

# 各科学オリンピック団体からの報告資料

# 目次

|              |    |
|--------------|----|
| 1. 数学オリンピック  | 2  |
| 2. 物理オリンピック  | 12 |
| 3. 化学オリンピック  | 20 |
| 4. 情報オリンピック  | 28 |
| 5. 生物学オリンピック | 32 |
| 6. 地理オリンピック  | 36 |
| 7. 地学オリンピック  | 44 |

# 1. 数学オリンピック

# IIMO 国際数学オリンピック

| 年度               | 平成26年度 実績<br>(2014年) |   |   |    | 平成27年度 実績<br>(2015年) |                                 |   |    | 平成28年度 実績<br>(2016年) |   |   |   | 平成29年度 予定<br>(2017年) |  |   |   |         |   |
|------------------|----------------------|---|---|----|----------------------|---------------------------------|---|----|----------------------|---|---|---|----------------------|--|---|---|---------|---|
| 国際大会             | 開催地                  |   | 南アフリカ(7月)   |    |                      |                                 | タイ(7月)  |    |                      |   | 香港(7月)  |   |                      |  | ブラジル(7月)  |   |         |   |
|                  | 参加国・地域数              |   | 101   |    |                      |                                 | 104   |    |                      |   | 109   |   |                      |  |   |   |         |   |
|                  | 参加者数                 |   | 560名  |    |                      |                                 | 577名  |    |                      |   | 602名  |   |                      |  |   |   |         |   |
|                  | 日本代表                 |   | 金 4   |    |                      |                                 | 金 0   |    |                      |   | 金 1   |   |                      |  | 金 2   |   |         |   |
|                  | 成績<br>(6名)           |   | 銀 1<br>銅 1  |    |                      |                                 | 銀 3<br>銅 3  |    |                      |   | 銀 4<br>銅 1  |   |                      |  | 銀 2<br>銅 2  |   |         |   |
|                  | 国別順位 <sup>※1</sup>   |   | 5位  |    |                      |                                 | 22位   |    |                      |   | 10位   |   |                      |  | 10位以内   |   |         |   |
|                  | 研修・教育                |   | ●春の合宿(24名)●強化合宿(6名)<br>●通信添削(13名)●直前学習会(6名)<br>●夏季セミナー(26名) |    |                      |                                 | ●春の合宿(27名)●強化合宿(6名)<br>●通信添削(17名)●直前学習会(6名)<br>●夏季セミナー(28名) |    |                      |   | ●春の合宿(29名)●強化合宿(6名)<br>●通信添削(17名)●直前学習会(6名)<br>●夏季セミナー(24名) |   |                      |  | ●春の合宿(25名)●強化合宿(6名)<br>●通信添削(19名)●直前学習会(6名)<br>●夏季セミナー(30名) |   |         |   |
| 国内大会             | 選抜試験 参加者             |   | 3,267名(1月)  |    |                      |                                 | 3,389名(1月)  |    |                      |   | 3,804名(1月)  |   |                      |  | 約3,900名   |   |         |   |
|                  | 本選 参加者               |   | 174名(2月)  |    |                      |                                 | 196名(2月)  |    |                      |   | 180名(2名)  |   |                      |  | 約200名   |   |         |   |
|                  |                      |   | <全国9会場>   |    |                      |                                 | <全国16会場>  |    |                      |   | <全国11会場>  |   |                      |  | <全国12会場>  |   |         |   |
|                  | 予選 参加者               |   | 3,267名(1月)  |    |                      |                                 | 3,389名(1月)  |    |                      |   | 3,804名(1月)  |   |                      |  | 約3,900名   |   |         |   |
|                  |                      |   | <全国71会場>  |    |                      |                                 | <全国72会場>  |    |                      |   | <全国72会場>  |   |                      |  | <全国73会場>  |   |         |   |
|                  |                      |   | うち中学生以下   |    | うち高校生以上              |                                 | うち中学生以下   |    | うち高校生以上              |   | うち中学生以下   |   | うち高校生以上              |  | うち中学生以下   |   | うち高校生以上 |   |
|                  |                      |   | 男   | 女  | 男                    | 女                               | 男   | 女  | 男                    | 女   | 男   | 女 | 男                    | 女  | 男   | 女 | 男       | 女 |
| 67               | 2                    | 2,688   | 510   | 94 | 5                    | 2,752                           | 538   | 57 | 7                    | 3,039   | 701   |   |                      |  |   |   |         |   |
| 広報・普及啓発<br>その他活動 |                      | ●学校訪問(北海道)<br>●地区別研修会(東日本地区)<br>●EGMO・IMCへの参加 |   |    |                      | ●地区別研修会(西日本地区)<br>●EGMO・IMCへの参加 |   |    |                      | ●学校訪問(鳥取県・熊本県)<br>●地区別研修会(東日本地区)<br>●EGMOへの参加 |   |   |                      | ●学校訪問(四国)<br>●地区別研修会(西日本地区)<br>●EGMOへの参加 |   |   |         |   |

