

金井弘夫*：日本植物の分布型の研究 (6)**

秋田県の場合

Hiroo KANAI*：Study on the distribution patterns of
Japanese plants (6)

The environmental mesh data and the distribution of popular
plants in the Akita prefecture, north Japan

著者は茨城県における普通植物の分布と土地利用図の対比をおこない、分布様式の種による違いを認識し得る可能性を示した (金井 1984a)。今回は同じ手法を秋田県に適用した結果をのべる。それと共に、前回の説明不十分なところを補うため、使用した資料や手法について補足する。前記報告もあわせて参照されたい。

本研究は文部省科学研究補助金 No. 56440005, No. 57840038, No. 59340039 による成果を利用し、財団法人日産科学振興財団の助成を得たことを記して謝意を表す。データ収集にご協力いただいた秋田県立土崎中学校の高田順氏をはじめ、秋田自然史研究会の多数の会員の皆さんに厚く御礼申し上げる。産地の位置座標検出と土地分類図のメッシュ・データ作成をしていただいた上野知恵子、樫村信子、伊藤弘美、上野美和子、小林智子、内山圭子の諸嬢にお礼を申し上げる。

材料と方法

1. 対象植物および分布データの収集法。対象植物はイタドリ (*Polygonum cuspidatum*), オオイヌノフグリ (*Veronica persica*), オオバコ (*Plantago asiatica*), カナムグラ (*Humulus japonicus*), ゲンノショウコ (*Geranium nepalense* var. *thunbergii*), コマツナギ (*Indigofera pseudotinctoria*), シロツメクサ (*Trifolium repens*), スベリヒユ (*Portulaca oleracea*), タケニグサ (*Macleaya cordata*), ツメクサ (*Sagina japonica*), ツユクサ (*Commelina communis*), ドクダミ (*Houttuynia cordata*), ナズナ (*Capsella bursapastoris*), フキ (*Petasites japonica*), ヤブカラシ (*Cayratia japonica*) の 15 種で、前回と同じである。高田順氏を通じて、秋田自然史研究会の会員に調査表を配り、標本、文献、野帳、視察、記憶などの情報の提供を受けた。これらのデータ化については金井 1984a を参照されたい。

2. 土地分類図メッシュデータ。経済企画庁 総合開発局 発行土地分類図 (秋田県 1 :

* 国立科学博物館 植物研究部。Department of Botany, National Science Museum, Tokyo.

** 本誌 59: 257-270 (1984) から続く。

200,000. 1973年)のうち, 土地分類図(土地利用可能性分級図—土地利用現況図—)に経緯度1分のメッシュをかけ, 各メッシュ内に現れる土地分類区分を読み取った。分類および記号は前回の茨城県のものとは一致していない。これらを Tab. 1 に示す。

3. 処理プログラム. 前回のものと同じであるが, 土地分類区分が茨城県と異なるために, 多少の手直しが必要だった。

結果

1. 分布図. Fig. 1-0 に対象植物の全産地を示す。産地は経緯度メッシュで記録したものと Locality Index (金井 1972) で記録したものがあるが, 前者は Locality Index に換算して示した。Fig. 1-1 ~ 4-15 にそれぞれの種の分布を示す (金井 1984c より引用)。土地分類図から読み取った土地分類区分 (Tab. 1) の分布図を Fig. 5~7 に示す。これらを含め, 分布図は金井 1984b でのベタラインプリンタ作図プログラム KENMAP によるものである。

2. 標準スペクトルと種スペクトル. Fig. 1-0 に対応する地点に含まれる土地分類区分の相対比を標準スペクトルとして Fig. 8-0 に示す。ただし地点メッシュは経緯度1'を用いている。それぞれの種の分布地点に含まれる土地分類区分の相対比率(種スペクトル)と標準スペクトルの差を Fig. 8-1 ~ 9-15 に示す。±5% 以上を有意差とすれば、イタドリ, オオバコ, カナムグラ, ゲンノショウコ, シロツメクサ, スベリヒユ, タケニグサ, ツメクサ, ツユクサ, ドクダミ, フキでは有意な差が認められない。一方, オ

Tab. 1. Land utility marks and categories. 土地分類区分と記号.

Mark	Category		Explanation
A0	RICE PAD	水田	Rice paddy
A3	FARM	普通畑	Vegetable & crop field
A4	FRUITS	果樹園	Fruit farm
B1	MEADOW	利用草地	Meadow
B2	MEADOW ABDN	未利用草地	Meadow abandoned
C1	CONIFER PLTD	人工針葉樹林	Plantation, conifer
C2	BROAD L PLTD	人工広葉樹林	Plantation, broad leaved
C3	CONIFER NAT	天然針葉樹林	Natural forest, conifer
C4	BROAD L NAT	天然広葉樹林	Natural forest, broad leaved
C5	FOR MIX NAT	天然混交林	Natural forest, mixed
C7	EXEMPT LAND	除地	Exempted land
D1	URBAN AREA	都市	Urban area

