

平成30年度
事業報告書

(平成30年4月1日から平成31年3月31日まで)

公益財団法人 国際科学振興財団

平成 30 年度事業

【公 1 事業（研究開発事業）】

1. 概 要

研究開発事業は、研究者としての実績等適切な資格を有する研究者又はその者らのチームによって基礎的研究から技術的開発にかかる事柄が実施される、学術及び科学技術の振興を図る事業。平成 30 年度は 46 件が実施された。

2. 内 容

平成 30 年における分野ごとの研究テーマ数は次の通り。なお、研究テーマ一覧における分類は研究員（チーム）ごとに行っており、複数のテーマが含まれている場合がある。

- ・社会科学分野：8 テーマ
- ・物質科学分野：3 テーマ
- ・情報科学分野：8 テーマ
- ・生命科学分野：24 テーマ
- ・環境科学分野：3 テーマ

〈社会科学分野における研究例〉

ハイパーソニック・エフェクトの医療応用に関する橋渡し研究

・研究目的

研究者らは、自然性の高い森林環境音やある種の楽器音には、人間の可聴域上限(20kHz)をこえ複雑なゆらぎを伴う超高周波が含まれ、それらが間脳・中脳・前頭前野等の領域脳血流の増大、脳波 α 波の増強、免疫活性の増大、ストレス性ホルモンの低下、音のより快適な知覚、認知機能の向上等の反応を導くことを発見し、ハイパーソニック・エフェクトと名付けた。

一方、現代社会の深刻な問題である、ストレス性の生活習慣病や精神障害、認知症の急激な増加などは、個人の快適で健康な生活を脅かすだけでなく極めて大きな社会負担となり、その解決の見通しはついていないと言える。これらの中でも、外因性の環境情報とりわけストレス情報に起因する障害や疾患について、ハイパーソニック・エフェクトの非薬物・非侵襲の「情報医療」ともいべき医療応用の可能性が期待されている。

本研究は、ハイパーソニックを応用して、音響情報による治療や予防の手法を確立するため、医療分野で実用的な機器やコンテンツの試作、並びにその効果の検証を行い医療応用に向けての橋渡し研究を行うことを目的としている。

・研究内容

1. 医療用ハードウェアの開発・試作

ハイパーソニック・エフェクトを発現させる音響特性をもつ音響振動発生装置は、既存の装置がないため、その開発および試作が緊急の課題である。しかも、医療・介護分野において、一般使用とは異なる安全性および機能を備えた装置が必要であるため、医療用ハードウェアの開発・試作に取り組んだ。

まず、音響再生装置の構成、回路や部品について検討した。とりわけ超高周波を担当するスーパーツイーターの素材と回路について、様々なモジュールについて探索的に検討を行った。スーパーツイーターは、ハイパーソニック・エフェクトを発生させる音響特性、すなわち 40kHz から 100kHz に及ぶ高周波帯域の再生性能を十分に備え、さらには 150kHz 程度までの再生能力があることが望ましい。様々な素材を検討し

た結果、高周波再生能力及び再生指向角などの条件から、セラミックス素材の圧電方式スピーカーが適切であることがわかった。また、従来の一般的な音響再生装置には、電気エネルギーを空気振動エネルギーに変換する方式として強力な磁気コイルを使ってスピーカーユニットを駆動させる方式が使われている。しかし、磁気が強力である場合、医療機器に障害を与える恐れがあるため、可能な限り磁気の影響を低減できる装置が望ましい。この点でも圧電方式セラミックススピーカーは、磁気コイルを一切使わないため、医療用には適合性が高いと言える。

また、電気信号を空気振動に変えるために、その増幅装置(アンプ)が音響再生装置には必須である。この増幅装置は、再生音質にもっとも大きな影響を与える要素の一つであるが、従来のアナログアンプは音質を重視すると、かなりの大きさや重量がある場合が多い。こうしたアンプを医療施設、介護施設に設置することは現実的な運用として望ましいとは言えない。そのため、小型軽量のデジタルアンプを使用することを検討し、その回路設計・試作を行った。デジタルアンプは、海外製品も含めて多種多様であるため、多くの候補について試験しているが、引き続き検討を続ける必要がある。

