

2025年3月発行

九州産業大学「エコノミクス」第29巻第2号 別刷

## 余暇技術と時間配分の経済学

古川 陽介

## 余暇技術と時間配分の経済学

古川 陽介

### 1. はじめに

本稿では、「人々の時間配分がどのように変化してきたか」という視点から、マクロ経済の厚生や格差についての諸研究をサーベイする。

分析の軸となるのは、1965年に Gary S. Becker によって開拓された家庭内生産の理論である。この理論では、市場で購入出来る財と自身の時間を組み合わせることで実質的な消費財が生産され、人々はその消費財から効用を得ていると考える。この理論によって、家事労働の時間を減らすための財・サービスの利用や、賃金上昇によってどのように余暇時間の配分を変化させるのかといった現実の様々な消費行動を説明出来るようになる。

第2章では、動学的な経済における家計内生産の基本モデルを概観し、分析の裾野の広さを確認する。

第3章では、アメリカの時間使用データを分析した研究に基づいて、1965年から2010年代までの人々の時間配分の変化を見ていく。ここでは全体的な傾向だけでなく、男女や教育水準といった属性の違いによってどのような違いがあるのかについても触れる。特に重要な事実として、全体的に市場労働時間が減少し、余暇の時間が増加しているという点が挙げられる。経済成長によって賃金が上昇し、余暇にかかる機会費用が増大している中で、このような傾向が見られる背景を明らかにする必要がある。

第4章では、近年の余暇時間の増加が生じるメカニズムに関する研究を紹介する。ここでは、余暇技術の向上や余暇財の価格低下などが焦点となっている。そのような現実のデータを踏まえて、経済理論の方もより精緻になっているため、近年の理論研究もフォローする。

第5章では結語として、今後議論すべき論点を提示する。いずれも「余暇技術の向上によって変化した人々の直近の時間配分行動が、長期的にどのような問題を引き起こすのだろうか」という視点から論じている。

## 2. 家計内生産モデルの概要

本章では、Becker (1965) に端を発する家計内生産の理論について概観する。彼は近代以降、我々の持つ時間に占める労働時間の割合がそこまで多くないことを指摘し、余暇や家事などの非労働時間における活動やその効率が経済厚生に大きな影響を及ぼすと主張した。従来の経済理論においては、人々が消費財を購入するとそれらは瞬時的に効用へと結びつくと仮定してきたが、料理や読書、映画鑑賞といった活動には、消費財の購入に加えて時間の投入が不可欠となる。つまり、家計は市場で購入する財と自身の時間を組み合わせて本質的な消費財を生産していると解釈できる。そのような時間のコスト（機会費用）を考慮して、「家計内生産関数」という概念を導入した理論が展開されている。以下では、「家計内生産関数」を導入した初期のモデルのエッセンスを動学的な環境で解説した Aguiar and Hurst (2016) のセットアップを用いて、概要を掴んでいく。

### 2.1 家計内生産の基本モデル

$T$  期間生存する家計の通時的な効用関数を以下のように定義する。

$$\max_{\{c_i(t)\}} \sum_{t=0}^{T-1} \beta^t u(c_1(t), c_2(t), \dots, c_I(t))$$

ここで  $\beta$  は割引率、財のインデックス  $i \in \{1, 2, \dots, I\}$  について、 $c_i$  は「モノ

(市場財  $x_i$ )」と「時間  $h_i$ 」を生産要素とした「本質的な財・サービス（以下、「消費財」と呼ぶ）」であり、以下の「家計内生産関数  $f^i$ 」によって生産されるとする。

$$c_i(t) = f^i(x_i(t), h_i(t))$$

$t$  期における市場財  $x_i(t)$  の価格を  $p_i(t)$ 、家計の市場労働時間を  $n(t)$ 、労働市場の賃率を  $w(t)$  とし、家計は  $R = 1/\beta$  で自由に借入・貸付を行えると仮定する。初期の保有資産を  $a_0$  とすると、生涯の予算制約は以下のように定義される。

$$\sum_{t=0}^{T-1} \beta^t \left\{ \sum_{i=1}^I p_i(t) x_i(t) - w(t)n(t) \right\} \leq a_0, \quad n(t) \geq 0$$

また、このモデルでは金銭的な予算制約に加え、時間の制約も存在する。家計は各期において 1 に基準化された可処分時間を持つとする時、時間制約は以下のように定義される。

$$\sum_{i=1}^I h_i(t) + n(t) \leq 1, \quad h_i(t), n(t) \geq 0$$

## 2.2 家計内生産の費用最小化問題

消費財の実質価格は、投入される市場財の価格と時間のコストによって算出される。家計内生産関数  $f^i$  が規模に関する収穫一定を満たすと仮定すると、消費財  $c_i$  を 1 単位生産するために必要なコスト  $q^i(p_i, w)$  は、以下の費用最小化問題を解くことによって得られる。

$$q^i(p_i, w) = \min_{x_i, h_i} \{ p_i x_i + w \cdot h_i \mid f^i(x_i, h_i) \geq 1 \}$$

この最小化問題の解を  $(x_i^*, h_i^*)$  とすると、これらは

$$\frac{\partial f^i(x_i^*, h_i^*)/\partial h_i}{\partial f^i(x_i^*, h_i^*)/\partial x_i} = \frac{w}{p_i}$$

を満たす。つまり、生産要素の限界代替率は投入要素の相対価格に等しくなる。この費用最小化問題の均衡では、 $f^i(x_i^*, h_i^*) = 1$  を満たすことから、連立方程式を解くことにより、 $q^i(p_i, w)$  を得る。これを用いると家計の効用最大化問題は以下のように書き換えられる。

$$\max_{\{c_i(t)\}} \sum_{t=0}^{T-1} \beta^t u(c_1(t), c_2(t), \dots, c_l(t)) \quad (1)$$

$$s. t. \sum_{t=0}^{T-1} \beta^t \left\{ \sum_{i=1}^l q^i(p_i(t), w(t)) c_i(t) - w(t) \right\} \leq a_0 \quad (2)$$

