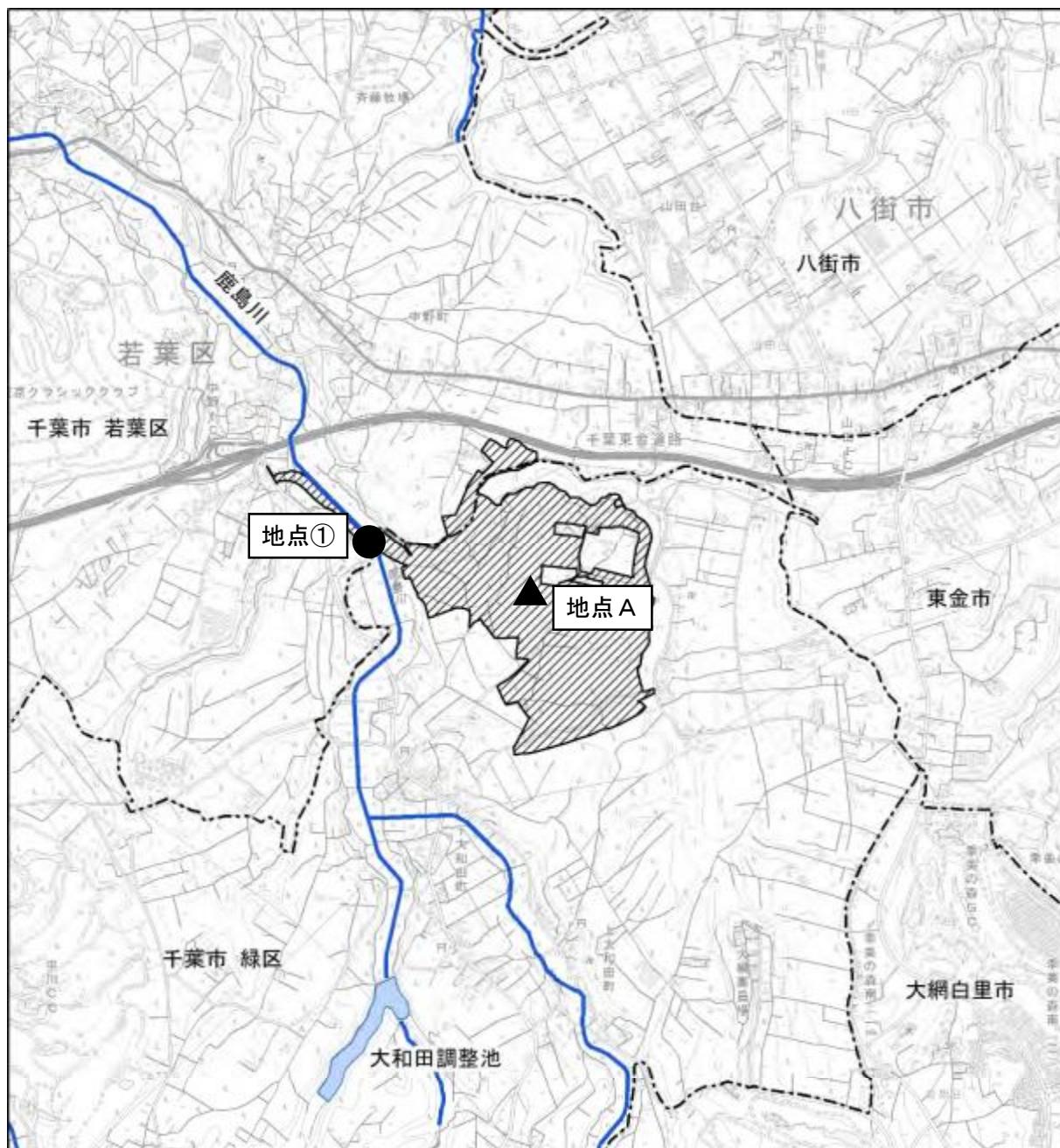


8-6 水質

8-6-1 調査

(1) 調査地域・地点

水質等の現地調査は、図 8-6-1 に示す地点で実施した。



凡 例

■ : 対象事業実施区域

--- : 市界

---- : 区界

— : 河川

■ : 貯水池等

● : 水質・流況等現地調査地点

▲ : 土壌特性現地調査地点



1:25,000

0 0.5 1 1.5 km

図 8-6-1
水質等調査地点 (現地調査)

出典: 「千葉土木事務所管内図」(平成27年3月、千葉県千葉土木事務所)
「千葉市河川図」(平成14年3月、千葉市)

(2) 調査結果

1) 水質の状況

① 浮遊物質量、水素イオン濃度

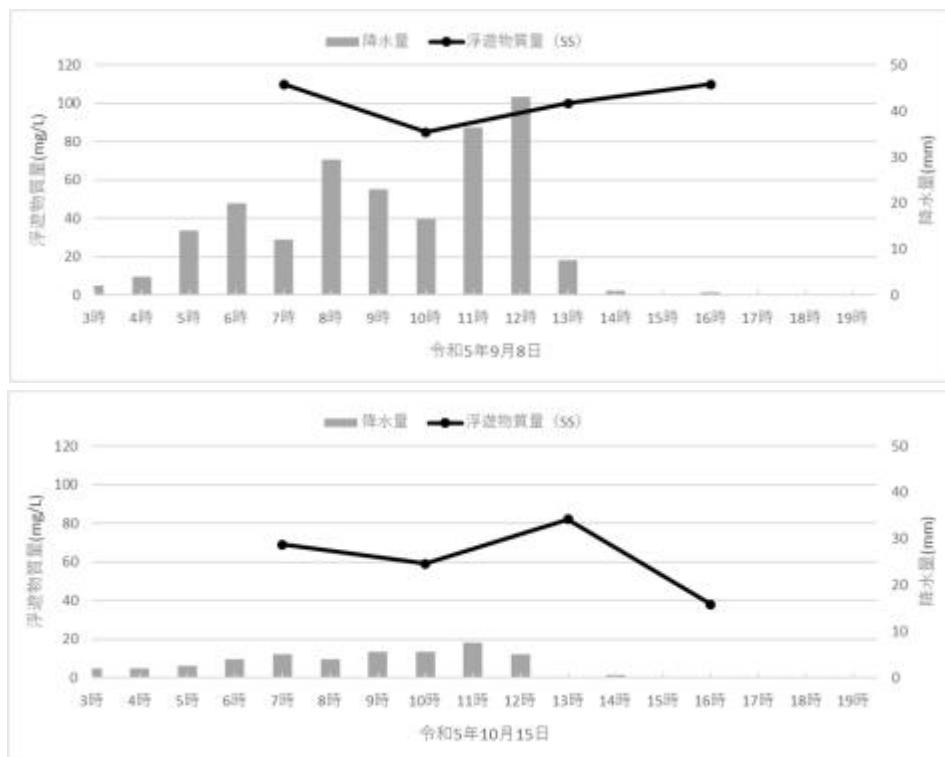
ア) 現地調査

降雨時の水質の調査結果は、表 8-6-1 に浮遊物質量と降水量の推移は図 8-6-2 に示すとおりである。

1回目及び2回目の調査において、浮遊物質量は 38～110 mg/L であり、雨が降った後に浮遊物質量の濃度が高くなる傾向があった。

表 8-6-1 調査結果

項目	単位	1回目（令和5年9月8日）		2回目（令和5年10月15日）	
		測定時間	地点① 鹿島川	測定時間	地点① 鹿島川
浮遊物質量 (SS)	mg/L	7時	110	8時	69
		10時	85	10時	59
		13時	100	12時	82
		16時	110	14時	38
水素イオン濃度 (pH)	-	7時	7.1	8時	7.5
		10時	7.0	10時	7.5
		13時	6.9	12時	7.6
		16時	7.1	14時	7.5



注：降水量は、千葉気象観測のデータとする。

図 8-6-2 浮遊物質量と降水量の推移

2) 流況等

① 河川流量

ア) 現地調査

降雨時の河川流量の調査結果は、表 8-6-2 に示すとおりである。

流量は 1.018~23.321m³/s であった。

表 8-6-2 河川流量の調査結果（降雨時）

単位: m³/s

調査時期	流量			
	1回目	2回目	3回目	4回目
①令和5年9月8日	7.636	13.244	23.321	20.746
②令和5年10月15日	1.018	1.533	2.742	1.455

3) その他の予測・評価に必要な事項

① 土壌特性

ア) 現地調査

土壌沈降試験の結果は、表 8-6-3 及び図 8-6-3 に示すとおりである。

SS 残留率の経過をみると、人工濁水(初期濃度 2,000mg/L)は 1 分後には初期濃度の 70%となり、1,440 分 (24 時間) 後には 1.6%、最終的な 2,880 分 (48 時間) 後には 1.5%となった。

表 8-6-3 土壌沈降試験の結果

経過時間(分)	SS 濃度(mg/L)	SS 残留率(%)
0	2,000	100.0
1	1400	70.0
2	1400	70.0
5	1300	65.0
10	880	44.0
30	480	24.0
60	340	17.0
120	200	10.0
240	180	9.0
480	130	6.5
1,440	32	1.6
2,880	30	1.5

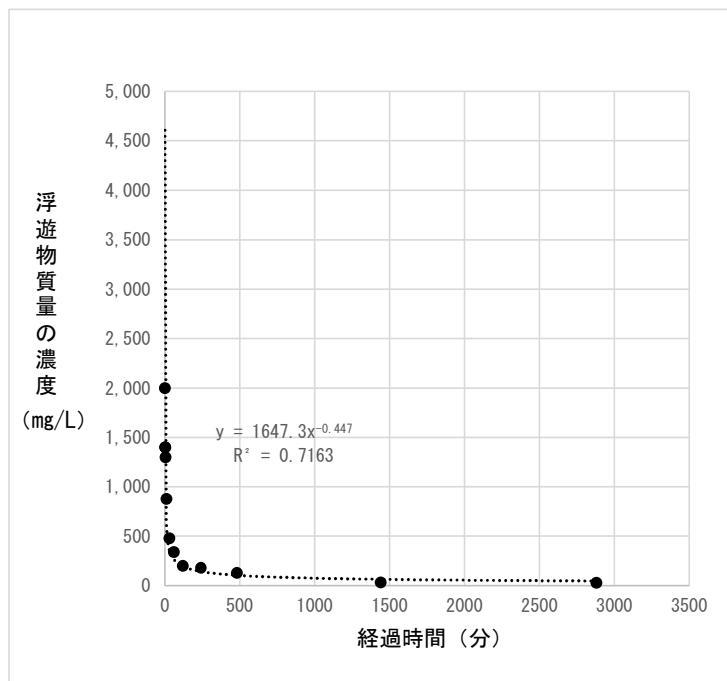


図 8-6-3 土壤沈降試験の結果

8-6-2 予測

(1) 造成等の工事に伴う水質への影響

1) 予測地域・地点

予測地点は、現地調査地点に準ずるものとした。

2) 予測結果

① 浮遊物質量 (SS)

予測地点における浮遊物質量 (SS) の濃度を、現況の最大値 (110mg/L) と同様とするための必要沈砂池容量等の予測結果は、表 8-6-4 に示すとおりである。必要沈砂池容量は 42,500m³、滞留時間は 7 時間と予測される。

表 8-6-4 必要沈砂池容量等の予測結果

濁水流入量 (m ³ /h)	予測地点における 水質 (SS) (mg/L)	必要沈砂池容量 (m ³)	滞留時間 (h)
6,036	110	42,500	7.0

② 水素イオン濃度 (アルカリ排水)

造成等の工事において、コンクリート工事によりアルカリ排水の発生等による影響が考えられる。

コンクリート打設工事等に伴う排水は、以下に示す措置を実施することに公共用水域へのアルカリ排水を最小限に低減できると予測される。

- ・工事中の排水は必要に応じて pH 調整 (アルカリ中和剤の添加等) を行う。
- ・コンクリート製品はできる限り二次製品を使用し、現場でのコンクリート打設を抑える。

8-6-3 評価

(1) 造成等の工事に伴う水質への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

造成工事等に伴う浮遊物質量及び水素イオン濃度についての環境影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避もしくは低減が図られ、実施区域周辺に対する環境の保全等について適正に配慮されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事にあたっては、以下の措置を講じることで、水質への影響の低減に努める。

- ・必要沈砂池容量の 42,500m³以上の容量を確保^{注)}する。
- ・調整池及び仮設沈砂池は適宜浚渫を行い、容量の確保に努めることとする。
- ・コンクリート工事の際は、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。

注：本算定は環境影響評価上の必要最低限容量を示すものであり、防災上の必要容量とは異なる。調整池容量については、防災上は千葉市宅地開発指導基準及び千葉県の指導に基づき、調整池容量を 120,597m³とすることが求められている。

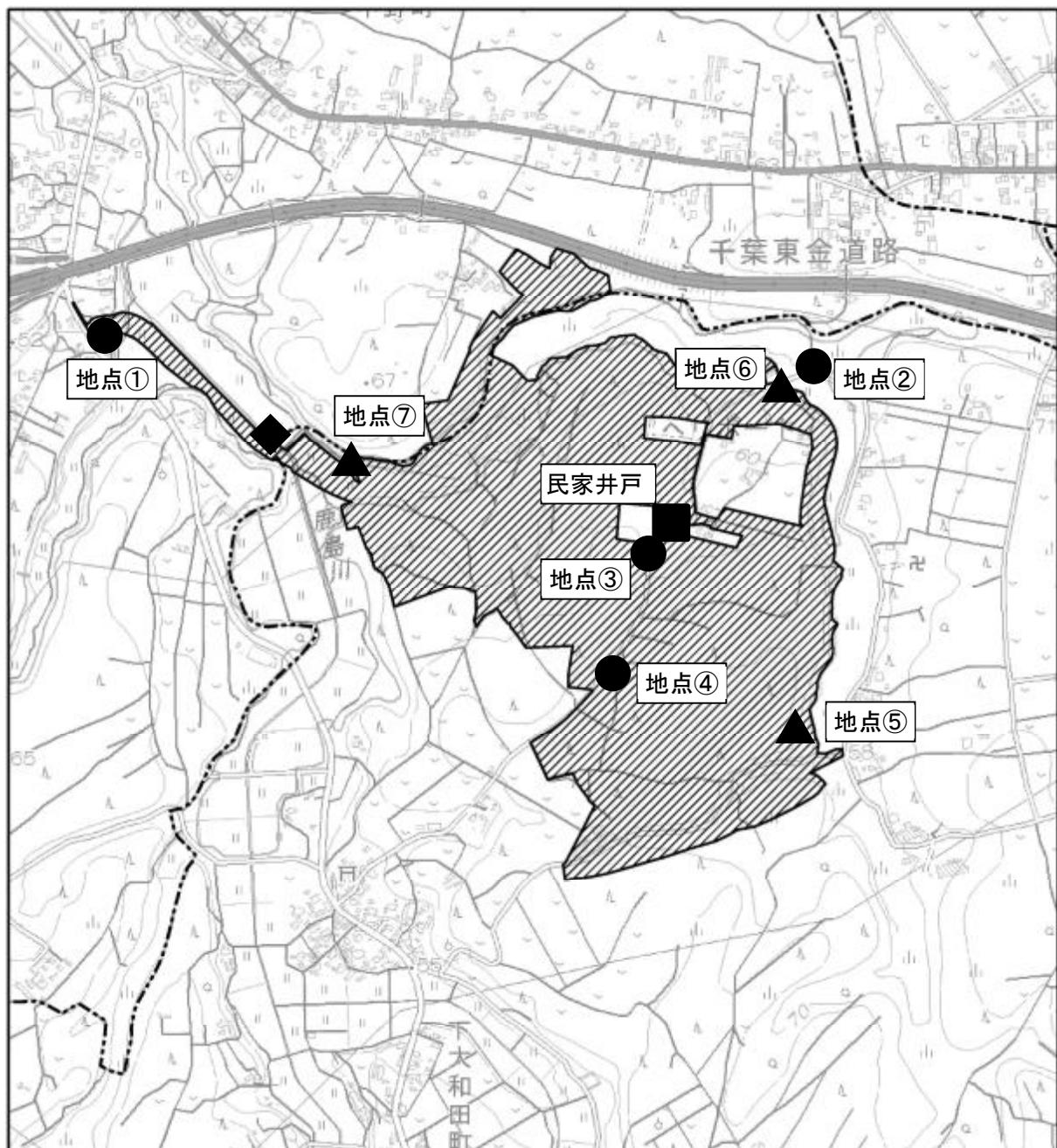
したがって、造成等の工事に伴う水質への影響は、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと考える。

8-7 水象

8-7-1 調査

(1) 調査地域・地点

水象の現地調査は、図 8-7-1 に示す地点で実施した。



凡 例

◆ : 対象事業実施区域

◆ : 流量等の状況

● : 地下水の賦存形態、水位、流向等の現地調査地点

▲ : 湧水量等の現地調査地点

■ : 地下水利用の状況
(地下水の賦存形態等の現地調査地点)



1:12,500

0 0.25 0.5 0.75 km

図 8-7-1

水象調査地点 (現地調査)

(2) 調査結果

1) 河川等の状況

① 現地調査

鹿島川はコンクリート三面張りとなっており、川幅は約4mである。水路等の位置は図8-7-1に示すとおりである。

2) 流量等の状況

① 現地調査

「8-6、8-6-1、(2)、2)流量等」に示すとおりである。

3) その他の予測・評価に必要な事項

① 地下水の賦存形態、水位、流向等

ア) 現地調査

地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果は表8-7-1及び図8-7-2に示すとおりである。また、地下水の流向を地下水位等高線とともに図8-7-3に、採水・分析結果を基に作成したヘキサダイヤグラムを図8-7-4に示す。

地下水位は、秋季に最も高くなる傾向がみられるものの、季節による変動幅は小さく、いずれの地点でも1m以内である。その中でも台地上の調査地点である地点③と地点④で比較的変動幅は大きく、0.7~0.8m程度となっている。

図8-7-3に示した地下水流向は、冬季の地下水位を基に、湧水の位置や地形・地質の状況を踏まえて作成した地下水位等高線に直交する向きとした。地下水位等高線に示すように、対象事業実施区域内の台地上の地下水位は、概ね周囲の谷津田より高く、基本的には南から北に向かって標高を下げているほか、台地の縁では谷津田に向かい水位が低くなっている。地下水の流向はこの地下水位の分布に従い、大きな流れとして南から北へ向かいつつ、台地の縁では谷津田へ向かって流れると考えられる。また谷津田内では、地下水は比較的浅い深度で、谷津田に沿って流れていると考えられる。

また、地下水の主要溶存イオン濃度比を表すヘキサダイヤグラムをみると、いずれの地点についても重炭酸カルシウム型の水質に分類される。このような溶存イオン濃度比は、降水が地下へ浸透し、流動する過程で土壤や地層中の鉱物と接触により炭酸カルシウムが溶出することで形成されるものであり、一般的な浅層地下水にみられる特性である。また季節による大きな変化は認められず、地下水の賦存形態は年間を通して比較的安定していると推察される。

表 8-7-1(1) 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（夏季）

項目	単位	地点①	地点②	地点③	地点④
水素イオン濃度 (pH)	-	6.7	6.8	6.7	8.0
電気伝導度	mS/m	23.9	18.5	18.6	27.7
Na ⁺	mg/L	7.7	6.8	10	8.7
K ⁺	mg/L	2.8	0.8	1.5	1.2
Ca ²⁺	mg/L	24	15	14	33
Mg ²⁺	mg/L	11	10	6.6	9.7
Cl ⁻	mg/L	6.4	5.2	17	11
HCO ₃ ⁻	mg/L	110	67	46	120
SO ₄ ²⁻	mg/L	22	17	16	1.2
NO ₃ ⁻	mg/L	7.1	0.3	9.2	16
管頭水位(A)	m	6.89	2.47	11.80	18.66
GL からの管頭高さ(B)	m	0.63	0.95	1.02	1.00
GL からの地下水位(C)	m	6.26	1.52	10.78	17.66

表 8-7-1(2) 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（秋季）

項目	単位	地点①	地点②	地点③	地点④
水素イオン濃度 (pH)	-	6.5	6.8	6.6	8.1
電気伝導度	mS/m	26.7	11.0	17.8	28.5
Na ⁺	mg/L	7.3	5.8	9.5	8.7
K ⁺	mg/L	3.3	0.4	1.3	0.9
Ca ²⁺	mg/L	22	7.1	10	20
Mg ²⁺	mg/L	10	6.0	5.8	7.7
Cl ⁻	mg/L	7.7	2.6	17	10
HCO ₃ ⁻	mg/L	110	63	57	160
SO ₄ ²⁻	mg/L	22	6.0	13	1.1
NO ₃ ⁻	mg/L	18	0.2	2.3	3.1
管頭水位(A)	m	6.57	2.38	11.29	18.38
GL からの管頭高さ(B)	m	0.63	0.95	1.02	1.00
GL からの地下水位(C)	m	5.94	1.43	10.27	17.38

表 8-7-1(3) 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（冬季）

項目	単位	地点①	地点②	地点③	地点④
水素イオン濃度 (pH)	-	6.7	6.7	6.6	8.1
電気伝導度	mS/m	29.1	15.4	16.7	26.7
Na ⁺	mg/L	13	9.5	83	29
K ⁺	mg/L	11	7.7	4.7	7.2
Ca ²⁺	mg/L	73	39	170	23
Mg ²⁺	mg/L	28	33	16	28
Cl ⁻	mg/L	4.9	3.6	6.7	6.0
HCO ₃ ⁻	mg/L	140	63	54	150
SO ₄ ²⁻	mg/L	26	11	10	0.4
NO ₃ ⁻	mg/L	7.8	2.9	8.1	12
管頭水位(A)	m	6.92	2.43	11.83	18.56
GL からの管頭高さ(B)	m	0.63	0.95	1.02	1.00
GL からの地下水位(C)	m	6.29	1.48	10.81	17.56

表 8-7-1(4) 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（春季）

項目	単位	地点①	地点②	地点③	地点④
水素イオン濃度 (pH)	-	6.4	6.7	6.5	8.0
電気伝導度	mS/m	24.7	9.0	13.1	28.1
Na ⁺	mg/L	8.5	5.1	6.8	9.2
K ⁺	mg/L	2.1	0.4	1.1	1.3
Ca ²⁺	mg/L	20	3.9	7.8	31
Mg ²⁺	mg/L	9.7	3.8	3.8	9.1
Cl ⁻	mg/L	5.5	2.2	7.5	7.1
HCO ₃ ⁻	mg/L	110	44	42	200
SO ₄ ²⁻	mg/L	21	7.3	9.6	0.8
NO ₃ ⁻	mg/L	8.9	0.5	6.8	12
管頭水位(A)	m	6.90	2.43	11.99	19.12
GL からの管頭高さ(B)	m	0.63	0.95	1.02	0.97
GL からの地下水位(C)	m	6.27	1.48	10.97	18.15

表 8-7-1(5) 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（平均水位）

項目	単位	地点①	地点②	地点③	地点④
GL からの地下水位(C)	m	6.19	1.48	10.71	17.69

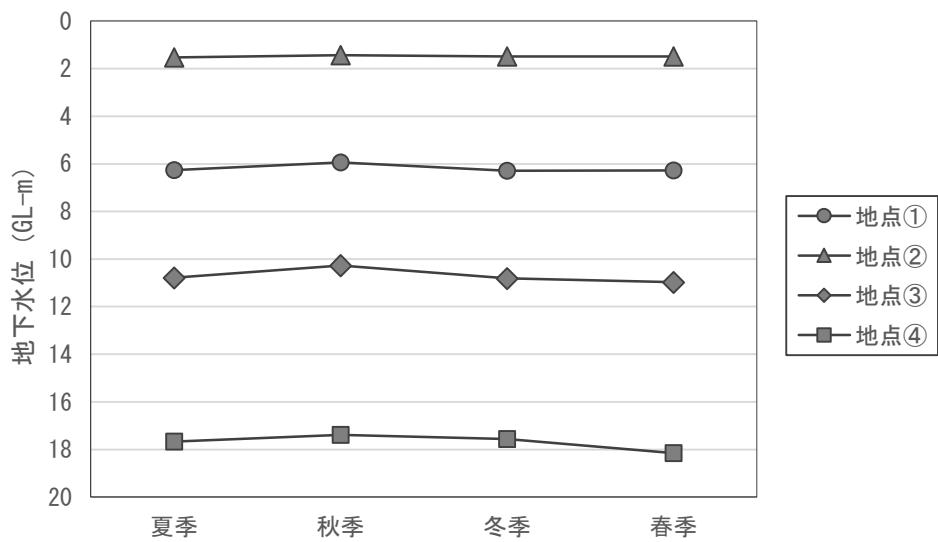
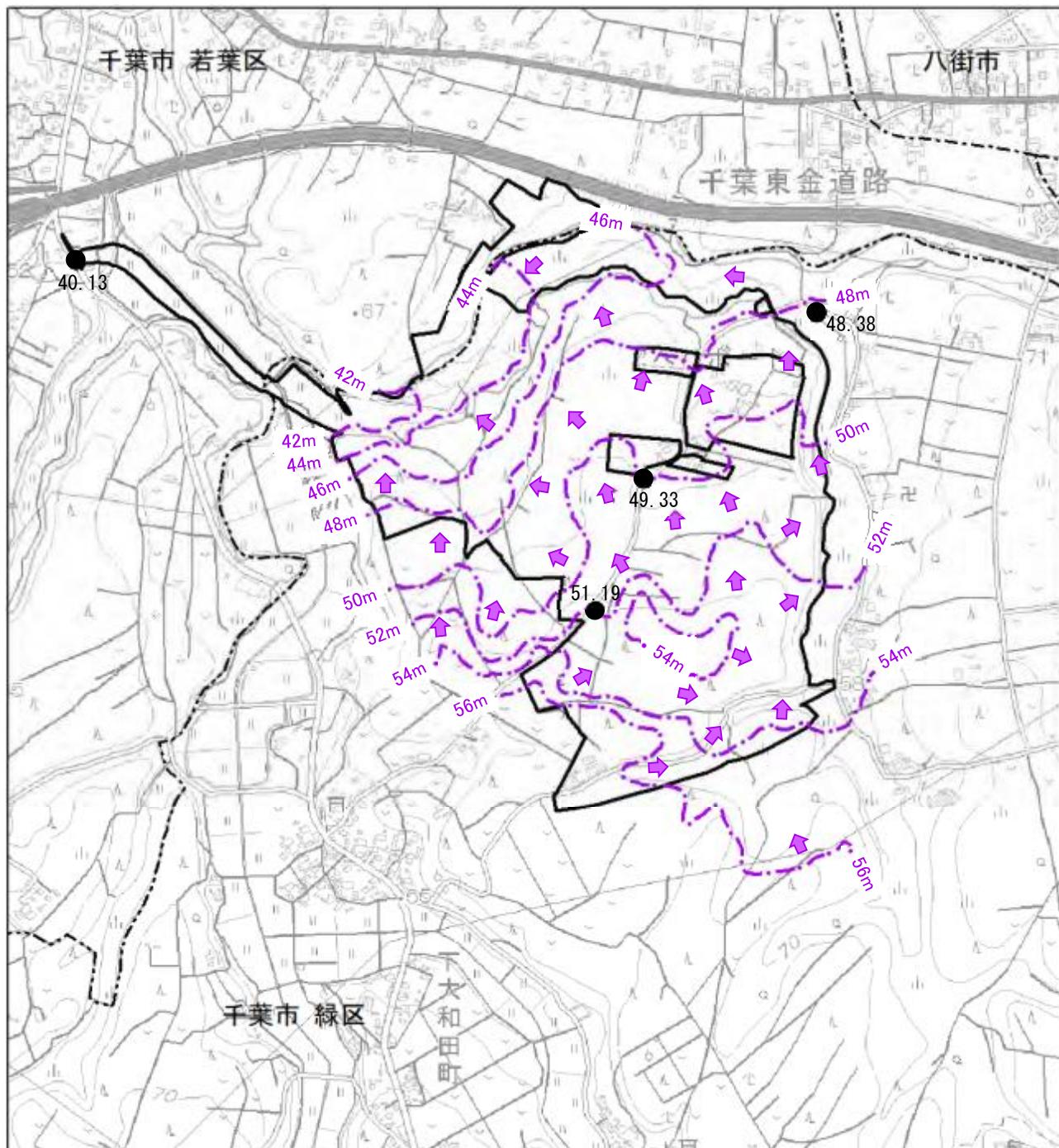


図 8-7-2 地下水の賦存形態、水位、流向等の調査結果（地下水位）



凡 例

□ : 対象事業実施区域

----- : 市界

----- : 区界

● : 地下水の水位の現地調査地点、
冬季の地下水位（標高 m）

—·— 50m : 地下水位等高線（標高 m）

↖ : 地下水の流向



1:12,500
0 0.25 0.5 0.75 km

図 8-7-3

地下水の流向

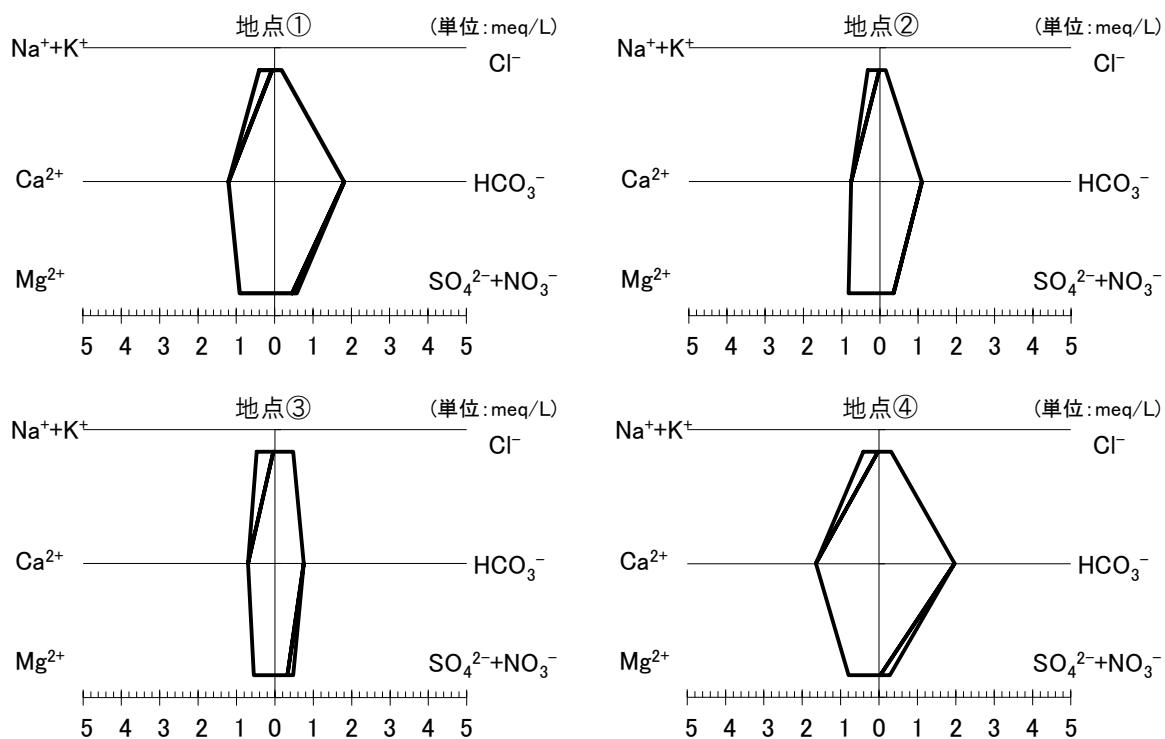


図 8-7-4(1) 地下水のヘキサダイヤグラム (夏季)

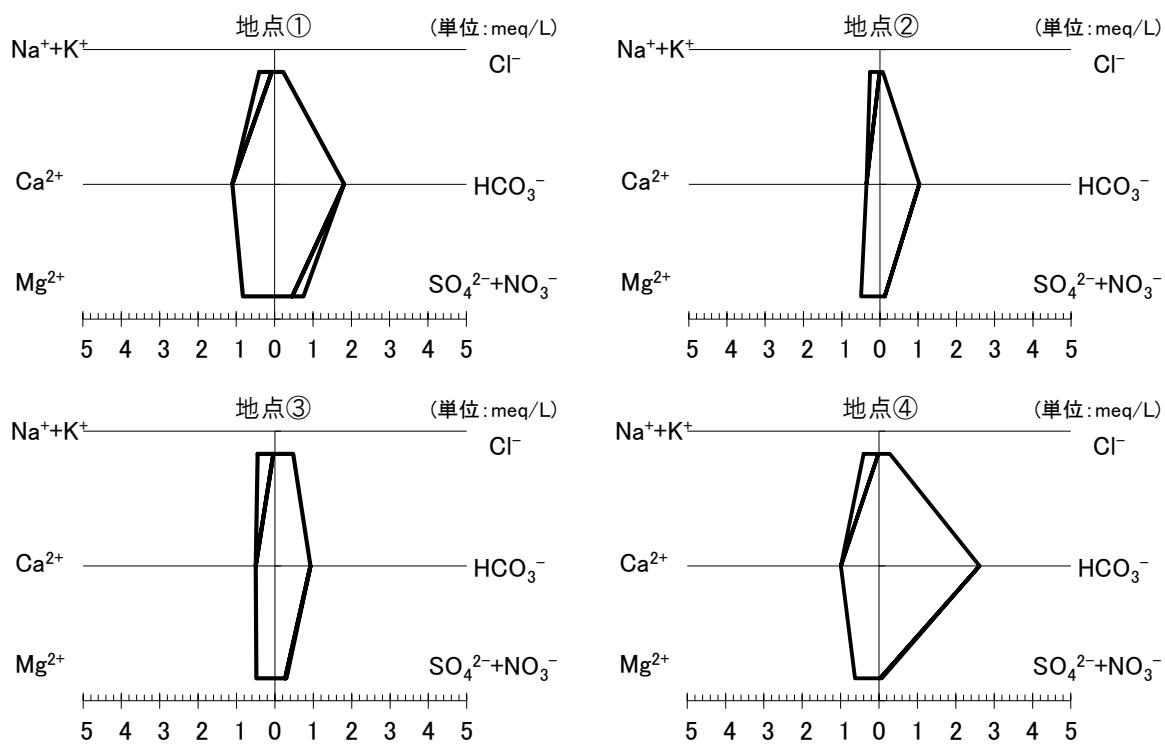


図 8-7-4(2) 地下水のヘキサダイヤグラム (秋季)

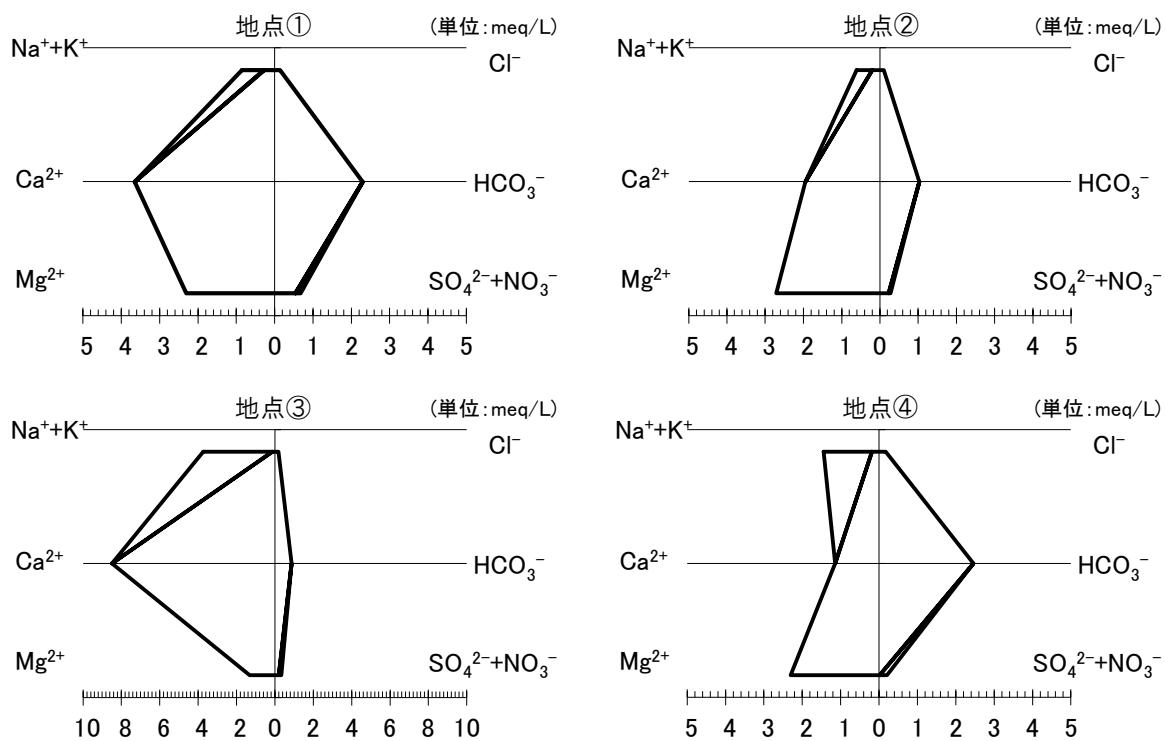


図 8-7-4(3) 地下水のヘキサダイヤグラム (冬季)

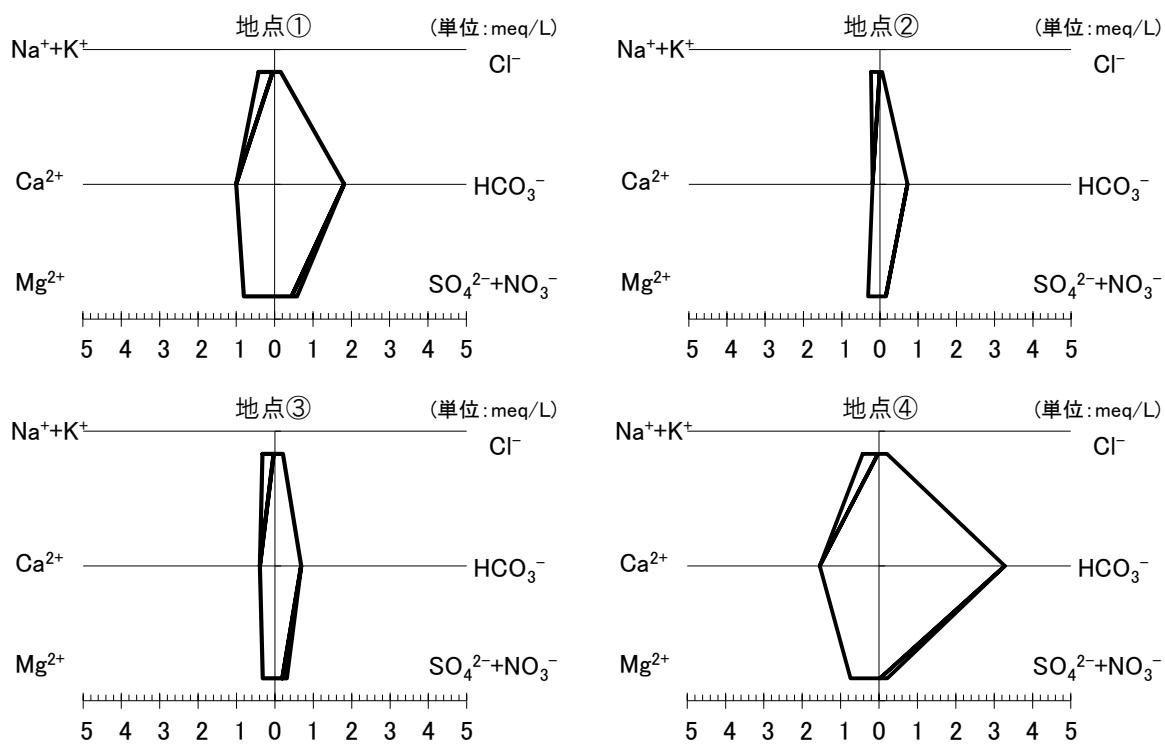


図 8-7-4(4) 地下水のヘキサダイヤグラム (春季)

② 湧水の位置、湧水量等

ア) 現地調査

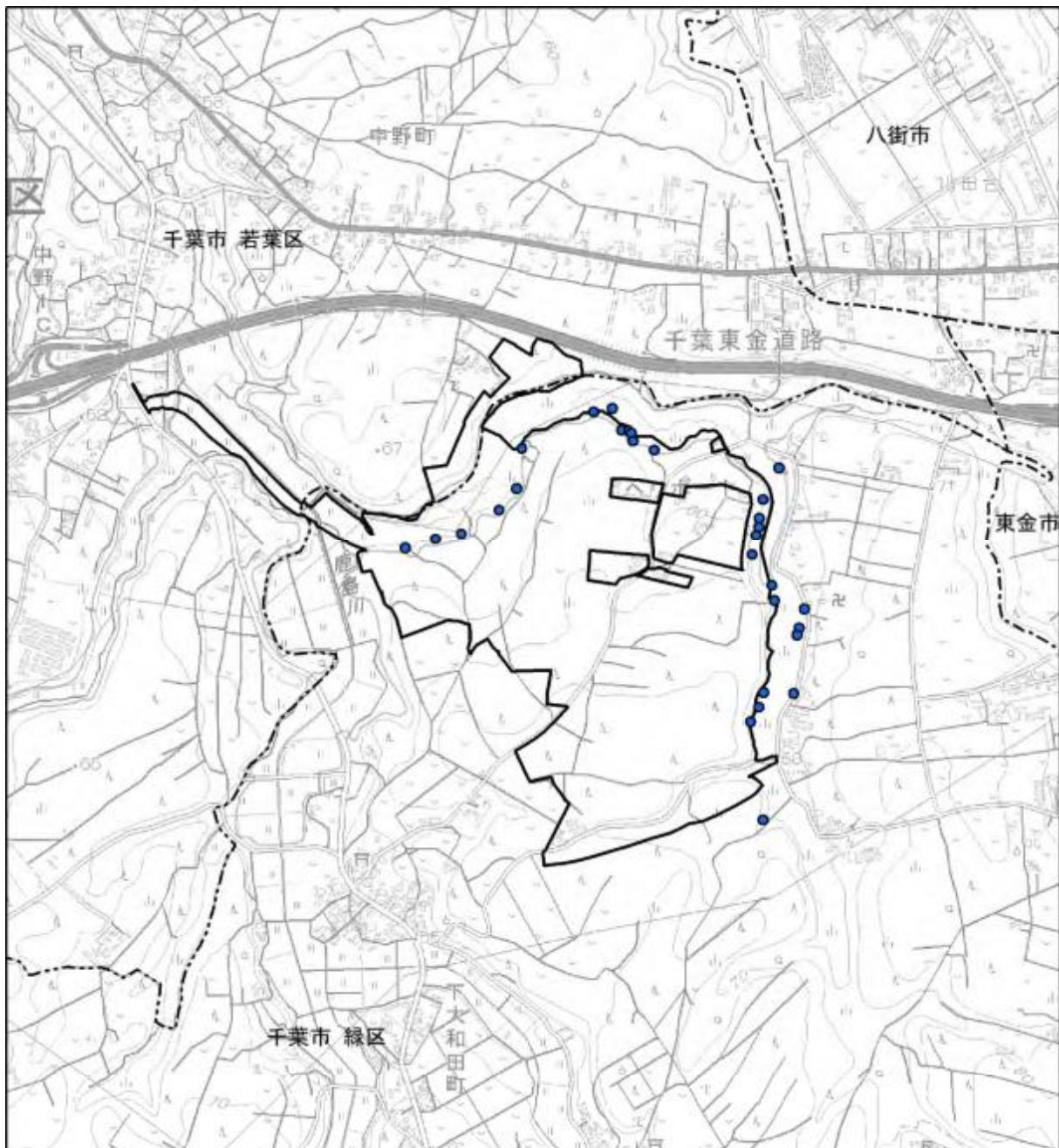
i. 湧水の位置

湧水の位置の調査結果は図 8-7-5 に示すとおりである。

湧水の位置は、対象事業実施区域の東縁及び北縁に多く見られた。また対象事業実施区域東側の谷津田においては、対面する台地の西側斜面からの湧水も確認された。

これらの湧水の分布と、先に示した地下水の賦存形態、水位、流向と、地下水及び湧水の溶存イオン濃度比、また下総台地の地形・地質を踏まえると、湧水の調査地点下流端にあたる地点⑦における湧水の集水範囲は図 8-7-6 のように推察される。湧水の集水範囲は、対象事業実施区域の全域を含み、東側と北側に對面する台地の一部を含む。また対象事業実施区域の南側の小規模な谷地形の流域も、湧水の集水範囲となる。

なお、対象事業実施区域東側の谷津田には、地点⑤上流にあたり南方から連続する谷津田のほか、地点⑥東方からの別の谷津田との合流が存在するが、いずれも目立った流量が認められていないため、これらの谷津田については、湧水の集水範囲には含めなかった。



凡例

□ : 対象事業実施区域

----- : 市界

----- : 区界

● : 湿水確認位置

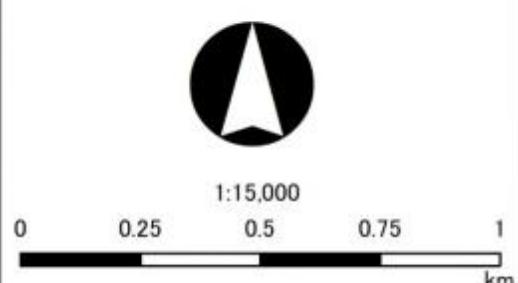
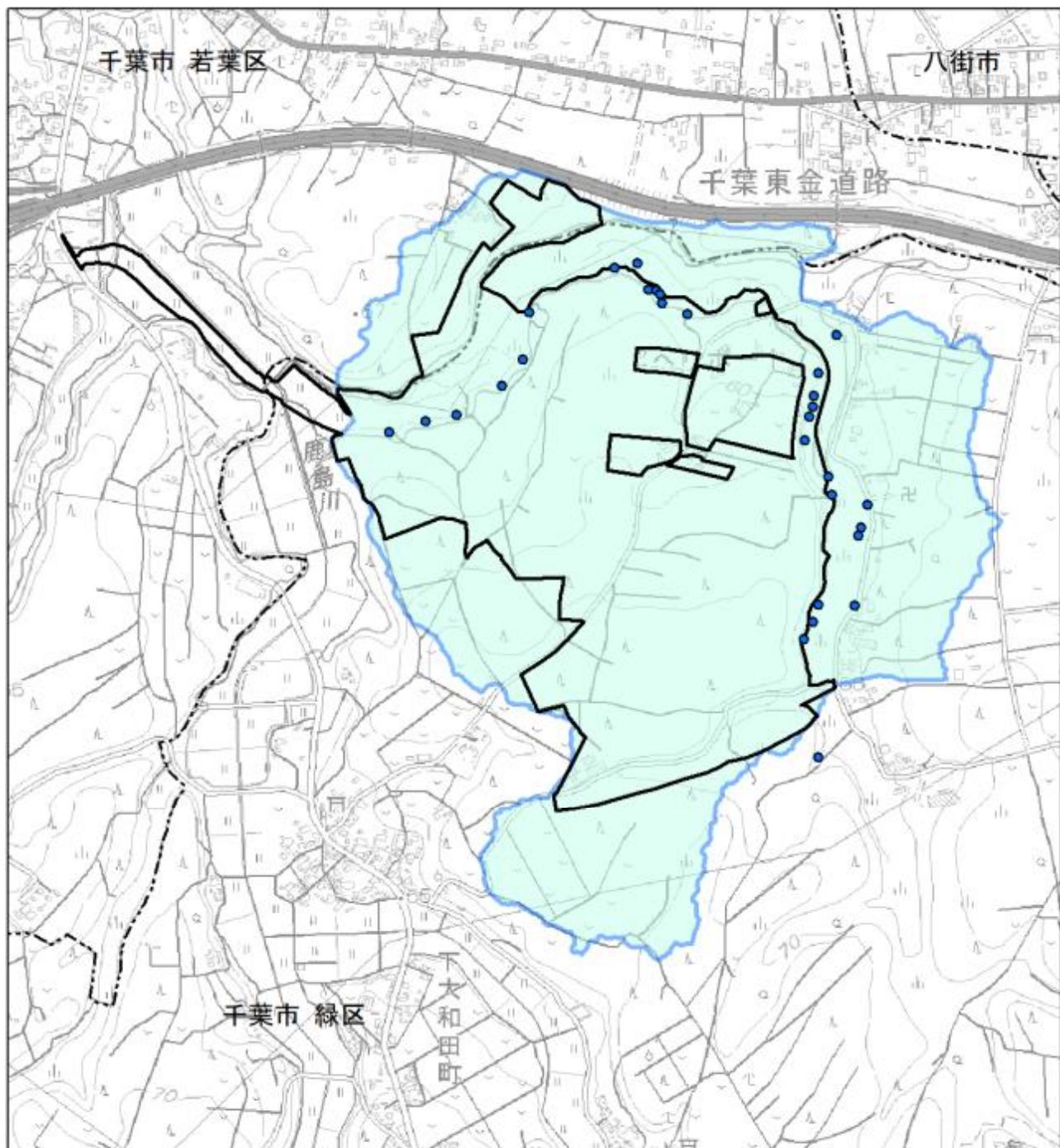


図 8-7-5 湿水確認位置図



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 区界
- : 涌水の集水範囲
- : 涌水確認位置



1:12,500
0 0.25 0.5 0.75 km

図 8-7-6 涌水の集水範囲

ii. 湧水量等

湧水量等の調査結果は表 8-7-2 及び図 8-7-7 に示すとおりである。また、採水・分析結果を基に作成したヘキサダイヤグラムを図 8-7-8 に示す。

流量は、地点⑤から⑥、⑦と下流にいくにつれて増加する傾向がみられる。地点⑥では東方から別の谷津田と出会うが流入水は認められず、他に目立った合流は存在しないため、このような流量の増加は主に湧水の湧き出しによるものと考えられる。また、流量の季節変動は地点により異なる傾向がみられるものの、最下流にあたる地点⑦では渴水期にあたる冬季に最も多い流量となっていることから、調査地域の湧水量が年間を通じて比較的安定していることを示すものと考えられる。

湧水の主要溶存イオン濃度比を表すヘキサダイヤグラムをみると、いずれの地点についても重炭酸カルシウム型の水質に分類される。このような溶存イオン濃度比は、降水が地下へ浸透し、流動する過程で土壤や地層中の鉱物と接触により炭酸カルシウムが溶出することで形成されるものであり、一般的な浅層地下水にみられる特性である。この溶存イオン濃度比は、先に示した地下水のものと類似していることから、調査地域の地下水と湧水は同じ起源に由来し密接な関係にあることが推察される。

表 8-7-2(1) 湧水量等の調査結果（夏季）

項目	単位	地点⑤	地点⑥	地点⑦
水素イオン濃度 (pH)	-	7.7	7.9	7.9
電気伝導度	mS/m	21.2	30.1	28.1
Na ⁺	mg/L	10	13	14
K ⁺	mg/L	2.2	2.1	1.8
Ca ²⁺	mg/L	18	28	26
Mg ²⁺	mg/L	9.3	14	12
Cl ⁻	mg/L	12	22	24
HCO ₃ ⁻	mg/L	81	100	94
SO ₄ ²⁻	mg/L	6.2	10	11
NO ₃ ⁻	mg/L	3.1	16	12
流量	m ³ /s	0.0046	0.0100	0.01959

表 8-7-2(2) 湧水等の調査結果（秋季）

項目	単位	地点⑤	地点⑥	地点⑦
水素イオン濃度 (pH)	-	7.7	7.9	7.9
電気伝導度	mS/m	18.6	27.4	25.6
Na ⁺	mg/L	8.5	9.7	9.4
K ⁺	mg/L	1.6	1.5	1.4
Ca ²⁺	mg/L	13	17	16
Mg ²⁺	mg/L	6.9	9.0	8.4
Cl ⁻	mg/L	13	20	24
HCO ₃ ⁻	mg/L	86	110	100
SO ₄ ²⁻	mg/L	4.3	7.8	11
NO ₃ ⁻	mg/L	0.9	3.5	3.1
流量	m ³ /s	0.0037	0.0147	0.0232

