

コンジョイント分析法を用いた、  
大卒女性の就業決定における要因分析<sup>1</sup>

2008年8月

一橋大学国際・公共政策大学院  
公共経済プログラム 修士2年  
遠藤加奈子

---

<sup>1</sup> 本稿は、一橋大学公共政策大学院・公共経済プログラムにおけるコンサルティング・プロジェクトの最終報告書として、受入機関である大学女性協会社会福祉委員会に提出したものです。本稿の内容は、すべて筆者の個人的見解であり、受入機関の見解を示すものではありません。社会福祉委員会の伊藤（智）委員には、報告書作成に関して貴重なご意見を数多く頂きました。心より感謝いたします。

## 【要約】

日本では、女性にキャリアウーマン(単身赴任や残業もいとわない仕事中心の労働者)か専業主婦かの選択を迫るような労働環境が多く存在しているが、専業主婦を選択した女性のうち6割は、正社員の短時間勤務など柔軟な働き方が選択できれば、継続して就業すると言われている。世界に類を見ない程の急速な少子高齢化の中で、日本の労働市場の鍵を握っているのは女性、とりわけ高学歴の無就業女性である。しかし、わが国では、OECDが「日本ノート」の中で「日本女性は学歴が極めて高いのに就業率が低く「貴重な人材の大きな浪費」だ」と苦言を呈しているように、女性の就業率は極めて低く、男女間の雇用格差が際立っているのが現状である。

そこで、女性の就業率の向上に向けた政策提言の参考資料とするため、大卒女性にアンケートを実施し、就業決定における要因の分析を試みた。

本稿では、まず、先行して行ったプレアンケート結果やグループヒアリング、女性の就労に関する先行研究・意識調査から影響が大きいと考えられる要因を抽出し、アンケート設計に活かした。また、大卒女性の就労意欲に対する各要因の影響度の相対的關係や生活圏の違いが就労意欲に与える影響に関する仮説を導いた。次に、女性の就労条件に関するアンケート調査結果をコンジョイント分析法によって分析し各要因の影響度を計算した。更に、回答者の属性(生活圏)毎にもデータをコンジョイント分析し、各々の特性の比較検討と仮説の検証を行った。

結論として、大卒女性が就業を決定する要因としては、「両親との距離が近いこと」、「報酬が女性平均より高いこと」、「通勤時間が短いこと」、「保育所が利用できること」、「夫が19時頃帰宅すること」のプラスの影響が大きいという結果が得られた。現実問題として、保育所定員の乳幼児数に対する割合が9割程度に上っていること、定時に帰宅できる男性は少ないこと、企業が都市部に集中していることを考慮すると、改善できることとしては、「両親との距離が近いこと」と「報酬が女性平均より高いこと」の2点の実現に絞られてくる。したがって、女性の就業率を上昇させるためには、多世代同居を促進するための補助制度や税制上の優遇、居住環境の改善・整備事業の充実、同時に、女性労働者を取り巻く雇用環境の改善に向けた施策が有効であると考えられる。また、生活圏別の分析では、東京圏では短時間勤務や通勤時間の短さを重視する「自由・快適度重視傾向」が、大阪圏では正規雇用を重視する「実利・権利重視傾向」が、仙台圏では雇用形態や通勤時間等にこだわらない「雇用機会獲得傾向」が、それぞれ強いことがデータより示された。

## 目次

1	はじめに.....	2
2	働く女性の状況について.....	3
2.1	働く女性の実情について.....	3
2.2	先行研究のサーベイ.....	9
3	コンジョイント分析法.....	10
3.1	コンジョイント分析とは.....	10
3.2	コンジョイント分析法のメリット.....	10
3.3	コンジョイント分析法の手順.....	11
3.4	実験計画法とは.....	12
3.5	直交表とは.....	13
3.6	直交表の例.....	14
3.7	直交表の性質.....	15
4	アンケート調査について.....	16
4.1	アンケートにあたっての仮説.....	16
4.2	アンケート内容の設計.....	17
5	アンケート結果の解析と考察.....	21
5.1	アンケート結果の解析.....	21
5.1.1	回帰分析の結果.....	21
5.1.2	就労意欲度を表す回帰式の作成.....	22
5.1.3	回帰分析結果を用いた予測.....	23
5.1.4	各要因の影響度（レンジ）.....	24
5.1.5	水準レベルの分析.....	25
5.2	要因分析のまとめ.....	27
6	生活圏別分析.....	28
6.1	生活圏別・回帰分析.....	28
6.2	回帰分析結果の評価.....	29
6.3	仮説の検証結果.....	30
6.4	生活圏別分析のまとめ.....	31
7	考察.....	33
7.1	考察1．先進地域にみられる多世代同居の持つ可能性.....	33
7.2	考察2．女性労働者を取り巻く雇用環境の改善.....	34
7.3	考察3．少子化対策・家事と育児の両立支援策と女性の就労率との関係.....	35

## 1 はじめに

均等法制定から 20 年余り、女性を取り巻く労働環境は大きく変化したが、この間のもう一つの大きな社会的変化は少子化の進展であった。合計特殊出生率は平成 18 年に 1.32 となり 6 年ぶりに回復したものの、依然として低率な状況となっている。労働力人口は、特段の雇用対策が講じられず、性・年齢階級別の労働力率が平成 18 年の水準で推移した場合、2030 年は 2006 年と比べ約 1,070 万人減少すると試算されている。一方、各般の雇用対策が講じられ、意欲と能力を持つすべての人の労働市場への参加が進んだ場合には、2006 年からの減少幅を約 480 万人に止めることが可能となり、30～59 歳層の女性においては、労働市場への参加が進まなかった場合と比べ、労働力人口は約 220 万人増加することが見込まれている。また、専業主婦を選択した女性のうち 6 割は、正社員の短時間勤務など柔軟な働き方が選択できれば、継続して就業するというアンケート結果も存在する。(厚生労働省の調査より) 未婚の女性労働者については、既に相当レベルの労働力率を達成していることから、今後期待される労働力の源としては、有配偶・無就業女性が注目される。特に、人的資本を蓄積し、体力的にも充実しているであろう高学歴の若年女性が、結婚・出産後本当は働くことを望みながらも求職意欲を失って非労働力化してしまうという現象は日本でよく見られるが、社会的には大きな損失であると言わざるを得ない。

そこで、女性の就業率の向上に向けた政策提言の参考資料とするために、大卒女性に就業条件に関するアンケートを実施し、公共政策の分野においては比較的新しい手法(コンジョイント分析法)を用いて、女性の就業決定における要因の影響度を探り、属性別の要因分析を試みる。

本稿では、まずアンケート結果から女性の就業決定における要因分析をした後、さらに詳しい要因分析を試み、意識調査やグループヒアリングから得られたいくつかの考察がデータから示せるかどうかを検証する。本稿の構成は次の通りである。2 章では「働く女性の状況」に関する論点の整理と先行研究に関して簡単なサーベイを行っている。3 章では「コンジョイント分析法」の流れとそれに関連する事項の簡単な説明を行っている。4 章では、アンケート調査の概要を説明した後、分析に使用するデータの構築を行っている。5 章ではアンケート結果のコンジョイント分析を行い、それから得られる結果を分析している。6 章では、生活圏別の集計結果のコンジョイント分析を行い、仮説の検証をしている。7 章は、分析結果を基にした筆者の考察である。

## 2 働く女性の状況について

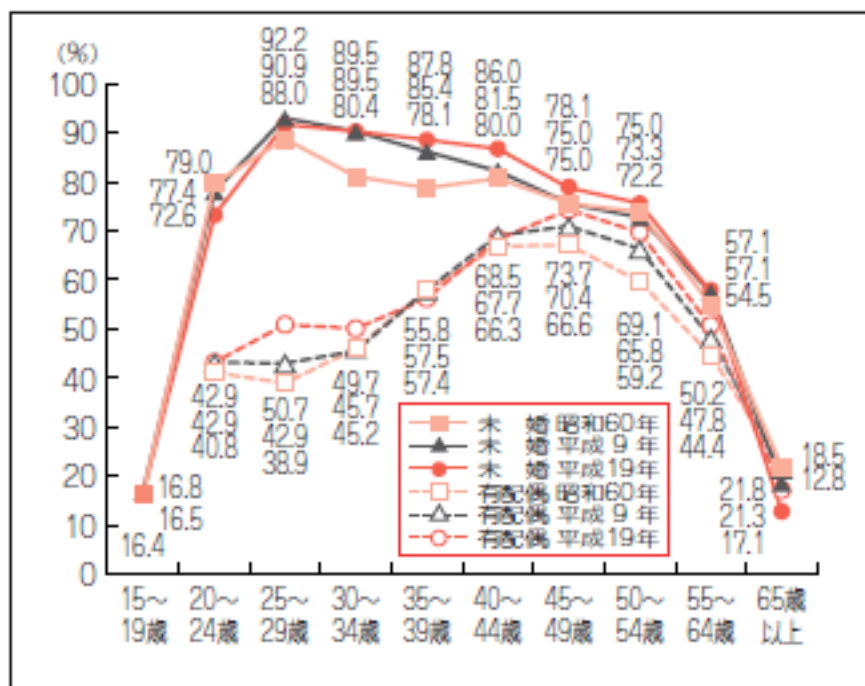
### 2.1 働く女性の実情について

(参考データ：「平成 19 年版働く女性の実情」)

均等法制定から 20 年余りが経過し、この間女性の年齢階級別労働力率は上昇を続けているが、最近 10 年間、その上昇幅は縮小している。配偶関係別にみると、有配偶女性の 25～29 歳層においては最近の上昇は大きい一方で、35～39 歳層、40～44 歳層では、昭和 60 年と平成 19 年とを比較してもほとんど上昇していない。結果として、有配偶者については、カーブが全体に高齢層にシフトした形になっているが、この背景には、晩産化の影響があるものとみられる。

