

アジア圏における観光業と経済成長

高橋 知也

Tourism and Economic Growth in Asia

Tomoya TAKAHASHI

1. はじめに

2020年に始まった新型コロナウイルスの影響は日本を始め、世界中の国々の観光業に大きな打撃を与えた。2023年より新型コロナウイルスに伴う規制が徐々に解除され、我が国への外国人旅行者の推移を見ると、2023年1月約150万人、2月約147万5千人、3月約182万人、4月約195万人となっており、2019年に記録した年間の訪日外国人旅行者3188万人はまだ遠く及ばないものの、確実に改善されている。¹ところで、観光業という言葉の定義は曖昧な部分があり、Statista²によると、

It is difficult to define the tourism industry, as unlike with other industries, there is not one clear product. It incorporates many industries, including accommodation, transport, attractions, travel companies, and more. In its broadest sense, tourism is defined as when people travel and stay in places outside of their usual environment for less than one consecutive year for leisure, business, health, or other reasons.

出典：<https://www.statista.com/topics/962/global-tourism/#editorsPicks>

となっているが、本稿の第2節において参照したOuattara他(2018)は、観光業を単なる単一のサービス業として捉えている。我が国においては2021年の『国土交通白書』において、「観光業は、旅行業、交通産業、宿泊業、飲食産業、アミューズメント産業、土産品産業、旅行関連産業等幅広い分野を包含した産業」と定義しており、本稿もこの定義に基づく分析を念頭に置いたものとなっている。

東南アジア圏において、主要国の観光業の実態を示したのが表1である。タイは2019年において訪日外国人旅行者は3980万人で、アジア圏内においては中国に次いで第2位となっている。観光収入はタイのGDPの19.7%に当たり、タイにとって重要な産業であり、観光収入で見るとアジア圏において第1位となっている。³観光大国と言うべきタイであるが、このような発展はタイ政府による観光政策の結果である。その始まりは1960年にタイ国政府観光局(Tourism Organization of Thailand)が設立され、首相指導のもとで、観光業を主要産業として経済成長を図ることを目的とされた。1979年にはタイ国政府観光局はタイ国政府観光庁(Tourism Authority of Thailand)に改称され、観光開発のための具体的な施策が検討されることとなった。2010年代以降、タイ政府は国家経済社会開発計画及び国家観光開発計画を推進し、観光業の発展のために様々な試みが行われた。本稿と関連するものとして、2017年から2021年に計画された第2次国家観光開発計画においてバランスのとれた開発と持続可能性が強調されていることである。バランスのとれた開発の意味するところは観光地域間の発展のバランスをとるという意味合いと季節や期間内のバランスをとることを意味している。持続可能性としては環境の維持と観光資源の枯渇への保護である。⁴これは後述するが、タイ国内において特定地域及び特定期間に観光客が集中し、その結果として我が国でも最近話題となっているオーバーツーリズムの問題とそれに伴う環境破壊という問題が起きていることを示唆している。

¹ 令和5年版『観光白書』国土交通省

² ホームページ(<https://jp.statista.com/>)によると、戦略的な市場分析や統計、さらにエディトリアルチームによる調査結果を提供する世界有数のビジネスデータプラットフォームとなっており、170の業界や150ヶ国の8万以上のテーマに関するグローバルな市場調査データおよび消費者動向データを提供している企業でGoogle等にデータを提供している。

³ 2019年における我が国の観光客数は既に述べたように3188万人であり、訪日外国人旅行者による消費額は2019年においては約4810億円(観光庁「訪日外国人消費動向調査」より)であり、いわゆるインバウンド効果が強調された時代であった。

⁴ 上記の内容は『ASEANにおける観光政策』CLEAR REPORT NO.508 url: <https://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/508.pdf> に依拠している。

表1 2019年の東南アジアの主要国の観光業

	海外の観光客数(万人)	観光業がGDPに占める割合(%表示)	観光関連の就業者数(万人)
タイ	3,980	19.7	805
シンガポール	1,510	11.1	52
マレーシア	2,610	11.5	221
ベトナム	1,800	8.8	495
インドネシア	1,550	5.7	1,256

出典：『ASEAN における観光政策』
CLEAR REPORT NO.508 url: <https://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/508.pdf>

