The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	有効需要分析における失業保険 : 自発的失業と非自発的失業への効果
Author(s)	菅原, 晃樹
Citation	大阪大学経済学. 2009, 59(1), p. 20-27
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/25135
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

有効需要分析における失業保険

自発的失業と非自発的失業への効果 *

菅　原　晃　樹†

概　　要

本稿では Ono (1992, 2001) による有効需要分析モデルを用い，労働に対する不効用の異質性を持つ個人が毎期生まれてくることを想定した世代重複モデルを構築し，失業政策が自発的失業率と非自発的失業率へ与える効果を同時に分析することを可能にした。本稿のモデルを用いた分析により，失業保険給付額の増額は不況定常状態に陥っている経済において二つの効果があることを示す。一つは労働者の労働意欲が低下して自発的失業率が上昇する効果。もう一つは自発的失業率が上昇することによりデフレギャップが縮小し有効需要が増加することから，非自発的失業率が低下する効果である。

JEL classification：E24; E41; J65
Keywords：失業保険；自発的失業；非自発的失業；有効需要

1　はじめに

日本における失業率は総務省統計局が公開している資料[1]によると，戦後長らく 1～2 %で推移していたが 80 年代から上昇し，2003 年に 5 %を超えるピークを迎え 2008 年現在 3.9 %となっている。また，EU やアメリカ，他の OECD 諸国と比較すると日本は長らく低失業率であった。このような失業の動きや国ごとの違いを説明するために，近年代表的に二つの立場に分かれて研究が行われている。一つは新古典派による労働市場における構造的な摩擦によって生じている自然失業率の動きで説明する試みである。サーチ・マッチング理論をマクロモデルに導入し，現実の失業率の動きを説明しようとする研究が盛んに行われている[2]。もう一つはニュー・ケインジアンによる価格もしくは賃金がなんらかの理由により硬直的であることからおこる，労働需要と供給とのギャップの動きによって明らかにする試みである[3]。

しかし，古くから存在するもう一つの立場に，有効需要の変動により失業の動きを説明するケインジアン・アプローチがある。特にケインジアン・アプローチでは，失業の存在に関して自発的失業や構造的失業で説明はせずに，非自発的失業に注目をして議論を行っている。Ono (1992, 2001) は貨幣，もしくは流動性の利子率が消費の利子率と等しくなるというケインズの主張を代表的個人モデルで示した。流動性選好の不飽和性が人間にあると想定し，そのもとでは流動

* 本稿の作成にあたって，二神孝一教授（大阪大学大学院経済学研究科）と小野善康教授（大阪大学社会経済研究所）から詳細な指導を受けた。また，橋本賢一氏と森田忠士氏には有益な意見を頂いた，記して感謝する。

† 大阪大学大学大学院経済学研究科博士後期課程

1 http://www.stat.go.jp/data/roudou/index.htm 参照

2 サーチ理論自体にも様々なものがあるが，ここではそれらが興味深くまとめられている Rogerson et al. (2005) と Pissarides (2000) を挙げるに留める。

3 総括している文献に Woodford (2003) がある。また，最近の代表的な研究として Blanchard and Gali (2007) が挙げられる。

性プレミアムが高い水準のまま維持され，有効需要が生産の完全雇用水準まで到達されない不況定常状態に陥る過程を説明した[4]。

ここで，失業率を決定する重大な経済要因の一つとして失業保険の存在が挙げられる[5]。どの立場に立っても失業保険額が自発的失業率へ影響を与えることに関しては論を俟たないであろう。特にサーチ理論では失業保険額の変動と構造的失業率が，どのように関係しているかについて詳細に分析されている。失業保険額が労働市場参加率に影響を与え，失業率も変化させることが明らかにされている。しかし，非自発的失業が存在する下での失業保険額の影響については，サーチ理論でもニュー・ケインジアンモデルでも分析を行うことができない。本稿では Ono (1992, 2001) による有効需要分析の枠組みを用い，個人間に労働に対する不効用の異質性が存在することを仮定し，失業保険の変動と自発的・非自発的失業率との関係を明らかにするモデルを構築し分析を行う。

