

## 5.7 植物

### 5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物

#### (1) 調査

##### 1) 調査の手法

##### (a) 調査した情報

植物相及び植生について、既往資料調査及び現地調査により生育状況の把握を行った。

また、既往資料調査及び現地調査で確認された植物の中から保全対象となる注目すべき重要な種（以下、「重要な種」という。）を選定した。

##### (b) 調査方法

既往資料調査では、想定改変区域及びその周辺を含む地域を対象として表 5-135 に示す資料を収集・整理した。既往資料調査の結果は「第 3 章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に記載している。

現地調査の手法を表 5-136 に、その内容を表 5-137 に示す。

表 5-135 植物に係る既往資料一覧

No.	資料名	調査地域等	発行元	発行年
1	奈良県環境資源データブック ～奈良県の動物、植物、地形、 地質、文化財等～	奈良県全域（大和平野、 大和高野・五条・吉野の 地域別に調査）	奈良県	1998 年 (平成 10 年)
2	大切にしたい奈良県の野生動 植物（奈良県版レッドデータブ ック植物・昆虫）	奈良県全域（県内の分布 を市町村単位で調査）	奈良県	2008 年 (平成 20 年)

表 5-136 現地調査手法（植物）

区分	調査項目	調査方法	調査地点	調査期間
現地調査	植物相	任意観察	想定改変区域及び周辺 100m の範囲	2回(春、秋)
	植生	群落分布調査	想定改変区域及び周辺 250m の範囲	1回(秋)
		群落組成調査	群落分布調査で確認された各 群落について、分布面積に応 じた代表地点（3～5 地点）	

表 5-137 現地調査方法の内容（植物）

調査項目	調査方法	内 容
植物相	任意観察	調査範囲内にて任意観察を行い、維管束植物（シダ植物以上の高等植物）の全出現種の同定及び記録を行った。
植生	群落分布調査	航空写真等を用いて予察図を作成し、これを基に見晴らしの良い地点からの観察および現地踏査により群落の分布を把握し、植生図を作成した。
	群落組成調査	群落分布調査で確認された各群落について、ブラウーン-ブランケの全推定法を用いた植物社会学的調査を行い、各群落タイプの構造や構成種等について確認を行った。

(c) 調査地域及び調査地点

植物相調査地域は、想定改変区域から概ね 100m の範囲を基本とした。また、植生調査地域は、想定改変区域から概ね 250m の範囲を基本とした。各調査項目における調査地域を図 5-56 に示す。

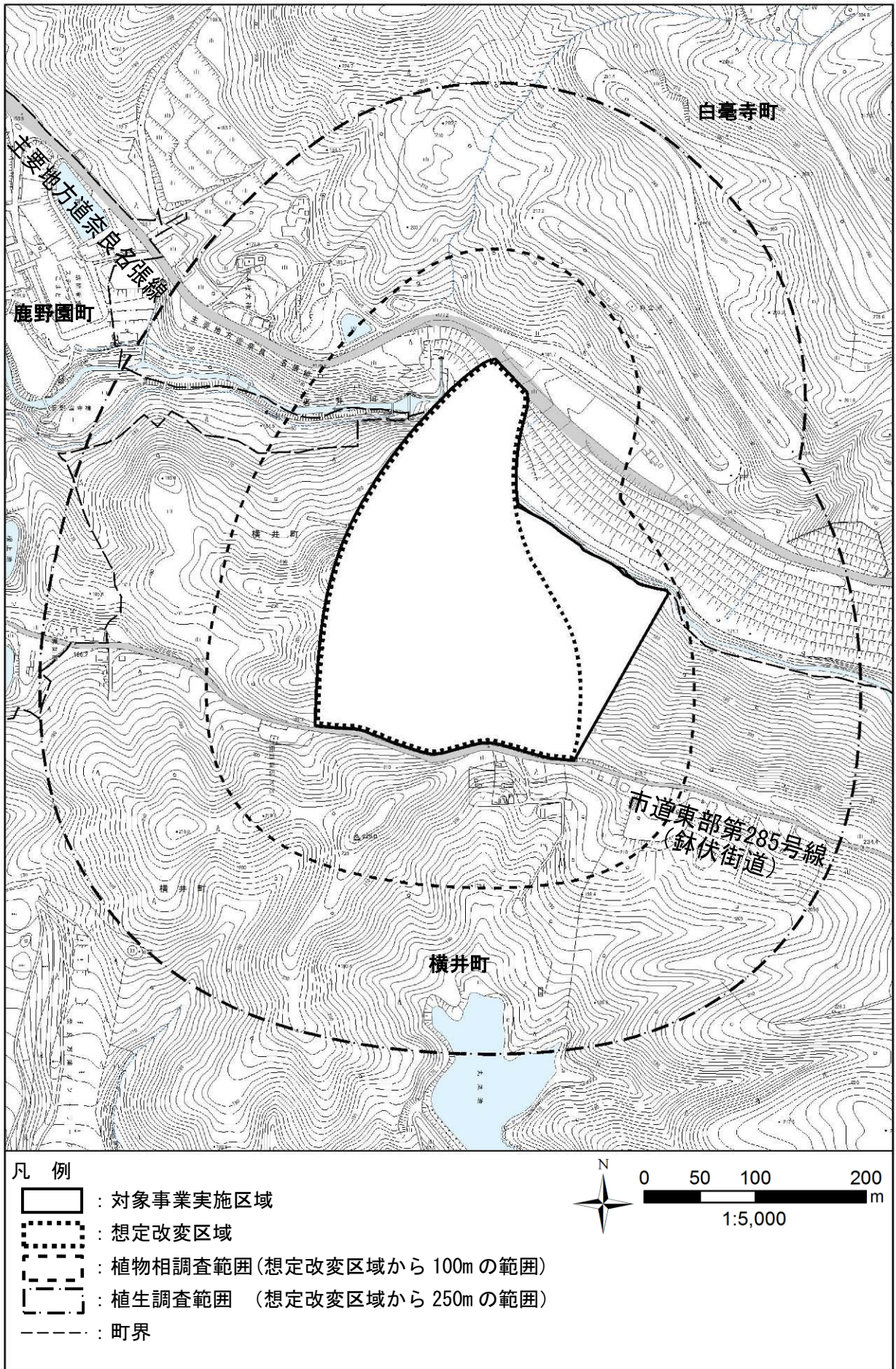


図 5-56 植物相及び植生調査地域図

(d) 調査期間等

調査は、表 5-138 に示す期間に実施した。

表 5-138 調査実施期間

調査項目	調査方法	期 間
植物相	任意観察	秋 季：平成 27 年 10 月 19～20 日 春 季：平成 28 年 5 月 13 日
植生	群落分布調査	秋 季：平成 27 年 10 月 19～20 日
	群落組成調査	

(e) 重要な種及び群落の選定基準

植物の重要な種及び群落の選定は、表 5-139 に示す法令や文献を基準として行った。

表 5-139 重要な種及び群落の選定基準

No.	選定基準となる法令・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52年 奈良県条例第26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2015の公表について」(平成27年9月15日環境省報道発表資料) の掲載種 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧IA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	「奈良県レッドデータブック-大切にしたい奈良県の野生動植物-植物・昆虫類編」(平成20年 奈良県) の掲載種及び掲載群落 ・絶滅種(絶滅) ・絶滅寸前種(寸前) ・絶滅危惧類(危惧) ・希少種(希少) ・情報不足種(不足) ・注目種(注目) ・郷土種(郷土) ・奈良県を代表する植物群落(群落)
V	「改定・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-」(平成13年 レッドデータブック近畿研究会) の掲載種及び掲載群落 ・絶滅種(絶滅) ・絶滅危惧種A(危A) ・絶滅危惧種B(危B) ・絶滅危惧種C(危C) ・準絶滅危惧種(準)
VI	「奈良県希少野生動植物の保護に関する条例(平成21年 奈良県奈良県条例第50号)」の指定種 ・特定希少野生動植物(特定)

注) 各基準のランクの( )内には略称を記した。

## 2) 調査結果

### (a) 植物相

現地調査の結果、表 5-140 に示す 102 科 404 種の植物が確認された。

表 5-140 植物確認種内訳表

分類群				想定改変区域内		想定改変区域外	
				科数	種数	科数	種数
シダ植物門				13 科	29 種	17 科	43 種
種子植物門	裸子植物亜門			2 科	2 種	3 科	4 種
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	37 科	93 種	42 科	147 種
			合弁花亜綱	15 科	47 種	25 科	87 種
		単子葉植物綱		9 科	40 種	10 科	70 種
小計				76 科	211 種	97 科	351 種
計				102 科 404 種			

調査範囲内は、主にコナラ群落などの樹林となっており、落葉広葉樹のコナラ、クスギ、常緑広葉樹のアラカシ、ツブラジイ、針葉樹のアカマツ、植栽されたスギ、ヒノキなど、西日本の低山帯にごく一般的な高木性樹種がその主要な構成要素となっていた。低木種のヒサカキ、モチツツジや、林床性のシダであるイワガネゼンマイ、リョウメンシダなど、樹林の下層に生育する植物も多く確認された。

岩井川右岸の法面や、調査範囲北側のドライブウェイを含む車道周辺では、ススキなどが優占する開けた草地がみられ、ヨモギ、メヒシバなど、草原や路傍に生育する草本種や、ヤマハンノキ、アカメガシワといったパイオニア樹種が確認された。一方、湿地や水辺に生育する植物種は少なく、岩井川周辺でタチヤナギやツルヨシといった河川を特徴づける種が確認されたものの、その生育範囲は限られていた。

外来種として、33 種が確認され、その大半はヒメムカシヨモギ、シナダレスズメガヤなど、路傍や荒地に生育する草本種であった。一方、木本種としては、ナンキンハゼやシンジュが確認され、岩井川周辺や林縁の一部でややまとまった群落を形成していた。なお、特定外来生物の確認はなかった。

想定改変区域内外で比較すると、想定改変区域外では想定改変区域内の 2 倍以上の種数が確認された。面積の違いに加え、想定改変区域外では法面や路傍、林縁といった開けた環境が多く、草本種やパイオニア樹種の確認が多かったためと考えられる。

(b) 植物群落

現地調査の結果、調査範囲は、表 5-141 に示す植物群落及びその他環境区分に区分された。作成した植生図を図 5-57 に示す。

調査範囲内の大半は落葉広葉樹林となっており、コナラ群落最も広い面積を占めた。また、岩井川周辺などの林縁部では、より遷移初期の群落であるヌルデ-アカメガシワ群落を確認された。一方、調査範囲南側の尾根地形上では、常緑針葉樹林であるアカマツ群落を確認された。これらは、当地域の二次林を構成する代表的な木本群落である。一方、常緑広葉樹林は、アラカシ群落、調査範囲北側の沢沿いの一部で確認されたのみであった。

その他、植林など的人為の影響を受けた樹林として、スギ-ヒノキ植林とモウソウチク植林が、想定改変区域外の一部で確認された。オオバヤシャブシ植林は、岩井川右岸の法面の一部に成立しており、緑化目的で植栽されたものと考えられる。一方、ナンキンハゼ群落は、林縁の一部にみられ、街路樹などに由来するものが逸出して定着したと考えられる。これら以外に、ソメイヨシノ等が植栽された範囲を、植栽樹林群として区分した。

ススキ群落は、岩井川右岸の法面にまとまって成立していたほか、道路周辺の空き地などにみられた。また、ドライブウェイ周辺を中心にネザサ群落がみられ、道路周辺の伐開跡地に成立したものと考えられる。

表 5-141 確認された植物群落及びその他環境区分

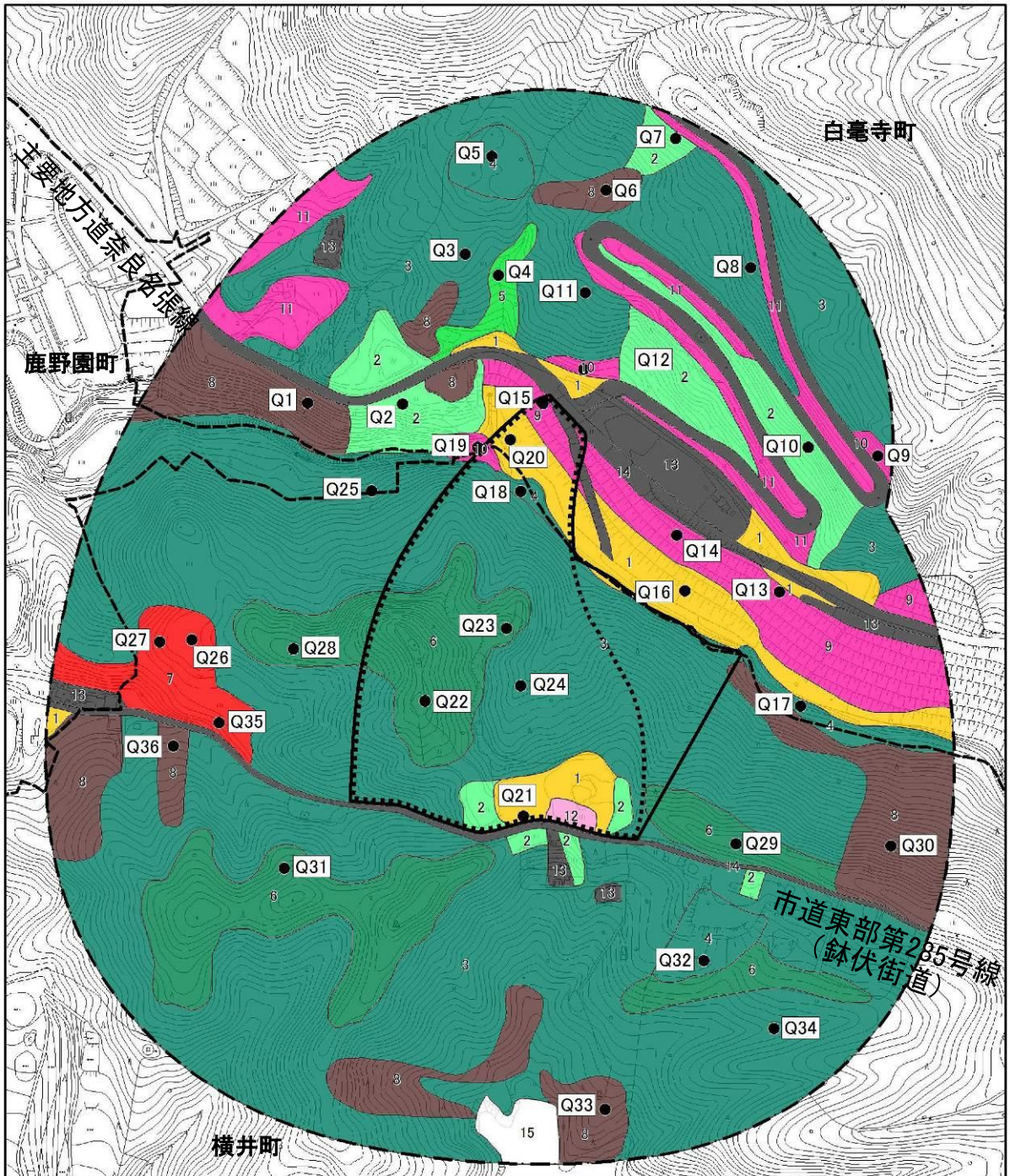
No.	基本分類	群落名	面積 (ha)		
			想定改変区域		計
			内	外	
1	単子葉草本群落	ススキ群落	0.69 (11.7)	1.47 (3.2)	2.16 (4.2)
2	その他の低木林	ネザサ群落	0.19 (3.2)	2.25 (4.9)	2.44 (4.7)
3	落葉広葉樹林	コナラ群落	3.19 (54.6)	24.96 (54.8)	28.15 (54.8)
4		ヌルデ-アカメガシワ群落	0.08 (1.4)	1.00 (2.2)	1.08 (2.1)
5	常緑広葉樹林	アラカシ群落	-	0.26 (0.6)	0.26 (0.5)
6	常緑針葉樹林	アカマツ群落	1.30 (22.2)	3.52 (7.7)	4.82 (9.4)
7	植林地 (竹林)	モウソウチク植林	-	0.89 (2.0)	0.89 (1.7)
8	植林地 (スギ・ヒノキ)	スギ-ヒノキ植林	-	4.38 (9.6)	4.38 (8.5)
9	植林地 (その他)	オオバヤシャブシ植林	0.13 (2.2)	1.64 (3.6)	1.77 (3.4)
10		ナンキンハゼ群落	0.03 (0.5)	0.20 (0.4)	0.22 (0.4)
11		植栽樹林群	-	1.65 (3.6)	1.65 (3.2)
12	グラウンドなど	人工裸地	0.08 (1.4)	-	0.08 (0.2)
13	人工構造物	人工構造物	-	0.94 (2.1)	0.94 (1.8)
14		道路	0.16 (2.8)	2.09 (4.6)	2.26 (4.4)
15	開放水面	開放水面	-	0.29 (0.6)	0.29 (0.6)
合計			5.85 (100.0)	45.54 (100.0)	51.40 (100.0)

注1) 群落名及び基本分類・配列は「河川水辺の国勢調査 植物群落・コード一覧表」(平成15年 国土交通省)に準拠した。

注2) 括弧内の数値は面積の比率 (%) を示す。

注3) 面積は小数点第2位以下を、比率は第1位を四捨五入したため、計と内訳の合計が一致しない場合がある。





**凡例**

No.	群落名	No.	群落名
1	ススキ群落	9	オオバヤシャブシ植林
2	ネザサ群落	10	ナンキンハゼ群落
3	コナラ群落	11	植栽樹林群
4	ヌルデ-アカメガシワ群落	12	人工裸地
5	アラカシ群落	13	人工構造物
6	アカマツ群落	14	道路
7	モウソウチク植林	15	開放水面
8	スギ-ヒノキ植林		

: 対象事業実施区域	: コドラート位置	 0 25 50 100 m 1/5,000
: 想定改変区域	----- : 町界	
: 植生調査範囲 (想定改変区域から 250m の範囲)		

図 5-57 植生図

(c) 植生調査（群落組成）

確認された植物群落ごとの群落組成調査の実施状況及び概要を表 5-142 に、群落組成調査結果を表 5-143(1)～(10)に、それぞれ示す。

表 5-142 群落組成調査の実施状況及び概要

No.	群落名	群落高	調査面積	出現種数	コドラート No.
1	ススキ群落	1.5 - 1.8 m	9 - 25 m <sup>2</sup>	7-16 種	16, 20, 21
2	ネザサ群落	1.0 - 3.3 m	25 - 225 m <sup>2</sup>	7-13 種	2, 7, 10
3	コナラ群落	13.0 - 19.0 m	400 m <sup>2</sup>	11-28 種	3, 8, 11, 24, 25, 34
4	ヌルデ-アカメガシワ群落	9.0 - 13.0 m	200 - 400 m <sup>2</sup>	13-24 種	5, 17, 18, 32
5	アラカシ群落	12.0 m	300 m <sup>2</sup>	21 種	4
6	アカマツ群落	9.0 - 14.0 m	225 - 400 m <sup>2</sup>	8-29 種	22, 23, 28, 29, 31
7	モウソウチク植林	10.0 - 15.0 m	400 m <sup>2</sup>	12-18 種	26, 27, 35
8	スギ-ヒノキ植林	16.0 - 18.0 m	400 m <sup>2</sup>	11-24 種	1, 6, 30, 33, 36
9	オオバヤシャブシ植林	7.0 - 9.0 m	225 m <sup>2</sup>	15-22 種	13, 14, 15
10	ナンキンハゼ群落	7.0 - 9.0 m	100 - 150 m <sup>2</sup>	6-11 種	9, 12, 19