以下の節では、このモデルから得られる示唆を特徴づける要因について3つ紹介し、その後、賃金（時間コスト）の変化が家計内生産や市場労働にどのような影響を与えるのかについて確認する。

### 2.3 時間集約度

ある消費財について、そのコストが主に投入された時間から生じるものなのか、それとも市場財から生じるものなのかを考えてみよう。一連の研究では、そのような概念を時間集約度（消費財の実質コスト1単位に含まれる時間コストの割合）として定義している。

$$s_h^i = \frac{w \cdot h_i}{q^i(p_i, w)}$$

時間集約度が高い財は、労働市場における家計の賃金の影響を大きく受ける。生産性が高く、時間当たりの賃金が高い家計にとって、時間集約度の高い財

は相対的に高価である。例えば、本格的な料理、長編小説の読書、インターネット上で配信されている連続ドラマを楽しむ等は時間集約度が高い活動である。

## 2.4 生産要素の代替の弾力性と時間集約度との関係

ある家計の賃金が上昇した時、時間集約度が高い財の消費量がどのように変化するかは、当該消費財の生産要素の代替の弾力性に依存する。家計内生産関数  $f^i$  の市場財と投入時間の代替の弾力性を  $\sigma_i$  とする。すなわち、

$$\sigma_i = - \frac{d \ln \left( \frac{h_i}{x_i} \right)}{d \ln \left( \frac{w}{p_i} \right)}$$

とする。  $\sigma_i$  が大きい場合、賃金上昇が起こると、家庭内生産に投入する時間が大きく減り、市場財の購入が相対的に増加する。これは時間集約度が低下することを意味する。前節の例を用いれば、料理は一部の食材を加工済みのものに置き換えることで時間投入量を減らすことが可能である。一方で長編小説を読むという活動はそのような置き換えが難しい。

## 2.5 異時点間の代替の弾力性の影響

ここからは動学的なモデル特有の振る舞いについても確認しておこう。我々の消費活動の中には、将来に先送りすることが出来るものと出来ないものが存在する。動学的なモデルにおいて、そのような性質は各消費財の異時点間の代替の弾力性の違いによって記述される。

$$\frac{1}{\gamma_i} = - \frac{u_i(c_i)}{c_i u_{ii}(c_i)}$$

異時点間の代替の弾力性が大きい場合、環境の変化に応じて消費の前倒しや先送りといった行動を取りやすい。ここでは例として「世界一周旅行」と「子育て」を考えてみよう。各地をじっくりと観光したい場合、世界一周旅行は時間集約的で生産要素の代替の弾力性は小さい。この時、労働市場にお

いて高い賃金が提示された現役世代は、労働を優先し、旅行を将来へ先送りすることが可能である。一方、自分の子供と触れ合う時間を重視するのであれば、子育ても時間集約的で生産要素の代替の弾力性は小さいと考えられる。しかし、これは旅行と異なり、将来へ先送りすることが出来ないので、他の消費活動に費やす時間を節約して、子育ての時間を確保するであろう。このように時間集約度や生産要素の代替の弾力性が似ていても、異時点間の代替の弾力性の違いによって、消費行動が変わることを説明出来る。

## 2.6 賃金の変化の影響

家計の効用最大化問題(1)の(2)式に付与するラグランジュ乗数を $\lambda$ とおくと、一階の条件は $u_i = q^i \lambda$ となる。 $\lambda$ を固定した下で、賃金 $w$ が上昇した時に家計内生産に投入する市場財 $x_i$ や時間 $h_i$ がどのように変化するかを見てみよう。市場財 $x_i$ の賃金に対する弾力性を求めると以下となる。<sup>1</sup>

$$\left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{\lambda} = s_h^i \left( \sigma_i - \frac{1}{\gamma_i} \right)$$

生産要素の代替の弾力性が異時点間の代替の弾力性を上回っている時、賃金の上昇によって市場財の投入量が増加する。このケースは、時間コストの増加によって家庭内生産に投入する時間を減らすのが、当該消費財の消費を先送りはしたくないので、市場財の投入によって代替することを選んだと解釈出来る。一方、生産要素の代替の弾力性が異時点間の代替の弾力性を下回る時は、当該消費財の消費そのものの先送りを選択すると解釈できる。また、時間集約度が高いほど、生産要素の代替もしくは消費の先送りのインセンティブが強くなることも示される。

次に賃金が増加した時の家庭内生産に投入する時間 $h_i$ の弾力性を求めると以下となる。

<sup>1</sup> 証明は Appendix A1を参照されたい。

$$\left. \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right|_{\lambda} = -\sigma_i(1 - s_h^i) - \frac{s_h^i}{\gamma_i}$$

機会費用の増加によって家庭内生産に投入する時間は減少する。時間集約度が高いほど、異時点間の代替の弾力性の影響が強く、逆に時間集約度が低いほど生産要素の代替の弾力性の影響を強く受けることが分かる。これは、時間集約的な財は賃金上昇による機会費用の増加の影響が大きく、それを代替するためには多くの市場財の投入が必要になるため、消費そのものを先送りするインセンティブが強くなっていると解釈出来る。

最後に賃金が上昇した時の市場労働に投入する時間  $n$  の弾力性は以下のようになる。

$$\left. \frac{d \ln n}{d \ln w} \right|_{\lambda} = \sum_{i=1}^I \left( \frac{h_i}{n} \right) \left( \sigma_i(1 - s_h^i) + \frac{s_h^i}{\gamma_i} \right)$$

