Article

Castanopsis cuspidata dominated coppices in southern Miyazaki Prefecture

Hiroaki Ishida¹ and Tamotsu Hattori²

¹Division of Biological Resources, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan ²Institute of Natural and Environmental Sciences, Himeji Institute of Technology, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

Abstract

The *Castanopsis cuspidata* dominated coppices in southern Miyazaki Prefecture were investigated from the phytosociological viewpoint, in order to clarify the species composition, layering structure and species diversity. The frequent species, except *Castanopsis cuspidata*, are *Quercus glauca*, *Camellia japonica*, *Eurya japonica*, *Ligustrum japonicum*, *Trachelospermum asiaticum* and so. The number of species expected in 100 m² of the coppices are approximately 35-40 species and 25-30 species for all occurring species and component species of lucidophyllous forest, respectively. The coppices have characteristic species composition and life form spectra different from those of the published secondary forest associations which are mainly distributed in *Castanopsis* forest zone.

Key Words: Castanopsis cuspidata dominated coppice, layering structure, life form spectra, species composition, species diversity, Miyazaki Prefecture

Introduction

The secondary forests in the warm-temprate zone of Japan are mainly classified into four types by physiognomy:pine dominated secondary forests, summergreen secondary forests, screllophyllous secondary forests and lucidophyllous secondary forests (Hattori et al., 1995). These secondary forests, except lucidophyllous, are dominated by species different from dominants of natural forests which are lucidophyllous forests. On the other hand, the lucidophyllous secondary forests have the same dominant species as natural forests, such as Castanopsis cuspidata, Quercus glauca, Pasania glabra, Quercus salicina, Pasania edulis, etc.(Itow, 1983). This type of secondary forest is mainly distributed in the Pacific coastal areas from Kyushu to Boso Peninsula, particularly well developed in southern and western Kyushu (Itow and Kawasato, 1978).

In southern Miyazaki Prefecture, *Castanopsis cuspidata* dominated coppices, which were used to get fuel and charcoal in the past, are widely distributed. We investigated the coppices as part of phytosociological and ecological studies on lucidophyllous secondary forests. In the present paper, we describe the species composition, layering structure and species diversity of the coppices, and examine the characteristics of species composition and life form spectra of the coppices by comparing with the published secondary forest associations which are mainly distributed in *Castanopsis* forest zone.

We will discuss the position of the coppices in phytosociological systems or the difference between the coppices and the lucidophyllous natural forests more fully in a separate paper.

Study area

Castanopsis cuspidata dominated coppices were investigated in southern Miyazaki Prefecture (Fig.1). They are distributed in the lowland areas (80-225m above sea level). The area is built of deposits composed mainly of sandstone and mudstone. The meteorological data (Meteorological Agency, 1958, 1959) at the nearest weather station from the area, which is in Takaoka (19m above sea level), show that the annual precipitation is 2435 mm and

the mean air temperature of the coldest month is 7.1° C. As the area is situated at a distance of more than 22 km from the nearest coastline, it is not influenced by sea wind.

Methods

The field survey was carried out in 53 stands during 1996-1997, following the phytosociological method (Braun-Blanquet, 1964). In each stand, a 100m² quadrat was set and the coverage(%) of all the plants appearing in each layer were measured. In addition, the altitude, inclination and exposure were also recorded.

Results

Species composition and layering structure

Appendix 1 shows the vegetation table of the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices investigated. In the table, species are arranged in order of frequency of occurrence and the coverage of species is indicated by converting percentage into the Braun-Blanquet's cover abundance scale.

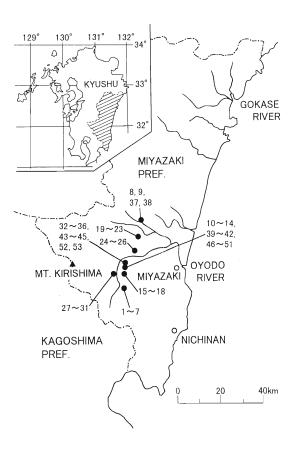


Fig.1. Location of study area. Numerals $(1 \sim 53)$ correspond to the stand numbers in Appendix 1.

Species occurring frequently in the coppices are Castanopsis cuspidata, Quercus glauca, Camellia japonica, Neolitsea aciculata, Meliosma rigida, Cinnamomum japonicum, Persea thunbergii, Neolitsea sericea, Distylium racemosum, Eurya japonica, Ligustrum japonicum, Aucuba japonica, Ficus erecta, Callicarpa mollis, Ardisia pusilla, Rubus buergeri, Illicium religiosum, Trachelospermum asiaticum, Wisteria floribunda and Kadsura japonica.

The coppices have four or five layers. The height of trees which compose the tree layer are even for each stand and are approximately 15-18m. The tree layer reaches about 85 % or more in coverage and is nearly closed. In this layer, Castanopsis cuspidata with 2-5 trunks resulting from sprouting is dominant. There is also some mingling with climbers (Berchemia racemosa, Celastrus orbiculatus, Akebia trifoliata) and summergreen trees (Prunus jamasakura, Albizia julibrissin, Cornus controversa, Mallotus japonicus). The first shrub layer consist of plants that are 5-8 m high, with coverage between 12 and 75%. Species seen in this layer are Eurya japonica, Distylium racemosum, Camellia japonica, Ligustrum japonicum, Meliosma rigida and others. In the second shrub layer, plants are 2-4 m high, with a coverage of 10-30%. Aucuba japonica, Callicarpa mollis, Neolitsea aciculata, Cinnamomum japonicum, Illicium religiosum, Cleyera japonica, Symplocos lucida and Neolitsea sericea occur frequently. The herb layer (height 0.3-0.7m) has saplings and seedlings of species mentioned above, and there are also some species such as Ardisia pusilla, Rubus buergeri, Alpinia japonica, Arachniodes sporadosora, Oplismenus undulatifolius, Kadsura japonica, Dumasia truncata, Liriope platyphylla and so.

Species diversity

Various diversity indices(e.g. Fisher's α , Shannon's *H*, Simpson's β) have been proposed as measures of species diversity (Itow and Miyata, 1977). Of these indices, the number of species per unit area is the best indicator of species richness and is the easiest to understand the meaning of its value. In this paper, we describe the number of species per unit area (100m²) of the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices.

Fig.2 shows the relationships between the number of species per 100m² and the number of quadrats for all species and component species of lucidophyllous forest. The judgement of component species of lucidophyllous forest was based on Hattori (1985) and Miyawaki et al.(1994).

Although the number of all occurring species per 100m² are widely scattered between 20 and 55 species,

the mode is in the range from 35 to 40 species. On the other hand, the number of component species of lucidophyllous forest per 100m² is concentrated between 25 and 30 species . From these results, the number of species expected in 100m² of the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices seems to be 35-40 species and 25-30 species for all occurring species and component species of lucidophyllous forest, respectively.

Discussion

Comparison between the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices and the published secondary forest associations

1. Species composition

Yamanaka (1969), who investigated secondary forests in southern Shikoku (*Pinus densiflora* community, *Quercus serrata*—*Castanea crenata* community, *Quercus glauca* community and *Castanopsis cuspidata* community), reported that the *Castanopsis cuspidata* community

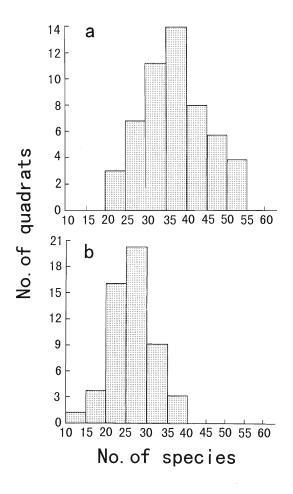


Fig.2. Relationships between the number of species per 100m² and the number of quadrats for all occurring species (a) and component species of lucidophyllous forest (b).

has many species common to the other secondary forest communities, such as Rhus succedanea, Callicarpa mollis, Rhus trichocarpa, Viburnum erosum, Clethra barbinervis and so. Also, Itow et al.(1976) pointed out that the Castanopsis cuspidata dominated coppices in Tsushima Islands, western Kyushu include some species occurring characteristically in secondary forests, such as Callicarpa mollis, Styrax japonicus, Fraxinus sieboldiana, Viburnum erosum, Clethra barbinervis, Rhus trichocarpa and others. These reports suggest that Castanopsis cuspidata dominated secondary forests are more or less similar to other types of secondary forest floristically. Therefore, in order to clarify the similarity or difference of species composition between the Castanopsis cuspidata dominated coppices investigated and other types of secondary forest, the species composition of the coppices were compared with those of Daphno pseudomezerei-Quercetum serratae in Zushi, Tokyo Pref. (Miyawaki et al., 1971), Quercetum variabili-serratae in Takehara, Hiroshima Pref.(Kobayashi et al., 1976), Platycaryo-Quercetum serratae in Tsushima Islands(Itow, 1981), Rhododendro weyrichii-Pinetum densiflorae in southern Shikoku(Yamanaka, 1969), Rhododendro macrosepali-Pinetum densiflorae in Kobe, Hyogo Pref. (Nakanishi et al., 1982) and Rhododendro reticulati-Pinetum densiflarae in Takehara, Hiroshima Pref. (Kobayashi et al., 1976), which are mainly distributed in Castanopsis forest zone. Appendix 2 gives a summary of their species compositions.