更に20年国家戦略(2018-2037)において、持続可能性や環境への配慮と同時に観光アトラクションやサービスの開発を促進することが提言されている。『ASEANにおける観光政策』によると、タイ政府は文化、フード⁵、河川⁶を観光資源として活用することを強調している。このように多様な観光資源から構成されるのが観光業であることがタイのケースでも明らかとなっている。

タイ政府による観光業発展の政策は同時に環境破壊という問題を引き起こしている。2016年にCNNやBBCなどの海外メディアにおいて報道されたこととして、タイ南部のタチャイ島⁷が、無期限で観光客の立ち入り禁止となったことが報道されている。⁸2018年ロイター通信によると、フィリピンの人気観光地ボラカイ島が、清掃のため6カ月間閉鎖されることを報じている。このようにアジア圏の有名観光地に共通する問題としてオーバーツーリズムの問題とそれに伴う環境破壊による、リゾート地に代表される観光資源が枯渇している現状がある。本稿はアジア圏における共通の問題である観光資源の枯渇が進む中で観光業を中心とする経済成長を実現するためには何が重要なのかを理論的に分析することにある。

経済成長理論と観光業をリンクさせた研究はいくつか存在する。Lozano他(2008)は観光業という産業を前提として、ラムゼーモデルにおいて家計の効用関数に環境

要因を入れて考え、動学的最適化問題を検討している。Marsiglio(2015)は観光客の行動が経済成長及び環境資産への影響について、動学的最適化問題を用いて考えており、観光業が環境要因の改善と更に経済成長の引き金となることを示している。そこで示された考えのひとつは本稿へ繋がるものとして、旅行者はその旅行先の選択において様々な要因を考慮に入れ、決定していることをモデル分析の中に入れていく。これは本稿の第3節で展開されるローマーモデルの導入と共通するところがある。Schubert and Brida(2009)は小国開放経済を考え、自国民は自国の観光サービスを需要せず、外国の旅行者のみが需要しており、その収入をもとに海外より輸入財を購入し、その消費をもとに動学的最適化問題を考えている。開放経済版の観光業モデルとなっており、外国の所得の変化が観光業需要に影響を与え、さらに家計の輸入財需要に影響をもたらしていることを示している。ただし、環境要因は考えられていないが、観光業をベースにしたラムゼーモデルの応用となっている。Hazari and Sgro(2004)もラムゼーモデルを応用したモデルとなっており、開放経済を前提として、観光業による収入が自国消費を拡大させることを前提とした内容となっている。

環境汚染問題は貿易の分野において90年代から2000年代の初期に多くの研究がなされた。その先駆的な研究をまとめものがCopeland and Taylor(2003)であり、その研究分野としては自由貿易が環境に与える影響、現実問題においても重要な越境汚染の問題が国際貿易に与える影響、また環境規制が国際貿易に与える影響等様々な研究がなされた。このような研究は観光業の経済分析と環境問題にも影響を与えている。その例としてはChao他(2012)があり、彼らは2財3要素モデルで、準線型タイプの効用関数を用いて国際貿易の古典的なJones型モデルを応用して、最適汚染税や厚生分析を行っている。また、Beladi他(2009)は観光業が存在する経済で、古典的な双対性の分析手法で、2財モデル及びコブダグラ型の効用関数を前提として、最適汚染税の導出を分析している。国際貿易分野の環境問題への適用は観光業と環境問題の関係を考える上で極めて重要な関係性があることがわかる。

経済成長モデルに観光業をリンクさせ、環境問題を考察している論文の中でOuattara他(2018)が本稿の分析の基礎となっている。彼らは観光業という最終財(サービス)を生産する労働、資本を基礎としたコブダグラス型の生産関数を考え、その生産関数に枯渇資源としての性質を持つ観光資源⁹を考えている。この観光資源は時間とともに枯渇していく性質があり、このような経済の

⁵ フードとは日本人がよく知るトムヤムクン(スープ)、ソムタム(サラダ)、パッタイ(炒め物)、カオマンガイなどが有名であるが、タイ料理の地方料理への認知度を高めることを意図している。

⁶ バンコクにおいてはチャオプラヤー川沿いには有名な寺院やショッピングモールやレストラン等があり、有力な観光資源となっており、アムパワーの水上マーケットは日本人に人気のスポットになっている。

