

## 第6章 総合評価

### 6.1 対象事業に係る環境影響評価の総合評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響を予測及び評価した結果を表 6.1 から表 6.8 に示す。環境へ影響を及ぼすものについては環境保全措置を実施し、地域の環境保全の基準または目標との整合が図られていることから、対象事業実施区域及び周辺の環境に及ぼす影響が事業者の実行可能な範囲内で行える限り回避、低減されていると判断する。

表 6.1 騒音 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																																																																																																				
環境の構成要素の良好な状態の保持	6.1 騒音	騒音の状況 道路交通の状況	<p>工事による影響</p> <p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音 現況の敷地境界における騒音レベルは、次のとおりである。 敷地境界における騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="2">No.143 松本市 奈川地区</th> <th colspan="2">No.191 山形村 上大池地区</th> <th colspan="2">No.194 朝日村 古見地区</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8~17</td> <td>43</td> <td>47</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>48</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 現況における道路沿道の等価騒音レベルは次のとおりである。 道路沿道の等価騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">時間区分</th> <th colspan="2">奈川地区</th> <th colspan="2">上大池地区</th> <th colspan="2">古見地区</th> </tr> <tr> <th colspan="2">長野県道 26 号 奈川木祖線</th> <th colspan="2">山形村道 1 級 2 号線</th> <th colspan="2">朝日村道 古幹 1 号線</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 6~22</td> <td>60.6</td> <td>62.6</td> <td>54.7</td> <td>53.0</td> <td>57.7</td> <td>57.2</td> </tr> <tr> <td>夜間 22~6</td> <td>55.8</td> <td>56.2</td> <td>48.1</td> <td>48.3</td> <td>49.1</td> <td>49.7</td> </tr> </tbody> </table>	時間帯	No.143 松本市 奈川地区		No.191 山形村 上大池地区		No.194 朝日村 古見地区		平日	休日	平日	休日	平日	休日	8~17	43	47	44	44	48	49	時間区分	奈川地区		上大池地区		古見地区		長野県道 26 号 奈川木祖線		山形村道 1 級 2 号線		朝日村道 古幹 1 号線		平日	休日	平日	休日	平日	休日	昼間 6~22	60.6	62.6	54.7	53.0	57.7	57.2	夜間 22~6	55.8	56.2	48.1	48.3	49.1	49.7	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音 建設機械の稼動に伴って騒音が最も大きくなる時期における 予測地点 (P1~P4) の騒音レベルは次のとおりである。 予測地点の騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工事区域</th> <th colspan="4">予測地点における騒音レベル予測結果</th> <th rowspan="2">騒音規制法に よる規制基準値 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>P 1</th> <th>P 2</th> <th>P 3</th> <th>P 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.143 (松本市 奈川地区)</td> <td>58.0 (敷地 境界)</td> <td>51.4 (住宅)</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">85 以下</td> </tr> <tr> <td>No.191 (山形村上 大池地区)</td> <td>53.9 (住宅)</td> <td>51.7 (住宅)</td> <td>51.3 (敷地 境界)</td> <td>61.9 (敷地 境界)</td> </tr> <tr> <td>No.194 (朝日村 古見地区)</td> <td>56.2 (住宅)</td> <td>59.8 (敷地 境界)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 資材及び機械の運搬に伴う工事用車両はコンクリート打設時 であり、この運行計画に基づく予測結果は次のとおりである。 工事車両の走行に伴う騒音レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">等価騒音レベル</th> <th rowspan="2">道路に面 する地域 における 環境基準 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>現況 <math>L_{Aeq}</math></th> <th>増分 <math>\Delta L</math></th> <th>予測値 <math>L_{Aeq}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線</td> <td>平日</td> <td>60.6</td> <td>2.4</td> <td>63.0</td> <td rowspan="6">65 以下</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>62.6</td> <td>2.1</td> <td>64.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上大池地区 山形村道 1 級 2 号線</td> <td>平日</td> <td>54.7</td> <td>4.5</td> <td>59.2</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>53.0</td> <td>4.7</td> <td>57.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">古見地区 朝日村道 古幹 1 号線</td> <td>平日</td> <td>57.7</td> <td>0.3</td> <td>58.0</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>57.2</td> <td>0.4</td> <td>57.6</td> </tr> </tbody> </table>	工事区域	予測地点における騒音レベル予測結果				騒音規制法に よる規制基準値 (参考値)	P 1	P 2	P 3	P 4	No.143 (松本市 奈川地区)	58.0 (敷地 境界)	51.4 (住宅)			85 以下	No.191 (山形村上 大池地区)	53.9 (住宅)	51.7 (住宅)	51.3 (敷地 境界)	61.9 (敷地 境界)	No.194 (朝日村 古見地区)	56.2 (住宅)	59.8 (敷地 境界)			予測地点	区分	等価騒音レベル			道路に面 する地域 における 環境基準 (参考値)	現況 $L_{Aeq}$	増分 $\Delta L$	予測値 $L_{Aeq}$	奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線	平日	60.6	2.4	63.0	65 以下	休日	62.6	2.1	64.7	上大池地区 山形村道 1 級 2 号線	平日	54.7	4.5	59.2	休日	53.0	4.7	57.7	古見地区 朝日村道 古幹 1 号線	平日	57.7	0.3	58.0	休日	57.2	0.4	57.6	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音 建設機械の稼動に伴って発生する騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事時間を 8 時~17 時に制限する。 ・低騒音型建設機械をできる限り採用する。 ・建設機械は日々点検整備する。 ・不要な建設機械の運転は避ける。 ・工事区域最寄りの住宅側には仮設防音パネルを設置する。</p> <p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 資材及び機械の運搬車両に伴って生じる騒音の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事用車両が集中しないように搬入時間の分散化に努める。 ・規制速度を遵守する。 ・急発進、急停止を避けるなどエコドライブを推進する。</p>	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音 評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。 また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。</p> <p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。なお、本工事では低周波音の発生は想定していないが、定量的なデータが無いため、事後調査の中で測定を実施する。 また、工事の進捗、使用する建設機械や騒音等の状況については、現場に掲示するなど、地域住民への情報発信に努める。</p>	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する騒音 敷地境界では、工事区域 No.143 (松本市奈川地区) で 58.0dB, 工事区域 No.191 (山形村上大池地区) で 51.3dB 及び 61.9dB, 工事区域 No.194 (朝日村古見地区) で 59.8dB であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事に際しては環境保全措置を講じ、騒音の低減に努める。 以上より騒音に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p> <p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する騒音 長野県道 26 号奈川木祖線で 63.0dB (平日) ・ 64.7dB (休日), 山形村 1 級 2 号線で 59.2dB (平日) ・ 57.7dB (休日), 朝日村古幹 1 号線で 58.0dB (平日) ・ 57.6dB (休日) であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事用車両の走行に際しては、環境保全措置を講じ、騒音の低減に努める。 以上より騒音に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p>
			時間帯		No.143 松本市 奈川地区		No.191 山形村 上大池地区		No.194 朝日村 古見地区																																																																																																																		
平日	休日	平日		休日	平日	休日																																																																																																																					
8~17	43	47	44	44	48	49																																																																																																																					
時間区分	奈川地区		上大池地区		古見地区																																																																																																																						
	長野県道 26 号 奈川木祖線		山形村道 1 級 2 号線		朝日村道 古幹 1 号線																																																																																																																						
	平日	休日	平日	休日	平日	休日																																																																																																																					
昼間 6~22	60.6	62.6	54.7	53.0	57.7	57.2																																																																																																																					
夜間 22~6	55.8	56.2	48.1	48.3	49.1	49.7																																																																																																																					
工事区域	予測地点における騒音レベル予測結果				騒音規制法に よる規制基準値 (参考値)																																																																																																																						
	P 1	P 2	P 3	P 4																																																																																																																							
No.143 (松本市 奈川地区)	58.0 (敷地 境界)	51.4 (住宅)			85 以下																																																																																																																						
No.191 (山形村上 大池地区)	53.9 (住宅)	51.7 (住宅)	51.3 (敷地 境界)	61.9 (敷地 境界)																																																																																																																							
No.194 (朝日村 古見地区)	56.2 (住宅)	59.8 (敷地 境界)																																																																																																																									
予測地点	区分	等価騒音レベル			道路に面 する地域 における 環境基準 (参考値)																																																																																																																						
		現況 $L_{Aeq}$	増分 $\Delta L$	予測値 $L_{Aeq}$																																																																																																																							
奈川地区 長野県道 26 号 奈川木祖線	平日	60.6	2.4	63.0	65 以下																																																																																																																						
	休日	62.6	2.1	64.7																																																																																																																							
上大池地区 山形村道 1 級 2 号線	平日	54.7	4.5	59.2																																																																																																																							
	休日	53.0	4.7	57.7																																																																																																																							
古見地区 朝日村道 古幹 1 号線	平日	57.7	0.3	58.0																																																																																																																							
	休日	57.2	0.4	57.6																																																																																																																							

