

# 潜在クラス分析を用いた COVID-19流行下での旅行意向分析

古屋 秀樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 正会員 東洋大学教授 国際観光学部国際観光学科 (〒112-8606 東京都文京区白山 5-28-20)

E-mail: furuya@toyo.jp

本研究は、COVID-19 流行下における国内旅行実施や目的地選択において重要視する要因を首都圏、近畿圏、東北地方での Web アンケート調査データにより明らかにした。COVID-19 の罹患を危惧するサンプルが 74% を占め、今後 1 年以内の国内観光旅行実施意向を有するのは 36% にとどまった。さらに、目的地選択理由の回答組み合わせパターンを抽出できる潜在クラス分析を適用した結果、9 クラスに分類できること、感染症対策に関連する全要因を考慮するクラスが最も構成比率が高く(35%)、2 番目としていずれも考慮しないクラス(22%)が認められることがわかった。さらに、上位 2 位のクラスと性別、年齢階層、感染症に対する意識、同居子供の有無との関連を考察することができた。

**Key Words:** COVID-19, Latent Class Analysis, travel intention, destination choice behaviors

## 1. はじめに

2020 年初頭からの新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の流行は、非日常行動である旅行・観光行動に大きな影響を与え、著しい需要の減少がみられる。図-1 は、2019 年、2020 年各月の全国延べ宿泊者数ならびに対前年比（折れ線グラフ）を示している（宿泊旅行統計（観光庁）<sup>1)</sup>）。日本人では全国の全小中学校・高校に臨時休校要請（2020 年 2 月 27 日）、7 都府県への緊急事態宣言（4/7、全国に拡大(4/16)、39 県解除(5/14)、全国で解除(5/25)）、都道府県をまたぐ移動の自粛要請が全国で緩和（6/19）、GoTo トラベルキャンペーン開始（7/22）と関連しながら、減少から増加に転じている。一方、新型コロナウイルス陽性者数は 1,595 人（8/7、厚生労働省）のピークをむかえ、不要不急な側面を有する旅行・観光行動は抑制されていると言える。

一方、外国人宿泊者数をみると、WHO（世界保健機関）による「国際的な緊急事態」の宣言（1/30）、中国湖北省に滞在歴のある外国人の入国拒否決定ならびに新型コロナウイルスによる感染症の「指定感染症」への指定（1/31）の前後から急激に減少している。訪日外客数<sup>2)</sup>をみると 7 月末時点までで 395 万人（2020 年、対前年比 20.1%、前年同期 1962 万人）にとどまる。

そのため、旅行者の消費行動に大きく依存する経済主体・地域は大きな影響を受け、来訪者数や旅行消費総額

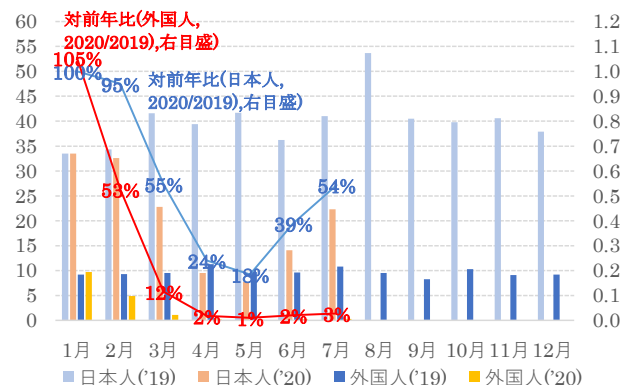


図-1 月別宿泊延べ人数の推移（単位：百万人泊（左軸））

の減少を緩和するために様々な取り組みがなされている。

この取り組みをより効果的なものにするためには、旅行主体が感染症流行下で、どのようにリスクを認知しているか把握する必要がある。経済や地域の維持のために、旅行需要の回復は重要であるが、一方で医学・公衆衛生の感染抑制の観点から関係主体間の適切なリスクコミュニケーションを通じた行動抑制が必要な場面も存在する。観光でのリスクコミュニケーションは、感染症のみならず地震、風水害などの自然災害をはじめとする他のリスクでも重要であり、コミュニケーションが困難となる外国人を含めた目的地を十分認知していない旅行者に適切に対応する必要がある。

以上より、本研究は、COVID-19 流行下における国内

旅行実施や目的地選択における重要な要因を明らかにするとともに、地域における感染症対策の検討を念頭として目的地選択要因の回答データに潜在クラス分析を適用して、その傾向を明らかにすることを目的とする。そのために、首都圏、近畿圏、東北地方の20歳代から70歳代までの居住者1002名を対象としたWebアンケート調査を行った。3地方を設定した理由として、感染状況との関連性を念頭に、令和2年4月7日に緊急事態宣言が発出された首都圏、近畿圏と、7月末まで感染者が確認されなかった岩手県を含む東北地方とした。全都道府県から抽出しない段別サンプリングであるため、推定した結果に偏りが危惧されるものの、目的地選択で重視する要因の組み合わせをCOVID-19の感染者数の多少や、個人属性との関連の中で明らかにすることを意図して本方式を採用した。なお、日本人の国外旅行やインバウンド観光については、入国規制やビザ管理など、個人の意向以外の要因が大きく影響すると考えられることから、本研究では分析から除外する。

## 2. 本研究の位置づけ

### (1) COVID-19 への対応ならびに既存研究

訪日インバウンド市場に着目すると、訪日外国人旅行消費額（2018年、4兆5,189億円）は、最大の輸出品目である自動車の輸出額（12兆3,072億円）には及ばないものの、第2位の半導体等電子部品の輸出額（4兆1,502億円）を上回り、観光は既に我が国の主要輸出産業の1つへと成長したと考えられるが<sup>3)</sup>、その過程では感染症やらの月別・年別訪日外客数ならびに当該期間における主

要な感染症や自然災害を併記したものである。SARS（重症急性呼吸器症候群）や新型インフルエンザ（パンデミック2009）などの発生時期・流行開始をWHOなどの文書を参考に示しているが、訪日外客数はその直後で減少がみられるものの、1年を超える長期の減少につながっておらず、自然災害についても同様な傾向がみられる<sup>4)</sup>。

さて、COVID-19の流行による入国制限の実施は、国際観光に影響を与え、日本国内における外出の自粛やそれにもなう消費減速ともあわさり、旅行・観光産業は大きな影響を受けている。これらへの対策として、旅行者への正確な情報の提供（感染者数などの情報提供（新型コロナ警戒マップ（神奈川県など））や経済的な支援を通じた旅行需要の喚起（旅行費用補填となるGoToトラベルキャンペーンや地域で実施されるふっこう割（旅行・宿泊料金の割引支援、交通手段の割引・活用による旅行促進））があり、これらは旅行者に働きかける施策に区分できる。

