

第9章 環境影響評価の結果

本環境影響評価では、管理型最終処分場の増設事業の実施に伴う環境への影響について、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水、地形及び地質、植物、動物、生態系、景観、ふれあい活動の場、地域及び文化、廃棄物等、温室効果ガス等の 15 の環境要素を対象に現況調査、予測・評価を実施した。これらの現況調査、予測・評価の結果の統括は以下に示すとおりである。

9.1 大気質

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
大気質	工事中	1. 資料調査結果 (1) 二酸化窒素 二酸化窒素 (NO₂) の過去 5 年間 (平成 28 年度～令和 2 年度) の調査結果は、年平均値が 0.003 ～ 0.006ppm、日平均値の年間 98%値は 0.006～0.019ppm で推移しており、環境基準を満足する結果となっている。 (2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質 (SPM) の過去 5 年間 (平成 28 年度～令和 2 年度) の調査結果は、年平均値が 0.010 ～ 0.012mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.025～0.030mg/m³ で推移しており、環境基準を満足する結果となっている。 (3) 気象 気象の過去 11 年間 (平成 24 年度～令和 4 年度) の調査結果は、最多風向は南南西または北であり、平均風速は 1.8～1.9 m/s、日射量は 4,502.65 ～ 4,853.89 MJ/m² であった。また、雲量は 9～10 の頻度が 63.2～76.1%であり、曇りの日が多いことが見受けられた。 2. 現地調査結果 (1) 二酸化窒素 No.1 地点 (対象事業実施区域の周辺) における二酸化窒素 (NO₂) の測定結果は、期間平均値は夏季、冬季ともに 0.002ppm であり、環境基準を満足する結果となっていた。 (2) 浮遊粒子状物質 No.1 地点 (対象事業実施区域の周辺) における浮遊粒子状物質 (SPM) の測定結果は、期間平均値は夏季が 0.016mg/m³、冬季が 0.012mg/m³ となっており、環境基準を満足する結果となっていた。 (3) 粉じん等 No.1 地点 (対象事業実施区域の周辺) における粉じん等 (降下ばいじん) の測定結果は、夏季が 1.4 t /km²/月、冬季が 1.7 t /km²/月であった。 (4) 気象 No.1 地点における地上気象 (風向・風速) の測定結果は、年間を通して、南西 (SE) の風が卓越しており、年平均風速は 1.1m/s となっていた。	1. 建設機械の稼働に伴う影響 (1) 二酸化窒素 敷地境界上の最大濃度地点 ・年平均値 0.0058ppm (建設機械の稼働に伴う寄与濃度：0.0038ppm) ・日平均値の年間 98%値 0.018ppm (2) 粉じん等 対象事業実施区域周辺 ・春季：2.3～2.4 t /km²/月 ・夏季：2.1～2.4 t /km²/月 ・秋季：2.2～2.4 t /km²/月 ・冬季：2.5～2.6 t /km²/月 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う影響 (1) 二酸化窒素 No.1 地点 (対象事業実施区域の周辺) ・年平均値 0.002105ppm (資材及び機械の搬入に用いる車両による寄与濃度：0.000014ppm) ・日平均値の年間 98%値 0.011ppm (2) 粉じん等 No.1 地点 (対象事業実施区域の周辺) ・春季：2.3 t /km²/月 ・夏季：2.1 t /km²/月 ・秋季：2.3 t /km²/月 ・冬季：2.4 t /km²/月

環境保全措置	評価の結果
1. 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の発生抑制 - 建設機械は、排出ガス対策型建設機械の機種を使用する。 - 建設機械の集中稼働が生じないよう工事計画を行う。 - 建設機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 - 建設機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 2. 建設機械の稼働に伴う粉じん等の飛散の低減 - 上野最終処分場設置の風速計で瞬間風速15m/s以上の強風時には土工事を中止し、粉じんの飛散防止を図る。 - 強風時、乾燥時の粉じんが飛散しやすい時期には適宜散水を行い、粉じん発生を抑制する。 3. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の発生抑制 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 - 特定の日に資材及び機械の搬入に用いる車両が集中しない資材及び機械の搬入計画とする。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。 4. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う粉じん等の発生の低減 - 埋立場内から退場する資材及び機械の搬入に用いる車両の荷台及びタイヤを洗車場にて洗浄し、車両の走行による粉じんの発生を抑制する。 - 道路面を常に清浄に保ち、車両の走行による粉じんの発生を抑制する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び粉じん等 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の年平均値は0.0058ppm、日平均値の年間98%値は0.018ppmであり、建設機械の稼働に伴う粉じん等は2.1～2.6t/km²/月であった。 工事中の建設機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素及び粉じん等 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素の年平均値は0.002105ppm、日平均値の年間98%値は0.011ppmであり、建設機械の稼働に伴う粉じん等は2.1～2.4t/km²/月であった。 工事中の資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び粉じん等 工事中の建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び粉じん等の評価結果は、環境保全に係る指標値を満足することにより、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素及び粉じん等 工事中の資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素及び粉じん等の評価結果は、環境保全に係る指標値を満足することにより、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
大気質	存在・供用時	工事中と同じである。	1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う影響 (1) 粉じん等 対象事業実施区域周辺 春季：1.2～1.7 t /km²/月 夏季：1.2～2.3 t /km²/月 秋季：1.1～1.8 t /km²/月 冬季：1.3～2.3 t /km²/月 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う影響 (1) 二酸化窒素 No. 1 地点 （対象事業実施区域の周辺） ・年平均値 0.002096ppm（廃棄物の運搬その他の車両の運行による寄与濃度：0.000009ppm） ・日平均値の年間98%値 0.011ppm (2) 浮遊粒子状物質 No. 1 地点 （対象事業実施区域の周辺） ・年平均値 0.014003mg/m³（廃棄物の運搬その他の車両の運行による寄与濃度：0.0000002mg/m³） ・日平均値の年間2%除外値 0.037mg/m³ (3) 粉じん等 No. 1 地点 （対象事業実施区域の周辺） 春季：2.0 t /km²/月 夏季：1.7 t /km²/月 秋季：2.0 t /km²/月 冬季：2.0 t /km²/月

環境保全措置	評価の結果
1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等の発生 ・上野最終処分場設置の風速計で瞬間風速15m/s以上の強風時には土工事を中止し、粉じんの飛散防止を図る。 ・強風時、乾燥時の粉じんが飛散しやすい時期には適宜散水を行い、粉じん発生を抑制する。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等の発生 ・埋立場内から退場する廃棄物の運搬その他の車両の荷台及びタイヤを洗車場にて洗浄し、車両の走行による浮遊粒子状物質の発生を抑制する。 ・廃棄物の運搬その他の車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 ・特定の日時に廃棄物の運搬その他の車両が集中しない廃棄物受入計画とする。 ・廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。 ・原則として土・日曜日、祝日の廃棄物受入は行わない。 ・原則として廃棄物を受け入れる時間は午前9時から午後4時までとする。 ・埋立場内から退場する廃棄物の運搬その他の車両の荷台及びタイヤを洗車場にて洗浄し、車両の走行による粉じんの発生を抑制する。 ・道路面を常に清浄に保ち、廃棄物の運搬その他の車両の走行による粉じんの発生を抑制する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等は1.1～2.3t/km²/月であった。 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素の年平均値は0.002096ppm、日平均値の年間98%値は0.011ppm、廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の年平均値は0.014003mg/m³、日平均値の年間2%除外値は0.037mg/m³、廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う粉じん等は1.7～2.0t/km²/月であった。 廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う粉じん等の評価結果は、環境保全に係る指標値を満足することにより、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等の評価結果は、環境保全に係る指標値を満足することにより、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

9.2 騒音

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
騒音	工事中	1. 資料調査結果 (1) 環境騒音 過去 5 年間に於いて、対象事業実施区域及びその周辺で、一般環境騒音の状況について公表された測定結果はない。 (2) 道路環境騒音 対象事業実施区域直近の評価区間である一般国道 13 号の面的評価における環境基準の達成率（昼夜とも環境基準値以下）は 100%であった。 (3) 交通量 平成 27 年度の自動車交通量調査結果では、対象事業実施区域の北側を通る主要地方道 21 号蔵王公園線の自動車交通量は、5,076 台/24 時間となっている。 (4) 住宅、学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の状況 対象事業実施区域の周囲には、教育施設が 19 箇所、老人福祉施設が 8 箇所、介護老人保健施設が 1 箇所、障害者支援施設が 1 箇所、児童福祉施設が 12 箇所、医療機関が 3 箇所、公民館・集会施設等が 12 箇所ある。 また、山形市蔵王上野地区等の集落が分布し、対象事業実施区域の北東側約 40m に住宅が存在する。 (5) 用途地域 対象事業実施区域及びその周囲には、用途地域の指定がある。なお、対象事業実施区域に用途地域の指定はない。 2. 現地調査結果 (1) 環境騒音・道路交通騒音 No. 1 地点における測定結果は、等価騒音レベル（L_{Aeq}）は昼間が 53 dB、夜間が 38 dBであり、環境基準を満足する結果となっていた。 (2) 車種別交通量 No. 1 地点における測定結果は、北行き：179 台/日（大型車 19.6%）、南行き：178 台/日（大型車 18.5%）であった。	1. 建設機械の稼働に伴う影響 (1) 建設作業騒音レベル（L_{A5}） 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、敷地境界上の最大値出現地点で 81dB であった。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行 (1) 道路交通騒音レベル（L_{Aeq}） 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う騒音の予測結果は、No. 1 地点で 54dB であった。

