

日本企業におけるリスクリング促進施策と個人のリスクリング 実践の相関に関する研究：尺度探索を中心に

児島, 康
九州大学大学院経済学府博士後期課程

<https://doi.org/10.15017/7325751>

出版情報：経済論究. 179, pp.7-26, 2024-11-28. Kyushu Daigaku Daigakuin Keizaigakukai
バージョン：
権利関係：



日本企業におけるリスキリング促進施策と個人のリスキリング 実践の相関に関する研究：尺度探索を中心に

A Study on the Correlation between Reskilling Promotion Measures in Japanese
Companies and Individual Reskilling Practices: Focusing on Scale Exploration

児 島 康[†]
Yasushi Kojima

1. はじめに

近年、テクノロジーの進化に伴う構造的な労働市場の変化が注目を集めている。特に、人工知能やロボティクスなどの先端技術の導入により、これまで人間が担ってきた業務の自動化が進み、人間の雇用が失われる「技術的失業」が懸念されている。近い将来、雇用全体の4割以上が自動化される可能性が高いと予測されるが（Frey & Osborne, 2017）、その一方で、これまでにない新たな仕事も生み出されるとも指摘されており（Schwab & Zahidi, 2020）、技術の進歩は一方で雇用を脅かしつつ、他方で新たな職業機会をも創出することが示唆されている。これらの変化に柔軟に対応するためには、個人のスキル更新、いわゆる「リスキリング」が重要な課題となっている。世界経済フォーラム（World Economic Forum; WEF）は、2018年以降、一貫してリスキリングの推進を訴え続けており、日本においても、国家としてリスキリングを支援する方針が表明された。このように、「リスキリング」は世界的な課題として、重要性を高めている。これまでのリスキリングに関する先行研究は、その概念や必要性、具体的な取り組みについての考察が中心となってきたが、これらの理論的な提案が実際の個人のリスキリング行動とどのように関連しているかについては、実証研究の蓄積が待たれる状況にある。本研究では、これまでの先行研究において提示されているリスキリングの促進要因と、個人のリスキリング実践との関連性を実証的に明らかにする基盤として、リスキリングの促進要因を定量的に評価するための尺度開発を試みる。

2. リスキリングをめぐる現状

2.1 世界的なリスキリング促進の動き

リスキリングの重要性は世界的にも注目を集めており、WEFは、2018年の年次総会（通称ダボス会議）でリスキリングをテーマとしたセッションを設けて以来、一貫して社会全体でのリスキリングへの取り組みを提唱している。リスキリングが注目される背景には、テクノロジーの導入による自動化

[†] 九州大学大学院経済学府博士後期課程

の加速によって人間の雇用が失われる「技術的失業」があり、人工知能（AI）、ブロックチェーン、ロボティクスといった最新テクノロジーの導入により、従来人間が担ってきた業務の自動化が進むことが技術的失業の主要な発生要因とされる（後藤・石原，2021）。Frey & Osborne（2017）は、米国における雇用全体の約47%が、比較的近い将来、おそらく次の10年から20年の間に自動化される可能性が高いと予測している（p.48）。Schwab & Zahidi（2020）はWEFの2020年度報告書で、調査対象である15の産業と26の経済圏において、2025年までに8500万件の仕事が人間と機械の分業シフトによって失われる可能性がある一方、9700万件の現在存在しない新しい仕事が、人間、機械、アルゴリズムの新しい分業により適応した形で出現する可能性があると推測している（p.29）。また、2023年度版の同報告書では、今後5年間で6900万件の雇用増加と8300万件の雇用減が見込まれ、現在の雇用の2%に相当する1400万件の雇用が純減するとの修正予測がなされている（Di Battista et al., 2023, p.6）。

World Economic Forum & Boston Consulting Group（2018）は、今後起こり得る労働市場の構造的な変化により、特定の職務の陳腐化や、一部の職務における雇用減少は避けられないが、リスクリングにより、キャリア選択、キャリア移行のオプションを拡大することができると指摘する。2020年1月のWEF年次総会では、2030年までに全世界で10億人により良い教育、スキル、経済的機会を提供するという目標の下に「Reskilling Revolutionプラットフォーム」が設立された。このように、リスクリングを促進する機運は世界的に高まりつつあるといえる。

2.2 日本におけるリスクリングの現状

経済産業省（2022）は、日本では企業の人的資本投資や人材育成、個人の社外学習などが諸外国と比較して低水準であることを指摘している（40頁）。人材投資（OJT以外）の国際比較（GDP比）データ（図1）からもわかるように、日本企業の人材投資は他の先進国に比べて突出して低く、時間の経過とともに低下している傾向がみられる。また、パーソル総合研究所（2019a）がアジア太平洋地域14の国・地域の主要都市を対象に行った調査では、社外学習・自己啓発を行っていない人の割合（図2）は半数近くに上り、他の国々と比較しても不十分といえる（105頁）。

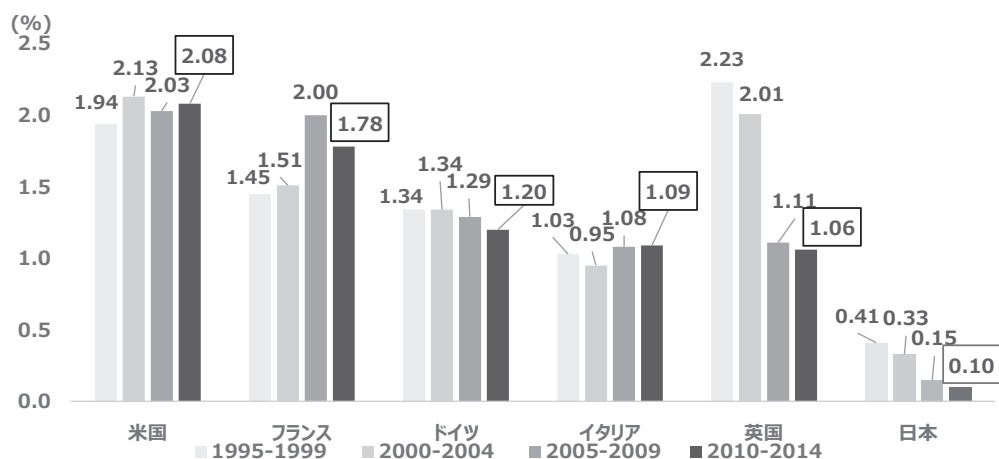
別の調査では、日本企業が感じる人材マネジメントの課題として、人事戦略が経営戦略に紐付いていないことが最上位に挙げられている（パーソル総合研究所，2019b，17頁）。また、機関投資家が、中長期的な投資・財務戦略において人材投資を最重要と考えているのに対して、企業側の優先順位は相対的に低く、相互の認識に温度差があることも指摘されている（一般社団法人 生命保険協会，2022，15頁）。

こうした現状から見て、日本においては、企業側の経営戦略面での認識が大きな要因となり、（一部の企業を除いて）人的資本への投資意識が低い状況となっており、企業は人材育成やスキル開発に積極的な取り組みを行わず、その結果、教育制度や労働環境において、継続的な学びやスキルアップの機会が不足することで、個人の能力やスキルの向上が制限されている可能性が高いと考えられる。