本稿のモデルは，不況定常状態において失業保険給付の増額が失業率に対して二つの効果を持つことを示す。一つは労働者の労働意欲が低下して自発的失業率が上昇する効果。もう一つは自然失業率が上昇することによりデフレギャップが縮小し，有効需要が増加することによる非自発的失業率の低下する効果である。本モデルを用いることにより，先述したサーチ理論やニュー・ケインジアンによる失業保険と自然失業率の関係のみに着目する議論を補完し，有効需要に対する影響を分析することも可能となる。また，Ono (2008b) は所得分配政策が乗数効果を引き上げる効果があることを証明しているが，本稿でも同じく失業保険による所得分配の度合いを高めた場合，有効需要への正の効果が現れることを明らかにしている。

本稿は２節でモデルの記述を行い，３節は不況定常状態における均衡の描写，４節は失業保険の変動が失業率へ与える影響の分析を行い，５節で結論を示す。

2　モデル

本稿では，労働に対する不効用が一様分布である一単位の異質な主体が毎期生まれ，若年期と老年期の２期間生存する世代重複モデルを仮定する。$i = [0, 1]$ で各個人が指標化され，労働に対する不効用 e_i の分布は，$[\underline{e}, \overline{e}]$ の間で一様分布であると仮定する。また，各個人の労働時間を１単位と基準化する。効用関数は，Ono (2001) により定式化された，不況定常状態において貨幣の限界効用がゼロへ収束しない Money-in-the-Utility(MIU) モデルを用いる。また，Hashimoto (2004) による世代重複モデルにならい，t 期に生まれる各個人は以下のように各期の消費と貨幣保有から効用を得る。

$$
\begin{aligned}
&V^S_{i,t} = \Phi^S_{i,t} + \Phi^S_{i,t+1}, \quad S = E \text{ or } U, \qquad (1)\\
&\Phi^E_{i,t} \equiv u(c^{E,y}_{i,t}) + \mu(m^{E,y}_{i,t}) - e_i,\\
&\Phi^U_{i,t} \equiv u(c^{U,y}_{i,t}) + \mu(m^{U,y}_{i,t}),\\
&\Phi^S_{i,t+1} \equiv \delta(u(c^{S,o}_{i,t+1}) + v(m^{S,o}_{i,t+1})),\\
&u' > 0, u'' < 0, \mu' > 0, \mu'' \leq 0,\\
&\lim_{m^{S,y}_i \to \infty} \mu = \sigma, v' > 0, v'' \leq 0, \lim_{m^{S,o}_i \to \infty} v = \beta.
\end{aligned}
$$

$\Phi^S_{i,t}$ は若年期に各状態にある個人の効用であり，雇用状態にあるならば労働の不効用が発生する。$\Phi^S_{i,t+1}$ は老年期の各個人の効用である。効用を構成する要素としてそれぞれ，$c^{S,y}_{i,t}$，$c^{S,o}_{i,t+1}$ は各個人の若年期と老年期の消費，$m^{S,y}_{i,t}$，$m^{S,o}_{i,t+1}$ は各個人

[4] Ono (2008a) は日本のバブル崩壊後の長期不況のデータとモデルの整合性を議論している。

[5] 失業保険と失業率に関する理論と実証に関して，Meyer (1995) はアメリカにおける議論を行っている。Nicholson and Needels (2006) は近年の研究のサーベイを詳しく行っている。また大竹 (1987) は日本における研究のまとめと実証を行っている。

の若年期と老年期における実質貨幣保有，δ は時間割引因子，σ，β は貨幣保有の限界効用が飽和した状態における値をそれぞれ表す[6]。また，雇用状態にある家計を $S = E$，失業状態にある家計を $S = U$ とする。

次に，各個人の予算制約式を考える。雇用状態にある場合は若年期，老年期における予算制約式をそれぞれ，

$$\begin{aligned} w_t &= c_{i,t}^{E,y} + m_{i,t}^{E,y} - \tau_t, \\ \frac{m_{i,t}^{E,y}}{1+\pi_t} + b_{t+1} &= c_{i,t+1}^{E,y} + m_{i,t+1}^{E,o}. \end{aligned} \tag{2}$$

