

21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

機関名	京都大学	学長名	尾池 和夫	拠点番号	I13	
1. 申請分野	F<医学系> G<数学、物理学、地球科学> H<機械、土木、建築、その他工学> <b>I&lt;社会科学&gt;</b> J<学際、複合、新領域>					
2. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	先端経済分析のインターフェイス拠点の形成(理論・応用・政策の創生と融合) Center of Excellence for Interfaces for Advanced Economic Analysis ※副題を添えている場合は、記入して下さい(和文のみ)					
研究分野及びキーワード	<研究分野: 経済学>(金融工学)(複雑系)(ゲーム理論)(計量経済学)(環境経済)					
3. 専攻等名	経済研究所、大学院経済学研究科経済システム分析専攻、経済動態分析専攻、現代経済・経営分析専攻(組織経営分析→ビジネス科学H16.4.1→現代経済・経営分析H18.4.1、現代経済学→現代経済・経営分析H18.4.1)					
4. 事業推進担当者	計 31 名					
ふりがなくローマ字> 氏名	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学 位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)			
(拠点リーダー) Nishimura Kazuo 西村 和雄	経済研究所・教授	複雑系経済学、ロチェスター大経済学Ph.D.	複雑系経済学			
Fujita Masahisa 藤田 昌久	経済研究所・客員教授(甲南大学・教授)	都市・地域経済学、ペンシルバニア大地域科学Ph.D.	複雑系経済学			
Mun Sei-ichi 文 世一	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	都市・交通経済学、京大工博、京大経博	複雑系経済学			
Shigoka Tarashi 新後 閑禎	経済研究所・教授	非線形経済動学、イェール大経済学Ph.D.	複雑系経済学			
Shibata Aki-hisa 柴田 章久	経済研究所・教授	マクロ経済学、経済成長論、国際金融、大阪大経博	複雑系経済学			
Mori Tomoyu 森 知也	経済研究所・准教授	都市・地域経済学、ペンシルバニア大地域科学Ph.D.	複雑系経済学			
Kariya Takeaki 刈屋 武昭	経済研究所・客員教授(H16.4.1より明治大学グローバル・ビジネス研究科・教授)	金融工学、数理統計学、ミネソタ大統計Ph.D.、九大理博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
Yoshida Kazuo 吉田 和男	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	金融・財政論、京大経博、京大工博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
Osano Hi-roshi 小佐野 広	経済研究所・教授	企業金融、公共経済学、マクロ経済学、大阪大経博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
Kijima Masaaki 木島 正明	経済学研究科・客員教授((H18.4.1より首都大学東京・教授)	金融工学、ロチェスター大経営Ph.D.、東工大理博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
Iwaki Hidetaka 岩城 秀樹	経済学研究科(現代経済・経営分析)・准教授	金融工学、筑波大経営工博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
Nishimura Shuzo 西村 周三	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	医療経済学、京大経博	環境・医療・通信			
Ueda Kazuhiro 植田 和弘	経済学研究科(経済動態分析)・教授	環境経済学、阪大工博、京大経博	環境・医療・通信			
Ida Takanori 依田 高典	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	電気通信経済学、京大経博	環境・医療・通信			
Murotani Toru 諸富 徹	経済学研究科(経済動態分析)・准教授	環境経済学、京大経博	環境・医療・通信			
Toghibanuki Toshiaki 橋本 俊詔	経済学研究科・非常勤講師 (H19.4.1より同志社大学経済学研究科・教授)	労働経済、公共経済学、ジョンズ・ホプキンス大経済学Ph.D.	経済情報解析			
Moriyama Kimio 森棟 公夫	経済学研究科(経済システム分析)・教授	計量経済学、スタンフォード大経済学Ph.D.	経済情報解析			
Ariga Ken-ichi 有賀 健	経済研究所・教授	マクロ経済学、労働経済学、イェール大経済学Ph.D.	経済情報解析			
Tsuruyama Hiroshi 照山 博司	経済研究所・教授	マクロ経済学	経済情報解析			
Nishiyama Yoshihiko 西山 慶彦	経済研究所・教授	計量経済学、ロンドン大経済学Ph.D.	経済情報解析			
Shimozaki Masahiro 下谷 政弘	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	日本経済論、京大経博	組織と制度			
Yagi Kiyochiro 八木 紀一郎	経済学研究科(経済システム分析)・教授	政治経済論、経済学史、京大経博	組織と制度			
Tao Masao 田尾 雅夫	経済学研究科(経済動態分析)・教授	非企業組織の経営、京大経博	組織と制度			
Inai Haruo 今井 晴雄	経済研究所・教授	数理経済、ゲーム理論、スタンフォード大経済学Ph.D.	組織と制度			
Narju Tatsuhiko 成生 達彦	経済学研究科(現代経済・経営分析)・教授	流通経済論、組織経済学、ノースカロライナ州立大経済学Ph.D.、京大経博	組織と制度			
Okada Akira 岡田 章	経済研究所・客員教授 (H16.4.1より一橋大学大学院経済学研究科・教授)	ゲーム理論、理論経済学、東京工業大理博	組織と制度			
Mizobata Satoshi 溝端 佐登史	経済研究所・教授	比較経済システム論、京大経博	組織と制度			
Kaiji Atsushi 梶井 厚志	経済研究所・教授(H15.10.1追加)	ゲーム理論、不完備市場理論、ファイナンス理論、ハーバード大経済Ph.D.	組織と制度			
Sekiguchi Tadashi 関口 格	経済研究所・准教授	ゲーム理論、東京大経博	組織と制度			
Sano Takamitsu 佐和 隆光	経済研究所・教授(H18.3.31辞退)	計量経済学、エネルギー・環境経済学、東京大経博	環境・医療・通信			
Motoyama Yoshihiko 本山 美彦	経済学研究科(経済動態分析)・教授 (H18.3.31辞退)	世界経済論、京大経博	金融工学とグローバル・ファイナンス			
5. 交付経費(単位:千円) 千円未満は切り捨てる ( ) : 間接経費						
年 度(平成)	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	合 計
交付金額(千円)	97,000	114,100	100,200	91,200 (9,120)	92,000 (9,200)	494,500

