

令和 2 年 5 月 15 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03727

研究課題名(和文) 提携費用を考慮した多国間の提携ネットワークに関する研究

研究課題名(英文) Research on the international strategic alliances under transaction costs

研究代表者

山口 力 (Yamaguchi, Chikara)

広島大学・社会科学部研究科・教授

研究者番号：60435047

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、外部性が複数生じる環境において国家間の安定的な提携ネットワーク構造やその持続性、提携国間の協調政策が提携内外に及ぼす効果について、提携に伴う費用を明示的に考慮した理論分析を行った。提携国数の上昇は外部性の内部化を通じた社会厚生改善につながる一方で、国家間の提携費用を増加させるため、提携費用の上昇にともなって安定的な提携構造は全体提携からハブ&スポーク型、部分的提携、単独行動へと変化する。提携費用が大きい場合、提携国間の所得移転政策はより多くの単独行動をもたらす社会厚生を悪化させることになる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地球温暖化問題の気候変動枠組条約締約国会議(COP-FCCC)に見られるように、経済主体(国家)全ての合意を要する協定締結は非常に困難である。他国との協定締結には交渉過程においてさまざまな調整費用を要するが、そうした費用の有無が安定的な提携構造そのものを規定し得ることが本研究で示される。この結果は環境経済学や租税競争理論など経済理論への貢献だけではなく、国際的な地球温暖化に関わる環境制度設計や租税競争に直面しているEUの法人税率協調政策やTPPのような多国間自由貿易協定など、さまざまな多国間協定の制度設計にも有益な指針となるものと思われる。

研究成果の概要(英文)：This research investigates the stable and/or sustainable formation of the international strategic alliances under transaction costs. We show that in the model of strategic R&D provision to reduce CO2 emissions, lack of trust in clubs generates transaction costs, which increase with the number of R&D collaborators. We utilize the perfectly coalition proof Nash equilibrium (PCPNE) concept to refine the set of Nash equilibria. Multilateral and hub-and-spoke coalitional structures are PCPNE, even in large economies containing all nations in the globe, in the absence of income transfers, for different values of transaction costs. With income transfers, fully participated multilateral coalitional structures are not stable; however, the size of the stable coalition increases as the economy expands.

研究分野：公共経済学

キーワード：多国間提携

## 1. 研究開始当初の背景

主権国家は、その国内に居住する住民の厚生最大化を目的とし、徴税することで公共サービスを提供している。各国は諸外国との貿易や地理的環境など多くの面で他の国々と密接に関連しており、ある主権国家の政策決定が他の国々の政策に影響を及ぼすことは少なくない。例えば、ある国の環境浄化政策は国境を越えて他の国々に対してもその便益が漏出するが、他国がこうした便益の漏出にただ乗りすることでその効果が相殺されれば、当該住民の厚生水準には何の変化も起こらない。この場合、一国の単独裁量による住民ニーズへの対応は極めて困難となるだけでなく、他国の政策にただ乗りすることこそが各国の合理的な選択と成り得る。

こうした市場の失敗は、各国政府が「囚人のジレンマ」に直面していることに起因している。すなわち、国家間の協調政策が最適な資源配分をもたらし、世界全体にとって合理的な選択となることがわかっているとしても、個々の観点からは非協力的に行動することが絶対優位な戦略となるため、分権的な意思決定は全住民の厚生悪化といった最も望ましくない結果を生じさせるのである。これに対する経済学的処方箋としては、国家より上位の政府(国連など)による報奨制度を用いた集権的制御や各国の自発的協調行動といった分権的制御が挙げられる。特に後者に関する先行研究では、一部の国々による自己拘束的な国家間提携が、世界全体に拡がる外部性の部分的内部化を通して、提携国のみならず非提携国の厚生をも上昇させるといった重要な点が指摘されているにもかかわらず、そうした協調国間の提携構造や提携に伴う費用に関しては一切触れられていない。国家間協定締結には交渉過程においてさまざまな調整費用を要するだけでなく、そうした費用の有無が提携国間のネットワーク構造そのものを規定し得ることから、国際協定に係る提携費用を明示的に考慮した分析が必要不可欠である。

## 2. 研究の目的

(1) 外部性の存在する経済において、複数の経済主体間の協調がどのような提携ネットワーク構造によって形成されるのか、また、その協調政策が提携参加国および不参加国の厚生水準に及ぼす影響について、国家間の提携に伴う費用を明示的に考慮した分析を可能とする理論モデルを開発する。理論分析は戦略的提携行動が基礎となるため、結託耐性ナッシュ均衡(coalition-proof Nash equilibrium; CPNE)を均衡概念とし、提携に伴う費用が提携ネットワーク構造に与える効果について特徴付けることを目的とする。