表 6.2 振動 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																																																
環境の構成要素の良好な状態の保持	6.2 振動	振動の状況 道路交通の状況	工事による影響	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 現況の敷地境界における振動レベルは、次のとおりである。 敷地境界における振動レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="2">No.143 松本市奈川地区</th> <th colspan="2">No.191 山形村上大池地区</th> <th colspan="2">No.194 朝日村古見地区</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8~17</td> <td>&lt;25</td> <td>26</td> <td>&lt;25</td> <td>&lt;25</td> <td>&lt;25</td> <td>&lt;25</td> </tr> </tbody> </table>	時間帯	No.143 松本市奈川地区		No.191 山形村上大池地区		No.194 朝日村古見地区		平日	休日	平日	休日	平日	休日	8~17	<25	26	<25	<25	<25	<25	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 建設機械の稼動に伴って振動が最も大きくなる時期における予測地点 (P1~P4) の振動レベルは次のとおりである。 予測地点の振動レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工事区域</th> <th colspan="4">予測地点における振動レベル予測結果</th> <th rowspan="2">振動規制法による規制基準値 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.143 (松本市奈川地区)</td> <td>66.1 (敷地境界)</td> <td>35.2 (住宅)</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">75 以下</td> </tr> <tr> <td>No.191 (山形村上大池地区)</td> <td>56.3 (住宅)</td> <td>57.7 (住宅)</td> <td>60.2 (敷地境界)</td> <td>73.4 (敷地境界)</td> </tr> <tr> <td>No.194 (朝日村古見地区)</td> <td>52.0 (住宅)</td> <td>65.8 (敷地境界)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	工事区域	予測地点における振動レベル予測結果				振動規制法による規制基準値 (参考値)	P1	P2	P3	P4	No.143 (松本市奈川地区)	66.1 (敷地境界)	35.2 (住宅)			75 以下	No.191 (山形村上大池地区)	56.3 (住宅)	57.7 (住宅)	60.2 (敷地境界)	73.4 (敷地境界)	No.194 (朝日村古見地区)	52.0 (住宅)	65.8 (敷地境界)			<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 建設機械の稼動に伴って発生する振動の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事時間を8時~17時に制限する。 ・建設機械は日々点検整備する。 ・不要な建設機械の運転は避ける。</p>	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 評価の結果から建設機械の稼動時に周辺地域に著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。</p>	<p>(1) 建設機械の稼動に伴って発生する振動 敷地境界では、工事区域No.143(松本市奈川地区)では66.1dB, 工事区域No.191(山形村上大池地区)では60.2dB及び73.4dB, 工事区域No.194(朝日村古見地区)では65.8dBであり、環境保全目標を下回ると予測する。工事に際しては環境保全措置を講じ、振動の低減に努める。 以上より振動に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p>																		
				時間帯		No.143 松本市奈川地区		No.191 山形村上大池地区		No.194 朝日村古見地区																																																														
平日	休日	平日	休日		平日	休日																																																																		
8~17	<25	26	<25	<25	<25	<25																																																																		
工事区域	予測地点における振動レベル予測結果				振動規制法による規制基準値 (参考値)																																																																			
	P1	P2	P3	P4																																																																				
No.143 (松本市奈川地区)	66.1 (敷地境界)	35.2 (住宅)			75 以下																																																																			
No.191 (山形村上大池地区)	56.3 (住宅)	57.7 (住宅)	60.2 (敷地境界)	73.4 (敷地境界)																																																																				
No.194 (朝日村古見地区)	52.0 (住宅)	65.8 (敷地境界)																																																																						
				<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 現況における道路交通振動レベルは次のとおりである。 道路沿道の振動レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間区分 (時)</th> <th colspan="2">奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線</th> <th colspan="2">上大池地区 山形村道 1級2号線</th> <th colspan="2">古見地区 朝日村道 古幹1号線</th> </tr> <tr> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> <th>平日</th> <th>休日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 7~19</td> <td>34</td> <td>39</td> <td>&lt;25</td> <td>&lt;25</td> <td>38</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>夜間 19~7</td> <td>&lt;25</td> <td>27</td> <td>&lt;25</td> <td>&lt;25</td> <td>33</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	時間区分 (時)	奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線		上大池地区 山形村道 1級2号線		古見地区 朝日村道 古幹1号線		平日	休日	平日	休日	平日	休日	昼間 7~19	34	39	<25	<25	38	34	夜間 19~7	<25	27	<25	<25	33	30	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 資材及び機械の運搬に伴う工事車両はコンクリート打設時が最大であり、この運行計画に基づく予測結果は次のとおりである。 工事車両の走行に伴う振動レベル (単位: dB)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="3">振動レベル</th> <th rowspan="2">振動規制法による道路交通振動要請限度 (参考値)</th> </tr> <tr> <th>現況</th> <th>増分</th> <th>予測値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線</td> <td>平日</td> <td>34</td> <td>5.0</td> <td>39.0</td> <td rowspan="6">65 以下</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>39</td> <td>6.3</td> <td>45.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上大池地区 山形村道 1級2号線</td> <td>平日</td> <td>25<sup>※1</sup></td> <td>26.9</td> <td>51.9</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>25<sup>※1</sup></td> <td>22.8</td> <td>47.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">古見地区 朝日村道 古幹1号線</td> <td>平日</td> <td>38</td> <td>0.1</td> <td>38.1</td> </tr> <tr> <td>休日</td> <td>33</td> <td>4.5</td> <td>37.5</td> </tr> </tbody> </table>	予測地点	区分	振動レベル			振動規制法による道路交通振動要請限度 (参考値)	現況	増分	予測値	奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線	平日	34	5.0	39.0	65 以下	休日	39	6.3	45.3	上大池地区 山形村道 1級2号線	平日	25 <sup>※1</sup>	26.9	51.9	休日	25 <sup>※1</sup>	22.8	47.8	古見地区 朝日村道 古幹1号線	平日	38	0.1	38.1	休日	33	4.5	37.5	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 資材及び機械の運搬に伴って発生する振動の環境保全措置として以下の事項を実施する。 ・工事用車両が集中しないように搬入時間の分散化に努める。 ・規制速度を遵守する。 ・急発進、急加速を避けるなどエコドライブを推進する。</p>	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 予測の結果から資材及び機械の運搬に伴い著しい影響を及ぼすおそれはないと判断したが、環境保全措置の実施状況を把握するとともに、予測結果を検証するために事後調査を実施する。</p>	<p>(2) 工事用の資材及び機械の運搬に伴って発生する振動 長野県道26号奈川木祖線では39.0dB(平日)・45.3dB(休日)、山形村1級2号線では51.9dB(平日)・47.8dB(休日)、朝日村古幹1号線では38.1dB(平日)・37.5dB(休日)であり、環境保全目標を下回ると予測する。工事用車両の走行に際しては、環境保全措置を講じ、振動の低減に努める。 以上より振動に係る影響は、事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。</p>
時間区分 (時)	奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線		上大池地区 山形村道 1級2号線			古見地区 朝日村道 古幹1号線																																																																		
	平日	休日	平日	休日	平日	休日																																																																		
昼間 7~19	34	39	<25	<25	38	34																																																																		
夜間 19~7	<25	27	<25	<25	33	30																																																																		
予測地点	区分	振動レベル			振動規制法による道路交通振動要請限度 (参考値)																																																																			
		現況	増分	予測値																																																																				
奈川地区 長野県道26号 奈川木祖線	平日	34	5.0	39.0	65 以下																																																																			
	休日	39	6.3	45.3																																																																				
上大池地区 山形村道 1級2号線	平日	25 <sup>※1</sup>	26.9	51.9																																																																				
	休日	25 <sup>※1</sup>	22.8	47.8																																																																				
古見地区 朝日村道 古幹1号線	平日	38	0.1	38.1																																																																				
	休日	33	4.5	37.5																																																																				

※1 現況振動レベルが25dB未満の場合は25dBとして扱った。

表 6.3(1) 地形・地質 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
環境の構成要素の良好な状態の保持	6.3 地形・地質	地形 地質 土地の安定性	<p>工事による影響</p> <p>(1) 地形 調査地域の地形を、空中写真判読、文献調査、現地踏査で確認。 調査地域の多くが大起伏の山地からなり、1,500m以上にも及ぶ標高差を持つ変化に富んだ地形を形成している。野麦峠から赤田沢にかけての鉄塔予定地点は、野麦峠から鎌ヶ峰に続く稜線の東側斜面に位置し、稜線から東～北東に徐々に高度を下げて連続する定高性の良い尾根筋と、その間に発達した扇状地性の緩傾斜面で特徴付けられる。これらの地形は、比較的開析の進んでいない火山地形と考えられ、定高性の良い尾根筋には火山岩が、扇状地性の緩傾斜面には火山泥流や段丘堆積物が分布する。 赤田沢から寄合渡にかけての鉄塔予定地点は、南西～北東に延びる尾根上に位置する。山間地の間には北～北東に流下する奈川支沢の大檜沢、月夜沢、大唐沢、栃洞沢および境川支流の大寄合川に沿って谷地形が発達し、奈川との合流部には扇状地性の緩斜面の発達が認められる。 寄合渡から大白川にかけての鉄塔予定地点は、小鉢盛山の西側に位置する。この緩斜面周辺には、活断層である境峠断層が北北西～南南東方向に分布しており、リニアメントなどの特徴的な地形が認められる。 大白川と黒川間の鉄塔予定地点は、梓川と黒川に挟まれた北東～南西方向の尾根の北西側の斜面に派生した小規模な尾根上に位置する。 黒川付近の鉄塔予定地は梓川の河岸段丘付近に位置し、波田から山形村にかけての鉄塔予定地は鉢盛山系の山間地に、朝日村の鉄塔予定地は扇状地上の耕作地に位置する。 調査地域における注目すべき地形は無いことを確認した。</p> <p>(2) 地質 調査地域の地質を、文献調査、現地踏査、地質調査で確認。 調査地域の山地部には、中生代の美濃帯堆積岩コンプレックス、白亜紀の奈川花崗岩、第四紀更新世の野麦峠火山岩類が分布し、段丘・丘陵地には、第四紀更新世～完新世の扇状地堆積物、段丘堆積物が分布する。 調査地域には、島々コンプレックスおよび味噌川コンプレックスが分布している。一般に層理面は北東～南西方向で、北西傾斜である。奈川周辺では白亜紀後期の貫入岩である奈川花崗岩の接触変成作用を受けており、ホルンフェルス化しているものが多い。 奈川花崗岩は、梓川右岸に小規模な岩体として分布する。主に中粒の等粒状角閃石黒雲母花崗岩、白雲母黒雲母花崗岩およびアブライトからなり、周りの美濃帯に接触変成作用を与えている。境峠断層近傍ではその活動による破碎の影響を強く受け、カタクレーサイト化している部分がある。 野麦峠火山岩類は、野麦峠周辺の狭い範囲に分布する。第四紀更新世前期にカルデラのような凹地に堆積した火山性の堆積物とされている。調査地域には、安山岩と凝灰岩、凝灰角礫岩、溶結凝灰岩が分布する。 段丘堆積物、扇状地堆積物は、各河川の河岸や河川の出口等に分布する。急勾配な河川により運搬されてきた堆積物が多いため、礫を主体とした粗粒な堆積物が圧倒的に多い。それらにより形成された古い段丘面上には、御岳山を主要な供給源とする風化した火山灰（ローム層）が分布する。 調査地域には境峠断層が分布する。境峠断層は、木曾山地北部を北西～南東方向に走る総延長50kmの境峠～神谷断層帯の北西部セグメントを構成する断層である。断層は基盤岩山地内で明瞭なリニアメントを伴っている。この断層の中央部で、美濃帯の堆積岩類と白亜紀後期の奈川花崗岩に3～5kmの左横ずれ変位を与えている。地殻変動の激しい中部日本において、阿寺断層や跡津川断層に匹敵する第一級の規模を有すると指摘されている。奈川地区では、最終氷期より一つ前の氷期と推定されている段丘面を形成した正沢の河道が、断層の上流側で連続を断たれ、300～400mの左ずれを被っている。これらの値からこの地点での境峠断層の左横ずれ速度は、2～3m/千年程度であると推定されている(岡田・中田・池田 2007 都市圏活断層図 境峠-神谷断層帯とその周辺「梓湖」「塩尻」「木曾駒高原」解説書)。 調査地域における注目すべき地質は無いことを確認した。</p>	<p>(1) 地形 造成や掘削を伴う改変については、基礎の掘削、工事中の重機等の仮設作業道や残土処理場等の設置が想定される。 工事の実施により、地形の一部が改変されるが、深礎基礎や杭基礎の採用により、改変面積は少なく抑えられている。改変される地形は本地域では一般的な地形で、周辺地域に多く存在する。よって、予測地域の特定の地形の著しい減少や特定の地域での大規模な改変ではなく、地形全体として大きな変化はないと予測される。 存在・供用期間においては、工事中の改変以外の新たな地形の改変は想定されないため、影響はないと予測される。</p> <p>(2) 地質 工事の実施により地質の一部が改変されるが、深礎基礎や杭基礎の採用により、発生土量は1基あたり200～300 m<sup>3</sup>程度に抑えられている。改変される地質は本地域では一般的な地質で、周辺地域に多く存在する。よって、予測地域の特定の地質の著しい減少や特定の地域での大規模な改変ではなく、地質構成全体として大きな変化はないと予測される。 存在・供用期間においては、工事中の改変以外の新たな地質の改変は想定されないため、影響はないと予測される。</p>	<p>(1) 地形 地形に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。 ・深礎基礎や杭基礎の採用による造成範囲や土工量の低減。 ・工事中の仮設道路等の造成は原形復旧を原則とする。 ・供用期間中は新たな造成や改変をしない。</p> <p>(2) 地質 地質に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。 ・深礎基礎や杭基礎の採用による造成範囲や土工量の低減。 ・工事中の仮設道路等の造成は原形復旧を原則とする。 ・供用期間中は新たな造成や改変をしない。</p>	<p>(1) 地形 予測結果から地形について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p> <p>(2) 地質 予測結果から地質について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 地形 工事の実施及び供用における地形への影響は小さいと予測されることから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p> <p>(2) 地質 工事の実施及び供用における地質への影響は小さいと予測されることから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p>

