

平成 25 年度 事業計画書

平成24年度は、公益財団法人への移行後2年目を迎え、新研究棟を本格的に活用して、新たな研究活動を取り入れるなど、財団活動の充実に努めました。一方、厳しい財政状況に対応していくための、管理業務のスリム化や各種規程類の整備を行うなどして業務の効率化を推し進めました。

平成 25 年度は、引き続き「フェロー事業」を中心とする研究活動をより一層充実させ、自然科学研究の進展に貢献する優れた成果創出を目指してまいります。フェロー事業の内、特に「客員フェロー事業」についてはその内容を大幅に見直し、5 年振りに再開させます。また、研究助成事業につきましては、東海地区の助成対象大学を拡充し、より効果的な助成事業化を図っていきます。更に、「刈谷少年発明クラブ」については、財政を考えた運営に注力するとともに、平成 26 年度に 40 周年を迎えるのを機に、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に向けた具体的な手続きを関係各社の協力を得て進めてまいります。

事業全体の規模は、今年度と同程度を予定しております。一方、日本の経済状況は昨年末の政権交代後の期待感からか、少し持ち直しの様子もありますが、世界的な経済状態は依然として不確実且つ不透明な状況にあります。この状況を考慮して、保有株式の一株当たりの配当金は、今年度と同等額を見込みました。

なお、このような厳しい経済環境下にもかかわらず、豊田関係 12 社から刈谷少年発明クラブに対して、総額で今年度と同額のご寄付をいただける予定となっております。

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 25 年度は、継続 3 名、新規 3 名の計 6 名の常勤フェローに加え、2 名の客員フェローを 5 年ぶりに採用し計 8 名のフェローにより、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」 1～8 頁に記載の通りです。

客員フェロー事業は、「公益認定等ガイドライン」の規定に相応しい運用にするための見直しを行いました。非常勤職員として雇用契約を締結し、期待労働時間に見合った報酬を支払うことで、公益目的事業区分の「研究開発」の位置づけを明確にいたしました。

なお、平成 26 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 5 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 26 年度採用客員フェローに関しましては、平成 25 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 25 年度 フェローと研究テーマ

氏名	研究テーマ
中島信昭(大阪市立大学名誉教授)	・高強度レーザーによる金属イオンの価数変化
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
【新任】西田信彦(東京工業大学教授)	・物質電子状態の原子長実空間測定による物性理解
【新任】三宅和正(大阪大学教授)	・新規超伝導材料の理論的探索
【新任】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

表 2. 平成 25 年度 客員フェローと研究テーマ

氏名	研究テーマ
【新任】菅原正(神奈川大学特任教授、 東京大学名誉教授)	・生命に学ぶ動的分子システム
【新任】美宅成樹(名古屋大学教授)	・「生物とは何か？」の基本問題と生物物理学教科書

1-2. 名古屋大学「リーディング大学院」への協力

今年度に引き続き、名古屋大学の要請に応え、「リーディング大学院」プログラムに協力していきます。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。

表 3. 平成 25 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	H25. 4 月	低次元金属錯体における新奇な電子物性 (金属単一次元鎖磁石など)	東北大学 教授 山下正廣氏
2	H25. 5 月	レーザー分解光電子分光	東京大学 物性研究所 教授 辛埴氏
3	H25. 6 月	収束電子線回折による微小領域の 構造解析	東北大学 准教授 津田健治氏
4	H25. 6 月	量子ドット・スピン相関	東京大学 教授 樽茶 清悟氏
5	H25. 7 月	グラフェンおよびカーボンナノチューブの 成長制御と光・電子物性	九州大学 先端物質科学研究所 准教授 吾郷浩樹氏
6	H25. 7 月	誘電性と磁性の絡合った現象の探究	大阪大学 教授 木村剛氏
7	H25. 8 月	In situ electron microscopy of materials properties excited by electromagnetic field and light	Brookhaven National Laboratory, USA Dr. Yimei Zhu氏
8	H25. 10 月	スピン偏極電子顕微鏡による磁性超薄膜の 成長と磁区構造発達のマイクロ観察	大阪電気通信大学 教授 越川孝範氏

表 4. 平成 25 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	H25. 5 月	取材現場から見たサイエンス	日経サイエンス社 記者・編集者 古田 彩氏 朝日新聞社 編集委員 尾関 章氏
2	H25. 7 月	タマムシはなぜ光る－自然界の構造 色の原理とその応用	大阪大学 招聘教授 木下 修一氏
3	H25. 11 月	(未定)	(未定)
4	H26. 1 月	(未定)	(未定)

1-3-3. 「豊田理研懇話会」

今年度に引き続き、平成 25 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、新研究棟のオープンコミュニティで開催いたします。難しい話を、易しい言葉で分かりやすく講演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で、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 5. 平成 25 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	H25. 5 月	「現代数学の展開と abc 予想(仮)」	京都大学 数理解析研究所 所長 森 重文氏 豊田中央研究所 客員研究員 山下 剛氏
2	H25. 8 月	未定(候補 :ゲノム解析、宇宙 等)	未定
3	H25. 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、指定 10 大学/11 研究科に新たに 1 研究科を加えて公募案内を送付いたしました。結果、8 大学から 18 名の応募があり、外部委員 4 人を含む 5 人の審査委員で審査を行い、表 6 に記載の 17 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」9～42 頁に記載の通りです。

なお、平成 26 年度の募集は、今年度の応募が少なかつたことを考慮して、東海地区の助成対象大学を拡充します。

2-2. 特定課題研究

平成 24 年度開始分は、厳しい運営状況を勘案して新規募集を見送りましたが、現テーマは平成 24 年度で終了するため、新たなテーマを平成 25 年度に立ち上げるべくインターネット上で公募するとともに前記「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、1 テーマの応募がありました。