と表すことができる。失業状態にある場合は若年期，老年期における予算制約式をそれぞれ，

$$\begin{aligned} z &= c_{i,t}^{U,y} + m_{i,t}^{U,y} - \tau_t, \\ \frac{m_{i,t}^{U,y}}{1+\pi_t} + b_{t+1} &= c_{i,t+1}^{U,y} + m_{i,t+1}^{U,o}. \end{aligned} \tag{3}$$

と表すことができる。w_t は実質賃金，z は失業保険額を表し，失業状態にある家計にのみ給付される。τ_t は一括税を表し，失業保険の税源となる。また，b_{t+1} は前期の老年世代が遺した貨幣保有量であり，政府により分配されるものである。政府の予算は各期均衡財政であることを仮定し，

$$\int_0^1 \tau_t di = \int_{x_t}^1 z di, \ x_t \in (0,1), \tag{4}$$

$$b_{t+1} = \frac{\int_0^1 m_{i,t}^{S,o} di}{1+\pi_t}, \tag{5}$$

と表すことができる。$1 - x_t$ は失業率を表す。

名目貨幣供給量は $\bar{M}$ で一定であるとし，貨幣の需給均衡式は以下のように表せる。

$$\int_0^1 (m_{i,t}^{S,y} + m_{i,t}^{S,o}) di = \frac{\bar{M}}{P_t}. \tag{6}$$

企業部門は競争的であり，モデルの単純化のために，労働一単位当たりの生産性が θ で常に一定である線形の生産関数を持つことと仮定する。この仮定から利潤最大化条件より実質賃金は $w = \theta$ となり，時間を通じて一定となる。完全雇用が達成されている場合，経済の総生産量は以下のようになる。

$$Y_t^F = \theta \int_0^{y_t} di = \theta y_t, \tag{7}$$

$1 - y_t$ は自発的失業率を表す。完全雇用が達成されていない場合，経済の総生産量は以下のようになる。

$$Y_t^D = \theta \int_0^{x_t} di = \theta x_t. \tag{8}$$

この節の最後に，各個人の最適化問題について議論する。t 期に生まれた各個人の効用最大化問題を解くと，以下のような条件を導出できる。

$$1 - \frac{\delta}{1+\pi_t} \frac{u'(c_{i,t+1}^{S,o})}{u'(c_{i,t}^{S,y})} = \frac{\mu'(m_{i,t}^{S,y})}{u'(c_{i,t}^{S,y})}, \tag{9}$$

$$v'(m_{i,t+1}^{S,o}) = u'(c_{i,t+1}^{S,o}). \tag{10}$$

(7) は左辺の消費の利子率と右辺の流動性選好が等しくなることを示すケインズ法則を示している。また，(8) 式は老年期において消費と貨幣保有の限界効用が等しくなること示している。

[6] Ono et al. (2004) は流動性制約に関する不飽和性を日本のデータで実証している。

3 不況定常状態における均衡

この節では，老年期における貨幣保有の限界効用が下限 β に張り付いてしまっている不況定常状態について分析を行う[7]。分析と集計の簡単化のために以下の二つの仮定をおいて議論する。一つ目は効用関数について消費は対数関数，若年期における貨幣保有は線形であるとし，次のように仮定する。

Assumption 3.1

$$u(c) = \log c, \quad \mu(m) = \sigma m.$$

二つ目は，労働市場の賃金調整速度は需給乖離率の関数であるとし，次のように仮定する。

Assumption 3.2

$$\frac{W_{t+1} - W_t}{W_t} = \pi_t = \alpha(\frac{C_t}{Y_t^F} - 1),$$
$$where \quad \int_0^1 (c_{i,t}^{S,y} + c_{i,t}^{S,o})di \equiv C_t \ \ and \ \ C_t = Y_t^D.$$

労働市場における賃金の調整速度は，需給乖離率 C_t/Y_t^F が 1 から乖離するほど速くなる。また，財市場の均衡条件より総有効需要 C と総供給量 Y_t^D は等しい。さらに，企業部門の利潤最大化条件から実質賃金は常に一定であることから，財市場における価格の調整速度も賃金調整速度と等しくなる。