表 6.3(2) 地形・地質 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
環境の構成要素の良好な状態の保持	6.3	地形・地質・地質	<p>工事による影響</p> <p>(3) 土地の安定性                      調査地域の土地の安定性を、空中写真判読、文献調査、現地踏査、地質調査で確認。                      調査地域の法令による指定及び規制区域（急傾斜地崩壊危険区域、砂防指定区、土砂災害警戒区域）を確認し、地すべり地形、崩壊地形、土石流の危険箇所、活断層、過去の災害履歴等の災害危険地形を文献や現地踏査により確認した。また、文献調査を補完するために、関係行政等へ事前相談を行った。                      活断層については、境峠・神谷断層帯主部は、全体が1つの区間として活動する場合、マグニチュード7.6程度の地震が発生すると推定され、その際には4m程度の左横ずれが生じる可能性がある。（文部科学省 地震調査研究推進本部「境峠・神谷断層の長期評価の一部改訂について」（平成18年10月17日）                      過去の災害履歴については、奈川地区において昭和58年に台風10号の集中豪雨により、奈川本流や境川、栃洞沢などの支流で土石流が発生し、流域に大きな被害を及ぼした事（2014年版 松本市防災マップ 奈川地区版）を確認した。</p>	<p>(3) 土地の安定性                      送電線ルートが、法令による指定及び規制区域指定区域や活断層に近接する地点数を確認した。                      その結果、砂防指定区域に入る6基、砂防指定区域を横断する7箇所については、砂防ダム等の砂防対策工事に直接影響がない地点を選定していることから、土地の安定性に影響がないと予測される。                      土砂災害警戒区域の横断箇所の4箇所についても、鉄塔地点は地すべり、土石流、急傾斜地形に直接影響がない地点を選定していることから、土地の安定性に影響がないと予測される。                      特に境峠断層横断箇所は、詳細な調査を行い、鉄塔地点は活断層直上に位置しないと評価した。</p>	<p>(3) 土地の安定性                      土地の安定性に対する予測結果を踏まえて、以下の標準的な環境保全措置を実施する。                      ・地すべり、崩壊、土石流等の危険性の高い地域や、近い将来活動する可能性のある活断層直上を改変区域から除外する。</p>	<p>(3) 土地の安定性                      予測結果から土地の安定性について、環境影響が回避・低減されていると判断し、事後調査は実施しない。</p>	<p>(3) 土地の安定性                      地すべり、崩壊、土石流等の危険性の高い地域の回避や、近い将来活動する可能性のある境峠・神谷断層帯の影響の低減に配慮した鉄塔立地地点の選定を実施したことから、鉄塔立地地点の選定に係わる事前の計画段階で、環境影響は回避・低減されていると評価する。</p>

表 6.4(1) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																																																																																																																				
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.4 植物	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	<p>(1) 植物相</p> <p>現地調査の結果、130科1,037種の植物が確認された。調査地域は、県中央部の西側に位置し、岐阜県との県境である野麦峠付近から東側の松本盆地にかけての、標高約750mから約1,800mまでの地域であり、植生の垂直分布から見ると低地帯から亜高山帯に相当する。</p> <p>ほとんどが森林で占められ、県境側の標高1,500m付近では、ヤマソテツ、ウラジロモミ、シラビソ、ブナ、ダケカンバ、ゴゼンタチバナ、イワナシ、ハリガネカズラ、シラタマノキ等の亜高山性の種が確認され、標高1,000m付近になると、天然のヒノキをはじめ、ヒメコマツ、ミズナラ、シラカバ、コハウチワカエデ等のカエデ類、クリンユキノフデ、ミヤマスマレ、ミヤマイラクサ等の山地性の種が確認された。東側の松本盆地付近では、イノデ、アカマツ、ネズミサシ、クリ、コナラ、ヤマボウシ、マキノスマレ、シュンラン、オケラ等の暖帯の丘陵地から山地にかけてみられる種が確認され、全体として多様な植物相であった。</p>	<p>(1) 植物相に対する影響</p> <p>工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、植物相への影響の予測結果は以下の通り。</p> <p>a. 直接的影響</p> <p>対象事業実施区域内において確認された植物は490種であり、全確認種のうち47.3%であったが、これら確認種は対象事業実施区域外でも多く確認された種であった。また、対象事業実施区域のみで確認された種は19種のみであり、全確認種のうち1.8%とわずかであることから、工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、直接的影響は極めて小さいと予測される。</p> <p>b. 間接的影響</p> <p>対象事業実施区域近辺に特有の植物種は確認されておらず、その生育基盤も予測地域内に広く分布する群落により構成されていることから、工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、間接的影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>(1) 環境保全措置</p> <p>本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、以下による環境保全措置を講ずる。</p> <p>a. 回避</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域内に生育する注目すべき種の生育地について、モノレールルート等の事業計画の変更を検討し、可能なものについては消失を回避する。</li> </ul> <p>b. 移植等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域内に生育する注目すべき種のうち、上記の回避が困難な個体については、生育に適した環境へ移植を行うことで種の保全を図る。</li> <li>大木等の植物体が大きく移植が困難な種については、挿し木による種の保全を検討する。</li> <li>1年草については、種子を採取し、播種による種の保全を検討する。</li> </ul> <p>c. 生育環境の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域近辺に生育する注目すべき種のうち、生育地が隣接することで、樹木の伐採等により光環境の変化の程度が大きい個体については、林縁部に遮光ネットを設置するなど光環境の改善を図る。</li> </ul> <p>d. 緑化復元</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>樹木の伐採等により現状を変更した区域のうち、鉄塔敷以外の区域については、現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し、地権者の了解を得た上で植樹する。</li> </ul>	<p>(1) 植物相</p> <p>植物相に与える影響は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 植物相</p> <p>対象事業の実施による植物相への影響は、その確認状況から極めて小さいと予測された。また、環境への影響緩和の観点から、工事後は表土に含まれる埋土種子を利用するなど、現地に生育する植物を活かした緑化復元等、必要な環境保全措置を講ずる計画である。</p> <p>以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、植物相への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>																																																																																																																																				
			<p>(2) 植生</p> <p>現地調査の結果、下表による自然植生2単位、代償植生5単位、植林・耕作地4単位の植物群落を確認された。</p> <p style="text-align: center;">植物群落の区分及び面積</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">No.</th> <th rowspan="3">群落タイプ</th> <th rowspan="3">群落名</th> <th colspan="4">対象事業実施区域</th> <th colspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th colspan="2">内</th> <th colspan="2">外</th> <th rowspan="2">面積 (ha)</th> <th rowspan="2">割合</th> </tr> <tr> <th>面積 (ha)</th> <th>割合</th> <th>面積 (ha)</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td rowspan="2">自然植生</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落</td> <td>0.6</td> <td>1.8%</td> <td>105.4</td> <td>2.9%</td> <td>106.1</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ヒノキ群落</td> <td>0.1</td> <td>0.3%</td> <td>47.4</td> <td>1.3%</td> <td>47.5</td> <td>1.3%</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td rowspan="5">代償植生</td> <td>クリ・ミズナラ・シラカバ群落</td> <td>10.0</td> <td>29.4%</td> <td>1327.4</td> <td>36.2%</td> <td>1337.4</td> <td>36.1%</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>クリ・コナラ群落</td> <td>0.0</td> <td>0.0%</td> <td>30.6</td> <td>0.8%</td> <td>30.6</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>アカマツ群落</td> <td>5.2</td> <td>15.3%</td> <td>351.4</td> <td>9.6%</td> <td>356.5</td> <td>9.6%</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>クマイザサ群落</td> <td>0.1</td> <td>0.3%</td> <td>8.2</td> <td>0.2%</td> <td>8.3</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>伐採跡地</td> <td>0.5</td> <td>1.5%</td> <td>29.5</td> <td>0.8%</td> <td>30.1</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td rowspan="4">植林・耕作地</td> <td>カラマツ植林</td> <td>12.3</td> <td>36.2%</td> <td>1384.0</td> <td>37.7%</td> <td>1396.3</td> <td>37.7%</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>スギ・ヒノキ植林</td> <td>1.4</td> <td>4.1%</td> <td>107.3</td> <td>2.9%</td> <td>108.7</td> <td>2.9%</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>牧草地</td> <td>0.2</td> <td>0.6%</td> <td>22.9</td> <td>0.6%</td> <td>23.0</td> <td>0.6%</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>畑地雑草群落</td> <td>3.3</td> <td>9.7%</td> <td>149.5</td> <td>4.1%</td> <td>152.8</td> <td>4.1%</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td rowspan="2">その他</td> <td>住宅地</td> <td>0.3</td> <td>0.9%</td> <td>100.4</td> <td>2.7%</td> <td>100.7</td> <td>2.7%</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>開放水面</td> <td>0.0</td> <td>0.0%</td> <td>2.5</td> <td>0.1%</td> <td>2.5</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合計</td> <td>34.0</td> <td>—</td> <td>3666.5</td> <td>—</td> <td>3700.5</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	No.	群落タイプ	群落名	対象事業実施区域				合計		内		外		面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合	A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	0.6	1.8%	105.4	2.9%	106.1	2.9%	B	ヒノキ群落	0.1	0.3%	47.4	1.3%	47.5	1.3%	C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	10.0	29.4%	1327.4	36.2%	1337.4	36.1%	D	クリ・コナラ群落	0.0	0.0%	30.6	0.8%	30.6	0.8%	E	アカマツ群落	5.2	15.3%	351.4	9.6%	356.5	9.6%	F	クマイザサ群落	0.1	0.3%	8.2	0.2%	8.3	0.2%	G	伐採跡地	0.5	1.5%	29.5	0.8%	30.1	0.8%	H	植林・耕作地	カラマツ植林	12.3	36.2%	1384.0	37.7%	1396.3	37.7%	I	スギ・ヒノキ植林	1.4	4.1%	107.3	2.9%	108.7	2.9%	J	牧草地	0.2	0.6%	22.9	0.6%	23.0	0.6%	K	畑地雑草群落	3.3	9.7%	149.5	4.1%	152.8	4.1%	L	その他	住宅地	0.3	0.9%	100.4	2.7%	100.7	2.7%	W	開放水面	0.0	0.0%	2.5	0.1%	2.5	0.1%	合計			34.0	—	3666.5	—	3700.5	—
No.	群落タイプ	群落名	対象事業実施区域				合計																																																																																																																																				
			内				外		面積 (ha)	割合																																																																																																																																	
			面積 (ha)	割合	面積 (ha)	割合																																																																																																																																					
A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	0.6	1.8%	105.4	2.9%	106.1	2.9%																																																																																																																																			
B		ヒノキ群落	0.1	0.3%	47.4	1.3%	47.5	1.3%																																																																																																																																			
C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	10.0	29.4%	1327.4	36.2%	1337.4	36.1%																																																																																																																																			
D		クリ・コナラ群落	0.0	0.0%	30.6	0.8%	30.6	0.8%																																																																																																																																			
E		アカマツ群落	5.2	15.3%	351.4	9.6%	356.5	9.6%																																																																																																																																			
F		クマイザサ群落	0.1	0.3%	8.2	0.2%	8.3	0.2%																																																																																																																																			
G		伐採跡地	0.5	1.5%	29.5	0.8%	30.1	0.8%																																																																																																																																			
H	植林・耕作地	カラマツ植林	12.3	36.2%	1384.0	37.7%	1396.3	37.7%																																																																																																																																			
I		スギ・ヒノキ植林	1.4	4.1%	107.3	2.9%	108.7	2.9%																																																																																																																																			
J		牧草地	0.2	0.6%	22.9	0.6%	23.0	0.6%																																																																																																																																			
K		畑地雑草群落	3.3	9.7%	149.5	4.1%	152.8	4.1%																																																																																																																																			
L	その他	住宅地	0.3	0.9%	100.4	2.7%	100.7	2.7%																																																																																																																																			
W		開放水面	0.0	0.0%	2.5	0.1%	2.5	0.1%																																																																																																																																			
合計			34.0	—	3666.5	—	3700.5	—																																																																																																																																			

