

Ⅱ. 分析

1. 分析に用いたデータ

(1) データの定義

今回の分析で利用したデータは、厚生労働省「中高年者縦断調査³³」の第1回～第11回(2005～2015年)の個票をパネルデータ化したものである。なお、11年間の調査期間中、脱落したサンプルや中間年が欠損値となっているサンプルもあることに留意が必要である。

分析対象としたサンプルは、調査が開始された2005年当時、50歳～59歳かつ雇用者の男性である。従って分析対象者の年齢は50歳から69歳の間となる。既存研究に倣い、就業形態の選択を考える上で他の形態とは性格が異なると考えられる、役員、自営業者、家族従業者、官庁勤務者は考慮しないこととし、サンプルから除外した。その上で、分析対象者の就業状態を4パターン(フルタイム・パートタイム・非就業(就業希望あり)・非就業(就業希望なし))に分類した。なお、上記に加え、分析に用いた変数の値が極端なサンプルなども分析対象外³⁴とした。具体的には、①公的年金の受給額や公的年金以外の収入が非常に高い者³⁵、②50代で公的年金を受給中の者、③週当たりの就業時間が不自然に長い者³⁶も除外した。嘱託や契約社員、派遣社員の形で働いているサンプルについては、労働時間に応じて、フルタイムあるいはパートタイムに分類した³⁷。

³³ 統計法に基づく一般統計調査で、団塊の世代を含む全国の中高年世代の人々を追跡して、行動の変化などを把握することを目的に、2005年を初年として毎年1回、11月に実施されている調査。統計法第33条の規定に基づき、内閣府が目的外利用申請した個票データを用いて分析を行った。

³⁴ 中高年縦断調査では、収入額や就業時間など主要な変数を回答者が数値で答える調査方式であるため、極端に大きな値や論理的に説明できない値が回答されている場合がある。本稿の分析では、個票データを最大限活用しつつ、論理的に不整合、もしくは他の公的統計の結果と比較して外れ値と考えられるものを、分析対象外とした。

³⁵ 具体的には、①公的年金の受給額が月額29.2万円以上、②公的年金以外の収入が月額120万円以上、のいずれかを満たした者をサンプルから除外した。

なお、①の基準は厚生労働省「年金制度基礎調査(老齢年金受給者実態調査)」における男性(本人のみ)の公的年金年金額階級のうち一番高い階級である。ちなみに、2011年には70歳未満男性のうち上位1.1%が該当した。

また、②の基準は厚生労働省「賃金構造基本統計調査」における男性の平均月間所定内給与額階級のうち一番高い階級に相当する。ちなみに、2010年には50歳～69歳の男性のうち上位0.5%が該当した。

³⁶ 具体的には、週当たり就業時間が100時間を超えるサンプルは除いた。

³⁷ 短時間労働者の社会保険の加入要件は、2016年9月30日まで、通常の労働者の所定時間および所定労働日数のおおむね4分の3以上であった。本稿では、嘱託や契約社員、派遣社員については、週30時間以上働く者をフルタイム、同じく週30時間未満働く者をパートタイムと分類した。

³⁸ なお、公的年金受給額が欠落する場合は0に置き換えた。また、公的年金以外の収入額が欠落する場合は、収入の有無に関する質問に対し、働いて得た所得、私的年金、資産収入など、公的年金を除いた収入の手段が全てないと答えた場合のみ0に置き換えた。

³⁹ 2005年～2007年の調査票では収入全体の金額のみを尋ね、公的年金受給額が不明である。このため、2006年に60歳、および2007年に60歳～61歳であったサンプルの公的年金受給額は、パネルデータの特性を利用して、同一サンプルの2008年の公的年金受給額を当てはめたほか、公的年金以外の収入額に関しては、収入全体から公的年金受給額を差し引いた数値を利用した。

(2) データの特徴

① 年齢別にみた就業形態・定年退職時期

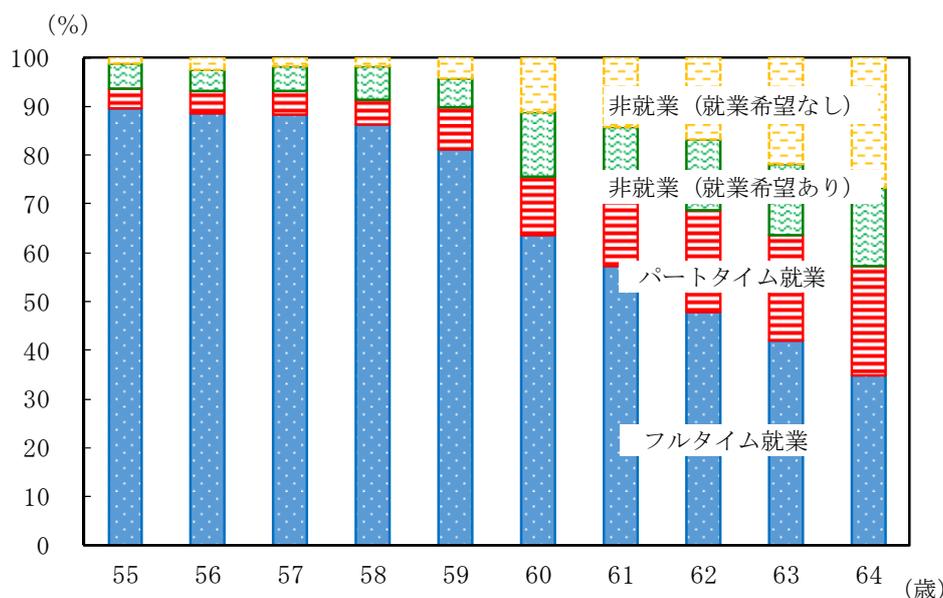
図表 2-1-1 では 2010 年と 2015 年の 2 時点で、上述の 4 つの就業形態のシェアを年齢別に示している。パネルデータであることから、2010 年時点の調査対象者の年齢は 55～64 歳、2015 年時点では 60～69 歳であることに留意が必要である。2010 年時点のフルタイムの就業割合は 55 歳で 9 割以上に達する。しかし、この割合は 60 歳では 63.7% と大きく低下するが、その背景には定年制度の影響があると考えられる。60 代前半では、年齢が高いほどフルタイムの就業割合は低い。次に 2015 年時点のフルタイムの就業割合を、60 代前半の同じ年齢で 2010 年時点と比較すると、2015 年では顕著に上昇している。また、2015 年時点でみると、65 歳を超えると年齢の上昇に伴う低下ペースは緩やかになるものの、69 歳では 12.4% まで落ち込む（図表 2-1-1）。

