

### 3. 傾向スコアマッチングによる差の差分析

以下では、リカレント教育の実施が収入や就業形態に与える影響について、傾向スコアマッチングによる差の差分析を用いて、前節より精緻に分析を行い、各リカレント教育分野の効果をATT (average treatment effect on the treated、ここでは、典型的な実施者がどの程度の影響を受けるかを示す) の形で定量的に示す。

#### (1) リカレント教育は収入を増加させるか

##### ① リカレント教育は収入増加の確率を上昇させるのか

2014～19年の間の年収増加について、リカレント教育実施との関係を分析する。リカレント教育を実際に実施した群とそうでない群をマッチングする上で基準となる傾向スコア(ここでは各リカレント教育分野の実施確率)は2015～19年の時期における各リカレント教育分野の実施の有無を被説明変数、説明変数は性別、年齢、年齢二乗、最終学歴、都道府県、2014年時点の就業形態、従業員規模、週間出勤日数、産業、職業、職場環境、個人属性としたプロビットモデルを推計することにより算出した(図表2-3-1)。

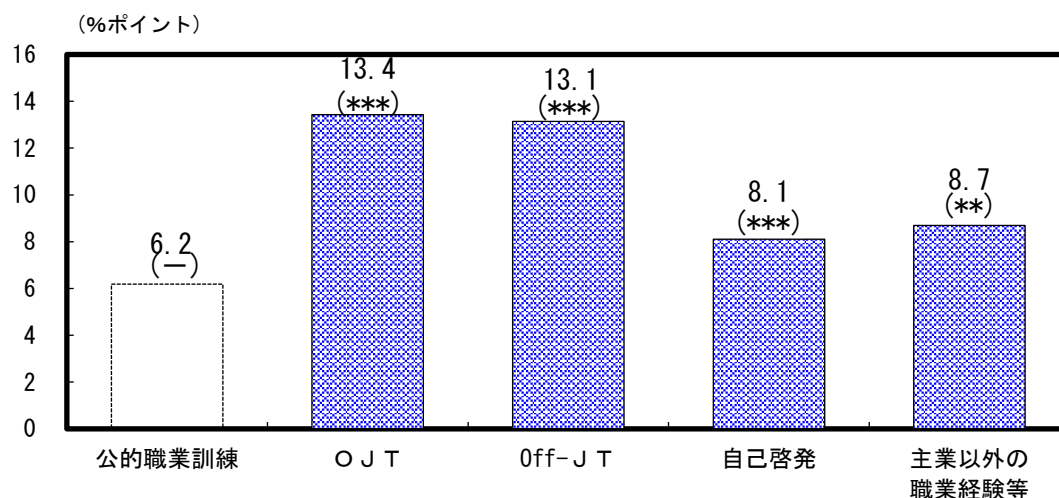
その上で、リカレント教育を実施した者と傾向スコアの近い未実施の者とをマッチングしてATT(ここでは、典型的な各リカレント教育を実施する者が実際にリカレント教育を実施することでどれほど収入が増加する確率を押し上げるか)を算出したところ、公的職業訓練以外については正に有意に推計され、OJTは13.4%ポイント、Off-JTは13.1%ポイント、自己啓発は8.1%ポイント、主業以外の職業経験等は8.7%ポイントほど、収入が増加する確率を上昇させる効果があることが確認された。(図表2-3-2)。以上の結果は、前節のプロビット分析で得られた結果と定性的にはおおむね整合的である。

(図表 2-3-1 傾向スコアの算出)

