

平成 30 年 5 月 10 日現在

機関番号：35301

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26245047

研究課題名(和文)日欧自動車メーカーの「メガ・プラットフォーム戦略」とサプライチェーンの変容

研究課題名(英文) Mega-Platform Strategies of Japanese and European Automakers and Transformation of Supply Chains

研究代表者

古川 澄明 (FURUKAWA, Sumiaki)

岡山商科大学・経営学部・教授

研究者番号：10148992

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 31,200,000円

研究成果の概要(和文)：研究プロジェクトは、2010年代前半に日欧自動車メーカーが業界の話題を集めて推進した「メガ・プラットフォーム戦略」を対象に、各メーカーの取り組みについて比較研究を行い、それぞれの特徴を解明した。この戦略は車両の多様化・複雑化・コスト増に対応し、長期商品計画に基づく車台開発、車種・車両セグメントを越えた設計思想の共通化や部品共通化による開発効率化とコスト削減を図る取り組みであった。この新動向が製品開発や生産、サプライチェーンの再編をグローバルベースでもたらし、自動車業界全体の構造を変容させているのかどうかについて、実態を解明した。またこの戦略の背後の論理、部品業界の再編の実態と動因を解明した。

研究成果の概要(英文)：The mega-platform strategies, which Japanese and European automakers promoted in the first half of the 2010s, became a sensational topic of the automotive industry. This research project comparatively studied the automakers' efforts of implementing their respective strategies and identified the respective characteristics of their strategies. These strategies addressed the diversification, complexity and cost increase of vehicles. Their efforts centered around (1) the development of a vehicle platform based on a long-term product plan and (2) the improvement of the development efficiency and cost reduction by way of the standardization of the design philosophy and module/component commonalization across vehicle segments/lines. The study provides the real picture as to whether this new trend has brought a restructuring of (1) the vehicle development/production practices and (2) the supply chains on a global basis, still transforming the structure of the automotive industry as a whole.

研究分野：経営学

キーワード：プラットフォーム戦略 モジュール戦略 モジュラー 次世代自動車 自動運転 海外事業展開 自動車 自動車産業

1. 研究開始当初の背景

2015年頃から、自動車業界においては、他の異業種業界とのイノベティブな「価値共創」の連携を探る「次世代型ビジネスモデル」への移行が戦略策定の基調となってきたが、それに先行する形で2010年代前半に製品開発戦略の軸足が置かれていたビジネスモデルが、メガ・プラットフォーム戦略である。それは、自動車メーカー・グループ内のセグメントという枠を超えてモジュールを共通化することで、部品の共通化率を大幅に高めて、従来のプラットフォーム共通化や従前型モジュール化では実現できなかったレベルの経済合理性を実現しようとする設計思想の具現化と製品開発再構築の戦略である。Volkswagen GroupのMQB (Modulare Quer Baukasten)、ルノー・日産が共同開発したCMF (Common Module Family)、ボルボが開発したSPA (Scalable Product Architecture) トヨタ・グループのTNGA (Toyota New Global Architecture)、マツダのCA (Common Architecture)などがそれである。メガ・プラットフォーム戦略の衝撃波は自動車部品のサプライチェーンにドラスティックな構造変化を招来するものと予想された。

我々の研究プロジェクトは、世界自動車産業におけるビジネスモデルのシフトの過渡期において立ち上がったと言える。したがって、研究ターゲットのエンドゾーンは、「ものづくり」の開発・製造・調達・新素材などの分野から、それに深く関わる自動運転や次世代自動車の開発と市場性の未来予測まで、広範囲に及んだ。

2. 研究の目的

研究プロジェクトが始動した2014年4月当時、我々は、日欧自動車メーカーが推進する「メガ・プラットフォーム戦略」を、次のように捉えた。同戦略は、車両の多様化・複雑化・コスト増に対応して、長期商品計画に基づく車台開発、車種・車両セグメントを越えた設計思想の共通化や部品共通化による開発効率化とコスト削減を図る取り組みである。この動きが製品開発や生産、サプライチェーンの再編をグローバルベースでもたらし、自動車業界全体の構造を変容させることは必至である、というものであった。このものづくりシステムの変化とその背後の論理、部品業界における再編の実態と動因を解明することが研究の目的であった。具体的には、研究の問題意識は、第1に、メガ・プラットフォーム戦略の合理性や経済性の「論理」がどこにあり、各社のアプローチの違いがどのような「要因」により規定されるのか、第2に、この新戦略を通じて、完成車メーカーとサプライヤーとの関係がどのように変化し、部品業界がグローバルレベルでどのような再編(集約化・淘汰)を辿るのか、という点にあった。

