

令和 2 年度 特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構

「民学産公」協働研究事業

成果報告書

協働研究・実験テーマ

『MAIDO（まいど）プロジェクト』

～社会変容に則した新規事業の模索～

令和 3 年 2 月 26 日

特定非営利活動法人 三鷹ネットワーク大学機構

境交通株式会社

目 次

会社概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3 頁
境交通株式会社	
目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4 頁
1. 主たる公共交通機関の現況	
1.1 航空・鉄道・バス・・・・・・・・	5 頁
1.2 タクシー・・・・・・・・	6 頁
2. 「MAIDO（まいど）プロジェクト」について	
2.1 実証実験の先見性と検証点・・・・・・・・	7 頁
2.2 実証実験の持続性と発展性・・・・・・・・	8 頁
参照資料 1.2.3.4.・・・・・・・・	9－12 頁
2.3 実証実験内容・・・・・・・・	13 頁
2.4 タイムテーブル・・・・・・・・	14 頁
3. 実証実験	
3.1 フードデリバリー・・・・・・・・	17 頁
3.2 妊産婦さん（双子）のサポート送迎・・・・・・・・	19 頁
3.3 タブレットを使用した買い物代行・・・・・・・・	20 頁
3.4 処方箋薬剤の受け取り代行（タブレット使用）・・・・・・・・	20 頁
4. アンケートの集計	
4.1 簡易版アンケート集計結果・・・・・・・・	21 頁
1.年齢と性別／2.タクシーの利用頻度、利用距離等・・・・・・・・	21－22 頁
3.新しいタクシーの利用法について・・・・・・・・	23 頁
4.2 詳細版アンケート集計結果・・・・・・・・	24 頁
1.年齢と性別／2.タクシーの利用頻度、利用距離等・・・・・・・・	24－25 頁
5. 実験から派生して得られた副次的結果	
5.1 新たな感染対策方法の確立・・・・・・・・	27－28 頁
5.2 電通大からの提案・・・・・・・・	29－30 頁
6. まとめ	
6.1 実験の考察・・・・・・・・	31－34 頁
6.2 今後の計画・・・・・・・・	34－35 頁
6.3 あとがき・・・・・・・・	35 頁

会社概要

境交通株式会社

社 名	境交通株式会社
本社所在地	東京都三鷹市深大寺 2 - 3 6 - 1
設立年	昭和 3 6 年 3 月
資本金	5, 0 0 0 万円
従業員数	2 0 0 名
代表取締役	根本克己
事業内容	一般乗用旅客自動車運送事業・タクシー業 自動車修理事業・不動産賃貸業・他
車両数	8 6 台
営業区域	東京 2 3 区・武蔵野市・三鷹市
関連事業	カーコンビニ倶楽部・吉祥寺交通株式会社

目 的

この実証実験は、2020年の冬から感染が拡大した新型コロナウイルスにより、現時点（2021年2月）で2度目の緊急事態宣言が発せられるなど現在進行形で大きな社会変容が起きている中、公共交通機関としてのタクシーが担える役割も変化するものと考え、その動向を捉えるべく実施した。

そこで「即時財」という元来タクシーが持っている価値、特性を生かした新たな需要の掘り起こしを試みながら、どのようなニーズが存在し、法的な枠組みの中で持続可能な事業として成り立つかの検証することとした。

具体的には、想定されるニーズを設定し、アンケートや模擬営業などを通じて得たデータを取りまとめ、将来的な新たな市場開拓の知見とし、今後の市民生活の利便性に寄与する事を目的とする。

1. 主たる公共交通機関の現況

1.1 航空・鉄道・バス

公共交通機関は、全ての交通モードにおいて大きな打撃を受けており、企業の大小に関わらず業績の落ち込みは甚大である。

IATA（国際航空運送協会）の2020年の年次報告によると、航空輸送業全体の損失額は1,185億ドルで第二次世界大戦後最悪の落ち込みとすることで、特に4月の落ち込みは前年対比98%減という壊滅的な数字となった。（2020年11月27日JETROビジネス短信参照）

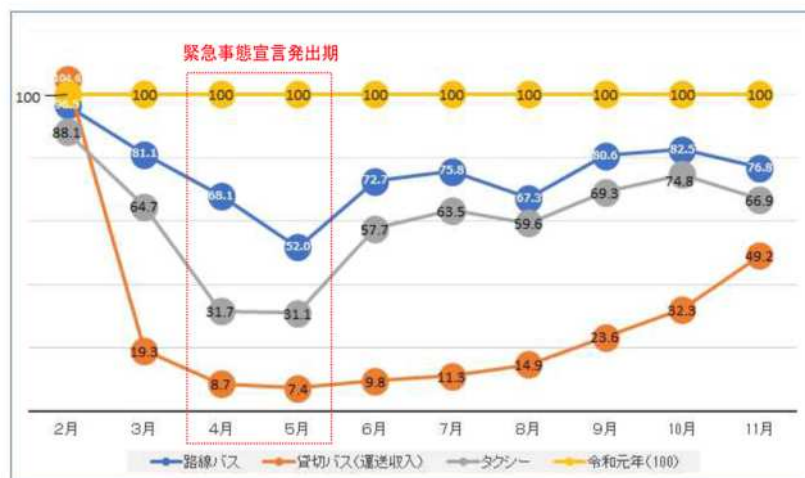
国内においてもJALが3000億円、ANAが3500億円という巨額の赤字を計上する見通し（www.nikkei.com 参照）となっており、CAの他産業への出向を斡旋するなど厳しい環境が続いている。

鉄道においても、JR東日本が過去最大の2945億円の赤字となる予測（1月29日NHK NEWS Web）で、終電の繰り上げなどの対策を取っている。

また、観光バスは壊滅的な状況であり、庶民の足として利用されている路線バスに関しては厳しい中で運行を続けている。

（次頁の表参照、令和2年12月22日国土交通省関東運輸局資料）

現在、バス・タクシーは極めて厳しい経営環境に立たされています。



関東管内のモード別輸送人員(貸切バスは運送収入)の月別推移(令和元年を100としたときの指数比較)

※国土交通省及び関東運輸局調べ

1.2 タクシー

かねてよりタクシーは、通勤通学及びレジャーの際の移動手段として、また高齢者や身障者の通院などの移動手段、更には鉄道運休時の代替え輸送手段として、市民生活や経済活動の根幹を支える重要な役割を果たしている。

しかし、人口減少や鉄道網の発展により、総輸送人員は減少を続けており、更に今回の新型コロナウイルスによる緊急事態宣言の影響によって極めて厳しい経営環境を強いられていると言わざるを得ない。

2. 「MAIDO（まいど）プロジェクト」について

2.1 実証実験の先見性と検証点

今までは、タクシーの扱う旅客輸送とトラックなどが扱う貨物輸送との間には明確な線引きが行われ、所轄官庁である国交省によって厳格に管理運営されていた。しかし、昨今のデジタル社会が生み出した効率性重視の経済活動や労働者不足と言った問題への対応として、貨客混載と言った考え方が生じていた。これは地球環境保護の観点からも、無駄を省く上でCO₂削減に寄与することから理解が得やすい。そんな下地がある中で、今回の新型コロナウイルスの感染拡大によって落ち込んだタクシー需要を補う策として急遽、一時的に貨物との垣根を取り払い、タクシーにその役割の一部（取り急ぎフードデリバリー）を担わせることが決まった。しかし、さらなる拡大に期待する気運が高まる中、当初は具体的な線引きをどこにするかも決まっていなかったことから、タクシー事業者として、貨物事業者との棲み分けをタクシー特有の「即時財」という点に置いて可能な業態の検討を試みる事とした。

