBO に加盟している国の一覧を、添付 IV に記載しました。

2 国際生物学オリンピックの組織規約

§ 1. コンテストの目的

国際生物学オリンピック（IBO）は、生物学に関心を持つ中等教育学校の生徒を対象としたコンテストです。このコンテストの目的は下記のとおりです。

- a) 生物学的問題の創造的な解法により、生物学的研究への積極的な興味を鼓舞する。
- b) 生物学教育に関するアイデアと教材の交換を促進する。
- c) 生物学を学ぶ生徒間での定期的な国際交流を推進する。
- d) 様々な国の若者たち同士の友好関係を樹立し、それにより国家間の協力と相互理解を促す。

§ 2. IBOの組織

1) IBOコーディネーターセンター

IBOコーディネーターセンターは、IBOの事務局として機能します¹。

センターは、下記の機能を遂行します。

- a) 全加盟国および関係国際機関（ユネスコ、国際生物科学連合IUBSなど）への情報サービスの確実な実施
- b) 必要に応じてIBO顧問委員会およびコーディネーター会議の招集、これら会議の資料の準備および配布
- c) 他のIBO非加盟国との交流の推進
- d) 将来の主催国が招聘する他のIBO非加盟国からのオブザーバーの招待の調整
- e) コンテストに関する書類の保管
- f) コーディネーター、その代理、オブザーバー、IBO参加機関の連絡先登録および更新
- g) IBOおよびその他の生物学コンテストに関する資料および情報の収集。これにはIBOコンテスト参加者選抜に使用される国内生物学オリンピックあるいは同様のコンテストに関する説明などが含まれる。

コーディネーターセンターは、IBOの目的のために、IBO運営委員会、IBO加盟国、他の機関との協同によりその活動を遂行します。コーディネーターセンターは、IBO顧問委員会の年次会議を主催します。コーディネーターセンターが設置された国の教育省がIBOコーディネーターセンターの人員を手配します。

コーディネーターセンターは、コーディネーター会議でその活動および財政状況に関する年次報告を行います。

2) コーディネーター委員会

¹ 本センターはプラハにあるチェコ共和国の国立青少年研究所（NIDM）に設立されてきており、現在では、チェコ共和国プラハのカレル大学理学部に置かれています。

コーディネーター委員会は、IBOコンテスト期間中に年次会合を持ち、IBOの目的および活動について主な決定を下します。IBOコンテストに生徒を派遣する加盟国は、この委員会で自国を代表するコーディネーター1名を任命しなければなりません。

3) 運営委員会

運営委員会は、IBOに関する日常行事および手続きを管理する責任を負います。委員会は4名およびプラハのコーディネートセンター長で構成されます。運営委員の任期は4年とし、再任も可能です。その選定方法は二段階方式で行われ、各加盟国がまず最大4名の候補者をコーディネートセンターに推薦し、コーディネーター会議において最終選定が行われます。

候補者は、選定が行われる年より前に、少なくとも3回はIBOに参加したことがあるコーディネーターまたはチームリーダーであることが条件となります。全候補者は、選定作業に実際に関与しているIBO加盟国のうち少なくとも5か国からの指名が必要です。運営委員会は、委員選定後の9月1日から正式に機能し始めます。

4) IBO委員長²

IBO運営委員会は、構成員の1名をIBO委員長として選出します。委員長はIBO会議の議長を務め、公式の場においてはIBOの代表となり、会の活動に関しIBOコーディネートセンターと連絡を取ります。

IBO委員長を供出した国は、IBOにオブザーバー1名を参加させることが認められています。

5) IBO顧問委員会

IBO顧問委員会は、運営委員会およびコーディネーター委員会に対し、IBOの高い基準を保つ上で助言します。IBO委員長が顧問委員会の議長を務めます。顧問委員会は、前回、前々回のIBOおよび次の2回を主催する国の代表で構成されます。また顧問委員会は、コーディネーター委員会への提言と提案を準備するため、その他の専門家を参加者として年次会合に招待することができます。これら専門家の参加申請は顧問委員会開催の遅くとも4週間前に済ませる必要があります。議題は会合の少なくとも14日前までに提出しなければなりません。会合まで2週間を切ってから届いた議案は受理されません。

本ガイドの一般的な章に関するIBO顧問委員会の提言は、反対意見が出されなかった場合には、毎年3月末日より有効となります。

顧問委員会は、開催規約内の重要な変更について電子投票（Eメール、オンラインもしくは類似の手段）を提案することができます。その場合、

- a 投票の選択肢は、「はい／いいえ／棄権します」となります。
- b 決定は、IBO加盟国の絶対過半数により下されます。
- c 投票が過半数に達しなかった場合、議案は次のコーディネーター会議に持ち越されます。

6) 国際審判

国際審判は、IBOコンテストごとに構成される臨時委員会です。IBO主催者によって指名された優秀な科学者が議長となります。国際審判は、コンテスト参加各国の代表あるいはチームリーダー2名で構成されます（§ 9を参照）。

² 2008年～2012年：運営委員会：委員長 P. Kasemsap（タイ）、委員会メンバー S. Lim（シンガポール）、J. Morélis（オランダ）および G. Cobut（ベルギー）

§ 3. コンテストの組織

- 1) IBOの公式言語は、英語です。
公式セレモニーでは、主催国の外交儀礼で要請される言語を使用することもできます。主催国は理論問題および実験問題のロシア語翻訳版も提供します。
- 2) IBOは、加盟国のうちの1国で毎年7月に開催されます。IBOは主催国の教育省、あるいはこれに相当する機関が準備、運営します（以下の文章では、「主催者」とのみ記載します）。
- 3) IBO主催者は、全代表が平等に参加するように務め、コンテスト参加国として認められたすべての国を招待します。
- 4) 主催者は、コーディネートセンターの提言により、他の国々からオブザーバーとして代表者を招待することができます。これらの国々は、開催規約に記載されているすべての条件を満たした後、コーディネーター会議に正規のメンバーとして参加することが認められます (§ 5.4 を参照)。
- 5) コーディネーター会議は、その国がオブザーバーとしてコンテストに参加した後に、正式加盟国として受け入れを決定します (§ 5.4 を参照)。オリンピックに2回続けて出場せず、その理由をIBOコーディネートセンターに説明しなかった国、あるいは警告を無視してIBO開催規約に反する行為を繰り返した国は、IBOの会員資格を失います。
- 6) 各加盟国は、コンテストに初めて参加してから妥当な期間内に、IBOを自国で主催する時期について表明しなければなりません。
- 7) IBOに関するすべての重要な問題は、コーディネーター会議で決定されます。 (§ 5 および § 13 を参照)。

§ 4. コンテストの主題選定

- 1) 生物学の全分野がIBOの範囲となります。対象範囲が広い問題を取りあげることで、コンテスト参加者は知識と技術だけでなく、独自にそして創造的に思考できる能力を発揮することができます。
- 2) コンテストの理論問題および実験問題の科学的内容は、添付I (IBOの理論問題の内容) および添付II (IBO実験問題のための基礎技能) に記された提言に準拠するものでなければなりません。
これらの提言から逸脱する場合はそれが何であれ、主催者は前もって2月末日までに逸脱の性質について説明した特別文書を送付しなければなりません。
- 3) 実験問題では、脊椎動物の生息状況を損なう実験は実施できません。主催国の法律あるいは国際協定 (ワシントン条約) によって保護されている生物の使用は認められません。

§ 5. コーディネーター

- 1) 加盟国の教育省、あるいはその他の代表機関は、当該国の国民からIBOのコーディネーター1名、代理1名を任命し、コーディネートセンターにこれらの代表およびその任期について公式文書で報告します。
- 2) コーディネーターの職務は、年次会議 (§2.2を参照) において、IBOに関する重要な問題を

決定し、理論問題および実験問題（添付IおよびII）についての提言に準拠してコンテストの必要事項が守られるようにすることにあります。

コーディネーター委員会の決定は、少なくとも**75%**のコーディネーターが出席した上で、多数決によって行われます。各国が1票ずつ投票できます。同数票の場合には、コーディネーター委員会委員長が最終決定を下します。

3) コーディネーターの義務は下記のとおりです。

a) コーディネーター会議への出席。

b) コーディネートセンターに各国生物学オリンピックに関する最新情報を毎年提出。（情報を提出しないと、コンテストに参加できません）

4) コーディネーター会議は必要に応じて開かれますが、通常は**IBO開催時**に行われます。コーディネーターは下記のことを承認します。

a) 組織規約の変更。

b) 次期**IBO**を開催する国および都市。

c) 今後の**IBO**で正式加盟国として参加する国。

コーディネーター会議の議題に盛り込まれるトピックスは、**IBO**が開催される少なくとも**14**日前までに運営委員会のメンバーに提出する必要があります。

決定は、少なくとも**75%**のコーディネーターが出席した上で、多数決によって行われます。

各国が1票ずつ投票できます。同数票の場合には、**IBO**委員長が最終決定を下します。

5) コーディネートセンターの代表は、コーディネーター会議に投票権を持たずに参加します。

コーディネートセンター代理の滞在に関連する経費の支払いは、組織規約§ 12に従って負担されます。

6) コーディネーター会議の経費は、組織規約§ 12に従って負担されます。

§ 6. コンテスト準備の流れ

1) コーディネーター会議は、主催国を遅くとも**2年前**までに承認します。主催国は定期的にすべての国が交代で務めることが望まれます。

2) 主催国の教育省、あるいはこれに相当する機関は、指定された**IBO**主催の責任を引き受ける旨の確認書を、コーディネートセンターに遅くとも**1年前**までに提出します。

3) 主催国の教育省（あるいは同等の機関）は、全加盟各国の教育省に公式招待状を送付します。それぞれの写しを、プラハのコーディネートセンターおよび招待するすべての国のコーディネーターに送付しなければなりません。適切に義務を遂行していない国には公式招待状は送付されません。