しかし最近では、日本でもリスクリングが注目を集める機会も増えてきている。2022年10月の岸田内閣総理大臣による所信表明演説において、リスクリング支援のために今後5年間で1兆円を投じる方針が発表された。経済産業省や厚生労働省などの政府機関がリスクリングの研究やガイドラインの

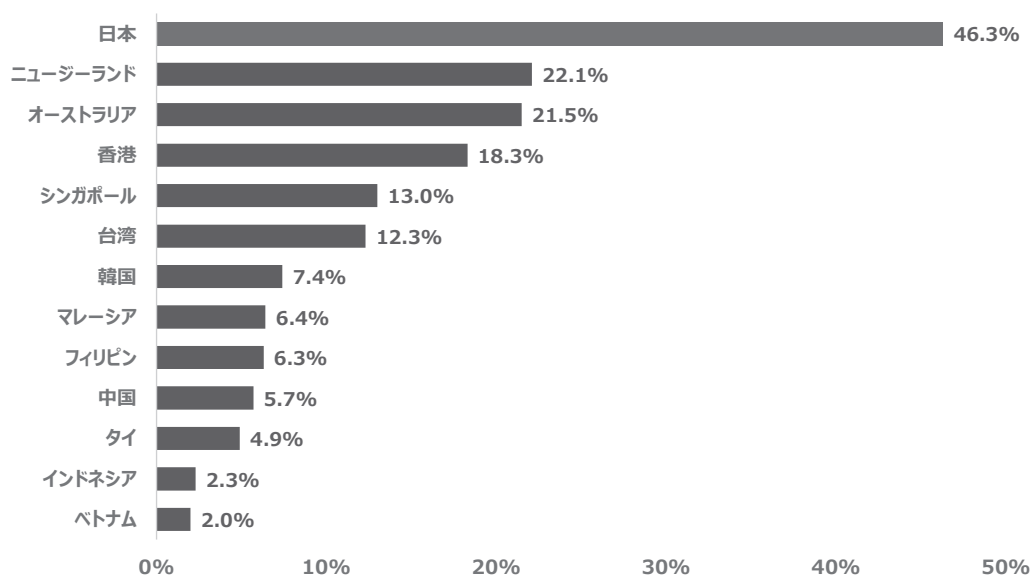
作成に動き出しており、また一部の民間企業でも、トレーニングや教育プログラムの提供など、従業員のリスクリングに先行的に取り組むケースが見られるようになってきた。

図1 人材投資（OJT以外）の国際比較（GDP比）



出所：学習院大学宮川努教授による推計（厚生労働省「平成30年版 労働経済の分析」に掲載）を基に筆者作成

図2 社外学習・自己啓発を行っていない人の割合



出所：パーソル総合研究所「APAC就業実態・成長意識調査（2019年）」を基に筆者作成

2.3 リスキリングの定義

ここで「リスキリング」という概念の定義を再確認しておきたい。生涯学習，成年教育，職業教育の枠組みにおいては，「リスキリング」の他に，「アップスキリング」や「リカレント教育」といった用語がよく使われる。

石原（2021）は，リスキリングを，「新しい職業に就くために，あるいは，今の職業で必要とされるスキルの大幅な変化に適応するために，必要なスキルを獲得する／させること」と定義している（45頁）。また，IBM社の定義では，「市場ニーズに適合するため，保有している専門性に，新しい取り組みにも順応できるスキルを意図的に獲得し，自身の専門性を太く，変化に対応できるようにする取り組みをリスキリング＝Re-Skillingという」とされている（日本IBM，2019）。

「アップスキリング」が一般的に，現状の職務の枠組みの中で，新たな技術や知識を取り入れスキルを高めていくという，比較的直線的なキャリア開発の意味合いで使われるのと対照的に，「リスキリング」は，新しい職種や職業への移行を前提として，変化に対応できるように必要なスキルを獲得していく性格のものと解釈できる。

いっぽう，「リカレント教育」とは，総務省（2018）によれば，「企業による教育以外の，就業後の教育・訓練」であり，「就職してから，生涯にわたって教育と他の諸活動（労働，余暇など）を交互に行なうといった概念」とされている（195頁）。後藤（2022）は，両者の違いを以下のように説明している（29頁）。

以上に見てきたように，「リスキリング」，「アップスキリング」，「リカレント教育」といった概念には，それぞれの間で重複する部分もあり，明確な線引きは容易ではない。また，「リスキリング」の概念自体も，それを定義する主体やコンテキストによってある程度のばらつきがあり，広義と狭義で包含する範囲の違いが認められる。本稿においては，共通する本質的な要素を抽出し，学習分野をデジタル用途に限定せず，やや広義に解釈して，以下のように定義したい。

- テクノロジーや社会環境の変化に対応できるように，必要な知識・スキルを獲得，あるいは既存の専門性を拡張する

表1 リスキリングとリカレント教育の違い

	リスキリング	リカレント教育
期間	短期間（12～18ヶ月）	長期間（反復）
背景	テクノロジーの連携による自動化がもたらす雇用消失	人生100年時代の生涯学習
目的	学習およびスキル取得	学習
実施責任	企業（国によっては行政主導）	個人（の関心が原点）
講座提供	民間企業（スタートアップ中心）	大学等，教育機関
学習分野	デジタル分野	広範囲
履修証明	マイクロクレデンシャル（オンライン上の学習履歴証明）	公的学位

出所：一般社団法人ジャパン・リスキリング・イニシアチブ作成資料（後藤，2022に掲載）を基に筆者作成

- 新しい職種や職業への移行を前提とする
- 職業、職務と強い関連性がある
- 企業や行政の関与、イニシアティブが大きい

2.4 政府・行政主導の事例

ここで、国家や行政が主導するリスクリテラシーの事例を見ていきたい。デンマーク、スウェーデン、インド、アメリカ等、世界のいくつかの国で既に、政府のリーダーシップの下で進められているリスクリテラシーの先事例がある。ここでは、政府主導の取り組みであるシンガポールのケースと、官民が協力して進めるフランスの事例について取り上げる。

① シンガポール：SkillsFuture

シンガポール政府は2015年から「SkillsFuture」（スキルズフューチャー）という、シンガポール国民の生涯学習とスキル獲得の支援を目的とした生涯職業能力開発プログラムを実施している。このプログラムは、シンガポール教育省（Ministry of Education: MOE）の傘下に設置された専門組織「SkillsFuture Singapore」（SSG）によって運営、推進されている。

シンガポール政府の説明では、SkillsFutureは、出発点に関係なく、生涯を通じて可能性を最大限に開発する機会をシンガポール国民に提供する国家的な運動である、と定義されている。SkillsFutureの重点施策は以下の4点である（Government of Singapore, 2023）。

