

第4章 調査・予測・保全対策・評価

4-9 植 物

4-9 植物

4-9-1 調査

1) 調査方法

(1) 調査項目

植物の調査項目及び調査方法等を表 4-9-1 に示す。

表 4-9-1 植物の現地調査

調査項目	調査方法	調査期間・頻度	調査地点
植物相	現地踏査	4 回(早春、春季、夏季、秋季)	対象事業実施区域 及び周辺 200m の範 囲(図 4-9-1 参照)
植生		2 回(夏季、秋季)	
注目すべき個体、集 団、種及び群落		4 回(早春、春季、夏季、秋季)	

(2) 調査手法

① 植物相

調査範囲内を任意踏査し、そこに出現する維管束植物（シダ植物及び種子植物）を目視により確認し、種名を調査票に記録した。必要に応じて標本を採取し、標本同定を行った。

② 植生

ア 植生分布

植生分布については、調査範囲内に成立する植物群落について、その広がりや分布状況等を平面上に記録し、現存植生図を作成した。

イ)植物群落（群落組成）

調査範囲内において確認された植物群落について、各群落 1 地点ずつの調査枠（コドラート）を設け調査を行った。調査枠(コドラート)については、植生が十分に発達している植分を選定しコドラート内の種組成の把握を行った。

種組成の把握は、植物社会学的手法（J. Braun-Blanquet, 1964）にしたがい、設定したコドラート内の植物を高さにより階層区分し、各階層（高木層、亜高木層、低木層、草本層）に出現した全ての維管束植物（シダ植物及び種子植物）について種名を記録し、その被度及び群度の測定を行った。

図 4-9-1 に群落組成調査地点の位置を示す。

③ 注目すべき個体、集団、種及び群落

現地踏査により、分布状況、生育環境を調査した。

(3) 注目すべき種及び群落

植物相調査時に、表 4-9-2 の法令や文献に記載される種及び群落を確認した場合は、確認位置及び個体数、生育状況等の記録や、写真撮影を行うこととした。

表 4-9-2 注目すべき種及び群落の選定基準

選定基準となる法律・文献など	
I	「文化財保護法」(昭和 25 年 法律第 214 号)に示されている種 ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天) 「文化財保護条例」(昭和 50 年 長野県条例第 44 号)に指定されている種 ・県天然記念物(県天)
II	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」 (平成 4 年 法律第 75 号)に示されている種 ・国内希少野生動植物(国内) ・国際希少野生動植物(国際) ・緊急指定種(緊急) ・生息地等保護区(生息)
III	「環境省レッドリスト」(平成 24 年 環境省)の掲載種 ※注 1 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
IV	「長野県版レッドデータブック-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-植物編」 (平成 14 年 長野県)の掲載種及び掲載群落 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 IB 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
V	「長野県希少野生動植物保護条例(平成 15 年 長野県条例第 32 号)の指定種」 ・指定希少野生動植物(指定) ・特別指定希少野生動植物(特別)

注 1：平成 24 年 8 月 24 日に環境省第 4 次レッドリストが発表されたため、これを反映した。

注 2：() 内の記号又は文字は選定基準の際の表現である。

2) 調査地点 (範囲)

植物の調査対象区域 (範囲) は、図 4-9-1 に示すように、対象事業実施区域とその周辺 200 m 範囲とした。

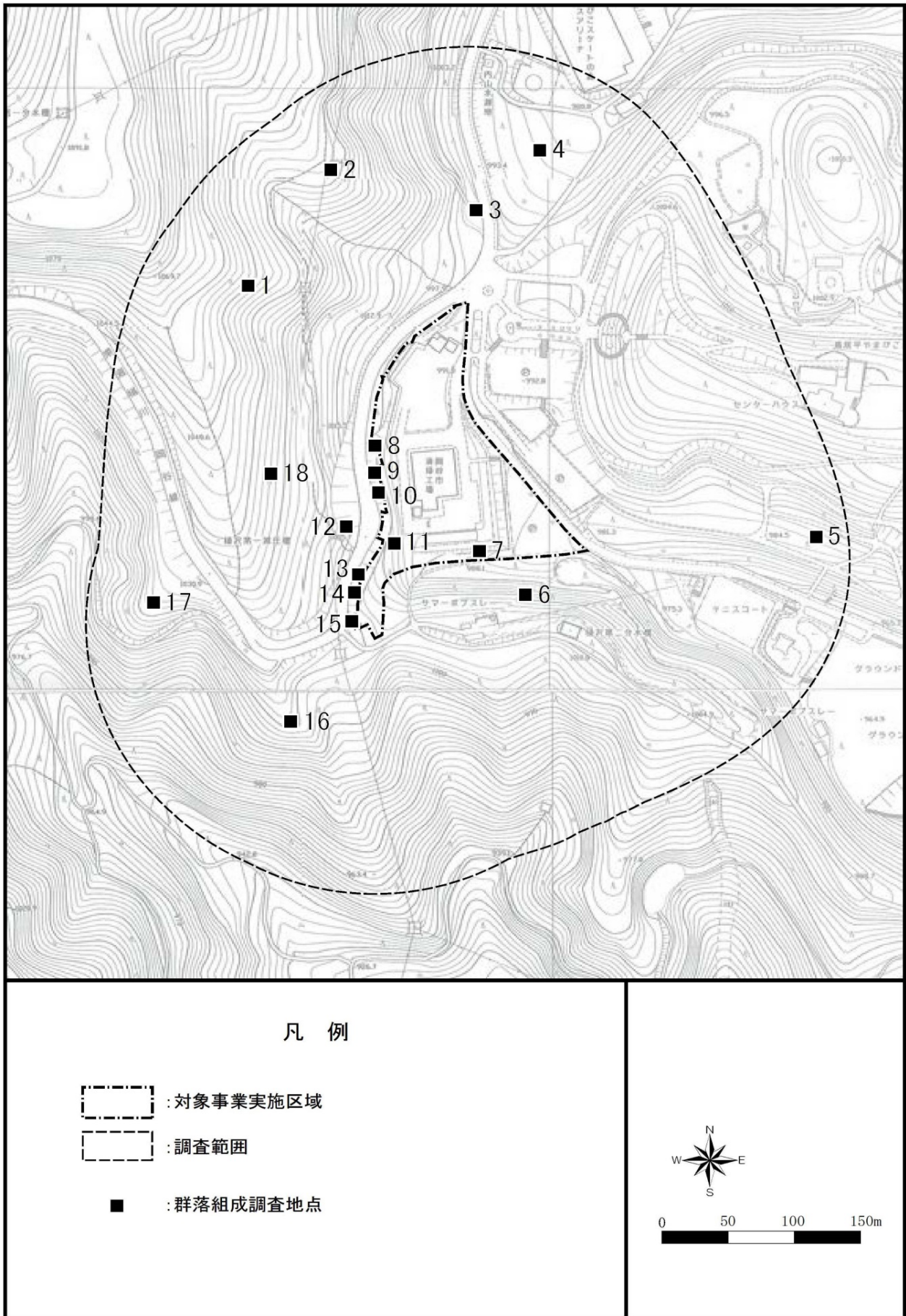


図 4-9-1 調査範囲と群落組成調査地点の位置

3) 調査時期

植物の現地調査は以下の期間に実施した。

表 4-9-3 調査実施期間

調査項目	調査方法	調査日時
植物相	現地踏査	平成 24 年 4 月 17 日～18 日(早春) 5 月 23 日～25 日(春季) 8 月 1 日～ 3 日(夏季) 9 月 26 日～28 日(秋季)
植生		平成 24 年 7 月 30 日～31 日(夏季) 9 月 25 日(秋季)
注目すべき個体、 集団、種及び群落		平成 24 年 4 月 17 日～18 日(早春) 5 月 23 日～25 日(春季) 8 月 1 日～ 3 日(夏季) 9 月 26 日～28 日(秋季)

4) 調査結果

(1) 植物相

現地調査の結果、確認された植物は全体で 103 科 536 種であり、対象事業実施区域内で 324 種、対象事業実施区域外で 497 種が確認された。分類群別の確認種数を表 4-9-4 及び図 4-9-2 に示す。植物確認リストは、資料編に示す。

対象事業実施区域内は、駐車場や建造物等の人工的な環境が大部分を占めるため、生育する植物の種類も少ない。植生がみられる場所においても、人為的な管理が行われている場所が多く、そのような場所ではオオバコやシロツメクサといった路傍雑草やコヌカグサやカモガヤといった緑化に用いられるイネ科牧草類が多くみられる。また、南西側にはカラマツ植林のまとまった高木林が存在し、その林床部にはヤマウルシやススキ、ワラビ等の比較的明るい環境に生育する種が多くみられた。

