
総合研究大学院大学・グループ研究：

「新分野の開拓」を自己評価する

湯川哲之

グループ研究「新分野の開拓」代表

1. はじめに

グループ研究「新分野の開拓」は、平成9年から5ヶ年計画で出発した。初年度の登録メンバーは総研大・共同研究「非線形現象の数理科学」および「秩序はいかにして創られるか—複雑性の科学」のメンバーを中心に学内33名、学外26名の計59名という大所帯であった。このグループ研究の目的を今一度思い起すために、以下に提案書から抜粋する。

このグループ研究の目的は、総研大の特徴を生かした研究組織を作り上げ、新しい研究分野を開拓することである。

総研大の基盤研究機関は、個別の研究領域においては日本を代表する研究所である。これを基盤として、しかし、個別研究機関のわくを越えた、学際的、創造的な新しい研究分野を開拓することは総研大創設時からの理想である。

個々の基盤研究機関には、個別の目的があるが、そこでのすぐれた専門的研究能力を、専門分野のわくを越えて持ちより共同で作業することによって、もともとの研究機関では考えられなかった新しい研究対象を創生したい。ここで作られた研究領域は、さらに専門的な研究機関で深められることも期待される。

要素還元的方法を主な研究方法としてきた従来の科学研究法に対して、最近、非線形系の研究に関連して、系の詳細によらない一般的構造に注目し、そこに複雑系としての普遍性を見出そうとする方法が提案されている。これらをつなぐものとして計算機シミュレーションがある。これら3つの手法は、そのうち1つを選ぶというのではなく、それらが有機的に結びついて対象の全体性が把握できるものである。このように、研究方法に対して排他的にならず、多様な見方を取れる研究組織の構築を目指す。(以下略)

研究組織としては、構成員が自由に組織できる「小グループ」を研究単位とし、小グループ間の学問的交流を図る「一般研究会」、全体を取りまとめる「運営委員会」を3本の柱とした。過去に開かれた研究会の発表原稿集は現在のところ19の印刷物およびPDFファイルとして公開されている [1-19]。

本文は、これらを参考にして「新分野の開拓」のたどってきた道を振り返り、研究代表者としての私なりの自己評価を行うとともに、少しでも外部評価の際に評価委員の皆様のお役に立てることを期待する。

2. 小グループの構成

1997年10月7日から3日間葉山キャンパスに於いて第1回目の一般研究会が開かれた [1]。この会で小グループの提案がなされ、引き続き開かれた運営委員会で、小グループ提案をそれぞれ検討の後、各々に必要なコメントをつけ全提案を採択した。これらの小グループが、グループ研究「新分野の開拓」の骨子となったわけであり、ここでその目的と研究活動経過を提案（提案者、当時の所属）順に振り返ってみる。

2.1. 創発機能システムの科学（米澤保雄、茨城大） [9]

- 創発性を呈するシステムの特徴を捉えそのメカニズムを解明し「創発システム科学」を創生する。

提案当時は“複雑系のお通り”というほどこの方面の研究が喧伝されていたこともあり提案はスムーズに受け入れられた。ある意味でグループ研究「新分野の開拓」は‘創発性’に期待するところが少なからずあった。この小グループは1998年6月に研究会を開催し9月に論文集を発行した。「創発性は1/fゆらぎなどに代表されるパワー則により検出される」がこのグループのテーゼである。当時、創発性は複雑系研究のキーワードでありこの分野の研究者誰もが口にしたスローガンであった。今でも自己組織化や複雑適応系などとともにこの言葉はよく使われるが、以前ほどの魔力はなくなってきている。これは、複雑系研究が衰退したからではなく、創発の出方が対象によりさまざまで、分野ごとに対象に即した研究へと定着して行ったためと考えられる。現在この研究の中心的な流れとして<システム>と言う概念が強調して取り上げられている。この小グループが複雑適応

システムを新しい分野のターゲットしていたことは先見的であった。

2.2. 科学装置の物理学（平田光司、総研大/KEK）[7]

