

5-6. 地形及び地質

5-6-1. 調査対象地域

工事の実施に伴う地形の改変により、土地の安定性あるいは重要な地形・地質への影響が考えられる事業計画地及びその周辺とした。

5-6-2. 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は、表5-6-2.1に示すとおり、地形及び地質の状況とした。

表 5-6-2.1 地形及び地質の現況把握項目

調査項目	既存資料調査	現地調査
地形及び地質の状況	○	—

(2) 現況把握方法

事業計画地及びその周辺の地形及び地質の状況について、「京都府自然環境目録」（平成14年 京都府）、「京都府レッドデータブック」（平成14年 京都府）及び「木津川市学研木津北・東地区土地利用計画」（平成24年2月 木津川市）より整理した。

また、事業計画地の地形及び地質については、「新クリーンセンター建設に伴う地質等調査業務 地質調査業務報告書」（平成24年3月 木津川市）を引用した。

(3) 現況把握の結果

「京都府自然環境目録」及び「京都府レッドデータブック」の整理結果は、「第3章 地域の概況」の「3-3自然的状況、3-3-3地形及び地質の状況」（3-90～3-97ページ）に示すとおりである。

1) 地形の状況

事業計画地は標高203mの大野山の西側山麓部で、標高100m以下の低起伏性の山地に位置する。事業計画地周辺の山地は、小さな尾根や谷筋が複雑に入り組む急峻な地形となっている。

既存資料によると、事業計画地及びその周辺に貴重な地形は存在しない。

2) 地質の状況

「新クリーンセンター建設に伴う地質等調査業務 地質調査業務報告書」によると、事業計画地の地質層序は表5-6-2.2に示すとおりである。

表 5-6-2.2 事業計画地の地質層序

地質年代			地層名	地質名	層相
新生代	第四紀	完新世	盛土	砂質土	花崗岩起源の細砂～粗砂、礫、所々に廃棄物が混入している。
				粘性土	
			崖錘堆積物	粘性土	花崗岩マサ土主体の砂質土～粘性土、花崗岩の角礫を含む。
				砂質土	
			谷底堆積物	粘性土	花崗岩起源の軟弱な粘性土～砂質土
				砂質土	
	ネオジゲン パレオジゲン	更新世 ～ 鮮新世	大阪層群	砂質土 シルト粘土	粘性土～砂質土 当該地域の地表には存在しない。
中生代	白亜紀		山城花崗岩	中～粗粒 花崗岩	当該地域に広く分布する中～粗粒花崗岩。 強風化花崗岩も存在するが、2～3m 程度。

注) 第四紀以前の地質年代をかつては新第三紀、古第三紀と表記していたが、ネオジゲン、パレオジゲンと表記する。

出典：「新クリーンセンター建設に伴う地質等調査業務 地質調査業務報告書」より作成

事業計画地のボーリング調査結果によると、事業計画地では地表で確認できない大阪層群の粘性土や砂質土が確認された。地質層序は、沖積堆積物（花崗岩起源）、大阪層群、山城花崗岩（領家花崗岩）の順である。沖積堆積物、強風化花崗岩の厚さは3～5m程度の所が多く、その下には強固な岩盤が存在している。また、事業計画地では、公表されている活断層は存在していない。

事業計画地の地質は、主として領家花崗岩（花崗岩または強風化花崗岩）であり、谷筋に沿って沖積層がそれを覆っている。沖積層は、強風化花崗岩が流水によって浸食され堆積したものであるため、当該地域の地質のほとんどは、領家花崗岩（この地域では山城花崗岩）がその起源であると言える。

領家花崗岩は、白亜紀後期（約8000万年前）からパレオジゲン暁新世（約6000万年前）にできた領家変成帯に属す花崗岩であり、広域変成作用の影響を受けた岩石である。領家変成帯は、長野県塩尻地方から中部地方西南部、近畿地方中央部、瀬戸内を経て九州北東部まで総延長が約700km、幅が30～50kmに及んでいる。領家変成帯では、変成岩に比べて花崗岩の分布が圧倒的に広く、変成岩が分布する地域は奈良県御杖村から京都府笠置にかけて少数である。このため、領家花崗岩を主とする事業計画地の地質は特別珍しいものではないと言える。

5-6-3. 予 測

(1) 予測対象時期

工事の実施時期とした。

(2) 予測項目

工事の実施に伴う重要な地形、地質及び土地の安定性への影響とした。

(3) 予測方法

1) 予測地点・範囲

予測範囲は事業計画地及びその周辺とした。

2) 予測手法

現地調査結果及び事業計画を踏まえ、工事の実施に伴う地形、地質及び土地の安定性への影響を定性的に予測した。

(4) 予測結果

事業計画地及びその周辺には、重要な地形・地質は存在しておらず、工事の実施による地形、地質への影響はないと予測される。また、現地地質調査結果等を基に、切土及び盛土法面等の安定性を確保するための適切な法面保護工を採用することから、土地の安定性への影響もないと予測される。

5-6-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

工事の実施による地形、地質及び土地の安定性への影響が実行可能な範囲内で回避、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・環境保全措置を講じることにより、可能な限り建設工事の実施により地形や土地の安定性へ影響を及ぼさないようにする。

（２）影響の分析結果

① 影響の回避または低減

工事の実施による地形及び地質、土地の安定性への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ・ 改変する土地は、施設の機能を確保するために必要な最小の範囲とする。
- ・ 現地地質調査結果等を基に、切土及び盛土法面等の安定性を確保するため適切な法面保護工を採用する。
- ・ 盛土部の軟弱地盤については、地盤改良等の適切な対策を実施することにより、盛土部の安定性を確保する。

② 環境保全目標との整合性

予測結果によれば、事業計画地及びその周辺には重要な地形・地質は存在しないことや、適切な法面保護工、軟弱地盤対策工の採用による土地の安定性の確保が可能であることから、環境保全目標である「可能な限り建設工事の実施により地形や土地の安定性へ影響を及ぼさないよう努めること」と比較した結果、環境保全目標との整合性が図られている。

5-7. 土壌

5-7-1. 調査対象地域

施設の稼働に伴い煙突排ガス中の大気汚染物質の降下により新たな土壌汚染の発生が考えられる。このため、事業計画地及びその周辺において表土の土壌の調査を実施した。

5-7-2. 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は表5-7-2.1に示すとおり、土壌汚染に係る環境基準項目とダイオキシン類とした。なお、事業計画地の表土においては、土壌汚染対策法に基づく調査項目についても実施した。

表 5-7-2.1 土壌の現況把握項目

調査項目	既存資料調査	現地調査
土壌汚染に係る環境基準項目 (溶出試験、含有試験)	○	○
ダイオキシン類	○	○
土壌汚染対策法に基づく調査項目 (溶出量試験、含有量試験)	—	○ (事業計画地のみ)

土壌汚染に係る 環境基準項目	<p>〔溶出試験〕</p> <p>カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素</p> <p>〔含有試験〕</p> <p>銅、砒素</p>
ダイオキシン類	ダイオキシン類
土壌汚染対策法に 基づく調査項目	<p>〔溶出量試験〕</p> <p>ジクロロメタン、四塩化炭素、1-2-ジクロロエタン、1-1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、シアン化合物、水銀及びその化合物、アルキル水銀、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物、PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、有機りん化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン、EPNに限る)</p> <p>〔含有量試験〕</p> <p>カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、シアン化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物</p>

(2) 現況把握方法

1) 調査地点

① 既存資料調査

事業計画地周辺の土壌に係る環境の状況について、「平成19～23年度ダイオキシン類測定結果」（京都府ホームページ）より木津川市域にある地点の測定結果を収集整理した。

② 現地調査

土壌の現地調査地点は以下の7地点で、図5-7-2.1に示すとおりである。

地点A：木津小学校鹿背山分校

地点B：法花寺野区集会所

地点C：文化財整理保管センター分室

地点D：山城老人福祉センターやすらぎ苑

地点E：木津川市役所本庁（清水児童公園）

地点F：観音寺浄水場（赤田川グラウンド）

地点G：事業計画地

2) 調査時期

① 既存資料調査

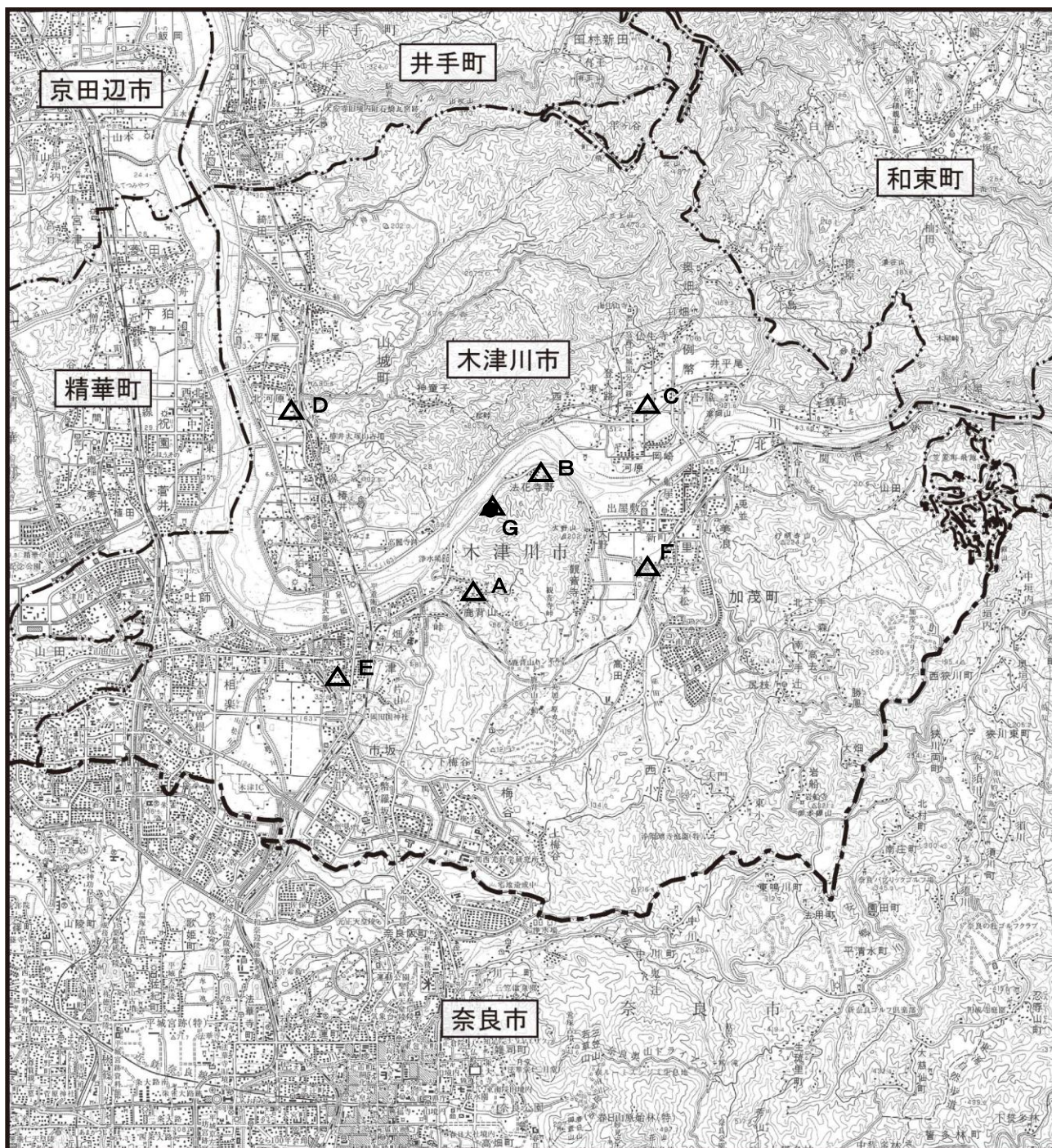
既存資料は、最近5年間（平成19～23年度）とした。

② 現地調査

現地調査時期は、表5-7-2.2に示すとおりである。

表 5-7-2.2 土壌の現地調査時期

項 目	時 期
土壌汚染	平成23年12月14日



凡 例

--- 府県境

--- 市町境

● 事業計画地

△ 土壌調査地点 (A～G)

この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図
(奈良)を使用したものである。



1 : 80,000

0 2 4km

図 5-7-2.1 土壌現地調査地点

3) 調査方法

① 既存資料調査

収集した既存資料を整理・解析した。

② 現地調査

現地調査方法は、表5-7-2.3に示すとおりである。

表 5-7-2.3 土壌の現地調査方法

調査項目	調査方法
土 壌 汚 染 に 係 る 環 境 基 準 項 目	「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月 環境庁告示第46号）に定められた方法
ダ イ オ キ シ ン 類	「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水質の底質汚染を含む。）及び、土壌の汚染に係る環境基準について」（平成11年環境庁告示第68号）
土 壌 汚 染 対 策 法 に 基 づ く 調 査 項 目	〔溶出量試験〕 土壌汚染対策法（平成14年5月法律第53号）に基づき、土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件（平成15年3月環境省告示18号）に定められた方法 〔含有量試験〕 土壌汚染対策法（平成14年5月法律第53号）に基づき、土壌含有量調査に係る測定方法を定める件（平成15年3月環境省告示19号）に定められた方法

（3）現況把握の結果

1) 既存資料調査

「第3章 地域の概況」の「3-2生活環境の状況、3-2-8土壌及び地盤の状況 （1）土壌に係る環境の状況」（3-85ページ）に示すとおりである。

2) 現地調査

土壌汚染に係る環境基準項目、ダイオキシン類の調査結果は表5-7-2.4に、事業計画地の表土について土壌汚染対策法に基づく調査結果は表5-7-2.5に示すとおりである。

土壌汚染に係る環境基準項目は、いずれの地点も全て環境基準を下回っていた。

ダイオキシン類は、いずれの地点も環境基準を下回っていた。

事業計画地における土壌汚染対策法に基づく表土の土壌の調査項目は、全て指定基準を下回っていた。

表 5-7-2.4(1) 表土の土壌調査結果（土壌汚染に係る環境基準項目、ダイオキシン類）

調査項目		単位	調査結果				定量 下限値	環境基準値	
			A-木津小 学校鹿背 山分校	B-法花寺 野区集会 所	C-文化財 整理保管 センター 分室	D-山城老 人福祉セ ンターや すらぎ苑			
現地観測項目	調査日	—	平成23年12月14日				—	—	
	調査時刻	—	10:30	12:15	10:55	11:20	—	—	
	天気	—	晴	晴	晴	晴	—	—	
	土性	—	砂土	砂壤土	壤土	壤土	—	—	
	土色	—	茶色	茶灰色	茶褐色	茶灰色	—	—	
	外観	—	無	無	無	無	—	—	
	臭気	—	無	無	無	無	—	—	
土壌汚染に係る環境基準項目	溶出	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	検出されないこと
		有機磷	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	検出されないこと
		鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.01
		六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.05
		砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.01
		総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005
		アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	検出されないこと
		PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	検出されないこと
		ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
		1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.004
		1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	0.04
		1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1
		1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
		トリクロロエチレン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.03
		テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
		チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
		シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.003
		チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.01
		ふっ素	mg/L	0.29	0.20	0.36	0.11	0.08	0.8
		ほう素	mg/L	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	1
	含有	銅	mg/kg	2.3	5.2	3.6	6.3	0.1	125
		砒素	mg/kg	0.2	0.9	0.1	<0.1	0.1	15
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	0.85	3.2	5.4	0.46	*	1000	

注 1) *: ダイオキシン類の定量下限値は各異性体毎に異なる。

注 2) 定量下限値未満の測定値については「<」を付して示した。

表 5-7-2.4(2) 表土の土壌調査結果（土壌汚染に係る環境基準項目、ダイオキシン類）

調査項目		単位	調査結果			定量 下限値	環境基準値	
			E-木津川 市役所本 庁	F-観音寺 浄水場	G-事業計 画地内			
現地調査項目	調査日	—	平成23年12月14日			—	—	
	調査時刻	—	10:10	11:50	12:40	—	—	
	天気	—	晴	晴	晴	—	—	
	土性	—	壤土	壤土	砂壤土	—	—	
	土色	—	茶色	茶色	灰茶色	—	—	
	外観	—	無	無	無	—	—	
	臭気	—	無	無	無	—	—	
土壌汚染に係る環境基準項目	溶出	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	検出されないこと
		有機燐	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	検出されないこと
		鉛	mg/L	<0.005	<0.005	0.008	0.005	0.01
		六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.05
		砒素	mg/L	<0.005	<0.005	0.007	0.005	0.01
		総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005
		アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	検出されないこと
		PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	検出されないこと
		ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
		1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.0004	0.004
		1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	0.04
		1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1
		1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
		トリクロロエチレン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.03
		テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	0.002
		チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006
		シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.003
		チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.02
		ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01
		セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.01
		ふっ素	mg/L	<0.08	0.12	0.13	0.08	0.8
		ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	0.1	0.1	1
	含有	銅	mg/kg	1.7	1.6	1.1	0.1	125
		砒素	mg/kg	<0.1	<0.1	0.7	0.1	15
ダイオキシン類		pg-TEQ/g	1.8	0.14	4.6	*	1000	