表 8-7-2(3) 湧水等の調査結果（冬季）

項目	単位	地点⑤	地点⑥	地点⑦
水素イオン濃度 (pH)	-	7.6	7.8	8.0
電気伝導度	mS/m	18.4	26.9	25.1
Na ⁺	mg/L	62	36	26
K ⁺	mg/L	2.6	2.8	3.1
Ca ²⁺	mg/L	78	110	68
Mg ²⁺	mg/L	12	18	17
Cl ⁻	mg/L	9.1	14	14
HCO ₃ ⁻	mg/L	80	99	78
SO ₄ ²⁻	mg/L	3.8	6.6	8.9
NO ₃ ⁻	mg/L	3.7	17	14
流量	m ³ /s	0.0048	0.0112	0.0289

表 8-7-2(4) 湧水等の調査結果（春季）

項目	単位	地点⑤	地点⑥	地点⑦
水素イオン濃度 (pH)	-	7.6	7.7	7.8
電気伝導度	mS/m	19.2	28.5	25.8
Na ⁺	mg/L	8.3	9.8	9.5
K ⁺	mg/L	1.2	1.1	1.1
Ca ²⁺	mg/L	15	24	22
Mg ²⁺	mg/L	8.1	12	11
Cl ⁻	mg/L	7.6	14	13
HCO ₃ ⁻	mg/L	96	120	110
SO ₄ ²⁻	mg/L	4.3	8.3	8.4
NO ₃ ⁻	mg/L	2.6	15	9.9
流量	m ³ /s	0.0048	0.0110	0.0161

表 8-7-2(5) 湧水等の調査結果（平均流量）

項目	単位	地点⑤	地点⑥	地点⑦
流量	m ³ /s	0.0045	0.0117	0.0219

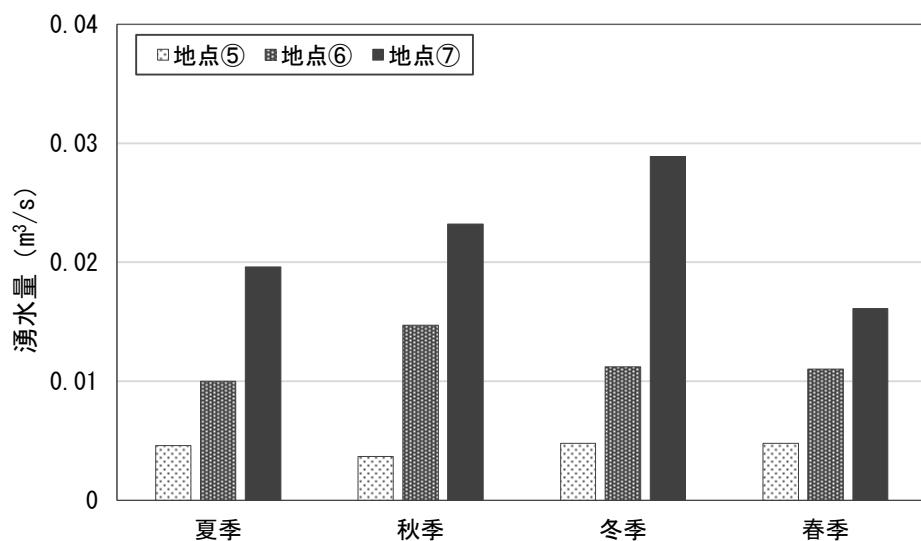


図 8-7-7 湧水等の調査結果（流量）

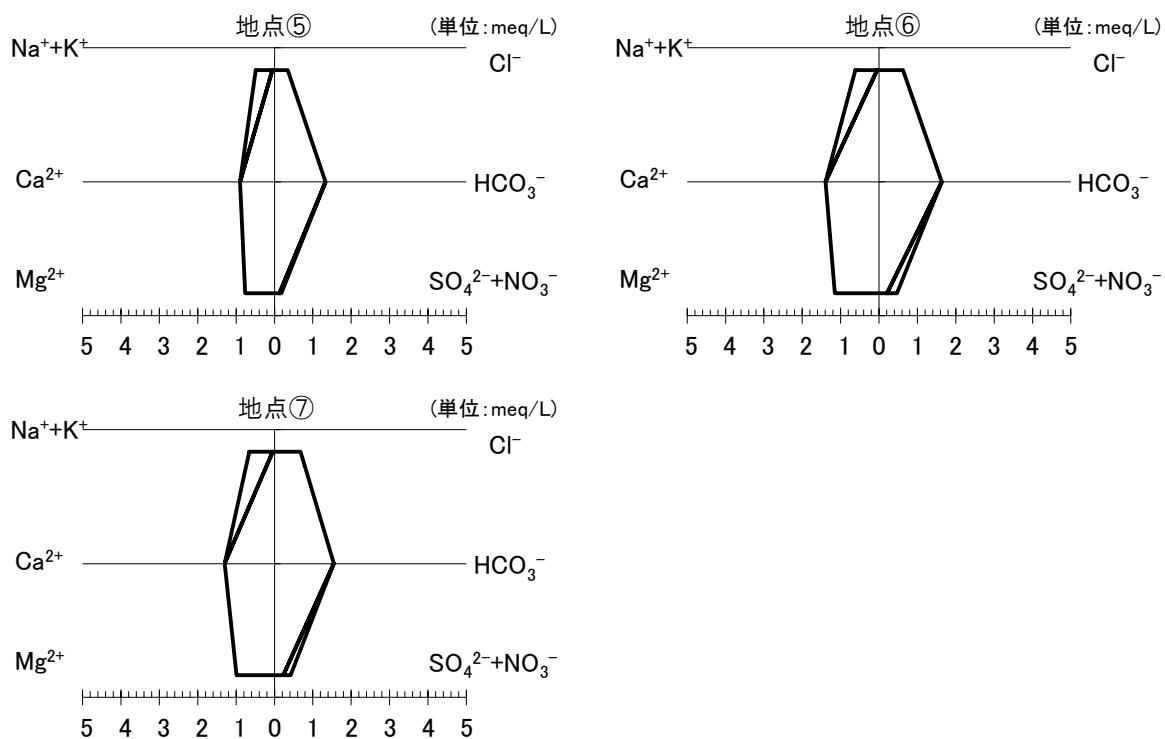


図 8-7-8(1) 湧水のヘキサダイヤグラム (夏季)

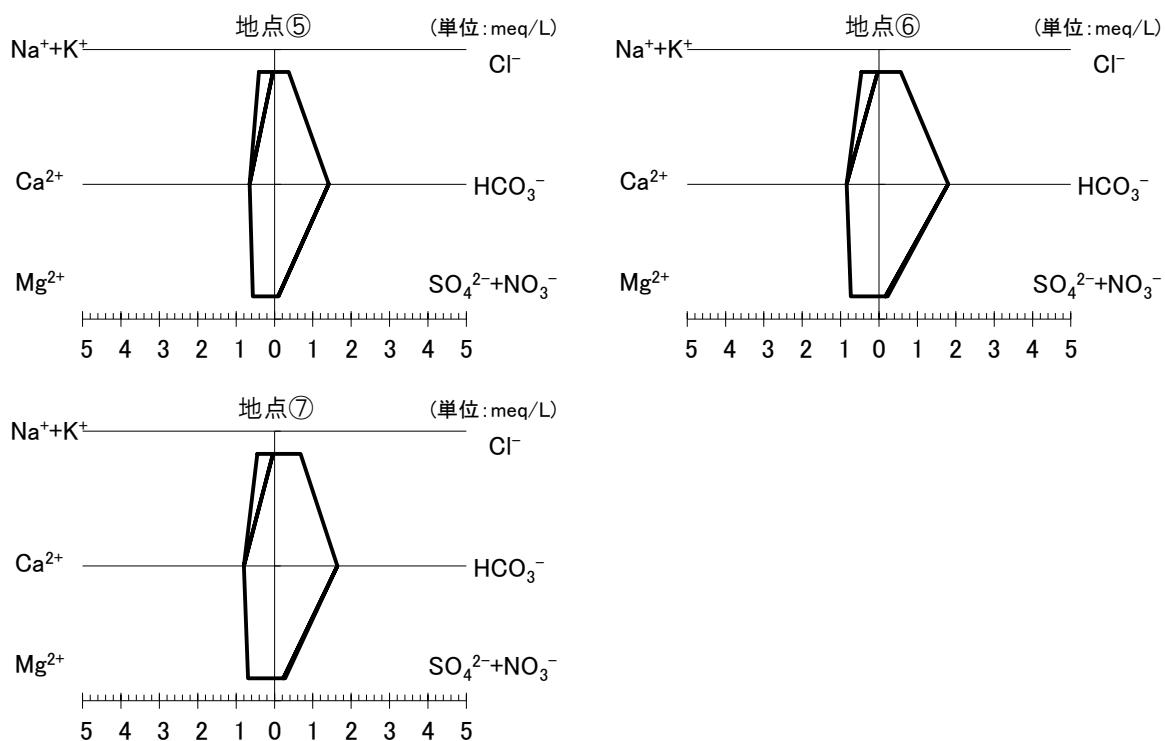


図 8-7-8(2) 湧水のヘキサダイヤグラム (秋季)

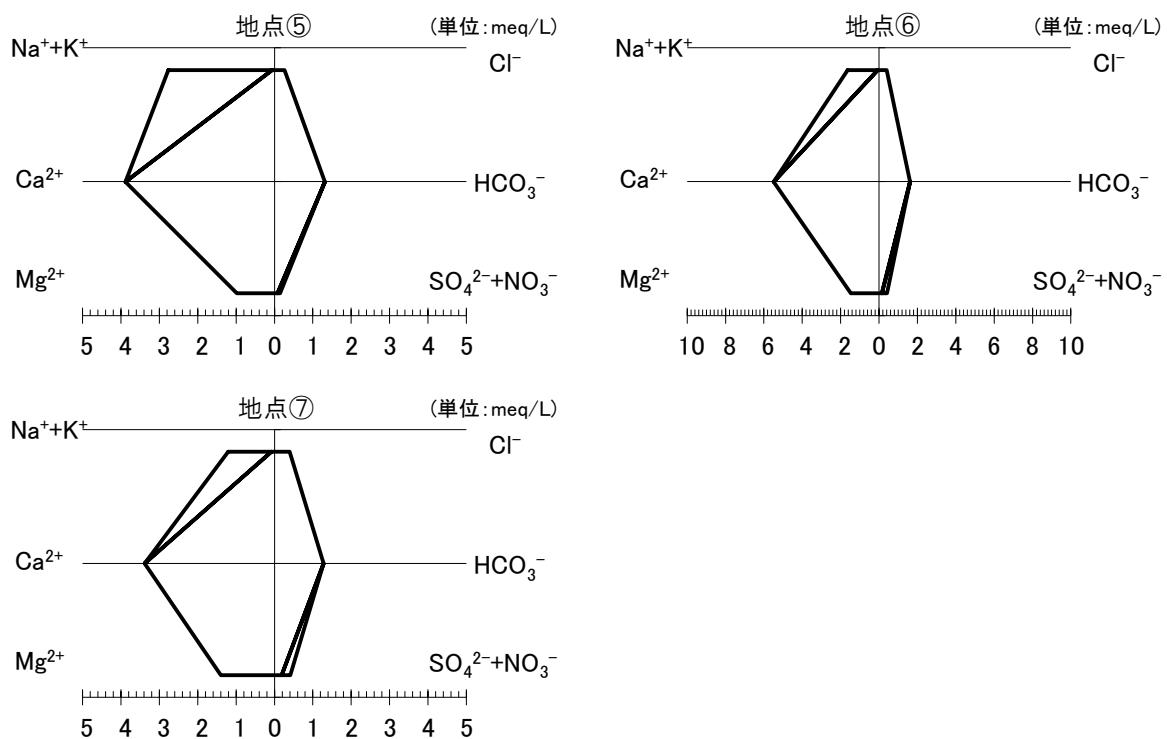


図 8-7-8(3) 湧水のヘキサダイヤグラム (冬季)

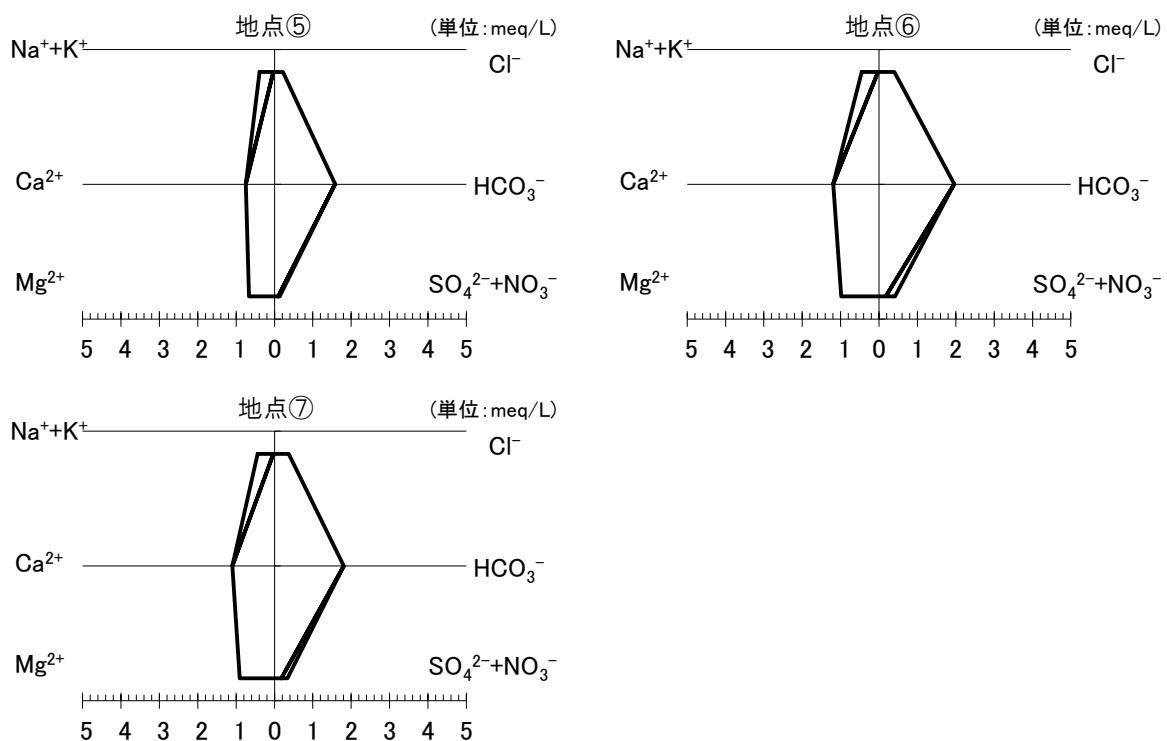


図 8-7-8(4) 湧水のヘキサダイヤグラム (春季)

③ 地層構造、地下水の流動に係る特性等

ア) 現地調査

ボーリングの調査結果は図 8-7-9 に示すとおりである。孔内水位は測点 1 で GL-5.72m、測点 2 で GL-1.47m、測点 3 で GL-10.78m、測点 4 で GL-17.67m であった。

土質ボーリング柱状図（オールコア）

調査名 千葉市緑区下大和田地区開発計画に係る観測井戸設置業務

事業名 または 工事名

調査目的及び調査対象

ポーリング名	測点 1	調査位置	千葉県千葉市緑区下大和田 地内	北緯	35° 34' 15.903"
発注機関	美樹観光 株式会社	調査期間	2023年 12月 25日 ～ 2023年 12月 26日	東経	140° 15' 57.604"
調査業者名	株式会社 都市計画センター 電話 03-6661-2871	主任技師	現場 代理人	ア ニ 定 者	等々力 茂 等々力 茂 等々力 茂 等々力 茂
孔口標高	T.P. 46.42m	角度 上 下 90° 方 位 北 東 西 90° 地盤勾配 鉛直 90° 0°	使用機器 試錐機 ECO-3V エンジン	ポンプ	
総削孔長	15.00m				

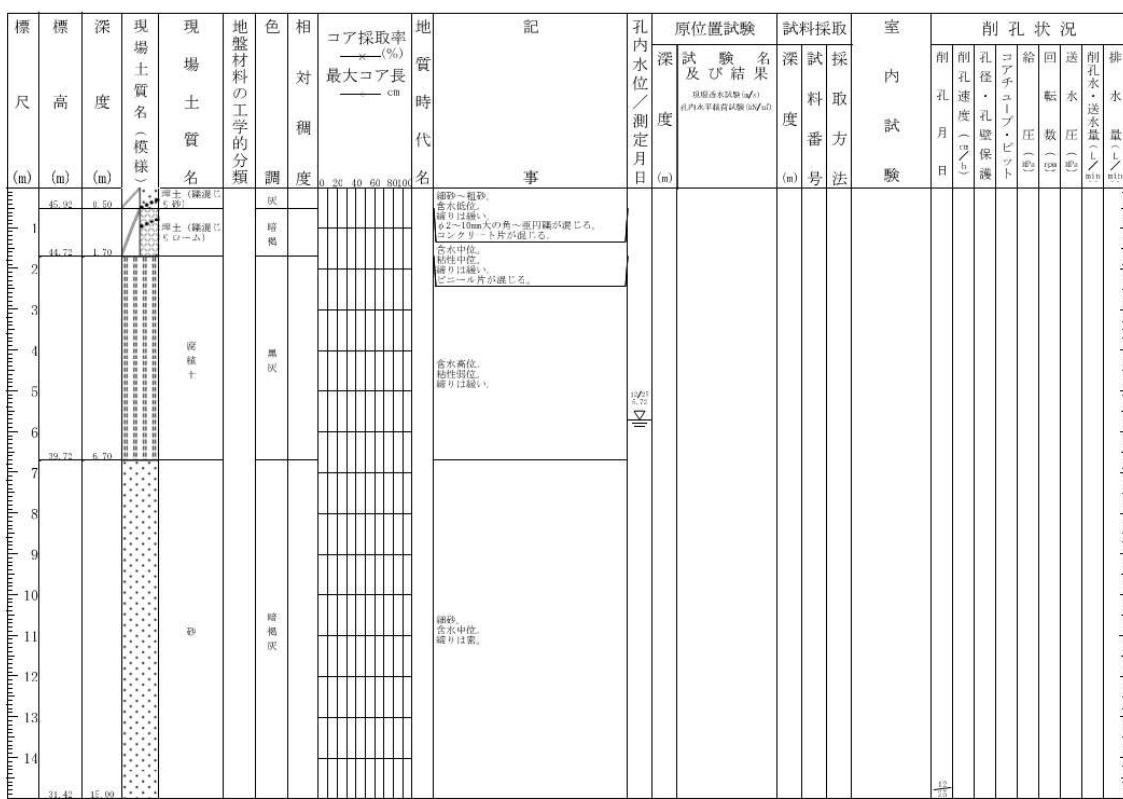


図 8-7-9(1) 柱状図 (地点①)

土質ボーリング柱状図 (オールコア)

調査名 千葉市緑区下大和田地区開発計画に係る観測井戸設置業務

事業名または工事名

調査目的及び調査対象

ボーリング名	測点 2	調査位置	千葉県千葉市緑区下大和田 地内				北緯	35° 34' 12.341"	
発注機関	美樹観光株式会社				調査期間	2023年 8月 30日 ~ 2023年 9月 1日		東経	140° 16' 56.209"
調査業者名	株式会社 都市計画センター 電話 03-6661-2871				現場代理人	中村 紀裕 第20967号	ボーリング責任者	若林 佑亮 第20967号	
孔口標高	T.P. 49.86m	角度	180° 上下 0°	方位	北 0° 西 270° 南 90° 東 180°	地盤勾配	水平0° 船直0° 90°	使用機種	SP-50 エンジン
総削孔長	15.00m							ポンプ	

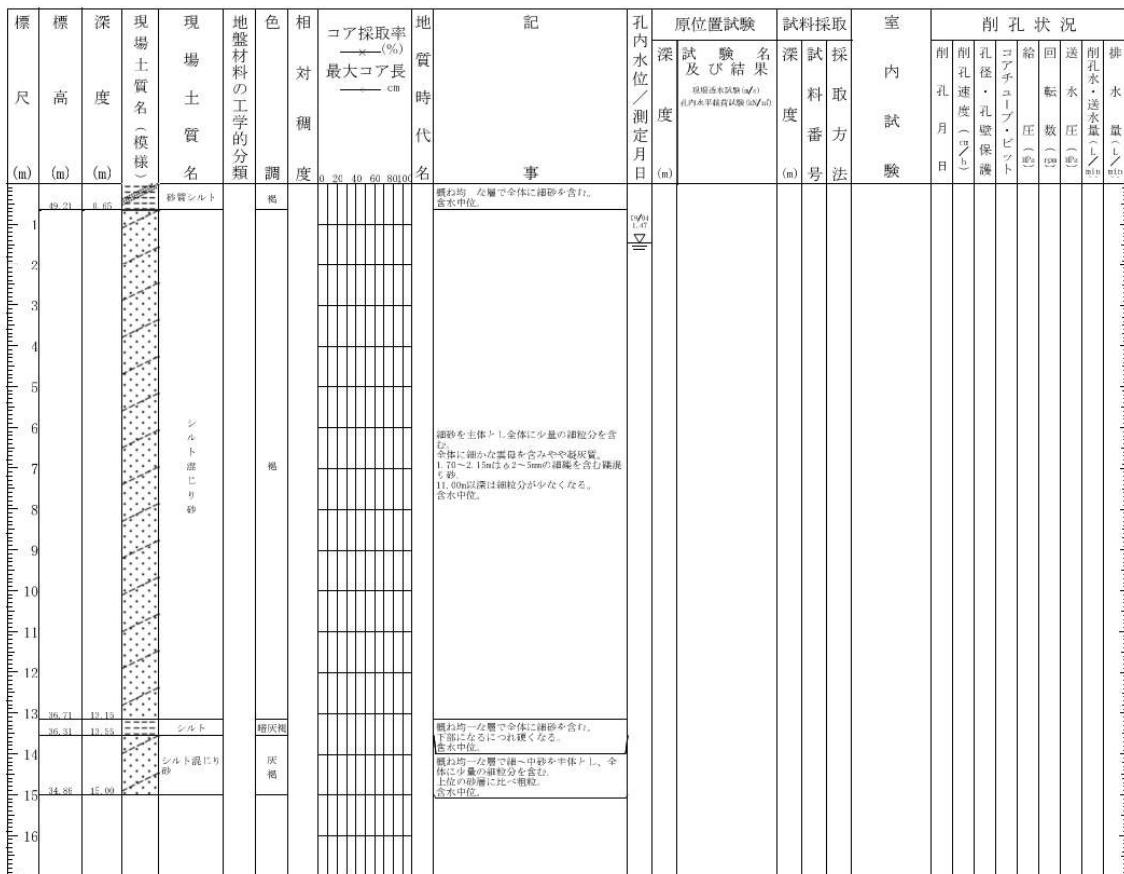


図 8-7-9(2) 柱状図 (地点②)

土質ボーリング柱状図 (オールコア)

調査名 千葉市緑区下大和田地区開発計画に係る観測井戸設置業務

事業名 または 工事名

調査目的及び調査対象

ボーリング名	測点 3	調査位置	千葉県千葉市緑区下大和田 地内				北緯	35° 34' 1.695"	
発注機関	美樹観光 株式会社				調査期間	2023年 8月 22日 ~ 2023年 8月 24日		東経	140° 16' 42.362"
調査業者名	株式会社 都市計画センター				主任技師	伊藤田 伸介 准監理士		現場代理人	中村 紀裕 准監理士 第20967号
孔口標高	T.P. 60.14m	角度	180° 上 90° 下 0°	方位	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平0° 鉛直90°	使用機種	試錐機 SP-50 エンジン
総削孔長	30.00m							ポンプ	

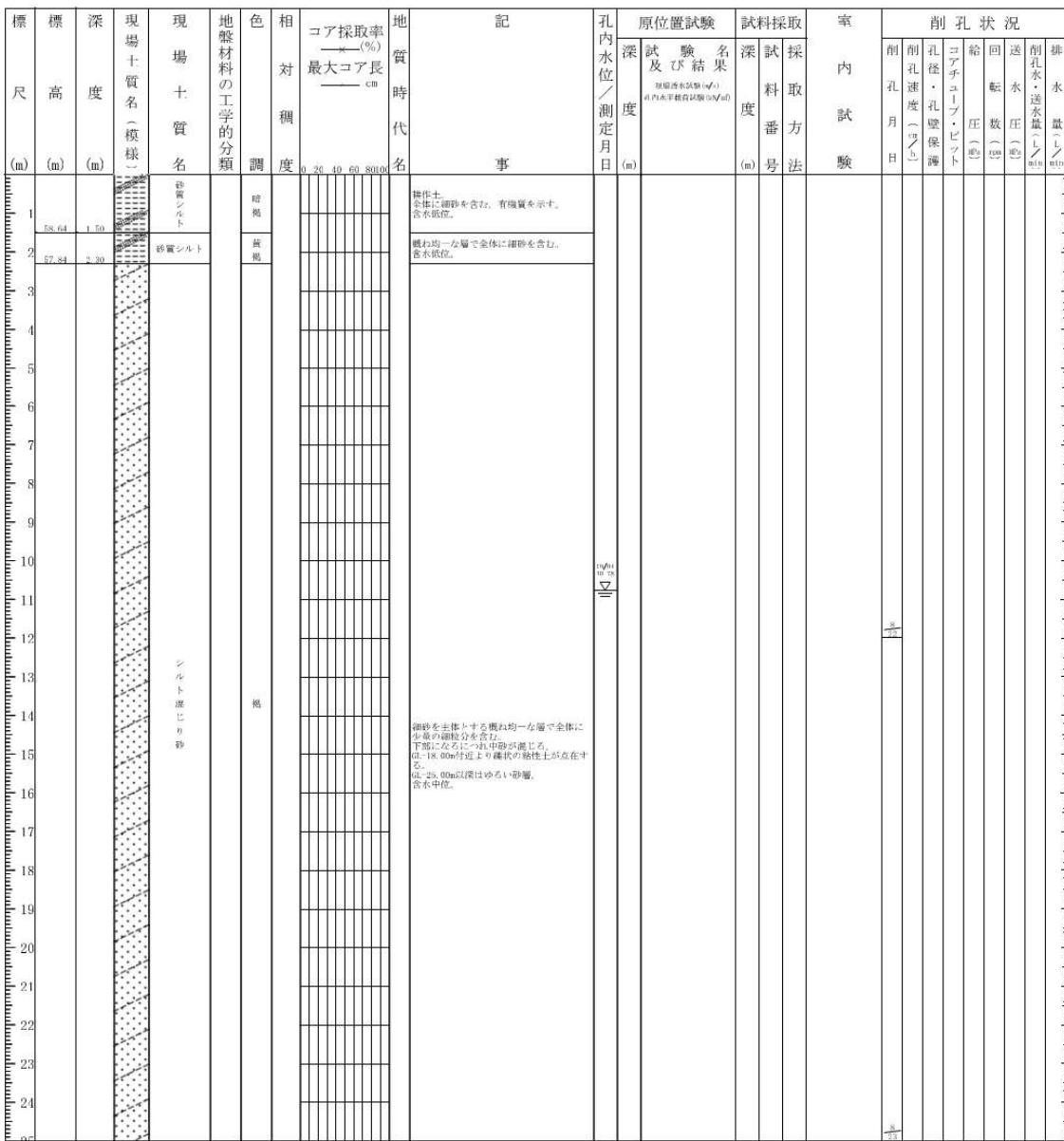


図 8-7-9(3) 柱状図 (地点③(1))

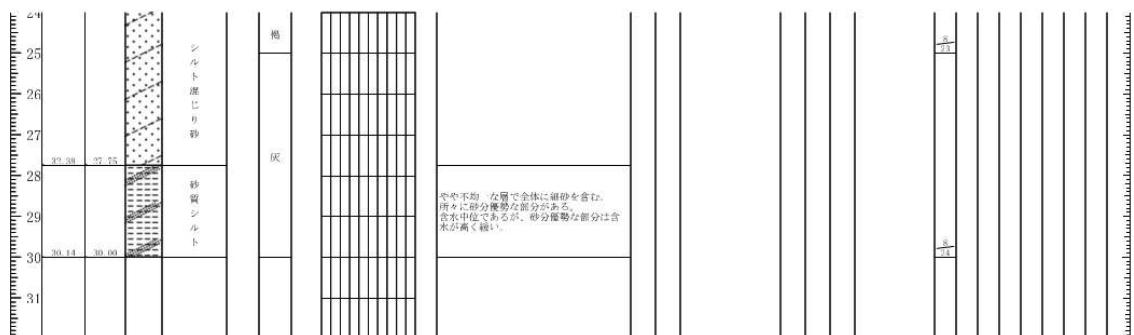


図 8-7-9(4) 柱状図 (地点③(2))

土質ボーリング柱状図（オールコア）

調査名 千葉市緑区下大和田地区開発計画に係る観測井戸設置業務

事業名 または 工事名

調査目的及び調査対象

ポーリング名	測点 4	調査位置	千葉県千葉市緑区下大和田 地内	北緯	35° 33' 53", 197"
発注機関	美樹観光 株式会社	調査期間	2023年 8月 25日 ~ 2023年 8月 28日	東経	140° 16' 38.599"
調査業者名	株式会社 都市計画センター 電話 03-6661-2871	主任技師	津田真也技士 会員登録番号	現場代理人	中村 紀裕 津田真也技士 会員登録番号 第20967号
孔口標高	T.P. 68.75m	角度	180° 北 0° 90° 西 0° 0° 東 0°	方位 地盤勾配	水平40° 鉛直 90° 0°
総削孔長	33.00m	試錐機	SP-50	エンジン	ポンプ

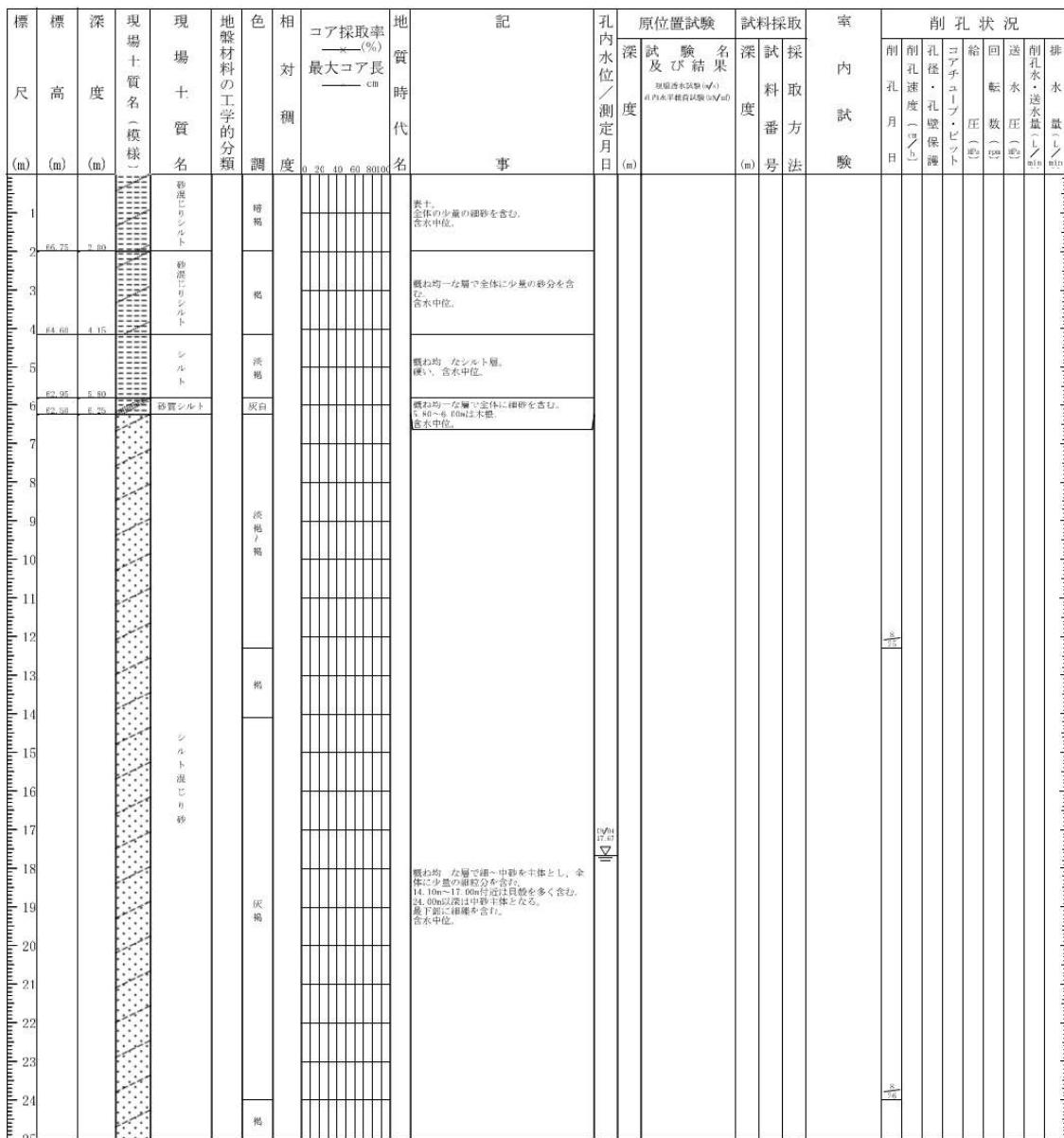


図 8-7-9(5) 柱状図 (地点④(1))

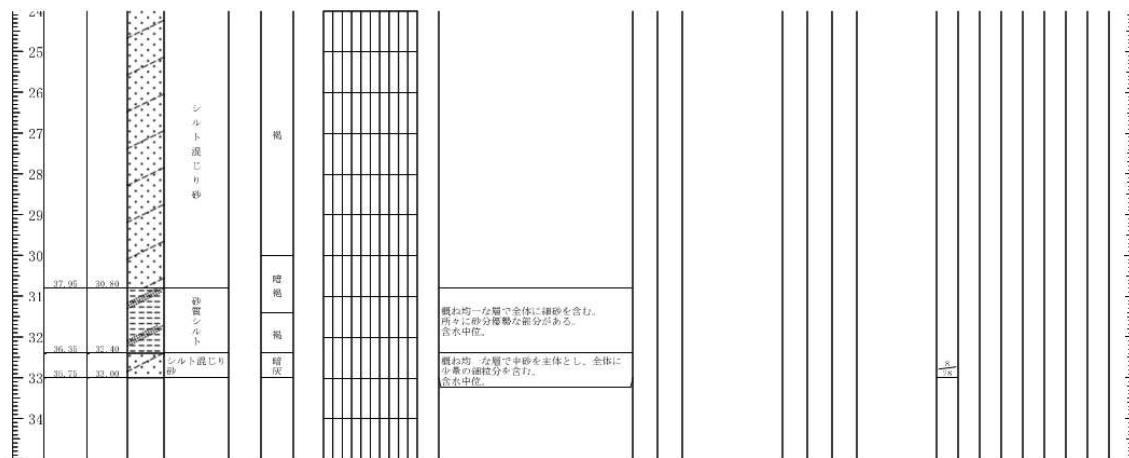


図 8-7-9(6) 柱状図（地点④(2)）

④ 地下水利用の状況

ア) 現地調査

地下水利用の状況の調査結果は表 8-7-3 及び表 8-7-4 に示すとおりである。また、採水・分析結果を基に作成したヘキサダイヤグラムを図 8-7-10 に示す。

主要溶存イオン濃度比を表すヘキサダイヤグラムをみると、重炭酸カルシウム型の水質に分類される。このような溶存イオン濃度比は、降水が地下へ浸透し、流動する過程で土壤や地層中の鉱物と接触により炭酸カルシウムが溶出することで形成されるものであり、一般的な浅層地下水にみられる特性である。また季節による大きな変化は認められず、地下水の賦存形態は年間を通して比較的安定していると推察される。

表 8-7-3 地下水利用の状況の調査結果

項目	結果
調査対象数	29 世帯
井戸の所有世帯数	26 世帯
井戸の使用世帯数	24 世帯
上水道の使用世帯数	17 世帯
井戸水の使用目的	飲用、炊事、風呂、便所、 洗濯、洗車、散水、農業
井戸の深さ	5m～約 82m

表 8-7-4 地下水利用の状況の調査結果

項目	単位	夏季	秋季	冬季	春季
水素イオン濃度 (pH)	-	8.2	8.2	8.1	8.1
電気伝導度	mS/m	19.6	19.5	19.2	19.0
Na^+	mg/L	9.1	6.8	39	6.7
K^+	mg/L	1.0	0.8	1.4	1.1
Ca^{2+}	mg/L	25	18	87	22
Mg^{2+}	mg/L	5.5	5.4	7.7	4.5
Cl^-	mg/L	9.0	9.9	6.4	6.6
HCO_3^-	mg/L	82	100	100	100
SO_4^{2-}	mg/L	2.0	1.8	0.9	1.2
NO_3^-	mg/L	2.9	0.6	2.6	1.9

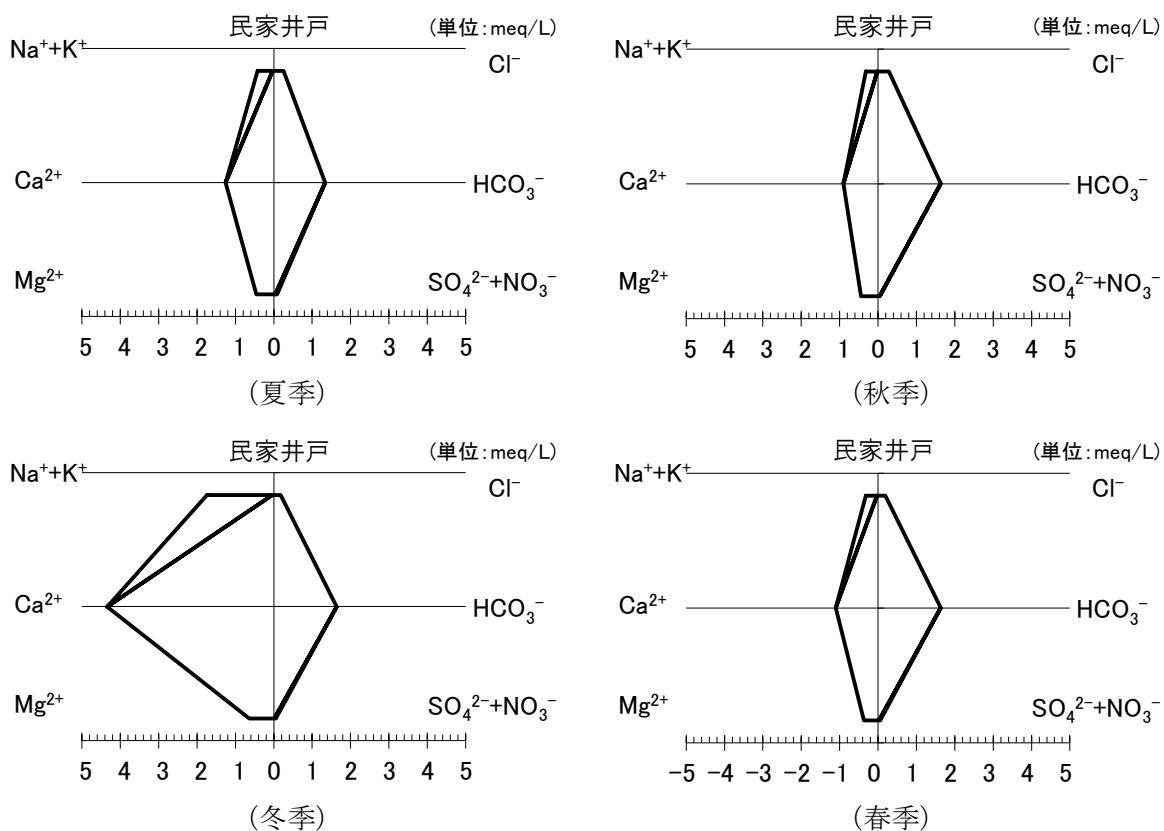


図 8-7-10 地下水利用位置（民家井戸）のヘキサダイヤグラム

⑤ 地下水に依存する生物等の状況

ア) 現地調査

「第8章、8-12 植物」、「第8章、8-13 動物」及び「第8章、8-14 水生生物」に示すとおりである。

8-7-2 予測

(1) 造成等の工事に伴う河川流量等への影響

1) 予測地域・地点

予測地域は排水経路とし、予測地点は流量等の調査地点に準じた。

2) 予測結果

河川流量の変化の程度の予測結果を表 8-7-5 に示す。

造成等の工事による河川流量の変化は $0.534\text{m}^3/\text{s}$ と予測され、現況の鹿島川の最大流量である $23.321\text{m}^3/\text{s}$ の 2.3%と小さなものであった。

表 8-7-5 河川流量の変化の程度の予測結果

現況雨水流出量 m^3/s ①	工事中の 雨水流出量 m^3/s ②	雨水流出量の 変化 m^3/s ③(②-①)	鹿島川の流量 (現地調査結果) m^3/s ④	造成等の工事による 河川流量の変化の程度 % ⑤(③/④)
1.142	1.677	0.534	23.321	2.3

(2) 地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水象(河川)への影響

1) 予測地域・地点

予測地域は排水経路とし、予測地点は流量等の調査地点に準じた。

2) 予測結果

河川流量の変化の程度の予測結果を表 8-7-6 に示す。

敷地及び施設の存在による河川流量の変化は $1.194\text{m}^3/\text{s}$ と予測され、現況の鹿島川の最大流量である $23.321\text{m}^3/\text{s}$ の 5.1%と小さなものであった。

表 8-7-6 河川流量の変化の程度の予測結果

現況雨水 流出量 m^3/s ①	敷地及び施設 の存在時の 雨水流出量 m^3/s ②	雨水流出量の 変化 m^3/s ③(②-①)	鹿島川の流量 (現地調査結果) m^3/s ④	敷地及び施設の存在時の 河川流量の変化の程度 % ⑤(③/④)
1.142	2.336	1.194	23.321	5.1

(3) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う地下水・湧水への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、対象事業実施区域及び隣接する谷津田の湧水流出地点とした。

2) 予測結果

① 地下水涵養量の変化の程度

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う地下水涵養量の変化の予測結果は、表 8-7-7 に示すとおりである。

地下水涵養量は、無対策時には現況の 71.0% に減少すると予測する。一方、対策時には地下水涵養量への影響は 5.4 ポイント低減し、現況の 76.4% の減少となると予測する。

表 8-7-7(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う地下水涵養量の変化の予測結果（無対策時）

現況の地下水涵養量 ①	将来（無対策時）の地下水涵養量 ②	地下水涵養量の変化 ③=②-①	地下水涵養量の将来/現況比 ④=②/①
857,423 m ³ /年	608,906 m ³ /年	-248,517 m ³ /年	71.0%

表 8-7-7(2) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う地下水涵養量の変化の予測結果（対策時）

現況の地下水涵養量 ①	将来（対策時）の地下水涵養量 ②	地下水涵養量の変化 ③=②-①	地下水涵養量の将来/現況比 ④=②/①
857,423 m ³ /年	655,184 m ³ /年	-202,239 m ³ /年	76.4%

② 湧水量の変化の程度

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う湧水量の変化の予測結果は、表 8-7-8 に示すとおりである。

湧水量は、無対策時には現況の 71.0% に減少すると予測する。一方、対策時には湧水量への影響は 5.4 ポイント低減し、現況の 76.4% の減少となると予測する。

表 8-7-8(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う湧水量の変化の予測結果（無対策時）

現況の湧水量 ①	将来（無対策時）の湧水量 ②	湧水量の変化 ③=②-①	湧水量の将来/現況比 ④=②/①
690,638 m ³ /年	490,463 m ³ /年	-200,176 m ³ /年	71.0%

表 8-7-8(2) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う湧水量の変化の
予測結果（対策時）

現況の 湧水量 ①	将来（無対策時） の湧水量 ②	湧水量の 変化 ③=②-①	湧水量の 将来/現況比 ④=②/①
690,638 m ³ /年	527,738 m ³ /年	-162,900 m ³ /年	76.4%

(4) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水辺環境への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、対象事業実施区域及びその周辺とした。

2) 予測結果

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による対象事業実施区域及びその周辺の水辺環境は、対象事業実施区域外周の谷津田部を流れる土水路の一部は調整池用地に改変されるが、対象事業実施区域東側から北側にかけて谷津田部を対象事業実施区域から除外したことにより、土水路は大部分が保全されることになる。また、谷津田部の外側を通る生活道路の脇にある三面張りの側溝は保全される。これらのことから、工事並びに敷地及び施設の存在による水辺環境への影響はほとんどないと予測する。

8-7-3 評価

(1) 造成等の工事に伴う河川流量等への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事に伴う水象への影響が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

工事中にあたっては、以下の措置を講じることで、造成地の存在及び施設の存在に伴う水象への影響の低減に努める。

- ・十分な雨水貯留能力を持つ仮設調整地または沈砂池を設置する。

したがって、造成等の工事に伴う河川流量等への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

(2) 地形改变後の土地及び工作物等に伴う水象(河川)への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

地形改变後の土地及び工作物等に伴う水象(河川)への影響が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

供用時にあたっては、以下の措置を講じることで、造成地の存在及び施設の存在に伴う水象への影響の低減に努める。

- ・十分な雨水貯留能力を持つ調整地を設置する。

したがって、地形改变後の土地及び工作物等に伴う水象(河川)への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

(3) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水象(地下水)への影響

1) 評価方法

① 回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水象(地下水涵養量及び湧水量)への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 回避・低減の観点

工事中及び供用時にあたっては、以下の措置を講じることで、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水象(地下水涵養量及び湧水量)への影響の低減に努める。

- ・可能な限り残置森林、造成森林及び広場等の面積を確保し、地下水の涵養に努める。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設等の設置を推進する。
- ・技術的な基準及び関係各課との合意形成をした上で、雨水浸透枠及び浸透側溝、透水性舗装を整備することについて検討する。

したがって、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水象(地下水涵養量及び湧水量)への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

(4) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水辺環境への影響

1) 評価方法

① 回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水辺環境への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 回避・低減の観点

工事中及び供用時に対応しては、以下の措置を講じることで、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水辺環境への影響の低減に努める。

- ・対象事業実施区域東側から北側にかけて、土水路が存在する谷津田部を対象事業実施区域から除外する。

したがって、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う水辺環境への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

8-8 地形・地質

8-8-1 調査

(1) 調査地域・地点

地形・地質の現地調査は、「8章、8-7 水象」に示す地点で実施した。

(2) 調査結果

1) 地形・地質の状況

① 現地調査

「8章、8-7 水象」に示すとおりである。

8-8-2 予測

(1) 造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う現況地形への影響

1) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域に準じた。

2) 予測結果

本事業の計画・設計にあたっては、谷津田の区域を対象事業実施区域から除外することを含め、掘削量と改変面積をできる限り抑える計画とした。

したがって、地形に与える影響は小さいと予測される。

(2) 造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う注目すべき地形・地質等への影響

1) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域に準じた。

2) 予測結果

本事業の計画・設計にあたっては、注目すべき地形である谷津田の区域を対象事業実施区域から除外する計画とした。

したがって、注目すべき地形・地質に与える影響はないと予測される。

8-8-3 評価

(1) 造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う現況地形への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う現況地形への影響が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在にあたっては、以下の措置を講じることで、現況地形への影響の回避・低減に努める。

・本事業の計画・設計にあたっては、谷津田の区域を対象事業実施区域から除外することを含め、掘削量と改変面積をできる限り抑える計画とする。

したがって、造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う現況地形への影響は、実行可能な範囲でできる限り低減が図られているものと考える。

(2) 造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う注目すべき地形・地質等への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う注目すべき地形・地質等への影響が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在にあたっては、以下の措置を講じることで、注目すべき地形・地質への影響の回避・低減に努める。

- ・本事業の計画・設計にあたっては、注目すべき地形である谷津田の区域を対象事業実施区域から除外する。

したがって、造成等の工事及び地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う注目すべき地形・地質への影響は、実行可能な範囲でできる限り回避が図られているものと考える。

8-9 土壤（表土）

8-9-1 調査

（1）調査地域・地点

土壤（表土）の現地調査は、図 8-9-1 に示す地点で実施した。

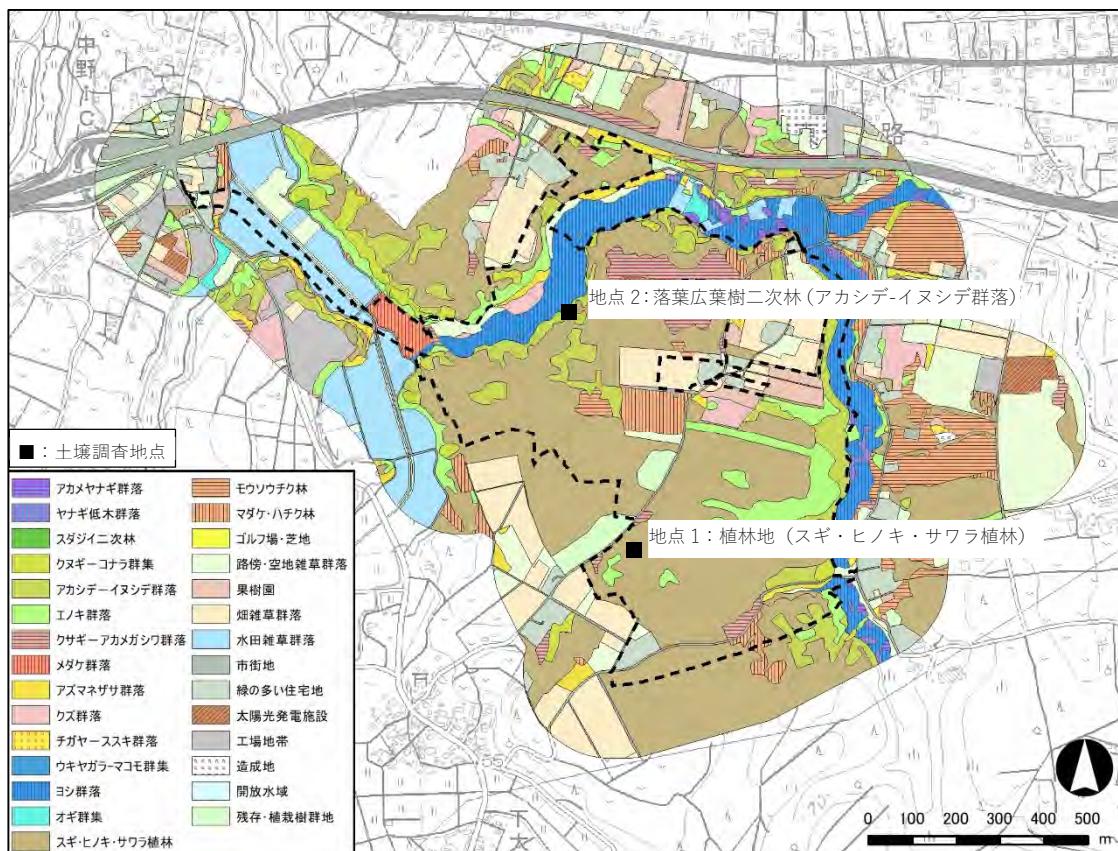


図 8-9-1 土壤（表土）の状況の調査地点

(2) 調査結果

1) 土壤（表土）の状況

① 現地調査

ア) 地点の概要

地点の概要は表 8-9-1 に示すとおりであり、黒ボク土が分布している。

表 8-9-1 地点の概要

■ No1 植林地(スギ・ヒノキ・サワラ植林)

土壤群	黒ボク土	
堆積様式	残積土	
標高	60m	
地形	平坦	
方位	-	
傾斜	-	
植生	高木層	ヒノキ
	低木層	アオキ、アスマネザサ
	草本層	フユイチゴ、リョウメンシダ
A0層	L層3cm / F層-cm / H層-cm / FH層-cm	
深さ	A1層	0cm ~ 8cm/13cm
	A2層	8cm/13cm ~ 100cm
厚さ	A1層	8cm ~ 13cm
	A2層	87cm ~ 92cm

