

労働市場の二極化の長期的推移

- 業務の非定型化を通じて -

Long-term Trends in Polarization of the Japanese Labor Market

- Increase of non-routine tasks -

2009年12月

池永肇恵¹ 神林龍²

要旨

本稿では、各職業に必要とされるスキルを点数化し、スキル面での労働市場の二極化の長期的推移を見た。具体的には、Autor, Levy and Murnane (2003)による、定型的か非定型的か、知的作業か身体的作業かなどの観点から分類した「非定型分析」「非定型相互」「定型認識」「定型手仕事」「非定型手仕事」の5業務の1960年から2005年にかけての動向を見た。その結果、1960年以降、非定型業務(相互、手仕事、分析)のシェアがほぼ一貫して増加し、定型業務(認識、手仕事)のシェアがほぼ一貫して減少するなど、高スキル、低スキル両方での非定型業務の拡大がみられることがわかった。またこれらの5業務の変化の程度は緩やかである。これは、この間増加した職種と減少した職種で要求される業務構成にさほど差が認められず、業務構成の変化が同方向(非定型相互、非定型手仕事の増加、定型認識、定型手仕事の減少)で両方で相殺されたことによる。さらに、日本で観察された1960年代から一貫して単調に定型業務が減少し、非定型業務が増加した傾向は、合衆国の分析結果と異なることもわかった。特に身体的作業を主とする手仕事業務シェアの長期的動向について、両国の差異は顕著である。この差異の一端は1960年時点での両国の産業・職種構成の違い(特に農林漁業職やサ-ビス職)にもある程度求められるが、同一職種で必要なスキルに対する両国の評価の違いも多少関係している。合衆国の業務評価体系を日本のものと置き換えて5業務構成を再計算しても、1960年以降一貫して非定型業務のシェア拡大が進んだことには変わりなかったものの、顕著に増加した職種・減少した職種において両国の評価の差が若干観察された。

¹ 一橋大学経済研究所 国立市中2-1 E-mail: tikenaga@ier.hit-u.ac.jp

² 一橋大学経済研究所 国立市中2-1 E-mail: kambayas@ier.hit-u.ac.jp

1. はじめに：問題の所在と本稿の位置づけ

アメリカ合衆国やイギリスなどいくつかの先進諸国では、過去 20 年以上にわたり所得格差・賃金格差の拡大が観察されている。特に合衆国では 1980 年代に賃金格差が急拡大し、経済学のみならず政治学や社会学など様々な分野で議論を巻き起こしたことはよく知られている。1990 年代に入り、彼の地ではこの傾向が継続しただけではなく、従来とは異なる様相を呈することが見出されるに至り、議論に一層拍車がかかった。具体的には、中位層に比べて最上位層の賃金がさらに上昇したのに対し中位層と下位層の賃金格差はかえって縮小に転じたこと、同時に、賃金水準の高い層と低い層(主としてサービス業従事者)の雇用が増加し雇用者に占める中間層の比率が減少するという「労働の二極化」現象が見られるようになったことが研究者の耳目を集めた。

合衆国を中心とした 1980 年代の賃金格差拡大の要因については数多くの研究がなされている。その内容を Katz and Autor (1999) に基づいて大別すると次の 3 つに整理される。まず Lee(1999) を中心とした研究群は、賃金格差拡大の要因として制度的要因を指摘し、具体的には実質最低賃金の低下や労働組合組織率の低下などを重視する。第二に、Wood (1994) などに代表される研究群は、市場における競争条件の変化をとりあげる。彼らは、グローバル化といわれる国際貿易の浸透・アウトソーシングの拡大などの組織形態の変化が、高スキル労働者に対する需要の増加と低スキル労働者に対する需要の減少をもたらし、その結果両者の賃金格差の拡大をもたらしたと主張する³。さらに、第三の説明として、Berman, Bound and Griliches (1994) などによるスキル偏向型技術進歩 (Skill-Biased Technical Change: SBTC) が注目された。すなわち、高スキル労働者の相対的な限界生産力を高める技術進歩に賃金格差拡大の要因を求める研究がまとまって発表された。この種の研究は、とくにコンピュータなどの情報コミュニケーション技術 (Information and Communication Technology: ICT) の導入によって ICT 技術と適合的な高スキル職種の賃金が上昇したことを重視する⁴。以上のように、賃金格差の拡大を解釈するためにいくつかの枠組みが提起されたが、議論が深まるにつれて、賃金格差の推移を説明するのに労働者のもつ「スキル」が重要な役割を担っているという点では共通認識が形成されるようになってきた。そして 1990 年代以降の状況を解釈する際にも、「スキル」概念が分析の鍵を提供し、従って 1980 年代の議論をそのまま当てはめることで理解できるものと考えられた。

しかし、よく考えてみると「スキル」という概念はそれほど明快ではなく、1980 年代の議論をそのまま用いて 1990 年代以降の状況を説明する際にネックとなった。元来「スキル」とは労働者の保持する技能を指す単語である。通常は簡便のために、ある労働者の持つスキルは取得学歴や生産労働者(ブルーカラー)か非生産労働者(ホワイトカラー)に代表される就業中の職種分類によって代理されることが多かった。すなわち、大卒ホワイトカラー労働者であれば「高スキル」労働者、高卒ブルーカラー労働者であれば「低スキル」労働者と区分されるわけである。

³ Wood (1994) (1995) (1996), Sachs and Shatz (1994), Feenstra and Hanson (1999)(2001)等。

⁴ Autor, Katz and Krueger (1998), Berman, Bound and Machin (1998)等。

しかしながら高学歴化や産業構造の転換が進み、同一の学歴・職種に属する労働者でも異なる仕事を担い、その結果異なる技能を備える場合も増加してきた。それゆえ、最終学歴や就業中の職種分類という外形的な区別では当該労働者が備える「スキル」をとらえることが難しくなり、現実の賃金格差を説明する際には、労働者が実際に従事している仕事の内容に焦点を当てたスキル概念で検討する必要が提起されたのである。たとえば、ある労働者が「高スキルである」と判断するためには、単に大卒ホワイトカラーであることではなく、専門知識や専門的技能を要する業務に就いているかを基準とする方法である。同様に、「低スキル」についても、機械的な反復作業にせよ、機械化されにくい手仕事にせよ、特別な専門知識や技能は必要としない業務をしているかで判断される。

このような視点で近年の経済全体での業務構成の推移を観察すると、欧米においても日本においても同様に、賃金格差の継続的な拡大と同時に、「高スキル」業務とともに「低スキル」業務も増え、定型化されやすい中間的な業務が減少する二極化が進行していることがわかってきた。単語の原義に厳密に基づけば、労働者が備えるスキルの分布と、現状に存在する業務の分布が一致する保証はないが、業務の二極化はスキルの二極化と同義としてとらえられ、1990年代以降の労働市場の変化を端的に示すものとして注目された。

この現象に着目し、理論的枠組みを与え実証分析を行ったのが、Autor, Levy and Murnane (2003) (以下 ALM と略す) である。ALM は 1990 年代には主流であった「高スキル」「低スキル」の二分法を排し、業務の内容を定型的(Routine)か非定型的(Non-routine)か、知的作業か身体的作業かなどの観点から分類した。さらに、SBTC の議論で注目されたコンピュータ技術の導入との対応を念頭に業務構成の変化を観察し、その二極化を析出した。

ALM ではすべての業務は 5 つに集約された。すなわち、

- ・ 非定型分析業務 (Non-routine Analytic tasks)
- ・ 非定型相互業務 (Non-routine Interactive tasks)
- ・ 定型認識業務 (Routine Cognitive tasks)
- ・ 定型手仕事業務 (Routine Manual tasks)
- ・ 非定型手仕事業務 (Non-routine Manual tasks)

の 5 タイプである。

非定型分析業務とは、高度な専門知識を持ち、抽象的思考の下に課題を解決する業務と定義される。非定型相互業務とは、高度な内容の対人コミュニケーションを通じて価値を創造・提供する業務とされ、交渉・管理・助言等の行為が特に重視される。非定型分析業務は比較的独立して業務が遂行できる一方、非定型相互業務では他の労働者や業務提供対象者(顧客等)との接触が業務の主要部分を形成している点に違いがある。定型認識業務とは、あらかじめ定められた基準の正確な達成が求められる事務的作業である。あらかじめ定められた基準の正確な達成が求められるという点では定型手仕事業務も同じであるが、この業務の場合

には身体的作業(手作業あるいは機械を操縦しての規則的・反復的な生産作業)による。これに対して、非定型手仕事業務とは、それほど高度な専門知識を要しないが、定型的ではなく状況に応じて個別に柔軟な対応が求められる身体的作業とされている。

ALM の主要な結論のひとつは、コンピュータ技術が定型手仕事業務及び定型認識業務を代替してその労働需要を減少させる一方、非定型分析業務及び非定型相互業務を補完してその労働需要を増加させたということである。ALM の枠組みを応用した研究は米国以外にイギリスやドイツについても進められ、イギリスに関して Goos and Manning (2007) が、西ドイツに関して Spitz-Oener (2006) が同様の傾向を報告している。

日本において ALM の方法を応用したのは池永(2009a)が最初である。ここでは『国勢調査』の職業小分類に定義されている各職種を ALM に従い「非定型分析」「非定型相互」「定型認識」「定型手仕事」「非定型手仕事」の 5 業務に分類し、就業者構成の時系列的变化を示すとともに、IT 資本導入との関係を分析した。そして結論として、1990 年代以降の日本においても、知識集約型の非定型分析業務及び比較的低スキルの非定型手仕事業務(家事支援、介護、保安・警備等)の増加がみられる一方で、定型手仕事業務の減少があったことを見出した。また、IT 資本の導入が非定型分析業務と補完的な関係、定型業務(認識及び手仕事)との代替的な関係にあることも指摘しており、全体として欧米と同様な傾向が報告されている。

とはいえ、池永(2009a)は 1 つの職種全体を ALM の 5 業務のうち最もあてはまると思われる特定の 1 業務に分類するなど、粗い分析手法を採っている。たとえば、ある職種(例えば医師)で担当されるなかで最も主要な業務が「非定型相互」に分類されれば、その職種に従事している就業者(この場合は医師)の業務全体が「非定型相互」業務に完全に特化しているとみなした。したがって、業務構成の変化は職種構成の変化と完全に一致する。しかしながら実際には各職種には 5 つの業務が混在する場合が通常であり、したがって当該職種の就業者が完全にある 1 つの業務に特化しているとするには若干無理がある。

本稿の目的は、第一に、池永(2009a)を拡張し各職種における 5 つの業務の混在を考慮しつつ経済全体の業務構成を把握することである。第二に、1960 年から 2005 年に分析対象期間を拡大し、より長期的視点から業務の二極化の状況を明らかにする。具体的には、独立行政法人労働政策研究・研修機構が作成した職業内容に関する情報データベースである『キャリアマトリクス』を用いて各職種を構成する 5 業務の割合を計算し、『国勢調査』にそれを合計して職種全体での 5 業務のスコアを得る。また『キャリアマトリクス』と対比可能な合衆国のスキル評価のデータも用いて同様の計算を行い、結果の頑健性を探る。

主な結論は以下の通りである。1960 年以降、非定型業務(相互、手仕事、分析)のシェアがほぼ一貫して単調に増加し、定型業務(認識、手仕事)のシェアがほぼ一貫して単調に減少したことがわかった。またこれらの 5 業務の変化の程度は半世紀という観察期間の長さの割に緩やかである。これは、この間増加した職種と減少した職種で要求される業務構成にさほど差が認められないことに起因する。たとえば、増加が顕著だった 10 職種と最も減少した 10 職種に限定して 5 業務構成の変化をみると、5 業務構成の変化が同方向(非定型相互、非定型手仕

事の増加、定型認識、定型手仕事の減少)で、両者で相殺されたことが明らかになった。

その結果、非定型相互業務が非定型分析業務を上回ってシェアを拡大し、定型認識業務についてシェア縮小がみられるという、先行研究で報告された職業別就業者数の変化と異なる結果が観察された。さらに、日本で観察された1960年代から一貫して単調に定型業務が減少し、非定型業務が増加した傾向は、合衆国の分析結果と異なることもわかった。とくに身体的作業を主とする手仕事業務シェアの長期的動向について、両国の差異は顕著である。この差異の一端は1960年時点での両国の産業・職種構成の違いにもある程度求められるが、両国でのスキル評価の違いも多少関係している。これらの長期的傾向の差異が何に起因するかは本稿の目的の外にあるが、日米の労働市場における職種構成や熟練形成などを中心に解明を進める必要があるだろう。

本稿は以下のように構成されている。2.で分析の枠組みとデータを示す。3.では、キャリアマトリックスを用いて経済全体の5業務の時系列的推移、及び増加職種、減少職種の5業務変化の特徴を見る。4.では合衆国のスキル評価を用いて結果を比較する。最後に5.で結論と今後の課題を述べる。

2. 分析の枠組みとデータ

2.1 分析の枠組み

ここでは『国勢調査』などの公表統計で利用可能な職業別就業者数から、どのように5業務シェアを計算したかをまとめる。まず職業 i ($i = 1, L, I$)の就業者数を X_i としよう。また、業務 j ($j = 1, L, J$)の経済全体におけるシェアを Y_j とする(ただし、本稿を通じて業務分類はALMに則り5種類に限定する($J = 5$))。すなわち、

$$X = \begin{pmatrix} X_1 \\ M \\ X_I \end{pmatrix}, \quad Y = \begin{pmatrix} Y_1 \\ M \\ Y_J \end{pmatrix}$$

問題はベクトル X からベクトル Y へ変換する方法である。ここでは、職業 i においてスキル s の持つ重要性 C_{si} (スキルスコアと呼ぼう)と、業務 j における各スキル s がもつ重要性 D_{js} (業務スコアと呼ぼう)という2つの評価基準を合成し、ある職業においてある業務がどの程度重要かを計算する。すなわち、2つの行列

$$C = \begin{pmatrix} C_{11} & L & C_{1j} \\ M & O & M \\ C_{s1} & L & C_{si} \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} D_{11} & L & D_{1s} \\ M & O & M \\ D_{j1} & L & D_{js} \end{pmatrix}$$