このモデルの時間制約条件は均衡において等号で満たされるため、家計内生産への総投入時間の減少分は、労働時間の増加分と等しくなる。

## 2.7 モデルから得られる示唆

これまで議論したモデルから得られる示唆をまとめると、以下の通りである。

1. 賃金が高い（時間コストが大きい）家計ほど、労働時間が長く、家計内生産に投入する時間が短くなる。所得効果が大きくない場合、経済成長によって労働時間はさらに長くなることが予想される。
2. 家計内生産に投入する時間を市場財で代替し難い消費財は、賃金上昇によって時間集約度が下がりにくく、将来に先送りされやすい。
3. 賃金上昇が続けば、家計内生産に投入する時間は、市場財で代替し難く、先送りもし難い消費財の生産に集中する。

上記のような示唆が現実に当てはまっているかを確認するためには、家計の時間配分だけではなく、家計がどのような市場財を購入していたかという点も明らかにする必要がある。Aguiar and Hurst (2007a) は、家計レベルの商品購入データ (ACNielsen's Homescan Panel) と家計の時間利用データ (American Time Use Survey, 以下 ATUS) を組み合わせて、高齢世帯が支出を減らしているように見える事実が、「消費」自体の減少なのか、あるいは「家計内生産」や「買い物行動」による支出削減によるものなのかを分析した。彼らの実証分析の結果、50歳を超えたあたりから商品購入に支払う価格が大きく低下しており、これは家事時間の増加（特に食事準備）と買い物行動の変化（同一店舗への訪問頻度が上がる = 割引・クーポンの活用）によって説明出来ることを明らかにした。この結果は、退職によって時間コストが低下した家計の行動として、家計内生産モデルから得られる示唆と整合的である。この研究は、家計行動の分析において、市場財への支出だけでなく、家計内の時間投入を考慮する必要性を強調している。

以降の章では、現実の家計の時間配分の変化を見ることで、これらのモデルから得られる示唆がどの程度当てはまっているのか、当てはまらない場合はどのような理由があるのかを検証していく。特に、最近の家計の労働時間が全体的に減少しているのに対し、余暇に費やす時間が大幅に増えている事実について、その背景を明らかにしたい。

### 3. 家計の時間配分の長期的な変化

本章では、Aguiar and Hurst (2007b) や Aguiar, Hurst and Karabarbounis (2012) 等の研究を参照し、1965年以降のアメリカでの時間配分の変化について、特に余暇時間に焦点を当てて紹介する。まず次節において、時間配分をどのような区分に分類するのかを確認してから、それ以降の節で各区分に配分される時間の変化を見る。

#### 3.1 時間配分データの分類

アメリカでの時間配分を対象とした多くの研究において ATUS のデータ

が用いられている。この統計は2003年以降、毎年継続的に行われており、アメリカの労働統計局が Current Population Survey (CPS) を受けた世帯からランダムにサンプルを抽出している。対象者に24時間の活動時間を細かく記入してもらい、それらの活動を400以上のカテゴリに分類している。Aguiar and Hurst (2007b) では、多数の活動を「市場労働」、「非市場労働(家事労働)」、「子育て」、「余暇」の4つの区分に分類し、さらに余暇は狭義から広義まで4種類に定義している。一方、Aguiar, Hurst and Karabarbounis (2012) では、2008年の景気後退期における家計の失業期間の行動を分析する関係で、新たに「求職活動」と「その他(教育、健康・医療、ボランティア・宗教活動など)」という区分を設けた。なお、本研究ではこれらの区分は互いに排他的で、合計すると24時間になるように構成されている。

これまで紹介した区分方法をまとめると、以下の表1となる。

表1 時間配分データの大区分

大区分名	内容
市場労働	主たる労働に従事する時間(通勤・休憩を含む)
求職活動	履歴書作成や面接準備、求人閲覧、実際の面接等の時間
子育て	子供と関わる時間(食事、世話、遊び、習い事の送迎)
家事労働	料理、洗濯、掃除、買い物、介護等の時間
余暇	テレビ視聴、運動、趣味、交友、くつろぎの時間(※睡眠・食事を含む)
その他	医療、健康管理、学習、通学、宗教活動、ボランティア等の時間

なお、Aguiar and Hurst (2007b) では、余暇の定義について、狭いものから、1. 娯楽、社交、リラックス、運動、趣味等、「楽しみ」を目的とする活動、2. 1に加えて睡眠、食事、身支度の身の回りの活動を含む、3. 2に加えて子育てを含む、4. 総労働(市場労働+非市場労働)に該当しない全ての時間の4種類を用いて、分析の頑健性を確認している。

### 3.2 1965年～2003年までの市場労働・非市場労働の変化

前節で見た通り、ATUSは2003年に開始された統計のため、それ以前の

時間使用に関するデータソースは別のものが必要となる。Aguiar and Hurst (2007b) では、1960年代～90年代の異なる4つの時間使用サーベイをリンクさせ、市場労働、非市場労働、子育て及び余暇の4つの区分でアメリカでの時間配分の傾向を分析している。時間配分の傾向は、年齢、性別、教育水準、子供の有無等で異なる振る舞いを示すため、これらの属性のウェイトが変化することによって全体の平均値も変わってしまう。そこで、彼らは異なる時間使用サーベイ間での人口構成を調整し、同じ属性の人が異なる年度でどのように行動が変わったのかを分析出来るようにしている。この研究で明らかにされたことは以下の通りである。

### 3.2.1 市場労働のトレンド

経済全体の傾向を見ると、1965年から2003年の間に市場労働の時間はやや減少している。しかし、男女別に見ると大きな違いがある。この期間、男性は就労時間ベースで週当たり6～7時間の減少、通勤や職場での休憩等も含めると週に約12時間の減少となっている。一方、女性は就労時間ベースで週に約4時間の増加が確認されており、労働時間の男女差が縮小している。

### 3.2.2 非市場労働（家事労働）のトレンド

非市場労働は同期間、全体で週4時間弱の減少が見られる。男女別に見ると、市場労働と反対の傾向を示し、男性は週4時間弱の増加、女性は週10時間強の減少となっており、こちらも男女差が縮小している。

