

第 11 章 対象事業に係る環境影響の総合的評価

11-1 調査、予測及び評価の結果の概要

調査、予測及び評価の結果は表 11-1-1(1)～(14)に示すとおりである。

11-2 総合的評価

選定項目ごとの予測・評価の結果及び表 11-1-1(1)～(14)を検討した結果、他の選定項目に係る環境要素に影響を及ぼすおそれはないものとする。

煙突高の複数案（35m、50m、70m の 3 パターン）についての総合的評価としては、大気汚染については、煙突高が高いほど予測濃度は低減していたものの煙突高の違いによる有効性は少なく、全てのパターンにおいて環境基準値（保全目標値）以下の値になっている。煙突のダウンウォッシュによる発生源からの距離の変化は、距離相応に低減しており煙突高 35m では 700m、同 50m では 1,000m、同 70m では 1,800m であった。ただし、発生源からの距離 700m の地点は、発生源より北側に位置する居住地域より以遠にあたる地点であることから生活環境への影響は最小化される。危険気象及び逆転層は、煙突高の 3 パターンによる予測濃度の低減の度合いが、煙突高 35m に対して同 50m では 5%以下、同 70m では 10%以下であり、煙突高の違いによる有効性は少なかった。また、発生源からの距離については、3 パターン全てが 800m であり、発生源より北側に位置する周辺地域（原地区）より以遠にあたる地点であることから生活環境への影響は最小化される。

日照障害については、煙突高が 35m、50m の場合には、いずれの時刻においても笹子川の河川敷の範囲内である。煙突高が 70m の場合には、11 時～13 時は影が河川敷の範囲内であるが、9 時で約 60m、10 時で約 16m、14 時で約 22m、14 時 30 分で約 50m 河川敷を超えて影が入る。

景観・風景については、煙突高が 35m の場合に、発電所の存在による風景の変化が最も少なく景観へ及ぼす影響は低減される。

以上のことから、煙突高についての複数案を、大気汚染、日照障害、景観・風景の観点から総合的に評価をすると、煙突高は「表 1-2-4 設備計画」に示したとおり 35m の設計とすることで、発電所による影響は十分低減できるものと評価する。

表 11-1-1(1) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	大気汚染	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、微小粒子状物質	建設機械の稼働	<p>【一般環境大気】</p> <p>計画地の周辺にある山梨県設置の一般環境大気測定局（大月、笛吹、吉田、都留、東山梨）の平成 23 年度の測定結果は、二酸化窒素の年平均値は 0.008～0.016ppm、日平均値の年間 98%値は 0.018～0.030ppm であり環境基準値以下の値となっている。</p> <p>また、浮遊粒子状物質の年平均値は 0.015～0.019mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.040～0.051mg/m³、1 時間値の最高値は 0.082～0.164mg/m³ であり、長期評価・短期評価ともに環境基準値以下の値となっている。</p> <p>現地調査結果については、二酸化硫黄は、計画地域で 0.004～0.008ppm、周辺地域で 0.004～0.008ppm であった。</p> <p>二酸化窒素は、計画地域で 0.010～0.015ppm、周辺地域で 0.002～0.008ppm であった。</p> <p>浮遊粒子状物質は、計画地域で 0.007～0.015mg/m³、周辺地域で 0.002～0.011mg/m³ であった。</p> <p>塩化水素は、計画地域で 0.0008～0.0042ppm、周辺地域で 0.0007～0.0058ppm であった。</p> <p>ダイオキシン類は、計画地域で 0.0053～0.0082pg-TEQ/m³、周辺地域で 0.0051～0.0068pg-TEQ/m³ であった。</p> <p>期間平均値の季節変動を見ると、各地点ともに大きな変動はなく、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類のいずれも環境基準以下の値となっている。</p>	<p>【二酸化窒素濃度】</p> <p>最大着地濃度出現地点 ：計画地敷地境界西側中央付近 予測濃度（年平均値）：0.0185ppm</p> <p>【浮遊粒子状物質濃度】</p> <p>最大着地濃度出現地点 ：計画地敷地境界西側中央付近 予測濃度（年平均値）：0.0128mg/m³</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>建設機械の稼働に伴う大気質への影響については、影響を及ぼす範囲が計画地内及びその近傍のごく狭い範囲に限られており、その期間は 1 年 4 ヶ月（うち最大となるのは工事開始後 1～12 ヶ月）ではあるが、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。なお、建設機械については、実行可能な範囲で第二次または第三次基準値の排出ガス対策型の建設機械の採用に努める。</p> <p>以上のことから、建設機械の稼働に伴う大気質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>建設機械の稼働に伴う将来濃度は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質のどちらも環境基準値以下の値になっている。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>【二酸化窒素濃度】</p> <p>日平均値の年間 98%値：0.0335ppm（環境基準 0.04～0.06ppm）</p> <p>【浮遊粒子状物質】</p> <p>日平均値の年間 2%除外値：0.0287mg/m³（環境基準 0.10mg/m³）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガス対策型建設機械の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 工事区域周囲への仮囲い・散水により、周辺への浮遊粒子状物質の発生を低減する。 工事工程の平準化を行い建設機械の効率的な稼働をすることにより、集中稼働を低減する。 	低減
			資材の運搬等の車両走行	<p>【道路沿道大気】</p> <p>計画地の周辺にある山梨県設置の自動車排出ガス測定局（県庁自排、国母自排）の平成 23 年度の測定結果は、二酸化窒素については、県庁自排のみで測定項目となっており、年平均値は 0.012ppm、日平均値の年間 98%値が 0.026ppm であり環境基準値以下の値となっている。</p> <p>浮遊粒子状物質の年平均値は県庁自排で 0.019mg/m³、国母自排で 0.020mg/m³、日平均値の 2%除外値は県庁自排で 0.045mg/m³、国母自排で 0.053mg/m³、1 時間値の最高値は県庁自排で 0.110mg/m³、国母自排で 0.111mg/m³ であり、長期評価・短期評価ともに環境基準値以下の値となっている。</p> <p>現地調査結果については、二酸化窒素は 0.013ppm～0.022ppm であり、環境基準を満足していた。また、浮遊粒子状物質は 0.006mg/m³～0.016mg/m³、1 時間値の最大値は 0.019mg/m³～0.042mg/m³ であり、環境基準を満足していた。</p>	<p>【二酸化窒素濃度】</p> <p>国道 20 号線沿道道路端 予測濃度（年平均値）：0.0179ppm</p> <p>【浮遊粒子状物質濃度】</p> <p>国道 20 号線沿道道路端 予測濃度（年平均値）：0.0106mg/m³</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>工事中の資材の運搬等の車両走行に伴う大気質への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>また、資材の運搬等の車両が一時的に集中しないよう、大型車両については通勤通学時間を避け分散させることで周辺住民への安全配慮や交通渋滞への影響の低減に努める。</p> <p>以上のことから、工事中の資材の運搬等の車両走行に伴う大気質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>工事中の資材の運搬等の車両走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質のどちらも環境基準値以下の値になっている。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>【二酸化窒素濃度】</p> <p>日平均値の年間 98%値：0.0317ppm（環境基準 0.04～0.06ppm）</p> <p>【浮遊粒子状物質】</p> <p>日平均値の年間 2%除外値：0.0293mg/m³（環境基準 0.10mg/m³）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 最新の排出ガス規制適合車の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 資材の運搬等の車両が一時的に集中しないよう計画的な運行計画を立案することにより、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の集中的な発生を低減する。 飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水により、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 	低減