4) 招待された国は、毎年**1月末日**までに参加を確定しなければなりません。

§ 7. 代表団およびそのメンバー

1) 規約に基づいてその任務を遂行している各加盟国は、代表団を送ることができます。代表団

は、4名以内のコンテスト参加者およびチームリーダーを務める2名の代表からなり、いずれも当該国の国民でなければなりません。（§ 5.1を参照）。

公式の国代表チームのみがコンテストに参加できます。

2) IBOに参加できるコンテスト参加者は下記の者に限られます。

- － 当該国で一般の中等教育学校教育レベルの生徒に適用している一般的な（専門的でない）科学の教育課程を提供する、一般教育の普通中等教育学校³に通う生徒
- － 参加するコンテストの年の1月1日以前に、大学またはそれに相当する機関で教育が受けられる学位を取得していない者
- － 自らが代表する国の現行の教育年度における国内生物学オリンピック(NBO)の勝者
- － IBOチームを構成する選抜された50名以下の特別クラスで、2週間以上の研修あるいは教育を受けていない者
- － 参加するIBOの開催年から20を引いた年の7月1日以降に生まれた者
- － 過去にIBOに2回参加したことがない者
- － 大学あるいはそれに相当する機関で正規教育もしくは全日制課程を受け始めている者

コンテスト参加者は、上記の点について確認する宣言書に署名し、持参しなければなりません（添付IIIを参照）。コーディネーターは必要事項を記入した生徒の宣言書をIBO登録期間中に主催者に提出しなければなりません。宣言書の提出がないと、コンテストに参加できません。

- 3) 同行する代表の1名が代表団長となります。代表2名はいずれも国際審判のメンバーを務めます。
- 4) 同行する代表は、英語あるいはロシア語で書かれたコンテストの問題文章を生徒の母国語に翻訳し、コンテストの問題を評価し、その解答を訂正する能力を有していなければなりません。
- 5) IBOに参加する代表団は、事故、病気、旅行に関する保険をそれぞれ自分で手配しなければなりません。

§ 8. コンテストおよびコンテストの問題

- 1) コンテストは、理論試験および実技（実験）試験の2部構成です。各試験の推奨時間は、休憩を含みそれぞれ4～6時間です。両試験の間に、少なくとも1日、間をおくものとします。
- 2) 主催者がコンテスト準備の責任を負います。コンテスト問題を準備する専門家は、正解および評価基準も提示します。これらの資料はいずれも、国際審判が承認した場合のみ有効となります。
- 3) コンテスト参加者は、母国語に翻訳された全問題を受け取ります。試験手順に関する指示は、問題中に明確に記述されているはずですので、試験期間中に改めて口頭での指示ないし説明は行われません。
- 4) 試験は、生徒が問題を実行する上で母国語での発言、説明、解釈を必要とすることがないよ

³ 主にUnesco ISCED-97を参考にしています。

うに構成されなければなりません。

- 5) 主催者は、健康管理など、すべての安全上の注意を前もって通知します。また主催者は、全参加者に対し基本的な実験室およびフィールド設備を提供する責任があります。

§ 9. 国際審判

- 1) 国際審判は、委員長 (§ 2.6を参照) および各代表団の代表2名 (§ 7.1を参照) で構成されます。委員長は主催国が任命します。
- 2) 委員長が国際審判のメンバーを招集し、会議を指揮します。国際審判の決定は、少なくとも75%の審判員が出席した上で、多数決によって行われます。各国が1票ずつ投票できます。同数票の場合には、委員長が最終決定を下します。
- 3) 国際審判の権利と義務
 - a) 国際審判は、組織規約に準拠したコンテストの進行に責任を負います。
 - b) 国際審判は、主催国の提出した各コンテスト主題、解答（正答キー）、評価のための採点方法について、事前に議論し承認します。提案が出された場合には、国際審判が必要な変更について決定を下し、その後、国際審判のメンバーがコンテスト問題を生徒の母国語に翻訳します。
 - c) 国際審判は、主催者によって実行された評価の手順およびその結果に関し、調査する権利を有します。これには、採点手順の検証、生徒の得点の調査などが含まれます。国際審判は、公式な最終発表があるまでは、評価結果を公表しません。
 - d) 国際審判は、評価の最終発表を承認し、順位を確認し、コンテスト参加者の賞品および賞を決定します。
 - e) 国際審判のメンバーは、コンテスト問題、結果、評価に関し、公式な最終発表があるまではいかなる情報についても守秘義務があります。国際審判のメンバーは、コンテスト中、参加者のいずれに対しても支援することはできません。
 - f) 国際審判は、不正行為が確認された場合には、進行中のコンテストから生徒とチームを除外する権利を有します。この場合、チームに同行する成人は永久追放処分、当該国は1年間のコンテスト出場停止処分となります。
- 4) 国際審判の決定は最終決定です。

§ 10 評価および賞

- 1) 生徒の最終順位は、t検定に従って均等に重みを置いた理論問題および実験問題のtスコア（偏差値）に基づいて決められます。4つの実験問題のtスコアの平均およびその生徒の2つの理論問題の合計結果のtスコアをそれぞれ算出し、その二つの数字の合計が最終得点となります。理論問題と実験問題の比率を均等としない場合は、国際審判の承認が必要です。
- 2) 生徒の各試験用紙、問題、解答用紙は、コンテスト問題および正解の作成者が評価、採点します。結果の分類については、国際審判が最終決定を下します。採点評価された学生の試験用紙、問題、解答用紙の原本は、主催者が所有し、2年間保管します。

- 3) 国際審判は、賞と合わせて公式結果を各生徒に通知します。金メダル数は参加者数の約10%に限られ、銀メダル数は参加者数の約20%、銅メダル数はコンテスト参加者総数の約30%とします。メダルをどこで区切るかは、それぞれの%を目安として、区切りの3つの候補のうちもっとも大きな差のある区切りをもって実際の分割とします。
- 審判が事前に同意した場合には、メダルに加え、他の賞品による賞も授与することができます。メダルおよび賞品は、高価なものは認められません。
- 結果は、各国チームとしてではなく、各個人に対して提示されます。
- 4) 各コンテスト参加者には、国際生物学オリンピックに参加したことを示す証書が与えられます。

§ 11. 主催者の義務

主催者は、下記のことを確実に実行します。

- 1) 招待状（加盟国およびオブザーバー派遣国からの寄付の通知を含む）およびIBOの準備問題に関する情報を準備し、加盟国およびIBOコーディネートセンターに送付する。
- 2) コンテスト問題、作成者による正解、各個人の結果の採点を国際審判用に準備する。
- 3) 承認された組織規約に準拠して、コンテストに必要な資料およびその他の必要事項を手配する。
- 4) すべてのIBO会議で翻訳者および通訳者を補助する。
- 5) コンテスト中の秘密厳守および機密保持、IBOのコンテスト全参加者の安全規定に関する監視を遂行する。
- 6) 国際審判と協同してコンテストを監督する。
- 7) 評価および結果の統計分析を含む最終報告を、コンテスト終了から1年以内に準備する。

§ 12. 財務費用

- 1) IBOに参加する各加盟国は、主催国に対して参加費を支払わなければなりません。参加費を支払わなければ、コンテストに参加できません。この参加費は、IBO開催の3年前に提案され、1年前に決定されます。参加費は、主催国の公式文書に明記された指示に従って支払われなければなりません。公式文書には、支払方法および主催者のスケジュールよりも早い到着あるいは遅い帰国の場合の費用についても記載されています。

さらに、各加盟国は、主催国の開催場所までのコンテスト参加者およびその同行者の旅費を負担しなければなりません。開催プログラムに準拠し、§ 7に記載された人員に関するその他のすべての費用は、代表団メンバーに対する宿泊および食事（最低でも1日3食）ならびに通訳を含め、主催国が負担します。

- 2) オブザーバーおよび定員外の同行メンバーの費用は、代表団の費用となります。この費用は、主催者が指定し、招待状に詳細が記載されます（§11.1 bを参照）。

次回、次々回のIBO主催者は、追加2名のオブザーバーを送ることができますが、これらのオブザーバーは将来IBOを主催する公式チームに所属する者であり、またうち1名は国際審判の

委員長に指名されていることが好ましいという条件が付きます。これらの人員の滞在費は、§ 7に記載されている人員と同様に扱われます。

- 3) IBOコーディネーターはその機能を遂行するため、6,000チェコ・コルナ相当の年会費を徴収します。この会費はIBOコーディネーターの指示に従って支払われるものとします。会費を支払わなければ、コンテストに参加できません。年会費額の変更は、コーディネーター会議で1年前に決定されます。

§ 13. 最後に

- 1) コンテストに参加する各国およびすべての代表団リーダーは、ここに明記した組織規約を遵守する義務があります。
- 2) これらの開催規約の変更は、IBOコーディネーター会議によってのみ行われます。変更は開催中のIBO終了後に有効となります。
- 3) 開催規約に記載されていない事柄は、すべてコーディネーター会議で決定されます。

3 加盟国へのガイドライン

1. IBOに参加できる国について

正式なオブザーバーをIBOに派遣した国は、いずれもIBO加盟国となる資格があります。新規加盟国の承認に関する決定は、コーディネーター会議で下されます。下記の加盟国としての義務をすべて果たして、はじめて正式加盟国となることができます。

- ・ 国内生物学オリンピックについての説明をIBO公式ウェブサイトから得ることのできるオンラインの申請書を使って提出する。毎年更新が義務付けられる。
- ・ 教育省あるいはその他の代表機関から当該国の正式コーディネーターについて明記した公式文書をIBOコーディネートセンターに提出する。
- ・ コーディネートセンターに年会費を支払う。

IBO新規加盟国は、IBOの代表者を自国へ招待し、NBOの手順を確認してもらい助言を受けることができます。

翌年のIBOに参加する資格を持つ国の仮リストは、毎回IBOの終了時点で完成させます。この仮リストに載る条件は下記のとおりです。

1. IBO会費をコーディネートセンター(CC)に支払うこと
2. NBOに関する最新かつ十全な説明
3. 公式機関（教育省が望ましい）によるコーディネーター任命の確認

毎年、顧問委員会において、次回のIBOへの招待状を送付する国が決定されます。適切に義務を遂行していない国には公式招待状は送付されません。招待された国は、1月末日までに参加を確認しなければなりません。

2. 教育省の役割

教育省、あるいはそれに相当する教育機関が、IBO加盟国の公式な代表機関となります。教育省がIBOコーディネーターを任命し、IBOコーディネートセンターにコーディネーターの氏名と連絡先を公式文書で通知します。IBOに関することはすべて、このコーディネーターに連絡が入ります。