- 教育、訓練、キャリアについて、個人が十分な情報を得た上で選択できるよう支援する
- 絶え間なく進化するニーズに対応する、統合された質の高い教育・訓練システムを開発する
- 雇用主からの評価と、技能や習熟度に基づくキャリア開発を促進する
- 生涯学習を支援し、高く評価する文化を醸成する

SkillsFutureでは、将来必要となるスキルを調査・予測する専門チームを設置し、米国などのベンチャーキャピタルの投資動向から、今後伸びていく産業や有望なスキルの分析を行い、広く国民に開示している。また、この情報を基に、情報通信、自己啓発、工学、仕事効率化、会計金融、語学等、幅広い分野にわたり付加価値の高いリスクリテラシーのための講座や機会を提供している（後藤，2022；加藤，2018）。

SkillsFutureのスキームで特徴的なのは、SkillsFuture Creditという、受講・研修費用の助成制度である。政府認定の教育機関が提供するコースが費用助成の対象となる。2016年1月に、25歳以上のシンガポール人全員に500シンガポールドルの初回クレジットが支給された。その後、継続的なリスクリテラシーを奨励するため、2020年12月31日時点で500シンガポールドルの追加クレジットが対象者全員に付与された。さらに、40歳から60歳までの国民には、中途採用促進、キャリア移行支援の目的で、500シンガポールドルの追加クレジットが付与された（Government of Singapore, 2023）。2021年には、約24万7000人がクレジットを活用してプログラムを受講し、約1万社の企業が対象プログラムに社員を派遣している。また同年には、SSGがサポートするプログラムから66万人の国民と2万4000社の企業が便益を受けたとされ、一定の成果を上げているといえる（SkillsFuture Singapore, 2022, pp.18-19）。

② フランス：OpenClassrooms

OpenClassroomsは、フランスを拠点とする職業訓練に向けたオンライン教育／トレーニングプラットフォームである。1999年に立ち上げられたチュートリアル用コミュニティサイトを前身として、2013年に設立された。欧州におけるリスキリング領域の草分けとして、今後需要が高まると予測されるスキル（テクノロジー、デジタルプロジェクト、ビジネス、ソフトスキル）の習得に特化した教育プログラムとキャリアコーチングサービスを提供している（Openclassrooms, 2023）。

同社の提供する約650の無償コースは、2021年の時点で、190ヵ国、30～40万人の月間アクティブユーザーを有する。また、フランス政府認定のディプロマが取得できる57の有償トレーニングプログラムは72ヵ国、1万2000人以上が受講中である（Openclassrooms, 2022）。

Openclassroom自体は民間企業であるが、フランスでは職業安定所、企業、労働者代表が三者契約を結び、フランス政府の認定機関であるOpenclassroomに委託してリスキリングをはじめとする支援をおこなっている。本ケースは、官民が連携してリスキリングに取り組んでいる事例であるといえる。

OpenClassroomsが提供するプログラムでは、労働市場で必要とされるスキルのマッピングに基づいて提供コースが選定され、現場のエキスパートへの聞き取り調査により特定された各職種に必要な実践スキルを習得できるようにカリキュラムが設計されている。コース修了後は、ディプロマの授与や、職業斡旋の専門チームによる支援を通じて、リスキリングとキャリアを連結する体制が整えられている。修得したスキルを次のキャリアに直接活かせる制度として、「アプレンティシップ」と呼ばれるスキームも導入されている。これは、特定のスキル習得を条件としてアプレンティス（見習い）として採用後、半年～1年ほど、現場で見習いとして働きながら、並行して就業時間中にOpenClassroomsの講座を受講し、修了後にそのまま本採用とする仕組みである。見習い期間中は、企業側にも助成金を提供することで、制度の定着がはかられている（DENTSU GROUP INC, 2023）。

2.5 企業による取り組み事例

次に、企業が単体でリスキリングに取り組む事例を挙げる。米国で先駆的にリスキリングに取り組んだAT&Tと、日本での先行ケースといえる日立製作所の事例を見ていきたい。

① AT&T

米国を代表する情報通信事業者であり、多国籍メディアコングロマリットでもあるAT&Tは、2000年代以降の経営環境の変化、とくにスマートフォンの普及や通信の高速化により、収益の柱であったハードウェア事業をソフトウェアシステムへ転換する決断に迫られ、ハードウェアの収益の75%を2020年までにソフトウェア領域に置き換える計画を立案した。その後、2008年の社内調査で、従業員25万人のうち、同社が必要とする科学、技術、工学、数学のスキルを持つ者は約半数に過ぎず、約10万人が、おそらく10年後には存在しない可能性が高いハードウェア関連の仕事に従事しているという事実が明らかになった。これを受けて同社は大規模なリスキリングへの取り組みを開始した。まず2020年までに必要となるスキルセットを特定し、そのスキルニーズへの移行計画「Workforce 2020」を作成した。この計画では2020年までに10億ドルを投じて10万人の従業員のリスキリングを行う目標が掲げられた（CNBC LLC, 2018）。

この計画に基づき、リスクリテラシーの促進、社内人材異動の円滑化をはかるため、社内のジョブがスキルごとに統合され、求められるスキルや能力が明示化された。また、重要スキルの保有者や訓練プログラムの好成績者に対しより多くのインセンティブが配分されるよう報酬体系の改革も行われた。社内の就業機会や部門の将来性、給与水準、ポジションに必要なスキルなどの情報を検索できるキャリア開発支援ツール「キャリア・インテリジェンス」が導入された。さらに、外部の教育プラットフォームや複数の大学と協力してオンライントレーニングコースが開発、提供され、リスクリテラシーを修了した従業員が一定期間新しいポジションに挑戦できる社内インターンシッププログラムも設けられている。2017年には、「パーソナル・ラーニング・エクスペリエンス」というワンストップ学習プラットフォームが提供され、従業員の自己スキル評価、社内での就業可能な仕事や必要な訓練コースの検索、講座予約や履修状況の管理が可能となった。同社はこのように、社内の就業機会や求められるスキル、適切な学習機会など透明性の高い情報を提供することで、従業員の自律的なキャリア開発とスキル再習得へのモチベーション向上を支援し、急速に変化する通信業界で必要なスキルを備えた人材を維持することに成功している。現在、社内技術職の80%以上が社内異動によって充足されており、リスクリテラシープログラムに参加する従業員は、参加しない従業員に比べ、1.1倍高い評価、1.3倍多い表彰、1.7倍の昇進を実現しており、離職率は1.6倍低い（リクルートワークス研究所、2020、12-13頁）。

② 日立製作所

日立製作所は、2008年度に過去最大の7873億円の赤字を計上したことを契機に、抜本的な構造改革に着手し、近年ではデジタル技術を活用したソリューション事業に向けて変革を進めている。このため同社は、デジタルリテラシーやデータサイエンスなどのスキルを持つデジタル人材の育成に重点を置いている。2019年には、グループに3カ所あった研修機関を統合、「日立アカデミー」という研修機関を設立して、特にデジタル人材の育成に向けた約130のコースを提供している。このプログラムでは、社員の習熟度に合わせて4つの段階（リテラシー、ベーシック、アドバンス、プロフェッショナル）の教育プログラムが用意されている（株式会社 日立製作所、2022）。

