

観光客の行動時間の分散化による 観光需要の平準化に関する一考察

吉田 純土¹・新階 寛恭²・胡内 健一³・生形 嘉良⁴

¹正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市研究部 (〒305-0802 茨城県つくば市立原 1)
E-mail: yoshida-j23j@mlit.go.jp

²正会員 国土交通省 国土技術政策総合研究所 都市研究部 (〒305-0802 茨城県つくば市立原 1)
E-mail: shingai-h86ax@mlit.go.jp

³正会員 日本工営株式会社 都市・交通計画部 (〒102-8539 東京都千代田区九段北 1-14-6)
E-mail: a6302@n-koei.co.jp

⁴正会員 日本工営株式会社 統合マネジメント技術室 (〒102-8539 東京都千代田区九段北 1-14-6)
E-mail: a4882@n-koei.co.jp

「明日の日本を支える観光ビジョン」においては、政府目標として 2020 年までに訪日外国人旅行者数を現在のほぼ 2 倍にあたる 4000 万人 とすることが掲げられている。しかしながら、現状においても、一部の地域・季節においては観光関係のインフラ（交通施設、宿泊施設、文化施設等）のサービス需給が逼迫しているところである。

一方で、我が国の可照時間（日出から日没までの時間）に関しては、標準時刻が国土の西寄りに設定されていることから、比較的観光に適する「明るい時間帯」が午前中に偏っているという傾向がある。

このような現状を踏まえ、本研究では、観光需要の平準化の観点から観光行動の朝型移行について検討する。具体的には、標準時刻の設定が可照時間等に及ぼす影響を各観光立国間で空間分析し、可照時間や観光施設（寺社、仏閣、博物館、スポーツ施設等）の開館時刻、交通機関の営業時間等の観点から我が国の観光分野における国際競争力について考察することにより、観光インフラの課題を抽出する。その上で、既存の観光インフラを有効に活用するための施策（施設の早朝営業）等について提言した。

Key Words: *tourist behavior, possible sunshine duration, early-morning hours, leveling of tourism demand*

1. はじめに

近年の訪日外国人旅行者数の急増により、我が国の観光産業は成長産業として大きく期待されている。政府目標としても「明日の日本を支える観光ビジョン」において、2020 年までの訪日外国人旅行者数を現在のほぼ 2 倍にあたる 4000 万人と設定している¹⁾。

しかしながら、観光産業のうちとりわけインバウンドビジネスに関しては、旅行者数が諸外国の景気動向や出入国政策等に大きく左右される事例もあり、安定的、恒常的な需要を過度に期待し、インフラ・施設・設備への投資を積極的に行うことはリスクを伴う場合もある。

こうした中、我が国の人口減少下においてインフラ・設備等への投資性向が弱くなりやすい現状も考慮すれば、観光産業を支える宿泊施設や交通網等に関しても、既存のストックを有効に活用し、新たな投資を極力抑える工

夫が必要となるものと考えらる。

観光産業は製造業と異なり、サービスを在庫として扱うことが困難であるため、需要を確実に取り込むためには、①単位時間あたりの需要の最大値に対応する供給側のインフラ・設備等を確保する、②需要を時間的にコントロールできる場合には時間分散を図るのいずれかとなる。①については先述の通り、容易な対応方法ではないため、まず、既存インフラを最大限活用する方策を検討することが先決であると考えられる。②については、㊶ 通年の中で季節変動をコントロールする方法、㊷ 1 週間の中で曜日変動をコントロールする方法、㊸ 1 日の中で時間変動をコントロールする方法が考えられる。本論文は、先の㊶～㊸の需要変動コントロール方策のうち、受入れ側、訪日後の来訪者の意思決定においても効果が期待できる㊸の時間変動コントロールの手法に着目した。具体的には、我が国における標準時刻子午線の設定によ

り東日本を中心として早朝時間帯が明るいという特徴を活用した観光の朝型シフトによる観光需要の平準化について検討を行った。その際に、各国の標準時刻の設定状況や観光に関連するインフラ・施設等の稼働時刻等について比較し、我が国の観光産業の国際競争力についての考察をあわせて行った。

2. 既往研究等のレビュー及び本研究の位置づけ

特に、1日の活動可能時間を長くするという観点からは、都市生活者の視点から深夜時間帯へのサービス延長に関する研究が多くなされている。例えば、大森は夜間活動を拡大するにあたっての制約条件を整理し、深夜におけるサービス提供の留意点や意義についてまとめている²⁾。

また、早朝におけるサービス提供の観点からは、京の朝ツーリズム研究会が、観光閑散期における宿泊客を増加させるために、京都市内の朝型観光の推進を提唱している³⁾。

他方で、標準時そのものを前倒し、社会全体が「明るい時間帯」に活動することを提言しているものもある。例えば、村越はサマータイム導入効果を省エネルギーとライフスタイルの観点から評価し、サマータイム導入の必要性を訴えている⁴⁾。また、地球環境と夏時間を考える国民会議では、サマータイム導入にあたっての論点を⑦労働への影響、①ライフスタイルへの影響、⑨省エネ・地球環境への影響、⑤コスト負担の観点から整理し、課題を抽出した上で、サマータイム導入の手順について言及している⁵⁾。

