

分 科 会 説 明 資 料

(第 3 部)

環境学委員会
数理科学委員会
物理学委員会
地球惑星科学委員会
情報学委員会
化学委員会
総合工学委員会
機械工学委員会
電気電子工学委員会
土木工学・建築学委員会
材料工学委員会

環境学委員会の分科会について

1 分科会名 IGBP・WCRP・DIVERSITAS 分科会
2 設置趣旨等 ICSU 傘下の地球環境変化研究の国際プログラムである IGBP(International Geosphere Biosphere Programme)、WCRP(World Climate Research Programme)および DIVERSITAS(International Programme of Biodiversity Science)は現在、国際的に連携強化が ICSU を中心として進められている。これらの3つのプログラムに関連した国内での活動の連携強化を図るために、合同分科会とする必要がある。また、この分科会は地球惑星科学委員会との合同として設置する。 なお 21 期では、IGBP・WCRP 合同分科会として進め、DIVERSITAS はその下の小委員会であったが、国際的には ESSP(Earth System Science Partnership)として横並びのプログラムであるため、その形に合わせて、3つの合同の分科会とした。 なお、それぞれの邦訳は以下の通りです。 IGBP: 地球圏生物圏国際共同研究計画 WCRP: 世界気候研究計画 DIVERSITAS: 生物多様性科学国際共同研究計画 (審議事項) 各プログラム傘下のプロジェクトの代表を想定して、約 30 名程度の委員が必要である。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名: 安成哲三 職名: 名古屋大学地球水循環研究センター・教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名

環境科学分科会

2 設置趣旨等

環境学の今後の推進と展開のために、科学的な視点から体系化を検討する。
環境科学・技術の課題について、環境研究の戦略的展開の方向と提案を検討する。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：栗原 和枝

職名：東北大学原子分子材料科学高等研究機構 教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名

環境思想・環境教育分科会

2 設置趣旨等

設置趣旨：日本政府はヨハネスブルグにおける地球サミットで、E S D（持続可能な開発教育）の10年に全面的支援を表明している。E S Dは、E E（環境教育）のグローバルな発展型であるが、日本での研究体制は共に極めて不十分である。そうした国際貢献のためにも、またわが国の次世代教育上も喫緊の課題である。「学術の動向」2006年4月号に特集した「環境教育」、その基礎となる「環境思想」の研究教育の推進体制の検討、提言に向けて日本学術会議として発信可能な研究・検討、そのための関係者のネットワークと調整を目的として設置する。

（審議事項）

- ・環境思想の系統理解と「環境と人間の基本的な関係」のあり方
- ・国内外の環境教育の実情把握と情報発信
- ・わが国における環境教育の推進方策とその課題（提言のまとめ等）

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：氷見山 幸夫

職名：北海道教育大学教育学部教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名

環境政策・環境計画分科会

2 設置趣旨等

対象とする特定の汚染物質の除去や騒音対策のように対症療法を中心としていた公害時代とは異なり、環境政策あるいは環境計画は持続可能な社会の形成を中心課題に据えることが求められるようになってきた。低炭素社会、循環型社会、自然共生社会のように社会自身の姿が目標として設定されているのはその象徴である。社会政策、経済政策との関係についても、経済成長と環境対策が相反するものであった公害時代と今日では全く異なり、相補う関係を持たせることも可能である。また、環境技術の開発と導入、自然環境保全を政策・計画によって促進させることが期待されている。

そのような状況の下では、環境政策と環境計画への学術の貢献のありかたについても従来の個別分野を中心とした貢献に加えて分野横断的な学術としての貢献が求められる。

そこで、第一部、第二部、第三部を横断して会員・連携会員が有する多様な考え方の交流を図り、政策・計画への学術面の貢献を高めることを目的とする。

(審議事項)

国内外の今日的な課題に対する環境政策・計画面での提言

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 花木 啓祐

職名： 東京大学大学院工学系研究科教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名

自然環境保全再生分科会

2 設置趣旨等

近年の人間活動の影響によって劣化の著しい自然環境を適切に保全し、また必要に応じて修復・再生することは、持続可能な社会を築く上での重要な課題となっている。修復する対象としては、多様な空間的スケールの自然環境のみならず、古来、伝統的な営みの中で維持されてきた人間と自然との密接な関係性をも含む。そのような社会的な要請に応えるためには、科学・技術のあらゆる領域に蓄積されている「知」と「技」を有効に活用するとともに、人類にとっての新たな課題であるともいえる生物多様性保全、自然再生を含む生態系管理に直接寄与することのできる新しい科学領域の構築が必要である。本分科会は、そのような複合的、総合的な領域としての自然環境保全再生科学のすみやかな発展をはかるための方策を、既存の異なる領域の研究者が結集して審議するとともに、生物多様性の保全や自然再生に係わる政策に対して科学的な立場から時宜に適った適切な助言をすることのできる科学者フォーラムを構築することを目的とする。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 鷲谷いづみ

職名： 東京大学大学院教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名

環境リスク分科会

2 設置趣旨等

現代社会において、環境リスク対応は、人と生物および生態系全てを念頭に置いた、科学的基盤による環境リスク評価、リスクマネジメント、リスクコミュニケーション（1部から3部にまたがる）であり、多くの学問領域の協力と専門的な知識が不可欠の学際的な分野である。

しかし日本では、未だ社会の中での位置づけが弱く、またこれまで学としての確立や次代の専門家を養成する教育体制の整備も十分ではない。従来 of 公害に対するような手法では、アスベスト問題に代表されるように、数十年経ってから国民の生命や健康に関する大きな犠牲と多大な修復・補償費用を必要とすることが起こりうることを肝に銘じなければならない。また、東日本大震災に派生した放射性物質汚染への対応に関しては、リスク評価、リスク管理、リスクコミュニケーションいずれにおいても不十分であり、国民のフラストレーションの原因となった。

わが国で21世紀に環境リスク評価・リスクマネジメントおよびリスクコミュニケーションを含む科学的な環境リスク対応の諸科学を発展させること、アジア諸国をはじめとする諸外国との国際協力、専門家の育成を一層はかることを目的として本分科会が設置された。すでに20期、21期と4年間において、関連学会と連携して公開シンポジウムを開催し、環境リスクに関する普及、啓発を行ってきたところであるが、今期はさらに活動を発展させ、特に放射性物質に関しては急務の課題として、設置目的に沿った活動を展開していく。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:那須民江

職名:名古屋大学大学院医学系研究科・教授

環境学委員会の分科会について

1 分科会名 都市と自然環境分科会
2 設置趣旨等 巨大人口都市における自然地や緑被地の都市環境における重要性とその持続的保全管理における重要性とその持続的保全管理に関する科学的検討をすすめる。特に、東京都心域に 90 年の歴史を重ねる man made landscape である明治神宮の森の現状と将来展望について調査検討を重ねる。 (審議事項) 具体的には自然的歴史的緑地調査小委員会（濱野周泰小委員長）の下で 1. 神宮の森の植物界、菌界、動物界の実態を把握、 2. 各生物相のインベントリーと生態情報の把握と情報発信 3. 生物の環境形成作用と相互作用のあり方 4. 都市環境における持続的保全管理策とその課題（提言のまとめ等） その他、石川幹子委員長の下で、神宮外苑の都市における緑被地の歴史的遺産に関する意義について審議する。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 進士五十八 職名： 東京農業大学名誉教授／公益社団法人大日本農会副会長

数理科学委員会の分科会について

1 分科会名 数学分科会
2 設置趣旨等 数学は、最古の学問分野の一つであり、長い歴史を持つ一方、現代に至っては、多方面への広がりを増している。古くからあった、幾何学、代数学、解析学といった諸分野は、抽象性を増し、高度に発達している。他方、工学、経済学、生物学などへの応用に直接結びつく数学が、コンピュータの発展などとも関わって、大きな発展を遂げている。これらの諸数学は、現代文明を成立させる諸科学に不可欠な土台を形成している。 多方面に及ぶ数学の諸分野の現状を把握し、多くの分野の相互の交流を図り、また、今後の発展に必要な諸方策を考えることが重要であり、これが設置の目的である。 (審議事項) 数学およびその近接諸分野の研究状況について、審議検討する。また、数学およびその近接諸分野の研究活性化のために必要な方策を探る。 数学およびその近接諸分野に属する諸学会の連携をはかる。 今期は「数学と社会との関わり」(産学協同等)について審議する予定である。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 楠岡成雄 職名： 東京大学大学院数理科学研究科教授

数理科学委員会の分科会について

1 分科会名

数理統計学分科会

2 設置趣旨等

統計学は諸学にまたがる広い学問領域であり、数理統計学を中心としながらも、その範囲は数理科学の範疇を超えている。また、その社会的な影響は大変大きい。

このような、統計学について、学術会議の中で議論が行われる場が必要であり、現在の分野別委員会の制度のもとでは、数理科学委員会の中に数理統計学分科会を設置し、他委員会の統計学関連の会員・連携会員を含めた形の運営形態をとることによって、統計学全般の教育・研究について議論する。

(審議事項)

数理統計学の教育・研究に関わる諸問題、数理統計学の社会における役割に関わる諸問題、統計学の学術会議での扱いについて審議する。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 竹村 彰通

職名： 東京大学大学院情報理工学研究科教授

数理科学委員会の分科会について

1 分科会名 数学教育分科会
2 設置趣旨等 現在日本の教育は、少子化の進行、若者の学力低下と理科離れなどにより、非常に大変な状況にある。数学教育は初等・中等教育において重要な位置を占めている。また、大学の基礎教育においても数学は重要である。数学において教育の占める比重は大きく、日本の数学者のほとんどは、数学教育を本務の一つとして活動している。 このように、数学教育は数学者が社会にかかわる中で、最も中心的で重大な仕事である。その重大さに鑑み、数学教育分科会を設け、数学教育にかかわる諸課題について検討を行う。この分科会では、数学教育を研究する立場と数学を研究する立場の双方の会員と連携会員が、数学教育にかかわる意見を交換し、課題の解決に努力する。 また、ICMI (International Commission on Mathematical Instruction)の活動の日本の窓口となり、国際的な数学教育の活動に参加する。 (審議事項) 初等・中等教育における算数・数学教育の在り方、教員養成系学部での数学教育の在り方、大学基礎教育における数学教育の在り方、数学の専門教育の在り方、国際的な数学教育に関連した活動にかかわることについて審議する。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 森田 康夫 職名： 東北大学 教養教育院 総長特命教授

物理学委員会の分科会について

1 分科会名 IUPAP 分科会
2 設置趣旨等 物理学および応用物理学における国際機関として最も大きな学術連合。国際学会の開催援助、物理学教育の促進などの活動を行っており、日本からは 17 の分野別コミッションと役員会に委員を送っている。 (審議事項) 関係学会と連携し、国際学術団体の活動の周知・広報を行う。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 前川禎通 職名： 日本原子力研究開発機構先端基礎研究センター長

物理学委員会の分科会について

1 分科会名 IAU 分科会
2 設置趣旨等 IAU（国際天文学連合）を通して天文学の国際協力活動を行うための国際対応委員会。IAU は、1919 年に設立された世界の天文学者が集結する世界組織で、ICSU に属する 30 の学術団体の一つである。2011 年現在の加盟国は 70 ヶ国、会員は約 1 万名である。日本は設立当初のメンバー 7 ヶ国の 1 つであり、日本人会員は現在約 600 名で、米、仏に次いで第 3 位である。2012-15 の会長は学術会議連携会員の海部宣男氏。多くの分野別コミッションにも日本人役員がいる。 本分科会は、天文学・宇宙物理学分科会と合同で開催する。 (審議事項) ・ IAU の新会員の推薦 ・ IAU の活動への協力と広報 ・ IAU の組織やルールの検討 ・ その他関連する事項
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 岡村定矩 職名： 東京大学大学院理学系研究科教授

