

柏田 康史

【研究成果】

グローバル化とボーダレスが進行する現代世界にあって、近年急速に、変化と解体、衝突と再編の危機にある「社会・共同体」の成り立ちを再考し、特に「国家」とそのイデオロギーである「ナショナリズム」に焦点をあて、その倫理的な意味や問題点についての研究を行った。

【研究業績】

「ナショナリズム 倫理、共同体、民族」『福岡大学研究部論集A：人文科学編』Vol.10 No.2、平成22年。

岸根 敏幸

【研究成果】

二つの分野に関する研究に従事した。その一つは、日本神話の世界観に関する研究であり、『古事記』神話と『日本書紀』神話の記述のうちで、特に世界観を明示する冒頭の記述について、詳細に比較するという方法を通じて、両神話の特色を考察した。もう一つは、大乘仏教を代表する中観思想に関する研究であり、特にチャンドラキールティの中観思想の全体像について、近年の研究成果を踏まえながら考察した。

【研究業績】

「『古事記』神話と『日本書紀』神話の比較研究 特に別天つ神、神世七代、国生みをめぐって」『福岡大学人文論叢』第44巻第4号、平成24年。

「チャンドラキールティの中観思想」『シリーズ大乘仏教6 空と中観』（春秋社）、平成24年。

小林 信行

【研究成果】

現代では数ある社会形態の中でもデモクラシーが他の社会形態と比して多くの利点をもつと考えられている。しかしデモクラシー理解は一様ではなく、二つの拮抗する世界観が含まれる。伝統的な自由主義は、個々の自立した人間の集合をデモクラシーの基盤と見るが、他方、とくに現代では福祉や人権の名のもとに社会主義を反映したデモクラシーが模索

されている。これはデモクラシーの基盤が構成員の平等という面にあるとする価値観にもとづいている。前者が、ホブズ以来の競争的世界観を引き継いでいるのに対して、後者は現実分析にもとづいたものというよりも、むしろ平等という理想的な世界観にもとづいており、宗教的とも揶揄される所以である。

【研究業績】

「デモクラシー国家研究：古典的観点から」『福岡大学人文論叢』第43巻第2号、平成23年。

関口 浩喜

【研究成果】

近年 CD-ROM 化された遺稿群に基づいて、後期ウィトゲンシュタインにおける「世界」の概念を検討する作業を行なった。ウィトゲンシュタインは、自らの核心的な哲学的方法である「一目瞭然に見てとれる記述 (übersichtliche Darstellung)」に関連して「世界観 (Weltanschauung)」という言葉を用いている。また、後期から晩期にかけてのテキストにおいては「世界像 (Weltbild)」という言葉が重要な役割を果たしている。これらの言葉の用法を遺構に基づいて解明することを課題とした。

平井 靖史

【研究成果】

時間論をベースにした自由概念の哲学的解明という観点から世界理解の諸相を解明する作業に従事し、国内外での仏語による発表・論文の刊行という形で一定の成果を得た。

【研究業績】

「自由にとって時間とは何か ベルクソンにおける可能性なき自由について」『西日本哲学会年報』第19号、平成23年。

“Imprévisibilité comme liberté chez Bergson”, *Disseminations de L'évolution créatrice de Bergson*, OLMS, 2012.

“Événement et personnalité, *Annales Bergsoniennes VI: Bergson*”, *Le Japon, La Catastrophe*, PUF, 2013.