表 6.4(2) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																														
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.4	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	<p>工事による影響</p> <p>(3) 土壌 現地調査の結果、森林環境の代表的な植生基盤となる土壌は、下表に示すとおり、すべての地点において褐色森林土壌であった。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>土壌区分</caption> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>群落タイプ</th> <th>群落名</th> <th>土壌区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>自然植生</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">C</td> <td rowspan="2">代償植生</td> <td>クリ・ミズナラ・シラカバ群落①</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>クリ・ミズナラ・シラカバ群落②</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td>アカマツ群落</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">H</td> <td rowspan="3">植林</td> <td>カラマツ植林①</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>カラマツ植林②</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>カラマツ植林③</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td></td> <td>スギ・ヒノキ植林</td> <td>褐色森林土壌</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 注目すべき種及び群落の確認状況 確認された植物のうち注目すべき種はヒトツバテンナンショウ、ササユリ、ギンラン、イチヨウラン、アケボノシュスラン、ヒメミヤマウズラ、アリドオシラン、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ナガミノツルケマン、ヤマシャクヤク、ベニバナヤマシャクヤク、ボタン属の一種、アオベンケイ、ヤシャビシャク、サナギイチゴ、オオヤマカタバミ、マキノスミレ、イワアカザ、キョウマルシャクナゲ、ダイセンミツバツツジ、ホソバノツルリンドウ、センブリ、テングノコヅチ、ヒヨクソウ、フトボナギナタコウジュ、エゾタツナミソウ、ケヤマウツボ、キキョウの 17 科 28 種が該当した。 イワヨモギについては、帰化種と判断されたため、注目すべき種から除外した。ボタン属の一種については、ヤマシャクヤク又はベニバナヤマシャクヤクのいずれかの種であることから、注目すべき種として扱った。 なお、注目すべき群落は確認されなかった。</p>	No.	群落タイプ	群落名	土壌区分	A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	褐色森林土壌	C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落①	褐色森林土壌	クリ・ミズナラ・シラカバ群落②	褐色森林土壌	E		アカマツ群落	褐色森林土壌	H	植林	カラマツ植林①	褐色森林土壌	カラマツ植林②	褐色森林土壌	カラマツ植林③	褐色森林土壌	I		スギ・ヒノキ植林	褐色森林土壌	<p>(3) 注目すべき種に対する影響 工事に伴う土地形状変更及び樹木の伐採による、注目すべき種に対する影響についての予測結果は以下の通り。</p> <p>a. ササユリ ①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。 ②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>b. ギンラン ①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。 ②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p>	<p>e. 工事関係者への啓発 ・工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導する。 ・対象事業実施区域近辺の注目すべき種の生育地について、ロープで囲う又は注意喚起の看板を設置し、生育地を保護するとともに、作業員に周知する。</p>	<p>(3) 注目すべき種 影響が大きい又は生じると予測された個体、ギンラン、イチヨウラン、ヤマシャクヤク、ボタン属の一種、サナギイチゴ、オオヤマカタバミ、マキノスミレ、キョウマルシャクナゲ、ダイセンミツバツツジ、ササユリ、アリドオシラン、オオバノトンボソウ、ヒトツボクロ、ナガミノツルケマン、ベニバナヤマシャクヤク、ボタン属の一種、テングノコヅチ、ヒヨクソウ、アケボノシュスラン、センブリ、フトボナギナタコウジュについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又はないと予測されたことから、事後調査は実施しない。</p>	<p>(3) 注目すべき種 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた注目すべき種については、事業計画の変更による可能な限りの回避、移植・挿し木・播種、生育環境の改善等、できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また、環境保全措置による影響の低減結果については、事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、注目すべき種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
	No.			群落タイプ	群落名	土壌区分																															
A	自然植生	コメツガ・ウラジロモミ群落	褐色森林土壌																																		
C	代償植生	クリ・ミズナラ・シラカバ群落①	褐色森林土壌																																		
		クリ・ミズナラ・シラカバ群落②	褐色森林土壌																																		
E		アカマツ群落	褐色森林土壌																																		
H	植林	カラマツ植林①	褐色森林土壌																																		
		カラマツ植林②	褐色森林土壌																																		
		カラマツ植林③	褐色森林土壌																																		
I		スギ・ヒノキ植林	褐色森林土壌																																		

表 6.4(3) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.4	植物相 植生 土壌 注目すべき種及び群落	工事による影響	<p>c. イチヨウラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>d. アケボノシュスラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>e. アリドオシラン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>f. オオバノトンボソウ・ヒトツボクロ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>g. ナガミノツルケマン</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p> <p>h. ヤマシャクヤク</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>i. ベニバナヤマシャクヤク・ボタン属の一種</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>j. サナギイチゴ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、本種は明るい環境を好むこと、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			



表 6.4(4) 植物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.4	植物相	工事による影響	<p>k. オオヤマカタバミ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内で確認されていないことから、直接的影響はないと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>l. マキノスミレ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>m. キョウマルシャクナゲ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>n. ダイセンミツバツツジ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内で確認されていないことから、直接的影響はないと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>o. センブリ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>p. テングノコヅチ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺に生育する個体のうち、工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採範囲に隣接する個体については、光環境の変化により、間接的影響が生じると予測される。</p> <p>q. ヒヨクソウ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で確認されていないことから、間接的影響はないと予測される。</p> <p>r. フトボナギナタコウジュ</p> <p>①直接的影響 対象事業実施区域内に生育する個体は、工事に伴う土地形状変更により消失することから、直接的影響は大きいと予測される。</p> <p>②間接的影響 対象事業実施区域近辺で生育が確認されたが、現況の生育環境は工事に伴う土地の形状変更及び樹木の伐採により、光環境に変化が起きないことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			
	植物	植生 土壌 注目すべき種及び群落					

表 6.5(1) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.5	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(1) 動物相</p> <p>① 哺乳類相 現地調査の結果, 7目14科28種の哺乳類が確認された。 ニホンツキノワグマ, ニホンイノシシ, ニホンカモシカといった大型哺乳類, ホンドキツネ, ホンドテン, ハクビシン, ノウサギといった中型哺乳類, ホンシュウトガリネズミ, ホンシュウヒミズ, ホンドヒメネズミといった小型哺乳類, シナノホオヒゲコウモリ, ニホンコテングコウモリといったコウモリ類など, 確認種は多様であった。ほとんどは本州中部の山地に生息する種であったが, ホンドオコジョなど高山帯から亜高山帯に生息する種も確認された。</p> <p>② 鳥類相 現地調査の結果, 14目37科97種の鳥類が確認された。季節別の確認種数は, 秋季57種, 冬季52種, 春季62種, 夏季65種であった。 渡り区別に見ると, ヤマドリ, アカゲラ, ゴジュウカラ等の留鳥が56種と多く, 次いでツツドリ, サンショウクイ, センダイムシクイ等の夏鳥が27種と多かった。その他アトリ, シメ, カシラダカ等の冬鳥が13種確認され, 漂鳥はエゾビタキ1種のみであった。 生活区別に見ると, アオバト, コガラ, ミソサザイ等の樹林環境に生息する種が62種と多く, 次いでモズ, ムクドリ, ホオジロ等の里地環境に生息する種が18種と多かった。その他カワガラス, キセキレイ等の水辺環境に生息する種が11種確認され, ヒバリ, ビンズイ等の草原環境に生息する種は6種と少数であった。</p> <p>③ 爬虫類相 現地調査の結果, 1目3科6種の爬虫類が確認された。 ヒガシニホントカゲ及びニホンカナヘビは林道脇の岩場や草地等で, ジムグリ及びヤマカガシは樹林環境で, シマヘビはクリ畑の石垣で, アオダイショウは法面の水抜き穴で確認された。</p> <p>④ 両生類 現地調査の結果, 2目6科9種の両生類が確認された。 ハコネサンショウウオ及びカジカガエルは沢で, アカハライモリ及びトノサマガエルは溜め池や放棄水田の水溜まりで, アズマヒキガエル, ヤマアカガエル及びタゴガエルは沢周辺の湿った林道や溜まりで, シュレーゲルアオガエルは水田で確認された。</p> <p>⑤ 陸上昆虫類相 現地調査の結果, 16目213科1,122種の昆虫類が確認された。 コウチュウ目(57科464種)が最も多く全体の41.4%を占め, 次いでカメムシ目(37科172種, 15.3%), チョウ目(26科163種, 14.5%), ハエ目(31科118種, 10.5%), ハチ目(23科109種, 9.7%)等であった。 本州中部の山地に生息する種がほとんどで, 特に樹林性のコウチュウ類やカメムシ類が多かった。また, 種数は多くないが, 平地や水辺周辺に生息する種, タカネヒナバッタやガロアムシなど亜高山帯にも生息する種が確認され, 全体として確認種は多様であった。</p>	<p>(1) 動物相</p> <p>a. 直接的影響 工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い, 動物の生息基盤である植生が消失し, 対象事業実施区域の特定の環境に依存している動物は影響を受けるが, 「5.4 植物」で示すとおり, 各植生の改変率は低く, 予測地域全体の植生構成にも変化が生じないことから, 予測地域において特定の種が著しく減少することはないと考えられ, 直接的影響は小さいと予測される。</p> <p>b. 間接的影響 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるが, 動物は移動能力を持ち合わせていること, 周辺にも生息環境が分布することから, 特定の種が著しく減少することはないと考えられ, 間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(1) 動物相 樹木の伐採等により現状を変更した区域の内, 鉄塔敷以外の区域については, 現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し, 地権者の了解を得た上で植樹する。</p>	<p>(1) 動物相 動物相に与える影響は小さいと予測されたことから, 事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 動物相 対象事業の実施による動物の生息基盤である植生の変化については, その変化率が低く, 工事による騒音・振動の影響についても, 特定の種が著しく減少することはないと予測された。また, 工事後は現存植生の復元を目指した緑化等必要な環境保全措置を講ずる計画である。 以上のことから, 事業者の実行可能な範囲で, 動物相への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>

表 6.5(2) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果															
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(2) 注目すべき種及び生息地の確認状況 注目すべき種は、哺乳類(5科8種)、鳥類(8科16種)、両生類(2科2種)、昆虫類(22科24種)の合計37科50種が該当した。</p> <p>a. 希少猛禽類の確認状況 ①ミサゴ 平成27年繁殖期に3回、平成28年繁殖期に2回確認されたのみであった。繁殖に係る行動等は確認されず、調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。 ②ハチクマ 渡来期の5月から確認され始め、うち1箇所では8月まで継続して確認された。平成27年繁殖期は、同一個体による餌運び行動が3例確認されたが、全て調査地域外に向かうものであった。平成28年繁殖期も体色の特徴が同タイプの個体が出現したが、餌運び等の直接繁殖に係る行動は確認されなかった。調査地域を餌場とする個体が飛来していると推定され、繁殖地は存在しないと考えられた。 ③ツミ 平成27年繁殖期に7回、平成28年繁殖期に4回確認された。確認回数は少なく、特定の場所での継続した確認ではなかったが、繁殖の可能性を示唆する攻撃行動が3箇所、餌運び行動が1箇所確認され、調査地域で繁殖している可能性が考えられた。</p>	<p>(2) 注目すべき種</p> <p>a. 直接的影響 注目すべき種の生息地の面積に対し工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い変化する面積を改変率で示すと、樹林環境は0.9%、上流域の樹林環境は0.8%、草地環境は1.9%、上流域の草地環境は1.3%、農地環境1.4%、止水域、河川環境及びダム湖は0.0%であり、注目すべき種の生息地はいずれも改変率が低いことから、直接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(2) 注目すべき種</p> <p>a. 希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程等の調整 営巣箇所、高利用域、営巣中心域と対象事業実施区域との関係から、繁殖に影響を与える可能性があるとして予測された希少猛禽類のつがいについて、繁殖期の工事中断、工法の変更、工程の調整等、できる限りの対策を行う。希少猛禽類の繁殖に配慮した環境保全措置の詳細については下表による。</p> <p style="text-align: center;">希少猛禽類に対する環境保全措置</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>対象種</th> <th>工事対象 (対象つがい)</th> <th>環境保全措置の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">クマタカ</td> <td>営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)</td> <td>・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。</td> </tr> <tr> <td>高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)</td> <td>・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。</td> </tr> <tr> <td>ヘリポート、ヘリコプター飛行コース</td> <td>・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">オオタカ</td> <td>営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)</td> <td>・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。</td> </tr> <tr> <td>高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)</td> <td>・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 追加調査の実施 対象事業実施区域周辺に生息する希少猛禽類のうち、繁殖の可能性が考えられるものの営巣地が特定されていないつがいを対象に調査を実施する。営巣地の特定後は、追加で必要な環境保全措置について検討する。更に追加調査の中で、対象としていない希少猛禽類の営巣地が確認された場合は、追加で必要な調査及び環境保全措置について検討する。</p>	対象種	工事対象 (対象つがい)	環境保全措置の内容	クマタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)	・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)	・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。	ヘリポート、ヘリコプター飛行コース	・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。	オオタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。	<p>(2) 注目すべき種 影響が大きい又は生じると予測されたオオタカ、クマタカ、ゴマシジミ本州中部亜種(奈川のゴマシジミ)、ヒョウモンチョウ本州中部亜種、及び影響の予測に不確実性が存在すると判断されたハチクマ、ツミ、ハイタカについて、事後調査を実施する。 その他の注目すべき種については、影響は小さい又は極めて小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。 なお、オオタカ、クマタカについては生息状況が毎年変化するため、工事期間中の事後調査結果を踏まえつつ、環境保全対策に反映する。また、ゴマシジミの事後調査では、ゴマシジミの個体数の変化に加え、移植後のワレモコウの状況を的確に把握する。</p>	<p>(2) 注目すべき種 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた注目すべき種については、繁殖期の工事中断、工法の変更、工程の調整等、できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また、環境保全措置による影響の低減結果については、事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、注目すべき種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
						対象種	工事対象 (対象つがい)	環境保全措置の内容														
クマタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Gつがい・Hつがい)	・繁殖期にあたる1月～8月の期間、ほぼ全面的に施工を制限する。 ・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、影響の少ない工種(モノレール設置等)とし、繁殖期の後半(8月)に、低騒音型機械を使用して作業を行う。																				
	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Dつがい・Gつがい・Hつがい)	・影響が大きいと考えられるヘリコプター運搬は、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避け、9月からの運搬とする。 ・ヘリコプター運搬に変わる運搬方法(車両運搬・モノレール運搬等)を検討して実施する。 ・樹木の伐採時期を調整し、繁殖期にあたる1月～8月の期間を避けて行う。 ・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。																				
	ヘリポート、ヘリコプター飛行コース	・営巣中心域及び高利用域に近い既設のヘリポートは使用しないこととし、クマタカへの影響の少ない箇所に新規ヘリポートを選定する。 ・繁殖期にあたる1月～8月の期間中のヘリコプター飛行コースは、営巣中心域及び高利用域に入らないよう別途飛行コースを定め、注意して飛行する。																				
オオタカ	営巣中心域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・繁殖期にあたる2月～7月の期間、全面的に施工を制限する。																				
	高利用域に含まれる計画鉄塔(Aつがい・Bつがい・Dつがい)	・建設機械は低騒音型機械を使用し、施工方法や工程を十分に検討し、建設機械の集中移動を避ける。																				