表 5-143(1) 群落組成調査結果 (ススキ群落)

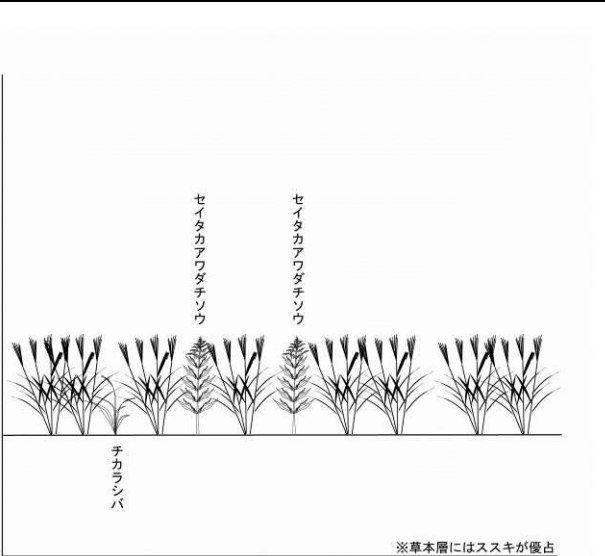

1. ススキ群落 (コドラート No. 16, 20, 21)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩井川右岸の法面や、路傍の空き地などにみられた。</li> <li>・草本層にススキが被度 4~5 で優占し、セイタカアワダチソウやコツブキンエノコロといった草本種が混生していた。</li> <li>・一部で、亜高木層や低木層にセンダン、ナンキンハゼなどの木本種が単木的に定着しており (コドラート No. 21)、遷移が進行しつつある可能性がある。</li> <li>・出現種数は 7~16 種で、荒地や路傍に生育する草本種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果 : コドラート No. 20																																											
構成模式図	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>斜面下部</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>未熟土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>陽</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>適</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>170m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>0°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>3×3 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>7 種</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ススキ</td> <td>1.7m</td> <td>90%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">※草本層にはススキが優占</p>	項目	状況	地形	斜面下部	土壌	未熟土	風当	中	日当	陽	土湿	適	海拔	170m	方位	-	傾斜	0°	面積	3×3 m <sup>2</sup>	出現種数	7 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	-	-	-	II 亜高木層	-	-	-	III 低木層	-	-	-	IV 草本層	ススキ	1.7m	90%
項目	状況																																										
地形	斜面下部																																										
土壌	未熟土																																										
風当	中																																										
日当	陽																																										
土湿	適																																										
海拔	170m																																										
方位	-																																										
傾斜	0°																																										
面積	3×3 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	7 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	-	-	-																																								
II 亜高木層	-	-	-																																								
III 低木層	-	-	-																																								
IV 草本層	ススキ	1.7m	90%																																								
写真																																											

表 5-143(2) 群落組成調査結果 (ネザサ群落)

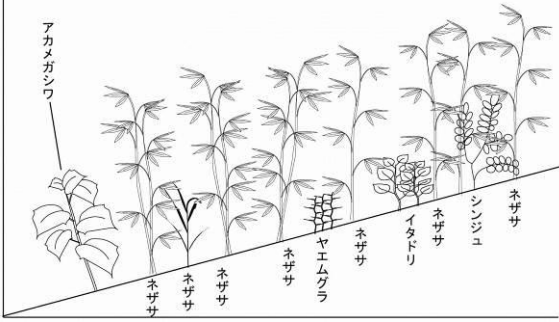

2. ネザサ群落 (コドラート No. 2, 7, 10)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲北側のドライブウェイ周辺などの斜面にみられた。</li> <li>・低木層または草本層にネザサが被度 4~5 で優占し、ノイバラなどの低木種や、イタドリ、ヒナタイノコズチなどの草本種が混生していた。</li> <li>・ネザサは周辺のコナラ群落などの樹林内で草本層に優占している箇所が多くみられたことから、樹林が伐採された跡に繁茂したものと考えられる。</li> <li>・一部で、亜高木層や低木層にシンジュ、ナンキンハゼ、カラスザンショウなどの木本種が単木的に定着しており (コドラート No. 7, 10)、遷移が進行しつつある可能性がある。</li> <li>・出現種数は 7~13 種で、荒地や路傍に生育する草本種及びパイオニア樹種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 2																																											
構成模式図																																											
写真																																											
<p>【環境情報】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>斜面中腹</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>未熟土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>陽</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>適</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>180m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>15°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>5×5 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>7 種</td> </tr> </tbody> </table> <p>【階層別優占種の状況】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ネザサ</td> <td>3.3m</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>(-)</td> <td>0.2m</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	状況	地形	斜面中腹	土壌	未熟土	風当	中	日当	陽	土湿	適	海拔	180m	方位	S	傾斜	15°	面積	5×5 m <sup>2</sup>	出現種数	7 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	-	-	-	II 亜高木層	-	-	-	III 低木層	ネザサ	3.3m	100%	IV 草本層	(-)	0.2m	1%
項目	状況																																										
地形	斜面中腹																																										
土壌	未熟土																																										
風当	中																																										
日当	陽																																										
土湿	適																																										
海拔	180m																																										
方位	S																																										
傾斜	15°																																										
面積	5×5 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	7 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	-	-	-																																								
II 亜高木層	-	-	-																																								
III 低木層	ネザサ	3.3m	100%																																								
IV 草本層	(-)	0.2m	1%																																								

表 5-143(3) 群落組成調査結果 (コナラ群落)

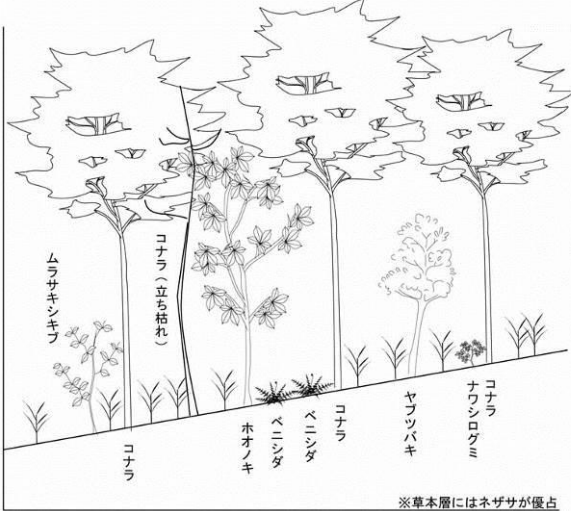

3. コナラ群落 (コドラート No. 3, 8, 11, 24, 25, 34)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲の斜面部全域に広くみられた。</li> <li>・高木層にコナラまたはコナラとクヌギが被度 3~5 で優占し、亜高木層にハネミイヌエンジュ、ウワミズザクラなどの落葉広葉樹が混交していた。低木層にはヤマコウバシ、ムラサキシキブなどの落葉低木種が多くみられた。草本層は主にネザサが優占していたが、高さは 1m 程度で、ベニシダなどの林床草本や、アオハダなどの高木種の実生が混生していた。</li> <li>・高木層のコナラの一部の個体で、ナラ枯れの被害 (立ち枯れ) がみられた。</li> <li>・低木層や草本層の植物には、ニホンジカによる食痕がみとめられた。</li> <li>・出現種数は 11~28 種で、低山地の二次林に典型的な植物種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果 : コドラート No. 24																																											
構成模式図																																											
写真																																											
<p>【環境情報】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>谷</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>褐色森林土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>中陰</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>適</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>200m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>NW</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>10°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>20×20 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>28 種</td> </tr> </tbody> </table> <p>【階層別優占種の状況】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>コナラ</td> <td>16.0m</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>ホオノキ</td> <td>11.0m</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ムラサキシキブ</td> <td>4.0m</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ネザサ</td> <td>0.9m</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	状況	地形	谷	土壌	褐色森林土	風当	中	日当	中陰	土湿	適	海拔	200m	方位	NW	傾斜	10°	面積	20×20 m <sup>2</sup>	出現種数	28 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	コナラ	16.0m	90%	II 亜高木層	ホオノキ	11.0m	20%	III 低木層	ムラサキシキブ	4.0m	30%	IV 草本層	ネザサ	0.9m	80%
項目	状況																																										
地形	谷																																										
土壌	褐色森林土																																										
風当	中																																										
日当	中陰																																										
土湿	適																																										
海拔	200m																																										
方位	NW																																										
傾斜	10°																																										
面積	20×20 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	28 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	コナラ	16.0m	90%																																								
II 亜高木層	ホオノキ	11.0m	20%																																								
III 低木層	ムラサキシキブ	4.0m	30%																																								
IV 草本層	ネザサ	0.9m	80%																																								

表 5-143(4) 群落組成調査結果（ヌルデ-アカメガシワ群落）

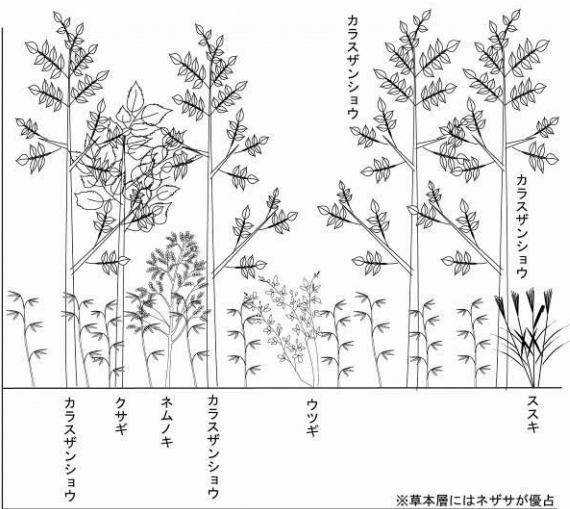

4. ヌルデ-アカメガシワ群落（コドラート No. 5, 17, 18, 32）																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩井川沿いの林縁部や、コナラ群落内で比較的最近人為的な攪乱を受けたと考えられる箇所にみられた。</li> <li>・高木層または亜高木層にアカメガシワ、カラスザンショウなどのパイオニア樹種が優占していた。低木層から草本層にかけては、同様のパイオニア樹種の稚樹と、ウツギやサンショウといった開地に生育する低木種、アケビなどのつる植物が混生して藪状となっていた。</li> <li>・草本層にネザサがみられる箇所が多く、一部はネザサ群落から遷移が進行した状態であるとされる。</li> <li>・出現種数は13～24種で、さまざまな低木種や草本種が混生していた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 18																																											
構成模式図																																											
写真																																											
<p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>斜面下部</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>未熟土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>弱</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>中陰</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>湿</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>170m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>0°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>15×15 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>14種</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>カラスザンショウ</td> <td>9.0m</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ネムノキ</td> <td>3.0m</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ネザサ</td> <td>1.5m</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	状況	地形	斜面下部	土壌	未熟土	風当	弱	日当	中陰	土湿	湿	海拔	170m	方位	-	傾斜	0°	面積	15×15 m <sup>2</sup>	出現種数	14種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	-	-	-	II 亜高木層	カラスザンショウ	9.0m	70%	III 低木層	ネムノキ	3.0m	20%	IV 草本層	ネザサ	1.5m	80%
項目	状況																																										
地形	斜面下部																																										
土壌	未熟土																																										
風当	弱																																										
日当	中陰																																										
土湿	湿																																										
海拔	170m																																										
方位	-																																										
傾斜	0°																																										
面積	15×15 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	14種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	-	-	-																																								
II 亜高木層	カラスザンショウ	9.0m	70%																																								
III 低木層	ネムノキ	3.0m	20%																																								
IV 草本層	ネザサ	1.5m	80%																																								

表 5-143(5) 群落組成調査結果（アラカシ群落）

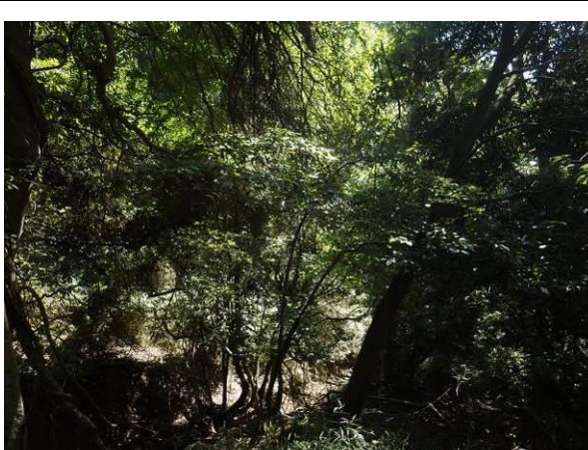
5. アラカシ群落（コドラート No. 4）																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲北側の、岩井川に流入する支川周辺にみられた。</li> <li>・高木層から亜高木層にかけてアラカシが優占し、ナナミノキなどが混交していた。低木層から草本層にかけては、植被率 10%程度と比較的疎で、シロダモなどの木本種の稚樹や、ネザサ、フモトシダなどが生育していた。</li> <li>・出現種数は 21 種で、二次林にみられる種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 4																																											
構成模式図																																											
写真																																											
<p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>谷</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>褐色森林土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>中陰</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>適</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>210m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>20°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>10×30 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>21 種</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>アラカシ</td> <td>12.0m</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>アラカシ</td> <td>8.0m</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>アラカシ</td> <td>2.5m</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ネザサ</td> <td>0.3m</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	状況	地形	谷	土壌	褐色森林土	風当	中	日当	中陰	土湿	適	海拔	210m	方位	S	傾斜	20°	面積	10×30 m <sup>2</sup>	出現種数	21 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	アラカシ	12.0m	70%	II 亜高木層	アラカシ	8.0m	30%	III 低木層	アラカシ	2.5m	10%	IV 草本層	ネザサ	0.3m	10%
項目	状況																																										
地形	谷																																										
土壌	褐色森林土																																										
風当	中																																										
日当	中陰																																										
土湿	適																																										
海拔	210m																																										
方位	S																																										
傾斜	20°																																										
面積	10×30 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	21 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	アラカシ	12.0m	70%																																								
II 亜高木層	アラカシ	8.0m	30%																																								
III 低木層	アラカシ	2.5m	10%																																								
IV 草本層	ネザサ	0.3m	10%																																								

表 5-143(6) 群落組成調査結果 (アカマツ群落)

6. アカマツ群落 (コドラート No. 22, 23, 28, 29, 31)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲北側から中部にかけての尾根地形上に広くみられた。</li> <li>・高木層または亜高木層にアカマツが被度 2~4 で優占し、ソヨゴ、ネジキ、リョウブなどが混交していた。低木層にはネジキ、コバノミツバツツジなどの低木種、草本層にはコシダなどのシダ植物や、ススキ、ダンドボロギクといった開地に生育する草本種がみられた。</li> <li>・多くの地点で、高木層の植被率が 20%程度と疎になっており、マツ枯れの被害を受けた後に高木層が回復していない林分であると考えられる。</li> <li>・一部の地点では、亜高木層にコナラが混交しており (No. 22, 23)、コナラ群落へと変化しつつある可能性がある。</li> <li>・出現種数は 8~29 種で、尾根に成立するアカマツ群落に典型的な種を主体とするが、林冠ギャップなどの開地に生育する植物も多く定着していた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 28																																											
構成模式図	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>地形</td><td>尾根</td></tr> <tr><td>土壌</td><td>褐色森林土</td></tr> <tr><td>風当</td><td>強</td></tr> <tr><td>日当</td><td>陽</td></tr> <tr><td>土湿</td><td>適</td></tr> <tr><td>海拔</td><td>230m</td></tr> <tr><td>方位</td><td>SW</td></tr> <tr><td>傾斜</td><td>15°</td></tr> <tr><td>面積</td><td>20×20 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>出現種数</td><td>8 種</td></tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>アカマツ</td> <td>12.0m</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>ネジキ</td> <td>7.0m</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>コバノミツバツツジ</td> <td>2.5m</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>コシダ</td> <td>0.5m</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	項目	状況	地形	尾根	土壌	褐色森林土	風当	強	日当	陽	土湿	適	海拔	230m	方位	SW	傾斜	15°	面積	20×20 m <sup>2</sup>	出現種数	8 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	アカマツ	12.0m	20%	II 亜高木層	ネジキ	7.0m	60%	III 低木層	コバノミツバツツジ	2.5m	40%	IV 草本層	コシダ	0.5m	30%
項目	状況																																										
地形	尾根																																										
土壌	褐色森林土																																										
風当	強																																										
日当	陽																																										
土湿	適																																										
海拔	230m																																										
方位	SW																																										
傾斜	15°																																										
面積	20×20 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	8 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	アカマツ	12.0m	20%																																								
II 亜高木層	ネジキ	7.0m	60%																																								
III 低木層	コバノミツバツツジ	2.5m	40%																																								
IV 草本層	コシダ	0.5m	30%																																								
写真																																											



表 5-143 (7) 群落組成調査結果 (モウソウチク植林)

7. モウソウチク植林 (コドラート No. 26, 27, 35)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲西側の集落付近の斜面の一部でみられた。</li> <li>・高木層にモウソウチクが被度 5 で優占し、亜高木層は全体に発達していなかった。低木層から草本層にかけては、植被率 1~5%程度とごく疎で、ナキリスゲ、コクランなどの林床植物や、ヒサカキ、クロバイなどの樹木の実生が点在していた。</li> <li>・出現種数は 12~18 種で、モウソウチクのほかは、二次林の林床などにみられる種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 27																																											
構成模式図	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>地形</td><td>斜面中腹</td></tr> <tr><td>土壌</td><td>褐色森林土</td></tr> <tr><td>風当</td><td>中</td></tr> <tr><td>日当</td><td>中陰</td></tr> <tr><td>土湿</td><td>適</td></tr> <tr><td>海拔</td><td>210m</td></tr> <tr><td>方位</td><td>W</td></tr> <tr><td>傾斜</td><td>5°</td></tr> <tr><td>面積</td><td>20×20 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>出現種数</td><td>12 種</td></tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>モウソウチク</td> <td>12.0m</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ヒサカキ</td> <td>3.5m</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>(-)</td> <td>0.2m</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	項目	状況	地形	斜面中腹	土壌	褐色森林土	風当	中	日当	中陰	土湿	適	海拔	210m	方位	W	傾斜	5°	面積	20×20 m <sup>2</sup>	出現種数	12 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	モウソウチク	12.0m	95%	II 亜高木層	-	-	-	III 低木層	ヒサカキ	3.5m	1%	IV 草本層	(-)	0.2m	1%
項目	状況																																										
地形	斜面中腹																																										
土壌	褐色森林土																																										
風当	中																																										
日当	中陰																																										
土湿	適																																										
海拔	210m																																										
方位	W																																										
傾斜	5°																																										
面積	20×20 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	12 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	モウソウチク	12.0m	95%																																								
II 亜高木層	-	-	-																																								
III 低木層	ヒサカキ	3.5m	1%																																								
IV 草本層	(-)	0.2m	1%																																								
写真																																											