を考え、このとき業務シェアは

$$Y \equiv \frac{DCX}{\sum_{j=1}^5 DCX}$$

と定義できる。

2.2 使用するデータ

職業別の就業者数、すなわち行列 X については、1960年から2005年までの6回45年間の『国勢調査』小分類を用いる。もちろん、この間に職業分類は少なからずの変更を被っている。本稿では時系列的に連続可能なように統合・分割し、45年間を通じて237職業を検討対象とする⁵。

各職業にとって様々なスキルがどの程度重要かを示すスキルスコアには、労働政策研究・研修機構による『キャリアマトリックス』を用いる。詳しくは付表1で示したが、ここでは503の職業と、職業を遂行する上で重要と思われる35のスキルが取り上げられ、それぞれの職業についてそれぞれのスキルがどの程度重要かを5段階評価で示している⁶。たとえば、「医師」については「読む」スキルについては「5.最重要」とされており、 $C_{si} = 5$ と置き換えることができる。

次に検討するのは、35のスキルが5つの業務それぞれについてどの程度重要かを測る業務スコアである。本稿では、筆者を含む産業労働分野の研究者5名にアンケート調査を実施しスコアを作成した。すなわち、まず5つの業務それぞれを念頭におき、35の各スキルが「必要不可欠である」場合は2点、「あった方がよい」場合は1点、「それほど重要でない」場合は0点と評価してもらい、スキルごとの5業務に対する点数を平均する。例えば「読む」スキルの重要性に対する平均的評価は、非定型分析業務に従事する場合に2.0点、非定型相互業務では1.8点、定型認識業務では1.6点、定型手仕事業務1.4点、非定型手仕事1.4点となった。次に、各スキルにおける業務スコア比が合計1となるように基準化し、上記の例であると各々0.24、0.22、0.20、0.17、0.17と算出し、行列 D を形成した。

次に、各職業の35のスキルに対するスキルスコアに業務スコア構成比を乗じ、その合計点を各職業の5業務の点とする。たとえば、「医師」では「読む」スキルの評価が5なので、「読む」スキルを備えた医師が1名いることによって社会に存在する5業務の点数は、非定型分析1.2、非定型相互1.1、定型認識1.0、定型手仕事0.85、非定型手仕事0.85となる。35の各スキルについて、このように5業務の点数を求めて合計すると、「医師」における5業務の点数は、非定型分析が28.67、非定型相互が34.33、定型認識が18.87、定型手仕事が21.31、非定型手仕事が18.43となる。各職業で得られる5業務の点数を職業従事者でウェイトをかけて合計すると、社会全体で存在する5業務の点数総計が求まり、シェアを計算することで行列 Y を算出した。

⁵ 例えば、1960年には科学研究者が、自然科学系研究者と人文・社会科学系研究者に分かれていなかったため、1970年の両者の構成比を用いて分割するなど、1960年のいくつかの職業は1970年の構成比を用いて便宜的に分割している。

⁶ 『キャリアマトリックス』のスキル評価は、実際にその職業に従事している者による5段階評価を元データとしている。

この計算方法において注意すべき点が2つある。ひとつは、よく知られたように厚生労働省管轄の『キャリアマトリックス』と総務省管轄の日本標準職業分類では職業分類方法が若干異なる点である。本稿では、『キャリアマトリックス』に付属する労働省編職業分類(ESCO)と日本標準職業分類や『国勢調査』分類との照合を行い、上記で整理した『国勢調査』職業小分類237職業に当てはめた⁷。そして、『国勢調査』小分類の各年の就業者数に対して上記5業務の点を乗じて、5業務のそれぞれについて職業全体の合計を求め、5業務合計に対するシェアを算出した。

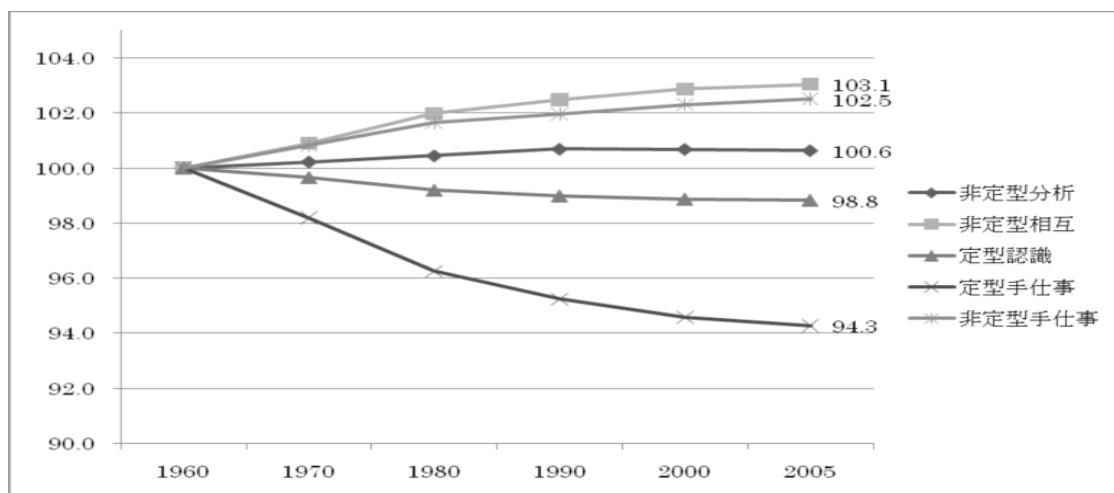
次に時系列比較をする際のデータについてである。最終的に構成される5業務構成比に対して、職業構成(X)については5年ごとのデータが使用可能であるが、スキルスコア(C)に有用な情報を提供してくれる『キャリアマトリックス』は直近出版のものしかなく、業務スコア(D)が依拠している研究者アンケートも直近の一回に限る⁸。したがって、5業務構成比の時系列変化はもっぱら職種構成の変化に依存しており、その解釈には留保が必要である点にはあらかじめ読者の注意を喚起しておきたい。

3. 5業務の時系列的推移:非定型業務の増加、定型業務の減少

3.1 5業務の時系列的動向

前節のデータと計算方法に従って、1960年より2005年までの5業務シェアの推移を、1960年を100として示したのが次の図1である。

図1:5業務構成比の推移



(注) 総務省『国勢調査』、独立行政法人労働政策研究・研修機構『キャリアマトリックス』より作成

⁷ 『国勢調査』小分類に対してキャリアマトリックスの職業が複数相当する場合はそれらの単純平均を、該当する職業が無い場合には、キャリアマトリックスにある職業で内容が近いと思われる他の職業のスコアを用いた。

⁸ キャリアマトリックスは2003年から開発され、2006年9月に公開された。スキル評価については、公開時には最初の3年分の調査結果に基づいたものであったが、4年目に大規模な調査を行い、4年目のデータまでを集約した結果を入れて2008年9月に改訂した。本稿は2008年9月時点の評価を用いている。この改訂はスキルの再評価ではなく、いくつかの職業で対象人数が追加されその結果数値が若干変わったとのことなので、スキル評価の時系列変化と見ることはできない。

図1をみると、1960年以降、非定型業務のシェアがほぼ一貫して増加する一方、定型業務のシェアはほぼ一貫して減少しているのがわかる。先行研究でも繰り返し指摘されてきた、高度な専門能力が求められる非定型相互・分析業務と同時に、相対的に低スキルではあるが非定型的業務である非定型手仕事業務の両方が増加し、中間的な定型業務が減少するとの傾向が改めて確認された。ただし、1職業1業務に分類した池永(2009a)と異なる点として、非定型相互業務が非定型分析業務を上回ってシェアを拡大していること、定型認識業務の減少がみられることには注意するべきであろう。

このように、全体的傾向は先行研究と合致しているとはいえ、いくつか異なる点もある。

第一に、半世紀間に職業構成は相当変化しているにも関わらず、当該方法でみたシェアの変化幅はかなり小さい。たとえば、『国勢調査』により農林漁業作業者と専門的・技術的職業従事者の比率をみると、1960年には32.6%と4.9%だったのに対して、2005年にはそれぞれ4.9%、14.1%と大きく変化しており、職業構成が変化してきたことは明らかであろう(付図1)。これに対して、分析期間中最もシェアを拡大した非定型相互業務でも1960年のシェアを100としたときに2005年のシェアは103.1にしか過ぎない。最もシェアを縮小した定型手仕事業務のシェア下落も94.3にとどまっている。

第二に、半世紀にわたる単調な増減は、ALMが示した合衆国の状況とは異なる。次に示したのはALMで報告された合衆国における5業務シェアの推移である。

図2: ALMにおける5業務の推移(1960年から1998年)

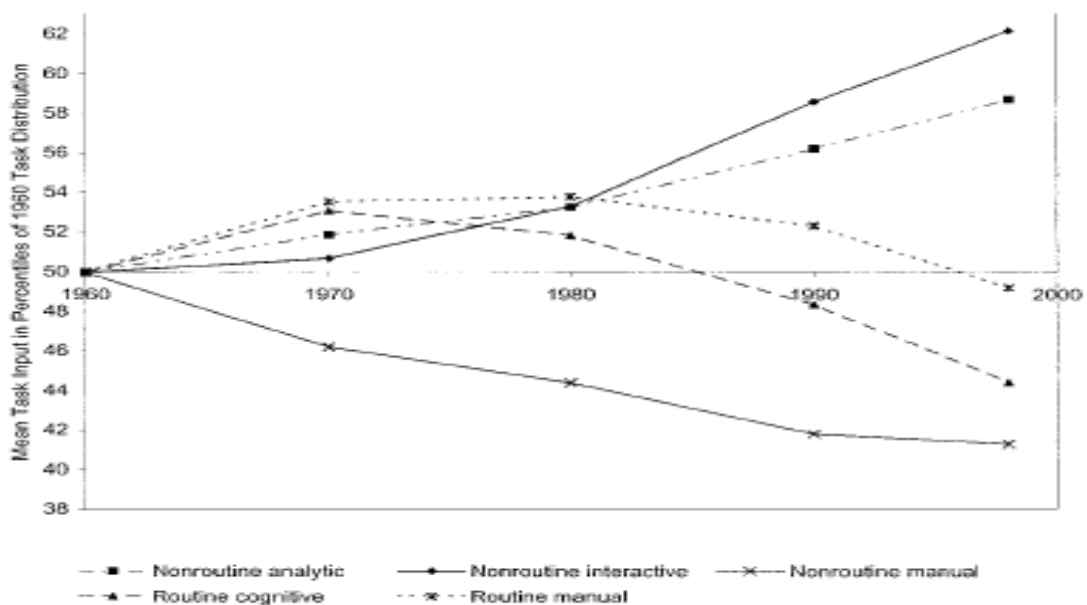


FIGURE I
Trends in Routine and Nonroutine Task Input, 1960 to 1998

(注) ALM p.1296. © MIT Press

ALMによれば、非定型分析業務及び非定型相互業務は一貫して顕著に増加し、1980年

代以降にいたっては増加が加速している。日本と比較したときの特徴は、定型認識業務及び定型手仕事業務が1960年から1970年にかけて増加していることである。以降、定型認識業務は1970年以降大幅に減少し、定型手仕事業務は1980年頃までは横ばいとなり、ついで1980年以降大幅に減少している。また、非定型手仕事は1960年代に最も減少し、その後は減少の程度は緩やかになっており、サービス職業が1980年頃まで停滞し、その後増加に転じたという Autor and Dorn (2009) の発見とも整合的である。結局、合衆国における二極化の傾向は1980年代以降に急速に観察されるようになったことがわかる。これに対し、日本における二極化の傾向は近年だけに観察されるのではなく、より長期にわたり徐々に継続的に進行していたことを物語っている。

3.2 スキル評価の点差：僅少変化の要因の検討

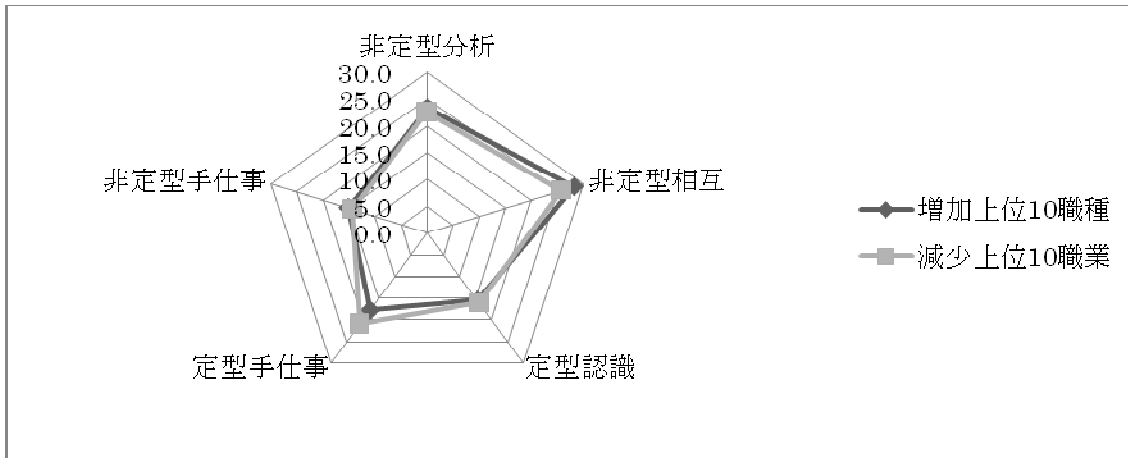
それでは第一の業務構成の変化幅が小さい点について考察しよう。まず、計測の技術的な要因として、スキルスコアの点差が小さいことが影響しているかもしれない。既述のように、図1を作成するにあたっては各スキルの5業務に対する重要性(業務スコア・行列D)を評価するにあたり、0、1、2点という点差が用いられた。また、スキルスコア(行列C)に用いた『キャリアマトリックス』では5段階評価で中間の3が多いことから、業務構成の差が現れにくくなっている可能性もある。そこで、業務スコアを0点、1点、2点、スキルスコアを5段階とした計測をベ-スラインとして、得点差に非線形に偏りをつけ、同様の集計の結果をみた。具体的には、ケース1をベ-スラインとして、ケース2(業務スコアを0点、1点、2点、スキルスコアを $2(=2^1)$ 、 $4(=2^2)$ 、 $8(=2^3)$ 、 $16(=2^4)$ 、 $32(=2^5)$)、ケース3(業務スコアを0点、1点、10点、スキルスコアを $2(=2^1)$ 、 $4(=2^2)$ 、 $8(=2^3)$ 、 $16(=2^4)$ 、 $32(=2^5)$)とする。その結果、変化幅が若干増大したり、非定型手仕事のシェアの増加が非定型相互のシェアの増加を上回る結果もみられたものの、基本的にはベ-スラインと顕著な差は観察されなかった(付図2a-2c)。したがって、こと業務構成の変化が小さかったという観察結果は計測方法に起因するわけではないことがわかった。