■ No2 落葉広葉樹二次林(アカシデーイヌシデ群落)

土壤群	黒ボク土	
堆積様式	残積土	
標高	50m	
地形	斜面中部	
方位	N50° W	
傾斜	10°	
植生	高木層	イヌシデ
	低木層	アオキ、シラカシ
	草本層	ナガバジヤノヒゲ、ミゾシダ
A0層	L層2cm / F層2cm / H層-cm / FH層-cm	
深さ	A1層	0cm ~ 23cm/30cm
	A2層	23cm/30cm ~ 40cm/52cm
	B層	40cm/52cm ~ 100cm
厚さ	A1層	23cm ~ 30cm
	A2層	22cm ~ 29cm
	B層	49cm ~ 54cm

イ) 基本断面調査

基本断面調査結果は表 8-9-2 に示すとおりであり、半湿～多湿状態となっている。

表 8-9-2 基本断面調査結果

■ No1 植林地(スギ・ヒノキ・サワラ植林)

区分	層位	層界	土色		腐植	石炭		土性	構造		堅密度 (mm)	可塑性 (粘性)	水温 状態	斑紋・結核				根系		粘菌 金糸束	その他				
			記号	土色		区分	量		種類	免達				斑紋 結核		色	形状	量	太さ	量					
														無	無	-	-	-	細・小	約20%	有				
A1	0~8/13	8~13	明	7.5YR 2/2	黒褐	無	無	-	-	CL	團粒	強度	4, 4	中	半湿	無	-	-	-	細・小	約20%	有			
A2	8/13~100	87~92	-	7.5YR 3/3	黒褐	無	無	-	-	CL	團粒	弱度	14.2	中	半湿	無	-	-	-	細・小・中	約10%	無			
備考																									

■ No2 落葉広葉樹二次林(アカシデーイヌシデ群落)

区分	層位	層界	土色		腐植	石炭		土性	構造		堅密度 (mm)	可塑性 (粘性)	水温 状態	斑紋・結核				根系		粘菌 金糸束	その他				
			記号	土色		区分	量		種類	免達				斑紋 結核		色	形状	量	太さ	量					
														無	無	-	-	-	細・小	約20%	有				
A1	0~23/30	23~30	明	7.5YR 3/1	黒褐	無	無	-	-	SiL	團粒	弱度	6	弱	半湿	無	-	-	-	細・小・大	50%	有			
A2	23/30~40/52	22~29	判	7.5YR 3/2	黒褐	無	無	-	-	SiL	團粒	弱度	6.4	弱	半湿	無	-	-	-	細・小・中	約10%	無			
B	40/52~100	49~54	-	10YR 4/6	褐色	無	無	-	-	SL	團粒	弱度	11	無	多湿	無	-	-	-	細・大	50%以下	無			
備考																									

ウ) 理化学的特性

理化学的特性の調査結果は、表 8-9-3 及び図 8-9-2 に示すとおりである。

表 8-9-3(1) 理化学的特性の調査結果

試験報告書 (株)クレアテラ				第2402850327号 2024年10月25日
試験項目	単位	No.1 A1層	No.1 A2層	
三相分布:気相率	v/v%	33.2	26.2	
三相分布:液相率	v/v%	50.9	53.6	
三相分布:固相率	v/v%	15.9	20.2	
粒径組成(国際法)	—	別紙	別紙	
飽和透水係数	m/s	3.4×10^{-5}	2.0×10^{-5}	
有効水分(pF1.8~3.0)	L/m ³	126	170	
粗孔隙	v/v%	25.9	18.4	
細孔隙	v/v%	49.6	48.4	
pH(H ₂ O) 測定温度:26.5°C	—	5.3	5.6	
電気伝導度(EC)	dS/m	0.05	0.03	
全炭素	w/w%	8.91	5.60	
全窒素	w/w%	0.66	0.41	
塩基交換容量(CEC)	cmol(+)/kg	29.4	23.2	
交換性カリウム K	cmol(+)/kg	0.31	0.15	
交換性カルシウム Ca	cmol(+)/kg	4.44	3.94	
交換性マグネシウム Mg	cmol(+)/kg	0.11	0.52	
交換性ナトリウム Na	cmol(+)/kg	0.09	0.09	
有効態りん酸 P ₂ O ₅	mg/kg	<10	<10	
りん酸吸收係数	g/kg	27.1	26.9	
以下余白				

表 8-9-3(2) 理化学的特性の調査結果

試験報告書 (株)クレアテラ			第2402850327号 2024年10月25日	
試験項目	単位	No.2 A1層	No.2 A2層	No.2 B層
三相分布:気相率	v/v%	43.8	43.8	38.4
三相分布:液相率	v/v%	41.6	43.2	28.5
三相分布:固相率	v/v%	14.6	13.0	33.1
粒径組成(国際法)	—	別紙	別紙	別紙
飽和透水係数	m/s	3.7×10^{-4}	1.9×10^{-4}	5.0×10^{-5}
有効水分(pF1.8~3.0)	L/m ³	125	92	123
粗孔隙	v/v%	39.0	43.1	28.7
細孔隙	v/v%	39.0	37.1	27.6
pH(H ₂ O) 測定温度:26.5°C	—	5.5	5.6	5.9
電気伝導度(EC)	dS/m	0.02	0.02	0.02
全炭素	w/w%	3.97	2.25	0.40
全窒素	w/w%	0.30	0.16	0.03
塩基交換容量(CEC)	cmol(+)/kg	27.1	21.7	11.0
交換性カリウム K	cmol(+)/kg	0.09	0.08	0.22
交換性カルシウム Ca	cmol(+)/kg	1.05	2.13	3.58
交換性マグネシウム Mg	cmol(+)/kg	<0.02	1.01	3.00
交換性ナトリウム Na	cmol(+)/kg	0.08	0.16	0.16
有効態りん酸 P ₂ O ₅	mg/kg	<10	<10	<10
りん酸吸収係数	g/kg	28.0	26.8	12.1
以下余白				

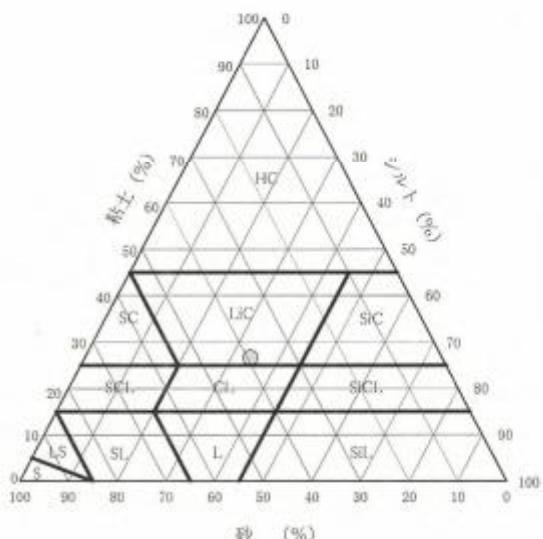
粒径試験結果 試験方法:JIS A 1204 土の粒度試験方法に準拠 試験終了日 2024 年 10 月 25 日

粒径組成

凡 例	試 料 名	土性名	礫を除く細土の組成 %				礫%
			粗砂	細砂	シルト	粘土	
○ ●	No.1 A1層	LiC	5.2	34.1	34.0	26.7	

三角座標(国際法)

- S 砂土(Sand)
- LS 塙質砂土(Loamy Sand)
- SL 砂壤土(Sandy Loam)
- L 壤土(Loam)
- SIL シルト質壤土(Silty Loam)
- SCL 砂質埴壤土(Sandy Clay Loam)
- CL 壤埴土(Clay Loam)
- SiCL シルト質埴壤土(Silty Clay Loam)
- SC 砂質埴土(Sandy Clay)
- LiC 軽埴土(Light Clay)
- SIC シルト質埴土(Silty Clay)
- HC 重埴土(Heavy Clay)



粒径加積曲線

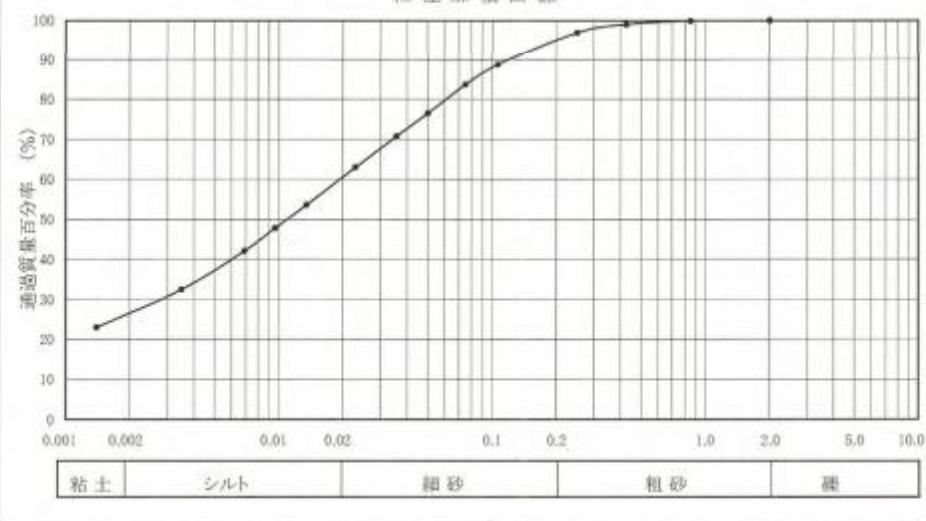


図 8-9-2(1) 理化学的特性の調査結果

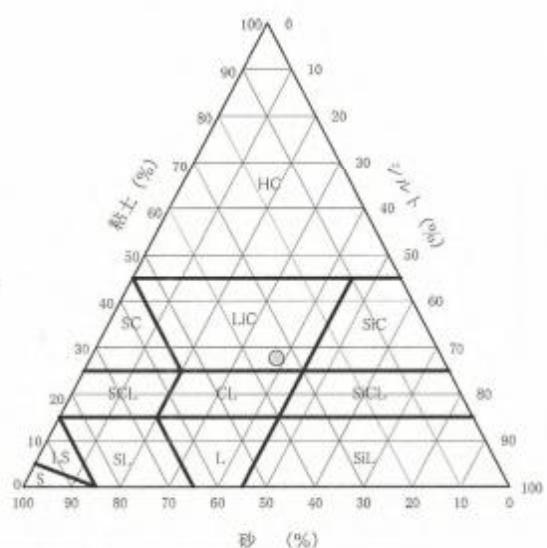
粒径試験結果 試験方法:JIS A 1204 土の粒度試験方法に準拠 試験終了日 2024年10月25日

粒径組成

凡 例	試 料 名	土性名	砂を除く細土の組成 %				纏 %
			粗砂	細砂	シルト	粘土	
○ ●	No.1 A2層	LIC	3.1	31.0	38.1	27.8	

三角座標(国際法)

S 砂土(Sand)
 LS 壤質砂土(Loamy Sand)
 SL 砂壤土(Sandy Loam)
 L 壤土(Loam)
 SIL シルト質壤土(Silty Loam)
 SCL 砂質壤土(Sandy Clay Loam)
 CL 壤壤土(Clay Loam)
 SiCL シルト質壤土(Silty Clay Loam)
 SC 砂質壤土(Sandy Clay)
 LIC 軽壤土(Light Clay)
 SiC シルト質壤土(Silty Clay)
 HC 重壤土(Heavy Clay)



粒径加積曲線

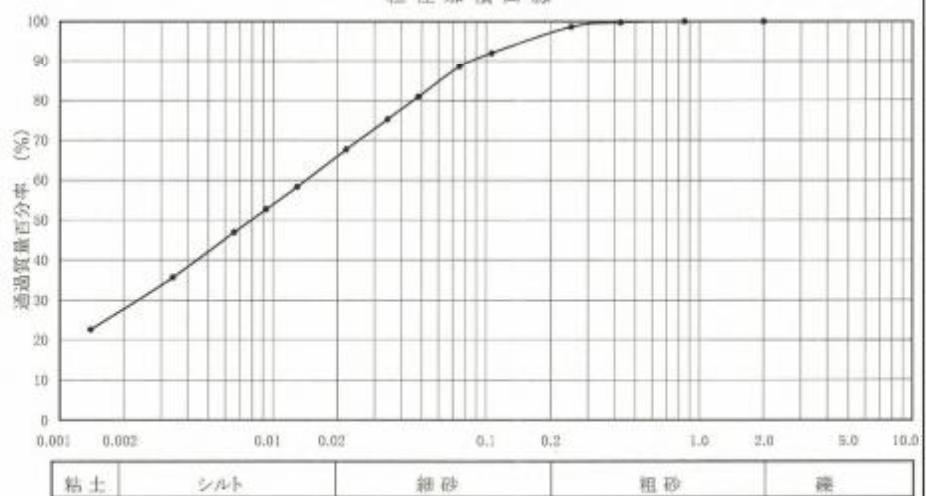


図 8-9-2(2) 理化学的特性の調査結果

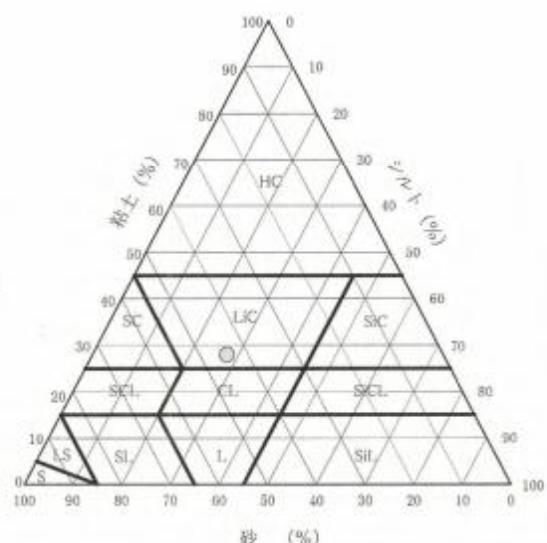
粒径試験結果 試験方法:JIS A 1204 土の粒度試験方法に準拠 試験終了日 2024年10月25日

粒径組成

凡 例	試 料 名	土性名	種を除く細土の組成 %				種%
			粗砂	細砂	シルト	粘土	
○ ●	No.2 A1層	LiC	2.6	41.8	27.6	28.0	

三角座標(国際法)

- S 砂土(Sand)
 LS 壤質砂土(Loamy Sand)
 SL 砂壤土(Sandy Loam)
 L 壤土(Loam)
 SIL シルト質壤土(Silty Loam)
 SCL 砂質壤土(Sandy Clay Loam)
 CL 塗壤土(Clay Loam)
 SiCL シルト質塗壤土(Silty Clay Loam)
 SC 砂質塗土(Sandy Clay)
 LiC 軽塗土(Light Clay)
 SiC シルト質塗土(Silty Clay)
 HC 重塗土(Heavy Clay)



粒径加積曲線

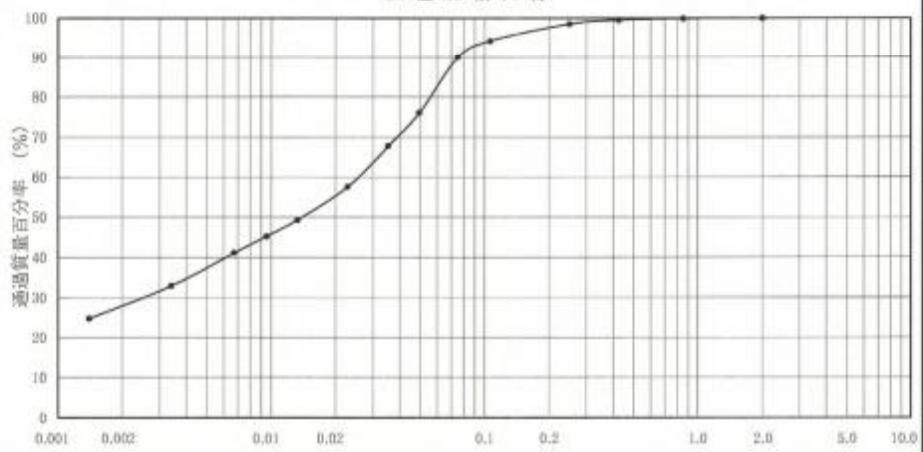


図 8-9-2(3) 理化学的特性の調査結果

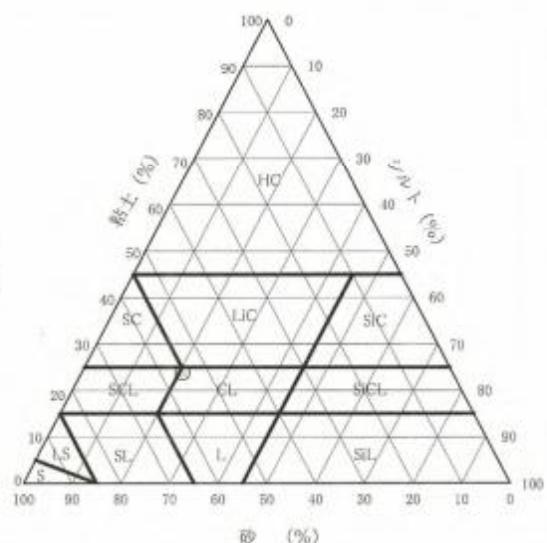
粒径試験結果 試験方法:JIS A 1204 土の粒度試験方法に準拠 試験終了日 2024年10月25日

粒径組成

凡例	試料名	土性名	砂を除く細土の組成 %				礫%
			粗砂	細砂	シルト	粘土	
○ ●	No.2 A2層	CL	5.2	50.2	20.7	23.9	

三角座標(国際法)

- S 砂土(Sand)
 LS 塗質砂土(Loamy Sand)
 SL 砂壤土(Sandy Loam)
 L 壤土(Loam)
 SIL シルト質壤土(Silty Loam)
 SCL 砂質壤土(Sandy Clay Loam)
 CL 塗壤土(Clay Loam)
 SiCL シルト質壤土(Silty Clay Loam)
 SC 砂質壤土(Sandy Clay)
 LIC 軽壤土(Light Clay)
 SiC シルト質壤土(Silty Clay)
 HC 重壤土(Heavy Clay)



粒径加積曲線

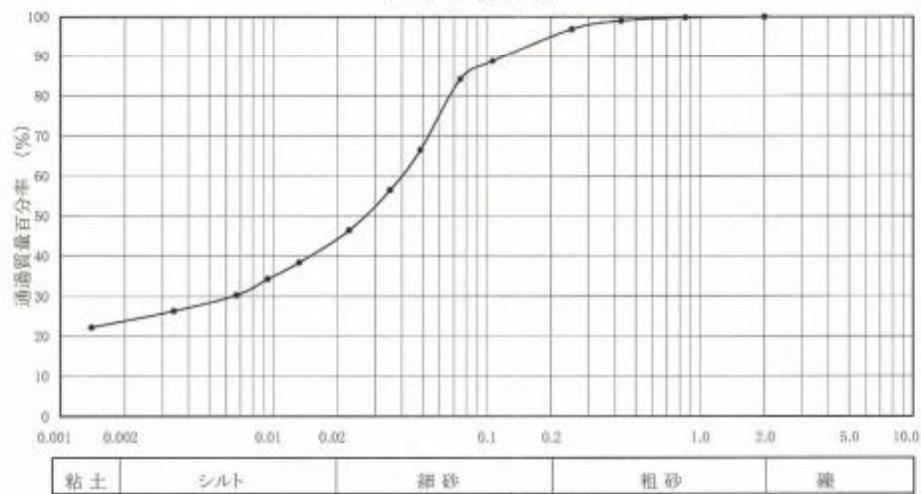


図 8-9-2(4) 理化学的特性の調査結果

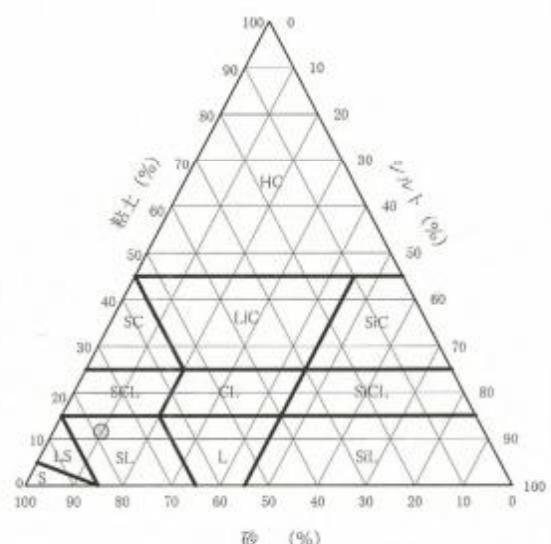
粒径試験結果 試験方法:JIS A 1204 土の粒度試験方法に準拠 試験終了日 2024年10月25日

粒径組成

凡例	試料名	土性名	礫を除く細土の組成 %				種%
			粗砂	細砂	シルト	粘土	
○ ●	No.2 B層	SL	23.3	55.3	9.7	11.7	

三角座標(国際法)

- S 砂土(Sand)
 LS 壤質砂土(Loamy Sand)
 SL 砂壤土(Sandy Loam)
 L 壤土(Loam)
 SIL シルト質壤土(Silty Loam)
 SCL 砂質壤土(Sandy Clay Loam)
 CL 壤壤土(Clay Loam)
 SiCL シルト質壤壤土(Silty Clay Loam)
 SC 砂質壤土(Sandy Clay)
 LiC 軽壤土(Light Clay)
 SiC シルト質壤土(Silty Clay)
 HC 重壤土(Heavy Clay)



粒径加積曲線

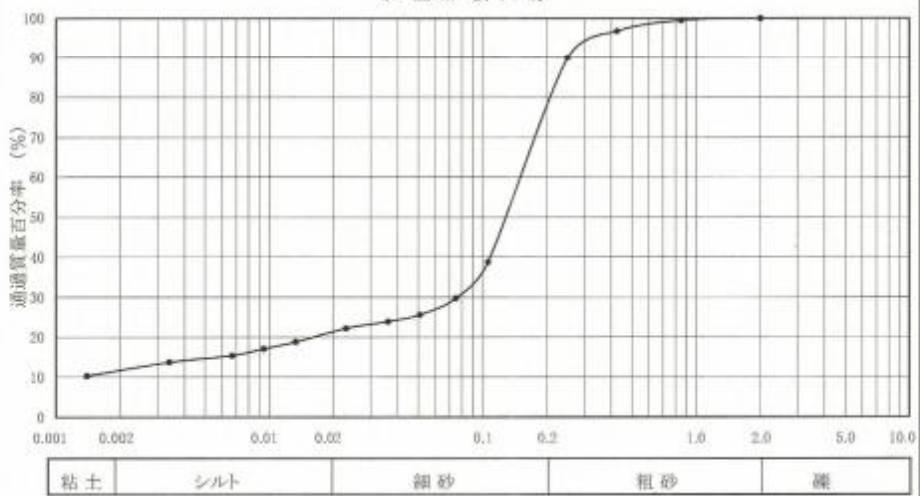


図 8-9-2(5) 理化学的特性の調査結果

8-9-2 予測

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による植物の生育状況に与える影響

1) 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域とした。

2) 予測結果

本事業においては、事業実施区域外から土壤を搬入しない計画であり、盛土材料には切土発生土を用いることから、造成後の表土の生産性は現況と同程度となると予測される。

なお、地盤改良を行う際には、緑化等の整備に影響を与えない深度、もしくは、地盤改良後は影響を与えないような覆土厚を確保することから、地盤改良後の表土の生産性も現況と同程度となると予測される。

8-9-3 評価

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による植物の生育状況に与える影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

表土の改変による植物の生育状況への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在にあたっては、以下の措置を講じることで、植物の生育状況への影響の低減に努める。

- ・ 盛土材料には切土発生土を用いる。
- ・ 地盤改良を行う際には、緑化等の整備に影響を与えない深度、もしくは、地盤改良後は影響を与えないような覆土厚を確保するなど影響の低減に努める。

したがって、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による植物の生育状況への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

8-10 日照阻害

8-10-1 調査

(1) 調査結果

1) 日影の状況

① 既存資料調査

対象事業実施区域の大部分は森林であり、現状において建築物等による日照阻害の影響はない。

2) 周囲の地形、土地利用

① 周囲の日影を生じさせている建築物等の状況

ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺は主に畠地や森林となっており、日影を生じさせる高層建築物等は、対象事業実施区域周辺約300mの範囲には確認されなかった。

② 日影の影響を受ける可能性のある住宅、病院、農耕地

ア) 既存資料調査

対象事業実施区域及び周辺市の教育施設の状況は表8-10-1に、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の状況は表8-10-2に、配慮が特に必要な施設の位置は図8-10-1(1)～(2)にそれぞれ示すとおりである。

対象事業実施区域の最寄りの教育施設としては、南東側約1.6kmに季美の森幼稚園が、病院としては南東側約1.3kmに季美の森整形外科、季美の森リハビリテーション病院が、福祉施設としては北側約180mにグループホーム中野が位置している。

表 8-10-1 環境保全への配慮を要する施設（教育施設）

区分	市町	番号	施設名	住所
小学校	八街市	1	二州小学校	八街市山田台1
	大網白里市	2	季美の森小学校	大網白里市季美の森南1-28
中学校	千葉市緑区	3	土気中学校	千葉市緑区土気町1400

出典：「令和6年度版教育要覧」（千葉市教育委員会、令和6年10月）

「令和6年度版教育便覧」（千葉県ホームページ、令和7年1月）

表 8-10-2 環境保全への配慮を要する施設（病院・福祉施設等）

区分	市町	番号	施設名	住所
病院 ・ 診療所	千葉市	1	中野園医務室	千葉市若葉区中野町 2148-6
	東金市	2	東千葉メディカルセンター	東金市丘山台 3-6-2
	大網白里市	3	医療法人社団鎮誠会 季美の森整形外科	大網白里市季美の森南 1-30-5
	大網白里市	4	医療法人社団鎮誠会 季美の森リハビリテーション病院	大網白里市季美の森南 1-30-1
	大網白里市	5	きみのもりクリニック	大網白里市季美の森南 3-3-16
		6	特別養護老人ホーム 季美の森医務室	大網白里市季美の森南 1 丁目 30-8
保育所 等	八街市	7	八街市立二州第一保育園	八街市山田台 671-1
		8	八街市立二州第二保育園	八街市四木 1938
福祉 施設 等	千葉市	9	特別養護老人ホーム中野園	千葉市若葉区中野町 2148-6
	大網城市	10	特別養護老人ホーム季美の森	大網白里市季美の森南 1-30-8
	大網城市	11	ショートステイ季美の森	
	大網城市	12	季美の森デイサービスセンター	
	千葉市	13	デイサービスはるかぜ	千葉市若葉区中野町 707
		14	デイサービス森の木	千葉市若葉区中野町 107-1
		15	デイサービスくりきんとん	千葉市緑区土気町 1311-33
	東金市	16	デイサービスふるさと	千葉県東金市山田 1163-3
		17	デイサービスなのはな	千葉県東金市山田 1261-1
		18	デイサービスひまわり	千葉県八街市上砂 328-2
		19	デイサービスなでしこ	千葉県八街市滝台 1810
	千葉市	20	デイサービスなでしこ	千葉市若葉区中田町 1103-1
		21	グループホーム緑彩苑	千葉市若葉区中野町 1872
		22	グループホーム中野	千葉市若葉区中野町 66-5
	八街市	23	グループホームはつらつ宮の原	千葉県八街市山田台宮ノ原 966 番地 2
		24	グループホームにこにこ滝台	千葉県八街市滝台 1807
	有料老人ホー ム	25	長寿	千葉市若葉区中野町 801
		26	太陽	東金市山田 1261-1
		27	有料老人ホーム さざんか	八街市滝台 1807-2
		28	有料老人ホーム ひまわり	八街市上砂 329
	訪問介護事業 所	29	訪問介護ステーションくりきんと ん	千葉県千葉市緑区土気町 1311 番地 33
		30	きららケアサービス	千葉県東金市山田 1163-3
		31	草笛ケアサービス	千葉県八街市上砂 330-3
	千葉市	32	あさひの丘	千葉市若葉区古泉町 132-11
	千葉市	33	ハイム中野	千葉市若葉区中野町 1574-31
	千葉市		アクティなかの	
	千葉市		中野学園	
障害福祉サー ビス事業所	八街市	34	ホースプラネット	千葉県八街市山田台 285 番地 5
		35	ハートホース	千葉県八街市山田台 285 番地 1
	八街市	36	まりもケア	千葉県八街市山田台 685 の 1

出典：「千葉県病院名簿」（千葉県、令和6年4月1日現在）

「千葉県診療所名簿」（千葉県、令和6年6月1日現在）

「認可保育所について」（千葉県ホームページ、令和5年6月1日時点）

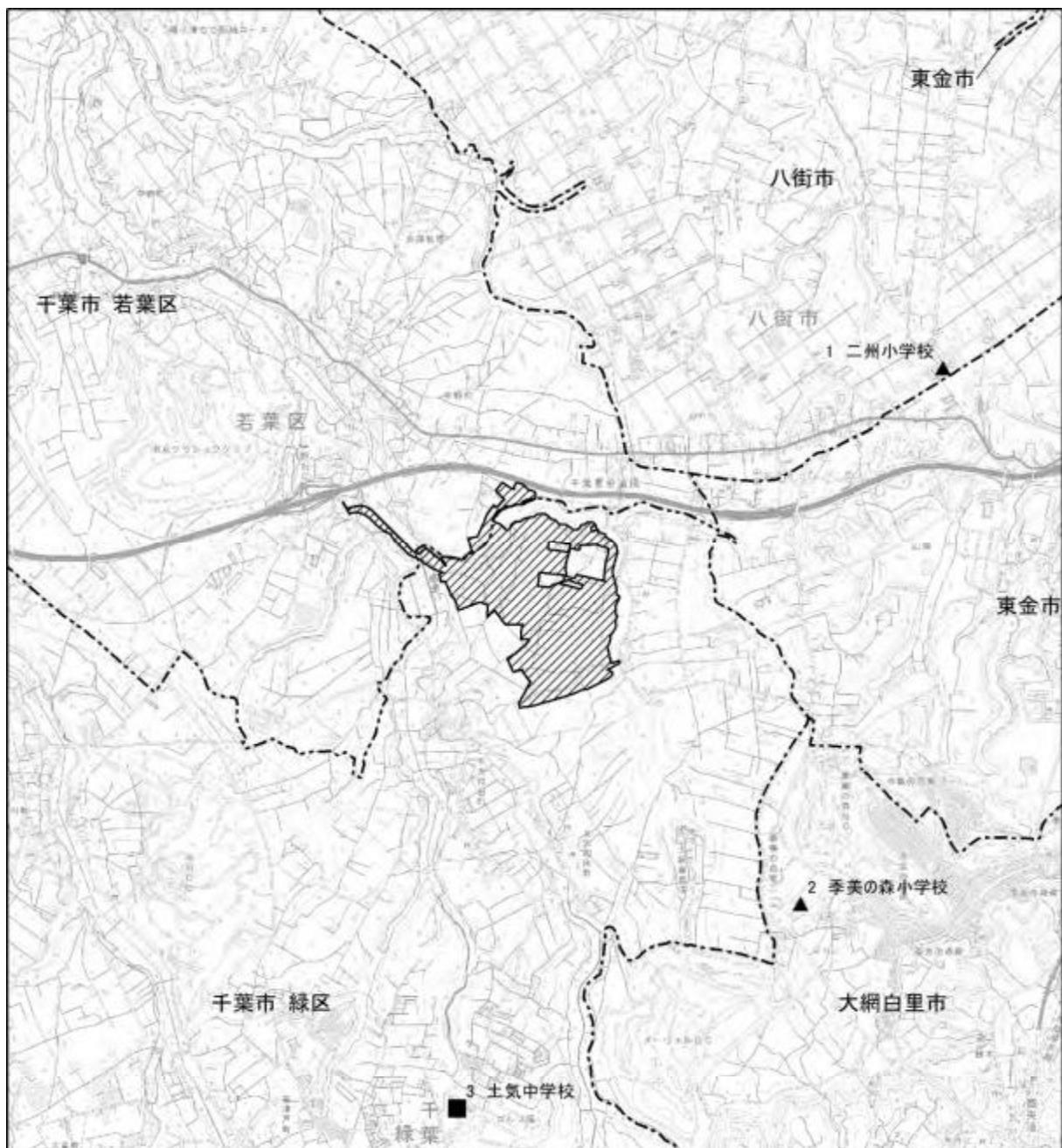
「保育園等のご案内」（千葉市ホームページ）

「ちばこどもマップ」（NPO法人 Code for Chiba）

「社会福祉施設等一覧表（令和6年度）」（千葉県ホームページ）

「千葉市内の介護施設等一覧」（千葉市ホームページ）

「ちば情報マップ ちば福祉ナビ」（千葉県ホームページ）



凡例

■ : 対象事業実施区域

--- : 市界

---- : 区界

▲ : 小学校

■ : 中学校



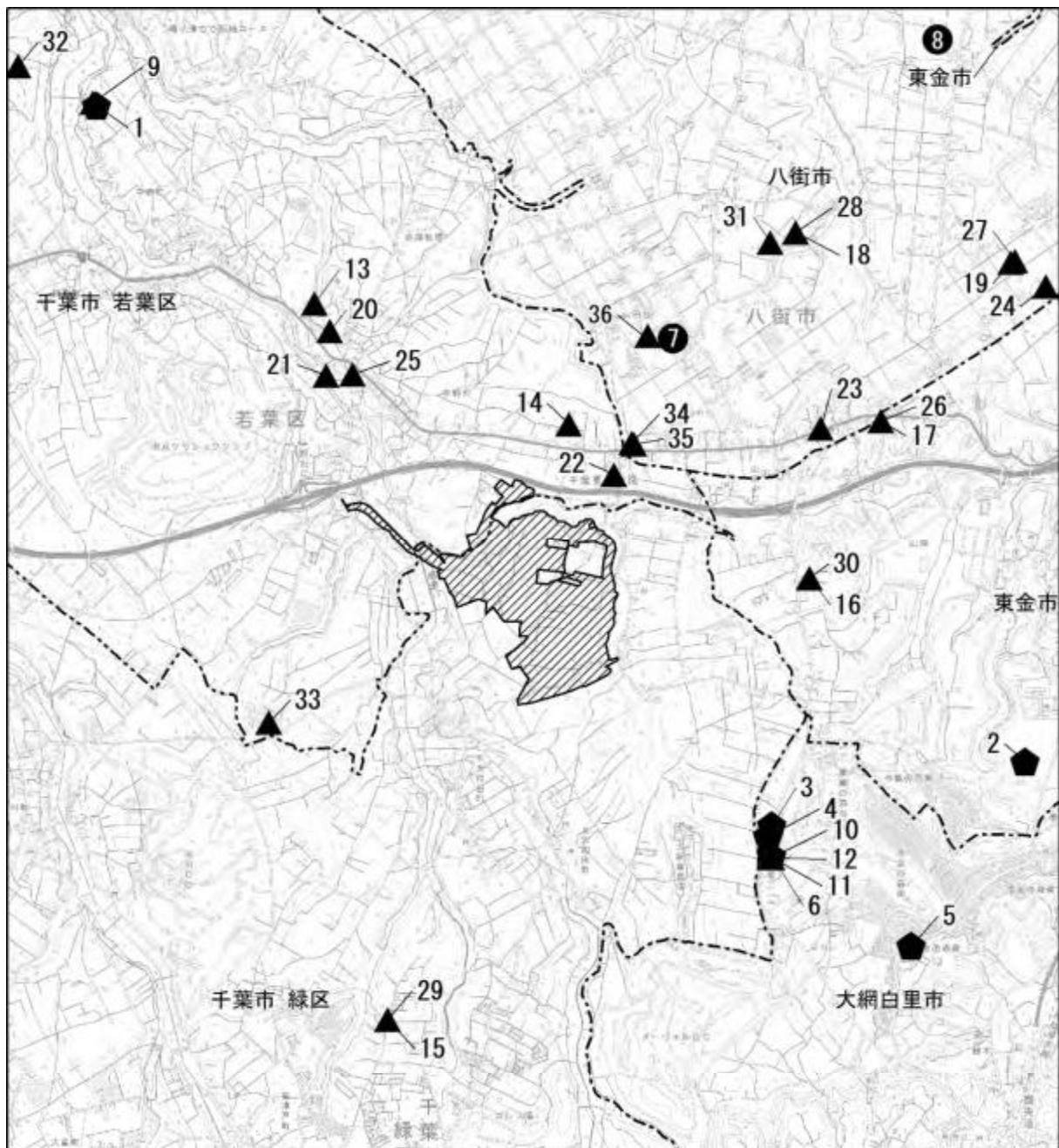
1:35,000

0 0.5 1 1.5 2 km

出典:「令和6年度版教育要覧」(千葉市教育委員会、令和6年10月)

「令和6年度版教育便覧」(千葉県ホームページ、令和7年1月)

図 8-10-1(1) 環境保全への配慮を
要する施設(教育施設)



凡例

- | | | | |
|--|------------|--|----------|
| | : 対象事業実施区域 | | : 保育所等 |
| | : 市界 | | : 病院・診療所 |
| | : 区界 | | : 福祉施設等 |

出典：「千葉県病院名簿」（千葉県、令和6年4月1日現在）
 「千葉県診療所名簿」（千葉県、令和6年6月1日現在）
 「認可保育所について」（千葉県ホームページ、令和5年6月1日時点）
 「保育園等のご案内」（千葉市ホームページ）
 「ちばこどもマップ」（NPO法人 Code for Chiba）
 「社会福祉施設等一覧表（令和6年度）」（千葉県ホームページ）
 「千葉市内の介護施設等一覧」（千葉市ホームページ）
 「ちば情報マップ ちば福祉ナビ」（千葉県ホームページ）

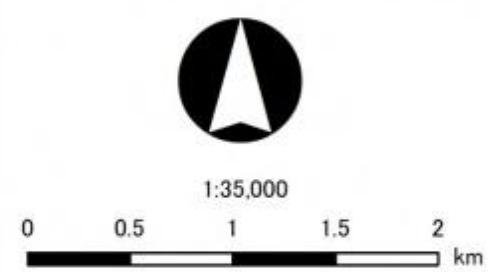


図 8-10-1 (2) 環境保全への配慮を
要する施設
(病院・福祉施設等)

8-10-2 予測

(1) 施設の存在に伴う日照阻害

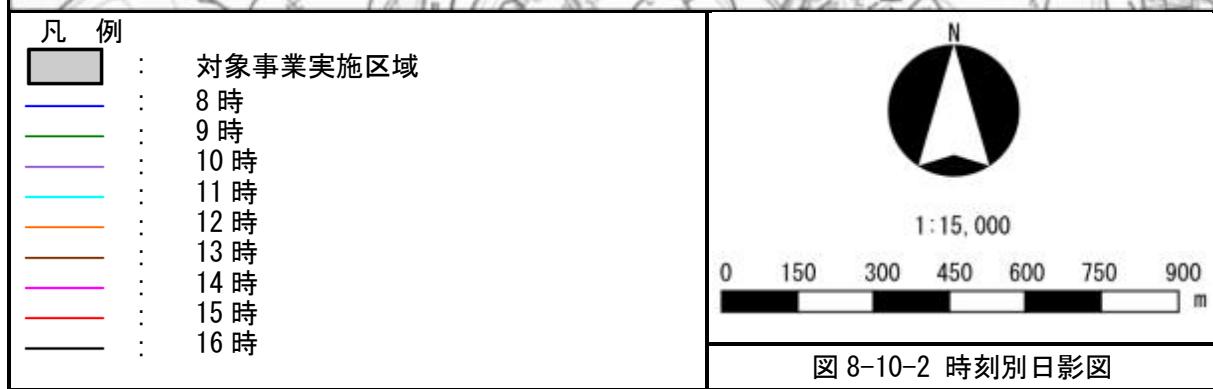
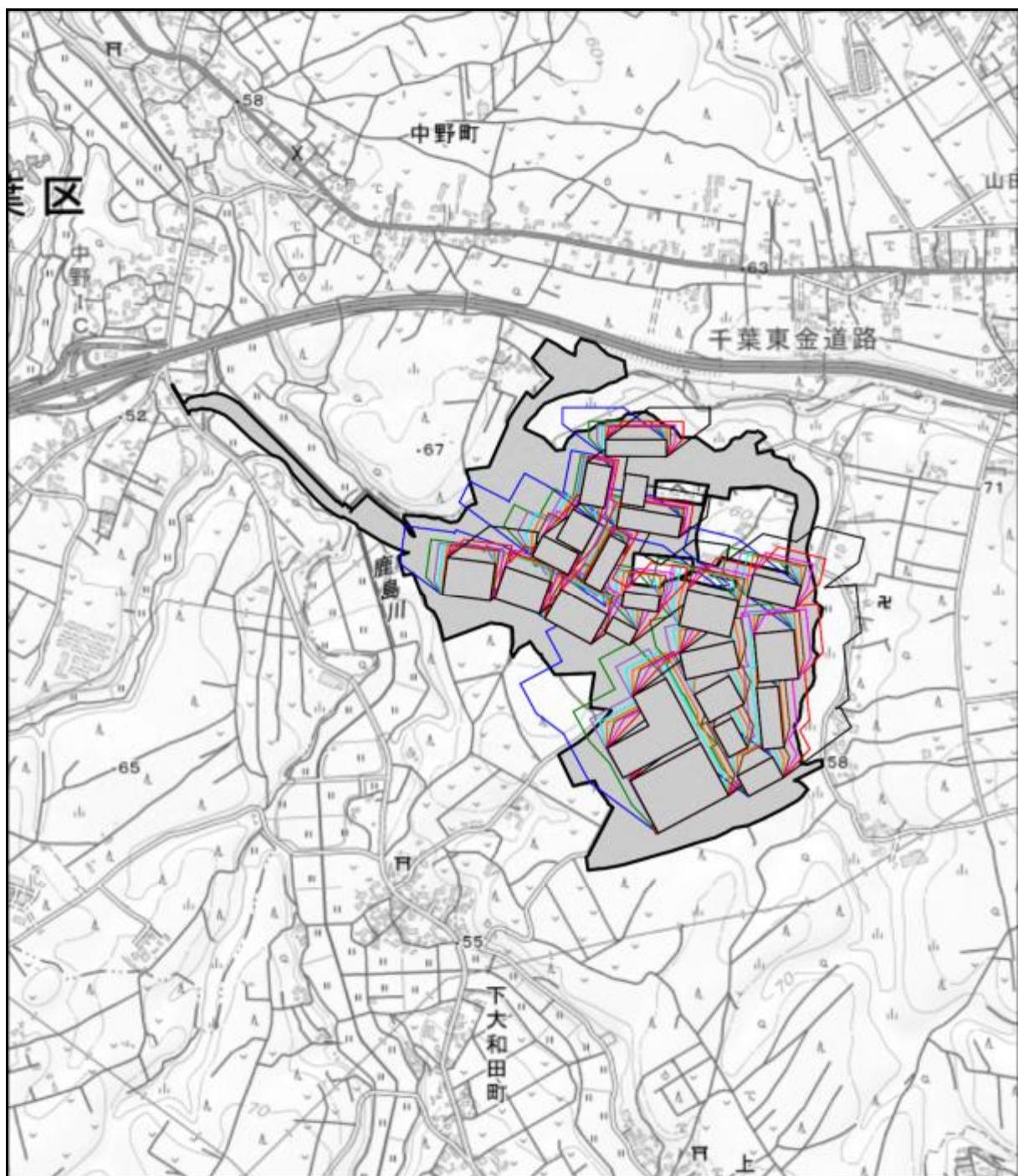
1) 予測地域・地点

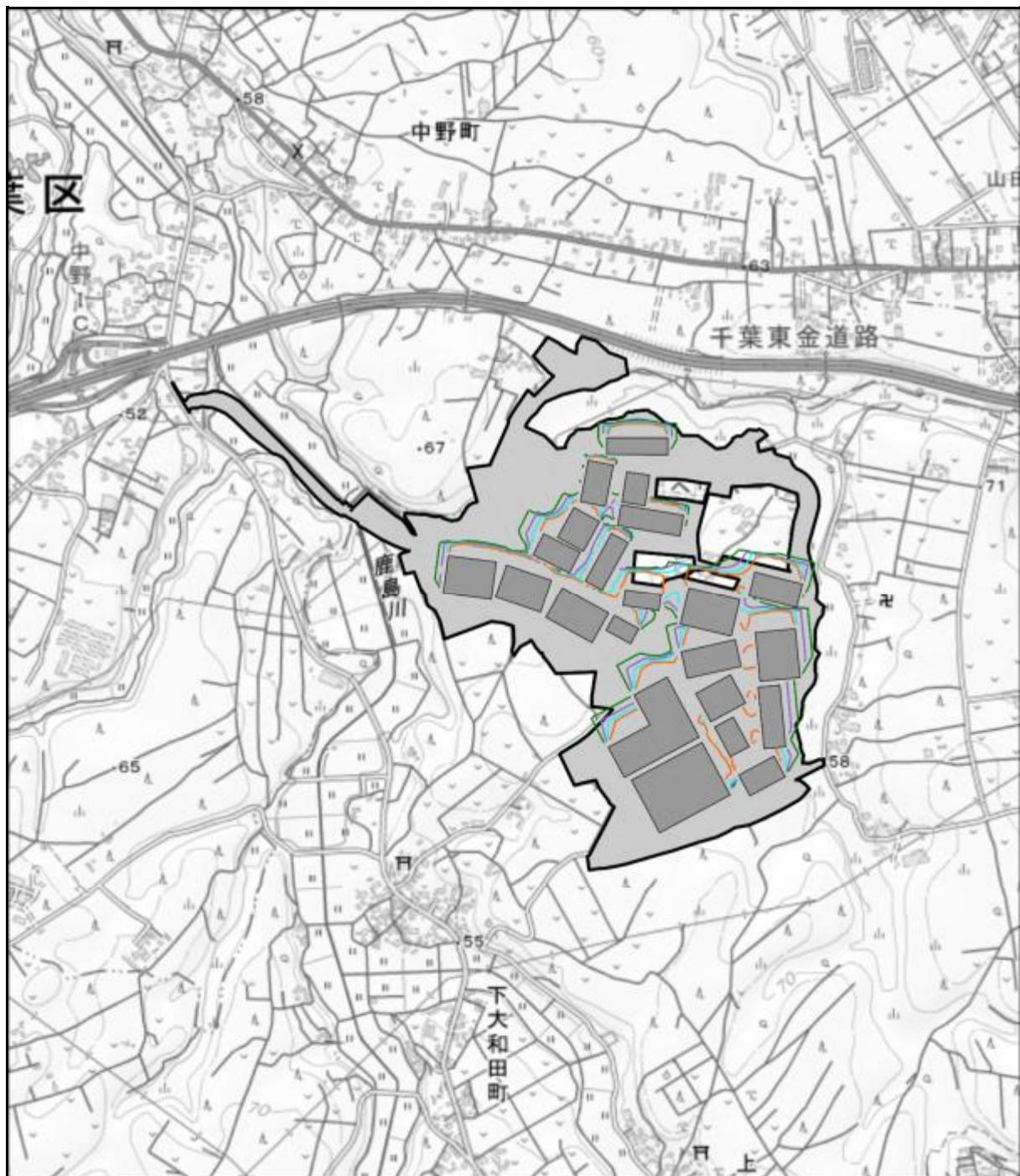
予測地域・地点は、調査地域・地点に準じた。

2) 予測結果

計画建物による冬至日の時刻別日影図は図 8-10-2、等時間日影図は図 8-10-3 に示すとおりである。

冬至日における計画建物による日影は、時刻別日影図では地盤面+4.0m 高さで 8 時に最大で対象事業実施区域敷地境界から西側に約 170m、16 時に最大で対象事業実施区域敷地境界から東側に約 130m に及ぶと予測される。また、等時間日影図では、計画建物による 5 時間以上の日影が除外地内に発生する。





凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 2時間
- : 3時間
- : 4時間
- : 5時間



1:15,000

0 150 300 450 600 750 900 m

図 8-10-3 等時間日影図

8-10-3 評価

(1) 施設の存在に伴う日照阻害

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

施設の存在に伴う日照阻害が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避、又は低減されているかどうかを明らかにした。

② 基準や目標との整合性に係る評価

対象事業実施区域及びその周辺は市街化調整区域に指定されているため、「千葉県建築基準法施行条例」及び「建築基準法」の日影規制区域に該当しない。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

予測の結果、進出企業の計画建物により、一部の時間帯で対象事業実施区域の外側に日影が生じるが、以下に示す措置を講ずることで、日影時間の短縮に努める。

- ・日影による住居への影響が低減されるよう、進出企業に対して、施設の高さ及び配置等に配慮を要請する。

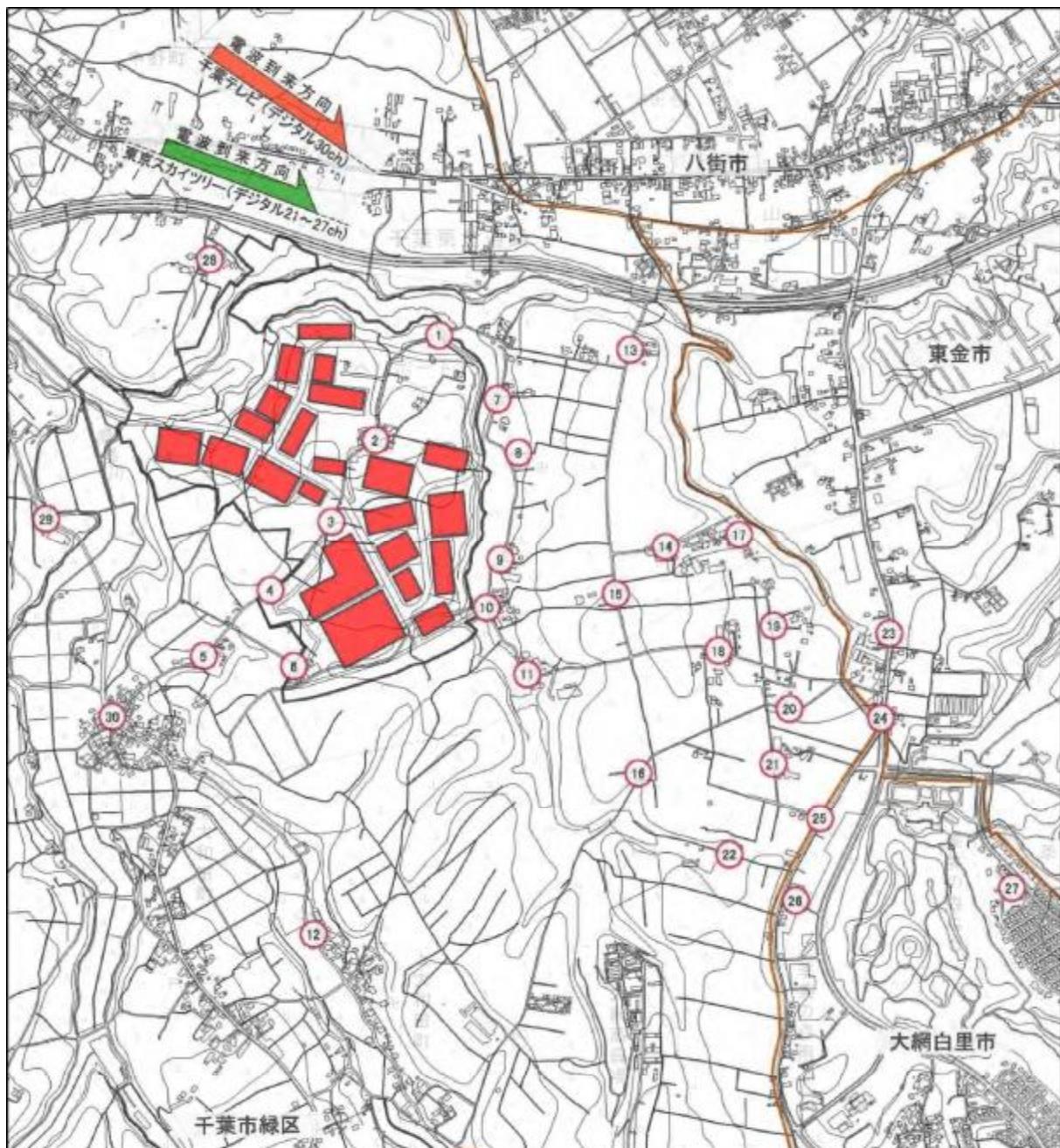
したがって、施設の存在に伴う日影阻害は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

