

第5章 対象事業に係る環境影響評価の項目

第5章. 対象事業に係る環境影響評価の項目

5.1 環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目は、「宮城県環境影響評価条例」（平成10年、宮城県条例第9号）及び「宮城県環境影響評価技術指針」（平成11年、宮城県告示119号）に基づき、本事業の事業特性及び地域特性と同技術指針に基づく火力発電所設置等事業に係る参考項目を考慮して選定した。

5.1.1 主な事業特性

(1) 工事の実施に関する内容

本事業の工事の実施に関する内容は、以下のとおりである。また、一般的な事業の内容と本事業の内容を比較した結果は、表5.1-1に示すとおりである。

- ・必要な事業面積に比べて敷地面積を広く確保し、設備を中心に配置するとともに敷地周囲の山林を現状のまま残すことで、隣接する住宅や近隣への環境負荷（騒音、景観など）を最小限に抑えるよう配慮する計画である。
- ・試運転時を含む工事中においては、上水のみを使用するため、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わない。

表 5.1-1 一般的な事業の内容と本事業の内容の比較（工事の実施に関する内容）

| 影響要因の区分 | 一般的な事業の内容 | 本事業の内容 | 比較の結果 |
|--------------------|--|--|------------------|
| 建設機械の稼働 | 浚渫工事、港湾工事、樹木伐採工事、建築工事、工作物等の設置工事を行う。 | 樹木伐採工事、建築工事、工作物等の設置工事を行う。 | 一般的な事業の内容と同様である。 |
| 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。 | 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。 | 一般的な事業の内容と同様である。 |
| 造成等の施工による一時的な影響 | 造成等の施工として、樹木の伐採、掘削、地盤改良、盛土等による敷地や搬入道路の造成、整地を行う。 | 造成等の施工として、樹木の伐採、掘削、地盤改良、盛土等による敷地や搬入道路の造成、整地を行う。 | 一般的な事業の内容と同様である。 |

※：「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」に係る車両は、以降「工事用車両」と称する。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用に関する内容

本事業の土地又は工作物の存在及び供用に関する内容は、以下のとおりである。また、一般的な事業（重油による発電）の内容と本事業の内容を比較した結果は、表 5.1-2に示すとおりである。

- ・燃料の種類は植物油のため、硫黄酸化物、ばいじん等の含有量が非常に少ない。また、窒素酸化物については、尿素水式脱硝システムを採用し、排出量を低減させる。
 - ・主要な騒音発生機器については、最適な配置を計画し、防音設備の設置や低騒音型機器の採用等の適切な対策を講じる。振動については、防振の措置及び強固な基礎とする等の対策を講じる。
 - ・空冷式ラジエーター及び空冷式復水器を使用するため、水資源を節約するとともに、温排水を排出しない。
 - ・運転開始後においては、上水のみを使用するため、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わない。
 - ・発電所の稼働に伴うプラント排水は、場内に排水処理設備を設け、石巻市下水排除基準に基づく排水基準を満足するように処理した後、下水道※に排水する計画である。
- ※：下水道が運転開始までに敷設されない場合は、「2.2.4 対象事業の工事計画の概要(9) 一般排水に関する事項」に基づき対応する。
- ・工場立地法等に基づき、必要な緑地等を整備する。また、景観に配慮した緑化計画とする。なお、必要な事業面積に比べて敷地面積を広く確保し、敷地周囲の山林を現状のまま残すこととしている。
 - ・運転時の燃料は植物油であり、燃料に含まれる灰分は非常に少ないため、廃棄物となるような燃焼灰は発生しない。

表 5.1-2 一般的な事業の内容と本事業の内容の比較（土地又は工作物の存在及び供用に関する内容）

| 影響要因の区分 | 一般的な事業の内容 (重油による発電) | 本事業の内容 (植物油による発電) | 比較の結果 |
|----------|--|---|--|
| 火力発電所の存在 | 地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し、建設された汽力設備、ガスタービン設備（2以上の組み合わせを含む）を有する。 | 地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し、建設されたディーゼルエンジン、ボイラー、蒸気タービン等設備を有する。 | 一般的な事業の内容と同様である。 |
| 施設の稼働 | 排ガス | 重油を燃焼した際に、窒素酸化物や硫黄酸化物、二酸化炭素、ばいじん等を排出する。 | 硫黄酸化物や灰分の含有量については、一般的な事業より影響は少ないが、窒素酸化物については、一般的な事業より影響は大きい。 |
| | 排水 | 排水は、排水処理装置で処理した後に公共用水域に排水する。 | 空気冷却方式を採用することから、排水量は約31m ³ /日（約0.36L/秒）であり発電施設としては少なく、排水処理装置で処理した後に、公共下水を通じて排水する。 |
| | 温排水 | 水冷方式を採用する場合、冷却に多量の取排水を伴うことから海水冷却方式が一般的であり復水器を採用した場合は、海水の温排水が発生する。 | 空気冷却方式を採用することから、復水器からの温排水は発生しない。 |
| | 機械等の稼働 | 機械等の稼働として、汽力設備、ガスタービン設備または内燃力設備（2以上の組み合わせを含む。）の運転がある。 | ディーゼルエンジン、ボイラー、蒸気タービン等発電設備の運転がある。 |
| 資材等の搬出入 | 資材等の搬出入として、定期点検時の発電用資材等の搬入、従業員の通勤、廃棄物等の処理のための搬出がある。 | 資材等の搬出入として、定期点検時の発電用資材等の搬入、従業員の通勤、廃棄物等の処理のための搬出がある。 | 一般的な事業の内容と同様である。 |
| 廃棄物の発生 | 有害ガスを除去した際に出る反応生成物（硫酸ナトリウム、硫酸カルシウムなど）を無害化して埋立場に捨てる廃棄物が大量に発生する。 | 発電設備からの産業廃棄物が発生するが、植物油（G-Bio Fuel.P）を燃料とするため、燃料に含まれる灰分は非常に少ないことから、廃棄物となるような燃焼灰は発生しない。 | 植物油を燃料とするため、燃焼灰等の廃棄物の発生はないことから、一般的な事業より影響は少ない。 |