⁷ CNNによると、ダイビングスポットとしても人気であったが、ゴミや食べ残しの放置に加え、ツアーボートから海に流れ込むガソリン、サンゴ礁の破壊といった問題が起きたために閉鎖となった。(出典：<https://www.cnn.co.jp/world/35082804.html>)

⁸ 現在は解除されている。

⁹ ビーチ・リゾート地がその例である。タイにおいては有名などころとしてはプーケットやパタヤであるが、

もとでのラムゼーモデルを考えている¹⁰。枯渇資源タイプの観光資源を放置するならば、やがて、経済成長はゼロとなり、Ouattara 他 (2018) は枯渇資源としての観光資源に対してメンテナンスのための投資を行うことで、通常のラムゼーモデルと同様の結論を得ている。Ouattara 他 (2018) に対して、本稿の主たる貢献は Romer 型の中間財のバラエティを考慮に入れた生産関数を考えている点である。この中間財が観光業であり、バラエティは多様な観光業を意味している。ただし、通常は中間財を最終消費されるものではなく、最終財の生産に用いられるという性質がある。しかし、本稿は既に述べたように観光業とは幅広い分野を包含した産業であり、その総体がマクロとしての生産関数に現れている。本稿は Aghion and Howitt (2008) の単純化した Romer モデルを拡張した内容となっている。

本稿の分析は以下の通りとなる。第2節では Ouattara 他 (2018) の分析を単純化して、枯渇資源のメンテナンスの重要性を示している。第3節は Romer モデルを拡張した成長モデルを分析し、枯渇型資源のもとにおいても新たな観光資源の開発、つまり中間財としての観光業の増大が既存の観光資源が枯渇していく中においても経済成長が実現することを示している。

2. 観光業と環境問題の基本モデル

本節においては Ouattara 他 (2018) のモデルを若干単純化しながら、その分析にどのような問題があるのかを検討する。ある国の産業は観光業のみから形成され、 t 時点における生産関数はコブダグラス型であり、 $Y(t) = AQ(t)^\alpha L(t)^\beta K(t)^\gamma$ で与えられている。ただし、 $\alpha, \beta, \gamma > 0$ であり、 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ を満たしている。¹¹ A は技術進歩を表している。¹² $Q(t)$ は t 時点におけるストックベースの観光資源を表している。労働人口の増加率は外生的に n で

サムイ島のように“手つかずの自然”をうたい文句にしているリゾート地は観光客の増大に伴い、この自然が破壊され、観光地としての魅力が失われることになる。

¹⁰ 枯渇資源の経済問題は多くの研究がなされている。和書では時政 (1993) などが参考になり、動学的最適化問題を考えている。Ouattara 他 (2018) の研究は過去のこのような研究を基礎としている。

¹¹ コブダグラス型であるので、一般的な成長理論と同様に両辺を L で割ると、労働1単位当たりの生産額は y であり、労働1単位当たりの観光資源を q とし、資本労働比率を k とすると、 $y(t) = Aq(t)^\alpha k(t)^\gamma$ となり、 $y(t) = f(q(t), k(t))$ とする。

¹² Ouattara 他 (2018) においては規模を表す指標と考えている。

与えられている。 $K(t)$ は t 時点における資本ストックを表している。資本ストックについては通常の新古典派の成長理論と同様に資本ストックの変化は投資より資本減耗¹³を除いたもので与えられる。 t 時点における財市場の均衡条件は通常の政府部門が存在しない $Y(t) = C(t) + I(t)$ となる。残存する観光資源の変化率は

$$\dot{Q}(t) = -\varepsilon Q(t) \quad (1)$$

となる。これは観光資源が枯渇資源と同様に枯渇して、失われる状況を表している。

以上の関係式より、ラムゼーモデルを考える。 $Y(t) = AQ(t)^\alpha L(t)^\beta K(t)^\gamma$ を両辺を $L(t)$ で割ることで、既に説明したように $y(t) = f(q(t), k(t))$ となり、資本労働比率 $k(t)$ の微分方程式は通常の教科書的なものとなり、

$$\dot{k}(t) = f(q(t), k(t)) - c(t) - \delta k(t) \quad (2)$$

となる。 $c(t)$ は t 時点における労働1単位当たりの消費額を表し、労働人口は一定 ($n=0$) と考える。¹⁴ 観光資源の変化率は (1) より

$$\dot{q}(t) = -\varepsilon q(t) \quad (3)$$

となる。ただし、 $q(t) \equiv \frac{Q(t)}{L(t)}$ である。以上より、計画当局が考える代表的家計の動学的最適化問題は以下のよう
に与えられる。代表的家計の無限期間にわたる効用の割引現在価値¹⁵は

$$\int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-\rho t} dt \quad (4)$$

