

**Panel Data Research Center, Keio University**

**PDRC Discussion Paper Series**

**Heterogeneous Effects of Recurrent Education across Workers' Tasks**

**Goro Kubo**

**7 April, 2026**

**DP2026-001**

**<https://www.pdrc.keio.ac.jp/en/publications/dp/10275/>**



Panel Data Research Center, Keio University  
2-15-45 Mita, Minato-ku, Tokyo 108-8345, Japan  
[info@pdrc.keio.ac.jp](mailto:info@pdrc.keio.ac.jp)  
7 April, 2026

Heterogeneous Effects of Recurrent Education across Workers' Tasks

Goro Kubo

PDRC Keio DP2026-001

7 April, 2026

JEL Classification: J24; J28; C23

Keywords: Recurrent Education; Task-based approach; Difference-in-differences; Labor productivity; Human capital investment

### Abstract

In recent years, government support for recurrent education has been expanded with the aim of improving labor productivity in Japan; however, participation remains limited. To make effective use of limited policy resources, it is necessary to identify effective forms of recurrent education and to prioritize support accordingly. This paper focuses on the possibility that the effects of recurrent education differ depending on workers' tasks and empirically examines this heterogeneity using a fixed-effects difference-in-differences model with data from the Japan Household Panel Survey (JHPS/KHPS). The results show that government-supported forms of recurrent education, such as schooling, have significant effects on workers engaged in routine tasks, while non-supported forms, such as seminars, have significant effects on those engaged in manual tasks; in contrast, the effects are limited for those engaged in abstract tasks. These findings suggest that the effectiveness of recurrent education varies with both the form of education and workers' tasks, and provide important implications for the content of recurrent education programs as well as for structural challenges in the Japanese labor market.

Goro Kubo

Research and Administration Department, Policy Research Institute, Ministry of Finance (Then)

3-1-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo

goro56722@yahoo.co.jp

**Acknowledgement:** The data for this analysis, Japan Household Panel Survey (JHPS/KHPS), was provided by the Panel Data Research Center, Institute for Economic Studies, Keio University.

# リカレント教育の効果の異質性 —労働者の従事しているタスク別の検証—<sup>\*1</sup>

久保 吾朗<sup>\*2</sup>

## 要 約

近年、労働生産性の向上を目的として、政府によるリカレント教育の支援が拡充される一方で、その実施率は依然として低調である。限られた政策資源を有効に活用するためには、効果的なリカレント教育を特定し、支援の重点化を図る必要がある。本稿は、リカレント教育の効果が労働者の従事するタスクに応じて異なる可能性に着目し、日本家計パネル調査（JHPS/KHPS）を用いた固定効果付きDIDモデルにより、その異質性を実証的に検証した。分析の結果、通学等の政府支援対象となる形式のリカレント教育はルーティンタスク従事者に、セミナー等の支援対象外となる形式はマニュアルタスク従事者において有意な効果が確認された一方、抽象タスク従事者には効果が限定的であった。この結果から、リカレント教育の形式や実施する労働者のタスクによって効果が異なる可能性についての示唆を得ることができた。同時に、リカレント教育の内容および日本の労働市場を取り巻く構造的な課題に対する重要な示唆を得ることができた。

キーワード：リカレント教育、タスクアプローチ、固定効果DIDモデル、労働生産性、人的資本投資

JEL Classification: : J24, I28, C23

<sup>\*1</sup> 本稿の執筆にあたって、小林徹教授（高崎経済大学）より多くの御指導と有益な御助言をいただいた。また、亀田啓悟教授（関西学院大学）、桃田翔平助教（広島大学）、上田淳二副所長（財務省財務総合政策研究所）からも有益なコメントをいただいた。また、本稿の分析に際しては、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（JHPS/KHPS）」の個票データの提供を受けた。ここに記して深く感謝の意を表したい。なお、本稿の内容や意見はすべて筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではなく、本稿における誤りはすべて筆者個人に帰するものである。

<sup>\*2</sup> 前財務省財務総合政策研究所総務研究部。

## I. はじめに

近年、「経済財政運営と改革の基本方針2022」において、人への投資が重点分野として位置付けられる等、社会人の学び直し・リカレント教育<sup>1</sup>への注目が集まり、政府による各種の支援政策が実施されている。

こうした人への投資は、人口減少が進む中で、一人当たり労働生産性を向上させることにより、持続的な経済成長を実現するための重要な政策手段として位置づけられている。2023年に新しい資本主義実現会議において決定された「三位一体の労働市場改革の指針」でも、人への投資はその柱の一つとして明確に示されている。その具体的な取り組みの一つとして、政府はリカレント教育に関する支援を進めており、教育訓練給付制度や人材開発支援助成金等、表1に示すとおり、多様な施策が講じられている。しかし、内閣府（2021）によれば、ここ10年ほどのリカレント教育の実施率は、正社員で約40%、非正規社員では約20%にとどまっており、また、社会人が大学等の高等教育機関で教育を受けている割合も、OECD平均の11%を大きく下回る2.4%にとどまっている等、政府の支援が継続的に行われているにもかかわらず、リカレント教育の普及は依然として限定的である。

ここで、2022年10月の岸田首相の所信表明演説において、2022年度からの5年間で1兆円を投入するとされている人への投資に関して、改めて政府の支援策の概観を見ると、厚生労働省、経済産業省、文部科学省等がそれぞれ多様な施策を展開しており、近年は予算規模も拡大傾向にある。支援対象の内訳を見ると、表1のとおり、デジタル分野を重視した施策は存在するものの、それ以外の分野については特段の重点化は見られず、基本的に、あらゆる分野が一律に対象とされている。

このように予算が拡充される一方で、支援の効果が限定的にとどまっている現状では、限られた政策資源をいかに有効に配分するかが課題となる。そのためには、どのようなリカレント教育が、労働生産性の向上により効果的であるのかを把握することが求められる。

リカレント教育の効果については、小林・佐藤（2013）や内閣府（2018）が、「日本家計パネル調査（JHPS/KHPS）」を用い、傾向スコアマッチングを組み合わせたDID分析により検証している。また、Yokoyama et al. (2019) は、KHPSを用いた固定効果モデルによるDID分析を行っている。これらの先行研究では、リカレント教育の形式ごとの評価については、一部意見が分かれているものの、いずれもリカレント教育の賃金への正の効果を確認している。他方で、どのようなリカレント教育が生産性向上に効果的かという点については、我が国において実証研究が十分に蓄積されているとは言い難い。

こうした中で注目すべきは、労働者が従事する業務の内容（タスク）である。Acemoglu and Autor (2011) は、労働者のタスクが、学歴よりも賃金の説明力に優れることを示している。リカレント教育は、業務に関連する知識やスキルを高めるものであることから、その効果も従事しているタスクによって異なる可能性がある。こうしたタスクについては、Autor, Levy, and Murnane (2003) が、作業が定型的か非定型的か、また認知的か肉体的かという軸で分類している。さらに、Autor and Handel (2013) は、この分類をもとに、問題解決やマネジメントといった抽象タスク、繰り返し作業を伴うルーティンタスク、そして身体的作業のマニュアルタスクに分類し、米国のデータを用いた分析によって、高学歴者や男性ほど抽象タスクスコアの高い業務に従事しやすく、抽象タスクと賃金には正の相関があることを示した。また、Kobayashi and Yamamoto (2020) も、日本の労働市場において同様に、抽象タスクスコアの高い業務ほど賃金水準が高く、かつ上昇率も大きい傾向を報告している。

