

12.1.10 放射線の量

1. 放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）

(1) 調査結果の概要

① 気象の状況

a. 文献その他資料調査

気象の状況は、第3章「3.1.1 大気環境の状況」の「1. 気象の状況」に記載のとおりである。

② 放射線の量の状況

a. 文献その他資料調査

放射線の状況は、第3章「3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況」に記載のとおりである。

b. 現地調査

(a) 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周囲、並びに工事関係車両の走行ルートの沿道とした。

(b) 調査地点

調査地点は図 12.1.10.1-1 とおりであり、建設 1～建設 4、沿道の 5 地点とした。

(c) 調査期間

調査は令和 4 年 10 月 12 日、13 日に実施した。

(d) 調査方法

調査方法は表 12.1.10.1-1 のとおりである。

表 12.1.10.1-1 調査方法

調査項目	調査方法
空間線量率	「放射性物質汚染対処特措法施行規則」第 43 条（汚染状況重点調査地域内の汚染の状況の調査測定方法）（平成 23 年環境省令第 33 号）に準拠した。
測定条件	測定線種：ガンマ線 時定数：30 秒 測定回数：5 回 測定高さ：地表面から 1m 5 回測定の平均値をその地点の空間放射線量率とした。

注：「放射性物質汚染対処特措法施行規則」の正式名称は、「平成 23 年 3 月 11 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施行規則」である。