### 3.2.3 子育てのトレンド

子育ては、非市場労働とも余暇とも捉えられる両面性があるが、この研究では非市場労働寄りでの分類をしている。全体の傾向として、1993年までは子育て時間にほとんど変化がなかった。その後、10年間で週2時間程度の増加傾向にあるものの、この研究では全体の時間変化を大きく左右するほどの増加ではないと結論づけている<sup>2</sup>。

これらの活動をまとめて総労働と捉えた場合、この期間で男女共に週8時間前後の総労働時間の減少となっており、前章のモデルから得られた「経済

成長によって労働時間が長くなる」という示唆とは反対の傾向が見られる。

### 3.3 余暇に投入される時間の変化

前節に引き続き、Aguilar and Hurst (2007b) より、余暇に投入される時間の傾向を見ていく。この研究では、狭義から広義まで先述した4つの余暇の定義があるが、1965年から2003年の間に、全体で週4～8時間程度の余暇時間の増加が確認されており、増加した時間の男女差は1時間程度である。テレビの視聴時間の増加が極めて大きく、40年間で週8時間程度増加している。一方で社交時間や読書時間は減少しており、余暇の中身に変化が見られる。

次に、余暇時間の格差について見てみよう。調査期間の各時点において、高余暇層（余暇時間の上位10%）と低余暇層（余暇時間の下位10%）との余暇時間の差を測定すると、40年間で週10時間以上の差の拡大が確認されている。これは平均時間の拡大幅よりも大きく、余暇の不平等が高まっていることを示している。

この研究では、教育水準別の余暇の格差にも言及している。1965年時点では、教育水準による余暇の差はほとんどなかったが、1985年以降、教育水準が比較的低い（高卒以下）の層で余暇時間が大きく増加している。その中でも特にテレビ視聴や睡眠といった受動的な余暇が低学歴層で増加していることが明らかになった。Katz and Autor (1999) などの研究によると、1980年から1990年代にかけては、教育水準の差による賃金格差・消費格差が拡大した時期に当たるが、余暇については比較的教育水準の低い層がより多く獲得しているということになる。また、Boppart and Ngai (2021) は、家事生産とレジャー生産を組み込んだモデルを構築し、賃金格差の拡大による高賃金グループのレジャーの先送り行動によって、このような実証的な事実が説

<sup>2</sup> 子育てに関しては、Ramey and Ramey (2010) がアメリカの2008年までのデータをカバーしており、より詳細な分析を提供している。この研究は、子育て時間が1990年代半ばより急増し、特に高学歴の親ほど大きく増加している点を指摘している。具体的に見ると、大卒以上の女性の子育て時間が週9時間程度増加しているのに対し、大卒未満の女性は週4時間程度の増加に止まっている。

明出来ることを示した。

本節を総括する。全体的に見た場合、経済成長による所得の増加によって余暇時間も増えているという傾向にあるが、所得の増加のエンジンは教育水準の高い層によるものであるのに対し、余暇の増加のエンジンは教育水準の低い層によるものであることが明らかになった。これは前章のモデルの「時間コストが高いほど、家庭内生産に投入する時間が短くなる」という示唆との整合性が確認される。経済厚生との関わりでは、従来、所得や消費金額の面で厚生水準が低いと考えられていた教育水準の低い層が、余暇時間という側面では教育水準の高い層よりも多くを享受しているという反対の傾向が見られているのは興味深い。ただし、そもそもテレビ視聴や睡眠といった余暇がどの程度の効用を伴うものであるのかといった問題や、高所得層は余暇を先送りしていると考えられることから、退職後の生活水準まで含めて評価をすべきであるといった点に関心を払う必要がある。

### 3.4 2008年の景気後退期における時間の再配分

ここまでは、2000年代初頭までの約40年間のアメリカでの時間配分の傾向について、見てきたが、この節では、Aguiar, Hurst and Karabarbounis (2012)の研究に基づき、2008年の景気後退期に人々は失った就業時間をどのような活動に再配分したのかについて確認する。

彼らの研究もこれまでと同様にATUSのデータを用いており、景気後退前(2003-2008年)と景気後退後(2009-2010年)の時間配分の変化を分析している。単純比較では、前節で見てきた傾向と同じく、市場労働時間が減少し、余暇が増加傾向にあることが判明している。しかしこれは長期的なトレンドの影響を受けているため、著者らはアメリカの州ごとのデータを用いて、「州ごとに景気後退の程度が異なる」という差分から、より正確な時間再配分の傾向を推計した。

州レベルの変動を利用した推計の結果、失われた市場労働時間に対し、約3割が家事労働へ、約5割が余暇へ、5%程度が子育てへ、2~6%が求職活動へ再配分されたと結論付けている。男女別に見ると、女性は家事労働や睡眠への再配分の割合が男性より高く、男性はテレビ視聴や教育への再配分

の割合が女性よりも高いという傾向が明らかになった。また、既婚未婚の違いでは、既婚者は失われた市場労働時間の4割程度を家事労働と子育てに再配分しているのに対し、未婚者は6割を余暇や教育に再配分している。

この研究は、前章のモデルにおける各消費財の家計内生産関数のパラメータを予想する上で非常に重要である。失われた市場労働時間のうち、約3割が家事労働、約5割が余暇に再配分されたという事実は、家事労働に関する市場財と時間の代替の弾力性（モデル上の $\sigma_i$ ）が余暇に関する代替の弾力性よりも大きいことを示している。この研究の結果は、リアルビジネスサイクル理論に家事労働を導入した Benhabib et al. (1991) や Greenwood and Hercowitz (1991) の設定を支持するものとなっている。

また、景気後退期に睡眠やテレビ視聴といった受動的な余暇が増えているという事実は、失業の厚生コストを評価する上で、念頭に置いておくべきであろう。

### 3.5 本章の総括

本章で明らかになった重要な点は、経済成長によって市場労働時間が減少し、余暇の時間が増えているという長期的な傾向である。また、その傾向は教育水準によっても異なり、低い教育水準の層が受動的な余暇消費を増やしている背景をさらに詳細に分析し、厚生評価についても慎重に行う必要がある。次章では、以上のような点を念頭において、近年の研究の展開を紹介する。

