

地域計画における景観生態学の応用

亀山 章*

Application of Landscape Ecology to Regional Planning

Akira KAMEYAMA*

はじめに

地域計画は社会・経済的に有機的関連をもった一定の地域を総合的に開発・整備しようとする計画であり、その物的計画の側面では地域の自然と人間との秩序ある関係を計画する分野である。

地域計画に関する研究は、巾広く学際的に取り込まれており、筆者は生態学的観点から地域のあり方を探る研究を行なっている。とくに、最近では、中部ヨーロッパを中心にして研究がすすめられている景観生態学を地域計画に導入する方法について取り組んでいる。本稿では地域計画と景観生態学との関係について、若干の考察を試みたい。

1. 景観生態学における景観の概念

景観生態学という用語は、ドイツ語のLandschaftsökologieの訳である。最近では英語圏で landscape ecology と表現されることもあるが、主としてドイツ語圏で用いられてきたものである。

日本語の景観という用語は、19世紀末にドイツで学んだ植物学者の三好学によって訳出されたものであり、日本語の生態学もまた彼によって1890年に訳出された用語である。しかし、彼の時代には景観生態学は誕生していなかった。二つの訳語が結びつくのは、後年のことである。

景観生態学はトロール(C. Troll)によって1939年にはじめて使用された用語である²¹⁾。現在では、生物生態学の概念と方法を導入して、景観を分類し、その作用機構を解明し、その分布や動態を明らかにしようとする学問分野であり、さらにその応用的展開として地域における生態学的に健全な景観の創出に資するものである¹³⁾。景観を生態学的にとらえようとする考えは、トロール以前からあったものであり、20世紀のはじめから景観学(Landschaftskunde)の分野でシュリューター(O. Schlüter)やパッサルゲ(S. Passarge)の論文にあらわれている。

景観生態学における景観の概念は、多くの用語がそうであるように、各時代においても、また文化圏の違いに

よっても相異がみられる。Landschaftの語は、今世紀のはじめまでは、視覚的にとらえられる地域の審美性に対して用いられたり、一方では地域の空間的範囲の大きさに限定して用いられたりしてきたが、現在ではそれらの両者の概念を含む総合体として定義づけられている¹⁾。景観は単に地表面にあらわれた地物の形態を意味するものではなく、自然と人間との作用機構がつくり出す地域の総体としてとらえられる総合的なものと考えられている。したがって、Landschaftの訳語としても視覚的・形態的な意味にとられやすい景観を用いるのではなく、地域概念に近い意味で訳出しようとするこゝもなされている。景観の訳はその一つである¹⁾。

景観の概念の中に、人間の活動を中心とした文化景観(Kulturlandschaft)を含めるか否かは、生態学的方法を導入する場合には重要な問題である。厳密な意味での生物生態学的方法を文化景観に適用するには難しさがあるためである。トロールは文明が進んだ地域においては、文化景観の全体像も景観生態学の対象に含まれるべきだとのべている²¹⁾。しかし、実際の研究においては、トロールの対象とした景観は、自然景観(Naturlandschaft)や自然的景観(natürliche Landschaft—文化景観を含む景観の全体に対して、その基盤となる自然的空間部分について論じる場合に多く用いられる)であり、文化景観は主要な対象とは考えられてこなかった²¹⁾。

景観概念を生態学的に確立したのはシュミットヒューゼン(J. Schmithüsen)であるといえよう。彼は景観を統一体としての地域の性状の総体であり、事物—空間—時間のシステム(Sach-Raum-Zeit System)としてとらえている²⁰⁾。ここにおいて、景観は生物生態学の方法でとらえられるような、統一化あるいは総合化された動的なシステムであると明確に規定されており、無機的世界、生物界、人間界の相互の作用機構がつくり出す総合体として固有の法則性を見出す根拠を得たのである²⁰⁾。

景観生態学における景観の概念を、自然景観と自然的景観に限定するか、あるいは文化景観をも含めるか、という点に関しては、東・西ドイツおよびソ連の研究者の間で相異がみられる。西ドイツにおいては、シュミット

*信州大学農学部 Fac. Agric., Shinshu Univ.

