

Title	モビリティ業界における新モデルに見る制度的制約への対処：問題学の観点からの一考察
Author(s)	栗山，裕樹；妹尾，堅一郎；伊澤，久美；宮本，聡治
Citation	年次学術大会講演要旨集，35：642-647
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17363
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

モビリティ業界における新モデルに見る制度的制約への対処 ～問題学の観点からの一考察～

○栗山裕樹, 妹尾堅一郎, 伊澤久美, 宮本聡治 (産学連携推進機構)

hiroki-kuriyama@nposangaku.org

キーワード: モビリティ業界、イノベーション、制度的制約、規制、マッチングサービス、問題学、価値形成

1. はじめに

価値形成のドミナントモデルの転換（イノベーション）における新モデルは、多くの場合、無法・未法地帯を創る^{1,2}。そのため既存の規制などとの制度的整合性に齟齬が生じる場合があり、これらへの対処が必要となる。モビリティ業界では、例えば自動車業界を見ると、多くの国で認められているライドシェアを我が国はまだ認めていない。他方、notteco の相乗りマッチングサービスは白タク行為と指摘されたが、2017（平成 29）年に経産省と国交省は「旅客自動車運送事業に該当しない」と回答した。また、タクシーの有償貨物運送に関し、同年、国交省は過疎地域に限定してこれを認めた。

本論では、モビリティ業界の中で、特に自動車業界での物流、人流、貨客混載における様々な制度的制約への対処事例群を整理し、問題学および産業パラダイム論の観点から考察する。

2. 自動車業界における制度的制約

白石・妹尾他（2019）³によれば、食品産業に見る新モデルの創出・普及・定着時における問題は、新モデル（食品素材など）が不適切な枠組み（規格などのカテゴリー）に位置づけられることで、制度的優遇を受けられないことから社会文化的受容性が低下するなど、普及・定着、それに伴う事業利益の獲得に困難をきたすことがあると指摘している。このような状況を「枠組み問題」と呼び、複数の問題対処について妹尾（2016）⁴の提唱する「問題学」の観点からの議論がなされている。

また、新モデルの創出時には、それに適用される「ルール」が存在せず、無法・未法地帯を創ることがある。このような状況下で新モデルを普及させようとする、既存モデルで適用されていたルールがそのまま新モデルへ適用されてしまい、普及に関して様々な制約を受けることが少なくない。すなわち、イノベーションにおいては、新モデルの創出だけでなく普及・定着させることが必要だが、その際、これらの制度的制約への対処が必要となる。本論では、このような制約を「制度的制約」と呼ぶ。

モビリティ業界には様々な制度的制約が存在する。中でも、自動車を利用した運送事業を見てみると、貨物運送に関しては貨物自動車運送事業法で、また旅客運送に関しては道路運送法で、それぞれ規制されている。なお本論では、モノを運ぶサービスを「物流サービス」、人を運ぶサービスを「人流サービス」と呼ぶこととする。

従来、物流サービスや人流サービスにおいては、受注、配車、倉庫保管、輸配送・運送、決済などの一連の工程の一部もしくはいくつかを行う企業がそれぞれ存在する。本論ではこのようなサプライチェーンの線形構造を「既存モデル」と呼ぶこととする。近時、これらとは異なり、自ら運送するわけではなく、荷主や移動したい人（乗客）とドライバーをマッチングするサービスを行う CBcloud、Uber、notteco などの事業者が現れてきた。本論では、これらの事業者が提供するサービスモデルを「新モデル」と呼ぶ。荷主と軽貨物ドライバーをマッチングするサービスを「物流サービスにおける新モデル」、また移動したい人と一般ドライバー（第二種運転免許を保有していないドライバー）をマッチングするサービスを「人流サービスにおける新モデル」と呼ぶこととする。