となり、0 時点における $k(t), q(t)$ は $k(0), q(0) > 0$ が与えられている。(2)、(3) の制約条件のもとで、(4) を最大化する動学的最適化問題を考えるために経常値ハミルトニアン関数は以下のように与えられる。

$$H = u(c(t)) + \lambda(t)[f(q(t), k(t)) - \delta(t)k(t)] - \mu(t)\varepsilon q(t) \quad (5)$$

(5) より最適化問題を解くと以下の通りとなる。

$$\frac{\partial H}{\partial c(t)} = u'(c(t)) - \lambda(t) = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial H}{\partial k(t)} = \lambda(t)(f'(q(t), k(t)) - \delta(t)) + \dot{\lambda}(t) = 0 \quad (7)$$

¹³ 資本減耗率は δ である。

¹⁴ Ouattara 他 (2018) では t 時点における労働の規模を $L(t) = e^{nt}$ と考えているが、本稿は労働人口を一定としている。

¹⁵ Ouattara 他 (2018) においては、 t 時点における労働の規模を $L(t) = e^{nt}$ と考え、家計の効用の割引現在価値は $\int_0^{\infty} u(c(t)) e^{-(\rho-n)t} dt$ となっている。

$$\frac{\partial H}{\partial q(t)} = -\mu(t)\varepsilon = 0 \quad (8)$$

(2), (6), (7) より

$$\lambda(t) = u'(c(t)) \quad (9)$$

$$\dot{\lambda}(t) = \lambda(t)(f'(q(t), k(t)) - \delta(t)) \quad (10)$$

(9) を t について微分すると、 $\dot{\lambda}(t) = u''(c(t))\dot{c}(t)$ となり、(9) を用いて

$$\frac{\dot{\lambda}(t)}{\lambda(t)} = \frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))} \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \quad (11)$$

となる。(10)、(11) より以下の式が導出される。

$$\left[\frac{u''(c(t))c(t)}{u'(c(t))} \right] \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = f'(q(t), k(t)) - \delta(t) \quad (12)$$

(12) はオイラー方程式となる。横断条件は

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda(t)e^{-\rho t}k(t) = 0$$

となる。通常のラムゼーモデルでは (2) および (12) より位相図を示し、均衡の最適な消費水準、資本労働比率の存在と、サドルパスで安定的な均衡解が存在することを示し、さらに効用関数を特定化し、均衡解を求めることを行う。しかし、このモデルでは (3) に示されているように労働 1 単位当たりの観光資源は枯渇資源であり、やがてゼロとなる。労働 1 単位当たりの生産関数 $y(t) = f(q(t), k(t))$ もゼロとなり、経済は成長しないことになる。

このような問題を修正するために Ouattara (2018) は観光資源の枯渇に対してメンテナンスの投資を行うことを考え、(1) を次のように修正している。¹⁶

$$\dot{Q}(t) = M(t) - \varepsilon Q(t) \quad (13)$$

(13) を (3) と同様に考えると、

$$\dot{q}(t) = m(t) - \varepsilon q(t)$$

となる。ただし、 $m(t) \equiv \frac{M(t)}{L(t)}$ となり、観光資源が枯渇しないための条件は

$$m(t) > \varepsilon q(t)$$

となる。この条件が満たされるもとでは通常のラムゼーモデルと同様に、(2) および (12) より位相図を示し、

¹⁶ ρ は代表的家計の主観的割引率を表している。Ouattara 他 (2018) においてはメンテナンスが直接的に観光資源の枯渇を改善するわけではなく、 $\delta M(t)$ としており、 $1 > \delta > 0, \delta > \varepsilon$ としている。