オイスノフグリは水田と都市区分に結びつきが強く、天然広葉樹林との結びつきが極めて弱い。コマツナギは普通畑との結びつきが強く、未利用草地との結びつきが弱い。ナズナは天然広葉樹林との結びつきがやや弱いことが示される。また、ヤブカラシは都市との結びつきが強く、天然広葉樹林との結びつきが弱い。

これらの結果は金井 1984a で得られた、ゲンノショウコとタケニグサに特異性が認められた結果とは一致しない。このような差が植物の地域的な行動の差を反映するものか、その他の理由によるものか、慎重な検討を要する。このような比較法はデータ数が少なければ変動が大きく表れるもので、今回の結果は一部これに由来すると考えられる。以上のことを確かめるためには、分布データの収集にさらに努力するとともに、他地域での同様な調査の結果と比較することが必要である。

Summary

Distribution patterns of 15 popular plants in the Akita prefecture, north Japan, were compared with a land utility map meshed with 1 minute. The proportional pattern of land utility categories obtained from the meshes occupied by all 15 species were taken as the standard pattern (Fig. 8-0). The differences between the standard and a species pattern are shown in Figs. 8-1 ~ 9-15. *Polygonum cuspidatum*, *Plantago asiatica*, *Humulus japonicus*, *Geranium nepalense* var. *thunbergii*, *Trifolium repens*, *Portulaca oleracea*, *Macleaya cordata*, *Sagina japonica*, *Commelina communis*, *Houttuynia cordata*, and *Petasites japonica* are found to have similar pattern to the standard. *Veronica persica*, *Indigofera pseudotinctoria*, *Capsella bursapastoris*, and *Cayratia japonica* show different tendencies. These results are different from those obtained from the Ibaraki prefecture, central Japan (Kanai 1984a).

引用文献

- 金井弘夫 1972. 日本植物の分布型の研究 (3) 産地の表示法について, 植物研究雑誌 47(7): 215-221. — 1984a. 日本植物の分布型の研究 (4) 分布データと環境情報地図の対比, 植物研究雑誌 59(8): 247-255. — 1984b. 日本植物の分布型の研究 (5) 普通植物調査の問題点, 植物研究雑誌 59(9): 257-270. — 1984c. 秋田県における普通植物の分布, 国立科学博物館専報 (17): 69-76.

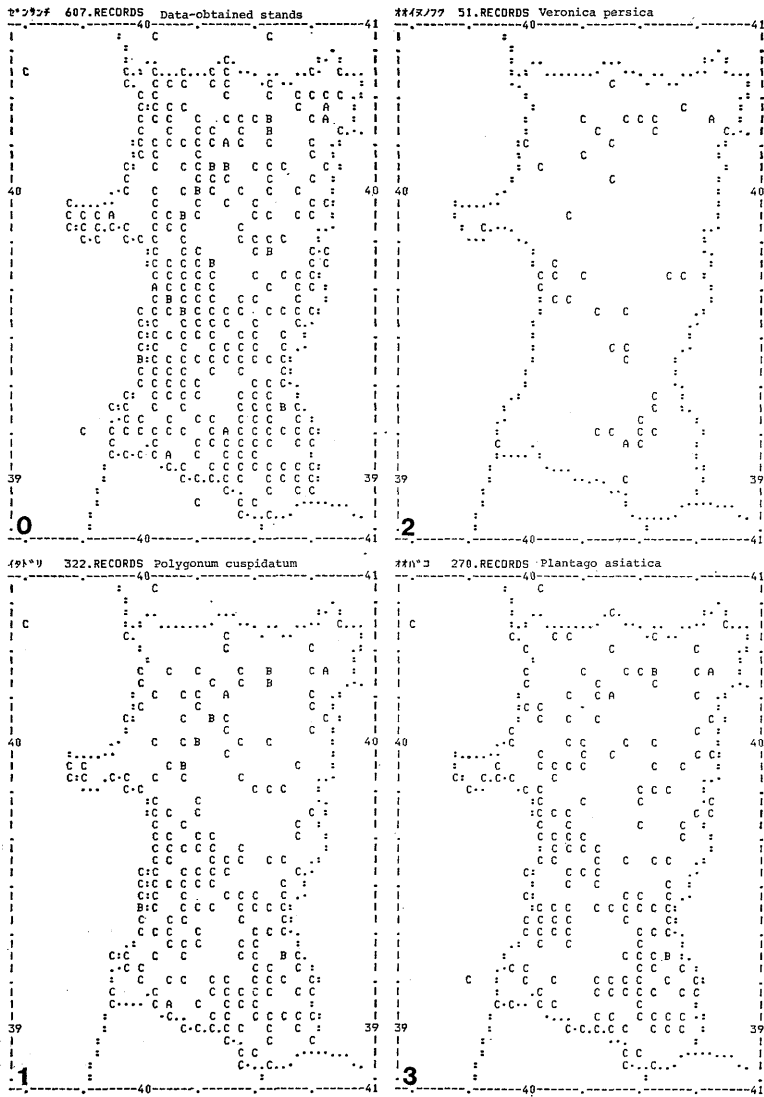


Fig. 1. 秋田県における普通植物の分布図。Fig. 1-0 は Tab. 1 に示す15種の産地を重ね合わせたもの、実際の分布点は経緯度1'のメッシュで記録されている。本図はそれを Locality Index に換算集約したものである。Fig. 1-1~1-3 は金井 1984c から引用。Distribution of popular plants in the Akita prefecture (after Kanai 1984c, except Fig. 1-0). A: Specimen. B: Literature. C: Private information. Fig. 1-0 shows all stands the distribution data were obtained. The position of habitat was recorded in 1' mesh and it was converted to Locality Index (Kanai 1972) in this paper.