## 4. 余暇技術の向上が人々の時間配分に与える影響

前章では、アメリカの長期的なトレンドとして、市場労働時間が減少し、余暇時間が増加している事実を確認した。この事実を説明する一つの仮説は賃金上昇による所得効果である。十分な賃金の上昇によって、人々の消費欲求が飽和し、市場労働時間を減らすという考え方である。しかし、この仮説によれば、教育水準が高い層ほど市場労働時間を減らすはずである。しかし、前章で見た通り、市場労働時間を大きく減らしているのは教育水準が低い層

が中心となっており、所得効果仮説との整合性が低い。そこで現在、様々な研究において提唱されているのが「余暇技術の向上」である。古くはテレビから始まり、ゲームやインターネットの動画配信サービス、スマートフォンを用いたSNS等、ここ数十年で安価な余暇財が数多く登場している。このような余暇技術の向上が人々の時間配分に影響を与えているのではないだろうか。本章では、このようなアプローチによって、近年の市場労働時間の減少と余暇時間の増加を説明する一連の研究を紹介する。

#### 4.1 余暇技術の推定

Boerma and Karabarbounis (2020) は、非市場部門と余暇部門の家庭内生産を含む異質的な一般均衡モデルを用いて、家計の各財への支出金額、時間配分、賃金といった観測データから、非市場部門と余暇部門の生産性が1995年から2016年の約20年間でどの程度変化したのかを推定した。この研究の具体的な手法については、Appendix A2を参照されたい。

この研究では支出を3つのバスケットに分類している。一つ目は市場で購入してそのまま消費される一般消費財グループ（衣服や光熱費、医療、保険等）、二つ目は時間と支出が代替的な関係にある非市場労働グループ（外食、クリーニング等の家事サービス）、三つ目は時間と支出が補完的な関係にある余暇グループ（通信、娯楽、読書、趣味用品）である。

このようにグループ分けを行い、一般消費財グループの価格水準を基準として余暇グループの相対価格を見ると、約45%低下している。一方、支出金額ベースで見ると、全体支出は20年間で25%程度上昇しており、その中でも特に余暇グループの支出金額が顕著に伸びている。余暇への投入時間は1995年から2000年にかけて一時的に減少するものの、その後15年間で回復している。このように、余暇への支出金額の伸びに比べると投入時間の伸びは大きくない。

以上のような観測データを元に余暇の生産性を推定すると、20年間で余暇技術は2倍以上に高まっていることが明らかになった。これは余暇への投入時間以上に支出金額が伸びているという事実から導かれている。この結果は「余暇時間1単位の投入で得られる価値」がこの20年間で劇的に高まってい

ることを意味している。著者らは、この余暇の生産性の劇的な上昇によって、平均賃金の上昇よりも大きく実質的な平均消費が押し上げられており、家計間の消費格差を縮小することで経済厚生 の面でもプラスの影響があると主張している。

また、Boerma and Karabarbounis (2021) では、家計内生産の生産効率とそれによって生じる不効用に異質性を導入し、家計内生産の生産効率の違いによって実質的な家計の消費水準の格差が大きくなっているということも示している。

## 4.2 余暇のラグジュアリー化と若年男性の労働供給

前節では、この20年で余暇の生産性が劇的に向上したという分析を見たが、具体的にどのような余暇技術が向上したのだろうか。この問いへのひとつの答えとして、2000年代に若年男性の労働供給が大きく減少した事実を、レクリエーション用コンピュータ（具体的にはビデオゲーム）の技術進歩の変化によって説明した Aguiar et al. (2021) の研究を見てみよう。

従来、若年男性の労働時間の減少の背景として、賃金の多寡や雇用機会の有無といった労働市場の需給面を中心に議論されていたが、この研究では余暇活動の質的な向上、特に2000年代後半からのコンピュータやインターネット環境の普及、ビデオゲームの魅力の急速な向上に着目している、まず事実として、2000年代と2010年代の週平均労働時間を比較すると、年長男性（30代～50代）が市場労働時間を週0.5時間減らしているのに対し、若年男性（20代）は週1.8時間の減少となっている。また、余暇時間を見ても、若年男性は週2.3時間の増加となっており、これは年長男性（+0.6）、若年女性（+1.6）、年長女性（+1.3）と比較すると増加幅が大きい。

この若年男性の余暇をさらに細分化して、1. レクリエーション用コンピュータ、2. テレビ・映画視聴、3. 社交、4. 超過的な睡眠、身支度等、5. その他（読書、スポーツ等）に分類すると、レクリエーション用コンピュータに投じる余暇時間は週2.7時間の増加となっている。この傾向は就業状態に関わらず見られるものであり、さらに、1日の余暇時間が長い人ほどコンピュータの余暇時間を増やしているという関係も見られる。

著者らは、余暇という時間資源を具体的にどの種類の余暇に配分しているのかというデータから、総余暇時間が1%増えた時に、レクリエーション用コンピュータに投入する余暇時間が何%増えるかという弾力性の推計や、余暇内の配分の変化から特定の余暇の技術進歩を推計する手法を構築した。その結果、若年男性グループの当該弾力性は2.4程度となり、コンピュータ余暇は若年男性にとって極めてラグジュアリーな財であることを示した。この結果は、余暇時間が増えた時にコンピュータ余暇に投じる時間が大きく増えるということを意味しているのと同時に、コンピュータ余暇の技術が進歩すれば、その分だけ当該余暇の限界的な価値が上昇し、労働供給はより強く押し下げられるという仮説を支持するものである。実際にこの研究では、定量的な分析も行われており、2000年代以降のコンピュータ余暇の技術進歩によって、若年男性の市場労働の減少の半分以上を説明出来ることを示した。

