

消費者移動と健康資本

船 津 秀 樹*

*筆者は、北海道大学経済学部において小野浩教授の研究指導を受けて以来、国内外において数多くの研究者との交流を通じて多くの事を学んできました。特に、サザンメソジスト大学において博士論文の指導をして下さったジョセフ・ハダー教授には感謝しつくせない思いがあります。1984年7月の着任以来、今日まで、小樽商科大学において共に学び働かせていただいた教職員並びに学生の皆さんには、長年にわたり大変お世話になりました。ここに記して深甚なる感謝の意を表します。

1. はじめに

消費者主権は、消費者の選択の自由を最大限に尊重するところから生まれた概念である。消費者は、与えられた所得制約の下で、財を消費することから得られる満足度を最大にするように行動する。大学に入学したばかりの学生が教わる経済学の原理である。伝統的な経済学入門の講義において語られる消費者行動の理論では、消費者がどこで満足度を最大化するかは捨象されて議論は進められる。現実には、消費者は、所得が発生する「働く場所」だけで消費するばかりではなく、様々な移動手段を用いて、余暇の一環として所得の発生する場所とは異なる地域で消費活動を行う。消費者移動の自由は、消費者の選択の自由の範疇において、消費者主権¹⁾の重要な一部を構成すると言える。

1) 消費者主権に関する政治経済学については、ラーナー（1972）を参照せよ。

2019年末から2020年初頭にかけて、消費者の国際間移動を通じて世界中に拡がったと思われるコロナウィルス²⁾は、深刻な影響を世界各地の経済に与えつつある。観光、国際ビジネス、留学などのサービス輸出を通じて、消費者の国際間移動は、世界各国の経済活動に大きな影響を及ぼすようになっている。航空機による消費者の移動は、人類の歴史においても経験したことがないほどに、大きな経済効果を地域経済にもたらすようになっている。日本においても、今世紀に入り、外国人観光客の受け入れを政策的に推し進めようとしてきており、観光を地域の重要な輸出サービスとして振興しようとしてきた。

その一方で、世界においては、農村地域における貧困問題は依然として深刻であり、人が産まれる場所の違いによって生じる健康資本の格差は拡大しつつあるように思われる。健康資本の概念は、シュルツ (1960) やベッカー (1994) らによって発見された人的資本の概念から派生して生まれ、グロスマン (1972) によって提唱されたものである。医療制度の発達した先進国と比べて、十分な公的資金が不足している発展途上国においては、病院や医師、その他の医療従事者の絶対数は不足しており公衆衛生に関する知識も十分ではない。出生したての赤ちゃんの平均余命と生まれた場所の平均賃金から、健康資本は貨幣単位で計算することができる。

この小論の目的は、消費者移動と健康資本の関係について、簡単な経済モデルを構築した上で、公衆衛生上の問題で消費者移動を制限した場合の経済効果について明らかにすることにある。ハダーとラッセル (1969) によって始められた不確実性下の意思決定モデルに、健康資本と消費者移動を明示的に取り入れた上で、消費者移動が健康資本の確率分布に影響を及ぼす場合と及ぼさない場合に分けて分析する。初期における金融資産額、労働時間の制約、消費者移動の価格などの変化が、どのように最適な消費者移動に影響するのか比較静学分析を行うことで政策的な含意を導出する。構成は以下の通りである。

第2節において、消費者移動の概念について述べる。第3節では、健康資本の

2) 多数の論文がオンラインジャーナルで出版されつつある。例えば、参考文献2。

概念に基づいて、いくつかの国について健康資本を計算する。モデルについては、第4節で記述し、第5節で比較静学分析の結果を簡潔に報告する。第6節で政策的含意について述べた上で、第7節で結論と将来の研究課題について述べる。

