

事後調査報告書

平成21年6月30日

広島市長様

事業者 (法人にあつては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地)

住所 広島市中区国泰寺町一丁目6番34号

氏名 広島市(環境局施設部施設課)

広島市長 秋葉 忠利

電話番号 082-504-2213



広島市環境影響評価条例第31条第3項の規定により、次のとおり事後調査報告書を提出します。

対象事業の名称	玖谷埋立地拡張整備事業
事後調査の種類	工事の実施中
事後調査の項目及び手法	別紙1のとおり
事後調査の結果	別紙2のとおり
環境の保全のために講じた措置	別紙2のとおり
その他	(委託業者名) 1 地下水質 ・富士企業(株) 代表取締役 大森 雄嗣 広島市佐伯区楽々園四丁目6番19号 ・株式会社三井開発 代表取締役 三井 崇裕 東広島市西条中央五丁目9番23号 ・中外テクノス(株) 代表取締役 福馬 勝洋 広島市西区横川新町9番12号 2 地下水位 ・復建調査設計(株) 広島支社 執行役員支社長 坂本 孝之 広島市東区光町二丁目11番31号 3 ギフチョウ ・復建調査設計(株) 広島支社 執行役員支社長 坂本 孝之 広島市東区光町二丁目11番31号



工事実施中における事後調査の項目及び手法

調査項目		調査方法等	調査地点数及び調査頻度
地下水	地下水質	環境基準項目等 ^{注1)} 塩化物イオン 及び電気伝導率 [JIS K 0101] ダイオキシン類 ^{注2)}	地下水質調査観測井 8 地点 (別図 1) ・全項目測定観測井 5 地点 4 回 / 年 (ダイオキシン類を除く項目) 1 回 / 年 (ダイオキシン類) ・項目 測定観測井 3 地点 4 回 / 年
	地下水位	水圧式水位計	地下水位調査観測井 8 地点 (別図 1) 通年 (連続観測)
生態系	ギフチョウ	ギフチョウのモニタリング	サンヨウアオイの移植先 (別図 2) 適宜
	サンヨウアオイ	サンヨウアオイ移植後の活着状況観察	

注 1) 調査する環境基準項目等は別表のとおりとし、調査方法は、「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)」に規定された方法とする。

注 2) ダイオキシン類の調査方法は、「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁 (水底の底質の汚染を含む。) 及び土壌の汚染に係る環境基準 (平成 11 年環境庁告示第 68 号)」に規定された方法とする。

1 地下水水質調査結果

埋立地の拡張工事による地下水への影響を監視するため、8か所の観測井で次表のとおり地下水調査を実施しました。

No.1

調査地点番号		A - 1		A - 2		基準
採取年月日		H21.2.10	H21.5.12	H21.2.10	H21.5.12	
分析項目及び単位						
水素イオン濃度 (pH)	-	6.9	6.8	7.8	7.7	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.8	0.6	1.0	検出せず	-
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.0	1.4	0.8	検出せず	-
浮遊物質 (SS)	mg/L	1	検出せず	検出せず	検出せず	-
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.4	8.7	7.4	7.5	-
大腸菌群数	個/cm ³	0	0	0	0	-
カドミウム	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
全シアン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出されないこと
鉛	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
六価クロム	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.05
砒素	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
総水銀	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.02
四塩化炭素	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	1
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.006
トリクロロエチレン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.002
チウラム	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.006
シマジン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.003
チオベンカルブ	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.02
ベンゼン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
セレン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.18	0.38	0.70	0.83	10
ふっ素	mg/L	0.1	検出せず	0.1	0.2	0.8
ほう素	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	1
塩化物イオン	mg/L	4.0	3.3	6.0	6.3	-
電気伝導率	mS/m	11	11	22	20	-
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	-	-	-	-	1

