

GIS（地理情報システム）と地域農業振興

はじめに

農家の高齢化と後継者不足が深刻化するなか、担い手不足に対応して集落営農組織や作業受委託組織を育成し、地域の農業生産基盤の維持に取り組む動きが広がっている。そして、そうした取り組みを進める上では、農地の利用調整をいかにスムーズに行うかが、より効率的な農地利用を実現する上で重要になっている。

しかし、農地の利用調整のための農地貸借の意向調査及びその調整、農地の利用計画策定等一連の作業は、小規模な農家が多数を占める日本では大変な作業である。しかも、昭和一桁世代の完全なリタイヤにより、小規模な農地保有世帯は、今後広域的に増加するとみられ、農地の利用調整はますます煩雑かつ複雑な作業になる可能性が高い。例えば、農林水産省の構造予測によれば、土地持ち非農家は2004年の116万戸から2015年には150万戸～180万戸に増加する（注1）。しかも、それら世帯の農地の利用調整を積極的に進めなければ、営農への関心の低さから耕作放棄地の増加を招き、安定的な食料生産基盤の確保の上で大きな問題が生じる可能性もある（第1図）。

そのため、広域的な存在となる小規模な農地所有世帯が保有する農地の利用調整をいかに効率的に進めるかが、高度な農地利用を実現し農業生産基盤の維持を図っていく上で、今後非常に重要な課題になってくるとみられる（注2）。そして、それら作業の効率化を支援するツールの一つとして期待されているのがGIS（地理情報システム）である。

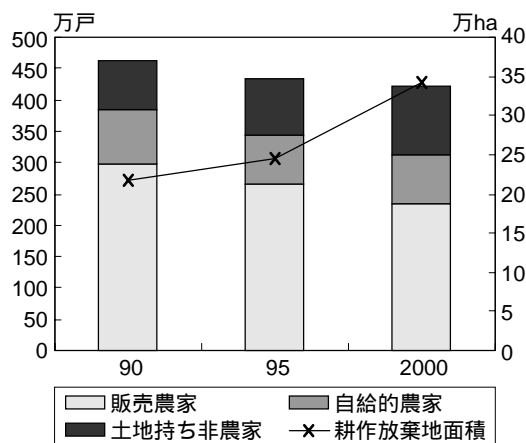
本稿では、GISとは何かについて若干ふれ

たあと、実際のGISの取り組み事例をもとに、地域の農業振興におけるGISの有効性と課題について整理してみたい。

（注1）土地持ち非農家とは「耕地及び耕作放棄地を合わせて5a以上所有しているが経営耕地面積が10a未満でかつ農産物販売金額が15万円未満の世帯」

（注2）例えば、農地の保有者や現況を特定することが困難になることで農地の利用集積ができなければ、生産性の向上や担い手確保が難しくなり効率的な地域農業は難しくなる。このことは、不在村森林所有者の増大が林道の整備や森林施業上で大きな障害になりつつある林業と同様の問題が農業で生じる可能性を示唆している。このためGISのようないわば「農地の履歴管理システム」が必要になると考えられる。

第1図 農地所有世帯数と耕作放棄地面積



資料 農林水産省「世界農林業センサス」「農業センサス」

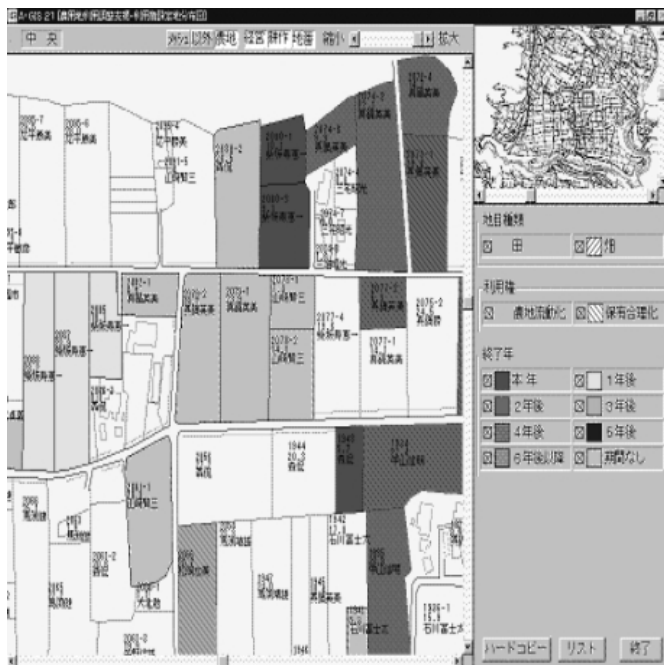
1 GIS（地理情報システム）について

GISとは、「GIS：Geographic Information System」の略で、地理情報システムのことを示し、位置に関する情報を持ったデータを総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度の分析や迅速な判断を可能にする技術とされる（「農林水産省地理情報システム（GIS）実施計画2002 - 2005」より）。簡単にいえば、