## 6. 拠点形成の目的

**【学問分野】** 本拠点がカバーする学問分野は、経済学における先端的理論、先端的実証研究およびその基盤をなす歴史・制度分析である。とくに、90年代以降に急進展した、複雑系経済システム分析、金融工学、ゲーム理論に基づく組織・制度分析、ますます現実的重要性を増しつつある医療、環境、教育などの応用経済分析の先端分野に重点をおく。さらに、自然・人文・社会諸科学と先端経済分析の学際的領域も対象とする。

**【目的】**(1)本学の研究教育実績を礎にして、経済システムの分析を一層深化させる。(2)国際研究交流、学際的研究及び産官学の研究協力に資する。(3)わが国の「先端経済分析」の推進母体となり、先端経済分析を一層深化させるため、歴史的・制度的研究との融合を促進する。(4)産官学の若手研究者に先端的の研究の場に参加する機会を提供する。(5)最先端の研究成果を学部・大学院教育に反映させる。(6)先端経済分析の研究成果に基づき、産業・行政・地域社会における専門知識と技能の普及を図るとともに、有効な政策の提言を行う。

**【計画】** 研究グループの代表からなる委員会を設置し、グループ間の効率的な連携活動(共同研究プロジェクト等)を提案・実施する。東京オフィスを設置し、産官学連携拠点として活動を行う。研究拠点活動の一環として、経済理論における国際的学術誌International Journal of Economic Theoryを刊行するとともに、日本でもっとも歴史のある英文総合経済学術誌であるKyoto University Economic Reviewを国際学術誌Kyoto Economic Reviewとして編集・刊行体制を刷新する。また、COE研究員を広く公募し、院生をRA・TAとして採用することにより、若手研究者に先端研究に携わる機会を提供する。若手研究者の研究活動に対する助成を行う。国際コンファレンス、社会に向けて研究成果を紹介するためのシンポジウムを定期的に開催する。

**【特色】** (1)経済学における先端的理論と先端的実証研究の融合を図り、斬新かつ有効な政策提言に用立てる。(2)90年代以降に急進展した、複雑系経済システム分析、進化経済学、金融工学、そしてゲーム理論の体系的分析枠組みを構築する。(3)応用経済分析の先端分野である医療、環境、通信、教育等に、上記の先

端的分析手法を適用する。(4)自然・人文・社会諸科学と先端経済分析の相互親和性を深める。(5)以上の先端的研究の成果を経済学教育に反映させ、社会に向けて広く発信する。

**【重要性・発展性】**(1)複雑系経済学・金融工学分野の研究拠点としての機能を一層充実させることにより、内外の研究者の共同研究活動をさらに推進できる。(2)経済学を中心とする学際的研究を組織的に推進する拠点を構築することは、日本での学際的研究の発展にとって重要な意義を持つ。(3)プロジェクト間の有機的連携による共同研究を積極的に推進し、先端経済学分野間のインターフェイスの場として拠点を機能させる。(4)政府機関・国際機関、民間企業などとの交流拠点としての機能を果たす。(5)産官学の若手研究者に先端的の研究の場に参加する機会を提供することを通じて人材育成を行う。

**【終了後の成果】**「先端経済分析研究推進機構」を常設化し、人材育成および世界的規模の研究ネットワーク形成を推進する。これにより、先端経済分析分野における画期的革新に日本人研究者が積極的に貢献し、日本からノーベル経済学賞受賞者を生む条件を整備することができる。また「先端経済分析研究推進機構」が、設置予定の「先端政策分析連携推進機構」「経営管理大学院」「公共政策大学院」と連携することにより、京都大学における最先端の研究成果を、産業界の人材育成および政策提言に積極的に活用することができる。

**【学術的・社会的意義など】** 複雑系経済学や金融工学分野では、世界をリードする最先端の研究を発信することができる。金融工学、環境・医療・通信などの研究活動は、高度な実用性を有し、社会的要請に応えるものである。さらに、「先端政策分析連携推進機構」「経営管理大学院」「公共政策大学院」と「先端経済分析研究推進機構」が連携することにより、産官学で活躍できる人材の養成、および先端的理論と先端的実証研究の融合による斬新な政策提言を行うことができる。

## 7. 研究実施計画

- (1) 先端経済分析研究推進機構を軸とし、5研究プロジェクトによる効率的な研究体制を組織する。
- (2) 外国人研究者ならびに外国研究機関との交流、若手研究者の独創的研究を支援する環境を整え、国際規模での研究ネットワークを形成する。
- (3) 毎年開催する国際シンポジウムおよび二つの国際学術誌の編集・発行を通じ、研究交流の推進および研究成果の世界への発信を行う。
- (4) 若手研究者を中心とした各研究プロジェクトに関する研究会の開催、Discussion Paper SeriesやNews Letterの発行を行い、研究成果の相互理解・相互発信を推進する。
- (5) 先端経済分析研究推進機構運営委員会を設置し、各研究グループおよび若手研究者の活動状況を把握するとともに、グループ間の連携を深めるための活動を提案・実施する。またインターフェイス活動を推進するため、複数の研究グループが共同で主催する多くの研究会・シンポジウムを開催するとともに、複数の研究グループからなる共同研究プロジェクトを実施する。市民向けシンポジウム・講演会を開催し、拠点としての成果を広く社会に向けて発信する。
- (6) 経済研究所附属先端政策分析研究センター、経営管理大学院、公共政策大学院と連携し、産官学界で活躍できる人材を育成し、学際的共同研究および産官学共同研究を進める。

各研究プロジェクトの今後の研究実施計画は以下のとおりである。

〈複雑系経済学〉 従来の経済学における経済主体の行動様式の仮定を根本的に再検討し、経済主体の行動様式をより深いレベルで解明することを目指す。人間の認知と行動、戦略的相互依存関係、マクロ経済の変動現象等を統一的に解明する。多数の主体からなる経済の循環現象を分析するため、相互依存性と自己組織化を中心に、多部門経済と多数均衡の関係、高次元カオスに関する研究を推進する。現在成果を挙げつつある空間経済の複雑系システムにおける理論・実証分析をさらに深化させる。さらに、産業・地理空間・人口の集計レベルの決定をはじめとして、複雑系空間経済システムの構造分析手法を改善する。マクロ経済と経済主体の間に働くフィードバック効果に着目し、金融市場の不完備性が景気循環、所得分配に対して及ぼす影響について研究する。