一方、供給側・観光地側の取り組みとして、3密を回避する業界、地域ごとのガイドライン策定（旅行業、航空分野、宿泊施設などの業種ごとや旅行連絡会による「新しい旅のエチケット」など）やその実施、「感染防止サポートブック」配布（神奈川県）や「やまなしグリーン・ゾーン認証」などの自治体による地域横断的な取り組み事例もみられる。

さらに、他の行動と旅行行動のリンケージをはかり、旅行需要を喚起する施策（ブリージャー（ビジネス（business））とレジャー（leisure）を合わせた造語）やワーケーション等、企業・事業の構造変革事例（宿泊業におけ

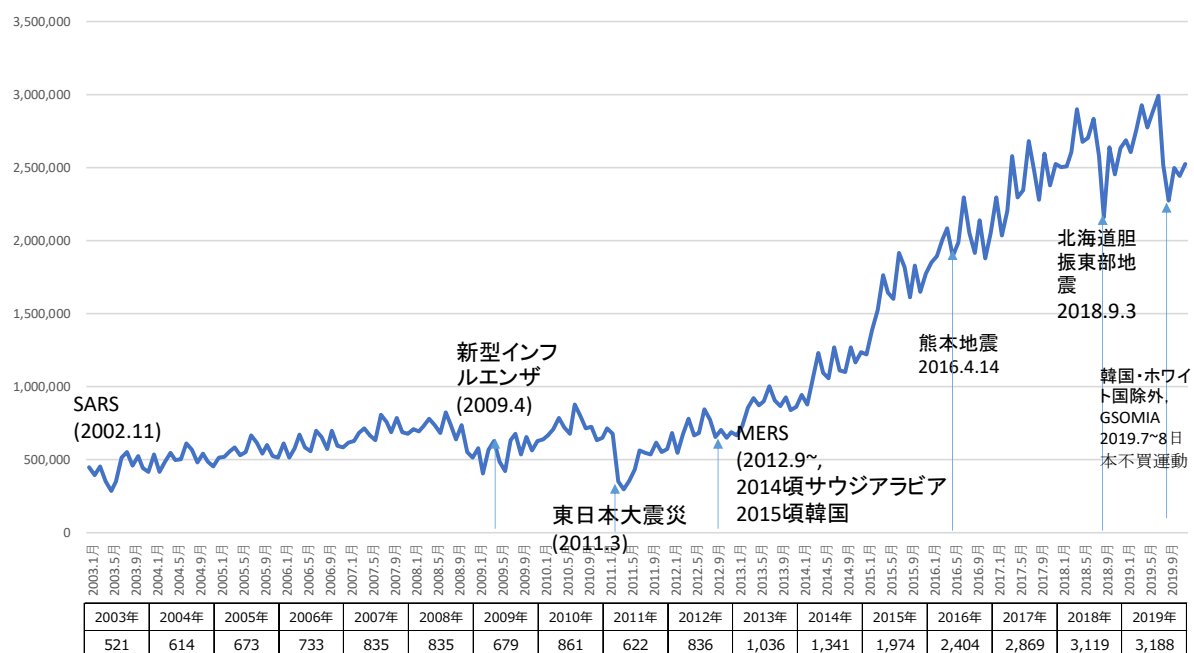


図-2 月別訪日外客数（折れ線グラフ、単位：人）ならびに暦年別訪日外客数（単位：万人）

る余剰人員を農業における人手不足とマッチングさせたり、減少した宿泊需要の補完に相当する COVID-19 軽症者の受け入れを行う宿泊事業者の試みなど）もみられる。国を挙げた事例としてシンガポールでは、2020年2月より Tourism Recovery Action Task Force (TRAC) を立ち上げ、官民による取組みの調整や効果的な対策策定、ホテル・旅行会社等のライセンス料免除やホテルの消毒費補助などのリカバリー戦略を策定している<sup>5)</sup>。このような旅行に関連する産業、仕組みを広く変えていく試みもみられる。

また、安心・安全な国際旅行環境創出のために、トラベル・バブルやファスト・トラックと呼ばれる COVID-19 について互いが安全だと認証した国同士での渡航を解禁する試み（オーストラリアーニュージーランド間など）、ギリシャ政府による外国人観光客の入国審査の際、COVID-19 陰性判定を立証する電子文書である「健康パスポート」制度の導入、エストニアにおける官民あげたデジタル免疫パスポートの試行もみられる。これらの施策はヨーロッパのような近接する国々や米国など州間の移動、州内の個別の施設への入場時に活用される事例もあり、日本国内への活用も想定できる。

このような中で、UNWTO（世界観光機関）はガイドライン（GLOBAL GUIDELINES TO RESTART TOURISM）<sup>6)</sup>を示しており、包括的な指針として旅行・観光産業のみならず、地域サイドでも参考になるものといえる。この中では、観光復興への重要事項として下記7項目が列挙されている。

- (1)金融流動性の確保と仕事・業務の確保
- (2)安全とセキュリティ整備を通じた信頼の回復
- (3)効率的な再開に向けた官民連携
- (4)責任・安全をともなった国境再開
- (5)プロトコル・手順の調和と調整
- (6)新しいテクノロジーによる業務の付加価値増大
- (7)ニューノーマルに適うイノベーション・持続可能性

そして、「SAFE AND SEAMLESS TRAVEL: how to reopen tourism door to door」として、下記に示す6項目の原則ならびに行程における4場面（1.検索と予約、2.出発時点、3.旅行先までの道中、4.目的地）ごとの留意点をあげている。

#### 【原則】

1. 健康規制を遵守した、居住者、旅行者、労働者のための安全でシームレスな旅行環境の創出
2. 明確で証拠に基づくプロトコルと情報
3. 同意と規制に基づくデータ共有と、データのプライバシーポリシーの遵守
4. 旅行者を等しく扱うこと
5. デジタル変革
6. 状況に応じて、それぞれのプロトコルをより適切