As shown in Appendix 2, the coppices have some species common to all the published associations, such as *Callicarpa mollis, Rhus trichocarpa, Prunus jamasakura, Viburnum erosum, Ligustrum japonicum, Eurya japonica, Cinnamomum japonicum, Camellia japonica* and so. However, the coppices are clearly distinguished from the published associations by the presence of *Castanopsis*

published associations by the presence of Castanopsis cuspidata, Actinodaphne lancifolia, Neolitsea aciculata, Illicium religiosum, Distylium racemosum, Persea japonica, Prunus spinulosa, Arachniodes sporadosora, Alpinia japonica, etc. Also, the coppices are characterized by the absence of differential species of Daphno pseudomezerei-Quercetum serratae(Daphne pseudomezereum, Pleioblastus chino, Stachyurus praecox, Ligustrum obtusifolium, Stephanandra incisa, Cornus controversa, Lonicera gracilipes var. glabra, etc.), Quercetum variabili-serratae(Quercus variabilis), Platycaryo-Quercetum serratae(Platycarya strobilacea, Scutellaria indica var. tsusimensis, Melampyrum roseum, Rhododendron mucronulatum, Spodiopogon sibiricus, etc.), Rhododendro weyrichii-Pinetum densiflorae (Rhododendron weyrichii, Symplocos prunifolia, Oplismenus *undulatifolius* var. *japonicus*, *Ilex macropoda*, etc.) and Rhododendro macrosepali-Pinetum densiflorae (*Rhododendron macrosepalum*, *Vaccinium smallii* var. *glabrum*, *Rhamnus crenata*, *Vitis saccharifera*, *Acer crataegifolium*, etc.). Thus, the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices have characteristic species composition different from those of the published secondary forest associations.

2. Life form spectra

The *Castanopsis cuspidata* dominated coppices and the published secondary forest associations mentioned above were compared with respect to life form spectra (Fig.3). Life forms were classified into nine types, based on Miyawaki et al.(1994) : ① evergreen trees (ET), ② evergreen shrubs (ES), ③ evergreen herbs (EH), ④evergreen climbers (EC), ⑤ epiphytes (EP), ⑥ summergreen trees (ST), ⑦ summergreen shrubs (SS), ⑧ summergreen herbs (SH) and ⑨ summergreen climbers (SC). The value(%) of spectra was calculated by adopting the number of species of each life form.

In the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices, the value of evergreen trees is very high, whereas the values of summergreen trees and summergreen shrubs are relatively low. And, evergreen plants (ET+ES+EH+EC+EP) occupy more than 70% of the whole value in the coppices, but they occupy less than 50% in the published associations. These results show that the *Castanopsis*

cuspidata dominated coppices are secondary forests characterized by a high value of evergreen plants, especially evergreen trees in life form spectra.

The climatic conditions in the area investigated are mainly related to the reason why the coppices maintain a high value of evergreen plants in the life form spectra in spite of repeated cutting to get fuel or charcoal. Itow (1983) reported that the lucidophyllous secondary forests in southwestern Japan are distributed in coastal areas with more than 5 $^{\circ}$ C of the mean air temperature of the coldest month, and mentioned that evergreen trees have a good sprouting ability and high productivity due to the warm and humid maritime climate in these areas. As the area investigated has a very warm and humid climate, it seems to be easy for evergreen trees and shrubs to regenerate by sprouting, whereas difficult for summergreen plants to grow in the coppices due to the poor light condition resulting from the closed upper layers made by regenerated evergreen trees and shrubs.

Acknowledgements

We wish to express our sincere thanks to Messrs Yoshiki Yagura, Hyogo Environmental Advancement Association, Hiroshi Yamasaki, Kaibara Agriculture and Forestry Office, Hyogo Pref. Office, Miss Sayo Kumeda and the students of Kobe University and Kobe College for their help in field survey.

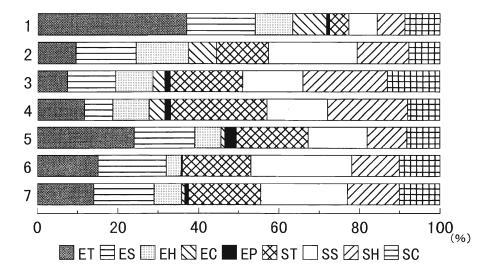


Fig.3. Life form spectrum of the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices(1), Daphno pseudomezerei-Quercetum serratae(2), Quercetum variabili-serratae(3), Platycaryo-Quercetum serratae (4), Rhododendro weyrichii-Pinetum densiflorae(5), Rhododendro macrosepali-Pinetum densiflorae (6) and Rhododendro reticulati-Pinetum densiflorae(7). ET: Evergreen trees, ES:Evergreen shrubs, EH: Evergreen herbs, EC: Evergreen climbers, EP: Epiphytes, ST: Summergreen trees, SS: Summergreen shrubs, SH:Summergreen herbs, SC: Summergreen climbers.

References

Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensoziologie, 3rd edn. Springer-Verlag, Wien.

Hattori, T. (1985)Synecological study on the lucidophyllous forest of Castanopsis-Persea type in Japan proper. *Bulletin of the Kobe Geobotanical Society*, 1:1-98. (in Japanese with English summary)

- Hattori, T., Akamatsu, H., Takeda, Y., Kodate, S., Kamihogi, A. and Yamasaki, H. (1995) A study on the actual conditions of Satoyama (Rural forests) and their management. *Humans and Nature*, 6:1-32.(in Japanese with English abstract)
- Itow, S. (1983) Secondary forests and coppices in southwestern Japan. In W. Holzner, M. J. A. Werger and I.Ikusima eds., *Man's Impact on Vegetation*, Dr W. Junk, The Netherlands, pp.317-326.
- Itow, S. and Kawasato, H. (1978) Distribution of secondary forests in Japan. In S. Iizumi, ed., *Papers on Plant Ecology to the Memory of Dr. Kuniji Yoshioka*, Papers on Plant Ecology to the Memory of Dr. Kuniji Yoshioka Press, Sendai, pp.281-284. (in Japanese)
- Itow, S. and Miyata, I. (1977) Species diversity of plant communities. In S. Itow, ed., *Species composition and structure of plant communities*, Asakura, Tokyo, pp.76-111. (in Japanese)

Itow, S., Shugyo, H., Nishiyama, T., Horita, H., Kise, N., Kawasato, H., Nagase, S. and Kokubu, H. (1976) A phytosociological study on forest vegetation of Tsushima Islands, Japan. In The Biological Society of Nagasaki Prefecture, ed., *Flora and Fauna of Tsushima Islands, Japan.*, The Biological Society of Nagasaki Prefecture, Nagasaki, pp.61-86. (in Japanese with English summary)

- Kobayashi, K., Muranaga, A., Takeda, M. and Hasunuma, O. (1976) Vegetation of Takehara district, western Japan. The Chugoku Electric Power Company, incorporated and Landscape Associates of Creating Overhead Plain, Hiroshima. (in Japanese with English summary)
- **Meteorological Agency** (1958) The temperature of Japan, Monthly averages, Kishocho kansoku gijutsu shiryo No.10. Meteorological Agency, Tokyo. (in Japanese)
- **Meteorological Agency** (1959) The precipitation of Japan, Monthly averages, Kishocho kansoku gijutsu shiryo No.13. Meteorological Agency, Tokyo. (in Japanese)
- Miyawaki, A., Fujiwara, K., Harada, H., Kusunoki, T. and Okuda, S. (1971) Vegetationskundlicche untersuchungen in der stadt Zushi bei Yokohama. Zushi Educational Community, Zushi. (in Japanese with German summary)
- Miyawaki, A., Okuda, S. and Hujiwara, R. (1994) New revised edition handbook of Japanese vegetation. Shibundo, Tokyo. (in Japanese)
- Nakanishi, T., Hattori, T. and Takeda, Y. (1982) Vegetation of Kobe. Kobe City, Kobe. (in Japanese)
- Yamanaka, T. (1969) Phytosociological studies of secondary forests in southern Shikoku, Japan. *Natural Science*,18(1):1-14. (in Japanese with English abstract)

