

伊那地方の天然生アカマツ林の種組成と 地位指数の関係について

馬 場 多久男

T. Baba: Relations between floristic composition and site index of *Pinus densiflora* forest in Ina District

はじめに

立地や環境条件を測定するために指標植物を用いる方法は、農林業の生産に関する分野や環境汚染に関する分野で発展してきた。その方法は植物や植物群落を用いて、立地の判定をしたり、土地の環境的特性をとらえるものである。

本研究は、林業の生産に関する分野で、植物を用いて地位を指標する方法について検討しようとするものである。ここでいう地位とは、土地の生産力の概念であり、林木の生産に関しては材積生産能力を示すものである。

今回の研究では、後述するように、地位は基準林齢40年生の林分の平均樹高を示す地位指数を用いて表した。

筆者は、これまでに、長野県上伊那地方(1979)¹と下伊那地方(1986)²の天然生アカマツ林を対象として、種組成により群落を区分し、その群落と地位指数ならびに立地因子との間には、明らかな対応関係が認められることを報告してきた。

今回は、上伊那地方と下伊那地方の両地域の群落と地位指数の関係を比較しながら、群落を区分している各々の種の特性と、それらが指標する地位指数について検討しようとするものである。

この研究を進めるにあたり、御指導をいただいた信州大学農学部森林工学科地域計画学研究室の亀山章助教授に厚く御礼申し上げる次第である。

I 調査地の概況ならびに調査方法

1. 調査地の概況

伊那地方は、西に中央アルプスの山頂線が木曽谷との境界線となし、東は南アルプスの山頂線が境界線となっている。この2つの山頂線の間が伊那谷である。伊那谷は中央を北から南に諏訪湖を水源とする天竜川が流れており、両岸には複合扇状地河岸段丘が形成されている。その上流地域を上伊那地方、下流地域を下伊那地方とよんでいる。

調査地の気候から植生の環境をみると、調査地は暖帯落葉広葉樹林帯と温帯落葉広葉樹林帯の両帯にまたがっているものと考えられる(表1)。

表1. 調査対象地域の気温と降水量

観測地	年平均気温	最寒月の日最低気温の平均	年降水量	標高
伊那里	10.5℃	-7.1℃	1,572mm	870m
駒ヶ根市	11.4	-6.0	1,842	677
飯田市	13.0	-4.6	1,707	482
清内路村	10.8	-6.0	2,303	770
平谷村	9.4	-8.9	2,554	920

気象庁：全国気温・降水量月別平年値表(1982)

調査の対象とした天然生アカマツ林は昭和35年ごろまでに木材生産、燃料供給、農業用緑肥供給等の人為が繰返しおこなわれたために、伐採跡地の土壌条件が悪くなったところに天然下種更新したものであり、一部に人工造林により成立した林分が含まれている。

また、除間伐、下草刈などの保育手入れがなされている林分と、放置されている林分が混在しているので、群落構造はさまざまとなっている。

2. 調査方法

調査地は、地形、植生等の均質な場所を選定し、調査区は10m×10m(100㎡)を基本に設定し、そのなかに出現する全種についてブラウン・ブランケの総合被度測定法により被度、群度を測定した。