な代替手段で置き換えるか削除する必要がある場合にのみ、適切な措置が講じられること

さらに、旅行に関する各セクター・業種ごとに留意点もまとめているが、その中でも「目的地の計画・経営」主体に関連した重要事項は下記のとおりである。

1. 公衆衛生の証拠に基づくリスク評価と関連する公共および民間セクターのパートナーとの調整に沿った、実用的で調和のとれたプロセスと手順の導入・適応
2. 新しいプロトコルに関するスタッフの実装とトレーニングによる企業サポート
3. 目的地での安全でシームレスなタッチレストラベルのためのテクノロジーの導入
4. 信頼できて一貫性があり、簡単にアクセスできるプロトコルに関する情報の民間部門と旅行者への提供（観光客と医療関係者への SMS による、国および地方の健康に関するプロトコルの通知）
5. 民間セクターと協力して国内市場にインセンティブを与えるプログラムとキャンペーンを作成し、目的地を統合する（インセンティブスキーム、輸送施設等）
6. 個人や小グループの旅行者を対象とした新製品や体験の宣伝（特別な興味、自然、農村観光、美食、ワイン、スポーツなど）
7. （トレースアプリを開発する提案がある場合）データのプライバシーポリシーの検討
8. 目的地での医療能力とプロトコル（安全シールなど）の強化・伝達
9. 観光、健康、交通政策の間の調整
10. 政府、民間部門、旅行者の役割と責任の定義

このように様々な取り組みがなされているが、非義務的活動である旅行・観光行動が実施されるためには、その行動主体の認知・意向が大きく影響すると考えられる。旅行者の意向に着目したものとして、学生や特定主体の意向に着目したもの<sup>7,8)</sup>、女性や高齢者で「感染症対策状況に関する情報が必要」と認識する傾向が強いことや混雑状況や感染症対策状況、旅行先の感染者数や医療体制についての入手を強く認識する傾向が強いなど個人属性と旅行意向との関連性を明らかにしたもの<sup>9)</sup>などがあるものの、クロス集計による特性分析にとどまっている。また、パネル調査による時間的推移を明らかにしたもの<sup>10)</sup>、国際比較を行ったもの<sup>11)</sup>などがある。その中でも米国の国際的なプロモーション組織（日本における JNTO に相当）である Brand USA による調査<sup>12)</sup>は、時系列比較、国際比較の両者が含まれており、女性、子供連れの被験者のリスク認知の高さと、子供をどこかに連れて行って遊ばせてあげたいというニーズとの背反を読み取ることができる一方、時系列・クロスセクションの観点

からみた特徴把握にとどまっている。

COVID-19 が個人の観光行動に与えた影響については、旅行クチコミサイトデータと観光行動との関連性に着眼した研究<sup>13)</sup>や消費者が国内旅行を計画して行動に移す際に影響を与える要因を共分散構造モデルによって明らかにした研究<sup>14)</sup>がみられるが、異なるマーケットセグメンテーションを考慮したものとなっていない。

以上から、旅行主体の COVID-19 流行下での旅行意向を把握し、目的地選択における重視要因がマーケットセグメンテーションによってどのように異なるか、明らかにすることが本研究の特徴と考えられる。

## (2) 分析方法—潜在クラス分析<sup>15)</sup>

本論文では、旅行目的地の選択理由の組み合わせに着目し、それらが異なって発現するのは、COVID-19 に対するリスク認知の差異が原因として存在し、それらが複数のクラスに区分できると仮定する。個々の回答があるクラスに含まれるとすると、目的地選択理由の該当割合がクラスによって規定され、該当割合の大きさから頻出する目的地選択理由の組み合わせも類推できる。また、クラスへの所属も確率として導出できるものとする。この考えは、以下に示す潜在クラスモデルにもとづくもので、推定の結果、各クラスの構成比率や目的地選択理由の該当率を明らかにできる。さらに、各クラスと個人属性との関連性を明らかにすることによって、より詳しいリスクコミュニケーションの検討に資することが可能となる。

さて、目的地選択理由の組み合わせを考えると、回答パターンを規定するクラスが  $X$  種類存在し、クラス  $t$  の構成比率を  $\pi_t^X$  とする。また、ある個人の回答:  $n$  の目的地選択理由  $k$  の該当有無を  $\delta_{k,1,n}$ ,  $\delta_{k,2,n}$  (選択時:  $\delta_{k,1,n}=1$ ,  $\delta_{k,2,n}=0$ , 非選択時:  $\delta_{k,1,n}=0$ ,  $\delta_{k,2,n}=1$ ) で示す。さらに、回答  $n$  がクラス  $t$  に属すると仮定した場合に、選択肢  $k$  の推定該当率を  $\pi_{k,1,t}^X$ , 推定非該当率を  $\pi_{k,2,t}^X$  とすると、全選択肢  $K$  の該当有無の組み合わせを示す同時確率:  $P_{n,t}$  は下記のように示すことができる。

$$P_{n,t} = \pi_t^X \cdot \prod_{k=1}^K \pi_{k,1,t}^X \delta_{k,1,n} \cdot \pi_{k,2,t}^X \delta_{k,2,n} \quad (1)$$

ここで、 $0 \leq \pi_t^X$ ,  $\sum_{t=1}^X \pi_t^X = 1$ ,

$$0 \leq \pi_{k,1,t}^X, \pi_{k,2,t}^X, \pi_{k,1,t}^X + \pi_{k,2,t}^X = 1.$$

式(1)で示すように、所属クラス  $t$  のもとでは、クラス  $t$  の構成比率にクラス  $t$  に固有な推定該当率を乗じることによって同時確率:  $P_{n,t}$  が求められるとする。これより、多数の組み合わせがある該当パターンを、式(1)で定義

した尤度 (類似度) に基づき少数パターンに集約するのが潜在クラス分析といえる。なお、式(1)から、該当率について選択肢間の交互作用を考慮しないと、クラスごとに該当率を有することから同一の選択肢でも異なるクラスに所属できることがわかる。なお、構成比率、該当率は、回答者全てで共通と仮定する。

さて、式(1)のパラメータ ( $\pi$ ) は、式(2)で示される尤度 ( $L$ ) の最大化によって推定することができる。

$$L^2 = \sum_{n,t} N \cdot P_{n,t} \cdot \log_e \frac{N \cdot P_{n,t}}{N \cdot \pi_n} \quad (2)$$

ここで、 $N$ : 有効サンプル数

$\hat{P}_n$ : 個人  $n$  の  $P_{n,t}$  最大値

この式(2)は、尤度比  $\chi^2$  乗統計量であり、実績値に推定値の当てはまりが良くなるほど大きくなることが知られている。なお、 $P_{n,t}$  は回答 (該当の有無) の実績データならびに推定されるパラメータから導出される確率である。

