

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 7 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19H01385

研究課題名（和文）中国を中心とする東・東南アジアの自動車リユース・リサイクルの経済地理学的研究

研究課題名（英文）Economic Geography of Automobile Reusing and Recycling in East and Southeast Asia with a Focus on China.

研究代表者

外川 健一（TOGAWA, KENICHI）

熊本大学・大学院人文社会科学研究部（法）・教授

研究者番号：90264118

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では今世紀に入って経済成長が著しく、また米中経済摩擦という大きな変革期にある中国の中古車市場、自動車リサイクル制度改革とその実態について検討を行った。また、東南アジア、南アジアでは中華系の中古車、自動車中古部品のバイヤーが活躍しているが、これらの国における自動車リサイクル政策の変遷を、自動二輪のリサイクルの実態を含めて考察した。

とくに興味深いのは中国が電気自動車の生産において世界をリードする存在となり、その動力源となるリチウムイオンバッテリーの生産・リサイクルの動向である。この点を韓国・日本と対比し考察を深め、国際的な資源循環戦略とリサイクルシステムの構築が必須であると結論付けた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究ではこれまで私たち研究グループが取り上げなかった中国を主たるフィールドに、当地の中古車市場の特質や、自動車リサイクルの動向を、コロナ禍というタイミングと米中経済摩擦が激化する中で、中国が電気自動車の分野を中心に脱炭素政策において世界をリードする存在となっていることが明らかとなった。また、中国の中古車市場は依然としてレモン市場の要素を多く持つが、数はわずかであるものの、電気自動車の中古車輸出を政策的にも推進していることが明らかになった。

また、自動二輪のリサイクル、中古自動二輪の日本を中心とした東南アジアを含むフローを明確にすることがある程度できた。

研究成果の概要（英文）：In this study, we examined the used car market in China, which has been undergoing remarkable economic growth since the beginning of this century and is undergoing major changes due to economic friction between the U.S. and China, as well as the reform of the automobile recycling system and its actual status. In addition, we examined the changes in automobile recycling policies in Southeast Asia and South Asia, where Chinese buyers of used cars and used auto parts are active, including the actual status of motorcycle recycling in these countries.

China has become the world leader in the production of EVs. This point was discussed in comparison with South Korea and Japan, and it was concluded that it is important to establish an international resource recycling strategy and recycling system.

研究分野：経済地理学、環境政策

キーワード：自動車リサイクル 中古車 自動二輪リサイクル 中国 東アジア 電気自動車 リチウムイオンバッテリー 東南・南アジア

1. 研究開始当初の背景

これまで筆者らのグループは、自動車リサイクルをテーマに、環境政策と資源政策の側面から、そのシステムの変容を日本や先進諸国(とくに米国およびドイツ)のそれとの比較研究に努めてきた。また日本からの中古車が多く輸出されるニュージーランド、ロシア、マレーシア、アラブ首長国連邦の現地調査も精力的に進めてきた。

だが、これまで経済成長著しい中国の現状分析は、あえて研究対象から外していた。中国はあまりにも巨大な市場であり、また共産党主導国家におけるリサイクル政策の研究は、これまでの研究手法だけでは分析が困難だと考えたからである。

今回の研究は、2017年に打ち出された中国政府による廃プラスチックを含めた循環資源(リサイクル資源)の原則輸入禁止の影響が、全世界の静脈産業の国際分業に大きな変化をもたらしたことも申請の背景にある。実は多くの先進国のリサイクルの現状は、中国からの旺盛な循環資源の需要のよって成り立っており、わが国の自動車リサイクルもその例外ではなかった。そのため多くの自動車リサイクル業者が、新たな処理・リサイクル先を探しているのが2018年10月(本研究申請時)段階の実情であった。

2. 研究の目的

本研究ではまず中国における自動車リユース(中古車市場、中古車輸出市場分析)、そして自動車リサイクルのうち、とくにリビルト部品(自動車再生部品)市場の状況について、文献調査に加え、現地調査を活用しながら、その特質を明らかにしようと試みた。また、本研究は東南アジアや南アジアにおける中国系企業家の自動車リユース、リサイクルにおける経営戦略の特徴と、彼らの地理的ネットワークの活用に関心を絞って研究を行う。またこれまでブラックボックスであった自動二輪のリサイクルの動向についても検討を行った。さらに中国は今や世界屈指の自動車生産大国となり、とくに電気自動車に関しては中国製の電気自動車が世界中に普及され始めている。そこで、電気自動車の重要な部品であるリチウムイオン電池のリサイクルの動向について、中国と日本、韓国の比較検討を行った。