他方、これまで貨物自動車運送事業者とタクシー事業者やバス事業者などの旅客自動車運送事業者は、それぞれは貨物の運送と旅客の運送に特化していた。すなわち、役割は厳格に分離され、それぞれの事業者が許可にもとづいてサービス業務を担うわけだ。ただし、2017（平成 29）年 9 月、国交省は両事業に関する許可を取得した事業者については、乗合バスは全国で、貸切バスやタクシー、トラックについては過疎地域で、一定条件下で事業の「かけもち」を行うことができるよう規制緩和した⁵。このようなかけもちを「貨客混載」と呼ばれる。本論ではこの「貨客混載サービス」も「新モデル」として扱う。

図表 1. 本論で取り上げる新モデルの事例

		運送サービス提供者	
		物流サービス事業者	人流サービス事業者
運送対象	モノ	マッチングサービス (PickGo)	貨客混載における各物流サービス
	人	貨客混載における各人流サービス	マッチングサービス (Uber, notteco)

3. 物流サービスにおける新モデルに見る制度的制約への対処

3.1. 物流サービスにおける既存モデル

有償でモノを運ぶには、運送事業の許認可が必要となる。物流企業は、自社の運送形態に応じて必要な許認可を得て事業を運営している。この物流サービスの既存モデルにおいては、モノを運びたい荷主（企業や個人など）が物流サービス事業者に運送を依頼すると、集荷、幹線輸送、荷受人への配達というような流れでモノが運ばれる。しかし、この中には情報の取り次ぎのみを行う中間業者も数多く存在し、コミュニケーションや費用面で非効率的な状況が生じている。そこで、運送を効率化しつつ顧客（荷主）にとって費用面でも負担の少ない運送の「新モデル」のサービスを提供する事業者が現れた。

3.2. 物流サービスにおける新モデルの事例 (PickGo) ^{6,7}

「PickGo」は、2013（平成 25）年 10 月に設立された CBcloud(株)（以下、CBcloud 社）が運営する、荷主と軽貨物自動車の個人事業主ドライバー（以下、軽貨物ドライバー）とをマッチングするサービスである。従来、荷主から最初に電話を受けた運送会社が依頼を引き受けても、実際に運送可能な軽貨物ドライバーが見つかるまでに 30 分から数時間かかっていた。しかし、PickGo を利用することで、マッチング率 99.2%、約 1 分で荷主と軽貨物ドライバーがマッチングされるという。同社は運送料の 10～15%を手数料として得ている。

PickGo のようなモノと軽貨物ドライバーをマッチングするサービス業は、貨物利用運送事業に該当するため、貨物利用運送事業者としての登録または許可を受けなければならない。同社は一般貨物を扱うため、第一種貨物利用運送事業者として登録を受けている。同社自身が運送を行うわけではないものの、運送管理を行うということから、（一応）軽貨物事業者としても登録を受けている。

4. 人流サービスにおける新モデルに見る制度的制約への対処

4.1. 人流サービスにおける既存モデル

人流サービスの既存モデルの代表例はタクシーや貸切バス、路線バスなどである。わが国におけるタクシーなどのサービスは、道路運送法で旅客自動車運送事業と規定されている。例えばタクシーの運転手は、道路交通法に規定された第二種運転免許を保有していなければならない。第二種免許制度は、運転手の自動車運転スキルを担保し、自動車交通の安全を確保する観点から設定されている。そのような人流サービス業界にも「新モデル」のサービスを提供する事業者が現れた。

4.2. 人流サービスにおける新モデルの事例 (Uber) ^{8,9}

「Uber」は、米国の Uber Technologies Inc.（以下、Uber 社）が提供する、スマートフォンのアプリを介して目的地への移動を希望する個人（乗客）と自動車を保有する個人（一般ドライバー）とをマッチングするサービスである。同社は 2009（平成 21）年に米国で設立され、翌年にサンフランシスコで配車サービスを始めた。2020（令和 2）年 7 月時点で、世界 70 以上の国・地域、900 以上の都市でサービスを展開している。日本では、日本法人である Uber Japan(株)（以下、Uber Japan 社）が 2015（平成 27）年 2 月、福岡市で一般人が自家用車で運送サービスを行う「みんなの Uber」の実証実験を開始した。乗客は無料でサービスを受け、一般ドライバーは「データ提供料」として同社から走行時間に応じた対価を得るものであった。しかし、同年 3 月、国交省は「これは自家用車による有償運送サービスで白タク行為に当たり、道路運送法に抵触する」として実証実験の中止を指導し、同社は実証実験を打ち切らざるをえなかった。

