

リカレント教育によるシニアの就労促進効果の検証 (注1) —傾向スコアマッチングによる差の差の推計—

調査部 主任研究員 安井 洋輔

目 次

1. はじめに
2. 傾向スコアマッチングによる差の差の推計の意義
3. 先行研究
4. データ
 - (1) 日本家計パネル調査
 - (2) 各変数の定義と基本統計量
5. 計量分析
 - (1) リカレント教育の傾向スコアの推計結果
 - (2) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計結果
6. インプリケーション
 - (1) マクロ経済的インパクト
 - (2) コスト・ベネフィット分析
 - (3) 政策効果を一層高めるための課題
7. おわりに

(注1) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターより、「日本家計パネル調査」の個票データの提供を受けた。記して感謝の意を表したい。

要 約

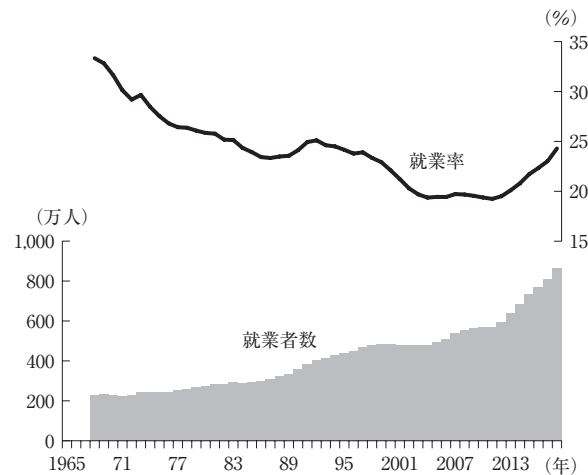
1. アベノミクス開始以降、65歳以上の高齢者（以下、「シニア」）の労働参加が拡大しているものの、足元、就業を希望するシニアの就業が十分に実現できているとは言い難い状況にある。
2. こうしたなか、リカレント教育の就業促進効果について、近年、内閣府や労働経済学者を中心に傾向スコアマッチング（Propensity Score Matching）による差の差の推計（Difference-in-Differences）といった精緻なマイクロ計量分析に基づく因果関係の検証が行われており、有意な効果があることが報告されている。
3. もっとも、既存研究の対象は主に現役世代であり、シニア層にフォーカスされていない。このため、既存の分析結果をシニアに当てはめるにはやや飛躍があると考えられる。そこで本稿では、先行研究と同様に精緻なマイクロ計量分析に基づき、シニアにおけるリカレント教育の就業促進効果を計測した。主な結果は以下の5点である。
 - 第1に、リカレント教育は、非就業シニアの新規就業確率を有意に押し上げ、その効果は実施から少なくとも3年後までは持続する。
 - 第2に、就業シニアの無業化確率も有意に押し下げ、その効果は実施から少なくとも3年後までは持続する。
 - 第3に、就業シニアの無業化抑制効果の方が、非就業シニアの新規就業効果よりもインパクトが大きい。
 - 第4に、すべてのシニアにリカレント教育を実施した場合には、マクロ的にも就業率を大きく改善させることができる。
 - 第5に、リカレント教育の費用と効果を比較すると、非就業シニアのケース、就業シニアのケースともに効果が費用を上回っている。
4. 以上のことから、国・地方自治体や企業は、団塊世代が70歳代に突入し、シニアの潜在労働力が急増している今こそ、シニアのためのリカレント教育を充実させる必要がある。加えて、シニアに対するリカレント教育の効果がより大きくなるよう、効率的な職業情報紹介サイトの開発・普及や、シニアを取り巻く雇用・賃金制度の改革、職業訓練プログラムの充実なども同時に行っていくことが重要である。

1. はじめに

アベノミクス開始以降、65歳以上の高齢者（以下、「シニア」）の労働参加が進んでいる。内外需要の回復で企業の採用意欲が高まるなか、少子化による新卒市場の縮小で代替的な人材確保の動きがシニアにまで及んできていることが要因である。これにより、長期低下傾向にあったシニアの就業率は、2012年ごろから明確な上昇トレンドに転換した（図表1）。就業者数でも、2012年の596万人から2018年の862万人と、過去6年間で266万人増加した。

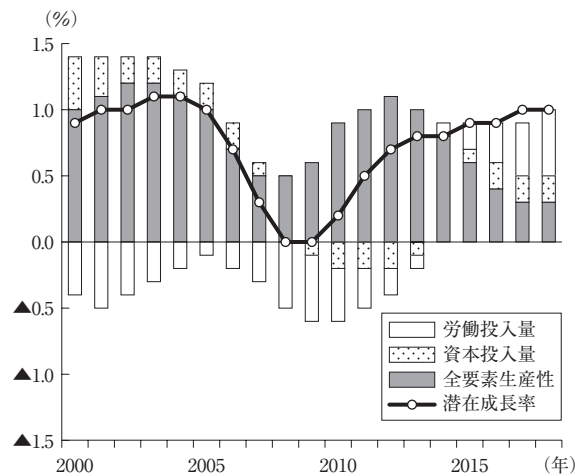
こうした就業シニアの増加は、わが国の潜在成長率の下支えにも寄与している。潜在成長率の推移をみると、1990年代半ばから減少に転じた生産年齢人口の影響で、労働投入量はマイナス寄与となっていたが、2010年ごろからマイナス寄与は縮小に転じ、2014年以降はプラス寄与で推移している（図表2）。この背景には、子育て世代の女性の労働参加のほか、働くシニアの増加による労働投入量の押し上げが効いている。

（図表1）シニアの就業率と就業者数



（資料）総務省「労働力調査」
（注）1972年以前は沖縄を除くベース。

（図表2）潜在成長率



（資料）内閣府「月例経済報告」

しかし、就業を希望するシニアの就業が十分に実現できているとは言い難い状況である。普段の就業・不就業の状態を把握できる総務省「就業構造基本調査」(注2)をみると、就業を希望するものの、就業できないシニアは、1997年の135万人から年々増加し、2017年には218万人まで拡大している。年齢別にみると、男女ともに65~79歳に集中している。健康寿命が男性72.14歳、女性74.79歳(注3)であることを踏まえると、健康に問題がない人が多い年齢層で就業を希望する無業者が多いことが分かる。

こうしたシニアの就業を実現するためには、どのような方策が求められるのであろうか。

企業とシニアの間の求職・採用活動におけるマッチングの改善や、職務・スキルに見合った賃金設定、シニアを対象にしたリカレント教育などに就業促進効果が期待できる。

とくに、リカレント教育の就業促進効果については、近年、内閣府や労働経済学者を中心に、傾向スコアマッチング(P propensity Score Matching)による差の差の推計(Difference-in-Differences)といった精緻なマイクロ計量分析に基づく因果関係の検証が行われており、有意な効果があることが報告されている。

もっとも、既存研究の対象は主に現役世代であり、シニアには焦点が当たっていない。このため、既存の分析結果をシニアに当てはめるにはやや飛躍がある。現役世代とシニアではリカレント教育や就労に対する意識が大きく異なるため、シニアのリカレント教育の就労促進効果をみるには、やはりシニア層を対象を絞った検証を行う必要がある。

そこで、本稿では、先行研究と同様に精緻なマイクロ計量分析に基づき、シニアにおけるリカレント教育の就業促進効果を計測する。これによって、シニア向けリカレント教育政策の立案に役立つエビデンス(客観的な証拠)の蓄積に役立てたい。

(注2) 普段の就業・不就業の状態を把握する「就業構造基本調査」と月末1週間の就業・不就業の状態を把握する「労働力調査」を比べると、2017年のシニア人口は、前者が3,515万人、後者が3,503万人、有業者(労働力調査の場合は就業者)は、前者が858万人、後者が807万人となっている一方、無業者のうち就業希望者(労働力調査の場合は失業者と非労働力人口のうち就業希望者の和)は、前者が218万人、後者が58万人と約4倍の差が存在。本稿では、一時的ではなく普段の就業状況に関心があるため、「就業構造基本調査」をベースとする。

(注3) 2016年時点の推計値。健康寿命とは「日常生活に制限のない期間の平均」。厚生労働省第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料1-2(平成30年3月9日付)を参照。