宮野真生子

【研究成果】

近代日本において新たに構築された哲学の営みを、九鬼周造と田辺元の思索から明らかにすることを試みた。具体的には、個人主義の成立にともない問題となった「個体」の概念を九鬼周造の「偶然性」と、田辺元の「絶対無即愛」の立場を結びつけることで、それぞれの存在のかけがえなさに立脚する個のあり方を解明し、現代の日本において問題となっている震災以後の世界観についての視座を示した。

【研究業績】

「「倫理」としての「偶然性」」『理想』685号、平成22年。

「九鬼周造の存在論理学」『西日本哲学年報』19号、平成23年。



2. 構造 VAR モデルによる高度経済成長の分析

高度経済成長は、私たちが20年程度の期間と定義したように時間を通じた現象である。過去30年ほどの計量経済学では、こうした時間を通じた現象のデータ分析を行う時系列分析の手法が発展し、利用されるようになってきた。

東アジアの高度経済成長の類似性を見るには、広く経済構造の比較を行う必要がある。しかし、既に述べたように、第一に、高度成長期日本と現代中国では産業構造に大きな違いがあり、その比較を強いて行うことは、恣意的な当て嵌めになる危険性がある。第二に、マクロ経済変数間の関係を見るために構造方程式モデルのパラメーター推計をしても、それは成長という動的なものではなく、1時点における静止画の比較になってしまうため、高度経済成長の比較としてはあまり意味がない。それに関連して、第三に、マクロ計量経済学における時系列分析を創始したクリストファー・シムズが指摘するように、構造方程式モデルを特定の理論に依拠したものとして作る必要があり、客観的で先入観の入らない分析にならない可能性がある。

そこで、私たちは、時系列分析のなかで、変数間の緩やかな構造を析出できる構造 VAR モデルを用いた計量分析を選択した。その際の変数は実質 GDP と GDP デフレーターの一つと、モデルを極力単純にした。理由は、高度成長期日本と現代中国の比較を行う際に、為替レートや金融変数を入れることは、あまりに時代状況を無視しすぎており、却って類似性を見逃すことに繋がると考えたためである。また、長期的な供給側の要因を示す実質 GDP と、短期的な需要側の要因を示す GDP デフレーターという2変数の関係を見ることによって、高度成長という現象が供給要因と需要要因とのどちらが主導的な役割を担って起きたのかを明らかにすることができる。

さて、分析に使ったデータは、高度成長期日本が1954年から1973年までの20年間、現代中国が1992年から2011年までの20年間である。また、比較のために、現代中国に対応する時期の現代日本についても同様の分析をした。

まず、単位根検定をした結果、6系列いずれの時系列データも非定常であることがわかった。そこで、

モデルのかたちを決めるために共和分検定を行った。結果は、高度成長期日本と現代中国の各2系列の時系列データ間には共和分関係が認められたが、現代の日本では認められないというものだった。

つまり、高度成長下では供給要因と需要要因との間に着かず離れずの関連性が見られるが、現代の日本ではそれが失われているのである。

共和分関係のある高度成長期日本と現代中国では、VEC モデルを用いる必要がある。その推計結果は以下のとおりである。係数の符号の一致に注目された。

〔高度成長期日本〕

$$\begin{aligned}\Delta X_t &= 0.418\Delta X_{t-1} - 7404.319\Delta Y_{t-1} \\ &\quad - 0.007(X_{t-1} - 131948.3Y_{t-1}), R^2 = 0.67 \\ \Delta Y_t &= 1.34 \times 10^{-5}\Delta X_{t-1} - 0.163\Delta Y_{t-1} \\ &\quad - 4.98 \times 10^{-7}(X_{t-1} - 131948.3Y_{t-1}), R^2 = 0.51\end{aligned}$$

〔現代中国〕

$$\begin{aligned}\Delta X_t &= 0.556\Delta X_{t-1} - 88.227\Delta Y_{t-1} \\ &\quad - 0.068(X_{t-1} - 8181.5Y_{t-1}), R^2 = 0.88 \\ \Delta Y_t &= 5.84 \times 10^{-5}\Delta X_{t-1} - 0.362\Delta Y_{t-1} \\ &\quad - 6.72 \times 10^{-6}(X_{t-1} - 8181.5Y_{t-1}), R^2 = 0.58\end{aligned}$$