表 11-1-1 (2) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	大気汚染	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、微小粒子状物質	発電所の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・長期予測 最大着地濃度出現地点 [二酸化硫黄濃度] 予測濃度(年平均値): 0.0082ppm [二酸化窒素濃度] 予測濃度(年平均値): 0.0140ppm [浮遊粒子状物質濃度] 予測濃度(年平均値): 0.0167mg/m³ [ダイオキシン類] 予測濃度(年平均値): 0.0099 pg-TEQ/m³ ・短期予測(煙突高 35m: 危険気象) 最大着地濃度出現地点 [二酸化硫黄濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0197ppm [二酸化窒素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0429ppm [浮遊粒子状物質濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0534mg/m³ [塩化水素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0118ppm ・短期予測(煙突高 35m: 逆転層) 最大着地濃度出現地点 [二酸化硫黄濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0244ppm [二酸化窒素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0443ppm [浮遊粒子状物質濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0662mg/m³ [塩化水素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0162ppm ・短期予測(煙突高 35m: 逆転層) 最大着地濃度出現地点 [二酸化硫黄濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0272ppm [二酸化窒素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0455ppm [浮遊粒子状物質濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0737mg/m³ [塩化水素濃度] 予測濃度(1時間値): 0.0188ppm ・微小粒子状物質濃度 計画地: 13.2 μg/m³ 	<p>【回避・低減の観点】 発電所の稼働による大気質への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。 また、排出ガスの発生源濃度においては群馬県と同規模・同仕様の吾妻木質バイオマス発電所での事後調査における排出ガス濃度測定結果が、予測条件に比べ十分低い濃度であることが確認された。更に本事業計画の発電所は、生木屑のみの燃料構成のため塩化水素及びダイオキシン類においては更に低減されることが推測できる。吾妻木質バイオマス発電所の実測データについては表 10-1-31 に示した。</p> <p>以上のことから、発電所の稼働による大気質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】 長期平均濃度予測については、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、全てにおいて環境基準値以下の値になっていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期予測 [二酸化硫黄濃度] 日平均値の年間 98% 値: 0.0158ppm (環境基準 0.04ppm) [二酸化窒素濃度] 日平均値の年間 98% 値: 0.0271ppm (環境基準 0.04~0.06ppm) [浮遊粒子状物質] 日平均値の年間 2% 除外値: 0.0420mg/m³ (環境基準 0.10mg/m³) [ダイオキシン類] 年平均値: 0.0099pg-TEQ/m³ (環境基準: 0.6pg-TEQ/m³) <p>短期高濃度予測については、煙突高の 3 パターン (35m、50m、70m) 全てにおいて環境基準値 (保全目標値) 以下の値になっており、煙突高が高いほど予測濃度は低減していた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・短期予測(煙突高 35m: 危険気象) [二酸化硫黄濃度] 1 時間値: 0.0197ppm (環境基準: 0.10ppm) [二酸化窒素濃度] 1 時間値: 0.0429ppm (保全目標: 0.10ppm) [浮遊粒子状物質濃度] 1 時間値: 0.0534mg/m³ (環境基準: 0.20mg/m³) [塩化水素濃度] 1 時間値: 0.0118ppm (保全目標: 0.02ppm) ・短期予測(煙突高 35m: 逆転層) [二酸化硫黄濃度] 1 時間値: 0.0244ppm (保全目標: 0.10ppm) [二酸化窒素濃度] 1 時間値: 0.0443ppm (保全目標: 0.10ppm) [浮遊粒子状物質濃度] 1 時間値: 0.0662mg/m³ (環境基準: 0.20mg/m³) [塩化水素濃度] 1 時間値: 0.0162ppm (保全目標: 0.02ppm) 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な設備の点検・整備を行い、排出ガス濃度を基準値内に抑えることにより大気質への影響を低減する。 ・生木屑チップ等燃料の受け入れ基準を設定し、基準を満足した良質の燃料を用いることにより、排出ガス濃度を低減する。 ・二段燃焼により、発生する窒素酸化物の量を抑制する。 ・集塵機入り口の排ガス経路に消石灰を噴霧することにより、塩化水素を中和除去する。 ・バグフィルターでの除じんを行うことにより、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 ・燃焼温度を 800℃以上に管理することにより、ダイオキシン類の発生を抑制する。 	低減

表 11-1-1(3) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	大気汚染	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素、微小粒子状物質	発電所の稼働		<p>・短期予測（煙突高35m：逆転層）</p> <p>[二酸化硫黄濃度]</p> <p>1時間値：0.0272ppm（環境基準：0.10ppm）</p> <p>[二酸化窒素濃度]</p> <p>1時間値：0.0455ppm（保全目標：0.10ppm）</p> <p>[浮遊粒子状物質濃度]</p> <p>1時間値：0.0737mg/m³（環境基準：0.20mg/m³）</p> <p>[塩化水素濃度]</p> <p>1時間値：0.0188ppm（保全目標：0.02ppm）</p> <p>予測地域における微小粒子状物質及び浮遊粒子状物質の関係については、一般環境定期測定局（大月局）と計画地での携行型粒子状物質測定器を用いた測定結果及び一般環境大気観測局（大月局）での公表値の解析により、「SPM > PM2.5」であるため、浮遊粒子状物質を用いての微小粒子状物質の予測・評価とし、微小粒子状物質の環境基準との比較の結果、環境基準値以下の値になっていた。</p> <p>・微小粒子状物質濃度（浮遊粒子状物質濃度で評価）</p> <p>年平均値：13.2 μg/m³（微小粒子状物質濃度の環境基準 15 μg/m³）</p> <p>以上のことから、長期平均濃度予測、短期高濃度予測及び微小粒子状物質の全てにおいて環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>		
				生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行	<p>[二酸化窒素濃度]</p> <p>国道20号線道路端</p> <p>予測濃度（年平均値）：0.0178ppm</p> <p>[浮遊粒子状物質濃度]</p> <p>国道20号道路端</p> <p>予測濃度（年平均値）：0.0105mg/m³</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う大気質への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>また、発電所の稼働にあたっては、生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行が一時的に集中しないよう、大型車両については通勤通学時間を避け分散させることで周辺住民への安全配慮や交通渋滞への影響の低減に努める。</p> <p>以上のことから、生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う大気質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う将来濃度は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質のどちらも環境基準値以下の値になっている。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>[二酸化窒素濃度]</p> <p>日平均値の年間98%値：0.0315ppm（環境基準0.04～0.06ppm）</p> <p>[浮遊粒子状物質]</p> <p>日平均値の年間2%除外値：0.0291mg/m³（環境基準0.10mg/m³）</p>	<p>最新の排出ガス規制適合車の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。</p> <p>・生木屑チップ等燃料の運搬等の車両が一時的に集中しないように計画的な運行計画を立案することにより、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の集中的な発生を低減する。</p> <p>・飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水により、浮遊粒子状物質の発生を低減する。</p>

表 11-1-1(4) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度及び特定悪臭物質	<p>【計画地周辺】</p> <p>計画地周辺の現況調査結果は以下のとおりであり、規制基準を満足している。</p> <p>臭気濃度 10 以下</p> <p>特定悪臭物質 22 物質：規制基準値未満</p>	<p>【悪臭】</p> <p>煙突口から周辺地域への影響を予測した結果は以下に示すとおりである。</p> <p>なお、煙突高は悪臭の影響を考慮し、35m で設定した。予測ケースにおける発生源からの距離 700m 及び 800m の地点は、発生源より北側に位置する居住地域（原地区）より以遠にあたる地点であることから生活環境への影響は最小化される。</p> <p>【臭気指数】</p> <p>危険気象：10.41</p> <p>ダウリョウジ：10.65</p> <p>逆転層：10.78</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う悪臭による影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>また、群馬県と同規模・同仕様の吾妻木質バイオマス発電所における悪臭の調査の結果から、生木屑チップが保管されている燃料保管倉庫出口からの悪臭についても周辺環境への影響はないと予測される。</p> <p>以上のことから発電所の稼働に伴う悪臭による周辺地域への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>事業計画に基づく悪臭防止対策を確実に実施することにより、燃料保管倉庫及び煙突の排出口からの臭気指数は、影響規制基準値である臭気指数 15 を十分に満足している。</p> <p>また、煙突の排出口からの影響の予測結果では、発生源からの距離 700m 及び 800m の地点は、発生源より北側に位置する居住地域（原地区）より以遠にあたる地点であることから周辺地域への影響は無く、発電所周辺地域の生活環境に著しい影響を及ぼさない。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<p>【燃料保管倉庫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用燃料の燃料保管倉庫内での保管期間を短時間（最長 3 日）に設定し燃料品質の劣化を防止することにより、悪臭の発生を低減する。 燃料保管倉庫搬入口より燃焼に必要な空気を外気から引き込み、燃料保管倉庫内に常に負圧状態に管理する方式を採用することにより、外部への悪臭の漏洩を低減する。 発電所の定期点検時に燃料保管倉庫内の清掃を行うことにより、悪臭の発生を低減する。 <p>【ボイラの運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用燃料を生木屑チップのみとすることにより、悪臭の発生を低減する。 焼却方式として内部循環式流動床ボイラを採用し、運転状況の常時監視による適切な空気比による運転及び高温（800℃以上）で完全燃焼させることにより、悪臭の発生を防止する。（直接燃焼方式：650℃～750℃以上の高温及び 0.3～0.5 秒以上の滞留時間で臭気成分を酸化分解して脱臭する方式） 	低減
	騒音	騒音レベル	<p>【環境騒音】</p> <p>計画地及び周辺地域ともに規制基準値を下回っていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画地 <ul style="list-style-type: none"> 平日 休日 （朝）：騒音レベル(L5) 56dB 55dB （昼間）：騒音レベル(L5) 56dB 56dB （夕）：騒音レベル(L5) 57dB 55dB （夜間）：騒音レベル(L5) 53dB 50dB 周辺地域 <ul style="list-style-type: none"> （朝）：騒音レベル(L5) 56dB 54dB （昼間）：騒音レベル(L5) 57dB 56dB （夕）：騒音レベル(L5) 58dB 54dB （夜間）：騒音レベル(L5) 52dB 49dB 	<p>【建設作業騒音】</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画地敷地境界 <ul style="list-style-type: none"> 最大：79dB No. 1：77dB No. 2：79dB No. 3：76dB No. 4：75dB 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>建設機械の稼働においては点検、整備を十分にを行い、実行可能な範囲で低騒音型建設機械の採用に努める。また、工事計画の策定にあたっては、建設機械の集中稼働を行わないよう、工事工程の平準化、建設機械の効率的な稼働に努める。</p> <p>以上のことから、建設機械の稼働に伴う騒音による影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>建設作業騒音レベルは、最大と想定される工種において各種建設機械が同時に稼働しても規制基準を下回っており、騒音の規制に関する基準を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>【建設作業騒音】</p> <p>最大 79dB（特定建設作業騒音規制基準 85dB）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働においては点検整備を十分にを行い、実行可能な範囲で低騒音型建設機械の採用に努める。 建設機械の集中稼働を行わないよう工事工程の平準化、建設機械の効率的な稼働に努める。 	低減
		<p>【資材の運搬等の車両走行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国道 20 号線 <ul style="list-style-type: none"> 平日（昼間）：等価騒音レベル 73dB 平日（夜間）：等価騒音レベル 71dB 休日（昼間）：等価騒音レベル 70dB 休日（夜間）：等価騒音レベル 66dB 【断面交通量】 国道 20 号線（24 時間） <ul style="list-style-type: none"> 平日：大型 2120 台、小型 7213 台、大型車混入率 22.7% 休日：大型 459 台、小型 7862 台、大型車混入率 5.5% 	<p>【道路交通騒音】</p> <p>資材の運搬等の車両走行に伴う騒音：</p> <p>国道 20 号線：73dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>工事計画の策定にあたっては、特に通勤、通学の交通量の多い時間帯での資材の運搬等の車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>資材の運搬等の車両走行に伴う道路交通騒音レベルは、騒音に係る環境基準を超過している。しかし現況調査結果が既に超過しており現況からの変化はほとんど無く、その影響は非常に軽微である。</p> <p>【道路交通騒音】</p> <ul style="list-style-type: none"> 資材の運搬等の車両走行に伴う騒音 国道 20 号線 73dB（環境基準：昼間 70dB/現況調査結果：73dB） 	<ul style="list-style-type: none"> 工事計画の策定にあたり、資材の運搬等の車両走行が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境保全に努める。 	低減	

