メッシュデータ作成による農村空間の分析：農地・耕作放棄地を中心に

森本健弘（筑波大）
GIS-SA科研2011年度全体報告会
2012-02-18（土）山梨大学
目的

・農業・農村を小地域統計で分析
  - 分布の空間的パターンの説明
  - 他の地域統計や数値情報との相関

・関心対象：耕地の推移, 耕作放棄, 農業の収益性, 農村の持続性, それらと自然的基盤, 社会経済的条件との関係
（過去の研究）

- 農業センサスの農業集落データ

- 農業センサスメッシュデータ＋国勢調査メッシュデータ－農業生産性と人口密度

耕作放棄地率分布
（森本 2008）
例：耕作放棄地率，東京からの距離，集落中心地の標高の関係とその変化：農業集落データを用いて
農業集落データの問題点

・他統計の小地域と異なる
  －組み合わせた分析にむかない
・調査年次で変わることがある
  －累年の比較に手間がかかる
・面積差が著しい
・非農用地・非居住地も含まれる
  －とくに中間・山間農業地域では実際に集落位置や農地分布と違う
メッシュデータの可能性

・区画が他の統計と一致
  －いろいろな組み合わせが可能
・区画が規則的, 原則的に経年変化しない
  －空間的分析, 時間的分析に適する
・作り方によって非居住・非農用域を除ける
農業センサスのこれまでのメッシュデータ

• 農林省と国土庁が1975年と1980年を試験的に作成

• 2000年頃から
  – 農業環境技術研究所：作付面積・家畜頭数について作成：神山ほか（2003）の手法
  – 農林統計協会（吉村, 2005）
国土数値情報土地利用メッシュデータに基づく按分（吉村,2005）

農業集落区画と3次メッシュのオーバーレイによって細分区画を生成。
農業集落データを細分区画へ按分
3次メッシュ単位に集計。

按分比率の算定：
• 3次メッシュごとの農用地比率を求める。
• この農用地比率を細分区画の面積乗じて推計農用地面積を求める。
• 細分区画の推計農用地面積を農業集落単位に合計
• 集落に対する細分区画の推計農用地面積比率を, 按分比率とする。

属地的配分
広域でのメッシュデータ作成

・群馬県の例
  - 多様な環境条件（標高, 傾斜, 地形, 都市化）
  - まとまりのある範囲
農業集落および市町村（2005）
農業集落別
耕作放棄地率（2005）
（土地持ち非農家含む）

耕作放棄地率（%）
＝ 耕作放棄地面積 / 耕作放棄地面積 + 所有耕地面積

所有耕地面積 ＝ 経営耕地面積
－ 借入耕地面積
＋ 貸付耕地面積
10分の1細分区画でみた農用地分布（2006）
国土数値情報
土地利用３次メッシュ（2006）
農用地面積比率

農用地面積率（％）（３次メッシュ）
- 0.0 - 9.0
- 9.1 - 28.0
- 28.1 - 49.0
- 49.1 - 69.0
- 69.1 - 100.0
3次メッシュ単位の耕作放棄地率（2005）

耕作放棄地率（%）
＝ 耕作放棄地面積／
（耕作放棄地面積＋所有耕地面積）

所有耕地面積 ＝ 経営耕地面積
＝ 借入耕地面積 ＋ 貸付耕地面積
耕作放棄地率
左:農業集落, 右:メッシュ.
青は農用地（10分の1メッシュ）（昭和村付近）
検討

・農用地分布を忠実に反映（当たり前だが）
・ただし3次メッシュ農用地面積と、農業センサスの所有耕地面積には差がある。
  農用地 ＞ 所有耕地・・・・入り作 過少申告？
  農用地 ＜ 所有耕地・・・・ 出作り？,,
「農用地」「耕地」の包含範囲や、データソースの違いも原因と考えられる。

・「集落」とは何か、どこが代表するか、位置関係の検討が必要だろう
問題：市街地では農業集落データがあるがメッシュデータにならない：3次メッシュに農用地がないため（館林市中心部の例）
今後の課題

• メッシュデータ作成手法の追加，結果の比較
  – 属人的按分（農業就業人口）
  – 農水省「農地の現況」による按分（農地ポリゴン1:25,000）

• メッシュ化データの追加
  – 耕作放棄地，生産性，経営規模，労働力，持続性

• 他統計と組み合わせた（探索的）解析

• 地方スケールへ拡大