2.2 実証実験の持続性と発展性

実験開始当初、緊急対策として令和 2 年 5 月 13 日迄の時限的な認可だった有償貨物運送が同年 9 月 30 日迄延期となり、その後、パブリックコメント（参照 1.2.3.4.）の募集を経て、想定以上に早く「フードデリバリーのみ」という事で正式に恒久的な事業としてタクシー会社にも認められることになった。（国自 安 第 79 号 国自旅第 201 号 国自 貨 第 37 号 令和 2 年 9 月 10 日）

その為、この実験のテーマでもあったタクシーの特徴である「即時財」を活かした新たな事業の模索という点において、フードデリバリーはまさしく、「温かい食材が冷めないうちに、また冷たいものが温まらないうち」に届けるという点において合致するものであるが、それ以外への活用を試す間もなく、その芽を摘まれる格好となった。しかし、その後、東日本大震災の折に利用されていた「タクシー事業者が行う救援事業等について」という通達（地自第 240 号 平成元年 6 月 29 日、一部改正 国自旅第 306 号 平成 31 年 3 月 28 日）の存在を知り、現行でも利用可能との確認を得たことから、限定的ではあるがその他の取り組みに関しても試験的な運用ができることになり僅かではあるが将来につながる可能性を見出せた。

参照 1. 提出したパブリックコメント

根本 克己

差出人: “根本 克己” <k_nemoto@sakai-kotu.co.jp>
日時: 2020年8月29日 12:45
宛先: <hqt-g_tpb_kmt2@gxb.mlit.go.jp>
件名: タクシー事業者における食料・飲料に係る貨物運送に関する通達の制定等について(概要)

根本 克己(ネモト カツミ)

東京都三鷹市深大寺2-36-1

境交通株式会社 代表取締役社長

電話: 0422-32-1434

e-mail: k_nemoto@sakai-kotu.co.jp

意見:

先ずは、今般、国交省が、このコロナ緊急時において速やかに「特例処置」の対応を実施して下さったことにつき一タクシー事業者として感謝申し上げます。激変する市況において閉塞感が漂う中、監督官庁である国交省が打ち出してくれた「特例処置」は心理的に大きな救いとなりました。その上で、今回、貨物運送許可への移行が整備されるのはタクシー事業者として喜ばしい限りです。

一方、具体的な内容に関しては、「特例処置」でも良いので、さらに踏み込んでフードに限らず、より多くのものが扱えるようにして頂けないかと考えます。旅客と貨物という線引きではなく利用用途に応じた取り扱いを可能にして頂ければと考えます。

理由:

そもそもタクシーは今直ぐに移動したいというニーズに対しサービスを提供するため、流し営業により出会いの機会を積極的に増やすというやり方で要望に応じてきました。昨今ではそれを電子的に処理することで効率化を図っています。つまり、タクシーの本質は即時財としての価値、さらに目的地に向かう事を最優先とする独占的専有性に大きな価値があるのだと考えます。(今回の特例処置であるフードデリバリーもこの範疇にある。)

これは他の交通機関にはない特徴であり、また貨物運送事業において当てはめた場合、これに類似するサービスは私の知る限りでは存在しないように思います。(バイク便がそれにあたるかも知れませんが・・・。)

基本的に貨物便は依頼された貨物を集荷した後、一度集配場に集め、配送ルートによって選り分けし混載したものを順番に配送すると言うものだと理解してます。

今回のコロナ禍による急激な社会変容によってタクシーは旅客需要が激減し、現状も雇用調整助成金を活用しながら、且つ、国の要請に応じて稼働を止めないように努め、最賃保証をしながら営業を続けています。この状況は他の公共交通機関も同様かと思いますが経営基盤の弱い中小企業が多いタクシーに

2021/02/15

おいては深刻な状況です。

他方、今回のコロナ禍による社会変容によって貨物運送業においても人手不足と需要の高まりで配送に遅れや現場での過重労働問題が度々ニュースとなっています。

そこで、貨物事業者の脅威とならないよう配慮しつつ、即時性(今直ぐに)、専有性(A-B間直結)と言ったタクシーの特性に特化したものに限ると言った括りで一部の緊急性を要する貨物の取り扱いをタクシーで対応出来るように検討して頂けないでしょうか。
対象物はタクシー車両に積載できる範囲のもので混載を認めない、とすることで新たな需要に対応する体制と運送事業者の負担軽減になるのではと考えます。

現状、無益に時間を空費している既存インフラのタクシーを有効活用し、変容する社会の中で生まれる新たな需要に応えるサービスの創設をご検討頂きたい。

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇
境交通株式会社
根本 克己
TEL:0422-32-1434
FAX:0422-33-6977
〒181-0016
東京都三鷹市深大寺2-36-1
mail:k_nemoto@sakai-kotu.co.jp
◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

参照 3. パブリックコメント募集結果

令和 2 年 9 月
国土交通省自動車局

タクシー事業者における食料・飲料に係る貨物運送に関する通達の制定等 に関するパブリックコメントの募集結果について

国土交通省では、令和 2 年 8 月 21 日から令和 2 年 8 月 30 日まで、タクシー事業者における食料・飲料に係る貨物運送に関する通達の制定等についてパブリックコメントを実施し、広く国民の皆様からのご意見を募集いたしました。

その結果、本件に関して、51 件のご意見が寄せられました。

お寄せいただいたご意見の概要とそれに対する国土交通省の考え方を別紙のとおりとりまとめましたので公表します。なお、本件に直接関係がなかったご意見についても、今後の施策の推進に当たって参考にさせていただきます。

皆様方のご協力に深く御礼申し上げますとともに、今後とも国土交通行政の推進にご協力いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

1 実施方法

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| (1) 募集期間 | 令和 2 年 8 月 21 日（金）～令和 2 年 8 月 30 日（日） |
| (2) 周知方法 | 電子政府の総合窓口（e-Gov）に掲載 |
| (3) 意見提出方法 | 電子メール、FAX 及び郵送 |

2 意見数

提出意見数 51 件（提出者数 24 人）

3 問い合わせ先

国土交通省自動車局貨物課
電話番号 代表：03-5253-8111（内線 41323、41333）
直通：03-5253-8575

参照 4. 食品以外への回答

	め、タクシー事業者による食料・飲料の運送に係る貨物自動車運送事業法の許可に関しても、貨物自動車運送事業に係る損害賠償能力を求める必要があると考えております。なお、損害賠償能力の有無の確認に当たっては、タクシー事業者として加入している任意保険又は共済が貨物自動車運送事業に適用されること等について宣誓を求めることとしました。
運送品目の対象を食料・飲料以外にも拡大するべきではないか。(類似意見 5 件)	食料・飲料の運送については、これまでの特例措置による運用を通じて、タクシーにより食料等を運送するという貨物運送に係る安全性の観点から、また、地域公共交通という重要な役割を担うタクシー事業者の本業である旅客運送事業への影響という観点からも、大きな問題なく事業遂行が可能であると判断できたため、タクシー事業者による食料・飲料の運送を貨物自動車運送事業法の対象としました。 一方で、食料・飲料以外の品目については、上記の観点から問題があるかといった点を含め検証できておらず、現時点で運送品目として認めることは考えておりません。
輸血用血液の輸送は救援事業の範疇に含まれるのか。救援事業の範疇に含まれない場合は、本通達に係る運送品目の対象とするべきではないか。	血液輸送は、救援事業という役務を提供する行為に該当しないため対象外と考えます。
「タクシーが行う救援事業について」(平成元年 6 月 29 日付け地自第 240 号)にある「そもそも貨物自動車運送事業法の対象とならないような類型に該当する運送行為」も本通達に係る許可の対象とすべきではないか。	ご指摘の運送行為は、当該運送が提供する役務と密接不可分で、その提供する役務に付帯して運送行為が行われるものであり、名目の如何にかかわらず実質的に運送に対する対価を収受していないと認められるものであるため、許可は不要と考えます。
今般の食料・飲料に係る貨物運送と、従来のタクシー事業者による「救援事業」のすみ分けを明確にするため、「救援事業」の具体的な指針も併せて示してほしい。	救援事業者は、当該運送が提供する役務と密接不可分で、その提供する役務に付帯して運送行為が行われるものであり、名目の如何にかかわらず実質的に運送に対する対価を収受していないと認められるものであり、それ以外は貨物運送の対象になるものと考えます。
現行の「新型コロナウイルス感染拡大の影	本通達に係る貨物自動車運送事業の許可