	<被説明変数: 2015年~2019年の間にそれぞれのリカレント教育を受けた=1、受けていない=0>				
	公的職業訓練	OJT	Off-JT	自己啓発	主業以外の職業経験等
<説明変数> 2014年時点の就業形態(基準: 正社員)					
会社代表者・役員	-0.179 (0.333)	0.0971 (0.115)	-0.0191 (0.0895)	0.315** (0.125)	0.193 (0.138)
限定正社員	-0.0370 (0.410)	0.152 (0.182)	-0.162 (0.138)	0.0275 (0.186)	0.226 (0.212)
パート	0.313 (0.207)	-0.277** (0.132)	-0.225*** (0.0757)	-0.00625 (0.110)	-0.0480 (0.131)
アルバイト	-0.421 (0.436)	-0.148 (0.154)	-0.252** (0.102)	0.0150 (0.142)	-0.429** (0.210)
派遣社員	0.390 (0.255)	-0.146 (0.178)	0.0692 (0.0984)	0.0358 (0.155)	-0.345 (0.270)
契約社員	0.180 (0.257)	-0.239 (0.150)	-0.0830 (0.0813)	-0.00874 (0.123)	0.174 (0.136)
嘱託	— —	0.411** (0.209)	-0.0245 (0.161)	0.108 (0.232)	-0.238 (0.328)
自営業主	0.169 (0.562)	-0.386 (0.253)	-0.354** (0.159)	0.401** (0.182)	0.105 (0.208)
フリーランサー	— —	0.183 (0.185)	0.0148 (0.132)	0.641*** (0.158)	0.240 (0.194)
その他個人事業主	— —	-0.0513 (0.212)	-0.152 (0.153)	0.232 (0.202)	0.347* (0.196)
内職	— —	0.483 (0.369)	-0.612 (0.447)	— —	0.411 (0.370)
自家営業手伝	— —	— —	-0.307 (0.215)	-0.456 (0.421)	-0.468 (0.425)
無職	7.871 (474.6)	0.0530 (0.276)	0.171 (0.206)	0.194 (0.283)	0.312 (0.364)
性別	-0.0261 (0.107)	-0.109** (0.0522)	0.0693* (0.0355)	0.0712 (0.0502)	0.124** (0.0629)
最終学歴(基準: 中高卒)					
専門短大専修卒	0.276* (0.144)	0.248*** (0.0731)	0.0177 (0.0479)	0.273*** (0.0734)	0.0443 (0.0865)
大学卒	0.226* (0.132)	0.214*** (0.0660)	0.162*** (0.0419)	0.275*** (0.0671)	0.0316 (0.0778)
大学院卒	0.492*** (0.186)	0.373*** (0.0899)	0.0447 (0.0644)	0.323*** (0.0924)	0.229** (0.108)
年齢	-0.0472* (0.0275)	-0.00427 (0.0151)	-0.0142 (0.00961)	-0.0243* (0.0142)	-0.0478*** (0.0155)
年齢二乗	0.0367 (0.0295)	-0.0168 (0.0165)	0.00624 (0.0101)	0.0128 (0.0151)	0.0424*** (0.0161)
定数項	-9.451 (474.6)	-1.515*** (0.450)	-1.061*** (0.308)	-1.394*** (0.439)	-1.526*** (0.521)
サンプル数	12,326	12,326	12,326	12,326	12,326
疑似決定係数	0.2294	0.1129	0.102	0.1017	0.1273

\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ有意水準1%、5%、10%未満を示す。括弧内の数値は標準誤差。

(図表 2-3-2 収入増加へのリカレント教育の影響 (傾向スコアマッチング))



(備考) 括弧内について、\*\*\*は1%水準、\*\*は5%水準、\*は10%水準で有意であることを表す。括弧内が“-”及びグラフが破線は有意でないもの。

## ② リカレント教育は転職を伴う収入増加の確率を上昇させるのか

ここではさらに転職の有無という条件を加え、転職を伴う収入増加を促すのか推計を行った。具体的には、被説明変数を2014~19年の間に転職を伴って年収が増加したか否かのダミー変数(収入増加ダミーと転職ダミーの交差項)を使用した。傾向スコアを求めるための推計は①と同じで、2015~19年における各リカレント教育分野の実施の有無を被説明変数、説明変数は性別、年齢、年齢二乗、最終学歴、都道府県、2014年時点の就業形態、従業員規模、週間出勤日数、産業、職業、職場環境、個人属性としたプロビットモデルを推計することにより算出した(図表2-3-3)。