なお、近年では、リカレント教育がタスクに変化をもたらす可能性については、小林（2013）やHara (2019) 等により実証的に確認されている。しかし、労働者が従事するタスクの違いによって、リカレント教育の効果に異質性があるかどうかを検証した実証研究は、乏しい。

---

<sup>1</sup> 本稿においては、安井（2019）にならい、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。

本稿ではこの点に着目し、労働者のタスクによってリカレント教育の効果が異なる可能性があると考え、以下の2つの仮説を設定する。第一の仮説は、抽象タスクに従事する労働者の方が、リカレント教育によってより大きな効果を得やすいというものである。特に、通学等の政府の支援対象となるリカレント教育は、問題解決力や論理的思考力といった抽象タスクに関連する能力を高めやすく、こうした能力が求められる業務においては、教育効果が顕著に現れると考えられる。第二の仮説は、リカレント教育の形式とタスクの性質の相性によっては、非抽象タスク従事者にとっても効果が期待されるというものである。政府の支援対象外と考えられるセミナー等の企業内研修に近い形式のリカレント教育は、特殊的人的資本を高める内容であり、現場作業における生産性の向上につながる可能性がある。

本稿では、これら2つの仮説を検証し、タスクごとの効果の違いを明らかにすることで、限られた政策資源をより有効に活用したリカレント教育支援のあり方を検討する。そのために、JHPS/KHPSのデータを用い、未観測の不変の個人特性によるバイアスを排除可能な固定効果付きDIDモデルにより、タスク別のリカレント教育の効果の異質性を実証的に分析する。

以下、Ⅱで使用するパネルデータと分析手法の説明を行う。Ⅲで分析結果を記述する。Ⅳで全体をまとめる。

表1 主なリカレント教育実施の支援策（2025年6月現在）

施策名	内容	支援対象
教育訓練給付制度	労働者の主体的な能力開発やキャリア形成を支援し、雇用の安定と就職の促進を図るため、講座受講費用の一部を支給。	デジタル関係の講座、大学等の課程、業務独占資格やその他の各種資格取得のための講座。
人材開発支援助成金 「人への投資促進コース」	労働者のスキルアップのための自発的な職業能力開発を支援する企業への支援を実施。	職務関連の専門的な知識および技能の習得のための訓練。
リスキリングを通じた キャリアアップ支援事業	キャリア相談からリスキリング、転職までを一体的に支援。講座の受講費用の一部を支給。	分野等の限定なし。
高等職業訓練促進給付金	ひとり親家庭の親が就職の際に有利となる資格の取得を目指して養成機関で修業する期間の生活費を支援。	教育訓練給付の対象講座を受講して取得する資格。

（注）上記のほか、リカレント教育のプログラムを充実させるための「リカレント教育エコシステム構築支援事業」や労働者のキャリア形成や企業の人材育成に関する相談支援等、幅広い形での支援が実施されている。

（出所）経済産業省、厚生労働省、こども家庭庁、文部科学省の公表資料をもとに筆者作成。

## Ⅱ．分析に用いるデータと分析手法

### Ⅱ－１．分析に用いるデータ

データは、「日本家計パネル調査（JHPS/KHPS）」を用いる。本稿では、2004年から、2023年1月実施の調査を分析で用いている。

リカレント教育に関する質問は、実施初年度のKHPS2004では、これまでのリカレント教育の実施に関して、「1. 通ったり、受講したことがない 2. 通ったり、受講したことがある」という選択肢があり、それ以降の調査では、調査一年以内のリカレント教育について、「1. 現在行っている 2. 行ったことがある 3. 行わなかった」から選択するようになっている。本稿では、サンプル期間中のリカレント教育の効果について分析を行うため、サンプル期間以前のリカレント教育による効果が遅

れて発生することで結果がゆがむことを回避するため、KHPS2004において2と回答した者をデータから除外した上で、2005年以降の調査で1または2を選択する者をリカレント教育実施者として定義する。また、そのリカレント教育実施者について、最初に1または2を選択した年をリカレント教育実施年と定義する。さらに、実施したリカレント教育の内容についても質問があるが、効果的な政府支援の対象を分析するという目的から、本稿では、政府の支援対象かどうかという軸で区切り、通学や通信等の「支援対象形式（選択肢1～6）」、セミナー等の「支援対象外形式（選択肢7～11）」の2つに分類し、形式ごとに効果が異なるかどうかについても検討する。

また、本稿では、リカレント教育の仕事への効果を分析するという目的上、就業がメインとなっている者を対象とするため、25歳未満のサンプルと、65歳以上のサンプルを省いて分析を行う。分析に用いたデータの記述統計は、表2のとおりである。

表2 記述統計量

	全サンプル	リカレント教育実施者		リカレント教育未実施者
		支援対象形式	支援対象外形式	
実質賃金（万円）	0.25 (0.44)	0.25 (0.29)	0.28 (0.53)	0.22 (0.38)
年齢	46.72 (10.42)	42.73 (10.01)	46.01 (10.12)	47.98 (10.46)
勤続年数	12.05 (11.23)	8.64 (9.65)	12.35 (11.13)	12.50 (11.47)
経験年数	27.44 (10.90)	22.71 (10.62)	26.05 (10.48)	29.27 (10.82)
男性ダミー	0.53	0.42	0.55	0.54
結婚ダミー	0.73	0.62	0.73	0.75
子供の有無ダミー	0.67	0.59	0.67	0.68
正規ダミー	0.64	0.60	0.72	0.58
大学・大学院卒ダミー	0.34	0.45	0.46	0.24
サンプル数	43599	4342	16353	22904

（注）各変数の値は平均値を示し、かっこ内は標準偏差を示す。勤続年数は現在の職場での勤続年数、経験年数は全職歴における就業年数を表す。男性ダミーは男性であれば1、結婚ダミーは既婚であれば1、子供の有無ダミーは子供がいれば1、正規ダミーは正規雇用であれば1、大学・大学院卒ダミーは大学または大学院を卒業していれば1となるダミー変数。

## II-2. 分析手法

リカレント教育の効果を分析するにあたっては、もともと能力やモチベーションの高い者がリカレント教育を実施する傾向があることから、セルフセレクション・バイアスへの対処が重要な課題とされている。こうしたバイアスを考慮するため、先行研究では、傾向スコアマッチング法や固定効果モデルを用いたDID分析が用いられてきた。