3. 研究の方法

本研究は、文献調査やこれまで研究代表者、分担者が培ってきた研究者およびリサイクル事業者のネットワークを駆使して、現地調査を行いながら中国および華僑系自動車リサイクラーの経営の実態を解明する予定であった。このため現地調査は重要であった。

残念ながらCovid-19および中国のゼロコロナ政策の影響で、中国の現地調査は2019年度にしか行えなかった。しかし、オンラインによる現地からの情報収集がコロナ以前に比べ格段に容易になった。現地調査にあたっては、実際に現地でビジネスを展開している豊田通

商株式会社、中国で静脈産業の研究を行っている日本人研究者、日系コンサルタントに努める中国人専門家の方々との意見交換が大いに役立った。

なお、中華系やインド系のバイヤーが活躍しているマレーシアおよびスリランカ、日系自動車メーカーが積極的に進出しているタイ、2010年代に中古車の輸出先として脚光を浴びたミャンマーの現状については、何とか現地調査を行うことができた。

4. 研究成果

中国の中古車市場

研究分担者の阿部新は、中国における自動車の廃棄の行方について考察を行った。まず、中古車取引台数の時系列的な変化を見て、過去の日本と比べて中国が日本のいつの段階に位置づけられるかを確認した。次に、地域別の中古車取引台数からどの地域で多いかを把握し、中古車の広域移動の可能性について考察した。中国ではこれまで同一の省・自治区・直轄市内での中古車取引が原則で行政区域を跨ぐ中古車取引は規制されていたが、2016年からこれらの地域間取引規制が段階的に撤廃された。そして、2022年6月末までには国内全域での規制が撤廃され、地域間取引が完全自由化されたとされる。

問題はその中古車がどこに行くかである。中国の新中比率（中古車販売台数 / 新車販売台数）は低いが、北京市や上海市など大都市ではさらに新中割合が低い。これに対して郊外や地方で新中割合が相対的に高く、1を超える都市も多く存在する。これを見て大都市から郊外、地方への移動が想定できる。中国汽車流通協会のホームページを見ると、2021年の他の行政区域を跨ぐ中古車取引の割合が高い行政区として、北京市（44.74%）、吉林省（36.72%）、安徽省（35.11%）、浙江省（34.32%）、上海市（34.25%）があげられている。そして北京市からは遼寧省や山東省、内モンゴル自治区に移動していることが示されており、実際に大都市から郊外または地方への移動は観察される。

『中国自動車市場年鑑』および現地ネット情報、文献調査、2019年度現地見学からの報告

『中国自動車市場年鑑』は、中国の自動車産業をめぐる動向を経年的に学ぶ際に重要な資料である。本報告書では外川が指導している中国人留学生である劉玉萍と最近の『中国自動車市場年鑑』における自動車リユース・リサイクルに関する考察を、劉文昊と中国の中古車市場の考察を共同で行った。前者では、2010年代後半に急成長した中国の自動車リユース・リサイクル市場でも、依然としてインフォーマルセクターが多い問題や、インボイスにあたる税金の取り扱いなど実務的な問題も大きいことが明らかになった。なお、2019年以降、機能部品の再使用は再製造（リビルト）に限って認められることが決まったが、実際本稿執筆時の2023年2月現在、中国における自動車リビルト部品市場が、フォーマルセクターではほとんど活用されていないことが明らかになった。

また、最近盛んになってきた中国からの中古車輸出市場のことも言及した。台数こそ少ないが、2021年の中国からの中古車輸出台数は6,864台であった。うち、ナイジェリア向け

が輸出台数も輸出金額も1位であった。また、新車もそうだが中古車にしる、EVの輸出は政策的にも推奨されていることが分かった。

スリランカ、マレーシアにおける自動車リユース・リサイクル

研究分担者の浅妻は、スリランカの中古車市場の特質を考えるポイントは以下の3つであると指摘した。

第一に、中古車輸入規制の帰結として形成されたスリランカの中古車市場に関する知見である。スリランカでは、頻繁に変更される中古車輸入規制の動向に中古車輸入が多大な影響を受けていることを確認した。

第二にスリランカの中古部品市場に関する知見である。スリランカの自動車リユース市場は、低所得者向けに1980～90年代の車両と部品を残しつつ、高所得者向けに2010年代の電動車を積極的に導入したアンバランスな市場となっている可能性が高い。

