

第2章

人材要件を可視化する 人材マッピング

2. 人材要件を可視化する人材マッピング

前章では、コロナ危機が促す意識変化と行動変容がデジタル技術の普及を加速し、2020年代の早いタイミングで100万人規模の職のミスマッチが顕在化し得ることを示した。定型業務の自動化・省人化を受けて事務職や生産職は余剰感が高まる一方、専門技術職人材や管理職人材は圧倒的に不足する。

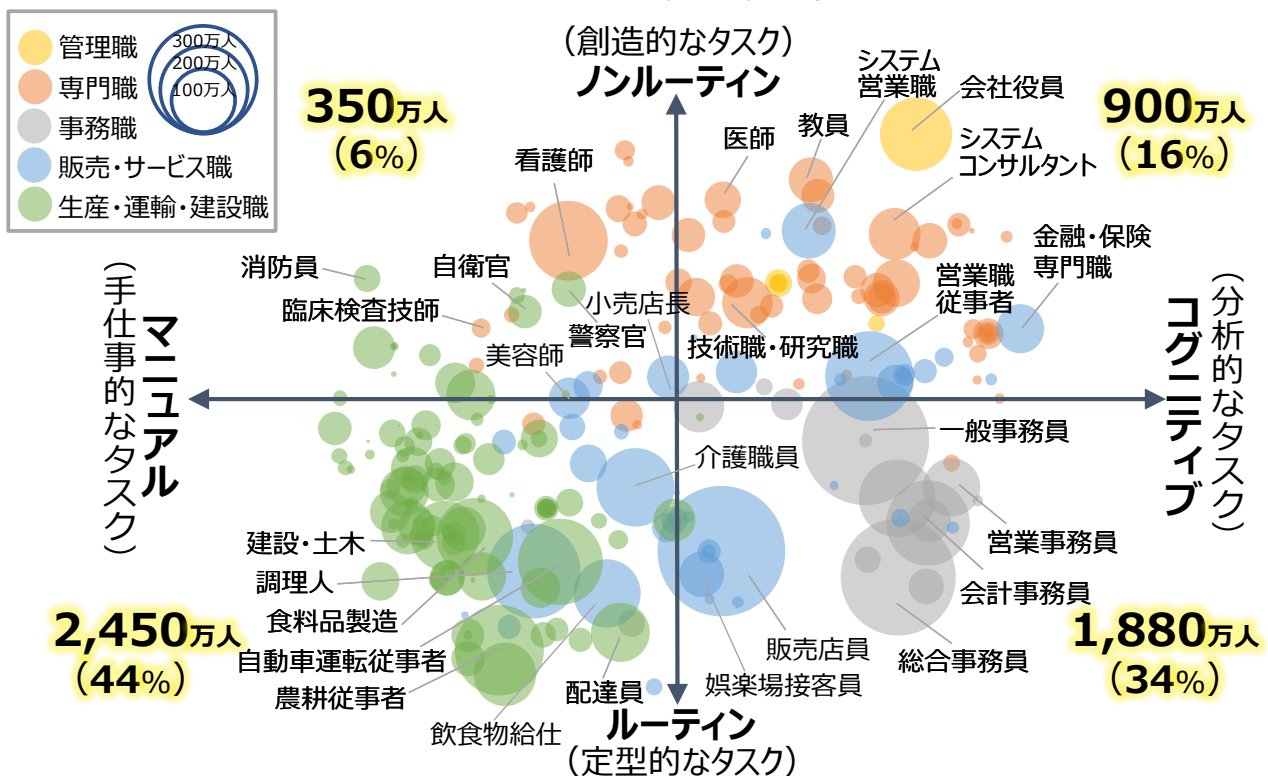
では、職のミスマッチはどうすれば解消できるのか。ミスマッチ解消に向けて、私たちはどのようなスキルを獲得し、どこに向かってキャリアを積み上げていくべきなのか。本章では、「タスクモデル」に基づく人材ポートフォリオの可視化を通じて、将来的にニーズが高まっていく人材の要件を明確化する。また、人材にひもづく職業を「タスク」に分解することによって、人材がリスキリングを通じてキャリアシフトを行う具体的なイメージを提示する。

