

7-4 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

7-4-1 植 物

1. 調 査

(1) 調査する情報

① 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況

- ・植物相
- ・植生

② 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

- ・重要種
- ・重要な群落

また、現地調査で確認された重要種であるホンゴウソウについては、直接的に改変される可能性があること、移植難易度が高いと考えられたことから、詳細な生育位置の把握及び他の生育地点を確認するため追加調査を行った。

(2) 調査地域

調査地域は、図7-4-1.1に示すとおり、対象事業実施区域内及び敷地境界より概ね200mの範囲とした。

(3) 調査地点


植物相の状況については、調査範囲全域を対象として植物相を適切に把握できるよう調査を行った。


植生については、調査地域の植生区分を網羅するように地点を設定し調査を行った。調査地点は、表7-4-1.1及び図7-4-1.2に示すとおりである。

また、ホンゴウソウ追加調査の踏査ルートは図7-4-1.3に示すとおりである。

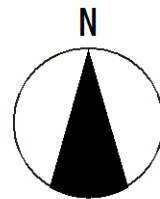


凡 例

 対象事業実施区域

 植物調査範囲

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

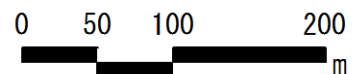
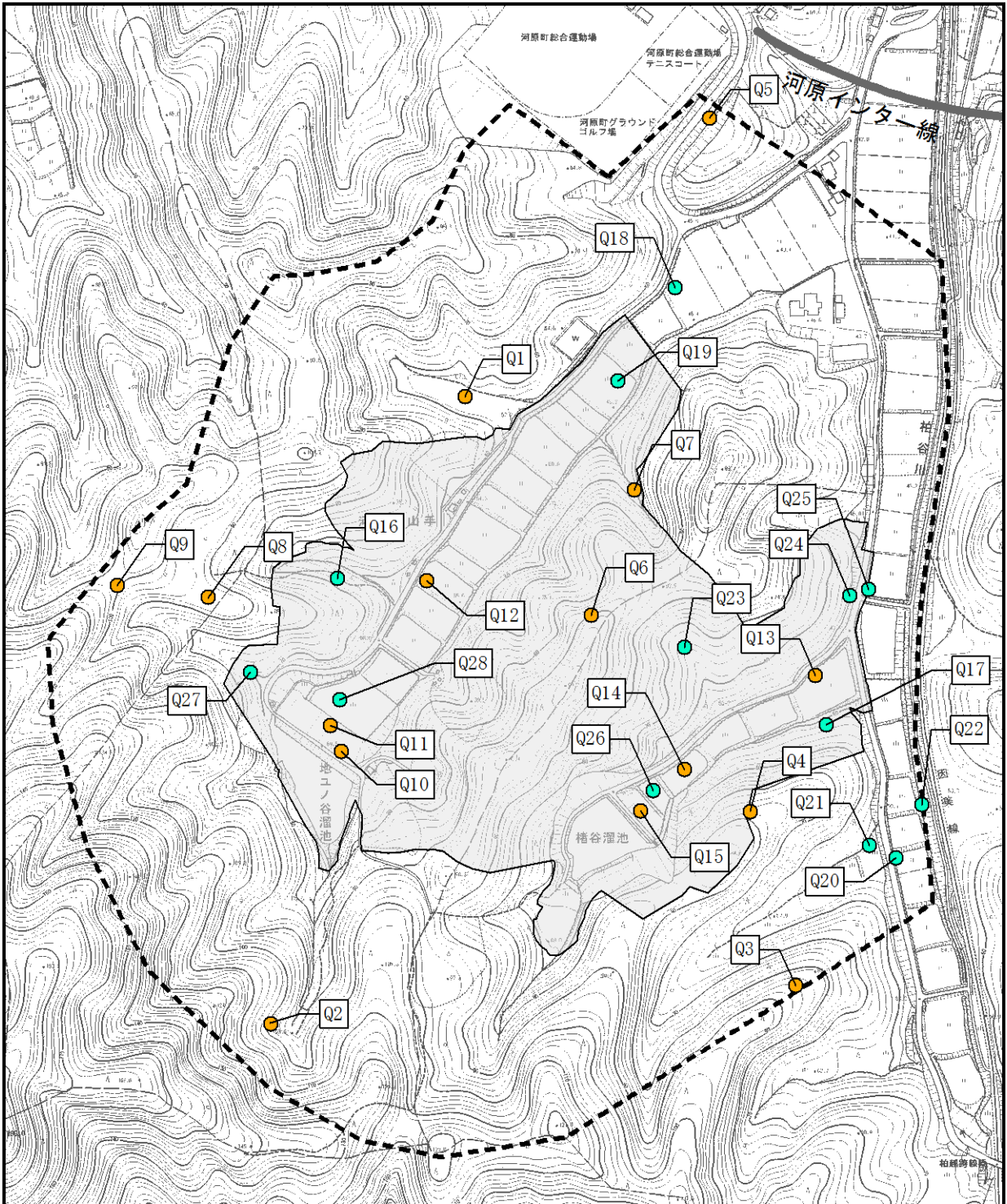


図 7-4-1.1 植物調査範囲

表 7-4-1.1 群落組成調査実施箇所一覧

群落 記号	群落名称	夏季		秋季	
A	コナラ群落	Q3, 6, 9	3箇所	-	-
B	アカマツ群落	Q4, 5	2箇所	-	-
C	スギ・ヒノキ植林	Q7	1箇所	Q27	1箇所
D	竹林	-	-	Q16, 23	2箇所
E	伐採跡地群落	-	-	Q17, 24	2箇所
F	クズ群落	Q10	1箇所	Q22	1箇所
G	ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落	-	-	Q18	1箇所
H	ススキ-セイタカアワダチソウ群落	Q14, 15	2箇所	Q20	1箇所
I	ヨシ群落	Q1	1箇所	-	-
J	ツルヨシ群落	Q11	1箇所	-	-
K	ササ群集	Q2, 8	2箇所	-	-
L	荒地雑草群落	-	-	Q19, 25, 28	3箇所
M	果樹園雑草群落	-	-	Q21, 26	2箇所
N	水田雑草群落	Q12, 13	2箇所	-	-



凡 例

対象事業実施区域

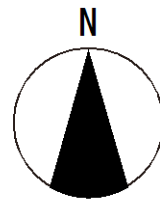
植物調査範囲

植物調査コードラート位置

● 夏季

● 秋季

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

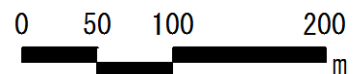
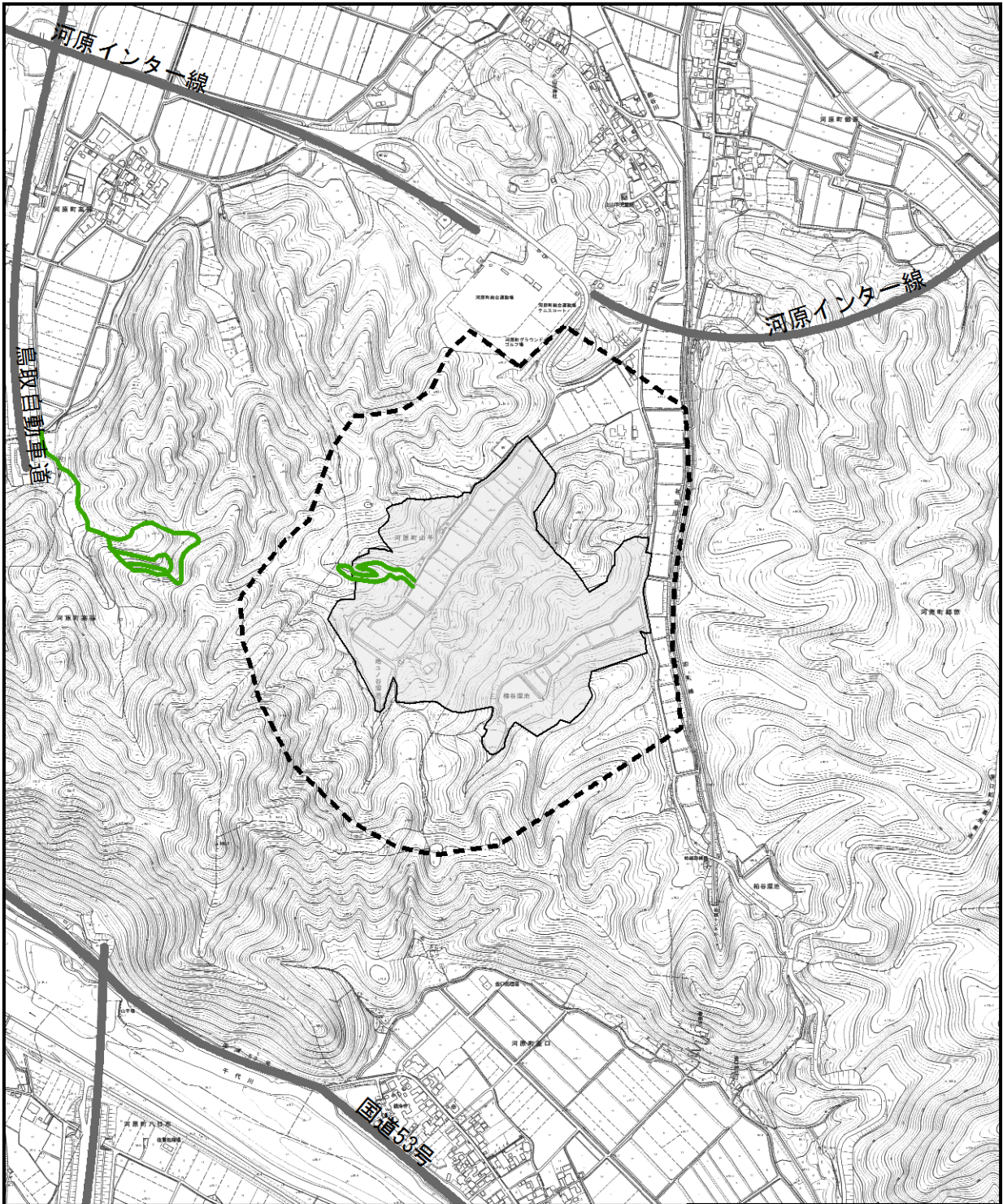





