

令和 5 年 5 月 15 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2020

課題番号：16H03598

研究課題名(和文) 人的資本と経済成長

研究課題名(英文) Human Capital and Economic Growth

研究代表者

西村 和雄 (Nishimura, Kazuo)

神戸大学・計算社会科学研究センター・特命教授

研究者番号：60145654

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、人的資本の蓄積をキーワードとして、様々な視点で経済成長をとらえる立体的な構造を有して、経済成長の内生的要因を理解するのが目的である。経済成長モデルで人的資本の役割を理論的に分析し、学校・家庭教育も含めた教育投資の寄与について、実証研究を行う。具体的には、Akamatsu (1956) が提唱した経済成長の雁行形態論(雁が空に群れを成して飛ぶように、新興工業国が先進国を追って経済発展を遂げていく)に関する論文、学校教育では理数科目の授業時間数の推移と、日本の特許申請数や更新数の関係を調べた論文、個人の異質性については、脳活動の計測によって、思考と行動の個人差について論文にまとめ発表した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

経済成長における人的資本の役割を分析する上で、教育が果たす役割は大きい。教育は、異質な個人に働きかけ、全体の達成度に影響するが故に、個人の思考の在り方というミクロと国の経済成長というマクロの橋渡しをする。西村による学校教育の研究はNHK BSプレミアム「アナザーストーリーズ」で、幸福度の研究は全国紙で紹介され、大学の一般入試に出題されている。研究開発力の研究は、朝日新聞、JSTの英文、邦文のウェブサイトで紹介された。また、その成果を社会実装し、実際の学校現場で応用し、問題行動の減少と、学力の向上に貢献もしている。

研究成果の概要(英文)：The objective of this study is to understand the endogenous factors of economic growth that capture economic growth from various perspectives, with human capital accumulation as the keyword. We will theoretically analyze the role of human capital in an economic growth model and conduct empirical research on the contribution of educational investment, including even school and home education. Specifically, we will examine a paper on the geese pattern theory of economic growth proposed by Akamatsu (1956) (newly industrializing countries follow advanced countries in economic development, just as geese fly in flocks in the sky); in school education, we will examine the relationship between the number of hours of classes in science and mathematics subjects and the number of patent applications and renewals in Japan; and in individual heterogeneity, we presented a paper on individual differences in thinking and behavior by measuring brain activity.

研究分野：経済学

キーワード：経済成長 人的資本 異質な経済主体 特許申請数 MEG 研究開発力

以下では、主に、時間選好率が消費に依存する異質な経済主体から成る貿易モデル、経済成長の雁行形態論に関する論文、学校教育では理数科目の授業時間数の推移と、日本の特許申請数や更新数の関係を調べた論文を発表した論文、思考と行動の個人差についての脳活動の計測に関する論文を中心に、背景・目的・結果を説明する。

1. 研究開始当初の背景

(1)異質な代表的経済主体が2つ以上存在する2国間国際貿易モデルのような場合に、代表的経済主体の時間割引率(将来における価値を現在の価値に直すときに、どれだけ割り引くかの尺度)が消費に依存して、内生的に決定される場合、長期的定常均衡は、複数存在し、不安定な結果をもたらす可能性がある。そこで、長期的定常均衡が一意的に定まり、鞍点となる結果を生む条件は明らかではなかった。

(2)第二次世界大戦後、世界の所得格差は拡大し、最富裕層と最貧困層の1人当たりの実質所得比率は、1960年の20%以下から、2000年代に入ってから50%以上に上昇していることが分かっている。このため、最貧困国がなぜ進歩できなかったかをよりよく理解するために、貧困の罍の研究がさらに推進され、より多くの開発経済学者が中所得の罍の可能性に気づいた。それまで急成長していた多くの中所得国が、高所得社会に入る前に低調な成長に苦しむというのである。

中所得国の罍の存在については、Eichengreen, Park and Shin (2013)などによって実証的な証拠が提供されている。彼らの研究では、中所得国の一人当たり実質所得の成長率が、かなりの期間、それまで高成長(3.5%以上)だった国で実質的に低下(2%以上)することを中所得の罍と同定している。

