

管理実態に基づく緑地空間の類型化手法について

誌名	造園雑誌
ISSN	03877248
著者	武内, 和彦 鈴木, 啓助 井上, 豊
巻/号	46巻3号
掲載ページ	p. 188-194
発行年月	1983年2月

研究報告

管理実態に基づく緑地空間の類型化手法について

武 内 和 彦*

鈴 木 啓 助*

井 上 豊**

Method of the Classification of Open Spaces According to their Actual Management Types

Kazuhiko TAKEUCHI

Keisuke SUZUKI

Yutaka INOUE

摘要：本論は、緑地管理のあり方を考えるための前提として、管理実態に基づく緑地空間の総合的・客観的な類型化手法について考察したものである。事例として、筑波研究学園都市・研究機関内の緑地空間を対象に、緑地管理にかかわるアンケート結果を数量化理論第Ⅲ類を用いて処理した。その結果、Ⅰ—Ⅱ軸の組み合わせにより、管理実態の類似した緑地空間の類型化を行なうことが示され、類型化手法としての有効性が示唆された。

1. はじめに

都市近郊地域を中心に全国各地で都市的な緑地空間の整備がすすんでゆく中で、今後の緑地管理のあり方を考えてゆくことの重要性が指摘されつつある。近年、大規模公園はもとより、広大な敷地を有する住宅団地、産業用地、公共用地が急速に増大し、施設をとりまく緑地空間の環境保全・レクリエーション利用にはたす役割が高く評価されるようになってきた一方で、管理費用の高騰、管理主体の不在、管理施策の欠如など、緑地管理にまつわる諸々の問題が提起されつつある。また、1960年代以降、台地や丘陵地の二次林を主体とする樹林域の都市的利用への転換が急速に進行したが、そこで整備される緑地空間には多くの場合既存樹林が含まれ、敷地内の既存樹林と新規植栽地を統一的視座でとらえた総合的な緑地管理計画の策定が重要な検討課題となっている。今日、緑地管理は、伝統的な造園技術的対応を図る行為にとどまらず、「人間生存にとって不可欠な緑地空間の機能と構造を健全に維持するために、その成立基盤となる自然的・物的構造の特質を生かしつつ、社会経済的な維持機構を整備したうえで、生態技術的対応⁵⁾を図る行為」として理解される必要がある。すなわち、対象を個

体レベルに限定した即物的な管理を超えて、ハード、ソフト両面にまたがる管理上の諸条件の体系的整備と管理対象の集団レベルでの認識をふまえた緑地管理のあり方が考えられなければならない。

そうした意味での緑地管理のあり方を考えてゆくためには、まず、既存の緑地空間の管理実態を、個々の緑地空間の相互比較に基づいて把握しておくことが重要となる。なぜなら、緑地空間の性格に応じて管理実態は異なり、しかも、その実態の中にこそ今後の緑地管理を行なううえでの問題点と基本的方向が潜んでいると考えられるからである。さらに、そうした管理実態の把握は、単に管理の側面にとどまるものではなく、先にのべた緑地空間の成立基盤、維持機構、植生管理をはじめとする生態技術的対応の諸側面を包括したものである必要がある。ところが、実態把握を行うに際して、本論で主張するような緑地管理をとりまく諸側面の内容はきわめて多岐に亘っているため、個々の側面の差異は把握できても、管理実態の全貌を直截的に把握することは困難であるという問題点にぶつかる。しかし、管理実態の総合的把握なしに、緑地管理のあり方を理念的に考えた場合には、実態とそぐわなくなり、結果として有効な緑地管理計画が策定できなくなる危険性がある。管理実態に基づ

* 東京都立大学理学部地理学教室

** 財団法人日本開発構想研究所

き緑地空間の総合的かつ客観的な類型化をあらかじめ行うておくことは、そうした危険性を避けるために有効であり、また、個々の緑地管理上の問題を考察する際にも、基本的方向にかかわる前提条件を提示することに資するものと考えられる。