2. 傾向スコアマッチングによる差の差の推計の意義

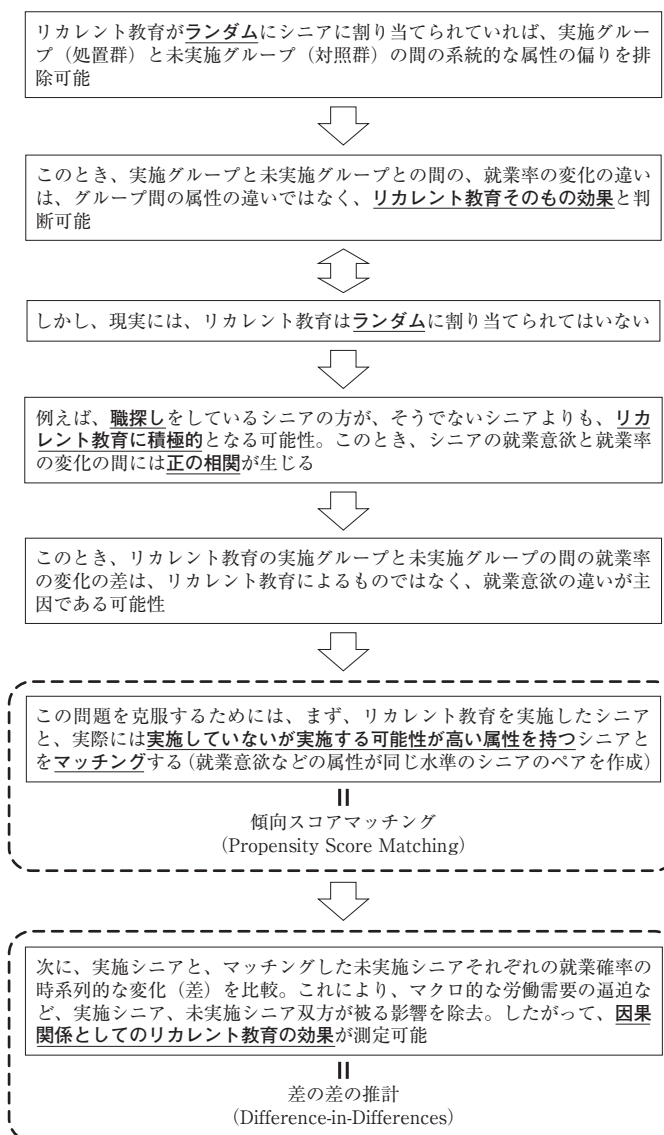
ここでは、リカレント教育がシニアの就業に与える効果の識別に、傾向スコアマッチングによる差の差の推計が有効である理由を整理する(注4、図表3)。

まず、非就業シニアについて、リカレント教育を実施したグループと未実施のグループに分け、その後の就業確率の違いを両者で比較しても、リカレント教育の効果を正確に推計することはできない。

これは、リカレント教育を実施したシニアと未実施のシニアの間には系統的な属性の違いがあるためである。例えば、積極的に職探しているシニアの方がそうでないシニアよりも、リカレント教育を実施する傾向が強い場合、実施グループの新規就業確率が未実施グループより改善しても、これはリカレント教育によるものではなく、就業意欲の違いが根本要因である可能性が排除できない。

こうしたバイアスは、傾向スコアマッチングによる差の差の推計で克服できる。まず、リカレント教

(図表3) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計

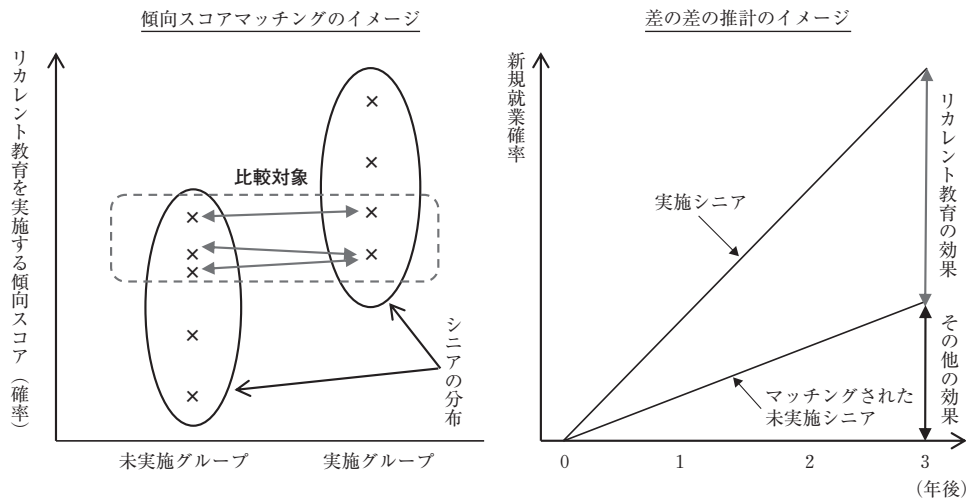


(資料) 日本総合研究所作成

育を実施したシニアと実際には実施していないものの実施する可能性が高い属性を持つシニアをマッチングする（傾向スコアマッチング）。これにより、実施と未実施のシニア間の系統的な属性の違いを除去し、両者の違いはリカレント教育の有無だけになる（注5）。次に、実施シニアと未実施シニアの就業確率の時系列的な変化を比較する（差の差の推計）。就業確率の水準の差ではなく、変化の差をみるのは、労働需要の逼迫など、双方の就業に影響を与えるマクロ的な要因などを除去するためである（注6、図表4）。

このような傾向スコアマッチングによる差の差によって、リカレント教育とシニア就業の因果関係が検証できる。

(図表4) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計のイメージ図



(資料) 山本 [2016]・内閣府政策統括官(経済財政分析担当) [2017]などを基に日本総合研究所作成

(注4) 傾向スコアマッチングによる政策効果の識別について、計量経済学的に厳密な解説は、Angrist and Pischke [2008]を参照。

(注5) 傾向スコアの活用による処置(例:リカレント教育)と結果変数(例:就業確率)の直交化でバイアス除去が可能となる理論についてはRosenbaum and Rubin [1983]を参照。

(注6) 理論的な詳細は、Heckman, Ichimura, Smith and Todd [1998]を参照。

3. 先行研究

傾向スコアマッチングによる差の差の推計によって、リカレント教育が就労に与える影響を検証した研究には小林・佐藤 [2013] や内閣府 [2018] などがある。

小林・佐藤 [2013] では、リカレント教育(論文内では「自己啓発」と呼称)が労働者の再就職や失業、賃金に及ぼす影響などを分析している。「慶應義塾家計パネル調査」(KHPS)の2005~2012年までの個票データを使用して、学業の傍らに就業をしている者および25歳未満を除いた回答者を分析対象としている(注7)。

傾向スコアを計算するために、被説明変数をリカレント教育ダミー(注8)とし、説明変数を年齢や性別ダミー、職探しダミー、学歴ダミー、既婚ダミー、世帯年収、子どもの数、未就学児ダミー、勤続年数、労働時間などを説明変数とするプロビットモデルを推計している。

続く差の差の推計では、リカレント教育が就業者の無業化を抑制する効果が得られたほか、非就業者の就業を促進する効果も確認されたと報告している。

内閣府 [2018] では、小林・佐藤 [2013] と同様、リカレント教育が非就業者の再就職に及ぼす影響などを推計している。推計には、慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターによる「日本家計パネル調査」(JHPS/KHPS、注9)の2005~2016年までの個票データを使用しており、調査の回答者に加えて、回答者の配偶者も分析対象とすることで、サンプル数を大幅に増やすことに成功している。なお、分析対象年齢は、30歳以上としている。

まず、傾向スコアの推計においては、小林・佐藤 [2013] とほぼ同様のプロビットモデルを推計して

いるが、相違点としては、説明変数から子どもの数や勤続年数を除き、子供の有無ダミーを追加していることなどがある。

その後の差の推計で得られた主な結果としては、リカレント教育による非就業者の就業確率の押し上げ効果は、リカレント教育の実施から1年後に11%ポイント、2年後に10%ポイント、3年後に14%ポイントほど、統計的に有意に検出されたと報告している。また、リカレント教育を三つに分けて推計した場合には、「通信教育」には有意な促進効果がおおむね確認されない一方、「通学」や「通信教育・通学以外のリカレント教育」（以下、「その他」）では有意な効果が確認されたとしている。とくに、「通学」の効果が非常に高いと報告している。

もっとも、両者とも対象者の年齢を25歳ないし30歳以上としているほか、傾向スコアの推計において、未就学児の子どもの有無ダミーを変数に含めていることなどから、主として現役世代を対象としていると考えられる。

このため、リカレント教育が非就業シニアの新規就業や、就業シニアの無業化に及ぼす影響について、先行研究の推計結果をそのまま援用するのはやや難があると考えられる。すなわち、傾向スコアを算出するためのプロビットモデルの推計では、シニアがリカレント教育を実施する傾向についての的確に表すことができる説明変数が必要となる。こうした変数には、健康状態といったとくにシニアを対象とする場合に考慮しなければならない要素があるほか、現役世代と同様の変数であっても、年齢や世帯所得などがリカレント教育の実施確率に与える影響力がシニアと現役世代とは異なってくる可能性が高いため、シニアのサンプルのみを対象とした推計を行う必要もあろう。

したがって、本稿では、対象者を65歳以上に限定し、かつシニアのリカレント教育の実施確率に影響を及ぼす変数について吟味したうえで、改めてリカレント教育が就業に及ぼす効果を計測することとした。

(注7) 小林・佐藤 [2013] は、自己啓発と就業とのかかわりを検討する目的上、学びが本分である学生は分析対象としてふさわしくないと説明している。

(注8) リカレント教育ダミーとは、リカレント教育を実施した場合に1、そうでない場合に0とするダミー変数を意味する。性別ダミー、職探しダミーなどについても、同様の考え方に基づいて作成されたダミー変数。

(注9) 上述のKHPSに(旧)「日本家計パネル調査」(JHPS)を加えて拡充した調査。

4. データ

(1) 日本家計パネル調査

日本家計パネル調査(以下、「パネル調査」)とは、慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センターが実施している、2004年の開始から足元まで同一対象者を追跡した調査(注10)であり、信頼性の高さから多くの学術論文で利用実績がある。