〈環境・医療・通信〉 京都メカニズムの公正かつ効率的な運用を分析する。医療保険制度に関する政策提言を行うとともに、産業としての保健・医療・バイオ・環境関連ビジネスの基礎研究を行う。技術革新に伴う事業者間の有効かつ公正な競争条件の整備と、情報弱者へのユニバーサル・サービス・サポートを理論的・実証的に研究する。

〈経済情報解析〉 訓練と教育の経済効果に関する大規模なサーベイ・実証研究のプロジェクトを実施する。所得分配に関わる日本の現状を分析し政策提言を行う。サーベイ・個票データを解析する新しい計量経済学的手法(ノンパラメトリック解析、パネルデータ解析、観測頻度の高いデータの解析)を開発する。

〈組織と制度〉 利己主義、利他主義、互惠主義などの行動誘因の特性、認知と期待形成のメカニズム、限定合理性などの経済行動の基本前提を分析できる人間の意思決定モデルの拡張、戦略的行動の進化と学習のダイナミックなモデルの開発、組織内の長期的関係、情報共有、交渉、制度設計に関する基礎理論の確立、非協力ゲーム理論と協力ゲーム理論を統合するゲームの一般理論の構築を目指す。実証および比較・歴史的分析の成果をふまえて、心理学、経営学、ミクロ経済学、政治経済学、経済社会学の分野で生まれている新しい理論と分析手法を融合する。世界経済の組織・制度の変動をふまえて、現代日本の経済制度を分析する。

〈金融工学とグローバル・ファイナンス〉 保険と金融の融合問題、特にグローバル化した経済におけるポートフォリオとしてリスクをプール・管理するビジネスのあり方に関する問題、証券化などによる保険・金融リスクのグローバルな資本市場への移転、事業リスク取引等を研究する。不動産市場を始めとする非完備市場と資本市場に関わる様々な価値評価を科学的研究の対象とし、無裁定価格理論などを駆使することによりモーゲージ証券価値評価理論、不動産の収益還元価値法、リアルオプション評価などを研究する。グローバル・ファイナンスに適合するコーポレート・ガバナンスを、エイジェンシー理論等を援用し、理論・実証の両側面から研究する。

## 8. 教育実施計画

### I. 若手研究者育成プログラム

広く学内外から「COE研究員」を公募し、のべ18名を採用した(うち8名は学外から)。彼らの多くは、京都情報大学院大学、横浜国立大学経済学部、慶応大学経済学部、滋賀大学経済学部、佐賀大学経済学部、広島大学経済学部などに常勤職を得て、新進気鋭の研究者として活躍している。

さらに、優れた若手研究者が自由な発想で行う自発的な研究活動を支援するため、のべ26名の「若手研究者研究活動経費」を助成してきた。その中から、30本以上のCOEディスカッションペーパーが現れるなど、その萌芽は既に現れてきている。

したがって、これまでのCOE研究員の採用、若手研究者研究活動経費の助成は確実に成果を上げてきたと判断でき、今までの方針に従って、今後も積極的に若手研究者の育成を図る。

### II. 大学院教育プログラム

のべ65名の大学院生をRA、TAとして採用し、最先端での研究に携わる場と機会を提供してきた。さらに、大学院生に先端経済分析に触れる機会を広く与えるために、ワークショップの充実を図り、150回以上のワークショップ、セミナー、研究会を開催してきた。また、英語教育の資格を持つ教務補佐員を採用し、大学院生の「英語能力開発支援プログラム」を実施したり、国際的に活躍する研究者によるワークショップや特別講義を開催したりしてきた。現在では、一連のプログラムの参加者の中から、国際会議で報告を行う者や、国際学術雑誌に論文が採択された者が現れてきている。

このように現在高まりつつある大学院生の研究意欲を一層刺激するため、現在の大学院教育プログラムを連続的に発展させ、以下のようなプログラムを実施する。

(1)COE事業担当推進者が中心となり、大学院の基礎科目を再編し、マイクロ経済学、マクロ経済学、計量経済学などコア科目を、レベル別に提供し、国際標準的な教育体制を整備する。

2006年度から「大学院基礎科目履修ガイドライン」を発行し、必修科目を明記し、学生が研究に必要な知識を体系的に効率よく身につけることができるようにする。

(2)その際、TAを有効活用し、コースワークの効率的な運営を行うとともに、TAとしての経験を通じた教育能

力の養成を図る。

(3)復旦大学内に設置した上海センターなどを活用し、諸外国の大学院生とも連携し、若手研究者が自ら企画立案し、学術的な討議を行うことができるような「COEユースワークショップ」を運営する。

(4)COE事業担当推進者がリレー形式で研究内容について講義を行う「COE大学院連携講義」や国際的に活躍する研究者による最先端の研究に触れる機会を提供する「COE連続講義」を今まで以上に積極的に提供する。

### III. 研究成果の社会・地域の還元

先端経済分析のインターフェイスが単に大学にとどまることのないように、本プログラムでは、遠隔教育・研究システムの積極的導入、デジタルコンテンツのインターネット公開、学生・市民向け公開シンポジウムの開催など、積極的に研究成果の社会・地域への還元に取り組んできた。今後も引き続き、社会・地域に対して開かれた大学を目指していく。特に、先端経済分析に関する公開シンポジウムを定期的で開催し、それをデジタルコンテンツ化し、インターネット上で公開する。

さらに、先端経済分析研究推進機構東京オフィスを積極的に活用し、「先端政策分析連携推進機構」「経営管理大学院」「公共政策大学院」とも連携しながら、産官学に跨るインターフェイスの拠点形成を目指す。教育・研究に関しては、東京オフィスに設置した遠隔講義システムを活用し、ワークショップの遠隔開催を行っている。社会への還元という側面に関しては、金融工学、医療、環境、通信などの応用経済分野における産業界や官界などのニーズに応えた受託研究を積極的に受け入れ、学術的見地からの提言を行う。