Received: September 30, 1997 Accepted: March 13, 1998

Stand No.			NЮ	5 4	9 -	. co c	, <u>0</u>	12	13	15	16 17	8 0	20	21	23	25	26	87	31	32	34	35	37	39 68	4	42	64 X	45	46	¥ 4	50	51	52
Date		960805	960805	960805 960805	960805 960805	960805 960805	960807	960807 960807	960807 960807	960807	960807 960807	960807	961022 961022	961022 961022	961022 961022	961022	961022 970607	970607	970607 970607	970608	970608	970608 970608	6090/6	870609 970609	970609	970609	970805 970805	970805	970805 970805	970805	970805 970805	970805	970808 970808
Altitude (m)				210 9			~	190 200	200 9	_				110 9				140 9	145 9 150 9			200 9 205 9											180 9 180 9
Exposition		S	SZUE	S25W S20W	S S10F	N30E	N70W	N70W	N40W N20E	1 OE		10E	40W 50W	S50W S50W	SSOW	S70W	S60W S68E	SEBF	N50E S22E	S40W	S10W	S18W N50W		NZOE	N54W	W2ZN	S50W	525E	N20W		S80W S20W		N80E N70E
Inclination (°)			35 N		20 N 20 N			25 N 25 N	25 N 18 N	•••	10 S1	ŝ	n n	35 S 35 S					15 N	~ .		16 S 20 N					20 5						
Quadrat size (m³)		80			8 8	888	88	88	8 8	8	88	8 8		88				8 8			38	8 8		38			88			38			
Tree layer (B1)	Height (m)	₩ 0	<u>20</u> 20	18 18	<u>8</u>	2 <u>∞</u> 2	1 12	6 15	1 16	18	11	e 1	2 1	15	9 L L	2 9	81 81 9	8 8	17 1	12	2 10	1 13	4	0 10	16	18	12 1	12	17 1	2 82	15 1 14 1	2 00	10 1
	Total coverage (%)	85	70	95 98	06 80	06	82	70 95	85 90	90	80 70	85	22 85	02 08 80	90	75	85 90	60 90	50 85	95	95 95	6 00	95	95 95	90	95 95	86	88	90 85	8 8	8 8	88	88
Subtree layer (B2)	Height (m)	12	13	14	15	12 •	12	12	12	10	10	2 5	13 12	0 0	2 2 2	12	12	0	12	10				13.1	9	2 2	10	-	6 10	2 2			
	Total coverage (%)	15	45	25	00	35	64	20 35	30	35	25 20	35	33 60	35	20	15	30	20	20	25		40	30	45	25	30 20	70		9 5	35	30 30	88	
1st shrub layer (S1)	Height (m)	80 0		89	Γ α			~ 8	∞ ∞	9	6 0	о г о	- 6		50 -	- 00	8 - 1	~ @	60 60		0 00	60 G	2		ωı	~ 8	Γa	00	50 1		യയ		ŝ
	Total coverage (%)	35		30 30	- 52	4 6	202	55	09	30	65 50	965	52	35	25	55	35	09	55 75	5 5	0, 09	70	25	04 04 04								-	60 70
2nd shrub layer (S2)	Height (m)	2.0	ກ່ຕ່	2.5	2.5	0.00	3.0	3.0	2.0	2.5	2.5	2.0	3.0	2.5	2.0	2.5	00	30.0	ci ci	3.0	in in	2.0					2.0			3.0			2.0
	Total coverage (%)			15 30	e c	15	2 2	<u><u></u></u>	00	12	15	2 5	07	30	15	80	35							2 2	25	2 2	ຕີ ຕີ	25	15	50	22 50	2 2 2	40
Herb layer (K)	Height (m)	0.5			4.0			0.5	0.5			0.5		0.5	0.5			0.5				0.5		0.0 0.6	o o		0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5
	Total coverage (%)			0 6 5 20			2 3					1 15		2 5				15										- m	с с с	- 1		ი ი ი	- 2
Number of species		34	5 4	46	4 5	52	ŕĕ	38	343	51	4 4 4 4	5 5	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	36 36	4 5	36	34	34	26 26	43	52	34	48	33 4	37	53 23	34	2 4	88	3 K 	5 2	5 6	4 28
Castanopsis cuspidata	B1 B2	4	53	4 5	5 5	54	4 3	2 :	54	4	33	5	35	34	5	4 4	4 3	5 3		4	54	54		3 5	5	45	5	55	5 2	23	53	35	54
	S1	•	2 ·	• 1	1	•	1.	• •	1 1	·	1 ·		- 1		1	• 1		2 2		1	2 1	1 1	2			+ •		12	1		1 1	1 •	1 1
	s S2 K	+	!!	· 1 + +	2	+ 1	1 ·	1 +	+ ·	+	+ + · +	:	+ 1 1 ·	1 2	2 1	· 1	1 1 + ·	1 1	+	+	11 +·	1 1	1+	1 1 + ·	1 +	+ · · +	1 ·	+ 1	+ +	+ · · +	· 1 + ·	1 · · ·	1 1 + +
Quercus glauca	B1 B2	2	· 2 · 3	· · ·			· · ·	· · · 2 · · 2 · · · · · · · · · · · · ·	1.	2	· · ·	÷	 12	• 3	3.	· ·	· 3	· 2	23	•	· ·	• •	. 2	2 :	1	1 2	2	· ·	: 1	4 ·		• •	•••
	S1	3	+ 1	1 1				1 1	1 1	1	1 2	1		1 1		• 2	1 ·		12	1	1 1	· 1	1	32	+	1 .	1	1 ·	1 1	1 1	1 1	1 1	1.
	S2 K	1+	1 · + +	· 1 · +	1 + +	+		* : 	+ +	+	+ · 	:	· 1 + +	1 1	1	1 + + +	11	+ •	+ +		· 1 + ·		+++	1 .	+	•••	1 +	1 · 	1 1	1 + · +	1 +	+ +	: 1
Eurya japonica	S1	÷	• •	1 ·	1	•	• • •	1 :	1 1	·	1 1	1	· ·	1 .	1	• 1	• •	1 1	2 2	2	2 1	1 1	1	- 1	+	· 1	1		1 1	1 1	1 1	1 1	1 .
	S2 K	1	1 1		1 +	· •	11++	1 1 + •	+ 1	:	1 1	1+	••	1 + +	· 1	+ + ·	1++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	+ •	1 +	1+	11	1 .	1+	+ · + +	:	11++	1 ·	+ 1	:	11	÷ :	· +	• 1
Trachelospermum asiaticum var. inte	<i>ermedium</i> B1	•	• •	• •	•	• •	• •	• •	• •	•	• •	•	· ·	• •	•		•••	• •	• •	·	· ·	• •	·	· +					•	• •		• •	
	B2 S1	:		 + .	:			•••	+ +	• +	· ·	+	+ ·			+ + + +			+ •	:	: :	+ +	+	• +	• +	· 1 + +	•	· ·	+	· + · +		· ·	
	S2	·	• •	· +	+	+	• •	· +	+ +	+	+ •	•	+ +	• +		+ +	• •	+ •			+ +	+ •	+	• +	÷	• +	+ -	+ +	•	+ +	• •		+ ·
Ligustrum japonicum	K S1	+	· + + ·	• +	:	· + ·	+ +	+ +	+ +	• +	+ +	+	+ +	+ ·	+ •	+ +	+ +	+ ·		+	+ +	+ +	+	+ +	•	· ·	•	• +	+ +	+ •	· ·	• +	+ +
zigaotram japomoani	S2	+	- 1	· +	+ +	۰ ·	· +	· +	+ •		· +	•			+		+ 1	• 1	+ •	1	• +	+ +		+ +	÷	+ •	1	1 •		+			
Ficus erecta	K S1	+ ·	+ +	+ •	• •	+ ·	• 1	+ ·	+ +	+	+ •	+	+ +	+ +	+ +	+ +	• +		• +	+	: +			+ •	•	•••	• •	+ ·	• •	+ •		+	• +
neus erecta	S2		• +	+ +	+ :		+ +	+ +	+ +							· +	+ •	1 .	• •	1	• +	. 1				+ +	+	• +	1	1.	+ + · +	+ •	1 -
Correction in a sector	K	• •	+ +	• •	·	• •	• +	+ +	• +	+	• •	•	+ +	+ +	+ + -	÷۰	• +	+ +	· + ·	•	• •	• •	+	+ ·	·	+ ·	·	• +	+ -	+ •	+ ·	• •	• •
Camellia japonica	B2 S1		· 1	1 •	1		· 2	1 +	1 1	:	1 1	:	22	2 2	2.		•••	· · ·		1	· 2	1 .	:	. 1		1 1	:		:		2 1	••• 1••	
	S2	+	1 1	1 1	2	+	• +	+ +	• •	1	• +	+	1 1	- 1	1	• •	• •	1 .			+ 1	1 .		· +	1	+ •	+ ·	+ ·	1 -	+ -	+ 1	1 ·	1 1
Neolitsea aciculata	K S1	+ ·	• ·	+ · 		• 1	· ·	• +	•••	:	+ •	:	! !	+ +	• • •	• •	+ · 	•		:	+ ·	+ 1			:	· · · 1 +	+		:	· + 1 ·	+ +	•••	• +
																								•						·			
	S2 K	+	• +	+ 1				• •		÷	•••	·	1 .	• •		•••	· +	• •	+ +	1	1 +	+ +	•	· +	+	· +	•	• +	1 -	+ 1	+ ·	• •	• •

