

白山地域土地利用予備調査

岩 田 憲 二 石川県白山自然保護センター

PRELIMINARY SURVEY ON THE LAND UTILIZATION IN THE HAKUSAN AREA BY MESH ANALYSIS

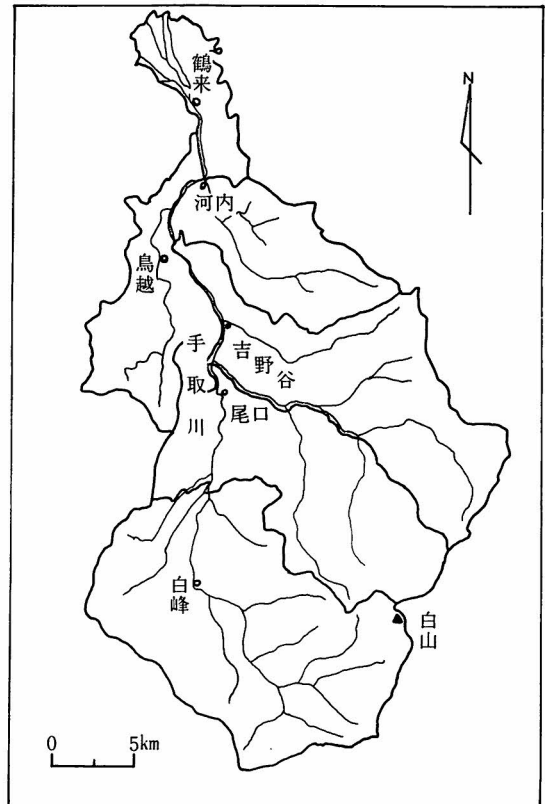
Kenji IWATA, *Hakusan Nature Conservation Center*

はじめに

近年における急激な土地開発は、自然条件を無視して行われた例が多く、自然環境に大きなひずみが生じてきた。白山地域では、まだまだ豊かな自然に恵まれているが、このところ地元町村の開発事業が行われ、徐々にではあるが自然環境が改変されつつある。こうした自然環境の改変が自然破壊につながらないようにするために、自然環境に応じた適正な土地利用を図ることが急務となっている。以上の背景のもとに、調査を行うわけであるが調査のねらいは“山村振興を図る”事である。

経済発展に附随して引き起こされた現象として、近年とみに山村問題が注目を集める様になった。一般に、人口の減外流出・所得の相対的低下・山村自体の崩壊、といった問題が表面化している。しかしながら、こうした現象を別の角度から見ると次の様に考えることができる。経済発展に伴う産業の高度化及び社会の近代化の波が山村地域に浸透し、その結果山村の伝統的価値観・経済体制が影響を受け、更に都市・山村間の所得・生活水準の格差を山村住民が認識するに至って、前述の問題がおこったのである。こうして考えると、山村社会の変化は日本の近代化（都市化及び工業化）に伴う副次的プロセスであり、日本の近代化を前提として考えると合理的帰結と考えることができる。そうした合理的帰結が山村問題そのものであるから、問題の焦点は今後限られた地域人口でいかにして山村の存続基盤を作っていくか、という点に絞られ

図1 白山地域概略図



る。従って、調査目的として挙げた“山村の振興”は、山村地域の持つ特性（自然条件・社会経済条件）を生かした一定の枠内での山村振興を意味する。

山村振興を図るためには山村の位置づけを明確にせねばならない。全国的な規模で都市化・工業化が進む中で、都市部においては環境悪化・公害・汚染という問題が持ち上がる一方で、山村社会の存続基盤はゆらいできた。こうした状況の中で、都市に対する山村の優越的役割を考えると、山村の持つ土地資源（主として自然資源）が都市部からの公的・私的需要（自然保護・防災・木材生産・観光・レクリエーション）を満たすことができるという役割があり、都市と山村の典型的・理想的な補完関係を示しているといえる。この様な都市と山村との補完関係を大枠として考えて、その枠内で山村（ここでは白山地域）の都市部に対する役割を明確にし、白山地域の自然的・社会経済的条件の実情にあった調査を進めていきたい。

調査地域と調査方法について

1. 調査地域について

調査地域は白山地域を対象とするが、行政的に言うと石川県一町五村（鶴来町、河内・鳥越・吉野谷・尾口・白峰各村）である。これら町村は手取川流域に立地し、地域的統一性を持っている。鶴来町を除く五村は白山麓の山村として同質的な性格を持ち、等質地域⁽¹⁾を形成している。一方、鶴来町は各五村と物資の流通による結びつきがあったが、現在も交通・行政の中心機能を有するので、結節地域⁽²⁾を形成しているといえる。以上のように、手取峡谷沿いの石川県一町五村は地理学的に見て一つの統一された地域を形成しているので、土地利用調査を行う場合には同一の視点から比較・分析できる。