調査地点番号		B - 1	B - 2	C - 2	C - 3	基準
採取年月日		H21.2.5	H21.2.5	H21.2.5	H21.2.5	
分析項目及び単位						
水素イオン濃度 (pH)	-	6.7	-	7.1	-	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.8	-	1.3	-	-
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	2.6	-	1.0	-	-
浮遊物質 (SS)	mg/L	76	-	52	-	-
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.7	-	8.6	-	-
大腸菌群数	個/cm ³	0	-	0	-	-
カドミウム	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
全シアン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	検出されないこと
鉛	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
六価クロム	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.05
砒素	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
総水銀	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.02
四塩化炭素	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	1
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.006
トリクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.002
チウラム	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.006
シマジン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.003
チオベンカルブ	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.02
ベンゼン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
セレン	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	2.2	-	0.64	-	10
ふっ素	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	0.8
ほう素	mg/L	検出せず	-	検出せず	-	1
塩化物イオン	mg/L	4.4	3.9	6.3	3.8	-
電気伝導率	mS/m	11	9.2	12	9.6	-
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	-	-	-	-	1

調査地点番号		D - 8	D - 9	基準
採取年月日		H21.2.5	H21.2.5	
分析項目及び単位				
水素イオン濃度 (pH)	-	6.8	-	-
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.6	-	-
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.7	-	-
浮遊物質 (SS)	mg/L	6	-	-
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.3	-	-
大腸菌群数	個/cm ³	0	-	-
カドミウム	mg/L	検出せず	-	0.01
全シアン	mg/L	検出せず	-	検出されないこと
鉛	mg/L	検出せず	-	0.01
六価クロム	mg/L	検出せず	-	0.05
砒素	mg/L	検出せず	-	0.01
総水銀	mg/L	検出せず	-	0.0005
アルキル水銀	mg/L	検出せず	-	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	検出せず	-	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	検出せず	-	0.02
四塩化炭素	mg/L	検出せず	-	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	検出せず	-	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	-	1
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	検出せず	-	0.006
トリクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	0.03
テトラクロロエチレン	mg/L	検出せず	-	0.01
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	検出せず	-	0.002
チウラム	mg/L	検出せず	-	0.006
シマジン	mg/L	検出せず	-	0.003
チオベンカルブ	mg/L	検出せず	-	0.02
ベンゼン	mg/L	検出せず	-	0.01
セレン	mg/L	検出せず	-	0.01
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0.03	-	10
ふっ素	mg/L	検出せず	-	0.8
ほう素	mg/L	検出せず	-	1
塩化物イオン	mg/L	5.4	6.0	-
電気伝導率	mS/m	7.7	8.0	-
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	-	-	1

地下水調査の結果、地下水基準値を下回り、かつ、塩化物イオン濃度が高くないことから、拡張工事による影響は生じていないと考えられます。
このため、引き続き地下水の水質調査を実施し、浸出水の漏出が確認された場合は、必要な詳細調査を行い、漏出防止対策を施します。

2 地下水位調査結果

埋立地の拡張工事による地下水位への影響を監視するため、8か所の観測井で次表のとおり調査しました。

(単位：m)

測定月等		B - 1	B - 2	B - 3	C - 1	C - 2	C - 3	D - 8	D - 9	降水量
H21.1	月間最高水位	225.60	234.32	216.51	241.47	249.69	264.76	257.12	272.70	41 mm
	月間最低水位	224.92	233.82	216.20	241.41	249.27	264.47	256.76	272.09	
	変動水位	0.68	0.50	0.31	0.06	0.42	0.29	0.36	0.61	
H21.2	月間最高水位	226.70	234.95	217.18	241.49	249.31	265.31	257.19	272.56	111 mm
	月間最低水位	225.25	233.94	216.39	241.41	248.95	264.41	256.64	271.78	
	変動水位	1.45	1.01	0.79	0.08	0.36	0.90	0.55	0.78	
H21.3	月間最高水位	226.66	235.10	217.33	241.52	250.64	265.90	258.94	274.56	78 mm
	月間最低水位	225.84	234.82	217.06	241.44	248.93	265.32	257.16	272.60	
	変動水位	0.82	0.28	0.27	0.08	1.71	0.58	1.78	1.96	
H21.4	月間最高水位	227.07	235.22	217.33	241.90	252.45	266.69	259.31	275.15	94 mm
	月間最低水位	224.67	233.82	216.18	241.38	248.74	264.41	256.64	271.76	
	変動水位	2.40	1.40	1.15	0.52	3.71	2.28	2.67	3.39	
H21.5	月間最高水位	225.93	234.69	216.83	241.76	250.60	265.73	258.52	274.30	34 mm
	月間最低水位	224.84	234.03	216.32	241.39	250.20	265.22	257.94	273.85	
	変動水位	1.09	0.66	0.51	0.37	0.40	0.51	0.58	0.45	