環境保全措置	評価の結果
1. 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の低減 - 建設機械は、低騒音型の機種を使用する。 - 建設機械の集中稼働が生じない工事計画とする。 - 建設機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 - 建設機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 - 建設機械は、「騒音規制法」に基づく 1 号区域における規制時間帯を遵守した工事計画を策定し、原則として日曜日、祝日を除く週 5 日間の稼働とし、稼働時間帯は、早朝及び夜間を避けて、基本的に午前 9 時から午後 5 時までとする。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通騒音の低減 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 - 特定の日時に資材及び機械の搬入に用いる車両が集中しない資材及び機械の搬入計画とする。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音レベル (L_{A5}) は敷地境界上の最大値で 81dB であった。 工事中の建設機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通騒音 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は 54dB であった。 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う建設作業騒音 工事中の建設機械の稼働に伴う建設作業騒音の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通騒音 工事中の資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通騒音の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
騒音	存在・供用時	工事中と同じである。	1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働 (1) 作業騒音レベル (L_{A5}) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、敷地境界上の最大値出現地点で 80dB であった。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行 (1) 道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う騒音の予測結果は、No. 1 地点で 54dB であった。

環境保全措置	評価の結果
1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業騒音の影響の低減 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、低騒音型の機種の使用に努める。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の集中稼働が生じないように埋立計画を検討する。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、「騒音に係る環境基準について」に基づく時間帯を遵守した作業計画を策定し、原則として土・日曜日、祝日は稼働せず、稼働時間帯は、早朝及び夜間を避けて、基本的に午前 9 時から午後 5 時までとする。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通騒音の低減 ・廃棄物の運搬その他の車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 ・特定の日時に廃棄物の運搬その他の車両が集中しない廃棄物受入計画とする。 ・廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化に努める。 ・原則として土・日曜日、祝日の廃棄物受入は行わない。 ・原則として廃棄物を受け入れる時間は午前 9 時から午後 4 時までとする。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業騒音レベル (L_{A5}) は、敷地境界上の最大値で 80dB であった。 存在・供用時の廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通騒音レベル (L_{Aeq}) は、54dB であった。 存在・供用時の廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働 存在・供用時の廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業騒音の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行 存在・供用時の廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通騒音の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

9.3 振動

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
振動	工事中	1. 資料調査結果 (1) 環境振動 過去 5 年間に於いて、対象事業実施区域及びその周辺で、環境振動の状況について公表された測定結果はない。 (2) 道路交通振動 過去 5 年間に於いて、対象事業実施区域及びその周辺で、道路交通振動の状況について公表された測定結果はない。 なお、「交通量」、「住宅、学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の状況」、及び「用途地域」は「騒音」と同様である。 2. 現地調査結果 (1) 環境振動・道路交通振動 No.1 地点における測定結果は、時間率振動レベル (L_{10}) は測定下限値未満 (25dB 未満) であった。なお、調査地点には振動の要請限度は設定されていない。 なお、「車種別交通量」は「騒音」と同様である。	1. 建設機械の稼働 (1) 建設作業振動レベル (L_{10}) 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の予測結果は、敷地境界上の最大値出現地点で 62dB であった。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行 (1) 道路交通振動レベル (L_{10}) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動の予測結果は、No.1 地点で最大 27dB であった。

環境保全措置	評価の結果
1. 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の低減 - 建設機械は、低振動型の機種を使用する。 - 建設機械の集中稼働が生じない工事計画とする。 - 建設機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 - 建設機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 - 建設機械は、「振動規制法」に基づく 1 号区域における規制時間帯を遵守した工事計画を策定し、原則として日曜日、祝日を除く週 5 日間の稼働とし、稼働時間帯は、早朝及び夜間を避けて、基本的に午前 9 時から午後 5 時までとする。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動の低減 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 - 特定の日時に資材及び機械の搬入に用いる車両が集中しない資材及び機械の搬入計画とする。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う建設作業振動 建設機械の稼働に伴う建設作業振動レベル (L_{10}) は敷地境界上の最大値出現地点で 62dB であった。 工事中の建設機械の稼働にあたっては左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動レベル (L_{10}) は、27dB であった。 工事中の資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う建設作業振動 建設機械の稼働に伴う建設作業振動の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないとは評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動 工事中の資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う道路交通振動の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないとは評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
振動	存在・供用時	工事中と同じである。	1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働 (1) 作業振動レベル (L₁₀) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動の予測結果は、敷地境界上の最大値出現地点で 50dB であった。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行 (1) 道路交通振動レベル (L₁₀) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動の予測結果は、No. 1 地点で最大 29dB であった。

環境保全措置	評価の結果
1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動の影響の低減 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、低振動型の機種の使用に努める。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の集中稼働が生じないように埋立計画を検討する。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、「振動規制法」に基づく時間帯を遵守した作業計画を策定し、原則として土・日曜日、祝日は稼働せず、稼働時間帯は、早朝及び夜間を避けて、基本的に午前 9 時から午後 5 時までとする。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動の低減 ・廃棄物の運搬その他の車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 ・廃棄物の運搬その他の車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 ・特定の日に廃棄物の運搬その他の車両が集中しない廃棄物受入計画とする。 ・廃棄物の運搬に用いる車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化に努める。 ・原則として土・日曜日、祝日の廃棄物受入は行わない。 ・原則として廃棄物を受け入れる時間は午前 9 時から午後 4 時までとする。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動レベル (L_{10}) は、敷地境界上の最大値出現地点で 50dB であった。 存在・供用時の廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動レベル (L_{10}) は 29dB であった。 存在・供用時の廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動 存在・供用時の廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う作業振動の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。 (2) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動 存在・供用時の廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う道路交通振動の評価結果は、環境保全に関する指標値を満足することから、周辺の生活環境に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

9.4 悪臭

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
悪臭	存在・供用時	1. 資料調査結果 (1) 悪臭 対象事業実施区域では、現最終処分場内の 8 地点において悪臭物質の測定（1 回/年）を行っており、令和元年度に No. 2 において臭気指数が排出指導基準を超過しているが、令和 2 年度以降は全ての地点において、全ての項目で規制基準値又は排出指導基準値未満となっている。 2. 現地調査結果 (1) 悪臭 特定悪臭物質の調査結果は、全ての項目において定量下限値未満であり、規制基準を満足していた。 また、臭気指数の調査結果は、No. 5 地点で 11、No. 6 地点で 12 であり、その他の地点では 10 未満であった。「山形市悪臭防止対策指導要綱」（昭和 61 年 山形市）による C 地区における排出指導基準値（臭気濃度：20、臭気指数換算値：13）を下回っていた。 (2) 気象 調査時は無風、東、東南東、南西、北及び西北西の風で、風速は 0.0～1.2m/s であった。気温は 23.7～29.5℃で、湿度は 65.4～96.9%であった。	1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働 処理する埋立廃棄物の種類は、現施設と同様である。また、現施設では、継続的に悪臭調査が実施されており、過去 3 年間に於いて規制基準及び排出指導基準を満足している。 現況から廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働台数の増加等は計画していないこと、環境保全措置として即日覆土を確実にを行い、臭気を遮断あるいは吸着させる計画であるため、廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う悪臭の影響は、現況から変わらず規制基準及び排出指導基準を満足すると予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う悪臭の発生 ・臭気の発生しやすい廃棄物の受入を行わない。 ・各埋立ブロックに浸出水集排水管及びガス抜き管を設置することで、埋立廃棄物層内を好気性状態に保ち、悪臭の発生を抑制する。 ・即日覆土を確実にを行い、臭気を遮断あるいは吸着させる。 ・必要に応じて消臭剤を適宜散布する。 ・臭気の発生しやすい廃棄物の転圧は、覆土を行った後に実施する。 ・埋立地の周囲において定期的（1回/年）に調査を行う。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う悪臭の影響は、現況から変わらず規制基準及び排出指導基準を満足すると予測される。 悪臭の発生源対策として、左記の環境保全措置を講じることから、事業者が実行可能な範囲で対象事業の影響ができる限り低減されていると評価する。

9.5 水質

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
水質	工事中	1. 資料調査 (1) 浮遊物質量 (SS) 過去 5 年間に於いて、睦合橋及び流入口測定地点で環境基準を満足している。 また、現処分場から酢川への放流水も過去 5 年間に於いて基準値を下回っている (2) 生物化学的酸素要求量 (BOD) 過去 5 年間に於いて、睦合橋及び流入口測定地点で環境基準を満足している。 また、現処分場から酢川への放流水も過去 5 年間に於いて基準値を下回っている (3) 富栄養化に係る事項 (T-P、T-N) 過去 5 年間に於いて、現処分場から酢川への放流水で基準値を下回っている (4) 有害物質等 (ダイオキシン類) 過去 5 年間に於いて、現処分場から酢川への放流水で基準値を下回っている 2. 現地調査結果 (1) 濁度又は浮遊物質量 (SS) 平常時及び降雨後の浮遊物質量 (SS) は、全ての地点で環境基準を満足していた。 (2) 生物化学的酸素要求量 (BOD) 平常時及び降雨後の生物化学的酸素要求量 (BOD) は、全ての地点で環境基準を満足していた。 (3) 富栄養化に係る事項 (T-P、T-N) 平常時に於いて、磷含有量 (T-P) は、No. 1 地点で 0.15～0.27mg/L、No. 2 地点で 0.13～0.27mg/L、No. 3 地点で 0.12～0.26mg/L、窒素含有量 (T-N) は、No. 1 地点で 0.91～2.8mg/L、No. 2 地点で 0.85～2.9mg/L、No. 3 地点で 0.84～2.1mg/L であった。 降雨後に於いて、磷含有量 (T-P) は、No. 1 地点で 0.20～0.29mg/L、No. 2 地点で 0.21～0.24mg/L、No. 3 地点で 0.24mg/L、窒素含有量 (T-N) は、No. 1 地点で 1.1～1.2mg/L、No. 2 地点で 1.1～1.2mg/L、No. 3 地点で 1.2～1.4mg/L であった。	1. 最終処分場設置の工事 (1) 水の濁り (SS) 放流水：10mg/L (濁水流入量：0.0037m³/s) No.2 地点：11mg/L No.3 地点：13mg/L