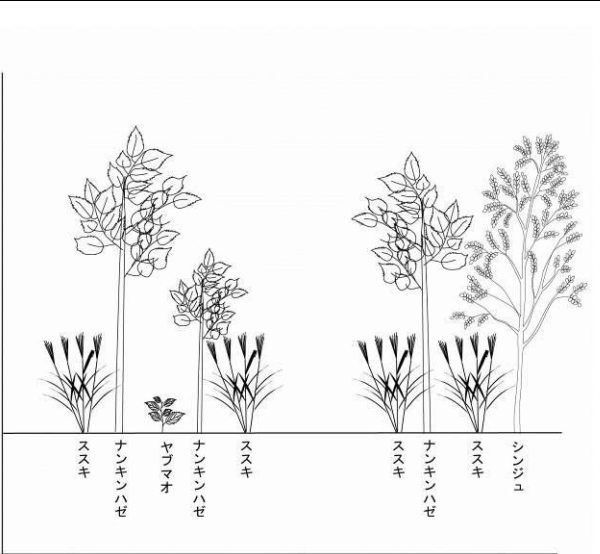

表 5-143(8) 群落組成調査結果 (スギ-ヒノキ植林)

8. スギ-ヒノキ植林 (コドラート No. 1, 6, 30, 33, 36)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査範囲内の数箇所に点々とみられた。</li> <li>・高木層にスギまたはヒノキが優占し、亜高木層は全体に発達していなかった。低木層にはアラカシ、ヒサカキ、クロバイといった常緑広葉樹が優占し、草本層にはリョウメンシダ、コチヂミザサなどの林床性の草本種が多くみられた。</li> <li>・出現種数は 11~24 種で、植栽樹種のほかは、常緑広葉樹や林床植物種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 1																																											
構成模式図	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>斜面中腹</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>褐色森林土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>弱</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>中陰</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>適</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>160m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>SW</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>30°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>20×20 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>21 種</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>スギ</td> <td>18.0m</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>アラカシ</td> <td>5.0m</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>リョウメンシダ</td> <td>1.0m</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	項目	状況	地形	斜面中腹	土壌	褐色森林土	風当	弱	日当	中陰	土湿	適	海拔	160m	方位	SW	傾斜	30°	面積	20×20 m <sup>2</sup>	出現種数	21 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	スギ	18.0m	90%	II 亜高木層	-	-	-	III 低木層	アラカシ	5.0m	20%	IV 草本層	リョウメンシダ	1.0m	50%
項目	状況																																										
地形	斜面中腹																																										
土壌	褐色森林土																																										
風当	弱																																										
日当	中陰																																										
土湿	適																																										
海拔	160m																																										
方位	SW																																										
傾斜	30°																																										
面積	20×20 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	21 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	スギ	18.0m	90%																																								
II 亜高木層	-	-	-																																								
III 低木層	アラカシ	5.0m	20%																																								
IV 草本層	リョウメンシダ	1.0m	50%																																								
写真																																											

表 5-143(9) 群落組成調査結果（オオバヤシャブシ植林）

9. オオバヤシャブシ植林（コドラート No. 13, 14, 15）																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩井川右岸の法面上部にみられた。</li> <li>・亜高木層にオオバヤシャブシが被度 2 で優占し、ヤマハンノキ、ナンキンハゼなどのパイオニア樹種が混交していた。低木層にはこれらの樹種の稚樹やガマズミなどの低木種、草本層にはススキ、セイタカアワダチソウなどの草本種が多くみられた。法面緑化のため、オオバヤシャブシを中心とする落葉広葉樹を植栽したものと考えられる。</li> <li>・出現種数は 15～22 種で、パイオニア樹種を中心とする落葉広葉樹や、荒地や路傍に生育する草本種が主体となっていた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 14																																											
構成模式図																																											
写真																																											
<p>【環境情報】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形</td> <td>斜面中腹</td> </tr> <tr> <td>土壌</td> <td>未熟土</td> </tr> <tr> <td>風当</td> <td>中</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>陽</td> </tr> <tr> <td>土湿</td> <td>乾</td> </tr> <tr> <td>海拔</td> <td>200m</td> </tr> <tr> <td>方位</td> <td>SW</td> </tr> <tr> <td>傾斜</td> <td>20°</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>15×15 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>出現種数</td> <td>20 種</td> </tr> </tbody> </table> <p>【階層別優占種の状況】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>オオバヤシャブシ</td> <td>8.0m</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ナンキンハゼ</td> <td>3.0m</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ススキ</td> <td>1.2m</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>		項目	状況	地形	斜面中腹	土壌	未熟土	風当	中	日当	陽	土湿	乾	海拔	200m	方位	SW	傾斜	20°	面積	15×15 m <sup>2</sup>	出現種数	20 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	-	-	-	II 亜高木層	オオバヤシャブシ	8.0m	40%	III 低木層	ナンキンハゼ	3.0m	50%	IV 草本層	ススキ	1.2m	40%
項目	状況																																										
地形	斜面中腹																																										
土壌	未熟土																																										
風当	中																																										
日当	陽																																										
土湿	乾																																										
海拔	200m																																										
方位	SW																																										
傾斜	20°																																										
面積	15×15 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	20 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	-	-	-																																								
II 亜高木層	オオバヤシャブシ	8.0m	40%																																								
III 低木層	ナンキンハゼ	3.0m	50%																																								
IV 草本層	ススキ	1.2m	40%																																								

表 5-143(10) 群落組成調査結果 (ナンキンハゼ群落)

10. ナンキンハゼ群落 (コドラート No. 9, 12, 19)																																											
群落概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 林縁の一部にみられた。</li> <li>・ 亜高木層に外来種のナンキンハゼまたはナンキンハゼとシンジュが優占し、草本層にはネザサ、ススキや、ヤブマオ、レモンエゴマといった種が生育していた。</li> <li>・ ナンキンハゼは街路樹などとして植栽される樹種であるが、確認された群落は、立地環境などから、直接植栽されたものでなく、逸出した個体が定着したものと考えられる。</li> <li>・ 出現種数は 6~11 種で、パイオニア樹種を中心とする落葉広葉樹や、荒地や路傍に生育する草本種が主体となっていた。なお、ナンキンハゼ、イワヒメワラビ、レモンエゴマなど、ニホンジカの嗜好性植物として知られる植物種を多く含んでいた。</li> </ul>																																										
典型的な地点の群落組成調査結果：コドラート No. 19																																											
構成模式図	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>【環境情報】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>地形</td><td>斜面下部</td></tr> <tr><td>土壌</td><td>未熟土</td></tr> <tr><td>風当</td><td>弱</td></tr> <tr><td>日当</td><td>中陰</td></tr> <tr><td>土湿</td><td>湿</td></tr> <tr><td>海拔</td><td>170m</td></tr> <tr><td>方位</td><td>-</td></tr> <tr><td>傾斜</td><td>0°</td></tr> <tr><td>面積</td><td>10×10 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>出現種数</td><td>11 種</td></tr> </tbody> </table> <p><b>【階層別優占種の状況】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階層</th> <th>優占種</th> <th>高さ</th> <th>植被率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 高木層</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II 亜高木層</td> <td>ナンキンハゼ</td> <td>7.0m</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>III 低木層</td> <td>ナンキンハゼ</td> <td>2.5m</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>IV 草本層</td> <td>ススキ</td> <td>1.5m</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	項目	状況	地形	斜面下部	土壌	未熟土	風当	弱	日当	中陰	土湿	湿	海拔	170m	方位	-	傾斜	0°	面積	10×10 m <sup>2</sup>	出現種数	11 種	階層	優占種	高さ	植被率	I 高木層	-	-	-	II 亜高木層	ナンキンハゼ	7.0m	50%	III 低木層	ナンキンハゼ	2.5m	5%	IV 草本層	ススキ	1.5m	40%
項目	状況																																										
地形	斜面下部																																										
土壌	未熟土																																										
風当	弱																																										
日当	中陰																																										
土湿	湿																																										
海拔	170m																																										
方位	-																																										
傾斜	0°																																										
面積	10×10 m <sup>2</sup>																																										
出現種数	11 種																																										
階層	優占種	高さ	植被率																																								
I 高木層	-	-	-																																								
II 亜高木層	ナンキンハゼ	7.0m	50%																																								
III 低木層	ナンキンハゼ	2.5m	5%																																								
IV 草本層	ススキ	1.5m	40%																																								
写真																																											

3) 重要な種及び群落

(a) 重要な種

現地調査により確認された植物種のうち、重要な種は表 5-144 に示す 4 科 6 種であった。


重要な種の一般的な生態及び確認状況を表 5-145(1)～(6)に示す。

表 5-144 重要な種リスト (植物)

No.	科名	種名	選定基準 <sup>注)</sup>						確認時期		確認位置	
			I	II	III	IV	V	VI	春季	秋季	想定改変区域	
											内	外
1	ツツジ	イワナシ				危惧			○	○	○	
2	ゴマノハグサ	カワヂシャ			NT	希少	準		○			○
3	カヤツリグサ	コゴメスゲ					準			○	○	○
4	ラン	キンラン			VU	危惧	C		○			○
5		ツチアケビ				希少				○		○
6		コ克蘭				希少			○	○	○	○
計	4 科	6 種	0	0	2	5	3	0	4	4	3	5

注) 選定基準は表 5-139 に示す基準に準じる。

表 5-145(1) 重要な種の生態情報（イワナシ）

和名	イワナシ（ツツジ科）			
学名	<i>Epigaea asiatica</i>			
選定基準	I 文化財保護法（国）・条例（県）			
	II 種の保存法			
	III 環境省レッドリスト			
	IV 奈良県レッドデータブック		危惧	
	V レッドデータブック近畿			
VI 奈良県希少野生動植物保護条例				
確認位置	想定改変区域 内	1 箇所	3 例	
確認情報	想定改変区域 外	0 箇所	0 例	
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】常緑小低木。茎は長さ 10-25cm で地上を這う。葉は互生。花は枝先に総状につき、淡紅色。</p> <p>【繁殖時期】開花期は 5-6 月。</p> <p>【生育環境】北海道西南部と本州の主に日本海側に分布。山地の林縁の斜面。</p> <p>【減少理由】園芸採取と植生の遷移。</p>			
出典	<p>「奈良県版レッドデータブック-植物・昆虫類編-」（平成 20 年 奈良県）</p> <p>「日本の野生植物 木本/草本」（昭和 56 年～平成元年 佐竹ほか編）</p>			
確認状況	<p>【秋 季】想定改変区域内のアカマツ林で、旧林道の切通し法面に生育する 2 個体を確認した。</p> <p>【春 季】秋季と同様の地点で 2 個体を確認した。</p> <p>【ま と め】明るいアカマツ林内で、他の植物種の生育が少ない林道脇の急斜面が生育適地となっているものと考えられる。</p>			

植物調査で確認（秋季）


表 5-146(2) 重要な種の生態情報（カワヂシャ）

和名	カワヂシャ（ゴマノハグサ科）		
学名	<i>Veronica undulata</i>		
選定基準	I 文化財保護法（国）・条例（県）		
	II 種の保存法		
	III 環境省レッドリスト		NT
	IV 奈良県レッドデータブック		希少
	V レッドデータブック近畿		準
	VI 奈良県希少野生動植物保護条例		
確認位置 確認情報	想定変更区域 内	0 箇所	0 例
	想定変更区域 外	4 箇所	97 例
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】 越年草。茎は直立し、鋸歯のある葉を対生に着ける。花は枝や茎の先に穂状につき、白色で小さい。</p> <p>【繁殖時期】 開花・結実期は 4-5 月。</p> <p>【生育環境】 本州中部以西、四国、九州に分布。川岸、水路、水田など。</p> <p>【減少理由】 河川改修や、出水頻度の低下による自然攪乱の減少。</p>		
出典	<p>「奈良県版レッドデータブック-植物・昆虫類編-」（平成 20 年 奈良県）</p> <p>「日本の野生植物 木本/草本」（昭和 56 年～平成元年 佐竹ほか編）</p>		
確認状況	<p>【春 季】 想定変更区域外の岩井川周辺の水際や路傍、小規模な池の岸边など 4 箇所計 97 個体を確認した。確認個体の多くは開花・結実していた。</p> <p>【まとめ】 川、池の岸边のほか、水のしみ出す路傍などの湿った裸地が生育適地となっていると考えられる。</p>		



植物調査で確認（春季）

表 5-147(3) 重要な種の生態情報（コゴメスゲ）

和名	コゴメスゲ（カヤツリグサ科）			
学名	<i>Carex brunnea</i>			
選定基準	I 文化財保護法（国）・条例（県）			
	II 種の保存法			
	III 環境省レッドリスト			
	IV 奈良県レッドデータブック			
	V レッドデータブック近畿		準	
VI 奈良県希少野生動植物保護条例				
確認位置	想定改変区域 内	1 箇所	3 例	
確認情報	想定改変区域 外	2 箇所	4 例	
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】 多年草。茎は密に叢生し、有花茎は高さ 40-80cm、葉は明るい緑色。小穂は 1 節に 2-5 個。</p> <p>【繁殖時期】 開花・結実期は 9-11 月。</p> <p>【生育環境】 本州関東東南部以西、四国、九州に分布。平地から低山地の疎林内や草地。</p> <p>【減少理由】 ー</p>			
出典	<p>「日本の野生植物 木本/草本」（昭和 56 年～平成元年 佐竹ほか編）</p> <p>「日本のスゲ」（平成 17 年 勝山輝男著）</p>			
確認状況	<p>【秋 季】 想定改変区域内の岩井川沿いの明るい落葉広葉樹林内 1 箇所で 3 個体、想定改変区域外のオオバヤシャブシ植林及びナンキンハゼ群落内の 2 箇所で各 2 個体を確認した。確認個体はいずれも結実していた。</p> <p>【ま と め】 河川周辺にみられる遷移初期の明るい疎林内の草地が生育適地になっていると考えられる。</p>			

植物調査で確認（秋季）




表 5-148(4) 重要な種の生態情報 (キンラン)

和名	キンラン (ラン科)		
学名	<i>Cephalanthera falcata</i>		
選定基準	I 文化財保護法 (国)・条例 (県)		
	II 種の保存法		
	III 環境省レッドリスト		VU
	IV 奈良県レッドデータブック		危惧
	V レッドデータブック近畿		C
	VI 奈良県希少野生動植物保護条例		
確認位置 確認情報	想定改変区域 内	0 箇所	0 例
	想定改変区域 外	1 箇所	1 例
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】 多年草。茎は直立または斜上し、卵形から長楕円形の葉を互生に着ける。花は茎先にまとまってつき、黄色で半開する。</p> <p>【繁殖時期】 開花・結実期は 4-5 月。</p> <p>【生育環境】 本州、四国、九州に分布。疎林や林縁。</p> <p>【減少理由】 自生地の開発・植生の遷移による環境変化、園芸用採取など。</p>		
出典	<p>「奈良県版レッドデータブック-植物・昆虫類編-」(平成 20 年 奈良県)</p> <p>「日本の野生植物 木本/草本」(昭和 56 年~平成元年 佐竹ほか編)</p>		
確認状況	<p>【春 季】 落葉広葉樹林の林縁部で 1 個体を確認した。確認個体は開花していた。</p> <p>【まとめ】 周辺に広がる落葉広葉樹林やその林縁部が生育適地になっていると考えられるが、シカの採食圧を受けている可能性がある。</p>		




植物調査で確認 (春季)

表 5-149(5) 重要な種の生態情報（ツチアケビ）

和名	ツチアケビ（ラン科）			
学名	<i>Galeola septentrionalis</i>			
選定基準	I 文化財保護法（国）・条例（県）			
	II 種の保存法			
	III 環境省レッドリスト			
	IV 奈良県レッドデータブック		希少	
	V レッドデータブック近畿			
	VI 奈良県希少野生動植物保護条例			
確認位置	想定改変区域 内	0 箇所	0 例	
確認情報	想定改変区域 外	1 箇所	2 例	
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】 多年草。茎は褐色で高さ 50-100cm、緑葉はない。花は黄褐色、果実はバナナ状で赤熟。</p> <p>【繁殖時期】 開花期は 6-7 月。結実は秋。</p> <p>【生育環境】 北海道札幌以南、本州、四国、九州に分布。落葉樹林下やササ群落内。</p> <p>【減少理由】 里山の荒廃。</p>			
出典	<p>「奈良県版レッドデータブック-植物・昆虫類編-」（平成 20 年 奈良県）</p> <p>「日本の野生植物 木本/草本」（昭和 56 年～平成元年 佐竹ほか編）</p>			
確認状況	<p>【秋 季】 想定改変区域外の落葉広葉樹林内 1 箇所で 2 個体を確認した。確認個体はいずれも結実していた。</p> <p>【ま と め】 生育箇所と同様の落葉広葉樹林は周辺に広く分布しているが、本種は共生菌であるナラタケ属に依存する従属栄養植物であるため、菌類の分布に生育を規定されていると考えられる。</p>			

植物調査で確認（秋季）

表 5-150(6) 重要な種の生態情報 (コクラン)

和名	コクラン (ラン科)			
学名	<i>Liparis nervosa</i>			
選定基準	I 文化財保護法 (国)・条例 (県)			
	II 種の保存法			
	III 環境省レッドリスト			
	IV 奈良県レッドデータブック		希少	
	V レッドデータブック近畿			
VI 奈良県希少野生動植物保護条例				
確認位置	想定改変区域 内	1 箇所	7 例	
確認情報	想定改変区域 外	5 箇所	28 例	
一般生態 生育環境 等の情報	<p>【形態特徴】 多年草。葉は広楕円形。花茎は高さ 15-30cm、花は疎らな総状につき暗紫色。</p> <p>【繁殖時期】 開花期は 6-7 月。</p> <p>【生育環境】 本州茨城県以南、四国、九州に分布。常緑樹林下。</p> <p>【減少理由】 自生地の開発・植生の遷移による環境変化、園芸用採取など。</p>			
出典	<p>「奈良県版レッドデータブック-植物・昆虫類編-」(平成 20 年 奈良県)</p> <p>「日本の野生植物 木本/草本」(昭和 56 年~平成元年 佐竹ほか編)</p>			
確認状況	<p>【秋 季】 想定改変区域内の落葉広葉樹林内 1 箇所 で 7 個体、想定改変区域外の落葉広葉樹林及び地区区内 4 箇所 で計 18 個体を確認した。確認個体の一部は結実していた。</p> <p>【春 季】 想定改変区域内の落葉広葉樹林内 1 箇所 (秋季と同一) で 7 個体、想定改変区域外の落葉広葉樹林内 1 箇所 で 10 個体を確認した。</p> <p>【ま と め】 調査範囲周辺の比較的鬱閉した樹林内が生育適地となっていると考えられる。</p>			

植物調査で確認 (秋季)