研究プロジェクトは、3つの主要課題と、

それらに系統的に属する6つの分野別課題を設定して、3年間の調査研究に取り組んだ。課題1「自動車部品産業の構造変化要因の実態解明」：①自動車・部品メーカーの海外シフト、②自動車・部品メーカーのグローバル調達増加。

課題2「新モジュール戦略・新プラットフォーム戦略の実態解明」：③新モジュール/新プラットフォーム戦略(含：部品のグローバル標準規格化)、④次世代自動車。

課題3「新モジュール戦略・新プラットフォーム戦略の部品産業への影響実態の解明」：⑤自動車部品の新素材増加、⑥電気・電子部品の増大。

3. 研究の方法

研究計画では、完成車メーカー各社の「メガ・プラットフォーム戦略」を座標軸にして、日欧自動車メーカーの同戦略とサプライチェーンの相違、日系完成車メーカーの系列的協業体制の変化と要因、日系サプライヤーのグローバルな再編の動因を解明することとした。さらに、世界的に強化されはじめた環境規制や消費者ニーズの変化に対応して、温度差があるとはいえ自動車メーカー各社が取り組みを加速し始めた次世代自動車、自動運転、電気・電子部品、新素材・高機能素材部品の採用などの動向と、サプライチェーンへの影響についても、調査研究の広いエンドゾーンの中にターゲットを定めた。

研究方法として、組織的研究の始動時に、「予定研究成果」を想定して、詳細計画と研究工程表を作成し、上述の「2問題意識・3課題・6分野別課題(チーム)」の検証を予定して、グループ・リーダー制、チーム・リーダー制を採用した。さらに、研究推進会議を定期的に開催して、調査研究事項について研究プロジェクト内で事前に相互確認して合意することを重視した。調査活動については、年度初めに、「国内調査ミッション計画」と「海外調査ミッション計画」を事前に協議し、各グループから研究の必要性に応じてミッションに参加することを合議決定することとした。また研究途上でも、敢えて成果をフォーラムやセミナーやワークショップなどを設け、あるいは応諾して、情報交換の機会とすることとした。

4. 研究成果

以上において、本研究が、なぜ「メガ・モジュール化戦略の進展」というタイトルを設けたのか、その所以を論及したが、それは、本研究プロジェクトの研究分担構成においても反映されている。セグメント・地域・ブランドを越えてモジュール部品の共通化を図るという壮大な戦略を表す用語は、国内外の業界・学界を問わず多様である。メガ・プラットフォーム戦略、新モジュール戦略、メガ・モジュール戦略、メガモジュールアーキテクチャー戦略、モジュールプラットフォーム戦略などが用いられている。欧州の学術研

究では、モジュールプラットフォーム戦略という用語の使用が見られる。管見では、これも妥当な用語と考えるが、本研究では、敢えて実相を適格に捉える用語として「メガ・モジュール化」という概念を措定した。

本研究プロジェクトは、大別して、第1に、「メガ・モジュール化戦略とサプライチェーンの変容」、第2に「メガ・モジュール化戦略と競争環境の変容」という2つの分野に分かれ、その成果を文末の引用文献（研究書）として公表した。大筋を見ておくと、以下の通りである。

まず第1編「自動車産業における『新モジュール化』の進展とサプライチェーンの変容」については、1990年代から2000年代にかけての「第1の波」と2010年代の「第2の波」との二つのフェーズにおいて捉え、後者については日独のアプローチごとに分析を行った（目代）。続いて、自動車メーカー各社における「新モジュール化」の導入が自動車部品のサプライチェーンにどのような影響を及ぼし、その変容を招来しているのかについて、アジア広域やメキシコ地域を調査研究の射程に入れながら、とくにアセアン地域・中国・西日本地域の自動車部品サプライヤーの動向に焦点を絞って分析の光を照射した（折橋、李、塩次、平山）。第2編「新モジュール化戦略と競争環境の変容」については、自動車業界が熾烈な開発競争を展開している領域、すなわち、世界的潮流となって各国の環境規制強化の下で取り込まれている、環境対応車の開発・製造、新素材・高機能素材の採用、自動運転技術について、業界・学界での白熱議論に一石を投じる最新の知見が論述された（岩城、太田、内田、竹原）。