(1) 等質地域 (Homogeneous region)

等質地域とは種々の比較基準にあてはめた場合に同質的な性格を持つ地域のことをいう。前述の五村においては、地勢・産業・土地利用等に関して同質的であり白山麓の山村としての性格を持っている。五村の東・南・西各方面における他地域との境界は手取川本・支流の分水嶺であり、一つの同質的地域と見ることができる。土地利用面については、山林の占める割合が五村とも極めて高く、田畑の面積は限られている。これは農耕よりも林野利用に生活基盤を置いてきたなごりであり山村としての性格が強い。産業面では、白山麓の自然資源である土砂・砂利関係を含む建設業従事者の割合が大変高く、これは生活基盤を地元依存している事を示す。以上の例に見られる様に、各村は山村としての性格が顕著であり、地元依存の傾向が強い閉鎖的空間としての性格を残してきた。これらのことから五村は等質地域を形成していると規定できる。

(2) 結節地域 (Nodal region)

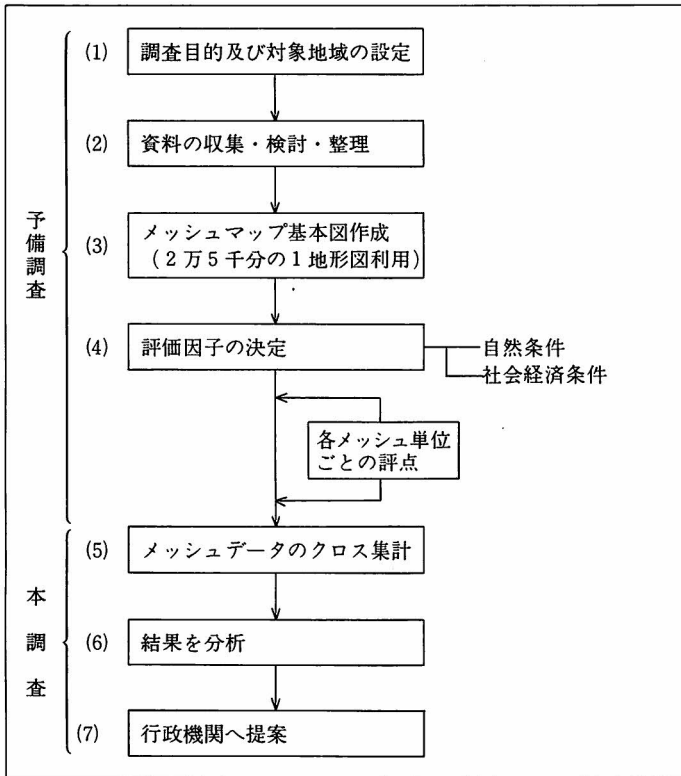
結節地域とは、一つの核になる地域と周辺の地域が何らかの機能によって結ぶついている地域をいう。白山地域においては、鶴来町が核になって他の五村と結びついている。交通機能について言えば、五村を通る幹線道路は全て鶴来町に収束され、金沢方面へ行くには必ず鶴来町を通らねばならない。地勢的にみると、手取峡谷（山間部）と手取扇状地（平野部）との結節点に鶴来町は位置し、昔から山間部と平野部の物資の交換機能を有してきた。こうした地勢条件が鶴来町と他の五村との関係を決定づけたと言っても過言ではない。現在では、国道の整備・モータリゼーションの発達により、物資の交換機能は昔ほどではないが、代わりに行政・金融・消費機能が

顕著である。県の事務所（土木・林業）・警察署・電報電話局・県立高校といった白山地域唯一の公共機関が鶴来町にあり、銀行支店・信用金庫本店といった金融機関もある。消費機能に関しては、自村内での購売率が高い白峰村を除く他の四村においては、鶴来町での購売率は30～80%（概算）であり、同町への依存度は高いといえる。これらのことから、白山地域一町五村は鶴来町を核とする結節地域をほぼ形成していると言える。