この研究は、余暇を一括りにするのではなく、技術、嗜好、弾力性の異なる複数の余暇活動に着目することの重要性を明らかにしている。

#### 4.3 市場労働の減少、余暇時間の増加と経済理論

本節では、市場労働の減少や余暇時間の増加といった長期的な傾向を内包する経済理論について、いくつか紹介をする。

従来の経済成長理論では定常的な労働時間を導くことが一般的であるが、Boppart and Krusell (2020) は「長期的に労働時間が少しずつ減少していく」という事実を統合的に説明するための効用関数を提案している。従来の効用関数 (King, Plosser and Rebelo 型) では、生産性の向上に伴い賃金水準が上昇しても労働時間が変化しないことが前提になっている。しかし、過去100~150年の長期データを見ると多くの先進国で労働時間が緩やかに減少しているという事実がある。そこで著者らは、「賃金の成長率が $\gamma$ の時に、消費の成長率が $\gamma^{1-\nu}$ 、労働時間の成長率が $\gamma^{-\nu}$ となる」という結論を設定し、その結論を導くための最適条件を導出出来る効用関数のクラスを逆算するという議論を展開した。その結果、関数 $\nu$ を任意の2回連続微分可能な関数とした時、

$$u(c, h) = \begin{cases} \frac{(c \cdot v(hc^{v/(1-v)}))^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}, & (\sigma \neq 1) \\ \log(c) + \log(v(hc^{v/(1-v)})), & (\sigma = 1) \end{cases}$$

というクラスを満たす効用関数で、 $v > 0$ の時、最初に設定した結論を導く必要十分条件となっていることを示した。また、先進国の長期的な生産性成長率と労働時間の減少率を説明するには、 $v = 0.2$ 程度であると推定している。

Kopytov, Roussanov and Taschereau-Dumouchel(2023)は、この Boppart-Krusell クラスの効用関数に「余暇と補完的な関係にある余暇財」を追加し、賃金の成長率と余暇財価格の下落率のバランスによって、労働時間の成長率が決まるという構造を紹介している。この構造に基づいて42カ国の OECD データを用いた分析では、「安価な娯楽へのアクセス向上」が労働時間を減らす要因として存在することを示した。加えて、教育水準の違いによる余暇時間の格差についても、アメリカの個人レベルのデータを用いて「学歴・年齢・地域」ごとに余暇財の価格を構築し、余暇財価格と労働供給の関係を推定している。この結果、教育水準の低い層ほど安価な余暇財（ビデオゲーム、動画配信サイト）を多く消費し、教育水準の高い層は高価な余暇財（劇場鑑賞、スポーツ観戦）を多く消費するという相違があった。従って、余暇財価格の下落は教育水準の低い層に相対的に大きく効いており、労働時間を減少させる要因になっていることが示唆される。

これまで余暇消費の増加の背景に、余暇の技術進歩や余暇財の価格低下が存在することを繰り返し指摘してきたが、それらはなぜ起きているのだろうか。Rachel (2024) は、ゼロ価格で提供される娯楽・余暇サービス（例えば SNS、無料のアプリ、無料の動画配信サービス）といった「消費者にとっては無償だが、広告収益などで間接的にマネタイズすることによって成立する余暇技術」の拡大に着目し、人々の注目する時間が経済全体の資源配分や経済成長パターンに影響を与えていると論じている。

この研究では、Grossman-Helpman 型の内生的成長理論に余暇財セクターを追加し、消費者は無料かつ非競争的な余暇財にアクセス出来るような状況

を記述している。余暇財セクターでは、人々の関心（動画視聴時間のようなもの）をブランド資本に転換し、一般消費財の中間財を生産する広告主にそれを販売することで収益を得ている。余暇財セクターにも技術開発部門があり、余暇財の技術が向上すれば、さらに消費者の関心を集めてブランド資本を生産することが出来る。著者は、この広告活動を活発化させる余暇財セクターの研究開発活動の存在が、伝統的な一般消費財の研究開発活動と競合し、伝統的な経済成長率を鈍化させる可能性がある」と指摘した。

Rachel (2024) がモデルに導入した非競合的かつ無料の余暇財の質が大幅に向上すれば、人々の時間配分を決める上で無視出来ないインパクトがある。実際に無料でアクセス出来る動画配信サイトでは、日々新たな動画が配信されており、プラットフォームがなくなる限り、人々の関心を惹きつけ続けるであろう。また、時間が経てば経つほど既存のコンテンツの蓄積が進むため、満足度の高い作品も同様に蓄積される。Furukawa (2024) では、このような非競合的な余暇財の質が外生的に向上した時に、労働生産性と保有資産に異質性のある家計がそれぞれどのように時間配分を変化させるかを理論的に分析した。その結果、1. 余暇財の質の向上は全ての家計の労働時間を減少させる、2. その結果、経済全体の賃金水準が上昇する、3. 経済全体の賃金水準の上昇によって、既に長時間労働をしている家計（生産性が高い、もしくは保有資産が少ない）ほど、所得効果が強く働き、労働時間の減少幅が大きくなるということを示した。

## 5. 結 語

これまで豊かさを語る視点として、多くは所得や消費の多寡に着目されることが多かったが、それらと同様に人生の時間を何に投じるのかという視点も重要である。本稿を通じて、余暇活動が増加する背景を中心に人々の時間配分の変化について明らかにしてきた。ここでは結語として、今後議論が必要だと考えられる論点を提示する。

一つ目の論点は、余暇の分割可能性 (divisibility) である。低所得者層が消費している余暇活動は、安価なものが中心であるという分析結果があった

が、そこに上がっていた余暇活動は同時に分割可能なものが多い。インターネットを通じた動画視聴やゲームは自分で時間を区切ることができ、SNSもスキマ時間を使って利用することが出来る。このように分割可能な余暇の質の向上によって、これまで有効活用出来ていなかった時間を有意義に過ごすため、経済厚生を改善させているのではないか。逆に、相対的に分割が難しい余暇活動は、先送りされるか、もしくはその消費そのものを諦められている可能性があり、そのような余暇財は今後供給されなくなっていくかもしれない。

