

コロナ禍における国内旅行の需要について

黒才真衣^a 稲田将也^b 藤田菜々香^c 宮本佳果^d 儀武春樹^e 野田歩^f 下坂亜未^g

要約

本論文は、オンラインでアンケート調査を実施し、価格やコロナの感染者数、交通手段、滞在期間といった要因が旅行先を選択するときの効用にどのような影響があるのかを選択型コンジョイント分析で分析したものである。また、限界支払意思額を求めて、コロナ感染者数、交通手段、滞在期間に対して金銭的にどう評価しているかを調べて、その結果が性別や子供の有無といった回答者の属性によって異なる傾向があるかについても分析を行った。分析の結果、価格、感染者数が増加すると、旅行に対する効用が減少すること分かった。また、交通手段別では、バスよりも飛行機、飛行機よりも自動車を利用した場合に効用が高くなることが確認された。加えて、旅行先の新規感染者が一人増加する場合にかかる費用負担が非常に大きいことが確認された。こうした結果は、新型コロナウイルスの感染リスクや感染時の重症化リスクについての客観的な評価が未だなされていないことに起因する新型コロナウイルスに対する不確実性回避を反映していると思われる。

JEL 分類番号 : C25, L83, M31

キーワード: 新型コロナウイルス, 国内旅行, 選択型コンジョイント分析, 限界支払意思額, 不確実性回避

^a 近畿大学経済学部 1811510235w@kindai.ac.jp
^b 近畿大学経済学部 1811510236y@kindai.ac.jp
^c 近畿大学経済学部 1811510287b@kindai.ac.jp
^d 近畿大学経済学部 1811510305w@kindai.ac.jp
^e 近畿大学経済学部 1811510338k@kindai.ac.jp
^f 近畿大学経済学部 1811510407a@kindai.ac.jp
^g 近畿大学経済学部 1811510330t@kindai.ac.jp

1. イントロダクション

コロナウイルスの感染拡大により人々の感染リスクに対する不安が高まっている。「新型コロナウイルス感染症について「明確に不安を感じている」「漠然とした不安がある」といった何らかの不安を 98%の人が感じていた。また、29%は「不安に加え、恐怖を感じている」と答えた。」(朝日新聞デジタル 2020)この新聞記事からもわかるように人々はコロナに対して不安を感じている。この不安がコロナ禍における旅行先の選択においても影響を及ぼすのではないかと考える。よって本研究では、コロナに対する不安がある中で人々の国内旅行の需要がどのようなものかについて、オンラインのアンケートにより検証する。また、コロナ感染者数などの要因に対してどのような金銭的評価をつけているかを求め、回答者の属性によって傾向が異なるのかについても検討する。

2.調査概要

2.1 アンケート調査

オンラインのアンケート調査は、クラウドワークスを使用して実施した。アンケート調査は 2020 年 7 月 28 日から 2020 年 8 月 3 日の 7 日間を回答期間として行った。このアンケート調査では 120 件の回答が得られた。男女別の内訳では、男性の回答が 45 件、女性の回答が 75 件であった。また、子供がいるかどうかの内訳では、子供がいる人の回答は 48 件、いない人の回答は 72 件であった。

2.2 選択型コンジョイント分析

コンジョイント分析は、複数の代替案を回答者に提示し、それらに対する評価をアンケート調査により聞き出すことで、それら代替案の価値を評価する(栗山ほか 2013 : 176)。

まず、分析手順として、属性と水準を設定する。本研究では、価格、交通機関、旅行先のコロナの新規感染者数、滞在期間の 4 つを属性に設定した。そして、価格は 3 万円、5 万円、7 万円、交通機関は自動車、バス、飛行機、旅行先のコロナの新規感染者数は 0~99 人、100~999 人、1000 人以上、滞在期間は日帰り、1 泊、2 泊とそれぞれの属性に 3 つずつ水準を作成した。(表 1 参照)

本研究では、直交表を用いて、プロフィールを 18 個までに減らした。18 個までプロフィールを減らしたが、1 度に提示し順位をつけることは回答者の負担となってしまう、そこで、本研究では、選択型コンジョイント分析を用いることにする。選択型コンジョイント分析ではプロフィールを数個に分けて、その中から最も好ましい選択をしてもらう。そうすることにより回答者の負担を軽減することができる。回答者には今回作成した 18 個のプロフィールを 2 つずつ提示し、どちらの旅行に行きたいかを選択してもらった。18 個のプロファイ

ルを2つずつ提示するため、問題は全部で9問となった。

表1：属性と水準

属性	水準		
価格	3万円	5万円	7万円
交通機関	自動車	バス	飛行機
コロナの感染者数	0～99人	100～999人	1000人以上
滞在期間	日帰り	1泊	2泊