ヒューゼンに代表されるように、文化景観をも含めた地域の総体として考えるのが一般的であり、このことはさらに、後にのべる景観生態学の応用分野である景観保全へと展開する礎となっている。これに対して、東ドイツでは景観は自然地理学の研究対象であり、人間社会の文化景観を含んだ概念とは考えられていない。ソ連においても景観生態学は自然地理学の分野に属しているため、文化景観そのものは研究対象にされていないが、文化景観をも含む景観の自然環境的基盤は、自然地域の研究としてとりまとめられ、全国土の景観図が完成されている。

いずれにしても、景観生態学の主要な対象空間は、生態学的方法を適用しやすい空間であり、地域空間の自然的部分の構成において、諸要素間に複合的な関係が存在していることが前提になるであろう。したがって、一般的には、自然地域や農村地域などの生物空間が卓越した地域が主な対象空間になる。

2. 景観生態学の領域と現代的意義

今日における景観生態学は、(1)地域をとらえる総合科学としての意義、(2)生物生態学の発展方向に位置づけられる意義、(3)景観保全や地域計画などの応用分野の基礎学としての意義をもっている。景観生態学のこれらの意義に対する期待と関心は、それぞれの関連分野の研究領域ごとに相異がみられ、学的特徴をあらわしている。

(1) 地域をとらえる総合科学としての意義

景観生態学を地域をとらえる総合科学として位置づけているのは地理学の分野であり、水津(1967⁷⁾、杉浦(1974⁵⁾、1981⁶⁾、横山(1980¹¹⁾、1983、1984¹²⁾らによって多くの論述がなされている。景観論は地理学の主要な研究領域の一つであり、景観の諸概念や分析と総合化の方法に関して生態学的方法が導入されている。景観生態学は地域を全体的・総合的にとらえようとする科学であり、地域論と環境論を結びつける総合化の方法として関心が持たれている。

(2) 生物生態学の発展方向に位置づけられる意義

生物の生活を扱う生態学は、環境に関する諸科学に多くの方法論的基礎を提供してきた。生態学を基礎学として発展してきた景観生態学は、生物生態学の発展方向を示唆するものとしても注目される¹⁶⁾。

植物生態学の分野における概念や法則の多くは、いくつかの仮定を前提として成立するものである。植物社会における植生遷移の概念を例にすると、一般に地形や気候などの植生をとりまく環境条件は不変であるという仮定のもとに遷移が論じられている。しかし、現実の自然界においては、植生の基盤である地形は、地形形成の作用を受けて変動しており、さらに気候も寒冷化・温暖化や乾燥化などの変動をくり返している。植生をとりまく

環境のこのような変化は、植生に対して不可逆的な作用機構となっており、現実の植生遷移はこれらの環境変動を無視しては考えられない。現実にはわが国の植生の多くは、地形変動が日常的に生じている山地の斜面に分布しており、さらに高山帯では気候変動が植生をとりまく環境に大きな影響を及ぼしていることが指摘されている。

そのため、遷移を環境の変動から切り離してモデル化することは非現実的であり、環境の変動をもとり込んだより総合化した景観遷移の概念の確立が求められている。これからの生態学においては、主体を生物に限定するのではなく、総合体としての景観概念のなかで生物の生活現象をとらえる景観生態学への止揚が求められているといえるであろう。

(3) 地域計画などの応用のための基礎学としての意義
生態学の地域計画への応用は、1930年代にドイツではじまり、植生図を利用した自然保護地の設定などが行なわれた。また国土計画のなかで植物生態学の考えを導入し「有機的な地域計画の根本原則は自然物の生長の法則から誘致し得る」としたデル(H. Dörr)の1939年の論文は、すぐにわが国の都市計画界にも翻訳され、都市計画や地域計画を専攻する者は生物学・生態学を勉強すべしとする風潮が戦前にもみられた(井手1978²⁾)。

しかし、実際の地域計画に応用されるようになったのは、わが国の生態学が野外調査に有効な方法を確立し、その成果を蓄積しはじめた1960年代の後半からである。

自然保護・景観保全・都市計画・農村計画などの地域計画の諸分野で生態学を応用するには、次の三つの考え方があり、すなわち、第一には計画における生態学的思考であり、地域の景観秩序の法則性にしがって地域を創造しようとする考え方である。三全総の国土利用の基本理念である地方定住圏や流域生活圏などの構想は、国土利用の分散化であり、集積の不利益を排し生物の社会の分散システムをとり入れようとする生態学的思考にもとづくものである。

第二には地域の整備計画に際して、農林業用地や居住地などの土地利用の可能性や立地保全の必要性を評価するために、地域空間の自然的環境基盤をとらえる目的で生態学を応用するものであり、自然地域区分などの手法が導入されている。

第三には自然保護地域や景観保全地域の指定や管理に際して、対象となる自然景観や文化景観をとらえるために、景観構成要素である植生や地形などを把握して景観生態学的に総合化しようとする方法である。