Stand No.		 0	m	+ v	<u> </u>	- 00	6	2 =	12	<u>5</u>	15	16	8	19	21	22	24	25	26	28	30 29	3 3	333	34	36.5	37	9 68	6:	4 24	43	45	46	\$	4 g	51	52 53
Meliosma rigida	S1	 	•	· +	1	• 3		• •		1 1	•	• •							1 .		• •		• 1		+ •			1		1	2 2	1 1	1	+ 1	· • ·	+ +
	S2	+ ·	+	• +	+	1 1	·	• •	·	+ ·	·	• •	• •	•		• •	+ •	1	· ·	•		• •	+ 1	+ -	+ +	+	+ ·	+	• +	+ •	+ 1	• •	1	• •	÷ •	· +
	K	+ ·	·	+ •	•	• +	+	+ +	+	+ +		• •	• •	•	• •	•	• +	·	• •	·	• •	• •	+ +	•	• +	+	+ •	•	+ •	·	• +	• +	+	+ +	+ +	+ +
Callicarpa mollis	S1	· ·	·	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	•••	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• 1	•	+ ·	·	• +	·	• •	·		• •	·	• •		+ ·
	S2	• •	·	+ +	·	• •	·	+ ·	+	+ +	1	• +	+ •	•	• •	+	• •	·	• •	•	• •	• 1	1 1	+	• 1	·	• +	+	+ +	+ ·	+ 1	• +	• 1	• •	• •	+ +
	ĸ	• +	·	+ •	•	+ ·	·	+ +	+	· +	+	• •	• •	+ +	+ +	+ ·	+ ·	•	• •	·	• •	• •	+ +	•	· +	·	+ +	+	• •	·	• +	• •	+	• •	•••	+ +
Ardisia pusilla	K	+ •	+	1 2	·	2 +	+	+ +	+	+ +	+	+ 1		1 4	+ +	• •	+ +	·	• •	·	• •	• •	+ 1	1	1 +	3	2 +	1	+ +	·	• •	+ +	• •	• •	• •	• •
Cinnamomum japonicum	B2	: :	÷		÷				•		•	• •	•••	•	• 1	•	• •	·	• •	÷	• •	•	• •	•	• •	•	•••	÷	• •	·	• •	• •	•	• •	• •	• •
	S1 S2	1 .	÷	 	÷													÷		1	• •			•		·	• +	1	+ •	•		• •	÷	: :		+ :
	52 K	. ·	+				+							÷.	: T		 		T 1	÷		Ŧ			+ I	÷	÷ :	+		· · ·	* *		+	+ 1		· + · +
Persea thunbergji	BI		÷								÷	2.		: .									· ·	1	2					÷	. 1	2 1	3	1 3	3 3	
i orsoa unanbergi	B2											÷									. 1		£ 	2	· 1						. !	2 1		1 3	2	
	S1									• +		1.						2	• 1		1 .	1		1	+ 1			1			• 1			έ.		· 1
	S2	1 .		1 +								: .					• 1	5	1 +	+	: .	÷		1		1		+		+ -	÷.		+	1.		+ +
	ĸ			+ +						+ +		+ •		+	• +	• •	+ :		+ •					÷	• +	÷	• +	+		+			+	+ +	+ +	
Aucuba japonica	S2	2 1	1	1 1	+	1 •		· 1	+		+	1 +	÷ •	2 1	1.		12	+	+ 1	1 :	2 ·	1		+				+	+ •	+		1.				· 1
	ĸ	+ +	+	+ +	+	1 +		+ +	+		+	+ +	+ +	1 +	+ +	• •	+ 1	1	+ +	+		÷					+ •	+	+ •	+		÷.	+			· +
Neolitsea sericea	B2													•				•														1 .		· 1		
	SI															•				2	+ •			• •	+ •							· .	1	1	•	
	S2				•	• 1	·	• •	+		+			•	• +	+			· +	•	+ •	+				•						· +			•	· 1
	к	• +		+ ·	·		·	+ +	+		•	+ +	۰ ·	+ +	+ +	• •	+ +		+ +	+	• +	+ -	• +		· +					+					+	• •
Rubus buergeri	к	• +	+	• +	·	+ +	+	+ +	+	+ +	+	+ +	+ +	1 +	+ ·	+ -	+ +		· 1	1	1 +	+ -	• +	+	· +	•				•		+ +			•	· +
Wisteria floribunda	B1	• •	·	· ·	·	· ·	·	• •	•	• •	•	• •		•		·		•	• •	·		•		·	• •	·	• •	·	• +	•		• •	•		•	
	B2	· ·	·	• •	·	• •	·	· ·	·	• •	1	• •	• •	•	• •	·	· ·	·	• •	·	• •	•		·		•	+ •	·		•			•		•	· ·
	S1	· 1	·	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	• 1	•		•	• •	·	• •	·	• •	•	• 1	1 .	+ •	·	• •	·	• •	·		• •	·	+ +		• •
	S2	• •	·	· +	+	• •	·	• •	•	+ ·	+	• •	• •	•		·	•••	+	• •	·	• •	•	• +	• •	+ •	•	• •	•	• +	• •	+ ·	• •	·	• •	•	• •
	к	+ ·	+	+ +	•	+ +	+	• •	·	• •	+	+ +	+ +	+ ·	• •	·	• +	•	• •	·	• •	•	• +	·	• +	•	• •	+	• •		F •	• •	·	• •	•	· +
Distylium racemosum	B2	• •	·	· 1	·	• •	•	• •	·	• •	•	• •	2	•	• •	·	• •	·	• •	·	· ·	•	• •	·	• •	·	• •	·	· 1	·	• •	• •	•	1 1	·	• •
	S1	• •	·	· 1	·	• •	·	1 1	2	2 3	1	1 3	33	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	• 1	1	1 :	31	•	· 2	3	43	1 :	3.	32	1	3 3	32	22
	S2	• •	·	· +	·	• •	·	+ 1	+	1 1	1	1 .	1	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	• 1	1 ·	• :	2 1	·	· 1	1	2 1	1	1	1 1	1	2 2	2 1	12
	K	•••	·	• •	•	• •	•	• +	:	+ ·	•	• •	• •	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	·	• +	•	• •	·	• •	:	• •	• •	·	• •	•	• •
Illicium religiosum	S1	•••	·	• +	÷	• •	·	· 1	1					•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	·	• +	·	• •	·	• •	1	• 1	• •	÷		•	• •
	S2	• 1	·	• 1	+	•••	•	• +	+	1 :	+	+ +	••	•	• •	•	• •	•	• •	·	• •	•	• 1	+ ·	+ ·	·	• •	+	+ •	1 -	F 1	+ :	1	1 .	•	+ +
	K	• •	÷	+ +		•••	÷	: +	+	• +	+	+ ·	•••			÷		÷		·	•••	•	• +	•	•••	•	: +	•	+ ·	+	• +	: *		+ +	•••	• +
Alpinia japonica	K B2	• +	+	+ +	+	+ +	+	+ +	•	• •	•	• •	• •	+ +	+ +	+ •	+ +	+	+ •	·	• •	•	• •	·	• +	+	+ ·	·	• •	•	• +	+ +	+	• •	•	· +
Kadsura japonica	B2 S1				÷					: +					•••			·	• •	÷	• •			•	• •	•	• •	•	•••	•	•••	• •	·	• •	•	
	S1 S2		÷		÷		÷											÷		÷				÷		÷		÷					÷			÷ :
	K	+ •		+ +	+		+	. .		+ +		+ +												+				+	÷ .					÷ .		• +
Symplocos lucida	B2	· .			÷		-				:		- 1		· 2					2				÷			: :	:	· .							
	SI	• 1		1.								· +	+ +						· 1	1	1 1				• 1		• 1				ı .					1 1
	S2		+	• +															- 1	1	1 1	+ 1	1 -				1 .			• •	+ 1					1 +
	к				+	+ ·										+ •	+ •	+			+ +	•														+ •
Cleyera japonica	S1		•	· 1				+ 1	1					•					1 .	·			• 1	1			• 1	1	1 .	•	1 •	1 1		· 1	1	1 .
	S2	• •	•	• •	+		•	1 +	•		+			•		·		+			• •	• 1	1 1	1	1 1	•	• +		+ •	•	+ 1	· 1			•	· 1
	к	+ •	·	• •	+		•	• +	•	• •	•	• •		•				+	• •	•	• •	•		·	· ·	•		·	• •	• • •	+ +		•	• •	•	
Persea japonica	B2	· ·	·	• •	•		·	1 .	·	• •	•	• •		•		•	• •	•	• •	•	• •	•		·	• •	•		1		•		• •	•		•	• •
	S1	• •	·	· 1	·	• •	·	1 2	·	1 .	•	• •	• •	•	• •	·	• •	1	• •	·	• •	· 1	۱.	•	+ •	·	· ·	1	• 1	•		· 1	·	• •	•	1 1
	S2	+ ·	·	1 1	1	1 ·	•	1 +	1	+ ·	•	· 1	· ·	•	• •	·	• •	1	• •	•	• •	· 1	۱ .	•	+ ·	·	· 1	+	• •	·	•••	+ 1	·	• +	• +	· 1
	к	• +	·	+ +	+	+ •	·	+ ·	+	· +		• +	+ •	•		·	• •	•	• •	·	• •	•	• •	·	• •	·	· +	·	• •	•		• •	·	• •	•	• •
Arachniodes sporadosora	к	• •	·	· ·	·	• +	+	1 +	1	2 +	3	• +	F 1	•	• •	•	• •	·	• •	·	• •	•	• •	·	1 +	·	• 1	1	+ 1	•	• +	+ +	+	1 1	+	+ 1
Oplismenus undulatifolius var. japonicus	к	+ +	+	· +	+	+ •	·	• •	•	• •	+	+ +	۰ ·	+	• +	• •	+ +	+	+ +	+	+ •	•	• +	+	· +	+	• •	•	• •	•	• +	• •	•	• •	•	• •
Actinodaphne Iancifolia	B2	• •	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	·	• •	• •	• 2	2 ·	·	• •	·	• •	·	• •	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	·	• •	• •	·	• •	•	• •
	S1	• •	÷	• •	•	• •	·	• •	1	• •	·	• •	• •	•		•	1 1	:	1 1	:	1 ·	•	• •	•	• •	·	• •	·	• •	·	• •	• •	1	+ ·	1	+ •
	S2	• •	+	• •	÷	• •	·	• •	•	• •		+ ·	• •	• •	+ •		+ 1	1	· +	1	• •	:	•••	·	• •	:	+ •	·	· ·	٠.	• •	• •	•	• •	•	+ ·
	ĸ	• •	·		+	•••	•	•••	·	•	+	•••	• •		• •	+	• +	+	•••	÷		+	• +	•	• •	+	•••	•	+ ·	·	• •	• •	·	• •	•	
Dumasia truncata	K	• •	·	+ +	·	+ +	+	+ ·	•	+ +	• +	+ •	• •	+ +	+ •	·	• +	·	· 1	+ ·	+ :	+	• •	•	• •	+	· +	•	• •	•	• •	• •	•	• •	•	+ +
Prunus spinulosa	S1	•••	•	• •	•	• •	÷	• •	:			• •	• •			•	• 1	;	• •	•	• 1	•		÷		:		÷	•••	:			•			
	S2		÷		÷		:	· ·	÷	: +		· ·				•		1		•		. 1		+ ·	. .	+		+	: :	+ ·						· +
Aristologhia kaomutari	K	+ :	•					÷ ·	:			÷ ·			- ·		+ +	1	+ :	:					+	÷		Ŧ		Ξ.		: :	•			
Aristolochia kaempferi	B1		:				÷				:			÷		÷																				
	B2 S1		÷					• +	+		+							:				÷	• +	1							1.					+ •
	51				-			• +			т							-					т	1												