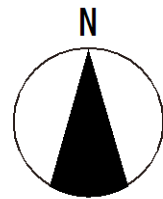
図 7-4-1.2 群落組成調査実施位置



凡 例

-  対象事業実施区域
-  植物調査範囲
-  ホンゴウソウ追加調査ルート

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:10,000

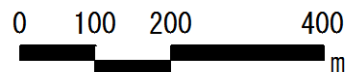


図 7-4-1.3 ホンゴウソウ追加調査ルート

(4) 調査期間

調査期間は、植物及び植生の特性を踏まえ、表7-4-1.2に示すとおりとした。

表 7-4-1.2 植物調査実施日

調査項目	調査季節	調査日
植物相 重要種	夏 季	平成22年 8月24～27日
	秋 季	平成22年10月18～21日
	早春季	平成23年 4月18～19日
	春 季	平成23年 5月19～20日
植生 重要な群落	夏 季	平成22年 8月24～27日
	秋 季	平成22年10月18～21日
ホンゴウソウ 追加調査	秋 季	平成23年10月14日

(5) 調査方法

① 文献調査

自然環境保全基礎調査、鳥取県のすぐれた自然等、入手可能な文献による調査を行った。

重要種の選定については文化財保護法、種の保存法、鳥取県条例、国のレッドデータブック、鳥取県のレッドデータブック等を基に選定した。

② 現地調査

ア. 植物相の状況

調査地域の特性を把握できるように詳細に踏査し、出現種のリストアップを行った。

調査対象とした植物は、種子植物及びシダ植物とし、現地で種名の判別が出来ないものは標本を持ち帰り同定した。

イ. 植生の状況

(ア) 植生の状況

航空写真判読及び現地踏査の結果より、調査範囲に成立する植生を相観によって区分し、群落組成調査結果と合わせて現存植生図及び植生自然度図を作成した。

(イ) 群落組成

各調査地点において、地形及び生育環境などの立地環境や群落の階層ごとにその優占種と平均高、植被率などの概要を記録し、調査枠（コドラート）内を踏査しながら、各群落の「高木層・亜高木層・低木層・草本層」に出現するすべての植物の被度と群度を植物社会学的植生調査法により判定した。

a. 被度

被度とはコドラート内で各植物種が地上を被う割合を示す。本調査では、次に示す表7-4-1.3及び図7-4-1.4のブラウーンブランケの全推定法による被度区分を用いた。

表7-4-1.3 ブラウンブランケの全推定法による被度区分

被度	条 件
5	被度が調査面積の3/4以上を占めているもの。
4	被度が調査面積の1/2～3/4以上を占めているもの。
3	被度が調査面積の1/4～1/2以上を占めているもの。
2	個体数が極めて多い、又は被度が調査面積の1/10～1/4を占めているもの。
1	個体数は多いが被度は1/20以下、または被度が1/10以下。
+	個体数も少なく被度も小さい。

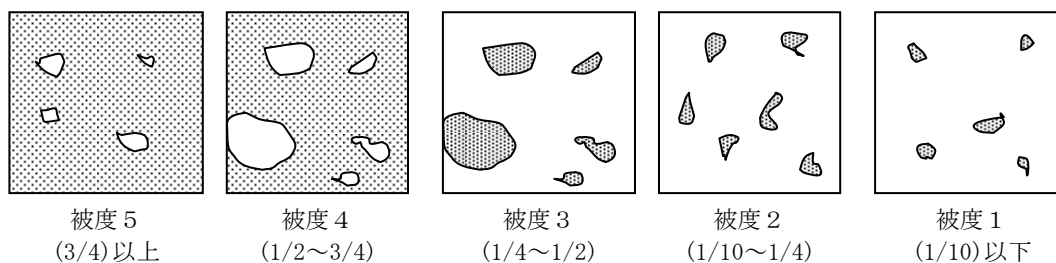


図 7-4-1.4 被度別模式図

b. 群度

群度は優占度の大小とは関係なく、コドラート内における植物種の配分状態を表したものであり、群度区分は表7-4-1.4に、群度別模式図は図7-4-1.5に示すとおりである。

表7-4-1.4 ブラウン-ブランケの全推定法による群度区分

群度	条 件
5	調査コードラート内でカーペット場に一面に生育しているもの。
4	大きなまだら状、またはカーペットのあちこちに穴のあいた状態。
3	小群のまだら状のもの。
2	小群をなしているもの。
1	単独で生育しているもの。

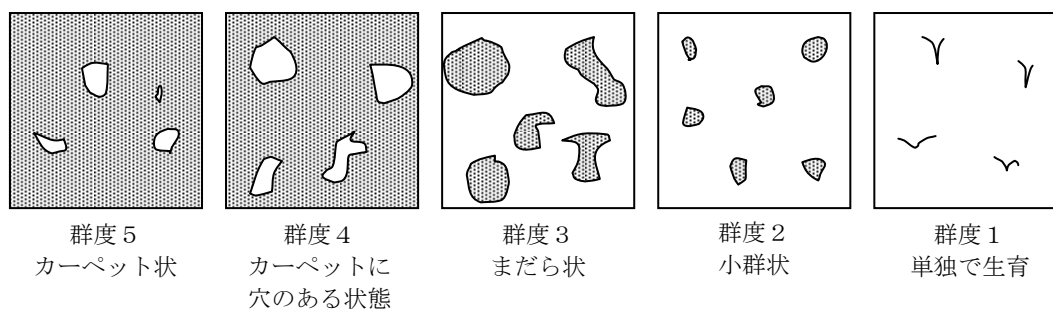


図 7-4-1.5 群度別模式図

ウ. ホンゴウソウ追加調査

現地調査においてホンゴウソウが確認された地点を再確認し、ホンゴウソウの位置、株数を記録した。また、周辺の谷を任意に踏査し他の生育地点がないか確認を行った。

(6) 調査結果

① シダ植物及び種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況

ア. 植物相の状況

現地調査により、表7-4-1.5に示すとおり120科561種の植物が確認された。

樹林地には主に、ヒメヤシャブシ、コナラ、リョウブ等の落葉広葉樹にシラカシ、シロダモ、ヒサカキ等の常緑広葉樹が混生していた。

草地については、人為影響が強く草丈の低い草地ではエノコログサ、シロツメクサ等が生育し、長期間人為影響がないと考えられる場所では、クズ、セイタカアワダチソウ、ススキ等が繁茂していた。

耕作地については、水田でチョウジタデ、コナギ、ヒデリコ等が、畑地でザクロソウ、スベリヒユ等が、果樹園でカキドオシ、ヨモギ、ヨメナ等が確認された。放棄水田では、クサネム、メヒシバ、アシボソ等が多く確認された。

確認種のうち、外来種は50種であり、確認種全体に対する外来種の割合は8.9%であった。

なお、確認種の一覧は、資料編（資料8-1）に示すとおりである。

表7-4-1.5 植物分類別確認種数

分類名			科数	種数
シダ植物			17	68
裸子植物			4	5
被子植物	双子葉植物	離弁花類	58	226
		合弁花類	27	140
	単子葉植物		14	122
合計			120科	561種

イ. 植生の状況

調査地域の植生の状況は、表7-4-1.6及び図7-4-1.6に示すとおりである。

木本群落としてはコナラ群落、アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林、竹林及び伐採跡地群落が見られたが、面積的にはコナラ群落が大半を占めている。

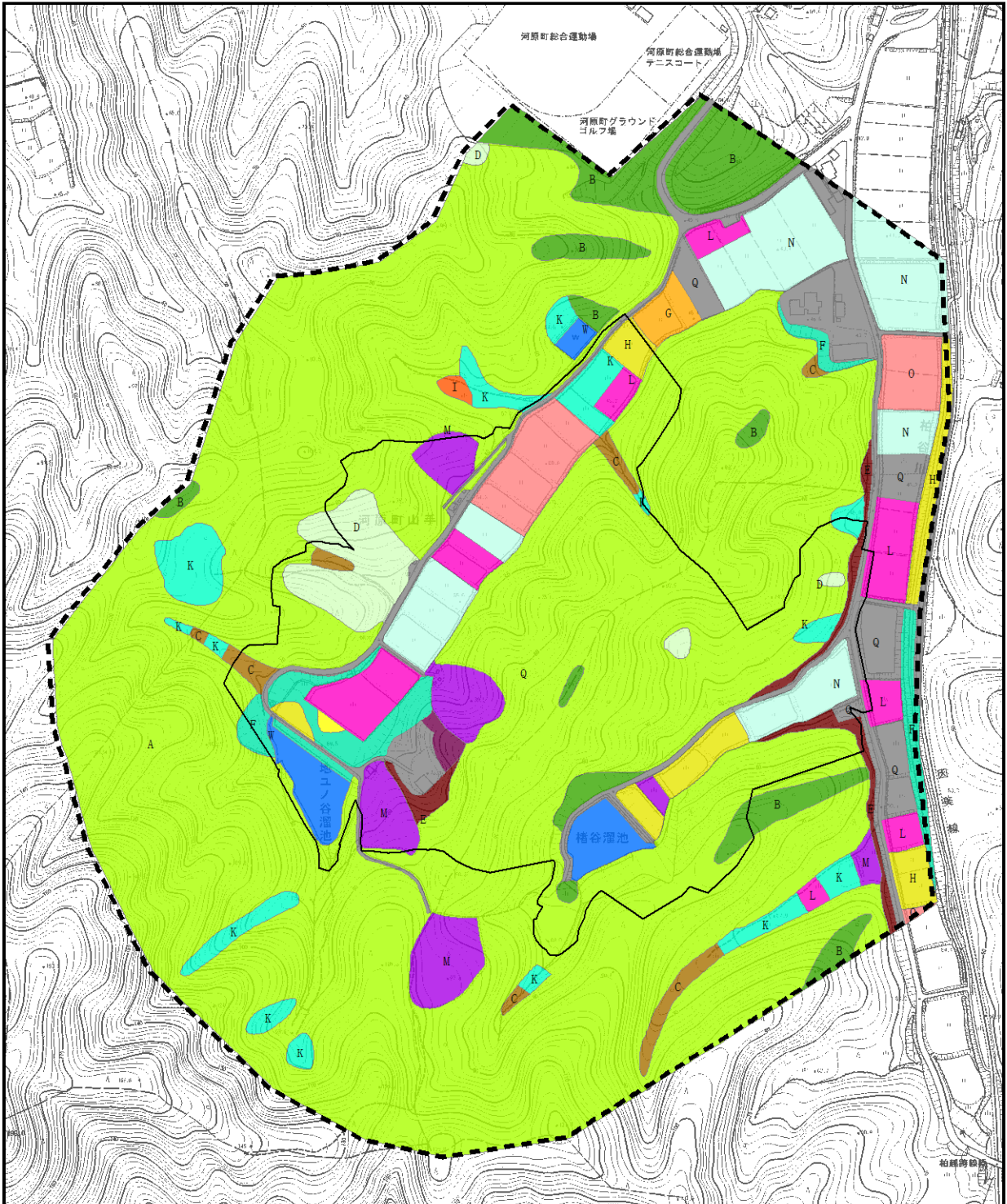
草本群落は耕作放棄地に成立した二次草地が多く、クズ群落、ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落及びススキ-セイタカアワダチソウ群落、荒地雑草群落等が見られる。また、小面積であるが水路及び水田付近にヨシ群落、ツルヨシ群落も分布している。