(b) 重要な群落

現地調査の結果、表 5-139 に示す選定基準に該当する重要な群落の分布は確認されなかった。

## (2) 予測

### 1) 予測手法

植物の予測の内容及び方法についての概要を表 5-151 に示す。

#### (a) 予測に係る影響要因及び予測項目

予測項目は、施設の建設（土地造成、樹木の伐採）に伴う植物（植物相、植生、重要な種及び群落）への影響の程度とした。

なお、重要な群落については、調査で確認されなかったことから予測の対象から除外した。

#### (b) 予測地域

予測地域は調査地域に準じるものとした。

#### (c) 予測対象時期

予測対象時期については、工事中における植物（植物相、植生、重要な種及び群落）についての影響が最大となる時期とした。

#### (d) 予測方法

予測方法は、直接的・間接的影響に伴う変化の程度または消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

表 5-151 植物に係る予測の内容及び方法（施設の建設（土地の改変））

影響要因		予測地域	予測対象時期	予測項目	予測方法
施設の建設（土地の改変）	土地造成 （切土・盛土）	調査地域に準じる	工事中の影響が最大となる時期	・植物相 ・植生 ・重要な種	直接的・間接的影響による変化の程度又は消滅の有無について、対象事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測
	樹木の伐採				

2) 予測結果

施設の建設（土地の改変）における土地造成及び樹木の伐採に伴う植物相への影響の予測結果を表 5-152 に、植生への影響の予測結果を表 5-153 に、重要な種への影響の予測結果を表 5-154 に示す。

植物相については、調査地域内の種数の変化に対する影響予測を、植生については、群落の面積の変化に対する影響予測を、重要な種については、生育状況変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

表 5-152 工事に伴う植物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (工事による影響)	
	想定改変区域								直接的影響	間接的影響
	のみ		内		外		計			
	科 数	種 数	科 数	種 数	科 数	種 数	科 数	種 数		
植物相	31	53	76	211	97	351	102	404	想定改変区域外での確認種数が多く、想定改変区域内のみで確認された種は全確認種のうち約 13%と少ないことから、直接的影響は極めて少ないと予測する。	想定改変区域周辺に植物の特殊な生育基盤は確認されておらず、予測地域に広く分布している群落により構成されていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

表 5-153 工事に伴う植生への影響予測結果

群落等	面積及び比率								影響予測 (工事による影響)			
	想定改変区域								直接的影響	間接的影響		
	内				外						計	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%				
ススキ群落	0.69	11.7	1.47	3.2	2.16	4.2	想定改変区域内において約半分以上の範囲を占めるコナラ群落、その他、割合が多い群落としてアカマツ群落、ススキ群落が消滅するものの、予測地域全体としての変化は小さいことから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。				
ネザサ群落	0.19	3.2	2.25	4.9	2.44	4.7						
コナラ群落	3.19	54.6	24.96	54.8	28.15	54.8						
ヌルデ-アカメガシワ群落	0.08	1.4	1.00	2.2	1.08	2.1						
アラカシ群落	-	-	0.26	0.6	0.26	0.5						
アカマツ群落	1.30	22.2	3.52	7.7	4.82	9.4						
モウソウチク植林	-	-	0.89	2.0	0.89	1.7						
スギ-ヒノキ植林	-	-	4.38	9.6	4.38	8.5						
オオバヤシャブシ植林	0.13	2.2	1.64	3.6	1.77	3.4						
ナンキンハゼ群落	0.03	0.5	0.20	0.4	0.22	0.4						
植栽樹林群	-	-	1.65	3.6	1.65	3.2						
人工裸地	0.08	1.4	-	-	0.08	0.2						
人工構造物	-	-	0.94	2.1	0.94	1.8						
道路	0.16	2.8	2.09	4.6	2.26	4.4						
開放水面	-	-	0.29	0.6	0.29	0.6						
合計	5.85	100.0	45.54	100.0	51.40	100.0						

注) 面積は小数点第 2 位以下を、比率は第 1 位を四捨五入したため、計と内訳の合計が一致しない場合がある。

表 5-154 工事に伴う重要な種への影響予測結果

種名	確認位置・状況				影響予測 (工事による影響)	
	想定変更区域				直接的影響	間接的影響
	内		外			
	箇所数	株数	箇所数	株数		
イワナシ	1	3			本種の生育環境である山地斜面の林縁環境は想定変更区域外にも存在するものの、本種は想定変更区域内のみで確認されており、工事による直接的影響は大きいと予測する。	本種は、想定変更区域内でのみ確認されていることから、間接的影響の予測対象外とする。
カワヂシャ			4	97	本種の生育環境である河川等の湿った環境は想定変更区域内外に広く存在するものの、本種は想定変更区域外のみで確認されていることから、工事による直接的影響はないと予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。
コゴメスゲ	1	3	2	4	本種の生育環境である樹林や林縁環境は想定変更区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約4割が想定変更区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、特に想定変更区域周辺に生育する個体については、工事による間接的影響が生じると予測する。
キンラン			1	1	本種の生育環境である山地や丘陵地の疎林の環境は想定変更区域内外に広く存在するものの、本種は想定変更区域外のみで確認されていることから、工事による直接的影響はないと予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられる。しかし、本種の確認地点から想定変更区域までは十分に距離が離れていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
ツチアケビ			1	2	本種の生育環境である山地や丘陵地の樹林環境は想定変更区域内外に広く存在するものの、本種は想定変更区域外のみで確認されていることから、工事による直接的影響はないと予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられる。しかし、本種の確認地点から想定変更区域までは十分に距離が離れていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
コ克蘭	1	7	5	28	本種の生育環境である樹林環境は想定変更区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約2割が想定変更区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられる。しかし、本種の確認地点から想定変更区域までは十分に距離が離れていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

(3) 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討項目

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を低減させるものとし、予測の結果、環境影響がないと判断した場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断した項目以外については、環境保全措置を講じる。

植物相、植生及び重要な種についての予測の結果、環境保全措置の検討項目を表 5-155 に示す。

表 5-155 環境保全措置の検討項目

環境保全措置 の検討項目		影響予測 (工事による影響)		
		直接的影響	間接的影響	
植生	○	想定改変区域内において約半分の範囲を占めるコナラ群落、その他、割合が多い群落としてスギ-ヒノキ植林、ススキ群落が消失するものの、予測地域全体としての変化は小さいことから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。	
重要な種	イワナシ	○	本種の生育環境である山地斜面の林縁環境は想定改変区域外にも存在するものの、本種は想定改変区域内のみで確認されており、工事による直接的影響は大きいと予測する。	本種は、想定改変区域内でのみ確認されていることから、間接的影響の予測対象外とする。
	カワヂシャ	○	本種の生育環境である河川等の湿った環境は想定改変区域内外に広く存在するものの、本種は想定改変区域外のみで確認されていることから、工事による直接的影響はないと予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、特に想定改変区域周辺に生育する個体については、工事による間接的影響が生じると予測する。
	コゴメスゲ	○	本種の生育環境である樹林や林縁環境は想定改変区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約 4 割が想定改変区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、特に想定改変区域周辺に生育する個体については、工事による間接的影響が生じると予測する。
	コクラン	○	本種の生育環境である樹林環境は想定改変区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約 2 割が想定改変区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられる。しかし、本種の確認地点から想定改変区域までは十分に距離が離れていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

## 2) 環境保全措置の検討結果

表 5-155 に示した項目に対し、工事に伴う影響を低減させることを目的として、表 5-156 に示す環境保全措置を講じる。環境保全措置の検討結果を表 5-157 に、項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表を表 5-158 に示す。

表 5-156 環境保全措置（工事に伴う影響）

No.	名称	環境保全措置の概要	保全措置の種類 <sup>注)</sup>
1	想定改変区域境界の林縁保護	・想定改変区域周辺の森林の保護を目的に、想定改変区域境界に適宜防風ネットや遮光ネット等を設置することで、樹林の保全を図る。	低減
2	粉じんの抑制	・工事中の粉じんによる植物への影響を低減させることを目的に、適宜散水を実施することで、粉じんの発生を抑制する。	低減
3	個体の移植	・想定改変区域内に生育する多年生の移植対象種について、直接改変されない移植対象種の生育に適した環境に移植を行うことで、種の保全を図る。	代償
4	個体の移植（播種）	・想定改変区域内に生育する一年生の移植対象種について、直接改変されない移植対象種の生育に適した環境に移植（播種）を行うことで、種の保全を図る。	代償
5	工事関係者への啓発等	・工事関係者及び作業員に対して、想定改変区域外への不用意な立ち入りを抑制するなどの指導を行う。	低減

注) 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。



表 5-157 環境保全措置の検討結果

項目	環境保全措置		実施 期間	効果の不 確実性	他の環 境要素 への影 響
	No. 及び名称 (注)	具体的内容			
植生	1. 想定改変区域周辺の林縁保護	想定改変区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事前	なし	なし
	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
イワナシ	3. 個体の移植	生育箇所に比較的近い山地斜面の林縁環境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査が必要)	移植先の植生に留意
	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
カワヂシャ	2. 粉じんの防止	散水を実施することで、粉じんの発生を防止し、想定改変区域周辺に生育する植物への粉じんが付着することによる影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
重要な種	2. 粉じんの防止	散水を実施することで、粉じんの発生を防止し、想定改変区域周辺に生育する植物への粉じんが付着することによる影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
	3. 個体の移植	生育箇所に比較的近い樹林や林縁環境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査が必要)	移植先の植生に留意
	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
コクラン	3. 個体の移植	生育箇所に比較的近い樹林環境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査が必要)	移植先の植生に留意
	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし

注) 環境保全措置内容については、表 5-156 内の No. に対応する。

表 5-158 (1) 項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表 (植物)

項目	影響予測 (工事による影響)	環境保全措置				
	直接的影響	No. 及び名称	具体的内容	実施 期間	効果の 不確実性	他の環境要素 への影響
	間接的影響					
植生	— 想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の 変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく 乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることか ら、工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 想定改変区域周辺の 林縁保護	想定改変区域の切土に隣接する樹林の林 縁に防風ネット等を設置することで、樹林 内の植生への影響を低減することが可能で ある。	工事前	なし	なし
		5. 工事関係者への啓発 等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変 区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資 材置き場を限定する等の指導を行う。また、 踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所 へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
イワナシ	本種の生育環境である山地斜面の林縁環境は想定改 変区域外にも存在するものの、本種は想定改変区域内 のみで確認されており、工事による直接的影響は大き いと予測する。	3. 個体の移植	生育箇所に比較的近い山地斜面の林縁環 境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査 が必要)	移植先の植生に 留意
	—	5. 工事関係者への啓発 等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変 区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資 材置き場を限定する等の指導を行う。また、 踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所 へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
カワヂシャ	本種の生育環境である河川等の湿った環境は想定改 変区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数の うち約1割が想定改変区域内に生育していることから、 工事による直接的影響が生じると予測する。	2. 粉じんの防止	散水を実施することで、粉じんの発生を 防止し、想定改変区域周辺に生育する植物 への粉じんが付着することによる影響を低 減することが可能である。	工事中	なし	なし
	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着によ り、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることか ら、特に想定改変区域周辺に生育する個体については、 工事による間接的影響が生じると予測する。	5. 工事関係者への啓発 等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変 区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資 材置き場を限定する等の指導を行う。また、 踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所 へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし

5-273

重要  
な種

表 5-158 (2) 項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表 (植物)

項目	影響予測 (工事による影響)		環境保全措置				
	直接的影響	No. 及び名称	具体的内容	実施 期間	効果の 不確実性	他の環境要素 への影響	
	間接的影響						
重要な種 5-274	コゴメスゲ	本種の生育環境である樹林や林縁環境は想定改変区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約 4 割が想定改変区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	2. 粉じんの防止	散水を実施することで、粉じんの発生を防止し、想定改変区域周辺に生育する植物への粉じんが付着することによる影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
			3. 個体の移植	生育箇所と比較的近い樹林や林縁環境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査が必要)	移植先の植生に留意
		建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の障害が生じる可能性が考えられることから、特に想定改変区域周辺に生育する個体については、工事による間接的影響が生じると予測する。	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし
	コ克蘭	本種の生育環境である樹林環境は想定改変区域内外に広く存在するものの、本種の確認株数のうち約 2 割が想定改変区域内に生育していることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	3. 個体の移植	生育箇所と比較的近い樹林環境に根鉢ごと個体の移植を行う。	工事前	あり (事後調査が必要)	移植先の植生に留意
	—	5. 工事関係者への啓発等	工事関係者及び作業員に対し、想定改変区域外への不用意な立ち入りの抑制や、資材置き場を限定する等の指導を行う。また、踏み荒らしのないよう重要な種の生育箇所へ看板やロープを設置する。	工事中	なし	なし	

#### (4) 事後調査

環境保全措置の一環として、想定改変区域に生育するイワナシ、コゴメスゲ、コ克蘭を移植することとしているが、これらの環境保全措置には不確実性が生じることから、生育状況の把握、必要に応じて追加対策を実施することを目的に、事後調査を行う。

#### (5) 評価

##### 1) 評価方法

植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内でできるかぎり低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

##### 2) 評価結果

事業の実施にあたっては、「(3) 環境保全措置の検討」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「想定改変区域周辺の林縁保護」、「粉じんの防止」、「個体の移植」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、施設の建設(土地の改変)に伴う植物(植物相、植生及び重要な種)への影響については、できる限り低減されていると評価する。

## 5.7.2 施設の存在に係る植物

### (1) 調査

#### 1) 調査の手法

##### (a) 調査した情報

調査した情報は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様とした。

##### (b) 調査方法

調査方法は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様とした。

##### (c) 重要な種及び個体群の選定基準

重要な種及び個体群の選定基準は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様とした。

##### (d) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様とした。

##### (e) 調査期間

調査期間は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様とした。

#### 2) 調査結果

調査結果は、「5.7.1 施設の建設（土地の改変）に係る植物」と同様である。

(2) 予測

1) 予測手法

植物の予測の内容及び方法についての概要を表 5-159 に示す。

(a) 予測に係る影響要因及び予測項目

予測項目は、施設の存在（建築物・工作物等の存在）に伴う植物（植物相、植生、重要な種）への影響の程度とした。

なお、重要な群落については、調査で確認されなかったことから予測の対象から除外した。

(b) 予測地域

予測地域は調査地域に準じるものとした。

(c) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(d) 予測方法

予測方法は、直接的・間接的影響に伴う変化の程度または消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

表 5-159 植物に係る予測の内容及び方法（施設の存在）

影響要因		予測地域・地点	予測対象時期等	予測項目	予測方法
施設の存在	建築物・工作物等の存在	調査地域に準じる	施設が定常的に稼働する時期	・植物相 ・植生 ・重要な種	直接的・間接的影響による変化の程度又は消滅の有無について、対象事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測

## 2) 予測結果

施設の存在における建築物・工作物の存在に伴う植物相への影響の予測結果を表 5-160 に、植生への影響結果を表 5-161 に、重要な種への影響の予測結果を表 5-162 に示す。

植物相については、調査地域内の種数の変化に対する影響予測を、植生については、群落及びその面積の変化に対する影響予測を、重要な種については、生育状況変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

なお、施設の存在による影響のうち、直接的影響については、本事業による影響が最大となる時点は工事中及び工事完了後であり、施設が定常的に稼働する時期の直接的影響については、工事中及び工事完了後の直接的影響から付加されるものではない。よって、施設の存在による直接的影響については、工事中における直接的影響予測結果に準じることから、間接的影響のみ予測を行うこととした。

表 5-160 施設の存在に伴う植物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (施設の存在)
	想定改変区域								
	のみ		内		外		計		間接的影響
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
植物相	31	53	76	211	97	351	102	404	<p>想定改変区域周辺に植物の特殊な生育基盤は確認されておらず、予測地域に広く分布している群落により構成されていることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、排水に係る存在による間接的影響はないと予測する。</p>

表 5-161 施設の存在に伴う植生への影響予測結果

群落等	面積及び比率						影響予測 (施設の存在)
	想定変更区域						間接的影響
	内		外		計		
	ha	%	ha	%	ha	%	
ススキ群落	0.69	11.7	1.47	3.2	2.16	4.2	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。 施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共水域へ放流し、污水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共水域へ放流する計画であることから、排水に係る存在による間接的影響はないと予測する。
ネザサ群落	0.19	3.2	2.25	4.9	2.44	4.7	
コナラ群落	3.19	54.6	24.96	54.8	28.15	54.8	
ヌルデ-アカメガシワ群落	0.08	1.4	1.00	2.2	1.08	2.1	
アラカシ群落	-	-	0.26	0.6	0.26	0.5	
アカマツ群落	1.30	22.2	3.52	7.7	4.82	9.4	
モウソウチク植林	-	-	0.89	2.0	0.89	1.7	
スギ-ヒノキ植林	-	-	4.38	9.6	4.38	8.5	
オオバヤシャブシ植林	0.13	2.2	1.64	3.6	1.77	3.4	
ナンキンハゼ群落	0.03	0.5	0.20	0.4	0.22	0.4	
植栽樹林群	-	-	1.65	3.6	1.65	3.2	
人工裸地	0.08	1.4	-	-	0.08	0.2	
人工構造物	-	-	0.94	2.1	0.94	1.8	
道路	0.16	2.8	2.09	4.6	2.26	4.4	
開放水面	-	-	0.29	0.6	0.29	0.6	
合計	5.85	100.0	45.54	100.0	51.40	100.0	

注) 面積は小数点第2位以下を、比率は第1位を四捨五入したため、計と内訳の合計が一致しない場合がある。



表 5-162 施設の存在に伴う重要な種への影響予測結果

種名	確認位置・状況				影響予測 (施設の存在)
	想定改変区域				
	内		外		間接的影響
箇所数	株数	箇所数	株数		
イワナシ	1	3			本種は、想定改変区域内でのみ確認されていることから、間接的影響の予測対象外とする。
カワヂシャ			4	97	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、確認個体は想定改変区域から十分に距離が離れた場所に生育していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。
コゴメスゲ	1	3	2	4	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、確認個体は想定改変区域から十分に距離が離れた場所に生育していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。
キンラン			1	1	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、本種は十分に距離が離れた場所に生育していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。
ツチアケビ			1	2	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、確認個体は想定改変区域から十分に距離が離れた場所に生育していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。
コ克蘭	1	7	5	28	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、本種は十分に距離が離れた場所に生育していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。

### (3) 環境保全措置の検討

#### 1) 環境保全措置の検討項目

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を低減させるものとし、予測の結果、環境影響がないと判断した場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断した項目以外については、環境保全対策を講じる。

植物相、植生及び重要な種についての予測の結果、環境保全措置の検討項目を表 5-163 に示す。

表 5-163 環境保全措置の検討項目

環境保全措置 の検討項目		影響予測（施設の存在）
		間接的影響
植生	○	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。 施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、排水に係る存在による間接的影響はないと予測する。

## 2) 環境保全措置の検討結果

表 5-163 に示した項目に対し、施設の存在に伴う影響を低減させることを目的として、表 5-164 に示す環境保全措置を講じる。環境保全措置の検討結果を表 5-165 に、項目ごとの施設の存在に伴う影響と環境保全措置との対比表を表 5-166 に示す。

