

2. 重点モニタリング調査

2-1. 重点モニタリング調査地域の概況（図 2-1-1）

当該地域では、山地に位置する N0.1：鎌北湖地区と、台地・丘陵地に位置する No.2：西大久保地区の2地域を重点モニタリング地域とした。

鎌北湖地区（約 172ha）は秩父山地の東端に位置し、鎌北湖を含む。現存植生はほとんどがスギ・ヒノキ植林で、所々にコナラやアラカシが優占する2次林が分布する。

一方西大久保地区（約 177ha）は、関東平野西端の越辺川と高麗川にはさまれた台地・丘陵帯に位置する。周辺は主に耕作地、宅地、工場など、既に強度に人為的改変が行われた場所だが、一部にコナラ群落とアカマツ・ヤマツツジ群集も分布する。これらの群落は一部が雑木林として管理・利用されているため、そこを中心として重点モニタリング地域を設定した。

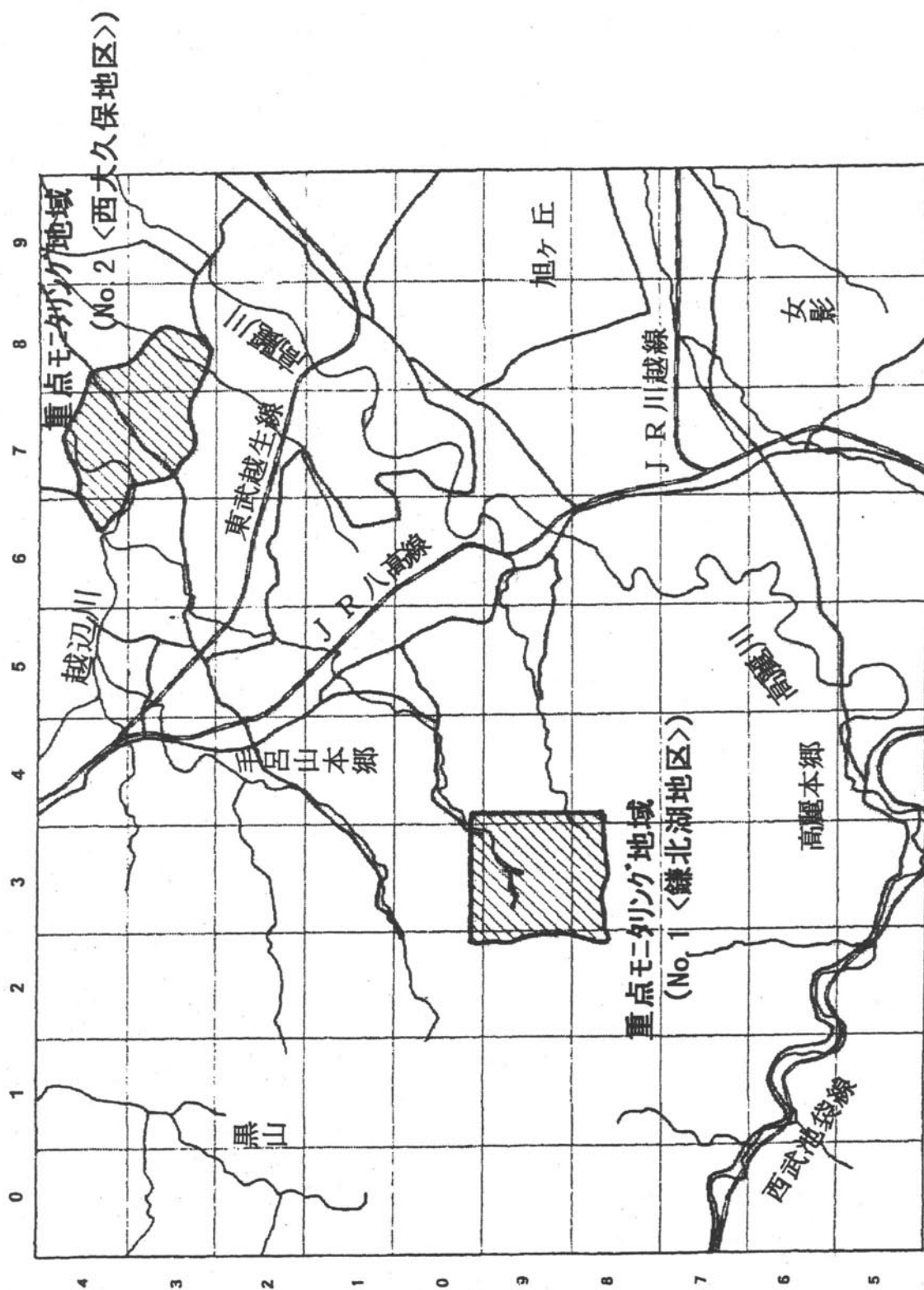


図 2-1-1 埼玉県重点モニタリング地域概観図

<標準メッシュ第2次地域区画コード：北半分533972，南半分533962>
(図の上と左の番号は、第3次地域区画コード)