こちらについても同様に、リカレント教育を実施した者と傾向スコアの近い未実施の者とをマッチングしてATT(ここでは、転職を伴う収入増加の確率を上昇させる効果)を算出すると、Off-JTは3.0%ポイント、自己啓発は4.6%ポイント、主業以外の職業経験等では6.5%ポイント、転職を伴う収入増加の確率を有意に上昇させる効果が確認された(図表2-3-4)。

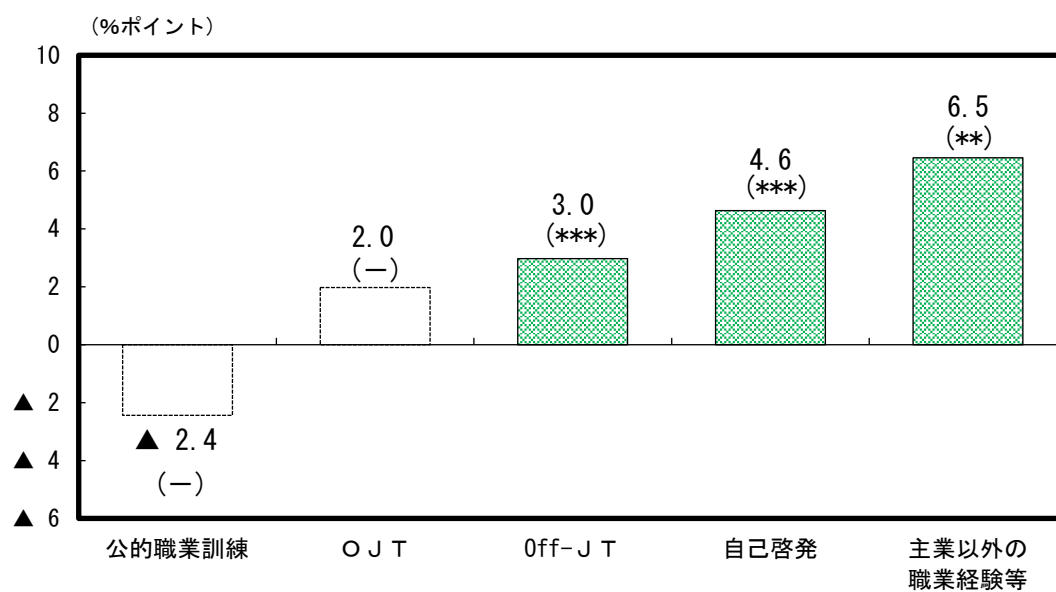
①において、収入増加に対しては、特にOJTやOff-JTによる効果が大きいと推計されたのとは異なって、自己啓発や主業以外の職業経験等のほうがOff-JTよりも推計値が大きくなっていることは、Off-JTよりも幅広い知識や経験を積むことが転職を経ての収入増加に効果的であることを示唆している。

(図表 2-3-3 傾向スコアの算出)