一方、管理実態にまつわる諸側面の内容の多くは、物理的に計測可能なものは別として、現場の管理担当者の知識を通じてはじめて知ることができる。これは、緑地管理において経験とそれに基づく行為のもつ比重がきわめて高いという基本的性格に由来している。そのため、緑地管理実態を把握するためには管理担当者に対するヒアリングの実施が不可欠であり、しかも、異なる緑地空間における管理実態の相互比較を行うためには、通常そう考えられているように、アンケート調査を実施することが有効な手段となる。さらに、アンケートにより得られたデータを解析して管理実態に基づく緑地空間の総合的かつ客観的な類型化を行うためには、多変量解析手法を適用することが有効ではないかと考えられる。

そこで、本論では、二次林を主体とするかつての農村空間が大規模に公共用地を中心とする都市の利用に転換された筑波研究学園都市を事例地域として、諸研究機関敷地内に分布する緑地空間を対象に、緑地管理にかかわるアンケート調査の結果⁴⁾を利用して、多変量解析手法のひとつである「数量化理論第Ⅲ類」を用いて処理することを通じて、管理実態に基づく緑地空間の類型化手法について考察してみたい。

2. 分析対象

分析の対象は、図-1に示したように筑波研究学園都市にある研究機関のうち、緑地空間の管理実態に関するアンケートに対して回答のあった27研究機関である。これらの研究機関の大部分は省庁の所管、一部は民間となっている。27研究機関敷地内の緑地空間は、一定地域の中にありながらも、その規模や管理内容はさまざまであり、類型化の考察を行うには適切な対象空間であるといえる。

一方、アンケート調査の実施により、管理組織・体制、管理対象(範囲、内訳、種類)、管理基準、管理実態(内容、費用、実施方式、水準)、緑地の生育状況、管理課題・方針・目標等の膨大なデータが得られているが⁴⁾、本論では、アンケート結果から、緑地管理全般を概観するうえで重要と思われる16の要因をとりだし、それぞれの要因を3つを中心に4つまでのカテゴリーに類別した(表-1)。要因の抽出に際しては、類似性や従属性の高い項目を避けるよう努力し、また、カテゴリーはできるだけ単純にかつ緑地管理を考えるうえで意味のあるよう類別した。

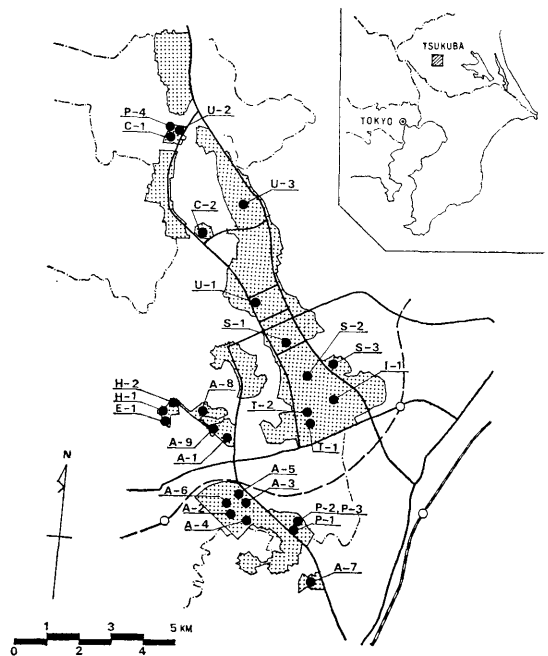


図-1 調査対象地域と分析対象研究機関の分布

Sは科学技術庁、Eは環境庁、Uは文部省、Hは厚生省、Aは農林水産省、Iは通商産業省、Tは運輸省、Cは建設省、Pは民間研究機関等を示す。

Fig. 1. Location of the Tsukuba Science City and the distribution of the sample research organizations

3. 分析手法

アンケート結果には、質的変数と量的変数が混在している。そこで本論では、表-1に示したように、量的変数をカテゴリカル変数に変換して、数量化理論第Ⅲ類の適用を試みた。鈴木(1979)³⁾によれば、数量化理論第Ⅲ類は、環境科学的側面で見ると、①「環境の量的・質的諸条件の測定結果を総合して環境の良い悪いの評価尺度をつくったり」、②「環境諸要因の内的関連を定量的にかつ客観的に把握する方法」と理解されるが、②の意味でこの手法は管理実態に基づく緑地空間の類型化を行うための手法として有効ではないかと考えられる。

一方、数量化理論第Ⅲ類を用いる場合の問題点は、計算過程が複雑すぎるため、結果のもつ意味と妥当性の検証が困難であるということであるが¹⁾、本論では、そうした問題を改善するために、サンプル(27研究機関敷地内の緑地空間)ごとのカテゴリーの配列に遡って類型化の妥当性を検討する。

4. 分析結果

数量化理論第Ⅲ類による計算により、第5軸までで累積寄与率が50.9%、このうち第1軸(I軸)および第2軸(II軸)の説明寄与率は、それぞれ、14.6%、12.6%

表一 分析に用いた要因と数量化理論Ⅲ類によるⅠ・Ⅱ軸のカテゴリー・ウエイト

Table 1. Factors analyzed and category weights on Axis I and II resulting from Quantification Theory III.

