

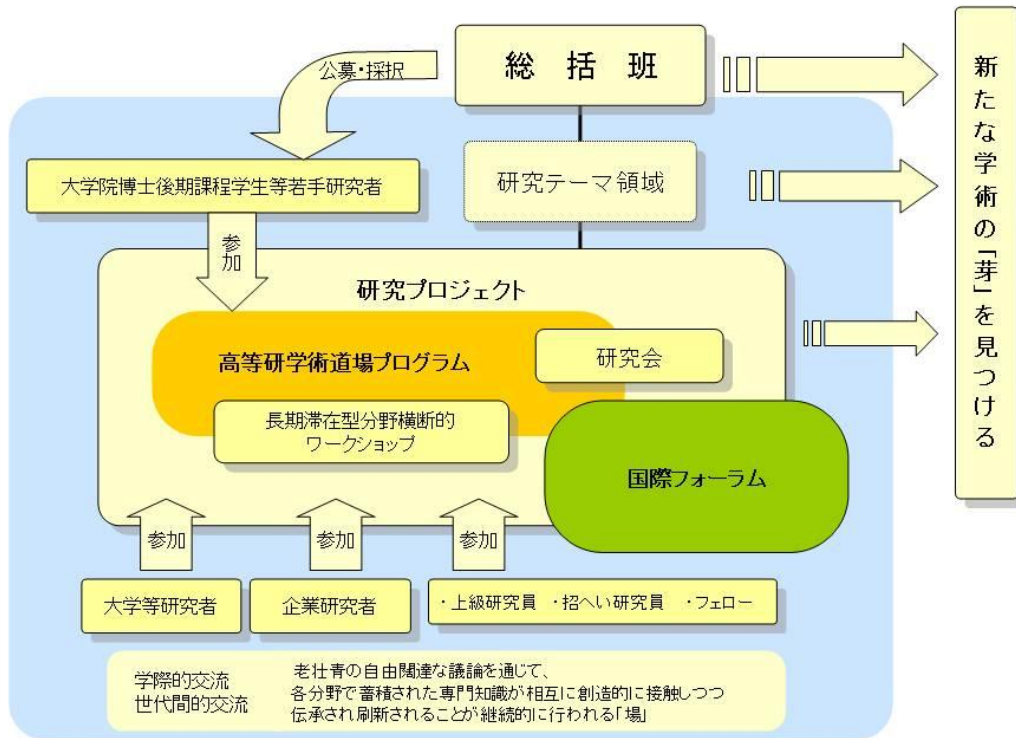
2010年度 研究事業実施状況

1. 総括

財団法人国際高等研究所は、従来の学問の分野を超えて、異分野の研究者たちの相互理解と緊密な接触を最大の特長として、未知の学問の領域に「学術の芽」を探し、次の世代に向けた「学術の芽」を見つけ、さらにその「学術の芽」を育てるための方向を提示することを主たる目的として、本来の基礎研究の場であることに徹している。

自然科学、人文科学、社会科学等の分野を超えて、次の世代の学術研究の展開のための「学術の芽」を探索し、それを見つけ、育てるという本研究所の役割は、創立以来の基本理念であり、そこで言われた意義に止まらず、日本の社会の中で、今後ますますその重要性を増大していくことは明白であり、これに基づき、新たな研究事業の展開に向けて、2010年度の研究事業を実行すると共に、2011年度以降の研究事業の在り方を策定した。

(1) 2010年度は新体制が本格的に稼働した年であり、従来の成果を継承・発展させつつも、本研究所の中核となる研究事業の基本目的は、「新たな学術の芽を見つけ、それを育てる」ところにあることを明示し、この実現に向けて、研究プロジェクト等の研究事業を推進した。(第1図) また、2010年度からの新たな試みとして、若手研究者、特に大学院博士後期課程の学生のための「高等研学術道場プログラム」や「ジオパークの東アジアネットワークの構築に向けて」をテーマに取り上げた国際フォーラムなどを開始させることとした。



第1図 2010年度研究プロジェクトの構成、機能

(2) 2010年度の科学研究費補助金「特定奨励費」の獲得額は、2008年度までの獲得額 3,900

万円から大幅に減額され続け、2009年度2,230万円（減少額：1,670万円、前年比約43%減）に続き、2010年度の交付内定額は1,000万円（減少額：1,230万円、前年比約55%減）となった。交付額の減額に対応するため、下記の如く研究事業の実行方法を見直した。

①科研費「特定奨励費」を前提として計画していた12研究プロジェクトのうち、以下の3研究プロジェクトのみを対象とし、他の研究プロジェクトは財団資金により実行することとした。

3研究プロジェクト：

「諸科学の共通言語としての数学の発掘と数理科学への展開」（第3年次）

研究代表者：高橋 陽一郎（東京大学・京都大学名誉教授）

「交渉学の可能性－新しい世界の関係構築と紛争の予防のために」（第2年次）

研究代表者：松岡 博（大阪大学・帝塚山大学名誉教授）

「意識は分子生物学でどこまで解明できるか？」（第2年次）

研究代表者：山森 哲雄（自然科学研究機構基礎生物学研究所教授）

②当初予算で計画された研究内容は、全てこれを実施するという基本的考え方の下、所長・副所長の研究活動のための予算の約1/2を充当すると共に、プロジェクト毎に研究会の開催方法を工夫するなど、経費削減に努めた。

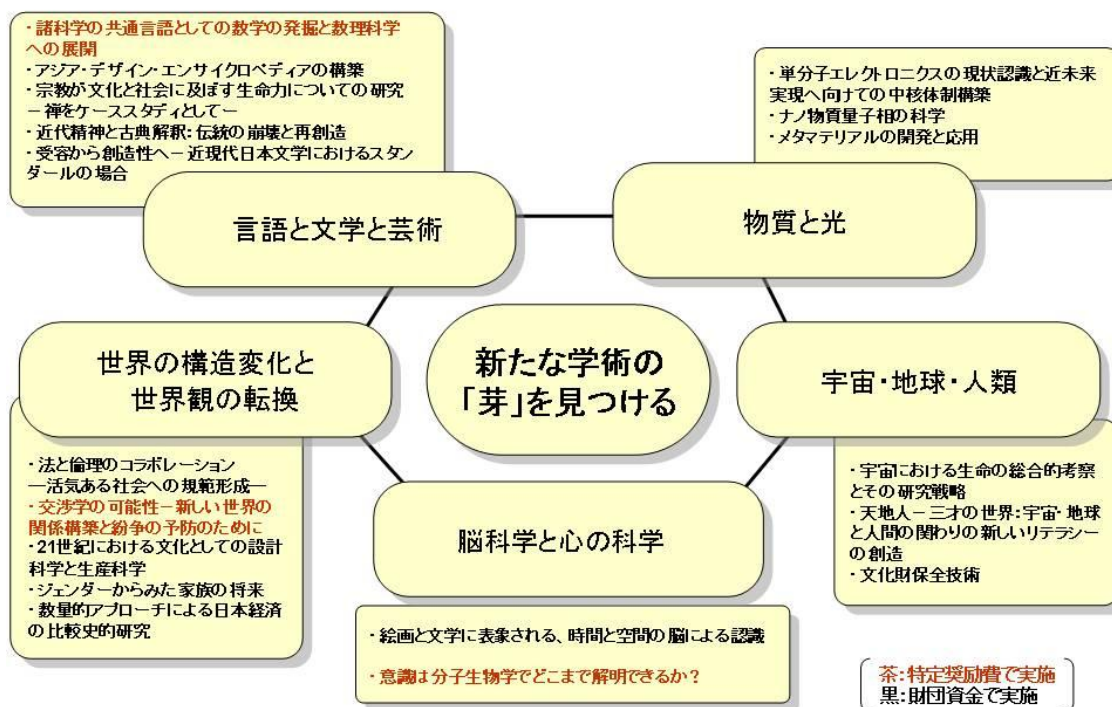
(3) 今後の研究事業の策定に向けた取り組みとして、2011年度の研究事業に関し、従来の企画会議に代えて、絞り込まれたメンバーによる「研究企画会議」を設置し、そのリーダーシップの下に高等研の中核研究事業の基本的考え方とその内容を明確にしてゆくこととした。また、研究事業の目的を「次世代に向けた学術の芽の発掘と育成に関する研究」と明示し、研究事業の内容を絞り込むと共に、「高等研カンファレンス」等の新たな研究事業を開始することとした。

2. 研究プロジェクト

2010年度は、下記のとおり5つのテーマ領域に大別し、cross-disciplinaryな研究会を組織して研究事業を実施した。前年度からの継続12研究プロジェクト（第5年次1、第3年次4、第2年次7）及び新規6研究プロジェクトの計18研究プロジェクトを実施し、5研究プロジェクトが終了した。

以下、各研究プロジェクトの「本年度の研究実績」及び「3年間の活動の総括」等は研究代表者から提出された報告部分を掲載している。

なお、各研究プロジェクトの研究会開催状況、研究会参加者の詳細は本参考資料後半に添付。



第2図 研究事業の目的とテーマ領域・研究プロジェクト

言語と文学と芸術

(1) 諸科学の共通言語としての数学の発掘と数理学への展開 (2009～2011年度)

研究代表者：高橋 陽一郎 (企画委員／東京大学・京都大学名誉教授)

研究概要：

数学の研究には2つの方向性がある。ひとつは、諸科学の発展から提起される課題を定式化し解決することによって諸科学に貢献するとともに、新たな数学を創出するという「豊かさ」を追究する方向である。もうひとつは、数学者集団内部における相互作用を通して美意識に基づき、数学を深化させるという「美しさ」を追究する方向である。歴史的には両者が混在した形で数学は発展してきたが、19世紀後半からは数学者と物理学者は明確に分化し始め、数学が無限を掌中に収めた1930年頃からは「美しさ」の追究が大きな潮流となった。

とくに数学の伝統の浅い我が国では「美しさ」の追究が主流となり、「豊かさ」の追究は軽視されてきており、我が国における数学と諸科学の連携は底が浅い。むしろ伝統を継承する欧米において、近年、諸科学と連携した数学の重要性が再認知されてその発展のための施策がとられている。その動きの象徴と言える Odom 報告書でも数学の発展は特定の課題に関するロードマップに従ったプロジェクト方式は失敗するであろうことが指摘され、とくに、まだまだ底の浅い我が国では、数学と諸科学が連携するという土壌作りから始めることが必要である。

本研究は、数学と諸科学の研究者が集い、互いに最新の動向と新たな課題に関する知見を交換し、討議する場を設定する。これにより、科学の共通言語としての数学を発掘して、諸科学の発展に貢献することを期する。同時に並行して、既存の数学の理論や手法の限界を見定める作業を行い、新しい数学的視点あるいは理論の必要性を探知して今後の数理学の新たな展開の端緒を

拓くことを目指す。とくに近年では1分子あるいは1粒子が実験的に観測可能となっているという事実に注目し、主として物理学、化学、生物学・生命科学などの諸科学の最新動向を踏まえて、これらの分野の研究者と、幾何学、解析学、確率論などの数学の分野の研究者が、共通言語、合意言語の形成を目指すとともに、諸科学の抱える課題の解決の糸口を提供したい。

本研究は「豊かさ」の方向を追究するものであるが、「美しさ」の追究と必ずしも相容れないものではなく、20世紀最大の数学の応用としてガウス賞を受賞した伊藤清博士の確率微分方程式論は、ランダムな運動の本質を追究するという純粋数学的志向から生まれ、その本質を捉えたが故に、物理学、生物学、工学から経済学に渡る広範で大きな社会的な影響を持ったという成功例を念頭に置きつつ研究活動を展開したい。

本年度の研究実績：

本年度は、昨年度醸成した相互理解の上に、参加メンバーはそれぞれの研究背景を踏まえた課題の整理を進めるとともに、メンバー外の研究者からの話題提供も依頼した。

第1回研究会において、高橋は、昭和19年の『科学朝日』の特集『戦争と数学』を踏まえつつ、「抽象された数学」と「抽象する数学」について論じ、また、谷口は文科省調査や九大での取り組みを踏まえて産業数学について語った。また、杉田は乱数と確率論をめぐる課題、津田は脳神経科学の周辺からの課題、室田は数理工学周辺からの課題について講演を行った。

第2回研究会において、津田は脳神経科学研究における数学的アプローチの発展を歴史的に展望し、数学的諸課題を提示した。また、池上高志氏（東大・総合文化）を招聘し、「Towards a artificial consciousness」という題目のもとに10数年の研究成果に関して興味深い講演をしていただいた。

第3回研究会は、京都大学数理解析研究所111号講義室において、1コマ平均3時間のゆったりしたスケジュールで開催し、議論を深めた。砂田は「現代における結晶学の意味」と題して位相結晶学（topological crystallography）、とくにdiamond twinに関する近年の諸成果を紹介し、薩摩は「連続から離散へ」と題して、超離散近似の考え方を連続近似と対比しつつ最新の研究動向を紹介した。なお、「超離散」は幾何学者たちが「トロピカル」と称されているものと本質的に同じである。また初参加となった楠見は「細胞膜の動的構造と機能」と題して1分子追跡と操作による新たな研究の展開を紹介し、谷口は確率解析の展開についてのサーベイを行った。また、今後の研究プロジェクトの実施方法や話題提供を依頼する分野について議論を行った。

第4回研究会においては、杉田の発案によるテーマ、コンピュータ・サイエンス分野、とくに計算論を主テーマとして取り上げ、渡辺浩（東工大・情報理工）、今井浩（東大・情報理工）、藤原彰夫（阪大・理）の三氏を招聘して、順に「計算とランダムネス」「確率化計算から量子計算へ 一量子力学数理の意図的操作」「量子統計学における情報幾何学的方法」と題して話題提供をお願いした。数学に隣接した分野であるが、理論科学として独自の分野を確立し、発展している状況を質疑応答・討論を含めて一コマ3時間のスケジュールでまとめてお聞きする機会を得てたいへん有益であった。とくに、確率論における意味とは異なった意味でキーワードの1つとして「ランダムネス」の概念が発展しつつあることは興味深い。

(2) アジア・デザイン・エンサイクロペディアの構築 (2010~2012年度)

研究代表者：藤田 治彦（大阪大学大学院文学研究科教授）

研究概要：

アジアは世界の生産の拠点であり、最大規模の消費地でもある。アジアの生産と消費の動向は人類社会全体に大きな影響を及ぼす。しかし、デザインのリーダーシップを握っているのは非アジア、西洋文化圏であり、アジアの人々は、工業製品等のハード面でも、ネットワークなどのソフト面でも、そのデザインにおいては欧米に依存している。アジアは大量に生産し、消費しているが、その多くはアジアの外でデザインされたものである。