均衡の最適な消費水準、資本労働比率の存在と、サドルパスで安定的な均衡解が存在することになる。

この国の経済は閉鎖経済であり、政府部門が存在しない状況を考えると、Ouattara 他 (2018) によると、財市場の均衡条件は

$$Y(t) = C(t) + I(t) + M(t)$$

となる。この均衡条件は通常のマクロ経済モデルであるならば、問題ないが、この経済は唯一の財・サービスの生産は観光業であり、自国の観光業を自国民が消費するのは問題ないが、観光業が観光業の投資を行い、さらに観光業が観光資源のメンテナンスを行うというのはモデル分析としては問題があると考えられる。¹⁷

3. ローマーモデルを導入した観光業の成長モデル

第 2 節においてラムゼーモデルに枯渇資源としての観光資源を導入することで、新規の観光資源が存在しない場合、経済は成長せず、観光資源へのメンテナンスが経済成長を促すことを示した。しかしながら、第 2 節のモデルは観光業の成長モデルとして重要な欠陥を持つ。観光業とは何かと問われたとき、第 2 節のモデルはある特定の観光業という産業がひとつあり、それを集計化したものとなっている。¹⁸ しかし、現実の観光業は旅行業、交通産業、宿泊業、飲食産業、アミューズメント産業、土産品産業、旅行関連産業等幅広い分野を包含した産業であり、第 2 節の単純化した観光業モデルは非現実的となる。そこで本節では観光業は幅広い分野を包含した産業として位置づけるために、これらの産業を中間財産業として位置づけ、その総体としての観光業の生産額を Y とし、以下のような生産関数を考える。¹⁹ 以下の分析は Romer (1990) を単純化したもので、Aghion and Howitt (2008) をもとに修正している。

¹⁷ 通常のマクロ経済モデルの分析では財は同質的であり、消費財であり同時に投資財になりうる“万能財”を前提としている。万能財という用語は斎藤誠『父が息子に語るマクロ経済学』勁草書房 2014 年の第 5 講において説明されている。このような万能財と異なり、観光というサービスは消費財になりうるが、観光業におけるメンテナンスの例としては老朽化した構造物に通常は投資関連の財を投入することが考えられる。従って、第 2 節のモデルは旧来のマクロモデルの手法を単に延長したものであり、観光業という視点では問題があると考えている。

¹⁸ この仮定はマクロ経済学モデルの仮定から考えているものである。

¹⁹ 以下の分析では t 時点は省略する。

$$Y(t) = Q(t)^\alpha L(t)^\beta \int_0^n x(t)^{1-\beta} di \quad (14)$$

この生産関数はローマー型の生産関数であり、第2節の生産関数と異なり、技術進歩がなく、経済成長が中間財としての観光業の増大に依拠したものとなっている。観光業という幅広い分野を包含した産業として、 $x(t)$ を考え、中間財としての性質を持つものである。第2節においては観光資源の枯渇に対してメンテナンスの投資を行うことを考え、(13)を適用することにより、経済成長が実現されていることを示したが、本節は(1)をベースに考え、観光資源が枯渇しているが、それを補う形で中間財としての観光業が発展することで、観光業が新しい形で発展している状況を考えている。 $L(t)$ は最終生産物としての観光業 $Y(t)$ に投入される労働者から構成されており、第2節と同様に経済全体に存在する労働力は変化しないので、以下 $L(t) = L_Y$ とする。本節の新しい視点としては観光資源の開発に関わる労働者を L_R とし、最終財の観光業に従事する労働者を L_Y とし、経済全体の労働の賦存量を L とすると、労働市場全体は $L_Y + L_R = L$ を満たしている。最終生産物としての観光業(Y)を基準財として財価格は1であり、完全競争企業として行動することを仮定する。中間財としての観光業は最終財である(Y)の派生需要となるので、一階条件を考え、中間財価格を p とすると、(14)より以下のような関係となる。

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial x} = (1-\beta)L_Y^\beta Q(t)^\alpha x^{-\beta} = p \quad (15)$$

中間財として観光業の利潤は単純化の仮定として生産要素として自らの観光業としての中間財を用いていると考え、1単位投入することで1単位生産される状況を考える。中間財の生産投入される財の価格は基準財と考え、1としてそれを投入することで付加価値が生まれる状況を考える。²⁰

$$\pi = px - x \quad (16)$$

となり、(16)に(14)を代入し、一階条件を求めると、

$$\frac{\partial \pi}{\partial x} = (1-\beta)^2 L_Y^\beta Q(t)^\alpha x^{-\beta} - 1 = 0$$