このように、1日の活動可能時間を増加させる研究や明るい時間帯を活用することによる省エネルギー効果等の実効性についての研究は報告されているが、活動可能時間を長くすることで観光需要を平準化し、観光地の混雑を緩和するという観点の報告はされていない。そこで、本論文では以下の通り検討を行うこととした。

まず、第3章において、観光関連業界に対する「来訪者数平準化への関心」に関するアンケート調査の結果を紹介し、今後、急増することが予想される観光客への準備状況について考察する。

第4章においては、我が国における生活時間が定時法に大きく影響されている現状について、パーソントリップ調査結果等を用いて分析し、早朝の明るい時間帯が有効に活用されていない現状について説明する。

第5章においては、標準時刻と国土の空間的広がり（定時法に基づく正午と太陽の真南子午線通過時刻のずれ）の各国比較を行い、我が国の日出時刻が早いことについて説明する。

第6章においては、各国における観光施設等の営業時間と可照時間の比較を行い、スケジューリングのしやすさの観点から各国の観光の国際競争力について分析する。

第7章においては、第6章までの分析を踏まえ、早朝観光の意義と早朝観光を推進する上での課題と対応について検討する。

3. 観光関連業界の来訪者数平準化に関する意識

(1) アンケート調査の概要

観光需要は、季節、曜日、時間帯等の違いによる変動が大きい一方で、サービスの供給を在庫として扱うことが、製造業とは異なり困難である。サービスを供給する側からすれば、施設や設備を有効に活用する観点から、需要量は平準化されている方が望ましい。観光関係のサービスを提供する事業者が、観光需要に対して需要の平準化にどの程度関心があり、また、どのような問題認識があるかについて確認するために、以下のとおりアンケート調査を実施した。

アンケートは平成29年2月に実施し、宿泊業者、交通関連事業者、小売業者、レジャー施設業者等44者に配布した。アンケートの項目は以下の通りである。

[Q1]来訪者数の平準化の希望はあるか。

[Q2]来訪者数がどのように偏っているか、どのように平準化したいか。（[Q1]において「ある」と回答した回答者のみが対象。）

[Q3]来訪者数を平準化しなくても良い理由は何か。

（[Q1]において「ない」と回答した回答者のみが対象。）

[Q4]来訪者数を平準化する工夫をしているか。

[Q5]来訪者数を平準化するためにどのような工夫をしているか。（[Q4]において「している」と回答した回答者のみが対象。）

[Q6]来訪者数の平準化に有効であると考えられる手段は何か。

(2) アンケート調査の実施結果

調査票を配布した44者のうち、23者から回答があり、属性の回答者数は以下の通りとなった。

表-1 アンケート回答者の業種

| 業種 | 回答数 |
|-------|-----|
| 宿泊業 | 5 |
| 旅行代理店 | 5 |
| 輸送会社 | 6 |
| 小売店 | 2 |
| 観光施設 | 5 |

各アンケート項目に対するの回答状況は表-2～表-7の通りである。

表-2 [Q1]来訪者数の平準化の希望はあるか。

| | 回答数 |
|-----|-----|
| ある | 8 |
| ない | 13 |
| 無回答 | 2 |

表-3 [Q2] 来訪者数がどのように偏っているか、どのように平準化したいか。([Q1]にて「ある」と回答した回答者のみが対象。)

| 回答内容 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・リゾートは土日、夏休みが混んでおり、逆に都心部は平日が混み、夏休みは空いているので、平準化したい。 ・日本はGWを廃止して、いつでも20日間の有給休暇を取れるようにしたらい。 ・主要都市に偏っている観光客を郊外・地方等に分散したい。 ・アジア中心の利用者に偏っている為、アジア以外の国の利用者が増えるようにしたい。 (宿泊業) ・春と秋におけるピーク期を減らし、閑散期を増やしたい。 (旅行代理店) ・各出発国に時期による偏りがある。各出発国の繁忙期・閑散期カレンダーにより偏りを平準化したい。 ・特定エリアへの集中している観光需要を他地域も含めた広域へと拡大したい。 (輸送会社) ・季節や平日/休日で偏りがあるので、年間を通じて平準化したい。 ・日本人も含めると土日・休日に過度に人が集中する特徴がある。大型の国際コンベンションで一度に増加する時期の需要を吸収しきれていない。平日の観光客誘致で商業施設、ホテルで需要を取り込める体制を作り、一度に増加した場合でも複数日の宿泊につなげる等で全体としての底上げも図っていきたい。 (観光施設) |