3.結果と考察

3.1 分析方法

3.1.1 条件付きロジットモデル

アンケートで得られた結果は条件付きロジットモデルを用いて分析を行う。条件付きロジットモデルでは、ある旅行を選択した時の効用(U)が観察可能な効用(V)と誤差項(ε)の合計($U=V+\varepsilon$)で表せると仮定する。説明変数は、価格、コロナの感染者数、バスダミー、飛行機ダミー、滞在期間の5つであり、確定効用(V)は以下の式によって表現されるとする。そのうえで、条件付きロジットモデルでは、各選択者は選択肢間の属性を比較して最も魅力的な選択肢を選んでいると考える(松浦 2010 : 297)。

$$V = \beta_1 \times \text{価格} + \beta_2 \times \text{コロナの感染者数} + \beta_3 \times \text{バスダミー} + \beta_4 \times \text{飛行機ダミー} + \beta_5 \times \text{滞在期間}, (1)$$

3.1.2 限界支払意思額(MWTP)

限界支払意思額(MWTP)とは、属性の金銭的な評価であり、その属性が1単位増加した場合の評価額を表している。例えば属性に滞在期間を当てはめた場合、滞在時間が1日増えるごとに対する評価額を示す。交通機関に関しては、車がバス、車が飛行機になった場合の評価額を示す。本研究では、価格を万単位にしているため、限界支払意思額も万単位となる。各属性の限界支払意思額は以下の式で求められる。

$$\text{限界支払意思額} = -1 \times \text{属性の係数} \div \text{価格の係数}, (2)$$

3.2 推定結果

3.2.1 全体の推定結果

表2：推定結果（全体）

説明変数	係数	標準誤差	z	P> Z	[95%CONF.INTERVAL]	限界支払意思額
価格	-0.13512	0.032362	-4.18	0.000	-.1985434 -.0716872	
感染者	-1.52125	0.074166	-20.51	0.000	-1.666611 -1.375887	11.25889518
バス	-1.28343	0.12826	-10.01	0.000	-1.534819 -1.03205	9.498805835
飛行機	-0.64893	0.124224	-5.22	0.000	-.8924074 -.4054569	4.802802495
期間	0.082483	0.062086	1.33	0.000	-.0392033 .2041698	-0.610466024

上記は全回答者についての推定結果である。価格の係数は-0.135 で、旅行の価格が高くなるほど効用が下がるということを表し、感染者の係数が-1.521 という結果になり、この係数は他の説明変数より数値が大きく、より効用に対してマイナスの影響を与えていることが言えるだろう。バスの係数は-1.283, 飛行機が-0.649 であり、旅行の時に使う移動手段が自動車からバスに代わると効用が下がり、自動車から飛行機に代わるときも効用が下がるということを表している。期間の係数は 0.082 である。これは旅行の期間が長いほど効用も上がるということを示している。それぞれの限界支払意思額は、感染者が 11.259, バスが 9.499, 飛行機が 4.803, 期間が-0.61 となった。限界支払意思額により感染者数が一人増えることに対して約 112,590 円の費用負担を感じているということであり、旅行者は感染者がいることに対して他の説明変数より大きな費用負担を感じていることが言える。移動手段を自動車からバスや飛行機に代えることに対してはそれぞれ約 94,990 円, 約 48,020 円の費用負担を感じるということが分かる。また、期間の限界支払意思額は-6,104 円であるため、回答者は期間が一日増えることに対して、6,104 円の金銭的評価を示しているということが分かる。

3.2.2 男女別の推定結果

表 3 : 推定結果 (男性)

説明変数	係数	標準誤差	z	P> Z	[95%CONF.INTERVAL]	限界支払意思額
価格	-0.10231	0.049169	-2.08	0.037	-.1986761 -.005938	
感染者	-1.31235	0.110362	-11.89	0.000	-1.528658 -1.096046	12.82757502
バス	-0.79655	0.195943	-4.07	0.000	-1.18059 -.412508	7.785859437
飛行機	-0.34238	0.192744	-1.78	0.076	-.7201543 .0353869	3.346626969
期間	-0.09773	0.097023	-1.01	0.314	-.2878864 .0924347	0.955221094

上記のデータは男性の推定結果である。価格の係数が-0.102, 感染者の係数が-1.31, バスの係数が男性は-0.80 となっており、全体の推定結果と同様の結果が表れた。しかし、飛行機と期間に関して男性の推定結果は有意ではなく、全体の推定結果と同様の効果は見られなかった。

表 4 : 推定結果 (女性)

説明変数	係数	標準誤差	z	P> Z	[95%CONF.INTERVAL]	限界支払意思額
価格	-0.16517	0.043616	-3.79	0.000	-.2506533 -.0796825	
感染者	-1.70052	0.102418	-16.6	0.000	-1.901252 -1.499779	10.29568094
バス	-1.64568	0.173034	-9.51	0.000	-1.984815 -1.306536	9.963649111
飛行機	-0.88658	0.165389	-5.36	0.000	-1.210732 -.5624212	5.367730655
期間	0.213382	0.081955	2.6	0.000	.0527529 .3740105	-1.29190781