要 因	カテゴリー	カテゴリー・ウエイト	
		Ⅰ 軸	Ⅱ 軸
新規植栽地面積率	高	2.74	0.63
	普通	-1.20	1.02
	低	-0.73	-1.46
既存林面積率	低	2.47	0.61
	普通	-0.98	0.46
	高	-1.13	-1.48
管理開始時期	新	1.69	-1.04
	中	0.21	0.40
	旧	-1.62	0.12
管理目標	人工的	1.90	0.98
	折衷的	0.09	-0.90
	自然林的	-1.13	1.20
自然立地単質	適潤性クロボク土壌	0.95	-0.16
	乾性クロボク土壌	-0.86	0.01
	湿性クロボク土壌	-1.92	1.05
管理人担当面積割合	少	1.39	-0.01
	普通	-0.24	0.33
	多	-1.41	-0.51
緑地面積率	低	1.93	-1.08
	普通	-0.84	0.35
	高	-0.77	0.59
マツクイムシの被害	無	0.35	0.09
	有	-1.99	-0.51
管理作業内容	低	0.11	0.55
	普通	-0.37	1.00
	高	-0.15	-3.62
管理費率	低	-0.26	0.43
	普通	0.24	0.54
	高	0.06	-3.91
管理課題	問題なし	1.94	2.60
	管理費不足	0.88	0.73
	技術者不足	-1.05	-1.69
管理方式	全てに問題あり	0.47	-0.25
	直営	2.91	1.33
	折衷	-0.63	0.98
生育状況	外注	0.18	-2.46
	悪	1.81	1.18
	普通	-0.67	1.08
管理費の重点	良	0.15	-1.87
	既存林	-1.48	0.43
	樹木植栽地	0.24	0.54
管理のための施策基準	芝生地	0.06	-3.91
	無	0.81	1.05
	有	-0.48	-0.62
管理水準	低	0.08	0.29
	高	-0.15	-0.58

という結果が得られた。Ⅰ軸、Ⅱ軸についてのカテゴリー・ウエイトは、表一に示したとおりである。

ここで各要因ごとのカテゴリー・ウエイトのレンジの大きさに着目すると、それぞれⅠ、Ⅱ軸を説明するのに有効な要因がレンジの大きさにしたがって序列化される。Ⅰ軸については、大きいものから順に、新規植栽地面積率、既存林面積率、管理開始時期、管理目標、自然立地区分、管理人担当面積割合、緑地面積率、マツクイムシの被害があげられ、また、Ⅱ軸については、管理作業内容、管理費率、管理課題、管理方式、生育状況、管理費の重点、管理のための施策基準、管理水準があげられる。また、各要因について、それぞれⅠ、Ⅱ軸で、プラスに寄与の大きいカテゴリーと、マイナスに寄与の大きいカテゴリーの対立を読みとると、表二のようになる。

Ⅰ軸についてみると、レンジの大きい要因は、新規植栽地面積率、既存林面積率、管理開始時期など、全般に緑地管理の前提となるフィジカルな条件をしめすものが多い。また、カテゴリー・ウエイトがプラスになっているものは、新規植栽地依存型であり、総じて管理開始時期は新しく良好な自然立地条件下にあり緑地面積率は低いものに対して、マイナスになっているものは、既存林依存型であり、総じて管理開始時期は旧くやや劣悪な自然立地条件下にあり緑地面積率は高い。なお、管理目標がプラスで人工的、マイナスで自然林的であるのは、管理目標自身が、新規植栽地依存型、既存林依存型であるというフィジカルな条件の差異に支配されているためと考えられる。また、マツクイムシがマイナスで有りとなるのも、既存林依存型という条件に由来するものであろう。

