

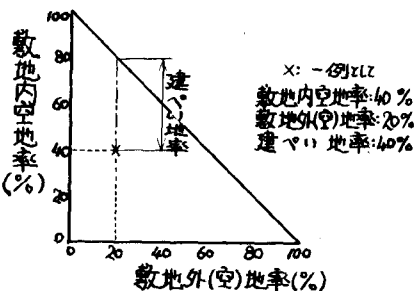
○北海道大学 学生員 田村 亨
 北海道大学 正会員 五十嵐 日出夫
 北海道大学 正会員 佐藤 馨一

1. はじめに

都市における過密化の進行は、近年ようやく下火になってきたといふものの、依然として、日照問題、騒音公害、交通渋滞、公共的空地の不足、あるいは自然環境の喪失・破壊等、種々の環境問題を引き起こしている。本研究は、都市における過密化の弊害を除去するため、都市内の非建ぺい空間の機能に注目して、土地利用特性を分析しようとしたものである。すなわち、非建ぺい空間による、延焼防止等の環境保全機能や、災害時の避難場所、あるいは緑に接触することによる心理的安定感の醸成等の機能をより有効に生かすため、土地利用計画はいかにあるべきかを考察しようとしたものである。

2. 空地率図の見方

都市における空間は、建ぺい地と非建ぺい地によって構成されており、非建ぺい地は、さらに“敷地内空地”（個人・私企業建築物用地内空地、公共建築物用地内空地）と、“敷地外（空）地”（交通用地、公園、生産緑地、自然緑地、その他（造成地差地等））とに分類することができる。本研究では、500m×500mの単位区域を考え、建ぺい地、敷地内空地、敷地外（空）地が単位区域に占める比率と、それぞれ建ぺい地率、敷地内空地率、敷地外（空）地率と名づけた。図-1は、建ぺい地率、敷地内空地率、敷地外（空）地率の3つの指標の関係を表わしたものであり、この3指標により、区域全体を表わすことができる。ところで、図-1において、敷地内空地率、敷地外（空）地率が与えられると、建ぺい地率の大きさを、容易に求めることができる。また、建築基準法でいう“建ぺい率”と、本研究で定義した建ぺい地率との間には、次のよ 図-1 空地率からみた区域の特性（空地率図）うな関係がある。



$$\text{建ぺい率} = \frac{\text{建築面積}}{\text{建築面積} + \text{敷地内空地面積}} = \frac{\frac{\text{建築面積}}{\text{単位区域全面積}}}{\frac{\text{建築面積}}{\text{単位区域全面積}} + \frac{\text{敷地内空地面積}}{\text{単位区域全面積}}} = \frac{\text{建ぺい地率}}{\text{建ぺい地率} + \text{敷地内空地率}}$$

本研究において、非建ぺい空間を敷地内空地と敷地外空地に分類したのは、次のような理由による。まず第1に、市街化区域というような大面積の地域全体を分析の対象とする場合、本研究が掲げる目的にとっては、交通用地、公園といった微視的な空間利用指標を用いるよりも、建ぺい地、あるいは、非建ぺい地というような、巨視的指標を用いる方が便利と考えたからである。第2に、従来の土地利用計画では、敷地外（空）地のみに注目した例が多く、敷地内空地と敷地外（空）地を合わせた総合的な非建ぺい空間の利用計画について余り考慮が払われていなかった。つまり、建ぺい率は単に敷地内における空間的余裕を示す尺度に過ぎなく、都市内における空間的余裕は、敷地内空地と敷地外（空）地との合計によって初めて明らかにされるものと考えたからである。

3. 空地率図を用いた札幌市の土地利用特性

札幌市の土地利用特性と明らかにするため、建ぺい地率、敷地内空地率、敷地外（空）地率の3指標を使って、統計的解析を行なってみた。用いた資料は、昭和48年に札幌市の市街化区域と撮影した航空写真であり、905個

のメッシュ (500m × 500m) それぞれについて、土地利用の実態が明らかにされているものである。

上記の3指標を変数に、市街化区域内の905個のメッシュに対しクラスタ分析を行った結果、札幌市の市街化区域は、まず大きな6個のクラスタに分類されることが分かった。図-2の空地率図は、クラスタと3指標との関係を表わしたものである。図-3は、各クラスタと札幌市の市街化区域との対応を表わしたものである。図-2の空地率図において、札幌市の市街化区域のうち、市街地と形成していると思われるⅢとⅣの地域と詳細にみると、さらにクラスタ分析され、Ⅲの地域はA, Bの2個のクラスタに、Ⅳの地域はA~Eの5個のクラスタに分類されることが分かった。図-4の詳細空地率図は、これらのクラスタと3指標との関係を表わしたものである。図-5は、5分類されたⅣのA~Eの各クラスタと札幌市の市街化区域との対応を表わしたものである。

