

国際純粋・応用物理学連合 IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics)

1 沿革と概要

IUPAP は 1922 年欧米に日本が加わった 13 カ国の物理学会の代表がブリュッセルに会して設立され、その第 1 回総会は翌 1923 年パリで開かれた。その後多くの国・地域の物理学会や物理学を含む学術団体（例えば（自然）科学アカデミー）が参加し、2002 年には 47 の国と地域を含む汎世界的な組織として活躍している。

2 設立目的（2002 年 10 月総会承認）

- (1) to assist in the worldwide development of physics
- (2) to foster international cooperation in physics
- (3) to help in the application of physics toward solving problems of concern to humanity

上記の目的を以下の活動によって遂行する。

- (1) sponsoring international meetings
- (2) fostering communications and publications
- (3) encouraging research and education
- (4) fostering the free circulation of scientists
- (5) promoting international agreements on symbols, units and nomenclature
- (6) cooperating with other organizations on disciplinary and interdisciplinary problems

3 組織

(1) 運営組織

ア 総会 (General Assembly)

3 年ごとに通常秋に約 3 日間開かれるが、その際に 1 日か 2 日の **scientific session** を伴うのが慣習となっている。前回は 2002 年 10 月 8 日—12 日にドイツ・Berlin で開催され、次回は 2005 年 10 月 25 日—29 日に南アフリカ・Cape Town で開催される。

総会には理事会のメンバーと **liaison committee** の指名した若干名の代表者が出席する。重要事項は投票により過半数を得て議決される。各国（又は地域）は分担金の **share** 数に応じて定められた **vote** 数をもっている。日本の **vote** 数は 5 票。（各国から代表数を越えて出席するものは **observer** とされる。）理事会や各 **Commissions** の次期メンバーの候補は、各 **liaison committee** と理事会・**Commission** から予め推薦され、そのリストのなかから総会での投票により決定される。総会後にこれら新委員がその後 3 年間の IUPAP の活動を受け持つのである。

各 **commission** の **member** や理事会の **vice-president** は同じ役目を最大 2 期まで（6 年間）つとめることができ、**chairman** は原則として 1 期限り、**secretary**

は 2 期限りである。commission の中で役目が変わる（例、member が次の期の secretary 又は chairman になる）時は、6 年を越えても良い。

President については、まず President-Designate を投票で決めて 3 年間務めると、次期に President として 3 年間働き、その後 Past President として更に 3 年間理事会にとどまる。IUPAP の仕事の連続性を保つためである。

Secretary General と Associate Secretary General も 3 年ごとの総会で選ばれるのだが、IUPAP の業務の継続性のため長く続けるのが慣行とされている。

IUPAP の規約・細則（の変更）、活動方針、年会費その他すべてのことが総会で承認されなければならない。総会が IUPAP の最高決定機関なのである。

IUPAP への加入も総会のときに承認される。

イ 理事会 (executive council)

IUPAP の活動は総会の決定に従って行われるが、IUPAP の administration を遂行するのが executive council で毎年開催される。理事会は President, Past President, President Designate, 8 人の Vice-Presidents, Secretary General, Associate Secretary General の 13 名よりなる。前会長を除き、他のすべてのメンバーは総会で選挙により決め、その総会から 3 年後の総会まで務めることになる。8 人の Vice-Presidents の内 5 人は、commission の委員長から選ぶ。

IUPAP sponsored conferences を決定するのは理事会の役目である。

ウ その他

IUPAP は affiliated commission として、AC.1 (International Commission for Optics)、AC.2 (International Commission on General Relativity and Gravitation)、AC.3 (International Commission on Acoustics) を設けて関係国際学術団体との協力・調整を図っている。また、いくつかの commissions は優れた物理学上の業績に対して賞を与えている。

更に、commission をまたがった特別な問題を議論する Working Group(WG)ないしは Committee(C)が随時設置される。2004 年 11 月現在で以下の WG,C 等がある。