一方、女性の推定結果において価格は-0.165、感染者が-1.70、バス、飛行機それぞれ-1.65、-0.89となっており、男性とは違い自動車より飛行機を利用する場合は、効用が下がることが分かった。また、期間の係数においては0.21となっており女性は旅行期間が長ければ長いほど効用が上がるということが分かった。

限界支払意思額に着目すると、感染者が1人増えることに対し男性が約128,276円、女性は約102,957円でありこの数値は男女ともバス、飛行機、期間の限界支払意思額と比べても大きい。この結果から旅行者は性別関係なく感染者一人につき大きい額の費用負担を感じていると言える。バスに関しては、男性が約77,859円、女性は約99,636円。飛行機に関しても女性は約53,677円と、女性のほうが移動手段を自動車からバスや飛行機に代えることに対しての金銭的負担が高い。期間においては、女性は一日旅行期間が増えることに約12,919円の金銭的価値を示しているが、男性にとっては旅行期間を長くすることによる追加的金銭的評価はなかった。

3.2.3 子供の有無別の推定結果

表5：推定結果（子供あり）

説明変数	係数	標準誤差	z	P> Z	[95%CONF.INTERVAL]	限界支払意思額
価格	-0.10757	0.051904	-2.07	0.038	-2.092986 -0.0058376	
感染者	-1.50612	0.119187	-12.64	0.000	-1.739718 -1.272513	14.0015023
バス	-1.66844	0.208298	-8.01	0.000	-2.076696 -1.260182	15.51053705
飛行機	-1.03518	0.199731	-5.18	0.000	-1.426643 -0.6437102	9.62345714
期間	0.114931	0.098952	1.16	0.245	-0.0790119 .3088737	-1.068447802

まず価格の係数に着目すると-0.108であり、価格が高くなると効用が下がることが言える。また、感染者の係数は-1.506という結果になり、全体の推定と同様感染者が多いほど効用は下がる。バスの係数は-1.669、飛行機の係数は-1.035、という結果からバスや飛行機を利用する場合には効用が下がるということが分かる。

限界支払意思額の結果は感染者が一人増えることに対し子供がいる人は約140,015円、バスを選択した場合にかかる費用負担は約155,105円というものになった。

表6：推定結果（子供なし）

説明変数	係数	標準誤差	z	P> Z	[95%CONF.INTERVAL]	限界支払意思額
価格	-0.15138	0.041601	-3.64	0.000	-0.232921 -0.0698487	
感染者	-1.54318	0.095407	-16.17	0.000	-1.730171 -1.356181	10.19372474
バス	-1.03105	0.163774	-6.30	0.000	-1.352043 -0.7100606	6.810798171
飛行機	-0.39867	0.159981	-2.49	0.013	-0.7122229 -0.0851106	2.633464764
期間	0.054434	0.080218	0.68	0.497	-0.1027912 .2116588	-0.35957219

価格の係数は -0.151 になり、子供がいる場合同様、価格が高くなると効用が下がることが言える。感染者の係数は -1.543 という結果になり、感染者が多いほど効用は下がること言える。バスの係数は -1.031 、飛行機の係数は -0.399 、という結果からバスや飛行機を利用する場合には効用が下がるということが分かった。

限界支払意思額に着目すると、感染者が一人増えることに対し子供がいない人は約101,937円の費用負担であることを示している。

4.まとめ

オンライン調査で収集したデータ分析の結果、旅行の価格が上昇し、旅行先のコロナウイルス新規感染者数が増加するほど、旅行に対する効用が減少することがわかった。また、交通手段別では、バスよりも飛行機、飛行機よりも自動車を利用した場合に効用が高くなることが確認された。加えて、旅行先の新規感染者が一人増加する場合にかかる費用負担が非常に大きいことが確認された。これはコロナウイルスについては不明な点が多く、根本的な治療法が確立されていないばかりでなく、感染リスクや感染時の重症化リスクについての客観的な評価が未だなされていない点に起因していると考えられる。こうした結果の背景には、多くの方は新型コロナウイルスに感染すること、および感染した場合に重症化することについての不確実性を回避したいという不確実性回避(イツァーク・ギルボア 2012:179)があると解釈することができると思われる。

引用文献

「マスク着用「いつも」7割に急増 東京、愛知などで調査」、『朝日新聞デジタル』、2020年8月15日

Itzhak Gilboa, 2012, MAKING BETTER DECISIONS: Decision Theory in Practice, (川越敏司, 佐々木俊一郎訳『意思決定理論入門』東京:NTT出版株式会社)

栗山浩一, 柘植隆宏, 庄子康, 『初心者のための環境評価入門』, 東京:勁草書房, 2013年
松浦寿幸, 『Stataによるデータ分析入門[第2版]—経済分析の基礎からパネル・データ分析まで—』, 東京:東京図書株式会社, 2010年