このような応用学の領域では、前述した景観生態学の基礎的研究部分の成果に依存するところが大きく、その発展に期待が寄せられている。

生態学は自然界に存在するものを明らかにするseinの

科学であるが、景観生態学は地域の発展する方向や可能性を示す sein können の学問であり、それらの成果の上に成立する地域計画学は、地域のあるべき姿を模索する sollen を指向した学問であるといえよう。

3. 景観生態学の地域計画への応用

景観生態学の地域計画への応用は、景観保全論に収斂される。景観保全とは生態学的に健全で、美しく永続的な景観の建設をめざし、景観を秩序づけ、管理し、保護し、創造していく活動であり、景観保全論はその学問的分野である¹⁾。景観生態学は、景観を自然的諸条件と人為的諸条件との複合的関係の構造として研究する分野であるために、景観保全にとって重要な理論的基礎となるものである¹³⁾。景観保全は景観の物的構成要素と、人間が生活していく際に実行していく規範とを最適の関係にしていくことをめざしている¹³⁾。そのため、景観保全論は地域計画のなかで景観に関する諸問題を扱う分野であり、とくに生物的・自然的活動との関係を健全にするという研究的役割を担っている。

景観保全は景観に関する調査・分析・評価・計画を行なう分野であり、最近では、次のような研究課題が取り組まれている。

(1) 景観分類

景観の分類は、景観に関する調査・分析の基礎的段階に位置づけられる。景観分類には二つの見方がある。一つは景観そのものをとらえて分類する方法であり、景観を構成している主要な要素を用いて分類を行なう。他の一つは景観を成り立たせている自然的環境基盤を分類する方法であり、景観を成立させている因子を用いて景観の自然潜在力を分類する方法である。前者は一般に景観分類と呼んでいるが、後者の自然潜在力の分類は、自然空間区分、自然地域区分、自然立地単位区分などと呼ばれており、広い意味で景観分類と呼ばれることもある。

景観生態学的にとらえられる景観は、作用機構によって結びつけられた総合体であり、景観分類はこの総合体の把握を意味している。総合体を把握するためには、それを構成している要素の相互関係を明らかにすることが必要であり、それを類型化するためには、要素間の機能的つながりのなかで指標性の高いものを選択して抽出することが必要である。一般的には、気候・地形・土壌・植生・水文などが主要な要素として選択される。

景観分類や自然潜在力の分類は、対象空間の大きさによって、分類のレベルが異なるものと考えられる。分類に使われる主要な要素も対象空間のレベルによって異なってくる。

景観の分類は、景観の均質性と、景観を成立させている立地の均質性を前提として単位区分を行なう。したが

って、分類は景観の類似性にもとづいて類型化するものであり、単位は基本単位となる下位のレベルのものからより上位の単位へと類似性にもとづいて階層化される。景観分類の階層構造については、パッフェン(K. H. Paffen)¹⁸⁾、シュミットヒューゼン、ネーフ(E. Neef)¹⁸⁾、ハーゼ(G. Haase)、クリンク(H.-J. Klink)¹⁴⁾などが分類体系を提唱している。

景観の単位は、植物社会における群集のように分類上の基本単位が明確にされてはいないが、群集に相当する景観の空間的部分としてはエコトープ(Ökotoop)が考えられることが多い。景観の基本単位には多くの概念が提唱されているが、それらは景観生態学を基礎科学と考えるか、応用的観点から位置づけるかによっても異なるであろう。景観分類を景観生態学に不可欠な基礎的作業として位置づけるならば、基本単位の問題は不可避的であろう。しかし、応用的観点から分類を行なう場合には景観の単位は土地利用や自然保護などの計画目的に応じた空間レベルで設定することが可能であり、基本単位の問題は必ずしも重要ではないであろう。

(2) 景観単位の相互関係

景観分類によって得られた単位は、地表面に孤立して存在しているものではない。単位の相互間には密接な関係があり、それらは全体として地域の空間システムを構成している。景観単位の空間的相互関係は、カテナ(Catena)の概念や、植物社会学におけるシグマ群集(Sigma-association)などの複合(complex)概念として提唱されている。

景観単位の相互関係は、単位の階層構造の把握や、分類された単位の利用にとって重要な意味をもっている。景観単位は隣接する相互間の類似性にもとづいて、より高次の単位に類型化され、空間的に階層化される可能性をもっている。