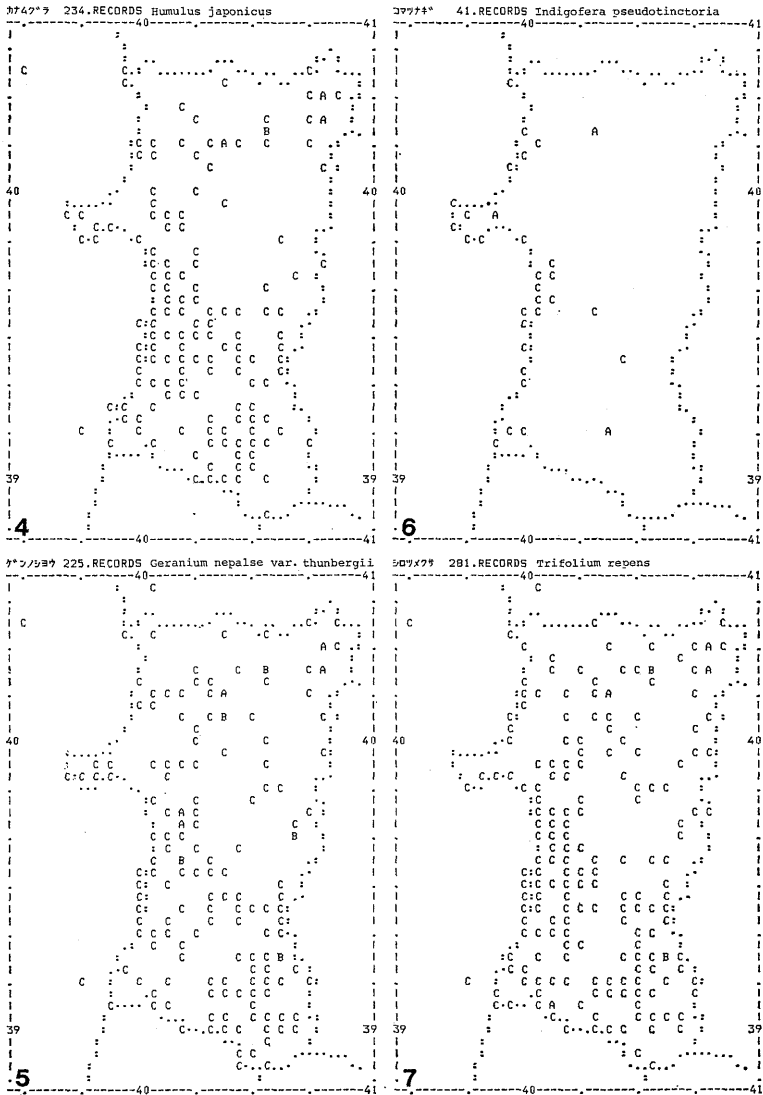


Fig. 2. 秋田県における普通植物の分布図 (金井 1984c から引用). 実際の分布点は経緯度 1' のメッシュで記録されている. 本図はそれを Locality Index に換算集約したものである. Distribution of popular plants in the Akita prefecture (after Kanai 1984c). A: Specimen. B: Literature. C: Private information. The position of habitat was recorded in 1' mesh and it was converted to Locality Index (Kanai 1972) in this paper.