8-11 電波障害

8-11-1 調査

(1) 調査地域・地点

電波障害の現地調査は、図 8-11-1 に示す地点で実施した。



凡 例

- : 対象建築物
- : 実施区域
- : 市界
- : 路上調査地点



0 150 300 450 600 750 m

図 8-11-1 電波障害調査地点

(2) 調査結果

1) テレビ電波の発信状況

① 既存資料調査

地上デジタル及び衛星放送の発信状況は、表 8-11-1 に示すとおりである。

表 8-11-1(1) テレビ電波の発信状況（地上デジタル放送）

局名	チャンネル	放送局名	送信アンテナ高さ (m)	送信周波数 (MHz)	送信出力 (kW)
東京局	27	NHK 総合	614	554～560	10
	26	NHK 教育	614	548～554	10
	25	日本テレビ	604	542～548	10
	22	TBS テレビ	584	524～530	10
	21	フジテレビ	604	518～524	10
	24	テレビ朝日	594	536～542	10
	23	テレビ東京	594	530～536	10
千葉 テレビ 放送	30	千葉テレビ	200	572～578	0.5

表 8-11-1(2) テレビ電波の発信状況（衛星放送）

送信チャンネル	放送局名	衛星名称	軌道位置	送信周波数(GHz)
衛星放送(BS)右旋	1ch BS 朝日、BS-TBS、BS テレ東	BSAT-3a BSAT-3b BSAT-3c JCSAT-110R	東経110°	11.72748
	3ch WOWOW プライム、NHK BS プライム			11.76584
	5ch WOWOW ライブ、WOWOW シネマ			11.80420
	7ch BS 朝日 4K、BS テレ東 4K、BS 日テレ 4K			11.84256
	9ch BS11、スターチャンネル1、BS12 トウエルビ			11.88092
	11ch 放送大学、BS 釣りビジョン			11.91928
	13ch BS 日テレ、BS フジ、BS アニマックス			11.95764
	15ch NHK-BS1、スターチャンネル2、スターチャンネル3			11.99600
	17ch NHKBS4K、BS-TBS4K、BS フジ 4K			12.03436
	19ch J SPORTS1、J SPORTS2、J SPORTS3、J SPORTS4			12.07272
	21ch シネフィル WOWOW、BS 日本映画専門チャンネル、グリーンチャンネル			12.11108
	23ch ディズニーチャンネル、BSJapanext、よしもとチャンネル、BS 松竹東急			12.14944
	8 ショップチャンネル 4K、4K QVC			11.86174
	12 WOWOW4K			11.93846
	14 NHK BS8K			11.97682
110°CS放送(右旋)	ND2 テレ朝チャンネル1、テレ朝チャンネル2、 ディズニーチャンネル、TBS チャンネル	JCSAT-110A	東経110°	12.291
	ND4 MTV、エンタメ～テレ HD☆シネマ ラバエティ 時代劇専門チャンネル HD、スカイ A			12.331
	ND6 囲碁・将棋チャンネル、ホームドラマチャンネル、歌謡ポップスチャンネル、 CNNJ、ミュージック・エア、ディスカバリー・チャンネル、アニマル・ラネット、 カートゥーン・ネットワーク			12.371
	ND8 ショップチャンネル、日テレ NEWS24、Mnet、東映チャンネル			12.411
	ND10 スカチャン1、KBS World、スポーツライブ+、衛星劇場 HD			12.451
	ND12 MUSIC!TV (エムオン!) HD、GAORA HD、 ナショナル・オーガ・ラフィック、キッズステーション HD			12.491
	ND14 ヒストリー・チャンネル、ザ・シネマ HD、 スーパードラマ TV HD、アメリー劇場 HD			12.531
	ND16 TAKAEZUKA SKY STAGE、AT-X HD!、AXN ミステリー、 100%ヒックス～スシャー TV プラス、AXN、BBC ワールドニュース			12.571
	ND18 ゴルフネットワーク、チャンネル銀河歴史ドラマ・サスペンス・日本のうた、 女性チャンネル♪LaLaTV、ムービープラス			12.611
	ND20 フジテレビ ONE スポーツ・バラエティ、スポーツシャー TVHD、 フジテレビ TWO ドラマ・アニメ、フジテレビ NEXT ライブ・プラス			12.651
	ND22 QVC (キュービック・シー)、TBS チャンネル2、TBS NEWS、FOX			12.691
	ND24 日テレ G+HD、チャンネルNECO、日テレプラス、MONDO TV			12.731
110°CS放送(左旋)	ND9 J SPORTS1(4K)、J SPORTS2(4K)	JCSAT-4B	東経124°	12.431
	ND11 J SPORTS3(4K)、J SPORTS4(4K)			12.471
	ND19 スターチャンネル4K、スカチャン1 4K			12.631
	ND21 スカチャン2 4K			12.671
	ND23 日本映画+時代劇 4K			12.711
CS放送(東経124°)	CS放送(スカパー!)	JCSAT-3A	東経128°	12.583～12.733
CS放送(東経128°)	CS放送(スカパー!)			12.523～12.733

出典：「衛星放送の現状〔令和5年度版〕」（令和5年4月1日、総務省情報流通常行政局衛生・地域放送課）

2) テレビ電波の受信状況

① 現地調査

ア) テレビ受信画質の状況

地上デジタル放送の受信画質の状況は、表 8-11-2～表 8-11-3 に示すとおりである。画像評価について、各局ともに多くの地点で「○」となり、全体的に良好な状態であった。

品質評価について、各局ともに多くの地点で「A」となり、全体的に良好な状態であった。

表 8-11-2 受信画質の画像評価の結果

画像評価	調査地点数	
	東京スカイツリー (21～27ch)	千葉テレビ (30ch)
全チャンネルが○の地点	28	24
△のチャンネルが存在する地点	2	4
×のチャンネルが存在する地点	0	2
計	30	30

注：画像評価の基準は、「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）改訂版」（平成 30 年 6 月（一社）日本 CATV 技術協会）に基づき、以下の通りとした。

○：正常に受信

△：ブロックノイズや画面フリーズが認められる

×：受信不能

表 8-11-3 受信画質の品質評価の結果

品質評価	調査地点数	
	東京スカイツリー (21～27ch)	千葉テレビ (30ch)
全チャンネルがAの地点	25	23
Bのチャンネルが存在する地点	3	1
Cのチャンネルが存在する地点	0	0
Dのチャンネルが存在する地点	2	4
Eのチャンネルが存在する地点	0	2
計	30	30

注：品質評価の基準は、「建造物によるテレビ受信障害調査要領（地上デジタル放送）改訂版」（平成 30 年 6 月（一社）日本 CATV 技術協会）に基づき、以下の通りとした。

A：極めて良好（画像評価○で、 $BER \leq 1E-8$ ）

B：良好（画像評価○で、 $1E-8 < BER < 1E-5$ ）

C：おおむね良好（画像評価○で、 $1E-5 \leq BER \leq 2E-4$ ）

D：不良（画像評価○であるが、 $BER > 2E-4$ 、または画像評価△）

E：受信不能（画像評価×）

イ) テレビ電波の強度

調査結果は、表 8-11-4 に示すとおりである。東京スカイツリー (21~27ch) では 30.1~64.1dB(μV)、千葉テレビでは 26.5~58.0dB(μV) であった。

表 8-11-4 テレビ電波強度の測定結果

名称	端子電圧
東京スカイツリー (21~27ch)	30.1~64.1 dB(μV)
千葉テレビ (30ch)	26.5~58.0 dB(μV)

注：各調査地点の詳細は資料編に示す。

ウ) 共同アンテナの設置状況等テレビ電波の受信形態

ケーブルテレビ等の加入者宅等の状況は、図 8-11-2 に示すとおりである。

障害範囲内の建物にケーブルテレビ、及び光ケーブルの加入者宅が比較的多い地域である。

3) 周辺の地形、土地利用

① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺は、計画地周辺は田畠が多く、東京スカイツリー、及び千葉テレビのしゃへい障害側は主に一般家屋の多い地域である。障害範囲内に中高層（4階建て以上）の建物は見受けられない。

対象事業実施区域及びその周辺は、東京スカイツリー、及び千葉テレビのしゃへい側は、計画地周辺は地形が下がっており、ある一定距離から徐々に上がっている。

8-11-2 予測

(1) 施設の存在に伴う電波障害

1) 予測地域・地点

予測地域は、調査地域と同様とした。

2) 予測結果

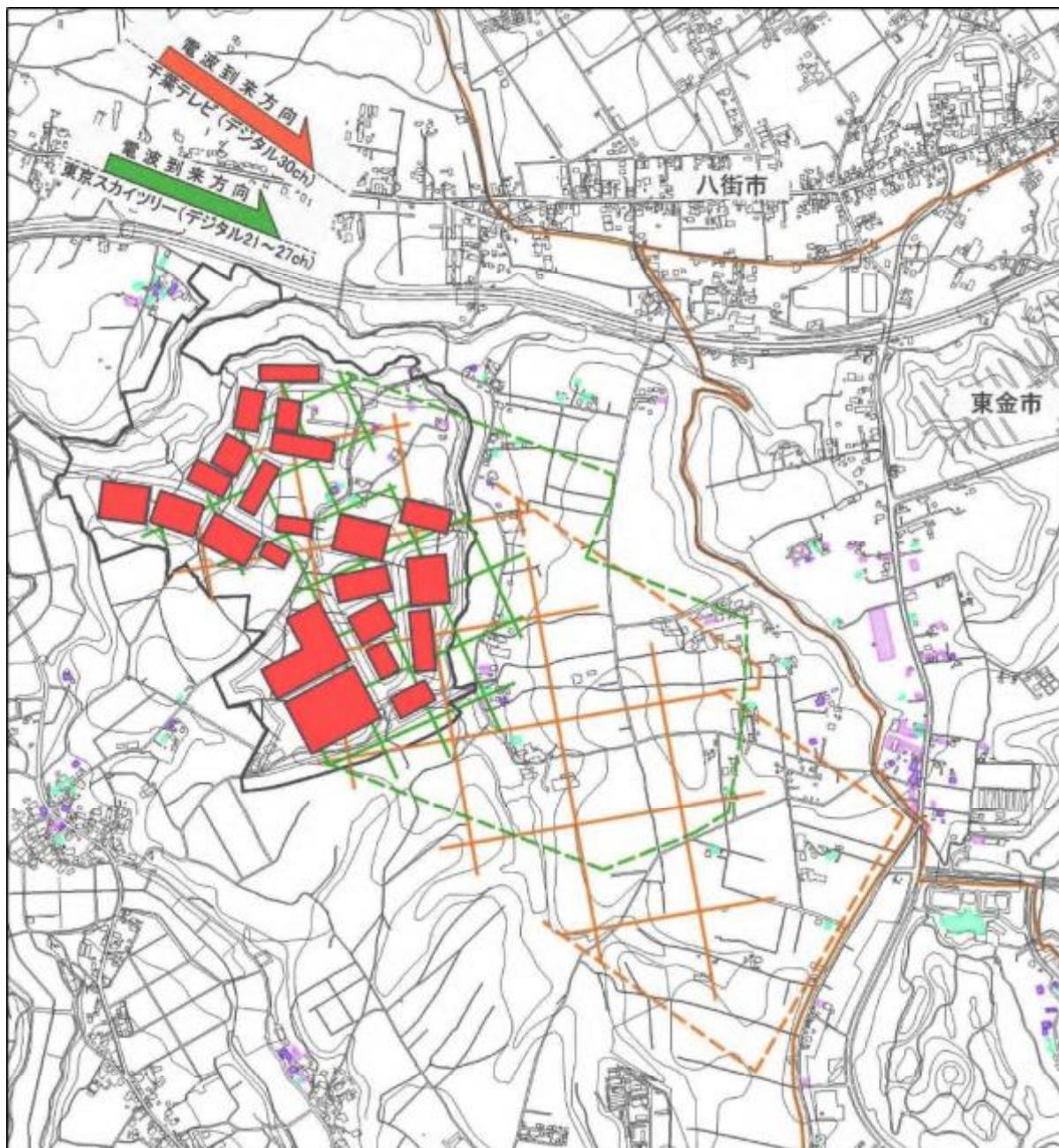
予測結果は図 8-11-2 に示すとおりである。

東京スカイツリー (21~27ch) の地上デジタル放送の遮蔽障害範囲は、対象事業実施区域の南東側で、幅約 700m、延長約 260m の範囲となると予測する。

千葉テレビ (30ch) の地上デジタル放送の遮蔽障害範囲は、対象事業実施区域の南東側で、幅約 700m、延長約 1250m の範囲となると予測する。

反射障害については、東京スカイツリー、千葉テレビ共に生じないと予測する。

衛星放送 (BS 放送、CS 放送) の遮蔽障害範囲及び遮蔽障害要確認範囲は、対象事業実施区域に留まると予測する。



凡 例

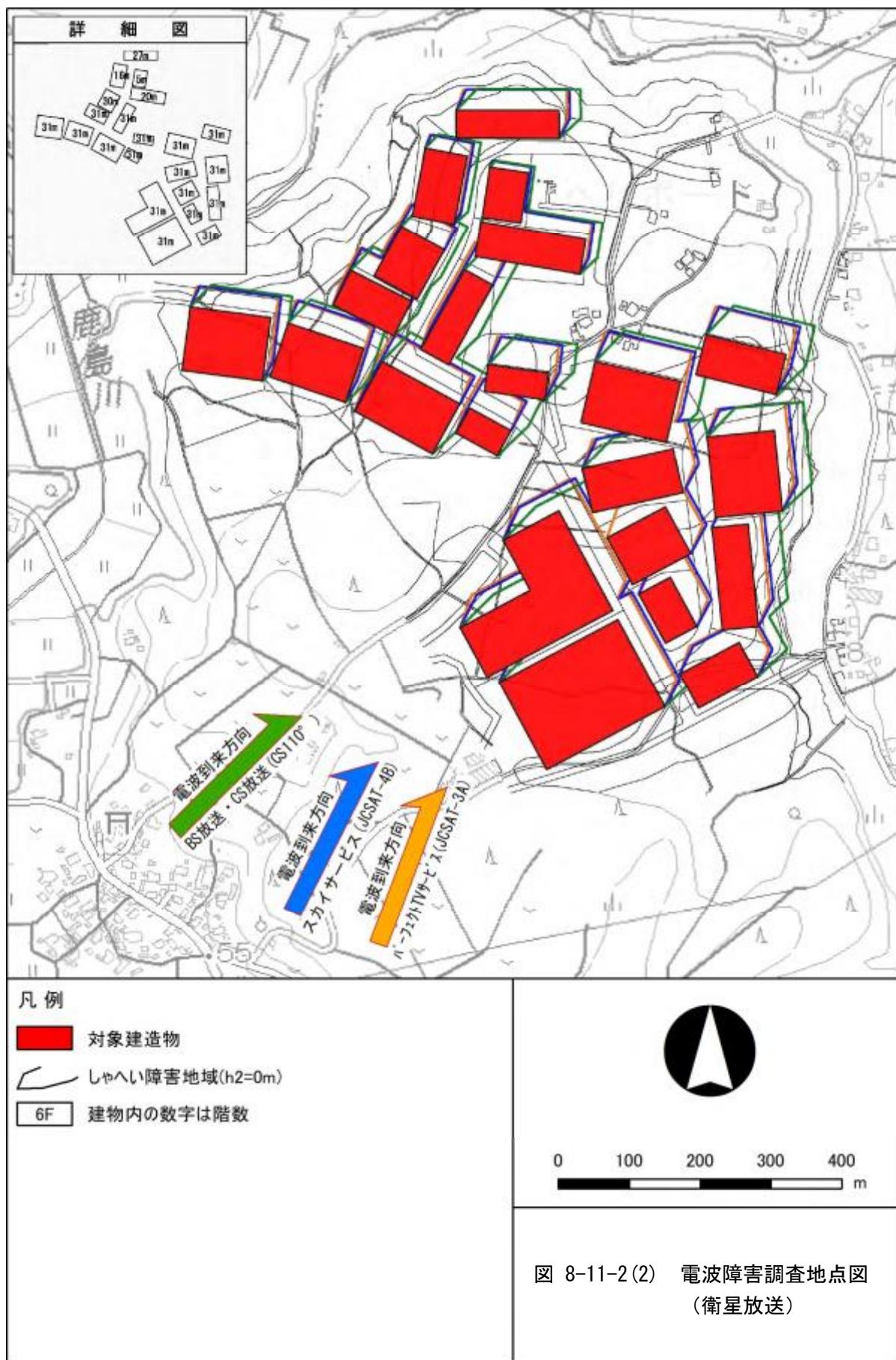
- : 対象建築物
- : 実施区域
- : 市界
- : ケーブルテレビ加入者宅
- : 光ケーブル加入者宅
- : ケーブルテレビ+光ケーブル加入者宅

- : しゃへい障害地域
・東京スカイツリー(デジタル21~27ch)
- : しゃへい障害測認範囲
・東京スカイツリー(デジタル21~27ch)
- : しゃへい障害地域
・千葉テレビ(デジタル30ch)
- : しゃへい障害測認範囲
・千葉テレビ(デジタル30ch)

0 150 300 450 600 750 m



図 8-11-2(1) 電波障害調査地点図
(地上デジタル波)



8-11-3 評価

(1) 施設の存在に伴う電波障害

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

施設の存在に伴う電波障害が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

施設の存在に伴う電波障害について、以下の措置を講じることで周辺環境への影響の低減に努める。

- ・電波障害の発生が低減されるよう、進出企業に対して、施設の高さ及び配置等に配慮するよう要請する。
- ・事業実施後に建築物の影響における電波障害が発生した場合には、電波障害の状況に応じて共同受信施設の設置、またはケーブルテレビや光ケーブルへの加入等の適切な措置を講じる。

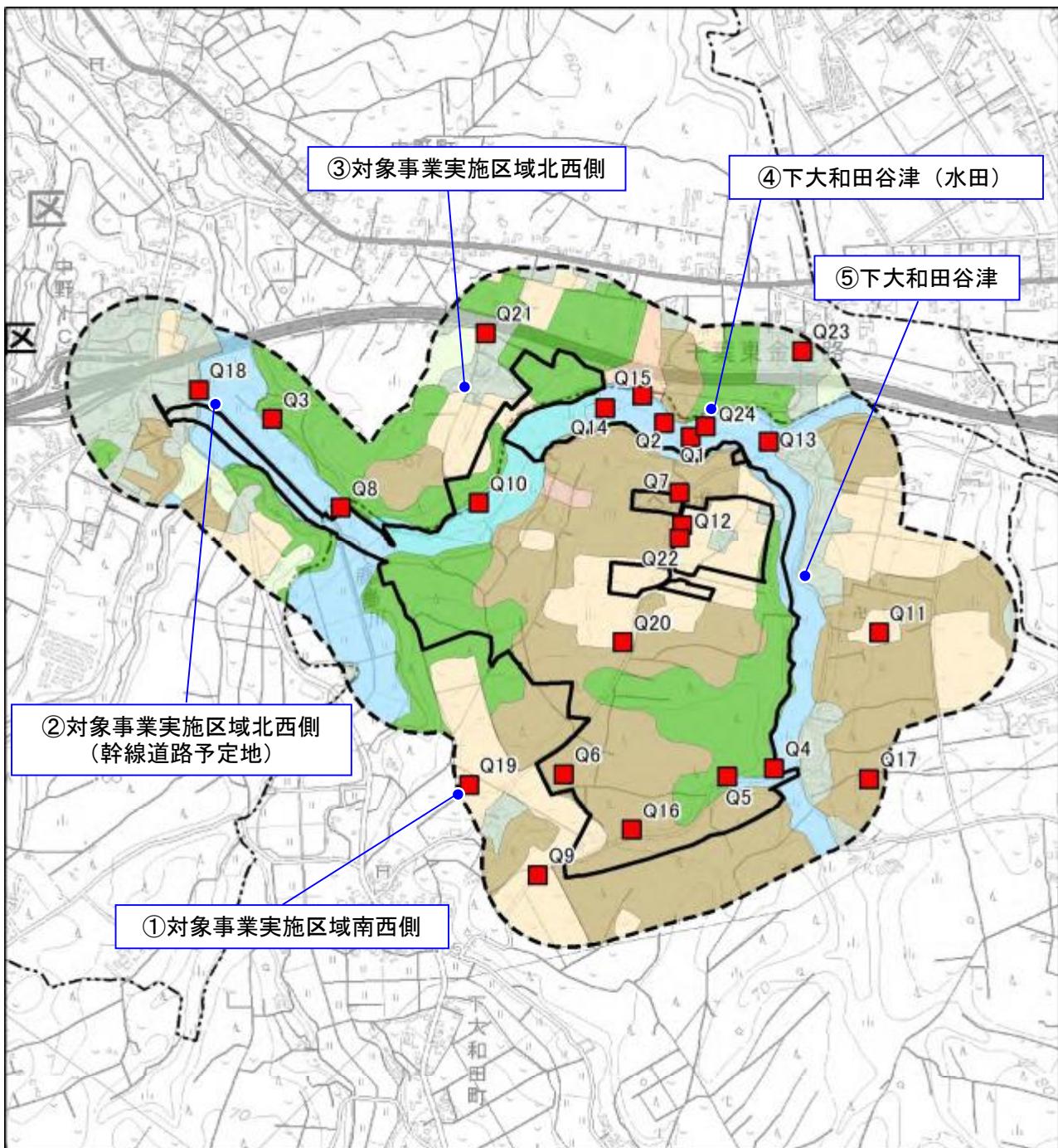
したがって、施設の存在に伴う電波障害は、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

8-12 植物

8-12-1 調査

(1) 調査地域・調査地点

植物等の現地調査は、図 8-12-1 に示す地点で実施した。



(2) 調査結果

1) 植物相の状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 現地調査

現地調査により対象事業実施区域及びその周辺で確認された植物は表8-12-1に示すとおりであり、126科621種の植物の生育が確認された

表8-12-1 植物確認種数一覧（分類群別）

分類群	科数	種数
シダ植物	16	48
裸子植物	7	11
被子植物	双子葉類	離弁花類
		合弁花類
	单子葉類	
合計	126	621

注：種名等の配列等は原則として「植物目録1987」（昭和63年、環境庁）に準拠した。

2) 植生の状況

① 現地調査

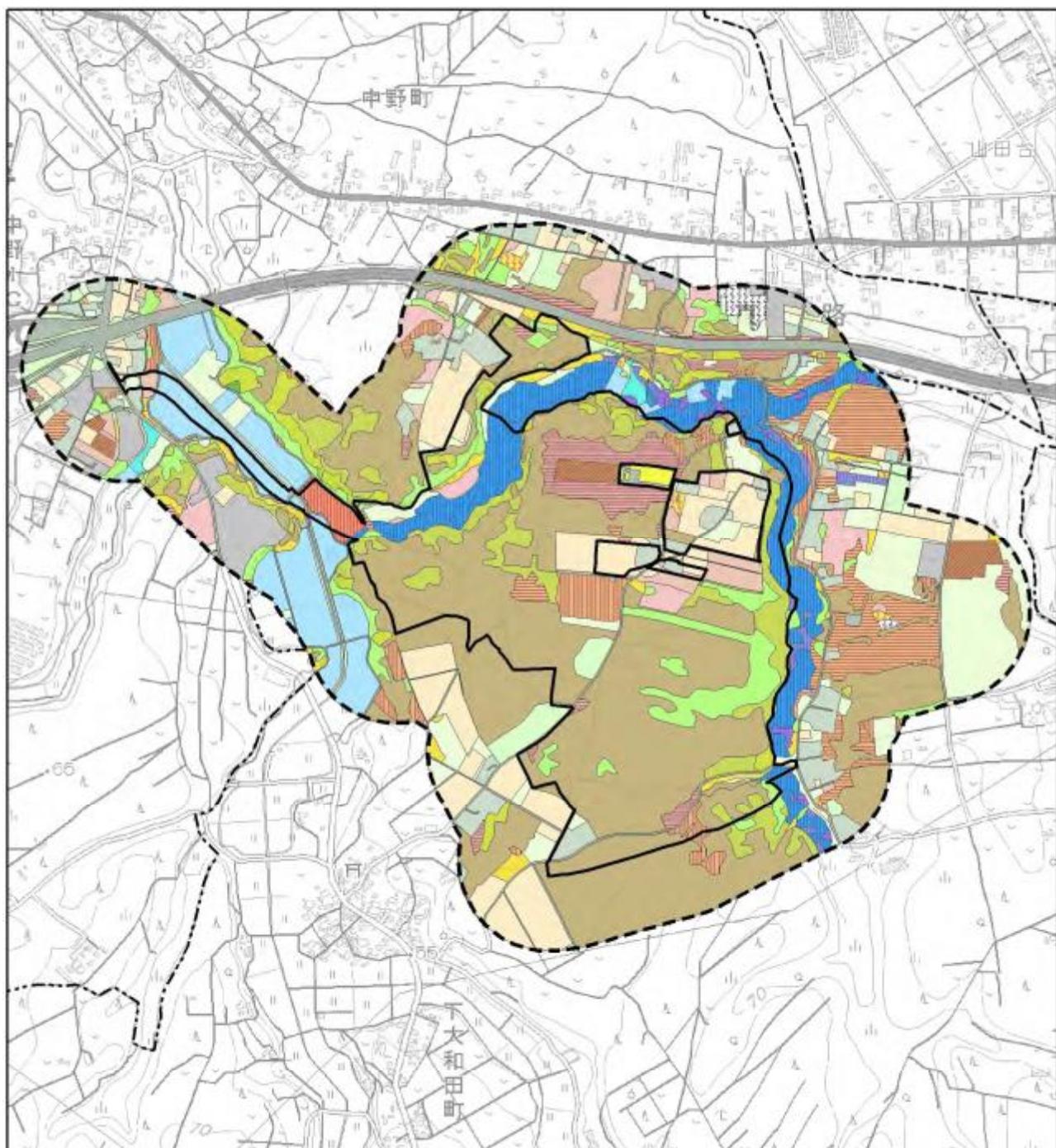
ア) 植生の分布状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された植物群落等は、表 8-12-2 及び図 8-12-2 に示すとおりであり、29 の植物群落、土地利用区分が確認された。

表 8-12-2 植物群落等

No.	群落名	対象事業実施区域		調査地域	
		面積 (m ²)	面積比 (%)	面積 (m ²)	面積比 (%)
1	アカメヤナギ群落	352.73	0.05	6869.95	0.33
2	ヤナギ低木群落	449.00	0.07	10734.40	0.51
3	スダジイ二次林	—	—	504.73	0.02
4	クヌギーコナラ群集	5868.16	0.88	36171.94	1.73
5	アカシデーイヌシデ群落	60010.43	8.99	99855.73	4.77
6	エノキ群落	45581.82	6.83	96346.35	4.60
7	クサギーアカメガシワ群落	35649.73	5.34	54288.86	2.59
8	メダケ群落	8293.01	1.24	9801.05	0.47
9	アズマネザサ群落	5699.82	0.85	31937.84	1.53
10	クズ群落	8323.06	1.25	37991.62	1.81
11	チガヤーススキ群落	7.12	0.00	6106.80	0.29
12	ウキヤガラ-マコモ群集	—	—	1442.37	0.07
13	ヨシ群落	37436.02	5.61	113650.10	5.43
14	オギ群集	—	—	4941.75	0.24
15	スギ・ヒノキ・サワラ植林	348145.99	52.18	651368.70	31.12
16	モウソウチク林	4627.40	0.69	85079.84	4.06
17	マダケ・ハチク林	20514.38	3.07	44299.61	2.12
18	ゴルフ場・芝地	3.43	0.00	3412.51	0.16
19	路傍・空地雑草群落	16119.35	2.42	166219.66	7.94
20	果樹園	13780.95	2.07	42463.42	2.03
21	畑雑草群落	15400.59	2.31	168000.56	8.03
22	水田雑草群落	14357.33	2.15	106953.82	5.11
23	市街地	8561.20	1.28	104720.98	5.00
24	緑の多い住宅地	5738.81	0.86	91046.43	4.35
25	太陽光発電施設	6222.34	0.93	18762.77	0.90
26	工場地帯	—	—	51051.19	2.44
27	造成地	263.92	0.04	7983.83	0.38
28	開放水域	213.33	0.03	3057.80	0.15
29	残存・植栽樹群地	5645.82	0.85	38334.64	1.83
合計		667265.76	100.00	2093399.23	100.00

注：表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 区界
- : 調査地域

アカメヤナギ群落	モウソウチク林
ヤナギ・木群落	マダケ・ハチク林
スダジイニセ林	ゴルフ場・芝地
リスギ・コナラ群集	路傍・空地雜草群落
アカシデ・イヌシデ群落	果樹園
エノキ群落	煙草草群落
ワサギア・カメガシワ群落	水田越草群落
メダケ群落	市街地
アズマネザサ群落	緑の多い住宅地
リス群落	太陽光発電施設
チガヤーススキ群落	工場地帯
ウキヤガラ・マコモ群集	造成地
ヨシ群落	開放水域
オガ群集	残存・植栽樹群地
スギ・ヒノキ・サワラ林	

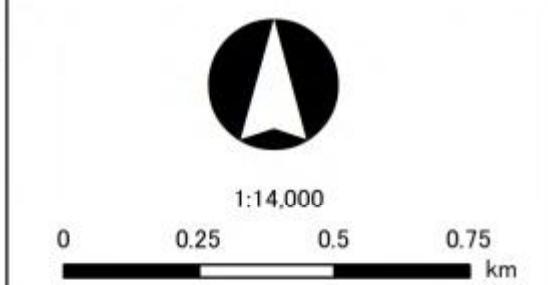


図 8-12-2 植生図

3) 注目すべき種及び群落の状況

① 現地調査

ア) 生育種及び植物相

確認された植物のうち、表 8-12-3 に示す 43 種が注目すべき種に該当した。

表 8-12-3(1) 植物の注目すべき種

No.	科名	種名	調査時期				重要種選定基準				
			春季	夏季	秋季	早春季	I	II	III	IV	V
1	ハナヤスリ	オオハナワラビ		●	●	●					C
2	コケシノブ	ウチワゴケ				●				C	A
3	オシダ	オオカナワラビ			●						A
4	クルミ	オニグルミ		●	●	●				D	C
5	ヒュ	ヤナギイノコズチ	●	●	●						C
6	クスノキ	ニッケイ			●	●			NT		
7	キンポウゲ	イヌショウマ	●								C
8		ハンショウヅル	●	●							C
9	センリョウ	ヒトリシズカ	●								C
10		フタリシズカ	●	●	●						C
11	ウマノスズクサ	カンアオイ	●								A
12	オトギリソウ	トモエソウ	●							D	A
13		コケオトギリ		●							B
14	ユキノシタ	ネコノメソウ	●			●				D	
15		タコノアシ		●	●				NT		C
16	バラ	ダイコンソウ		●	●	●					C
17		イヌザクラ	●	●	●						C
18	マメ	フジカンゾウ		●	●						C
19	ブドウ	サンカクヅル	●								B
20	スミレ	ケマルバスミレ		●	●						C
21	アカバナ	ウスグチヨウジタデ		●	●				NT		
22	ヤブコウジ	カラタチバナ		●	●	●					A
23	アカネ	アリドオシ		●		●					B
24	ムラサキ	ホタルカズラ	●		●						C
25	アワゴケ	ミズハコベ				●				C	C
26	シソ	キランソウ				●					C
27		コシロネ			●						C
28	オミナエシ	ツルカノコソウ	●	●		●					C
29	キク	カントウタンボ ² ボ ²	●			●					C
30	オモダカ	ヘラオモダカ		●							B
31	トチカガミ	トチカガミ		●	●				NT	C	A
32	ユリ	ヤマユリ		●							B
33		ナルコユリ	●	●	●						C
34	ヤマノイモ	キクバドコロ	●	●	●						B
35	ラン	シラン		●	●				NT	D	
36		エビネ	●						NT	D	A
37		ギンラン	●							D	A
38		キンラン	●	●	●				VU	D	A
39		ササバギンラン	●							D	A
40		シュンラン	●	●	●	●					B

表 8-12-3(2) 植物の注目すべき種

No.	科名	種名	調査時期				重要種選定基準				
			春季	夏季	秋季	早春季	①	②	③	④	⑤
41	ラン	コクラン	●	●	●	●					B
42		ヨウラクラン	●	●	●	●					C
43		オオバノトンボソウ	●								B
計	15科	43種	23種	25種	23種	15種	0種	0種	7種	11種	39種

注1：種名、配列等は原則として「植物目録 1987」(昭和 63 年、環境庁)に準拠した。

注2：注目すべき種の選定基準は以下のとおりである。

①「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月、法律第 214 号)

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「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」(平成 4 年 6 月、法律第 75 号)

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特国内：特定国内希少野生動植物種、

緊急：緊急指定種

③「第 5 次レッドリスト (植物・菌類)」(令和 7 年 3 月、環境省)

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドデータブック植物・菌類編 2023 改訂版」(令和 5 年、千葉県)

X：消息不明・絶滅生物、EW：野生絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、

D：一般保護生物、RH：保護参考雑種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドリスト-」(平成 16 年、千葉市)

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

イ) 植生

確認された植物群落において、注目すべき群落はなかった。

4) 樹木・樹林等の状況

① 現地調査

ア) 緑の量（緑視率）

対象事業実施区域周辺の緑視率は、表 8-12-4 に示すとおりである。

対象事業実施区域は、樹林が 50%以上を占めており、緑の量は比較的多い状態であった。

表 8-12-4(1) 対象事業実施区域及びその周辺の緑の量（緑視率）

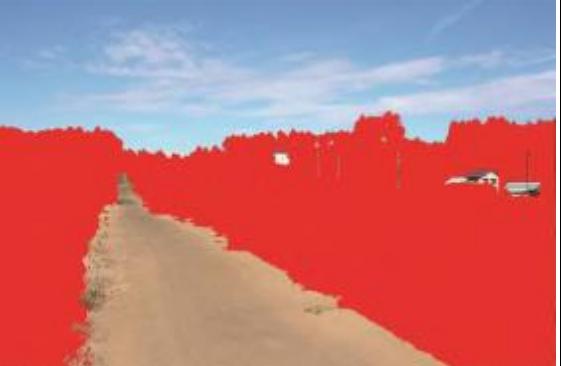
地点	緑の視認状況	緑視率
①	対象事業実施区域南西側  	【緑視率 約 44.9%】
②	対象事業実施区域北西側（幹線道路予定地）  	【緑視率 約 55.9%】
③	対象事業実施区域北西側  	【緑視率 約 28.9%】

表 8-12-4(2) 対象事業実施区域及びその周辺の緑の量（緑視率）

地点	緑の視認状況	緑視率
④	下大和田谷津（水田） 	 【緑視率 約 72.0%】
⑤	下大和田谷津 	 【緑視率 約 69.8%】

5) 土壤の状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

6) その他の予測・評価に必要な事項

① 広域的な植物相及び植生の状況

広域的な植物相及び植生分布の状況は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 過去の植生の変遷、人為の関わり等

「千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドデータブック植物・菌類編 2023 改訂版」(令和5年、千葉県)、「千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドリスト-」(平成16年、千葉市)によると、千葉県及び千葉市における植生の変遷の概要は以下のとおりである。

千葉県に生育する植物の盛衰を見ると、與世里盛春が昭和時代初期に採集したのみの種子植物が数種あり、その後に消失した可能性が高い。また、昭和30年代を境にして、水生植物やススキ草地、湿地の植物が急激に減少しており、現在もこの傾向は続いている。一方で、平成時代に入って、地域の自然現況調査などにより、調査地域が広がると共に、千葉県立中央博物館が設立され、植物調査が急速に進展し、新たに発見された希少種や新産地も少なくない。これまでに20万点を超える県内標本が整理され、失われた生育地や、生育数が減少した種子植物が少なからず確認されており、絶滅のおそれがあり、保護を要すると評価された種は増加している。

現在、千葉県では暖温帯の植物が主に生育している。以前、寒冷だった時に房総半島に侵入し、現在では房総丘陵の限られた場所に生育している遺存植物があり、これらは生育地をしっかりと守る必要がある。

保護を要する植物には、生育適地が、湿原のような点状のものがあり、開発によって失われるものがある。

北総台地の草原性植物も開発により、生存を脅かされている。かつて馬牧だった所には、草原が残っており、草原性の種が生えている。

かつて手賀沼や印旛沼は、水草の宝庫であったが、湖沼の汚濁や外来生物の影響で埋土種子由来の株を植えても食害で定着させられない。域外保存で系統を維持しなくてはならない。

海岸植物も、海岸の開発や砂浜の侵食で、危機に陥っている。砂浜の砂が風で動くようでないと、他の植物の侵入を許してしまう。特段の配慮が必要である。

雜木林の林床に生育する種は、林が管理されており、林床にアズマネザサがはびこらないように定期な刈り取りが必要である。保護に際してはそのような管理が行われることが保護に取って重要である。

水田に生育しているかつての雜草で保護を要する種などは、除草剤の使用を控える。収穫後ロータリー耕をしない。湿田の状態を保つなど、特段の配慮がないと保護できない。

このように保護を要する植物は、生育地が限られているので、様々な施策を取りながら、生育地を保全する必要がある。

千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告書（1996）の植物目録においては、維管束植物は種子植物 980 種、シダ植物 108 種、計 1088 種が記載されている。種子植物については資料目録とあるように、すべてが標本によって裏付けられたものではなく、多くの協力者による情報をもとに作成されたという事情があり、これをもとにその後の調査を期待する内容となっている。その後これを補完する調査は行われていないので、千葉市における正確な種類数は把握されていないが、その後の情報や文献に基づくかつての生育種などを加えれば 1200 種前後になると推定される。

種子植物においては、ラン科のほとんどの種が危険な状況にある。水生植物の沈水性及び浮葉性の種、水田生や湿地生の種も衰退が著しい。かつては普通種ともいえたヤマユリ、ジュウニヒトエなども著しく減少した。春植物のカタクリやイチリンソウの減少は生育環境の変化によるほか、依然として続く乱獲によることが大きい。東京湾沿岸が完全に埋め立てられる前には、海浜性の植物が生育していた記録がある。この中には分布上注目されるものが含まれており、それらは将来の出現を期待してリストに取り上げている。

8-12-2 予測

(1) 工事による影響及び地形改变後の土地及び工作物等の存在による植物への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

① 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果

対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-12-5 及び表 8-12-6 に示すとおりであり、以降の予測はこの効果を踏まえて行った。

表 8-12-5 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果
(回避・低減を図った注目すべき種)

No.	種名	生育 個体数	改変個体数		改変率 (%)		回避・ 低減量 (A-B)
			方法書時	準備書時	方法書時 (A)	準備書時 (B)	
1	ネコノメソウ	3,280	2,080	500	63.4	15.2	48.2
2	タコノアシ	75	75	0	100.0	0.0	100.0
3	ダイコンソウ	131	73	8	55.7	6.1	49.6
4	イヌザクラ	12	4	1	33.3	8.3	25.0
5	ウスグチヨウジタデ	48	42	10	87.5	20.8	66.7
6	ミズハコベ	20	20	0	100.0	0.0	100.0
7	キランソウ	90	90	42	100.0	46.7	53.3
8	コシロネ	10	10	0	100.0	0.0	100.0
9	カントウタンポポ	61	52	12	85.2	19.7	65.6
10	ヘラオモダカ	34	13	0	38.2	0.0	38.2
11	トチカガミ	90	90	0	100.0	0.0	100.0
12	キクバドコロ	6	1	0	16.7	0.0	16.7
13	キンラン	109	49	39	45.0	35.8	9.2

注 1: 種名、配列等は原則として「植物目録 1987」(昭和 63 年、環境庁)に準拠した。

注 2: 表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

表 8-12-6 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果
(回避・低減を図った植物群落等)

No.	群落名	予測地域 面積 (m ²)	改変面積 (m ²)		改変率 (%)		回避・ 低減量 (A-B)
			方法書時	準備書時	方法書時 (A)	準備書時 (B)	
1	アカメヤナギ群落	6,869.95	5,161.05	352.73	75.13	5.13	69.99
2	ヤナギ低木群落	10,734.40	6,877.92	449.00	64.07	4.18	59.89
3	エノキ群落	96,346.35	44,977.67	41,502.04	46.68	43.08	3.61
4	アズマネザサ群落	31,937.84	8,011.99	4,765.39	25.09	14.92	10.17
5	チガヤーススキ群落	6,106.80	1,436.13	7.11	23.52	0.12	23.40
6	ウキヤガラ-マコモ群集	1,442.37	1,442.37	0.00	100.00	0.00	100.00
7	ヨシ群落	113,650.10	91,764.26	37,341.93	80.74	32.86	47.89
8	オギ群集	4,941.75	2,432.08	0.00	49.22	0.00	49.22
9	モウソウチク林	85,079.84	16,445.77	4,036.05	19.33	4.74	14.59
10	マダケ・ハチク林	44,299.61	22,633.54	19,003.78	51.09	42.90	8.19
11	ゴルフ場・芝地	3,412.51	62.47	3.43	1.83	0.10	1.73
12	路傍・空地雑草群落	166,219.66	18,756.79	15,744.62	11.28	9.47	1.81
13	果樹園	42,463.42	14,789.81	13,774.07	34.83	32.44	2.39
14	水田雑草群落	106,953.82	17,305.46	14,357.33	16.18	13.42	2.76
15	市街地	104,720.98	13,701.13	8,540.83	13.08	8.16	4.93
16	緑の多い住宅地	91,046.43	6,441.54	5,731.71	7.08	6.30	0.78
17	造成地	7,983.83	1,330.50	263.92	16.66	3.31	13.36
18	残存・植栽樹群地	38,334.64	5,530.48	532.72	14.43	1.39	13.04

注: 表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

② 植物相の概要及び注目すべき種の生育状況の変化

ア) 植物相

植物相の概要について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-12-7 に示すとおりである。

表 8-12-7 植物相の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】 工事の実施に伴い、植物の生育環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採等に伴い、周辺の植物の生育環境のうち微気候の変化（乾燥化等）が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに変化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の植物の生育環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、周辺の植物の生育環境のうち光環境の変化が生じる。 <p>このため、予測される変化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生育する植物への影響（微気候の変化等の影響）を低減する。・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じてpH調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として8時～18時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物の生育環境における変化を低減する。</p>
<p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】 地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の植物の生育環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、アカメヤナギ群落、ヤナギ低木群落、ウキヤガラ-マコモ群集、ヨシ群落、オギ群集等の水辺に生育する植物を中心に改変をできる限り避ける。</p> <p>また、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物の生育環境における変化を低減する。</p>

イ) 注目すべき種

注目すべき種の生育状況について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-12-8 に示すとおりである。

表 8-12-8 注目すべき種の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】</p> <p>工事の実施に伴い、注目すべき種の生育環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採等に伴い、周辺の植物の生育環境のうち微気候の变化（乾燥化等）が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに变化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の植物の生育環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、周辺の植物の生育環境のうち光環境の变化が生じる。 <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生育する植物への影響（微気候の变化等の影響）を低減する。・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じてpH調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として8時～18時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の变化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物の生育環境における变化を低減する。</p>
<p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】</p> <p>地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、注目すべき種の生育環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、水辺に生育する注目すべき種を中心に改変をできる限り避ける。注目すべき種の各種の改変率は、表 8-12-9 に示すとおりである。</p> <p>また、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物の生育環境における变化を低減する。</p> <p>一方、上記の措置を講じても改変率が高い10種については、消失する個体を対象に移植を実施して個体の保護を図る計画とする。</p>

表 8-12-9(1) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）

種名	生育個体数	改変個体数	改変率(%)	予測結果
オオハナワラビ	75	22	29.3	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
ウチワゴケ	22	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
オオカナワラビ	2	2	100.0	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は100%と予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
オニグルミ	2	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ヤナギイノコズチ	7	3	42.9	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は30%を上回ると予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
ニッケイ	1	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
イヌショウマ	31	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ハンショウヅル	7	3	42.9	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は30%を上回ると予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
ヒトリシズカ	180	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
フタリシズカ	51	12	23.5	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
カンアオイ	48	48	100.0	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は100%と予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
トモエソウ	85	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
コケオトギリ	10	10	100.0	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は100%と予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
ネコノメソウ	3,280	500	15.2	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変率は30%を下回ると予測される(63.4%→15.2%)。
タコノアシ	75	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(100%→0%)。
ダイコンソウ	131	8	6.1	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変率は30%を下回ると予測される(55.7%→6.1%)。
イヌザクラ	12	1	8.3	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変率は30%を下回ると予測される(33.3%→8.3%)。

表 8-12-9(2) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）

種名	生育個体数	改変個体数	改変率(%)	予測結果
フジカンゾウ	11	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
サンカクヅル	1	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ケマルバスミレ	297	47	15.8	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
ウスグチヨウジタデ	48	10	20.8	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変率は30%を下回ると予測される(87.5%→20.8%)。
カラタチバナ	10	2	20.0	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
アリドオシ	1	1	100.0	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は100%と予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
ホタルカズラ	167	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ミズハコベ	20	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(100%→0%)。
キランソウ	90	42	46.7	本種は事業計画の変更による回避・低減を図るもの、改変率は30%を上回ると予測される(100%→46.7%)。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
コシロネ	10	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(100%→0%)。
ツルカノコソウ	448	303	67.6	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は30%を上回ると予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
カントウタンボポ	61	12	19.7	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変率は30%を下回ると予測される(85.2%→19.7%)。
ヘラオモダカ	34	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(38.2%→0%)。
トチカガミ	90 及び 多数	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(100%→0%)。
ヤマユリ	7	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ナルコユリ	372	105	28.2	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
キクバドコロ	6	0	0.0	本種は事業計画の変更による回避・低減を図ることにより、改変されないと予測される(16.7%→0%)。

表 8-12-9(3) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）

種名	生育 個体数	改変 個体数	改変率 (%)	予測結果
シラン	5	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
エビネ	2	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
ギンラン	2	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
キンラン	109	39	35.8	本種は事業計画の変更による回避・低減を図るもの、改変率は30%を上回ると予測される(45.0%→35.8%)。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
ササバギンラン	4	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
シュンラン	33	10	30.3	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しく、改変率は30%を上回ると予測される。 このため、移植を実施して個体の保護を図る計画とする。
コクラン	290	73	25.2	本種は事業計画の変更による回避・低減が難しいものの、改変率は30%を下回ると予測される。
ヨウラクラン	130	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。
オオバノトンボソウ	6	0	0.0	本種は事業計画の変更前より改変されないと予測される。

注：種名、配列等は原則として「植物目録 1987」（昭和 63 年、環境庁）に準拠した。

③ 植生及び注目すべき群落の生育状況の変化

ア) 植生

植生の生育状況の変化について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-12-10 に示すとおりである。

表 8-12-10 植生の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】</p> <p>工事の実施に伴い、植物群落の生育環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採等に伴い、周辺の植物の生育環境のうち微気候の変化（乾燥化等）が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに変化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の植物の生育環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、周辺の植物の生育環境のうち光環境の変化が生じる。 <p>このため、予測される変化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生育する植物への影響（微気候の変化等の影響）を低減する。・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じてpH調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として8時～18時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物群落の生育環境における変化を低減する。</p>
<p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】</p> <p>地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の植物群落の生育環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、アカメヤナギ群落、ヤナギ低木群落、ウキヤガラ-マコモ群集、ヨシ群落、オギ群集等の水辺に生育する植物群落を中心に改変ができる限り避ける。各植物群落の改変率は、表 8-12-11 に示すとおりであり、上記に示した植物群落の改変率は小さいと予測される。</p> <p>一方、最も大きい面積を占めるスギ・ヒノキ・サワラ植林などの木本群落の改変率はやや大きい。このため、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。 <p>さらに、谷津田周辺の植物群落全体に対しても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、植物群落の生育環境における変化を低減する。</p>

イ) 注目すべき群落

予測地域には、注目すべき群落は分布していないことから、影響はないものと予測する。

表 8-12-11 各植物群落の予測結果（存在・供用による影響）

No.	群落名	予測地域		改変区域		改変率 (%)
		面積 (m ²)	面積比 (%)	面積 (m ²)	面積比 (%)	
1	アカメヤナギ群落	6,869.95	0.33	352.73	0.06	5.13
2	ヤナギ低木群落	10,734.40	0.51	449.00	0.08	4.18
3	スダジイ二次林	504.73	0.02	0.00	0.00	0.00
4	クヌギーコナラ群集	36,171.94	1.73	5,868.16	1.03	16.22
5	アカシデーイヌシデ群落	99,855.73	4.77	51,374.11	9.04	51.45
6	エノキ群落	96,346.35	4.60	41,502.04	7.30	43.08
7	クサギーアカメガシワ群落	54,288.86	2.59	33,115.14	5.82	61.00
8	メダケ群落	9,801.05	0.47	8,293.02	1.46	84.61
9	アズマネザサ群落	31,937.84	1.53	4,765.39	0.84	14.92
10	クズ群落	37,991.62	1.81	8,323.06	1.46	21.91
11	チガヤーススキ群落	6,106.80	0.29	7.11	0.00	0.12
12	ウキヤガラ-マコモ群集	1,442.37	0.07	0.00	0.00	0.00
13	ヨシ群落	113,650.10	5.43	37,341.93	6.57	32.86
14	オギ群集	4,941.75	0.24	0.00	0.00	0.00
15	スギ・ヒノキ・サワラ植林	651,368.70	31.12	273,475.21	48.10	41.98
16	モウソウチク林	85,079.84	4.06	4,036.05	0.71	4.74
17	マダケ・ハチク林	44,299.61	2.12	19,003.78	3.34	42.90
18	ゴルフ場・芝地	3,412.51	0.16	3.43	0.00	0.10
19	路傍・空地雑草群落	166,219.66	7.94	15,744.62	2.77	9.47
20	果樹園	42,463.42	2.03	13,774.07	2.42	32.44
21	畑雑草群落	168,000.56	8.03	15,293.22	2.69	9.10
22	水田雑草群落	106,953.82	5.11	14,357.33	2.53	13.42
23	市街地	104,720.98	5.00	8,540.83	1.50	8.16
24	緑の多い住宅地	91,046.43	4.35	5,731.71	1.01	6.30
25	太陽光発電施設	18,762.77	0.90	6,222.34	1.09	33.16
26	工場地帯	51,051.19	2.44	0.00	0.00	0.00
27	造成地	7,983.83	0.38	263.92	0.05	3.31
28	開放水域	3,057.80	0.15	213.33	0.04	6.98
29	残存・植栽樹群地	38,334.64	1.83	532.72	0.09	1.39
合計		2,093,399.23	100.00	568,584.27	100.00	27.16

注：表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

④ 樹木・樹林の変化

ア) 緑の量（緑視率）

緑の量（緑視率）の変化について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-12-12 に示すとおりである。

緑の量（緑視率）が低下する地点があるものの、以下の環境保全措置を講じる計画であることから、その変化は小さいと予測される。

- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置する。
- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・接続道路の法面等の緑化に努めることで、周辺の環境との連続性や景観に配慮する。