他方、パートタイムの就業割合は 2010 年時点で 60 歳では 12.0%、2015 年時点では 9.0% にとどまっているものの、年齢が上がるほど割合が上昇し、2015 年時点でみると 65 歳にはフルタイムの就業割合を超え、勤労意欲がある 60 代の主要な就業形態の一つとなる。

非就業（就業希望あり）の者は 2010 年、2015 年とも 60 代前半ではおおむね 10% 台前半で推移するが、2015 年時点の方が割合は低い。2015 年時点でみると、60 代後半では 15% を上回るようになる。60 代の潜在的な労働供給力は一定程度存在しているといえよう。

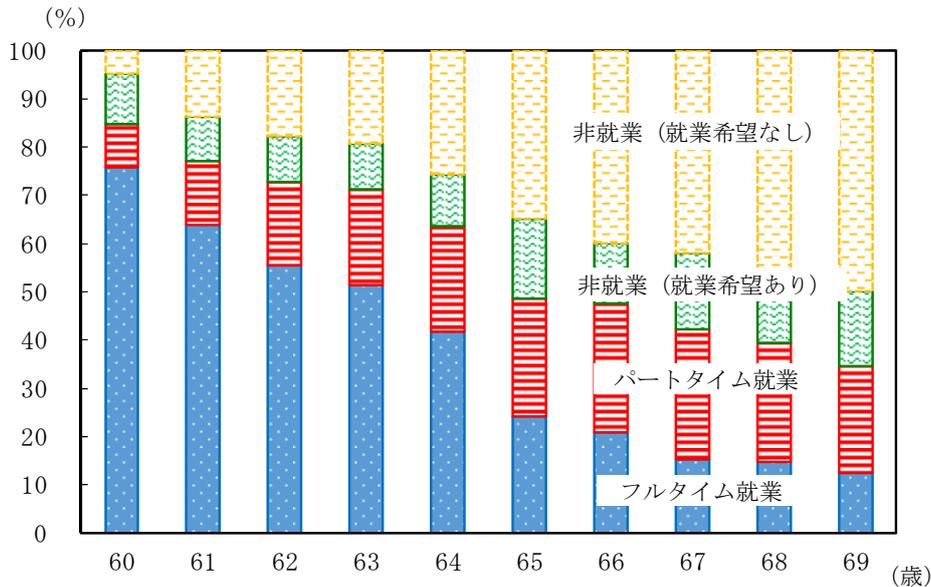
最後に、非就業（就業希望なし）のシェアは 60 歳を超えると次第に増してゆき、この傾向は 2010 年、2015 年共に共通している。2015 年時点でみると、69 歳では 50% 近くに達する。すなわち、70 歳近くになると半数近くが労働市場から一旦退出する特徴が読み取れる。

図表 2-1-1-1：年齢別の就業形態の動向（2010 年）



(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査 (個人票)」により作成。

図表 2-1-1-2：年齢別の就業形態の動向（2015 年）



（備考）厚生労働省「中高年者縦断調査（個人票）」により作成。

図表 2-1-2 は定年退職時期を年齢別に示したものである。円グラフは定年退職年齢の分布、棒グラフは年齢ごとに定年退職を経験したサンプルの割合（累積）をそれぞれ示している。

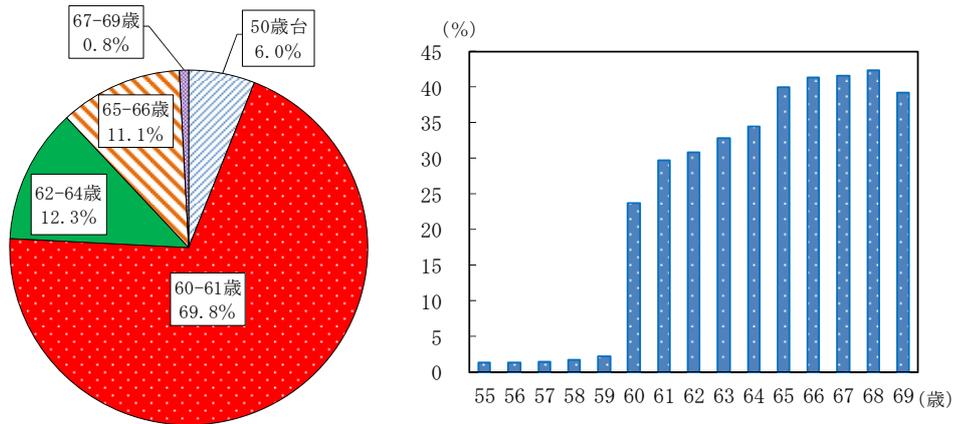
本稿では、調査時（毎年 11 月）の直近 1 年間に仕事を辞め⁴⁰、かつ辞めた理由の中に定年を含む場合に、定年退職したと定義した。このため、定年を 60 歳の誕生日以降の最初の 3 月 31 日に定めている企業のケースでは、例えば 8 月生まれの 60 代が定年退職した年齢は、60 歳ではなく、61 歳と定義される⁴¹。この点を考慮しつつ、定年退職年齢の分布に再び目を向けると、60～61 歳で定年退職したサンプルの割合は約 70%にのぼっており、多くの企業は定年を 60 歳に設定している現状が確認できる。他方、65～66 歳の割合も約 10%に達しており、ある程度の存在感を示している。また、定年退職経験のデータを見ると、60～61 歳にかけて 30%程度に上昇し、65～66 歳にかけては 40%ほどに到達する⁴²。

⁴⁰ 一度退職した後、現在仕事に就いている場合や継続雇用制度を利用した場合を含む。

⁴¹ このため、定年を 60 歳に定めている企業で働いている 60 代の動きを見るためには、60 歳だけではなく、61 歳のデータも考慮する必要がある。同様に、65 歳定年の企業に勤務していたサンプルの動きを確認するためには、65 歳のみならず、66 歳のデータも踏まえる必要がある。

⁴² 厚生労働省「就労条件総合調査」（常用労働者が 30 人以上の会社組織の民営企業が調査対象）によれば、定年制を定めている企業の割合は近年一貫して 9 割を超えている。このため、「中高年者縦断調査」の定年退職経験の比率は過少評価されている可能性がある。主な背景としては、「仕事を辞めた理由」について複数回答を認める質問に対して、定年退職に該当するにもかかわらず、回答者が最も当てはまると考えた他の選択肢を選んだ可能性が指摘できる。なお、離職した理由を「1 つだけ」回答できる厚生労働省の「雇用動向調査」を確認すると、定年を理由に離職した男性の割合は、60～64 歳で 37.8%、65 歳以上では 14.3%であり、「中高年者縦断調査」の回答比率とある程度符合する。