2-2. 植生調査

2-2-1. 調査方法及び解析方法

植生調査は2回とも同じ地点で行われた。調査地点を図 2-2-1①～図 2-2-1②に、第1回調査および第2回調査の調査内容の詳細を表 2-2-1 に示した。

第1回調査、第2回調査はともに冬季に行われた。

木本層調査では、2回の調査を通じて樹高 1.3m 以上を対象とし、実生層調査でも同様に、2回の調査を通じて樹高 130cm 以下の個体を対象とした。

第2回調査では、調査要綱で、木本層調査は樹高 1.5m 以上を対象とし、実生相調査は調査対象を高さ 150cm 以下とする、という条件が明記されていたが、第1回調査と調査条件をそろえるため、独自に設定したと考えられる。また測定項目については、第1回調査時には調査要綱に葉群下高の測定が指示されていたが、測定されなかった。

これらの調査結果について、まず植生調査の結果を、①群落属性、②群落構造、③木本種の健康度、④実生層、⑤草本層データの5つの項目について解析を行った。解析は2回分の調査結果をまとめて行い、調査結果の比較を試みた。最後にこれらの解析結果から調査地の環境の変化について考察を行った。

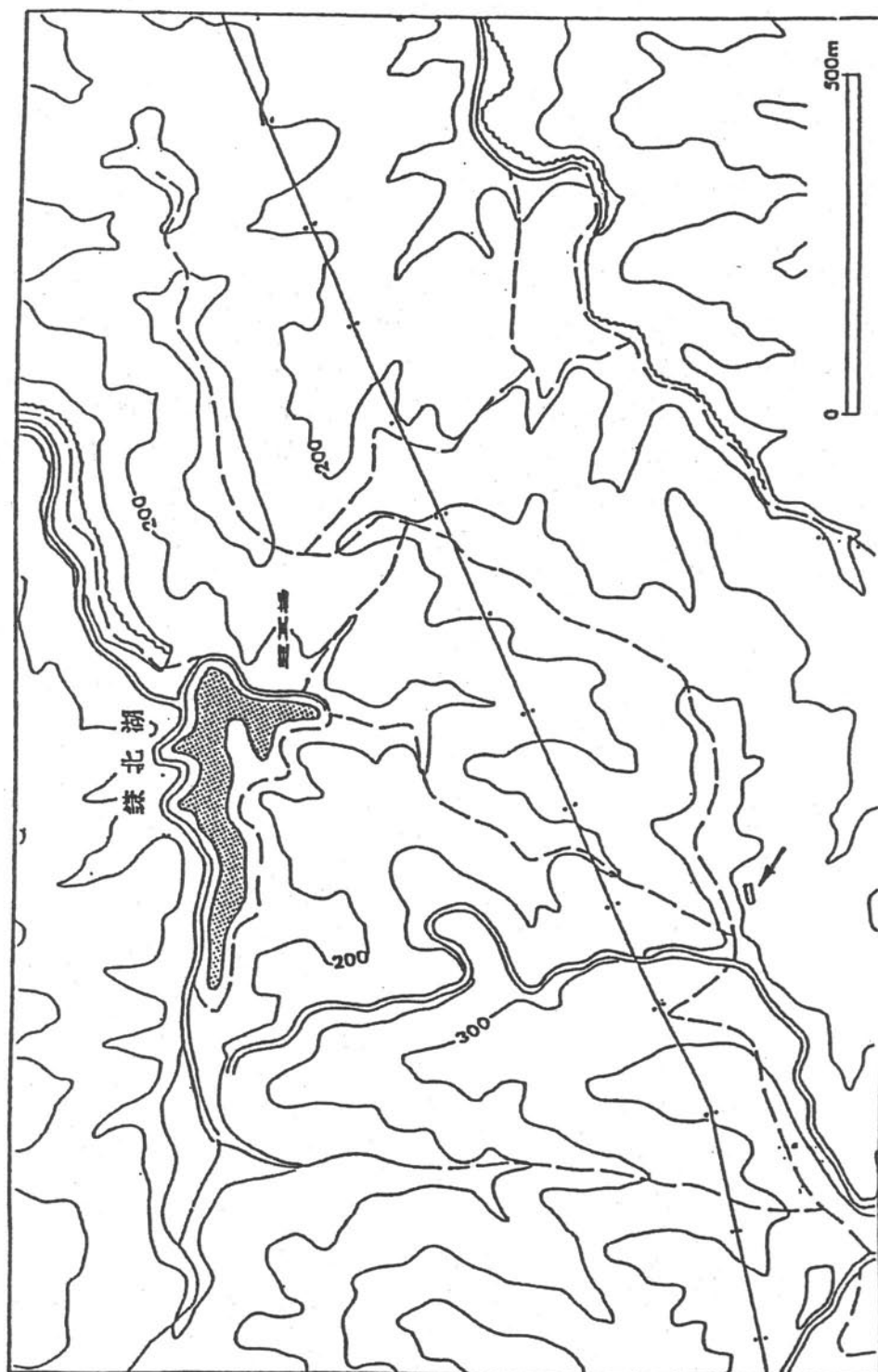


図 2-2-1① 植生詳細調査区位置図 (埼玉県 黒北湖重点モニタリング地域)

(調査区を矢印で示す)

表 2-2-1 調査内容の詳細（埼玉県）

項目	第 1 回		第 2 回	
	鎌北湖	西大久保	鎌北湖	西大久保
木本層調査				
調査日	1993.2.24	1993.2.26	1997.2.23	1997.2.23
コトラート面積	10m×30m	20m×20m	10m×30m	20m×20m
コトラート数	1	1	1	1
調査対象	高さ 1.3m 以上		高さ 1.3m 以上	
測定項目	SP,DBH,H,Health,XY		SP, DBH,H,HI,Health,XY	
実生層調査				
調査日	1993.2.24	1993.2.26	1997.2.23	1997.2.23