3.3 増加職種、減少職種にみられる5業務のシェアの変化

変化が小さい原因の別の可能性として、半世紀間に増加した職種と減少した職種で同様の変化があったため変化が相殺されたことが考えられる。そこで、増加職種と減少職種の特徴を鮮明にするため、1960年から2005年のおよそ半世紀にかけて就業者シェアが増加した上位10職種と減少した上位10職種を職業中分類ベ-スで限定し、5業務構成の時系列的变化をみた(取り上げた具体的職種は付表2を参照のこと)。ちなみに、これらの10職種が就業者全体に占めるシェアは、増加10職種では1960年の4.4%から2005年には20.8%に増加し、減少10職種は同41.0%から同6.8%に減少している。

図3はシェア増加上位10職種と減少上位10職種の5業務構成の特徴を検討するために、2005年時点でのクロスセクションで比較したものである。

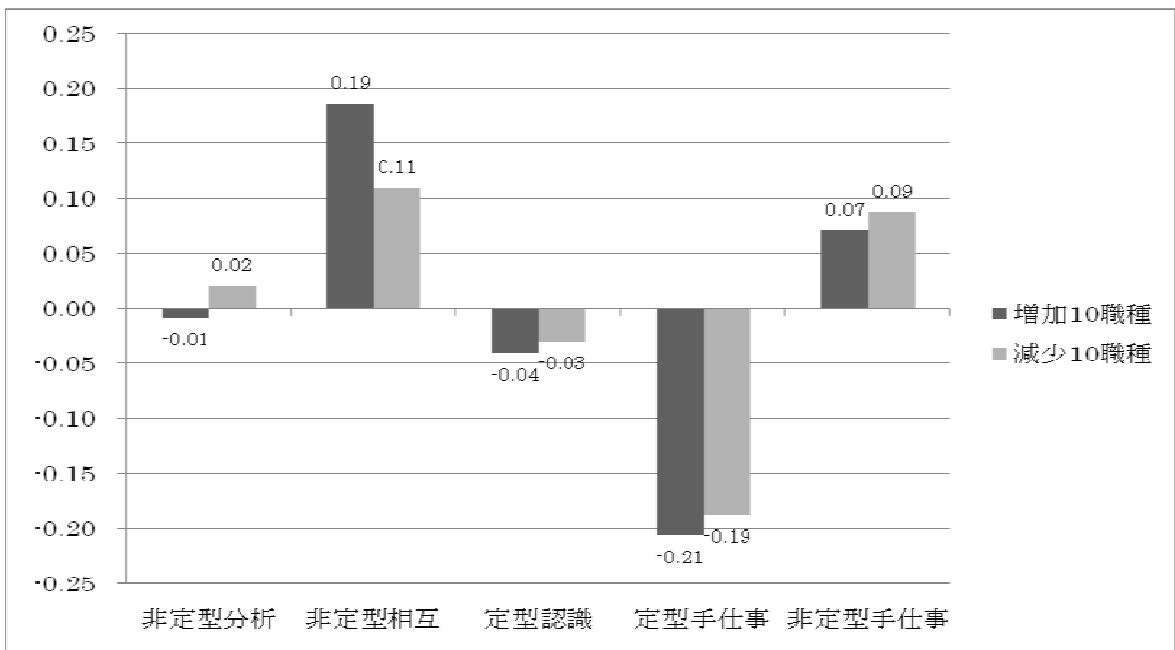
図 3: シェア増加上位・減少上位 10 職種の 5 業務集約度 (2005 年)



(注) 図 1 に同じ

増加職種は減少職種に比べて、より非定型相互業務集約的、減少職種は定型手仕事業務集約的との感はあるが、その差はあまり大きくはない(非定型相互業務は 2.3%ポイント、定型手仕事業務は 3.2%ポイントの差)。さらに 1960 年から 2005 年にかけての 5 業務のシェアの増減を積み上げて比較したのが図 4 である。

図 4: 増加上位・減少上位 10 職種の 5 業務シェアの差 (1960 年から 2005 年、ポイント)



(注) 図 1 に同じ

増加職種と減少職種両方において、非定型相互業務及び非定型手仕事業務は増加し、定

型認識業務及び定型手仕事業務が減少するというほぼ同様な変化方向を示している。変化幅についても総じて大きな差はない。なお、半世紀を通覧して増加した職種と減少した職種を取り出した図3および図4と同様に、10年ごとに区切ってシェア増加上位・減少上位10職種について10年ごとの5業務のシェアの変化も比較検討したが(具体的な職種は付表3)、職種は入れ替わっても増加職種と減少職種の5業務のシェア変化は概ね同様の動きをしていることが確かめられた(付図3a-3b)。

したがって、増加職種と減少職種において、同方向の5業務構成の変化が生じたことから、その動きは相殺され、職業別就業者構成の大きな変化に比べて全体として5業務の変化が小さくなったことが推察されよう。

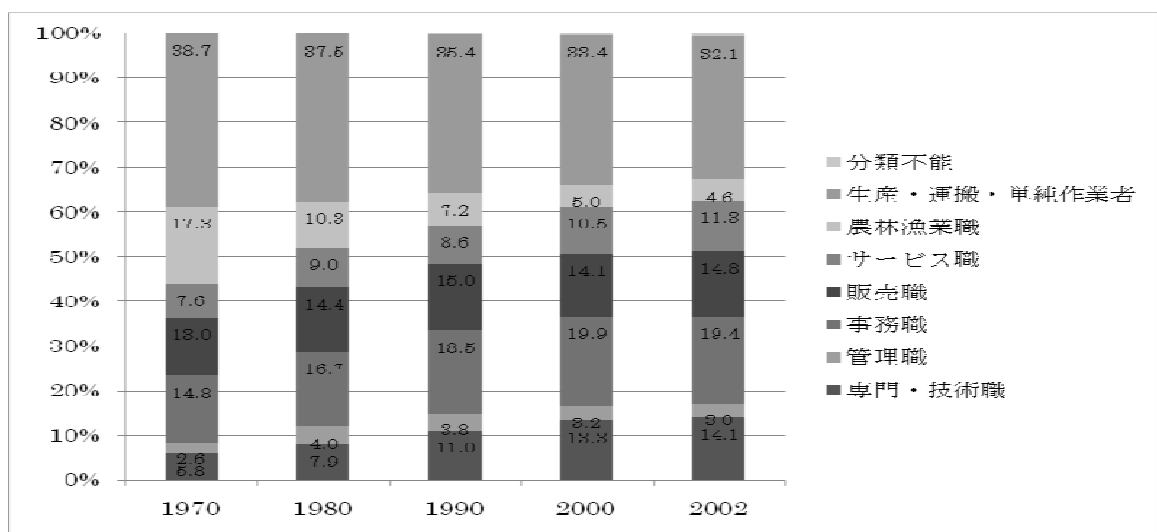
4. スキルスコアの比較

先述のように図1で見た日本における5業務構成の長期的変化は、ALMで示された図2の合衆国の状況とは異なる。合衆国における二極化傾向は1980年代以降に顕著になったのに対して、日本における二極化傾向は半世紀間安定的に維持されたからである。このような日米の違いはなぜ出てくるのだろうか。たとえば、基準時点の1960年の職業構成(行列X)が異なっている可能性、その後の動き(Xの時系列的変化)が異なっている可能性、ある職業に必要とされるスキル(行列C)に対する認識が異なっている可能性などが考えられる。

4.1 日米の職業構成及びその後の動きの違い

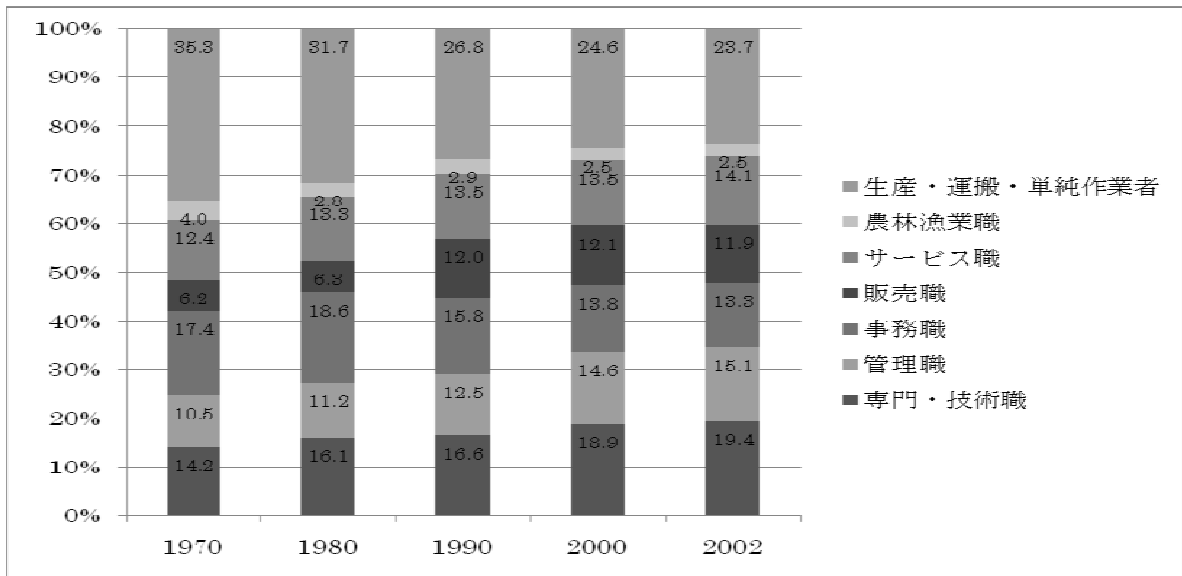
図5a、5bは日本と合衆国の職業構成の変化について、国際比較が可能なILO LABORSTで見たものである⁹。1960年のデータは残念ながら入手できなかったため、1970年から2002年までのデータで類推する。

図5a：職業構成の変化(日本)



9 <http://laborsta.ilo.org/> ISCO-1968 (International Standard Classification of Occupations)で国際比較が可能となっている。

図 5b: 職業構成の変化(アメリカ合衆国)



(注) ILO LABORST

図 1 と図 2 でみたように、日米の違いの第一は、定型手仕事業務が日本では 1960 年以降一貫して大きく減少した一方、合衆国では 1980 年頃まで増加及び横ばいで、減少したのは 1980 年代以降だったことである。定型手仕事業務を中心的に担う近い職種として、生産・運搬・単純作業及び農林漁業職の構成比変化を見てみよう。1970 年時点での当該職業の割合は、日本は合衆国に比べて目立って高い(日本 56.0%、合衆国 39.3%)。参考までに 1960 年の産業別就業者構成比をみると、日本では 1960 年時点で第一次産業就業者が 30%を超えていたのに対して、合衆国では 10%を下回っていた¹⁰。そして 1970 年から 1980 年までの期間では、日本では生産・運搬・単純作業はほぼ横ばい¹¹であるが、農林漁業職が大きく減少している。一方、合衆国は、生産・運搬・単純作業と農林漁業職がいずれも緩やかに減少している。1980 年以降になると、日米ともに両職業が減少しているが、農林漁業職の減少を反映して、日本の方が減少程度は大きい。

日米の違いの第二は、日本では非定型手仕事業務が 1960 年以降一貫して増加しているのに対して、合衆国では 1960 年代に最も大きく減少、その後は程度が弱まりながら近年に至るまで減少を続けた点である。先と同様に、非定型手仕事業務に近い職種として、サービス職を見る。サービス職の割合は 1970 年時点で日本 7.6%、合衆国 12.4%と日本は合衆国に比べて目立って低い。その後日本では 1970 年以降 1990 年頃までは伸びが鈍いが 1990 年以降に増加している。合衆国では 1980 年から 2000 年頃まではほぼ横ばいだがそれ以降はやや増加している。

¹⁰ 昭和 56 年『労働経済の分析』

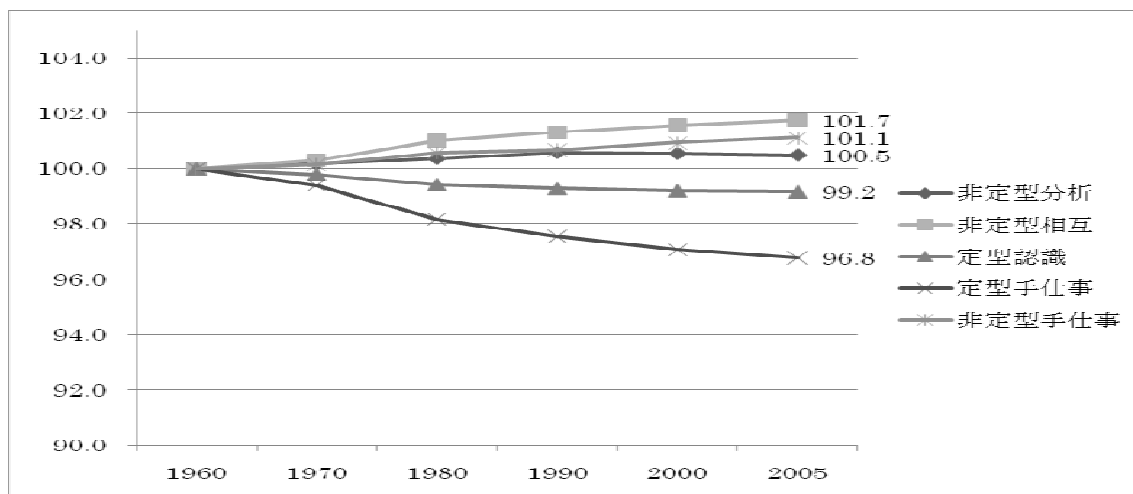
¹¹ 厳密な比較はできないが、国勢調査の生産工程・労務作業者は 1960 年から 1970 年の間シェアを増加し、1970 年以降は緩やかに低下している(前掲付図 1)。