分類された単位を景観保全の計画に利用する際にも、単位の相互間の関係は重要である。合理的な土地利用を行なうためには、自然空間のシステムに応じた土地利用のシステムを確立する必要があり、景観単位相互間の関係には大きな関心がもたれている。また、景観に対して何等かの負荷が加えられる開発計画においては、ある景観単位へのインパクトが水系やその他の要因によって関連づけられている他の景観単位への影響となってあらわれることがあるため、単位相互間の関係には常に注意が払われなければならない。環境アセスメントは景観単位に対する負荷の許容性を評価するだけでなく、隣接する単位に対する影響をも予測する必要があり、単位の相互関係は重要な意味をもっている。

(3) 景観の動態

景観は時間の経過にもなって変化する。それは作用

機構の時系列的な変化によってもたらされるものである。景観の動態を景観遷移と呼ぶこともある。景観の動態は景観そのものの内部的発展によって生じる場合と、外部からの作用機構の変化にもとづいて生じる場合がある。植生を例にして言うならば、前者は自発的・自律的遷移であり、後者は他発的・他律的遷移である。

景観遷移は植生遷移のように概念が明確にされていないが、現実には生じている景観の動態を明らかにする必要は多い。たとえば、わが国の自然風景地において景観の変化は景観管理の主要な問題として各地で生じている。浅間山の鬼押し出しや桜島の熔岩などの火山荒原における植物の侵入は景観の自律的遷移であるが、日光戦場ヶ原湿原の乾燥化のように道路建設による水系の変化に影響されたものや、放牧を行なわなくなったために消失してきた雲仙のツツジ群生地などは、景観の他律的遷移であるといえよう。このような景観の動態については、その作用機構の解明が主要な課題であり、それにもとづいて景観管理のあり方が考えられる。

(4) 景観の評価

景観保全の計画では、景観分類された個々の単位や、その上級単位としてのまとまりを、何等かの視点で評価し、保護や利用の計画を策定する。景観単位の評価としては、景観の自然性、多様性、審美性などが着目される。景観の自然性は植生自然度の分類¹⁰⁾や、地形の改変度の分類にもとづいて評価することができる。景観の多様性については、レクリエーション計画のための多様性価値評価の手法などが試みられている⁴⁾。景観の審美性の評価は景観生態学の立場からは今後課題が残されている。

(5) 自然立地の評価

景観を構成している自然的環境基盤は、自然空間区分、自然地域区分、自然立地単位区分などとして類型化され、農村計画や都市計画などの土地利用計画における自然潜在力の表現手法として用いられている³⁾⁸⁾。類型化された単位の評価は、土地利用における立地適性の評価に利用される。すなわち農・林・草地などの適地選定や、安全で快適な居住環境の選定などである。また、立地単位が土地利用などの人為的影響によって受ける負荷に対する許容性の評価も行なわれる⁹⁾。

おわりに

景観生態学は、地理学、植物社会学、緑地学などの学問分野における総合化の流れのなかから生れてきた新しい分野である。その応用の展開をめざす景観保全論はさらに新しい分野であり、学際的領域である地域計画を支える一つの柱として発展させるべく、研究に取り組んでいるところである。課題は山積されているが、それゆえに未知への期待も大きい。

参考文献

1. 井手久登：景観保全論 121pp. 応用植物社会学研究会 1971
2. ———：生態学への関心とその応用 中央評論 30 (3) 122-129 1978
3. 亀山 章・塚本瑞天：自然立地の土地利用計画の方法と課題 農村計画 9(2・3) 4-14 1981
4. 勝野武彦：多様性価値による景観評価手法 ランドスケープ 5(3) 28-31 1976
5. 杉浦 直：景観生態学の理論と方法 東北地理 26 137-148 1974
6. ———：景観の生態学 生態地理学 146-169 朝倉書店 1981
7. 水津一朗：形態と発生 地理学総論 115-140 朝倉書店 1967
8. 武内和彦：景観生態学的土地評価の方法 応用植物社会学研究 5 1-60 1976
9. ———：流域環境整備の生態学的方法 応用植物社会学研究 9 1-15 1980
10. ———・亀山 章：植生自然度をめぐる諸問題 応用植物社会学研究 7 1-8 1978
11. 横山秀司：地生態学とは何か 地理 25(6) 118-124 1980
12. ———：自然を生かした地域計画 地理 29(5) 29-37 1984
13. Buchwald, K. : Landschaftsökologie als Grundlage für die Landschaftsplanung, Pflanzensoziologie und Landschaftsökologie, 359-380 1968
14. Klink, H-J. : Landschaftsökologische Studien im Südniedersächsischen Bergland, Erdkunde, 18, 267-284 1964
15. Leser, H. : Landschaftsökologie, 433pp. E. Ulmer 1976
16. Mueller - Dombois, D. and H. Ellenberg : Aims and Methods of Vegetation Ecology, 547pp. Wiley 1974
17. Naveh, Z. and A. S. Lieberman : Landscape Ecology, 356pp. Springer - Verlag, 1984
18. Neef, E. : Zur Großmaßstäbigen Landschaftsökologischen Forschung, Peterm. Geogr. Mitt., 108 1-7 1964
19. Olshowy, G. : Natur - und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland, 450pp. Paul Parey 1978
20. Schmithüsen, J. : Allgemeine Vegetationsgeographie, 340pp. Walter de Gruyter, 1961
21. Troll, C. : Die Geographische Landschaft und ihre Erforschung, Studium Generale, 3 161-181 1950