※1: 国際大会では個人成績のみが公表され、国別順位については公式な発表がありません。個人成績をもとに独自に作成した国別順位であり、公式資料ではありません。



数学オリンピック財団

# 数学オリンピック

公益財団法人 数学オリンピック財団

理事長 鈴木 晋一

2017.3.6.

公益財団法人

数学オリンピック財団(JMO)の主たる事業

日本数学オリンピック

(Japan Mathematical Olympiad: 略称JMO)

日本ジュニア数学オリンピック

(Japan Junior Mathematical Olympiad: 略称JJMO)

↓ 日本代表選手の選抜・派遣

国際数学オリンピック

(The International Mathematical Olympiad: 略称IMO)

ヨーロッパ女子数学オリンピック

(European Girls' Math Olympiad: 略称EGMO)

## 第57回IMO香港大会

- ・大会期間：2016.7.6.～16.
- ・参加国数：109カ国 602名
- ・日本の成績：金1、銀4、銅1  
国別順位10位 <前年22位>

## 第5回EGMOルーマニア大会

- ・大会期間：2016.4.10.～16.
- ・参加国数：38カ国 147名
- ・日本の成績：金1、銅2、H.M.1  
国別順位11位 <前年8位>

## 第27回 JMO

★2017.1.9.(成人の日)全国72会場で予選  
～12問を 3時間で解く～

- ・応募者 4,136名 (男3,354名、女782名)
- ・受験者 3,389名 (男3,096名、女708名)
- ・予選合格者 181名 (男172名、女10名)  
+ 予選免除者(男1名)

★2017.2.11.(建国記念の日)全国11会場で本選  
⇒ 優秀者表彰20名 <「春の合宿」に招待>



## 第15回 JJMO

★2017.1.9.(成人の日) 全国66会場で予選

・応募者(中学生以下)

3,134名(男2,524名、女610名)

・受験者 2,893名(男2,341名、女552名)

・予選合格者84名(男82名、女2名)→本選へ

★2017.2.11.(建国記念の日)全国9会場で本選

⇒ 優秀者表彰11名<「春の合宿」5名招待>

# Aランク賞・地区別表彰

★Aランク賞:JMO予選通過者 (約200名)

★地区別表彰

- ・地区割り:全国を16地区(JJMOは15地区)
- ・表彰対象者:各地区応募者の上位約1割
- ・表彰方法:在籍校に賞状と楯を送り、  
学校長から表彰してもらう。