日米の違いの第三は、日本では定型認識業務が減少しているものの、合衆国に比べて減少度合いはるかに小さいことである。やはり定型認識業務に近い職種として、事務職を見てみよう。事務職の割合は1970年時点で日本14.8%、合衆国17.4%であり、日本はその割合はやや小さい。その後事務職は、日本では2000年頃まで増加、合衆国は1980年をピークに減少するなど異なる動向を示している。

以上をまとめると、5業務構成の推移についての日米の違いには、1960年時点の職業構成の違いが影響している可能性が考えられる。すなわち、1960年時点で日本では農林漁業職を反映して定型手仕事業務の割合が非常に高く、産業構造の転換を通じた農林漁業職の大幅な減少が定型手仕事業務の一貫した減少を支配した可能性がある。また、1960年時点で、既にサービス職がより多く存在し、その中での低スキル労働が頭打ちだった合衆国とは異なり、日本では非定型手仕事業務が目立って低かったため、経済のサービス化の流れで一貫して当該業務が増加したとも考えられる。一方、定型認識業務の場合は1960年時点の構成の差よりもその後の動向の差(合衆国で一貫して緩やかに減少し、日本では2000年頃までは一貫して増加した)が大きいのと思われる。

ただし、1960年時点での農林漁業職のシェアの違いが5業務構成比の推移の日米の違いを生み出しているとすれば、労働市場の二極化と賃金格差の動向を考える上でこれを含めた構成比を見るのは少々ミスリーディングと思われる。なぜなら、第二次大戦後の日本における農林漁業の担い手は主に自営業主と家族従業者であり、いわゆる被雇用者とは若干異なるからである。この点を確認するために、農林漁業職を除いて5業務の推移を見たのが図6である。図1と比較すると全体として変化の幅が小さくなる。その際、予想されるように定型手仕事業務は1960年から1980年にかけての減少幅が目立って小さくなる。しかしながら、全般的な傾向が一貫して単調に減少であることには変わりがない。したがって、前節までの観察結果に関して、比較開始時点での農林漁業従事者の多寡は、推論にそれほど重大な影響をもたらさないと考えよう。

図6:5業務構成比の推移(農林漁業従事者を除外)



(注)図1に同じ

4.2 日米のスキル評価の違い

日米の違いを説明するものとして、ある職業に必要とされるスキルが異なって認識されている可能性がある。例えば、日米ともにシェアを拡大したある専門的職業において、合衆国の評価では日本の評価よりも定型手仕事業務の重要性が低いと評価されていた場合には、合衆国における定型手仕事業務の量を日本よりも減少させることになる。

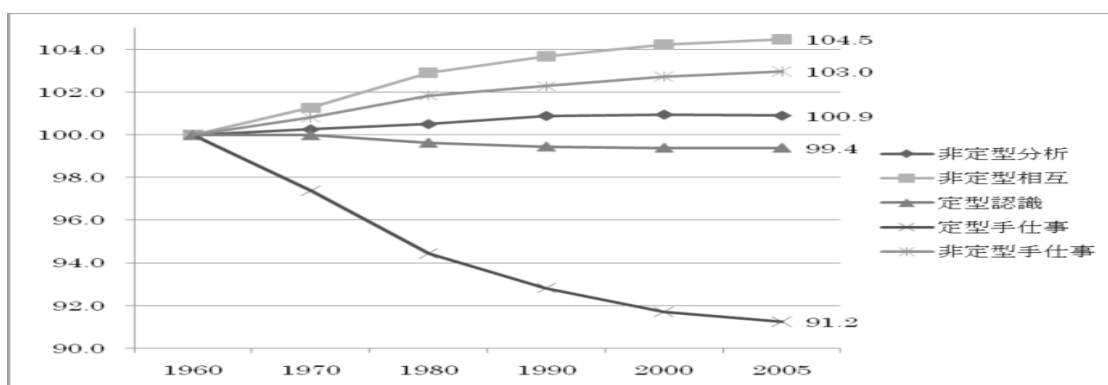
ALM では、職業に必要とされるスキルの評価、本稿でいうところのスキルスコアについて DOT(Dictionary of Occupational Titles)の第 4 版(1977 年)と改訂第 4 版(1991 年)を用いている¹²。本稿では、DOT が改訂されたものである O*NET (Occupational Information Network: 合衆国労働省雇用訓練局の支援を受けてノース カロライナ州雇用保障委員会が開発したもの¹³)を『キャリアマトリックス』の代わりに用いる。

『キャリアマトリックス』の 35 のスキル分類は O*NET でのスキルに対応しており、両者とも当該職業従事者からの回答を元にして作成されている(前掲付表 1 参照)¹⁴。ただし、『キャリアマトリックス』が 5 段階評価(2008 年 9 月に改訂)に対して、O*NET は 100 点満点(2009 年 1 月に改訂)であり得点差が出やすくなっている。ここではキャリアマトリックスに取り上げられた各職業について O*NET の職業を当てはめ¹⁵、O*NET での当該職業に必要なスキル評価を用いて前節の計算プロセスを繰り返し、結果を比較する。すなわち、行列 C について、日本の『キャリアマトリックス』ではなく、合衆国の O*NET を用いて業務構成比を算出する。

4.2.1 5 業務の時系列的動向

図 7 は、職業全体について、『キャリアマトリックス』に代えて O*NET を用いて 5 業務構成比を再計測し、1960 年時点を基準にシェアの変化を時系列的にとらえたものであり、ちょうど図 1 と対応している。

図 7: 5 業務推移(O*NET スコア)(1960 年の総就業者数に占める割合 = 100)



¹² DOT では、Handbook for Analyzing Jobs(労働省 1972 年)のガイドラインを用いて、12000 以上の職業を 44 の客観的、及び主観的な次元(訓練回数、身体的要請、労働者に求められる属性、気質、関心等で評価している。

¹³ <http://online.onetcenter.org/>

¹⁴ 『キャリアマトリックス』が 5 段階評価(2008 年 9 月に改訂)に対して、O*NET は 100 点満点(2009 年 1 月に改訂)であり得点差が出やすくなっている。

¹⁵ キャリアマトリックスの職業に対して O*NET で複数の職業が相当する場合はそれらの単純平均を、該当する職業が無い場合には、O*NET にある職業で内容が近いと思われる他の職業のスコアを用いた。

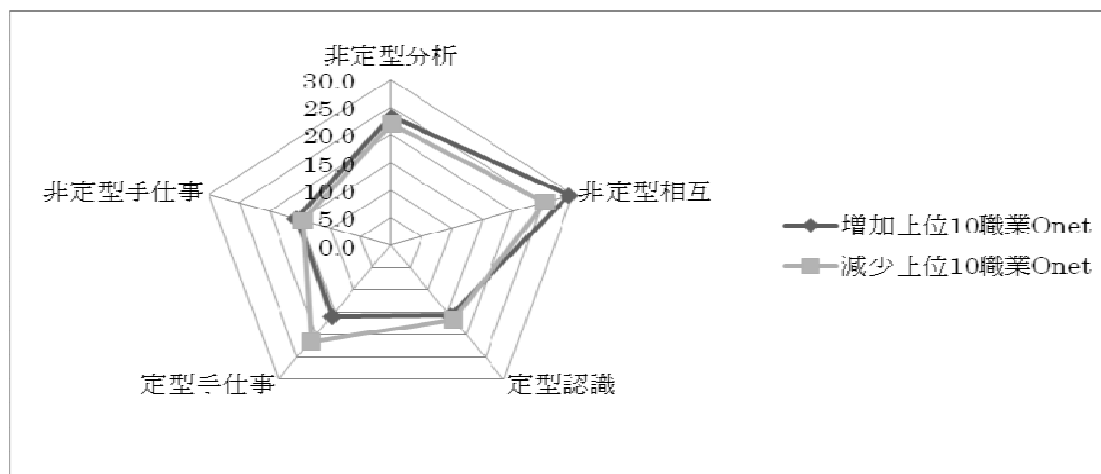
(注)総務省『国勢調査』、独立行政法人労働政策研究・研修機構『キャリアマトリックス』、The National Center for O*NET Development "O*NET"より作成

図1と同様、非定型業務(相互、手仕事、分析)のシェアがほぼ一貫して単調に増加し、定型業務(認識、手仕事)のシェアはほぼ一貫して単調に減少しており、非定型業務の拡大が1960年以降一直線に進んでいることが改めて確認された。したがって、図1にみられた傾向は、合衆国の基準で必要なスキルを評価しても変わらないといえる。

4.2.2 増加職種、減少職種にみられる5業務のシェアの変化

図7の変化幅を図1と比べると、定型認識業務以外はより大きい。そこで、図3と同様に1960年から2005年の間でのシェア増加上位10職種と減少上位10職種の2005年における5業務構成の特徴を2005年時点で比較したのが図8である。

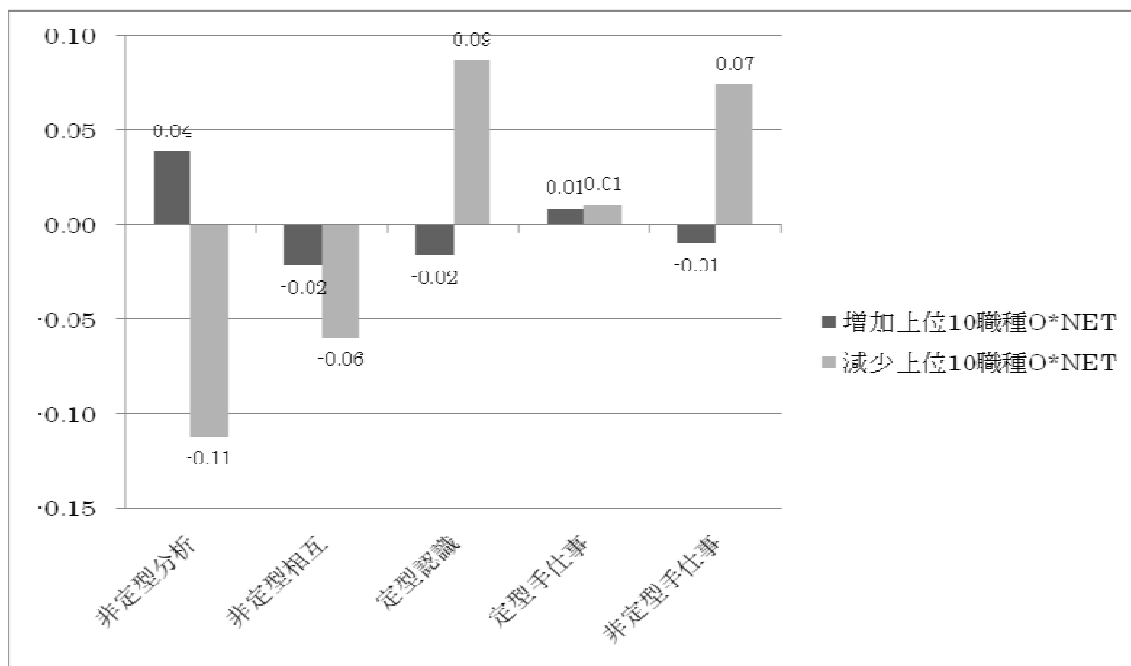
図8: 増加上位・減少上位10職種の業務集約度(O*NETスコア)(2005年)



(注) 図7に同じ

やはり増加職種は非定型相互集約的、減少職種は定型手仕事集約的とみられるが、図3と比べると増加職種と減少職種の差が若干大きい(非定型相互は2.3%→3.9%の差、定型手仕事は3.2%→5.5%の差)。図9は図4と同様、1960年から2005年にかけての5業務のシェアの増減を積み上げ、増加上位10職種と減少上位10職種で比較した(職業の対応については、付表4参照)。

図 9: 増加上位・減少上位 10 職種の 5 業務シェアの差 (O*NET スコア) (1960 年から 2005 年、ポイント)



(注) 図 7 に同じ

図 4 と比較すると、非定型分析業務、定型認識業務、非定型手仕事業務では増加職種と減少職種で増減の逆の動きが見られる。また非定型相互業務、定型手仕事業務は同方向の動きではあるが、非定型相互はともにマイナス、定型手仕事はともにわずかにプラスと図 4 とは逆の動きとなっている。したがって、O*NET において業務の時系列的变化がより大きくなったのは、5 業務のシェア変化が増加職種と減少職種で異なったためと考えられる。

以上のように、『キャリアマトリクス』と O*NET のスキルの評価の違い、すなわち同一職業に対する日米のスキル評価の違いが、職業全体における 5 業務構成の日米の時系列的变化をより大きなものとしている。特に半世紀にわたり増加した職種と減少した職種では両国の評価の違いが見られるといえる。

4.2.3 増加職種と減少職種の評価の違い: 具体例

ここで、増加上位 10 職種と減少上位 10 職種の 5 業務シェア変化が『キャリアマトリクス』と O*NET で異なる原因をさらに考察する。図 4 でも見たとおり、『キャリアマトリクス』を用いた計測結果では、非定型相互業務、非定型手仕事業務が増加、定型手仕事業務が減少していた。このとき、増加職種の内訳をさらに観察すると、割合を高めた社会福祉専門職と販売類似職では相対的に非定型相互業務と非定型手仕事業務のシェアが高く、定型手仕事業務のシェアが低い(付表 5)。O*NET を用いた計測結果では、増加職種のなかでは非定型分析業務が増加が目立ったが、これは、増加職種でシェアを高めた社会福祉専門職で非定型分析業務