2.3 実証実験内容

第一段階：

○社会変容に伴う新たなニーズを想定

- ・フードデリバリー
- ・妊産婦（特に双子）のサポート
- ・タブレットを使った買い物代行
- ・処方箋薬剤の受け取り代行（タブレット使用）

※当初、企業向け⇒ドキュメント、工場⇒サンプル、部品等も想定したが
「救援事業」として対応できないことから今回の実験からは除外した。

○三鷹ネットワーク大学機構の助力を得ながら協力先の選出

○パンフレットを作成し配布によって告知

○アンケート実施

第二段階：

○実際の輸送事例を重ねる中で、時間帯と本業との兼ね合い、

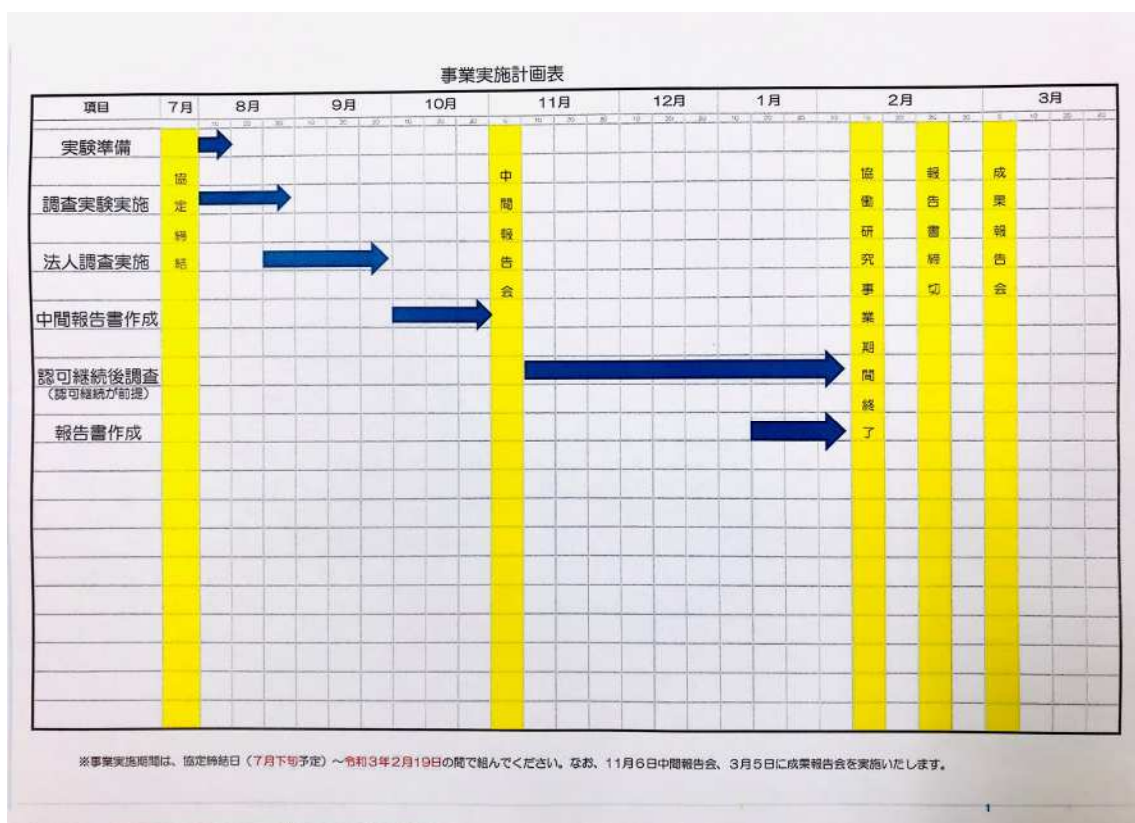
収支に見合う値決めなど、継続的な事業として成り立つかを

検証する。

2.4 タイムスケジュール

当初の計画通りには進まずデータ収集に苦戦した。

コロナ禍で事業説明の機会を逸し、三鷹ネットワーク大学機構の助けを借りながらも想定した数量には及ばなかったことから、二つのフェーズ（第一段階：新たなニーズの想定、第二段階：持続可能な事業検証）に分けて実験する予定だったが、同時並行的に進める結果となった。



3. 実証実験

○準備

チケットの印刷



募集パンフレットの印刷

境交通と三鷹ネットワーク大学 民学座公 協働研究事業
まいどプロジェクト

モニター 大募集!

新 タクシー 特別措置 救済事業で もっとある! きっとある!

あたらしい タクシーの 使い方

知ってますか? タクシー特別措置

国が補助により安全・安心・快適な乗車を可能にするタクシー。今年4月に実施された特別措置と救済事業により、様々なサービスが可能になりました。フードデリバリー、おまの配達、病院の搬送、お買い物代行……そのほか、介護や育児、妊婦さんにも役立つ使い方、サービスがきっとあるはず!

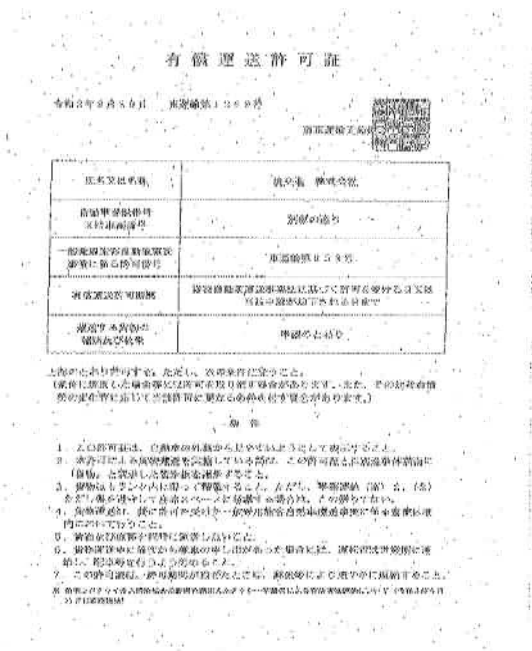
境交通では新しいタクシーの使い方考える「まいどプロジェクト」を立ち上げ、三鷹ネットワーク大学 令和2年度「民学座公」協働研究事業に参加し、現在実証実験を実施中です。現在、新しいタクシーの使い方と一緒に考えてくれるモニターを募集していますので、奮ってご参加ください。

募集要項

- モニターになれる方
三鷹市在住又は三鷹市在勤の方
- なにをすればいいの?
タクシーにの乗車頂き、アンケートにお答え下さい。
※モニターになって頂くことにあたり、実費負担はありません。
- モニター特典
謝礼金(タクシー代相当)致します。

まいどプロジェクト 事務局
お問合せ **0422-33-6979**

許可証の取得



通信用タブレット端末の購入



3.1 フードデリバリー

松屋(銀座店)

外商顧客が中心で、法事、自治体、大手企業、会合、個人宅と幅広い層の利用がある。お弁当、オートブル、デザートなど、百貨店内のテナントから選べるため商品のラインナップも多く品揃えが豊富である。タクシーの配達に適した大口注文が可能。