教育省の管理のもと、IBO開催規約に明記された参加資格に従って、4名の生徒参加者と2名のチームリーダーからなる国の代表団がIBOコンテストに出場します。

3. 生徒4名の選抜方法

IBOに参加する選抜された生徒4名は、国内生物学オリンピック（NBO）の最終戦に参加し優勝した者でなければなりません。NBOは、各国でその学年度に開催され、一般教育の中等教育学校

の生徒のみが参加することができます⁴（規約§ 7.2を参照）。各国のNBOにはすべての学校に出場資格がなければなりません。事前に明確な協定を締結しておく、国同士での国際的な協力が可能になります。NBOの選抜試験の全てには参加しなかった生徒は、参加することができません。このため、各国は自国のNBOについての説明およびIBOチームの選抜方法をIBOのウェブサイトからオンラインの申請書を使って提出する義務があります。

オブザーバーまたはチームリーダーとしてIBOに参加する若年者は、将来のIBOへの参加対象から除外されます。

4. 経費の負担

IBO各加盟国は年会費を支払います（現在は、6,000チェコ・コルナ）。この年会費は、IBOコーディネートセンターの指示に従って、IBOコーディネートセンターの銀行口座に支払わなければなりません。

もしくは、IBO主催国が年会費を徴収して、IBOコーディネートセンターに送金することもできます。またIBOに参加する各加盟国は、年間指定費を主催国⁵に支払わなければなりません。さらに、代表チームの開催地までの往復の旅費についても責任を負います。主催者は、定員外の同行者に関する費用を前もって明記しなければなりません。

上記の負担金を支払うことができない場合は、費用の免除を主催国に依頼することができます。こうすることで、支払不能でも当該国のIBOへの参加が除外されるわけではないことを保証します。追加の通訳者が急遽必要になった国は、オブザーバー費の減額を主催国に依頼することができます。

IBOの開催中、主催国は、コンテスト参加者4名およびチームリーダー2名の食事、宿泊、小旅行の経費を負担します。

5. 試験問題

各加盟国は、理論問題の試験問題を主催国に提供する権利があります。ただし、それらを使用するかどうかは主催国が決定します。問題は、「IBOの理論問題の内容」（添付I）に従い、一般的な（学術的に専門化されていない）生物学の教科書の内容に即したものでなければなりません。問題は、正しい正答キーの提案と説明を添えて、IBO開催前の1月末日までに主催国に配送されていなければなりません。

提出前に、評価の専門家が問題を検討する必要があります。

試験問題の形式は、客観的に評価および採点できるものでなければなりません。その例としては、選択肢問題、正誤問題、合致問題、数字を入れる問題、与えられた用語のリストからabcで選択する問題などです。図の活用、およびビデオの使用が特に推奨されています。

⁴ 参加申請に関して学校間に制約が生じないこと。

⁵ 2012年シンガポール大会のこの費用は、2,500シンガポールドル／国、1,800シンガポールドル／オブザーバーと決定しています。

IBO主催者に問題を送付するにあたり、これらの問題が厳密な著作権規則に抵触しないことを保証しなければなりません。問題を送付することは、これらの問題が非商業的な目的で自由に使えるものであることを自動的に意味します。

過去のIBOの例題100問が、IBOのウェブサイトで購入できます。

6. チームリーダーの役割

IBO開催中、チームリーダーは国際審判の一員としてなり、下記の職務をはたします。

- a. 理論試験問題および実験試験問題の承認と評価
- b. 試験問題を生徒の母国語に翻訳
- c. 主催者と協同してコンテストの監督
- d. コンテストの問題、正答キー、採点、得点の承認
- e. 順位およびメダル受賞者の決定

7. 参加国のその他の責任

IBO加盟国には下記のことが求められています。

- a. IBO開催規約の厳密な遵守
- b. コンテストに初めて参加してから妥当な期間内にIBO主催時期の表明
- c. IBOを通じた相互理解および学術的協力の推進
- d. IBOに参加する生徒の氏名と性別を5月1日までにIBO主催国へ報告。報告ができない国はIBO主催国に連絡の上、遅延を明確にすること。

国旗が変更された場合、当該国のコーディネーターは次回IBO主催国およびコーディネートセンターにこの変更を通知しなければなりません。

IBO参加チームによる政治的ないしは宗教的な宣伝行為はコンテストの目的を妨害することになります。そうした活動は堅く禁じられており、規約違反とみなされ、当該代表チームは除名される可能性もあります。

コーディネーターは、適切なオンライン手段でIBOのサイト管理者に正確な情報および自国のウェブサイトのURLを提供しなければなりません。

8. 国内生物学オリンピックの準備方法

NBOの開催方法（選抜試験の回数、問題の内容など）および資金調達方法は多種多様です。NBOの担当委員会は、教育省、教職員の組織、大学、さらには自然保護財団や教育課程開発財団などに属する場合もあります。

これらの機関同士の協力はしばしば有益なものとなります。生徒は、数回の選考試験を受け、選

抜されます。国によっては大学で生徒が試験を受けるところもありますが、通常は教師の協力のもと、学校で行われます。NBOに参加している学校に送付される問題は、評価チームが担当します。

選考試験の回数は2回から5回と様々ですが、最も多いのは3回です。選考後、選抜に残った生徒は、科学および生物学的な技術に関し、一定期間にわたって合同研修を受けます。この研修期間は、国によって異なりますが、数日から最大2週間まで行われます。IBO開催前の強化研修を防止するため、生徒50名以下のクラスによる研修の最長期間は、2週ンを越えることはできません。

IBOの例題は、IBOウェブサイトから入手できます。過去のIBOの問題をそのまま国内試験選考会および研修目的で使用することは許されています。ただし理論問題の公表（特にインターネットでの）は、IBOでこれらの問題が使用されてから2年以内はできません。

選考と研修を兼ねて最終選抜試験を行う国もあります。その場合には、4名以上の最終選抜試験進出者からなる小グループを集めて研修を行い、その最後に実験ないしは理論の最終試験により4名を決定します。この勝者が国際オリンピックで国を代表することになります(規約§ 8.2を参照)。

ほとんどの場合、国内コンテストの表彰式は、著名な生物学者あるいは教育界の重要人物によって公式セレモニーの一部として行われます。最終選考試験は、生物学の特定の問題に関する研修というだけでなく、ある程度楽しみも含ませます。文化活動がスケジュールに盛り込まれることもあり、これらの才能ある生徒の科学能力の発達を鼓舞するよう特に配慮しなければなりません。

大学の生物学科もオリンピックのパートナーとなることに関心を寄せています。その理由は、生物学がこれらの活動によって、中等教育学校の生徒にとって将来大学で学ぶにあたって魅力あるものとして促進されるからです。中等教育学校と大学が交流を持つことは、学習プログラムと教育課程に関する議論をする上でも好ましいものです。そのため、大学がオリンピック最終選抜者のグループを受け入れてくれ、また種々の選考試験の準備や採点を担当する機関に参加することもよくあります。

国によっては、コンテストに関する公表が、生物学教育学会誌などの定期刊行物を含む（半）科学誌に掲載されることもあります。バイオテクノロジー産業がオリンピック候補者を受け入れて小旅行を主催したり、勝者の1名あるいは数名に対しIBOへの旅費を負担したりすることもあります。

オリンピックに関する情報のパンフレットやポスターを全国の学校に送付する場合、教育関連出版社、製造業、教職養成センター、生物学振興の組織、大学、産業界、さらには銀行からの広告収入で費用がまかなわれることもあります。

これらの機関は、表彰式で全国コンテストの勝者に贈られる賞品のスポンサーにも喜んでなるでしょう。

4 主催国へのガイドライン

1. IBO主催国となるには

IBOに加盟している国は、IBOへの加盟が承認されてから妥当な期間内に、特定年にIBOを主催する意思を表明しなければなりません。IBO主催希望年の遅くとも2年前までに公式表明をIBOコーディネートセンターに通知しなければなりません。主催国の承認は、コーディネーター会議で遅くとも2年前までに下されます。（規約§ 6.1を参照）。

IBO主催国の承認基準は下記のとおりです。

- ・ IBOを主催する国の意向を確認する、教育省あるいは類似の政府機関からの公式文書
- ・ それぞれ役割を担う組織団体および関連機関（大学など）の任命
- ・ IBOの開催に必要な資金の調達を保证する機関の任命
- ・ 開催年、開催予定地および参加費用

IBO主催国として承認された次期主催者は、コーディネートセンターに準備状況を定期的に連絡し、主要な期限および重視すべき事項について報告します。主催者はIBO開催前に少なくとも2回は顧問会議に出席します。次期主催者は、コーディネーター会議でIBOに関連する興味をひくものであれば何でも資料として配布して構わないが、発言するときは簡潔に、IBOに関連した事項に焦点を当てなくてはならない。

2. 主催国の教育省の役割

教育省（あるいはそれに相当する機関）は主催国の公式機関を代表します。教育省は、主催委員会および小委員会を任命し、費用に関して予想される条件およびその他のIBO加盟国資格に関連する義務の情報を含む、公式招待状を送付します。

また教育省は、主催機関およびIBOコンテスト会場を指定します。委員会および小委員会が、IBOの準備および活動を担当します。

3. 組織委員会および小委員会の主な義務

組織委員会および小委員会は、下記の責任を負います。

- 3.1 IBOに関する情報をIBO加盟国およびオブザーバー派遣国にIBO開催年の前年末日までに送付する。これには費用の支払いや生徒の宣言書などの条件が含まれる。
- 3.2 問題を正確な英語とロシア語で準備し、これらの言語を母国語とする生物学者に確認してもらう。
- 3.3 ロシア語圏の参加国のために、理論試験および実験試験をロシア語に翻訳する。事前にロシア語に翻訳しておく、と、「原本」の英語版の表現および解釈を確認するのに役立つ。ただし、IBOの公式言語は英語であり、審判会議中の討議はすべて英語でのみ行われる。

