

農家は長寿か： 農業と疾病・健康との関係に関する統計分析

食料・環境領域 主任研究官 川崎賢太郎

1. はじめに

農林水産政策研究所では農業・農村の持つ様々な価値の解明に取り組んでいますが、以下では、その一環として行った農業と疾病・健康に関する研究成果をご紹介します。研究の目的は、農業者が非農業者と比べて健康・長寿かを明らかにすることです。具体的には、市町村レベルのデータを用いて、農業者の割合と死亡率の関係を統計的に解析します。

2. 先行研究

農業者が健康か否かに関するエビデンスは既にいくつ也存在します。例えば厚生労働省の2000年の調査（平成12年度・人口動態職業・産業別統計）によると、20～64歳の死亡率（人口に占める死亡者の割合）を職業別に比べた場合、農業者は平均よりもやや高いことがわかっています。同様の傾向は、1980～2005年の国内30～59歳男性に焦点を当てた医学研究でも見出されています⁽¹⁾。

しかしこうした単純な死亡率の比較では、職業以外の要因が考慮されません。農業者の死亡率が高いのは、職業が原因ではなく、例えば所得の低さや農村部に病院が少ないことが原因かもしれません。また上記の例は若年層が分析対象ですが、死亡者の85%、農業者の約半数が65歳以上であることを考えれば、高齢者を無視すべきではありません。本研究では高齢者も対象に、職業以外の様々な要因をコントロールした分析を行います⁽²⁾。

3. 分析手法

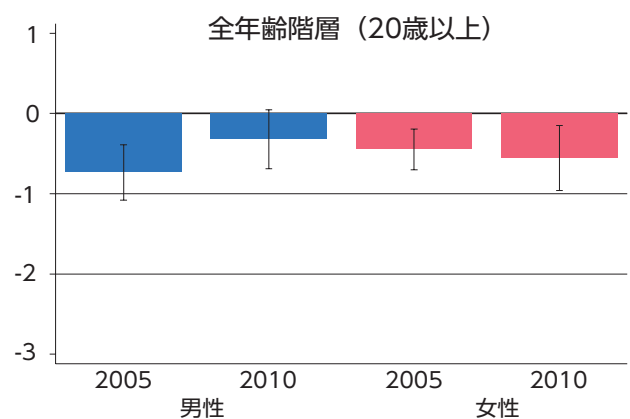
本研究では、2005年と2010年を対象に、職業別の人口割合（職業別の従事者数を人口で割ったもの）と死亡率（死亡者数を人口で割ったもの。職業別ではなく全人口を対象に計算したもの）の関係を解析します。なお職業別の人口割合や死亡率は、全国約1700の市町村別、男女別、5歳階級別に計算したものです。仮に農業者の人口割合が高まるほど死亡率が低下する傾向が市町村レベルのデータから観察されるとすれば、それは個人レベルでも農業者の死亡

率が非農業者よりも低いことを示唆していることとなります⁽³⁾。

死亡率と職業別人口は、それぞれ人口動態調査と国勢調査から得ました。国勢調査における「農業者」の定義は、専ら農業に従事する者を指し、農業に従事していても他産業からの報酬の方が高い者は含まれません。また職業以外の影響をコントロールするため、様々な変数（学歴、所得、病院数、医師数、道路総延長、土地利用等）を収集して、回帰分析を実施しました。

4. 分析結果

分析結果は、「農業のインパクト－非農業のインパクト」で表示します。インパクトとは、各職業の人口割合が1%ポイント増えたときに、死亡率が何%変化するかを表すものです。もしこの値がマイナスであれば、農業者の割合が増えるほどその地域の死亡率が下がることを意味します。なお職業は約20種類あるため、非農業のインパクトを計算するには、職業ごとの人口で加重平均しました。



第1図 全年齢階層

注. 縦軸は「農業のインパクト－非農業のインパクト」。例えばこの値が-0.5であれば、人口に占める農業者の割合が1%ポイント増加し、それに伴って非農業者の割合が1%ポイント低下した場合に、当該地域の死亡率が0.5%（0.5%ポイントではない）下がることを意味する。垂直線は90%信頼区間であり、ゼロと重なっていない場合は、統計的に有意であることを意味する。男女別・年次別に4パターンでの推計を行った。