	<被説明変数: 2015年~2019年の間にそれぞれのリカレント教育を受けた=1、受けていない=0>				
	公的職業訓練	OJT	Off-JT	自己啓発	主業以外の職業経験等
<説明変数>					
2014年時点の就業形態(基準: 正社員)					
会社代表者・役員	-0.192 (0.345)	0.0994 (0.115)	-0.0310 (0.0895)	0.338*** (0.124)	0.203 (0.138)
限定正社員	-0.0303 (0.422)	0.161 (0.182)	-0.165 (0.138)	0.0163 (0.185)	0.241 (0.212)
パート	0.342 (0.215)	-0.279** (0.132)	-0.226*** (0.0759)	-0.0133 (0.110)	-0.0436 (0.132)
アルバイト	-0.425 (0.452)	-0.133 (0.154)	-0.253** (0.102)	-0.0115 (0.143)	-0.423** (0.210)
派遣社員	0.404 (0.260)	-0.154 (0.179)	0.0747 (0.0985)	0.0348 (0.156)	-0.351 (0.270)
契約社員	0.235 (0.259)	-0.240 (0.150)	-0.0815 (0.0814)	-0.0169 (0.123)	0.178 (0.137)
嘱託	—	0.396* (0.209)	-0.0430 (0.161)	0.0940 (0.233)	-0.242 (0.329)
自営業主	0.0478 (0.590)	-0.411 (0.252)	-0.392** (0.159)	0.389** (0.182)	0.111 (0.208)
フリーランサー	—	0.153 (0.186)	-0.00394 (0.131)	0.636*** (0.158)	0.239 (0.195)
その他個人事業主	—	-0.0779 (0.213)	-0.191 (0.153)	0.235 (0.202)	0.350* (0.197)
内職	—	0.447 (0.368)	-0.647 (0.449)	—	0.409 (0.371)
自家営業手伝	—	—	-0.337 (0.215)	-0.471 (0.423)	-0.481 (0.432)
無職	7.893 (501.6)	-0.0845 (0.281)	0.0605 (0.207)	0.0788 (0.278)	0.300 (0.367)
性別	-0.0465 (0.120)	-0.100* (0.0549)	0.0659* (0.0367)	0.0672 (0.0520)	0.104 (0.0653)
最終学歴(基準: 中高卒)					
専門短大専修卒	0.254 (0.159)	0.260*** (0.0775)	0.00859 (0.0497)	0.274*** (0.0765)	0.0586 (0.0895)
大学卒	0.200 (0.146)	0.244*** (0.0698)	0.170*** (0.0432)	0.291*** (0.0700)	0.0387 (0.0806)
大学院卒	0.472** (0.206)	0.391*** (0.0946)	0.0431 (0.0663)	0.334*** (0.0956)	0.200* (0.112)
年齢	-0.0572* (0.0310)	0.00362 (0.0160)	-0.0143 (0.00994)	-0.0248* (0.0147)	-0.0448*** (0.0163)
年齢二乗	0.0446 (0.0331)	-0.0237 (0.0173)	0.00715 (0.0105)	0.0133 (0.0157)	0.0397** (0.0168)
定数項	-9.570 (501.6)	-1.836*** (0.472)	-1.079*** (0.315)	-1.335*** (0.447)	-1.754*** (0.536)
サンプル数	11,883	11,883	11,883	11,883	11,883
疑似決定係数	0.2541	0.1178	0.1067	0.1041	0.1329

\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ有意水準1%、5%、10%未満を示す。括弧内の数値は標準誤差。

(図表 2-3-4 転職を伴う収入の増加へのリカレント教育の影響)



(備考) 括弧内について、\*\*\*は1%水準、\*\*は5%水準、\*は10%水準で有意であることを表す。括弧内が“-”及びグラフが破線は有意でないもの。

## (2) リカレント教育は正社員以外から正社員への転換に効果はあるのか

ここでは、前節の分析も踏まえ、以下について有意な影響が見られるか検討を行った。

- (ア) 2018年にリカレント教育を実施→2019年以降に正社員化（対象：初職が2018年以前、現在有業）
- (イ) 2015～2017年にリカレント教育を実施→2018年以降に正社員化（対象：初職が2015年以前、現在有業）
- (ウ) 2015～2017年にリカレント教育を実施→2017年以降に正社員化（対象：初職が2015年以前、現在有業）

傾向スコアは、各リカレント教育分野の実施の有無を被説明変数、説明変数を性別、年齢、年齢二乗、最終学歴、都道府県、従業員規模、週間出勤日数、産業、職業、職場環境、個人属性としてプロビット分析により算出した（図表2-3-5）。

- (ア) 2018年にリカレント教育を実施→2019年以降に正社員化

Off-JTについて、ATT（ここでは、正社員化の確率を上昇させる効果）は、有意に推計されなかった。公的職業訓練、OJT、自己啓発及び主業以外の職業経験等からは推計結果を得られなかった（図表2-3-6）。

- (イ) 2015～2017年にリカレント教育を実施→2018年以降に正社員化

ATTを推計するとOff-JTについて有意水準5%未満で正に有意となり、5.2%ポイントと推計された。公的職業訓練及び主業以外の職業経験等からは推計結果を得られなかった（図表2-3-6）。

- (ウ) 2015～2017年にリカレント教育を実施→2017年以降に正社員化

ATTは、自己啓発については有意水準1%未満で正に有意に推定され、11.8%ポイントとなった。また（イ）と同様、公的職業訓練及び主業以外の職業経験等については、算出することができなかった（図表2-3-6）。