地域の地図情報とその地域の社会・経済・自然情報等の属性データを、一体的に管理・運営するシステムということができる。

農業への利用に関していえば、例えば、ほ場の一筆ごとの地図データに、属性データとして経営者、所有者、貸借の希望、地番、面積、土壌情報、品種、食味等の品質、栽培履歴等、を重ねて表示させる（第2図）。そして、これらの情報を使って、農地利用に関しては農地の貸借のあっせんや集落営農における農作業効率化の支援等に、農産物生産においては適地適作や優良品種への更新指導等きめ細かい生産指導を行うための基礎資料等に利用するものである。

第2図 農業におけるGIS利用



資料 日本ユニシステムホームページより
<http://www.uni-net.co.jp/>

国としても、GISの利用・普及に関しては積極的に取り組んでおり、1995年9月には「地理情報システム（GIS）関係省庁連絡会議」が設置され、96年12月には、「国土空間データ基盤の整備及びGISの普及の促進に関する長期計画」が定められた。さらに、同長期

計画終了後の2002年2月には「GISアクションプログラム2002 - 2005」が策定されている。

農林水産省においても、この「GISアクションプログラム2002 - 2005」にもとづき、「農林水産省地理情報システム（GIS）実施計画2002 - 2005」を策定しており、その目的としては、「GISのより一層の整備を図るとともに相互利用等を推進することにより、GISを活用した農林水産行政の効率化、都市と農山漁村の共生・対流を進めるための、国民への情報提供等を目指す。」としている。そして、前記のアクションプログラムにおいて「2005年度末までに、地方公共団体等が実施する農業振興地域における1/2500レベルの地理情報の概成を目指し、その整備を支援する。」とされていることから、農林水産省でも効率的な整備を積極的に支援するとともに、補助事業等により既に整理された地理情報の相互利用を推進し、それらは2005年度に運用開始予定の「農村振興地理情報統合システム」に反映させるとしている。

なお、足元の具体的な施策としては、2004年度から「産地づくり支援農地情報整備促進事業」として、産地づくりに有効な各農業団体等が個別に保有する情報の共有化・相互利用を図るため農地情報等のデータ整備やシステム導入、さらにGISを利用した農地情報整備に係る技術の普及、研修指導等についての支援を行っている。

このように、現在行政側では地理情報データの共有化やその整備、さらにシステム導入等GISのインフラ整備に力をいれているということがうかがえる（注3）

（注3）2005年3月に閣議決定された新しい「食料・農業・農村基本計画」においても、「2．農業の持続的な発展に関する施策（3）農地の有効利用の促進 ア 担い手への農地の利用集積の促進」において、「・・・地域の話合いの中で、

小規模農家や兼業農家にとって、効率的かつ安定的な農業経営の実現に取り組む担い手に農地を貸し付けたり、集落の営農組織に参加する場合の利点等について具体的に十分説明し、これらの農家が合理的な判断を行えるよう努める。その際、農地に関する地図情報の活用等により、農地の利用調査、あっせん等の取り組みを推進する。」と、GISの活用が盛り込まれている（下線は筆者による）。

2 GIS活用の事例について

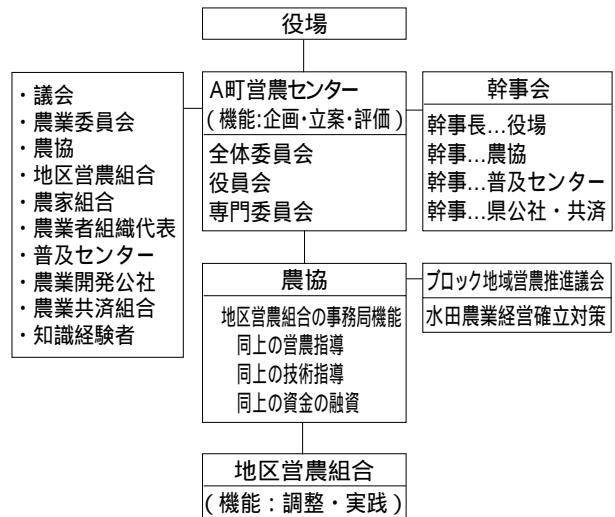
(1) 長野県A町における営農センターの取り組みとGIS

前記のように、農業においてGISは様々な方面で利用が可能であるが、ここでは最初の問題意識に沿って、農地の利用調整や集落営農での農作業効率化等に活用している長野県A町の事例について紹介する。