※：「資材等の搬出入」に係る車両は、以降「施設関連車両」と称する。

5.1.2 主な地域特性

地域概況は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示したとおりである。主な地域特性は、自然的状況が表5.1-3、社会的状況が表5.1-4に示すとおりである。

表 5.1-3 自然的状況の概況

| 調査項目 | | 概要 |
|-------|--------------|---|
| 大気環境 | 気象 | ・過去11年間（平成21年～令和元年）の日平均気温は12.1℃、平均年間降水量は1,114mm、年間平均風速は4.2m/秒、風向は1月～4月及び9月～12月にかけて西北西と北北西の風が、5月～8月にかけて南東と南南東の風が卓越している。（石巻観測所による） |
| | 大気質 | ・過去5年間（平成26年度～平成30年度）の大気汚染監視測定局（4局）の測定結果は概ね環境基準を満足している。ただし、光化学オキシダントでは年間最大で296日満足していない。 |
| | 騒音 | ・調査区域において、自動車騒音に係る環境基準達成状況（平成25年度～平成30年度）は65～100%であった。箇所により、昼間もしくは夜間が環境基準を満足していない。 ・調査区域において、松島飛行場周辺航空機騒音に係る環境基準は満足している。（平成30年度） |
| | 振動 | ・調査区域において、環境振動、道路交通振動の測定は実施されていない。 |
| | 低周波音 | ・調査区域において、低周波音の測定は実施されていない。 |
| | 悪臭 | ・調査区域において、悪臭の測定は実施されていない。 |
| 水環境 | 水象 | ・主要な河川は、旧北上川、定川、北北上運河の3河川が存在している。 |
| | 水質 | ・調査区域内の河川では、概ね環境基準を満足している。ただし、定川の支川でpHが適合しなかった月がみられる。（平成30年度） ・調査区域内の地下水は、環境基準を満足している。（平成30年度） |
| | 底質 | ・調査区域において、底質の測定は実施されていない。 |
| 土壌環境 | 土壌汚染 | ・土壌のダイオキシン類は、環境基準を満足している。（平成29年度） |
| | 地盤沈下 | ・石巻地域では、平成21年度以降、観測を休止している。 |
| | 地形・地質 | ・調査区域の地形は概ね低地であり、対象事業実施区域は丘陵地に分類され、周辺には平野、干拓地及び浜堤が広がっている。 ・調査区域の地質は主に丘陵地には新第三紀鮮新世の堆積岩の分布し、低地には第四紀完新世の堆積物が広がる。対象事業実施区域の地質は新第三紀鮮新世の堆積岩の分布範囲であり、砂岩・シルト岩及び礫岩等からなる。 ・対象事業実施区域の西側約5kmに旭山撓曲、対象事業実施区域の東側約1kmに須江断層がそれぞれ南北に連続する。 ・調査区域において、旭山が非火山性弧峰として自然景観資源に選定されている。 |
| 生物環境 | 動物 | ・調査区域において、生息する可能性のある重要な動物種数は、哺乳類が1目1科1種、鳥類が7目9科20種、両生類が1目2科3種、爬虫類が1目1科1種、昆虫類が3目5科6種、魚類が5目7科12種である。 |
| | 植物 | ・調査区域において、生育する可能性のある重要な植物種数は、22科30種である。 ・調査区域内は、全体に水田雑草群落を占めている。対象事業実施区域の植生の区分は、スギ・ヒノキ・サワラ植林及びクリ・コナラ群集となっている。 ・調査区域における重要な植物群落は、「旭山のシバ群落」が指定されている。対象事業実施区域には、重要な植物群落は分布していない。 |
| | 生態系 | ・対象事業実施区域において、生態系の基盤となるような自然度の高い植生は分布していない。 |
| 景観等 | 景観 | ・調査区域内の主な眺望点は、県立自然公園旭山等の11箇所が挙げられる。 ・調査区域内の主な景観資源は、県立自然公園旭山等の3箇所が挙げられる。 |
| | 人と自然との触れ合いの場 | ・調査区域内の主な人と自然との触れ合いの活動の場は、押切沼公園等の4箇所が挙げられる。 |
| 放射性物質 | | ・調査区域における全ての地点において、空間線量の年平均（令和元年度～令和2年度）は、国が示す「追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト」に相当する空間線量の0.23μSv/hを下回っている。（令和元年度） |