表-4 [Q3]来訪者数を平準化しなくても良い理由は何か。([Q1]にて「ない」と回答した回答者のみが対象。)

| 回答内容 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・必要性を感じていないため。 ・施設の地域性によって訪日客数の大小があるのは当然であり、偏りがあることを問題と捉えていない。 (宿泊業) ・実態として誘客出来ていないため。 ・店頭を訪日外国人が来訪することが少ないため。 (旅行代理店) ・訪日外国人については特に偏りなく、全体数からみて、大きな割合でもないため。 (輸送会社) ・免税カウンターの混雑緩和等は自助で改善できる範囲であり、来客数そのものを平準化するより、どのような場面でも対応できる体制を整えることが重要であるため。 ・オープン当時から立地特性上、平日・週末で国内客・インバウンド問わず、偏りが見られ、交通インフラ等の施設における組織オペレーションもこれに対応した体制を整えているため、大きな変化を加える必要がない。 (小売店) |

表-5 [Q4]来訪者数を平準化する工夫をしているか。

| | 回答数 |
|-------|-----|
| している | 7 |
| していない | 13 |
| 無回答 | 3 |

表-6 [Q5]来訪者数を平準化するためにどのような工夫をしているか。([Q4]にて「している」と回答した回答者のみが対象。)

| 回答内容 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・需要が低いときには価格を安くするなどの料金体系にしている。 ・主要都市以外は料金を下げ、大型駐車場の提携を積極的に行っている。 (宿泊業) ・ピーク期をはずした方が価格が安いと誘導している。 (旅行代理店) ・商業施設での免税対応店舗の拡大など、訪日外国人対応を拡充している。 (輸送会社) ・時期別にイベントを実施したり、割引チケットの販売したりしている。 (観光施設) |

表-7 [Q6]来訪者数の平準化に有効であると考えられる手段は何か。

| 回答内容 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・有給休暇を好きな時に取得できるようにすればよい。 ・訪日外国人が需要の少ないところを埋めてくれる。 ・Online Travel Agentを活用する。 (宿泊業) ・閑散期の利便性をアピールする。 ・地方の魅力を発信することにより地域的に分散化する。 (旅行代理店) ・閑散期の魅力を発信する。 ・外国人観光客の平日誘致。 ・行政と民間が一体となった地域の魅力の情報発信。 (輸送会社) ・時間別販促策の実施 (小売店) ・入場料の繁閑による価格差をつける。 ・日本人閑散期において訪日外国人を集客する。 (観光施設) |

(3) 考察

来訪者の平準化に対するニーズに関しては、表-2に示すとおり、1/3程度の回答者のみが平準化を求めている。多くの回答者が平準化を求めている理由としては、観光需要というものが本来的に変動があつて然るべきという認識やピーク時にさほど混雑が激しくないことなどが挙げられている(表-4)。一方で、表-3に示すとおり、平準化を求める回答者は、その理由として観光需要が季

節や曜日により大きく変動することを挙げている。平準化に向けた取組についても、表-5～表-7に示すとおり、3割程度の回答者が行っているにとどまり、その内容も閑散期の割引や訪日外国人の誘致が中心となっている。観光関連事業者は、観光需要の変動が大きいことを現状として受け入れ、需要をコントロールするよりは、多くの場合、受動的に現状の需要量に対して対応している様子がうかがえる。また、一日の中での需要量の変動を平準化させるという取組を行っている回答は今回のアンケートからは得られなかった。

以上から、観光関連事業者の多くは現状の観光需要に対しては、適切に対処していることが明らかになる反面、政府が今後、訪日外国人旅行者数を倍増させる目標を掲げていること、言い換えると、今後、短期間で観光需要が急増する可能性があることに対して、具体的に対処する方法を十分に準備しているとはいえないものと考えられる。一部の地域においては、現状においても旅行者による混雑が深刻になっている。こうした中で、新たな対応策を検討する余地は十分にあると考える。

4. 我が国における平均的生活時間帯

我が国においては1872年（明治5年）に定時法が導入され、1886年（明治19年）に東経135度の子午線の時刻を日本標準時として定められて以降、現在に至っている。標準時が設定されたことにより、太陽の高さに応じて人々が行動する社会から、時計が示す時刻に応じて行動がする社会へと変化した。これにより、経度の差にかかわらず（日出時刻、日没時刻が異なるにもかかわらず）、国内各地、（定時法の）時間帯別にみた生活行動は均質になったものと考えられる。

このことを具体的に示すものとして、パーソントリップ調査（以下、PT調査という）や社会生活基本調査のデータがある。

始めに、通勤者の通勤目的及び非就業者の私事目的のトリップ開始時刻・帰宅時刻に関して、静岡都市圏と熊本都市圏におけるPT調査の実施結果を整理し、比較すると表-8の通りとなる。⁹⁷⁾