表 6.5(3) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果															
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>④ハイタカ 平成 27 年繁殖期に 34 回, 平成 28 年繁殖期に 36 回確認された。冬季(12 月及び 2 月)の確認が主であったが, 冬季以外の時期も継続して確認された。出現が集中する場所は見られなかったが, 繁殖の可能性を示唆する餌運び行動が 3 箇所確認され, 調査地域で繁殖している可能性が考えられた。</p> <p>⑤オオタカ 4 つがいが確認され, それぞれ調査地域に繁殖地が存在した。オオタカの確認状況を下表に示す。 オオタカ確認状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>つがい</th> <th>確認状況</th> <th>調査地域における繁殖状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。</li> <li>4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>B つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。</li> <li>3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>C つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。</li> <li>繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>D つがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑥サンバ 平成 27 年繁殖期は 27 回確認されたが, うち 20 回は 8 月の確認であった。平成 28 年繁殖期は 5 回のみの確認であった。4~5 月に確認された個体は春の渡り途中の個体, 8 月に確認された個体は繁殖後の移動分散途中の個体と推定され, 調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p> <p>⑦イヌワシ 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに 10 回確認された。つがいを形成していないと考えられる若鳥の確認が主であり, 一時的に移動してきた個体と推定され, 調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p>	つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況	A つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。</li> <li>4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	B つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。</li> <li>3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	C つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。</li> <li>繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	D つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	<p>b. 間接的影響</p> <p>①オオタカ 予測地域に 4 つがいの繁殖地が存在し, うち, A つがい・B つがい・D つがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による, 繁殖行動への間接的影響が大きいと予測される。 C つがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測される。</p>			
				つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況																
				A つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 20 日齢の雛 3 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 18 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。また, 繁殖に成功した巣とは別に, オオタカの卵が落下する巣が確認され, 繁殖失敗後に再繁殖を行ったと推定された。</li> <li>4 箇所の巣は離れており, 距離お近いもので約 110m, 遠いもので約 1.3km であった。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																
				B つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 箇所の巣及び古巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 6 月 30 日に約 15 日齢の雛 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 4 日に巣立ち幼鳥 4 個体を確認した。</li> <li>3 箇所の巣は余り離れておらず, ひとまとまりのカラマツ林内に存在した。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																
				C つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 27 年繁殖期に 2 箇所の巣及び古巣が特定されたが, 4 月 23 日に巣は使用されておらず, 造巣途中もしくは抱卵途中で繁殖に失敗したと推定された。</li> <li>繁殖地が対象事業実施区域から約 1.8km 離れていることから, 平成 28 年繁殖期は調査対象から除いた。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は, 対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																
D つがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 箇所の巣が特定され, 平成 27 年及び平成 28 年繁殖期ともに繁殖に成功した。</li> <li>平成 27 年繁殖期は, 7 月 12 日に巣立ち幼鳥 2 個体を確認した。</li> <li>平成 28 年繁殖期は, 巣を変えて繁殖を開始し, 7 月 5 日に約 40 日齢の雛 2 個体を確認した。平成 27 年の巣周辺で林業施業による環境変化があったことから, 約 420m 離れた別の巣で繁殖したものと考えられた。</li> <li>対象事業実施区域内に, 営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																				

表 6.5(4) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																														
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>⑧クマタカ</p> <p>9つがい確認された。うち、6つがいは調査地域に繁殖地が存在あるいは存在する可能性が高いと考えられ、3つがいは調査地域外に繁殖地が存在すると考えられた。クマタカの確認状況を下表に示す。</p> <p>クマタカの確認状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>つがい</th> <th>確認状況</th> <th>調査地域における繁殖状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Bつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul> </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。</td> </tr> <tr> <td>Cつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。</li> <li>周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。</li> <li>調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul> </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。</td> </tr> <tr> <td>Dつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>Eつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>つがいの執着する場所へ、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。</td> </tr> <tr> <td>Fつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Gつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する。</td> </tr> <tr> <td>Hつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul> </td> <td>調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。</td> </tr> <tr> <td>Iつがい</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。</li> <li>巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul> </td> <td>繁殖地は調査地域外と考えられる。</td> </tr> </tbody> </table>	つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況	Aつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Bつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。	Cつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。</li> <li>周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。</li> <li>調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。	Dつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	Eつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>つがいの執着する場所へ、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。	Fつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Gつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。	Hつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。	Iつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。</li> <li>巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。	<p>⑨クマタカ</p> <p>予測地域に6つがいの繁殖地が存在あるいは存在する可能性があり、うち、Gつがい・Hつがいについては、対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による、繁殖行動への間接的影響が大きいと予測される。</p> <p>また、Aつがい・Dつがいについては、対象事業実施区域内に高利用域が含まれることから、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響による、繁殖行動への間接的影響が生じると予測される。</p> <p>Eつがい・Fつがいについては、営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから、間接的影響は小さいと予測されるが、巣は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在すると考えられる。</p> <p>Bつがい・Cつがい・Iつがいについては、繁殖地が予測地域外と考えられ、高利用域等の主要な利用域が対象事業実施区域外であったことから、間接的影響は小さいと予測される。</p>			
				つがい	確認状況	調査地域における繁殖状況																															
Aつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																			
Bつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期につがいの並びどまり、追い出し行動等が確認されたが、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から離れた、対岸の調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。																																			
Cつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期の12月の求愛期を中心に出現したが、造巣期の2月以降の出現頻度は低く、調査地域は主要な利用域になっていないと考えられた。</li> <li>周辺で過去のクマタカ営巣地情報が得られているが、営巣地は調査地域外である。</li> <li>調査地域外が主要な利用域のつがいと考えられたことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域外である。																																			
Dつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、12月～3月に前年産まれと推定される幼鳥が確認されたことから、前年の平成26年の繁殖は成功したものと推定された。また、巣が特定され、3月までは造巣行動が確認されたが、5月以降は繁殖行動が見られなくなった。幼鳥の育雛年であり、非繁殖期になっていたと推定される。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、8月11日に巣立ち幼鳥1個体が確認され、繁殖に成功した。</li> <li>対象事業実施区域内に営巣中心域が含まれなかったが、高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																																			
Eつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>つがいの執着する場所へ、過去のクマタカ営巣地情報がある(巣は落下しており、現在存在しない)。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。また、過去のクマタカ営巣地情報は調査地域内である。																																			
Fつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域外であった。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																			
Gつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年繁殖期は、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかったが、つがいの執着する場所で古巣を特定した。</li> <li>平成28年繁殖期は、既知の巣で繁殖を開始し、巣内で雛を確認したが、7月27日には幼鳥が確認されず、巣内や周辺にも糞などの新しい痕跡がなかったことから、雛は巣立ち前に死亡したと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する。																																			
Hつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、確認された行動から、つがいの執着する場所が認められたが、巣は特定されなかった。</li> <li>平成27年及び平成28年繁殖期ともに、巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されず、繁殖は行われなかったと推定した。</li> <li>対象事業実施区域内に、営巣中心域及び高利用域が含まれた。</li> </ul>	調査地域に繁殖地が存在する可能性が高い。																																			
Iつがい	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hつがいと隣接するつがいであり、平成27年繁殖期の4月から追加で調査対象とした。</li> <li>巣外育雛期にあたる8月に巣立ち幼鳥は確認されなかった。</li> <li>調査地域から主尾根を越えた調査地域外が主要な利用域であったことから、平成28年繁殖期は調査対象から除いた。</li> </ul>	繁殖地は調査地域外と考えられる。																																			
			<p>⑨ハヤブサ</p> <p>平成27年及び平成28年繁殖期ともに9回確認された。平成27年繁殖期の12月に餌運び行動が1例確認されたが、調査地域外に向かうものであった。確認回数は少なく、調査地域に繁殖地は存在しないと考えられた。</p>																																		

