

第 10 章 対象事業に係る環境影響の総合的評価

第10章 対象事業に係る環境影響の総合的評価

10-1 煙突高3パターンでの総合的評価

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は表10-1-1に示すとおりである。

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及び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、10～13時は影が河川敷の範囲内であるが、9時で40m、日の入り前の14時30分には最大60m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35mに設計することで、発電所による影響は十分低減できるものと評価する。

表 10-1-1 煙突高 3 パターンの総合的評価表

煙突高 項目	35m	50m	70m
大気汚染	○ 【短期評価(不安定時)】 二酸化硫黄 : 0.0197 二酸化窒素 : 0.0429 浮遊粒子状物質 : 0.0534 塩化水素 : 0.0118 最大着地濃度地点距離: 800 【短期評価(ダウンウォッシュ時)】 二酸化硫黄 : 0.0244 二酸化窒素 : 0.0443 浮遊粒子状物質 : 0.0662 塩化水素 : 0.0162 最大着地濃度地点距離: 700 【短期評価(上層逆転層発生時)】 二酸化硫黄 : 0.0272 二酸化窒素 : 0.0455 浮遊粒子状物質 : 0.0737 塩化水素 : 0.0188 最大着地濃度地点距離: 800 (全て環境基準値以下)	○ 【短期評価(不安定時)】 二酸化硫黄 : 0.0194 二酸化窒素 : 0.0428 浮遊粒子状物質 : 0.0525 塩化水素 : 0.0115 最大着地濃度地点距離: 800 【短期評価(ダウンウォッシュ時)】 二酸化硫黄 : 0.0179 二酸化窒素 : 0.0424 浮遊粒子状物質 : 0.0485 塩化水素 : 0.0102 最大着地濃度地点距離: 1,000 【短期評価(上層逆転層発生時)】 二酸化硫黄 : 0.0265 二酸化窒素 : 0.0452 浮遊粒子状物質 : 0.0718 塩化水素 : 0.0182 最大着地濃度地点距離: 800 (全て環境基準値以下)	○ 【短期評価(不安定時)】 二酸化硫黄 : 0.0189 二酸化窒素 : 0.0426 浮遊粒子状物質 : 0.0512 塩化水素 : 0.0111 最大着地濃度地点距離: 800 【短期評価(ダウンウォッシュ時)】 二酸化硫黄 : 0.0149 二酸化窒素 : 0.0415 浮遊粒子状物質 : 0.0401 塩化水素 : 0.0073 最大着地濃度地点距離: 1,800 【短期評価(上層逆転層発生時)】 二酸化硫黄 : 0.0255 二酸化窒素 : 0.0449 浮遊粒子状物質 : 0.0692 塩化水素 : 0.0173 最大着地濃度地点距離: 800 (全て環境基準値以下)
日照障害	○ 計画地北側の事業区域外に影が生じる。影は笹子川河川敷内の南側にとどまる。	○ 計画地北側の事業区域外に影が生じる。影は笹子川河川敷内の南側にとどまる。	× 計画地北側の事業区域外に影が生じ、影は 13~15 時で最大 60m 笹子川の河川敷内の北側に影が伸びる。
景観・風景	○ 多くの地点で煙突が視認される。煙突が低いため景観の変化は少ない。	△ 多くの地点で煙突が視認される。景観変化は煙突高 35m、70m の中間の位置付けとなる。	× 煙突が高く、多くの地点で煙突が視認される。特に笹子河川親水公園からの景観では、煙突頂部が計画地南部の稜線を超える。

備考) 大気汚染の濃度の単位は、二酸化硫黄・二酸化窒素・塩化水素: ppm、浮遊粒子状物質: mg/m³、最大着地濃度地点距離: m である。

10-2 煙突位置の総合的評価

煙突位置の複数案(4パターン)についての総合的評価は表 10-2-1 に示すとおりである。

計画地は東西に長く、そのうちの西側部分は広く東側部分は狭い形状である。また、笹子川に架かる橋梁は東側部分に位置している。したがって、計画地内の施設配置と計画地へのアクセスを検討した場合、東側部分はアクセスに利用し、西側に施設を配置する計画となった。

