A photograph of a large park with many trees and people sitting on the grass. The scene is a wide, open green space with numerous tall, mature trees with dense green foliage. In the foreground and middle ground, many people, including children and adults, are sitting on the grass, some on mats, suggesting a picnic or a family gathering. The overall atmosphere is peaceful and recreational.

# 大阪府営公園大泉緑地における 樹林の景観評価と利用および管理 との関係性に関する研究

緑地計画学 岡田えりか

# 第1章 研究の背景および目的

## 研究背景

- ・都市公園の樹林地は自然風景的価値を有する



課題

樹林景観の将来目標像が明確化されていない

## 研究目的

- ・都市林型の公園として位置づけられ、樹林管理の実績データがある大泉緑地を対象
- ・樹林の自然風景的価値を高める管理の在り方を探るため



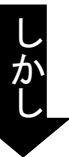
“樹林の景観および利用評価と管理との関係性”  
を明らかにする



# 第1章 研究の背景および目的

## 研究背景

- ・都市公園の樹林地は自然風景的価値を有する



課題

樹林景観の将来目標像が明確化されていない

## 研究目的

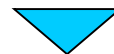
- ・都市林型の公園として位置づけられ、樹林管理の実績データがある大泉緑地を対象
- ・樹林の自然風景的価値を高める管理の在り方を探るため



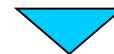
“樹林の景観および利用評価と管理との関係性”  
を明らかにする

## 論文構成

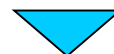
1章 研究の背景・目的と調査方法



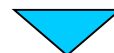
2章 樹林景観特性の把握および  
調査対象樹林地の抽出



3章 情緒的評価と植生特性との関係



4章 利用性評価と植生特性との関係



5章 情緒的評価と利用性評価との関係  
および今後の樹林管理の展望

## 第2章 樹林景觀特性の把握：植生調査



### ■調査方法

調査対象樹林地：林内利用が確認される  
樹林地57箇所

コドラートの設定：代表的な樹林景觀を有する  
10m × 10m

調査項目：・立木密度  
・林床型  
・樹種(種名)  
・種構成  
・亜高木の有無

調査時期：平成22年8月の晴天日

0 125 250 500m



# 樹林タイプの分類基準

樹林タイプ	立木密度			林床型			樹種			種構成		亜高木		樹種名																				
	低 (4本未満 / 100㎡)	中 (4本以上10本未満 / 100㎡)	高 (10本以上 / 100㎡)	裸地 (被度2以下)	芝生 (被度3以上かつ草丈15cm未満)	草本 (被度3以上かつ草丈15cm以上)	落葉樹 (落葉樹のみで構成される)	常緑樹 (常緑樹のみで構成される)	混交樹 (落葉樹と常緑樹が混交している)	単一林 (1種類の樹種で構成される)	複合林 (2種類以上の樹種で構成される)	有り (2m以上6m以下の木が有る)	無し (2m以上6m以下の木が無い)	落葉樹				常緑樹				混交樹												
分類基準	略称	L	M	H	b	l	g	D	E	M	I	II	+	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		クヌギ	コナラ	ケヤキ	ソメイヨシノ	ニセアカシア	クヌギ・コナラ	ケヤキ・エノキ	ケヤキ・アキニレ	ポプラ・トウカエデ	イチヨウ・メタセコイア	コナラ・ケヤキ・トウカエデ	ケヤキ・アキニレ・エノキ	イチョウ・トウカエデ・ケヤキ	クスノキ	アラカシ	カイツカイブキ	アラカシ・シリブカガシ	クスノキ・シリカシ	クスノキ・アラカシ	クスノキ・アラカシ・クログネモチ	アラカシ・ケヤキ	アラカシ・クヌギ	アラカシ・シリブカガシ・コナラ	アラカシ・トウカエデ・プラタナス	アラカシ・モミジ	ハルニレ・ムクノキ	クスノキ	クスノキ・アラカシ・ケヤキ	クスノキ・シリカシ・コナラ・エノキ	クスノキ・シリカシ・スダジイ・ケヤキ	クログネモチ・アキニレ・ムクノキ		



樹林タイプが同じ = 等質な樹林地として統廃合

# 調査対象樹林地

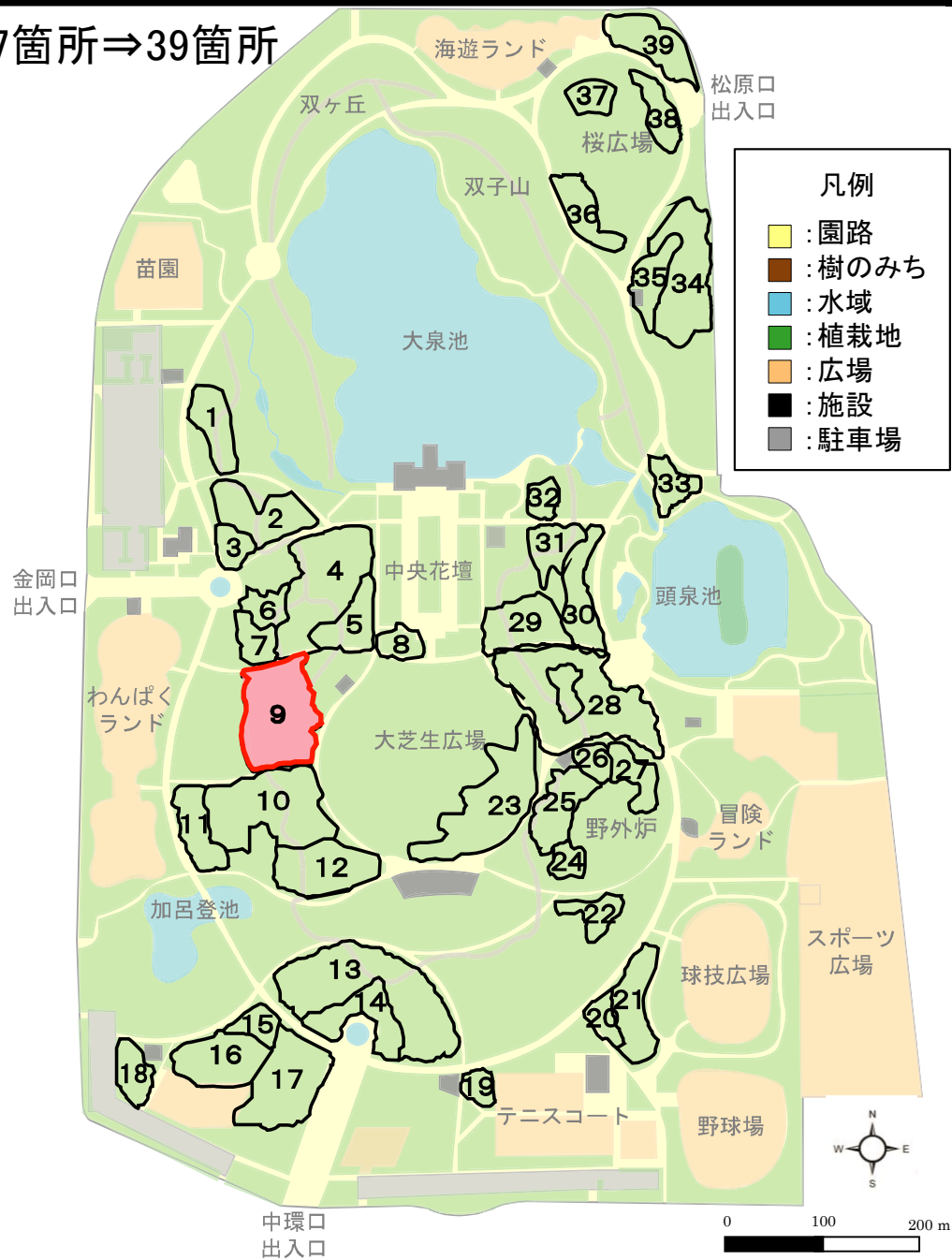
57箇所⇒39箇所



ナンバー	樹林タイプ
1	MgD I -5
2	MbD I -1
3	HbM II +23
4	MbD I -2
5	MbD I +2
6	MgD I -3
7	HbE II -19
8	MID I +3
9	MgD II -6
10	MgD I -1
11	HbE II -17
12	MbE I -15
13	MgD II -9
14	MgD II -11
15	MgD II +12
16	HbM II -25
17	MID I -3
18	MgM II +24
19	MID II +7
20	HbD II -13
21	MgM II -26
22	MgM II -30
23	MbE I -14
24	LbE I -14
25	HbD I -1
26	LbM II -28
27	LIE II -18
28	MgM II -21
29	MbM II -22
30	MgD II -8
31	LgD I +3
32	HbM II -27
33	MbE II -20
34	LIM II -29
35	HbE I -15
36	LbD I -4
37	LID I -4
38	LIE I -16
39	MgD II -10