第三にスリランカの中古車・中古部品市場の担い手に関する知見である。その結果、南アジア系（パキスタン人やアフガニスタン人）、東南アジアの華人（マレーシア人やミャンマー人）、ロシア人などの中古車・中古部品貿易業の担い手の存在を確認できた。

次にマレーシアをフィールドに、中古エンジンに限って日本からマレーシア向け輸出台数の推計を試みた。この結果、近年の中心的な輸出先は、アメリカ合衆国、中国、タイ、であることが判明した。

自動二輪のリユース・リサイクル

研究分担者の木村は、これまでほとんど研究されてこなかった自動二輪車のリユース、リサイクルに関する研究を担当した。

使用済み二輪車台数の内訳数のうち自動二輪メーカーの自主取り組みの下で行われている「二輪車リサイクルシステムによる引取台数」は、2005年度の自動車リサイクル法施行以降、輸出台数に比し圧倒的に少ない状況が続いている。すなわち日本国内でのフォーマルリサイクルルートでは、自動二輪車はほとんどリサイクルされていないことが分かった。

中古自動二輪車の仕向地別の特徴は以下である。

- ・UAE向けの特徴は、継続して輸出しているが年度による台数増減があるという点、低排気量の割合が高い点、および「その他」を除く統計区分を輸出する点にある。
- ・カンボジア向けの特徴は、2011年度以降に輸出台数が増加している点、51cc-250ccから50cc以下の低排気量へのシフトが見られる点にある。
- ・ミャンマー向けの特徴は、2015年度以降に輸出台数が増加している点、「駆動原動機として電動機を有するもの」がメインである点にある。

ミャンマーにおける自動車リユース・リサイクル事情

研究分担者の佐々木はミャンマーの自動車リユース、リサイクルについて、言及している。ミャンマーでは2011年11月に中古車の輸入が条件付で緩和された。この制度は実質的に2018年6月末まで運用された。そしてこのうち、少なく見積もっても96,947台の不透明なストック台数があることが分かった。

他方で、2018年7月から右ハンドル車の輸入は実質的に禁止となったはずであるが、日本からの中古車輸出が途絶えている状態にはない。

車載用電池のリユース・リサイクル（タイおよび中国、日本、韓国における現状比較）

ところで、ここ数年脱炭素や IOT、CASE といった自動車業界をめぐる新たな動きの中で、車載用リチウムイオンバッテリーの技術革新、そのリサイクルが課題となっている。また、既存の鉛バッテリーも産業機械やフォークリフト用に需要は顕著である。研究分担者の佐々木は東南アジアを、劉は日本、中国、韓国の車載用電池のリユース、リサイクルについて述べている。

研究分担者の佐々木は、メーカー主導によりリユースやリサイクルを意識した動きに注目した。一例として、タイでは Toyota Motor Thailand が主導で Battery Life Cycle Management が実施されている。なお、タイの車載用 LIB のリサイクルの前処理は湿式処理ではなく、焙焼炉を導入することでバッテリーの発火事故を防ぎ、さらに資源の回収効率向上を目指している。焼却プロセスを導入した背景には、Waste Management Siam 社が既に焼却炉を保有していたことから、焙焼後の大気汚染防止の工程を既存の施設と併用することでコストダウンを図ったことも挙げられる。

研究分担者の劉 庭秀は、次世代自動車用バッテリーについて、今後、高エネルギー密度、高安全性、長寿命化が重要であり、さらにリサイクルとリユースの体系が構築され、車載用バッテリー市場は更に拡大することが予測されることを踏まえたうえで、日本、中国、韓国の具体的な普及戦略と政策動向の特徴を明示しよう試みた。