Uber 社は米国や日本以外でも乗客と一般ドライバーのマッチングサービスを展開しようとした。しかし、欧州市場を中心に既存モデルの制度的制約を根拠に、次々とサービスの限定（例えばロンドンではロンドン交通局の認可を受けたプライベートハイヤーとのマッチングのみ利用可能）や実質的なサービス停止に追い込まれ、米国でさえ専業ドライバーの雇用問題などからサービス存続が危ぶまれる状況となっている。日本市場でも、Uber Japan 社は 2020（令和 2）年 7 月、一般ドライバーではなくタクシー

ドライバーとマッチングするサービス「Uber Taxi」に限定して東京都内でサービスを開始している。

4.3. 人流サービスにおける新モデルの事例（notteco）^{10, 11}

「notteco」は、(株)notteco（以下、notteco 社）が運営する、「安く移動したい人」と「ガソリン代や高速代などの実費を節約したい人」との相乗りマッチングサービスである。目的地に到着したら、相乗りした人は一般ドライバーが指定したガソリン代や高速道路料金などの実費の割り勘分の金額を相乗り費用として一般ドライバーに支払う。notteco 社はマッチングの際の手数料を得るが、同社のサービスの利用者数が増えないことには事業自体が成り立たないため、現在は手数料を取らずに投資をしている段階であるという。

また同社は、自治体との提携として 2017（平成 29）年 3 月、北海道天塩町と交通空白地域における移動手段の実証実験を開始した。天塩－稚内間の約 70km 離れた「生活圏内移動」を、notteco 社と天塩町の「相乗り交通事業」で対応したのである。これは住民から好評で、2018（平成 30）年 11 月、notteco 社は天塩町でのマッチングサービスを本格始動させると発表した。同社はこのような実証実験や本格的なサービス提供を通じて、高齢者や観光客の移動手段が不足する地域における相乗りを促進し、地域の足を作る支援事業を目指している。

この notteco 社のサービスにおける実費の割り勘は白タク行為ではないかと以前から指摘されていた。そこで、notteco 社は産業競争力強化法の「グレーゾーン解消制度」を活用して同社のサービスについて照会した。その結果、2017（平成 29）年 4 月に経産省および国交省から、同社の収受は運送にかかる実費範囲内の金銭の収受であること、また一般ドライバーの行為は旅客自動車運送事業に該当しないことなどから、notteco 社のサービスは道路運送法第 2 条第 3 項の「旅客自動車運送事業」に該当せず、道路運送法上の許可または登録を要しないとの回答を受けた。

5. 貨客混載サービスに見る制度的制約への対処

5.1. 貨客混載サービスの既存モデル（貨客分離）

貨物自動車運送事業者は貨物運送に特化し、タクシー事業者やバス事業者などの旅客自動車運送事業者は旅客運送に特化していた。これは「貨客分離」と呼ばれるが、後述の「貨客混載」に対してこの貨客分離モデルを、本論では便宜上「貨客混載サービスにおける既存モデル」と呼ぶこととする。

5.2. 新モデルとしての貨客混載サービスの事例

前述の通り、わが国では 2017（平成 29）年 9 月、国交省の規制緩和通達により「貨客混載」が一部解禁された⁵。この貨客混載による物流サービスや人流サービスを便宜上「貨客混載における（物流・人流サービスの）新モデル」と呼ぶこととする。この規制緩和により、例えば 2019（令和元）年 4 月、佐川急便、北海道旅客鉄道(株)、天塩ハイヤー(株)は、宗谷本線の稚内－幌延間で鉄道とタクシーを利用した貨客混載事業を開始した。また、2020（令和 2）年 3 月、西米良村営バス、ヤマト運輸、佐川急便は、貨客混載による配送事業「カリコボーズのホイホイ便」を開始した。