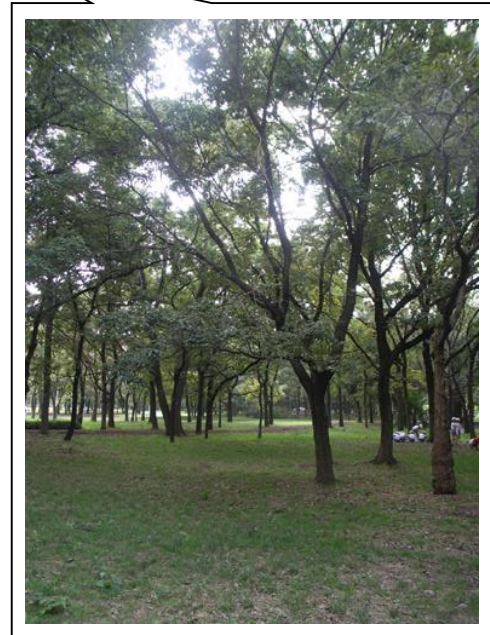
# 調査対象樹林地

57箇所⇒39箇所

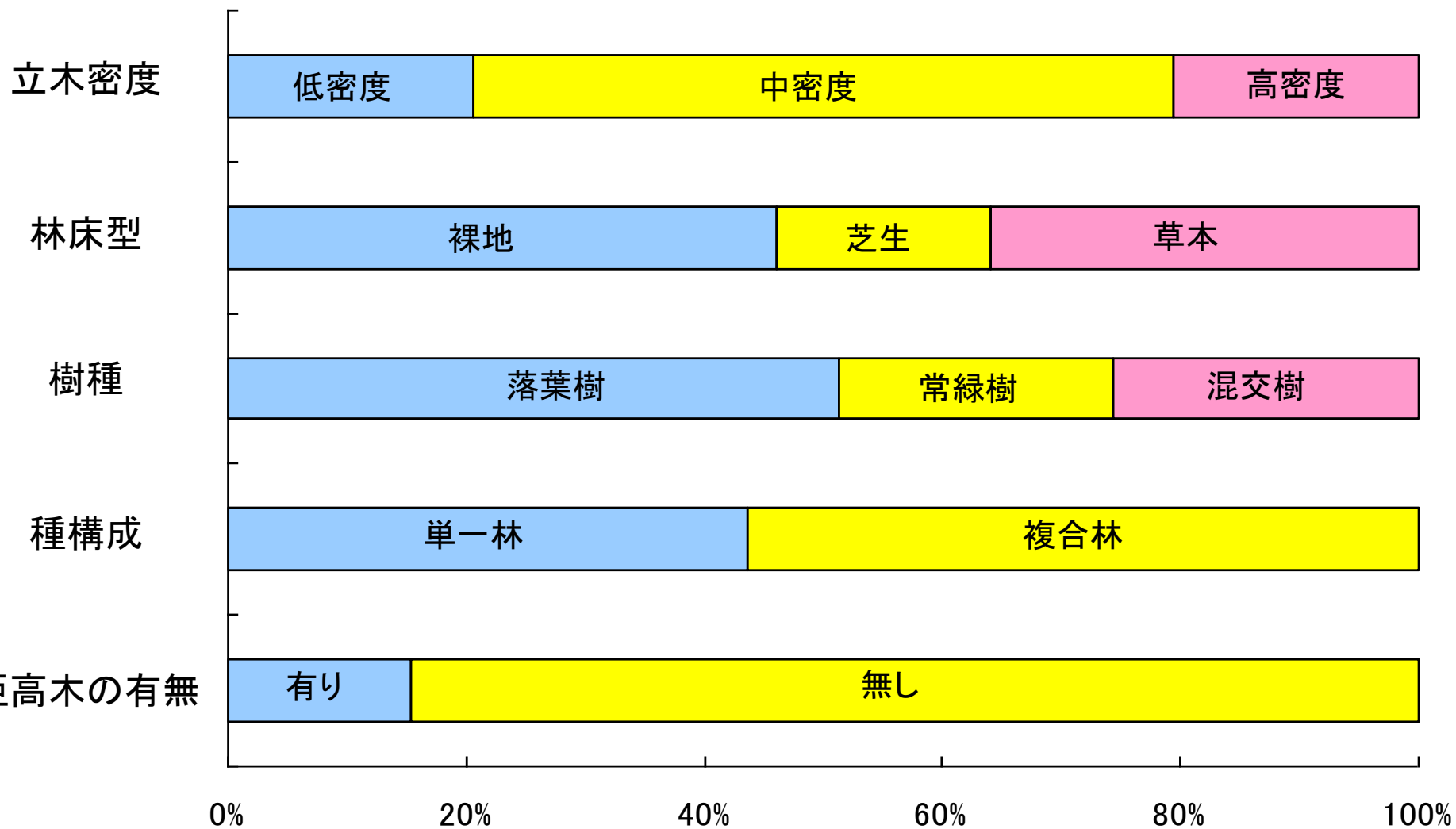


ナンバー	樹林タイプ
1	MgD I -5
2	MbD I -1
3	HbM II +23
4	MbD I -2
5	MbD I +2
6	MgD I -3
7	HbE II -19
8	MID I +3
9	MgD II -6
10	MgD I -1
11	HbE II -17
12	MbE I -15
13	MgD II -9
14	MgD II -11
15	MgD II +12
16	HbM II -25
17	MID I -3
18	MgM II +24
19	MID II +7
20	HbD II -13
21	MgM II -26
22	MgM II -30
23	MbE I -14
24	LbE I -14
25	HbD I -1
26	LbM II -28
27	LIE II -18
28	MgM II -21
29	MbM II -22
30	MgD II -8
31	LgD I +3
32	HbM II -27
33	MbE II -20
34	LIM II -29
35	HbE I -15
36	LbD I -4
37	LID I -4
38	LIE I -16
39	MgD II -10

立木密度 : M(中密度)  
 林床型 : g(草本)  
 樹種 : D(落葉樹)  
 種構成 : II(複合林)  
 亜高木 : - (無し)  
 樹種名 : 6(クヌギ・コナラ)



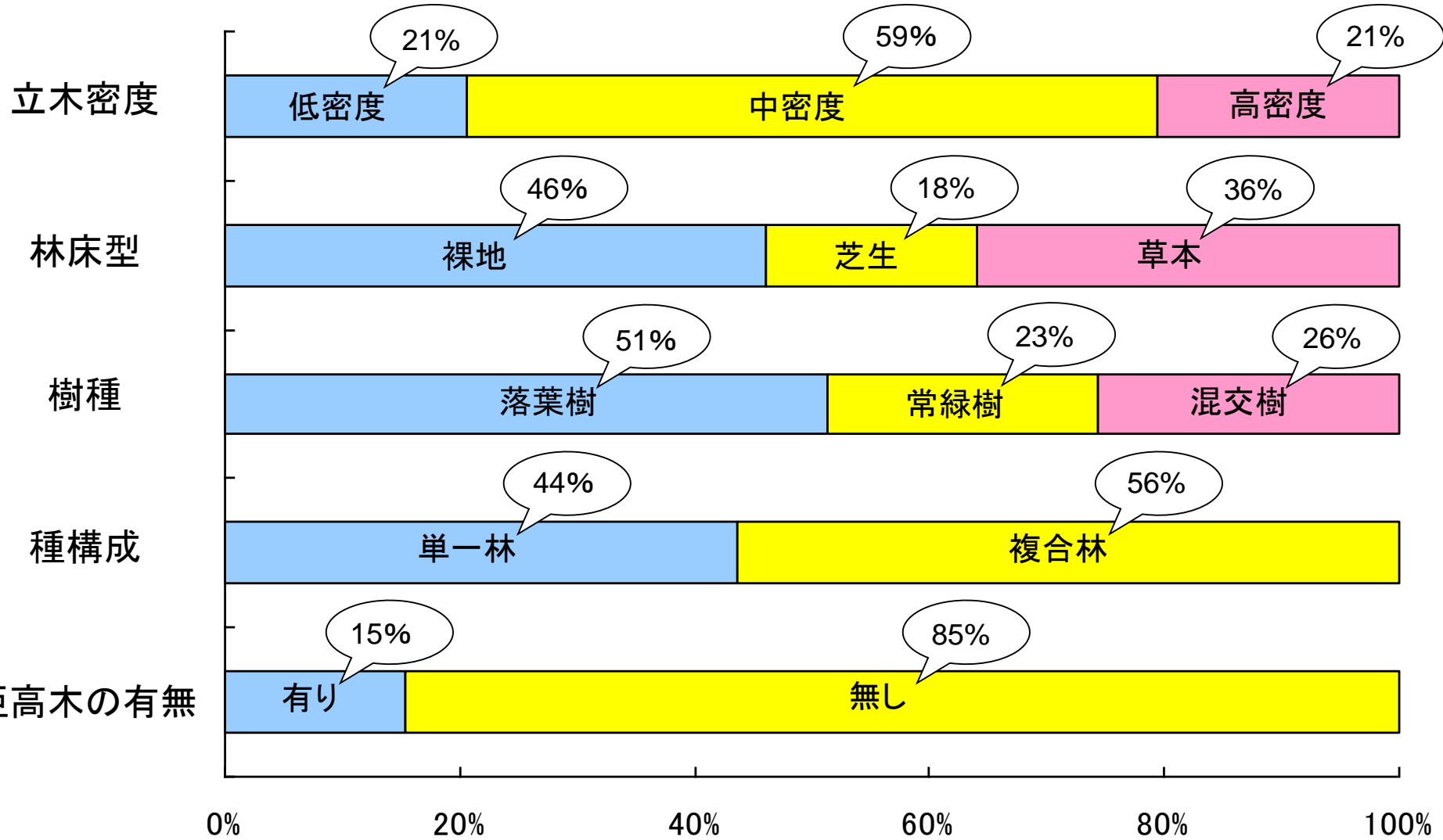
# 大泉緑地における樹林地の植生特性



(39箇所を100%とする)



# 大泉緑地における樹林地の植生特性



(39箇所を100%とする)

# 植生管理の把握：資料およびヒアリング調査

大泉緑地の指定管理者(大阪府公園協会)に対し、  
植生管理に関する資料請求およびヒアリング調査を行った

## ■高木管理

⇒年間30m×30m当りにかかった人工

※人工=人数(人)×時間(h)

管理作業密度	管理内容	該当する樹林地
高度 (3人工以上 /900m <sup>2</sup> /年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採および回収</li> <li>・枯れ枝の剪定および運搬</li> <li>・枯れ枝の剪定とチップ化作業</li> </ul>	4,5,6,9,13,29,34, 39  (計8箇所)
中庸 (3人工未満 /900m <sup>2</sup> /年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採</li> <li>・枯れ枝の剪定および運搬</li> <li>・枯れ枝の剪定とチップ化作業</li> <li>・ひこばえの剪定</li> <li>・枝の引っかかり除去</li> </ul>	1,7,8,10,14,15,17, 21,27,28,31,33,36, 37,38  (計15箇所)
粗放 (0人工/900m <sup>2</sup> /年)	-	2,3,11,12,16,18,19, 20,22,23,24,25,26, 30,32,35 (計16箇所)

資料：大泉緑地管理事務所作成  
平成21年度施設管理日報  
(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

## ■林床管理

⇒年間林床除草回数

管理作業密度	該当する樹林地
高度 (5～7回/年)	8,19,23,24,25,26, 27,32,33,36,37,38, 39  (計13箇所)
中庸 (3～4回/年)	1,2,3,10,11,12,22  (計7箇所)
粗放 (1～2回/年)	4,5,6,7,9,13,14,15, 16,17,18,20,21,28, 29,30,31,34,35 (計19箇所)

資料：大阪府発行  
林床除草回数  
(大泉緑地指定管理者募集要項 抜粋)  
(平成21年7月15日)

# 植生管理の把握：資料およびヒアリング調査

大泉緑地の指定管理者(大阪府公園協会)に対し、  
植生管理に関する資料請求およびヒアリング調査を行った

## ■高木管理

⇒年間30m×30m当りにかかった人工

※人工=人数(人)×時間(h)

管理作業密度	管理内容	該当する樹林地
高度 (3人工以上 /900m <sup>2</sup> /年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採および回収</li> <li>・枯れ枝の剪定および運搬</li> <li>・枯れ枝の剪定とチップ化作業</li> </ul>	4,5,6,9,13,29,34, 39  (計8箇所)
中庸 (3人工未満 /900m <sup>2</sup> /年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険木の伐採(高所作業車使用)</li> <li>・枯木の伐採</li> <li>・枯れ枝の剪定および運搬</li> <li>・枯れ枝の剪定とチップ化作業</li> <li>・ひこばえの剪定</li> <li>・枝の引っかかり除去</li> </ul>	1,7,8,10,14,15,17, 21,27,28,31,33,36, 37,38  (計15箇所)
粗放 (0人工/900m <sup>2</sup> /年)	-	2,3,11,12,16,18,19, 20,22,23,24,25,26, 30,32,35  (計16箇所)

資料：大泉緑地管理事務所作成  
平成21年度施設管理日報  
(平成21年4月1日～平成22年3月31日)

## ■林床管理

⇒年間林床除草回数

管理作業密度	該当する樹林地
高度 (5～7回/年)	8,19,23,24,25,26, 27,32,33,36,37,38, 39  (計13箇所)
中庸 (3～4回/年)	1,2,3,10,11,12,22  (計7箇所)
粗放 (1～2回/年)	4,5,6,7,9,13,14,15, 16,17,18,20,21,28, 29,30,31,34,35  (計19箇所)

資料：大阪府発行  
林床除草回数  
(大泉緑地指定管理者募集要項 抜粋)  
(平成21年7月15日)

# 評定調査の方法

## ■ 調査方法

調査時期：平成22年10月の晴天日

調査対象樹林地：39箇所

被験者：本学の学生27名（男性14名、女性13名）

方法：現地にて評定調査用紙に記入

## 評定調査項目

情緒的評価—情緒的語句に対して5段階  
(非常に・やや・どちらでもない・やや・非常に)

利用性評価—利用目的への適合度に対して3段階  
(非常に適する・適する・適さない)

## 情緒的評価項目

- |           |   |        |
|-----------|---|--------|
| 1. 美しい    | — | 醜い     |
| 2. 開放的な   | — | 閉鎖的な   |
| 3. 明るい    | — | 暗い     |
| 4. 変化に富んだ | — | 単調な    |
| 5. 親しみやすい | — | よそよそしい |
| 6. 神聖な    | — | 俗な     |
| 7. 力強い    | — | 弱弱しい   |
| 8. 自然的な   | — | 人工的な   |
| 9. 豊かな    | — | うっとうしい |
| 10. 爽やかな  | — | 賑やかな   |
| 11. 落ち着いた | — | 乏しい    |
| 12. 整然とした | — | 雑然とした  |

## 利用性評価項目

1. 散歩
2. ジョギング
3. ラジオ体操などの軽運動
4. ピクニックなどの食事休憩
5. BBQ
6. 団体利用としての自然学習  
(ネイチャーゲーム・自然観察・自然学習)
7. 自由行動としての自然遊び  
(木の実拾い・木登りなど)
8. 読書・物思いにふけるなどの休憩・休息
9. 音楽演奏などの静的な利用