なお、林冠群をなすアカマツについては林分の平均樹高、樹齢等を測定した。

地位指数は、基準林齢40年における林分の平均樹高を2m間隔で表した地位指数表により、各調査地毎に測定した平均樹高、樹齢をあてはめて算出した。

調査区は上伊那地方で178、下伊那地方で66得られた。

II 調査結果と考察

伊那地方の天然生アカマツ林を上伊那地方と下伊那地方に分けて、種組成により群落区分をおこなった。

この群落と地位指数の関係および各群落区分種と地位指数の関係について、両地方の結果を比較して考察すると次のようになる。

1. 群落区分

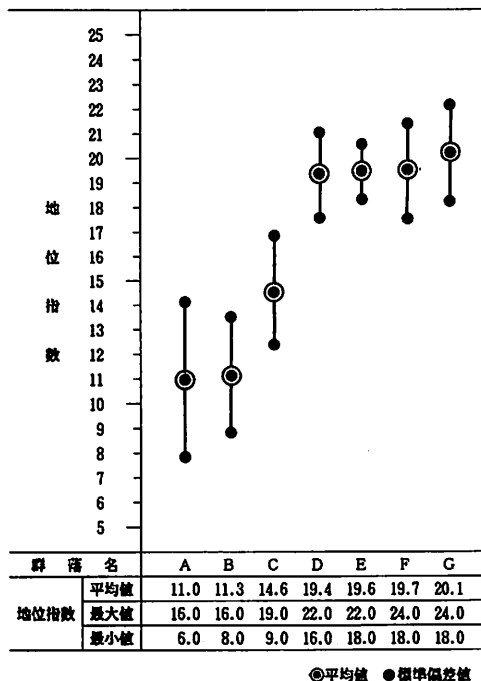


図1. 上伊那地方の群落と地位指数の関係

上伊那地方の群落はA～Gの7つに区分され、下伊那地方の群落はA～Fの6つに区分される(表2,3)。

上伊那、下伊那両地方のアカマツ林は、アカマツ、コナラ、ヤマウルシ、ヤマツツジ、サルマメなどが共通種として多く出現するヤマツツジ-アカマツ群集に分類されるものであり、群集レベルにおいては同一のものと考えられる。

両地方の群落を区分種にもとづいて比較すると、ネズミサシ、ヤマハギ、ママコナ、アカマツなどが共通に出現する上伊那地方のA、B群落と、下伊那地方のA群落はほぼ同一の群落と考えられる。

また、コシアブラ、ノリウツギ、バイカツツジ、ノイバラ、コバギボウシ、フジ、ツルリンドウなどの種群を共有する上伊那地方のD～G群落を一群とすれば、これと下伊那地方のC～F群落を一群としたものとはほぼ同一の群落と考えられる。

さらに、これらの両種群を共有する上伊那地方のC群落と、下伊那地方のB群落はほぼ同一の群落と考えられる。

両地方では、植物の分布に相違があるために、群落区分種にも相違がみられる。

上伊那地方だけに特徴的にみられる区分種としては、キハギ、ミヤマウズラ、ミヤコザサなどがあり、下伊那地方にだけ特徴的にみられる区分種としては、

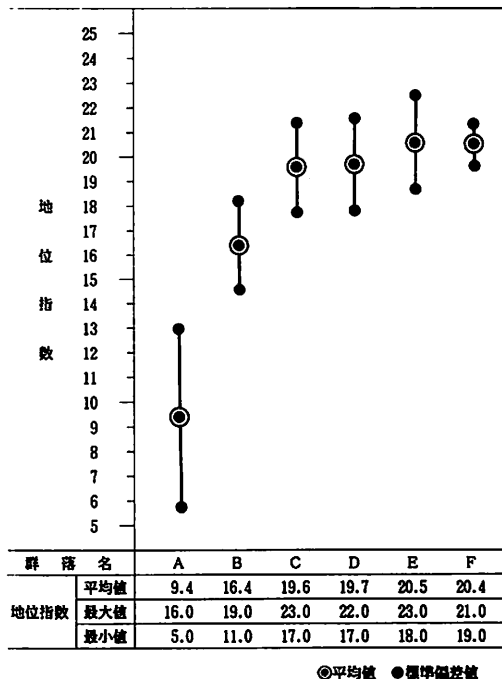


図2. 下伊那地方の群落と地位指数の関係

ヒメコマツ、スズタケなどがある。このうち、ミヤコザサは内陸気候の地域に分布し、スズタケは表日本要素であるという種の分布のちがいによって、区分種が相違していると考えられる。

2. 群落と地位指数の関係

各群落が指標する地位指数を上伊那地方と下伊那地方に分けて、平均値と標準偏差値で示した(図1, 2)。

両地方の種組成的にはほぼ同様と考えられる群落について、地位指数の平均値を比較すると次のようになる。

上伊那地方のA、B群落と、下伊那地方のA群落はほぼ同一の群落であるが、地位指数をみると、上伊那地方のA、B群落は11.0と11.3であり、下伊那地方のA群落は9.4である。これらは、他の群落と比較して、きわめて低い値であり、地位指数の低い立地を指標している。