表 11-1-1 (5) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	騒音	騒音レベル	発電所の稼働	「建設機械の稼働」を参照	<p>【発電所稼働騒音】</p> <p>発電所の稼働に伴う騒音</p> <p>・計画地敷地境界</p> <p>最大：59dB</p> <p>No. 1：55dB</p> <p>No. 2：56dB</p> <p>No. 3：59dB</p> <p>No. 4：58dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働においては、点検・整備を十分に行う計画である。また、発電機タービン及び押込み送風機等を屋内に設置し、外壁には透過損失の大きい35dB程度のALC（軽量気泡コンクリート）を採用し、内壁には吸音材としてグラスウールを貼り付けることとしている。その他、騒音発生源となる設備に対する防音低減対策の詳細としては、サイレンサー及びびらギング、防音ボックスの設置、防音壁の設置等敷地外への騒音の影響を低減するための措置がとられ環境保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う騒音レベルは、敷地境界で60dB未満であり、「騒音規制法」に基づく規制基準を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる【発電所稼働騒音】</p> <p>・計画地敷地境界</p> <p>最大 59dB</p> <p>(特定工場騒音規制基準[第4種区域・夜間]：60dB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 設備の点検・整備を十分に行う。 発電タービンは屋内設置とし、外壁には透過損失の大きい部材を採用することに努める。 騒音発生源となる設備には、サイレンサー及びびらギング、防音ボックスの設置、防音壁の設置等敷地外への騒音の影響を低減するための措置を取り、環境保全に努める。 計画地内の騒音発生源に対し民家側の敷地境界上において防音壁で遮蔽をすることにより騒音レベルを抑える。 可能な限り音源から敷地境界までの距離を確保した配置とする。 	低減
				生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行	<p>【道路交通騒音】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う騒音：</p> <p>・国道20号線：73dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働にあたっては、特に通勤、通学の時間帯での生木屑チップ等燃料の運搬等の車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う道路交通騒音レベルは、騒音に係る環境基準を超過している。しかし、現況調査結果が既に超過しており現況からの変化はほとんど無く、その影響は非常に軽微である。</p> <p>【道路交通騒音】</p> <p>・生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う騒音</p> <p>国道20号線 73dB（環境基準：昼間70dB/現況調査結果：73dB）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境保全に努める。 	低減
	空気振動	音圧レベル	発電所の稼働	<p>【空気振動】</p> <p>・計画地 (G特性・Leq)</p> <p>平日 昼間：63.2dB、夜間：58.6dB</p> <p>休日 昼間：60.8dB、夜間：53.4dB</p> <p>・周辺地域 (G特性・Leq)</p> <p>平日 昼間：63.2dB、夜間：56.2dB</p> <p>休日 昼間：60.4dB、夜間：51.0dB</p>	<p>【空気振動】</p> <p>発電所の稼働に伴う空気振動</p> <p>・周辺地域：77dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働においては点検・整備を十分に行う計画である。また最新型の高い効率及び制御能力のある蒸気復水器を設定しており、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う空気振動の音圧レベルは、「低周波音問題対応の手引書」における人の心身に係る参照値を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>【空気振動】</p> <p>・周辺地域 77dB</p> <p>(「低周波音問題対応の手引き」より：人の心身に係る参照値：92dB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 設備の点検・整備を十分に行う。 蒸気復水器の適正な運転により翼の旋回失速による空気振動の増大を低減する。 蒸気復水器の周囲を遮音パネルで囲むことにより直接的な空気振動の拡散を低減する。 	低減

表 11-1-1(6) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	振動	振動レベル	建設機械の稼働	<p>【環境振動】</p> <p>計画地及び周辺地域ともに規制基準値を下回っていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地 <ul style="list-style-type: none"> 平日（昼間）：30dB 未満(11dB) 平日（夜間）：30dB 未満(9dB) 休日（昼間）：30dB 未満(8dB) 休日（夜間）：30dB 未満(6dB) ・周辺地域 <ul style="list-style-type: none"> 平日（昼間）：30dB 平日（夜間）：30dB 未満(27dB) 休日（昼間）：30dB 未満(28dB) 休日（夜間）：30dB 未満(28dB) 	<p>【建設作業振動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地敷地境界 最大：59dB No. 1：56dB No. 2：59dB No. 3：54dB No. 4：53dB 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>建設機械の稼働においては点検、整備を十分に行い、実行可能な範囲で低振動型建設機械の採用に努める。また、工事計画の策定にあたっては、建設機械の集中稼働を行わないよう、工事工程の平準化、建設機械の効率的な稼働に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>建設作業振動レベルは、最大と想定される工種において各種建設機械が同時に稼働しても規制基準を下回っており、振動の規制に関する基準を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>[建設作業振動] 最大 59dB（特定建設作業振動規制基準 75dB）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の稼働においては点検整備を十分に行い、実行可能な範囲で低振動型建設機械の採用に努める。 ・建設機械の集中稼働を行わないよう工事工程の平準化、建設機械の効率的な稼働に努める。 	低減
			資材の運搬等の車両走行	<p>【道路交通振動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国道 20 号線 <ul style="list-style-type: none"> 平日（昼間）：振動レベル(L10) 31dB 平日（夜間）：振動レベル(L10) 32dB 休日（昼間）：振動レベル(L10) 30dB 未満(24dB) 休日（夜間）：振動レベル(L10) 30dB 未満(22dB) 【断面交通量】 <ul style="list-style-type: none"> ・国道 20 号線（24 時間） <ul style="list-style-type: none"> 平日：大型 2120 台、小型 7213 台、大型車混入率 22.7% 休日：大型 459 台、小型 7862 台、大型車混入率 5.5% 	<p>【道路交通振動】</p> <p>資材の運搬等の車両走行に伴う振動</p> <p>国道 20 号線：31dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>工事計画の策定にあたっては、特に通勤、通学の交通量の多い時間帯での資材の運搬等の車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>資材の運搬等の車両走行に伴う道路交通振動レベルは振動に係る道路交通振動の要請限度を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>[道路交通振動] ・資材の運搬等の車両走行に伴う振動 国道 20 号線 31dB（道路交通振動の要請限度：昼間 70dB）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたり、資材の運搬等の車両走行が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境保全に努める。 	低減
			発電所の稼働	<p>「建設機械の稼働」を参照</p>	<p>【発電所稼働振動】</p> <p>発電所の稼働に伴う振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地敷地境界 最大：30dB 未満(28dB) No. 1：30dB 未満(21dB) No. 2：30dB 未満(28dB) No. 3：30dB 未満(27dB) No. 4：30dB 未満(26dB) 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>著しい振動を発生する機器は採用しないほか、可能な限り敷地境界から振動源までの距離を確保した配置に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う振動レベルは、振動規制法に基づく規制基準を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>[発電所稼働振動] ・計画地敷地境界 最大 30dB 未満(28dB) (特定工場発生振動規制基準[第 2 種区域・夜間]：60dB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所の点検・整備を十分に行う。 ・著しい振動を発生する機器は採用しないほか、可能な限り敷地境界から振動源までの距離を確保した配置に努める。 	低減
生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行	<p>「資材の運搬等の車両走行」を参照</p>	<p>【道路交通振動】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う振動</p> <p>国道 20 号線 31dB</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働にあたっては、生木屑チップ等燃料の運搬等の車両が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努めることから、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う道路交通振動レベルは振動に係る道路交通振動の要請限度を満足している。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p> <p>[道路交通振動] ・生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行に伴う振動 国道 20 号線 31dB（道路交通振動の要請限度：昼間 70dB）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境保全に努める。 	低減			