となり、中間財としての観光業の需要は以下の関係を満たしている。

$$x = (1-\beta)^{\frac{2}{\beta}} L_Y Q(t)^{\frac{\alpha}{\beta}} \quad (17)$$

(17)を(16)に代入することで、中間財産業として観光

業の均衡利潤が求まり、

$$\pi = \frac{\beta}{1-\beta} (1-\beta)^{\frac{2}{\beta}} L_Y Q(t)^{\frac{\alpha}{\beta}} \quad (18)$$

となる。中間財である観光業は0から n までの連続的であるが、単純化の仮定として $n(t)$ 企業の中間財企業が存在すると考える。その企業数は観光資源の開発に関わる労働者 L_R に依存しており、その変化率は

$$\dot{n}(t)/n(t) = \eta L_R \quad (0 < \eta < 1) \quad (19)$$

と仮定する。観光資源の開発部門の収益は参入が自由で、従って長期の均衡状態では収益が0となる。観光業の個別企業の毎期の利潤 π は無限期間続き、単純化の仮定として毎期の利潤は同一であると考え、毎期の利潤の合計の割引現在価値は π/r となり、それに観光産業の企業数の変化 $\dot{n}(t)$ を掛け合わせると観光業に每期新規参入する企業群の収入となり、それよりコストを除いたものが観光業の開発の収益と考えられる。具体的には(19)を用いて

$$\frac{\pi}{r} n(t) \eta L_R - w(t) L_R \quad (20)$$

となる。 $\dot{n}(t) = n(t) \eta L_R$ なので、 dt の単位期間に誕生した新たな観光業が無限期間存在するので、無限期間に獲得する利潤の割引現在価値 π/r ²¹を掛け合わせることで、観光業部門の開発の収入となる。 $w(t)$ は観光産業の開発部門の賃金を表している。観光資源の開発部門の収益は参入が自由のため、既に説明したように長期の均衡状態では収益が0となるため、(20)より観光資源の収益について裁定が働き、以下のような関係が成立する。

$$r = \frac{\pi n(t) \eta}{w(t)} \quad (21)$$

(21)の解釈は次のように考えることが出来る。観光産業全体の利潤の一定割合を開発部門の賃金で割ることで賃金1単位当たりの開発の収益が利率の等しいという裁定条件を考えることが出来る。

均衡状態においては中間財としての観光業の生産量は同一となるので、 x とすると、(14)の生産関数は

$$Y(t) = Q(t)^\alpha L_Y^\beta n(t) x^{1-\beta} \quad (22)$$

となる。これより最終財として生産される観光業部門に従事する労働者の賃金水準は(22)を用いて、一階条件を求めることで、

$$\frac{\partial Y(t)}{\partial L_Y} = \beta Q(t)^\alpha L_Y^{\beta-1} n(t) x^{1-\beta} = w(t) \quad (23)$$

となる。(23)に(17)を代入すると、

²⁰ 軽三輪自動車を1単位投入することで、付加価値を付けて、簡易的な輸送手段である“tuk-tuk”と言うタクシーと代替的なタイの観光客が利用する安価な輸送手段となるようなケースが考えられる。

²¹ 連続時間で考えると、 $\int_0^\infty \pi(t) e^{-rt} dt = \frac{\pi}{r}$ となる。均衡状態では観光業の利潤は同一となる。

$$w(t) = \beta (1-\beta)^{\frac{2}{\beta}} Q(t)^{\frac{\alpha}{\beta}} L_Y^{\beta-1} n(t) \quad (24)$$

となる。(21) に (18)、(24) を代入し、整理すると、

$$r = \frac{1}{1-\beta} \eta L_Y \quad (25)$$

となる。ここで、(22) に自然対数を取り、全微分すると、

$$g \equiv \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} = \frac{\dot{n}(t)}{n(t)} + \alpha \frac{\dot{Q}(t)}{Q(t)} \quad (26)$$