表-8 トリップ開始時刻・帰宅時刻

| 属性・トリップの種別 | トリップ開始時刻 平均値 | | 帰宅時刻 平均値 | |
|------------|-----------------|-------|-------------|-------|
| | 静岡 | 熊本 | 静岡 | 熊本 |
| 就業者・通勤 | 7:57 | 8:08 | 19:00 | 19:10 |
| 非就業者・私事 | 11:34 | 11:41 | 15:50 | 16:16 |

PT調査が実施された10月～11月における熊本市の日出時刻は、静岡市の日出時刻よりもおよそ30分程度遅いにもかかわらず、双方の出勤時刻の平均値はほぼ同じ値となっている。

一方で、非就業者の私事目的の帰宅時刻は、就業者の帰宅時刻と比較すると東西差が大きくなり、興味深い。これは、私事目的という社会的制約の影響を比較的受けない行動に関しては、日出・日没という自然現象が人間の行動に対してより強く作用するためであると推察される。

次に、平成23年社会生活基本調査結果のデータを見ると、北海道と沖縄における時間帯別の睡眠している者の割合は、表-9の通りとなる。

表-9 時間帯ごとの睡眠者の割合

| 時間帯 | 睡眠している人の割合 [%] | |
|-----------|----------------|--------------|
| | 北海道 | 沖縄県 |
| 4:30～4:45 | 92.81 | 93.45 |
| 4:45～5:00 | 92.27 | 93.48 |
| 5:00～5:15 | 85.67 | 88.70 |
| 5:15～5:30 | 84.00 | 87.82 |
| 5:30～5:45 | 76.11 | 82.73 |
| 5:45～6:00 | 73.63 | 80.77 |
| 6:00～6:15 | 57.91 | 64.01 |
| 6:15～6:30 | 51.89 | 58.60 |
| 6:30～6:45 | 37.23 | 41.21 |
| 6:45～7:00 | 33.19 | 37.70 |
| 7:00～7:15 | 19.81 | 22.20 |
| 7:15～7:30 | 16.62 | 19.80 |
| 7:30～7:45 | 11.20 | 14.83 |
| 7:45～8:00 | 10.22 | 14.00 |
| 8:00～8:15 | 7.12 | 10.14 |
| 8:15～8:30 | 6.73 | 9.76 |

起床している生活者の割合が同程度になっている時間帯を見ると、半数の生活者が起床する時間帯は、双方ともに6:30～6:45となっている。また、8割の生活者が起床する時間帯は、北海道で7:00～7:15、沖縄県で7:15～7:30となっている。全体的に沖縄県の方が起床時間が遅い傾向にあるが、起床している生活者の割合が同程度になる時間帯は大きく異ならず、15分～30分程度範囲に収まっている。札幌市と那覇市の春分近傍における日出時刻が1時間程度あることと比較すると、両市の生活行動時間帯の差異が小さいことが分かる。

一方で、生活者の行動を支える公共施設のサービス提供開始時刻について地下鉄を例にとりて東西比較をしてみる。札幌市と福岡市の市営地下鉄について中心市街地から郊外方面への始発時刻を見ると表-10の通りとなる。

表-10 地下鉄始発時刻

| 都市名 | 駅名 | 路線名 | 行先 | 始発時刻 |
|-----|-----|------|---------|------|
| 札幌市 | 大通 | 南北線 | 麻生方面 | 6:16 |
| | | | 真駒内方面 | 6:11 |
| | | 東西線 | 宮の沢方面 | 6:09 |
| | | | 新さっぽろ方面 | 6:15 |
| | | 東豊線 | 栄町方面 | 6:12 |
| | | 福住方面 | 6:13 | |
| 福岡市 | 天神 | 空港線 | 姪浜方面 | 5:36 |
| | | | 福岡空港方面 | 5:44 |
| | 天神南 | 箱崎線 | 貝塚方面 | 5:49 |
| | | 七隈線 | 橋本方面 | 6:00 |

春分近傍において札幌市の日出時刻は福岡市のそれと比べ 45 分程度早いにもかかわらず、総じて地下鉄の始発時刻は札幌市の方が遅い。

上述より、現代の我が国においては、生活者の行動が太陽の高さよりも定時法の時刻の影響を強く受けており、公共施設等におけるサービス開始時刻に関しても日出時刻等が考慮されていない場合が多いものと考えられる。特に夏至の近傍の時期において国土の東側に位置する地域の住民ほど、早朝の明るい時間帯を少なからず睡眠に充てているものと考えられる。

観光客の活動に目を転じると、観光における行動は景勝地における自然や文化的・歴史的建造物の鑑賞、自然の中で行うスポーツ等の屋外での活動が多く、可照時間帯がその活動時間帯として中心になる。このような観光の形態を考えた場合には、早朝の明るい時間帯において、公共交通が運行されていない、飲食店が営業していない、観光関連施設が開場していない等の状態は、観光客にスケジューリング上の制約を科し、滞在期間において効率的に観光地を巡ることを妨げている可能性がある。