これに対して、現代日本の推計結果は以下のとおりである。

〔現代日本〕

$$\begin{aligned}\Delta X_t &= 0.947\Delta X_{t-1} - 281.841\Delta Y_{t-1}, R^2 = 0.72 \\ \Delta Y_t &= -4.90 \times 10^{-6}\Delta X_{t-1} + 1.013\Delta Y_{t-1}, R^2 = 0.44\end{aligned}$$

係数の符号を見ただけでも、経済構造の変化が見て取れる。

3. インパルス反応に見る東アジア高度経済成長

構造 VAR モデルの推計結果を使って、変数間の影響関係の有無やその強さを視覚的に見ることができる。すなわち、それぞれの変数に攪乱ショックを

与えた場合にそのインパルスがどのように伝わっていくかをグラフ化するのである。

下にそれぞれの経済のインパルス反応を示した。グラフは縦軸がインパルスの大きさ、横軸が時間の推移である。いずれの図でも、左上が、実質 GDP が実質 GDP ショックにどのように反応するか、右上が、実質 GDP が GDP デフレーター・ショックにどのように反応するか、左下が、GDP デフレーターが実質 GDP ショックにどのように反応するか、右下が、GDP デフレーターが GDP デフレーター・ショックにどのように反応するか、を示す。

高度成長期日本では、実質 GDP が大きくなるとそれが更に GDP を大きくする方向に累積的に働き、その影響は減衰しないことが分かる。同様に GDP デフレーターについても、物価の上昇が累積的に物価の更なる上昇を導いている。その GDP デフレーターであるが、実質 GDP からの影響は時間を追うほど大きくなる。すなわち、生産の増大が徐々に物価を上昇させているのである。これにたいして、物価が上昇すると生産にはマイナスの影響があることが右上のグラフから分かる。しかし、その影響は徐々に