2. 消費者移動の自由

土地に労働者を様々な因習によって縛り付ける伝統社会と人々の居住地選択と移動の自由を社会契約上の権利として認めるようになった近代社会とでは、消費者の移動は格段に異なる。日本においても徳川時代には、各地に関所が設けられ藩と藩との移動には通行手形が必要であった。観光旅行は、ごく限られた人々の間で行われていたに過ぎず、大半の消費者の移動は、地域における狭い範囲に限られていた。海外渡航は厳しく制限されていた。

旅の手段も、徒歩、騎乗、かごの時代から、蒸気機関車、自動車、航空機の時代へと、19世紀後半から21世紀にかけて大きく変化してきた。消費者の移動を、トラベル（旅行）と考えれば、移動そのものにもサービスから得られる満足度（効用）が生じることが分かる。Go To TravelあるいはGo To Eatといったキャッチコピーを使用した政策は、消費者移動を喚起する事を目的としていることが分かる。

第二次大戦後に成立した日本国憲法においては、第22条において、「公共の福祉に反しない限り」という条件の下で、「居住、移動及び職業選択の自由」が権利として認められている。明治23年に施行された大日本帝国憲法においても、第22条で、「法律ノ範囲内ニ於テ」という条件の下で、「居住及移転ノ自由ヲ有ス」とされている。国際的にも、“the right of abode”³⁾は、出入国管理の規制を受けずに自由に居住する権利として、概念的には確立されている。この権利が居住する国家の市民であることを要件とせず認められていれば、人々は地球市民としては、国家の干渉を受けることなく自由に世界中を移動して滞在する権利を有していると考えられる。

3) 現在、一国二制度の香港において、この権利は深刻な政治問題となっている。

幸福追求の権利と相まって、移動の権利は、「消費者移動」から得られる満足度を最大にすることを保証しているように思われる。この権利が制約されるための条件としては、「公共の福祉に反する」ことが明確に示されることが必要となる。伝染病の蔓延による公共の福祉の低下を防ぐ意味において、公衆衛生上の観点から人の移動が制限されることはあり得る。ただ、公共の福祉の低下を明確にするには、様々な証拠が必要であり、そのために公的な医療機関による疫学調査が行われることになる。

消費者の移動を保証し促進することが、人々の人生の質を高め財サービスの消費から得られる満足度を最大化することに寄与することは明らかであろう。航空機による消費者の国際間移動が活発になった1960年代以降、消費者が一生涯のうちに一定の時間を海外で過ごすことは一般的となってきた。経験則として一人当たり年間国民所得が1万米ドルを超えると、アウトバウンドの海外旅行者が増え始めることは政策担当者間で認識されている。日本では、地理的に近接している東アジアの国々が経済成長に伴い一人当たり所得が増加し始めていることから、日本へのインバウンドの旅行者を増加させることで経済の活性化を図ろうとしてきた。

残念ながら予期せぬ世界的な感染症の拡がり、インバウンドの消費者移動は止まり、深刻な影響を日本各地の地域経済にもたらしている。このような広範囲の健康リスクに対する社会保険の仕組みがなく、国家予算の予備費を用いた給付金の支出といったその場しのぎの政策対応が行われているのが現状である。グローバル化の進展により、今後ともパンデミックに伴う公衆衛生上の広範囲な健康リスクは存在し続けるので、より強固な社会保障の枠組が必要となる。

3. 健康資本の概念

健康資本の概念は、シュルツ（1960）やベッカー（1994）により発見され精緻化されてきた人的資本の概念から派生して形成されてきたものである。グロスマン（1972）による、経済学的手法を用いた研究が出发点であり、今日その重要性は

増している。人は、与えられた雇用条件の下で、ただ指示された仕事をこなすだけの存在ではなく、教育や訓練を通じて、単純な労働力の投入以上に高い水準の所得を得ることが可能である。高等教育機関へ進学することの経済的便益は、進学しなかった場合と比較した生涯所得の増加分として認識される。高等教育機関への進学率が増加した今日、生涯所得に占める人的資本の割合は大きくなっていると考えられる。健康資本とは、人が人として生まれた瞬間に、健康であれば受け取ることができるであろう生涯所得の合計によって計測される。日々の消費支出は、健康資本の減価償却費と考えられ、死亡の際に健康資本はすべて償却される。