表 11-1-1(7) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	水質汚濁	公共用水域の水質	発電所の稼働	<p>【公共用水域水質調査結果】</p> <p>生活環境項目等：大腸菌群数が基準を超過した地点が時期により見受けられたが、その他の項目は環境基準を満足していた。</p> <p>健康項目：全ての地点において環境基準を満足していた。</p>	<p>【地点 A5 の予測水質】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水温：5.1℃～21.4℃ pH：7.7～8.0 BOD：1.0mg/l SS：1.0mg/l～1.1mg/l <p>【地点 A6 の予測水質】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水温：3.7℃～20.7℃ pH：7.6～7.7 BOD：1.0mg/l SS：1.0mg/l 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う水質への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>以上ことから、発電所の稼働に伴う水質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>発電所からの排水は、「水質汚濁防止法」及び山梨県条例に基づく排水基準以下にすることから基準との整合が図られる。</p> <p>また、排水が流入した後の笹子川の水質予測値は、各季節を通じて環境基準値以下であり、水温については、各季節の現況水温と同じ値となっていることから現況水温に大きな変化は及ぼさない。</p> <p>その他、水生生物の保全に関する環境基準項目としての全亜鉛とノニルフェノールについては、本事業において一切発生しないことから抑制が配慮されている。</p> <p>以上ことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> チラーでの水温管理を行うことにより、規定の温度（20℃程度）となるよう調整する。 排水槽において塩酸及び苛性ソーダを用いた中和処理を実施するとともに、必要に応じて凝集沈殿処理を行うことにより、放流水質を規定の範囲内（pH5.8～8.6）にする。 計画地には下水道が整備されていないため、生活排水対策として排水槽での浄化処理を行うことにより、生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質量(SS)の濃度を低減する。 排水の放流については、排水槽により流量調整を行い、最大 1.2 m³/時の定量定期の放流をすることにより、生物化学的酸素要求量(BOD)及び浮遊物質量(SS)の集中的な発生を低減する。 	低減
		濁水	切土工等又は既存の工作物の除去工事	<p>【濁水流入前の地点 A6 の調査結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> SS：1.0mg/l（平均値 1.000mg/l） 	<p>【濁水流入後の地点 A6 の予測結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> SS：1.081mg/l 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>切土工等又は既存の工作物の除去工事に伴う降雨時の濁水の影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>以上ことから、切土工等又は既存の工作物の除去工事に伴う降雨時の濁水の影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>本調査の予測条件は、降雨時よりも流量及び浮遊物質量が低いことが明らかな非降雨時の河川に発電所からの降雨による濁水が流入する河川状況を対象としたが、浮遊物質量の増加率は10%以下（地点 A6：8.08%）とわずかずであったことから、降雨時において浮遊物質量が増加した河川に対する影響を想定した場合、当事業における割合は更に軽微になることが予測され現況の公共用水域の浮遊物質量に大きな変化は及ぼさない。</p> <p>また、濁水流入後の浮遊物質量は A6 で 1.081mg/l であり、仮設沈砂池出口における濁水の浮遊物質量についても 16.52 mg/l であったが、この濃度は、整合を図るべき基準・目標等のいずれの基準も満足していた。</p> <p>その他、環境保全措置を講じることにより、現況の河川の浮遊物質量には大きな変化を与えないことが予測される。</p> <p>以上ことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 工事期間中においては、計画地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にすることにより、浮遊物質量の発生を低減する。 仮設沈砂池については、75m³以上の容量とすることにより、浮遊物質量の河川への増加率を10%以内に抑える。 仮設沈砂池の点検・管理を行い、堆積した土砂等は適宜除去することにより、浮遊物質量の発生を低減する。 強い降雨が予想される場合は、濁水の発生源になるような裸地にはシート等を被覆し、土壌の流出を極力最小限にすることにより、浮遊物質量の発生を低減する。 	低減
		底質	切土工等又は既存の工作物の除去工事	<p>予測対象とする地点の調査結果</p> <p>【地点 A5 の調査結果】</p> <ul style="list-style-type: none"> pH：7.2 含水率：22.7% 強熱減量：2.4% 全窒素：0.17mg/g 全リン：0.17mg/g 	<p>本事業における工事の実施については、全窒素、全リンに係る物質や有害物質の持ち込み及び使用がないこと、また、切土工等又は既存の工作物の除去工事に伴い発生する汚泥は、沈砂池等による処理ののち必要に応じて沈殿・濾過・中和処理等を行い適正に処理をするため、水底の底質への影響はないと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>切土工等又は既存の工作物の除去工事に伴う水底の底質への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>以上ことから、切土工等又は既存の工作物の除去工事に伴う水底の底質への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>環境保全措置を講じることにより、現況の水底の底質には著しい影響を与えないことが予測される。</p> <p>以上ことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 全窒素（T-N）、全リン（T-P）に係る物質や有害物質の持ち込み及び使用をしないことにより、浮遊物質量の発生を低減する。 工事に伴い発生する汚泥は、仮設沈砂池等による処理ののち必要に応じて沈殿・濾過・中和処理等を行い適正な処理を実施することにより、水底の底質への影響を低減する。 定期的に河川の見回り・清掃を行い、全窒素（T-N）、全リン（T-P）に係る物質や有害物質に起因する要因を事前に撤去することにより、水底の底質への影響を低減する。 	低減

