

予算制約と時間制約，労働と効用に関する一考察

河野 敏 鑑 (専修大学ネットワーク情報学部)

An Essay on Budget Constraint, Time Constraint, Labor and Utility

Toshiaki KOUNO (School of Network and Information, Senshu University)

Along with the aging of society and the progress of information technology, the time people have for the lifetime is increasing. In addition, values have also been transformed, and more people are engaged in production activities (labor) without financial rewards such as development of freeware. We investigate labor supply function under the assumption that labor utility is positive and that consuming goods needs consuming time. In this paper, we show that the market equilibrium is not Pareto efficient under the condition that persons to have disutility for labor and persons to have utility for labor coexist. Furthermore, we show that labor supply function decreases in wage rate when time constraint has meaning. This result maintains whether labor has utility or disutility. Therefore, the well-acquainted assumption that labor supply function increases in wage rate depends on the isolated condition that we ignore the fact that consuming goods needs consuming time and time constraint.

キーワード：時間制約，労働供給，労働の効用，パレート効率性

Key words : time constraint, labor supply, utility of labor, Pareto efficiency

1. はじめに

本論文の目的は労働に正の効用がある状況下で，各個人が予算制約と時間制約に直面し，財やサービスの消費にはお金と時間が必要なモデルを構築することにある。

そもそも新古典派の経済学者の大部分は労働とは不効用を生み出すものだと仮定している。ミクロ経済学の教科書をひもとくと財・サービスの消費と余暇を組み合わせて効用を最大化しているという記述がある。ここで定義された余暇とは労働者が保有する時間から労働時間を差し引いたもので，労働者は余暇に正の効用を感じると仮定されている。つまり，労働とは所得を得るためにいやいややるものであると仮定しているのだ。

一方で，労働に負の効用があると考えるのは新古典派の経済学者だけではない。マルクス・エンゲルス [1848] は「共産党宣言」において，プロレタリアートの労働は機械の普及と分業との結果，その独立性と労働者にとっての魅力とを全く失ってしまったと宣言した。彼ら，そしてマルクス経済学者は資本主義社会における労働は苦痛であるという前提を暗黙のうちに示唆している。

また，こうした労働観は経済学だけでなく，他の社会科学でも見受けられる。ソール [2014] では，ジェレミー・ベンサム の快樂計算によれば，労働者は労働を苦痛とみなすため，必ず怠ける。そしてこの損失を無くすことが，テイラーの生産管理の眼目であったと指摘している。そして同時にテイラーの生産管理は「科学的管理法」として一躍有名であることも指摘し，さらには科学的管理法は経営学

の基礎を築いたと見なされており、ハーバード・ビジネススクールやマッキンゼーのルーツがテイラーの着想にあると言っても、あながちこじつけではないとも指摘している。つまり、経営学も労働は苦痛であるという前提に立っているとも言えよう。

このような「労働は苦痛である」という見方は経済学者や経営学者に受け入れられているだけでなく、広く世間でも受け入れられていると考えられる。例えば、フランス語で労働を意味する“travail”という単語はもともと苦痛や苦役を意味し、さらにその語源はラテン語の“tripálium”というヤリが3つ付いた拷問具にさかのぼるといふ。また、そもそも創世記によると、アダムとイブは禁じられた果実を食するまではエデンの園で暮らしていたが、神の禁を破った罰として残りの人生を苦痛の中で働くことになったとされており、初期の基督教の労働観をうかがい知ることができる。また、橋本[2009]によると古代ギリシアにおいても労働は卑しく、呪いに満ちたものと見なされ、世の中から呪われた人々、すなわち戦争に負けた人や異国人、それに奴隷のみが労働に従事すべきであると考え、支配者たる市民は労働をせずに奴隷たちの労働による成果を食べたり、財として消費したりしたといふ。

以上のような学問的背景や社会通念があるにも関わらず、なぜ労働に正の効用があるという状況を考察するのであろうか。

第一に、こうした労働は罰や苦痛であるという労働観とは一致しない現象を我々は目にしていることが挙げられる。研究者が研究成果を学術論文として発表するのは、昇進や転職によってよい給料を得ようと考えているからというよりは単純に自分の考えたことを広く世に問いたいと考えているからと考えた方が自然であろう。また、多くの人々がボランティアやフリーウェアの開発に従事しているが、彼らは労働の対価たる金銭を一切受け取っていない。もし、こうした活動に苦痛があると仮定するとボランティアやフリーウェアの開発に参加するインセンティブを説明することは不可能であろう。さらに、人々が所得を得るためだけに働いているのであれば、十分な資産と年金のある高齢者はいつかは働かなくなるはずである。しかし、内閣府[2010]によると60歳以上の男女に聞いた働き続けたい理由としては、国によって差があるものの「収入がほしいから」という理由と並んで「仕事そのものが面白いから自分の活力になるから」「仕事を通じて友人や仲間を得ることができるから」「働くのは体によいから、老化を防ぐから」といった理由が挙がっており、必ずしも収入を得ることだけが目的ではなく、仕事のやりがいや仲間を得ること、健康の維持・増進といった目的で働いている人も多い。つまり、労働に不効用があるという前提では説明できない現象が起きている。