**ポイント 1 有配偶女性の 35 歳から 44 歳の層では、この 23 年間、労働力率はほとんど上昇していない。**

グラフ 1：有配偶女性の年齢階級別労働力率

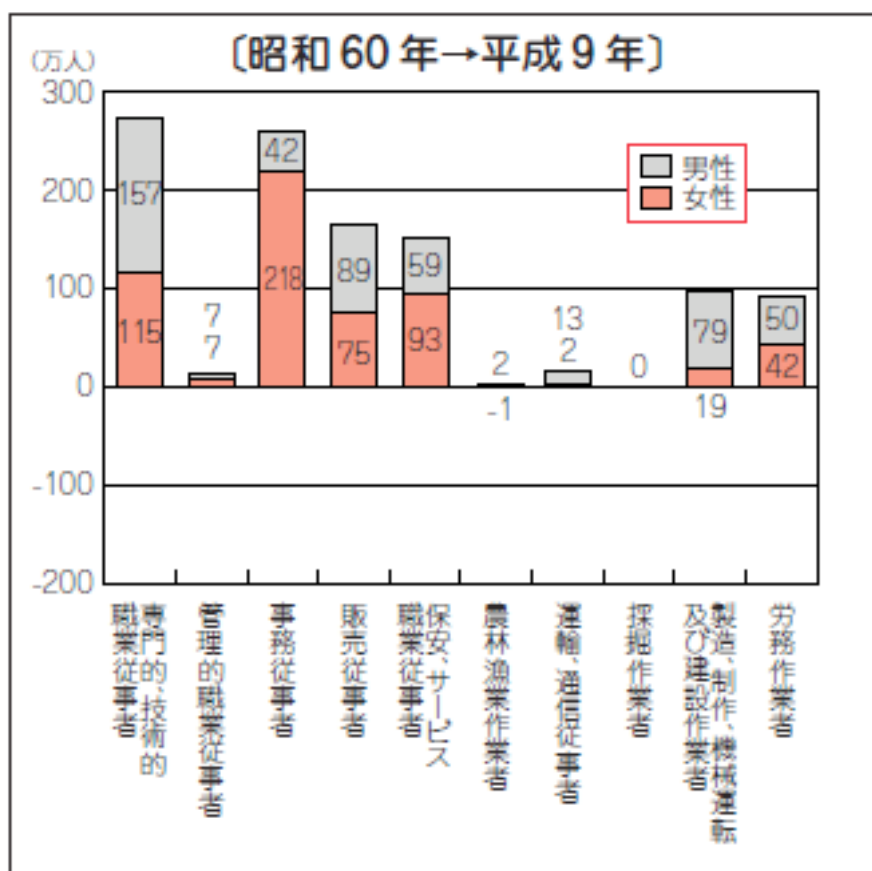


女性就業者数は、平成 9 年まで増加していたが、最近 10 年間はほぼ横ばいの動きとなっている。就業形態別にみると、就業者数増はもっぱら雇用者数の増加に支えられており、近年は、自営業主・家族従業者のマイナス圧力は小さくなってきているが、雇用者のプラス寄与も縮小していることで、就業者数の増加が鈍化していることがわかる。雇用者数を産業別にみると、男女とも最近 10 年間は「建設業」及び「製造業」が減少に転じる一方、サービス関係産業の伸びが特に女性において大きく、雇用増を牽引して

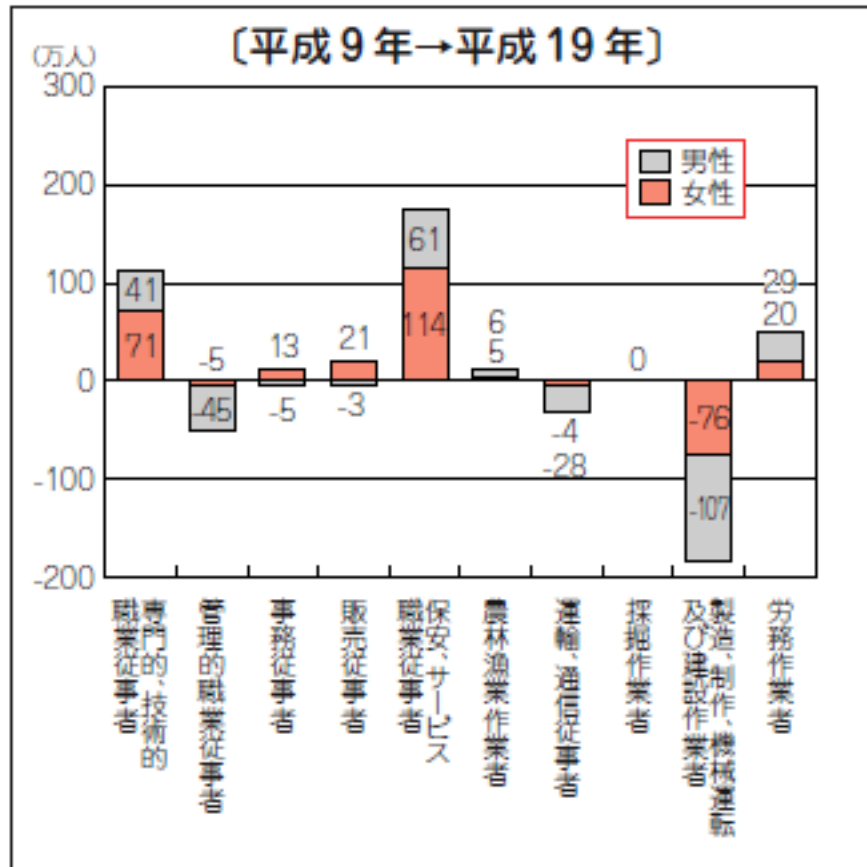
いる。職業別にみると、男女ともに「専門的・技術的職業従事者」「保安・サービス職業従事者」では増加しているが、女性雇用者の最も多くを占める「事務従事者」は、昭和60年から平成9年の間に大きく増加したものの、その後10年間はほとんど変化がない。職業別の女性雇用者の増減をさらに詳しくみると、「専門的・技術的職業従事者」のうち、「保健医療従事者」、とりわけ「看護師」、そして、「社会福祉専門職業従事者」のうち、「保育士」が大きく増加している。同じく、社会福祉関連の職業では、「サービス職業従事者」のうちの「介護職員」、「ホームヘルパー」の増加が最近10年の間に著しく、保健医療や介護等福祉分野での雇用需要が近年高まっていることがわかる。一方、女性雇用者の最も多くを占め、昭和60年から平成9年の女性雇用者増加の約4割を占めていた「事務従事者」では、最近10年間は「会計事務員」が減少している。製造関係職種、建設関係職種は一部増加のみられる職種もあるが、総じて減少している。なお、管理的職業従事者は女性比率はなお一割に満たず低いものの、実数ではほぼ倍増している。

**ポイント2 女性の雇用市場では、この10年で、保健医療や介護福祉分野での雇用需要が急速に高まっている。**

グラフ2：職業別雇用者数の変化（昭和60年～平成9年）



グラフ 3：職業別雇用者数の変化（平成 9 年～平成 19 年）



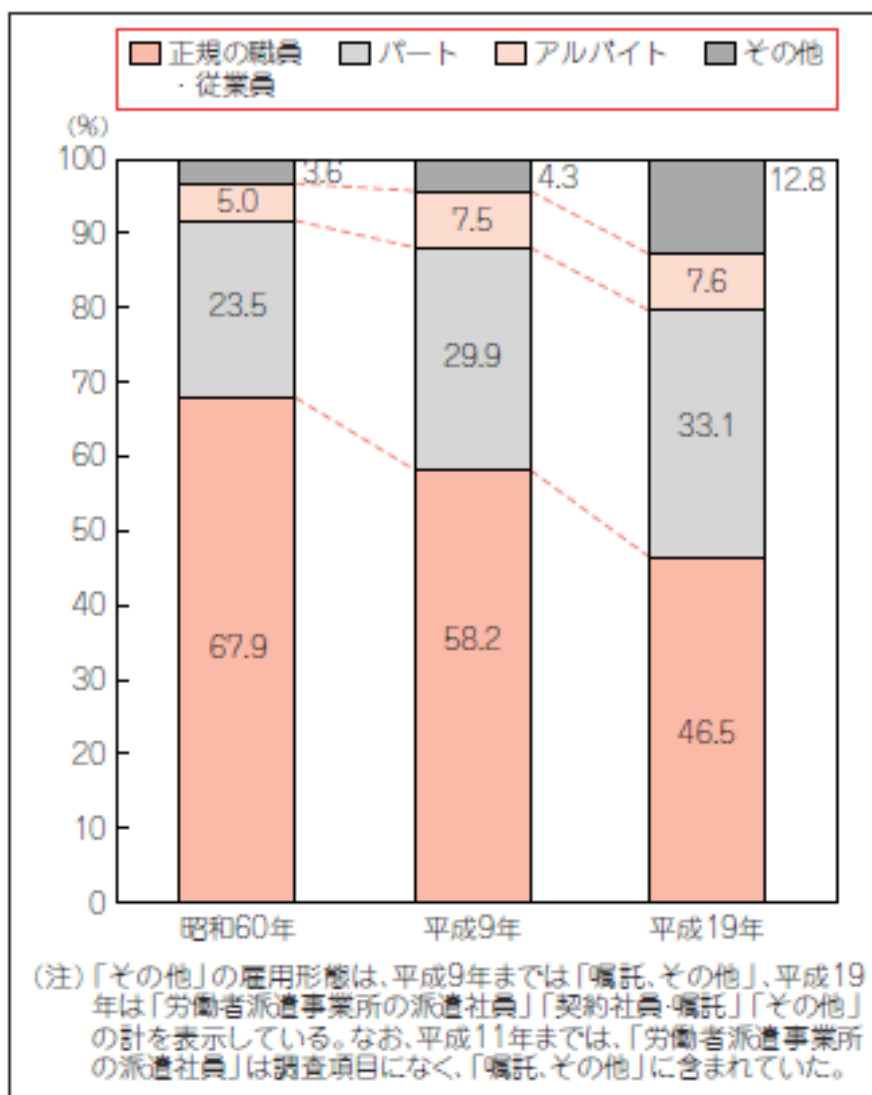
勤め先での呼称に基づいて区分した雇用形態別の雇用者数の推移をみると、男女とも「正規の職員・従業員」は、昭和 60 年から平成 9 年には大きく増加したが、平成 9 年から平成 19 年には減少に転じている。女性雇用者については、「パート」が一貫して増加を続けるとともに、最近 10 年間には特に「契約社員・嘱託」や「労働者派遣事業所の派遣社員」を含むその他の雇用形態の者が増加し、結果として、「正規の職員・従業員」の女性雇用者総数に占める割合は、平成 15 年には 5 割を割り込んだ。女性雇用者は、男性と比べて「正規の職員・従業員」は未婚者の割合が高く、「パート」は有配偶者が主体となっている。「労働者派遣事業所の派遣社員」については、年齢や配偶関係、年収、労働時間等の属性が男女似通っており、ある意味「正規の職員・従業員」と「パート」「アルバイト」との中間的な雇用形態であるが、就業分野をみると、女性は事務従事者、男性は製造等が主体と、大きく異なっている。