●2017年 表彰者数

JMO:Aランク賞 181名、地区表彰 262名 <4,136名中>

JJMO:地区表彰 427名 <3,134名中>

# 数学オリンピック 今後の発展のために

## ・受験料の検討

(現在) JMO 4,000円、 JJMO 3,000円

## ・広報活動の活性化

学校訪問、 財団通信の発行

## ・学校教育への貢献

Olympianの発行

学習会への講師紹介・派遣

**女子選手の育成** (EGMOへの参加)

## ・夏季セミナーの充実



## 2. 物理オリンピック

# IPhO 国際物理オリンピック

| 年度               | 平成26年度 実績<br>(2014年) | 平成27年度 実績<br>(2015年)          | 平成28年度 実績<br>(2016年)           | 平成29年度 予定<br>(2017年)          |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|---------|---|------|-----|---|--|--|--|
| 国際大会             | 開催地                  | カザフスタン(7月)                    | インド(7月)                        | スイス・リヒテンシュタイン(7月)             | インドネシア(7月)                     |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 参加国・地域数              | 85                            | 82                             | 84                            |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 参加者数                 | 383名                          | 382名                           | 398名                          |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 日本代表                 | 金 0                           | 金 1                            | 金 3                           |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 成績<br>(〇名)           | 銀 4<br>銅 1                    | 銀 2<br>銅 2                     | 銀 1<br>銅 1                    |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 国別順位 ※1              | 19位                           | 12位                            | 6位                            |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 研修・教育                | ●通信添削<br>●秋・冬・春合宿<br>●実験・直前研修 | ●通信添削<br>●秋・冬・春合宿<br>●実験・直前研修  | ●通信添削<br>●秋・冬・春合宿<br>●実験・直前研修 | ●通信添削<br>●秋・冬・春合宿<br>●実験・直前研修  |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
| 国内大会             | 選抜試験 参加者             | 11名(3月)                       | 10名(3月)                        | 15名(3月)                       | 12名(3月)                        |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 本選 参加者               | 97名(8月)                       | 98名(8月)                        | 103名(8月)                      | (8月)                           |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  |                      | 岡山県                           | 茨城県                            | 千葉県                           | 岡山県                            |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  | 予選 参加者               | 1554名(7月)                     | 1662名(7月)                      | 1527名(7月)                     |                                |          |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  |                      | <全国80会場>                      |                                | <全国82会場>                      |                                | <全国79会場> |                                |         |   |      |     |   |  |  |  |
|                  |                      | うち中学生以下                       |                                | うち高校生以上                       |                                | うち中学生以下  |                                | うち高校生以上 |   |      |     |   |  |  |  |
| 男                |                      | 女                             | 男                              | 女                             | 男                              | 女        | 男                              | 女       | 男 | 女    | 男   | 女 |  |  |  |
| 63               | 12                   | 1252                          | 227                            | 52                            | 10                             | 1344     | 256                            | 46      | 9 | 1251 | 221 |   |  |  |  |
| 広報・普及啓発<br>その他活動 | プレチャレンジ<br>ジュニアチャレンジ |                               | プレチャレンジ<br>ジュニアチャレンジ<br>実験装置頒布 |                               | プレチャレンジ<br>ジュニアチャレンジ<br>実験装置頒布 |          | プレチャレンジ<br>ジュニアチャレンジ<br>実験装置頒布 |         |   |      |     |   |  |  |  |

※1: 国際大会では個人成績のみが公表され、国別順位については公式な発表がありません。個人成績をもとに独自に作成した国別順位であり、公式資料ではありません。

# 目的・目標

- 若い人々が物理学の課題に挑戦する：  
サイエンスへの関心と技能をさらに伸ばす
- 多様な同世代との出会い：将来の協働の基盤
- 優れた研究者との出会い：将来のモデル

## 科学技術人材の育成

物理チャレンジ・物理オリンピック

挑戦の機会、相互啓発の機会

物理の広報普及活動

ジュニアチャレンジ(小学生向け科学実験)