となる。労働人口は一定であり、中間財である観光産業の生産量も一定であることを仮定している。(26) に (1)、(19) を代入し、 $L_Y + L_R = L$ を考慮に入れると、

$$g = \eta(L - L_Y) - \alpha \varepsilon \quad (27)$$

となる。(27) に (25) を代入して、整理すると、

$$r = \frac{\eta L - g - \alpha \varepsilon}{1-\beta} \quad (28)$$

となる。

ここで、第2節で検討した代表的家計の無限期間にわたる動学的最適化問題を考える。効用関数を特定化し、

$$u(c(t)) = \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} \quad (1 > \theta > 0) \quad \text{とする。}^{22}$$

したがって、効用の割引現在価値は

$$\int_0^{\infty} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t} dt \quad (29)$$

となる。第2節においては計画当局が考える代表的家計の動学的最適化問題であったが、ここではしばしば分権化された経済²³と呼ばれる状況を考え、家計の予算制約式は

$$\dot{a}(t) = w(t) + r(t)a(t) - c(t) \quad (30)$$

となり、 $a(t)$ は金融資産を表している。(30) が示していることは代表的な家計の所得は労働供給からの賃金と保有金融資産からの利子所得から構成され、それからその期の消費を除いたものが貯蓄となるので、金融資産の変化となる。(30) 及び金融資産の初期制約条件、横断条件を考え、(29) を最大化する動学的最適化問題を考えるために経常値ハミルトニアン関数を考え、最適化問題を解

²² この効用関数の性質として、相対的危険回避度が一定の効用関数であり、この効用関数による相対的危険回避係数 $(-cu''(c)/u'(c))$ は θ で一定であり、 c とも独立であることがよく知られた効用関数で、経済成長モデルではよく用いられており、Ouattara 他 (2018) においても用いられている。

²³ 分権化された経済とは家計が通常のミクロ経済学と同様に自己の効用を最大化することのみを考えている状態である。

く。²⁴ この問題を解くことで、オイラー方程式が導き出され、

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{1}{\theta} (r(t) - \rho) \quad (31)$$

となり、 $\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = g$ とすることで、(31) に (28) を代入し整理すると、

$$g = \frac{\eta L - \alpha \varepsilon - (1-\beta)\rho}{\theta(1-\beta) + 1}$$

となる。上式において (19) が示すように η は観光業開発に投入される労働力に対する成功確率あるいは生産性を示しており、これに経済全体の労働規模 L を掛け合わせたものが経済成長を牽引していることになる。 $\eta L > \alpha \varepsilon + (1-\beta)\rho$ ²⁵ を満たしているため経済成長を実現している。更に注目すべきは第2節においては (1) のような観光資源が枯渇していく状況においては経済成長率がゼロなることを示し、Ouattara 他 (2018) が示すように観光資源のメンテナンスが正の経済成長をもたらすことが示された。しかし、本節において既存の観光資源の枯渇状況はあっても、新たな観光業の誕生が経済成長を促していくことが示され、以下のような命題を考えることが出来る。

命題 観光資源の枯渇が進む中で、新たな観光業の誕生は経済成長を促進する。

4. 結論

経済成長モデルに観光業をリンクさせ、環境問題を考察している Ouattara 他 (2018) が本稿の分析の基礎となっている。彼らは観光業という最終財 (サービス) を考え、その生産関数に枯渇資源としての性質を持つ観光資源を考えている。この観光資源は時間とともに枯渇していく性質があり、このような経済のもとでのラムゼーモデルを考え、観光資源の枯渇を放置するならば、やがて経済成長はゼロとなる。そこで Ouattara 他 (2018) は

²⁴ この問題はマクロ経済学の教科書に載っている最適化問題のため、詳細は省略する。Acemoglu (2009), Barro and Sala-I-Martin (2003), 中田 (2011) を参照されたい。本稿とは直接関係ないが、分権化された経済の動学的一般均衡モデルの結果と第2節で分析されている集権化された経済のもとでの動学的一般均衡モデルの結果は全く同じであることはよく知られた事実である。この点についても Barro and Sala-I-Martin (2003), 中田 (2011) を参照されたい。

²⁵ $1 > \alpha \varepsilon + (1-\beta)\rho > 0$ を満たしており、 L はマクロ全体の労働の賦存量を示しているため、 $\eta L > \alpha \varepsilon + (1-\beta)\rho$ が成立する。