表 5.1-4 社会的状況の概況

| 項目 | 概要 |
|---------|---|
| 人口及び産業 | <p>人口</p> <ul style="list-style-type: none"> 人口は、石巻市が減少傾向、東松島市が横ばいで推移している。(平成 27 年～令和元年) 世帯数は、石巻市及び東松島市ともに増加傾向である。(平成 27 年～令和元年) |
| | <p>産業</p> <ul style="list-style-type: none"> 石巻市では、全就業者数は 67,457 人で、第一次産業 5,165 人 (7.7%)、第二次産業 19,669 人 (29.2%)、第三次産業 41,297 人 (61.2%)、他に分類不能 1,326 人となっている。平成 22 年からの推移 (増加率) において、第一次産業が 1.6% 減少、第二次産業が 1.6% 減少、第三次産業が 2.6% 減少している。(平成 27 年) 東松島市では、全就業者数は 18,562 人で、第一次産業 1,444 人 (7.8%)、第二次産業 4,850 人 (26.1%)、第三次産業 12,209 人 (65.8%)、他に分類不能 59 人となっている。平成 22 年からの推移 (増加率) において、第一次産業が 1.9% 減少、第二次産業が 1.0% 減少、第三次産業が 4.0% 減少している。(平成 27 年) |
| 土地利用 | <p>土地利用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 石巻市の総面積は 55,458ha であり、地目別面積は森林が 31,134ha と最も多く、次いで農地が 9,410ha、その他が 4,472ha となっている。(平成 30 年) 東松島市の総面積は 10,136ha であり、地目別面積は森林が 3,123ha と最も多く、次いで農地が 2,834ha、その他が 1,826ha となっている。(平成 30 年) |
| | <p>用途地域</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域は、都市計画区域外である。 |
| | <p>利水の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区域内の河川及び湖沼は旧北上川、定川、北上上運河が存在しており、これら河川は灌漑用水、水道用水、工業用水等として利用されている。 石巻市での地下水揚水量の合計は 9,592m³/日、東松島市の地下水揚水量の合計は 1,542m³/日である。(平成 29 年) |
| 社会資本整備等 | <p>交通網</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区域における主要な道路及び交通量調査地点は、一般国道 45 号(三陸自動車道)、一般国道 108 号、県道 16 号、県道 21 号等の 9 路線が挙げられる。 鉄道は、東日本旅客鉄道株式会社 (JR 東日本) 仙石線、気仙沼線、石巻線が挙げられる。 石巻港区入港船舶数は、3,067 隻、4,982,651 トンである。(平成 30 年) |
| | <p>環境の保全等の配慮が特に必要な施設等</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区域における学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設は、学校教育施設が 20 施設、医療機関が 43 施設、児童福祉施設が 18 施設、介護保険施設が 7 施設である。 対象事業実施区域の周辺には住宅が存在している。また、対象事業実施区域に近い施設としては、南東側概ね 600m の箇所に須江小学校及び須江保育所が存在している。 |
| | <p>上水道 ・下水道</p> <ul style="list-style-type: none"> 石巻市及び東松島市の水道普及率は、ともに 99.8% である。(平成 28 年度) 石巻市の下水道の普及率は 67.5%、東松島市の下水道の普及率は 80.1% となっており、年々増加傾向にある。(平成 30 年) |
| その他事項 | <p>温室効果ガス</p> <ul style="list-style-type: none"> 宮城県での総排出量は 21,994 千 t-CO₂ であり、平成 25 年と比べ 1.4% 減少している。(平成 27 年) |
| | <p>廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> 石巻市の一般廃棄物の総排出量は 55,402t、リサイクル量は 17,277t、最終処分量は 6,610t である。(平成 30 年度) 東松島市の一般廃棄物の総排出量は 14,138t、リサイクル量は 2,780t、最終処分量は 584t である。(平成 30 年度) |
| | <p>文化財等</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区域内での指定文化財は、国指定の名勝が 1 件、県指定の天然記念物が 1 件、市(石巻市)指定の無形民俗文化財が 5 件存在する。また、埋蔵文化財は、対象事業実施区域内に「須江瓦山 A 窯跡 (種別：窯跡、時代：奈良・平安)」が存在する。 |

5.1.3 環境影響要因の抽出

主な事業特性及び地域特性に基づき、本事業の実施が対象事業実施区域周辺の環境に影響を及ぼすおそれのある要因（以下、環境影響要因という。）を、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」に大別して抽出した。