これに対し、Ⅱ軸では、レンジの大きい要因として、管理作業内容、管理費率、管理課題など、全般に緑地管理の具体的な内容をしめすものがあげられている。ここで

表二 各要因にみるカテゴリー・ウエイトのレンジと対立

Table 2. Items showing the range and opposition of categories on Axes I and II

Ⅰ 軸	要 因 (レンジ)	高		低		新		人		適		少		低		無	
		い	い	い	い	しい	工	潤	調	い	い	い	い	い	い	い	い
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		新規植栽地面積率 (3.96)	既存林面積率 (3.60)	管理開始時期 (3.31)	管理目標 (3.03)	自然立地区分 (2.87)	管理人担当面積割合 (2.80)	緑地面積率 (2.70)	マツクイムシの被害 (2.34)								
		普通	高	旧	自然林的	湿性クロボク土壌	多	高	有								
Ⅱ 軸	要 因 (レンジ)	普		普		問		直		悪		樹		無		低	
		通	通	題	営	い	木	無	い	い	い	い	い	い	い	い	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		管理作業内容 (4.62)	管理費率 (4.45)	管理課題 (4.29)	管理方式 (3.79)	生育状況 (3.05)	管理の重点 (2.73)	管理のための施策基準 (1.67)	管理水準 (0.87)								
		高	高	技術者不足	外	良	既存林	有	高								

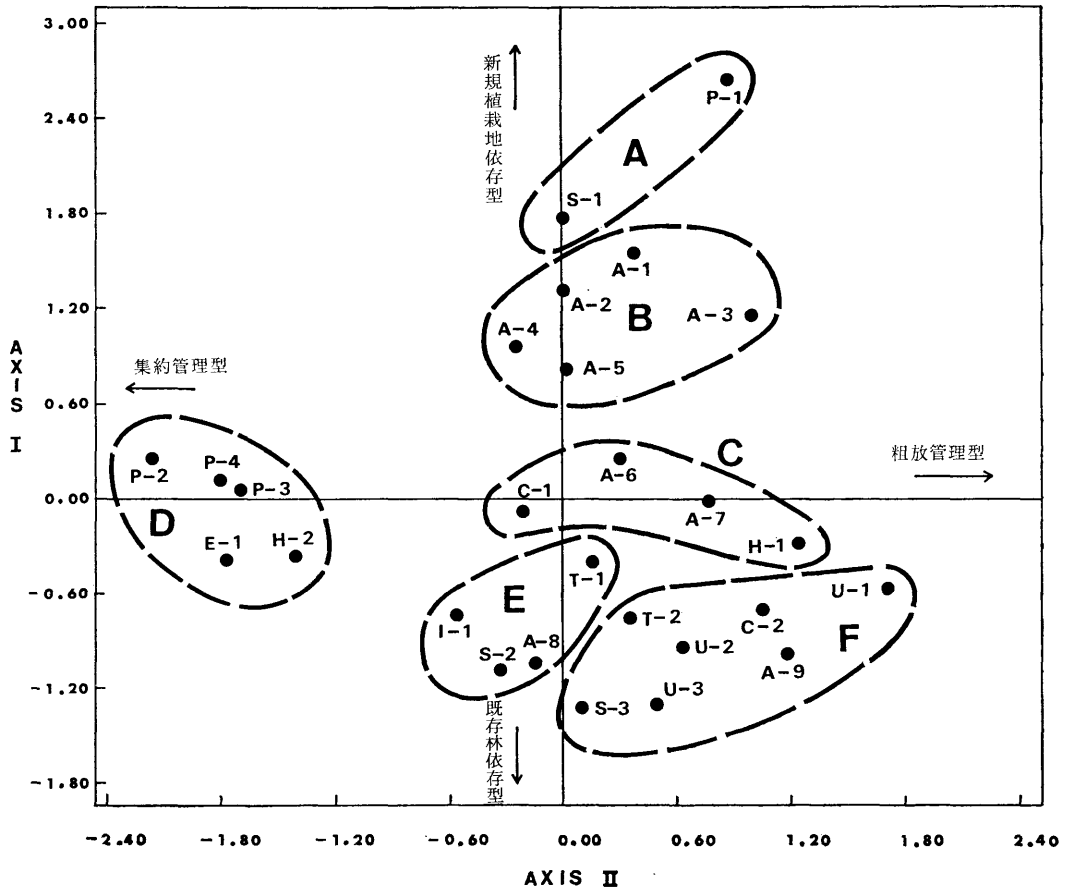


図-2 I-Ⅱ軸の組み合わせによるサンプル・スコアの分布と管理実態に基づく緑地空間の類型結果
 Fig. 2. Distribution of sample scores by the combination of Axes I-II and the result of open space classification according to the management types