枯渇資源としての観光資源に対してメンテナンスのための投資を行うことで、通常のラムゼーモデルと同様の結論を得ている。Ouattara 他 (2018) の分析に対して、本稿の主たる貢献は Romer 型の観光業という中間財のバリエティを考慮に入れた生産関数を考え、観光業という幅広い分野を包含した産業の総体としてのマクロの生産関数と考えている。本稿は Aghion and Howitt (2008) の単純化した Romer モデルを拡張した内容となっており、枯渇型の観光資源のもとにおいても新たな観光業の開発、つまり中間財としての観光業の増大が既存の観光資源が枯渇していく中においても経済成長が実現することを示している。これは Ouattara 他 (2018) の分析が観光資源に対するメンテナンスを考えることで、正の経済成長を考えているのに対して、既存の観光資源が枯渇しても新たな観光業の誕生が経済成長を促している点が異なった視点となっている。この結論の現実妥当性をタイのケースで考えると、タイのバンコクの近接地にパタヤが存在するが、ここはかつて、ビーチ・リゾート地として有名であったが、現在はビーチ・リゾート地と言うよりも様々な歓楽街が観光客を引きつけており、ビーチに関しては「海が汚く、泳ぐに値しない。」というコメントが旅行サイトにある²⁶。また、新たな観光業の誕生の例は枚挙にいとまがない。特にバンコクの寺院は重要な観光業としての一翼を担っている。最近の話題としては神秘的な天井画で有名な「ワット・パークナム²⁷」は我が国観光客においてインスタ映えする写真スポットとして有名である。このような新たな観光施設つまり観光業の誕生は総体としての国家全体の観光業を発展につながり、経済成長を促していることは確かである。

参考文献

Acemoglu, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. New Jersey: Princeton University Press.
 Aghion, P. and Howitt, P.W. (2008), *The Economics of Growth*, Cambridge, MA: The MIT Press.
 Barro, R., and Sala-I-Martin, X. (2004). *Economic growth* (2nd ed.). Cambridge, MA: The MIT Press.
 Beladi, H., C-C. Chao, B.R. Hazari and J-P. Laffargue,

(2009), "Tourism and the Environment," *Resource and Energy Economics*, Vol. 31, 1, pp.39-49.
 Chao, C., Laffargue, J., Sgro, P., (2012), "Environmental control, wage inequality and national welfare in a tourism economy," *International Review of Economics & Finance*, Vol. 22, 1, pp. 201-207
 Copeland, B. and Taylor, M.S., (2003), *Trade and the Environment: Theory and Evidence*. Princeton U.P.
 Gómez, C., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J. (2008). Environmental policy and long-term welfare in a tourism economy. *Spanish Economics Review*, Vol., 10, pp.41-62.
 Hazari, B., Sgro, P., (2004), *Tourism, Trade and National Welfare*, Emerald Group Publishing Limited.
 Lozano, J., Gomez, C., and Rey-Maqueira, J. (2008). The TALC hypothesis and economic growth theory. *Tourism Economics*, Vol. 14, pp.727-749.
 Marsiglio, S. (2015), "Economic Growth and Environment: Tourism as a Trigger for Green Growth," *Tourism Economics*, Vol 21, 1. pp. 183-204.
 中田真佐男 (2011)、『基礎から学ぶ動学マクロ経済学に必要な数学』日本評論社。
 Ouattara, B., Pérez-Barahona, A., Strobl, E. (2018), "Dynamic implications of tourism and environmental quality," *Journal of Public Economic Theory*, Vol. 21, 2, pp.241-264.
 Romer, P. (1990), "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 5, pp.71-102.
 Schubert, S. F., and Brida, J. G. (2009). Macroeconomic Effects of Changes in Tourism Demand: A Simple Dynamic Model. *Tourism Economics*, Vol., 15, 3, pp. 591-613.
 時政勲, (1993)『枯渇性資源の経済分析(経済の情報と数理)』牧野書店。

²⁶ 出典：https://www.tripadvisor.jp/ShowUserReviews-g293919-d462834-r454993435-Pattaya_Beach-Pattaya_Chonburi_Province.html

²⁷ 日本の宗教法人真如苑が資金提供し、寺院の大幅な改築がなされていることはあまり知られていない事実である。

出典：<https://www.shinnyo-en.or.jp/sp/news/2013/04/20130425.html>