2.1. タスクモデルが示す必要人材の特性

三菱総合研究所が2018年に公表した「大ミスマッチ時代を乗り越える人材戦略」では、Autor, Levy and Murnaneが2003年に提唱した「タスクモデル⁷」に基づいて、米国の職業情報データベース（O*NET）を用いた人材ポートフォリオの可視化を行った⁸。

図表 2-1 人材不足が深刻になる専門技術職人材はノンルーティン領域に集中

タスクモデルに基づく日本の人材ポートフォリオ（2015年の職業別就業者数）



注：図中の就業者数は国勢調査ベースの数値である。

出所：米国O*NET、総務省「国勢調査」より三菱総合研究所推計

⁷ タスクモデルとは、仕事をタスク特性から「ルーティン（定型的）⇔ノンルーティン（非定型的）」、「マニュアル（手仕事の）⇔コグニティブ（分析的）」の2軸で4つに分類し、おのおのに対するIT化のインパクトを分析する枠組みを指す。

⁸ 三菱総合研究所「大ミスマッチ時代を乗り越える人材戦略 第3回 2軸・4象限で示す日本の人材ポートフォリオの姿」 <https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20180823.html>

ニーズが高まる人材はノンルーティン領域にあり

図表 2-1 は、米国 O*NET が保持する職業別の特性情報を縦軸「ルーティン（定型的）⇔ノンルーティン（非定型的）」・横軸「マニュアル（手仕事の）⇔コグニティブ（分析的）」の 2 軸に集約して座標を定義し、該当する職業の就業者数をバブルチャートで表現したものだ。この図から見て取れるように、2030 年にかけて大量に不足する専門技術職人材（図中のオレンジ色のバブル）は、多くが上側の領域、すなわちノンルーティン領域に集中している。また、逆に人材余剰が早くから顕在化する事務職人材（灰色のバブル）は右下のルーティン・コグニティブ領域、2020 年代後半に余剰が顕在化する生産・運輸・建設職人材（緑色のバブル）は左下のルーティン・マニュアル領域にそれぞれ集中している。もっとも、同図で示される職別の座標は、あくまで平均的な職の特性に基づくことには留意が必要だ。同じ職に従事している人材でも、当然ながらスキルや経験に応じてタスクの構成は異なり、個々の人材の立ち位置には大きな幅が生まれる。例えば、「料理人」は職全体としてはルーティン・マニュアル領域に位置するが、創造的なレシピから芸術的な料理を提供するシェフは、平均的な座標よりも大きく上方に位置付けられることとなる。

平均的な職の分布をみる上で重要なポイントは、タスクモデルによって可視化した各職業の座標が、第 1 章で示した労働需給バランスの推移と整合的であることだ。つまり、デジタル技術の中核技術である AI・IoE・ロボットが遂行するタスクのうち、AI（頭脳）が単独で行う RPA や翻訳、要約、最適化といった分析的・定型的なタスク（＝事務職が集中する右下領域）は、比較的早い段階で普及する。続いて、IoE（感覚器）・ロボット（筋骨格）が AI と融合することで物理的な動作を伴う定型的タスク（＝生産・運輸・建設職が集中する左下領域）が遅れて普及する。そして、非定型タスクを多く含み、専門技術職が集中する上側領域は、デジタル技術普及による自動化・省人化の影響を受けにくく、むしろ新たな技術を創造し、ビジネスにつなげる役割を果たす上で、ニーズが高まっていく。

コロナ危機でダメージを受けた「インターパーソナル人材」

コロナ禍で休業・失業リスクや感染リスクにさらされている対人サービス人材や医療・介護人材は、人材ポートフォリオのどこに位置付けられるのか。図表 2-1 をみるとおり、料理人や接客員、給仕、美容師、販売店員などの対人サービス人材は、ルーティン領域の中央に集中している。また、医師や看護師、介護職員、配達員といったいわゆる「エッセンシャルワーカー」も、専門的な知識を持つ人材はノンルーティン領域にいるものの、同じく人材ポートフォリオの中央部分に位置付けられていることがわかる。