また「目利き」のメニューも他にない付加価値として期待したい。



(第一号として報道で使われた写真)

木曽路(三鷹店)

コロナ禍で売り上げが減少し、持ち帰りのお弁当の販売を開始した。デリバリーも対応しているが、禍が長引くことで自宅での会食、法事などでの注文が増加してきていた。ウーバー、出前館などの配送では対応できず、タクシーを使うフードデリバリー

で配達を始めたところ、制服ネクタイの配達員で安心・安全とのお言葉をもらい好評との事。専用の配達ボックスを常時使用し、車内はLEDを使い殺菌消毒をした車両を使っでの配達を始めた。



3.2 妊産婦さん(双子親)のサポート送迎



弊社車両は緊急災害時に使用できる非常用持出袋に併せ、もしもの時に備えて妊産婦さん用の清潔なタオルも備えているが、実証実験開始にあたりチャイルドシートも1台用意した。

双子を育児中の母親よりモニターの応募があり、利用してもらったところ、安心の上、快適との高評価を頂戴した。



3.3 タブレット端末を利用した買い物代行

伝言やメモ書きに頼った買い物代行では品物間違いや解釈の違い等でトラブルが起きかねない懸念があるため、2 台のタブレット端末を用いて双方映像を確認しながら代行するという方法



を試みた。まず乗務員がモニター宅に伺いタブレット端末を預け、もう 1 台のタブレットで商品を映しながら通話しあうという方

法で実施した。「まるで自分が買い物をしているようで、商品を選べて楽しかった」と好評を得たものの「映像が振動するので酔う」「アプリの使用方法がよくわからない」等の意見もあった。

3.4 処方箋薬剤の受け取り代行（タブレット使用）

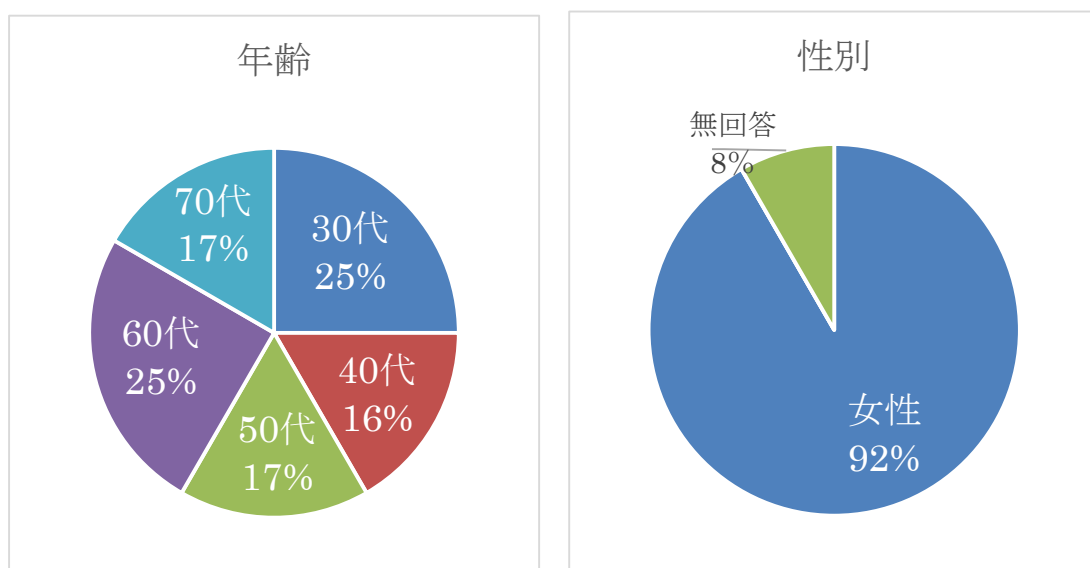
事例が 2 件しか取れず、どちらもタブレットを必要としなかったため、実績に欠け、報告する事案とならなかった。

4. アンケートの集計

アンケートは実証実験期間中に、チラシを見て申し込んできたモニター22名に対して行った。簡易版と詳細版の2種類があり、比較的近距離を利用のモニターには簡易版、長距離を利用のモニターには詳細版を回答してもらっている。アンケートに回答頂くことを条件に乗車頂いているため回答率は100%であり、簡易版12名・詳細版10名の回答を得た。