表 11-1-1 (8) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	流速・流量・河川断面	発電所の稼働	<p>予測対象とする地点の調査結果</p> <p>[地点 A5 の調査結果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量 春季 0.4470m³/s 夏季 0.4428m³/s 秋季 0.2490m³/s 冬季 0.6013m³/s <p>[地点 A6 の調査結果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量 春季 0.6204m³/s 夏季 0.6509m³/s 秋季 0.3276m³/s 冬季 0.6009m³/s 	<p>[地点 A5 の予測結果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量 春季 0.4473m³/s 夏季 0.4431m³/s 秋季 0.2493m³/s 冬季 0.6016m³/s <p>[地点 A6 の予測結果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量 春季 0.6207m³/s 夏季 0.6512m³/s 秋季 0.3279m³/s 冬季 0.6012m³/s 	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う河川の水象への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>以上のことから、発電所の稼働に伴う河川の水象への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>予測結果から現況調査を実施した A5 及び A6 地点に排出水を加えた流量の増加率は全季節において 0.05～0.13% であり現況とほぼ変わらないことが予測されたため、河川断面に与える影響もないと予測される。</p> <p>以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・排水の放流については、排水槽により流量調整を行い、最大 1.2 m³/時の定量定期の放流をすることにより、集中的な放流による流量の増加を防止する。 	低減
	水象	地下水	発電所の稼働	<p>[地質状況の調査結果]</p> <p>計画地内の 4 箇所で行った深度 11～15m のボーリングで、5 層の地層区分が確認された。調査地点は、「9-7 水象」の図 9-7-1 に、地層断面図は図 10-7-3 に示すとおりである。</p> <p>表層の 1～3m は粘土質盛土層 (Bs-c) が分布しており、N 値 4 程度の軟質な粘性土の盛土であった。その下には砂礫盛土 (BS-g) が厚く分布していた。分布深度は比較的深く最大 10m までであった。これは粘土分を混入する不均質な礫質土で、N 値は 4～34 と締まり具合に非常にばらつきがみられた。盛土下には 1～2m 程度の層厚で、山側の一部に N 値 4 の軟質な粘性土層 (Ac)、敷地中央から川側には N 値 50 の密な砂礫層 (Ag) が広く分布していた。最深部 (深度約 8～11m 以深) には岩盤の頁岩 (Sh) が分布していた。風化しているものの N 値は 94～300 以上であった。</p> <p>支持基盤としての良質な支持層は、N 値 50 以上の砂礫層 (Ag) 及び N 値 94～300 以上の頁岩 (Sh) である。支持層の分布深度は 6～10m 以深である。</p> <p>調査時の水位状況としては、計画地中央付近から川側において深度 9m 付近に泥水位が確認されたため、少なくとも N 値の低い地層である砂礫盛土層 (BS-g) に自然水位は無いものと考えられる。そのため、液状化の可能性についても、ほぼ無いと考えられる。</p> <p>[揚水試験の調査結果]</p> <p>発電所用水として取水予定の井戸 (ボーリング地点 No. A 付近) について揚水試験による現地調査を行った。</p> <p>調査地点は、「9-6 水質汚濁」の図 9-6-1～2 に、試験結果概要は図 10-7-4～5 に、試験結果一覧は表 10-7-8 に示すとおりである。揚水開始前の自然水位は地表面-9.04m で、連続揚水開始から 24 時間後の水位降下量は 30.48m、比湧水量は 0.98 l/分/m、揚水量は 30 l/分 (43.2 m³/日) であった。水位に関しては揚水開始から 90 分までは徐々に低下し、その後、地表面-39m 前後でほぼ安定状態となった。回復試験での水位降下量は、ポンプ停止直後から約 40 分後には 0.07m であり、210 分後には 0.01m とほぼ揚水前の水位まで回復した。</p> <p>[地下水測定調査結果]</p> <p>通常時の地下水位は地表面-9.00～9.15m であり、年間を通じて安定した値であった。揚水試験による揚水量は 30 l/分 (43.2 m³/日) であり、地表面-39m 前後でほぼ安定状態となっていた。</p>	<p>井戸の地下水位は年間を通じて安定しており、発電所用水として取水予定の 36 m³/日は、揚水試験結果の揚水量である 43.2 m³/日の範囲内に十分に収まる水量である。</p> <p>水位状況については、地質調査で N 値の低い砂礫盛土層 (BS-g) に自然水位はないものと予測され、揚水試験において地表面-39m 前後で水位が安定していることから、基板地質にあたる N 値 94～300 以上の頁岩 (Sh) の岩盤が分布している層の地表面-39m 前後に帯水層があるものと予測される。</p> <p>支持層への杭基礎工事は 6～10m 以深に施すことになるが、帯水層があると予測される地表面-39m 前後まで深く達することはない。</p> <p>以上のことから、地下水への影響はないと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>本事業では、発電所の稼働に伴う地下水の水象への影響は存在しないため、事業に伴う著しい環境影響を及ぼすことはない。</p> <p>以上のことから、事業者により回避が行われている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業では、発電所の稼働に伴う地下水の水象への直接的な改変は行われなことから、環境保全措置は講じない。

表 11-1-1 (9) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	地盤沈下	地下水位	発電所の稼働	<p>[地質状況の調査結果]、[揚水試験の調査結果]及び[地下水測定調査結果]については、「水象 地下水」を参照</p> <p>井戸の地下水水位は年間を通じて安定しており、発電所用水として取水予定の36 m³/日は、揚水試験結果の揚水量である43.2 m³/日の範囲内に十分に収まる水量である。</p> <p>水位状況については、地質調査でN値の低い砂礫盛土層(BS-g)に自然水位はないものと予測され、揚水試験において地表面-39m前後で水位が安定していることから、基盤地質にあたるN値94~300以上の頁岩(Sh)の岩盤が分布している層の地表面-39m前後に帯水層があるものと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>発電所の稼働に伴う地盤沈下への影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。</p> <p>なお、基盤地質にあたる頁岩(Sh)はN値が94~300以上であるため地盤沈下への影響が無いと予測される層であり、河川部分を除いた周辺地域は、計画地と同じ基盤地質の粘板岩、千枚岩、頁岩からなる春気川累層であることから、周辺地域においても地盤沈下への影響は無いと予測される。</p> <p>以上のことから、発電所の稼働に伴う地盤沈下への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>環境保全措置を講じることにより地盤沈下への影響はなく、地盤沈下に伴う周辺住民の生活環境に著しい影響を与えないことが予測されるため、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発電所用水としての井戸からの取水は、事業計画に基づき揚水試験結果の揚水量43.2 m³/日の範囲内である36 m³/日にすることにより、過剰な地下水の揚水を低減する。 地層状況を踏まえ、地盤沈下の可能性のある層や地表近くを避け、頁岩(Sh)の層から取水することにより、地盤への影響を低減する。 	低減	
	地形・地質	重要な地形及び地質	切土工等又は既存の工作物の除去工事	<p>計画地及びその周辺で指定されている重要な地形及び地質として「藤野木-愛川構川構造線」、「都留市の宝鉾山」及び「滝子山」が存在する。</p>	<p>本事業では、発電所の工事に伴い重要な地形及び地質の直接的な改変は行われない</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>本事業では、発電所の工事に伴い改変または消失する重要な地形及び地質は存在しないため、事業に伴う著しい環境影響を及ぼすことはないと考えられる。</p> <p>以上のことから、事業者により回避が行われる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本事業では、発電所の工事に伴い重要な地形及び地質の直接的な改変は行われないことから、環境保全措置は講じない。 	回避
		急傾斜地及び不安定地形		<p>[構成地盤の調査結果]</p> <p>表層の1~3mは粘土質盛土層(Bs-c)が分布していた。N値4程度の軟質粘性土の盛土であった。その下には砂礫盛土(BS-g)が厚く分布していた。分布深度は比較的深く最大10mまでであった。これは粘土分を混入する不均質な礫質土で、N値は4~34と締め具合に非常にばらつきがみられた。盛土下には1~2m程度の層厚で、山側の一部にN値4の軟質粘性土層(Ac)、敷地中央から川側にはN値50の密な砂礫層(Ag)が広く分布していた。最深部(深度約8~11m以深)には岩盤の頁岩(Sh)が分布していた。風化しているものN値は94~300以上であった。</p> <p>[傾斜地および不安定地形]</p> <p>A沢集水域最上流部において土砂崩れによる裸地が確認された。裸地の範囲は、谷部を中心に幅約10m、長さ約50mであった。</p>	<p>本事業では、土地の改変範囲は南側の後背地の急傾斜地を含まず、事業の実施に伴う急傾斜地及び不安定地形への変化はないと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>本事業では、土地の改変範囲は南側の後背地の急傾斜地を含まず、事業の実施に伴う著しい環境影響を及ぼすことはないと考えられる。</p> <p>以上のことから、事業者により回避が行われる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 本事業では、土地の改変範囲は南側の後背地の急傾斜地を含まず、事業の実施に伴う急傾斜地及び不安定地形への変化はないと予測されることから、環境保全措置は講じない。 	回避