表 5-164 環境保全措置（施設の存在）

No.	名称	環境保全措置の概要	保全措置の種類 <sup>注)</sup>
1	林縁植栽の整備	・微気象の変化を低減し周辺緑地の保護するため、想定変更区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	低減

注) 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。

表 5-165 環境保全措置の検討結果

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響
	No. 及び名称 <sup>注)</sup>	具体的内容			
植生	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定変更区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし

注) 環境保全措置内容については、表 5-164 内の No. に対応する。

表 5-166 項目ごとの施設の存在に伴う影響と環境保全措置との対比表（植物）

項目	影響予測 (施設の存在)	環境保全措置				
	間接的影響	No. 及び名称	具体的内容	実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響
植生	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定変更区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし

#### (4) 事後調査

施設の存在・供用に係る保全措置の実施に際して、不確実性が生じることはないため、事後調査は行わない。

#### (5) 評価

##### 1) 評価方法

植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内でできるかぎり低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

##### 2) 評価結果

事業の実施にあたっては、「(3) 環境保全措置の検討」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「林縁植栽の整備」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、施設の存在（建築物・工作物の存在）に伴う植物（植物相、植生及び重要な種）への影響については、できる限り低減されていると評価する。

## 5.8 生態系

### 5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系

#### (1) 調査

##### 1) 調査の手法

###### (a) 調査した情報

生態系の調査は、想定改変区域及びその周辺における動植物その他の自然環境に係る概況、地域を特徴付ける生態系の注目種の生育・生息状況を既往資料調査及び現地調査により把握した。

###### (b) 調査方法

生態系では、原則として生態系独自の現地調査等を行わず、動物、植物その他の調査結果を用い、これらを解析することにより行った。

###### (c) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「5.6 動物」及び「5.7 植物」の調査地域及び調査地点に準じた。

###### (d) 調査期間

調査期間は、「5.6 動物」及び「5.7 植物」の調査地域及び調査地点に準じた。

## 2) 調査結果

### (a) 構造

調査地域を構成する生態系を一定の環境単位に区分して類型化し、類型区分毎の構造を整理した。

想定改変区域の北側には、大和川水系岩井川が西側に向かって流下する。また、調査範囲南端には農業用水として利用されている丸尾池が存在する。

岩井川の北側は中起伏山地が広く分布し、南側には小起伏山地及び小起伏面が分布している。さらに、岩井川の北側には変成岩の「片麻岩」が分布しており、南側には固結堆積物の「礫質層」が分布している。

調査地域の面積は51.40haであり、多くがコナラ林、アカマツ林及びスギ-ヒノキ林で占められている。調査範囲を東西に貫く主要地方道奈良名張線の法面にはオオバヤシャブシ植林及びススキ群落がみられる。

上記のことから、調査地域の環境類型区分は、①河川・ため池等の水域生態系（岩井川及び平尾池）、②森林生態系（想定改変区域及びその周辺）の大きく2つに分けた。

環境類型区分の整理結果を図 5-58 及び表 5-167 に示す。

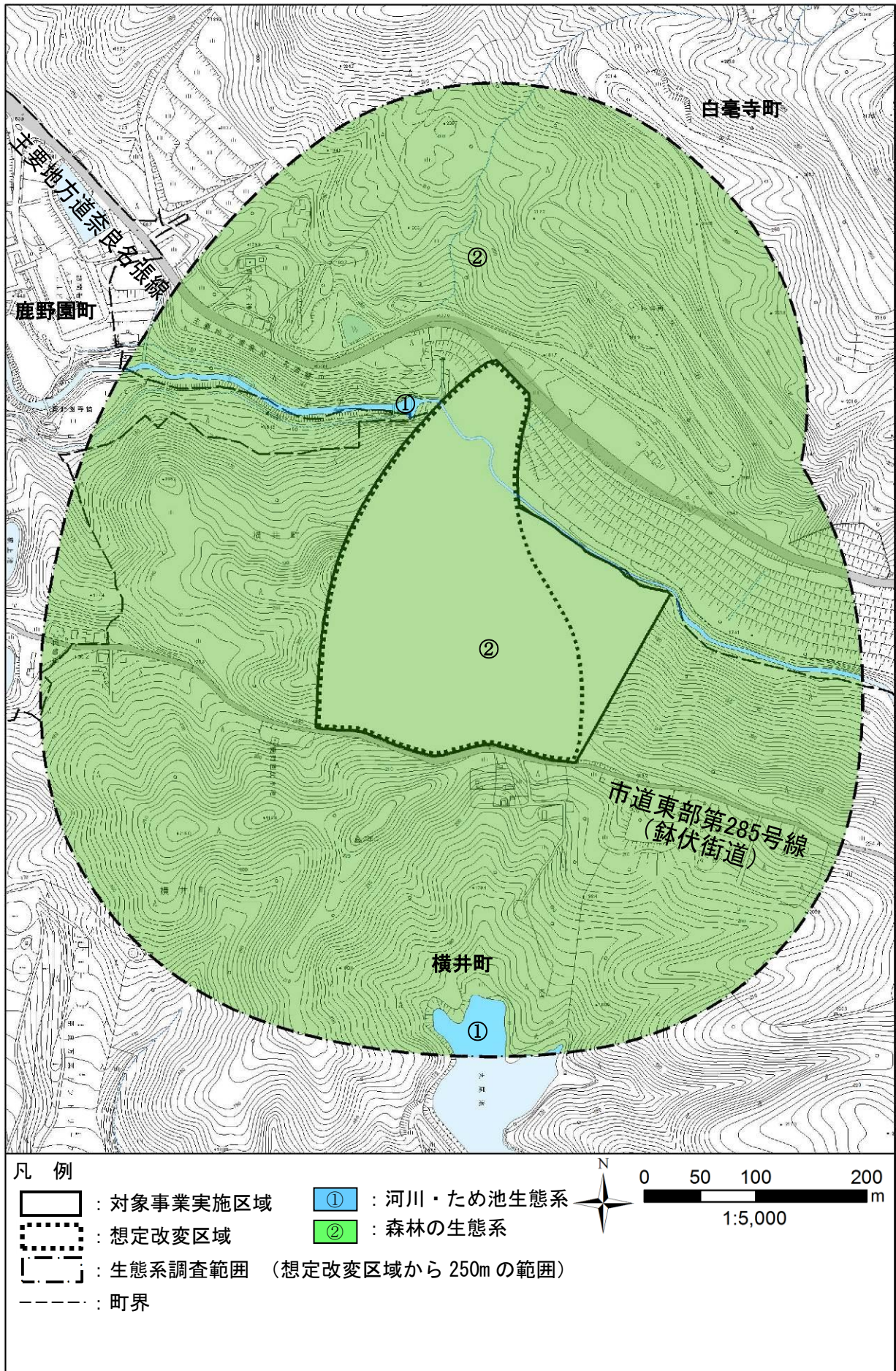


図 5-58 環境類型区分図

表 5-167 環境類型区分の整理結果

環境類型区分					植生大 区分	主要な群落等	主要な動植物
名 称	面積及び比率						
	想定改変区域						
	内		外				
	ha	%	ha	%			
① 河川 等 の 水 域 生 態 系	0.03	0.4%	0.53	1.5%	水域	開放水面	アオサギ トノサマガエル ハグロトンボ ゲンジボタル カワムツ タカハヤ カワニナ 等
② 森 林 の 生 態 系	5.82	99.6%	45.02	98.5%	落葉樹林	コナラ群落 ヌルデ-アカメガシワ群落 アラカシ群落	コナラ アカマツ スギ
					竹林	モウソウチク植林	キツネ
					草地	ススキ群落	ニホンジカ
					針葉樹林	アカマツ群落 スギ-ヒノキ植林	ノスリ ヒヨドリ アズマヒキガエル オオセンチコガネ 等
合計	5.85	100.0	45.55	100.0			



(b) 相互関係

植物及び動物の現地調査結果より、想定改変区域及びその周辺における生態系の構成種、個体群、生物群落、類似化した環境単位又はその区域を構成する生態系の相互関係を推測した。

想定改変区域及びその周辺の生態系模式図を図 5-59 に示す。

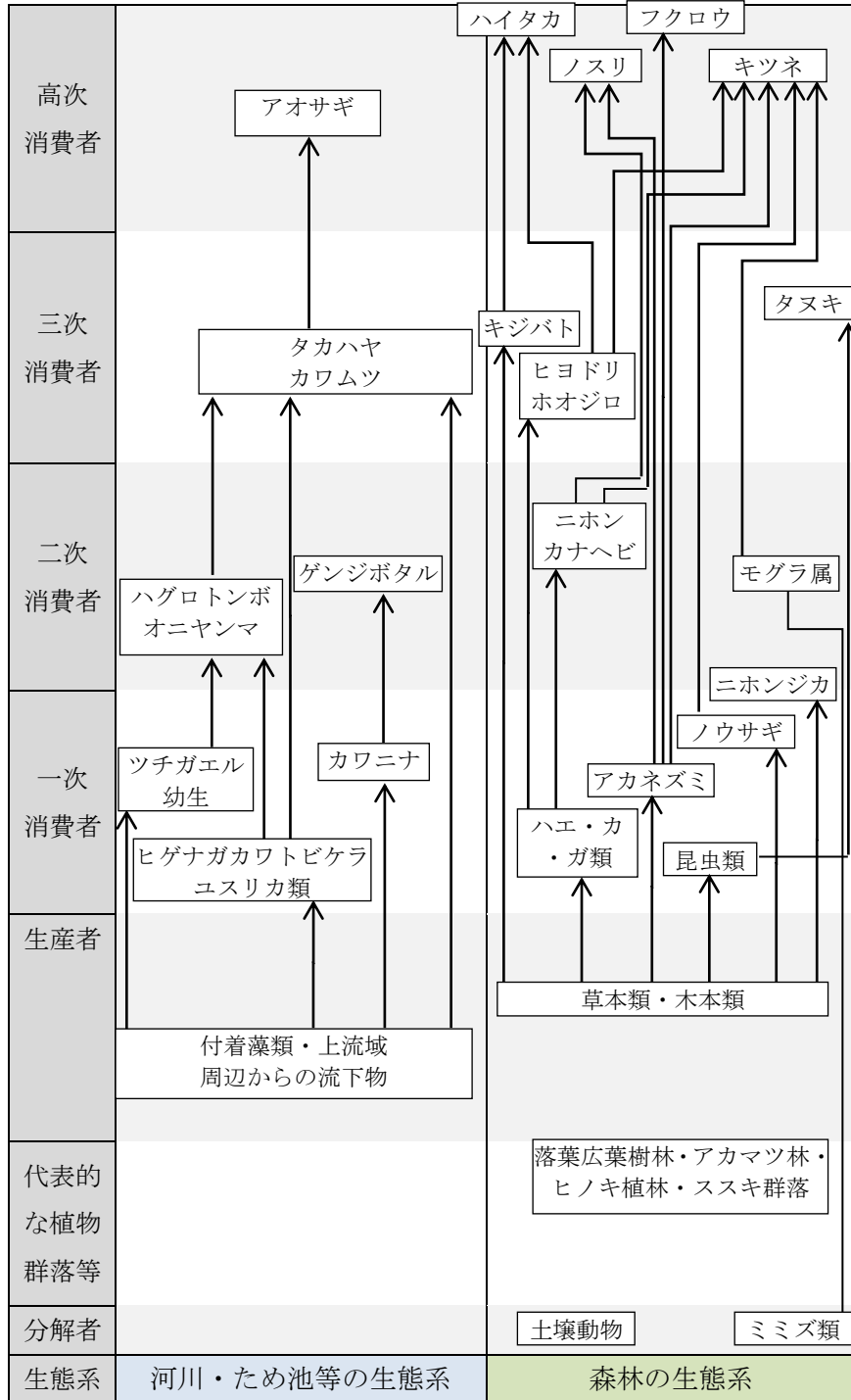


図 5-59 想定改変区域及びその周辺の生態系模式図

(c) 指標種

a) 指標種の抽出結果

動物調査及び植物調査で確認された種の中から、想定改変区域及びその周辺における生態系を特徴づける指標種について、表 5-168 に示す上位性、典型性、特殊性の観点から選定を行った。

指標種の選定結果を、表 5-169 に示す。

表 5-168 指標種の選定の観点

上位性	生態系において食物連鎖の上位に位置する種。その種の存続を保証することが、おのずと多数の種の存続を確保することを意味するもの。
典型性	当該地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い種又は被度の高い植物種、個体数の多い動物種に特に着目する。
特殊性	特異な立地環境を指標する種、生活の重要部分を他の生物に依存する種等。

表 5-169 指標種の選定結果

区分	分類	種・群落名	利用生態系区分 <sup>注)</sup>		選定理由
			I	II	
上位性	ほ乳類	キツネ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>主にネズミ類、ノウサギ、鳥類を捕食する生態系の上位種である。</li> <li>調査地域内の樹林地で確認されている。</li> </ul>
	鳥類	アオサギ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>主にカエル類、魚類を捕食する水域生態系の上位種である。</li> <li>調査地域内の水域で確認されている。</li> </ul>
		ノスリ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>主にネズミ類、ヘビ類等を捕食する生態系の上位種である。</li> <li>行動範囲が広く、調査地域周辺で複数例確認されている。</li> </ul>
典型性	ほ乳類	ニホンジカ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>草食性の大型動物であり、調査地域の動物のなかでも現存量は最大と考えられる。</li> <li>調査地域全域に広く分布している。</li> </ul>
		アカネズミ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物及び昆虫類を餌とする小型ほ乳類であり、キツネやノスリの餌資源となる。</li> <li>調査地域内の樹林地で確認されている。</li> </ul>
	鳥類	ヒヨドリ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>昆虫や果実、種子等を餌とする。同サイズの鳥類は、ハイタカなどの餌資源となる。</li> <li>鳥類ラインセンサス調査における個体数密度の優占種であり、調査地域に広く分布している。</li> </ul>
	魚類	カワムツ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>雑食性であり、魚食性動物の餌資源となる。</li> <li>調査地域内の水域（岩井川）で確認されている。</li> </ul>
	貝類	カワニナ	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>付着藻類や有機物等を餌とし、ゲンジボタル幼虫等の餌資源となる。</li> <li>調査地域内の水域（岩井川）で確認されている。</li> </ul>
	植物	コナラ林		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>コナラが優占する落葉広葉樹林は、多くの動植物の生育・生息基盤となっている。</li> <li>調査地域の植生の中でも 54.8%と最も広い面積を占めている。</li> </ul>
特殊性	昆虫類	ナニワトンボ		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査地域にみられる沼や池を産卵環境として利用している。</li> <li>秋季に水位が低下して岸が露出すること、森林と水域とが隣接している環境が生息・産卵環境として不可欠である。</li> </ul>

注) 利用生態系区分 I：河川・ため池生態系、II：森林の生態系

b) 指標種の生態系と調査地域における分布及び生息・生育状況

(ア) 上位性の指標種

上位性の指標種の一般的な生態と調査地域における確認状況を表 5-170に示す。

表 5-170 上位性の指標種の生態・確認状況

種名	一般的な生態	確認位置				確認状況
		想定変更区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
キツネ	<p>【分 布】北海道、本州、四国、九州、国後島、択捉島、淡路島。</p> <p>【繁殖時期】3-4月に平均4頭を巣穴の中で出産。</p> <p>【生息環境】都市郊外から山岳地までの様々な環境。</p> <p>【生態特徴】ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等主に小型動物を捕食するが、果実類等も食べる。</p>	1	1			<p>想定変更区域内で確認された。確認環境は、樹林であった。</p> <p>本種の生息環境である樹林地及び餌資源となる小型動物等は調査地域に広く分布している。</p>
アオサギ	<p>【分 布】北海道、本州、四国、九州。</p> <p>【繁殖時期】北海道、本州、四国、対馬で繁殖し、繁殖期は4-9月。</p> <p>【生息環境】湖沼、河川、水田、干潟等の水辺に生息。</p> <p>【生態特徴】水辺か水の中に入り、じっと立ち止まって待ち伏せしたり、ゆっくり歩いて魚を捕らえる。昆虫、両生類、甲殻類やネズミ等の小ほ乳類も食べる。</p>			1	1	<p>想定変更区域外で確認された。確認環境は、岩井川であった。</p> <p>本種の生息環境である河川、水田及び餌資源となる魚類、昆虫類、両生類等は調査地域の岩井川及び丸尾池に広くみられると考えられる。なお、調査地域ではアオサギの集団営巣地は確認されていない。</p>
ノスリ	<p>【分 布】北海道から四国で留鳥として繁殖、冬鳥として沖縄を除く日本各地に渡来。</p> <p>【繁殖時期】4月上-下旬に2-4卵産み、主に雌が抱卵。</p> <p>【生息環境】低山から亜高山帯の、近くに農耕地や草地等がある林を好む。</p> <p>【生態特徴】林縁や農耕地でネズミ等小ほ乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥等を狩る。</p>	6	6	29	30	<p>想定変更区域内外で確認された。確認環境は、主に樹林地の上空であった。</p> <p>本種の生息環境である樹林や耕作地等及び餌資源となる小型ほ乳類、爬虫類、両生類等は調査地域の草地、林縁等に広く分布している。</p>

(イ) 典型性の指標種

典型性の指標種の一般的な生態と調査地域における確認状況を表 5-171 に示す。

表 5-171(1) 典型性の指標種の生態・確認状況

種名	一般的な生態	確認位置				確認状況
		想定改変区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ニホンジカ	<p>【分 布】 日本各地（亜種含む）。</p> <p>【繁殖時期】 交尾期は9月下旬-11月で、出産期は5月下旬-7月上旬。通常1仔を産む。</p> <p>【生息環境】 パッチ状に草地が入り込んだ森林地帯に多く生息。</p> <p>【生態特徴】 イネ科草本、木の葉、堅果、ササ類等を季節に応じて採食する。一夫多妻制の社会で、雄の一部は交尾期に縄張りを作り、その中にハレムを形成する。</p>	21	21	61	70	<p>想定改変区域内外で確認された。確認環境は樹林、草地等であった。</p> <p>本種の生息環境である樹林及び餌資源となるイネ科草本等は調査地域に広く分布している。</p>
アカネズミ	<p>【分 布】 北海道からトカラ列島（亜種含む）。</p> <p>【繁殖時期】 繁殖期は地域により異なり、京都では春と秋の年2山型で、春には平均3.3頭、秋には5.2頭産む。</p> <p>【生息環境】 低地から高山帯まで広く分布し、森林に生息するが、河川敷や水田の畦、畑にも出現。</p> <p>【生態特徴】 植物の柔らかい根茎部、実生、種実、しょう果、昆虫類を採食する。特に秋から春にかけては植物の柔らかい根茎部や実生をよく利用する。</p>	2	2	1	4	<p>想定改変区域内外で確認された。確認環境は樹林等であった。</p> <p>本種の生息環境である樹林、耕作地、草地及び餌資源となる植物、昆虫類は調査地域に広く分布している。</p>
ヒヨドリ	<p>【分 布】 北海道から南西諸島。</p> <p>【繁殖時期】 繁殖期は5-7月頃、一夫一妻で繁殖する。巣は椀形で、葉の茂った樹木の枝に乗せるように、地上1-5mに作る。1卵巣数は4卵が多い。</p> <p>【生息環境】 低地や低山帯の様々なタイプの樹林。</p> <p>【生態特徴】 夏は主として昆虫を食べ、冬は果実や種子を食べる。花蜜も好む。北部に生息するものは秋と春に大量の群れで暖地に渡る。</p>	-	32	-	37	<p>想定改変区域内外で確認された。確認環境は落葉広葉樹林、林縁や車道沿いの路傍等であった。</p> <p>本種の生息環境である樹林及び餌資源となる昆虫類、植物は調査地域に広く分布している。</p>