対象期間の選び方によって異なるが、Off-JTや自己啓発が正社員以外の者の正社員化の確率を高める効果があることが示唆され、原（2014）や石井・佐藤・樋口（2010）の結果を支持する結果となった。

(図表 2-3-5 傾向スコアの算出)

<説明変数>	(ア)	(イ)		
	<被説明変数：2018年に各リカレント教育を受けた=1、受けていない=0>	<被説明変数：2015年～17年の間に各リカレント教育を受けた=1、受けていない=0>		
	Off-JT	OJT	Off-JT	自己啓発
性別	0.261* (0.142)	-0.0426 (0.568)	0.0673 (0.136)	0.225 (0.304)
最終学歴(基準:中高卒) 専門短大専修卒	0.200 (0.165)	-1.204 (0.777)	0.157 (0.159)	0.325 (0.481)
大学卒	0.447*** (0.152)	-1.485* (0.859)	0.224 (0.148)	1.025** (0.418)
大学院卒	0.240 (0.322)	-0.0758 (1.001)	0.769*** (0.251)	1.249** (0.568)
当初の仕事の産業(基準:製造業)				
農林漁業	—	—	-0.649 (0.845)	-0.722 (1.685)
建設業	0.354 (0.413)	—	0.0248 (0.387)	—
電気ガス等	—	-1.803 (3.122)	0.104 (0.567)	—
情報通信業	0.498 (0.309)	0.0783 (1.385)	-0.220 (0.296)	-0.426 (0.702)
運輸郵便業	0.375 (0.364)	—	0.0634 (0.322)	—
卸売小売	0.180 (0.298)	0.352 (1.024)	-0.186 (0.244)	-0.197 (0.669)
金融保険	0.412 (0.321)	1.478 (1.277)	-1.117** (0.536)	-0.243 (0.854)
不動産	0.925** (0.439)	5.761*** (1.879)	-0.717 (0.711)	—
専門サービス	0.489 (0.406)	3.386** (1.504)	0.144 (0.332)	0.894 (0.690)
宿泊飲食	-0.0257 (0.352)	—	-0.638* (0.348)	-0.0846 (0.701)
生活サービス	0.158 (0.353)	3.003** (1.228)	-0.0758 (0.336)	1.252** (0.586)
教育	0.147 (0.323)	0.0163 (1.400)	-0.515* (0.304)	0.459 (0.543)
医療福祉	0.220 (0.292)	0.776 (0.994)	0.0245 (0.246)	0.420 (0.504)
複合サービス	0.435 (0.469)	—	-0.0475 (0.463)	—
その他サービス	-0.0490 (0.313)	-1.086 (1.376)	-0.314 (0.261)	-2.306 (1.607)
公務	-0.570 (0.570)	-0.854 (1.338)	-0.164 (0.409)	1.385** (0.685)
分類不能	0.126 (0.406)	1.781 (1.570)	0.211 (0.319)	0.621 (0.789)
年齢	-0.0152 (0.0282)	-0.172 (0.124)	-0.0957*** (0.0298)	-0.0245 (0.0785)
年齢二乗	0.0169 (0.0302)	0.160 (0.128)	0.0938*** (0.0307)	0.0148 (0.0828)
定数項	-6.831 (141.3)	-30.36 (726.6)	-0.521 (0.870)	-11.29 (294.5)
サンプル数	2,683	2,003	2,003	2,003
疑似決定係数	0.2335	0.6302	0.2211	0.4993