上記の仮定の下，各個人の貨幣の限界効用について老年期では一定値 β になっている不況定常状態を考える。仮定 3.1 と (8) より，

$$c_i^{S,o} = \frac{1}{\beta}, \quad for\ all\ i. \tag{11}$$

また，各個人の若年期の消費に関しても，仮定 3.1，(7)，(11) を用いると，

$$1 - \frac{\delta\beta c_{i,t}^{S,y}}{1+\pi_t} = \sigma c_{i,t}^{S,y}. \tag{12}$$

このように，貨幣の限界効用が一定であるという仮定を用いることにより，不況定常状態における消費水準はどの個人 i に関しても若年期，老年期共に同水準になることが示される。

次に，不況定常状態における自発的失業率について考える。個人の労働供給は若年期に行われるので，個人は若年期の効用水準にのみ注目して労働供給の決定を行う。したがって労働を供給することと失業状態が無差別な個人は $\Phi_y^E = \Phi_y^U$ によって決定されることになる。(12) より，若年期の消費水準は等しく貨幣保有量のみが各個人によって異なることが示されるので，失業状態と雇用状態の効用が若年期において等しい個人は，

$$z = \frac{\theta\sigma - e_{y(z)}}{\sigma}, \tag{13}$$

となる。ここで，$y(z)$ は失業保険 z が与えられたときに労働供給と失業状態にいることが無差別な個人の指標である。よってこの式から自発的失業率が $1 - y(z)$ と決定される。労働に対する不効用 e_i の分布は，$[\underline{e}, \overline{e}]$ の間で一様分布であるとの仮定の下，z の上昇は労働に対する不効用の閾値 e の水準を低下させる。したがって，労働供給と失業状態が無差別な個人の指標 $y(z)$ は低下する。つまり，失業保険額 z の増加によって自発的失業率 $1 - y(z)$ が上昇する。すなわち $dy(z)/dz < 0$ である。

各個人から導かれるケインズ法則式 (12) を仮定 3.2 と (13) を用いて集計し，既存の研究に倣い利子率を表す π カーブと流動性選好を表す l カーブを以下のように定義する。

[7] モデルの収束と安定性の議論は Ono (1992)，Hashimoto (2004) に詳細に書かれているのでここでは省略する。

$$F(C^y, y(z)) = 1 - \frac{\delta\beta C^y}{1 + \alpha(\frac{C^y + \frac{1}{\beta}}{\theta y(z)} - 1)} \quad (14)$$

$$G(C^y) = \sigma C^y. \quad (15)$$

π カーブと l カーブが交差する点が，若年世代の消費の集計量になる。また，それを元に経済全体の総有効需要が決定される。ここで，π カーブは C^y に対して右下がりになることが確認できる。自発的失業率 $1-y(z)$ が増加すると，デフレギャップの減少によりデフレ率が減少し，老年期の消費が割高になることから若年期の消費が増加する。すなわち $\partial F(C^y, y(z))/\partial y(z)$ となるので，π カーブは上方へシフトする。

不況定常状態において老年世代の総消費は，貨幣の限界効用が一定になっていることから $1/\beta$ と表すことができる。よって若年世代の有効需要 C^y が $\pi-l$ 分析により決定すると，失業率 $1-x$ は財市場の均衡式より以下のように決定される。

$$1 - x = 1 - \frac{C^y + \frac{1}{\beta}}{\theta}. \quad (16)$$

この有効需要と失業率の関係を表す式をデフレギャップ・カーブと名づける。

4　失業保険額変更の効果

この節では，前節で求めた不況定常状態における失業率と有効需要が，失業保険額の変化によりどのような影響を受けるかを分析する。不況定常状態において，失業保険の増額は２つの効果を持つ。一つは労働意欲を低下させることにより自発的失業者が増加する効果であり，これは (13) で示した。もう一つは，自発的失業者の増加によりデフレギャップが減少し，賃金調整速度が遅くなることによる有効需要の増加から導かれる，非自発的失業率の減少の効果である。この後者の効果について以下で分析する。