## 9. 研究教育拠点形成活動実績

### ①目的の達成状況

#### 1) 世界最高水準の研究教育拠点形成計画全体の目的達成度

##### 1. 目的は十分達成した

拠点形成の目的を以下のように達成した。

(1)下記3)に示すように、先端経済分析の分野において、多くの学術的知見が得られ、様式3の1に示すように国際的な学術誌などの場で公表した。(2)数多くの国際共同研究を推進し、様式3の②に示すように、積極的に国際コンファレンス等を開催し、国際研究交流を推進した。ICAMとの連携、国際差分方程式学会大会の共催など、学際的研究活動にも成果を挙げた。「先端政策分析研究センター」「金融工学研究センター」「経営管理大学院」「公共政策大学院」と連携し、東京オフィスを活用して政策研究、金融工学などの最先端の成果を基に、産官学共同研究を進めた。(3)地域統合と制度変化の関連という問題を、進化的な制度経済学の視点から解明し、内生的な制度形成と外生的な制度形成、フォーマルな制度とインフォーマルな制度などの概念を確立するなどの成果を得ることができた。(4)先端政策分析研究センターや寄附部門(講座)と共同で、産官学の若手研究者を中心としたシンポジウムや公開講座を開催し、産官学連携を十分に深めることができた。(5)先端経済分析の成果をCOE連携講義(9講義)として大学院生に講義するとともに、国際的研究者による連続講義(6講義)を開講し、最先端の研究成果を大学院教育に反映させることができた。また、学部生・一般を対象とした公開講座も数多く開講し、学部学生の教育にも大いに寄与した。(6)先端経済分析の研究成果に基づき、喫煙行動、地域集積、環境問題等に関して学術的に重要な研究成果を挙げ、それらを通じて有効な政策提言を行うことができた。

以上の成果については、平成19年度に実施した外部評価により、次のような高い評価を得た。

(1)「全体として、このプログラムは水準の高い研究成果につながっており、大いに成功している」、(2)「トップクラスの国際的学術誌への論文掲載状況は極めて印象深い」、(3)「積極的な国際交流の中で日本からの情報発信にきわめて意欲的に取り組んでおり、研究と国際交流の拠点として中心的な役割を確実に果たし、国際的にも国内他大学にも多大な刺激を与えた」、(4)「このCOEで多くの若手研究者が育ったことも特記す

べき」である

#### 2) 人材育成面での成果と拠点形成への寄与

21世紀COEでは、若手研究者育成プログラム、大学院教育プログラム、研究成果の社会・地域の還元の3点から、次のような人材育成活動を行った。

##### I. 若手研究者育成プログラム

・PD研究員を公募し、内外から計25名を採用した。彼らは、京都大学経済学部、慶応大学経済学部、横浜国立大学経済学部、滋賀大学経済学部、広島大学経済学部などに常勤職を得た。

・優れた若手研究者が自由な発想で行う自発的な研究活動を支援するため、計47名に若手研究者研究活動経費を助成した。それらの中から、50本以上のCOEディスカッションペーパーが執筆された。

##### II. 大学院教育プログラム

・計98名の大学院生をRA・TAとして採用し、最先端での教育研究に携わる場と機会を提供した。また、英語教育の資格を持つ教務補佐員を採用し、大学院生の英語能力開発支援プログラムを実施した。参加者の中から、国際会議で報告を行う者や、国際学術雑誌に論文が採択された者が現れた。

・復旦大学内に設置した上海センター等を活用し、海外の大学院生と連携し、若手研究者が自ら企画立案し、学術的な討議を行うユース・ワークショップを運営した。さらに、国際的に活躍する研究者による最先端の研究に触れる機会を提供するCOE連続講義を開講した。

##### III. 研究成果の社会・地域への還元

・先端経済分析のインターフェイスが大学にとどまることのないように、遠隔教育研究システムの導入、デジタルコンテンツのインターネット公開、学生・市民向け公開シンポジウムの開催など、積極的に研究成果の社会・地域への還元に取り組んだ。

こうした21世紀COEによる人材育成プログラムの結果、プログラム期間中(H15-19)、170件の課程博士号(経済学)を授与し、69名が日本の大学・研究所で教育研究職に就いている。これは、国内大学院経済学研究科としてトップレベルの実績である。

図1は、経済学研究科博士課程大学院生のTA・RA・PD・学術振興会特別研究員の採用実績の過去3年間の推移である。博士課程大学院生(年平均211名)の半

数が何らかの経済的援助を受け、その実績数も着実に増加した。

図2は、経済学研究科博士課程大学院生の学会発表数(うち査読付き)、論文発表数(うち査読付き)の過去3年間の推移である。学会発表数、論文発表数共に倍増しており、その実績数は飛躍的に増加した。

以上から、一連の21世紀COEの人材育成プログラムは、大学院生・若手研究者の経済的援助と研究成果に対して、目に見える効果を持っていたと結論付けることが出来る。

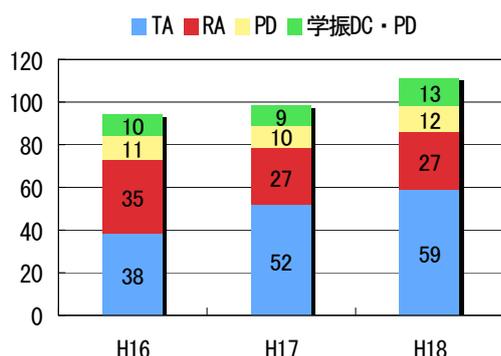


図1 経済学研究科大学院生へのサポート  
21世紀COEにより着実に増加した。

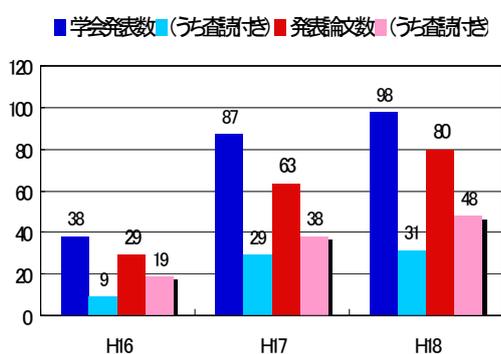


図2 経済学研究科大学院生の研究成果  
21世紀COEにより飛躍的に増加した。

### 3) 研究活動面での新たな分野の創成や、学術的知見等

- (1) マクロ動学モデルを地域間や多国間モデルに拡張し、均衡経路が多数出現する不決定性の問題、多くの主体や、より多くの種類の資本財が存在することで生じる、高次元における動学の分析に成功した。
- (2) イノベーションないし知識創造活動に焦点を当て、その舞台となる様々な「場」およびその母体となる都市や産業集積の形成と内生的発展のミクロプロセスを、複雑適応系モデルの観点から多核的かつ統一的に分析することにより、「空間経済学」の

格段の発展を達成することにつながる研究をした。

(3) single index modelと呼ばれるセミパラメトリック回帰モデルのパラメータの推定量の高次漸近特性を調べた。推定量の分布の3次のエッジワース展開を導出し、ブートストラップ分布と2次のオーダーまで同等であることを示した。