また、上伊那地方のD～G群落と、下伊那地方のC～F群落はほぼ同一の群落であるが、地位指数をみると、上伊那地方のD群落は19.4、E群落は19.6、F群落は19.7、G群落は20.1であり、下伊那地方のC群落は19.6、D群落は19.7、E群落は20.5、F群落は20.4である。これらは、他の群落と比較して高い値であり、地位指数の高い立地を指標している。

表 2. 上伊那地方天然生アカマツ林の総合常在度表

群落区分 調査数 平均値 種数の最大値 最小値		A	B	C	D	E	F	G	計
		35	8	48	40	10	13	24	178
		19	21	23	30	30	29	38	27
		40	26	37	63	36	43	52	63
		6	5	11	16	23	14	22	5
A～C群落区分種									
Juniperus rigida	ネズミナシ	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +			II ⁺ +	54
Lespedeza bicolor f. acutifolia	ヤマハギ	III ⁺ +		II ⁺ +	I ⁺				33
Betula platyphylla var. japonica	シラカンバ	I ⁺ +		I ⁺ +	I ⁺				14
Alnus firma var. hirtella	ミヤマヤシロ	I ⁺ +	I ⁺	I ⁺ +	I ⁺	I ⁺			13
Chimaphila japonica	ウメガサソウ	I ⁺		I ⁺					12
*Melampyrum roseum var. japonicum	*ママコナ	I ⁺ +	I ⁺	I ⁺ +					8
A, B群落区分種									
**Pinus densiflora	**アカマツ	V ⁺ +	V ⁺ +						43
B群落区分種									
Lespedeza buergeri	キハギ			V ⁺ +					8
C～G群落区分種									
Acanthopanax sciadophylloides	コシアブラ	I ⁺	I ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	65
Hydrangea paniculata	ノリウツギ			II ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	I ⁺ +	II ⁺ +	45
Rhododendron semibarbatum	バイカウツジ	I ⁺ +		I ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺	39
Chamaecyparis pisifera	サウラ		I ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺ +	36
Sasa nipponica	ミヤコザサ	I ⁺ +		II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺	I ⁺ +	II ⁺ +	36
Smilax sieboldii	ヤマガシユウ	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	III ⁺	33
Rosa multiflora	ノイバラ	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	III ⁺	24
Acer rufrinerve	ウリハダカエデ	I ⁺		I ⁺ +	II ⁺	I ⁺	I ⁺	II ⁺ +	23
Symplocos chinensis var. leucocarpa f. pilosa	サウフタギ			I ⁺ +	I ⁺ +	II ⁺	I ⁺ +	I ⁺ +	14
Euonymus oxyphyllus	ツリバナ	I ⁺		I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺ +	13
Lycopodium obscurum	マンネンズギ			I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	8
Isoetes alba-marginata	コバギボウシ	I ⁺		I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	6
D～G群落区分種									
Wisteria floribunda	フジ	I ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺	III ⁺ +	III ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	65
Blechnum niponicum	シンガシラ			I ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺	II ⁺ +	44
Tripteris japonica	ツルリンドウ	I ⁺		I ⁺	II ⁺ +	II ⁺	II ⁺ +	II ⁺	29
Polygonatum odoratum var. pluriflorum	アマドコロ	I ⁺		I ⁺	I ⁺	I ⁺	I ⁺	II ⁺	26
Acer sieboldianum	コハウチワカエデ			I ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	I ⁺	I ⁺	26
Abies firma	セミ			I ⁺	I ⁺ +	II ⁺	I ⁺ +	II ⁺ +	25
Disporum smilacinum	チゴユリ	I ⁺		I ⁺	I ⁺ +	II ⁺	I ⁺	II ⁺ +	24
Acer micranthum	コミナカエデ			I ⁺ +	II ⁺	II ⁺ +		I ⁺	23
Spiraea japonica	シメツケ			I ⁺ +	I ⁺ +	I ⁺	I ⁺	I ⁺	13
Cryptomeria japonica	スギ			I ⁺	I ⁺ +	I ⁺	I ⁺	I ⁺ +	11
E群落区分種									
Goodyera schlechtendaliana	ミヤマウスラ			I ⁺	I ⁺	V ⁺ +			14
F, G群落区分種									
Helwingia japonica	ハナイカダ						I ⁺	I ⁺	5
F群落区分種									