二つ目の論点は、Kopytov, Roussanov and Taschereau-Dumouchel (2023)でも指摘されているが、教育水準の低い層が市場労働時間を減らし、安価な余暇を消費しているという現状は、長期的に見ると彼らの経験獲得の機会が失われ、生涯所得を大きく減らす結果があるのではないかと、という点である。短期的な消費格差の縮小が長期的な経済厚生への低下に繋がらないかを注視した方がよいであろう。

三つ目の論点は、資本所得の重要性が増したことである。早い段階で高い賃金を得た家計は、一定の資産を持った時点で、残りの人生を安価で質の高い余暇の消費に充てることが可能になる。その場合、経済厚生上の格差拡大も深刻であるが、そのような家計が労働供給を減らすことによる社会の損失も無視出来なくなるかもしれない。

以上、3つの論点を提示したが、いずれもこれまで紹介した研究から得られる短期的な帰結が、中長期的には伝統的な経済セクターにも影響を及ぼす可能性があるということである。そのような点に着目して、現在の政策を考えるべきであろう。

## Appendix

### A1. 家計内生産モデルにおける賃金の変化の影響

市場財  $x_i$  の賃金に対する弾力性は、家計内生産における代替効果による部分と異時点間の消費配分の変化による部分に分けられる。

前者については、まず生産要素の代替の弾力性を変形すると、

$$\sigma_i = -\frac{d \ln \left( \frac{h_i}{x_i} \right)}{d \ln \left( \frac{w}{p_i} \right)} = -\left( \frac{d \ln h_i}{d \ln w} - \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right) \leftrightarrow \frac{d \ln h_i}{d \ln w} = \frac{d \ln x_i}{d \ln w} - \sigma_i \quad (3)$$

が得られる。次に家計内生産の費用関数を賃金で全微分すると、

$$dq^i = p_i dx_i + dw \cdot h_i + w \cdot dh_i$$

が得られ、両辺を $q^i$ で割って整理すると、

$$\frac{dq^i}{q^i} = (1 - s_h^i) \frac{dx_i}{x_i} + s_h^i \left( \frac{dw}{w} + \frac{dh_i}{h_i} \right)$$

となる。これを対数微分の形に直すと、

$$\frac{d \ln q^i}{d \ln w} = (1 - s_h^i) \frac{d \ln x_i}{d \ln w} + s_h^i \left( 1 + \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right)$$

が得られる。シェパードの補題を用いると $\frac{d \ln q^i}{d \ln w} = \frac{w}{q^i} \cdot h_i = s_h^i$ が得られることから、

$$\frac{d \ln h_i}{d \ln w} = -\frac{1 - s_h^i}{s_h^i} \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \quad (4)$$

となる。(3)式と(4)式より

$$\left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{prod} = s_h^i \sigma_i$$

を得る。

後者は、家計の効用最大化問題の一階条件 $u_i = \lambda q^i(p_i, w)$ について、 $\lambda$ を一定として賃金で対数微分をとると、左辺は

$$\frac{d \ln u_i}{d \ln w} = \frac{d \ln u_i}{d \ln c_i} \cdot \frac{d \ln c_i}{d \ln w} = -\gamma_i \frac{d \ln c_i}{d \ln w}$$

となり、右辺は $s_h^i$ であることから、

$$\frac{d \ln c_i}{d \ln w} = -s_h^i \frac{1}{\gamma_i}$$

を得る。家計内生産関数が1次同次であれば、この消費量の変化によって、市場財及び労働の投入も同じ割合で変化する。すなわち、

$$\left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{int} = \left. \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right|_{int} = -s_h^i \frac{1}{\gamma_i}$$

である。以上より、

$$\left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{\lambda} = \left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{prod} + \left. \frac{d \ln x_i}{d \ln w} \right|_{int} = s_h^i \left( \sigma_i - \frac{1}{\gamma_i} \right)$$

が得られた。

また、 $\left. \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right|_{\lambda} = \left. \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right|_{prod} + \left. \frac{d \ln h_i}{d \ln w} \right|_{int} = -\sigma_i (1 - s_h^i) - \frac{s_h^i}{\gamma_i}$ も同様に得られる。

## A2. Boerma and Karabarbounis (2020) の概要

本節では、Boerma and Karabarbounis (2020) で提示されているモデルの概要を確認する。この研究では、まず Heathcote et al. (2014) に代表される標準的な不完備市場の一般均衡モデルに家計内生産（非市場部門と余暇部門）を導入したモデルを定義する。以下では、この研究の主張を理解するのに必要な範囲でモデルを紹介する。まず、家計内生産関数は以下のようにCES型で定義されている。

$$c_i = \left( x_i^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} + (z_i h_i)^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} \right)^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i-1}}$$

各部門の時間投入変数 $h_i$ に生産性 $z_i$ がかかっているのが特徴である。 $\sigma_i$ が

1 以上であれば市場財と時間投入は代替的, 1 未満であれば補完的である。

家計は各期において若い世帯が一定割合で生まれ, 既存の家計は各期において一定確率で退出する。家計の各期の効用は以下のように定義される。

$$U(c) = \log \left[ \omega_M c_M^{\frac{\phi-1}{\phi}} + \sum_i \omega_i \left( x_i^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} + (z_i h_i)^{\frac{\sigma_i-1}{\sigma_i}} \right)^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i-1} \frac{\phi-1}{\phi}} \right]^{\frac{\phi}{\phi-1}}$$

$c_M$  は瞬時的に効用が得られる一般消費財であり,  $\phi$  は一般消費財と各家計内生産財の代替の弾力性,  $\omega_M$ ,  $\omega_i$  はそれぞれの財の好みを表す嗜好パラメータである。