日中韓は次世代自動車用のバッテリーの技術開発と市場拡大を国家戦略として進めてきた。しかし、次世代自動車の普及とともに資源不足はますます深刻な課題となり、今後、資源ナショナリズムが浮き彫りになると考える。日本は車載用バッテリーのリサイクル技術開発にも力を入れてきたが、中国、韓国は使用済みバッテリーの回収ネットワークとリサイクルシステム構築が遅れている。つまり、次世代バッテリー開発と次世代自動車の普及のためには、国際的な資源循環戦略とリサイクルシステムの構築が必須である。今後、日中韓を始めとする自動車製造国は、使用済みバッテリーを効率よく回収した上で、適正な方法でリユース、リサイクルを推進していくことが重要であり、そのためにも、三国間の政策・技術開発の交流と円滑なコミュニケーションが必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 8件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 浅妻裕・佐々木創・岡本勝規	4. 巻 67
2. 論文標題 ミャンマーにおける自動車リユース市場の形成と展開	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 経済論集（北海学園大学）	6. 最初と最後の頁 27-53
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 福田友子・浅妻裕・佐々木創	4. 巻 5
2. 論文標題 スリランカにおける自動車リユース市場の現状と課題	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国際教養学研究（千葉大学）	6. 最初と最後の頁 85-106
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20776/s24326291-5-p85	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 浅妻裕・MUSTAFFA, Nur Kamaliah・岡本勝規	4. 巻 69(2)
2. 論文標題 Consideration of the Factors that Led to the Huge End-of-Life Vehicles and Used Auto Parts Trading between Japan and Malaysia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 経済論集（北海学園大学）	6. 最初と最後の頁 1-21
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 木村 眞実・浅妻裕	4. 巻 8
2. 論文標題 使用済み二輪車の再資源化システム 我が国二輪車リサイクルシステムと関連データから	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東京都市大学横浜キャンパス紀要	6. 最初と最後の頁 25-35
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 Hao Jin, Jeongsoo Yu, Kazuaki Okubo	4. 巻 40-6
2. 論文標題 Life cycle assessment on automotive bumper: Scenario analysis based on End-of-Life vehicle recycling system in Japan.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/0734242x211030813	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 外川健一	4. 巻 151
2. 論文標題 自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 熊本法学	6. 最初と最後の頁 115-144
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 Mami Kimura, Takumi Yamane	4. 巻 24-1
2. 論文標題 Motorcycle recycling flow and end-of-life motorcycles in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Material Cycles and Waste Management	6. 最初と最後の頁 24-3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10163-021-01317-1	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 So Sasaki, Yoshiaki Ishimoto, Hiromitsu Takagi,	4. 巻 16-5
2. 論文標題 Toward the Creation of the Asian xEV Battery Recycling Zone	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Res Dev Material Sci	6. 最初と最後の頁 1859-1878
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.31031/rdms.2022.16.000896	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 Hongxia Chen, Jeongsoo Yu, Xiaoyue Liu	4. 巻 14
2. 論文標題 Development Strategies and Policy Trends of the Next-Generation Vehicles Battery: Focusing on the International Comparison of China, Japan and South Korea	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su141912087	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 外川健一	4. 巻 154
2. 論文標題 コロナ禍による日本の静脈産業への影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 熊本法学	6. 最初と最後の頁 111-147
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 劉 文昊・外川健一	4. 巻 103
2. 論文標題 中国の中古車市場を考える	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 速報自動車リサイクル	6. 最初と最後の頁 33-43
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 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 外川健一	4. 巻 103
2. 論文標題 静脈産業の中国ショックに 自動車リサイクル業界はどのように対応したか？ そして現在日本の解体現場で進んでいることを考察する	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 速報自動車リサイクル	6. 最初と最後の頁 56-63
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 阿部新	4. 巻 103
2. 論文標題 電気自動車の貿易構造について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 速報自動車リサイクル	6. 最初と最後の頁 64-75
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 Mami Kimura, Takumi Yamane	4. 巻 25
2. 論文標題 Distribution flow of used motorcycles exported from Japan	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Material Cycles and Waste Management	6. 最初と最後の頁 1635-1644
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10163-023-01639-2	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 劉玉萍・外川健一	4. 巻 104
2. 論文標題 中国における廃車回収・解体産業の動向と課題 - 2017 年度から2021 年度までの『中国汽车市場年鑑』を分析して -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 速報自動車リサイクル	6. 最初と最後の頁 44-52
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20件(うち招待講演 1件/うち国際学会 6件)