5. 標準時刻と国土の空間的広がりの各国比較

早朝の明るい時間帯の長さは、標準時刻子午線の設定経度と国土の空間的な広がりとの関係が大きく影響する。緯度の高さや季節に応じて、日出・日没時刻は異なるが、年間の平均値は国土と標準時刻子午線の位置関係に左右される。一日の中で可照時間が占める時間帯を比較するために、本研究では、国土面積の経度からの距離による 1 次モーメント（以下、経度モーメントという）を算出した。その上で、経度モーメントの各国比較を行った。

(1) 経度モーメントの概要

地球が完全球体であると仮定し、対象エリア A の経度モーメントを以下(1)式の通り定義する。

$$\bar{M} = \frac{\iint_A R(\cos \phi) \lambda \cdot R d\phi \cdot R \cos \phi d\lambda}{\iint_A R^2 \cos \phi d\lambda d\phi} = \frac{\iint_A R \cos^2 \phi d\lambda d\phi}{\iint_A \cos \phi d\lambda d\phi} \quad (1)$$

ここで、

- \bar{M} : 経度モーメント
- R : 球体半径
- λ : 標準時刻子午線経度からの経度差
- ϕ : 緯度
- A : 対象エリア

である。

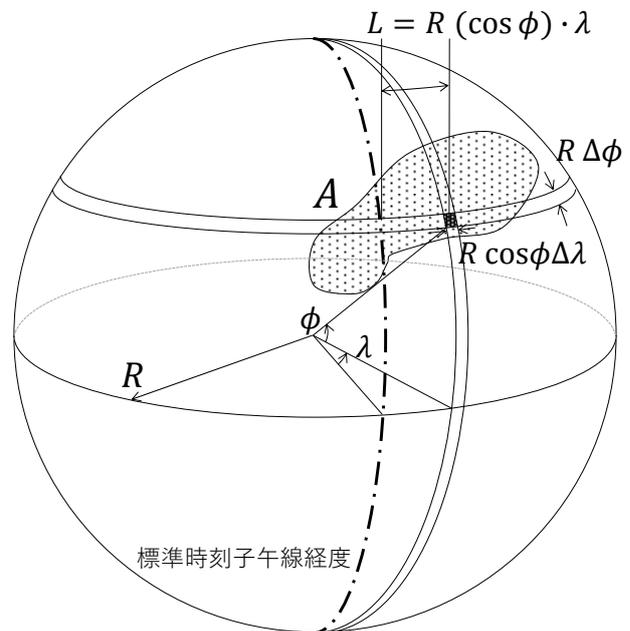


図-1 経度モーメントを算出する際に用いる変数 (完全球体において極座標系で算出する場合)

なお、平面座標系の場合、以下(2)式の通りとなる。

$$\bar{M} = \frac{\iint_A (x_0 - x) dx dy}{\iint_A dx dy} \quad (2)$$

ここで、

- x_0 : 標準時刻子午線経度座標

である。

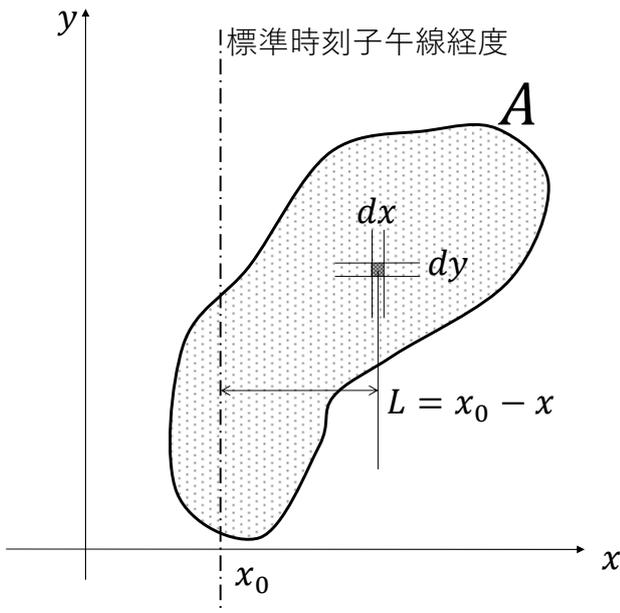


図-2 経度モーメントを算出する際に用いる変数
(平面座標系で算出する場合)

ここで、面積に乘じる距離に関して、絶対値ではなく正負を有する値とするのは、標準時刻子午線の東側又は西側に位置する状態を区別するためである。距離は、対象区域が標準時刻子午線よりも西側に位置する場合には正となる。

(2) 経度モーメント算出の対象国

経度モーメントの算出対象国は米国、フランス、イタリア、スペイン、中国および韓国とした。

(3) 経度モーメントの算定方法

経度モーメント算定にあたり使用した国土地図情報は Natural Earth website[®]を用い、緯線、経線の間隔が正確である多円錐図法を用いて面積計算および距離計算を行った。経度モーメント算出の最小単位は概ね時差の2分に相当する経度 0.5度を最小単位として、すなわち約 50km を最小単位としたメッシュに区分してそのメッシュ内に含まれる国土面積（陸地部分のみ）とした。また、距離の算定には各メッシュの中心点座標（緯度経度）と標準時刻線の各メッシュの同緯度と経度の差を用いて計算した。経度モーメントに用いた標準時刻線から各メッシュの中心点までの距離は緯度に応じた距離とし、以下の(3)式により算出した。

$$L_{longitude} = n \times a \times \frac{\cos \phi}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 \phi}} \quad (3)$$