表 11-1-1(10) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類									
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目	日照障害	日照障害	発電所の存在	<p>【調査地域の状況】</p> <p>計画地の南側背後地は鶴ヶ島屋山まで続く急傾斜が続く山地、東側及び西側は背後地である山地の急傾斜の山裾が笹子川の右岸に沿っている。したがって、太陽高度が低い時間帯では陽が射しにくい地形である。</p> <p>また、日影の影響を受ける可能性がある計画地の北側は、隣接地は植林による樹林であり、農耕地等の土地利用はなく工作物等も存在しない。この北側は10m程標高が低い笹子川河川敷となり、対岸には親水公園等がある。その後5m程標高が高くなり国道20号、JR中央本線、集落が続いている。</p> <p>なお、計画地の地盤高は標高551.4mである。</p> <p>【調査地域の影の状況】</p> <p>冬至日</p> <p>9時（日の出）、14時30分（日の入）：影の倍率3.23（最長）</p> <p>12時：影の倍率1.67（最短）</p>	<p>一年間で最も影が長くなる冬至において、70mの煙突高でも煙突の影は国道20号線までの範囲に入っている。</p> <table border="1"> <tr> <td>煙突高</td> <td>影の長さ(最長)</td> </tr> <tr> <td>35m</td> <td>99m</td> </tr> <tr> <td>50m</td> <td>132m</td> </tr> <tr> <td>70m</td> <td>249m</td> </tr> </table> <p>（影の長さは計画地と影響範囲の標高差を考慮した値）</p>	煙突高	影の長さ(最長)	35m	99m	50m	132m	70m	249m	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>予測地点における煙突の日影は、煙突高が35m、50mの場合には、いずれの時刻においても笹子川の河川敷の範囲内である。煙突高が70mの場合には、11時～13時は影が河川敷の範囲内であるが、9時で約60m、10時で約16m、14時で約22m、14時30分で約50m河川敷を超えて影が入る。ただし、煙突本体の幅は最大3m程度であり、煙突高が70mの場合における日影の継続時間は5分程度と短い。</p> <p>また、煙突高を検討した3案（35m、50m、75m）の内、最も低い35mに設定することによって、煙突の影の到達範囲は笹子川の河川敷内にとどまるとともに、日影の継続時間が10分程度と短いことから、煙突の日影の影響は事業者により実行可能な範囲で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】</p> <p>予測結果では、煙突高を検討した3案（35m、50m、75m）の内、最も低い35mに設定することによって、煙突の影の到達範囲は笹子川の河川敷内にとどまるとともに、日影の継続時間は10分程度と短い。</p> <p>さらに、計画地周辺は南側を中心に東・西側にかけて山地・丘陵に囲まれているため、太陽高度が低い時間帯では陽が射しにくい地形であり、日影の影響を受けやすい地域である。</p> <p>したがって、現在の日影の状況と予測結果には大きな変化が見られず、「現在の日影の状況と予測結果に大きな変化が見られないこと。」という目標との整合が図られる。</p>	<p>・煙突高を検討した3案の内、最も低い35mに設定することによって、日影の影響を配慮した設計とする。</p>	低減
	煙突高	影の長さ(最長)														
35m	99m															
50m	132m															
70m	249m															
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全のため調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植生・植物相	工事中・稼働時の存在	<p>【植生】</p> <p>17の植物群落及び5のその他の土地利用が確認された。保全すべき植物群落は確認されなかった。</p> <p>【植物相】</p> <p>112科515種の植物種が確認された。保全すべき植物種としてカワモズク、ツルカノコンウ、ヒエガエリの3種が確認された。</p>	<p>保全すべき植物種に関してカワモズク1種が本事業の実施に伴い、間接的に生育への影響があるものと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>本事業では工事中に濁水防止策について希少植物へ配慮した計画設計を環境保全措置として実施することにより、本事業の実施に伴い生育への影響が予測された保全すべき植物種カワモズクへの影響は回避される。</p> <p>以上のことから、保全すべき植物種への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、回避・低減の配慮がされる。</p>	<p>・計画地造成時の降雨に伴う濁水の放流路は、カワモズク生育地に直接流入するおそれのない場所に計画・設計する等の配慮をする。</p>	回避								
	陸上動物	鳥類・哺乳類・両生類・爬虫類・昆虫類	工事中・発電所の存在・稼働時の存在	<p>【鳥類】</p> <p>8目25科52種の鳥類が確認された。保全すべき鳥類としてオンドリとハイタカの2種が確認された。</p> <p>【哺乳類】</p> <p>7目13科19種の哺乳類が確認された。保全すべき哺乳類として、カワネズミ、ムササビ、カヤネズミ、ツキノワグマの4種が確認された。</p> <p>【両生類・爬虫類】</p> <p>2目7科12種の両生類・爬虫類が確認された。保全すべき爬虫類として、タチホヘビとシマヘビの2種が確認された。</p> <p>【昆虫類】</p> <p>17目181科729種の昆虫類が確認された。保全すべき昆虫類として、オオムラサキとトゲアリの2種が確認された。</p>	<p>保全すべき動物種に関してオンドリ、カワネズミ、カヤネズミ、シマヘビの4種が本事業の実施に伴い、直接的及び間接的に生息への影響があるものと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】</p> <p>本事業では工事時間帯の限定、草地・樹林環境の保全、濁水汚濁防止策の実施、廃棄物・ゴミ処理方法の徹底化、作業員への環境配慮指導の徹底、ロードキル防止の注意喚起を環境保全措置として実施することにより、本事業の実施に伴い生息への影響が予測されたオンドリ、カワネズミ、カヤネズミ、シマヘビの4種の保全すべき動物種への影響は回避、低減される。</p> <p>以上のことから、保全すべき動物種への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、回避・低減が配慮される。</p>	<p>・主に動物が活動する夜間や早朝の工事作業は実施しない。また、夜間の作業員の出入りや照明を規制し、動物への影響を低減させる。</p> <p>・計画地南部の改変地外周に緑地緩衝帯（樹林・ススキ草地）を設け、カヤネズミ・シマヘビの生息域を確保する。</p> <p>・造成工事に先立ち、仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に直接流出するのを防止する。</p> <p>・工事中に発生する廃棄物及び作業員の飲食により発生するゴミの管理、処理方法を徹底し、土壌・水質汚染及びカラスなどの誘因を防止する。</p> <p>・上記環境配慮事項について、作業員に徹底するため、定期的にミーティングを実施し、確認、指導を行う。</p> <p>・工事中の資機材運搬車両、存在、供用時の生木屑チップ等燃料の運搬等の車両の運転手に対してロードキル防止のための注意喚起を行う。</p> <p>・計画地の改変地外周に設けた緑地緩衝緑地を維持、管理し、カヤネズミ・シマヘビの生息域を確保する。</p>	回避 低減								

表 11-1-1(11) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全のため調査、予測及び評価されるべき項目	水生生物	魚類・底生動物・付着藻類	<p>[魚類] 3目3科4種の魚類が確認された。保全すべき魚類は確認されなかった。</p> <p>[底生動物] 20目84科280種の底生動物が確認された。保全すべき底生動物はヒラマキミズマイマイ1種が確認された。</p> <p>[付着藻類] 9目18科87種の付着藻類が確認された。保全すべき付着藻類は確認されなかった。</p>	保全すべき水生生物種に関してヒラマキミズマイマイが本事業の実施に伴い、間接的に生息への影響があるものと予測される。	<p>【回避・低減の観点】 本事業では、濁水汚濁防止策の実施、廃棄物・ゴミ処理方法の徹底化、作業員への環境配慮指導の徹底、適切な排水計画の維持・管を実施することにより、本事業の実施に伴い生息への影響が予測されたヒラマキミズマイマイの生息への影響は低減される。</p> <p>以上のことから、保全すべき水生生物種への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、回避・低減が配慮される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 造成工事に先立ち、仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に直接流出するのを防止する。 工事中に発生する廃棄物及び作業員の飲食により発生するゴミの管理、処理方法を徹底し、土壌・水質汚染を防止する。 上記環境配慮事項について、作業員に徹底するため、定期的にミーティングを実施し、確認、指導を行う。 環境基準値を超えた排水を流さないよう、排水の適切な維持・管理を実行する。 	低減
	生態系	生態系	<p>[生態系] 生態系の注目種等として、生態系の上位に位置するという上位性の観点からクマタカ、アオサギ、キツネ、ニッコウイワナ、生態系の特徴をよく現すという典型性の観点から草地環境(ススキ群落・ツルヨシ群落)、ホンドジカ、カジカガエル、アブラハヤ、ウルマーシマトビケラ、特殊な環境等を指標とする特殊性の観点からミヤマカクツツトビケラ、カワモズクを選定した。</p>	計画地内の草地環境、笹子川の水域の生息環境、ニホンジカ等の移動経路、クマタカの繁殖、走光性昆虫類の生息環境について、本事業の実施に伴い直接的、間接的に生育・生息への影響があるものと予測される。	<p>【回避・低減の観点】 本事業では草地環境の保全、濁水防止策の実施、ロードキル防止の注意喚起、工事時間帯の限定、クマタカの繁殖期に配慮した工事工程、昆虫類の誘引効果が低い夜間照明の設定を環境保全措置として実施することにより、本事業の実施に伴い生育・生息への影響があるものと予測された計画地内の草地環境、笹子川の水域の生息環境、ニホンジカ等の移動経路、クマタカの繁殖、走光性昆虫類の生息環境についての影響は回避、低減される。</p> <p>以上のことから、保全すべき生態系への影響は事業者により実行可能な範囲内で、回避、低減される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 計画地内に緑地緩衝帯を設け、草地環境を創出する。その際周辺の樹林環境等との連続性を考慮した保全計画とする。 造成工事に先立ち、仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に直接流出するのを防止する。また、特殊性の注目種であるカワモズクが生ずる小水路に直接流入しないように配慮する。 工事中の資機材運搬車両の運転手に対してロードキル防止のための注意喚起を行う。 主に動物が活動する夜間や早朝の工事作業は実施しないものとする。また夜間の作業員の出入りや照明を規制し、動物への影響を低減する。 クマタカの繁殖に影響を及ぼさないよう、大規模な工事作業等については敏感度が最大となる抱卵期(2~6月)を避けて行う等、クマタカの繁殖期に配慮した工事工程とする。 存在、供用時の生木屑チップ等燃料の運搬等の車両の運転手に対してロードキル防止のための注意喚起を行う。 夜間照明及び外灯は、昆虫類の誘引効果の低い黄色高圧ナトリウムランプ等を使用し、周辺の昆虫相の保全及びそれらを餌とする生物の餌資源について保全する。 	回避 低減
人と自然との豊かな触れ合いの確保のため調査、予測及び評価されるべき項目	景観・風景	景観・風景	<p>[景観] 国道20号、滝子山登山口、笹子川河川公園、稲村神社、国道20号沿道、原地区沿道の景観を写真撮影した。</p>	<p>[主要眺望点からの景観] 撮影した各調査地点、ルートにフォトモニターにより発電所を入れて検討した結果、笹子川河川公園、原地区沿道、国道20号沿道の東京から104.0km前後100m付近で事業における景観の変化の度合いが大きいと予測された。また、煙突高を35m、50m及び70mの3案で予測した結果、煙突高35mが最も周辺景観を損ねないものと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】 本事業にあたっては、環境保全措置を実施することで風景の変化は比較的少なく、周辺の里山景観との調和も図られる。また、煙突高も最も低い35mに設定することで景観へ及ぼす影響は低減される。環境保全措置に示す建物の等色彩の配慮として、ベージュ系もしくは緑系などにより、周辺里山景観との調和が図られるものと考えられる。なお、煙突、建物の色彩や建物の形状等については現時点で未確定であることから、設計計画にあたっては本検討結果に留意して行うものとする。</p> <p>以上のことから、発電所の存在に伴う景観・風景への影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】 上記環境配慮事項を実施することにより、可能な限りの範囲内で回避、低減が配慮されており、現況の景観と、目標との整合が図られる。</p> <p>(目標：景観法、山梨県景観条例及び美しい県土づくりガイドラインに則った景観作り。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建物周辺を植栽することで景観の変化を抑制し、周辺の里山環境との調和を図る。 煙突、建物は周辺の里山環境との調和に配慮した色調(ベージュ系、緑系)とする。 緑化による植栽などが良好な状態を保つことができるよう適正な管理を行う。 煙突高を検討した高さが最も低い35mに設定することによって、周辺の里山環境との調和に配慮した設計とする。 	低減