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場設置の工事に伴う水の濁り（SS）の低減 ・造成工事時に裸地から発生する濁水の流出を防止するため、既存浸出水調整槽へ排水して濁水を適正に処理し、水質汚濁を防止する。 ・強雨時の工事は中止するなど、天候に配慮した工事に努める。 ・埋立場内から退場する工事車両の荷台及びタイヤを洗車場にて洗浄し、道路の清浄を保持する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 最終処分場設置の工事に伴う水の濁り（SS）においては、No.2 で 11mg/L、No.3 で 13mg/L であった。 工事中においては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 本事業の工事計画では、第一期埋立地及び第二期埋立地との間にある土堰堤部に浸出水集排水管の貫通管（幹線）1 本が既に敷設されていることから、工事期間中の雨水は、浸出水集排水管を通して既存の浸出水調整槽へ排水し、処理する計画である。 そのため、「廃棄物最終処分場の性能に関する指針について」（平成 12 年 生衛発 1903 号）に基づき、放流水質は 10mg/L とすることから、整合を図るべき指標値を満足しており、工事中においては環境保全措置を実施する計画である。 以上のことから、河川の水質（水の濁り）に著しい影響を及ぼすことはないと評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
水質	工事中	(4)有害物質等（ダイオキシン類） No.1 地点で 0.049 ～ 0.050pg-TEQ/L、No.2 地点で 0.046～0.067pg-TEQ/L、No.3 地点で 0.043～0.051pg-TEQ/L であり、環境基準を満足していた。 (5)流れ 平常時の流量は、No.1 地点で 0.87 ～ 3.27m³/s、No.2 地点で 0.79 ～ 2.95m³/s、No.3 地点で 0.61 ～ 3.02m³/s であった。 降雨後の流量は、No.1 地点で 1.02 ～ 2.98m³/s、No.2 地点で 0.89 ～ 2.28m³/s、No.3 地点で 0.60 ～ 2.18m³/s であった。 (6)水温 平常時の水温は、No.1 地点で 6.7 ～ 23.5℃、No.2 地点で 6.6 ～ 23.5℃、No.3 地点で 6.5～23.2℃であった。 降雨後の水温は、No.1 地点で 21.2℃及び 12.0℃、No.2 地点で 21.2℃及び 11.8℃、No.3 地点で 21.2℃及び 11.6℃であった。 (7)土質 経過時間 1,440 分で懸濁物質が 0mg/L となり、沈降容積は 320mL であった。	—
	存在・供用時	工事中と同じである。	1. 浸出水処理施設の稼働 (1)水の濁り（SS） 放流水：10mg/L （濁水流入量：100m³/日） No.2 地点：1mg/L No.3 地点：1mg/L (2)水の汚れ（BOD） 放流水：20mg/L （濁水流入量：100m³/日） No.2 地点：0.5mg/L No.3 地点：0.5mg/L (3)富栄養化（T-P） 放流水：8mg/L （濁水流入量：100m³/日） No.2 地点：0.28mg/L No.3 地点：0.27mg/L (T-N) 放流水：60mg/L （濁水流入量：100m³/日） No.2 地点：1.4mg/L No.3 地点：1.3mg/L (4)有害物質等（ダイオキシン類） 放流水：10pg-TEQ/L （濁水流入量：100m³/日） No.2 地点：0.078pg-TEQ/L No.3 地点：0.062pg-TEQ/L

環境保全措置	評価の結果
—	—
1. 浸出水処理施設の稼働に伴う水質の影響の低減 ・水収支の負荷が大きくなる、し尿処理施設から排出される脱水汚泥等の廃棄物の受入を行わない。 ・浸出水処理施設は、十分な機能を維持するため、日常の維持管理を適切に行う。 ・浸出水の放流にあたっては、定期的（1 回/月）に水質検査を行い、基準を超えていないことを確認したうえで放流する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 存在・供用時の、浸出水処理施設の稼働に伴う水の濁り（SS）、水の汚れ（BOD）、富栄養化（T-P、T-N）及び有害物質等（ダイオキシン類）の予測結果は、SS が No.2、No.3 とともに 1mg/L、BOD が No.2、No.3 とともに 0.5mg/L、T-P が No.2 は 0.28mg/L、No.3 は 0.27mg/L、T-N が No.2 は 1.4mg/L、No.3 は 1.3mg/L、ダイオキシン類が No.2 は 0.078 pg-TEQ/L、No.3 は 0.062 pg-TEQ/L である。浸出水処理施設の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 存在・供用時の、浸出水処理施設の稼働に伴う水の濁り（SS）、水の汚れ（BOD）、有害物質等（ダイオキシン類）の予測結果は水質汚濁に係る環境基準を、有害物質等（ダイオキシン類）の予測結果はダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質の汚濁を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準を下回る結果となっている。 また、富栄養化（T-P、T-N）の予測結果とバックグラウンド値を比較すると、T-P は No.2（放流地点付近）で 0.27mg/L から 0.28mg/L、No.3（放流地点下流）で 0.26mg/L から 0.27mg/L、T-N は No.2（放流地点付近）で 1.3mg/L から 1.4mg/L、No.3（放流地点下流）で 1.2mg/L から 1.3mg/L とわずかな増加であった。 以上のことから、河川の水質に著しい影響を与えることはないと評価する。

9.6 地下水

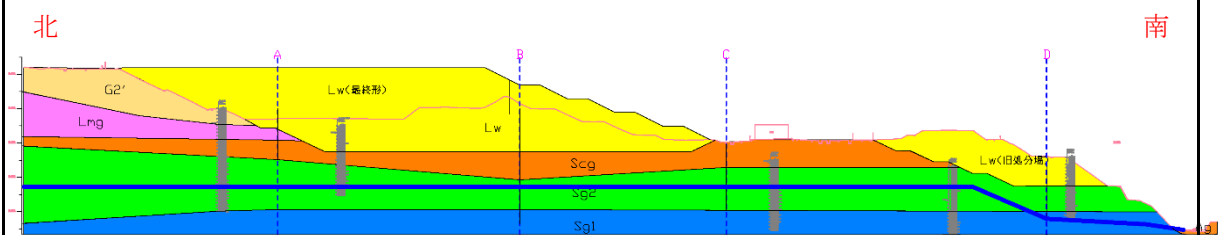
環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
地下水	工事中	1. 資料調査結果 (1) 地下水の状況 山形市の蔵王成沢及び蔵王松ヶ丘において概況調査が行われており、令和3年度の調査結果では、両地点ともに環境基準を達成している。 対象事業実施区域では、現最終処分場において、場内3箇所定期的に（年1回）に水質検査（51項目）が行われており、全ての採水地点で「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に定める基準及び環境基準を達成している。 (2) 地下水の利用状況 対象事業実施区域及びその周囲における地下水の利用は、専用水道が2施設、簡易水道が2施設、上水道が1施設及び約460箇所の井戸水利用がある。 なお、対象事業実施区域及びその周囲における地下水の工業用水道事業の利用はない。 (3) 地形及び地質の状況 対象事業実施区域の地形は火山山麓地、表層地質は火山砕屑物となっている。 なお、対象事業実施区域及びその周囲に「日本の地形レッドデータブック第1集」、「日本の地形レッドデータブック第2集」において選定された保存すべき地形は存在しない。 また、「文化財保護法」に基づき指定された重要な地形・地質はない。	1. 最終処分場設置の工事 現地調査結果から、No.1ではT.P.+321.7～322.0m、No.2ではT.P.270.3～270.4mであった。現地調査結果及び地形及び地質の資料調査を踏まえると、地下水はSg2層を中心とした位置にあると考えられる。 既存処分場の第一期埋立地においては、埋立地底部に遮水工を施しており、浸出水の地下への浸透を防止している。また、遮水工には漏水検知装置を設置し、遮水機能の損傷状況のモニタリングを行っており、浸出水の発生を防止する管理としている。 第二期埋立地の工事では、最も深い掘削断面でT.P.+305.050mまで掘削する計画であり、推定される地下水位よりも浅い位置である。 なお、第二期埋立地の底部及び法面に地下水集排水管が敷設されており、これより深く掘削することは予定していない。 また、第二期埋立地についても、既存施設と同様の遮水工を施工する計画であり、工事の際には、既存処分場の遮水工、浸出送水設備の近傍での工事を避け、工事による損傷を避ける計画である。また、地下水監視井戸における地下水位モニタリング調査により、定期的な水位の監視を行っている。 以上のことから、最終処分場設置の工事に伴う地下水の水位及び流れへの影響は小さいと予測する。
	存在・供用時	2. 現地調査結果 (1) 地下水の状況 地下水位観測孔のNo.1地点ではT.P.+321.7～322.0m、No.2地点ではT.P.+270.3～270.4mであった。	1. 最終処分場の存在 現地調査結果から、No.1ではT.P.+321.7～322.0m、No.2ではT.P.+270.3～270.4mであった。現地調査結果及び地形及び地質の資料調査を踏まえると、地下水はSg2層を中心とした位置にあると考えられる。 既存処分場の第一期埋立地及び第二期埋立地ともに、埋立地底部に遮水工を施し、浸出水の地下への浸透を防止する。また、遮水工には漏水検知装置を設置し、遮水機能の損傷状況のモニタリングを行っており、浸出水の発生を防止する管理とする。 また、地下水監視井戸における地下水位モニタリング調査により、定期的な水位の監視を行っている。 以上のことから、最終処分場の存在に伴う地下水の水位及び流れへの影響は小さいと予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場設置の工事に伴う地下水の水位及び流れ ・既存処分場の遮水工、浸出送水設備の近傍での工事を避け、工事による損傷を避ける。 ・現処分場で設置している 2 つの観測井戸を利用して、定期的（1 回/月）に地下水位の測定を行い、異常がないこと及び水位の変化の確認を行う。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 地下水位が掘削深度よりも深い位置にあること、既存処分場の第一期埋立地においては、埋立地底部に遮水工を施しており、浸出水の地下への浸透を防止するとともに、漏水検知装置により遮水機能の損傷状況のモニタリングを行い、浸出水の発生を防止する管理としていること、第二期埋立地についても、既存施設と同様の遮水工を施工する計画であること等から、最終処分場設置の工事に伴う地下水の水位及び地下水の流れへの影響は小さいと予測する。 最終処分場設置の工事にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。
1. 最終処分場の存在に伴う地下水の水位及び流れ ・現処分場で設置している 2 つの観測井戸を利用して、定期的（1 回/月）に地下水位の測定を行い、異常がないこと及び水位の変化の確認を行う。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 既存処分場の第一期埋立地及び第二期埋立地ともに、埋立地底部に遮水工を施し、浸出水の地下への浸透を防止するとともに、漏水検知装置により遮水機能の損傷状況のモニタリングを行い、浸出水の発生を防止する管理とすること等から、最終処分場の存在に伴う地下水の水位及び地下水の流れへの影響は小さいと予測する。 最終処分場の存在においては、次の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.7 地形及び地質