- 1 地下水位は、標高を示している。
- 2 降水量は、三入の観測数値を記載している。

地下水位調査の結果、降雨による変動はあるものの、大きな変化はなく、拡張工事による影響は生じていないと考えられます。
このため、引き続き地下水位を調査し、浸出水の漏出が確認された場合は、必要な詳細調査を行い、漏出防止対策を施します。

4 サンヨウアオイのモニタリング調査

サンヨウアオイ移植後の活着状況を観察するため、株数を次表のとおり調査しました。

サンヨウアオイ活着状況調査結果

移植地コドラート番号	5月10日調査時の株数	活着率 %
No. 1	32	107
No. 2	36	120
No. 3	28	93
No. 4	45	150
No. 5	30	100
No. 6	25	83
No. 7	36	120
No. 8	16	53
No. 9	34	113
No. 10	32	107
合計	314	105

活着率は、平成20年4月9日調査時の各コドラート30株を基準に算出しています。

調査の結果、前回の調査時より株数が増え、移植時の状況は維持されていました。今後も、サンヨウアオイ移植地の整備を行うとともに、適宜、サンヨウアオイ移植後の活着状況の調査を実施します。

3 ギフチョウのモニタリング調査結果

サンヨウアオイ移植後のギフチョウの生息状況を次表のとおり調査しました。

1 成虫の飛翔等調査結果

平成20年度			平成21年度		
調査回	調査実施日	飛翔確認	調査回	調査実施日	飛翔確認
第1回	4月12日	19回	第1回	4月13日	9回
第2回	4月14日	12回	第2回	4月15日	9回
第3回	4月15日	35回	第3回	4月18日	3回
第4回	4月25日	1回	第4回	4月20日	0回
第5回	4月29日	0回	第5回	4月22日	0回
合計	-	67回	合計	-	21回

2 卵塊確認調査結果

調査年月日等 移植地コドラート番号	平成20年度	平成21年度
	5月10日	4月20日～5月2日
	卵塊数	卵塊数(卵数)
No. 1	0	4 (4,5,5,6)
No. 2	1	2 (8,9)
No. 3	1	0
No. 4	0	1 (7)
No. 5	0	0
No. 6	0	0
No. 7	0	1 (8)
No. 8	0	4 (1,3,5,7)
No. 9	0	0
No. 10	0	1 (5)
移植地コドラート外	0	2 (7,6)
合計	2	15 (86)