こうした動きを背景に、女性のパートタイム労働者の入職・離職者数は長期的に大幅に増加し、ほぼ一般労働者と同じ労働移動量となった。また、女性の入職者に占める転職入職者の割合は、最近 10 年間で大きく高まり、一般未就業者からの入職者割合は下

がっている。

**ポイント3** 女性雇用者において、最近10年間に、「契約社員・嘱託」や「労働者派遣事業所の派遣社員」を含むその他の雇用形態の者が増加し、「正規の職員・従業員」数を上回った。

グラフ4：勤め先での呼称を基に区分した雇用形態別の雇用者数の変化



一般労働者の男女間賃金格差は、長期的に縮小傾向にあるが、この動きを年齢階級別にみると、昭和60年から平成9年間の縮小幅に比べ、最近10年間では縮小幅が小さくなっている。企業規模別にみると、賃金格差は規模が大きいほど大きく、年齢階級別の男女間賃金格差をみると、1,000人以上規模ではこの20年間ほとんど変化してい



ないのに対し、100～999 人規模では昭和 60 年から平成 9 年の間に特に大きく縮小し、10～99 人規模では、昭和 60 年から平成 9 年、平成 9 年から平成 19 年の間ほぼ同じテンポで縮小をみせている。

**ポイント 4 男女の賃金格差は縮小傾向にあるものの、最近 10 年間で縮小幅が小さくなっている。また、男女の賃金格差は組織の規模が大きいほど大きく、1,000 人以上規模の企業ではこの 20 年間ほとんど変化していない。(改善されていない)**

短時間雇用者は、この 20 年余りの間に男女ともおよそ 3 倍に増加し、女性雇用者総数の 41.7%、男性雇用者総数の 13.1%を占めるに至った。産業別にみると、女性短時間雇用者の多い産業は、「卸売・小売業」、「医療、福祉」、「サービス業（他に分類されないもの）」等となっている。企業規模別には、「1～29 人」規模企業に 4 割弱、「500 人以上」規模企業に 2 割強の女性短時間雇用者が働いている。短時間労働者と一般労働者との間の賃金格差をみると、一般労働者を 100 として、女性で 70.1、男性で 53.8 と、男性の方が格差が大きい。企業規模別の週間就業時間階級別雇用者の構成比の動きをみると、女性については、この 20 年余りの間にいずれの規模においても分布が全体に短時間の方向にシフトしてきている。

**ポイント 5 女性雇用者総数の約 4 割が短期雇用者である。**

#### ◆働く女性をめぐる課題と所見

均等法制定以降、雇用者の増加によって各年齢階級別の女性労働力率の上昇は支えられてきた。女性の自営業主・家族従業者は、特に中高年齢層の割合が高く、今後も就業者数に対しマイナス要因となることが見込まれるが、これを吸収しうるだけの雇用増が今後も確保されなければ完全失業者増あるいは就業者数減につながる事となり、結果として労働力率低下を招きかねない。自営業主・家族従業者の減少を吸収するに十分な雇用増と、新たな自営業主の形態としての起業の促進が望まれる。

女性雇用者の増加の大きな要因は、特にここ 10 年間に顕著に見られる「正規の職員・従業員」以外の者の増加である。そのうちパートタイム労働者については、入職者も離職者もともに増加しており、有配偶女性の比率は高い。パートタイム労働者を含む「正規の職員・従業員」以外の働き方が良好な就業形態として雇用増加の受け皿の一つとなり得るよう、公正な待遇の確保と、正規雇用への転換・転職も含め、円滑な需給調

整がなされることが望まれる。

女性、とりわけ有配偶女性が継続就業を実現する上で重要な条件整備の一つが仕事と生活の調和を実現できる就業環境の整備である。一般労働者の週間就業時間別の雇用者の構成比をみると、大規模企業では近年 49～59 時間層の割合がやや上昇しているが、女性についてはそのような傾向はみられず、全体に短時間にシフトしている。こうした動きは、働き方の男女差の拡大、ひいては、人材活用の仕方が男女で異なっていることをうかがわせる。女性労働者が働き続けるには、仕事と生活の調和を実現できる働き方が企業全体に定着していることが必要である。そのためには、女性が現在の男性の多くの働き方と同じように働けるようにするという方向性よりはむしろ、企業内の男女の働き方の違いを検証し、男性も含めて働き方・人材活用の仕方を総体として見直していく取組が必要と考えられる。

いわゆるポジティブ・アクションに取り組んでいる企業については女性の職域が拡大したとする企業割合が高いなど、男女間に事実上生じている格差の解消に一定の成果がみられているのであるが、近年その取組状況には停滞がみられ、平成 18 年度は平成 15 年度に比較してポジティブ・アクションに「取り組んでいる」とする企業割合が平均で 10%ポイントも低下している。

ポジティブ・アクションの実施に当たっては、企業の実態面で生じている男女間格差に着目し、これが生じている原因を探索し、その解消のための手段を講じるという手順が想定されているが、その際、女性の活用、女性のための施策・制度を講じるというアプローチのみならず、企業風土の軸をなす男性の働き方の実態そのものを、例えば仕事と生活の調和の観点から見直し、企業の雇用管理制度、運用、さらには風土を変えていく取組が求められている。その結果として、女性が男性とともに、あらゆる職域で能力を発揮することができ、仕事と家庭の両立に悩むことなく就業を継続できるようになるのであり、これが実質的な均等の確保につながる事となる。

ポジティブ・アクションへの取組が比較的進んでいる大企業においても、今後は、上記のような視点から、男性も含めた総合的な雇用環境の変革に向け取組をさらに進化させ、これを継続的に行うことが望まれる。一方、いまだ取り組みに広がりが見られない中小企業においては、まずポジティブ・アクションそのものについての理解を促進し、これを企業経営上の課題の一つとして位置づけて取り組むよう効果的に働きかけることが望まれる。

## 2.2 先行研究のサーベイ

女性の労働供給行動を推定した論文は多数存在し、盛んに実証をされているテーマといえる。最も多い切り口は、やはり結婚と出産であろう。松浦・滋野(2000)は、若年女性の就業確率についてプロビット分析を行っている。その結果、子供数が多いほど、夫の年収が高いほど、夫の学歴が高いほど就業確率が下がること、また本人の学歴が高いほど、末子年齢が高いほど就業確率が上がるということがわかった。これは、やはり育児負担が女性の就業を抑えるということを明らかにしている。また、人的資本をより蓄積すれば女性の就業確率が上がることが示された。夫の収入、また夫の学歴で代理された恒常所得が就業確率を低めている点については、『ダグラス%有沢の法則』が働いていると考えられる。これらは、経済学的に期待通りの符号条件といえよう。

育児の負担を減少させるものとして、夫婦いずれかの親との同居や育児休業制度等が挙げられる。これらの影響を考慮して、女性の労働供給を推定したものが、前田□(1998)、滋野・大日□(1998)などである。前者は、女性の就業確率に及ぼす同居親の有無とその年齢効果を推定しており、その結果同居する親の年齢が若いほど就業確率が上がること、親の年齢が上がると一転して就業確率が下がること、その両者の分岐点は親の年齢が75歳から80歳であることが示されている。つまり、親の年齢が75歳以前ならば育児の代替機能を持つが、それ以後は一転して負の逆機能をもたらすということである。後者は、無配偶の助成の労働所得や職業、勤務先の属性を考慮したうえで、育児休業制度が女性の結婚や就業確率にどのような影響を与えているか推定している。その結果、結婚するか否かの選択では育児休業制度が影響を与えているとは言えないが、同一の勤務先での就業継続を促す効果はみられる、ということが示された。育児休業制度が結婚の確率を高めるとはいえないという結果の原因については、制度の不備等が挙げられている。

女性の労働供給におけるワークシェアリングの有効性を論じているものとして、斉藤(2003)では、若年女性のパネルデータを用いてプロビット分析を行っている。結果、家事の負担が大きければパートタイマー、フルタイマーの両方の就業形態選択に対して負の影響を与えること、高学歴女性はフルタイマーでの就業を選択しなければ、パートタイマーではなく、就業しないことを選択する確率が上がること、が示されている。これらから、若年女性の潜在失業率を下げるには多様な働き方を認め、特に職務レベルはフルタイマーと同じで、就業時間のみが短い『短時間正社員制度』のような就業形態を導入していくこと有効であり、これはつまり、現在正社員が行っている職務を潜在失業者に対して与えることで雇用を創出するワークシェアリングであると結論付けている。

### 3 コンジョイント分析法

#### 3.1 コンジョイント分析とは

- ・ コンジョイント分析では、製品の持っている要素を得点化して、複数の要素を組み合わせる（結合する）ことによって、全体の得点を推定するという考え方を基本にしている。新製品の場合、新しい部分の得点を推定して、他の要素と組み合わせることによって嗜好度・満足度などを予測する。既存の製品も、同じように要素の組み合わせによって定義するのであるが、その要素はすべて既存のものである。組み合わせるといふ考え方の便利なところは、比較的少ない要素を得点化することによって、非常に多くの製品の得点を推定できるところである。シミュレーション予測をする場合などでは、要素の組み合わせを換えた複数の製品コンセプトを構成し、それらの得点の大小を比較することによってシェアを測定することができる。
- ・ 価格や機能、デザインなどを要因といい、要因の具体的な要素内容（選択肢）は水準或いはカテゴリーという。
- ・ 要因のカテゴリー得点（水準の得点）は、価値・嗜好度・魅力度などの意識内容を表す得点である。選択行動の原因を操作的に表現した概念として効用値（ユーティリティスコア）の用語が使われる。

