

事業計画の概要

平成 25 年度は、フェロー事業のうち、特に非常勤フェローについてその制度を見直し、「客員フェロー」として雇用する最初の年となりました。一方、スカラー事業については採択数の増加を目的に、東海地区での助成対象大学の拡充を図った結果、平成 24 年度に比べ大幅に応募件数が増大しました。「刈谷少年発明クラブ」については、より地域密着型の少年少女発明クラブとなるべく、豊田理化学研究所からの分離独立の手続きを進めました。昨年 11 月に変更認定の書類が整い、正式に申請しました。平成 26 年 4 月 1 日に事業譲渡する予定です。

平成 26 年度は、研究事業に専念する新生豊田理化学研究所として、「フェロー事業」の強化を図ります。また、研究助成事業についてもその拡充を図り、全体として、研究活動をより一層充実させ、自然科学研究の進展に寄与する優れた成果の創出に努めてまいります。また、将来的な事業拡大に向けた検討も進め、公益事業への一層の貢献を目指します。

来年度の事業規模は、「刈谷少年発明クラブ」の分離譲渡に伴う減少分を研究事業の拡大で補い、全体としてはほぼ前年並みとします。

日本の経済状況は明るい兆しが広がり始めたようですが、一方で引き続き世界経済の先行きは不透明であり、予断を許さない状況です。この状況を考慮して、保有株式の一株当たりの配当金は、過去 2 年間の平均額を見込みました。

以下、各事業の具体的な計画を説明いたします。

1. 研究事業

1-1. 「フェロー」事業

平成 26 年度は、継続 5 名、新規 2 名の計 7 名の常勤フェロー、継続 2 名、新規 2 名の計 4 名の客員フェローの陣容で、表 1、表 2 に記載したテーマについて研究を進めてまいります。研究計画の詳細は、別冊「研究計画書」1～11 頁に記載の通りです。

なお、平成 27 年度採択フェローに関しましては、昨年同様に理事推薦とインターネットを利用した公募の併用により、昨年 11～12 月に募集を行いました。理事推薦と自己申請を合わせて 6 名の応募があり、現在、フェロー選考委員会で審査を進めております。平成 27 年度採用客員フェローに関しましては、平成 26 年 4 月～5 月に募集を行う予定で準備しております。

表 1. 平成 26 年度 フェローと研究テーマ

氏名	研究テーマ
薬師久彌(分子科学研究所名誉教授)	・ラマン分光法による電子強誘電体の研究
中村新男(名古屋大学名誉教授)	・ナノ構造制御複合系の光物性制御
西田信彦(東京工業大学名誉教授)	・物質電子状態の原子長実空間測定による物性理解

三宅和正(大阪大学名誉教授)	・新規超伝導材料の理論的探索
森永正彦(名古屋大学名誉教授)	・金属化合物の化学結合のエネルギー表現と水素貯蔵化合物の量子設計への応用
【新任】 上田寛(東京大学名誉教授)	・新奇な物性を示す物質の開発
【新任】 野上正行(名古屋工業大学名誉教授)	・ガラス中でのガス高速移動現象の解明とその応用

表2. 平成26年度 客員フェローと研究テーマ

氏名	研究テーマ
菅原正(神奈川大学教授、 東京大学名誉教授)	・生命に学ぶ動的分子システム
美宅成樹(名古屋大学名誉教授)	・「生物とは何か？」の基本問題と生物物理学教科書
【新任】植田憲一(電気通信大学名誉教授)	・パラダイムシフト時代の新しいレーザー技術
【新任】 太田隆夫(京都大学名誉教授)	・非平衡ソフトマターの構造形成とダイナミクス

1-2. 名古屋大学「リーディング大学院」への協力

平成24年度より名古屋大学の要請に応じてきた「リーディング大学院」プログラムに、平成26年度も協力していきます。本プログラムは、環境問題の恒久的な解決をもたらす国際的なリーダ科学者養成を目的とする国家プロジェクトです。

当財団は、豊田理研フェローが名古屋大学の客員教授として、「連携研究所講義(1単位)」を受け持ち、豊田理研建屋内にて学生の教育に当たる予定です。

1-3. 「学術談話会」の開催

1-3-1. 「物性談話会」

物性物理学研究者の啓発を図る事を目的に、名古屋大学と共催で「物性談話会」を今年度と同様に8回開催します。表3に開催予定を記します。

1-3-2. 「分子科学フォーラム」

分子科学の発展を希求する幅広い研究者に討論の場を提供することを目的に、分子科学研究所と共催で「分子科学フォーラム」を4回開催いたします。なお、「分子科学フォーラム」は今年度と同様、市民講座として一般の方々にも公開いたします。表4に開催予定を記します。