しかし、貧困の罍だけでなく、中所得の罍も存在するという統一的な理論はまだないと言っても良かった。

(3)経済成長モデルでは、人的資本の蓄積における教育の役割が大きいことは認識されていたが、教育のあり方まで、経済学的に議論されることはなかった。しかし、近年の日本において研究開発力が低下していることが、ここ数年の文部科学省の科学技術白書で指摘され、実際に国別の特許出願数の推移をみると、日本の特許出願数は減少し、現在ではアメリカ、中国に後れを取り、韓国との差も無くなっている。また自然科学系論文発表数も、相対的かつ絶対的に減少し、世界のトップレベルから引き離され、日本の研究開発力の低下は一過性のものではない。具体的に、人的資本の蓄積を教育の観点から分析することが望まれている。

(4)教育においては、多様な個人をどう育成するかが重要である。しかし、脳科学においては、個人の多様性よりも、すべての個人に共通の脳活動の計測や解析が主であった。

2. 研究の目的

(1)異質な経済主体が共存するモデルとして、国際貿易モデルを例に、時間選好率(将来における価値を現在の価値に直すときに、どれだけ割り引くかの尺度)が内生的に決定されるモデルで、長期定常均衡が一意的に決定され、最適解が長期定常均衡に収束する条件を求める。

(2)経済成長における人的資本の役割をより明確にする。「中所得の罍」がない場合には、Akamatsu(1962)が指摘した雁行型の発展パラダイム(雁が空に群れを成して飛ぶように、新興工業国が先進国を追って経済発展を遂げていく)が成立し、人間や知識の蓄積の中で技術が時間的にアップグレードしていくようなモデルを想定する。そのモデルにおいて、貧困の罍もまた中所得の罍も存在するという資本蓄積の統一的な動学理論を構築する。更に、人的資本、より一般的には知識資本が、中所得の罍の解消に重要な役割を果たすことを、内生的な技術選択を伴う最適成長の枠組みの中で、証明する。

(3)日本のデータを用いて、これまで行われてきた教育が人的資本の蓄積に与えた影響を実証的に調べる。

(4)アンケート、実験の結果と、脳活動測定と解析結果を比較することを通じて、異なる個人の脳活動の違いを明らかにすることで、行動の違いにつなげていく。

3. 研究の方法

(1) 代表的経済主体の時間割引率が消費の外部性に依存する閉じた 2 部門モデルにおいて、定常解が鞍点となることを確認し、そして、そのモデルを複数主体（二国）間の国際貿易の動的 Heckscher--Ohlin (H--O) モデルに拡張して、鞍点安定性を持つ一意の自由貿易定常状態が存在する条件を導出した。消費を外部効果として扱ったのは新しい貢献であり、それによって望ましい結果が得られた。

(2) 内生的な技術選択を伴う最適成長の枠組みの中で、代表的な経済主体が、予算制約のもとで、生涯効用を最大化し、所得を消費と人的・知識的資本への投資に振り向けるモデルを考える。物的資本への投資はそのストックに 1 対 1 で直接貢献するが、人的資本への投資は知識蓄積技術に大きく依存する。優れた知識蓄積技術は生産性が高いが、導入障壁が高い。このトレードオフの結果、人的資本のストックが高い場合のみ、より優れた技術を採用することができる。

(3) インターネット調査により、個人が幼児期から大学までに受けた教育と社会に出てからの労働生産性、研究開発力、幸福度との関係についての実証分析を行った。

(4) 個人の脳活動計測を含めた神経経済学的な分析を行うために、産業技術総合研究所の MEG の機器を使用し共同研究を行った。

4. 研究成果

(1) 多数経済主体と動学的均衡

代表的経済主体の時間割引率（将来における価値を現在の価値に直すときに、どれだけ割り引くかの尺度）が消費の外部性（自分が選べない、他の経済主体の選ぶ変数の持つ性質）に依存する閉じた 2 部門モデルにおいて、定常解が鞍点となることを確認し、そして、そのモデルを複数主体（二国）間の国際貿易の動学的一般均衡モデル（Heckscher--Ohlin モデル）に拡張して、鞍点安定性を持つ一意の自由貿易定常状態が存在する条件を導出した。この論文は、2021 年の *International Journal of Economic Theory* に掲載された。

