Table 2. Synoptic table for *Betula costata* forests of Central Honshu, Japan.

Communities

1: *Alnus firma–Betula costata* community
2: *Abies homolepis–Betula costata* community
3: *Aesculs turbinata–Betula costata* community
3.1: Typical lower unit
3.2: *Adenophora remotiflora* lower unit
3.3: *Padus grayana* lower unit
4: *Pterocarya rhoifolia–Betula costata* community

Column number		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Community		1			2				3									4			
									3.1		3.2				3.3						
T1 height (m)		17	22	10	15	22	24	23	22	24	14	14	23	24	25	22	22	27	24	27	
T1 cover (%)		65	70	70	80	60	60	75	60	75	30	60	60	70	80	70	60	70	60	70	
T2 height (m)		7	12	8	8	14	10	6	12	14	8	9	14	14	10	14	10	15	10	15	
T2 cover (%)		10	50	40	25	30	20	5	20	30	40	20	20	30	50	30	40	30	20	15	
S height (m)		3	4.5	1.8	4	5	3	3	3.5	2.5	4	2.5	3	1.6	3	3	2.5	3	3	3	
S cover (%)		40	40	5	30	40	10	30	10	20	40	30	50	10	10	40	60	20	10	10	
H height (m)		1	0.5	0.6	0.3	0.2	1.7	0.7	1.5	1.3	0.5	0.5	0.6	0.5	1	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	
H cover (%)		10	90	40	15	5	95	80	85	80	20	10	70	85	90	80	50	85	95	90	
Spices number		37	39	32	25	16	25	28	22	34	40	40	41	42	40	38	25	36	15	33	
Differential species of *Alnus firma–Betula costata* community	Layer																				
Clematis apiifolia	H	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ボタンヅル
Alnus firma	T1	3·2	·	2·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ヤシャブシ
Actinidia arguta	H	+·2	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	サルナシ
Fallopia japonica var. *japonica*	H	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	イタドリ
Deutzia crenata	S	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ウツギ
	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Carpinus japonica	T2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	クマシデ
	S	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Salix caprea	T1	+	+	·	·	·	·	·	1·1	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	バッコヤナギ
Differential species of *Abies homolepis–Betula costata* community																					
Chamaecyparis pisifera	T1	·	·	·	3·3	·	+	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	サワラ
	T2	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	S	·	·	·	1·2	1·2	1·1	3·3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	+	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Abies homolepis	T1	·	·	·	1·1	1·1	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	ウラジロモミ
	T2	·	·	·	1·1	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	S	·	·	·	1·2	·	+	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	·	·	·	+·2	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Tsuga sieboldii	T1	·	·	·	·	1·1	2·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ツガ
	T2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	S	·	·	·	+	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	+	·	·	·	+	·	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Ilex rugosa	H	·	·	·	2·3	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ツルツゲ
Differential species of *Aesculs turbinata–Betula costata* community																					
Sasa senanensis	H	·	·	·	·	·	4·5	1·2	5·5	4·5	·	·	·	·	5·5	3·3	2·3	2·3	5·5	2·3	クマイザサ
Dryopteris crassirhizoma	H	·	1·1	·	·	·	1·2	3·4	+	1·1	1·2	+	·	3·3	3·3	+	·	1·2	·	1·2	オシダ
Aesculus turbinata	T1	·	·	·	·	·	·	·	2·2	·	·	·	1·1	2·1	3·2	·	·	2·1	3·2	2·1	トチノキ
	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	1·1	·	·	·	1·1	1·1	·	3·2	·	1·1	
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	2·2	1·1	1·1	·	·	1·1	·	·	1·2	·	1·2	
	H	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Hydrangea petiolaris	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+·2	ツルアジサイ
	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	1·1	·	+	·	·	·	
	H	·	·	·	·	·	·	+·2	·	+	·	+	·	+	·	·	+	·	·	·	
Galium odoratum	H	·	·	·	·	·	·	+·2	+·2	+·2	+	·	+·2	·	+·2	·	·	+·2	·	·	クルマバソウ
Corylus sieboldiana var. *sieboldiana*	S	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	+	+	·	·	·	·	+	·	·	ツノハシバミ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	
Fagus crenata	T1	·	·	·	·	·	2·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ブナ
	T2	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	1·1	·	·	1·2	1·1	·	·	·	·	
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	
Viburnum furcatum	S	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	1·1	1·1	·	·	·	オオカメノキ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·3	·	·	+	·	·	·	
Adenophora remotiflora	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+·2	1·2	·	·	·	·	·	+·2	·	·	ソバナ
Fraxinus lanuginosa f. *serrata*	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	アオダモ
	S	·	·	+	·	·	·	·	·	+	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	2·3	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
Celastrus orbiculatus var. *orbiculatus*	H	·	+	·	·	·	·	·	·	+	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ツルウメモドキ
Athyrium yokoscense	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ヘビノネゴザ
Synurus pungens	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	オヤマボクチ
Aria alnifolia	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	アズキナシ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	·	
Cirsium norikurense	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	ノリクラアザミ
Padus grayana	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	ウワミズザクラ
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+·2	1·1	·	1·1	·	·	·	
	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Viburnum plicatum var. *tomentosum*	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	1·2	·	·	·	ヤブデマリ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
Hydrangea serrata var. *yesoensis*	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	エゾアジサイ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	
Carex reinii	H	·	·	·	3·4	·	·	·	·	·	·	+	·	2·2	·	+·2	+	·	·	·	コカンスゲ
Cephalotaxus harringtonia var. *nana*	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	+	+·2	+·2	·	·	·	·	·	ハイイヌガヤ
Aucuba japonica var. *borealis*	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	+·2	·	·	·	ヒメアオキ
Lindera umbellata var. *membranacea*	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	2·2	·	·	·	オオバクロモジ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	
Different species to *Pterocarya rhoifolia–Betula costata* community																					
Hydrangea paniculata	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ノリウツギ
	S	1·2	·	+	·	·	+	+	·	+	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·	
	H	+	·	+·2	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	
Acer japonicum	T2	·	·	·	·	1·1	1·1	1·1	·	·	+	·	·	2·1	1·2	·	·	·	·	·	ハウチワカエデ
	S	·	·	·	·	·	·	+	·	+	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	+	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Clethra barbinervis	T2	·	1·1	·	·	1·1	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	リョウブ
	S	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	
	H	·	·	+	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	