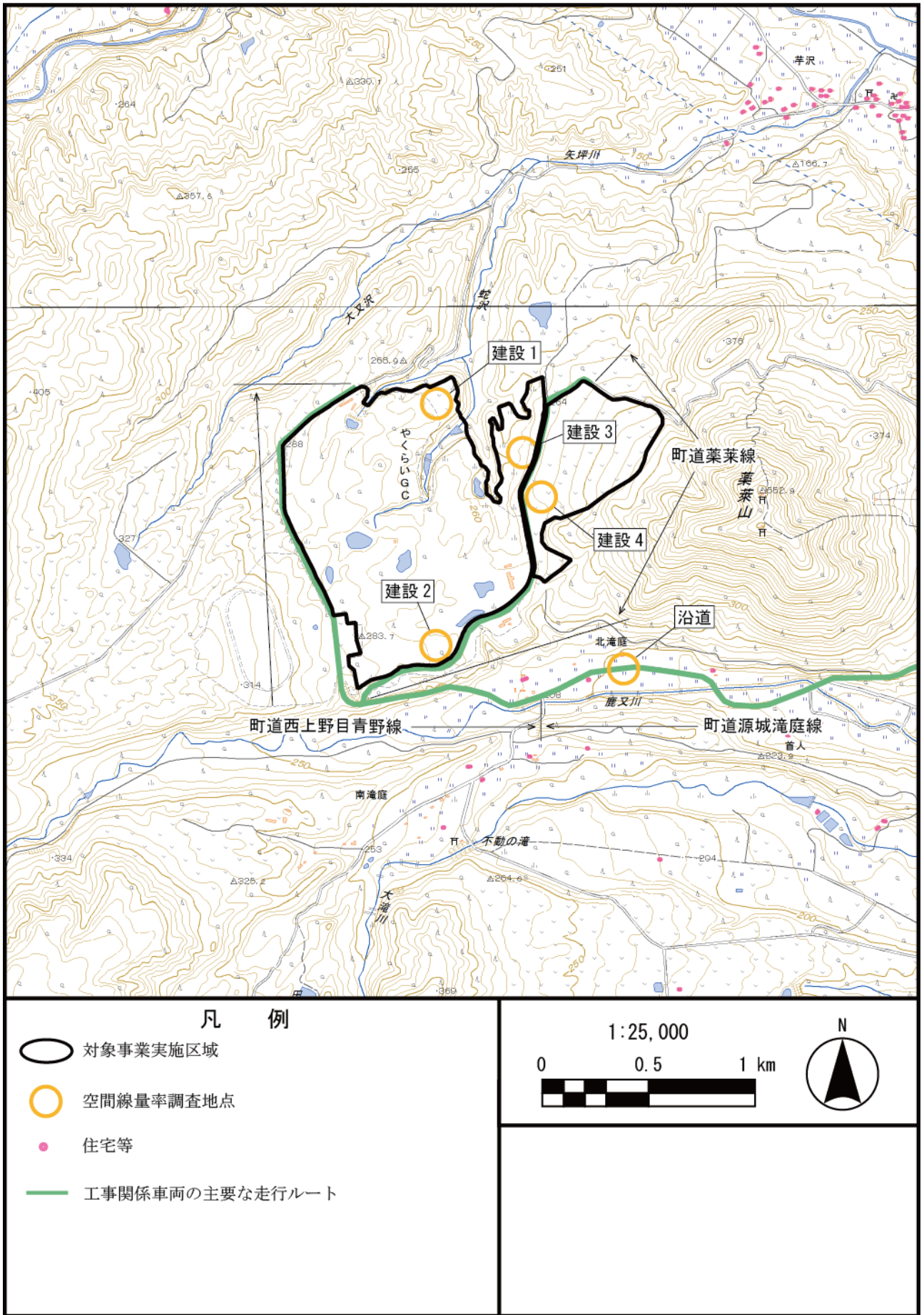


図 12.1.10.1-1 放射線の量（空間線量率）の調査位置

(e) 調査結果

空間線量率の調査結果は、表 12.1.10.1-2 のとおりである。空間線量率は、0.04～0.06 μ Sv/h であった。

表 12.1.10.1-2 空間線量率の調査結果

調査期間：令和4年10月12日、13日

調査地点	空間線量率 (μ Sv/h)
建設 1	0.05
建設 2	0.06
建設 3	0.04
建設 4	0.06
沿道	0.04

注：調査地点は、図 12.1.10.1-1 に対応している。

(2) 予測及び評価の結果

① 工事の実施

a. 工事用資材等の搬出入

(a) 環境保全措置

工事用資材等の搬出入に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・タイヤ等に付着した放射性物質を含む土砂が周囲に飛散しないよう、必要に応じて、工事関係車両の出場時に、適宜タイヤ洗浄を実施する。なお、洗浄後の排水については、沈砂池に流入させ、排水する計画である。
- ・工事用道路の散水を実施する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

(b) 予測

7. 予測地域

工事関係車両の主要な走行ルートに沿道とした。

4. 予測地点

現地調査を実施した工事関係車両の主要な走行ルート沿いの1地点とした。

ウ. 予測対象時期

工事関係車両の走行に伴う空間線量率に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測手法

拡散・流出防止措置を踏まえ、定性的な手法により予測した。

オ. 予測結果

タイヤ洗浄や工事用道路の散水等の環境保全措置を適切に実施することにより、放射性物質を含む粉じん等が周囲へ飛散することを低減できる。このため、工事用資材等の搬出入に伴う放射性物質を含む粉じん等による放射線量の上昇は生じないと予測する。

(c) 評価の結果

7. 環境影響の回避、低減に係る評価

工事用資材等の搬出入に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・タイヤ等に付着した放射性物質を含む土砂が周囲に飛散しないよう、必要に応じて、工事関係車両の出場時に、適宜タイヤ洗浄を実施する。なお、洗浄後の排水については、沈砂池に流入させ、排水する計画である。
- ・工事用道路の散水を実施する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

上記の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

b. 建設機械の稼働

(a) 環境保全措置

建設機械の稼働に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・ 切土量と盛土量のバランスをとり建設発生土を抑制する。
- ・ 土砂の流出を防止するため必要に応じて土砂流出防止柵等を適所に設置する。
- ・ 建設発生土を現場内で利用することにより、対象事業実施区域外への搬出を抑制する。
- ・ 必要に応じ散水等を行うことにより、粉じん等の発生の抑制を図る。

(b) 予 測

7. 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

4. 予測地点

予測地域と同じとした。

ウ. 予測対象時期

工事期間中とした。

エ. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、定性的な手法により予測した。

オ. 予測結果

建設発生土に係る環境保全措置を適切に実施することにより、放射性物質を含む粉じん等が周囲へ飛散することを低減できる。このため、建設機械の稼働に伴う放射性物質を含む粉じん等による放射線量の上昇は生じないと予測する。

(c) 評価の結果

7. 環境影響の回避、低減に係る評価

建設機械の稼働に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・ 周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・ 切土量と盛土量のバランスをとり建設発生土を抑制する。
- ・ 土砂の流出を防止するため必要に応じて土砂流出防止柵等を適所に設置する。
- ・ 建設発生土を現場内で利用することにより、対象事業実施区域外への搬出を抑制する。
- ・ 必要に応じ散水等を行うことにより、粉じん等の発生の抑制を図る。

上記の環境保全措置を実施することにより、建設機械の稼働に伴う放射線の量（粉じん等の発生に伴うもの）の及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