固定効果モデルは、生まれ持った能力等の個人に固有の観測されない時点不変の特性によるバイアスを除去できるという利点がある。しかし、時間とともに変化する要因、例えば昇進やキャリアの節目等によって変わる動機や学習意欲等についてはコントロールできないため、それらがリカレント教育の実施とアウトカム両方に影響している場合には、依然として推定にバイアスが残る可能性がある。一方、傾向スコアマッチング法は、観測可能な共変量に基づいて、リカレント教育を実施する傾向（傾向スコア）が類似している労働者同士をマッチさせることで、選択バイアスを低減できる。すなわち、「同じような特性を持っているが、実際には教育を受けたかどうかだけが異なる労働者同士」を比較することによって、リカレント教育の効果をより純粋に推定しようとする方

法である。ただし、マッチング可能なサンプルに限定されるため、傾向スコアが極端でマッチする相手がいない労働者等、マッチング不適合の個体が除外され、全体のサンプルサイズが減少し、分析結果の代表性が損なわれる懸念がある。

本稿では、労働者の従事しているタスクと、リカレント教育の実施形式ごとの効果の異質性に着目して分析を行う。形式ごと・タスクごとの分析に際しては、サンプルサイズの確保が重要となることから、傾向スコアマッチング法を用いた場合のサンプル減少による推定精度の低下や外的妥当性の低下を回避するため、固定効果DIDモデルを採用する。分析モデルは、固定効果法を用いた先行研究である、Yokoyama et al. (2019) を参考に、労働生産性の代理指標として労働者の実質賃金を被説明変数に採用し、個人、年、産業の固定効果を入れた、以下をベースとする。

$$\ln(\text{real\_wage}) = \alpha + \beta \cdot \text{After}_{it} \cdot \text{Treatment}_i + \theta \cdot X_{it} + (\text{individual fixed effects})_i + (\text{time fixed effects})_t + (\text{industry fixed effects})_j + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$\text{Treatment}_i$ は、サンプル期間中に一度でもリカレント教育を実施する者であれば1となり、そうでなければ0となる、リカレント教育実施者を表すダミー変数である。 $\text{After}_{it}$ は、リカレント教育実施年およびそれ以降であれば1となり、それ以前は0となるダミー変数である。この交差項の係数である $\beta$ がリカレント教育の賃金に与える影響を表す。 $X_{it}$ は、時間によって変わるその他の統制変数であり、現職の勤続年数や全職歴の経験年数とその二乗、結婚の有無、子供の有無、企業規模や雇用形態を用いる。固定効果としては、個人固定効果、年固定効果、産業固定効果を用いる。

タスクごとのリカレント教育の効果の異質性を分析するにあたっては、令和5年度能力開発基本調査によると、労働者は、その80%以上が現在の仕事に必要な知識・能力を身に着けるためにリカレント教育を実施することから、平均的には、リカレント教育の効果としては、リカレント教育実施時点のタスクに関する能力を伸ばす効果が観測されるものと考えられる。そこで、本稿においては、労働者のリカレント教育実施時点で従事しているタスクごとに、リカレント教育の効果と比較することで、リカレント教育の効果が従事しているタスクごとに変わるか、すなわち、リカレント教育はどういったタスクにかかる能力を伸ばしやすいのかを検証する。分析に当たっては、(1) 式に、労働者のリカレント教育実施時点で従事しているタスクを表す変数である $\text{Task}_i$ を加え、 $\text{After}_{it}$ と $\text{Treatment}_i$ と $\text{Task}_i$ の三重交差項を追加した以下の(2)式を用いる。三重交差項の係数である $\gamma$ がタスクごとのリカレント教育の効果の異質性を表す。

$$\ln(\text{real\_wage}) = \alpha + \beta \cdot \text{After}_{it} \cdot \text{Treatment}_i + \gamma \cdot \text{After}_{it} \cdot \text{Treatment}_i \cdot \text{Task}_i + \theta \cdot X_{it} + (\text{individual fixed effects})_i + (\text{time fixed effects})_t + (\text{industry fixed effects})_j + \epsilon_{it} \quad (2)$$

ここで、 $\text{Task}_i$ については、Cortes (2016) を参考に、職業ごとにその職業を代表するタスクをダミー変数として割り振ることとする。具体的には、小林・野崎 (2020) が、職業大分類別に作成したタスクスコアのうち、職業ごとに最もスコアの大きいタスクをその職業を代表するタスクと考え、そのタスクを、リカレント教育実施者のリカレント教育実施年のJHPS/KHPSの仕事の内容に関する質問の各選択肢に割り振ることで、各リカレント教育実施者について、抽象タスクダミー、ルーティンタスクダミー、マニュアルタスクダミーのいずれか該当するものが1、その他が0となるように設定する。JHPS/KHPSの仕事の内容に関する質問の各選択肢と小林・野崎 (2020) を参考に割り振ったタスクの対応に関しては、表2に示す。なお、リカレント教育未実施者については、リカレント教育実施時点が存在しないため、この各タスクのダミーは割り振られないこととなるが、各タスクのダミーは $\text{After}_{it}$ と $\text{Treatment}_i$ との三重交差項にしか用いられておらず、リ

カレント教育未実施者については、これらの交差項は0となる設計であるため、問題はない。

また、リカレント教育の実施形式を通学や通信等の「支援対象形式」と、セミナー等の「支援対象外形式」に分類し、「支援対象形式」であれば1となるダミー変数 $Treatment\_sup_i$ と「支援対象外形式」であれば1となるダミー変数 $Treatment\_nonsup_i$ を用いた分析も行う。この $Treatment\_sup_i$ と $Treatment\_nonsup_i$ を $Treatment_i$ の代わりに交差項に加えることで、リカレント教育の形式ごとにリカレント教育の効果を検証する。加えて、リカレント教育実施後0～2年を示す $After0\_2_{it}$ 、3～5年を示す $After3\_5_{it}$ 、6～8年を示す $After6\_8_{it}$ 、9年以降を示す $After9_{it}$ といったラグ変数を用いて、 $After_{it}$ の代わりに交差項に加えることで、リカレント教育の効果が実施からどのように遅れて現れるのかについても分析を行う。

なお、リカレント教育を複数回実施している者については、実施時点におけるタスクの変動や、複数回の教育効果が重複して観測される可能性がある。これにより、タスクごとの効果を正確に識別することが困難となるため、本分析では除外している<sup>2</sup>。

表2 JHPS/KHPSの仕事の内容に関する質問の各選択肢とタスクダミーの対応

選択肢番号	仕事の内容	タスクダミー
1	農林漁業作業員	マニュアルタスク
2	採掘作業員	マニュアルタスク
3	販売従事者（小売店、卸売店の店主や店員、外交員、不動産仲介など）	マニュアルタスク
4	サービス職従事者（理容、美容、飲食店、旅館などの従業員、清掃員など）	マニュアルタスク
5	管理的職種（国、自治体の議員、会社・団体、官公庁の課長以上など）	抽象タスク
6	事務従事者（一般事務、会計事務、オペレーターなど、営業事務員など）	ルーティンタスク
7	運輸・通信従事者（鉄道、車、船、航空機の運転従事者、車掌、有線・無線の通信士など）	マニュアルタスク
8	製造・建築・保守・運搬などの作業員	マニュアルタスク
9	情報処理技術者（システムエンジニア・プログラマーなど）	抽象タスク
10	専門的・技術的職業従事者（企業などの研究・技術者、保健医療、法務従事者、教員、芸術家など）	マニュアルタスク
11	保安職業従事者（自衛官、警察官、消防員、ガードマンなど保安職業従事者）	マニュアルタスク
12	その他	マニュアルタスク