コトラート面積	5m×5m	1m×1m	5m×5m	1m×1m
コトラート数	3	4	9	4
調査対象	高さ 130cm 以下		高さ 130cm 以下	
測定項目	SP,H		SP,H	
草本層調査				
調査日	1993.2.24	1993.2.26	1997.2.23	1997.2.23
コトラート面積	5m×5m	1m×1m	5m×5m	1m×1m
コトラート数	3	4	9	4
調査対象	シダ、草本、竹、ササ、木本性ツル		維管束植物	
測定項目	SP,H,C,VC		SP,H,C,VC	

注 1：木本層の測定項目の凡例は以下の通りである。

SP：種名 DBH：胸高直径 H：樹高 HI：葉群下高 Health：健康度 XY：位置

注 2：実生層の測定項目の凡例は以下の通りである。

SP：樹種 H：高さ

注 3：草本層の測定項目の凡例は以下の通りである。

SP：樹種 H：高さ C：被度 VC：植被率

2-2-2. 調査林分の概況（第2回調査時）

①鎌北湖地区

ケヤキやアラカシが優占する二次林で、周囲にはスギ人工林が大面積に広がっている。かつては薪炭林として利用されていた林分であると思われるが、林内にはモミの大径木が生育するなど、自然度がかなり高い林分である。

②西大久保地区

コナラが優占する二次林で、かつては短い周期で伐採が繰り返された薪炭林として利用されていたと考えられる。調査地は、林床のササ刈りが行われていたと思われる場所であり、周辺には住宅や工場が近接している。

2-2-3. 群落属性の変化

群落の構成種の変化を表 2-2-2 に、群落を構成する種の属性の変化について、表 2-2-3①～表 2-2-3②に示した。

①鎌北湖地区

出現種数は第1回調査時の20種から第2回調査時の22種に増加した。消失種はモミ、コハウチワカエデ、タブノキの3種で、加入種はクサギ、タラノキ、ヌルデ、ハゼノキ、シラカシの5種であった。優占種は、第1回調査時にアラカシ、モミ、ヤマザクラであったが、第2回調査時にはアラカシ、ヤマザクラ、ケヤキへと変化した。