なお、これらのパラメータは EM アルゴリズム (Expectation-Maximization-step) を用いて推定を行う。この方法では、複数のクラス数を予め設定して、各々で推定しながら最適なクラス数を判断することになる。その際は、尤度と自由度 ( $df$ ) から導かれる赤池情報量規準 ( $AIC$ )、ベイズ情報量規準 ( $BIC$ ) の値が最大になるクラス数を最適クラス数と判断する。

$$AIC = L^2 - 2 \times df \quad (3)$$

$$BIC = L^2 - \log_e N \times df \quad (4)$$

この2つの指標は、モデルの複雑さとデータとの適合度とのバランスを取るものと考えられる。一般的に、 $AIC$  はクラス数の多いモデルを、 $BIC$  はクラス数の少ないモデルを支持する傾向になると言われている。なお、各パラメータの  $t$  値も算出されるものの、パラメータ全体を1つの組として  $\chi^2$  乗統計量によって  $p$  値を算出して、有意水準を判定することとする。 $p$  値は、パラメータの組についての尤度比  $\chi^2$  乗検定の有意水準を示しており、0.05 以下の場合に「全クラスそれぞれで選択肢別該当率と推定値に差がない」との仮説を棄却できることになる。

なお、組み合わせパターンの抽出方法として LDA<sup>16)</sup> や hPAM<sup>17)</sup> などがあるが、潜在クラス分析は過学習の恐れがある一方、事前確率分布を設定しないため、実績値に近似したパラメータが導出できる。本分析では、個人の嗜好を対象とするため、そのばらつきが大きいと考えられることから潜在クラス分析を適用するものとする。

以上から本研究の位置づけとして、COVID-19 流行下における旅行主体の旅行実施意向を明らかにしていること、旅行目的地の選択理由の回答パターンに適用事例をみることができない潜在クラス分析を適用していることがあげられる。

### 3. アンケート調査の概要・結果

#### (1) 調査方法・アンケート設問の概要

本研究では、一般の方の旅行実施に対する意向とその影響要因の把握を行うが、地域別の感染者数や性年齢階層・同居子供の有無などによる影響が想定される。そのため、ランダムサンプリングではなく、上記の個人属性を広く調査できるネットリサーチ会社を通じた Web アンケート調査を実施した。調査実施日は、2020 年 8 月 7 日(金)・8 日(土)であり、直近の出来事として、GoTo トラベルキャンペーン開始 (7/22)、全国の 1 日の感染者が 1,000 人を超え、岩手県で感染者が初確認 (7/29)、東京都でこれまで最大となる 463 人の新規感染者確認 (7/31) などがあった。

なお、主要調査項目は下記のとおりである。

##### 1)個人属性：

性別、年齢階層、居住地、職業、同居子供の有無

##### 2)新型コロナウイルスに対する認識：

認知する感染リスクの程度、情報収集利用手段

##### 3)旅行関連項目：過去 1 年間の国内宿泊・海外旅行実施状況、GoTo トラベルキャンペーンの認知等

##### 4)国内観光旅行の実施意向の有無：

意向あり：実施予定時期、目的地選択時の考慮要因  
意向なし：非実施の理由

#### (2) サンプルの概要

被験者の割り当ては、地域（首都圏（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県、群馬県）、近畿圏（大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県）、東北地方（令和 2 年 7 月豪雨被害が少ないと考えられる青森県、岩手県、宮城県、秋田県）の 3 区分）、性別（2 区分）、年齢階層（20-30 代、40-50 代、60-70 代の 3 区分）、以上の属性の同時組合せ 18 区分ごとに約 55 サンプル（合計 1,002 サンプル）を収集した。

なお、被験者の職業構成率上位 5 区分は、会社員(33%)、無職(20%)、専業主婦（夫）(19%)、パート・アルバイト(14%)、自営業(7%)であり、これらで全体の 94%を占める。また、同居子供有りは 18%であった。

また、過去 1 年間の国内宿泊観光旅行は、参加率:53%、平均値:1.04 回/年（3 回以上を 3 回と仮定）であり（図-3）、参加率が平均値を 10 ポイント上回ったのは子供有り（65%、単一属性での集計時）のみであった。また、

海外旅行では、参加率:13%、平均値:0.20 回/年となった（図-4）。

次に、被験者の旅行についての関心と関連すると思われる、GoTo トラベルキャンペーンの認知について聞き取りした。GoTo トラベル事業は、国内旅行を対象に宿泊・日帰り旅行代金の 1/2 相当額を支援するものである（10 月 1 日より、東京に関連する旅行も含まれるように変更）。その認知をみると（図-5）、内容を認知もしくは利用しているのが 61%を占める。一方、観光関連事業者による旅行者が感染リスクを避けながら安全に旅行できるような視点がまとめられた「新しい旅のエチケット」（旅行連絡会）の「内容を知っている」は 14%にとどまり（図-6）、GoTo トラベル事業の「内容を知っている」もしくは「利用している」の 61%と比較すると低いことがわかる。なお、これらキャンペーンや旅行エチケットの認知で、全平均よりも 10 ポイント以上増減する属性はなかった。

#### (3) 新型コロナウイルスに対する認識

図-7 は、設問「新型コロナウイルス感染症の感染リスクをどの程度心配しているか」に対する結果（5 段階評価）である。「心配」・「非常に心配」を合わせると 74%となり、「非常に心配」のみの指摘率では、女性:

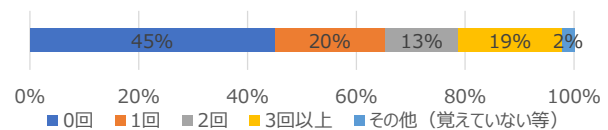


図-3 過去 1 年間の国内宿泊観光旅行回数

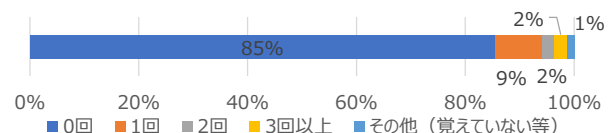


図-4 過去 1 年間の海外旅行回数

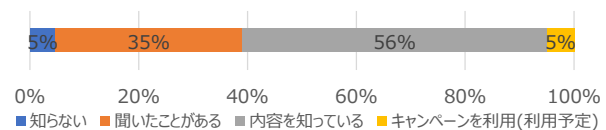


図-5 GoTo トラベルキャンペーンの認知等

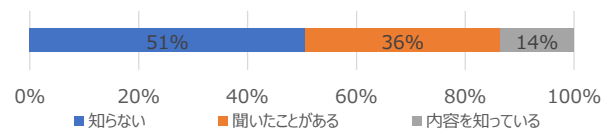


図-6 「新しい旅のエチケット」の認知

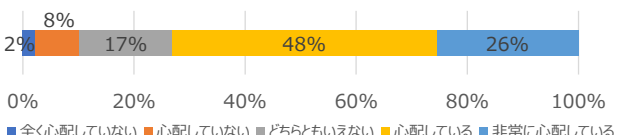


図-7 新型コロナウイルス感染症の感染に対する意識

表-1 新型コロナウイルス感染症について信頼できる情報入手手段

媒体等	よく利用 する	時々利用 する	全く利用 しない
1 ニュース系アプリ・サイト (Yahoo, LINEなど)	41%	41%	18%
2 民放による情報(TV, ラジオ)	40%	41%	19%
3 NHKによる情報(TV, ラジオ)	30%	39%	31%
4 新聞	26%	30%	45%
5 地方自治体など地域からの情報	22%	53%	25%
6 家族・友人からの口コミ	17%	52%	30%
7 SNS (Twitter・LINE・Instagram・ Facebookなど)	15%	25%	60%
8 政府による情報	15%	57%	28%
9 その他のWeb情報 (ブログ, 検 索サイト等)	8%	27%	65%
10 YouTubeなどの動画系サイト	8%	20%	72%
11 世界保健機関(WHO)や専門機関 による情報	3%	28%	68%