（注）なおKHPS2004では、情報処理技術者についての選択肢が存在せず、上記表の選択肢番号10、11、12がそれぞれ9、10、11となっている。また、小林・野崎（2020）では、上記選択肢番号8に対応する職業分類を代表するタスクとして、生産工程従事者はルーティンタスク、運搬・清掃・包装等従事者はマニュアルタスク、建設・採掘従事者はマニュアルタスクとしているが、生産工程従事者のマニュアルタスクスコアは、ルーティンタスクスコアと同水準であることから、本稿では選択肢番号8をマニュアルタスクに割り振りしている。

（出所）小林・野崎（2020）およびJHPS/KHPSをもとに筆者作成。

### III. 分析結果と解釈

<sup>2</sup> 一年ごとに直近一年以内のリカレント教育実施状況について、設問に回答する都合上、一度のリカレント教育の実施であっても、データ上複数年にまたがって記録される場合も考えられることから、一続きのリカレント教育は一回のリカレント教育と考えることとしたうえで、複数回実施した者を除去して回帰を行う。

### III-1. 分析結果

#### III-1-1. 全形式対象の分析

リカレント教育の全形式を対象に (1) 式および (2) 式を用いた回帰分析の結果が表3である。

(1) 列は、タスクによる交差項を加えていない (1) 式による回帰結果であり、(2)、(3)、(4) 列は、(2) 式の $Task_i$ に抽象タスクダミー、ルーティンタスクダミー、マニュアルタスクダミーをそれぞれ加えた回帰結果である。

(1) 列より、After・Treatmentの交差項を確認すると、10%水準の弱い有意性ではあるが、リカレント教育の賃金への正の効果が確認される。タスクによる交差項を加えた (2)、(3)、(4) 列では、ルーティンタスクダミーを加えた (3) 列では有意ではないが、(2) 列、(4) 列では、After・Treatmentの交差項は同様に有意な結果が確認される。

タスクによるリカレント教育の効果の異質性について、After・Treatment・Taskの三重交差項を見ると、(2)、(3)、(4) 列のいずれも、有意な結果は確認されない<sup>3</sup>。

表3 (1) 式および (2) 式による回帰結果 (全形式対象の分析)

交差項に含まれるタスク	(1)	(2)	(3)	(4)
		抽象タスク	ルーティンタスク	マニュアルタスク
After・Treatment	0.055+ (0.028)	0.069+ (0.038)	0.074+ (0.039)	0.015 (0.030)
After・Treatment・Task	- -	-0.043 (0.063)	-0.072 (0.074)	0.097 (0.072)
R2 Adj.	0.590	0.590	0.590	0.590
R2 Within Adj.	0.020	0.020	0.021	0.021
N	18840	18840	18840	18840

(注) 個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数 (およびその二乗)、経験年数 (およびその二乗) に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模 (従業員100人以上) に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

#### III-1-2. 形式ごとの分析

リカレント教育の実施形式ごとに、(2) 式を用いて、タスクによるリカレント教育の効果の異質性について分析を行った結果が表4である<sup>4</sup>。(1)、(2)、(3) 列はそれぞれ、(2) 式の $Task_i$ に抽象タスクダミー、ルーティンタスクダミー、マニュアルタスクダミーをそれぞれ加えた回帰結果である<sup>56</sup>。

(1) 列のAfter・Treatment<sub>sup</sub>・Taskの三重交差項は、弱い有意水準ではあるものの、負の傾向となっており、抽象タスクは、他二つのタスクに比べて、通学等の支援対象形式のリカレント教育において、負の効果を持つことが確認された。加えて、基準を示す二重交差項との和を考えても、合

<sup>3</sup> なお、 $Task_i$ に各タスクダミーをそれぞれ一つずつ入れた場合、それぞれ基準となるタスクが変わることによって、結果の解釈がゆがむことが懸念されるが、補論V-1に示すように、ルーティンタスクを基準に、抽象タスクダミーとマニュアルタスクダミーの2つを交差項に入れた場合でも、同様に三重交差項は有意な係数が確認されなかった。

<sup>4</sup> Yokoyama et al. (2019) と同様に、リカレント教育の形式を「通学形式」と「現在の仕事に関する形式」の2つに分類した分析も行った。結果は補論V-2を参照。

<sup>5</sup> 山本ら(2018)を参考に、JHPS/KHPSに2019年から追加された仕事の具体的内容に関する設問の回答から算出したタスクスコアをタスクダミーの代替として $Task_i$ に入れた分析も行った。結果は補論V-3を参照。

<sup>6</sup> なお、 $Task_i$ に各タスクダミーをそれぞれ一つずつ入れた場合、それぞれ基準となるタスクが変わることによって、結果の解釈がゆがむことが懸念されるが、補論V-1に示すように、ルーティンタスクを基準に、抽象タスクダミーとマニュアルタスクダミーの2つを交差項に入れた場合でも、同様の傾向が確認された。

計で負となることから、抽象タスク従事者は、支援対象形式のリカレント教育を実施することで、むしろ賃金（生産性）が下がるということになる。支援対象外形式を示すTreatment\_nonsupの各交差項については、いずれも有意な結果は確認されなかった。

(2) 列のAfter・Treatment\_sup・Taskの三重交差項は、弱い水準ではあるものの、正の係数を取り、ルーティンタスクは、他二つのタスクに比べて、支援対象形式のリカレント教育において、より高い正の効果を持つことが示された。基準となるAfter・Treatment\_supの二重交差項の係数も有意ではないが、正の係数をとっていることから、ルーティンタスク従事者は、支援対象形式のリカレント教育を実施することで、賃金（生産性）が大きく上昇することがわかる。After・Treatment\_nonsup・Taskの三重交差項の係数は、0.1%水準で有意な負の値を取り、ルーティンタスクは、他二つのタスクと比べて、支援対象外形式のリカレント教育で効果が小さく、また、基準となる二重交差項の係数との和は負となることから、ルーティンタスク従事者は、支援対象外形式のリカレント教育を実施することで、賃金（生産性）が低下することになる。

(3) 列の支援対象形式のTreatment\_supについて、Taskとの三重交差項は、負の係数を示すが、統計的に有意ではなく、基準の二重交差項が5%水準で有意な正の係数をとることから、マニュアルタスクは、他二つのタスクと比べた効果については有意ではないものの、支援対象形式のリカレント教育の実施自体の正の効果は、確認される。また、支援対象外形式のTreatment\_nonsupについて、Taskとの三重交差項は、有意な正の係数をとることから、他二つのタスクと比較して、マニュアルタスクは、支援対象外形式のリカレント教育の効果が大きいことが確認される。二重交差項はわずかに負の値をとるが、有意な係数ではなく、三重交差項との和を考えれば、マニュアルタスク従事者は、支援対象外形式のリカレント教育を実施することで賃金（生産性）が上昇し、支援対象形式よりも支援対象外形式のほうが効果が大きいことが示される。