- 大型科学装置（加速器、核融合炉、大型望遠鏡、大出力レーザーなど）をその直接的な目的を離れて見直すと、そこには物理学の興味深い現象が満ち溢れている。その現象を研究することで、新しい分野が拓けるだけでなく、本来の目的にも役立つ応用が生まれる。これを「装置物理学」と言う。

大型科学装置は軍事兵器に似ている面がある。目的達成のためには経済性や労力は第二義的となる。まだ確立するに到っていない最先端の技術も開発段階からすすんで採用される。そこは多くの物理現象の宝庫である。小グループ研究会では物理実験装置がいかに先端のテクノロジーを採用し改良が加えられているか報告された。そんな中でも近田（国立天文台）の宇宙望遠鏡提案は痛快であった。しかし、現状を見ると、大型実験装置本来の目的があまりにも大きく困難なものであるため、ほとんどの研究者が本来の日常的作業に追われがちとなっている。また恒常的な研究者の不足は、大型装置の外注につながり、装置を知らない実験家が増大する原因となっている。装置の中に新しい現象を発見し、それを育てる環境をどう作るかが「装置物理学」創生の最大の問題である。結論的には実験家の要求が新しい装置開発の圧力となり、あたらしい現象を‘手作り’で応用し育てる今までの手法が装置物理学の当面の方向であると見た。

2.3. 生体の時間秩序発現機構（長谷川健治、北里大）[5]

- 生体の「エントロピー蓄積遅延機構と自己組織化」をキーワードとし、非平衡熱力学理論を基礎に、生物時計、脳内時間秩序、老化、発生、ならびに生殖機能の成熟過程等の実験事実を統合して、生物における単純から複雑への時間の矢ならびに生物が生きているということの理解に務める。

現在、生物学は社会的にも学問的にも研究環境が大きく変化しつつあり、お金のかかる大型実験装置の使用や生命現象の分子レベルからの理解などにも見られるように物理学・化学などと深く関わってきている。このように今求められているのは生物・物理・化学を統合した総合的生命論である。この小グループは3つの学問分野の研究者が程よく参加し新しい方向への発展が期待された。特に生体の時計機構発現は物理現象として観測されることでもあり物理学者にもとっつき

やすいテーマであった。ただそれが生物学者により解説されると遺伝子の構造に還元され多くの（直接的意味不明な）ジャーゴンに埋められてしまい物理化学装置としての時計が見えなくなってしまう。一方、生命のエントロピーについては非一様・非平衡系である生命体のエントロピーがどのように定義されるのか、物理学者が使うエントロピーとどう関係するのかははっきりしない。これらの問題こそ、このグループだから解決できると期待している。グループ研究が実質的な共同作業の場になっていることが理想的であるが、この小グループの場合のように研究会を通じて共同作業の可能性を知り本拠地に戻ってそれを実行すると言うパターンでも十分小グループの意味があると考えたい。

2.4. 非平衡下で生じる自己発展現象の科学（中田聡、奈良教育大；森義仁、お茶の水大）[6]

- 非平衡下で生じる、ベクトルの化学反応の進行、エネルギー変換システムの開発、分子認識などの応用技術について理論科学を基本とした実験システムの構築について研究する。

化学者を中心にして非平衡系の自己発展現象に関係した実験システムの構築について理論科学をベースに行っている。最も簡単な実験システムとして化学おもちゃを作り科学教育に役立てている。グループメンバーが化学関係者に偏りすぎているとの反省がある。化学現象には面白いことがいっぱいある。それはおもちゃ箱（今ではプレステかな？）にも似ている。楽しむこと意外に何があるかも考えたい。

2.5. 秩序／無秩序の科学（佐藤哲也、総研大・核融合科学専攻）[4]

- これまで300年の科学を支えてきた「単純性のパラダイム」で捨てられ、置き去りにされてきたあいまいさ、不確実性無秩序などを包含する新しい科学のパラダイム（複雑性）を模索することにある。自然科学、社会科学、人文科学を含む広い分野の研究者の参加を呼びかけ、「秩序／無秩序」というキーワードを切り口として、新分野の開拓を目指す。

このグループは、すでに総研大共同研究「秩序はいかにして創られるか—複雑性の科学」として実施中であったが、協議の末本グループ研究に合流することになった。もともとこの小グループには当時流行していた複雑系研究を「複雑性」と