タスクモデルを用いた先行研究でも、「インターパーソナル（対人）スキル」を必要とする人材をあえて切り分けて分析している事例があるが⁹、人材ポートフォリオの中央に集まるインターパーソナル人材は、コロナ危機以前は、比較的デジタル技術普及の影響を被りにくい人材と捉えられていた。その理由としては、この領域の職にはルーティン・タスクが比較的多く含まれている一方で、機械に代替されにくい「対人接触タスク」が併せて含まれていること、そしてこの領域には学生アルバイトやパートタイムなど、相対的に低賃金の労働者が多く、導入コストが機械代替の防波堤になることが挙げられる。

しかし、コロナ危機は、こうした状況を一変させた。対人接触が命に関わる状況下では、防疫措置はいかなるコストをかけても対応すべき必須事項となる。ワクチンや治療薬が普及するにつれ防疫措置は順次緩和されるとはいえ、対人サービス業では既に配膳ロボットの導入など接客タスクの省人化・無人化を進めている。デジタル技術普及の雇用影響が及びにくいと考えられてきたインターパーソナル人材のデジタル化を一気に推し進めたという意味で、コロナ危機が果たした役割は大きいといえよう。

⁹ Acemoglu and Autor, “Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings,” Handbook of Labor Economics, 2011, Autor and Handel, “Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages,” Journal of Labor Economics, 2013、等。

2.2. ノンルーティン領域へのキャリアシフトに求められる視点

タスクモデルに基づく人材ポートフォリオの可視化によって、人材がルーティン領域からノンルーティン領域へとシフトすることの重要性が示された。しかし、単に向かうべき方向が示されるだけでは、どの人材がどの程度の規模でどのようにキャリアシフトを行えばよいのかが判然としない。ここでは、タスクモデルの考え方をよりどころとして、2030年に向けたキャリアシフトに求められる視点を3つ挙げる。

視点①：2030年でも就業者の7割はルーティン領域人材が占める

人材ポートフォリオの変化を分析する上で欠かせないのが、「人材需給の過不足数」、「人材移動の必要量」、「人材の総数」に関する相場観だ。第1章で示した「専門技術職人材170万人不足」は衝撃的な数字ではあるが、6,500万人に上る日本の就業者数との対比では、3%に満たない人数となる。同様に、「事務職人材120万人過剰」というのも、1,200万人を優に超える事務職従業員の規模を考えると、仮にミスマッチが解消しても9割は事務職にとどまるということだ。技術シナリオに基づく2030年の人材需要が完全に満たされた場合でも、就業者の7割以上はルーティン領域人材が占めるという相場観は、頭に入れておく必要がある。