<引用文献>

古川澄明編・JSPS プロジェクト著、『自動車メガ・プラットフォーム戦略の進化―「ものづくり」競争環境の変容』、九州大学出版会、2018年、「序論」（古川稿）、1-19頁参照。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計22件）

- ① 折橋伸哉「講演 人口減少と自動車産業（平成29年度 東北学院大学経営研究所シンポジウム 人口減少と自動車産業）」、『東北学院大学経営学論集』、10、2018、94-99
- ② 秋池 篤、岩城 富士大、鈴木 高宏、目代 武史、折橋 伸哉、「パネルディスカッション（平成29年度 東北学院大学経営研究所シンポジウム 人口減少と自動車産業）」、『東北学院大学経営学論集』、査読無、2018、139-156
- ③ 目代武史、「講演 自動車産業の未来とビジネスモデル（平成29年度 東北学院大学経営研究所シンポジウム 人口減少と自動車産業）」、『東北学院大学経営学論集』、査読無、10、2018、124-138
- ④ 目代武史、岩城 富士大、「パワートレイン

電動化へ向けた技術選択と不確実性への対応戦略（特集 EV をめぐる技術転換、市場、競争のダイナミズム）」、『研究技術計画』、査読無、32(4)、2017、409-423

- ⑤ 李 澤建、「品質デザイン力と再現可能性：新興国における市場の非連続性への創発的適応」、査読無、武蔵大学論集、65(1)、2017、85-92
- ⑥ Li, Zejian, Market life-cycle and products strategies: An empirical investigation of Indian automotive market, in: *International Journal of Business Innovation and Research*, 査読有, 10 (1), 2016, pp.26-41
- ⑦ 李 澤建、「勃興する新興国市場と民族系メーカーの競争力」、自動車]橋川武郎・黒澤隆文・西村成弘編『グローバル経営史：国境を超える産業ダイナミズム』名古屋大学出版会、査読無、2016、pp. 112-132
- ⑧ 目代武史、「海外との連携を深める九州自動車産業：日産自動車九州と関連部品メーカーを中心として」、清响一郎編著『日本自動車産業グローバル化の新段階と自動車部品・関連中小企業』社会評論社、査読無、2016、pp.205-229
- ⑨ 折橋伸哉、「日本の自動車メーカーの海外生産とサプライチェーン戦略：アセアン地域を事例として」、『東北学院大学経営・会計研究』、査読無、21、2016、49-61
- ⑩ 折橋伸哉、「海外拠点での能力構築についての一考察：IMVの初代と二代目の生産立ち上げプロセスの比較から」、『東北学院大学経営学論集』、査読無、8、2016、pp.19-30
- ⑪ 岩城富士大、「基調講演：ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点における人間医工学応用自動車共同研究プロジェクトについて」、『東北学院大学経営学論集』、査読無、6、2015、pp.93-110
- ⑫ 木村 弘、「経営戦略の策定と生産現場づくり」、『日本経営診断学会論集』、査読有、15、2015、pp. 29-34
- ⑬ Li, Zejian: Eco-innovation and firm growth: leading edge of China's electric vehicle business, in: *International Journal of Automotive Technology and Management*, 査読有, 15 (3), 2015, pp.226-243
- ⑭ 李 澤建、「BRICs 自動車市場の生成と多国籍自動車メーカーの環境適応戦略」、天野倫文 他編『新興国市場戦略論』有斐閣、査読無、2015、pp. 211-234
- ⑮ Mokudai, Takeshi: Will Cars Be Modularized? New Vehicle Development Approaches of Renault-Nissan and Mazda, in: *Proceedings of Scientific*

Forum for Mobility 2015, 2015.