一方、対象事業実施区域外は、その大部分がアカマツやカラマツといった針葉樹が優占する高木林となっており、一部にはコナラやクリといった落葉広葉樹も混生している。林床部は比較的管理されている場所が多く、そのような場所ではタチドコロやミツバアケビといった、つる植物が多くみられた。また、管理が比較的なされていない場所ではミヤコザサが茂っている状況が多くみられた。

調査範囲外の北西側には中央分水嶺として知られる善知鳥峠があり、そこから東の塩尻峠にかけて東西に主尾根が続いている。分水嶺の周辺は一般的に生物の基盤である植物の多様性が高いところである場合があるため、水系に係る要素にも着目して調査を行ったが、調査範囲内には水系は無く、水系や湿地に特有にみられる植物の確認もなかった。

表 4-9-4 分類群別確認種数（植物）

分類群			科数	種数	種の比率(%)	対象事業実施区域	
						内	外
シダ植物			11	33	6.2	18	26
種子植物	裸子植物		5	13	2.4	7	11
	被子植物	双子葉類	53	243	45.3	151	229
		合弁花類					
	単子葉類		8	100	18.7	64	89
合計			103	536	100.0	324	497

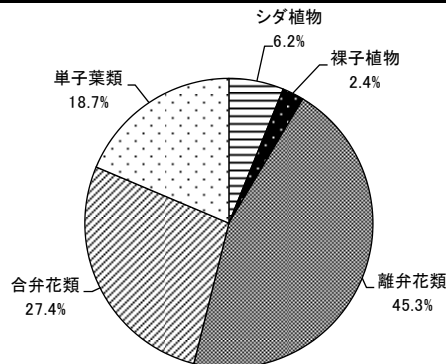


図 4-9-2 分類群別確認種数の割合（植物）

(2) 植生

① 植生分布

現地調査の結果、表 4-9-5 に示すとおり、木本群落 11 単位、草本群落 7 単位、その他、植栽地や人工裸地など、土地利用タイプ等が 4 単位の合計 22 単位が確認された。調査範囲内の現存植生図を図 4-9-3 に示す。

対象事業実施区域内は、大部分が駐車場や清掃工場等の構造物で占められている。植物群落については、木本群落では南西側にややまとまったカラマツ植林がみられるほか、南側には小規模なアカマツ群落が点在している。草本群落については、道路や駐車場の脇に小規模なイネ科刈跡群落やカモガヤ群落が点在してみられる程度である。

対象事業実施区域外の大部分はアカマツ群落やカラマツ植林等の針葉樹林で占められており、東側の鳥居平やまびこ公園内には植栽された樹木を主体とする植栽地が多くみられる。草本群落は南側にイネ科刈跡群落がややまとまってみられる程度である。

表 4-9-5 植生図凡例

凡例	分類	群落名等
A	木本群落	アカマツ群落
B		コナラ群落
C		アカマツ群落(若齢林)
D		ケヤキ群落(若齢林)
E		アカマツ・ヒノキ植林
F		カラマツ・ヒノキ植林
G		カラマツ植林
H		スギ・ヒノキ植林
I		ヨーロッパトウヒ植林
J		ヒノキ植林(若齢林)
K		ハリエンジュ群落
L	草本群落	ススキ群落
M		イタドリ群落
N		ヨモギ群落
O		ククイモ群落
P		オオバコ群落
Q		カモガヤ群落
R		イネ科刈跡群落
S	土地利用タイプ等	植栽地
T		人工裸地
U		構造物
V		道路・駐車場など

注：表中の凡例（アルファベット）は図 4-9-3 の現存植生図の凡例に対応している。



凡例

- | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| A アカマツ群落 | I ヨーロッパトウヒ植林 | Q カモガヤ群落 |
| B コナラ群落 | J ヒノキ植林(若齢林) | R イネ科刈跡群落 |
| C アカマツ群落(若齢林) | K ハリエンジュ群落 | S 植栽地 |
| D ケヤキ群落(若齢林) | L ススキ群落 | T 人工裸地 |
| E アカマツ・ヒノキ植林 | M イタドリ群落 | U 構造物 |
| F カラマツ・ヒノキ植林 | N ヨモギ群落 | V 道路・駐車場など |
| G カラマツ植林 | O キクイモ群落 | |
| H スギ・ヒノキ植林 | P オオバコ群落 | |

- :対象事業実施区域
- :調査範囲

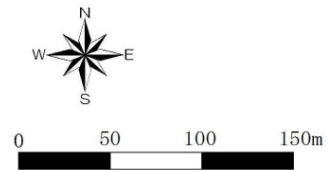


図 4-9-3 現存植生図

② 植物群落（群落組成）

調査範囲内において確認された植物群落について、各群落 1 箇所ずつ、群落組成調査を実施した。調査は以下の表 4-9-6 に示すとおり、18 箇所で実施した。各群落の概要を以下に示す。また、各群落の概況写真を図 4-9-5 にまとめた。調査結果（植生調査票）については、資料編に示す。

表 4-9-6 群落組成調査地点の概要

番号	群落名	群落高	調査面積	出現種数
1	アカマツ・ヒノキ植林	22.0m	20m×20m	38
2	カラマツ・ヒノキ植林	18.0m	20m×20m	42
3	オオバコ群落	0.4m	2m×2m	7
4	スギ・ヒノキ植林	18.0m	20m×20m	26
5	コナラ群落	15.0m	15m×15m	33
6	ケヤキ群落(若齢林)	8.0m	10m×10m	25
7	イネ科刈跡群落	0.2m	2m×2m	11
8	カモガヤ群落	1.5m	2m×2m	11
9	イタドリ群落	1.5m	3m×3m	18
10	ススキ群落	1.2m	3m×3m	17
11	カラマツ植林	22.0m	20m×20m	47
12	アカマツ群落(若齢林)	8.0m	10m×10m	27
13	ヨモギ群落	1.2m	2m×2m	19
14	ハリエンジュ群落	4.0m	5m×5m	26
15	キクイモ群落	1.4m	2m×2m	8
16	アカマツ群落	18.0m	20m×20m	40
17	ヨーロッパトウヒ植林	10.0m	10m×10m	12
18	ヒノキ植林(若齢林)	6.0m	10m×10m	20

注：表中の番号は図 4-9-1 の群落組成調査地点の番号に対応している。

ア アカマツ群落 (調査地点 No. 16)

本群落は常緑針葉樹のアカマツが優占する高木林であり、対象事業実施区域内では南側に小規模な群落が生息しているほか、対象事業実施区域外の東側や南西側の尾根に大規模な群落が見られる。階層は高木層、亜高木層、低木層、草本層の4層からなる。

高木層の高さは18.0m程度であり、植被率は95%、アカマツが優占するほか、クリやコナラが見られる。亜高木層の高さは9.0m程度であり、植被率は20%、クリが優占するほか、カスミザクラやコナラが見られる。低木層の高さは3.0m程度であり、植被率は20%、クリが優占するほか、ダンコウバイ、コナラが混生し、ミツバアケビなども見られる。草本層の高さは0.8m程度であり、植被率は80%と高く、タチドコロが優占するほか、モミジイチゴやコバノガマズミなど40種類の植物が見られた。