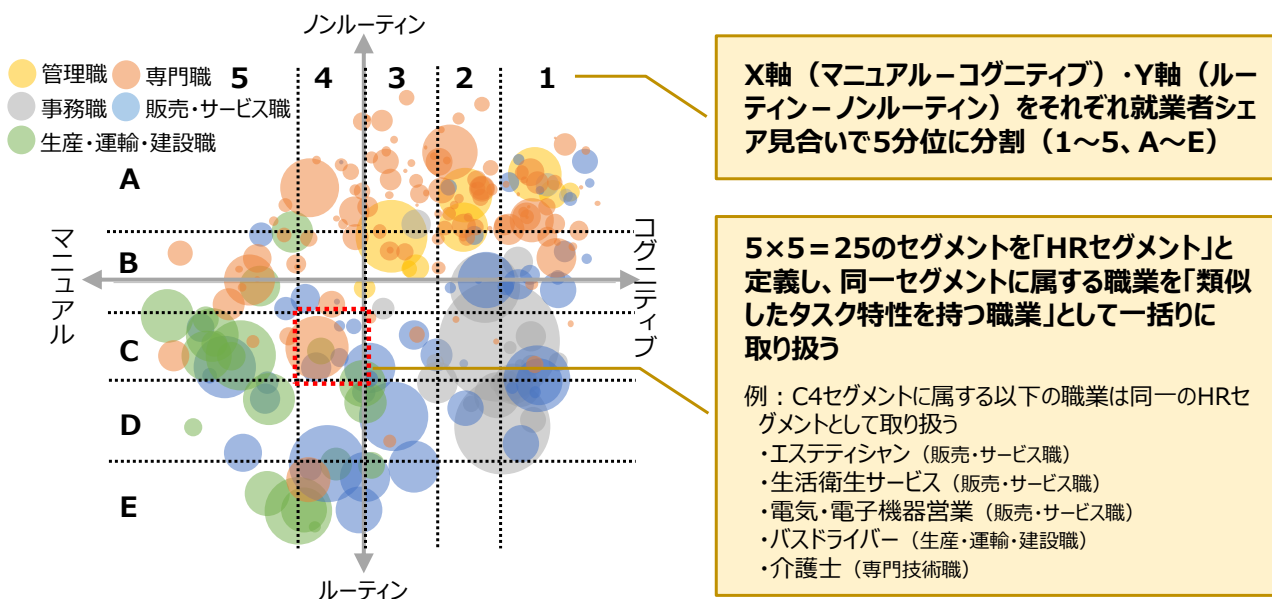
一方、同時に認識すべきは、「人材需給の過不足数」と「人材移動の必要量」が一致しないという事実だ。人材はさまざまな理由から移動しており、当然ながらキャリアアップと同様にキャリアダウンが発生する。仮にノンルーティン領域に100万人の人材シフトが必要となれば、その何倍もの規模の人材移動を起こさなければミスマッチの解消には至らない。重要なのは、余剰感が高まる職業から不足する職業への一足飛びの移動ではなく、すべての人材がおおのこの立ち位置からキャリアシフトを行う必要があるということだ。

視点②：類似したタスク特性を持つ職へのシフトがミスマッチ解消を後押しする

タスクモデルに基づく人材ポートフォリオ可視化によって見えてくるもう一つの視点は、異なる職業であっても類似したタスク特性を持つ職の存在だ。図表2-2に示すように、人材ポートフォリオを縦横方向に一定の間隔で分割すると、同一領域の中に異なる職業区分の職が含まれていることがわかる。これらは、ノンルーティン度・コグニティブ度で計測したタスク特性が類似した職業だと捉えることができる。

図表 2-2 タスク特性に応じて人材ポートフォリオをセグメント化

タスクモデルに基づくHRセグメントの定義



出所：三菱総合研究所

ここでは、縦軸のノンルーティン度をA～Eの5段階、横軸のコグニティブ度を1～5の5段階、計25のセグメントに分割している。例えば、図中に囲みが入っている「C4」セグメントにはエステティシャンから介護士まで5つの職種が含まれるが、これらは今回の可視化ロジックの枠組みでは、類似したタスク特性を持つ職と位置付けられる。

従来のキャリアパスでは、同じ職系（営業系、経理系、IT系、等）の中でキャリアを積み上げていくことが基本であった。しかし、破壊的な技術革新により産業構造が大きく転換する中では、各自の強みを把握した上で、それを軸として産業・職業をまたいでピボットすることが求められる。そこでは、人材が持つスキルとそれにひもづくタスク特性を見極め、共通項を持つ有望な職を特定し、「職をまたぐキャリアシフト」を実現することの重要性が高まってくる。

なお、本稿ではタスク特性に基づいて分割した人材ポートフォリオの区分を「HRセグメント」と呼称し、分析軸の一つとして位置づける。第3章・4章では、特に縦軸（ルーティン⇄ノンルーティン）方向のHRセグメント（A～E）が「人的資本」の代理指標になるとの想定の下で分析を行っている。