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果																																																	
地形及び地質	存在・供用時	1. 資料調査結果 収集した既存資料のボーリング調査結果及び測量結果から、埋立処分場及び周辺の地層断面図（南北の断面）を作成した。 2. 現況調査結果 第二期工事に伴い、地下水位の変動、水質に対する影響が懸念されるため、対象地東端付近（盛土頭部）で現地調査（ボーリング調査（水位観測孔設置））を実施し、さく井柱状図を得た。地下水位は、No.1 では T.P. +321.7 ～ 322.0m、No.2 では T.P. +270.3～270.4m であった。 酢川の溪岸浸食調査の結果、現時点では砂防ダムの機能により処分場側の溪岸浸食は見られず、今後溪岸浸食が生じる可能性は低いと考えられる。さらに処分場の埋立完了後の安定計算の結果、安定度も確保されていることから安定性についても問題がないと考えられる。	1. 最終処分場の存在 対象事業の南北方向の安定性について、酢川への斜面が最も急となる断面において、下表に示すケース及び着目点で安定計算を行った。 予測結果は下表のとおりであり、すべてのケース及び着目点において安全率を満足する結果となった。 <table><tr><th>ケース</th><th>着目点</th><th>外力</th><th>計算安全率</th><th>要求安全率</th></tr><tr><td rowspan="8">現況</td><td rowspan="2">北側斜面</td><td>常時</td><td>3.552</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>2.167</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="2">北側斜面(表層)</td><td>常時</td><td>1.749</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>1.303</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="2">埋立地内</td><td>常時</td><td>2.087</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>1.414</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="2">酢川 斜面</td><td>常時</td><td>1.892</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>1.390</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="4">埋立完了後</td><td rowspan="2">埋立地内</td><td>常時</td><td>2.269</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>1.503</td><td>1.0</td></tr><tr><td rowspan="2">酢川 斜面</td><td>常時</td><td>1.892</td><td>1.2</td></tr><tr><td>地震時</td><td>1.390</td><td>1.0</td></tr></table>	ケース	着目点	外力	計算安全率	要求安全率	現況	北側斜面	常時	3.552	1.2	地震時	2.167	1.0	北側斜面(表層)	常時	1.749	1.2	地震時	1.303	1.0	埋立地内	常時	2.087	1.2	地震時	1.414	1.0	酢川 斜面	常時	1.892	1.2	地震時	1.390	1.0	埋立完了後	埋立地内	常時	2.269	1.2	地震時	1.503	1.0	酢川 斜面	常時	1.892	1.2	地震時	1.390	1.0
		ケース	着目点	外力	計算安全率	要求安全率																																														
現況	北側斜面	常時	3.552	1.2																																																
		地震時	2.167	1.0																																																
	北側斜面(表層)	常時	1.749	1.2																																																
		地震時	1.303	1.0																																																
	埋立地内	常時	2.087	1.2																																																
		地震時	1.414	1.0																																																
	酢川 斜面	常時	1.892	1.2																																																
		地震時	1.390	1.0																																																
埋立完了後	埋立地内	常時	2.269	1.2																																																
		地震時	1.503	1.0																																																
	酢川 斜面	常時	1.892	1.2																																																
		地震時	1.390	1.0																																																

・地層断面図（検討測線）



地質層序表

地質時代	土質記号	土層名	主な土質名	実測N値 (平均N値)	土層の特徴
現世	Lw	埋め立て廃棄物	廃棄物を不均質に混在する埋立物	2～31	廃棄物を不均質に混在する埋立物。プラスチック、ビニール、ゴム、焼却灰、繊維状布くず等からなる。
	Bn	盛土	礫混じり砂質粘土	5～28(9)	平成10年に竣工した、すり鉢状第二期処分場の北側を中心に場内道路を確保するため構築された覆付け盛土。Φ10～20mm、最大100mmの硬質礫を含む礫混じり砂質粘土。
第四紀 更新世	Ag	河床堆積物(砂礫)	河床堆積物(砂礫)	-	河床堆積物である。砂礫状であり、垂角礫～亜円礫からなる。
	G2'	火山灰質砂混じり礫(風化)	火山灰質砂混じり礫(風化)	12～23(16)	マトリックスは火山灰質砂。しまりが良い流紋岩が風化した土層。
	Lmg	礫混じりローム	礫混じり火山灰質砂	3～17(9)	全体に風化が進行した火山灰質な砂。粘性が強く崩れにくい。Φ10～30mm程度の風化しクサリ化した軟質礫と火山岩系硬質礫を30%程度含む。
	Scg	礫混じり砂質土	礫混じり砂	3～83(21)	全体に風化した火山泥流堆積物。平均Φ10～30mmの礫を30～40%含む、一部、最大Φ200mm程度の硬質火山岩玉石を含む。マトリックスは、火山灰質シルト～砂。
	Sg2	礫混じり砂	礫混じり凝灰質砂	15～100(39)	全体に凝灰質で粘土質砂状を呈す火山泥流堆積物。基質のマトリックスは、粘土質な砂からなる。Φ10mm前後の小礫をわずかに含む程度で、比較的礫量は少ない。この他、クサリ礫は軟質なためコアに包含されて基質と同化している。
	Sg1	砂質土混じり玉石	礫混じり砂	30～107(54)	今回実施したボーリングでは未確認の地層。既往資料からは、玉石はじめ比較的径の大きい礫を多く含む礫層と評価。Φ200～700mmの礫を多分に含む密な締りを呈す地層。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場の存在に伴う土地の安定性 ・埋立廃棄物及び覆土の締固めを適切に行い、埋立廃棄物層の性能の低下及び不安定化を防ぐよう管理を行う。 ・地下水位の影響による安定性の低下を防ぐために、地下水の浸水等がないよう、遮水シート等を適切に配置する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 予測結果より、全ての検討ケースで安全率を満足するため、埋立てによる斜面の不安定化は生じないと予測される。 最終処分場の存在においては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。
対象事業実施区域の地すべりの可能性について 対象事業実施区域全体の地すべりの可能性を検討するため、地すべりが発生する可能性のある、酢川の河床（DL+275m）付近までの既存ボーリング柱状図の確認を行った。 柱状図より、すべり面と想定される深さに N 値の低い粘性土層は確認されていないため、対象事業実施区域全体の地すべりの可能性は低いと考えられる。 溪岸浸食についての調査・考察 処分場に接している酢川における溪岸浸食について現地調査を行った。 調査の結果、現時点では砂防ダムの機能により処分場側の溪岸浸食は見られず、今後溪岸浸食が生じる可能性は低いと考えられる。さらに処分場の埋立完了後の安定計算の結果、安定度も確保されていることから安定性についても問題がないと考えられる。 今後も溪岸浸食について継続して点検を行い、注視していく。	

9.8 植物

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
植物	工事中及び存在・供用時	1. 資料調査結果 (1) 植物相の状況 対象事業実施区域及びその周囲における植物相は、維管束植物（シダ植物及び種子植物）が 787 種確認されている。 (2) 植生の状況 対象事業実施区域は市街地等である造成地（植生自然度 1）の他、ブナクラス域代償植生であるオクチョウジザクラ-コナラ群落（植生自然度 7）、植林地、耕作地植生であるスギ・ヒノキ・サワラ植林（植生自然度 6）や果樹園（植生自然度 3）等が混在する。現処分場は全体が造成地であり、他の群落はない。 (3) 重要な植物種及び植物群落の分布並びにその生育環境の状況 植物の重要な種は 26 目 45 科 78 種が確認されている。 対象事業実施区域及びその周囲で確認された重要な植物群落のうち、文化財保護法及び自然環境保全基礎調査に該当する植物群落はない。 対象事業実施区域の周囲には、巨樹・巨木林が 21 件あり、そのうちの 7 件が天然記念物に指定されている。 2. 現地調査結果 (1) 植物相の状況 現地調査の結果、120 科 524 種の植物が確認された。 環境別に出現種を見ると、対象事業実施区域内は、メヒシバ、メドハギ、ヨモギ等の陽地性の草本類が占めていた他、攪乱が大きいことからセイタカアワダチソウ、カモガヤ、ムラサキツメクサ、ヒメジョオン等の帰化植物が多く確認された。 (2) 植生の状況 現況調査の結果、調査地域は 19 区分の植生及び土地利用に区分された。 対象事業実施区域内の大部分は造成地となっていたが、一部にはヨモギ-メドハギ群落などの草本群落が分布していた。 (3) 重要な植物種及び植物群落の分布並びにその生育環境の状況 確認された植物種のうち、重要な種のホクリクムヨウラン、スズサイコの 2 種が対象事業実施区域外で確認された。 なお、重要な植物群落に該当する群落は、確認されなかった。	1. 重要な植物種への影響の程度、消失の有無 重要な植物の 2 種は、対象事業実施区域外で確認されていることから、工事中及び存在・供用時において、重要な植物の生育地は消失しない。また、重要な種の生育地は、改変区域にも接していないため、生育地への影響はほとんどない、あるいは生じない。 以上のことから、工事中及び存在・供用時における重要な植物種への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 2. 重要な植物群落への影響の程度、消失の有無 重要な植物群落は確認されなかった。 3. 植生の状況 改変区域の大部分が既存の最終処分場の埋立地であることから、造成地やゴルフ場・芝地（造成法面等）の土地利用に変化はあるが、植物群落については、ヨモギ-メドハギ群落が 0.3ha の減少（改変割合：15%）と改変面積は少なく、植生の状況に大きな変化はない。 以上のことから、工事中及び存在・供用時における重要な植物種への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。