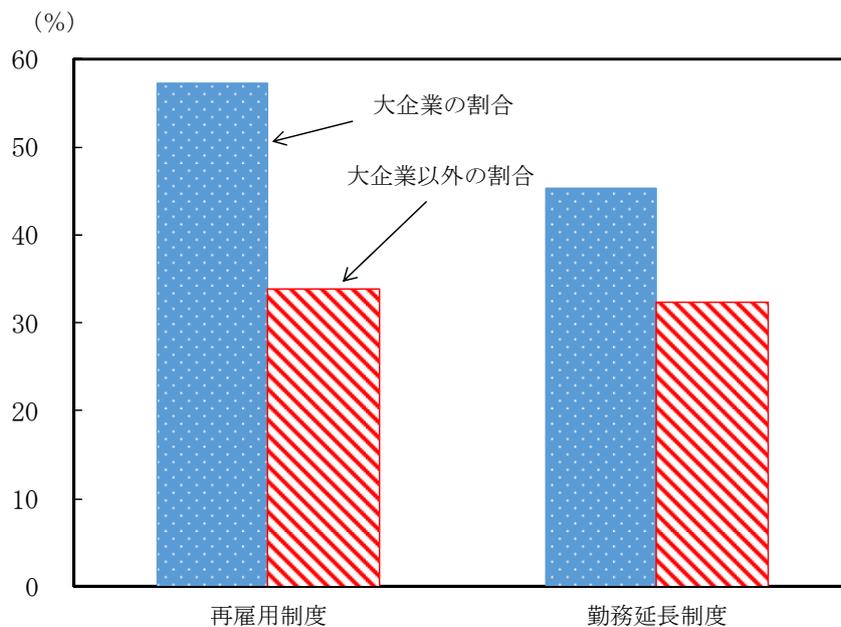
図表 2-1-2：定年退職時期の分布（左図）、定年経験者の割合（右図）



(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査 (個人票)」により作成。

次に、調査対象者の 2005 年時点での勤め先に、定年年齢を迎えた後に利用できる再雇用制度などがあったかどうかを、勤め先の企業規模別に集計した結果を図表 2-1-3 に示す。本稿では従業員数 300 人以上の企業を「大企業」、300 人未満の企業を「大企業以外の企業」とするが、勤め先に再雇用制度や勤務延長制度があると回答した人の割合は、大企業でそれぞれ 57%、45%程度であったが、大企業以外の企業ではいずれの制度も 3 割程度にとどまった。

図表 2-1-3：再雇用制度及び勤務延長制度がある企業の割合
(企業規模別、2005 年時点)



- (備考) 1. 厚生労働省「中高年者縦断調査(個人票)」により作成。
 2. 「あなたの勤め先には以下の制度(「再雇用制度」、「勤務延長制度」等)などはありますか」という質問に対し、「制度がある」と回答した割合を示している。なお、「知らない」と答えた場合は集計対象から除外した。
 3. 仮に、回答者が「知らない」と答えた場合は「制度はない」ものとみなすと、「制度がある」と回答した割合は以下の通りである。大企業(再雇用制度:44.8%、勤務延長制度:34.3%)、大企業以外(再雇用制度:22.1%、勤務延長制度:20.5%)。

② 就業状態・就業時間の変化

同じ人の1年間の就業状態の変遷を集計したのが図表2-1-4(60~64歳及び65歳以上)である。

60代前半では、フルタイムだった人の8割以上が、1年後にもフルタイムを続けている。これに対し1年前にパートタイムだった人の1割以上がフルタイムとして就業しており、パートタイムの人は必ずしも、フルタイムから徐々に就業時間を減らしていき非就業に至る途上にあるとは言えない。また、失業していた人のうちほぼ半数が翌年には失業から脱出しているが、そのうちおよそ半数が非就業になっている一方、残りは何らかの形で就業しており、60代前半の就業意欲の高さが伺える。他方、非就業の人の9割弱は1年後も非就業のままで、一部は求職活動を行っているものの、ひとたび非就業を選択すると、労働力人口に復帰する人の割合は低い。

60代後半になると、1年後もフルタイムを続けている人の割合は7割に低下する一方、非就業にとどまる人の割合は9割を超え、さらに上昇する。60代前半と比べ、フルタイムだった人のより多くが、パートタイムや非就業に徐々に移行する様子がみられる。またパートタイムからフルタイムに転換する割合や、失業から仕事に就いた人の割合は60代前半より低下するなど、全体に就業状態が非就業に向かっていく傾向が見て取れるものの、中高年者の労働市場からの退出は比較的緩やかなペースで進んでいることが伺える。

図表2-1-4：就業状態の変遷

① 60~64歳

前期 \ 今期	フルタイム	パートタイム	非就業 (就業希望あり)	非就業 (就業希望なし)	計
フルタイム	80.9%	7.7%	6.6%	4.9%	100.0%
パートタイム	11.4%	76.6%	6.7%	5.3%	100.0%
非就業 (就業希望あり)	6.2%	15.7%	54.4%	23.6%	100.0%
非就業 (就業希望なし)	2.0%	2.8%	9.7%	85.6%	100.0%
計	53.6%	17.8%	11.7%	16.8%	100.0%

② 65 歳以上

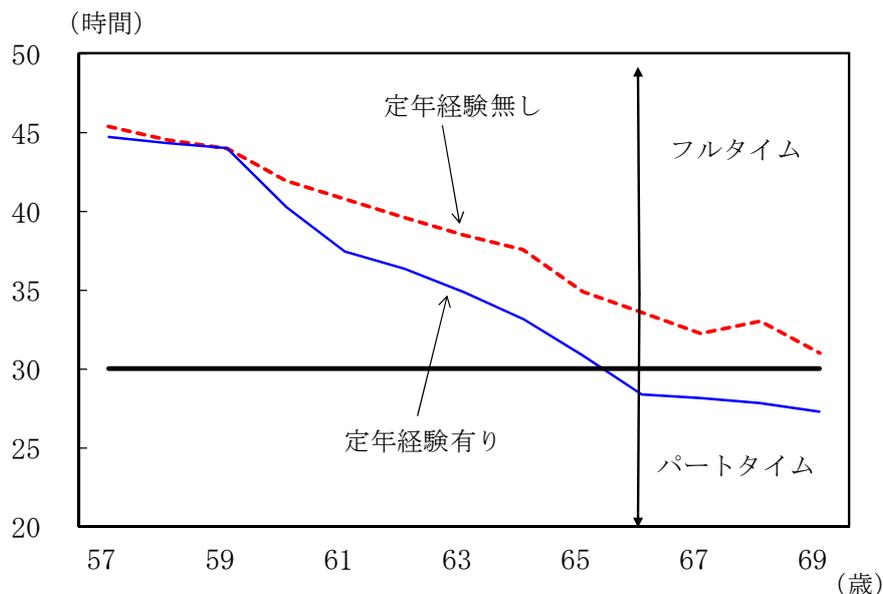
前期 \ 今期	フルタイム	パートタイム	非就業 (就業希望あり)	非就業 (就業希望なし)	計
フルタイム	67.9%	14.7%	8.9%	8.5%	100.0%
パートタイム	6.6%	78.2%	7.2%	7.9%	100.0%
非就業 (就業希望あり)	1.2%	11.4%	61.0%	26.5%	100.0%
非就業 (就業希望なし)	0.4%	2.5%	6.9%	90.2%	100.0%
計	18.7%	25.0%	16.3%	40.0%	100.0%