第二に、公衆衛生学の研究者の多くは労働の限界効用が単純に負であるとは考えていないことが挙げられる。Karasek[1979]は「仕事の要求度—コントロールモデル」を唱えた。このモデルによると職場でのストレスは仕事に対する要求度と仕事に対するコントロール（例えば仕事に対する裁量や権限、意思決定の度合い）の程度によって定まるといふ。そして、要求度が高いという点では同じような仕事であっても、裁量や権限がほとんどない仕事よりは、裁量や権限が幅広く与えられるという自律性の高い仕事の方がストレスは少ないと考えられる。また、仮に裁量や権限があまりないという点では同じ仕事であっても、要求度が高い仕事よりは、要求度が低い仕事の方がストレスは少ないと考えられる。以上から分かるように、労働の限界効用が単純に負であるとは考えられてはいない。さらに労働の限界効用が常に負であると仮定すると、所得に変化がなければ、労働をしている状態よりも労働をしていない状態の方が効用は高くなるはずである。しかし、マーモット[2007]が指摘するように、人々からコントロールを奪う効率的な方法は仕事を完全に奪うことであり、失業は社会的役割とそれに関連する全てのことを失うことを意味している。また、Bartley et al.[2011]が指摘するように、

金銭的な状態とは別に失業とは人生で非常にストレスフルな出来事である。さらに、世界保健機関 (WHO) も WHO [1988] において、仕事とは自分のアイデンティティーを形成する際の力となることを指摘し、また子育てや介護、ボランティアのような経済的な利得がないような労働であっても、何らかの報いや個人的な満足感には得られるのではないかと述べている。したがって、飢えや貧困に伴う問題であれば、所得の再分配で解決させることが可能であろうが、以上で見たように、仕事の非金銭的なメリットが心理的な健康に影響を与えるというエビデンスを示すような多くの研究が存在する以上、それだけでは社会問題は解決しないことが予想される。つまり、多くの人々にとって失業は負の効用を生み、労働は正の効用を生むと考えられるのではないだろうか。

第三に経済学者の中にも、必ずしも全ての人が金銭的なインセンティブによって労働に対するモチベーションが湧くわけではないと考える人もいることが挙げられる。Stiglitz [2015] は、理論的には特許や著作権といった知的財産権が発明者に対して一定の期間独占利潤を与えることでインセンティブを与えていることは認めている。しかし、発明家にとっては金銭的なインセンティブだけが重要なわけではないことも同時に指摘している。Boldwin and Levine [2013] や Moser [2012] を引用して知的財産権がイノベーションや生産性を増加させている実証的なエビデンスはないことを指摘している。また、Moser [2012] は知的財産権とイノベーションに関する長い経済史をひもとき、同様の結論を導いた。

確かに多くの人々は、もし不本意な仕事に就いたりお金のためだけに仕事をしたりするのであれば、苦痛を感じるだろう。しかし、天職を見つけてその仕事に従事するのであれば、労働の限界効用が正であると考えるのは自然な仮定ではないだろうか。

一部の人々は労働の限界効用が正の人は際限なく働くはずで、これは現実と矛盾するのではないかと疑いを抱くかもしれない。しかしながら個人が持つ時間は有限である。多くのミクロ経済学のテキストではそれをいかにして労働と余暇に振り分けるのかについて記述している。一方で我々はミクロ経済学の基礎で家計は予算の範囲内で効用を最大化することを学んだ。我々は確かに予算制約に直面しているが、同時に時間的制約にも直面しているのだ。これらの教科書では効用は余暇の量と財の消費量で決定されることを仮定している。こうした教科書の大部分は財を消費するのに時間は必要ではなく、余暇にはお金が必要ではないことを暗黙のうちに仮定している。しかしながら現実には財を消費するには時間が必要である。例えば我々は一瞬のうちに食事を済ませることはできない。高級レストランでの食事が一瞬で終わったら興ざめであろう。我々が百貨店で望みの物を購入する際には探し当てるのに時間が必要である。中には探し当てるためのウィンドウショッピングそのものも楽しむ人も珍しくないが、こうした人々は自分の欲しいものが一瞬で出てくる店には買い物に行かないだろう。一方で、余暇を楽しむには財を消費する必要がある。自宅で時間を過ごすことを可能にするには家を借りるか買う必要がある。散歩をするには靴を買い、旅行するにはお金が必要であろう。