Stand No.		- 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	51 53 53
Aristolochia kaempferi	S2		<u>, , , , , , +</u>
	к		
Liriope platyphylla	к	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
Smilax china	B1		
	S1 S2	$\cdot \cdot $	
	52 K	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
Quercus salicina	B1		• • • + • +
	B2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	S1		+ 1 • • •
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· + · · 1
	к		
Ficus sarmentosa var. nipponica	S1		• • • • • •
	S2		
Celliserne inneniee	ĸ		• • • • • •
Callicarpa japonica	S1 S2	$ \begin{array}{c} \cdot \cdot$	• + + • • •
	52 K	$\cdots \cdots $	••+••+
Elaeocarpus japonicus	B1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · +
··· p··· · g·· p·······················	B2		
	S1		+ • 1 • •
	S2		
	к		
Quercus gilva	B1	2 1 2 · · · · · · · · · · · · 2 · · · ·	
	B2	· · · · 1 · · · · 1 · · 1 · · 2 2 1 · · · ·	
	S1	1 1 • • • • • • • 1 • • • 1 1 • • • • •	
	S2		
Alishis Aris Kist	ĸ	······································	• • • • • •
Akebia trifoliata	B1 B2		••••
	51	\cdot	
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	K	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Paederia scandens var. mairei	S2		
	ĸ	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
Cocculus orbiculatus	B2		
	S1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	S2		
	ĸ		
Ardisia japonica	ĸ	······································	· · · • • •
Millettia japonica	S1 S2		
	52 K		
Celastrus orbiculatus	B1		11
	B2		
	S1		
	S2		· · + · · ·
	к		
Carex sp.	к	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	• • • • • +
Daphniphyllum teijsmannii	B1		
	B2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	S1 S2		• 1 + • • •
	52 K	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ • • • •
Ophiopogon ohwii	ĸ	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
Pasania glabra	B1		
	B2		
	S1		
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
			+
	к		
llex chinensis	S1	······································	
llex chinensis	S1 S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
llex chinensis Elaeegnus pungens	S1	$ \begin{array}{c} \cdot \cdot$	· · · · · · ·

Stand No.		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Elaeagnus pungens	S2	
	к	
Elaeagnus glabra	S1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	ĸ	
Arachniodes aristata	K B2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Lonicera hypoglauca	B2 S1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	S2	
	ĸ	
Lemmaphyllum microphyllum	SI	
	S2	
	к	· · · + · + · · + · · · · · · + · + · · + · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Maesa japonica	S2	
	к	
Desmodium laxum	к	
Quercus myrsinaefolia	B1	
	B2	
	S1	
	S2	······································
	ĸ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
llex rotunda	B1 S1	
	S1 S2	
	52 K	
llex integra	S1	
nox mogra	S2	- 1 - 1
	ĸ	
Gardenia jasminoides f. grandiflora	S1	
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	к	· · · · · · · • • • • · · · · · · · · ·
Prunus jamasakura	B1	$\cdots \cdots $
4	B2	
	S1	
Morus bombycis	B2	
	S1 S2	
	52 K	
Lophatherum gracile	ĸ	
Diospyros morrisiana	S1	
2.0000000000000000000000000000000000000	S2	
	к	
Camellia sasangua	S1	
	S2	+ . 1
	к	* * * • • • • • • • • • • • • • • • • •
	к	
Nandina domestica	S2	
Premna japonica	S1	
	S2 K	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Dryopteris varia var. setosa	ĸ	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
Euscaphis japonica	B2	
	S1	
	S2	
	ĸ	
Pteris disper	ĸ	· • • • · • • · • • • • • • • • • • • •
Dryopteris fuscipes	ĸ	
Asarum sp.	к	
Stauntonia hexaphylla	B1	
	B2	
	S1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
-	ĸ	
Ternstroemia gymnanthera	S1	<u>·····································</u>