(4) ファンダメンタルズには問題がなくとも、市場参加者の投機的期待によって経済厚生が損なわれる状態(sunspot均衡)において、全体の厚生が損なわれていても、個人的には厚生が改善する市場参加者がいることを示した。

(5) プレーヤーの過去の行動を観測するのが困難なケースを重点的に取り上げ、効率的な結果が維持可能かどうかを検討したり、達成可能な協調レベルを向上させるような制度的仕組みの役割を吟味した。

(6) 持続可能な発展の経済学的定義に関する論争を整理し、政策的な操作可能性を高める見地から、生産的基質を構成する包括的富と制度と其の変化に着目した理論的構成の優位性を分析した。さらにそれを計測する指標と手法を検討し、その理論的・実証的妥当性に考察を加えた。また、生活習慣病についての予防行動・保健活動に関する実証分析を行い、国民医療費との関連を明らかにした。これらの成果を基に、生活の質を向上させる公共政策に関する指針を提示した。

(7) 金融・保険リスクの評価のために使われているエシシャー変換とワン変換を多変量へ拡張し、純粋交換経済における均衡価格として特徴付けた。既存の手法は、非完備市場の代表例である複雑な保険商品の評価のために開発された手法であり、サブプライム問題で注目されている証券化商品には、適用が困難であったが、本研究の多変量ワン変換は、このような場合の評価に応用可能である。

### 4) 事業推進担当者相互の有機的連携

事業推進担当者の有形的連携を深めるために、グループリーダーを中心とした先端経済分析研究推進機構運営委員会を定期的に開催し、各グループの活動状況を的確に把握するとともに、以下のような活動を行った。

- 学際的研究を推進するための研究会・シンポジウムの開催を積極的に支援した。
- 平成16年度から、若手研究者の研究を推進するために「ユースワークショップ」を実施した。各研究グループの若手研究者による自発的ワークショップを支援すると共に、グループを超えた若手研究者の研究交流を深めるためのワークショップを実施した。
- 複数グループによ

る共同研究プロジェクトを実施し、それらの研究成果を、書籍・学術誌特集号・報告書などの形で発表した。

## 5) 国際競争力ある大学づくりへの貢献度

本COEメンバーに加え内外の国際的な研究者を編集委員に迎え、経済理論の専門誌 *International Journal of Economic Theory* を慶應義塾大学COEと共同で創刊するとともに、日本でもっとも歴史のある英文経済学術誌である *Kyoto University Economic Review* を経済学の総合的国際学術誌 *Kyoto Economic Review* として編集体制を刷新した。また、第一線で活躍する研究者を招いて、29回の国際コンファレンスを開催した。これらの活動により、国際的に認知される研究拠点としての基盤を一層充実させた。

## 6) 国内外に向けた情報発信

上記 *International Journal of Economic Theory* を英 Blackwell 社から出版し、本拠点の理論的研究成果を中心とする国際的共同研究の成果を、同誌特集号およびその他の国際学術誌の特集号編集を通じて情報発信した。また、経済学の周辺分野をも含む経済学の国際総合学術誌 *The Kyoto Economic Review* の出版活動も行っている。29回の国際コンファレンスを開催し、23回の一般向けシンポジウム、11回のCOE公開講座を開催し、WEBサイトの運営、ニュースレターの定期刊行により、一般にまで広く、本拠点の活動内容とその成果を公開した。

## 7) 拠点形成費等補助金の使途について（拠点形成のため効果的に使用されたか）

拠点形成費補助金の使途については、共同研究推進および人材養成推進のための特徴あるプログラム（東京拠点の形成費、若手研究者研究支援経費、英語能力開発支援プログラム経費）、RA・COE研究員及びCOE教育補佐員等の雇用経費、事業推進担当者・若手研究者の国内外での研究発表ならびに外国人研究者の招聘の経費として重点的にかつ効率的に使用しており、その効果は十分に得られたものと考えられる。

### ②今後の展望

- ・ 先端経済分析研究推進機構を常設化し、人材育成

および世界的規模の研究拠点活動を行う。

- ・ 本COEプログラムの大きな核でもあったゲーム理論の研究をさらに発展させるべく、経済研究所に現存する公共政策部門を基に、先端経済戦略研究に関する部門を再編し、新たな拠点機能を強化する。
- ・ 中間評価における改善要求（系統的履修および基礎・専門の階層化）をふまえ、これまでの4専攻を1専攻に改組統合し、新たにコース制度を設けるという改革を大学設置・学校法人審議会に申請し認可された。大学院教育は、近代経済学理論コース、近代経済学応用コース、社会経済学コース、経済政策コース、歴史・思想史コース、経営学・会計学コースに分けて行う。

### ③その他（世界的な研究教育拠点の形成が学内外に与えた影響度）

既に世界の研究拠点である複雑系経済学の分野においては、フロンティアの研究者が当拠点を絶え間なく訪問し、緊密な研究交流を結ぶことによって世界的研究拠点としての認知度を一層高めることとなった。

本21COEプログラムが日本数学会、国際差分方程式学会、京都大学数理解析研究所、理学部数学科教室と共同して、国際シンポジウム「差分方程式とその応用」を開催した。Main Speakersとして、海外からJames Yorke, Luis Alsedra, Martin Golubitsky, John Mallet-Paretなどの有名な数学者が来日した。

「周期3はカオス」の論文で高名な日本国際賞を受賞された数学者のJames Yorke氏、アメリカのサンタフェ研究所の創立者の一人で、複雑系研究所 ICAM の代表である物理学者David Pines氏、ハワイ大学の元副学長のジョイス 津野田氏をはじめとする、国際的に活躍している研究者が参加し、「複雑系科学と科学教育に関する学際的なコンファレンス」を開催した。講演者は、経済学、数学、物理学、脳科学、教育の分野を専門とする15名の研究者であり、多くの一般の来場者に、先端研究の成果を紹介した。

拠点リーダーの西村は、21COE研究で行ってきた複雑系経済学研究が認められ、2008年7月より、複雑系の研究で世界的に有名なアメリカのサンタフェ研究所の(エクスタートル)ファカルティーに選出された。日本人では2人目、日本人経済学者では初めてである。今後は、カリフォルニア大学複雑系研究所(ICAM)と共に、サンタフェ研究所とも連携してゆく基礎ができた。