(2) 各経済主体の経済変数(人口規模、選好、初期賦存など)の異質性を導入することで理論モデルを拡張し、異質性度合いの変化が提携ネットワーク構造に与える効果やその政策的インプリケーションについて明確にする。

(3) 各経済主体の経済変数の変化が提携ネットワーク構造に与える効果について、繰り返しゲームを用いた動学的分析を行い、長期的な提携の政策決定に及ぼす効果やその政策的インプリケーションについて明確にする。

## 3. 研究の方法

(1) 地球温暖化問題に関する国家間技術提携の有効性およびその自己拘束的な提携ネットワーク構造を分析すべく、公共財に関する提携形成を扱った Barret(1994)の理論モデルに公共財生産の技術提携を導入し、CPNEにおける提携ネットワーク構造と提携に伴う費用との関係を明示した理論モデルを開発した。そこで、総国家数の増加や提携国家間における所得移転政策が提携ネットワーク構造に及ぼす効果について検証するとともに、所得移転を許容する場合としない場合における提携ネットワーク構造とそれらに対応する社会厚生について比較検討した。

(2) 租税競争に関する国家間の租税協調の有効性およびその自己拘束的な提携ネットワーク構造を分析すべく、先行研究に基づき理論モデルの拡張を行った。具体的には、政府の選好が住民効用と税収との加重平均で特徴付けられる穏和的政府(moderate Leviathan)を導入し、非対称な3国からなる基礎モデルにおける提携構造をCPNEで特徴付け、非対称性(資本賦存量および政府の選好)の変化が提携構造に及ぼす効果について分析した。

(3) 政府の選好が長期的な提携の持続性に及ぼす効果について分析すべく、先行研究に基づき理論モデルの拡張を行った。対称多国からなる租税競争モデルに穏和的政府を導入し、一部の国家間による部分的提携が持続可能かどうか繰り返しゲームによる分析を行った。さらに、政府の選好変化が提携の持続性に及ぼす効果について分析するとともに理論モデルの頑健性を検証すべく数値解析を行った。

(4) 地球温暖化問題に関する自己拘束的な提携を再考すべく、公共財の提携形成モデルに「承認」という非物質的要素への選好を導入した。提携メンバー国が提携から離脱する誘因を持たない「内部安定的」および提携不参加の国々が提携に参加する誘因を持たない「外部安定的」の両者から導かれる「安定提携」を均衡概念とし、総国家数の増加が安定的な提携メンバー数に及ぼす効果について考察した。

( 5 ) 租税競争における公共財便益の漏出効果が長期的な提携の持続性に及ぼす効果について分析すべく、対称多国からなる標準的な租税競争モデルに公共財の漏出効果を導入し、繰り返しゲームを用いて全体提携が持続可能となる条件を特徴付けた。また、総国家数および漏出効果の変化が提携の持続性に及ぼす効果について分析した。

#### 4 . 研究成果

( 1 ) Silva and Yamaguchi (2018) では、公共財生産にかかわる技術提携に焦点を当て国家間の自己拘束的な提携ネットワーク構造が以下のように特徴付けられることを示した。

提携に伴う費用に依存し安定的な国家間の提携ネットワーク構造は全体提携( grand coalition ) から単独( singleton ) まで、費用増加に応じて各国の提携数が減少するように変化する。総国家数が増加しても提携に伴う費用が十分に小さければ、安定的な提携ネットワーク構造は全体提携となる。

提携国家間における所得移転政策の導入は提携からの離脱を促し、全体提携が安定的な提携ネットワークとなることを妨げる。

提携国家間において所得移転政策を導入した場合、安定的な提携国家数は総国家数の増加にともなって増加する。

提携に伴う費用が十分に小さい場合、提携国家間における所得移転政策を許容しないことが社会厚生を高めるという意味で有効である。一方、提携費用が高い場合は所得移転を許容した方が社会厚生は高まる。

( 2 ) Yamaguchi (2017) では、租税競争モデルに穏和的な政府を導入し、非対称 3 国による提携構造が以下のように特徴付けられることを示した。

政府の選好における税収と住民効用の重みが租税競争の度合いに影響を及ぼし、税収の重みが増すと、資本需要弾力性の上昇を通して資本課税の引き下げ競争が激化する。

政府の選好において住民効用の重みが増すと、政府間の租税競争における資本輸出国と資本輸入国との交易条件効果に関する対立が激化する。

国家間の非対称度合いが十分に小さければ、3 国による自己拘束的な提携は全体提携となる。

政府の選好における税収の重みが十分に大きければ、中規模国のみが単独行動する大国と小国の部分提携が安定的な提携構造となる。

( 3 ) Itaya and Yamaguchi ( 2020 ) では、対称多国からなる租税競争モデルに穏和的な政府を導入し、一部の国家による部分的提携が持続可能かどうか動学的分析を行い以下の結果を得た。