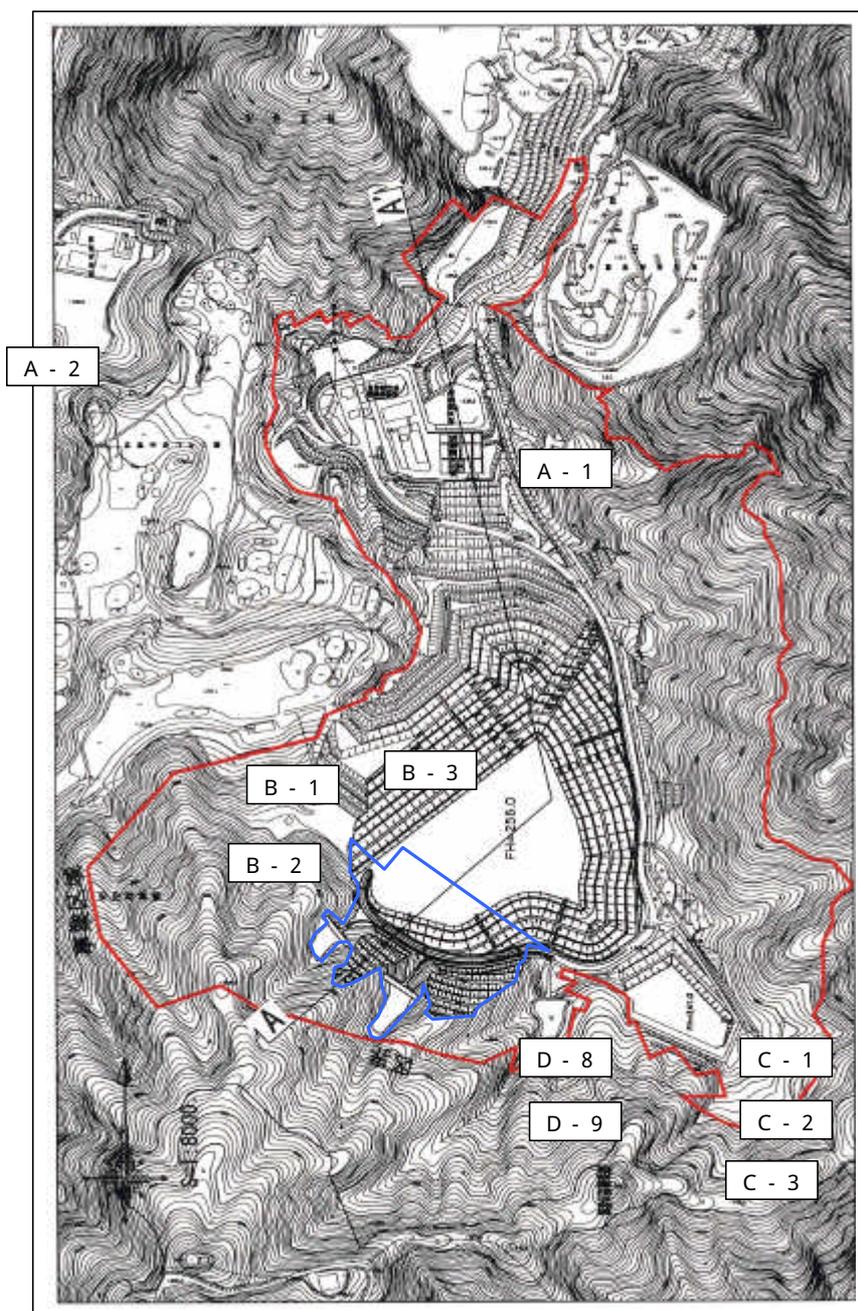
ギフチョウの飛翔数は、発生時期と調査時期がずれたことから確認回数が減少しましたが、移植地の卵塊数は大きく増加しました。

平成20年5月の調査後、権現山の尾根筋を飛翔するギフチョウを移植地へ誘導するため、移植地の南東側にある標高300mのピーク(権現山の尾根筋)への約50mの区間を伐採・整備しました。

この整備により、ギフチョウが移植地へ飛来しやすくなり、コドラート内の卵塊数が増加したと考えられます。

今後も、サンヨウアオイ移植地の整備を行うとともに、適宜、ギフチョウのモニタリング調査を実施します。

地下水・地下水位調査地点図



広島市玖谷埋立地

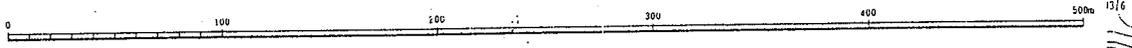
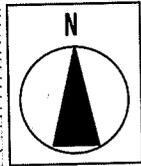
管理道路