日本で義務教育を終えて、すぐに働き始め、健康で65歳まで働くことができたとする。年間平均労働時間を2000時間とし、平均賃金を1000円とすれば、50年間働いて得られる生涯所得の合計は1億円となる。これが、日本で生まれた赤ちゃんの健康資本の近似的な推計値となる。教育や訓練を通じて、この資本は増加するし、不摂生や事故によって健康資本は減少することもある。

最近では、シュナイダーケンプ（2020）のように、新たな健康資本の概念の構築を図ろうとする研究もあるが、人的資本との関連では、グロスマンらによって展開されてきた概念の方が様々な現象を説明するのに応用しやすく、この小論においても、採用する。最低賃金と平均余命のデータがあれば、簡便に健康資本の計算をできる。

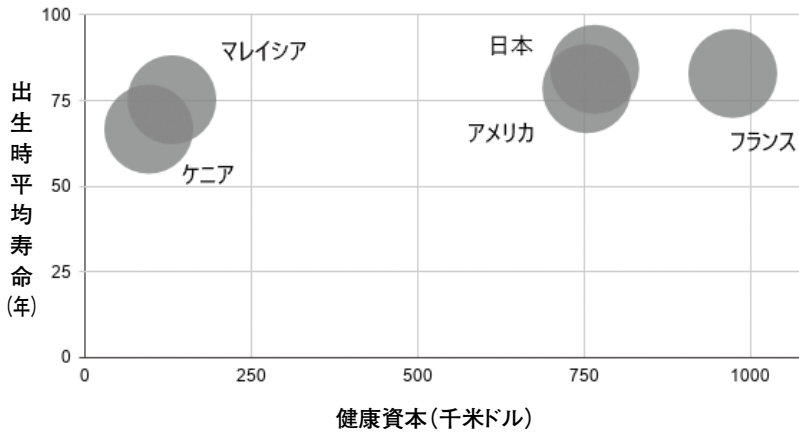
国	最低賃金(月額米ドル)	健康資本(米ドル)	出生時平均余命
ケニア	159	95,400	66.68
マレーシア	217	130,200	75.28
日本	1277	766,200	84.17
アメリカ合衆国	1257	754,200	78.50
フランス	1623	973,800	82.95

表1 出所：最低賃金は、ILO⁴⁾ Dataによる。ケニアのみ2012年、他の国は2016年のデータ。出生時平均余命は、WHO⁵⁾ Dataによる。すべて2016年のデータ。

4) International Labor Organization

5) World Health Organization

出生時平均余命と健康資本(米ドル)



グラフ 1

4. モデル

代表的な消費者は、出生時の資産に生涯にわたるネットキャッシュフローを加えたものから得られる期待効用と消費者移動から得られるランダム効用⁶⁾の和を最大にするように、最適な消費者移動の量を決定するものと仮定する。

$$(1) \text{Max } V = E u[A + \pi] + \varepsilon$$

但し、 A は出生時の資産、 π はネットキャッシュフロー、 ε はランダム効用を、それぞれ表す。効用関数はフォンノイマン・モルゲンシュタインの公準を満たすものとし、 $u' > 0$ 、 $u'' < 0$ を仮定する（正の貨幣限界効用と危険回避的行動）。 E は期待値計算を表す。

6) ランダム効用については参考文献3を参照。

$$(2) \quad \pi = H - c - qm$$

但し、 H は健康資本、 c は通常の消費財支出、 m は消費者移動量、 q は消費者移動の価格を、それぞれ表す。

$$(3) \quad H = wL$$

但し、 w は生涯平均賃金率で確率密度関数 $f(w)$ に従うものとする。 L は生涯総労働時間を表す。出生時には、個人の職業能力は不確実であり、生まれた経済社会の様々な要因によって生涯を通じての平均賃金は確率分布に従うと仮定する。