物理学委員会の分科会について

1 分科会名

物性物理学・一般物理学分科会

2 設置趣旨等

物理学は自然の認識する基本的方法であり、人類・社会のあり方に大きな力を持つということが20世紀に明らかになった。21世紀には優れた物理学の知識によって人類を更に豊かにすることが求められている。そのために、21世紀の物理学の展望を見極めることが必要である。

物理学委員会がその責務を果たすべく、物性物理学・一般物理学分科会を提案する。

当分科会は、物質や場の存在形態と発展を対象とする基礎科学の研究を進展させるために、大型プロジェクトから個人型研究までをも包含する研究や体制のあり方を分析し、政策立案・提言等に資することを主たる目的とする。また、教育・人材育成や社会へのアウトリーチの視野も重視し、国際的主導性を更に増すための方策も検討する。

これにより、物性物理学・一般物理学がいままで社会に果たしてきた重要な役割を、将来更に発展させることを目指す。

(審議事項)

1. 当該研究の意義とあり方
2. 有効な政策提言のための社会・政府行政機関との意思疎通のあり方

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 田島 節子 （大阪大学大学院理学研究科）

職名： 教授

物理学委員会の分科会について

1 分科会名

素粒子物理学・原子核物理学分科会

2 設置趣旨等

素粒子物理学・原子核物理学は、物質を構成する究極の要素は何か、その究極の要素を支配する物理法則は何か、そして、その物理法則と時空とはどう関係するのかを解明する基礎科学である。原子核や素粒子の大きさは、一兆分の一センチメートルから一京分の一センチメートルといった小さなスケールであり、それらを観測するための顕微鏡として加速器と呼ばれる装置が必要である。最先端素粒子・原子核物理学の研究のためには、ギガ（10 の 9 乗）あるいはテラ（10 の 12 乗）電子ボルトといった大きな加速エネルギーが必要となり、加速粒子の種類も電子・陽子・重イオンと多岐に亘る。また、大型プロジェクトとなるため世界的な連携や協力も必要である。この分野における日本の研究は、これまで理論・実験両面においてめざましい成果を挙げてきた。本分野の今後の研究推進には、必要な研究施設がますます大型化する現状を直視しつつ国際動向に充分留意した、厳しい分析と注意深い立案が必要である。本分科会は、研究者の英知を集めて広くかつ深く議論を展開し、コミュニティとの連携をもちながら、本分野の科学の進め方に関する提言を行なう。

（審議事項）

- ・素粒子物理学と原子核物理学の現状の分析。
- ・本分野の日本における今後の研究の進め方と国際分担のあり方。
- ・本分野の社会的に与える影響の分析と社会への貢献。
- ・本分野に対する社会の理解の増進。
- ・その他、関連する事項。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 岡 眞

職名： 東京工業大学・教授

物理学委員会の分科会について

1 分科会名

物理学委員会天文学・宇宙物理学分科会

2 設置趣旨等

宇宙の理解を進める研究は、宇宙そのものの歴史・構造・運動の理解にとどまらず、私たち自身の起源、及び、宇宙史的位置づけを認識する上で基本的重要性をもっている。それゆえ宇宙は、ひろく子供や社会人の関心をひきつけてやまない。

本分科会は、天文学・宇宙物理学分野における研究者の英知を集め、分野コミュニティや物理学分野の広範な分野の研究者と連携しつつ、天文学・宇宙物理学・関連分野の研究のわが国における長期的発展の方向性を諮る。また、国際的研究者コミュニティとの共同事業を推進して、人類の宇宙理解に資することを目的とする。同時に、関係学協会との協力を深く進め、日本学術会議との積極的な連携関係を構築するとともに、宇宙や科学についての社会の理解の増進、教育普及に努める。

(審議事項)

- ・天文学および宇宙物理学の推進（長期展望・大型計画・基盤的研究など）に関する事項
- ・研究推進体制、科学政策立案に関する事項
- ・国際天文学連合および国際協力に関する事項
- ・宇宙・科学に関する知見の社会的普及・教育に関する事項
- ・その他関連する事項
- ・上記にかかわる報告、提言等の審議決定

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 観山 正見

職名： 国立天文台 台長

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会地球・惑星圏分科会
2 設置趣旨等 地球は大気、海洋、固体、生命などのサブシステムが非線形な結合をし、さらに太陽系という巨大システムの一部をなし、それに応じたさまざまな時間、空間スケールの変動がおきている。旧来、地球物理、地球化学、地質学、地理学などの個別の手法でその変動を観測することにより理解してきたが、包括的理解のためにはそれらの手法を統合し、新しい地球惑星科学のあり方を考えることが必要である。さらにそれに付随して、学界、教育のあり方なども検討してゆく必要がある。また、わが国の科学技術政策における地球惑星科学の役割を議論し、提言をまとめることが本分科会の設置目的である。 (審議事項) 宇宙的・地質的時間スケールから微視的・極短時間スケールまでの広い範囲の時空間を対象とする地球惑星科学全体を発展させるための課題を探り、その解決策等について審議する。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：大久保 修平 職名：東京大学地震研究所教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名

地球惑星科学委員会地球・人間圏分科会

2 設置趣旨等

21世紀にはいり、地球環境問題と大規模自然災害の問題はますます深刻の度を増している。これらの問題に対処するには、地球科学的な観点から、地球と人間の相互作用の実態を理解し、その対策案を練ることが社会的に大きく期待されている。この社会的期待に学問的に応えるべく、地球・人間圏分科会では、時間的には人類の発生から現在まで、空間的には、地球全体から地域や日常生活空間までを対象とし、地球表面の自然現象及び自然と人間活動の相互作用による現象の理解、その仕組みの理解、地球環境に関する将来予測をおこない、地球環境問題および防災に対する政策的提言を行うのを目的とする。

(審議事項)

地球表面の自然現象及び自然と人間の相互作用に係る地球惑星科学の諸分野に共通する課題、ならびに研究成果の地球環境問題・防災・教育に対する社会還元に関すること

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：氷見山 幸夫

職名：北海道教育大学教育学部教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会社会貢献分科会
2 設置趣旨等 近年、環境・資源・エネルギー・自然災害など地球と人間社会の関係に関する問題はますます顕在化し、かつグローバルな規模となっている。このような課題への対応に関して、地球惑星科学の役割は増々大きくなっている。本分科会は、地球惑星科学が社会に対してどのような貢献ができるのかを考え、計画の提言・実施を行う。具体的には、人材の育成、教育、普及や広報、啓発活動、社会貢献事業などの推進を実施する。 活動は、主に地球惑星科学委員会地球・惑星圏分科会、地球・人間圏分科会と協力し、また地球惑星科学連合をはじめ各学協会等と連携して実践する。シンポジウムやワークショップなどを実施し、報告書を作り、また、提言を積極的に行って、地球惑星科学と社会との接点を拡充することを目的とする。 (審議事項) 1 地球惑星科学の社会への普及についての提言と実行計画の立案および学協会等との連携による実施について 2 地球環境・資源・エネルギー・自然災害など、地球と社会に関する問題の実態や、課題についての広報・啓発活動への提言や実行計画の立案および学協会等との連携による実施について 3 地球惑星科学に関する教育や人材育成についての提言や実行計画の立案および学協会等との連携による実施について
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：北里 洋 職名：独立行政法人海洋研究開発機構 海洋・極限環境生物圏領域 領域長

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名

地球惑星科学委員会 IGU 分科会

2 設置趣旨等

IGU は ICSU(国際科学会議)の古くからのメンバーであり、各国の国内委員会や ICSU の主導する IGBP などの国際プロジェクトとの連携を強化しつつ、地球環境研究や国際理解をはじめとする全人類的課題に精力的に取り組んでいる。わが国では平成 17 年 9 月まで、日本学術会議地理学研究連絡委員会が日本を代表して国内委員会の役割を担い、国内の関連学会・研究者が IGU の活動を通して世界の地理学の振興と人類社会への貢献に寄与するのを支援してきた。そのような国内委員会の活動を継承しつつ、新生日本学術会議の理念に沿った、社会への貢献がよく見える国際対応を具体化するのが、本分科会設置の目的である。

(審議事項)

1. IGU と連携した国際的・国内的な地理学・地理教育の振興普及と社会貢献、および他分野との協働の推進。
2. ICSU が設置した IGBP や IHDP などの国際研究計画への地理学サイドからの参加の促進。
3. IGU への役員等の推薦。
4. IGU が関係する国際会議等への代表の派遣。
5. IGU が関係する国際会議等の日本への招致。
6. その他 IGU の活動への協力、支援、助言、わが国からの参加の促進に関する事項。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名: 氷見山 幸夫

職名: 北海道教育大学教育学部 教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会 INQUA 分科会
2 設置趣旨等 国際第四紀学連合（INQUA）は、1928年に設立された国際組織で、国際科学会議（ICSU）に所属する学術連合の一つである。INQUAは地球の歴史の中で最も新しい第四紀の自然史と人類史を探究し、地球環境と人類の現状についての認識を深めるとともに、その未来を予測して有効な対策を検討するための実証的な基盤を確立することを目的としている。第四紀学は地球惑星科学を中心に、工学、生命科学、歴史考古学などを総合して極めて高い学際性をもつ。このため国際的にも国内的にも高いレベルの研究交流と発信を保証し連絡調整を担う組織が必要である。国際的な組織であるINQUAに対応して、これまで地球惑星科学委員会国際対応分科会INQUA小委員会が日本を代表して日本の第四紀学の推進に努めてきた。INQUA分科会を新たに設置する目的は、新しい学術会議の理念に則った国際対応活動を一層発展させて、グローバルな視点から第四紀環境変動の理解の促進に貢献することと、日本・アジア地域の第四紀研究を推進して研究成果の交流と発信を活性化することにある。 (審議事項) 1. INQUA と連携した国際的および国内的な第四紀学の振興、普及および社会貢献に関する事項。 2. INQUA に関する役員等の推薦、国際会議等への代表の派遣、国際会議等の日本への招致に関する事項、2015 年 INQUA 大会日本開催の準備。 3. 国際的キャンペーン・共同研究企画への対応に関する事項。 4. その他 INQUA の活動への協力、支援、助言、わが国からの参加の促進に関する事項。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：奥村 晃史 職名：広島大学大学院文学研究科教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 IUGS 分科会
2 設置趣旨等 国際地質科学連合（International Union of Geological Sciences：IUGS）は、地球生命史、金属・非金属資源、エネルギー資源、地球環境、気候変動史、自然災害、地質汚染、地球動態等を明らかにする地質科学の多様な課題に継続的に対処するため、1961年に設立された国際組織である。地球に関する研究を奨励し促進すること、国際的ならびに学術的な共同研究が必要とされる問題の研究を援助すること、地質科学に関する社会の理解を得ることに努め、人類社会が抱えている諸問題の地質科学的側面を明らかにすることを目的とする。2005年9月までは、日本学術会議地質学研究連絡委員会が、日本を代表してIUGS国内委員会の役割を担っていたが、いまでは新しい学術会議の理念に沿った国際対応を具現化するために、その役割を継承しつつ国際的な学術交流と社会貢献を行なうことが本分科会設置の目的である。 （審議事項） 1. IUGS と連携した国際的および国内的な地質科学の振興、普及および社会貢献に関する事項 2. IUGS に関する役員等の推薦、国際会議等への代表派遣、国際会議等の日本への招致に関する事項 3. 国際的な標準化が必要で地球の理解に必須である地質年代に関する事項 4. 暫定的な審議事項として、ユネスコの支援プログラムであるジオパーク活動や国際地学オリンピック大会への協力に関する事項
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 北里 洋 職名： （独）海洋研究開発機構、海洋・極限環境生物圏領域、領域長