パネル調査では、リカレント教育への取り組みや就業状況のほか、対象者およびその配偶者の年齢、学歴、健康状態、職探しの状況、世帯所得など、幅広い項目が利用可能となっている。なお、調査対象は20歳以上の男女となっており、シニアのサンプルも豊富に存在する(注11)。

(2) 各変数の定義と基本統計量

ここでは、各変数の定義と作成方法および変数の基本統計量について説明する。

第1に、本稿ではリカレント教育を「自分の意志で行う、仕事にかかわる技術や能力向上のための取り組み」と定義する。この定義を前提とすると、パネル調査では、専門学校や大学、公共の職業訓練学校への通学から、通信教育、講演会やセミナー、社内の自主的な勉強会への参加まで、リカレント教育を幅広く捉えたものになっている。

これに従い、リカレント教育の実施状況を示す変数として、調査年の前年から調査時点までの1年間の間に、リカレント教育を行った場合や行っている場合に1を取り、行わなかった場合に0を取るダミー変数を作成した(注12、図表5)。また、リカレント教育を実施したシニアの割合をリカレント教育(変数)の平均値でみると、非就業シニアでは4.5%、就業シニアでは11.2%となっている(図表6)。就業シニアの方が、社内勉強会や業務に関連するセミナーに参加する機会が多いこともあって、リカレント教育に積極的な様子がみとれる。

また、リカレント教育の実施割合を時系列でみると、非就業シニアと就業シニアは異なった動きとなっている。非就業シニアで2005～2006年には6%程度であったものの、世界金融危機後の2010年には3%程度まで低下し、その後一旦高まったものの、2014年以降も4%程度で推移している(図表7)。他方、就業シニアは全期間にわたり、10～12%と安定して推移している。

(図表5) 変数作成方法

変数	作成方法	非就業者	就業者
リカレント教育	調査年の前年2月から当年1月までの1年間のうちに、自分の意志で仕事にかかわる技術や能力の向上のための取り組みを「現在行っている」、「行ったことがある」場合に1、「行わなかった」場合に0とするダミー変数	○	○
性別	男性であれば1、女性であれば0とするダミー変数	○	○
年齢	調査年-対象者の生まれ年。1年ラグ	○	○
学歴	最終学歴が大学(旧制大学)・大学院(旧制大学院)卒であれば1、そうでなければ0とするダミー変数	○	○
職探し	調査年の前年1月から12月までに、ひと月でも職探しをしていれば1、そうでなければ0とするダミー変数	○	○
健康状態	健康状態を「よくない」、「あまりよくない」と回答している場合に1、それ以外の場合に0とするダミー変数。1年ラグ	○	○
世帯所得	調査年の前年1年間(1月～12月)における税込みの世帯年収。自然対数値。1年ラグ	○	○
配偶者	配偶者がいれば1、いなければ0とするダミー変数	○	○
同居人数	同居している家族・親族の人数。1年ラグ	○	○
居住地域	居住地域が、北海道、東北、関東、中部、近畿、九州の政令指定都市であれば1、そうでなければ0とするダミー変数	○	○
調査年	調査年に1、それ以外の年に0とするダミー変数	○	○
雇用形態	雇用形態が正規雇用の場合に1、それ以外の場合に0とするダミー変数。1年ラグ		○
労働時間	対象者の週平均勤務時間。1年ラグ		○
企業規模	対象者が勤務している企業・事業所の従業員規模が、100人以上ないし官公庁であれば1、それ以外であれば0とするダミー変数。1年ラグ		○
就業状態	調査時点の前月に「おもに仕事」、「通学のかたわらに仕事」、「家事のかたわらに仕事」であれば1、それ以外であれば0とするダミー変数	○	
非就業状態	1-就業状態		○

(注) 上記変数は慶応義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(図表6) 基本統計量

	非就業シニア					就業シニア						
	N	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値	N	平均	標準偏差	最小値	中央値	最大値
リカレント教育	13,650	0.045	0.208	0	0	1	7,342	0.112	0.315	0	0	1
性別	15,860	0.479	0.500	0	0	1	8,353	0.622	0.485	0	1	1
年齢	15,814	71.5	4.716	65.0	71.0	94.0	8,249	69.3	3.982	65.0	68.0	90.0
学歴	15,860	0.155	0.362	0	0	1	8,353	0.179	0.384	0	0	1
職探し	15,860	0.009	0.093	0	0	1	8,353	0.015	0.121	0	0	1
健康状態	15,627	0.241	0.427	0	0	1	8,239	0.123	0.328	0	0	1
世帯所得	14,206	467	364.4	0	382	9,300	7,489	654	604.0	0	500	9,999
配偶者	15,860	0.866	0.3	0	1	1	8,353	0.873	0.3	0	1	1
同居人数	15,859	2.6	1.2	1	2	10	8,353	2.8	1.4	1	2	10
雇用形態							8,353	0.136	0.3	0	0	1
労働時間							7,272	32.295	21.4	1	30	556
企業規模							8,009	0.217	0.412	0	0	1
居住地域	15,860	0.238	0.426	0	0	1	8,353	0.288	0.443	0	0	1
1年後の就業確率の変化	15,477	0.040	0.196	0	0	1						
2年後の就業確率の変化	12,445	0.045	0.207	0	0	1						
3年後の就業確率の変化	9,899	0.046	0.210	0	0	1						
1年後の非就業確率の変化							8,327	0.147	0.354	0	0	1
2年後の非就業確率の変化							6,775	0.219	0.414	0	0	1
3年後の非就業確率の変化							5,469	0.279	0.449	0	0	1

(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(注1) 非就業シニアは、調査年の前年に非就業であった65歳以上が対象。就業シニアは、調査年の前年に就業していた65歳以上が対象。

(注2) 世帯所得の単位は百万円。

(注3) 調査年が2005～2017年を対象。

(注4) 就業シニアにおける労働時間の最大値は556時間と明らかに外れ値だが、1サンプルのみであるため除外せず。(図表10) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計結果はほぼ不変。

(図表7) 変数の時系列推移

非就業シニア										
調査年	リカレント教育	性別	年齢	学歴	職探し	健康状態	世帯所得	配偶者	同居人数	居住地域
2005	0.062	0.515	68.1	0.124	0.012	0.182	419	0.881	2.8	0.199
2006	0.060	0.515	68.4	0.126	0.020	0.236	483	0.876	2.8	0.210
2007	0.052	0.491	68.6	0.127	0.016	0.233	467	0.880	2.8	0.193
2008	0.057	0.505	69.0	0.147	0.017	0.229	458	0.886	2.6	0.236
2009	0.045	0.510	69.4	0.142	0.005	0.209	455	0.875	2.6	0.229
2010	0.031	0.490	71.0	0.150	0.004	0.250	492	0.876	2.6	0.221
2011	0.043	0.487	71.3	0.149	0.005	0.241	459	0.874	2.6	0.229
2012	0.053	0.481	71.7	0.145	0.006	0.234	473	0.870	2.6	0.232
2013	0.047	0.475	71.7	0.159	0.005	0.238	470	0.867	2.5	0.242
2014	0.040	0.474	72.0	0.161	0.010	0.238	472	0.868	2.5	0.251
2015	0.041	0.462	72.3	0.164	0.011	0.254	455	0.853	2.5	0.253
2016	0.042	0.468	72.7	0.166	0.012	0.243	459	0.854	2.5	0.255
2017	0.043	0.452	73.0	0.175	0.009	0.260	470	0.844	2.4	0.254

就業シニア													
調査年	リカレント教育	性別	年齢	学歴	職探し	健康状態	世帯所得	配偶者	同居人数	雇用形態	労働時間	企業規模	居住地域
2005	0.125	0.683	68.6	0.153	0.026	0.091	591	0.914	3.1	0.231	38.5	0.284	0.220
2006	0.103	0.700	68.1	0.146	0.016	0.134	712	0.903	3.0	0.158	34.1	0.225	0.271
2007	0.103	0.703	68.4	0.127	0.017	0.124	687	0.886	3.0	0.148	34.1	0.170	0.288
2008	0.125	0.653	68.2	0.145	0.011	0.079	709	0.897	2.9	0.132	34.7	0.197	0.268
2009	0.107	0.648	68.3	0.166	0.008	0.116	736	0.902	2.9	0.156	33.8	0.223	0.274
2010	0.116	0.625	69.2	0.153	0.011	0.11	672	0.875	2.8	0.139	33.4	0.197	0.270
2011	0.105	0.628	69.5	0.164	0.008	0.099	647	0.879	2.8	0.108	31.4	0.194	0.276
2012	0.117	0.615	69.5	0.181	0.008	0.138	701	0.876	2.8	0.123	31.6	0.223	0.264
2013	0.106	0.619	69.3	0.191	0.007	0.106	671	0.868	2.8	0.141	31.2	0.231	0.265
2014	0.114	0.600	69.4	0.19	0.027	0.121	646	0.859	2.8	0.123	30.8	0.221	0.271
2015	0.108	0.612	69.5	0.202	0.02	0.144	613	0.869	2.8	0.129	32.0	0.225	0.282
2016	0.118	0.595	69.7	0.195	0.018	0.147	612	0.856	2.8	0.136	31.7	0.218	0.265
2017	0.107	0.599	69.8	0.205	0.021	0.141	621	0.853	2.7	0.137	32.0	0.222	0.257