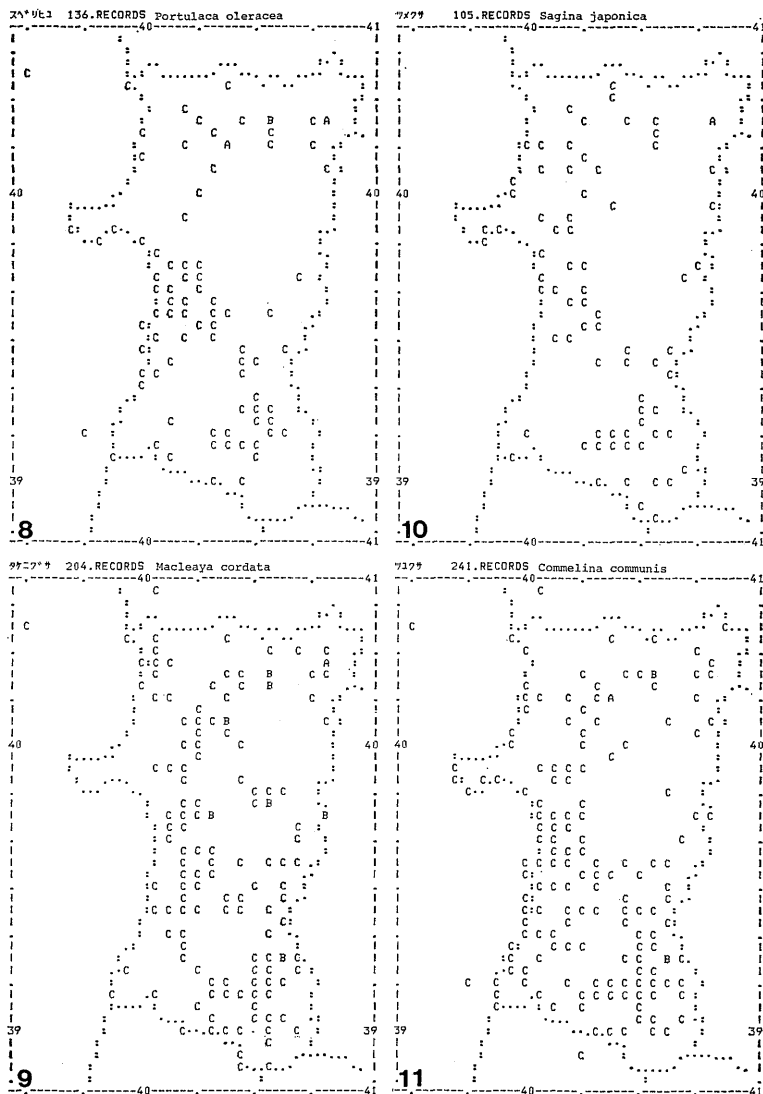


Fig. 3. 秋田県における普通植物の分布図(金井 1984c から引用). 実際の分布点は経緯度 1' のメッシュで記録されている. 本図はそれを Locality Index に換算集約したものである. Distribution of popular plants in the Akita prefecture (after Kanai 1984c). A: Specimen. B: Literature. C: Private information. The position of habitat was recorded in 1' mesh and it was converted to Locality Index (Kanai 1972) in this paper.

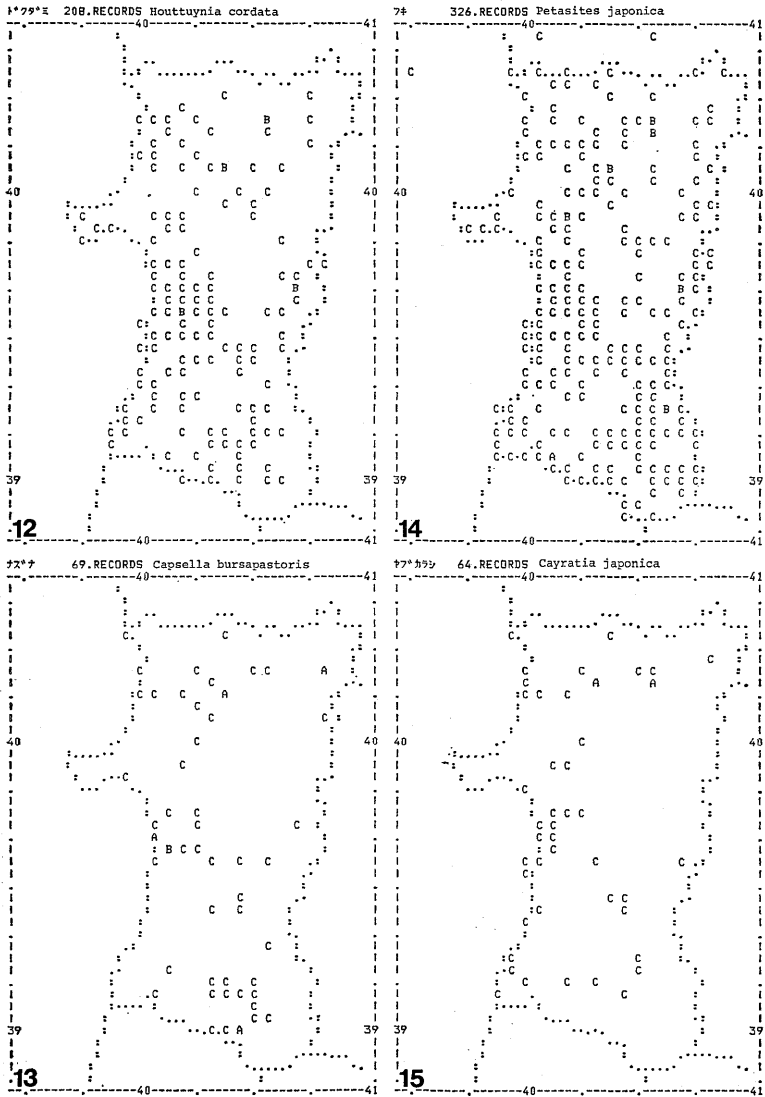


Fig. 4. 秋田県における普通植物の分布図 (金井 1984c から引用). 実際の分布点は経緯度 1' のメッシュで記録されている. 本図はそれを Locality Index に換算集約したものである. Distribution of popular plants in the Akita prefecture (after Kanai 1984c). A: Specimen, B: Literature, C: Private information. The position of habitat was recorded in 1' mesh and it was converted to Locality Index (Kanai 1972) in this paper.