#### 3.2 コンジョイント分析法のメリット

コンジョイント分析は、共通した単位によって要因効果を表現するために、全体評価から、その内訳として、個々の要因効果を求める、という特徴を持っている。つまり、全体の選好度等から、どの要因の影響が大きいのかを推定していく方法であり、最小の実験回数で効率よく多くの情報を得られることがメリットである。また、それぞれの要因を単純に測定すればその優劣は導出できるが、コンジョイント分析の場合、全要素を組み合わせたときの最適値を推定できるメリットもある。

### 3.3 コンジョイント分析法の手順

#### ①評価分析の準備

- i) コンセプトとなる重要な「要因」と要因の中での「水準」を決定
- ii) 直交表を利用して、コンセプトの組み合わせパターンによるアンケートを作成

#### ②個人別に評価実験を行う（アンケートの実施）

- a) カードの順序付け
- b) トレードオフ
- c) 評定（レイティング）  
のいずれかを行う

#### ③個人別に評価ウェイトを計算する。

- i) 定性的データはダミー変数0, 1を用いて数量的データに置き換えて回帰分析用の票を作成（数量化理論 I 類と同じ）
- ii) データが冗長となるので、要因 1 つにつき、1 水準を削除
- iii) 「回帰分析」を実行

#### ④回帰分析の結果から満足度を示す式を導き、要因分析を行い、予測をし、最適なコンセプトの組み合わせ等を求める

### 3.4 実験計画法とは

- 実験計画法（DOE）とは、プロセスや製品、サービス、解決策のパフォーマンスを改善し、最適化したい場合に、どのような実験をするのが最も効果的であるかを計画し、また実験によって得られたデータをどのように解析して結果を予測していくかを導き出す手法である。
- イギリスの遺伝学者・統計学者フィッシャー(R. A. Fisher, 1890-1962)が創始した学問で、実験的な研究を効率よく進めるための共通技術<sup>\*</sup>である。
- 解決しなくてはならない問題がある場合、その問題を引き起こす要因はたいてい複数あり、それら要因の組み合わせを一つ一つ検証していくことは、ビジネスの世界ではほぼ不可能である。そのため、要因の組合せ数を抑えながら、分析を行う必要がある。
- 例えば、あるプロセスに影響を与えている水準が3種類の要因が3つある場合、どの要因が最もプロセスに影響を与えているのかを調べるためには通常27通り(3×3×3)の実験をすることになるが、実験計画法では、直交表により最低9通りの実験で予測が可能となる。

※ <sup>\*</sup>共通技術とは、個々の研究対象に応じて開発される分野ごとの固有の研究技術とは無関係に、全ての研究に共通する技術の総称である。

### 3.5 直交表とは

ここで、コンジョイント分析に活用する“直交表”について説明する。

直交表とは、「最小の実験回数で最大の情報を得るための画期的な表」であり、バランスよく1と2と3を配列した表で、実験データやアンケートの設計において、少ない回数で効率よく多くの情報を得ることを目的として使用される。バランスシートとも呼ばれている。

要因1の選択肢（水準）を2パターン、要因2から要因8までの選択肢（水準）を3パターンとする「L18直交表」の場合、配列は下の表のようになる。L18の18は、実験の回数を意味している。つまり、アンケート（実験）の数が18であることを示している。

単純に8要因すべての組み合わせを調べようとする場合、 $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 4374$ 通りという膨大な情報量になってしまう。しかし、直交表に従えば、要因と水準の組み合わせを極端に減少させることができ、18通りの内容で4374通りと同等の情報をつかむことが可能となる。

例：L18(2<sup>1</sup>3<sup>7</sup>)直交表（白マスの中の数字は各要因の選択肢の番号に対応）

NO.	要因1	要因2	要因3	要因4	要因5	要因6	要因7	要因8
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	2	2	2	2	2
3	1	1	3	3	3	3	3	3
4	1	2	1	1	2	2	3	3
5	1	2	2	2	3	3	1	1
6	1	2	3	3	1	1	2	2
7	1	3	1	2	1	3	2	3
8	1	3	2	3	2	1	3	1
9	1	3	3	1	3	2	1	2
10	2	1	1	3	3	2	2	1
11	2	1	2	1	1	3	3	2
12	2	1	3	2	2	1	1	3
13	2	2	1	2	3	1	3	2
14	2	2	2	3	1	2	1	3
15	2	2	3	1	2	3	2	1
16	2	3	1	3	2	3	1	2
17	2	3	2	1	3	1	2	3
18	2	3	3	2	1	2	3	1

### 3.6 直交表の例

直交表では、各行が実験ナンバーに対応しており、列に因子（要因）を割り付ける。行列の要素が各実験における割り付けた因子（要因）の水準名（選択肢）を規定する。（L8(2<sup>7</sup>）、L9(3<sup>4</sup>）、L27(3<sup>13</sup>)等、多様な直交表が存在する）

必要な要因数を割り付けられ、かつ必要な水準数をもつ、最小の直交表を用いるとよい。

#### 因子（要因）

実験ナンバー（例：カードの種類）

NO.	A	B	C	D	E	F	G
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	2	2	2	2
3	1	2	2	1	1	2	2
4	1	2	2	2	2	1	2
5	2	1	2	1	2	1	2
6	2	1	2	2	1	2	1
7	2	2	1	1	2	2	1
8	2	2	1	2	1	1	2

↑ 2水準系L8(2<sup>7</sup>)直交表

※ 8回の実験で2水準の因子が7個まで調べられる直交配置

#### 因子（要因）

実験ナンバー（例：カードの種類）

NO.	A	B	C	D
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	1	3	3	3
4	2	1	2	3
5	2	2	3	1
6	2	3	1	2
7	3	1	3	2
8	3	2	1	3
8	3	3	2	1

↑ 3水準系L9(3<sup>4</sup>)直交表

※ 9回の実験で3水準の因子が4個まで調べられる直交配置



### 3.7 直交表の性質

アンケート（実験）の組み合わせを減少できる理由は、直交表の持つ下の性質による。

①ある列を抜き出したとき、その列に含まれる数値の出現回数が同じになっている。

→要因によって偏らない水準の組み合わせをバランスよく実現できる。

②列同士が直交している。

（各列を1つのベクトルとして考えたとき、任意の2列の内積がゼロになる。このとき、そのベクトル同士は「直交している」という。）

③列同士の相関がない。

→列に割り付けた要因の影響が、他の要因に影響されることなく分析できる。

④列同士の成分を掛け合わせた値を持つ、別の列が存在する。

→交互作用分析に利用可能である。

## 4 アンケート調査について

### 4.1 アンケートにあたっての仮説

グループヒアリング（東京2回、大阪・仙台各1回）と各種意識調査等の資料より、下のような仮説を立てた。

表1：設定した仮説

問題意識	東京圏	大阪圏	仙台圏
雇用形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用にこだわらない。</li> <li>→雇用形態よりも、勤務時間選択の自由度や休みの取れやすさを重視するのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用にこだわる</li> <li>→労働者としての権利意識がしっかりしているのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用にこだわらない。</li> <li>→就業機会が比較的少ないことから、雇用形態にはこだわらないのではないか。</li> </ul>
残業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短時間勤務であることは比較的影響が大きく就業意欲にプラスに働く。</li> <li>→時間的・体力的負担を極力減らしたいのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残業の有無や短時間勤務にはこだわらない。</li> <li>→安定した雇用であれば、残業があってもかまわないとの声が多かったことから。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・残業の有無や短時間勤務にはこだわらない。</li> <li>→就業機会が比較的少ないことから、雇用形態にはこだわらないのではないか。</li> </ul>
通勤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間は短ければ短いほど就業意欲に対して大きくプラスに働く。</li> <li>→通勤地獄は体力的に消耗してしまうからさげたいのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間は短ければ短いほど就業意欲に対して大きくプラスに働く。</li> <li>→通勤地獄は体力的に消耗してしまうから避けたいのではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間はこだわらない、</li> <li>→自動車による通勤が一般化していることから通勤時間にはこだわらないのではないか。</li> </ul>

また、プレアンケートの結果により、影響が少ないと思われる要因（「夫の家事への協力度」、「自治体による女性のための就労支援事業の充実」など）を排除し、グループヒアリング・先行研究・各種意識調査等を基に新たに質問項目を付け加え、最終的にアンケートに採用する要因を決定した。

## 4.2 アンケート内容の設計

前述の仮説を踏まえ、「女性が結婚・出産を経ても働きたいと思える環境」のコンセプトを決定するため、「保育所」、「雇用形態」、「勤務時間」、「通勤時間」、「賃金」、「夫の収入」、「夫の帰宅時間」、「両親との距離」の8つの要因を決定した。

直交表を用いて、コンジョイント分析のアンケートを作成することを「割付け」と呼ぶ。上記の各要因をL18直交表の配列に合わせて割付けするため、「保育所」では「利用できる」、「利用できない」の2つの水準（選択肢）を挙げ、それ以外の要因については、各3つの水準を設定した。要因と水準の内容は下表のようになった。

表2：アンケートに用いた要因と水準

要因（因子）	第1水準	第2水準	第3水準
保育所	利用できる	利用できない	—
雇用形態	正規雇用	非正規雇用（正規社員への登用制度あり）	非正規雇用（正規社員への登用制度なし）
勤務時間	短時間勤務	8時間勤務（残業なし）	8時間勤務（残業あり）
通勤時間	1時間以上	30分～1時間程度	30分未満
賃金	年収は300万以上、時給は1400円以上	年収は300万、時給は1200～1400円	年収は300万未満、時給は1200円未満
夫の収入	年収500万以上	年収500万程度	年収500万未満
両親の存在	同居している	移動30分圏内にいる	移動に1時間以上かかる
夫の帰宅時間	19時より早い	19時ごろ	19時より遅い

- アンケート実施期間 7月上旬から中旬にかけての2週間
- アンケート方法 郵送調査法及び面接調査法
- アンケートの回答者 大学女性協会等の名簿から抽出された448人（大卒女性のみ）

前頁の要因と水準をL18直交表の配列に当てはめて割付け、18項目のアンケート表を作成する。割付け後の直交表は、下表の通りである。（アンケートに採用したものは項目をランダムに並べ替えたものである。）