3.4 下記のものを含む、IBOを主催する。

- 開会式および閉会式
- 審判会議
- 理論および実験のコンテスト実施
- 小旅行
- 国際審判の職務執行条件の保証
- コーディネーター会議
- 勝者へのメダルの準備
- コンテスト全参加者への証書の準備。金、銀、銅メダルの受賞者には、参加証書にそのメダル獲得のことが記載されていなければならない。
- すべてのIBO活動を英語で実施

3.5 全参加者およびオブザーバーに対する食事、宿泊、空港ないしは駅までの送迎を手配する。

3.6 移動、連絡、宿泊、食事に関わる生徒の最善の健康管理と安全上の要件を保証し、実験および実験試験、レクリエーション活動などを実施する。

3.7 審判会議の議長を務める審判委員長を任命する。審判会議には翻訳、試験問題の承認と評価、試験結果と賞の承認が含まれる。

3.8 コピー機、写真ないしビデオでの記録、得点結果保存のコンピュータ処理など機器を手配する。

3.9 全コーディネーターおよびチームリーダーの連絡先について、Eメールアドレスを含む最新版リストを配布する。

3.10 試験の英語およびロシア語の最終完全版のファイルのコピーをコンテスト終了後にコーディネートセンターに提出する。

3.11 閉会式後に、各国に試験問題の翻訳版および生徒の解答が記入された解答用紙のコピーを提供する。

3.12 試験問題の翻訳版原本は少なくとも2年間保管し、金ないし銀メダルを受賞した国の翻訳の質と完全性について無作為的に検査する。これらの原本は、評価および検査の目的で、プラハのコーディネートセンターの承認により誰でも入手できる。

3.13 IBO終了後、無作為的に選択した5～10か国の翻訳版を確認する。主催国は試験問題の翻訳版の質と完全性について確認したことを報告する。

3.14 不正行為の可能性を示すような統計的矛盾（実験問題と理論問題の相関性など）がないか最終結果を確認する。矛盾点がある場合はできるだけ速やかに全容を解明すること。当該IBOを開催した年の8月末日までに明確にするのが望ましい。

3.15 コンテスト終了後1年以内に、最終報告書を作成する。

通常、IBO報告書には下記の内容を含めるものとする。

- 前書き
- IBOの概要（2001年の報告書を参照）
- 組織：主催、科学関連、その他支援団体／委員会、各組織の任務、採用方法
- 社会および文化活動に着目したプログラム

- 結果とメダルについて
- 統計的考察
例：問題およびサブテストあたりの平均点＋最高得点＋最低得点、得点の分布（ヒストグラム）、サブテストの相互相関性、平均と標準偏差
- 重視すべき事項と主要な期限についての次期主催者への提言を含む、評価および反映

- 添付
- 参加国リスト、主催国の問題委員会および国際審判のメンバー、参加者、オブザーバー、生徒指導者
- 特別要人の挨拶（演説）
- 理論試験と解答
- 実験試験と解答
- 支援者の委員会
- 出資者リスト

上記の項目の順番は、特に決まっていません。

IBOの目標に、生物学教育に関連する授業計画、教育課程、主題、啓蒙的アプローチ、技術について、アイデアと教材の国際的な交換を促進することがあげられます。そのため、3年ごとにすべての代表は、主催国の要請により自国の中等教育学校で使用している生物学の教科書をIBOに持参します。これらは特別セッションにおいて、展示陳列されます。

IBOのもう一つの目標は、様々な国の若者同士の友好関係を育むことです。そのため、主催国には、生徒が交流の場として使える施設を用意するよう推奨します。特に「交流に積極的な」代表団には賞品を授与することもできます。

4. 主催国の経済的な責任

主催国は、特定の週に開催されるIBOの全活動についてその費用を負担します。ただしこれには参加者およびオブザーバーのIBOが開催される都市あるいは町への旅費は含まれません。

主催国は、各参加国に対し、費用を主催者に支払うよう求めることができます。この費用は、旅費および滞在費の一部をまかなうために使われます。主催国は、オブザーバーに対する課金額も決定し、これを前もってオブザーバーに通知します。オリンピックの前後にコンテスト場所に余分に滞在する場合の条件は、すべての国に送付される招待状に明記されなければなりません。

5. IBO問題の準備

一般

主催国は、IBO試験の構成を担当する作成者委員会を任命しなければなりません。この委員会の構成員は、生物学および中等教育学校の生物の専門家でなければなりません。

委員会は、IBOの概念、これまでのIBO試験問題、『IBOの理論問題の内容』（添付Iを参照）、『IBO実験問題のための基礎技能』（添付IIを参照）、正当かつ信頼のおける問題の形式についての提言および原則を研究し、理解しなければなりません。

試験問題の形式は、客観的に評価および採点できるものでなければなりません。その例としては、選択肢問題、正誤問題、合致問題、数字を入れる問題、与えられた用語のリストからabcで選択する問題などです。図の活用、およびビデオの使用が特に推奨されています。

問題を解くのに必要な生物学的の理解および原理は、一般的な（専門的ではない）生物学の教科書に掲載されているものでなければなりません。

試験問題の翻訳作業を容易にするために、主催国は問題の中で不要な表現は使わないよう最善を尽くします。

IBO開催年には、主催国の代表チームをIBOに向けて訓練する担当グループと、IBO問題の設計を担当する主催国の専門家委員会とを厳密に分離しなければなりません。

IBO問題を、主催国の適切な対象グループ（IBOの生徒とは異なる）で事前に試しておくこと、ならびに英語およびロシア語翻訳版の問題をこれらの言語を母国語とする生物学者に確認してもらうことを提言推奨します（3.2を参照）。

試験問題の形式と言い回し、全体的な問題の構成、採点および順位付け手順には、評価の専門家が参加するのが望ましい。間違いが次の間違いへとカスケード的につながる可能性のあるいわゆる玉突き問題では、結果として起きる間違いを回避し、生徒に対して公正な方法で採点されなければなりません。問題は、解答が明確であり、かつ客観的に評価できるような形に設計する必要があります。

様々な能力の幅を反映するように、解答に対する得点にも幅を持たせるべきです。また評価手順は、問題の翻訳および審判会議の間に審判に示され、承認されなければなりません。

いくつかの副次的な質問で構成されている問題により、（全てか無かといった方法ではなく）採点を細分化する必要があります。各問題の得点は試験用紙に明記すること。

難解な問題は簡単な問題よりも得点を高くする。

専門用語の知識あるいは説明が必要とされる場合、生徒が母国語でこれらを書くように求めることはできません。番号付けされた用語あるいは説明の一覧から、生徒が正しい番号を選ぶようにするのが望ましい。

生徒は、試験全般に共通する「チェックマーク」方式で正しいと思う答えに印をつけるようにします。

翻訳手順を容易にし、行間に翻訳を書き込めるよう、問題の印字はダブルスペースで作成します。主催国は、夜間に翻訳作業終了後コピー機の前に列ができないよう大量のコピー機が必要になることを頭に入れておいてください。

理論問題、実験問題のいずれも、生徒用に特別に設計された解答用紙を（試験問題とは別に）作成します。これにより、生徒が記入した用紙をコピーする過程がスピードアップされ（全試験問題と比べ、解答用紙なのでコピーする枚数が少なくなる）、採点チームの仕事が容易になります。

匿名性を保証するため、各参加者の氏名の代わりにコード番号が使用されます。コード化手順の説明は、問題の表紙にある書面での母国語による説明に含まれています。試験開始時の口頭での説明は避けること。ただし、参加者は多少の英語を理解できることが望まれます。

生徒は、試験会場へのバッグの持ち込みが禁止されています。用紙はすべて試験を受けた教室に残していかなければなりません。

問題で使用する電卓は、単純な統計機能を持つものが用意され、試験場所に生徒が到着した際に配布されます。生徒には、試験の期間中、この電卓を持ち込み使用するよう通知されます。自分の電卓を使用することは許可されておらず、減点の対象となります。

主作成者（あるいは委員会委員長）は、提出された問題の形式および各問題の評価方法（採点手順）について責任を負います。試験時間は、4～6時間の間とするのが望ましい。生徒には軽食が提供されます。

生徒の邪魔にならない限り、IBOの実験試験の様子をビデオ撮影することができます。

コーディネーターは、IBOに参加する生徒に、非商業目的によるIBOのビデオおよび写真の撮影に同意する必要があることを前もって連絡しなければなりません。

理論問題

理論問題の信頼性を高めると同時に必要とされる問題数を少なくするため、理論問題では、選択肢問題だけでなく、下記の点に着目した問題もできるだけ多く用いるべきです。

- ・ 内容一致問題
- ・ 数字、文字、記号の記入問題
- ・ 生物学的問題または現象についての記述判断問題
- ・ 内容または事象を順番に配列する問題

IBO理論問題は、総数が100問を超えてはいけません。いずれの問題も、理由付け、問題解決、理解に焦点が置かれなければなりません。

知識のみを問う問題は避けた方がよいでしょう。主催国は、高度かつ最新の知識を要するよりも

生物学に対する確かな理解力を問う理論問題を出題するように最善を尽くさなければなりません。

試験問題は領域別に分類した方がよいでしょう。領域横断型の問題がある場合は、「その他」の問題に分類することも可能です。

理論試験の内容を向上させるために、全加盟国は主催国に例題を期日までに送付するよう指示されます。

実験問題

実験試験は、『IBO実験問題のための基礎技能』（添付IIを参照）に従うものでなければなりません。『基本技術および内容』で承認されている範囲を超えた技術あるいは生物学用語、または科学用語については、これらが必要とされる場合には、準備文書の中でこれらを明記し、3月末日までに主催者が参加国のコーディネーターに送付しなければなりません。