以上の結果から、札幌市の市街化区域は、次のように分類できることが明らかになった。()は図-2, 4のクラスタ参照)

- 1) 生産緑地・自然緑地が主体となっている地域、(I)
- 2) 生産緑地造成地が主体となり、市街化が始まりつつある地域、(II)
- 3) 造成地が主体となり市街化が進行している地域、(Ⅲの一部)
- 4) 市街地と形成し、建築物周囲の空地が主体となっている地域(ⅣA)
- 5) 建ぺい率が高く空地としては交通用地を主体としている地域、
- 6) 4)と5)の中間的特性を持つ地域、(Ⅳ-B, C) (Ⅳ-D, Ⅲの一部)
- 7) 建ぺい率が高く、空地の少ない地域、(Ⅴ)
- 8) 特殊地域(北大構内、自衛隊用地)、(Ⅳ-E, Ⅵ)

4. 考察

札幌市の土地利用特性と、敷地内空地、敷地外(空)地という非建ぺい空間指標を用いて、巨視的に分析した結果、図-2の空地率図からも明らかのように、それぞれのクラスタが右下がりの傾向に並ぶことが分かった。これは、敷地外(空)地が少なければ、敷地内空地が多くなり、敷地内空地が少なければ敷地外(空)地が多くなるといった、バランスのとれた土地利用がなされていることを意味する。また、都心の一部(図-2のⅤの地域)を除いて、非建ぺい空間が50%を割る地域は、ほとんどなく、人口130万人の都市としては、空間的余裕が比較的豊富な都市であることが明らかとなった。

最後に、本研究と進めるにあたり、有益な御助言をいただいた北海道大学工学部の山形耕一助教授に深く感謝致します。

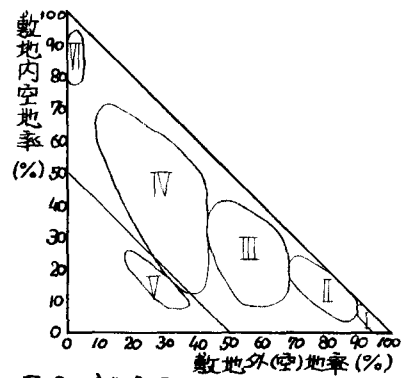


図-2. 空地率図 (クラスタと3指標)

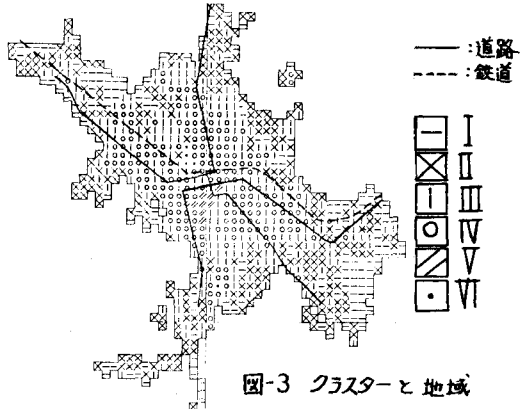


図-3 クラスタと地域

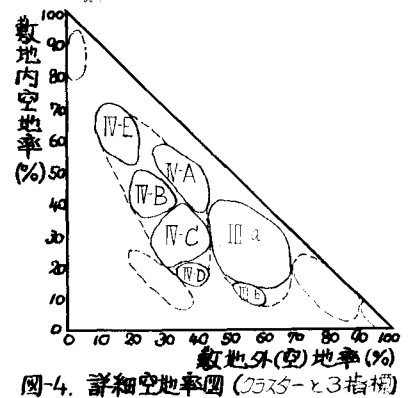


図-4. 詳細空地率図 (クラスタと3指標)

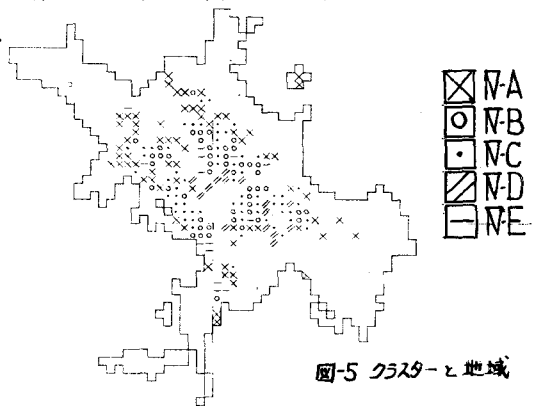


図-5 クラスタと地域