注 1) *: ダイオキシン類の定量下限値は各異性体毎に異なる。

注 2) 定量下限値未満の測定値については「<」を付して示した。

表 5-7-2.5(1) 表土の土壌調査結果（土壌汚染対策法に基づく調査項目）

区分	調 査 項 目	単 位	調 査 結 果 (G-事業計画地)	定量下限値	指定基準
土壌汚染対策法に基づく調査項目	溶出量試験	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	0.002
		四塩化炭素	mg/L	<0.0002	0.0002
		1-2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	0.0004
		1-1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	0.002
		シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	0.004
		1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.1	0.1
		1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	0.0006
		トリクロロエチレン	mg/L	<0.003	0.003
		テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	0.001
		1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	0.0002
		ベンゼン	mg/L	<0.001	0.001
		カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.001	0.001
		六価クロム化合物	mg/L	<0.02	0.02
		シアン化合物	mg/L	<0.1	0.1
		水銀及びその化合物	mg/L	<0.0005	0.0005
		アルキル水銀	mg/L	<0.0005	検出されないこと
		セレン及びその化合物	mg/L	<0.002	0.002
		鉛及びその化合物	mg/L	<0.005	0.005
		砒素及びその化合物	mg/L	<0.005	0.005
		ふっ素及びその化合物	mg/L	0.18	0.08
		ほう素及びその化合物	mg/L	<0.1	0.1
		P C B	mg/L	<0.0005	0.0005
		チウラム	mg/L	<0.0006	0.0006
		シマジン	mg/L	<0.0003	0.0003
		チオベンカルブ	mg/L	<0.002	0.002
		有機りん化合物	mg/L	<0.1	検出されないこと

注) 定量下限値未満の測定値については「<」を付して示した。

表 5-7-2.5(2) 表土の土壌調査結果（土壌汚染対策法に基づく調査項目）

区分	調 査 項 目	単 位	調 査 結 果 (G-事業計画地)	定量下限値	指定基準
土壌汚染対策法に基づく調査項目	含有量試験	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<0.1	0.1
		六価クロム化合物	mg/kg	<0.1	0.1
		シアン化合物	mg/kg	<2	2
		水銀及びその化合物	mg/kg	<0.05	0.05
		セレン及びその化合物	mg/kg	<0.1	0.1
		鉛及びその化合物	mg/kg	13	0.1
		砒素及びその化合物	mg/kg	0.6	0.1
		ふっ素及びその化合物	mg/kg	25	1
		ほう素及びその化合物	mg/kg	7	1

注) 定量下限値未満の測定値については「<」を付して示した。

5-7-3. 予 測

(1) 予測対象時期

施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

(2) 予測項目

施設の稼働に伴う煙突排ガスの排出によるダイオキシン類の周辺の土壌への影響とした。

(3) 予測方法

1) 予測地点・範囲

施設の稼働に伴う煙突排ガスの排出によるダイオキシン類の影響が最大となる地点とした。

2) 予測手法

土壌汚染の現地調査結果、「大気質」におけるダイオキシン類の現地調査結果及び予測結果に基づき予測した。

(4) 予測結果

土壌汚染の現地調査結果によると、土壌中に含まれるダイオキシン類濃度は現状で 0.14～5.4 pg-TEQ/g であり、土壌中濃度の環境基準値 (1000pg-TEQ/g) と比較して低くなっている。

一方、一般環境大気中のダイオキシン類濃度は年平均値で 0.013～0.041pg-TEQ/m³ であり、大気中濃度の環境基準値 (年平均値で 0.6pg-TEQ/m³) と比較して低くなっていた。

煙突排ガスによる大気中のダイオキシン類の最大着地濃度 (年平均値) の予測結果は、0.000078pg-TEQ/m³ であった。これはダイオキシン類の現地調査結果の約 1/160～1/520 のレベルであり、現状の大気濃度に与える影響は十分に小さく、このため、煙突排ガスから排出されたダイオキシン類が大気を経由して、新たに土壌に与える影響も十分に小さいと予測される。

5-7-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

施設の稼働に伴う煙突排ガスの排出によるダイオキシン類の周辺の土壌への影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

＜環境保全目標＞

- ・環境基本法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、土壌汚染対策法、及びダイオキシン類対策措置法に定められた環境基準等を勘案し、法に基づく環境保全措置を講じることにより可能な限り周辺の土壌等に影響を及ぼさないよう努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 影響の回避または低減

施設の稼働に伴う煙突排ガスの排出によるダイオキシン類の周辺の土壌への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・煙突排ガス中のダイオキシン類に関しては、燃焼管理により発生を抑制し、排ガスの急冷により再合成を防止する。また、触媒反応塔やダイオキシン類除去装置等を設置し、ダイオキシン類を可能な限り分解除去する。

2) 環境保全目標との整合性

施設の稼働に伴う土壌の予測結果について、土壌の環境保全目標として表 5-7-4.1 に示す大気中及び土壌中ダイオキシン類の環境基準値を定めて比較した。

施設の稼働に伴う煙突排ガスの排出によるダイオキシン類の大気中濃度への寄与は約 1/160～1/520 と、現状のダイオキシン類の大気中濃度に比べて十分に小さく、施設の稼働に伴う煙突排ガスに含まれるダイオキシン類が大気を経由して土壌に与える影響も十分に小さいと予測された。このため、施設の稼働による影響は小さく、環境保全目標との整合性が図られている。

表 5-7-4.1 煙突排ガスによる大気・土壌のダイオキシン類の環境保全目標

項 目	排ガスによる 寄与濃度	現地調査結果	施設稼働後の 現地予測濃度	環境保全目標
大気 (pg-TEQ/m ³)	0.000078	0.013～0.041	0.013～0.041	0.6
土壌 (pg-TEQ/g)	—	0.14～5.4	煙突排ガス中のダイオキシン類が大気を経由して、新たに土壌に与える影響は十分に小さい	1,000

5-8. 動 物

5-8-1. 調査対象地域

施設の建設工事、施設の存在・稼働による動物への影響については、事業計画地及びその周辺（半径250mの範囲）を基本とした。なお、鳥類（猛禽類）については事業計画地及びその周辺（半径2kmの範囲）とした。

5-8-2. 現況把握

（1）現況把握項目

貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境を明らかにするための動物の現況把握項目は、表5-8-2.1に示すとおりである。

表 5-8-2.1 動物現況把握項目

調査項目	既存資料調査	現地調査
哺乳類	○	○
鳥類(鳥類相)	○	○
鳥類(猛禽類)	○	○
は虫類	○	○
両生類	○	○
昆虫類(クモ類)	○	○
陸産貝類	—	○
魚 類	○	○
底生生物	—	○
付着藻類	—	○

（2）現況把握方法

1) 調査地点

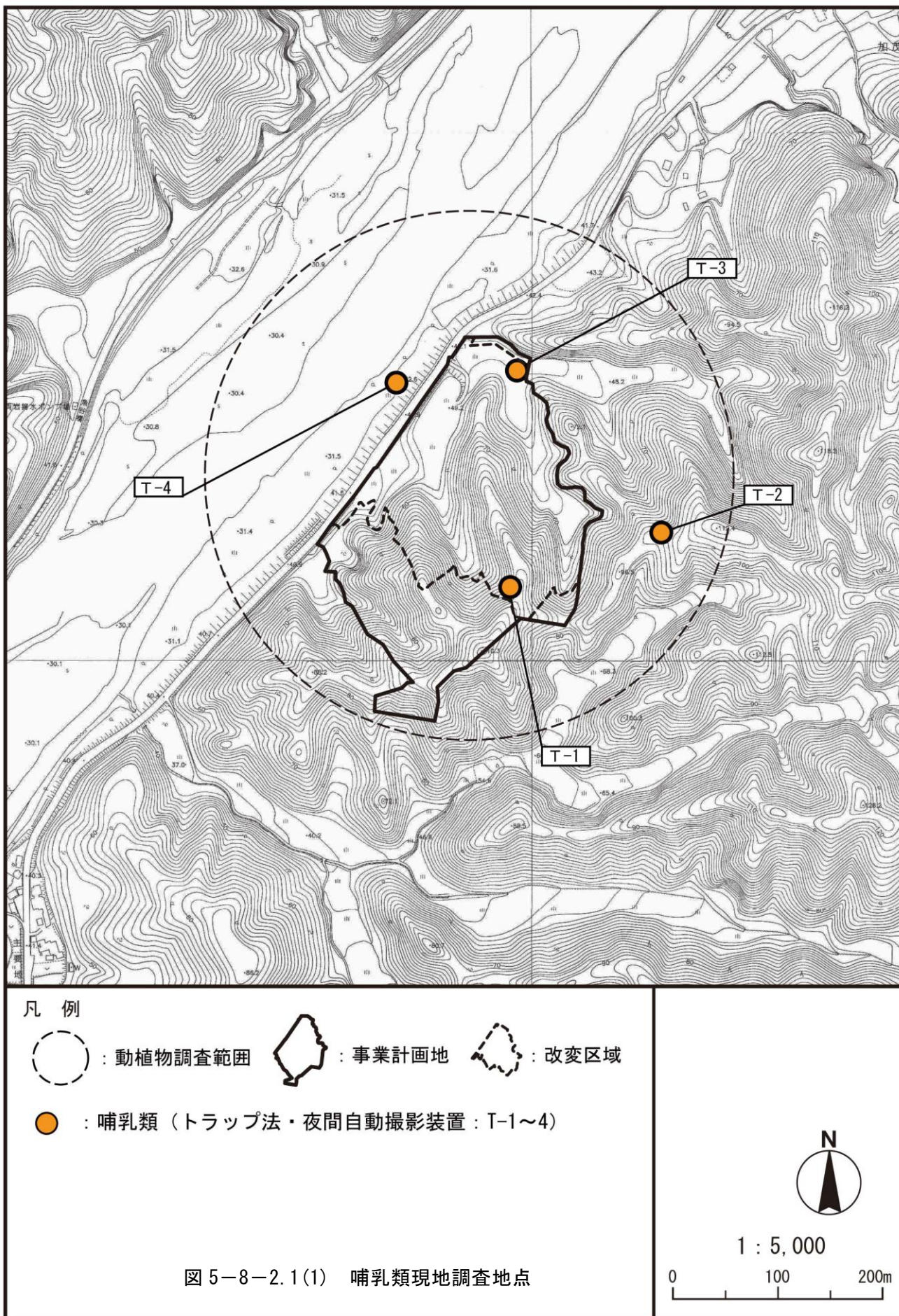
① 既存資料調査

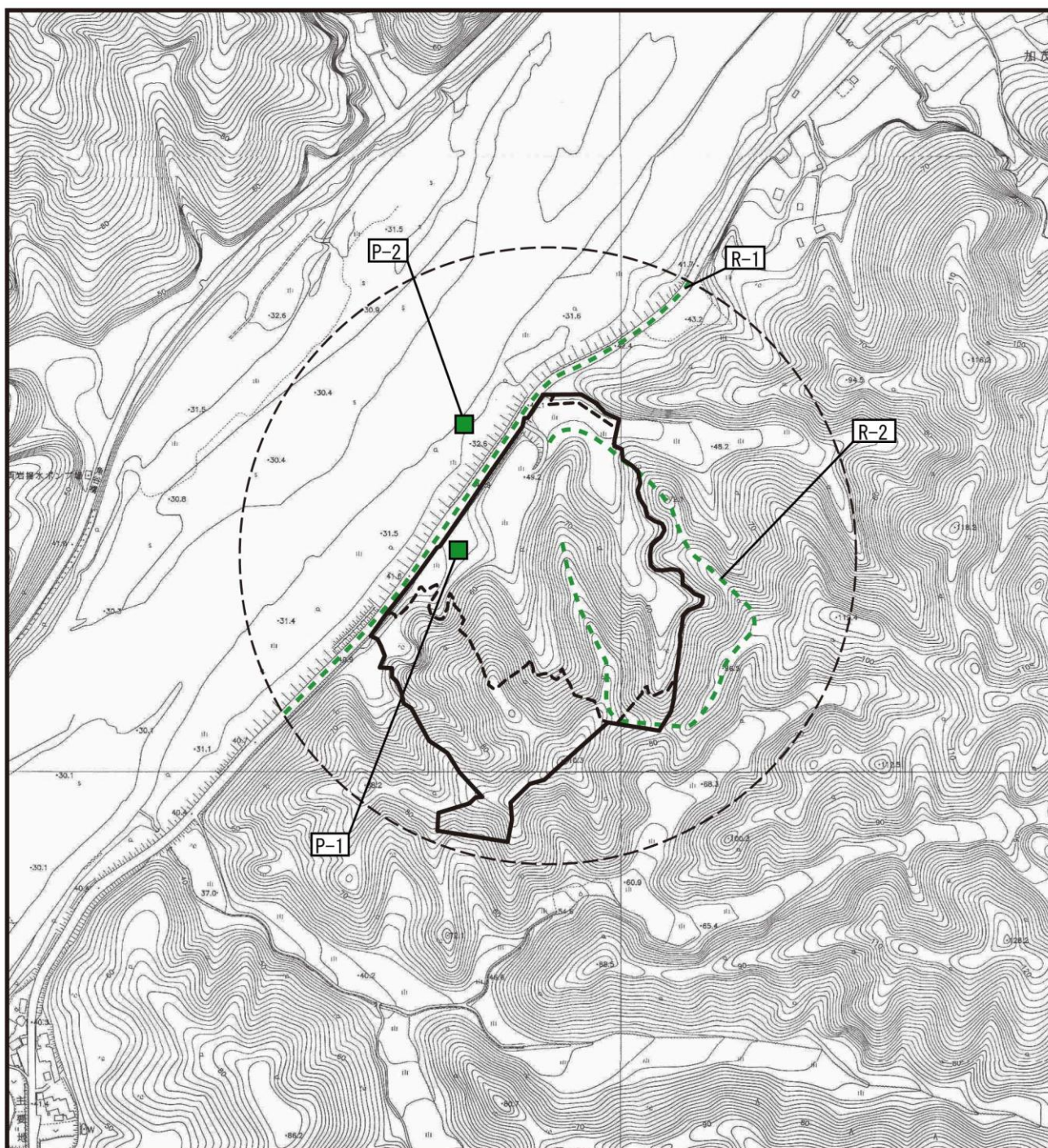
事業計画地周辺の動物の状況について、「第6回自然環境保全基礎調査」（平成16年 環境省自然環境局生物多様性センター）等より木津川市域における調査結果を収集整理した。

② 現地調査

動物の現地調査地点は図5-8-2.1に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺（半径250mの範囲）において、調査対象の生態特性を踏まえて調査地点を設定した。