WG on Communication in Physics

WG on Women in Physics

WG on Condensed Matter Physics

WG of Particle and Nuclear Astrophysics and

Gravitational International Committee

WG of International Committee on Ultrahigh Intensity Lasers

WG on Nanoscience

WG on Energy

WG on High Magnetic Field

(2) 構成

ア Liaison Committee

IUPAP と各メンバー国・地域の物理学会等学術組織との連絡の窓口として **liaison committee** が設けられている。**liaison committee** のづくり方は国・地域にまかされている。ドイツ等かなりの国では物理学会が小委員会の1つとして **liaison committee** をつくっているが、アメリカや発展途上国の多くでは科学アカデミー（又はその下の物理委員会）がその役目をしている。日本では学術会議物理学研究連絡委員会 IUPAP 専門委員会が IUPAP の **liaison committee** である。

イ IUPAP commission

物理学の様々な分野に対応して IUPAP commission がおかれている。それぞれの分野・機能にふさわしい IUPAP 主催の国際会議を選定し、理事会に推薦する（そして理事会がこれを決定する）。またそれぞれの分野等での国際交流上の諸障害を検討し、その除去に努力する。

各 IUPAP commission は a)委員長 1 名、b)副委員長 1 名、c)幹事 1 名、d)委員 10 名よりなり、a)+c)+d)にあつては各国・地域よりのメンバーは高々1人に限られる。できるだけ多くの国・地域が IUPAP の活動に参加することが望ましいからである。IUPAP では pure physics に重点を置いてきたが、Bromley 会長の時(1984-87)以来 Applied physics の重要性が強調され、各 commission に副委員長を設け、委員長と副委員長のどちらかに industrial physics の代表をあてることになっている。

(3) 事務局

事務局はアメリカにある。事務局についての詳細な情報は

IUPAP Home Page: <http://www.IUPAP.org>

を参照。

(4) 構成会員

以下項目 7. その他に詳細を記述。

(5) 財政・予算

以下項目 5、6 に記述。

4 主な事業及び活動

(1) 国際会議の sponsor

IUPAP は毎年数多くの国際会議を sponsor している。それには 3 つの種類がある：

(A-General Conference) 各 commission の分野の全領域を cover し、その分野での発展を review するためのもので、3 年ごと（又は 2 年ごと）に開くことを常とする。出席者数は 750-1,000、ないしそれ以上。

(B-Topical Conference) 各 commission の分野の中で broad sub-field に集中したもの。A 型の会議のない年に企画するのが通例である。出席者数は 300-600 人程度。

(C-Special Conference) 上の B 型よりももっと限定した specialized topics についての会議で、出席者数は 50-200 人程度。

いずれの conference においても講演者・出席者ともに汎世界的でなければならない。例えば、1 つの地域（ヨーロッパ）内の国際会議は IUPAP sponsor の対象とならないのである。こうした国際会議の sponsor は IUPAP の活動の最も重要な柱の 1 つである。

5 財 政

2002 年 10 月の総会で報告された 2004 年 10 月開催の理事会での報告によれば、2003 年度会計は収入 \$423,462、支出 \$343,212 である。

IUPAP の財源の大部分は各国（又は地域）が毎年支払う分担金で賄われ、その他に ICSU と UNESCO から若干の支援がある。メンバーは表 1 に示した Unit に相当する分担金を支払う。Unit 数は総会の際に決定される。2002 年 10 月の総会において、Unit あたりの分担金が従来の 2,500 スイスフランから 2003 年分が 1750 ユーロ、2004 年分が 1800 ユーロ、2005 年以降は 1850 ユーロに変更された。IUPAP の支出の大部分は IUPAP sponsored conferences への補助である。

我が国の 2003 年度分担金は 26250 ユーロ。

6 最近の動き

20 ある commission (C と略す)それぞれがさまざまな国際会議を世界各地で開催している。その詳細は、IUPAP Home Page : <http://www.IUPAP.org>。