実験問題の準備では下記の提案が役に立つでしょう。

- ・参加者が増加しているので、主催者は実験問題をいくつかの部分に分け、生徒が順番でこれに参加できるようにすることができます。その場合には、主催委員会は、すべてのグループおよびすべての生徒に同等の実験試料、器具、説明が与えられることを確実に保証しなければなりません。
- ・試験問題はなるべく簡潔にします。問題は、可能な限り図解し、実験室係官からの追加の説明の必要がないようにします。
- ・試験手順は、すべての生徒に同一の条件および器具を提供するものでなければなりません。
- ・公正さを保つため、必要な場合は試験前に生徒が特定の器具あるいは見慣れない器具に慣れることを許可しなければなりません。
- ・実験室は、部屋を替わる時や休憩時に生徒同士が会わないような空間的位置に配置します。
- ・動物行動学を扱う実験問題では、ビデオを使用することもできます。
- ・実験室では、コンテスト参加者は実験着を着用し、必要に応じて目を防護するものも装着しなければなりません。ピペットを使って口で溶液を吸引するのは厳禁です。各生徒には安全ピペットを用意しなければなりません。KCN（シアン化カリウム）など毒性の非常に強い物質の使用は厳禁です。EtBr（臭化エチジウム）などの毒性物質の使用は勧められませんが、予防措置を取れば使用が認められることもあります。製品容器にGHSの危険有害性シンボル（化学品の分類および表示に関する世界標準システム）をつけて、試験用紙に危険の可能性を記載することが求められます。添付を参照のこと。IBO参加国の生徒とチームリーダーは、IBO主催国で科学的作業において効力を持つ安全上の勧告、規則、指示を受け入れなければなりません（中等教育学校での安全規則は適用されません）。国際審判はIBO試験の責任を負います。主催国は、国際審判に実験試験で使われる器具および化学薬品の一覧を起こりうる危険性についての記述を添えて提出しなければなりません。

- ・主催国は、実験試験を2日間に延長する決定を下すこともできます。

6. 翻訳および試験手順

国際審判会議（サブグループ会議および全体会議）では、主催国が任命した委員長が議長を務めます。この指名された人物のみが唯一国際審判会議を統括します。

委員長はIBOに関するあらゆる規定および手順に精通し、自らが委員長を務める直前のIBOに出席しなければなりません。国際審判の委員長は、一連の審議を監督し、討議が円滑に進むように配慮します。討議内で出た疑問を立証することは委員長の任務ではありません。

主催国は、少なくとも6名の審判員からなるサブグループを招聘して、IBOが開催される週の前に最低3日間かけて実験試験および理論試験のレビューをします。サブグループの有効性を保証するために、様々な専門知識を持つ人材を集める必要があります。世界各地から国際審判サブグループのメンバーを選定し、メンバーの入れ替えを適宜行うとよいでしょう。職権上、サブグループにはIBO委員長が含まれます。サブグループは主催国の代表者らと協同して、実験試験および理論試験をレビューします。レビューでは科学的正当性および概念の形成の観点から問題の内容に着目します。さらに、採点の配分と点数の根拠、IBOガイドに則った理論試験の主題のバランスも確認します。サブグループが実験器具を利用できるようにすること。サブグループは試験問題を会議室に放置してはなりません。

サブグループを選定する年の主催国の代表とそのサブグループが機能するIBOの次のIBOの主催国の代表は、そのサブグループのメンバーとなります。サブグループは国際審判の委員長が議長を務め、委員長はその年の主催国が任命します。サブグループの残りのメンバーは、前年のIBO開催中に国際審判が選出、任命します。

全体会議で国際審判が全試験問題を承認し、各言語に翻訳しなければなりません。

主催国は、審判会議の部屋の席順を各国に良く考慮した配置にしてください。例えばIBO委員長の席を審判委員長の近くに配置、同一言語圏または同類言語圏にまとめた席順などです。コーディネーターは、他の国々との連携についての要望を申請書に記載するよう求められます。

時間を節約するために、2つの会議を同時に実施して実験試験問題の見直しをすることができます。これは主催国の裁量に委ねられます。審判員はどの（またはすべての）会議に自由に参加します。その後、実験試験問題を見直す通常会議が翻訳作業と同時に開催されます。

理論問題に関する討議の始めに、例題を送付した国に関する概要が国際審判に提示されます。審判会議で例題を円滑に討議するため、試験問題の修正提案については、まず問題について主催国の作成者グループの専門家と個別に討議し、その後、本会議で討議します。扱いにくい問題の場合は、適切な問題に修正するよう審判員チームに委ねます。

問題に慣れるために審判員に与えられる時間は厳密に規定され、質問は一つひとつ順番に討議され多数決が取られます。多数決の後で審判員が討議を繰り返すことがないようにしてください。IBOの問題は、特定の教科書または複数の教科書に有利となるようなことがあってはなりません。質問に対する解答の正当性に審判員の合意が得られない場合、その問題は自動的に除外されます。

IBO問題の討議は、生物学的内容ないしは評価面にのみ焦点が絞られます。英語（またはロシア語）版の問題のスペルミスおよび文法的な間違い、特定の質問を理解するのに関連性のないものについては討議されません。

英語を母国語とする人が、評価ポイントの点からすべての質問の正当性を検証し、さらに正答キーの正当性を確認します。

問題に関する重要かつ言語上の問題はすべて、審判員による査読作業中に（問題設定の責任者である）主催国へ（口頭もしくは書面で）連絡しなければなりません。その後、サブグループのメンバーと問題を報告した審判員が討議し、国際審判に2例以下の改定案を提示して採決を取ります。

IBO主催国は、正常に機能するIT機器を準備し国際審判のメンバーが登録日にそれを確認できるようにします。十分な人数のIT専門家をヘルプデスクとして利用できるようにします。

問題の翻訳に関与し、審判会議中にタイプミスの修正を行い、結果の統計的評価を処理する専門家および通訳者は、生物学の基礎知識がなければなりません。問題の翻訳にコンピュータの使用を考えている国は、自国のキーボードを持参してください。IBOでは、できる限り各国の翻訳をタイプ打ちすることを全加盟国に積極的に働きかけています。

翻訳作業中、各国代表団は、主催者から渡された正答キーを検証します。国際審判による正答キーの承認およびIBOの理論問題問題についての討議と翻訳は一つの会議で行われます。

IBO試験の正答キーでは、有効数字の正当性が検証されます。

生物系統学の論題で、自国の言語に公式名称がない場合、生徒は正しい学名を使用しなければなりません。

問題を担当する主催者の問題委員会は、審判会議に出席し、問題および正答キーを適切に立証できるように準備しなければなりません。試験作成者は関連する会議に出席する義務があります。この点に関し、理論問題用に送付された問題は、説明付きの正解リストを添えて提示されなければなりません。

また、翻訳手順および理論問題の正答キーを承認する際には、各問題の作成者を示すリストが入手可能でなければなりません。

各国の翻訳の質と完全性を無作為的に検証しなければなりません。生徒指導者あるいは主催国の

専門家は、実際の試験終了後のみ、この過程に関与できます。主催国は、翻訳された試験用紙の印刷版を集めて審判室に展示することができます。

IBO終了後、コーディネーターセンターは翻訳されたIBOの試験問題をデータ化して保管します。

国際審判会議中、代表団のリーダーは全員、携帯電話の電源を切ってください。

コンテスト中、生徒の電子通信機器の使用は完全に禁止されています。この件に関して、生徒は宣言書に署名しなければなりません（添付IIIを参照）。

投票時に投票数に関する混乱を避けるため、各国に対し特製の投票カードを用意することが推奨されます。

2つ以上の選択肢がある場合、審判の表決には数回の投票が求められ、論理にしたがい段階的に進められます。コーディネーター会議では、規則を変える必要があるかどうか、最初に決定が下されます。

主催者は、実験問題において生徒が使用する器具および試料を第1回国際会議中に提示し、さらに問題についての詳細を説明する義務があります。

試験中は、試験条件が規約に適合しているか否かを検査するため、審判が任命した客観的な検査官が立ち会わなければなりません。検査官は、過去あるいは近い将来のIBO開催国の審判員や、チームでの参加ではなくオブザーバーとしてIBOに初めて参加した者から選定されます。

主催者の監督官に、検査官の存在および出席を前もって通知しなければなりません。検査官は、特別バッジで身元確認ができなければならず、またいかなる形でも評価手続きには干渉できません。検察官と参加者との間に接触が起きないようにしなければなりません。

検査官の審査ポイントは下記のとおりです。

- ・ 開始および終了：気を散らすような英語ないしはロシア語による（あまりにも）長い告知がないこと（問題そのものに関しては十分に説明されなければなりません）
- ・ 試験会場の条件：温度、匂い、騒音、照明
- ・ 器具および試料の品質：（検査官は、顕微鏡のスライドの品質などを検査できる能力がなければなりません）
- ・ 試料の不備あるいは不足の場合、監督官による問題の解決
- ・ 生徒の位置（空間的配置、テーブルの上に十分なスペースがある）
- ・ 規則違反
 - 生徒の無駄なあるいは必要のない質問への対処
 - 不正行為あるいはカンニング
 - 他の生徒の操作を生徒が観察する可能性
 - （中間での）多すぎる告知
 - 生徒同士の話

- ・軽食の提供
- ・実験室間での交代手順
- ・生徒が問題を進める速さおよび進行の違い
- ・問題の長さに対して生徒に与えられた時間

実験問題の各セッション開始時には、生徒に新しい試料および適切に機能する器具が提供されなければなりません。問題の表紙に、試料あるいは器具が不適切な場合には代替のものを監督官に依頼するよう記載されています。主催者は利用できる予備の試料および器具を準備しておかなければなりません。

試験直後に、オブザーバーは主催者に協力して全解答用紙をコピーし、これらのコピーを封印した封筒に保管します。

器具および試料に関してクレームがある場合には、生徒は自分の試験用紙に異議を表示し、実験室アシスタントがこれに署名およびコメントを記入します。不当なクレームを申し立てた場合、生徒は当該実験に関する全ポイントを失います。

試験中、実験室アシスタントは口頭以外の警告として不審な生徒に対し、便宜上イエローカードを使用することができます。不正行為が発覚または疑われる場合、IBO運営委員会はその案件の処理を担当する特別委員会を設置します。

- ・生徒の氏名は絶対に明かさないこと。
- ・疑いがはっきりするまでは、国名を明かさないこと。
- ・不正行為の判決が下ったら、国名を公表する。
- ・後日、IBOのウェブサイト、「〇〇国の生徒は失格」と順位表でのみ公表する。

7. 正答キー、採点、順位付け

審判員が生徒と接した後の問題の削除または変更は、評価基準で認められていませんが、修正の討議に審査員の3分の2の同意が得られた場合はその限りではありません。

主催者は、仮スコアおよび統計結果を国際審判に提出し確認してもらいますが、そのためには十分な数の採点官および専門家が確実にいることが必須だということを認識しておいてください。採点時に、主催者の採点チームは、生徒の解答用紙に得点を記入し、表紙に総得点を示します。これにより、国際審判による採点検査が容易になります。