1-3-3. 「豊田理研懇話会」

今年度に引き続き、平成26年度も豊田理化学研究所主催、豊田中央研究所協賛のセミナー「豊田理研懇話会」を、豊田理研のオープンコミュニティーで開催いたします。「難しいことをや

さしく」話していただくのが趣旨で、豊田理研関係者、豊田中研研究者のみならず、トヨタグループの方々、近隣の大学、研究機関の方々にもご参加いただいて、活発な討議をしていただきます。来年度も、3回開催する予定で準備を進めています。表5に開催予定を記します。

表3. 平成26年度「物性談話会」開催予定

回	実施年月	講演テーマ	講演者
1	H26.5月	不確定性原理に関する小澤の不等式の導出とその実験的証明	名古屋大学情報科学研究科 教授 小澤 正直 氏
2	H26.5月	有機エレクトロニクス	分子科学研究所 教授 山本 浩史 氏
3	H26.6月	カイラル磁性体など	放送大学 教授 岸根 順一郎 氏
4	H26.7月	パワーエレクトロニクス、環境技術等	デンソー機能材料研究部 部長 恩田 正一 氏
5	H26.7月	マルチフェロイクス	東北大学 教授 木村 宏之 氏
6	H26.9月	トポロジカル超伝導の理論	香港科学技術大学 Assistant Prof. K.T. Law 氏
7	H26.11月	半導体物理・分数量子ホール効果と非可換統計性	NTT 物性科学基礎研究所 上席特別研究員 村木 康二 氏
8	H26.12月	細胞に含まれる遺伝子の mRNA、タンパク質発現量の分子レベル測定	理化学研究所生命システム研究センター ユニットリーダー 谷口 雄一 氏

表4. 平成26年度「分子科学フォーラム」開催予定

回	実施年月	講演テーマ	講演者
1	H26. 5月	ヒッグス粒子から迫る宇宙誕生の謎	東京大学 教授 浅井 祥仁 氏
2	(未定)	(未定)	(未定)
3	(未定)	(未定)	(未定)
4	(未定)	(未定)	(未定)

表5. 平成26年度「豊田理研懇話会」開催予定

回	実施年月	講演テーマ	講演者
1	H26. 5月	候補 :温暖化対策の現状と課題(仮)	候補: 国立環境研究所 理事長 住 明正 氏
2	H26. 8月	未定(候補:重力の話)	未定
3	H26. 12月	未定	未定

2. 研究助成事業

2-1. 豊田理研スカラー

今年度は、公募期間を2か月に延長するとともに、東海地区の4大学を新たに加え、指定14大学/16研究科に公募案内を送付いたしました。その結果、応募件数は昨年比2倍以上となる38名の応募があり、外部委員3人を含む5人の審査委員で審査を行い、表6に記載の30名を採択候補として選定いたしました。選定された研究者には規定の助成金を支給すると共に、助成金獲得が実績となるように贈呈書を発行します。

各候補者の研究概要／研究計画の詳細は、別冊「研究計画書」12～71頁に記載の通りです。

なお、平成27年度採択の豊田理研スカラー募集では、1件当たりの助成金額を70万円から100万円へ増額し、助成事業の一層の拡充を図ってまいります。

2-2. 特定課題研究

今年度は、スカラー同様公募期間を2か月に延長するとともにホームページ上で公募時期を予告することで、応募件数の増大を図りました。また、例年同様インターネット上での公募とともに前記「豊田理研スカラー」指定大学事務局にも募集案内を送付しました。その結果、過去4年で一番多い6テーマの応募がありました。

応募のあった6テーマおよび継続1テーマについて、審査委員会で審査を行い、表7記載のテーマを採択候補として選定いたしました。特定課題研究の研究期間は2年間で、この間に実施される研究活動や研究会、情報交換会等に対して、必要な費用を援助いたします。

研究の概要、計画は別冊「研究計画書」72～78頁に記載の通りです。

表6. 平成26年度「豊田理研スカラー」採択候補者

応募者:38名(13大学) → 採択候補:30名(11大学)

No.	大学	氏名	職位	研究テーマ
1	北海道大学	土屋 聡	助教	高温超伝導体における擬ギャップ現象解明を目指した圧力下ポンプ-プローブ分光法の開発
2		菊池 竜也	准教授	「誰でも」「容易に」規則化ナノポーラス材料を構築できる電気化学プロセスの開発
3	東北大学	梶 弘和	准教授	眼底組織を模倣するオーガニックチップデバイスの開発とドラッグデリバリーシステム評価系への拡張
4	東京大学	打田 正輝	助教	トポロジカルな非散逸伝導特性を示すワイル半金属材料の探索
5		西浦 博	准教授	数理モデルを利用した予防接種の政策判断システムの開発
6		前田 悦男	助教	ラメラ構造を有する金属集積体による表面増強ラマン散乱チップに関する研究