-

Stand No.		1008767431	115	5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
Ternstroemia gymnanthera	S2			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Damnacanthus indicus	К	+ +	· + · · · · · ·	
Wisteria brachybotrys	B1			
	B2		• • • • • • • • •	
	S1			
	S2			
Ardisia crenata	K			
Ilex buergeri	K B1			* * * · · · * * · · · · · · · · · · · ·
liex Duergen	B2			
	52 S1			1 • 2 • 1 • • • • • • • • • • • • • • •
	S2			
	K			$\begin{array}{c} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot &$
Arisaema sp.	ĸ			
Podocarpus macrophyllus	SI			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	S2			
	ĸ			
Villebrunea pedunculata	ĸ		+ .	
Helwingia japonica	S2			
	к		+ +	
Cephalotaxus harringtonia	S2			
	к			
Dioscorea tokoro	к		· · + · · · + +	
Syzygium buxifolium	S1			
	S2	+		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	К			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Dryopteris erythrosora	κ	· · + · · · · · · · ·		+ • • • • • • • • + • • + • + • • • • •
Melothria japonica	к	· + · · · · · · · · ·	· · · + · · · ·	· · · · · · + + + · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Liparis nervosa	К			+ + • • • • • • • • • • • • • • + + •
Broussonetia kaempferi	B2			
	к	+ +		+ • + + • • • • • • • • • • • • • • • •
Tylophora japonica	S1	+		
	S2			······································
Pethana in the it t	K			······································
Parthenocissus tricuspidata Ilex latifolia	K	· · · · + · · · · · · ·		+ + • • • • • + • • • • • • • • + • + •
liex latifolia	S2	· · · · · · · · + · ·		
Rhus sylvestris	K B2	· · · · · · + · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Anus sylvestris	52 S2			
	52 K			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Ficus erecta var. sieboldii	S2			· · · • · · · · · · · · • • · · · · · ·
	K			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Leptogramma pozoi subsa. mollissima	ĸ	+ · + · · · + 1 · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Berchemia racemosa	B1			
	B2			
Anodendron affine	B2			
	ĸ			
Dioscorea japonica	S2			
	к			
Euchresta japonica	к	+ + +		
Rohdea japonica	к	+		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Styrax japonica	B2			1
	S1	* • • • • • • • • 1 •		
	к			
Microlepia marginata	к			
Michelia compressa	B2	1		
	S1		1	
	S2			
Comus controversa	B1	• • • • • • • • • • •	•••••••	
Comus controversa	B1 B2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	B1 B2 S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · 1 · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Comus controversa Rhus trichocarpa	B1 B2 S2 S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · 1 · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	B1 B2 S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Stand No.		- 2 2 4 5 9 7 8 9 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	51 52 53
Aphananthe aspera	S2	······································	<u></u>
	ĸ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Deutzia scabra	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	к		
Actinidia arguta	B1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	B2		
Albizia julibrissin	B1		
· · · · ·	ĸ	······································	
Vitis saccharifera	B1	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	• • • •
	B2 S2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	52 K	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Cymbidium goeringii	ĸ		
Ampelopsis brevipedunculata	S1		
Ampelopsis Drevipedanculata	ĸ		
Phyllostachys bambusoides	B1		
	B2		
	S1		
	S2		
	к		
Daphne kiusiana	S2		
	к		
Hedera rhombea	S1		
	к		
Lasianthus japonicus var. satsumensis	к	· · · · · · · · • • · · · · · · · · · ·	
Veronicastrum axillare	к	· · + + · · · · · + · · · · · · · · · ·	
Viburnum erosum	S1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	S2	······································	
	K B1		
Mallotus japonicus	S1		
	K		
Vaccinium bracteatum	S2		
	ĸ		
Adina pilulifera	S2		
Helicia cochinchinensis	B1		
	B2		
	к		
Rhynchosia acuminatifolia	к		
Ficus stipulata	S2		
	к	+ +	
Clerodendron trichotomum	S2		••••
	К	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Piper kadzura	S2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Contraction of the second seco	K 52	······································	
Symplocos glauca	52 K		
Rhus succedanea	B1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Thus succedanca	B2		
	S1		
	S2		
Plagiogyria japonica	ĸ		
Ophiorrhiza japonica	к	· · · · · · · · • • • · · · · · · · · ·	
Symplocos theophrastaefolia	S1		1
	S2		
	к		
Gleichenia japonica	к	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Sapindus mukorossi	B1		
	B2		
Diplazium subsinuatum	к	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••+
Daphniphyllum macropodum	ĸ	· · · · · · · · • • · · · · · · · · • • • • ·	
Magnolia obovata	B2		
	S1		
Phyllanthus flexuosus	S2		

Stand No.		-	N	η 4	5	ω r	- @	6	2 :	- 2	3	4	0 9	2 1	8 0	50	5	3 2	54	22	27	28	29 30	3 22	33	2 2	35	36	2 88	39	ç ;	# 24	Ω	4	12	2 5	80	6	2 5	52	3
Phyllanthus flexuosus	к –	•																																							
Quercus serrata	B1										•			• 1																											
	B2				•																								• 1												
Dendropanax trifidus	S1																						· 1	ı .					. :												
	к																												+ •												
Euonymus oxyphyllus	S1																۰.						1 .																		
	S2																					+	÷.,																		
	ĸ																						+ •																		
Actinodaphne longifolia	S2							+															÷.																		
	ĸ						• +	+																																	
Prunus zippeliana	ĸ							+																																	
Diospyros kaki	B1								1																																
	ĸ						+ .		:																																
Actinidia hypoleuca	B2																																								
	S1			÷ .																																	•	•			
Myrsine seguinii	S2			: .																÷		÷			÷										÷	•••	•	÷	•		·
Xylosma congestum	S2																								÷					÷							•	+	•	• •	÷
Nylosina congestam	52 K																		Ť							Τ.				÷				•		•••	·	•	• •		÷
Drvoteris varia var. hikonensis	ĸ											÷			÷			: :							÷	T '	÷	·	•••	·	•	• •	•	•	•	•••	·	·	•		÷
Viola sp.	ĸ	+		!									-				•			•	• •	•		•••	•	• •	·	•	• •	·	·	• •	•	•	·	• •	•	·	•	•••	•
Thelypteris glanduligera var. elatior	ĸ			! !												• •	•	• •			• •	•	•		·	• •	·	·	•••	•	·	• •	•	·	•	• •	•	•	•	· ·	
Maclura cochinchinensis	S2				÷			•		• •	•••	+	•	•••	·	• •	•	• •	•	·	• •	·	• •	• •	·	• •	•	:	• +	•	·	• •	•	•	·	• •	•	·	•	• •	•
Maciura cooninchinensis	52 K	÷					• •	•	•	• •	• •	·	•	•••	·	• •	•	• •	•	•	• •	•	• •	• •	·	• •	•	+	• •	•	•	• •	•	•	·	• •	•	·	•	• •	•
Cyclosorus acuminatus		•	÷		·	•	• •	·	·	• •	•	·	•	• •	·		•	• •	•	·	• •	•	•	• •	·	• •	•	·	• •	•	·	+ •	•	·	·	• •	·	·	•		•
	ĸ					•	• •	•	·	• •		·	•	•••	•	+ ·	•	• •	•	·	• •	•	• •	• •	•	• •	·	·	• •	•	·	• •	•	·	·	• •	•	•	•	• •	•
Castanopsis cuspidata var. sieboldii	B1		·		2	•	• •	•	·	• •	• •	•	•	• •	·	• •	•	• •	•	·	• •	•	•	• •	•	• •	·	·	• •	·	·	• •	•	•	•	• •	·	·	•	• •	•
	B2		·	• •	1	•	• •		•	• •	• •	•	•	•••	·	• •	•	• •	•	·	• •	•	• •	• •	·	• •	·	·	• •	•	•	• •	•	•	·	• •	·	·	•	• •	•
Mussaenda parviflora	ĸ		·	• •		•	• •	+	•	• •	• •	•	•	• •	·	• •	•	• •	•	·	• •	•	•	• •	•	• •	·	·	• •	·	•	• •	•	•	·	• •	·	·	•	• •	·
Lepisorus thunbergianus	S1		·	• •	+	•	• •	•	·	• •	• •	·	•	• •	·	• •	·	• •	•	·	• •	·	• •	• •	·	• •	·	·	• •	•	·	• •	•	•	·	• •	·	•	•	• •	•
	S2		•	• •	·	·	• •	•	·	• •	• •	·	•	• •	•	• •	•	• •	•	•	• •	•	• •	• •	·	• •	·	·	• +	•	·	• •	•	·	·	• •	•	•	•	• •	•
Dioscorea quinqueloba	S1	•	·	• •	·	•	• •	•	·	• •	• •	·	•	• •	·	• •	•	• •	•	•	• •	•	•	• •	•	• +	+	·	• •	·	·	• •	·	·	·	• •	·	·	•	• •	·
	к	•	·	• •	·	·	• •	•	·	• •	• •	•	• •	+ •	·	• •	•	• •	•	•	• •	+	• •	• •	•	• •	·	·	• •	·	·	• •	·	•	·	• •	•	•	•		·
Skimmia japonica	S2	·	•	• •	·	·	• •	•	·	• •	• •	·	·	• •	·	• •	·	• •	•	·	• •	•	•	• •	·	+ •	•	·		·	·	• •	·	·	•	• •	·	·	•		•
	к	•	•	• •	·	·	• •	•	•	• •	•	·	·	•••	·	• •	•	• •	•	•	• •	·	•	• •	·	• •	·	+	• •	·	·	• •	·	·	•	• •	•	•	•		•
Schoepfia jasminodora	S1	•	•	• •	•	·	• •	•	·	• •	• •	·	·	· ·	·	· ·	·		• •	·	• •	•	•		1	• •	•	•		•	·		•	•	•		•		•		•
	S2	•			•	•		•																											1						