(2) 経済発展の理論と人的資本

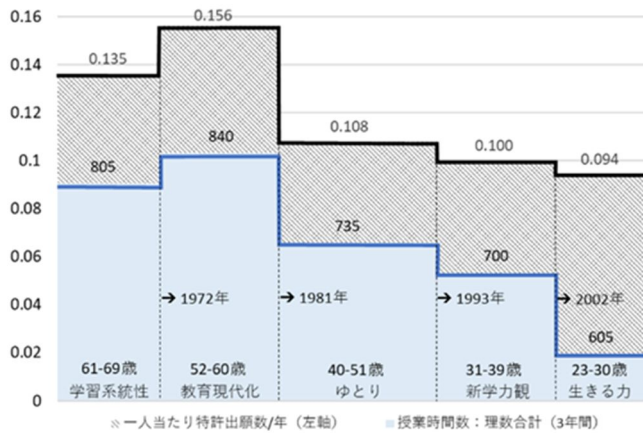
内生的な技術選択と人的・知識的資本蓄積を伴う単一の最適成長モデルで、貧困の罟、中所得の罟、雁行的成長などの均衡発展の形態を説明することができた。我々は、それぞれの成長形態を説明する主要要因として、既存技術の生産性、改良された技術の生産性、技術改良の障壁などによって、様々な成長形態を説明することが出来た。この論文は、2022 年の *Economic Theory* に掲載された。

(3) 理数科目授業時間数と日本の特許出願数の推移

我々は、戦後に実施された 5 つの学習指導要領を取り上げ、それぞれの指導要領によって定められる中学時代の理数科目の授業時間数が、特許などの研究開発成果に及ぼす影響を、2016 年と 2020 年の二度に渡って調査分析した。

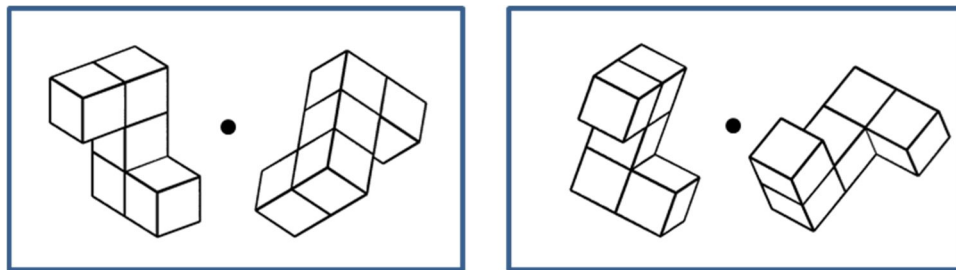
年齢別の特許出願数を 2016 年に調査したデータと 2020 年に調査したデータで比較すると、2016 年のデータでは、2016 年時点で 43 歳前半より若い年齢層で出願数が急激に減少し、2020 年調査データでは、2020 年時点で 47 歳あたりより若い年齢層で急激に出願数が減少する。2016 年のグラフを右に 4 年ずらして、2020 年のグラフとの相関係数を測定したところ 0.923 と極めて強い相関が示され、二つのグラフがほぼ同じ右上がりの形をしていて、4 年のラグをもって重なることが確認できた。グラフは、単なる年齢効果以上の違いを表し、中学時代の 3 年間ゆとり教育を受けた世代と、それより上の世代での、特許出願数の大きな違いを表すことになる。

より具体的な関係を確認するために、学習指導要領ごとの一人当たりの特許出願数と理数科目の授業時間数のグラフを描いてみると、指導要領の変更とともに生じる授業時間数、特許出願数の二変数が、強い相関関係にあることがわかる。この論文は 2022 年に、*Humanities & Social Sciences Communications*, Springer Nature に掲載された。