(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(注1) 非就業シニアは調査年の前年に非就業であった65歳が対象。就業シニアは、調査年の前年に就業していた65歳以上が対象。

(注2) 世帯所得の単位は百万円。

第2に、先行研究を参考にして、リカレント教育の実施確率に影響を与える可能性がある変数を作成した(前掲図表5)。なお、就業シニアの場合には、雇用形態や労働時間など、就業を通じてリカレント教育の機会に影響を与えるような変数も作成した。

ここでは、リカレント教育の実施確率に影響を与えうる要因を、①教育投資コスト要因、②教育時間要因、③インセンティブ要因の三つに整理した(図表8)。

まず、①教育投資コスト要因には、学歴、世帯所得、居住地域、雇用形態、企業規模といった変数が関連するとした。大学・大学院卒といった高い学歴を持つシニアほど、すでに相応のスキルが蓄積されているため、少ない金銭的・時間的・精神的コストでスキルを高めることができると考えられる。世帯所得については、第1に、学歴では十分に捉えきれないシニアの技能や能力と関連している可能性がある。第2に、十分に高い世帯所得を有していれば、生活の質を落とすことなく教育コストを負担できる点で、リカレント教育に対するハードルも低くなると考えられる(注13)。他方、居住地域については、

(図表8) リカレント教育の実施確率に影響を与える要因

説明変数	リカレント教育の実施確率への影響 (仮説・考え方)	プロビットモデルの係数の 符号条件	
①教育投資コスト要因	学 歴	大学・大学院卒といった高い学歴を持つシニアほど、既に相応のスキルが蓄積されているため、追加的な教育投資の金銭的・時間的コストも少なく、スキルを高めることが可能	+
	世帯所得	所得が高い世帯に属するシニアは学歴では十分に捉えきれない技能や能力を表している可能性。また、所得が十分に高い場合には、リカレント教育コストを負担できる点で、リカレント教育に対するハードルも低くなる可能性。他方、所得水準が高ければ、そもそも就業するインセンティブが働かない場合も（この場合は③インセンティブ条件に対応）	+/-
	居住地域	関東や近畿、北海道、東北、九州の政令指定都市など大都市では、セミナーなどのリカレント教育機会が豊富であるため、大都市に居住するシニアは地方都市に居住するシニアよりもリカレント教育を受けやすくなる可能性	+
	雇用形態	基幹的な労働者である正社員の方が、非正規よりも企業はスキル向上のための教育機会を提供しやすい傾向	+
	企業規模	企業規模が大きい方が、概して財務面で余裕があることから、社内セミナーなどを企画しやすい傾向	+
②教育時間要因	性 別	シニア層では伝統的な家庭内分業の習慣が根強いと考えられるため、女性に家事負担が集中する結果、女性シニアは男性よりも学習時間を取りにくくなっている可能性	+
	配偶者	配偶者の生活スタイルに配慮した行動パターンになることもあるため、自身の都合を優先できる度合いが低くなる傾向	-
	同居人数	同居する家族や親族が多いほど、シニアは家事・孫などの世話、介護などに時間が割かれるため、リカレント教育の時間を捻出しにくくなる可能性	-
	労働時間	勤務時間が長く、業務繁忙であればリカレント教育に充てられる時間や気力を確保することは困難	-
③インセンティブ要因	年 齢	年齢が若いシニアほど、スキル向上による就労機会の確保によって、長い間収入を確保できる傾向	-
	職探し	転職や新規就業に向けて求職活動を行っているシニアほど、求人条件を満たすためや就職後にパフォーマンスを発揮するために業務スキルを身に付けるための教育訓練を受けようとするインセンティブが高まる可能性	+
	健康状態	健康状態が優れないシニアであれば、そもそも働く意欲に乏しく、仕事を見つけるためにリカレント教育を実施しない傾向	-
	調査年に固有の効果	シニアに対する労働需要の変化などを想定。好景気となり、企業のシニア採用意欲が高まれば、スキルを高めることで仕事を得られる機会が増えるため、リカレント教育への意欲も高まる傾向	+/-

(資料) 日本総合研究所作成

東京や大阪、名古屋、仙台、福岡などの大都市には、大学も多く、講演やセミナーなどを受講できる機会も豊富であるため、地方都市に居住するシニアよりもリカレント教育が実施しやすくなる可能性がある。また、就業シニアに限れば、雇用形態や企業規模も学習意欲に影響を与える。基幹的な労働者である正社員の方が、非正規よりも企業はスキル向上のための教育機会を提供しやすい傾向がある（注14）。企業規模も大きい方が、概して財務面で余裕があることから、社内セミナーなどを企画しやすいと考えられる。

次に、②教育時間要因には、性別や配偶者、同居人数、労働時間といった変数が関連するとした。性別については、シニア層では一般的に家庭内分業の慣習が根強いとため、女性に家事負担が集中する結果、女性シニアは男性よりも学習時間を取りにくくなっている可能性がある。また、配偶者がいる場合には、配偶者の生活スタイルに配慮した行動パターンになることもあるため、自身の都合を優先しにくくなる可能性がある。同居人数については、人数が多いほど、家事や介護、孫などの育児に自身の時間が割かれる傾向があり、この場合、リカレント教育に充てられる時間は減少する。また、就業シニアのケースでは、業務繁忙で勤務時間が長くなれば、リカレント教育に充てる時間や気力を確保することが困難になりうる。

最後に、③インセンティブ要因では、年齢、健康状態、職探し、調査年に固有の効果が関連するとした。シニアでも年齢が若い場合、スキル向上によって就労機会が得られれば、その後、収入を得つつ、より長く働くことができる。また、健康状態が優れないシニアであれば、そもそも働く意欲に乏しく、仕事を見つけるためにリカレント教育を実施しようとは思わないだろう。職探しについても、転職や新規就業に向けて求職活動を行っているシニアほど、求人条件を満たすためや就職後にパフォーマンスを発揮するために業務スキルを身に付けるための教育訓練を受けようとするインセンティブが高まると考えられる。調査年に固有の効果とは、シニアに対する労働需要の変化などを想定している。景気が持ち直すことで企業のシニア採用意欲が高まれば、シニアはスキルを高めれば仕事を求められる機会が増えるため、リカレント教育への意欲も高まると考えられる。また、景気が悪化している場合には、逆にリカレント教育への意欲も低下しうる。

ここで、こうした3要因に対応する各変数について基本統計量を確認すると、就業シニアと非就業シニアで、性別、年齢、健康状態、世帯所得の平均値が顕著に異なっていることが分かる（前掲図表6）。

性別をみると、男性のシェアは、非就業シニアでは48%である一方、就業シニアでは62%と非就業よりも14%ポイント高い。男性が会社で仕事、女性は家事に専念するという家庭内分業が一般的であった世代が多いことから、シニアでも男性就業者が多数派であることが分かる。もっとも、時系列でみると、就業シニアに占める男性比率は低下傾向にある。2005～2007年までは7割程度であったが、その後一貫して下がっており、2017年には6割程度まで低下した（注15）。

年齢は、就業シニア（平均値：69.3歳、中央値：68歳）の方が、非就業シニア（平均値：71.5歳、中央値：71歳）より2歳程度若い。標準偏差では、就業シニア（3.98歳）の方が非就業シニア（4.72歳）より小さいことから、健康寿命近辺かそれ以下のシニアが主に就業していることが確認できる。ただし、時系列でみると、就業シニアの平均年齢は上昇傾向にあり、2005年の68.3歳から2017年の69.8歳まで1.2歳ほど上昇している（注16）。

健康状態をみると、健康が優れないシニアのシェアは、非就業シニア（平均値：24.1%）の方が就業シニア（平均値：12.3%）を10%ポイント以上上回っている。やはり、健康を維持しているシニアの方が就業しやすくなると言える。

世帯所得（年間）は、就業シニア（平均値：654万円、中央値：500万円）の方が、非就業シニア（平均値：467万円、中央値：382万円）よりも、平均200万円弱、中央値では120万円程度上回っている。就業シニアの収入以外の年金や配偶者や子の収入も含まれるため、一概には言えないもののシニアの就業による収入が世帯所得を相応に下支えしている可能性が高い。

第3に、リカレント教育の成果を測るために、就業状態の変化を示す変数を作成した。非就業シニアが新たに就業すると、0から1に変化するダミー変数を作成することで、リカレント教育を実施した場合の就業確率の変化を計測する。また、就業シニアが非就業となると、1から0に変化するダミー変数を作成することで、リカレント教育によって無業化する確率の変化を計測する（注17）。