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会 IUGG 分科会
2 設置趣旨等 国際測地学及び地球物理学連合（International Union of Geodesy and Geophysics ; IUGG）は、国際科学会議（ICSU）の下に、1919年に設立された組織であり、国際協力を通して測地学・地球物理学の発展を促進することを使命としている。2005年9月までは、日本学術会議地球物理学研究連絡委員会が、その後は日本学術会議地球惑星科学委員会国際対応分科会IUGG小委員会が、日本を代表して国内委員会の役割を担い、国内の関連学会・研究者がIUGGの活動を通して世界の測地学・地球物理学の振興と人類社会への貢献に寄与するのを支援してきた。そのような国内委員会の活動を継承しつつ、新しい日本学術会議の理念に沿った国際対応を具体化するのが、本分科会設置の目的である。 （審議事項） 1. IUGG と連携した国際的および国内的な測地学・地球物理学の振興、普及および社会貢献に関する事項 2. IUGG に関する役員等の推薦、国際会議等への代表の派遣、国際会議等の日本への招致に関する事項、その他 3. IUGG 傘下の国際協会への対応体として当分科会の下に設置された小委員会の間の連携に関する事項
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：大久保 修平 職名：東京大学地震研究所 教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会国際対応分科会
2 設置趣旨等 地球惑星科学分野の国際活動の振興について議論する。また、ICSU傘下の個別の国際委員会との対応を進めている分科会間の連絡・調整を行う。また、学術会議の国際対応活動を受け、地球惑星科学分野としての対応・活動方針を議論する。 (審議事項) 地球惑星科学分野の国際活動の振興，国際対応分科会間の連絡・調整，学術会議国際活動の一部としての役割について
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：中島 映至 職名：東京大学大気海洋研究所 地球表層圏変動研究センター長

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 IGBP・WCRP・DIVERSITAS 分科会
2 設置趣旨等 ICSU 傘下の地球環境変化研究の国際プログラムである IGBP(International Geosphere Biosphere Programme)、WCRP(World Climate Research Programme)および DIVERSITAS(International Programme of Biodiversity Science)は現在、国際的に連携強化が ICSU を中心として進められている。これらの3つのプログラムに関連した国内での活動の連携強化を図るために、合同分科会とする必要がある。なお、この分科会は、環境学委員会との合同として設置する。 なお 21 期では、IGBP・WCRP 合同分科会として進め、DIVERSITAS はその下の小委員会であったが、国際的には ESSP(Earth System Science Partnership)として横並びのプログラムであるため、その形に合わせて、3つの合同の分科会とした。 なお、それぞれの邦訳は以下の通りです。 IGBP: 地球圏生物圏国際共同研究計画 WCRP: 世界気候研究計画 DIVERSITAS: 生物多様性科学国際共同研究計画 (審議事項) 各プログラム傘下のプロジェクトの代表を想定して、約 30 名程度の委員が必要である。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名: 安成哲三 職名: 名古屋大学地球水循環研究センター・教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会地球惑星科学企画分科会
2 設置趣旨等 企画分科会は、地球惑星科学委員会の方針を受け、日常的な方針決定を行う。 分科会 は会員、分科会の役員、そのほかの連携会員、計 10 数名により構成される。 (審議事項) 1 地球惑星科学の今後のあり方を検討し、提言をまとめる 2 地球惑星科学の社会への貢献・アウトリーチの在り方を検討する 3 国際的な地球惑星科学分野との連携を積極的に推進する 4 地球惑星科学の研究・教育の振興のため、地球惑星科学連合など研究者コミュニティとの連携を進める 5 地球惑星科学分野と他分野の連携を推進する 6 地球惑星科学分野における大学の在り方，人材育成推進のため，議論および活動をおこなう
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：永原 裕子 職名：東京大学大学院理学系研究科教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会 SCOR 分科会
2 設置趣旨等 海洋研究科学委員会（Scientific Committee on Oceanographic Research: SCOR）は、国際科学会議（ICSU）の下に、1957 年に設立された組織であり、国際協力を通して海のすべての科学の発展を促進することを使命としている。2005 年 9 月までは、日本学術会議海洋科学研究連絡委員会が、その後は日本学術会議(20 期)地球惑星科学委員会国際対応分科会 SCOR 小委員会、次いで日本学術会議(21 期)地球惑星科学委員会 SCOR 分科会が、日本を代表して国内対応委員会の役割を担い、国内の関連学会・研究者が SCOR の活動を通して世界の海洋科学の振興と人類社会への貢献に寄与するのを支援してきた。そのような国内委員会の活動を継承しつつ、新しい日本学術会議の理念に沿った国際対応を具体化するのが、本分科会設置の目的である。 (審議事項) 1. SCOR と連携した国際的および国内的な海洋科学の振興、普及および社会貢献に関する事項 2. SCOR に関する役員等の推薦、国際会議等への代表の派遣、SCOR 作業部会の申請・活動状況評価、その他 3. 東京大学大気海洋研究所（日本学術会議の勧告によって創設された共同利用・共同研究拠点）の組織・運営に対し、全国の海洋科学コミュニティーの意志を反映させる役割
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：蒲生 俊敬 職名：東京大学大気海洋研究所 教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名 地球惑星科学委員会 IMA 分科会
2 設置趣旨等 世界の鉱物科学の発展と普及に貢献するという国際鉱物学連合（IMA）の活動を推進し、鉱物科学において我が国の活動を振興し、この分野の我が国のサイエンスを世界に発信する。さらに、関連する鉱物学、岩石学、地質学、隕石学、地球化学など、我が国における地球と惑星の物質科学の推進とその成果の世界への発信を促進し、鉱物科学に関連する多様な国際会議での我が国の研究者の活動を支援し促進する。 (審議事項) 1. 国際鉱物学連合（IMA）の各コミッションの活動状況の調査し、次年度の活動計画を策定する。 2. IMA およびこれに関係する団体の企画する国際会議にセッションを提案し、あるいは国際会議の招致を検討するなど、我が国の Initiative を発揮する。 3. IMA の各コミッションのメンバーを選任し、それを活性化する方法をコミッションに提案する。 4. 様々な国際会議において、鉱物科学に関連するセッションを積極的に提案し、世界の鉱物科学をリードするための方法を審議する。 5. 鉱物学、岩石学、地質学、隕石学、地球化学など、我が国における地球と惑星の物質科学の推進の方法を議論し、関係学会等に提案する。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：大谷 栄治 職名：東北大学大学院理学研究科教授

地球惑星科学委員会の分科会について

1 分科会名

地球惑星科学委員会 COSPAR 分科会

2 設置趣旨等

COSPAR（宇宙空間研究委員会）は 1957-1958 年にわたって行われた国際地球観測年（IGY）での観測ロケット及び人工衛星による研究を更に協力的に継続して進めるために 1958 年 10 月国際科学会議（ICSU）によって創設された Scientific Committee である。国際的な科学総会の開催、出版物の刊行等を主な手段として、研究成果・情報・意見を交換することにより、観測ロケット、人工衛星、気球を用いたあらゆる種類の宇宙空間の科学研究を推進することを目的としている。また、ICSU に自身の活動を報告するとともに、国連その他の組織に対し宇宙空間研究に関わる科学上の助言を与えることも役割である。

日本学術会議では、2005年9月までは宇宙空間研究連絡委員会が、その後は地球惑星科学委員会COSPAR分科会(2008年までは国際対応分科会COSPAR小委員会)が、日本を代表して国内委員会の役割を担っていた。そして、国内関連学会・研究者がCOSPARの活動を通して、国際的な宇宙科学の振興と人類社会への貢献に寄与するのを支援してきた。1998 年には名古屋市においてアジア初のCOSPAR 科学総会を開催した。

最近では微小重力実験や宇宙生命科学の分野をカバーしておりCOSPARの存在度は高くなっている。隔年で開催される科学総会には約250-300名の日本人科学者が参加している。宇宙科学の分野において、新しい日本学術会議の理念に沿った国際対応を具体化するのが、本分科会を継続して設置する目的である。

(審議事項)

1. COSPAR と連携した国際的および国内的な宇宙空間科学の振興、普及および社会貢献に関する事項
2. COSPAR に関する役員等の推薦、各メダル・アオードの受賞者の推薦、国際会議等への代表の派遣、国際会議等の日本での開催・招致に関する事項、その他

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：佐々木 晶

職名：国立天文台電波研究部教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

情報科学技術教育分科会

2 設置趣旨等

情報科学技術は社会のあらゆる分野に浸透し、いわば現代社会の神経系となっており、グローバル社会や国家の秩序形成を支えている。情報科学技術に関して、社会を形成する個人が持つべき基本的な知識や技能を普及することは、国家の基幹教育として極めて重要な意義を持つ。特に、電子政府等の社会制度に関わる技術を民主主義国家へ導入するためには、国民全体の情報科学技術に関する知識レベルの向上が不可欠である。

平成 15 年度に高等学校の教科「情報科」が始まって以来 10 年近くが経過し、少ない単位数のなかでさまざまな工夫が行われているが、いまだに大学入試センター試験にも導入されていない。また、高校だけでなく中学における情報科の設置への要望も高まっている。情報科の拡充だけでなく、他教科との連携の中で情報教育を浸透させることも国家の将来を支える人材を育てる上で重要である。

また、成人に対する情報科学技術の教育活動も、「科学技術の智」等の科学技術リテラシー教育の一環として、定着・拡充して行かなければならない。たとえば、ソーシャルメディアの急激な普及に対して、すべての国民が適切な情報リテラシーを有すべきことは明白であろう。国民全体の情報科学技術に関する知識レベルを向上させる中で、情報科学技術の専門家の位置づけを問い直すことも重要と考える。

(審議事項)

- ・ センター入試への情報科の導入
- ・ 中学における情報科の設置
- ・ 情報分野における高大連携
- ・ 成人に対する情報科学技術リテラシー教育
- ・ 情報分野における技術者教育・認定制度

3 設置期間

常設

4 世話人

萩谷 昌己

東京大学大学院情報理工学系研究科 研究科長・教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

国際サイエンスデータ分科会

2 設置趣旨等

科学および技術に関するデータについては、地域、国境、学問分野、産業等々のカベを超えて、国際社会の公共財として共有され活用されることが大切である。こうした活動は 1966 年に ICSU によって設立された CODATA(Committee on Data for Science and Technology)を中心に展開され、日本学術会議は設立当初から参加し、国際的なデータ活動において中心的な役割を果たしてきた。初期の活動は物理常数に代表される基礎的な科学データの評価と整備が中心であったが、近年は気候変動、生物多様性、オープンアクセス等々のグローバルな課題についてのデータ活動へと対象を拡大し、データを通じた科学技術と社会との緊密な関係の構築に向けた活動を展開し、CODATA/ICSU を通して国連情報社会サミットにおいて提言を行っている。

3.11 を契機に、エネルギー、経済、環境、災害、健康等々に関する深刻な課題が顕在化し、世界の人々が信頼できる科学技術データをこれまで以上に真剣に求める時代になってきた。本分科会では、これまでの学術活動の成果をデータとして国際社会に提供するための諸課題を検討し、国際的な活動を先導するための提言を行う。

(審議事項)

- ・ ICSU 関連の国際的なデータ活動への協力と先導
- ・ 科学技術データと社会とのインターフェイスについての提言
- ・ データを通じた科学技術の発展シナリオの検討 等

3 設置期間

常設

4 世話人

岩田 修一

東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

E-サイエンス・データ中心科学分科会

2 設置趣旨等

情報通信技術の飛躍的発展によって、経験科学、理論科学、計算科学に続く第4の科学ともいわれる新しい科学・技術の方法論として、「E-サイエンス」あるいは「データ中心科学」が確立しつつある。この新しい方法論は、時々刻々取得される大量・大規模の実データやサイバー情報をフルに活用して学術研究や社会への応用を飛躍的に発展させようとするものであり、21世紀の社会的課題の解決には不可欠な方法的基盤である。