## 21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

機 関 名	京都大学	拠点番号	113
拠点のプログラム名称	先端経済分析のインターフェイス拠点の形成 (理論・応用・政策の創生と融合)		
<p>1. 研究活動実績</p> <p>この拠点形成計画に関連した主な発表論文名・著書名【公表】</p> <p>・事業推進担当者(拠点リーダーを含む)が事業実施期間中に既に発表したこの拠点形成計画に関連した主な論文等〔著書、公刊論文、学術雑誌、その他当該プログラムにおいて公刊したもの〕</p> <p>・本拠点形成計画の成果で、ディスカッション・ペーパー、Web等の形式で公開されているものなど速報性のあるもの</p> <p>著者名(全員)、論文名、著書名、学会誌名、巻(号)、最初と最後の頁、発表年(西暦)の順に記入</p> <p>波下線( ) : 拠点からコピーが提出されている論文</p> <p>下線( ) : 拠点を形成する専攻等に所属し、拠点の研究活動に参加している博士課程後期学生</p> <p>[学術論文]</p> <p>Minoru Nakada and Kazuhiro Ueta, "Sulphur Emission Control in China: Domestic Policy and Regional Cooperative Strategy," <i>Energy and Environment</i>, Vol.18, No.2, pp.195-206, 2007</p> <p>Rei Goto, Shuzo Nishimura and Takanori Ida, "Discrete Choice Experiment of Smoking Cessation Behaviour in Japan," <i>Tobacco Control</i>, Vol.16, No.5, pp.336-343, 2007</p> <p>Takanori Ida and Toshifumi Kuroda, "Discrete Choice Analysis of Demand for Broadband in Japan," <i>Journal of Regulatory Economics</i>, Vol.29.1, pp.5-21, 2006</p> <p>Hajime Fujiwara and Masaaki Kijima, "Pricing of path-dependent American options by Monte Carlo simulation," <i>Journal of Economic Dynamics and Control</i>, Vol. 31, No. 11, pp.3478-3502, 2007</p> <p>Koji Inui and Masaaki Kijima, "On the significance of expected shortfall as a coherent risk measure," <i>Journal of Banking and Finance</i>, Vol. 29, pp.853-864, 2005</p> <p>Takeaki Kariya, Yasuyuki Kato, Tomonori Uchiyama and Takashi Suwabe, "Tenant Management and Lease Valuation for Retail Properties; A Real Options Approach," <i>International Real Estate Review</i>, Vol.8 No.1, pp.44-82, 2005</p> <p>Hiroshi Osano, "Stock Options and Employees' Firm-specific Human Capital under the Threat of Divestitures and Acquisitions," <i>Journal of Corporate Finance</i>, Vol.10, pp.615-638, 2004</p> <p>Kimio Morimune and Yasutomo Murasawa, "Distribution-free statistical inference for generalized Lorenz dominance based on grouped data," <i>Mathematics and Computers in Simulation</i>, Vol.64, pp.133-142, Elsevier Science, 2004</p> <p>Kenn Ariga and Giorgio Brunello, "Are Education and Training Always Complements? Evidence from Thailand," <i>Industrial and Labor Relations Review</i>, Vol.59, No.4, pp.613-629, July 2006</p> <p>Yoshihiko Nishiyama, Susumu Osada and Yasuhiro Sato, "OLS estimation and the t test revisited in rank-size rule regression," <i>Journal of Regional Science</i>, 2008, forthcoming</p> <p><u>Yoshihiko Nishiyama and Peter M. Robinson, "The Bootstrap and the Edgeworth Correction for Semiparametric Averaged Derivatives," <i>Econometrica</i>, Vol.73, No.3, pp.903-948, 2005</u></p> <p>Haruo Imai and Naoki Watanabe, "On the Neutrality of Coalition Formation in a Pure Bargaining Problem," <i>The Japanese Economic Review</i>, Vol.56, No.3, pp.352-362, 2005, September</p> <p>Kiichiro Yagi, "Economics in China," <i>New Palgrave Dictionary of Economics</i>, 2008 February, <a href="http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_C000577&amp;q=Kiichiro%20Yagi&amp;topicid=&amp;result_number=2">http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_C000577&amp;q=Kiichiro%20Yagi&amp;topicid=&amp;result_number=2</a></p> <p>Tatsuhiko Nariu, David Flath, "Vertical Control of Cournot Wholesalers in Spatial Competition: Exclusive Territories? Or Maximum Price Stipulation?," <i>Review of Marketing Science</i>, Vol.3, Article 3, <a href="http://www.bepress.com/romsjournal/vol3/iss1/art3/">http://www.bepress.com/romsjournal/vol3/iss1/art3/</a>, 2005 July</p> <p>Akira Okada and Arno Riedl, "Inefficiency and Social Exclusion in a Coalition Formation Game: Experimental Evidence," <i>Games and Economic Behavior</i> 50, pp.278-311, 2005</p> <p>Atsushi Kajii, Hiroyuki Kojima and Takashi Ui, "Cominimum Additive Operators," <i>Journal of Mathematical Economics</i>, Vol.43, pp.218-230, 2007</p> <p>Julio Davila, Piero Gottardi and Atsushi Kajii, "Local sunspot equilibria reconsidered," <i>Economic Theory</i>, 2006, <a href="http://springerlink.com/content/np861081v2046541/">http://springerlink.com/content/np861081v2046541/</a></p> <p>Atsushi Kajii and Takashi Ui, "Agreeable bets with multiple priors," <i>Journal of Economic Theory</i>, Vol.128,</p>			

pp.299-305, 2006

Piero Gottardi and Atsushi Kajii, "A note on the regularity of competitive equilibria and asset structures," *Journal of Mathematical Economics*, Vol.39, pp.763-776, 2003

Kazuo Nishimura, Kazuo Mino, Koji Shimomura and Ping Wang, "Equilibrium Dynamics in Discrete-time Endogenous Growth Models with Social Constant," *Economic Theory*, Vol.34, pp.1-23, 2008

Junko Doi, Kazuo Nishimura and Koji Shimomura, "A two-country dynamic model of international trade and endogenous growth: Multiple balanced growth paths and stability," *Journal of Mathematical Economics*, Vol.43, pp.390-419, 2007

Kazuo Nishimura and John Stachurski, "Stochastic Optimal Policies when the Discount Rate Vanishes," *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 31(4), pp.1416-1430, 2007