Carex siderosticta	タガネソウ			I ⁺	I ⁺	II ⁺	V ⁺ +	II ⁺ +	33
G群落区分種									
Rubus palmatus var. coptophyllus	モミジイチゴ							V ⁺ +	20
随伴種									
**Pinus densiflora	**アカマツ	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	178
Quercus serrata	コナラ	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	165
Rhus trichocarpa	ヤマウルシ	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	159
Rhododendron kaempferi	ヤマツツジ	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	157
Smilax biflora var. trinervula	サルマノ	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	148
Ilex pedunculosa	ソヨゴ	III ⁺ +	III ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	V ⁺ +	141
Castanea crenata	タケノコ	III ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	II ⁺	V ⁺ +	V ⁺ +	126
Viburnum erosum	コバノガマズミ	III ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	110
Miscanthus sinensis	ススキ	V ⁺ +	V ⁺ +	IV ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	106
Clethra barbinervis	リュウブ	III ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	104
Lyonia ovalifolia var. elliptica	ネジキ	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	99
Pteridium aquilinum var. latiusculum	ウラボシ	III ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	I ⁺	IV ⁺ +	IV ⁺ +	99
Acer crataegifolium	ウリカエデ	II ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	V ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	98
Spodiopogon sibiricus	オオアブラハス	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺	IV ⁺ +	IV ⁺ +	93
Calamagrostis arundinacea var. brachytricha	ノガリヤス	II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺	IV ⁺ +	IV ⁺ +	82
Vaccinium oldhamii	ナンハゼ	III ⁺ +	II ⁺	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺	II ⁺ +	81
Styrax japonica	エゴノキ	II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	80
Hydrangea hirta	コアジサイ	I ⁺ +	I ⁺	II ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	IV ⁺ +	79
Chamaecyparis obtusa	ヒノキ	II ⁺ +	I ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	77
Ilex macrospora	アホハダ	II ⁺	II ⁺	III ⁺ +	III ⁺ +	V ⁺ +	I ⁺	III ⁺ +	75
Fraxinus lanuginosa	コバノトネリコ	III ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	I ⁺ +	III ⁺ +	75
Lindera obtusiloba	ダンコウバイ	II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺	II ⁺	III ⁺	IV ⁺ +	71
Prunus grayana	ウツミズザクラ	I ⁺	II ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺	III ⁺	IV ⁺ +	70
Prunus jamasakura	ヤマザクラ	I ⁺ +	IV ⁺ +	II ⁺ +	III ⁺ +	II ⁺ +	II ⁺ +	IV ⁺ +	68
Solidago virga-aurea var. asiatica	アキノキリンソウ	II ⁺	III ⁺ +	II ⁺	II ⁺ +	II ⁺	III ⁺	IV ⁺ +	66
Viburnum dilatatum	ガマズミ	II ⁺ +	III ⁺	II ⁺	II ⁺	II ⁺	II ⁺ +	III ⁺ +	63
Dioscorea gracillima	タチヂコロ	I ⁺		I ⁺	II ⁺	II ⁺	IV ⁺ +	II ⁺	51
Corylus sieboldiana	ツノハシバミ	I ⁺ +		II ⁺ +	II ⁺	II ⁺	II ⁺ +	II ⁺ +	49
Rhododendron japonicum	レンガツツジ	I ⁺ +		II ⁺ +	III ⁺ +	I ⁺	I ⁺	II ⁺	48
Carex lanceolata	ヒカゲスゲ	II ⁺ +	I ⁺	II ⁺ +	I ⁺		II ⁺	II ⁺ +	43
以下省略									