2. 放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）

(1) 調査結果の概要

① 放射性物質濃度（水質及び底質）

a. 現地調査

(a) 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。

(b) 調査地点

調査地点は図 12.1.10.2-1 のとおりであり、対象事業実施区域とその周囲の 10 地点とした。なお、調査地点④、⑥、⑦、⑧、⑨は対象事業実施区域内の調整池である。

(c) 調査期間

調査は令和 4 年 10 月 13 日に実施した。

(d) 調査方法

調査方法は表 12.1.10.2-1 のとおりである。

表 12.1.10.2-1 調査方法

調査項目	調査方法
試料採取	「環境試料採取法」（文部科学省、昭和 58 年）に準拠した。
放射線の量（分析）	ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定

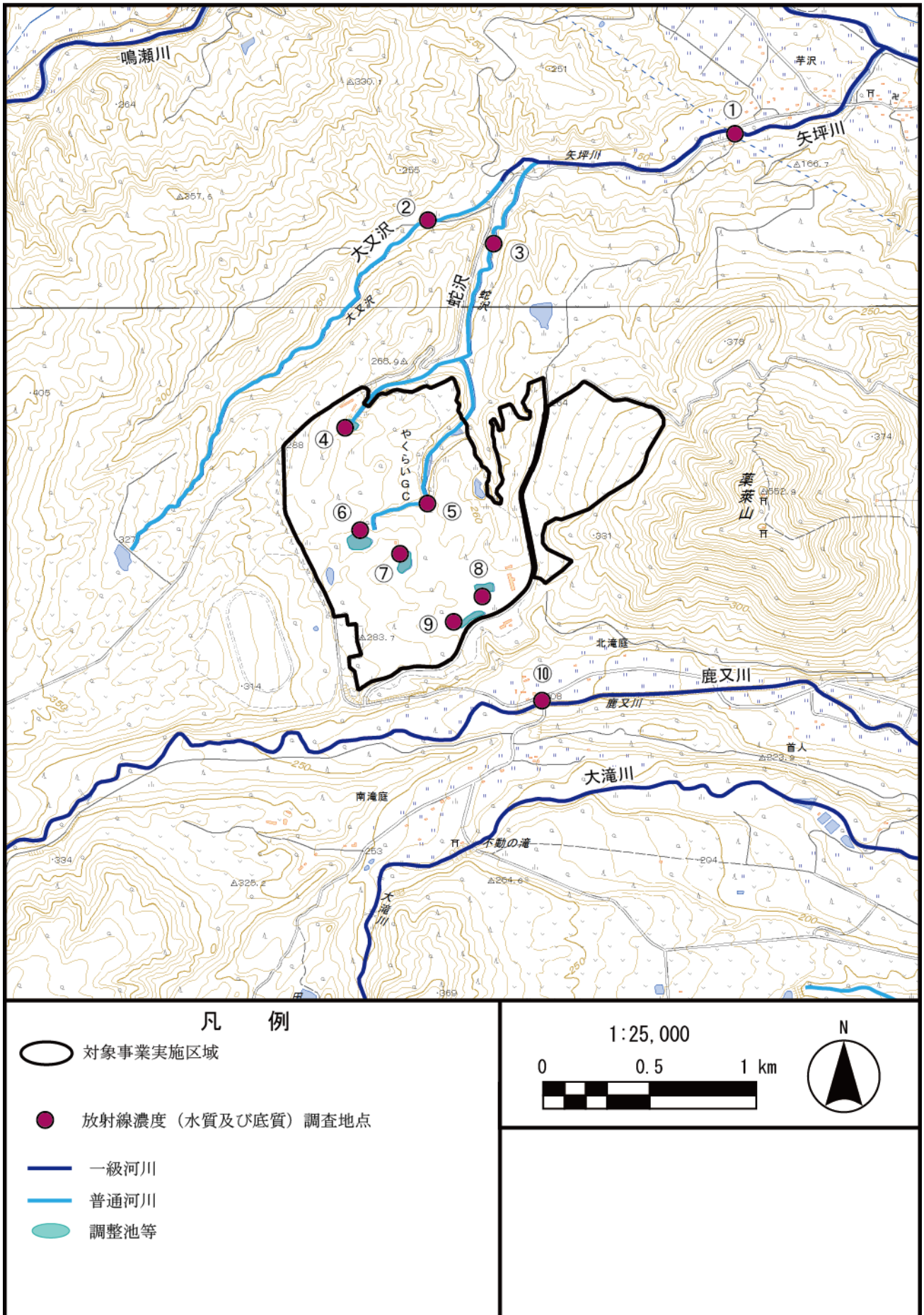


図 12.1.10.2-1 放射線の量（水質及び底質）の調査位置

(e) 調査結果

7. 水質中の放射性物質

水質中の放射性物質の調査結果は、表 12.1.10.2-2 のとおりである。すべての地点で放射性物質は検出されなかった。

表 12.1.10.2-2 水質に含まれる放射性物質の調査結果

調査期間：令和4年10月13日

調査地点	放射性ヨウ素	放射性セシウム (Bq/L)			
	ヨウ素 131	セシウム 134	セシウム 136	セシウム 137	合計
①	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
②	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
③	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
④	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑤	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑥	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑦	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑧	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑨	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑩	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない

- 注：1. 「検出されない」は検出限界未満であることを示す。
2. 調査地点は、図 12.1.10.2-1 の番号に対応している。
3. 調査地点④、⑥、⑦、⑧、⑨はゴルフ場内の調整池、調査地点①～③・⑩は周囲の河川である。

4. 底質中の放射性物質

底質中の放射性物質の調査結果は、表 12.1.10.2-3 のとおりである。水質地点②と⑥では、放射性物質は検出されなかったが、他の8地点では放射性セシウム 137 が検出された。

表 12.1.10.2-3 底質に含まれる放射性物質の調査結果