プレチャレンジ(中高生・教員向け研修)、

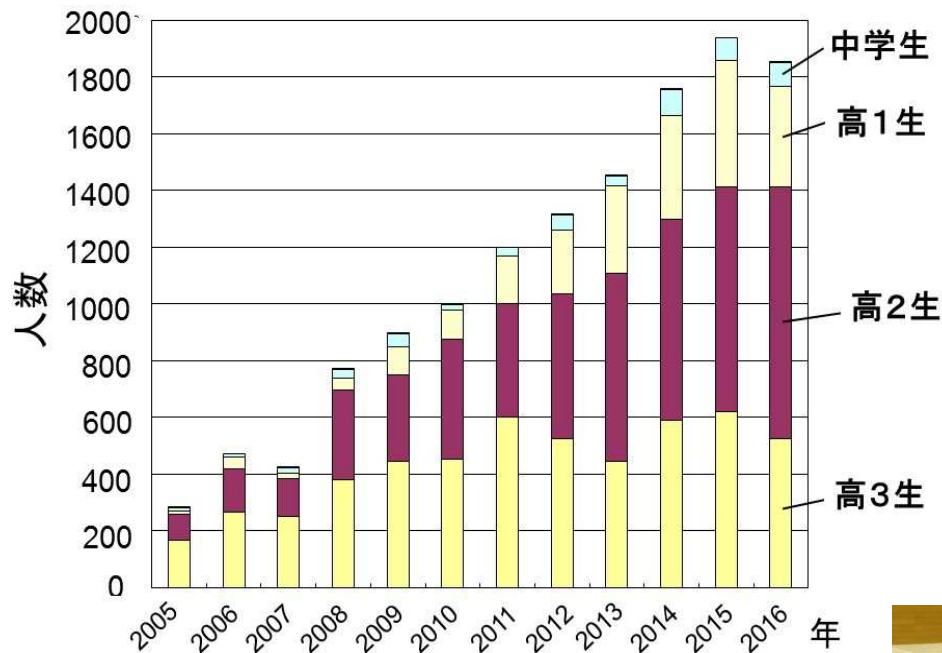
出版



# 物理チャレンジ事業 12年間の実績

12年間の総数 第1チャレンジ; 約13,000名 の中高生が参加  
 第2チャレンジ(全国大会); 約1,200名

物理チャレンジ 応募者数 (学年別)



第1チャレンジ: 実験課題レポート ⇒ 実験経験の拡大

第2チャレンジ

- 国際物理オリンピック仕様

✓ 実験・理論試験ともに5時間の試験

⇒ 実験キットによる個人実験

✓ パーティション

- 研究所見学、研究者との対話 ⇒ ロールモデル、モチベーション





|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 第47回 スイス・リヒテンシュタイン大会(2016年) | 金 金 金 銀 銅   |
| 第46回 インド大会(2015年)           | 金 銀 銀 銅 銅   |
| 第45回 カザフスタン大会(2014年)        | 銀 銀 銀 銀 銅   |
| 第44回 デンマーク大会(2013年)         | 銀 銀 銅 銅 銅   |
| 第43回 エストニア大会(2012年)         | 金 金 銀 銀 銀   |
| 第42回 タイ大会(2011年)            | 金 金 金 銀 銀   |
| 第41回 クロアチア大会(2010年)         | 銀 銅 銅 銅 入賞  |
| 第40回 メキシコ大会(2009年)          | 金 金 銀 銅 銅   |
| 第39回 ベトナム大会(2008年)          | 金 銀 銅 入賞 入賞 |
| 第38回 イラン大会(2007年)           | 金 金 銀 銀 銅   |
| 第37回 シンガポール大会(2006年)        | 銀 銅 銅 銅 入賞  |

# 国際物理オリンピック派遣事業 11年間の継続

- 生徒たち: 国際舞台を体験させる
- 引率役員: 他国の理科教育の情報

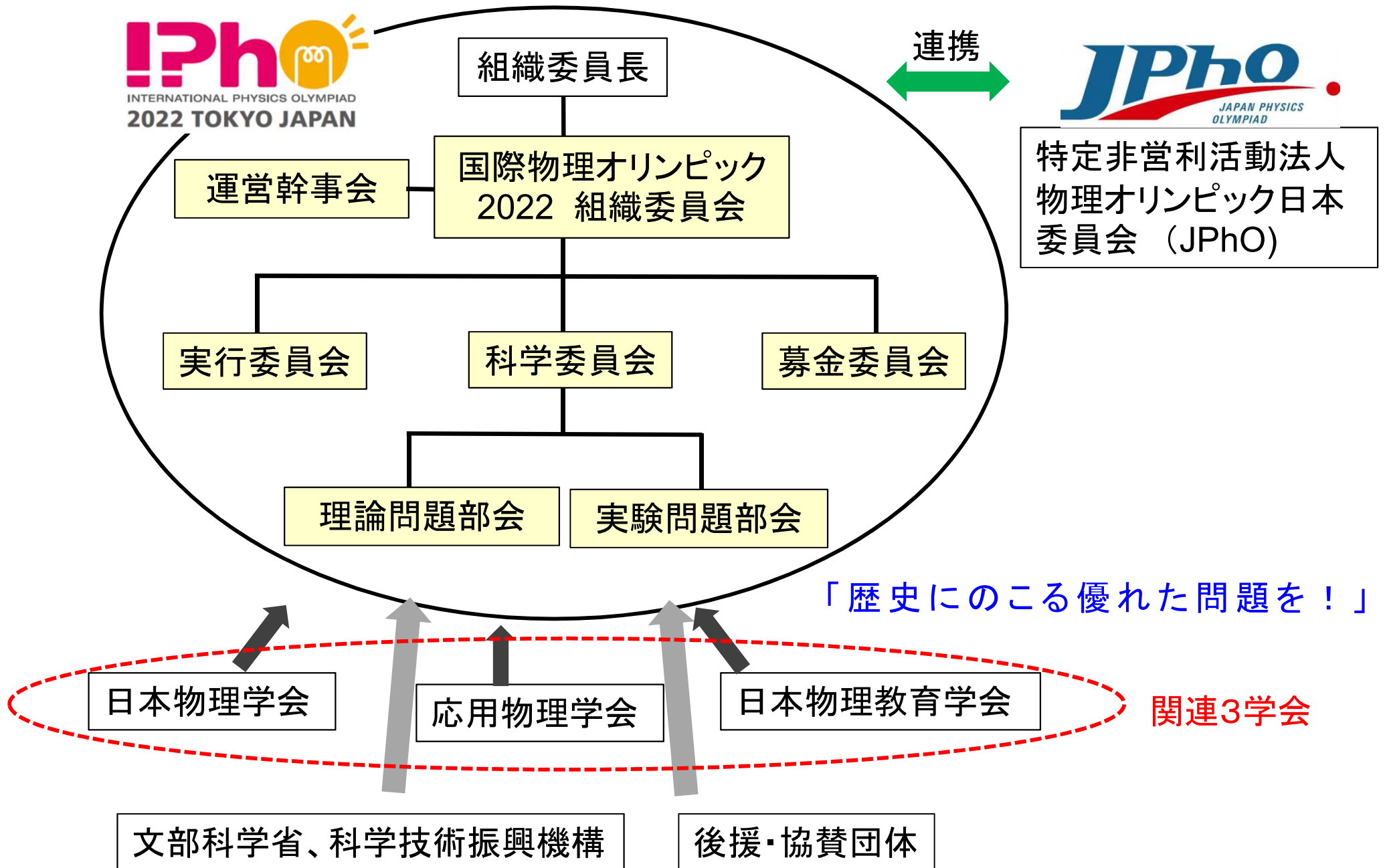
⇒ - 「井の中の蛙」からの脱却  
- 選手たち; 国際的に活躍する研究者に成長