本分科会は、センサリング、大量・大規模データの取得・組織化、データマイニング、モデリング、予測とシミュレーション、高速ネットワークや電子コンテンツを含む計算リソースからなる情報基盤の在り方、研究プロセスの高度化など、E-サイエンスやデータ中心科学の確立に関連する様々な取組を俯瞰し、学術会議としての推進の在り方を検討・提言する。

(審議事項)

- (1) E-サイエンス・データ中心科学の展望
- (2) E-サイエンス・データ中心科学推進の方策
- (3) 社会に対する役割と貢献

3 設置期間

常設

4 世話人

北川 源四郎

情報・システム研究機構 機構長

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

ソフトウェア工学分科会

2 設置趣旨等

ネットワーク化、クラウド化、サービス化が大規模に進むなかソフトウェアは、ますます多様な機能を短納期、高品質で提供することが求められている。そのため、個々の要素技術のイノベーション以上に全体システムの開発プロセスと開発環境のイノベーションが国際競争力を決める鍵となっている。この課題を扱うのが、ソフトウェアの生産性や品質などの観点からイノベーションに取り組むソフトウェア工学である。日本では、SEC などを中心として産官学で連携し、研究と実践活動を地道に続けてきているが、今後さらに大きな飛躍が求められる。

近年、情報システムのみならず組込ソフトウェアの分野でも総合的なソフトウェア工学の研究が始まり、最近ではグローバルな水平分業体制でのソフトウェア開発にも新たな手法が適用され始め、飛躍的な生産性・品質の向上とともに短納期化を目指している。

本分科会は、産官学を統合した幅広い視点で審議を行い、世界に展開できるソフトウェア工学の研究と実践の方向を提言する。

(審議事項)

開発プロセス・開発環境のイノベーションに関するソフトウェア工学分野の課題整理とその解決に向けての方策を審議する。

3 設置期間

常設

4 世話人

國井 秀子

リコーIT ソリューションズ株式会社 取締役会長執行役員

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

情報ネットワーク社会基盤分科会

2 設置趣旨等

我が国では、高いインターネット普及率を実現し、FTTH によるブロードバンド化の普及は順調に拡大している。そして、今や、ネットワークはさまざまな社会活動を支える重要な基盤としての役割を担っている。

そして、情報ネットワークは、社会が今日直面している重要な課題である、グリーンイノベーション、ライフイノベーション、安全・安心な社会の実現のため、さらには社会にパラダイムシフトをもたらすために大きな役割を期待されている。

その役割を果たすためには、産および学による次世代情報ネットワーク基盤の研究開発とともに産学官連携、国際連携による知のネットワークの活用、研究開発および価値創造を育む新たな制度、組織等を含めた環境改善、人材育成課題等多くの取り組むべき課題が存在する。以上の状況に鑑み、日本学術会議として情報ネットワーク基盤に関する諸問題とその解決に向けた取り組みや提案を国の内外に発信していく責務があると考え、本分科会はその役割を担って活動することとする。

(審議事項)

次世代情報ネットワーク基盤の課題整理、その課題解決に向けた方策の提言、社会への情報発信、人材育成、知のネットワークづくりへの取り組み、 などについて審議する。

3 設置期間

常設

4 世話人

尾家 祐二

九州工業大学 理事・副学長

情報学委員会の分科会について

1 分科会名 ユビキタス空間情報社会基盤分科会
2 設置趣旨等 ユビキタスコンピューティングとは、遍在的にコンピュータ要素を環境中に組み込むことにより「いつでも、どこでも、誰でも」コンピュータの情報処理能力を利用できるようにする技術体系のことを指す。それによって目指すのは、状況に応じた最適化サービスの提供であり、経済社会の根幹をなす物やサービスの流通、地域の安全・安心、地域密着型のきめ細かい公共サービス、大規模災害の迅速な対応など、国民生活や活動において大きな改革をもたらすことが期待されている。 このような実空間と仮想空間が一体となる環境の実現は、技術的にはすぐそこに見えているといえるが、応用や組織を超えた真の意味での実現のためには、物の属性情報と時空間情報を統合した状況情報（ユビキタス空間情報）の土台となるオープンでユニバーサルな情報社会基盤を確立する必要がある。 本研究分科会では、このようなユビキタス社会の要となるユビキタス空間情報社会基盤の在り方について、関連研究分野の広い連携を得つつ、3.11以降の社会的課題や学問的要請も十分に考慮しながら、産官学を越えた俯瞰的な情報学の観点から審議を行い、それに基づき社会的な提言を行うことを目的とする。 （審議事項） (1) 複数の識別体系、空間・時間参照系の連携を可能とする基盤の実現 (2) 場所定義とその識別子を明示的に付与することを推進する法体系の整備 (3) 時空間情報を利用する情報検索基盤技術の開発と実装の促進 (4) 日本発のイノベーション技術として国際標準化の推進 (5) 物・場所の属性情報の信頼性やプライバシーの担保のための社会的制度等
3 設置期間 常設
4 世話人 坂村 健 東京大学大学院情報学環 教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

I Tメディア社会基盤・震災時メディアアーカイブ分科会

2 設置趣旨等

現在、ウェブ技術は、日常生活においても、ビジネスにおいても、不可欠なメディアへと進化しつつある。サーチエンジンの目覚ましい技術革新により裾野を爆発的に広げたウェブは、いまや **Twitter** や **FaceBook** に代表されるソーシャルネットワークサービスにより、社会コミュニティの形成に大きな役割を果たすまでになってきている。また、東日本大震災時には、ウェブは、携帯電話が機能しないなかで情報伝達メディアとして重要な役割を果たした。

このような状況を顧みたとき、ウェブ・メディアは一つの技術分野にとどまる話ではなく、「I Tメディア社会基盤」として、法制度も含めた今後のあるべき姿を論じる必要がある大きな社会課題といえる。また近年、H E M S (Home Energy Management System)データの取り扱いに見られるようにモノが情報を発信する時代となり、しかもその取扱いが個人情報と強く関連することが頻繁に生じている。サイバーフィジカルシステムにおいては、これらの課題を避けて通ることができず、本分科会で検討する。

第 20 期においては、ウェブアーカイブの重要性について「記録」として取りまとめたが、著作権法改正は限定的なものにとどまっており、現時点においてもアーカイブの正当性は未だグレイな状況にある。一方で、2011 年 3 月 11 日における震災情報は後世のためには正確な保存が望まれるところでもある。

本分科会では、東日本大震災を後世に伝えるとともに、災害の全体像をとらえ、分析し、今後の対策を検討するためにも、震災時メディアアーカイブを社会的責務と考え、検討・提言を行う。

(審議事項)

- ・ I Tメディアの社会に与える影響の分析
- ・ あるべき社会基盤への発展戦略の提言
- ・ 東日本大震災の記録類のアーカイブと利用方針に関する検討・提言

3 設置期間

3 年後に見直す

4 世話人

喜連川 優

東京大学生産技術研究所 教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

環境知能分科会

2 設置趣旨等

情報技術の活用により可能となる社会システムのデザインと、その際に必要とされる知的機能の構成方法を検討する。認知（五感、脳計測、学習など）、エージェント（知識、意図、計画、行為など）、インタラクション（会話、手話、ジェスチャー、身体性など）の理論や技術を背景として、人々の生活や環境に貢献する。

具体的には、サイバーフィジカル、集合知、デザイン、サービス工学、QOLなど環境知能と近接する概念を含めて議論を深め、その上で、在宅医療、障害者・高齢者支援、減災・復興、食、BOP、芸術・文化、エンターテインメントなど社会が求めるテーマを取り上げ、環境知能の活用を模索する。

本分科会はこの議論を通じ、環境知能の研究推進を提言することを目的とする。

（審議事項）

- ・情報学のフロンティアとしての環境知能の技術・理論・応用に関すること
- ・例えば、災害時に迅速で有用な情報伝達を可能とする環境知能など、個別の応用課題に関すること

3 設置期間

常設

4 世話人

石田 亨

京都大学大学院情報学研究科 教授

情報学委員会の分科会について

1 分科会名

安全・安心社会と情報技術分科会

2 設置趣旨等

高度情報化社会の到来とともに、多様なリスクに対して情報システム・情報インフラのセキュリティとディペンダビリティを保持することは喫緊の課題である。可用性、守秘性、完全性が主要課題であるセキュリティと、信頼性、安全性、保守性が主要課題であるディペンダビリティは従来独立に研究開発されてきたが、日本学術会議においては両分野を融合し新たな社会情報基盤を構築することを目指し、セキュリティ・ディペンダビリティ分科会を設置し、提言の作成やシンポジウムの開催など、さまざまな活動を積極的に行ってきた。

情報社会基盤の普及は我々の経済活動の効率を大幅に改良したが、詐欺サイト・ウィルスメール、銀行勘定系のシステムダウン、個人情報流出問題などの社会全体に及ぼす影響も大きく、さらなる情報インフラの安全性・信頼性の確保は重要な課題といえる。また、高度情報化では大量の電子化されたデータの処理であるデータマイニングの経済、社会、科学技術の発展への大幅な寄与が期待されているが、そのデータの完全性の確保は必須技術である。さらに、2011年3月の東日本大震災では、情報システムの一つであるソーシャルメディアが安全確保や安否確認のインフラとなり、情報システムの重要性が再認識された。一方、医療や住民基本台帳などは電子化されているにもかかわらず、その震災で紛失したデータ修復に多大な時間・労力を要し、情報社会基盤の可用性の重要性もあらためて認識された。

このような高度情報化社会において、セキュリティ・ディペンダビリティ両分野で要素技術を磨き上げるとともに、これらの融合、土木・建築・電力・ガスなどの社会基盤技術との連携、法律、社会制度、経済、心理などを総合した検討が必要となっている。本分科会では、このような広い観点から、日本学術会議として検討すべき課題の抽出・分析を行うとともに、この分野のあり方に関する意見を交換し、政策や技術開発、更には社会制度や初等・中等教育等に関する提言を行う。

(審議事項)

- ・社会の安全・安心に必要な情報科学技術に関する分析と方向性の提示
- ・安全・安心情報社会に関わる新たな融合学術分野の分析と方向性の提示
- ・その他、本分野の推進に関する課題の抽出、提言

3 設置期間

常設

4 世話人

米澤 明憲

理化学研究所計算科学研究機構 副機構長

化学委員会の分科会について

1 分科会名

化学企画分科会

2 設置趣旨等

化学委員会は大人数で全体会議の開催が困難であるため、諸活動の具体的決定を迅速に行うために設置。本分科会は会員と若干名の連携会員で構成し、臨機応変に会を開催できる体制をとる。本分科会の決定を化学委員会の決定とみなし、化学委員会が活動を機動性に富むものにする。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：栗原 和枝

職名： 東北大学原子分子材料科学高等研究機構・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名

IUPAC分科会

2 設置趣旨等

IUPAC の活動を支援すると共に、IUPAC 主催の国際会議、各分科会委員会への派遣者等、具体的な活動の詳細を決定する。また IUPAC に対する日本の長期的戦略を決める。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名: 山内 薫

職名: 東京大学大学院・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名
I U C r 分科会
2 設置趣旨等
IUCr 主催の国際会議、各委員会への派遣者等、具体的な活動の詳細を決定する。IUCr に対する日本の長期的活動方針案を決める。
(審議事項)
3 設置期間
常設
4 世話人
氏名: 栗原 和枝
職名: 東北大学原子分子材料科学高等研究機構・教授

化学委員会の分科会について

[illegible]