凡 例



: 動植物調査範囲



: 事業計画地



: 変更区域



: 鳥類（ルートセンサス法：R-1～2）



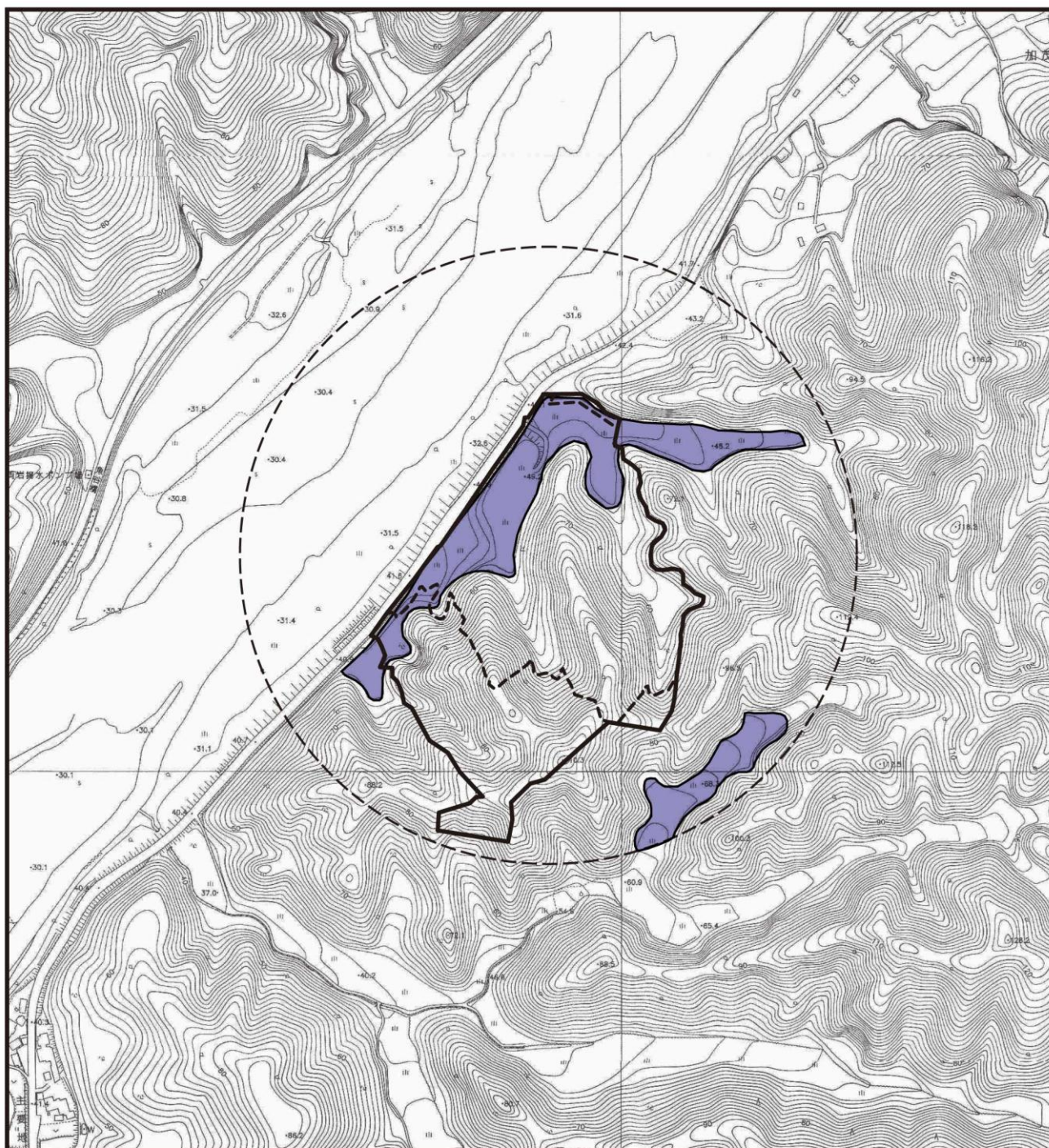
: 鳥類（定点観察法：P-1～2）

図 5-8-2.1(2) 鳥類（鳥類相）現地調査地点



1 : 5,000

0 100 200m



凡 例



: 動植物調査範囲



: 事業計画地



: 変更区域



: カスミサンショウウオ調査範囲

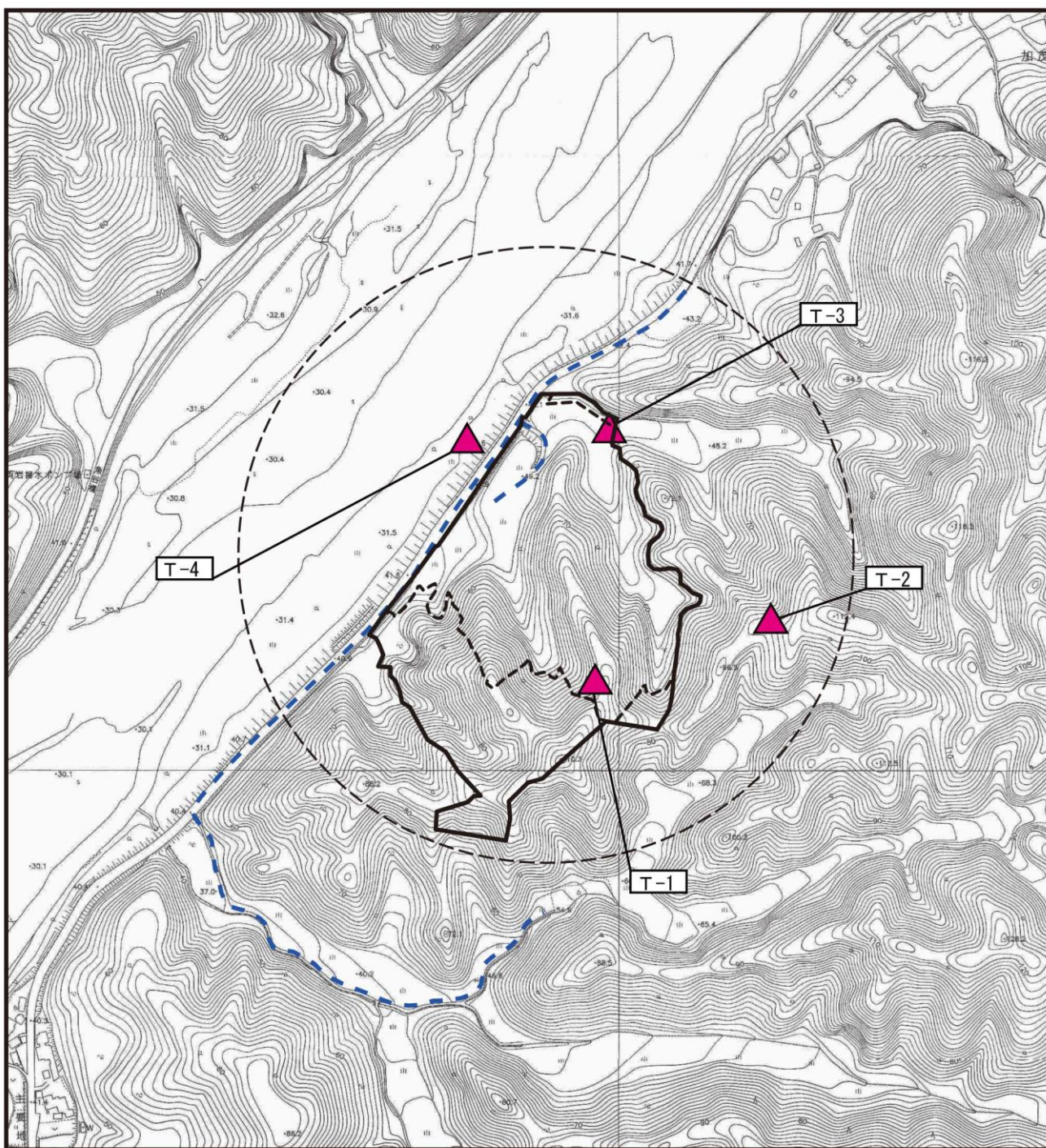
注: は虫類・両生類調査は、調査範囲内を任意に踏査し、個体、卵塊、鳴き声を確認した。

図 5-8-2.1(4) は虫類・両生類現地調査地点








1 : 5,000

0 100 200m



凡 例

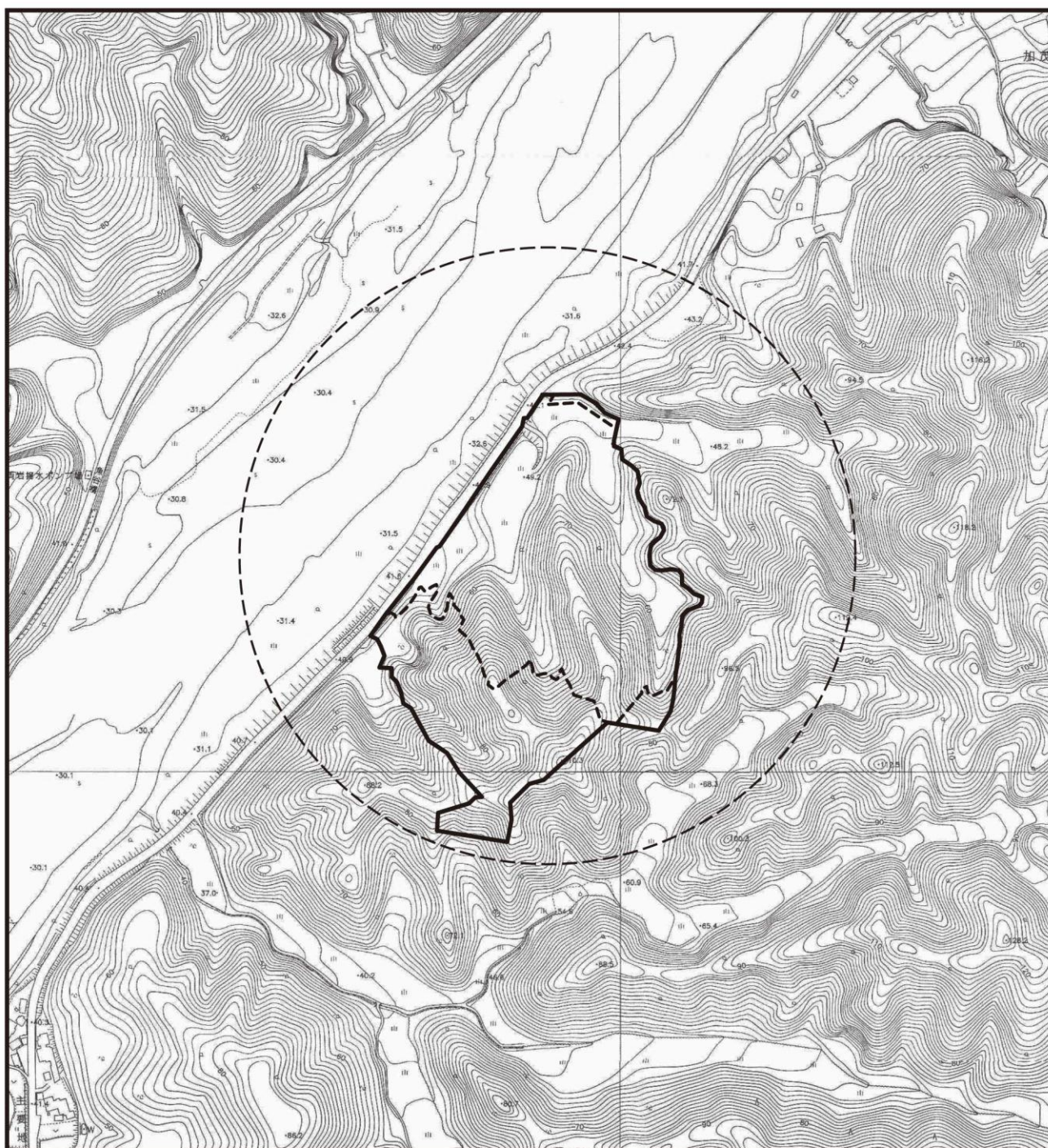
-  : 動植物調査範囲
  : 事業計画地
  : 改変区域
 : 昆虫類（ライトトラップ法・ベイトトラップ法：T-1～4）
 : ゲンジボタル踏査ルート



1 : 5,000

0 100 200m

図 5-8-2.1 (5) 昆虫類（クモ類）現地調査地点



凡 例



: 動植物調査範囲



: 事業計画地



: 変更区域

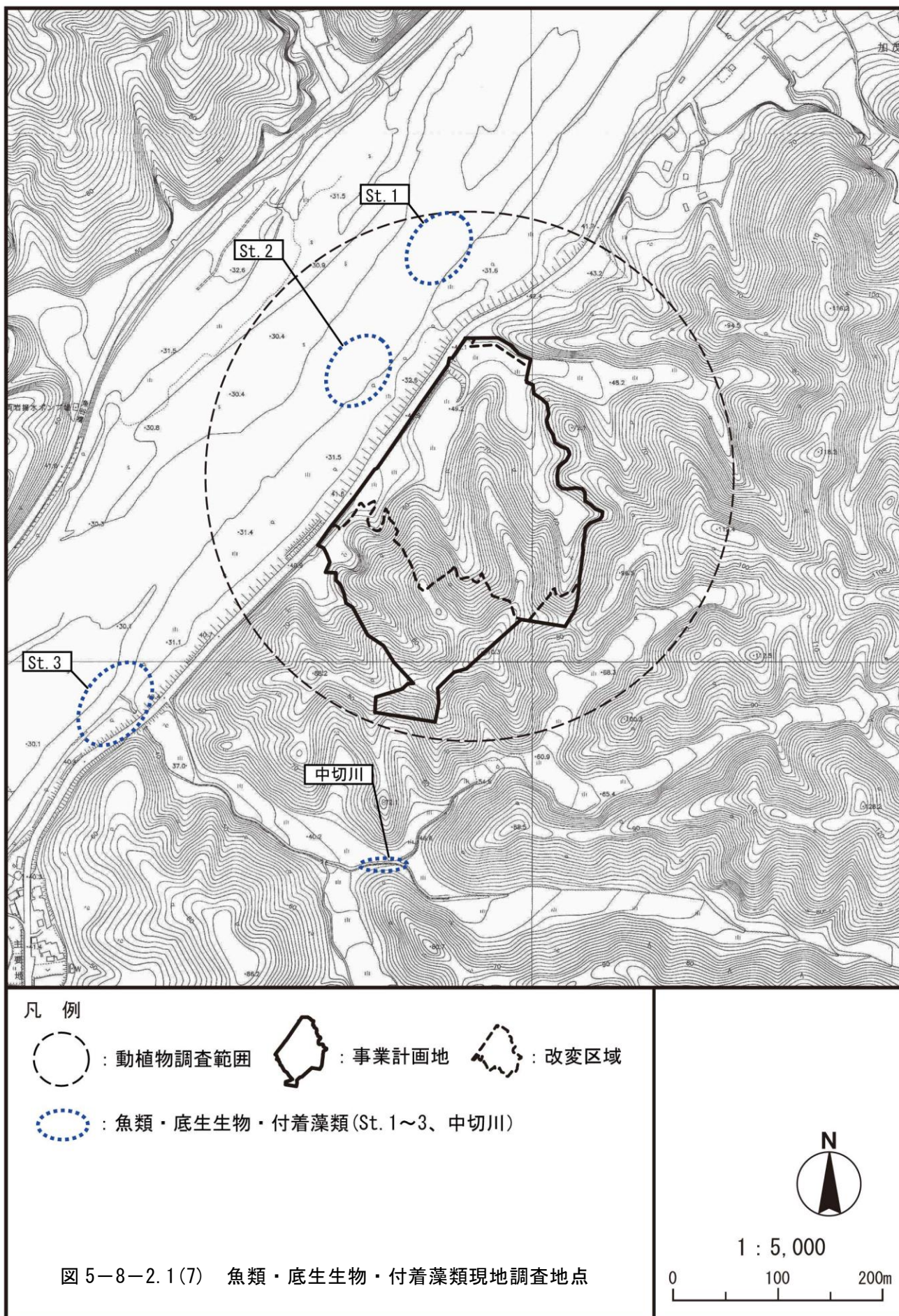
注：陸産貝類調査は、調査範囲内を任意に踏査し、個体を確認した。

図 5-8-2.1(6) 陸産貝類現地調査地点



1 : 5,000

0 100 200m



2) 調査時期

① 既存資料調査

既存資料は、入手可能な最新の調査結果を収集した。

② 現地調査

現地調査期間は表5-8-2.2 に示すとおりである。

表 5-8-2.2 動物現地調査期間

調査項目	調査期間	
哺乳類	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
	冬季	平成24年 1月16日～17日
	春季	平成24年 4月12日～13日
	夏季	平成24年 7月 2日～ 3日
鳥 類 (鳥類相)	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
	冬季	平成24年 1月10日
	春季	平成24年 4月27日
	初夏	平成24年 6月 6日
鳥 類 (猛禽類)	第1回	平成24年 1月16日～17日
	第2回	平成24年 1月30日～31日
	第3回	平成24年 2月13日～14日
	第4回	平成24年 2月27日～28日
	第5回	平成24年 3月 8日～ 9日
	第6回	平成24年 3月19日～20日
	第7回	平成24年 3月29日～30日
	第8回	平成24年 4月 9日～10日
	第9回	平成24年 4月23日～24日
	第10回	平成24年 5月 7日～ 8日
	第11回	平成24年 5月21日～22日
	第12回	平成24年 6月 4日～ 5日
	第13回	平成24年 6月18日～19日
	第14回	平成24年 7月 2日～ 3日
	第15回	平成24年 7月23日～24日
	第16回	平成24年 8月 6日～ 7日
	第17回	平成24年 8月20日～21日
	第18回	平成24年 9月10日～11日
は虫類 両生類	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
	早春季	平成24年 2月21日
	早春季	平成24年 3月26日
	春季	平成24年 5月10日～11日
	夏季	平成24年 7月 2日～ 3日
昆虫類 (クモ類)	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
	春季	平成24年 5月10日～11日
	夏季	平成24年 7月 2日～ 4日
	夏季	平成24年 6月 8日 (ホタル)
	夏季	平成24年 6月14日 (ホタル)
	夏季	平成24年 6月23日 (ホタル)
	夏季	平成24年 6月28日 (ホタル)
陸産貝類	秋季	平成23年10月 6日
	春季	平成24年 5月11日
魚類 底生生物 付着藻類	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
	冬季	平成24年 2月 1日～ 2日
	春季	平成24年 4月19日～20日
	夏季	平成24年 7月10日～11日