その中で、煙突位置については計画地西(北側)・計画地西(南側)・計画地中心付近(北側)・計画地中心付近(南側)を検討の対象とした。

日照障害の観点からは、北側に位置する笹子河川親水公園以北への影響を考慮し、少しでも南側の位置にすることを優先した。

景観・風景の観点からは、主要な眺望地点からの景観・風景を考慮し、南側の山に近い位置で、且つ西側の山の影になることを優先した。

人と自然との触れ合いの活動の場の観点からは、笹子河川親水公園及び笹子川の利用者への眺望の変化を考慮し、少しでも南側の位置にすることを優先した。

以上のことから、煙突位置についての複数案を、日照障害、景観・風景、人と自然との触れ合いの活動の場の観点から総合的に評価をすると、煙突位置は計画地西（南側）に設計することで、発電所による影響は十分低減できるものと評価する。

表 10-2-1 煙突位置 4 パターンの総合的評価表

項目	煙突位置 計画地西 (北側)	計画地西 (南側)	計画地中心付近 (北側)	計画地中心付近 (南側)
施設配置、 燃料運搬等の動線	計画地は東西に長く、そのうちの西側部分は広く東側部分は狭い形状である。また、笹子川に架かる橋梁は東側部分に位置している。したがって、計画地内の施設配置と計画地へのアクセスを考慮した場合、東側部分はアクセスに利用し、西側に施設を配置する計画となった。			
日照障害	× 計画地北側事業区域外に影が生じやすい	○ 計画地内に影を留めやすい	× 計画地北側事業区域外に影が生じやすい	○ 計画地内に影を留めやすい
景観・風景	× 計画地北側から視認されやすい	○ 北側配置よりは計画地北側から視認されにくく、計画地西側尾根による遮蔽が向上する	× 計画地北側から視認されやすい	△ 北側配置よりは計画地北側から視認されにくい、計画地西側尾根による遮蔽が低下する
人と自然との触れ合いの活動の場	× 計画地北側の活動の場からの距離が近い	○ 計画地北側の活動の場からの距離がやや遠くなる	× 計画地北側の活動の場からの距離が近い	○ 計画地北側の活動の場からの距離がやや遠くなる

10-3 A 沢における取水口及び排水口の位置 3 パターンの総合的評価

A 沢における取水口及び排水口の複数案（案 1～3）についての総合的評価は表 10-3-1 に示すとおりである。

A 沢における水生生物の生息数に関しては、A 沢下流部分（予測地点 2）は水生生物の生息の基盤となる小石が多い場所となっていることから、A 沢上流部分（予測地点 1）に比べて多い。

水温については案 1・3 では予測地点 2 において排水による影響があり、案 2 では排水口から予測地点 2 までは自然流水状態となり外気にさらされ、取水前の値に近くなるため、予測地点 2 での水温は案 1・3 よりも低い結果となる。

水質については案 1・3 では予測地点 2 において排水による影響があり、案 2 では予測地点 1・2 の両地点において排水による影響がある。

流量については、案 1 では、取水口と排水口との間が約 50m 離れており、その間の予測地点 1 では流量が低下する。案 2 では、取水口と排水口が上流部分に設置されていること

から、予測地点1・2で同じ流量となり案1と比べてA沢全体の水量が確保される。案3では、下流部分に取水口と排水口を設置するため、A沢の水量の変化は排水口から下流（予測地点2部分）を除き現況とほとんど変化がないものと予測される。

水生生物については、案1は取水地点及び排水地点の位置関係から、予測地点1・2の両地点において水生生物の生息への影響は大きいと予測される。案2は予測地点1では排水による影響があるものの、水生生物の多い予測地点2では水温は案1・案3と比べて低くなることが予測されることから、水生生物の生息への影響は少ないと予測される。案3は排水地点がA沢下流であるため、予測地点1では水生生物への影響は少ないと予測されるが、予測地点2では水生生物の生息への影響は大きいと予測される。

その他、事業性を考慮すると案1及び2では、汲み上げのためのポンプの設置・稼働の必要はないものの、案3では取水口が下流であることから、汲み上げのためのポンプの設置・稼働の必要があり、事業性の上ではコストを要する。

以上のことから、A沢における取水口及び排水口の位置についての複数案を、水質汚濁、水象、水生生物及びその他の項目として事業性も考慮して総合的に評価をすると、案2に設計することで、発電所による影響は十分低減できるものと評価する。