本事業に伴う環境影響要因とその内容及び行為は、表 5.1-5に示すとおりである。

表 5.1-5 環境影響要因の抽出

| | 環境影響要因 | 影響の内容 |
|----------------|--------------------|---|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働 | <ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働による大気汚染物質、騒音、振動の発生 建設機械の稼働による動物、生態系への影響 |
| | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | <ul style="list-style-type: none"> 工事用車両の走行による大気汚染物質、騒音、振動の発生 工事用車両の走行による動物、生態系への影響 工事用車両の走行による人と自然との触れ合い活動の場へのアクセスへの影響 |
| | 造成等の施工による一時的な影響 | <ul style="list-style-type: none"> 掘削工事等の施工による粉じん等の発生 掘削工事等の施工による濁水の発生 掘削工事等の施工による動物、植物、生態系への影響 掘削工事等の施工による残土及び産業廃棄物の発生 |
| 土地又は工作物の存在及び供用 | 火力発電所の存在 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所の存在による動物、植物、生態系への影響 発電所の存在による眺望景観及び囲いよう景観への影響 |
| | 施設の稼働 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所の稼働による排ガス中の大気汚染物質の発生 発電所の稼働による騒音、振動の発生 発電所の稼働による悪臭の発生 発電所の稼働による動物、生態系への影響 発電所の稼働による排ガス中の温室効果ガス等の発生 |
| | 資材等の搬出入 | <ul style="list-style-type: none"> 施設関連車両の走行による大気汚染物質、騒音、振動の発生 施設関連車両の走行による動物、生態系への影響 施設関連車両の走行による人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスへの影響 |
| | 廃棄物の発生 | <ul style="list-style-type: none"> 発電所の稼働による産業廃棄物の発生 |

5.1.4 環境影響評価の項目の選定

主な事業特性及び地域特性並びに環境影響要因を踏まえ、表 5.1-6に示すとおり、環境影響評価の項目を選定した。

表 5.1-6 環境影響評価の項目の選定

| 環境要素の区分 | | | | 工事の実施 | | | 土地又は工作物の存在及び供用 | | | | | |
|--|-----------------|----------------------------------|------------|---------|--------------------|-----------------|----------------|-------|--|---|---|---------|
| | | | | 建設機械の稼働 | 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | 造成等の施工による一時的な影響 | 火力発電所の存在 | 施設の稼働 | | | | 資材等の搬出入 |
| 環境要素の区分 | | | | 排ガス | 排水 | 温排水 | 機械等の稼働 | | | | | |
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | ○ | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | | | 硫黄酸化物 | | | | | ○ | | | | |
| | | | 浮遊粒子状物質 | ○ | ○ | | | ○ | | | | ○ |
| | | | 石炭粉じん | | | | | | | | | |
| | | 粉じん等 | - | - | ○ | | | | | | - | |
| | | | 騒音 | 騒音・低周波音 | ○ | ○ | | | | | ○ | ○ |
| | | | 振動 | 振動 | ○ | ○ | | | | | ○ | ○ |
| | | | 悪臭 | 悪臭 | | | | | | | ○ | |
| | 水環境 | 水質 | 土砂等による水の濁り | | | ○ | | | | | | |
| | | | 水の汚れ | | | | | | | | | |
| | | | 水温 | | | | | | | | | |
| | | | 富栄養素 | | | | | | | | | |
| | | | 溶存酸素 | | | | | | | | | |
| | | | 水素イオン濃度 | | | | | | | | | |
| | | | 有害物質 | | | | | | | | | |
| | | 底質 | 土泥の底水 | | | | | | | | | |
| | | | 有害物質 | - | | | | | | | | |
| | | 地下水の水質及び水位 | 地下水の水質 | | | | | | | | | |
| | 塩素イオン濃度 | | | | | | | | | | | |
| | 有害物質 | | | | | | | | | | | |
| その他 | 流向及び流速 | | | | | | | | | | | |
| 土壌に係る環境その他の環境要素 | 地形及び地質 | 重要な地形及び地質 | | | | | | | | | | |
| | 地盤 | 地盤沈下 | | | | | | | | | | |
| | | 地盤の安定性 | | | ○ | | | | | | | |
| | 土壌汚染 | 有害物質 | | | | | | | | | | |
| | その他の環境要素 | 日照阻害 | | | | | | | | | | |
| | | 風車の影 | | | | | | | | | | |
| | | 電波障害 | | | | | | | | | | |
| 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 動物 | 重要な種及び注目すべき生息地 | 海域以外 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | | | 海域 | | | | | | | | | |
| | 植物 | 重要な種及び群落 | 海域以外 | | | ○ | ○ | | | | | |
| | | | 海域 | | | | | | | | | |
| 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | | ○ | ○ | ○ | | | | | ○ | ○ | |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 景観 | 主要な眺望点及び景観資源、主要な眺望景観並びに主要な困りよう景観 | | | | ○ | | | | | | |
| | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | | ○ | | | | | | | ○ | |
| 環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素 | 廃棄物等 | 建設工事に伴う副産物 | | | ○ | | | | | | | |
| | | 産業廃棄物 | | | ○ | | | | | | ○ | |
| 温室効果ガス等 | 二酸化炭素 | | | | | ○ | | | | | | |
| 一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 放射線の量 | 放射線の量 | | | | | | | | | | |