さらに、高周波成分は、それ自体耳から聴くことができないため、再生装置から正常に再生されているかについて確認ができない。そのため、それを確認する仕組みについても検討し、高周波成分が再生されていることを視覚的に認識できる LED 表示システムを設計した。

2.医療用コンテンツの開発・試作

医療用には、ハードウェアと同様に一般使用とは別な基準で、ハイパーソニック・エフェクトの発現を確実にするコンテンツを使用する必要がある。そのため、ハイパーソニック・エフェクトの発現の客観的指標を厳しい基準で検討し、その基準を作成する必要がある。そのコンテンツの検討を上記ハードウェアの開発・試作とともに開始した。しかし、コンテンツについては、上記のハードウェアの試作が最終的に確立した段階で、仕様の基準を検討すべきと考えている。次年度にコンテンツの仕様及び評価基準を本格的に検討する予定である。

3.ハイパーソニック・メディカルの基準の作成

ハイパーソニック・エフェクトを使用した情報医療を提供する場合の、機器およびコンテンツの日本のみならず世界基準を検討し、それを認定する制度、体制を整備することは、有効性を持つ医療を提供する上で必要と考える。この点については、本格的には次年度に検討することを目指しているが、簡易な評価指標として、唾液から採取計測が可能な生理指標、自律神経指標である心拍変動指標、光センサーによって非侵襲的に計測可能な血中ストレス物質などあらゆる指標を検討している。

なお、評価基準については、ハイパーソニック・メディカル基準といった医療応用向けの基準とともに、一般使用向けの基準も並行して検討する必要があると考えている。

津波防災研究及び津波防災に関する国際連携プラットフォーム構築の研究

2018年にインドネシアで起こった二つの津波災害は、どちらも大規模な海底地滑りが原因だった。これは本研究が予め主張していることであった。本研究では津波の発生メカニズムの研究とともに津波災害から国民の生命と財産を守るため、市民・住民目線を大事にした市民科学ともいべき防災研究課題を形成し、国際津波防災学会のテーマに載せることを主目的としている。2018年度は在住外国人を交え市民とともに4回の分科会を開催した(下記)。また48カ国から約400人が集まった高校生津波サミットにブース出展等を行なった。

1)2018年4月26日 第1回都市共生防災分科会

・日時 2018年4月26日(木)14:00-17:00

・会場 西武信用金庫 池袋支店

【プログラムの骨子】

「地域の災害弱者を災害から守る考え方と実際-保育園・幼稚園の対策を中心に-

清水宣明(愛知県立大学看護学部教授)

「防災における区の役割と取り組みについて」小林弘明(豊島区議会議員)

「災害発生時の外国人の在り方について」外国出身者ミニディスカッション
胡逸飛(中国)、鈴木ジョー(ネパール)、ムスタファ・ミアン(バングラデシュ)

2)2018年9月29日 第2回都市共生防災分科会合シンポジウム

「都市共生の視点から津波防災を考える」

・日時 2018年9月29日(土)13:00-17:00

・会場 愛知県立大学

【プログラムの骨子】

「津波防災における都市共生の課題と展望」

戎崎俊一(学会総務財務担当役員、理化学研究所・主任研究員)

1.津波浸水エリアの保育園・幼稚園の避難対策の考え方

清水宣明(愛知県立大学看護学部教授)

2.災害拠点病院から見た地域傷病者の津波対策の現状と課題

青木悦子(伊勢赤十字病院・防災担当副看護部長)

3.大規模地震災害に備えた外国人への対策と課題

泉川雅子(豊田市役所経営戦略部国際まちづくり推進課・担当長)

4.津波災害に備えて-浸水想定エリアの事業所の場合-

渡邊吉之(MHIプラントエンジニアリング&コンストラクション(株)・主幹)

5.津波避難の現状「津波てんでんこ」への提言

江頭満正(尚美学園大学総合政策学部准教授)

パネルディスカッション -災害弱者 その時、何が問題なのか?-

「大学としての防災教育と地域貢献」

柳澤理子(愛知県立大学看護学部教授、学部長)

3)2019年1月30日 第2回津波シミュレーション分科会

・日時 2019年1月30日(水)13:00-18:00

・会場 日本大学理工学部1号館

・【プログラムの骨子】

竹谷公男(国際協力機構)