2. 調査方法について

調査の手順は、図2に示した順序で行う。図中の(1)～(4)までを予備調査とし、(5)～(7)を本調査とする。

図2 土地利用調査の手順



調査方法については、前章で述べた調査目的によりある程度の方向付けがなされる。都市と山村を補完関係として位置づけ、山村の役割を明確にするという目的から、自然的・社会経済的条件を数量化・記号化し、それらを地域に即して比較・分析しなければならない。そのためには、メッシュマップを利用した調査法が最適である。白山地域を一定の大きさを持ったメッシュ単位に分割し、各単位ごとに諸条件を数量化・記号化して盛り込む。地域を行政区画にとられることなく均等に分割し、各々の分割単位ごとに諸条件を与えるという方法は、極めて客観的な調査方法である。

メッシュ単位の大きさは、調査対象地域の面積との間にある経験式により決定することができる。すなわち、

$$Y(m) = 2\sqrt{X(ha)} \quad \begin{array}{l} X: \text{調査地域の面積}(ha) \\ Y: \text{メッシュ単位の辺長}(m) \end{array}$$

という関係があり、白山地域については、

$$Y=2\sqrt{68619} \approx 524\text{m}$$

というメッシュ単位の辺長が得られる。この結果、一辺約500 m前後のメッシュ単位が白山地域の調査に適していると言える。

メッシュの分割には、経緯度法を用いるが、この方法だと市販の地形図(1/25,000, 国土地理院発行)をベースマップとして利用でき、しかも分割が容易であるという利点がある。一辺500 m前後のメッシュは、メッシュ規格で言えば2分の1地域メッシュ(15"×22.5")である。この規格に分割するには、まず20万分の1地形図「金沢」(40'×1°, 国土地理院発行)を縦横8等分し、10倍地域メッシュ(5'×7'30", 国土地理院発行の1/25,000地形図と同一区画)を作る。次に、10倍地域メッシュを縦横10等分して基準地域メッシュ(30"×45")を作るが、この基準地域メッシュはメッシュマップを利用するには最も使用頻度の高いメッシュ規格であり、面積は約1km²である。この基準地域メッシュを更に縦横2等分すると、本研究で使用する2分の1地域メッシュ(15"×22.5", 約460m×560m)ができる。以上の分割方法を簡単に要約すると、2万5千分の1地形図(つまり10倍地域メッシュ)を縦横20等分すると、2分の1地域メッシュができるということである。こうしたメッシュ分割は全国共通に行うことができ、一つ一つのメッシュ単位にコード番号がつけられ全国统一資料として利用することが可能である。コード番号についての詳述は避けるが、簡単に言えば、20万分の1図番号(4桁)、2万5千分の1図番号(2桁)、基準地域メッシュ番号(2桁)を連らねた8桁番号が基準地域メッシュの最終番号となる。2分の1地域メッシュ番号(1桁)は、基準地域メッシュを縦横2等分して1~4までの数字をつけたもので、8桁の基準地域メッシュ番号にこの数字を加えた9桁のコード番号が、2分の1地域メッシュの最終番号である。

こうしてできた2分の1地域メッシュに、自然的・社会経済的条件を盛り込む。この際には、諸条件を適当な方法・分類により記号化・数量化する。今回の調査において使用する自然的・社会経済的条件(つまり評価因子)は表1に掲げる10項目である。各評価因子の資料は、既成資料の他に現地調査

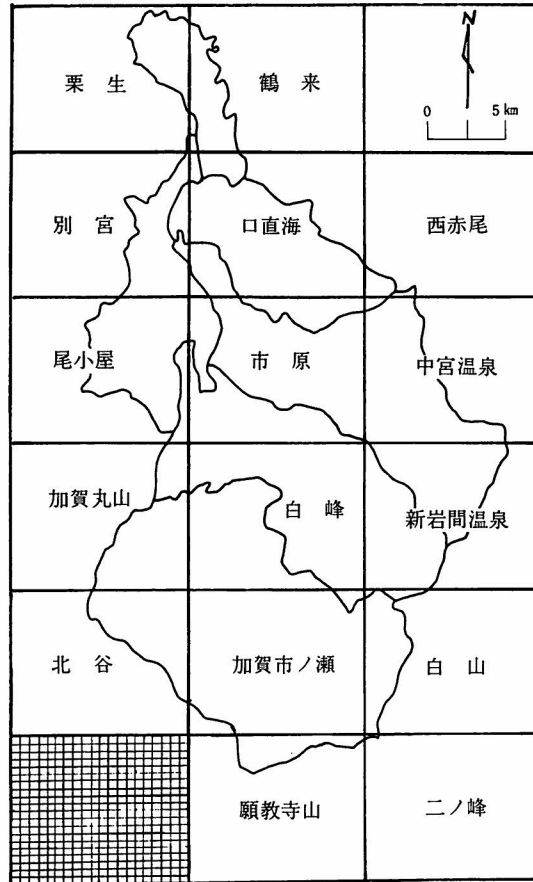
が重要な位置をしめる。評価因子の数量化・記号化という客観的手法を補うための主観的調査として現地調査を行う。それゆえ、評価因子の数量化・記号化に関しては、現地調査をおえてから、その分類・評点を始めるものとする。