(注10) 2007年、2012年には新規コホートを追加している。

(注11) 2017年調査では、全体の8,098名に対し、シニアは2,684名と33.1%を占めている。

(注12) 先行研究では、リカレント教育について、通学、通信教育、その他で細分化したダミー変数も作成し、それぞれが就業確率

- に与える効果の違いも分析しているが、通学、通信教育を実施したシニアは僅少であるため、本稿では細分化していない。
- (注13) 他方、所得水準が高ければ、そもそも就業するインセンティブが働かないケースも考えられる。この場合は③インセンティブ要因として捉えられる。
- (注14) 原 [2007] を参照。
- (注15) ただし、男性よりも女性の方が平均寿命は高いため、寿命が延伸するなか、シニア全体の男性比率は低下傾向にあることも影響していると考えられる。実際、非就業シニアの男性比率も、緩やかな低下傾向にある（2005年：約51%→2017年：約45%）。
- (注16) 他方、非就業シニアの年齢も上昇している。2005年の68.1歳から2017年には73.0歳に上昇した。背景には、平均寿命が延伸したことや、シニアのうち比較的若い年齢層の就業が進展したことなどが考えられる。
- (注17) なお、サンプルバイアスを考慮しない時の、リカレント教育とシニアの就業確率の関係については本稿末尾参考図表1を参照。

5. 計量分析

(1) リカレント教育の傾向スコアの推計結果

傾向スコアは、被説明変数をリカレント教育とし、説明変数をリカレント教育の実施に影響を与える各要因としたプロビットモデルを推計することで算出した。

A. 非就業シニア

推計する対象を非就業シニアにした場合には、説明変数に、性別、年齢、学歴、職探し、健康状態、世帯所得、配偶者、同居人数、居住地域、調査年を採用した。各説明変数の符号条件は前掲図表8の最右列にまとめた。

推計結果をみると、学歴、同居人数、年齢、職探し、健康状態の係数は符号条件通りで、かつ統計的に有意な結果が得られた（図表9）。これより、リカレント教育の実施確率は、①教育投資コスト要因、②教育時間要因、③インセンティブ要因によっておおむね説明できることが分かった。とくに、学歴の高さや職探しはリカレント教育の実施確率を5%ポイントと大きく押し上げることから、教育投資コスト要因やインセンティブ要因が重要であると言える。

また、世帯所得の係数はプラスで有意な結果が得られた。世帯所得が大きくなると、就労意欲が低下し、リカレント教育に対する意欲も薄まるという仮説も考えられたが、実際には、世帯所得が高い方が、学歴では測れないスキルが高いため新たなスキルを習得するコストが低かったり、リカレント教育に掛かるコストを捻出しやすかったりすることなどが実施確率にプラス寄与していると推察される。

他方、性別、配偶者、居住地域については予想外の結果となった。

居住地域の係数は、大都市ほどリカレント教育機会が豊富であるため、プラスになると予想されたが、実際にはマイナスで有意な結果となった。大都市では、各種講演会やセミナーなど、学び直しの機会は豊富である一方、主に働き盛り世代や若年世代向けであり、シニアは参加しにくい面があるのかもしれない。他方、地方都市では、講演会の開催数は少ないものの、そもそも働き盛り世代も多くはないことから、シニア一人当たりの機会は地方の方が高い可能性がある。

また、性別の係数はマイナスで有意となり、男性であればリカレント教育を実施する確率が0.7%ポイントほど低下する傾向が示された。一般的にシニアでは、女性の方が男性よりも64歳以前における就業経験が少ないことから、仕事を通じた技術・技能の蓄積が少ない。このため、リカレント教育によっ

(図表9) プロビットモデル推計結果

<説明変数>	被説明変数：リカレント教育	
	非就業シニア	就業シニア
学 歴	0.0530 *** (0.0074)	0.0878 *** (0.0132)
世帯所得	0.0174 *** (0.0035)	0.0387 *** (0.0065)
居住地域	-0.0108 *** (0.0038)	-0.0277 *** (0.0084)
雇用形態		0.0237 ** (0.0125)
企業規模		-0.0088 (0.0093)
性 別	-0.0071 * (0.0039)	-0.0328 *** (0.0098)
配偶者	-0.0033 (0.0062)	0.0201 (0.0116)
同居人数	-0.0047 *** (0.0018)	-0.0224 *** (0.0036)
労働時間		-0.0006 *** (0.0002)
年 齢	-0.0016 *** (0.0004)	0.0006 (0.0011)
職探し	0.0507 ** (0.0266)	0.0274 (0.0348)
健康状態	-0.0177 *** (0.0038)	-0.0212 * (0.0113)
調査年	有	有
サンプル数	12,050	5,571
疑似決定係数	0.0429	0.0504

(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(注1) 上段は限界効果、下段は標準誤差。推計期間は2005～2017年。

(注2) ***, **, *はそれぞれ有意水準1%、5%、10%未満を示す。

て仕事にかかわる技能や知識を新たに得ようとする意欲は女性の方が高いのかもしれない。

配偶者の係数は有意な結果が得られなかった。シニアでは配偶者の存在は、リカレント教育の実施に際して、プラス要因にもマイナス要因にもなっていないと言える。

B. 就業シニア

推計対象を就業シニアにした推計結果をみると、学歴、配偶者、健康状態は非就業シニアの場合とおおむね同様の結果が得られたが、性別、年齢、同居人数、職探しは係数の（絶対値の）大きさや有意性については、非就業シニアのケースとは異なる結果となった。

具体的には、まず、性別はマイナスで有意となったが、その大きさは4倍以上大きくなった。男性であれば、リカレント教育の実施確率が3%ポイント以上も低下することから、女性シニアは、男性シニアよりも、スキルの向上に努めなければ就業を維持することが難しいことを反映した結果なのかもしれない。あるいは、進展する医療技術や年々改定される介護・福祉制度などについて、理解を深める必要がある医療・福祉関連の業種に従事する人が多いことが影響している可能性も指摘できる（注18）。

次に、年齢の係数は有意にはならなかった。就業シニアはすでに仕事でパフォーマンスを発揮している以上、年齢的な理由だけで仕事に必要な学び直しへの意欲を失うわけではないと解釈できる。

また、同居人数の係数はマイナスで有意だが、そのインパクトは5倍程度高まった。労働時間の影響については後述するが、非就業シニアと異なり、就業シニアは仕事に時間をとられるなかで、同居人数が多いと、追加的に家事や育児・介護に時間を割く必要が高まるため、リカレント教育の時間を確保するのがより困難になると推測できる。

他方、職探しの係数は有意にはならなかった。職探しをする割合は就業シニア（平均値：1.5%）の方が就業シニア（平均値：0.9%）よりもやや高いが、就業シニアは、職探ししているかどうかで、スキル向上のための学び直しをより実施しようとするわけではないことが分かった。

また、就業シニアだけに加えた説明変数については、雇用形態と労働時間の係数は符号条件を満たし、かつ有意な結果が得られたものの、企業規模の係数は有意な結果が得られなかった。

まず、雇用形態の係数はプラスで有意となったが、これは正社員の方が非正規よりも社内勉強会など仕事に関連した学び直しの機会が多いことと整合的である。

次に、労働時間の係数はマイナスで有意となり、業務繁忙なほど、社内の勉強会も含めて、リカレント教育を実施しにくい状況であることが裏付けられた。

また、企業規模の係数が有意ではないのは、大企業の方が中小企業よりも概して財務に余裕があっても、経費削減のプレッシャーが根強いなか、社内・社外研修などの機会を絞ってきたことが影響した可能性がある。

以上の考察を踏まえると、非就業シニア、就業シニアともにプロビットモデルの推計結果は解釈可能であり、おおむね妥当な推計値を得られたと判断できる。

(2) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計結果

前述のプロビットモデル推計結果に基づき、シニア一人ひとりの傾向スコアを推計し、リカレント教育を実施したシニアと傾向スコアの近い未実施のシニアをマッチングした（注19）。そして、就業状況の変化について、両者の間に有意な差が存在するか検証した（注20）。なお、ここでは平均処置効果（Average Treatment Effect：ATE）を算出した。典型的なシニアがリカレント教育を実施すると、就業確率（非就業確率）はどの程度押し上げられるか（押し下げられるか）に関心があるためである（注21）。

A. 非就業シニア

非就業シニアでは、リカレント教育は1年後の就業確率を+4.7%ポイント上昇させる効果がみられた（図表10の非就業シニア・ATE列）。また、2年後には+9.6%ポイントと1年後より高まり、3年後でも7.0%ポイントの改善効果を維持する結果が得られた。なお、いずれも有意水準5%未満で有意な結果であった。

ここで、30歳以上の非就業者を対象とした内閣府〔2018〕の結果と比較すると、シニアではやや効果が低くなる傾向が窺われる。内閣府〔2018〕では平均処置効果ではなく、処置群の平均処置効果（Av-

(図表10) 傾向スコアマッチングによる差の差の推計結果

リカレント教育実施から	就業確率への影響		非就業確率への影響	
	非就業シニア		就業シニア	
	ATE	ATT	ATE	ATT
1年後	0.0470 *** (0.0171)	0.0668 *** (0.0152)	-0.0893 *** (0.0137)	-0.0967 *** (0.0204)
2年後	0.0962 *** (0.0206)	0.0692 *** (0.0169)	-0.1294 *** (0.0210)	-0.1556 *** (0.0269)
3年後	0.0696 ** (0.0323)	0.0574 *** (0.0177)	-0.1505 *** (0.0214)	-0.1233 *** (0.0316)

(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(注1) 上段は差の差、下段はAbadie-Imbensの標準誤差。推計期間は2005～2017年。