表4 (1) 式および (2) 式による回帰結果（形式ごとの分析）

交差項に含まれるタスク	(1) 抽象タスク	(2) ルーティンタスク	(3) マニュアルタスク
After・Treatment_sup	0.137* (0.057)	0.054 (0.061)	0.129* (0.059)
After・Treatment_nonsup	0.036 (0.034)	0.081** (0.031)	-0.018 (0.030)
After・Treatment_sup・Task	-0.159+ (0.093)	0.174+ (0.099)	-0.042 (0.097)
After・Treatment_nonsup・Task	0.005 (0.052)	-0.174*** (0.053)	0.138* (0.055)
R2 Adj.	0.590	0.591	0.590
R2 Within Adj.	0.021	0.021	0.021
N.	18840	18840	18840

(注) 個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かつこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

### III-1-3. ラグ効果についての分析

リカレント教育のラグ効果について、表5が全形式を対象にした分析の結果、表6が形式ごとの分析の結果である。全体として、どのタスクにおいても、リカレント教育の形式を問わず、実施直後（0～2年後）に比べて、3～5年後、6～8年後、9年後以降と、時間の経過に伴って正の効果が徐々に

高まる傾向が確認された。

表5 ラグ変数を用いた回帰結果（全形式対象の分析）

交差項に含まれるタスク	(1) 抽象タスク	(2) ルーティンタスク	(3) マニュアルタスク
After0_2・Treatment	0.056+ (0.030)	0.065* (0.028)	0.013 (0.029)
After3_5・Treatment	0.075* (0.035)	0.092** (0.032)	0.032 (0.033)
After6_8・Treatment	0.169** (0.055)	0.143** (0.050)	0.062 (0.046)
After9・Treatment	0.154* (0.063)	0.138* (0.063)	0.039 (0.049)
After0_2・Treatment・Task	-0.030 (0.047)	-0.068 (0.050)	0.080+ (0.048)
After3_5・Treatment・Task	-0.022 (0.052)	-0.085 (0.058)	0.085 (0.055)
After6_8・Treatment・Task	-0.128+ (0.075)	-0.060 (0.086)	0.163+ (0.086)
After9・Treatment・Task	-0.133 (0.084)	-0.085 (0.089)	0.183+ (0.102)
R2 Adj.	0.590	0.590	0.591
R2 Within Adj.	0.021	0.021	0.021
N	18840	18840	18840

（注）個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

表6 ラグ変数を用いた回帰結果（形式ごとの分析）

交差項に含まれるタスク	(1) 抽象タスク	(2) ルーティンタスク	(3) マニュアルタスク
After0_2・Treatment_sup	0.124* (0.058)	0.039 (0.062)	0.124* (0.061)
After3_5・Treatment_sup	0.164** (0.063)	0.078 (0.067)	0.148* (0.068)
After6_8・Treatment_sup	0.201* (0.082)	0.103 (0.108)	0.183+ (0.094)
After9・Treatment_sup	0.264* (0.117)	0.250 (0.158)	0.172+ (0.093)
After0_2・Treatment_nonsup	0.022 (0.033)	0.075* (0.031)	-0.019 (0.031)
After3_5・Treatment_nonsup	0.040 (0.039)	0.098** (0.035)	-0.001 (0.035)
After6_8・Treatment_nonsup	0.152* (0.067)	0.152** (0.055)	0.028 (0.050)
After9・Treatment_nonsup	0.103 (0.071)	0.100 (0.065)	0.007 (0.052)
After0_2・Treatment_sup・Task	-0.147 (0.098)	0.185+ (0.102)	-0.058 (0.100)
After3_5・Treatment_sup・Task	-0.179+ (0.104)	0.168 (0.113)	-0.032 (0.107)
After6_8・Treatment_sup・Task	-0.207 (0.215)	0.186 (0.143)	-0.037 (0.152)
After9・Treatment_sup・Task	-0.197 (0.181)	-0.000 (0.194)	0.145 (0.219)
After0_2・Treatment_nonsup・Task	0.021 (0.052)	-0.176*** (0.053)	0.123* (0.053)
After3_5・Treatment_nonsup・Task	0.029 (0.058)	-0.191** (0.063)	0.126* (0.061)
After6_8・Treatment_nonsup・Task	-0.102 (0.083)	-0.149 (0.102)	0.224* (0.101)
After9・Treatment_nonsup・Task	-0.085 (0.095)	-0.116 (0.099)	0.170 (0.113)
R2 Adj.	0.590	0.591	0.591
R2 Within Adj.	0.021	0.022	0.022
N	18840	18840	18840

（注）個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

### III-2. 解釈

まず、本分析結果の解釈にあたって留意すべき点として、本稿ではリカレント教育の実施状況について労働者の自己申告情報を用いており、その正確性には一定の限界がある。実際に教育が行われたか、またその内容・程度がどのようなものであったかについては精緻に把握することが困難であり、こうした不確実性が効果の大きさを過小評価させている可能性がある。ただし、係数の方向性やタスク間の相対的な差異に関しては、一定の妥当性があると判断できる。

そのうえで、Ⅲ－１で確認した分析結果を整理すると、抽象タスク従事者に高い効果があるという第一の仮説とは異なり、抽象タスク従事者への明確な効果は確認されなかった。一方、非抽象タスク従事者には相対的に高い効果が認められ、ルーティンタスク従事者には支援対象形式が、マニュアルタスク従事者には支援対象外形式が、それぞれ有効である傾向が確認された。この結果については、抽象タスク従事者を高スキル層とみなす場合、すでに一定水準の知識や能力を備えており、リカレント教育を通じた追加的なスキル向上の余地が比較的限られていたために、教育の効果が顕在化しにくかった可能性が考えられる。ただし、リカレント教育が現在のタスクに関連する能力を高めることを目的として選択されているのであれば、マニュアルタスクやルーティンタスク従事者においても同様に効果が表れにくくなる結果が観測されるはずである。しかし、実際には非抽象タスク従事者において顕著な効果が確認されており、このような仮定だけでは結果を十分に説明することは難しい。むしろ、こうしたリカレント教育それ自体の本来の特徴からは直ちに合理的な解釈が難しい結果が得られた背景として、日本の労働市場やリカレント教育の供給体制に内在する構造的な要因が影響している可能性がある。

第一に、生産性の向上が賃金に反映されにくい構造が存在する点が考えられる。厚生労働省(2023)は、企業が利益を賃金よりも配当や内部留保に回す傾向や、非正規雇用の拡大・賃金格差の定着といった構造的な変化により、日本においては、生産性の伸びに比べて賃金の伸びが抑えられていると指摘している。こうした構造が、リカレント教育を通じた一般的人的資本蓄積による生産性向上の効果にも及んでいるとすれば、賃金を被説明変数とした本分析では、実際の効果が過少に評価されている可能性がある。