3) 調査方法

① 既存資料調査

収集した既存資料を整理・解析した。

② 現地調査

哺乳類、鳥類（鳥類相、猛禽類）、は虫類・両生類、昆虫類（クモ類）、陸産貝類、魚類、底生生物及び付着藻類の現地調査方法は表5-8-2.3に示すとおりである。

表 5-8-2.3 動物現地調査方法

調査項目	調査方法	内 容
哺乳類	フィールドサイン法	調査範囲内を踏査して、足跡、糞、食痕等のフィールドサインにより、生息する哺乳類を調査した。
	トラップ法	生け捕り型トラップ(シャーマントラップ)を1地点に20個設置し、翌日回収して捕獲された哺乳類を確認した。
	夜間自動撮影	センサーを内蔵したカメラを設置して、夜間に行動する哺乳類を撮影した。
鳥 類 (鳥類相)	ルートセンサス法	調査ルートを時速2km程度の速さで歩き、出現する鳥類を姿や鳴き声により識別して種別個体数を計数した。
	定点観察法	調査定点から観察しうる鳥類を姿や鳴き声により識別して記録した。
	任意調査	調査範囲内を任意に踏査しながら確認された鳥類を記録した。
鳥 類 (猛禽類)	定点観察法	調査定点から確認された猛禽類の行動を記録した。
は虫類・ 両生類	任意調査	調査範囲内を任意に踏査して確認されたは虫類・両生類を記録した。湿地では、カスミサンショウウオやモリアオガエルをはじめとするカエル類に注意して調査した。
昆虫類・ (クモ類)	任意調査 (昆虫類・クモ類)	目視観察やスウィーピング法(捕虫網を左右に振ることにより昆虫等を捕獲する方法)、ビーティング法(木の枝等を棒でたたき、落下する昆虫類を捕獲する方法)などにより確認・捕獲された昆虫類の種を同定した。
	ライトトラップ法 (昆虫類)	蛍光ライト付きの捕虫箱を一晩設置して、光に誘引されて捕虫箱に回収された昆虫類・クモ類の種を同定した。
	ベイトトラップ法 (昆虫類)	誘因餌を入れたプラスチックカップを1地点に20個設置して翌日回収し、捕獲された昆虫類の種を同定した。
	任意調査 (ゲンジボタル)	調査ルートをゆっくり歩きながら目視により確認するとともに、必要に応じて捕獲することによりゲンジボタルを確認した。
陸産貝類	任意調査	調査範囲内を任意に踏査しながら確認された陸産貝類を記録した。
魚 類	捕獲法	モンドリ法(筒状の捕獲装置に餌を入れて魚類を捕獲する方法)、投網法及びタモ網法により捕獲された魚類を記録した。
	目視観察	陸上からの目視や潜水目視により確認された魚類を記録した。
底生生物	定量採取	調査地点に方形枠を設置して、枠内で視認可能な底生生物を採取して種を同定し、個体数を計数した。1地点あたりの採取面積は25cm×25cm×3回=1875cm ² とした。
	定性採取	調査地点付近でタモ網を用いた採取等により確認された種を記録した。
付着藻類	定量採取	河床の礫等に方形枠を設置して枠内の付着藻類をブラシ等で採取し、顕微鏡観察により種を同定した。1地点あたりの採取面積は5cm×5cm×5回=125cm ² とした。

(3) 現況把握の結果

1) 既存資料調査

「第3章 地域の概況」の「3-3自然的状況、3-3-4動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況、(1)動物の状況」(3-98～100ページ)に示すとおりである。

2) 現地調査

① 哺乳類

哺乳類は表5-8-2.4に示すとおり、5目10科15種が確認された。

調査時期別にみると、冬季と夏季に8種、春季と秋季に11種であり、年間を通して確認種数に大きな変化はみられなかった。4季とも確認された種は、モグラ科の一種、ノウサギ、アカネズミ、タヌキ、ニホンジカの5種であった。

種毎に確認状況をみると、モグラ科の一種は河川敷、草地、広葉樹林、スギ林など調査範囲の様々な環境で塚や坑道が確認された。ノウサギはスギ林で生体が目撃されたほか、広葉樹林や放棄水田などで糞が確認された。ニホンリスは広葉樹林の尾根道で生体が目撃された。アカネズミは河川敷、草地、広葉樹林で合計18個体が、ハツカネズミは河川敷で1個体がそれぞれトラップ法で確認された。カヤネズミは河川敷で巣が2つ確認された。ヌートリアは糞が、アライグマは足跡がそれぞれ木津川の汀線付近で確認された。タヌキ、キツネ、テンは、樹林や河川敷で糞、あるいは足跡が確認され、タヌキとキツネに関しては夜間自動撮影装置により生体も撮影された。アナグマは広葉樹林で糞が確認されたほか、谷筋の小路で生体が目撃された。イタチ属の一種やイタチ科の一種は糞、あるいは足跡の確認によるものであり、樹林内、道路脇、水辺などで確認された。また、河川敷ではイタチの生体が撮影された。ニホンイノシシは、樹林内や草地で掘り返しや足跡が確認された。ニホンジカは樹林内、水辺、湿地などで糞や足跡、鳴き声などが確認された。

表 5-8-2.4 哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期			
				秋季	冬季	春季	夏季
1	モグラ	モグラ	モグラ科の一種	○	○	○	○
2	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○	○
3	ネズミ	リス	ニホンリス*			○	
4		ネズミ	アカネズミ	○	○	○	○
5			カヤネズミ*				○
6			ハツカネズミ			○	
7		ヌートリア	ヌートリア	○			
8	ネコ	アライグマ	アライグマ	○	○		
9		イヌ	タヌキ	○	○	○	○
10			キツネ			○	
11		イタチ	テン	○	○	○	
12			イタチ				○
			イタチ属の一種	○		○	
13			アナグマ	○		○	
			イタチ科の一種		○		
14	ウシ	イノシシ	ニホンイノシシ	○	○		○
15		シカ	ニホンジカ	○	○	○	○
合計	5 目	10 科	15 種	11 種	8 種	11 種	8 種

注 1) 種名及び配列等は、「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－脊椎動物編」(平成 5 年 環境庁)に準拠した。

注 2) イタチ属の一種はイタチ、イタチ科の一種はイタチおよびテンの可能性があり、種の重複を避けるため両者は合計種数に計上しなかった。

注 3) ニホンリスは 5 月に実施した両生・は虫類調査で確認された。

注 4) カヤネズミは 6 月に実施した鳥類調査で確認された。

② 鳥 類（鳥類相）

鳥類の調査結果は表5-8-2.5に示すとおり、13目30科53種の鳥類が確認された。

調査範囲は木津川沿いの丘陵地で樹林環境はコナラやクヌギが主体となった落葉広葉樹林にスギ・ヒノキ植林や竹林が一部混在していた。コナラやクヌギが主体となった落葉広葉樹林の林床はネザサが一部繁茂した状態であった。木津川河川敷はセイヨウカラシナなどが繁茂し、ヤナギ林が成立していた。

コナラなどの樹林では、キジバト、ヒヨドリ、キビタキ、ヤマガラ、シロハラなど樹林性の種が採餌や休息場所として利用しているのが確認された。木津川河川敷の草地ではホオジロやウグイスなどの草地や藪を利用する種やキジやモズなどの草地のほか農耕地なども利用する種が確認された。また、河畔のヤナギ林ではコゲラ、メジロなど樹林性の種も確認された。木津川の河川上空や河川沿いでは、アオサギなどのサギ類、カワウ、イソシギ、カワセミ、セキレイ類など水辺に生息する種のほか、広域を利用するミサゴ、ノスリなどの猛禽類も確認され、採餌や休息場所として利用していた。

調査時期別にみると、春季に34種と最も多くの種が確認され、次いで冬季の32種、初夏季の31種、秋季の22種の順であった。渡りの区分別にみると、周年観察される留鳥が28種で半数以上を占め、次いで、冬鳥が14種、夏鳥が8種、旅鳥あるいは夏鳥が1種、漂鳥が1種であり、留鳥と冬鳥が主体となっていた。

表 5-8-2.5 鳥類確認種一覧

目名	科名	種名	渡りの区分	調査時期			
				秋季	冬季	春季	初夏季
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	留鳥		○		
ペリカン	ウ	カワウ	留鳥	○	○	○	○
コウノトリ	サギ	ダイサギ	留鳥(一部冬鳥)	○		○	
		コサギ	留鳥			○	
		アオサギ	留鳥	○	○	○	○
カモ	カモ	カルガモ	留鳥	○		○	○
		カワアイサ	冬鳥		○		
タカ	タカ	ミサゴ	冬鳥(一部留鳥)	○	○		○
		ハチクマ	旅鳥 or 夏鳥				○
		トビ	留鳥	○	○	○	○
		ノスリ	冬鳥		○		
		サシバ	夏鳥			○	
		ハヤブサ	冬鳥(一部漂鳥)				○
キジ	キジ	キジ	留鳥	○		○	○
チドリ	チドリ	イカルチドリ	留鳥			○	○
	シギ	イソシギ	冬鳥(一部留鳥)	○		○	○
ハト	ハト	キジバト	留鳥	○	○	○	
カッコウ	カッコウ	ホトギス	夏鳥				○
フクロウ	フクロウ	フクロウ	留鳥				○
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	留鳥	○	○		
キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥	○	○	○	○
スズメ	ツバメ	ツバメ	夏鳥			○	○
	セキレイ	キセキレイ	留鳥	○	○		
		ハクセキレイ	冬鳥		○		
		セグロセキレイ	留鳥	○	○	○	○
		ビンズイ	冬鳥			○	
		タヒバリ	冬鳥		○		
	サンショウクイ	サンショウクイ	夏鳥			○	○
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥	○	○	○	○
	モズ	モズ	留鳥	○	○		
	ツグミ	ルリビタキ	冬鳥		○		
		シロハラ	冬鳥		○		
		ツグミ	冬鳥			○	
	ウグイス	ヤブサメ	夏鳥			○	○
		ウグイス	留鳥	○	○	○	○
		オオヨシキリ	夏鳥			○	○
	ヒタキ	キビタキ	夏鳥			○	○
		オオルリ	夏鳥				○
	エナガ	エナガ	留鳥	○	○	○	○
	シジュウカラ	ヤマガラ	留鳥	○	○	○	○
		シジュウカラ	留鳥	○	○	○	○
	メジロ	メジロ	留鳥	○	○	○	○
	ホオジロ	ホオジロ	留鳥	○	○	○	○
		ミヤマホオジロ	冬鳥		○		
		アオジ	冬鳥		○	○	
	アトリ	カワラヒワ	留鳥		○	○	○
		ベニマシコ	冬鳥		○		
		イカル	漂鳥		○	○	○
	ハタオリドリ	スズメ	留鳥			○	
	カラス	ハシボソガラス	留鳥			○	○
		ハシブトガラス	留鳥	○	○	○	
キジ	キジ	コジュケイ	留鳥		○	○	○
スズメ	チメドリ	ソウシチョウ	—		○		
13 目	30 科	53 種	—	22 種	32 種	34 種	31 種

注 1) 種名及び配列は原則として「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(平成 12 年 日本鳥学会)に準拠した。

注 2) 渡りの区分は原則として「京都の野鳥」(平成 5 年 京都府)及び「1979 年 京都の野鳥」(昭和 54 年 京都府農林部林務課)をもとに判断した。

③ 鳥 類（猛禽類）

猛禽類調査における種別確認例数は、表5-8-2.6に示すとおりである。

調査期間中に確認された猛禽類は、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、ハヤブサ、チョウゲンボウ及びコチョウゲンボウの9種であった。

種別確認例数は、多い順に、ミサゴ（88例）、ノスリ（60例）、サシバ（50例）、オオタカ（34例）、ハチクマ（25例）などとなっていた。

ミサゴは、1月及び2月の確認例が多かったが、その多くは木津川上空における飛翔であり、営巣は確認されなかった。ノスリは5月以降は確認されておらず、確認例はいずれも越冬個体のものであると考えられた。サシバは3月から9月まで確認されたが、現地調査及び聞き取り調査の結果から、事業計画地及びその周辺での営巣は確認されなかった。オオタカ及びハチクマについては、事業計画地から1km以上離れた場所での営巣が確認されたが、事業計画地内においては、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかった。

なお、猛禽類保護の観点から、詳細な調査結果は記載していない。

表 5-8-2.6 種別確認例数

調査時期 種名	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合計
ミサゴ	43	18	6	7	1	1	3	6	3	88
ハチクマ	-	-	-	-	3	15	-	7	-	25
オオタカ	1	3	17	8	1	4	-	-	-	34
ハイタカ	9	4	5	3	-	-	-	-	-	21
ノスリ	2	15	38	5	-	-	-	-	-	60
サシバ	-	-	7	12	7	5	4	13	2	50
ハヤブサ	2	1	1	3	2	1	1	2	-	13
チョウゲンボウ	2	7	1	-	-	-	-	-	-	10
コチョウゲンボウ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
合計	59	48	75	39	14	26	8	28	5	302

注）表中の数字は確認例数を示し、同じ個体による複数の確認例も、それぞれ計数している。

④ は虫類

は虫類は表5-8-2.7に示すとおり、2目5科7種が確認された。

秋季に4種、春季に5種、夏季に3種が確認された。

種毎に確認状況をみると、スッポンは春季に木津川の緩流部で幼体が確認された。トカゲとカナヘビは樹林内や草地等で成体や幼体が確認された。ヘビ類はジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ、マムシの4種が確認された。ジムグリは秋季に樹林内で幼体が、アオダイショウは春季に林縁で成体と夏季に道路上で幼体の死体が、ヤマカガシは秋季に草地で成体が、マムシは春季に草地で幼体がそれぞれ確認された。

表 5-8-2.7 は虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期				
				秋季	早春季		春季	夏季
					1回目	2回目		
1	カメ	スッポン	スッポン*				○	
2	トカゲ	トカゲ	トカゲ	○			○	○
3		カナヘビ	カナヘビ	○			○	○
4		ヘビ	ジムグリ	○				
5			アオダイショウ*				○	○
6			ヤマカガシ	○				
7		クサリヘビ	マムシ				○	
合計	2 目	5 科	7 種	4 種	0 種	0 種	5 種	3 種

注 1) 種名及び配列等は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—脊椎動物編」(平成 5 年 環境庁)に準拠した。

注 2) スッポンは 4 月に実施した魚類調査で確認された。

注 3) 春季に記録されたアオダイショウは、4 月に実施した哺乳類調査で確認された。

⑤ 両生類

両生類は表5-8-2.8に示すとおり、2目3科5種が確認された。

秋季に2種、早春季に3種、春季および夏季にそれぞれ5種が確認された。

種毎に確認状況をみると、カスミサンショウウオは早春季に湿地や樹林内の水たまり等で卵のうや成体が複数個所で確認された。また、春季および夏季には主に卵のうがみられた場所の周辺で幼生が確認された。イモリは湿地や樹林内の水たまり等で成体が確認された。ニホンアカガエルは秋季に成体、春季に幼生、夏季に幼体がそれぞれ確認された。また、早春季には、本種の可能性が高いアカガエル属の一種の卵塊も複数個所で確認された。ウシガエルは木津川や、樹林内の湿地などで成体や幼体が確認された。シュレーゲルアオガエルは、谷部の湿地で春季に鳴き声が確認されたほか、夏季には谷部の水たまりで幼生が確認された。

表 5-8-2.8 両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期				
				秋季	早春季		春季	夏季
					1回目	2回目		
1	サンショウウオ	サンショウウオ	カスミサンショウウオ		○	○	○	○
2			イモリ	○	○	○	○	○
3	カエル	アカガエル	ニホンアカガエル	○			○	○
4			ウシガエル				○	○
			アカガエル属の一種		○	○		
5		アオガエル	シュレーゲルアオガエル				○	○
合計	2目	3科	5種	2種	3種	3種	5種	5種

注1) 種名及び配列等は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状— 脊椎動物編」(平成5年 環境庁)に準拠した。

注2) アカガエル属の一種は、ニホンアカガエルの可能性があり、種の重複を避けるため、合計種数に計上しなかった。

⑥ 昆虫類（クモ類）

昆虫類（クモ類）の調査結果は表5-8-2.9に示すとおり、20目223科879種の昆虫類が確認された。

目別確認種数の上位グループをみると、最も多くの種が確認されたのは、コウチュウ目で51科301種（約34%）、次いでチョウ目の34科181種（約21%）、カメムシ目の30科94種（約11%）、ハエ目の29科86種（約10%）、ハチ目の18科67種（約8%）、クモ目の19科65種（約7%）となり、これら6グループで種全体の90%以上を占めた。