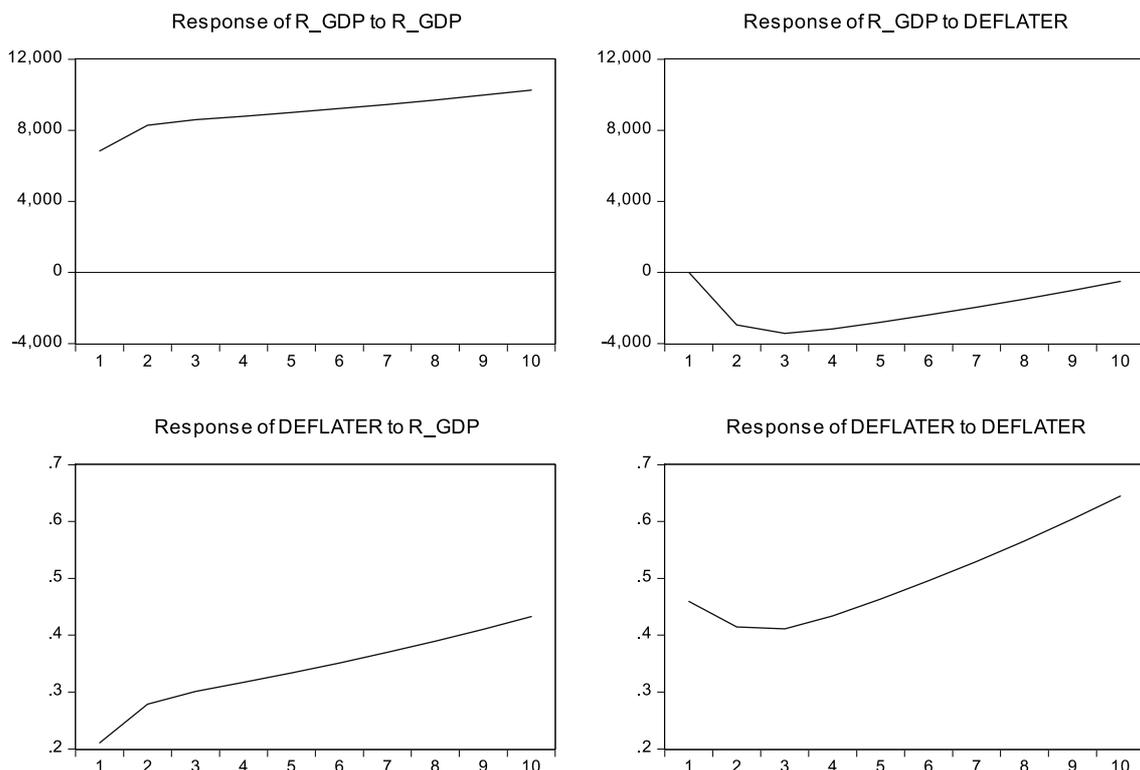
無くなっていく。

これと実に対照的なのが現代日本である。日本の経済構造は高度成長期と比較して全くと言っていいほど変わってしまった。実質 GDP の増大は生産にプラスの影響を与えるが、その影響は累積的ではなく減衰している。GDP デフレーターの影響は一定の大きさで持続する。つまり、物価が低下するときはその低下が一定スピードで持続するのである。さらに、実質 GDP の増加は GDP デフレーターにマイナスの影響を与えている。逆に、GDP デフレーターの影響は実質 GDP に対して、弱いながらプラスに働く。つまり、物価が上がれば生産は若干増えるだろうが、物価が下がれば生産も減少するのである。

現代中国については、まず、一目瞭然の類似性が高度成長期日本との間に見られることが分かる。最もはっきりしているのが、実質 GDP が累積的に自らを増やしていくところの類似性である。物価が物価を更に上昇させる関係も共通だが、高度成長期日本に比べて現代中国では、影響が累積せず一定に保たれる点が若干異なっている。生産の増大に反応して物価が上がっていく関係も、高度成長期日本とよ