第二チャレンジによって選抜された「国際物理オリンピック派遣候補者」のうち、公立高校生徒の割合が増加しつつある。2016年度は半数。

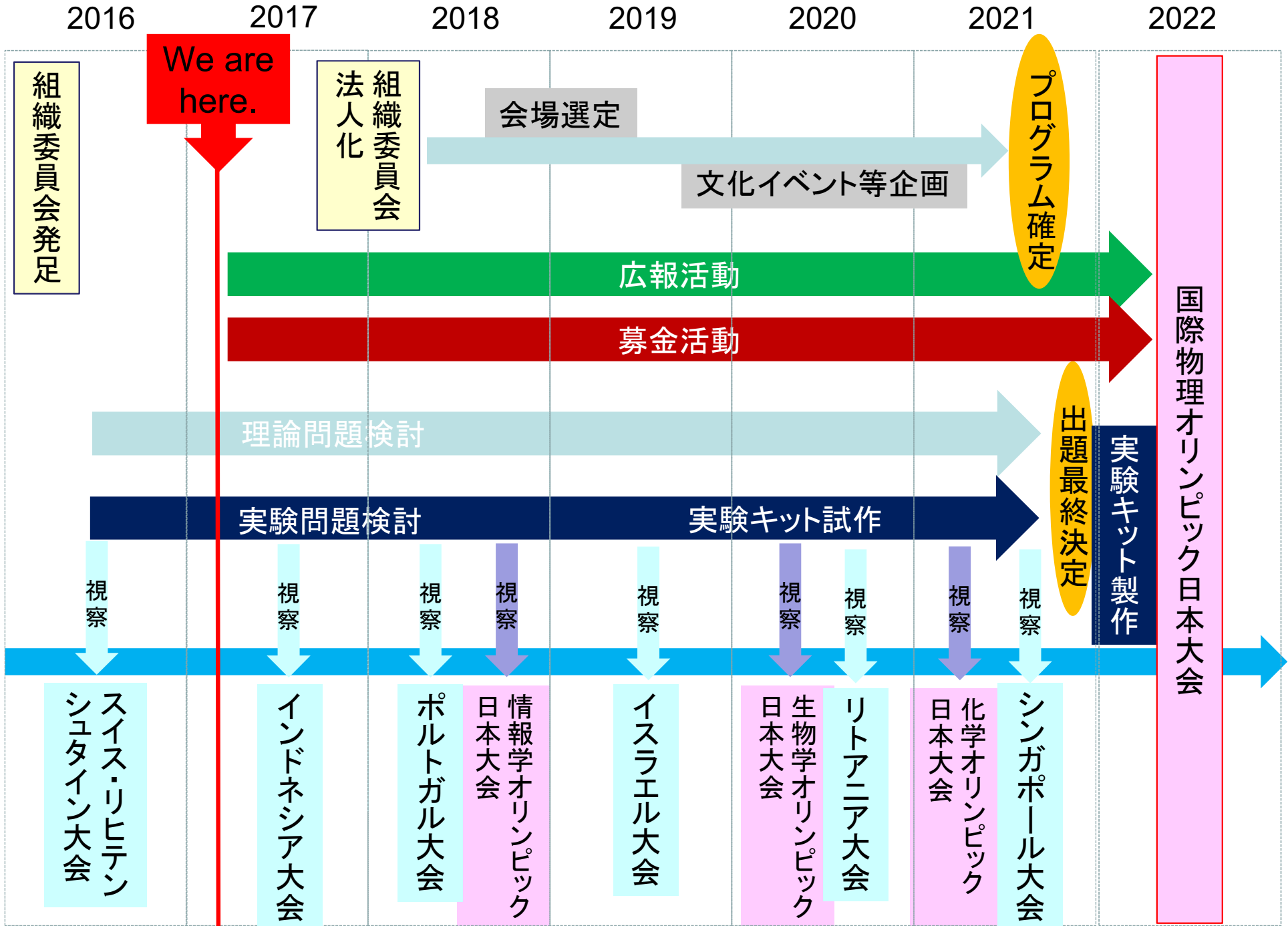
⇒「物理オリンピック」「物理チャレンジ」が広く認知され、多様な中学校・高校から挑戦し、好成績を収めるようになってきた。