その後、2020（令和 2）年の新型コロナウイルス感染拡大により、人々が外出自粛を余儀なくされ、飲食業者は店内営業の自粛を迫られた。それに伴い、飲食物のテイクアウトやデリバリーなど、配送に係るニーズが急激に高まると、同年 4 月、国交省は期間限定で規制緩和を実施し、タクシー事業者が国交省の許可を受けた上で有償による貨物運送を行うことを特例的に認めた¹²。新たに現れたサービスの一つが、タクシーによる弁当の宅配である。同年 5 月、出前サービス「出前館」を運営する(株)出前館と、タクシーアプリ「JapanTaxi」や「MOV」を運営する(株)Mobility Technologies（以下、MoT 社）は、業務提携を開始した。MoT 社と提携しているタクシー事業者の中から貨物自動車運送事業の許可を取得している日の丸交通(株)、アサヒタクシー(株)などの一部車両が出前館のメニューの配達業務を担い、東京/神奈川/大阪の一部エリアにおいて、順次サービス展開している。この規制緩和の期限は同年 9 月末から延長され、10 月以降も事業の許可期限を 2 年として再延長できることとなった。

6. 考察

本節では、それぞれ新モデルに関してどのような問題が発生し、それらにどのように対処したととらえられるのかを、問題学および産業パラダイム論の観点から考察する。

6.1. 問題学の観点からの考察

既に、食品産業における新モデル（新素材）が属する「カテゴリー」が適切ではないことで生じる「枠組み問題」とその対処については議論・考察がなされている³。他方、本論では、新モデル（新サービス）が法規制に適合するかどうかの問題になる場合を取り上げている。ただし、法規制上の「カテゴリー」が新規ビジネスの展開と適切にマッチしていないことによって生じる状況を「制度的制約」と呼ぶ。また、それによって、新モデルの価値が社会実装されないという問題への対処も必要となる。そこで、本節では、前述の新モデル群に「どのような問題が生じ、どう対処したのか」と解釈しうるかを、それぞれ顧客、新モデルのサービス提供者、既得権益保有者（例えば既存モデルのサービス提供者）の視座で考察することにしよう。なお以下で、「問題」とは“困ったこと”という意味で使用している。

6.1.1. 物流サービスにおける新モデル

顧客（荷主）の視座：「特に地方では時間面、費用面で効率の良い配送ができないこと」を問題としてとらえ、PickGoなどのサービスを利用することにより宅配を時間面・費用面で効率的に依頼できるようになった。とはいえ、まだ地方や過疎地域などではサービス展開が不十分なので、これは問題の全面的「解決」ではなく、部分的な「改善」という対処だと解釈できる。

新モデルのサービス提供者の視座：CBcloud社は「貨物利用運送事業者としての登録または許可を得なければ事業をできないこと」を対処すべき問題としてとらえ、第一種貨物利用運送事業者として国交省から登録を受けた。これによって、事業者登録を受けることで「適合」カテゴリーに入ったと言える。これは実質的に登録手続きだけで済むものであり、問題の「解決」という対処と言える。

既得権益保有者の視座：既存の物流サービス事業者は「新規参入者により自社の事業競争力が脅かされていること」を問題としてとらえたと思われる。しかし、意見を言えても、参入をとめる手立てを打てるわけではなかった。つまり、この問題には実質的に「放置」せざるを得なかったと解釈できる。