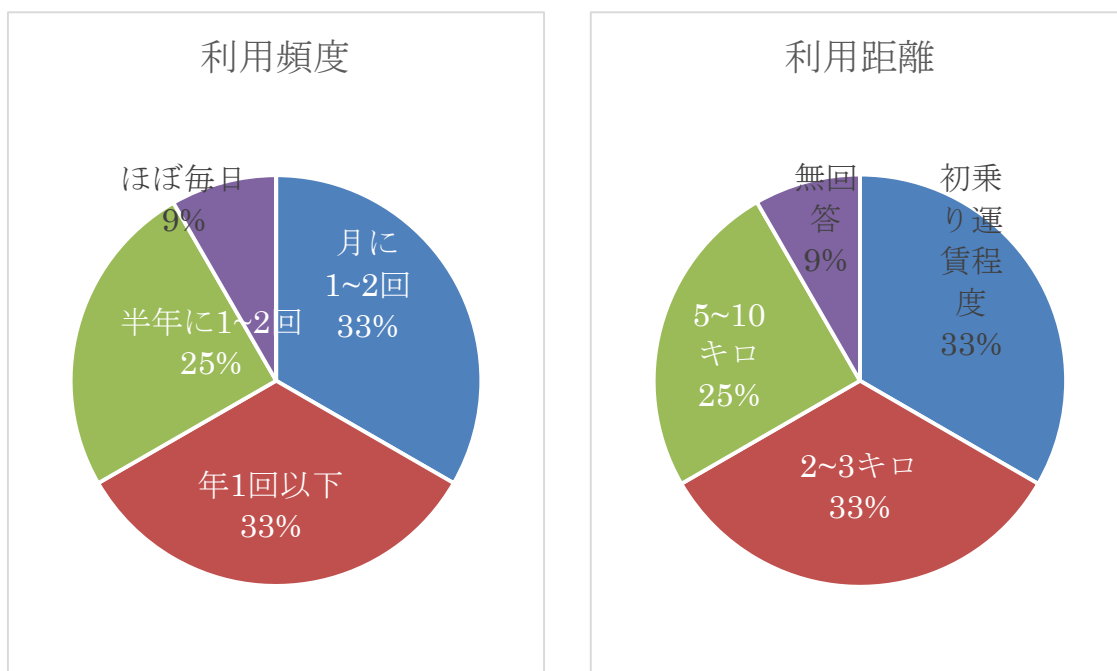
4.1 簡易版アンケート集計結果

1. 年齢と性別

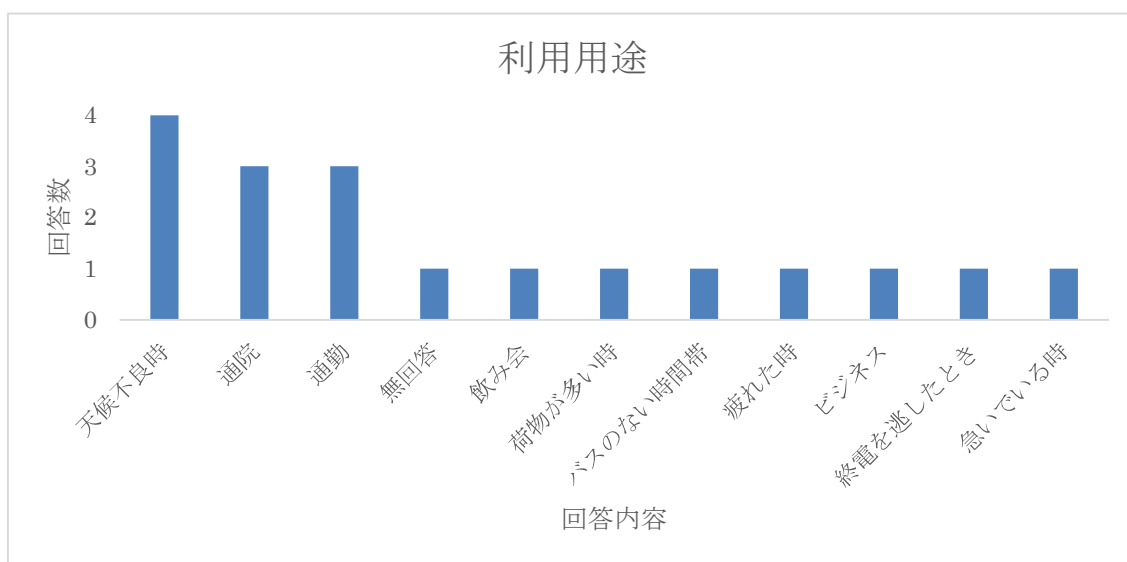


幅広い世代より回答を得たが、性別は女性もしくは無回答のみである。

2. タクシーの利用頻度、利用距離等

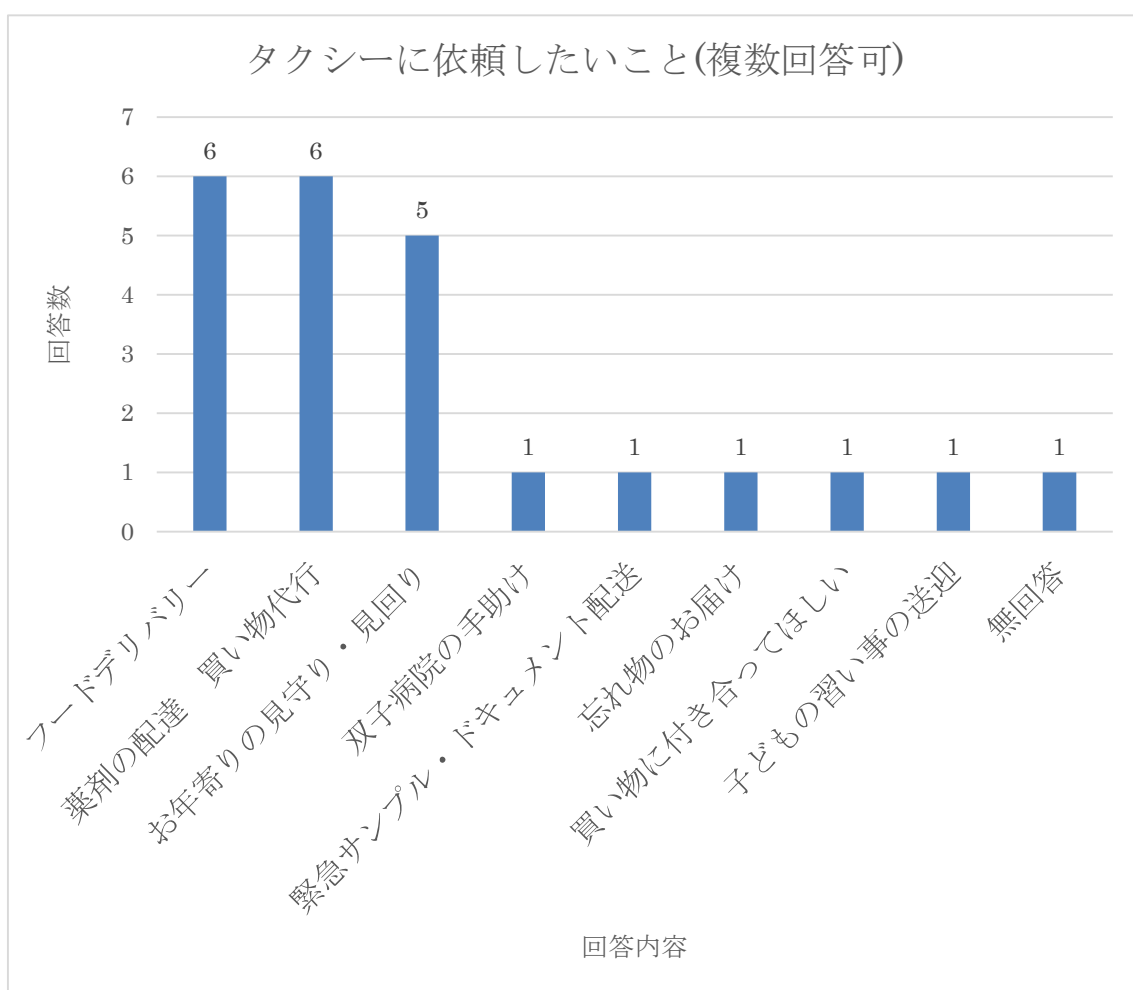
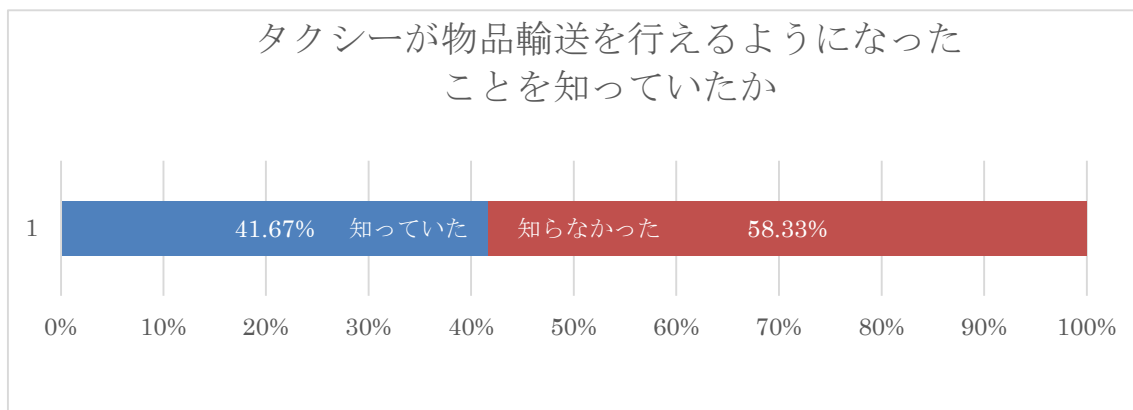


普段タクシーを利用していない層からの回答が多く、「年1回以下」「半年に1~2回」の利用が合わせて半分以上であり、利用距離3キロ以下が2/3を占めている。



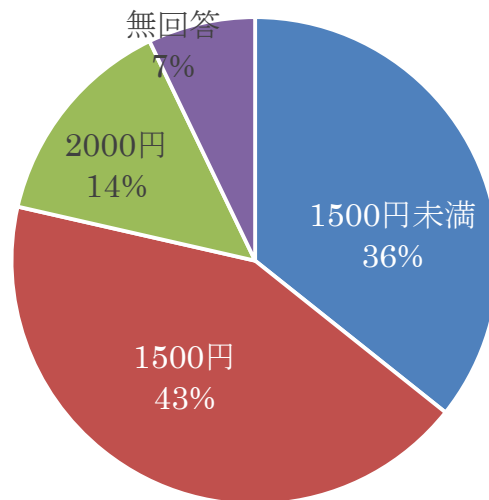
利用頻度が少ないだけあって、利用用途も様々であり、各々思い思いにタクシーを利用しているようである。

3. 新しいタクシーの利用法について



「依頼したいこと」は回答者 12 人より 21 個の回答を得た。
 タクシーが物品輸送出来るようになったことについては知らなかったという回答者も、依頼したいと思っていることは多く期待は高いようだ。

