

<平成12年>



引用：国土地理院 地図・空中写真閲覧サービス
整理番号：CB2012Y、コース番号：C3、写真番号：4、撮影年月日：2000/10/19（平成12）、
撮影地域：八ヶ岳、撮影計画機関：国土地理院、市区町村名：諏訪市

表4-7-2 調査結果（河川水：長野県実施）

概要	採取年月日	H26.8.5	H27.8.4	H28.8.23	
	採取位置	その他(河川水)	その他(河川水)	その他(河川水)	
概要	水温	(°C)	15.8	17.2	15.1
	透視度	(cm)	>30	>30	>30
	pH		7.0	6.9	7.0
	電気伝導度	(mS/m)	2.4	2.5	2.7
排水基準項目及び地下水等検査項目	塩化物イオン	(mg/L)	<1	<1	<1
	BOD	(mg/L)	<0.5	0.7	0.5
	COD	(mg/L)	1.1	1.7	1.5
	SS	(mg/L)	2.0	6.0	2.0
	T-N	(mg/L)	<1	<1	<1
	T-P	(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
	大腸菌群数	(個/mL)	—	—	—
	Cd	(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.002
	CN	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
	Pb	(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
	Cr (6+)	(mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02
	As	(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
	T-Hg	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	PCB	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,4-ジオキサン	(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
	ジクロロメタン	(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
	四塩化炭素	(mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
	1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
	シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	トリクロロエチレン	(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
	テトラクロロエチレン	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	チウラム	(mg/L)	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	シマジン	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ	(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
	ベンゼン	(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003
	セレン	(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
	フェノール類	(mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5
	Cu	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
	Zn	(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
	溶解性鉄	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
	溶解性マンガン	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
	総クロム	(mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02
	ふっ素	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
	ほう素	(mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5
	アンモニア性窒素等	(mg/L)	—	—	—
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/L)	<1	<1	<1	
その他の項目	ナトリウム	(mg/L)	1.9	2.0	2.0
	カリウム	(mg/L)	0.6	0.7	0.5
	カルシウム	(mg/L)	1.8	1.8	1.9
	マグネシウム	(mg/L)	0.7	0.6	0.7
	硫酸イオン	(mg/L)	<10	<10	<10
	ニッケル	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01

注) 1. 許容限度は、排水基準の「有害物質に関する項目」、「生活環境に関する項目」の数値。
2. 数値は、長野県提供資料から引用したものである。

表4-7-3 調査結果（地下水：長野県実施）

概要	採取年月日	H26. 8. 5		H27. 8. 4		H28. 8. 23	
	採取位置	地下水 上	地下水 下	地下水 上	地下水 下	地下水 上	地下水 下
	水温 (°C)	12.9	12.1	14.7	14	15.2	11.6
	透視度 (cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30
排水基準項目及び地下水等検査項目	pH	6.5	6.3	6.6	5.9	6.4	5.8
	電気伝導度 (mS/m)	4.4	5.8	5.7	6.5	6.5	6.4
	塩化物イオン (mg/L)	<1	5.1	2.4	4.5	1.6	6.0
	BOD (mg/L)	0.7	<0.5	2.0	<0.5	0.6	<0.5
	COD (mg/L)	<0.5	<0.5	0.9	0.7	1.0	0.6
	SS (mg/L)	<1	<1	1.0	1.0	1.0	<1
	T-N (mg/L)	1.1	2.9	1.6	3.2	1.7	3.1
	T-P (mg/L)	<0.05	<0.05	0.08	0.11	0.05	<0.05
	大腸菌群数 (個/mL)	—	—	—	—	—	—
	Cd (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
	CN (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Pb (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	Cr (6+) (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	As (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	T-Hg (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	PCB (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,4-ジオキサン (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ジクロロメタン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	四塩化炭素 (mg/L)	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	トリクロロエチレン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	テトラクロロエチレン (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	チウラム (mg/L)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	シマジン (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	ベンゼン (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	セレン (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	フェノール類 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	Cu (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Zn (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	溶解性鉄 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	溶解性マンガン (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	総クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	ふっ素 (mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	ほう素 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
アンモニア性窒素等 (mg/L)	—	—	—	—	—	—	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	<1	2.8	1.0	2.8	1.3	2.9	
その他の項目	ナトリウム (mg/L)	2.2	4.3	2.2	4.5	2.1	4.4
	カリウム (mg/L)	1.0	1.1	1.1	1.4	0.9	1.0
	カルシウム (mg/L)	4.2	3.1	4.8	3.1	5.5	3.6
	マグネシウム (mg/L)	1.1	1.3	0.9	1.3	0.8	1.4
	硫酸イオン (mg/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	ニッケル (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注) 1. 許容限度は、排水基準の「有害物質に関する項目」、「生活環境に関する項目」の数値。
 2. 数値は、長野県提供資料から引用したものである。