※：表中の網掛けは、「宮城県環境影響評価技術指針」に定める火力発電所設置等事業の参考項目であることを示す。
 ※：表中の「○」は参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定する項目であることを示す。
 ※：表中の「-」は参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定しない項目であることを示す。
 ※：「宮城県環境影響評価技術指針」に定める参考項目に示す備考は、次頁に示す。

備考

1. ○印は、各欄に掲げる環境要素が、影響要因の区分の項に掲げる各要素により影響を受けるおそれがあるものであることを示す。ただし、※が付されているものは、放射性物質が相当程度拡散・流出又は集積するおそれがある場合に適用する。
2. この表における「影響要因の区分」とは、次に掲げる一般的な事業の内容を踏まえて区分したものである。

(一部、略)

カ 火力発電所設置事業

- (1) 工事用資材の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤並びに残土、伐採樹木及び廃材の搬出を行うこと。
 - (2) 建設機械の稼働として、浚渫工事、港湾工事、建築物、工作物等の設置工事（既設工作物の撤去又は廃棄を含む。）を行うこと。
 - (3) 造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行うこと。
 - (4) 地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し建設された汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（二以上の組合せを含む。）を有すること。
 - (5) 排水は、排水処理装置で処理した後に公共用水域に排水すること。
 - (6) 温排水は、海水冷却方式を採用した場合、取水方式として表層又は深層、放水方式として表層又は水中によるものがあること。
 - (7) 機械等の稼働として、汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（二以上の組合せを含む。）の運転があること。
 - (8) 資材等の搬出入として、定期点検時等の発電用資材等の搬入、従業員の通勤及び廃棄物等の処理のための搬出があること。
 - (9) 発電設備から産業廃棄物が発生すること。
3. この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。
 4. この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な群落」とは、それぞれ学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。
 5. この表において「注目すべき生息地」とは、学術上又は希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。
 6. この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。
 7. この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。
 8. この表において「主要な圍繞(いによ)う)景観」とは、不特定かつ多数の者が日常的に利用している場としての身のまわりの景観をいう。
 9. この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
 10. この表において「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。
 11. この表において「工事施工ヤード」とは、工事中の作業に必要な区域として設置される区域をいう。
 12. この表において「休憩所」とは、自動車専用道路に設置される休憩所（公衆便所を含む。）をいう。
 13. この表において「放射線の量」とは、空間線量率等によって把握されるものをいう。

5.2 環境影響評価の項目の選定の理由

環境影響評価の項目を選定する理由または選定しない理由は、表 5.2-1(1)～(4)に示すとおりである。

表 5.2-1(1) 環境影響評価の項目として選定した理由または選定しない理由(1/4)

| 環境影響評価の項目 | | 環境影響評価の項目として選定した理由又は選定しない理由 (○：選定する項目 ー：選定しない項目) | | | | |
|-----------|---------|---|---------------------------------|---------------------------------|---|---|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | | | | |
| 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | 工事 | ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、建設機械の稼働による窒素酸化物を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、資材及び機械の運搬に用いる車両（以下、工事用車両）の運行による窒素酸化物を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | 存在供用 | ・施設の稼働：排ガス ・資材等の搬出入 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働による窒素酸化物を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、資材等の搬出入に用いる車両（以下、施設関連車両）の運行による窒素酸化物を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | 硫黄酸化物 | 存在供用 | ・施設の稼働：排ガス | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働による硫黄酸化物を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | 浮遊粒子状物質 | 工事 | ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、建設機械の稼働による浮遊粒子状物質を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、工事用車両の運行による浮遊粒子状物質を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | 存在供用 | ・施設の稼働：排ガス ・資材等の搬出入 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働による浮遊粒子状物質を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、施設関連車両の運行による浮遊粒子状物質を含む排出ガスの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | 石炭粉じん | 存在供用 | ・火力発電所の存在 ・施設の稼働：機械等の稼働 | ー | 本事業では石炭を使用しないことから、評価項目として選定しない。 |
| | 粉じん等 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、造成等の施工（切土・盛土・掘削等）による一時的な粉じんの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | | ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ー | 建設機械の稼働により粉じん等の発生は生じないことから、評価項目として選定しない。 ー 工事用車両の場外退出の際は、工事計画により入退場口に泥落装置を設置し車輪の洗浄を行うため、運行ルート沿いへの粉じん等の影響は軽微であることから、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在供用 | ・施設の稼働：機械等の稼働 | ー | 本事業では固体燃料を使用しないことから、評価項目として選定しない。 | |
| | | | ・資材等の搬出入 | ー | 施設内の地表面は舗装により整備されるため、施設関連車両による運行ルート沿いへの粉じん等の影響は軽微であることから、評価項目として選定しない。 | |
| | 騒音 | 騒音 ・低周波音 | 工事 | ・建設機械の稼働 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、建設機械の稼働による騒音の影響が考えられることから、評価項目として選定した。（低周波音は対象外） |
| | | | | ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ | 主要な運行ルート沿いに住居等があり、工事用車両の運行による騒音の影響が考えられることから、評価項目として選定した。（低周波音は対象外） |
| | | 存在供用 | ・施設の稼働：機械等の稼働 | ○ | 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働（機械等の稼働）による騒音及び低周波音の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | | ・資材等の搬出入 | ○ | 主要な運行ルート沿いに住居等があり、施設関連車両の運行による騒音の影響が考えられることから、評価項目として選定した。（低周波音は対象外） | |