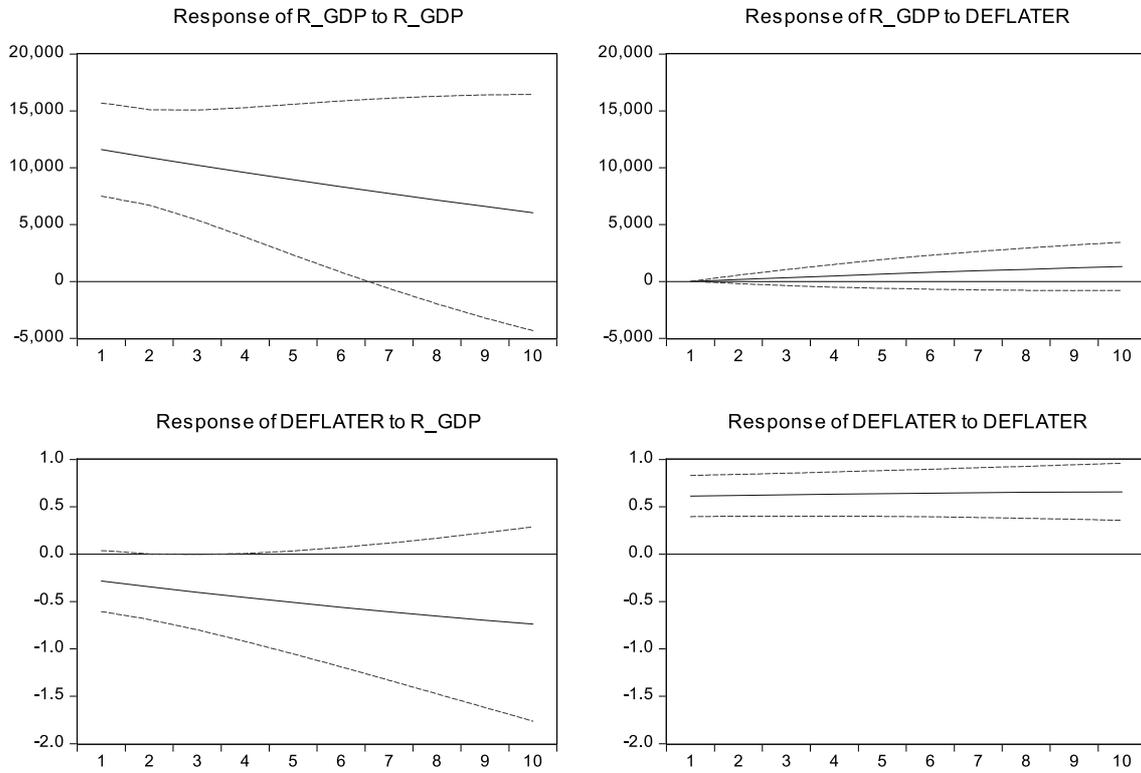
図表2 高度成長期日本におけるインパルス反応

Response to Cholesky One S.D. Innovations



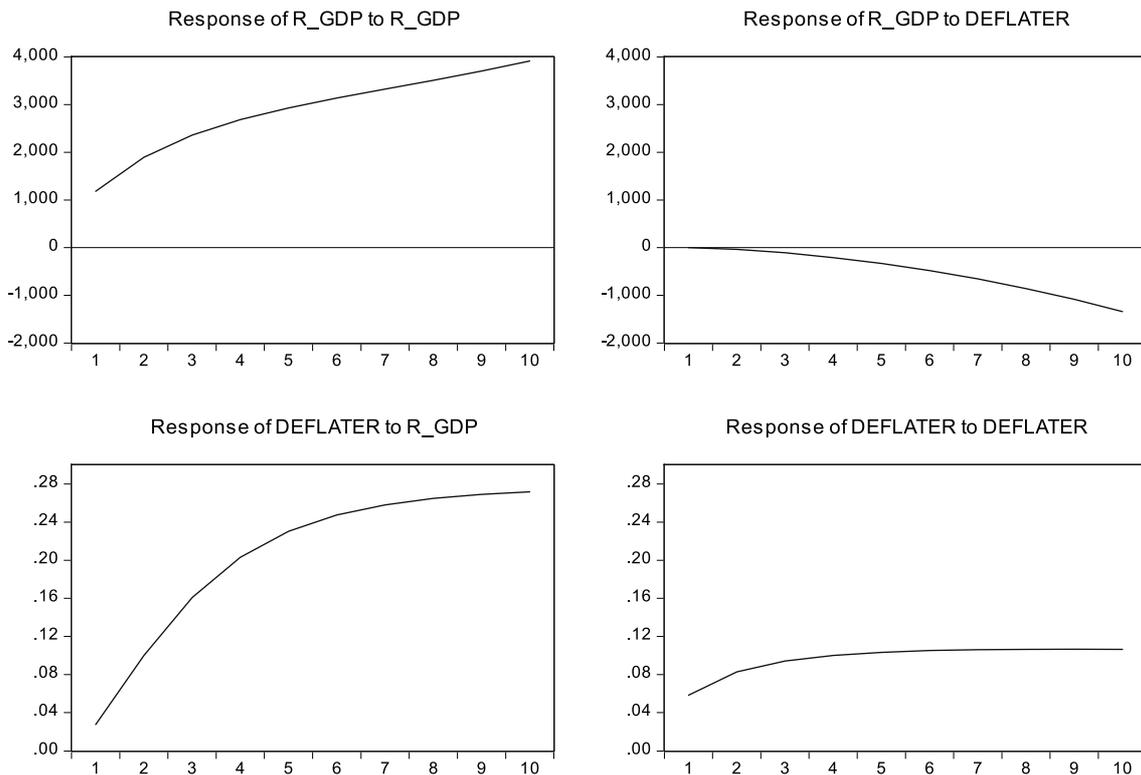
図表3 現代日本におけるインパルス反応

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



図表4 現代中国におけるインパルス反応

Response to Cholesky One S.D. Innovations



く似ている。プラス、マイナスの方向は高度成長期日本と一緒だが、かなり違うように感じるのが、GDPデフレーターに対する実質 GDP の反応である。中国の場合、マイナスの影響が減衰するどころか増大していく。物価の安定は、この意味で、現代中国が安定した経済成長を今後持続していくという観点からは重要であろう。