以上を踏まえ、本論文では、労働に正の効用がある状況下で、各個人が予算制約と時間制約に直面し、財やサービスの消費にはお金と時間が必要なモデルを構築し、分析を行った。

2. モデル

伝統的な消費の理論に従い、第 i 財の消費を $x_i (i=1, \dots, n)$ 、第 i 財の価格を $p_i (i=1, \dots, n)$ と定義する。ここで、第 i 財を 1 単位消費するために必要な時間を $t_i (i=1, \dots, n)$ と仮定する。また、時間保有量を \bar{L} 、賃金率を w 、財の初期保有量を ω とする。ここで、労働時間を L とすると効用関数は

$u(x_1, x_2, \dots, x_n, L)$ と表せる。

ここで、予算制約式は

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i \leq wL + \omega,$$

時間制約式は

$$\sum_{i=1}^n t_i x_i + L \leq \bar{L}$$

と表すことができるので、効用最大化問題は

$$\max_{(x_1, \dots, x_n, L)} u(x_1, x_2, \dots, x_n, L) \text{ s.t. } \sum_{i=1}^n p_i x_i \leq wL + \omega, \sum_{i=1}^n t_i x_i + L \leq \bar{L}, 0 \leq L \leq \bar{L}.$$

と表すことができる。

本稿ではいずれかの i に対して $x_i > 0$ を満たすような全ての (x_1, \dots, x_n) に対して $u(0, \dots, 0, \bar{L}) < u(x_1, \dots, x_n, L)$ が成り立つことを仮定する。

ここで、 $L_a = u(x_1, x_2, \dots, x_n, L) + \lambda(\omega + wL - \sum_{i=1}^n p_i x_i) + \mu(\bar{L} - L - \sum_{i=1}^n t_i x_i)$ と定義すると、クーン・タッカー条件は以下のように表すことができる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial L_a}{\partial x_i} = \frac{\partial u}{\partial x_i} + \lambda p_i - \mu &= 0, \quad \frac{\partial L_a}{\partial L} = \frac{\partial u}{\partial L} + \lambda w - \mu = 0, \\ \lambda \left(\omega + wL - \sum_{i=1}^n p_i x_i \right) &= 0, \quad \mu \left(\bar{L} - L - \sum_{i=1}^n t_i x_i \right) = 0. \end{aligned}$$

a) $\frac{\partial u}{\partial L} > 0$ のとき

Lemma 1.

$$\frac{\partial u}{\partial L} > 0 \Rightarrow \mu > 0$$

(証明)

背理法を用いて証明する。 $\mu = 0$ を仮定すると $\partial L_a / \partial L = \partial u / \partial L + \lambda w = 0$ 。ここで、仮定より $\partial u / \partial L > 0, \lambda \geq 0, w > 0$ 。したがって、 $\partial u / \partial L + \lambda w > 0$ 。これは矛盾しているので $\mu > 0$ が成り立つ。

$\mu > 0$ より、

$$\bar{L} - L - \sum_{i=1}^n t_i x_i = 0.$$

a-1) $\lambda = 0$ のとき

クーン・タッカー条件より

$$\frac{\partial u}{\partial L} - \mu = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_i} - \mu t_i = 0.$$

このとき、いかなる第 i 財と第 j 財においても以下の等式が成り立つ。

$$\frac{\partial u / \partial x_i}{\partial u / \partial x_j} = \frac{t_i}{t_j}.$$

これは、第 i 財の第 j 財に対する限界代替率が第 i 財と第 j 財の 1 単位あたりの消費時間の比に等しいことを意味する。このとき時間制約式は等式で成り立つが、予算制約式は一般に不等式で成り立つ。

ここで、労働時間 L は賃金率 w に依存しないので、

$$\frac{d(wL)}{dw} = L > 0.$$

が成り立つ。

a-2) $\lambda > 0$ のとき

$$\omega + wL - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0, \quad \bar{L} - L - \sum_{i=1}^n t_i x_i = 0.$$

本稿では $n=1$ の場合に限って検討する。このとき $\omega + wL - p_1 x_1 = 0, \bar{L} - L - t_1 x_1 = 0$.

a-2-1) $p_1 \bar{L} - t_1 \omega > 0$ のとき

$$x_1 = \frac{\omega + w\bar{L}}{p_1 + t_1 w}, \quad L = \frac{-t_1 \omega + p_1 \bar{L}}{p_1 + t_1 w}$$