このような調査は三城地域の今後の変化を考えるに当たって、欠くことの出来ない実態調査でもあり、更に三城地域に限らずいろいろな場所での“観光的な土地利用の在り方”を考える際にも重要であろう。特に、長野県には三城と同様な立地条件を有する観光地が県内各地に散在しており、それらの地域での今後の観光の在り方を検討する場合の一つのデータとなれば幸いである。

調査の方法

筆者らは上述した目的を考慮し、三城地域で観光客が最も多いと予想される7月の週末の2日間を利用して、交通量調査とそこでのアンケート調査を行なった。それらの調査方法は次に示す通りである。

1. 交通量調査

FIG. 1には三城周辺の道路概念も記している。この図からも分かるように三城地域へは松本市側、あるいは美ヶ原側（扉峠経由よぎこば林道）からしか自動車が入れない。このため、三城地域内に設置されている2ヶ所のバス停付近において、交通量調査を行なった。

この交通量調査は2.で述べるアンケート調査と平行して、2日間にわたって行なわれた。その調査内容は、通過車両の進行方向（上り：扉峠経由美ヶ原高原、あるいは霧ヶ峰等への方面、下り：松本市街地方面）、車種（乗用車、バス、軽自動車、ワゴン、トラック、タクシー、バイク等）、ならびにナンバープレートの地名である。そして、これらの項目を、前述した両地点において、10分間隔毎に集計を行なったものである。

TABLE 1. アンケート調査表

三城でのアンケート調査、レポーター() 月 日		男	女
性別		()	()
同乗者数	答える人も含めて	()	()
住まい	松本-在松年数 長野県-市町村名 それ以外 都道府県名	年	ヶ月
交通手段	見てわかれば即記入 分からなかったら聞く	1.自家用車 2.路線バス 3.観光バス 4.バイク 5.タクシー 6.自転車 7.徒歩 8.その他()	
経路 (FROM)	どこからどこを通過して来たか		
来訪目的	来たばかりの人には 「何時頃分ごろ着きましたか」 「ここでの後どうされますか」 「何時頃分ごろ帰りますか」 三城をまわった人には 「どんな事をなさいましたか」 「何時頃分ごろ着きましたか」		
経路 (TO)	どこを通過してどこへ行くか		
三城を 知っていたか	「何で知りましたか」 YES 「何回目ですか」 NO	1.ガイドブック 2.新聞 3.雑誌 4.TV 5.ロードマップ 6.知人に聞いて 7.その他() () 回目	
また来たい と思うか	なぜですか (良い点、悪い点、魅力は)		
(失礼でなければ)			
職業	1.学生 2.会社員 3.公務員 4.商業・サービス業 5.自営業 6.農業者 7.無職 8.その他()		
年齢	()才		
備考	泊まり 所在日数 □ 宿泊場所(テント、オートキャンプ、ユース) グループ種別		

2. アンケート調査

このアンケート調査では、三城に訪れた観光客の実態を調べることを目的としている。TABLE 1には、この調査のために作成したアンケート調査票が示されている。このアンケート調査は、交通量調査を行なった場所とはほぼ同地点で行なわれた。(FIG. 1 参照) この両地点は、この三城地域の中で、バス停や駐車場が設置されている場所にも近く、本調査のためには最適な地点と考えられる。しかし、このアンケート調査の場合において、宿泊客（特に、オートキャンプの利用者）の調査漏れも心配されたので、一部についてはキャンプ場まで出掛けて、アンケートを実施した。