# 情緒的評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 因子分析(バリマックス法)

基礎データ: 情緒的評価項目12項目に対する27人の平均評価点

累積寄与率 : 70%以上  
→ 第3因子までを採用  
因子負荷量 : 0.7以上を採用

情緒的評価項目	第1因子	第2因子	第3因子
美しい	0.970	-0.108	0.081
開放的な	0.907	-0.123	-0.355
明るい	0.860	-0.040	-0.468
変化に富んだ	-0.043	0.825	-0.063
親しみやすい	0.920	-0.101	-0.159
神聖な	-0.149	0.075	0.556
力強い	-0.093	0.068	0.030
自然的な	-0.460	0.645	0.488
豊かな	-0.031	0.770	0.413
爽やかな	0.972	-0.041	-0.097
落ち着いた	-0.136	0.100	0.820
整然とした	0.708	-0.564	0.264
寄与率	42.17%	17.23%	15.43%
累積寄与率	42.17%	59.40%	74.82%

# 情緒的評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 因子分析(バリマックス法)

基礎データ: 情緒的評価項目12項目に対する27人の平均評価点

累積寄与率 : 70%以上  
→ 第3因子までを採用  
因子負荷量 : 0.7以上を採用

情緒的評価項目	第1因子	第2因子	第3因子
美しい	0.970	-0.108	0.081
開放的な	0.907	-0.123	-0.355
明るい	0.860	-0.040	-0.468
変化に富んだ	-0.043	0.825	-0.063
親しみやすい	0.920	-0.101	-0.159
神聖な	-0.149	0.075	0.556
力強い	-0.093	0.068	0.030
自然的な	-0.460	0.645	0.488
豊かな	-0.031	0.770	0.413
爽やかな	0.972	-0.041	-0.097
落ち着いた	-0.136	0.100	0.820
整然とした	0.708	-0.564	0.264
寄与率	42.17%	17.23%	15.43%
累積寄与率	42.17%	59.40%	74.82%

# 情緒的評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 因子分析(バリマックス法)

基礎データ: 情緒的評価項目12項目に対する27人の平均評価点

累積寄与率 : 70%以上  
→ 第3因子までを採用  
因子負荷量 : 0.7以上を採用

情緒的評価項目	第1因子	第2因子	第3因子
美しい	0.970	-0.108	0.081
開放的な	0.907	-0.123	-0.355
明るい	0.860	-0.040	-0.468
変化に富んだ	-0.043	0.825	-0.063
親しみやすい	0.920	-0.101	-0.159
神聖な	-0.149	0.075	0.556
力強い	-0.093	0.068	0.030
自然的な	-0.460	0.645	0.488
豊かな	-0.031	0.770	0.413
爽やかな	0.972	-0.041	-0.097
落ち着いた	-0.136	0.100	0.820
整然とした	0.708	-0.564	0.264
寄与率	42.17%	17.23%	15.43%
累積寄与率	42.17%	59.40%	74.82%



第1因子  
快適性

# 情緒的評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 因子分析(バリマックス法)

基礎データ: 情緒的評価項目12項目に対する27人の平均評価点

累積寄与率 : 70%以上  
→ 第3因子までを採用  
因子負荷量 : 0.7以上を採用

情緒的評価項目	第1因子	第2因子	第3因子
美しい	0.970	-0.108	0.081
開放的な	0.907	-0.123	-0.355
明るい	0.860	-0.040	-0.468
変化に富んだ	-0.043	0.825	-0.063
親しみやすい	0.920	-0.101	-0.159
神聖な	-0.149	0.075	0.556
力強い	-0.093	0.068	0.030
自然的な	-0.460	0.645	0.488
豊かな	-0.031	0.770	0.413
爽やかな	0.972	-0.041	-0.097
落ち着いた	-0.136	0.100	0.820
整然とした	0.708	-0.564	0.264
寄与率	42.17%	17.23%	15.43%
累積寄与率	42.17%	59.40%	74.82%



第1因子  
快適性



第2因子  
自然の多様性



# 情緒的評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 因子分析(バリマックス法)

基礎データ: 情緒的評価項目12項目に対する27人の平均評価点

累積寄与率 : 70%以上  
→ 第3因子までを採用  
因子負荷量 : 0.7以上を採用

情緒的評価項目	第1因子	第2因子	第3因子
美しい	0.970	-0.108	0.081
開放的な	0.907	-0.123	-0.355
明るい	0.860	-0.040	-0.468
変化に富んだ	-0.043	0.825	-0.063
親しみやすい	0.920	-0.101	-0.159
神聖な	-0.149	0.075	0.556
力強い	-0.093	0.068	0.030
自然的な	-0.460	0.645	0.488
豊かな	-0.031	0.770	0.413
爽やかな	0.972	-0.041	-0.097
落ち着いた	-0.136	0.100	0.820
整然とした	0.708	-0.564	0.264
寄与率	42.17%	17.23%	15.43%
累積寄与率	42.17%	59.40%	74.82%