生息環境ごとに代表的な種をあげると、樹林においてはハヤシノウマオイ、アオマツムシ、モリオカメコオロギ、ニイニイゼミ、アオバハゴロモ、オオクロナガオサムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシ、カナブン、ヤマトタマムシ、キマワリ、ノコギリカミキリ、ダイミョウセセリ、クロアゲハ、サトキマダラヒカゲ、クロヒカゲ、セダカシャチホコ等が確認された。谷部などに存在する湿地等の草地や水辺環境では、アサヒナカワトンボ、シオヤトンボ、ヒメアカネ、オオカマキリ、オナガササキリ、コバネイナゴ、ツチイナゴ、トゲヒシバツタ、ハネナガヒシバツタ、コセアカアメンボ、オオコオイムシ、オオヨコバイ、ヒゲナガカメムシ、タデマルカメムシ、ヒゲナガハナノミ、イチモンジセセリ等が確認された。木津川河川敷ではハグロトンボ、アメンボ、ヤナギグンバイ、オオハサミムシ、オオスナゴミムシダマシ、コスナゴミムシダマシ、ヤナギルリハムシ、キタテハ等が確認された。

表 5-8-2.9 昆虫類（クモ類）確認種の概要

分類	目名	主な確認種	確認 科数	確認 種数
クモ類	クモ	チュウガタシロカネグモ、ジョロウグモ、アシナガグモ、ヤマシロオニグモ、ハタハリゲコモリグモ、イモコモリグモ、スジアカハシリグモ、イオウイロハシリグモ、コクサグモ、イタチグモ、マミジロハエトリ、アリグモ	19	65
昆虫類	トビムシ	トゲトビムシ科の一種、アヤトビムシ科の一種	2	2
	イシノミ	イシノミ	1	1
	カゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	1	1
	トンボ	ホソミイトトンボ、モノサシトンボ、オオアオイトトンボ、ハグロトンボ、アサヒナカワトンボ、オグマサナエ、ハラビロトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボ、コシアキトンボ、ヒメアカネ、リスアカネ	6	20
	カワゲラ	ミドリカワゲラモドキ、コウノアミメカワゲラ、ヤマトフタツメカワゲラ	2	3
	ゴキブリ	オオゴキブリ、ヒメクロゴキブリ、モリチャバネゴキブリ	3	3
	カマキリ	ハラビロカマキリ、コカマキリ、オオカマキリ	1	3
	シロアリ	ヤマトシロアリ	1	1
	バッタ	ハヤシウマ、セスジツユムシ、ササキリ、ハヤシノウマオイ、マツムシモドキ、アオマツムシ、モリオカメコオロギ、コバネイナゴ、ツチイナゴ、ハネナガヒシバッタ、オナガササキリ	12	32
	ハサミムシ	ヒゲジロハサミムシ、オオハサミムシ	2	2
	チャタテムシ	ヒメムツモンチャタテ、Trichadenotecnum 属の一種	1	2
	カメムシ	アオバハゴロモ、ニイニイゼミ、コガシラアワフキ、オオヨコバイ、ホシヒメヨコバイ、ヒメアメンボ、コセアカアメンボ、オオコオイムシ、ヤナギグンバイ、ヒゲナガカメムシ、メダカナガカメムシ、ホソハリカメムシ、タデマルカメムシ、ナガメ、チャバネアオカメムシ	30	94
	アミメカゲロウ	アシマダラヒメカゲロウ、セスジクサカゲロウ、ウスバカゲロウ	3	3
	コウチュウ	マイマイカブリ、オオクロナガオサムシ、ウスモンコムズギワゴミムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、オオホシボシゴミムシ、アトボシアオゴミムシ、キベリマメゲンゴロウ、ヨツボシモンシデムシ、ルイスセスジハネカクシ、コクワガタ、オオコフキコガネ、カナブン、フタモンウバタマコメツキ、ヤマトタマムシ、クシコメツキ、ゲンジボタル、ヘイケボタル、コスナゴミムシダマシ、オオスナゴミムシダマシ、ノコギリカミキリ、ヤナギルリハムシ、ウスモンツツヒゲナガゾウムシ、キマワリ	51	301
	ハチ	ハグロハバチ、ニホンカブラハバチ、オオハリアリ、ウメマツオオアリ、ハヤシクロヤマアリ、カワラケアリ、モンズズメバチ、チャイロスズメバチ、オオスズメバチ、ヤマジガバチ、ニッポンヒゲナガハナバチ、クマバチ	18	67
	シリアゲムシ	ヤマトシリアゲ	1	1
	ハエ	ミカドガガンボ、ウスイロカユスリカ、ホンセスジユスリカ、オオヤマヒゲユスリカ、シオヤアブ、シマハナアブ、オオハナアブ、ヒゲナガヤチバエ、ミヤマキンバエ、ツマグロキンバエ	29	86
	トビケラ	ムナグロナガレトビケラ、ウルマークダトビケラ、ナミコガタシマトビケラ、ウルマーシマトビケラ、ナカハラシマトビケラ、オオシマトビケラ、ニンギョウトビケラ、カワモトニンギョウトビケラ、トゲモチヒゲナガトビケラ、アオヒゲナガトビケラ、コバントビケラ	6	11
	チョウ	ケブカヒゲナガ、モチツツジメムシガ、ナシイラガ、キベリハネボソノメイガ、エグリノメイガ、アカフツヅリガ、ツマキシマメイガ、ダイミョウセセリ、オオチャバネセセリ、コチャバネセセリ、クロアゲハ本土亜種、ミドリヒョウモン、コムシジ、サトキマダラヒカゲ、ヒメウラナミジャノメ、ツマキエダシヤク、フタマエホシエダシヤク、オオエグリシヤチホコ、セダカシヤチホコ、スズキシヤチホコ、オオバコヤガ、フタホシコヤガ	34	181
—	20 目 223 科 879 種			

注) 主な確認種には、地域を標徴する種、相対的に確認頻度の高い種、特定の環境に生息している種を記載した。

⑦ 陸産貝類

陸産貝類の調査結果は表5-8-2.10に示すとおり、2目12科31種の陸産貝類が確認された。調査時期別では、秋季に31種、春季に12種が確認された。

樹林環境では、落葉広葉樹林内の樹冠や根元などからニッポンマイマイや、クチベニマイマイ、コハクオナジマイマイといったオナジマイマイ科の種が多く確認された。植林地の落葉下からはミジンヤマタニシ、ヒダリマキガイ等の微小種等が多く確認された。河川敷の投棄物の下ではナミギセル、ナミコギセル、オカチョウジガイ等が確認された。耕作放棄地では、上記の種のほか、ヒメコハクガイやチャコウラナメクジといった外来種も確認された。

表 5-8-2.10 陸産貝類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期	
				秋季	春季
1	中腹足	ヤマタニシ	ヤマタニシ	○	
2			ミジンヤマタニシ	○	○
3		ゴマガイ	ヒダリマキゴマガイ	○	
4	柄眼	キセルガイ	シリオレギセル	○	○
5			ナミギセル	○	○
6			ナミコギセル	○	
7		オカクチキレガイ	オカチョウジガイ	○	○
8		タワラガイ	タワラガイ	○	
9		ナタネガイ	ナタネガイ属の一種	○	
10		ナメクジ	ナメクジ	○	○
11			ヤマナメクジ	○	
12		ベッコウマイマイ	カサキビ	○	
13			ヒメカサキビ	○	
14			ハリマキビ	○	
15			キビガイ	○	
16			ヒメベッコウ	○	
17			ウメムランタラガイ	○	○
18			マルシタラガイ	○	
19			ナミヒメベッコウ	○	
20			ウラジロベッコウ	○	
			ベッコウマイマイ科の一種	○	○
21		コハクガイ	ヒメコハクガイ	○	
22		コウラナメクジ	チャコウラナメクジ	○	
23		ナンバンマイマイ	ニッポンマイマイ	○	○
24			ケハダビロウドマイマイ	○	
25		オナジマイマイ	オオケマイマイ	○	○
26			クチマカリマイマイ	○	
27			アワジオトメマイマイ	○	○
28			ナミマイマイ	○	○
29			クチベニマイマイ	○	○
30			コハクオナジマイマイ	○	○
31			ウスカワマイマイ	○	
	2 目	12 科	31 種	31 種	12 種

注) 種名及び配列等は原則として「日本陸産貝類総目録」(昭和 63 年 日本陸産貝類総目録刊行会)に準拠した。

⑧ 魚類

魚類は表5-8-2.11に示すとおり、6目11科25種が確認された。

秋季に20種、冬季に12種、春季に11種、夏季に17種が確認された。確認種は当該地域の環境を反映して、主に河川中流域に生息する種で構成されていた。

生息環境ごとに代表的な種をあげると、木津川の早瀬ではアユ、アカザ、カジカ属の一種等が確認された。平瀬ではオイカワ、コウライニゴイ、カワヨシノボリ等が確認された。淵ではカワムツ、ヌマムツ、カマツカ、コウライモロコ、オオクチバス、コクチバス等が確認された。水際の植物帯や樹木の根際等ではモツゴ、ムギツク、タモロコ、ヨドゼゼラ、ギギ、ナマズ、ブルーギル等が確認された。入江の静水部ではタイワンドジョウ属の一種が目撃された。支川の中切川の緩流部では、カワムツ、ドジョウ、メダカ、ドンコが確認された。

表 5-8-2.11 魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	調査時期			
				秋季	冬季	春季	夏季
1	コイ	コイ	ハス	○			
2			オイカワ	○	○	○	○
3			カワムツ	○	○	○	○
4			ヌマムツ	○	○		
			Nipponocypris 属の一種	○	○	○	
5			モツゴ	○			
6			ムギツク	○			○
7			タモロコ				○
8			ヨドゼゼラ		○		
9			カマツカ	○	○	○	○
10			コウライニゴイ			○	
			ニゴイ属の一種	○		○	○
11			コウライモロコ				○
			スゴモロコ属の一種	○		○	○
12		ドジョウ	ドジョウ	○		○	○
13	ナマズ	ギギ	ギギ	○	○	○	
14		ナマズ	ナマズ		○		○
15		アカザ	アカザ	○			
16	サケ	アユ	アユ	○			○
17	ダツ	メダカ	メダカ	○	○	○	○
18	カサゴ	カジカ	カジカ属の一種	○	○		
19	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	○			○
20			オオクチバス(ブラックバス)	○	○		○
21			コクチバス				○
22		ハゼ	ドンコ	○			○
23			カワヨシノボリ	○	○	○	○
			ヨシノボリ属の一種	○			
24		タイワンドジョウ	ヌマチチブ	○	○	○	○
25			タイワンドジョウ属の一種			○	
合計	6 目	11 科	25 種	20 種	12 種	11 種	17 種

注 1) 種名及び配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 21 年 財団法人リバーフロント整備センター)に準拠した。

注 2) 記録された種と重複する可能性のある「～属の一種」等については、合計種数に計上しなかった。

⑨ 底生生物

底生生物は表5-8-2. 12に示すとおり、19目56科125種が確認された。

秋季に61種、冬季に86種、春季に72種、夏季に54種が確認された。

生息環境ごとに代表的な種をあげると、木津川の瀬ではチラカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、オオマダラカゲロウ、Dコカゲロウ、ヒメヒラタカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、エチゴシマトビケラ、オナガサナエ、淵ではヤマサナエ、キイロサナエ、アメリカザリガニ、水際に繁茂した植物の根際ではスジエビ、テナガエビ、キベリマメゲンゴロウ、コオニヤンマ、支川の中切川ではニッポンヨコエビ、サワガニ、アサヒナカワトンボ、カワニナ、マツモムシ等が確認された。

表 5-8-2. 12(1) 底生生物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	調査時期			
					秋季	冬季	春季	夏季
1	渦虫	三岐腸	—	三岐腸目の一種				○
2	ハリガネムシ	—	—	ハリガネムシ綱の一種		○		
3	腹足	盤足	カワニナ	カワニナ		○	○	○
4				チリメンカワニナ	○	○		
5		基眼	サカマキガイ	サカマキガイ				○
6	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	Corbicula 属の一種		○		
7	ミミズ	オヨギミズ	オヨギミズ	オヨギミズ科の一種	○	○	○	○
8		イトミミズ	イトミミズ	エラミミズ		○		
9				Nais 属の一種		○	○	
10				ヨゴレミズミミズ		○		
				イトミミズ科の一種			○	
11	ヒル	吻蛭	グロシフォニ	アタマビル	○			
12		無吻蛭	イシビル	ナミイシビル	○			
				イシビル科の一種				○
13	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ	○	○	○	○
14		ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ		○	○	
15		エビ	ヌマエビ	Neocaridina 属の一種	○	○	○	○
16			テナガエビ	テナガエビ	○	○	○	○
17				スジエビ	○	○	○	○
18			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ		○	○	
19			サワガニ	サワガニ	○	○	○	○
20	昆虫	カゲロウ	ヒメフタオカゲロウ	Ameletus 属の一種		○	○	
21			コカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	○			
22				ミジカオフタバコカゲロウ			○	
23				ヨシノコカゲロウ	○	○	○	○
24				フタバコカゲロウ		○	○	
25				フタモンコカゲロウ	○	○		○
26				シロハラコカゲロウ	○	○	○	○
27				Jコカゲロウ	○			
28				ウスイロフトヒゲコカゲロウ	○			○
29				トビイロコカゲロウ	○			
30				Dコカゲロウ	○			○
31				Eコカゲロウ		○		
32				Hコカゲロウ	○		○	
33			ヒラタカゲロウ	ミヤマタニガワカゲロウ		○		
34				シロタニガワカゲロウ	○	○	○	○
35				ナミヒラタカゲロウ		○		
36				ユミモンヒラタカゲロウ	○		○	○

表 5-8-2. 12(2) 底生生物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	調査時期			
					秋季	冬季	春季	夏季
	昆虫	カゲロウ	ヒラタカゲロウ	Epeorus 属の一種		○	○	○
37				ヒメヒラタカゲロウ	○	○		○
38				サツキヒメヒラタカゲロウ		○	○	
39			チラカゲロウ	チラカゲロウ	○	○	○	○
40			フタオカゲロウ	Siphonurus 属の一種		○	○	
41			トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	○			○
42				Paraleptophlebia 属の一種		○	○	
43			モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ		○	○	
44				トウヨウモンカゲロウ	○	○	○	
45			シロイロカゲロウ	オオシロカゲロウ				○
46			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	○	○	○	○
47			マダラカゲロウ	オオクママダラカゲロウ		○	○	
48				クロマダラカゲロウ			○	
49				オオマダラカゲロウ		○	○	
50				ヨシノマダラカゲロウ			○	
				Drunella 属の一種		○		
51				シリナガマダラカゲロウ		○		
52				キマダラカゲロウ			○	
53				クシゲマダラカゲロウ			○	
54				エラブタマダラカゲロウ	○	○	○	○
55				アカマダラカゲロウ	○	○	○	○
56			ヒメシロカゲロウ	Caenis 属の一種	○	○		
57		トンボ	カワトンボ	Calopteryx 属の一種	○	○	○	○
58				ニホンカワトンボ	○			
59				アサヒナカワトンボ	○	○	○	
60			ヤンマ	コシボソヤンマ	○	○	○	○
61				ミルンヤンマ		○	○	
62			サナエトンボ	ヤマサナエ	○	○	○	○
63				キイロサナエ	○			
64				Davidius 属の一種	○			
65				ホンサナエ				○
66				オナガサナエ	○	○	○	○
67				コオニヤンマ	○	○		○
68			オニヤンマ	オニヤンマ		○	○	○
69			エゾトンボ	コヤマトンボ	○	○	○	○
70				キイロヤマトンボ	○		○	
71			トンボ	シオカラトンボ	○	○		○
72		カワゲラ	クロカワゲラ	クロカワゲラ科の一種		○		
73			オナシカワゲラ	Amphinemura 属の一種		○		
74				Nemoura 属の一種		○		
75			カワゲラ	Neoperla 属の一種	○	○	○	○
76			アミメカワゲラ	Isoperla 属の一種		○	○	
77				Stavsolus 属の一種		○	○	
78		カメムシ	アメンボ	アメンボ	○		○	○
79				シマアメンボ	○			○
80			ミズカメムシ	ムモンミズカメムシ	○	○		
81			カタビロアメンボ	Microvelia 属の一種			○	○
82			マツモムシ	マツモムシ		○		
83		トビケラ	シマトビケラ	Cheumatopsyche 属の一種	○	○		
84				ギフシマトビケラ	○	○		
85				ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○