注 * ミヤママコナを含む ** 林床に更新しているアカマツ *** 林冠層を形成するアカマツ

表3. 下伊那地方天然生アカマツ林の総合常在度表

群落区分		A	B	C	D	E	F	計
調査数		12	23	11	11	4	5	66
平均値		17	25	30	31	38	43	27
植数の最大値		24	47	43	45	46	50	50
最小値		9	14	21	21	24	33	9
A・B群落区分								
Pinus parviflora	ヒメコマツ	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²			II*	II*	36
Juniperus rigida	ネズミサシ	V ⁺⁺¹	IV ⁺⁺¹	I*		II*	I*	33
Lespedeza bicolor f. acutifolia	ヤマハギ	III*		I*	I*	II*	I*	16
A群落区分								
*Pinus densiflora	*アカマツ	V ⁺⁺²						13
**Melampyrum roseum var. japonicum	**ママコナ	IV ⁺⁺¹		I*	I*			12
Arundinella hirta	トグシバ	III*	I*					7
B～F群落区分								
Acanthopanax sciadophylloides	コシアブラ	III*	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	IV ⁺⁺²	IV*		40
Prunus grayana	ウワミズザクラ	II*	V*	IV*	III*	IV*		30
Ilex crenata	イヌツゲ	II*	V*	IV*	III*	IV*		27
Viburnum erosum	コバノガマズミ	II*	II*	II*	III*	V*		24
Rhododendron semibarbatum	バイカウツジ	I*	II ⁺⁺²	IV ⁺⁺²	II*	III*		21
Viburnum dilatatum	ガマズミ	I*	II*	II*	IV*	III*		18
Misteria floribunda	フジ	II ⁺⁺²	II*	III*	III ⁺⁺²			16
Tripterospermum japonicum	ツルリンドウ	I*	II*	I*	IV*	III*		15
Dioscorea gracillima	タチドコロ	II*		II*		V*		15
Lindera umbellata	クロモジ	I*	II*	II ⁺⁺¹	I*	I*		13
Akebia trifoliata	ミツバアケビ	I ⁺⁺¹	I*	I*		II*		12
Corylus sieboldiana	ツノハシバミ	I*	I*	I*	II*	I*		10
Liriope minor	ヒメヤブラン	I*	I*	I*	II*	II*		10
Rosa multiflora	ノイバラ	II*	I*		II*	I*		7
Eunymus oxyphyllus	ツリバナ	I*		II*	I*			7
C～F群落区分								
Hydrangea hirta	コアジサイ		I*	II*	III ⁺⁺¹	III*		15
Ilex serrata	ウメモドキ	I*	I*	I*	IV*	III*		14
Blechnum niponicum	シシガシラ			II*	II ⁺⁺¹	IV*		13
Hydrangea paniculata	ノリウツギ			II*	II*	II*		10
Disporum smilacinum	チゴユリ			II*	II ⁺⁺¹	II*		10
Hosta albo-marginata	コバギボウシ			I*	I*	II*		4
D群落区分								
Pseudosasa purpurascens	スズタケ				V ⁺⁺⁴	I*		12
E群落区分								
Rubus palnatus var. coptophyllus	モミジイチゴ				I*	V*		6
F群落区分								
Carex siderosticta	タガネソウ						V*	5
随伴種								
***Pinus densiflora	***アカマツ	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	66
Rhus trichocarpa	ヤマウルシ	V ⁺⁺¹	V ⁺⁺²	V ⁺⁺¹	V ⁺⁺²	V*	V ⁺⁺¹	64