「スラウェシ島地震災害への復興支援と新たな学問領域への期待」

丸山茂徳(東京工業大学)

「インドネシアの地質構造と地震・火山・津波防災」

石峯康浩(鹿児島大学)

「クラカタウ火山の噴火と山体崩壊、津波」

古市幹人(JAMSTEC)

「地すべり起源の津波発生シミュレーションの現状とHPCへの期待」

北村晃寿(静岡大学)

「日本周辺における歴史時代の地震で誘発された海底地滑り—駿河湾の事例を中心に—」

戎崎俊一(理化学研究所)

「日本の海底地形と津波」

Project:ARCA(尚美学園大学 江頭満正)

スマート防災について

シミュレーションによる津波予測について

深海の地形・地質調査の方法(川崎地質(株) 久保田隆二)

4)2019年2月12日 第3回都市共生防災分科会

・日時 019年2月12日(火) 13:00-16:50

・会場 下関市商工会議所

【プログラムの骨子】

開会挨拶 三木潤一副市長(下関市)

「津波防災における都市共生の課題と展望」

戎崎俊一(理化学研究所)

「下関市における防災体制について」

大石敦磨(下関市防災危機管理監)

「下関市の緊急医療体制検討状況」

帆足誠司(下関市医師会)

「3.11 東日本大震災の教訓と港湾の事業継続計画」

宮本卓次郎(日立造船)

「外国人との共生的コミュニティの形成に向けて」

近藤秀将(行政書士法人 KIS 近藤法務事務所)

「スマートシティ構想とスマート防災」

村田仁(NEC)

〈物質科学分野における研究例〉

有機合成、有機分解反応における炭素—ヘテロ原子結合の導入とその反応に関する研究

ウレタン樹脂は塗料、接着剤、革製品など多くの工業製品に用いられる。ウレタン樹脂はイソシアネートとアルコールやアミンとの反応でできるウレタン構造を有する重合体で、通常イソシアネート基を複数有するジイソシアネートやトリイソシアネートとポリアミンやポリオールとの反応で合成される。

ウレタン樹脂の基本的な合成方法の1つは、ジイソシアネートとポリオールより成るプレポリマーと呼ばれるA液とポリアミンを主とするB液を混合させる簡便なものである。しかしながら以下の3つの大きな問題点を有している。①反応速度が非常に速く、ほぼ瞬時に樹脂が合成されるために成型に容易でない ②イソシアネートは揮発性があり人体への影響が大きい ③反応速度を調節するために、調節を容易にするような剤を使用しなくてはならず、かつ有機溶媒を多量に必要とする

本研究ではこれらを解決するための方法を探索した結果、イソシアネートをブロック化することを見出した。ブロック化されたイソシアネートは活性水素化合物であるので、離脱・求核反応を経てウレタン結合を形成する。本反応では遊離のイソシアネート基がなくなるので人体への影響がなくなる。また、本反応の速度はブロック剤が存在しない場合に比べて遅くなるために樹脂の成型が容易になる。ブロック剤によっては反応が全く進行しないものもあったが、高温のみで反応するもの、さらには室温でも良好な樹脂を形成する剤も

存在した。

先に記したようにウレタン樹脂の組成の1つはポリアミンであるが、ポリアミン類の中でも脂環族ポリアミン類は優れた樹脂を形成することが知られている。しかしながら、反応速度が最も速く成型が困難であった。我々はブロック化剤を用いた方法で脂環族ポリアミンを使用するウレタン樹脂を合成した。結果室温で良好な物性を有する樹脂を容易に形成することができた。(注:化学反応式、図を割愛)

〈情報科学分野における研究例〉

21世紀型顧客ニーズ瞬時製品化対応新生産方式の研究開発

半導体製造やフラットパネルディスプレイに用いられる有機物材料の熱分解特性について、接触表面依存性や酸素濃度、水分濃度依存性等の評価を行った。ハイドロカーボン系樹脂とフロロカーボン系樹脂では接触表面依存性が全く異なる結果が得られており、これまで得られている水素化物系ガスとフッ素化物系ガスの結果を含めて考察することで、各種材料の高温時の取り扱い、製造工程に重要な知見が得られたと考えている。これは半導体、フラットパネルディスプレイ分野の発展に寄与できるものと考えられる。