は、一般的に、カテゴリー・ウエイトがプラスのものほど粗放管理型で、直営による植栽地主体の管理が多いのに対し、マイナスのものほど集約管理型で、外注による既存林主体の管理が多くなされている。緑彼の生育状況がマイナスで良いのは、集約管理に由来するものであろう。また、管理課題については、粗放管理型、集約管理型という管理内容を反映して、それぞれ、問題なし・管理費不足、管理技術者不足・すべてに問題あり、にウエイトが配分される結果となっているものと解釈される。

全体としてみると、I軸は、「管理対象の性格」を説明する軸であり、II軸は、「管理行為の性格」を説明する軸であるということが出来る。それゆえ、この2つの軸は、研究機関敷地内の緑地空間の管理実態を類型化するうえで、きわめて有効な軸といつてよいであろう。

つぎに、以上のような軸の解釈に基づいて、各緑地空間のサンプル・スコアの分布をみた(図-2)。サンプル・スコアは4つの象限にまたがって分布しているが、これを緑地管理実態に基づくグループにまとめあげるために、スコアの近接性に注目するとともに、表-3に示

したようなサンプルごとのカテゴリーの配列にも留意した。その結果、図-2に示したようなAからFまでの6グループが得られた訳である。この6グループは、表-3に示したようなカテゴリーの組み合わせから構成されている。表-3に基づいて、各グループのI、II軸ごとの性格付けを試みた結果を最終的にまとめたのが、表-4である。I軸、II軸あわせ各グループの性格の概要は、つぎのようである。

Aは、新規植栽地依存型の性格が非常に強く、また粗放管理型のグループである。Bは、典型的な新規植栽地依存型で、粗放管理型のグループである。Cは、新規植栽地依存型と既存林依存型の中間的性格をもち、粗放管理型のグループである。Dは、新規植栽地依存型と既存林依存型の中間的性格をもち、かつ典型的な集約管理型のグループである。Eは、既存林依存型で、粗放管理型と集約管理型の中間的性格をもつグループである。Fは既存林依存型で、粗放管理型のグループである。また、27研究機関を通してみると、管理対象の性格という点ではバランスよく配列されているのに対して、管理行為の

表一3 緑地空間の空間の類型結果とサンプル（研究機関）ごとのカテゴリーの配列

Table 3. Results of open space classification and the ordination of categories in each sample (research organization).