メッシュマップ基本図は図3に示す通りである。図中の各区画は2万5千分の1地形図と同一でありそれぞれ地図の名称をしるした。図3の左下の区画は、本研究で使用する2分の1地域メッシュに分割したものである。実際のメッシュマップ作成時には、各町村域をカバーする様にメッシュ分割するのであるが本図では都合上、左下の区画に2分の1地域メッシュの実例を示すにとどめた。メッシ

表1 評価因子とその資料

評価因子	資料
① 地形要素 ○標高 ○起伏量 ○傾斜 ○方位 ○地形分類	国土地理院発行 2万5千分の1地形図「栗生」「鶴来」「別宮」「口直海」「西赤尾」「尾小屋」「市原」「中宮温泉」「加賀丸山」「白峰」「新岩間温泉」「北谷」「加賀市ノ瀬」「白山」「願教寺山」「二ノ峰」 航空写真、及び現地調査
②植生	石川県植生図(5万分の1), 現地調査
③森林機能	白山自然保護センター作成図, 現地調査
④鳥獣保護地域	「天然記念物緊急調査」(文化庁), 現地調査
⑤自然公園区域	白山国立公園計画図(5万分の1, 環境庁)
⑥景観	「手取川ダム周辺環境調査報告書」(建設省), 及び現地調査
⑦交通	「鶴来土木事務所交通量調査成果表」
⑧観光・レクリエーション施設	各町村勢要覧, 各種観光案内図, 現地調査
⑨防災施設	石川県管内図(県砂防課) えん堤分布図(建設省), 現地調査
⑩文化財	「石川県文化財一覧」(県教育委員会) 「白山を中心とする文化財」(文化庁) 現地調査, 各町村勢要覧

図3 メッシュマップ基本図



注) 図中の名称は、2万5千分の1地形図(国土地理院発行)の名称である。

メッシュ数は、吉野谷・尾口・白峰村では計2,035個、これに鳥越・河内両村と鶴来町のメッシュ単位数を加えると約2,800個になる。

今後の研究予定

これまでに示した様に、本研究はメッシュマップを利用して山村問題解決・山村振興に取り組む内容を持っている。そして、図2の(1)~(4)にあたる予備調査についてこれまで論じてきたわけであるが、本研究の根幹を成すのはやはり(5)~(7)の本調査である。メッシュデータのクロス集計に関しては、メッシュ単位数が約2800あることから電子計算機を利用して集計する予定であったが、予算・機械の使用等の問題により最悪の場合はカード分類による手作業も、やむをえないものと思っている。いずれにせよ、データのクロス集計と、それに続く、結果の分析が最重要事項でありこれらをどの様に処理するかという事に、本研究の成否がかかっている。現在のところ、観光・レクリエーション開発、自然保護、防災、森林の開発と保全、宅地開発の五つの土地利用目的を設定し、それぞれの利用目的については次の様に評価因子を組み合わせて集計・分析する予定である。

- 観光・レクリエーション開発：①，⑥，⑦，⑧
- 自然保護：④，⑤，⑥，⑩
- 防災：①，②，③，⑨
- 森林の開発と保全：①，②，③
- 宅地開発：①，⑦，⑨

注) 但し、上述の数字は表1の評価因子番号

以上の組み合わせを考えているが、他にも適当な土地利用目的があれば、評価因子の組み合わせを試みる予定である。ここで取り上げた5つの土地利用目的は、いずれも山村が直面する問題に関係のある事柄であり、山村振興に何らかの指針を与えるものである。本研究が、山村振興を考えるうえで、一つの目安となり、何らかの方向づけをすることができるなら筆者は幸いである。

文 献

- 国土庁国土調査課(1977) メッシュデータに関する分級評価基礎調査報告書, 8—66
山村振興調査会編(1971) 山村の変貌と開発, 1—25, 古今書院
地域開発コンサルタンツ(1976) 自然条件等分級評価作業調査報告書 3—36
地域計画研究会編(1978) 地域計画——その理論と実験, 59—65, (財)農林統計協会
土木工学大系編集委員会編(1977) 土木工学大系20——地域開発論(II) 313—377, 彰国社