調査期間：令和4年10月13日

調査地点	放射性ヨウ素	放射性セシウム (Bq/kg)			
	ヨウ素 131	セシウム 134	セシウム 136	セシウム 137	合計
①	検出されない	検出されない	検出されない	11	11
②	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
③	検出されない	検出されない	検出されない	16	16
④	検出されない	検出されない	検出されない	39	39
⑤	検出されない	検出されない	検出されない	24	24
⑥	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない
⑦	検出されない	検出されない	検出されない	180	180
⑧	検出されない	検出されない	検出されない	180	180
⑨	検出されない	検出されない	検出されない	41	41
⑩	検出されない	検出されない	検出されない	29	29

- 注：1. 「検出されない」は検出限界未満であることを示す。
2. 調査地点は、図 12.1.10.2-1 の番号に対応している。
3. 調査地点④、⑥、⑦、⑧、⑨はゴルフ場内の調整池、調査地点①～③・⑩は周囲の河川である。

② 放射性物質濃度（土壌）

a. 現地調査

(a) 調査地域

調査地域は対象事業実施区域とした。

(b) 調査地点

調査地点は図 12.1.10.2-2 のとおりであり、対象事業実施区域内の 4 地点とした。

(c) 調査期間

調査は、令和 4 年 10 月 12 日、13 日に実施した。

(d) 調査方法

調査方法は表 12.1.10.2-4 のとおりである。

表 12.1.10.2-4 調査方法

調査項目	調査方法
試料採取	「環境試料採取法」（文部科学省、昭和 58 年）に準拠した。
放射線の量（分析）	ゲルマニウム半導体検出器による γ 線スペクトロメトリー測定

(e) 調査結果

土壌中の放射性物質の調査結果は、表 12.1.10.2-5 のとおりである。

放射性セシウム 134 は、調査地点③の地層 1～2cm、調査地点④の地層 0～1cm、地層 1～2cm で検出され、放射性セシウム 137 は全地点の全層で検出された。

表 12.1.10.2-5 土壌に含まれる放射性物質の調査結果

調査期間：令和 4 年 10 月 12 日、13 日

調査地点	区分	放射性ヨウ素	放射性セシウム (Bq/kg)			
		ヨウ素 131	セシウム 134	セシウム 136	セシウム 137	合計
①	リター層	検出されない	検出されない	検出されない	51	51
	地層 0～1cm	検出されない	検出されない	検出されない	82	82
	地層 1～2cm	検出されない	検出されない	検出されない	86	86
②	リター層	検出されない	検出されない	検出されない	14	14
	地層 0～1cm	検出されない	検出されない	検出されない	140	140
	地層 1～2cm	検出されない	検出されない	検出されない	99	99
③	リター層	検出されない	検出されない	検出されない	150	150
	地層 0～1cm	検出されない	検出されない	検出されない	250	250
	地層 1～2cm	検出されない	10	検出されない	290	300
④	リター層	検出されない	検出されない	検出されない	120	120
	地層 0～1cm	検出されない	10	検出されない	490	500
	地層 1～2cm	検出されない	13	検出されない	570	583