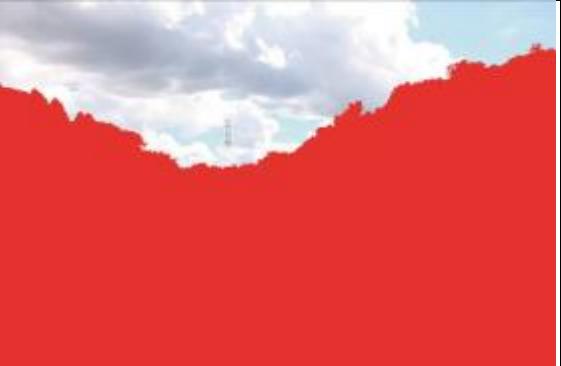
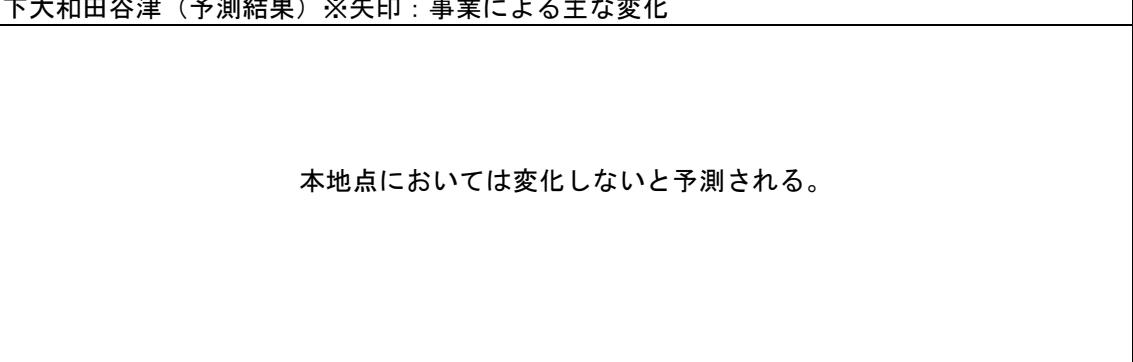
表 8-12-12(1) 緑の量（緑視率）の予測結果

地点	緑の視認状況	緑視率
① 対象事業実施区域南西側（現況）		
		【緑視率 約 44.9%】
対象事業実施区域南西側（予測結果）※矢印：事業による主な変化		
		【緑視率 約 44.9%】

表 8-12-12(2) 緑の量（緑視率）の予測結果

地点	緑の視認状況	緑視率
	対象事業実施区域内北西側（幹線道路予定地）（現況） 	
②	対象事業実施区域内北西側（幹線道路予定地）（予測結果）※矢印：事業による主な変化 	 【緑視率 約 55.9%】
	対象事業実施区域北西側（現況） 	
③	対象事業実施区域北西側（予測結果）※矢印：事業による主な変化 	 【緑視率 約 28.9%】 【緑視率 約 28.5%】

表 8-12-12(3) 緑の量（緑視率）の予測結果

地点	緑の視認状況	緑視率
	下大和田谷津（水田）（現況） 	
④	下大和田谷津（水田）（予測結果）※矢印：事業による主な変化 	
⑤	下大和田谷津（現況） 	
	下大和田谷津（予測結果）※矢印：事業による主な変化 	【緑視率 約 69.8%】 本地点においては変化しないと予測される。

8-12-3 評価

(1) 工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による植物への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

影響の回避・低減の検討については、以下の手法により実施した。

- ・対象事業実施区域の自然環境の保全が適切に図られているかを検討する手法
- ・注目すべき種、群落、植物相及び植生全般への影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で本事業に係る環境影響が最大限回避・低減されているかについて、見解を明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

基準・目標等との整合の検討については、以下に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

- ・「第5次レッドリスト（植物・菌類）」（令和7年3月、環境省）記載種の保全
- ・「千葉県の保護上重要な野生生物 -千葉県レッドデータブック-植物・菌類編 2023改訂版」（令和5年、千葉県）記載種の保全
- ・「千葉市の保護上重要な野生生物 -千葉市レッドリスト-」（平成16年、千葉市）記載種・群落の保全
- ・「植物群落レッドデータブック」（平成8年3月、（財）日本自然保護協会他）記載群落の保全
- ・「第2回・第3回・第5回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落」（環境省ホームページ）記載群落の保全
- ・「千葉県の保護上重要な野生生物-千葉県レッドデータブック- 群集・群落編」（令和2年、千葉県）記載群落の保全
- ・千葉市及び千葉県における保全対象となっている種、群落、樹木等の保全
- ・千葉市の計画等における植物の保全の方針、市条例等による緑化等の基準（千葉市公共施設等緑化推進要綱等に基づく基準）

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

本事業の対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-12-5 及び表 8-12-6 に示したとおりであり、谷津田周辺に生育する注目すべき種及び植物群落について、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

また、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による複数の影響を検討し、それらの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる計画とした。

【工事による影響】

- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生育する植物への影響（微気候の変化等の影響）を低減する。
- ・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じてpH調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。
- ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。
- ・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。
- ・工事時間は原則として8時～18時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。

【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】

- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。
- ・接続道路の法面等の緑化に努めることで、周辺の環境との連続性や景観に配慮する。

さらに、上記の措置を講じても改変率が高い注目すべき種 10 種については、消失する個体を対象に移植を実施して個体の保護を図る、代償措置を講じる計画とした。

以上により、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による植物への影響は、事業者により実行可能な範囲内で最大限回避・低減又は代償されていると評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

前頁に示したとおり、「千葉市の保護上重要な野生生物 -千葉市レッドリスト-」（平成 16 年、千葉市）等を基準として選定した注目すべき種については、対象事業実施区域から保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外することで、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。さらに、環境保全措置を講じても改変率が高い注目すべき種 10 種については、消失する個体を対象に移植を実施して個体の保護を図る、代償措置を講じる計画とした。以上により、注目すべき種及びその生育地は、事業者により実行可能な範囲内で最大限回避・低減又は代償する計画とした。

また、緑化等の基準についても、以下の環境保全措置を講じることにより、緑の量（緑視率）の変化は小さいと予測した。

- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置する。
- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・接続道路の法面等の緑化に努めることで、周辺の環境との連続性や景観に配慮する。

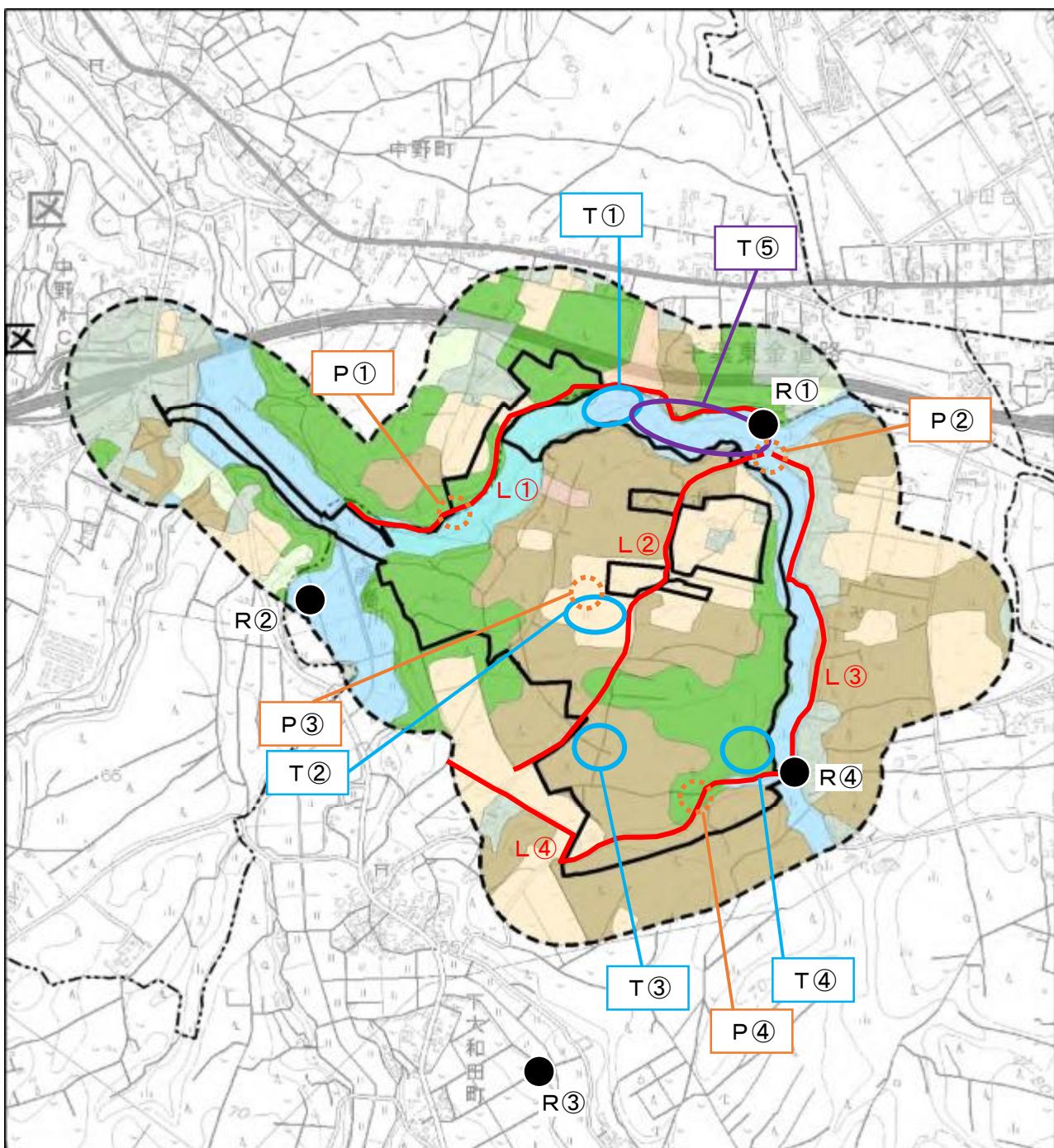
以上により、整合を図るべき基準、目標等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。

8-13 動物

8-13-1 調査

(1) 調査地域・調査地点

動物等の現地調査は、図 8-13-1 及び図 8-13-2 に示す地点で実施した。



凡 例

□ : 対象事業実施区域

シイ・カシニセ林

□ : 調査地域

スギ・ヒノキ・サワラ植林

--- : 市界

路傍・空地雑草群落

--- : 区界

放棄畑雑草群落

— : ラインセンサスルート

果樹園

○ : ポイントセンサス地点

畑雑草群落

○ : トランップ設置地点

水田雑草群落

● : 猛禽類調査地点

放棄水田雑草群落

緑の多い住宅地



1:15,000

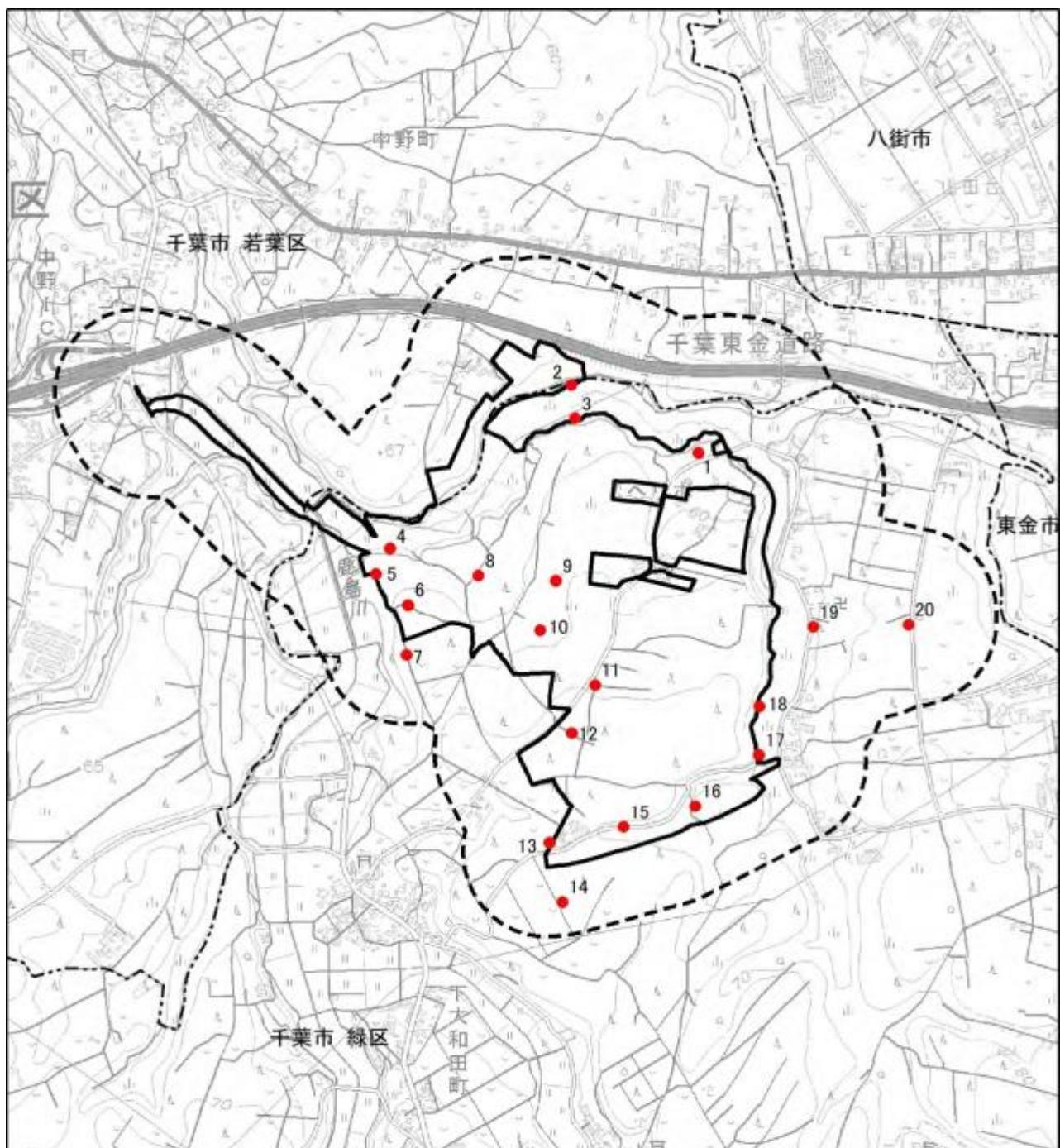
0

0.5

1

km

図 8-13-1
調査地域・調査地点（動物）



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 区界
- - - : 調査地域
- : 無人撮影カメラ設置位置

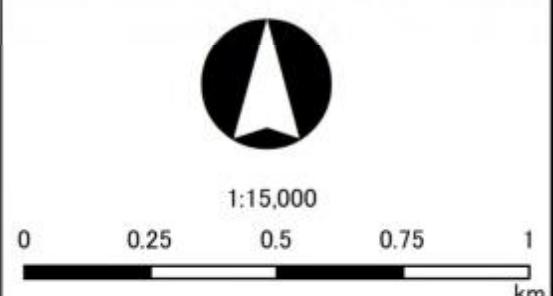


図 8-13-2
無人撮影 調査地点 (動物)

(2) 調査結果

1) 動物相の状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 現地調査

現地調査により対象事業実施区域及びその周辺で確認された動物種の調査項目別の目数、科数、種数は、表8-13-1に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺はスギ・ヒノキ・サワラ植林等の樹林、その周辺に広がる耕作地、北側～東側にかけて帶状に分布する谷津環境等で構成される、里地・里山の自然環境が主体であり、それらの環境に生息する多様な動物種が確認された。

表8-13-1 調査項目別の確認状況

調査項目	確認状況		
	目数	科数	種数
哺乳類	6目	11科	17種
鳥類（猛禽類を除く）	14目	34科	62種
猛禽類	2目	2科	8種
両生類	1目	4科	5種
爬虫類	1目	5科	10種
昆虫類	18目	200科	794種

2) 注目すべき種及び生息地の状況

① 現地調査

ア) 注目すべき種

(ア) 哺乳類

確認された哺乳類のうち、表 8-13-2 に示す 10 種が注目すべき種に該当した。

表 8-13-2 哺乳類の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	モグラ (食虫)	トガリネズミ	ジネズミ				D	
2		モグラ	ヒミズ				D	A
3	ウサギ	ウサギ	ノウサギ					B
4	ネズミ (齧歯)	リス	ニホンリス				C	A
5		ネズミ	アカネズミ					C
6			カヤネズミ				D	B
7	ネコ (食肉)	イヌ	タヌキ					B
8			キツネ				B	X
9		イタチ	ニホンイタチ					B
10			アナグマ				C	X
合計	4 目	7 科	10 種	0 種	0 種	0 種	6 種	9 種

注1：種名、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(令和5年、国土交通省)に準拠した。

注2：重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「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(種の保存法)」

(平成4年6月5日法律第75号)

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、緊急：緊急指定種

③「環境省レッドリスト2020」(令和2年3月27日環境省)

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編(平成31年改訂版)」

(平成31年3月千葉県環境生活部自然保護課)

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物

**：特に留意が必要な種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」

(平成16年5月千葉市環境局環境保全部環境保全推進課)

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

(イ) 鳥類

確認された鳥類のうち、表 8-13-3 に示す 37 種が注目すべき種に該当した。

表 8-13-3 鳥類の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ				C	C
2	ペリカン	サギ	ミヅゴイ			VU	A	
3	ツル	クイナ	クイナ				X	A
4			ヒクイナ			NT	A	A
5	カッコウ	カッコウ	ホトトギス				C	B
6	チドリ	シギ	クサシギ				C**	C
7	タカ	タカ	トビ					B
8			ツミ				D	B
9			ハイタカ			NT	B	C
10			オオタカ			NT	C	B
11			サシバ			VU	A	B
12			ノスリ				C	C
13	フクロウ	フクロウ	フクロウ				B	A
14			アオバズク				A	A
15	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ				C	C
16	キツツキ	キツツキ	アカゲラ				C	
17			アオゲラ				C	
18	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ				D	
19			ハヤブサ	国内	VU	A		C
20	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	X	
21		カササギヒタキ	サンコウチョウ				A	
22		カラス	カケス				D	C
23		シジュウカラ	ヤマガラ					C
24		ヒバリ	ヒバリ				D	B
25		ツバメ	ツバメ					C
26		ウグイス	ウグイス					C
27			ヤブサメ				C	C
28		エナガ	エナガ					C
29		メジロ	メジロ					C
30		ヨシキリ	オオヨシキリ				D	C
31		ヒタキ	キビタキ				A	
32			オオルリ				B	
33	セキレイ	キセキレイ					B	B
34		セグロセキレイ						C
35	ホオジロ	ホオジロ					C	B
36		カシラダカ						C
37		クロジ					D	
合計	11 目	23 科	37 種	0 種	1 種	7 種	29 種	28 種

注 1 : 種名、配列等は原則として「日本鳥類目録 改訂第 7 版」(日本鳥学会、平成 24 年) に準拠した。

注 2 : 重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

① 「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

特天 : 国指定特別天然記念物、国天 : 国指定天然記念物

- ② 「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（種の保存法）」
(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)
国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、
緊急：緊急指定種
- ③ 「環境省レッドリスト 2020」(令和 2 年 3 月 27 日環境省)
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、
VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群
- ④ 「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（平成 31 年改訂版）」
(平成 31 年 3 月 千葉県環境生活部自然保護課)
X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物
**：特に留意が必要な種
- ⑤ 「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」
(平成 16 年 5 月 千葉市環境局環境保全部環境保全推進課)
X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

注 3：注目すべき種は、鳥類（猛禽類を除く）及び猛禽類の調査で確認された種を合わせて整理した。

(ウ) 両生類・爬虫類

確認された両生類のうち表 8-13-4 に示す 3 種、爬虫類のうち表 8-13-5 に示す 10 種が注目すべき種に該当した。

表 8-13-4 両生類の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル				C	C
2		アカガエル	ニホンアカガエル				A	A
3		アオガエル	シュレーゲルアオガエル				D	C
合計	1 目	3 科	3 種	0 種	0 種	0 種	3 種	3 種

注 1: 種名、配列は「日本産爬虫両生類標準和名リスト」(日本爬虫両棲類学会、令和 6 年)に準拠した。

注 2: 重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

- ①「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)
特天: 国指定特別天然記念物、国天: 国指定天然記念物
- ②「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(種の保存法)」
(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)
国内: 国内希少野生動植物種、国際: 国際希少野生動植物種、特定: 特定国内希少野生動植物種、
緊急: 緊急指定種
- ③「環境省レッドリスト 2020」(令和 2 年 3 月 27 日環境省)
EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧 I 類、CR: 絶滅危惧 IA 類、EN: 絶滅危惧 IB 類、
VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群
- ④「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト—動物編(平成 31 年改訂版)」
(平成 31 年 3 月千葉県環境生活部自然保護課)
X: 消息不明・絶滅生物、A: 最重要保護生物、B: 重要保護生物、C: 要保護生物、D: 一般保護生物
**: 特に留意が必要な種
- ⑤「千葉市の保護上重要な野生生物—千葉市レッドリスト—」
(平成 16 年 5 月千葉市環境局環境保全部環境保全推進課)
X: 消息不明・絶滅生物、A: 最重要保護生物、B: 重要保護生物、C: 要保護生物

表 8-13-5 爬虫類の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ				D	C
2		トカゲ	ヒガシニホントカゲ				B	B
3		カナヘビ	ニホンカナヘビ				D	
4		ナミヘビ	シロマダラ				B	B
5			ジムグリ				B	B
6			アオダイショウ				D	C
7			シマヘビ				C**	B
8			ヒバカリ				D	C
9			ヤマカガシ				D	C
10		クサリヘビ	ニホンマムシ				B	B
合計	1 目	5 科	10 種	0 種	0 種	0 種	10 種	10 種

注1：種名、配列は「日本産爬虫両生類標準和名リスト」（日本爬虫両棲類学会、令和6年）に準拠した。

注2：重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「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（種の保存法）」

（平成4年6月5日法律第75号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、

緊急：緊急指定種

③「環境省レッドリスト2020」（令和2年3月27日環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（平成31年改訂版）」

（平成31年3月千葉県環境生活部自然保護課）

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物

**：特に留意が必要な種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」

（平成16年5月千葉市環境局環境保全部環境保全推進課）

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

(工) 昆虫類

確認された昆虫類のうち、表 8-13-6 に示す 49 種が注目すべき種に該当した。

表 8-13-6(1) 昆虫類の注目すべき種

目名	科名	種名	重要種選定基準				
			①	②	③	④	⑤
トンボ	アオイトトンボ	オオアオイトトンボ					C
	カワトンボ	ハグロトンボ					C
		ニホンカワトンボ					C
	イトトンボ	ホソミイトトンボ				B	A
		キイトトンボ				C	A
		オオイトトンボ				A**	B
	ヤンマ	ギンヤンマ					C
		カトリヤンマ				B	
		ヤブヤンマ				D	
		サラサヤンマ				D	B
	サナエトンボ	ヤマサナエ				D	C
		ホンサナエ				B	
	ヤマトンボ	コヤマトンボ					B
	トンボ	ショウジョウトンボ					C
		コノシメトンボ				D	C
		マユタテアカネ					C
		チョウトンボ				D	B
バッタ	コオロギ	カヤヒバリ				不足**	
	カネタタキ	アシジマカネタタキ				不足**	
	キリギリス	ヒサゴクサキリ				B	
	バッタ	ショウジョウバッタモドキ					C
カメムシ	セミ	ヒグラシ					C
	ミズムシ	ミヤケミズムシ			NT		
	マキバサシガメ	キバサシガメ				B	
	マダラナガカメムシ	ヒメジュウジナガカメムシ				D	
アミメカゲロウ	カマキリモドキ	ヒメカマキリモドキ				B	C
コウチュウ	オサムシ	コハシミョウ				C**	B
		マイマイカブリ				D	A
	コガシラミズムシ	コガシラミズムシ					C
	ゲンゴロウ	ハイイロゲンゴロウ					C
	クワガタムシ	ノコギリクワガタ					C
	ムネアカセンチコガネ	ムネアカセンチコガネ				D	C
	タマムシ	タマムシ					C
	コメツキムシ	ヒゲコメツキ					C
	ホタル	ゲンジボタル				B	X
		ヘイケボタル				C	A
	ハムシ	スゲハムシ				C	
	オトシブミ	ゴマダラオトシブミ					B
ハチ	アリ	ヒラタウロコアリ					C
	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ			DD		
		モンスズメバチ			DD		
シリアゲムシ	シリアゲムシ	ヤマトシリアゲ				D	B
ハエ	ハナアブ	カクモハラブトナアブ				C	
	クロバエ	ミドリバエ				D	
トビケラ	ケトビケラ	トウヨウガマトビケラ				C	

表 8-13-6(1) 昆虫類の注目すべき種

目名	科名	種名	重要種選定基準				
			①	②	③	④	⑤
チョウ	セセリチョウ	オオチャバネセセリ				B	C
	タテハチョウ	ゴマダラチョウ				C**	
		オオムラサキ			NT	B	A
		ジャノメチョウ				C	C
10目	34科	49種	0種	0種	4種	30種	33種

注1：種名、配列等は原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編II」(環境庁、平成7年)に準拠した。

注2：重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「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(種の保存法)」

(平成4年6月5日法律第75号)

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、

緊急：緊急指定種

③「環境省レッドリスト2020」(令和2年3月27日環境省)

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、

VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編(平成31年改訂版)」

(平成31年3月千葉県環境生活部自然保護課)

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物

**：特に留意が必要な種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」

(平成16年5月千葉市環境局環境保全部環境保全推進課)

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

イ) 注目すべき生息地

注目すべき生息地としては、対象事業実施区域北側～東側に分布する谷津環境が挙げられる。

アカメヤナギ群落、ヨシ群落、ウキヤガラ-マコモ群集等の自然度の高い湿性の植物が多く生育している。またそれらの中に水域が見られ多くの水生昆虫や両生類の産卵環境となつておらず、調査地域の自然環境を代表する場所となっている。

3) その他の予測・評価に必要な事項

① 広域的な動物相及び動物分布の状況

広域的な動物相及び動物分布の状況は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 過去の動物の生息の変遷、人為との関わり等

「千葉県レッドデータブック動物編（2011年改訂版）」（平成23年3月、千葉県）、「千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドリスト-」（平成16年、千葉市）によると、千葉県及び千葉市における変遷の概要は以下のとおりである。

ア) 哺乳類

千葉県に生息する陸生哺乳類は、在来種11科22種、外来種を含めると15科34種である。以前には33種とされており、今回の生息種リストでは1種が増えた。この1種はヒナコウモリであり、2002年に市川市で初めて確認されて以降、これまで県内で4例が記録されている。千葉県の近隣都県における陸生哺乳類の生息種数を見てみると、茨城県とほぼ同等であり、東京都や埼玉県と比べるとやや少ない。これは、主に次に示す3つの理由によると考えられる。

- 1) 千葉県の山は標高が低く、南房総市の愛宕山（標高408.2m）が最高峰である。関東周辺地域では高標高地にトガリネズミ類、ヒメヒミズ、ヤチネズミ、モモンガ、ヤマネ、オコジョ等がいるが、千葉県ではこれらの種が生息していない。
- 2) 千葉県の山は他の山塊から孤立しており、ツキノワグマやニホンカモシカといった森林性の大型種が千葉県では生息していない。
- 3) モリアブラコウモリ、カグヤコウモリ、コテングコウモリ等森林性のコウモリ類の生息が千葉県では確認されていない。

千葉県は南部に房総丘陵が、北部に下総台地がそれぞれ広がっている。豊かな自然是県南部の房総丘陵に多く残っているため、ニホンジカ、ニホンザル、ニホンテンといった森林性の種の分布は県南部に限られる。また、ヒミズ、ヒメネズミ、ニホンリス、ニホンアナグマ等は県北部での生息環境が悪化し、県南部に偏在した生息状況となっている。さらに、洞穴性のコウモリ類の分布も県南部に偏っている。現在、日本各地で野生動物に関する問題、1) 希少種の保護問題、2) 普通種による農林業への被害問題、3) 外来種が引き起こす問題、の3つは、千葉県でも同様に問題となっている。すなわち、1) モモジロコウモリやアカギツネといった希少種の保護問題、2) ニホンザル、ニホンジカといった普通種による被害問題、3) アカゲザル、アライグマ、ハクビシン、キヨン、イノシシといった外来種の問題である。

千葉市でこれまでに確認された哺乳類は 17 種、このうち 4 種（ドブネズミ・クマネズミ・ハツカネズミ・ハクビシン）は移入種であった。在来種 13 種のうち、消息不明・絶滅生物はキツネとアナグマの 2 種である。キツネは 1988 年、アナグマは 1984 年が最終確認である。キツネは巣穴を中心に森林や草原でハンティングをして生活をしている。アナグマは森林内に巣穴を作り森林に強く依存して生活をしている。この生活を支えられる森林や草原といった環境がすでに千葉市にはないということを示唆していると考えられる。

最重要保護生物は 4 種であった。ニホンリスとヒミズはかつて市内に広く分布していたものが、自然度の高い森林や草地といった生息域の消滅に伴い分布が狭められたものである。また、ヒメネズミとハタネズミはもともと千葉市の分布は少なかったものが、森林と草地、畠地の減少に伴いさらに狭められたと考えられる。

重要保護生物は 4 種類であった。ノウサギとカヤネズミはかつて市内に広く分布していたが、谷津田とその周辺斜面林、さらに河川敷の草原等が土地開発により失われつつあり、生息域が減少してきている。イタチは河川で魚や甲殻類を、また河川周辺の草地や森林で昆虫類等を捕食して生活をしている。開発や河川改修による水路の U 字溝化等でその環境は改変され、生息域を狭めている。タヌキは本来の生活環境である森林と草原の減少に伴い、個体数が減少していると思われる。しかし、タヌキの適応能力は高く、様々な環境と広い範囲を生活の場として利用し、人間の残飯や生活空間を巧みに利用する個体が出てきている。

要保護生物はアカネズミ、1 種類であった。アカネズミは森林から草原・河川敷まで様々な環境に出現する野ネズミであり、森林や草原といった植生があれば生息している。しかし、比較的強いアカネズミも、開発による森林や草原の消失により、その生息地は細かく分断されつつあり、個体群は減少する傾向にある。

哺乳類の継続的な生息には、その生息環境（餌となる動物や植物、巣となる森林等）を保全する必要がある。宅地化が進む中でもヒトも様々な目的に利用できる広い自然公園を確保することと、谷津田とその周辺斜面林及び畠地と水田をひとまとまりとした自然度の高い地域を多く残していくことが不可欠である。さらに、これらの地域を河川敷や斜面林等でつなぎ、野生動物がある程度移動可能なものとし、孤立した個体群とならないような工夫が必要である。

イ) 鳥類

千葉県は、東から南は太平洋に、西は東京湾、北は利根川に接しており、水辺の環境は豊かである。したがって、水辺に生息する種は多様で、個体数も多い。また、温和な気候であり、冬鳥も多い。房総丘陵では、森林性の種が繁殖する。千葉県では、千葉県産の鳥類が目録として1972年に316種、1976年に332種が公表されている。更に、過去の文献の報告を総括的にまとめると、400種以上が千葉県で確認されたことになる。

千葉市で確認された鳥類については、これまでまとまった報告がないため、文献に記載された種及び確実な観察記録が得られた在来種266種について検討し、レッドリストを作成した。過去の生息状況については情報不足の種が多く、消息不明・絶滅生物に該当する種はなかったが、生息環境が著しく変化した種については今後の動向に注意する必要がある。

かつて千葉市の海岸部に広がっていた干潟や浅瀬は、主に1960～1970年代に埋め立てられて消失した。そのためシギ・チドリ類やサギ類等水鳥類の生息環境が失われ、海岸部の鳥類相は変化した。特に、普通種であったハマシギやキアシシギの個体数が大きく減少した。現在では、埋立地の地先に造成された人工海浜の一部が、シギ・チドリ類の主な生息地となっている。

造成された埋立地にはその後、ヨシ原や湿地等の環境が新たに出現し、チュウヒやコミミズク等が越冬するようになったが、これらの種は土地利用の進行に伴い1990年代以降見られなくなった。草地面積の縮小とともに、ヨシ原を利用するオオヨシキリやオオジュリンの個体数も減少した。裸地を営巣地として利用していたコアジサシやシロチドリ、コチドリは、現在では造成工事によって出現した裸地や駐車場で営巣している。多くの場合、裸地は数年しか維持されないため、これら地上営巣性鳥類の生息地は毎年変化している。海岸部の環境は今後も変化が予想されるため、この地域の鳥類相は今後もさらに変化すると考えられる。

海岸部における鳥類相についてはある程度の知見があるのに対し、内陸部の鳥類相に関する報告は少ない。減少傾向が明確に示される種は少ないが、樹林で繁殖するフクロウ、アオバズク、ヨタカは観察例が減少している。かつて水田で繁殖していたタマシギやヒクイナは生息が確認されているものの、近年では繁殖期の記録がほとんどなくなった。ウグイスとホオジロ、メジロは違法捕獲・飼育の対象とされる場合があるためレッドリストに含められている。

ウ) 両生類・爬虫類

千葉県に生息する両生類は、在来種が 12 種、外国からの外来種が 1 種の 13 種が記録されていたが、最近になって新たに記録される外来種が続出した。1999 年末までに、外国からの外来種 1 種と日本国内からの外来種 2 種が追加され、千葉県に生息する両生類は 16 種となっている。

千葉県レッドデータブックにおいては、トウキョウサンショウウオがアライグマの捕食及び生息地の悪化により絶滅の危機が高くなっていると評価されている他、カジカガエル、モリアオガエル、ニホンアカガエル等の種が選定されている。

千葉県に生息する両生類のうち千葉市内で記録されている両生類は、カエル類 8 種（移入種のウシガエルを除くと 7 種）と有尾類 2 種（イモリ、トウキョウサンショウウオ）である。

1980 年代後半に報告のあったツチガエルは、現在市内の谷津田からほぼ完全に姿を消しているため、消息不明・絶滅生物とした。ヤマアカガエルについては既知の分布域を大きく逸脱した場所であるため、誤同定である可能性が高い。

最重要保護生物であるトウキョウサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエルのうち、トウキョウサンショウウオは、千葉市東部に分布していることが明らかにされていたが、産卵場所ごとの生息個体数に関する情報はなかった。そこで、2003 年 4 月に現地調査を行ったところ、3 箇所において卵塊を確認することができたが、その数は 1 箇所あたり一桁であった。

一方イモリについては、鹿島川水系で 1 箇所、都川水系で 1 箇所の生息地が知られ、いずれも個体数は多くないことがわかっていた。2003 年度には、鹿島川上流部の谷津田からイモリの生息地が発見され、市内の既知生息地は 3 箇所と増えたものの、危機的状況にあることは変わりない。

ニホンアカガエルは圃場整備が行われていない湿田環境を必要とし、トウキョウダルマガエルは土水路を必要とする。市民や児童生徒による谷津田の保全や休耕田の復田によって、一部の場所ではニホンアカガエルの卵塊数が回復傾向にあるが、他の場所では減少が続いていること、適当であると判断された。

重要保護生物に該当する種はなく、要保護生物には、アズマヒキガエルとシュレーゲルアオガエルを選んだ。

千葉県に産する爬虫類のうち、千葉県レッドデータブックにはウミガメ 1 種、淡水性カメ 3 種、トカゲ 3 種、ヘビ 7 種の合計 14 種が記載されている。これらは、絶滅の危機の高い順に、以下の状況に該当する種である。

- ・分布域が県の一部に限定されていて、かつその範囲内で生息密度の減少が著しい。
- ・元来の分布域の広さにかかわらず、分布域の縮小と生息密度の減少が著しい。
- ・元来の分布域の広さにかかわらず、分布域の縮小と生息密度が減少している。
- ・生息密度が減少しているもの。

また、かつては普通種であったが、現在は非常に稀少となったものは、もともと稀少だった種よりも絶滅の危険性が高いと判断し、ランクが高くされている。また、絶滅の危険性を判断する上で、現時点で個体数を減少させている要因のうち将来にわたってそれが改善される見込みが小さいほどランクを高くしている。

千葉市に生息することが確認されている爬虫類は、在来種が 13 種である。これはウミガメ類を除いた千葉県産陸生爬虫類生息種と等しく、かつては市内の全域に生息していた普通種であったと思われる。

最重要保護生物にはニホンイシガメ 1 種を選んだ。その理由としては、都川や鹿島川、その他千葉県北部の中小河川における捕獲調査によって、千葉県北部にもニホンイシガメが広範囲に生息しているが、その個体数は同所的に生息が認められるクサガメに比べて非常に少ないことが明らかにされてきたからである。都川の中流域はニホンイシガメの代表的生息地であると考えられるが、河川改修によって生息環境が狭められてしまう恐れが大きい。

重要保護生物のうち、シロマダラとジムグリはもともと稀少な存在であり、ニホントカゲ、シマヘビ、ニホンマムシはかつて普通種であったが、近年の減少が著しいと判断された種である。

要保護生物のクサガメ、ニホンヤモリ、ヒバカリ、アオダイショウ、ヤマカガシの 5 種は、大草谷津や金親谷津等の良好な自然が残されている場所にはまだ比較的豊富に生息しているが、上記のような谷津自体が少なくなっている。

なお、消息不明・絶滅生物とされているスッポンは、都川の中流域において数度捕獲・目撃されているものの、その分類学的帰属が確定していないため、在来種の残存個体なのか、それとも逸出した飼育個体由来なのかが不明である。

エ) 昆虫類

千葉県の昆虫相を形成して来た要因は、本県の地理上の位置と地史と地形、それに入為の影響である。半島部分は太平洋と東京湾に挟まれ、太平洋側は海洋性気候、海岸は外洋性海岸を形成している。東京湾側は浦賀水道より北側は内湾的環境を示し、海岸は干潟の生じる遠浅の海岸であった。干潟は現在ほとんどが埋め立てられ、わずかに小櫃川河口等に残るだけとなった。東京湾側は太平洋側ほど海洋性気候を示さないが、野田市等内陸部と比較すれば湾岸地域は温和な気候である。

千葉県の太平洋側の海域は黒潮の影響を受け温和な気候である。房総半島南端部には無霜地帯が存在し、ウラナミシジミの越冬地になっている。また、この地帯でオオキンカムシの生息が確認され、それ以降個体数の増加と生息範囲が拡大している。黒潮や南風で南から移動してきた種は気候が温暖なため生存できる。

黒潮によって分布を拡大したと思われる種が存在する。一気に動く場合、海岸沿いに分布を拡大しながら到達する場合、途中から遠距離移動の場合等があり、一気に移動したと思われる種は、カワイヒラアシコメツキ等である。

風に運ばれる種もある。南西の卓越する風が吹くとき、台湾や中国南部、南西諸島や九州、四国等に生息する種が北東に移動を可能にする。稻の害虫のセジロウンカやトビイロウンカ等は、国外から海を渡ってくることが知られる。

海に面しているので、海岸性種、海岸河口種が存在する。海岸性種としてキバナガミズギワゴミムシ、ニセハマベエンマムシ、アカバウミベハネカクシ等が挙げられる。海岸河口種では環境省から絶滅の恐れのある昆虫に指定されているキイロホソゴミムシやギョウトクコミズギワゴミムシが生息している。

地形的には標高 300m 以上の山地帯の面積はごく小さく、標高 200m 以上でも千葉県の面積の 5% にも満たないので千葉県全体は平地性昆虫で占められる。標高 200m 以上の山地帯には山地性のルリツヤハダコメツキ、オオトラカミキリ、トサハナカミキリ等が生息している。温暖な低山地帯であるが山地性の昆虫が少ないながらも生息している。

地史的には約 12 万年前、山地帯が一時島として孤立していた時代があり、このころ生じた地域特有の形質を持つ種が現在に至り、房総丘陵特有の亜種や型となったと考えられている。ヤマキマダラヒカゲ（房総半島亜種）、カズサオサムシ、キヨスミメダカハネカクシ、シロバネカワトンボ、アオオサムシの赤色型等である。

千葉県の大地は地史的に成立が新しいこと、高山がないこと、気候が温暖なこと等があいまって、近隣地域には生息しながら、本県には生息しない目や科、種、即ち欠落種が存在するのも特徴的である。ガロアムシ、ムカシヤンマ、ウスバシロチョウ、ミツギリゾウムシ、コブヤハズカミキリ、ヒサゴゴミムシダマシ等である。

県北部では地史的に、また、現在も利根川と渡良瀬川水系の下流域に位置しこの水系の影響を受けている。したがって、平地の地表徘徊性昆虫は両河川の中流域と共通種が多い。希少種でしかも特徴的なクマガイクロアオゴミムシ、オオルリハムシ等はこの例である。

千葉県から記録された昆虫は「千葉県産動物総目録」（2003）によると、26 目、6,625 種である。これらのうち調査が行き届いたグループは、チョウ類、トンボ類、カマキリ類、ゴキブリ類、コガネムシ類、カミキリムシ類等少ない。微細な種の多いグループは種名を決めるのが困難な場合があり、それら未同定種を加えるとどれだけの種類が生息しているかわからない。

千葉県に生息する昆虫類のうち、「千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドリスト-」（平成 16 年、千葉市）においては、以下のとおり消息不明・絶滅生物 14 種、最重要保護生物 41 種、重要保護生物 46 種、要保護生物 76 種、合計 177 種が選定されている。

（ア）トンボ目

千葉市産トンボに関する調査・研究は、これまでに断片的な報告はあるものの総括的な報告は少なく、既存文献から千葉県産の約 63%にあたる 9 科 51 種の生息が記録されている。これらの中には、明らかに国内の分布から移入種と思われる種や同定に疑問を抱かせる種も多く含まれることから、これら 14 種を除く 8 科 37 種を千葉市産トンボとし、この中で 7 科 26 種がレッドリストに選定されている。対象種の内訳は、最重要保護生物 6 種、重要保護生物 9 種、要保護生物 11 種、合計 26 種である。減少の要因は、池や水田等の水域の消失、河川・水路のコンクリート護岸化、水質汚濁等である。

（イ）カゲロウ目、カワゲラ目、アミメカゲロウ目、トビゲラ目

レッドリストの対象種の内訳は、最重要保護生物 3 種、重要保護生物 2 種、要保護生物 9 種、合計 14 種である。減少の要因は、湧水や水田等の水域の消失、河川・水路のコンクリート護岸等である。

（ウ）バッタ目

バッタ目は千葉市から生息に疑問のある種も含めて 70 数種記録されている。このうちレッドリスト対象種は 7 種である。なお、リスト作成のための現況調査が十分ではないので、今後の調査の進展によっては、種のカテゴリーが変更されるか、新たに追加される種が出てくる可能性がある。対象種の内訳は、消息不明・絶滅生物 1 種（セグロイナゴ）、最重要保護生物 1 種（クツワムシ）、重要保護生物 2 種、要保護生物 3 種、合計 7 種である。減少の要因は、草原や里山的環境の消失、悪化等である。

（エ）カメムシ目

カメムシ類については、2004 年 1 月現在、千葉県からは 37 科 310 種以上が記録されている。このうち、千葉市からは 34 科 150 種のカメムシが記録されている。この類の調査は不十分なため、今後、この数は増えると思われるが、反面、今まで見られた種が減少または絶滅の危機にある種もある。レッドリストの対象種の内訳は、最重要保護生物 2 種（ハルゼミ、コオイムシ）、要保護生物 7 種、合計 9 種である。減少の要因は、池や水田等の水域の消失、耕作地の減少、雑木林の手入れ不足等である。

(オ) コウチュウ目

昆虫類の中では繁栄しているグループの一つであり、千葉県産約 2,500 種、下総台地とそれに続く低地に位置する市町村単位では約 1,000 種と推測できる。コウチュウ目が多いのは多様な環境に生息できるように適応しているからである。

千葉市のコウチュウ類の生息状況は以下のようである。なお、増減している種の多くは複数の原因による場合が多い。

1. 大型種の減少

シロスジカミキリ、ミヤマカミキリ、ノコギリクワガタ、タマムシ等。

2. 森林の減少・細分化等により森林に由来する種の減少

朽木・枯れ木に由来する種（ノコギリクワガタ、ウバタマコメツキ等）、

幹や枝の穿孔種（シロスジカミキリ、クロタマムシ等）、

林床に由来する種（ヒメマイマイカブリ、クロナガオサムシ等）。

3. 湿潤な地面を好む種の減少

ミズギワゴミムシ類、アオゴミムシ類等。

4. 水生種の減少

ヘイケボタル、ゲンゴロウ類、ガムシ類等

5. 海岸がありながら海岸性種が稀

レッドリストの対象種の内訳は、消息不明・絶滅生物 4 種、最重要保護生物 16 種、重要保護生物 11 種、要保護生物 29 種、合計 60 種が選定された。大型種、森林に由来する種、湿潤な地面を好む種、水生種等が減少している。

(カ) ハチ目

千葉市でのハチ類の生息調査は不十分と判断されており、今回は、国内において容易に同定でき、比較的分布調査の行き届いている良く知られたグループに限定して選定の対象とされている。

レッドリストの対象種の内訳は、最重要保護生物 2 種、重要保護生物 2 種、要保護生物 5 種、合計 9 種であり、重要保護生物のヒゲナガニセハリアリは千葉市が本種の分布北限記録である。

(キ) シリアゲムシ目

シリアゲムシ科の成虫は湿潤な林内や林縁に生息し、幼虫は林の落葉層にすみ、腐肉や腐植物を食べると考えられる。このような生態から、谷津の斜面林やそれに続くある程度まとまった面積を有する林に生息する。千葉市では局所的分布を示す。地域によっては林の存在する場所もあるがそれらの面積が小さく、また、分断傾向にあるので生息できにくい。

レッドリストの対象種の内訳は、最重要保護生物 1 種、重要保護生物 1 種、合計 2 種である。

(ク) チョウ目

千葉市で記録されている種類約 1,180 種に対するレッドリスト掲載 50 種の割合は 4.2%にあたる。千葉市におけるチョウ目の調査状況については、1992 年から 1994 年まで行われた野生動植物の生息状況及び生態系調査で多くの種類が記録されている。その後も千葉市で得られた蛾類に関しては隨時記録が発表されているが、まだまだ十分な記録が得られているとはいえない、調査を行うことにより確実に種類数の増加が期待できることから、今後とも継続した調査を行う必要がある。

千葉市も都市化に伴う宅地造成等の開発から多くの雑木林や谷津が急速に消失や減少したことから、チョウ目でも多くの種類が多大な影響を受け、個体数の減少や絶滅した地域が見られるようになった。これらの環境変化によりクヌギ・コナラを中心とする雑木林に依存する種が見られなくなった。

最近では温暖化の影響によるものとされる南方系の種類が千葉市内でも記録されたり、生息が確認されたりしている。これらの種は食樹や食草が身近に見られ比較的温暖な千葉県では生息に適しており分布地域を広げていると考えられる。

減少が見られる種としては従来普通種とされてきたオオチャバネセセリやミドリヒヨウモン等の減少が顕著であるが、その原因は不明である。また、大型の蛾であるヤママユガ科の多くが減少傾向にあるが、特にクスサンは 1970 年代には普通種で樹木を集団で摂食し丸坊主にするほどの発生が見られたが、千葉市内でそのような発生を見ることがなくなった。減少の原因は環境の変化と農薬によるものと考えられる。

レッドリストの対象種の内訳は、消息不明・絶滅生物 9 種、最重要保護生物 10 種、重要保護生物 19 種、要保護生物 12 種、合計 50 種である。

8-13-2 予測

(1) 工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による動物への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

① 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果

対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-13-7 に示すとおりであり、以降の予測はこの効果を踏まえて行った。

表 8-13-7 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果
(回避・低減を図った植物群落等)

No.	群落名	予測地域面積 (m ²)	改変面積 (m ²)		改変率 (%)		回避・低減量 (A-B)
			方法書時	準備書時	方法書時 (A)	準備書時 (B)	
1	アカメヤナギ群落	6,869.95	5,161.05	352.73	75.13	5.13	69.99
2	ヤナギ低木群落	10,734.40	6,877.92	449.00	64.07	4.18	59.89
3	エノキ群落	96,346.35	44,977.67	41,502.04	46.68	43.08	3.61
4	アズマネザサ群落	31,937.84	8,011.99	4,765.39	25.09	14.92	10.17
5	チガヤーススキ群落	6,106.80	1436.13	7.11	23.52	0.12	23.40
6	ウキヤガラ-マコモ群集	1,442.37	1,442.37	0.00	100.00	0.00	100.00
7	ヨシ群落	113,650.10	91,764.26	37,341.93	80.74	32.86	47.89
8	オギ群集	4,941.75	2,432.08	0.00	49.22	0.00	49.22
9	モウソウチク林	85,079.84	16,445.77	4,036.05	19.33	4.74	14.59
10	マダケ・ハチク林	44,299.61	22,633.54	19,003.78	51.09	42.90	8.19
11	ゴルフ場・芝地	3,412.51	62.47	3.43	1.83	0.10	1.73
12	路傍・空地雑草群落	166,219.66	18,756.79	15,744.62	11.28	9.47	1.81
13	果樹園	42,463.42	14,789.81	13,774.07	34.83	32.44	2.39
14	水田雑草群落	106,953.82	17,305.46	14,357.33	16.18	13.42	2.76
15	市街地	104,720.98	13,701.13	8,540.83	13.08	8.16	4.93
16	緑の多い住宅地	91,046.43	6,441.54	5,731.71	7.08	6.30	0.78
17	造成地	7,983.83	1,330.50	263.92	16.66	3.31	13.36
18	残存・植栽樹群地	38,334.64	5,530.48	532.72	14.43	1.39	13.04

注：表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

② 動物相の概要及び注目すべき種の生息状況の変化

ア) 動物相の概要

動物相の概要について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-13-8 に示すとおりである。

表 8-13-8 動物相の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】</p> <p>工事の実施に伴い、動物の生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採、工事用車両の走行等に伴い、周辺の動物の移動経路等の变化が生じる。・建設機械の稼働等に伴い、騒音・振動等の環境の变化が生じる。・造成等の工事に伴い、水域の一部（下流側）に水質の变化が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに変化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の動物の生息環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、周辺の動物の生息環境のうち光環境の変化が生じる。 <p>このため、予測される変化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、動物の移動経路を確保する。・工事用車両の走行ルートに動物の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として 8 時～18 時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、動物の生息環境における変化を低減する。</p> <p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】</p> <p>地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の動物の生息環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で重要な動物の生息環境を中心に改変をできる限り避ける。</p> <p>また、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する動物への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、動物の生息環境における変化を低減する。</p>

イ) 注目すべき種

注目すべき種への影響の予測結果は表 8-13-9 に示すとおりである。

表 8-13-9(1) 注目すべき種への影響の予測結果（工事による影響）

予測結果
<p>工事の実施に伴い、注目すべき種の生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹林の伐採、工事用車両の走行等に伴い、周辺の動物の移動経路等の变化が生じる。 ・建設機械の稼働等に伴い、騒音・振動等の環境の变化が生じる。 ・造成等の工事に伴い、水域の一部（下流側）に水質の变化が生じる。 ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに变化が生じる。 ・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の動物の生息環境に人為的な攪乱が生じる。 ・夜間工事等による照明の使用により、周辺の動物の生息環境のうち光環境の变化が生じる。 <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。 ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、動物の移動経路を確保する。 ・工事用車両の走行ルートに動物の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。 ・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。 ・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。 ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。 ・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。 ・工事時間は原則として 8 時～18 時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の变化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、注目すべき種の生息環境における变化を低減する。</p> <p>また、現地調査により営巣地が確認されたミゾゴイ、オオタカ及びサシバについて、営巣・繁殖における影響を予測した結果は、表 8-13-10 に示すとおりである。</p> <p>その結果、サシバの B ペアについて、工事の実施に伴い影響が生じる可能性があると予測される。</p> <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本種の繁殖期中に営巣地周辺での工事を実施する際は、工事工程を調整して本種の工事に対する馴化期間を設ける等の措置を実施することにより、本種の繁殖への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、サシバの営巣・繁殖における变化を低減する。</p>

表 8-13-10(1) ミゾゴイ、オオタカ及びサシバへの影響の予測結果（工事による影響）

種名	営巣・繁殖における影響の予測結果
ミゾゴイ	確認された巣の位置は、図 8-13-3 に示すとおりである。巣が確認された営巣林の一部が対象事業実施区域に含まれるもの、その箇所は営巣林の中で巣から最も離れた方角である。また、営巣地から工事箇所は視認されない。以上のことから、本種の営巣・繁殖における影響は小さいと予測される。
オオタカ	営巣・繁殖が確認された A ペア及び B ペアについて、行動圏解析を実施した。その結果は、図 8-13-4 及び図 8-13-5 に示すとおりである。A ペア及び B ペアの営巣中心域は、対象事業実施区域には含まれない。また、高利用域はその一部が対象事業実施区域に含まれるもの、その割合は小さい (A ペア : 0.2%、B ペア : 1.93%)。以上のことから、本種の営巣・繁殖における影響は小さいと予測される。
サシバ	営巣・繁殖が確認された A ペア及び B ペアについて、行動圏解析を実施した。その結果は、図 8-13-6 に示すとおりである。A ペアの営巣中心域及び高利用域は、対象事業実施区域に含まれない。一方、B ペアについては、営巣中心域の一部が対象事業実施区域に含まれ、営巣地付近から工事箇所が視認できる可能性がある。以上のことから、B ペアについて工事の実施に伴い、一時的に忌避反応等が生じる可能性がある。