グ ル ー プ	研 究 機 関 名	総 面 積 (ha)	緑 地 面 積 (ha)	新規 植栽 地面積 率	既存 林面 積率	管理 開始 時期	管 理 目 標	自然 立地 区分	管理 人担 当面積 割合	緑 地 面 積 率	マ ツク イム シ の 被害	管 理 作 業 内 容	管 理 費 率	管 理 課 題	管 理 方 式	生 育 状 況	管 理 費 の 重 点	管 理 の た め の 施 策 基 準	管 理 水 準
A	P-1	0.2	0.01	高い	低い	新しい	人工的	適潤性クロボク土壌	多い	低い	無	低い	低い	問題なし	直営	悪い	樹木植栽地	無	高い
	S-1	6.0	0.6	高い	低い	新しい	人工的	適潤性クロボク土壌	多い	低い	無	低い	普通	全てに問題あり	外注	普通	芝生地	無	低い
B	A-1	47.0	8.1	高い	低い	中間	折衷的	適潤性クロボク土壌	多い	低い	無	低い	普通	全てに問題あり	折衷	悪い	芝生地	無	低い
	A-2	7.0	1.2	高い	低い	中間	折衷的	適潤性クロボク土壌	多い	低い	無	普通	普通	全てに問題あり	折衷	良い	樹木植栽地	有	低い
	A-3	19.0	13.8	高い	低い	中間	自然林的	適潤性クロボク土壌	普通	高い	無	低い	普通	全てに問題あり	直営	普通	芝生地	有	低い
	A-4	42.0	3.2	高い	低い	新しい	折衷的	適潤性クロボク土壌	普通	低い	無	低い	低い	管理費不足	折衷	良い	芝生地	有	低い
	A-5	30.0	9.0	高い	低い	中間	折衷的	乾性クロボク土壌	普通	普通	無	低い	低い	全てに問題あり	直営	良い	芝生地	有	高い
C	A-6	6.0	5.3	低い	高い	中間	折衷的	適潤性クロボク土壌	多い	高い	無	低い	普通	管理費不足	直営	普通	芝生地	有	高い
	A-7	38.0	17.0	普通	普通	中間	折衷的	適潤性クロボク土壌	普通	普通	無	低い	普通	全てに問題あり	折衷	普通	樹木植栽地	有	低い
	C-1	21.0	11.8	低い	高い	中間	人工的	乾性クロボク土壌	普通	普通	無	低い	普通	全てに問題あり	折衷	悪い	芝生地	有	高い
	H-1	5.0	2.0	普通	普通	中間	人工的	乾性クロボク土壌	多い	普通	無	普通	低い	管理費不足	折衷	悪い	既存林	有	低い
	P-2	2.0	1.2	低い	高い	新しい	折衷的	適潤性クロボク土壌	多い	普通	無	高い	高い	全てに問題あり	外注	良い	芝生地	有	高い
D	P-3	4.0	0.7	低い	高い	新しい	自然林的	適潤性クロボク土壌	多い	低い	無	高い	高い	全てに問題あり	外注	良い	芝生地	有	高い
	P-4	5.0	0.21	低い	高い	中間	折衷的	乾性クロボク土壌	多い	低い	無	低い	高い	技術者不足	外注	良い	芝生地	有	高い
	H-2	10.0	6.9	低い	高い	中間	折衷的	乾性クロボク土壌	普通	高い	無	高い	普通	全てに問題あり	外注	良い	芝生地	有	高い
	E-1	30.0	6.5	普通	普通	古い	折衷的	乾性クロボク土壌	普通	低い	無	高い	高い	技術者不足	外注	良い	樹木植栽地	有	低い
	T-1	30.3	28.0	普通	普通	新しい	折衷的	適潤性クロボク土壌	少い	高い	無	低い	低い	全てに問題あり	折衷	普通	芝生地	有	高い
E	I-1	146.0	86.9	普通	普通	中間	折衷的	適潤性クロボク土壌	少い	高い	有	低い	低い	管理費不足	折衷	普通	芝生地	有	高い
	A-8	45.0	20.9	低い	高い	中間	折衷的	湿性クロボク土壌	少い	普通	有	低い	普通	全てに問題あり	折衷	普通	芝生地	有	低い
	S-2	54.0	24.5	低い	高い	古い	折衷的	適潤性クロボク土壌	少い	普通	有	普通	低い	技術者不足	折衷	普通	樹木植栽地	有	低い
	U-1	15.0	4.5	普通	普通	中間	自然林的	乾性クロボク土壌	普通	普通	無	低い	低い	問題なし	折衷	普通	既存林	無	低い
F	T-2	22.7	20.0	低い	高い	古い	折衷的	適潤性クロボク土壌	少い	高い	無	低い	低い	全てに問題あり	折衷	普通	既存林	無	低い
	C-2	19.0	8.3	普通	普通	中間	自然林的	乾性クロボク土壌	普通	普通	普通	普通	普通	管理費不足	折衷	普通	既存林	無	低い
	A-9	1.0	0.7	普通	普通	古い	自然林的	湿性クロボク土壌	多い	高い	無	低い	普通	全てに問題あり	折衷	普通	既存林	有	高い
	U-2	5.0	4.7	普通	普通	古い	自然林的	乾性クロボク土壌	普通	高い	無	低い	低い	技術者不足	折衷	普通	芝生地	有	高い
	S-3	15.0	11.8	低い	高い	古い	自然林的	乾性クロボク土壌	普通	高い	有	低い	普通	管理費不足	折衷	普通	芝生地	有	高い
U-3	245.0	139.2	普通	普通	古い	自然林的	乾性クロボク土壌	少い	普通	無	低い	低い	管理費不足	折衷	良い	既存林	有	高い	