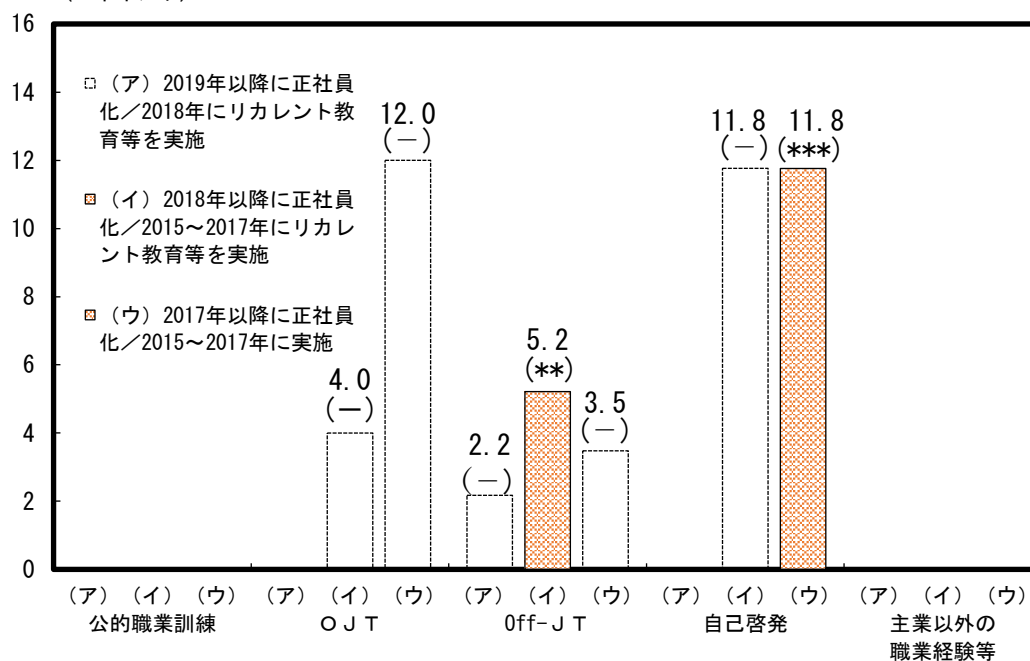
\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ有意水準1%、5%、10%未満を示す。括弧内の数値は標準誤差。

<説明変数>	(ウ)		
	<被説明変数：2015年～17年の間に 各リカレント教育を受けた=1、受けていない=0>		
	OJT	Off-JT	自己啓発
性別	-0.0426 (0.568)	0.0673 (0.136)	0.225 (0.304)
最終学歴(基準:中高卒) 専門短大専修卒	-1.204 (0.777)	0.157 (0.159)	0.325 (0.481)
大学卒	-1.485* (0.859)	0.224 (0.148)	1.025** (0.418)
大学院卒	-0.0758 (1.001)	0.769*** (0.251)	1.249** (0.568)
当初の仕事の産業(基準:製造業)			
農林漁業	—	-0.649 (0.845)	-0.722 (1.685)
建設業	—	0.0248 (0.387)	—
電気ガス等	-1.803 (3.122)	0.104 (0.567)	—
情報通信業	0.0783 (1.385)	-0.220 (0.296)	-0.426 (0.702)
運輸郵便業	—	0.0634 (0.322)	—
卸売小売	0.352 (1.024)	-0.186 (0.244)	-0.197 (0.669)
金融保険	1.478 (1.277)	-1.117** (0.536)	-0.243 (0.854)
不動産	5.761*** (1.879)	-0.717 (0.711)	—
専門サービス	3.386** (1.504)	0.144 (0.332)	0.894 (0.690)
宿泊飲食	—	-0.638* (0.348)	-0.0846 (0.701)
生活サービス	3.003** (1.228)	-0.0758 (0.336)	1.252** (0.586)
教育	0.0163 (1.400)	-0.515* (0.304)	0.459 (0.543)
医療福祉	0.776 (0.994)	0.0245 (0.246)	0.420 (0.504)
複合サービス	—	-0.0475 (0.463)	—
その他サービス	-1.086 (1.376)	-0.314 (0.261)	-2.306 (1.607)
公務	-0.854 (1.338)	-0.164 (0.409)	1.385** (0.685)
分類不能	1.781 (1.570)	0.211 (0.319)	0.621 (0.789)
年齢	-0.172 (0.124)	-0.0957*** (0.0298)	-0.0245 (0.0785)
年齢二乗	0.160 (0.128)	0.0938*** (0.0307)	0.0148 (0.0828)
定数項	-30.36 (726.6)	-0.521 (0.870)	-11.29 (294.5)
サンプル数	2,003	2,003	2,003
疑似決定係数	0.6302	0.2211	0.4993