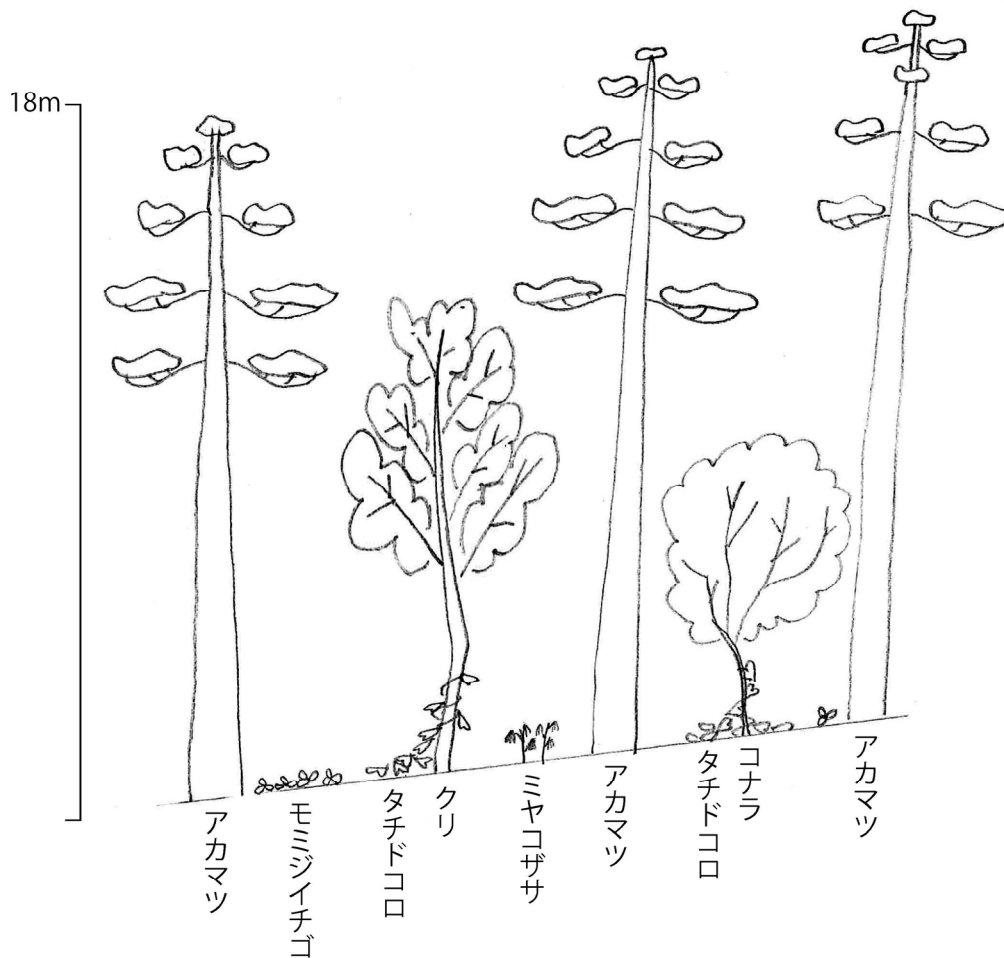


図 4-9-4 (1) アカマツ群落の構成模式図

イ コナラ群落（調査地点 No. 5）

本群落は落葉広葉樹であるコナラが優占する高木林であり、対象事業実施区域外東側の斜面地にややまとまった群落が1箇所みとめられた。階層は高木層、亜高木層、低木層、草本層の4層からなる。

高木層の高さは15.0m程度であり、植被率は85%、コナラのみで占められる。亜高木層の高さは8.0m程度であり、植被率は5%、コナラが僅かにみられるのみである。低木層の高さは1.5m程度であり、植被率は僅か3%に過ぎず、レンゲツツジやコナラが僅かにみられるのみである。草本層の高さは0.3m程度であり、植被率は80%、ホソバヒカゲスゲが優占するほか、ニガナやシラヤマギク、カラマツなどがみられる。

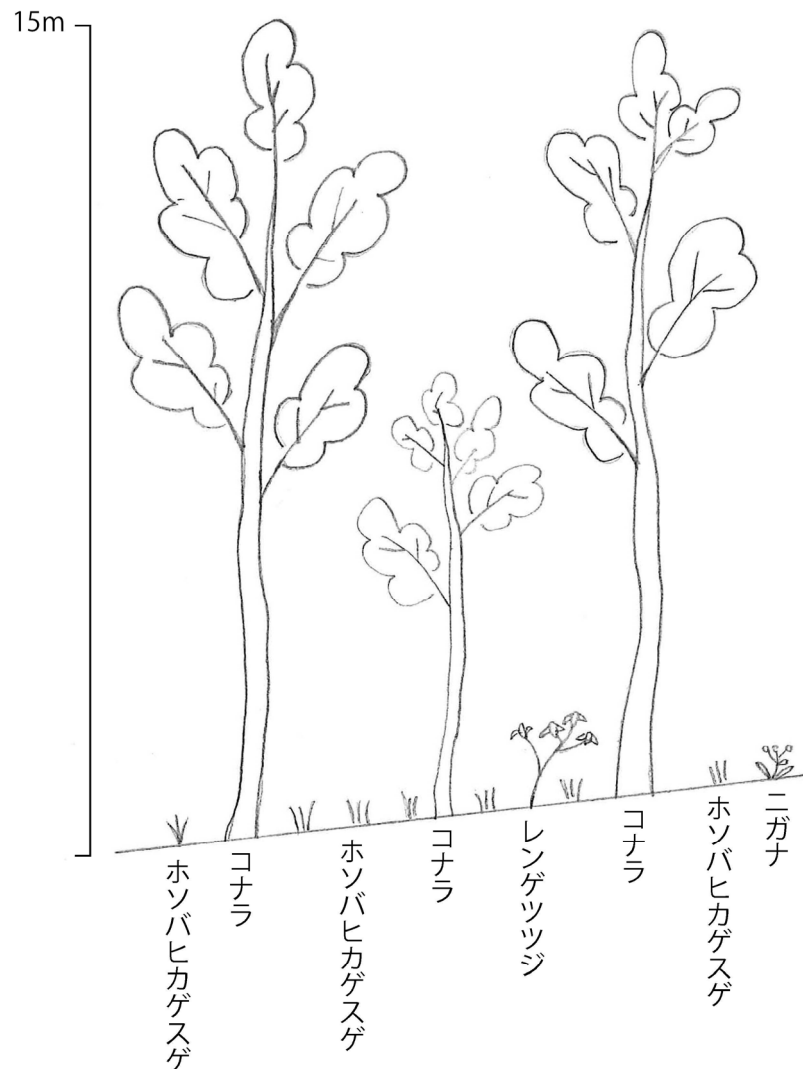


図 4-9-4 (2) コナラ群落の構成模式図

ウ アカマツ群落（若齢林）（調査地点 No. 12）

本群落は常緑針葉樹であるアカマツの比較的若齢な個体からなる亜高木林であり、対象事業区実施域外中央の道路沿いなどで小規模な群落が3箇所みとめられた。階層は亜高木層、低木層、草本層の3層からなる。

亜高木層の高さは8.0m程度であり、植被率は95%、アカマツが優占するほか、ケヤキが混生する。低木層の高さは5.0m程度であり、植被率は20%、ケヤキのみで占められる。草本層の高さは1.5m程度であり、植被率は70%であり、ミヤコザサが優占するほか、クリやススキ、モミジイチゴなどがみられる。

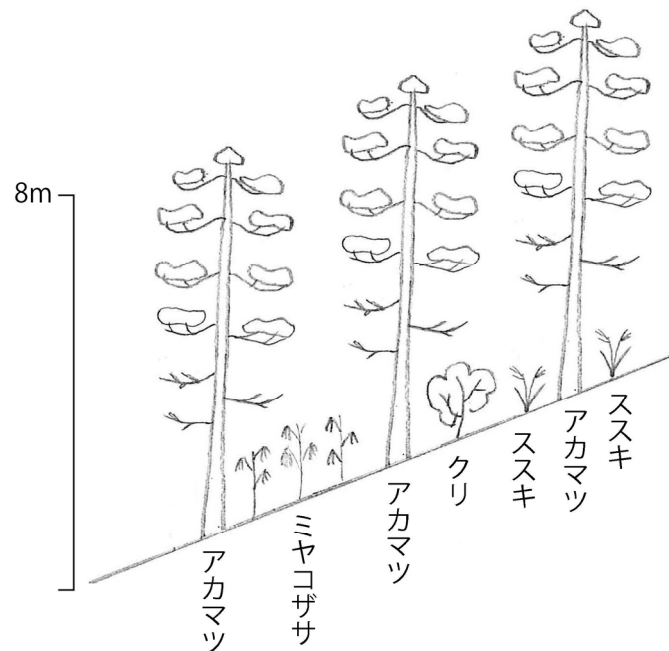


図 4-9-4 (3) アカマツ群落（若齢林）の構成模式図

エ ケヤキ群落（若齢林）（調査地点 No. 6）

本群落は落葉広葉樹であるケヤキが優占する亜高木林で、対象事業実施区域外の南側斜面下部に小規模な群落が1箇所みとめられた。階層は亜高木層、草本層の2層からなる。

亜高木層の高さは8.0m程度であり、植被率は95%、ケヤキのみで占められる。草本層の高さは0.8m程度であり、植被率は70%である。ミヤコザサが優占し、タチドコロがやや多くみられるほか、タケニグサやススキなどもみられる。