表 5-8-2. 12(3) 底生生物確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	和名	調査時期			
					秋季	冬季	春季	夏季
86	昆虫	トビケラ	シマトビケラ	オオシマトビケラ	○	○		○
87				エチゴシマトビケラ	○	○	○	○
88			クダトビケラ	Psychomyia 属の一種	○	○	○	
89			ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ				○
90			ヒメトビケラ	Hydroptila 属の一種		○		
91			ナガレトビケラ	カワムラナガレトビケラ			○	
92				ムナグロナガレトビケラ		○	○	○
93				ヤマナカナガレトビケラ		○	○	
94			コエグリトビケラ	Apatania 属の一種		○		
95			ヒゲナガトビケラ	Ceraclea 属の一種		○		
96			エグリトビケラ	Limnephilus sp. LB		○		
97				NA ホタルトビケラ			○	
98		ハエ	ガガンボ	Antocha 属の一種		○	○	
99				Hexatoma 属の一種	○	○	○	
100				Tipula 属の一種		○	○	○
101			アミカ	コクロバミカ		○		
				Bibiocephala 属の一種			○	
102			ユスリカ	Brillia 属の一種		○		
103				Chironomus 属の一種		○		
104				Cladotanytarsus 属の一種	○		○	
105				Conchapelopia 属の一種			○	○
106				Cryptochironomus 属の一種			○	
107				Demicryptochironomus 属の一種	○			
108				Eukiefferiella 属の一種		○	○	
109				Orthocladius 属の一種	○	○	○	○
110				Pagastia 属の一種		○		
111				Paratanytarsus 属の一種		○	○	○
112				Polypedilum 属の一種	○	○	○	○
113				Pseudorthocladius 属の一種		○		
114				Robackia 属の一種			○	
115				Stictochironomus 属の一種	○	○		○
116				Tanytarsus 属の一種	○	○		
117				Thienemanniella 属の一種			○	
				モンユスリカ亜科の一種				○
				ユスリカ科の一種			○	○
118			ブユ	Simulium 属の一種	○	○	○	○
119		コウチュウ	ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ	○	○		○
				ヒメゲンゴロウ亜科の一種		○	○	
120			ガムシ	スジヒラタガムシ			○	
121				シジミガムシ属の一種				○
122			ヒメドロムシ	ミヤモトアシナガミゾドロムシ				○
123				アシナガミゾドロムシ				○
124				マルヒメツヤドロムシ			○	
				ヒメドロムシ科の一種	○	○	○	
125			ヒラタドロムシ	ヒラタドロムシ	○	○	○	○
合計	8 綱	19 目	56 科	125 種	61 種	86 種	72 種	54 種

注 1) 種名及び配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 21 年 財団法人リバーフロント整備センター)に準拠した。

注 2) 記録された種と重複する可能性のある「～属の一種」等については、合計種数に計上しなかった。

⑩ 付着藻類

付着藻類は表5-8-2.13に示すとおり、7目13科71種が確認された。

秋季に41種、冬季に55種、春季に44種、夏季に38種が確認された。

生育環境ごとに代表的な種をあげると、木津川の本川では、各季とも、藍藻の*Homoeothrix janthina*と珪藻の*Nitzschia inconspicua* の細胞数が多く、複数の地点で優占種として記録された。なお、*Homoeothrix janthina* はアユの良好な食物として知られている藻類であり、*Nitzschia inconspicua*、は汚れた水域から清冽な水域まで広く出現する広適応性種に該当する種である。

支川の中切川では、紅藻のFlorideophycidae(真正紅藻亜綱)が各季とも多く確認されたほか、*Amphora pediculus*、*Gomphonema clevei*、*Achnanthes subhudsonis* など、清冽な水域を好む好静水性種が比較的多く確認された。

表 5-8-2.13(1) 付着藻類確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
						秋 季	冬 季	春 季	夏 季
1	藍色植物	藍藻	ネンジュモ	ヒゲモ	<i>Homoeothrix janthina</i> *	○	○	○	○
2				ユレモ	<i>Lyngbya</i> sp.*	○	○	○	○
3			カマエシフォン	カマエシフォン	<i>Chamaesiphon</i> sp.*	○	○	○	
4	紅色植物	紅藻	-	-	Florideophycidae(真正紅藻亜綱)	○	○	○	○
5	不等毛植物	珪藻	中心	タラシオシラ	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>			○	
					<i>Stephanodiscus</i> sp.			○	
6				メロシラ	<i>Aulacoseira ambigua</i>				○
7					<i>Aulacoseira distans</i>		○		
8					<i>Aulacoseira granulata</i>				○
9					<i>Melosira varians</i>	○	○	○	
10			羽状	ディアトマ	<i>Asterionella formosa</i>		○		
11					<i>Diatoma vulgare</i>		○	○	
12					<i>Fragilaria capitellata</i>	○	○	○	
13					<i>Fragilaria capucina</i>		○	○	
14					<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>		○	○	○
15					<i>Fragilaria crotonensis</i>				○
16					<i>Hannaea arcus</i> var. <i>amphioxys</i>		○		
17					<i>Meridion circulare</i> var. <i>constrictum</i>	○			
18					<i>Synedra ulna</i>	○	○		○
19					<i>Synedra ulna</i> var. <i>ramesi</i>		○		
20				ナビクラ	<i>Amphora pediculus</i>	○	○	○	○
21					<i>Cymbella tumida</i>		○		
22					<i>Cymbella turgidula</i>	○	○	○	○
23					<i>Encyonema minutum</i>	○	○	○	○
24					<i>Frustulia rhomboides</i>	○			
25					<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>crassinervia</i>		○		
26					<i>Gomphoneis okunoi</i>		○	○	○
27					<i>Gomphonema biceps</i>			○	
28					<i>Gomphonema clevei</i>	○	○	○	○
29					<i>Gomphonema parvulum</i>	○	○	○	○
30					<i>Navicula cryptocephala</i>	○	○		

表 5-8-2. 13 (2) 付着藻類確認種一覧

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
						秋 季	冬 季	春 季	夏 季
31	不等毛植物	珪藻	羽状	ナビクラ	<i>Navicula cryptotenella</i>	○	○	○	○
32					<i>Navicula decussis</i>		○	○	○
33					<i>Navicula gregaria</i>	○	○	○	○
34					<i>Navicula lanceolata</i>		○	○	○
35					<i>Navicula minima</i>	○	○	○	○
36					<i>Navicula pseudoacceptata</i>	○	○	○	○
37					<i>Navicula rhynchocephala</i>			○	
38					<i>Navicula rostellata</i>	○			○
39					<i>Navicula schroeterii</i>	○	○		○
40					<i>Navicula subminuscula</i>	○	○	○	○
41					<i>Navicula subrostellata</i>	○	○		○
42					<i>Navicula yuraensis</i>	○	○		○
43					<i>Reimeria sinuata</i>	○	○	○	○
44					<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	○	○	○	
45					<i>Stauroneis anceps</i>	○			
46					<i>Stauroneis japonica</i>		○	○	
47				アクナンテス	<i>Achnanthes clevei</i>	○			
48					<i>Achnanthes crassa</i>	○	○	○	○
49					<i>Achnanthes japonica</i>	○	○	○	
50					<i>Achnanthes lanceolata</i>	○	○	○	○
51					<i>Achnanthes minutissima</i>		○		○
52					<i>Achnanthes septentrionalis</i> var. <i>subcapitata</i>				○
53					<i>Achnanthes subhudsonis</i>	○	○	○	
54					<i>Cocconeis pediculus</i>			○	
55					<i>Cocconeis placentula</i>	○	○	○	○
56				ニツチア	<i>Nitzschia acicularis</i>		○	○	
57					<i>Nitzschia amphibia</i>	○		○	
58					<i>Nitzschia dissipata</i>		○	○	○
59					<i>Nitzschia fonticola</i>	○	○	○	
60					<i>Nitzschia frustulum</i>	○	○	○	
61					<i>Nitzschia hantzschiana</i>		○	○	○
62					<i>Nitzschia inconspicua</i>	○	○	○	○
63					<i>Nitzschia linearis</i>	○	○		
64					<i>Nitzschia palea</i>	○	○	○	○
65					<i>Nitzschia subacicularis</i>				○
66					<i>Nitzschia tryblionella</i> var. <i>salinarum</i>		○		
67				スリレラ	<i>Surirella angusta</i>		○	○	
68					<i>Surirella brebissonii</i>			○	
69					<i>Surirella linearis</i>	○	○		
70	緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Chaetophora</i> sp.	○	○		○
71			サヤミドロ	サヤミドロ	<i>Oedogonium</i> sp.		○		○
合計	4 門	4 綱	7 目	13 科	71 種	41 種	55 種	44 種	38 種

注 1) 種名に*が付いているものは糸状体の計数値である。

注 2) Florideophycidae (真正紅藻亜綱) は、Audouinella (オージュイネラ属)、Batrachospermum (カワモズク属) 等の区別のつかない胞子体 (幼体) である。

出典: 「淡水珪藻生態図鑑」(平成 17 年 内田老鶴圃)

「環境と生物指標 2-水界編-」(昭和 50 年 共立出版)

⑪ 貴重な動物

a. 選定基準

貴重な動物の選定基準は、表5-8-2.14に示すとおりである。

表 5-8-2.14 貴重な種の選定基準

法令・文献名等		区分	略称
天然記念物	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物、京都府の文化財保護条例に基づく天然記念物	国指定特別天然記念物	特天
		国指定天然記念物	国天
		京都府府指定天然記念物	府天
種の保存法	「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 5 日 法律第 75 号)に基づく国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種	国際希少野生動植物種	国際
		国内希少野生動植物種	国内
京都府条例	京都府絶滅のおそれのある野生生物の保存に関する条例(平成 19 年 京都府条例第 51 号)に基づく府指定希少野生動植物種	府指定希少野生動植物種	希少
環境省 レッドリスト	「哺乳類、鳥類、両生類、は虫類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物のレッドリスト」(平成 24 年 環境省)、「汽水・淡水魚類のレッドリスト」(平成 19 年 環境省)の選定種	絶滅	EX
		野生絶滅	EW
		絶滅危惧ⅠA類	CR
		絶滅危惧ⅠB類	EN
		絶滅危惧Ⅰ類	CR+EN
		絶滅危惧Ⅱ類	VU
		準絶滅危惧	NT
		情報不足	DD
		絶滅のおそれのある地域個体群	LP
京都府 レッドデータブック	「京都府レッドデータブック 上巻 野生生物編」(平成 14 年 京都府企画環境部環境企画課)の選定種	絶滅種	絶滅
		絶滅寸前種	絶寸
		絶滅危惧種	絶危
		準絶滅危惧種	準絶
		要注目種※	要

※要注目種のうち、要注目種-外来種は貴重種から除外した。

b. 選定結果

現地調査で確認された貴重な動物は表5-8-2. 15に示すとおりである。

環境省では、絶滅危惧Ⅰ類（ⅠA類及びⅠB類を含む）または絶滅危惧Ⅱ類として選定された種を、絶滅のおそれのある種として位置づけている。そこで本件では、環境省レッドリストの絶滅危惧Ⅰ類（ⅠA類及びⅠB類を含む）及び絶滅危惧Ⅱ類、京都府レッドデータブックの絶滅寸前種及び絶滅危惧種、法令及び条例に指定されている種を「貴重な種（絶滅のおそれのある種）」とし、それ以外の種を「貴重な種（その他の貴重種）」として整理した。

その結果、貴重な種（絶滅のおそれのある種）は、鳥類7種（ミサゴ、ハチクマ及びオオタカ等）、両生類1種（カスミサンショウウオ）、昆虫類2種（ベニオビジョウカイモドキ及びトゲアリ）、陸産貝類1種（クチマガリマイマイ）、魚類5種（ハス、ヨドゼゼラ及びアカザ等）、底生生物1種（キイロヤマトンボ）の合計17種であった。また、貴重な種（その他の貴重種）は、哺乳類1種（カヤネズミ）、鳥類7種（カイツブリ、ハイタカ及びノスリ等）、は虫類6種（スッポン、トカゲ及びジムグリ等）、両生類3種（イモリ、ニホンアカガエル（アカガエル属の一種）及びシュレーゲルアオガエル）、昆虫類11種（オグマサナエ、マツムシモドキ及びキベリマメゲンゴロウ等）、陸産貝類4種（ヒメカサキビ、ウメムラシタラガイ及びケハダビロウドマイマイ等）、魚類1種（ヌマムツ）、底生生物5種（サワガニ、オオシロカゲロウ及びキイロサナエ等）の合計38種であった。貴重なクモ類は確認されなかった。

これらの貴重な動物の分布・生態特性及び確認状況は表5-8-2. 16に示すとおりである。なお、貴重な種保護の観点から、確認地点図は記載していない。

表 5-8-2. 15 (1) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）一覧

番号	分類	科名	種名	天然 記念物	種の 保存法	京都府 条例	環境省 レッドリスト	京都府 レッドデータ
1	鳥類	タカ	ミサゴ				NT	絶危
2			ハチクマ				NT	絶危
3			オオタカ		国内	希少	NT	絶危
4			サシバ				VU	絶危
5		ハヤブサ	ハヤブサ		国内		VU	絶危
6			コチョウゲンボウ					絶危
7		サンショウクイ	サンショウクイ				VU	絶危
8	両生類	サンショウウオ	カスミサンショウウオ			希少	VU	絶寸
9	昆虫類	ジョウカイモドキ	ベニオビジョウカイモドキ					絶危
10		アリ	トゲアリ				VU	
11	陸産貝類	オナジマイマイ	クチマガリマイマイ				NT	絶危
12	魚類	コイ	ハス				VU	要
13			ヨドゼゼラ					絶危
14		アカザ	アカザ				VU	絶危
15		メダカ	メダカ				VU	絶危
16		カジカ	カジカ属の一種				EN/NT	
17	底生生物	エゾトンボ	キイロヤマトンボ				NT	絶危

注 1) 表中の「NT」等の略称は、表 5-8-2. 14 の略称に対応する。

注 2) カジカ属の一種は、環境省レッドリストにおいて、中卵型の場合は EN に、大卵型の場合は NT にそれぞれ該当するが、中卵型である可能性を考慮して記載した。

表 5-8-2. 15(2) 貴重な種（その他の貴重種）一覧

番号	分類	科名	種名	天然 記念物	種の 保存法	京都府 条例	環境省 レッドリスト	京都府 レッドデータ
1	哺乳類	ネズミ	カヤネズミ					準絶
2	鳥類	カイツブリ	カイツブリ					準絶
3		タカ	ハイタカ				NT	準絶
4			ノスリ					準絶
5		ハヤブサ	チョウゲンボウ					準絶
6		チドリ	イカルチドリ					準絶
7		シギ	イソシギ					準絶
8		フクロウ	フクロウ					準絶
9	は虫類	スッポン	スッポン				DD	要
10		トカゲ	トカゲ					要
11		ヘビ	ジムグリ					要
12			アオダイショウ					要
13			ヤマカガシ					要
14		クサリヘビ	マムシ					要
15	両生類	サンショウウオ	イモリ				NT	要
16		アカガエル	ニホンアカガエル					要
			アカガエル属の一種					要
17		アオガエル	シュレーゲルアオガエル					要
18	昆虫類	サナエトンボ	オグマサナエ				NT	
19		マツムシ	マツムシモドキ					要
20		ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ				NT	
21		コメツクムシ	フタモンウバタマコメツク					要
22		ホタル	ゲンジボタル					要
23			ヘイケボタル					要
24		アリ	ケブカツヤオオアリ				DD	
25		ベッコウバチ	フタモンベッコウ				NT	準絶
26		スズメバチ	ヤマトアシナガバチ				DD	
27			モンスズメバチ				DD	
28		ガガンボ	ミカドガガンボ					要
29	陸産貝類	ベッコウマイマイ	ヒメカサキビ				NT	
30			ウメムラシタラガイ				NT	
31		ナンバンマイマイ	ケハダヒロウドマイマイ				NT	要
32		オナジマイマイ	ナミマイマイ					要
33	魚類	コイ	ヌマムツ					準絶
34	底生生物	サワガニ	サワガニ					要
35		シロイロカゲロウ	オオシロカゲロウ					要
36		サナエトンボ	キイロサナエ				NT	準絶
37		ナガレトビケラ	カワムラナガレトビケラ					要
		ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ				NT	
38		ガムシ	スジヒラタガムシ				NT	

注 1) 表中の「NT」等の略称は、表 5-8-2. 14 の略称に対応する。

注 2) アカガエル属の一種は、ニホンアカガエルまたはヤマアカガエル（いずれも京都府レッドデータブックにおいて要注目種）の可能性がある。

注 3) キベリマメゲンゴロウは、昆虫類調査と底生生物調査で確認された。

表 5-8-2. 16(1) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
鳥類	ミサゴ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 留鳥として全国に分布するが、北日本では冬に少なく、南西諸島では夏に少ない。 ・ 府内: 全域(繁殖期は北部地域の一部) <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸、河川、大きな湖沼に生息し、魚を餌とする。 ・ 岩棚や樹上に営巣する。 	<p>(秋季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川上空を飛翔する1個体が確認された。 <p>(冬季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川上空を飛翔する1個体、事業計画地外の河川内の寄り洲で魚を採餌する1個体の合計2個体が確認された。 <p>(初夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川沿いを飛翔する1個体が確認された。 <p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月から9月まで確認されたが、多くは木津川上空での飛翔であり、営巣は確認されなかった。
	ハチクマ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 夏鳥として九州以北に渡来する。標高1500m以下の丘陵地や低山の山林に生息する。 ・ 府内: 全域 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 標高1500m以下の丘陵地や低山の山林に生息する。 ・ 餌は主にクロスズメバチ等のハチ類で、両生類や、小鳥も食べる。 ・ 繁殖期は5月下旬～9月。ナラ等の落葉広葉樹やアカマツ等の針葉樹に木の枝を組み合わせて皿形の巣を作る。 	<p>(初夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川沿いを飛翔する1個体、樹林上空を飛翔する1個体の合計2個体が確認された。 <p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 5、6、8月に確認された。営巣が確認されたが、営巣場所は事業計画地から1km以上離れた場所であり、事業計画地ではハンティングや巣立ち個体は確認されなかった。
	オオタカ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国的に繁殖し、越冬する。北方で繁殖した個体は冬季に南へ渡る。 ・ 府内: 全域(繁殖は局地的) <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地などに広く出現する。 ・ 小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。雌雄で広い縄張りを持ち、太いアカマツなどの枝上に、枝を積み重ねて巣を作る。 	<p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月から6月まで毎月確認された。事業計画地周辺での誇示飛翔も確認され、営巣が確認されたが、営巣場所は事業計画地から1km以上離れた場所であり、事業計画地ではハンティングや巣立ち個体は確認されなかった。