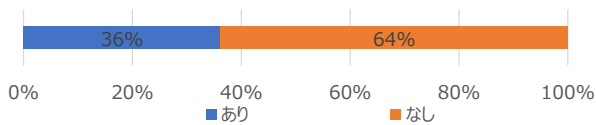


図-8 今後1年以内の国内観光旅行の実施意向

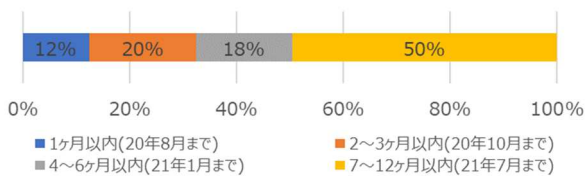


図-9 国内観光旅行の実施予定時期

表-2 国内観光旅行・実施意向なしの理由

旅行非実施理由	該当率
1 自分が新型コロナウイルス感染症に感染 する恐れ	75%
2 旅行に行くことができる社会全体の状況 ではない	75%
3 他人に新型コロナウイルスを感染させる 恐れ	59%
4 旅行や移動に対する周りの視線・批判が 気になる	47%
5 経済的な余裕がない	42%
6 旅行の計画づくりや手配が面倒である	27%
7 旅行以外の他活動を重視している	24%
8 時間が取れない	24%
9 健康・体力に自信がない	21%
10 旅行に興味が無い・好きではない	20%
11 家を空けることができない	19%

31% (男性:20%) , 子供有り:33% (なし:24%) , 首都圏:33% (近畿圏:23%, 東北地方:21%) などがそれ以外の属性よりも高いことがわかる。

また、表-1は「新型コロナウイルス感染症について信頼できる情報入手しようとする際の利用情報源」に対する結果(3段階評価)である。上位がニュース系アプリ等ならびに民放であり、その他マスメディア(NHK等、新聞)などに比べると行政(地方自治体や政府)は利用率が低い。個人属性とのクロス集計から、「よく利用する」の回答割合が平均値より10ポイント高いものとして、1)

女性:ニュース系アプリ等ならびに民放、2) 60-70代:民放、NHK、新聞、3) 子供有り:ニュース系アプリ等、地方自治体など地域からの情報、家族・友人からの口コミ、以上が特徴的なものとして確認できた。

#### (4) 国内旅行の実施意向について

図-8は、「今後1年以内の国内観光旅行の実施意向」に対する結果(意向あり:36%)であり、図-9は意向ありの回答者による実施予定時期を表す。3ヶ月以内:32%となっており、GoToキャンペーンが終了する2021年1月(予定)までの累積確率は50%となる。なお、全平均よりも大きく平均値が増減する属性区分はなかった。これより、本調査で聞き取りした個人属性と旅行の実施意向には明確な関連性は確認できず、古屋・全<sup>18)</sup>で示された潜在クラス分析の結果と同様と考えられる。この先行研究では、旅行の実施意向である表明選好ではなく、顕示選好に該当する宿泊観光旅行回数に着眼したもので、多くの構成比率を有するクラスにおいて、宿泊観光旅行回数は年収以外の個人属性の影響が小さいことを示している。なお、先行研究では感染症等は考慮されていない。

なお、国内観光旅行の「実施意向なし」回答者における非実施理由では、経済要因(42%)や時間的余裕(24%)などの要因よりも、コロナウイルス感染症の罹患(75%)や社会的状況(75%)を指摘する割合が高かった(表-2)。

#### 4. 旅行目的地選択における重要要因とその指摘パターンの潜在クラス分析

##### (1) 旅行目的地を選ぶ際に重視する要因

今後1年以内に国内観光旅行の実施意向を有する363サンプルに対して、「旅行目的地を選ぶ際に重要と考える要因」(複数回答可)について質問した。選択肢の設定にあたっては、文献7)~11)を参考にしながら、目的地(着地側)で取り組み可能な施策を考慮するとともに、COVID-19の流行状況、事前予約制による入場数制限や公衆衛生向上の取り組み、受入れ感情が整っていることや医療、交通などの観点から全12項目を設定し、4段階評価(重要ではない・やや重要・重要・非常に重要)で聞き取りをした。表-3は、各要因について「非常に重要である」と指摘した割合を示す。全サンプルでは、上位3位として「旅行者に対する受入れ感情が整っている」、「旅行中に人混みを避けられる」、「感染症関連情報の開示(警戒情報等)」となっている。また、性別・年齢階層・同居子供の有無・居住地ごとの平均値を示し、便宜的に全体の平均値に対して±4ポイント(P)以上を橙色、水色で示している。

これより、女性の方が男性よりも指摘率が高いセルが多くなっており、女性がそれらについてより重視してい

ることが考えられる。また、子供有りや 60-70 代で指摘率が高くなる一方、40-50 代、東北地方で低くなる傾向がある。旅行実施意向ありの被験者に限定されているものの、目的地選択においては感染リスクを低減したり、感染が明らかになった場合に速やかな対応が可能な地域を選ぶ傾向が個人属性によって異なると考えられる。

表-3 国内観光旅行・目的地選択における重視要因指摘率

	性別		年齢階層			同居子供		居住地			
	全体	男性	女性	20代	40代	60代	子供あり	子供なし	首都圏	近畿圏	東北地方
目的地選択時の重視要因											
旅行者に対する受入れ感情が整っている	36	31	43	35	35	38	39	35	38	39	30
旅行中に人混みを避けれる	30	25	37	29	27	34	32	29	32	31	26
感染症関連情報の開示(警戒情報等)	28	25	33	27	21	35	34	27	32	28	25
地域での公衆衛生向上への取り組み	28	22	37	25	23	35	32	27	32	28	24
公共交通機関の利用時間が短いこと	24	17	32	23	19	28	27	23	24	25	22
病院へ安全かつ容易にアクセス可能	23	17	30	25	18	26	24	23	24	25	18
目的地の感染者数の減少	23	16	30	25	16	26	25	22	23	29	15
専門家による清潔度/衛生度の認定	22	15	30	20	14	29	24	21	24	24	17
短距離・短時間で済むこと	21	17	27	28	16	20	28	20	24	24	15
非接触型決済が広く普及	18	15	23	19	12	23	24	17	18	21	16
陽性者との接触が連絡される仕組み	18	12	25	19	16	18	24	16	17	21	15
事前予約制等の入場者数制限	17	11	24	15	16	19	20	16	17	19	14