Smart Gas Control for Semiconductor Manufacturing の研究開発

半導体製造では原子層堆積(ALD:Atomic Layer Deposition)や原子層エッチング(ALE:Atomic Layer Etching)といったプロセスの登場により、ガス供給機器に高速応答性が求められるようになってきている。そこで、半導体製造装置内のプロセスガスの挙動を把握するために、評価用チャンバを製作し、各種センサを設置し検討を行った。結果として、現状の装置ではガスの供給機器に求められている時間では装置内のガス置換が行えていないと考えられる。また、計測技術についても応答速度が不十分な点もあることから、さらなる開発が必要と考えられる。これらの結果は半導体製造技術の発展に重要な知見である。

〈生命科学分野における研究例〉

細胞認識機能を有するバイオマテリアルの設計とその医学・薬学への応用

本年度は、炭酸アパタイトナノキャリアーの作製と改良・微細化(30~40nm)及び最適な細胞内取り込みのための条件検討を行い、in vitro(細胞培養条件)での EMT 現象のモデルを利用した取込解析およびリアルタイム生体イメージング法により臓器内での動態を観察する。一方、コラーゲン線維産生ネットワークのクロストーク解析を行い、siRNA のターゲットを決定する。非アルコール性脂肪肝炎モデル及び誘発肺線維症モデルを用いて効果の確認を行う。また、炭酸アパタイトナノキャリアーの実用化に向けた安全性の評価も行う。これに加えて

1)炭酸アパタイト(CAP)ナノ粒子の最適設計(安定化等)と EMT 認識材料(各主要臓器の上皮細胞)、間葉系細胞認識材料のコーティング技術の確立。

2)各臓器の炎症、ガン等のモデルの製作および構成細胞の分離・培養技術の確立を追求。

3)上皮系細胞を EMT 誘導を作用させ、蛍光顕微鏡で経時観察をしつつ、EMT 誘導ができる in vitro モデルを確立し、E-カドヘリン Fc、ビメンチン、デスミン等の発現を追跡できるシステムを構築する。

という目標を掲げ検討を行った。

① 炭酸アパタイトナノ粒子の微細化は、糖鎖高分子を最適な条件で混合することにより、50~150nm 以下に調製することができたが、目標の30~40nm には、到達できなかった。

② EMT 現象の検出のため、E-cad-Fc と N-cad-Fc 炭酸アパタイトナノ粒子にコーティングし、細胞との相互作用を検討したが、コーティングが不十分で有り、明確な差異を見出すことは出来なかった。

③ E-cad-Fc と N-cad-Fc をそれぞれコートしたシャーレ状で、細胞を培養し、その形態や性状を観察した。その結果、EMT の前後で、これらカドヘリンに対する相互作用が大きく異なることが観察された。

- ④ 肝硬変のキャストボードを握る星細胞モデルである TWNT1 に対して、siRNA を内包したキャリアーで殺傷効果を検討した。キャリアーにラクトース、N-アセチルグルコサミンを持つ糖鎖高分子をコーティングしてその効果を検討した。現在のところ、キャリアー単独でも非常に高い殺傷能力を持っていたため、糖鎖の効果は評価できていない。
- ⑤ 動物での評価は、炭酸アパタイトナノ粒子へのコーティングが不十分であったため、今回行えなかった。

Gタンパク質の作用機構と疾患—Gタンパク質共役受容体の新しい制御—

Gタンパク質共役受容体(G protein-coupled receptor: GPCR)は、感覚、脳神経、内分泌、代謝、循環、免疫など多彩な機能を担っている。GPCRの異常は多くの疾患の原因となる。また歴史上人類が手にした薬剤の30-40%はGPCRを標的としており、今後も治療戦略上の重要な標的分子群であると推測される。

1) GPCR分子異常に基づく疾患解析

(1) Ca感受受容体の自己抗体による疾患を解析しバイアスアロステリック制御の機構を解明し治療へと結びつけた。

(2) V2受容体変異による疾患解析と治療法開発を継続。

2) GPCRのバイアスシグナル解析と展開

好ましい作用を作動させ、好ましくない作用を作動させないことを可能とするバイアスシグナル研究を継続し、新たな創薬を展望している。

バイオ/ライフサイエンスに係る先駆的創造的研究の推進

目的 1:漢方薬の効能の分子生物学的解明;ヒトの早発性老化症候群のモデルマウスであるクロトーマウスを用いて、NGSの手法を用い様々な臓器のRNAの発現パターンを分析することで、漢方薬の効能を網羅的に明らかにすること。