注：1. 「検出されない」は検出限界未満であることを示す。
2. 調査地点は、図 12.1.10.2-2 の番号に対応している。

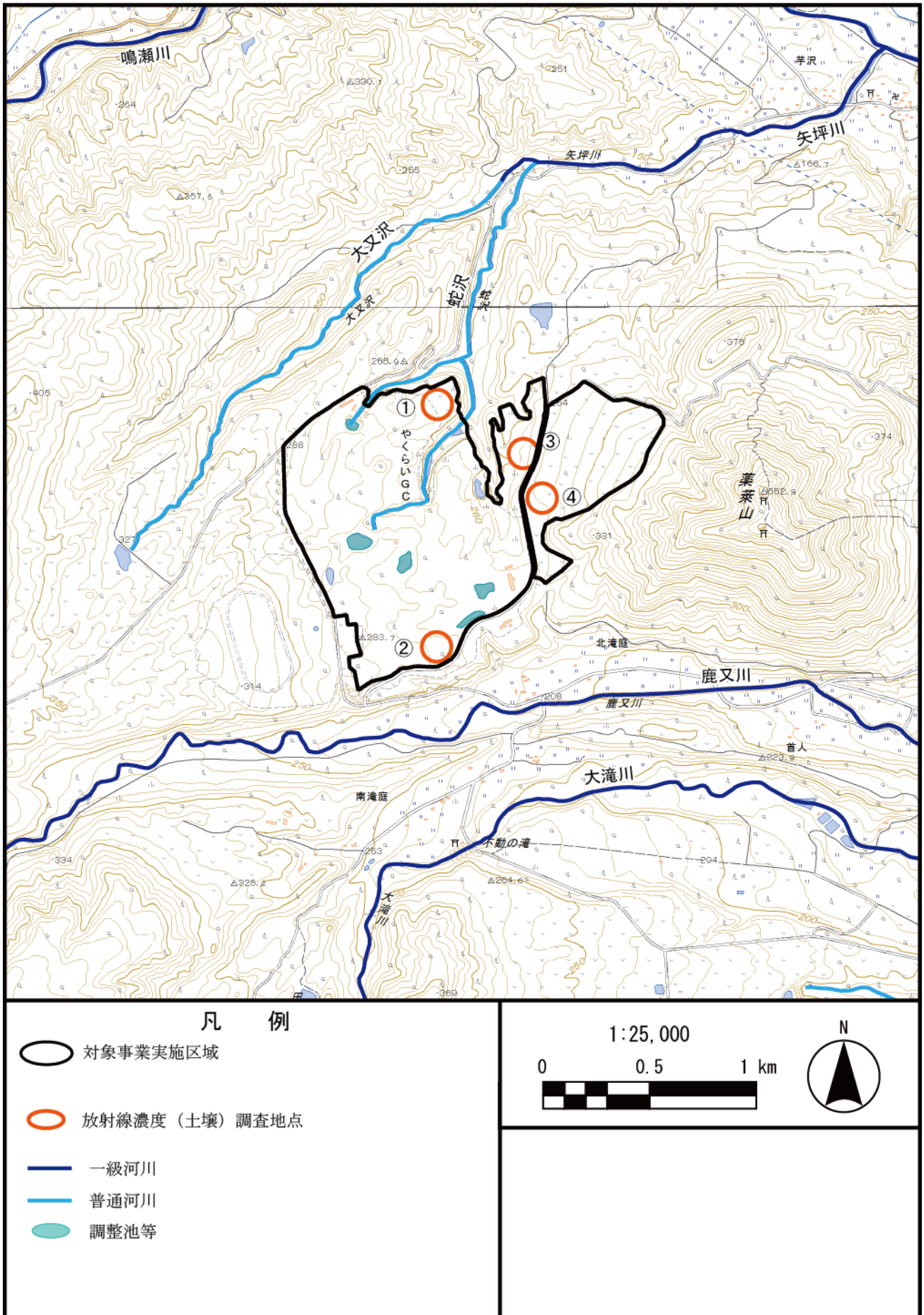


図 12.1.10.2-2 放射線の量（土壌）の調査位置

③ 浮遊物質量の状況

a. 現地調査

(a) 調査地域

調査地域は対象事業実施区域及びその周囲の河川等とした。

(b) 調査地点

調査地点は図 12.1.10.2-1 のとおりであり、対象事業実施区域とその周囲の 10 地点とした。なお、調査地点④、⑥、⑦、⑧、⑨は対象事業実施区域内の調整池である。