が成り立つ。ここで,

$$\frac{d(wL)}{dw} = \frac{1 * (p_1 + t_1 w) - w * t_1}{(p_1 + t_1 w)^2} (p_1 \bar{L} - t_1 \omega) = \frac{p_1 (p_1 \bar{L} - t_1 \omega)}{(p_1 + t_1 w)^2} > 0$$

となる。

a-2-2) $p_1 \bar{L} - t_1 \omega \leq 0$ のとき

$$x_1 = \frac{\bar{L}}{t_1}, \quad L = 0$$

となる。

b) $\frac{\partial u}{\partial L} < 0$ のとき

Lemma 2.

$$\frac{\partial u}{\partial L} < 0 \Rightarrow \lambda > 0$$

(証明)

背理法を用いて証明する。 $\lambda = 0$ を仮定すると $\frac{\partial L_a}{\partial L} = \frac{\partial u}{\partial L} - \mu = 0$ 。ここで仮定より $\frac{\partial u}{\partial L} < 0$, $\mu > 0$ 。したがって, $\frac{\partial u}{\partial L} - \mu < 0$ 。これは矛盾しているので $\lambda > 0$ が成り立つ。

$\lambda > 0$ より

$$\omega + wL - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0.$$

b-1) $\mu = 0$ のとき

クーン・タッカー条件より

$$\frac{\partial u}{\partial L} + \lambda w = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial x_i} - \lambda p_i = 0.$$

このとき時間制約式は一般に不等式で成り立つが, 予算制約式は等式で成り立つ。したがってこの場合は古典的な消費の理論と同様のことが成り立つ。

b-2) $\mu > 0$ のとき

$$\omega + wL - \sum_{i=1}^n p_i x_i = 0, \quad \bar{L} - L - \sum_{i=1}^n t_i x_i = 0.$$

本稿では $n=1$ の場合に限って検討する。このとき $\omega + wL - p_1 x_1 = 0, \bar{L} - L - t_1 x_1 = 0$.

b-2-1) $p_1 \bar{L} - t_1 \omega > 0$ のとき

$$x_1 = \frac{\omega + w\bar{L}}{p_1 + tw}, \quad L = \frac{-t\omega + p_1\bar{L}}{p_1 + tw}.$$

が成り立つ。ここで

$$\frac{d(wL)}{dw} = \frac{1 * (p_1 + tw) - w * t}{(p_1 + tw)^2} (p_1\bar{L} - t\omega) = \frac{p_1(p_1\bar{L} - t\omega)}{(p_1 + tw)^2} > 0$$

となる。

b-2-2) $p_1\bar{L} - t\omega \leq 0$ のとき

$$x_1 = \frac{\bar{L}}{t}, \quad L = 0$$

となる。

以上より, Proposition 1 と 2 が成り立つ。

Proposition 1

時間制約が等式で成り立つとき, 労働時間 L は賃金率 w の増加関数ではない。

Proposition 2

時間制約が等式で成り立つとき, 労働所得 wL は賃金率 w の増加関数である。

3. グラフを用いた解説

この節では, グラフを用いた解説を試みる。まず, 時間制約式と予算制約式の双方を等式で満たす (x_1, L) の組み合わせを (x_1', L') と定義する。つまり, $x_1' \equiv \frac{\omega + w\bar{L}}{p_1 + tw}$, $L' \equiv \frac{-t\omega + p_1\bar{L}}{p_1 + tw}$ と定義する。

a) $\frac{\partial u}{\partial L} > 0$ のとき

$\frac{\partial u / \partial L}{\partial u / \partial x_1} = \frac{1}{t}$ を満たす (x_1, L) の組み合わせを (x_1^*, L^*) と定義する。

a-1) $x_1^* \geq x_1'$ のとき

賃金率 w が 0 に近いとき, 時間制約のみを考慮に入れた最適解である (x_1^*, L^*) は実現不可能である。この場合, 図 1 のグラフのように (x_1', L') を選択せざるを得ない。