表 6.5(5) 動物 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.5 動物	動物相 注目すべき種及び生息地	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>b. 猛禽類の渡り確認状況</p> <p>①渡り個体数 9月下旬は、ハチクマ、サシバを中心に渡り個体が確認された。特に平成28年の9月25日は、最大の渡りピークに当たったことから、1日の最大渡り個体数は、ハチクマが596個体、サシバが2,486個体であり、いずれも地点W1でカウントされた。 10月中旬から下旬にかけては、ツミ、ノスリを中心に渡り個体が確認され、1日の最大渡り個体数は、ツミが23個体、ノスリが211個体であり、いずれも平成28年の地点W3でカウントされた。</p> <p>②飛翔高度 レーザー距離計による高度測定は、全体の1.0%(108個体)で行えた。3地点の合計では、高度Hが最も多く91.8%を占め、高度Mは5.9%、高度Lは2.3%と少数であった。地点別に見ても大きな差はなく、3地点の合計と同様の傾向であった。</p> <p>③渡りコース 各地点で南西に通過する渡り個体が確認された。いずれの地点においても渡りコースに幅があったが、奈川あるいは梓川の谷部では少なく、兩岸の尾根部で多い傾向があった。対象事業実施区域は右岸側の斜面に位置することから、地点W2及びW3周辺では、対象事業実施区域付近を通過する個体も相当数見られた。</p> <p>c. 奈川のゴマシジミ確認状況 ゴマシジミは、対象事業実施区域周辺では、平成27年にG1で1個体が確認されたのみであった。一方、対象区G4では、平成27年に6個体、平成28年に5個体が確認された。 ワレモコウは、対象事業実施区域周辺では、G1で70株前後(平成27年及び28年)、G2で0株(平成27年及び28年)、G3で654株(平成28年)が確認され、対象区G4では170株前後(平成27年及び28年)確認された。 対象事業実施区域周辺のうちG1でゴマシジミの生息が確認されたが、対象区に比較して密度は低かった。また、ワレモコウは対象事業実施区域周辺のうちG1及びG3で生育しており、特にG3で密度が高かった。 なお、奈川地区地域づくりセンターへの聞き取りにより、奈川地区ではゴマシジミ保全のためのワレモコウ移植活動を地域住民と一体となって行っていること、G3は過去にはゴマシジミの発生地であったが、現在はほとんどいないこと等の情報を得た。</p>	<p>③猛禽類の渡りへの影響 対象事業実施区域周辺において猛禽類の渡りが多数確認され、対象事業実施区域を通過する渡りコースが認められた。建設機械の稼動及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、猛禽類の渡り個体はきわめてわずかな間に通過するのみの個体であること、91.8%と多くの渡り個体の飛翔高度が対象事業の鉄塔の高さよりも高かったことから、間接的影響は小さいと予測される。</p> <p>④ゴマシジミ本州中部亜種(奈川のゴマシジミ) 建設機械の稼動及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において、本種の生息が確認された。2箇年の調査で1個体のみの確認であり生息密度は低かったが、幼虫の食草であるワレモコウの生育密度が高いこと、当該地区ではワレモコウの移植等の保全活動が行われていること、過去のゴマシジミ発生地として知られていることから、生息状況の変化によっては、対象事業実施区域周辺の利用の忌避により、ワレモコウ及びハラクシケアリをめぐる個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p> <p>⑤ヒョウモンチョウ本州中部亜種 本種の幼虫の食草はナガボノシロワレモコウ等であり、ゴマシジミとの共通点が多い。建設機械の稼動及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において、本種の生息が確認された。安定した生息地となっている場合は、生息環境が限定される種であることから、対象事業実施区域周辺の利用の忌避により、食草等に対する個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p>	<p>c. 猛禽類の渡りに対する環境保全措置 白樺峠からの視認(猛禽類の渡り)に配慮した工事工程等の調整を行う。 専門家の意見を踏まえ、猛禽類の秋の重要な渡りルートとして全国的に知られる白樺峠からの観察者の視認に配慮し、白樺峠から概ね5kmの範囲に計画されている鉄塔について、以下の保全措置を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・影響が大きいと考えられる基礎工事、組立工事、ヘリコプター運搬は、渡り期間にあたる9月～11月中旬の期間を避けた工事工程とする。</li> <li>・その他の工種についても、可能な限り9月～11月中旬の期間を避けた工事工程とする。</li> <li>・一部工程の調整が不可能な鉄塔については、設備撤去や道路整備等の地上部での作業とし、低騒音型機械を使用して作業を行う。</li> </ul> <p>d. 奈川のゴマシジミ生息地の保全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事車両の運搬路のうち、奈川のゴマシジミ生息地の林道については、徐行区間と定め、ゴマシジミの忌避を抑制する。</li> <li>・工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導し、工事車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生を抑制するよう指導する。</li> <li>・対象事業の実施により消失するワレモコウについて、生育に適した環境に移植を行い、ゴマシジミ生息環境の保全を図る。移植は花芽が出る前の5月頃に行う。</li> <li>・ワレモコウの移植に際しては事前にアリの生息調査を行い、できる限りハラクシケアリの生息地付近を移植地とする。</li> </ul>		

表 6.6(1) 生態系 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																						
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.6 生態系	生態系の概況 指標種(上位種・典型種・特殊種)	<p>工事による影響 存在・供用による影響</p> <p>(1) 環境類型区分 調査地域の地形は、多くが山地からなり、標高は約 750m～約 1,800m までの大起伏な地形を形成している。地質の大部分は中生代の付加コンプレックスで、一部に花崗岩質深成岩が分布する。植生は、木本群落が多くなる。また、その他の地形では、東側に松本盆地の砂礫質の台地が分布し、地質の大部分は新生代の堆積岩類であり、農地としての土地利用が多くなる。これらの地形、地質、植生、土地利用を踏まえ、調査地域を下表のとおり区分した。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>環境類型区分</caption> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>植生, 土地利用等</th> <th>面積(ha)</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)</td> <td>コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林</td> <td>3,383.8</td> <td>91.4%</td> </tr> <tr> <td>II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)</td> <td>クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地</td> <td>95.0</td> <td>2.6%</td> </tr> <tr> <td>III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)</td> <td>畑雑草群落, 住宅地, 開放水域</td> <td>221.6</td> <td>6.0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) ①指標種の選定 生態系を整理した結果から、調査地域の生態系を特徴づける上位種, 典型種, 特殊種について、下表に示す指標種選定の観点から抽出した。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>指標種選定の観点</caption> <tbody> <tr> <td>上位種</td> <td>生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが、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。</td> </tr> <tr> <td>典型種</td> <td>調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い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。</td> </tr> <tr> <td>特殊種</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	区分	植生, 土地利用等	面積(ha)	割合	I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)	コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林	3,383.8	91.4%	II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)	クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地	95.0	2.6%	III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)	畑雑草群落, 住宅地, 開放水域	221.6	6.0%	上位種	生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが、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。	典型種	調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い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。	特殊種	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。	<p>(1) 生態系に対する影響 工事用地の土地形状変更及び樹木の伐採に伴い変化する、生態系の環境単位又は指標種の生息地の改変率は山地の樹林地生態系が 0.9%、山地の草地生態系が 1.4%、台地の農地生態系が 1.4%であり、ラインセンサス調査結果から得られた鳥類の個体数の減少率は、山地の樹林地生態系が 0.9%、山地の草地生態系が 1.5%、台地の農地生態系が 1.1%である。 生態系の環境単位又は指標種の生息地は、いずれも改変率が低く、オオタカ等上位種の採餌対象である鳥類の個体数についても減少率が低いことから、生態系に対する影響は小さいと予測される。</p> <p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種)に対する影響 ①上位種 鳥類 ・オオタカ 土地形状変更及び樹木の伐採に伴う植生の消失、建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により、対象事業実施区域周辺を利用する本種及び本種の餌資源となる中大型鳥類等の忌避が生じることが考えられるものの、本種の採餌環境は対象事業実施区域外に広く分布しており、餌資源である鳥類の減少率も低い。 ただし、A つがい・B つがい・D つがいについては、対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから、繁殖行動への影響が大きいと予測される。 C つがいについては、営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから、間接的影響は小さいと予測される。</p>	<p>(1) 環境保全措置検討 本事業の実施にあたっては、出来る限り環境への影響を低減させることとし、以下に示す環境保全措置を講ずる。なお、生態系に対する環境保全措置は、「5.5 動物」で影響が大きい又は生じると予測された種と同様であったことから、環境保全措置の内容も同様である。 ①上位種の繁殖に配慮した工事工程等の調整 ・営巣箇所, 高利用域, 営巣中心域と対象事業実施区域との関係から、特に繁殖行動に影響を与えると予測されたクマタカ, オオタカのつがいについて、繁殖期の工事中断, 工法の変更, 工程の調整等, できる限りの対策を行う。 ②奈川のゴマシジミ生息地の保全 ・工事車両の運搬路のうち, 奈川のゴマシジミ生息地の林道については, 徐行区間と定め, ゴマシジミの忌避を抑制する。 ・工事関係者及び作業員に対して, 対象事業実施区域外への不用意な立ち入りを行わないよう指導し, 工事車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生を抑制するよう指導する。 ・対象事業の実施により消失するワレモコウについて, 生育に適した環境に移植を行い, ゴマシジミ生息環境の保全を図る。移植は花芽が出る前の 5 月頃に行う。 ・ワレモコウの移植に際しては事前にアリの生息調査を行い, できる限りハラクシケアリの生息地付近を移植地とする。 ③緑化復元 ・樹木の伐採等により現状を変更した区域のうち, 鉄塔敷以外の区域については, 現存植生の復元を目指した緑化を行う。樹種は伐採した樹木の中から代表的な種を選定し, 地権者の了解を得た上で植樹する。</p>	<p>(1) 生態系 生態系に与える影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。</p> <p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) 影響が大きい又は生じると予測された上位種(オオタカ, クマタカ)及び特殊種(ゴマシジミ本州中部亜種)については、事後調査を実施する。 その他の指標種については、影響は小さいと予測されたことから、事後調査は実施しない。なお、生態系に対する事後調査は、「5.5 動物」で影響が大きい又は生じると予測された種と同様であるため、事後調査の内容も同様とした。</p>	<p>(1) 生態系 対象事業の実施による生態系の環境単位又は指標種の生息地の改変率, オオタカ等上位種の採餌対象である鳥類の個体数の変化率から、生態系の変化は小さいと予測された。また、環境への影響緩和の観点から、工事後は表土に含まれる埋土種子を利用するなど、現地に生育する植物を活かした緑化復元等, 必要な環境保全措置を講ずる計画である。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、生態系への影響ができる限り低減されていると評価する。</p> <p>(2) 指標種(上位種, 典型種, 特殊種) 対象事業の実施により影響が大きい又は生じるとされた上位種及び特殊種については、繁殖期の工事中断, 工法の変更, 工程の調整等, できる限りの環境保全措置を講ずる計画である。また、環境保全措置による影響の低減結果については、事後調査を実施することで継続的監視が行われる。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、上位種, 典型種, 特殊種への影響ができる限り低減されていると評価する。</p>
			区分	植生, 土地利用等	面積(ha)	割合																							
I 山地の樹林地生態系 (小面積の河川環境等含む)	コメツガ・ウラジロモミ群落, ヒノキ群落, クリ・ミズナラ・シラカバ群落, クリ・コナラ群落, アカマツ群落, カラマツ植林, スギ・ヒノキ植林	3,383.8	91.4%																										
II 山地の草地生態系 (小面積の畑等含む)	クマイザサ群落, 伐採跡地, 牧草地	95.0	2.6%																										
III 台地の農地生態系 (小面積の溜め池等含む)	畑雑草群落, 住宅地, 開放水域	221.6	6.0%																										
上位種	生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが、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。																												
典型種	調査地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い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。																												
特殊種	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。																												