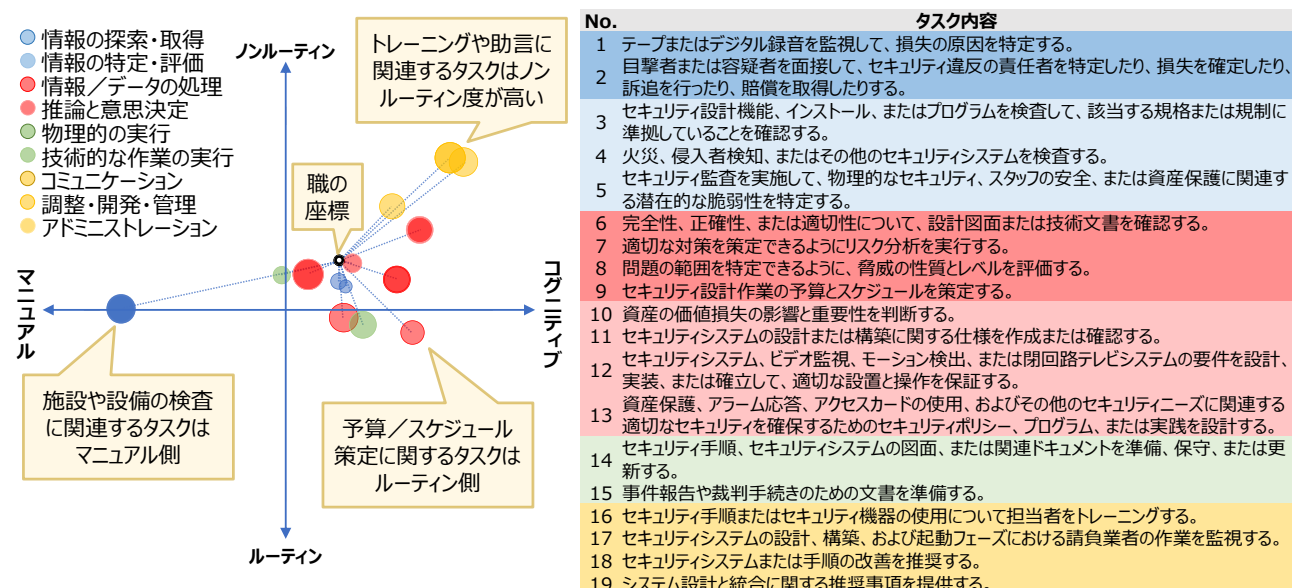
視点③：キャリアシフトは連続的な「タスク構成の変化」によって実現される

タスクモデルの考え方を人材移動に結び付けていく上で重要となるもう一つの要素が、「職業は複数のタスクから構成される」という視点だ。人材ポートフォリオにおける各職業の座標は、おのおのの職業のタスク特性から計算されているが、ある職業がノンルーティン領域にあるからといって、その職業のタスクのすべてがノンルーティン・タスクで構成されているわけではない。例えば、ノンルーティン・コグニティブ領域に位置付けられる「セキュリティ管理スペシャリスト」は米国O*NETでは19のタスクから構成されるが、タスクの中にはマニュアル（物理的な動作を伴う）領域のタスクもあれば、相対的にルーティン側に寄ったタスクもある（図表2-3参照。職別のタスク・ポートフォリオ可視化の詳細は、BOXを参照）。

ノンルーティン領域へのキャリアシフトに際しては、相対的にルーティン側のタスクを機械代替で手放しつつ、ノンルーティン・タスクに必要となるスキルを獲得し、タスク構成を変化させることが必要となる。そのためにも、自身の強みや立ち位置を正確に把握し、どのようなタスクを追加していくかを具体的に思い描くスタンスが求められよう。