注：行動圏解析は、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（平成 24 年 12 月、環境省）に基づき実施した。

動植物保全の観点から非公開

図 8-13-3
ミゾゴイ 営巣地位置

動植物保全の観点から非公開

図 8-13-4
行動圏解析結果（オオタカ A ペア）

動植物保全の観点から非公開

図 8-13-5
行動圏解析結果 (オオタカ B ペア)

動植物保全の観点から非公開

図 8-13-6
行動圏解析結果（サシバ）

表 8-13-11 注目すべき種への影響の予測結果
(存在・供用による影響 (地形改变後の土地及び工作物等の存在による影響))

予測結果
<p>地形改变後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の注目すべき種の生育環境の一部が改变される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で重要な動物の生息環境を中心に改変ができる限り避ける。注目すべき種の各種の生息環境の改変率は、表 8-13-12 に示すとおりである。</p> <p>この結果、注目すべき種 109 種のうち 74 種について生息環境の改変が回避・低減される。一方、その他の種は事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、これらの種の多くは谷津田環境の他、樹林を主な生息環境とすることから、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。 ・また、その他の供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。 ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する動物への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。 ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。 ・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。 ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、注目すべき種の生息環境における変化を低減する。</p>

表 8-13-12(1) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（哺乳類）

種名	生息環境	予測結果
ジネズミ	藪地・草地	本種の生息環境である藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 27.78%から 19.1%まで回避・低減される。
ヒミズ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
ノウサギ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
ニホンリス	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 41.81%と予測される。
アカネズミ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
カヤネズミ	草地（イネ科主体）	本種の生息環境である草地（イネ科主体）について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.69%から 29.95%まで回避・低減される。
タヌキ	市街地（緑地なし）以外の環境	本種の生息環境である市街地（緑地なし）以外の環境について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 32.53%から 29%まで回避・低減される。
キツネ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
ニホンイタチ	樹林・湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 45.14%から 40.06%まで回避・低減される。
アナグマ	樹林・農耕地	本種の生息環境である樹林・農耕地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 33.55%と予測される。

表 8-13-12(2) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（鳥類）

種名	生息環境	予測結果
カツブリ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ミゾゴイ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しいものの、本種の営巣林の改変率は小さいと予測される。
クイナ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ヒクイナ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ホトトギス	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。

表 8-13-12(3) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（鳥類）

種名	生息環境	予測結果									
クサシギ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。									
トビ	樹林・農耕地	本種の生息環境である樹林・農耕地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 33.55%と予測される。									
ツミ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。									
ハイタカ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。									
オオタカ	行動圏解析結果の範囲	<p>本種の生息環境については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しいものの、A ペア及びペアの行動圏の改変率は以下のとおりであり、小さいと予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ペア名</th><th>高利用域</th><th>営巣中心域</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A ペア</td><td>0.20%</td><td>0.00%</td></tr> <tr> <td>B ペア</td><td>1.93%</td><td>0.00%</td></tr> </tbody> </table>	ペア名	高利用域	営巣中心域	A ペア	0.20%	0.00%	B ペア	1.93%	0.00%
ペア名	高利用域	営巣中心域									
A ペア	0.20%	0.00%									
B ペア	1.93%	0.00%									
サシバ	行動圏解析結果の範囲	<p>本種の生息環境については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しいものの、A ペア及びペアの行動圏の改変率は以下のとおりであり、小さいと予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ペア名</th><th>高利用域</th><th>営巣中心域</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A ペア</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td></tr> <tr> <td>B ペア</td><td>18.89%</td><td>11.32%</td></tr> </tbody> </table>	ペア名	高利用域	営巣中心域	A ペア	0.00%	0.00%	B ペア	18.89%	11.32%
ペア名	高利用域	営巣中心域									
A ペア	0.00%	0.00%									
B ペア	18.89%	11.32%									
ノスリ	樹林・低茎草地	本種の生息環境である樹林・低茎草地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 30.7%と予測される。									
フクロウ	樹林・低茎草地	本種の生息環境である樹林・低茎草地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 30.7%と予測される。									
アオバズク	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。									
カワセミ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。									
アカゲラ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。									
アオゲラ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。									
チョウゲンボウ	低茎草地	本種の生息環境である低茎草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 11.34%から 10.15%まで回避・低減される。									
ハヤブサ	低茎草地	本種の生息環境である低茎草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 11.34%から 10.15%まで回避・低減される。									

表 8-13-12(4) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（鳥類）

種名	生息環境	予測結果
サンショウクイ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
サンコウチョウ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
カケス	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
ヤマガラ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
ヒバリ	低茎草地	本種の生息環境である低茎草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 11.34%から 10.15%まで回避・低減される。
ツバメ	草地・市街地・開放水域	本種の生息環境である草地・市街地・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 20.95%から 12.72%まで回避・低減される。
ウグイス	樹林・藪地	本種の生息環境である樹林・藪地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 38.4%と予測される。
ヤブサメ	樹林・藪地	本種の生息環境である樹林・藪地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 38.4%と予測される。
エナガ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
メジロ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
オオヨシキリ	ヨシ・オギ	本種の生息環境であるヨシ・オギについて、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 79.43%から 31.49%まで回避・低減される。
キビタキ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
オオルリ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 40.41%と予測される。
キセキレイ	湿性植物群落	本種の生息環境である湿性植物群落について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 78.23%から 27.71%まで回避・低減される。
セグロセキレイ	草地・市街地・開放水域	本種の生息環境である草地・市街地・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 20.95%から 12.72%まで回避・低減される。
ホオジロ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
カシラダカ	樹林・藪地・草地	本種の生息環境である樹林・藪地・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 34.28%から 30.78%まで回避・低減される。
クロジ	樹林・藪地	本種の生息環境である樹林・藪地については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 38.4%と予測される。

表 8-13-12(5) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（両生類・爬虫類）

項目	種名	生息環境	予測結果
両生類	アズマヒキガエル	樹林・草地・藪地・開放水域	本種の生息環境である樹林・草地・藪地・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34. 22%から 30. 74%まで回避・低減される。
	ニホンアカガエル	樹林・草地・藪地・開放水域	本種の生息環境である樹林・草地・藪地・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34. 22%から 30. 74%まで回避・低減される。
	シュレーゲルアオガエル	樹林・草地・藪地・開放水域	本種の生息環境である樹林・草地・藪地・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34. 22%から 30. 74%まで回避・低減される。
爬虫類	ニホンヤモリ	市街地（構造物がある場所）	地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、本種の生育環境である市街地（構造物がある場所）の一部が改変されるものの。予測地域における改変率は 7. 59%であり、その変化は小さいと予測される。
	ヒガシニホントカゲ	草地・市街地（緑地あり）	本種の生息環境である草地・市街地（緑地あり）について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 23. 42%から 13. 91%まで回避・低減される。
	ニホンカナヘビ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25. 8%から 14. 59%まで回避・低減される。
	シロマダラ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40. 41%と予測される。
	ジムグリ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40. 41%と予測される。
	アオダイショウ	樹林・草地	本種の生息環境である樹林・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34. 73%から 31. 22%まで回避・低減される。
	シマヘビ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25. 8%から 14. 59%まで回避・低減される。
	ヒバカリ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25. 8%から 14. 59%まで回避・低減される。
	ヤマカガシ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25. 8%から 14. 59%まで回避・低減される。
	ニホンマムシ	樹林・草地	本種の生息環境である樹林・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 34. 73%から 31. 22%まで回避・低減される。

表 8-13-12(6) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（昆虫類）

種名	生息環境	予測結果
オオアオイトンボ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ハグロトンボ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ニホンカワトンボ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ホソミイトンボ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
キイトンボ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
オオイトンボ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ギンヤンマ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
カトリヤンマ	樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 42.41%から 37.54%まで回避・低減される。
ヤブヤンマ	樹林・湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 45.14%から 40.06%まで回避・低減される。
サラサヤンマ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
ヤマサナエ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ホンサナエ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
コヤマトンボ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ショウジョウトンボ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。

表 8-13-12(7) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（昆虫類）

種名	生息環境	予測結果
コノシメトンボ	湿性植物群落 (水域含む)・ 水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
マユタテアカネ	湿性植物群落 (水域含む)・ 水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
チョウトンボ	湿性植物群落 (水域含む)・ 開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
カヤヒバリ	乾性草地	本種の生息環境である乾性草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 9.82%から 9.12%まで回避・低減される。
アシジマカネタタキ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。
ヒサゴクサキリ	竹林	本種の生息環境である竹林について、事業計画の変更による影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 28.61%から 21.1%まで回避・低減される。
ショウジョウバッタモドキ	湿性植物群落	本種の生息環境である湿性植物群落について、事業計画の変更による影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 78.23%から 27.71%まで回避・低減される。
ヒグラシ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。
ミヤケミズムシ	湿性植物群落 (水域含む)・ 開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
キバネアシヅトマキサシカメ	乾性草地	本種の生息環境である乾性草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 9.82%から 9.12%まで回避・低減される。
ヒメジュウジナガカムシ	乾性草地	本種の生息環境である乾性草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 9.82%から 9.12%まで回避・低減される。
ヒメカマキリモドキ	樹林・湿性植物 群落(水域含む)	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 45.27%から 40.16%まで回避・低減される。
コハシミョウ	農耕地	地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、本種の生育環境である農耕地の一部が改変されるものの、予測地域における改変率は 13.68%であり、その変化は小さいと予測される。
マイマイカブリ	樹林	本種の生息環境である樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における改変率は 40.41%と予測される。
コガシラミズムシ	湿性植物群落 (水域含む)・ 水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。

表 8-13-12(8) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（昆虫類）

種名	生息環境	予測結果
ハイイロゲンゴロウ	湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 50.5%から 21.29%まで回避・低減される。
ノコギリクワガタ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 43.59%から 41.33%まで回避・低減される。
ムネアカセンチコガネ	芝地	地形変更後の土地及び工作物等の存在に伴い、本種の生育環境である芝地の一部が変更されるもの。予測地域における変更率は 0.1%であり、その変化は小さいと予測される。
タマムシ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
ヒゲコメツキ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
ゲンジボタル	樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 42.41%から 37.54%まで回避・低減される。
ヘイケボタル	樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）・水田・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 42.41%から 37.54%まで回避・低減される。
スゲハムシ	湿性植物群落	本種の生息環境である湿性植物群落について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 78.23%から 27.71%まで回避・低減される。
ゴマダラオトシブミ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
ヒラタウロコアリ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 43.59%と予測される。
ヤマトアシナガバチ	樹林・草地・市街地（緑地あり）	本種の生息環境である樹林・草地・市街地（緑地あり）について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 32.71%から 29.16%まで回避・低減される。
モンスズメバチ	樹林・市街地（緑地あり）	本種の生息環境である樹林・市街地（緑地あり）については、事業計画の変更による影響の回避・低減が難しく、予測地域における変更率は 36.4%と予測される。
ヤマトシリアゲ	樹林・草地	本種の生息環境である樹林・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 34.73%から 31.22%まで回避・低減される。
カクモンハラブトナアブ	樹林・湿性植物群落（水域含む）	本種の生息環境である樹林・湿性植物群落（水域含む）について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 45.27%から 40.16%まで回避・低減される。
ミドリバエ	樹林・草地	本種の生息環境である樹林・草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 34.73%から 31.22%まで回避・低減される。
トウヨウゲマガトビケラ	湿性植物群落（水域含む）・開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における変更率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。

表 8-13-12(9) 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）（昆虫類）

種名	生息環境	予測結果
オオチャバネセセリ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25.8%から 14.59%まで回避・低減される。
ゴマダラチョウ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 43.59%から 41.33%まで回避・低減される。
オオムラサキ	広葉樹林	本種の生息環境である広葉樹林について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 43.59%から 41.33%まで回避・低減される。
ジャノメチョウ	草地	本種の生息環境である草地について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 25.8%から 14.59%まで回避・低減される。

③ 注目すべき生息環境における生物群集

注目すべき生息地として選定した谷津環境は、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-13-7 に示すとおりであり、湿性の植物群落をはじめに谷津環境の大部分が保全される。

さらに、谷津環境に対しては以下の措置を講じる計画である。

【工事による影響】

- ・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。
- ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。

【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】

- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。
- ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。

以上の環境保全措置を実施することにより、注目すべき生息地における変化を低減する。

8-13-3 評価

(1) 工事による影響及び地形改变後の土地及び工作物等の存在による動物への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

影響の回避・低減の検討については、以下の手法により実施した。

- ・対象事業実施区域の自然環境の保全が適切に図られているかを検討する手法
- ・注目すべき種及び生息地、動物相全般への影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で本事業に係る環境影響が最大限回避・低減されているかについて、見解を明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

基準・目標等との整合の検討については、以下に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

- ・「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年 3 月、環境省）記載種の保全
- ・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（平成 31 年改訂版）」（平成 31 年 3 月、千葉県）記載種の保全
- ・「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」（平成 16 年、千葉市）記載種の保全
- ・千葉市及び千葉県における保全対象となっている種、生息地等の保全
- ・千葉市の計画等における動物の保全の方針

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

本事業の対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-13-7 及び表 8-13-12 に示したとおりであり、谷津田周辺に生育する注目すべき種及び生息地について、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

また、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による複数の影響を検討し、それらの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる計画とした。

【工事による影響】

- ・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。
- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、動物の移動経路を確保する。
- ・工事用車両の走行ルートに動物の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。
- ・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。
- ・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整 (中和剤の添加等) を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。
- ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。
- ・作業員に対して保全すべき種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。
- ・工事時間は原則として 8 時～18 時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。
- ・サシバの繁殖期中に営巣地周辺での工事を実施する際は、工事工程を調整して本種の工事に対する馴化期間を設ける等の措置を実施することにより、本種の繁殖への影響を低減する。

【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】

- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。
- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する動物への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。

以上により、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による動物への影響は、事業者により実行可能な範囲内で最大限回避・低減又は代償されていると評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

前頁に示したとおり、「千葉市の保護上重要な野生生物 -千葉市レッドリスト-」（平成16年、千葉市）等を基準として選定した注目すべき種については、対象事業実施区域から保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外することで、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

以上により、整合を図るべき基準、目標等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。

8-14 水生生物

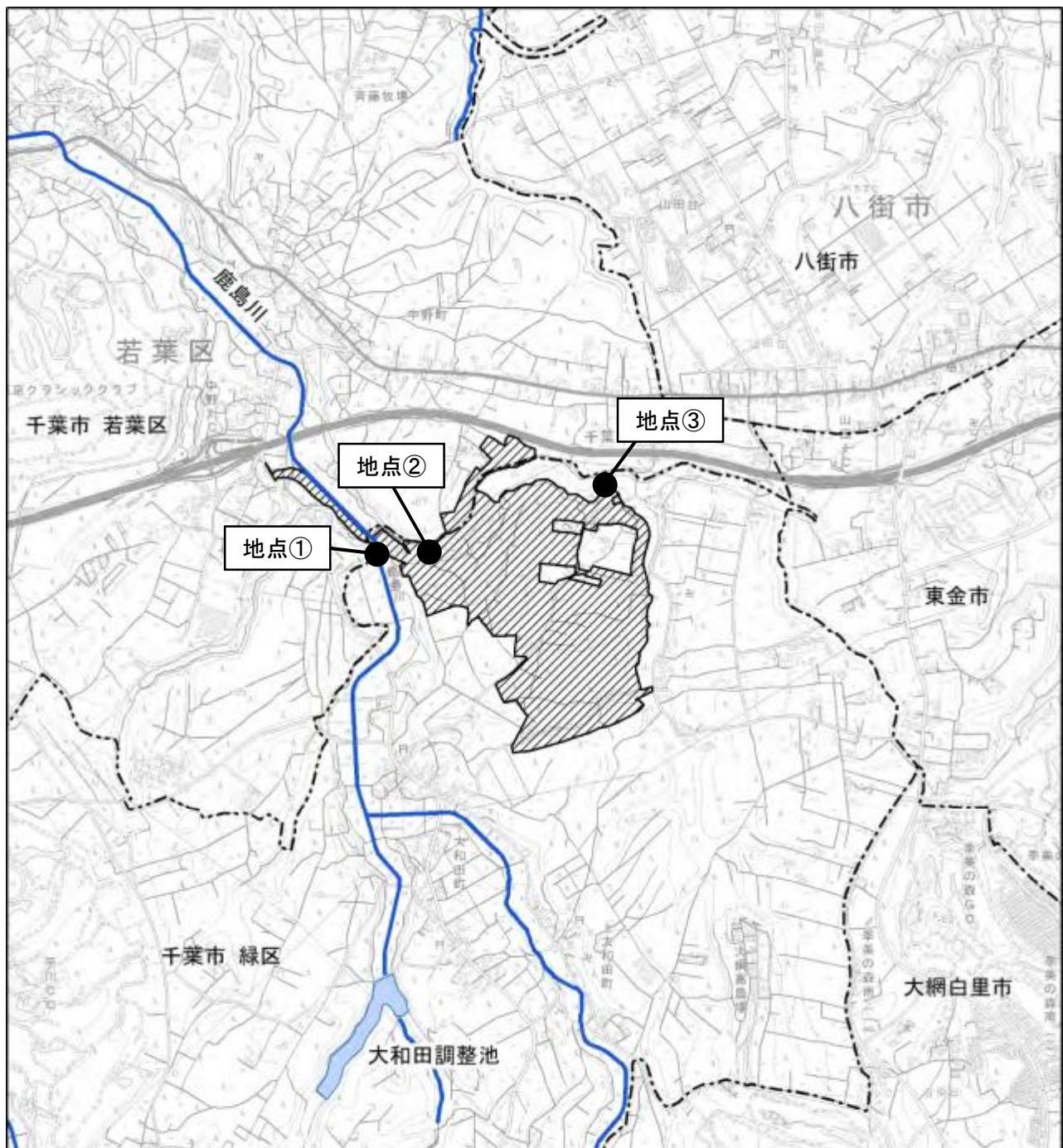
8-14-1 調査

(1) 調査地域・調査地点

1) 水生生物相の状況

対象事業実施区域からの放流先である対象事業実施区域西側の鹿島川、対象事業実施区域内の水路及び対象事業実施区域北東の谷津田周辺の3地点とする。

調査地域及び調査地点は、図8-14-1に示すとおりである。



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 市界
- : 区界
- : 河川
- : 貯水池等

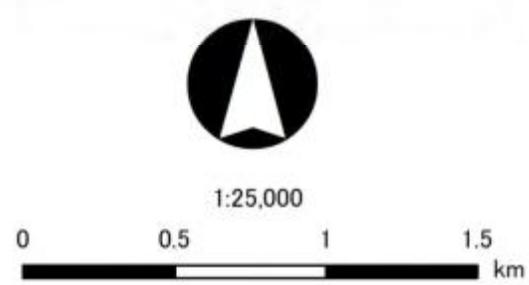


図 8-14-1 調査地点 (水生生物)

出典: 「千葉土木事務所管内図」(平成27年3月、千葉県千葉土木事務所)
 「千葉市河川図」(平成14年3月、千葉市)

(2) 調査結果

1) 水生生物相の状況

① 既存資料調査

既存資料調査の結果は「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 現地調査

現地調査により対象事業実施区域及びその周辺で確認された水生生物種の調査項目別の目数、科数、種数は、表8-14-1に示すとおりである。

調査地点②及び調査地点③は土水路の小川や水田等を含む里地・里山地域の水域環境が主体であり、それらの環境に生息する魚類、底生動物が確認された。

調査地点別の確認種の一覧は、資料編に示す。

表8-14-1 調査項目別の確認状況

調査項目	確認状況		
	目数	科数	種数
魚類	3目	5科	9種
底生動物	18目	47科	84種

2) 注目すべき水生生物の状況

① 現地調査

ア) 注目すべき水生生物

(ア) 魚類

確認された魚類のうち、表 8-14-2 に示す 7 種が注目すべき種に該当した。

表 8-14-2 魚類の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	コイ	コイ ドジョウ	キンブナ			VU	B	B
2			フナ属 ^{注3}				D	C
3			ドジョウ類 ^{注4}			NT		
4			ヒガシシマドジョウ				C	B
5			フクドジョウ	ホトケドジョウ		EN	C	A
6	ダツ	メダカ	ミナミメダカ			VU	B	A
7	スズキ	ハゼ	トウヨシノボリ類 ^{注5}					C
合計	3 目	5 科	7 種	0 種	0 種	4 種	5 種	6 種

注 1: 種名、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(令和 5 年、国土交通省)に準拠した。

注 2: 重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号)

特天: 国指定特別天然記念物、国天: 国指定天然記念物

②「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(種の保存法)」

(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)

国内: 国内希少野生動植物種、国際: 国際希少野生動植物種、特定: 特定国内希少野生動植物種、緊急: 緊急指定種

③「環境省レッドリスト 2020」(令和 2 年 3 月 27 日環境省)

EX: 絶滅、EW: 野生絶滅、CR+EN: 絶滅危惧 I 類、CR: 絶滅危惧 IA 類、EN: 絶滅危惧 IB 類、

VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、LP: 地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト—動物編(平成 31 年改訂版)」

(平成 31 年 3 月 千葉県環境生活部自然保護課)

X: 消息不明・絶滅生物、A: 最重要保護生物、B: 重要保護生物、C: 要保護生物、D: 一般保護生物

**: 特に留意が必要な種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物—千葉市レッドリスト—」

(平成 16 年 5 月 千葉市環境局環境保全部環境保全推進課)

X: 消息不明・絶滅生物、A: 最重要保護生物、B: 重要保護生物、C: 要保護生物

注 3: ギンブナと呼ばれていたグループの可能性が高いため、重要種として扱った。

注 4: 在来ドジョウ及び大陸系ドジョウのいずれかの可能性があるため、種名を「ドジョウ類」とし、

重要種として扱った。

注 5: 「トウヨシノボリ」の可能性があるため、種名を「トウヨシノボリ類」とし、重要種として扱った。

(イ) 底生動物

確認された底生動物のうち、表 8-14-3 に示す 8 種が注目すべき種に該当した。

表 8-14-3 底生動物の注目すべき種

No.	目名	科名	種名	重要種選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	新生腹足	タニシ	オオタニシ			NT		C
2	エビ	テナガエビ	スジエビ				D	B
3	トンボ（蜻蛉）	カワトンボ	ハグロトンボ					C
4			ニホンカワトンボ					C
5		ヤンマ	ギンヤンマ					C
6			コシボソヤンマ				C	
7		サナエトンボ	ヤマサナエ				D	C
8		エゾトンボ	コヤマトンボ					B
合計	3 目	6 科	8 種	0 種	0 種	1 種	3 種	7 種

注 1：種名、配列等は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（令和 5 年、国土交通省）に準拠した。

注 2：重要な種の指定状況は、以下のとおりである。

①「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号）

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物

②「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（種の保存法）」

（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、特定：特定国内希少野生動植物種、緊急：緊急指定種

③「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年 3 月 27 日環境省）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧 I 類、CR：絶滅危惧 IA 類、EN：絶滅危惧 IB 類、

VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

④「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（平成 31 年改訂版）」

（平成 31 年 3 月 千葉県環境生活部自然保護課）

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物、D：一般保護生物

**：特に留意が必要な種

⑤「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」

（平成 16 年 5 月 千葉市環境局環境保全部環境保全推進課）

X：消息不明・絶滅生物、A：最重要保護生物、B：重要保護生物、C：要保護生物

3) その他の予測・評価に必要な事項

① 広域的な動物相及び動物分布の状況

広域的な水生生物相及び水生生物分布の状況は、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

② 過去の水生生物の生息の変遷、人為との関わり等

「千葉県レッドデータブック動物編（2011年改訂版）」（平成23年3月、千葉県）、「千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドラリスト-」（平成16年、千葉市）によると、千葉県及び千葉市における変遷の概要は以下のとおりである。

なお、底生動物のうち昆虫類については、「8-13 動物」において整理した。

ア) 魚類

千葉県の汽水・淡水域は、本州の南東端に位置する房総半島という地理上の制約から、陸域は地史的に新しくて基盤となる底質が大変もろいため、標高が低く、一般に瀬・淵構造が明瞭な本格的河川が少ない等の特徴を有する。また、西側には東京湾があり、広大な前浜干潟を有する汽水域があったが、現在ではその大部分が埋め立て等により失われている。さらに、淡水域は、北辺を利根川（北西の一部は江戸川）によって分断されているという特徴がある。

房総半島は、このような水域環境の制約を受けつつ、魚類相は隣接する関東平野と類似している。種のレベルでの固有性は低く、関東にだけ分布していたミヤコタナゴ、東京湾を北限とするアオギスやトビハゼ等がいたが、房総半島固有種は知られていない。むしろ、ウナギ、オオウナギ、ボウズハゼ等、南方海域から幼魚が来遊し淡水域に入る回遊魚の北限としての意味、またはサケやカワヤツメ等の寒流系回遊魚が遡上する南限としての意味が強い。

一方、近年の魚類相は、昭和30年代までのそれとは大きく異なっていると考えられる。第1に、外来種数やその個体数の増大である。外国産の種にはタイリクバラタナゴ、オオタナゴ、ソウギョ、アメリカナマズ、カダヤシ、カムルチー、タイリクスズキ、ブラックバス、ブルーギル等、国内他地域からの種にはムギツク、ツチフキ、ハス、ワタカ、ゲンゴロウブナ、利根川水系を除く水域のワカサギ等、確認されているだけでも30種以上にのぼる。これらの内のいくつかは昭和30年代以前に入ったことが知られているが、その多くはそれ以後であり、侵入の程度もはるかに激しくなっている。これらが侵入した原因としては、水産上の資源涵養目的の放流やそれ等に伴って入ったもの、養殖目的の飼育中における逸出、遊漁目的で放流されたもの、観賞目的の飼育を中断して捨てたもの、自然を良くしようという主観的意図のもとに放流されたもの、用水路建設により魚類自身が分布域を広げたもの等が考えられる。第2に、河川改修（人工化）、圃場整備、休耕田の増加、水質の悪化等、多くの開発・都市化・農業の近代化等による水環境変化に伴う魚類相の変化で、生息種数減少・主要種交代・外来種定着等である。

これらにより、県内の全ての水系において、魚類相の変化が急激に進行中であると推定されるが、その実体はほとんど把握されていない。

1993年5月から1995年9月にかけて行われた千葉市における淡水魚類の詳細な調査で、9目14科29種及び亜種、3品種の生息が確認された。また、千葉市や千葉県が行った都川河川改修に関連したアセス調査や個人調査等により、先の調査では未記録であったオオキンブナ、マルタ、チチブ、ウキゴリ、スミウキゴリの5種が確認されている。これらの情報を集約すると、ここ10年間に千葉市で確認された淡水魚類は、9目14科34種ということになる。

レッドリスト作成にあたっては、10年以上前に生息記録があったヤリタナゴを加えた35種から、海外より移入された5種（タイリクバラタナゴ、カダヤシ、グッピー、ブルーギル、ブラックバス）及び国内の他地域から移入されたことが明らかである1種（ゲンゴロウブナ）を除いた29種を対象として選定を行った。選定対象魚種のうちレッドリストに記載したのは16種で、全種数の約55%にあたる。カテゴリー別では以下のとおりである。

消息不明・絶滅生物：1種（ヤリタナゴ）

最重要保護生物：4種（スナヤツメ、ホトケドジョウ、ギバチ、メダカ）

重要保護生物：5種（キンブナ、ウグイ、カマツカ、シマドジョウ、ナマズ）

要保護生物：6種（ウナギ、ギンブナ、オイカワ、モツゴ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ）

生活環別では、通し回遊魚であるウナギとトウヨシノボリ以外は全て純淡水魚であった。

消息不明・絶滅生物を除きもっともカテゴリーの高い最重要保護生物のスナヤツメ、ホトケドジョウ、メダカは湧水豊富な谷津田や土水路に生息する魚種である。千葉市では現在63箇所の谷津が報告されているが、このうち稲作が行われ、健全な状態を保っている場所は数えるほどである。全国的にみても貴重な淡水魚の生息地である谷津環境を、早急に保全していくことが重要である。

イ) 底生動物

(ア) 陸産及び陸水産甲殻類

十脚目を除く甲殻類のうち、陸生ないしは陸水生のグループには等脚目（ワラジムシ目）と端脚目（ヨコエビ目）が含まれ、また汽水域にタナイス目が、土壤中にソコミジンコ類が含まれる。

全般的に日本においては、従来から陸産甲殻類についての分類学的研究が遅れており、従ってそれを基盤とする生態的な研究も遅れていた。陸水産もそれに近い状況である。特に千葉県ではこれらの仲間について本格的に調査研究した例も無く、収集された標本もほとんど無い。また、従来のまとまった記録もない。したがって本県におけるこれらの分類群についての分類ならびに生態研究なども遅れており、掲載種の判断も数少ない材料から選定されている。

千葉県は高山こそ無いものの、海岸から低山までの環境があり、谷津と呼ばれる豊かな里山が広く見られる。また、今では少なくなっているが、元来は岩礁や干潟が多く、砂浜などの自然海岸が多く見られたはずであり、ここには独特の種類が生息していたと考えられており、現在もいくつかの海岸でそれらの生息が知られている。また、千葉県は東京大都市圏の一部を構成し、都市化の進んだ部分が多い。これらの地域は、概ね乾燥しているためか、外国から侵入したと考えられる種がほとんどで、日本では個体数の少ないワラジムシやオカダンゴムシなどのオビワラジムシという種類が発見された例もある。歴史的ならびに地理的に横浜、東京など大規模な貿易港に近いためと考えられる。

全般的に陸生等脚類では、トウヨウワラジムシ科、コシビロダンゴムシ科、フナムシ科などの在来要素が卓越している。

なお、端脚目（ヨコエビ目）や土壤性ケンミジンコには該当する種類がなく、河口域にはタナイス目が生息すると思われるが、研究されていない。

(イ) 十脚甲殻類

千葉県に産する淡水産の甲殻類については、2000 年度の本レッドデータブックの調査でまとまって報告されており、その後さらに研究が進み、カニ類では朝倉・森上(2007)、エビ類では新島(2001)によって、千葉県全域にわたる詳細な調査が行われた。その結果新たに希少な種がみつかり、それらも新たに追加してレッドデータブックに報告されている。その大半は、河川、河口域、干潟などに生息する。それらの生息地はいわゆるウエットランドとよばれ、人間の活動が盛んであるために、そこに生息する生物の多くは絶滅の危機に瀕している。これは日本のみならず世界的な傾向で、IUCN のレッドリストには、淡水産の十脚甲殻類が多く掲載されている(IUCN1994)。千葉県においても、そうした場所での生物にとっての生息地の破壊は著しいものがあるが、一方で河川の氾濫などによる災害を防ぐために、治水工事などを行わなければならず、こうした事業と生物とその生息地の保全をバランスよく行うことが、今後重要と思われる。

千葉市においては、千葉市域の海岸から汽水の河川下流部に生息する種として 13 種(エビ類 3 種、ヤドカリ類 1 種、カニ類 9 種)、また純淡水性の種として 5 種(エビ類 4 種、カニ類 1 種)、両側回遊性の種 2 種(エビ類 1 種、カニ類 1 種)の 20 種が生息リストに挙がっている。そして、そのうちからレッドリストには 14 種(エビ類 6 種、カニ類 8 種)が選定されている。カニ類の多くは海域の汚染と干潟の埋め立てにより生息地が失われた種である。特にベンケイガニ類のように干潟の後背地を生息域とする種は、すでに絶滅している可能性が高い種もあるが、埋め立て時以前より生息情報が少なくレッドリストに取り上げていない種がある。またサワガニは湧水地の周辺だけを生息地とする種で、近年の開発による湧水の枯渇や消失により生息が脅かされている。エビ類はみな河川や池沼の水質汚染と河岸のコンクリート化による生息域の悪化により生息数を減少させている種である。これらの他に、ミナミヌマエビが市内の公園内を流れる水路で発見された。千葉県は分布の北限(東限でもある)とされる貴重な種であるが、人為的に放流された可能性が否定できず、レッドリストには取り上げられていない。

(ウ) 貝類

千葉県の貝類相は、明治開国の頃から、東京湾をタイプ産地とする種もいくつもあるように、比較的良好く調査されており、2,000種以上が報告されている。ただし、近年の正確な記録はかなり少ない。

千葉県各地域で進行している人間による自然環境の改変は、極めて広範囲にわたり、大面積である。その影響は、陸域、淡水域、海域のいずれにおいても顕著なものであり、貝類の生息環境にも人間活動の影響が及んでいるため、それぞれの生息環境の保全が必要となってきた。

淡水産の貝類は、多くの種が印旛沼、手賀沼、利根川から記録されていた。しかし、現在では、印旛沼、手賀沼の汚染は危機的な状況にあり、選定された種でも、ほとんどが絶滅してしまっている。

また、水田という止水域も淡水産貝類の生息環境として重要である。しかしながら、土地改良事業による乾田化と農薬散布の影響で、他の生物群同様、生息している貝類が多大な影響を受けている。前記の沼の辺縁部も同様な止水環境を形成していたが、汚染や護岸工事等により、その環境は変質してしまっている。これらの種が残存している水田の環境保全には十分配慮することが重要である。

水田の用水路の緩やかな流水域も貝類にとっても好適な生息環境であるが、大多数の用水路が三面コンクリート張りに変わり、極めて多大な影響を被ってきた。また、このような環境に生息するこの3種のイシガイ科等は、グロクディウム幼生と呼ばれる特殊な幼生を魚類に付着させねば生活史が完結しない。一方、魚類のタナゴ類はこれらの貝類を産卵床として利用しており、この貝類と魚類のいわゆる共生関係が維持されなければ、一方のみの保護では他方を救うことは出来ない。環境の保全と共に、共生という視点も必要になってくる。

さらに、下総台地の湧水及びその流出河川にのみ生息する種として、腹足綱のミズコハクガイと二枚貝綱のニホンマメシジミを選定した。この湧水を保全していくためには、単にその場の環境の保全のみならず、水量と水質の管理が必要となってくる。特に台地上に大型団地が形成されているような湧水では、造成時の流路の遮断や排水路の整備に伴う水量の増減や洗剤による汚染など、団地での人間活動が湧水に大きな影響を与えていると想定される。

絶滅の危機にある淡水産のカタヤマガイは、人間に多大な影響を与える日本住血吸虫の中間宿主である。そのため、医学の面から、本種の根絶事業が展開され、千葉県を含めて日本全国で本種は激減している。本種に関しては、医学との調整の元で、人工的な環境での保存も考慮する必要がある。

千葉市レッドリストに挙げられた種は、淡水産貝類では13種であった。なお、イシガイ等において、未確認・未調査の部分がある

淡水域では、圃場整備事業や農薬の散布によって、水田に生息していたマルタニシや小河川に生息していたマツカサガイ等の種がほとんど見られなくなってしまっている。特に止水域に見られたモノアラガイやヒラマキミズマイマイの減少は顕著である。ただ、この両種に関しては、土着種と識別の困難な同属の移入種が多く見られるようになり、今後同定精度が問題となると考えられる。これらの種は、湧水域に生き残っている場所も確認され、湧水の水量・水質・周辺環境等の健全な保全が急務である。淡水産貝類は、一度ある場所で絶滅した場合、この場所の環境が回復しても、昆虫等の他の動物群と異なり、自力では分散できず、ある地域内では着実に減少に向かうと推察される。

8-14-2 予測

(1) 工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による水生生物への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

① 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果

対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-14-4 に示すとおりであり、以降の予測はこの効果を踏まえて行った。

表 8-14-4 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果
(回避・低減を図った植物群落(水域を含む湿性の植物群落))

No.	群落名	予測地域面積 (m ²)	改変面積 (m ²)		改変率 (%)		回避・低減量 (A-B)
			方法書時	準備書時	方法書時 (A)	準備書時 (B)	
1	アカメヤナギ群落	6,869.95	5,161.05	352.73	75.13	5.13	69.99
2	ヤナギ低木群落	10,734.40	6,877.92	449.00	64.07	4.18	59.89
3	ウキヤガラ-マコモ群集	1,442.37	1,442.37	0.00	100.00	0.00	100.00
4	ヨシ群落	113,650.10	91,764.26	37,341.93	80.74	32.86	47.89
5	オギ群集	4,941.75	2,432.08	0.00	49.22	0.00	49.22
6	水田雑草群落	106,953.82	17,305.46	14,357.33	16.18	13.42	2.76

注：表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

② 水生生物相の概要及び注目すべき種の生息状況の変化

ア) 水生生物相の概要

水生生物相の概要について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-14-5 に示すとおりである。

表 8-14-5 水生生物相の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】 工事の実施に伴い、水生生物の生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・造成等の工事に伴い、水域の一部（下流側）に水質の变化が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに变化が生じる。 <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、水生生物の生息環境における変化を低減する。</p>
<p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】 地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の水生生物の生息環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で重要な水生生物の生息環境を中心に改変をできる限り避ける。</p> <p>また、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、水生生物の生息環境における変化を低減する。</p>

イ) 注目すべき種

注目すべき種への影響の予測結果は、表 8-14-6 に示すとおりである。

表 8-14-6 注目すべき種への影響の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】 工事の実施に伴い、注目すべき種の生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・造成等の工事に伴い、水域の一部（下流側）に水質の变化が生じる。 ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに变化が生じる。 <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。 ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、注目すべき種の生息環境における変化を低減する。</p>
<p>【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】 地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の注目すべき種の生育環境の一部が改変される。</p> <p>このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で重要な動物の生息環境を中心に改変をできる限り避ける。注目すべき種の各種の生息環境の改変率は、表 8-14-7 に示すとおりである。</p> <p>この結果、注目すべき種全種について生息環境の改変が回避・低減される。</p> <p>また、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。 ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。 ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、注目すべき種の生息環境における変化を低減する。</p>

表 8-14-7 注目すべき種の各種の予測結果（存在・供用による影響）

種名	生息環境	予測結果
キンブナ フナ属 ドジョウ類 ヒガシシマドジョウ ホトケドジョウ ミナミメダカ トウヨシノボリ類 オオタニシ スジエビ	湿性植物群落 (水域含む) ・ 開放水域	本種の生息環境である湿性植物群落（水域含む）・開放水域について、事業計画の変更により影響の回避・低減を図る。この結果、予測地域における改変率は 76.59%から 27.26%まで回避・低減される。
ハグロトンボ ニホンカワトンボ ギンヤンマ コシボソヤンマ ヤマサナエ コヤマトンボ		「8.13 動物」において示したとおりである。

8-14-3 評価

(1) 工事による影響及び地形改变後の土地及び工作物等の存在による水生生物への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

影響の回避・低減の検討については、以下の手法により実施した。

- ・対象事業実施区域の自然環境の保全が適切に図られているかを検討する手法
- ・注目すべき種、水生生物相全般への影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているかを検討する手法

環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で本事業に係る環境影響が最大限回避・低減されているかについて、見解を明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

基準・目標等との整合の検討については、以下に示す整合を図るべき基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

- ・「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年 3 月、環境省）記載種の保全
- ・「千葉県の保護上重要な野生生物－千葉県レッドリスト－動物編（平成 31 年改訂版）」（平成 31 年 3 月、千葉県）記載種の保全
- ・「千葉市の保護上重要な野生生物－千葉市レッドリスト－」（平成 16 年、千葉市）記載種の保全
- ・千葉市及び千葉県における保全対象となっている種、生息地等の保全
- ・千葉市の計画等における水生生物の保全の方針

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

本事業の対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-14-4 及び表 8-14-7 に示したとおりであり、谷津田周辺に生育する注目すべき種及び生息地について、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

また、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による複数の影響を検討し、それらの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる計画とした。

【工事による影響】

- ・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。
 - ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。
- 【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】
- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。
 - ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。
 - ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。

以上により、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による水生生物への影響は、事業者により実行可能な範囲内で最大限回避・低減又は代償されていると評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

前頁に示したとおり、「千葉市の保護上重要な野生生物 -千葉市レッドリスト-」（平成16年、千葉市）等を基準として選定した注目すべき種については、対象事業実施区域から保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外することで、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

以上により、整合を図るべき基準、目標等と予測結果との間に整合が図られていると評価する。

8-15 生態系

8-15-1 調査

(1) 調査地域・調査地点

対象事業実施区域及びその周辺概ね 200m の範囲とした。

(2) 調査結果

1) 地域を特徴づける生態系の区分

地形、水象、植生等の情報をもとに調査地域の環境類型区分を行った。環境類型区分は、表 8-15-1 及び図 8-15-1 に示すとおりである。

調査地域の環境は、広葉樹林、針葉樹林、藪地、草地、市街地・造成地、開放水域で構成される。最も面積の大きい区分は針葉樹林であり、全体の約 30%を占めており、調査地域の中心～南側にまとまって存在している。次に面積の大きい区分は草地で、針葉樹林と同程度を占めている。湿性の植物群落が対象事業実施区域を囲むように北側～東側に分布しており、谷津環境を形成している他、その周辺には耕作地に成立する草本群落が分布している。続いて、面積比順に市街地・造成地、藪地、広葉樹林が成立している。市街地・造成地は既存施設、駐車場、工場、民家などで、庭木、施設の植栽などの緑があるものの、基本的には自然度の低い場所である。藪地は竹林や低木群落、つる性の植物群落等で構成されている植物が密生した場所であり、調査地域の中心や東側に多く分布している。広葉樹林は針葉樹林と隣接してモザイク状に分布している。最も面積比の小さい開放水域は、主に調査地域西側を流れる鹿島川が該当する。

環境類型区分から、調査地域は湿性の植物群落が生育する湿潤な谷津環境とその周囲の斜面林で構成される、里地・里山の環境を有していると考えられる。

表 8-15-1 環境類型区分

環境類型区分	植物群落等	面積 (m ²)	面積比	特徴
広葉樹林	アカシデーイヌシデ群落 アカメヤナギ群落 エノキ群落 クヌギーコナラ群集 スダジイ二次林	239,748.71	11.45	アカシデーイヌシデ群落、エノキ群落等の落葉広葉樹林を主体として構成される。
針葉樹林	スギ・ヒノキ・サワラ植林	651,368.70	31.12	スギ・ヒノキ・サワラ植林のみで構成される。最も面積比が大きい。
藪地	アズマネザサ群落 クサギーアカメガシワ群落 クズ群落 マダケ・ハチク林 メダケ群落 モウソウチク林 ヤナギ低木群落	274,133.21	13.10	竹林や低木群落、つる性の植物群落で構成される。
草地	ウキヤガラ-マコモ群集 オギ群集 チガヤーススキ群落 ヨシ群落 水田雜草群落 畑雜草群落 路傍・空地雜草群落	567,315.05	27.10	ウキヤガラ-マコモ群集、オギ群集、ヨシ群落等の湿性の高茎草本群落、乾性草本群落や耕作地に成立する草本群落で構成される。
市街地・造成地	ゴルフ場・芝地 果樹園 工場地帯 残存・植栽樹群地 市街地 造成地 太陽光発電施設 緑の多い住宅地	357,775.77	17.09	既存施設、駐車場、工場、民家などで、庭木、施設の植栽などの緑があるものの、基本的には自然度の低い場所である。
開放水域	開放水域	3,057.80	0.15	まとまった面積で存在する水域である。
合計		2,093,399.23	100.00	—



凡例

□ : 対象事業
実施区域

--- : 市界

---- : 区界

□ : 調査地域

区分

- | | |
|---|---------|
| ■ | 市街地・造成地 |
| ■ | 広葉樹林 |
| ■ | 草地 |
| ■ | 藪地 |
| ■ | 針葉樹林 |
| ■ | 開放水域 |



1:15,000

0 0.8 km

図 8-15-1 環境類型区分図

2) 指標種による生態系の構造

① 環境類型区分毎の生態系構成要素

環境類型区分毎の生態系構成要素をもとに調査地域の生態系について整理した結果は、図8-15-2に示すとおりである。生態的に上位に位置づけられる種としては、オオタカ、サシバといった営巣・繁殖が確認された猛禽類やキツネが該当した。また、地域に典型的な種としては、ホンドタヌキ、ノウサギ等の哺乳類、ウグイス、ホオジロ、エナガ等の鳥類、ヤマカガシ、ヒバカリ等の爬虫類、ニホンアカガエル、シュレーゲルアオガエル等の両生類、オオムラサキ等の昆虫類、谷津環境を構成するヨシ群落等が該当した。

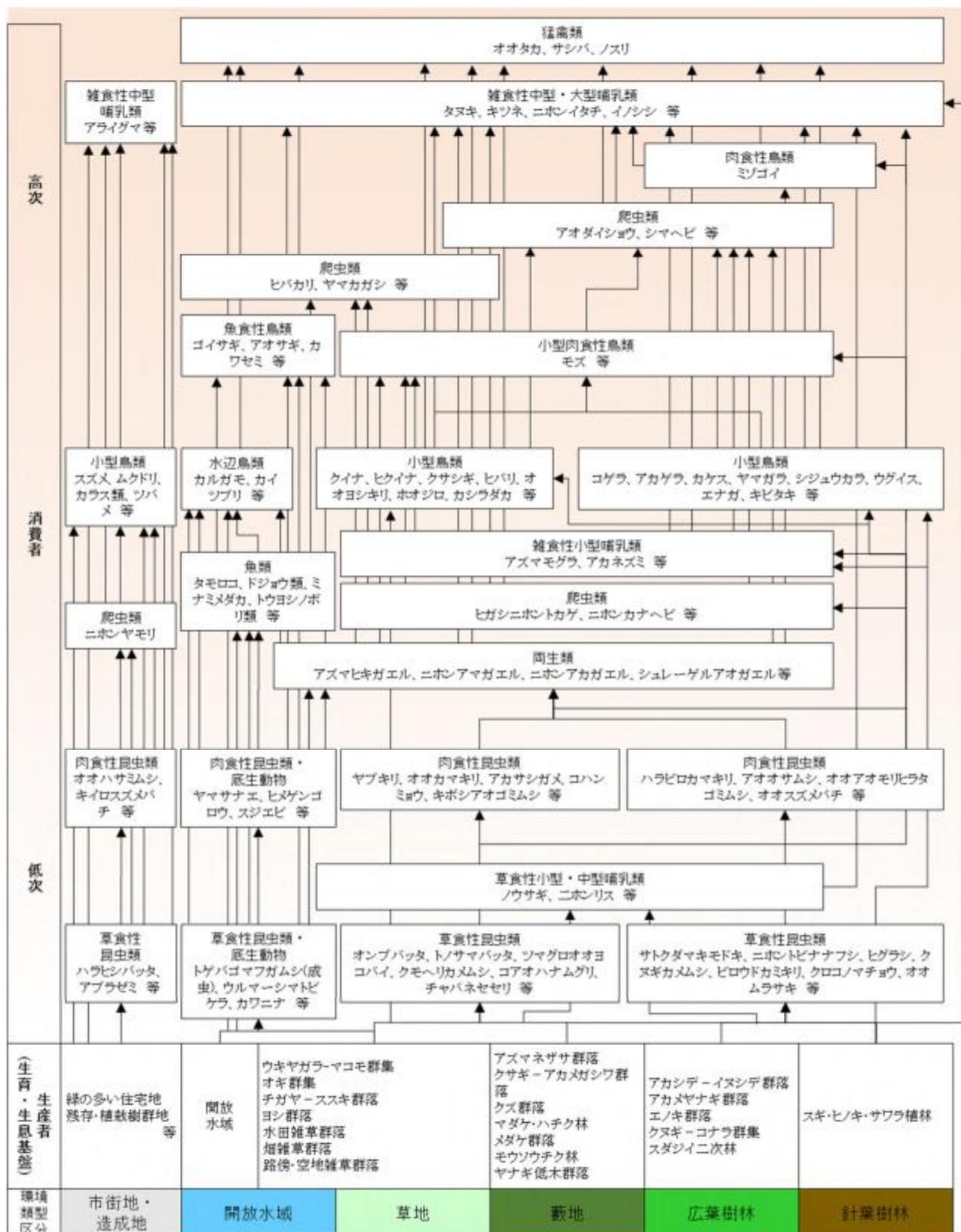


図 8-15-2 調査地域の生態系模式図

② 指標種等の抽出

調査地域の生態系の構成から指標種の抽出を行った。指標種の選定結果は表 8-15-2 に、一般生態及び確認状況は表 8-15-3 に示すとおりである。

上位性の指標種としては、行動圏が広く、調査地域の様々な環境を利用するキツネを選定した。

典型性の指標種としては、産卵場及び幼生の生息環境として水域を、成体になってからは樹林や草地環境を利用し、谷津環境を構成する環境類型区分の連続性の指標となる在来カエル類を選定した。一方、里地・里山の環境を有する調査地域内に特殊性に該当する環境は無かったことから、特殊性は選定しなかった。

表 8-15-2 指標種の選定結果

区分		該当する種	指標種 (予測・評価の対象とする種)
上位性	生態系の上位にいると 考えられる種	オオタカ、サシバ、キツネ	キツネ
典型性	この地域に典型的な種	ノウサギ、在来カエル類、オオムラサキ等	在来カエル類
特殊性	特殊な環境に生息・生育 する種	—	—

表 8-15-3(1) 指標種の一般生態及び確認状況

種名	一般生態	確認状況
キツネ	北海道～九州に分布。県内の生息情報は利根川の河川敷、下総台地、県南部の農村地帯等県内に広くから得られている。中型食肉類の他種と比べて斃死個体の確認数はきわめて少なく、千葉県立中央博物館に収蔵されている県内産標本は4個体のみである。やぶ、森林、耕作地が混在する生息環境を好む。主に小哺乳類、昆虫類、果実を食す。夜行性だが、日中も活動する。春先に3～5頭の子を出産し、地中に掘った巣穴で育てる。行動圏の面積は100～800ha。	春季に3例、夏季に4例が確認された。 無人撮影において、秋季に3例、冬季に6例が確認された。

表 8-15-3(2) 指標種の一般生態及び確認状況

種名	一般生態	確認状況
在来カエル類	<p>【アズマヒキガエル】 近畿地方よりも東の本州に分布。県全域に分布する。県内では、1つの繁殖地に集まる個体の数は数匹から数十匹であることが多く、数百もの個体が集まる大繁殖地は確認されていない。県南部の丘陵地にある繁殖地よりは県中央部や北部の谷津田の奥にある繁殖地の方が規模が大きく、多数の個体が集合する傾向が見られる。谷津田にある繁殖地の場合、アカガエル類と同様に圃場整備による徹底した乾田化で繁殖地の数が半減している。都市公園等で繁殖する集団は住宅地に囲まれた狭い道路にまで入り込む自動車によって繁殖地に向かう途中の個体が大量にひき殺され、大きな打撃を受けている。丘陵地を切り開いて開設される大規模な道路によっても繁殖地へ移動途中の個体がひき殺されている。</p> <p>【ニホンアマガエル】 日本列島（北海道、本州、四国、九州、国後島、佐渡島、隱岐、壱岐、対馬、大隅諸島など）に分布する。水田・湿地・森林などに生息し、昆虫やクモなどを捕食する。繁殖期は5～7月で、繁殖期に水田・湿地などの浅い止水面に少数ずつ産卵する。1～2年ほどで性成熟する。</p> <p>【ニホンアカガエル】 本州、四国、九州、隱岐、大隅諸島に分布。県内全域に分布する。千葉県のほぼ全域で進行している大規模圃場整備によって急速に個体数を減らしている。産卵に適した冬に水のある湿田の面積は、圃場整備の進行にともなって激減し、北総ではかつての湿田の99%までが乾田に転換され、推定総卵塊数は1990年代に入って激減したと推定された。実際に卵塊数をモニタリングした例として、市川市全域の調査や千葉市の谷津田での継続調査がある。湿田の占める面積から北総地域のニホンアカガエルの総卵塊数を推定すると、平成元年までは332万もあったものが、その後の10年間で2万6千個にまで激減したことになる。圃場整備による個体数の減少は都市化にともなう水田そのものの減少を明らかに上回っている。今後有効な対策を打ち出さない限り、減少を止めるることは非常に困難である。平地や丘陵地に生息し、冬から早春（1～3月）に水田の日当りのよい浅い止水に産卵する。日本固有種。</p>	<p>【アズマヒキガエル】 春季に1502個体（幼生）、夏季に2個体、秋季に3個体が確認された。</p> <p>【ニホンアマガエル】 春季に13個体（幼体4個体）、夏季に248個体（幼体222個体）、秋季に14個体、早春季に1個体が確認された。</p> <p>【ニホンアカガエル】 春季に23個体（幼生20個体）、夏季に8個体、秋季に9個体、早春季に100個体（幼生）及び34個（卵塊）が確認された。</p>