環境保全措置	評価の結果
1. 工事中における重要な植物種及び植物群落への配慮 ・工事の実施に伴う改変面積を最小限に留める。 ・工事区域外への不要な立ち入り等を制限し、踏みつけ等による影響を回避する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 現地調査において確認された全ての重要な植物は、対象事業実施区域外で確認されていることから、工事中及び存在・供用時において、重要な植物の生育地は消失しない。また、重要な種の生育地は、改変区域にも接していないため、生育地への影響はほとんどない、あるいは生じない。 重要な植物群落は確認されていない。 環境保全措置としては、工事の実施に伴う改変面積の最小化及び工事区域外への不要な立ち入り等の制限を行う。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で重要な植物種及び重要な植物群落への影響が回避、低減されていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 「文化財保護法」及び「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に該当する重要な植物種及び重要な植物群落は確認されなかった。 「環境省レッドリスト 2020」等の既存文献の掲載種に該当する植物は、2 種（ホクリクムヨウラン、スズサイコ）確認された。重要な植物群落は確認されなかった。 現地調査において確認された全ての重要な植物は、対象事業実施区域外で確認されていることから、工事中及び存在・供用時において、重要な植物の生育地は消失しない。また、重要な種の生育地は、改変区域にも接していないため、生育地への影響はほとんどない、あるいは生じない。 重要な植物群落は確認されていない。 環境保全措置としては、工事の実施に伴う改変面積の最小化及び工事区域外への不要な立ち入り等の制限を行う。 以上のことから、重要な種の選定基準に当てはまる重要な植物種及び群落について、影響の程度に応じ、適切な保全が図られていると評価する。

9.9 動物

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
動物	工事中及び存在・供用時	1. 資料調査結果 (1) 動物相の状況 対象事業実施区域及びその周囲における動物相は、哺乳類 25 種、鳥類 96 種、爬虫類 8 種、両生類 15 種、昆虫類 559 種、魚類 23 種及び貝類 32 種の合計 758 種が確認されている。 (2) 重要な動物種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 動物の重要な種は、哺乳類 6 種、鳥類 28 種、爬虫類 3 種、両生類 8 種、昆虫類 36 種、魚類 8 種及び貝類 9 種の合計 98 種が確認されている。 (3) 動物の注目すべき生息地 対象事業実施区域及びその周囲には、位置や区域を指定された天然記念物の指定はない。対象事業実施区域の周囲には動物の注目すべき生息地として、経塚山鳥獣保護区の指定がある。 2. 現地調査結果 (1) 動物相の状況 a) 哺乳類相の状況 現地調査の結果、7 目 12 科 18 種の哺乳類が確認された。 b) 重要な哺乳類、注目すべき生息地 確認された哺乳類のうち、モグラ科（ミズラモグラの場合）、ヒナコウモリ科 1（ヤマコウモリ、ヒナコウモリの場合）、ヒナコウモリ科 2（ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、ニホンウサギコウモリ、テングコウモリの場合）、カモシカの 4 種が重要な種に該当した。対象事業実施区域内で 3 種、区域外で 4 種が確認された。 (2) 一般鳥類 a) 鳥類相の状況 現地調査の結果、12 目 28 科 59 種の鳥類が確認された。 b) 重要な鳥類、注目すべき生息地 確認された鳥類のうち、ヤマドリ、アオバト、ササゴイ、コチドリ、オオタカ、サンショウクイ、センダイムシクイ、コマドリ、コルリ、オオルリ、セグロセキレイの 11 種が重要な種に該当した。対象事業実施区域内で 3 種、区域外で 10 種が確認された。	1. 重要な動物種及び注目すべき生息地の生息環境への影響の程度や消失の有無 (1) 哺乳類 重要な哺乳類のうち、モグラ科は、主な生息環境及び確認箇所は改変されないことから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 ヒナコウモリ科 1、ヒナコウモリ科 2 は、餌場環境として利用していると考えられる対象事業実施区域内の造成地環境が約 47.5%改変されるが、本種の餌場環境と同様の環境が周辺に広く分布していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 カモシカについては、工事中において、生息環境は改変されないが、対象事業区域内の利用が確認されているため、場内通路において工事関係車両によるロードキルが生じる可能性があるため、生息環境への影響があると予測される。 なお、存在・供用時では、生息環境は改変されないこと、場内通路において廃棄物運搬車両によるロードキルが生じる可能性があるが、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、生息環境への影響は変化しないものと予測され、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (2) 一般鳥類 重要な一般鳥類のうち、ヤマドリ、アオバト、ササゴイ、オオタカ、サンショウクイ、センダイムシクイ、コマドリ、コルリ、オオルリは、本種の主な生息環境及び確認箇所は改変されない、または同様の環境が周辺に存在していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 コチドリについては、工事の実施により、本種の主な生息環境である造成地等の環境が約 47.5%改変され、工事の実施に伴う建設機械の稼働により、工事裸地等につくられた繁殖中の巣が改変される可能性があることから、生息環境への影響があると予測される。

環境保全措置	評価の結果
1. 工事中における重要な動物種及び注目すべき生息地への配慮 ・ロードキルを回避するため、対象事業実施区域内を走行する車両は徐行運転を行う。 ・夜行性動物の忌避やロードキルの発生を回避するため、早朝・夜間の工事関係車両の走行は行わない。 ・繁殖時期（3月～7月頃）に鳥獣害対策として利用されている猛禽類の形をしたカイトを設置し、工事施工範囲内での繁殖を忌避させる。 ・建設機械は、低騒音型・低振動型の機種を使用する。 2. 存在・供用時における重要な動物種及び注目すべき生息地への配慮 ・ロードキルを回避するため、対象事業実施区域内を走行する車両は徐行運転を行う。 ・夜行性動物の忌避やロードキルの発生を回避するため、早朝・夜間の廃棄物の運搬その他の車両の走行は行わない。 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、低騒音型・低振動型の機種を使用する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 生息環境への影響があると予測された重要な動物種及び注目すべき生息地への影響を回避、低減するための環境保全措置として、ロードキルの防止、繁殖利用の防止等を行う。 以上のことから、重要な種の選定基準に当てはまる重要な動物種及び注目すべき生息地について、影響の程度に応じ、適切な保全が図られていると評価する。 2. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価 「文化財保護法」及び「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に該当する重要な動物種は、1種（カモシカ）が確認された。 「環境省レッドリスト 2020」等の既存文献の掲載種に該当する動物種は、36種が確認された。 生息環境への影響があると予測された重要な動物種及び注目すべき生息地への影響を回避、低減するための環境保全措置として、ロードキルの防止、繁殖場所の誘導、工事実施時期の配慮を行う。 以上のことから、重要な種の選定基準に当てはまる重要な動物種及び注目すべき生息地について、影響の程度に応じ、適切な保全が図られていると評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
動物	工事中及び存在・供用時	(3) 猛禽類 a) 猛禽類相の状況 定点観察法による猛禽類（トビを除く）の確認例数は、2 目 3 科 7 種であった。夜間調査では、フクロウ 1 種が確認された。 b) 重要な猛禽類、注目すべき生息地 確認された猛禽類のうち、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、フクロウの 6 種が重要な種に該当した。6 種全てが対象事業実施区域外で確認され、調査範囲内での営巣（繁殖）は確認されなかった。 (4) 爬虫類 a) 爬虫類相の状況 現地調査の結果、1 目 3 科 4 種の爬虫類が確認された。 b) 重要な爬虫類、注目すべき生息地 確認された爬虫類のうち、ジムグリが重要な種に該当し、対象事業実施区域内外で確認された。	(2) 一般鳥類 なお、コチドリについては、存在・供用時では、本種の主な生息環境である造成地環境の約 47.5%で埋立作業が実施されるが、埋立地の供用に伴い一時的に出現した裸地環境であり、一時的に繁殖場所として利用しているものと考えられるため、人為的な裸地環境が消失した場合は、別の同様の環境に移動して繁殖を行うものと考えられる。そのため、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 セグロセキレイについては、生息が確認された対象事業実施区域内の造成地環境が約 47.5%改変されるが、同様の環境が周辺に広く分布していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (3) 猛禽類 重要な猛禽類のうち、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、フクロウは、本種の主な営巣地や餌場環境は改変されないこと、対象事業実施区域周辺において営巣（繁殖）が確認されておらず工事の実施及び土地又は工作物の存在・供用に伴う騒音の影響は生じないことから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (4) 爬虫類 ジムグリについては、工事中において、生息環境は改変されないが、対象事業区域内の利用が確認されているため、場内通路において工事関係車両によるロードキルが生じる可能性があるため、生息環境への影響があると予測される。 なお、存在・供用時では、生息環境は改変されないこと、場内通路において廃棄物運搬車両によるロードキルが生じる可能性があるが、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、生息環境への影響は変化しないものと予測され、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。