なお、各群落の詳細については資料編（資料8-2、資料8-3）に示すとおりである。

表 7-4-1.6 植生分布面積

群落タイプ等	No.	植物群落及び 土地利用区分	対象事業実施区域		調査範囲(現況)	
			面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)
木本群落	A	コナラ群落	8.12	54.9	30.26	66.4
	B	アカマツ群落	0.24	1.6	1.93	4.2
	C	スギ・ヒノキ植林	0.16	1.1	0.36	0.8
	D	竹林	0.70	4.7	0.80	1.8
	E	伐採跡地群落	0.26	1.8	0.39	0.9
草本群落	F	クズ群落	0.48	3.3	0.82	1.8
	G	ヒメムカシヨモギ- オオアレチノギク群落	-	-	0.17	0.4
	H	ススキ- セイタカアワダチソウ群落	0.44	3.0	0.82	1.8
	I	ヨシ群落	-	-	0.04	0.1
	J	ツルヨシ群落	0.02	0.2	0.02	0.0
	K	ササ群集	0.27	1.8	1.28	2.8
	L	荒地雑草群落	0.59	4.0	1.18	2.6
	M	果樹園雑草群落	0.74	5.0	1.18	2.6
耕作地	N	水田雑草群落	0.83	5.6	2.25	4.9
	O	畑地雑草群落	0.55	3.7	0.86	1.9
	P	造成裸地	0.08	0.5	0.08	0.2
土地利用	Q	建造物・道路等	0.77	5.2	2.52	5.5
	W	開放水域	0.53	3.6	0.59	1.3
	合計			14.79	100.0	45.58

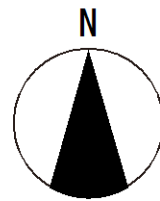
注) 四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。



凡 例

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。

対象事業実施区域	調査範囲	
A コナラ群落	G ヒメムカシヨモギ オオアレチノギク群落	M 果樹園雑草群落
B アカマツ群落	H ススキ-セイタカ アワダチソウ群落	N 水田雑草群落
C スギ・ヒノキ植林	I ヨシ群落	O 畑地雑草群落
D 竹林	J ツルヨシ群落	P 造成裸地
E 伐採跡地群落	K ササ群集	Q 建造物・道路等
F クズ群落	L 荒地雑草群落	W 開放水域



1:5,000

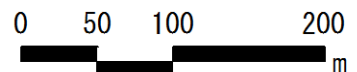


図 7-4-1.6 現存植生図

ウ. 植生自然度

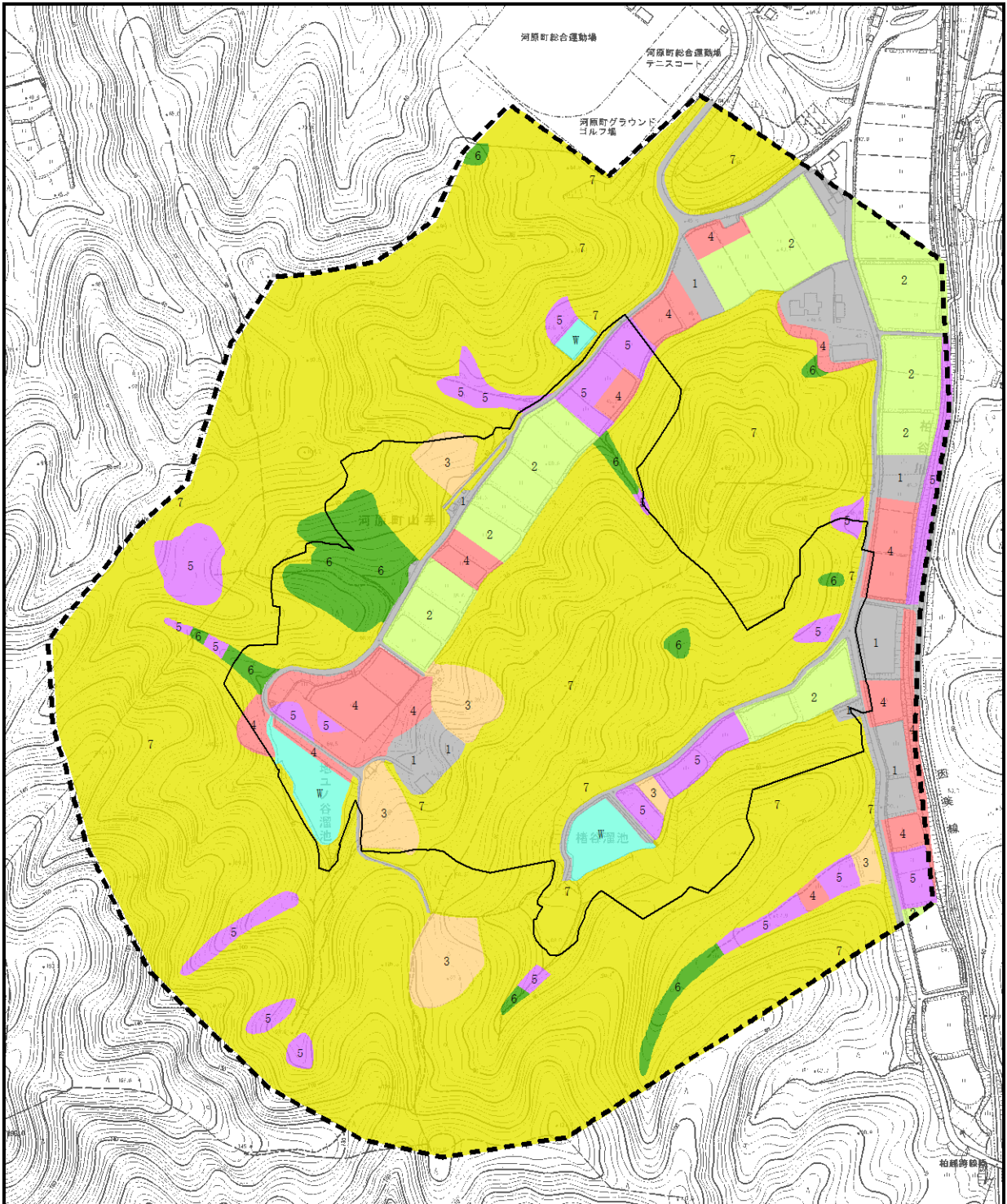
植生分布調査結果から対象事業実施区域及び調査範囲全体の植生自然度を整理した結果は、表7-4-1.7及び図7-4-1.7に示すとおりである。

対象事業実施区域は、植生自然度7に該当する主にコナラ群落から構成される二次林が58.3%を占め、次いで植生自然度2に該当する畑地・水田等が9.3%となっている。

調査範囲全体をみると山地のコナラ群落が全体の大部分を占めることから、植生自然度7に該当する面積比率が71.5%で最も多く、次いで植生自然度1及び2に該当する畑地・水田・市街地で合計12.5%となっている。

表 7-4-1.7 植生自然度

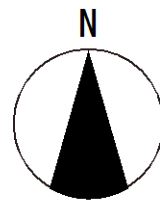
植生自然度		対象事業 実施区域		調査範囲 (現況)	
自然度	区分基準	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	-	-	-	-
9	エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区	-	-	-	-
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区	-	-	-	-
7	クリーミズナラ群落、クヌギコナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区	8.62	58.3	32.59	71.5
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地	0.86	5.8	1.16	2.5
5	ササ群集、ススキ群落等の背丈の高い草原	0.74	5.0	2.17	4.8
4	シバ群落等の背丈の低い草原	1.08	7.3	2.18	4.8
3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地	0.74	5.0	1.18	2.6
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	1.37	9.3	3.11	6.8
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	0.85	5.7	2.60	5.7
W	開放水域	0.53	3.6	0.59	1.3



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 植生自然度7
- 植生自然度3
- 植生自然度6
- 植生自然度2
- 植生自然度5
- 植生自然度1
- 植生自然度4
- W: 開放水域

