

科学研究費助成事業（特別推進研究）公表用資料  
〔研究進捗評価用〕

平成23年度採択分

平成26年5月30日現在

研究課題名（和文） **経済危機と社会インフラの複雑系分析**  
研究課題名（英文） **Complex Dynamic Analysis on Economic  
Crisis and Social Infrastructure**



研究代表者

**矢野 誠** (YANO MAKOTO)

京都大学・経済研究所・教授

研究の概要：本研究では、市場の質をキーに据えて、経済危機と社会インフラを複雑系として分析する。理論・データ構築・実証にまたがる総合的な研究を行い、危機生成・脱却のメカニズムを解明するとともに、新たな市場志向型政策パラダイムを提唱する。

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：経済危機、複雑系分析、市場の質、判断力、法制度

#### 1. 研究開始当初の背景

2008年の世界金融危機以来、世界経済の危機的状態は長期化しつつある。また、日本経済は、土地バブル崩壊後の長期停滞期から世界金融危機へと続く二重苦に悩まされ、原発事故によって追い打ちをかけられている。こうした現状で、危機の創出過程を解明し、危機脱却の手段を模索するのは急務である。

#### 2. 研究の目的

経済が長期停滞から抜け出ようとする時期に採用される政策パラダイムは、その後の経済のあり方を数十年にわたって決定づける。たとえば、イギリスでは、長期恐慌と呼ばれる19世紀終わりの経済停滞をきっかけに、基幹産業の国営化政策が採用された。大恐慌期のアメリカでは、情報公開制度が資本市場に導入された。現代にいたるまで、そうした政策がそれぞれの国の経済のあり方に決定的な影響を持った。そう考えると、四半世紀の長期停滞を経験してきた我が国で、今採用される政策パラダイムがきわめて重要なのは明らかだろう。

そうした見方に立って、本研究では、市場の質をキーに据えて、経済危機と社会インフラを複雑系として分析する。理論分析に加え、データ構築・実証にまたがる総合的な研究を行うことにより、危機生成・脱却のメカニズムを解明するとともに、新たな市場志向型政策パラダイムを提唱する。

#### 3. 研究の方法

具体的な活動を以下の通りである。

(1) 経済危機と市場の質を関係づける複雑

系モデルを構築し、危機発生メカニズムや危機からの脱却の過程を示す。

- (2) 証券市場の高質化の過程や法制度や教育といった社会インフラの役割を独自のデータ構築で解明し、理論モデルから導かれる仮説を検証する。
- (3) 市場志向型の政策パラダイムの中核に「迂回原理」位置づけ、新しい複雑系モデルを構築し、市場高質化による新成長経路構築の道筋を明らかにする。
- (4) 研究申請後の起きた震災や原発事故も研究のテーマに含め、危機発生や回避のメカニズムを解明する。

#### 4. これまでの成果

当初の研究計画にそって、順調に研究成果が生み出されている。また、震災や原発事故の分析など、当初計画になかったテーマにも積極的に取り組み、大きな成果を上げている。

##### 4. 1. 産業革命サイクル

現代経済は、ほぼ100年に一度ずつ急激な技術革新（産業革命）を経験した。しかし、そのような超長期波を説明する理論は存在しない。本研究では、この現象に初めて理論的な説明を与えた。超長期波と最も近い現象を最初に発見したのはコンドラチェフ(1925)である。本研究では、複雑系理論の中核をなすカオス理論を応用して、(i) 長期波と超長期波が併存すること、(ii) 爆発的な技術革新期が技術革新のまったくおきない停滞期に従う傾向が強いこと、(iii) 技術革新期には企業の独占力が強まり、市場の質が低下することなど、画期的な成果が得られた。

4. 2. 独自のデータ構築による実証研究  
証券市場、法意識、教育投資、震災と原発事故などにかかわるデータ構築を行い、市場高質化のプロセスや経済危機生成のメカニズムを実証的に解明した。

**証券市場：** 本研究で構築したパネルデータやインターネット調査を用い、効率性、公正性の双方の観点で、日本の証券市場の質はアメリカより低いと示した。

**法と政治意識・教育経済学：** 独自の調査に基づき、社会制度に関する様々な知見がもたらされた。中でも、新たに創設された裁判員制度が人々の民主主義意識を高めていることが実証されたのは特筆されるべき結果である。教育投資については、高校における数学や物理学教育や幼児期における社会的規範の教育が投資効果が大きいことを実証した。こうした実証結果、市場志向型の市場インフラ構築に向けた基礎的理解を与えるものと考えられる。