環境保全措置	評価の結果
—	—

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
動物	工事中及び存在・供用時	(5) 両生類 a) 両生類相の状況 現地調査の結果、2 目 5 科 6 種の両生類が確認された。 b) 重要な両生類、注目すべき生息地 確認された両生類のうち、トウホクサンショウウオ、サンショウウオ属（トウホクサンショウウオまたはクロサンショウウオ）、アカハライモリ、トノサマガエル 3 種が重要な種に該当した。全ての種が対象事業実施区域外で確認された。 (6) 昆虫類 a) 昆虫類相の状況 現地調査の結果、16 目 184 科 780 種の昆虫類が確認された。 b) 重要な昆虫類、注目すべき生息地 確認された昆虫類のうち、ミツカドコオロギ、イボバッタ、マダラウスバカゲロウ、ミヤマチャバネセセリ、ウラギンスジヒョウモン、オオムラサキ、コガムシ、モンスズメバチ、クロマルハナバチの 9 種が重要な種に該当した。 対象事業実施区域内で 3 種、区域外で 7 種が確認された。 (7) 魚類 a) 魚類相の状況 現地調査の結果、ドジョウ 1 種が確認された。 b) 重要な魚類、注目すべき生息地 確認されたドジョウは重要な種に該当し、対象事業実施区域外で確認された。 (8) 底生生物 a) 底生生物相の状況 現地調査の結果、7 目 15 科 19 種の底生生物が確認された。 b) 重要な底生生物、注目すべき生息地 底生生物の重要な種は確認されなかった。	(5) 両生類 重要な両生類のうち、トウホクサンショウウオ、サンショウウオ属、アカハライモリ、トノサマガエルは、本種の主な生息環境や産卵環境は改変されないこと、生息が確認された環境と工事関係車両及び廃棄物運搬車両の走行ルートは離れていることから、ロードキルは生じないと予測されること、工事の実施に伴い発生する濁水は、生息が確認された水域には排水しないことから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (6) 昆虫類 重要な昆虫類のうち、マダラウスバカゲロウ、ミヤマチャバネセセリ、オオムラサキ、コガムシ、モンスズメバチは、本種の主な生息環境及び確認箇所は改変されない、または同様の環境が周辺に存在していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 ミツカドコオロギ、イボバッタについては、主な生息環境である草地環境の約 15.0% 及び生息が確認された対象事業実施区域内の造成地環境の約 47.5% が改変されるが、同様の環境が周辺に広く分布していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 ウラギンスジヒョウモン、クロマルハナバチについては、主な生息環境等である草地環境の約 15.0% が改変されるが、同様の環境が周辺に広く分布していることから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (7) 魚類 ドジョウについては、本種の主な生息環境は改変されないこと、工事の実施に伴い発生する濁水や土地又は工作物の存在・供用に伴い発生する浸出水処理施設の排水は、生息が確認された農業用水路には排水しないことから、工事中及び存在・供用時において、重要な種及び注目すべき生息地の生息環境への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (8) 底生生物 予測対象とする底生生物の重要な種は確認されていない。

環境保全措置	評価の結果
—	—

9.10 生態系

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
生態系	工事中及び存在・供用時	1. 生態系の類型区分 最も面積の大きい類型区分は、水田雑草群落等で構成される耕作地及び市街地（Ⅱ）であり、調査地域の29.5%を占めた。次いで、オクチョウジザクラコナラ群集等で構成される樹林地（Ⅰ）が調査地域の29.3%を占めた。その他、造成地（Ⅲ）、河川等（Ⅳ）に区分した。 なお、対象事業実施区域の大部分は、造成地に該当した。 2. 動植物その他の自然環境の相互関係 森林環境（Ⅰ）では、一次消費者として、ヒグラシやマイマイガ等の昆虫類のほか、植物食の哺乳類であるニホンリスが挙げられる。二次消費者としては、それらを捕食するスズメバチ類等の肉食性昆虫類が挙げられる。三次消費者としては、肉食性の爬虫類であるニホンカナヘビやジムグリ等が挙げられる。 耕作地及び市街地（Ⅱ）及び造成地（Ⅲ）では、一次消費者として、コバネイナゴ等の昆虫類のほか、植物食の哺乳類であるノウサギが挙げられる。二次消費者としては、それらを捕食するオオカマキリ等の肉食性昆虫類が挙げられる。三次消費者としては、肉食性の鳥類であるモズや肉食性爬虫類であるシマヘビ等が挙げられる。 河川等（Ⅳ）では、一次消費者として、クロカワゲラ科の昆虫類が挙げられ、二次消費者としては、それらを捕食するレゼイナガラトビケラが挙げられる。三次消費者としては、それら水生昆虫を捕食するキセキレイが挙げられる。 3. 調査地域を特徴づける注目種の状況 (1) 上位種 上位性の観点からは、調査地域では営巣が確認された猛禽類のノスリを選定した。 (2) 典型群集・典型種 典型性の観点からは、調査地域に最も広く分布するオクチョウジザクラコナラ群集、森林環境に生息するヒメネズミ、水田等に生息するシュレーゲルアオガエルを選定した。 (3) 特殊種 特殊性の観点からは、比較的小規模な水域に依存する種であるサンショウウオ類を選定した。	1. 生態系の各類型への影響の程度 ・耕作地及び市街地が 0.03ha（改変割合：0.2%）の改変、造成地が 3.2ha（改変割合：13.1%）の改変となる。 ・改変区域は既存の最終処分場の造成地が主な環境であり、生態系の基盤となる環境の消失面積はなく、工事の実施及び存在・供用後における生態系への影響はほとんどない、あるいは生じないと予測された。 2. 調査地域を特徴づける注目種への影響の程度 (1) 上位種（ノスリ） 本種の主な生息環境及び餌場環境は改変されない、確認された営巣地は、工事の実施に伴う改変区域から約 300m 離れていることから、工事中及び存在・供用時において、地域を特徴づける注目種への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (2) 典型群集・典型種 典型群集・典型種であるオクチョウジザクラコナラ群集、ヒメネズミ、シュレーゲルアオガエルについては、その分布地、主な生息環境は改変されないことから、工事中及び存在・供用時において、地域を特徴づける注目種への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。 (3) 特殊種（サンショウウオ類） 本種の主な生息環境は改変されないことから、工事中及び存在・供用時において、地域を特徴づける注目種への影響は、ほとんどない、あるいは生じないと予測される。

環境保全措置	評価の結果
1. 工事中における地域を特徴づける生態系への配慮 ・工事の実施に伴う改変面積を最小限に留める。 ・工事区域外への不要な立ち入り等を制限し、踏みつけ等による影響を回避する。 ・建設機械は、低騒音型・低振動型の機種を使用する。 2. 存在・供用時における地域を特徴づける生態系への配慮 ・廃棄物の埋立・覆土用機械は、低騒音型・低振動型の機種を使用する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 改変区域は既存の最終処分場の造成地が主な環境であり、上位性種、典型性種、特殊性種の分布地及び生息地は改変を受けないため、生態系類型区分及び注目種・群集へ影響はほとんどない、あるいは生じない。 環境保全措置としては、低騒音型・低振動型の建設機械及び廃棄物の埋立・覆土用機械の使用、工事の実施に伴う改変面積の最小化及び工事区域外への不要な立ち入り等の制限を行う。 以上のことから、事業者の実行可能な範囲で重要な植物種及び重要な植物群落への影響が回避、低減されていると評価する。

9.11 景観

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
景観	存在・供用時	1. 資料調査結果 (1) 主要な眺望点 対象事業実施区域及びその周囲における主な眺望地点としては、中景域として、西側約 1.2km にリナワールドがあり、観覧車の最上部において旧上野処分場の一部が木々の間から視認できる。近景域としては、西側に隣接する蔵王カントリークラブがあり、コースの一部から現処分場が視認できる。 なお、北東側約 3.5km にある西蔵王公園、北西側約 3.0km に蔵王みはらしの丘ミュージアムパークから現処分場は視認できない。 (2) 景観資源 対象事業実施区域及びその周囲は、自然景観資源の火山群（蔵王火山群）の範囲に含まれる。 また、「やまがたの棚田 20 選」として棚田が選定されており、対象事業実施区域及びその周囲に蔵王上野の棚田を含め 4 箇所がある。 なお、山形市景観計画では、景観重要建造物及び景観重要樹木を指定できていることとなっているが、対象事業実施区域及びその周囲に景観重要樹木の指定はない。 2. 現地調査結果 (1) 主要な眺望点及び眺望景観の状況 ・蔵王カントリークラブ 展葉期、落葉期ともに、中央に対象事業実施区域の法面の一部が見える。第一期埋立地、第二期埋立地ともに樹木に遮られて大部分は確認できない。 ・リナワールド 展葉期、落葉期ともに、中央左側に対象事業実施区域の法面の一部が見える。第一期埋立地、第二期埋立地ともに樹木に遮られて大部分は確認できない。 (2) 景観資源及び眺望景観の状況 ・蔵王上野の棚田 西向きの斜面に、概ね長方形に区画された田んぼ等が階段状に設けられている。展葉期は田んぼには稲が生育している状況であり、落葉期は、田んぼに生育していた稲等は刈り取られ、裸地状態となっていた。	1. 主要な眺望点及び主要な眺望景観の状況 ・蔵王カントリークラブ 対象事業実施区域から西方向に約 0.2km の位置にあることから、最終処分場の存在に際して直接的な改変が行われず、主要な眺望点の消失や改変は生じないと予測する。 また、改変範囲の法面が視認できるが、緑色のキャッピングシートで覆い眺望景観に配慮することから、最終処分場の存在に際して主要な眺望景観の変化は少ないと予測する。 ・リナワールド 対象事業実施区域から西方向に約 1.2km の位置にあることから、最終処分場の存在に際して直接的な改変が行われず、主要な眺望点の消失や改変は生じないと予測する。 また、改変範囲の大部分が尾根により視認できないことから、最終処分場の存在に際して主要な眺望景観の変化は生じないと予測する。 2. 景観資源の状況 ・蔵王上野の棚田 対象事業実施区域から北側約 0.2km～1.0km の位置にあることから、最終処分場の存在に際して直接的な改変が行われず、景観資源の消失や改変は生じないと予測する。 また、大気質、騒音、振動及び悪臭の影響は対象事業実施区域の敷地境界上で環境基準等を満足していること、かつ、浸出水処理施設からの排水は対象事業実施区域南側の酢川であり、北側に位置する蔵王上野の棚田への影響はないことから、景観資源への影響は少ないと予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場の存在による主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響の低減 ・ 構造物は周囲の環境と調和を図り、跡地利用計画を配慮した構造とする。 ・ 埋立地表面を覆うキャッピングシートは、周囲の環境と調和を図り、緑色のものを用いる。 ・ 背後の山並み、丘陵地の稜線への眺望を阻害しない配置とする。 ・ 周辺の自然環境に対して、著しく突出しない高さとなるよう配慮する。 ・ 周辺の自然環境に配慮し、違和感なく周辺景観と馴染むように配慮する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 予測結果より、蔵王カントリークラブでは改変範囲の法面が視認できるが、緑色のキャッピングシートで覆い眺望景観に配慮することから、主要な眺望点及び主要な眺望景観の変化は少ないと予測する。リナワールド及び蔵王上野の棚田では主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響は生じないと予測する。 最終処分場の存在においては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.12 触れ合い活動の場