Kazuo Nishimura and John Stachurski, "Stability of Stochastic Optimal Growth Models: a New Approach," *Journal of Economic Theory*, Vol.122, pp.100-118, 2005

Tapan Mitra and Kazuo Nishimura, "Intertemporal Complementarity and Optimality : A Study of a Two-Dimensional Dynamical System," *International Economic Review*, Vol.46, No.1, pp.93-132, 2005, February

Masahisa Fujita, "Towards the New Economic Geography in the Brain Power Society," *Regional Science and Urban Economics*, Vol.37, Issue 4, pp.482-490, 2007

Masahisa Fujita and Jacques Thisse, "Globalization and the Evolution of the Supply Chain: Who Gains and Who Loses?," *International Economic Review*, Vol.47, No.3, pp.811-836, 2006

Masahisa Fujita and Tomoya Mori, "Frontiers of the New Economic Geography," *Regional Science*, Vol.84, Issue 3, pp.377-405, 2005

Masahisa Fujita, Vernon Henderson, Yoshitsugu Kanemoto and Tomoya Mori, "Spatial Distribution of Economic Activities in Japan and China," V. Henderson and J.-F. Thisse (eds), *Handbook of Urban and Regional Economics*, vol.4, North-Holland, pp.2911-2977, 2004

Masahisa Fujita and Paul Krugman, "The New Economic Geography: Past, Present and the Future," *Regional Science*, Vol. 83, pp.139-164, 2004, January

Kazunori Akutagawa and Se-il Mun, "Private Goods Provided by Local Governments," *Regional Science and Urban Economics*, Vol.35, pp.23-48, 2005

Se-il Mun, Koji Konishi and Kazuhiro Yoshikawa, "Optimal Cordon Pricing," *Journal of Urban Economics*, Vol.54, pp.21-38, 2003

Tomoya Mori, Koji Nishikimi and Tony E. Smith, "The Number-Average Size Rule: A New Empirical Relationship between Industrial Location and City Size," *Journal of Regional Science*, Vol.48, No.1, pp.165-211, 2008

Tomoya Mori and Alessandro Turrini, "Skills, Agglomeration and Segmentation," *European Economic Review*, Vol.49, Issue 1, pp.201-225, 2005

Tomoya Mori, Koji Nishikimi and Tony E. Smith, "A Divergence Statistic for Industrial Localization," *The Review of Economics and Statistics*, Vol.87, Issue 4, pp.635-651, 2005

Akiomi Kitagawa and Akihisa Shibata, "Endogenous Growth Cycles in an Overlapping Generations Model with Investment Gestation Lags," *Economic Theory*, Vol.25, No.3, pp.751-762, 2005

Takuma Kunieda and Akihisa Shibata, "Credit Constraints and the Current Account: A Test for the Japanese Economy," *Journal of International Money and Finance*, Vol.24, pp.1261-1277, 2005

#### [著書]

今野浩・刈屋武昭・木島正明（共著），「金融工学事典 - Encyclopedia of Financial Engineering - 」，朝倉書店，2004

小佐野広，「コーポレートガバナンスと人的資本-雇用関係からみた企業戦略-」，日本経済新聞社，2005

Toshiaki Tachibanaki, *Confronting Income Inequality in Japan*, MIT Press, 2005

今井晴雄・岡田章（共編），「ゲーム理論の応用」，勁草書房，2005

Kiichiro Yagi and Satoshi Mizobata (eds.), *Melting Boundaries: Transformations and Institutions in the Wider Europe*, University of Kyoto Press/NUS Press Singapore, 2008 February

進化経済学会(編)，「進化経済学ハンドブック」，共立出版，2006

文世一，「交通混雑の理論と政策—時間・都市空間・ネットワーク」，東洋経済新報社，2005

## 国際会議等の開催状況【公表】

(事業実施期間中に開催した主な国際会議等の開催時期・場所、会議等の名称、参加人数(うち外国人参加者数)、主な招待講演者(3名程度))

- 2004年2月2日, 4日, 京都ロイヤルホテル, International conference on Trade, Growth and General Equilibrium, 69名(9名), Lionel McKenzie, Ronald Jones, Murray Kemp
- 2004年3月22日~23日, 都ホテル東京, International conference on Economic Theory, 40名(6名), Andrew McLennan, (5年間でこのconferenceを他に4回開催: 146名(26名), Jean-Michel Grandmont, Marcus Berliant等)
- 2004年6月5日~6日, ペアール京都, 2004 Kyoto Workshop on Game Dynamics, 20名(7名), William H. Sandholm, Michel Benaim, Josef Hofbauer, Ana B. Ania,
- 2004年6月11日, 慶應義塾大学三田キャンパス, GETA2004: The First Asian Workshop on General Equilibrium Theory, 30名(10名), Laurent Calvet, In-Koo Cho, Bernard Cornet
- 2004年8月26日27日, 大手町サンケイプラザ, 2004年8月30日31日, 京都大学百周年時計台記念館, 2004 Daiwa International Workshop on Financial Engineering, 268名(11名), Eckhard Platen, Fabio Mercurio, Peter Ritchken
- 2005年1月28日~29日, 京都大学百周年時計台記念館, Conference on Education and Training, 30名(6名), 林文夫, Eric Bettinger, Elizabeth King
- 2005年3月26日~27日, 統計推理研究所会議室, Conference on Nonparametric and Semiparametric Statistics, 50名(4名), Hidehiko Ichimura, Byeong Uk Park, Kunio Tanabe
- 2005年6月13日~15日, 三井アーバンホテル, International Symposium on Spatial Economics and Transportation, 55名(6名), Kenneth A. Small, Erik T. Verhoef, Jan Brueckner
- 2005年7月21日-22日, 大手町サンケイプラザ, 2005年7月25日-26日, 芝蘭会館, 2005 Daiwa International Workshop on Financial Engineering, 365名(9名), Tomasz Bielecki, Frank Milne, Marek Rutkowski
- 2005年11月24日~26日, 京都大学百周年時計台記念館および京大会館, The Wider Europe: Integration and Transformation, 50名(10名), Laszlo Csaba, Bernard Chavance, Monika Jozon
- 2005年11月28日~29日, Century Golden Resources Hotel, Beijing, East Asia's Symposium on Environment and Natural Resources, 300名(290名), 王金南, 金一中
- 2005年12月14日~15日, 芝蘭会館, 京都大学 - ソウル大学国際学術シンポジウム「東アジア経済の発展と課題」, 100名(10名), 趙成旭, 金載永, 金眞教, 李根
- 2006年7月1日~3日, 京都大学百周年時計台記念館, International Conference on the Empirical Methods for the Study of Economic Agglomerations, 25名(16名), Gilles Duranton, Daniel P. McMillen, David Weinstein
- 2006年7月16日~17日, 京都大学時計台記念館, Recent Developments in Econometric Theory, 60名(10名), Takeshi Amemiya, Cheng Hsiao, Edward Vytlačil
- 2006年7月24日~28日, 京都大学百周年時計台記念館, International Conference on Difference Equations and Applications, 145名(110名), James Yorke, Saber Elaydi
- 2006年8月21日~25日, 京都大学百周年時計台記念館, The First World Congress on Social Simulation 2006, 100名(50名), Takao Terano, David L. Sallach, Nigel Gilbert, Scott Moss
- 2007年6月16日~17日, 京都大学百周年時計台記念館, 複雑系科学と科学教育に関する学際的なコンファレンス, 100名(10名), James Yorke, David Pines, Joyce Tsunoda
- 2007年9月17日~19日, 京都大学百周年時計台記念館, International Conference: Governance Problems of the East Asian Economies, 60名(30名), 河合正弘, Werner Pascha, Sheng Hong
- 2008年2月8日~9日, 京都大学経済研究所会議室, The International Seminar on Varieties of Capitalism and Transformation, 100名(7名), Bela Greskovits, Dorothee Bohle, Kouznetsov Boris Victorovich