(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査(個人票)」により作成。

既存研究の節で述べたように、60代が退職するにあたり、一気に就業時間を減らす場合と、徐々に就業時間を減らしていく場合の両方があると考えられる。図表 2-1-4 をみると、今回の分析対象者について言えば、前者にあたるケースは少ない。例えば 60代前半では、前期フルタイムで今期失業ないし非就業である人の割合は 1割強、60代後半でも 2割弱と高くない。むしろ、同じ就業形態を維持しながらも徐々に就業時間を減らすなど、後者に近い変化を経るケースが多いことが伺える。

図表 2-1-5 は定年経験の有無別に、年齢別の平均就業時間の推移を示したものであるが、年齢を問わず、定年経験が平均値を押し下げている傾向がみられる。同時に、定年経験の有無に関わらず、平均値は年齢の上昇と共にほぼ一定のペースで減少しており、年齢の上昇とともに様々な要因が平均就業時間を短縮する方向で影響している可能性が考えられる。

図表 2-1-5 : 週当たり就業時間の平均値 (年齢別)



(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査(個人票)」により作成。

③ 就業状態に影響を与える要因

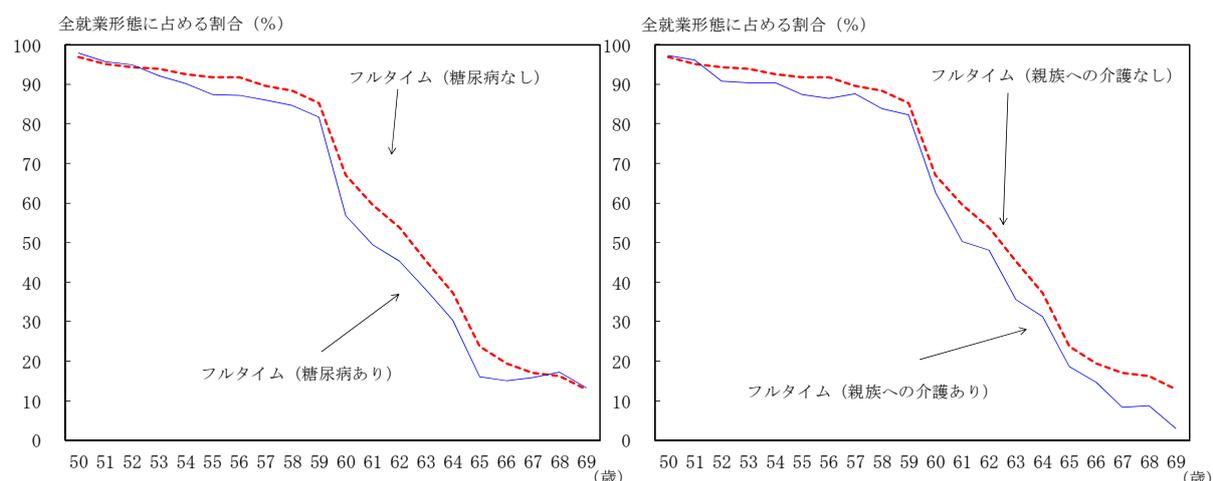
次に、就業状態に影響を与え得る様々な要素をデータから検討する。

既存研究の節で議論したように、60代の就業には、本人や家族の健康状態や年金受給額、また企業側の需要も影響すると考えられる。

例えば、糖尿病で通院中の60代前半の男性が、フルタイムの就業者として働く割合は、通院中ではないケースと比較して10%pt弱も低く、通院を伴う糖尿病はフルタイムで働く可能性を引き下げる原因になり得ると見受けられる（図表 2-1-6）。

同様に、親族の介護中である男性がフルタイムで働く割合も、そうではない場合と比較しておおむね低い。親族の介護に多くの時間を割かざるを得ない状況下では、フルタイムでの就労と介護の両立が難しいケースも一定程度存在することが伺える（図表 2-1-6）。

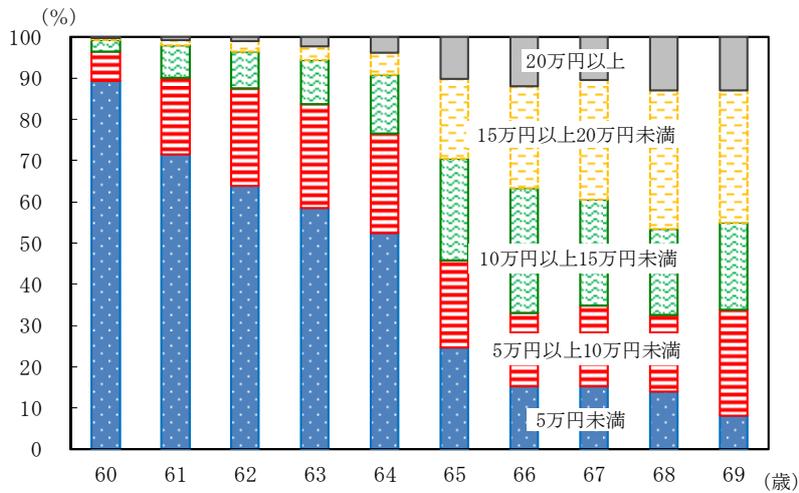
図表 2-1-6：フルタイムで働く男性の割合
（糖尿病による通院の有無別（左図） 親族への介護の有無別（右図））



（備考）厚生労働省「中高年者縦断調査（個人票）」により作成。

さらに、フルタイムの就業者のサンプルの中で、公的年金の受給金額が低い（5万円未満）人の割合は、60代前半には高水準で推移しているが、65歳を区切りにして急低下し、69歳時点では他の受給金額のケースと比較して最も低い（図表 2-1-7）。この背景として、60代前半の人々には、在職老齢年金制度によって老齢厚生年金受給額の一部が停止するケースが一定程度存在することが指摘できる。また、60代後半の人々では、老齢基礎年金・老齢厚生年金の受給を既に開始しているケースが一般的であるとみられるほか、60代前半の人々よりも在職老齢年金制度の仕組みによって年金減額の対象となることが少なくなり、結果的に公的年金の受給金額が低い人の割合が小さくなると考えられる。