(4)メンタルローテーション能力及び自発的脳活動における個人差

本研究では、右図のような一対の3次元図形が(a)回転対称であるか、(b)鏡像の関係であるかを判別するメンタルローテーション課題の正答率により被験者を、正答率の高いグループ(Group S)と、正答率の低いグループ(Group N)に分け、メンタルローテーション課題中の脳活動および何も見ずに思い出すことでイメージする自発的メンタルイメージ課題中の脳活動のグループ間比較を、脳磁計による計測(MEG)によりおこなった。メンタルローテーションの得意なグループの脳活動と、不得意なグループの脳活動には有意な違いがあり、被験者間の成績の個人差が、自発脳活動の課題提示に同期した変化の強度と高い相関があることが明らかになった。この論文は2020年の *NeuroReport* に掲載された。



<引用文献>

©Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura, "Time preference and two-country trade", *International Journal of Economic Theory* 17, no 1, March, 2021

Eichengreen, B., D. Park and K. Shin, 2013, Growth Slowdowns Redux: New Evidence on the Middle-Income Trap. *NBER Working Paper* 18673.

Akamatsu, K., 1962. "A Historical Pattern of Economic Growth in Developing Countries," *The Developing Economies* 1 (March-August): 3-25.

Yunfang Hu, Takuma Kunieda, Kazuo Nishimura and Ping Wang, "Flying or trapped?" *Economic Theory*, 30 January 2022,

Nishimura, K., Miyamoto, D. and T. Yagi "Japan's R&D capabilities have been decimated by reduced class hours for science and math subjects," *Humanities & Social Sciences Communications*, Springer Nature, 2022,

Kazuo Nishimura, Takaaki Aoki, Michiyo Inagawa, Yoshikazu Tobinaga and Sunao Iwaki, "Mental rotation ability and spontaneous brain activity: A magnetoencephalography study," *NeuroReport* 31, no13, 999-1005, 2020

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計59件（うち査読付論文 51件／うち国際共著 18件／うちオープンアクセス 11件）