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

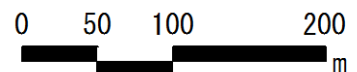


図 7-4-1.7 植生自然度

② 重要な種及び群落の分布・生育状況の把握

ア. 選定基準

重要種及び重要な群落の選定は、表7-4-1.8(1)、(2)に示す法令及び文献による評価を基準とした。

表 7-4-1.8(1) 重要な種の選定基準

No.	重要な種の選定基準
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づき指定された国の天然記念物及び特別天然記念物等、又は県、市指定天然記念物 天然:天然記念物、特天:特別天然記念物、県天:県指定天然記念物、市天:市指定天然記念物
②	「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」(平成 4 年 法律第 75 号)による国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種及び緊急指定種 国内:国内希少野生動植物種、国際:国際希少野生動植物種、緊急:緊急指定種
③	「鳥取県希少野生動植物の保護に関する条例」(平成 13 年 鳥取県条例第 51 号)で定める希少・特定希少野生動植物 希少:希少野生動植物、特定:特定希少野生動植物
④	「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(環境省 平成 24 年 8 月 28 日改訂) EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧 I 類(CR:絶滅危惧 IA 類、EN:絶滅危惧 IB 類) VU:絶滅危 II 類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
⑤	「レッドデータブックとっとり 改訂版」(鳥取県 平成 24 年 3 月改定) EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧 I 類、VU:絶滅危 II 類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、OT:その他の保護上重要な種

注) 以下重要種の指定状況は表中の略号で表示する。

表 7-4-1.8(2) 重要な群落の選定基準

No.	重要な群落の選定基準
⑥	「鳥取県のすぐれた自然 植物編」(平成 5 年 12 月 鳥取県) 社叢、森林、低木林・草原、湿原・湿地林、貴重植物群生地
⑦	「第 2 回自然環境保全基礎調査」(環境庁 第 2 回調査昭和 53 年度) 「特定植物群落調査」の調査対象となる重要な植物群落 A:原生林もしくはそれに近い自然林 B:国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 C:比較的普通にみられるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地にみられる植物群落または個体群 D:砂丘、断崖地、塩泥地、湖泥、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの E:郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F:過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの G:乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 H:その他、学術上重要な植物群落または個体群
⑧	「第 3 回自然環境保全基礎調査」(環境庁 昭和 59~61 年度) 「特定植物群落調査」の調査対象となる重要な植物群落 (※ランク区分は、第 2 回特定植物群落調査と同様である。)

イ. 重要な種

確認された植物のうち、表7-4-1.9に示すとおり、9種が重要種に該当した。各種の季節別確認株数は表7-4-1.10に、直接改変区域内外の確認株数は表7-4-1.11に、確認状況の詳細及び確認位置は資料編（資料8-4、資料8-5）に示すとおりである。

また、ホンゴウソウ追加調査の結果については表7-4-1.12に示すとおりであり、追加調査では竹林等の林床で合計29株が確認された。

表 7-4-1.9 植物重要種

No.	科名	和名	調査時期				選定基準 ^{注)}					
			夏季	秋季	早春季	春季	①	②	③	④	⑤	
1	ドクダミ	ハンゲショウ		●	●	●						NT
2	ミカン	フユザンショウ		●								NT
3	ミソハギ	ミズマツバ	●	●								VU
4	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ		●								VU CR+EN
5	カヤツリグサ	ダイセンスゲ				●						OT
6	ラン	エビネ	●	●	●	●				希少		NT
7		ナツエビネ	●	●	●	●				希少		VU
8		ムヨウラン属の一種	●	●	●	●				(希少)		(VU)
9		コ克蘭	●	●	●	●						NT
合計	6科	9種	5種	8種	5種	6種	0種	0種	3種	4種	8種	

注) 選定基準は表7-4-1.8(1)に示したとおりである。

なお、ムヨウラン属の一種は、重要種であるムヨウランの可能性があるので本表に記載した。

表 7-4-1.10 植物重要種 季節別確認株数一覧

No.	科名	和名	調査時期								合計株数 (重複株数を除く)		
			夏季		秋季		早春季		春季		対象事業 実施区域		合計
			内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	
1	ドクダミ	ハンゲショウ	-	-	-	50株程度	-	50株程度 (50株程度)	-	50株程度 (50株程度)	-	50株程度	50株程度
2	ミカン	フユザンショウ	-	-	-	1株	-	-	-	-	-	1株	1株
3	ミソハギ	ミズマツバ	300株以上	-	110株以上 (100株以上)	-	-	-	-	-	310株以上	-	310株以上
4	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	-	-	8株	51株	-	-	-	-	8株	51株	59株
5	カヤツリグサ	ダイセンスゲ	-	-	-	-	-	-	-	1株	-	1株	1株
6	ラン	エビネ	-	11株	2株	16株(-)	2株 (2株)	63株 (27株)	2株 (2株)	58株 (25株)	2株	96株	98株
7		ナツエビネ	-	1株	1株	2株(-)	-	1株 (1株)	-	1株 (1株)	1株	3株	4株
8		ムヨウラン属の一種	-	1株	-	1株 (1株)	-	1株 (1株)	-	1株 (1株)	-	1株	1株
9		コ克蘭	3株	-	60株以上 (3株)	1株(-)	13株 (9株)	-	1株(-)	-	65株以上	1株	66株以上

注) ()内は、重複株数を示す。

表 7-4-1.11 植物重要種 直接改変区域確認株数一覧

No.	科名	和名	対象事業実施区域内		対象事業 実施区域外	合計
			直接改変区域	非改変区域 (残置森林等)		
1	ドクダミ	ハンゲショウ	-	-	50 株程度	50 株程度
2	ミカン	フユザンショウ	-	-	1 株	1 株
3	ミソハギ	ミズマツバ	310 株以上	-	-	310 株以上
4	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	8 株	51 株	-	59 株
5	カヤツリグサ	ダイセンスゲ	-	-	1 株	1 株
6	ラン	エビネ	-	2 株	96 株	98 株
7		ナツエビネ	1 株	-	3 株	4 株
8		ムヨウラン属の一種	-	-	1 株	1 株
9		コ克蘭	65 株以上	-	1 株	66 株以上

表 7-4-1.12 ホンゴウソウ追加調査結果

No.	確認位置の位置付	株数	確認した範囲	確認環境
1	H22 年確認位置付近	9	1.0m×1.5m	斜面部の竹林の林床
2	H22 年確認位置付近	5	0.5m×0.5m	斜面部の竹林の林床
3	H22 年確認位置付近	6	1.0m×0.5m	斜面部の竹林の林床
4	H22 年確認位置付近	1	0.5m×0.5m	斜面部の竹林の林床
5	新規確認位置	3	1.0m×1.0m	斜面部の広葉樹林の林床
6	新規確認位置	2	0.5m×0.5m	斜面部の竹林の林床
7	新規確認位置	1	0.5m×0.5m	斜面部の竹林の林床
8	新規確認位置	2	1.0m×1.0m	斜面部の竹林の林床

ウ. 重要な群落

重要な群落の選定基準に該当する群落はなかった。

2. 予 測

(1) 工事の実施

① 造成工事に伴う重要な種・群落への影響

ア. 予測項目

植物の予測は、以下に示す項目について行った。

- ・植物相の変化
- ・植物群落への影響
- ・植生自然度の変化
- ・予測対象の個体、個体群への影響

イ. 予測時期

予測時期は、造成工事終了後（以下「造成後」という。）とした。

ウ. 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

エ. 予測対象

予測対象は確認種の希少性、分布の特異性を勘案するものとしたが、植物は直接的な改変の影響を受けやすいことから、重要種すべてを予測対象とした。

オ. 予測方法

予測は事業の内容を踏まえ、以下の方法で実施した。

(ア) 植物相の変化

予測地域内の植物相の変化について予測した。事業による直接的な改変や生育環境の変化を考慮し、調査地域に成立する植物相の変化について定性的に予測した。

(イ) 植物群落への影響

予測地域内の植生の変化について予測した。事業による直接的な改変や生育環境の変化を考慮し、調査地域の植生の面積の変化について予測した。

(ウ) 植生自然度の変化

予測地域内の植生自然度の変化について予測した。事業による直接的な改変の影響を考慮し、調査地域の植生自然度の変化について予測した。

(エ) 予測対象種の個体、個体群への影響

予測対象種の個体、個体群について、事業による直接的な改変や生育環境の変化による影響を予測した。

カ. 予測結果

(ア) 植物相の変化

現地調査により予測地域で確認された植物種は合計561種（うち在来植物511種）であり、そのうち対象事業実施区域内でのみ確認された種は表7-4-1. 13に示すとおりで、69種が確認された。

対象事業実施区域内でのみ確認された種のうち在来植物は55種であり、残りの14種は外来種または植栽・逸出種と考えられた。

事業による直接的な改変によりこれらの種が消失することから、造成後は予測地域で確認された在来植物の約1割が減少するものと予測する。

表7-4-1. 13 対象事業実施区域内でのみ確認された種

主な生育環境	木本/草本	種名
樹林	木本	ウラジロガシ、イヌビワ、 <u>ヒイラギナンテン</u> 、ムベ、ツルシキミ、アサクラザンショウ、ニガキ、サンカクヅル、キブシ、ヤマボウシ、ミズキ
	草本、シダ植物	ササクサ、ジュズスゲ、ナンゴクナライシダ、ミドリヒメワラビ、ミヤマノコギリシダ
草地、荒地、路傍など	木本	クコ
	草本	クワクサ、カナビキノウ、ザクロソウ、ツメクサ、 <u>マンテマ</u> 、シロザ、 <u>ホソアオゲイトウ</u> 、ボタンヅル、ヒメオトギリ、 <u>ゲンゲ</u> 、ヒメミカンソウ、ウド、ガガイモ、 <u>アメリカネナシカズラ</u> 、ナギナタコウジュ、ヒメジソ、イヌコウジュ、ムラサキサギゴケ、ツリガネニンジン、 <u>オオブタクサ</u> 、 <u>ダンドボロギク</u> 、 <u>ハキダメギク</u> 、 <u>タチチチコグサ</u> 、 <u>チチコグサ</u> 、オオヂシバリ、 <u>セイヨウタンポポ</u> 、 <u>オオオナモミ</u> 、ヤブカンゾウ、 <u>ニワゼキショウ</u> 、アキメヒシバ、チカラシバ、アオスゲ、ホシダ
湿地、水田、水際など	木本	—
	草本	オオイヌタデ、アキノウナギツカミ、キツネノボタン、ミゾハコベ、キカシグサ、ヌマトラノオ、キクモ、 <u>アメリカアゼナ</u> 、アゼトウガラシ、サギゴケ、ミゾカクシ、サワヒヨドリ、ジュズダマ、 <u>オオクサキビ</u> 、ヌメリグサ、ヒメクグ、コゴメガヤツリ、テンツキ、サトメシダ