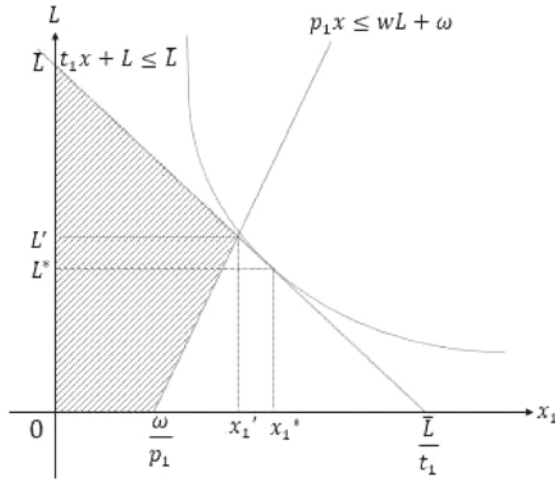


図1 労働の限界効用が正で賃金率 w が 0 に近いときの効用最大化問題

a-2) $x_1' \geq x_1^*$ のとき

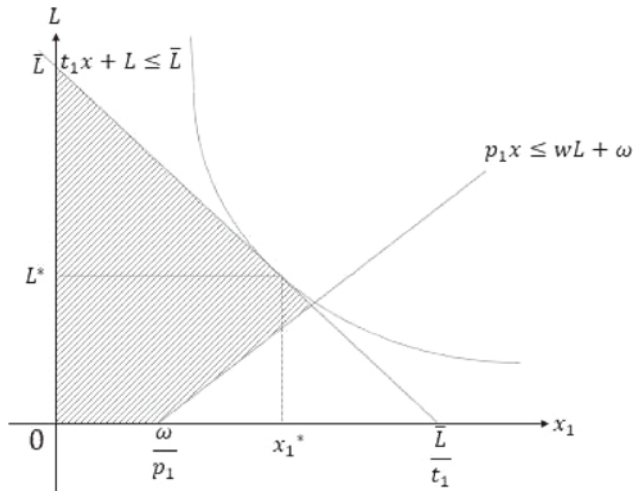


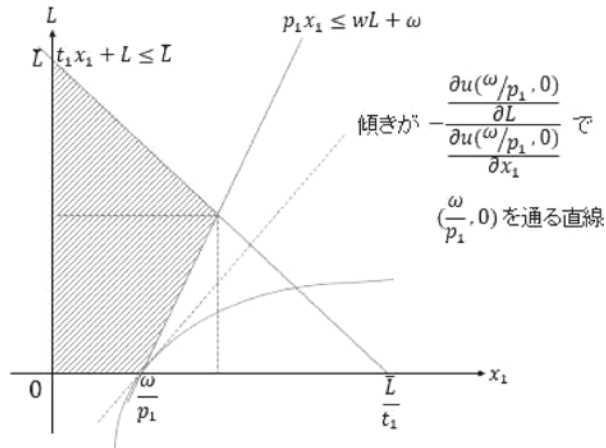
図2 労働の限界効用が正で賃金率 w がある程度大きいときの効用最大化問題

賃金率 w が十分に大きいとき, 予算制約式は不等式で成り立ち, 拘束的ではない。このとき図2のように時間制約のみを考慮に入れた最適解である (x_1^*, L^*) を実現できる。

b) $\frac{\partial u}{\partial L} < 0$ のとき

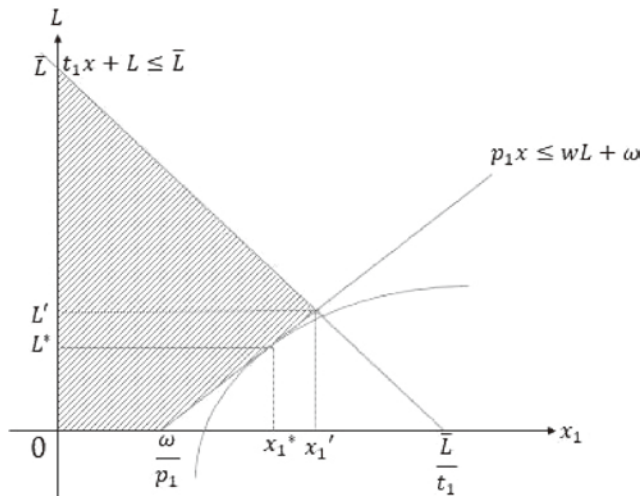
$\frac{\partial u / \partial L}{\partial u / \partial x_1} = -\frac{w}{p_1}$ を満たす (x_1, L) の組み合わせを (x_1^*, L^*) と定義する。

b-1) $0 \leq w \leq -p_1 \frac{\frac{\partial u(\omega / p_1, 0)}{\partial L}}{\frac{\partial u(\omega / p_1, 0)}{\partial x_1}}$ のとき

図3 労働の限界効用が負で賃金率 w が 0 に近いとき

賃金率 w が 0 に近いとき、図3のように予算制約式と $L=0$ の交点である $(\omega/p_1, 0)$ を選択する。

$$\text{b-2) } -p_1 \frac{\frac{\partial u(\omega/p_1, 0)}{\partial L}}{\frac{\partial u(\omega/p_1, 0)}{\partial x_1}} < w < -p_1 \frac{\frac{\partial u(x_1', L')}{\partial L}}{\frac{\partial u(x_1', L')}{\partial x_1}} \text{ のとき}$$