6.1.2. 人流サービスにおける新モデル

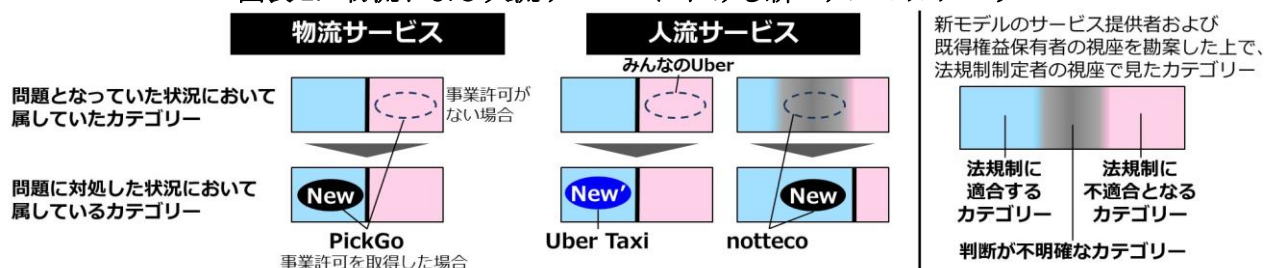
顧客（乗客や一般ドライバー）の視座：「特に地方では時間面、費用面で効率の良い移動ができないこと」を問題としてとらえ、Uber Taxiやnottecoなどのサービスを利用することにより、時間面・費用面で効率的に移動できるようになった。とはいえ、まだ地方や過疎地域などではサービスが不十分であるため、問題の全面的「解決」ではなく、部分的な「改善」という対処と解釈できる。

新モデルのサービス提供者の視座：Uber Japan社およびnotteco社も、問題を前述の顧客の場合と同様にとらえたと言える。Uber Japan社は「新モデルへの一般ドライバーの関与が、日本の道路運送法上認められないこと」を問題としてとらえ、同社が当初目指していた「乗客と一般ドライバーとのマッチング」から、「乗客とタクシードライバーとのマッチング」に切り替えた。当初、同社は「みんなのUber」は適合カテゴリーに属すると主張したが、既得権益保有者や法規制制定者である国交省は不適合カテゴリーに属すると主張し、齟齬が生じていた。このままでは問題に対処できないと考えた同社は、新モデルの内容を「Uber Taxi」に変更したことで適合カテゴリーに入ることにして、結果日本でのサービス提供を始められたわけだ。これは問題の「妥協」という対処と解釈できる。

他方、nottecoは「同社のサービスが白タク行為に当たる可能性があること」を問題としてとらえたと言える。しかし、同社はUber Japan社のように新モデル変更をしなかった。同社は、自社のサービスが「有償運転」とみなされること自体が制度的に不適切であるとしてとらえ、グレーゾーン解消制度を利用して自社のサービスが「有償での運転に当たらない」と認めてもらおうとした。つまり、問題自体の「解消」（解決ではない）を図ったと見ることができる。当初、同社は「notteco」のサービスは適合カテゴリーに属し、他方、既得権益保有者は白タク行為に当たるとして不適合カテゴリーに属するということに、主張に齟齬が生じていた。法解釈が実質的に「グレーカテゴリー」となっていたのである。同社はグレーゾーン解消制度の活用を通じて、法規制制定者である経産省および国交省から回答を得た結果、自社の立ち位置を「適合カテゴリー」と認めてもらった。つまり、問題自体を「解消」したと見ることができよう。

既得権益保有者の視座：既存の人流サービス事業者は「新規参入者により自社の事業競争力が脅かされていること」を問題としてとらえ、新モデルの参入を阻止しようとした。実際にUber Japan社のサービスをUberTaxiに限定させた。他方、notteco社の参入を防ぐことはできなかった。両者を含めて考えると、これは問題の全面的「解決」ではなく、部分的な「改善」という対処と解釈できる。

図表 2. 物流および人流サービスにおける新モデルのカテゴリー



6.1.3. 貨客混載における物流サービスおよび人流サービスの新モデル

顧客（荷主や乗客）の視座：「特に地方では運送のサービスがまだ不十分であること」を問題とした。貨客混載の一部解禁により運送サービスが時間面・費用面である程度効率的になったとはいえ、この規制緩和は過疎地域に限定されているため、問題の全面的「解決」ではなく、部分的な「改善」という対処と解釈できる。