1. 発表者名 So Sasaki
2. 発表標題 Current status and issues of HV battery reusing & recycling in Asia
3. 学会等名 Recycling Korea 2019 Busan
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 So Sasaki
2. 発表標題 Economic analysis of the trade lead-acid batteries scraps between Japan and Korea
3. 学会等名 Korea Society of Waste Management (KSWM)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 So Sasaki, and Yutaka Asazuma
2. 発表標題 Automobile Market Analysis in Myanmar
3. 学会等名 2019 International Colloquium of Gerpisa, Gerpisa, at ENS Paris-Saclay (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Jeongsoo Yu, Shuoyao Wang, Kosuke Toshiki
2. 発表標題 Automobile Recycling Industry in the New Era: Toward the Trend of CASE and SDGs
3. 学会等名 Proceedings of Asian Automotive Environmental Forum (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王 燦堯、劉 庭秀
2. 発表標題 Latest Trend of ELV Recycling Policy in China: Issues related to the popularization of EV
3. 学会等名 第12回 アジア自動車環境フォーラム、口頭発表 + ポスター発表 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王 燦堯・劉 庭秀・劉 曉明
2. 発表標題 次世代自動車普及政策の変遷と新たな環境問題
3. 学会等名 日本地域政策学会第18回全国研究【群馬】
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yutaka Asazuma, Katsunori Okamoto, and Kenichi Togawa
2. 発表標題 Current Status and Problems of Japanese Automobile Recycling System
3. 学会等名 2019 International Colloquium of Gerpisa, Gerpisa, at ENS Paris-Saclay (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kenichi TOGAWA, Arata ABE
2. 発表標題 Exporting, Reusing and Recycling of Used Hybrid Electric Vehicles in Japan.
3. 学会等名 E-Mobility & Circular Economy EMCE 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 外川健一
2. 発表標題 2020年度 自動車リサイクルシステム3度目の見直しに関する予備的考察
3. 学会等名 2020年度 人文地理学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 浅妻裕
2. 発表標題 マレーシアにおける自動車リユース・リサイクルの現状と課題
3. 学会等名 第47回日本環境学会研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 So Sasaki, Yoshiaki Ishimoto, Hiromitsu Takagi
2. 発表標題 Toward the Creation of the Asian xEV Battery Recycling Zone
3. 学会等名 The 3R International Scientific Conference on Material Cycles and Waste Management (3RINCs) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 眞実・山根 拓海
2. 発表標題 中古二輪車を対象としたベトナムの再資源化ネットワークに関する研究
3. 学会等名 廃棄物資源循環学会研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岡本勝規・浅妻裕
2. 発表標題 日本・マレーシア間の中古部品貿易と産業集積 - クラン港周辺の集積を事例に -
3. 学会等名 2021年度日本港湾経済学会北海道部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新山 聡之・高山 哲生・佐藤 勲征,・劉庭秀
2. 発表標題 自動車バンパーのマテリアルリサイクルに関する射出成形温度および塗膜の影響
3. 学会等名 一般社団法人プラスチック成形加工学会 第29回秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 浅妻 裕・岡本勝規・MUSTAFFA Nur kamaliah・福田友子
2. 発表標題 国際情勢の変化と自動車リユース・リサイクル
3. 学会等名 第48回日本環境学会研究発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 劉庭秀
2. 発表標題 Environmental Issues on End-of-Life Battery from Next-Generation Vehicles
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Electric Waste and End-of-Life Vehicles, Korea Society of Waste Management, Ministry of Environment in Korea
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 陳洪俠・劉庭秀
2. 発表標題 EVバッテリーの開発・普及政策の国際比較：日中韓の動向を中心に
3. 学会等名 日本マクロエンジニアリング学会 第40回春季研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 陳洪俠・劉庭秀・劉曉明
2. 発表標題 次世代自動車用バッテリーの開発と資源循環の国家戦略－日中韓の国際比較を中心に－
3. 学会等名 第14回廃棄物資源循環学会東北支部 & 第10回日本水環境学会東北支部合同研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山根拓海・木村眞実
2. 発表標題 中古自動二輪車輸出の仕向地に関する研究
3. 学会等名 廃棄物資源循環学会研究発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 外川健一
2. 発表標題 中国ショック以降の自動車リサイクルの動き
3. 学会等名 日本自動車リサイクル研究（JVR）セミナー
4. 発表年 2022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 分担 者	阿部 新 (ABE Arata) (30436745)	山口大学・国際総合科学部・教授 (15501)	

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	佐々木 創 (SASAKI So) (40634100)	中央大学・経済学部・教授 (32641)	
研究分担者	劉 庭秀 (YU Jeongsoo) (70323087)	東北大学・国際文化研究科・教授 (11301)	。
研究分担者	浅妻 裕 (ASAZUMA Yutaka) (70347748)	北海学園大学・経済学部・教授 (30107)	
研究分担者	木村 眞実 (KIMURA Mami) (80516865)	東京都市大学・環境学部・准教授 (32678)	。
研究分担者	岩田 奇志 (IWATA Kishi) (90515446)	熊本大学・大学院人文社会科学研究部（法）・准教授 (17401)	

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