言う概念に持ち上げるとの強い意図があった。文化科学専攻の研究者をメンバーに加え意欲的な研究会を開き複雑性を通じて分野の壁を打ち破る事を志した。今では経済学や社会学で複雑系という言葉を知ることは不思議ではない。ただそれが当初意図した内容だったかはわからない。事実複雑性研究は進化し新しい個別科学＝特定複雑系研究として社会学や経済学の中に安住の地を見つけたかのように見える。それと同時に、幅広い観点から複雑性研究に参加してきた文科系研究者の参加が希になってきている。このグループも新しいパラダイム「シミュレーション科学」に複雑性の住処を見つけた。

2.6. 自然現象と計算論との整合性（梅野健、理化学研究所）[2]

- 本来アナログである自然現象をうまく利用しようとする新しい計算機の原理を探る動きと、自然現象のシミュレーションが一般には困難であることから困難性そのものを深く究明する研究、そしてデジタル表現を基本とする従来の計算機科学を自然現象の記述により即した内容に取り入れるシステムを研究する動きがあります。今までこれら3つの異なる動きの中で研究者、研究グループがそれぞれ活動してきたが、本グループではそれらの研究者がアイデア等をオープンに交換する機会を作る事を目的とする。

この小グループは一番早く組織され、そして一番早く解体した。研究会は非常に密度の高いものであり1997年に開かれた3日間の研究会は印象深かった。このグループは総研大所属ではない研究者により組織され提案された。その是非については運営委員会で論議を呼び起こした。結局、良いものは内外を問わず可能な限り導入し、それを総研大の財産としたいとの考えでこの提案が採用され、その後の提案採択の前例ともなった。この研究会で提案された計算機や計算アルゴリズム（量子、DNAなど）は現在その分野の中心的なトピックスとして注目されているものであり、その意味でこのグループの存在意義は大きかった。なおこの小グループのメンバーであった伊庭・泰地両氏（統数研）は1999年に開かれた国際シンポジウム「複雑系への挑戦－構成と記述」の中心的なオルガナイザーとして活躍したことは特記されるべきである。

2.7. 大型装置科学の科学論（平田光司、総研大；高岩嘉信、KEK）[7,10]

- 純粋科学のための大型装置（大型科学装置）、およびそれを使う科学（大型装置科学）の持つ肯定的および否定的な側面を科学論の問題として考えたい。

米国高エネルギー加速器計画 SSC 中止の問題は、分野の異なる科学者の間、科学と政治の関係、純粋科学と社会の間にさまざまな問題を提起した。これは SSC が関係する高エネルギー物理学に特異的な問題でなく、科学と社会の関係を再検討させる重要な問題である。その重要性は、この小グループの活動が交流センターの重点研究および総研大共同研究「科学と社会」としてさらに研究対象を広げつつあることにはっきりと現れている。

2.8. 生命の起原（菅原寛孝、KEK；湯川哲之、総研大；飯田一浩、NEC）[8,13]

- 生命の起原研究はさまざまな意味を持っている。生命の起原は歴史の問題であり科学でないという意見や、生命は宇宙から来たとか、生命は RNA 始まった、いやたんぱく質から始まったなど言い放題の様相を呈している。この小グループは生命の物質的側面に注目し物理的に実証可能な研究を進める。

生命の起原を複雑系の視点で考察することは Kaufman も [自己組織化と進化の論理] の中で述べているがそこには大きな仮定、すなわち自己触媒作用を持つ分子の存在がある。また生命の起原の実験では特定の原始環境を仮定して行われるため不定性が大きい。生命の物理的性質はその発生の環境の典型的な反映と考え物理法則が基本となるシナリオを考える。そのような理論は当然実験により確かめられるべきであり、この小グループはグループ研究の研究費を資本にして手作りの実験をはじめたことは特筆されるべきである。その成果が待たれる。

2.9. 熱/統計力学の拡張を目指して（北原和夫、ICU/総研大、長谷川博、茨城大）[12]