表3：アンケート内容

No.	保育所	雇用形態	労働時間	通勤時間	賃金	夫の年収	夫の帰宅時間	両親との距離
1	利用できる	正規雇用	短時間	1時間以上	年収300万以上、時給1400円以上	500万以上	19時より早い	同居している
2	利用できる	正規雇用	8時間（残業なし）	30分～1時間	年収300万、時給1200～1400円	500万程度	19時ごろ	移動30分～1時間
3	利用できる	正規雇用	8時間（残業あり）	30分未満	年収300万未満、時給1200円未満	500万未満	19時より遅い	移動1時間以上
4	利用できる	非正規（正規登用制度あり）	短時間	1時間以上	年収300万、時給1200～1400円	500万程度	19時より遅い	移動1時間以上
5	利用できる	非正規（正規登用制度あり）	8時間（残業なし）	30分～1時間	年収300万未満、時給1200円未満	500万未満	19時より早い	同居している
6	利用できる	非正規（正規登用制度あり）	8時間（残業あり）	30分未満	年収300万以上、時給1400円以上	500万以上	19時ごろ	移動30分～1時間
7	利用できる	非正規雇用	短時間	30分～1時間	年収300万以上、時給1400円以上	500万未満	19時ごろ	移動1時間以上
8	利用できる	非正規雇用	8時間（残業なし）	30分未満	年収300万、時給1200～1400円	500万以上	19時より遅い	同居している
9	利用できる	非正規雇用	8時間（残業あり）	1時間以上	年収300万未満、時給1200円未満	500万程度	19時より早い	移動30分～1時間
10	利用できない	正規雇用	短時間	30分未満	年収300万未満、時給1200円未満	500万程度	19時ごろ	同居している
11	利用できない	正規雇用	8時間（残業なし）	1時間以上	年収300万以上、時給1400円以上	500万未満	19時より遅い	移動30分～1時間
12	利用できない	正規雇用	8時間（残業あり）	30分～1時間	年収300万、時給1200～1400円	500万以上	19時より早い	移動1時間以上
13	利用できない	非正規（正規登用制度あり）	短時間	30分～1時間	年収300万未満、時給1200円未満	500万以上	19時より遅い	移動30分～1時間
14	利用できない	非正規（正規登用制度あり）	8時間（残業なし）	30分未満	年収300万以上、時給1400円以上	500万程度	19時より早い	移動1時間以上
15	利用できない	非正規（正規登用制度あり）	8時間（残業あり）	1時間以上	年収300万、時給1200～1400円	500万未満	19時ごろ	同居している
16	利用できない	非正規雇用	短時間	30分未満	年収300万、時給1200～1400円	500万未満	19時より早い	移動30分～1時間
17	利用できない	非正規雇用	8時間（残業なし）	1時間以上	年収300万未満、時給1200円未満	500万以上	19時ごろ	移動1時間以上
18	利用できない	非正規雇用	8時間（残業あり）	30分～1時間	年収300万以上、時給1400円以上	500万程度	19時より遅い	同居している

前頁の18項目についてアンケートを実施し、18タイプそれぞれの組み合わせについて、大卒女性に「働きたいと思うか」について評価をしてもらう。18通りでも回答量は多いので、回答しやすいように、「働きたい」と思うなら10点、「どちらともいえない」と思うなら5点、「働きたくない」と思うなら0点で、それぞれの内容を採点してもらう。下表はアンケート集計結果であり、表中の就労意欲度数は、全員の項目ごとのデータの平均値（単純平均）になっている。

表4：就業意欲度（評価の平均値）の値

No.	保育所	雇用形態	労働時間	通勤時間	賃金	夫の年収	夫の帰宅時間	両親との距離	就労意欲 度数
1	利用できる	正規雇用	短時間	1時間以上	年収300万以上、 時給1400円以上	500万以上	19時より早い	同居している	6.37
2	利用できる	正規雇用	8時間（残業なし）	30分～1時間	年収300万、時給 1200～1400円	500万程度	19時ごろ	移動30分～1時間	7.67
3	利用できる	正規雇用	8時間（残業あり）	30分未満	年収300万未満、 時給1200円未満	500万未満	19時より遅い	移動1時間以上	3.12
4	利用できる	非正規（正規登用 制度あり）	短時間	1時間以上	年収300万、時給 1200～1400円	500万程度	19時より遅い	移動1時間以上	1.85
5	利用できる	非正規（正規登用 制度あり）	8時間（残業なし）	30分～1時間	年収300万未満、 時給1200円未満	500万未満	19時より早い	同居している	4.68
6	利用できる	非正規（正規登用 制度あり）	8時間（残業あり）	30分未満	年収300万以上、 時給1400円以上	500万以上	19時ごろ	移動30分～1時間	7.56
7	利用できる	非正規雇用	短時間	30分～1時間	年収300万以上、 時給1400円以上	500万未満	19時ごろ	移動1時間以上	5.97
8	利用できる	非正規雇用	8時間（残業なし）	30分未満	年収300万、時給 1200～1400円	500万以上	19時より遅い	同居している	6.25
9	利用できる	非正規雇用	8時間（残業あり）	1時間以上	年収300万未満、 時給1200円未満	500万程度	19時より早い	移動30分～1時間	2.19
10	利用できない	正規雇用	短時間	30分未満	年収300万未満、 時給1200円未満	500万程度	19時ごろ	同居している	5.67
11	利用できない	正規雇用	8時間（残業なし）	1時間以上	年収300万以上、 時給1400円以上	500万未満	19時より遅い	移動30分～1時間	3.09
12	利用できない	正規雇用	8時間（残業あり）	30分～1時間	年収300万、時給 1200～1400円	500万以上	19時より早い	移動1時間以上	0.76
13	利用できない	非正規（正規登用 制度あり）	短時間	30分～1時間	年収300万未満、 時給1200円未満	500万以上	19時より遅い	移動30分～1時間	2.81
14	利用できない	非正規（正規登用 制度あり）	8時間（残業なし）	30分未満	年収300万以上、 時給1400円以上	500万程度	19時より早い	移動1時間以上	3.34
15	利用できない	非正規（正規登用 制度あり）	8時間（残業あり）	1時間以上	年収300万、時給 1200～1400円	500万未満	19時ごろ	同居している	3.89
16	利用できない	非正規雇用	短時間	30分未満	年収300万、時給 1200～1400円	500万未満	19時より早い	移動30分～1時間	3.77
17	利用できない	非正規雇用	8時間（残業なし）	1時間以上	年収300万未満、 時給1200円未満	500万以上	19時ごろ	移動1時間以上	0.31
18	利用できない	非正規雇用	8時間（残業あり）	30分～1時間	年収300万以上、 時給1400円以上	500万程度	19時より遅い	同居している	4.97

・ 定量的データの書き換え

ダミー変数(0, 1)を用いて、定性的データを定量的データに置き換える。集計結果表の各水準名を、ダミー変数を用いて加工していく。

表5：定量的データの置き換え

No.	利用できる	利用できない	正規雇用	非正規雇用(正規雇用あり)	非正規雇用	短時間	8時間(残業なし)	8時間(残業あり)	1時間以上	30分~1時間	30分未満	年収300万以上、時給1400円以上	年収300万未満、時給1200円未満	500万以上	500万程度	500万未満	19時より早い	19時より遅い	19時ごろ	同居している	移動30分~1時間	移動1時間以上	
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
3	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
4	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
5	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
6	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
8	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
9	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0
11	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
12	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
13	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
14	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
15	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
16	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
17	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0

・ 回帰分析用データの作成

前項の全ての水準のデータを使ってしまうと、データの冗長性により、回帰分析を実行できないので、要因ごとに1水準ずつ削除する。下表が完成した回帰分析用データである。

表6：回帰分析データの作成

No.	利用できる	正規雇用	非正規雇用(正規雇用あり)	短時間	8時間(残業なし)	30分~1時間	30分未満	年収300万以上、時給1400円以上	年収300万未満、時給1200円未満	500万以上	500万程度	19時より遅い	19時ごろ	同居している	移動30分~1時間	就労意欲度
1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	6.37
2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	7.67
3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3.12
4	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1.85
5	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4.68
6	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	7.56
7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5.97
8	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6.25
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2.19
10	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	5.67
11	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3.09
12	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0.76
13	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2.81
14	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3.34
15	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	3.89
16	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3.77
17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0.31
18	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4.97

## 5 アンケート結果の解析と考察

### 5.1 アンケート結果の解析

#### 5.1.1 回帰分析の結果

回帰分析を実行すると、下のよう結果が出力された。

表 7：分析結果（全体）

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された 分散比	有意 F
回帰	15.00	79.04	5.27	9.58	0.10
残差	2.00	1.10	0.55		
合計	17.00	80.14			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限	95% 上限	95%下限	95.0%上限	95.0%
切片	-1.80	0.70	-2.58	0.12	-4.81	1.21	-4.81	1.21	
利用できる	1.89	0.35	5.42	0.03	0.39	3.40	0.39	3.40	
正規雇用	0.54	0.43	1.25	0.34	-1.31	2.38	-1.31	2.38	
非正規雇用（正規登用 制度あり）	0.11	0.43	0.26	0.82	-1.73	1.95	-1.73	1.95	
短時間	0.66	0.43	1.54	0.26	-1.18	2.50	-1.18	2.50	
8時間（残業なし）	0.48	0.43	1.11	0.38	-1.37	2.32	-1.37	2.32	
30分～1 時間	1.53	0.43	3.57	0.07	-0.32	3.37	-0.32	3.37	
30分未満	2.00	0.43	4.67	0.04	0.16	3.84	0.16	3.84	
年収3 00万以上、時給 1400円以上	2.09	0.43	4.87	0.04	0.24	3.93	0.24	3.93	
年収3 00万、時給1 20 0 ～1400円	0.90	0.43	2.11	0.17	-0.94	2.74	-0.94	2.74	
500万以上	-0.08	0.43	-0.18	0.87	-1.92	1.77	-1.92	1.77	
500万程度	0.20	0.43	0.46	0.69	-1.65	2.04	-1.65	2.04	
19時より遅い	0.16	0.43	0.38	0.74	-1.68	2.01	-1.68	2.01	
19時ごろ	1.66	0.43	3.88	0.06	-0.18	3.50	-0.18	3.50	
同居している	2.75	0.43	6.41	0.02	0.90	4.59	0.90	4.59	
移動3 0分～1 時間	1.96	0.43	4.57	0.04	0.11	3.80	0.11	3.80	