化学委員会の分科会について

1	分科会名 無機化学分科会
2	設置趣旨等 無機化学の発展と社会への貢献のために必要な施策の提言、無機化学の抱える諸問題の分析とその解決のための方針の提起、国際的な研究交流の推進などについて審議する。 (審議事項)
3	設置期間 常設
4	世話人 氏名：北川 進 職名：京都大学物質・細胞統合システム拠点、副拠点長、教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名

有機化学分科会

2 設置趣旨等

有機化学を通じて、有機化学が関係する広い化学、物理、および生物の分野において、学術の進展をはかり、もって科学と社会の健全な発展に貢献する。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名: 巽 和行

職名： 名古屋大学大学院・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名

高分子化学分科会

2 設置趣旨等

高分子化学の発展と社会への貢献のために必要な施策の提言、高分子化学の抱える諸問題の分析とその解決のための方針の提起、国際的な研究交流の推進などについて審議予定。

(審議事項)

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名: 澤本 光男

職名: 京都大学大学院・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名

材料化学分科会

2 設置趣旨等

わが国の産業の強みの基盤の一つに“ものづくり”がある。材料化学はまさにこの基盤をなす学問である。また、第4期科学技術基本計画において、グリーンイノベーション、ライフイノベーションが科学技術政策の中心課題として挙げられているが、材料化学はこの両分野を支える基盤的学問である。本分科会では材料化学という学問の成果を社会に積極的に発信し、また社会に貢献するために学术界がどうあるべきかを検討することを目的として設置する。

(審議事項)

材料化学の発展と社会への貢献のために必要な施策、
材料化学の抱える諸問題の分析とその解決のための方針
国際的な研究交流の推進など

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 橋本和仁

職名： 東京大学大学院 教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名 分析化学分科会
2 設置趣旨等 安全・安心・健康などの国民に直結した問題について、分析化学の果たす役割は多い。必要な施策、学術、教育、先端技術研究などの課題に関する分析化学の社会貢献について検討し、社会に発信するための具体策や提言などを検討する。 (審議事項) これまでに引き続き、分析化学の重要性と社会貢献の啓発活動を行うため、先端計測・分析技術に関するシンポジウムを企画することを予定している。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 鈴木孝治 職名： 慶應義塾大学理工学部・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名 結晶学分科会
2 設置趣旨等 結晶学の発展と社会への貢献のために必要な施策の提言、結晶学で利用される放射光・中性子を用いる研究施設などの諸問題の分析とその解決のための方針の提起、国際的な研究交流の推進などについて審議予定。 (審議事項)
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名:高原 淳 職名:九州大学・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名
生体関連化学分科会
2 設置趣旨等
日本の化学の発展の歴史にもとづく専門分野分類である生物無機化学、生物有機化学、バイオメテックケミストリー、健康化学、ドラッグデザイン、バイオナノサイエンスと分類される分野の集合体として、化学全般に関する問題意識を探るなどを予定。
(審議事項)
3 設置期間
常設
4 世話人
氏名: 黒田 玲子
職名: 東京大学大学院・教授

化学委員会の分科会について

1 分科会名

化学工学・触媒工学分科会

2 設置趣旨等

モノづくりの両輪ともいえる化学工学・触媒工学が持続可能な社会の実現のためにどう貢献すべきかを議論する場

(審議事項)

資源・環境・エネルギーを切り口に 21 世紀の化学工学・触媒工学に課せられた課題と課題を達成するための方策について継続的に審議

<総合工学委員会の化学工学・触媒工学分科会と連携予定>

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：藤田照典

職名：三井化学シンガポール R&D センター（株）社長

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

総合工学企画分科会

2 設置趣旨等

総合工学は、学際的な工学分野（応用物理、工学基礎、計測制御、エネルギー、資源、宇宙航空、海洋船舶、安全・安心等）及び科学技術全体に跨る課題から成っており、極めて広い分野あるいは概念をカバーしている。

そこで、総合工学委員会の運営及び活動を円滑に進めるために、会員及び分科会代表者からなる「総合工学企画分科会」を設置する。本分科会は、総合工学委員会及び関連する分科会、小委員会、シンポジウム等に関する事項を審議・決定するとともに、委員会が関わる諸活動を推進することに責任を持つ。

なお、委員全員が出席する総合工学委員会の全体会議は、年1回開催し、委員会全体の活動に関する報告・審議を行う予定である。

（審議事項）

- a) 総合工学委員会及び関連する分科会、小委員会、シンポジウム等に関する事項
- b) 委員会が関わる諸活動の推進

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 小長井 誠

職名： 東京工業大学大学院理工学研究科教授

ICO 委員会の分科会について

1 分科会名 ICO 分科会
2 設置趣旨等 本分科会は、光量子科学技術分野の国際学術連合組織である International Commission for Optics(ICO)の日本地域委員会として活動し、同組織への対応や役員の派遣などを行なうことを目的とする。また、我が国の光量子科学技術関連分野における多くの学術団体や研究者の連携により、本分野の学術発展をはかるとともに、光学分野における人材育成や産業の発展への貢献を図る。 (審議事項) - ICO の運営に関わる事項 - 我が国の光量子科学技術関連分野の学術発展に向けた方策。 - その他
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 荒川 泰彦 職名： 東京大学 教授

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名 IFAC 分科会
2 設置趣旨等 自動制御に関する科学技術の発展を推進する国際学術連合である International Federation of Automatic Control (IFAC : 国際自動制御連盟)の日本の国内対応組織 IFAC NMO としての活動を行い, 日本の学術・技術面の発展や人的資源の面から IFAC 活動を支援する。 さらに国内の自動制御関連学協会・研究団体と IFAC の双方向のパイプ役としての活動を行う。より詳しくは、国内の自動制御関係の学協会をまとめ、その制御分野研究活動の発展を促すとともに、その成果および人的資源の世界への貢献を IFAC を通して促す。さらには、IFAC 活動をとおしての世界的な自動制御分野の研究動向・ニーズを、国内の関連学協・研究団体に情報提供する。この分科会は、旧弊に囚われることなく時代に即応した活動を行う。 (審議事項) ・ IFAC 分科会の活動を国内外に広報するための方法 ・ 日本からの IFAC 活動を支援する効果的な方法の実施 ・ IFAC World Congress (世界大会) の対応に向けた活動
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名: 福田敏男 職名: 名古屋大学教授

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

未来社会と応用物理分科会

2 設置趣旨等

省エネルギーで高度な社会システムや、エネルギー源を含めた安心で安全な社会、さらにはその持続的発展など、私たちが求める未来社会を今後構築する上で、物理学の深い理解を基礎にし、異なる学問分野を融合したイノベーションとその体系化を担う応用物理の果たす役割は大きい。わが国では、産業や研究開発のグローバル化、特に新興国の勃興に伴って、急激な環境の変化が生じ、経済力、産業競争力の低下と共に、科学・技術にもかげりが見えている。日本の未来を切り拓くイノベーションは、基盤研究から生まれ産学官の連携の下で育つが、科学・技術全般の弱体化は、わが国の未来にとって大きな課題を突きつけている。

これらの背景をもとに、第21期ではわが国が直面している問題に対する普遍性を内包する課題について検討し、提言をとりまとめた。提言においては、「応用物理とその関連学術分野の連携・融合による新領域の開拓」、「産業技術のシーズの創成のための産学官連携体制の構築」、「指導力のあるトップレベルの人材や次代を担う若手の育成」は、いずれも激変する環境の中で、世界を主導しながらイノベーションのサイクルを回すために不可欠であることを主張した。これらの提言を実行に移すことにより、人の知の獲得や活用が、世界からの尊敬と産業競争力という形で報われることを本分科会は確信する。

更に、東日本大震災では応用物理の視点から解決すべき様々な課題が明確となり、今後これらの課題を解決することが必要不可欠である。

(審議事項)

1. 提言を実現するためのより具体的な施策に関する事項
2. 東日本大震災で明確となった諸課題の克服のために、応用物理学の視点から次世代の繁栄と発展に貢献する諸方策に関する事項

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 渡辺美代子

職名： 東芝 イノベーション推進本部 経営変革統括責任者

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

工学基盤における知の統合分科会

2 設置趣旨等

科学の進展に伴って科学の分野は益々細分化されつつある。細分化が知の総量の増大に伴って必然的に生ぜざるを得ない一方、それが人間や社会の全体性と不整合に陥らないよう細分化に拮抗する「知の統合」のベクトルを常に育ててゆく必要がある。ここでは、これまで工学基盤を担ってきた計測、制御、システム、計算科学、シミュレーション、バーチャルリアリティ、標準などの分野を中心に工学における「知の統合」の方法と方策を議論し、それを通して工学各分野の横断的な連携を効果的に推進するための戦略を明らかにする。「知の統合」は、本来工学基盤に限定される問題ではなく、人文・社会科学との統合も視野に入れる必要がある。学術の全分野が集う学術会議の特色を生かし、人文・社会科学系の会員の協力を仰ぎ、より広い「学術の統合」「社会のための学術」の視点から「知の統合」の意義とその推進の道筋を明らかにする。

(審議事項)

(1) 学術全体の幅広い視点から「知の統合の推進」を実現するための審議を継続して行い、知の統合のための具体的な方法論と方策をさらに深化させる。

(2) 具体的な課題を設けて、それに対する「知の統合」の実践を試みるとともに、社会のための学術としての「知の統合」を担う人材育成について学術全体の広い視点から俯瞰的に審議する。

(3) 社会のために取り組むべき課題を、科学者自らが「知の統合」の過程の中で発見してゆく「社会的期待発見研究」の試みを行うとともに、研究評価についての検討を行うなど「知の統合」の基盤整備の具体的な取り組みを行う。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 舘 暲

職名： 慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

エネルギーと科学技術に関する分科会

2 設置趣旨等

世界の国と経済の発展に伴い、今後 25 年間に、世界の一次エネルギー需要は 60 パーセント近く増加するであろうと推定されている。この先世界のエネルギー需要の 85%が化石燃料によってまかなわれると予測され、未来にわたって大気中の温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、対流圏オゾン、亜酸化窒素など）濃度の大幅な上昇を引き起こす。温室効果ガスの濃度を安定させるとともに、費用対効果の高いと考えられるエネルギー源のいくつかの提案の中から選択肢を広く導入する必要がある。このための戦略立案や実施には、様々な分野、すなわち自然科学、工学技術、社会科学、医学、人文科学、政府、実業界、経済界などの専門家による幅広い協力と俯瞰的な視野と知恵が必要である。中でも学術的視点からの議論はきわめて重要である。本分科会は 20 期から設置されており、イノベーションと環境・エネルギーほか幾つかの個別重要テーマについて議論し、記録や報告という形式のレポートをとりまとめた。22 期においては、科学的あるいは技術的な面に重点をおいてさらに議論を展開させる。すなわち、今までの検討で明らかとなった問題点を抽出・分析し、提言や報告のとりまとめを行う。具体的には下記の課題について議論をおこなう。

(審議事項)

エネルギー供給・利用、省エネルギー、エネルギー貯蔵・輸送、CO₂対策、その他関連する諸問題。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 山地憲治

職名： 日本学術会議第 3 部会員

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

総合工学委員会・機械工学委員会合
工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会

2 設置趣旨等

安全に関する技術は各分野で開発・実現されてきているが、共通部分や共通した考え方があることは良く知られた事実である。この共通する考え方を一般化、原則化することで相互に安全技術の応用が可能となり一層の安全性向上に寄与できる。しかし、今年度の東日本大震災の発生は、安全についての考え方、特にリスクの捉え方に再検討が迫られたと言える。

安全には工学としての技術だけではなく、人文科学、社会科学が深く係わりあっていることを念頭に、この再検討を含めた「安全の理念」の体系化を今期の分科会活動の目標とする。