図4 労働の限界効用が負で賃金率 w が適度に大きいとき

賃金率 w が適度な大きさで財の初期保有量 ω が小さいとき、図4のように時間制約式は不等式で成り立ち、拘束的ではない。このとき、予算制約式のみを考慮に入れた最適解である (x_1^*, L^*) が達成可能である。

b-3) $w \geq -p_1 \frac{\frac{\partial u(x_1', L')}{\partial L}}{\frac{\partial u(x_1', L')}{\partial x_1}}$ のとき

賃金率 w が十分に大きいとき，図5のように予算制約式も時間制約式も等式で成り立つ。つまり， (x_1', L') を選択する。

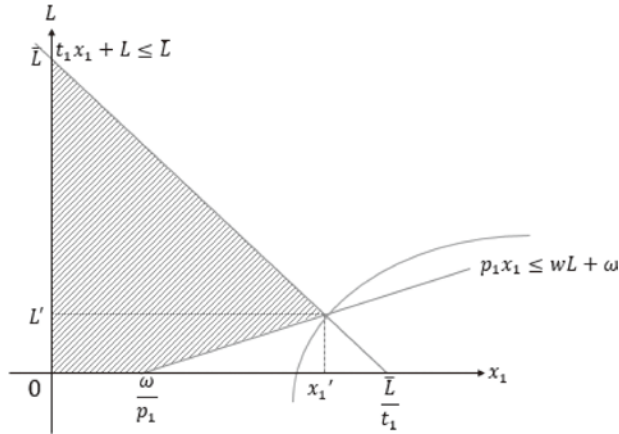


図5 労働の限界効用が負で賃金率 w が十分大きいとき

以上をまとめて，賃金率 w が変化するとき，消費と労働の最適な組み合わせがどのように変化するかという契約曲線を描くと図6のグラフのようになる。

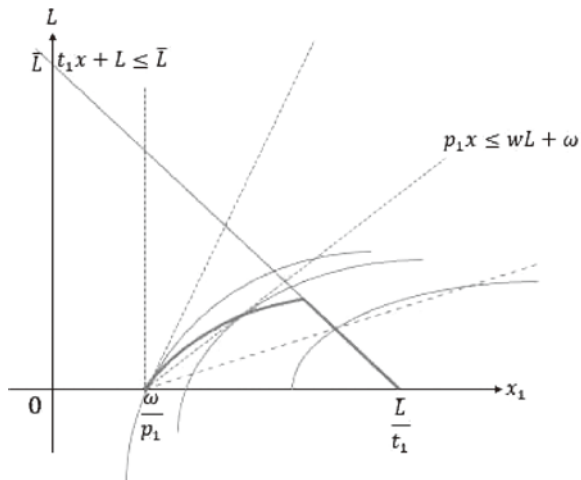


図6 労働の限界効用が負のときの契約曲線

以上を踏まえると，Proposition 3 が成り立つ。

Proposition 3

労働に不効用がある個人と効用がある個人が共存するとき、市場均衡がパレート効率的にならないような賃金率 w と初期保有 ω の組み合わせが存在する。

[証明]

労働に効用がある個人の効用関数を $u_p(x_i, L)$ 、労働に不効用がある個人の効用関数を $u_n(x_i, L)$ とする。また、

$$\frac{\partial u_p / \partial L}{\partial u_p / \partial x_i} = \frac{1}{t_i} \text{ を満たす } (x_i, L) \text{ の組み合わせを } (x_i^{**}, L^{**}) \text{ と定義する。}$$

ここで、 $x_i' > x_i^{**}$ のとき、つまり $p_i x_i^{**} < w L^{**} + \omega$ のとき、労働に効用がある個人は (x_i^{**}, L^{**}) において効用を最大化する。ここで、労働に効用がある個人は、時間制約を等式で満たし、予算制約を不等式で満たすことが分かる。

$$\text{次に } w < -p_i \frac{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial L}}{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial x_i}} \text{ のとき、労働に不効用がある個人は、予算制約を等式で満たし、時間制約を不等式で満たすことが分かる。}$$

$$\text{さて、} \frac{p_i x_i^{**} - \omega}{L^{**}} < -p_i \frac{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial L}}{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial x_i}} \text{ が成り立つ程度に大きい初期保有 } \omega \text{ が存在するが、これに対して}$$

$$\text{して } \frac{p_i x_i^{**} - \omega}{L^{**}} < w < -p_i \frac{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial L}}{\frac{\partial u_n(x_i', L')}{\partial x_i}} \text{ を満たすような賃金率 } w \text{ が存在する。以下、このような賃金}$$

