

農林水産統計を活用した品目別・都道府県別の 収量・価格・農業収入の年次変動可視化ツールの開発

○永井孝志(農研機構農環研)

1. はじめに

気候変動等の影響により、収量の年次変動の幅が上昇し、農業生産が不安定になるリスクがある。また、収量の変動とともに販売価格も変動し、農家の収益も年次的に変動する。このような年次変動について、品目別・都道府県別の包括的な解析事例はこれまでに報告されていない。本研究では、農林水産統計の作物統計と農作物価統計の長期的な年次変動データを統合・解析することにより、89品目の収量・価格・農業収入の年次変動をそれぞれ定量的に解析した。さらに、都道府県・品目を選択して変動性の指標を表示したり、栽培品目の組み合わせによるリスク分散効果を表示したりできる可視化ツールを開発した。

2. 方法

品目別・都道府県別の収量と出荷量(10 a あたり)については、作物統計の1985–2021年のデータを整理した。品目別の農家販売価格については、農作物価統計の1985–2021年のデータを整理した。出荷量に価格をかけて農業収入(10 a あたり)を算出した。各年の収量、価格、農業収入について、平年値と当該年度の値の比をそれぞれ作況指数、価格指数、農業収入指数(平年を100とした場合の比として示す)として算定した。それら指数の平均値(高いほど上昇傾向が強いことを意味する)と標準偏差(高いほど年次変動が大きいことを意味する)の2つを変動性の指標とした。これらの解析に足るデータが得られたのは89品目であった。

3. 結果と考察

例えば愛知県におけるキャベツ栽培を例にとると、収量・価格・農業収入の年次変動性は、それぞれ平均値で100.1, 100.4, 98.9, 標準偏差で4.5, 19.8, 14.5となった。トレンドとしてはほぼ横ばい、変動の大きさは他品目と比べて低いほうであった。また、同県におけるキャベツとたまねぎを組み合わせ栽培したとき、それぞれの農業収入指数の標準偏差は14.5と16.0であるところ、キャベツ55%・たまねぎ45%の割合で組み合わせ栽培した場合に標準偏差は最小の11.8となり、それぞれを単独で栽培した場合よりも年次変動の幅を抑えられると算出された。

引用文献

永井孝志, 2023, 作物統計を用いた作物別・都道府県別の収量変動リスクの定量化, 農業情報研究, 31, 120–130.

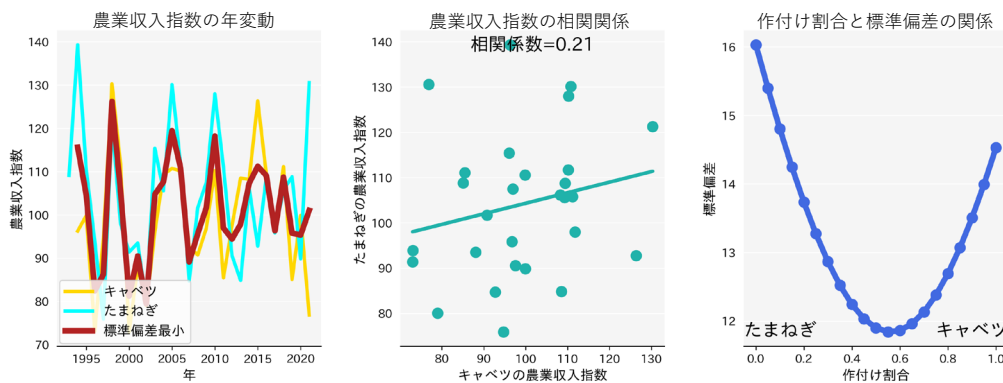


図 1. 愛知県におけるキャベツとたまねぎ栽培の年次変動の可視化結果。

左側は農業収入指数の年次変動を示し、キャベツ単独・たまねぎ単独・2品目を標準偏差最小となるよう組み合わせ栽培した場合をそれぞれ示す。中側は2品目の農業収入指数の相関関係を示す。右側は2品物の作付け割合(右端がキャベツ100%, 左端がたまねぎ100%)が両者合計の標準偏差に与える影響を示す。