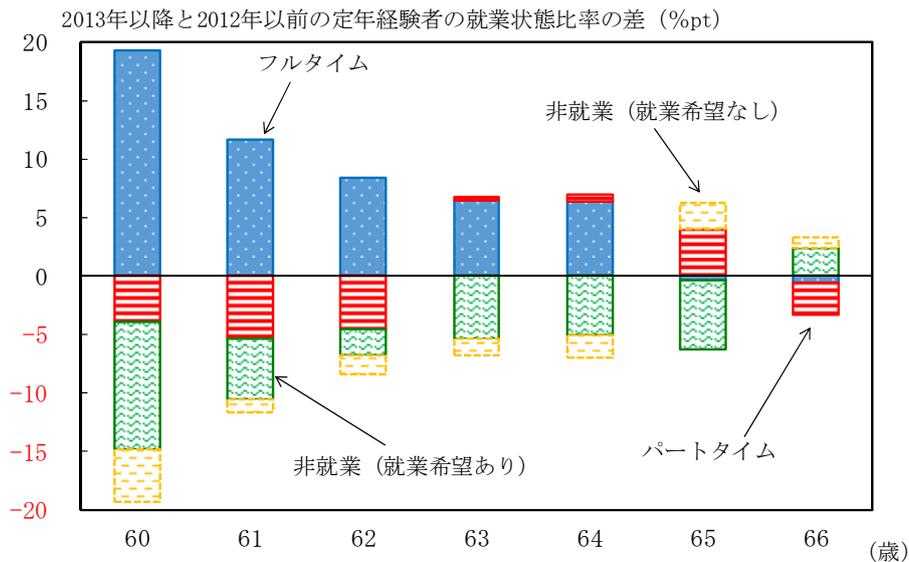
図表 2-1-7：フルタイムで働く男性の公的年金の受給金額



(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査 (個人票)」により作成。「5万円未満」にはゼロを含む。

同様に、改正高年齢者雇用安定法施行前後の就業状況を比較する。第1章第1節で既述した通り、2013年4月に同改正法が施行されたことを受け、65歳までの雇用確保が企業の従来の努力義務から実施義務に変更された。図表 2-1-8 を見ると、2013年以降に定年を経験した男性がフルタイム労働者として働く割合は、2012年以前と比較して大幅に上昇している。このため、一見すると、この法改正はフルタイム就業を促進する効果があったとの印象を受ける。

図表 2-1-8：改正高年齢者雇用安定法施行前後の定年経験者の就業状態の変化 (2013年以降の構成比－2012年以前の構成比)



(備考) 厚生労働省「中高年者縦断調査 (個人票)」により作成。

本節では、通院の有無など就業に影響を与えるとされているいくつかの要素を持つサンプルの就業状態の特徴を、主に年齢別に分析してきた。しかし、これだけでは、一つ一つの要素が「単独で」就業選択に与える影響を評価することはできない。例えば、2013年以降に定年経験者がよりフルタイムで就業する割合が高まったのは、上記の法改正が奏功したためとの可能性もあるが、比較的良好なマクロ経済環境の下で労働需給がタイト化したためなど、様々な見方が可能である。

そこで、次節以降では、様々な要素を勘案した就業選択モデルを構築・利用することを通じ、個々の要素が「単独で」就業状態の決定に与える影響をより正確に把握することを試みる。

(3) 分析モデル

① モデルの概説

本稿で扱うモデルは、誘導型の就業選択関数と構造型の就業選択関数である。以下では、モデルの構築方法を示した上で、病気や介護の有無などの様々な要素と就業状態の関係を把握する。

モデルを構築する際、特に注意すべきは老齢厚生年金額と就業状態の関係である。付注1の通り、社会保険の対象者であるフルタイム労働者の場合、在職老齢年金制度の下で老齢厚生年金の一部あるいは全部が停止する可能性がある。このため、就業状態と老齢厚生年金受給額の間には同時決定バイアスが生じうる。すなわち、一般的には老齢厚生年金の受給額が低い⇒所得効果によりフルタイム就業を選択する、という関係が予想されるが、同時にフルタイム就業を選択⇒在職老齢年金制度によって老齢厚生年金の受給額が減少する、という逆向きの関係もあり得る。

そこで、本稿で扱う誘導型の就業選択関数では、清家(1993)[38]などでも利用された厚生年金受給資格ダミーを多項ロジットモデルの推計式に組み込むことで、上記の同時決定バイアスの回避を試みる。

ただし、「中高年者縦断調査」の調査票からは、厚生年金受給資格の有無を直接知ることができない。このため、2005年時点で勤務年数がおおむね20年以上と回答したサンプルに関して、厚生年金受給資格を有していると仮定した。

厚生年金受給資格ダミーの他に用いた変数は、年齢、定年経験ダミー、各種病気を原因とした通院ダミー、親族への介護の有無など、個人の特性を示す情報である。さらに、2013年以降ダミー、および2013年以降ダミーと定年経験ダミーの交差項を推計式に組み込むことにより、高年齢者雇用安定法の改正が就業選択に与えた効果の検証を試みる。

ここで、多項ロジットモデルは効用などの観察されない「潜在変数」とデータから直接観察できる「観測変数」の関係性を捉えるモデルと解釈すると、誘導型の推計式は以下の通り

に記述できる⁴³。なお、 i は個人、 j は就業状態($j=0,1,2,3$)を表すインデックスとする。

$$\begin{aligned}
 Y_i = 3 \text{ (フルタイム就業)} & \quad \text{if } Y_{3,i}^* > Y_{2,i}^*, Y_{1,i}^*, Y_{0,i}^* \\
 Y_i = 2 \text{ (パートタイム就業)} & \quad \text{if } Y_{2,i}^* > Y_{3,i}^*, Y_{1,i}^*, Y_{0,i}^* \\
 Y_i = 1 \text{ (非就業 (就業希望あり))} & \quad \text{if } Y_{1,i}^* > Y_{3,i}^*, Y_{2,i}^*, Y_{0,i}^* \\
 Y_i = 0 \text{ (非就業 (就業希望なし))} & \quad \text{if } Y_{0,i}^* > Y_{3,i}^*, Y_{2,i}^*, Y_{1,i}^*
 \end{aligned}$$