※数値の単位:%, ■ : 全体平均値より 4P 高, ■ : 4P 低

表-4 クラス数別モデル評価指標

クラス数	BIC	AIC	p値
2クラス	-4,061.6	-3,964.2	0.00
3クラス	-3,699.4	-3,551.4	0.00
4クラス	-3,693.9	-3,495.3	0.00
5クラス	-3,707.8	-3,458.6	0.00
6クラス	-3,737.1	-3,437.2	0.00
7クラス	-3,774.2	-3,423.7	0.00
8クラス	-3,828.4	-3,427.2	0.00
9クラス	-3,873.4	-3,421.6	0.00
10クラス	-3,925.9	-3,423.5	0.00

表-5 9クラス別国内観光旅行・目的地選択における重視要因を用いた潜在クラス分析結果

		クラス	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	指摘率
		目的地選択時の重視要因 ＼構成比率	35	12	7	7	4	3	3	8	22	
1	F1	旅行者に対する地域関係者の <b>受入れ感情</b> が整っていること	99	100	81	96	62	91	37	49	3	69
2		地域での <b>公衆衛生</b> 向上への積極的取り組み	99	93	99	100	56	99	28	30	0	68
3	F2	目的地の新型コロナウイルス <b>感染者数</b> の減少	100	95	87	91	42	2	39	100	8	71
4	F3	旅行中に <b>人混み</b> を避けられる場所があること	95	67	80	74	1	34	19	50	9	60
5		感染症関連 <b>情報</b> の <b>開示</b> (感染者数や地域の警戒情報等)	98	87	86	100	49	10	42	36	2	64
6		事前予約制などによる <b>入場者数</b> の制限	100	82	62	95	16	34	44	21	0	60
7	F4	最新設備のある <b>病院</b> へ <b>安全かつ容易</b> に <b>アクセス</b> できること	99	100	27	33	76	1	77	25	0	58
8	F5	独立系専門家による <b>清潔度/衛生度</b> が認定されていること	100	100	36	30	100	1	17	24	0	57
9		<b>非接触型決済</b> が広く普及していること	96	65	51	18	91	16	51	9	0	52
10	F6	コロナ陽性者との <b>接触</b> が <b>通知</b> される仕組みが地域で整備	97	65	29	53	35	25	11	16	4	52
11	F7	公共交通機関の利用時間が短いこと	100	36	99	0	17	49	74	15	2	53
12		<b>短距離フライト・短時間</b> で行けること	94	15	95	9	9	0	98	0	3	46

※数値の単位:%, ■ : 67P 以上, ■ : 55P 以上

## (2) 潜在クラス分析の適用

目的地選択時に重視する要因が明らかになったが、それらを指摘する組み合わせ（認知パターン）を把握する必要が考えられる。認知パターンを明らかにすることによって、着地側の取り組み、情報提供に資することが可能といえる。潜在クラス分析は、ある要因が複数の認知パターンに属する事が可能なこと、確率を考慮しながら少数パターンに集約できることから、重視要因の回答パターン抽出に適していると判断した。

そこで、旅行実施意向を有する 363 サンプルの重視要因（「非常に重要」・「重要」に該当）の回答データを用いて、式(2)の最小化を行いながら、パラメータの推定を行った。パラメータ推定は、クラス数 2 から 10 まで各々実施した。クラス数の決定に AIC における有意差を検定する方法もあるが、本研究では AIC に基づき 9 クラスが最も適当と判断した（表-4）。このクラスの尤度比  $\chi^2$  乗検定の p 値は 0.00 となり、パラメータの組が有意となった。表-5 に示す 9 クラスのパラメータを検討する。表中 2 行目に示した「構成比率」は、 $\pi_{k,t}^x$  に相当するもので、9 クラスそれぞれの割合を示し、その合計は 100(%) となる。なお、段別サンプリングによるデータを用いたため、構成比率のバイアスが危惧される。限定的なデータを用いたマーケットセグメンテーションの構成比率であることに留意する必要がある。

次に、3 行目以下に示した数値が、クラス別の推定該当率(%) :  $\pi_{k,1,t}^x$  である。便宜的な基準を設けながら、該当率が高いものを橙色（サンプルの約 2/3 以上に相当）、青色で示す。例えば、クラス 1（以下、C1）に属するサンプルは「1.受入れ感情が整っていること」を該当率 99% で回答しているとみなせる。なお、クラスの順序は意味を有さない。

また、旅行意向ありデータにおける項目別指摘率（実績値）を最右欄に示した。「3.感染者数の減少(71%)」や「1.受入れ感情が整っている(69%)」が高いのに対して、「12.短距離・短時間でいけること(46%)」や「9.非接触型決済」や「10.陽性者との接触通知」（いずれも52%）が低いことがわかる。なお、クラス別構成比率と推定該当率との積和と、最右欄（実績値）との相関係数は $R=1.00$ となり、周辺確率は再現できているといえる。

次に、12 項目の要因を該当率の傾向から、いくつかの因子（F1～F7）に類型化した。例えば、C1～C6 で該当率が類似していることから F1 を設定し、「旅行者に対する地域関係者の受入れ感情が整っていること」、「地域での公衆衛生向上への積極的取り組みをしていること」が該当することから、「受入れ感情・公衆衛生の環境整備」と解釈した。それ以外についても解釈したところ、下記の因子にまとめることができる。

F1：受入れ感情等の環境整備

F2：感染者数

F3：受入れ数管理

F4：医療対応の整備

F5：最新技術対応

F6：接触情報提供

F7：交通関係

これらの選択時重視要因の類型化から、各クラスを解釈すると、下記のように示すことができる。

C1：全要因を考慮するクラス(35%)

C2：交通関係(F7)以外の要因を考慮(12%)

C3：F1, F2, F3, F7 を考慮(7%)

C4：F1, F2, F3 を考慮(7%)

C5：F1, F4, F5 を考慮(4%)

C6：受入れ感情等の環境整備(F1)のみを考慮(3%)

C7：医療対応(F4), 交通関係(F7)を考慮(3%)

C8：感染者数(F2)のみを考慮(8%)

C9：いずれの要因も考慮しない(22%)