アジアには工芸などの専門技術や自然と調和した日常生活など、すぐれたデザインの伝統があるにもかかわらず、上記のような背景において、その良さを十分発揮できていない。アジアのデザインについて、断片的ではなく、総合的な理解が必要である。そのために『Asian Design Encyclopedia』（仮称）をつくる必要性は高い。

本研究を通じて、デザインを、実務としてだけでなく、文化として考える、アジアの若い研究者の発掘や育成に努める。いま、デザインの分野では研究の国際化が急速に進んでおり、アジアの若い世代が欧米の教育研究機関で活躍を始めている。そのような若手研究者も本プロジェクトとそれがサポートする『Asian Design Encyclopedia』の中心的メンバーに加えることによって、文化としてのデザイン研究の国境を越え、既存の領域を超える学問研究の「芽」とし、その研究を国際的に発信する日本国内やアジア圏内の「芽」の育成にも役立てる。本研究では、電子出版を含む、多くのデザイン関連出版企画を手掛けてきた海外のエディターを参加研究者に加えることによって、学術研究と情報発信とをつなぐ「芽」の育成を世界的視野において試みる。

本年度の研究実績：

第1回研究会を2010年11月4日から6日まで高等研で開催した。中東工科大学の Jale Erzen 教授、インド国立デザイン研究所の M P Ranjan 教授、そしてメルボルン工科大学の Soumitri Varadarajan 教授が講演を行い、日本からの参加研究者と活発な意見交換を行った。中東の核となるトルコ、南アジアの中心インドを代表する両教授の講演は興味深く、アジアと密接な関係にあるオーストラリアの教授の講演は刺激的であった。アジアには工芸の伝統があると同時に、極めて現代的なデザイン活動も存在する。それら歴史的「芽」と現代の「芽」をともに育てることが重要であるという認識で一致した。

第2回研究会を2011年1月20日から22日まで高等研で開催した。ヨーク大学の Wendy S. Wong 教授、王立美術大学（兼ヴィクトリア・アンド・アルバート美術館）の Christine Guth 講師、そしてバーグ・パブリッシャーズの Tristan Palmer 氏が講演を行い、参加研究者と活発な意見交換を行った。東アジアの核となる日本と中国に関する講演は興味深く、百科事典を数多く手掛ける編集者の講演は刺激的であった。『Asian Design Encyclopedia』の企画も進み、全体構成を固め、アジアの主要国の Regional Editor を選ぶ段階にまで来ている。

(3) 宗教が文化と社会に及ぼす生命力についての研究—禅をケーススタディとして—

(2010~2012年度)

研究代表者：天野 文雄（副所長／大阪大学名誉教授）

研究概要：

能楽(能と狂言)の歴史的研究や演劇的研究を専門として、長年、能楽の研究に携わってきたが、その過程で、能の大成者たる世阿弥の制作になる能やその能楽論に禅が深いレベルで影響を及ぼしていることを知り、さらに、そのような現象が世阿弥や能だけではなく、絵画、書、彫刻等の美術、和歌、連歌、漢詩等の文学、茶等の芸能、作庭、建物等の建築といった芸術諸分野、らに

は思想、政治、欧米の現代をも含めた社会生活にも認められることに想到して、禅の持つ「芸術や社会を触発する力(本研究では「生命力」と呼ぶ)について、その諸相を究明する必要性を痛感するにいたった。細分化が加速度的に進行している現代の人文研究にあつて、最も求められているものといえば、たとえば「何のための研究か」という巨視的な視点からの問いかけがあろう。本研究が解明しようとしているような禅の持つ力については、上記の各分野においても多かれ少なかれ考究されてはいるが、それには巨視的な視野がなく、ために上記各分野の禅にかかわる研究においては、ある常識的な理解に安住する結果になっているのではないかと思われる。そのような状況が本研究によって変えられることによって、上記各分野の研究が思想というレベルで深められることが期待される。

本研究では、上記の人文・社会学諸分野における「禅の生命力」の実態を整理・総括して、それを各分野における共通認識とすることを目標とする。

本年度の研究実績：

2010年度は、下記のように、予定通り2回の研究会を開催した。本プロジェクトはきわめて多様な分野の研究者で構成されているが、その点を考慮して、今年度は、参加研究者全員が各分野の禅との関係についての研究状況を報告し、次年度以降の各メンバーによる新しい研究のための共通認識を醸成した。その結果、参加研究者は「禅」をめぐる、まことに新鮮な知見を豊富に得ることとなり、新しい学術の萌芽という感触をメンバー全員が持ったと思われる。多くの参加者からは、「たいへん有意義な研究プロジェクト」という評価をいただいているが、代表者も同じ手ごたえを感じている。そのことは、2回の研究会で、欠席者が1人も出なかったこと、「その他研究者」が比較的多かったことが端的に物語っている。

(4) 近代精神と古典解釈：伝統の崩壊と再創造 (2008～2010年度)

研究代表者：手島 勲矢 (企画委員/元同志社大学大学院神学研究科教授)

研究概要：

本研究は、近代精神と古典解釈の相互関係を再考する分野横断プロジェクトである。

Umberto Cassuto が、19世紀に発展したモーセ五書資料説と、同時期のホメロス問題への対応とは共通した発想や学識的認識が観察されることを指摘している。この指摘は、カストが伝統的ユダヤ人研究者として科学的批判による聖書や古代理解に取り組む中で、ヨーロッパの人文科学にはある種のキリスト教神学の影響下にある「科学」「批判」には数々の予断があるという意識と不可分である。このカストの指摘は、ホメロス研究においても、聖書研究においても、検証されることなくいままで黙殺されてきた指摘であるが、科学的な古典研究の方法論の見直しを企図するものには向き合うことを避けて通れない指摘である。

欧米においては、聖書研究における「ユダヤ」と「キリスト教」の思想的亀裂は深く、その亀裂を評価し論じることはきわめて難しいが、文化的背景が異なるゆえに日本のホメロス研究者と聖書研究者にとっては、虚心坦懐に、欧米のこれまでの研究史・学説史を共同で振り返る基盤づくりが、比較的容易である。従来の科研の枠組みでは、聖書とホメロスの分野を実質的につなぐことは審査の観点から難しかった。まして伝統の価値を見直し、近代欧米の古典解釈の方法論に批判的にフォーカスするという着想は、ユダヤ学が導入されてきた最近の動向であり、きわめて国際的にも最前線の問題提起であるがゆえに、このプロジェクトの追求は、ギリシャとヘブライを新たな視点で結ぶ新分野の開拓にもつながるものであり、「まず始める」というところに最大

のチャレンジがあった。

日本と海外の研究者、また聖書とホメロスの研究者の間に、自らの研究方法に関してコミュニケーションと相互理解が生まれることは、古典研究の刷新にとどまらず、そのまま、人間の精神にかかわる諸分野にも意味を持つ、最も本質的な形での批判的思考の言葉とは何かの追求にもつながり、それは、根本的な文字の「読解」「批判」概念を刷新する作業にも、長い目で見れば、国際的な意味でも、人文と理系を結ぶ新たな学術の「言葉」や「科学」概念を創出することにもつながるものである。

本研究は、海外からの一線の研究者や権威の代表に、プロジェクトの問題意識を共有させることができるのかどうか、このプロジェクトの評価と価値をそのままテストすることになる。こういう立場から、毎年、著名な4名ほどの研究者を海外から招いて討論を重ねてきた。その中では、日本側の研究者も所信を述べて、双方向的に、新たな「自己認識」のはじまりとなるように、大きな見解の統一以上に、問題認識とテーマの必然性に関する問題意識の共有に重きを置く。なぜなら問題意識の共有こそは、新しい、垣根を越えた総合的な古典研究の基盤に不可欠と考えるからである。

本年度の研究実績：

最終年度として、プロジェクトは3年かけて学んできた古典解釈の実際面と理論面の食い違いをどのように整理すべきか、どの様に今後の研究課題として問題化するべきなのかという関心から、8月と11月の2回の研究会をテキスト解釈のゼミナールとして実施し、プロジェクト参加メンバーは共通テキスト（創世記1-3章、オデュッセイアなど）を設定してお互いのテキスト解釈の理論と実践を評価しあう試みをした。これは3年間の研究蓄積を個々のメンバーがどの様に消化しているのかを問うものであり、この2回の研究会の討議を通じて、報告書の概念的枠組みと整理はどのような形であるべきかについて示唆に富む討論が交わされた。個別的に言えば、8月の研究会は、古典学および文字テキスト解釈の手法と、生物学の「系統樹」「分類」（三中信宏の著作）の手法との関係について議論した。テキスト批評は分類と系統樹の手法と強いつながりが認められるが、テキストの意味解釈では必ずしもそうでない。古典解釈の多様性は、科学認識の土台となる分類と系統樹の手法を疑い否定する立場と、分類と系統樹の方法を肯定し活用する立場が衝突・共存から構成されることを確認した。11月の最終会では、現実の古典解釈の多様性の中に息づく文学的・伝統的関心と歴史的・普遍的関心の緊張と対話が再確認され、そのパラドキシカルな古典解釈の現実は、部分と全体の関係について、人間と自然の関係について等、現代の科学・学術が学際・総合を目指すときに避けては通れない根本的な認識に新しい問題形式・視点をもたらす可能性もあること、それゆえに理系文系を超えた批判思考力の向上につながる新しい古典教育の形（つまり文字・言葉・意味に対する洞察力・解釈力・発想力を鍛え研ぎ澄ます砥石的なテキスト教育）の可能性もあることなどについて意見交換を行なった。さらに10月の研究会／シンポジウムでは、レノルズ博士の未発表のラテン語碑文の報告を中心に、テキスト解釈と考古学の関係、その文脈限定の重要性について考える機会となった。特に、論理的思考の古典解釈の形成のためには、碑文に収められた過去の情報を取り出すことに関する近代人の予断と、伝統の枠組みだけで古典テキスト解釈を行なう予断を哲学的に比較整理することが重要になるとの認識を得る。さらにシンポジウムにてレノルズ博士はご自身の古典学に関する学者人生の回想を語られ、それへの応答として桜井万里子氏より、日本の西洋古典学においてラテン語文献研究がギリシア語文献研究に比べて出遅れた原因の考察を伺い、当時の時代の要請が抱いた諸偏見

が西洋古典学の発展にも影響を与えた可能性をお聞きする。科学の健全な発展には、研究者自身も自ら特殊な文脈を形成していることに自覚的であること、その自らが招く特殊性を反省的に改善する努力が重要であることなど、その観点から、ヘブライ語文献の聖書研究者とギリシア語・ラテン語文献の古典研究者のみならず、隣接領域の慣習的な既成バリアを取り除く共同プロジェクトが、文系と理系の学際性の促進と併せて、重要であることを思われる。

3年間の活動の総括：

三年間の研究計画は、毎年、海外から4名の招聘学者（計12名）と国内の学者で研究を行なうというものであったが、諸般の事情から招聘の規模をほぼ半分に縮小することを余儀なくされた。しかし3年間に実施された合計9度の研究日程の中で、6度の国際的な研究日程（シンポジウムを含む）を海外からの著名な研究者7名と共に行なうことができた。毎回の研究日程には、国内の著名な研究者も専門家もPDおよび大学院生も招き、のべ参加人数200名以上で合計18日の研究日程を行なうことができた。このことでプロジェクトの目的の一つに掲げていた分野を超えた研究者の関係構築は国内のみならず国外においても出発点となるコアの部分で成し遂げられたと考えている。

西欧近代が19世紀から20世紀にかけて発展させた西洋古典学・聖書学を、伝統の崩壊と再解釈の現象として学ぶ上で、プロジェクトは本文・言語・文脈という三つの視点を掲げた。「文脈」についてはロフェ氏とティゲイ氏を招いた研究会において、20世紀初頭の聖書学者カーストの批判を歴史的に評価・批判するロフェ氏の報告と、ギリガメッシュ神話に関するテキストの異同を論じて経験的真実として資料説を考えるティゲイ氏の報告を通して、聖書学のトラー資料説の論理的な可否について討議した。併せてホメロス研究における資料説の当否に関してフェウラー氏の報告が、またホメロス研究のイギリスの近代的文脈の特異性についてマルコム氏の報告がなされた。さらに京大で在外研究をされていたケアンズ氏より近代人のテキスト解釈の偏向性の例としてアガメムノン王のイメージについての報告がなされた。聖書文学とホメロス文学が学ばれた文脈の差異及びテキスト分析の役割の差異が議論された。「文法」については村岡氏が中世以前のヘブライ文法学者と現在の文法学者の比較論の報告がなされた。しかし西洋古典学では文法の理解の変化はヘブライ語の場合ほど顕著ではないという主張を考慮して、むしろ西洋古典解釈と哲学者の言語理解の関係に注目して、神埼茂氏よりストア派の言語観について報告を、桜井直文氏よりは17世紀スピノザの友人メイエルによる哲学からの文法理解についての報告を頂いた。加えて印欧語の基本となるサンスクリット学の観点から近代人のギリシア語理解について後藤敏文氏より報告いただいた。近代の古典解釈に大きな影響を及ぼした考古学と碑文についてはレノルズ氏に報告をいただいた。以下に、現時点での、研究代表の個人的な意見を記しておく。

18世紀から19世紀にかけて古典研究者は自らの知見を「科学」の知見とするために大きな努力を払い、それが現在の西洋古典学や聖書学の土台を形成しているが、その古典学の歴史の歩みを検証し反省する努力は、これまでの自然科学に特化した「科学史」が今まで扱わなかった、もう一つの人類の批判的精神の営みの側面に光を当てる努力であり、それは従来の科学史とは区別されるべきで作業である。カントに代表される近代哲学は天文学の刺激をうけて世界観の整理・統合を行ない、コント、スペンサー他の社会学者も人間と社会の研究方法に自然科学の類概念を適用し、統計学によって社会全体の動きを捉えようとする。現在に到るまで「科学史」の関心は数値化される対象認識の論理に傾斜して、「文字」の多義性の問題に取り組む古典学者の

歩みの意義には十分に着目してこなかった。古典解釈の歴史は、古き文字の意味を求める学者の努力が一元的な方法論を求めながらも、現実の文字解釈は数字のような統一的な枠組みに収まらず、見解の一致を生みにくい現実を露呈する矛盾の歴史であり、その点で、古典学の歴史＝「文字解釈」の科学史には、物理学の知見のような進歩的な総括イメージは馴染まない。それは、もう一つの「科学精神」の可能性であり、丁度、コペルニクスからニュートン物理学の登場まで、根本的な謎と矛盾を抱えながら物理学と天文学はそれぞれに併走していたが、究極的な科学認識の統一を構築する上では、「数字」を道具として獲得される科学的知見の追求と、古典テキスト解釈のような文字の意味の「批判的」追求の間には、パラドキシカルで並走的な二つの問題意識・認識原理の状況があることを意識することが肝要であると考えられる。

