

平成23年度
事業報告書

(平成23年8月1日から平成24年3月31日まで)

公益財団法人 国際科学振興財団

当財団は平成23年7月29日付けで公益法人に認定されたので、23年度の事業報告書のうち23年4月1日より23年7月31日まではすでに第1回の理事会で報告し、承認されている。本報告書では23年8月1日～24年3月31日までの事業内容について報告する。各事業はいずれも23年7月31日以降についても継続して研究されたものである。

本報告書では新公益法人の様式に従いまとめたもので、分野は社会科学、物質科学、情報科学、生命科学、環境科学の5分野であり、研究目的順に公益法人事業1[公1事業]、公益法人事業2[公2事業]、公益法人事業3、[公3事業]に分類した。

【公1事業】

1. 概要

学術的、社会的重要度が高いと認められる研究開発テーマ、及び複数の学問的領域に跨る学際的なテーマを対象として、高度で非収益的な研究開発を実施し、学術及び科学の振興を図る事業である。

2. 内容

平成23年度は、5分野の研究テーマを合わせると48テーマになる。

その中から、代表的な研究テーマを上げると、社会科学分野では当財団大橋力主席研究員によるハイパーソニックシステムに関する多方面の研究、当財団坂部知平主席研究員による超高輝度X線発生装置の研究は基礎研究が終わり製品化されようとしており、生体物質、結晶等の微細構造の解明を行う研究として、生体分野や物質科学分野に広く応用が期待されている。

物質科学分野では宮崎修一教授によるTi-Ni合金を用いた低温、高温での形状記憶合金の研究は家電製品、カメラ、自動車産業、新幹線等に広く活用され市場価値も高まっている。

情報科学分野では大見忠弘東北大名誉教授による先端的情報科学に関する省エネルギー・省資源・環境対応型半導体・TFET生産方式等の研究は10年に及び、本年度が最終年でありデバイス開発、製造技術開発において数多くの新技術を創出しシリコン半導体に共通する基礎的、基盤的技術開発を行い日本の半導体技術の飛躍に貢献した。

生命科学研究分野は当財団のもっとも数多くの研究者が関与する重要な研究分野であり、医学、薬学、農学、生物学の各分野にわたり研究者は大学医学部、附属病院、地方病院や薬学関係、工学関係等多岐にわたっている。代表的な研究としては東京慈恵会医科大学の大木隆生教授による低侵襲手術の開発は各種の外科手術に適用され患者の負担の軽減に貢献している。札幌の中村記念病院の中川原医師の脳虚血における脳血流量の研究や脳神経外科領域における脳核医学検査についての研究は、放射性同位元素の ^{123}I 標識化合物を用いたスペクトル診断法を用いて脳機能障害による記憶障害等の障害の解明の研究で成果を上げた。当財団の村上和雄主席研究員のグループは陽性感情で活性化される健康増進遺伝子の特定遺伝子の研究を展開する等[こころと遺伝子の研究]で独自の研究分野を開拓している。

環境科学分野では稲森悠平福島大学教授によるバイオエコシステム(生物処理と生体工学を組み合わせた廃棄物処理法)を用いた、環境の低負荷省資源環境技術の開発による低炭素型社会の構築を目指す研究を行っている。

<社会科学>

(1) ・ 駅および車内等の音環境改善に関する基礎研究

- ・ 音響特殊効果研究指導
- ・ 感性的質感認知実験用音響創成
- ・ ハイパーソニックシステム調整用音響創成
- ・ 感性的質感認知に関する動物実験用音響創成
- ・ 生理学的評価実験用音響創成