これらのアンケート調査は、無作為抽出の面接方式で行ない、アンケート項目の一部の内容については、可能な限り被アンケート者の口述した言葉を書き込むように配慮した。

調査の実施とその基礎集計結果

1. 調査の実施

これまでに述べた三城地域での交通量調査とアンケート調査は、昭和59年7月28日(土)と29日(日)の両日に行なわれた。選ばれた2日間は、夏休み中でもあり、また土曜日、日曜日の週末でもあったこと、更に好天にも恵まれたために、この地域としては多くの人出があった時期となった。なお、松本市市役所観光課による当地域での有料施設利用者数の資料から見ると、盆休みの期間に次いで三城への観光客の入り込みが多い時期であったようである。

本調査は28日の10時～18時、ならびに29日の8時～18時すぎまで行なわれ、交通量調査については、総計2244台、またアンケート調査については137ケースの回答を得た。

2. 調査結果の基礎集計

1) 交通量調査

28日、29日の両日における調査地点での交通量をとりとまとめた結果は、TABLE 2に示されている。なお、交通量調査は2地点で行なわれたが、この両地点の間に間道が1本あるだけであり、二つのデータを比較検討した時、どちらの結果もほぼ同じとなった。ここではFIG. 1のA地点の結果に基づくデータを示している。

TABLE 2. 交通量調査まとめ

調査日	進行方向*	交通量(台数)							計
		普通乗用車	バス	軽乗用車	ワゴン車	トラック	タクシー	バイク等	
59年7月28日	上り	272	8	7	22	6	2	29	346
	下り	348	13	8	31	9	5	36	450
59年7月29日	上り	604	20	24	51	10	12	60	781
	下り	502	18	16	39	8	11	73	667
計		1726	59	55	143	33	30	198	2244

* 上り：松本市街地から扉峠経由美ヶ原高原、霧ヶ峰等の方面へ
下り：松本市街地方面へ

この調査では、28日が10時から、また29日は8時から調査を開始し、両日とも18時すぎで集計を止めている。これは、18時を過ぎると通過車両もかなり少なくなり、交通量の全体的な傾向を判断する際において、18時以降のデータを省略してもさしつかえがないものと考え、この調査を打ち切ったためである。また、FIG. 2には調査から得られた通過車両の時間変動パターンを図化した結果を示している。

これらの調査結果から本地点での概略の交通流とそのパターンを読み取ることができる。まず、通過車両の台数から見ると、両日の調査時間において多少の差異はあるが、圧倒的に29日の日曜日にこの地点を通過した車両が多かったこと、また両日ともそのほとんどが乗用車であることが明かである。次に、通過車両の時間的な変化について見た時、28日は昼ごろに美ヶ原方面へ上る車のピークがあり、更に昼すぎから夕方にかけて松本方面へ下る車両が多くなっている。29日では朝の早い時間から上り(美ヶ原方面)の車も多く、28日とほぼ同じようなパターンが見られる。一日全体の傾向については、上りの車両は夕方になるにつれて減少し、下りではこの結果と逆の傾向が見られる。

以上のことは、三城が美ヶ原高原と松本市街地への中間点に位置していること、また調査が地元や他府県からの観光客が多い時期に行なわれたことから当然の結果とも考えられる。なお、この調査時点では大型車(路線バスを除く)のよもぎこば林道の通行が許されていなかったが、その後8月になって、下りに限って通行が可能となった。

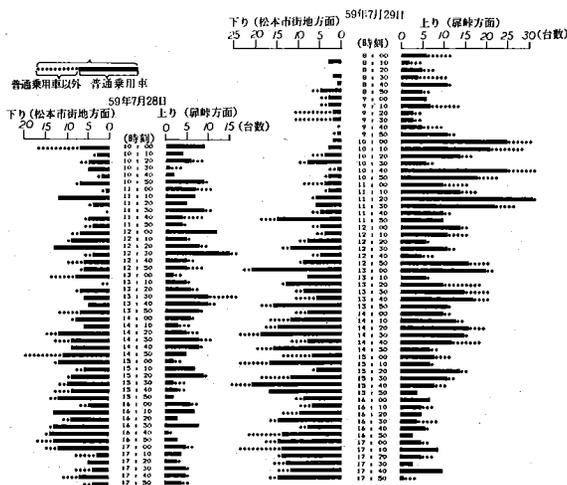


FIG. 2. 通過車両の時間変動パターン (調査地点A)