表 5-8-2. 16(2) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
鳥類	サシバ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 福島県、石川県以南の本州、夏鳥として本州、四国、九州、隠岐諸島、淡路島、対馬等に分布する。 ・ 府内：全域 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。 ・ 餌は主にカエル、ヘビ、トカゲ、昆虫等だが、ネズミや小鳥も食べる。 ・ 繁殖期は 4～7 月で、マツやスギの樹上に木の枝を組み合わせて皿形の巣を作る。 	<p>(春季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外のもの尾根付近で1個体の鳴き声が確認された。 <p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3月から9月まで確認されたが、事業計画地及びその周辺での営巣は確認されなかった。
	ハヤブサ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 留鳥として九州以北に分布するほか、冬鳥として南西諸島を含む全国に渡来する。 ・ 府内：全域（繁殖期は北部地域、南部地域） <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸や海岸に近い山地の断崖や急斜面、広い河原、広い農耕地を生活域にする。 ・ 餌は主にヒヨドリ程度の小鳥類やハト、カモ類、シギ、チドリ類だが、まれにネズミやウサギを捕食する。 ・ 繁殖期は3～6月、断崖の岩棚などに直接産卵する。 	<p>(初夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川上空を飛翔する1個体が確認された。 <p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月から8月まで確認されたが、確認例数は各月とも3例以下であり、営巣は確認されなかった。
	コチョウゲンボウ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 冬鳥として少数が渡来する。 ・ 府内：南部地域 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸に近い荒野、沼沢地、干拓地などの開けた場所に生息する。 ・ 小鳥や時にはシギ・チドリ類などを捕食する。 	<p>(猛禽類調査)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 4月に木津川右岸で1例が確認された。
	サンショウクイ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内で 2 亜種の記録があり、亜種サンショウクイは本州から九州に夏鳥として渡来する。 ・ 亜種リュウキュウサンショウクイは四国、九州から南西諸島に留鳥として分布する。 ・ 府内：全域 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、餌は昆虫やクモなど。 ・ 繁殖期は 5～7 月で、高木の上部にウメノキゴケで浅い椀形の巣を作る。 	<p>(春季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の樹林内で1個体の鳴き声、事業計画地外の樹林内で1個体の鳴き声の合計2個体が確認された。 <p>(初夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の樹林内で4個体の鳴き声が確認された。

表 5-8-2. 16(3) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
両生類	カスミサンショウウオ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> 本州の鈴鹿山脈以西、四国の瀬戸内沿岸、九州北西部、壱岐島、五島列島など。 府内：中～南部地域 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> 成体は丘陵地や平野部の樹林に生息。 2月～3月に水たまりや細流などの静水部で産卵する。 おもにミミズなどの小動物を捕食する。 	<p>(早春季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2月調査時に事業計画地外南側の湿地に形成された水たまりで成体3個体、細流で成体1個体、事業計画地内の樹林内に形成された水たまりで卵のう3対、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵のう2対が確認された。 3月調査時に、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵のう2対、事業計画地外南側の放棄水田で成体1個体と卵のう16対が確認された。 <p>(春季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 5月調査時に、事業計画地内の谷部で成体1個体、事業計画地外東側の湿地で幼生3個体、事業計画地外南側の放棄水田で幼生11個体が確認された。 <p>(夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外南側の放棄水田で幼生1個体が確認された。
昆虫類	ベニオビジョウカイモドキ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内：本州 府内：京都市右京区保津峡 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> 産地は自然の河原が残り、アシ原が茂っているところ。 アシ原のみに固有らしい種で、現在木津川河川敷には稀でないが、分布は極めて狭く、河川敷改修に伴うその消長が危惧される。 	<p>(夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の木津川河川敷で1個体が確認された。
	トゲアリ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内：本州（東北地方以南）・四国・九州・屋久島 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> クロオオアリとムネアカオオアリの巣に一時的社会寄生を行う。 ミカドオオアリも奇主の可能性もある。 立木の根ぎわのうろの中に巣を作る。 	<p>(秋季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の樹林で1個体が確認された。 <p>(春季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の樹林で1個体が確認された。 <p>(夏季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の樹林で1個体が確認された。
陸産貝類	クチマガリマイマイ	<p>【分布】</p> <ul style="list-style-type: none"> 近畿中部に分布する。 府内では京都市・乙訓地域南部から山城中部地域、相楽地域にかけて記録されている。 <p>【生態】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平野・丘陵から低山にかけて、常緑広葉樹を交えた比較的乾燥した二次林的環境に生息する。 	<p>(秋季)</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の広葉樹林内の広葉樹の根元で3個体が確認された。

表 5-8-2.16(4) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
魚 類	ハス	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：琵琶湖・淀川水系と福井県三方湖に天然分布するが、移植により各地で記録。 ・ 府内：宇治川、木津川 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 餌の供給が途絶えない大河川や湖沼に繋がる河川に生息する。 ・ 体長 18cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。 ・ 琵琶湖では湖岸や流入河川の流れの緩やかな砂、砂礫底の場所で産卵する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の緩流部で3個体が確認された。
	ヨドゼゼラ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：琵琶湖・淀川水系。 ・ 府内では、木津川や桂川などに記録がある。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 淀川水系のワンドの砂泥底などに生息する。本種は 2010 年に記載された新種であり、生態に関しては不明な点が多い。 	(冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の水際の静水部で1個体が確認された。
	アカザ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：宮城県、秋田県以南の本州・四国・九州。 ・ 府内：府内の主要な河川の上・中流域。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川の中～上流域の比較的水質の良い、平瀬や早瀬などの礫のある場所に生息する。 ・ 夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食べる。 ・ 5～6 月に石の下に卵塊を産み付ける。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の早瀬で1個体が確認された。
	メダカ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：北海道を除く日本各地。近年、北海道でも移入による分布が確認されている。 ・ 府内：あらゆる止水域や河川緩流部が元来の生息域。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 雑食性。 ・ 河川敷内の流れの緩やかな水たまりや池、水田、灌漑用水路に多い。 ・ 4～10 月に藻類や水生植物に産卵する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川の緩流部で3個体が確認された。 (冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川の緩流部で2個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川の緩流部で1個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川の緩流部で1個体が確認された。

表 5-8-2.16(5) 貴重な種（絶滅のおそれのある種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
魚類	カジカ属の一種	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 大卵型は、本州のほぼ全域と四国・九州北西部に分布する。 中卵型は、本州の日本海側と瀬戸内海、および四国の瀬戸内海側、九州の一部に分布する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 大卵型は河川の上流域に生息し、瀬の石礫底に多い。肉食性で水生昆虫や小魚などを食べる。3～6月に大型の石の下面に卵を固着させる。 中卵型は河川の中・下流域に生息する。食性は大卵型と同様である。産卵期は3～4月で、大卵型と同様、大きな石の下面に卵を固着させる。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 木津川の瀬で3個体が確認された。 (冬季) <ul style="list-style-type: none"> 木津川の瀬で8個体が確認された。
底生生物	キイロヤマトンボ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:北海道、本州、四国、九州 府内:府内全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 河川の中流域が主な生息域で、きれいな水が流れている砂底の清流を好み、幼虫は砂底に潜って生活する。 成虫は5月頃から羽化を始め、6～7月頃成熟し、8月末まで見られる。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 木津川で8個体が定性採取により確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 木津川で定性採取により1個体が確認された。

表 5-8-2. 16(6) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
哺乳類	カヤネズミ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 福島県、石川県以南、四国、九州、隠岐諸島、淡路島、福江島などに分布する。 ・ 府内：淀川水系の河川敷、田辺、中池見など。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川敷や休耕田の高茎草地に球巣を作り、繁殖する。 	(初夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 6月の鳥類調査時に木津川左岸の河川敷で球巣2個が確認された。
鳥類	カイツブリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国の池、湖沼、河川などに分布する。 ・ 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 池や井堰上流部の湛水域などの、水生のヨシ群落中に浮巣を作って営巣することが多い。 ・ 水中の小魚やエビなどを採食する。 	(冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川内で1個体が確認された。
	ハイトカ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 北海道では夏鳥、本州では留鳥として繁殖し、本州以南で越冬する。 ・ 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 営巣環境は山間部の広葉樹林やアカマツ林で、非繁殖期は林地に広く出現する。 ・ 主に鳥類を捕食する。 	(猛禽類調査) <ul style="list-style-type: none"> ・ 猛禽類調査において1月から4月まで確認されたが6月以降は確認されなかった。
	ノスリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 北海道～四国の低山の林で繁殖する。 ・ 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 開けた場所(草地・伐採地・農耕地など)でハンティングを行い、ノネズミなどの小型哺乳類を空中から探索して捕食することが多い。 ・ 林内の大木の枝の叉に枯れ枝を積み重ねて皿形の巣を作る。 	(冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の河川沿いを飛翔する1個体が確認された。 (猛禽類調査) <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月から4月まで確認されたが5月以降は確認されなかった。
	チョウゲンボウ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 主に本州中部以北で繁殖するほか、冬鳥として全国に渡来する。 ・ 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 広い農耕地、河川敷、山林に出現する。 ・ 餌はネズミ等の小型哺乳類や小鳥、昆虫など。 	(猛禽類調査) <ul style="list-style-type: none"> ・ 1月から3月まで確認されたが4月以降は確認されなかった。
	イカルチドリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 留鳥として九州以北に分布し、北海道には夏鳥として渡来する。 ・ 南西諸島では少数が越冬する。 ・ 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 河原、水田、湖沼の砂地などに生息し、特に砂礫地に多い。 ・ 採餌も礫の多い水辺で行うことが多い。 ・ 餌は甲虫など昆虫の成虫、幼虫。 ・ 繁殖期は3～7月で、礫の間の地上に窪みを掘り、植物の破片を敷いて巣とする。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の砂礫地で採餌する3個体および休息する1個体が確認された。 (初夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の砂礫地で休息する1個体が確認された。

表 5-8-2. 16(7) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
鳥類	イソシギ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 留鳥として中部地方以南に分布し、中部地方以北には夏鳥として渡来する。 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼、水田、河口、干潟などに生息する。 餌は主にユスリカ類などの水生昆虫。 繁殖期は 4～7 月で、砂地に窪みを掘り、枯れ草を敷いて皿形の巣を作る。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の河川沿いを飛翔する1個体および河川敷で休息後、飛翔する1個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の河川沿いを飛翔する2個体および河川内の流木にとまる1個体が確認された。 (初夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の河川敷で休息する2個体が確認された。
	フクロウ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 留鳥として九州以北に分布する。 府内：全域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 低地、低山帯から亜高山帯にかけて生息し、大きい樹木のある落葉広葉樹林や針広混交林を好む。 夜行性で、餌はネズミ類などの小型哺乳類や小鳥、昆虫など。 繁殖期は 3～5 月位で、大木の樹洞、カラスや猛禽類の古巣などに営巣する。 	(初夏季) <ul style="list-style-type: none"> ゲンジボタル調査時に、事業計画地外の樹林内で1個体の鳴き声が確認された。
は虫類	スッポン	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内：本州・四国・九州・沖縄島、石垣島・西表島・与那国島など。 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 河川の中～下流部、湖沼に生息。 砂泥質を好む。 肉食性で魚類、甲殻類などを捕食。 4～6 月が交尾期、6～8 月が産卵期。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> 4 月の魚類調査時に、木津川の河川内で幼体 1 個体が確認された。
	トカゲ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内：北海道・本州・四国・九州と周辺の島。 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 低地から高地にまで生息。 川辺などの日当たりの良い場所を好む。 4～5 月が交尾期、6 月の梅雨に入ると産卵する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外東側の落葉広葉樹林内の尾根上で成体が1個体確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内のヒノキ植林の林縁部及び谷部で幼体を各1個体、事業計画地外の谷部で幼体1個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の林縁部で成体1個体が確認された。

表 5-8-2. 16(8) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
は虫類	ジムグリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：北海道・本州・四国・九州・国後・隠岐・壱岐・五島・伊豆大島などの諸島 ・ 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ おもに森林に生息。 ・ 地中の穴によく潜る。やや低温を好み、夏には不活発になり、見ることが少なくなる 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外のヒノキ植林の林縁部で幼体1個体が確認された。
	アオダイショウ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内：北海道・本州・四国・九州・国後・奥尻・佐渡・伊豆大島・新島・式根島・神津島・隠岐・対馬・壱岐などの諸島。 ・ 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 山地の森林から平野部の人家まで様々な場所に生息。 ・ 成蛇は主にネズミ類を捕食。 ・ 5～6月に交尾し、7～8月に卵を産む。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の林縁部の日当たりの良い小路上で成体1個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の道路上で死体1個体が確認された。
	ヤマカガシ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 本州・四国・九州・佐渡・隠岐・壱岐・五島列島・甕島列島・屋久島・種子島 ・ 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平地から山地まで生息。 ・ おもに昼間に活動。 ・ おもにカエルを捕食。 ・ 産卵は6～8月。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 耕作放棄地内の乾性草地で成体1個体が確認された。
	マムシ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 北海道・本州・本州・四国・九州・佐渡・隠岐・壱岐・五島列島・屋久島・種子島・伊豆大島・八丈島など。 ・ 府内：北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平地から山地まで生息。 ・ おもに夜行性。 ・ トカゲ、カエル、ネズミなど小型脊椎動物を捕食。 ・ 8～10月に子を産む。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の乾性草地で幼体1個体が確認された。

表5-8-2.16(9) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
両生類	イモリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州・佐渡・淡路島・隠岐・五島列島・天草諸島・甕島など 府内:北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 水田や池、小川などに生息。 4月～7月上旬ごろに産卵する。 おもにミミズや昆虫、カエルの幼生などの小動物を食べる。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外西側のマダケ竹林内で成体1個体が確認された。 (早春季) <ul style="list-style-type: none"> 2月調査時に事業計画地内北部の山付部に形成された水たまりで成体1個体が確認された。 3月調査時に、事業計画地外南側の放棄水田で成体1個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 5月調査時に、事業計画地内の谷部に形成された水たまりで成体3個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外南側の放棄水田で成体1個体と事業計画地内の谷部に形成された水たまりで成体1個体がそれぞれ確認された。
	ニホンアカガエル	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州・隠岐・大隈諸島 府内:北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 平地ないしは丘陵地に生息。 繁殖期は1月～3月ごろ。 おもに水田や湿地などの日当りのよい浅い止水に産卵する 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外南側の谷の耕作放棄地3ヶ所で成体1個体ずつが確認された。また、事業計画地外南側の谷筋で成体1個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 5月調査時に、事業計画地内の谷部に形成された水たまりで幼生1個体、事業計画地外東側の湿地で幼生14個体、および南側の放棄水田で幼生1000個体以上が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外東側のスギ林内で2個体、事業計画地外の尾根上で2個体、事業計画地内の谷部に形成された水たまりや湿地で4個体の幼体がそれぞれ確認された。
	アカガエル属の一種	ニホンアカガエル 【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州・隠岐・大隈諸島。 府内:北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 平地ないしは丘陵地に生息。 繁殖期は1月～3月ごろ。 おもに水田や湿地などの日当りのよい浅い止水に産卵する。 ヤマアカガエル 【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州 府内:北～南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 丘陵地ないし山地に生息し、3～4月に水田、湿地などで繁殖する。 	(早春季) <ul style="list-style-type: none"> 2月調査時に事業計画地外南側の湿地に形成された水たまりで卵塊3個、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵塊8個が確認された。 3月調査時に事業計画地内の谷部に形成された水たまりで2卵塊、事業計画地外東側の湿地で7卵塊、および南側の放棄水田で24卵塊が確認された。