表 11-1-1(12) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類	
<p>人と自然との豊かな触れ合いの確保のため調査、予測及び評価されるべき項目</p>	<p>人と自然との触れ合いの活動の場</p>	<p>周辺レクリエーション施設の利用状況</p>	<p>工事中・発電所の存在・稼働時</p>	<p>[人と自然との触れ合いの活動の場] 笹子川河川公園、滝子山登山口及び笹子川本川流域の各利用状況を調査した。笹子川河川公園での利用客はラジコンヘリ、スポーツ、ドックラン、キャンプ等利用形態は多岐にわたっていた。また、冬季(釣りの解禁日)には釣り人の駐車が多かった。春季には利用者数が多く、利用形態も他季節と比べて多岐にわたっていた。滝子山登山口の利用客の大半は滝子山に登る登山者であった。季節にみると、春季(ゴールデンウィーク)に最も多くの利用者数があり、突出していた。また、利用者からの聞き取りによると、東京方面からの利用客が多いことも特徴的であった。笹子川本川流域の利用状況は釣り客のほか川辺でバーベキューを楽しむ観光客、地元の若者が水遊びをするなどの利用がみられた。冬季のヤマメ、イワナ釣りの解禁日は釣り人で賑わっていた。</p>	<p>調査した3地点とも事業によるアクセス道路の寸断がないため、発電所の工事中及び存在、供用時においても利用可能である。しかし、笹子川河川公園は計画地から笹子川を渡り対岸の位置にあるため、公園から南方向の眺望の変化による景観への影響がある。その他、笹子川本川は計画地の脇を流れており、発電所の工事中に発生する排水については、笹子川に流れることになるが、笹子川本川の濁水予測結果では濁水は仮設沈砂池で処理されたのち排出されるため、影響は軽微であると予測される。また、発電所供用中の排水については、笹子川本川の水質予測結果においてほぼ現況と変化がなく、排水は中和・凝集沈殿処理されたのち排出されるため、排水による影響はないと予測される。よって、よって、工事中については釣り客やレクリエーションの利用状況に変化が生じるものと予測される。</p>	<p>【回避・低減の観点】 環境配慮事項である濁水防止策の実施、計画地外周における緑化の実施、建物等の色彩の配慮、計画地外周における緑地の維持管理を実施することで人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減される。 【基準・目標等との整合の観点】 上記環境配慮事項を実施することにより、可能な限りの範囲内で低減が配慮されており、目標との整合が図られる。 (目標：人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況の存続・維持)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・造成工事に先立ち、仮設沈砂池を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に直接流出するのを防止する。 ・発電所供用中の排水については中和・凝集沈殿処理をして発生する排水が笹子川に直接排出されるのを防止する。 ・計画地外周に植栽を行い、笹子川河川公園及び笹子川からの景観の変化を抑制、低減を図るものとする。 ・煙突、建物は周辺の森林環境に調和した色調(ベージュ系、緑系)とすることにより、笹子川河川公園及び笹子川からの景観の変化を抑制、低減を図るものとする。 ・計画地外周の植栽を良好な状態に保つことができるように適正な管理を行う。 	<p>低減</p>
	<p>環境への負荷の量の低減のため調査、予測及び評価されるべき項目</p>	<p>廃棄物等</p>	<p>廃棄物等</p>	<p>工事に伴う廃棄物等</p>	<p>[建設廃棄物] 予測条件に示したとおり、廃棄物の総発生量は、約79.5tの計画である。</p>	<p>【回避・低減の観点】 工事に伴う廃棄物の影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。 建設工事に伴い発生する建築廃棄物については建設工法などの工夫によりその排出抑制を図り、工事現場内においては廃棄物の再資源化にあたって分別作業の効率化を図るため工事関係者への周知による減量及び減容化の促進に努める。 なお、発生する廃棄物は分別・減容することで、廃棄物の種類毎に効率的な再資源化施設等の専門業者への委託処理が可能となり、最終処分量を低減することができる。 また、リサイクルできないものについては産業廃棄物の運搬・処分業許可を受けた業者に委託し、マニフェストシステムに基づいて適正に処分する計画である。 以上のことから、工事に伴う廃棄物の影響は、関係法令等に定めるところによる事業者の責務は遵守され、また事業者により実行可能な範囲内で低減される。 【基準・目標等との整合の観点】 工事に伴い発生する廃棄物については、「山梨県環境基本計画」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「山梨県建設リサイクル推進計画2011」に基づき、排出の抑制、再資源化によるリサイクル、最終処分先への適正な処理に努める。 以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・再資源化によるリサイクルについての有効利用推進のため、工事現場での分別及び減量についての管理を徹底し、事業者への周知や指導を行う。 ・建設工事に伴い発生する廃棄物は、分別及び減量したのち、廃棄物の種類毎にリサイクルを主に行っている処理業者に委託することにより、廃棄物の最終処分量を低減する。 	<p>低減</p>