同社は、顧客の課題を解決するデザインシンキングやデータを分析するデータサイエンスなど、デジタル事業に必要な12種類のスキル（2022年時点）を規定し、これらのスキルを持つ人材を「デジタル人財」として認定する制度を導入した。2020年度には国内のグループ企業の全社員を対象としたDXの基礎研修をのべ16万人が受講、さらに2021年度までに3000人のデータサイエンティストを養成し、2022年度末時点で、同社の「デジタル人財」は国内外合わせて8万3000人に達している。2022年10月には、社員ひとりひとりのキャリア志向に合わせた自主的な学びをサポートするため、4億円を投資して学習システム「LXP」を導入した。このシステム上で強化したいスキルを登録すると、AIが自動で分析し、適切な研修や教材を2万以上のコースから選んで提案、社員はオンラインで無料受講できる。同社はこのシステムを活用して2024年度末までに国内外で9万7000人の「デジタル人財」を増やす目標を掲げている。2022年度の連結決算では、総売上高10兆8811億円（前年度比6%増）のうち、約1兆9600億円がデジタル技術を活用したソリューション事業によるものであり、純利益は前年比11.3%増の6491億円と過去最高を更新している。利益におけるデジタル事業の貢献度は高く、事業構造改革とそのために必要な人材育成への先行投資が企業に収益貢献をもたらす一例と言える（NHK

スペシャル取材班, 2023, 145-147頁)。

3. リスキリングに関する先行研究

3.1 今後必要とされるスキルの整理と分類

Schwab & Zahidi (2020) は, 15の産業と26の経済圏を対象に, 雇用者がどのようなスキルを今後重要と見なしているのかを調査し, 2025年に必要とされる上位スキルと分類を以下(表2)のように整理している。

スキルは「問題解決能力」「自己統制能力」「他者との協力」「テクノロジーの利用と開発」の4つに分類されているが, そのうち「問題解決能力」に属するものが, 上位10スキル中5つを占めており, 重要性が高いと認識されていることが分かる。また, 「アクティブラーニングと学習戦略」が2位にあり, 従業員が新たなスキル・知識を習得することに対する期待が高まっていることが窺える。

経済産業省(2022)は, 先行研究における, 56項目に整理された「意識・行動面を含めた仕事に必要な能力等」(図3)を「意識, 行動面」「ビジネスカ」「知識」「スキル」「基礎的機能」「その他」に分類した上で(18頁), デジタル化, 脱炭素化といった大きな構造変化により, 今後, 「問題発見力」「的確な予測」「革新性」といった, これまで重視されていなかったスキルの需要が高まっていくことを指摘しており, その結果, 2050年には, 現在の産業を構成する職種のバランスや産業分類別にみた労働需要が大きく変化する可能性を指摘している(20頁)。

Chakma & Chaijinda (2020) は, 継続的なリスキリングには, 基礎科目を習得するだけでなく, グローバル意識, 金融・経済・ビジネスおよび起業のリテラシー, 市民・健康・環境リテラシーなど, 学際的テーマが重要であり, 創造性, イノベーション, クリティカルシンキング, コミュニケーショ

表2 2025年に必要とされる上位(10位)スキルと分類

上位スキル		スキル分類
1	分析思考とイノベーション	問題解決能力
2	アクティブラーニングと学習戦略	自己統制能力
3	複雑な問題解決能力	問題解決能力
4	クリティカルシンキングと分析	問題解決能力
5	創造性・独創力・イニシアティブ	問題解決能力
6	リーダーシップと社会的影響	他者との協力
7	テクノロジーの利用と監視・管理	テクノロジーの利用と開発
8	テクノロジーのデザインとプログラミング	テクノロジーの利用と開発
9	レジリエンスやストレス耐性, 柔軟性	自己統制能力
10	リーズニングと問題解決・アイデア出し	問題解決能力

出所: World Economic Forum (2020), The Future of Jobs Report 2020より筆者作成

図3 意識・行動面を含めた仕事に必要な能力等

意識、行動面	ビジネス力	スキル	知識
意欲・積極性	情報収集	基盤スキル	科学・技術
自発性	状況変化の把握	学習スキル	化学・生物学
ねばり強さ	的確な予測	数理スキル	芸術・人文
向上心・探究心	的確な決定	言語スキル：文章	医療・保健
責任感・まじめさ	問題発見力	言語スキル：口頭	ビジネス・経営
信頼感・誠実さ	ビジネス創造	テクニカルスキル	外国語
人に好かれること	革新性	ヒューマンスキル	土木・建築
リーダーシップ	戦略性	コンピュータスキル	警備・保安
協調性	客観視	モノ等管理スキル	
柔軟性	説明力	資金管理スキル	
注意深さ・ミスがないこと	交渉力	段取りのスキル	
スピード			
社会常識・マナー	基礎的機能	その他	
身だしなみ・清潔感	基本機能	仕事に関係する人脈	
体力・スタミナ	知的機能	資金力	
ストレス耐性	感覚機能	仕事に関係する免許・資格	
社会人、職業人としての自覚	運動機能	現在の仕事に特有な知識や経験	
現在の職業に特有な態度・行動			

出所：労働政策研究・研修機構「職務構造に関する研究Ⅱ」を基に経済産業省が作成（経済産業省，2022，18頁に掲載）

ン、コラボレーションといった21世紀型スキルの習得も不可欠であると述べている。

これらの事例に見られるように、今後必要とされるスキルについては、体系的な整理、分類が進んでいくことがわかる。

3.2 リスキリング導入、推進のためのフレームワーク

国際機関や政府機関を中心に、リスクリテラシー導入、推進のためのフレームワーク開発、提唱が進められている。World Economic Forum & PwC（2023）は、人材の獲得、採用、育成、再配置に関して、学位、職歴、役職ではなく、個人のスキルと能力を重視する人材管理の新しいアプローチを表す理念である「Skills-First」を提唱し、リスクリテラシー推進の主要な実現要素として、①「Skills-First」の文化、ポリシー、マインドセットを受容すること、②スキル分類に基づき、組織内および利害関係者間で共通のスキル言語を採用することを挙げている。また、リスクリテラシー推進のためのフレームワークを以下の5領域に分類している。

- 現在および将来のスキルニーズとギャップを特定し、スキルを業務タスクにマッピング
- 職務記述書にスキルの必要性を明示し、革新的なスキル評価方法を活用し、評価する
- 産業界、学習プロバイダー、政府とのスキルベースの研修プログラムの共同開発・提供
- 生涯学習と技能に基づく学習機会へのアクセスを促進する
- 能力開発と再就職のための技能に基づくキャリアパスを創造

厚生労働省（2022）は、リスクリテラシーの導入と推進には組織内の適切な学び・学び直しのプロセスとリーダーシップが不可欠であると指摘し、労使が取り組むべき事項を以下の6つの柱で整理してい