Other companions. In Stand No. 2: Viola ovato-oblonga K-+, Garpesium rosulatum K-+, Carex sp 2. K-+, Carex ligulata K-+, Tilia kiusiana S1-+, 3: Solanum lyratum K-+, 4: Rubus palmatus K-+, 5: Rubus parvifolius K-+, 6: Labiatae sp. K-+, 8: Chloranthus spicatus S2-+, Ficus pullionia radicans K-+, Galanthe aristulifera K-+, Pueraria lobata B2-1, 11: Trichosanthes multiloba S2-+, 13: Locoodium serratum K-+, 14: Kalopanax pictus B1-1, 15: Schizophragma hydrangeoides K-+, Pourhiaea villos var. Jaevis S2-+, Smilax bracteata K-+, 16: Euonymus alatus f. ciliato-dentatus K-+, 19: Gynostemma pentaphyllum K-+, Eauisetum arvense K-+, 22: Ehretia ovalifolia B1-1, 24: Dioranoteris pedata K-+, Hydrangea luteo-venosa K-+, 26: Fatsia japonica S2-2, 27: Meliosma myriantha S1-1, 28: Desmodium fallx K+, Alangium platanifolium var. trilobum K-+, Cymbidium lancifolium K-+, 29: Dryoteris varia var. sacrosanta K-+, Tachycarpus fortunei K-+, Melia zedarach S2-+, 30: Cryptomeria japonica B1-1, 31: Thea sinensis S2-+, 33: Antidesma japonicum S2-+, 34: Viola violacea K-+, Euoida mellifolia B1-1, Stachyurus praecox S2-+, Idesia polycarpa B1-1, 37: Rhus javanica K-+, Prunus verecunda K++, 38: Pseudosas japonica S1-1, K+, 43: Quercus sessilifolia S1-1, 45: Ilex sostimaris S1-+, Symplocos prunifolia S1-1, Acer mon S1-1, S3: Phellodendron amurense B1-2.

Appendix 2. Summarized table of the *Castanopsis cuspidata* dominated coppices (1), Daphno pseudomezerei-Quercetum serratae (2), Quercetum variabili-serratae (3), Platycaryo-Quercetum serratae (4), Rhododendro weyrichii-Pinetum densiflorae (5), Rhododendro macrosepali-Pinetum densiflorae (6) and Rhododendro reticulati-Pinetum densiflorae (7).