#### 4. 3. 市場の質の指標化

市場の質のような抽象概念を一般の人にも分かりやすく、目に見える形で指標化するのは不可能だと思われてきた。本研究では、この問題に取り組み、市場の質の指標化に解決の糸口を見出すことに成功した。今後、指標の精緻化を行う必要は残っているが、市場の質研究のためには、画期的な結果である。

#### 4. 4. 震災や原発事故の分析

震災や原発事故に関し、多面的な調査を実施した。(1) メディアからの情報が伝わらず、人々の行動が困難になった、(2) 情報の入手経路や情報量で、情報が信頼される程度が異なった、(3) 危機に際して、多くの個人が他人よりも自分の方が冷静に危機に対処できると考えている(相互的愚民意識)といったことが分かった。

こうした発見から、震災後、政府や企業への信頼が揺らいでいることが分かる。そこで、本研究では、繰り返しゲームの国際的な専門家に協力してもらい(関口、本領(海外研究協力者))、企業や政府への信頼形成のメカニズムを明らかにした。

#### 4. 5. 迂回原理：市場型政策パラダイム

本研究は、市場高質化には「迂回原理」が有効という立場に立つ。つまり、市場の直接制御ではなく、法律・政治・文化・意識といったもろもろの社会インフラの適切なコーディネートが必要だということである。

研究活動を通じ、市場は科学技術や地球資源を豊かさにつなぐパイプに例えられるという視点が形成された。そのパイプの質に相当するのが市場の質である。そのような視点にたつて、科学技術と市場の質を状態変数、豊かさを目的変数、社会インフラを制御変数

とする複雑系制御システムを新たに開発した。「迂回原理」によれば、直接的に科学技術振興だけを図っても豊かさは生みにくい。非線形的な迂回経路をとる必要があるということである。そうした考え方を我が国に根付かせることが急務であるという視点にたつて、「科学技術を豊かさにつなぐ」ことをテーマに社会貢献活動を強化している。

#### 5. 今後の計画

社会の興味は、震災復興そのものよりも、より広い視点から日本経済全体を新しい成長経路に乗せるためには何が必要かという問題に移りつつある。しかし、復興にせよ、新成長経路の形成にせよ、市場高質化がなくては実現しない。また、災害などの危機に対し強い抵抗力を持つ社会・経済を作るためにも高質な市場が不可欠である。

そのような見方にたち、これまでの計画に沿って、研究活動を継続する。また、研究活動を通じて、エビデンスベース・ポリシーという視点が市場志向型政策パラダイムの形成に重要だという見方が生まれた。今後、この考え方を社会に定着させるための取組にも力を入れる。

#### 6. これまでの発表論文等(受賞等も含む) (研究代表者は二重線、研究分担者は一重下線、連携研究者は点線)

(1) Yuichi Furukawa and Makoto Yano, Market Quality and Market Infrastructure in the South and Technology Diffusion, *International Journal of Economic Theory*, Vol.10, No.1, 139-146, March 2014. (査読有)

(2) Makoto Yano, Market Infrastructure and the 2008 World Financial Crisis in Industrial Revolution Cycles, *Raising Market Quality*, No.1, 7-29, 2013.

(3) Makoto Yano and Yuichi Furukawa, Chaotic Industrial Revolution Cycles And Intellectual Property Protection In An Endogenous-Exogenous Growth Model, *MQ Discussion Series*, No.2013-011, November 2013.

(4) Junichi Hirata, Kazuo Nishimura, Junko Urasaka and Tadashi Yagi, Mathematics & Science Education and Income: An Empirical Study in Japan, *Journal of Reviews on Global Economics*, Vol.2, 2013, 1-8. (査読有)

(5) 西村和雄・平田純一・浦坂純子・八木匡, 基本的モラルと社会的成功, *Journal of Quality Education*, Vol.6, 2014, 近刊(査読有)。

(6) 太田勝造, 法を創る力としての国民的基盤: 震災報道と原子力賠償を例として, *法の変動の担い手*, 岩波書店, 2014, 近刊(査読有)。

(7) 矢野誠, 社会科学的人材開発のすすめ, きんか(近畿化学協会誌「近畿化学工業界」), Vol.63, No.11, 2011, 10-13.

ホームページ

<http://www.market-quality.net/spr-jp/>