表3 職場における学び・学び直し促進ガイドライン：労使が取り組むべき事項

1 学び・学び直しに関する基本認識の共有
① 経営者による経営戦略・ビジョンと人材開発の方向性の提示, 共有
2 能力・スキル等の明確化, 学び・学び直しの方向性・目標の共有
② 役割の明確化と合わせた職務に必要な能力・スキル等の明確化
③ 学ぶ意欲の向上に向けた節目ごとのキャリアの棚卸し
④ 学び・学び直しの方向性・目標の擦り合わせ, 共有
3 労働者の自律的・主体的な学び・学び直しの機会の確保
⑤ 学び・学び直しの教育訓練プログラムや教育訓練機会の確保
⑥ 労働者が相互に学び合う環境の整備
4 労働者の自律的・主体的な学び・学び直しを促進するための支援
⑦ 学び・学び直しのための時間の確保
⑧ 学び・学び直しのための費用の支援
⑨ 学びが継続できるような伴走支援
5 持続的なキャリア形成につながる学びの実践, 評価
⑩ 身に付けた能力・スキルを発揮することができる実践の場の提供
⑪ 身に付けた能力・スキルについての適切な評価
6 現場のリーダーの役割, 企業によるリーダーへの支援
⑫ 学び・学び直しの場面における, 現場のリーダーの役割と取組
⑬ 現場のリーダーのマネジメント能力の向上・企業による支援

出所：厚生労働省（2022）「職場における学び・学び直し促進ガイドライン」
より筆者作成

る。

Li (2022) は、企業が従業員の継続的な能力開発を戦略的目標として設定し、学習機会を提供すること、企業と教育機関が連携して最新技術に対応した教育プログラムを提供し、生涯学習の機会を拡充することの必要性を指摘している。

このように、リスクリングの推進に関するフレームワークと導入アプローチについては、企業や教育機関の立場に立った実践的な知見が整理されつつある。

3.3 研究課題

リスクリングに関する先行研究では、リスクリングという概念自体が注目され始めたばかりであり、リスクリングの位置づけや必要性、促進のための具体的な取り組みについての考察が中心となっている。これらの理論的な提案が個人のリスクリングの実践につながっているかについては、実証研究の蓄積が待たれる状況にあるといえる。こうした背景を踏まえ、本研究では、これまでの先行研究において提示されているリスクリングの促進要因が、実際の個人のリスクリング実践につながっているかどうかを検証するための基礎的知見として、リスクリングの促進要因を測る尺度を探索・開発することを研究課題とする。本研究で得られる成果は、今後の研究においてリスクリングの促進要因と実際の個人のリスクリング実践との関連性を実証的に検証していくための重要な基盤となることが期待される。

4. 方法

4.1 質問項目の設定

尺度の構成に当たっては、村上（2006）が提示した尺度開発手順に基づき、前述の事例研究や先行研究を参考に、リスクリテラシーの動機づけや行動促進に有効と考えられる要素を抽出した。そして、MECE（Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive）の原則に基づいて質問項目を設定した結果、27問の質問項目が得られた。便宜上、質問項目を定性的に仕分けし、以下の5領域（表4）に分類した。回答選択肢にはリッカート尺度（5段階評価）を適用し、各回答項目の尺度間隔がなるべく等しくなるように留意した。本質問項目の内容および回答選択肢については、関連分野を専門とする九州大学の中本龍市准教授（組織論）と岸野早希准教授（人的資源管理論）にレビューを依頼し、事前に妥当性の確認を行った。その上で、本調査に先立ち、「Googleフォーム」を活用したスノーボール・サンプリングによるプレリサーチを実施した。このプレリサーチにより得られたサンプル（ $n=56$ ）を用いてデータの予備分析を行った結果、KMO測度の全体指標は0.75を示し、スクリープロットにより4因子構造が示唆された。4因子を仮定した最尤法・プロマックス回転による因子分析では、1項目の因子負荷量が.346と最小値を示したものの、他の項目ではすべて.400以上の因子負荷量が確認された。この結果から、調査設計の妥当性が裏付けられたと判断し、この設計を基に本調査を進めることとした。

4.2 調査方法とデータ

本調査では、15歳から64歳の、企業に勤務する正社員を対象として、株式会社ネオマーケティング¹⁾を通じ、2024年2月26日から2月29日にかけてインターネット上の質問票調査を行った。データ収集にあたっては、総務省統計局の年齢階級別労働力人口の推移データ（総務省統計局、2022）を参考に、年齢層・性別が、実社会の労働人口構成に近い分布となるようデータ割付けを実施した。

64歳以下を対象としたのは、改正高年齢者雇用安定法が、65歳までの（希望者の）雇用確保を義務付けているためである。また、リスクリテラシーに関わる施策の対象を正社員に限定する会社もあることから、正社員を調査の対象とした。

調査の結果集まった有効回答数は800名であり、男性446名（55.75%）、女性354名（44.25%）で、全体の平均年齢は43.06歳であった。

1) 合計アンケートモニター数約2450万人を全国に有するリサーチ・市場調査会社（※2023年11月時点、提携パネルも合わせた合計アンケートモニター数）

表4 リスキリング促進要因に関する尺度探索のための質問項目

質問領域		回答選択肢
質問領域1：経営戦略と人材開発方針の接続に関する質問		
Q1	会社の経営戦略や方針は明確ですか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である
Q2	会社の人材開発方針は明確ですか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である
Q3	会社の経営戦略と人材開発方針は一致していると感じますか。	1 全くあてはまらない 2 あまりあてはまらない 3 どちらともいえない 4 ややあてはまる 5 とてもあてはまる
Q4	会社の方針として、リスキリング（学び直し）が奨励または義務化されていますか。	1 全くされていない 2 あまりされていない 3 どちらともいえない 4 ある程度されている 5 大いにされている
Q5	自分自身の能力開発やリスキリング（学び直し）が、会社への貢献につながると感じますか。	1 全くあてはまらない 2 あまりあてはまらない 3 どちらともいえない 4 ややあてはまる 5 とてもあてはまる
質問領域2：必要な能力・スキル/スキルギャップ/学ぶべき能力・スキルの可視化に関する質問		
Q6	会社が現在または将来的に必要とする能力やスキルは明確にされていますか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である
Q7	現時点で会社に不足している能力やスキルは明確にされていますか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である
Q8	会社または所属部門と個人の間で、定期的なキャリアの評価や目標設定のプロセスは実施されていますか。	1 全くされていない 2 あまりされていない 3 どちらともいえない 4 ある程度されている 5 大いにされている
Q9	会社または所属部門と個人の間で、リスキリング（学び直し）の方向性や目標が共有されていますか。	1 全くされていない 2 あまりされていない 3 どちらともいえない 4 ある程度されている 5 大いにされている
Q10	各個人レベルで学ぶべき能力やスキルは明確にされていますか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である