Ilex pedunculosa	ソコゴ	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V*	64
Quercus serrata	コナラ	V ⁺⁺¹	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺¹	V*	V ⁺⁺²	61
Lyonia ovalifolia var. elliptica	ネジキ	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	V ⁺⁺²	IV ⁺⁺²	II*	III ⁺⁺²	54
Smilax biflora var. trinervula	サルマメ	III*	V*	IV*	V*	V*	V*	50
Pteridium aquilinum var. latiusculum	ワラビ	III ⁺⁺¹	IV*	IV ⁺⁺¹	V*	V*	IV*	49
Vaccinium oldhamii	ナツハゼ	IV ⁺⁺¹	IV ⁺⁺²	IV*	III*	III*	IV*	45
Rhododendron kaempferi	ヤマツツジ	III ⁺⁺¹	IV ⁺⁺²	IV ⁺⁺¹	II ⁺⁺¹	V ⁺⁺¹	IV*	43
Castanea crenata	クニ	III*	IV ⁺⁺²	IV ⁺⁺¹	II*	V*	V*	42
Acer crataegifolium	ウリカエデ	I*	III*	V*	IV*	IV ⁺⁺¹	IV*	38
Vaccinium hirtum	ウスノキ	II*	II*	IV*	III*	IV*	III*	33
Chamaecyparis obtusa	ヒノキ	I*	III ⁺⁺⁴	V ⁺⁺⁴	III ⁺⁺²	III ⁺⁺⁴	V*	32
Prunus verecunda	カスミザクラ	II*	III*	IV ⁺⁺¹	III*	III*	IV*	32
Styrax japonica	エゴノキ	II*	II ⁺⁺¹	III ⁺⁺²	III*	IV ⁺⁺¹	IV ⁺⁺²	30
Rhododendron dilatatum	ミツバツツジ	V ⁺⁺¹	I*	II*	IV*	II*	III*	27
Fraxinus sieboldiana	マルバアオダモ	I*	IV*	III*	II*	II*	II*	26
Clethra barbinervis	リョウブ	I*	I ⁺⁺¹	III ⁺⁺²	IV ⁺⁺²	IV ⁺⁺¹	IV ⁺⁺²	25
Ilex macrospora	アオハダ	I*	II ⁺⁺²	III ⁺⁺¹	II ⁺⁺¹	II*	IV*	23
Miscanthus sinensis	ススキ	V ⁺⁺¹	II*	I*	I*	IV*	I*	22
Solidago virga-aurea var. asiatica	アキノキリンソウ	I*	II*	II*	I*	III*	V*	19
Evodiapanax innovans	タカノツメ	I*	II*	III*	II*	II*		18
Carex nanella	ホソバヒカゲスゲ	I*	II*	I*	I*		II*	17
Viburnum phlebotrachum	オトコヨウゾメ		I*	III*	II*	II*	II*	16
Quercus mongolica var. grosseserrata	ミズナラ		I*	II ⁺⁺¹	II*	II*	II*	16
Lindera obtusiloba	ダシコウバイ	I*	II*	I*	III*	II*	I*	15
Vaccinium japonicum	アツシバ	I*	II ⁺⁺²	II ⁺⁺¹	II*	II*	II*	15
Cymbidium goeringii	シュンラン		III*	II*	I*			15
Spodiopogon sibiricus	オオアブラスギ		II*	I*	II ⁺⁺²	III*	III*	15
Symplocos coreana	クナササワフタギ	I*	I*	I*	II*	II*	II*	13
Rhododendron japonicum	レンゲツツジ	I*	I*	II ⁺⁺¹	I*	III*	III*	13
Magnolia obovata	ホオノキ		I*	I*	III ⁺⁺¹	III*	II*	13
Vaccinium smallii var. glabrum	スノキ	I*	II*	I*	II*	I*	I*	13
以下省略								