結果 1:十全大補湯を投与すると、老化型の肝臓のスプライシングのパターンが健康型(野生型)に変換するという発見をした。このような効果が多く成分が混ざった漢方薬のような薬にあることが発見されたのは初めてのことである。もちろん漢方以外のどのような薬にもこのような前例は見出されていない。

目的2:汎用的RNA-seq実験系の構築

結果2:RNA-seqの汎用性を確かめるために以下の実験を行なった。闘魚が戦う過程で脳の中でどのような遺伝子変化が起こり得るのかを解明した。戦うペア同士では転写産物が同調するという現象が発見された。しかもその同調する遺伝子はある程度ペアー特異的であることが示された。記憶に関する遺伝子発現が同調することも示された。これはすべての対(ボクシング、夫婦,mirror neuronなど)で行動する高等動物の脳中で起こる現象の分子基盤を提供するものであると考えられる。以上の結果により、RNA-seqの汎用性、powerfulnessが示された。以下の論文はPNAS投稿中、under Revision

Behavioral and neurotranscriptomic synchronization between the two opponents of a fighting pair of the fish *Betta splendens*

Trieu-Duc Vu, Yuki Iwasaki, Shuji Shigenobu, Akiko Maruko, Kenshiro Oshima, Chao-Li Huang, Takashi Abe, Satoshi Tamaki, Yi-Wen Lin, Chih-Kuan Chen, Mei-Yeh Lu, Masaru Hojo, Hao-Ven Wang, Shun-Fen Tzeng, Hao-Jen Huang, Akio Kanai, Takashi Gojobori, Tzen-Yuh Chiang, H. Sunny Sun, Wen-Hsiung Li and Norihiro Okada

〈環境科学分野における研究例〉

バイオエコシステムを活用した環境保全再生技法の開発

21世紀の環境重視の時代においては、環境低負荷資源循環技術の開発による低炭素社会の構築が必

要とされている。これらの点を踏まえて、有用微生物の機能を最大限発揮させるバイオエンジニアリング(生物処理工学)、水生植物・土壌等の浄化能を工学的技法導入により最大限発揮させるエコエンジニアリング(生態工学)のシステム技術の中で、特に水処理システムの高度化・派生バイオマスからのエネルギー回収効率化・環境リスクの低減化を目的としたバイオエコシステムの技術開発評価のための研究開発を実施している。我が国をはじめアジア諸国では水質汚濁の進行により、省エネ型の高度な処理性能を有するシステム技法が要望されているところである。

本研究では、このような点を踏まえ、具体的に以下の研究を実施して成果を得てきている。

①活性汚泥・生物膜法の生物処理反応槽に、セラミック膜技法を導入すると同時に、微生物の必要とする酸素量のみを供給する AOSD (Automatic Oxygen Supply Device)システムと呼ばれる人工知能方式で制御することによる水処理の高度化、汚泥の減量化の技術開発を実施して生物化学的要因を解明でき、ビジネスモデル化の方向性を、昨年引き続き示すことができた。同時に、環境省環境技術実証(ETV: Environmental Technology Verification)を取得できた。

②生物処理水を、更に自然環境に優しい水質に保持する上で、沈水植物等を活用した生態工学技法による高度化の技術開発を併せて実施して、緩衝帯技法として有効であることを、昨年引き続き明らかにした。同時に、沈水植物は光制限環境下で成長可能なことが明らかになった。

③産業系の高濃度排水を、セラミック膜を導入して好気性微生物の濃度を高め、高負荷処理を目途とした好気性膜分離型エネルギー回収システム技術開発を実施して、本技法の膜洗浄用の過大な空気量を AOSD システムに活用し実用展開する高度化技法の方策を展望した。同時に、本システムを中国展開する上でのマニュアルを作成した。

④生活系・産業系排水の高度処理システムにおける、原生動物・微小後生動物の質的量的構成を最適化する生物相制御の技術開発を実施して、生態系の「食う食われる」関係を適正化する水素イオン濃度の中性化の AOSD システム導入の効果の大きいことを明らかにし、更に昨年引き続きベトナムをはじめとしてアジア展開する上での基盤を構築できた。