近未来社会の課題解決のための研究共同体活動の観点に立つならば、共通の世界認識の構築は喫緊の課題であり、その点で科学に寄せられる期待と要請は小さくないものがある。人間はすべからず世界の認識を「文字」と「数字」を用いて作り出し、お互いに伝達しあう以上、世界の共通認識の構築の上で、古典学のような「文字」の意味を求める思考作業がどのような方法論と論理的な問題を有しているのかを知ることは重要と思われる。古典学者の知的な営みは、所謂、自らの天才的な発見・知見を文字や数字で表現し世界の知識に加えようとする自然科学者の関心とは異なり、古くから伝わるテキストを変わずに共有し保持し続けるための努力であり、そのために判然としない古い文字の意味を十全に受け取り（＝その額面の意味を疑い新しい意味を探し）、その過去の知の全てを失わずに次世代に伝えることを第一義とする。しかし「文字」は絵画であり、言葉はメタファーでもあるゆえに、文字解釈の営みは相互矛盾的に拡散的であり、数学や物理の歴史のような前進的で統一的な歴史記述には馴染まない。古典解釈の努力は「絵画」イメージである「文字」を扱うゆえに、明と闇、一義性と多義性、忘却と回顧、革新と保守など、矛盾とパラドクスに満ちた多様性の現実を促進させ、その点で古典学者はテキストを介して様々な相互に矛盾する論理的思考の現実を自己批判的に理解せねばならず、その点で古典解釈の歴史は、近代科学精神が求める統一的な正確さの世界認識に対してアンチテーゼ（良き対話相手）ともいえる。したがってプロジェクトは三年間、自覚的に、古典解釈の方法論と論理性の考察にも取り組んできた。人間自身を自然の一部として総合的な科学認識を構築するのであれば、「文字」解釈作業の困難さの認識は重要であり、文字の意味の批判的で客観的な学習は可能なのか、また「文字」の認識が「数字」の認識の足りない部分を補完することができるならどの様な場合なのかなど、文字と数字の性質の差に由来する認識の根本的な諸課題に対して理系・文系問わず科学者は敏感であるべきと思う。特に地球規模で未来を考える科学者は、文字と数字の論理的な矛盾を、等身大の自分の思考の姿として率直に向き合うべきだと思う。

新たな学術の芽という意味では、古典解釈の歴史（聖書とホメロスにとどまらない）に蓄積されている知恵と知見と思慮を、どの様に現在の学術の発展に還元していくかを考えるべきであろう。古典研究の歴史の見直しは、数字と文字の論理思考の差異を突き詰めていく哲学的な科学認識の問題意識の向上に役立つにとどまらない。法律の文言への批判力と解釈力を鍛える教材にも、また子供たちに言葉の意味の二極性と多面性を考えさせる国語（言語）教育の教材にも転化できる内容と思う。いずれにせよ、古典解釈の問題意識を総合的に高めて、その古典学の問題意識を学術社会全般にも関る形で還元して、いわゆる近代西欧の哲学（集合論と自然論）の視点では十分に認識されない唯一無二の個の発想や視点を発展・展開させる文字解釈の能力向上は、最先端の科学者にも、また市民にも子供たちにも有益なものと考えている。

(5) 受容から創造性へー近現代日本文学におけるスタンダールの場合ー (2009～2011 年度)

研究代表者：ジュリー・ブロック (企画委員／京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科教授)

研究概要：

日本では、スタンダールが幾度かに渡り顕著に流行した時期がある。最近もまた『赤と黒』(野崎歓訳)により新たな流行の波が起きている。一方、スタンダールに深く傾倒していた大岡昇平は、2008年3月に『ながい旅』(1982)が映画化され、同年4月には『俘虜記』(1948)はフランス語で翻訳出版されたばかりである。私たちはこのような社会現象から受容・創造理論をあらたに立ち上げることを狙っている。

本研究では、フランス文学、とくにスタンダールの受容に影響された作家大岡昇平を取り上げる。その理由は、大岡がスタンダールの翻訳者、紹介者、研究者、すなわち「受容者」であっただけではなく、同時に偉大な小説家として活動していた点にある。その点で大岡は、受容と創造の関係性を比較文学的に解明するための大きなモデルとなる。

日本の作家たちは海外からの影響を受けながらも、そこに「日本的創造性」と呼べるものを生み出している。それは具体的に何であるのか。こうした問題は、本研究のなかで文学の受容ー創造理論立ち上げることによって解明されるだろう。

小説における創造性とはなにか。この問いに答えるために本研究ではマルク＝マチュー・ミンシュの「生きているという感覚」(Marc Mathieu Münch, *L'Effet de vie ou Le singulier de l'art littéraire*, Paris, Honoré Champion, 2004)の概念を借りる。フランス語でこれは「エフェ・ド・ヴィ」といわれているものであり、文学によって呼び起こされる気持ちや感覚の高揚を扱うための、これまでにない斬新な理論である(この高揚こそがエフェ・ド・ヴィであり、ミンシュによれば、時代や地域を問わずあらゆる文学作品の基礎となるものである)。そうした効果を生む表現は、作家が影響を受けた西洋の作品にも見られるとともに、何らかのかたちで、彼が自ら創作する日本語作品のなかにもあらわれる。その合致点を読み解きながら表現手法や方法論について探求し、新しい学術研究の芽を見つけ出すことを願っている。

本年度の研究実績：

2010年度は二回の研究会を開催した。まずはじめの研究会では、大岡昇平、上田敏、バルザック、ドストエフスキーの翻訳において「生の作用」がいかに関わっているかをみた。続く会では、「翻訳者の視点から」と題し、大岡昇平のフランス語訳、またシャトーブリアンとスタンダールの日本語訳、スタンダールのドイツ語訳に考察の目を向けた。この二回の会は「生の作用」の現象が具体的作品、翻訳のなかにいかに現れているかを問うたものである。こうした作業により、本研究の主軸となる理論である「生の作用」のはたらきが実践的な文学研究をなす中で確認され、よって日本文学研究においてマルク＝マチュー・ミンシュの理論が実証され、かつ補強されたといえる。「受容から創造性へ」という本プロジェクトの骨子は固まったといえよう。コアメンバー、話題提供者に加え、何人かの翻訳者たちの参加を得たことも収穫である。イブ＝マリー・アリュエ(中原中也のフランス語訳)、ブリジット・アリュエ(小林一茶のフランス語訳)、コリーヌ・アトラン(村上春樹ほか多くの日本現代文学のフランス語訳)など、すべて小西財団翻訳部門の最優秀賞の受賞者たちである。こうした多彩参加者の間で、本プロジェクトはこれまで通り日仏両言語にて議論を深めてきた。

補足しておけば、本研究は内容面の水準を保ちつつ、出来る限り経費を削減するよう務めて

きた。フランスから話題提供者を招聘する際、フランス大使館と協力（マルク＝マチュー・ミュンシュの場合）しプロジェクトからの出費を渡航費の面で半額に抑え、また日本在住のコアメンバーの三名が私費参加による協力を受諾、さらに外部からの研究会参加者にも私費での参加を要請するなど、高等研からの負担額を可能な限り抑えるべく務めている。

世界の構造変化と世界観の転換

（6）法と倫理のコラボレーションー活気ある社会への規範形成ー（2009～2011年度）

研究代表者：服部 高宏（企画委員／京都大学大学院法学研究科教授）

研究概要：

「法」は広義の社会の基本構造であり、専門・分化した社会領域のすべてを規律対象とすることができる。しかし法がこれらをどのように規律するかは、対象たるサブ・システムの特性やそのコードの独自性、適切な規律手法の選択といった困難のため、法学にとって困難な問題となっている。今日では、法的規制の緩和ないし撤廃が大きな趨勢であるが、それはサブ・システムの無秩序化を意味するわけではない。むしろ社会のサブ・システム内部での規範形成が活性化し、法はそれを支援し、それと適切な協働関係に立つことが求められる。昨今、社会秩序形成の原理として「補完性」に関心が集まっていることも、このような文脈において理解できるであろう。

この点との関連で注目されるのは、専門職倫理や組織倫理など、各専門領域において独自に形成・維持される倫理規範の意義が高まっていることである。周知の通り、企業倫理・経営倫理、環境倫理、情報倫理、生命倫理・医療倫理、看護倫理、技術倫理、法曹倫理、研究倫理、社会福祉倫理など、様々な社会領域で起こる特有の問題に焦点を合わせた、独自の倫理が展開されている。個人としての専門職が担い、また専門的な組織それ自体に求められる責任も、多様な専門領域に分化した現代社会において人々の価値ある生活を実現・維持していく上で、不可欠のものとなっている。

このような社会の種々のサブシステムで見られる倫理の再評価、倫理の復権による秩序形成の動向に対して、法の側ではこれをどのように受け止め、評価し、さらに法自身がそれとどのような仕方でもかかわりを持ち、また持つべきであろうか。また、かかる倫理の基盤となる価値・価値秩序は、いったいどのようなものであり、また何に由来するのであるか。

すでに企業の社会的責任や医療倫理・生命倫理などをめぐる議論において、法と専門職倫理・組織倫理との関係について検討が行われているが、個別的な問題検討に限られている。本研究ではその裾野をさらに広げ、現代社会における法と倫理との間の適切なコラボレーションの在り方全体に考察の焦点を合わせたい。その際の基本的なコンセプトは、決して抑圧的なものではない、活気のある社会を可能にするための秩序形成の在り方を模索することである。

本研究は、(1)各専門領域でどのような規範形成がなされており、その中で倫理規範の意義がどのように高まっているか、またその専門領域における行動規制において、法はどの程度のまたどのような類の役割を担うことが期待されているか、について明らかにする。また、(2)伝統的に法が規律の役目を担ってきた領域で、あるいは新たに秩序形成の問題が生じてきた領域で、むしろ専門領域の自主的な秩序形成に委ねることで、秩序問題の解決への糸口を探ろうという傾向が見られるが、この問題を法と倫理のコラボレーションという観点から解明する。

本年度の研究実績：

昨年度より引続き、各専門分野における専門家や専門家倫理の現状と意義について検討を継続

した。

第1回目の研究会では、社会福祉について、佐藤彰一教授の話題提供により、成年後見と自己決定支援に関する問題点について意見交換を行い、生命倫理について、田中成明教授の話題提供により、生命倫理の議論の正当化論にかかわる論争状況を確認し、脳科学について、霜田求教授の話題提供により、脳科学の展開を背景に自由意志と責任概念の再構成について意見交換を行い、また、犯罪予防について、松尾陽氏の話題提供により、状況的犯罪予防論などポスト規制国家の犯罪予防について意見交換を行った。

第2回目の研究会では、田中成明教授の話題提供により、法曹倫理と生命倫理を比較しつつ、専門職倫理の実効性確保と法化について検討し、齊藤真紀准教授の話題提供により、企業活動における倫理問題の所在をめぐって意見交換し、最後に、宮崎真由助教の話題提供により、米国における議論の展開を素材にして、法と道德の関係について議論した。

(7) 21世紀における文化としての設計科学と生産科学（2009～2011年度）

研究代表者：岩田 一明（フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授）

研究概要：

20世紀は科学技術の世紀といわれ、社会生活に占める重みが増大した。その後も、科学技術への傾斜は続いているように見える。同時に、科学技術がもたらす問題点も、多数、顕在化した。科学技術に対する精神面の不安定さが拡大することへの懸念も少なくない。21世紀初頭の現在、これら社会と科学技術の関係性において生起する問題の本質が混沌として明確でない状況にある。従前より、多様な文明論、文化論が展開されてきた。今後、グローバル化した世界の視点を包含した、わが国の文化的存立の構築と維持に関する検討、すなわち21世紀の文化像や文明をどのように考えればよいかが希求されている。このとき、文化・社会と科学技術との **Inter-disciplinary**、**Trans-disciplinary**(超領域的)、また、**Cross-disciplinary** な諸相への深層的な検討の重要性が指摘されている。その際、科学/技術、とくに「広義の人工財創出」を対象にするとき、どのような「系、目的、制約条件、合意形成」を考慮すべきかを検討し、制度やルール設計という視点も融合させて取り扱うことが不可避と考えられる。

本研究は、とくに人工財創出面における根源的なものであり、人類の将来に向けて緊要で避けることができないものと考えられる。いいかえれば、科学技術に関わる部分問題から全体問題への視点の変化の中での俯瞰的・根源的課題と理解される。大学など研究機関で実施されている研究開発課題は、多くが部分問題であり、価値規範の本質的変遷を意識したものは限定されている。これに対し、本研究では多様な専門分野の卓越した専門家による知の融合と触発の中に、この種の問題への解決を導く。すなわち、個別専門分野適応問題というよりも多分野融合型のアプローチである。戦略性とともに緊要性を有する課題であり、遅滞は人類の生存、また、わが国の歴史性を踏まえた持続的発展と生存に大きな支障をきたす可能性がある。近未来のわが国の文化形成における根幹的問題を内蔵している。同時に、学術領域にも社会一般にも、理念のみでなく、より具体的な検討と合意への素案が必要である。この意味で、本研究に対する今後のアプローチの枠組みの提案は、学術領域で知の蓄積を凶ってきた研究者の、未来に向けての貢献課題であり、義務ともいえる。

多分野の識者の学術的討議を通して、「21世紀における文化としての設計科学と生産科学」の前提とすべき基本的な考慮の視点ならびにベースとなる系や制約条件、また課題のモデルや解

決手法などの諸点を提示・集約し、今後のアプローチの枠組みの素案を提言したい。

本年度の研究実績：

2009 年度に抽出された課題の方向性、すなわち、前提となる現代的課題や制約条件が大きく変化しつつある中で、人工財の設計科学と生産科学の役割や責務がどのように変貌しつつあるなか、我々は人工財として何を作るべきか、を探るための主要なキーワード、今後への問題点、新しい概念やモデルなどを検討するために、外部の話題提供者、および、研究会参加者による話題提供、ならびにそれら内容に対する討議を中心に活動を行った。討議を行った話題の概要は以下のように整理できる。