率 w と初期保有 ω の組み合わせに限定して考察を加える。

ここで、 $w L^{**} + \omega - p_i x_i^{**} \equiv \Delta \omega > 0$ とする。そして、労働に効用がある個人の所得から $\Delta \omega$ を差し引いて、労働に不効用がある個人に $\Delta \omega$ を加えるという所得再分配を考える。このような所得再分配は労働に効用がある個人の時間制約に影響を与えない。また、労働に効用がある個人の予算制約には影響を与えるが、 $p_i x_i^{**} = w L^{**} + \omega - \Delta \omega$ が成り立っているため、 (x_i^{**}, L^{**}) において効用を最大化することが可能である。以上より、労働に効用がある個人の効用には影響を与えない。

一方で、労働に不効用がある個人は、 $\Delta \omega$ だけ所得が増加するが、時間制約を不等式で満たし、一方で予算制約に直面しているため、より効用の高い (x_i, L) を選択することが可能となる。

以上より、労働に効用がある個人の効用を下げることなく、労働に不効用がある個人の効用を上げることができる。これは再分配前の資源配分がパレート効率的ではないことを意味する。(証明終わり)

4. む す び

本論文では労働に効用がある経済主体と労働に不効用がある主体が共存するとき、市場均衡はパレート効率的でないことを示した。さらに時間制約式が意味を持つときには労働供給関数が賃金率に対して減少関数であることも示した。なお、こちらの結果は労働に効用があっても不効用であっても成り立つ。したがって、労働供給関数が賃金率に対して増加するという昔から受け入れられてきた仮定は財を消費するのに時間が必要で時間制約が存在するという事実を無視することで成り立っているに過ぎない。

経済活動を営む上で予算制約に直面していない「有閑階級」などいるのかと疑問に思う人もいるかもしれない。ケインズ [1930] は「16世紀に始まった技術進歩や資本の蓄積があと100年続けば、経済的な問題は解決するか解決が視野に入ってくる。そして人類は目先の経済的懸念からの自由をどう使うか、科学と複利計算が勝ち取ってくれた余暇を、賢明にまっとうで立派に生きるためにどう埋めるかという、己の本物の、永遠の問題に直面するのだ。」と指摘した。2030年にケインズの予測が的中するのかどうか判断するのは多少早いかもしれないが、少なくともこの90年ほどの間で実質所得や実質消費は劇的に増大した上、家計が家事労働に費やす時間は劇的に減少したから、「経済的な問題」は解決に近づいていることは確かで、ケインズの予測はある程度までは正しかったと言えよう。さらにICT（情報通信技術）やAI（人工知能）が発展すれば、2030年以降には人々は単純な労働から解放されても不思議ではない。そのときに世界がいやいや働かなくても生活が成り立つユートピアになるのか、それとも比較的単純な労働に従事していた人々が次々に失業するディストピアになるのかは重要な問題であるが、これは今後の研究課題といえよう。

5. 本モデルの展望

ここで、このモデルを他の課題に適用する方法もここで示そう。まず、動学的モデルに拡張することが考えられる。多くの研究者は人々は生涯収入の範囲内で消費を行うという「ライフサイクル仮説」を受け入れている。この仮説のもとでは人々は定常的なライフスタイルを維持するために資産を蓄積したり取り崩したりする。その結果として人々は子孫に財産を全く残さない。これは現実には起きていることと矛盾する。一方で高齢者が子供などに資産を残すようなモデルも研究されてきた。例えば、利他的遺産動機、戦略的遺産動機、資本家モデル（Carroll [2000]）、地位選好仮説（小野 [2015]）や贈与の喜びなどが挙げられるだろう。

これらのモデルは遺産が存在するという点でライフサイクル仮説よりも現実により当てはまる。しかしながら、これらのモデルは資産を残すことや保有すること、蓄積することに正の効用があることを仮定している。これは個人やその子孫の将来の消費に対する限界効用が正であることを意味している。一方でここで提示したモデルでは賃金率や財の初期保有量が大きく、労働の限界効用が正であるようなときは人々は予算制約には直面せず、時間制約に直面する。この結果、人々は自分自身や子孫の将来の消費の限界効用が正でない場合でも貯蓄せざるを得なくなる。このような「非自発的貯蓄」とでも言うべき現象を本稿のモデルを動学的にしたモデルでは研究可能であり、他の仮説に比べるとより一般的な状況を描写することが可能であると思われる。

以上のようなことを述べると、たしかにケインズが唱えたような「永遠の問題」に直面する人々の数は徐々に増えているだろうが、それでも予算制約に直面している人々の数よりはるかに少なく、ま