表4 つづき

質問領域		回答選択肢	
質問領域3：自律的・主体的な学び直しの機会の確保に関する質問			
Q11	社員が自主的、主体的にリスキリング（学び直し）を始められる機会は確保されていますか。	1	全くされていない
		2	あまりされていない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度されている
		5	大いにされている
Q12	社内での教育訓練プログラムや教育訓練の機会は確保されていますか。	1	全くされていない
		2	あまりされていない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度されている
		5	大いにされている
Q13	社員同士で相互に教え合う／学び合う環境や雰囲気はありますか。	1	全くない
		2	あまりない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度ある
		5	明確にある／大いにある
Q14	学校、通信講座、オンライン講座など、社外での学習プログラムが用意されていますか。	1	全くされていない
		2	あまりされていない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度されている
		5	大いにされている
Q15	派遣研修、留学（国内外を問わず）、学習のための休暇など、社外での学習機会が提供されていますか。	1	全くされていない
		2	あまりされていない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度されている
		5	大いにされている
質問領域4：学び直しのための支援の充実にに関する質問			
Q16	就業時間内（給与支払いを伴う残業時間含む）に、学び直しのための時間は、週にどの程度確保されていますか。	1	全くない
		2	1時間未満
		3	1時間以上～2時間未満
		4	2時間以上～4時間未満
		5	4時間以上
Q17	リスキリング（学び直し）のために実際にかかった学習費用の何％程度が会社補助として受けられますか。	1	25％未満（会社補助なしも含む）
		2	25％以上～50％未満
		3	50％以上～75％未満
		4	75％以上～100％未満
		5	全額補助対象
Q18	リスキリング（学び直し）のための費用支援として、会社補助の年間の上限金額を教えてください。	1	5万円未満（会社補助なしも含む）
		2	5万円以上～10万円未満
		3	10万円以上～15万円未満
		4	15万円以上～20万円未満
		5	20万円以上
Q19	学びが継続できるような伴走支援の仕組み（相談窓口や進捗フォローアップ）はありますか。	1	全くない
		2	あまりない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度ある
		5	明確にある／大いにある
Q20	リスキリング（学び直し）に関して、直属の上司からのサポートはありますか。	1	全くない
		2	あまりない
		3	どちらともいえない
		4	ある程度ある
		5	明確にある／大いにある
Q21	上司は会社から、部下のリスキリング（学び直し）の支援や指導に関するサポートを受けていると感じていますか。	1	全くあてはまらない
		2	あまりあてはまらない
		3	どちらともいえない
		4	ややあてはまる
		5	とてもあてはまる

表4 つづき

質問領域		回答選択肢
質問領域5：持続的なキャリア形成につながる学びの実践、評価に関する質問		
Q22	身に付けた能力やスキルを発揮できる仕組みや制度はありますか。	1 全くない 2 あまりない 3 どちらともいえない 4 ある程度ある 5 明確にある／大いにある
Q23	能力やスキルを習得した後の役割期待やキャリアルートについて明確になっていますか。	1 全く明確でない 2 あまり明確ではない 3 どちらともいえない 4 やや明確である 5 非常に明確である
Q24	能力やスキルの習得実績やコース修了を証明する仕組みはありますか。	1 全くない 2 あまりない 3 どちらともいえない 4 ある程度ある 5 明確にある／大いにある
Q25	身に付けた能力やスキルは社内で適切に評価されますか。	1 全くされていない 2 あまりされていない 3 どちらともいえない 4 ある程度されている 5 大いにされている
Q26	リスキリング（学び直し）によって身に付けた能力やスキルは、処遇や報酬に関連していると感じますか。	1 全くあてはまらない 2 あまりあてはまらない 3 どちらともいえない 4 ややあてはまる 5 とてもあてはまる
Q27	社内公募や社内起業等、身につけた能力やスキルを積極的に売り込んでいける制度はありますか。	1 全くない 2 あまりない 3 どちらともいえない 4 ある程度ある 5 明確にある／大いにある

5. 結果

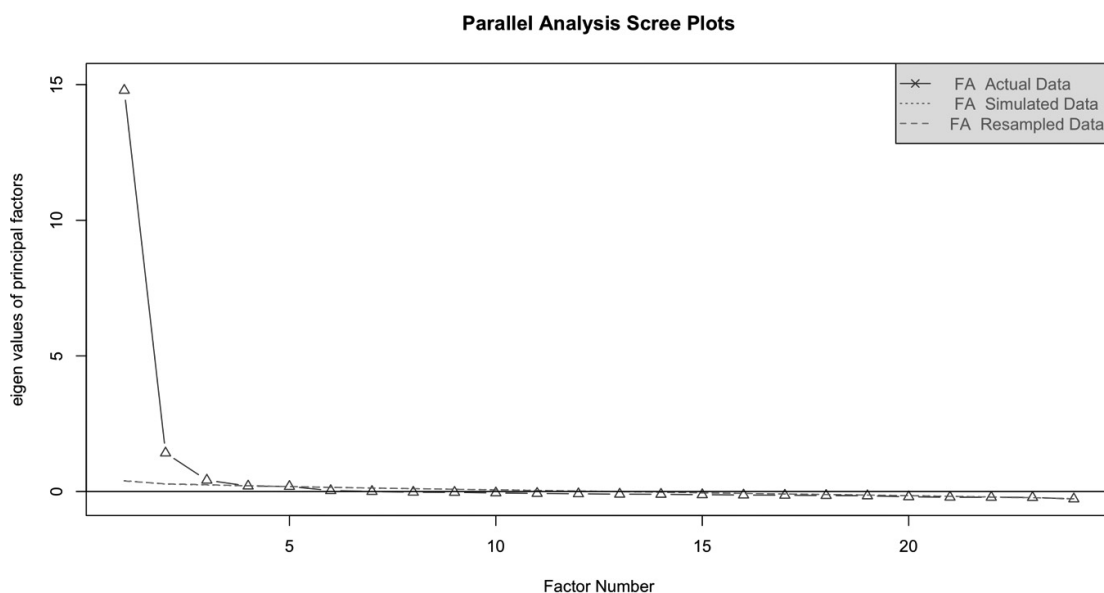
5.1 因子分析

初めに、質問票27項目の平均値、標準偏差を算出した。その結果、天井効果は確認されなかったが、3項目（Q16、Q17、Q18）でフロア効果が見られたため、これらの項目を除外し、残りの24項目を使用して因子分析を行った。KMO測度の全体指標は0.98と非常に高く、これは、変数間に十分な相関関係が存在し、因子分析に必要な条件を満たしていることを示している。この結果から、データが因子分析に適していることが確認された。スクリープロット（図4）の結果から、3因子構造が妥当であると考えられたため、3因子を仮定して最尤法・プロマックス回転による因子分析を行った。初回の因子分析の結果、因子負荷量が低いもの（0.4未満）が2項目（Q25…0.382、Q26…0.355）見つかったため、これらの項目を削除して再度因子分析を実施した。分析の結果を以下（表5）に示す。

5.2 尺度構成

第1因子は、8項目で構成されており、会社方針としてのリスキリング（学び直し）の奨励・義務

図4 因子固有値のスクリープロット



出所：R（version 4.3.2）を用いて筆者作成

化、リスクリングプログラムや学習機会の充実、習得したスキルの認定に関する項目が高い付加量を示していたので、「リスクリング制度化」因子と命名した。

第2因子は、8項目で構成され、会社の経営方針や人材開発方針、求められるスキルやキャリアルートなど、方針やスキルの可視化に関する項目が高い負荷量を示しており、「方針・スキルの可視化」因子と命名した。