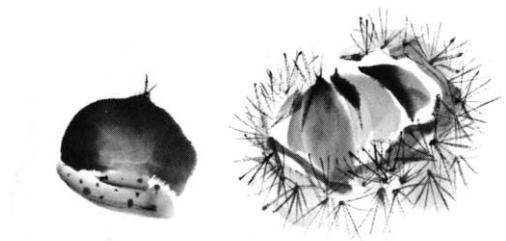
おわりに

私たちは本研究で、戦後世界経済を特徴づける、東アジア諸国の経済成長が、現象的・表面的な類似性に留まらない、ある一定のパターンに沿ったものである可能性を、計量経済学的観点から初めて明らかにした。これまで、こうした検証なしに言われてきた、東アジア的な特性がどこにあるかを、仮説として三つにまとめておきたい。

第一に、東アジア的な勤勉さと大衆的な教育熱ということである。これらは儒教的な道徳観や科挙制度がかつて存在したことに由来するのかもしれないが、人的資本の蓄積を容易にし、生産性を高めることに繋がった。

第二に、旺盛な貯蓄性向とそれを資本蓄積に繋げる金融制度の存在である。現代の中国も含めて、東アジア諸国の場合、金融への国家的統制がきつい一方、政府自体が成長志向の融資誘導を行った。

第三に、経済成長と時期を同じくしてのインフラ整備ということである。これは戦後成長期以前にかなりのインフラ整備のあった西欧諸国と異なる点であり、こうした公共投資が需要面からも成長に寄与した面があったように思う。



最適制御問題を考察した。このコスト汎関数が粘性解の意味で HJ 方程式の弱結合系の解である事を、ジャンプ型伊藤の公式、動的計画原理を利用して示した(論文 [M5])。また、結晶成長のモデルを動機とした方程式を解析し、非常に薄いファセット成長に起こる不安定性に対して数学的な裏付けとなる説明を与えた。この際に現れる方程式は、HJ 方程式であり、非強圧的である事が特徴的である(論文 [M4])。

【研究業績】

(1) 発表論文

- [K1] Satoshi Kawakubo, Global solutions of the equation of the Kirchhoff elastic rod in space forms, to appear in Bull. Aust. Math. Soc.
- [K2] Satoshi Kawakubo, Congruence solutions to the localized induction hierarchy in three-dimensional space forms, to appear in Osaka J. Math.
- [K3] 川久保哲、完備 Riemann 多様体内の長さ無限大の Kirchhoff 弾性棒、2012年度福岡大学微分幾何研究会報告集(2013), 1-7 .
- [K4] 川久保哲、5次元空間形内の螺旋でない Kirchhoff 弾性棒、2010年度福岡大学微分幾何研究会報告集(2011), 1-8 .
- [K5] 川久保哲、Kirchhoff 弾性棒の方程式の第一積分と大域解、福岡大学理学集報41(2011), 147-153 .
- [K6] 川久保哲、5次元空間形内の螺旋でない Kirchhoff 弾性棒、福岡大学理学集報41(2011), 1-6 .
- [K7] Satoshi Kawakubo, Kirchhoff elastic rods in higher-dimensional space forms, Proc. Japan Acad. Ser. A Math. Sci. 87(2011) 5-9.
- [K8] 川久保哲、3次元空間形内の局所誘導階層について、福岡大学理学集報40(2010), 155-161 .
- [M1] H. Mitake (with G. Barles and H. Ishii) On the large time behavior of solutions of Hamilton-Jacobi equations associated with nonlinear boundary conditions, Arch. Ration. Mech. Anal., 204(2012) 515-558.
- [M2] H. Mitake (with G. Barles and O. Ley) Short time uniqueness results for solutions of nonlocal and non-monotone geometric equations, Math. Ann., 352(2012) 409-451.
- [M3] H. Mitake (with G. Barles) A PDE approach to large-time asymptotics for boundary-value problems for nonconvex Hamilton-Jacobi equations, Comm. Partial Differential Equations., 37(2012) 136-168.
- [M4] H. Mitake (with Y. Giga and Q.Liu) Large-time asymptotics for one-dimensional Dirichlet problems for Hamilton-Jacobi equations with non-coercive Hamiltonians, J. Differential Equations, 252(2012) 1263-1282.
- [M5] H. Mitake (with H. V. Tran) Remarks on the large time behavior of viscosity solutions of quasimonotone weakly coupled systems of Hamilton-Jacobi equations, Asymptot. Anal., 77(2012) 43-70.
- [M6] H. Mitake On convergence rates for solutions of approximate mean curvature equations, Proc. Amer. Math. Soc., 139(2011) 3691-3696.
- [T1] N. Tanaka (with M. Kurokiba, A. Tani) Maximal attractor and initial sets for Eguchi-Oki-Matsumura equation, J. Math. Anal. Appl., 365(2010) 638-645.
- [Y1] N. Yamada (with K. Maruo) Existence of non-radially symmetric viscosity solutions to semilinear degenerate elliptic equations with radially symmetric coefficients in the plane, Part II, Diff. Eq. Appl., 2(2010) 377-408.