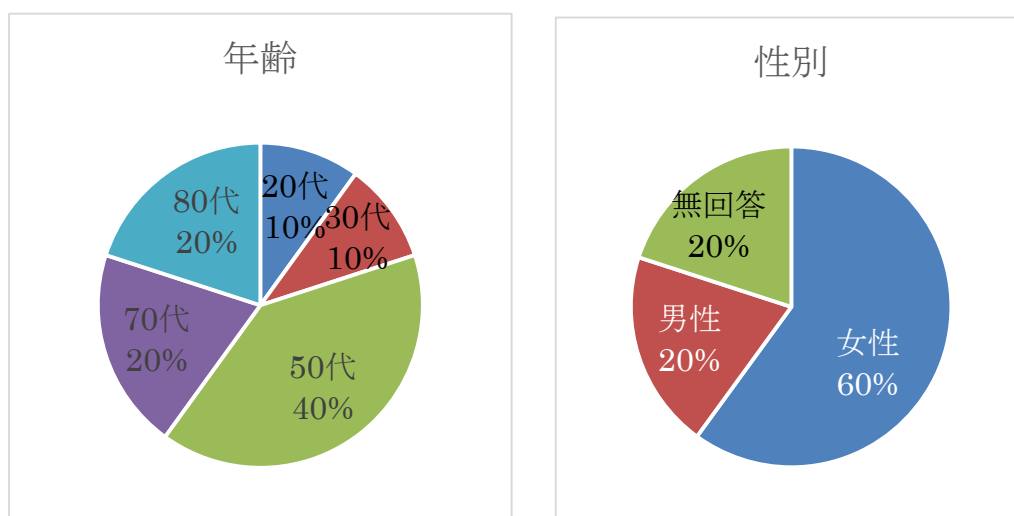
依頼1回あたりの予算はいくらくらいか(複数回答可)



「1500 円未満」「1500 円」でおよそ 8 割を占めており、「大事で急ぐ場合は 1500 円でもお願いしたい」という回答も見られる。利用頻度が少ない回答者が多いせいか 1500 円でも高額である、と意識が高いようで、2000 円でも安い」と考えるタクシー事業者の思惑との乖離が見られる。

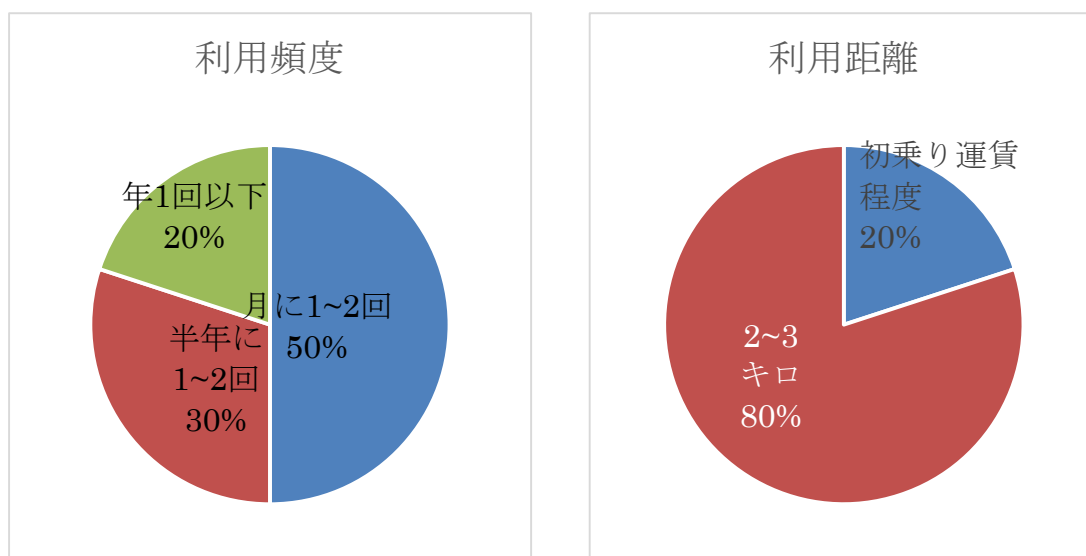
4.2 詳細版アンケート集計結果

1. 年齢と性別

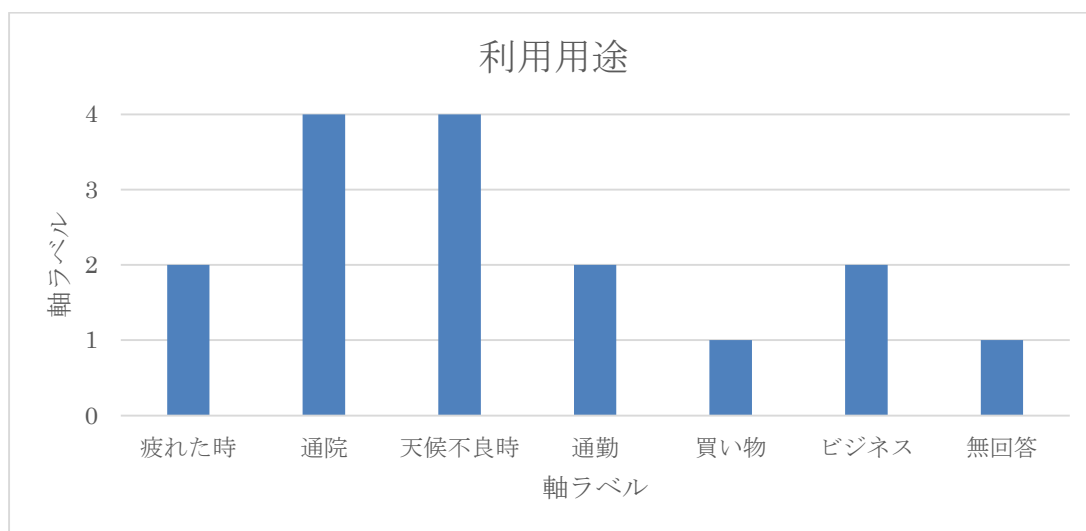


50 代を中心に幅広い世代より回答を得た。男性からも 2 名回答を得ている。

2. タクシーの利用頻度、利用距離等



簡易版のモニターに比べれば「月に1~2回」利用する層が増えたものの、「年1回以下」「半年に1~2回」の利用が合わせて半分であり、全回答者が3キロ以下の利用が多いと回答しているため、簡易版のモニターと同じく普段タクシーを利用していない層からの回答が多いものと思われる。



簡易版モニターと同じく、様々な用途で利用しているものと思われる。

3. 新しいタクシーの利用法について

別添のアンケートの通り、実現可能なものから実現が難しいものまで様々な意見を頂いた。

5. 実験から派生して得られた副次的結果

今回の実験を進めて行く上で新型コロナウイルスへの感染対策は避けて通ることの出来ない事案であることから、実証実験に並行して具体的な感染対策を検討することとした。

既に弊社がいち早く 2020 年 2 月の段階で考案し業界に製作方法等を YouTube で紹介するなどして普及に努めた感染防止シーツの装着のみでは食品を扱うのに十分でないと考え、更に一步進めたウイルスの早期不活化を目指す対策を検討する事にした。

世に溢れる対策やグッズの中で果たしてどれが効果的なのか知識を持ち合わせない為、車内で利用するに当たりドライバーの手間にならず、ランニングコストが掛からない事に重きを置き、紫外線を使った対策が出来ないかを検討する事とした。

既成の製品がなかったことから製品開発を株式会社ジュナックの荒井社長にお任せし、学術的な検証を電気通信大学大学院の特任准教授である石垣准教授にお願いし、結果、紙上にもあるような新商品が生まれる事となった。また石垣准教授の紹介で電気通信大学が関与する「スマートシティ構想」へのお誘いを受けることになり、今後の新たな展開を期待している。