- 科学技術と教育の今後の姿：
 - － 「科学技術リテラシーと高等教育のデザイン」(北原和夫委員)：科学技術の智、Science for all Japanese、持続可能性に向けた高等教育について
 - － 「俯瞰工学の現状と展望」(松島克守委員)：俯瞰工学、知の構造化、地域クラスターについて
- 持続可能性に向けた科学技術の役割：
 - － 「エネルギー政策の目指すもの」(国吉浩先生)：エネルギーを取り巻く状況、日本のエネルギー政策、エネルギー学の試みについて
 - － 「自然に学ぶ粋な暮らしとものづくり」(石田秀輝先生)：エコ・ジレンマ、ライフスタイルの変革、ネイチャー・テクノロジーについて
- 科学技術と社会：
 - － 「コミュニティ・ガバナンスに基づく都市景観の設計方法」(門内輝行先生)：景観・環境における関係性の設計、京都の都市景観を守る活動を通じたコミュニティ・ガバナンスについて
 - － 「技術と社会：技術の創造性と設計の原理」(村田純一先生)：技術哲学、工学倫理、ユニバーサルデザイン、設計の原理について
 - － 「人工生命研究の含意 ―科学史・科学論の立場から―」(林真理先生)：人工生命、合成生物学の動向と科学史・科学論からどう読み解くかについて
 - － 「文化受容体による“ガラパゴス”からの逆襲 ―グローバル・リンケージの可能性と課題―」(北嶋守先生)：工業製品における文化受容体、海外地域との双方向的なコミュニケーションであるグローバル・リンケージについて
 - － 「科学技術と社会 意志決定に科学はどう関わるか」(小林傳司委員)：科学技術と社会、その事例としての遺伝子組み換え作物、BSE 問題、科学と政策にまたがるトランス・サイエンスについて

今年度は特に、変革しつつある社会における科学技術の役割の変化、社会と科学技術の関係性の変化を中心に討議を行った。これらに基づき、来年度に中心的に検討すべき課題、新しい学術領域について第 6 回研究会において議論を行い、三つの方向性に集約した。一つは、科学技術が社会に与える影響はこれまで以上に今後増大する可能性があり、このとき、科学技術の開発、発展には何らかの倫理的な方向付け、規範がますます必要となってくる。本課題は、例えば、ユニバーサルデザインにその兆しが見受けられるような、倫理に根ざしたイノベーションや技術革新の可能性を探る「科学技術公共学」である。第二は、「価値の科学」である。設計科学・生産科学は使用者に対して価値を創造し提供するための科学であるが、世代間、世界における地域間で価値

価値観が多様化しており、今後ますます発散する危険性が高い。このような状況のもとで、設計科学・生産科学の基礎論として「価値」をどのように理解すればよいのかを探る。第三は、第二の課題とも関係するが、現代において価値は、従来のモノの提供よりもむしろ、共感であったり、個と個の関係の成立であったり、個人の体験や関与することから生じる傾向がある。このような価値を社会で増幅する仕組みを検討する「共感と縁の科学」である。

(8) 交渉学の可能性—新しい世界の関係構築と紛争の予防のために (2010～2012 年度)

研究代表者：松岡 博 (フェロー／大阪大学名誉教授／帝塚山大学法政策学部教授)

研究概要：

現代社会では、価値観の多様化、経済格差の拡大などの様々な要因のために、国際的にも国内的にも紛争・摩擦・対立が頻発している。このような紛争・摩擦・対立を力によって解決するのではなく、対話と説得による交渉により、合意を形成し、平和的に解決すること、そのための学術 (交渉学) の発展が強く求められている。

本研究は、交渉学が新しい世界を構築し、紛争を予防、解決するために、何をなし得るかを明らかにすることを目的とし、その目的を達成するための新しい交渉理論・交渉方法を提案する基礎的な原理をも明らかにしようとするものである

本研究により、力ではなく、対話と説得による交渉を中心とする新しい世界を構築すること、そして世界と人類が直面する様々な困難な課題を解決する新しい交渉学の可能性 (芽) を切り拓くことができる。このような交渉学の研究は、話し合いの伝統と平和的な紛争を国是とする日本から、平等互惠を基礎とした平和で豊かな新しい世界を構築することのできる、新しい交渉理論の提案に向けた基礎的な原理を明らかにする試みであって、日本が学術の世界でなしうる貢献であると考えられる。

本年度の研究実績：

まず、交渉学の現状分析を行い、交渉学はどのように発展してきたか。その課題は何か。どのような方向に向かおうとしているのかを明らかにしようとした。また現在、有力に提唱されている交渉理論を、主として対立競争型か問題解決型かという視点から取り上げ、その特徴、意義、実践性などについての評価、検討をおこなう。特にハーバード・ロー・スクールのハーバード交渉学研究所で開発された「原則立脚型 (利害分析型) 交渉法」に注意を払った。

7月の第1回研究会では、

まず、研究代表者松岡博国際高等研フェローから「研究プロジェクトの目的・趣旨・研究方法・計画」をテーマに本研究プロジェクトの基本事項について説明があり、その後、質疑応答を行った。

ついで野村美明大阪大学教授から「交渉とディベートと対話」をテーマに報告があり、活発な質疑応答がなされた。

最後に話題提供者である西川善文三井住友銀行顧問から「難しい交渉を成功させるために」というテーマで報告があった。銀行合併や外資ファンドとの交渉経験を交えて、難しい交渉を成功させるために考慮すべき点についてのコメントがあり、その後、活発な議論がなされた。

11月の第2回研究会では、

まず、話題提供者である藪中三十二外務省顧問 (前外務事務次官) から「外交交渉の要諦」というテーマで報告があった。まず長年の外交交渉の経験を踏まえて、一般論として外交交渉の6

つの要諦を（「敵を知り、己を知る」、「互いを理解し、信頼関係を」など）を述べた後、北朝鮮との交渉、日中漁業交渉、日韓漁業交渉を取り上げた。その後活発な質疑応答があった。

つぎにダニエル・H・フット東京大学教授からは、「アメリカのロースクール教育における交渉教育の位置づけおよびハーバード・ロースクールのカリキュラム改革」というテーマでロースクールにおける交渉教育の現状とハーバード・ロースクールにおける問題解決プログラム（交渉教育を含む）についての詳しい報告があった。活発な質疑応答があった。

2月の第3回研究会では、

まず、話題提供者の小島順彦三菱商事会長から「国際ビジネス交渉について」というテーマで報告があった。液化天然ガスに関する二つの国際ビジネス交渉、①サハリン2プロジェクト（プーチン大統領との交渉）、②インドネシアにおけるドンギスノロ・プロジェクトにおける交渉経験の報告があり、最後にまとめとして、国際ビジネスにおける利害調整型交渉についての全方位交渉の重要性（実務レベルでの交渉の積み上げ、外交交渉の側面支援、トップレベルの交渉と最後のひと押し）を指摘し、最後は信頼関係と結んだ。

つぎに森下哲朗上智大学教授から、「法学部・法科大学院における交渉教育・研究の現状と課題」という報告があった。日本の交渉教育の現状については、上智大学における例を中心にハーバード流交渉術を軸にした興味深い取組を紹介した。課題としては、応用のきく基礎理論の開発の必要性が強調された。優れた教育の裏付けには、優れた研究が必要であり、この点からみると、日本の現状は交渉を専門とするスタッフや骨太の研究が不足しており、教育と実務を結びつけた研究の場が必要であるとの指摘があった。両報告に対して、ともに活発な質疑応答があった。

（9）ジェンダーからみた家族の将来（2010～2012年度）

研究代表者：姫岡 とし子（東京大学大学院人文社会系研究科教授）

研究概要：

代表者が参加していた筑波大学の日独家族政策プロジェクトを継承し、少子化および家族の多様化という時代に求められる家族政策や、将来の家族の行方について、歴史的変化をふまえて国際比較の観点から検討しようと考えた。

現在、ヨーロッパでは非常に革新的な家族政策が行われている。家族を従来の夫婦と子どもという制度的な家族に固定せずに、また家族の担う世代をこえたケアに企業や社会が協力する体制を推進している。多様化の進む日本の家族に関する政策や家族の将来を考えるには、国際比較が不可欠であり、また歴史的変化という縦軸も導入していかなければならない。

歴史研究では、ドイツと日本における近代化過程から現代までの家族の変化とその要因を分析する。現状分析では、社会変化と関連させながら、家族に関する言説、統計、実態報告、インタビューなどから家族の変化を把握し、家族政策の変化、ジェンダー政策や、経済界の動向などを国際比較の観点から考察し、将来の家族像と家族問題解決の道を模索する。研究の対象は日本およびドイツで、比較の観点から現状をより深く理解し、将来展望を描くためにアメリカとアジアを加える。

本年度の研究実績：

2010年度は、2回の研究会を開催した。6月の研究では、参加研究者の牟田および岡野が執筆した『家族を超える社会学』を取りあげ、家族の将来像との関連で母性をどう捉えるのかが議論になった。9月には、プロジェクトメンバーの姫岡、本沢、田中、落合が、ドイツの「ベルリン

日独センター」で開催された「日独家族政策」に関するワークショップに参加し、落合をのぞく3名が報告した。テーマは主にワークライフバランスで、この観点から田中がドイツと日本の事例について報告し、姫岡は日本とドイツの家族の変化との関係で、なぜワークライフバランスが必要かについて報告した。本沢は全体の総括報告を行った。

第2回目の研究会では、姫岡がドイツの家族政策の全体像について報告し、田中が9月の報告内容をさらに深めて、ドイツのワークライフバランスとその背景にある雇用・家族政策について報告した。加藤は、日本において直系家族が現在なお継続し、将来はその傾向がさらに強まるという予測を統計データにもとづいて報告した。

(10) 数量的アプローチによる日本経済の比較史的研究 (2008～2010年度)

研究代表者：宮本 又郎 (フェロー／関西学院大学専門職大学院経営戦略研究科教授
／大阪大学名誉教授)

研究概要：

二度の石油危機を乗り越えて1980年代には海外市場、とくに欧米市場で強靱な国際競争力を発揮した日本経済は、80年代後半のバブル経済をへて1990年代に入ると一転して「失われた10年」を経験することになった。それまで日本経済・日本産業の強靱性の根拠とされてきた日本型経済システム・日本型企业システムも一転して厳しい批判の対象となり、90年代後半から次第に顕在化し、21世紀に入ってからは日本型経済システム・日本型企业システムの見直し＝「構造改革」が大きな政策目標となった。さらに進んで現在はまた「構造改革」の行き過ぎが問題となり、雇用不安を背景にして日本型経済システム・日本型企业システムへの再評価が強まっている。

以上のようにこの30年、日本経済・日本産業に対する評価は激しい振幅を示してきた。しかし、眼前の経済的パフォーマンスに規定されて、自国経済に対する評価を変化させるのではなく、今こそ近現代における日本経済の経験を国際比較と数量的把握という二つの軸を中心として広い視野から検討することが必要である。そうした作業を経ないかぎり、何時までたっても私たちは自国経済・産業に対する確固たる視点、それに基づいた政策意識・メニューを持つことができないように思われる。

数量経済史的アプローチはマクロ面での分析で画期的な業績を挙げてきた。その成果を継承しつつ、経済主体と市場・諸制度の関わり、経営主体の戦略的行動、技術・熟練形成、生産性と教育といった主としてミクロ面での数量分析に新境地を開拓したい。例えば、従来から日本経済・産業の生産性の動向に関してはさまざまな議論が展開されてきたが、100年を超える国際比較に基づいた厳密な生産性分析は例がない。日本産業の生産性を規定する短期的・長期的・制度的諸要因の分析を通して、マクロ分析のミクロ的基礎についても新たな知見を得たい。

本研究では、政府の役割、取引制度、家族制度と労働供給、市場と内部組織、技術・熟練形成、生産性と教育といったトピックスを中心に長期的視野から国際比較を行い、日本経済・産業の特徴を定量的・定性的に明らかにする。そうした作業を前提にして歴史的アプローチからいえる政策的インプリケーションについてもまとめてみたい。

本年度の研究実績：

2010年度は定例の高等研での夏季コンファレンスを実施した。コンファレンスは8報告から構成された。第1報告「幕府司法と大坂金融市場—田沼意次の金融行政—」(高槻報告)は天明

期前後に大坂を舞台にして展開された金融政策の歴史的意義を検討し、大坂金融市場において自律的に資金調達を行うことができる大名には規則と自由、それができない大名には御貸付を与える体制が確立したと主張した。第2報告「近代日本酒造業発達史論－灘酒の市場形成と生産システム－」（大島報告）は灘酒のナショナル・ブランド化のプロセスを追跡し、この過程でのメーカーによる商標の確立、ブレンド作業のメーカーへの移動の意義に注目した。第3報告「ハレとケの食料消費：大正初期の山梨県村是によるカロリー推計」（尾関報告）は食料消費の実態をカロリー摂取量の推計から考察し、冠婚葬祭、ハレとケにおける食料消費について新推計を行った。第4報告「The role of housework in everyday life: another aspect of consumption in modern Japan」（谷本報告）は消費史の視点から近代日本の家事労働に注目し、日本の世帯における家事労働と財消費の補完的關係を明らかにした。第5報告「近代の大阪府下郡部における商業の展開」（廣田報告）は、主として自治体史によりながら大阪府下郡部での商業の展開過程を概観した。第6報告「戦間期における官立高等商業学校卒業者の動向－企業への就職を中心に－」（三鍋報告）は高商を4類型に区分した上でそれぞれの就職状況を検討した。第7報告「『南方圏』国民所得の推計について－資料紹介・高橋泰蔵『南方経済に於ける国民所得の推計に関する一資料』」（山本報告）は戦時期における「南方」地域に関する「国民所得」推計の試みを紹介し、その背景を分析した。第8報告「戦後日本における技術士の誕生」（澤井報告）は技術コンサルタントである技術士制度誕生の経緯と技術士の履歴を大量観察した。

2010年12月11日の研究会では、「地方からの産業革命」（中村報告）と「E.L.ジョーンズ『経済成長の世界史』と日本近世史研究について」（天野報告）の2報告が行われ、地方からの「産業革命」を可能にした諸条件、E.L.ジョーンズ『経済成長の世界史』が日本近世史研究に示唆するものなどの論点を巡って議論が交わされた。

3年間の活動の総括：

本研究プロジェクトは、国際比較と数量的分析を主軸として世紀単位の長期的な視野から日本経済・産業の特質を分析し、マクロ分析、ミクロ主体の戦略的な行動、経済・経営主体と市場を中心とした諸制度との関わり、技術・熟練形成、生産性や教育といった諸問題に関する新たな知見を獲得し、そうした歴史的アプローチの中から政策的インプリケーションに関する手がかりを得ることを目的とした。

3年間に3回の夏季コンファレンス、4回のワンディ研究会を開催し、研究報告本数は合計33本に達した。取り上げられたテーマは広範囲に及ぶが、具体的には財政史、地域の生産と所得・産業構造、生産性推計、近世経済史、在来産業論、金融史、産業史（繊維、重化学工業、商業、農業）、開発経済論、人事労務管理、医療史、教育史・教育社会学、技術開発史、企業統治論、企業家史、家族史、小農・農家経営史、消費史などのテーマが取り上げられた。マクロ、セミ・マクロ、ミクロ、組織・戦略など、経済史・経営史研究の重要テーマの多くがカバーされているといえるが、一方で比較史的研究の観点を充実させるためには外国史研究の成果をより多く取り入れるべきであったとの反省がある。