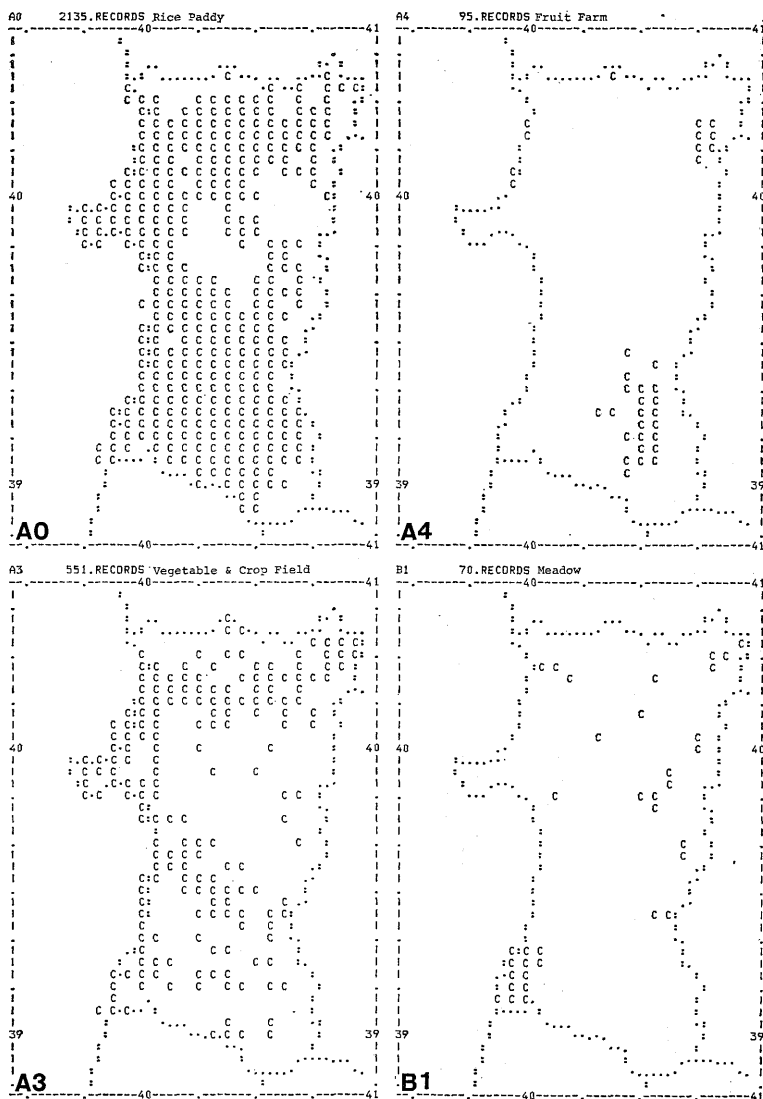


Fig. 5. 土地分類区分の分布. Distribution of land utility in the Akita prefecture. A0: 水田 Rice paddy. A3: 普通畑 Vegetable & crop field. A4: 果樹園 Fruit farm. B1: 利用草地 Meadow.