のシェアが高いことを反映している。

そこで、増加職種の中で増加率が顕著に高く、動向を特徴づけている社会福祉専門職について、より詳細に比較してみよう。まず、当該職種の 35 のスキルスコアを、最高得点を 1 として標準化して比較すると、O*NET の方がスキル間のスコアの差が大きい。『キャリアマトリックス』では、他者との関係(他者理解、他者との強調、説得、ネゴシエーション、インストラクション等)が特に高スコアとなっている。O*NET では機器作業関係(計器監視、機械・システムの据付・維持・修理等)が特に低スコアとなっている(付図 4a)。その結果、5 業務構成比の段階では、O*NET での評価の方が定型手仕事業務のシェアが目立って低くなっている(付図 4b)。

減少職種の中では、その中でシェアが高まり、減少職種の動向を特徴づける衣服・繊維製品製造作業者が比較対象として適切だろう。当該職種の 35 のスキルの評価を見ると、O*NET の方が全体的にスコアが低く、スキル間のスコアの差も大きい(付図 5a)。特に、科学、説得、ネゴシエーション、技術開発、機器作業関係などの評価が低くなっている。その結果 5 業務のシェアを見ると、O*NET の方が非定型分析のシェアが低く、定型認識が高いと評価されている(付図 5b)。

確かに、職業全体として見る限り『キャリアマトリックス』以外の評価を用いても、1960 年以降一貫して非定型業務のシェア拡大が進んだことが示され、日米のスキルスコアの差異は大勢を覆すだけの影響はない。しかし、半世紀間で顕著に増加した職種、減少した職種に限定して日米の評価の違いを検討すると、若干の違いが析出される。すなわち、増加職種の動向を特徴づける社会福祉職では日本のスキルスコアはもとも他人とのコミュニケーション能力を高く評価している。また、減少職種の動向を特徴づける衣服・繊維製品製造業者では、合衆国の評価は相対的に定型認識業務集約的であり、減少職種でのそのウェイトの増加は、日本の評価とは対照的に減少職種における定型認識業務の増加をもたらすことになった。

5. 結論

本稿では、各職業で必要とされるスキルスコアを用いて、1960 年から 2005 年にかけての、非定型分析、非定型相互、定型認識、定型手仕事、非定型手仕事の 5 業務の約半世紀間の動向を観察した。その結果、1960 年以降、非定型業務(相互、手仕事、分析)のシェアがほぼ一貫して単調に増加する一方、定型業務(認識、手仕事)のシェアはほぼ一貫して単調に減少するなど、高スキル、低スキル両方の非定型業務の長期的拡大傾向が見られた。

ただし、5 業務構成の変化の程度は緩やかである。『国勢調査』職業中分類ベースで増加 10 職種と減少 10 職種に着目してそれぞれ 5 業務の変化をみると、5 業務の変化がほぼ同様(非定型相互、非定型手仕事の増加、定型認識、定型手仕事の減少)であることから、両者の動きが相殺されたことによると考えられる。

また、日本の傾向は長期的で、1990 年代以降に労働市場の二極化が進んだ合衆国とは異なる。この差の一端は 1960 年時点での両国の産業・職種構成の違いにもある程度求められるが、両国でのスキル評価の違いも多少関係している。合衆国でのスキル評価(O*NET)を用い

て日本の動向を再解釈したとしても、職業全体としての動向は変わらず、1960年以降一貫して非定型業務のシェア拡大が進んだことが示された。ただし、O*NETでの変化幅は『キャリアマトリックス』を用いた観察結果に比べて、定型認識業務以外がより大幅に変化している。増加10職種と減少10職種に着目すると、日米のスキル評価の違いがさらに目立ち、増加職種と減少職種で5業務変化が逆方向であることが、全体の変化をより大幅にしたと考えられる。

非定型業務の拡大について、ALM等は1980年代以降のスキル偏向的技術進歩(SBTC)を発展させる形で、コンピュータ技術の導入との関係で理論的に説明している。池永(2009a)も1980年以降のデータからIT資本導入が非定型分析業務と補完的であり、定型業務と代替的である可能性を示唆した。しかしながら、本稿によれば、日本で非定型業務の増加と定型業務の減少はコンピュータ技術導入の本格化に先立つこと1960年以降から進展している。特に非定型相互業務、非定型手仕事業務など、柔軟性や対人対応を要する業務が半世紀に渡り継続的に拡大していることには読者の注意を促したい。確かに1980年代以降、IT資本導入が非定型業務の増加と、定型業務の減少を加速した可能性はあるだろうが、それ以前から見られる流れについては、IT資本導入以外の重要な要因が存在するはずである。池永(2009b)は、1990年以降の分析ではあるが、非定型手仕事業務の増加について、高齢化や世帯人員の減少といった人口動態上の変化や高スキル就業者の増加という需要面の構造変化が重要であることを示した。日本における非定型業務の増加・定型業務の減少に関するさらなる解明は今後の課題としたい。

参考文献

- 池永肇恵(2009a)「労働市場の二極化—ITの導入と業務内容の変化について」『日本労働研究雑誌』No.584, pp.73-90
- 池永肇恵(2009b)「日本における労働市場の二極化と非定型・低スキル就業について」PIE/CIS DP-432, 2009年5月
- Autor, David and David Dorn (2009), “Inequality and Specialization: The Growth of Low-Skill Service Jobs in the United States, *IZA DP* No.4290
- Autor, David, Frank Levy and Richard J. Murnane (2003), “The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration”, *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Autor, David, Lawrence Katz and Melissa Kearney (2006), “The Polarization of the US Labor Market” *American Economic Review*, 96:2 189-194.
- Autor, David, Lawrence Katz and Alan Krueger (1998), “Computing Inequality: Have Computers changed the Labor Market?” *Quarterly Journal of Economics* 113: 1169-1213
- Berman, Eli, John Bound and Zvi Griliches (1994), “Changes in the demand for skilled labor within U.S. Manufacturing Industries: Evidence from the Annual Survey of Manufacturers”,

Quarterly Journal of Economics 109: 367-397

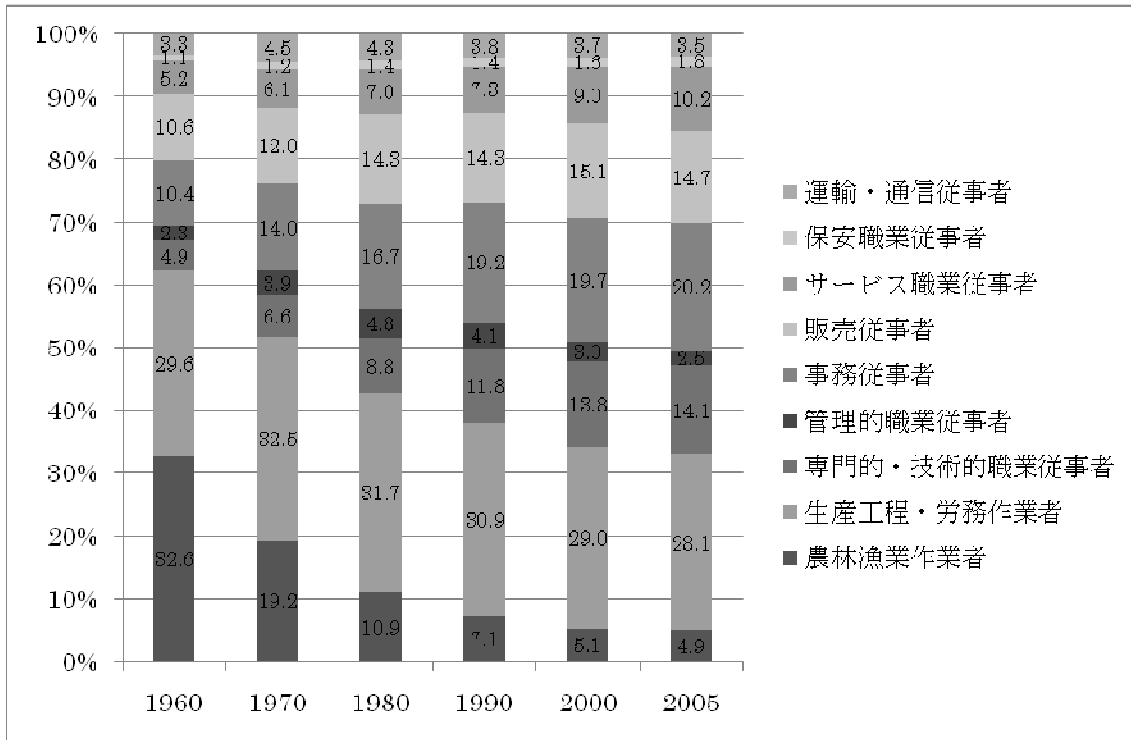
- Berman, Eli, John Bound and Stephen Machin (1998), "Implication of Skill-Biased Technological Change: International Evidence", *Quarterly Journal of Economics* 113: 1245-1279
- Feenstra, Robert C. and Gordon Hanson (1999), "The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979-1990" *Quarterly Journal of Economics*, 114 (August 1999) 907-940.
- Feenstra, Robert C. and Gordon Hanson (2001), "Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages" *NBER Working Paper Series*, 8372.
- Goos, Maarten and Alan Manning (2007), "Lousy and Lovely Jobs: The Rising Polarization of Work in Britain" *Review of Economics and Statistics*, 89 (February) 118-33.
- Katz, Lawrence F., and David Autor (1999), "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality" in *Handbook of Labor Economics*, Vol.3, O.Ashenfelter and D.Card, eds. (Amsterdam: North-Holland and Elsevier) 1463-1555
- Lee, David (1999), "Wage Inequality in the United States During the 1980's : Rising Dispersion or Falling Minimum Wage?" *Quarterly Journal of Economics*, 114 (August 1999) 977-1023.
- Manning, Alan (2004), "We Can Work It Out: The Impact of Technological Change on the Demand for Low-Skill Workers", *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 51, No.5 (November) 581-603.
- Sachs, Jeffrey and Howard Shatz (1994), "Trade and Jobs in U.S. Manufacturing", *Brookings Papers on Economic Activity* (1) 1-84e
- Spitz-Oener, Alexandra (2006), "Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure" *Journal of Labor Economics*, Vol. 24 235-70.
- Wood, Adrian (1994), *North-South Trade, Employment and Inequality*, Clarendon Press, Oxford UK
- Wood, Adrian (1995), "How Trade Hurt Unskilled Workers", *Journal of Economic Perspectives* 9: 57-80
- Wood, Adrian (1998), "Globalization and the Rise in Labour Market Inequalities", Unpublished paper (Institute of Development Studies, University of Sussex)

付表1 職業を遂行する上で重要と思われる「職業スキル」(キャリアマトリックスより)

スキル	説明	O*Net
1.読む	あなたの仕事に必要な文書を読んで理解すること。	Reading Comprehension
2.聞く	他者の言っていることによく注意し、語られているポイントを理解するために時間をさき、必要に応じて質問をし、不適切な時に口をさしはさまないこと。	Active Listening
3.書く	読む人のニーズに合わせて、書面で効果的な意思疎通を行うこと。	Writing
4.話す	効果的に情報を伝達するために他者に話をする事。	Speaking
5.数学	数学を利用して問題を解決すること。	Mathematics
6.科学	科学の知識と方法を用いて問題を解決すること。	Science
7.論理と分析(批判的思考)	論理と推論を用いて、問題の解決方法、結論、問題へのアプローチの仕方、長所と短所を特定すること。	Critical Thinking
8.積極的学習	現在および将来の問題解決や意思決定のために、新たな知識等を積極的に吸収すること。	Active Learning
9.学習戦略	新しい物事を学び、または教える際に適切な方法をとること。	Learning Strategies
10.モニタリング(観察・評価)	物事を改善し、正しい方向へ進むよう、自分自身、他者、組織の業績をモニタリング/ 査定すること。	Monitoring
11.問題解決	複雑な問題の本質をつかみ、関連する情報を整理して、問題解決すること。	Information Organization
12.他者理解	他者の反応に気付き、なぜそのように行動したのかを理解すること。	Social Perceptiveness
13.他者との協調	他者の行動に応じて行動を調整すること。	Coordination
14.説得	考え方もしくは行動を変えるよう他者を説得すること。	Persuasion
15.ネゴシエーション(交渉仲介)	他者を和解させ、意見の違いを解消させるように努めること。	Negotiation
16.インストラクション	他者に物事のやり方を教えること。	Instructing
17.サービス志向	他者を援助する方法を積極的に探すこと。	Service Orientation
18.要件分析(仕様作成)	設計のため、ニーズおよび製品の仕様を分析すること。	Operations Analysis
19.技術開発	ユーザのニーズに応えるため、機器および技術を開発、改善すること。	Technology Design
20.道具、機材、設備の選択	業務に必要な道具や機器の種類を決定すること。	Equipment Selection
21.据付けやインストール	仕様にあわせて機器、機械を設置、配線、プログラムのインストールを行うこと。	Installation
22.プログラミング	様々な目的のためにコンピュータ・プログラムを作成する。	Programming
23.計器監視	機械が正しく動作していることを確認するために、計器、ダイヤルその他のインジケータを監視すること。	Operation Monitoring
24.オペレーションとコントロール	機器もしくはシステムの運転を制御すること。	Operation and Control
25.メンテナンス	定例のメンテナンスを行うほか、どの時期にどのような特別メンテナンスの実施が必要かを決定すること。	Equipment Maintenance
26.トラブルシューティング(故障等の原因解明)	誤動作の原因を突き止めてその是正策を決定すること。	Troubleshooting
27.機械、システムの修理	必要な道具を使って、機械もしくはシステムを修理すること。	Repairing
28.品質管理	性能や品質を評価するために、製品、サービス、工程のテストを実施すること。	Product Inspection
29.意思決定	実行可能な措置の相対的コストと便益を検討して、最適なものを選ぶこと。	Judgment and Decision Making
30.システム分析	システムがどのように作動すべきか、条件、オペレーション、環境の変化がどのように影響するかを判断する。	Systems Perception Solution Appraisal?
31.システム評価	システムの性能評価の指標を特定し、目標に対して動作を改善・補正する方法を作成すること。	Systems Evaluation
32.時間管理	自分自身および他者の時間を管理すること。	Time Management
33.資金管理	仕事の達成に必要な資金の支出の仕方を決定すること、および支出の明細を明らかにすること。	Management of Financial Resources
34.資材管理	特定の業務の遂行に必要な機器、設備および材料を入手し、それらが適切に利用されるよう管理すること。	Management of Material Resources
35.人材管理	職員を動機づけ、能力開発および指示を与え、かつそれぞれの職務に最適の人材を特定すること。	Management of Personnel Resources