(c) 調査期間

調査期間は以下のとおりとした。

春季調査 : 令和 4 年 4 月 27 日、28 日

夏季調査 : 令和 4 年 8 月 23 日

秋季調査 : 令和 4 年 10 月 13 日

降雨時調査 : 令和 4 年 11 月 23 日～24 日

(d) 調査方法

調査方法は表 12.1.10.2-6 のとおりである。

表 12.1.10.2-6 調査方法

調査項目	調査方法
浮遊物質量 (SS)	「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) に規定される方法による。

(e) 調査結果

浮遊物質量の調査結果は表 12.1.10.2-7 のとおりである。

表 12.1.10.2-7 浮遊物質量の調査結果

調査期間：春季 令和4年4月27日、28日
夏季 令和4年8月23日
秋季 令和4年10月13日
降雨時 令和4年11月23日～24日

調査地点	浮遊物質量 (mg/L)			
	春季	夏季	秋季	降雨時
①	1.8	1.4	<1	<1～18
②	<1	<1	<1	<1～42
③	<1	<1	<1	<1～31
④	4.0	2.0	3.6	1.7～27
⑤	3.3	1.2	3.6	2.0～14
⑥	6.6	3.8	8.2	11～19
⑦	3.1	7.0	8.8	2.3～35
⑧	8.0	4.0	3.8	1.6～3.0
⑨	6.2	8.2	12	6.8～13
⑩	<1	1.6	<1	<1～24

注：「<」は定量下限値（1.0）未満を示す。

(2) 予測及び評価の結果

① 工事の実施

a. 建設機械の稼働、造成等の施工による一時的な影響

(a) 環境保全措置

建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・準備工の段階で仮設沈砂池の設置を先行し、降雨時における土砂の流出を抑制する。
- ・土砂の流出を防止するため必要に応じて土砂流出防止柵等を適所に設置する。
- ・沈砂池内の土砂は適宜除去し、一定の容量を維持する。

(b) 予測

7. 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

4. 予測地点

対象事業実施区域内において設置する仮設沈砂池の排水口とした。

ウ. 予測対象時期

建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、定性的な手法により予測した。

オ. 予測結果

仮設沈砂池や土砂流出防止柵等の設置の環境保全措置を適切に実施することにより、放射性物質を含む土砂が河川へ流出することを低減できる。このため、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響に伴う放射性物質を含む土砂による放射線量の上昇は生じないと予測する。

(c) 評価の結果

7. 環境影響の回避、低減に係る評価

建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）の環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・準備工の段階で仮設沈砂池の設置を先行し、降雨時における土砂の流出を抑制する。
- ・土砂の流出を防止するため必要に応じて土砂流出防止柵等を適所に設置する。
- ・沈砂池内の土砂は適宜除去し、一定の容量を維持する。

上記の環境保全措置を実施することにより、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（水の濁りの発生に伴うもの）の影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

3. 放射線の量（産業廃棄物及び残土の発生に伴うもの）

(1) 予測及び評価の結果

① 工事の実施

a. 造成等の施工による一時的な影響

(a) 環境保全措置

造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（産業廃棄物及び残土の発生に伴うもの）の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、発生量を低減する。
- ・切土、掘削工事に伴う発生土は、全て、埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用する。
- ・周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。

(b) 予測

7. 予測地域

対象事業実施区域とした。

4. 予測対象時期

工事期間中とした。

ウ. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、工事計画の整理により産業廃棄物及び残土の発生量を予測した。

エ. 予測結果

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、廃プラスチック類、金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず、がれき類、紙くず、木くずが挙げられ、それらの発生量は、「12.1.9 廃棄物等」の「1. 産業廃棄物」に記載のとおりである。それらの産業廃棄物のうち、放射性物質を含む可能性があるのは伐採木のみと考えられる。

伐採木は、原則対象事業実施区域内で有効利用する計画である。また、場内での切土・掘削の発生土は、調整池の堤体の盛土に使用するなどし、全量を場内で処理する。このため、造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（産業廃棄物及び残土の発生に伴うもの）の上昇は生じないと予測する。

(c) 評価の結果

7. 環境影響の回避、低減に係る評価

造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（産業廃棄物及び残土の発生に伴うもの）の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、発生量を低減する。
- ・切土、掘削工事に伴う発生土は、全て、埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用する。
- ・周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。

上記の環境保全措置を実施することにより、造成等の施工による一時的な影響に伴う放射線の量（産業廃棄物及び残土の発生に伴うもの）の影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。