非自発的失業率は全体の失業率から自発的失業率を除したものであるため，$y-x$ で表すことができる。$dy(z)/dz < 0$，すなわち失業保険額を増加させると自発的失業率が上昇することは (13) において確認した。ここで π カーブが自発的失業率の変化によって受ける影響は，$\partial F(C^y, y(z))/\partial y(z) < 0$ となる。つまり (14) より自発的失業率 $1-y(z)$ の増加は完全雇用生産水準を減少させることにより，デフレギャップを減少させ π カーブを上方へシフトさせることを示した。よって失業保険額の変化に関する π カーブへの影響は $(\partial F(C^y, y(z))/\partial y(z))(dy(z)/dz) > 0$ となる。この変化を $\pi-l$ 分析上に図示したのが図１である。

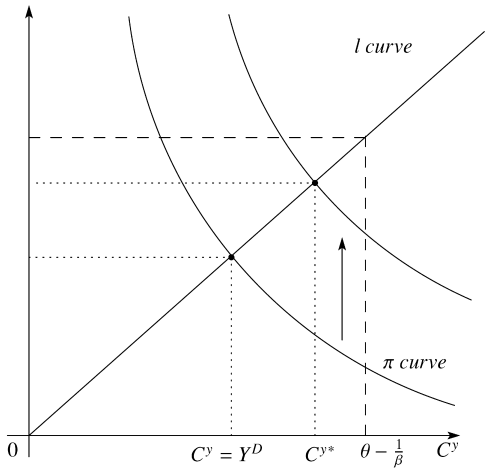

図 1: π-l 分析上での失業保険額の増加の効果

このように，不況定常状態における有効需要分析の中で，失業保険の増額は自発的失業率 $1-y(z)$ を増加させるが，デフレギャップの減少をもたらすことにより有効需要を増加させる。また，(16) より有効需要の増加は全体の失業率 $1-x$ を減少させるので，$\partial x/\partial C^y$ である。したがって，失業保険額と全体の失業率との関係は $(\partial x/\partial C^y)(dC^y/dz) > 0$ となる。これは失業保険額の増加（減少）は有効需要額が増加（減少）を

もたらし，その結果失業者数 $1-x$ が減少（増加）することを意味している。

ここで，それぞれの失業率を縦軸，失業保険額を横軸に取り，(13) 式で表される非自発的失業・カーブと (16) 式で表されるデフレギャップ・カーブを同じ平面に図示し，失業保険額の増額によるそれぞれの失業率の変化を表したのが図２である。非自発的失業・カーブは，失業保険額の増加は非自発的失業率を増加させることから $dy(z)/dz < 0$ であり，右下がりの曲線となる。一方デフレギャップ・カーブは，前述した通り失業保険額と全体の失業率の負の相関関係を示すことができるので，$\partial x/\partial z > 0$ となり，右上がりの曲線となる。

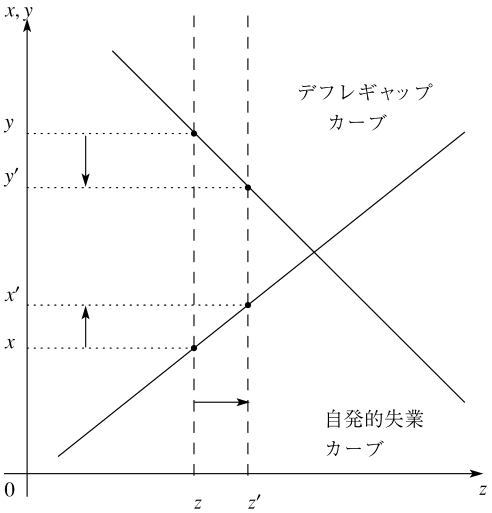

図 2: 失業保険の上昇とデフレギャップの縮小の効果

もし失業保険額を z から z' へ増加させると，第一に各個人の失業に対する便益が増加するため，自発的失業率 $1-y$ が $1-y'$ まで増加する。これは (13) によって示された通り，失業保険額 z の増加によって労働の不効用がある程度低くても失業を選ぶインセンティブを増加させるからである。第二に，この自発的失業率の増加はデフレギャップを減少させるので有効需要が増加する。これは (16) によって示された通りで，デフレギャップ・カーブは右上がりになっているので，z の増加によって有効需要が増加し全体の失業率は $1-x$ から $1-x'$ へと減少する。第三に非自発的失業率は $y-x$ から $y'-x'$ へと減少する。全体の失業率の減少と非自発的失業者の増加の２つの効果から導出されるものである。以上のように，失業保険額の変動が自発的失業だけではなく，非自発的失業へも影響を与えうることを本稿のモデルにより説明できる。