$$\text{ただし、} Y_{j,i}^* = a_j + b_j X_i + u_{j,i}$$

Y_i : 実際に観測された就業状態

$Y_{j,i}^*$: 各就業状態を選んだ場合に得られる効用

X_i : 個人属性ベクトル

b_j : 個人属性ベクトルに対する就業状態ごとの係数

a_j : 就業状態ごとの定数項

$u_{j,i}$: 就業状態ごとの誤差項

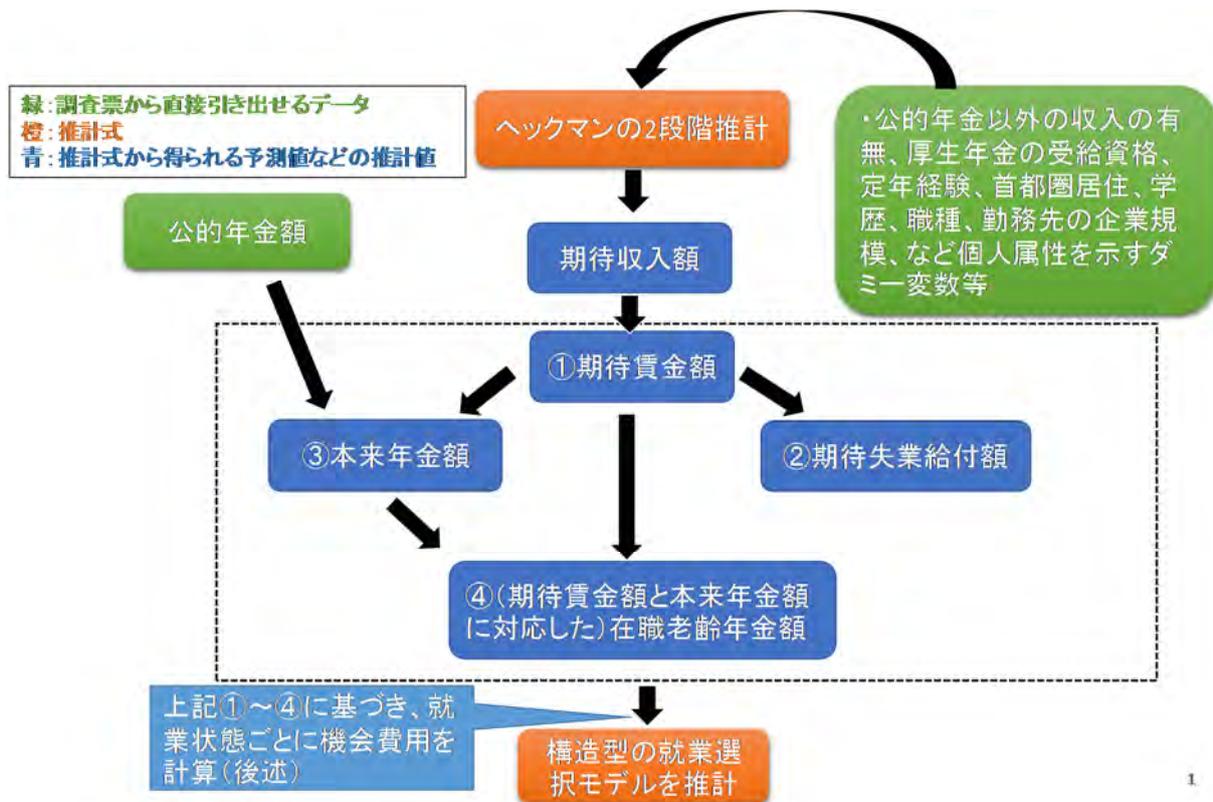
一方、構造型の就業選択関数では、樋口・山本 (2002) [40]、石井・黒澤 (2009) [34]を参考に、個人が各就業状態の価値を比較し、最も価値が高い就業状態を選択する行動をモデル化した。就業状態ごとに価値を表現する説明変数の組は異なるが、説明変数間の多重共線性の問題を回避可能と考えられる変数の組を選択した。

もちろん、各就業状態に特有の変数すべてを個票データから直接引き出すことはできない。フルタイムの労働者として働いている人を例に挙げると、パートタイムの労働者として働いた場合の期待賃金、本来年金は不明である。同様に、パートタイムの労働者のケースでは、フルタイムの労働者として働いた場合の期待賃金、在職老齢年金制度によって減額された後の年金受給額を取得することはできず、非就業者では、フルタイム・パートタイムいずれの期待賃金額も個票データから知ることは不可能である。

そこで、本稿では、図表 2-1-9 のチャートの手順で、各就業状態に特有の変数を計算した。

⁴³ 構造型の就業選択関数に倣って 60 歳以上のサンプルのみを推計に用いた。

図表 2-1-9：構造型の就業選択関数に利用する変数を求めるチャート



(備考) 政策統括官(経済財政分析担当) 付参事官(企画担当) 作成。

まず、期待収入額を推計した。推計の際には、サンプル・セレクション・バイアスを考慮し、フルタイム就業、パートタイム就業別にヘックマンの2段階推定を利用した。被説明変数を調査票から直接利用できる「公的年金以外の収入額」とし、説明変数には、通常の賃金関数に用いる年齢(経験年数の代理変数)、年齢二乗⁴⁴、学歴に加え、定年経験の有無や、調査開始時点で働いていた企業の規模などを加えて推計を行った⁴⁵。フルタイムの場合を例にとると、具体的な推計式は以下の通りである。

$$1 \text{ 段階目} \quad \Pr(M_i = 1) = F(\alpha + \beta X_i^1) \Rightarrow \lambda_i = \frac{f(\alpha + \beta X_i^1)}{F(\alpha + \beta X_i^1)}$$

$$2 \text{ 段階目} \quad Y_i = a + bX_i^2 + c\lambda_i + u_i$$

⁴⁴ 年齢及び年齢二乗はフルタイム就業の場合のみ用いた。

⁴⁵ 定年前後の収入の変化をより正確に捉えるべく、推計結果のパフォーマンスを比較した結果、推計対象は58歳以上のサンプルとした。

M_i : フルタイム就業者か否かを表すダミー変数

Y_i : フルタイム賃金を含む、公的年金以外の収入額

X_i^1 : 1段階目の推計に用いる個人属性

X_i^2 : 2段階目の推計に用いる個人属性

λ_i : 逆ミルズ比（下記参照）

u_i : 誤差項

α, β, a, b, c : パラメータ

F: 正規分布の累積分布関数、f: 正規分布の確率密度関数

1段階目の就業選択関数では、フルタイムあるいはパートタイム就業をしているか否かを被説明変数としたプロビットモデルを推計した。次に、2段階目では1段階目で計算された逆ミルズ比（ λ ）を説明変数に追加した。

この逆ミルズ比を直観的に説明すると、2段階目の被説明変数が観察されにくい度合いを示したものである。例えば、フルタイムの期待収入額を推計する際、逆ミルズ比が高い人々は、実際の就業状態に関係なく、定年経験や健康状態、職業、学歴など個人の属性から、フルタイム就業者である可能性が低いと推定される人々である。このケースにおいて、逆ミルズ比の係数がマイナスであれば、就業状態がフルタイムではない確率が高い人々が、仮にフルタイムで働いても、彼らの（フルタイム）期待収入は比較的低いと推定できる。