5.1 新たな感染対策方法の確立

VBクリアLED

空車時間を有効活用

紫外線LEDを利用したタクシー向け

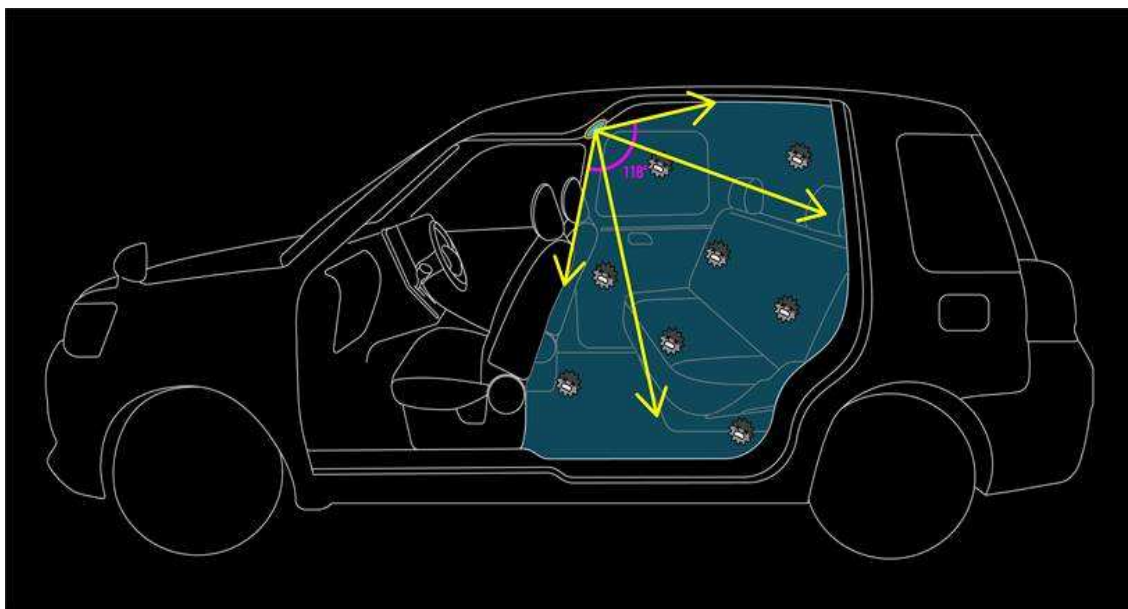
殺菌灯のご案内



■製品監修: 境交通株式会社 代表取締役 根本 克己

■アドバイザー: 国立大学法人電気通信大学 大学院 情報理工学研究科 特任准教授 工学博士 石垣 陽

■開発、製造: 株式会社ジュナック 代表取締役 荒井 直行



2月5～11日付け業界各紙掲載例

東京交通新聞、ザ・タクシー、日刊自動車新聞、交通毎日新聞

その他掲載紙多数。

第436号

新型コロナ対策

世界初！紫外線LED で車内消毒し感染防止

東タク協環境と電通大などが共同開発

「世界初！紫外線LEDで車内消毒し感染防止」東タク協環境と電通大などが共同開発。新型コロナウイルス感染症の拡大防止を目的に、東タク協環境と電通大が共同で、タクシー車内に設置する紫外線LED装置を開発した。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

東タク協環境は、タクシー業界の環境対策を推進する団体で、電通大は、電気通信大学の研究機関である。両者は、この装置の開発を通じて、タクシー業界の感染対策に貢献することを目指している。

この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

（3） 2021年（令和3年）2月11日（木曜日）

追跡

タクの新たな感染防止対策

ジュナックが商品化

空車時に紫外線LEDで消毒

境交通がジャンタクシーに装着

境交通がジャンタクシーに装着。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

境交通は、タクシー業界の感染対策を推進する団体で、ジャンタクシーは、境交通が開発したタクシーのブランド名である。両者は、この装置の開発を通じて、タクシー業界の感染対策に貢献することを目指している。

この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

紫外線でコロナ退治

LED殺菌灯開発 空車時に客席へ照射

「JPN TAXI」の車内、紫外線LED殺菌灯は円筒状で、後部座席・天井のサーキュレーターの間に取り付けられる。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

「JPN TAXI」は、タクシー業界の感染対策を推進する団体で、LED殺菌灯は、LED殺菌灯が開発した装置である。両者は、この装置の開発を通じて、タクシー業界の感染対策に貢献することを目指している。

この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

LED灯で車内消毒

コロナ対策用に開発

UV照射 利用者に安全訴求

LED灯で車内消毒。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

LED灯で車内消毒は、LED灯が開発した装置で、コロナ対策用に開発された。利用者に安全訴求するため、LED灯は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

LED灯で車内消毒は、LED灯が開発した装置で、コロナ対策用に開発された。利用者に安全訴求するため、LED灯は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ロボットで自動宅配

ZMPなどが実証実験

ロボットで自動宅配。ZMPなどが実証実験。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ロボットで自動宅配は、ZMPが開発した装置で、自動宅配の実証実験が行われている。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ロボットで自動宅配は、ZMPが開発した装置で、自動宅配の実証実験が行われている。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ドローン

ドローン。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ドローンは、ドローンが開発した装置で、自動宅配の実証実験が行われている。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

ドローンは、ドローンが開発した装置で、自動宅配の実証実験が行われている。この装置は、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。また、乗客の乗降時に自動的に作動し、車内を紫外線で消毒することで、感染のリスクを低減する。

5.2 電通大からの提案


 国立大学法人
電気通信大学
 Unique & Exciting Campus

境交通（株） 殿へのご説明

2020.12.04




1. 市内飲食店等におけるCO2データの収集と活用



三密を可視化

電通大より
無償貸出中

高精度CO2濃度測定器
ポケットCO2センサー

CO2レコーダー

- 三密の状態がWebで可視化され、早期発見・分析・対策できる
- 換気が十分であれば、観客にも提示して安心安全をアピール

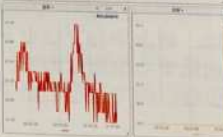
電通大より
無償貸出中

人の密集度と建物の密閉度を同時に示す換気の指標 = CO2濃度[ppm]

CO2濃度[ppm]	状態	説明
1,000以下	良好	換気状態良好
1,000-1,500	やや良い	受け入れられる程度
1,500-2,500	悪い	換気するか、部屋の使用を控える
2,500以上	非常に悪い	換気するか、部屋の使用を控える
5,000以上	極めて悪い	

出典：日本産業衛生学会 産業衛生技術部会 新型コロナウイルス(COVID-19)対応検討チームの指標を元に編集
https://www.anshokan.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2020/04/20200428_01.pdf



○伊豆諸島の鮮魚・野菜を都内顧客に配達するDX型サービス

4. 伊豆諸島の鮮魚・野菜を都内顧客に配達するDX型サービス

～「調布に海を」定期直行便で新鮮な島食材を提供～

調布飛行場という地域資源を活用し、島食材のリードタイム短縮を実現し、調布市と伊豆諸島に属する島産品と新鮮な島産品を調布に届ける。調布市と伊豆諸島をスローガンに掲げ、地域の魅力を再上に取り組んでいる。

調布には伊豆諸島が味わえる

一般社団法人調布アイランド（以下「調布アイランド」）は、一時期もからない調布飛行場と伊豆諸島の定期直行便に調布市を拠点として伊豆諸島と調布市との新鮮な島産品や定置網で採れた新鮮な島産品を調布市に届ける。調布市と伊豆諸島をスローガンに掲げ、地域の魅力を再上に取り組んでいる。