第二チャレンジ参加者, 国際物理オリンピック代表者の中から、優れた研究者であると同時にサイエンスの普及活動にも参加する人材を輩出。

# 国際物理オリンピック2022（日本大会）実施体制



# IPhO 2022 日本大会までの流れ





# 3. 化学オリンピック

# IChO 国際化学オリンピック

| 年度               | 平成26年度 実績<br>(2014年)                      |                         |         |      | 平成27年度 実績<br>(2015年)                      |                                     |         |      | 平成28年度 実績<br>(2016年)                      |                                     |         |      | 平成29年度 予定<br>(2017年)                      |                                     |         |   |   |
|------------------|---|-------------------------|---------|------|---|-------------------------------------|---------|------|---|-------------------------------------|---------|------|---|-------------------------------------|---------|---|---|
| 国際大会             | 開催地                                       | ベトナム (7月)               |         |      |   | アゼルバイジャン (7月)                       |         |      |   | ジョージア (7月)                          |         |      |   | タイ (7月)                             |         |   |   |
|                  | 参加国・地域数                                   | 75                      |         |      |   | 75                                  |         |      |   | 67                                  |         |      |   |                                     |         |   |   |
|                  | 参加者数                                      | 291名                    |         |      |   | 292名                                |         |      |   | 264名                                |         |      |   |                                     |         |   |   |
|                  | 日本代表                                      | 金 1                     |         |      |   | 金 2                                 |         |      |   | 金 1                                 |         |      |   |                                     |         |   |   |
|                  | 成績<br>(4名)                                | 銀 2<br>銅 1              |         |      |   | 銀 2                                 |         |      |   | 銀 3                                 |         |      |   |                                     |         |   |   |
|                  | 国別順位※1                                    | 14位                     |         |      |   | 15位                                 |         |      |   | 10位                                 |         |      |   |                                     |         |   |   |
|                  | 研修・教育                                     | ●教科書配布・通信教育<br>●訓練合宿 4回 |         |      |   | ●教科書配布・通信教育<br>●集合教育 3回<br>●訓練合宿 4回 |         |      |   | ●教科書配布・通信教育<br>●集合教育 3回<br>●訓練合宿 4回 |         |      |   | ●教科書配布・通信教育<br>●集合教育 3回<br>●訓練合宿 4回 |         |   |   |
| 国内大会             | 選抜試験 参加者                                  | ●一次選抜 20名               |         |      |   | ●一次選抜 22名                           |         |      |   | ●一次選抜 20名                           |         |      |   | ●一次選抜 20名                           |         |   |   |
|                  | 本選 参加者                                    | 74名 (8月)<br><東北大学>      |         |      |   | 70名 (8月)<br><名古屋大学>                 |         |      |   | 78名 (8月)<br><名古屋大学>                 |         |      |   | 80名 (8月)<br><筑波大学>                  |         |   |   |
|                  |   | 3,416名 (7月)<br><全国64会場> |         |      |   | 3,565名 (7月)<br><全国66会場>             |         |      |   | 3,792名 (7月)<br><全国66会場>             |         |      |   | 3,900名 (7月)<br><全国66会場>             |         |   |   |
|                  | 予選 参加者                                    | うち中学生以下                 | うち高校生以上 |      |   | うち中学生以下                             | うち高校生以上 |      |   | うち中学生以下                             | うち高校生以上 |      |   | うち中学生以下                             | うち高校生以上 |   |   |
|                  |   | 男                       | 女       | 男    | 女   | 男                                   | 女       | 男    | 女   | 男                                   | 女       | 男    | 女   | 男                                   | 女       | 男 | 女 |
|                  |   | 105                     | 28      | 2341 | 941                                       | 150                                 | 28      | 2470 | 917                                       | 151                                 | 45      | 2596 | 1001                                      |                                     |         |   |   |
| 広報・普及啓発<br>その他活動 | ●イベントでのブース出展<br>●新規会場、女子校、大口校<br>への募集要項配布 |                         |         |      | ●イベントでのブース出展<br>●新規会場、女子校、大口校<br>への募集要項配布 |                                     |         |      | ●イベントでのブース出展<br>●新規会場、女子校、大口校<br>への募集要項配布 |                                     |         |      | ●イベントでのブース出展<br>●新規会場、女子校、大口校<br>への募集要項配布 |                                     |         |   |   |