- 広い意味での（すなわち、対象を物理学に限らず、生物学や経済学なども視野に入れた）非平衡、統計力学の構築を目指す。また時系列データベースの中にある熱統計力学的法則の適用可能性を探る。

最近熱力学を見直す動きがあるらしい。Lieb と Yaglom の論文 (cond-mat/

9708200) を引き金にした関本・佐々の理論 (JPSJ66(1997)3326) などがそれであるらしい。熱力学をミクロ力学、統計力学と積み重ねていく従来の考え方ではなく、熱力学はミクロの個性には関わらず成立することの意味をまじめに捉える動きだと聞く。還元論的な意味でもそのような理論は究極の理論といって差し支えない。ただそのスケールの方向が超弦理論とは逆転しているだけである。これも物理法則世界の双対性とこじつけて言えるかもしれない。すなわちミクロの究極理論が何のパラメータも仮定する必要がないように、マクロの究極理論にも先験的パラメータは必要としない。それでは熱力学から下ろして行く物理学は存在するだろうか？

2.10. 経済学 (田中美栄子、宮崎大/総研大) [11,15,18]

- 経済学は非自然科学の中でもっとも理論物理学に近い。そこで「新分野の開拓」のベースとなっている物理理論の出身者と経済学の専門家が直接議論の出来る機会を提供することにより、新しい経済学のひとつの側面を切り開く。

この小グループは、複雑系研究のきっかけとなった経済の新しいアプローチを礼賛する研究者と、複雑系研究のうさん臭さを感じていた還元主義的研究者が、1つの疑問“経済は学問か”についてあれこれと議論しその道の研究者の意見を聞いたりしているうちに、どんどん参加者も増え2年余りの検討の末、自己発生的に出来上がった。そして現在この分野の進展は生物学とも拮抗するほど目を見張るものがある。何度か開かれた研究会には物理学・統計学・経済学などの学者だけでなく、金融監督庁職員、日本銀行、証券会社、企業の金融担当者、ディーラーなど現実に金融を実践している人達も参加したきわめて活気あるグループとなっている。これは、世話人である田中氏の努力とグループ創生期から協力をしていた高安氏に負うところが大きい。ポートフォリオ理論など金融工学で科学の体を保っていた研究だけではなく、エージェント理論などによる社会経済への実質的応用もなされるようになりこの分野は新しい科学としての体裁が整いつつある。この種の研究集団としては、日本国内で最も早く活動をはじめたグループとして自負しても良いのではなかろうか？

2.11. 情報と倫理（柴崎文一、総研大）[14]

- コンピュータネットワークを介した情報通信システムの出現によって人類はいまだかつてない環境世界に直面している。この急速な情報化社会で生起している問題の多くは、人権や安全性に関わる極めて倫理的な問題である。しかし、情報化問題が社会のあらゆる面に大きな影響を及ぼしていると言うことは、狭義での倫理的探求のみでは不十分である事を示唆している。「情報と倫理」に関連する諸科学的観点からのアプローチが求められている。

この方面の研究は新しいが緊急を要する問題であり、その意味で新分野の開拓のような問題発見型の研究では進展が間に合わず心もとない面がある。科学と社会の問題とともに問題解決型に適した新しい取り組み方をとることが必要となる。教育研究交流センターの重点研究として科学と社会の中に取り入れるのが1つの方向であろう。

3. まとめ

以上今まで活動してきた11の小グループについてその目的と私なりの評価を述べた。評価については私の独断と偏見が混じっているためそれに同意しないメンバーが多数いたとしても不思議ではない。言い訳かもしれないが、この状況は講師等旅費が3年目から大幅に（半分以下に）カットされたため研究会を開きメンバーの考えを集約することが非常に困難になったことによると考えている。研究連絡は事務的な事柄にはコンピュータを使った通信で十分こなせるとしても、いろいろなアイデアの交換や、異なる分野間の考え方のすり合わせには依然としてひざとひざを付き合わせる旧来からのコミュニケーションが基本的である。

また小グループによる研究以外にも興味ある個人研究も数多く発表された。ここではそれらについて評価することはしないが一般研究会の報告資料集 [1,14,16] および論文集 [17,20] を参考にしてもらいたい。