新モデルのサービス提供者の視座：「貨物利用運送事業者および旅客自動車運送事業としての登録または許可を得なければ貨客混載での事業をできないこと」を問題としてとらえ、これらの許可を国交省から受けることで貨客混載によるサービスを提供できるようにした。つまり、貨客混載サービスの既存モデルは不適合カテゴリーに属していたが、規制緩和により徐々に適合カテゴリーの範囲が拡大された。新モデルが適合カテゴリー内に入るようになったので、問題の「解決」という対処と解釈できる。

既得権益保有者の視座：既存の物流サービス事業者は「新規参入者により自社の事業競争力が脅かされていること」を問題としてとらえたとするならば、貨客混載の一部解禁により、物流および人流サービス提供者が互いに参入されていることになるため「改悪」だったかもしれない。ただし、もし自社の業務資源を未使用になることを問題としたら、効率的対処できたので、それは「改善」だと解釈できる。

以上のように制度的制約が関わる問題群への対処を俯瞰すると、大きく2つのパターンに分類されるのではないだろうか。1つ目は、新モデル自体を変えることなく適合カテゴリーの方を適切化（領域を拡大）し、新モデルが結果的にその中に入るようにすることである。notteco や貨客混載サービスの新モデルがこれに該当する。2つ目は、適合カテゴリー内に認められるように、新モデル自体を改変することである。例えば、CBcloud 社は事業者登録を得ることで、また Uber Japan 社はビジネスモデルを適宜修正させたことで自社のサービスが適合カテゴリー内に入るようになった事例である。

要するに、事業環境の外部を変えるのか、内部を変えるのか、と捉えることが可能であろう。

図表 3. 本事例における枠組み問題への対処法



6.2. 産業パラダイム論の観点からの考察

筆者の一人（妹尾）は、イノベーションは「技術・制度・社会文化」の3要素が相互に関係することによって価値形成に至ると論じている^{13,14}。この観点で新モデルの普及・定着について考察する。

6.2.1. 物流サービスにおける新モデル

PickGoの登場の背景には、貨物運送サービスの持続可能性確保、軽貨物ドライバーの労働環境・待遇改善、ドライバー不足の解消などの社会文化的要請があった。CBcloud 社は、これらの「社会文化的要請」を、デジタル技術の進展（ICT、AI 技術の進展やスマートフォンの普及など）という「技術的革新」で対応しつつ、事業者登録を受けることで「制度的」な担保を得た上で、新モデルを普及・定着させようとしたと言えよう。

6.2.2. 人流サービスにおける新モデル

Uber の登場は、モノ（自動車など）の所有から利用という消費者のマインド変化を促し、移動中心の社会文化を醸成したと言える。Uber Japan 社は、移動中心という「社会文化的要請」を、デジタル技術の進展という「技術的革新」で対応しつつ、道路運送法に準拠することで「制度的」に安全を担保させ、新モデルを普及・定着させようとしたと見える。他方、既得権益保有者は、自身の保護を通じて人流サービスの持続可能性を確保する必要があるとする、やや異なる「社会文化的要請」にもとづき、道路運送法という「制度」によって Uber Japan 社のサービスに制度的制約を課し、新モデルへの変更を促したと解釈できる。

notteco の場合も、前述の Uber と同様に「技術・制度・社会文化」の三点に対応したと言える。それに対する既得権益保有者の動きも、上記事例と同様であった。ただし、notteco 社はグレーゾーン解消制度を活用し、同社のサービスにおける一般ドライバーの運転は有償運転に当たらないという回答を経産省および国交省から引き出した。つまり「制度的」に手を打ち、新モデルの普及・定着を図ったのだ。