バイオエコシステム技法に関する最適運転条件パラメータの設定についてのディスポーザ排水処理システム等の評価および環境リスク低減化等の技術開発評価を実施して、連続流入回分活性汚泥法、好気可溶化・流動床式生物膜法等の最適な運転操作条件を明らかにすることができた。また、マイクロコズムによる環境リスク評価の書籍の原稿を作成し、国際的システムへの方向性を構築できることとなった。

<社会科学> (5グループ・8テーマ)

(1) -①ハイパーソニック・エフェクトの研究

-②ハイパーソニック・エフェクトの精神・神経疾患治療応用研究

-③ハイパーソニック・エフェクトの医療応用に関する橋渡し研究

財団主席研究員 大橋 力

財団上級研究員 河合 徳枝

(2) 超高輝度 X 線発生装置製品化のための基礎研究

財団特任主席研究員 坂部 知平

財団特任研究員 坂部 貴和子

(3) 新たな心理テストの開発ー産業人の心理ストレスの把握ー

とよさと病院付属筑波社会精神医学研究所所長

佐藤 親次

(4) 三重津海軍所跡の地盤工学的分析

防衛大学校教授 正垣 孝晴

(5) 津波防災研究及び津波防災に関する国際連携プラットフォーム構築の研究

財団特任主席研究員 丸山 茂徳

理化学研究所主任研究員 戎崎 俊一

<物質科学> (3グループ・3テーマ)

(1) 有機合成、有機分解反応における炭素ーヘテロ原子結合の導入とその反応に関する研究

財団主席研究員 古川 尚道

財団主席研究員 赤阪 健

財団兼任研究員 古川 真

(2) メタマテリアルを用いた薄型電波吸収体の研究

防衛大学校准教授 道下 尚文

(3) 形状記憶合金の開発と基礎研究

財団主席研究員 宮崎 修一

<情報科学> (3グループ・8テーマ)

(1) -①移動通信用アンテナの研究

-②電磁メタマテリアルによる電波障害の改善研究
防衛大学校准教授 道下 尚文

(2) -①小型アンテナおよび車載アンテナに関する研究
-②将来レーダに関する広帯域小型アンテナの研究
-③建設機械マシンキャブ内の電波解析の研究
防衛大学校教授 森下 久

(3) -①21世紀型顧客ニーズ瞬時製品化対応新生産方式の研究開発
-②Smart Gas Control for Semiconductor Manufacturingの研究開発
東北大学特任教授 白井 泰雪
財団研究員 仁平 繁通
財団研究員 森本 達郎

<生命科学> (18グループ・24テーマ)

(1) -①細胞認識機能を有するバイオマテリアルの設計とその医学・薬学への応用
-②肝臓ターゲティング糖鎖の設計と遺伝子送達材料の開発
-③ヒト iPS 細胞の未分化性の維持及び均質化の手法としての
E-cad-FC コーティングの有用性の評価ならびに最適使用条件の探索
財団主席研究員 赤池 敏宏
財団主幹研究員 後藤 光昭
財団研究員 SIEW SOKE LEE
財団研究員 関 禎子

(2) 脊髄空洞症の発生機序の解明
東京慈恵会医科大学名誉教授
阿部 俊昭

(3) Gタンパク質の作用機構と疾患ーGタンパク質共役受容体の新しい制御ー
聖マリアンナ医科大学特任教授
飯利 太朗

(4) -①時間分子細胞生物学研究
-②時間分子細胞生物学研究
ーラオス国固有植物の小動物への睡眠等行動に関する研究
ー超低周波電界による動物の寿命延長方法 (ショウジョウバエを用いた、
電界のセンサー候補の探索および解析)
財団主席研究員 石田 直理雄
財団研究員 川崎 陽久