第1因子  
快適性



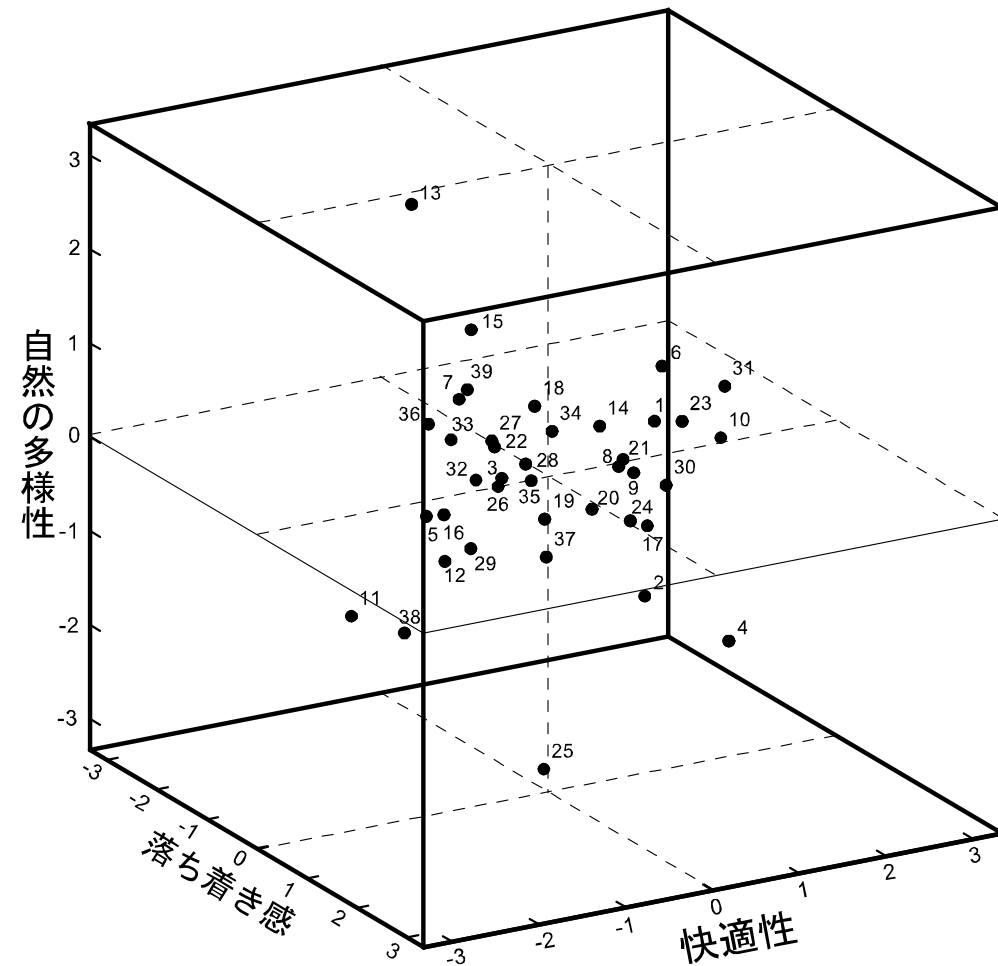
第2因子  
自然の多様性



第3因子  
落ち着き感

# 情緒的評価による樹林地の分類

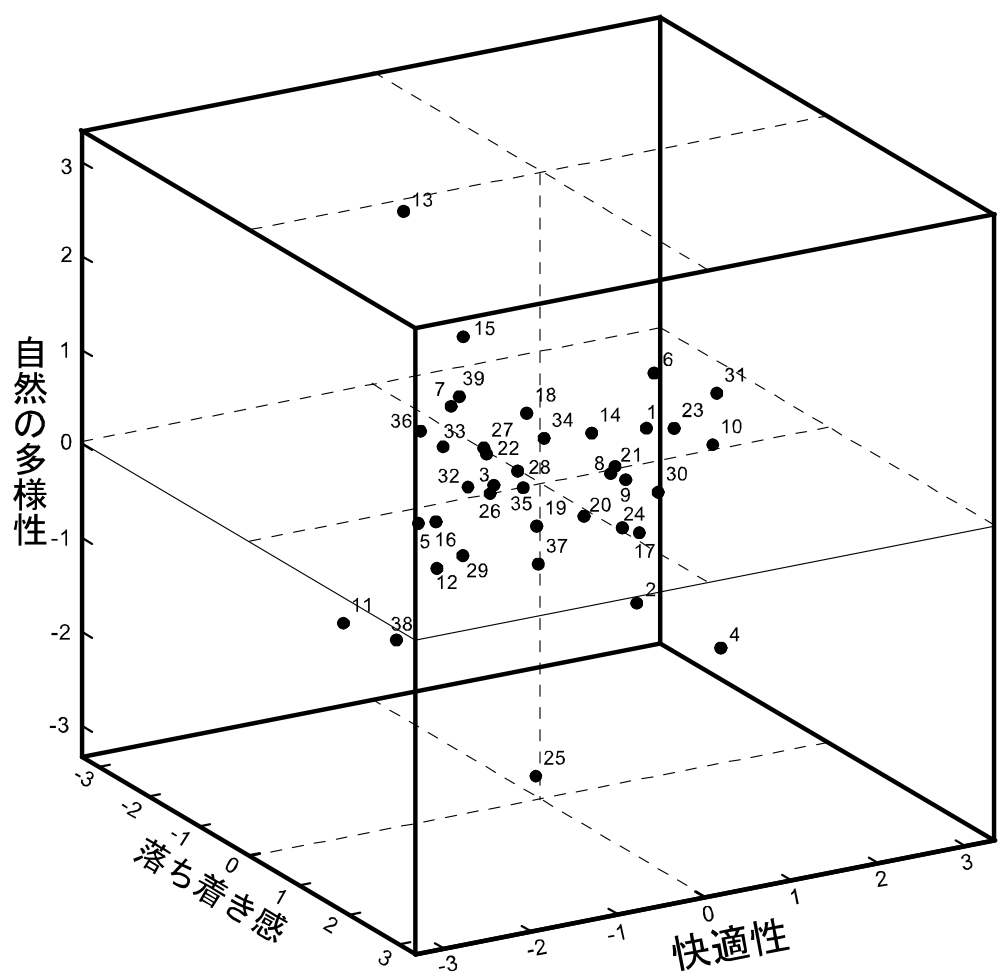
各樹林地の因子得点を3軸上に布置



※数字: 樹林地ナンバー

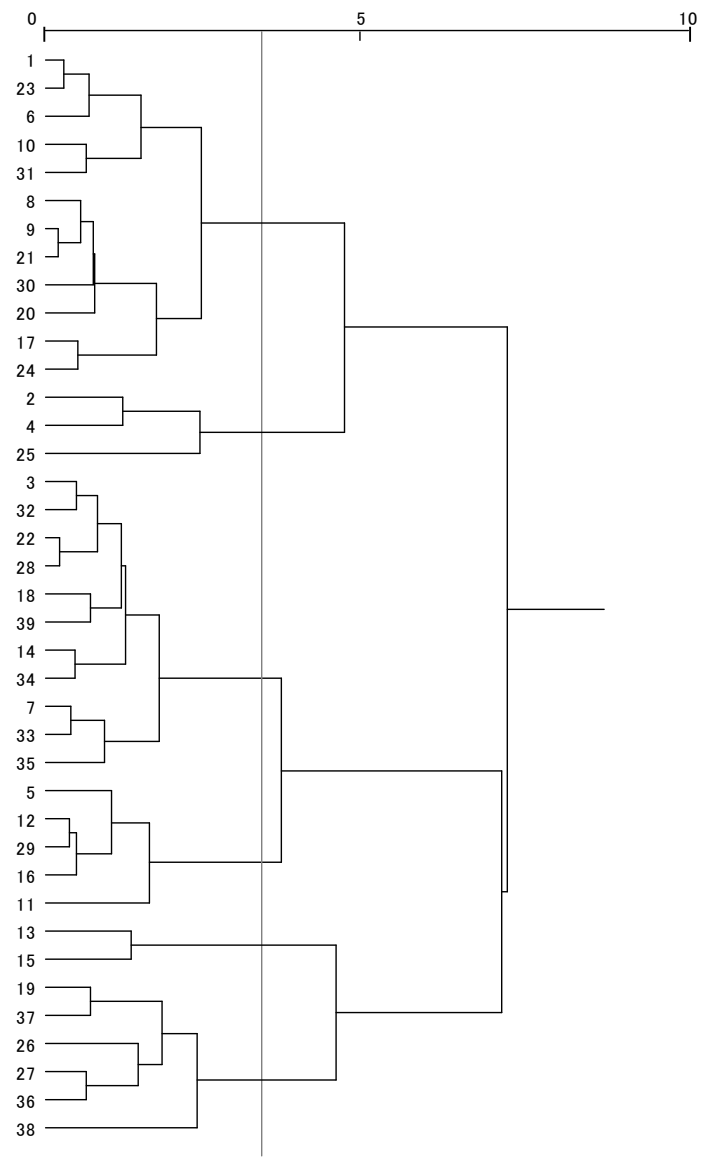
# 情緒的評価による樹林地の分類

各樹林地の因子得点を3軸上に布置



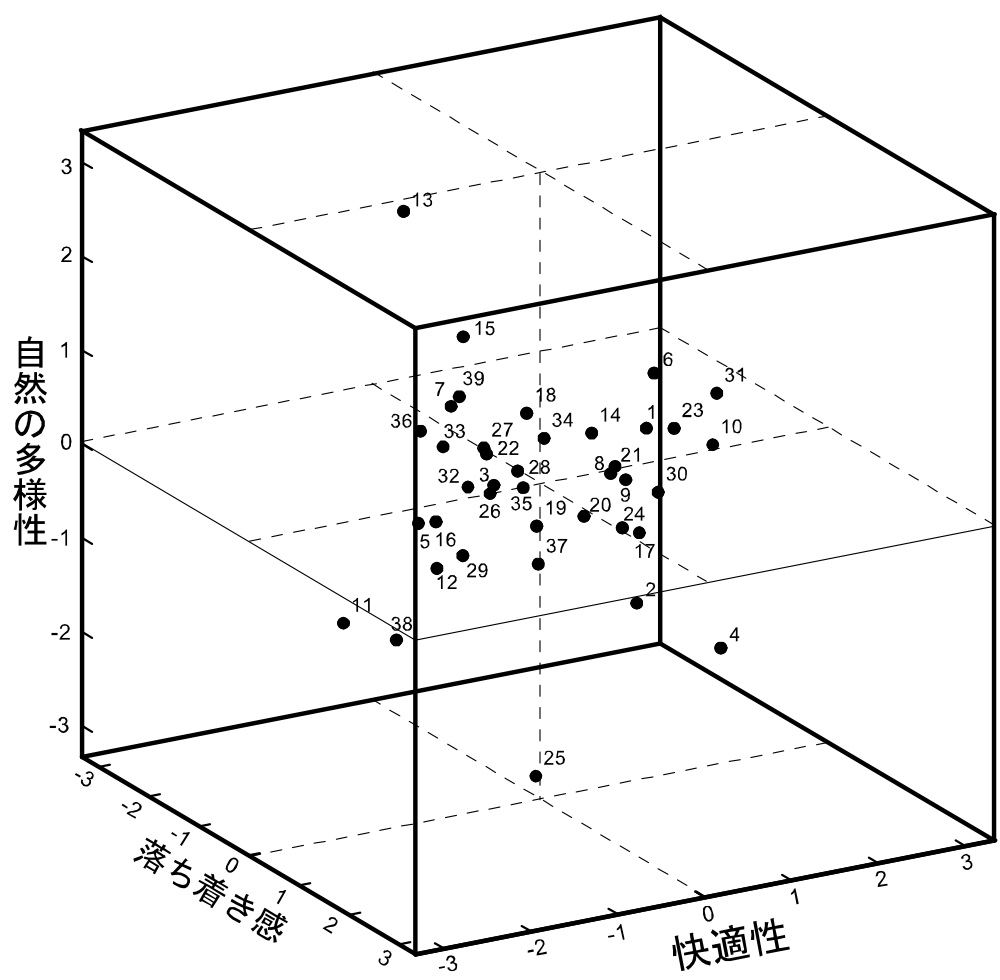
※数字: 樹林地ナンバー

■ クラスタ分析(ワード法)  
基礎データ: 各樹林地の因子得点

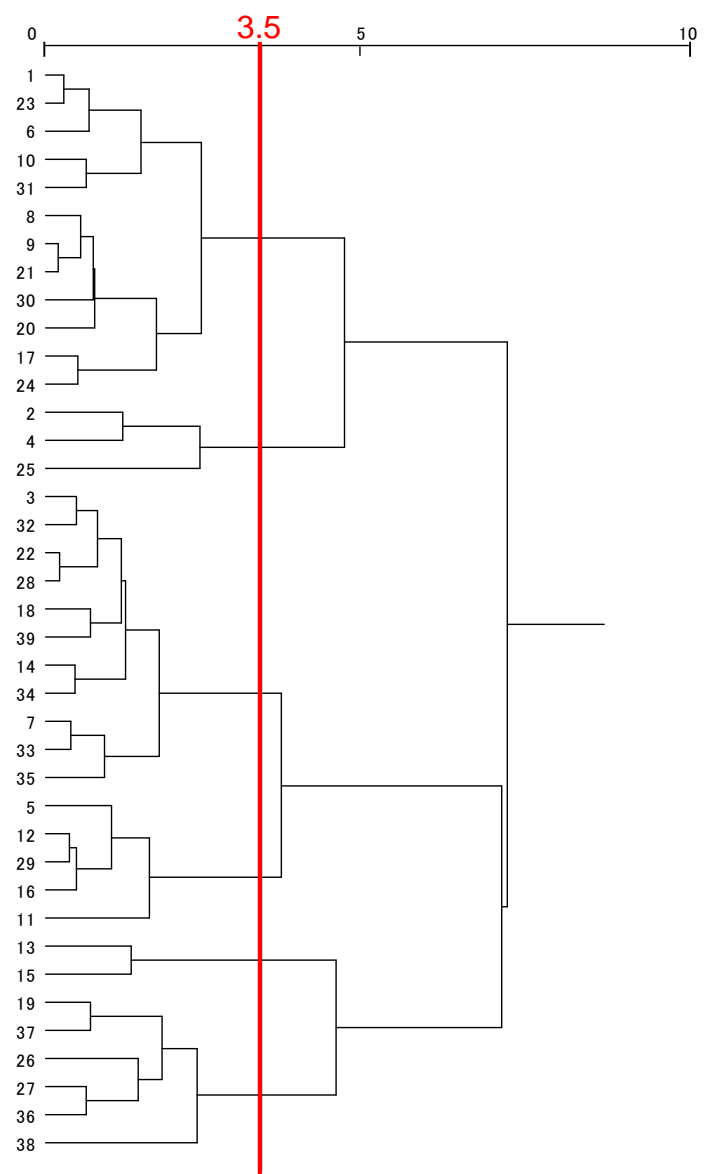


# 情緒的評価による樹林地の分類

各樹林地の因子得点を3軸上に布置

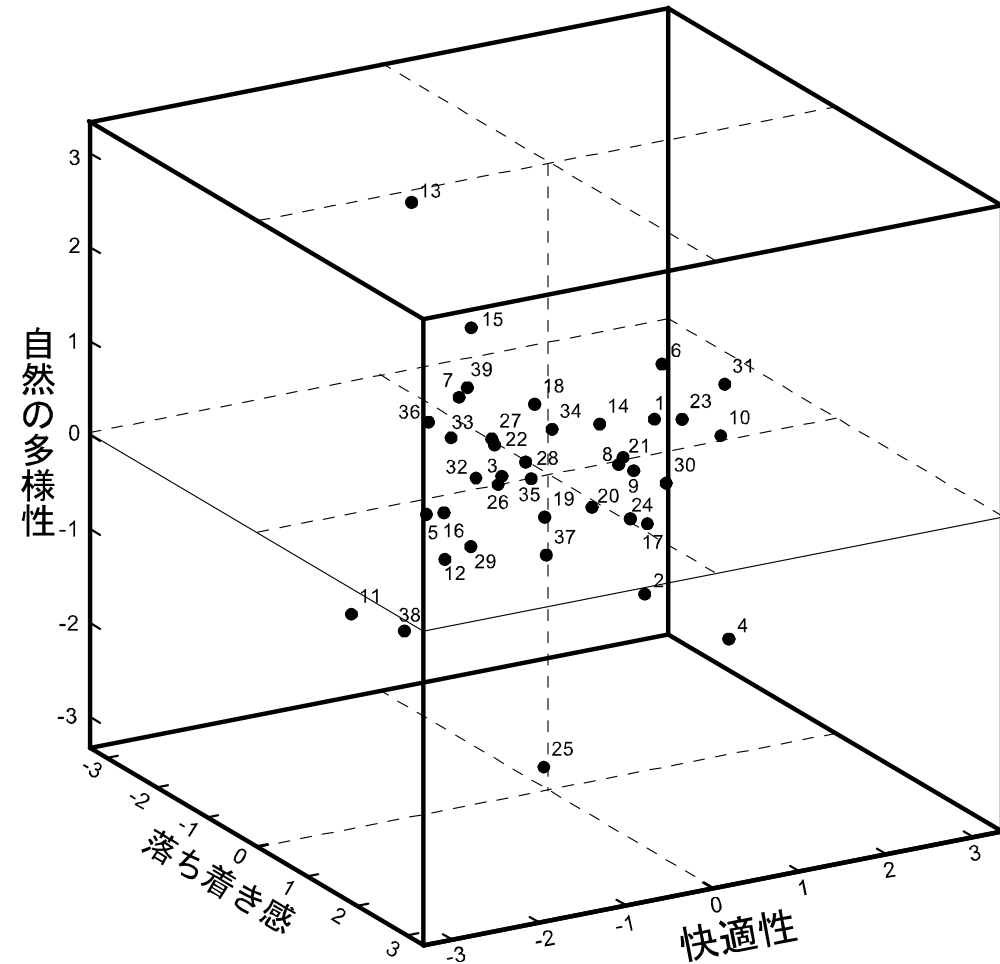


■ クラスター分析(ワード法)  
基礎データ: 各樹林地の因子得点



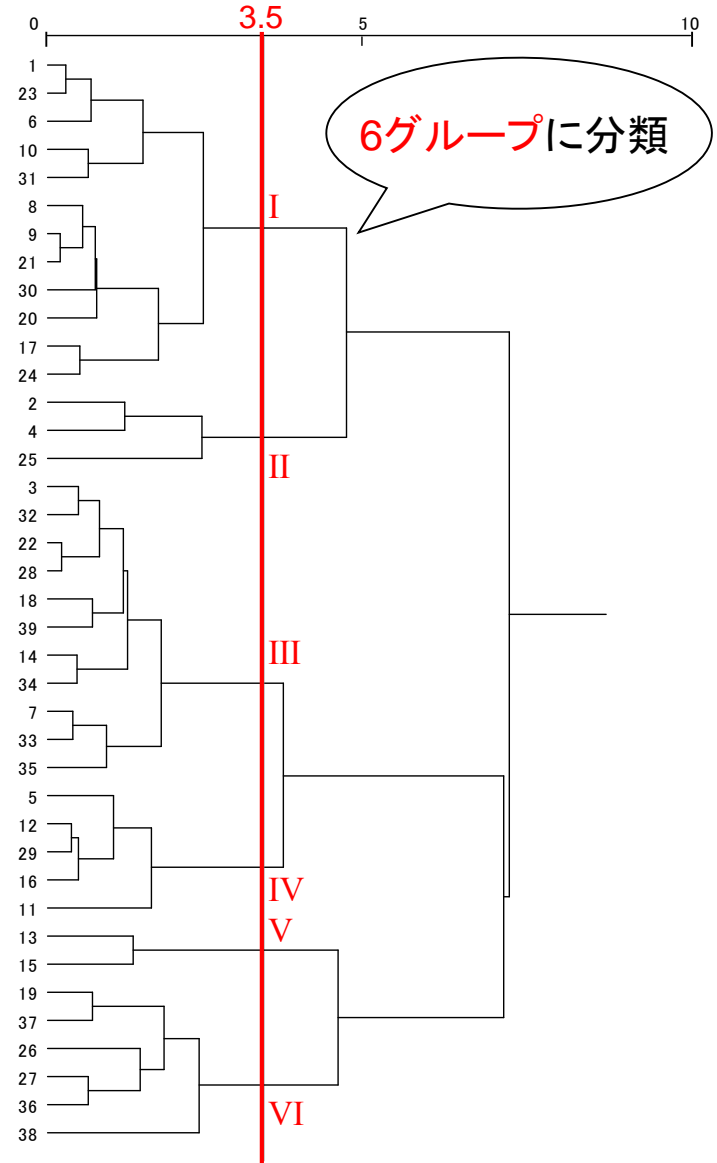
# 情緒的評価による樹林地の分類

各樹林地の因子得点を3軸上に布置



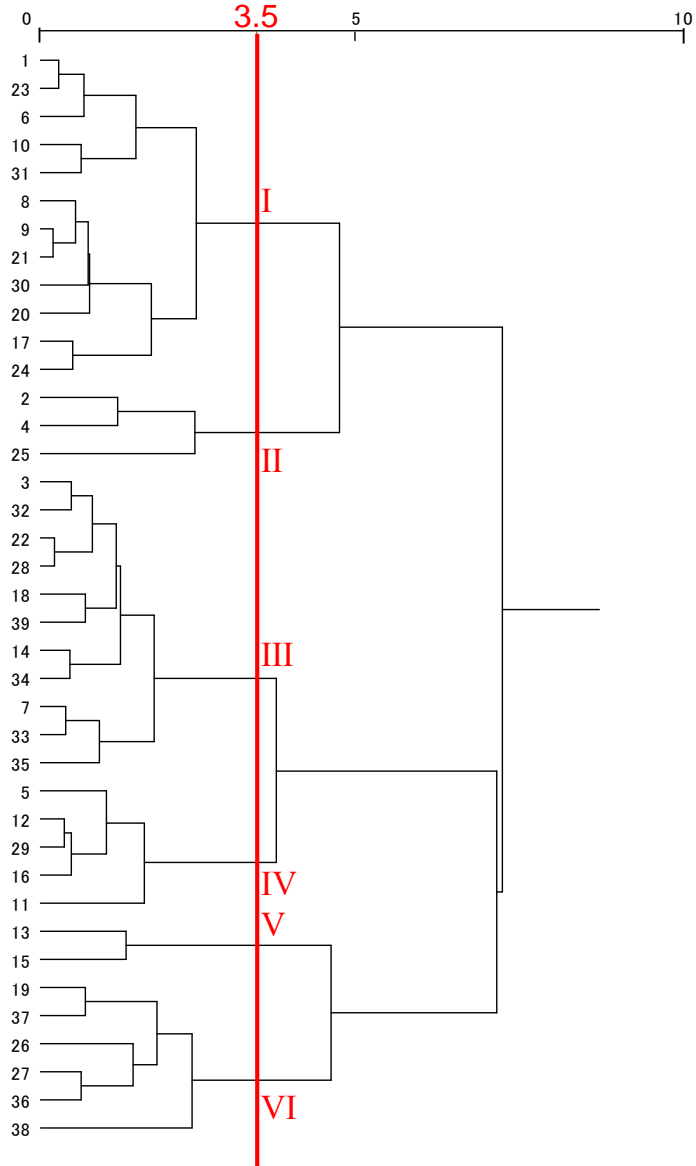
※数字: 樹林地ナンバー

■ クラスタ分析(ワード法)  
基礎データ: 各樹林地の因子得点



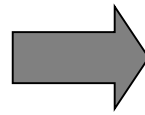
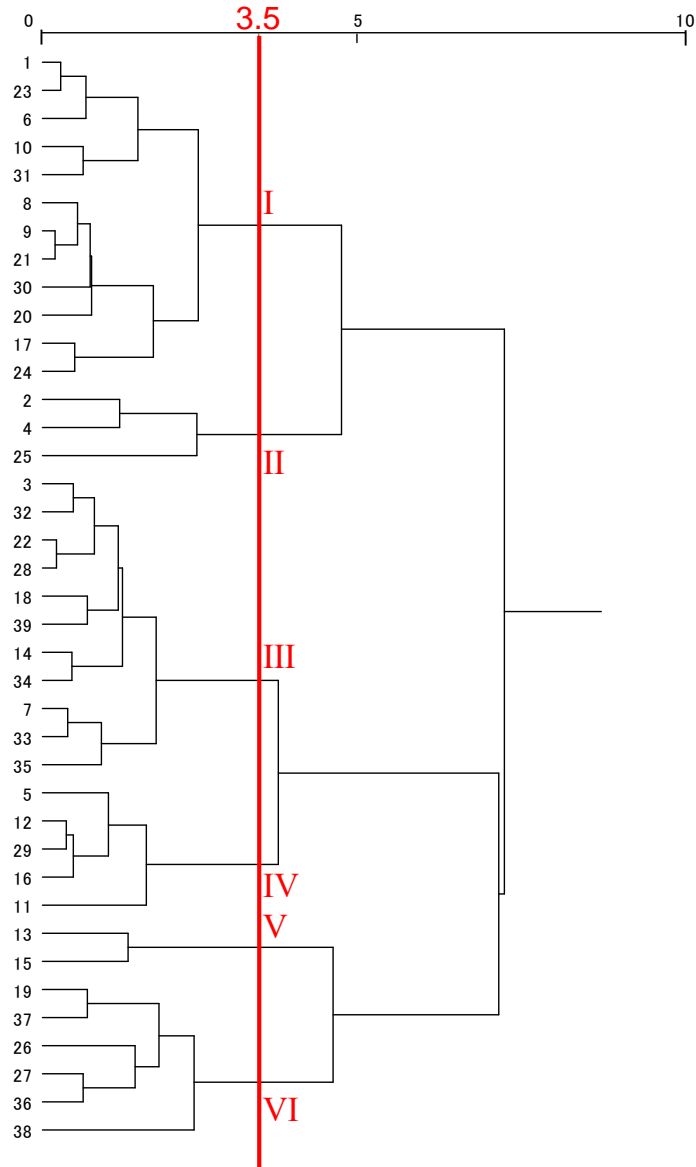
# 情緒的評価による樹林地の分類

クラスター分析による樹林地の分類結果を布置図に適用