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
ふれあい活動の場	工事中	1. 資料調査結果 (1) ふれあい活動の場 対象事業実施区域の近傍では、蔵王カントリークラブ、リナワールド、山形うわの温泉天神乃湯があげられる。 2. 現地調査結果 (1) 人と自然とのふれあい活動の場の概況 ・蔵王カントリークラブ 山形市にあるゴルフ場であり、丘陵と林間の特性を生かしたつくりになっている。 ・リナワールド 山形県上山市にある民間の有料遊園地である。「東北三大遊園地」の一つである。園内にはメリーゴーランド等のアトラクションがある。なお、観覧車やジェットコースター等の一部の施設は、故障等により休止していた時期があった。 ・山形うわの温泉天神乃湯 石膏芒硝泉の日帰り温泉施設であり、対象事業実施区域の南東側に位置する。 (2) 主要な人と自然とのふれあい活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 ・蔵王カントリークラブ 計画地との距離は約 0.2km であり、主なアクセスルートは、一般国道 13 号である。 利用状況として、現地調査時の駐車台数は 406 台～560 台であり、多い時間帯は 10 時台又は 12 時台であった。 主な活動はゴルフであった。 ・リナワールド 計画地との距離は約 1.2km であり、主なアクセスルートは、隣接する一般国道 13 号である。 利用状況として、現地調査時の駐車台数は 419 台～3,356 台であり、多い時間帯は 12 時台又は 14 時台であった。 ・山形うわの温泉天神乃湯 計画地との距離は約 0.3km であり、主なアクセスルートは、主要地方道 21 号蔵王公園線及び山形市蔵王上野地内の道路である。 利用状況として、現地調査時の駐車台数は 74 台～107 台であり、多い時間帯は 16 時台であった。	1. 最終処分場設置の工事に伴う主要な人と自然とのふれあい活動の場への影響 ・蔵王カントリークラブ 対象事業実施区域の西側約 0.2km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である一般国道 13 号では、資材及び機械の搬入に用いる車両の一部が走行する可能性があるが、発生する資材及び機械の搬入に用いる車両は 16 台であり、一般国道 13 号の交通量と比べてわずかなことから、利用性の変化は少ないものと予測する。 なお、対象事業実施区域の西側約 0.2km に位置し、対象事業実施区域の法面の一部が見えるのみであることから、快適性の変化は少ないものと予測する。 ・リナワールド 対象事業実施区域の西側約 1.1km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である一般国道 13 号では、資材及び機械の搬入に用いる車両の一部が走行する可能性があるが、発生する資材及び機械の搬入に用いる車両は 16 台であり、一般国道 13 号の交通量と比べてわずかなことから、利用性の変化は少ないものと予測する。 なお、対象事業実施区域の西側約 1.1km に位置し、対象事業実施区域の法面の一部が見えるのみであることから、快適性の変化は少ないものと予測する。 ・山形うわの温泉天神乃湯 対象事業実施区域の南東側約 0.3km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である主要地方道 21 号蔵王公園線及び山形市蔵王上野地内の道路では、資材及び機械の搬入に用いる車両が走行する。発生する資材及び機械の搬入に用いる車両は 16 台であり、1 時間当たり 2～4 台の増加にとどまることから、利用性の変化は少ないものと予測する。 なお、対象事業実施区域との間に樹林等が存在し、対象事業実施区域は視認できないことから、快適性の変化はないものと予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場設置の工事に伴う主要な人と自然とのふれあい活動の場の分布又は利用環境の改変の低減 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 特定の日に資材及び機械の搬入に用いる車両が集中しない資材及び機械の搬入計画とする。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。 - 建設機械は、低騒音型の機種を使用する。 - 建設機械の集中稼働が生じない工事計画とする。 - 建設機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 蔵王カントリークラブ、リナワールド及び山形うわの温泉天神乃湯において、最終処分場設置の工事に伴う改変の程度、利用性の変化の程度、快適性の変化の程度に対して、変化は少ない、またはないと予測する。 最終処分場設置の工事にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
ふれあい活動の場	存在・供用時	工事中と同じである。	1. 最終処分場の存在による主要な人と自然とのふれあい活動の場への影響 ・蔵王カントリークラブ 対象事業実施区域の西側約 0.2km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である一般国道 13 号では、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 ・リナワールド 対象事業実施区域の西側約 1.1km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である一般国道 13 号では、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 ・山形うわの温泉天神乃湯 対象事業実施区域の南東側約 0.3km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である主要地方道 21 号蔵王公園線及び山形市蔵王上野地内の道路では、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 なお、対象事業実施区域との間に樹林等が存在し、対象事業実施区域は視認できないことから、快適性の変化はないものと予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場の存在による主要な人と自然とのふれあい活動の場の分布又は利用環境の改変の低減 ・ 廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 ・ 特定の日時に廃棄物の運搬その他の車両が集中しない廃棄物受入計画とする。 ・ 廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化に努める。 ・ 原則として土・日曜日、祝日の廃棄物受入は行わない。 ・ 構造物は周囲の環境と調和を図り、跡地利用計画を配慮した構造とする。 ・ 埋立地表面を覆うキャッピングシートは、周囲の環境と調和を図り、緑色のものを用いる。 ・ 背後の山並み、丘陵地の稜線への眺望を阻害しない配置とする。 ・ 周辺の自然環境に対して、著しく突出しない高さとなるよう配慮する。 ・ 周辺の自然環境に配慮し、違和感なく周辺景観と馴染むように配慮する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 蔵王カントリークラブ、リナワールド及び山形うわの温泉天神乃湯において、最終処分場の存在による改変の程度、利用性の変化の程度、快適性の変化の程度に対して、変化は少ない、またはないと予測する。 最終処分場の存在においては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.13 地域及び文化

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
地域及び文化	存在・供用時	1. 資料調査結果 対象事業実施区域の周囲には、21件の文化財の指定がある。なお、対象事業実施区域に文化財の指定はない。なお、特別天然記念物のカモシカ、天然記念物のイヌワシ及びヤマネは、「地域を定めない指定」となっている。 対象事業実施区域の周囲には、70件の埋蔵文化財包蔵地の指定がある。なお、対象事業実施区域に埋蔵文化財包蔵地の指定はない。 2. 現地調査結果 (1) 地域社会の状況 ・大坊清水 春夏秋冬の調査時期において、訪問者は確認されなかった。 ・蔵王ライン鳥居 春季では、鳥居の足元に設置されている石碑を見ている人や鳥居をバックに記念写真を撮影している人が確認された。なお、どちらも鳥居に隣接する飲食店を利用していた。夏季、秋季、冬季では見学者は確認されなかった。 ・松尾山観音堂 春季では、午前（11 時台）は 10 名、午後（14 時台）は 8 名の参拝者が確認された。夏季では、午前は 2 名（11 時台）の参拝者が確認されたが、午後は確認されなかった。秋季では、午前（11 時台）、午後（15 時台）ともに 6 名の参拝者が確認された。冬季では、午前（11 時台）は 1 名、午後（15 時台）は 5 名の参拝者が確認された。 (2) 歴史的文化的資源の状況 ・大坊清水 対象事業実施区域の東側約 1.4km に位置する。泉の上手に水神様の石碑が建てられている。泉の周囲は柵が設けられ、湧き水を汚さないようにする旨の注意看板が設置されている。 ・蔵王ライン鳥居 対象事業実施区域の北側約 0.9km に位置する。主要地方道 21 号蔵王公園線上に大鳥居が建立されている。周辺には飲食店が数件あり、鳥居の足元には斎藤茂吉の歌碑がある。 ・松尾山観音堂 対象事業実施区域の北側約 1.1km に位置する。駐車スペースは主要地方道 21 号蔵王公園線沿いにあり、そこから 300m 程歩いた場所にある。観音堂のほか、斎藤茂吉の歌碑がある。松尾川に架かる橋にパワースポットの看板が立てられている。	1. 最終処分場の存在による地域の成り立ちと地域文化への影響 ・大坊清水 対象事業実施区域の東側約 1.4km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である主要地方道 21 号蔵王公園線は、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 なお、対象事業実施区域の東側約 1.4km に位置し、対象事業実施区域は視認できないことから、文化的価値の変化はないものと予測する。 ・蔵王ライン鳥居 対象事業実施区域の北側約 0.9km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である主要地方道 21 号蔵王公園線は、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の走行台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 なお、対象事業実施区域の北側約 0.9km に位置し、対象事業実施区域は視認できないことから、文化的価値の変化はないものと予測する。 ・松尾山観音堂 対象事業実施区域の北側約 1.1km に位置するため、直接改変されないものと予測する。 また、アクセス道路である主要地方道 21 号蔵王公園線は、現況においても廃棄物運搬車両が走行していること、廃棄物運搬車両の台数は現況と同程度であることから、利用性の変化はないものと予測する。 なお、対象事業実施区域の北側約 1.1km に位置し、対象事業実施区域は視認できないことから、文化的価値の変化はないものと予測する。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場の存在による地域の成り立ちと地域文化 ・ 廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 ・ 特定の日時に廃棄物の運搬その他の車両が集中しない廃棄物受入計画とする。 ・ 廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては、搬入時間の分散化を行う。 ・ 原則として土・日曜日、祝日の廃棄物受入は行わない。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 最終処分場の存在にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.14 廃棄物等