1. 著者名 Nishimura, Miyamoto and Yagi,	4. 巻 9
2. 論文標題 "Japan's R&D capabilities have been decimated by reduced class hours for science and math subjects,"	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Humanities & Social Sciences Communications, Springer Nature,	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1057/s41599-022-01234-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura,	4. 巻 18, Issue 4,
2. 論文標題 "Indeterminacy in a Model with Production Externality and Inferiority in Consumption,"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 607-623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12324	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yunfang Hu, Takuma Kunieda, Kazuo Nishimura and Ping Wang,	4. 巻 75
2. 論文標題 "Flying or trapped?"	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Economic Theory,	6. 最初と最後の頁 341-388
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00199-021-01402-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Kazuo Nishimura and Tadashi Yagi,	4. 巻 -
2. 論文標題 "Life and Workplace Satisfaction and Behaviour Change Ability An Empirical Study in Japan,"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 in Socio-Life Science and the COVID-19 Outbreak-Public Health and Public Policy,	6. 最初と最後の頁 303-321
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-5727-6_13	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura, Tadashi Yagi and Dai Miyamoto,	4. 巻 -
2. 論文標題 " Education Policy and Behavioral Change in Science Learning—;An empirical analysis based on Japanese data, "	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 in Socio-Life Science and the COVID-19 Outbreak-Public Health and Public Policy,	6. 最初と最後の頁 323-340
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-5727-6_14	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura,	4. 巻 -
2. 論文標題 " David Pines and Me, "	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Creative Complex Systems,	6. 最初と最後の頁 3-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-4457-3_1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma Kunieda and Kazuo Nishimura,	4. 巻 -
2. 論文標題 " Pollution, Human Capital, and Growth Cycles, "	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Creative Complex Systems,	6. 最初と最後の頁 85-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-4457-3_6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ichiroh Daitoh and Kazuo Nishimura,	4. 巻 -
2. 論文標題 " Productive Consumption in a Two-Sector Model of Economic Development, "	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Creative Complex Systems,	6. 最初と最後の頁 101-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-16-4457-3_7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tomoo Kikuchi, Kazuo Nishimura, John Stachurski and Junnan Zhang	4. 巻 196
2. 論文標題 "Coase Meets Bellman: Dynamic Programming for Production Networks"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jet.2021.105287	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Stefano Bosi, Teresa Lloyd-Braga and Kazuo Nishimura	4. 巻 112
2. 論文標題 "Externalities of human capital,"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mathematical Social Sciences	6. 最初と最後の頁 145-158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mathsocsci.2021.03.013.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazumichi Iwasa and Kazuo Nishimura,	4. 巻 17
2. 論文標題 "Time preference and International trade"	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12291	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Goro Kato and Kazuo Nishimura,	4. 巻 -
2. 論文標題 "Toward a descent theoretic formulation for organization and emergence —; An initial object sheaf hypothesis and its consequence,"	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Integrated Creative Studies	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.13140/RG.2.2.30759.37282	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura, Tadashi Yagi and Makoto Yano	4. 巻 -
2. 論文標題 "Parenting methods in relation to norm awareness, social success, and perspectives of family in adulthood,"	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Computational Social Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42001-020-00077-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura, Takaaki Aoki, Michiyo Inagawa, Yoshikazu Tobinaga and Sunao Iwaki	4. 巻 31
2. 論文標題 "Mental rotation ability and spontaneous brain activity: A magnetoencephalography study,"	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 NeuroReport	6. 最初と最後の頁 999-1005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/WNR.0000000000001511	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura, Tadashi Yagi and Dai Miyamoto,	4. 巻 9
2. 論文標題 "Education for Enhancing the Abilities of Engineers - A Survey Conducted in Japan and its Analyses - "	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Education and Learning	6. 最初と最後の頁 37-46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5539/jel.v9n3p37	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Christian Ghiglino, Kazuo Nishimura and Alain Venditti	4. 巻 16, No.1
2. 論文標題 A theory of heterogeneous city growth	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 37-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12253	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazuo Nishimura and Tadashi Yagi	4. 巻 Vol. 6: No. 4,
2. 論文標題 Happiness and Self-Determination-An Empirical Study in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Review of Behavioral Economics	6. 最初と最後の頁 pp 385-419
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1561/105.00000113	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takaaki Aoki, Kazuo Nishimura and Makoto Yano	4. 巻 23, Issue 4
2. 論文標題 Two-sided altruism and time inconsistency	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/snde-2019-0022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura, Kazuo and Tadashi, Shigoka	4. 巻 23, Issue 4
2. 論文標題 Hopf bifurcation and the existence and stability of closed orbits in three-sector models of optimal endogenous growth	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1515/snde-2019-0017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo Nishimura and Makoto Yano	4. 巻 Volume 15, No 3
2. 論文標題 In Memoriam: Professor Tapan Mitra	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 229
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12231	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma Kunieda and Kazuo Nishimura	4. 巻 Volume 15, No 3
2. 論文標題 Endogenous Business Cycles in a Perpetual Youth Model with Financial Market Imperfections	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 231-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12233	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ken-Ichi Akao, Hitoshi Ishii, Takashi Kamihigashi, Kazuo Nishimura	4. 巻 1905
2. 論文標題 Existence of an optimal path in a continuous-time nonconcave Ramsey model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pure and Applied Functional Analysis	6. 最初と最後の頁 1-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 岩佐和道	4. 巻 221 (3)
2. 論文標題 貿易と大域的不決定性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 71-82
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yunfang Hu, Takuma Kunieda, Kazuo Nishimura and Ping Wang	4. 巻 -
2. 論文標題 Flying or Trapped?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Working Paper	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ichiroh Daitoh and Kazuo Nishimura	4. 巻 -
2. 論文標題 Productive Consumption Externality in a Two-Sector Model of Economic Development	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Working Paper	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 西村和雄、八木匡	4. 巻 18-J-026
2. 論文標題 「幸福感と自己決定 日本における実証研究」	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Cheron Arnaud, Kazuo Nishimura, Carine Nourry, Thomas Seegmuller, and Alain Venditti	4. 巻 51, no.2-3,
2. 論文標題 Growth and Public Debt: What are the relevant Tradeoffs?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Money, Credit and Banking	6. 最初と最後の頁 655-682
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jmcb.12543	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takuma Kunieda and Kazuo Nishimura	4. 巻 22
2. 論文標題 A Two- Sector Growth Model with Credit Market Imperfections and Production Externalities	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Mathematical Economics,	6. 最初と最後の頁 117-137,
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-13-0605-1_5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma Kunieda and Kazuo Nishimura	4. 巻 8, Issue 3
2. 論文標題 Finance and Economic Growth in a Dynamic Game	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Dynamic Games and Applications	6. 最初と最後の頁 588-600
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13235-018-0249-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma Kunieda, Kazuo Nishimura and Akihisa Shibata	4. 巻 56
2. 論文標題 Specializations, financial constraints, and income distribution	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Review of Economics and Finance	6. 最初と最後の頁 3-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.iref.2018.03.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tomoo Kikuchi, Kazuo Nishimura and John Stachurski	4. 巻 13. Issue2
2. 論文標題 Span of Control, Transaction Costs and the Structure of Production Chains	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Theoretical Economics,	6. 最初と最後の頁 729-760
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3982/TE2376	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 KAMIHIGASHI Takashi, STACHURSKI John	4. 巻 -
2. 論文標題 A Unified Stability Theory for Classical and Monotone Markov Chains	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Applied Probability	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/jpr.2019.2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazumichi Iwasa, Kazuo Nishimura, and Makoto Yano	4. 巻 Vol.15・Issue 1