注) 下線は外来種、植栽・逸出種。

(イ) 植物群落への影響

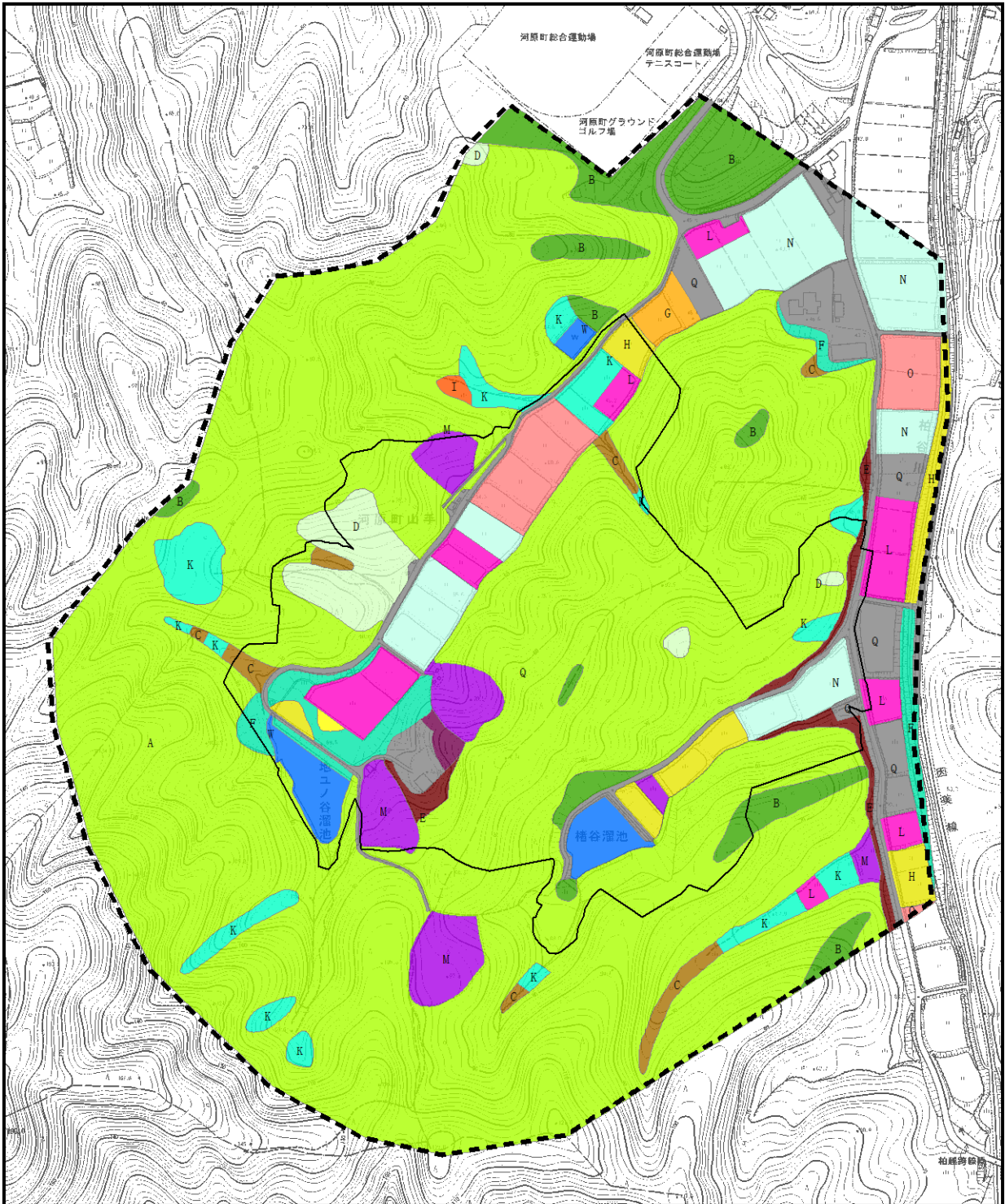
事業の実施による植生の変化については表7-4-1.14及び図7-4-1.8、9に示すとおりである。

事業の実施により14.79haが改変され、調査範囲内ではコナラ群落は約8ha減少し、建造物、道路等が約14ha増加する。また、ヒメムカシヨモギ-オオアレチノギク群落、ヨシ群落は事業前後で変化しない。一方、ツルヨシ群落、造成裸地、開放水域（ため池）は消失する。

表7-4-1.14 事業前後における植生の状況

群落タイプ等	No.	植物群落及び 土地利用区分	対象事業実施区域		調査範囲(現況)		調査範囲(造成後)	
			面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)	面積(ha)	比率(%)
木本群落	A	コナラ群落	8.12	54.9	30.26	66.4	22.14	48.6
	B	アカマツ群落	0.24	1.6	1.93	4.2	1.69	3.7
	C	スギ・ヒノキ植林	0.16	1.1	0.36	0.8	0.20	0.4
	D	竹林	0.70	4.7	0.80	1.8	0.10	0.2
	E	伐採跡地群落	0.26	1.8	0.39	0.9	0.13	0.3
草本群落	F	クズ群落	0.48	3.3	0.82	1.8	0.34	0.8
	G	ヒメムカシヨモギ- オオアレチノギク群落	—	—	0.17	0.4	0.17	0.4
	H	ススキ- セイタカアワダチソウ群落	0.44	3.0	0.82	1.8	0.38	0.8
	I	ヨシ群落	—	—	0.04	0.1	0.04	0.1
	J	ツルヨシ群落	0.02	0.2	0.02	0.0	—	—
	K	ササ群集	0.27	1.8	1.28	2.8	1.01	2.2
	L	荒地雑草群落	0.59	4.0	1.18	2.6	0.59	1.3
耕作地	M	果樹園雑草群落	0.74	5.0	1.18	2.6	0.45	1.0
	N	水田雑草群落	0.83	5.6	2.25	4.9	1.43	3.1
	O	畑地雑草群落	0.55	3.7	0.86	1.9	0.31	0.7
土地利用	P	造成裸地	0.08	0.5	0.08	0.2	—	—
	Q	建造物・道路等	0.77	5.2	2.52	5.5	16.53	36.3
	W	開放水域	0.53	3.6	0.59	1.3	0.06	0.1
合 計			14.79	100.0	45.58	100.0	45.58	100.0

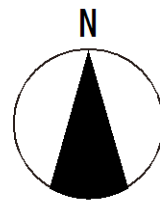
注) 四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。



凡 例

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。

- | | | |
|------------|--------------------------|-----------|
| 対象事業実施区域 | 調査範囲 | |
| A コナラ群落 | G ヒメムカシヨモギ
オオアレチノギク群落 | M 果樹園雑草群落 |
| B アカマツ群落 | H ススキ-セイタカ
アワダチソウ群落 | N 水田雑草群落 |
| C スギ・ヒノキ植林 | I ヨシ群落 | O 畑地雑草群落 |
| D 竹林 | J ツルヨシ群落 | P 造成裸地 |
| E 伐採跡地群落 | K ササ群集 | Q 建造物・道路等 |
| F クズ群落 | L 荒地雑草群落 | W 開放水域 |