- ⑫ 目代武史、「ルノー＝日産コモンモジュールファミリーとマツダ・コモンアーキテクチャの設計思想」、『研究 技術 計画』、査読無、30(3)、2015、pp.179-191
- ⑬ 折橋伸哉、「海外生産拠点による第三国市場の深耕：台湾・國瑞汽車の事例にみる」、『東北学院大学経営学論集』、査読無、6、pp. 53-62、2015年。
- ⑭ 坂井慎也、宮田繁春、竹原 伸、「1/10 EV を利用した衝突回避の検証」、『講演論文集（日本機械学会）』、査読有、53、2015、pp. 916-917
- ⑮ 目代武史「基調講演 九州における次世代自動車社会実現に向けた取り組みと課題（平成 26 年度 東北学院大学経営研究所シンポジウム 東北地方と自動車産業 次世代自動車と産学官連携）」『東北学院大学経営学論集』、6、2015、111-125
- ⑯ 目代武史、「複雑システムの開発における製品アーキテクチャ選択：VW、日産、マツダの事例」、『組織学会大会論文集』、査読無、Vol.3、No.1、2014、pp.118-123
- ⑰ Li, Zejian: Foreign Technologies and Domestic Capital: The Rise of Independent Automobile Makers in China, 1990s-2000s, in: Pierre-Yves Donze and Shigehiro Nishimura (eds.). *Organizing Global Technology Flows*. New York: Routledge, 査読無, 2014, pp. 169-193
- ⑱ 竹原 伸、「剛体の回転と重心の旋回から考察した車両挙動」『自動車技術開論文集』、査読有、45(1)、2014、pp. 89-94
- [学会発表] (計 35 件)
- ① 塩次喜代明、Global Strategy of Japanese Automobile Industry、日本インドネシア自動車部品セミナー、2014年11月13日～2014年11月13日、ジャカルタ・ミレニアムホテル(インドネシア・ジャカルタ)
- ② 塩次喜代明、国際ビジネス研究学会、自動車産業の戦略展開、2015年03月07日～2015年03月07日、九州産業大学(福岡市)
- ③ 岩城富士大、平成 26 年度広島大学医工連携人材育成事業講演、「ものづくりにおける企画・開発事例」－中国地域におけるモジュール化とカーエレクトロニクス化への取り組み－、2014年07月01日～2014年07月01日、広島大学広仁会館(広島市)
- ④ 岩城富士大、2014 年度 東北学院大学経営研究所シンポジウム(招待講演)、ひろしま医工連携・先進医療イノベーション拠点における人間医工学応用自動車共同研究プロジェクトについて、2014年10月25日～2014年10月25日、東北学院大学(仙台市)
- ⑤ 岩城富士大、平成 26 年度広島大学人材育成研修特別公開講座(特別講演)、自動車産業における企画・開発のモジュール戦略・・・現状と課題 — VW:MQB、トヨタ: TNGA、日産: CMF、マツダ: CA、2014年10月31日～2014年10月31日、広島大学広仁会館(広島市)
- ⑥ 岩城富士大、自動車技術会東北支部新春特別講演(招待講演)、生産のモジュール化から企画・開発のモジュール戦略へ — VW:MQB、トヨタ: TNGA、日産: CMF、マツダ: CA の比較研究、2015年01月10日～2015年01月10日、仙台サンプラザホテル(仙台市)
- ⑦ 折橋伸哉、ダニエル ヘラー・加藤木綿美・ミハイル マリノフ、組織学会研究発表大会、海外拠点マネジメントにおけるバウンダリースパナーの重要性とその醸成プロセス、2014年06月21日～2014年06月21日、北海道大学(札幌市)
- ⑧ Shin Takehara, International Symposium on Advanced Vehicle Control、2014年09月22日～2014年09月22日、Tokyo Univ. of Agriculture and Technology (Tokyo, Fuchu)
- ⑨ 内田和博、科学研究費基盤研究 A (研究課題番号: 26245047)・第 5 回研究会議・平成 26 年度研究成果報告会、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部(山口市)
- ⑩ 岩城富士大、科学研究費基盤研究 A (研究課題番号: 26245047)・第 5 回研究会議・平成 26 年度研究成果報告会完成車メーカーの製品開発戦略変化における次世代自動車およびエレクトロニクス化の関与と部品サプライヤーへの影響、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部(山口市)
- ⑪ 居城克治、科学研究費基盤研究 A (研究課題番号: 26245047)・第 5 回研究会議・平成 26 年度研究成果報告会、自動車部品メーカーの海外進出に関する研究展望、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部(山口市)
- ⑫ 目代武史、科学研究費基盤研究 A (研究課題番号: 26245047)・第 5 回研究会議・平成 26 年度研究成果報告会、Convergence and Divergence of Vehicle Development toward Modularity、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部(山口市)
- ⑬ 木村 弘、科学研究費基盤研究 A (研究課題番号: 26245047)・第 5 回研究会議・平成 26 年度研究成果報告会、平成 26 年度研究