注) ヒヨドリはラインセンサス調査による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

表 5-171 (2) 典型性の指標種の生態・確認状況

種名	一般的な生態	確認位置				確認状況
		想定改変区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
カワムツ <sup>注1)</sup>	<p>【分 布】能登半島、静岡県以西の本州、四国、九州。</p> <p>【繁殖時期】産卵期は5-8月。</p> <p>【生息環境】河川の上・中流域。特に流れのゆるやかな淵に多く生息。</p> <p>【生態特徴】流れの早い場所では流れに定住し、なわばりで流下物や落下昆虫を食べる。流れの遅い場所では、むらがって付着藻類を食べる。</p>	-	25	-	28	<p>想定改変区域内外で確認された。確認環境は岩井川本流であった。</p> <p>本種の生息環境である河川及び餌資源となる底生動物、付着藻類等は調査地域の岩井川に広く分布している。</p>
カワニナ <sup>注1)</sup>	<p>【分 布】日本全国。</p> <p>【繁殖時期】詳細は不明。</p> <p>【生息環境】丘陵地や谷戸地形の水路や小河川等、有機質の存在する場所に多産。</p> <p>【生態特徴】淡水巻貝の代表的存在であり、ゲンジボタルの幼虫の餌となる。</p>	-	5	-	15	<p>想定改変区域内外で確認された。確認環境は岩井川本線であった。</p> <p>本種の生息環境である河川及び餌資源となる付着藻類等は調査地域の岩井川に広く分布している。</p>
コナラ林 <sup>注2)</sup>	<p>【分 布】北海道から九州。</p> <p>【繁殖時期】花期は4-5月。</p> <p>【生息環境】特に低山帯の下部に生育。</p> <p>【生態特徴】以前は薪炭材として多く切り出されていたため、現在ではそれらの萌芽が育ち株立ちとなった林が多くみられる。秋にはデンプンの豊富なドングリが実り、多くのほ乳類や鳥類にとって、秋から冬にかけての餌資源として重要である。</p>	-	3.19ha	-	24.96ha	<p>想定改変区域内外で確認された。コナラ群落は調査範囲の植生の約55%を占めており、調査地域に広く分布している。このうち、想定改変区域には約14.8%が存在する。</p>

注1) カワムツ及びカワニナは定性採集による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

注2) コナラ林は面的に広がっているため、確認箇所数を「-」とした。

(ウ) 特殊性の指標種

特殊性の指標種の一般的な生態と調査地域における確認状況を表 5-172 に示す。

表 5-172 特殊性の指標種の生態・確認状況

種名	一般的な生態	確認位置				確認状況
		想定改変区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ナニワトンボ	<p>【分 布】近畿～中国・四国の瀬戸内海周辺地域</p> <p>【繁殖時期】水落とし等によって、秋に岸部が露出する事が必要。減水により露出した湿地に産卵する。</p> <p>【生息環境】平地から丘陵地にある、周囲を樹林に囲まれた池沼。</p> <p>【生態特徴】全長 32 mm～39mm になる中型のトンボ。翅は雌雄共に無色透明。成熟した雄は、全身が青灰色の粉で覆われる。雌は黄色身を帯びる。</p>			3	7	<p>想定改変区域外の池（丸尾池）で確認された。</p> <p>本種の生育環境は、森林と水域とが隣接した空間である。加えて、本種は秋季に水位が低下して岸が露出するような環境に産卵を行うことから、生育環境に限られる。</p>

(2) 予測

1) 予測手法

生態系の予測の内容及び方法についての概要を表 5-173 に示す。

(a) 予測に係る影響要因及び予測項目

予測項目は、施設の建設（土地造成、樹木の伐採）に伴う生態系（構造、相互関係、指標種）への影響の程度とした。

(b) 予測地域

予測地域は調査地域に準じるものとした。

(c) 予測対象時期

予測対象時期については、工事中における生態系（構造、相互関係、指標種）への影響が最大となる時期とした。

(d) 予測方法

予測方法は、直接的・間接的影響に伴う変化の程度または消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

表 5-173 生態系に係る予測の内容及び方法（施設の建設）

影響要因		予測地域・地点	予測対象時期等	予測項目	予測方法
施設の建設(土地の 改変)	土地造成 (切土・盛土)	調査地域に準じ る	土地造成工事の 工事中及び工事 完了後	・地域を特徴づけ る生態系（構造、 相互関係、指標 種)	直接的・間接的影響による変化 の程度又は消滅の有無につい て、対象事業計画との重ね合わ せ、類似事例等により予測
	樹木の伐採				



## 2) 予測結果

施設の建設（土地の改変）における生態系（構造）への影響の予測結果を表 5-174 に、生態系（相互関係）への影響の予測結果を表 5-175 に、生態系（指標種）への影響の予測結果を表 5-176 に示す。

構造については、生育・生息基盤の変化に対する影響予測を、相互関係については構造区分毎の影響評価を、指標種については生育・生息状況の変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

表 5-174 工事に伴う生態系（構造）への影響予測結果

分類	確認状況						影響予測 (工事による影響)	
	想定改変区域						直接的影響	間接的影響
	内		外		計			
	ha	%	ha	%	ha	%		
河川・ため池の生態系	0.03	0.4	0.53	1.5	0.56	1.1	当該生態系のうち、ため池は想定改変区域内に存在せず、岩井川は改変されないことから、工事による直接的影響はないと予測する。	降雨時に濁水が発生した場合には、岩井川における当該生態系への工事による間接的影響が生じると予測する。
森林の生態系	5.82	99.6	45.02	98.5	50.84	98.9	当該生態系に想定改変区域が含まれるものの、その範囲は当該生態系の約13%と僅かであることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	想定改変区域に隣接する当該生態系に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。 建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。

表 5-175 工事に伴う生態系（相互関係）への影響予測結果

分類	影響予測（工事による影響）	
	直接的影響	間接的影響
河川・ため池の生態系	当該生態系のうち、ため池は想定改変区域内に存在せず、岩井川は改変されないことから、工事による直接的影響はないと予測する。	降雨時に濁水が発生した場合には、岩井川における当該生態系への工事による間接的影響が生じると予測する。
森林の生態系	当該生態系には想定改変区域が含まれ土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、想定改変区域周辺の植生の変化が考えられることから、特に想定改変区域に生育・生息する移動性の低い分解者～低次消費者に対して工事による直接的影響が生じると予測する。なお、移動性の高い消費者については、同様の生息環境が想定改変区域にも広く分布することから、直接的影響は極めて小さいと予測する。	建設機械の稼働に伴って発生する粉じんの付着により、光合成の阻害が生じる可能性が考えられることから、特に想定改変区域周辺の当該生態系については、工事による間接的影響が生じると予測する。

表 5-176(1) 工事に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置				影響予測 (工事による影響)	
	I	II	想定改変区域				直接的影響	間接的影響
			内		外			
			箇所数	例数	箇所数	例数		
上位性	キツネ	○	1	1			<p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境及び本種の餌資源の減少が考えられるが、本種の生息環境及び本種の餌資源となる動物の生息環境は想定改変区域外に広く分布する。また、本種は行動範囲が広く、移動性が高い種であることから、河川の生態系に生育・生息する餌資源を利用することが可能である。さらに、本種は雑食であり、餌資源の選好性が低いことから、工事による本種への直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴い、想定改変区域周辺環境を利用する本種及び本種の餌資源となる動物の忌避が考えられるものの、本種の生息環境及び本種の餌資源となる動物の生息環境は想定改変区域外に広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	アオサギ	○			1	1	<p>想定改変区域内でのみ確認されている。本種の主な生息環境は岩井川や調査範囲周辺の水田や耕作地であることから、工事による本種への直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>	
	ノスリ	○	6	6	29	30	<p>想定改変区域内外で確認されている。土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境及び本種の餌資源の減少が考えられるが、本種の生息環境及び本種の餌資源となる動物の生息環境は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴い、想定改変区域周辺環境を利用する本種及び本種の餌資源となる動物の忌避が考えられるものの、本種の生息環境及び本種の餌資源となる動物の生息環境は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	

表 5-176(2) 工事に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置				影響予測 (工事による影響)	
	I	II	想定変更区域				直接的影響	間接的影響
			内		外			
			箇所数	例数	箇所数	例数		
典型性	ニホンジカ	○	21	21	61	70	<p>想定変更区域内外で確認されている。土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の生息環境及び本種の餌資源の減少が考えられるが、本種の生息環境及び本種の餌資源となる植物の生育環境は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>建設機械の稼働に伴う粉じんにより、周辺の植物に対し粉じんの付着による光合成の阻害が考えられる。また、想定変更区域に隣接する植生に対し、日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等が考えられ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が生じる可能性がある。これらのことから、本種の餌資源が減少する可能性が考えられるが、本種の餌資源となる植物の生育環境は想定変更区域外にも広く分布する。また、本種は移動性も高いことから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴い、想定変更区域周辺環境を利用する本種の忌避が考えられるものの、本種の生息環境は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	アカネズミ	○	2	2	1	4	<p>想定変更区域内外で確認されている。土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の餌資源が減少する可能性が考えられるが、本種の餌資源となる動植物の生育・生息環境は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の餌資源が減少する可能性が考えられるが、本種の餌資源となる動植物の生育・生息環境は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴い、想定変更区域周辺環境を利用する本種の忌避が考えられるものの、本種の生息環境は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は小さいと予測する。</p>	

表 5-176(3) 工事に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置				影響予測 (工事による影響)	
			想定改変区域				直接的影響	間接的影響
	I	II	内		外			
			箇所数	例数	箇所数	例数		
典型性	ヒヨドリ <sup>注1)</sup>	○	-	32	-	37	<p>想定改変区域内外で確認されている。土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、本種の餌資源が減少する可能性が考えられるが、本種の餌資源となる動植物の生育・生息環境は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴い、想定改変区域周辺環境を利用する本種の忌避が考えられるものの、本種の生息環境は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	カワムツ <sup>注2)</sup>	○	-	25	-	28	<p>想定改変区域内外で確認されている。本種の確認環境は岩井川に限られるため、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>	
	カワニナ <sup>注2)</sup>	○	-	5	-	15	<p>想定改変区域内外で確認されている。本種の確認環境は、岩井川に限られるため、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>	

注1) ヒヨドリはラインセンサス調査による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

注2) カワムツ及びカワニナは定性採集による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

表 5-176(4) 工事に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置 <sup>1)</sup>				影響予測 (工事による影響)	
			想定改変区域				直接的影響	間接的影響
	I	II	内		外			
			箇所数	例数	箇所数	例数		
典型性 コナラ林	○	-	3.19 ha	-	24.96 ha	想定改変区域内外で確認されている。想定改変区域内のコナラがみられる落葉広葉樹林は、多くの動植物の生育・生息場所となっているが、コナラ林は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	建設機械の稼働に伴う粉じんにより、周辺の植物に対し粉じんの付着による光合成の阻害が考えられる。また、想定改変区域に隣接する植生に対し、日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等が考えられ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が生じる可能性があることから、工事による間接的影響が生じると予測する。	
特殊性 ナニワト ンボ	○			3	7	想定改変区域外でのみ確認されている本種の主な生育環境は、森林と水域とが隣接した空間であり、想定改変区域内に止水環境は確認されていないこと、山地樹林は想定改変区域外にも広く分布することから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木伐採等に伴い、本種の餌資源が減少する可能性が考えられるものの、本種の確認地点は想定改変区域から十分に距離がはなれていることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。	

注) コナラ林は面的に広がっているため、確認箇所数を「-」とした。

(3) 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討項目

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を低減させるものとし、予測の結果、環境影響がないと判断した場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断した項目以外については、環境保全対策を講じる。

動物相及び重要な種についての予測の結果、環境保全措置の検討項目を表 5-177 に示す。

表 5-177(1) 環境保全措置の検討項目

環境保全措置 の検討項目		影響予測（工事による影響）	
		直接的影響	間接的影響
構造	河川・ため池の生態系	○	当該生態系のうち、ため池は想定改変区域内に存在せず、岩井川は改変されないことから、工事による直接的影響はないと予測する。
	森林の生態系	○	当該生態系に想定改変区域が含まれるものの、その範囲は当該生態系の約 15.8%と僅かであることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。
相互関係	河川・ため池の生態系	○	降雨時に濁水が発生した場合には、岩井川における当該生態系への工事による間接的影響が生じると予測する。
	森林の生態系	○	当該生態系には想定改変区域が含まれ土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、想定改変区域周辺の植生の変化が考えられるものの、同様の生息環境が想定改変区域にも広く分布することから、直接的影響は極めて小さいと予測する。

表 5-177(2) 環境保全措置の検討項目

環境保全措置 の検討項目			影響予測（工事による影響）	
			直接的影響	間接的影響
指標種	上位性	アオサギ	○	<p>想定変更区域内でのみ確認されている。本種の主な生息環境は岩井川や調査範囲周辺の水田や耕作地であることから、工事による本種への直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>
	典型性	カワムツ	○	<p>想定変更区域内外で確認されている。本種の確認環境は岩井川に限られるため、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>
		カワニナ	○	<p>想定変更区域内外で確認されている。本種の確認環境は、岩井川に限られるため、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>
		コナラ林	○	<p>想定変更区域内外で確認されている。想定変更区域内のコナラがみられる落葉広葉樹林は、多くの動植物の生育・生息場所となっているが、コナラ林は想定変更区域外にも広く分布することから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>想定変更区域に隣接する植生に対し、日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等が考えられ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が生じる可能性があることから、工事による間接的影響が生じると予測する。</p>



## 2) 環境保全措置の検討結果

表 5-177 に示した項目に対し、工事に伴う影響を低減させることを目的として表 5-178 に示す環境保全措置を講じる。環境保全措置の検討結果を表 5-179 に、項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表を表 5-180 に示す。

表 5-178 環境保全措置（工事に伴う影響）

No.	名称	環境保全措置の概要	保全措置の種類 <sup>注)</sup>
1	濁水の発生防止	・想定改変区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	低減
2	想定改変区域境界の林縁保護	・想定改変区域周辺の森林の保護を目的に、想定改変区域境界に適宜防風ネットや遮光ネット等を設置することで、樹林の保全を図る。	低減

注) 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。

表 5-179 環境保全措置の検討結果

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 <sup>(注)</sup>	具体的内容				
構造	河川・ため池の生態系	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	森林の生態系	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
相互関係	河川・ため池の生態系	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	森林の生態系	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
指標種	上位性 アオサギ	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	カワムツ	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	典型性 カワニナ	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	コナラ林	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし

注) 環境保全措置内容については、表 5-178 内の No. に対応する。

表 5-180 (1) 項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表 (生態系)

項目	影響予測 (工事による影響)		環境保全措置				
	直接的影響		No. 及び名称	具体的内容	実施 期間	効果の 不確実性	他の環境要素 への影響
	間接的影響						
構造	河川・ため池 の生態系	— 降雨時に濁水が発生した場合には、岩井川における当該生態系への工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	森林の生態系	— 想定変更区域に隣接する当該生態系に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
相互関係	河川・ため池 の生態系	— 降雨時に濁水が発生した場合には、岩井川における当該生態系への工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	森林の生態系	— 想定変更区域に隣接する当該生態系に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、工事による間接的影響が生じると予測する。	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし

表 5-180 (2) 項目ごとの工事による影響と環境保全措置との対比表 (生態系)

項目		影響予測 (工事による影響)	環境保全措置					
		直接的影響 間接的影響	No. 及び名称	具体的内容	実施 期間	効果の 不確実性	他の環境要素 への影響	
指標種	上位性	アオサギ	— 降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
	典型性	カワムツ	— 降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
		カワニナ	— 降雨時に濁水が発生した場合には、本種及び本種の餌資源生物に対して、工事による間接的影響が生じると予測する。	1. 濁水の発生防止	想定変更区域への降雨による濁水の発生に対し、沈砂池を設けて適切な処理を行うことで、水域環境の保全を図る。	工事中	なし	なし
		コナラ林	— 想定変更区域に隣接する植生に対し、日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等が考えられ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が生じる可能性があることから、工事による間接的影響が生じると予測する。	2. 想定変更区域境界の林縁保護	想定変更区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、樹林内の植生への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし

#### (4) 事後調査

工事に係る保全措置の実施に際して、不確実性が生じることはないため、事後調査は行わない。

#### (5) 評価

##### 1) 評価方法

生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内でできるかぎり低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

##### 2) 評価結果

事業の実施にあたっては、「(3) 環境保全措置の検討」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「濁水の発生防止」、「想定改変区域境界の林縁保護」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、施設の建設（土地の改変）（直接的・間接的影響要因：土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採）に伴う生態系（構造、相互関係、指標種）への影響については、できる限り低減されているものと評価する。

## 5.8.2 施設の存在に係る生態系

### (1) 調査

#### 1) 調査の手法

##### (a) 調査した情報

調査した情報は、「5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系」と同様とした。

##### (b) 調査方法

調査方法は、「5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系」と同様とした。

##### (c) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系」と同様とした。

##### (d) 調査期間

調査期間は、「5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系」と同様とした。

#### 2) 調査結果

調査結果は、「5.8.1 施設の建設（土地の改変）に係る生態系」と同様である。

(2) 予測

1) 予測手法

生態系の予測の内容及び方法についての概要を表 5-181 に示す。

(a) 予測に係る影響要因及び予測項目

予測項目は、施設の存在（建築物・工作物等の存在）に伴う生態系への影響の程度とした。

(b) 予測地域

予測地域は調査地域に準じるものとした。

(c) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

(d) 予測方法

予測方法は、間接的影響に伴う変化の程度または消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

表 5-181 生態系に係る予測の内容及び方法（施設の存在）

影響要因		予測地域	予測対象時期	予測項目	予測方法
施設の存在	建築物・工作物等の存在	調査地域に準じる	施設が定常的に稼働する時期	・地域を特徴づける生態系（構造、相互関係、指標種）	間接的影響による変化の程度又は消滅の有無について、対象事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測

## 2) 予測結果

施設の存在に伴う生態系（構造）への影響の予測結果を表 5-182 に、生態系（相互関係）への影響予測結果を表 5-183 に、生態系（指標種）への影響予測結果を表 5-184 に示す。

構造については、生育・生息基盤の変化に対する影響予測を、相互関係については構造区分毎の影響評価を、指標種については生育・生息状況の変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

なお、施設の存在による影響のうち、直接的影響については、本事業による影響が最大となる時点は工事中及び工事完了後であり、施設が定常的に稼働する時期の直接的影響については、工事中及び工事完了後の直接的影響から付加されるものではない。よって、施設の存在による直接的影響については、工事中における直接的影響予測結果に準じることから、間接的影響のみ予測を行うこととした。