IUPAP が 1999 年に発足させたワーキンググループ “Women in Physics” の我が国での活動は日本物理学会・日本応用理学会が核になった。それが発展して 2003 年 10 月には「男女共同参画学協会連絡会」が結成され、大きな影響力を持つにいたっている。加えて、アインシュタインが後世を驚かす 3 編の論文を発表した 1905 年を記念して IUPAP は 2005 年を「物理学の年」(World Year of Physics; WYP) と宣言し、さまざまな活動が世界的な規模で計画されている。我が国でも Japan Committee on WYP2005 が設立され、準備が進んでいる。

7 日本学術会議との関連

- (1) 国内委員会名称：学術会議物理学研究連絡委員会 IUPAP 専門委員会
- (2) 経緯等：1922 年の IUPAP 設立時より日本はそのメンバーであり、物理研究連絡委員会発足と同時に学術会議が関与してきたと予想される。
- (3) 日本人役員：過去会長を始め多くの役員として我が国の研究者が関与してきている。

現在の役員一覧は以下項目 9 を参照。

- (4) 日本の分担金：26250 ユーロ (2003)
- (5) 日本における会議開催

実績：社会に大きな影響を与えた会議が数多く開催されている。たとえば、1952 年京都で開催された理論物理国際会議は戦後の物理学の世界的な発展の出発点になった。その後も数多くの国際会議が IUPAP の後援のもとわが国で開

催されてきている。たとえば、最近10年間に開催された主な会議は以下の通りである（Cはcommissionの略）。

C8.1 EP2DS-12 -- 12th International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems 1997年9月22-26日 東京

C4.1 Neutrino98 -- 18th International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics 1998年6月4-9日 高山

C8.2 HCIS-11 -- Nonequilibrium Carrier Dynamics (Hot Carriers) in Semiconductors 1999年7月19-23日 京都

C10.2 ILC-99 -- International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter 1999年8月23-27日 大阪

C8 ICPS2000 -- 25th International Conference on the Physics of Semiconductors 2000年8月18-22日 大阪

C10 EXCON2000 -- 2000 International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter 2000年8月22日 大阪

C11 ICHEP2000 -- International Conference on High Energy Physics 2000年7月27日-8月2日 大阪

C12 SPIN2000 -- 14th International Spin Physics Symposium 2000年10月16-21日 大阪

C6.1 4th International Conference on Biological Physics 2001年7月30日-8月1日 京都

C11.2 HEACC2001 -- The 18th International Conference on High Energy Accelerators 2001年5月26-30日 つくば

C16.1 ICPIG -- 25th International Conference on Phenomena in Ionized Gases 2001年7月17-22日 名古屋

C5.1 LT-23 -- 23rd International Conference on Low Temperature Physics 2002年8月20-27日 広島

C12.1 PANIC02 -- XVI International Conference on Particles and Nuclei 2002年9月30日-10月4日 大阪

C4 ICRC2003 -- 28th International Cosmic Ray Conference 2003年7月31日-8月7日 つくば

C15.1 ICAMDATA2004 -- 4th International Conference on Atomic and Molecular Data and Their Applications 2004年10月5-8日 岐阜県土岐市

AC1.1 ICO'04 -- 2004 ICO International Conference: Optics & Photonics in Technology Frontier 2004年7月12-15日 千葉

予定：2006年には磁気物理学国際会議が京都で開催される。ここには基礎・応用の広い分野の研究者3000人の参加が見込まれている。

“Women in Physics” :Ed. B. K. Hartline and Dongqi Li (AIP Conference Proceedings,
Vol 628, 1992)

“Physics Now”(International Commission on Physics Education, 2004)

9 その他

(1) IUPAP のメンバー

2002 年 11 月の総会において確認された IUPAP のメンバーである国（又は地域）は以下のとおりである。*印は IUPAP 発足時の 13 カ国で、右欄は Unit 数と Votes 数である。（* = non-voting members）