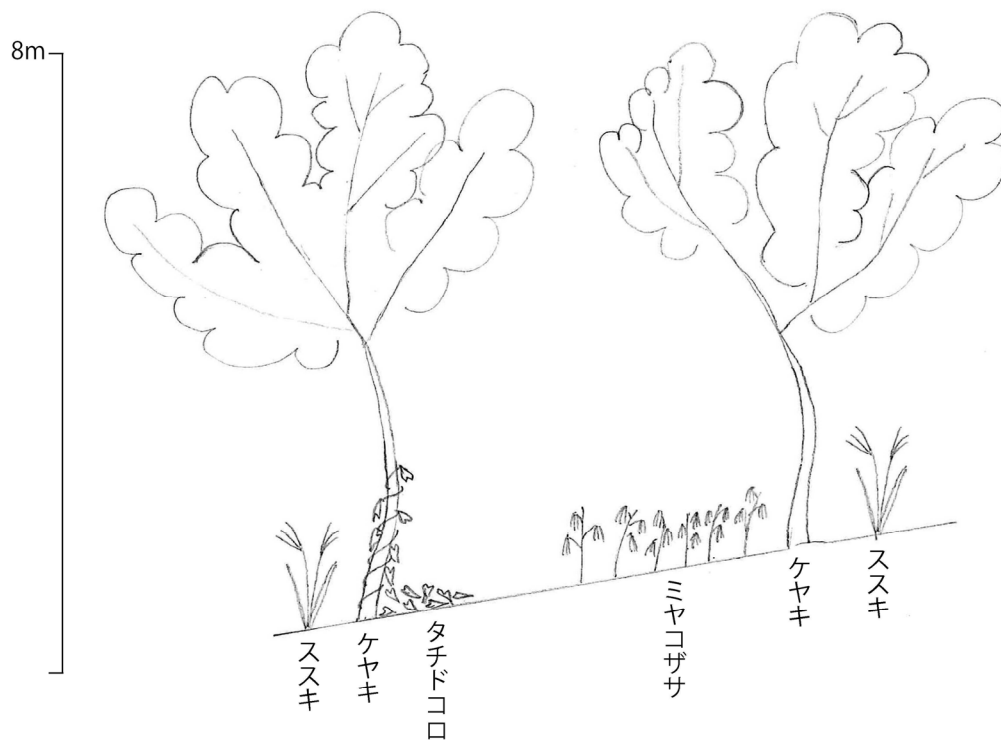


図 4-9-4 (4) ケヤキ群落（若齢林）の構成模式図

オ アカマツ・ヒノキ植林（調査地点 No.1）

本群落は常緑針葉樹であるアカマツとヒノキが混生し、優占する植林地で、高木層にはアカマツが多く、亜高木層はヒノキが多くみられる。対象事業実施区域外の北側尾根に大規模な群落が分布している。階層は高木層、亜高木層、低木層、草本層の4層からなる。

高木層の高さは22.0m程度であり、植被率は90%、アカマツが優占するほか、カラマツが混生する。亜高木層の高さは7.0m程度であり、植被率は70%、ヒノキのみで構成される。低木層の高さは2.0m程度であり、植被率は10%、クリやムラサキシキブ、コシアブラなどがみられる。草本層の高さは0.8m程度であり、植被率は3%、タチドコロやミヤコザサ、モミジイチゴなどが僅かにみられるのみである。

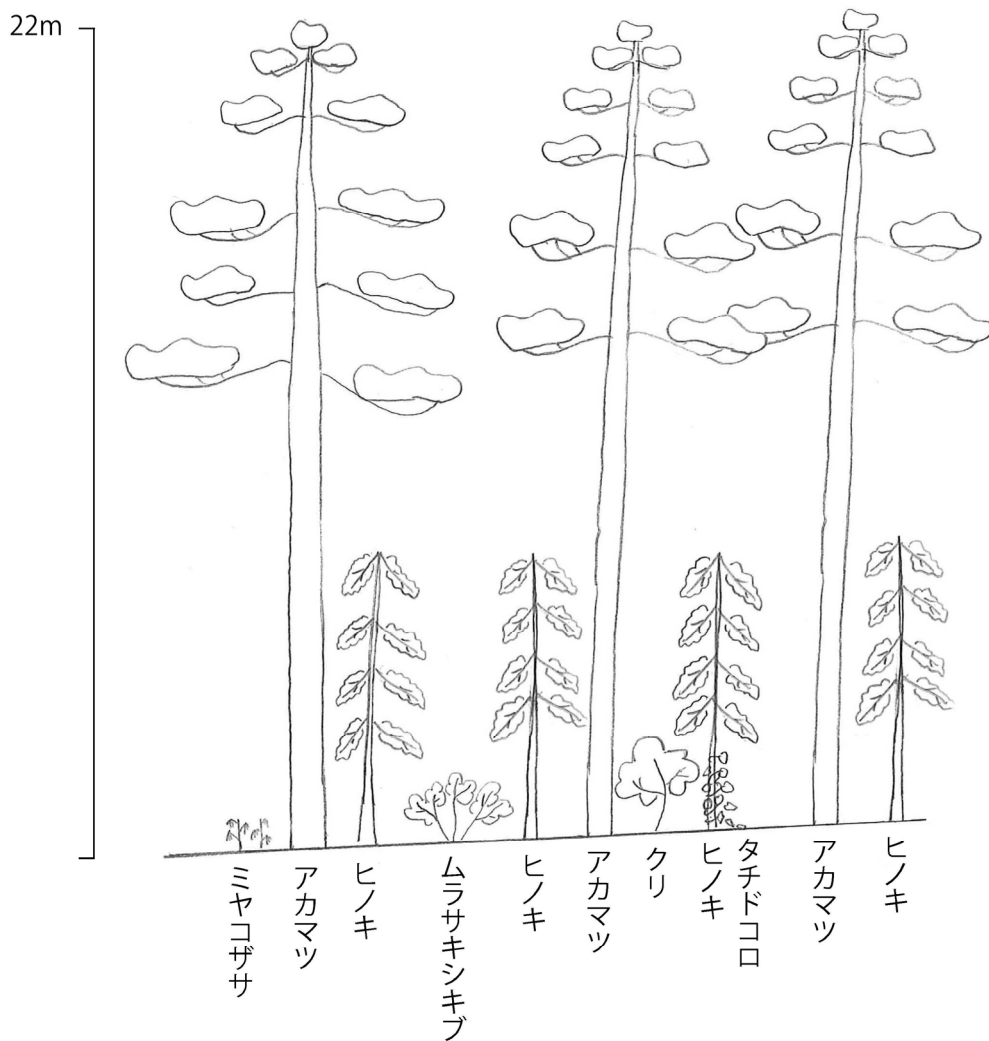


図 4-9-4 (5) アカマツ・ヒノキ植林の構成模式図

カ カラマツ・ヒノキ植林（調査地点 No.2）

本群落は落葉針葉樹であるカラマツと常緑針葉樹であるヒノキが混生し、優占する植林地で、高木層にはカラマツが多く、亜高木層はヒノキが多くみられる。対象事業実施区域外の北側と南側の斜面地にややまとまった群落が数箇所みられる。階層は高木層、亜高木層、低木層、草本層の4層からなる。

高木層の高さは18.0m程度であり、植被率は90%、カラマツが優占するほか、アカマツが混生する。亜高木層の高さは12.0m程度であり、植被率は40%、ヒノキのみで構成される。低木層の高さは6.0m程度であり、植被率は30%、ヒノキが優占するほか、クリやコナラがみられる。草本層の高さは1.0m程度であり、植被率は85%、タンナサワフタギが優占するほか、ミヤコザサやモミジイチゴなどがやや多くみられる。