(審議事項)

「安全目標（許容リスク）」の考え方・具体的な数値、「リスクに基づく判断の妥当性」、「安全と安心のかかわり」の明確化および、「安全教育」について審議し、提案としてまとめる。

また、前期に実施した小委員会活動「事故死傷者ゼロを目指すための科学的アプローチ検討」、「遺棄および老朽化学兵器の安全な廃棄技術」、「事故調査のあり方」小委員会を分科会の下に設置し具体的・詳細な検討を継続して行う。さらに必要を認めた場合は関連小委員会・WGを設置し機動的に審議を行う。

第21期までの分科会審議内容については、学術の動向2009年9月号に特集が組まれており、同2010年12月号に短い紹介文を載せている。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:松岡 猛

職名: 宇都宮大学大学院工学研究科機械知能工学専攻客員教授

有信 睦弘 : 東京大学監事

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

総合工学委員会機械工学委員会合同フロンティア人工物分科会

2 設置趣旨等

人間が作り出した様々な人工物は人と社会を豊かにしてきた。中でも宇宙や海洋に代表されるような、未踏・未知の空間での動作や、より抽象的には様々な視点での極限環境の下での作業を想定した人工物についての重要性は東日本大地震を契機に益々高まっている。前期の分科会においてこのような先端的人工物を「フロンティア人工物」と名付けて、検討が進められた。今期は人文的・社会的関連を考慮した更に俯瞰的・横断的な検討を進めるとともに、「システム」という視点まで拡張して、人間と社会にとっての「フロンティア人工物」のあり方の検討を進める。

(審議事項)

1. 人工的システムとフロンティア人工物
2. 人間・社会とフロンティア人工物
3. 極限環境と人間社会
4. 研究のあり方
5. その他

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：有信睦弘

職名：東京大学・監事

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

基礎医学委員会・総合工学委員会合同放射線・放射能の利用に伴う課題検討分科会

2 設置趣旨等

現在、放射性同位元素や放射線は、学術研究、産業、医療の広い分野で用いられている。一方、一般の方々の放射線に対する感情についてのアンケート調査では、「放射線」に対しては「怖い」と答える人数は多い。このような背景が放射線や放射能の利用の普及を妨げる、あるいは新たな利用に対する規制の整備が進まないなどの理由の一つと考えられる。また、福島原子力発電所事故以来、一般の方々への放射線影響の知識の普及が求められている。

これを克服するには科学的に信頼できる意見の表明が重要である。このために、当分科会では放射能・放射線の広い分野での利用に伴う以下のような諸課題を審議する。

(審議事項)

1. 放射線の合理的規制に関する審議
2. 放射線、放射能の新しい利用に関する審議
3. 放射線影響に関する研究のあり方などの審議
4. 放射線防護およびリスクに関する研究の在り方及びその普及についての審議

21期では、放射線作業員の被ばくの一元管理について審議し、提言及び記録を公表したが、22期においては、社会全体にわたる広い視点から、放射線の利用に伴う、規制、放射線の影響、放射線の防護などの諸課題を科学的に検討し、提言等をまとめる。

3 設置期間 常設

4 世話人

氏名： 柴田 徳思

職名： (独) 日本原子力研究開発機構

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

持続可能なグローバル資源利活用に係る検討分科会

2 設置趣旨等

我が国の製造業を支える高機能部材や電子部品の原材料として安定的確保が不可欠であるにもかかわらず、近年問題が顕在化してきたレアメタル・レアアースをはじめとした金属資源について、持続可能性の観点からグローバルな資源問題の分析と体系整理を通じて、社会的・技術的課題解決に向けた科学・工学分野からの貢献とそれに関わる人材育成について検討する。

レアメタルのみならず銅などのベースメタル、金や白金などの貴金属の需要の逼迫と価格の高騰は依然として収束する気配はなく、資源を巡る世界情勢は大きな変動期を迎え、持続的な資源供給が危ぶまれている。中国、インド、アフリカ諸国の経済発展にともなうこれら金属の需要増加が今後も継続するなかで、資源に係わる政治・経済といった社会的側面ならびにサプライチェーン全体のシステムなど、技術的状況を取り巻く情勢を加味した検討を行う。

さらに、使用段階において他の資源との関連性が深い、例えば農業に係わる肥料鉍物資源、さらには太陽光・風力発電、バッテリー等、再生可能エネルギーの普及にともない消費が急増すると予想される希少な金属資源について検討を行う。そのため、特に社会的影響の大きい金属について重点的な調査ならびに検討を行い、世界の製造業全体を見通した資源戦略について提言をまとめる。

(審議事項)

レアメタル・ベースメタルの安定供給、良質な資源の枯渇に対応するため新プロセスの提案、再生可能エネルギーや蓄電池に関連する材料プロセスの技術革新、国際的に取引される資源循環についての社会システムと技術動向、関連分野における産学連携と人材育成について審議する。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 前田 正史

職名： 東京大学 理事・副学長、生産技術研究所 教授

総合工学・機械工学合同の分科会について

1 分科会名

計算科学シミュレーションと工学設計分科会

2 設置趣旨等

- 1) 「ライフイノベーション」、「グリーンイノベーション」の実現に基幹的な役割を担う計算科学シミュレーションは、マルチフィジクス・マルチスケールに関するもので、「物づくり分野」のように使用するソフトは殆ど欧米製では許されない。
- 2) これを成功に導くには、化学・生物・物理と数理（数理モデリング、計算スキームの作成等）及び計算機科学（ソルバーの開発、並列計算実装、計算性能最適化、ハードウェア等）に亘る広いスペクトルの範囲で研究者の協力が求められ、学術会議がリードしていく必要がある。
- 3) 計算科学シミュレーションの最後の砦である「心と脳」の領域も、マルチフィジクス・マルチスケールの計算科学シミュレーションとなる。これを世界に先駆け達成するには、多くの研究者の協力の場が必要となり学術会議がふさわしい。
- 4) スーパーコンピュータを我が国の基幹産業として進めるためには、産官学の役割分担を今以上に明確にするための議論が必要である。
- 5) 我が国では複数の計算力学関連学会があり非効率な面もある。そこで学術会議が海外からの受け皿となる足がかりが前期で得られた。これを確固なものとする。

（審議事項）

- 1) 人材育成検討
 - ・ 高品質なシミュレーションを担保するための人材育成
 - ・ 基盤的アプリケーション・ソフトウェアをカスタマイズして、設計システムに実装することができる人材育成
- 2) マルチスケール・マルチフィジックスのシミュレーションを成功に導くための、広いスペクトルの範囲で必要な側面の全てが理解できる人材のキャリアパス
- 3) 次々世代のスーパーコンピュータの産業利用検討、他

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:萩原 一郎

職名:東京工業大学 大学院理工学研究科 機械物理工学専攻 教授

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名 IMEKO 分科会
2 設置趣旨等 計測に関する科学技術の発展を推進する国際学術連合である International Measurement Confederation (IMEKO : 国際計測連合)の日本の国内対応組織 IMEKO NMO としての活動を行い，日本の学術・技術面の発展や人的資源の面から IMEKO 活動を支援する。さらに国内においては，計測原理、計測方法、計測標準、センサー、センシングなどの計測学が関係する広範囲な学術団体および学術分野の研究者との連携を図り，計測学に関する学術研究および教育の推進，産業界における計測技術の発展を目的として活動する。 (審議事項) ・ IMEKO 分科会の活動を国内外に広報するための方法 ・ IMEKO World Congress (世界大会)の招致に向けた活動 ・ 日本からの IMEKO 活動を支援する効果的な方法の実施
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 福田敏男 職名： 名古屋大学教授

総合工学委員会の分科会について

1 分科会名

原子力事故対応分科会

2 設置趣旨等

2011年3月11日に発生した未曾有の巨大地震と大津波により、福島第1原子力発電所は燃料損傷に至る重大な事故を引き起こした可能性が高い。この事故により施設周辺に多量の放射性物質が放出された。周辺住民には避難指示が出され、広範囲にわたって放出した放射能は農産物や水道水の汚染を引き起こした。本分科会の目的は、国民及び国際社会に大きな不安を与えているこの原子力事故への対応について日本学術会議としての今後の活動計画と提言を取りまとめることである。本分科会は21期途中から設置されたが、原子力事故はまだ収束途上にあるので22期も引続き活動を行う。

(審議事項)

- ・緊急に対応を擁する事項に関する提言の取りまとめ：放出された放射性物質による被曝と汚染の計測およびその分かりやすい周知、有識者による助言体制の構築など
- ・中長期的対応に関する提言の取りまとめ：ハードとソフト両面からの苛酷事故対策、将来のエネルギー選択に関する検討体制の整備など
- ・日本学術会議としての今後の活動計画の取りまとめ

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 山地憲治

職名： 日本学術会議第3部会員

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

I U T A M分科会

2 設置趣旨等

本分科会は、国際理論応用力学連合(I U T A M)に関する対応を行うことを主な目的としている。そのため、国際的には国際組織 I U T A Mの正規メンバー(International Union of Theoretical and Applied Mechanics)として I U T A Mの会議に対して、基調講演候補者やシンポジウムオーガナイザー等の推薦を行うとともに、国代表総会委員 (General Assembly Member) 連絡会を開催して、我が国の理論応用力学分野のプレゼンス向上等について審議を行う。また、国内的には理論応用力学講演会の開催母体としての役割を果たす。

(審議事項)

1. 国際組織 I U T A Mの正規メンバーとして総会、理事会、I U T A Mシンポジウムのほか諸行事への参画方針の審議
2. 関連学協会と協力して理論応用力学講演会（国内講演会）を主催
3. 流体、固体の力学を中心とする理論応用力学分野の研究の進展、課題の把握および将来動向の検討

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 岸本喜久雄

職名： 東京工業大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

生産科学分科会

エネルギー・資源制約や人口減少、グローバル化などの影響を受け、機械工学などの基礎学術の発展と相俟って、社会の変化と共に我が国の製造産業も変化の兆しを見せている。“ものづくり”が我が国の基礎であり、また文化、自然環境とも大いに関係することから、これらを俯瞰した我が国ものづくりビジョンを明確にすることは重要である。本分科会は、学術的知見を深く総合し産業界からの要望を議論して、21 世紀ものづくり概念を科学として正確に捉え体系化し提言することを目指す。ものづくり分野の学術知見が集積している学術団体が広く参加できるように審議活動を計画する。

我が国では、単なるハードウェア工業製品のみならず、ソフト組み込み製品、ソフトウェアそのもの、これらのライフサイクル・サービス産業化、最近では農魚加工品・バイオ製品までも広く包含した概念として、拡張型製造産業を“ものづくり”と呼称するようになっている。本分科会では、これらの製品の全ライフサイクルを通じて生産に係わる学術を審議の対象とする。

(審議事項)

1. 学術におけるものづくり研究と、その文化、自然環境への影響の動向調査と方向性の取纏め
2. 21 世紀生産科学の体系、とくにデジタル・ネットワーク・仮想生産科学、サービス生産科学、ライフサイクル生産科学、地球環境生産科学、ナノ生産科学、バイオ生産科学、生産技術移転、生産文化学などの学術としての体系化検討
3. 我が国のものづくりビジョン構築に当たっての産業界との協調、意見交換の場の設定と学術的貢献のあり方の検討

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：木村文彦

職名：法政大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

ロボット学分科会

2 設置趣旨等

誕生以来約 40 年、日本では主に機械工学の分野で、欧米では主に計算機科学や電気工学の分野で成長してきたロボットは、未来社会の中で人間と共存し人々の暮らしを支える生活パートナー的な存在へ進化し、新しい産業の創成に資することが期待されている。一方、東日本大震災において、ロボット技術の対する国民的期待が高かったにも拘わらず、社会技術としてのロボット学の成熟の遅れが指摘されたことも事実である。