表 10-3-1 A 沢における取水口及び排水口の位置 3 パターンの総合的評価表

比較案	取水口・排水口の位置	各排水口付近における水生生物の生息数	水温の変化	水質の変化	流量の変化	A 沢上流 (予測地点 1) における水生生物への影響	A 沢下流 (予測地点 2) における水生生物への影響	事業性 (参考データ)	まとめ
案 1	取水口・排水口の位置 取水口：上流部分 排水口：下流部分	排水口は A 沢下流の三面張り部分であるが、そのすぐ下流は三面張りが終わり水生生物の生息の基盤となる小石が多い場所となっている。水生生物の生息数は、A 沢上流の三面張りの部分に比べて多い。	排水口から排出される水の水温が 20 度であり、排水口付近の予測地点 2 での水温は特になく (増加量 6.2℃)。	取水後～排水前にあたる予測地点 1 では水質の変化は無いが、排水後にあたる予測地点 2 では水温に水質に大きな変化 (BOD 最大増加量 9.0 mg/l, SS 最大増加量 18.4 mg/l) があり排水の影響がある。	上流部分で取水、下流部分で排水となっているため、予測地点 1 での流量が低下する (増加率 -23.1%) ため取水による影響があり、予測地点 2 では大きな増加 (増加率 20.8 ~ 23.1%) による影響がある。	△ 豊水期及び中間期には、水生生物への影響は少ないが、濁水期には水量自体が減ることから、予測地点 1 では水生生物の生息への影響は大きいと予測される。	× 豊水期及び中間期には、水生生物への影響は少ないが、濁水期には水温、BOD 値及び SS 値が高くなることから、予測地点 2 では水生生物の生息への影響は大きいと予測される。	(○) 汲み上げのためのポンプの設置・稼働の必要はない。	○：0 個 △：2 個 ×：3 個 (○：1 個)
案 2	取水口・排水口の位置 取水口：上流部分 排水口：上流部分	排水口は A 沢上流の三面張り部分であるが、水生生物の生息の基盤となる小石が散在する場所となっている。水生生物の生息数は、三面張り水路より上流にある自然流や三面張りのすぐ下流の小石が多い場所に比べて少ない。	排水口から排出される水の水温が 20 度であり、排水口付近の予測地点 1 での水温は特になく (増加量 6.2℃) が、排水口から予測地点 2 までは自然流状態となり外気にさらされ、取水前の状況の水温に近くなるため、予測地点 2 での水温は案 1・3 よりも低い結果 (増加量 6.2℃以下) となる。	排水後にあたる予測地点 1・2 の両地点において、濁水期に水質に大きな変化 (BOD 最大増加量 9.0 mg/l, SS 最大増加量 18.4 mg/l) があり排水の影響がある。	△ 上流部分での取水及び排水であるため、予測地点 1・2 で同じ流量となり案 1 と比べて A 沢全体の水量が確保される。ただし、濁水期に大きな増加 (増加率 20.8 ~ 23.1%) があり排水の影響がある。	△ 豊水期及び中間期には、水生生物への影響は少ないが、濁水期には水温、BOD 値及び SS 値が高くなることから、予測地点 1 では水生生物の生息への影響は大きいと予測される。	○ 豊水期及び中間期には、水生生物への影響は、水生生物が上流にあるため、濁水期においては予測地点 2 の水温は案 1・案 3 と比べて低くなることから、予測されることより、水生生物の生息への影響は少ないと予測される。	(○) 汲み上げのためのポンプの設置・稼働の必要はない。	○：2 個 △：2 個 ×：1 個 (○：1 個)
案 3	取水口・排水口の位置 取水口：下流部分 排水口：下流部分	排水口は A 沢下流の三面張り部分であるが、そのすぐ下流は三面張りが終わり水生生物の生息の基盤となる小石が多い場所となっている。水生生物の生息数は、A 沢上流の三面張りの部分に比べて多い。	排水口から排出される水の水温が 20 度であり、排水口付近の予測地点 2 での水温は特になく (増加量 6.2℃)。	取水前にあたる予測地点 1 では水質の変化は無いが、排水後にあたる予測地点 2 では水温に水質に大きな変化 (BOD 最大増加量 9.0 mg/l, SS 最大増加量 18.4 mg/l) があり排水の影響がある。	○ 下流部分での取水及び排水であるため、予測地点 1 は現況流量と同じ結果となり、予測地点 2 では濁水期に大きな増加 (増加率 20.8 ~ 23.1%) があり排水の影響がある。	○ 排水地点は A 沢下流であるため、予測地点 1 では豊水期、中間期及び濁水期において、水生生物への影響は少ないと予測される。	× 豊水期及び中間期には、水生生物への影響は少ないが、排水期には予測地点 2 の水温には予測地点 2 の水温は高いことから、水生生物の生息への影響は大きいと予測される。	(×) 取水口が下流であり、汲み上げのためのポンプの設置・稼働の必要があり、事業性の上ではコストを要する。	○：2 個 △：1 個 ×：2 個 (×：1 個)