5 おわりに

本稿の不況定常状態における有効需要分析モデルにおいて，失業保険と失業率の関係は，自発的失業に対する影響だけではないことを示した。特にデフレギャップの縮小が有効需要の増加をもたらすという Ono(1992) の分析に沿って，非自発的失業率への影響を加味し，全体の失業率の議論を可能にすることができた。現実には非自発的失業者と自発的失業者が同時に存在している。このモデルを用いることで，失業保険額の変化とその２種類の失業への効果を分析することは有用であろう。

将来の課題と拡張の可能性について触れる。本稿のモデルではサーチ理論に代表されるようなより複雑な労働市場は導入されていない。しかし，マッチングフリクションの存在するような労働市場を仮定すると，自発的失業の増加と労働市場における求人倍率への変化が容易に想像される。サーチ理論を用いる労働市場のより詳しい分析を行い，有効需要分析へ拡張することも可能であろう。また，近年現実の失業率の国ごとの違いや動きを，理論モデルの数値計算を行うことによって説明しようとする試みが盛んに行われている。本稿のモデルでも数値計算やシミュレーションを行い，現実をどれだけ説明できるかを確認するのは興味深いと考えられる。

参考文献

[1] 小野善康, (1992), 貨幣経済の動学理論－ケインズの復権－. 東大出版会.

[2] 大竹文雄, (1987), 失業と雇用保険制度. 季刊理論経済学. 38(3), pp.245–257.

[3] Blanchard, O. and J. Gali, (2007), Real wage rigidities and the new keynesian model. *Journal of Money, Credit and Banking*. 39(1), pp.35–65.

[4] Hashimoto, K., (2004), Intergenerational transfer and effective demand. *Economic Bulletin*. 5(1), pp.1–13.

[5] Meyer, B.D. , (1995), Lessons from the U.S. unemployment insurance experiments. *Journal of Economic Literature*. 33(1), pp.91–131.

[6] Nicholson, W. and K. Needels, (2006), Unemployment insurance: strengthening the relationship between theory and policy. *Journal of Economic Perspectives*. 20(3), pp.47–70.

[7] Ono, Y., (2001), A reinterpretation of chapter 17 of Keynes's general theory: effective demand shortage under dynamic optimization. *International Economic Review*. 42(1), pp.207–236.

[8] Ono, Y., (2008 a), Japan's long-run stagnation and economic policies: at theoretical view. mimeo.

[9] Ono, Y., (2008 b), The Keynesian multiplier effect reconsidered. mimeo.

[10] Ono, Y., K. Ogawa and A. Yoshida, (2004), Liquidity preference and persistent unemployment with dynamic optimizing agents: empirical evidence. *Japanese Economic Review*. 55(4), pp.355–371.

[11] Pissarides, C. , (2000), *Equilibrium Unemployment Theory*. second edition, MIT Press, Cambridge.

[12] Rogerson, R., R. Shimer, and R. Wright, (2005), Search-theoretic models of the labor market: a survey. *Journal of Economic Literature*. 43(4), pp.959–988.

[13] Woodford, M. , (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton University Press.

Unemployment insurance in effective demand analysis: the effects on voluntary and involuntary unemployment

Koki Sugawara

This paper presents the model to analyze both voluntary unemployment and involuntary unemployment simultaneously by using the Ono model (1992, 2001) with heterogeneity of labor disutility. We show that a rise of unemployment insurance has two impacts on unemployment rate under stagnation. The one is a rise of voluntary unemployment rate because labor supply of workers depends on the unemployment insurance. The other is a fall of involuntary unemployment rate because labor demand is adjusted by the deflation gap under stagnation attributed to shortage of effective demand.

JEL classification: E24; E41; J65
Keywords: unemployment insurance; voluntary unemployment; involuntary unemployment; effective demand