応募のあった 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」43 頁に記載の通りです。

表 6. 平成 25 年度「豊田理研スカラー」採択候補者

応募者: 18 名 (8 大学) → 採択候補: 17 名 (8 大学)

No.	大学	氏名	職位	研究テーマ
1	北海道大学	佐々木裕司	助教	液晶材料の新奇界面現象の解明へ向けた精密熱分析手法の開発
2	東北大学	森本 展行	准教授	双極子-双極子相互作用を会合因子とした自己組織化ポリマーのタンパク質安定化
3	東京大学	加藤雄一郎	准教授	シリコンナノビーム共振器による架橋カーボンナノチューブの発光増強
4		大塚 朋廣	特任 研究員	シングルリード量子ドットプローブを用いた半導体微細材料中の局所電子状態の評価
5	名古屋大学	松田 佑	助教	りん光色素を用いたマイクロスケール気体流の圧力分布計測法の開発と現象解明
6		小野島大介	特任助教	1 分子がん診断に向けた DNA の病理学的顕微鏡検査チップの開発
7	名城大学	竹内 哲也	准教授	窒化物半導体 GaInN/AlInN ヘテロ構造の巨大分極効果によるモノポーラ LED の実現
8	豊田工業大学	荒川 修一	助教	ウルトラマイクロ孔を有するアロフェン中空ナノ粒子の構造制御と高機能複合化に向けた基礎的研究
9	京都大学	藤原 哲晶	助教	二酸化炭素を有用化学物質へと変換する遷移金属錯体触媒の創製
10		間嶋 拓也	助教	孤立微小液滴内の生体分子に対する高速イオンビーム分析法の開発
11		横川 隆司	准教授	形態形成理解のためのマイクロデバイス内における毛細血管網の再構築
12		藤本 健治	教授	ハミルトン力学に基づく電子機械システムのための制御と設計
13	大阪大学 工学研究科	高田 英明	助教	FIB/SEMを用いた染色体内部の 3 次元ヌcleoソームマッピング
14		根岸 良太	助教	高品質酸化グラフェン薄膜を利用したマルチチャンネルマイクロバイオセンサーの開発
15		秋山 佳丈	講師	磁気アルキメデス効果を用いたマイクロ流路内でのスフェロイドアレイ構築
16	大阪大学 基礎工学研究科	内田 幸明	助教	純有機磁性液晶の液晶温度範囲の拡大
17		喜多 祐介	助教	エタノールアミンの特異な性質を利用したエステルからのアルデヒド合成

表 7. 平成 25 年度 「特定課題研究」採択候補テーマ

応募:1テーマ → 候補:1テーマ

No.	研究テーマ	氏名
1	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)

3. 刈谷少年発明クラブ

平成 25 年度の活動は、従来からの方針を継続し、小学校 2 年生から中学校 3 年生までを対象に、地域を限定せず公募して、希望する生徒全員を受け入れて実施いたします。来年度のクラブ員数は現在の申込者数から推定して 550 名程となりそうで、前年度に比べて約 50 名の減少となります。年間活動日数、開催回数(通常土曜日 8 クラス、日曜日 8 クラス開催)は、今年度と同規模で実施する予定です。

厳しい財政状況を考慮し、来年度も更なる運営費の削減等、収支改善に努めます。特に、人件費、材料費の削減を推進します。

活動予定内容の詳細は以下の通りです。

3-1. クラブ員を対象とした活動

- (1) クラブの原点である「自由工作コース」にて自分で考えた作りたい作品を作ることを指導し、特に夏休みには多くの回数、工作に参加して、自分の好きな作品を完成する喜びを教えたい。
- (2) 工作技術の向上を目指した「ジュニアマイスターコース」で工作技術を指導し使える道具の種類を増やして自由工作作品に反映させていきます。
 - * 両コースを受講することを義務付けます。
 - * 自由工作作品数の質向上には特に力を入れて取り組みます。
 - * 作品の内容を指導員が良く検討し、適正材料を指導し、経費節減を図ります。
- (3) 「オデッセイオブザマインド(OM)コース」では 7 名以上の参加希望者を募集します。参加者の資質向上のために今年度新設した OM 基礎コースを継続実施します。

3-2. 一般の児童生徒を対象とした活動

- (1) ①発明協会、②刈谷市教育委員会、③発明クラブ支援企業からの依頼の児童生徒に対して対応します。
 - * 内容は工作教室、競技大会などの開催を予定しています。
 - * 幼稚園児に対しても出張工作教室の開催を予定しています。

3-3. クラブ指導員を対象とした研修

(1) クラブ内外で開催される研修に参加し、教育技術向上に努める予定です。

3-4. 特記事項

刈谷少年発明クラブは2014年に創立40周年を迎えます。これを機に、地域社会との連携をより強くすることを狙って、豊田理研本体から分離・独立することを検討します。具体的計画を別紙にて提案します。

4. 広報活動

4-1. 「豊田研究報告」の刊行

平成25年度は、フェロー7名の研究論文に加え、豊田理研スカラー19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報告を掲載し、5月中旬に発刊いたします。

4-2. 刈谷少年発明クラブ機関誌「記録 -2012-」の刊行

刈谷少年発明クラブの一年間の活動内容、行事や1回/月のペースで発行している「アイディアニュース」をまとめ、4月末に発刊いたします。

4-3. ホームページの維持、管理

◆「豊田理化学研究所ホームページ」

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。

◆「刈谷少年発明クラブホームページ」

刈谷少年発明クラブホームページにクラブ紹介、年間行事計画、活動状況、施設紹介、募集情報等を掲載し、地元を中心に、子供やその保護者に必要な新しい情報を提供いたします。