Community No. of Rel	1 53	2 49	3 32	4 21	5 14	6 57	7 6
)ifferential species of the <i>Castanopsis cusp</i>	<i>oidata</i> dom	inated	copp	ices			
Castanopsis cuspidata	V +-5	•	r+	•	I 1-2	•	r+-
Actinodaphne lancifolia	Ⅲ +-2	•	r+	I +-1	++	I +	•
Neolitsea aciculata	V +-2	•	•	r+	•	•	•
lllicium religiosum	Ⅲ +-1	•	•	•	•	++-1	•
Distylium racemosum	Ⅲ 1-4	•	•	•	•	•	•
Persea japonica	Ⅲ +-2	•	·	•	•	•	•
Prunus spinulosa	Ⅲ +-1	•	·	r+	I +	•	•
Arachniodes sporadosora	III +-3	•	•	•	•	•	•
Alpinia japonica	Ш+	•	·	•	++	•	•
Rohdea japonica	I +	•	•	r+	•	•	•
Dumasia truncata	Ⅲ +-1	r+	۳ı	·	•	r+	r+
Aristolochia kaempferi	Ⅲ +-1	++	•	•	•	•	•
Quercus myrsinaefolia	II +-2	•	•	•	•	r+	•
Meliosma rigida	IV+-3	•	r+	•	r+		r+
Daphniphyllum teijsmannii	∏ +-2	r+	•	•	++	++	r+
Arachniodes aristata	∏ +-2	•	:	r+	:	•	:
Microlepia marginata	I +	r+		·			
llex rotunda	II +-2	·	•	r+	I +	++-1	r+
Elaeocarpus japonicus	Ⅱ +-1	•	•	•	++	•	•
Celastrus orbiculatus	II +-1	++	++	•	•	r+	r+
llex buergeri	I +-2	•	·	•	•	•	r+
Quercus gilva	∏ +-3 T	•	·	•	•	•	r+
Tylophora japonica	І+ П+	•		:	•	•	•
Lonicera hypoglauca Damnacanthus indicus	ш+ I+		:		:		:
Michelia compressa	I +-1						
Pteris disper	I +-1						
Euchresta japonica	I+						•
Broussonetia kaempferi	IV+-3	•	•	•	•	•	•
Anodendron affine	I +	•	•	•	•	•	•
Villebrunea pedunculata	Ι+	•	•	•	•	•	•
Broussonetia kaempferi	I +	•	·	•	•	•	•
Syzygium buxifolium	I +	•	•	•	•	•	•
Diospyros morrisiana	I +-1	•	·	•	•	•	•
Actinidia arguta	I +-1	•	•	•		r+	•
Ficus erecta var. sieboldii Maesa japonica	I ⊷1 II +-1		÷				
naesa japonica Desmodium laxum	II +-1				•		
ifferential species of Daphno pseudomezerei		m serra	atae				
Daphne pseudomezereum		Ш+					
Pleioblastus chino		₩+ IV+-5					
Stachyurus praecox	r+	IV+-2			r+		r+
Ligustrum obtusifolium		ĪV⊷ı	I +	I +	•	r+	r+
Stephanandra incisa	•	Ⅲ +-2	•	r+	•	•	•
Cornus controversa	I +-2	Ш+-4	•	r+	•	•	•
Lonicera gracilipes var.glabra	•	IV +−2	r+	•	•	•	r+
Viburnum dilatatum	•	∭.+-1	Ι+	•	r+	++	r+
					•	•	•
Brachypodium sylvaticum	.•	Ι+	r+				
Carex floribunda	•	II +-1	r+ •	r+	·	r+	r+
Carex floribunda Zelkova serrata		∐ +−1 ∐ +−3	• r+	r+ r+	:	r+ •	r+ •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum	•	∏ +-1 ∏ +-3 I +-2	•	r+	•	r+ •	r+ •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides	•	$ \begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow -3 \\ I \leftarrow -2 \\ I \leftarrow -1 \end{array} $	• r+	r+ r+	•	r+ • •	r+ • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis		$ \begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \end{array} $	• r+	r+ r+	•	r+ • •	r+ • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor		$\begin{array}{c} \blacksquare \leftarrow 1 \\ \blacksquare \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \blacksquare \leftarrow 1 \end{array}$	• r+	r+ r+	•	r+ - - -	r+ • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri		$ \begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \end{array} $	• r+	r+ r+	•	r+ • • •	r+ • • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor	•	$\begin{array}{l} \blacksquare \leftarrow 1 \\ \blacksquare \leftarrow -3 \\ I \leftarrow -2 \\ I \leftarrow -1 \\ I \leftarrow -2 \\ \blacksquare \leftarrow +1 \\ I \leftarrow -2 \\ \blacksquare + \\ I + \end{array}$	• r+	r+ r+	•	r+ • • •	r+ • • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia	•	$\begin{array}{c} \Pi & \leftarrow 1 \\ \Pi & \leftarrow 3 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ \Pi & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ \Pi & + \\ I & + \\ I & + \\ I & + \\ I & + \end{array}$	• r+	r+ + • •	•	r+	r+ • • •
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Soutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla		$\begin{array}{c} \blacksquare \leftarrow 1 \\ \blacksquare \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \blacksquare \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \blacksquare + \\ I \leftarrow 1 \\ I + \end{array}$	• r+	r+ + • •	• • • • • • • •	r+	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis	• • r+	$ \begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi + \\ I + \end{array} $	• r+	r+ + • •	• • • • • • • • •	r+	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii	• • r+	$ \begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 1 $	• r+	r+ + • •	•	r*	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum	• • •	$\begin{array}{c} \Pi & \leftarrow 1 \\ \Pi & \leftarrow 3 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ \Pi & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow I \\ I & \leftarrow I \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 3 \end{array}$	• r+	r+ r+	• • • • • • • • • • •	r*	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tschonoskii	• • • •	$\begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \\$	• r+	r+ r+	•	r*	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tschonoskii Zanthoxylum ailanthoides		$\begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 3 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ \Pi \leftarrow 2 \end{array}$	• r+	r+ - - - - - - +,	•	r*	r+
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tschonoskii Zanthoxylum ailanthoides Reineckea carnea	r+	$\begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \end{array}$	• r+	r+ r+ · · · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	r+ - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tsohonoskii Zanthoxylum ailanthoides Reineckea carnea Kalopanax pictus		$\begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 2 \\ \Pi \leftarrow 2 \end{array}$	• • • • • • •	r+ r+ · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	r+ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tschonoskii Zanthoxylum ailanthoides Reineckea carnea Kalopanax pictus Lilium auratum		$\begin{array}{c} \Pi & \leftarrow 1 \\ \Pi & \leftarrow 3 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 2 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & \leftarrow 1 \\ I & + \\ I & \leftarrow 3 \\ \Pi & \leftarrow 3 \\ I & \leftarrow -2 \\ I & \leftarrow -2 \\ I & \leftarrow -2 \\ I & \leftarrow 2 \\ $	• • • • • • • • • •	r+ - - - - - - + + - - - - - - - - - - -	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Carex floribunda Zelkova serrata Acer mono f. dissectum Aquilegia adoxoides Carex pisiformis Calanthe discolor Buglossoides zollingeri Scutellaria indica var. parvifolia Elaeagnus macrophylla Dryopteris varia var. hikonensis Berberis thunbergii Polystichum polyblepharum Carpinus tschonoskii Zanthoxylum ailanthoides Reineckea carnea Kalopanax piotus Lilium auratum Osmunda japonica		$\begin{array}{c} \Pi \leftarrow 1 \\ \Pi \leftarrow 3 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 2 \\ I \leftarrow 1 \\ I \leftarrow 2 \\$	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	r+ - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Community lo. of Rel.	1 53	2 49	3 32	4 21	5 14	6 57	7 67
Disporum sessile	•	II +-1	•	•	•	•	•
Clematis japonica	·	∏ +-1 ₩	r+	•	•	•	•
Cephalotaxus harringtonia	I +	Ш+	•	I +	·	++	•
lifferential species of Quercetum variabili-se	rratae						
Quercus variabilis	•	·	V +-5	Ⅲ 1-4	•	I +-1	Ш+
ifferential species of Platycaryo-Quercetum s	erratae						
Platycarya strobilacea			++	Ⅲ +-3			
Scutellaria indica var. tsusimensis	•	·	•	Ⅱ +-1	•	•	•
Melampyrum roseum	•	·	·	∏ +-1 T	•	·	•
Rhododendron mucronulatum Spodiopogon sibiricus			:	I+ IV+-1	÷	:	:
Torreya nucifera		++1		Π+-1			
Sorbus commixta		•		I +-2			•
Abies firma	•		•	I +	•	++-1	•
Cornus kousa		•	++-1	П+	•	+.	•
Hosta minor	•	•	•	Ι+	•	·	•
Lespedeza cyrtobotrya	•	•	r+	II +	·	++	r+
Pyrola japonica	•	•	+,	Π+	·	r+	r+
Lindera obtusiloba Diservera kabi sere sulusatnia	•	·	:	П+ І+	•	•	r+
Diospyros kaki var. sylvəstris Symplocos tanakana	:		:	I + I +	:	:	:
ifferential species of Rhododendro weyrichii-	Dinatum	danai	flore	-			
	Pinetum	densi	TIOTA	•	π7 .		
Rhododendron weyrichii Symplocos prunifolia	• r+		:	:	IV+-3 V+-3	:	r+
Oplismenus undulatifolius var. japonicus					IV+-1		
llex macropoda	•	•	r2	r٠	Ⅲ +-3	I +	r+
Gleichenia japonica	++-1	•	•	•	Ⅲ +-5	r+	++
Symplocos lancifolia	•	·	·	·	I +	•	•
Symplocos glauca	++-1	•	·	·	I +	•	·
Carpesium divaricatum	•	•	·	•	II +	++	·
ifferential species of Rhododendro macrosepal	i-Pinet	um den	siflor	ae			
Rhododendron macrosepalum	•	•	•	•	•	V +-2	·
<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>glabrum</i>	•	•	++-1	•	I +	IV +−1	+.
Vitis saccharifora	+.	•	•	•	•	∏ +~1	·
Acer crataegifolium	·	r+	÷	·	•	I +-1	
Abelia serrata Lindera umbellata	•	• r+	++-3	:	÷	Π +−1 Ⅲ +−3	+.
Rhamnus crenata		•	•	r+	r+	II +	
Symplocos coreana			•	r+		Π +−2	•
Mitchella undulata	•	·	•	·	·	I +-3	•
Lonicera gracilipes	•	•	•	•	•	I +-1	r+
pecies common to all the communities							
Callicarpa mollis	IV +-1	I +-1	Ⅲ+ -2	П+	IV +	I +	++-;
Rhus trichocarpa	+.	++	IV +−1	П+	V +-1	V +-2	IV +−3
Prunus jamasakura	∏ 1-3	IV +-3	∐ +−2	++	∏ +−1	∐ +−1	I +-1
Viburnum erosum	++-1	∐ +−1	П+	IV +-1	IV +-1	Ⅲ +−1	∏ +-1
Ligustrum japonicum	V +-2	I +	Ⅲ +-1	IV +-2	IV+-1	Ⅲ +2	II +-3
Eurya japonica Cinnamomum japonicum	V +-2 IV +-1	Ш+-1 Ш+-1	V+-4 II+-1	Ш+−2 I+	V +−2 II +	V +-3 II +	V +-4 I +
Camellia japonica	V +-2	Ц+-1 І+	Π+2	I +-3	П+	Ш+-1	I +-2
Parthenocissus tricuspidata	Ι+	Ι+	II +-1	Ι+	Ι+	∏ +-1	I +-1
Ficus ørøcta	V +-3	Ⅲ +~1	Ⅱ +-4	П+	П+	+.	++
Smilax china	∏ +−1	III +−1	V +-2	IV+	V +-1	V +-2	V +-2
Ardisia japonica	∏ +-1	V +-1	Ⅲ +-4	IV+-1	++	Ⅲ +-1	∏ +-3
Mallotus japonicus	++-2	Ⅱ +-1	Ⅱ +−2	Ι+	II +	++	++-1
Dryopteris erythrosora	Ι+	Ⅳ +-2	Ⅲ +-2	II +	++	++-1	I +-3
	+.	∏ +−1	Ⅲ +-1	IV +-1	Π+	П+	II +-1
Cymbidium goeringii							
<i>Cymbidium goeringii</i> ompanions							
	r i	V +-5	IV +-4	V 1-4	Ⅲ +-3	V +-2	IV +−3
ompanions	r1 ∏+-1	V+-5 ∏+-1	IV+-4 r+-1	V 1-4 r+	Ш+-3 I +	V +-2 I +-1	IV +-3 r+

Community 1:original, 2:Miyawaki et al. (1971),3:Kobayashi et al. (1976),4:Itow (1981), 5:Yamanaka (1969),6:Nakanishi et al. (1982),7:Kobayashi et al. (1976).



Photo. 1. A coppice dominated by *Castanopsis cuspidata*.



Photo. 2. Landscape of the Castanopsis cuspidata dominated coppices.