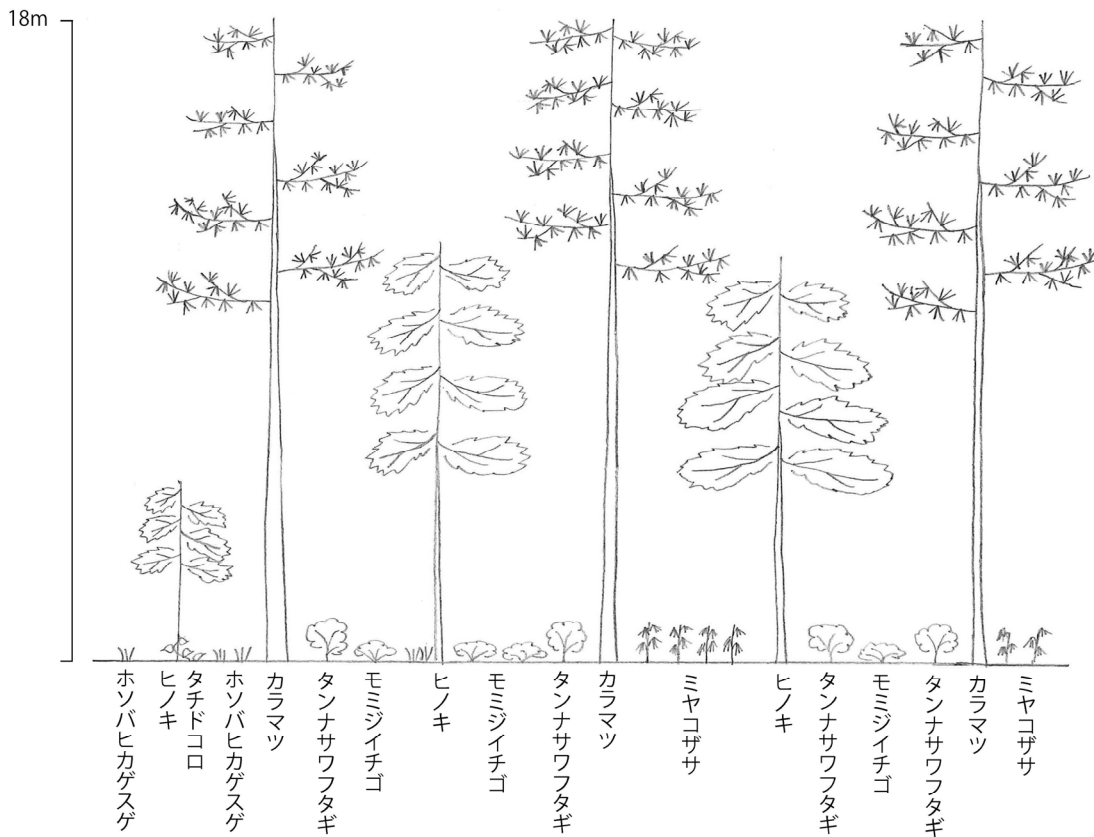


図 4-9-4 (6) カラマツ・ヒノキ植林の構成模式図

キ カラマツ植林（調査地点 No. 11）

本群落は落葉針葉樹であるカラマツが優占する植林地であり、対象事業実施区域の南側から対象事業実施区域外にかけて大規模な群落が見られるほか、対象事業実施区域外の北側でも小規模な群落が点在する。階層は高木層、草本層の2層からなる。

高木層の高さは22.0m程度であり、植被率は95%、カラマツが優占し、他の種はみられない。草本層の高さは1.5m程度であり、植被率は95%、種類も多く、ヤマウルシが優占するほか、ススキやワラビ、ヤマツツジなど47種類の植物が見られる。

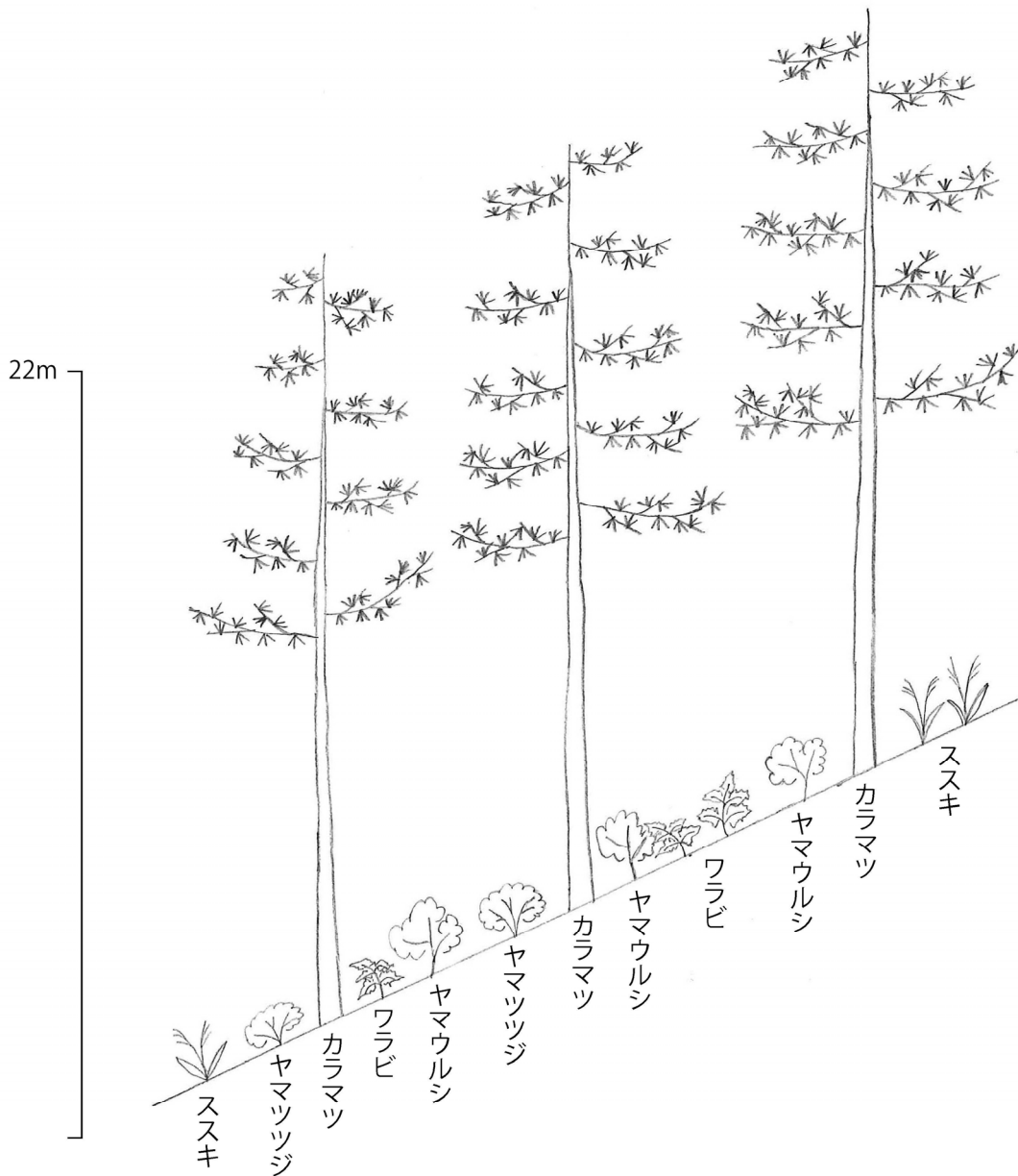


図 4-9-4 (7) カラマツ植林の構成模式図

ク スギ・ヒノキ植林（調査地点 No. 4）

本群落は常緑針葉樹であるスギやヒノキの優占する植林地であり、対象事業実施区域外の北側にややまとまった群落がみられる。階層は高木層、低木層、草本層の3層からなる。

高木層の高さは18.0m程度であり、植被率は100%、スギやヒノキが優占する。高木層に常緑樹が密生するため、低木層や草本層は貧弱であり、低木層の高さは1.0m程度で、植被率は1%、クロモジが僅かにみられる。草本層の高さは0.4m程度であり、植被率は3%、ツタやハエドクソウがやや多くみられるが、その他の種は僅かにみられる程度である。