3年間に及ぶ研究活動を通して得られた新たな知見としてさまざまな論点がある。第1に「アーリーモダン」としての近世史研究の中から金融史、金融政策史、土地市場史に関する新しい研究の胎動があったと評価できる。市場メカニズムの作動とその中での経済主体の合理的行動に関する知見が積み重ねられつつあるといえる。こうした近世史、近代移行期に関する研究の蓄積は、同時に在来的経済的能力が幕末開港後の日本経済の展開にいかなる役割を果たしたのか、明治政

府および経済政策体系の設計にどう寄与したのかといった古典的課題に対する新しいアプローチを求めているともいえよう。

第2に小農経営、中小零細企業、産業集積に関する研究も着実に前進した。本研究プロジェクトを通して生産・消費の主体である小農経営、農家経済、地方産地、大都市産業集積を形成する中小零細企業の実態に関する多くの実証研究が生まれた。経済の二重構造下での受け身的存在、社会的弱者としての農家経済、中小零細企業といったイメージから頑健かつ合理的な経済主体としての農家、中小零細企業、産業集積像が登場しているといえる。こうした経済主体の形成・展開に際して共同体、地域の人的ネットワーク、教育システムなどがいかなる役割を担ったのか。またこうした諸経済主体が参加する「市場」が順調に作動するための歴史的制度的条件とは何かといった根源的な問いに答えるための新たな研究領域への視座が開かれたことも収穫の一つである。

第3に世紀単位で諸産業の盛衰を比較史的に検討することによって、工業化のための歴史的諸条件に対する理解が深まったといえよう。日本における自動車産業の発展が半世紀以上にもわたるインクリメンタルな産業技術の導入・定着・改良の連鎖によって支えられていたこと、個別企業の精緻な人事管理、熟練形成のための職場間移動の巧みな設計、生産からは自立し、逆に生産のあり方に大きな影響を与える自律的な商業の意義などが明らかにされた。こうした事実の総体がかつて日本型経済システム、日本的経営と呼ばれていたことがらの内実を構成しているのであろう。

日本型経済システム、日本的経営に対する評価が大きく振れ、少子・高齢化社会の到来、個人貯蓄率の急減、労働の新たな二極化といった新たな事態に直面している現在、歴史研究からのメッセージとして、頑健な家族、コミュニティ、地域社会の形成・展開などを支えていた一つ一つの要因に対して今後は柔軟な視点をもって再検討する必要があることを強調したい。同時に市場に何ができるか、市場の可能性についても歴史研究は注意深く観察しなければならない。また東アジアにおける持続的経済成長の出現によって、歴史的課題としての工業化のためのハードルが低下したかのごとき議論もしばしば聞かれる。熟練を詰め込んだNC工作機械さえあればほとんどの機械製品が生産できるといった言説である。しかし、生産・商業・金融業における熟練の意味を不断に問い、新たな熟練、新たな雇用を生み出していく主体的社会的能力の形成の在り方を問うことは依然として世紀単位のテーマであると確信している。

脳科学と心の科学

(11) 絵画と文学に表象される、時間と空間の脳による認識 (2008~2010年度)

研究代表者：近藤 寿人 (大阪大学大学院生命機能研究科教授)

研究概要：

視覚を通して得た像が、脳の機能によってどのように認識されるのかが、最近具体的に明らかにされてはじめています。一方で、記憶を含む時間認識の機構の理解は、未だ端緒的な段階です。

人間とその意識を正しく理解するための学問として、脳機能の研究を進展させるためには、その目標の中に「このような人間の意識の表象が説明されるべき」という課題を具体的に設定することが求められる。絵画や文学には、認識されるものとしての時間や空間が如実に表象されている。しかし、脳機能の研究と、美術・文学の研究とはこれまで接点に乏しかった。

本研究では、脳機能研究、絵画研究、文学研究の専門家たちが、それぞれの立場から「時間と

空間の認識」に関する問題を提起し、公開の場で議論を交わすことによって新しい発想をくみ上げる。脳機能の研究に将来的な課題を提示しつつ、美術や文学の演出的な効果のなかに無意識で用いられている「脳機能の特性」を発見するための手がかりを得て、新しい研究の潮流を生み出すことを目指している。

これまでに接点に乏しかった芸術と脳機能の分野の交流はまだ萌芽的である。すでに確立した研究者の発想の拡大をはかるとともに、将来の脳科学を担う大学院生・若手研究者を積極的に議論に参加させて、彼らの脳科学の目標を示す。脳による芸術への表象は、性差の意識や宗教の成立とも密接な関係があるので、これらの分野の研究家をも交えて、本研究を深める。

本年度の研究実績：

まず近藤寿人が、「美術などの受容には、見るものが受けた教育や伝統の影響が大きく、脳の基本機構と結びつけることができるのか？」という、一つの問に答える形で、「本研究会の企画が、そのような教育や伝統による影響を受けない部分での、脳の認知機能の分析を目指していること」、「20世紀の芸術の潮流自体が、教育や伝統による影響からの脱皮を志向していたこと」を論じた。ついで4人の講演者が時間をかけて論を展開するとともに、総括的な議論を行った。

若杉準治は、「法然上人絵伝の成立と変容」について論じた。「法然上人絵伝」は歴史的に初めてつくられた高僧絵伝である。宗派の始祖の偉業について、文書による伝達よりもはるかに効果的な視覚による伝達法をとることによって、鎌倉新仏教に力を与え、また広い社会階層に浸透する効果をもたらしたことを、事例と分析によって示した。

手島勲矢は「ユダヤ哲学から『文字』を考える：イブン・エズラの名詞論より」と題して、(1) 絵画の記号化によって成立した文字の2面性、(2) 個(固)有名詞と普通名詞の相違(主と神など)を中心として、脳(心)による、対比的な認識についての問題提起をした。

小松英彦は、網膜と脳における色覚情報処理の経路についての現代的な知見を紹介したのち、(1) 三色性、反対色性、多彩性などが、異なった情報処理に基づいていること、(2) 光自体の色と「見える」物の色とは基本的に区別されるものであること、(3) 視覚上の色の発展型として、さまざまな色の配置の総合的な情報処理が「質感」を生むことを分析的に解説し、それらの各々についてのこれからの課題を示した。

藤田一郎は、「大きさと深さの知覚を支える脳内機構」について、私たちが日常遭遇するさまざまな、視覚の情報処理に依存した場面と、それに対応する脳活動に関する最先端の実験データを対応させながら解説した。この情報処理機構は、抽象絵画の表現の中にも活用されている。視覚の情報処理の研究の現場で行われている、学術的に厳密な検証作業を強く印象づけた。

芸術が私たちの心をつくる「脳」のかなり直接的な表現であることを確認し、芸術の中の普遍性を持った部分は、脳研究者たちの将来の研究に指針を与えるのではないかという問題提起で、本研究会を閉じた。

3年間の活動の総括：

研究活動の場としての国際高等研究所の力を十分に活用して「新たな学術の芽」を育てるには、人文科学から自然科学に至るまでの広い視野に立った科学研究の共同活動を展開することが重要である。異分野ともいえる広い分野間で共同活動が、科学者間に新しい共鳴を呼び、新たらしい学術の芽が生まれる。そこで、私の十年來の腹案をもとに、本研究会を企画した。脳研究の将来の対象として、芸術の基盤となる人間の脳(心)の働きを提案するという作業である。私たちの脳の働きを知ることは、私たちの豊かな近未来社会を実現するためには欠かせない。

本研究会では、絵画や文学の表現の中の「時間と空間の認識」、そして原始宗教成立時の、「時間と個の認識」に焦点をあてて、各々の専門家が問題提示と分析をおこなった。研究参加者、そして講師にお招きした方々は、脳科学の実験研究者、文学研究者、絵画研究者、そして古典宗教の創成期テキストの研究者であったが、本研究会の趣旨を汲み取っていただいて、身近な体験の中に隠された深い意味を抉り出し、刺激的な問題提起をしていただいた。そして研究会全体としても強いメッセージを持つことができた。

絵画や文学をはじめとした芸術、そして原始宗教成立時の基本概念には、脳が直接的に認識するさまざまな要素が素材として用いられているだけでなく、それが作品として組み立てられる際には、脳に内在する論理が活用されている。それが、芸術が時代や地理的な隔たりを超えて感動を呼ぶことの基盤である。勿論、芸術の受容には伝統や教育が大きな影響力をもつが、本研究会はそのような伝統や教育による影響からは開放された、脳の認識機能を抉り出すことを目指した。20世紀の芸術の新しい展開——抽象絵画、新しいデザイン（バウハウス運動）、西洋の伝統の調性や旋法を離れた新しい音楽、不条理文学など——は、いずれも、伝統の束縛から解き放たれた、脳（心）に直結した芸術の要素を抽出する作業であったといえる。また、ルネッサンス、バロックと、新しい表現が次々と出現して人々の共感を呼んだのも、伝統から開放された新鮮な脳の活動の喜びの反映であろう。日本においても、さまざまな斬新さの上に成立した源氏物語、平安期から鎌倉期にかけての仏像彫刻様式の劇的な変容など、そのような例は少なくない。

この研究会が、近未来への問題提起を志すものである以上、研究会の中の閉じたメンバーの議論にとどまっていたら、その波及効果に多くを期待することはできない。将来の脳科学を担う大学院生、若手研究者、そして本研究テーマに関心を持つ社会人をも積極的に議論の中に巻きこんだ。許されれば、本研究会で提起された諸問題を整理して、刊行という形で世に示したい。それによって、本研究会から提起する問題が、近未来社会における「現在の問題」として認知されるであろう。

研究会での議論をまとめるにあたっては、時間と空間と個の認識に関して、次の内容についての議論を報告し、その中から脳（心）の認識に直結する部分を本研究会からの問題提起としたい。

(12) 意識は分子生物学でどこまで解明できるか？（2010～2012年度）

研究代表者：山森 哲雄（企画委員／自然科学研究機構基礎生物学研究所教授）

研究概要：

「意識」とは、何物かに対する意識であって、それ自体に対するものではない。しかし、それでは、一体何に対するものであろうか？この問題は、長らく哲学や心理学の分野で議論されてきたが、定説はないと言ってよく、科学的な対象（仮説があり、それを実験的に検証することが可能な）ではないと考えられてきた。

これに対して、意識(consciousness)の問題は、科学的議論の俎上に乗るとしたのは、Francis Crick と Christof Koch である。近年の分子生物学や神経科学の急速な進展に伴い、記憶や神経投射の基本的メカニズムの解明が進んできた。従って、これまで、学問的（少なくとも自然科学の）対象としては、難しいと考えられていた、意識の問題を、分子生物学や神経科学の成果の上に立って、解明することは可能かもしれない、時宜を得た提案と考える。

これらの先駆的な試みを踏まえたうえで、遺伝学や免疫学の基本問題、更には、記憶や学習の分子機構についてほぼその概要を解明してきた分子生物学的アプローチがどの程度有効である

かを真面目に問うてみることは、意味のあることであろう。その為、参加研究者と話題提供者の間で、それぞれの研究に即して、この問題を論じてみたいと考えている。

本年度の研究実績：

本年度は、「意識が分子生物学方法でどこまで解明できるか？」というプロジェクトの全体的方向性について討議する為、4回の研究会を開催した。第1回、第2回研究会では、志村副所長、佐藤理事の参加のもと、3年間のプロジェクトの基本方針を決定した。これに基づき、第3回研究会では、ドイツ・ケルン大教授でドイツ神経学会の会長である **Sigrun Korsching** 博士を海外から招聘し、森憲作東京大学医学部教授と嗅覚神経受容体の進化、嗅覚神経の大脳皮質投射、嗅覚神経投射特異性の決定機構について発表と討議を行った。更に、**Korsching** 教授を岡崎にも招聘して、意識と分子生物学との関わりについて、討議を重ねた。第4回研究会では、この成果を踏まえ、カリフォルニア大学から **John Ngai** 教授を招聘して、倉橋隆大阪大学生命機能科教授、竹内春樹東大特任助教、竹内結子助教の参加のもと、前半部では、意識の問題を分子生物学的に研究する仮説検証性の問題について、後半では、嗅覚系の進化と情報処理の特性について、討議を深化させた。

宇宙・地球・人類

(13) 宇宙における生命の総合的考察とその研究戦略 (2009~2011 年度)

研究代表者：海部 宣男 (放送大学大学院文化科学研究科教授/国立天文台名誉教授)

研究概要：

宇宙における生命の発生と存在についての、新しい科学の流れが生まれようとしている。地球生命の起源と進化の探求、無人探査機による太陽系諸惑星と衛星の探査、そして太陽系外の恒星をめぐる無数の惑星系の発見という3つの分野における研究が、めざましく前進したことによるものであって、今後、実験・観測・探査の更なる進展と結びついて思いがけない展開を迎える可能性も増大している。

宇宙における生命の研究は欧米諸国では既に本格化しはじめている。宇宙における生命の研究は、ひいては地球上の生命を位置づけなおすものでもあり、21世紀の新しい総合的科学の分野として、長期的に発展させていかねばならない。研究組織の縦割りが顕著で分野を越える研究が不得手な日本において、国際高等研のシステムはこの新たな分野の戦略を探る上で適切である。

本研究は、太陽系内および太陽系外惑星系における生命のさまざまな可能性を、生物学、地球惑星科学、天文学など関連する諸分野の第一線の研究者による広く深い討議で探りながら、分野を超える総合的な議論を進めて、今後の具体的な探求戦略を検討する。また、遅れている日本の宇宙生命研究を大学や研究機関において推進し、国際的にも発信してゆく体制の強化を図る。

本年度の研究実績：

第三回(通算)研究会： 2010年6月11日~13日 於 国際高等研(プログラム添付)

「火星での生命探査の可能性」、「磁場と生命環境」、「スーパー・アース」、「宇宙文明と地球文明の未来」の4セッションの報告・討議と、トピックスの報告を行った。惑星形成時における水の量は非常に幅があることから、地球の水が何故非常に少ないのか、また深い海に覆われた惑星では何が起きるのかが、大きな課題となった。地球文明の予測も、極めて不定性が大きい。火星におけるメタン依存生物の可能性は、極めて有力な探査の課題になる可能性がある。残された課題も含めて次回の討論テーマをコーディネータを決定。

第四回（通算）研究会： 2009年12月22日～24日 於 国際高等研（プログラム添付）

大テーマとして浮上している「水と惑星・生命」をはじめ、地球生命の進化を見直す「進化」、火星のメタン依存生物探査も念頭に置いた「探査計画・観測計画」の3テーマについて突っ込んだ検討を行ったほか、宿題になっていた「宇宙における元素存在比」を報告検討した。大量の水を持つ「海惑星」の可能性は大きく、やはり重要課題となる。日本の火星探査に生命探査計画を入れるべきである。等の方向性が議論され、次回に引き継ぐこととした。