ここで、aは赤道半径として 6,378,137m, nは標準時と対象メッシュ中心座標の経度差(秒), φは対象メッシュの中心座標の緯度を示す。また、eは離心率を示し、全地球的測地系で用いられている GRS80 準楕円体の

扁平率から算定したものであり、e²は 0.006694380 である。

(4) 算出結果と考察

日本、米国、中国、フランス、イタリア、スペイン及び韓国の経度モーメント値を算出結果を表-11に示す。

表-11 各国の経度モーメント

| 国名 | 経度モーメント [km] |
|-------|--------------|
| 日本 | -230.1 |
| 米国 | 363.0 |
| 中国 | 1501.0 |
| フランス | -209.3 |
| イタリア | 268.2 |
| スペイン | 1543.4 |
| 韓国 | 663.7 |
| 7ヶ国平均 | 905.3 |

算出 7ヶ国の平均値は 905.3[km]となった。我が国の数値が最も低く -230.1[km]となり、国土が標準時刻子午線に比して大きく東側に位置していることが分かる。我が国の多くの地域においては正午以前に太陽が子午線を通過し、国際的に比較しても可照時間が1日の前半に偏っていることになる。

反対にスペインは 1543.4[km]、中国は 1501.0[km]であり、可照時間が1日の後半に偏っていることになる（我が国に比べて夕刻が明るい）。

なお、韓国は全体的に我が国よりも国土が西側に位置するが、標準時刻子午線は我が国と同じ経度を適用しているため、当然のことながら、我が国よりも高い値となっている。

4章においても述べたが、公共交通の運行をはじめとする現代の社会活動は定時法に基づく時刻によって営まれている。標準時刻が国土の西側に設定されているということは、社会活動を可照時間の後方にシフトさせていることになり、日出直後の「明るい時間帯」における行動を不活発にさせる傾向がある。特に観光は景勝地の訪問等「明るい時間帯」に多く行われるものであり、標準時刻が太陽の動きと比べて遅いことは、可照時間が行動可能な時間帯を狭めることになり、観光客にとってスケジュールを構築する上での大きな制約になる恐れがある。

次章では、この点をより具体的に考察するため、上記 7ヶ国の各都市における、可照時間と観光施設の営業時間、公共交通機関の運行時間を比較する。

6. 各国における観光施設等の営業時間の比較

はじめに、7ヶ国における2月と8月の可照時間を比較すると表-12の通りとなる。7ヶ国の中で我が国の都市の可照時間が一日の前半に偏っていることが分かる。

特に 8 月の日没時刻を見ると、東京の 18:45 に対して、経度モーメント値が 7ヶ国中最大であるスペインのマドリードは 21:29 と 3 時間程度遅く、差が際立っている。また、日本の各地の日出時刻は 5:00 前後であり、他国の都市と比べ早い。2 月に関しては、全体的に日が短いため、都市間の可照時間に大きな差がない。

続いて、各国における可照時間と観光施設・公共交通の営業時間を比較する。なお、比較する観光施設については、主に「明るい時間帯」に訪問し、鑑賞すること等を前提とするような建築物、庭園等を中心に代表的観光施設を抽出した。対象国は、日本、スペイン、イタリアとし、表-13 にまとめた。

東京の明治神宮は、開園時刻を日出・日没時刻にあわせて月ごとに設定しているため、可照時間と営業時間がほぼ一致している。東京スカイツリーは 8:00 に営業を開始し、他の一般的な公共施設と比べると開始時刻が早い方であるが、8 月においては、日出から 3 時間程度経っていることが分かる。また、公共交通の始発時刻は 5 時前後となっており、日出時間帯に観光施設を営業しても、遠方からのアクセスはほぼ不可能な状態となっている。なお、営業終了時刻は日没付近あるいは日没以降に設定されている場合が多い。

スペイン、イタリアにおいては、観光施設の営業開始時刻が日出の 1~2 時間程度後になっていることが分かる。また、公共交通の運行開始時刻も日出よりも早い時間帯となっており、早朝の観光を行うための交通インフラが整っているといえる。なお、営業終了時刻は日没 1~2 時間前に設定されている場合が多い。

以上から、我が国においては、景勝地や歴史的建造物の鑑賞等の屋外型観光行動に適する可照時間のうち、早い時間帯において観光施設が営業されていない場合が他国と比較して多く、観光客がスケジュールを設定する際の自由度を低下させる恐れがあることが明らかになった。

表-12 各国の可照時間 (2月/8月)

