

[成果情報名] 農業所得の等高線図作成ツール

[要約] 本ツールは、販売数量と販売単価と農業所得（または利益）の関係を可視化するのに適した等高線グラフの作成を Excel の VBA により半自動化し、農業経営者の経営判断および指導機関による支援業務を効果的、効率的にする。

[キーワード] 営農計画、等高線グラフ、農業所得、Excel、VBA

[担当] 総合農林試験場・企画経営部・経営機械科

[連絡先] 電話（代表）0957-26-3330、（直通）0957-26-4328

[区分] 総合・営農

[分類] 指導

[背景・ねらい]

営農計画を立てる場合等、品目（部門）ごとの事業収支試算を行う場面では、販売数量と販売単価を想定する必要がある。指標値として作成された収支表（「県農林業基準技術」等）を用いることも多いが、これらの収支表も、販売数量と販売単価を想定したうえで作成されている。しかし、現実には、数量、単価ともに、気象条件や市場動向等により変動する。また、販売形態や販売チャネル、農産物の品種や用途、栽培方式、農業者の価格交渉力等が多様化しているため、販売数量と販売単価の組合せを数多く設定して試算する場合も多い。このような場合、販売数量と販売単価と農業所得（または利益）の関係を可視化するのに等高線グラフが適しているが、農業経営者や指導機関担当者がこれを作成するには多大な手間を要する。そこで、等高線グラフの作成を半自動化するツールを Excel の VBA により作成する。

[成果の内容・特徴]

- 1．本ツールで出力される等高線図は、3次元ではなく2次元である（図1）。
- 2．経費の入力項目数は、生産経費が4（物財費、労賃、地代、利子）、出荷・販売経費が3（選果・出荷費用の単価、送料の単価、手数料率）、計7項目である（表1）。
- 3．グラフの軸設定用の入力項目内容は、縦軸、横軸それぞれの最小値、最大値および目盛間隔の計6項目である（表1）。
- 4．入力内容をチェックする機能を持っており、グラフ作成の実行前に、グラフの大きさ（格子数）、形状（縦横比）等を知ることができる。
- 5．農業所得と利益（利潤）のどちらも等高線で表すことが可能である。農業所得を等高線で表す場合には、労賃欄には雇用労賃を、地代欄には借り入れ地代を、利子欄には支払い利子を入力する。利益を等高線で表す場合には、家族労働見積額、自作地地代見積額、自己資本利子見積額をそれぞれ労賃、地代、利子の欄に加算して入力する（図2）。
- 6．農協や卸売市場への販売委託を行う経営を想定しているが、自家（自社）販売にも対応できる。選別、調製、梱包、貯蔵、輸送等に関わる経費は、販売数量に比例して変化するように設定している。また、販売委託に関わる手数料は、販売金額（販売数量×販売単価）に比例して変化するようにしている。自家（自社）販売の場合には、数量に比例しない固定的経費を生産経費に加算して入力することで対応できる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．販売単価と収穫量の変動域が大きい品目の経営試算等に利用できる。
- 2．コスト増加傾向にある場合の販売戦略や、単価下落傾向にある場合のコスト削減目標等を検討する場合に有効である。
- 3．本ツールでグラフを作成した後、グラフのデザインを変更し（特に等高線の間隔や線間領域色の設定等）見易さを向上させる必要がある。

[具体的データ]

表1 入力項目

経費	生産経費 出荷・販売経費	物財費、労賃、利子、地代 選果・出荷費用の単価（販売数量に比例） 運送料の単価（販売数量に比例） 手数料率（販売金額に比例）
グラフの軸設定	縦軸 横軸	最小値、最大値、目盛間隔 最小値、最大値、目盛間隔

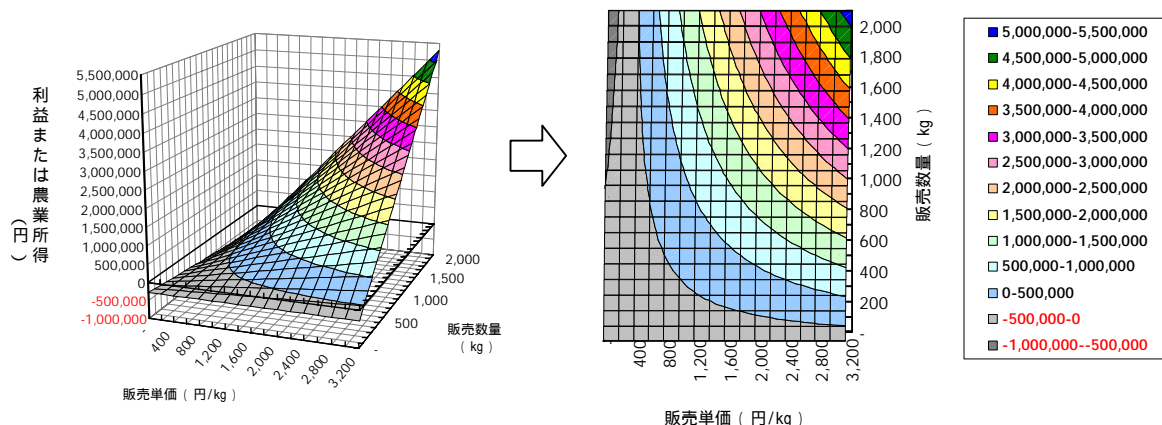


図1 出力画像（右図。左図のような3次元グラフを上から見た2次元グラフを出力する。）

Figure 2 is a screenshot of a software input form titled '利益(または農業所得)の等高線図作成シート'. It is divided into three main sections:

- ① 経費の入力 (Expense Input):** Fields for '物財費' (Material cost), '労賃(雇用分)' (Wages), '利子(支払利子)' (Interest), '地代(支払地代)' (Land rent), '出荷・販売経費' (Shipping/Selling expenses) including '選果・出荷費用の単価' (Unit price of sorting/shipping), '運送料の単価' (Unit price of freight), and '手数料率' (Commission rate).
- ② グラフの軸の設定 (Graph Axis Settings):** Settings for the vertical axis (販売数量) and horizontal axis (販売単価), including minimum/maximum values and grid intervals.
- ③ 等高線の作成 (Contour Map Creation):** A 'チェック' (Check) button to validate the input data.

 The form also includes explanatory text and a '閉じる' (Close) button at the bottom right.

図2 入力フォームのイメージ

[その他]

研究課題名：先端技術を活用した農林水産研究高度化事業

予算区分：国庫

研究期間：2006～2008年度

研究担当者：土井謙児