この方法により、上記のサンプル・セレクション・バイアスを修正した上でフルタイム・パートタイムごとに期待収入（①）を計算した。ここで得られた期待収入は、賃金以外の収入、例えば子供からの仕送り等を含む。このため、2段階目の推計式内の「賃金以外の収入ダミー」の係数を期待収入の数値から引くことで、期待賃金に相当する部分を推定した。

期待賃金のデータが推定できたことで、期待失業給付（②）と本来年金（③）が機械的に計算可能⁴⁶となる。ただし、65歳になるまでの老齢年金（特別支給の老齢厚生年金など）と雇用保険の失業給付を同時に受給（併給）することは制度上禁止されている。このため、65歳になるまでのサンプルについては、期待失業給付と本来年金を比較し、前者の受給額の方が高ければ後者の受給額はゼロ、後者の受給額の方が高ければ前者はゼロとした⁴⁷。

そして、在職老齢年金の計算式に期待賃金と本来年金を代入することで、（仮定の）実際もらえる公的年金額（④）が計算できる。

なお、既存研究では各就業状態の価値を求める際、期待収入額（就業者の場合期待賃金額ともらえる公的年金額の双方、非就業者の場合公的年金額など）を用いているが、多重共線性により推計結果が不安定になることを避けるため、本分析では、各就業状態を選択することに伴う機会費用（フルタイムの例を取ると、在職老齢年金制度が存在しないと仮定した場

⁴⁶ 期待失業給付額の計算方法は付注2、本来年金の計算方法は付注3を参照。

⁴⁷ なお、65歳以上は老齢年金と雇用保険の失業給付を同時受給することが可能である。

合各人が得ることができる期待収入額の最大値と、実際に得ることができる収入額との乖離)を求め、費用が大きいほどその就業状態を選ばない(マイナスの符号を予想)モデルを推定⁴⁸した。具体的には、各人が潜在的にもらいうる最大収入額が「フルタイム期待賃金と本来年金」の和であることから、①～④を用い、就業状態ごとに最大収入額と実際の収入額の乖離を計算し、この乖離幅を基準化のために最大収入額で除した比率を、その就業状態を選択することによる機会費用と見做した。具体的な計算式は以下の通りである。

$$\text{最大収入額} = \text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}$$

フルタイム就業の機会費用

$$\text{フルタイム就業の機会費用} = \frac{\text{最大収入額} - \text{フルタイム期待収入額}}{\text{最大収入額}}$$

$$= \frac{(\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}) - (\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額} - \text{在職老齢年金制度による停止額})}{\text{最大収入額}}$$

$$= \frac{\text{在職老齢年金制度による停止額}}{\text{最大収入額}}$$

パートタイム就業の機会費用

$$\text{パートタイム就業の機会費用} = \frac{\text{最大収入額} - \text{パートタイム期待収入額}}{\text{最大収入額}}$$

$$= \frac{(\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}) - (\text{パートタイム期待賃金額} + \text{本来年金額})}{\text{最大収入額}}$$

$$= \frac{\text{フルタイム期待賃金額} - \text{パートタイム期待賃金額}}{\text{最大収入額}}$$

非就業(就業希望あり)の機会費用

$$\text{非就業(就業希望あり)の機会費用} = \frac{\text{最大収入額} - \text{非就業(就業希望あり)期待収入額}}{\text{最大収入額}}$$

⁴⁸ このアイデアは、小塩隆士教授の示唆に基づいている。

※60～64 歳

$$= \frac{(\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}) - \max(\text{失業保険給付}, \text{本来年金額})}{\text{最大収入額}}$$

※65 歳以上

$$= \frac{(\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}) - (\text{失業保険給付} + \text{本来年金額})}{\text{最大収入額}}$$

非就業(就業希望なし)の機会費用

$$\begin{aligned} \text{非就業(就業希望なし)の機会費用} &= \frac{\text{最大収入額} - \text{非就業(就業希望なし)期待収入額}}{\text{最大収入額}} \\ &= \frac{(\text{フルタイム期待賃金額} + \text{本来年金額}) - \text{本来年金額}}{\text{最大収入額}} \end{aligned}$$

$$= \frac{\text{フルタイム期待賃金額}}{\text{最大収入額}}$$

これらの機会費用を用いて、以下の通りに構造型の就業状態の選択関数を推計した⁴⁹。

フルタイム就業

$$\Phi_{fi} = \alpha_{f1} \widehat{OC}_i^f + X_i \alpha_{f2} + \varepsilon_{fi}$$

パートタイム就業

$$\Phi_{pi} = \alpha_{p1} \widehat{OC}_i^p + X_i \alpha_{p2} + \varepsilon_{pi}$$

非就業(就業希望あり)

$$\Phi_{ui} = \alpha_{u1} \widehat{OC}_i^u + X_i \alpha_{u2} + \varepsilon_{ui}$$

非就業(就業希望なし)

$$\Phi_{ri} = \alpha_{r1} \widehat{OC}_i^r + X_i \alpha_{r2} + \varepsilon_{ri}$$

Φ_{ji} : 個人 i が就業状態 j を選んだ時の価値

(ただし、就業状態 j は f : フルタイム、 p : パートタイム、 u : 非就業(就業希望あり)、 r : 非就業(就業希望なし))

\widehat{OC}_i^j : 個人 i が就業状態 j を選んだ時の機会費用

⁴⁹ 今回の分析では、高齢者雇用継続給付を推計式の変数に含めなかった。高齢者雇用継続給付とは、雇用保険の被保険者であった期間が5年以上ある60歳以上65歳未満の一般被保険者が、原則として60歳以降の賃金が60歳時点に比べて、75%未満に低下した状態で働き続ける場合に支給されるものである。これを変数に含めなかった理由は、在職老齢年金との調整(高齢者雇用継続給付と在職老齢年金を同時に受給する場合は、在職による年金の支給停止に加えて年金の一部が支給停止になる仕組み)を新たに考慮する必要が生じ、議論が複雑化する事態を回避するため等である。ちなみに、金子(1998)[37]や樋口・山本(2002)[40]では、高齢者雇用継続給付が労働供給に与える影響は小さいと報告している。

X_i : 個人属性ベクトル

ε_i : 誤差項

誘導型および構造型の就業選択関数の推計に使用した変数⁵⁰の基本統計量^{51 52 53}は図表 2-1-10 の通りである。

⁵⁰ 機会費用の算出に用いた諸変数の統計量も含む。

⁵¹ 有効求人倍率は個票データに含まれないため、厚生労働省「一般職業紹介状況」（月次）のデータを年次化した上で、50歳～54歳、55歳～59歳、60歳～64歳、65歳以上の単純平均値を採用した。