A町は、農業地域類型で言えば中間農業地域にあり、現在地域にある約1,080haの農地のうち田が850haと約8割を占める。また約1,100戸の農家のうち2種兼及び自給的農家が全体の約8割と、小規模な兼業農家が多数を占める地域である。そして、A町では、役場・JA等が設立した営農センターを通して、町ぐるみ・地域ぐるみによる農業振興に取り組んでおり、その取り組みのなかでGISが大きな役割を果たしている。

ここで、営農センターについて若干触れておくと、営農センターは1986年に今後の地域農業を考える上で、地域の農業振興を一元化してマネジメントする組織が必要との認識にたって設立された(第3図)。この背景には、当時、地域内の多くの農家が零細規模にも関わらず個別完結型経営となっており、農業機械への過剰投資が経営圧迫を招くなか、高齢化による担い手不足や農村機能の低下が深刻化していたことがある。そして、農業関連団体が行ってきた従来の個別農家対応では、こう

第3図 営農センターの機構



A町営農センター資料より

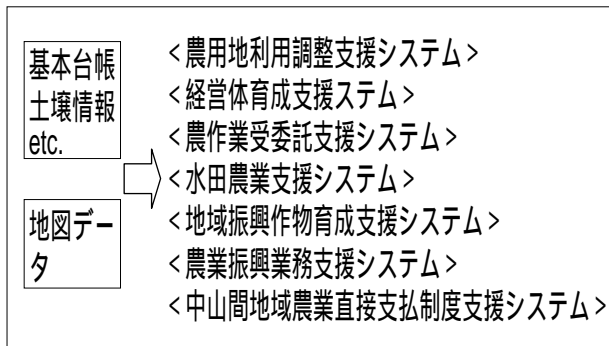
した問題に対処できなくなっていたのである。

さて、営農センターは、全ての農業関連団体が参加し設立されたが、それにより関係機関や農家ごとの連携が薄かった町の農業振興方策及び推進体制が一元化され、全町の農業をマネジメントする「地域複合営農」への取り組みが可能になった(注4)。また、同時に各団体の持つ情報の共有化等GIS導入において重要な地域ぐるみで農地の利活用が行える体制も整備されることになったのである。

そして、営農センターを中心に、地域複合営農を支援するシステムとして、90年より地図情報をベースにするGISの開発が始まることになる。農家の減少と高齢化が進むなか、町ぐるみで農地の利用調整、農地の活用を行うには、地域の農地情報を一括して処理し目に見えるかたちで管理運営できるシステムが必要と考えたためである。

そして、単なる農地台帳ではない営農に使えるシステムの構築を目指して開発会社との調整と試作が繰り返され、足掛け3年の歳月を費やして92年にシステムは完成した。以来、第4図にあるように、様々な用途にこのシス

第4図 A町におけるGIS



A町営農センター資料より

テムは拡張され活用されている。

なお、営農センターの活動費は、主として農家はその面積などに応じて支払う拠出金によってまかなわれており、農家自身の参加意識の高まりにつながっている。そして、GISのメンテナンス費等ランニングコスト等も、営農センターの活動費でまかなわれている。

(注4)「地域複合営農」とは、具体的には 営農センターを核とした全戸参加の組織による農業と農村の活性化、4つの地区営農組合による効率の高い農地の利用調整により、多様な担い手を育成し、地域ぐるみの農業と農村の活性化、専業農家・兼業農家・高齢者・女性のそれぞれに適した営農を支援、農村機能の維持継承等である。

(2) A町のGISの機能

ここで、A町におけるGISの具体的な機能についていくつか紹介すると、まず農地の利用調整や農作業の支援に関する機能があげられる。A町では、農地の利用集積に関して、貸し手農家に農地の貸付意向調査、担い手農家には規模拡大意向調査を行い、地区営農組合でそれらを調整し農用地利用計画をつくっている。そして、その計画をもとに農協が農地保有合理化法人として貸付け希望者から農地をいったん借り受け、必要な手続きをして担い手農家に貸し付ける方式をとっている。