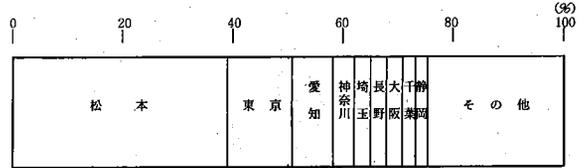


FIG. 3. 通過車両のナンバープレートの地名分布

FIG. 3は、ナンバープレートから見た通過車両の地域分布をまとめている。この結果によれば、当然地元ナンバー(松本)の車が最も多く、次いで関東、中部、関西の順となっている。このことは、中央道、ビナスライン等を始めとする高速道路網、あるいは山岳ドライブウェイ等の整備によって、その交通の便の良さから表日本側を中心とした観光圏に、この三城が含まれるようになったことを示しているのであろう。

2) アンケート調査

前述したように、アンケート調査は28日、29日の2日間にわたって行なわれ、137ケースの回答を得た。この回答者数は、筆者らがアンケート調査を行っていた地点でのほとんどの来訪者のグループを網羅していると考えられる。しかし、昼食時の混雑した時間帯、ならびに短時間の滞在者(例えば、車から降りないで、休憩したようなケース)には、面接調査ができなかった場合もあった。また、面接の際に出来る限り、同じグループのメンバーからの回答を得ないように配慮したが、しかしながら若干の同一グループ内の回答も含まれている。(判明している場合は7ケースある。)

FIG. 4~FIG. 8は得られた回答から、被アンケート者の属性をまとめたものである。これらの被アンケート者に関する属性の結果から、その中で最も頻度の多かったものを見た時、一般的に次のような被アンケート者像が浮かび上がって来る。つまり、被アンケート者は30代後半の会社員であり、夏休みの休日を家族(本人も含めて4人)と共に松本からか、あるいは関東、中部、関西方面から三城にやってきた人々であった。このような家族旅行のグループはこの調査の約80%以上あったと推定される。他方、数十人以上の団体がこの地を訪れたケースもみられたが、それらのすべてが29日の日曜日に集中していた。また、単独の観光客は4ケースと非常に少なかった。

次に、FIG. 9~FIG. 12は観光客が三城にどのような手段で来たか、またその経路、あるいは三城での滞在時間等をまとめている。これらの結果から、やはり自家用車によって来訪する観光客が、そのほとんどを占めており、その経路としては松本市街地からと美ヶ原

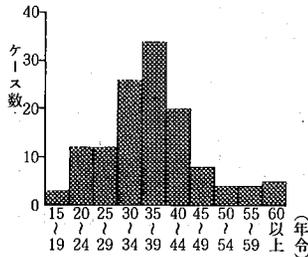


FIG. 4. 被アンケート者の年齢

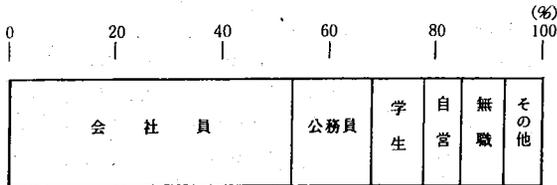


FIG. 5. 被アンケート者の職業

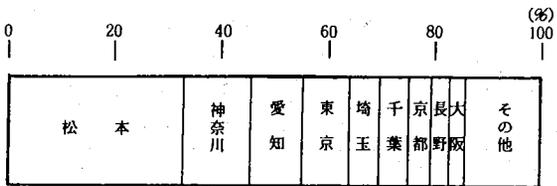


FIG. 6. 被アンケート者の現住所 (松本以外は都道府県別)

方面からとが約半数づつとなっている。次に、観光客の三城での滞在時間であるが、30分未満が最も多く、次いで宿泊、あるいは1～2時間程度の順となっている。この滞在時間の分布とFIG.10の三城への経路とを見比べれば、被アンケート者の中には松本あるいは美ヶ原方面への途上で三城に立ち寄った人々と、三城来訪そのものが目的でこの場所を訪れた人々がこの母集団に含まれていることは明確である。

また、三城への来訪経験は、当然地の利がある松本在住の方が多く、特に数え切れないと答えたケースも数例あった。なお、今回の来訪が初めてというケースは約半数である。

考 察

前述した基礎集計結果とアンケート調査の中で記述的に答えられた内容を整理分析しながら、以下に幾つかの点からこの調査の考察を試みることにする。

1. 三城来訪の目的とその利用形態

FIG.13は、アンケートで得られた主な来訪目的をベン図風にまとめた結果である。この来訪目的を使って、来訪者のタイプを4つに分類した。つまり、宿泊したか否かで宿泊型ならびに非宿泊型に大別し、更に各々のグループ内で来訪者のその目的に応じて、次に示すような