2. 論文標題 Trade and indeterminacy revisited	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 37-51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ijet.12205	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazumichi Iwasa and Gerhard Sorger	4. 巻 Vol.78
2. 論文標題 Periodic Solutions of the One-sector Growth Model: The Role of Income Effects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Economics	6. 最初と最後の頁 59-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmateco.2018.07.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Jess Benhabib, Kazuo Nishimura and Makoto Yano,	4. 巻 15, Number 1, Wiley
2. 論文標題 Market Frictions in Macroeconomic Dynamics: A Special Issue in Honor of Roger Farmer,	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Cheron ARNAUD, Kazuo NISHIMURA, Carine NOURRY, Thomas SEEGMULLER, and Alain VENDITTI	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Growth and Public Debt: What are the Relevant Tradeoffs?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Money, Credit and Banking	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jmcb.12543	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takuma KUNIEDA, Kazuo NISHIMURA and Akihisa SHIBATA	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Specializations, Financial Constraints, and Income Distribution	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Review of Economics & Finance	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.iref.2018.03.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma KUNIEDA and Kazuo NISHIMURA	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Finance and Economic Growth in a Dynamic Game	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Dynamic Games and Applications	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13235-018-0249-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma KUNIEDA and Kazuo NISHIMURA	4. 巻 Vol. 22
2. 論文標題 Two- Sector Growth Model with Credit Market Imperfections and Production Externalities	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Mathematical Economics	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-13-0605-1_5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA, Junichi HIRATA, Tadashi YAGI, Junko URASAKA	4. 巻 No. 2
2. 論文標題 Science Subjects Studied and Relation to Income after University Graduation-An Empirical Analysis in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Higher Education Theory and Practice	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.33423/jhetp.v18i1.534	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shin-Ichiro KUMAMOTO, Takashi KAMIHIGASHI	4. 巻 6
2. 論文標題 Power Laws in Stochastic Processes for Social Phenomena: An Introductory Review	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Physics	6. 最初と最後の頁 1~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fphy.2018.00020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Carmen CAMACHO, Takashi KAMIHIGASHI, Cagri SAGLAM	4. 巻 174
2. 論文標題 Robust Comparative Statics for Non-Monotone Shocks in Large Aggregative Games	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Economic Theory	6. 最初と最後の頁 288~299
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jet.2017.12.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Jinhui CHEN, Tetsuya TAKIGUCHI, Yasuo TAKATSUKI, Munehiko ITOH, and Takashi KAMIHIGASHI	4. 巻 1
2. 論文標題 An AI-Based Approach to Auto-Analyzing Historical Handwritten Business Documents: As Applied to the Kanebo Database	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Computational Social Science	6. 最初と最後の頁 167~185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s42001-017-0009-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 岩佐和道	4. 巻 第217 巻2号
2. 論文標題 南北貿易モデルにおける不決定性の発生	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 国民経済雑誌	6. 最初と最後の頁 89-99
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tomoo KIKUCHI, Kazuo NISHIMURA and John STACHURSKI	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Span of Control, Transaction Costs and the Structure of Production Chains	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Theoretical Economics	6. 最初と最後の頁 1~32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3982/TE2376	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Goro KATO and Kazuo NISHIMURA	4. 巻 Vol.11 No.2
2. 論文標題 An Integrated Brain Function -Sheaf Theoretic Approach to Brain as a Conscious Entity	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Annals of Cognitive Science	6. 最初と最後の頁 39-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takaaki AOKI and Kazuo NISHIMURA	4. 巻 27
2. 論文標題 Global Convergence in an Overlapping Generations Model with Two-Sided Altruism	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Evolutionary Economics	6. 最初と最後の頁 1205~1220
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00191-017-0519-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takashi KAMIHIGASHI	4. 巻 91
2. 論文標題 A Simple Optimality-Based No-Bubble Theorem for Deterministic Sequential Economies with Strictly Monotone Preferences	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Mathematical Social Sciences	6. 最初と最後の頁 36~41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mathsocsci.2017.10.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA and Tadashi YAGI	4. 巻 Vol. 7, No. 1
2. 論文標題 How Parenting Affects Children's Futures: Empirical Study in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journalism and Mass Communication	6. 最初と最後の頁 35-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.17265/2160-6579/2017.01.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takuma KUNIEDA and Kazuo NISHIMURA	4. 巻 Vol.6 No.4
2. 論文標題 Consumption Externalities and Indeterminacy in a Continuous-Time Two-Sector Growth Model	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 International Journal of Dynamical Systems and Differential Equations	6. 最初と最後の頁 358-368
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1504/IJDSDE.2016.10002720	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi MURAKAMI, Kazuo NISHIMURA and Tadashi SHIGOKA	4. 巻 1
2. 論文標題 Homoclinic Orbit and Stationary Sunspot Equilibrium in a Three-Dimensional Continuous-Time Model with a Predetermined Variable	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sunspots and Non-Linear Dynamics: Essays in honor of Jean-Michel Grandmont, Edited by Kazuo Nishimura, Alain Venditti, and Nicholas C. Yannelis, Springer	6. 最初と最後の頁 175-200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-44076-7_8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA, Alain VENDITTI and Nicholas C. YANNELIS	4. 巻 1
2. 論文標題 Introduction	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sunspots and Non-Linear Dynamics: Essays in honor of Jean-Michel Grandmont, Edited by Kazuo Nishimura, Alain Venditti, and Nicholas C. Yannelis, Springer	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA and Tadashi SHIGOKA	4. 巻 1
2. 論文標題 An alternative proof of the theorem of Woodford on the existence of a sunspot equilibrium in a continuous-time model	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Essays in Economic Dynamics: Theory, Simulation Analysis, and Methodological Study, ed. by Matsumoto, Szidarovszky and Asada, Springer	6. 最初と最後の頁 23-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Frederic DUFOURT, Kazuo NISHIMURA and Alain VENDITTI	4. 巻 1
2. 論文標題 Sunspot fluctuations in two-sector models with variable income effects	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sunspots and Non-Linear Dynamics: Essays in honor of Jean-Michel Grandmont, Edited by Kazuo Nishimura, Alain Venditti, and Nicholas C. Yannelis, Springer	6. 最初と最後の頁 71-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-44076-7_4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA, Carine NOURRY, Thomas SEEGMULLER and Alain VENDITTI	4. 巻 20, no. 2
2. 論文標題 Public spending as a source of endogenous business cycles in a Ramsey model with many agents	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Macroeconomic Dynamics(Cambridge University Press)	6. 最初と最後の頁 504-524
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1365100514000078	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 西村和雄、八木匡	4. 巻 16-J-048
2. 論文標題 子育てのあり方と倫理観、幸福感、所得形成 - 日本における実証研究 -	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 RIETI Discussion Paper	6. 最初と最後の頁 1-24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Toshihiko ASO, Kazuo NISHIMURA, Takashi KIYONAKA, Takaaki AOKI, Michiyo INAGAWA, Masao MATSUHASHI, Yoshikazu TOBINAGA and Hidehiko FUKUYAMA	4. 巻 6(8)
2. 論文標題 Dynamic interactions of the cortical networks during thought suppression	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Brain and Behaviour	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/brb3.503	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kazuo NISHIMURA, Takaaki AOKI, Michiyo INAGAWA, Yoshikazu TOBINAGA, Sunao IWAKI	4. 巻 Vol.2
2. 論文標題 Individual Differences in Mental Imagery Tasks: A Study of Visual Thinkers and Verbal Thinkers	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Neuroscience Communications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14800/nc.1126	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takashi KAMIHIGASHI and Masayuki YAO	4. 巻 Vol. 65 Issue 10
2. 論文標題 Infinite-Horizon Deterministic Dynamic Programming in Discrete Time: A Monotone Convergence Principle and a Penalty Method	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Optimization	6. 最初と最後の頁 1899-1908
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/02331934.2016.1193737	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件(うち招待講演 4件/うち国際学会 6件)