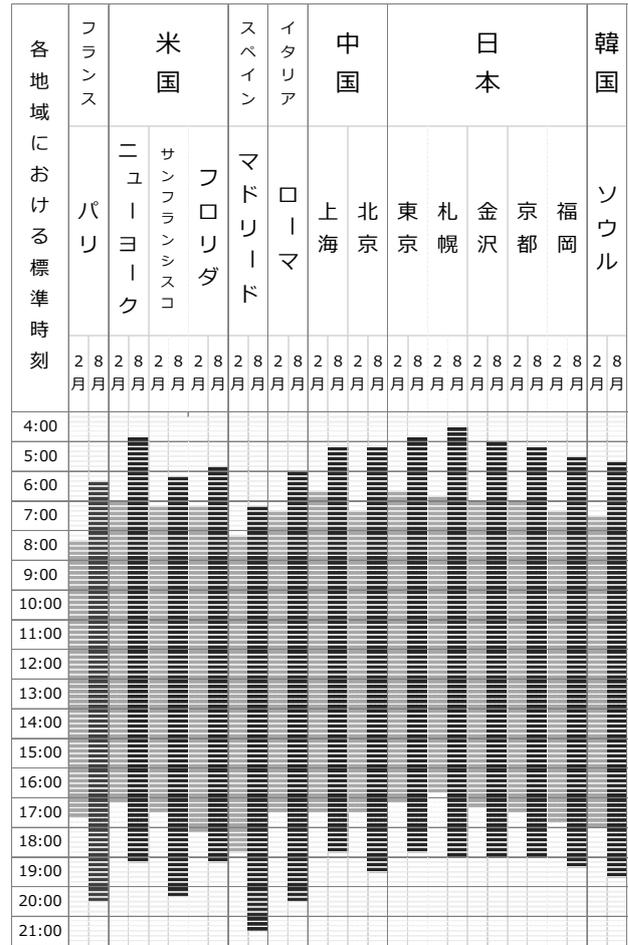
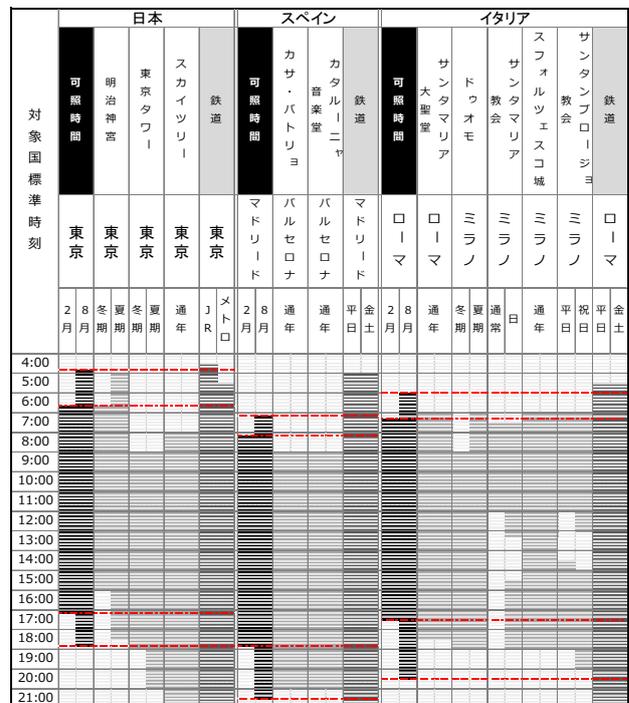


表-13 各国の観光施設等の営業時間



7. 早朝観光の意義と早朝観光を推進する上での課題と対応

前章において述べたとおり、我が国においては標準時刻子午線経度が国土の西方に位置するため、他国と比較すると全体的に日出時間が早く、日出から観光施設の営業開始時刻までの時間が長くなっている。また、公共交通の始発時刻も可照時間と比較すると早いとはいえ、朝方の「明るい時間帯」の移動が困難になっているといえる。このことは観光客が滞在期間中に屋外型観光を行う時間を狭めることになり、一定期間内に多くの観光地の訪問を希望する観光客のスケジューリングの自由度を低下させたり、一定時間帯に観光客を観光地に集中させたりするものと考えられる。さらには、各国が観光客の誘致に積極的に取り組む中で、我が国の観光関連産業の国際競争力を低下させる一因にもなるものとも考えられる。

この問題を根本的に解決する方法として、標準時刻の変更が考えられる。しかしながら、部分的な標準時刻の変更である「サマータイム」の導入でさえも、長年に渡り議論が展開される中、導入に伴う社会的・経済的コストを懸念する意見もあり、国民全体の合意形成が得られない状況が続いている。

より短期的な解決策としては、観光施設の開園時刻を早めたり、公共交通の始発時刻を繰り上げたりすることが現実的であろう。近年の訪日外国人旅行者の急増に伴い一部の観光地においては混雑が顕著になっている。このような観光地において来客数を分散化することによって混雑を緩和するためにも、「可照時間内」において、観光客が屋外型観光が可能となる朝型観光の推進等の取組を行うことが重要であると考えられる。