(注2) ***, **はそれぞれ有意水準1%、5%未満を示す。

(注3) Caliper (マッチング許容範囲) を0.03に設定。caliperを超過するサンプルは除外。

(注4) ATE (average treatment effect) は平均処置効果、ATT (average treatment effect on the treated) は処理群の平均処理効果。

(注5) オーバーラップ条件やマッチング後の変数のバランスチェックは本稿末尾参考図表2、3を参照。

verage Treatment Effect on the Treated: ATT) を推計しているが、就業確率押し上げ効果は、1年後+11%ポイント、2年後10%ポイント、3年後14%ポイントと報告している。シニアを対象とした本稿の分析では、1年後+6.7%ポイント、2年後6.9%ポイント、3年後5.7%ポイントと内閣府(2018)の3～6割程度の効果となった(前掲図表10の非就業シニア・ATT列)。

B. 就業シニア

就業シニアでは、リカレント教育を実施すると、1年後には非就業確率を▲8.9%ポイント低下させ、2年後にも▲12.9%ポイント、3年後には▲15.0%ポイントと持続的に低下させる効果が確認された(前掲図表10の就業シニア・ATE列)。また、いずれも有意水準1%未満で有意となった。

ここで、25歳以上の就業者を対象とした小林・佐藤[2013]の結果と比較すると、シニアでは効果が大幅に大きくなる傾向が窺われる。小林・佐藤[2013]でもATTを計測しているが、1年後の無業化確率押し下げ効果を▲1.1～▲0.5%ポイントと報告している(注22)。シニアを対象とした本稿では、1年後の押し下げ効果は▲9.7%ポイントと計測されており、小林・佐藤(2013)と比べて9倍以上の無業化抑制に効いていることになる(前掲図表10の就業シニア・ATT列)。リカレント教育でスキルが高まれば、職場の同僚から必要とされたり、仕事のパフォーマンスが高まったりすることで、やりがいや満足感を得られる。現役世代と比べて金銭面から必ずしも働く必要がないシニアにとって、こうしたやりがいが仕事を続ける意欲の源になっている可能性がある。

以上まとめると、第1に、リカレント教育は非就業シニアの就業を促進する効果も、就業シニアの就業を維持する効果も確認された。第2に、こうした効果は少なくとも3年後までは持続することが分かった。第3に、非就業シニアの就業促進効果よりも、就業シニアの無業化抑制の方が、インパクトが大きいことが確認された。

(注18) 2017年調査において、医療・福祉業に就業している女性シニアの割合(12.5%)は、卸・小売業(23.4%)、その他のサービス業(23.4%)に次いで高い。他方、医療・福祉業に就業している男性シニアの割合は6%と小さい。ちなみに、男性では、

その他サービス業（25.1%）、卸・小売業（23.4%）、建設業（10.1%）のシェアが高い。

(注19) なお、統計的なマッチングの前提条件も満たしている。傾向スコアの分布を実施グループと未実施グループで比較した場合、両者の差はあまり大きくなく、類似した傾向スコアを持つシニアのペアが多く存在する（本稿末尾参考図表2）。これより、オーバーラップの条件を満たしている。

(注20) 差の差の推計後にバランスチェックを行い、マッチングデータに偏りが無いことを確認した。すなわち、リカレント教育の実施グループと未実施グループにおける、プロビットモデルの各説明変数の平均値の差は、当該マッチングによっておおむね低下（本稿末尾参考図表3）。さらに、分散比率も1に接近したことが確認された。

(注21) このほか、処置者に対する平均処置効果（Average Treatment Effect on the Treated, ATT）を計測する考え方もある。解釈としては、ATTは典型的なリカレント教育を実施するシニアが実際に実施することで、どの程度就業確率（非就業確率）が押し上げられるか（押し下げられるか）を意味する。小林・佐藤 [2013] や内閣府 [2018] では、ATTを計測している。ATTとATEの違いについてはAngrist and Pischke [2008] を参照。

(注22) 小林・佐藤 [2013] pp.106では就業者の無業化への影響はリカレント教育の実施から1年後の影響のみ推計している。また、▲1.1%ポイントはNearest Neighbor matching、▲0.5%ポイントはKernel Matchingの推計結果より抜粋。

6. インプリケーション

(1) マクロ経済的インパクト

前節では、リカレント教育がシニアの就業に効果的であることが確認されたが、そのマクロ的なインパクトはどの程度なのであろうか。

仮に、2017年時点でリカレント教育を実施していない非就業シニア（非就業シニアの約96%）と就業シニア（就業シニアの約90%）のすべてにリカレント教育を実施するとした場合、シニア全体の就業率は1年後に5%ポイント程度改善すると試算できる。

$$\begin{aligned} \text{就業率改善効果} &= (\text{未実施の非就業シニアのシェア} \times \text{1年後の就業促進効果} \times \text{2017年の非就業シニア数} \\ &\quad + \text{未実施の就業シニアのシェア} \times \text{1年後の無業化抑制効果} \times \text{2017年の就業シニア数}) \\ &\quad \div \text{2017年のシニア人口} \\ &= (0.96 \times 0.0470 \times 2,697 \text{万人} + 0.90 \times 0.0893 \times 807 \text{万人}) \div 3,504 \text{万人} \\ &= 5.32\% \text{ポイント} \end{aligned}$$

この程度の改善効果は、2017年のシニア就業率が23%（注23）であることを踏まえると、マクロ的にも大きなインパクトを持っていると言えよう。

(2) コスト・ベネフィット分析

また、リカレント教育による効果は、リカレント教育を実施する費用を上回っているのであろうか。

ここでは、費用をリカレント教育に要する費用、効果をリカレント教育によって就業できたときに得られる期待収入として、両者を比較する。

A. 非就業シニア

パネル調査より、非就業シニアがリカレント教育に要した平均的な費用を確認すると、2017年調査で年12.2万円であった。また、期待収入については、リカレント教育による就業促進効果は3年間持続するとの前提に立つと、1～3年後における仕事からの収入の割引現在価値となる。前年に非就業であったシニアが就業したときの仕事からの年間収入は、パネル調査より年間96.4万円となる。割引率を3%

(注24) とすると、前節の傾向スコアマッチングによる差の差の推計結果より、

$$\begin{aligned}
 \text{期待収入} &= 1 \text{ 年後の就業押し上げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率}) \\
 &+ 2 \text{ 年後の就業押し上げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率})^2 \\
 &+ 3 \text{ 年後の就業押し上げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率})^3 \\
 &= 0.0470 \times 96.4 (\text{万円}) \div (1 + 0.03) \\
 &+ 0.0962 \times 96.4 (\text{万円}) \div (1 + 0.03)^2 \\
 &+ 0.0696 \times 96.4 (\text{万円}) \div (1 + 0.03)^3 \\
 &= 19.3 (\text{万円})
 \end{aligned}$$

と計算できる。

これより、費用対効果は、年間7.1万円（19.3万円－12.2万円）とプラスとなった。

B. 就業シニア

就業シニアがリカレント教育に要した費用は、シニアが自己負担した費用に加え、勤務先（企業）が負担するリカレント教育に掛かるコストも含める必要がある。就業シニアの自己負担分は、2017年調査で年12.1万円と非就業シニアとほぼ同額となった。もっとも、勤務先が負担するリカレント教育コストを入手するのは困難であるため、ここではシニアにリカレント教育を受講させるのに要した機会費用を企業負担分として認識した。パネル調査より、就業シニアがリカレント教育に要した時間は年205時間であり、仕事からの収入は時給1,532円（年間の仕事収入226.9万円÷年間の労働時間1,480.6時間）であることから、習得に掛かる機会費用は年間31.4万円と計算できる。

また、期待収入については、非就業シニアの場合と同様に、1～3年後における仕事からの収入の割引現在価値とすると、

$$\begin{aligned}
 \text{期待収入} &= 1 \text{ 年後の非就業確率押し下げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率}) \\
 &+ 2 \text{ 年後の非就業確率押し下げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率})^2 \\
 &+ 3 \text{ 年後の非就業確率押し下げ効果} \times \text{仕事収入} \div (1 + \text{割引率})^3 \\
 &= 0.0893 \times 226.9 (\text{万円}) \div (1 + 0.03) \\
 &+ 0.1294 \times 226.9 (\text{万円}) \div (1 + 0.03)^2 \\
 &+ 0.1505 \times 226.9 (\text{万円}) \div (1 + 0.03)^3 \\
 &= 78.6 (\text{万円})
 \end{aligned}$$

と計算できる。

これより、費用対効果は、年間35.0万円（78.6万円－43.5万円）とプラスとなり、非就業シニアのケースを年間30万円程度上回った。

(3) 政策効果を一層高めるための課題

このように、リカレント教育はシニアの就業促進に効果的であるほか、便益が費用を上回っているこ

とが確認できた。

一方、現実の政策を遂行する際に、リカレント教育の就業促進効果を一層高めていくためには、リカレント教育に対する補助金を付けたり、内容を拡充するだけではなく、以下のようなシニアを取り巻く雇用・賃金制度の改革や、職業訓練プログラムの充実なども行っていく必要があると考えられる（注25）。