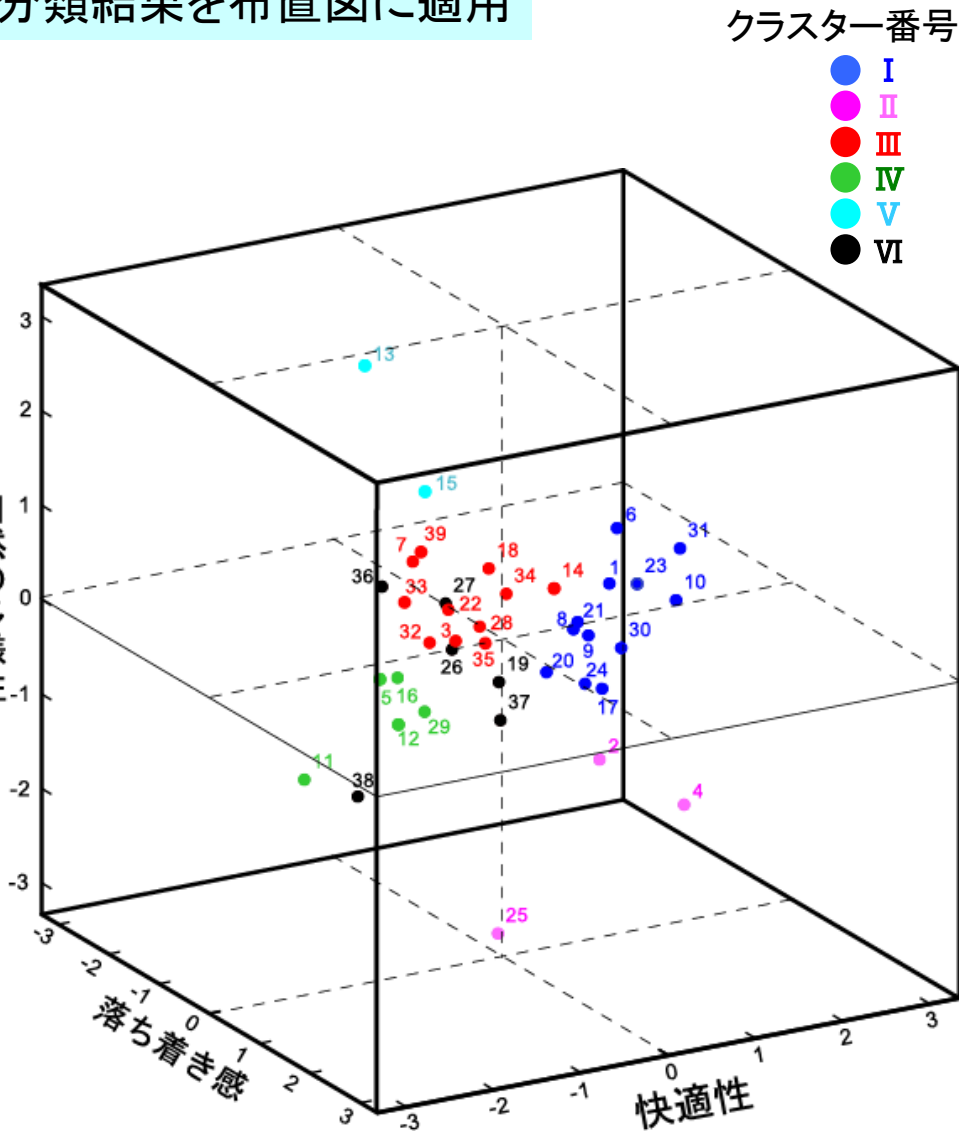


# 情緒的評価による樹林地の分類

クラスター分析による樹林地の分類結果を布置図に適用



自然の多様性



クラスター番号

- I
- II
- III
- IV
- V
- VI

※数字: 樹林地ナンバー

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅰ～第Ⅲクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅰ	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中密度 林床型 — 草本 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 中庸 林床 — 粗放
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
	24			
Ⅱ	2	快適性 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・高度 林床 — 傾向なし
	4	自然の多様性 — 非常に低い		
	25	落ち着き感 — 高い		
Ⅲ	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地・草本 樹種 — 混交樹 種構成 — 複合林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・中庸 林床 — 粗放
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
	35			



# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅰ～第Ⅲクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅰ	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — <u>中密度</u> 林床型 — <u>草本</u> 樹種 — <u>落葉樹</u> 種構成 — <u>単一林</u> 亜高木 — <u>無し</u>	高木 — 中庸 林床 — 粗放
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
24				
Ⅱ	2	快適性 — 中庸程度	立木密度 — 中・高 林床型 — 裸地 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	
	4	自然の多様性 — 非常に低い		
	25	落ち着き感 — 高い		
Ⅲ	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高 林床型 — 裸地・ 樹種 — 混交樹 種構成 — 複合樹 亜高木 — 無し	
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
35				



# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅰ～第Ⅲクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅰ	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中密度 林床型 — 草本 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 中庸 林床 — 粗放
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
	24			
Ⅱ	2	快適性 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・高度 林床 — 傾向なし
	4	自然の多様性 — 非常に低い		
	25	落ち着き感 — 高い		
Ⅲ	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地・草本 樹種 — 混交樹 種構成 — 複合林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・中庸 林床 — 粗放
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
	35			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	
I	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中密度 林床型 — 草本 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
24				
II	2	快適性 — 中庸程度	立木密度 — <u>中・高密度</u> 林床型 — <u>裸地</u> 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	
	4	自然の多様性 — 非常に低い		高木 — 粗放・高度 林床 — 傾向なし
	25	落ち着き感 — 高い		
III	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地・草本 樹種 — 混交樹 種構成 — 複合林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・中庸 林床 — 粗放
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
35				



No.2

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅰ～第Ⅲクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅰ	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中密度 林床型 — 草本 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 中庸 林床 — 粗放
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
24				
Ⅱ	2	快適性 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・高度 林床 — 傾向なし
	4	自然の多様性 — 非常に低い		
	25	落ち着き感 — 高い		
Ⅲ	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地・草本 樹種 — 混交樹 種構成 — 複合林 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・中庸 林床 — 粗放
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
	35			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅰ～第Ⅲクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅰ	1	快適性 — 高い 自然の多様性 — 中庸程度 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中密度 林床型 — 草本 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	
	23			
	6			
	10			
	31			
	8			
	9			
	21			
	30			
	20			
	17			
24				
Ⅱ	2	快適性 — 中庸程度 自然の多様性 — 非常に低い 落ち着き感 — 高い	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地 樹種 — 落葉樹 種構成 — 単一林 亜高木 — 無し	
	4			
	25			
Ⅲ	3	快適性 — 低い 自然の多様性 — 高い 落ち着き感 — 中庸程度	立木密度 — 中・高密度 林床型 — 裸地・草本 樹種 — <u>混交樹</u> 種構成 — <u>複合林</u> 亜高木 — 無し	高木 — 粗放・中庸 林床 — 粗放
	32			
	22			
	28			
	18			
	39			
	14			
	34			
	7			
	33			
	35			



高木 — 粗放・中庸  
林床 — 粗放

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・高度 林床—粗放
	12			
	29			
	16			
	11			
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし	高木—中庸・高度 林床—粗放
	15			
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —傾向なし 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度
	37			
	26			
	27			
	36			
	38			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・高度 林床—粗放
	12			
	29			
	16			
	11			
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし	高木—中庸・高度 林床—粗放
	15			
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —傾向なし 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度
	37			
	26			
	27			
	36			
	38			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・高度 林床—粗放
	12			
	29			
	16			
	11			
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし	
	15			
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —傾向なし 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	
	37			
	26			
	27			
	36			
	38			



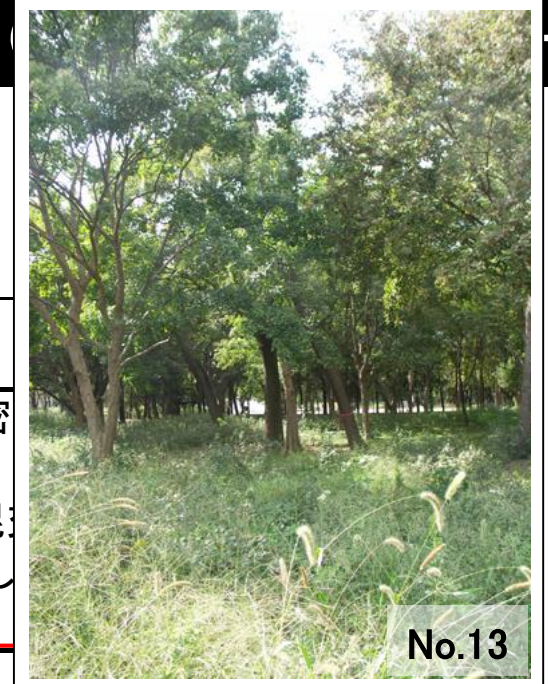
No.12



# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・高度 林床—粗放
	12			
	29			
	16			
	11			
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし	高木—中庸・高度 林床—粗放
	15			
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —傾向なし 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度
	37			
	26			
	27			
	36			
	38			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係



クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性
IV	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密
	12		林床型 —裸地
	29		樹種 —常緑・混
	16		種構成 —傾向なし
	11		亜高木 —無し
V	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度
	15		林床型 — <u>草本</u> 樹種 — <u>落葉樹</u> 種構成 — <u>複合林</u> 亜高木 —傾向なし
VI	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度
	37		林床型 —芝生
	26		樹種 —傾向なし
	27		種構成 —傾向なし
	36		亜高木 —無し
	38		

高木—中庸・高度  
林床—粗放

高木—中庸  
林床—高度

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性	管理作業密度
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・高度 林床—粗放
	12			
	29			
	16			
	11			
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし	高木—中庸・高度 林床—粗放
	15			
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —傾向なし 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度
	37			
	26			
	27			
	36			
	38			

# 情緒的評価と植生特性および植生管理との関係(第Ⅳ～第Ⅵクラスター)

クラスター番号	ナンバー	情緒的評価	植生特性
Ⅳ	5	快適性 —非常に低い 自然の多様性—中庸程度 落ち着き感 —高い	立木密度—中・高密
	12		林床型 —裸地
	29		樹種 —常緑・混
	16		種構成 —傾向なし
	11		亜高木 —無し
Ⅴ	13	快適性 —中庸程度 自然の多様性—非常に高い 落ち着き感 —非常に低い	立木密度—中密度
	15		林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —傾向なし
Ⅵ	19	快適性 —中庸程度 自然の多様性—低い 落ち着き感 —非常に低い	<u>立木密度—低密度</u>
	37		<u>林床型 —芝生</u>
	26		樹種 —傾向なし
	27		種構成 —傾向なし
	36		亜高木 —無し
	38		



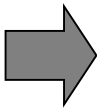
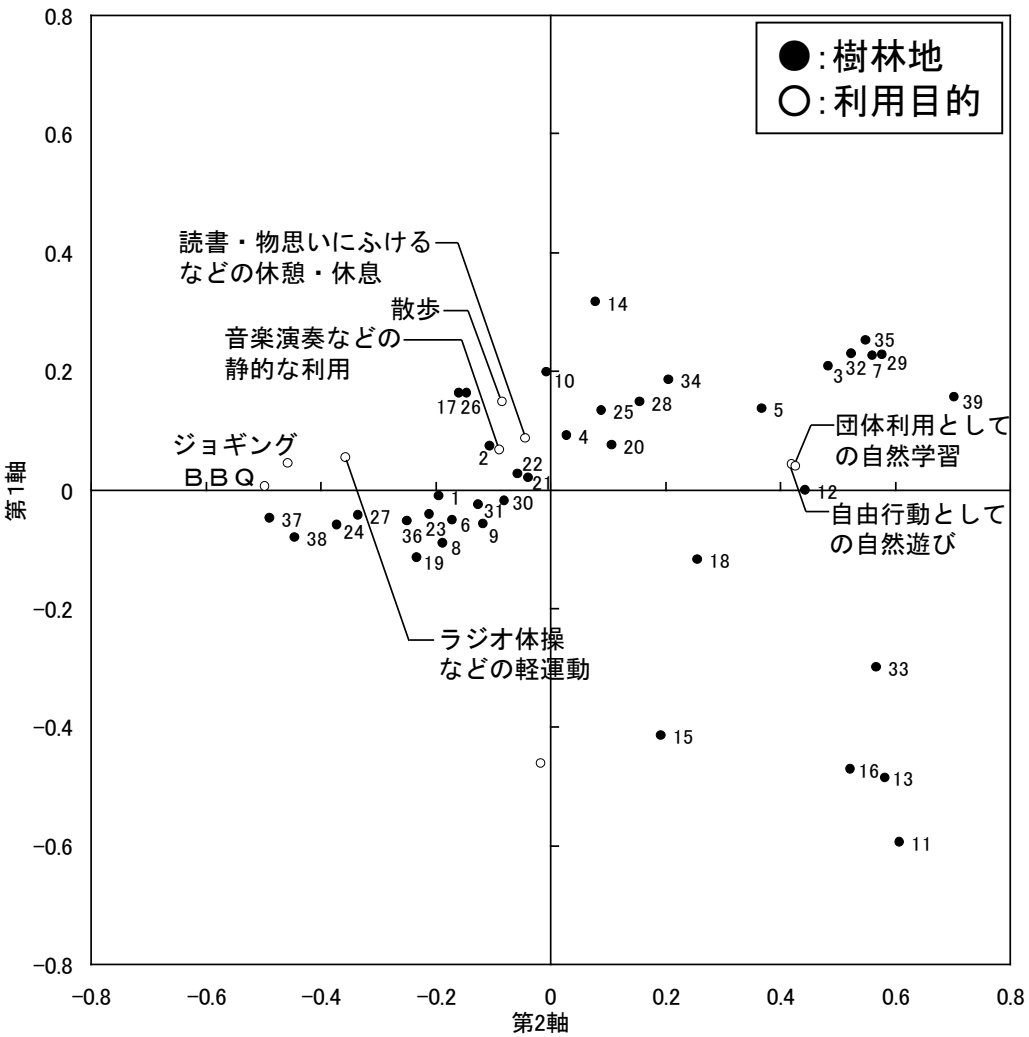
高木—中庸  
林床—高度