表 5.2-1(2) 環境影響評価の項目として選定した理由または選定しない理由(2/4)

| 環境影響評価の項目 | | | 環境影響評価の項目として選定した理由又は選定しない理由 (○：選定する項目 ー：選定しない項目) | | |
|---------------|------------|------------|---|--|--|
| 環境要素の区分 | | 影響要因の区分 | | | |
| 大気環境 | 振動 | 工事 | ・建設機械の稼働 | ○ 対象事業実施区域周辺に住居等があり、建設機械の稼働による振動の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | | ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 | ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、工事用車両の運行による振動の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：機械等の稼働 | ○ 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働（機械等の稼働）による振動の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | | ・資材等の搬出入 | ○ 主要な運行ルート沿いに住居等があり、施設関連車両の運行による振動の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | 悪臭 | 存在 供用 | ・施設の稼働：機械等の稼働 | ○ 対象事業実施区域周辺に住居等があり、施設の稼働（機械等の稼働）による悪臭の影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| 水環境 | 水質 | 工事 | ・建設機械の稼働 | ー 対象事業実施区域内にため池等の湖沼はなく、浚渫等は行わないことから、評価項目として選定しない。 | |
| | | | ・造成等の施工による一時的な影響 | ○ 造成等の施工（切土・盛土・掘削等）時、雨水排水により周辺の排水先への水の濁りの影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：排水 | ー 本事業では、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：温排水 | ー 本事業では空気冷却方式を採用しており、温排水は発生しないことから、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：排水 | ー 本事業では、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：排水 | ー 本事業では、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 | |
| | 有害物質 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ー 付近には小河川や農業用水路が存在するが、対象事業実施区域は山林・宅地であり既存の有害物質汚染は想定されない。また、有害物質を使用する工種は想定されないため、有害物質の影響はないと考えられることから、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在 供用 | ・施設の稼働：排水 | ー 本事業では、空気冷却方式を採用しているほか、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 | |
| | 底質 | 有害物質 | 工事 | ・建設機械の稼働 | ー 対象事業実施区域内にため池等の湖沼はなく、浚渫等は行わないことから、評価項目として選定しない。 |
| | 地下水の水層及び水位 | 地下水の水位 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ー 対象事業実施区域は、周辺のほぼ全域に低地に囲まれた丘陵地であり、造成等の施工により周辺の低地への地下水水位への影響はほとんど無いものと想定されるため、評価項目として選定しない。 |
| | | 有害物質 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ー 対象事業実施区域は、土壤汚染対策法に基づく要措置区域または形質変更時要届出区域ではなく、土壤汚染は無いと考えられることから、評価項目として選定しない。 |
| その他 | 流向及び流速 | 存在 供用 | ・火力発電所の存在 | ー 本事業では、海域への埋立造成を行わないことから、評価項目として選定しない。 | |
| | | ・施設の稼働：温排水 | ー 本事業では、空気冷却方式を採用しているほか、海域への温排水を排出しないことから、評価項目として選定しない。 | | |
| 土壌に係る環境その他の環境 | 地形及び地質 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ー 対象事業実施区域内に、重要な地形及び地質は存在しないため、評価項目として選定しない。 | |
| | | 存在 供用 | ・火力発電所の存在 | | |
| | 地盤 | 地盤の安定性 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ○ 造成等の施工（切土・盛土・掘削等）により現況地形が変化し、地盤の安定性への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | 存在 供用 | ・火力発電所の存在 | ー 火力発電所は、造成等の施工により地盤の安定性が確保された箇所に設置することから、評価項目として選定しない。 |
| 土壌汚染 | 有害物質 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ー 対象事業実施区域は、土壤汚染対策法に基づく要措置区域または形質変更時要届出区域ではなく、土壤汚染は無いと考えられることから、評価項目として選定しない。 | |

表 5.2-1(3) 環境影響評価の項目として選定した理由または選定しない理由(3/4)