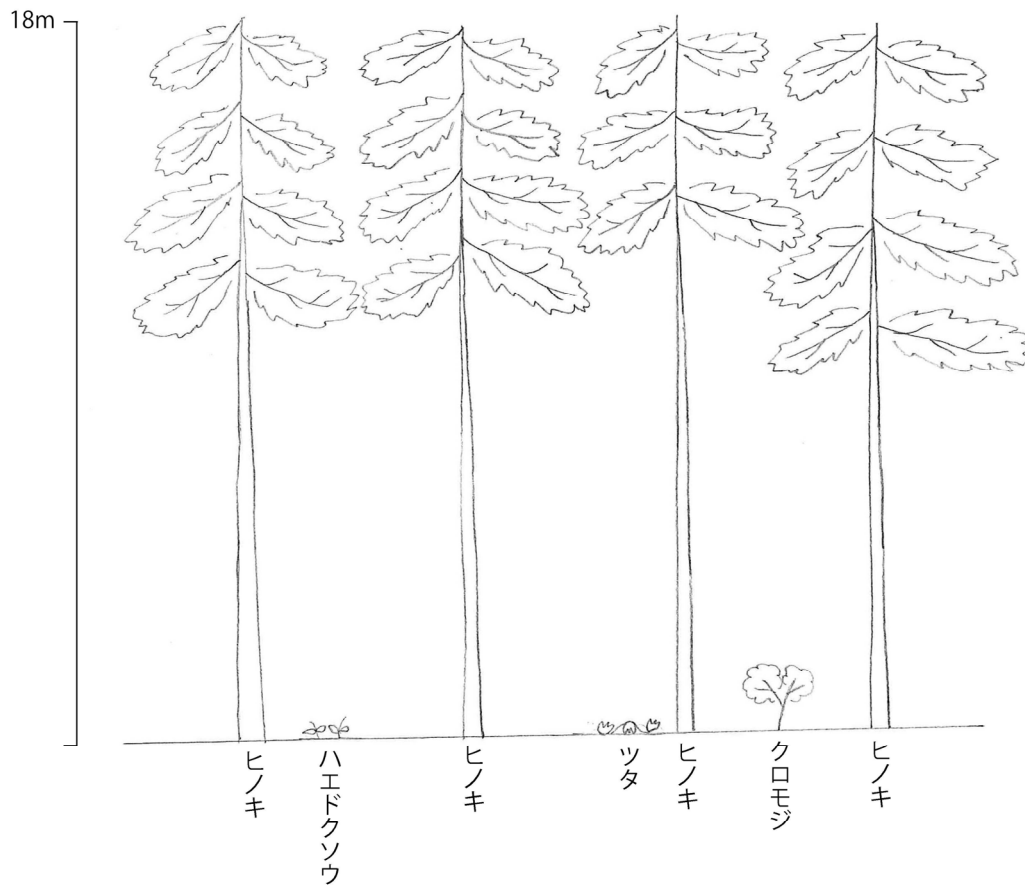


図 4-9-4 (8) スギ・ヒノキ植林の構成模式図

ケ ヨーロッパトウヒ植林（調査地点 No. 17）

本群落はヨーロッパ原産の常緑針葉樹であるヨーロッパトウヒが優占する植林地で、対象事業実施区域外西側の道路沿いにややまとまった群落が1箇所みられる。階層は高木層、低木層、草本層の3層からなる。

高木層の高さは10.0m程度であり、植被率は100%、ヨーロッパトウヒが優占するほか、コナラやカスミザクラなどが混生する。低木層の高さは1.2m程度であり、植被率は3%と低く、コバノガマズミやタンナサワフタギなどが僅かにみられるのみである。草本層の高さは0.8m程度であり、植被率は5%と低く、ミヤコザサなどが僅かにみられるのみである。

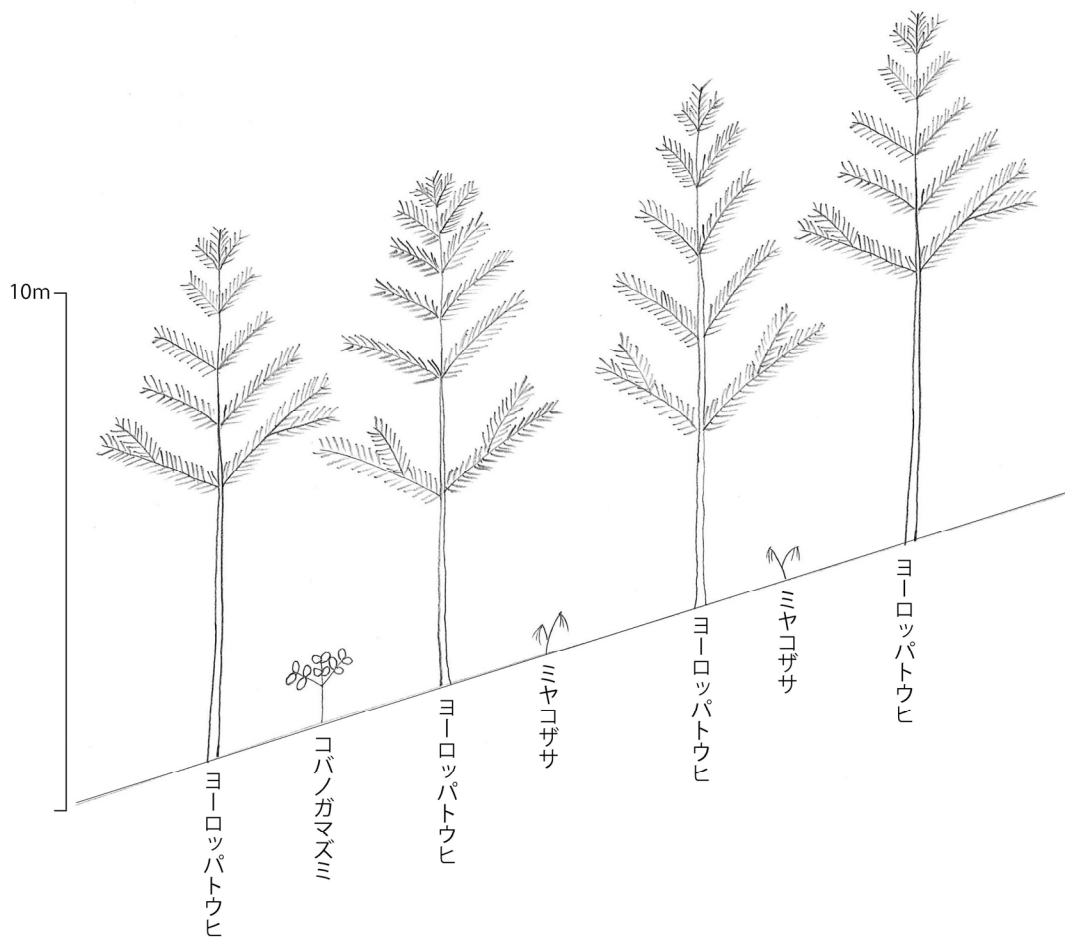


図 4-9-4 (9) ヨーロッパトウヒ植林の構成模式図

コ ヒノキ植林（若齢林）（調査地点 No. 18）

本群落は常緑針葉樹であるヒノキの比較的若齢な個体からなる低木林であり、対象事業実施区域外の西側にややまとまった群落が見られるほか、鉄塔の周囲に小規模な群落が見られる。階層は低木層及び草本層の2層からなる。

低木層の高さは6.0m程度であり、植被率は100%、ヒノキが優占し、他の種類は見られない。草本層の高さは0.8m程度であり、植被率は20%、ミヤコザサが優占するほか、チゴユリやアケビなどが見られる。

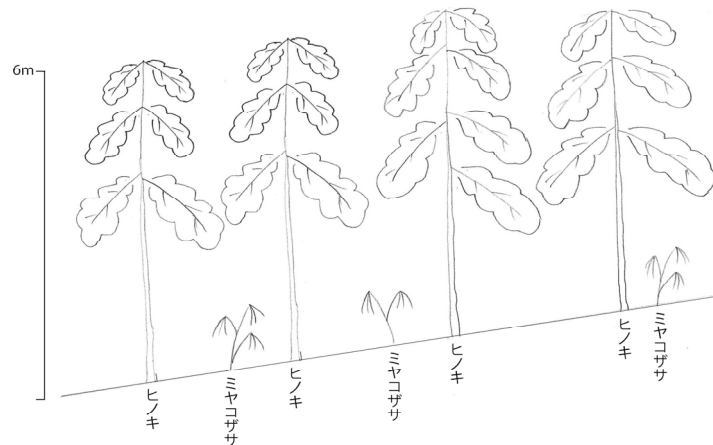


図 4-9-4 (10) ヒノキ植林（若齢林）の構成模式図

サ ハリエンジュ群落（調査地点 No. 14）

本群落は北アメリカ原産の落葉広葉樹であるハリエンジュが優占する低木林で、対象事業実施区域外の道路沿いに小規模な群落が1箇所見られるのみである。階層は低木層及び草本層の2層からなる。

低木層の高さは4.0m程度であり、植被率は60%、ハリエンジュが優占し、他の植物は見られない。草本層の高さは1.5m程度であり、植被率は90%、ハリエンジュが優占するほか、ヒレハリソウやカモガヤもやや多く見られる。