(14) 天地人—三才の世界：宇宙・地球と人間の関わりの新しいリテラシーの創造

(2009～2011年度)

研究代表者：尾池 和夫（所長／京都大学名誉教授）

研究概要：

人工衛星や惑星間ロケットを含む最近の宇宙・地球観測技術の発展は目覚しく、宇宙の構造や地球の変動についての新しい情報が日々更新されつつある。しかし、これらの科学成果の最先端の情報は、専門家以外には知る機会も少なく、また細分化・先鋭化された情報を断片的に伝えられても、専門外の人々には、それが人間社会の活動とどのように関わってくるのか、分かりにくいという背景がある。その一方で、専門家の側では、非専門家との間の交流の場が不足していることもあって、個々の研究と人間社会との関わりについて考える機会が少なかった。研究予算が大型化していくなかで、先端的研究の推進には広範な人間社会の理解と支援が不可欠であり、そのためのアウトリーチの必要性が次第に認識されつつあり、有効なアウトリーチの方法の検討が始められている。

本研究では、宇宙科学（天のグループ）及び地球科学（地のグループ）の専門家が、人類の財産である先端研究の研究成果を、自然科学とは比較的縁遠い人間社会の各分野で活躍している非専門家（人のグループ）に、分かりやすく説明し、研究内容を理解してもらい、専門家の側は、非専門家にも受け入れられるようにアウトリーチの方法を改善するとともに、研究会で非専門家含むメンバーから出された意見を新たな研究開発計画に取り込み、人間社会との関わりを考慮に入れた21世紀にあるべき宇宙・地球科学はどのような姿なのかを追求することは、喫緊の課題である。人間社会との関わりを考慮に入れた「天・地」の先端研究の在り方について議論を深めることにより、個々の情報（Information）から確固たる知識（Knowledge）を見つけ出す。また、時には「人」のグループにも講演を依頼するなどして、「天地人—三才」の新しいリテラシーの創造を目指す。「三人よれば文殊の知恵」ではないが、「天・地・人」の異分野交流によって、社会的意義のある新たな価値の創造—イノベーションにつながると期待できる。人類が直面している時代的、社会的背景に由来する諸課題にどのように対処していくのかを考えつつ、21世紀にあるべき宇宙・地球科学はどのような姿なのかに迫ることを目的とする。

本年度の研究実績：

2010年度には2回の研究会を実施した。第1回研究会は、6月8日～9日に国際高等研究所で開催され、代表者による開会挨拶（尾池和夫）及び事務連絡（竹本修三）に続いて、① 地下から天をみる（鈴木洋一郎）、② ダイヤモンド号で行く地底旅行～地球(テラ)の中へ～（入船徹男）、③ Effective Communication of Natural Hazard Information —自然災害情報の効果的な伝え方（MORI James Jiro）の3者による話題提供があった。神岡地下実験設備を用いて行われている宇宙科学研究、愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センターの超高压実験装置で

明らかにされた地球深部構造、国内外の自然災害情報の効果的な伝え方について、17名の出席者の間で活発な討論が行われた。

第2回研究会は、12月13日～14日に京都市の冷泉家時雨亭文庫で開催され、オブザーバーを含めて25名の出席のもとで、① 明月記と現代天文学（小山勝二）、② 人からみた天と地（竹宮恵子）、③ 京都の文化と科学（尾池和夫）の3つの話題提供とそれに対する討論が行われた。さらにメンバーである冷泉貴実子氏の案内で冷泉家の内部を見学し、京都の学術発展を支える歴史的背景の奥深さを認識した。

また、9月8日～11日に日本測地学会と共催で、地球に関心を寄せる学生・院生を国際高研研究所に招き、現在の測地学者が日々取り組んでいる最新の研究に触れるとともに、重力測定などの実習を通して測地学的な考え方を学ぶサマースクール～地球のささやきに耳をすませて～を実施した。日本全国の大学から国際高等研究所に集まった学生は16名、その内訳は1年生を含む大学生が8名、修士課程の大学院生が8名であり、大学別では北大3名、東北大1名、山形大1名、東大1名、横浜市立大1名、富山大1名、金沢大1名、東海大1名、三重大1名、京大4名、神戸大1名であった。参加学生は、3泊4日の日程で測地学の講義・実習を受けつつ、普段は接する機会のない他大学の学生達や講師らとの交流を深めていくことができた。新たな試みであったが、学術の「芽」を育む方向で効果があった。サマースクールの概要は、2010年9月発行の高等研ニュースレター73号に掲載されている。

(15) 文化財保全技術（2006～2010年度）

研究代表者：志水 隆一（フェロー／大阪大学名誉教授）

研究概要：

本研究は、同名の日本学術振興会先導的研究開発委員会のメンバーに学界や産業界の専門家を得て研究を推進する研究プロジェクトである。

「過去」という時間を内在させた文化財が持つ「歴史・文化教育効果、異文化とのネットワーク効果、社会的遺伝子（文化や技術の伝承など）効果」に着目して、本研究は、「文化財保全技術研究」を「文化財マネジメント」という全体の推進エンジンの中に位置づけ、新たな異分野ネットワークと新たな観点に立った保全技術の推進を基盤とするが、具体的には(1)ポータブルで比較的安価な高感度環境センシング技術の開発と、文化財周辺での実地検証による有用性の確認を行うこと、そして(2)アジア諸国の文化財保全課題を把握する調査研究に絞り、中長期的に国際協力を積極的に関わっていくことを設置目的とした。(1)は現在注目されている文化財の黴発生に注目し、①黴・湿度センサー分科会、および②微粒子・微量ガスセンサー分科会で構成し、(2)ではアジア・中東の文化財保全技術に共通な課題抽出を行ない、今後の研究への布石を打つことを考えて研究を進めてきた。

本年度の研究実績：

2010年度は、第一分科会の調査研究に対して国際高等研究所の高所からの判断により一年間期間延長を認めて頂いたので、地域主体の文化財保全モデル構築を目指して活動を行った。

1. 目的

第一分科会メンバーによるBゾーン文化財環境調査の継続としての本研究(主査：村田)は、専門家を主体とする既存の文化財保全研究とは一線を画し、地域を主体とする文化財保全マネジメントのモデル構築を目指している。気候は地域ごとに違いがあり、同じ地域でも建物ごと

内部の微気候に違いがある。本調査（2010年度調査）は、東近江市の文化財が置かれた建物およびその外部環境のカビ指数を実測し、同時に測定した温湿度からカビ指数の変動を推定し、文化財保全環境をモニタリングすることを目的とした。本調査を通して文化財保全環境の基礎データを取得し、それぞれの地域、建物、収納品に応じた最適の保全環境の構築に向けての一步としたい。今後、年による気候の違いについても検討するため、同じ個所を継続的に調査する予定である。

2. 調査概要

2-1) 測定箇所：以下の4棟の、計15箇所を測定箇所とした。括弧内は各調査個所IDである。埋蔵文化財センター玄関外側の軒下30cm（屋外の代表地点として）（C1）。

春日神社収蔵庫の北東隅床上50cm（K1）、南西隅入口付近（K2）、中央収納物設置付近（K3）。

永源寺収蔵庫の北東隅（E1）、南西隅（E2）。同収蔵庫の前室絨毯の下（E3）。百済寺本堂内の北東隅（H1）、北西隅（H2）、南西隅（H3）、南東隅（H4）、仏像足元（H5）。同本堂外側の北側木面（H6）、南側木面（H7）、床下（H8）。

2-2) カビ指数の実測：カビ指数（fungal index）とは、調査環境に曝露した供試菌（カビ）の発育を利用して、その調査環境でのカビ発育可能性を定量的に測定する手段であり、測定法は以下のとおりである。（i）カビセンサーを調査箇所に設置（環境曝露）。（ii）一定期間後に回収。（iii）カビセンサー内のカビを顕微写真撮影。（iv）菌糸長を計測。（v）菌糸長と曝露期間を基にカビ指数を計算。

本調査では、カビセンサーを不織布の袋に入れて調査箇所に設置し、カビ指数を測定した。カビ指数の測定は6～7月、7～8月、8～9月、9～10月の4回とし、4週間ごとにカビセンサーを入れ替えた。

3. 調査研究の成果

3-1) 本研究（平成22年度）は文化財保全の予算措置も不十分なBゾーンに着眼し、地域が主体となって文化財の予防保全を進めるモデルを策定したもので東近江教育委員会、文化財課の協力を得て東近江地域をモデル地域とした。調査研究テーマはカビによる劣化に絞り込み

（1）梅雨前から秋までの4ヶ月間の温・湿度の連続測定と予測式によるカビ成長予測を実施。

（2）カビ指数センサーによるカビ成長の実測を同時に行い4か所の環境の変動と特徴を把握した。

これによって4か所の文化財保全に関して地域で出来る具体策を示すことができた。また、

（3）今回の結果に基づき今後、少ない予算で実施可能な文化財環境検査キットを準備し文化財課の方針に従って地域市町村全体の文化財予防保全を進める目途がついた。今後の指針についての提言を加えて所轄の東近江市教育委員会文化財課に提出し関係各位に喜んで頂けたことを付記しておきたい。地域主体の文化財予防保全は全国初めての試みである。

3年間の活動の総括：

各分科会活動について、以下に統括する。

1 第一分科会（主査：村田朋美→島ノ江憲剛→村田朋美）

第一分科会は村田朋美北九州市立大学教授を主査として、博物館、文化財収蔵庫内の環境モニタリングからスタートした。特に同主査が大学在任中調査研究を手がけてきた北九州市立いのちのたび博物館の収蔵庫の展示室について詳細な MVOC を中心とする環境モニタリングを行った。この活動の過程で、環境センサーの性能・精度向上の必要性に直面した。そこでこの分野の第一人者である島ノ江憲剛九州大学教授が主査を引き継ぎ、携帯用小型環境モニタリングセンサーの開発とそれを用いた実地検証を展開した。

調査研究の進展に伴い、文化財におけるカビ発生の持つ重要性が認識され、阿部恵子委員が開発したカビ指数表示による環境モニタリングへと重点を移しながら、冷泉家の収蔵庫のみならず、湖東三山の古寺に収蔵されている文化財の環境モニタリングを進めてきた。とくに最後にふれた文化財保存行政の蚊帳の外におかれている、いわゆる B ゾーン文化財周辺の環境モニタリングは、これまでかえりみられないまま劣化・崩壊を余儀なくされている領域である。今後、行政の及ばないこの B ゾーン文化財のおかれている環境について詳細な調査研究を行って、その結果を公開することによって、これら B ゾーン文化財の保全への道を招くことこそ、本研究委員会の目指すところでもあった。

2010 年度は、国際高等研究所の高所からの判断により一年間期間延長を認めていただき、湖東三山、春日神社収蔵庫、百済寺本堂、永源寺収蔵庫について、カビ指数測定に基づく環境アセスメントを行うことが出来た。この測定は、6～7月、7～8月、8～9月、9～10月の4時期を選んで、4週間毎にカビセンサーを入れ替えて行われた。

今回の調査研究によって文化財環境のカビ発生の可能性を確認出来、カビ簡易検査キット開発に繋がる成果を得た。また地域中心の文化財保全モデルの検討ができた。今後の指針についての提言を加えて所轄の東近江市教育委員会文化財課に提出し関係各位に喜んで頂けたことを付記しておきたい。

2 第二分科会（主査：谷本親伯→岩崎好規）

第二分科会は、谷本親伯大阪大学教授（当時）を中心とする敦煌莫高窟壁画保存に関する日中協力事業支援ならびに石澤良昭委員によるアンコールワット遺墳保存修復事業と岩崎好規委員による中東アジア遺墳保存についての国際協力事業の報告を中心に実体調査を進めてきた。特に①石澤委員による国際高等研究所公開講演会「アンコールワットと国際貢献－カンボジアで人材養成 18 年－」（2009 年 2 月 28 日、国際高等研究所）は、一般参加者 200 余名が聴講する盛況ぶりで、海外における文化遺跡保存・修復事業への日本の貢献への関心の深さを物語っていた。

谷本委員の米国赴任を受けて、岩崎委員が主査を引き継いで、下記の調査研究を展開した。先ず 2008 年 9 月には、中国敦煌で開かれた②国際シンポジウム「International Symposium on Conservation of Ancient Sites 2008」（敦煌研究院,2008 年 9 月 22 日～24 日）へ 4 名の委員を派遣し、岩崎主査による基調講演、小泉幹事による調査研究等が行われた。2009 年には、海外における文化財保存・修復について実情を学ぶために日本学術振興会－国際高等研究所共同主催国際シンポジウムを開催した。③JSPS-IIAS International Symposium on Conservation Technology for Cultural Heritages（国際高等研究所,2009 年 10 月 29 日～30 日）である。専門家 30 名に加えて、一般参加者 20 余名があり、ここでも海外における文化財保存・修復への関心の高さがうかがえた。

これらの成果をもとに更に文化財保全の国際協力を発展させるために、国際高等研究所を母体として、科学研究費補助金・基盤 A（海外学術調査，H22～H24）に申請し、採択された。この申請では、文化財保全の国際協力に加え、経験豊富な各分野の専門家が若手研究者へ技術を伝承していくという目的も含まれている。対象は、中国敦煌莫高窟，中国龍遊石窟とし、中国敦煌研究院，中国龍遊石窟研究所，本研究会メンバーおよび University of California, Irvine の研究者を中心に組織されている。また、国際高等研究所と敦煌研究院および龍遊石窟研究所とで学術交流協定が締結された。

3 第三分科会（主査：鈴木孝仁）

本研究会の発足の源である第三分科会は一貫して土壌由来のカビの検出と生態解明のためのデータ・ベース構築に取り組んできた。

鈴木主査を中心とする土壌由来のカビの生態の研究は、この分野が国際的にもほとんど手付かずの状況にあったことから、学術的にも注目され、そのデータ・ベース構築に期待が集まっている。一方、カビの臭い検出のために取り組んできた IMS による臭い検出については、現状の古墳由来のカビの初期段階（肉眼では認識できない程度）を検出するには現在開発されている IMS 機器では感度が不十分であることが分かった。すなわち現在の検出感度を 2 桁向上させることが必要で、そのためには全く新しいイオン化方式を基とする IMS の開発が必須である。このため、すでに 2009 年度 10 月より新しい開発プロジェクトがスタートした。先端計測技術・分析機器開発事業の一環である要素技術プログラム「次世代 IMS 用カスケード増強型同軸同筒イオン化チェンバーの開発」（チームリーダー松谷貴臣）である。また、データ・ベース構築のほうも同様に 2010 年 10 月より、ソフトウェア開発プログラム「IMS による土壌由来カビ検出データ・ベースの構築」（チームリーダー竹内孝江）がスタートしている。さらに 2011 年 4 月より日本学術振興会産学協力委員会第 184 委員会「カビ問題とその制御」（研究代表者，鈴木孝仁）が正式に発足する運びになっている。このように本研究会が母体となって新しい文化財保全技術が着々と育ちつつあることを付記して、謝意に代えたい。