高木の属性は、Total BA が $72.2 \text{ m}^2/\text{ha}$ から $42.0 \text{ m}^2/\text{ha}$ へと大きく（約42%）減少した。第1回調査時に出現した種のほとんどが第2回調査時に BA を減少させ、特に第1回調査時に優占種であったモミは、第2回調査時に確認されなかった。MAX DBH も第1回調査時のモミ 72.0 cm から第2回のコナラ 35.3 cm へと半分以下になり、MAX H は2回の調査を通じてケヤキで、 29.6 m から 20.0 m へと大きく減少した。DENS. は第1回調査時の $236.7 \text{ 本}/100 \text{ m}^2$ から第2回調査時の $68.3 \text{ 本}/100 \text{ m}^2$ へと $1/3$ 以下になった。ほとんどの種が幹密度を減少させ、特にアラカシの小径萌芽、アオキ、ヒサカキ、ヤブツバキの減少が目立った。

②西大久保地区

2回の調査を通じて出現種はネムノキ、ウワミズザクラ、エゴノキ、クリ、コナラ、ヤマザクラの6種であった。優占種は第1回調査時はクリ、コナラの2種であったが、第2回調査時にはコナラ1種となった。

高木の属性は、Total BA が第1回調査時の $27.1 \text{ m}^2/\text{ha}$ から、第2回調査時の $28.0 \text{ m}^2/\text{ha}$ とわずかに増加し、MAX DBH もコナラの 23.0 cm から 27.2 cm へと増加した。しかし MAX H はコナラの 16.2 m から 15.7 m へと減少した。DENS. も第1回調査時の $22.8 \text{ 本}/100 \text{ m}^2$ から、第2回調査時の $17 \text{ 本}/100 \text{ m}^2$ へと大きく減少したが、これはコナラやクリの小径個体の枯死、減少によるものであった。

表2-2-2 木本層構成種リスト(埼玉県)

種名	Latin name	埼玉(鎌北湖)		埼玉(西大久保)	
		第1回	第2回	第1回	第2回
常緑針葉高木					
モミ	Abies firma	◎	-	-	-
落葉広葉低木					
クサギ	Clerodendrum trichotomum	-	○	-	-
タラノキ	Aralia elata	-	○	-	-
ネムノキ	Albizia julibrissin	○	○	○	○
マユミ	Euonymus sieboldianus	○	○	-	-
落葉広葉高木					
アカメガシワ	Mallotus japonicus				
ウワミズザクラ	Prunus grayana	○	○	○	○
エゴノキ	Styrax japonica	○	○	○	○
クリ	Castanea crenata	○	○	◎	○
ケヤキ	Zelkova serrata	○	◎	-	-
コナラ	Quercus serrata	○	○	◎	◎
コハウチワカエデ	Acer sieboldianum	○	-	-	-
コブシ	Magnolia praecocissima	○	○	-	-
ヌルデ	Rhus javanica	-	○	-	-
ハゼノキ	Rhus succedanea	-	○	-	-
ヤマザクラ	Prunus jamasalura	◎	◎	○	○
常緑広葉低木					
アオキ	Aucuba japonica	○	○	-	-
チャノキ	Camellia sinensis	○	○	-	-
ヒイラギ	Osmanthus heterophyllus	○	○	-	-
ヒサカキ	Eurya japonica	○	○	-	-
常緑広葉高木					
アラカシ	Quercus glauca	◎	◎	-	-
シラカシ	Quercus myrsinaefolia	-	○	-	-
タブノキ	Machilus thunbergii	○	-	-	-
ツクバネガシ	Quercus sessilifolia	○	○	-	-
モチノキ	Ilex integra	○	○	-	-
ヤブツバキ	Camellia japonica	○	○	-	-
不明					
出現種数		20	22	6	6

◎は優占種、○は下位種として出現したことを示す

表2-2-3① 種ごとの属性に関する比較(埼玉県・鎌北湖)