第3因子は、6項目で構成され、リスクリング（学び直し）の伴走サポートや、職場の雰囲気、習得したスキルの活用に関する項目の負荷量が高く、「伴走支援・スキル活用」因子と命名した。

信頼性分析を行なった結果、各因子のクロンバックの α 係数は、第1因子「リスクリング制度化」(.960)、第2因子「方針・スキルの可視化」(.944)、第3因子「伴走支援・スキル活用」(.928)であった。信頼性の α 係数が十分に高かったため、これら22項目3因子を尺度として採用することは妥当であると判断した。

6. 考察

因子分析の結果、「リスクリング制度化」「方針・スキルの可視化」「伴走支援・スキル活用」の3因子が抽出された。

「リスクリング制度化」因子は、企業におけるリスクリングの制度的な取り組みを反映しており、企業がリスクリングを方針として明確に打ち出し、具体的な学習機会や制度を整備していることを示している。この因子が最も高い寄与率を示したことは、組織的なアプローチがリスクリング促進におい

表5 因子分析の結果（プロマックス回転後の負荷量）

質問番号	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
Q11	.891	.050	-.030	.814
Q14	.885	.049	-.072	.743
Q4	.851	.025	-.013	.737
Q12	.834	.096	-.029	.773
Q15	.832	-.052	.046	.694
Q8	.821	.043	.035	.775
Q9	.789	.021	.112	.803
Q24	.483	.018	.425	.766
Q6	.016	.926	-.077	.776
Q10	.027	.852	-.013	.742
Q7	.084	.844	-.048	.753
Q1	-.055	.843	-.052	.592
Q2	.077	.806	.000	.742
Q3	-.035	.739	.123	.654
Q5	.005	.620	.160	.563
Q23	.196	.573	.141	.707
Q20	.132	-.077	.842	.799
Q19	.186	.012	.700	.750
Q13	-.045	.176	.628	.537
Q22	.195	.128	.575	.710
Q27	.457	-.062	.505	.752
Q21	.151	.301	.439	.672
二乗和	6.612	5.640	3.601	15.853
寄与率	.301	.256	.164	.721

て中核的な役割を果たすことを示唆している。World Economic Forum & PwC（2023）が提唱する「Skills-First」の文化やポリシーの受容に通じる要素であり、リスクリングを組織の文化や制度に組み込むことの重要性を裏付けている。

「方針・スキルの可視化」因子は、企業の経営戦略や人材開発方針、必要とされるスキルの明確化に関する項目で構成されている。これは、厚生労働省（2022）のガイドラインにおける「学び・学び直しに関する基本認識の共有」や「能力・スキル等の明確化」に対応する要素であり、個人のリスクリングの方向性を定める上で重要な役割を果たすと考えられる。

「伴走支援・スキル活用」因子は、リスクリングの過程における支援体制や、習得したスキルの活用機会に関する項目で構成されている。これは、Li（2022）が指摘する継続的な能力開発の重要性や、World Economic Forum & PwC（2023）のフレームワークにおける「生涯学習と技能に基づく学習機

表6 第1因子の分析結果（リスクリテラシー制度化）

項目内容	因子負荷量
社員が自主的、主体的にリスクリテラシー（学び直し）を始められる機会は確保されていますか。	.891
学校、通信講座、オンライン講座など、社外での学習プログラムが用意されていますか。	.885
会社の方針として、リスクリテラシー（学び直し）が奨励または義務化されていますか。	.851
社内での教育訓練プログラムや教育訓練の機会は確保されていますか。	.834
会社または所属部門と個人の間で、定期的なキャリアの評価や目標設定のプロセスは実施されていますか。	.832
派遣研修、留学（国内外を問わず）、学習のための休暇など、社外での学習機会が提供されていますか。	.821
会社または所属部門と個人の間で、リスクリテラシー（学び直し）の方向性や目標が共有されていますか。	.789
能力やスキルの習得実績やコース修了を証明する仕組みはありますか。	.483
信頼性係数（ α 係数）	.960

表7 第2因子の分析結果（方針・スキルの可視化）

項目内容	因子負荷量
会社が現在または将来的に必要とする能力やスキルは明確にされていますか。	.926
各個人レベルで学ぶべき能力やスキルは明確にされていますか。	.852
会社の経営戦略や方針は明確ですか。	.844
現時点で会社に不足している能力やスキルは明確にされていますか。	.843
会社の人材開発方針は明確ですか。	.806
会社の経営戦略と人材開発方針は一致していると感じますか。	.739
自分自身の能力開発やリスクリテラシー（学び直し）が、会社への貢献につながると感じますか。	.620
能力やスキルを習得した後の役割期待やキャリアルートについて明確になっていますか。	.573
信頼性係数（ α 係数）	.944

表8 第3因子の分析結果（伴走支援・スキル活用）

項目内容	因子負荷量
リスクリテラシー（学び直し）に関して、直属の上司からのサポートはありますか。	.842
学びが継続できるような伴走支援の仕組み（相談窓口や進捗フォローアップ）はありますか。	.700
社員同士で相互に教え合う／学び合う環境や雰囲気はありますか。	.628
身に付けた能力やスキルを発揮できる仕組みや制度はありますか。	.575
社内公募や社内起業等、身に付けた能力やスキルを積極的に売り込んでいける制度はありますか。	.505
上司は会社から、部下のリスクリテラシー（学び直し）の支援や指導に関するサポートを受けていると感じていますか。	.439
信頼性係数（ α 係数）	.928

会へのアクセスを促進する」という要素に対応しており、リスクリングの持続可能性を高める上で重要な因子であると位置付けられる。

これら3因子は、いずれも高い信頼性係数を示しており、リスクリングの促進要因を測定する尺度として一定の信頼性を有していると言える。また、これらの因子は先行研究や政策提言で示されているリスクリング推進のフレームワークとも整合性があり、理論的妥当性も認められる。

これらの因子の存在は、リスクリングの促進が多面的なアプローチを必要とすることを示唆している。企業がリスクリングを効果的に推進するためには、制度の整備、方針の明確化、そして個々の従業員への支援という複数の側面に同時に取り組む必要があるだろう。

7. おわりに

本研究では、リスクリングの促進要因を測定するための尺度開発を試みた。本研究の理論的意義は、これまで主に定性的に論じられてきたリスクリングの促進要因を、定量的に測定可能な尺度として提示した点にある。特に、「リスクリング制度化」「方針・スキルの可視化」「伴走支援・スキル活用」という3つの因子を抽出したことで、リスクリング促進のメカニズムをより具体的に理解する基盤を提供した。本尺度を用いることで、リスクリングの促進要因と実際のリスクリング行動や成果との関連を定量的に検証することが可能になる。これにより、どのような促進要因がより効果的にリスクリングを推進するのかについて、実証的な知見を積み重ねていくことが期待できるだろう。