具体的には、第1に、職務・スキルに対応した賃金情報の蓄積と公開である。米国には政府が運営する職業情報サイトO*NET Online（注26）があり、仕事を探す人たちの多くが活用している。求職者は、O*NET Onlineで関心のある職業を検索すると、その職務内容（Tasks）、求められるスキル（Skills）、業務（Work Activities）、興味・関心（Interests）、インターネット上での求人情報（Job Openings on the Web）、今後10年間の予想求人といった雇用成長率予測（Employment Trends）などのほか、時給や年間賃金の分布についても確認できる。

わが国でも、こうした賃金情報を含む職業情報サイト（注27）を構築することで、シニアが仕事に必要なスキルを把握し、スキル獲得に必要なリカレント教育について参考とすることができるだろう。もっとも、シニアのためには、フルタイム勤務希望者向けの情報だけでなく、短時間勤務希望者向けの業務内容や賃金情報などを付加することが必要である。

第2に、求職者と求人企業間のマッチング効率の改善である。近年、インターネットを介した人材紹介サービスが進展するなか、マッチングの効率性は飛躍的に向上しており、シニアは自身のスキルを必要とする企業を見つけやすい環境になりつつある。前述の職業情報サイトなどに、シニアの求人情報を積極的に掲載するようになれば、シニアもより効率的に自分に適した仕事をみつけることが出来るようになると思われる。

第3に、職務・スキルに応じた賃金設定の実現である。企業が高年齢を理由に低い賃金をオファーする結果、シニアの就業意欲を削いでいる面がある。年金を受給しているシニアは留保賃金（注28）が高いため、求人や再雇用の際、企業からスキルに見合う賃金が提示されなければ、不就業を選択する可能性が高くなる。したがって、スキルの高いシニアを確保したい企業は、職務・スキルに見合った賃金をオファーする必要があるだろう。

第4に、職業訓練プログラムの充実である。まず、民間企業の側での欲しい人材の選抜を兼ねた、リカレント教育機会の提供などが挙げられる。企業へのアンケート調査によれば、60歳以上の従業員に対しては、研修効果が期待できないと考える企業が多い（注29）。もっとも、選抜を兼ねた再教育によって、意欲のあるシニアのスキルが高まれば、企業の成長にとってプラスとなる。次に、公的な職業訓練制度の改善である。現状でも自治体はスキル向上に有効とみられる様々な職業訓練プログラムを求職者に提供しているが（注30）、就業希望シニアにとって必ずしも学習し易い仕組みとは言い難い面がある。まず、訓練負担が大き過ぎる点である。訓練期間は平日限定で3～6カ月を要するほか、授業時間も長時間に及ぶのが通常である（注31）。したがって、習得できるスキルを絞り込んだ短期講習を増やすのも一案である。次に、訓練場所が限定されていることである（注32）。この点については、各地の大学施設や公共施設を訓練会場として活用するほか、実習以外はオンラインや通信教育の活用を進めることも考えられる。

(注23) 総務省「労働力調査」。

(注24) 割引率は、白岩ほか [2012] を参考に3%に設定。

(注25) リカレント教育の就業促進効果をより高めるための実際的な課題について整理したが、シニア就業促進の観点では、このほかに、柔軟で多様な働き方の推進や就労意欲を阻害しない年金制度改革といった課題もある。詳細は安井 [2018] を参照。

(注26) <https://www.onetonline.org/>

(注27) 政府は2019年度に「日本版オーネット」という無料の職業情報サイトを立ち上げる予定である。もっとも、政府が主体的に運営するのではなく、賃金情報の収集に長けた民間企業の積極的な関与が求められる。

(注28) 働いていない時間に対する主観的価値のこと。留保賃金が時給を上回っていると、シニアは時間をすべて余暇に回し、労働を避ける。詳細は川口 [2017] を参照。

(注29) 内閣府 [2016] によれば、通常業務する職場を物理的に離れて受けるトレーニング (OFF-JT) の効果が期待できないと回答する企業のシェアは、20~59歳に対しては15%程度であるのに対し、60歳以上には30%超となっている。

(注30) 一例として、東京都が運営する職業訓練では、機械、建築・造園、電気などに関連する10科目を50歳以上の求職者向けに提供しているほか、東京都が民間委託している職業訓練でも、経理、人事管理、パソコンの知識や技術など9科目を45歳以上の求職者又は転職希望者向けに提供。

(注31) 例えば、東京都が運営する職業訓練では9:05~16:45となっており、シニアにとっては体力・精神面ともに大きな負担になる。

(注32) 東京都が民間委託している医療事務訓練を例に挙げると、文京区、渋谷区、立川市に立地する専門学校でしか受講できないため、遠隔地に住んでいたたり、足の不自由なシニアは当該プログラムの受講が困難である。

7. おわりに

本稿では、傾向スコアマッチングに基づく差の分析によって、リカレント教育がシニアの就業に与える影響を推計した。得られた結果は以下の通り。

第1に、リカレント教育は、非就業シニアの新規就業確率を有意に押し上げ、その効果は実施から少なくとも3年後までは持続する。

第2に、就業シニアの無業化確率に対しても、有意に押し下げ、その効果は実施から少なくとも3年後までは持続する。

第3に、就業シニアの無業化抑制効果の方が、非就業シニアの新規就業促進効果よりもインパクトが大きい。

第4に、すべてのシニアにリカレント教育を実施した場合には、マクロ的にも就業率を大きく改善できる。

第5に、リカレント教育の費用と効果を比較すると、非就業シニアのケース、就業シニアのケースとも、効果が費用を上回っている。

以上のことから、国・地方自治体や企業は、シニアの就業を促進するためにリカレント教育を充実させる必要がある。一方、リカレント教育の効果を一層発揮していくためには、シニアに対するリカレント教育を単に拡充するだけでなく、効率的な職業情報サイトの開発・普及や、シニアを取り巻く雇用・賃金制度の改革、公的な職業訓練プログラムの改善なども同時に行っていく必要がある。

なお、本稿ではデータ制約からリカレント教育の質については分析できなかった。シニア向けに公的な職業訓練を開発・強化するに当たっては、訓練内容や講師スキルなど、質の向上に努めることも重要である。シニア向けリカレント教育政策を実施する際、その効果の事後的な検証が可能となるよう、開始前からデータの収集方法や質の検証方法などを整理しておく必要がある。

(2019. 3. 29)

参考文献

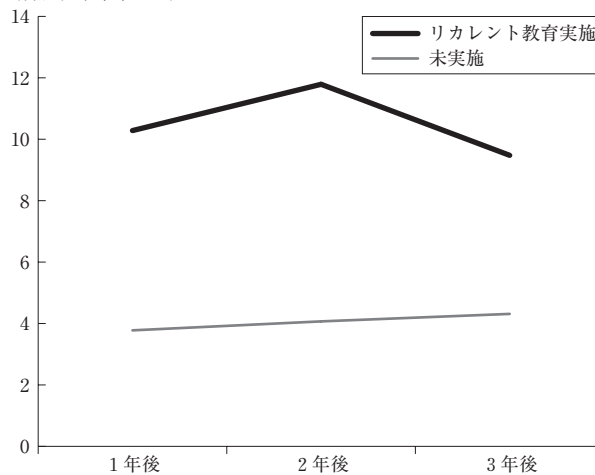
- ・ Abadie, A. and G. W. Imbens [2016]. “Matching on the Estimated Propensity Score.” *Econometrica*. Vol. 84, Issue2. pp. 781-807.
- ・ Angrist, J. J. and J. Pischke [2008]. *Mostly Harmless Econometrics*. Princeton University Press.
- ・ Heckman, J. J., H. Ichimura, J. Smith and P. Todd [1998]. “Characterizing Selection Bias Using Experimental Data.” *Econometrica*. Vol. 66, No. 5. pp.1017-1098.
- ・ Rosenbaum, P. R., and D. B. Rubin [1983]. “The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects.” *Biometrika*. Vol.70, No.1. pp.41-55.
- ・ 川口大司 [2017]. 『労働経済学』 有斐閣
- ・ 小林徹・佐藤一磨 [2013]. 「自己啓発の実施と再就職・失業・賃金」 瀬古美喜・照山博司・山本勲・樋口美雄編 『日本の家計行動のダイナミズム IX』 pp85-116
- ・ 白岩健・葛西美恵・池田俊也・下妻晃二郎 [2012]. 「医療経済評価における割引率をどのように設定すべきか？」 *Jpn J Pharmacoepidemiol*, 17(1) June 2012 : 33
- ・ 内閣府 [2016]. 『平成28年度 年次経済財政報告』
- ・ 内閣府 [2018]. 『平成30年度 年次経済財政報告』
- ・ 内閣府政策統括官（経済財政分析担当） [2017]. 「経済財政白書におけるEBPMの手法」
- ・ 原ひろみ [2007]. 「日本企業の能力開発－70年代前半から2000年代前半の経験から」 *日本労働研究雑誌* 2007年6月号 (No.563)
- ・ 安井洋輔 [2018]. 「シニア就業促進のための課題」 株式会社日本総合研究所 『Research Focus』 No.2018-032
- ・ 山本勲 [2016]. 『実証分析のための計量経済学』 中央経済社

(参考図表1) リカレント教育とシニア就業確率

サンプルバイアスを考慮しない、リカレント教育の実施・未実施別にみた就業確率の変化の推移は以下の通り。実施した場合と未実施の場合の就業確率の変化の差は有意水準1%未満で有意（平均値の差の検定）。