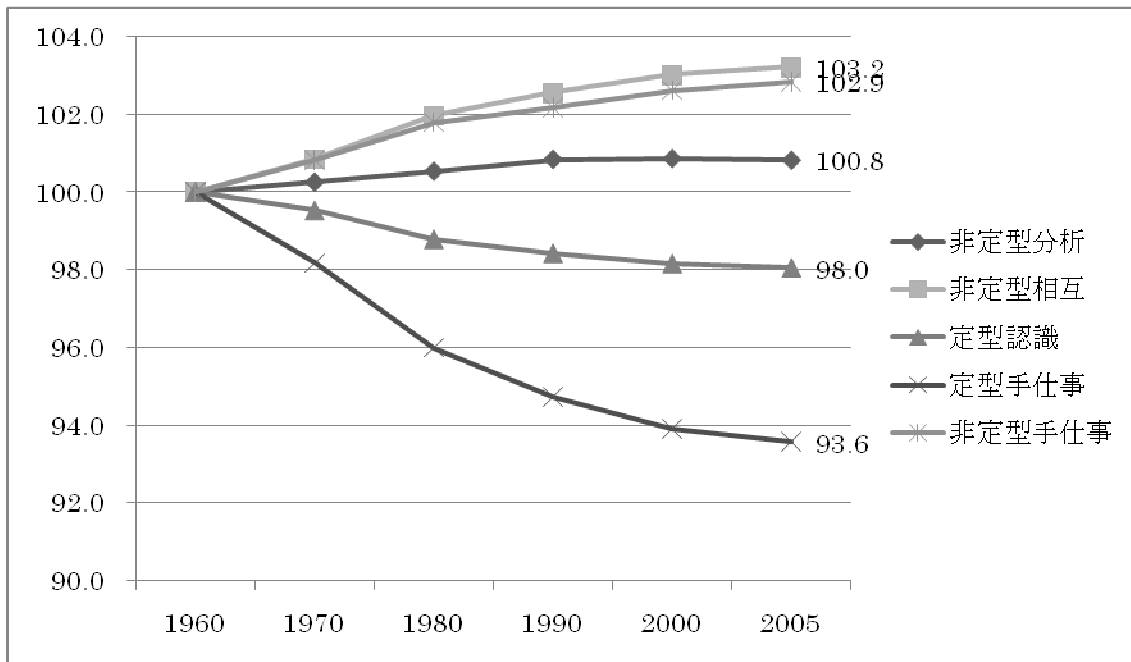
(注) 独立行政法人労働政策研究・研修機構 キャリアマトリックス、ノースカロライナ州雇用保障委員会 O*Net より作成

付図 1 職業構成の変化

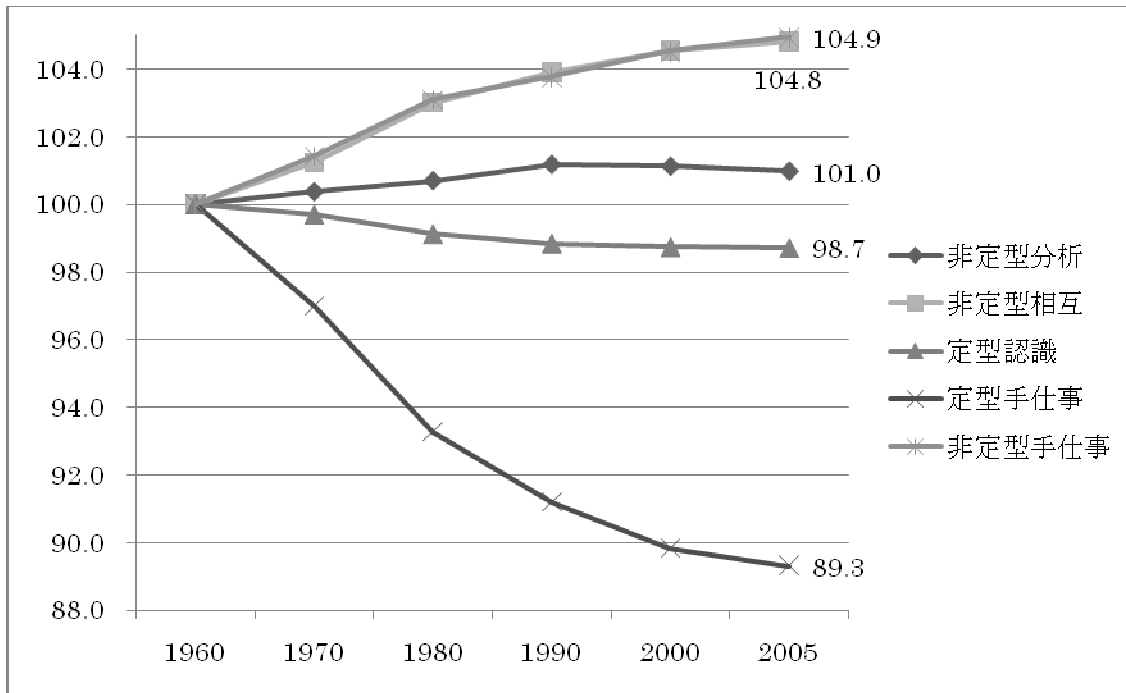


(注) 総務省『国勢調査』より作成

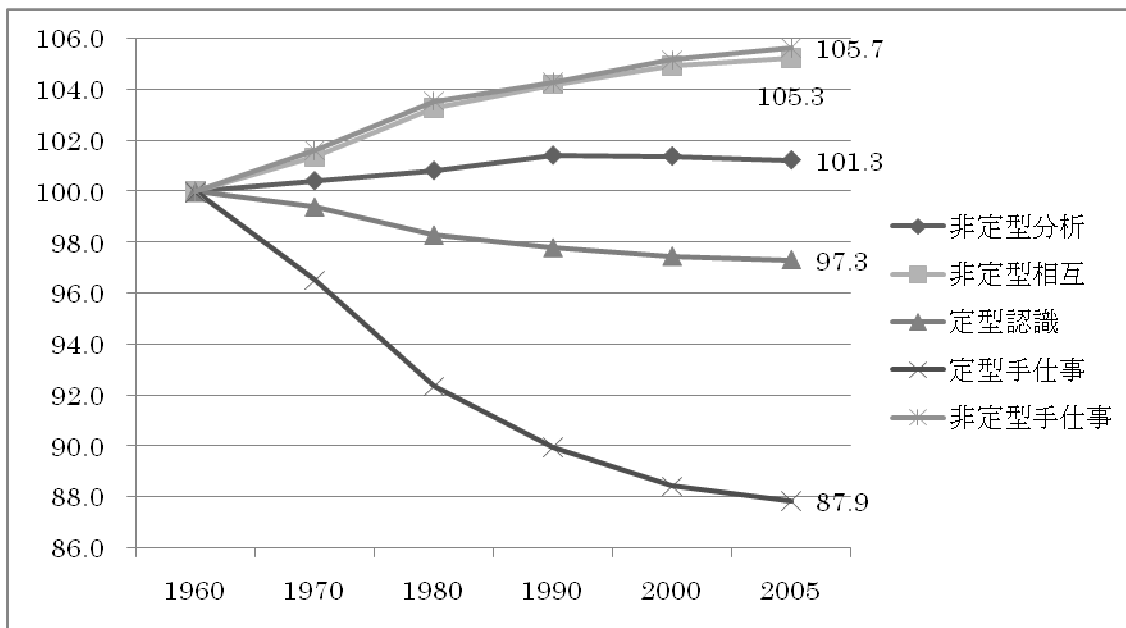
付図 2a: ケース1(重要性 0-1-10、キャリアマトリックススコア 1-2-3-4-5)



付図 2b: ケ- ス 2(重要性 0-1-2、 キャリアマトリックススコア 2-4-8-16-32)



付図 2c: ケ- ス 3(重要性 0-1-10、 キャリアマトリックススコア 2-4-8-16-32)



(注) 図 1 に同じ

付表 2: 1960 年-2005 年職業中分類シェア増加率・減少率上位 10 職業

	順位	職業	増減率(年率(%))
増加 上位	1	その他のサ-ビス職業従 事者(ビル・駐車場管理人含む)	4.7
	2	社会福祉専門職業従事者	4.5
	3	その他の専門的・技術的職業従事者	3.7
	4	販売類似職業従事者	3.7
	5	技術者	3.7
	6	公認会計士, 税理士	3.2
	7	美術家, 写真家, デザイナー	3.1
	8	保健医療従事者	2.8
	9	科学研究者	2.6
	10	音楽家, 舞台芸術家	2.5
減少 上位	1	採掘作業者	-5.9
	2	林業作業者	-5.2
	3	製糸・紡織作業者	-5.0
	4	農業作業者	-4.2
	5	木・竹・草・つる製品製造作業者	-3.1
	6	漁業作業者	-3.0
	7	かわ・かわ製品製造作業者	-3.0
	8	衣服・繊維製品製造作業者	-2.2
	9	金属材料製造作業者	-2.0
	10	船舶・航空機運転従事者	-2.0