2) 現地調査

土壌汚染の室内分析結果を以下に示す。

土壌の汚染に係る環境基準の項目は、定量下限値であり環境基準を達成していた。ダイオキシン類は、2.5～11 pg-TEQ/gであり、環境基準を達成していた。

表4-7-4 調査結果（室内分析）

計量の対象	計量の結果			環境基準
	A調整池予定地	B調整池予定地	C調整池予定地	
カドミウム	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01以下
全シアン	0.1未満	0.1未満	0.1未満	未検出
有機りん	0.1未満	0.1未満	0.1未満	未検出
鉛	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.01以下
六価クロム	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.05以下
ひ素	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.01以下
総水銀	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005以下
アルキル水銀	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	未検出
ポリ塩化ビフェニル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	未検出
銅（田に限る）	2.0未満	2.0未満	2.0未満	125以下
ジクロロメタン	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.02以下
四塩化炭素	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.002以下
クロロエチレン	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.006以下
トリクロロエチレン	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.03以下
テトラクロロエチレン	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.002以下
チウラム	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.006以下
シマジン	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.003以下
チオベンカルブ	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.02以下
ベンゼン	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01以下
セレン	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.01以下
ふっ素	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.8以下
ほう素	0.1未満	0.1未満	0.1未満	1以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.05以下
ダイオキシン類	4.3	11	2.5	1,000以下

単位) ダイオキシン類以外は「mg/l」、ダイオキシン類は「pg-TEQ/g」である。

7-2 予測及び評価の結果

1. 工事中における土地造成に伴う土壤汚染による影響

1) 予測結果

工事中における土地造成に伴う土壤汚染による影響については、対象事業実施区域の土壤が区域外に運搬されることにより汚染が拡散する可能性がある。しかし、調査結果より区域内の土壤は汚染されている可能性が非常に小さいため、工事中における土地造成に伴う土壤汚染による影響は、最小限に抑制されると予測する。

2) 環境保全措置の内容と経緯

土壤汚染による影響は、想定されないため環境保全措置は必要としない。

なお、掘削土砂は、対象事業実施区域外へ搬出する予定としていることから土壤の汚染に係る環境基準項目について、全項目の分析調査を調整池設置予定地3箇所で行うとともに、残土の搬出にあたっては土壤汚染対策法に基づく第一種～第三種特定有害物質の溶出量試験を5,000m³毎に行うこととする。また、重金属等が含まれていた場合の対処方法については、必要な調査を実施した上で法令等に基づき適切に対応する。さらに、残土に対しては、溶出量試験を行う事を基本に、採石場地権者及び採石事業者との協議により試験内容を決定し分析を行うこととする。

3) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

(1) 環境への影響の緩和の観点

土壤汚染に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

(2) 環境保全のための目標等との整合の観点

土壤汚染の予測結果が、環境保全のための目標との整合が図られているかについて検討した。

表4-7-5 環境保全のための目標（土地造成に伴う土壤汚染）

環境保全目標	具体的な数値	備考
土壤の汚染に係る環境基準、ダイオキシン類に関する環境基準	・土壤の汚染に係る環境基準 ・ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壤の汚染に係る環境基準	環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

4) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和に係る評価

予測の結果、環境への影響が想定されないことが評価の結果となる。

(2) 環境保全のための目標等との整合に係る評価

工事中における土地造成に伴う土壤汚染による影響は想定されない。

ただし、対象事業実施区域の直近に最終処分場が存在すること、調整池建設工事等に伴い裸地が発生することから水道法に基づく項目について、定期的にモニタリングを実施する計画とする。

2. 供用時における太陽光パネルの交換に伴う土壌汚染への影響

1) 予測結果

供用時における太陽光パネルの交換に伴う土壌汚染による影響については、破損したパネルにより土壌が汚染される可能性がある。このため、事業計画では、破損したパネル及びそれらに関係する部品については現地に廃棄せずにすべて回収し適切に処分する計画である。また、事業に関係するすべての施設、機器について定期的に保守点検を行うこととしており、地震、台風等が発生した際にも保守点検を実施する計画である。

このため、供用時における太陽光パネルの交換に伴う土壌汚染による影響は、最小限に抑制されると予測する。

2) 環境保全措置の内容と経緯

供用時における太陽光パネルの交換に伴う土壌汚染による影響を緩和するためには、土砂汚染の抑制対策として、破損したパネル及びそれらに関係する部品の回収、施設・機器の定期的な保守点検、自然災害による緊急時の保守点検などが考えられる。

予測結果から、対象事業実施区域周辺への影響は非常に小さいと考えるが、事業計画はできる限り環境への影響を緩和させることとし、表4-7-6に示す環境保全措置を講じる。

表4-7-6 環境保全措置（太陽光パネルの交換に伴う土壌汚染）

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類 ^{注)}
破損パネル、関係部品の回収	破損したパネル及び関係する部品は、現地に廃棄せずにすべて回収し適切に処分する。	回避
定期的な保守点検の実施	事業に関するすべての施設、機器を点検する。	低減
自然災害に関する点検	地震、台風等、自然災害により何らかの影響を受けた可能性が認められる際に実施する（緊急時による点検）。	低減

注)【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

低減：継続的な保護又は維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

3) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

(1) 環境への影響の緩和の観点

土壌汚染に係る影響が、実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

(2) 環境保全のための目標等との整合の観点

土壌汚染の予測結果は定性的に行ったため、環境保全のための目標との整合が図られているかについての検討は行わなかった。

表4-7-7 環境保全のための目標（土地造成に伴う土壤汚染）

環境保全目標	具体的な数値	備考
土壤の汚染に係る環境基準、ダイオキシン類に関する環境基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壤の汚染に係る環境基準 ・ 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。）及び土壤の汚染に係る環境基準 	環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

4) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「7) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「破損パネル、関係部品の回収」、「定期的な保守点検の実施」、「自然災害に関する点検」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、供用後における太陽光パネルの交換に伴う土壤汚染による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

(2) 環境保全のための目標等との整合に係る評価

供用後における太陽光パネルの交換に伴う土壤汚染による影響は、環境保全措置の実施により環境保全のための目標等との整合は図られると評価する。