表 8-15-3(3) 指標種の一般生態及び確認状況

種名	一般生態	確認状況
在来カエル類	<p>【シュレーゲルアオガエル】 本州～九州に分布。県内全域に分布する。水田で繁殖するカエル類の中では、圃場整備の影響を受けにくい種類であることは確実であるが、繁殖後に周囲の樹林地で生息するため、水田をとりまく樹林地の開発の影響を受けることになる。越冬場所の条件として十分に湿った柔らかい土壌を必要とするため、踏みつけや乾燥化の影響を受けやすい。日本固有種。低地から丘陵地にかけて樹林に囲まれた水田に特に多い。繁殖期以外は樹上で生活する。3月から6月に水田の畔の土中に泡状の卵塊を産む。</p>	<p>【シュレーゲルアオガエル】 春季に31個体及び14個(卵塊)、夏季に2個体、秋季に4個体、早春季に1個体が確認された。</p>

注:一般生態の参考文献は、以下のとおりである。

「千葉県レッドデータブック動物編(2011年改訂版)」(平成23年3月、千葉県)

「日本の哺乳類改訂2版」(2008年7月、東海大学出版会)

3) 上位性の指標種の生態系

現地調査で確認された動植物をもとに、キツネを中心とした食物連鎖の関係を整理した結果は、図8-15-3に示すとおりである。

キツネは、その一般生態から草地、藪地、樹林、といった調査地域の様々な環境を利用しておらず、それらの環境で植物、昆虫類、両生類、爬虫類、小型の鳥類及び哺乳類といった幅広い種類の餌生物を捕食していると考えられる。

また、本種の行動圏を踏まえると、調査地域以外の周辺の環境も合わせて利用していると考えられる。

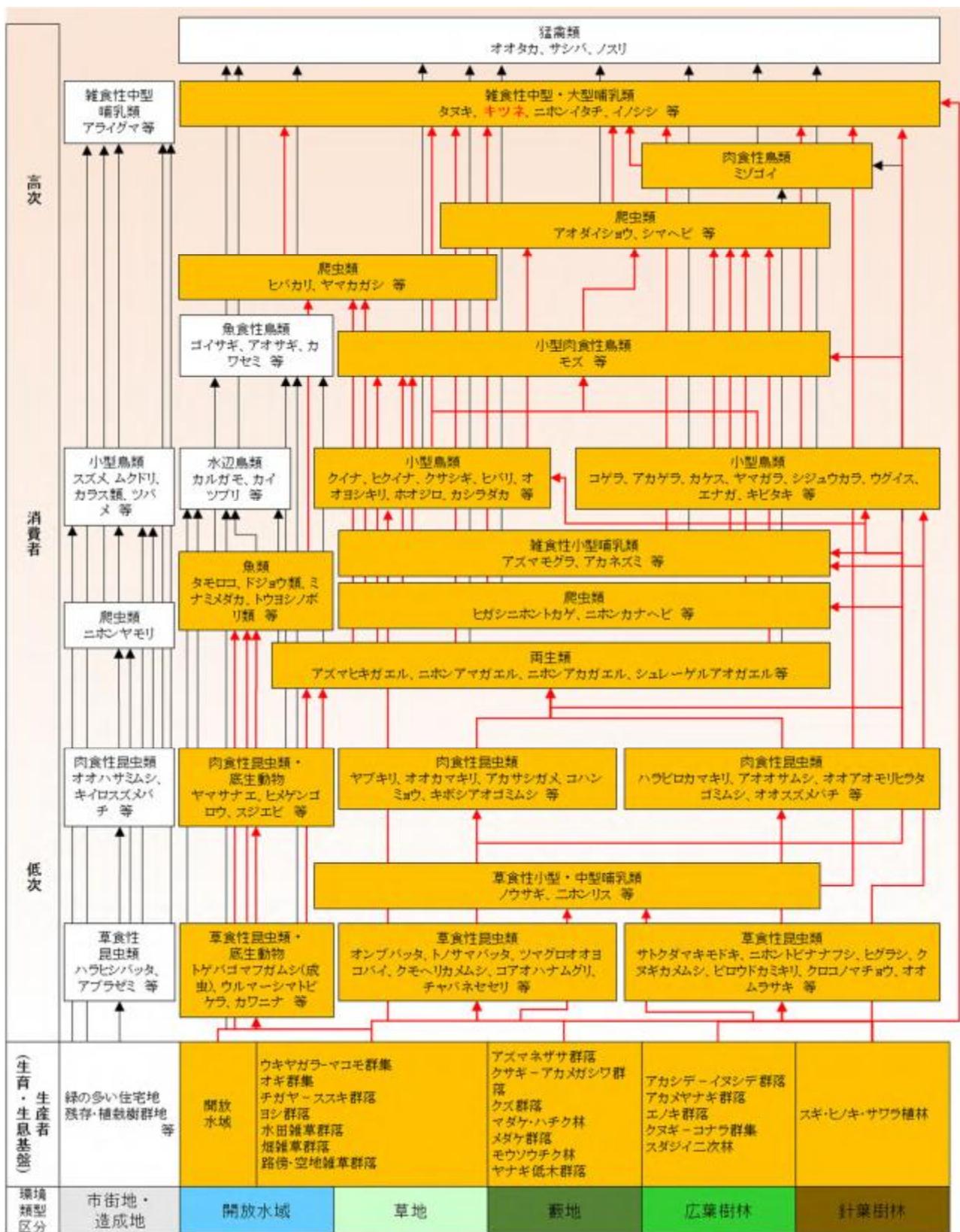
4) 典型性の指標種の生態系

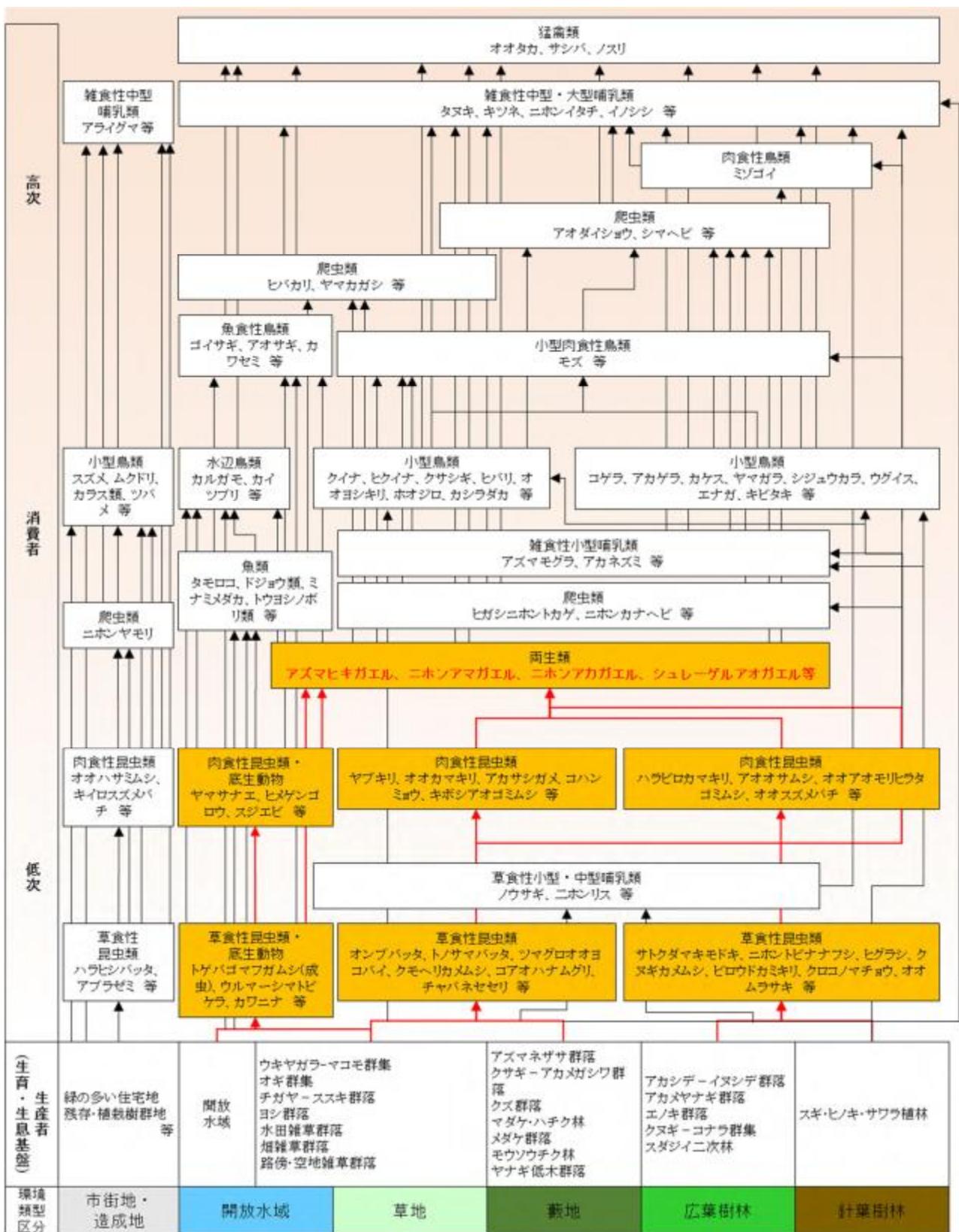
現地調査で確認された動植物をもとに、在来カエル類を中心とした食物連鎖の関係を整理した結果は、図8-15-4に示すとおりである。

在来カエル類は、その一般生態から産卵環境として開放水域や水域が含まれる草地(ヨシ群落など)を利用し、変態後はその周辺の草地、藪地及び樹林で主に昆虫類等を採餌していると考えられる。

また、移動分散の知見¹に基づくと、大型のカエル類は平均100m～200m、中型～小型のカエル類は平均100～200m程度であることから、成体は産卵環境から概ね200m程度の範囲を利用していると考えられる。

¹ 「都市域のエコロジカルネットワーク計画における動物の移動分散の距離に関する考察」(徳江ら、日緑工誌、J. Jpn. Soc. Reveget. Tech., 37(1), 203-206, (2011))





注: オレンジ及び赤線の着色部は在来カエル類を中心とした生態系模式図であることを示す。

図 8-15-4 在来カエル類を中心とした生態系模式図

8-15-2 予測

(1) 工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による生態系への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

① 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果

対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）、が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-15-4 に示すとおりであり、以降の予測はこの効果を踏まえて行った。

表 8-15-4 事業計画の変更による影響の回避・低減の効果
(回避・低減を図った植物群落等)

No.	群落名	予測地域面積 (m ²)	改変面積 (m ²)		改変率 (%)		回避・低減量 (A-B)
			方法書時	準備書時	方法書時 (A)	準備書時 (B)	
1	アカメヤナギ群落	6,869.95	5,161.05	352.73	75.13	5.13	69.99
2	ヤナギ低木群落	10,734.40	6,877.92	449.00	64.07	4.18	59.89
3	エノキ群落	96,346.35	44,977.67	41,502.04	46.68	43.08	3.61
4	アズマネザサ群落	31,937.84	8,011.99	4,765.39	25.09	14.92	10.17
5	チガヤーススキ群落	6,106.80	1,436.13	7.11	23.52	0.12	23.40
6	ウキヤガラ-マコモ群集	1,442.37	1,442.37	0.00	100.00	0.00	100.00
7	ヨシ群落	113,650.10	91,764.26	37,341.93	80.74	32.86	47.89
8	オギ群集	4,941.75	2,432.08	0.00	49.22	0.00	49.22
9	モウソウチク林	85,079.84	16,445.77	4,036.05	19.33	4.74	14.59
10	マダケ・ハチク林	44,299.61	22,633.54	19,003.78	51.09	42.90	8.19
11	ゴルフ場・芝地	3,412.51	62.47	3.43	1.83	0.10	1.73
12	路傍・空地雑草群落	166,219.66	18,756.79	15,744.62	11.28	9.47	1.81
13	果樹園	42,463.42	14,789.81	13,774.07	34.83	32.44	2.39
14	水田雑草群落	106,953.82	17,305.46	14,357.33	16.18	13.42	2.76
15	市街地	104,720.98	13,701.13	8,540.83	13.08	8.16	4.93
16	緑の多い住宅地	91,046.43	6,441.54	5,731.71	7.08	6.30	0.78
17	造成地	7,983.83	1,330.50	263.92	16.66	3.31	13.36
18	残存・植栽樹群地	38,334.64	5,530.48	532.72	14.43	1.39	13.04

注：表中の数値は、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

② 指標種の生育・生息状況の変化

ア) キツネの生息状況の変化

キツネの生息状況について、本事業で想定される影響の予測結果は、表 8-15-5 に示すとおりである。

表 8-15-5(1) キツネの予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】</p> <p>工事の実施に伴い、キツネの生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採、工事用車両の走行等に伴い、キツネの移動経路等の变化が生じる。・建設機械の稼働等に伴い、騒音・振動等の環境の变化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、キツネの生息環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、キツネの生息環境のうち光環境の变化が生じる。 <p>このため、予測される变化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、注目種の移動経路を確保する。・工事用車両の走行ルートに注目種の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。・作業員に対して注目種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として 8 時～18 時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の变化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、キツネの生息環境における变化を低減する。</p>

表 8-15-5(2) キツネの予測結果

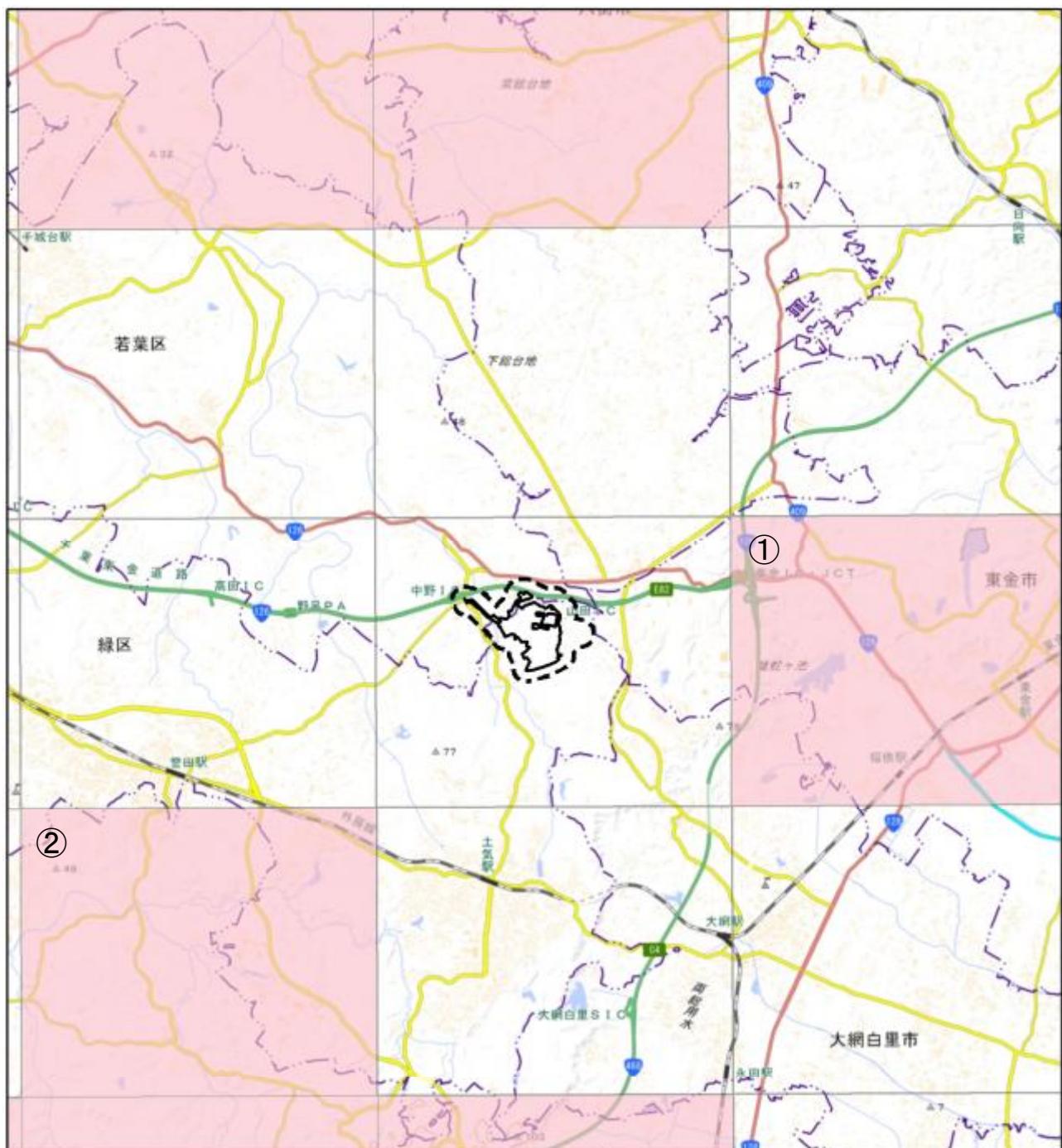
予測結果						
【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響】						
地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の動物の生息環境の一部が改変される。						
このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で重要な動物の生息環境を中心に改変をできる限り避ける。この結果、予測地域におけるキツネの生息環境の改変率は34.28%から30.78%まで回避・低減される。						
一方、本種の行動圏を踏まえると、地形改変後の土地及び工作物等の存在後は周辺の環境も合わせて広く利用していくと考えられるため、本種を中心とした生態系が維持されるためには周辺の環境が本種の生息環境と合致していることが重要となる。このため、調査地域より広域の環境について、既往調査で本種が確認されている環境（図8-15-5における隣接する2メッシュ）と比較し、生息環境としての適性を検討した。						
その結果は、以下のとおりである。						
区分	予測地域メッシュ		東側メッシュ（①）		南西側メッシュ（②）	
	面積	比率	面積	比率	面積	比率
開放水域	166,411.61	0.64	567,659.39	2.17	114,695.51	0.44
市街地・造成地	7,468,467.16	28.52	11,204,847.20	42.78	4,996,491.67	19.07
樹林	9,348,728.29	35.70	6,042,136.51	23.07	11,052,062.65	42.18
草地	8,827,655.89	33.71	8,338,977.04	31.84	8,906,708.55	33.99
藪地	378,706.31	1.45	36,647.76	0.14	11,33,713.05	4.33

本種の生息環境である樹林、藪地、草地の面積や比率は、生息が確認されているメッシュと大きな違いはないことから、本種は周辺の生息環境も利用することが可能と考えられる。

さらに、供用時の土地利用計画においても、以下の措置を講じる計画である。

- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する注目種への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。
- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。

以上の環境保全措置を実施することにより、周辺環境との連続性にも配慮しつつ、キツネの生息環境における変化を低減する。



凡例

□ : 対象事業実施区域 [] : 調査地域

■ : キツネが確認されているメッシュ



1:100,000

2,500

5,000

m

出典：「令和3年度(2021年度) 中大型哺乳類分布調査 調査報告書 タヌキ・キツネ・アナグマ」(令和4年3月、環境省)

注：メッシュ①及び②においては、2010年度～2021年度の調査において生息が確認されている

図 8-15-5
調査地域周辺のキツネの確認状況
(環境省による調査結果)

イ) 在来カエル類

在来カエル類への影響の予測結果は、表 8-15-6 に示すとおりである。

表 8-15-6(1) 在来カエル類の予測結果

予測結果
<p>【工事による影響】</p> <p>工事の実施に伴い、在来カエル類の生息環境において以下の質的变化が生じると予測される。</p> <ul style="list-style-type: none">・樹林の伐採、工事用車両の走行等に伴い、周辺の注目種の移動経路等の变化が生じる。・建設機械の稼働等に伴い、騒音・振動等の環境の变化が生じる。・造成等の工事に伴い、水域の一部（下流側）に水質の变化が生じる。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する際、南側から北側へ流れる水の流れに変化が生じる。・改変区域以外の場所へ作業員が立ち入ることにより、周辺の注目種の生息環境に人為的な攪乱が生じる。・夜間工事等による照明の使用により、周辺の注目種の生息環境のうち光環境の変化が生じる。 <p>このため、予測される変化に対して、以下の措置を講じる計画である。</p> <ul style="list-style-type: none">・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、注目種の移動経路を確保する。・工事用車両の走行ルートに注目種の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。・浮遊物質量 (SS) の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じて pH 調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。・作業員に対して注目種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。・工事時間は原則として 8 時～18 時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。 <p>以上の環境保全措置を実施することにより、在来カエル類の生息環境における変化を低減する。</p>

表 8-15-6(2) 在来カエル類の予測結果

予測結果						
【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響】						
地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴い、現況の在来カエル類の生息環境の一部が改変される。						
このため、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。これにより、予測地域で注目種の生息環境を中心に改変をできる限り避ける。この結果、予測地域における改変率は 34.22%から 30.74%まで回避・低減される。						
一方、在来カエル類の行動圏を踏まえると、これらの種を中心とした生態系が維持されるためには産卵環境から概ね 200m の範囲に成体の生息環境が同様な比率で揃っていることが重要となる。このため、在来カエル類の卵塊及び幼生が確認された場所より 200m の環境について、生息環境としての適性を検討した。						
その結果は、以下のとおりである。						
区分	現況		存在・供用による影響			
	面積 (m ²)	割合 (%)	改変面積 (m ²)	残存面積 (m ²)	割合 (%)	改変率 (%)
開放水域	2193.67	0.30	213.33	1980.35	0.42	9.72
樹林	351361.88	48.17	159592.55	191769.34	40.42	45.42
草地	206060.18	28.25	52990.72	153069.46	32.27	25.72
藪地	86518.33	11.86	36008.16	50510.17	10.65	41.62

成体の生息環境である樹林、藪地、草地は、産卵環境から概ね 200m の範囲において概ね同じ割合で残ることから、在来カエル類は行動圏の範囲内で生息環境を利用することが可能と考えられる。

一方、樹林や藪地における改変率はやや大きいことから、供用時の土地利用計画において、以下の措置を講じる計画である。

- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は広場を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある自然環境の復元に努める。

以上の環境保全措置を実施することにより、産卵環境から概ね 200m の範囲において成体が利用可能な環境を約 25% 復元する（図 8-15-6）。

存在・供用による影響		復元による効果		
区分	改変面積 (m ²)	区分	復元面積 (m ²)	復元率 (%)
樹林・草地・藪地	248591.43	造成森林・広場	61608.64	24.78

さらに、産卵環境及び幼生の生息環境を含めて、以下の措置を講じる計画である。

- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する注目種への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・調整池の底面は土のままとし、低水深部などでの水生植物等の回復を促す。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。

以上の環境保全措置を産卵環境から概ね 200m の範囲においても実施することにより、周辺環境との連続性にも配慮しつつ、在来カエル類の生息環境における変化を低減する（図 8-15-6）。

動植物保全の観点から非公開

図 8-15-6 在来カエル類の生息環境内
における環境保全措置の実施状況

8-15-3 評価

(1) 工事による影響及び地形改变後の土地及び工作物等の存在による生態系への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

影響の回避・低減の検討については、以下の手法により実施した。

- ・生態系への影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているかを検討する手法
環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で本事業に係る環境影響が最大限回避・低減されているかについて、見解を明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

本事業の対象事業実施区域及びその周辺には、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」並びに一般社団法人関東地域づくり協会及び公益財団法人日本生態系協会の「関東・水と緑のネットワーク拠点」に選定された下大和田谷津（下大和田（猿橋）地区）が含まれており、多様な動植物の生息・生育の場となっている。また、対象事業実施区域の一部は「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域に指定されていた。

以上の地域特性を踏まえて、本事業においては、谷津田の環境の保全等に配慮するため、事業計画を大幅に見直し、対象事業実施区域から「千葉市谷津田の自然の保全に関する要綱」により保全を進めている谷津田の保全区域を含む谷津田の区域を除外した。

事業計画の変更による影響の回避・低減の効果は、表 8-15-4 に示したとおりであり、谷津環境を含む里地・里山の生態系について、実行可能な範囲内で最大限影響の回避・低減を図った。

また、工事による影響及び地形改变後の土地及び工作物等の存在による複数の影響を検討し、それらの影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる計画とした。

【工事による影響】

- ・工事を複数の工区に分ける等、段階的に実施することで、対象事業実施区域外への逃避を可能とするための施工を実施する。
- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、注目種の移動経路を確保する。
- ・工事用車両の走行ルートに注目種の横断の可能性を示す看板等を設置し、ロードキル防止に努める。
- ・建設機械については、低騒音・低振動型の建設機械の使用に努める等の措置を講じる。
- ・浮遊物質量（SS）の濃度を現況の最大値と同等とする沈砂池の容量を確保する、必要に応じてpH調整（中和剤の添加等）を行うとともに、現場打設を抑制し、可能な限り二次製品を使用する。
- ・対象事業実施区域東側の谷津を改変する前に付け替え水路の設置などを検討し、上流の谷津から北側の谷津田へ流れる水量を維持する。
- ・作業員に対して注目種の生息地への立ち入りを制限する等の指導を徹底することにより、人為的な攪乱による影響を低減する。
- ・工事時間は原則として8時～18時とすることで照明の使用を極力減らし、光環境の変化を低減する。

【存在・供用による影響（地形改変後の土地及び工作物等の存在による影響）】

- ・谷津田環境のうち、改変を避けられない範囲については、産業用地としての活用は行わず、造成森林又は緑地を整備する計画とすることで、谷津田、谷津環境と連続性のある樹林環境の復元に努める。
- ・残置森林は、出来る限り対象事業実施区域周辺の森林と連続性を確保するように配置することで、対象事業実施区域周辺に生息する注目種への影響（産業活動における騒音等の間接的な影響及び移動経路への影響）を低減する。
- ・造成森林や広場等の植栽樹種は、現存植生の構成種を考慮し選定する。
- ・調整池の底面は土のままでし、低水深部などの水生植物等の回復を促す。
- ・企業用地について、その造成にあたり盛土を行わない区画については、雨水浸透施設の設置を推進することで、地下水涵養量及び湧水量への影響を低減する。

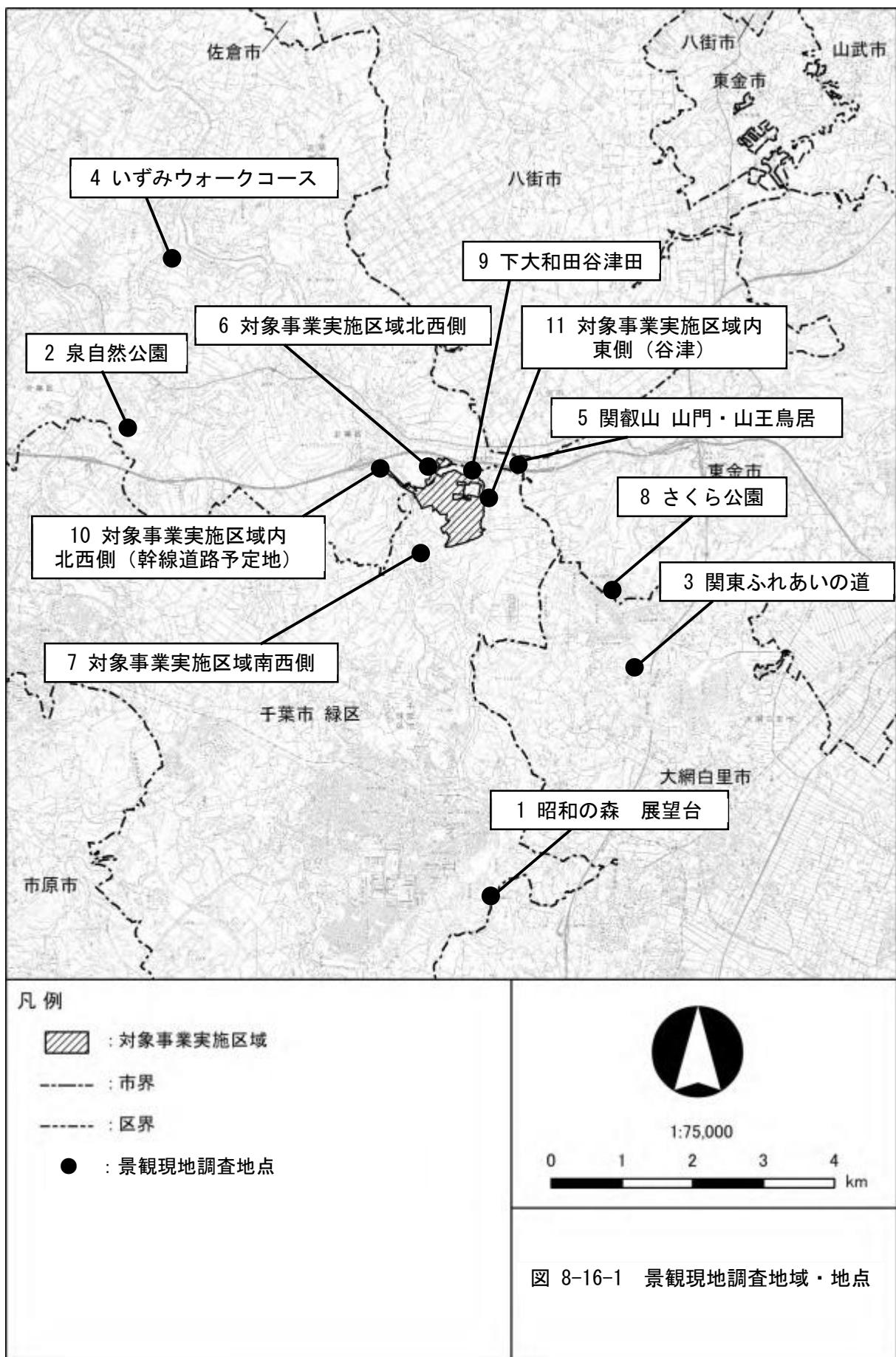
以上により、工事による影響及び地形改変後の土地及び工作物等の存在による生態系への影響は、事業者により実行可能な範囲内で最大限回避・低減又は代償されていると評価する。

8-16 景観

8-16-1 調査

(1) 調査地域・地点

景観等の現地調査は、図 8-17-1 に示す地点で実施した。



(2) 調査結果

1) 景観資源の状況

① 既存資料調査

「第3章、3.1 自然的状況」に示す景観資源のうち、対象事業実施区域周辺 2km の範囲の景観資源は存在しなかった。

② 現地調査

調査結果は表 8-16-1 に示すとおりである。

表 8-16-1 調査結果（景観：景観資源の状況）

番号	名 称	景観資源の概要
9	下大和田谷 津田	対象事業実施区域からの方向/距離：北側/敷地境界付近 
11	対象事業実 施区域内 東側 (谷津)	対象事業実施区域からの方向/距離：東側/敷地境界付近 

注：表の番号は図 8-17-1 の番号と連動している。

2) 主要な眺望点及び眺望景観の状況

① 既存資料調査

主要な眺望点及び眺望景観の状況等は表 8-16-2 に示すとおりである。

表 8-16-2 調査結果（主要な眺望景観の地点選定）

市	番号	名称	所在地	眺望の状況等	備考	出典
千葉市	1	昭和の森 展望台	千葉市緑区 土気町	手前に山林や田畠、晴れた日には、その奥に九十九里浜平野と太平洋の水平線を望める。初日の出の名所でもある。	展望台	①・②・ ③・④
	2	泉自然公園	千葉市若葉区 野呂町	北総台地がつくりだす起伏に富んだ地形をいかした園内では、四季を通じてさまざまな自然の風景が楽しめ、多くの動植物と触れあうことができる。	公園	②・③・ ④
	3	関東ふれあいの道	千葉市緑区、 東金市、 大網白里市	【桜をめぐるみち】 桜の名所として知られる八鶴湖、また緑の丘陵に囲まれている雄蛇ヶ池などを訪れるのんびりした田舎の景色を堪能できるコース。 【昭和の森をたずねるみち】 『房総の軽井沢』といわれ標高 90m の高台に位置する昭和の森を訪れるコース。緑の多い広々とした展望台からは遠く太平洋を望むことができる。	自然歩道	⑤
	4	いすみウォーク コース	千葉市若葉区、 東金市、 大網白里市	いすみ地区の地域資源（歴史・文化・自然）を活用し、地域の魅力を再発見し、地域に親しんでもらうために、ウォーキングイベントとして平成 14 年度から開始した。 【富田～古泉～中田コースマップ】 富田さとにわ耕園をスタート・ゴール地点として、里山風景それぞれの地域に昔から在る道標や道祖神などの史跡をめぐる。	ウォーキング コース	⑥

出典：①「ちば眺望 100 景ガイドブック」（2007 年 1 月、千葉県）

②「千葉県公式観光物産情報サイト まるごと e!ちば」（千葉県観光物産協会ホームページ）

③「千葉市観光ガイド」（千葉市観光協会ホームページ）

④「千葉市 公園」（千葉市ホームページ）

⑤「関東ふれあいの道」（千葉市ホームページ）

⑥「いすみウォークコース」（千葉市ホームページ）

② 現地調査

眺望地点からの眺望景観は、表 8-16-3 に示すとおりである。

表 8-16-3(1) 調査結果（眺望景観：1 昭和の森 展望台）

地点名	1 昭和の森 展望台
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	南/約 5km/遠景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(2) 調査結果（眺望景観：2 泉自然公園）

地点名	2 泉自然公園
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	西/約 3.5km/遠景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(3) 調査結果（眺望景観：3 関東ふれあいの道）

地点名	3 関東ふれあいの道
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	南東/約 2.5km/遠景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(4) 調査結果（眺望景観：4 いずみウォークコース）

地点名	4 いずみウォークコース
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	北西/約 4km/遠景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(5) 調査結果（眺望景観：5 関叢山 山門・山王鳥居）

地点名	5 関叢山 山門・山王鳥居
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	北東/約 550m/中景
着葉期	 <p>対象事業実施区域</p>
落葉期	 <p>対象事業実施区域</p>

表 8-16-3(6) 調査結果 (眺望景観: 6 対象事業実施区域北西側)

地点名	6 対象事業実施区域北西側
対象事業実施区域からの方向/距離	北西/約 100m/近景
着葉期	<p>対象事業実施区域</p>
落葉期	<p>対象事業実施区域</p>

表 8-16-3(7) 調査結果（眺望景観：7 対象事業実施区域南西側）

地点名	7 対象事業実施区域南西側
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	南西/約 250m/近景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(8) 調査結果（眺望景観：8 さくら公園）

地点名	8 さくら公園
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	南東側/約 2km/中景
着葉期	
落葉期	

表 8-16-3(9) 調査結果（眺望景観：8 下大和田谷津田）

地点名	9 下大和田谷津田
対象事業 実施区域 からの 方向/距離	北側/敷地境界付近/近景
着葉期	 <p>対象事業実施区域</p>
落葉期	 <p>対象事業実施区域</p>

表 8-16-3(10) 調査結果（眺望景観：10 対象事業実施区域内 北西側（幹線道路予定地））

地点名	10 対象事業実施区域内 北西側（幹線道路予定地）
対象事業実施区域からの方向/距離	西側/約 600m/中景
着葉期	<p>対象事業実施区域</p>
落葉期	<p>対象事業実施区域</p>

表 8-16-3(11) 調査結果（眺望景観：11 対象事業実施区域内 東側（谷津））

地点名	11 対象事業実施区域内 東側（谷津）
対象事業実施区域からの方向/距離	東側/敷地境界付近/近景
着葉期	 <p>対象事業実施区域</p>
落葉期	 <p>対象事業実施区域</p>

3) 地域の景観特性

① 既存資料調査

対象事業実施区域は下総台地に含まれ、下総台地全体としては南東端に位置している。下総台地の高度は、土気付近で 100mに達するが、北の八街で 45m、北東の松尾で 40mと北及び北東に向かって次第に高度が低下する。土気付近は土気台地に分類され、ここは下総台地の中で最も高度が高い地域であり、北への面の傾斜が最も大きな台地である。また、北流する河谷による浸食をかなり受け、土気の南では丘陵化している所もある。対象事業実施区域周辺の大和田、平川では下総台地の原面より 5~7mほど低くかつ幅の広い台地となっている。

対象事業実施区域の西側には鹿島川が流れ、北側に千葉東金道路が通っている。

土地利用状況は主に山林が主体である。また、民家や畠等の利用もみられる。

対象事業実施区域は、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」等に選定された自然豊かな場所が存在していること、また、千葉市においてふるさとの原風景であり多様な生態系を有するとして保全を進めている谷津田である「下大和田（猿橋）地区」が含まれている。

② 現地調査

対象事業実施区域はほぼ平坦であり、周囲には雑木林や畠が点在している。遠くには千葉東金道路の高架が見えるものの、視界を大きく遮る構造物は少ない。住宅はまばらである。

樹林や草木など多くの自然景観構成要素が存在している地点からの眺望については、着葉期と落葉期の写真を比較すると、着葉期は緑系、落葉期は茶系と季節により色彩イメージが変化している。

8-16-2 予測

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による景観資源への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による景観資源への影響の予測結果は、表 8-16-4 に示すとおりである。

表 8-16-4 景観資源への影響

番号	予測地点	項目	予測結果
9	下大和田谷津田	景観資源の状況	本地点は、対象事業実施区域の北側に近接し、谷状の地形に田畠や雑木林、水路が残る里山的な景観を有している。千葉市が「ふるさとの原風景」として保全を進めている地区であり、景観資源としての価値が高いことから、その保全に配慮し、事業計画の見直しにより当該谷津田区域は事業実施区域から除外された。現地調査の結果、当該地点から計画建物の一部が視認される可能性はあるが、建物周囲の緩衝緑地や色彩配慮などの措置により景観への影響は軽減され、当該景観資源への影響は適切に緩和可能であると予測する。
11	対象事業実施区域内 東側（谷津）	景観資源の状況	供用時には計画建物が新たに出現するが、視点場周辺に分布する高木や雑木林によって視界は遮られ、建物の姿は確認できないと予測する。従来からの緑被率の高い景観は大きく損なわれず、眺望景観への影響は小さいものと考えられる。また、谷津田の自然環境と景観資源の保全に配慮し、当該区域を事業実施区域から除外したことにより、景観への影響は一層軽減されると判断される。

(2) 工作物等の存在による景観への影響

1) 予測地域・地点

予測地域・地点は、調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

工作物等の存在による景観への影響の予測結果は、表 8-16-5、表 8-16-6 に示すとおりである。

表 8-16-5(1) 景観への影響

番号	予測地点	予測結果
1	昭和の森 展望台	対象事業実施区域から当該視点場までの距離は約 2km 以上あり、視野に占める割合は極めて小さく、視認性も限定的であると考えられる。よって、本地点からの眺望に対する景観的影響は小さいと予測する。
2	泉自然公園	対象事業実施区域から当該視点場までの距離は約 2km 以上あり、視野に占める割合は極めて小さく、視認性も限定的であると考えられる。よって、本地点からの眺望に対する景観的影響は小さいと予測する。
3	関東ふれあいの道	対象事業実施区域から当該視点場までの距離は約 2km 以上あり、視野に占める割合は極めて小さく、視認性も限定的であると考えられる。よって、本地点からの眺望に対する景観的影響は小さいと予測する。
4	いづみウォークコース	対象事業実施区域から当該視点場までの距離は約 2km 以上あり、視野に占める割合は極めて小さく、視認性も限定的であると考えられる。よって、本地点からの眺望に対する景観的影響は小さいと予測する。
5	関戻山 山門・山王鳥居	供用時には、対象地点から計画建物の出現による景観の変化は想定されるが、前面に住宅や樹木が連続して立地していることから、視野内に計画建物は視認されず、視覚的影響は極めて小さいと予測する。周囲の田園景観や雑木林の印象に大きな変化は生じない。
6	対象事業実施区域北西側	供用時には、対象地点から木々の間を通して計画建物の一部がわずかに視認される可能性があるが、視野に占める割合は小さく、全体像は把握できない。加えて、敷地境界に緩衝緑地帯を設け、建物色彩や配置に配慮することで、景観への影響は十分に緩和されると予測する。

表 8-16-5(2) 景観への影響

番号	予測地点	予測結果
7	対象事業実施区域南西側	供用時には、計画建物の上部などが木々の合間から一部見えることで、一定の変化が生じるもの、視認性は限定的であり、視覚的な圧迫感や違和感は少ないと考えられる。緩衝緑地帯の設置や景観配慮により、周囲の自然景観との調和が図られる見込みである。
8	さくら公園	対象事業実施区域から当該視点場までの距離は約 2km 以上あり、視野に占める割合は極めて小さく、視認性も限定的であると考えられる。よって、本地点からの眺望に対する景観的影響は小さいと予測する。
9	下大和田谷津田	本地点は、対象事業実施区域の北側に近接し、谷状の地形に田畠や雑木林、水路が残る里山的な景観を有している。千葉市が「ふるさとの原風景」として保全を進めている地区であり、景観資源としての価値が高いことから、その保全に配慮し、事業計画の見直しにより当該谷津田区域は事業実施区域から除外された。現地調査の結果、当該地点から計画建物の一部が視認される可能性はあるが、建物周囲の緩衝緑地や色彩配慮などの措置により景観への影響は軽減され、当該景観資源への影響は適切に緩和可能であると予測する。
10	対象事業実施区域内 北西側（幹線道路予定地）	供用時には、対象地点から木々の間に計画建物の一部および盛土が視認され、景観に一定の変化が生じる。しかし、計画建物は遠方に位置し、森林の合間から一部が視認される程度であり、視野に占める割合は小さい。また、盛土は河川沿いに設けられるが、勾配が緩やかで植栽による緑地として整備される予定であり、圧迫感は限定的と考えられる。各進出企業に対しては、宅地内への緩衝緑地の設置、建物色彩の配慮、建物配置の工夫等を要請することにより、眺望景観への影響は十分に緩和されると予測する。
11	対象事業実施区域内 東側（谷津）	供用時には計画建物が新たに出現するが、視点場周辺に分布する高木や雑木林によって視界は遮られ、建物の姿は確認できないと予測する。従来からの緑被率の高い景観は大きく損なわれず、眺望景観への影響は小さいものと考えられる。また、谷津田の自然環境と景観資源の保全に配慮し、当該区域を事業実施区域から除外したことにより、景観への影響は一層軽減されると判断される。

表 8-16-6(1) 眺望景観の変化の程度（地点5 着葉期）

現況	
将来	 <p>住宅や樹木の奥に計画建物が出現する。</p>

表 8-16-6(2) 眺望景観の変化の程度（地点5 落葉期）

現況	
将来	 <p>住宅や樹木の奥に計画建物が出現する。</p>

表 8-16-6(3) 眺望景観の変化の程度（地点 6 着葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(4) 眺望景観の変化の程度（地点 6 落葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(5) 眺望景観の変化の程度（地点7 着葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(6) 眺望景観の変化の程度（地点7 落葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(7) 眺望景観の変化の程度（地点9 着葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(8) 眺望景観の変化の程度（地点9 落葉期）

現況	
将来	

表 8-16-6(9) 眺望景観の変化の程度 (地点 10 着葉期)

現況	
将来	

表 8-16-6(10) 眺望景観の変化の程度（地点 10 落葉期）

現況	 A photograph showing a narrow, rectangular drainage canal filled with water, running through a field of dry, brown grass. The canal is bordered by low, grassy embankments. In the background, there are dense green trees and a clear blue sky.
将来	 A photograph showing the same drainage canal and field area as the current view, but with a large, solid grey rectangular object (likely a proposed structure or wall) visible in the background across the canal. The foreground and embankments are the same as the current view.