この確認作業中に、翻訳された試験用紙のコピーおよび生徒の採点済み解答用紙のコピーがチームリーダーに提供できなければなりません。得点をチェックしている間、代表団のリーダーは、自国の生徒の試験用紙のコピーおよび得点のみ入手でき、それ以外は入手できません。総得点な

いし生徒の氏名のリストは、入手も配布もされません。リーダーは生徒の得点と同時に生徒のコード番号が正しいかどうかを確認します。

主催者の採点チームが付けた採点を確認し終えた各代表団のリーダーは、（自国の代表4名の結果がそのまま記載されている用紙に示された）チームの結果を承認する署名を付します。国際審判の委員長、コーディネーターセンターの代表およびコーディネーター委員長は、メダル授与に関する基準を要約した公式文書に署名を付します。

生徒の最終順位は、tスコア法に従って均等に重みを置いた理論問題および実験問題の得点に基づいて決められます（開催規約§10.1を参照）。

メダルの授与の決定作業では、代表団リーダーは修正得点のリスト（もとの得点に非公開の係数をかけたもので、生徒の氏名、国名は記載されていません）のみを利用することができます。

最終順位およびメダルの配分は、閉会式で公式な告知があるまで公開されません。

8. 実際のIBOプログラム

第1日目 (日曜日)	代表団到着
第2日目 (月曜日)	午前、開会式 午後、審判会議 ・ 作成者チームの紹介 ・ コンテストの全般的なコンセプト ・ 試験構成の説明 ・ 理論試験および実験試験の総得点 ・ 実験試験および評価手順の提示。これには実験問題の実施に必要な試料および器具の実例が含まれる。 ・ 将来および過去的主催国およびオブザーバーからの検査官の任命。検査官は実際の実験試験を無作為的に検証する。 ・ 実験試験およびその採点手続きに関する討議と承認 ・ 実験問題の各母国語への翻訳 ・ 翻訳の検証
第3日目 (火曜日)	生徒は交代で実験試験を実施 試験後：作成者の理想的正解を生徒および代表団リーダーに配布可能とする
第4日目 (水曜日)	審判会議： ・ 実験試験に出席した検査官の報告 ・ 理論試験問題および評価手続きの提示 ・ 実際の理論試験を無作為的に検証する検査官の任命

	- 理論試験について正答キーおよび採点手続きに関する討議と承認 - 理論試験の各母国語への翻訳 - 翻訳の検証
第5日目 (木曜日)	生徒は理論試験を受験 審判会議（午後）： - 採点手順の検査： - チームリーダーは、採点チームによって付けられた実験試験の得点、および結果の統計的評価を分析、討議、承認する。 - コメント：チームリーダーが、試験用紙および自国の生徒の採点済み解答用紙のコピーを入手できるようにすること。 - 理論試験に出席した検査官の報告 夜、コーディネーター会議
第6日目 (金曜日)	午後もしくは夜、審判会議 - 採点手順の検査： - チームリーダーは、採点チームによって付けられた理論試験の得点、および結果の統計的評価を分析、討議、承認する。 - コメント：チームリーダーが、試験用紙および自国の生徒の採点済み解答用紙のコピーを入手できるようにすること。 - 最終順位付けでの理論試験と実験試験の得点のバランス決定（通常は50%対50%）。50：50の比率を変更する場合は、統計的評価に従うこと。
第7日目 (土曜日)	朝（あるいは金曜日の夜）、審判会議 コンテスト結果およびメダル授与の承認 午後：閉会式
第8日目 (日曜日)	代表団出発

注：小旅行および文化活動は、IBOスケジュールを通じて、生徒、審査員、オブザーバーの自由時間に組まれます。審判会議から理論および実験コンテストまでの間は、審判員が絶対に生徒と接触しないようにしなければなりません。

9. 開会式および閉会式の通常の式次第

開会式：

1. IBO杯の入場と展示。
2. アルファベット順に、全参加チームが国旗と共に整列。
3. 招待した著名な司会者および他のスピーカーによる開会宣言および歓迎の挨拶を文化公演ないし音楽演奏を交えて行う。

4. コンテスト参加者代表による宣誓。全コンテスト参加者は起立し、右手を上げること。

宣誓「私たち、国際生物学オリンピックのコンテスト参加者は、理論試験問題および実験試験問題に、きちんと責任を持って答え、「フェアプレイ」の原則にのっとり、公正に競技することを厳正に誓います。」

5. 国際審判の代表による宣誓。代表団リーダーは全員起立し、右手を上げること。

宣誓「我々、本国際生物学オリンピック審判メンバーは、このオリンピックに向けて承認された適正な規則にのっとり、また「フェアプレイ」の原則にのっとり、コンテストを判定することを厳正に誓います。」

閉会式：

1. 全参加チームの入場（国旗は前もって壇上に配置）。
2. 問題の主作成者またはIBO会長によるコンテストに関する挨拶、およびその他のスピーカーの挨拶。
3. 受賞者発表およびメダルの授与を、銅、銀、金の順番で行い、それぞれが明確に分かるようにする。メダル授与式で、総合順位が1位、2位、3位の者は別に取り扱う。
4. 音楽演奏ないし文化公演をはさむ。
5. 各国チームが壇上に整列している間に、参加証書を配布。
6. 翌年のIBO主催国へのIBO杯の引き渡し。
7. 閉会の挨拶。

コメント：閉会式直後に、最終順位と結果のコピーが、審判、参加者、報道関係者に配布されます。

添付 I

IBO理論問題の内容

IBOの理論問題試験は、同じ集団の生物に一般的に適用される生物学概念を対象とします。特有の事実や例外、または、特定のある地域に固有の生物に関する知識は含みません。

問題の大部分は、生徒の理解力、科学的処理能力および生物学的知識の応用力を試すものです。主催国は、高度かつ最新の知識を要するよりも生物学に対する確かな理解力を問う理論問題を出題するよう最善を尽くさなければなりません。知識のみを問う問題は避けなければならない。各問題の正解に与えられる最高得点が試験用紙に記載されます。

科学的理論の原則および生物学的方法論に関する問題を理論試験に含めることになっており、以下に示す7つの題目に示された割合で配点されます。

IBOの問題では、生物の名称は各国言語の公式名称（ほかの記述はなし）に学名（ラテン語）が併記されます。名称以外はいかなる記述も認められません。主催者は、生物の名称は問題を解答するための重要な要素ではないということを心得て、問題を作成すること。もしくは、生物系統学のリストに載っている（一つの集団を一般的に示すような）知名度のある生物名を使用してください。

I 細胞生物学： (20 %) ⁶

細胞の構造と機能

- 細胞を構成する化学物質
 - 単糖類、二糖類、多糖類
 - 脂質
 - タンパク質：アミノ酸、3文字記号（例えばAla – アラニン）、タンパク質の構造
 - ・ タンパク質の化学的分類：単純タンパク質と複合タンパク質
 - ・ タンパク質の機能的分類：構造タンパク質と酵素（機能タンパク質）
 - 酵素
 - ・ 化学構造：アポ酵素と補酵素
 - ・ 酵素の働きモデル：酵素は基質と結びつく
 - ・ 変性
 - ・ 酵素の命名

⁶ 配点割合

- 核酸 : DNA (デオキシリボ核酸)、RNA (リボ核酸)
- 他の重要な化合物
 - . ADP (アデノシン二リン酸) と ATP (アデノシン三リン酸)
 - . NAD⁺ (ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド) と NADH (NAD⁺の還元型)
 - . NADP⁺ (ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリリン酸) と NADPH (NADP⁺の還元型)
- 細胞小器官
 - 細胞核
 - 核膜
 - (核液)
 - 染色体
 - 核小体
 - 細胞質
 - 細胞膜
 - 細胞質基質
 - ミトコンドリア
 - 小胞体
 - リボソーム
 - ゴルジ体
 - リソソーム
 - 液胞膜
 - 原色素体
 - 色素体
 - . 葉緑体
 - . 有色体
 - . 白色体 (例えば、アミロプラスト)

植物細胞は細胞壁に囲まれている。

- 細胞代謝
 - 炭水化物の分解
 - . ブドウ糖の嫌氣的分解 (嫌気呼吸) : 解糖
 - . ブドウ糖の好氣的分解 (好気呼吸) : 解糖、クエン酸回路、酸化的リン酸化
 - 脂肪とタンパク質の異化
 - 同化
 - . 光合成
 - . 明反応
 - . 暗反応 (カルビン回路)
- タンパク質合成
 - 転写
 - 翻訳
 - 遺伝コード

- ・ 生体膜を通しての輸送
 - 拡散
 - 浸透、原形質分離
 - 能動輸送
- ・ 有糸分裂と減数分裂
 - 細胞周期：間期（複製）と有糸分裂（前期 - 中期 - 後期 - 終期）
 - 染色分体、赤道板、半数体と二倍体、ゲノム、体細胞と生殖細胞、配偶子、交叉（乗換え）
 - 減数分裂の第一分裂と第二分裂

微生物学

- ・ 原核細胞の機構
- ・ 形態学
- ・ 光合成生物と化学合成生物

生物工学

- ・ 発酵
- ・ 生物の遺伝子操作

II 植物解剖学と生理学

(15 %)

（種子植物を重点にして）

組織および器官の構造と機能：

- ・ 光合成、蒸散とガス交換
 - 葉：気孔の構造と機能
- ・ 水、ミネラル、同化産物の移動
 - 根：構造（内皮）
 - 茎：構造（維管束）
- ・ 成長と発生
 - 頂端分裂組織および形成層
 - 発芽
- ・ 生殖（シダ類およびコケ類を含む）
 - 無性生殖（クローン形成）
 - 有性生殖
 - ・ 花の構造
 - ・ 受粉
 - ・ 重複受精
 - 種子植物、シダ植物、コケ類の継代

Ⅲ 動物解剖学と生理学**(25 %)**

(ヒトを中心として脊椎動物に重点をおいて)