図 4-9-4 (11) ハリエンジュ群落の構成模式図

シ ススキ群落（調査地点 No. 10）

本群落はイネ科の多年草であるススキが優占する高茎草本群落で、対象事業実施区域外の道路脇などに小規模な群落が点在する。階層は草本層のみからなる。

草本層の高さは 1.2m 程度であり、植被率は 95%、ススキが優占するほか、カモガヤやガガイモなどが混生する。

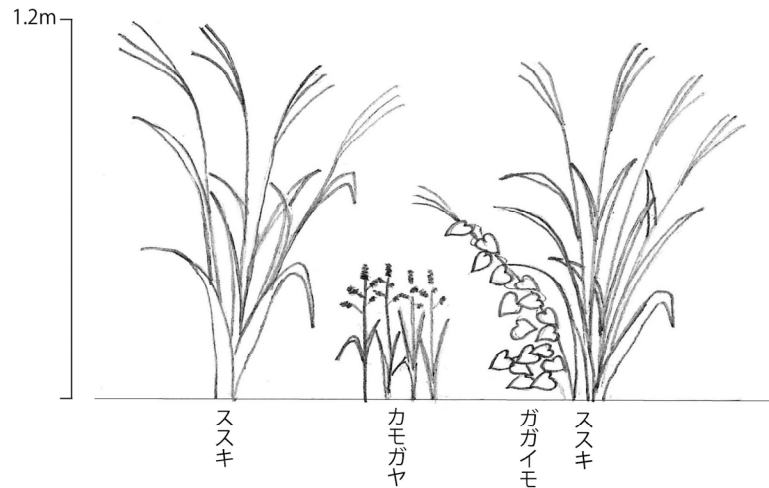


図 4-9-4 (12) ススキ群落の構成模式図

ス イタドリ群落（調査地点 No. 9）

本群落はタデ科の多年草であるイタドリが優占する高茎草本群落であり、対象事業実施区域外西側の道路沿いに小規模な群落が 1 箇所みられるのみである。階層は草本層のみからなる。

草本層の高さは 1.5m 程度であり、植被率は 95%、イタドリが優占するほか、コアカソやカモガヤなどが混生する。

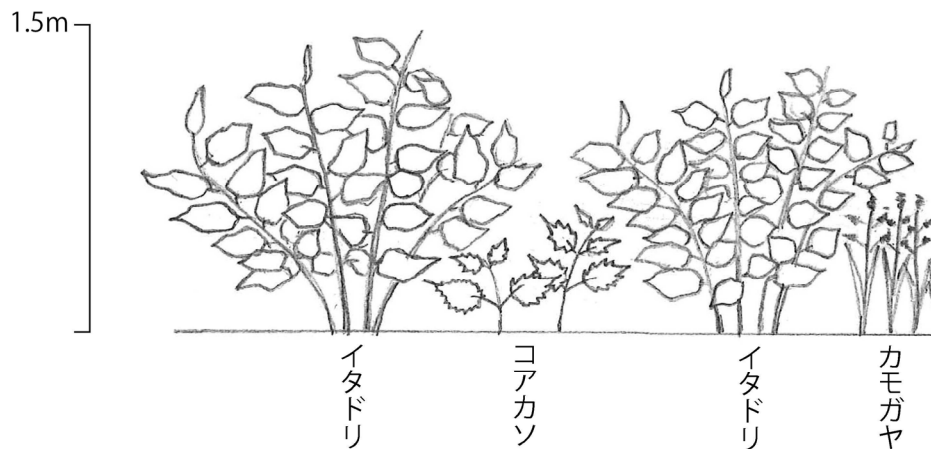


図 4-9-4 (13) イタドリ群落の構成模式図

セ ヨモギ群落（調査地点 No. 13）

本群落はキク科の多年草であるヨモギが優占する高茎草本群落であり、対象事業実施区域外の道路沿いなどに小規模な群落が2箇所みられるのみである。階層は草本層のみからなる。

草本層の高さは1.2m程度であり、植被率は100%、ヨモギが優占するほか、ワラビやヒレハリソウなどがやや多くみられる。

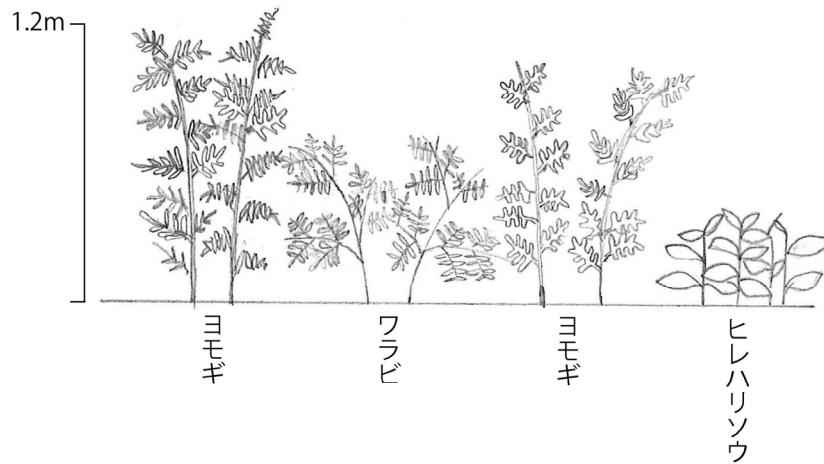


図 4-9-4 (14) ヨモギ群落の構成模式図

ソ キクイモ群落（調査地点 No. 15）

本群落は北アメリカ原産の多年草であるキクイモが優占する高茎草本群落であり、対象事業実施区域外の道路沿いに小規模な群落が1箇所みられるのみである。階層は草本層のみからなる。

草本層の高さは1.4m程度であり、植被率は100%、キクイモが密生するほか、ナワシロイチゴやドクダミも僅かにみられる。

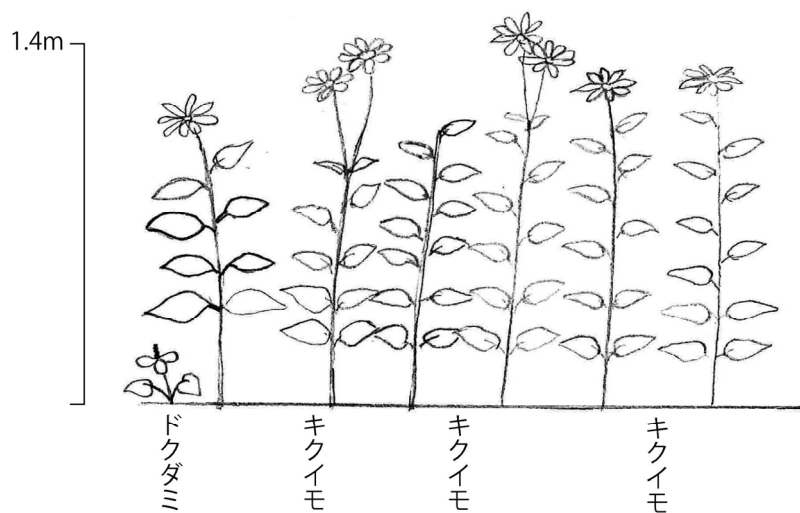


図 4-9-4 (15) キクイモ群落の構成模式図

タ オオバコ群落（調査地点 No. 3）

本群落はオオバコ科の多年草であるオオバコが優占する低茎草本群落であり、対象事業区域外北側の道路沿いに1箇所みられるのみである。階層は草本層のみからなる。

草本層の高さは0.4m程度であり、植被率は80%、オオバコが優占するほか、メヒシバやムラサキツメクサなどがやや多くみられる。

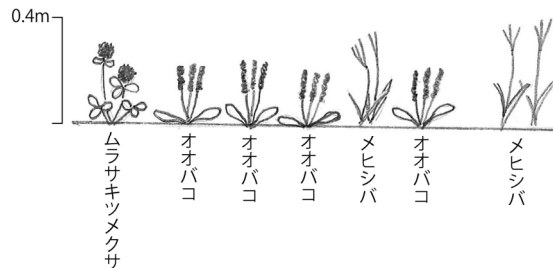


図 4-9-4 (16) オオバコ群落の構成模式図

チ カモガヤ群落（調査地点 No. 8）

本群落はヨーロッパから西アジア原産の多年草であるカモガヤが優占する高茎草本群落で、対象事業実施区域内西側などに小規模な群落が分布している。階層は草本層第1層及び草本層第2層の2層からなる。

草本層第1層の高さは1.5m程度であり、植被率は90%、カモガヤが優占するほか、オニウシノケグサ、コヌカグサ、ススキなどがみられる。

草本層第2層の高さは0.6m程度であり、植被率は30%、イヌタデが優占するほか、ツユクサ、エゾノギシギシ、イヌビユ、ヨモギ、メヒシバなどがみられる。



図 4-9-4 (17) カモガヤ群落の構成模式図

ツ イネ科刈跡群落（調査地点 No. 7）

本群落は人為的な刈跡に成立する群落で、対象事業実施区域内の清掃工場周辺の法面にみられるほか、対象事業実施区域外の道路沿い等に小規模な群落が点在する。階層は草本層のみからなる。