表 6.6(2) 生態系 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果				予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全	6.6 生態系	生態系の概況 指標種(上位種・典型種・特殊種)	工事による影響 存在・供用による影響	②指標種の確認状況 指標種として選定した上位種, 典型種, 特殊種の確認状況を下表に示す。						
				指標種の確認状況						
				区分	分類	和名(科名)	環境類型区分	確認状況		
				上位種	哺乳類	ホンドキツネ(イヌ科)	III	・台地-農地調査区: 3ヶ所最大3個体 [足跡, 糞] ・山地-二次林(アカマツ林) 調査区: 3ヶ所最大3個体 [足跡, 糞] ・樹林地, 畑地, 水田等: 16ヶ所最大16個体 [足跡, 糞]		
					鳥類	オオタカ(タカ科)	I	・希少猛禽類調査: 4つがいが確認され, それぞれ予測地域に繁殖地が存在した。 ・猛禽類渡り調査: 9月及び10月に渡り個体を確認した。		
						クマタカ(タカ科)	I	・希少猛禽類調査: 9つがいが確認された。うち, 6つがいは調査地域に繁殖地が存在するいは存在する可能性が高いと考えられ, 3つがいは調査地域外に繁殖地が存在すると考えられた。		
				典型種	哺乳類	ホンドザル(オナガザル科)	I	・山地-自然林調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・山地-二次草原調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・山地-植林(カラマツ林) 調査区: 2ヶ所2個体 [目撃, 糞] ・山地-二次林(落葉広葉樹林) 調査区: 6ヶ所最大11個体 [目撃, 糞] ・山地-二次林(アカマツ林) 調査区: 1ヶ所1個体 [糞] ・樹林地, 河原, 道路上等: 27ヶ所最大42個体 [目撃, 足跡, 糞]		
						ニホンリス(リス科)	I	・山地-自然林調査区: 1ヶ所1個体 [食痕] ・山地-二次草原調査区: 1ヶ所1個体 [食痕] ・山地-植林(カラマツ林) 調査区: 4ヶ所最大4個体 [目撃, 食痕] ・山地-二次林(落葉広葉樹林) 調査区: 5ヶ所最大5個体 [目撃, 足跡] ・山地-二次林(アカマツ林) 調査区: 3ヶ所最大3個体 [目撃, 足跡] ・樹林地: 17ヶ所最大17個体 [目撃, 足跡, 食痕]		
						ホンドアカネズミ(ネズミ科)	I	・山地-自然林調査区: 6個体 [捕獲] ・山地-二次草原調査区: 1個体 [捕獲] ・山地-植林(カラマツ林) 調査区: 11個体 [捕獲] ・山地-二次林(落葉広葉樹林) 調査区: 17個体 [捕獲] ・山地-二次林(アカマツ林) 調査区: 11個体 [捕獲] ・樹林地: 2ヶ所2個体 [食痕]		
					鳥類	ヒガラ(シジュウカラ科)	I	・山地-自然林調査区: 40個体 [優占度24.0%] ・山地-植林(カラマツ林) 調査区: 34個体 [優占度14.9%] ・山地-二次林(落葉広葉樹林) 調査区: 21個体 [優占度20.4%] ・山地-二次林(アカマツ林) 調査区: 19個体 [優占度7.9%]		
ウグイス(ウグイス科)	II	・山地-二次草原調査区: 20個体 [優占度7.5%]								
スズメ(スズメ科)	III	・台地-農地調査区: 70個体 [優占度25.3%]								
植物	クリ・ミズナラ・シラカバ群落	I	・対象事業実施区域内面積: 10.0ha [占有率30.2%] ・対象事業実施区域外面積: 1327.4ha [占有率36.2%]							
特殊種	昆虫類	ゴマシジミ本州中部亜種(シジミチョウ科)	II		・対象事業実施区域周辺では, 平成27年にG1で1個体が確認されたのみであった。一方, 対象区G4では, 平成27年に6個体, 平成28年に5個体が確認された。 ・予測地域のゴマシジミ生息密度は対象区に比較して低かったが, ワレモコウの生育密度は特にG3で高かった(654株)。 ・聞き取り情報: 奈川地区ではゴマシジミ保全のため, ワレモコウの移植活動を行っている。G3は過去のゴマシジミ発生地で, 現在は安定した発生地ではない。					
<p>・クマタカ 土地形状変更及び樹木の伐採に伴う植生の消失, 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響により, 対象事業実施区域周辺を利用する本種及び本種の餌資源となる中小型哺乳類や中大型鳥類等の忌避が生じることが考えられるものの, 本種の採餌環境及び餌資源の生息環境は対象事業実施区域外に広く分布している。 ただし, Gつがい・Hつがいについては, 対象事業実施区域内に営巣中心域及び高利用域が含まれることから, 繁殖行動への影響が大きいと予測される。 Aつがい・Dつがいについては, 対象事業実施区域内に高利用域が含まれることから, 特に繁殖期の採餌行動への影響が生じると予測される。 Eつがい・Fつがいについては, 営巣中心域及び高利用域が対象事業実施区域外であることから, 間接的影響は小さいと予測されるが, 巣は特定されておらず, 影響の予測に不確実性が存在すると考えられる。 Bつがい, Cつがい, Iつがいについては, 繁殖地が予測地域外と考えられ, 高利用域等の主要な利用域が対象事業実施区域に含まれないと考えられることから, 影響は小さいと予測される。</p> <p>②特殊種 昆虫類 ・ゴマシジミ本州中部亜種 建設機械の稼働及び資機材運搬の工事車両の走行に伴う騒音・振動の影響がおよぶ範囲において, 本種の生息が確認された。2箇年の調査で1個体のみの確認であり, 生息密度は低かったが, 幼虫の食草であるワレモコウの生育密度が高いこと, 当該地区ではワレモコウの移植等の保全活動が行われていること, 過去のゴマシジミ発生地として知られていることから, 生息状況の変化によっては, 対象事業実施区域周辺の利用の忌避により, ワレモコウ及びハラクシケアリをめぐる個体間の競争が高まるなど間接的影響が生じる可能性があるとして予測される。</p>										



6.7.1 指定文化財 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																					
快適環境の保全・創造	6.7	1	<p>工事による影響</p> <p>(1) 指定文化財の概況 対象事業実施区域の松本市, 山形村, 朝日村の指定文化財(国県市町村指定) は72 箇所ある。 この指定文化財を調査した結果, 資機材の運搬や設備の建設により影響が予測される送電線から左右 500m 以内に位置する指定文化財は次の 4 箇所である。</p> <p>a. 指定文化財 (4 箇所)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>種別</th> <th>指定等物件名</th> <th>所在地</th> <th>該当用地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">松本市</td> <td rowspan="3">市指定天然記念物</td> <td>入山の御殿桜</td> <td>奈川 4641-6</td> <td>資材運搬路</td> </tr> <tr> <td>追平のシダレグリ</td> <td>奈川 1921-1</td> <td>資材運搬路</td> </tr> <tr> <td>カラカサスギ</td> <td>波田菖蒲沢</td> <td>資材運搬路</td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>村指定天然記念物</td> <td>宗福寺のコウヤマキ</td> <td>山形村 789-4</td> <td>資材運搬路</td> </tr> </tbody> </table>	市町村	種別	指定等物件名	所在地	該当用地	松本市	市指定天然記念物	入山の御殿桜	奈川 4641-6	資材運搬路	追平のシダレグリ	奈川 1921-1	資材運搬路	カラカサスギ	波田菖蒲沢	資材運搬路	山形村	村指定天然記念物	宗福寺のコウヤマキ	山形村 789-4	資材運搬路	<p>(1) 指定文化財への影響予測の結果 対象事業実施において, 4 箇所の指定文化財すべてが, 鉄塔用地, 工事一時使用地内に入らないため直接的影響はない。</p> <p>(2) 指定文化財周辺環境及び利用時の影響予測結果</p> <p>a. 入山の御殿桜 No5 (松本市) 対象事業の送電線から入山の御殿桜迄は, 約 500m 離れているため, 文化財周辺への影響はほとんどないと考えられる。また, 指定文化財の利用者が通行する道路の一部が資機材運搬路となっているが, 調査結果のとおり利用者も少ないため利用時の影響はほとんどないと考えられる。</p> <p>b. 追平のシダレグリ No7 (松本市) 対象事業の送電線から追平のシダレグリ迄は, 約 100m 離れているため, 文化財周辺への影響はほとんどないと考えられる。また, 指定文化財の一般利用者は調査結果のとおり極めて少ないと考えられるため, 影響もほとんどないと考えられる。</p> <p>c. カラカサスギ No8 (松本市) 対象事業の送電線からカラカサスギ迄は, 約 50m と接近しているが, 鉄塔用地, 工事一時使用地から離れていることから, 文化財周辺環境への影響はほとんどないと考えられる。また, 指定文化財の一般利用者は調査結果のとおり極めて少ないと考えられるため, 影響もほとんどないと考えられる。</p> <p>d. 宗福寺のコウヤマキ No30 (山形村) 対象事業の送電線から宗福寺のコウヤマキ迄は, 約 300m 離れているため, 文化財周辺への影響はほとんどないと考えられる。また, 指定文化財の利用者が通行する道路の一部が資機材運搬路となっているが, 調査結果のとおり利用者も少ないため利用時の影響はほとんどないと考えられる。</p>	<p>(1) 影響予測結果から, 事業の実施による指定文化財への直接的影響はなく, 指定文化財の周辺環境及び利用者への影響も極めて少ないと判断されるため, 環境保全措置の検討を行わない。</p>	<p>(1) 事業の実施による指定文化財への直接的影響はなく, 指定文化財の周辺環境及び利用者への影響も極めて少ないと判断されるため, 事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 事業の実施に伴う指定文化財への直接的影響は無いと判断する。指定文化財の周辺環境及び利用時の影響についても, 本事業により周辺環境を著しく悪化させるものではないと判断する。</p>
	市町村	種別	指定等物件名	所在地	該当用地																							
松本市	市指定天然記念物	入山の御殿桜	奈川 4641-6	資材運搬路																								
		追平のシダレグリ	奈川 1921-1	資材運搬路																								
		カラカサスギ	波田菖蒲沢	資材運搬路																								
山形村	村指定天然記念物	宗福寺のコウヤマキ	山形村 789-4	資材運搬路																								

6.7.2 埋蔵文化財 調査、予測、環境保全措置、事後調査、評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																												
快適環境の保全・創造	6.7 文化財	2 埋蔵文化財	<p>工事による影響</p> <p>(1) 既存資料調査 対象事業実施区域周辺の遺跡について、市村史及び各市町村の遺跡地図等により分布状況を整理した結果、表 5.7.2-1 及び図 5.7.2-1 に示すとおり、松本市 29 箇所、山形村 24 箇所、朝日村 12 箇所、合計 65 箇所の埋蔵文化財が分布している。 このうち、対象事業実施区域から片側 500m の範囲で、遺跡分布範囲内に立地している鉄塔は 2 基（鉄塔 No.143, 189）である。これらの調査結果を基に各教育委員会と協議を行った。</p> <p>(2) 埋蔵文化財に関する試掘協議結果 対象事業の施工計画を基に本事業によって、土地を改変する鉄塔工事用地、架線工事用地、仮設道路・モノレール用地について、各市町村の教育委員会文化財保護担当と箇所別に事前協議を行った。 各市町村の教育委員会文化財保護担当との試掘協議結果を下表に示す。 各市町村教育委員会との試掘協議結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>鉄塔番号</th> <th>文化財名</th> <th>鉄塔工事用地</th> <th>架線工事用地</th> <th>仮設道路他</th> <th>試掘協議結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>松本市</td> <td>143</td> <td>一里塚遺跡</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し</td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>189</td> <td>小坂城址</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し</td> </tr> <tr> <td>朝日村</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>包蔵地の改変なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>(凡例 ○：試掘調査箇所 -：試掘調査無し)</p> <p>(3) 試掘調査結果 a. 松本市 鉄塔No.143 の一里塚遺跡の範囲に入る鉄塔工事用地、架線工事用地(ドラム・エンジン場)、仮設道路の試掘調査を平成 28 年 10 月に実施した。 試掘調査の結果は、特に遺物、遺構など確認されなかったことから、発掘調査は実施しない。</p> <p>b. 山形村 鉄塔No.189 の小坂城址の範囲に入る鉄塔工事用地、モノレールの試掘調査を平成 28 年 7 月に実施した。 試掘調査の結果は、特に遺物、遺構など確認されなかったことから、発掘調査は実施しない。</p>	市町村	鉄塔番号	文化財名	鉄塔工事用地	架線工事用地	仮設道路他	試掘協議結果	松本市	143	一里塚遺跡	○	○	○	試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し	山形村	189	小坂城址	○	-	○	試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し	朝日村	-	-	-	-	-	包蔵地の改変なし	<p>(1) 対象事業の実施に伴う協議対象箇所の鉄塔 No.189 の小坂城址の範囲に入る鉄塔工事用地、モノレール及び鉄塔No.143 の一里塚遺跡の範囲に入る鉄塔工事用地、架線工事用地(ドラム・エンジン場)、仮設道路については、試掘調査により埋蔵文化財への支障がないことが確認された。</p>	<p>(1) 影響予測結果から、事業実施による埋蔵文化財への支障がないと判断されるため、環境保全対策の検討を行わない。</p>	<p>(1) 事業の実施による埋蔵文化財への支障はないと判断されるため、事後調査は実施しない。</p>	<p>(1) 「予測の結果」に示すように事業の実施に伴う埋蔵文化財への支障はないと判断する。 なお、鉄塔No.143 の掘削工事実施時に松本市教育委員会による立合を実施する。</p>
				市町村	鉄塔番号	文化財名	鉄塔工事用地	架線工事用地	仮設道路他	試掘協議結果																									
松本市	143	一里塚遺跡	○	○	○	試掘調査の実施 H28/10 試掘調査実施し、本調査必要無し																													
山形村	189	小坂城址	○	-	○	試掘調査の実施 H28/7 試掘調査実施し、本調査必要無し																													
朝日村	-	-	-	-	-	包蔵地の改変なし																													