7	静岡大学	光野 徹也	助教	ナノ/マイクロディスク光共振器による超高感度バイオセンシングの開発
8		小林 祐一	准教授	データ駆動型のアプローチによるロボットの物体操作制御法の開発
9		杉山 達彦	学術 研究員	アルカリイオン含有シリコン酸化膜エレクトレットを用いた低消費電力 MEMS スキャナーの開発
10		鳴海 哲夫	准教授	生命現象の動的理解を可能にする高次機能性ケージド基の創製
11	豊橋技術 科学大学	永井 萌土	助教	再生医療に向けた人工幹細胞ニッチアレイの構築
12	名古屋大学	竹内 大	研究員	感熱応答性ゲルを用いた微小プローブによる細胞等マイクロ・ナノ構造体組み立て
13		中島 正博	助教	線虫操作のためのナノツール・エクステンジャーシステムの構築
14	名古屋工業 大学	浅香 透	准教授	マルチスケール構造解析によるマルチフェロイック六方晶フェライトの構造物性と開発
15		大幸 裕介	助教	GPa 級局所応力場を利用した燃料電池電解質評価技術の開発
16		中村 修一	准教授	分子軌道計算法による環境にやさしい新規不斉触媒の創製研究
17		橋本 忍	准教授	低環境負荷型無機固化体の作製とその硬化機構の解明
18	岐阜大学	西田 哲	助教	シリコン新規高速製膜手法における高速製膜の要因解明
19	三重大学	勝又 英之	助教	可視光水分解のためのナノ構造制御されたリン酸銀薄膜光アノード電極の開発
20		松井龍之介	准教授	自己組織化液晶マイクロシステムの新規光学機能探索
21		溝田 功	助教	α -アシロキシイミノチオエステルに対する N,N,C -トリアルキル化による四級アミノ酸合成の開発
22	大阪大学 基礎工学 研究科	安藤裕一郎	助教	新奇材料探索を指向したスピン輸送特性評価技術の確立
23		清水 一憲	助教	細胞培養マイクロチップを用いた廃用性筋委縮モデルの開発
24		椋田 秀和	准教授	核磁気共鳴法を用いた新奇超伝導体における超伝導発現機構の多様性の微視的解明
25		福島 修一 郎	助教	微小細胞培養デバイス内の酸素濃度制御
26	大阪大学 工学研究科	佐伯 昭紀	助教	有機太陽電池材料の本質的性能に直結した新規探索法の開発
27		白土 優	准教授	垂直磁化型磁気トンネル接合素子に向けたbcc型反強磁性薄膜の開発
28		真鍋勇一郎	助教	放射線生体影響数理モデルの放射線生物学・治療への展開
29		森 直	准教授	ヘリセン誘導体のらせん構造に基づく新規円偏光発光材料の開発研究

30	九州大学	水本 博	准教授	内皮細胞に被覆されたスフェロイドを基本単位としたマルチスケール操作による血管化培養組織の構築
----	------	------	-----	--

表 7. 平成 26 年度「特定課題研究」採択候補テーマ

応募:6テーマ、継続:1テーマ → 候補:4テーマ

No.	研究テーマ	氏名
1	【継続】水素を新しいエネルギー源とする新領域の構築	推進責任者：樋口 芳樹 (兵庫県立大学 教授)
2	【新規】制御・情報理論による生物システムのロバストネス解析と設計	推進責任者：津村 幸治 (東京大学 准教授)
3	【新規】巨大負熱膨張材料を用いた革新的熱膨張制御技術の開発	推進責任者：竹中 康司 (名古屋大学 教授)
4	【新規】感圧・感温塗料のフロンティア：分子センサの可能性と新展開に向けて	推進責任者：江上 泰広 (愛知工業大学 教授)

3. 広報活動

3-1. 「豊田研究報告」の刊行

平成 26 年度は、フェロー 6 名、客員フェロー 2 名の研究報告に加え、豊田理研スカラール 17 名の研究報告、特定課題研究 1 テーマの活動報告、ならびに豊田理研懇話会の講演概要を掲載し、5 月中旬に発刊いたします。

3-2. ホームページの維持、管理

財団設立趣意書、沿革、公開情報等をまとめた「財団概要」、事業内容の詳細を記述した「事業紹介」、フェローの研究内容・成果を掲載した「フェロー紹介」、公募に関する情報をお知らせする「募集情報」、「トピックス記事」等をタイムリーに入れ替え、常に新しい情報を提供いたします。