さてそれではこの5年間の活動を通してどれほど目的が達成されたのかを見たい。新分野の開拓がなされたかと問われれば、もちろんすぐにハイと言えるものはない。そんなに短期的に成立する新分野など存在しないし、そもそも新分野を確立すること自体決して簡単な仕事ではないことは誰でも承知している。そ

れではもう1つの目的である新しい分野を創生する研究体制が見つかったかと思われる。ハイ1つ挙げられますと答えない。すなわち我々の採った方法である。新分野開拓のメンバーは研究に対するはっきりした勝算があって研究費を要求しない。たぶんこれこれの研究は新しい分野に結びつくのではないかと、恐る恐る提案することさえある。それでもやってみてはと勧められれば研究が始まる。新しいことなら何でもと言うことがグループ研究の基本的姿勢である。百に1つでも実を結ばないのではないかと思っているが、そんなこと許せないとお叱りを受けるかもしれない。その時はその時である。

最後に、去る2001年11月27日開かれた「わが国の学術研究の明日を語る会」で、野依・白川両ノーベル賞受賞者が次のような事を強調している。野依氏「科研費などで身の丈に合った研究費をもらったことに感謝したい。研究の初期の段階では、お金よりも自由に研究できる雰囲気が大切で、あまり大きな資金はプレッシャーになり自由な発想を奪ってしまう。」また白川氏は「(研究生活34年間で使ったお金が合計で2億2千万円と言った後)しかしそのうち本当に自由に研究できたのは、企業資金と教官等積算校費の1千万円で、競争的資金はある程度めどの立った研究しか出来ない。自由な発想で使える研究費を増やすべき。」と言っている。もちろんこのことは我々が常に感じていることであるが、総研大のグループ研究や共同研究のためのお金はこのような自由な研究を奨励するための資金に使われているしこれからも使われるべきであると考え。グループ研究「新分野の開拓」は、私が自信を持って、新しい分野を開拓するために貴重な予算を使わせていただきました、と言うことが出来る。

4. その他の活動

4.1. 湘南レクチャー「物理学的生命像」の計画と実施 1998年8月3日-7日

生物学と物理学の融合が海の向こうで当然のこととして着々と進行しているのをうらやましく思いながら分野の壁を打ち破るべく総研大・教育研究交流センターの湯川が中心となり企画し、物理・化学・生物の大学院生約35名の聴講生が履修した。しかし、日本では現在も依然として生物学と物理学の壁は高い。湘南レクチャーにとどまらず各専攻が壁を取り除く努力が求められよう。以下にプログラ

ムを記す。

- 「遺伝子はいかにして脳をつくるのか」
生命科学研究科（遺伝研所長）教授 堀田凱樹
- 「物理学的生命像—生物の熱力学的原理」
生命科学研究科（岡崎国立研究機構生理学研究所）教授 永山國昭
- 「物理学的生命像の意義」
教育研究交流センター教授 湯川哲之
- 「実験室内分子進化」
埼玉大学工学部教授 伏見讓
- 「複雑系としての生物」
東京大学大学院総合文化研究科教授 金子邦彦
- 「生命現象のダイナミズム」
名古屋大学大学院人間情報学研究科教授 吉川研一
- 「1分子計測法で明らかになった生体分子機械のやわらかさ」
大阪大学医学部教授 柳田敏雄
- 「非平衡散逸構造と自己組織の物理」
九州大学教授 甲斐昌一

4.2. 平成10年度 総合研究大学院大学 国際シンポジウム

複雑系への戦略—構成と記述 葉山セッション（3月10-12日、総合研究大学院大学本部、葉山）。一般講演会（3月13日、銀座ヤマハホール、東京）。

趣旨

過去10年ほどの間に、「複雑系」の名のもとに、複雑なシステムへの理論的なアプローチへの期待が高まってきた。いわゆる「複雑系」は、簡単なシステムを構成して、シミュレーション等を通じて解析することで、複雑なシステムを理解するための概念を獲得することを目指すものである。しかし、複雑なシステムへのアプローチはこれに限るものではない。たとえば、統計科学では、複雑なシステムにおける情報の流れを、統計モデルという道具を用いてデータから抽出することで実世界の複雑さを理解しようとする。これは演繹的に仮想世界を構築する「複雑系」に対して、帰納的に実世界の複雑さを分析するという相補的な観点を提