物質と光

(16) 単分子エレクトロニクスの実現認識と近未来実現へ向けての中核体制構築

(2010～2011 年度)

研究代表者：畠田 博一（大阪大学大学院基礎工学研究科教授）

研究概要：

単一分子エレクトロニクス（Molecular-scale Electronics：Molelectronics, Moletronics とよぶ）は、有機 EL 等の有機薄膜エレクトロニクス（Molecular-based Electronics）とは異なり、ひとつまたは数えられるほどの分子を取り扱って究極のナノデバイスを構築しようとする研究領域である。1974 年に単一分子ダイオードの概念が発表され注目を集めたが、その実験的検証は困難をきわめ、ようやく 2009 年に信頼できる結果が報告されるに至っている。分子設計・合成技術、計測技術、理論が飛躍的に進歩したことによるが、それでもなお現象の正しい理解のためには未解決の問題が山積しており、現状の詳しい分析に基づいたロードマップの導出が不可欠であるとの認識が広がっている。

現在のコンピューターはエラーが許されず、ひとつのエラーが生命・財産を脅かすことになる。また、ユビキタス社会の発展は、同時にエネルギー消費量の増大をもたらしている。単一分子エ

レクトロニクスの進展は、量子性の活用により、電気を流すエレクトロニクスからの脱却を可能とし、さらにはエラーを自己修復したり、エラーそのものを利用する新しい情報処理素子の創出が期待でき、高度情報化社会の発展に資するところが大きい。しかしながら、その研究は極めて萌芽的・挑戦的であり、ブレークスルーをもたらすためにはナノ物質科学に関連するさまざまな分野の英知を結集して問題解決にあたる必要がある。

まず単一分子の電気伝導度特性を正しく理解するとともに、分子の量子機能をどのように活用するかを探索し、新しい情報処理素子の設計指針を導出する。そのため、分子エレクトロニクスの実現に熱意をもって取り組む研究者を中心に、スピントロニクスやフォトリニクス、クオントロニクスの分野において第一線で活躍する研究者が自由にかつ積極的に行き来するハブ機能を持つ組織を構築し、諸課題を設定して問題の解決にあたる。

本年度の研究実績：

第1回（6月）では、単一分子エレクトロニクスにおいて最も基本的で重要な課題である「電極と分子の接合」について集中的に討論を行った。数年前までは手探りの状態であったが、分子合成、ナノ計測技術、理論計算の進展により、分子エレクトロニクス構築のための界面設計指針が明確になっており、本プロジェクトの遂行に自信を深めた。

第2回（10月）では、単一分子エレクトロニクスの出口をイメージすることを目的とし、量子演算素子やノイズ利用演算素子に焦点をあて、分子の活用を検討した。従来の半導体エレクトロニクスを模倣する方向からの脱却が可能であるとの確信を得た。

第3回（2月）では、DNAを分子配列の鋳型として利用するナノテクノロジー技術について学ぶとともに、スピントロニクスにむけた分子設計技術および計測技術に関する討論を行った。

以上の3回の研究会活動を通して、分子エレクトロニクスの現状と問題点と出口に関するイメージ、ならびに利用可能な要素技術とその限界が明確となった。

(17) ナノ物質量子相の科学（2008～2010年度）

研究代表者：金森 順次郎（上級研究員／大阪大学名誉教授）

研究概要：

現在、ナノ物質で総称される系の原子レベルでの多様な動的、静的構造とその量子状態は、新しい物性を生む母体として注目されている。しかし、ナノダイナミクスや量子位相制御に着目すると、まだその一部が解明されているだけであるといつてよい。現在多くの孤立したプロジェクトが組織され、様々な角度から研究が進められているが、一つの研究方向に集中することの必要性の反面、多様な可能性の一端だけを捉えて、他の可能性に気がつかず大魚を逸する危険性を常に秘めている。

本研究では、これを防ぎ、新しい可能性を発掘するための物質科学に立脚し、学術コミュニティ間、各種プロジェクト間の壁を取り払った多角的な総合調査を行う。ナノ物質のデザインと創成、構造制御および評価から始まり、光励起、イオン伝導等に伴う動的原子構造変化、光による電子状態制御等のミクロ構造の制御から生まれる新しい物性の研究から、巨大物性応答を利用した各種高感度センサー、高効率触媒と高効率エネルギー変換および新しいクラスの次世代ナノエレクトロニクス関連の各種デバイスへの応用研究をカバーする予定である。

さらに学理を深く究め、応用を視野にいれてイノベーションへ繋げていくことを目指している。また、社会科学のコミュニティとの交流を企画し、新たな物質科学技術の社会的受容についても

検討している。

本年度の研究実績：

最終年度である本年度は、今後物質科学として積極的に関わっていかねばならないエネルギー関連についての議論を行うため、「環境調和とエネルギー関連の新物質とナノ構造」をテーマとした研究会を行なった。次に科学研究費特定領域研究「スピン流の創出と制御」（代表 高梨弘毅）が 2010 年度終了するのを受けて、「スピンエレクトロニクスその後」をテーマとした研究会を行った。前者においては、創エネルギーと蓄エネルギーを主題とし、新規太陽電池、熱電デバイス、有機蓄電池の問題を議論し幾つかの新しい提案を含む活発な議論がなされた。後者においては、従来半導体系と金属系で別々に発展してきたスピントロニクスが、高梨特定で双方の協力が実現し、スピンと電荷、軌道の関連、熱とスピン流、などの多様な組み合わせが研究されたのでその成果を討論した。様々な魅力的な提案のあった応用的な側面はもちろん、物性物理としても興味のある多くの問題が提起され、全般としてさらに進化すると思われる。

後述のように、当初最終報告書を日本学術振興会から来年度出版する予定で、3月12日に最終の幹事会で報告書のまとめを議論することとしていた。その日本学術振興会の要請で、本年度中に原稿提出して印刷することになり、急遽編集委員会を結成し、メールによる会合で編集を完了した。一方日本学術振興会産学協力総合連絡委員会は、本プロジェクトからの提言も考慮して、来年度研究開発専門委員会「新物質創成・新機能創出の基礎科学」委員長予定者三宅和正大阪大学基礎工学研究科教授の設置を決定したので、同委員会が本プロジェクトの成果を効果的に活用するための意見交換を行う必要が生じた。そのため3月12日の幹事会を拡大幹事会とし、新委員会の委員長・幹事候補者を話題提供者として、本プロジェクトの総括と今後取り上げるべきトピックスを中心に意見交換を行った。ただ、東北大震災のため予定していた4~5名の研究者が参加不可能となったので今後メールでさらに意見交換を行う。

3年間の活動の総括：

3年間の行った8回の研究会および3回の総括・拡大幹事会のテーマは、①相関電子系のエレクトロニクス ②超伝導 ③極端・極限条件下でのナノ量子相の科学 ④ナノカーボンの現状と応用への可能性 ⑤光と物質の相互作用によるナノ量子相 ⑥単分子エレクトロニクスの現状と将来 ⑦ナノ・メゾ空間での量子相の発現（有機錯体空間、無機物による空間）⑧環境調和とエネルギー関連の新物質とナノ構造 に大別される。いずれのテーマでの研究活動も科研費特定奨励費による研究事業「近未来社会の課題解決のための研究共同体活動の展開」および高等研の研究事業の目的として示されている「新たな学術の芽を見つけ、学術の芽を育てること」を具現したもの自負している。

その内容を個別的に述べると、まず研究共同体活動としては、他では困難な研究情報を獲得し集中的に議論できる場を形成することに成功し、プロジェクト参加研究者および話題提供者として国内産学の多くの有力研究者の研究会出席を得ることができた。その際、知的財産に関する規約「『ナノ物質量子相の科学』研究機構規約」に全員が同意して、研究会において最先端の研究情報を共有するという目的を達成できた。この規約は、このプロジェクトの前身である「物質科学とシステムインテグレーション」プロジェクトで、参加研究者北川善太郎元国際高等研究所副所長の指導に基づき作成した規約を適用したものである。なお、この規約は「高等研モデル」として知られ、日本学術振興会産学協力委員会等でも採用されている。

21世紀の人類社会が抱える（1）エネルギー問題、（2）環境問題、（3）少子高齢化問題、

(4) 安全安心問題、などの解決のためには、新しい「ものづくり」が必須である。その基礎を提供し、新しい産業を育成するための基盤としてのナノ科学の構築が不可欠である。一方、科学的興味に立脚した基礎研究としての「ナノ科学」では、「ナノ物質量子相の科学」のなかで明らかになってきた、電子励起下、極限条件下、非平衡結晶性成長下、自己組織化などでのナノダイナミクスを積極的に利用したナノマテリアルの新規な創製（新物質相）と、電荷、光子、スピン、軌道などのナノダイナミクスから派生する新機能物性を積極的に利用した新規機能の開拓が重要であり、これらの基礎研究が新産業創成のための基盤を提供することに繋がる。別の言葉では、ナノサイズの非均一、非平衡、非連続（すきまをもつ）、非対称な構造をもつ物質の将来性がますます注目されるようになってきている。本報告書で取り上げたテーマについては、企画ないしは進行中の多くの各種研究プロジェクトの中での展開および今後の新規プロジェクト形成の多くについて、本プロジェクトでの議論がその基盤構築に貢献した。

これらの物質について構造と物性の両面で計測と理論を含む多角的な研究を行うことが新しい物質機能創出をもたらす可能性が大きい。しかし、そのためには、不毛に終わる可能性も含めた多くの果敢な取り組みが必要であって、限定された期間での目的達成を常に要求するプロジェクトだけでなく、持続的な研究を育成する場と予算を確保することが重要であることを強調したい。

本プロジェクトは、自由な議論が行える創造的な知的交流の場を形成して、国際高等研究所の「新たな学術の芽を見つけ、学術の芽を育てる」という目的の具体化を果たすことができた。本プロジェクト終了後も、国際高研究所がその機能を強化する方策として、同様な活動の展開を継続されることを希望して報告を結びたい。

(18) メタマテリアルの開発と応用（2009～2011年度）

研究代表者：石原 照也（招へい研究者／東北大学大学院理学研究科教授）

研究概要：

本研究は、同名の日本学術振興会先導的研究開発委員会と連携して、そのメンバーに学界や産業界の専門家をさらに加えて研究を推進する研究プロジェクトである。

メタマテリアルとは、自然界では得にくい誘電率と透磁率が同時に負になり、その結果負の屈折率を持つ人工物質である。この物質では、波数ベクトル \mathbf{k} 、電気ベクトル \mathbf{E} 、磁気ベクトル \mathbf{H} が、通常の場合と異なり左手系をなすことから、左手系物質(Left Handed Material)とも呼ばれている。現在では負の屈折率物質にとどまらず、誘電率、透磁率およびカイラリティを、マイクロ波、THz波および光波に対するサブ波長構造によって制御することで生じる新奇な物理現象とその応用を扱う大きな研究分野が急速に成長を続けている。メタマテリアルを用いることにより波長分解能を超えたイメージング、電磁波迂回による透明化、光領域の磁性などが実現されると考えられている。

初期の発展において、光について議論された現象が、マイクロ波というずっと波長の長い領域で検証された。メタマテリアルは広範な既存研究分野に関係した現象を、マックスウェル方程式の粗視化に基づく共通の概念で理解する学問分野であるといえる。波長領域によって、材料パラメタ、加工方法、応用対象は異なるが、異なった既存研究分野に属する研究者が一堂に会して、議論することはこの分野の発展のために必要不可欠である。

本研究では、大学、研究所、企業に属する研究者が通常の学会とは異なった、十分な時間をと

った環境で徹底的に議論を行う。各自の研究成果の発表のみならず、基礎的な事項に関するチュートリアル講義および諸外国やメンバー以外の研究についてのレビュー発表による情報共有を行い、各自の研究基盤の強化を図る。これまで、異なった学会で独自に発展してきた研究文化の相互理解と、その刺激による新たな発展により、日本がリードする研究分野の確立をめざす。

本年度の研究実績：

昨年と同様、チュートリアル的な講演と話題提供を組み合わせた研究会を行った。新規参加者が毎回いるので、ナイトセッションでは自己紹介、近況報告を必ず行い交流を深めるよう配慮した。本年度第一回の研究会では Seoul National Univ. の D.S.Kim 教授と Max Planck 固体研の M. Lippitz 准教授の参加を得、それぞれの最新成果と、韓国とドイツにおけるメタマテリアル研究の現状を紹介していただいた。第二回の講演会では一日目のチュートリアルに続き、ナイトセッションでは9月にドイツで開かれた Metamaterials2010 の報告が萩行教授からあった。3月11日には新学術領域研究「電磁メタマテリアル」と一般公開のシンポジウムを東京大学本郷キャンパスにて共催し、アメリカから、UCLA の伊藤龍男先生とこの分野のブレークの契機となる負の屈折率の実験的な検証を行った Duke 大の D.R.Smith 教授を招聘してこの分野の面白さを広い領域の研究者・学生に広めた。伊藤先生の講演中に東北地方太平洋沖地震がおき、建物の外に避難するように大学から指示があったため、40分間講演が中断された。翌日には、それに引き続き、伊藤先生、Smith 教授を交えて高等研・学振の研究会として、メタマテリアルの応用に関する議論を行った。東京において、新学術領域研究と合同で外国の著名研究者を招聘して共催シンポジウムを行ったのは、メタマテリアル研究の裾野を広げて研究のさらなる活性化をはかるとともに、より多くの企業研究者に興味を持っていただき、学術振興会のナンバー委員会への助走を行うことが狙いであった。

さらに、次の研究プロジェクトは、財団法人新技術振興渡辺記念会「科学技術調査研究助成（平成22年度下期）」に採択され、2010年11月より1年間の調査研究を行っている。

○製造業における知的財産の評価と開示方法に関する調査研究（2010～2011年度）

研究代表者：岩田 一明（フェロー／大阪大学・神戸大学名誉教授）

調査研究実績の概要：

2004年3月、国際競争力の維持・強化を目指して、「次世代モノづくりシステムの開発研究」に携わっていた代表者らは、今後の製品創出システムの開発には、その尺度を与える、定量的・定性的判断基準の構築が不可欠なことを認識し、新たに評価規範に関する予備的な調査研究を開始させた。そこでは、企業における最新の生産システム技術や企業内における現在の評価規範に関する現状調査といったボトムアップアプローチと、すでに実用化されているバランス・スコアカード(Balanced Scorecard; R.S.キャプラン教授らによる経営評価手法)や経営の立場からの企業経営評価などに関する現状調査といったトップダウンアプローチが実施された。その結果、財務諸表のベースとなる財務会計と、生産活動における現場の管理会計との間には大きな隔たりがあり、この溝を埋めるには財務会計の枠組みを見直す必要のあることが明らかとなった。

