

《回帰分析についての附論》

本章では、フェイスシートの個人属性などを説明変数にした回帰分析の結果に触れている。ここでは本章で用いた回帰分析について簡単に説明する。

回帰分析とは、様々な要因が結果にどのような影響を及ぼすかを、統計的に分析する代表的な方法である。結果に相当するものを「被説明変数」、それを規定すると考えられる要因を「説明変数」という。例えば、被説明変数を Y とし、説明変数を X_1 および X_2 とする回帰分析を考えてみよう。この場合、被説明変数と説明変数との間に線形の関係が成立するものとするれば、 $Y=a+b_1X_1+b_2X_2$ といった関係を想定することになる。そして、データの中の Y の動きをうまく説明できるように a (定数項) や b_1 、 b_2 といった係数を推定することを行う (最小二乗法の場合には残差二乗和を最小にするように係数の値を選ぶ)。これが回帰分析の概略である。かりに、 b_1 や b_2 がゼロに比べて十分に大きければ、 X_1 や X_2 が Y に対して影響を及ぼしていることになる (より厳密な表現には相関関係を表している)。統計的分析では、例えば b_1 が「有意にプラスである」という表現が用いられるが、これは統計的に見て十分信頼のおける程度に b_1 がゼロよりも大きく、 X_1 が Y の規定要因であると判断できることを意味する。有意水準には 10%、5%、1%などが使われることが多いが、パーセントが小さくなるほどより確からしいことになる。なお、説明変数には、連続変数とダミー変数の区別がある。年齢や勤続年数などは多くの場合には連続する変数として扱われるが、男女や学歴の違いといった質的な違いについては、例えば男性の場合に 1、女性の場合には 0 をとるといった変数を用いることが多い。こうした変数をダミー変数と言う。

フェイスシートから作成した説明変数は以下の通りである。

- ・ 女性ダミー変数：女性であれば 1、男性であれば 0 をとる変数。(F1)
- ・ 配偶者ありダミー：配偶者がいる場合に 1、いない場合に 0 をとる変数。(F3)
- ・ 子どもありダミー：子どもがいる場合に 1、いない場合に 0 をとる変数。(F4)
- ・ 年齢：「あなたの年齢を教えてください」(F2) を用いて、若手従業員アンケートでは「20 歳以下」の場合には 20、「21～25 歳」の場合には 23、「26～30 歳」の場合には 28、「31 歳以上」の場合には 33 をとる変数。管理・監督者アンケートでは「20 歳代」は 25、「30 歳代」は 35、「40 歳代」は 45、「50 歳代」は 55 をとる変数。
- ・ 勤続年数：「現在の会社で働き始めてから何年 (月数は切り捨て) になりますか」(F7) を用いて、若手従業員アンケートでは「3 年以下」の場合には 1.5、「4～6 年」の場合には 5、「7～10 年」の場合には 8.5、「11～15 年」の場合には 13、「16 年以上」の場合には 17.5 をとる変数。管理・監督者アンケートでは「3 年以下」の場合には 1.5、「4～10 年」の場合には 7、「11～20 年」の場合には 15.5、「21～30 年」の場合には 25.5、「31 年以上」の場合には 33 をとる変数。
- ・ 大学・大学院卒ダミー：最終学歴が「大学卒」「大学院修了」の場合に 1、そうでない場合に 0 をとる変数 (F5)
- ・ 技術職ダミー：技術職の場合には 1、事務職の場合には 0 をとる変数。ここで言う技術職としては所属職場 (F6) が「技術系 (研究、開発、設計、実験、評価等)」「生産 (工場) 系」「生産技術系」「情報系」「品質系」である場合を指す。
- ・ 新卒採用ダミー：新卒採用であれば 1、そうでなければ 0 をとる変数。(F8)

これらに 5 つの企業ダミー変数を加えたものと定数項が若手従業員アンケートと管理・監督者アンケートで共通する説明変数である。

若手従業員調査の回帰分析では、これに加えて問 17 で 10 項目にわたって質問した自らの性格についての判断を説明変数に加えた。例えば、問 17 (1) は自分が「活発で、外向的だと思う」かどうかを尋ね、「当てはまる」「ある程度当てはまる」「どちらともいえない」「あまり当てはまらない」「当てはまらない」の 5 段階で回答を得ている。そこで、それぞれの回答に順番に 1 から 5 までの数字を割り振ることで数値化し、説明変数に加えることにする。したがって、若手従業員調査では上記に加えて合計で 10 個の性格関連の説明変数が加わる。

一方、管理・監督者調査では性格関連の質問は行っていないので、これらの説明変数は含まれないが、職場の特性を表す変数をいくつか加えることにした。第 1 は、問 1 で尋ねた担当職場の人数である。総計と非正規・応援の人数の 2 つをそのまま説明変数とした。第 2 は、問 3 (および問 4) で尋ねた、この 5 年間での担当職場の人数変化であり、これも総計と非正規・応援の人数の変化の 2 つについての説明変数に加えた。具体的には、設問の選択肢が「大きく増加した (20%以上)」「やや増加した (20%未満の増加)」「変わらない」「やや減少した (20%未満の減少)」「減少した (20%以上の減少)」の 5 つとしたので、それぞれに 30、10、0、-10、-30 の数字を当てはめて数値化して説明変数に含めた。最後に、問 2 において質問した職場の年齢構成のうち 10～20 歳代の割合をそのまま説明変数に入れた。

被説明変数は選択肢が程度の違い (例えば「強い」～「弱い」など) である場合には、選択肢番号そのものを、そうでない場合には選択肢を選んだ場合には 1、そうでない場合には 0 をとるダミー変数を作成し、最小二乗法で推定した。本章で「回帰分析」というときには、この分析を指す (推定結果自体は煩雑なので掲載しない)。なお、できるだけ頑健な結果を報告するために、原則的に 1%水準で統計的に有意である場合にのみ本文中で触れることにする。