# 第4章 利用性評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 双対尺度法

基礎データ: 利用性評価項目9項目に対する27人の合計評価点  
累積寄与率: 80%以上 → 2軸までを採用

各樹林地と各利用目的の最適重みベクトルを2軸上に布置

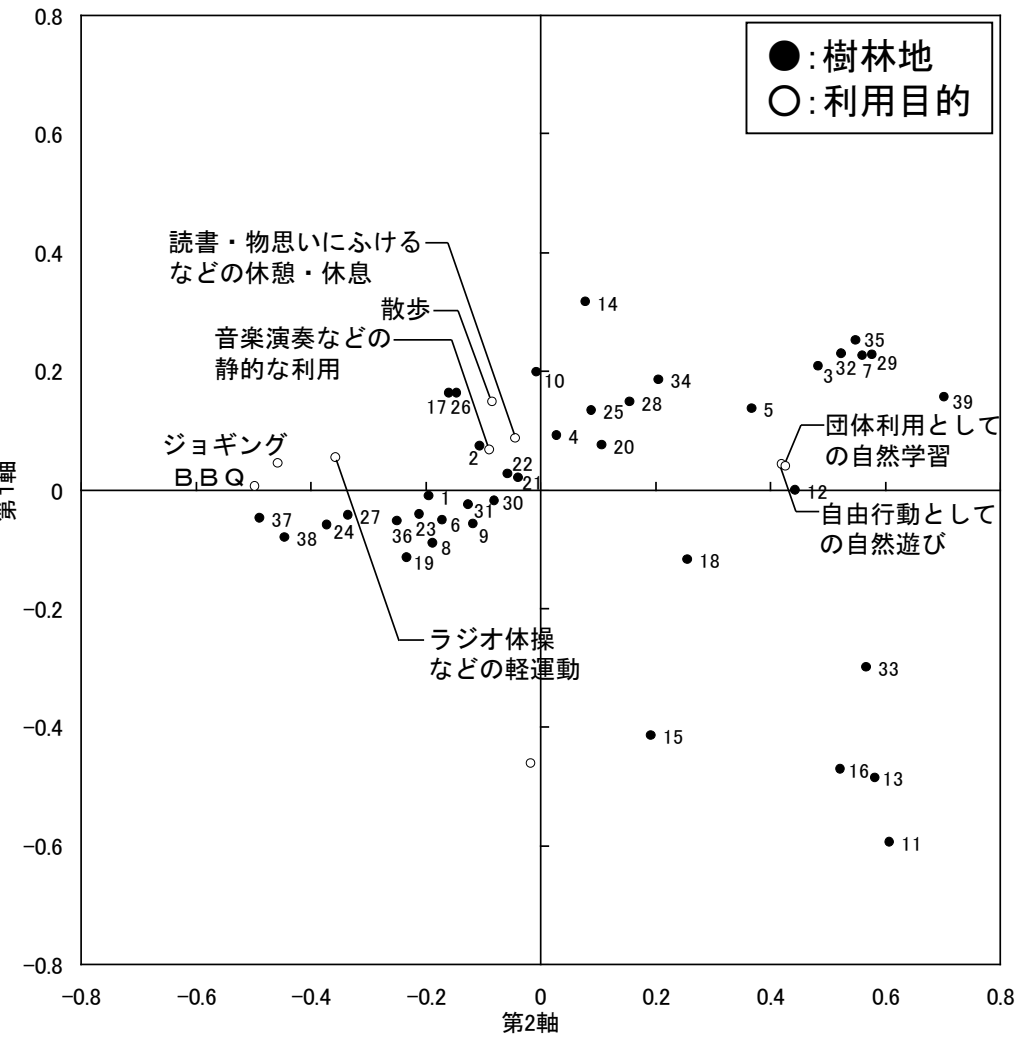


# 第4章 利用性評価と樹林地の植生特性との関係

## ■ 双対尺度法

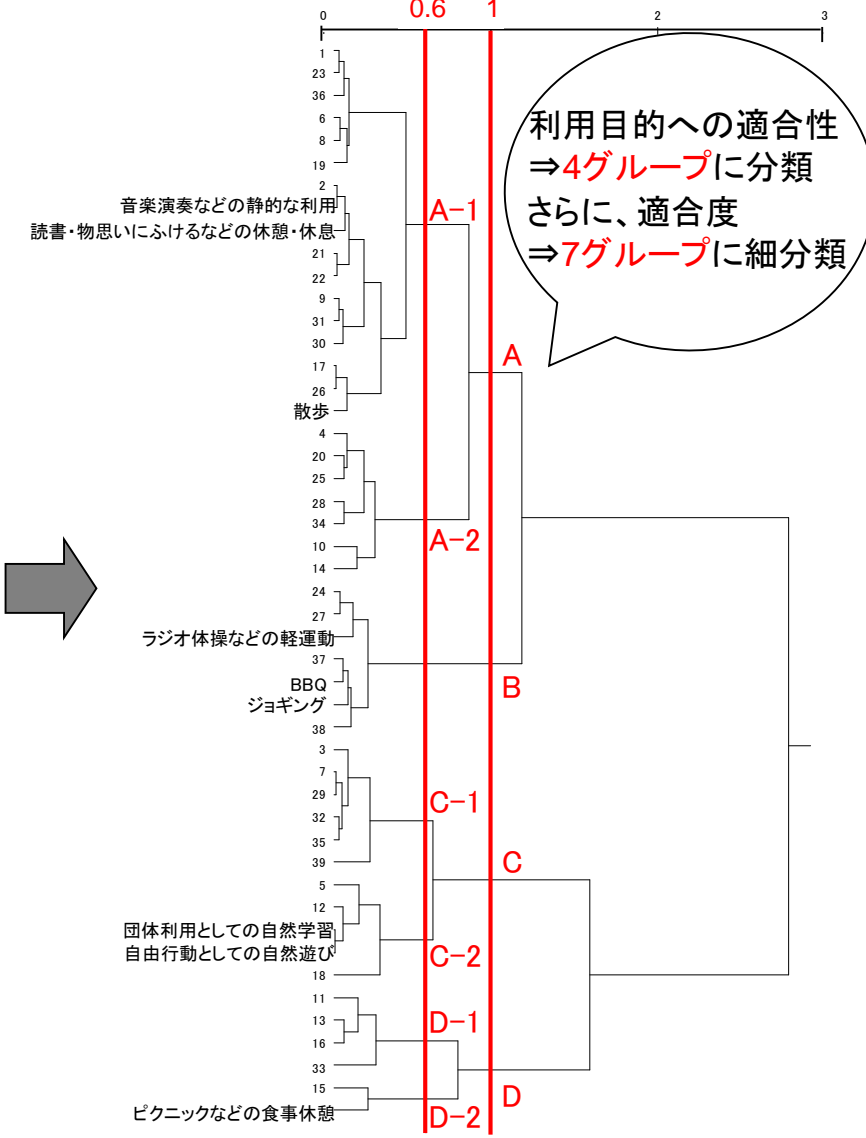
基礎データ: 利用性評価項目9項目に対する27人の合計評価点  
 累積寄与率: 80%以上 → 2軸までを採用

各樹林地と各利用目的の最適重みベクトルを2軸上に布置



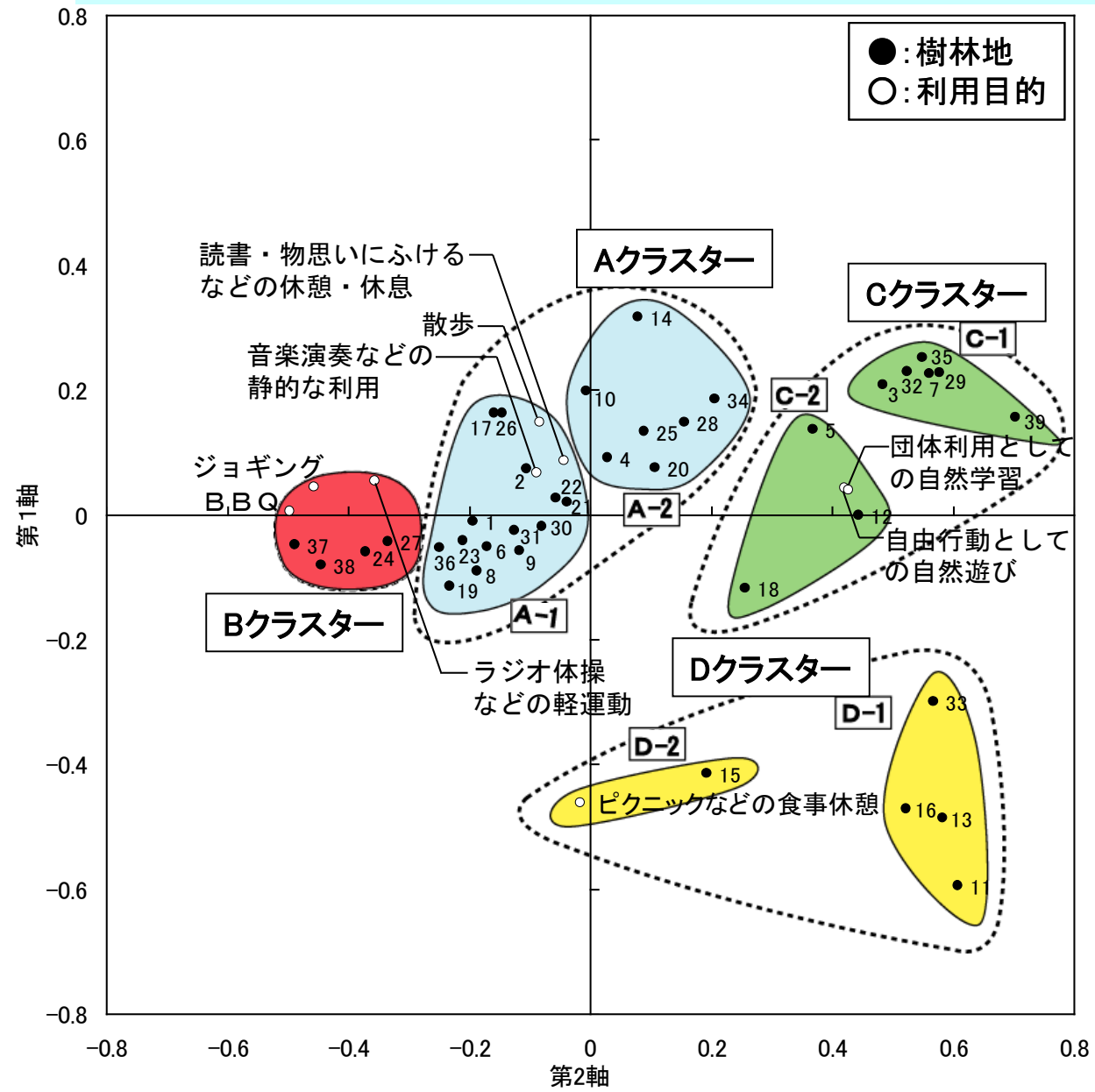
## ■ クラスタ分析 (ワード法)