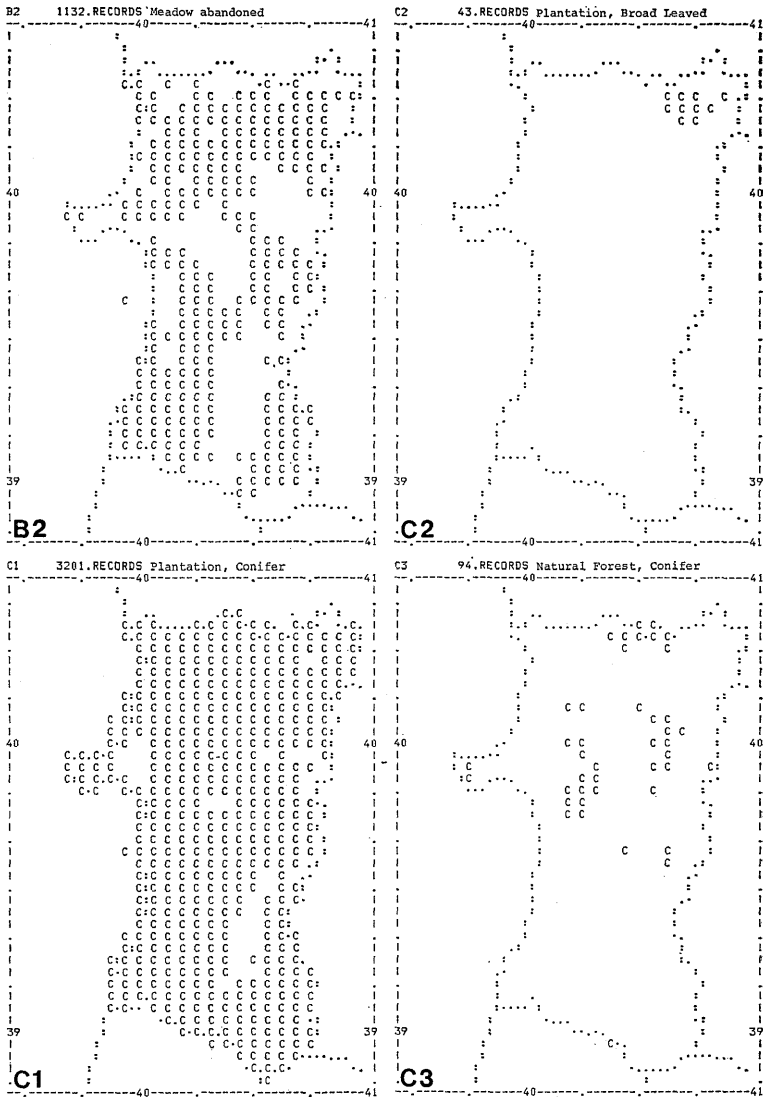


Fig. 6. 土地分類区分の分布. Distribution of land utility in the Akita prefecture. B2: 未利用草地 Meadow abandoned. C1: 人工針葉樹林 Plantation, conifer. C2: 人工広葉樹林 Plantation, broad leaved. C3: 天然針葉樹林 Natural forest, conifer.

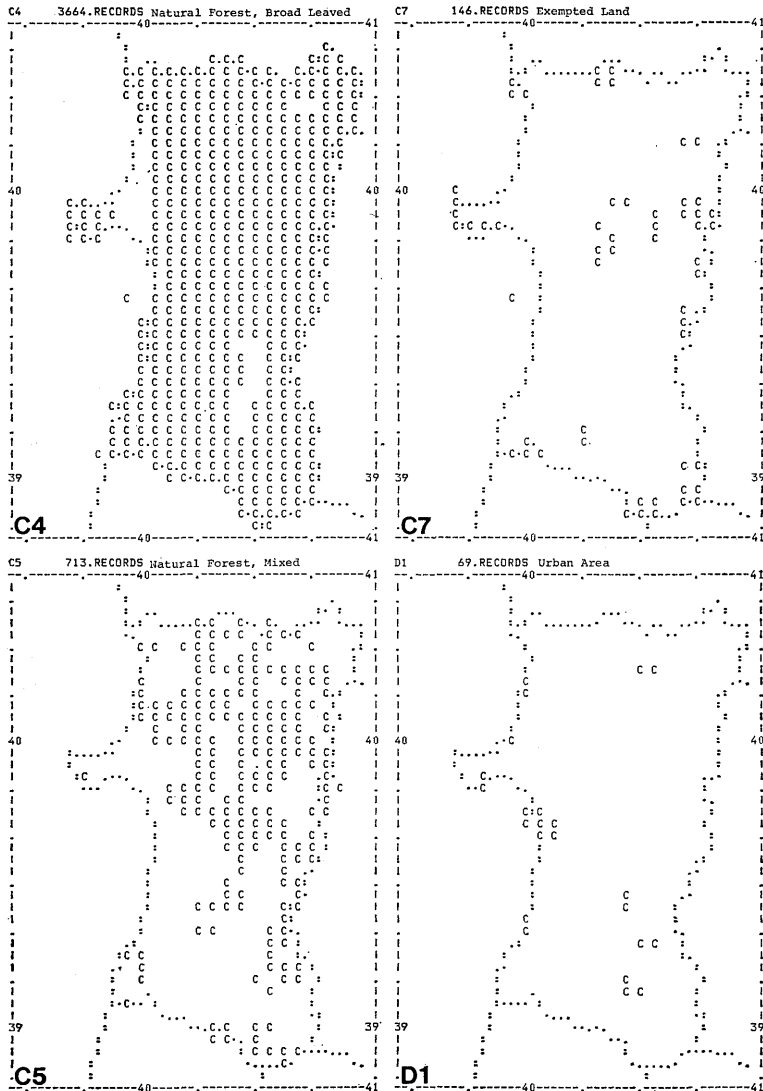


Fig. 7. 土地分類区分の分布. Distribution of land utility in the Akita prefecture. C4: 天然広葉樹林 Natural forest, broad leaved. C5: 天然混交林 Natural forest, mixed. C7: 除地 Exempted land. D1: 都市 Urban area.