性格は、粗放管理にやや偏する傾向にあるといえる。また、上記の性格付け以上に、新規植栽地面積率、既存林面積率等のフィジカルな条件や、管理作業内容、管理費率等の管理行為にかかわる具体的な問題点について詳細な検討を行いたい場合には、グループレベルでは表一4、個々の研究機関レベルでは表一3、あるいはもっと遡ってオリジナル・データを参照すればよいであろう。

5. 結語

以上で、管理実態に基づく緑地空間類型化の試みとして、筑波研究学園都市の研究機関敷地内の緑地空間を対象に、緑地管理実態に関するアンケート結果に基づき、数量化理論Ⅲ類を用いて処理した結果について、報告した。

この結果は、説明寄与率をとりあげれば、統計的に高い説明力をもった結果となっていないが、関連分野で報告された結果と比べて同程度以上であり¹²⁾、サンプルごとのカテゴリー配列の法則性が直観的には判別不可能なほど複雑であるが故にこの分析手法を用いている以上、やむを得ないことと考える。緑地空間と要因相互の関連性が一義的でなく、データが膨大であるため経験的な類型化が非常に困難である場合には、多変量解析手法を適用することが、管理実態全般の特徴を概観し説明するための手段として、きわめて有効であると考えられる。また、ブラックボックスともいえる数量化理論Ⅲ

類を用いての類型化の意味と妥当性は、一旦表一3のような手作業の過程を経ることによって、少くとも緑地学的に検討することは十分可能である。

本論では、「管理対象の性格」を説明するⅠ軸と、「管理行為の性格」を説明するⅡ軸の組み合わせによって、管理実態に基づく緑地空間の類型化を行った。その結果は、つぎのようなかたちで緑地管理の今後のあり方を考える材料として活用することができよう。すなわち、もしそれぞれの緑地空間あるいはそれらのグループについて望ましい緑地像が設定されれば、それに近づくようカテゴリーや変数を変えてゆくことができる。Ⅰ軸は、管理対象の性格を説明しているため、既存の都市的緑地空間を対象としたカテゴリーや変数の変更は困難であるが、新たに都市的緑地空間を整備してゆく際には、それらを評価・計画・設計の基準として用いることができる。たとえば、Eグループのような緑地空間を整備したい場合には、既存林依存型の計画・設計を行う必要がある。一方、Ⅱ軸は、管理行為の性格を説明しており、既存の緑地空間も含めて、今後の緑地管理のあり方を考えてゆく際の資料として活用してゆくことができよう。たとえば、Dグループのような緑地空間を維持したり整備したい場合には、集約的な緑地管理が必要となり、管理コストが高くつくことを覚悟する必要がある。