1. 発表者名 Kazuo Nishimura
2. 発表標題 Lionel McKenzie Lecture: "Technology Choice and Flying Geese Paradigm"
3. 学会等名 The 20th Annual SAET Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西村和雄
2. 発表標題 「Flying or Trapped?」
3. 学会等名 International Conference on Trade, Financial Integration and Macroeconomic Dynamics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西村和雄
2. 発表標題 「Flying or Trapped?」
3. 学会等名 International Conference on Economics and Finance (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西村和雄
2. 発表標題 「Flying or Trapped?」
3. 学会等名 北海道大学経済学部 セミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuo NISHIMURA
2. 発表標題 Two-sided Altruism and Time Inconsistency
3. 学会等名 IEFS Japan Annual Meeting 2017, Institutions, Markets, and Market Quality (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi KAMIHIGASHI
2. 発表標題 Optimal Cycles in the Dechert-Nishimura Model with Time to Build
3. 学会等名 IEFS Japan Annual Meeting 2017, Institutions, Markets, and Market Quality (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kazumichi IWASA
2. 発表標題 Inequalities and Patience in Catching Up
3. 学会等名 17th SAET Conference on Current Trends in Economics (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 KazuoNishimura, Masatoshi Murase and Kazuyoshi Yoshimura	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer Nature	5. 総ページ数 429
3. 書名 Creative Complex Systems	