表 11-1-1(13) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境への負荷の量の低減のため調査、予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物等	発電所の稼働	<p>既存資料調査及び現地調査は行わず、予測による評価とした。</p> <p>【水の使用量】 72m³/日 【焼却灰・汚泥処理】 焼却灰発生量（想定値）：886kg/時（混焼時） 汚泥発生量（想定値）：0.3m³/日</p>	<p>【回避・低減の観点】 発電所の稼働に伴う廃棄物等の影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。 焼却灰の処理は主に路盤材の原料としてリサイクルを行う業者に主として委託をし、更に草木灰として土壌改良剤としてリサイクルを行う業者に委託する計画である。 また、残差等のリサイクルできないものについては産業廃棄物の運搬・処理業許可を受けた業者に委託し、マニフェストシステムに基づいて適正に処分する計画である。 以上ことから、発電所の稼働に伴う廃棄物等は、再利用が可能となるような処理施設を選択し排出することにより最終処分量を低減することができるため、事業者により実行可能な範囲内で低減される。</p> <p>【基準・目標等との整合の観点】 水の使用量については、「山梨県環境基本計画」（平成 17 年 2 月）に基づき、その使用が循環・再利用を原則としていることから、目標との整合が図られる。 発電所の稼働に伴い発生する廃棄物については、「山梨県環境基本計画」（平成 17 年 2 月）及び「廃棄物の処理と清掃に関する法律」に基づきリサイクル又は適正な処理に努めることにより、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 水の使用量については、その使用が循環・再利用を原則とすることにより、水の使用量を抑制する。なお、発電所で使用する用水は基本的に循環利用される冷却水及びボイラ缶水の補充といった最低限のものとする。 空冷式蒸気復水器の採用により、水冷式蒸気復水器を使用するプラントに比較して水の使用量を大幅に削減する。 発電所より発生する焼却灰は、「生木屑チップ等燃料取扱マニュアル」（P.5-3 に記載）により適正に品質管理された生木屑チップ燃料に限定することで、発生する焼却灰は再資源化によるリサイクルが可能となる。 生木屑チップ燃料の燃焼に伴い発生する焼却灰は、場内にて飛散防止措置として加水処理後、適正に搬出する。 委託先である再資源化施設等による専門業者において主に路盤材の原料とするとともに、余剰分については草木灰として土壌改良剤としてリサイクルする計画であり、最大限に再資源化に努めることにより最終処分量の減容を図る。残差等のリサイクルできないものについては最終処分に処理する。 汚泥は、関係法令等に基づく、適正に処理することにより、汚泥の影響を抑制する。 	低減
	大気汚染物質	大気汚染物質	工事に伴う大気汚染物質	<p>「大気汚染」の項を参照。</p> <p>・二酸化窒素、浮遊粒子状物質の発生量 「大気汚染」の項を参照。</p>	<p>【回避・低減の観点】 工事中の建設機械の稼働、資材の運搬等の車両走行及び発電所の稼働に伴う生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行により発生する大気汚染物質の影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。 以上ことから、工事中及び発電所の稼働等による大気汚染物質の影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。</p>	<p>【工事中の建設機械の稼働】</p> <ul style="list-style-type: none"> 排出ガス対策型建設機械の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 工事区域周囲への仮囲い・散水により、周辺への浮遊粒子状物質の発生を低減する。 工事工程の平準化を行い建設機械の効率的な稼働をすることにより、集中稼働を低減する。 <p>【工事中の資材の運搬等の車両走行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新の排出ガス規制適合車の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 資材の運搬等の車両が一時的に集中しないように計画的な運行計画を立案することにより、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の集中的な発生を低減する。 飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水により、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 <p>【発電所の稼働に伴う生木屑チップ等燃料の運搬等の車両走行】</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新の排出ガス規制適合車の採用により、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 生木屑チップ等燃料の運搬等の車両が一時的に集中しないように計画的な運行計画を立案することにより、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の集中的な発生を低減する。 飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水により、浮遊粒子状物質の発生を低減する。 	低減

表 11-1-1(14) 調査、予測及び評価の結果

予測・評価の項目		環境影響要因	調査結果	予測結果	評価結果	環境保全措置	効果の種類
環境への負荷の量の低減のため調査、予測及び評価されるべき項目	大気汚染物質	大気汚染物質	発電所の稼働	「大気汚染」の項を参照。 ・ダイオキシンの発生量 0.00018g-TEQ/日（日最大値）	【回避・低減の観点】 発電所の稼働に伴い発生する大気汚染物質（ダイオキシン類）の影響については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。なお、既存の群馬県と同規模・同仕様である吾妻木質バイオマス発電所における事後調査においても排ガス中の大気汚染物質については極めて低い負荷量であることが確認されている。 以上のことから、工事中及び発電所の稼働等による大気汚染物質の影響は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。	・使用燃料を生木屑チップのみとすることにより、ダイオキシン類の発生を低減する。 ・燃焼温度を800℃以上に管理することにより、ダイオキシン類の発生を抑制する。 ・排出量を法規制値にあたる 0.1 ng-TEQ/m ³ N 以下に設定することでダイオキシン類の発生を抑制する。	低減
	温室効果ガス	温室効果ガス	発電所の稼働	事業計画、温室効果ガス排出係数及び地球温暖化係数等から予測、評価を行った。 【温室効果ガス】 発電所の稼働に伴う温室効果ガスの排出量は、446.44 t-CO ₂ /年と予測される。 電気事業者が本事業と同規模の発電事業を行った場合に排出される温室効果ガスの総排出量は、50,853.00 t-CO ₂ /年と予測される。	【回避・低減の観点】 発電所の稼働に伴う温室効果ガス等の排出抑制については、環境保全措置を講じることにより、周辺への影響の低減に努める。 また、本事業は新エネルギー発電の一つとして位置づけられている木質バイオマス発電であり、燃料に生木屑チップ等を使用しているため、化石燃料の消費量を抑制することで、温室効果ガスの排出削減に繋がっている。 以上のことから、発電所の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、事業者により実行可能な範囲内で、低減される。 【基準・目標等との整合の観点】 本事業における発電所の稼働に伴う温室効果ガスの排出量は446.44 t-CO ₂ /年であり、電気事業者が本事業と同規模の発電事業を行った場合に排出される温室効果ガスの総排出量の 50,853.00 t-CO ₂ /年と比較すると、年間に 50,406.56 t-CO ₂ 削減されることとなる。 したがって、本事業は、「山梨県環境基本計画」（平成 17 年 2 月）及び「山梨県地球温暖化対策推進計画」（平成 20 年 12 月）に基づく、二酸化炭素の排出削減による地球温暖化防止対策の推進及び新エネルギーの導入による発電事業に沿った計画となっている。 以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。	・生木屑チップ等燃料の受け入れ基準を設定し、基準を満足した良質の燃料を用い高効率な発電を行うことにより、使用燃料の消費量を削減する。 ・燃焼温度の適正な管理により高効率な発電を行うことにより、使用燃料の消費量を削減する。 ・職員に対する温暖化対策意識の啓発活動を行い、省エネ・節約を推進することにより、エネルギー使用量を削減する。	低減

第 12 章 事後調査計画

事後調査についての計画については、以下の事項に基づいて検討した。

- ①事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ適切な項目を選定する。
- ②事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにする。
- ③事後調査の実施に伴う環境への影響ができる限り小さい手法を選定する。

12-1 事後調査を行う理由

本事業の実施に当たっては、事業の計画段階及び実施段階において種々の環境保全措置を講じることにより、周辺環境に対する影響が可能な限り回避又は低減されると評価しており、また、予測値は基準値等との整合が図られると評価している。

ただし、発電所の設備、規模及び工事計画等の計画については、現段階では未確定な部分があるため、予測・評価結果に不確実性が含まれている。また、陸上植物、陸上動物及び水生生物に対して環境保全措置を行うが、その効果については不確実性が含まれる。

そこで、事業実施による環境影響を可能な限り回避又は低減させるため、表 12-1-1 に示す内容のとおり事後調査を行う計画である。

表 12-1-1 事後調査計画（存在・供用時）

対象項目	調査項目	調査地点	調査時期	調査方法
大気汚染	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 塩化水素 ダイオキシン類	計画地 1 地点及び 周辺地域 1 地点	年 4 回 (7 日間実施)	欄外に示す
悪 臭	臭気指数	敷地境界風下側 1 地 点	年 1 回	悪臭防止法の規定による 方法
騒 音	騒音レベル	計画地敷地境界 (予測地点：4 地点)	年 1 回	騒音規制法の規定による 方法及び環境基準の規制 による方法
空気振動	低周波音レベル	計画地敷地境界 (予測地点：4 地点)	年 1 回	「低周波音測定方法に関 するマニュアル」(平成 12 年環境庁大気保全局)によ る方法
振 動	振動レベル	計画地敷地境界 (予測地点：4 地点)	年 1 回	振動規制法の規定による 方法
水質汚濁	p H 生物化学的酸素要求量 浮遊物質 流量 水温	笹子川に発電所から の排水が流入する位 置に対して上下流各 1 地点の計 2 地点	年 4 回	「水質汚濁に係る環境基 準について」(昭和 46 年環 境庁告示第 59 号)及び JIS-K-0102, JIS-K-0094 に よる方法
陸上植物	保全すべき種	計画地周辺	工事中及び工 事後の確認適 期に各 1 回	現地調査による確認
陸上動物	保全すべき種	計画地周辺	工事中及び工 事後の確認適 期に各 1 回	現地調査による確認
水生生物	保全すべき種	計画地周辺	工事中及び工 事後の確認適 期に各 1 回	現地調査による確認
生態系	保全対象種等	計画地周辺	工事中及び工 事後の確認適 期に各 1 回	現地調査による確認

[大気汚染の調査方法]

二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質：「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示 25 号)に示される方法

二酸化窒素：「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)に示される方法

塩化水素：「大気汚染物質測定法指針」(昭和 62 年環境庁大気保全局)に示される方法

ダイオキシン類：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成 11 年環境省告示第 68 号)及び「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」(平成 20 年 3 月環境省 水・大気環境局)に示される方法

第 13 章 環境影響評価を行った事業者の氏名及び住所

名 称 : 株式会社環境研究センター
代表者 : 代表取締役 片野 明
所在地 : 茨城県つくば市羽成 3 番地 1