CATEGORY MESH % STANDARD PATTERN				ケンシヨウ			
CATEGORY	MESH	%	DIF	MESH	%	DIF	
A0 RICE PAD	321	26.2	*****	104	25.3	-0.9	5 -0+ 5
A3 FARM	107	8.7	*****	35	8.5	-0.2	*
A4 FRUIT	18	1.5	*	12	2.9	1.5	**
B1 MEADOW	3	0.2	*	0	0.0	-0.2	*
B2 MEADOW ABDN	102	8.3	*****	31	7.5	-0.8	*
C1 CONIFER PLTD	289	23.6	*****	104	25.3	1.8	*
C2 BROAD L PLTD	4	0.3	*	0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	5	0.4	*	1	0.2	-0.2	*
C4 BROAD L NAT	299	24.4	*****	103	25.1	0.7	*
C5 FOR MIX NAT	35	2.9	**	12	2.9	0.1	*
C7 EXEMPT LAND	9	0.7	*	3	0.7	-0.0	**
D1 URBAN AREA	35	2.9	**	6	1.5	-1.4	**
TOTAL MESH=	1227	STANDARD PATTERN	0	411	Geranium nepalse var. thunbergii		5
CATEGORY MESH % DIF				コマナギ*			
CATEGORY	MESH	%	DIF	MESH	%	DIF	
A0 RICE PAD	159	26.1	-0.1	20	27.4	1.2	5 -0+ 5
A3 FARM	55	9.0	0.3	14	19.2	10.5	*
A4 FRUIT	5	0.8	-0.6	0	0.0	-1.5	**
B1 MEADOW	1	0.2	-0.1	0	0.0	-0.2	*
B2 MEADOW ABDN	47	7.7	-0.6	0	0.0	-8.3	*****
C1 CONIFER PLTD	150	24.6	1.0	18	24.7	1.1	**
C2 BROAD L PLTD	1	0.2	-0.2	0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	3	0.5	0.1	0	0.0	-0.4	*
C4 BROAD L NAT	151	24.8	0.4	15	20.5	-3.8	****
C5 FOR MIX NAT	15	2.5	-0.4	0	0.0	-2.9	****
C7 EXEMPT LAND	5	0.8	0.1	3	4.1	3.4	****
D1 URBAN AREA	18	3.0	0.1	3	4.1	1.3	**
TOTAL MESH=	610	Polygonum cuspidatum	1	73	Indigofera pseudotinctoria		6
CATEGORY MESH % DIF				シロツメクサ			
CATEGORY	MESH	%	DIF	MESH	%	DIF	
A0 RICE PAD	37	31.4	5.2	149	25.4	-0.7	5 -0+ 5
A3 FARM	10	8.5	-0.2	49	8.4	-0.4	*
A4 FRUIT	4	3.4	1.9	5	0.9	-0.6	*
B1 MEADOW	0	0.0	-0.2	2	0.3	0.1	*
B2 MEADOW ABDN	8	6.8	-1.5	45	7.7	-0.6	*
C1 CONIFER PLTD	25	21.2	-2.4	139	23.7	0.2	*
C2 BROAD L PLTD	1	0.8	0.5	2	0.3	0.0	*
C3 CONIFER NAT	0	0.0	-0.4	1	0.2	-0.2	*
C4 BROAD L NAT	15	12.7	-11.7	146	24.9	0.5	*
C5 FOR MIX NAT	5	4.2	1.4	19	3.2	0.4	*
C7 EXEMPT LAND	0	0.0	-0.7	5	0.9	0.1	*
D1 URBAN AREA	13	11.0	8.2	24	4.1	1.2	**
TOTAL MESH=	118	Veronica persica	2	584	Trifolium repens		7
CATEGORY MESH % DIF				スハハリヒコ			
CATEGORY	MESH	%	DIF	MESH	%	DIF	
A0 RICE PAD	124	25.2	-1.0	92	30.8	4.6	5 -0+ 5
A3 FARM	34	6.9	-1.8	36	12.0	3.3	****
A4 FRUIT	6	1.2	-0.2	10	3.3	1.9	**
B1 MEADOW	2	0.4	0.2	0	0.0	-0.2	*
B2 MEADOW ABDN	38	7.7	-0.6	15	5.0	-3.3	****
C1 CONIFER PLTD	119	24.1	0.6	63	21.1	-2.5	****
C2 BROAD L PLTD	1	0.2	-0.1	0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	1	0.2	-0.2	0	0.0	-0.4	*
C4 BROAD L NAT	130	26.4	2.0	61	20.4	-4.0	****
C5 FOR MIX NAT	15	3.0	0.2	5	1.7	-1.2	*
C7 EXEMPT LAND	6	1.2	0.5	2	0.7	-0.1	*
D1 URBAN AREA	17	3.4	0.6	15	5.0	2.2	**
TOTAL MESH=	493	Plantago asiatica	3	299	Portulaca oleracea		8
CATEGORY MESH % DIF				タケノコ*			
CATEGORY	MESH	%	DIF	MESH	%	DIF	
A0 RICE PAD	105	28.5	2.4	110	26.1	-0.0	5 -0+ 5
A3 FARM	40	10.9	2.1	35	8.3	-0.4	*
A4 FRUIT	7	1.9	0.4	14	3.3	1.9	**
B1 MEADOW	0	0.0	-0.2	1	0.2	-0.0	*
B2 MEADOW ABDN	25	6.8	-1.5	34	8.1	-0.2	*
C1 CONIFER PLTD	83	22.6	-1.0	100	23.8	0.2	*
C2 BROAD L PLTD	1	0.3	-0.1	2	0.5	0.1	*
C3 CONIFER NAT	1	0.3	-0.1	2	0.5	0.1	*
C4 BROAD L NAT	83	22.6	-1.8	108	25.7	3.3	**
C5 FOR MIX NAT	10	2.7	0.1	11	2.6	-0.2	*
C7 EXEMPT LAND	0	0.0	-0.7	1	0.2	-0.5	*
D1 URBAN AREA	13	3.5	0.7	3	0.7	-2.1	***
TOTAL MESH=	368	Humulus japonicus	4	421	Macleaya cordata		9

Fig. 8. 土地分類区分標準スペクトル (Fig. 8-0) と種スペクトルとの差 (Fig. 8-1~8-9). The standard pattern of land utility (Fig. 8-0) and its differences from the species-wise pattern (Fig. 8-1~8-9).