実践的貢献としては、本研究で開発された尺度を用いることで、企業や組織がリスクリング促進のための施策の現状を定量的に評価できる可能性を示した点が挙げられる。これにより、より効果的なリスクリング推進策の立案や、既存の施策の改善に寄与することが期待される。本研究で開発された尺度は、企業のリスクリング施策の現状を評価し、改善点を特定するための有用なツールとなり得る。例えば、因子ごとの得点を比較することで、組織のどの側面が相対的に弱いかを把握し、重点的に改善を図ることができる。また、定期的に測定することで、施策の効果を時系列で追跡することも可能となる。

一方で、本研究にはいくつかの限界がある。まず、本研究のサンプルは日本の正社員に限定されており、非正規雇用者や他の国・地域の労働者には必ずしも適用できない可能性があるため、結果の一般化には注意が必要である。また、本研究では促進要因の尺度開発に焦点を当てており、リスクリングの実践との関連性については分析を行っていない。

今後の課題としては、以下の点が挙げられる。まず、本研究で開発された尺度の妥当性と普遍性をさらに探究するため、異なる雇用形態や文化圏でのサンプリングを検討する余地がある。これにより、尺度の適用範囲や限界がより明確になる可能性がある。次に、本研究で特定された促進要因と実際のリスクリング行動との関連性を解明するための研究の必要性が指摘できる。この点に関しては、本研究の続編として、リスクリングへの取り組みと促進要因との相関関係を分析する研究を予定している。これにより、促進要因がリスクリングの実践にどのように影響するかについて、新たな知見が得られることが期待される。

さらに、本研究で抽出された3因子が、企業業績や個人のキャリア発達にどのような影響を与えるかを検証することで、リスクリテラシーの効果をより包括的に理解することができるだろう。また、リスクリテラシーの促進要因と個人の属性（年齢、職種、業界など）との関連性を分析することで、より効果的なリスクリテラシー施策の開発につながる知見が得られる可能性がある。最後に、縦断的研究を実施することで、促進要因がリスクリテラシー行動や成果に与える影響の因果関係をより明確に示し、時間の経過に伴うリスクリテラシーの効果の変化や、促進要因の長期的な影響を理解することが可能となるだろう。

急速に変化する労働市場において、リスクリテラシーの重要性はますます高まっている。本研究で開発された尺度は、効果的なリスクリテラシー推進策の開発と個人のキャリア発達支援に向けた基礎的な知見を提供するものであり、今後の研究でその有効性が検証されることが望まれる。リスクリテラシーは、個人のキャリア発展と組織の持続的成長を両立させるための重要な取り組みである。本研究がこの分野の発展に寄与し、リスクリテラシーの促進要因とその効果の関係が解明されることで、企業の人材開発戦略の高度化や、個人の職業適応力およびキャリア再開の向上に資する知見が蓄積されることが期待される。

参考文献

- 石原直子. (2021). 「リスクリテラシー デジタル時代の人材戦略」『Works review』2021, 44-55
- 一般社団法人 生命保険協会. (2022). 『企業価値向上に向けた取り組みに関するアンケート集計結果（2022年度版）』
- NHKスペシャル取材班. (2023). 『中流危機』. 講談社現代新書.
- 加藤雄司. (2018). 「シンガポールの生産性向上政策～SkillsFuture等職業訓練施策を中心に～」『Clair Report』No.473, 一般財団法人自治体国際化協会.
- 株式会社 日立製作所. (2022). 「経営戦略に連動した人材戦略の実行（この10年の歩みとこれから）」<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2022/10/1012pre.pdf>（参照 2023-10-08）
- 経済産業省. (2022). 『未来人材ビジョン』
- 厚生労働省. (2018). 『平成30年版 労働経済の分析』
- 厚生労働省. (2022). 『職場における学び・学び直し促進ガイドライン』
- 後藤宗明. (2022). 『リスクリテラシー』日本能率協会マネジメントセンター.
- 後藤宗明・石原直子. (2021). 「デジタル時代のリスク、技術的失業とは何か」『Works review』2021, 56-67
- 総務省. (2018). 『平成30年版 情報通信白書』
- 総務省統計局. (2022). 「労働力調査（基本集計）2022年（令和4年）平均結果の要約」<https://www.stat.go.jp/data/roudou/sokuhou/nen/ft/pdf/index1.pdf>（参照 2024-02-05）
- DENTSU GROUP INC. (2023). 「『リスクリテラシー』を社会変革の真の解決策に」<https://innovation.dentsu.com/post/006/>（参照 2023-10-15）
- 日本IBM. (2019). 「IBM調査：市場原理主義に応じた新規スキルの獲得—既存保有スキルの拡張（リスクリテラシー：Reskilling）」<https://jp.newsroom.ibm.com/2019-09-10-IBM-Study-The-Skills-Gap-is-Not-a-Myth-But-Can-Be-Addressed-with-Real-Solutions>（参照 2023-09-03）
- パーソル総合研究所. (2019a). 『APAC就業実態・成長意識調査（2019）』
- パーソル総合研究所. (2019b). 「日本企業の人事300人に聞く“タレントマネジメントの今”」『HITO REPORT』Vol. 7, 2019年10月号.
- 村上宣寛. (2006). 『心理尺度のつくり方』. 北大路書房
- リクルートワークス研究所. (2020). 『リスクリテラシー～デジタル時代の人材戦略～』

- Chakma, S., & Chaijinda, N. (2020). "Importance of reskilling and upskilling the workforce," *Interdisciplinary Sripatum Chonburi Journal*, 6(2), 23-31.
- CNBC LLC. (2018). "AT&T's \$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future," <https://www.cnbc.com/2018/03/13/atts-1-billion-gambit-retraining-nearly-half-its-workforce.html> (参照 2023-09-24)
- Di Battista, A., Grayling, S., Hasselaar, E., Leopold, T., Li, R., Rayner, M., & Zahidi, S. (2023). *Future of jobs report 2023*, World Economic Forum.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?" *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 114, 254-280.
- Government of Singapore. (2023). "SkillsFuture Singapore," <https://www.skillsfuture.gov.sg/> (参照 2023-09-17)
- Li, L. (2022). "Reskilling and upskilling the future-ready workforce for industry 4.0 and beyond," *Information Systems Frontiers*, 1-16
- Openclassrooms. (2022). "Openclassrooms Mission Report 2022," <https://rapportdemission.openclassrooms.com/library/2022/en/> (参照 2023-10-11)
- Openclassrooms. (2023). "Openclassrooms," <https://openclassrooms.com/en> (参照 2023-10-11)
- Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). *The future of jobs report 2020*, World Economic Forum.
- SkillsFuture Singapore. (2022). "FIND YOUR BEARINGS, SKILLING AHEAD for a Future-Ready Workforce," *ANNUAL REPORT 2021/22*.
- World Economic Forum & Boston Consulting Group (BCG). (2018). *Towards a reskilling revolution: A future of jobs for all*. World Economic Forum.
- World Economic Forum & PwC. (2023). *Putting Skills First: A Framework for Action*, World Economic Forum.