いずれにせよ、総合的な緑地管理計画の指針を提示するためには、望ましい緑地像の設定を含めて、さらに分

表-4 類型化された各グループの一般的性格
Table 4. General characteristics of classified groups

グループ	該当する研究機関	管理対象の性格 (I軸)	管理行為の性格 (II軸)
A	P-1 S-1	新規植栽地面積率は高く、既存林面積率、緑地面積率とも低い。管理開始時期は新しく、管理人担当面積割合は高い。管理目標は人工的であり、立地条件は良い。	管理作業内容は低く、管理費率はやや低い。管理費の重点は新規植栽地にあり、管理のための施策基準はない。
B	A-1 A-2 A-3 A-4 A-5	新規植栽地面積率は高く、既存林面積率は低い。緑地面積率は低いことが多い。管理開始時期は中間で、管理人担当面積割合はやや多い。管理目標は人工・自然折衷的であり、立地条件は良い。	管理作業内容は低く、管理費率はやや低い。管理水準は低いことが多く、管理方式は直営ないし直営・外注の折衷である。管理費の重点は新規植栽地にあり、施策基準はあることが多い。管理課題は全てに問題がある。緑被の生育状況は良いことが多い。
C	A-6 A-7 C-1 H-1	新規植栽地面積率はやや低く、既存林面積率、緑地面積率は普通である。管理開始時期は中間で、管理人担当面積割合はやや多い。管理目標は、折衷～人工的であり、立地条件はやや悪い。	管理作業内容は低く、管理費率は普通である。管理水準は低いことが多く、管理方式は折衷である。管理費の重点は新規植栽地にあり、施策基準はある。管理課題は、管理費不足にやや重点がおかれる。生育状況はやや悪い。
D	P-2 P-3 P-4 H-2 E-1	新規植栽地面積率は低く、既存林面積率はやや高く、緑地面積率は低いことが多い。管理目標は折衷的であり、立地条件はやや悪い。	管理作業内容は高く、管理費率は高いことが多い。管理方式は外注であり、管理費の重点は新規植栽地、とくに芝生地におかれる。施策基準はあり、管理課題は、技術者不足にやや重点がおかれる。生育状況は良い。
E	T-1 I-1 A-8 S-2	新規植栽地面積率はやや低く、既存林面積率はやや高い。緑地面積率は普通である。管理人担当面積割合は少く、管理目標は折衷的である。立地条件は良いが、マツクイムシの被害がある。	管理作業内容、管理費率とも低く、管理水準は低いことが多い。管理方式は折衷であり、管理費の重点は、新規植栽地、とくに芝生地におかれる。施策基準はあり、生育状況は普通である。
F	U-1, T-2 C-2, A-9 U-2, S-3 U-3	新規植栽地面積率はやや低く、既存林面積率、緑地面積率はやや高い。管理開始時期は旧いことが多く、管理人担当面積割合は普通であることが多く。管理目標は自然林的であり、立地条件は悪い。	管理作業内容は低く、管理費率は低いことが多い。管理方式は折衷であり、管理費の重点は既存林におかれることが多い。管理課題は、管理費不足に重点がおかれることが多く。生育状況は普通である。

析・評価・計画にかかわる考察をすすめてゆくことが必要である。本論で提示した手法は、そうした考察をすすめてゆくための前段となりうるものと位置付けられる。

6. おわりに

本論は、住宅・都市整備公団研究学園都市開発局による緑地管理にかかわるアンケート調査結果⁹⁾を利用して考察を行ったものである。考察をすすめるにあたっては、横山光雄(日大)、井手久登(東大)、糸賀 黎(筑波大)、坂田導夫(開発構想研)の各氏をはじめとする検討会メンバー、ならびに、住宅・都市整備公団研究学園都市開発局の関係各位の助言・協力を得た。深く謝意を表する次第である。

なお、数量化理論第Ⅲ類の計算は、FACOM-SDA II によった。また、本論の骨子は、昭和57年度日本造園学会春季大会で発表した。

文 献

- 1) 橋口渉子：土地自然条件のパターン分類一付：数量化Ⅲ類に関するメモ：環境情報科学, 6(1), 50-55, 1977
- 2) 農村開発企画委員会：景観美に関するアンケート調査の分析と農村地域景観の類型化：農村地域景観形成の技法, 17-29, 1981
- 3) 鈴木栄一：環境統計学：183-193, 1979
- 4) 住宅・都市整備公団研究学園都市開発局：研究学園

都市における緑地空間の管理保全に係る調査報告
書：1—130, 1982

to landscape environment : Landscape Plann. 4,
73—84, 1977

- 5) Vaniček, V. : Eco-engineering—an ecological
approach of land reclamation and improvement

(1982. 4. 10受付, 1982. 12. 18受理)

Summary : Open space management has increasingly played an important role in proportion to the rapid increase of newly constructed open spaces. The purpose of this study is to consider how to classify such open spaces according to their types of actual management situation in order to present the basic knowledge for the planning of optimal future management form.

The authors apply here the method of Quantification Theory III to the classification of 27 open spaces distributed on the sites of research organizations in the Tsukuba Science City, about 60 km north of Tokyo, as a case to discuss. Quantification Theory III seems to be useful for the comprehensive and objective classification of open spaces according to their management types by using the data obtained from the questionnaire survey since they contain a lot of different management forms and factors including both qualitative and quantitative aspects and they can be hardly classified without such multivariable analysis.

Result of the analysis suggests that the combination of Axes I and II are useful for the classification of open spaces. Items showing the opposition of categories on Axis I generally indicate “the characters of management objects”, while those on Axis II indicate “the characters of management activities”

Classification of open spaces according to their management types can be performed through the adjacency of sample scores on Axes I and II taking the ordination of categories in each open space into account. As a result of this study 6 groups are classified under the consideration of management types as shown in Fig. 2 and Table 4.

Such kind of groups will be used as a fundamental information for the planning of optimal open space management.