- 課題と成果、ベトナム・メキシコ現地調査報告、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部（山口市）
- ⑭ 塩次喜代明、科学研究費基盤研究A（研究課題番号：26245047）・第5回研究会議・平成26年度研究成果報告会、平成26年度研究課題と成果、インドネシア自動車産業の調査成果、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部（山口市）
- ⑮ 竹原 伸、科学研究費基盤研究A（研究課題番号：26245047）・第5回研究会議・平成26年度研究成果報告会、平成26年度研究課題と成果、ベトナム調査及びフィリピン調査に関する報告、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部（山口市）
- ⑯ 折橋伸哉、科学研究費基盤研究A（研究課題番号：26245047）・第5回研究会議・平成26年度研究成果報告会、平成26年度研究課題と成果、海外生産拠点による第三国市場の深耕 — 台湾・国瑞汽車の事例にみる、2015年03月29日～2015年03月30日、山口大学経済学部（山口市）
- ⑰ 目代武史、自動車産業研究フォーラム2014年4月例会（招待講演）、複雑システムの開発における製品アーキテクチャ選択：VW MQB、日産CMF、マツダCAの比較、2014年04月23日～2014年04月23日、勝永六番町ビル（東京都千代田区）
- ⑱ 目代武史、自動車問題研究会（招待講演）、製品開発アプローチの動向：VW MQB、日産Common Module Family、マツダCommon Architecture、2014年05月23日～2014年05月23日、一般社団法人 経営研究所（東京都千代田区）
- ⑲ 目代武史、組織学会 第65回九州支部例会、複雑システムの開発における製品アーキテクチャ選択に関する考察：VW MQB、日産CMF、マツダCAの事例より、2014年06月01日～2014年06月01日、九州大学（福岡市）
- ⑳ 目代武史、JAM自動車部会 諸制度研究会（招待講演）、成長する九州の自動車産業の課題と展望、2014年06月15日～2014年06月15日、博多グリーンホテル（福岡市）
- ㉑ 目代武史、2014年度組織学会研究発表大会、複雑システムの開発における製品アーキテクチャ選択：VW、日産、マツダの事例、2014年06月22日～2014年06月22日、北海道大学（札幌市）
- ㉒ 目代武史、宮崎県自動車産業振興会（招待講演）、転換点に差し掛かった九州自動車産業の現状と課題、2014年07月29日～2014年07月29日、宮崎観光ホテル（宮崎市）
- ㉓ 目代武史、宮崎観光ホテル（宮崎市）、転換点に差し掛かった九州自動車産業の現状と課題、2014年08月27日～2014年08月27日、佐賀県工業技術センター（佐賀市）
- ㉔ 目代武史、2014年度東北学院大学経営研究所シンポジウム（招待講演）、九州における次世代自動車社会実現に向けた取り組みと課題、2014年10月25日～2014年10月25日、東北学院大学（仙台市）
- ㉕ 目代武史、次世代金型事業化研究会（招待講演）、自動車産業におけるメガプラットフォーム戦略の動向：VW MQB、日産コモンモジュールファミリー、マツダ・コモンアーキテクチャ、2015年01月27日～2015年01月27日、じゅうろくプラザ（岐阜市）
- ㉖ 目代武史、Research Seminar, Monash University Malaysia Convergence and Divergence of Vehicle Development toward Modularity: A Comparative Study of European and Japanese Carmakers、2015年02月13日～2015年02月13日、Monash 大学（マレーシア・クアラルンプール）
- ㉗ Chavez, Z. and Mokudai, T., The 2015 IAENG International Conference on Operations Research, Putting numbers to value: Going simplistic for reaching lean manufacturing, 2015年03月20日～2015年03月20日、The Royal Garden（中国・香港）
- ㉘ 目代武史、自動車産業セミナー in 九州、日欧自動車メーカーの「メガ・プラットフォーム戦略」とサプライチェーンの変容：中間報告、2015年03月26日～2015年03月26日、福岡県中小企業振興センター（福岡市）
- ㉙ 李 澤建、日本経営工学会・春季大会、EVビジネス最前線：先導する中国の役割：ローコストイノベーションによる市場結成メカニズム、2014年05月18日～2014年05月18日、東京理科大学野田キャンパス（東京都）
- ㉚ 李 澤建、22nd International Colloquium of GERPISA、Raison d'etre and potential impacts: leading edge of the EV Business in China、2014年06月05日～2014年06月05日、京都大学（京都市）
- ㉛ 李 澤建、原 卓也（豊田中央研究所 研究員）、第8回日中自動車産業研究会、新興国自動車市場の予測分析：経験的シナリオと数量分析による接近、2014年08月25日～2014年08月25日、清華大学（中国・北京）
- ㉜ 李 澤建、第50回経営史全国大会、競争優位と地域の固有性：アジア新興国自動車産業からみる市場発達段階の存在、2014年