部分提携参加国と不参加国との税率の差は、政府の私的支出増加もしくは政府選好における税収の重みが増すことにより拡大する。

部分提携参加国の均衡税率が最も高く、不参加国、部分提携からの単独離脱国、非協力ナッシュ均衡税率の順序で低くなる。

政府の私的支出増加もしくは政府の選好における税収の重みが増すにつれて、部分提携は持続しやすくなる一方、部分提携参加国の住民厚生は低下する。

( 4 ) 高宮・山口( 2020 ) では、経済状況と選好との相互作用を究明すべく、以下の結果を得た。

通常の効用に加えて承認から得られる効用を導入すると、これが財の消費から得られる効用に対していかに僅少であっても、経済に十分な数の主体がいれば、全体提携が安定的に形成可能となる。

( 5 ) Yamaguchi ( 2020 ) では、租税競争における公共財便益の漏出効果を分析すべく、動学的分析を行い、以下の結果を得た。

各国の割引因子が十分に大きければ、全体提携は部分ゲーム完全均衡となる。

公共財の漏出効果の拡大にともなって、全体提携は持続しやすくなる。

総国家数の増加にともなって、全体提携は維持しやすくなる。

#### < 引用文献 >

Itaya Jun-ichi and Yamaguchi Chikara, 2020, Are Moderate Leviathans Harmful to Tax Coordination? FinanzArchiv/ Public Finance Analysis, forthcoming.

Silva Emilson Caputo Delfino and Yamaguchi Chikara, 2018, Overlapping Climate Clubs under Transaction Costs, CESifo Working Paper No.7319, pp.1-36.

高宮浩司, 山口 力, 2020, 承認と提携形成, 経済学研究, 第 69 卷 2 号, pp.51-63.

Yamaguchi Chikara, 2017, Tax Coordination among Moderate Leviathans, 73<sup>rd</sup> Annual Congress of the International Institute of Public Finance.

Yamaguchi Chikara, 2020, Can Global Spillovers Render Tax Competition Harmless? Discussion Paper Series, School of Economics, Hiroshima University, No. 2020-2, pp. 1-10.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Jun-ichi Itaya and Chikara Yamaguchi	4. 巻 forthcoming
2. 論文標題 Are Moderate Leviathans Harmful to Tax Coordination?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 FinanzArchiv/ Public Finance Analysis	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） <a href="https://doi.org/10.1628/fa-2020-0003">https://doi.org/10.1628/fa-2020-0003</a>	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 高宮浩司、山口力	4. 巻 69(2)
2. 論文標題 承認と提携形成	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 経済学研究（北海道大学）	6. 最初と最後の頁 51-63
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 Emilson Caputo Delfino Silva and Chikara Yamaguchi	4. 巻 No.7319
2. 論文標題 Overlapping Climate Clubs under Transaction Costs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 CESifo Working Paper	6. 最初と最後の頁 1-36
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 Chikara Yamaguchi	4. 巻 No.2020-2
2. 論文標題 Can Global Spillovers Render Tax Competition Harmless?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Disussion Paper Series, School of Economics, Hiroshima University	6. 最初と最後の頁 1-10
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 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 7件）

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Are Moderate Leviathans harmful to Tax Coordination?
3. 学会等名 Joint Workshop on Fiscal Federalism at Catholic University of Brasilia, Brazil (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Are Moderate Leviathans harmful to Tax Coordination?
3. 学会等名 74th International Institute of Public Finance at University of Tampere, Finland (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Who is the Small Country Assumption?
3. 学会等名 財政・公共経済ワークショップ(東京大学) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Tax Coordination among Moderate Leviathans
3. 学会等名 Association for Public Economic Theory (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Tax Coordination among Moderate Leviathans
3. 学会等名 International Institute of Public Finance (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Market Size, Firm Location, and Tacit Collusion in Non-traded Good Industries
3. 学会等名 Asian Seminar in Regional Science (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Tax Coordination among Moderate Leviathans
3. 学会等名 Hiroshima-NTU joint economics workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chikara Yamaguchi
2. 発表標題 Does Endogenous Timing Matter in Implementing Partial Tax Harmonization?
3. 学会等名 Asian Seminar in Regional Science (国際学会)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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
研究協力者	板谷 淳一  (ITAYA Junichi)  (20168305)	北海道大学・経済学研究院・教授    (10101)	
研究協力者	高宮 浩司  (TAKAMIYA Koji)  (40333588)	新潟大学・人文社会科学系・准教授    (13101)	