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
廃棄物等	工事中	—	1. 最終処分場設置の工事に伴う副産物の発生量及び種類 副産物は、1.5 m³のアスファルト殻、2.4 m³の有筋コンクリート殻、3.1 m³の無筋コンクリート殻、72.5 m³の不織布及び遮水シート、3,434 kgの鉄くずが発生すると予測する。また、建設発生土は場内で再利用するため、副産物から除外した。 なお、発生した副産物については関係法令に基づき適正に処理する計画である。

環境保全措置	評価の結果
1. 最終処分場設置の工事に伴う副産物の発生量及び種類 ・建設工事に伴う副産物は、原則として関係法令に基づき、適正に処理する。 ・建設工事に伴う埋立地内にて発生する掘削土砂は、埋立地内で覆土として再利用し、残土を発生させない。 ・アスファルト殻、コンクリート殻、鉄くずについては、再生資源としてリサイクルに努める。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 副産物は、1.5 m³のアスファルト殻、2.4 m³の有筋コンクリート殻、3.1 m³の無筋コンクリート殻、72.5 m³の不織布及び遮水シート、3,434 kgの鉄くずが発生すると予測する。 最終処分場設置の工事にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.15 温室効果ガス等

環境要素	活動要素	現況調査結果	予測結果
温室効果ガス等	工事中	—	1. 建設機械の稼働に伴う影響 建設機械の稼働に伴う CO₂ 排出量は、16.84 tCO₂/月と予測された。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う影響 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う CO₂ 排出量は、4.56 tCO₂/月と予測された。
	存在・供用時	—	1. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う影響 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う CO₂ 排出量は 106.31tCO₂ と予測された。 2. 浸出水処理施設の稼働に伴う影響 浸出水処理施設の稼働に伴う CH₄ 排出量は、灯油の使用は 0.004 tCH₄、浸出水の処理は 0.019tCH₄ と予測された。 3. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う影響 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う CO₂ 排出量は 67.17 tCO₂ と予測された。

環境保全措置	評価の結果
1. 建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の発生量 - 建設機械は、省エネルギー型の機種を使用する。 - 建設機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 - 建設機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 2. 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化炭素の発生量 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 資材及び機械の搬入に用いる車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 建設機械の稼働に伴う二酸化炭素の発生量 工事中の建設機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行に伴う二酸化炭素の発生量 資材及び機械の搬入に用いる車両の運行にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。
1. 浸出水処理施設の稼働に伴うメタンの発生量 - 水収支の負荷が大きくなる、し尿処理施設から排出される脱水汚泥の受入を行わない。 - 省エネルギー運転を行い、消費エネルギーを抑制する。 2. 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化炭素の発生量 - 廃棄物の運搬その他の車両の日常点検整備を励行し、車両を良好な状態に保つ。 - 廃棄物の運搬その他の車両の走行は、規制速度を遵守することを運転者に指導する。 - 廃棄物の運搬その他の車両の走行は、空ぶかし等をしない丁寧な運転を心がけることを運転者に指導する。 - 樹木は大気中の二酸化炭素を吸収・固定化するため、埋立て終了後に緑化を実施することで、大気中の温室効果ガスを削減する。 3. 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う二酸化炭素の発生量 - 廃棄物の埋立・覆土用機械は、省エネルギー型の機種を使用する。 - 廃棄物の埋立・覆土用機械の整備を適切に実施し、性能を維持する。 - 廃棄物の埋立・覆土用機械の不必要な空ぶかしや過負荷運転を行わない。 - 樹木は大気中の二酸化炭素を吸収・固定化するため、埋立て終了後に緑化を実施することで、大気中の温室効果ガスを削減する。	1. 環境影響の回避、低減に係る評価 (1) 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働に伴う二酸化炭素の発生量 廃棄物の埋立・覆土用機械の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (2) 浸出水処理施設の稼働に伴うメタンの発生量 浸出水処理施設の稼働にあたっては、左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。 (3) 廃棄物の運搬その他の車両の運行に伴う二酸化炭素の発生量 廃棄物の運搬その他の車両の運行にあたっては左記の環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲で対象事業の影響が低減されていると評価する。

9.16 専門家等へのヒアリング

植物、動物、生態系の調査、予測及び評価にあたっては、有識者へのヒアリングを実施した。主な意見は、以下に示す通りである。

表 9.16-1(1) 有識者へのヒアリング結果概要(植物)

専門分野	概 要
植物	【有識者の所属：山形県立博物館】 ①現地調査計画について ・ 現地調査計画は妥当である。 ・ 現地調査時期は、早春が 4 月下旬、春季が 5 月下旬以降、夏季が 7 月下旬以降、秋季が 9 月下旬頃～10 月で問題ない。 ②現地調査結果について ・ 植物の調査結果は、妥当な確認種である。精度の高い結果が得られている。 ・ 今回確認された重要な種ホクリクムヨウランは、山形市内では初記録となり、分布的にもかなり貴重な情報となる。現地撮影した写真を見る限り、ホクリクムヨウランで問題はない。 ③予測、環境保全措置、評価について ・ 確認された重要な種 2 種（ホクリクムヨウラン及びスズサイコ）は、対象事業実施区域外で確認されている。事業による影響は無いと考えてよい。 ・ 植物の予測結果、環境保全措置及び評価に問題はない。植物に関しては、現事業計画であれば影響は考えにくい。

表 9.16-1(2) 有識者へのヒアリング結果概要(動物)

専門分野	概 要
動物全般	【有識者の所属：個人（元博物館学芸員）】 ①現地調査計画について ・現地調査計画は妥当である。 ・現地調査時期は、それぞれの分類群ごとに概ね適切な時期に設定されている。 ・両生類は、繁殖期にあたる早春季の調査は重要である。特に、雪解けの時期に林地内に一時的に現れる湿地や水域、林地周辺の小水路に注目して任意観察調査を進めるようにしてほしい。 ・イノシシの生息状況は、フィールドサインや自動撮影カメラを用いて把握する方法で問題はない。春季調査は、雪解けで地面が現れて活動が活発化する時期に合わせ、4月下旬よりも少し早めに設定した方が良いかもしれない。 ・カラスの生息状況は、猛禽類調査時に上野最終処分場内の利用状況を把握する方法で問題はない。 ②現地調査結果について ・猛禽類の調査結果は、妥当な確認種であり、対象事業実施区域の利用状況も十分な知見が得られたと判断できる。 ・猛禽類調査は、令和4年度の結果をみれば、令和5年度に同じ内容での継続調査は必要ないと考えられる。 ・動物の調査結果は、妥当な確認種である。各分類群の確認種リストで誤同定、ないし生息可能性が低いと思われる種は確認できなかった。 ③予測、環境保全措置、評価について ・事業影響があると予測した種（カモシカ、コチドリ、ジムグリ）は妥当である。 ・これら3種は、工事の実施期間ならびに新たに造成される処分場の供用に際しては、影響の回避や低減などを図るための環境保全措置を実施し、その影響を最小限に抑える対策を講じることが望まれる。 ・カモシカ及びジムグリの環境保全措置は、ロードキルの防止として、両種の活発な活動が見られる朝方や夕方の方の工事及び廃棄物の搬入を制限することは妥当である。 ・コチドリによる造成地の繁殖地としての利用は、河川の河原などの砂礫地を利用して行われる本種の繁殖生態の本来の姿ではない。工事予定地をブルーシート等で覆うことで繁殖利用を防止したり、繁殖が確認された場合は巣立ちまで工事を変更・延期するといった環境保全措置は、現実的には事業に大きな負担を強いるものとする。 ・コチドリは、外敵が近づくと翼を広げて身を屈め傷ついた振りをして巣から離れ、外敵の注意を巣から反らす「擬傷」という行動をとる。本種の環境保全措置は、この習性を逆手に取り、畑地などで小鳥よけに使われている猛禽類やカラスを模した凧や風船を設置して、造成地での営巣を忌避させる方法も有効な対策の一つになり得る可能性がある。

表 9.16-1 (3) 有識者へのヒアリング結果概要(生態系)

専門分野	概 要
動物全般	【有識者の所属：個人（元博物館専門学芸員）】 ・特に意見はない。
植物	【有識者の所属：山形県立博物館】 ・生態系の調査、予測、環境保全措置及び評価に問題はない。 ・特定外来生物が入り込むことには注意してほしい。 ・埋立対象物（溶融飛灰が主）は遮水シート等により周囲の環境と遮断されており、浸出水も処理後に酢川に放流する。そのため処分場の存在自体が周囲の環境に影響を及ぼす可能性は小さい。なお、水田は放流する酢川と反対方向に位置しているため、水田環境に影響を及ぼす可能性も小さい。