	RBA (%)		BA (m ² /ha)		MEAN DBH (cm)		MEAN H (m)		MAX DBH (cm)		MAX H (m)		STEM (N)		DENS. (/ha)	
	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回
アラカシ	38.1	47.3	27.5	19.9	3.5	8.7	1.1	6.0	24.0	23.8	17.0	17.0	341	74	11366.7	2466.7
モミ	18.8		13.6		72.0		27.0		72.0		27.0		1		33.3	
ヤマザクラ	16.8	18.8	12.1	7.9	21.2	21.8	4.4	9.2	44.0	29.7	15.4	15.4	8	6	266.7	200.0
ケヤキ	6.6	10.2	4.8	4.3	24.3	28.3	22.1	17.5	30.0	32.9	29.6	20.0	3	2	100.0	66.7
コナラ	5.4	7.8	3.9	3.3	26.8	35.3	8.7	17.4	31.5	35.3	17.4	17.4	2	1	66.7	33.3
コブシ	3.4	6.3	2.5	2.6	11.5	13.3	2.8	7.0	20.0	20.8	16.8	16.8	6	5	200.0	166.7
不明	2.3	0.5	1.7	0.2	4.5	5.3	2.7	6.5	23.5	8.8	10.2	9.9	9	2	300.0	66.7
ヤブツバキ	1.9	2.5	1.4	1.0	2.4	3.0	2.0	3.0	10.0	10.4	6.8	7.1	61	30	2033.3	1000.0
コハウチワカエデ	1.7		1.2		15.3		9.0		16.0		11.5		2		66.7	
アオキ	1.3	0.4	0.9	0.2	1.5	2.0	0.7	2.0	3.5	3.4	9.2	2.7	134	13	4466.7	433.3
ヒサカキ	1.3	1.8	0.9	0.8	1.7	2.4	1.5	2.6	4.0	7.6	5.1	7.6	97	42	3233.3	1400.0
ウツミズザクラ	1.0	1.6	0.8	0.7	17.0	16.1	6.3	5.9	17.0	16.1	6.3	5.9	1	1	33.3	33.3
ツクバネガシ	0.8	2.2	0.6	0.9	1.9	7.6	1.3	4.3	9.5	11.6	12.5	12.5	23	5	766.7	166.7
タブノキ	0.4		0.3		10.0		1.8		10.0		1.8		1		33.3	
マユミ	0.2	0.4	0.1	0.2	7.0	7.9	5.0	4.5	7.0	7.9	5.0	4.5	1	1	33.3	33.3
チャノキ	0.1	0.0	0.1	0.0	1.1	0.0	0.6	1.3	2.0	0.0	2.1	1.3	15	1	500.0	33.3
ヒイラギ	0.1	0.1	0.1	0.0	2.3	2.8	1.1	2.2	2.5	2.9	2.3	2.2	4	2	133.3	66.7
モチノキ	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0		1.9	2.4	2.0	2.5	1.9	2.8	1		33.3	66.7
クサギ	0.1		0.0	0.0		1.1		1.8		1.9	2.4	2.4	11		366.7	366.7
アカメガシワ	0.0	0.0	0.0	0.0		1.6		2.0		2.1	2.2	2.2	2		66.7	66.7
タラノキ	0.0	0.0	0.0	0.0		1.6		1.8		1.8	2.1	2.1	2		66.7	66.7
シラカシ	0.0	0.0	0.0	0.0		1.6		1.8		1.6	1.8	1.8	1		33.3	33.3
ヌルデ	0.0	0.0	0.0	0.0		1.2		1.3		1.2	1.3	1.3	1		33.3	33.3
ハゼノキ	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1		1.6		1.1	1.6	1.6	1		33.3	33.3
TOTAL	100.0	100.0	72.2	42.0	3.3	6.1	1.4	4.4	72.0	35.3	29.6	20.0	710	205	23666.7	6833.3
TOTAL sub	100.0	100.0	20.5	14.7	2.3	8.2	0.0	4.2	22.5	23.4	0.0	6.1	484	58	16133.3	1933.3
不明(枯死)	48.9	6.5	1.7	0.0	14.5	3.4	6.4	2.7	25.0	3.4	9.5	2.7	2	1	66.7	33.3
アラカシ(枯死)	28.7	32.0	1.0	0.1	3.4	4.3	0.1	2.2	8.0	5.3	1.6	3.3	26	3	866.7	100.0
ヤマザクラ(枯死)	15.3		0.5		10.0		0.0		10.5		0.0		2		66.7	
コブシ(枯死)	3.7		0.1		4.8		0.0		6.0		0.0		2		66.7	
ヒサカキ(枯死)	1.6	14.2	0.1	0.1	1.5	1.8	1.1	2.2	3.0	2.0	2.8	2.6	8	8	266.7	266.7
ツクバネガシ(枯死)	1.4	27.6	0.0	0.1	3.0	5.0	1.6	7.3	3.0	5.1	3.2	8.3	2	2	66.7	66.7
ヤブツバキ(枯死)	0.5	8.7	0.0	0.0	2.5	2.1	2.6	1.8	2.5	3.2	2.6	2.4	1	3	33.3	100.0
チャノキ(枯死)		6.8	0.0	0.0		2.0		0.7		2.2		2.2	3	3	100.0	100.0
アオキ(枯死)		4.2	0.0	0.0		1.8		1.7		2.5		1.8	2	2	66.7	66.7
TOTAL(枯死)	100.0	100.0	3.4	0.5	3.9	2.6	0.7	2.4	25.0	5.3	9.5	8.3	43	22	1433.3	733.3