以上から、1) 全因子を考慮するとの回答（C1）が最も多く、考えられうるもの全てを考慮した行動がうかがえること、2) その逆に、いずれも考慮しない（C9）層が全体の1/5を占めること、3) 構成率上位4クラス（C1, C9, C2, C8）の構成比率は77%を占めること、4) 該当率の高い要因数が多い中で、構成比率の高いC1～C4（累積割合61%）では、F1～F3の3因子が共通していること、5) 構成比率が小さいものの、少数の因子しか考慮しないC6（F1：受入れ感情等の環境整備のみ）、C7（F4：医療対応の整備, F7：交通関係）、C8（F2：感染者数のみ）のクラスがみられること、以上が明らかとなった。

潜在クラス分析では平均的な指摘率（表-3）よりも、該当率が高い（もしくは低い）クラスを峻別することが可能となる。その一例として、指摘率が類似した「非接

触型決済」と「接触が通知」が異なるクラスに所属する傾向を示すことがあげられる。

### (3) 各クラスと個人属性との関連性

回答パターンから被験者を9クラスに分類できたが、それらと個人属性との関連性を明らかにするために、363 サンプルがどのクラスに所属するか、尤度に基づいて判定を行った。個人属性毎のクラス構成比を表-6に示す。なお、便宜的に全体の平均値に対して±4 ポイント(P)以上を橙色、水色で示している。なお表中、総計の構成比率が表-5と異なるが、これは推定されたパラメータによる構成比率と、個々のサンプルの帰属確率から算出される構成比率とで異なることによるものである。

最も特徴的なものとして、感染症の評価において「非常に心配」でC1, C2の構成比率が、「どちらともいえない」になるとC8, C9の構成比率が全体よりも高くなり、両者の関連性が明瞭である。また、女性や60-70代、子供有りでC1が多くなり、これらに対してはF1-F3の3因子を中心に全面的な対応を図る必要があるといえる。また、感染者数の多い首都圏でC1が多いこと、「感染症罹患に対するリスク認知が高い」場合や「旅のエチケット」の認知が高い場合にC1が多いといった関係性が想定できること、GoTo トラベルキャンペーンの利用者はC9の構成比率が高く、リスク認知が必ずしも高くないことが明らかとなった。

表-6 個人属性ごとのクラス別構成比率

個人属性		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	合計
性別	男性	29	12	7	7	5	4	5	9	24	100
	女性	44	12	8	5	2	3	2	6	18	100
年齢階層	20-30代	35	7	9	3	5	6	5	10	20	100
	40-50代	26	13	9	6	3	5	4	9	26	100
	60-70代	44	15	4	9	3	0	1	4	18	100
居住地	首都圏	40	9	7	4	4	5	2	8	20	100
	近畿圏	37	14	6	7	2	2	5	6	20	100
	東北地方	29	13	9	7	4	2	3	9	25	100
感染症の評価	どちらともいえない	14	7	6	4	3	6	6	12	43	100
	心配	38	16	9	6	5	3	3	7	13	100
	非常に心配	65	8	5	9	2	2	2	2	8	100
GoTo	聞いたことあり	32	9	7	4	3	6	4	9	26	100
	知っている	38	14	7	7	4	2	3	7	18	100
	利用した	30	9	9	9	4	2	2	9	26	100
旅のエチケット	知らない	30	10	9	8	4	4	3	8	25	100
	聞いたことあり	36	15	8	5	4	1	3	8	19	100
	知っている	47	10	3	4	1	6	6	6	17	100
同居子供	有り	44	4	10	3	4	3	3	6	24	100
	無し	34	14	7	7	3	3	3	8	21	100
総計		36	12	7	6	4	3	3	8	21	100

※数値の単位:%, 〇：全体平均値より4P高, 〇：4P低

さらに、表-3の指摘率上位5項目と表-5とを比較すると、1-4位(受入れ感情が整っている、人込みを避けれる(以上、F1に該当)、感染症関連情報の開示、公衆衛生への取組み(以上、F3に該当))はC1-C4での該当率が高いのに対して、5位「公共交通機関利用時間が短いこと」ではC2、C4の該当率が低くなる一方、C7での該当率が高く傾向が異なる。C2は同居子供なしの割合が高く、公共交通利用に起因したCOVID-19の罹患に敏感でないことが考えられる。また、C4は60-70代で、感染症の評価が「非常に心配」である構成比率が高い一方、「GoTo」利用も全平均より若干高く、罹患に注意しながら自家用車利用などを行っているクラスとも類推できる。また、C7はF7に加えてF4の該当率が高く、交通面に重点をおいた目的地の選択がなされるとクラスと判断できる。このように、潜在クラスによって導かれるクラスから、どのような要因やその組み合わせを重視した目的地選択が行われるのか、より細かく把握できると考えられ、着地サイドからは、ターゲットとするマーケットセグメンテーションが重視した要因への対応を通じた誘客への取り組みがより明確になると考えられる。

なお、過去1年の国内観光旅行・海外旅行回数、職業との関連性は明瞭ではないため割愛した。

## 5. まとめ

本研究は、COVID-19流行下における国内旅行実施や目的地選択において重要視する要因を明らかにするとともに、潜在クラス分析を適用してその傾向を明らかにすることを目的として分析を行った。

まず、COVID-19流行下における旅行市場の現状を俯瞰するとともに、その取り組み事例を整理した。特に、自宅から目的地までの各行程における留意点を整理したUNWTOの提言を取り上げ、旅行者の意思決定過程に即した対応の重要性を指摘した。非義務的活動である旅行・観光行動が実施されるためには、その行動主体の認知・意向が大きく影響すると考えられるため、旅行者の旅行意向を把握し、どのようにリスクを認知しているのか、それを明らかにし、安全・安心な状況下での旅行を実現するためのリスクコミュニケーションを適切に図ることが重要との考え方を示した。

以上を踏まえて、Webアンケート調査データを用いて国内旅行実施や目的地選択において重要視する要因を把握するとともに、潜在クラス分析を適用してその傾向を明らかにした。「新型コロナウイルス感染症の感染」に対して「心配」・「非常に心配」との回答が74%を占め、女性や子供有り、首都圏居住者の指摘率が高かった。そして、今後1年以内の国内観光旅行実施意向を有するのは36%にとどまり、「実施意向なし」回答者では経済

要因や時間的余裕などの要因よりも、新型コロナウイルス感染症の罹患や社会的状況を指摘することがわかった。

さらに、目的地選択の考慮要因の類似性から、その組み合わせパターンを抽出できる潜在クラス分析を適用した結果、9クラスに分類できること、感染症対策に関連する全要因を考慮するクラスが構成比率が最も多く、その逆にいずれも考慮しないクラスが認められること、構成率上位4クラスの構成比率が77%を占めることがわかった。特に上位2位のクラスと性別、年齢階層、感染症に対する意識、同居子供の有無とが関連していること、受入れ感情等の環境整備、感染者数、受入れ数管理が誘客実現のために考えるべき要因と考えられること、以上が明らかになった。これらの結果から、感染症に対してできる限りの考慮を行う人々と、なにも考慮しない人々が存在し、着地側からはこれらを考慮して誘客のための方策の検討する必要があることが考えられる。