6.8(1) 景観 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分		環境要因の区分	調査結果	予測の結果と環境保全措置	事後調査	評価結果																																																											
快適環境の保全・創造	6.8	1	<p>存在・供用による影響</p> <p>(1) 眺望地点の選定</p> <p>a. 眺望地点の抽出                      主要な眺望地点の抽出にあたっては、対象事業実施区域周辺に分布する自然的景観資源、歴史的・文化的資源、その他の景観資源として方法書で162地点を抽出した。                      これら地点の抽出は、対象事業実施区域を含む4km四方（対象事業から片側2km）が主要地域と考えられるが、この地域周辺に、乗鞍岳、御嶽山、鉢盛山など長野県を代表する山岳に囲まれているため、その山稜からの眺望を考慮して選定した。</p> <p>b. 主要な眺望地点の選定                      今回の事業の実施に伴い、設備の出現による眺望への影響を評価の対象とし、方法書の段階で先に抽出した景観資源のうち、知名度が高く施設等が整備されており、かつ良好な眺望を有する18地点に加え、関係行政や住民の意見により松本市奈川地区の眺望地点7地点および山形村の1地点を追加した26地点を主要な眺望地点として選定した。</p> <p>c. 「主要な眺望地点」の絞り込み                      「主要な眺望地点」として選定した「26地点」について、現地の眺望状況を確認し、ルートでの視認が可能な地点として21地点を抽出した。                      さらに、抽出した21地点を、設備の視認と眺望地点との距離2km以内（鉄塔の垂直視角（熟視角）が1度程度）、白樺峠の渡り眺望者への影響を配慮し17地点に絞り込んだ。                      この1度程度とは、人間の視力で対象をはっきり識別できる熟視角（垂直視角）とされている。（自然環境のアセスメント技術（Ⅱ）環境庁企画調整局編）</p> <p style="text-align: center;">主要な眺望地点の選定結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">眺望地点</th> <th>対象事業までの最短距離</th> <th rowspan="2">眺望地点</th> <th>対象事業までの最短距離</th> </tr> <tr> <th>近景・中景・遠景の区分</th> <th>近景・中景・遠景の区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">神谷ラインガルテン</td> <td>0.8km</td> <td rowspan="2">奈川山彩館</td> <td>1.8km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">渋沢温泉</td> <td>1.0km</td> <td rowspan="2">白樺峠</td> <td>3.3km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>遠景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高ソメキャンプ場</td> <td>0.7km</td> <td rowspan="2">奈川渡ダム</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大原ラインガルテン</td> <td>1.0km</td> <td rowspan="2">清水寺</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">奈川支所</td> <td>1.8km</td> <td rowspan="2">スカイランド清水</td> <td>1.2km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">入山ラインガルテン</td> <td>0.8km</td> <td rowspan="2">なろう原園公園</td> <td>1.3km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">寄合渡地区</td> <td>0.6km</td> <td rowspan="2">鉢盛中学校</td> <td>0.4km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>近中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">信州松本野麦峠スキー場</td> <td>1.2km</td> <td rowspan="2">古見地区</td> <td>0.8km</td> </tr> <tr> <td>中景域</td> <td>中景域</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">野麦峠オートキャンプ場</td> <td>0.3km</td> <td rowspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>近景域</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	眺望地点	対象事業までの最短距離	眺望地点	対象事業までの最短距離	近景・中景・遠景の区分	近景・中景・遠景の区分	神谷ラインガルテン	0.8km	奈川山彩館	1.8km	中景域	中景域	渋沢温泉	1.0km	白樺峠	3.3km	中景域	遠景域	高ソメキャンプ場	0.7km	奈川渡ダム	1.2km	中景域	中景域	大原ラインガルテン	1.0km	清水寺	1.2km	中景域	中景域	奈川支所	1.8km	スカイランド清水	1.2km	中景域	中景域	入山ラインガルテン	0.8km	なろう原園公園	1.3km	中景域	中景域	寄合渡地区	0.6km	鉢盛中学校	0.4km	中景域	近中景域	信州松本野麦峠スキー場	1.2km	古見地区	0.8km	中景域	中景域	野麦峠オートキャンプ場	0.3km			近景域		<p>(1) 予測にあたっての環境保全措置</p> <p>a. 設備のコンパクト化                      (a) 鉄塔のコンパクト化                      一般的な交流送電線を直流送電線とすること、2回線送電線を1回線に見直したことにより、腕金段数を減らし鉄塔高さを抑制した。</p> <p>b. 鉄塔高さの抑制及び航空障害標識（赤白塗装）の設置基数の削減                      (a) 鉄塔高の抑制                      鉄塔高さを抑制するため、針葉樹、広葉樹の設計樹高を22mに設定し、保安伐採を指向する。                      (b) 航空障害標識の設置基数の削減                      航空法第51条及び第51条の2の規定により、高さ60m以上の鉄塔などの構造物には、航空障害灯や昼間障害標識を設置することが義務付けられている。本対象事業周辺の標高等から、設置免除の協議を東京航空局と行った。                      航空障害標識の設置が必要な60m以上の鉄塔は14基であり、東京航空局と協議した結果、14基すべてが免除された。</p> <p>(2) 予測結果と環境保全措置の検討                      主要な眺望地点17地点からの視角の変化及び印象の変化について予測した結果、「(1)予測にあたっての標準的な環境保全措置」に加えて、白樺峠等の景観資源に対応して環境保全措置が必要な箇所について、次の具体的対策を実施する。                      ○鉄塔を目立ちにくくする                      山を背景とした場合には鉄塔と山の輝度差が小さい明度4.5程度の低明度処理又は塗装を採用する。                      空を背景とした場合に鉄塔と空との輝度差が小さい明度7程度の亜鉛メッキ又は塗装を採用する。                      ○鉄塔高の抑制                      鉄塔高抑制のため追加伐採を指向する。                      ○がいしを目立ちにくくする                      山を背景とした場合はがいしと山の輝度差が小さい茶がいしを採用する。                      ○太陽の位置による一時的な電線の反射光を抑制する。                      電線表面の反射を抑制した低反射電線を採用する。</p>	<p>(1) 景観に係る事後調査は、適用する環境保全措置を確実に実施することにより、影響の程度は予測評価どおりと考えられるため、実施しない。</p> <p>また、鉄塔高さを抑制するため、針葉樹、広葉樹の設計樹高を22mに設定し、保安伐採を指向、航空障害標識の設置が必要な60m以上の鉄塔については、東京航空局と協議した結果、すべてが免除された。                      加えて、白樺峠等の景観資源に対応して、環境保全措置が必要な箇所において、山を背景とした場合には明度4.5程度、空が背景の場合には明度7程度の亜鉛メッキ鉄塔、がいしを目立ちにくくするため山を背景とした場合は茶がいしを採用、電線の反射光を抑制した低反射電線を適用した。                      さらに高鉄塔により景観影響が大きい箇所については追加伐採を指向した。                      これらは、事業者として実行可能な景観環境保全措置を施し、景観に与える影響を低減していると判断する。</p>
	眺望地点	対象事業までの最短距離	眺望地点		対象事業までの最短距離																																																												
近景・中景・遠景の区分		近景・中景・遠景の区分																																																															
神谷ラインガルテン	0.8km	奈川山彩館	1.8km																																																														
	中景域		中景域																																																														
渋沢温泉	1.0km	白樺峠	3.3km																																																														
	中景域		遠景域																																																														
高ソメキャンプ場	0.7km	奈川渡ダム	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
大原ラインガルテン	1.0km	清水寺	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
奈川支所	1.8km	スカイランド清水	1.2km																																																														
	中景域		中景域																																																														
入山ラインガルテン	0.8km	なろう原園公園	1.3km																																																														
	中景域		中景域																																																														
寄合渡地区	0.6km	鉢盛中学校	0.4km																																																														
	中景域		近中景域																																																														
信州松本野麦峠スキー場	1.2km	古見地区	0.8km																																																														
	中景域		中景域																																																														
野麦峠オートキャンプ場	0.3km																																																																
	近景域																																																																

6.8(2) 景観 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分	調査結果	予測の結果と環境保全措置	事後調査	評価結果					
快適環境の保全・創造	6.8 景観	1 主要な眺望	存在・供用による影響		(3) 環境保全措置の内容							
					環境保全措置一覧							
							環境保全措置項目	実施内容	対象			
					予測にあたっての標準的な環境保全措置	設備のコンパクト化	①	鉄塔をコンパクト化する。	・一般的な交流送電線を直流送電線とすること, 2回線送電線を1回線に見直したことにより, 腕金段数を減らし鉄塔高さを抑制した。	全基		
							鉄塔高の抑制及び航空障害標識設置基数の削減	②	鉄塔高を抑制する。	・鉄塔高さを抑制するため, 針葉樹, 広葉樹の設計樹高22mに設定し, 保安伐採を指向する。	50基	
								③	航空障害標識(赤白塗装)の設置基数の削減する。	・航空局と協議を行った結果, 航空法による航空障害標識設置が免除された。	14基免除	
					白樺峠等の景観資源に対応した追加の環境保全措置		④	鉄塔を目立ちにくくする。	・山を背景とした場合は鉄塔と山の輝度差が小さい明度4.5程度の低明度処理又は塗装を採用する。 ・空を背景とした場合は鉄塔と空の輝度差が小さい明度7程度の亜鉛メッキ又は塗装を採用する。	14基 N4.5 9基 N7.0 5基		
							⑤	鉄塔高を抑制する。	・鉄塔高抑制のため追加伐採を指向する。	4基		
							⑥	がいしを目立ちにくくする。	・山を背景とした場合は, がいしと山の輝度差が小さい茶がいしを採用する。	9基		
							⑦	太陽の位置による一時的な電線の反射光を抑制する。	・電線表面の反射を抑制した低反射電線を採用する。	10径間		

6.9 電波障害 調査, 予測, 環境保全措置, 事後調査, 評価の概要

環境要素区分			環境要因の区分	調査結果	予測の結果	環境保全措置	事後調査	評価の結果																																								
その他	電波障害	6.9	存在・供用による影響	(1) 電波障害調査結果 机上及び現地調査結果は次の通りである。	(1) 松本市 ①奈川, 安曇 松本市への聞き取り調査の結果, 地デジ難視対策として配電線添架によるケーブルTV対策を実施していることからTV障害は発生しないと予測される。 ②波田 電波受信方向と送電線ルートが交差しな いことからTV障害は発生しないと予測される。 (2) 山形村 電波受信方向に送電線ルートがあり交差するが, 送電線から500m以上離れていること, 受信点の標高が高く送電線上空となることからTV障害は発生しないと予測される。 (3) 朝日村 電波受信方向に送電線ルートがあり交差するが, 鉄塔に遮蔽されるアンテナ受信箇所は無いことから, TV障害は発生しないと予測される。	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断し, 環境保全措置は実施しない。	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断し, 事後調査は実施しない。	予測結果から送電線建設によるTV障害は発生しないと判断する。																																								
		6.9		電波障害					机上及び現地調査結果 <table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>地区</th> <th>地デジ 放送エリア</th> <th>地デジ 受信形態※</th> <th>送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)</th> <th>中継局から の見通し</th> <th>送電線ルート 横断状況</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">松本市</td> <td>奈川</td> <td>×</td> <td>ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>配電線添架</td> </tr> <tr> <td>安曇</td> <td>×</td> <td>ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>配電線添架</td> </tr> <tr> <td>波田</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>山形村</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>×</td> <td>(800m)</td> <td>○</td> <td>TV受信点は上空</td> <td></td> </tr> <tr> <td>朝日村</td> <td>○ 2方向</td> <td>アンテナ, ケーブルTV</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>TV受信点は送電線交差</td> <td>鉄塔による遮蔽無し</td> </tr> </tbody> </table> ※市町村聞き取り調査	市町村	地区	地デジ 放送エリア	地デジ 受信形態※	送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)	中継局から の見通し	送電線ルート 横断状況	備考	松本市	奈川	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架	安曇	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架	波田	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	—	—	—		山形村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	×	(800m)	○	TV受信点は上空		朝日村
市町村	地区	地デジ 放送エリア	地デジ 受信形態※	送電線ルート 横断 (500m以内の 建造物)	中継局から の見通し	送電線ルート 横断状況	備考																																									
松本市	奈川	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架																																									
	安曇	×	ケーブルTV	—	—	—	配電線添架																																									
	波田	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	—	—	—																																										
山形村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	×	(800m)	○	TV受信点は上空																																										
朝日村	○ 2方向	アンテナ, ケーブルTV	○	○	○	TV受信点は送電線交差	鉄塔による遮蔽無し																																									