された。2-クラスターではクラスター間の位相差は、3-クラスターでは $2/3$ であった。このようなクラスター化現象は、結合係数が振動子間の位相差に依らず一定の場合には現れなかった。振動子間の結合係数はフィードバックの利得の成分を持ち、その最適な強度においてクラスター同期が達成された。同期の程度はオーダーパラメータで定義され、値が0のときランダム、1のとき完全同期をあらわす。オーダーパラメータの時間発展における飽和の振る舞いから、2-クラスター同期の定常状態は、3-クラスター同期の場合よりも早く達成されることがわかった。このとき、オーダーパラメータを最大にするフィードバック利得の値は2-クラスターの場合の方が、2-クラスターの場合よりも大きかった。このように、可塑的な振動子間の結合を、振動子間の位相差に応じた適応性フィードバックによって実現することで、化学振動子の同期クラスター数を制御できることを見出した。

次に、空間的な多重構造を再現するため、油中水滴型のマイクロエマルジョン (ME) の水滴部分を BZ 反応で構成し、この複雑性流体が示す時空間パターンについて分光学的な手法を用いて調べた。一般に BZ 反応の酸化の抑制因子は疎水的であり、ME 中で酸化の促進因子よりも早く拡散する。ME の水相の体積分率が低い場合には、系にチューリング不安定性が生じ、定常な空間的周期構造が現れる。一般に、BZ 反応では、還元状態を背景として酸化状態をパターンと見なすため、2 値的な空間構造が生じる。このため、多値的な定常多重パターンは観測されていなかった。今回、BZ 反応で用いる錯体として、フェロイン錯体と光感受性の強いルテニウム錯体を共存し、照射光強度を調節することで、酸化還元の間状態を背景とした、酸化スポットと還元スポットから構成される定常な多重パターンを新たに見出した。このとき、狭帯域光観察 (Narrow Band Imaging) を応用した分光学的な手法を用いた。多重パターンが現れる条件として、共存させる2種の錯体の割合と照射光強度にそれぞれ最適値があることがわかった。特徴的な定常パターンとして、酸化還元スポットが双極子様のペアで現れる場合や、交互に鎖状に連なる場合が観測された。さらに、パターンを制御するために与えた参照光の空間的な構造に