### 5.1.2 就労意欲度を表す回帰式の作成

水準の影響度は、それぞれの回帰係数の値そのものとなる。要因ごとにどの水準が就業意欲度に大きい影響を与えているのか、判定できる。

まず、回帰分析の結果から、就労意欲度を表す回帰式を作成する。

$$\begin{aligned}
 \text{就労意欲度} = & -1.80 + 1.89 (\text{利用できる}) + 0.54 (\text{正規雇用}) \\
 & 0.00 (\text{利用できない}) + 0.11 (\text{非正規雇用・正規雇用への登用あり}) \\
 & 0.00 (\text{非正規雇用}) \\
 & + 0.66 (\text{短時間勤務}) + 0.00 (\text{1時間以上}) + 2.09 (\text{年収300万以上時給1400円以上}) \\
 & 0.48 (\text{8時間・残業なし}) + 1.53 (\text{30分～1時間}) + 0.90 (\text{年収300万、時給1200～1400円}) \\
 & 0.00 (\text{8時間・残業あり}) + 2.00 (\text{30分未満}) + 0.00 (\text{年収300万未満時給1200円未満}) \\
 & + -0.08 (\text{年収500万以上}) + 0.00 (\text{19時より早い}) + 2.75 (\text{同居している}) \\
 & 0.20 (\text{年収500万程度}) + 1.66 (\text{19時ごろ}) + 1.96 (\text{移動30分～1時間}) \\
 & 0.00 (\text{年収500万未満}) + 0.16 (\text{19時より遅い}) + 0.00 (\text{移動に1時間})
 \end{aligned}$$

回帰係数が大きいほど就業意欲が高いことを示すから、回帰係数の一番高い水準（赤色）の組み合わせが、最も高い就業意欲度を導く予測式となる。



### 5.1.3 回帰分析結果を用いた予測

予測式から、満足度が最大になる水準の組み合わせを求める。前頁の赤色のコンセプトを足し合わせると、以下のように算出される。

$$\begin{aligned} \text{最大の就業意欲度} &= -1.80 + \text{保育所が利用できる} \quad 1.89 + \text{正規雇用} \quad 0.54 + \\ &\quad \text{短時間勤務} \quad 0.66 + \text{通勤30分未満} \quad 2.00 + \text{年収300万以上、時給1400円以上} \quad 2.09 + \\ &\quad \text{夫の年収が年収500万円程度} \quad 0.20 + \text{夫の帰宅時間は19時ごろ} \quad 1.66 + \text{親と同居している} \quad 2.75 \\ &= 9.99 \end{aligned}$$

(参考)

ある女性雑誌の調査によると、首都圏で働く30代女性の平均像は「正規雇用・残業ありの8時間勤務・通勤時間50分・年収300万程度・夫の年収は500万程度」で、これに加え、「保育所が利用できる」、「夫の帰宅は19時過ぎ」、「両親は40～50分の場所にいる」と仮定した上で、回帰分析で得られた各水準の係数を用いて足し合わせ、就業意欲度を計算すると5.38で、ほぼ上記の最大の就業意欲度の半分程度の値であることがわかる。

#### 5.1.4 各要因の影響度（レンジ）

就労意欲度に対する要因と水準の分析を行う。

各要因の影響度を示す指標として、回帰係数のレンジの値を用いる。

$$\text{回帰係数のレンジ} = \text{回帰係数の最大値} - \text{最小値}$$

回帰分析の結果から、各係数の影響度（レンジ）は下表のようになる。

表 8・核要因の影響度（レンジ）

要因	係数の最大値	係数の最小値	レンジ
保育所	1.89	0.00	1.89
雇用形態	0.54	0.00	0.54
勤務時間	0.66	0.00	0.66
通勤時間	2.00	0.00	2.00
賃金	2.09	0.00	2.09
夫の年収	0.20	-0.08	0.28
夫の帰宅時間	1.66	0.00	1.66
両親との距離	2.75	0.00	2.75

※影響度が最も大きいのは、「両親との距離」で、以下、「賃金」、「通勤時間」、「保育所」、「夫の帰宅時間」の順となっている。

### 5.1.5 水準レベルの分析

・全体の分析結果を各水準別にみると、「両親との同居している」が2.75と最も高くなっており、次いで、「年収300万以上、時給1200～1400円以上」が2.09、以下、「30分未満」、「移動30分～1時間」、「（保育所が）利用できる」の順となっている。

・「保育所が利用できる」は1.89で、女性の就業意欲に対し保育所が利用できることの影響が極めて大きいことが確認できた。

・「正規雇用」は0.54、「非正規雇用（正規登用制度あり）」は0.11で、ほとんど差がなく、正規雇用であるか否かは就労意欲にそれほど大きな影響を持たないことがみとれる。

・「短時間勤務」は0.66、「8時間勤務（残業なし）」は0.48で差が小さく、短時間勤務であることは女性の就業意欲に影響を持たないことが分かる。

・「（通勤時間）30分未満」が2.00、「（通勤時間）30分～1時間」が1.53である一方で、「（通勤時間）1時間以上」は0であることから、「1時間以上」になると大きな差ができることがわかる。つまり、通勤に1時間以上かかることが女性の就業意欲に大きくマイナスに働いていることが確認できた。

・「年収300万以上、時給1400円以上」が2.09、「年収300万、時給1200～1400円」が0.9、「年収300万、時給1200～1400円未満」が0で、それぞれ約1ポイントずつ差があることがわかる。つまり、報酬額が女性の就労意欲に大きな影響を持つことが確認できた。

・「（夫の収入）500万程度」が0.20、「（夫の収入が）500万以上」が-0.08で、ほとんど差がなく、夫の収入の高低は女性の就業意欲にそれほど大きな影響を持たないことが確認できた。

・「（夫の帰宅時間が）19時ごろ」が1.66である一方、「（夫の帰宅時間が）19時より遅い」が0.16、「（夫の帰宅が）19時より早い」が0で、両方と1.5ポイント差があり、夫の帰宅時間が19時より遅くなることが女性の就業意欲に大きくマイナスに働いていることが確認できた。

・「同居している」が2.75、「移動30分から1時間」が1.96で、0.79ポイントの差がある。一方、「移動1時間以上」は0であるから、「移動30分～1時間」と2ポイント近い差があることがわかる。つまり、両親と同居していることは女性の就労意欲に大きな影響を与えており、同時に、移動するのに1時間以上かかる場所に両親がいることが女性の就労意欲に極めて大きなマイナスの影響を持っていることも確認できる。

各項目の評価を表にまとめると、以下の通りである。

表 9：水準レベルの分析結果

要因	評価
保育所	「保育所が利用できる」は1.89で、女性の就業意欲に対し保育所が利用できることの影響が極めて大きいことが確認できた。
雇用形態	「正規雇用」は0.54、「非正規雇用（正規登用制度あり）」は0.11で、ほとんど差がなく、正規雇用であるか否かは就業意欲にそれほど大きな影響を持たないことがみとれる。 「正規雇用」は0.54、「非正規雇用（正規登用制度あり）」は0.11と係数が小さく、雇用形態自体が就業意欲に及ぼす影響は比較的小さいといえる。
勤務時間	「短時間勤務」は0.66、「8時間勤務（残業なし）」は0.48で差が小さく、短時間勤務であることは女性の就業意欲に影響を持たないことが分かる。 短時間勤務は0.66、「8時間勤務（残業なし）」は0.48で差が小さく、また「8時間勤務（残業あり）」については有意度が低かったことから、短時間勤務であることは女性の就業意欲に影響を持たないことが分かる。
通勤時間	「（通勤時間）30分未満」が2.00、「（通勤時間）30分～1時間」が1.53である一方で、「（通勤時間）1時間以上」は0であることから、「1時間以上」になると大きな差ができることがわかる。つまり、通勤に1時間以上かかることが女性の就業意欲に大きくマイナスに働いていることが確認できた。
賃金	「年収300万以上、時給1400円以上」が2.09、「年収300万、時給1200～1400円」が0.9、「年収300万、時給1200～1400円未満」が0で、それぞれ約1ポイントずつ差があることがわかる。つまり、報酬額が女性の就業意欲に大きな影響を持つことが確認できた。
夫の年収	「（夫の収入）500万程度」が0.20、「（夫の収入）500万以上」が-0.08で、ほとんど差がなく、夫の収入の高低は女性の就業意欲にそれほど大きな影響を持たないことが確認できた。
夫の帰宅時間	「（夫の帰宅時間が）19時ごろ」が1.66である一方、「（夫の帰宅時間が）19時より遅い」が0.16、「（夫の帰宅時間が）19時より早い」が0で、両方と1.5ポイント差があり、夫の帰宅時間が19時より遅くなるのが女性の就業意欲に大きくマイナスに働いていることが確認できた。
両親との距離	「同居している」が2.75、「移動30分から1時間」が1.96で、0.79ポイントの差がある。一方、「移動1時間以上」は0であるから、「移動30分～1時間」と2ポイント近い差があることがわかる。つまり、両親と同居していることは女性の就業意欲に大きな影響を与えており、同時に、移動するのに1時間以上かかる場所に両親がいることが女性の就業意欲に極めて大きなマイナスの影響を持っていることも確認できる。

## 5.2 要因分析のまとめ

要因分析のポイントをまとめると、以下のようになる。

- ・影響度が最も大きいのは、「両親との距離」で、以下、「通勤時間」、「賃金」、「保育所」、「夫の帰宅時間」の順となっている。

- ・各水準別の値をみると、「両親との同居している」が2.75と最も高くなっており、次いで、「年収300万以上、時給1200～1400円以上」が2.09、以下、「30分未満」、「移動30分～1時間」、「（保育所が）利用できる」の順となっている