供していると考えられる。

また、「複雑系」に近いが、より伝統的なシミュレーション科学の方法論としては、現実のシステムにできるだけ近いシステムをシミュレートし、実世界の実際では不可能な制御や測定を行うことによって、複雑なシステムの定性的・定量的な理解をめざすというアプローチがある。

これらの方法論の間の相互補完的な関係は、還元主義・反還元主義といった分類で理解できるほど単純なものではない。複雑さに対するより良い理解を得るためには、これらのアプローチについて実際の例に即した比較検討を行う機会が必要と考えられる。

このような認識に基づき、本シンポジウムは、複雑なシステムを理解するための方法論としての「複雑系」的なアプローチと統計科学的手法をはじめとするそれ以外の手法を対比させ、総合的な比較検討を行うことを主な目的としたい。

プログラム

3月10日（水）

1. シミュレーション：抽象と具象

14:20-14:50 平田光司 (総研大・高エネ研); イン트로ダクション

14:50-15:40 佐藤哲也 (総研大・核融合研); 磁気ダイナモシミュレーションの具象と抽象

15:40-16:30 柳田達雄 (北大); 雲の形態シミュレーションから得られた雲ダイアグラム

16:50-17:40 郷 信広 (京大); 蛋白質天然状態の複雑なエネルギー地形

17:40-18:30 Eugene Shakhnovich (Harvard U); Protein folding: From Lattice Models to Real Proteins

3月11日（木）

1. シミュレーション：抽象と具象（続き）

08:30-09:20 山本 匡 (民族博物館); 社会的複雑性と情報の社会政治学

09:20-10:10 安富 歩 (名大); 貨幣の自成と自壊

2. ポスターセッション

10:10-12:40 ポスターセッション

3. ダイナミクス：非線形現象と時系列解析

- 13:40–14:00 尾崎統 (総研大・統数研); イン트로ダクション
- 14:00–14:50 Pedro Valdes-Sosa (キューバ神経科学センタ); The Statistical Analysis of Nonlinear Brain Dynamics
- 14:50–15:40 林 初男 (九工大); 脳のリズム活動のカオスの性質
- 16:00–16:50 Milan Palus (Inst. Computer Science SA, Czech): Detecting a Driven Nonlinear Oscillator Underlying Experimental Time Series: The Sunspot Cycle
- 16:50–17:40 松本 隆 (早稲田大); 非線形ダイナミカルシステムの再構成と予測
- 17:40–18:30 Peter Brockwell (Colorado State U); Modelling Financial Time Series With Continuous-Time Non-Linear Autoregressions

3月12日 (金)

1. [4.] 認知とシンボル: 「ことば」の創発と解読

- 09:00–09:20 伊庭幸人 (総研大・統数研); イン트로ダクション
- 09:20–10:10 谷 淳 (ソニー CSL); ロボットにおける認知と自律性の構造: 力学系の見地から
- 10:10–11:00 橋本 敬 (理研); 仮想世界におけるコミュニケーションと言語の創発
- 11:20–12:10 井上京子 (慶應大); 言語が示す空間認知の環境適応型と自己中心型
- 13:30–14:20 Shimon Edelman (U Sussex, 連合王国); Core problems in high-level vision
- 14:20–15:10 岡ノ谷一夫 (千葉大); 鳥の歌の生成文法とその脳内表現: アナロジーにもとづく言語の起源の生物学
- 15:10 まとめの討論 (議長: 尾形良彦)
- 15:40 閉会の挨拶 (総研大教育研究交流センター長: 湯川哲之)

一般講演会 3月13日 (土)

- 13:00 開会の挨拶 (総研大学長 廣田栄治)
- 13:10 問題提起 (国際シンポジウム実施委員会委員長 尾形良彦)
- 13:20 佐藤哲也 (総研大・核融合研): 21世紀を開くシミュレーション・サイエンス