1:5,000

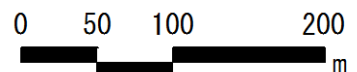
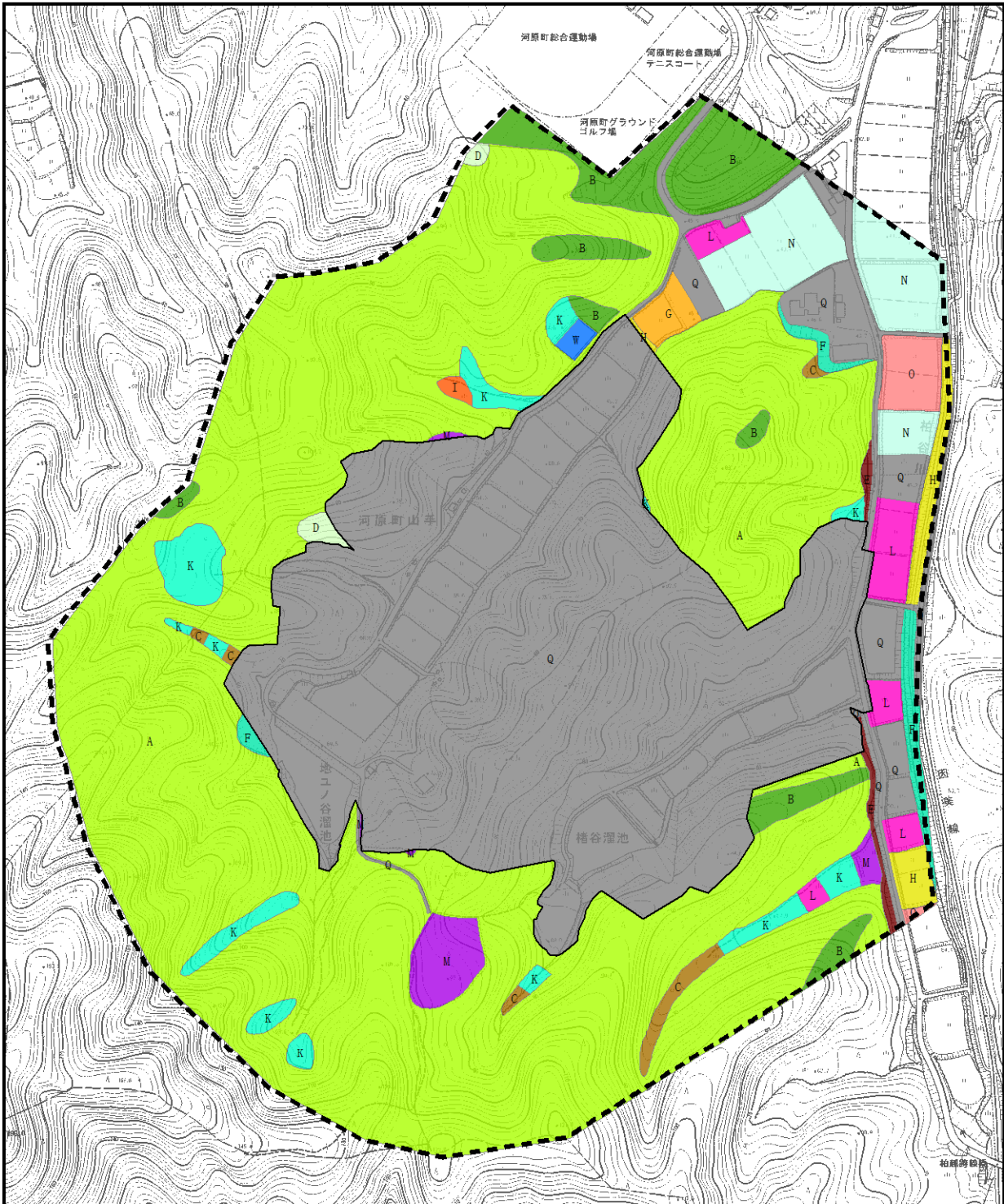


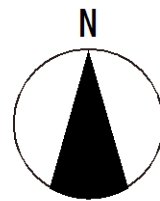
図 7-4-1.8 現存植生図



凡 例

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。

対象事業実施区域	調査範囲	
A コナラ群落	G ヒメムカシヨモギ オオアレチノギク群落	M 果樹園雑草群落
B アカマツ群落	H ススキ-セイタカ アワダチソウ群落	N 水田雑草群落
C スギ・ヒノキ植林	I ヨシ群落	O 畑地雑草群落
D 竹林	J ツルヨシ群落	P 造成裸地
E 伐採跡地群落	K ササ群集	Q 建築物・道路等
F クズ群落	L 荒地雑草群落	W 開放水域



1:5,000

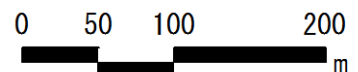


図 7-4-1.9 植生図(造成後)

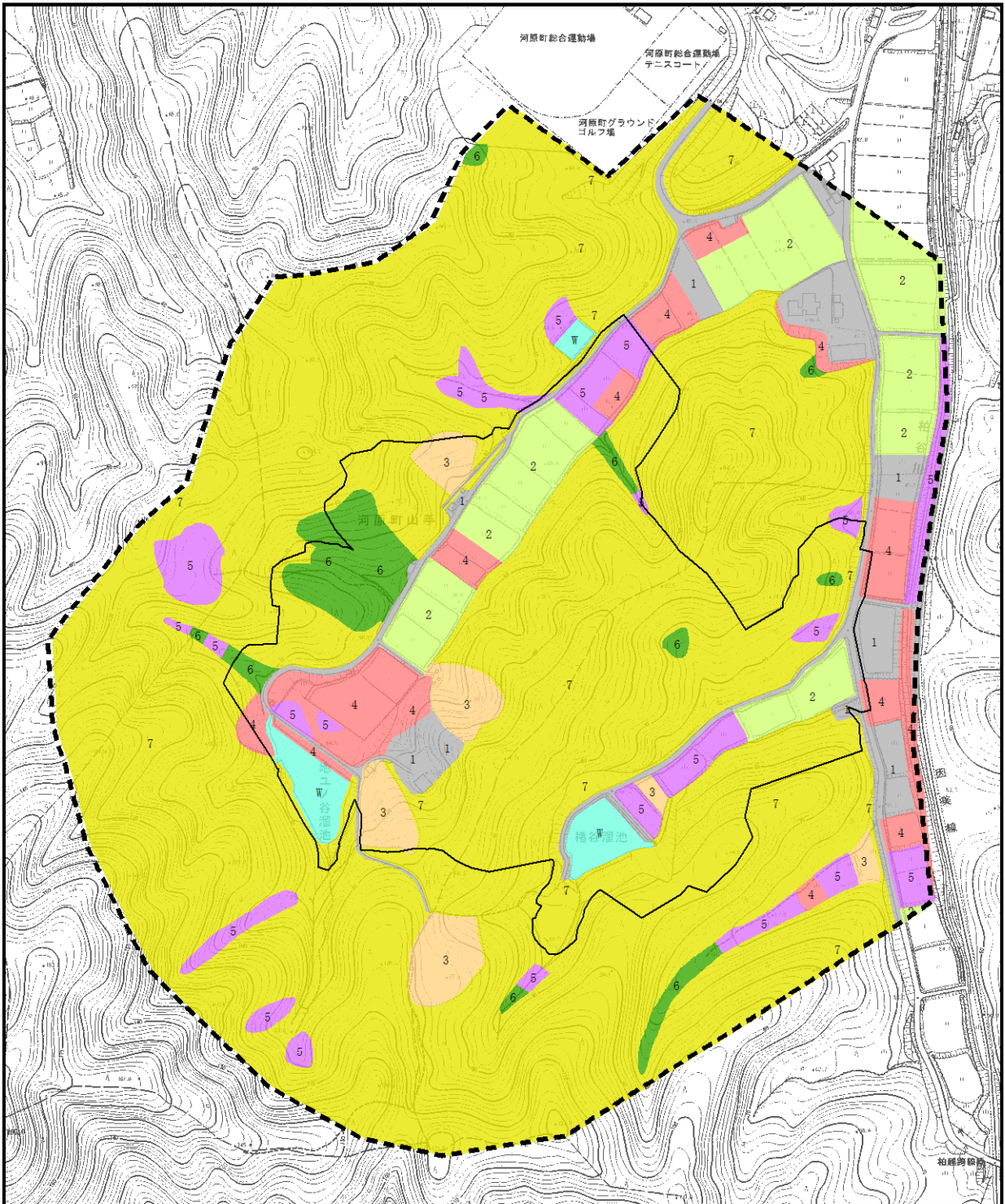
(ウ) 植生自然度の変化

事業の実施による植生自然度の変化については表7-4-1.15及び図7-4-1.10、11に示すとおりである。

事業の実施により植生自然度7の比率が約19%減少し、植生自然度1の比率が約31%増加する。

表 7-4-1.15 植生自然度

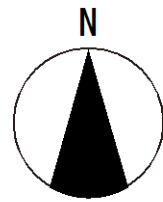
植生自然度		対象事業 実施区域		調査範囲 (現況)		調査範囲 (造成後)	
自然度	区分基準	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	-	-	-	-	-	-
9	エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区	-	-	-	-	-	-
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区	-	-	-	-	-	-
7	クリーミズナラ群落、クヌギ・コナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区	8.62	58.3	32.59	71.5	23.96	52.6
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地	0.86	5.8	1.16	2.5	0.30	0.7
5	ササ群集、ススキ群落等の背丈の高い草原	0.74	5.0	2.17	4.8	1.44	3.2
4	シバ群落等の背丈の低い草原	1.08	7.3	2.18	4.8	1.10	2.4
3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地	0.74	5.0	1.18	2.6	0.45	1.0
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	1.37	9.3	3.11	6.8	1.74	3.8
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	0.85	5.7	2.60	5.7	16.53	36.3
W	開放水域	0.53	3.6	0.59	1.3	0.06	0.1



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 植生自然度7
- 植生自然度3
- 植生自然度6
- 植生自然度2
- 植生自然度5
- 植生自然度1
- 植生自然度4
- W: 開放水域