Country	Unit	Votes
Argentina	2	2
Australia	4	3
Austria	2	2
Belgium *	4	3
Brazil	4	3
Bulgaria	1	1
Canada *	8	4
Chile	1	1
China-The Chinese physical society, Beijing	8	4
China-The physical society located in Taipei	3	2
Croatia	1	1
Cuba +	1*	*
Cyprus	1	1
Czech Republic	2	2
Denmark *	3	2
Egypt	1	1
Estonia	1	1
Finland	3	2
France *	15	5
Germany	15	5
Ghana +	1*	*
Hungary	3	2
India	4	3
Ireland	1	1
Israel	2	2
Italy	12	5
Japan *	15	5
Korea	3	2
Latvia	1	1
Lithuania	1	1
Mexico	1	1
Netherlands *	4	3
New Zealand	1	1
Norway *	3	2
Poland *	4	3
Portugal	1	1
Russia	18	6
Saudi Arabia	1	1
Slovak Republic	1	1

Slovenia	1	1
South Africa *	3	2
Spain *	4	3
Sweden	8	4
Switzerland *	4	3
Turkey	1	1
United Kingdom *	12	5
U.S.A. *	18	6
計		208 111

(2) IUPAP の Commissions とそれらへの日本からのメンバー (2002-2005)

C. 2 -SUN-AMCO	盛永 篤郎 (東京理科大学工学部)
C. 3 -THERMODYNAMICS & STATISTICAL PHYSICS	西森 秀稔 (東京工業大学理工学研究科)
C. 4 -COSMIC RAYS	村木 綏 (名古屋大学太陽地球環境研究所)
C. 5 -LOW TEMPERATURE PHYSICS	福山 秀敏 (東北大学金属材料研究所) Chair
C. 6 -BIOLOGICAL PHYSICS	伏見 譲 (埼玉大学工学部)
C. 7 欠番	
C. 8 -SEMICONDUCTORS	榊 裕之 (東京大学生産技術研究所)
C. 9 -MAGNETISM	前川 禎通 (東北大学金属材料研究所)
C.10 -STRUCTURE & DYNAMICS of CONDENSED MATTER	寺倉清之 (北海道大学創成科学研究機構) Vice Chair
C.11 -PARTICLES & FIELDS	山中 卓 (大阪大学大学院理学研究科)
C.12 -NUCLEAR PHYSICS	永宮 正治 (高エネルギー加速器研究機構) Chair
C.13 -PHYSICS FOR DEVELOPMENT	黒川 真一 (高エネルギー加速器研究機構)
C.14 -PHYSICS EDUCATION	兵頭 俊夫 (東京大学大学院総合文化研究科) Vice Chair
C.15 -ATOMIC & MOLECULAR PHYSICS & SPECTROSCOPY	山崎 泰規 (東京大学大学院総合文化研究科) Secretary
C.16 -PLASMA PHYSICS	犬竹 正明 (東北大学大学院工学研究科)
C.17 -QUANTUM ELECTRONICS	植田 憲一 (電気通信大学レーザー新世代 研究センター) Secretary

C.18 -MATHEMATICAL PHYSICS

小嶋 泉 (京都大学数理解析研究所)

C.19 -ASTRO PHYSICS

小山 勝二 (京都大学大学院理学研究科)

C.20 -Computational Physics 高田 俊和 (日本電気基礎・環境研究所)

Chair

Executive Council

福山 秀敏 (Vice-President)

(東北大学金属材料研究所)

(注) C.1 は Finance Commission で、会長と前会長からなる。C.2 の SUN-AMCO は Symbols, Units, Nomenclature, Atomic Masses and Fundamental Constants の略であり、もとの C.2 SUN と C.13 AMCO が合体したものである。

(3) IUPAP 総会での Unit 数と Vote 数の関係

Unit の数	1	2-3	4-6	7-9	10-15	16-18
Votes および Official delegates の数	1	2	3	4	5	6