第二に、内閣府(2018)も指摘するように、提供されるリカレント教育と労働市場のニーズとの間にミスマッチが存在する点が挙げられる。大学等の教育機関が社会人向けに提供するプログラムの内容が、企業や労働市場において実際に求められる能力と十分に整合していない場合、教育の成果が労働者の生産性向上に直結せず、本来的教育効果が賃金上昇という形で現れにくくなるおそれがある。さらに、こうした内容面でのミスマッチに加えて、労働者のスキル水準と提供される教育プログラムの難易度や深度との間にも不一致が生じている可能性がある。特に抽象タスクに従事するような高スキルの労働者にとっては、自身の能力水準に見合ったプログラムが十分に提供されておらず、追加的な能力向上が得られにくくなることで、リカレント教育の効果が限定的にとどまることが考えられる。このように、内容と難易度・深度の両面におけるミスマッチは、リカレント教育の効果が労働生産性の向上として十分に発揮されることを妨げる、重要な制約要因となり得る。

一方で、こうした状況にもかかわらず効果が確認された非抽象タスク従事者について考えると、マニュアルタスク従事者は、生産性向上が賃金に反映されやすい環境にあったことが考えられる。具体的には、第二の仮説で述べたように、現場作業にかかる能力を伸ばすための企業内訓練に近いセミナー等の支援対象外形式のリカレント教育が効果的であり、そうして獲得される特殊的人的資本は、企業にとっても賃金への反映が行いやすいと考えられる。この結果は、通学形式より、現在の仕事に関する実務的なリカレント教育の効果が高いというYokoyama et al. (2019)とも整合的な結果であると考えられる。

また、ルーティンタスク従事者については、ルーティンタスクにかかる能力の向上余地が限定的であることから、タスク変更を企図し、抽象タスクに関する能力を伸ばすような通学等の支援対象形式のリカレント教育を選択したことで、タスクの変化を通じて賃金が増加した可能性がある。本稿では、同タスク内の生産性向上による賃金上昇を対象に分析しており、こうしたタスクの変化による賃金上昇について検証の対象とはしていないが、今後は両者を明確に分け、分析を行うことが、リカレント教育の効果をよりの確に把握する上で重要である。

#### IV. おわりに

リカレント教育支援の拡充が進む一方で、実施率は依然として低調であり、政策効果を高めるには、効果的なリカレント教育の見極めと重点化が求められる。本稿では、こうした課題意識のもと、教育効果が労働者の従事タスクによって異なる可能性に着目し、抽象タスク従事者に対して効果が期待されるという第一の仮説と、セミナー等の支援対象外形式の教育が現場的スキルを高め、非抽象タスク従事者に効果的であるという第二の仮説を設定し、労働者の従事タスク別にリカレント教育の効果の異質性を検証した。

その結果、非抽象タスク従事者には一定の効果が確認され、第二の仮説に一部整合的な結果が得られた。特に、補論V-2の結果も踏まえると、この傾向はYokoyama et al. (2019)の示唆とも方向性を同じくするものと考えられる。一方で、抽象タスク従事者に対しては有意な効果が見られず、第一の仮説とは異なる結果となった。この背景としては、第一に、提供される教育内容と企業や労働者の実際のニーズとの間にミスマッチが存在する可能性、第二に、生産性が教育を通じて向上していたとしても、その成果が賃金に十分に反映されにくい労働市場の構造といった要因が考えられる。当初の問題意識であった「どのようなリカレント教育がより効果的か」という問いに対して、今回の分析によって明確な特定には至らなかったものの、形式や対象によって効果が異なる可能性や、既存のリカレント教育の内容および日本の労働市場を取り巻く構造的な課題に対する重要な示唆を得ることができた。

以上を踏まえ、リカレント教育を効果的に推進するための方向性として、次の三点が重要と考えられる。

第一に、通学等の政府支援対象形式に関しては、需給のミスマッチを改善するために、産学官連携のもとで、労働市場の需要と整合的なカリキュラムを設計することが求められる。また、現時点では、どの分野のリカレント教育が特に効果的であるかについては明らかではないものの、本稿の結果を踏まえれば、現在支援対象となっているプログラムにも、効果が限定的な分野が含まれている可能性がある。そのため、分野別の効果についての実証的な検証を進めるとともに、支援対象分野の見直しも含めた柔軟な対応が重要である。

第二に、支援対象とする形式の柔軟化である。実務的なリカレント教育の効果はYokoyama et al. (2019)においても示されており、本稿においても、セミナー等の支援対象外形式については、マニュアルタスク従事者に対して一定の効果が確認されていることから、支援対象とする形式の選定において、タスク特性に応じた柔軟な対応を図ることが、より効率的・効果的な制度設計につながる可能性がある。ただし、支援対象の選定にあたっては、形式ごとの効果に対する評価が分かれている点や、政府の支援対象としては、特殊的人的資本の向上につながりやすいセミナー等のリカレント教育は適切ではないという点から、慎重な検討が必要であり、この点に関するさらなる検証が求められる。

第三に、リカレント教育の推進と並行して、「三位一体の労働市場改革の指針」で掲げられているように、生産性向上が賃金に結びつく労働市場の整備が不可欠である。労働市場の流動性を高めることで、リカレント教育の成果が正当に評価されやすくなり、リカレント教育実施のインセンティブを向上させ、労働市場の改革とリカレント教育が相乗効果的に促進されることが期待される。

加えて、本稿の限界についても述べておきたい。第一に、本稿では、労働者が基本的には現在従事する業務に関連するリカレント教育を実施しており、労働者全体のリカレント教育の効果としては、平均的に、現在従事しているタスクに関する能力を伸ばす効果であるという前提のもとで効果を検証している。しかし実際には、タスク転換を目的とした教育の選択も存在し、分析結果には、タスクの変化を通じた生産性向上（賃金上昇）の効果が含まれ得る。とりわけ、従事タスクや教育形式ごとに選択傾向が異なる場合には、特定の層においてタスク変化の影響がより強く表れている

可能性があり、結果の解釈には注意が必要である。

第二に、先述のとおりであるが、賃金を労働生産性の代理指標とする本稿の設計は、日本のように生産性の上昇が必ずしも賃金に反映されてこなかった労働市場においては、リカレント教育の真の効果を過少評価する可能性を含んでいる。

第三に、本稿では個人固定効果モデルを用いることで、生まれ持った能力等の時点不変の観測されない個人特性によるバイアスを一定程度コントロールしているものの、リカレント教育の実施には、選好や将来設計といった時間とともに変化する未観測要因が影響している可能性があり、内生性の問題を完全に排除することは難しい。この点に対応するため、今後の研究においては、より厳密な因果関係の特定を可能にする実証手法の活用が求められる。例えば、ある教育プログラムへの応募者を無作為に受講群と非受講群に割り当てるランダム化比較試験（RCT）の実施は、因果効果の明確な特定につながる可能性がある。また、地域ごとの制度変更や教育機関へのアクセスの違いといった外生的な条件の変化を利用する自然実験の枠組みを活用した分析も、有効なアプローチの一つと考えられる。

本稿では、リカレント教育を通じた、同タスク内の生産性向上による賃金変化を分析対象としたが、今後の研究では、タスクの変化を企図したリカレント教育によるタスク変化を伴う生産性向上効果についても、より直接的に検証する必要がある。また、こうした分析と並行して、因果推定の精緻化を図ることで、労働者のタスクによるリカレント教育の効果の異質性に対する理解を一層深めることが期待される。