群落高は0.2m程度であり、植被率は95%、コヌカグサ等のイネ科草本が優占するほか、ゲンノショウコ、オオバコ、ムラサキサギゴケなどがみられる。（構成模式図は省略）



図 4-9-5 (1) 確認された植物群落の概況写真



図 4-9-5 (2) 確認された植物群落の概況写真



図 4-9-5 (3) 確認された植物群落の概況写真

(3) 注目すべき種及び群落


現地調査において確認された注目すべき種の一覧を表 4-9-7 に示す。また、以下に確認された注目すべき種の一般的な生態及び現地調査での確認状況を示す。注目すべき種の確認位置については、別冊（図 4-9-6）に示す。


なお、現地調査において、注目すべき群落は確認されなかった。


表 4-9-7 注目すべき種（植物）


科名	種名	選定基準					対象事業実施区域	
		I	II	III	IV	V	内	外
キキョウ科	キキョウ			VU	NT			●
ユリ科	ヤマユリ				NT	指定		●
ラン科	ギンラン				NT		●	●
	オオバトンボソウ				NT			●
3 科	4 種	0	0	1	4	1	1 種	4 種

- 注 III：「環境省レッドリスト」
 ・VU：絶滅危惧Ⅱ類
 IV：「長野県版レッドデータブック」
 ・NT：準絶滅危惧
 V：「長野県希少野生動植物保護条例」
 ・指定：指定希少野生動植物

種 名	キキョウ（キキョウ科）		
選定基準	環境省 RL(VU)、県RDB(NT)		
生 態	<p>日当たりの良い山地草原に生える多年草。高さは 0.5～1m になり、葉は互生し、長さ 4～7cm の狭卵形。花期は 7～9 月で、茎の先に青紫色の大きな花が数個つく。果実は蒴果となる。北海道、本州、四国、九州に分布する。</p>		
確認状況	対象事業実施区域		
	周辺区域		●
<p>対象事業実施区域外の南東側、尾根道脇のススキ群落内で 1 個体が確認された。 生育地の環境は、日当たりが良好であり（相対照度で 90% 以上）、土壌水分は適湿（20% 程度）であった。</p>			
			 <p>現地撮影</p>

種名	ヤマユリ (ユリ科)	
選定基準	県RDB(NT)、県条例(指定)	
生態	<p>山地や丘陵に生える多年草。高さは 1～1.5m になり、葉は披針形で長さ 10～15cm、短い柄がつく。花期は 7～8 月で、花は数個から多いものでは 20 個ほどが横向きに開く。花被片は長さ 10～18cm、白色で赤褐色の斑点がある。本州(近畿地方以北)に分布する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>対象事業実施区域外の東側、鳥居平やまびこ公園内の保護されている区域内で約 100 個体が、その付近の林縁部で 1 個体が確認された。</p> <p>生育地の環境は、日当たりが比較的良好であり(相対照度で 60～90%程度)、土壌水分は適湿(18～20%程度)であった。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種名	ギンラン (ラン科)	
選定基準	県RDB(NT)	
生態	<p>林内に生える多年草。茎は高さ 10～25cm、葉は 3～6 個互生し、長楕円形で長さ 3～8cm、基部は茎を抱く。花期は 5～6 月で、茎頂に白色の花を数個つける。本州、四国、九州に分布する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	●
	周辺区域	●
<p>対象事業実施区域内の西側、カラマツ植林の林床部で 1 個体ずつ計 2 個体が、対象事業実施区域外の東側及び西側の林床部や林縁部、5 箇所計 23 個体が確認された。</p> <p>生育地の環境は、日陰からやや明るい場所(相対照度で 20～50%程度)で、土壌水分は適湿(13～25%程度)であった。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

種 名	オオバトンボソウ (ラン科)	
選定基準	県RDB(NT)	
生 態	<p>丘陵や浅い山の林内に生える多年草。茎は高さ 30～60cm になり、翼状の稜がある。葉は互生し、下方の 2～3 個が大きく、上のものほど小さい。花期は 6～7 月で、黄緑色の花を 10～25 個穂状につける。本州、四国、九州に分布する。</p>	
確認状況	対象事業実施区域	
	周辺区域	●
<p>対象事業実施区域外の東側、斜面地のコナラ群落の林床部で 1 個体が確認された。</p> <p>生育地の環境は、日当たりがあまり良くない場所(相対照度で 3～10%程度)で、土壌水分は適湿(25%程度)であった。</p>		
		 <p>現地撮影</p>

4-9-2 予測及び評価の結果

1) 予測

(1) 予測の内容

存在・供用時における施設の夜間照明等による植物への影響を予測する。

(2) 予測方法及び予測対策時期

予測方法及び予測対策時期等を表 4-9-8 に示す。

表 4-9-8 植物の予測方法及び予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域又は予測地点
夜間の照明等	植物相 植生 注目すべき個体・集団・種及び群落	夜間照明等に係る計画、植物への配慮を明らかにし、現状との比較により定性的に予測する。	施設の稼動が通常の状態に達した時期	対象事業実施区域及び周辺200mの範囲

(3) 予測地域及び予測地点

予測地域は調査地域に準じる。

(4) 予測結果

① 植物相及び植生の影響の程度

現施設から計画施設への変更にあたり、稼動時間は1日あたり16時間から24時間へと変更される計画であるため、夜間照明等による影響が考えられる。

夜間照明としては、建物の窓からの灯りや、建屋を照らす照明の他、建物周辺の外灯が挙げられる。

夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は集光性のあるものを採用することが想定されている。また夜間、窓はカーテン等で締め切るため屋内照明の漏洩は殆どない。なお、建物周辺の外灯については、現施設においても設置されている。

以上のことから、存在・供用時における夜間照明の影響は小さいと予測される。

② 注目すべき個体、集団、種及び群落の影響の程度

注目すべき種及び個体について、一般的な生態及び現地調査の確認状況をもとに、施設の存在・供用時における夜間照明等の影響について予測を行った。

注目すべき植物への影響の予測結果の概要を表 4-9-9 に、詳細内容を資料編（注目すべき植物への影響予測結果（存在・供用における影響））に示す。

表 4-9-9 注目すべき個体、集団、種及び群落の生育環境の影響の程度

種名	影響予測
キキョウ ヤマユリ オオバノトンボソウ	<ul style="list-style-type: none"> 確認場所は現況施設から離れた場所であるため、対象事業の施設からの夜間照明の影響はないものと考えられる。
ギンラン	<ul style="list-style-type: none"> 現施設から計画施設の変更にあたり、稼動時間は1日あたり16時間から24時間へと変更される計画であるため、夜間照明等による影響が考えられる。 夜間照明としては、建物の窓からの灯りや、建屋を照らす照明の他、建物周辺の外灯が挙げられる。 夜間照明に関する具体的な計画内容は現在未定となっているが、建物外部で使用される照明機器は集光性のあるものを採用することが想定されている。また夜間、窓はカーテン等で締め切るため、屋内照明の漏洩は殆どない。建物周辺の外灯は、現施設においても設置されている。 対象事業実施区域内の注目すべき個体(ギンラン)が生育する樹林や林床環境は改変されずそのまま維持されるため、遮光環境も現況と同等程度に維持される。 以上のことから、対象事業実施区域内に生育する個体への影響は小さいものと予測される。 なお、対象事業実施区域外で確認されている個体では、確認場所は現況施設から離れた場所であるため、対象事業の施設からの夜間照明の影響は無いものと予測される。

(5) 環境保全措置の内容と経緯

対象事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表 4-9-10 に示す環境対策を講じる。

表 4-9-10 環境保全措置（存在・供用の影響（夜間照明等））

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
夜間照明の拡散低減	屋外照明は施設の安全管理上必要不可欠な箇所のみを設置し、照明機器の配置計画においても配慮する。	最小化

【環境保全措置の種類】

- 回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。
- 最小化：実施規模又は程度を制限すること等により、影響を最小化する。
- 修正：影響を受けた環境を修復、回復又は復元すること等により、影響を修正する。
- 低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。
- 代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、又は提供すること等により、影響を代償する。

2) 評価

(1) 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

(2) 評価の方法

環境に対する影響緩和の観点より、植物に係る環境影響が実行可能な範囲で回避又は低減されているかを評価する。

(3) 評価結果

対象事業の実施にあたっては、「(5) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、「夜間照明の拡散低減」を行うことで、存在・供用時の夜間照明等による影響は最小化される。そのため、存在・供用による夜間照明等が及ぼす影響については、実行可能な範囲で回避又は低減されると評価する。