\*\*\*, \*\*, \* はそれぞれ有意水準1%、5%、10%未満を示す。括弧内の数値は標準誤差。



(図表 2-3-6 正社員以外から正社員への移行におけるリカレント教育の影響)  
(%ポイント)



(備考) 括弧内について、\*\*\*は1%水準、\*\*は5%水準、\*は10%水準で有意であることを表す。括弧内が“-”及びグラフが破線は有意でないもの。

### Ⅲ. 終わりに

#### 1. 主な分析結果のまとめ

まず、第Ⅱ章において示された主要な分析結果は以下のとおりである。

- ・有業者の場合、学歴が高く、管理職につくなど仕事への責任が増すにつれて、リカレント教育の実施機会が増す傾向にあるが、正社員と比較してパートなど非正社員は、OJTやOff-JTの実施機会が少ない傾向にある。無業者の場合、学習意欲が高く、就業への意欲も高い者がリカレント教育を実施する傾向にある。
- ・Off-JT、自己啓発には正社員以外の者の正社員化の確率を高める効果がある。
- ・Off-JTは正社員の昇進を早める傾向にある。
- ・正社員と比較して、非正社員はリカレント教育の効果を実感していない傾向にある。
- ・OJT、Off-JT、自己啓発、主業以外の職業経験等のリカレント教育を実施することで収入増加の確率を上昇させる効果がある。特にOJTやOff-JTでは、確率を高める効果が大きい。
- ・Off-JT、自己啓発や主業以外の職業経験等を行うことで転職を伴う収入増加の確率を上昇させる効果がある。特に主業以外の職務経験等は、転職を伴う収入増加の確率を上昇させる効果が大きい。

以上のように、Off-JTは幅広く収入の増加や正社員への転換に効果があるほか、自己啓発や兼業・副業を含む主業以外の職業経験等についても、転職を伴う収入の増加に特筆すべき効果が認められるなど、本稿ではリカレント教育が人的資本蓄積に有効であることが示された一方で、リカレント教育の実施者層に偏りが大きいことも明らかになった。ポスト・コロナに向けて、成長分野への円滑な労働移動を促すという視点からも、これまでリカレント教育になじみが薄かった層にもすそ野を広げていくことが重要であるといえる。この偏りの大きさの原因についての踏み込んだ検討は今後の研究の進展が待たれるところであるが、誰もが受講しやすいように制度を改善すること、あるいは、リカレント教育の有効性を実感できるようなメニューを更に充実させることは一般的に有効であるといえよう。例えば、対象の偏りが小さいと推計された公的職業訓練制度<sup>35</sup>の内容の充実や、就業状態や目的に応じて効果的なリカレント教育メニューを自由に選択し、実施することのできるよう、民間企業や大学等との連携を交えた教育コンテンツの拡充、給付金制度の活用、これを普及させるためのPR活動の活性化など、リカレント教育が身近で効果的なものであると感ぜられ、誰もが学び直しに取り組みやすい環境づくりが求められる。

---

<sup>35</sup> 公的職業訓練制度についての結果の解釈に当たっては、他のリカレント教育項目と比べても本調査における該当者が少ないことや、制度が離職者を主な対象にしていることなどに注意する必要がある。

## 2. 今後の検討課題

本稿では、リカレント教育が多くの場合、収入の増加や就業形態上の地位の向上に有効であることが明らかになったが、今後はさらに詳細な条件付けを行い、有効なリカレント教育の性質について知見を深めることが求められる。また、1度きりのアンケート調査による評価であったので、記憶によるバイアスがかかっている可能性がある点や、収入の増加幅などについて定量的な回答を得ることが難しかった点については改善の余地が大きい。分析の手法としては、リカレント教育の成果が現れるまでの期間が明確でないことや、推計によっては実際にリカレント教育を実施したサンプル数を確保しづらいといった制約から、推計が困難なケースもあった。リカレント教育実施の効果について、より長期間にわたる影響や就業形態の変化との関係を検証することができるよう、さらなる分析方法の研究や有用なデータの蓄積が期待される。