表 5-182 施設の存在に伴う生態系（構造）への影響予測結果

分類	確認状況						影響予測 (施設の存在)	
	想定変更区域						間接的影響	
	内		外		計			
	ha	%	ha	%	ha	%		
河川・ため池の生態系	0.03	0.4	0.53	1.5	0.56	1.1	施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、排水に係る存在による間接的影響はないと予測する。	
森林の生態系	5.82	99.6	45.02	98.5	50.84	98.9	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	

表 5-183 施設の存在に伴う生態系（相互関係）への影響予測結果

分類	影響予測（施設の存在）	
	間接的影響	
河川・ため池の生態系	施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、排水に係る存在による間接的影響はないと予測する。	
森林の生態系	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	

表 5-184(1) 施設の存在に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置				影響予測 (施設の存在)
	I	II	想定改変区域				間接的影響
			内		外		
			箇所数	例数	箇所数	例数	
上位性	キツネ	○	1	1			想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、本種の餌資源量が減少する可能性が考えられるが、本種の生息環境となる樹林環境は想定改変区域外にも広く分布していることや、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	アオサギ	○			1	1	施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在による間接的影響はないと予測する。
	ノスリ	○	6	6	29	30	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、本種の餌資源量が減少する可能性が考えられるが、本種の生息環境となる樹林環境は想定改変区域外にも広く分布していることや、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。

表 5-184(2) 施設の存在に伴う生態系（指標種）への影響予測結果

種名	生態系利用区分		確認位置				影響予測 (施設の存在)	
	I	II	想定変更区域				間接的影響	
			内		外			
			箇所数	例数	箇所数	例数		
典型性	ニホンジカ	○	21	21	61	70	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、本種の餌資源量が減少する可能性が考えられるが、本種の生息環境となる樹林環境は想定変更区域外にも広く分布していることや、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	アカネズミ	○	2	2	1	4	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるが、本種の生息環境となる草地環境は想定変更区域外にも広く分布していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	ヒヨドリ <sup>注1)</sup>	○	-	32	-	37	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるが、本種の生息環境となる樹林環境は想定変更区域外にも広く分布していることから、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	カワムツ <sup>注2)</sup>	○	-	25	-	28	施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在による間接的影響はないと予測する。	
	カワニナ <sup>注2)</sup>	○	-	5	-	15	施設からの排水のうち、雨水排水については敷地内の調節池を経由して公共用水域へ放流し、汚水及び雑排水は浄化槽にて適切な処理後に公共用水域へ放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在による間接的影響はないと予測する。	
	コナラ林 <sup>注3)</sup>	○	-	3.19 ha	-	24.96 ha	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	
特殊性	ナニワトンボ	○			3	7	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられるものの、本種の確認地点は想定変更区域から十分距離が離れているため、存在による間接的影響は極めて小さいと予測する。	

注1) ヒヨドリはラインセンサス調査による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

注2) カワムツ及びカワニナは定性採集による確認であるため、確認箇所数を「-」とした。

注3) コナラ林は面的に広がっているため、確認箇所数を「-」とした。

### (3) 環境保全措置の検討

#### 1) 環境保全措置の検討項目

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を低減させるものとし、予測の結果、環境影響がないと判断した場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断した項目以外については、環境保全措置を講じる。

動物相及び重要な種についての予測の結果、環境保全措置の検討項目を表 5-185 に示す。

表 5-185 環境保全措置の検討項目

環境保全措置 の検討項目		影響予測（施設の存在）	
		間接的影響	
構造	森林の生態系	○	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。
相互関係	森林の生態系	○	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。
指標種	典型性 コナラ林	○	想定変更区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。

## 2) 環境保全措置の検討結果

表 5-185 に示した項目に対し、施設の存在に伴う影響を低減させることを目的として表 5-186 に示す環境保全措置を講じる。環境保全措置の検討結果を表 5-187 に、項目ごとの施設の存在に伴う影響と環境保全措置との対比表を表 5-188 に示す。

表 5-186 環境保全措置（施設の存在）

No.	名称	環境保全措置の概要	保全措置の種類 <sup>注)</sup>
1	林縁植栽の整備	・周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	低減

注) 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。

表 5-187 環境保全措置の検討結果

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 <sup>注)</sup>	具体的内容				
構造	森林の生態系	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし
相互関係	森林の生態系	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし
指標 典 型 種 性	コナラ林	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし

注) 環境保全措置内容については表 5-186 内の No. に対応する。

表 5-188 項目ごとの施設の存在に伴う影響と環境保全措置との対比表（生態系）

項目		影響予測 (施設の存在)	環境保全措置					
		間接的影響	No. 及び名称	具体的内容	実施 期間	効果の 不確実性	他の環境要素 への影響	
5-317	構造	森林の生態系	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし
	構造	森林の生態系	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし
	指標種 典型性	コナラ林	想定改変区域に隣接する植生に対し日照条件の変化、風当りの変化、水分条件の変化等が生じ、明るく乾燥した環境を好む植生への変化が考えられることから、存在による間接的影響が生じると予測する。	1. 林縁植栽の整備	周辺緑地の保護のため、想定改変区域境界に林縁植栽を施し、周辺緑地の植生保全を図る。	供用前 ～	なし	なし

#### (4) 事後調査

供用時に係る保全措置の実施に際して、不確実性が生じることはないため、事後調査は行わない。

#### (5) 評価

##### 1) 評価方法

生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内でできるかぎり低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

##### 2) 評価結果

事業の実施にあたっては、「(3) 環境保全措置の検討」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「林縁植栽の整備」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、施設の存在（建築物・工作物等の存在）に伴う生態系への影響については、できる限り低減されていると評価する。

## 5.9 景観

### 5.9.1 施設の存在に係る景観

#### (1) 調査

##### 1) 調査手法

地域概況において整理した、対象事業実施区域およびその周辺における景観資源および眺望点の状況に基づき、施設の存在に係る景観について、以下の調査手法により実施した。

##### (a) 眺望点候補の抽出

眺望点から対象事業実施区域の眺望の可能性を踏まえ、景観の予測評価を行う眺望点候補について、既存資料及び現地踏査による調査結果より抽出した。

##### (b) 眺望点の状況確認と絞り込み

現地踏査による視野写真、眺望点状況写真のほか、眺望状況確認ソフトを用いた机上情報にもとづき対象事業実施区域の視認性について判断し、眺望点の絞り込みを行った。

##### (c) 眺望点と眺望景観の概要

絞り込んだ眺望点について、景観資源の眺望状況も踏まえ眺望景観の概要を整理した。

##### (d) 現地調査（景観写真撮影）

選定した眺望点から対象事業実施区域方向の眺望状況を、一眼レフデジタルカメラを用いて、人間の静視野（水平視野角約60°）の画角で撮影した。

撮影時期は4季（夏季、秋季、冬季、春季）とした。

#### 2) 調査結果

##### (a) 眺望点候補の抽出

##### a) 既存資料における眺望点から対象事業実施区域への眺望状況

既存資料による眺望点と眺望状況を表 5-189に、対象事業実施区域を含む眺望点位置図を図 5-60に示す。

既存資料による眺望点は対象事業実施区域の北西方向に集中しており、対象事業実施区域北側の奥山の存在により、多くの眺望点が可視領域外であることが想定される。



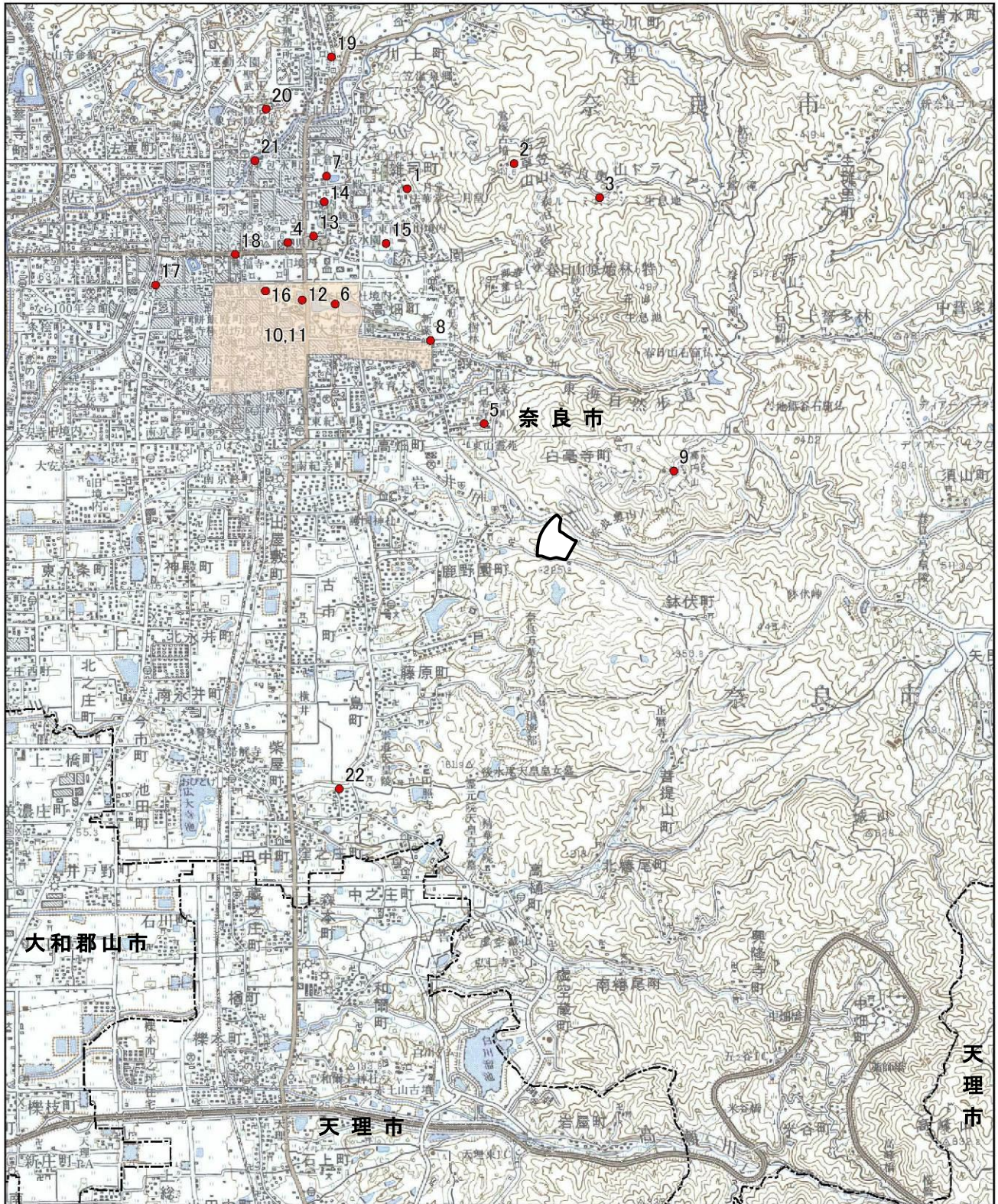
表 5-189 既存資料による眺望点と眺望状況

番号	名称
1	東大寺二月堂
2	若草山
3	奈良奥山ドライブウェイ
4	県庁屋上
5	白毫寺周辺
6	鷺池
7	大仏池
8	旧柳生街道
9	奈良奥山ドライブウェイ展望所から奈良盆地への眺望
10	奈良町から興福寺五重塔への眺望
11	奈良町から春日山等の山並みへの眺望
12	荒池池畔から興福寺五重塔、御蓋山、春日山への眺望
13	知事公舎前道路から若草山への眺望
14	東大寺戒壇院前道路から東大寺戒壇堂への眺望
15	春日野園地及び浮雲園地から若草山、東大寺大仏殿・南大門への眺望
16	猿沢池池畔から興福寺五重塔・南円堂への眺望
17	J R奈良駅を含む三条通から春日大社一の鳥居、御蓋山、春日山への眺望
18	近鉄奈良駅前を含む大宮通りから若草山への眺望
19	奈良阪（県道木津横田線）から東大寺大仏殿への眺望
20	西安の森、若草中学校付近から東大寺大仏殿、興福寺五重塔、若草山等の山並みへの眺望
21	一条通から転害門への眺望
22	山村町から奈良市街地、若草山等の山並みへの眺望

注) 既存資料による眺望点のNo. 1～22の位置は、図 5-60に示す。

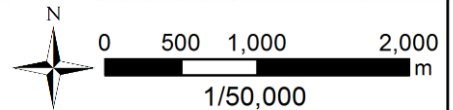
出典：No. 1～8 「まほろば眺望スポット百選個別情報」(奈良県HP)

No. 9～22 「奈良らしい眺望景観」(奈良市HP)



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 眺望点



注) 図中の1~22の眺望点の詳細は表 5-189に示す。

図 5-60 眺望点位置図 (既存資料による)

b) 眺望点候補の抽出

景観予測評価の眺望点とは、展望地・展望台や、道路（観光ルート）、集落周辺の眺望の良い地点、キャンプ場、ハイキングコース、自然歩道等が例として挙げられる。

本調査では以下に示す選定方針にて、対象事業実施区域近傍も含め既存資料及び現地踏査による調査結果より眺望点候補の抽出を行った。抽出した眺望点候補と選定理由を表 5-190に、眺望点候補位置図を図 5-61示す。

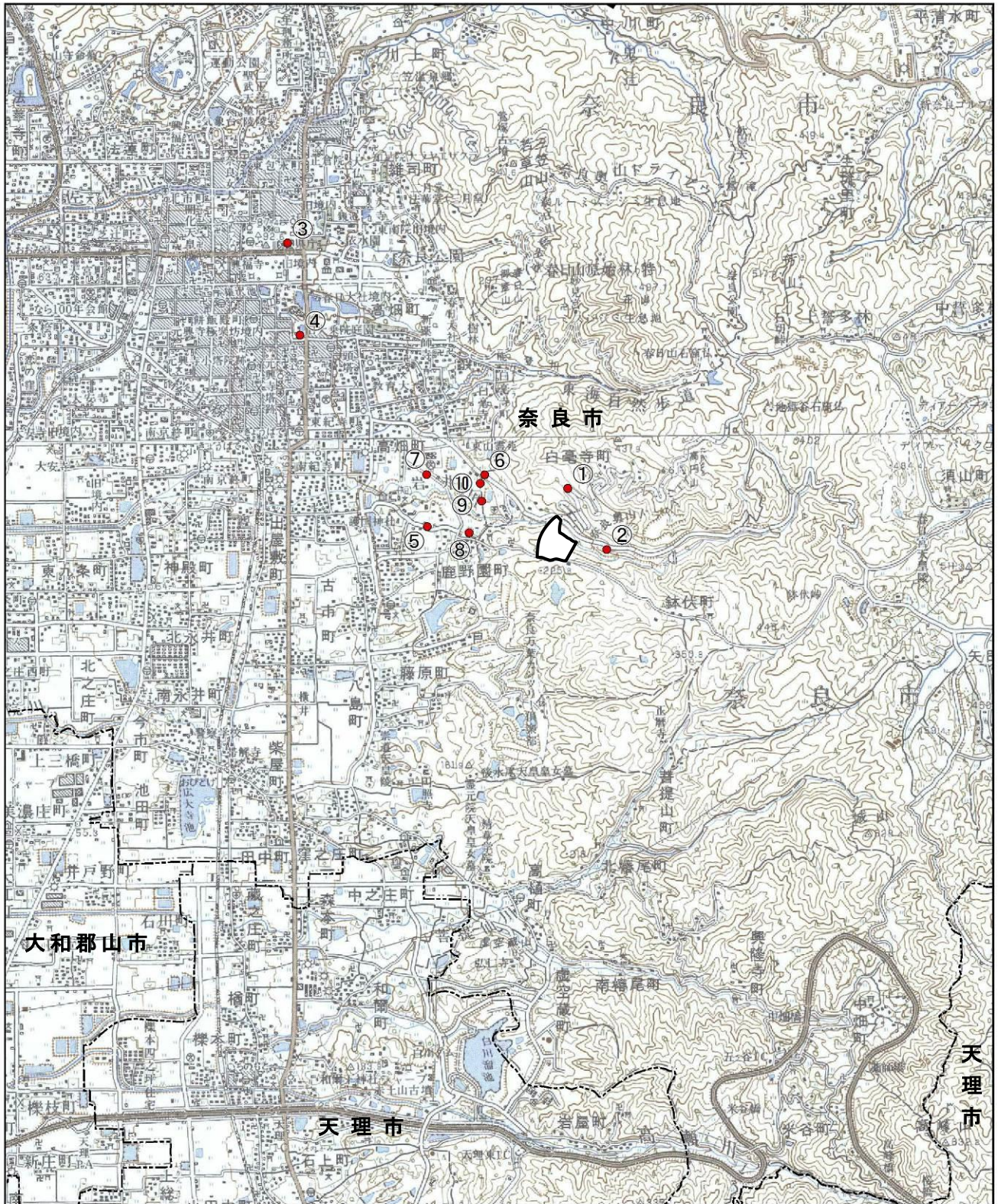
【候補地点の選定方針】

- 不特定多数の人が集う場所、通過する道（観光スポット、観光ルートを含む）であり、対象事業実施区域方向へ開けている。
  - 奈良市の重要眺望景観の眺望点であり、対象事業実施区域方向に開けている。
- なお、建物が密集した市街地周辺は、対象事業実施区域を眺望できる可能性が低いため、候補地点の選定から除外した。

表 5-190 眺望点候補と選定理由

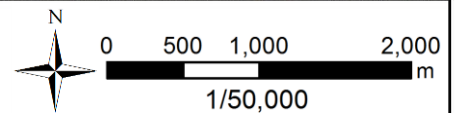
眺望点候補		距離	選定理由
①	ドライブウェイ	0.5km	高円山ドライブウェイの見晴台として、人が集う地点となっている。地点周囲は開けており奈良盆地が見晴らせるほか、対象事業実施区域方向にも開けている。また、対象事業実施区域方向の背後に景観資源として大和三山が存在する。
②	奈良名張線(東)	1.2km	主要地方道奈良名張線の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。地点周囲から奈良盆地が見えるほか、対象事業実施区域周辺の改変部も見える。対象事業実施区域の背後に景観資源として生駒山、唐招提寺、垂仁天皇陵、矢田丘陵などが存在する。
③	奈良県庁屋上	3.5km	奈良県庁屋上広場は若草山・生駒山・奈良市内が広く一望でき、人の集まる眺望点であり、対象事業実施区域方向の高円山や横井町山地部も確認できる。
④	大乘院	2.8km	奈良ホテルの南側に隣接する「名勝 旧大乘院庭園」は2010年より一般公開されており、対象事業実施区域の可視領域内の池や沼のうち、市民が集う場所である。
⑤	短大付近道路	1.1km	奈良佐保短大付近道路の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。また、対象事業実施区域方向が開けている。
⑥	奈良名張線(西)	0.9km	主要地方道奈良名張線の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。また、対象事業実施区域方向が開けている。
⑦	高円高付近道路	1.3km	奈良県立高円高校付近道路の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。また、対象事業実施区域方向が開けている。
⑧	鹿野園町集会場付近	0.8km	鹿野園町周辺の眺望点であり、地域住民が集う。また、対象事業実施区域方向が開けている。
⑨	東海自然歩道畑沿い	0.8km	沿線の自然保護をはかりながら四季を通じてハイキングが楽しめるように整備された東海自然歩道の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。また、比較的对象事業実施区域方向が開けている。
⑩	東海自然歩道80号線	0.9km	