その際、GISのなかの「農用地利用調整支援システム」は、農地利用調整に関して「農家の

経営意向を地図上に表示し利用集積のシミュレーションを行うことにより、担い手農家に対して農地の集積を行う。また、各筆明細書の作成や小作料の精算事務を処理する。」(営農センター資料より)ことで、貸借の利用調整及び煩雑な事務処理の効率化に役立っている。

また、A町では4つの地区営農組合による組織農業が行われているが、そうした営農作業についても、GISのなかの「農作業受委託支援システム」が「地図と一覧表により、効率の良い作業計画の作成と作業指示を行う。また、春・秋作業の受付から作業班への指示、作業料金の精算、通知までの一連の事務を処理する。」(同上)ことで、効率的な作業の実現に役立っている。

ここで、A町のGISは、単に地図情報と属性データを組み合わせ表示するだけでなく、各項目のデータの更新が、一連の事務サービスと連動するようになっていることに留意する必要がある。例えば、前記のシステムのほかにも「水田農業支援システム」では、「加算制度の確認資料から、互助制度、助成金精算、通知まで一連の事務処理を行う。」(同上)

また「中山間地域農業直接支払制度支援システム」では「対象地域についての申請業務に必要な各種報告書や地図作成を行う。また、地域独自の交付金にも対応し業務の軽減を図る。」(同上)等である。このように、A町のGISは、行政・農協等の事務サービスと結びついたシステムとすることで、データの更新を必然的なものにし、そのことが、単なる地図表示システムではないGISの活用につながっていると考えられる。

なお、これらのシステムは農協と役場に置かれていたが、2002年度からはネットワーク化され、町役場と農協で常に同じ状況を把握

できるようになっている。

3 事例からみるGIS活用の条件

今回みたように、農地の利用集積や集落営農等の農業の組織化をスムーズに進め、より効率的な地域農業を実現する上でGISの有効性は高いとみられる。ただし、単にシステムをいければそれだけで有効性が発揮できるというわけではなく、地域の農業振興にGISを活かすためには、様々な条件が必要である。例えば、A町でGISがうまく機能している背景について考えると、なんとといっても営農センターという地域の農業関連団体と全農家が参加し、地域農業の企画・立案・評価をする組織の存在があげられる。

ここで、今回の事例等を参考に、農地の利用調整等におけるGIS活用の条件を考えてみると、GISを使用する組織ないし部署がその開発に関与すること、公共団体等各農業関連団体の持つ情報ができるだけGISで共有されること、システム運営にあたって地域内の農家の理解を得られること、運営コストの負担ができるだけ軽減されること（コストを抑制しなければ、コスト低減のためのシステムがかえってコスト高になってしまう）等があげられる。

そして、上記の条件を満たす上では（GISの整備主体が農協や土地改良区等になるにせよ）その運営には公的機関が関与する地域の農業振興を一体的・一元的に企画・立案する組織の存在が必要であると考えられる。これは、GISを利用しても地域農業振興が農業関連団体の縦割りでは相乗的な効果発揮が難しいこと、GIS開発のための農業振興上必要なデータを共有する上で公的団体の関与が必要とみられること、GISには情報の継続的な整備・更新体制が必要で運営コスト低

減のためは公的機関の補助が必要であること、

個人情報保護法の施行に伴ってGISの情報管理に十分な配慮が必要であること、等による。さらにいえば、地域の農業振興を一体的に企画・立案する組織への農業者の参加も、情報の共有化の理解・利用の実効性を担保する上で重要になってこよう。

おわりに

手段と目的でいえば、GISはあくまで手段であり、目的は地域農業の振興である。その意味では、GISの活用について最も重要な点は、GISの整備そのものではなくそれを使う側の受け皿体制づくりである。今回の事例で言えば、地域の一体的な農業振興体制があっただけで有効なGIS活用が可能となったのであり、その逆ではない。

現在の行政による施策の方向は、基本的にはGISのインフラ整備が中心となっているが、より重要なのは整備されたGISを使って地域農業振興をいかに図るかということであり、今後はGISの運用部分におけるノウハウの蓄積・共有化等への支援が重要になってこよう。

（内田多喜生）

参考資料

小澤克己「地域農業経営の展開とGIS」地域農業経営戦略研究2003年5月

「A・GISハーモニー」日本営農支援マッピングシステム連絡協議会会報2002年9月

金沢夏樹編集代表『地域営農の展開とマネジメント』農林統計協会2004年5月