⁵² 調査票では公的年金以外の1か月の収入額を尋ねているため、働いて得た所得以外の収入がある場合は合計額しかわからない。公的年金以外の収入手段が賃金のみサンプル数が限られるため、本稿の分析では、働いて得た所得があるサンプルをすべて分析対象として用いた。

⁵³ 公的年金受給額は、2か月分（10月の受給額）を尋ねているため、2で割って月あたり換算した。

図表 2-1-10 : 基本統計量

男性、調査開始時点で雇用者	フルタイム就業		パートタイム就業		非就業(就業希望あり)		非就業(就業希望なし)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
年齢	62.0	1.9	63.5	2.4	63.3	2.5	64.1	2.4
年齢の二乗	3842.2	241.5	4038.5	302.0	4008.6	312.9	4120.2	310.7
公的年金以外の収入(月収)(万円)	26.4	14.1	14.7	12.7	6.9	11.8	7.9	15.1
公的年金受給額(月あたり換算)(万円)	4.1	5.4	10.1	6.9	8.6	7.6	11.5	7.7
厚生年金受給資格ダミー(あり=1)	97.7%	0.2	97.0%	0.2	97.8%	0.1	98.5%	0.1
賃金・公的年金以外の収入ダミー(あり=1)	15.9%	0.4	19.6%	0.4	27.2%	0.4	29.0%	0.5
定年経験ダミー(あり=1)	18.6%	0.4	40.0%	0.5	53.9%	0.5	56.7%	0.5
首都圏居住ダミー(首都圏に居住=1)	21.4%	0.4	18.6%	0.4	20.1%	0.4	19.0%	0.4
配偶者の就業ダミー(就業中=1)	33.3%	0.5	26.9%	0.4	29.8%	0.5	30.2%	0.5
親族への介護ダミー(あり=1)	9.7%	0.3	9.5%	0.3	13.1%	0.3	12.7%	0.3
糖尿病通院ダミー(あり=1)	10.6%	0.3	13.4%	0.3	15.0%	0.4	14.3%	0.3
心臓病通院ダミー(あり=1)	4.7%	0.2	6.7%	0.2	8.5%	0.3	8.3%	0.3
脳卒中通院ダミー(あり=1)	1.7%	0.1	2.1%	0.1	4.4%	0.2	3.8%	0.2
高血圧通院ダミー(あり=1)	32.0%	0.5	31.9%	0.5	35.8%	0.5	36.6%	0.5
脂質異常症通院ダミー(あり=1)	11.1%	0.3	10.6%	0.3	13.1%	0.3	12.2%	0.3
悪性新生物通院ダミー(あり=1)	2.0%	0.1	2.4%	0.2	4.7%	0.2	5.0%	0.2
活動の困難ダミー(あり=1)	5.8%	0.2	7.2%	0.3	13.4%	0.3	11.6%	0.3
住宅ローンダミー(あり=1)	24.9%	0.4	18.0%	0.4	16.2%	0.4	9.2%	0.3
親族への経済的な支援ダミー(あり=1)	14.9%	0.4	11.7%	0.3	11.5%	0.3	10.6%	0.3
調査開始時点の勤務先での継続雇用制度等ダミー(備考2参照)	49.4%	0.5	46.1%	0.5	47.2%	0.5	54.1%	0.5
有効求人倍率	0.70	0.18	0.73	0.19	0.71	0.19	0.76	0.18
60歳~64歳ダミー(60歳~64歳=1)	89.3%	0.3	65.3%	0.5	67.1%	0.5	53.9%	0.5
65歳以上ダミー(65歳以上=1)	10.7%	0.3	34.7%	0.5	32.9%	0.5	46.1%	0.5
・改正高年齢者雇用安定法(2013年4月施行)関連								
2013年以降ダミー(2013年以降=1)	38.2%	0.5	49.7%	0.5	44.6%	0.5	58.4%	0.5
2013年以降ダミー×定年経験ダミー	8.1%	0.3	20.0%	0.4	23.1%	0.4	31.6%	0.5
・調査開始時点の企業規模ダミー (ベース=小規模)								
中規模	33.7%	0.5	32.4%	0.5	30.8%	0.5	29.6%	0.5
大規模	39.7%	0.5	40.8%	0.5	47.2%	0.5	53.0%	0.5
・学歴ダミー (ベース=高校卒業程度)								
中学卒業程度	13.5%	0.3	20.0%	0.4	17.7%	0.4	15.2%	0.4
大学卒業程度	25.0%	0.4	20.1%	0.4	21.4%	0.4	22.7%	0.4
・調査開始時点の職種ダミー (ベース=生産工程・労務作業職)								
専門職	27.4%	0.4	21.6%	0.4	24.1%	0.4	21.4%	0.4
管理職	17.9%	0.4	15.2%	0.4	18.1%	0.4	20.9%	0.4
事務職・販売職・サービス関連	23.7%	0.4	25.7%	0.4	24.1%	0.4	25.8%	0.4
保安関連・農林漁業・運輸、通信関連	12.6%	0.3	13.5%	0.3	9.9%	0.3	10.7%	0.3
・構造型の就業選択関数のみに使用する変数								
フルタイムの期待賃金額(万円)	28.4	6.3	24.4	5.7	25.0	5.9	23.9	5.8
パートタイムの期待賃金額(万円)	7.9	0.8	7.7	0.7	7.7	0.8	7.6	0.7
(期待賃金額と本来年金額に対応した)在職老齢年金額(万円)	5.9	5.0	11.1	6.1	11.0	6.4	13.5	6.1
本来年金額(万円)	11.2	7.0	15.9	8.7	16.0	8.5	18.2	8.3
推定失業給付額(万円)	14.3	2.5	9.5	6.6	5.9	7.1	3.0	5.9
フルタイムの機会費用(備考3参照)	0.12	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10
パートタイムの機会費用(備考3参照)	0.52	0.11	0.42	0.11	0.43	0.12	0.39	0.10
非就業、就業希望ありの機会費用(備考3参照)	0.55	0.14	0.49	0.20	0.55	0.16	0.54	0.14
非就業、就業希望なしの機会費用(備考3参照)	0.73	0.13	0.63	0.13	0.63	0.14	0.58	0.12
構造型の就業選択関数に使用したサンプル数	12,073		5,002		3,299		5,639	

- (備考) 1. 厚生労働省「中高年齢者縦断調査(個人票)」により作成。
 2. 2005年の調査で「あなたの勤め先には以下の制度(「再雇用制度」、「勤務延長制度」等)などはありますか」という質問に対し、「制度がある」と回答した場合に1をとるダミー変数。
 なお、回答者が「知らない」と答えた場合は0とみなした。
 3. 各機会費用の定義は本文参照。