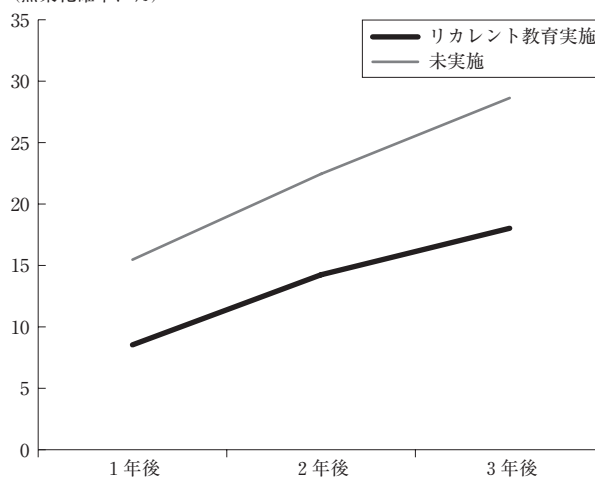
①非就業シニア

(新規就業確率、%)



②就業シニア

(無業化確率、%)

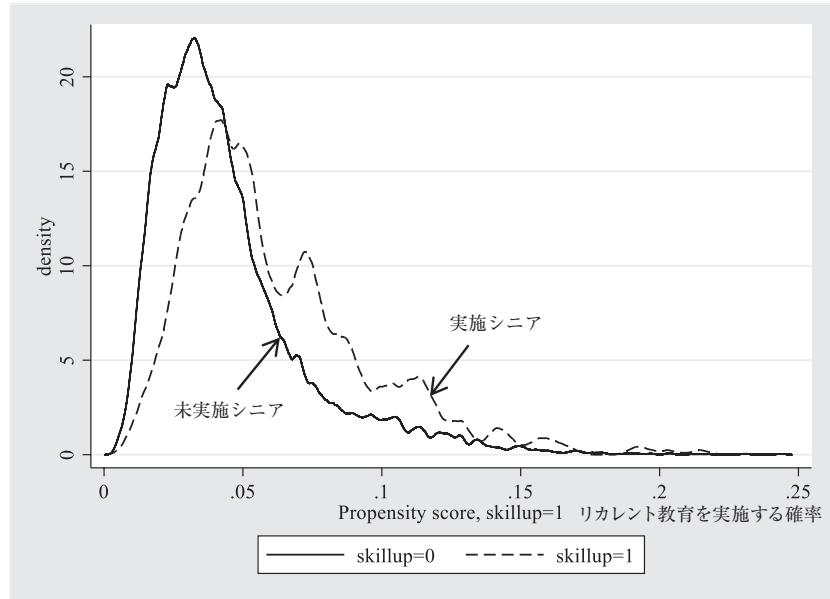


(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

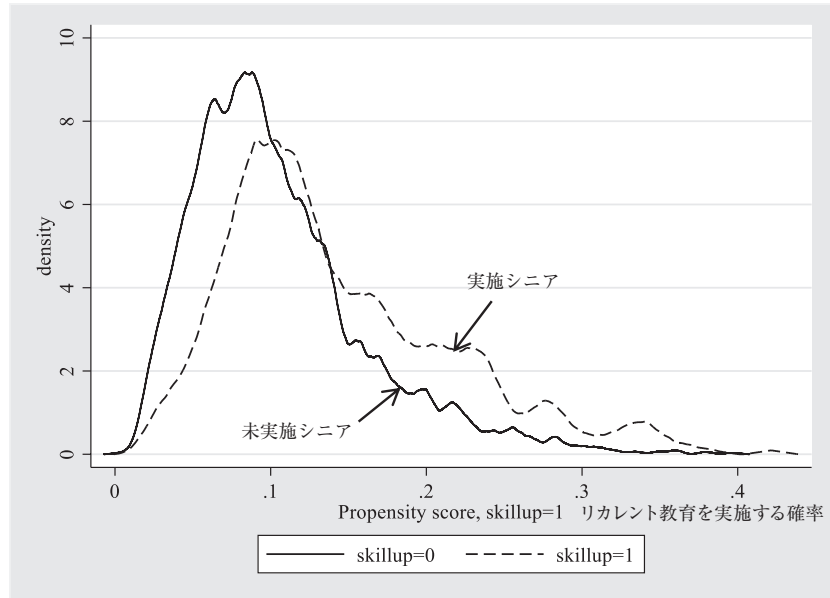
(参考図表2) オーバーラップの仮定

リカレント教育の実施確率（傾向スコア）の分布をみると、実施シニア、未実施シニア、双方のグループで重なり合う部分があることから、オーバーラップ条件を満たしていると言える。

①非就業シニア



②就業シニア

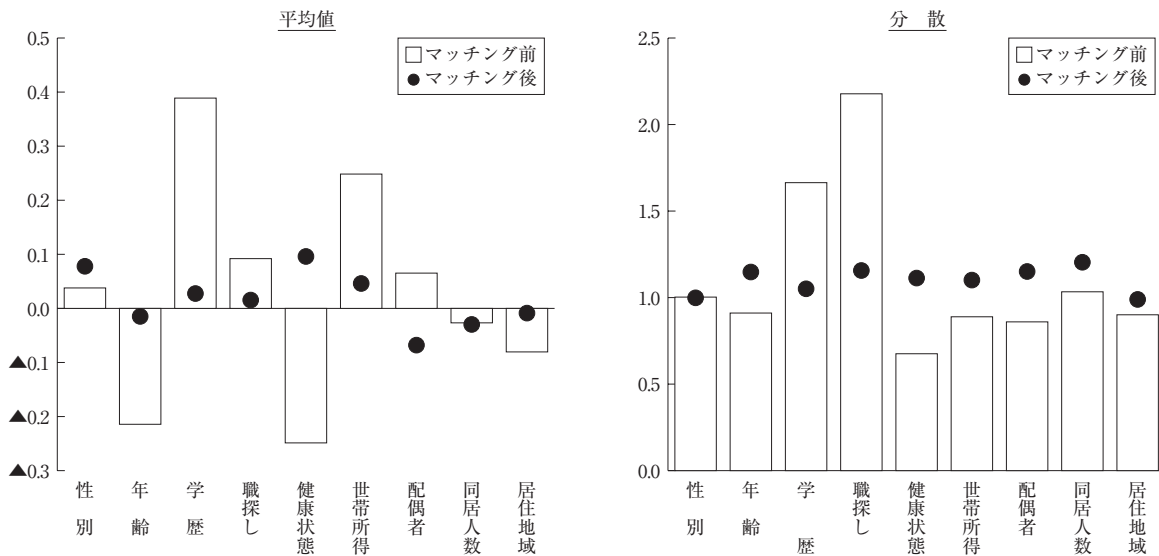


(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

(参考図表3) バランスチェック

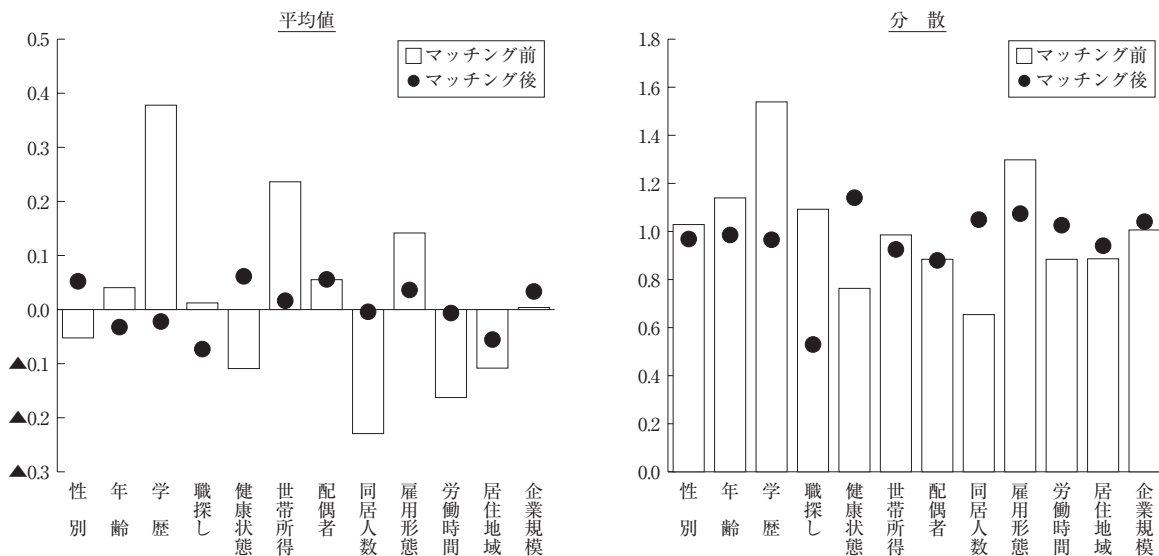
説明変数について、標準化した差 (standardized difference) をみると、マッチング後に総じて平均値の差分は小さくなっている。また、分散比をみると、マッチング後に総じて1に近づいている。これより、マッチングデータに偏りが少ないことが確認できた。

①非就業シニア



(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成

②就業シニア



(資料) 慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「日本家計パネル調査」を基に日本総合研究所作成