器官および組織の構造と機能

- 消化および栄養
 - 消化器官系（肝臓、胆嚢および膵臓を含む）
 - 食物の物理的、化学的分解
 - 吸収
 - 食物成分（水、ミネラル、ビタミン、タンパク質、炭水化物、脂質）
- 呼吸
 - 外呼吸のメカニズム
 - ガス交換
 - 呼吸器官
- 循環
 - 血液：血漿、赤血球、白血球、血小板
 - 血液循環：動脈、毛細血管、静脈、心臓
 - リンパ系：組織液、リンパ液
- 排出
 - 腎臓系の構造
 - 尿生成
- 調節（神経およびホルモン）
 - 神経系：末梢神経系、中枢神経系（脊髄と脳）、自律神経系（交感神経系と副交感神経系）、反射神経、感覚器官（眼と耳）
 - 内分泌系：脳下垂体、甲状腺、ランゲルハンス島、副腎髄質、副腎皮質、卵巣、精巣
- 生殖および発生
 - 雄性および雌性の生殖系の構造と機能
 - 排卵と月経周期
 - 受精
 - 外胚葉、中胚葉、内胚葉の形成
 - 胚膜
- 免疫
 - 抗原、抗体

Ⅳ 行動学**(5 %)**

- 行動学の方法論
- 生得的および習得的行動
- コミュニケーションと社会的組織
- 摂食行動
- 防衛行動

- ・ 配偶システムと子育て
- ・ 生体リズム

V 遺伝学および進化

(20 %)

- ・ 変異：突然変異と修飾
- ・ メンデル遺伝
 - 単性（一遺伝子）雑種交配
 - 両性（二遺伝子）雑種交配
 - 多性（多遺伝子）雑種交配
- ・ 複対立遺伝子、組換え、伴性遺伝
- ・ ハーディ・ワインベルクの法則
- ・ 進化のメカニズム
 - 突然変異
 - 自然淘汰
 - 生殖隔離
 - 順応
 - 適応度

VI 生態学

(10 %)

- ・ 生物個体
 - 単一体およびモジュール体
- ・ 個体群
 - 個体群の構造
 - ・ 分散、齢、サイズ、性構造
 - 個体群の動態
 - ・ 出生率、死亡率
 - ・ 指数関数的増加とロジスティック増加、環境収容力
 - 個体群ルール
 - ・ メタ個体群動態
- ・ 生物群集
 - 種の広がりと多様性
 - ニッチ、競争排除則
 - 種間相互作用
 - ・ 競争、捕食、共生
 - 群衆ダイナミックス
 - ・ 遷移
 - 陸上生物のバイオーーム
 - 水中生物のバイオーーム

- ・ 生態系
 - 栄養構造
 - ・ 食物網
 - 栄養段階
 - ・ 生産者、消費者、分解者
 - エネルギーの流れ
 - 生産力
 - ・ 総一次生産力および純一次生産力
 - ・ エネルギー移動効率
 - 生態系における物質循環
 - グローバルな生物地球化学的循環
- ・ 生物圏と人間
 - 人口増加
 - 環境汚染
 - ・ 生物多様性への脅威
 - ・ 生息域内保全
 - ・ 生息域外保全

VII 生物系統学

(5 %)

下記のグループにおける典型的な生物間の構造と機能および進化と生態的な関係など。問題を解くための科学用語の知識はかならずしも必要としないかもしれませんが。しかし、参加者は、下記のような生物の属の名称は知っていなければなりません。

古細菌ドメイン

Methanobacterium メタン菌、*Halobacterium* 高度好塩菌、
Thermoplasma、*Sulfolobus* (共に好熱好酸性古細菌)

真性細菌ドメイン

Agrobacterium アグロバクテリウム、
Anabaena ネンジュモ、*Bacillus* バチルス、
Escherichia 大腸菌、*Rhizobium* 根粒菌、
Salmonella サルモネラ菌、*Streptomyces* 放線菌

真核生物ドメイン

原生生物界

紅色植物門

Chondrus ツノマタ

褐藻植物門

Sargassum ホンダワラ

珪藻植物門

Navicula フナガタケイソウ

ユーグレナ植物門

Euglena ユーグレナまたはミドリムシ

緑藻植物門

Chlamydomonas クラミドモナス

Spirogyra アオミドロ

Chlorella クロレラ

Ulothrix ヒビミドロ

根足虫上門

Amoeba アメーバ

動物性鞭毛虫門

Trypanosoma トリパノソーマ

アピコンプレクス門（胞子虫の一部）

Plasmodium マラリア病原虫

繊毛虫門

Paramecium ゾウリムシ

菌界

接合菌門

Mucor ケカビ

子囊菌門

Claviceps 麦角菌、*Penicillium* アオカビ、

Saccharomyces 酵母菌

担子菌門

Agaricus ハラタケ

植物界

蘇類植物門

Polytrichum スギコケ

Sphagnum ミズコケ

苔類植物門

Marchantia ゼニコケ

リニア門

Rhynia リニア

ヒカノカズラ門

Lycopodium ヒカゲノカズラ

トクサ門

Equisetum トクサ

シダ門

Pteridium ワラビ

イチョウ門

Ginkgo イチョウ

球果門

Pinus マツ

ソテツ門

Cycas ソテツ

被子植物門

双子葉植物綱

モクレン科

Magnolia モクレン

キンポウゲ科

Ranunculus キンポウゲ

Pulsatilla オキナグサ

バラ科

Rosa バラ、*Malus* リンゴ、

Prunus サクラ

マメ科

Pisum エンドウ

モクセイ科

Syringa ライラック

ブナ科

Quercus コルクガシ（カシワ）

サボテン科	<i>Opuntia</i> ウチワサボテン
アブラナ科	<i>Brassica</i> アブラナ
シソ科	<i>Lamium</i> オドリコソウ
ナス科	<i>Solanum</i> ナス
キク科	<i>Helianthus</i> ヒマワリ
単子葉植物綱	
ネギ科	<i>Lilium</i> ユリ、 <i>Allium</i> ネギ
ラン科	<i>Orchis</i> ハクサンチドリ
イネ科	<i>Zea</i> トウモロコシ
	<i>Triticum</i> パンコムギ
	<i>Bambusa</i> ホウライチク
ヤシ科	<i>Cocos</i> ココヤシ
サトイモ科	<i>Monstera</i> ホウライショウ
動物界	
海綿動物門	<i>Euspongia</i> モクヨウカイメン
刺胞動物門	
ヒドロ虫綱	<i>Hydra</i> ヒドラ
鉢虫綱	<i>Aurelia</i> ミズクラゲ
花虫綱	<i>Corallium</i> アカサンゴ
扁形動物門	
渦虫綱	<i>Polycelis</i> ウズムシ類
吸虫綱	<i>Fasciola</i> カンテツ
条虫綱	<i>Taenia</i> ユウコウジョウチュウ
線虫門	<i>Ascaris</i> 回虫
	<i>Trichinella</i> センモウチュウ
軟体動物門	
腹足綱	<i>Helix</i> リンゴマイマイ、 <i>Arion</i> クロナメクジ
二枚貝綱	<i>Ostrea</i> イタボカキ、 <i>Mytilus</i> イガイ
頭足類	<i>Sepia</i> コウイカ、 <i>Octopus</i> マダコ
環形動物門	
多毛綱	<i>Nereis</i> フツウゴカイ
貧毛綱	<i>Lumbricus</i> ツリミミズ類
ヒル綱	<i>Hirudo</i> チスイヒル
節足動物門	
甲殻亜門	<i>Astacus</i> ザリガニ、 <i>Daphnia</i> ミジンコ、 <i>Cyclops</i> ケミジンコ
鋏角亜門	
蜘蛛綱	<i>Euscorpius</i> サソリ、 <i>Araneus</i> オニグモ、

多足亜門	<i>Ixodes</i> マダニ
ムカデ綱	<i>Scolopendra</i> オオムカデ
ヤスデ綱	<i>Julus</i> ヒメヤスデ
六脚亜門	
昆虫綱	
シミ目	<i>Lepisma</i> セイヨウシミ
トンボ目	<i>Libellula</i> ベッコウトンボ
ゴキブリ目	<i>Blatta</i> トウヨウゴキブリ
ナナフシ目	<i>Carausius</i> ナナフシ
シロアリ目	<i>Kalothermes</i> レイビシロアリの標準属
バッタ目	<i>Gryllus</i> フタホシコウロギ、 <i>Locusta</i> トノサマバッタ
シラミ目	<i>Pediculus</i> キモノジラミ
カメムシ目	
ヨコバイ亜目	<i>Aphis</i> ワタアブラムシ、 <i>Cicada</i> セミ類
カメムシ亜目	<i>Gerris</i> アメンボ、 <i>Nepa</i> ヒメタイコウチ、 <i>Cimex</i> トコジラミ
コウチュウ目	<i>Calosoma</i> オサムシ類、 <i>Leptinotarsa</i> ハムシ類、 <i>Ips</i> キクイムシ、 <i>Tenebrio</i> ゴミムシダマシ、 <i>Dytiscus</i> ゲンゴロウモドキ
ハエ目	<i>Anopheles</i> マダラカ <i>Drosophila</i> ショウジョウバエ <i>Musca</i> イエバエ
チョウ目	<i>Papilio</i> キアゲハ、 <i>Bombyx</i> カイコガ
ハチ目	<i>Ichneumon</i> ヒメバチ、 <i>Apis</i> ミツバチ、 <i>Formica</i> クロヤマアリ
ノミ目	<i>Pulex</i> ヒトノミ
棘皮動物門	
ヒトデ綱	<i>Asterias</i> ヒトデ
ウニ綱	<i>Echinus</i> ウニ
ナマコ綱	<i>Holothuria</i> ナマコ
脊椎動物門	
尾索動物亜門	<i>Ascidia</i> ナツメボヤ
頭索動物亜門	<i>Branchiostoma</i> ナメクジウオ
脊椎動物亜門	
無顎動物上綱	<i>Petromyzon</i> ヤツメウナギ