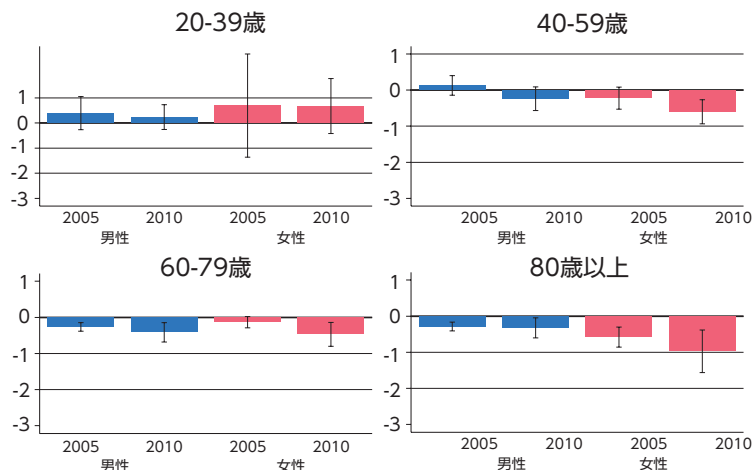
第1図が全年齢階層（20歳以上）を対象とした推計結果です。年次・性別によらず、いずれもマイナスで、統計的にもおおむね有意なことがわかります。職業以外の影響は回帰分析によってコントロールされていますので、この結果は、所得や地域環境といった他の条件が同一だったとしても、農業者の割合が高まれば死亡率が低下することを意味します。こうした傾向が地域レベルで見られたということは、個人レベルでも農業者の方が非農業者よりも長寿である、と類推できます⁽⁴⁾。

次に年齢階層別の結果を見ると（第2図）、20～59歳では統計的な有意性は見られませんが、60歳以上ではいずれもマイナスで統計的にも有意です。死亡率の低下は、高齢の農業者に認められることがわかります⁽⁵⁾。

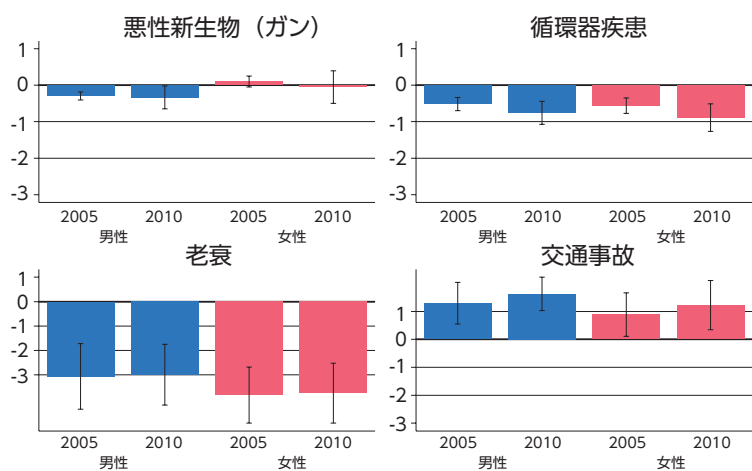
最後に60歳以上を対象に死因別の分析を行うと（第3図）、農業者の割合が増えると、老衰と循環器疾患（心筋梗塞や脳卒中など）による死亡率が下がることがわかります。例えば年の初めに1万人の農業者がいたとすれば、このうち年末までに老衰や循環器疾患で亡くなる人の数は、（同じ性別・年齢階層の）1万人の非農業者のそれと比べて少ない、ということです。一方、交通事故（トラクター等の事故を含む）による死亡率は上がる傾向にあります。掲載は省きましたが、呼吸器疾患と腎疾患は男性のみ有意にマイナス、肝疾患と自殺に関しては男女とも有意ではありませんでした。

5. おわりに

地域レベルの分析のため、分析の精度には限界がありますが、60歳以上に限れば、所得や地域環境が同一条件だったとしても、農業者の人口割合が高まるほど地域の死亡率が下がることがわかりました。この結果は、農業者の方が非農業者よりも長寿であることを示唆しています。死因別に見ると、老衰・循環器疾患による死亡率が特に下がる一方で、絶対数は少ないものの、交通事故による死亡率は上がる傾向にあります。今後の研究では、一体なぜ農業者の方が長寿なのか、すなわち原因が運動習慣にあるのか、食生活か、それとも心理的なストレスなのか、といった問題を解明していくことが有益と考えられます。



第2図 年齢別



第3図 死因別

注(1) Wada, K. et al. (2012). Trends in cause specific mortality across occupations in Japanese men of working age during period of economic stagnation, 1980-2005: retrospective cohort study. *BMJ*, 344.

(2) 欧米では、農業者は非農業者よりも死亡率が低いこと、ガン・循環器疾患が少ないこと、入院確率が低いことなど、農業者のほうが非農業者よりも健康である傾向が、様々な研究で見出されている。

(3) なお地域レベルのデータを用いた分析結果は、個人レベルの分析結果と必ずしも一致しない場合がある（集計バイアス・Ecological Fallacy）。個人レベルの結果に近づけるためには、データをできるだけ細かく階層化すると共に、地域間の相関関係も考慮することが推奨されている。本研究では、市町村別・男女別・5歳階級別でデータを階層化すると共に、県レベルのclustered standard errorを用いて市町村間の相関を表現した。

(4) 同様の傾向は、笹島茂・鏡森定信 (2005)「職業と平均寿命」『日本医事新報』(4247), 129-131でも観察されている。

(5) なお60歳以上の大半は無職者であり、農業をしている時点で健康な証である。つまり農業をするから健康なのか、それとも元来健康だから農業をしているのかを区別できない（セレクションバイアス・healthy worker effect）。そこで本稿ではいくつかの頑健性のテストを行い、この問題を考慮しても依然として農業者の方が死亡率が低いことを確認した。