Column number		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Acer pictum subsp. *savatieri*	T1	·	·	·	·	·	·	2·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	イトマキイタヤ
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	
	H	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Acer sieboldianum	T2	·	1·1	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	2·1	1·1	·	·	·	·	·	コハウチワカエデ
	S	·	1·1	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Betula platyphylla var. *japonica*	T1	·	·	·	1·1	·	1·1	·	1·1	2·1	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	シラカンバ
Differential species of *Pterocarya rhoifolia–Betula costata* community																					
Pterocarya rhoifolia	T1	·	·	·	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3·2	·	3·1	サワグルミ
	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	
	S	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	
	H	·	·	+	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	
Osmundastrum cinnamomeum	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	1·1	·	+	ヤマドリゼンマイ
Meehania urticifolia	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	+	ラショウモンカズラ
Polystichum tripteron	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	+	+	·	1·2	·	+·2	ジュウモンジシダ
Cercidiphyllum japonicum	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	3·1	カツラ
	H	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Ulmus laciniata	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·1	オヒョウ
	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	
Character species of higher unit																					
Betula costata	T1	1·1	·	2·1	2·2	1·1	1·1	3·3	3·2	2·1	2·2	1·1	1·1	2·2	3·1	2·1	4·2	3·2	3·3	2·1	チョウセンミネバリ
	T2	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Quercus crispula	T1	·	·	·	1·1	2·2	·	·	·	2·1	·	1·1	·	·	1·1	·	·	1·1	·	·	ミズナラ
	T2	·	·	·	+	1·1	·	·	·	1·1	·	·	·	1·1	·	1·1	·	·	·	·	
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
	H	·	·	·	+·2	+	·	·	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
Carex foliosissima	H	1·2	·	·	·	·	+·2	·	1·2	·	·	·	·	1·2	3·4	·	·	+·2	·	2·3	オクノカンスゲ
Betula maximowicziana	T1	·	3·2	·	·	·	·	·	·	2·1	1·1	·	·	·	·	3·1	·	·	2·1	·	ウダイカンバ
Acer pictum subsp. *dissectum* f. *dissectum*	T2	·	1·1	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	イタヤカエデ
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	·	
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
Ligustrum tschonoskii	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	ミヤマイボタ
	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+·2	·	·	·	·	·	
Acer argutum	H	·	·	+	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	1·2	+·2	·	·	·	·	·	アサノハカエデ
Athyrium vidalii	H	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	ヤマイヌワラビ
Viburnum wrightii var. *stipellatum*	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1·1	·	·	·	·	·	·	オオミヤマガマズミ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	
Acer amoenum var. *matsumurae*	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·1	·	·	·	·	1·1	·	·	ヤマモミジ
	S	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	1·1	2·3	1·2	·	·	
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+·2	·	·	·	
Acer micranthum	T1	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	コミネカエデ
	S	·	·	·	·	·	+	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	
Symplocos sawafutagi	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·3	·	·	·	·	2·2	·	·	サワフタギ
	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	
Kalopanax septemlobus	S	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ハリギリ
	H	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	
Carpinus cordata	T2	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	サワシバ
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	
Rodgersia podophylla	H	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	+	·	·	·	·	ヤグルマソウ
Cerasus maximowiczii	S	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ミヤマザクラ
	H	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	
Acer shirasawanum	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·1	·	オオイタヤメイゲツ
	H	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Viburnum wrightii	H	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	ミヤマガマズミ
Trillium apetalon	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	エンレイソウ
Companions																					
Petasites japonicus	H	·	1·2	·	·	·	·	·	·	+	+	2·3	·	+	1·2	+	·	+	·	·	フキ
Sasa kurilensis	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	1·2	1·2	2·3	·	·	チシマザサ
Boehmeria silvestrii	H	1·2	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	アカソ
Thelypteris phegopteris	H	·	·	·	+	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ミヤマワラビ
Arachniodes mutica	H	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+·2	·	·	·	シノブカグマ
Ilex crenata var. *radicans*	H	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	1·2	·	·	·	·	·	·	ハイイヌツゲ
Dryopteris sabae	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+·2	·	·	·	ミヤマイタチシダ
Plagiogyria matsumurana	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+·2	1·2	·	·	·	ヤマソテツ
Elatostema involucratum	H	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	4·5	ウワバミソウ
Astilbe odontophylla	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	+	·	·	+	·	·	·	·	トリアシショウマ
Viola kusanoana	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+·2	·	·	·	+	オオタチツボスミレ
Mitella pauciflora	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·3	1·3	·	·	·	+·2	·	·	コチャルメルソウ
Weigela hortensis	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	1·2	+	·	·	タニウツギ
Athyrium wardii	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	ヒロハイヌワラビ
Disporum sessile	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	ホウチャクソウ
Persicaria thunbergii	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	ミゾソバ
Schisandra repanda	H	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	マツブサ
Impatiens noli-tangere	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	キツリフネ
Valeriana flaccidissima	H	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	ツルカノコウソウ
Galium japonicum	H	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	クルマムグラ