## 参考文献

岸田文雄 (2022) 「所信表明演説 (令和 4 年 10 月 3 日)」

<[https://www.kantei.go.jp/jp/101\\_kishida/statement/2022/1003shoshinhyomei.html](https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/statement/2022/1003shoshinhyomei.html)> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

経済産業省 (2023) 「リスクリングを通じたキャリアアップ支援事業について」

<[https://www.meti.go.jp/information\\_2/publicoffer/review2023/kokai/overview\\_5\\_2.pdf](https://www.meti.go.jp/information_2/publicoffer/review2023/kokai/overview_5_2.pdf)> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

厚生労働省 (2023) 「令和 5 年版 労働経済の分析」

<<https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/roudou/23/23-1.html>> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

厚生労働省 (2025) 第 1 回今後の人材開発政策の在り方に関する研究会資料「人材開発政策関係資料集」<<https://www.mhlw.go.jp/content/11801000/001385093.pdf>> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

厚生労働省 (2025) 「人材開発支援助成金 人への投資促進コースのご案内 (詳細版)」

<<https://www.mhlw.go.jp/content/11800000/001471315.pdf>> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

こども家庭庁 (2025) 「ひとり親家庭等の支援について」

<[https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic\\_page/field\\_ref\\_resources/0a870592-1814-4b21-bf56-16f06080c594/cf899379/20250411\\_policies\\_hitori-oya\\_78.pdf](https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/0a870592-1814-4b21-bf56-16f06080c594/cf899379/20250411_policies_hitori-oya_78.pdf)> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

小林徹 (2013) 「「社会人の学び直し」は成長産業への労働移動を促進させるか」『Panel Data Research Center at Keio University, DISCUSSION PAPER SERIES』, DP2013-004

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』(慶應義塾大学出版会), pp.85-116

小林徹・野崎華世 (2020) 「高賃金の抽象タスクへの従事機会の不均等と男女間賃金格差」『Panel Data Research Center at Keio University, DISCUSSION PAPER SERIES』, DP2019-005

内閣官房 (2023) 「三位一体の労働市場改革の指針」

<[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii\\_sihonsyugi/pdf/roudousijou.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/pdf/roudousijou.pdf)> (2025 年 4 月 28 日閲覧)

内閣府 (2018) 「平成 30 年度年次経済財政報告—「白書」: 今、Society 5.0 の経済へ—」

<<https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je18/index.html>> (2025 年 4 月 29 日閲覧)

内閣府 (2022) 「経済財政運営と改革の基本方針 2022 新しい資本主義へ～課題解決を成長のエンジンに変え、持続可能な経済を実現～」<[https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/honebuto/2022/2022\\_basicpolicies\\_ja.pdf](https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/honebuto/2022/2022_basicpolicies_ja.pdf)> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

文部科学省 (2024) 「リカレント教育エコシステム構築支援事業」

<[https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt\\_syogai03-000039058\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20250213-mxt_syogai03-000039058_1.pdf)> (2025 年 6 月 20 日閲覧)

安井洋輔 (2019) 「リカレント教育によるシニアの就労促進効果の検証」『JRI レビュー』, Vol.11, No.72

山本勲・小林徹・黒田祥子・鈴木秀男・山口高平 (2018) 「人と AI システムの協働タスクモデルの構築に向けた調査・終了報告書」、RISTEX (人と情報のエコシステム) 研究開発領域、JST (科学技術振興機構)

Autor, D., Levy, F., and Murnane, R. (2003), “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.118, No.4, pp.1279-1333

Acemoglu, D. and Autor, D. (2011), “Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings”, in *Handbook of Labor Economics*, Vol.4, pp.1043-1171

Autor, D. and Handel, M. (2013), “Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages”, *Journal of Labor Economics*, Vol.31, No.2, pp.59-96

Cortes, G. (2016), “Where Have the Middle-Wage Workers Gone? A Study of Polarization Using Panel Data”, *Journal of Labor Economics*, Vol.34, No.1, pp.63-105

- Hara, H. (2019), “The impact of worker-financed training: Evidence from early- and midcareer workers in Japan”, *Journal of The Japanese and International Economies*, Vol.51, pp.64-75
- Kobayashi, T. and Yamamoto, I. (2020), “Job tasks and wages in the Japanese labor market: Evidence from wage functions”, *Journal of The Japanese and International Economies*, Vol.58, Article 101110.
- Yokoyama, I., Kodama, N. and Higuchi, Y. (2019), “Effects of state-sponsored human capital investment on the selection of training type”, *Japan and the World Economy*, Vol.49, pp.40-49

## V. 補論

### V-1. ルーティンタスクを基準とした分析

本稿では、タスクごとの効果を明らかにするため、(2) 式 $Task_i$ に各タスクダミーをそれぞれ一つずつ入れて分析を行った。一方で、この方法では基準となるタスクが変わることにより、結果の解釈がゆがむ可能性がある。そのため、ルーティンタスクを基準とし、抽象タスクダミーおよびマニュアルタスクダミーを交差項に加えた分析も実施した。

全形式対象の分析結果を表7に、形式ごとの分析結果を表8に示す。表7では、基準となるルーティンタスクを示すAfter・Treatmentの二重交差項、ならびに抽象タスク (Abstract) ・マニュアルタスク (Manual) との三重交差項のいずれにおいても、有意な係数は確認されなかった。これは、III節の表3と同様に、タスクごとの異質性が明確には確認されなかったことを示している。

次に表8では、ルーティンタスクを基準とした場合の二重交差項において、支援対象形式では正の効果、支援対象外形式では負の効果を確認された。抽象タスクについては、ルーティンタスクと比較して、支援対象形式では負の効果、支援対象外形式では正の効果が示された。これらを二重交差項との和で見ると、抽象タスクでは、支援対象形式においては弱い負の効果、支援対象外形式においては弱い正の効果が確認される。マニュアルタスクについては、支援対象形式では有意な効果は確認されなかったものの、支援対象外形式では正の効果が示され、ルーティンタスクとの二重交差項との和を考慮すると、支援対象外形式において有意な正の効果があることがわかる。

以上のように、一部の係数の有意性には違いがあるものの、全体としてはIII節の表4と同様の傾向が確認された。

表7 ルーティンタスクを基準とした回帰結果（全形式対象の分析）

	ルーティンタスク基準
After・Treatment	0.002 (0.055)
After・Treatment・Abstract	0.023 (0.077)
After・Treatment・Manual	0.109 (0.090)
R2 Adj.	0.590
R2 Within Adj.	0.021
N	18840

（注）個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

表8 ルーティンタスクを基準とした回帰結果（形式ごとの分析）

	ルーティンタスク基準
After・Treatment_sup	0.228** (0.078)
After・Treatment_nonsup	-0.093* (0.044)
After・Treatment_sup・Abstract	-0.250* (0.108)
After・Treatment_nonsup・Abstract	0.135* (0.058)
After・Treatment_sup・Manual	-0.141 (0.110)
After・Treatment_nonsup・Manual	0.214*** (0.064)
R2 Adj.	0.591
R2 Within Adj.	0.022
N	18840