## 2. 教育活動実績【公表】

博士課程等若手研究者の人材育成プログラムなど特色ある教育取組等についての、各取組の対象（選抜するものであればその方法を含む）、実施時期、具体的内容

### 1. 若手研究者育成プログラム

#### 1-1. COE研究員の採用

本プログラムでは、若手研究者を育成するために、日本あるいは外国の大学で博士号を取得したばかりの若手研究者をCOE研究員(期限付きのPD研究員)として採用した。COE研究員には、本プログラムメンバーとの共同研究活動、本プログラムが開催する国際コンファレンスやワークショップへの参加を通じた研究交流活動、国際コンファレンスでの研究発表活動の支援などによって、彼らが速やかにフロンティア領域で国際的に活躍できる道を提供してきた。また、COE研究員は、その研究成果をCAEAディスカッションペーパーとして刊行する資格を持ち、成果公表の機会とした。

公募による応募者の中から、研究活動歴および研究計画、論文等の書類による一次審査と、先端経済分析推進機構運営委員会の面接による二次審査を経て決定し、5年間で延べ25名のCOE研究員を採用した。COE研究員として採用した若手研究者は、国際学会での報告を行うなど、活発な研究活動を行い、現在は、筑波大学、横浜国立大学、慶應義塾大学、首都大学東京、広島大学、滋賀大学、和歌山大学、佐賀大学、成蹊大学、近畿大学等で研究者として活躍中である。

#### COE研究員 研究成果

5年間のCOE研究員の論文公表状況をまとめると、以下のようになる。

COE研究員 出版媒体	出版年						総計
	2003	2004	2005	2006	2007	掲載予定	
国際雑誌	5	7	13	6	9	11	51
うち査読付	(5)	(7)	(13)	(5)	(7)	(10)	(47)
国内雑誌	3	4	7	9	5	2	30
うち査読付	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)	(2)	(15)
書籍(論文集)	1	1	0	1	0	0	3
うち英語	(1)	(1)	0	0	0	0	(2)
著書	2	2	3	2	1	1	11
うち英語	0	0	0	0	0	0	0
報告書	2	0	0	2	3	0	7
ディスカッションペーパー	0	14	7	2	6	3	32
総計	13	28	30	22	24	17	134

査読付国際学術誌に採択された論文数は総計47本にも上り、本プログラムが若手研究者の研究活性化に大きな効果を持ったことが明らかである。

#### 1-2. 若手研究者研究活動経費の助成

本プログラムでは、その研究テーマと関連する先端経済分析に携わる、優れた若手研究者が自由な発想で行う自発的な研究活動およびその成果報告活動を支援するために、京都大学の「拠点形成費補助金若手研究者研究活動経費」の制度を利用し、大学院博士後期課程在学者および博士課程修了者に対し、助成を行ってきた。研究助成は、京都大学経済研究所および大学院経済学研究科で研究を行う博士後期課程在学者および若手の研究員(COE研究員を除く)、研修生などを対象として公募した。なお、京都大学大学院経済学研究科に特別研究学生として所属することで、他大学の大学院博士後期課程在学者に対しても助成を受ける途が開かれている。助成対象者には、本プログラムのメンバーから選ばれた受入教員が、研究上の助言を行うことで研究進展の支援を行った。

平成15年度は、評価委員会による厳格な審査により選ばれた10名、平成16年度は6名、平成17年度は10名、平成18年度は10名、平成19年度は11名の若手研究者に助成を行った。

21世紀COEプログラム委員会における事後評価結果

(総括評価)

設定された目的は十分達成された

(コメント)

複雑系経済学、金融工学、ゲーム理論に基づく制度分析、そして医療、環境、教育などの応用経済学の先端研究が交流する場を提供するという、野心的な目標は、事業推進担当者の積極的な取り組みにより目的は十分に達成されたと評価される。

人材育成面については、大学院生やPD（ポストドクター）研究員への経済的支援を充実し、最先端の研究環境の中で実績を積ませることにより、優れた人材が育成された。また、中間評価のコメントに対応するため、大学院博士コースの教育課程を抜本的に改革したことは特に評価できる。

研究活動面については、それぞれの分野において、国際的にも著名な研究者を中心に、国際的な研究交流も含む活発な研究活動が行われ、その成果も国際学術誌に発表され、国内外への研究発信において、高い成果をあげており、世界水準の拠点になったと評価できる。また、複数分野にまたがる共同プロジェクトも行われ、具体的成果に結び付きつつあり、今後の続行に期待する。

事業終了後については、重点研究領域として大学の支援が見込まれ、また、先端経済分析研究推進機構が常設化されることから、世界最高水準の活動が持続することが期待できる。若手研究者の経済的支援についても、事業終了後に水準が落ちることのないよう、大学の積極的な支援を期待したい。