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

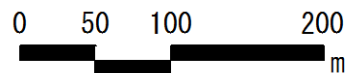
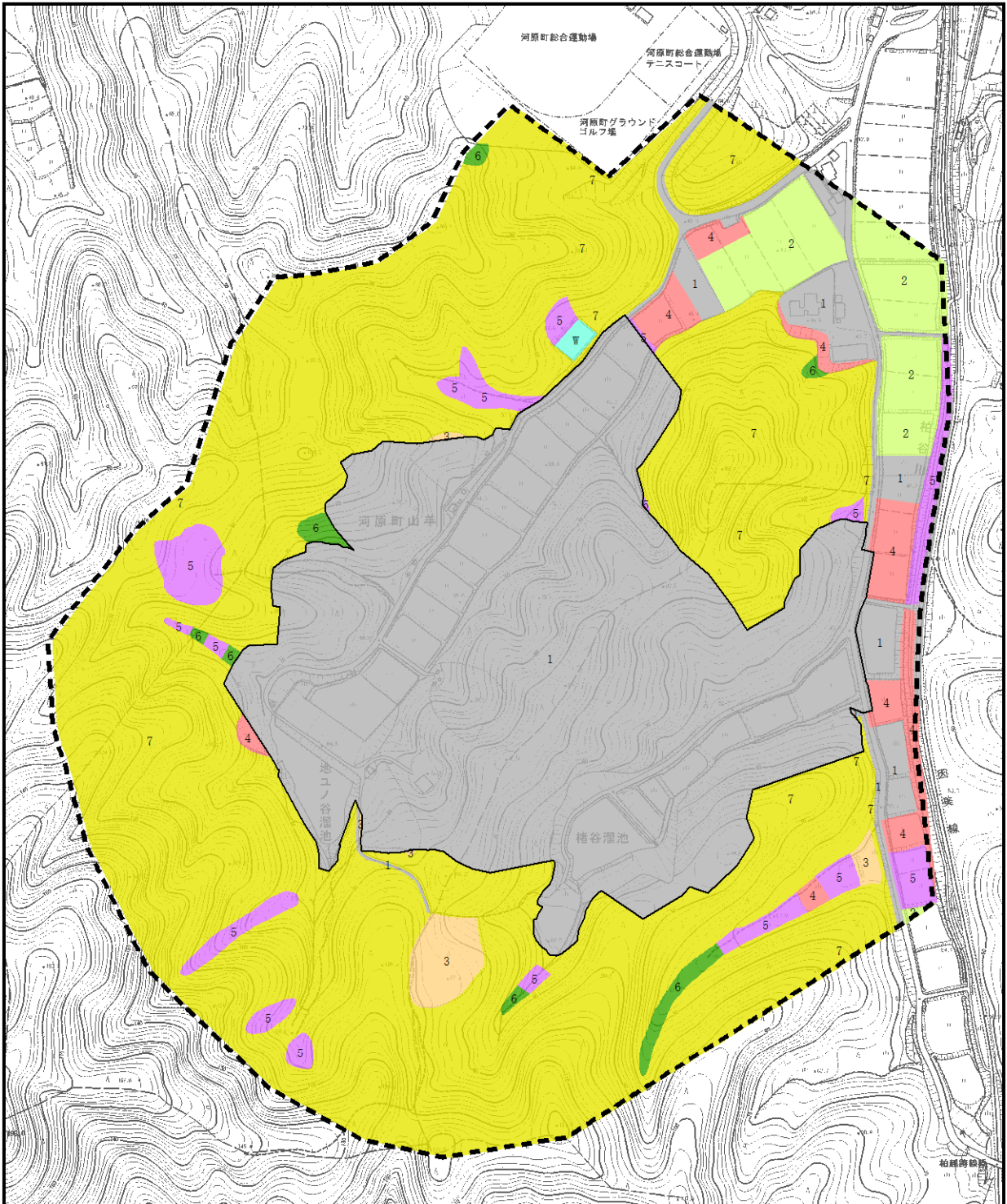


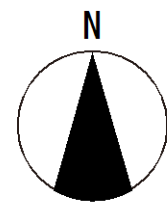
図 7-4-1.10 植生自然度(現況)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 植生自然度7
- 植生自然度3
- 植生自然度6
- 植生自然度2
- 植生自然度5
- 植生自然度1
- 植生自然度4
- W: 開放水域

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

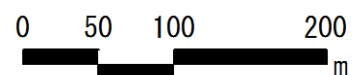


図 7-4-1.11 植生自然度(造成後)

(エ) 予測対象の個体、個体群への影響

予測対象の個体、個体群への影響については表7-4-1. 16に示すとおりであり、ミズマツバ、ナツエビネ及びコ克蘭は直接的な改変により株数が減少するものと予測する。また、ホンゴウソウについては直接的な改変の影響のほか、環境の変化による間接的な影響が予測される。

フユザンショウについては事業による影響はないものと考えられる。

なお、ハンゲショウ、ダイセンスゲ、ムヨウラン属の一種については本事業による影響はないものの、隣地で計画されている工業団地の改変範囲に生育することに留意する必要がある。

表7-4-1.16 予測対象の個体、個体群への影響

No.	科名	和名	株数の変化		予測対象の個体、個体群への影響
			現況	造成後	
1	ドクダミ	ハンゲショウ	50 株程度	50 株程度	対象事業実施区域外にのみ生育しており、事業による影響はないものと予測する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲にあたることに留意する必要がある。
2	ミカン	フユザンショウ	1 株	1 株	対象事業実施区域外にのみ生育しており、敷地境界から離れた位置で確認されていることから、事業による影響はないものと予測する。
3	ミソハギ	ミズマツバ	310 株以上	0 株	対象事業実施区域内に生育しており、事業によりすべての株が改変されるものと予測する。
4	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	59 株	0~51 株	対象事業実施区域内外に生育しており、事業により 8 株が改変される。また、残りの 51 株は非改変区域に生育しているが敷地境界付近に生育していることから、事業の実施による水分、光量等の条件の変化により間接的な影響を受ける可能性があるものと予測する。
5	カヤツリグサ	ダイセンスゲ	1 株	1 株	対象事業実施区域外にのみ生育しており、事業による影響はないものと予測する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲に生育することに留意する必要がある。
6	ラン	エビネ	98 株	98 株	対象事業実施区域内外に生育しており、2 株が対象事業実施区域内にあるが、対象事業実施区域内の 2 株は残置森林部分に生育しており改変されないことから事業による影響はないものと予測する。
7		ナツエビネ	4 株	3 株	対象事業実施区域内外に生育しており、事業により 1 株が改変されると予測する。
8		ムヨウラン属 の一種	1 株	1 株	対象事業実施区域外にのみ生育しており、事業による影響はないものと予測する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲に生育することに留意する必要がある。
9		コ克蘭	66 株以上	5 株	対象事業実施区域内外に生育しており、事業により 61 株以上が改変される可能性がある。敷地境界付近に面的に生育する箇所や非改変区域に生育する株もあり、5 株以上残存するものの、多くが消失し事業による影響が生じるものと予測する。

3. 環境保全措置

(1) 工事の実施

① 造成工事に伴う重要な種・群落への影響

- ・新設緑地のうち、ため池跡地等については、樹木の植栽等により動植物の生息・生育環境とする。
- ・新設緑地のうち、施設の周辺における緑化については芝や樹木をバランスよく配置する。
- ・新設緑地における植栽木については、事業により消失する樹種も含めるものとする。
- ・工事の実施にあたっては、敷地境界付近に生育するエビネ、コクラン、ホンゴウソウについて誤って改変しないようロープ、柵等で保全する。
- ・ミズマツバについては事業による影響が生じることから適切な代替地を設けて移植を行う。
- ・ナツエビネ、コクランについては事業による影響が生じることから、残置森林内の適切な環境に移植を行う。
- ・移植を行った植物については、移植後に適切なモニタリングを行って移植後の生育状況を確認する。
- ・ホンゴウソウについては、事業による直接的な改変があるものの移植は困難な種であることから、残存する生育箇所の一部を対象事業実施区域に含めるものとし、生育箇所を保全する。
- ・また、供用時に残存する生育箇所については、周辺樹木の伐採を最低限にするとともに、谷筋には適切な排水路を設け、水分、光などの条件を維持できるよう対策を行う。また、下草刈りなど樹林の手入れを行う。
- ・直接的な改変を回避できないホンゴウソウの生育箇所については、工事実施時に表土を保管し、造成後の覆土に用いるものとする。
- ・ホンゴウソウについては上記の対策を行うものの、生育条件に不明な点が多いことから、工事前、工事実施時及び供用時にモニタリングを実施して、残存する株の生育状況を確認する。
- ・ハンゲショウ、ダイセンスゲ、ムヨウラン属の一種については、隣地で計画されている工業団地の事業者に対して今回得られた情報を提供し、重要種の保全の推進に係る働きかけを行う。

4. 評価

(1) 評価の手法

① 予測対象の変化の程度

予測対象について現況調査結果に対する変化の程度について評価を行った。

② 重要な種、群落と保全すべき対象との対比

各種文献により重要な種として指定を受けている対象と保全すべき対象との対比を行った。

③ 保全すべき対象に対する影響の回避、低減

保全すべき対象について、現況と造成後の状況との対比を行い、対象事業による影響をどのように回避し、又は低減したのか説明した。

(2) 評価の結果

① 予測対象の変化の程度

予測結果による予測対象の変化の程度については表7-4-1.17に示すとおりである。

表7-4-1.17 予測対象の変化の程度に関する評価

No.	科名	和名	生育株数の変化			変化の程度に関する評価
			現況	造成後	改変比率	
1	ドクダミ	ハンゲショウ	50株程度	50株程度	0%	事業による改変はないため、影響はないものと評価する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲にあたることに留意する必要がある。
2	ミカン	フユザンショウ	1株	1株	0%	事業による改変はないため、影響はないものと評価する。
3	ミソハギ	ミズマツバ	310株以上	0株	100%	事業によりすべての株が改変されるため影響が大きいものと評価する。
4	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	59株	0株～51株	約14%～100%	事業により約14%の株が改変されること、また、改変されない株についても敷地境界付近に生育していることから、影響が生じる可能性があるものと評価する。
5	カヤツリグサ	ダイセンスゲ	1株	1株	0%	事業による改変はないため、影響はないものと評価する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲にあたることに留意する必要がある。
6	ラン	エビネ	98株	98株	0%	事業による直接的な改変はないため、影響はないものと評価する。
7		ナツエビネ	4株	3株	25%	事業により25%の株が改変される。75%が残存するものの、確認個体数が少ないことから、個体群への影響が生じるものと評価する。
8		ムヨウラン属の一種	1株	1株	0%	事業による改変はないため、影響はないものと評価する。 ただし、隣地で計画されている工業団地の改変範囲にあたることに留意する必要がある。
9		コ克蘭	66株	5株	約92%	事業により約92%が改変されるため、影響が大きいものと評価する。