財団主席研究員 大橋 力
財団主任研究員 河合 徳枝

(2) 第 23-21-203-I-001 号 みどりの実施計画支援業務委託

筑波大学教授 鈴木 雅和

(3) 地域医療における病院間連携の構築

東京慈恵会医科大学教授 阿部 俊昭

(4) 超高輝度 X 線発生装置製品化のための基礎研究

財団主席研究員 坂部 知平
財団研究員 坂部 貴和子

(5) 新たな心理テストの開発ー災害被害者の精神保健ケアについてー

とよさと病院附属筑波社会精神医学研究所
佐藤 親次

<物質科学>

(1) 新規有機硫黄化合物の合成研究

筑波大学教授 赤阪 健

(2) 環境工学に係わる形状記憶材料の基礎と応用に関する研究ー優れたダンピング材料を求めてー

財団専任研究員 大塚 和弘

- (3) ・硫黄を含む複素環化合物の合成、分解の研究
 ・平成 23 年度戦略的基盤技術高度化支援事業（電子デバイス用超平坦性ダイヤモンド基板の自動切削研磨技術開発）
- | | |
|---------|-------|
| 財団主席研究員 | 古川 尚道 |
| 財団研究員 | 古川 真 |
- (4) ・SAR の簡易測定法の調査研究
 ・メタマテリアルを用いた薄型電波吸収体の研究
- | | |
|---------|-------|
| 防衛大学校助教 | 道下 尚文 |
|---------|-------|
- (5) 形状記憶合金の開発と基礎研究
- | | |
|--------|-------|
| 筑波大学教授 | 宮崎 修一 |
|--------|-------|
- (6) 高誘電率材料を用いたマルチバンドアンテナの小型化に関する基礎研究
- | | |
|---------|------|
| 防衛大学校教授 | 森下 久 |
|---------|------|
- (7) 超高圧力実験技術の高度化
- | | |
|----------|-------|
| 筑波大学名誉教授 | 若槻 雅男 |
|----------|-------|

<情報科学>

- (1) ネットワーク技術及び大規模可視化利用技術を応用したリアルタイム要素技術の研究開発
- | | |
|---------|-------|
| 財団主席研究員 | 古川 尚道 |
| 財団研究員 | 樽本 衣代 |
| 財団研究員 | 山中 潤一 |
- (2) 移動通信用アンテナの研究
- | | |
|---------|-------|
| 防衛大学校助教 | 道下 尚文 |
|---------|-------|
- (3) ・広帯域ダイポールアンテナ、MIMO に関する研究
 ・阻止帯域を有する広帯域アンテナに関する研究
 ・高誘電率材料を用いたマルチバンドアンテナの小型化に関する基礎研究
- | | |
|---------|------|
| 防衛大学校教授 | 森下 久 |
|---------|------|
- (4) ・高利得小型アンテナの電波放射特性と電波散乱の研究
- | | |
|---------|-------|
| 防衛大学校教授 | 山田 吉英 |
|---------|-------|

・自動車用アンテナの特性解明と超小形アンテナ開発

防衛大学校教授 山田 吉英
防衛大学校助教 道下 尚文

(5) 先端的情報科学に関する省エネルギー、省資源、環境対応型半導体・TFT生産方式の研究開発

東北大学未来科学技術共同研究センターシニア
リサーチフェロー 大見 忠弘
東北大学准教授 白井 泰雪
財団研究員 阿久津 功
財団研究員 大山 健二
財団研究員 武 信文
財団研究員 仁平 繁通
財団研究員 安田 聖治
財団研究員 吉田 達朗
財団研究員 橋本 圭市
財団研究員 酒井 健
財団研究員 加藤 敏夫
財団研究員 大野 茂