* BA: 胸高断面積合計(m²/ha) RBA: 相対胸高断面積(%) DBH: 胸高直径(cm) H: 樹高(m) STEM: 幹数 DENS.: 幹数密度

* 種名の後の "sub" は萌芽幹を示し、萌芽幹に続く属性値はその種全体の数値内で萌芽幹が占める値を指す

* 種名の後の "(枯死)" は枯死幹を示し、それに続く数値は全枯死幹内での種が占める値を指す

* 数値の網掛けは各回での優占種を示す

表2-2-3② 種ごとの属性に関する比較(埼玉県・西大久保)

	RBA (%)		BA (m ² /ha)		MEAN DBH (cm)		MEAN H (m)		MAX DBH (cm)		MAX H (m)		STEM (N)		DENS. (/ha)	
	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回
コナラ	58.1	65.0	15.8	18.2	13.9	17.5	7.9	9.1	23.0	27.2	16.2	15.7	36	27	900.0	675.0
クリ	26.1	21.3	7.1	6.0	13.3	16.9	10.1	12.0	22.0	24.5	14.5	15.0	19	10	475.0	250.0
エゴノキ	9.1	8.8	2.5	2.5	6.1	6.7	5.9	5.9	10.5	10.8	12.8	12.3	30	27	750.0	675.0
ヤマザクラ	6.3	3.8	1.7	1.1	14.8	16.5	3.7	6.0	16.0	17.9	14.8	12.0	4	2	100.0	50.0
ウワミズザクラ	0.3	0.5	0.1	0.1	6.5	8.2	7.5	7.0	6.5	8.2	7.5	7.0	1	1	25.0	25.0
ネムノキ	0.1	0.5	0.0	0.1	4.0	8.6	15.0	10.7	4.0	8.6	15.0	10.7	1	1	25.0	25.0
TOTAL	100.0	100.0	27.1	28.0	11.1	12.8	7.6	8.2	23.0	27.2	16.2	15.7	91	68	2275.0	1700.0
TOTAL sub	100.0	100.0	6.9	5.6	9.9	11.0	0.0	0.0	20.0	25.9	0.0	0.0	29	19	725.0	475.0
クリ(枯死)	72.5	35.7	1.5	1.3	8.7	8.0	3.4	4.7	12.0	12.4	8.8	11.6	10	10	250.0	250.0
不明(枯死)	10.8		0.2		7.5		5.3		9.0		8.2		2		50.0	
エゴノキ(枯死)	9.2	2.4	0.2	0.1	10.0	6.8	13.4	6.0	10.0	6.8	13.4	6.0	1	1	25.0	25.0
コナラ(枯死)	7.5	36.2	0.2	1.4	6.3	8.1	0.0	3.7	7.5	20.2	0.0	9.5	2	8	50.0	200.0
ヤマザクラ(枯死)		25.6	0.0	1.0		15.7		0.0		16.0		0.0		2	0.0	50.0
TOTAL(枯死)	100.0	100.0	2.1	3.8	8.3	8.7	3.8	3.9	12.0	20.2	13.4	11.6	15	21	375.0	525.0

* BA: 胸高断面合計(m²/ha) RBA: 相対胸高断面積(%) DBH: 胸高直径(cm) H: 樹高(m) STEM: 幹数 DENS.: 幹数密度

* 種名の後の "sub" は萌芽幹を示し、萌芽幹に続く属性値はその種全体の数値内で萌芽間が占める値を指す

* 種名の後の "(枯死)" は枯死幹を示し、それに続く数値は全枯死幹内でその種が占める値を指す

* 数値の網掛けは各回での優占種を示す