ロボットに関する学術は、従来の理工学の枠を超えて、脳科学、人間科学、社会科学を含む幅広い総合科学として発展していくことが必要である。本分科会は機械工学の分科会として設置するが、情報工学、電子工学、総合工学、健康・生活科学などの関連分野との連携のもとに、人間、社会、文化まで視野を広げて、分野横断的な総合科学としてのロボット学の諸様相について幅広く議論し、その学術的枠組および解決すべき問題や方向について整理することを目指す。

(審議事項)

1. ロボット学の諸様相
2. ロボット学の学術枠組
3. ロボット学における解決すべき課題
1. 社会に対する貢献と役割

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：新井民夫

職名：東京大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

力学基盤工学分科会

2 設置趣旨等

力学を基盤とする工学・技術は、応用力学、流体力学、熱力学、振動・制御学などの学術分野、あるいはエネルギー機械、輸送機械、製造・加工機械、建設機械、情報機器、計測機器など、極めて多岐に亘って発展を続けている。これらの分野の革新には、各専門学術分野の深化と他分野との協働が必要であり、また化学、生物学、医学などとの融合領域の開拓も必要である。未来社会に貢献する、このような学際・横断型の手法と知識の創出を可能とするためには、力学を基盤とする各分野の継続的な情報交換、学術交流が必要である。本分科会では、各分野の専門家を集めて、未来に向けた力学基盤の工学のあり方を検討する。

(審議事項)

1. 応用力学、流体力学、熱力学、振動・制御学などの力学の基礎分野、あるいはエネルギー機械、輸送機械、製造・加工機械、建設機械、情報機器、計測機器などの応用分野の動向を調査し、力学を基盤とするする広域的な工学の体系を整理し、各分野の強化と発展を宇促すための包括的な方策を審議する。広く関連する学協会の協力を得ながら進める。
2. 力学を基盤とする工学の体系が、社会や国民へより貢献するための具体的な課題の抽出とその推進策を検討する。
3. 関連各工学・技術分野の情報交換、連携促進の方策についての審議

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 岸本喜久雄

職名： 東京工業大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

機械工学企画分科会

2 設置趣旨等

機械工学委員会の運営及び活動を円滑に進めるために、所属会員及び複数の連携会員により標記分科会を設置する。本分科会は、機械工学の学術分野を俯瞰しつつ、機械工学委員会及び関連する分科会、シンポジウムなどの企画行事などに関する事項を審議、決定すると共に、委員会が関わる諸活動を推進する。

(審議事項)

1. 機械工学分野の学術活動全般に関する事項
2. 機械工学委員会の運営全般、分科会及び小委員会の設置・運営、シンポジウムなどの企画行事の主催及び後援に関する事項

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 岸本喜久雄

職名： 東京工業大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

マイクロ・ナノエンジニアリング分科会

2 設置趣旨等

マイクロ・ナノメートル寸法の現象を対象とする工学(マイクロ・ナノエンジニアリング)は、多方面の学術分野で多彩な発展を続けている。また、それを基に各種の微小機械(MEMS/NEMS)や 微小デバイスの技術開発が活発に進んでおり、その学術は情報機器、計測機器、医療機器をはじめとするほとんどの産業分野で重要な役割を果たしている。本学術は多くの分野にまたがる幅広い課題を含んでおり、機械工学委員会の分科会として設置するが、電気電子工学、材料工学、化学、応用物理学などの関連分野との連携のもとに、横断的工学の視点から幅広く議論し、学術的枠組み、解決すべき問題、社会および産業に対する貢献について整理し、今後のマイクロ・ナノメートル寸法の工学のあり方を検討する。

(審議事項)

1. マイクロ・ナノエンジニアリングにおける知識体系のあり方
2. マイクロ・ナノエンジニアリングの学術体系が、社会や国民へより貢献するための課題の抽出とその推進策
3. 関連各工学・技術分野の情報交換、連携の促進の方策

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:北村隆行

職名:京都大学・教授

機械工学委員会の分科会について

1 分科会名

機械工学分野東日本大震災対応検討分科会

2 設置趣旨等

東日本大震災は科学・技術に関する様々な課題を提示した。人工的なシステムの巨大化・複雑化とその影響範囲の設計範囲を超えた拡大とその制御のあり方、人工的なシステムの一つであり社会の基盤を支えるエネルギー確保のあり方、研究と実用化のあり方等、解決していかなければならない課題は多い。

本分科会では機械工学の視点を中心に前期までの検討結果を踏まえて、中長期的に取り組むべき課題を明確にしていく。

(審議事項)

1. 東日本大震災を契機とした個別の要素的研究の深化の方向
2. 人工的なシステムと社会
3. 機械工学の視点から見た社会基盤としてのエネルギー供給のあり方
4. 科学者コミュニティとしての情報発信等社会との関わりのあり方
5. その他

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：有信睦弘

職名：東京大学・監事

電気電子工学委員会の分科会について

1 分科会名 電気電子工学委員会 URSI 分科会
2 設置趣旨等 電気電子工学の広範な分野の中で、電波科学を主軸とする学術領域を対象として、大学・大学院などにおける教育活動、大学・公的研究所・産業界における研究・開発、産業界における製品化と製造ならびに社会におけるそれらの活用状況を、国際的および学際的視点から吟味検討し、関連する学術・技術の今後のあり方について展望と提言などを提示し、学術の発展に貢献することを目指す。本分科会が活動の対象とする学術領域は、具体的には以下に示す 10 分野である。 電磁波計測、電磁波、無線通信システム信号処理、エレクトロニクス・フォトリソグラフィ、電磁波の雑音・障害、非電離媒質伝搬・リモートセンシング、電離圏電波伝搬、プラズマ波動、電波天文学、医用生体電磁気学 本分科会は上述の活動に加え、国際対応分科会として、国際電波科学連合（International Union of Radio Science : URSI）との連携ならびに関連の各種の必要な活動を行う。 (審議事項) 電波科学に関する a) 教育活動 b) 研究・開発 c) 製品化と社会での活用 d) 隣接学術領域との学際連携 e) 国際活動・国際連携（URSI 本部との連携ならびに関連の各種の活動）
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名：石原 宏 職名：東京工業大学名誉教授 氏名：小林 一哉 職名：中央大学 教授

電気電子工学委員会の分科会について

1 分科会名 制御・パワー工学分科会
2 設置趣旨等 電気電子工学の広範な分野の中でも、国の基幹エネルギーに密接している電力はグリーン、ライフ、セキュリティの全てに関わる大きな研究分野である。発電から配電に至る電力系統が次第に分散的になりつつある現在、新しい電力加工技術(パワーエレクトロニクス)、制御技術(スマートグリッド)、基礎技術(超伝導)の研究はもとより、エネルギーの社会性や国際性などを併せて議論し、電力技術の研究開発に新たな指針を与える時機が到来している。また電力のみならず広く産業、医療、社会システムにおいて、オープンシステムに制御系が組み込まれる事例が増えつつあり、システム全体の自律性や分散性が従前に増して重視されるようになってきている。その結果、システムの作動している環境を含めた全システムにおいて、最悪時における自己保全性や自己復帰性等を保証することが強く求められており、制御工学における新たな研究課題となってきている。 このようなロボットを含む制御工学やパワー工学等を主軸とする学術領域を学術会議が率先して拓く必要があり、大学・大学院等における教育活動、大学・公的研究所・産業界における研究・開発、産業界における製品化と製造並びに社会におけるそれらの活用の状況を、国際的及び学際的視点から吟味検討し、関連する学術・技術の今後のあり方について展望と提言などを提示し、学術の発展に貢献することを目指す。 (審議事項) 制御・パワー工学に関する a) 教育活動、b) 研究・開発、c) 製品化と社会での活用、d) 隣接学術領域との学際連携
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名: 福田敏男 職名: 名古屋大学教授

電気電子工学委員会の分科会について

1 分科会名

電気電子工学委員会

デバイス・電子機器工学分科会

2 設置趣旨等

第 21 期では、電気電子工学委員会において、提言「21 世紀における電気電子工学のあり方と果たすべき役割」が取りまとめられた。提言においては、下記の 5 項目を提言している。

- (1) 電気電子工学の新しい基幹工学としての学術体系確立
- (2) 自然との共生を可能にする持続的人間親和型システム産業の創出
- (3) 一見不可能とも見える程の高い目標を設定したプロジェクトの推進による新規イノベーションの創出
- (4) 次世代を牽引する「尖った人材」の積極的活用
- (5) 高度人材が意欲的に活躍できる文化の醸成

デバイス・電子機器工学分科会では、以上の提言を実行するため、電気電子工学の広範な分野の中で、LSI、レーザなどのデバイス工学、太陽電池、パワーデバイス、LED 照明などの創エネルギー、省エネルギーに関連したグリーンテクノロジー、先端的な医療機器、計測器を含む電子機器工学などを主軸とする学術領域を対象として、大学・大学院などにおける教育活動、大学・公的研究所・産業界における研究・開発、産業界における製品化と製造ならびに社会におけるそれらの活用の状況を、国際的および学際的視点から吟味検討し、関連する学術・技術の今後のあり方について展望と提言などを提示し、学術の発展に貢献することを目指す。

(審議事項)

提言「21 世紀における電気電子工学のあり方と果たすべき役割」をベースに、デバイス・電子機器工学に関連した以下の事項について審議する。

- a) 教育活動
- b) 研究・開発
- c) 製品化と社会での活用、ならびに社会受容性
- d) 隣接学術領域との学際連携

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 小長井 誠

職名： 東京工業大学大学院理工学研究科教授

電気電子工学委員会の分科会について

1 分科会名 通信・電子システム分科会
2 設置趣旨等 電気電子工学の広範な分野の中で、ICT（情報通信技術）・電子システムなどを主軸とする学術領域を対象として、大学・大学院などにおける教育活動、大学・公的研究機関・産業界における研究・開発および人材育成、産官学の連携のあり方、産業界の活性化方策ならびに安心安全な社会に向けたICT・電子システムの利活用の状況を、国際的および学際的視点から吟味検討し、関連する学術・技術の今後のあり方について提言や展望などを提示し、学術の発展に貢献することを目指す。 (審議事項) ICT（情報通信技術）・電子システム工学に関する a) 教育活動・人材育成 b) 研究・開発とイノベーション c) 社会での利活用促進 d) 産官学連携・国際連携・学際連携 e) その他
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名： 吉田 進 職名： 京都大学大学院情報学研究科 教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

国土と環境分科会

2 設置趣旨等

当分科会は第20 期と21期に第3 部土木工学・建築学委員会に継続した活動を行っており、この間における活動成果は平成20 年9 月に「報告」として、平成23年9月には「提言」として発出された。

「報告」では低炭素社会、循環型社会、自然共生型社会の実現のための受け皿として、自然共生型流域圏を形成することが肝要であって、解決の方策として都市・地域環境の再生の重要性を指摘した。そこでは、ソフト・ハード技術があいまった課題解決が重要であることを示し、工学技術だけでなく、行政やNGO・NPO 活動との連携が必要であることを強調し、空間的・時間的、さらには多様な利害関係者を包含した、重層的なガバナンスの確立の必要性に言及した。

「提言」では、早急に国土環境のグランドデザインを、より明確な形で描くことを第一義とした。21世紀の成熟型社会にふさわしい安全・安心な国土の形成に、流域の自然環境や地域文化に順応したかつての国土構造を参照しながら、都市・地域環境の再生のための国土の利用と保全を重視した国づくりのための、中長期的な都市・地域環境再生の方向を4つの提言に結実させた。しかしながら、平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、今後の国づくりに多大の影響を及ぼすことから、第21期の提言では、復旧復興の具体の道筋を示してはいないことに鑑み、持続社会における具体の国土・地域の再生戦略を第22期において関連学協会と連携して検討したいと考えている。