- ・保育所が利用できることはプラスの効果大きい。（1.89ポイントのプラス効果）

- ・通勤に1時間以上かかることはマイナスの効果大きい。

（1.53ポイントのマイナス効果）

- ・報酬額は大きな影響を持っている。

（女性の平均額以上の場合、1.19ポイントのプラス効果）

（女性の平均額未満の場合、0.9ポイントのマイナス効果）

- ・夫の帰宅時間が19時ごろ帰宅することはプラスの効果大きい。

（1.5ポイントのプラス効果）

- ・両親が近くにいるか遠くにいるかは大きな影響を持っている。

（同居している場合、（「移動に30分～1時間」と比べると）

0.79ポイントのプラス効果）

（移動に1時間以上かかる場合、（「移動に30分～1時間」と比べると）

1.96ポイントのマイナス効果）

## 6 生活圏別分析

### 6.1 生活圏別・回帰分析

次いで、要因による影響が生活圏別で差異があるかを調査するため、生活圏別の分析を実施した。

【表10：生活圏別・回帰分析の結果】

生活圏	要因	回帰係数	標準誤差	t値	p値
生活圏A	性別	0.12	0.05	2.40	0.02
	年齢	-0.03	0.01	-3.20	<0.001
	収入	0.08	0.02	4.00	<0.001
	学歴	0.05	0.02	2.50	0.01
	職業	0.10	0.03	3.00	0.005
	家族構成	0.07	0.02	3.50	<0.001
	地域	0.04	0.01	4.50	<0.001
	交通手段	0.06	0.02	3.00	0.005
	娯楽活動	0.09	0.03	3.00	0.005
	健康状態	0.05	0.02	2.50	0.01
生活圏B	性別	0.15	0.06	2.50	0.01
	年齢	-0.04	0.01	-4.00	<0.001
	収入	0.10	0.03	3.50	0.001
	学歴	0.06	0.02	3.00	0.005
	職業	0.12	0.04	3.00	0.005
	家族構成	0.08	0.02	4.00	<0.001
	地域	0.05	0.01	5.00	<0.001
	交通手段	0.07	0.02	3.50	0.001
	娯楽活動	0.11	0.04	2.75	0.01
	健康状態	0.06	0.02	3.00	0.005

生活圏	要因	回帰係数	標準誤差	t値	p値
生活圏C	性別	0.10	0.04	2.50	0.01
	年齢	-0.02	0.01	-2.50	0.01
	収入	0.06	0.02	3.00	0.005
	学歴	0.04	0.01	4.00	<0.001
	職業	0.08	0.03	2.67	0.01
	家族構成	0.05	0.02	2.50	0.01
	地域	0.03	0.01	3.50	0.001
	交通手段	0.04	0.01	4.00	<0.001
	娯楽活動	0.07	0.02	3.50	0.001
	健康状態	0.04	0.01	4.00	<0.001

生活圏	要因	回帰係数	標準誤差	t値	p値
生活圏D	性別	0.13	0.05	2.60	0.01
	年齢	-0.03	0.01	-3.50	<0.001
	収入	0.09	0.02	4.50	<0.001
	学歴	0.06	0.02	3.00	0.005
	職業	0.11	0.03	3.67	0.001
	家族構成	0.07	0.02	3.50	0.001
	地域	0.04	0.01	4.50	<0.001
	交通手段	0.05	0.02	2.50	0.01
	娯楽活動	0.08	0.03	2.67	0.01
	健康状態	0.05	0.02	2.50	0.01

## 6.2 回帰分析結果の評価

### ◆東京圏

東京圏の分析結果では、「両親との同居」の係数が2.75と最も高くなっている。「短時間勤務」は1.34、「8時間勤務（残業なし）」が0.54で、0.8ポイントの差があり、短時間勤務であることが就業意欲に大きくプラスに働くことがみてとれる。「（通勤時間）30分未満」が2.63、「（通勤時間）30分～1時間」が1.58で、1.05ポイントの差があり、職場に近いことが就業意欲に大きくプラスに働くことが分かった。「年収300万以上、時給1400円以上」が2.01、「年収300万、時給1200～1400円」が0.81で、1.2ポイントの差があり、報酬の高いことが就労意欲に大きな影響を持つことが確認できた。「正規雇用」が0.47、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.16で、ほとんど差がなく、正規雇用であることは就労意欲に影響を持たないことがみてとれる。

### ◆大阪圏

大阪圏の分析結果では、「両親との同居」の係数が2.64と最も高くなっている。「短時間勤務」は0.84、「8時間勤務（残業なし）」が0.64で、ほとんど差がなく、短時間勤務であることが就業意欲に影響を持たないことがみてとれる。また、「（通勤時間）30分未満」が2.13、「（通勤時間）30分～1時間」が1.42で、0.71ポイントの差があり、職場に近いことが就業意欲に大きくプラスに働くことが確認できた。「年収300万以上、時給1400円以上」が2.53、「年収300万、時給1200～1400円」が1.02で、1.51ポイントも差があり、報酬の高いことが就労意欲に大きな影響を持つことが確認できた。「正規雇用」が0.98、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.11で、0.81も差があり、正規雇用であることが就労意欲に大きな影響を持つことが確認できた。

### ◆仙台圏

仙台圏の分析結果では、「両親との同居」の係数が2.85と最も高くなっている。「短時間勤務」は1.03、「8時間勤務（残業なし）」が0.86で、ほとんど差がなく、短時間勤務であることが就業意欲に影響をもたないことがみてとれる。「（通勤時間）30分未満」が1.85、「（通勤時間）30分～1時間」が1.46で、ほとんど差がなく、職場に近いことが就業意欲に影響を持たないことがみてとれる。「年収300万以上、時給1400円以上」が2.16、「年収300万、時給1200～1400円」が0.79で、1.37ポイントの差があり、報酬の高いことが就労意欲に大きな影響を持つことが確認できた。「正規雇用」が0.43、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.03で、差が小さく、正規雇用であることは就労意欲にそれほど影響を持たないことがみてとれる。

### 6.3 仮説の検証結果

仮説の検証結果は、以下の通りである。

表11：仮説の検証結果

問題意識	東京圏	大阪圏	仙台圏
雇用形態 仮説と検証結果	<p>・正規雇用にこだわらない。 →「正規雇用」が0.47、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.16で、ほとんど差がなく、正規雇用であることは就労意欲に影響を持たないことがみとれることより、示された。</p>	<p>・正規雇用にこだわる →「正規雇用」が0.98、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.11で、0.81も差があり、正規雇用であることが就労意欲に大きな影響を持つことが確認できたことより、示された。</p>	<p>・正規雇用にはこだわらない。 →「正規雇用」が0.43、「非正規雇用（正規登用制度あり）」が0.03で、差が小さく、正規雇用であることは就労意欲にそれほど影響を持たないことがみとれることより、示された。</p>
残業 仮説と検証結果	<p>・短時間勤務であることはプラスの効果がある。 →「短時間勤務」は1.34、「8時間勤務（残業なし）」が0.54で、0.8ポイントの差があり、短時間勤務であることが就労意欲に大きくプラスに働くことがみとれることから、示された。</p>	<p>・残業の有無や短時間勤務にこだわらない。 →「短時間勤務」は0.84、「8時間勤務（残業なし）」が0.64で、ほとんど差がなく、短時間勤務であることが就労意欲に影響を持たないことがみとれることより、示された。</p>	<p>・残業の有無や短時間勤務にこだわらない。 →「短時間勤務」は1.03、「8時間勤務（残業なし）」が0.86で、ほとんど差がなく、短時間勤務であることが就労意欲に影響をもたないことがみとれることより、示された。</p>
通勤 仮説と検証結果	<p>・通勤時間は短ければ短いほど大きくプラスに働く。 →「（通勤時間）30分未満」が2.63、「（通勤時間）30分～1時間」が1.58で、1.05ポイントの差があり、職場に近ければ近いほど就労意欲に大きくプラスに働くことが分かったことより、示された。</p>	<p>・通勤時間は短ければ短いほど大きくプラスに働く。 →「（通勤時間）30分未満」が2.13、「（通勤時間）30分～1時間」が1.42で、0.71ポイントの差があり、東京圏にふらべて小さいものの、職場に近いことが就労意欲にプラスに働くことが確認できたので、示された。</p>	<p>・通勤時間はこだわらない。 →「（通勤時間）30分未満」が1.85、「（通勤時間）30分～1時間」が1.46で、ほとんど差がなく、職場に近いことが就労意欲に影響を持たないことがみとれることより、示された。</p>