- (5) 外科学に関する研究－低侵襲手術の開発と教育－
東京慈恵会医科大学外科学講座統括責任者
大木 隆生
- (6) 大進化の分子機構－シーラカンス稚魚を用いた透明標本作成の試み
財団主席研究員 岡田 典弘
- (7) 前立腺癌に関する研究
神戸市立医療センター中央市民病院
泌尿器科部長 川喜田 睦司
- (8) 生物機能の基礎解析および応用研究
筑波大学教授 小林 達彦
- (9) 胃切除後障害の診断・治療体系の確立
東京慈恵会医科大学附属第三病院准教授
中田 浩二
- (10) バイオライフサイエンスに係る先駆的創造的研究の推進
財団特任主席研究員 西村 暹
財団主席研究員 岡田 典弘
財団主幹研究員 大島 健志朗
財団主任研究員 岩崎 裕貴
- (11) 脳神経外科領域における真皮縫合の有用性
虎の門病院脳神経外科部長
原 貴行
- (12) 分子生物学的発生工学的なアプローチでの生命調節系遺伝子の機能発現と制御
－生活習慣病のエピゲノム応答ネットワークの解明－
筑波大学教授 深水 昭吉
- (13) バイオ人工肝臓の開発とその応用
東京慈恵会医科大学教授
松浦 知和
- (14) 脳卒中の予防と治療に関する研究
筑波大学教授 松丸 祐司
- (15) 脳神経外科疾患に対する集学的治療の研究
筑波大学教授 松村 明

(16) 外科腫瘍学ならびに胎児外科に関する研究

いわき明星大学学長

山崎 洋次

(17) ①、②「こころ」が遺伝子ON/OFFに及ぼす影響に関する研究

－快情動の脳内ネットワーク形成における分子基盤の解明－

－陽性感情の作用機序とその分子基盤の研究－

心と遺伝子研究会

財団主席研究員

村上 和雄

財団研究員

堀 美代

財団研究員

坂本 成子

財団研究員

大西 英理子

東京家政大学教授

大西 淳之

(18) 脳外傷後高次脳機能障害に対する Iomazenil SPECT 共同研究

大阪大学大学院寄附講座教授

森 悦朗

<環境科学> (2グループ・3テーマ)

(1) ①バイオエコシステムを活用した環境保全再生技法の開発

②水面の部分遮蔽による環境影響検討業務委託

財団主席研究員

稲森 悠平

財団主任研究員

稲森 隆平

財団研究員

類 家 翔

(2) 土壌線虫類の計測による線虫相の解明

財団主席研究員

古川 尚道

【公1事業（学術会議等の主催・共催事業）】

1. 概要

学術会議等の主催・共催事業は、国際会議その他学術会議、科学技術セミナー、自然科学講座（以下「学術会議等」）を主催又は共催し、研究開発・学術交流・専門的知識の普及を促進し、学術、科学技術の振興を図る事業。平成30年度は主催1件が実施された。共催事業はなかった。

2. 内容

(1) 「国際津波防災学会」の運営

国際津波防災学会

代表	山中 燦子
副代表	丸山 茂徳
総務財務	戎崎 俊一
監査	近藤 秀将

(国際津波防災学会代表 山中 燦子)

本学会は、津波研究、津波防災研究及びこれらに係る学際的、国際的研究の発展を図ることで、津波から人々の生命と財産を守る防災・減災に貢献することを目的に、2017年11月11日に設立されました。津波についての学術的解明を図るだけでなく、中央地方の行政府や立法府、技術者、そしてメディアや民間事業者と連携して、総合的な津波防災対策を議論し行動に移す、社会に開かれた学会を目指します。また国際的な連携協力や教育普及、意識向上にも貢献することを目指します。

今日では、日本語の「津波」そのものをアルファベットで表記した“tsunami”が世界中で定着しています。しかし、日本においてはこれまで津波を専門に議論する学会は存在しませんでした。

最近の研究により、津波は地震の単なる付随現象ではないこと、海底地すべりとの関係があること等が指摘されています。また、東日本大震災の痛ましい被害により、ハードの対策とソフトの対策がそろわなければ津波防災を語るができないという認識が広がりました。

そこで、本学会は、研究者による津波の原因究明はもとより、行政や立法府、技術者や民間事業者、メディア等と幅広く連携し、高齢者、外国人など災害発生に即座に対応することが困難な方々にもしっかり行き届く総合的な津波防災対策を議論する学会を目指します。

さらに、本学会は、国際的なネットワークの構築をめざします。津波防災は国際的なネットワークの中でこそ実現できると私たちは考えており、本学会の名称に「国際」という言葉があるのもそれを強く意識したからに他なりません。