ツメツク					ナスナ					
CATEGORY	MESH	%	DIF		MESH	%	DIF			
A0 RICE PAD	63	27.0	0.9	5	-0+	5	44	29.3	3.2	****
A3 FARM	23	9.9	1.2	**			14	9.3	0.6	*
A4 FRUIT	4	1.7	0.2	*			2	1.3	-0.1	*
B1 MEADOW	0	0.0	-0.2	*			0	0.0	-0.2	*
B2 MEADOW ABDN	13	5.6	-2.7	***			12	8.0	-0.3	*
C1 CONIFER PLTD	56	24.0	0.5	*			35	23.3	-0.2	*
C2 BROAD L PLTD	0	0.0	-0.3	*			0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	0	0.0	-0.4	*			0	0.0	-0.4	*
C4 BROAD L NAT	54	23.2	-1.2	**			27	18.0	-6.4	*****
C5 FOR MIX NAT	6	2.6	-0.3	*			6	4.0	1.1	**
C7 EXEMPT LAND	3	1.3	0.6	*			0	0.0	-0.7	*
D1 URBAN AREA	11	4.7	1.9	**	10		10	6.7	3.8	***13
TOTAL MESH=	233	Sagina japonica					150	Capsella bursapastoris		

ツメツク					7*					
CATEGORY	MESH	%	DIF		MESH	%	DIF			
A0 RICE PAD	132	28.3	2.2	5	-0+	5	135	26.1	-0.0	***
A3 FARM	39	8.4	-0.4	*			34	6.6	-2.1	**
A4 FRUIT	6	1.3	-0.2	*			8	1.5	0.1	*
B1 MEADOW	1	0.2	-0.0	*			2	0.4	0.1	*
B2 MEADOW ABDN	34	7.3	-1.0	**			44	8.5	0.2	*
C1 CONIFER PLTD	108	23.2	-0.4	*			126	24.4	0.8	*
C2 BROAD L PLTD	1	0.2	-0.1	*			0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	2	0.4	0.0	*			1	0.2	-0.2	*
C4 BROAD L NAT	112	24.0	-0.3	*			136	26.3	1.9	**
C5 FOR MIX NAT	9	1.9	-0.9	*			17	3.3	0.4	*
C7 EXEMPT LAND	3	0.6	-0.1	*			3	0.6	-0.2	*
D1 URBAN AREA	19	4.1	1.2	**	11		11	2.1	-0.7	**
TOTAL MESH=	466	Commelina communis			11		517	Petasites japonica		

トクサヰ					ヤブカラシ					
CATEGORY	MESH	%	DIF		MESH	%	DIF			
A0 RICE PAD	149	28.5	2.3	5	-0+	5	34	28.8	2.7	***
A3 FARM	45	8.6	-0.1	*			13	11.0	2.3	***
A4 FRUIT	12	2.3	0.8	*			1	0.8	-0.6	*
B1 MEADOW	1	0.2	-0.1	*			0	0.0	-0.2	*
B2 MEADOW ABDN	40	7.6	-0.7	*			5	4.2	-4.1	*****
C1 CONIFER PLTD	124	23.7	0.2	*			29	24.4	1.0	**
C2 BROAD L PLTD	1	0.2	-0.1	*			0	0.0	-0.3	*
C3 CONIFER NAT	2	0.4	0.0	*			1	0.8	0.4	*
C4 BROAD L NAT	122	23.3	-1.0	**			20	16.9	-7.4	*****
C5 FOR MIX NAT	11	2.1	-0.7	*			2	1.7	-1.2	**
C7 EXEMPT LAND	0	0.0	-0.7	*			1	0.8	0.1	*
D1 URBAN AREA	16	3.1	0.2	*	12		12	10.2	7.3	*****
TOTAL MESH=	523	Houttuynia cordata			12		118	Cayratia japonica		

Fig. 9. 土地分類区分標準スペクトル (Fig. 8-0) と種スペクトルとの差 (Fig. 9-10~9-15). The standard pattern (Fig. 8-0) of land utility and its differences from the species-wise pattern (Fig. 9-10~9-15).

○エンレイソウ属植物の花器の変異について (内野明德) Akinori UCHINO: Variation of floral organs in *Trillium* of Japan

エンレイソウ属植物は3葉, 3萼片, 3花弁, 6雄ずい, 3柱頭, 3室の子房を基本としている。しかし, 時にはこの基本数から逸脱した奇形個体が生じていることが知られている。以下に, 研究材料としてエンレイソウ属植物を扱ってきた十数年間の観察・経験をもとにして, 日本産エンレイソウ属植物5種3雑種の花器の変異の概略を記す。

白い3花弁を持つ花を上向きに咲かせる2倍種オオバナノエンレイソウ (*Trillium kamtschaticum* Pallas) に関しては, 最近, 伊藤氏 (1984) が北海道東部の集団に4花弁の個体が存在することを報告された。著者も手元に4花弁個体の記録を保持している。