基礎データ: 各樹林地と各利用目的の最適重みベクトル



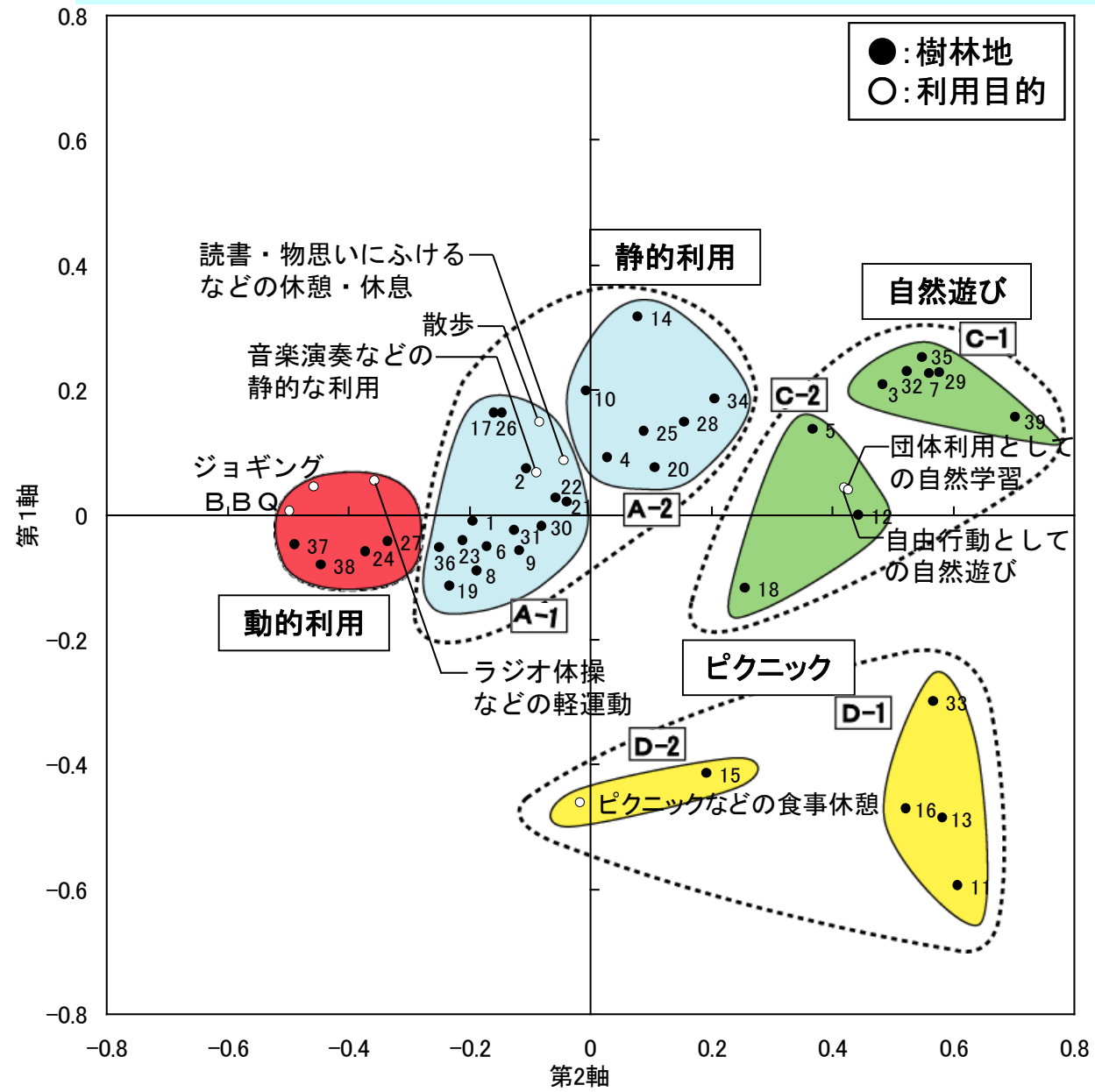
# 第4章 利用性評価と樹林地の植生特性との関係

クラスター分析による樹林地の分類結果を布置図に適用



# 第4章 利用性評価と樹林地の植生特性との関係

クラスター分析による樹林地の分類結果を布置図に適用



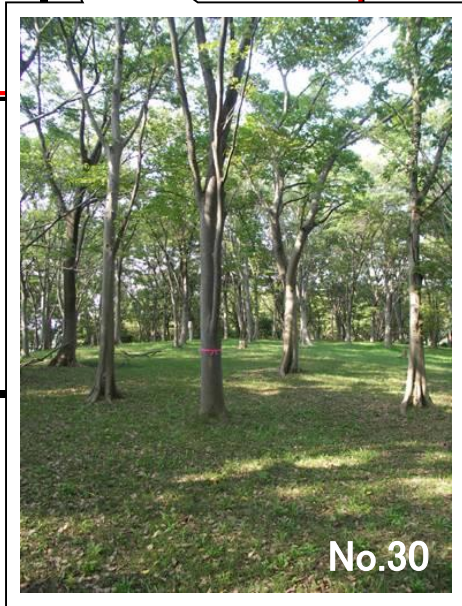


# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(A・Bクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
A	A-1	静的利用	高い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—粗放・中庸 林床—粗放・高度	
						1
						23
						36
						6
						8
						19
						2
						21
						22
						9
	31					
	30					
	17					
26						
A-2	低い	立木密度—中密度 林床型 —裸地・草本 樹種 —落葉樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し	高木—傾向なし 林床—粗放			
				4		
				20		
				25		
				28		
				34		
10						
14						
B	動的利用	—	立木密度—低密度 林床型 —芝生 樹種 —常緑樹 種構成 —単一林 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度		
					24	
					27	
					37	
38						

# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(A・Bクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
A	A-1	静的利用	高い	立木密度—中密度 林床型— <u>草本</u> 樹種— <u>落葉樹</u> 種構成—傾向なし 亜高木—無し	高木—粗放・中庸 林床—粗放・高度	
						1
						23
						36
						6
						8
						19
						2
						21
						22
						9
						31
						30
A	A-2	静的利用	低い	立木密度—中密度 林床型—裸地・草本 樹種—落葉樹 種構成—傾向なし 亜高木—無し		
						4
						20
						25
						28
						34
						10
14						
B		動的利用	—	立木密度—低密度 林床型—芝生 樹種—常緑樹 種構成—単一林 亜高木—無し		
						24
						27
						37
					38	



# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(A・Bクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
A	A-1	静的利用	高い	立木密度—中密度 林床型—草本 樹種—落葉樹 種構成—傾向なし 亜高木—無し		
						1
						23
						36
						6
						8
						19
						2
						21
						22
						9
						31
						30
						17
26						
A-2	A-2	静的利用	低い	立木密度—中密度 林床型— <u>裸地・草本</u> 樹種—落葉樹 種構成—傾向なし 亜高木—無し	高木—傾向なし 林床—粗放	
						4
						20
						25
						28
						34
10						
14						
B	B	動的利用	—	立木密度—低密度 林床型—芝生 樹種—常緑樹 種構成—単一林 亜高木—無し	高木—中庸 林床—高度	
						24
						27
						37
38						

# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(A・Bクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度		
A	A-1	静的利用	高い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し			
						1	
						23	
						36	
						6	
						8	
						19	
						2	
						21	
						22	
						9	
	31						
	30						
	17						
26							
A-2	A-2	静的利用	低い	立木密度—中密度 林床型 —裸地・草本 樹種 —落葉樹 種構成 —傾向なし 亜高木 —無し			
						4	
						20	
						25	
						28	
						34	
10							
14							
B	B		動的利用	—	立木密度— <u>低密度</u> 林床型 — <u>芝生</u> 樹種 —常緑樹 種構成 — <u>単一林</u> 亜高木 —無し	高木—中庸 林床—高度	
							24
							27
							37
	38						



No.38

# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(C・Dクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
C	C-1	自然遊び	低い	立木密度—高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —複合林 亜高木 —無し	高木—粗放 林床—粗放	
						3
						7
						29
						32
	35					
39						
C-2	5 12 18	高い	立木密度—中密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —単一林 亜高木 —有り	高木—粗放 林床—粗放		
					5	
					12	
18						
D	D-1	ピクニック	低い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —複合林 亜高木 —無し	高木—傾向なし 林床—傾向なし	
						11
						13
						16
	33					
D-2	15	高い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —有り	高木—中庸 林床—粗放		

# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(C・Dクラスター)

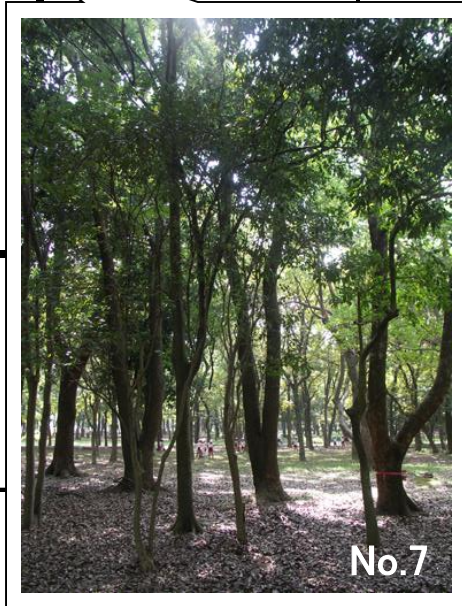
クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
C	C-1	自然遊び	低い	立木密度—高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —複合林 亜高木 —無し	高木—粗放 林床—粗放	
						3
						7
						29
						32
	C-2		高い	立木密度— <u>中密度</u> 林床型 —裸地 樹種 — <u>傾向なし</u> 種構成 — <u>単一林</u> 亜高木 — <u>有り</u>	高木—粗放 林床—粗放	
						5
						12
18						
D	D-1	ピクニック	低い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —複合林 亜高木 —無し	高木—粗放 林床—粗放	
						11
						13
						16
	D-2		高い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —有り		
15						



No.5

# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(C・Dクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
C	C-1	自然遊び	低い	<u>立木密度—高密度</u> 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 <u>種構成—複合林</u> <u>亜高木—無し</u>	高木—粗放 林床—粗放	
						3
						7
						29
						32
						35
	39					
	C-2	12	ピクニック	高い	立木密度—中密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —単一林 亜高木 —有り	
5						
18						
D	D-1	ピクニック	低い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —複合林 亜高木 —無し		
						11
						13
						16
	33					
D-2	15	高い	立木密度—中密度 林床型 —草本 樹種 —落葉樹 種構成 —複合林 亜高木 —有り	高木—粗放 林床—粗放		



# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(C・Dクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性	管理作業密度	
C	C-1	自然遊び	低い	立木密度—高密度 林床型 —裸地 樹種 —常緑・混交樹 種構成 —複合林 亜高木 —無し	高木—粗放	
						3
						7
						29
						32
	35					
C-2	5	高い	立木密度—中密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —単一林 亜高木 —有り			
	12					
	18					
D	D-1	ピクニック	低い	立木密度—中・高密度 林床型 —裸地 樹種 —傾向なし 種構成 —複合林 亜高木 —無し		
						11
						13
						16
	D-2		15	高い	<u>立木密度—中密度</u> <u>林床型 —草本</u> <u>樹種 —落葉樹</u> <u>種構成 —複合林</u> <u>亜高木 —有り</u>	高木—中庸 林床—粗放



高木—中庸  
林床—粗放



# 利用性評価と植生特性および植生管理との関係(C・Dクラスター)

クラスター番号	ナンバー	該当する利用目的	適合度	植生特性
C	C-1	自然遊び	低い	立木密度—高密度
				林床型 —裸地
				樹種 —常緑・混交樹
				種構成 —複合林
				亜高木 —無し
	3			
7				
29				
32				
35				
39				
C-2	12	高い	高い	立木密度—中密度
				林床型 —裸地
				樹種 —傾向なし
5				
18				
D	D-1	ピクニック	低い	<u>立木密度—中・高密度</u>
				<u>林床型 —裸地</u>
				樹種 —傾向なし
				種構成 —複合林
	11			
13				
16				
33				
D-2	15	高い	高い	立木密度—中密度
				林床型 —草本
				樹種 —落葉樹
				種構成 —複合林
				亜高木 —有り



高木—傾向なし  
林床—傾向なし

高木—中庸  
林床—粗放

# 第5章 まとめ

## 利用目的

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

## 管理作業密度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

# 第5章 まとめ

## 利用目的

## 情緒的評価

## 管理作業密度

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放



# 第5章 まとめ

## 利用目的

## 情緒的評価

## 管理作業密度

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放



# 第5章 まとめ

## 利用目的

## 情緒的評価

## 管理作業密度

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放



# 第5章 まとめ

## 利用目的

## 情緒的評価

## 管理作業密度

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的使用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放



# 第5章 まとめ

## 利用目的

## 情緒的評価

## 管理作業密度

### ■ 静的利用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

### ■ 動的使用

快適性 : 高い  
自然の多様性 : 低い  
落ち着き感 : 非常に低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 高度

### ■ 自然遊び

快適性 : 低い  
自然の多様性 : 中庸程度  
落ち着き感 : 中庸程度

高木管理 : 粗放  
林床管理 : 粗放

### ■ ピクニック

快適性 : 中庸程度  
自然の多様性 : 高い  
落ち着き感 : 低い

高木管理 : 中庸  
林床管理 : 粗放

## 今後の公園の樹林管理

本研究を通じて得た“樹林の景観および利用評価と管理との関係性”を用いて

- ・ 植生特性から適合する利用の方向性を捉え、樹林景観の目標像を明確化させる
- ・ 目標となる樹林景観を育成するための適切な植生管理を行う

# 第5章 まとめ

利用目的	情緒的評価	管理作業密度
■ 静的利用	快適性 : 高い 自然の多様性 : 中庸程度 落ち着き感 : 中庸程度	高木管理 : 中庸 林床管理 : 粗放
■ 動的利用	快適性 : 高い 自然の多様性 : 低い 落ち着き感 : 非常に低い	高木管理 : 中庸 林床管理 : 高度
■ 自然遊び	快適性 : 低い 自然の多様性 : 中庸程度 落ち着き感 : 中庸程度	高木管理 : 粗放 林床管理 : 粗放
■ ピクニック	快適性 : 中庸程度 自然の多様性 : 高い 落ち着き感 : 低い	高木管理 : 中庸 林床管理 : 粗放

## 今後の公園の樹林管理

本研究を通じて得た“樹林の景観および利用評価と管理との関係性”を用いて

- ・ 植生特性から適合する利用の方向性を捉え、樹林景観の目標像を明確化させる
- ・ 目標となる樹林景観を育成するための適切な植生管理を行う

樹林の自然風景的価値を効果的に高められる