(審議事項)

第22期の当分科会の活動の中心課題は、21期の提言を受けてその具体化のための方策を探り、東日本大震災の復旧復興とのバランスを図りながら、中長期の国土環境のあり方を示すことに焦点を置きたい。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 嘉門雅史

職名： 香川高等専門学校長

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名 WFEO 分科会
2 設置趣旨等 第 22 期の本分科会の目的は、以下の 2 点に集約できる。 1) 工学分野における我が国の国際的プレゼンスを高めるため、学術会議の関連委員会や関連学協会と協力して、WFEO 活動ならびに WFEO が連携する各種の国際的/地域的活動、行事に積極的に関与、貢献する。 2) 2015 年開催予定の第 5 回 WEC を日本に招致し、日本の技術的プレゼンスの高揚と、国際的視野を持つ日本人技術者の育成に貢献する。 2009 年 11 月に災害リスクマネジメントが新規の常設委員会として承認され、これにより WFEO の常設委員会は 9 個となり、技術・環境、気候変動、開発、災害、技術者教育、エネルギー・資源、災害リスクマネジメント等、全世界的/地域的研究課題に積極的に取り組んでいる。WFEO の活動の特徴は、各国政府や関連する国際機関、工学系学協会等と連携して、幅広い運動を展開している点にある。
3 設置期間 常設
4 世話人 氏名:川島一彦 職名:東京工業大学教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

学際連携分科会

2 設置趣旨等

本分科会は、学際間連携および学協会間連携に関する活動、土木工学・建築学委員会が所掌するシンポジウムの企画・運営・連絡、海外情報の関連学協会への周知等を主な役割とし、活動を行う。土木工学・建築学は環境、防災、社会基盤整備など取り扱うべき分野が広く、また関連学協会も多い。このため、学際連携分科会を設置し、関連学協会と関連分野の連携を図っている。学際連携分科会の主要な目的は下記の通りである。

- ・土木工学・建築学委員会と日本学術会議の活動全般を関連学協会に伝達し、意見を聴取する。
- ・関連学協会の日本学術会議の活動に対する要望を収集し、活動に反映させる。
- ・WFEO分科会、IUTAM分科会など国際対応分科会の活動状況を関連学協会に報告する。
- ・日本学術会議協力団体の審査を行う。

(審議事項)

- ・学際間連携および学協会間連携に関すること
- ・土木工学・建築学委員会が所掌するシンポジウムの企画・運営・連絡に関すること
- ・海外情報を関連学協会に周知すること

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 和田 章

職名： 東京工業大学名誉教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

低炭素都市・建築分科会（名称変更予定）

2 設置趣旨等

温暖化効果ガスの排出量は減少の兆しがみえない。また、部門別に見ると他の部門の排出量は過去 10 年間やや減少傾向であるのに対して、民生（住宅・非住宅）部門は未だに大幅な増加傾向を示している。従って、我が国における民生部門の温暖化対策を推進するため、低炭素型の建築・都市の計画は喫緊の課題である。

本分科会は、民生用エネルギーの供給と需要の仕組みの現況や国内外の民生部門における温暖化対策の各種の施策について調査分析してその効果を検証し、良好な環境の実現とエネルギー消費節減の観点から低炭素型の建築・都市のあり方について検討する。

また、内閣府の総合科学技術会議や各府省における検討も視野に入れ、学際的、総合的視点から、エネルギー消費の急激な増加が予想されるアジアを含めて、広く社会に発信すると共に、学術団体、行政団体などを含め関連機関に建議を行う。

（審議事項）

- ①民生部門における温暖化対策や低炭素型の建築・都市のあり方に関して、国内外の各種施策について調査し、日本やアジアにおける住宅・社会基盤整備の方向性を、学際的・総合的視点から検討する。
- ②成果を広く社会に発信すると共に、学術団体、行政団体などを含め関連機関に提言する。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:吉野 博

職名:東北大学教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

大規模地震災害総合対策分科会

2 設置趣旨等

近年、国内外において地震災害が多発し、多くの人命と財産が失われている。21 世紀において持続可能な安全・安心社会構築のためには地震災害軽減のための学術・技術に関する研究を推進し、これらの成果を実社会に適用していくことが急務である。

本分科会はこのような主旨と目的を持って3年前に始め、本年9月を終了として纏めに入っていた。このとき、3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による東日本大震災を受け、分科会委員はそれぞれが属する学会、研究機関を中心とした調査、多くの学協会の連携活動など、さらに被災地の復旧と復興への支援などに多くの時間を使うこととなった。この分科会の研究者ですら、ここまで大規模な地震が起こることを予期していなかったこともあり、大規模地震災害に対し総合的な対策を考察すべきとして始めたこの課題を9月までに完了させることが難しくなった。

また、近年、我が国だけでなく周辺の国においても地震の活動期に入ったといわれ、以前から考察されていた東海地震・東南海地震・南海地震、さらに首都直下地震などへの対策は急務であることは間違いない。東日本大震災の教訓をもとに、次の大地震、大津波などへの対応を考える必要がある。

以上より、3年間続けてきた第21期の分科会活動は閉じたものの、第22期も同名の分科会を引き継ぎ、大規模地震に対する災害を軽減し、復元力のある社会を構築するための勧告または提言を纏める。さらに第22期の初年度には、通常の審議を行うほか、東日本大震災後の社会情勢を踏まえ、時機を得たテーマを取り上げつつ、災害対応の当事者である関係省庁、公共団体およびメディアなどを含めた国民とともに、相互理解を深めつつ幅広く意見交換を行う連続シンポジウムを開催する予定である。このシンポジウムは、わが国の学術界が今後、震災後のわが国の状況や、今後の防災対策のあり方を社会全体、さらには国際的にも正確に発信していく上で、重要なシンポジウムとなる。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:和田 章

職名:東京工業大学名誉教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名 地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会
2 設置趣旨等 2007年9月に「国土・社会と自然災害分科会」が設置され、2008年6月に提言「地球環境の変化に伴う水災害への適応策」を取りまとめた。また、2009年10月に「地球環境の変化に伴う水害・土砂災害への対応分科会」が設置され、2011年9月に提言「気候変動下における水・土砂災害適応策の深化に向けて」を取りまとめた。22期では引き続き、地球環境の変化に対応して増大している各種風水害・土砂災害についてその具体的対応策を審議し、その成果を政府や社会に対して発信することを目的とする。 (審議事項) 地球環境の変化が風水害・土砂災害に及ぼす影響ならびに地域の防災設備やソフト対応策の適切な運用・整備に関する具体的な検討を行う。
3 設置期間 平成23年11月1日～平成25年9月30日
4 世話人 氏名：小松利光 職名：九州大学大学院工学研究院教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

社会資本分科会（名称変更予定）

2 設置趣旨等

我が国の国民が共有するハードからソフトまで含めた社会資本のあり方については、長期的な展望をもとに、将来社会の様々な変動リスクも加味して基礎的研究を体系的に推進していく必要がある。ところが、土木工学・建築学分野の現今の研究動向は、ややニーズオリエンテッドに偏する傾向が見られる。このような現状に鑑み、本分科会では、広義の社会資本を対象とし、そのあるべき将来像を探り、長期的視野による学術研究の方向性について検討して基礎研究推進戦略に関する提言を行う。

（審議事項）

次世代の社会資本を対象とした基礎的研究の推進戦略に関することを主要な審議事項とする。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名:吉野 博

職名:東北大学教授

土木工学・建築学委員会の分科会について

1 分科会名

景観と文化分科会（名称変更予定）

2 設置趣旨等

都市景観および建設文化の問題において、戦後復興期の“とりあえず”的な短寿命の建設と環境形成の影響は今も強く、景観的にも混乱している部分も多い。我が国の都市景観、建築文化がより成熟し、それが我が国の社会的資産として機能を充足させるだけでなく、国民の都市生活の質の向上と、観光等のサービス産業においてもより高く確立していくための方策を早急にたてることが要請されている。

土木・建築学委員会は「景観と文化分科会」において、我が国のこれからの都市景観、建築文化の指針を検討したい。

（審議事項）

- ① 文化的創造性をもつ品格ある都市、地域環境を形成する社会システム
- ② 人口減少時代における歴史的環境、緑地の形成に関する戦略
- ③ 創造的都市、地域環境クリエーター（計画者、コーディネーター、設計者等）の教育と活動機会のシステム

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名：仙田 満

職名：放送大学教授、環境デザイン研究所会長

材料工学委員会の分科会について

1 分科会名

材料工学委員会材料工学将来展開分科会

2 設置趣旨等

現在の技術社会は、材料、エネルギー、情報を基盤要素とし、人間社会、自然界と共に環境を形成する構図を基本として発展してきた。しかし、近年、先進諸国の共通認識として、上記三つの基盤要素の融合技術が21世紀の人類の幸福な営みには必要不可欠とされ、既に世界経済成長の大きな推進力と成りつつある。その為、材料分野には他の基盤分野との融合展開が強く望まれ、その要件を満たす材料展開が不可避となってきた。他方、この材料展開の要請は材料工学分野の学術進化方向とも合致するものであり、3.11大震災をふまえた社会的・技術的要請にも応えうるものである。

本分科会は上記を背景として、学術的には分科展開の指向性を有する材料工学を新たな基軸により再構成し、人類の幸福の具現化を目指した「統合の工学」としての材料工学の新たなディシプリン確立を意図するものである。特に、21世紀材料工学が対象とすべき物質が多様化し、バイオマテリアル、半導体デバイスは言うに及ばず構造材料においてもそれらの集積融合化が大きなインパクトを与えつつある今日、新たな材料工学の概念を深化させることは、教育研究に新基軸を設定する意味においてもその意義は明白である。

(審議事項)

1. 前期材料工学委員会に於いてとりまとめられた提言、提案等に関する、3.11大震災をふまえた視点からの再検討。
2. 学術異分野融合に向けた産学公連携及び学協会連携強化の具体的方策検討。
3. 統合の工学に向けた新基軸構築のための教育と人材育成の具体的検討。
4. その他、政策提言、社会への発信。

3 設置期間

常設

4 世話人

氏名： 吉田 豊信

職名： 東京大学大学院工学系研究科 教授

材料工学委員会の分科会について

1 分科会名

材料工学委員会バイオマテリアル・ナノテクノロジー分科会

2 設置趣旨等

21 世紀になり、ナノテクノロジー、ドラッグデリバリーシステム (DDS)、イメージング、再生医療など、診断・治療の先端医療分野の発展に注目が集まっている。しかし、従来のアカデミアを中心とするタテ型のシステムではこの新しい流れに必ずしも十分に対応することができない。

とくに、ナノテクノロジーを駆使して作られた超微粒子、高分子ミセル、バイオコンジュゲイト、標的性薬物送達、イメージング、工学的組織・臓器などが開発されつつあり、このシーズを DDS、再生医療、ナノメディシンの診断と治療の具体的なニーズに繋ぐ仕組み作りが必須である。これを実現する新しい産学官の体制を考えて行くことは重要である。

(審議事項)

材料工学、表面科学、ナノテクノロジーと薬学及び医学の横断的な連携を具体化する施策を立案する。理工学、薬学及び医学の効果的な共同あるいは融合の教育・研究促進のプログラムを考える。これにより、世界に先駆けて、21 世紀型の先端医療を提案し、それを実行するためのアカデミアの体制及び産学連携の在り方を検討し、実行に向けた活動を促進する。

3 設置期間

平成 23 年 10 月 1 日から平成 26 年 9 月 30 日

4 世話人

氏名： 岡野光夫

職名： 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 所長・教授