同時に、短期的な原価低減のみに目を向けるのではなく、従来の財務会計とは切り離された生産システム技術（製品創出システム）における中長期的な視野に立つ現場管理指標をベースとした新たな経営指標の整理・体系化の重要性が浮き彫りとなった。

さらに、現場管理指標に基づく経営の実践が、今後のわが国の製造業にとって競争力を維持す

るために、必要不可欠であること、最適価値規範に関わる評価項目の明確化やそれに基づく評価指標の作成に向けて、更なる綿密な調査研究が求められることが提示された。

本調査研究は、これら一連の成果の流れに沿って提案されたものである。

2010年度は、研究会を1回開催し、作業部会を2回開催した。

3. 高等研学術道場プログラム

2010年度から、新たな試みとして、次世代の研究者養成を念頭において、若手研究者、特に大学院博士後期課程の学生のための、「高等研学術道場プログラム」を開始した。各研究プロジェクトに2ないし3名の席をあらかじめ確保しておいて、年間を通じたプロジェクトの実施予定を公表し、主として大学院博士後期課程の学生を対象に参加者を公募することとし、同時に、高等研の事業活動の広報も狙ったものである。

若手研究者を対等な立場で参画させることによって、次世代の研究者と高度の経験を持つ研究者との世代間交流を促進し、学界間の若手研究者の交流を進め、学術の芽を探し育てる議論の過程に大学院生が参加する経験を持つ機会を創出するものであり、このような参加形態は、大学などにはできない仕組みであり、本事業によって初めて実現できるものであり、将来の日本の学術研究に計り知れない貢献をすることが期待できるものである。このプログラムは、経験豊かな人材の宝庫である本研究所を、次世代を担う研究者の養成のために最も有効に活かすことのできる、しかも本研究所でなければできない事業であり、新たな取り組みとして進めることとした。

2010年度においては、7月に公募を開始し、8月末に応募締め切りとし、所長会議において以下の2名の採択を決定し、10月より当該研究プロジェクトに受け入れた。

綾部 六郎 北海道大学大学院法学研究科法学政治学専攻

研究プロジェクト「ジェンダーからみた家族の将来」

森 功次 東京大学大学院人文社会学系研究科美学芸術学専攻

研究プロジェクト「アジア・デザイン・エンサイクロペディアの構築」

4. 国際フォーラム

国際フォーラムは、高等研の研究事業と関連の深いテーマについて、国内外の研究者や研究機関と協力して開催するもので、2010年度には下記のような研究課題等を中心にプロジェクトを進めることとした。

○ジオパークの東アジアネットワークの構築に向けて

現在、ユネスコが支援する世界ジオパークネットワークにはアジアの諸国あるいは地域の参加がまだ少ない。2009年度には日本から初めて3ヶ所が世界ジオパークネットワークに参加が認められ、これを機会に、韓国、香港、台湾、ベトナムなどが参加の準備を進めている。すでに18ヶ所のジオパークを持つ中国の地球科学分野と連携して、近未来の地球環境を課題として、国際会議を開催し、安定大陸を中心とするヨーロッパの大地と、アジアの変動帯の大地を比較しようとするものである。

本フォーラムは、21世紀の地球と人との共存を、エネルギー、資源、環境の視点から基本的に考え直しつつ、実際の地球上のフィールドに軸足を置いて議論する場を創設しようとするものであるが、中国や韓国との外交問題の昨今の状況を踏まえ、国内メンバーのみによる準備会合を開催す

るに止めた。

5. 覚書等に基づく共同研究等

国内外の大学や学術研究機関等と研究交流を推進するため、次の2機関・組織と学術交流・共同研究の覚書を締結している。

(1) 京都大学数理解析研究所との共同研究に関する協定に基づく事業

1997年4月1日に締結した京都大学数理解析研究所との協定書に基づき、共同研究を実施するもの。

2010年度は、RIMS合宿型セミナー「ガロア理論の数論幾何」（研究代表者：中村博昭岡山大学教授）を1回開催した。

(2) 京都大学 科学研究費補助金（学術創成研究）「物質新機能開発戦略としての精密固体化学：機能複合相関新物質の探索と新機能の探求」事業への研究協力

2008年1月25日に締結した同学術創成研究事業研究代表者との覚書に基づき、「物質新機能開発戦略としての精密固体化学：機能複合相関新物質の探索と新機能の探求」事業（2007年度～2011年度、研究代表者：島川祐一京都大学教授）への研究協力として研究会等を共同で開催するもの。

(3) 山田科学振興財団との研究協力

2010年8月25日に締結した財団法人山田科学振興財団との覚書に基づき、研究協力を行うもの。

2010年度は、「ナノスケールの原子構造および電子状態とその変化の理論的設計」（研究代表者：白井正文東北大学教授）を1回開催した。

6. 所長・副所長及びフェロー等による研究

(1) 尾池所長を研究代表者とする研究会

①フォーラム「ジオ多様性」—ジオ多様性とは何か、その重要性を問う—

研究概要：

ジオ多様性に関しては、まだ研究が進んでいない。特に日本列島の付加体の構造は、世界的に第1級のジオ多様性を見ることができる場所である。それがきわめて豊かな土地を作り、また海洋を生み出している。ジオ多様性が生物多様性を生み出した基本的な条件であると考えられる。2010年度は、研究会を1回開催した。

②フォーラム「複雑系情報の社会への発信システム」（海洋研究開発機構との共催）

研究概要：

科学・技術が人類社会にとってきわめて重要な契機となって久しい。さらに1990年代以降は科学・技術だけでなく、経済活動がグローバル化した結果、さまざまな事象にまたがる一様ではない多量の複雑情報は、著しく階層的な、そして同一階層でもさまざまに異なる質と量の独立または非独立な情報要素の集まりであり、その意味で、複雑情報は高次元、多階層のベクトル情報である。こうした多元的高次元情報である社会的情報や、そのなかでも巨大災害に関する防災・減災情報についての総合的な検討は、人間社会の平和的維持・発展にとって本質的であり、国際高等研においても重要な研究課題である。本ワークショップはこのような社会

的情報と防災・減災情報についての総合的検討を行なうものである。

2010年度は、ワークショップ等を3回開催した。

③地震予知研究シンポジウム（関西サイエンスフォーラムおよび SEMS 研究会と共催）

研究概要：

地震予知は世界の悲願であり、我が国でも 1960 年代に予知研究がはじめられたが、確たる予知手法の達成をみないまま、兵庫県南部地震を境にして、専門家による予知研究への情熱は急激に減退している。これまでの地震学では、短期もしくは直前予知は不可能に近いという見解が出されている。

しかし、全く不可能であることが科学的に証明されたわけではない。従って、あらゆる前兆関連情報を一箇所に集め、重ね合わせることによって、真に地震発生との関連性があるか否かを見極めようという計画が進められている。地震多発の日本列島をテストフィールドにして、直前予知の何らかの技術を開発し、途上国をはじめ全ての国々に貢献できる技術開発を目指した研究を今こそ国家レベルで行うべきであり、本シンポジウムをその引き金としたい。

2010年度は、シンポジウムを1回開催した。

(2) フェロー等による研究会

研究代表者：石川 文康（フェロー／東北学院大学教養学部教授）

研究概要：

1) 高等研前プロジェクト「多元的世界観」の続行、2) 上記のプロジェクトの研究会の開催、3) 他のプロジェクト（例えば、鳥海氏亀本氏プロジェクト）との交流、4) カント「純粋理性批判」の新邦訳を行う。

研究代表者：田中 克（フェロー／京都大学名誉教授）

研究概要：

これまで個々バラバラに扱われてきた陸域生態系と海域生態系、とりわけ森林生態系と沿岸海域生態系を統合的に把え、そのつながりの再生を目指す新たな学問「森里海連環学」の深化を図り、関連する研究会等の開催ならびに執筆活動を深める。

研究代表者：三間 圀興（フェロー／大阪大学名誉教授）

研究概要：

(1) プラズマ物理学の理論・シミュレーションに関する研究、(2) 多階層連結コンピューティングに関する研究会の開催、(3) レーザー中性子源の利用に関する調査を行う。

研究代表者：谷本 親伯（招へい研究員／大阪大学名誉教授）

研究概要：

日本学術振興会科学研究補助金を受けて「中国文化財保存調査研究」（代表者谷本親伯 IAS 招へい研究員・大阪大学名誉教授）を平成 22 年度から 24 年度の 3 年にわたり実施する事になった。「文化財保存」は、異分野交流、すなわち分野横断的な交流を基礎としている。個々の課題に対する専門的理解を深めると同時に、幅広く総合科学的な視野に立って文化財の長期的

保存を考える事が不可欠となる。「専門的」であり、且つ「総合的」である事は大変重い課題である。今年度は、龍ユウ洞窟群(8月)および敦煌莫高窟・榆林窟(9月)での調査を基に、中間報告会を開催し、これを土台として「保存科学のあり方と将来」について、自然科学・社会科学・基礎教育・管理・行政等の様々な見地からパネル討議を行うものである。

7. 研究者招へい事業

本研究所は、国内外の様々な研究分野の研究者が高等研において相互に交流し、新しい学問の萌芽など研究の活性化を目的として、次の招へい事業を実施した。

(1) 「フェロー (IIAS Fellow)」

毎年、国内外の優れた研究者を本研究所に1年以内の期間招へいしている。

「フェロー」は、小規模研究会の開催など自らの研究や他のフェローとの交流を行うとともに、企画委員会に出席して本研究所の研究活動への提言等を行った。

2010年度は、下記5名のフェローを招へいした。

石川 文康	東北学院大学教養学部教授 (哲学)
合志 陽一	筑波大学監事・東京大学名誉教授 (工業分析化学)
田中 克	京都大学名誉教授 (森里海連環学)
益川 敏英	京都大学名誉教授 (素粒子理論)
三間 圀興	大阪大学名誉教授 (プラズマ物理学)

(2) 「上級研究員 (IIAS Senior Researcher)」

公的機関が実施する研究事業又は外部資金による研究事業の代表者を務める国内外の優れた研究者に対して、研究の場を提供し、本研究所の研究活動の一層の活性化を図るために、「上級研究員」として招へいしている。同じく企画委員会に出席して本研究所の研究活動への提言等を行った。

2010年度は、下記1名の上級研究員を招へいした。

金森 順次郎	大阪大学名誉教授 (物性物理学)
--------	------------------

(3) 「招へい研究員 (IIAS Researcher)」

研究各分野における中核的な研究者が高等研の良好な研究環境の中で自らの研究を推進し、他の研究者との交流を行うことを目的とする「招へい研究者」として、2010年度は、下記4名の研究者に委嘱した。

石原 照也	東北大学大学院理学研究科教授 (光物性)
亀井 敬史	元京都大学生存基盤科学研究ユニット助教 (原子力工学)
竹本 修三	京都大学名誉教授 (固体地球物理学・測地学)
谷本 親伯	大阪大学名誉教授 (地盤工学・土木工学)

なお、上記研究者招へい事業については、従来の制度を廃止し、来年度より新たな制度を制定することとした。

8. 専門的人材育成事業

○「コンピュータショナル・マテリアルズ・デザイン (CMD)」ワークショップ

実行委員長：赤井 久純（大阪大学大学院理学研究科教授）

事業の概要：

2002年度から大阪大学との共催事業として実施している本ワークショップは、コンピュータショナル・マテリアルズ・デザイン (CMD) の手法が、材料科学、物質科学における新素材開発に際しブレークスルーとなる可能性を展望するとともに、その基本となる最先端の計算手法を学び、実際にマテリアルズ・デザインを体験することにより、物質科学の新しいパラダイムに対応できる基礎能力をつけることを目的としている。

2010年度は、下記のとおり 2回開催した。

- ①第 17 回ワークショップ：2010 年 9 月 6 日～10 日（於：大阪大学）
ビギナーコース 32 名、アドバンスドコース 14 名、
スーパーコンピューターコース 4 名が参加
- ②第 18 回ワークショップ：2011 年 3 月 8 日～12 日
ビギナーコース 20 名、アドバンスドコース 10 名、
スーパーコンピューターコース 3 名が参加

同ワークショップでは、高等研に加え、日本原子力研究開発機構関西光科学研究所の施設を利用し、第 1 原理計算に基づきナノマテリアルズやこれを用いたナノデバイスの設計を行うための量子シミュレーション手法を修得することを目的とした集中講義（講義とチュートリアル）の併用）を行なった。

9. 研究企画推進体制の再構築に向けた取り組み

従来、本研究所の研究事業に係る企画、助言及び評価のために、所長、副所長に加え、特に委嘱する学術諸分野の専門家、研究代表者及び高等研フェローの合計約 40 名から構成される企画委員会を設置してきたが、これを廃止し、それに代えて、来年度から、所長・副所長を含む 8 名のメンバーによる「研究企画会議」を設け、学術の動向調査、研究プロジェクトの立案と選定、高等研カンファレンスの立案、新制のフェローの選考等を行うこととした。さらに同会議の下に「研究推進会議」を設け、高等研カンファレンスの実施や研究プロジェクトの活動推進と評価を行うこととするなど、抜本的に研究企画推進体制の再構築を図ることを決定した。これを受け、2011 年度からの新たな研究企画推進体制に円滑に移行できるように、2010 年度において、「研究企画会議準備会合」を 2 回開催した。

研究プロジェクトは、来年度においては現状の学術の動向と展望、高等研の存在意義を踏まえ、次の 3 研究プロジェクトを主軸プロジェクトとして絞り込んで推進することとした。

- ①「意識は分子生物学でどこまで解明できるか？」（本年度開始、第 2 年次）
- ②「心の起源」（新規 3 年計画）
- ③「ケアを基盤とする社会保障システムの新たな構築」（新規 3 年計画）

これらに加え、昨年度及び本年度からの継続 12 研究プロジェクトを加えた合計 15 研究プロジェクトを実施することとした。

さらに、来年度からの新たな取り組みとして、各分野の最先端研究者を招へいし、国内外へ広く情報発信する取り組みとして「高等研カンファレンス」を開催することとした。これは、分野を超え

た視野に立ち、広い領域から選ぶことを原則に、国際的にも一流の研究者に参加してもらう議論の場とするものであり、来年度は12月、海外の著名な最先端研究者も招へいし「Frontiers in Neuroscience: from Brain to Mind」をテーマとして4日間に渡って開催するものである。

また、その中から講演者を選んで、研究者や学生さらには一般市民を対象とした講演会「高等研レクチャー」も開催することとした。