有顎動物上綱

軟骨魚綱

Scyliorhinus トラザメ*Carcharodon* ホオジロザメ

硬骨魚綱

条鰭亜綱

Acipenser チョウザメ、*Clupea* ニシン、*Salmo* サケ、*Carassius* フナ、*Muraena* ウツボ

内鰓亜綱

Lepidosiren 肺魚類*Latimeria* シーラカンス類

両生綱

有尾目

Salamandra サンショウウオ

無尾目

Rana アカガエル*Bufo* ヒキガエル

爬虫綱

カメ目

Testudo リクガメ

ワニ目

Crocodylus ナイルワニ

トカゲ目

Lacerta コモチカナヘビ*Vipera* クサリヘビ

鳥綱

ダチョウ目

Struthio ダチョウ

ペンギン目

Spheniscus ケープペンギン

コウノトリ目

Ciconia コウノトリ

カモ目

Anser マガン

ワシタカ目

Falco ハヤブサ

キジ目

Gallus ニワトリ

ハト目

Columba カワラバト

フクロウ目

Strix フクロウ

キツツキ目

Dryocopus クマゲラ

スズメ目

Parus シジュウカラ、*Passer* スズメ

哺乳綱

単孔目

Ornithorhynchus カモノハシ

有袋目

Macropus オオカンガルー

食虫目

Erinaceus ハリネズミ、*Talpa* モグラ類

翼手目

Myotis ホオゲコウモリ

ネズミ目

Mus ハツカネズミ、*Rattus* クマネズミ

食肉目

Ursus ヒグマ、*Canis* イヌ、*Felis* ネコ

長鼻目

Elephas インドゾウ

奇蹄目

Equus ウマ

偶蹄目

Sus イノシカ、*Bos* ウシ

クジラ目

Delphinus マイルカ

霊長目

Cebus オマキザル、*Macaca* ニホンザル、
Hylobates テナガザル、*Pan* チンパンジー、
Gorilla ゴリラ、*Pongo* オランウータン、
Homo ヒト

“ウイルス”

Bacteriophage バクテリオファージ

“地衣類”

Parmelia カラクサゴケ

Cladonia ハナゴケ

添付 II

IBO実験問題のための基礎技能

IBO実験問題試験は、コンテストの参加者が下記の技術を駆使して与えられた生物学の問題を解く能力を主に評価します。

IBOの問題では、生物の名称は各国言語での名称（他の記述はなし）に学名（ラテン語）が併記されます。名称以外はいかなる記述も認められません。主催者は、生物の名称が問題を解答するための重要な要素にはならないように心得て、問題を作成すること。もしくは、生物系統学のリストに載っているような（集団の一般的な代表）よく知られた生物を使用してください。

I 科学的処理能力

- 1 観察
- 2 計測
- 3 分類
- 4 関係の発見
- 5 計算
- 6 データ処理とプレゼンテーション：グラフ、表、チャート、図、写真
- 7 予測／計画
- 8 仮説の設定
- 9 作業の明確化：範囲、条件、想定
- 10 変数の特定と制御
- 11 実験：実験設計、実験実施、結果／データの記録、結果の解釈、結論の誘導
- 12 適切な精度による数値結果の表示（有効数字）

II 生物学的基礎技術

- 1 拡大鏡を用いた生物体の観察
- 2 顕微鏡を用いた作業（対物レンズの倍率は45倍以下）
- 3 実体（立体視）顕微鏡を用いた作業
- 4 プレパラートの描画（顕微鏡などより）
- 5 数字コードで記された生物学用語の表による生物学的描図の正確な描写

III 生物学的方法

IBOのコンテスト参加者は、下記の実験方法を知り、かつ、それらを使えなくてはならない。特殊な技能を要する器具を使用する場合は、使用説明が与えられます。

A 細胞学的方法

- 1 解離と押しつぶし法

- 2 塗布法（なすりつけ法）
- 3 細胞染色とスライドの準備

B 植物解剖と生理学の研究方法

- 1 植物の花の解剖、花式図の作成
- 2 植物の他の部分の解剖：根、茎、葉、実
- 3 フリーハンドによる茎、葉、根の薄片の作成
- 4 植物組織の染色（例えばリグニンなど）、プレパラートの作成
- 5 光合成の基本的な測定
- 6 蒸散の測定

C 動物解剖と生理学の研究方法

- 1 無脊椎動物の解剖
消費用に養殖が許容されている魚類または脊椎動物の一部もしくは器官の解剖
解剖で使用する動物は生徒に渡される前に死んでいなければならない。
- 2 小無脊椎動物のホルマウント・スライド
- 3 呼吸の基本的な測定

D 行動学的方法

- 1 動物行動の定義づけと解釈

E 生態学のおよび環境的方法

- 1 個体数密度の推定
- 2 生物量の推定
- 3 水質の基本的な評価
- 4 空気の質の基本的な評価

F 分類学的方法

- 1 二分式検索表の使用
- 2 簡単な二分式検索表の作成
- 3 最も一般的な顕花植物の各科の同定
- 4 昆虫の目の同定
- 5 他の生物の門や綱の同定

IV 物理的および化学的方法

- 1 分離技術：クロマトグラフィー、ろ過、遠心分離
- 2 単糖、多糖、脂質、タンパク質（フェーリング反応、ヨウ素反応、ビウレット反応）の標準分析
- 3 滴定
- 4 点滴法と除去法を用いた定量
- 5 希釈法
- 6 ピペッティング（マイクロピペットの使用を含む）
- 7 顕微鏡（血球計算板の使用を含む）
- 8 光の吸収の測定
- 9 ゲル電気泳動

V 微生物学的方法

- 1 栄養培地の準備
- 2 無菌技術（火炎滅菌とガラス器具の加熱）
- 3 接種技術

VI 統計学的方法

- 1 確率と確率分布
- 2 平均、中央値、百分率、分散、標準偏差、標準誤差、t検定、 χ^2 検定の適用

VII 器具の取り扱い

IBO 加盟国間で器具に相違があるので、これらの技術は、コンテスト参加者に前もって器具の使用法や特定の実験法などについて通知した場合にのみ、評価されます。

添付 III

IBO主催者
ロゴ

国際生物学オリンピック
コンテスト参加者の宣言書



大文字で記入してください。

国名： _____

名： _____ 姓： _____

生年月日： _____ (日/月/年)

私は、_____ 年IBO _____ 大会の参加者として、下記のことを宣誓する。
(IBO開催年) (IBO開催地)

- ・ 私は、(_____ まで) 上記の国の州または国の教育制度に属する一般教育の中等教育学校の生徒である (であった)。
- ・ 私は、参加するコンテストの年の1月1日以前に、大学またはそれに相当する機関で教育が受けられる学位を取得していない。
- ・ 私は、上記の国の本学年度の国内生物学オリンピックにおける勝者の一人である。
- ・ 私はIBOチームを構成する50名以下の特別クラスで、2週間以上の研修あるいは教育を受けていない。
- ・ 私は、「当該IBO開催年から20を引いた」年の7月1日以降生まれである。
- ・ 私は、過去にIBOに2回参加したことがない。
- ・ 私は、大学あるいはそれに相当する機関で正規教育もしくは全日制課程をまだ開始していない。
- ・ 私は、私物の電子通信機器を申請の上、実験問題の前日14:00から理論問題終了まで預けておく。
- ・ 私は、IBO開催中の写真撮影またはビデオ撮影に同意する。主催者は(商業目的でなく)IBOの振興を目的に画像を自由に使用してよい。

日付および参加者の署名 _____

学校に関する情報

学校名 _____

所在地 _____

電話およびファックス番号 _____

Eメールアドレス _____

学校長名 _____

本学校の学校長として、上記生徒の情報に間違いがないことを宣言する。

日付および学校長の署名 _____

(学校印を捺印してください)

添付 IV: 加盟国リスト

IBOへの加盟年度が下記に示されています。

ベルギー	(1990)	韓国	(1998)
ブルガリア	(1990)	モルドヴァ	(1998)
チェコスロバキア	(1990-1992)	英国	(1998)
ドイツ	(1990)	スイス	(1999)
ポーランド	(1990)	イラン	(1999)
ソビエト連邦	(1990-1991)	メキシコ	(1999)
オランダ	(1991)	台湾	(1999)
スウェーデン	(1991)	インド	(2000)
タイ	(1991)	インドネシア	(2000)
オーストラリア	(1992)	シンガポール	(2001)
ベラルーシ	(1992)	スロベニア	(2001)
トルコ	(1992)	キプロス	(2002)
ロシア	(1992)	アメリカ合衆国	(2003)
ウクライナ	(1992)	カナダ	(2004)
中国	(1993)	ブラジル	(2005)
チェコ共和国	(1993)	デンマーク	(2005)
スロバキア共和国	(1993)	ギリシャ	(2005)
アゼルバイジャン	(1994)	日本	(2005)
カザフスタン	(1994)	ニュージーランド	(2005)
クエート	(1995)	ナイジェリア	(2005)
キルギスタン	(1994)	スペイン	(2006)
ラトヴィア	(1995)	パキスタン	(2006)
タジキスタン	(1995)	フランス	(2007)
トルクメニスタン	(1995)	リヒテンシュタイン	(2007)
アルゼンチン	(1996)	リトアニア	(2007)
ベトナム	(1996)	イタリア	(2008)
フィンランド	(1997)	スリランカ	(2009)
モンゴル	(1997)	アルメニア	(2009)
ルーマニア	(1997)	ハンガリー	(2010)
エストニア	(1998)	アラブ首長国連邦	(2010)
アイルランド	(1998)		

下記は、2011年に承認され、2012年に初めて参加に招待された新規加盟国です（ただし、関連義務を遂行することが条件となります）。

モンテネグロ 南アフリカ

過去にIBOを主催したことのある国は5ページ（歴史）に記載してあります。

下記は、今後の主催予定国です。

シンガポール（2012）、スイス（2013）、ニュージーランド（2014）、デンマーク（2015）、
ベトナム（2016）、英国（2017）、イラン（2018）

連絡先のリストはプラハのコーディネートセンターで入手できます。

添付 V: GHS の危険有害性絵表示リスト

SGH01		火薬類
SGH02		可燃性
SGH03		酸化性
SGH04		高圧ガス
SGH05		腐食性
SGH06		毒性
SGH07		毒性、刺激性、皮膚感作性、全身毒性
SGH08		呼吸器感作性、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性
SGH09		水性環境有害性