- 14:10 Yan Kagan (UCLA): 地震発生の自己相似性と予知可能性
15:00 北川源四郎 (総研大・統計数理研): 統計的モデリングによる情報の抽出と知識発見
16:10 Shimon Edelman (U Sussex, UK): 物体認識のメカニズム: なぜ初めて見たものでも認識できるのか?
17:00 金子邦彦 (東大大学院): 複雑系生命科学序説
17:50 まとめと閉会の挨拶 (総研大教育研究交流センター長: 湯川哲之)

4.3. 特別セミナー [12]

小グループ「熱・統計力学の拡張を目指して」が中心となり企画された。

1998年3月9日-11日

- 佐々真一「熱から見た非平衡統計力学」
- 清水明「メゾスコピック系の非平衡統計物理と量子多体系の非平衡時間発展」

1998年11月7日-9日

- Pierre Gaspard「Chaos, Scattering, and Statistical Mechanics」
- Robert Dorfman「Kinetic Theory of Dynamical Systems」

参考文献

- [1] 一般研究会発表原稿集 1997年10月7日-9日
[2] 小グループ「自然現象と計算論との整合性」研究会発表原稿集 1997年10月24日-26日
[3] 小グループ「科学装置の物理」研究会発表原稿集 1997年12月4日-5日
[4] 小グループ「秩序/無秩序の科学」研究会発表原稿集 1997年12月17日-18日
[5] 小グループ「生体の時間秩序発現機構」研究会発表原稿集 1997年12月23日-24日
[6] 小グループ「非平衡下における自己発現現象の科学」研究会発表原稿集 1998年1月14日
[7] 小グループ「大型装置科学の科学論」研究会発表原稿集 1998年3月7日-8日
[8] 「生命の起原—その物理的側面—」研究会 第1回研究会講演資料集 1998

年 6 月 25 日-26 日

- [9] 創発機能システムの科学・ワークショップ論文集 1998 年 6 月 25 日-26 日
- [10] 小グループ「大型装置科学の科学論」研究会発表原稿集第 2 回研究会 1998 年 7 月 4 日-5 日、第 3 回研究会 1998 年 11 月 25 日-26 日
- [11] フィージビリティースタディー [経済学] 検討会 記録 1998 年 7 月 15 日、1998 年 9 月 21 日-22 日、1999 年 2 月 19 日
- [12] 特別セミナー ノート、佐々真一「熱から見た非平衡統計力学」、清水明「メゾスコピック系の非平衡統計物理と領した体系の非平衡時間発展」、1998 年 3 月 9 日-11 日、Pierre Gaspard 「Chaos Scattering and Statistical Mechanics」、Robert Dorfman 「Kinetic Theory of Dynamical Systems」、1998 年 11 月 7 日-9 日
- [13] 「生命の起原—その物理的側面—」 第 2 回研究会「遺伝子から起原へ」講演資料集、1998 年 12 月 21 日-22 日、sokendai-koryu/9910001
- [14] 第 4 回一般研究会 発表原稿集 1999 年 7 月 10 日-12 日 sokendai-koryu/9909001
- [15] 小グループ「経済学」第 1 回研究会・ミニ研究会 発表原稿集 2000 年 1 月 6 日-7 日、2000 年 1 月 31 日 sokendai-koryu/0003002
- [16] 第 5 回一般研究会 発表原稿集 2000 年 2 月 1 日-3 日 sokendai-koryu/0003001
- [17] 「新分野の開拓」論文集 新分野開拓 99 2000 年 3 月 sokendai-koryu/0003003
- [18] 小グループ「経済学」平成 12 年度第 1 回研究会、平成 12 年度第 2 回研究会 発表原稿集 2000 年 9 月 15 日、2001 年 2 月 13 日-14 日 sokendai-koryu/0103003
- [19] 第 6 回一般研究会 発表原稿集 (PDF ファイル、<http://koryu.soken.ac.jp>) 2001 年 2 月 18 日-19 日 sokendai-koryu/0104001
- [20] グループ研究「新分野の開拓」論文集 (仮題) 本論文集 2002 年 3 月発行 予定