注 * 林床に更新しているアカマツ ** ミヤママコナを含む *** 林冠群を形成するアカマツ

さらに、上伊那地方のC群落と、下伊那地方のB群落はほぼ同一の群落であるが、地位指数をみると上伊那地方のC群落は14.6、下伊那地方のB群落は16.4である。これらは、他の群落と比較して中庸を

示す値であり、地位指数の中庸の立地を指標している。

これらのことから、群落が同じであると地位指数も同じであり、両地方とも明確に地位指数の低い群

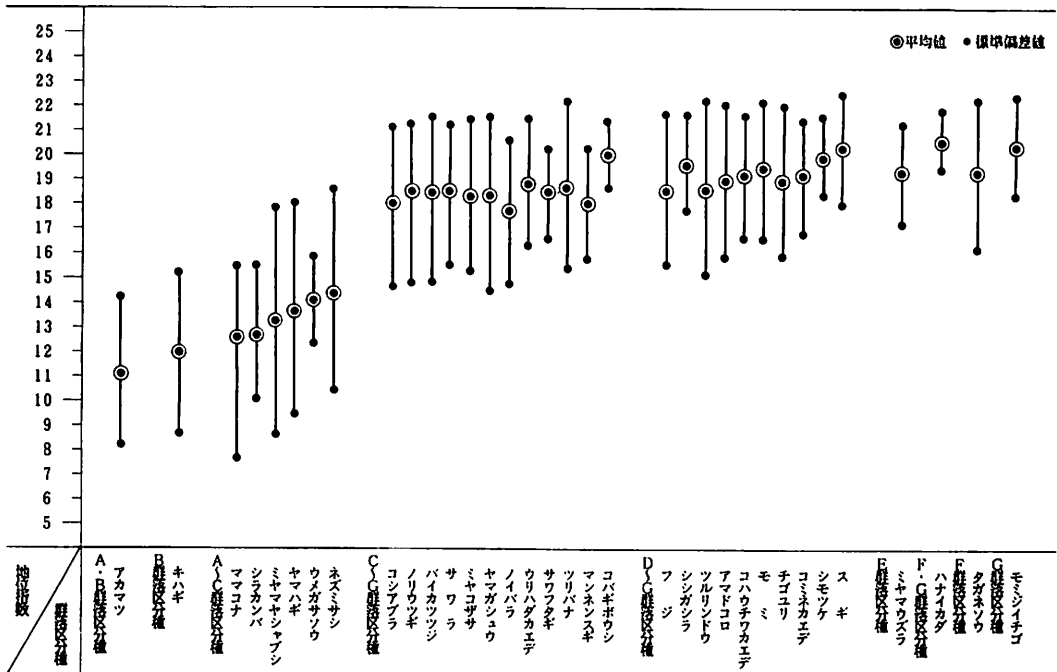


図3. 上伊那地方の群落区分種と地位指数の関係

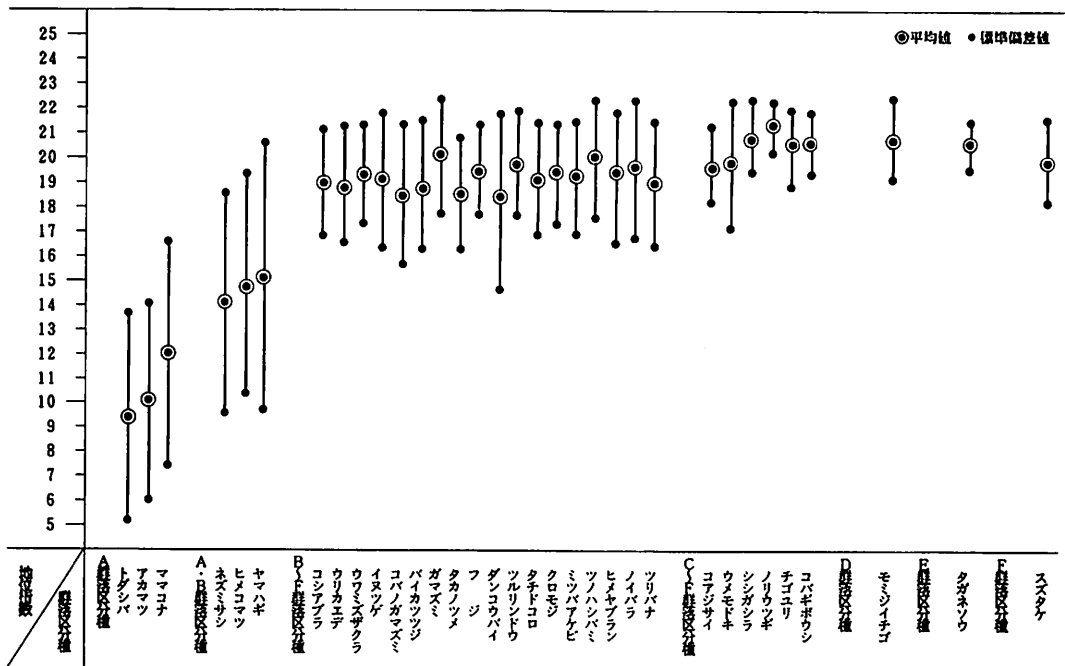


図4. 下伊那地方の群落区分種と地位指数の関係

落と、中庸を示す群落、および高い群落の3グループに分けられる。

3. 群落区分種と地位指数の関係

各群落区分種が指標する地位指数を上伊那地方と下伊那地方に分けて、平均値と標準偏差値で示した(図3, 4)。

両地方のほぼ同様と考えられる群落に共通に出現する種について、地位指数の平均値を比較すると次のようになる。

上伊那地方のA, B群落と、下伊那地方のA群落に共通に出現する種の地位指数をみると、上伊那地方のアカマツは11.1, ママコナは11.6, ヤマハギは13.8, ネズミサシは14.3であり、下伊那地方のアカマツは10.0, ママコナは12.0, ヤマハギは15.2, ネズミサシは14.0である。これらは、他の群落区分種と比較して低い値を示すアカマツ, ママコナと、中庸の値を示すネズミサシ, ヤマハギとに分かれるが、アカマツとママコナは上伊那地方のA, B群落と下伊那地方のA群落に結びつきが強く、地位指数の低い立地を指標し、ネズミサシとヤマハギは上伊那地方のC群落と下伊那地方のB群落に結びつきが強く、地位指数の中庸を示す立地を指標しているものと考えられる。

また、上伊那地方のD~G群落と、下伊那地方のC~F群落で共通に出現する種の代表的な数種について地位指数を比較すると、上伊那地方のコシアブラは18.0, バイカツツジは18.3, フジは18.6であり、下伊那地方のコシアブラは19.0, バイカツツジは18.8, フジは19.4である。これらは、他の群落区分種と比較して高い値であり、地位指数の高い立地を指標している。

さらに、上伊那地方には出現しないが、下伊那地方のB群落に出現するヒメコマツは地位指数が14.8であり、他の群落区分種と比較して中庸の値を示し、地位指数の中庸を示す立地を指標している。

以上のことから、群落と同様に各群落区分種でも地位指数の低い種と、中庸の種および高い種とがあり、地位指数を指標していることが明らかである。