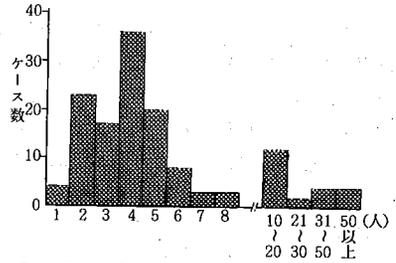


FIG. 7. 同伴者数 (被アンケート者を含む)

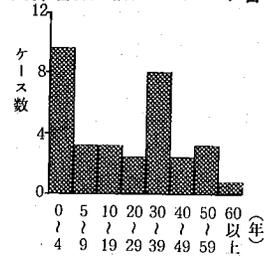


FIG. 8. 松本市在住年数 (該当ケース46)

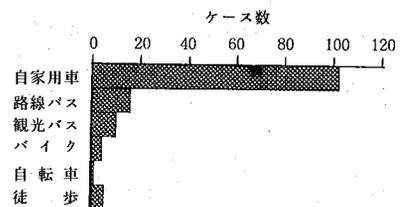


FIG. 9. 三城への来訪手段

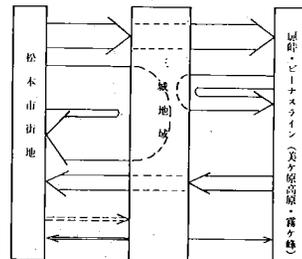


FIG. 10. 三城への経路 (線の太さは該当ケース数に比例、また破線は徒歩を示す)

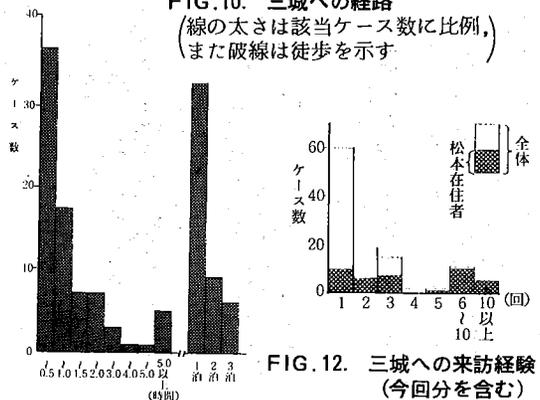


FIG. 11. 三城での滞在時間

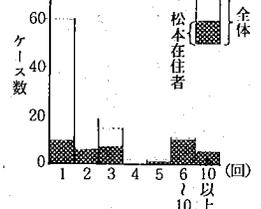


FIG. 12. 三城への来訪経験 (今回分を含む)

この検討を可能にするようなデータは残念ながら見つけることができなかった。このため、少ないデータから、かなり強引な推定を行なったところもあるが、この点については今後の検討課題としたい。

また、この調査はあくまで観光客、つまりたまたま三城に来ていた人々を対象として行なった結果である。このような調査においては、日々この地域で生活したり、あるいは地元で生産活動に携わっている人々の意識が非常に重要と考えられるが、今回は諸般の事情から実現できなかった。

謝 辞

最後であるが、この調査は環境科学ゼミの有志、河畑智史、太田英夫、中野祥貴、新村正明、ならびに竹内玉来の5君の参加を得て行なった結果である。もし、彼らの協力がなければ、この調査は実現出来なかったとも考えられ、多大な協力に対して感謝する次第である。

参 考 文 献

- (1) 田中邦雄・堀内義・川久保清仁・永田勇夫・吉田稔：1979. 信州の自然環境モニタリングと環境科学

の総合化に関する研究 No 1, 42 - 51.

- (2) 土田勝義：1979. 美ヶ原高原南斜面の植生に関する研究 1. 低山帯（三城地区）の植生の組成と構造 同上No 1, 70 - 80.
- (3) 土田勝義：1981. 同上 2. 亜高山帯の植生の組成と構造(1) 同上No 3, 28 - 34.
- (4) 土田勝義：1983. 同上 3. 亜高山帯の植生の組成と構造(2), 信州の環境モニタリングと地域計画, 信州大学環境科学論集No 5, 112 - 117.
- (5) 土田勝義：1984. 同上 4. 植生の分布と地形環境 同上, No 6. 87 - 93.
- (6) 星川和俊・松田松二：1979. 美ヶ原高原南斜面の水量変動特性と水収支, 信州の自然環境モニタリングと環境科学の総合化に関する研究 No 1, 100 - 109. 信州大学.
- (7) 松田松二・星川和俊：1979. 美ヶ原高原南斜面の地形環境. 同上, 92 - 99.
- (8) 松田松二・星川和俊・鳥井清司：1980. 美ヶ原高原南斜面の地表面温度と土地利用環境に関する研究 同上No 2, 63 - 69.