調布市から大島から25分、新島からは40分、神津島からは45分。

調布アイランド

調布市と伊豆諸島の「島食材」の提供

調布市内の飲食店

調布市内のスーパー等

課題：
・販路を調布市外に広げられるか？
（供給量、独自性の確保）
・調布アイランド及びタクシー会社との連携

漁港で鮮魚を画像認識(AI)で判別し、ネットワークを介して、購入希望者に最新の情報を事前に届けることで、後工程の選択肢を広げる。

タクシーに対する貨客混載規制の緩和(*)を利用してラスト1マイルまで配達し、販路を広げる。
(*) コロナ対策のため、10月より食品のみ解除

(参考)

一般社団法人 調布アイランド



～「調布に海を」定期直行便で新鮮な島食材を提供～

調布飛行場という地域資源を活用し、島食材のリードタイム短縮を実現し、調布市と伊豆諸島に属する島産品と新鮮な島産品を調布に届ける。調布市と伊豆諸島をスローガンに掲げ、地域の魅力を再上に取り組んでいる。



調布には伊豆諸島が味わえる

一般社団法人調布アイランド（以下「調布アイランド」）は、一時期もからない調布飛行場と伊豆諸島の定期直行便に調布市を拠点として伊豆諸島と調布市との新鮮な島産品や定置網で採れた新鮮な島産品を調布市に届ける。調布市と伊豆諸島をスローガンに掲げ、地域の魅力を再上に取り組んでいる。



大島の新鮮な魚、新鮮な野菜もあいてくれば、調布市はさらに魅力的になる。



伊豆諸島の島産品の魅力、こだわりのある調布市にも関心されている。

コミュニティビジネスの特徴を活かして

利益重視の企業ビジネスでは、安定供給できる体制が取引先確保に重視されるが、諸々の理由（空輸できる量・便数、定置網中心の漁獲量、季節要因、品目不足）から商品供給能力には限界がある。しかし、地域を活性化したいというコミュニティビジネスの視点に立てば、飲食店や島の人々に受け入れられやすい。また、調布市内に売り先を限定することは地域内ブランドの創造につながり、価格競争に巻き込まれにくいという強みも生まれる。実際に空輸のコストが商品の価格に含まれるため割高ではあるが、商品の評判は上々で、はじめはもの珍しさも手伝って買ってくれた取引先も、“お客さんからリクエストされる”として商品としての価値が認められるようになってきた。今後は更に取扱品目と販売先を増やし、地域と島が共に活性化することを狙っていく。

6. まとめ

6.1 実験の考察

実験実施の時点では、より多くの人と接し情報の収集や運行実績を積み上げる中で、社会情勢の変化をいち早く察知し新たなニーズを見つけ出すことを想定していたが、思った以上に人との接触を図ることが困難であり、且つ、予想以上に早く貨物輸送の制限が決定されたことで期待していたデータ収集には及ばなかったことや、法人関係の物流（ドキュメント、部品、サンプル等）に踏み込んだ試験運用が出来なかったことは残念であった。

しかしながら、限られたサンプルの中に多胎児の母親が抱える困難や独居老人の更なる孤立などのいわゆるコロナ禍における交通弱者の社会問題化を目の当りにし、公共交通機関としての社会的使命を改めて実感させられた。

一方、報道等でも早くから注目されていたフードデリバリーに関して、実績は少ないものの Uber イーツや出前館などと競合することのない冠婚葬祭、ホームパーティー、企業ミーティングなどの量が嵩むニッチな需要の存在が確認でき、潜在的な市場の広がりを感じた。

この発見は、結果的に今回の実験で得られた大きな成果の一つである。なぜなら当初は前出のデリバリー専門業者との競争に価格的に勝ち目はなく、コロナ禍での一時的な需要と考えれば費用や労力に見合った収益など見込めないと思われていたからである。その為、現に昨年4月から9月30日までの有償貨物運送の特例処置期間でさえ東京の法人タクシー会社404社（令和3年3月31日現在）中、88社（6月27日付け交通界記事）しか申請しておらず、まして恒久的な認可を得るために登録免許税12万円を払って管理者に3日間の講習受講をさせてまで恒久的な貨物運送事業の認可を取る事業者はむしろ限定的と思われる。（現時点で協会未調査のため社数は不明）

従って、これが継続的に安定した事業と成り得るかの判断は現状では未だつかないが、今後も事例を積み重ね価格の適正値や労働負荷の実態を把握しながら、チェッカー無線として百貨店の松屋さん、地元三鷹の木曽路さんに次ぐスタディーケースを増やす努力をしていきたい。

また買い物代行については百貨店の松屋さんで「目利き」によるプロの選択という付加価値を付けることでブランド力と合わせて一定の支持が得られるものと期待している。加えて実験中の事例とし

て買い物中にタブレットに映し出された映像に矢印を示すことで画面を上下左右に移動する行為を促す指示や音声を同時にテキスト化して映像にかぶせて指示の確度を高める機能、いわゆるUI／UXは、既にアプリとして存在すると考え、探してみたが発見には至らなかった。

仮に存在しないのであれば既存技術の応用でできるので社会福祉の観点から総務省のボイストラ（VoiceTra）をベースに開発をNICT（情報通信研究機構）関係者に打診してみても良いかも知れない。

続いて調剤薬品の受け取り代行については、アンケートや実際に体験した方の話として、要望率や満足度は非常に高いと感じるが、オーダーを受ける窓口として調剤薬局を選択する事は現実的ではなかったようだ。薬事法等の関係を考慮に入れた上でステイクホルダーの関係を整理する必要がある、その点に置いて精査しなければならない課題である。

総括として、今回の実験は、無謀にも、予測、実証実験の実施、さらには継続性までをこの短期間に検証しようとしたが、実際は、現在も変化を続けている社会の中で結論付けることは、時間軸上の齟齬があったと言わざるを得ない。さらに、ニッチな需要に情報を

どうリーチさせるかといった広報上の課題も残したが、逆説的に言えば、ほとんど広報活動らしいことが出来たにもかかわらず、ポテンシャルを感じるデータが得られたのは、むしろ喜ばしい結果と言える。

そして、この実験の副産物ともいえる感染対策の新商品に関しては、実験の実施がなければ薬剤噴霧程度で終わり、ここまでの製品として結実することはなかっただろう。今後の人々の公衆衛生に対する認識の変化を考えれば、ある意味、今回の実験の最大の成果と言えるかも知れない。

6.2 今後の計画

今回、コロナ禍という制約を受けた時期に実施した実験ではあったが、この禍を経て人々の行動がどのように変わり、さらに考え方、認識、価値観がどう変化するのか、今後、実際の体験を経ながら実感していくものと思うが、変化することを前提に今回の実験で得た知見を確固たるものにするために取り組んだ事業の継続を図っていきたい。

特に今後、環境問題や災害対策と共に感染対策への取り組みは企業の責務として重要な課題の一つであることから紫外線を使った感

染対策の、より精緻な実データを収集し、効果測定を実施することにより、深まった公衆衛生に対する一般的な理解に応える検証を試みたい。

もし機会が許されるなら、次年度の協働実験でのテーマとして実施できればと考えている。

6.3 あとがき

最後に、感染対策は社会貢献の一環であると位置付け、使命感を持って積極的に協力してくれた電気通信大学の石垣准教授と株式会社ジュナックの荒井社長には、心から感謝を申し上げたい。

また実験に行き詰まる度に相談に乗ってくれ、都度、対応方法を一緒に考えてくれた三鷹ネットワーク大学機構の関係者のみなさん、非常事態宣言下でいつもより多くの業務に追われる中、文句も言わずに実験を遂行してくれた弊社スタッフ、それぞれに深く感謝の意を表したい。