ランダム効用 ε は、確率 p で $\phi(m)$ 、確率 $1 - p$ で 0 となる。関数 ϕ は二回微分可能で、 $\phi' > 0$ 、 $\phi'' < 0$ を仮定する。

$$(4) \quad \begin{aligned} \varepsilon &= \phi(m) && \text{確率 } p \\ &= 0 && \text{確率 } 1 - p \end{aligned}$$

生涯利用可能時間 T は、労働及び消費者移動とその他の余暇時間 a に配分されるものとする。労働時間 L は、社会契約もしくは企業によって決定されるとする。

$$(5) \quad T = L + m + a$$

(1)式は、次のように書き換えることができる。

$$(1') \quad \text{Max } V = \int_0^{w^*} u[A + wL - c - qm]f(w)dw + p\varepsilon(m)$$

V を m に関して微分すると、最大化のための1階の条件を得ることができる。

$$(6) \quad V_m = p \varepsilon' - qEu' = 0$$

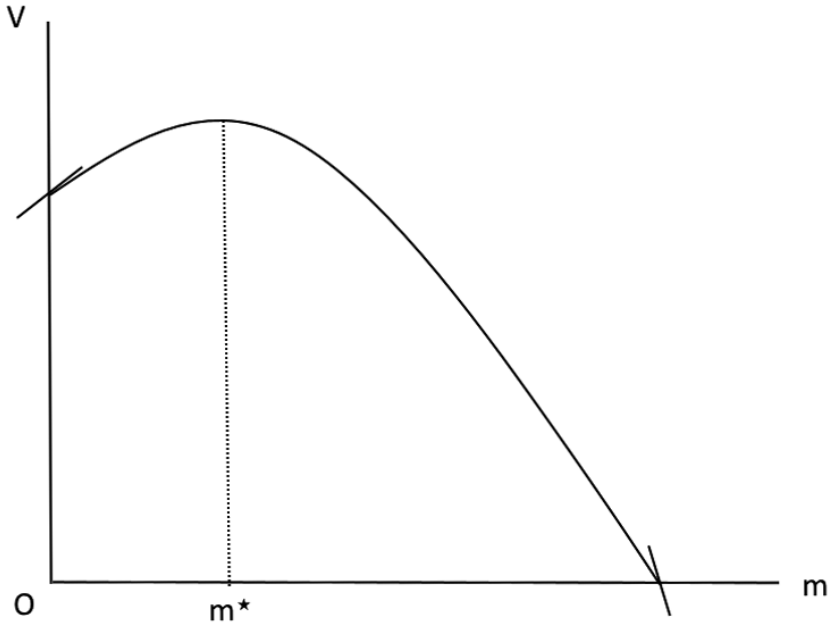
V_m をさらに m で微分すると、最大化のための2階の条件を得ることができ、与えられた仮定の下で常に満たされている。

$$(7) \quad V_{mm} = p \varepsilon'' + q^2 Eu'' < 0$$

m が内点解を持つための条件は、

$$(8) \quad p \varepsilon' > qEu'$$

消費者移動の期待限界効用を消費者移動の価格で除した値は、貨幣から得られる限界効用より大きくなければならない。働かずして全ての時間を消費者移動に費やした場合の限界効用をゼロと仮定すると $\varepsilon'(T) = 0$ 、常に $V_m < 0$ となる。従って、この最大化問題の主体均衡を、次のグラフのように表現できる。人生の持ち時間の内、どれだけの時間を消費者移動に費やすかを求めることが出来る。



5. 比較静学分析

内点解の存在を仮定した上で、様々パラメーターの変化が、最適な消費者移動にどのような影響を及ぼすのか比較静学分析によって考察してみよう。

$$(9) \quad V_m[m; L, A, c, q, p, w] = 0$$

(5-1) 生涯労働時間

生涯労働時間の変化が、最適な消費者移動に与える効果は、次のように求められる。

$$(10) \quad V_{mm} \cdot \frac{\partial m}{\partial L} + V_m L = 0$$

$$(10) \quad \partial m / \partial L = -V_{mL} / V_{mm}$$

V_{mm} は最大化の2階の条件から負なので、 $\partial m / \partial L$ の符号は、 V_{mL} と同じになる。

$$(11) \quad V_{mL} = -qE_w \cdot u'' = -q \{E_w \cdot E_{u''} + \text{Cov}(w, U'')\}$$