| 環境影響評価の項目 | | 環境影響評価の項目として選定した理由又は選定しない理由 (○：選定する項目 ー：選定しない項目) | |
|---------------------|----------------------------------|--|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | |
| 動物 | 重要な種及び注目すべき生息地 (海域以外) | 工事 | ○ 対象事業実施区域周辺には動物の生息情報があり、建設機械の稼働、工事用車両の走行、及び造成等の施工(切土・盛土・掘削等)による対象事業実施区域の改変により、重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | 存在 供用 | ○ 対象事業実施区域周辺には動物の生息情報があり、火力発電所(造成地)の存在、施設の稼働(機械等の稼働)及び施設関連車両の走行により、重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | ー 本事業では空気冷却方式を採用しており温排水は発生しないこと、また、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 |
| | 重要な種及び注目すべき生息地 (海域) | 工事 | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| | | 存在 供用 | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| | | | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| 植物 | 重要な種及び群落 (海域以外) | 工事 | ○ 対象事業実施区域周辺には植物の生育情報があり、造成等の施工(切土・盛土・掘削等)による対象事業実施区域の改変により、重要な種及び群落への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | 存在 供用 | ○ 対象事業実施区域周辺には植物の生育情報があり、火力発電所(造成地)の存在により、重要な種及び群落への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | ー 本事業では空気冷却方式を採用しており温排水は発生しないこと、また、排水処理設備で適正に処理したのち公共の下水道を利用し排水することから、評価項目として選定しない。 |
| | 重要な種及び群落 (海域) | 工事 | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| | | 存在 供用 | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| | | | ー 本事業は、海域より離れた内陸部で実施される事業であることから、評価項目として選定しない。 |
| 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | 工事 | ○ 対象事業実施区域周辺には動物及び植物の生息・生育情報があり、建設機械の稼働、工事用車両の走行、及び造成等の施工(切土・盛土・掘削等)による対象事業実施区域の改変により、地域を特徴づける生態系への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | ○ 対象事業実施区域周辺には動物及び植物の生息・生育情報があり、火力発電所(造成地)の存在、施設の稼働(機械等の稼働)及び施設関連車両の走行により、地域を特徴づける生態系への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 | |
| 景観 | 主要な眺望点及び景観資源、主要な眺望景観並びに主要な囲による景観 | 存在 供用 | ○ 火力発電所の存在により、周辺の眺望点からの眺望景観が変化し、景観資源への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | ー 本事業では空気冷却方式を採用しており、冷却塔白煙は生じないこと、排気筒から特異な煙は発生しないことから、評価項目として選定しない。 | |
| 人と自然との 触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | 工事 | ○ 主要な運行ルートの近傍に人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、工事用車両の運行による人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス交通への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | ー 対象事業実施区域及びその近傍には、人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないことから、評価項目として選定しない。 |
| | | 存在 供用 | ○ 主要な運行ルートの近傍に人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、施設関連車両の運行による人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセス交通への影響が考えられることから、評価項目として選定した。 |
| | | | ー 対象事業実施区域及びその近傍には、人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないことから、評価項目として選定しない。 |

表 5.2-1(4) 環境影響評価の項目として選定した理由または選定しない理由(4/4)

| 環境影響評価の項目 | | | | 環境影響評価の項目として選定した理由又は選定しない理由 (○：選定する項目 -：選定しない項目) | |
|-----------|------------|---------|---|---|--|
| 環境要素の区分 | | 影響要因の区分 | | | |
| 廃棄物等 | 建設工事に伴う副産物 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ○ | 造成等の施工（切土・盛土・掘削等）に伴い、残土等の建設副産物が発生することから、評価項目として選定した。 |
| | 産業廃棄物 | 工事 | ・造成等の施工による一時的な影響 | ○ | 造成等の施工（切土・盛土・掘削等）に伴い、産業副産物が発生することから、評価項目として選定した。 |
| | | 存在供用 | ・廃棄物の発生 | ○ | 火力発電所の稼働に伴い、産業副産物が発生することから、評価項目として選定した。 |
| ガス等 | 二酸化炭素 | 存在供用 | ・施設の稼働：排ガス | ○ | 施設の稼働による二酸化炭素が発生することから、評価項目として選定した。 |
| 放射線の量 | 放射線の量 | 工事 | ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・造成等の施工による一時的な影響 | - | 対象事業実施区域が属する石巻市は、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（放射性物質汚染対処特措法）」に基づく汚染状況重点調査地域に指定されている（ただし、平成 25 年 6 月 21 日解除）が、対象事業実施区域周辺の放射線量率は、国が示す「追加被ばく線量が年間 1 ミリシーベルト」に相当する空間線量率の 0.23 μ Sv/h を下回っており、工事の実施に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれはないことから、評価項目として選定しない。 なお、参考として対象事業実施区域内の 5 地点（図 5.2-1 参照）において実施した空間線量率及び土壌中の放射性物質濃度の調査結果は、表 5.2-2 に示すとおりである。 |