② 重要な種、群落と保全すべき対象との対比

調査で確認された重要な種と保全すべき対象との対比は表7-4-1.18に示すとおりである。

表7-4-1.18 重要な種と保全すべき対象との対比

No.	和名	重要な種 ^{注)}					保全すべき対象
		①	②	③	④	⑤	
1	ハンゲショウ					NT	予測の結果、事業による変化はないため保全すべき対象には含めないが、隣地で計画されている工業団地の事業者に対して今回得られた情報を提供する。
2	フユザンショウ					NT	予測の結果、事業による影響はないものと考えられることから、保全すべき対象には含めなかった。
3	ミズマツバ					VU	予測の結果、事業による影響が大きいと考えられることから、保全すべき対象とした。
4	ホンゴウソウ					VU CR+EN	予測の結果、直接的、間接的な影響が生じると考えられたことから、保全すべき対象とした。
5	ダイセンスゲ					OT	予測の結果、事業による変化はないため保全すべき対象には含めないが、隣地で計画されている工業団地の事業者に対して今回得られた情報を提供する。
6	エビネ			希少	NT	NT	予測の結果、事業による影響はないものと考えられることから、保全すべき対象には含めなかった。
7	ナツエビネ			希少	VU	NT	予測の結果、生育株の一部が影響を受けること、生育株数が少ないことから、保全すべき対象とした。
8	ムヨウラン属の一種			(希少)		(VU)	予測の結果、事業による変化はないため保全すべき対象には含めないが、隣地で計画されている工業団地の事業者に対して今回得られた情報を提供する。
9	コクラン					NT	予測の結果、事業による影響が大きいと考えられることから、保全すべき対象とした。

注) 重要な種の選定基準は表7-4-1.8(1)に示すとおりである。

③ 保全すべき対象に対する影響の回避、低減

植物については、対象事業実施区域に生育する5種について保全すべき対象とした。保全すべき対象の現況と造成後に想定される状況は表7-4-1.19及び図7-4-1.12、13に示すとおりである。

保全すべき対象については、

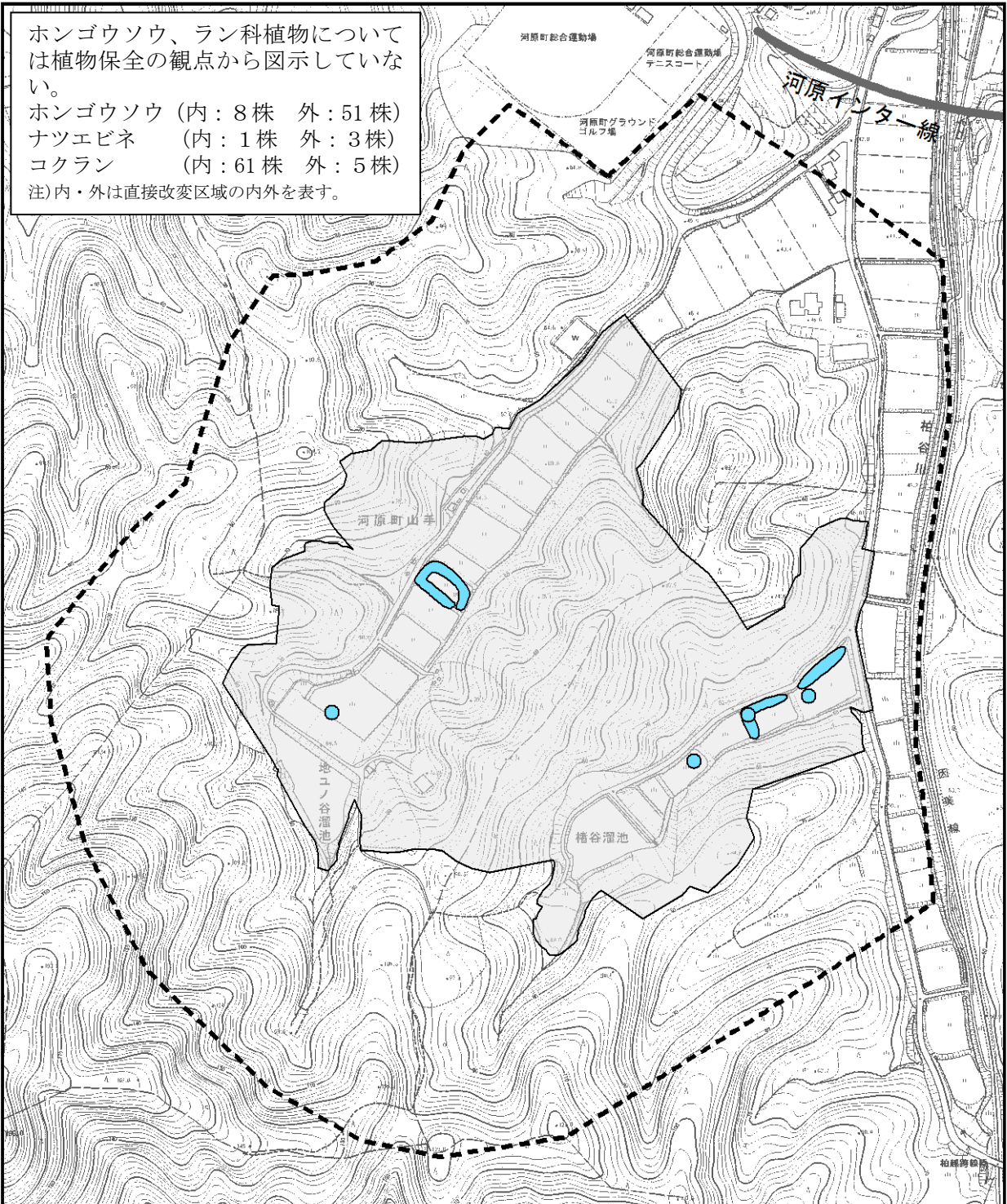
- ・敷地境界付近に生育するコ克蘭、ホンゴウソウについては誤って改変しないようロープ、柵等で保全すること
- ・ミズマツバについては事業による影響が生じることから、適切な代替地を設けて移植を行うこと
- ・ナツエビネ、コ克蘭については事業による影響が生じることから、残置森林内の適切な環境に移植を行うこと
- ・ホンゴウソウについては、事業による直接的な改変があるものの移植は困難な種であることから、残存する生育箇所の一部を対象事業実施区域に含めるものとし、生育箇所を保全すること
- ・また、供用時に残存する生育箇所については、周辺樹木の伐採を最低限にするとともに、谷筋には適切な排水路を設け、水分、光などの条件を維持できるよう対策を行う。また、下草刈りなど樹林の手入れを行うこと
- ・直接的な改変を回避できないホンゴウソウの生育箇所については、工事実施時に表土を保管し、造成後の覆土に用いること
- ・ホンゴウソウについては上記の対策を行うものの、生育条件に不明な点が多いことから、工事前、工事実施時及び供用時にモニタリングを実施して、残存する株の生育状況を確認すること

により、事業により生じる影響について可能な限り回避、低減されていると評価する。

表7-4-1.19 保全すべき対象に対する影響の回避・低減に関する評価

No.	科名	和名	現況	造成後に想定される状況		保全すべき対象に対する影響の回避・低減に関する評価
				保全措置なし	保全措置あり	
1	ミソハギ	ミズマツバ	310株以上	0株	310株以上	適切な代替地を設けて移植を行うことで、影響が低減されていると評価する。
2	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	59株	0株	51株	残存する生育箇所の一部を対象事業実施区域に含めるものとし、生育箇所を保全すること、周辺樹木の伐採を最低限に留めると共に、谷筋には適切な排水路を設け、水分、光などの条件を維持できるように生育環境を保全すること、下草刈りなど樹林の手入れを行うこと、直接的な改変を回避できないホンゴウソウの生育箇所については、工事実施時に表土を保管し、造成後の覆土に用いることにより影響が低減されていると評価する。
3		ナツエビネ	4株	3株	4株	適切な環境に移植を行うことで影響が低減されていると評価する。
4		コ克蘭	66株以上	5株	66株以上	敷地境界付近に生育する個体について誤って改変しないようロープ、柵等で保全すること、適切な環境に移植を行うことにより、影響が回避・低減されていると評価する。

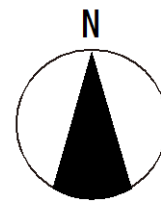
ホンゴウソウ、ラン科植物については植物保全の観点から図示していない。
 ホンゴウソウ (内: 8株 外: 51株)
 ナツエビネ (内: 1株 外: 3株)
 コクラン (内: 61株 外: 5株)
 注)内・外は直接改変区域の内外を表す。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- ミズマツバ

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。



1:5,000

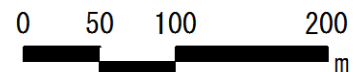


図 7-4-1.12 保全すべき対象(現況)



ホンゴウソウ、ラン科植物については植物保全の観点から図示していない。

保全すべき対象の造成後の生育状況

ミズマツバ	(移植 310 株以上)
ホンゴウソウ	(残存 51 株)
ナツエビネ	(残存 3 株、移植 1 株)
コ克蘭	(残存 5 株、移植 61 株)

■ホンゴウソウについては、残存する生育箇所の一部を対象事業実施区域に含めるものとし、生育箇所を保全する。
 ■周辺樹木の伐採を最低限に留めると共に、谷筋には適切な排水路を設け、水分、光などの条件を維持できるように生育環境を保全する。また、下草刈りなど樹林の手入れを行う。
 ■変更を避けられないホンゴウソウ生育箇所付近の表土を保管し、造成後の覆土に用いる。

■敷地境界付近に生育するコ克蘭、ホンゴウソウについては誤って変更しないようロープ、柵等で保全する。
 ■ナツエビネ、コ克蘭については残置森林内の適切な環境に移植を行う。
 ■ミズマツバについては適切な代替地を設けて移植を行う。

- 凡 例
- 対象事業実施区域
 - 調査範囲
 - 直接変更区域
 - ミズマツバ

この地図は、鳥取市白図を使用したものである。

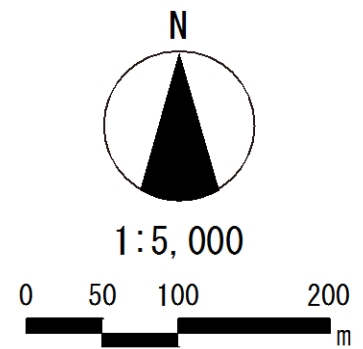


図 7-4-1.13 保全すべき対象(造成後)