サンヨウアオイ移植地

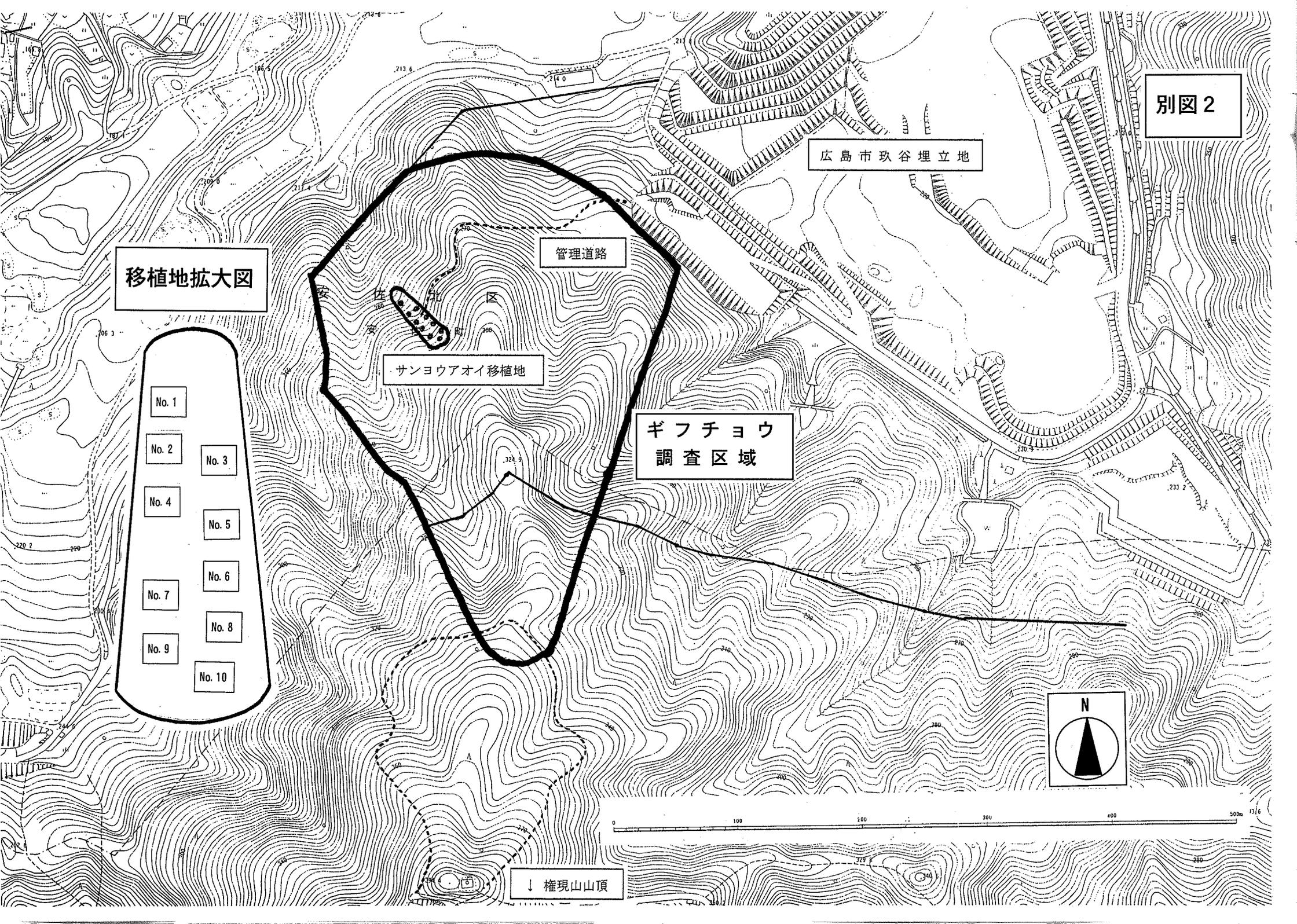
ギフチョウ
調査区域

移植地拡大図

- No. 1
- No. 2
- No. 3
- No. 4
- No. 5
- No. 6
- No. 7
- No. 8
- No. 9
- No. 10



↓ 権現山山頂



フクロウの営巣調査について

玖谷埋立地の拡張工事による改変区域とその周辺50mの範囲（調査区域）において、フクロウの営巣調査を工事着手前（平成20年4月）に次表のとおり実施しました。

その結果、改変区域内で営巣が確認されませんでした。

このため、フクロウの生息環境は維持されると考えられたので、拡張工事に着手しています。

調査回	夜間鳴き声調査		昼間生息痕跡調査	
	実施日	調査結果	実施日	調査結果
第1回	4月11日	3か所	4月12日	生息痕跡及び営巣なし
第2回	4月18日	なし	4月19日	生息痕跡及び営巣なし

委託業者名 復建調査設計(株)広島支社 執行役員支社長 坂本 孝之
 広島市東区光町二丁目11番31号

フクロウの営巣調査は、調査区域内において、夜間フクロウの鳴き声がある場所を特定し、昼間にその場所でフン等の生息痕跡や営巣を確認するものです。