（注）個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

## V-2. Yokoyama et al. (2019) に準拠した形式分類での分析

本稿では、政府の支援に適した効果的なリカレント教育を明らかにするという目的から、リカレント教育を通学や通信等の政府の「支援対象形式」とセミナー等の「支援対象外形式」に分けて分析を行った。他方で、本稿の分析手法の参考とした先行研究であるYokoyama et al. (2019) は、「通学」とそれ以外の「現在の仕事に関する実務的な訓練」という分類で分析を行っているところ、同分類に準拠した形式分類での分析も実施した。分析モデルはII節で用いたものと同様であり、(2)式の $Treatment_i$ に通学形式（選択肢1～5）を表す $Treatment\_school_i$ と現在の仕事に関する形式（選択肢6～11）を表す $Treatment\_nonschool_i$ を入れて分析を行う。

結果は表9に示すとおり、係数の方向性としては、通学形式および現在の仕事に関する形式が、それぞれ本稿における支援対象形式・支援対象外形式に対応する傾向が確認された。ただし、通学形式については統計的に有意な効果は確認されなかった一方、現在の仕事に関する形式については、ルーティンタスクにおいて負の有意な効果、マニュアルタスクにおいて正の有意な効果が示された。二重交差項との和を考慮すれば、マニュアルタスク従事者の現在の仕事に関する形式の正の効果が、ルーティンタスク従事者の負の効果を上回っていることが確認される。タスクごとの従事者数に違いはあるものの、こうした構造が、Yokoyama et al. (2019) の現在の仕事に関する実務的なリカレント教育の方が効果が大きいという結果につながっている可能性が高く、整合的であると考えられる。

表9 Yokoyama et al. (2019) に準拠した形式分類での分析での分析結果

交差項に含まれるタスク	抽象タスク	ルーティンタスク	マニュアルタスク
After • Treatment_school	0.120 (0.096)	0.098 (0.097)	0.164 (0.126)
After • Treatment_nonschool	0.061+ (0.032)	0.074* (0.029)	0.007 (0.029)
After • Treatment_school • Task	0.003 (0.191)	0.097 (0.202)	-0.071 (0.169)
After • Treatment_nonschool • Task	-0.036 (0.049)	-0.090+ (0.051)	0.108* (0.052)
R2 Adj.	0.590	0.590	0.590
R2 Within Adj.	0.020	0.021	0.021
N	18840	18840	18840

(注) 個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かつこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。

V-3. 山本ら（2018）を参考に仕事の具体的内容に関する設問から作成したタスクスコアを用いた分析

本稿では、職業ごとに各職業を代表するタスクをダミー変数化し、労働者ごとにリカレント教育実施時の職業に対応したタスクダミーを割り当てて分析を行った。こうした分析の頑健性を確かめるために、山本ら（2018）を参考に、仕事の具体的内容に関する設問から作成したタスクスコアを用いた分析も実施する。分析モデルはII節で用いたものと同様であり、(2)式の $Task_i$ に抽象・ルーティン・マニュアルの3つのタスクスコアを同時に投入して分析を行う。

JHPS/KHPSでは、2019年から仕事の具体的内容に関する設問が追加されており、本分析では2019年から2023年の5年間のデータを用いる。表10に示す各設問は、それぞれの度合いや頻度をリッカー式の選択肢から選ぶ形式であり、各設問に対応するタスクに分類して用いた。ルーティンタスクおよび抽象タスクについては、該当する複数の設問に対する回答を主成分分析し、抽出された第1主成分を正規標準化して、それぞれのタスクスコアとして用いた。他方、マニュアルタスクに関する設問は1項目のみであったため、回答得点を標準化し、そのままマニュアルタスクスコアとして使用した。

分析結果は表11に示すとおりである。タスクダミーを用いた分析結果の表4と比較すると、抽象タスクおよびルーティンタスクについては、おおむね同様の効果が確認された。一方で、マニュアルタスクや全体としての効果については、必ずしも一致する結果とはならなかった。

この背景としては、以下の点が考えられる。第一に、本分析で用いたタスクスコアは、労働者がそれぞれのタスクについて連続的にスコアを持つ設計であるのに対し、タスクダミーは各労働者に一つのタスクしか割り振られていないため、推定結果に違いが生じた可能性がある。第二に、本分析に用いたサンプル期間は5年間と比較的短く、III節で確認したラグ効果が十分に顕在化していない可能性がある。第三に、サンプルサイズの不足も結果に影響していると考えられる。今後、より長期のデータを用いた追加検証が望まれる。

表10 タスクスコア作成に用いた設問と対応タスク

○ふだん1日に以下のことをどの程度しますか。1：ほとんど常に～4：ほとんどない	
・短い反復的な作業	ルーティンタスク（反転）
・立ち仕事や運搬、機械・自動車の運転、製造・修理などの身体を使う仕事	マニュアルタスク（反転）
・他の従業員の管理監督をする仕事	抽象タスク（反転）
○ふだん以下のことをどの程度の頻度でしますか。1：まったくない～4：週に一度程度以上	
・解決策を思いつくのに30分以上かかる複雑な問題に直面すること	抽象タスク
・数学（代数、幾何、三角法、確率、積分など）を用いて問題を解決すること	抽象タスク
○ふだん以下の人と対面で話をするのはどの程度ありますか。1：ほとんど常に～4：ほとんどない	
・上司・同僚・部下	ルーティンタスク
・研修生や学生	ルーティンタスク
・顧客（消費者）・取引先・契約相手	ルーティンタスク
○ふだん仕事で読むもっとも長い資料は何ページ程度のものですか。1：読まない～5：26頁以上	抽象タスク

(注)「(反転)」とある設問については、データの値を反転させたうえで用いる。

(出所) JHPS/KHPSより筆者作成。

表11 山本ら（2018）を参考に作成したタスクスコアを用いた分析

After・Treatment_sup	-0.166*
	(0.080)
After・Treatment_nonsup	0.091+
	(0.053)
After・Treatment_sup・Abstract_score	-0.150+
	(0.090)
After・Treatment_nonsup・Abstract_score	0.061
	(0.051)
After・Treatment_sup・Routine_score	0.251+
	(0.134)
After・Treatment_nonsup・Routine_score	0.028
	(0.038)
After・Treatment_sup・Manual_score	-0.062
	(0.092)
After・Treatment_nonsup・Manual_score	0.014
	(0.053)
R2 Adj.	0.608
R2 Within Adj.	0.010
N	5796

（注）個人、年、産業の固定効果を含む。統制変数として、年齢、勤続年数（およびその二乗）、経験年数（およびその二乗）に加え、結婚の有無、子どもの有無、正規雇用か否か、企業規模（従業員100人以上）に関する各ダミー変数を用いているが、表では省略している。かっこ内は標準誤差。\*\*\*は0.1%水準、\*\*は1%水準、\*は5%水準、+は10%水準で統計的に有意であることを示す。