<生命科学>

(1) 脳梗塞の治療と予防－脳梗塞治療薬（抗血小板薬シロスタゾール）による脳保護作用－

西島病院副院長 安達 直人

(2) ・脳神経外科疾患における分子生物学的研究
－TSH産生下垂体腺膜における遺伝子解析－

- ・放射線照射後の下垂体線腫における遺伝子解析
- ・下垂体腺腫における Stem cell specific markers 遺伝子検索

昭和大学教授 阿部 琢巳

(3) 脊髄空洞症の発生機序の解明

東京慈恵会医科大学教授 阿部 俊昭

(4) 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－

東京大学講師 飯利 太朗
財団研究員 橋本 真紀子

- (5) 免疫蛋白質の構造生物学的研究－受容体の構造を基にした認識機構に関する研究－
熊本大学准教授 池水 信二
- (6) ・高脂血症と動脈硬化－動脈硬化惹起性リポ蛋白の代謝動態の解明－
・HDLの抗動脈硬化作用の検討
・酸化ステロールの測定系の確立と臨床的意義の検討
防衛医科大学校教授 池脇 克則
財団研究員 井上 弥絵
- (7) 転写因子 activating transcription factor 5(ATF5)の骨格形成における機能解析
相馬中央病院整形外科部長 伊藤 和生
- (8) 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教授 大木 隆生
- (9) 基幹脳機能統合センシングシステム校正・評価用シミュレータにおける基幹脳
活性化統合ソフトウェア構築と運用
財団主席研究員 大橋 力
財団主任研究員 河合 徳枝
財団研究員 八木 玲子
- (10) 受精のしくみに関する研究－動物・植物を通じた受精の本質の概念的認識－
大阪大学遺伝情報実験施設教授
岡部 勝
- (11) 胸腔内に手術時の前後に存在する癌細胞の生理学的動態の研究
筑波大学准教授 鬼塚 正孝
- (12) 集学的癌治療に関する研究
－ゲノム情報に基づいた「がん」の定量的悪性度評価－
山口大学教授 佐々木 功典
- (13) アルツハイマー型認知症患者における大腿骨頸部骨折予防の研究
見立病院副院長 佐藤 能啓
- (14) 脳機能に有益な軽運動効果を明らかにする研究－海馬の神経新生と認知機能を高める運動効果の解析
筑波大学教授 征矢 英昭
- (15) 固形癌の集学的治療に関する研究
元銚子市立病院院長 轟 健

- (16) ・脳虚血における脳血流量に関する研究
 ・脳神経外科領域における脳核医学検査についての研究
 中村記念病院診療本部長 中川原 譲二
- (17) ・婦人科悪性腫瘍に関する研究
 ・子宮腺筋症の保存的手術術々開発に関する研究
 霞ヶ浦病院長 西田 正人
- (18) 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
- (19) バイオ人工肝臓の開発とその応用
 東京慈恵会医科大学准教授
 松浦 知和
- (20) 解離性脳動脈瘤の臨床、基礎研究
 多摩総合医療センター 水谷 徹
- (21) ヒト血管内皮細胞の増殖と機能制御に関する研究
 徳島文理大学教授 三井 洋司
- (22) 循環器疾患に関する研究
 筑波大学教授 宮内 卓
- (23) 外科腫瘍学ならびに胎児外科に関する研究
 いわき明星大学教授 山崎 洋次
- (24) 脳卒中に関する研究
 山口大学助教 米田 浩
- (25) 放射光利用技術に関する研究—放射光X線結晶構造解析によるタンパク質の
 細胞内輸送と翻訳後修飾—
 高エネルギー加速器研究機構教授
 若槻 壮市
- (26) 各種降圧剤の慢性腎臓病（CKD）合併高血圧患者における心臓血管疾患の発病
 予防効果の検討
 きぬ医師会病院循環器内科 渡邊 秀樹

- (27) ・「こころ」が遺伝子ON/OFFに及ぼす影響に関する研究－医療従事者、癌および脳卒中患者に対する「笑い」を取り入れた介入療法の効果の研究－
・陽性感情で活性化される健康増進遺伝子の特定－快情動の発達と脳内ネットワーク形成における分子生物学的研究（快情動を表出するモデル動物での検証）

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

東京家政大学准教授

大西 淳之

- (28) 浜名湖シンポジウムにおける、消化器分野の分子生物学的臨床研究の向上と、
斯学の発展及び若手消化器研究者の育成に努める

分子消化器病研究会

<環境科学>

- (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

福島大学教授

稲森 悠平

【公2事業】

1. 概要

社会科学、物質科学、情報科学、生命科学及び環境科学に関する研究開発に関し、研究資金の支援を行い、研究開発への助成を行う事業及び学術会議を主催又は共催し、研究開発を支援することにより、学術、科学の振興を図り広く社会の利益に寄与する事業。

2. 内容

(1) 第7回 Bio-PIXE 国際シンポジウム

第7回 Bio-PIXE 国際シンポジウム実行委員会

【公3事業】

1. 概要

当財団と複数の研究機関を超高速で結ぶ通信ネットワーク（名称：「つくば Wide Area Network」。以下「つくば WAN」と呼ぶ。）を構築、維持管理をすることにより、研究機関同士のソフトウェアやデータベースを共に活用することを可能とし、高度な研究開発（共同研究開発を含む）を支援し、もって学術、科学の振興を図り、広く社会の利益に寄与する事業。

2. 内容

（1）高速通信回線の研究

財団主席研究員

古川 尚道