09月13日～2014年09月13日、文政学院大学 本郷キャンパス（東京都）

- ③③ 木村 弘、日本経営診断学会（九州支部会）、経営戦略の策定と現場づくり、2014年09月27日～2014年09月27日、中村学園大学（福岡市）
- ③④ 木村 弘、九州経済学会、理念がつなぐ組織づくり、2014年12月06日～2014年12月06日、九州大学（福岡市）
- 〔図書〕（計9件）
- ① 古川澄明編、JSPS 科研プロジェクト著、研究分担者10名、九州大学出版会、『自動車メガ・プラットフォーム戦略の進化－競争環境の変容－』、査読有、2018、v, 348p.
- ② 古川澄明 [研究代表]、(科学研究費補助金(基盤研究A)研究成果報告書, 2014-2016年度)、山口大学経済学部古川澄明研究室、研究分担者5名、『地域自動車部品サプライヤーのグローバル戦略を考える』、2017、80p.
- ③ Takefumi Mokudai (editor), The Furukawa laboratory office, Yamaguchi University, 研究分担者4、"Mega-platform strategies" of European and Japanese OEMs : proceedings of Japan and South Korea joint conference 2016, JSPS-Grants-in-Aid for scientific research, 2017.3, 104 p.
- ④ 研究代表者・古川澄明編、(科学研究費補助金(基盤研究A)研究成果報告書, 平成26年度)、山口大学経済学部、研究分担者11名、『日欧自動車メーカーの「メガ・プラットフォーム戦略」とサプライチェーンの変容』2015、308p.
- ⑤ 九州経済産業局（居城克治/編集協力）、九州経済産業局、『九州地域における次世代自動車関連部材の市場動向及び参入可能性調査』、2015、171
- ⑥ 岩城富士大、藤樹邦彦、松島正秀、北原敬之、佐伯靖雄、太田志乃、一般財団法人・機械振興協会経済研究所、『自動車産業のエレクトロニクス化と部品取引関係の変化』、2015、260
- ⑦ 岩城富士大、目代武史、太田志乃、藤樹邦彦、松島正秀、稲見裕介、一般財団法人機械振興協会 経済研究所、『自動車産業の構造変化と部品企業への影響:日欧完成車メーカーの製品開発戦略変化と自動車部品企業の今後』、2014、116
- ⑧ 内田 和博、(ベンチマーキングセンター利活用協議会・共同執筆)、日経Automotive Technology、『最新型分解レポート2014 ホンダ「アコードハイブリッド」』、2014、216p

⑨ 竹原 伸、森北出版株式会社、『はじめての自動車運動学』、2014、160

6. 研究組織

(1) 研究代表者

古川 澄明 (FURUKAWA, Sumiaki)
岡山商科大学・経営学部・教授
研究者番号：10148992

(2) 研究分担者

居城 克治 (ISHIRO, Katsuji)
福岡大学・商学部・教授
研究者番号：20279251

目代 武史 (MOKUDAI, Takefumi)
九州大学・経済学部
研究者番号：40346474

岩城 富士大 (IWAKI, Fujio)
広島市立大学・大学院国際学研究科・非常勤講師
研究者番号：70615020

塩次 喜代明 (SHIOTSUGU, Kiyooki)
福岡女子大学・人間環境学部・教授
研究者番号：30154173

折橋 伸哉 (ORIHASHI, Shinya)
東北学院大学・経営学部・教授
研究者番号：90364398

竹原 伸 (TAKEHARA, Shin)
近畿大学・工学部・教授
研究者番号：50460928

内田 和博 (UCHIDA, Kazuhiro)
広島工業大学・工学部・教授
研究者番号：60565505

李 澤建 (LI, Takuken)
大阪産業大学・経済学部・准教授
研究者番号：40570495

木村 弘 (KIMURA, Hiroshi)
広島修道大学・商学部・准教授
研究者番号：50336070

平山智康 (HIRAYAMA, Tomoyasu)
岡山大学・研究推進産学官連携機構・准教授
研究者番号：90743998

(3) 連携研究者 なし

(4) 研究協力者

太田 志乃 (OHTA, Shino)
機械振興会・経済研究所・研究員

立澤 昌男 (TATSUZAWA, Masao)
自動車専門日本語・英語通訳

谷川 浩 (TANIGAWA, Hiroshi)
日本自動車研究所・研究員