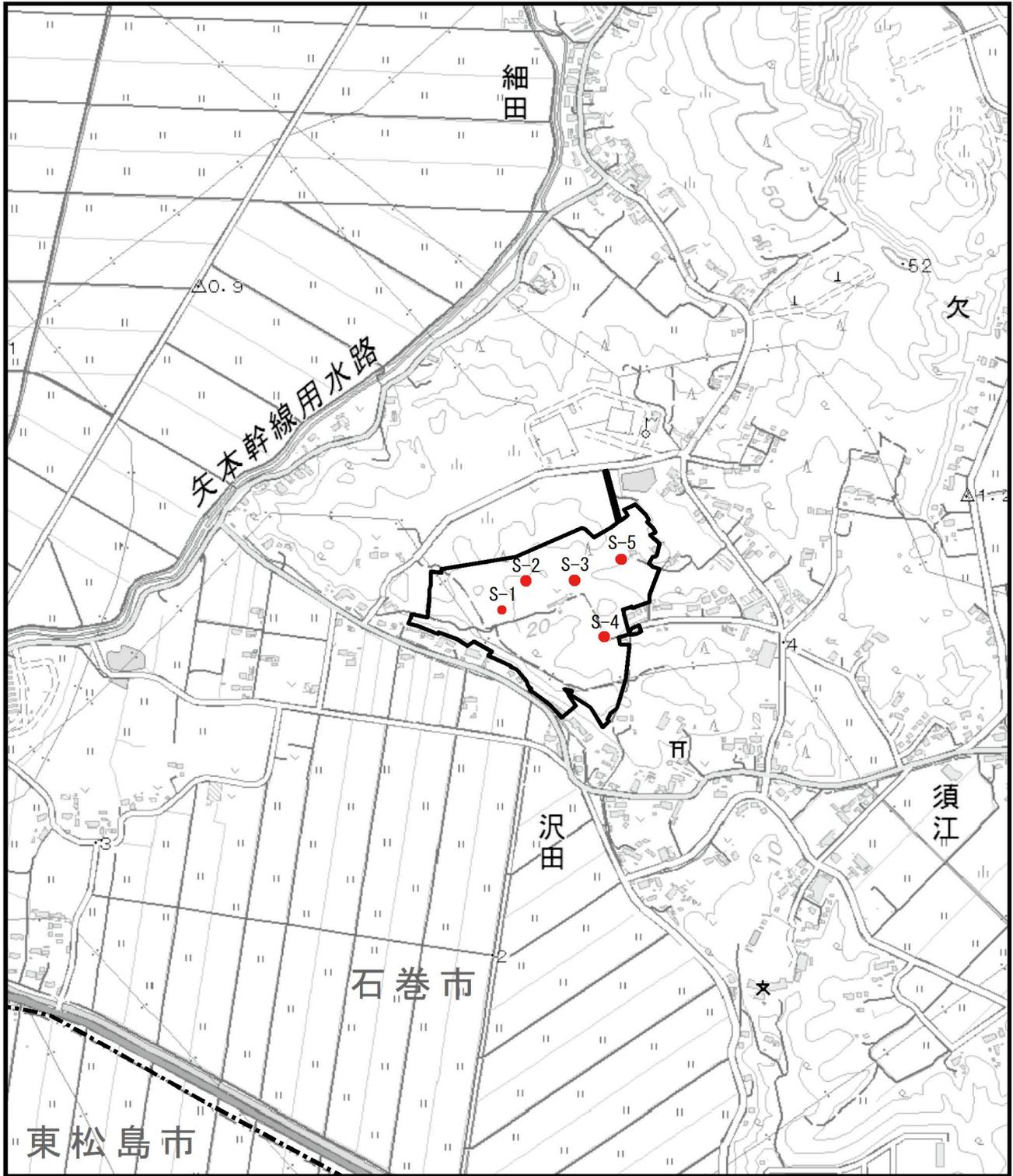
表 5.2-2 空間線量率及び土壌中の放射性物質濃度の調査結果

| 測定地点 | 空間線量率*1 (μ Sv/h) | 土壌中の放射性物質濃度 | | | | |
|------|--------------------------|-------------|------------|--------------------|--------|-------|
| | | 採取試料*2 | 含水率 (%) | 放射性物質濃度 (Bq/kg) *3 | | |
| | | | | Cs-134 | Cs-137 | Cs 合計 |
| S-1 | 0.04 | リター層 | 68.1 | 検出せず | 41 | 41 |
| | | 地表 1cm | 51.1 | 検出せず | 82 | 82 |
| S-2 | 0.05 | リター層 | 60.9 | 検出せず | 123 | 123 |
| | | 地表 1cm | 59.2 | 検出せず | 189 | 189 |
| S-3 | 0.04 | リター層 | 81.2 | 検出せず | 64 | 64 |
| | | 地表 1cm | 71.1 | 検出せず | 235 | 235 |
| S-4 | 0.05 | リター層 | 53.0 | 検出せず | 検出せず | 検出せず |
| | | 地表 1cm | 55.5 | 検出せず | 198 | 198 |
| S-5 | 0.05 | リター層 | 63.5 | 検出せず | 27 | 27 |
| | | 地表 1cm | 73.5 | 検出せず | 445 | 445 |

※1：空間線量率は、地上 1m の高さで測定した値である。

※2：「リター層」は地表に堆積している葉や枝をいう。「地表 1cm」は地表から深さ 1cm までの土である。

※3：「検出せず」は 10Bq/kg 未満（合計値は 20Bq/kg 未満）であることを示す。



凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 市境界線
-  : 測定地点



S=1:10,000

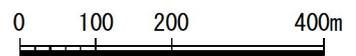


図 5.2-1

空間線量率及び土壤中の
放射性物質濃度の測定地点

(空白ページ)

5.3 環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価の手法は、「第6章 選定項目ごとの調査、予測、評価の手法及び結果」に記載する。

(空白ページ)