Non-diagnostic species occurred in single relevé: 1: *Cryptomeria japonica* T1 1·1, *Galium trifloriforme* H +·2, *Oplismenus undulatifolius* var. *undulatifolius* f. *japonicus* H +·2, *Rubus palmatus* var. coptophyllus H +·2, *Acer crataegifolium* H +, *Aralia elata* H +, *Botrychium virginianum* H +, *Abies firma* H +, *Akebia quinata* H +, 2: *Aster ageratoides* var. *ageratoides* H 3·4, *Carex pisiformis*? H 1·2, *Rubus palmatus* var. *palmatus* H +·2, *Chelonopsis moschata* H +, *Circaea erubescens* H +, *Styrax obassia* S +, *Persicaria filiformis* H +, *Populus tremula* var. *sieboldii* H +, *Mosla scabra*? H +, *Lonicera* sp. H +, *Pterostyrax hispida* T2 2·1,s *Euptelea polyandra* T2 2·1, *Acer capillipes* T2 2·1, H +,3: *Kerria japonica* S +, *Clematis stans* H +, *Calamagrostis brachytricha* H +, 4: *Rhododendron benhallii* S 1·2, *Viburnum urceolatum* f. *procumbens* H +·2, *Pinus koraiensis* T1 +, H +, *Lycopodium dendroideum* H 2·4, *Lycopodium clavatum* H 2·4, *Cornus canadensis* H +, 6: *Thuja standishii* H +, 7: *Acer ukurunduense* S 2·2, H +·2, *Carex sachalinensis* var. *alterniflora* H +, 8: *Sambucus racemosa* subsp. *sieboldiana* H +, *Viola grypoceras* var. *grypoceras* H +, *Dryopteris expansa* H +, 9: *Fraxinus longicuspis* T1 1·1, *Celastrus orbiculatus* var. *strigillosus* T2 +, 10: *Saussurea tanakae* H 1·2, *Solidago virgaurea* subsp. *asiatica* H +·2, *Astilbe thunbergii* var. *thunbergii* H +, *Aralia cordata* H +, *Asplenium incisum* H +, *Isodon inflexus* H +, *Artemisia indica* var. *maximowiczii* H +, 11: *Polystichum ovatopaleaceum* var. *coraiense* H 1·2, *Ribes japonicum* S 1·1, *Artemisia montana* H +, *Senecio nemorensis* H +, *Veronicastrum japonicum* var. *japonicum* H +, 12: *Larix kaempferi* T1 3·3, *Fraxinus mandshurica* T1 2·1, T2 2·2, H +, *Oxalis griffithii* H 2·4, *Stegnogramma pozoi* H 1·2