※1：国際大会では個人成績のみが公表され、国別順位については公式な発表がありません。個人成績をもとに独自に作成した国別順位であり、公式資料ではありません。

# 化学グランプリ・オリンピック



主催：夢・化学-21委員会\*，公益社団法人日本化学会

\* 夢・化学-21委員会は、日本化学会、化学工学会、日本化学工業協会、新化学技術推進協会の4団体で構成しています。



公益社団法人 日本化学会 化学グランプリ・オリンピック委員会  
委員長 三好 徳和(徳島大学大学院理工学研究部)



# 化学グランプリ2016 (化学の甲子園)

高校生以下の国内最高峰の化学コンテスト(1999年～)

「出る杭」を伸ばし、「化学」の面白さと重要性を涵養と  
「科学技術立国日本」を支える人材を育成

参加者(生徒)に対しては: 化学に高い興味を持っている生徒に理論と実験の実力を競い合う場と表彰される場を提供すること。また、同好の士と交流しネットワークを広げてもらうこと。

社会に対しては: 生徒らの参加を通して広く社会に化学の面白さ、重要性を認識してもらうこと。





# 第48回国際化学オリンピック ジョージア大会

- 世界に羽ばたく、世界をリードする化学者の卵の育成
- エクスカーションなどのイベントを通して培う相互理解と国際交流



## レギュレーション内で訓練を実施:

代表候補約20名 9～翌1月 ●教科書配布・通信教育 ●集合教育 2回

第1次選抜<1月> 8～10名程度 ●集合教育 1回

最終選抜<3月>代表4名 ●訓練合宿 4回

# 普及・広報

- 化学グランプリの過去問説明会や講演の実施  
本部・各支部等による講習会多数  
最近では、県教育委員会やSSH校からの講演依頼も有り
- 企業との協賛・連携によるPR活動
- 科学の甲子園や女子中学校夏の学校などへのブース出展
- 化学グランプリ2次選抜時の、教員交流会では多くの引率教員の交流が生まれる



# 課題と今後について

- 安定的運営のための収入の確保と支出削減の推進  
(企業協賛の獲得と支出見直しと受益者負担の検討など)
- 国内二次やオリンピック訓練合宿を各地で行うことによる現地の  
広報効果と費用増加の問題
- 国内一次の参加者増と試験会場の確保の問題  
(国立大学を中心に試験当日が授業となり会場確保が困難)
- 国内二次日程の他科目(物理・生物)との重複と調整
- 運営に携わる教員の評価と処遇