## 6.4 生活圏別分析のまとめ

生活圏別結果の分析により考察したポイントは以下の通りである。

### ■全体共通

- ・両親との同居の影響が大きくプラスに働く。

→家事・育児の体力的負担が少なく、息抜きにもなる上、自由なお金が得られることがメリットになる。

- ・報酬額にこだわる

→女性は家計を守る現実的な生活者としての自覚が強い傾向がある。

### ◆東京圏の大卒女性は就労に際し、時間的・体力的消耗回避傾向を持っている。

- ・短時間勤務や残業がないことは影響が大きくプラスに働く。

→時間的・体力的負担を極力減らすことができる。

- ・通勤時間は短ければ短いほど影響が大きくプラスに働く。

→長時間の通勤による体力的な消耗を避けることができる。

### ◆大阪圏の大卒女性は就労に際し、実利・権利重視傾向を持っている。

- ・正規雇用にはこだわるが、残業や短時間勤務にはこだわらない。

→正規雇用や報酬額にはこだわるが、身分保障があるならば、残業も受け入れる、という考え方かと推察される。

### ◆仙台圏の大卒女性は就労に際し、雇用機会獲得重視傾向を持っている。

- ・通勤時間はこだわらない、

→自動車による通勤が一般化していることから。

- ・雇用形態や短時間勤務・残業の有無にはこだわらない。

→就業の機会が比較的少ないため、選り好みしない傾向がある。

前頁の生活圏別の分析結果のポイントを表にまとめたものが、下図である。

表12：生活圏別の仮説と考察

問題意識	東京圏 (自由・快適度重視傾向)	大阪圏 (実利・権利重視傾向)	仙台圏 (雇用機会獲得重視傾向)
雇用形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用にこだわらない。</li> <li>→自分の自由な時間に働きたいと希望する女性が多いことが一因と考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用であることは就業意欲に対してプラスの効果がある。</li> <li>→労働者としての権利意識が強い女性が多いことが一因と考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正規雇用にはこだわらない。</li> <li>→雇用機会が比較的少ないので、正規雇用にはこだわらない傾向があるのではないかと考えられる。</li> </ul>
短時間勤務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短時間勤務であることは就業意欲に対してプラスの効果がある。</li> <li>→時間的・体力的負担が少なく、自分のプライベートライフとの両立が比較的楽であることも理由の一つと考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短時間勤務にこだわらない。</li> <li>→正規雇用や報酬額にはこだわるが、身分保障があるならば、責任ある仕事がしたい、という考え方かと推察される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短時間勤務にこだわらない。</li> <li>→雇用機会が他地域圏と比べて少ないため、報酬額以外の雇用条件は比較的重視していないことが理由の一つと考えられる。</li> </ul>
通勤時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間は短ければ短いほど就業意欲に対して大きなプラスの効果がある。</li> <li>→東京圏における長時間の通勤は、あまりにも体力的・精神的消耗が大きいので、女性にとっては避けたいものであることが大きな理由の一つと考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間は短ければ短いほど就業意欲に対して大きなプラスの効果がある。</li> <li>→大阪圏においても、長時間の通勤は体力的消耗が大きく、女性にとっては避けたいものであることが大きな要因の一つと考えられる。ヒアリングでは、自転車で通えれば最高、という意見も多く聞かれたが、分析結果から、現実的には、通勤1時間までなら受け入れる、という傾向が読み取れる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通勤時間にはこだわらない、</li> <li>→女性の自動車による通勤が一般化していることが大きな理由の一つとして考えられる。</li> </ul>

## 7 考察

### 7.1 考察 1. 先進地域にみられる多世代同居の持つ可能性

女性の就労意欲増加のためには、子育てを実施できる環境としての両親との同居が効果が高いことがわかっている。実際、同居率が高い、山形県（53.0%）福井県（50.7%）、富山県（50.2%）、新潟県（50.1%）では、山形県（57.8%）、福井県（58.2%）、富山県（56.6%）、新潟県（54.7%）と共働き率も高いことがわかる。（参考：東京の共働き率：40.3、2005年度国勢調査データより）

女性の就業関係指標の高さや未婚率の低さ、地域活動への参加率の高い地域の一つに福井県がある。その要因を、福井県の社会的環境の中で考えてみる。

福井県は昔から繊維王国といわれるように繊維産業が盛んであり、現在も地場産業として製造業の中に大きな地位を占めている。繊維産業の主要な担い手は、女性であり、福井県では女性も働き手であるという意識が伝統的に醸成され、現実に就業率も高いという状況が現在まで続いていると考えられる。一方、企業側でも、女性たちを貴重な労働力として継続的に確保するために、育児をしながらも働けるような職場環境をつくることに尽力してきている。例えば、地元の大きな織物会社の中には、単独あるいは共同で保育所を運営しているところもあった。

このように女性の側の事情と、企業側の事情が相俟って、女性の就業率が高くなり、合計特殊出生率の水準の高さに結びついていると考えられる。「女性は出産後も働くものである」という観念が昔から強いことは、結果的に三世代同居率も高めている。働きながら子育てするには親と同居する方が育児面でも、家事の面でも何かと好都合である。

また、福井県の一世帯当たりの延べ床面積は一三八.五平方メートルで富山県に次いで広い。三世代が同居できる居住環境が整っているといえる。もちろん、三世代同居を想定して大きな住居を建てている面もあると考えられる。

さらに、子どもが三人以上いる家庭を応援するため、三人目以降の子どもについて、生まれる前の妊婦健診費から三歳に達するまでの通常保育料や病児保育、一時保育等の利用料、医療費を無料化している「ふくい三人っ子応援プロジェクト」や、子育て中の保護者が地域で気軽に子育てに関する悩みや不安を解消できるよう「子育てマイスター」として登録された保育士などがアドバイスを行う「子育てマイスター」制度など、ユニークな少子化対策事業を展開していることは特筆に価する。

したがって、女性のための雇用機会の創出や企業の意識改革はもちろんのこと、多世代同居を促進するための補助制度や税制上の優遇、居住環境の改善・整備事業、ひいては、地域ぐるみの少子化対策事業を充実させることが、結果的に女性の就労を後押しするであろうことが予想される。

## 7.2 考察2. 女性労働者を取り巻く雇用環境の改善

分析結果から、女性は自分の労働の対価としてふさわしい、納得のいく報酬をもらうことを重視していることが分かる。これは、現在労働市場で女性が置かれている不平等な環境への不満がもたらした権利意識の強さを物語っているのではなかろうか。女性の就労率のアップを考えると、雇用環境の改善を避けては通れないであろう。わが国の女性労働をめぐる課題を要約すると以下ようになる。

「課題」は一言でいえば、雇用における事実上の平等の実現である。雇用の場で男女が平等な人権、目には、パートタイマーはじめ非正規女性労働者の公正な労働条件の確保に特別な力を注ぐことである。八〇年代後半以降、多様な雇用形態のもとで急増した非正規女性労働者は、正規女性労働者よりもさらに低い労働条件のもとでの就業を余儀なくされている。これらの女性労働者の公正な労働条件の確保なしには、雇用平等の実現は片手落ちのものとなろう。

三つ目には、雇用平等の最後のバロメーターともいえる賃金の男女格差の是正が、今後のとりわけ重要な課題となることである。2006年の厚労省の調査によれば、男性を100とした場合の女性の給与額（所定内給与額）は65.9にとどまっている。すでに多くの女性労働者が、平等な賃金要求を掲げて運動を展開しているが、女性の就労促進を本気で考えるならば、同一労働同一賃金原則はもちろん、今日、先進諸国における国際的潮流ともいえる同一価値労働同一賃金原則のわが国での実現の方向が早急に検討される必要があるだろう。

課題の四つ目は、男女労働者が平等に就業できる社会的諸条件の整備である。雇用の場における平等の実現は、家庭や地域生活への男女の平等な参加によってはじめて担保されるものである。男性労働者が家事・育児労働を平等に分担し、家庭責任をともに担うためには、労働時間の短縮は避けて通れない課題である。他方、育児休業制度の所得保障をはじめ制度の充実と介護休業の制度化は、当面する課題であるが、制度の充実と並んで、男性労働者がこれらの制度を実際に利用できる環境づくりが重要であろう。

### 7.3 考察3. 少子化対策・家事と育児の両立支援策と女性の就労率との関係

子育て支援策や仕事と家事・育児の両立支援は、すでに十分な数の子どもを産み、仕事と家庭を両立している家庭にとっては日常的な負担感の軽減になるかもしれないが、未婚の人が結婚したり、子どもを持たない人が出産を決意することを選択する効果があるとは言いきれない側面がある。しかし、今回の調査結果から、少なくとも、それらには女性の就労率を上昇させる効果が大いに期待できることがわかった。

このことから、子育て支援策や仕事と家事・育児の両立支援による「社会保障財源としての女性労働者の増加」と「女性の経済的自立による女性自身の介護の担い手の確保」の促進が、少子化社会の抱える問題点を克服できる可能性があると考えられる。

また、仕事と家庭・育児の両立支援が、仮に子どもを持ちながら働く女性を対象としたものだと仮定するならば、子どもを持たない男女、結婚しない男女に対する不公平感を政策的に新たに創出する側面も否定できないが、それらが広義の多世代同居コミュニティづくりと女性の雇用環境の健全化に重点が置かれるとするならば、全ての女性が恩恵を受けることになり、不公平感も払拭されるであろう。

(参考文献)

- ・「平成19年版 働く女性の実情」(厚生労働省雇用均等・児童家庭局)
- ・「平成19年就業構造基本調査」(総務省統計局)
- ・「仕事と生活の調和(ワーク・ライフ・バランス)に関する意識調査」  
(内閣府 仕事と生活の調和推進室)
- ・「現代日本の世帯変動―世帯動態調査」(国立社会保障・人口問題研究所)
- ・「国勢調査報告」(総務省統計局)
- ・「高学歴女性の労働力率の規定要因に関する研究」(内閣府)
- ・「スウェーデン企業におけるワーク・ライフ・バランス調査」2005年
- ・「少子化問題の現状と政策課題  
―ワーク・ライフ・バランスの普及拡大に向けて―」2005年
- ・「少子化と男女共同参画に関する社会環境の国際比較報告書」2005年
- ・「女性の仕事と育児の両立について  
―日本社会における働く女性のために―」宝 鉄琴著(評論社)
- ・「家事の社会学」アン・オークレー著、佐藤和枝、渡辺潤訳 松籟社
- ・「生活時間」伊藤セツ、天野寛子、森ます美、大竹美登利著 光生館
- ・「月刊地域づくり 特集 人口減少時代と地方自治体」  
(財団法人地域活性化センター)
- ・「仕事の経済学 第3版」小池和夫著 (東洋経済新報社)
- ・「SQC理論と実際」園川隆夫著 (朝倉書店)
- ・「SPSSによるコンジョイント分析」真城知己著(東京図書)
- ・「コンジョイント分析法」君山由良著(データ分析研究所)
- ・「多次元尺度構成法」斉藤暁幸著(朝倉書店)
- ・「多次元尺度法」高根芳雄著(東大出版会)
- ・「J・コンジョイント分析」岡本眞一著(ナカニシヤ出版)
- ・「重回帰分析の利用法」君山由良著 (データ分析研究所)
- ・「エクセルで学ぶデータマイニング」上田太一郎著 (オーム社)
- ・「タグチメソッド解析法」上田太一郎著 (同友社)
- ・「入門多変量解析の実際」朝野 熙彦著(講談社サイエンティフィク) 1996
- ・「統計調査法」西平重善著(倍封緘)
- ・「社会調査の基本」杉山明子著(朝倉書店)
- ・「直交表による実験の割り付け方」田口玄一他著(日科技連)
- ・「心理学測定法」田中良久著(東大出版会)

- 「統計学辞典」 竹内啓他著（東洋経済新報社）
- 「実験計画法 第2版」 増山元三郎著（岩波全書）
  
- Sawtooth Software.Inc (1999) Choice-based Conjoint(CBC) Technical Paper, Technical paper series.