また、本学会は、オンラインジャーナルの創刊の準備を進めています。津波防災は、津波の発生原因の究明や、インフラの整備といった理学・工学的な視点だけでなく、その地球史的及び文明的な観点、さらには防災対策の法律による支援などの人文・社会的な側面などからの議論が必要なことは言うまでもありません。

このような活動を進めて行くためには、様々な分野の方々に、一緒に活動していただくことがとても大切です。発足間もない本学会の会員数はまだそう多くはありません。幸い、津波 シミュレーション、都市共生防災、断層・地質の3つの分科会がすでに設立され、活発な活動を開始していますが、本学会の趣旨を広く理解していただき、幅広い分野の方々にたくさん参加していただきたいと願っております。

私たちは、津波についての科学的知見を深く掘り下げつつ、津波防災・減災のための具体的な対策作りを目指し、これを実現する活動を行ってまいります。皆様のご参加を心からお待ちしております。

【国際津波防災学会報告】

第2回総会

日時:2018年11月19日(月)10:00-17:20

会場:国連大学エリザベス・ローズ国際会議場

(プログラム)

1. 総会(10:00-12:00):総合司会 戎崎俊一(国際津波防災学会総務担当、理化学研究所主任研究員)

①10:00-10:10 開会 山中燐子(国際津波防災学会代表)

②10:10-10:20 共催者挨拶 西村英俊(東アジア・ASEAN 経済研究センター(ERIA)事務総長)

10:20-10:45 来賓祝辞

*大竹美喜(公益財団法人国際科学振興財団会長)

(代読)

*鈴木秀生(外務省地球規模課題審議官・大使)

*岡村直子(文部科学省大臣官房審議官(研究開発局担当))

*松岡由季(国連国際防災戦略事務局(UNISDR)駐日事務所代表)

*来賓ご紹介(各国大使館、各自治体)

10:45-11:30 基調講演

*二階俊博(自由民主党幹事長・国土強靱化推進本部長、国際津波防災学会最高顧問)

(福井照同推進本部事務総長、代理出席)

* C.W. ニコル(環境活動家、小説家)

③11:30-12:00 総会

議事および会務報告

2. ランチ(12:00-13:00)

3. 学術セッション(13:00-17:15)

①基調講演 13:00-14:00

13:00-13:30 Tsunami, Disaster Risk Management, and SDGs

沖大幹(東京大学生産技術研究所 教授・国連大学 上級副学長)

13:30-14:00 Tsunami research and its practical use for hazard mitigation

金森博雄(カリフォルニア工科大学名誉教授)

②学術発表 14:00-15:30

14:00-14:15 Origin of Tsunami and Disaster Prevention Project

丸山茂徳(国際津波防災学会副代表、東京工業大学特命教授)

14:15-14:30 The Aceh Tsunami from an historical viewpoint, the impact of damage and efforts to face future disasters

ムザイリン・アフアン(シーア・クアラ大学教授)

14:30-14:45 Unknown Value of Inamura Fire, Spirit of Hamaguchi leads 160 years future UN initiative "Sendai Framework for DRR"

竹谷公男(国際協力機構上席国際協力専門員)

14:45-15:00 Protect sick and wounded people and medical staff from tsunami disasters: Preparation of an evacuation map for visiting nursing staff and its operation

清水宣明(愛知県立大学教授)

15:00-15:15 The importance of "Human Society and Earth Environment" studies in the education of disaster prevention

笠原正大(暁星国際学園ヨハネ研究の森コース主任研究員)

15:15-15:30 Don't run away from a tsunami, but evacuate by floating

江頭満正(尚美学園大学准教授)

15:30-16:00 コーヒーブレイク

③パネルディスカッション

16:00-17:15

山中燐子(国際津波防災学会代表、ケンブリッジ大学客員教授):モデレーター

ロバート・パットン(ADRA Asia Region office)

フレディ・スヴェイネ(駐日デンマーク王国大使)

三井紀代子(貴凜庁株式会社代表取締役)

村田仁(NEC 未来都市づくり推進本部マネージャー) 発表資料

4. 17:15-17:20 閉会 丸山茂徳(国際津波防災学会副代表)

【附属明細書】

1. 附属明細書については、特段記載する事項はありません。