1. 著者名 山極壽一・村瀬雅俊・西平直（編） 西村和雄他	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ナカニシヤ出版	5. 総ページ数 368
3. 書名 『未来創成学の展望 逆説・非連続・普遍性に挑む』の第12章 「経済動学と理数科教育 非線形のゆらぎ」	

1. 著者名 栗原聡（著、監修）上東貴志他	4. 発行年 2019年
2. 出版社 エヌ・ティー・エス	5. 総ページ数 480
3. 書名 栗原聡監修「人と共生するAI革命最前線～人工知能がもたらす生活・産業・社会の未来像を展望する～」	

1. 著者名 Edited by Masahisa Fujita, Kazuo Nishimura, Shin-Kun Peng, Ping Wang and Makoto Yano,	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Wiley, International Journal of Economic Theory 16, Number 1,	5. 総ページ数 125
3. 書名 General Equilibrium and Location: A Special Issue in Honor of Marcus Berliant,	

〔産業財産権〕

〔その他〕

神戸大学 経済経営研究所 研究者紹介 https://www.rieb.kobe-u.ac.jp/faculty/global_finance/k_nishimura.html

6. 研究組織			
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	上東 貴志 (Kamihigashi Takashi) (30324908)	神戸大学・計算社会科学センター・教授 (14501)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	岩佐 和道 (Iwasa Kazumiti) (00534596)	神戸大学・経済経営研究所・教授 (14501)	
研究分担者	関根 仁博 (Sekine Yoshihiro) (10811888)	京都大学・経済研究所・特定教授 (14301)	
研究分担者	井上 寛規 (Inoue Hiroki) (90635963)	久留米大学・経済学部・講師 (37104)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関