従って、スポット状のパターン方向を制御できることを見出した。

【研究業績】

- [1] K. Miyakawa, T. Okano, and S. Yamazaki: J. Phys. Soc. Jpn. 82, 034005 (2013)
- [2] K. Narahara, M. Misono, and K. Miyakawa: Phys. Rev. E 87, 012902 (2013)
- [3] 西山明子, 石川大樹, 御園雅俊: 福岡大学理学集報, 43(1), 21 (2013).
- [4] 坂本文隆, 宮川賢治: 福岡大学理学集報 42 (1), 9 (2012).
- [5] M. Misono and K. Miyakawa: J. Phys. Soc. Jpn. 80, 124803 (2011)
- [6] M. Misono and K. Miyakawa: J. Phys. Soc. Jpn. 80, 114801 (2011)
- [7] K. Miyakawa, A. Yoshinaga, and D. Ariyoshi: Phys. Rev. E 83, 031704 (2011)
- [8] T. Okano and K. Miyakawa: Phys. Rev. E 82, 027202 (2010)
- [9] 御園雅俊, 中島渉, 宮川賢治: 福岡大学理学集報 40(2), 175 (2010).
- [10] 御園雅俊, 宮川賢治: 福岡大学理学集報 40 (1), 21 (2010).
- [11] M. Misono and K. Miyakawa: J. Phys. Soc. Jpn. 79, 034801 (2010)



- M, White Y, Lemonnier F, Shimeno H, Soeda S, Arima N. FEBS J. 278, 1358-1366, 2011.
- 4 . Kozako T, Yoshimitsu M, Akimoto M, White Y, Matsushita K, Soeda S, Shimeno H, Kubota R, Izumo S, Arima N. Human Immunology 72, 1001-1006, 2011.
 - 5 . Kozako T. Yakugaku Zasshi 131, 1061-1072, 2011.
 - 6 . White Y, Hamada T, Yoshimitsu M, Nakashima M, Hachiman M, Kozako T, Matsushita K, Uozumi K, Suzuki S, Kofune H, Furukawa T, Arima N. Anticancer Res. 31, 4251-4257, 2011.
 - 7 . Kozako T, Aikawa A, Shoji T, Fujimoto T, Yoshimitsu M, Shirasawa S, Tanaka H, Honda SI, Shimeno H, Arima N, Soeda S. Int J Cancer 131, 2044-2055, 2012.
 - 8 . Kozako T, Matsumoto N, Kuramoto Y, Sakata A, Motonagare R, Aikawa A, Imoto M, Toda A, Honda S, Shimeno H, Soeda S. FEBS Lett. 586, 1067-1072, 2012.
 - 9 . Kozako T, Arima N, Yoshimitsu M, Honda S-I, Soeda S. International Journal of Nanomedicine 7, 4943-4951, 2012.
 - 10 . Honda SI, Kozako T, Shimeno H, Soeda S, Harada N. J Neuroendocrinol. 24, 1367-1374, 2012.
 - 11 . Akimoto M, Yunoue S, Otsubo H, Yoshitama T, Kodama K, Matsushita K, Suruga Y, Kozako T, Toji S, Hashimoto S, Uozumi K, Matsuda T, Arima N. Mod Rheumatol. 23, 19-27, 2013.
 - 12 . White Y, Yoshimitsu M, Kozako T, Matsushita K, Koriyama C, Uozumi K, Suzuki S, Kofune H, Arima N.. Leuk Lymphoma (in press)

著 書

- 1 . Tomohiro Kozako, Shinya Hirata, Makoto Yoshimitsu, and Naomichi Arima Prophylactic and Therapeutic Approach for Adult T-cell Leukemia Based on Targeting Anti-tumor Immunity. Major Histocompatibility Complex: Biology, Functions and Roles in Disease (ISBN: 978-1-61942-999-4) Chapter 1, 1-16, 2012. Nova Science Publishers, Inc.
- 2 . Makoto Yoshimitsu, Tomohiro Kozako and Naomichi Arima Prevention of Human T-Cell Lymphotropic

Virus Infection and Adult T-Cell Leukemia. T-Cell Leukemia-Characteristics, Treatment and Prevention (ISBN 980-953-307-735-7) Chapter 6, 2012. InTech.