注) 眺望点候補の①～⑩の位置は、図 5-61に示す。



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 眺望点候補



注) 図中の①～⑩の眺望点候補の詳細は表 5-190に示す。

図 5-61 眺望点候補位置図

(b) 眺望点の状況確認と絞り込み

眺望点候補の状況について、現地踏査時の視野写真、眺望点状況写真などの現地情報と、Googleのストリートビューにおける写真、Google Earthの視野図、カシミールソフトによる視野断面図などの机上情報について眺望点候補毎に整理した上で、これらの情報をもとに、対象事業実施区域への見通しと、眺望点から人工構造物である対象事業実施区域を明確に視認できるかどうか（視角が1°以上かどうか）を判断し、眺望点の絞り込みを行った。絞り込みによる眺望点の選定結果を表 5-191に示す

絞り込みの結果、①ドライブウェイ、②奈良名張線(東)、⑥奈良名張線(西)の3地点を選定した。

表 5-191 絞り込みによる眺望点の選定結果

眺望点候補	距離	視角	見通し	見通しの阻害要因など	選定
① ドライブウェイ	0.5km	6.3°	○		●
② 奈良名張線(東)	1.2km	1.5°	○		●
③ 奈良県庁屋上	3.5km	0.5°	○	距離が遠く視角1°未満	
④ 大乘院	2.8km	0.6°	×	樹木、距離が遠く視角1°未満	
⑤ 短大付近道路	1.1km	1.6°	×	樹木	
⑥ 奈良名張線(西)	0.9km	2.0°	△		●
⑦ 高円高付近道路	1.3km	1.4°	×	地形及び樹木	
⑧ 鹿野園町集会場付近	0.8km	2.2°	×	地形	
⑨ 東海自然歩道畑沿い	0.8km	2.2°	×	地形	
⑩ 東海自然歩道80号線	0.9km	2.0°	×	地形及び樹木	

見通しの凡例：○は見通し可能であること、△は現況樹木と改変状況によって見通し可能であること、×は見通し不可能であることを示す。

注) 一対象がはっきりと見ることができる視角を熟視角と呼び、一般に1°あるいは2°が用いられる(出典：道路環境影響評価の技術手法)。本調査では1°とした。

(c) 眺望点と眺望景観の概要

調査地点（眺望点）として選定した3地点について、それぞれの眺望景観の概要を整理し表 5-192に、調査地点位置を図 5-62に示す。

表 5-192 選定した3地点の眺望景観の概要

眺望点		眺望景観の概要
1.	ドライブウェイ	高円山ドライブウェイの見晴台として、人が集う地点となっており、ドライブウェイ周辺には桜も植えられている。地点周囲は開けており奈良盆地が見晴らせるほか、対象事業実施区域方向にも開けており、取り付け道路や新斎苑の建屋が確認できる。また、対象事業実施区域方向の背後に景観資源として大和三山（天香久山、畝傍山、耳成山）が存在する。
2.	奈良名張線(東)	主要地方道奈良名張線の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。地点周囲から奈良盆地が見えるほか、対象事業実施区域周辺の改変部として、取り付け道路や新斎苑の建屋の存在により景観の変化が考えられる。対象事業実施区域の背後に景観資源として生駒山、唐招提寺、垂仁天皇陵、矢田丘陵などが存在する。
3.	奈良名張線(西)	主要地方道奈良名張線の眺望点であり、不特定多数の人が通行する。また、道路方向に比較的对象事業実施区域方向が開けており、取り付け道路による切土により、新斎苑の建屋の上部が見える可能性がある。ただし、改変後の樹木の存在状況による。

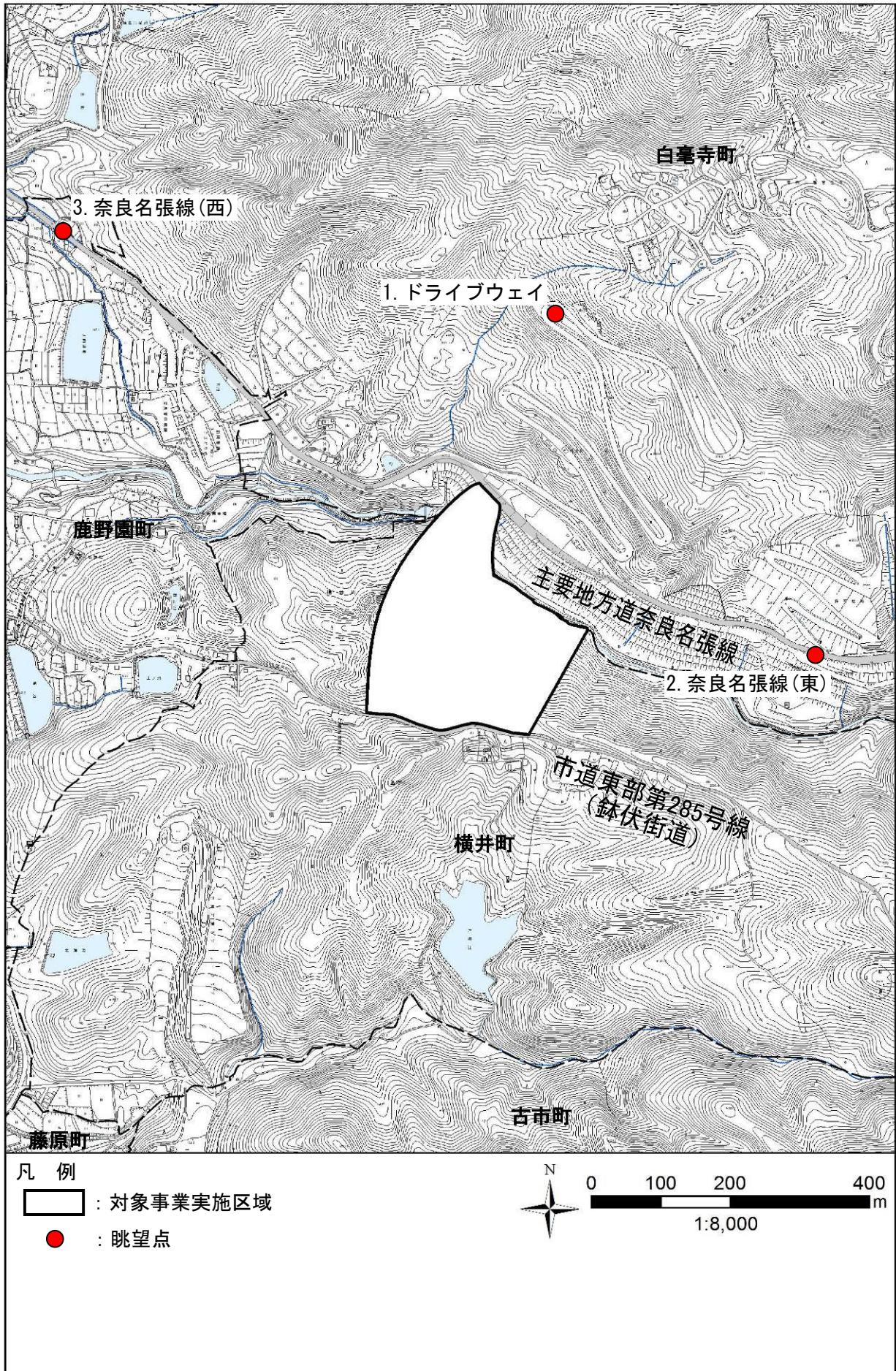


図 5-62 調査地点位置図

(d) 現地調査（景観写真撮影）

眺望点として選定した3地点について、4季の景観写真撮影を行った。以下に撮影日と撮影写真を図 5-63に示す。

a) 撮影日

夏季：平成27年 9月15日

秋季：平成27年11月18日

冬季：平成28年 2月 4日

春季：平成28年 4月 5日

b) 撮影写真



図 5-63 (1) 景観写真（ドライブウェイ）





図 5-63 (2) 景観写真 (奈良名張線 (東))

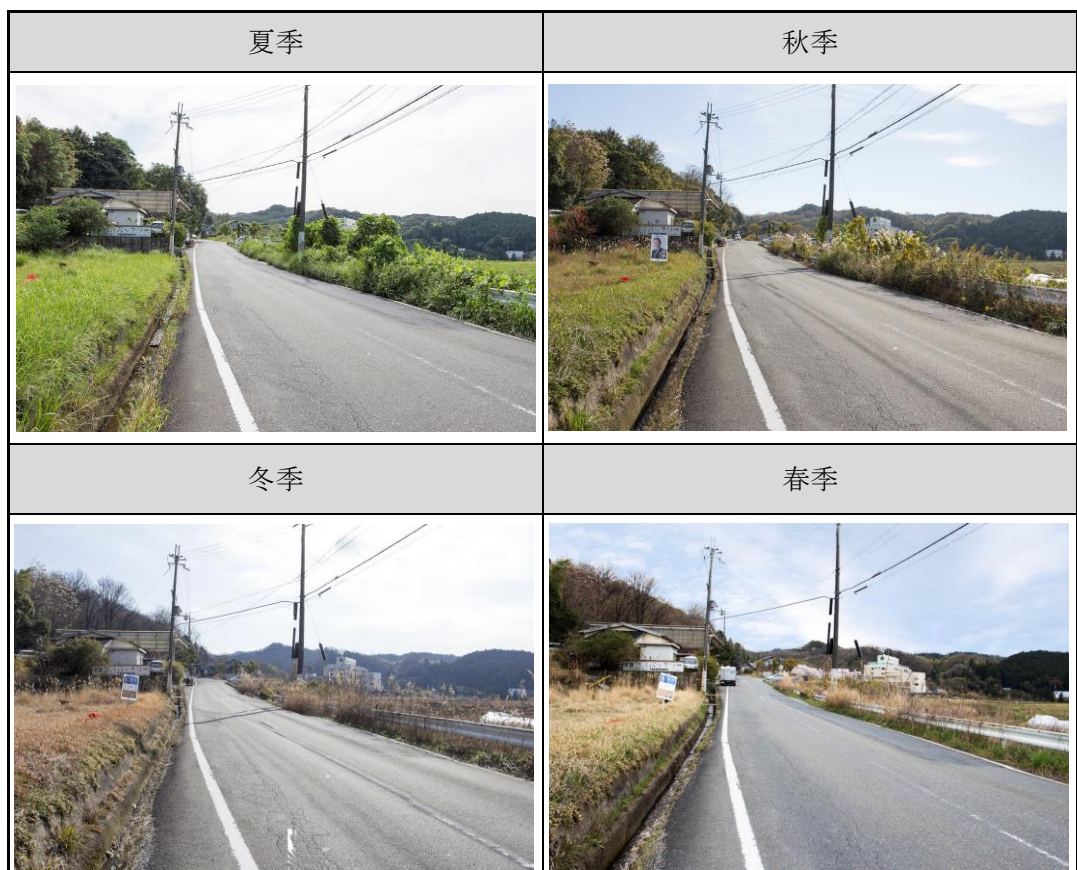


図 5-63 (3) 景観写真 (奈良名張線 (西))

## (2) 予測

### 1) 予測手法

景観の予測は、既往資料調査及び現地調査で得られた情報の整理結果をもとに、表 5-193に示す手法により行う。

なお、調査において現況写真を4季撮影したが、いずれの眺望点(3地点)においても最も季節的特徴が大きく印象的な景観である夏季の現況写真を用いて予測した。

表 5-193 景観の予測手法

予測項目		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
景観	施設の有無	代表的な眺望地点からの眺望景観の変化の程度	フォトモンタージュ法による現況写真との比較	対象事業実施区域周辺における代表的な眺望点(3地点)	施設供用時

### 2) 予測結果

代表的な眺望点からの眺望景観の変化の程度を図 5-64に示す。

本事業の実施により主要な眺望点であるドライブウェイと奈良名張線(東)からの眺望景観に変化が生じるものの、事業計画で落ち着きある建物・屋根の色調採用と建物周辺及び道路法面の緑化を行う計画としており、眺望景観への影響は小さいものと予測した。



<p>現況写真</p>	
<p>フォトモンタージュ</p>	
<p>変化の程度</p>	<p>山々の植生の中に、新斎苑建物の屋根・外壁及びアプローチ道路が認識できるが、景観資源である大和三山（天香久山、畝傍山、耳成山）への眺望は阻害されない。</p> <p>新斎苑建物周辺及びアプローチ道路法面は緑化される計画であり、周辺の緑と馴染む景観となっている。また、建物の外壁・屋根は緑との調和に配慮した落ち着いた色調とするイメージが検討されており、認識できるアプローチ道路の路面も眺望景観における占める割合は小さい。</p> <p>眺望景観に変化は生じるものの、落ち着いた色調の建物屋根・壁の採用や緑化が実施されることで「緑豊かな山々の植生」と「遠方の景観資源と空」で構成される景観は事業実施後も継続することから、眺望景観の変化は小さいと予測する。</p>

図 5-64(1) 眺望景観の変化の程度(ドライブウェイ)



<p>現況写真</p>	 <p>景観資源である生駒山</p>
<p>フォトモンタージュ</p>	 <p>景観資源（生駒山）への眺望は阻害されない</p> <p>建物の外壁及び屋根</p> <p>建物周辺及び道路法面の緑化</p> <p>アプローチ道路の橋梁</p>
<p>変化の程度</p>	<p>山々の植生の中に、新斎苑建物の屋根・外壁及びアプローチ道路部（法面・橋梁）が認識できるが、景観資源である生駒山への眺望は阻害されない。</p> <p>道路法面・建物周辺は緑化される計画であり、周辺の緑と馴染む景観となっている。また、建物の外壁・屋根は緑との調和に配慮した落ち着いた色調とするイメージが検討されており、認識できるアプローチ道路の橋梁も眺望景観に占める割合は小さい。</p> <p>眺望景観に変化は生じるものの、落ち着いた色調の建物屋根・壁の採用や緑化が実施されることで「緑豊かな山々の植生」と「遠方の景観資源と空」で構成される景観は事業実施後も継続することから、眺望景観の変化は小さいと予測する。</p>

図 5-64(2) 眺望景観の変化の程度(奈良名張線(東))



<p>現況写真</p>	
<p>フォトモンタージュ</p>	 <p>切土による形状の変化</p>
<p>変化の程度</p>	<p>アプローチ道路の切土工事に伴い山並みの形状がわずかに変化するが、対象事業実施区域は確認できないため、眺望景観の変化はほとんど無いものと予測する。</p>

図 5-64(3) 眺望景観の変化の程度(奈良名張線(西))

### (3) 環境保全措置の検討

アプローチ道路の橋梁部の橋桁の色彩は、緑豊かな周辺景観との調和に配慮する。

### (4) 評価

ドライブウェイと奈良名張線(東)からの眺望景観において、対象事業実施区域の一部が視認されるが、落ち着いた建物・屋根の色調採用と建物周辺及び道路法面の緑化の対策により眺望景観への影響は小さいことから、景観への影響はできる限り低減されていると評価する。

## 5.10 廃棄物等

### 5.10.1 施設の建設に伴い発生する廃棄物等

#### (1) 予測

##### 1) 予測対象時期

予測対象時期は建設工事期間全体とする。

##### 2) 予測項目

予測項目は建設工事に伴い発生が予測される残土処分量、樹木伐採・抜根量、対象事業実施区域に現存する不法投棄物の処分量とする。

##### 3) 予測方法

建設発生土量は工事計画より、樹木伐採・抜根量は植生図・平均樹木高さ・直径・植生密度より、不法投棄物の処分量は地表地質踏査の結果等を用いて定量的に予測する。

##### 4) 予測範囲

予測範囲は対象事業実施区域とする。

##### 5) 予測結果

###### (a) 残土処分量

対象事業実施区域における残土処分量は、事業計画に基づき約65,000 m<sup>3</sup>発生すると予測される。

###### (b) 樹木伐採・抜根量

対象事業実施区域における樹木の伐採・抜根量は表 5-194に示すとおり、約700m<sup>3</sup>と予測される。

表 5-194 対象事業実施区域における樹木伐採・抜根量

樹種・群落名	分類	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	立木密度 (本/100 m <sup>2</sup> )	事業実施区域内の面積 (m <sup>2</sup> )	伐採樹木の 本数 (本)	伐採樹木の量 [根株含まず] (m <sup>3</sup> ) 注1	伐採樹木の量 [根株含む] (m <sup>3</sup> ) 注2
アカマツ群落	アカマツ (山陽)	9	12	46	8,800	4,048	220	286
コナラ群落	広葉樹Ⅱ型	11	17	15	16,800	2,520	300	390
								676

注) 1. 伐採樹木の量 (根株含まず) については、以下に示す「立木幹材積表 西日本編」(林野庁計画課編、2006) の近畿地方の材積式に基づき算定した。

アカマツ (山陽) [直径 12~30cm] :  $\log v = -5 + 0.899910 + 1.814939 \log d + 0.918310 \log h$

広葉樹Ⅱ型 [直径 12~20cm] :  $\log v = -5 + 0.767677 + 1.864325 \log d + 0.973986 \log h$

ここで、v : 伐採樹木の量 (m<sup>3</sup>) [伐採樹木の量は樹皮を含む幹材積 (利用材積ではない) であり、根株等を含まない。]

d : 胸高直径 (cm)

h : 樹高 (m)

2. 伐採樹木の量 (根株含む) は、伐採樹木の量 (根株含まず) に [伐採樹木の量 (根株含む)] / [伐採樹木の量 (根株含まず)] = 1.3 (「環境影響評価マニュアル-地球温暖化編-」神戸市環境局、平成 15 年 9 月) を乗じて算出した。

### (c) 不法投棄物量

事業実施予定区域における、不法投棄物の処分量は約 9,000 m<sup>3</sup> と予測される。

## (2) 環境保全措置

建設発生土については、対象事業実施区域での再利用に努めるとともに、他工事との調整のうえ有効利用を図り、残土処分量の抑制を図る。

伐採樹木は、可能な限り建設資材等としての再利用やチップ化等により再利用・再資源化を図り、廃棄物の発生を抑制する。

不法投棄物については、処理方法に応じた分別及びリサイクルを徹底し、再利用・再資源化に努める。

## (3) 評価

建設工事期間に発生する発生土、伐採樹木、不法投棄物については、前項に示す環境保全措置を行いつつ「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号)、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成12年法律第104号)に基づき、適切に処理・処分またはリサイクルすることにより、建設工事に伴い発生する廃棄物の影響が、実施可能な範囲内で回避・低減されている。また、「新奈良県廃棄物処理計画 (平成25年3月)」に示されている施策の方向 (廃棄物の循環的利用の促進) との整合も図られていることから、環境の保全についての配慮が適正になされているものと評価する。