表 8-16-6(11) 眺望景観の変化の程度（地点 11 着葉期）

現況	
将来	 <p>高木や雑木林の奥に計画建物が出現する。</p>

表 8-16-6(12) 眺望景観の変化の程度（地点 11 落葉期）

現況	
将来	 <p>高木や雑木林の奥に計画建物が出現する。</p>

8-16-3 評価

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による景観資源への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

景観への影響が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による景観資源については、以下の措置を講じることで、周辺環境への影響の低減に努める。

- ・景観資源の調査地点は、対象事業実施区域の北側に近接し、谷状の地形に田畠や雑木林、水路が残る里山的な景観を有している。千葉市が「ふるさとの原風景」として保全を進めている地区であり、景観資源としての価値が高いことから、その保全に配慮し、事業計画の見直しにより当該谷津田区域は事業実施区域から除外した。

以上より、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在による景観資源への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと評価する。

(2) 工作物等の存在による景観への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

地域の景観等への影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているかを検討する方法とした。環境保全措置の実施方法等について検討した結果をもとに、事業者により実行可能な範囲内で本事業に係る環境影響が最大限回避・低減されているかについて、見解を明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

表 8-16-7 に示す眺望景観の保全に係る方針や目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 8-16-7 眺望景観への影響に関する整合を図るべき基準

項目	整合を図るべき基準			
① さとの景観ゾーン配慮方針				
景観形成の方針		配慮指針		
農の風景や地形の起伏を大切にした、豊かさを感じさせる田園景観の保全を図る		<ul style="list-style-type: none"> 周辺の景観と調和するよう、土地の大きな改変を避ける。 建築物や工作物、屋外広告物等は低層を基本としたスカイラインを形成するとともに、周辺と調和する形態意匠、素材を工夫する。 さとの景観ゾーンの参考色を踏まえた色彩を使用する。 自然環境や生態系への影響に配慮し、過度な光の使用や夜空や農地、山林などに向けた照明の設置は控える。 		
緑や水辺を保全・活用する		<ul style="list-style-type: none"> 農地、斜面林や池沼などの保全・活用に努める。 屋敷林などの緑の保全や生垣緑化などに努める。 		
歴史を感じさせる資源を保全・活用する		<ul style="list-style-type: none"> 街道や社寺、特別史跡加曾利貝塚などの地域の歴史を伝える景観資源の保全・活用に努める。 		
② さとの景観ゾーンの色彩基準				
「千葉市景観計画」 (令和5年9月)	色相	明度	彩度	備考
	R (赤) 系の色相	4.0 以上	3.0 以下	※建築物の見付け面積の5分の4以上について適用する。ただし、着色していない木材、石材、レンガ、ガラス等の材料により仕上げられる部分の色彩はこの限りではない。
	YR (黄赤) 系～5Y (黄) 系の色相		4.0 以下	※信号機、道路標識の妨げなど、交通の安全確保に支障がないものとすること。(発光や点滅するものも含む。)
	その他		1.0 以下	※既にガイドライン等で色彩基準がある地区は、その基準を適用する。
	N (無彩色)		-	※本基準外の色彩でも、都市景観アドバイザーや市との協議のうえ、良好な景観の形成に支障を及ぼすおそれがないと認める時はこの限りではない。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

工作物等の存在による景観資源、眺望地点及び眺望景観については、以下の措置を講じることで、周辺環境への影響の低減に努める。

- ・対象事業実施区域の敷地境界に緩衝緑地帯を設置し、新たな緑地景観の創造に努める。
- ・進出企業に対し、宅地内に緩衝緑地の設置等、景観への影響の緩和に努めるよう要請する。
- ・進出企業に対し、計画建物には周囲の環境と調和する色彩を採用するなど、景観への影響の緩和に努めるよう要請する。
- ・進出企業に対して、計画建物の配置、大きさや形状等は周囲の景観との調和に配慮するよう要請する。

以上より、工作物等の存在による景観資源、眺望地点及び眺望景観への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと評価する。

② 基準、目標との整合の観点

主要な眺望景観は計画建物等の出現により変化が生じる箇所があると予測するが、対象事業実施区域の敷地境界に緩衝緑地帯を設置し圧迫感の低減に努めるほか、各進出企業に対し、計画建物には周囲の環境と調和する色彩の採用を要請する等、環境保全措置を講じることで眺望地点、眺望景観への影響の緩和に努める。

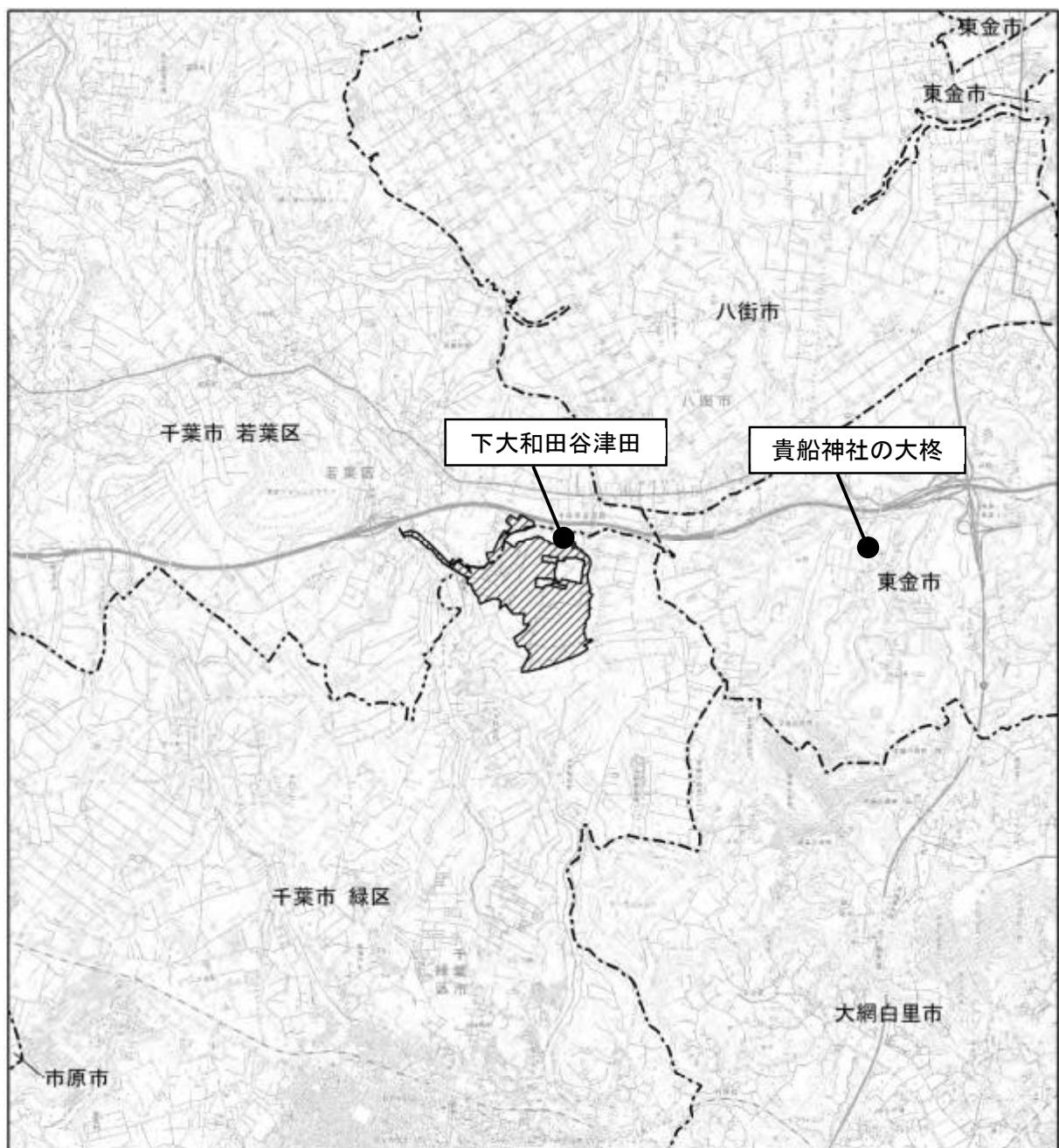
これにより、目標や方針を阻害することはないと考えられることから、整合を図るべき基準との整合は図られているものと評価する。

8-17 ふれあい活動の場

8-17-1 調査

(1) 調査地域・地点

ふれあい活動の場の現況調査は、図 8-17-1 に示す地点で実施した。



凡 例

■ : 対象事業実施区域

--- : 市界

---- : 区界

● : ふれあい活動の場現地調査地点



1:50,000

0 1 2 3 km

図 8-17-1 現地調査地点位置図
(ふれあい活動の場)

(2) 調査結果

1) ふれあい活動の場の状況

① 既存資料調査

「第3章、3.1 自然的状況」に示すとおりである。

② 現地調査

調査結果は表 8-17-1(1)～(4)に示すとおりである。

表 8-17-1(1) 調査結果（下大和田谷津田）

① 下大和田谷津田	
項目	内容
ふれあい活動の場の状況	施設概要 下大和田谷津田のうち、下大和田（猿橋）地区の一部において、土地所有者と千葉市の2者で保全協定を締結して場の保全をはかるとともに、ボランティア活動団体を加えた3者で「活動協定」を締結し、NPO法人ちば環境情報センターが保全活動（草刈り、水路保全等）や環境学習を実施し、管理している。
	利用範囲 谷津田内
	所在地 千葉市中野町、下大和田町
	主な構成要素 自然 草地、雑木林、水田、河畔植生 利用施設 ベンチ、遊歩道、広場
	利用期間 利用時期：通年 利用時間：自由
	背景となる周辺環境の状況 水田
利用状況	利用形態 春季 利用形態：田おこし 利用者数：51人 夏季 利用形態：稲刈り 利用者数：42人 秋季 利用形態：自然観察会、ゴミ拾い 利用者数：12人 冬季 利用形態：自然観察会、ゴミ拾い 利用者数：11人 年間 日常的な年間利用者数の詳細は不明だが、イベントの参加者は以下の通りである。 令和元年：956人 令和2年：400人 令和3年：779人 令和4年：775人 令和5年：841人 令和6年（10月31日時点）：294人
	イベント どんど焼き、田おこし、田植え、稲刈り、脱穀、もみすり、収穫祭、自然観察会、森と水辺の手入れ
交通手段の状況	アクセス 中野操車場バス停から徒歩約5分 ルート・交通手段 山田ICから車約5分 中野ICから車約6分
	周辺の環境条件 千葉東金道路、下大和田17号線、周辺の生活道路

表 8-17-1(2) 調査結果（下大和田谷津田）

① 下大和田谷津田	
項目	内容
春季	 
夏季	 
ふれあい活動の場の状況写真	 
秋季	 
冬季	 

表 8-17-1(3) 調査結果（貴船神社の大格）

② 貴船神社の大格		
項目	内容	
ふれあい活動の場の状況	施設概要	貴船神社の大格は、貴船神社が管理する市指定文化財である。
	利用範囲	境内内
	所在地	東金市山田 296
	主な構成要素	自然 雜木林、社叢 利用施設 広場、ベンチ、手洗い・水飲み場
	利用期間	利用時期：通年 利用時間：自由
	背景となる周辺環境の状況	住宅地、道路
利用状況	利用形態 利用者数	春季 利用形態：参拝 利用者数：1人
		夏季 利用は確認されなかった。
		秋季 利用形態：参拝 利用者数：2人
		冬季 利用は確認されなかった。
		年間 日常的な年間利用者数の詳細は不明
	イベント	御神的神事
交通手段の状況	アクセスルート・交通手段	東金 IC から車約 2 分
	周辺の環境条件	千葉東金道路、周辺の生活道路

表 8-17-1(4) 調査結果（貴船神社の大格）

② 貴船神社の大格	
項目	内容
春季	 
夏季	 
ふれあい活動の場の状況写真	 
秋季	 
冬季	 

8-17-2 予測

(1) 建設機械の稼働、工事用車両の走行及び造成等の工事に伴うふれあい活動の場への影響

1) 予測地域・地点

調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

予測結果は表 8-17-2 に示すとおりである。

表 8-17-2(1) 予測結果（工事の実施）

番号	予測地点名	利用環境の変化の程度	交通手段の阻害のおそれの有無
①	下大和田谷津田	本地区は事業計画の見直しにより、対象事業実施区域から除外した。工事の実施によるふれあい活動の場の直接的な改変はなく、工事用車両の主要な走行経路にも近接していない。以上より、工事の実施による利用環境への影響はないものと予測される。	ふれあい活動の場への主なアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、工事用車両の主要な走行経路となっていない。以上より、工事の実施による交通手段への影響はないものと予測される。
②	貴船神社の大株	工事の実施による本施設の直接的な改変はなく、工事用車両の主要な走行経路にも近接していない。以上より、工事の実施による利用環境への影響はないものと予測される。	本施設へのアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、工事用車両の主要な走行経路となっていない。以上より、工事の実施による交通手段への影響はないものと予測される。

表 8-17-2(2) 予測結果（工事の実施）

番号	予測地点名	利用環境の変化の程度	交通手段の阻害のおそれの有無
⑧	久喜市観光ウォーキングマップ 菖蒲 4 時間コース	工事の実施によるふれあい活動の場の直接的な改変はなく、工事用車両の主要な走行経路にも近接していない。以上より、工事の実施による利用環境への影響はないものと予測される。	本コースへの主なアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、工事用車両の主要な走行経路となっていない。以上より、工事の実施による交通手段への影響はないものと予測される。
⑨	おかげわ健康づくりウォーキングマップ Aコース		
⑩	伊奈町・ジョギングロード	工事の実施によるふれあい活動の場の直接的な改変はなく、工事用車両の主要な走行経路にも近接していない。以上より、工事の実施による利用環境への影響はないものと予測される。	本コースへのアクセスルートは工事用車両の主要な走行経路と重なる可能性があるが、それ以外の場所からのアクセスが容易であるため、工事の実施による交通手段への影響は小さいものと予測される。
⑪	はすだサイクリングマップ ちょっと寄道	工事の実施による本コースの直接的な改変はないが、工事用車両の主要な走行経路と交差する箇所がある。そのため、必要に応じて交差箇所に安全対策の実施などの環境保全措置を講じる。以上より、工事の実施による利用環境への影響は小さいものと予測される。	本コースへのアクセスルートは工事用車両の主要な走行経路と重なる可能性があるが、それ以外の場所からのアクセスが容易であるため、工事の実施による交通手段への影響は小さいものと予測される。
⑫	元荒川沿いの道 (左岸側)	工事の実施によるふれあい活動の場の直接的な改変はなく、工事中の大気質や騒音、振動は整合を図るべき基準等を満たしている。以上より、工事の実施による利用環境への影響は小さいものと予測される。	本ルートへの主なアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、工事用車両の主要な走行経路となっていない。以上より、工事の実施による交通手段への影響はないものと予測される。
⑬	綾瀬川沿いの道		本ルートへのアクセスルートは工事用車両の主要な走行経路と重なる可能性があるが、それ以外の場所からのアクセスが容易であるため、工事の実施による交通手段への影響は小さいものと予測される。
⑭	桶川・田園と川のルート	工事の実施による本コースの直接的な改変はなく、工事用車両の主要な走行経路にも近接していない。以上より、工事の実施による利用環境への影響はないものと予測される。	本コースへの主なアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、工事用車両の主要な走行経路となっていない。以上より、工事の実施による交通手段への影響はないものと予測される。
⑮	伊奈・バラと桜の花めぐりルート	工事の実施による本コースの直接的な改変はない。また、コースの一部区間が工事用車両の主な走行経路と重なるものの、工事用車両の走行に伴う大気質や騒音、振動は整合を図るべき基準等を満たしている。以上より、工事の実施による利用環境への影響は小さいものと予測される。	本コースへのアクセスルートは工事用車両の主要な走行経路と重なる可能性があるが、それ以外の場所からのアクセスが容易であるため、工事の実施による交通手段への影響は小さいものと予測される。

(2) 地形改变後の土地、工作物等の存在及び関連車両の走行によるふれあい活動の場への影響

1) 予測地域・地点

調査地域・地点と同様とした。

2) 予測結果

予測結果は表 8-17-3 に示すとおりである。

表 8-17-3(1) 予測結果（存在・供用）

番号	予測地点名	利用環境の変化の程度	交通手段の阻害のおそれの有無
①	下大和田谷津田	本地区は事業計画の見直しにより、対象事業実施区域から除外した。本地区は関連車両の主要な走行経路に近接していない。以上より、供用時の利用環境への影響はないものと予測される。	本地区へのアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、関連車両の主要な走行経路となっていない。関連車両は本地区北側の千葉東金道路を利用する可能性も考えられるが、有料道路であり、千葉東金道路から本地区への出入り口は設けられていない。以上より、供用時の交通手段への影響はないものと予測される。
②	貴船神社の大株	本施設は関連車両の主要な走行経路に近接していない。以上より、供用時の利用環境への影響はないものと予測される。	本施設へのアクセスルートは周辺の生活道路と考えられ、関連車両の主要な走行経路となっていない。以上より、供用時の交通手段への影響はないものと予測される。

8-17-3 評価

(1) 建設機械の稼働、工事用車両の走行及び造成等の工事に伴うふれあい活動の場への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

建設機械の稼働、工事用車両の走行及び造成等の工事に伴うふれあい活動の場への影響が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

建設機械の稼働、工事用車両の走行及び造成等の工事に伴うふれあい活動の場への影響については、以下の措置を講ずることで、影響の低減に努める。

- ・工事用車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。
- ・工事用車両の走行によりふれあい活動の場の利用を妨げないとともに、利便性の向上に資するよう、計画区域内に緑地及び道路等を整備する。また、必要に応じて交通誘導員の配置等の安全対策を実施する。
- ・造成箇所や工事用車両が走行する仮設道路には、粉じんが飛散しないように、必要に応じて散水を行う。
- ・工事用車両のアイドリングストップを徹底する。

以上より、工事の実施によるふれあい活動の場への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと評価する。

(2) 地形改变後の土地、工作物等の存在及び関連車両の走行によるふれあい活動の場への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

供用時のふれあい活動の場への影響が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

地形改变後の土地、工作物等の存在及び関連車両の走行によるふれあい活動の場への影響については、以下の措置を講ずることで、影響の低減に努める。

- ・進出企業に対し、運搬車両及び従業員通勤車両による出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理を要請する。
- ・進出企業に対し、通勤時の公共交通機関の利用促進、送迎バスの運行等の交通量抑制に努めるよう要請する。
- ・関連車両によりふれあい活動の場の利用を妨げないとともに、利便性の向上に資するよう、計画区域内に緑地及び道路等を整備する。また、必要に応じて交通誘導員の配置等の安全対策を実施するよう要請する。

以上より、供用時のふれあい活動の場への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと評価する。

8-18 文化財

8-18-1 調査

(1) 調査結果

調査結果は、「第3章 社会的状況」に示すとおりである。

最も近接する指定文化財は対象事業実施区域の北約1.5kmに位置しており、対象事業実施区域内及びその隣接地に指定文化財は存在しない。しかしながら、対象事業実施区域の一部が埋蔵文化財包蔵地となっている。

8-18-2 予測

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う埋蔵文化財への影響

1) 予測結果

対象事業実施区域の一部が埋蔵文化財包蔵地に該当しており、工事実施に際して埋蔵文化財に影響を及ぼす可能性がある。

本事業の実施にあたっては、文化財保護法に基づき千葉市教育委員会と協議の上、必要な手続きを講じることにより、適切な対応が図られるものと予測される。

8-18-3 評価

(1) 造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う埋蔵文化財への影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う埋蔵文化財への影響（埋蔵文化財包蔵地の改変の程度）が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

② 基準、目標等との整合の観点

表8-18-1に示す文化財保護法等の関連法令及び千葉市の環境基本計画等における歴史的・文化的環境の保全の方針と整合が図られているかを明らかにした。

表 8-18-1 埋蔵文化財への影響に關わる整合を図るべき基準

<p>文化財保護法 (昭和 25 年法律第 214 号) 第 6 章</p>	<p>(土木工事等のための発掘に関する届出及び指示) 第 93 条 1 項 土木工事その他埋蔵文化財の調査以外の目的で、貝づか、古墳その他埋蔵文化財を包蔵する土地として周知されている土地（以下「周知の埋蔵文化財包蔵地」という。）を発掘しようとする場合には、文部科学省令の定める事項を記載した書面をもつて、発掘に着手しようとする日の 60 日前までに文化庁長官に届け出なければならない。 2 項 埋蔵文化財の保護上特に必要があると認めるときは、文化庁長官は、前項で準用する前条第 1 項の届出に係る発掘に關し、当該発掘前における埋蔵文化財の記録の作成のための発掘調査の実施その他必要な事項を指示することができる。 (国の機関等が行う発掘に関する特例) 第 94 条 国の機関、地方公共団体又は国若しくは地方公共団体の設立に係る法人で政令の定めるもの（以下この条及び第 97 条において「国の機関等」と総称する。）が、前条第 1 項に規定する目的で周知の埋蔵文化財包蔵地を発掘しようとする場合においては、同条の規定を適用しないものとし、当該国の機関等は、当該発掘に係る事業計画の策定に当たつて、あらかじめ、文化庁長官にその旨を通知しなければならない。 (埋蔵文化財包蔵地の周知) 第 95 条 国及び地方公共団体は、周知の埋蔵文化財包蔵地について、資料の整備その他その周知の徹底を図るために必要な措置の実施に努めなければならない。</p>
<p>千葉市環境基本計画(2022 年 3 月)</p>	<p>柱 3 自然と調和・共存し、緑と水辺の良好で多様な環境を次世代に引き継ぐ 3-3 地域の自然・文化が育む景観を保全・創造する 歴史的遺産の保全継承 ・文化財や史跡等の現状を把握し、歴史的遺産を保全するとともに後世に継承する。 ・市民が文化財とふれあう機会の増大、文化財に対する普及啓発等を推進する。</p>

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う埋蔵文化財への影響(埋蔵文化財包蔵地の改変の程度)について、以下の措置を講じることで影響の回避・低減に努める。

- ・地下部の改変を極力回避した造成計画とする。
- ・千葉市の教育委員会と連携しつつ、文化財の保護上必要な措置を講じるものとする。
- ・対象事業実施区域内で新たに埋蔵文化財が確認された場合には、文化財保護法等の関連法令及び千葉市の環境基本計画等における歴史的・文化的環境の保全の方針に基づき、関係機関と協議の上、適切に対処する。

以上より、造成等の工事並びに地形改変後の土地及び工作物等の存在に伴う埋蔵文化財への影響(埋蔵文化財包蔵地の改変の程度)は、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られているものと評価する。

② 基準、目標との整合の観点

対象事業実施区域の一部が埋蔵文化財包蔵地に該当していることから、工事の実施に際して埋蔵文化財への影響が生じる可能性があると予測されるが、地下部の改変を極力回避した造成計画とし、千葉市教育委員会と連携のもと文化財保護法に基づく必要な手続きを行う等、適切に対応することで埋蔵文化財への影響の緩和に努める。

これらの措置は、文化財保護法や、千葉市環境基本計画に掲げる方針と整合している。したがって、本事業における埋蔵文化財への影響は適切な措置を講じることにより、回避または低減されるものと評価できる。

8-19 地域分断

8-19-1 調査

(1) 調査結果

1) 地域コミュニティの状況

① 既存資料調査

「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

8-19-2 予測

1) 予測結果

地形改変後の土地及び工作物等の存在による対象事業実施区域周辺の民家等へのアクセス道路は、周辺幹線道路からの分断はなく、対象事業実施区域においては、地区内道路が整備され、アクセス性は向上することから、地域分断への影響はないものと予測する。

8-19-3 評価

(1) 地形改変後の土地及び工作物等の存在による地域分断

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

地形改変後の土地及び工作物等の存在による地域分断が、事業者等により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

地形改変後の土地及び工作物等の存在による地域分断について、以下の措置を講じることで影響の低減に努める。

- ・千葉県道131号（土気停車場千葉中線）の対象事業実施区域に、北西側から関係車両がアクセスできる道路を新設することにより、既存の生活道路への影響の低減に努める。

以上より、地形改変後の土地及び工作物等の存在による地域分断は、実行可能な範囲内でできる限り低減が図られているものと評価する。

8-20 廃棄物等

8-20-1 予測

(1) 造成等の工事に伴う廃棄物の影響

1) 予測結果

① 樹木等の伐採に伴う廃棄物

樹木等の伐採に伴う廃棄物の発生量は、表 8-20-1 及び表 8-20-2 に示すとおりである。

木本植生の伐採に伴う廃棄物の発生量は 15,448,368t、草本植生の伐採に伴う廃棄物の発生量は 10.76t と予測される。これにより、樹木等の伐採に伴う廃棄物の総発生量は、15,448,378.8t と予測される。

表 8-20-1 木本伐採に伴う廃棄物発生量

木本伐採面積 (m ²) A	樹高 (m) B	廃棄物発生量 地上部 (t) C1=A×B×1.3	廃棄物発生量 地下部 (t) C2=A×B×0.26	廃棄物発生量 合計 (t) D=C1+C2
521,200	19	12,873,640	2,574,728	15,448,368

注：木本伐採面積の対象とした群落には竹が含まれているが、算出方法は樹木と同様とした。

表 8-20-2 草本伐採に伴う廃棄物発生量

草本伐採面積 (ha) A	原単位 (t/ha) B	廃棄物発生量 (t) C=A×B
5.98	1.8	10.8

注：草本伐採面積の対象とした群落には高茎植物以外の植物も含まれるが、全て高茎植物であると仮定して廃棄物発生量を算出した。

② 進出企業の建設工事に伴う廃棄物

進出企業の建設工事に伴う廃棄物の発生量は表 8-20-3 に示すとおりである。

廃棄物発生量は全体で 18,873t、再資源化率は 38.9% と予測される。なお、中間処理施設における再資源化率が不明のため、中間処理施設を経由する再資源化量は反映していない。

表 8-20-3(1) 進出企業の建設工事に伴う廃棄物発生量

項目	想定延べ床面積 (m ²) ①	発生原単位 (kg/m ²) ②	廃棄物発生量 (t) ③=①×②/1000
廃棄物の発生量	約 646,322	24.2	15,641
混合廃棄物の発生量		5.0	3,232

表 8-20-3(2) 進出企業の建設工事に伴う廃棄物発生量

廃棄物の種類	廃棄物 発生量 (t)	再資源化量 (t)				再資源 化率 (%)	中間処 理量 (t)	最終処 理量 (t)
		場外 利用	専ら物 売却	再資源 化施設	計			
	④	⑤	⑥	⑦	⑧=⑤+⑥+⑦	⑨=⑧/ ④×100	⑩	⑪
分別 廃 棄 物	コンクリート塊	5,693	0	1,923	1,923	33.8	3,770	0
	アスファルト・ コンクリート塊	1,821	0	772	772	42.4	1,049	0
	廃プラ	1,918	0	15	15	0.8	1,904	0
	木くず	2,176	0	874	874	40.2	1,302	0
	石膏ボード	2,047	0	1,172	1,172	57.3	875	0
	金属くず	1,220	1,010	2	1,012	82.9	209	0
	紙くず	765	48	273	321	42.0	444	0
	計	15,641	0	1,058	5,030	38.9	9,553	0
	混合廃棄物	3,232	0	0	0	0.0	3,232	0
	合計	18,873	0	1,058	5,030	38.9	12,784	0

注 1: 廃棄物の種類の発生量 (④)、中間処理量 (⑩) 及び最終処分量 (⑪) は、廃棄物の発生量 (③) に「建築系混合廃棄物の原単位調査 (2022 年度データ)」(令和 6 年 3 月、社団法人日本建設業連合会環境委員会建築副産物専門部会) の各排出割合を乗じて算出した。

注 2: 四捨五入及び算出方法の関係上、合計と内訳が一致しない場合がある。

(2) 造成等の工事に伴う残土の影響

1) 予測結果

本事業では、盛土量よりも切土量が多く、切土によって発生した土は原則として他地区の盛土造成現場および仮置き場への搬出し適切に処分する。

よって、造成等の工事に伴う残土の影響はほとんどないと考えられる。

(3) 施設の稼働に伴う廃棄物の影響

1) 予測結果

施設の稼働に伴う廃棄物の予測結果は表 8-20-4 に示すとおりである。

総排出量は 1,604t で、再生利用・再資源化量は 479t、再生利用・再資源化率は 51.3%、減量化量は 1,068t、最終処分量は 53t と予測される。

表 8-20-4 廃棄物排出量

区分	排出量 (t)	再利用・ 再資源量 (t)	再利用・ 再資源化率 (%)	減量化量 (t)	最終処分量 (t)
産業廃棄物	1,598	478	29.9	1,068	53
一般廃棄物	5.9	1.3	21.4	-	0.2
合計	1,604	479	51.3	1,068	53

注 1 : 四捨五入の関係上、合計値と内訳が一致しない場合がある。

注 2 : 産業廃棄物及び一般廃棄物の排出量の詳細は表 8-20-5 に示すとおりである。

表 8-20-5(1) 処理方法別廃棄物排出量 (産業廃棄物)

廃棄物の種類 処理状況	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	木くず	金属くず	ガラスくず及び陶磁器くず	鉱さい	がれき類	ばいじん	計
再生利用量 (t)	10	73	13	13	7	62	70	1	19	100	83	26	478
再生利用率 (%)	69.0	7.0	45.0	31.0	19.0	62.0	85.0	96.0	79.0	90.0	96.0	81.0	29.9
減量化量 (t)	1	954	15	29	30	22	10	0	1	2	1	3	1,068
最終処分量 (t)	4	10	1	1	1	16	2	0	4	9	3	3	53
総排出量 (t)	15	1,037	28	43	37	99	82	1	25	111	87	32	1,598

注 1 : 四捨五入の関係上、合計値と内訳が一致しない場合がある。

注 2 : 各処理量 = 総排出量 × 各廃棄物の種類別処理方法別排出割合

出典:「令和 6 年度事業産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和 4 年度実績」(令和 7 年 3 月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)

注 3 : 各廃棄物の再生利用率 = 各廃棄物の再生利用量 / 各廃棄物の総排出量 × 100

注 4 : 総排出量 = 業種別予定製品出荷額等 × 各業種別・種類別産業廃棄物排出量原単位

出典:「平成 28 年経済センサス (用地・用水編)」(平成 29 年 12 月、経済産業省)

「令和 6 年度事業産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和 4 年度実績」(令和 7 年 3 月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)

表 8-20-5(2) 処理方法別廃棄物排出量（一般廃棄物）

従業員数 (人)	排出量 (t)			総再資源化量 (t)	再資源化率 (%)	最終処分量 (t)
		再資源化量 (t)	施設再資源化量 (t)			
①	②=①×0.18	③=②×6.6%	④=②×14.8%	⑤=③+④	⑥=⑤/②×100	⑦=②×3.9%
33	5.9	0.4	0.9	1.3	21.4	0.2

注：四捨五入の関係上、合計値と内訳が一致しない場合がある。

8-20-2 評価

(1) 造成等の工事に伴う廃棄物の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

下記の観点から評価を行った。

- ・廃棄物等の発生量の低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の有効利用等が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の処理・処分に伴う影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか

② 基準、目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等は表 8-20-6 に示すとおりである。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 8-20-6 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」 (昭和 45 年 12 月法律第 137 号)	<p>●事業者の責務</p> <p>第三条 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。</p> <p>2 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用等を行うことによりその減量に努めるとともに、物の製造、加工、販売等に際して、その製品、容器等が廃棄物となった場合における処理の困難性についてあらかじめ自ら評価し、適正な処理が困難にならないよう製品、容器等の開発を行うこと、その製品、容器等に係る廃棄物の適正な処理の方法についての情報を提供すること等により、その製品、容器等が廃棄物となった場合においてその適正な処理が困難になることのないようにしなければならない。</p> <p>3 事業者は、前 2 項に定めるもののほか、廃棄物の減量その他その適正な処理の確保等に関し国及び地方公共団体の施策に協力しなければならない。</p>
「資源の有効な利用の促進に関する法律」 (平成 3 年、法律第 48 号)	<p>●事業者等の責務</p> <p>第四条 工場若しくは事業場（建設工事に係るものを含む。以下同じ。）において事業を行う者及び物品の販売の事業を行う者（以下「事業者」という。）又は建設工事の発注者は、その事業又はその建設工事の発注を行うに際して原材料等の使用の合理化を行うとともに、再生資源及び再生部品を利用するよう努めなければならない。</p> <p>2 事業者又は建設工事の発注者は、その事業に係る製品が長期間使用されることを促進するよう努めるとともに、その事業に係る製品が一度使用され、若しくは使用されずに収集され、若しくは廃棄された後その全部若しくは一部を再生資源若しくは再生部品として利用することを促進し、又はその事業若しくはその建設工事に係る副産物の全部若しくは一部を再生資源として利用することを促進するよう努めなければならない。</p>
「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」 (平成 12 年 5 月法律第 104 号)	<p>●建設業を営む者の責務</p> <p>第五条 建設業を営む者は、建築物等の設計及びこれに用いる建設資材の選択、建設工事の施工方法等を工夫することにより、建設資材廃棄物の発生を抑制するとともに、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用を低減するよう努めなければならない。</p> <p>2 建設業を営む者は、建設資材廃棄物の再資源化により得られた建設資材（建設資材廃棄物の再資源化により得られた物を使用した建設資材を含む。）を使用するよう努めなければならない。</p> <p>●発注者の責務</p> <p>第六条 発注者は、その注文する建設工事について、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化等に要する費用の適正な負担、建設資材廃棄物の再資源化により得られた建設資材の使用等により、分別解体等及び建設資材廃棄物の再資源化等の促進に努めなければならない。</p>

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事に伴う廃棄物について、以下の措置を講じることで排出抑制（影響の低減）に努める。

- 造成等の工事に伴う廃棄物は、分別を徹底し、再資源化及び再利用等の促進を図るとともに、再利用できないものは専門業者に委託し、適切に処理する。

したがって、造成等の工事に伴う廃棄物は、実行可能な範囲内ができる限り排出抑制（影響の低減）がなされているものと評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

樹木等の伐採に伴う廃棄物の総排出量は 15,448,378.8t、進出企業の建設工事に伴う廃棄物の総排出量は 18,873t、再資源化率が 38.9% と予測された。

本事業では、廃棄物の分別を徹底し、再生利用が困難なものについては専門業者に委託し、適切に処理を行う。また、進出企業の建築工事に伴い発生する廃棄物は、各進出企業に対し、排出抑制、分別、リサイクルの推進等の適正処理に努めるよう要請することから、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 12 月法律第 137 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 5 月法律第 104 号）における事業者の責務等を遵守できると考える。

以上より、造成等の工事に伴う廃棄物の影響の予測結果は、整合を図るべき目標等との整合が図られていると評価する。

(2) 造成等の工事に伴う残土の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

下記の観点から評価を行った。

- ・廃棄物等の発生量の低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の有効利用等が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の処理・処分に伴う影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか

② 基準、目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等は表 8-20-7 に示すとおりである。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 8-20-7 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等		
「建設リサイクル推進計画 2020 (関東地域版)」 (令和 2 年 9 月、関東地方建設副産物再利用方策等連絡協議会)	●目標値 (関東)		
	対象品目	2018 年度	2024 年度
	建設発生土	実績	達成基準値
	有効利用率	80.4%	85%以上

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事に伴う残土について、以下の措置を講じることで発生抑制(影響の低減)に努める。

- ・工事中における残土は、対象事業実施区域内で再利用等を図る。
- ・対象事業実施区域内で再利用できない場合は、残土受入業者へ搬出し、再利用を図る。

したがって、造成等の工事に伴う残土は、実行可能な範囲内でできる限り発生抑制(影響の低減)がなされているものと評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

本事業の造成等の工事に伴う残土について、残土が発生した場合は対象事業実施区域内で再利用等を図り、再利用できない場合には、残土受入業者へ搬出し、再利用を図ることから、「建設リサイクル推進計画 2020 (関東地域版)」(令和 2 年 9 月、関東地方建設副産物再利用方策等連絡協議会) の目標値を達成できると考える。

以上より、造成等の工事に伴う残土の影響の予測結果は、整合を図るべき目標等との整合が図られていると評価する。

(3) 施設の稼働に伴う廃棄物等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

下記の観点から評価を行った。

- ・廃棄物等の発生量の低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の有効利用等が実行可能な範囲内で最大限図られているか
- ・廃棄物等の処理に伴う影響の回避・低減が実行可能な範囲内で最大限図られているか

② 基準、目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等は表 8-20-8 に示すとおりである。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

表 8-20-8 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」 (昭和 45 年 12 月法律第 137 号)	●事業者の責務 ※表 8-20-6 (1) と同様
「資源の有効な利用の促進に関する法律」 (平成 3 年、法律第 48 号)	●事業者等の責務 ※表 8-20-6 (1) と同様

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

施設の稼働に伴う廃棄物等について、以下の措置を講じることで排出抑制（影響の低減）に努める。

- ・施設の稼働に伴い発生する廃棄物等については、進出企業に対し、排出抑制、分別、リサイクルの推進など、適正に処理するよう要請する。

したがって、施設の稼働に伴う廃棄物、実行可能な範囲内でできる限り排出抑制（影響の低減）がなされているものと評価する。

② 基準、目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う廃棄物等の総排出量は 1,604t 、再資源化率が 51.3% と予測された。

本事業では、進出企業に対し、排出抑制、分別、リサイクルの推進など、適正に処理するよう要請することから、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 12 月法律第 137 号）、「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年、法律第 48 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 5 月法律第 104 号）における事業者の責務等を遵守できると考える。

以上より、施設の稼働に伴う廃棄物等の影響の予測結果は、整合を図るべき目標等との整合が図られていると評価する。

8-21 温室効果ガス等

8-21-1 予測

(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

1) 予測結果

予測結果は、表 8-21-1 に示すとおりである。

対策実施前の二酸化炭素排出量の合計は 13,309.4t-CO₂/年、環境保全措置を講じた場合（対策後）の二酸化炭素排出量の合計は 13,096.8t-CO₂/年、二酸化炭素の削減量は 212.6t-CO₂/年（削減率 1.60%）と予測される。

表 8-21-1 二酸化炭素の排出量

工種	建設機械	規格	燃料	軽油の CO ₂	CO ₂ 排出量	CO ₂	CO ₂ 排出量
			使用量	排出係数	(対策前)	削減量	(対策後)
			kL	t-CO ₂ /kL	t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
準備防災 ・調整池 ・排水 ・道路 ・公園 ・雑工事	バックホウ	0.7m ³	544.7	2.6	1416.2	42.5	1373.7
	バックホウ	0.45m ³	352.4	2.6	916.3	27.5	888.9
	バックホウ	0.25m ³	470.6	2.6	1223.5	36.7	1186.8
	キャリアダンプ	11 t	205.2	2.6	533.5		533.5
	振動ローラー	10 t	47.6	2.6	123.8		123.8
	振動ローラー	1.5 t	11.9	2.6	31.0		31.0
	タイヤローラー	10 t	46.3	2.6	120.4		120.4
造成工事	ブルドーザ	23 t	423.7	2.6	1101.7		1101.7
	ブルドーザ	16 t	385.2	2.6	1001.5		1001.5
	バックホウ	1.2m ³	586.4	2.6	1524.7	45.7	1479.0
	バックホウ	0.7m ³	403.9	2.6	1050.2	31.5	1018.7
	転圧機	15 t	58.3	2.6	151.6		151.6
進出企業 工事	バックホウ	0.7m ³	367.2	2.6	954.7	28.6	926.1
	ブルドーザ	16 t	126.0	2.6	327.6		327.6
	クローラクレーン	150 t	486.0	2.6	1263.6		1263.6
	トラッククレーン	30 t	181.4	2.6	471.7		471.7
	トラッククレーン	15 t	239.8	2.6	623.4		623.4
	アースオーガー (クローラクレーン)	100t	182.3	2.6	473.9		473.9
合計			5,119.0	—	13,309.4	212.6	13,096.8
二酸化炭素削減量			—	—	—	1.60%	—

(2) 工事用車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響

1) 予測結果

予測結果は表 8-21-2 に示すとおりである。

対策実施前の二酸化炭素排出量の合計は 1901.6t-CO₂/年、環境保全措置を講じた場合(対策後)の二酸化炭素排出量の合計は 1601.9t-CO₂/年、二酸化炭素の削減量は 299.7t-CO₂/年(削減率 15.8%)と予測される。

表 8-21-2 二酸化炭素の排出量

工種	建設機械	規格	燃料	CO ₂ 排出	CO ₂ 排出量	CO ₂ 削減量	CO ₂ 排出量
			使用量	係数	(対策前)	t-CO ₂	(対策後)
			kL/年	t-CO ₂ /kL	t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
準備工、 調整池工 事、造成 工事、道 路工事、 公園・雑 工事	ダンプトラック	10 t	63.9	2.60	166.2	27.9	138.3
	ダンプトラック	2~4 t	14.4	2.60	37.5	6.3	31.2
	大型トラック	10~25 t	8.6	2.60	22.3	3.7	18.6
	大型トラック	4t	4.8	2.60	12.4	2.1	10.3
	生コン車	4~10 t	36.4	2.60	94.7	15.9	78.8
	散水車	4 t	7.6	2.60	19.7	3.3	16.4
	通勤車両	-	35.0	2.29	80.1	7.7	72.4
造成工事	ダンプトラック	10 t ~25 t	37.3	2.60	97.0	16.3	80.7
進出企業 工事	ポンプ車	-	21.2	2.60	55.1	9.3	45.8
	生コン車	-	281.8	2.60	732.7	123.1	609.6
	運搬大型車	-	93.6	2.60	243.4	40.9	202.5
	運搬小型車	-	56.0	2.60	145.6	24.5	121.1
	通勤車両	-	85.1	2.29	194.9	18.7	176.2
合計			745.7	-	1901.6	299.7	1601.9
二酸化炭素削減率			-	-	-	15.8	-

注 1 : CO₂削減量において、算出に使用した削減率は以下のとおりである。

通勤車両以外 : 0.21 通勤車両 : 0.12

注 2 : 四捨五入の関係上、合計値と内訳が一致しない場合がある。

(3) 造成等の工事に伴う温室効果ガス等の影響

1) 予測結果

予測結果は、表 8-21-3 に示すとおりである。

二酸化炭素の吸収源である樹木及び竹の伐採によって、吸収量が 350.98t-CO₂/年減少すると予測される。

表 8-21-3 予測結果

樹林区分	植物群落名等	改変面積	CO ₂ 吸収量原単位	CO ₂ 吸収量の減少量
		(ha)	t-CO ₂ /ha/年	t-CO ₂ /年
針葉樹林	スギ・ヒノキ・サワラ植林	25.16	10.84	272.73
広葉樹林	アカメヤナギ群落	0.03	4.11	0.12
	アカシデーイヌシデ群落	3.92	4.11	16.11
	エノキ群落	3.87	4.11	15.91
	クヌギーコナラ群集	0.16	4.11	0.66
竹林	マダケ・ハチク林	1.85	20.20	37.37
	モウソウチク林	0.40	20.20	8.08
合計		35.39	—	350.98

(4) 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

1) 予測結果

施設の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果は表 8-21-4 に示すとおりである。

対策実施前の二酸化炭素排出量の合計は 93,336t-CO₂/年、環境保全措置を講じた場合(対策後)の二酸化炭素排出量の合計は 84,002t-CO₂/年、二酸化炭素の削減量は 9,334t-CO₂/年(削減率 10.0%) と予測される。

表 8-21-4 施設の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

区分	消費量 ⑤	CO ₂ 排出係数 ⑦	CO ₂ 排出量 (対策前) ⑧=⑤×⑦	CO ₂ 削減量 ⑨=⑧×0.1	排出量 (対策後) ⑩=⑧-⑨
エネルギー消費	41,994 (k1/年)	1.46 (t-CO ₂ /kL)	61,311 (t-CO ₂)	6,131 (t-CO ₂)	55,180 (t-CO ₂)
電力消費	78,492,324 (kWh/年)	0.000408 (t-CO ₂ /kWh)	32,025 (t-CO ₂)	3,203 (t-CO ₂)	28,822 (t-CO ₂)
合計	—	—	93,336 (t-CO ₂)	9,334 (t-CO ₂)	84,002 (t-CO ₂)
CO ₂ 削減率	—	—	—	10.00%	—

(5) 関連車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響

1) 予測結果

関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果は表 8-21-5 に示すとおりである。

対策実施前の二酸化炭素排出量の合計は 43,010t-CO₂/年、環境保全措置を講じた場合(対策後)の二酸化炭素排出量の合計は 38,818t-CO₂/年、二酸化炭素の削減量は 4,192t-CO₂/年(削減率 9.7%) と予測される。

表 8-21-5 関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

車種	燃料 使用量	CO ₂ 排出 係数	CO ₂ 排出量 (対策前)	CO ₂ 削減量	CO ₂ 排出量 (対策後)
	kL	t-CO ₂ /kL	t-CO ₂	t-CO ₂	t-CO ₂
	⑥	⑨	⑩=⑥×⑨	⑪=⑩×削減率×実施率	⑫=⑩-⑪
大型車(普通貨物車両)	14,736	2.60	38,313	4,023	34,290
小型車(通勤車両)	2,051	2.29	4,697	169	4,528
合計	16,787	—	43,010	4,192	38,818
二酸化炭素削減率	—	—	—	9.7	—

注: CO₂削減量において、算出に使用した削減率及び実施率は以下のとおりである。

- 削減率 大型車: 0.21 小型車: 0.12
- 実施率 大型車: 0.5 小型車: 0.3

8-21-2 評価

(1) 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

温室効果ガス等の排出抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限りなされているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等について、以下の措置を講じることで排出抑制(影響の低減)に努める。

- 建設機械のアイドリングストップを徹底する。
- 建設機械は、計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の集中稼働を避ける。
- 建設機械は、低燃費型建設機械や低炭素型建設機械の使用に努める。
- 建設機械の整備、点検を徹底する。

したがって、建設機械の稼働に伴う温室効果ガス等の排出抑制(影響の低減)は、実行可能な範囲内でできる限りなされているものと評価する。

(2) 工事用車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

温室効果ガス等の排出抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限りなされているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

工事用車両の走行に伴う温室効果ガス等について、以下の措置を講じることで排出抑制（影響の低減）に努める。

- ・工事用車両の計画的かつ効率的な運用計画を検討し、搬出入が集中しないよう努める。
- ・工事用車両のアイドリングストップを徹底する。（エコドライブ実施率 80%以上を目標とする。）
- ・工事用車両の走行時には、交通法規の遵守と不必要的空ぶかしは行わないよう徹底する。
- ・工事用車両の整備、点検を徹底する。
- ・通勤にあたっては、できる限り公共交通機関を利用するよう、進出企業や工事業者に要請する。

したがって、工事用車両の走行に伴う温室効果ガス等の排出抑制（影響の低減）は、実行可能な範囲内でできる限りなされているものと評価する。

(3) 造成等の工事に伴う温室効果ガス等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

温室効果ガス等の吸収量の減少の抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限りなされているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

造成等の工事に伴う温室効果ガス等について、以下の措置を講じることで吸収量の減少の抑制（影響の低減）に努める。

- ・造成等の工事に伴う森林を極力保全する計画とする。
- ・対象事業実施区域内に緩衝緑地帯を配置し新たな緑地を整備するとともに、進出企業においても積極的な緑化を促し、二酸化炭素の吸収に努めるよう要請する。

したがって、造成等の工事に伴う温室効果ガス等の吸収量の減少の抑制（影響の低減）は、実行可能な範囲内でできる限りなされているものと評価する。

(4) 施設の稼働に伴う温室効果ガス等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

温室効果ガス等の排出抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限りなされているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

施設の稼働に伴う温室効果ガス等について、以下の措置を講じることで排出抑制（影響の低減）に努める。

- ・進出企業に対し、各種法令、ガイドライン等に基づき適正に対策を施し、温室効果ガスの削減に努めるよう要請する。
- ・対象事業実施区域内に緑地を配置するとともに、進出企業においても積極的な緑化を促し、二酸化炭素の吸収に努めるよう要請する。

したがって、施設の稼働に伴う温室効果ガス等の排出抑制（影響の低減）は、実行可能な範囲内でできる限りなされているものと評価する。

(5) 関連車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響

1) 評価方法

① 影響の回避・低減の観点

温室効果ガス等の排出抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限りなされているかどうかを明らかにした。

2) 評価結果

① 影響の回避・低減の観点

関連車両の走行に伴う温室効果ガス等の影響について、以下の措置を講じることで周辺環境への影響の低減に努める。

- ・関連車両のアイドリングストップを徹底するよう、進出企業に要請する。
- ・関連車両の走行時には、交通法規の遵守と不必要的空ふかしは行わないよう、進出企業に要請する。
- ・通勤にあたっては、できる限り公共交通機関を利用するよう、進出企業に要請する。

したがって、関連車両の走行に伴う温室効果ガス等の排出抑制は、実行可能な範囲内でできる限りなされているものと評価する。

第9章 環境の保全のための措置

本事業の計画段階で配慮した環境保全措置及び調査・予測の結果に基づき講じる環境保全措置は、「第8章 調査、予測及び評価の結果」に示すとおりである。

第10章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本事業の実施による環境への影響について、大気質、悪臭、騒音、振動、低周波音、水質、水象、地形・地質、土壤、日照阻害、電波障害、植物、動物、水生生物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、文化財、地域分断、廃棄物等、温室効果ガス等の21項目の環境要素を対象に調査、予測及び評価を行った結果は、「第8章 調査、予測及び評価の結果」に示したとおりである。

環境影響評価の結果、全ての環境影響評価項目について、本事業による工事中及び供用時における周辺環境への影響は、環境の保全のための措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減、又は代償が図られており、整合を図るべき基準等との整合もおおむね図られるものと評価する。

第11章 監視計画

11-1 事後調査を行うこととした理由

事後調査は、調査、予測及び評価の結果を踏まえ、予測結果の検証及び追加的な環境保全措置を実施することを目的として実施する。

11-2 事後調査の項目及び方法

11-2-1 工事中

工事中における事後調査の項目及び方法等は、表 11-2-1 に示すとおりである。

表 11-2-1(1) 工事中における事後調査の項目及び方法

事後調査の項目			事後調査の方法		
環境要素	影響要因	対象項目	調査地点	調査の手法	調査期間
大気質	建設機械の稼働	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	環境基準に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 週間
	建設機械の稼働・造成等の工事	粉じん (降下ばいじん)	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	衛生試験法に基づく方法(ダストジャーにて測定)	工事による影響が最大となる時期の 1 ヶ月間
	工事用車両の走行	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	工事用車両の主要走行経路上 1 地点	環境基準に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 週間
		粉じん (降下ばいじん)	工事用車両の主要走行経路上 1 地点	衛生試験法に基づく方法(ダストジャーにて測定)	工事による影響が最大となる時期の 1 ヶ月間
騒音	建設機械の稼働	騒音レベル	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 日間(工事実施時間帯)
	工事用車両の走行	騒音レベル	工事用車両の主要走行経路上 1 地点	環境基準に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 日間(工事用車両走行時間帯)
振動	建設機械の稼働	振動レベル	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	「振動規制法施行規則」等に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 日間(工事実施時間帯)
	工事用車両の走行	振動レベル	工事用車両の主要走行経路上 1 地点	「振動規制法施行規則」等に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期の 1 日間(工事用車両走行時間帯)
水質	造成等の工事	浮遊物質量 水素イオン濃度	鹿島川 1 地点	環境基準に定める方法	工事による影響が最大となる時期 1 回(降雨時)
水象	造成等の工事	河川流量等	鹿島川 1 地点	「水質調査方法について」に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期 1 回(降雨時)
		地下水位	対象事業実施区域 4 地点	地下水位計を用いて観測	工事による影響が最大となる時期(年 4 回)
		湧水量	対象事業実施区域近傍の土水路 3 地点	「水質調査方法について」に定める測定方法	工事による影響が最大となる時期(年 4 回)
		水辺環境	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認、植物、動物等の調査結果整理・解析	工事による影響が最大となる時期(年 4 回)
地形・地質	造成等の工事	現況地形	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期 1 回
		注目すべき地形・地質等	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期 1 回
土壤	造成等の工事	表土	対象事業実施区域	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期 1 回

表 11-2-1(2) 工事中における事後調査の項目及び方法

事後調査の項目			事後調査の方法		
環境要素	影響要因	対象項目	調査地点	調査の手法	調査期間
植物	造成等の工事	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施地点	移植を行う種に対する環境保全措置の実施状況を調査	環境保全措置実施後、各種の確認適期/年、3年間
動物	建設機械の稼働	環境保全措置の実施状況	対象事業実施区域及びその周辺	サシバに対する環境保全措置の実施状況を調査(生息状況調査による確認)	工事期間のうち、サシバの繁殖期
	工事用車両の走行				
	造成等の工事				
水生生物	造成等の工事	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施地点	水生生物に対する環境保全措置の実施状況を調査(任意採集による生息状況の確認)	工事による影響が最大となる時期(年3回)
生態系	建設機械の稼働	注目種の生育・生息状況の変化等	対象事業実施区域及びその周辺	キツネ、在来カエル類の生息状況を調査(無人撮影カメラ及びフィールドサイン法・直接観察法)	工事による影響が最大となる時期(キツネ:1年、在来カエル類:各種の確認適期)
	工事用車両の走行				
	造成等の工事				
景観	造成等の工事	景観資源	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期1回
ふれあい活動の場	建設機械の稼働	ふれあい活動の場の状況	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期(年4回)
	工事用車両の走行				
	造成等の工事				
文化財	造成等の工事	埋蔵文化財	対象事業実施区域	現地調査による確認	工事による影響が最大となる時期1回
廃棄物等	造成等の工事	廃棄物	対象事業実施区域	工事関係資料の整理	工事期間中
		残土	対象事業実施区域	工事関係資料の整理	工事期間中
温室効果ガス等	建設機械の稼働	二酸化炭素	対象事業実施区域	工事関係資料の整理	工事期間中
	工事用車両の走行	二酸化炭素	対象事業実施区域及び工事用車両の走行範囲	工事関係資料の整理	工事期間中
	造成等の工事	二酸化炭素	対象事業実施区域	工事関係資料の整理	工事期間中

11-2-2 供用時

供用時における事後調査の項目及び方法等は、表 11-2-2 に示すとおりである。

表 11-2-2(1) 供用時における事後調査の項目及び方法

事後調査の項目			事後調査の方法		
環境要素	影響要因	対象項目	調査地点	調査の手法	調査期間
大気質	施設の稼働	二酸化窒素 二酸化硫黄 浮遊粒子状物質	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	環境基準に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1週間
	関連車両の走行	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	関連車両の主要走行経路上 2 地点	環境基準に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1週間
悪臭	施設の稼働	臭気指数	対象事業実施区域敷地境界 2 地点と除外地付近 1 地点	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回 (夏季)
騒音	施設の稼働	騒音レベル	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1日間
	関連車両の走行	騒音レベル	関連車両の主要走行経路上 2 地点	環境基準に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1日間
振動	施設の稼働	振動レベル	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	「振動規制法施行規則」等に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1日間
	関連車両の走行	振動レベル	関連車両の主要走行経路上 2 地点	「振動規制法施行規則」等に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1日間
低周波音	施設の稼働	低周波音	対象事業実施区域の敷地境界 1 地点	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期の1日間
水象	地形改変後の中地及び工作物等の存在	河川流量等	鹿島川 1 地点	「水質調査方法について」に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回 (降雨時)
		地下水位	対象事業実施区域 4 地点	地下水位計を用いて観測	工事による影響が最大となる時期 (年 4 回)
		湧水量	対象事業実施区域近傍の土水路 3 地点	「水質調査方法について」に定める測定方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 (年 4 回)
		水辺環境	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認、植物、動物等の調査結果整理・解析	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
地形・地質	地形改変後の中地及び工作物等の存在	現況地形	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
		注目すべき地形・地質等	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
土壤	地形改変後の中地及び工作物等の存在	表土	対象事業実施区域	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
日照阻害	地形改変後の中地及び工作物等の存在	日影の状況	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認、竣工図を基にした日影図作成	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
電波障害	地形改変後の中地及び工作物等の存在	テレビ電波の受信状況	対象事業実施区域及びその周辺	電界強度測定車を用いる路上調査	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回
植物	地形改変後の中地及び工作物等の存在	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施地点	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期 1 回

表 11-2-2(2) 供用時における事後調査の項目及び方法

事後調査の項目			事後調査の方法		
環境要素	影響要因	対象項目	調査地点	調査の手法	調査期間
動物	地形改変後の土地及び工作物等の存在	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施地点	サシバの生息状況を調査(生息状況調査による確認)	供用開始後1年間(サシバの繁殖期)
水生生物	地形改変後の土地及び工作物等の存在	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施地点	水生生物に対する環境保全措置の実施状況を調査(任意採集による生息状況の確認)	進出企業の事業活動が定常状態となる時期(年3回)
生態系	地形改変後の土地及び工作物等の存在	注目種の生育・生息状況の変化等	環境保全措置の実施地点	キツネ、在来カエル類の生息状況を調査(無人撮影カメラ及びフィールドサイン法・直接観察法)	進出企業の事業活動が定常状態となる時期(キツネ:1年、在来カエル類:各種の確認適期)
景観	地形改変後の土地及び工作物等の存在	景観資源	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1回
		眺望地点 眺望景観	対象事業実施区域及びその周辺	写真撮影を行う方法	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1回
ふれあい活動の場	地形改変後の土地及び工作物等の存在	ふれあい活動の場の状況	対象事業実施区域及びその周辺2地点	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期(年4回)
	関連車両の走行				
文化財	地形改変後の土地及び工作物等の存在	埋蔵文化財	対象事業実施区域	現地調査による確認	工事が完了した時期
地域分断	地形改変後の土地及び工作物等の存在	地域コミュニティの状況	対象事業実施区域及びその周辺	現地調査による確認	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1回
廃棄物等	施設の稼働	廃棄物	対象事業実施区域	進出企業関係資料の整理	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1年間
温室効果ガス等	施設の稼働	二酸化炭素	対象事業実施区域	進出企業関係資料の整理	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1年間
	関連車両の走行	二酸化炭素	対象事業実施区域及び関連車両の走行範囲	進出企業関係資料の整理	進出企業の事業活動が定常状態となる時期1年間

11-3 環境影響の程度が大きいことが明らかとなった場合の方針

事後調査の結果、環境への著しい影響が確認された場合またはそのおそれがある場合には、関係機関と連絡をとり、必要な措置を講ずるものとする。

11-4 事後調査の結果の公表の方法

事後調査の結果を記載した報告書については、調査が終了したのちに千葉市長に速やかに提出し、事業者のホームページにおいて公表する。

11-5 事後調査の実施主体等

事後調査については、事業者が実施する。

第12章 その他

本事業に係る環境影響評価は、以下に記載の者に委託して行った。

12-1 環境影響評価準備書の作成者及び業務委託者の氏名及び住所

12-1-1 環境影響評価準備書の作成

名 称：美樹観光株式会社
住 所：千葉県千葉市緑区土気町 1250 番地 6
代表者：代表取締役 浅川 剛司

12-1-2 業務受託者の氏名及び住所

名 称：国際航業株式会社
住 所：東京都新宿区北新宿 2 丁目 21 番 1 号 新宿フロントタワー
代表者：代表取締役社長 藤原 協

12-1-3 事業内容等に関する問い合わせ窓口

窓 口：美樹観光株式会社
住 所：千葉県千葉市緑区土気町 1250 番地 6
電 話：043-294-9450

本書に掲載した地図は、以下のとおりである。

20万分の1、7万5千分の1、5万分の1、3万5千分の1、2万5千分の1の地図は、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。

空中写真は、国土地理院撮影の空中写真（2010年撮影）である。

本書では、これらの地図・空中写真を基図として、加工・作成している。