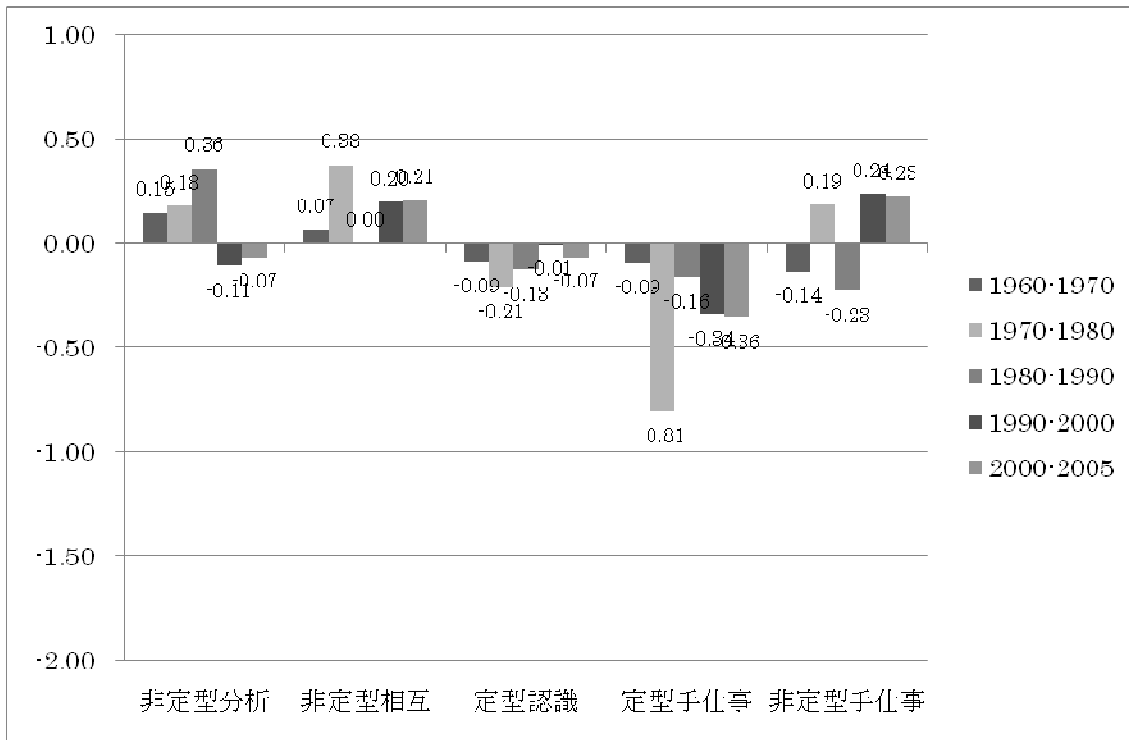
(注)付図1に同じ

付表3 10年ごとの増加上位・減少上位10職種

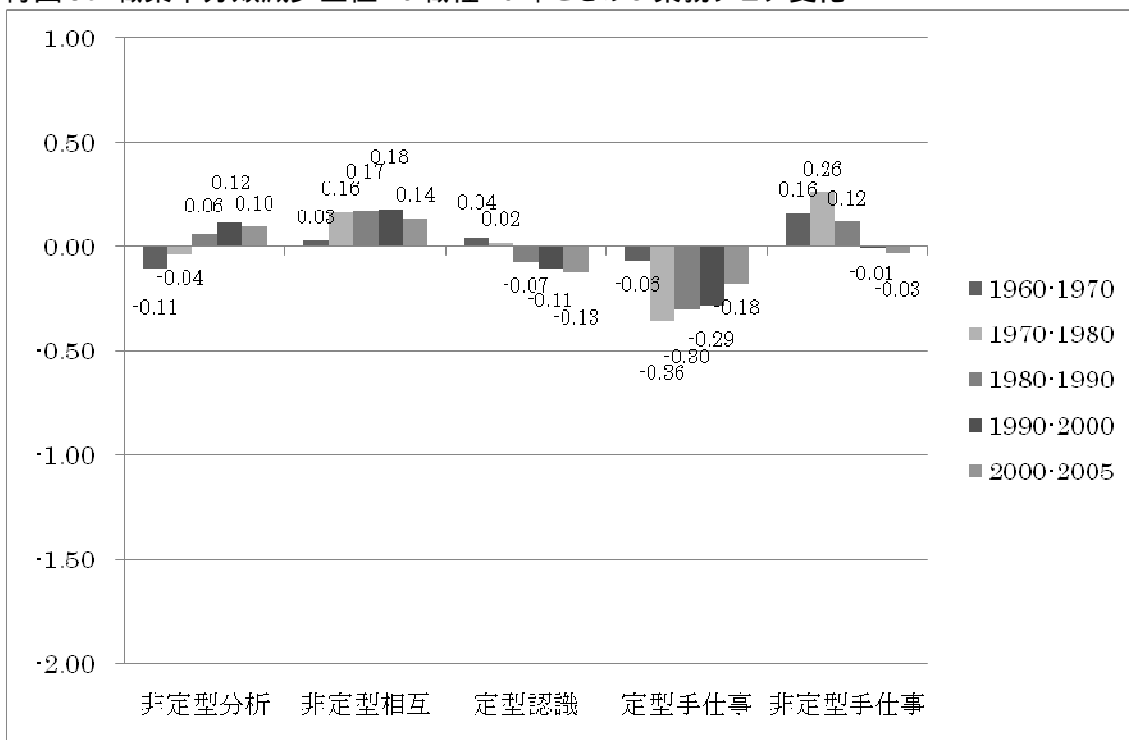
	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2005
	増加上位10職種				
1	科学研究者	社会福祉専門職業従事者	技術者	その他のサービス職業従事者(ビル・駐車場管理人含む)	家庭生活差支援サービス職業従事者
2	美術家, 写真家, デザイナー	その他の専門的・技術的職業従事者	科学研究者	家庭生活差支援サービス職業従事者	その他のサービス職業従事者(ビル・駐車場管理人含む)
3	電気機械器具組立・修理作業	販売類似職業従事者	販売類似職業従事者	科学研究者	社会福祉専門職業従事者
4	飲食物調理従事者	公認会計士, 税理士	事務用機器操作員	社会福祉専門職業従事者	保健医療従事者
5	技術者	音楽家, 舞台芸術家	美術家, 写真家, デザイナー	運輸・通信事務従事者	運搬労務作業
6	その他の専門的・技術的職業従事者	保健医療従事者	その他のサービス職業従事者(ビル・駐車場管理人含む)	飲食物品製造業者(たばこ含む)	運輸・通信事務従事者
7	販売類似職業従事者	事務用機器操作員	運搬労務作業	保健医療従事者	公認会計士, 税理士
8	管理的職業従事者	飲食物調理従事者	その他の専門的・技術的職業従事者	技術者	その他の専門的・技術的職業従事者
9	社会福祉専門職業従事者	その他のサービス職業従事者(ビル・駐車場管理人含む)	電気機械器具組立・修理業者(80電子複写機組立含む)	その他の労務業者	飲食物品製造業者(たばこ含む)
10	自動車運転者	法務従事者	公認会計士, 税理士	接客・給仕職業従事者	保安職業従事者
	減少上位10職種				
1	採掘業者	採掘業者	採掘業者	製糸・紡織業者	事務用機器操作員
2	林業業者	農業業者	鉄道運転従事者	かわ・かわ製品製造業者	衣服・繊維製品製造業者
3	家庭生活差支援サービス職業従事者	製糸・紡織業者	製糸・紡織業者	衣服・繊維製品製造業者	かわ・かわ製品製造業者
4	農業業者	科学研究者	林業業者	林業業者	製糸・紡織業者
5	漁業業者	家庭生活差支援サービス職業従事者	その他の運輸従事者	木・竹・草・つる製品製造業者	林業業者
6	宗教家	その他の運輸従事者	農業業者	漁業業者	木・竹・草・つる製品製造業者
7	木・竹・草・つる製品製造業者	金属材料製造業者	通信従事者	金属材料製造業者	管理的職業従事者
8	製糸・紡織業者	通信従事者	木・竹・草・つる製品製造業者	管理的職業従事者	電気機械器具組立・修理業者
9	その他の労務業者	木・竹・草・つる製品製造業者	漁業業者	農業業者	船舶・航空機運転従事者
10	飲食物品製造業者(たばこ含む)	鉄道運転従事者	船舶・航空機運転従事者	計量計測機器・光学機械器具組立・修理業者	採掘業者

(注)付図1に同じ

付図 3a 職業中分類増加上位 10 職種 10 年ごとの 5 業務シェア変化



付図 3b 職業中分類減少上位 10 職種 10 年ごとの 5 業務シェア変化



(注) 図 1 に同じ

付表4 国勢調査 - キャリアマトリックス - O*NET 職業対比

国勢調査小分類	キャリアマトリックス	O*NET
科学研究者		
自然科学系研究者	化学者	Chemists
	物理学者	Physicists
	メカトロニクス研究者	Electronics Engineers, Except Computer
	バイオテクノロジー研究者	Biochemists and Biophysicists
	天文学者	Astronomers
	動物学者	Animal Scientists
	植物学者	Biologists
	土木・建築工学研究者	Industrial Engineering Technicians
	情報工学研究者	Electronics Engineers, Except Computer
	畜産学研究者	Zoologists and Wildlife Biologists
	細菌学研究者	Microbiologists
	数学者	Mathematicians
	地震学研究者	Geoscientists, Except Hydrologists and Geographers
	医学研究者	Medical Scientists, Except Epidemiologists
人文・社会科学系研究者	政治学者	Political Scientists
	エコノミスト	Economists
	法律学者	Law Teachers, Postsecondary
保健医療従事者		
医師	外科医	Surgeons
	小児科医	Pediatricians, General
	内科医	Internists, General
	精神科医	Psychiatrists
	産婦人科医	Obstetricians and Gynecologists
歯科医師	歯科医師	Dentists, General
獣医師	獣医師	Veterinarians
薬剤師	薬剤師	Pharmacists
保健婦、保健師	保健師	Health Educators
助産婦、助産師	助産師	Health Educators
看護婦、看護師、看護師	看護師	Registered Nurses
診療放射線・エックス線技師	診療放射線技師	Radiologic Technologists
		Radiologic Technicians
臨床・衛生検査技師	臨床検査技師	Medical and Clinical Laboratory Technologists
		Medical and Clinical Laboratory Technicians
歯科衛生士	歯科衛生士	Dental Hygienists
歯科技工士	歯科技工士	Prosthodontists
栄養士	栄養士	Dietitians and Nutritionists

あん摩マッサージ指圧師, はり師,きゅう師,柔道整復 師	リフレクソロジスト	Massage Therapists
	あんまマッサージ指圧 師	Massage Therapists
	柔道整復師	Physical Therapists
	はり師・きゅう師	Massage Therapists
	カイロプラクター	Chiropractors
その他の保健医療従事者	細胞検査士	Medical and Clinical Laboratory Technologists
		Medical and Clinical Laboratory Technicians
	理学療法士	Physical Therapists
	作業療法士	Occupational Therapists
	義肢装具士	Medical Appliance Technicians
	臨床工学技士	Medical Equipment Preparers
		Medical Equipment Repairers
	視能訓練士	Physical Therapists
	言語聴覚士	Speech-Language Pathologists
社会福祉専門職業従事者		
保母, 保父, 保育士	保育士	Kindergarten Teachers, Except Special Education
社会福祉事業専門職員, 社会福祉専門職業従事者	児童相談員	Child, Family, and School Social Workers
	福祉事務所ケー-スワ カ-	Child, Family, and School Social Workers
		Mental Health and Substance Abuse Social Workers
	社会福祉施設指導員	Social and Human Service Assistants
	ケアマネ-ジャー	Social and Human Service Assistants
	福祉用具専門相談員	Social and Human Service Assistants
	医療ソ-シャルワ-カ -	Medical and Public Health Social Workers
美術家, 写真家, デザイナー		
彫刻家, 画家, 工芸美術家	イラストレータ -	Fine Artists, Including Painters, Sculptors, and Illustrators
	テクニカルイラストレータ -	Fine Artists, Including Painters, Sculptors, and Illustrators
	マンガ家	Multi-Media Artists and Animators
	画家	Fine Artists, Including Painters, Sculptors, and Illustrators
	ガラス工芸家	Craft Artists
	彫刻家	Fine Artists, Including Painters, Sculptors, and Illustrators
	金工作家	Craft Artists
デザイナー-	工業デザイナー-	Commercial and Industrial Designers
	CGデザイナー-	Commercial and Industrial Designers
	WEBクリエイター -	Web Developers
	ゲ-ムクリエイター-	Multi-Media Artists and Animators
	アートディレクター-	Art Directors
	グラフィックデザイナー-	Graphic Designers
	インテリアデザイナー-	Interior Designers

	インテリアコーディネーター	Interior Designers
	カラーコーディネーター	Interior Designers
	ファッションデザイナー	Fashion Designers
	ブックデザイナー	Commercial and Industrial Designers
	テキスタイルデザイナー	Commercial and Industrial Designers
	フラワーデザイナー	Floral Designers
	ジュエリーデザイナー	Fashion Designers
	フードコーディネーター	Food Service Managers
写真家,カメラマン	テレビカメラマン	Camera Operators, Television, Video, and Motion Picture
	商業写真家	Photographers
	報道写真家	Photographers
販売類似職業従事者		
不動産仲介人・売買人	住宅・不動産営業員	Real Estate Sales Agents
保険代理人・外交員	生命保険外務員	Insurance Sales Agents
外交員(保険,不動産を除く)	広告営業員	Advertising Sales Agents
	信用金庫渉外係	Sales Agents, Financial Services
質屋店主・店員		
その他の販売類似職業従事者	DPEショップ店員	Retail Salespersons
	ディーラー	Sales Agents, Securities and Commodities
	プレイガイド店員	Reservation and Transportation Ticket Agents and Travel Clerks
	証券外務員	Sales Agents, Securities and Commodities
	せり人	Sales Representatives, Wholesale and Manufacturing, Except Technical and Scientific Products
農業作業員		
農耕・養蚕作業員	稲作農業者	Farmers and Ranchers
		Farmworkers and Laborers, Crop
	ハウス野菜栽培者	Nursery and Greenhouse Managers
	果樹栽培者	Farmers and Ranchers
	花き栽培者	Farmers and Ranchers
養畜作業員	酪農家	Farmers and Ranchers
		Farmworkers, Farm and Ranch Animals
	動物園飼育スタッフ	Nonfarm Animal Caretakers
	動物看護士	Veterinary Assistants and Laboratory Animal Caretakers
	きゅう務員	Nonfarm Animal Caretakers
植木職,造園師	造園師	Landscaping and Groundskeeping Workers
その他の農業作業員		
漁業作業員		
漁ろう作業員	沿岸漁業者	Fishers and Related Fishing Workers
漁ろう船の船長・航海士・機関長 機関士		
海草・貝採取作業員		

水産養殖作業者	水産養殖作業者	Aquacultural Managers
	水族館飼育スタッフ	Nonfarm Animal Caretakers
その他の漁業作業者		
製糸・紡織作業者		
粗紡工, 精紡工	紡績運転工	Textile Winding, Twisting, and Drawing Out Machine Setters, Operators, and Tenders
合糸工, ねん糸工, 加工糸工		
織機準備工		
織布工	織布運転工	Textile Knitting and Weaving Machine Setters, Operators, and Tenders
漂白工, 精練工		
染色工	染色工	Textile Bleaching and Dyeing Machine Operators and Tenders
編物工, 編立工		
製鋼工, 製網工(繊維製)		
繰糸工		
揚返工, かせ取工		
その他の製糸・紡織作業者		
衣服・繊維製品製造作業者		
婦人・成人女子・子供服仕立作業者	婦人・子供服仕立職	Tailors, Dressmakers, and Custom Sewers
洋服・成人男子服仕立作業者	テラー	Tailors, Dressmakers, and Custom Sewers
和服仕立職		
刺しゅう工		
ミシン縫製工	ミシン縫製工	Sewing Machine Operators
裁断工		
その他の衣服・繊維製品製造作業者	パタンナー	Fabric and Apparel Patternmakers