た、依然として例外的な存在なのでマクロ経済に影響力はないと思われるかもしれない。しかし、ピケティ [2013] が指摘するようにたとえ富裕層が全世界で少数派であったとしても、その資産や収入は決して無視できるものではない。つまり、彼らの資産が与える影響を研究することには大きな社会的な意義がある。

次に、時間制約の変化に着目した研究について考えたい。財やサービスを消費するための時間はゼロにはなっていないが、技術進歩とともに減少している。交通手段の高速化はある地点から別の地点へと移動する時間を減少させる。電子商取引は家を出ることなく財を購入することが可能である。リコメンデーションシステムは売り上げの増加に貢献するだけでなく、人々が望む財・サービスを探し出す時間を減少させることにも貢献している。このモデルを用いれば、このような時間の減少が経済や社会に与える影響を全体として研究することが可能である。また、公衆衛生や医療技術の進展は健康寿命を延伸させている。人々が保有する時間の増加が労働供給や消費に与える影響を理解することは非常に重要かつ興味深い課題であり、こうした課題の研究にこのモデルを用いることも可能であろう。

世界に先駆けて高齢化が進展している日本は、高齢者の就業率が世界的に見ても高いことが知られており、すでに十分な所得や資産を得ている人が働き続けるという人類史上なかった事態に対して新たなパラダイムが求められている。また、情報化の進展は人々を単純な作業から解放し、労働がより人間的なものとなりうる。本論文ではこうした高齢化と情報化の進展に伴い、労働が正の効用を持ち、金銭的な予算制約と並んで時間制約が重要な地位を占めるという新たなパラダイムのもとで、どのような経済・社会が実現されるのか一考察を明らかにした。

謝 辞

本研究は日本経済学会 2017 年度秋季大会（青山学院大学）での発表をベースにしている。関口格氏（京都大学）をはじめ貴重なコメントをいただいた方々に感謝する。さらに、査読者から有益なコメントをいただいたことに感謝する。なお、言うまでもなく本稿の誤りは全て著者の責に帰する。

また、本研究は平成 26 年度専修大学情報科学研究所共同研究助成（テーマ：「超高齢社会の課題解決と ICT の活用に関する研究」）および平成 26 年度・平成 27 年度 JSPS 科学研究費補助金（研究活動スタート支援）26885082「職域における所得格差と健康」の研究成果の一部である。記して謝意を呈する。

参 考 文 献

- 小野善康, 「長期不況の理論」, 神取道宏・澤田康幸・塩路悦朗・照山博司編『現代経済学の潮流 2015』, 東洋経済新報社, 2015 年, 61-94 ページ.
- ケインズ, ジョン・メイナード, 「孫たちの経済的可能性」, 山形浩生訳, 1930 年. <http://genpaku.org/keynes/misc/keynesfuture.pdf>
- ソール, ジェイコブ, 「帳簿の世界史」, 村井章子訳, 文藝春秋, 2014 年.
- 橋木俊詔, 「働くことの意味」, ミネルヴァ書房, 2009 年.
- 内閣府, 「高齢者の生活と意識に関する国際比較調査」, 2010 年.
- ピケティ, トマ, 「21 世紀の資本」, 山形浩生・守岡桜・森本正史訳, みすず書房, 2013 年.
- マーモット, マイケル, 「ステータス症候群」, 鏡森定信・橋本英樹監訳, 日本評論社, 2007 年.
- マルクス, カール・エンゲルス, フリードリッヒ, 「共産党宣言」, 1848 年.
- Bartley, M., Ferrie, J. and Montgomery, S.M., "Health and Labour Market Disadvantage : Unemployment, Non-employ-

- ment, and Job Insecurity”, Marmot, M. and Wilkinson, R.G. (eds.), *Social determinants of health. 2nd edition*, Oxford : Oxford University Press, 2011.
- Boldrin, Michele and Levine, D.K., “The Case against Patents,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 27, No. 1, 2013, pp. 3-22.
- Carroll, C.D., “Why Do the Rich Save So Much ?”, Slemdor, J.B. (ed.), *Does Atlas shrug ?*, Cambridge : Harvard University Press, 2000, pp. 465-484.
- Karasek, R.A., “Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain : Implications for Job Redesign”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 24, No. 2, 1979, pp. 285-308.
- Moser, P., “Patents and Innovation : Evidence from Economic History”, *Stanford Law and Economics Olin Working Paper*, No 437, 2012. Retrieved May 8, 2015 (<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2180847>).
- Stiglitz, J.E., *Rewriting the Rules of the American Economy : An Agenda for Growth and Shared Prosperity*, New York : W. W. Norton & Co. Inc., 2015.
- WHO, *WHO Technical Report Series 765 : Health Promotion for Working Populations*, WHO, 1988.