図表 2-3 職業は異なる特性を持つタスクから構成されている

「セキュリティ管理スペシャリスト」のタスク・ポートフォリオ（事例）



出所：O*NET データより三菱総合研究所作成

BOX : タスク・ポートフォリオの可視化を通じたキャリアシフトの実現

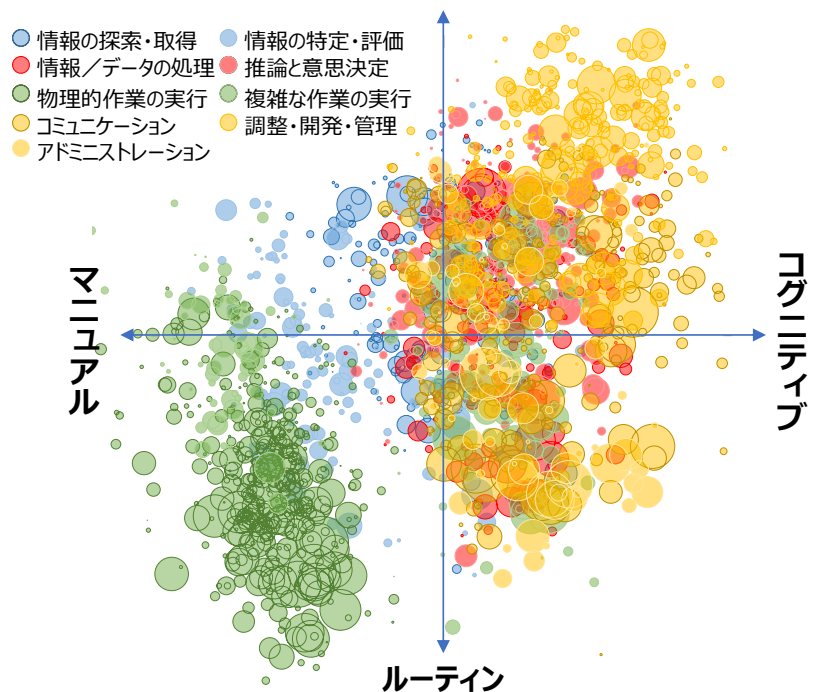
近年、ジョブ型雇用を重視する企業の中で、欧米の企業に見られるような「ジョブ・ディスクリプション（職務定義書）」を整備する事例が増えている。人材ポートフォリオ管理を科学的に行う上では、ジョブ・ディスクリプションを単なる職務定義の羅列にとどめるのではなく、職務構成を「タスク・ポートフォリオ」として可視化し、それらを能動的に管理する視点が求められる。

O*NETのような職業情報データベースは、職に関するさまざまな定量情報を職業別に保持しているが、タスク別の特性は数値化されていない。そこで、職業間のタスク特性の相関とタスクの重複状況に基づいて、タスクの特性の定量化を試みた（図表 2-4）。ここで「タスク・ポートフォリオ」として可視化しているのは、職業横断的に定義されている 2,067 の「詳細ワークアクティビティ（Detailed Work Activities）」である。大分類から細分類まで体系化されているワークアクティビティは職業別に定義されているタスク（Tasks）とのひも付けが可能のため、職業別のタスク・ポートフォリオを可視化することも可能となる（図表 2-3 参照）。

タスク・ポートフォリオにおける個別タスクの分布状況を見ると、「他者とのコミュニケーション（黄色バブル）」および「情報処理と意思決定（赤バブル）」関連のタスクがノンルーティン・コグニティブ領域に集中しており、「物理的作業（緑バブル）」関連のタスクがルーティン・マニュアル領域に位置付けられていることがわかる。ただし、それぞれの分類は縦横方向に幅広く分布しており、同一分類であっても個別タスクによって特性が大きく違っていることを示唆している。

こうしたタスク・ポートフォリオの可視化は、私たちが主張している「社会全体での FLAP サイクル形成」において重要な位置づけを持ちうる。個人レベルでは、自身の KSB（知識：knowledge、スキル：skills、態度：behavior）や経験を棚卸しし、希望する職業のタスク構成を把握した上で、不足するタスクの遂行能力をリスクリングにより身に付け、キャリアシフトを実現する。企業レベルでは、人材戦略を経営戦略と連動するにあたり、将来の To Be 事業ポートフォリオの実現に必要なタスクを洗い出し、自社人材とひもづけた上で、不足する人材について育成や新卒・中途採用、M&A 等の手段を用いて獲得する。また、社会全体では、企業横断的にニーズが高まるタスクの遂行に必要なスキルを特定し、初等～高等教育を通じて若年層の職業能力を高めることに加え、社会人のリカレント教育のメニューを恒常的にアップデートし、提供する。職業情報に基づくタスク・ポートフォリオの可視化は、破棄的なデジタル技術普及が進む第四次産業革命での人材開発にとって、欠くことのできないインフラになるものと考えられる。

図表 2-4 タスク・ポートフォリオの可視化
ノンルーティン



出所：O*NET データより三菱総合研究所作成