この研究では、上伊那地方と下伊那地方の局地的な群落と地位指数の関係を相互に比較することによって、同一の群落や種群がより広域的に地位指数を指標することを明らかにすることができた。

また、ヒメコマツのように局地的に有効な指標種の存在も明らかにできた。

今後、さらに、広域的に比較することによって、種の指標性を検証していくことが課題の一つである。

III 要 約

1. 伊那地方の天然生アカマツ林を、上伊那, 下伊那の両地方に分けて種組成により群落区分をおこなった。

2. 上伊那地方の群落はA~Gの7つに区分され、下伊那地方の群落はA~Fの6つに区分される。

3. 両地方の群落を比較して共通に出現する種から、同一と考えられる群落をグループ分けした結果、大きく3グループに分けられる。

4. 両地方について群落が同じであると地位指数も同じであり、両地方とも明確に地位指数の平均値が低い群落と、中庸を示す群落および高い群落の3グループに分けられる。

5. 各群落区分種でも同様に地位指数の平均値が、低い種と、中庸の種および高い種とがあり、地位指数を指標していることが明らかである。

参考文献

1. 馬場多久男 1979 上伊那地方天然生アカマツ林の種組成と地位ならびに立地因子の関係について 信州大学農学部演習林報告 第16号 p. 39~55
2. 馬場多久男 1987 下伊那地方天然生アカマツ林の種組成と地位ならびに立地因子の関係について 信州大学農学部林学科特定研究
3. 亀山章 1979 農村土地利用計画に関する植生学的研究(Ⅱ) 応用植物社会学研究 第8号 p. 27~32
4. 気象庁 1982 全国気温・降水量月別平年値表(1951~1978) p. 94~95
5. 草下正夫 1972 森林立地と植物 農林出版
6. 前田禎三・宮川清 1958 伊豆天城地方造林地の林床植生 スギの成長および土壌条件との関係について 日本林学会誌 第40巻 第2号 p. 85~90
7. 前田禎三・宮川清 1959 スギ造林地における土壌条件・林木の成長・林床植生の対応関係について 第69回 日本林学会大会講演集 p. 124~126
8. 前田禎三・宮川清 1960 サンプスギ造林地の林床植生と地位および土壌条件との対応関係について 第70回 日本林学会大会講演集 p. 104~106
9. 前田禎三・宮川清 1970 林床植生による造林適地の判定 林業研究解説シリーズ 40
10. 落合圭次・栗田正夫・橋本英明・西田禎利 1967 愛知経営計画区における人工林の林床植生と地位指数について 第78回 日本林学会大会講演集
11. 上田弘一郎 1933 植生型により見たる樺太天然林の研究 京都大学農学部演習林報告 第6号