朝型観光については、2章においても京都の事例について述べたが、一部の観光地において取組が行われている。例えば、金沢市の兼六園は平成 10 年度より早朝時間帯の無料入園制度を導入している。この取組は、当初、県民サービスの充実を目的として実施されたものであるが、結果として急増する観光客の分散化に寄与している。

朝型観光は公園の開園時刻の繰り上げ等、観光施設単独で実施しても一定の効果が得られるものと考えられるが、より大きな効果を得るためには、公共交通の始発時刻の繰り上げ等の早朝時間帯における交通ネットワーク充実やツアーを構築する旅行代理店の協力、朝食を提供する宿泊業者の協力等観光関連業界全体の取組が必要となる。

一方で、観光客の流動が朝型にシフトすることにより、一部の地域においては、通勤・通学者と観光客の流動が混合し、いっそうの混乱が生じる恐れもある。携帯電話基地局データやGPSデータ等のビックデータを活用した

交通流動把握等もあわせて行い、地域の実情にあわせた観光流動の適切な誘導もあわせて検討する必要があるものと考えられる。

また、日常的な生活を営む（定時法のもとで生活を営む）一般的な地域住民の居住地域周辺で、観光客が太陽の高さに応じた行動をとる（不定時法のもとでの行動をとる）ことにより、活動時間のずれが生じる可能性がある。よって、治安対策や騒音対策も状況に応じ検討しなければならない。

8. まとめと今後の課題

本研究においては、急増する観光客による混雑を緩和する方法として、早朝へ観光客を分散化することの重要性を確認するための検討を行った。観光関連業界へのヒアリングにおいては、現在までのところ需要の増大に供給側が順調に対応してきたことから、将来の需要がさらに増大することに対して、観光業界全体を俯瞰した具体的な取組の検討が十分になされていないことが明らかになった。一方で、我が国の観光産業を地理的・天文学的な観点から国際比較すると、可照時間帯が午前中に偏っており、早朝の「明るい時間帯」が観光活動に十分に活用されていないことが明らかになった。このことから、今後、訪日外国人旅行者が急増することが予想される中で、既存のインフラを有効に活用しながら混雑を緩和する方策として、早朝の「明るい時間帯」に観光客を誘導する朝型観光を推進する必要性について述べた。

研究の今後の課題として、「経度モーメント」を算出する際に、対象エリアの観光入込客数、単位面積あたりの施設数・経済規模等を考慮し、以下の(2')式のように算出することが考えられる。

$$\bar{M} = \frac{\iint_A \sum_n \alpha_n f_n(x, y)(x_0 - x) dx dy}{\iint_A dx dy} \quad (2')$$

ここで、

$f_n(x, y)$: 位置 (x, y) における指標 n （人口、GDP等）の密度

α_n : 指標 n の重み

である。

観光は個々人が、日常を忘れ、自己の欲求を追求するものである。観光客の満足度を高めるためには、より旅行者が社会的制約から解放され、自然現象や生理現象になじむようなサービスを提供することが重要であると考えられる次第である。

謝辞：本研究の実施にあたっては筑波大学岡本直久教授及び国土交通省都市局都市政策課都市再構築政策室前企画専門官藤井利幸氏，国土地理院企画部地理空間情報政策調整官橘悠紀子氏から多方面に及ぶご助言を頂いた。また，PT 調査データ整理等において（一財）計量計画研究所森尾淳氏及び石井良治氏からご協力を頂いた。ここに厚く御礼を申し上げる。

参考文献

- 1) 明日の日本を支える観光ビジョン会議（議長：内閣総理大臣）：明日の日本を支える観光ビジョン，2016
- 2) 大森宣暁：夜のアクティビティ分析に向けて，土木

- 計画学研究・講演集，Vol.37，2008
- 3) 京の朝ツーリズム研究会：京の朝型観光の提案，2016，京都商工会議所
 - 4) 村越千春：月刊エネルギーレビュー，Vol.25，No.6，pp.40-43，エネルギーレビューセンター，2005
 - 5) 地球環境と夏時間を考える国民会議：省エネルギー，Vol.51 No.8，pp.18-3，省エネルギーセンター，1999
 - 6) 第4回静岡中部都市圏パーソントリップ調査結果
 - 7) 第4回熊本都市圏パーソントリップ調査結果
 - 8) <http://www.naturalearthdata.com/>
 - 9) 政春尋志：地図投影法，朝倉書店，2013
(2017.4.28 受付)

**STUDY OF LEVELING METHOD OF TOURISM DEMAND
BY TEMPORALLY DECENTRALIZING TOURISTS BEHAVIOR**

Jundo YOSHIDA, Hiroyasu SHINGAI Ken'ichi KOUCHI and Yoshikazu UBUKATA