なお、本分析は地域の誘客実現を念頭にいたため、目的地選択場面に着目した分析に比重を置いた。そのため、旅行を実施しない意向を有する多くの回答者の行動変容を促すための検討が課題として残る。さらに、被験者が少数サンプルにとどまるため、今後の課題としてサンプルサイズの拡大や時系列の変化を考慮することが考えられる。潜在クラス分析のクラス数設定によっては、少数サンプルしか含まれないクラスは抽出されず、段別サンプリングに基づく限定的なサンプルのもとでの導出結果でもある点に留意する必要がある。また、目的地選択の重視要因が明らかになったことから、旅行主体と旅行目的地的とのリスクコミュニケーションをとるために、個々のクラスのさらに詳細な意思決定、評価構造を明らかにすることも考えられる。COVID-19が広がらず、安心安全な旅行・観光環境のための「責任ある観光」実現のために、さらなる検討が必要不可欠と考えられる。

**謝辞：**本研究の実施にあたっては、日本観光研究学会コロナ特別プロジェクト定量チームの関係各位より、有益なコメントを頂いた。ここの深謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 観光庁：宿泊旅行統計，<https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/shukuhakutoukei.html>（閲覧日 2020.9.10）
- 2) 日本政府観光局(JNTO)：訪日外客数，[https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/data\\_info\\_listing/index.html](https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/data_info_listing/index.html)（閲覧日 2020.9.10）
- 3) 観光庁：観光白書(令和元年版)，<https://www.mlit.go.jp/common/001294465.pdf>（閲覧日 2020.9.10）
- 4) 西村泰紀，梶谷義雄，多々納裕一：震災が観光入込客数に与える影響に関する定量分析，土木計画学研究・論文集，第29巻，68巻5号，pp. I-267-I-276, 2012.

- 5) Singapore Tourism Board: STB rallies tourism sector to face biggest challenge since SARS, <https://www.stb.gov.sg/content/stb/en/media-centre/media-releases/stb-rallies-tourismsectortofacebiggestchallengesincesars.html> (閲覧日 2020.9.10)
- 6) UNWTO: GLOBAL GUIDELINES TO RESTART TOURISM, <https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2020-05/UNWTO-Global-Guidelines-to-Restart-Tourism.pdf> (閲覧日 2020.9.10)
- 7) 立教大学観光学部西川亮ゼミ：新型コロナウイルス流行による学生の旅行意識への影響に関する調査, [https://tourism.rikkyo.ac.jp/tourism\\_info/?p=724](https://tourism.rikkyo.ac.jp/tourism_info/?p=724) (閲覧日 2020.9.10)
- 8) 日本観光研究学会「新型コロナ・特別プロジェクト」：新型コロナウイルス収束後の観光行動変容に関する緊急アンケート調査結果, <https://jitr.jp/wp/wp-content/uploads/2020/06/COVID-19-report1.pdf> (閲覧日 2020.9.10)
- 9) 日本観光振興協会：観光の実態と志向～第 39 回国民の観光に関する動向調査（令和 2 年度版）. 2020.
- 10) 公益財団法人日本交通公社：新型コロナウイルス感染症流行下の日本人旅行者の動向, <https://www.jtb.or.jp/research/theme/statistics/statisticstourist/COVID-19-japanese-tourists-6/> (閲覧日 2020.9.10)
- 11) トリップアドバイザー：新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に関する旅行者調査, <https://view.highspot.com/viewer/5ec603a4a2e3a93de613599e> (閲覧日 2020.9.10)
- 12) Brand USA: COVID-19 International Market Update, <https://www.thebrandusa.com/system/files/Meetings/Brand%20USA%20COVID-19%20Research%20Update%20%281%29.pdf>(閲覧日 2020.9.10)
- 13) 山本優斗, 沖田航周, 中村陸哉, 渡邊芳樹, 神田佑亮：旅行クチコミサイトデータを用いた COVID-19 の感染拡大が観光行動に与えた影響の分析, 土木計画学研究・講演集, Vol. 62, CD-ROM, 2020.
- 14) 国枝よしみ：消費者の観光行動に及ぼす COVID-19 の影響—今後の地域観光の可能性を探る—, サービスロジー, 7 巻, 2 号, pp. 63-73, 2021.
- 15) 古屋秀樹, 劉瑜娟：潜在クラス分析を用いた訪日外国人旅行者の訪問パターン分析, 土木計画学研究・論文集, 土木計画学研究・論文集, Vol. 33 (CD-ROM), 2016.
- 16) 古屋秀樹, 岡本直久, 野津直樹：GPS ログデータを用いた訪日外国人旅行者の訪問パターンの分析手法の開発, 運輸政策研究, Vol. 20, pp. 20-29, 2017.
- 17) 古屋秀樹：hPAM による類似性を考慮した訪日外国人旅行者の訪問パターン抽出に関する基礎的研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), No. 5 (土木計画学研究・論文集 36 巻), 75 巻 5 号, pp. I\_507-I\_517, 2019.
- 18) 古屋秀樹, 全相鎮：潜在クラスモデルを用いた宿泊観光旅行回数の基礎的分析, 土木計画学研究発表会講演集(CD-ROM), Vol. 50, 2014.

(Received September 23, 2020)

(Accepted May 25, 2021)

## AN ANALYSIS OF TRAVEL INTENTION UNDER COVID-19 EPIDEMIC BY LATENT CLASS ANALYSIS

Hideki FURUYA

The purpose of this study is to clarify the important factors and the tendency of domestic travel behaviors under the epidemic of COVID-19 by applying latent class analysis. 74% of the subjects were concerned about infectious diseases, and only 36% had the intention of taking domestic sightseeing trips within the next year. Furthermore, from the result of latent class analysis that can extract combination patterns of answers about important factors in destination selection, the subjects could be classified into nine classes. From the analysis results, three points were identified. 1) The class that considered all factors related to infectious disease control had the highest composition ratio. 2) The second-highest composition ratio was the class that did not consider any of them. 3) The top two classes were highly associated with gender, age group, awareness of infectious diseases, and the presence or absence of children living together. Consequently, four factors are found to be important for attracting tourists: improving the environment such as acceptance feelings, the number of infected people, the management of the number of acceptances, and the dispelling of anxiety about the development of medical support.