各家計は賃率  $z_M$  と市場労働時間  $h_M$  をかけ合わせた,  $y = z_M h_M$  の所得を得る。家計には異質性があり,  $t$  期の家計  $j$  が直面する賃率は, ランダムウォークを仮定した恒久ショック  $\alpha$  (保険不可) と一時ショック  $\varepsilon$  (資産市場で完全保険が可能) を用いて,  $\log z_{M,t}^j = \alpha_t^j + \varepsilon_t^j$  でそれぞれ決まるとする。異質性は家計内生産の生産性  $z_{i,t}^j$  と財の嗜好パラメータ  $\omega_{i,t}^j$  にも存在する。

この研究では, 対数効用関数, ランダムウォークの仮定, 部分保険の仮定等を組み合わせることで, 均衡解  $\{C_M, h_M, x_i, h_i, z_M\}$  をクローズドに得られている。また, このモデルの均衡解を同定する式を利用すれば, 家計の支出, 時間配分及び賃金  $\{C_M, h_M, x_i, h_i, z_M\}$  の観測値, 各部門の価格データ  $p_i$  の観測値, 及び適切な弾力性パラメータを代入することで, 異質性パラメータ  $\{z_i, \omega_M, \omega_i, \alpha, \varepsilon\}$  を逆に同定することも可能であると示している。

以上のような準備の下で, 著者らは ATUS から家計の時間配分データを, Consumer Expenditure Survey (CEX) から家計の支出と賃金データを, NIPA から価格データを抽出して, 異質性パラメータを推計している。

### A3. 日本の時間配分データの分類例

本稿では, 日本を対象とした研究には触れなかったが, 日本の公的統計において家計の時間配分が分かるものとして, 5年に1度調査が実施される社会生活基本調査がある。この調査では, 家計の時間配分を1. 睡眠, 2. 身

の回りの用事, 3. 食事, 4. 通勤・通学, 5. 仕事, 6. 学業, 7. 家事, 8. 介護・看護, 9. 育児, 10. 買い物, 11. 移動（通勤・通学を除く）, 12. テレビ・ラジオ・新聞・雑誌, 13. 休養・くつろぎ, 14. 学習・自己啓発・訓練（学業以外）, 15. 趣味・娯楽, 16. スポーツ, 17. ボランティア活動・社会参加活動, 18. 交際・付き合い, 19. 受診・療養, 20. その他, といった20のカテゴリに分類している。上記の分類を Autor and Hurst (2016) の大区分になるべく整合的に配置すると以下の表2となるので、参考にされたい。

表2 社会生活基本調査の区分例

大区分名	社会活動基本調査の20区分の割り当て
市場労働	仕事, 通勤・通学 <sup>1</sup>
求職活動	なし <sup>2</sup>
子育て	育児
家事労働	家事, 介護・看護, 買い物
余暇	テレビ・ラジオ・新聞・雑誌, 休養・くつろぎ, 趣味・娯楽, スポーツ, 交際・付き合い
その他	学業, 移動（通勤・通学を除く）, 学習・自己啓発・訓練（学業以外）, ボランティア活動・社会参加活動, 受診・療養, その他

<sup>1</sup> 通勤・通学の分割が出来ないため、市場労働に割り当てている

<sup>2</sup> 「その他」の中に含まれる

### 参考文献

- Aguiar, M., & Hurst, E. (2007). Life-cycle prices and production. *American Economic Review*, 97 (5), 1533-1559.
- Aguiar, M., & Hurst, E. (2007). Measuring trends in leisure: The allocation of time over five decades. *The Quarterly Journal of Economics*, 122 (3), 969-1006.
- Aguiar, M., & Hurst, E. (2016). The macroeconomics of time allocation. *Handbook of Macroeconomics*, 2, 203-253.
- Aguiar, M., Bils, M., Charles, K. K., & Hurst, E. (2021). Leisure luxuries and the labor supply of young men. *Journal of Political Economy*, 129 (2), 337-382.
- Aguiar, M., Hurst, E., & Karabarbounis, L. (2013). Time use during the great recession.

- American Economic Review*, 103 (5), 1664-1696.
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The economic journal*, 75 (299), 493-517.
- Benhabib, J., Rogerson, R., & Wright, R. (1991). Homework in macroeconomics: Household production and aggregate fluctuations. *Journal of Political economy*, 99 (6), 1166-1187.
- Boerma, J., & Karabarbounis, L. (2020). Labor market trends and the changing value of time. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 115, 103885.
- Boerma, J., & Karabarbounis, L. (2021). Inferring inequality with home production. *Econometrica*, 89 (5), 2517-2556.
- Boppart, T., & Krusell, P. (2020). Labor supply in the past, present, and future: a balanced-growth perspective. *Journal of Political Economy*, 128 (1), 118-157.
- Boppart, T., & Ngai, L. R. (2021). Rising inequality and trends in leisure. *Journal of Economic Growth*, 26 (2), 153-185.
- Furukawa, Y. (2024). Leisure innovation and time allocation decisions in heterogeneous agents model. *mimeo*.
- Greenwood, J., & Hercowitz, Z. (1991). The allocation of capital and time over the business cycle. *Journal of political Economy*, 99 (6), 1188-1214.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. MIT Press.
- Heathcote, J., Stresletten, K., & Violante, G. L. (2014). Consumption and labor supply with partial insurance: An analytical framework. *American Economic Review*, 104(7), 2075-2126.
- Katz, F. L., & Autor, D. H. (1999). Changes in the wage structure and earnings inequality. In *Handbook of labor economics* (Vol. 3, pp. 1463-1555).
- King, R. G., Plosser, C. I., & Rebelo, S. T. (1988). Production, growth and business cycles: I. The basic neoclassical model. *Journal of monetary Economics*, 21 (2-3), 195-232.
- Kopytov, A., Roussanov, N., & Taschereau-Dumouchel, M. (2023). Cheap thrills: the price of leisure and the global decline in work hours. *Journal of Political Economy Macroeconomics*, 1 (1), 80-118.
- Rachel, L. (2024). Leisure-enhancing technological change. *mimeo*.
- Ramey, G., & Ramey, V. A. (2010). The rug rat race. *Brookings Papers on Economic Activity*, 129-176.