但し、 $\text{Cov}(w, U'')$ は、賃金と危険回避度との共分散を表す。賃金の上昇に伴って危険回避度が減少もしくは一定であれば、 $\text{Cov}(w, U'') \leq 0$ であり、 $V_{mL} > 0$ となる。賃金の上昇によって危険回避度が増加する例外的な場合には、 $V_{mL} < 0$ となる可能性もある。一般的に、生涯労働時間の増加、すなわち、健康資本の増加は、最適な消費者移動を増加させる。

(5-2) 初期金融資産

出生時における初期金融資産 A は、親の世代が保有している資産の内、子供の消費のために支出可能な金額を表す。その効果 $\partial m / \partial A$ は、上記の生涯労働時間の場合と同様に、 V_{mA} の符号と同じになる。

$$(12) \quad V_{mA} = -E_{u''} > 0$$

初期金融資産の額が大きければ大きいほど、生涯における消費者移動の量は大きくなる。これは富裕層ほど、生涯賃金の不確実性の影響を受けずに、生涯を通じて消費者移動することを意味する。

(5-3) 消費支出

消費者移動以外の通常の消費支出の増加は、消費者移動にどのような影響を与えるのだろうか。その効果 $\partial m / \partial c$ は、 V_{mc} と同じなので、危険回避的であれば、常に負となる。

$$(13) \quad V_{mx} = qEu'' < 0$$

通常財の消費額が増加すると、消費者移動の量は小さくなる。生涯所得の不確実性に直面する消費者は、日常生活に必要な消費支出が増加すれば、消費者移動の量を減らすことで、破産リスクを回避しようとする。

(5-4) 消費者移動の価格 q の増加が消費者移動の最適値に対する影響は、 V_{mq} の符号によって求められる。

$$(14) \quad V_{mq} = -Eu' + qmEu'' < 0$$

消費者が危険回避的であれば、この符号は常に負であり、消費者移動価格の上昇は、消費者移動を減少させる。

(5-5) ランダム効用

消費者移動から得られる効用が正である確率の変化は、消費者移動の最適値にどのような影響を与えるのであろうか。

$$(15) \quad V_{mp} = \varepsilon' > 0$$

消費者移動から得られる限界効用が正である限り、最適な消費者移動は増加する。

(5-6) 期待賃金

賃金分布がFSD⁷⁾シフトを起こした場合、生涯期待賃金は増加する。この場合、最適な消費者移動は増加する。

7) First Degree Stochastic Dominance

$$(16) \quad V_{mw} = -qLEu'' > 0$$

賃金分布がSSD⁸⁾シフトを起こした場合にも、危険回避者は最適な消費者移動の量を増加させると予想される。

6. 政策含意

消費者移動を旅行と考えれば、上記の比較静学分析の政策的含意は明確であろう。生涯所得の不確実性に直面する消費者にとっては、旅行から得られる限界効用が正であったとしても、最終的な資産のポジションを考えて、最適な旅行の回数を決めることになる。観光旅行の満足度には当たり外れがあるものである。期待したような景色が見られなかったり、移動中に不愉快な出来事に遭遇すれば満足度は下がる。その意味では、旅行から得られる満足度はランダムなのである。

貨幣効用と旅行のランダム効用を天秤にかけた時に、一生涯に旅行する最適量はどの程度のものだろうか。生まれながらに親の世代が多額の金融資産を保有していれば、それほどあくせくと働かずに、旅をよくする人生を選択するであろう。反対に、あまり資産のない家庭に生まれた子供は、生活破綻を危惧して、旅行に対する支出を抑制しようとするだろう。