6.2.3. 貨客混載サービスにおける物流および人流の新モデル

貨客混載サービスの新モデルは、新型コロナ禍中という背景にもとづく大きな「社会文化的要請」を、デジタル技術の進展という「技術的革新」で対応しつつ、道路運送法に関する規制緩和という「制度的」対応を得た上で、新モデルを普及・定着させようとしたと解釈できる。

7. むすび

本論での事例を見ると、新モデルのサービス提供者がイノベーションを創出・普及・定着させるには、社会文化的要請にもとづいた世界像を描き、これを技術的革新で対応しつつ、制度的に応援する必要があると言える。自動車関連のサービスにおいては、特に制度面の「制度的制約」が重要な要素となる。人を運送することは人命を預かることでもあり、「規制」という強制力のある制度的制約により人の安全を担保する必要があるためであろうが、他方、既存事業者の既得権への対応の程度があらためて問われる時代になりつつあることも事実である。新モデルのサービス提供者と既得権益保有者の間に複雑な対立関係が生じていたわけだが、それらを「問題とその対処」として俯瞰的に整理すると、いくつかの知見が得られた。

今後、他の分野でも「制度的制約」への対処や活用に関する事例調査研究を進めていくこととしたい。

参考文献（Web サイトについては最終アクセス日 2020 年 9 月 5 日）

- 1 妹尾堅一郎（2017～2020）「新潮流の Business 航海術」（第 1 回～第 43 回）、月刊『時局』、時局社
- 2 妹尾堅一郎「イノベーション、産業生態系、ビジネスモデル」『研究 技術 計画』Vol.31, No. 3/4, 2016, pp. 250-251
- 3 白石拓也・妹尾堅一郎・伊澤久美（2019）「イノベーションの新モデル普及・定着時における“枠組み問題”にどう対処するか ～食品及び食品素材における事例からの一考察～」『研究・イノベーション学会第 34 回年次学術大会講演予稿集』（2C25）
- 4 妹尾堅一郎（2016）「問題学原論のための序説ノート」、金安・加藤編著『時空間の視座』（財）地域開発研究所
- 5 国土交通省 web サイト「貨客混載を通じて自動車運送業の生産性向上を促進します～過疎地域等で人流・物流の「かけもち」を可能に～」 https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000134.html
- 6 CBcloud web サイト <https://cb-cloud.com/>
- 7 田原総一郎・松本隆一「田原総一郎 次代への遺言(87)松本隆一 CBcloud 代表取締役 運転手の仕事をホワイト化 物流革命を狙う元航空管制官」『プレジデント』Vol.56, No.23, 2018, pp.90-95
- 8 野間敬和・菅野邑斗「ライドシェア、カーシェアをめぐる最近の議論」『ビジネス法務』Vol.17, No.9, 2017, pp.65-69
- 9 戸嶋浩二・佐藤典仁「ライドシェア・カーシェア規制の論点整理」『NBL』No.1097, 2017, pp.29-38
- 10 沼尾弘樹「長距離相乗りマッチングサービス「notteco」と日本における今後の相乗りの活用（特集 進むモビリティのサービス化；移動サービス）」『自動車技術』Vol.73, No.1, 2019, pp.42-45
- 11 国土交通省 web サイト「グレーゾーン解消制度に係る事業者からの照会に対し回答がありました」
https://www.meti.go.jp/policy/jigyousaisei/kyousouryoku_kyouka/shinjigyo-kaitakuseidosuishin/press/180531_press.pdf
- 12 国土交通省 web サイト「新型コロナウイルス感染拡大の影響を踏まえたタクシー事業者による有償貨物運送について」
<https://www.mlit.go.jp/common/001350430.pdf>
- 13 妹尾堅一郎（2008）「情報社会における知的財産」、妹尾・生越編著『社会と知的財産』放送大学教育振興会
- 14 妹尾堅一郎「「技術・制度・社会文化」による産業パラダイムの大変容」『Re』Vol.41, No.2, 2019, pp. 6-11