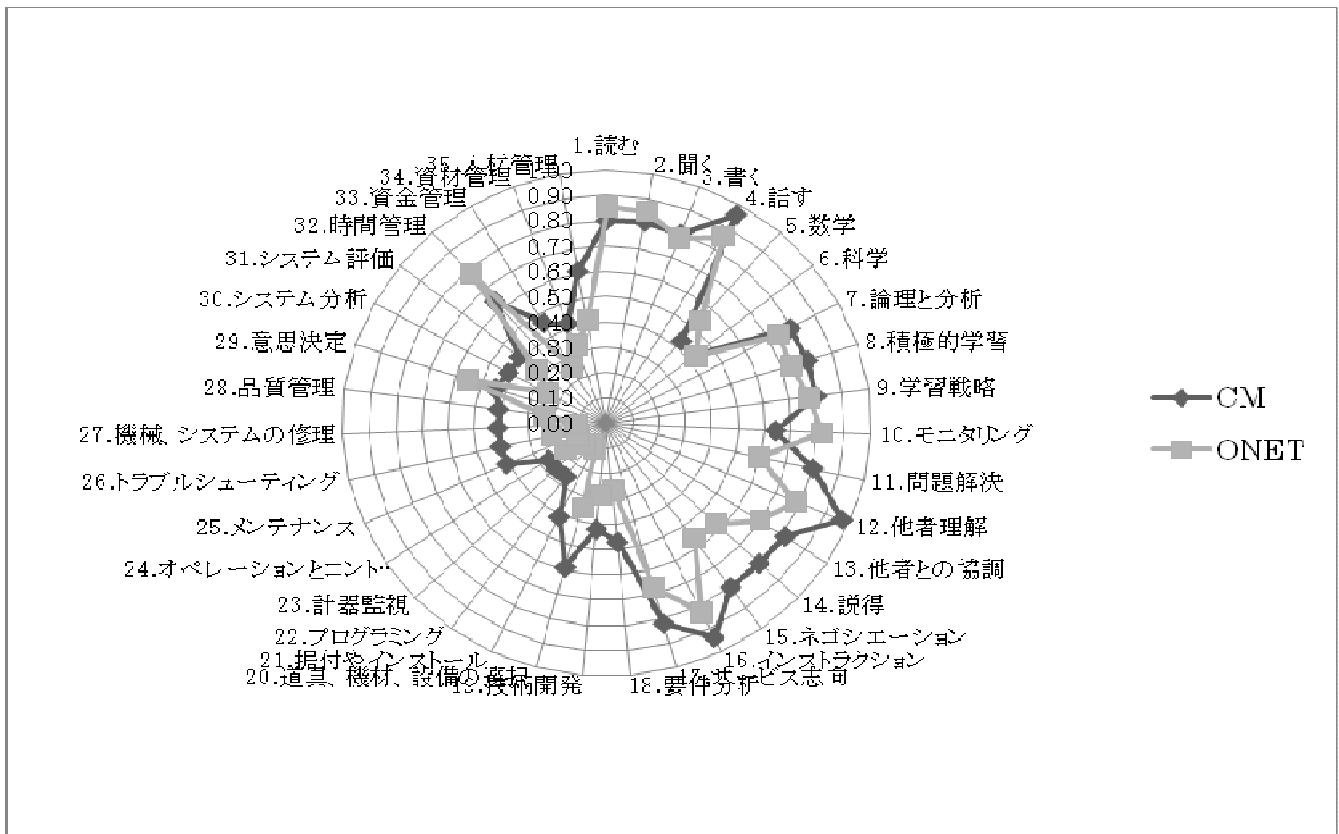
(注) 図7に同じ

付表 5 増加上位 10 職種、減少上位 10 職種のスキル評価

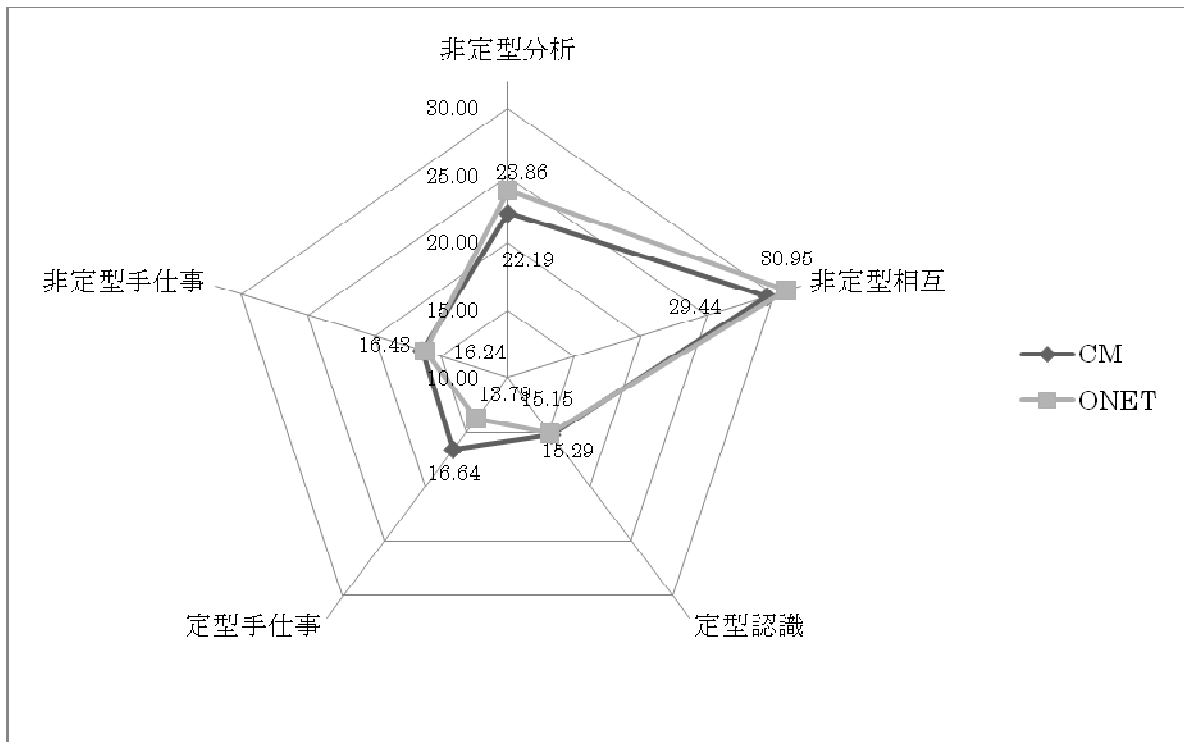
職業小分類	1960	2005	2005-1960	キャリアマトリックス					O*NET				
				非定型 分析	非定型 相互	定型認 識	定型 手仕 事	非定型 手仕事	非定型 分析	非定型 相互	定型認 識	定型手 仕事	非定型 手仕事
総数	増減 10 職 種での シェア	増減 10 職 種での シェア	シェアの 差										
増加 10 職種	100.0	100.0		10 職種計を 1 とした場合					10 職種計を 1 とした場合				
その他のサ-ビス職業従事者(ビル・駐車 場管理人含む)	6.7	11.3	4.6	0.95	1.00	1.02	1.02	1.04	0.93	0.95	1.03	1.12	1.05
社会福祉専門職業従事者	3.5	5.2	1.7	0.95	1.05	0.98	0.93	1.09	1.03	1.06	0.96	0.87	1.03
その他の専門的・技術的職業従事者	5.3	5.8	0.5	1.00	1.02	0.99	0.97	1.02	1.00	1.01	0.98	0.99	1.01
販売類似職業従事者	31.5	34.1	2.6	1.01	1.03	0.98	0.93	1.02	1.00	1.05	0.97	0.90	1.04
技術者	16.2	17.1	0.9	1.03	0.95	1.01	1.09	0.94	1.06	0.93	1.01	1.13	0.90
公認会計士, 税理士	0.7	0.6	-0.1	1.03	1.08	0.97	0.85	1.02	1.08	0.97	1.01	0.99	0.94
美術家, 写真家, デザイナー	2.6	2.1	-0.5	0.99	0.95	1.02	1.10	0.98	0.98	0.91	1.04	1.19	0.96
保健医療従事者	29.3	21.1	-8.2	0.99	0.99	1.01	1.02	1.01	0.97	1.00	1.02	1.00	1.01
科学研究者	1.8	1.2	-0.6	1.04	0.94	1.01	1.09	0.93	1.10	0.96	0.98	1.06	0.88
音楽家, 舞台芸術家	2.4	1.5	-0.9	0.98	1.00	1.01	1.02	1.01	0.91	0.99	1.03	1.05	1.06
減少 10 職種	100.0	100.0											
採掘作業	2.1	0.8	-1.3	0.99	0.99	1.02	1.01	1.00	0.96	0.98	1.02	1.01	1.04
林業作業	2.3	1.3	-1.0	0.98	1.00	1.01	1.01	1.02	0.96	1.00	1.02	1.01	1.02
製糸・紡織作業	6.3	3.9	-2.4	0.97	0.98	1.02	1.04	1.00	0.98	0.96	1.06	1.04	0.98
農業作業	74.1	65.7	-8.4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	0.99	0.99	1.00
木・竹・草・つる製品製造作業	4.4	6.3	1.9	1.00	0.99	1.01	1.00	1.00	1.00	0.96	1.03	1.02	1.00
漁業作業	3.2	4.9	1.8	0.96	0.99	1.01	1.02	1.04	0.99	0.95	1.04	1.07	0.97
かわ・かわ製品製造作業	0.5	0.8	0.3	1.01	1.00	1.00	0.99	1.00	0.90	1.04	1.04	0.97	1.09
衣服・繊維製品製造作業	4.7	10.3	5.6	1.03	1.02	0.98	0.95	1.02	0.98	1.02	1.04	0.93	1.05
金属材料製造作業	2.0	5.0	3.0	0.99	0.98	1.02	1.01	1.01	0.96	0.93	1.08	1.08	0.97
船舶・航空機運転従事者	0.4	0.9	0.5	0.96	0.97	1.04	1.04	1.02	0.95	0.95	1.05	1.06	1.01

(注)図 1、図 7 に同じ

付図 4a 社会福祉専門職における35スキルの得点

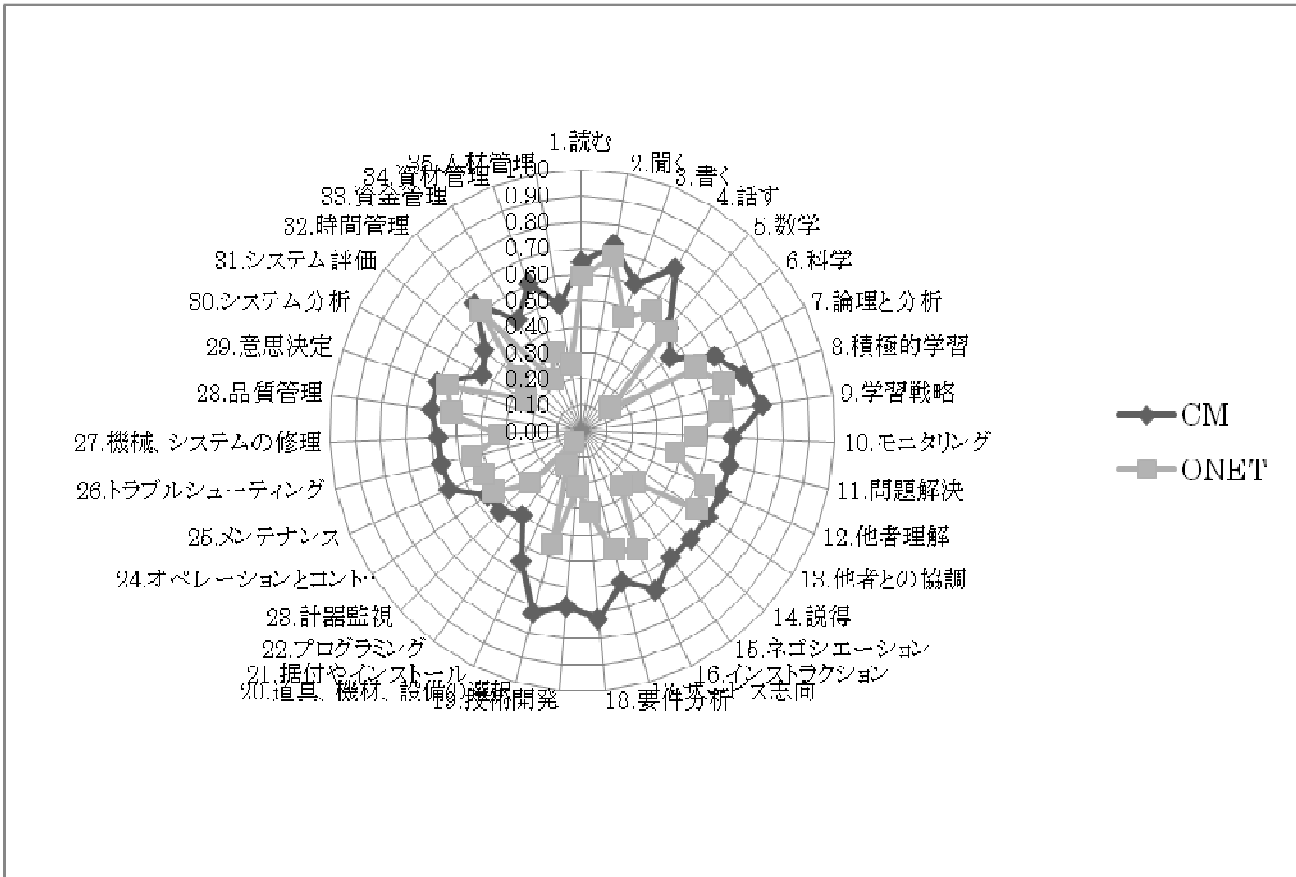


付図 4b 社会福祉専門職における1960年時点の5業務のシェア

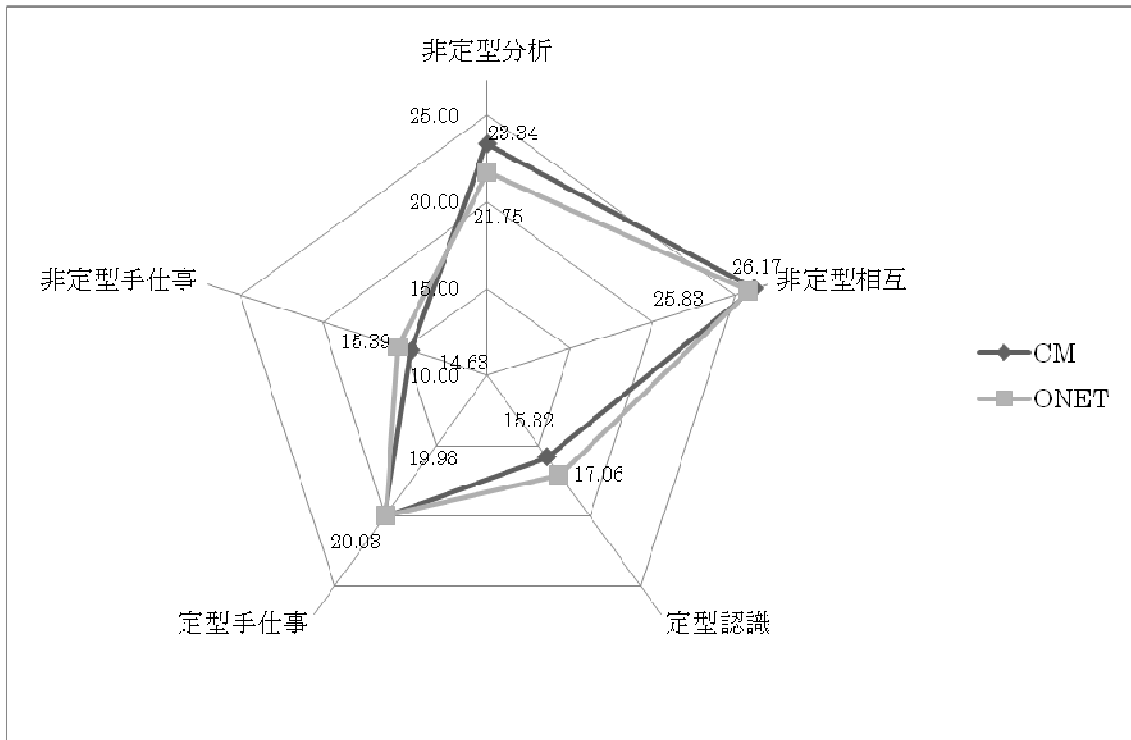


(注) 図1、図7と同じ

付図 5a 衣服・繊維製品製造作業者における35スキルの得点



付図 5b 衣服・繊維製品製造作業者における 1960 年時点の 5 業務のシェア



(注) 図1,図7に同じ