景気が悪く、賃金も低く、生涯所得があまり高くないと予想すれば、必然的に旅行の回数は減る。物価が高く通常の消費財への支出が大きいと予想すれば、あまり旅行はできないだろう。

現在、試みられているGo To Travelのように補助金を出して旅行を促す政策は、一時的には消費者移動を活発にする効果を持つが、そのことが感染症のリスクを高め生涯賃金の分布を好ましくない方向へとシフトさせれば、消費者移動は逆に減少してしまうだろう。今回のコロナウイルスのように対処法がはっきりせず、将来所得への不確実性の増大によって最適な消費者移動が減少

8) Second Degree Stochastic Dominance

している場合には、不確実性を除去する政策が最も効果的なのであり、一時的な補助金による刺激策による効果は限定的なものとなるだろう。

7. おわりに

この論文では、不確実性下の意思決定モデルを用いて、消費者移動と健康資本の関係について議論してきた。健康資本は、出生時における期待生涯所得の合計として測定されるので、様々な健康リスクによる期待賃金の変化による他の経済変数への影響を分析することができる。この小論では、旅行に代表される消費者移動の最適量に対する健康資本の大小による影響を分析してきた。

単純なベンチマークとなるモデルを分析することで、これまであまり明示的には扱われて来なかった経済現象について理解を深めることができた。消費者移動の自由は、現代社会においては当然の権利として認められてきたものであるが、パンデミックのように世界中の人の移動に制限をもたらす事象が出現した場合に、公共の福祉のために制限を加えることが起こり得る。そして移動制限によって発生した経済的損失をどのように補填するのかが社会的には重要な政策課題となる。

今後は、ハリス・トダロ・モデル⁹⁾のように人口密度の高い都市と、人口密度の低い農村との消費者移動を、小規模な一般均衡分析モデルで記述することで、さらに興味深い分析が可能となるであろう。健康資本は、各地域、各国単位で集計した値で測定することも可能なので、実証分析を行う際にも有益な概念となる。

消費者移動についても、最近、学術的な研究対象として関心が高まってきており、マーケティングや地域マネジメントの分野への応用も可能な概念である。今後の研究の発展を期待したい。

9) 参考文献 4 を参照。

参考文献

1. Becker, Gary S. (1994) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Third Edition*, The University Chicago Press.
2. Bounie, David, Camara, Y. and Galbraith, J.W. (2020) "Consumers' Mobility, Expenditure and OnlineOffline Substitution Response to COVID-19: Evidence from French Transaction Data", SSRN <https://ssrn.com/abstract=3588373>
3. Dagsvik, John K. and Karlström, A. (2005) "Compensating Variation and Hicksian Choice Probabilities in Random Utility Models that are Nonlinear in Income", *The Review of Economic Studies* 72: 57-76.
4. Funatsu, Hideki (1988) "A Note on the Stability of the Harris-Todaro Model with Capital Mobility", *Economica* 55, 119-121.
5. Grossman, Michael (1972) "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy* 80, 223-255.
6. Hadar, Josef and Russell, W. (1969) "Rules for Ordering Uncertain Prospects", *American Economic Review* 59: 25-34.
7. Lerner, Abba P. (1972) "The Economics and Politics of Consumer Sovereignty", *American Economic Review* 62: 258-266.
8. Schneider-Kemp, Anna (2020) "Health Capital: toward a Conceptual Framework for Understanding the Construction of Individual Health", *Social Theory and Health* 18. Online.
9. Schultz, Theodore W. (1960) "Capital Formation by Education", *Journal of Political Economy* 68, 571-583.
10. Schultz, Theodore W. (1961) "Investment in Human Capital", *American Economic Review* 51, 1-17.
11. Wheaton, William C. (1975) "Consumer mobility and community tax bases: The financing of local public goods", *Journal of Public Economics* 4, 377-384.

参照データ

1. International Labor Organization (ILO)
[Statistics and databases \(ilo.org\)](https://www.ilo.org/)
2. World Health Organization (WHO)
[World Health Data Platform - WHO](https://www.who.int/data/datasets)