表5-8-2.16(10) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
両生類	シュレーゲルアオガエル	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:本州・四国・九州・五島列島。 ・ 府内:北～南部地域。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 山地から平野部まで生息。 ・ 繁殖期は4～6月ごろ。 ・ おもに水田の畔や池沼の水際の土中に産卵する。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 5月調査時に、事業計画地内の谷部、事業計画地外東側の谷部、および南側の放棄水田で鳴き声が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外南側の放棄水田に形成された水たまりで幼生を約60個体、事業計画地内の細流をせき止めてつくられた水たまりで幼生1個体、事業計画地内の谷部に形成された水たまりで幼生10個体が確認された。
昆虫類	オグマサナエ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 静岡、岐阜、長野、福井各県以西の本州、四国、九州に分布する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平地から丘陵地の抽水植物が繁茂する泥底の池沼に生息する。 ・ 植物の乏しい山間のすり鉢状の池でも生息していることがある。 ・ 幼虫は泥底に浅く潜っている。 ・ 成虫は4月上旬から6月上旬にあらわれ、5月に多い。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地北端部に隣接する水たまりの際で1個体が確認された。
	マツムシモドキ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:本州・四国・伊豆 ・ 府内:京都市、舞鶴市。発見が困難なだけで、実際には広く分布していると思われる。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 低山地の二次林(樹上)に普通だが、樹上性のため採集例は多くない。 ・ 成虫は灯火にも飛来する。 ・ 卵越冬で年1化。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の広葉樹林内で1個体が確認された。
	キベリマメゲンゴロウ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:北海道・本州・四国・九州 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 清流に生息。 ・ かなり局地的で、一般には個体数も多くない。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地外の本津川で1個体が確認された。
	フタモンウバタマコメツキ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:本州・四国・九州・南西諸島 ・ 府内:舞鶴市西舞鶴地区及び冠島 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 夏期の遅い時期7～8月に得られることが多く、寺社林などの原始林的遺存林近辺での燈火集来性が高い。 ・ 幼虫は照葉樹など闊葉樹の樹皮下で生活し捕食性である。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の広葉樹林内に設置したライトトラップで1個体が確認された。

表5-8-2.16(11) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
昆虫類	ゲンジボタル	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州、四国、九州 府内:竹野郡網野町、弥栄町味土野・竹野川:舞鶴市高野台、安岡:天田郡夜久野町:北桑田郡美山町芦生:京都市左京区広河原能見、尾越、花背別所町、直谷、岩倉村松町、修学院:京都市右京区嵐山、清滝:京都市山科区山科、疏水:綴喜郡井手町 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 人里に近い、流れのあまり早くない小川に多く見られ、川岸に木立のあるところを好む。 幼虫は水の中に生息し、カワニナを捕食する。 成虫は5月下旬から7月下旬に発生する。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外南側の谷部の小河川付近で19個体が確認された。
	ヘイケボタル	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州 府内:舞鶴市 高野台、安岡、神崎:竹野郡 弥栄町味土野・竹野川:天田郡 夜久野町:京都市左京区 花背、八瀬:京都市右京区 嵐山:宇治市 宇治:綴喜郡井手町 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 幼虫は水田・池などの水中にすみ、カワニナ・ヒメタニシなどの淡水生の貝類を食べて育つ。 成虫は6月ごろから出現する。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外南側の谷部の水田付近で2個体が確認された。
	ケブカツヤオオアリ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 丘陵地の雑木林の倒木に営巣する。 極めて局所的でコロニー数は少ない。 	(春季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の樹林で1個体と事業計画地外の樹林で1個体が確認された。
	フタモンベッコウ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州 府内:京都市、久御山町で確認されている。近年、北山(花背)でも記録されたが、ごく希少。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 大型のオニグモのみを狩り、ノネズミの穴や石垣の隙間などの奥で営巣する。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の谷部で1個体が確認された。
	ヤマトアシナガバチ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内:本州・四国・九州等 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 平地に生息し、時には人家の軒下、壁にも巣を作る。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の樹林で2個体が確認された。

表5-8-2.16(12) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
昆虫類	モンスズメバチ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内：北海道・本州・四国・九州 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 巣は樹洞、人家の天井、壁の間等に作る事が多い。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の広葉樹林内に設置したライトトラップで8個体、事業計画地外の広葉樹林内に設置したライトトラップT-2で14個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の広葉樹林内で1個体、事業計画地外の広葉樹林内で2個体が確認された。また、事業計画地外の落葉広葉樹林内に設置したライトトラップで1個体が確認された。
	ミカドガガンボ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 国内：本州・四国・九州 府内：中部地域の低山地に多く見られるが、京都市東山の一部にもわずかに生息する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 幼虫は溪流近くの砂礫地にすむ。 成虫も溪流沿いや林内に見られ、よく飛翔する。いずれの地域でも個体数はあまり多くはない。 	(夏季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地外の谷部の樹林内で1個体が確認された。
陸産貝類	ヒメカサキビ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 本州・三宅島・八丈島・四国・九州に分布する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 山地や丘陵地で落葉の堆積中に生息する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の広葉樹林の落葉堆積中で1個体が確認された。
	ウメムラシタラガイ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> 本州・四国・九州に分布する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> 山地や丘陵地の落葉の堆積中に生息する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> 事業計画地内の広葉樹林内の落葉堆積中で1個体、事業計画地内外の広葉樹林林縁部の落葉堆積中で2ヶ所10個体、河川敷のヤナギ林の落葉堆積中で1個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> 道路沿いの谷部に成立した草地で2個体が確認された。

表 5-8-2. 16(13) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
陸産貝類	ケハダビロウドマイマイ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 北陸から中国地方東部に分布する。 ・ 府内では相楽地域から中丹地域までの山地。生息地情報は離散的。 【生態】 <p>山地から丘陵地の湿潤な倒木の下などに生息する。</p>	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川敷のヤナギ林脇の投棄物の下で1個体が確認された。
	ナミマイマイ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 近畿地方に分布する。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原生林や神社の落葉の堆積する環境に生息する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の広葉樹林林内の樹上で1個体、事業計画地内外の樹林林縁部で2ヶ所18個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業計画地内の広葉樹林林内や林縁部の3箇所3個体、事業計画地外の樹林林縁部や河川法面草地などの5箇所7個体が確認された。
魚類	ヌマムツ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:濃尾平野以西の本州瀬戸内側、四国北部、九州北西部。 ・ 府内:琵琶湖疏水、京田辺市から八幡市周辺の諸河川に生息。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 流れの緩やかな河川の下流域、平野部の灌漑用水や池沼などに生息する。 ・ 雑食性。 ・ 6～8月に砂礫底の浅瀬で産卵する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の緩流部で2個体が確認された。 (冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川の根際などで計6個体が確認された。
底生生物	サワガニ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内:本州、四国、九州 ・ 府内:分布情報が不足している。 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川の上流域に生息するが、泥地には少なく、砂礫や小石の多い場所を好む。 ・ 雑食性で、ミミズ、ヨコエビ類、貝類などのほか、水生昆虫やガの幼虫、魚の死体、落葉なども摂餌する。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川で18個体が定量採取と定性採取により確認された。 (冬季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 木津川で定性採取により1個体が確認された。 ・ 中切川で定量採取により37個体と定性採取により3個体が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川で定量採取と定性採取を合わせて12個体が確認された。 (夏季) <ul style="list-style-type: none"> ・ 中切川で定量採取と定性採取を合わせて11個体が確認された。

表 5-8-2. 16(14) 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

分類	種名	分布・生態特性	確認状況
底生生物	オオシロカゲ ロウ	【分布】 ・ 国内:本州の大河川 ・ 府内:由良川、宇川、竹田川、宇治川、木津川 【生態】 ・ 大河川の中・下流域に広く分布する。	(夏季) ・ 木津川で定量採取により16個体、定性採取により9個体が確認された。
	キイロサナエ	【分布】 ・ 国内:本州、四国、九州、種子島 ・ 府内:府内全域 【生態】 ・ 平地～低山地の砂泥底の緩やかな流れに生息する。 ・ 成虫は5～7月にみられる。 ・ 挺水植物の根際や植物性沈積物がある淵やよどみで砂泥の中に潜ったり、植物性沈積物の陰に潜んで生活している。	(秋季) ・ 木津川で2個体が定性採取により確認された。
	カワムラナガ レトビケラ	【分布】 ・ 国内:本州、四国、九州、琉球、千島 ・ 府内:未記載 【生態】 ・ 河川の上流域や溪流の流れの緩い石礫底に生息する。 ・ 成虫は本州中部以西では4～6月頃にみられる。	(春季) ・ 木津川で定量採取により1個体が確認された。
	キベリマメゲ ンゴロウ	【分布】 ・ 国内:北海道、本州、四国、九州 ・ 府内:未記載 【生態】 ・ 河川の清流に生息する。分布はかなり局地的で、一般的に個体数も多くない。	(秋季) ・ 木津川で13個体が定性採取により確認された。 (冬季) ・ 木津川で定性採取により6個体が確認された。 (夏季) ・ 木津川で18個体を定性採取により確認した。
	スジヒラタガ ムシ	【分布】 ・ 国内:本州、四国、九州 ・ 府内:未記載 【生態】 ・ 止水性のガムシ類で、植物が豊富で比較的水質の良好なため池や湿地、水田等に生息する。	(春季) ・ 中切川で1個体が定性採取により確認された。

出典：「京都府レッドデータブック 上巻 野生生物編」（平成14年 京都府）
「原色日本野鳥生態図鑑＜陸鳥編＞」（平成7年 保育社）
「原色日本野鳥生態図鑑＜水鳥編＞」（平成7年 保育社）
「近畿のトンボ図鑑」（平成21年 いかだ社）
「京都府レッドデータブック 上巻 野生生物編」（平成14年 京都府）
「三重県レッドデータブック 2005」（平成17年 三重県）
「レッドデータブックとちぎ」（平成17年 栃木県）
「バッタ・コオロギ・キリギリス大図鑑」（平成18年 北海道大学出版会）
「学研生物図鑑 昆虫Ⅱ 甲虫」（昭和58年 学習研究社）
「プチ図鑑 兵庫の蛸」（平成18年 兵庫県立人と自然の博物館）
「原色日本陸産貝類図鑑（増補改訂版）」（平成7年 保育社）
「大阪府陸産貝類誌」（平成13年 近未来社）
「日本の淡水魚」（平成元年 山と溪谷社）
「日本産水生昆虫一科・属・種への検索」（平成17年 東海大学出版会）
「川の生物図典」（平成8年 山海堂）

5-8-3. 予 測

(1) 施設の建設工事

1) 予測対象時期

動物の生息の特性を踏まえて、施設の建設工事による建設機械の稼働等や掘削及び盛土等の土工が実施される時期とした。

2) 予測項目

施設の建設工事に伴う動物の生息環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地及びその周辺において、貴重な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

貴重な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① 貴重な種（絶滅のおそれのある種）

a. 鳥類

(a) ミサゴ

ミサゴは、海岸、河川、大きな湖沼に生息して魚を餌とし、岩棚や樹上に営巣する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から9月まで毎月確認されたが営巣は確認されなかった。確認例の多くは木津川での飛翔や餌運びであり、事業計画地での確認例は上空通過のみであった。

本種の主要な生息環境は、海岸、河川及び大きな湖沼であるが、事業計画地にはこのような場所は存在しない。また、繁殖にかかわる行動や採餌は確認されていないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるミサゴへの影響は小さいと予測される。

(b) ハチクマ

ハチクマは、標高1500m以下の丘陵地や低山の山林に生息し、餌は主にクロスズメバチ等のハチ類や、両生類、小鳥も食べる。

現地調査では、猛禽類調査により5月、6月及び8月に確認され、事業計画地から1km以上離れた場所での営巣が確認されたが、事業計画地では、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかった。

本種は事業計画地上空でも確認されたが、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されな

かったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるハチクマへの影響は小さいと予測される。

(c) オオタカ

オオタカは、繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地などに広く出現する。小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から6月まで確認され、事業計画地から1km以上離れた場所での営巣が確認されたが、事業計画地では、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかった。

本種は事業計画地上空でも確認されたが、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、「京都府レッドデータブック2002」（平成14年 京都府）によれば、繁殖期の行動圏は500ha～1000haであるが、本事業による改変面積は約3.5haであり、行動圏面積の1%未満である。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるオオタカへの影響は小さいと予測される。

(d) サシバ

サシバは、低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。餌は主にカエル、ヘビ、トカゲ、昆虫等だが、ネズミや小鳥も食べる。

現地調査では、猛禽類調査により3月から9月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、殆どが上空の飛翔であったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるサシバへの影響は小さいと予測される。

(e) ハヤブサ

ハヤブサは、海岸や海岸に近い山地の断崖や急斜面、広い河原、広い農耕地を生活域にする。餌は主にヒヨドリ程度の小鳥類やハト、カモ類、シギ、チドリ類だが、まれにネズミやウサギを捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から9月まで確認されたが、各月の確認例数は1から3例と少なかった。

本種の各月の確認例数は少なく、繁殖に関わる行動は確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるハヤブサへの影響は小さいと予測される。

(f) コチョウゲンボウ

コチョウゲンボウは、海岸に近い荒野、沼沢地、干拓地などの開けた場所に生息する。小鳥や時にはシギ・チドリ類などを捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により4月に木津川右岸で1例が確認されたが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるコチョウゲンボウへの影響は小さいと予測される。

(g) サンショウクイ

サンショウクイは、平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、餌は昆虫やクモなどである。繁殖期は5～7月で、高木の上部にウメノキゴケで浅い碗形の巣を作る。

現地調査では、春季に事業計画地内東端及び事業計画地外東側で鳴き声が各1例確認され、初夏に事業計画地外の樹林内で4個体の鳴き声が確認されたが、繁殖は確認されなかった。

また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるサンショウクイへの影響は小さいと予測される。

b. 両生類

(a) カスミサンショウウオ

カスミサンショウウオの予測結果は、「5-10. 生態系」に記載した。

c. 昆虫類

(a) ベニオビジョウカイモドキ

ベニオビジョウカイモドキは、自然の河原が残り、アシ原が茂っているところに生息する。アシ原のみに固有らしい種で、現在木津川河川敷には稀でないが、分布は極めて狭い。

現地調査では、夏季に事業計画地外の木津川河川敷で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、自然の河原が残りアシ原が茂っているところに生息するが、同様の環境は木津川沿いのみであり、木津川の河川工事は行わない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるベニオビジョウカイモドキへの影響は小さいと予測される。

(b) トゲアリ

トゲアリは、クロオオアリとムネアカオオアリの巣に一時的社会寄生を行い、立木の根ぎわのうろの中に巣を作る。

現地調査では、秋季及び春季に事業計画地内の樹林で各1個体、夏季に事業計画地外の樹林で1個体が確認された。

本種の確認位置はいずれも樹林であるが、本事業では事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保する。また、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。

以上のことから、施設の建設工事によるトゲアリへの影響は小さいと予測される。

d. 陸産貝類

(a) クチマガリマイマイ

クチマガリマイマイは、平野・丘陵から低山にかけて、常緑広葉樹を交えた比較的乾燥した二次林的環境に生息する。

現地調査では、秋季に事業計画地内の広葉樹林内の広葉樹の根元で3個体が確認された。

本種の主要な生息環境は平地から低山の二次林的環境であるが、本事業では事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保する。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるクチマガリマイマイへの影響は小さいと予測される。

e. 魚類

(a) ハス

ハスは、餌の供給が途絶えない大河川や湖沼に繋がる河川に生息し、体長18 cm以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。

現地調査では、秋季に木津川の緩流部で3個体が確認され、事業計画地内では確認されなかった。

本事業では、本種が確認された木津川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるハスへの影響は小さいと予測される。

(b) ヨドゼゼラ

ヨドゼゼラは、淀川水系のワンドの砂泥底などに生息する。本種は2010年に記載された新種であり、生態に関しては不明な点が多い。

現地調査では、冬季に木津川の水際の静水部で1個体が確認された。

本事業では、本種が確認された木津川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるヨドゼゼラへの影響は小さいと予測される。

(c) アカザ

アカザは、河川の中～上流域の比較的水質の良い平瀬や早瀬などの礫のある場所に生息する。夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食べる。

現地調査では、秋季に木津川の早瀬で1個体が確認された。

本事業では、本種が確認された木津川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁

水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるアカザへの影響は小さいと予測される。

(d) メダカ

メダカは、河川敷内の流れの緩やかな水たまりや池、水田、灌漑用水路に多く、4～10月に藻類や水生植物に産卵する。

現地調査では、四季をとおして中切川の緩流部で確認された。

本事業では、本種が確認された中切川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるメダカへの影響は小さいと予測される。

(e) カジカ属の一種

カジカ属の一種は、大卵型は河川の上流域に生息し、瀬の石礫底に多い。肉食性で水生昆虫や小魚などを食べる。3～6月に大型の石の下面に卵を固着させる。中卵型は河川の中・下流域に生息する。食性は大卵型と同様である。産卵期は3～4月で、大卵型と同様、大きな石の下面に卵を固着させる。

現地調査では、秋季に木津川の瀬で3個体が確認され、冬季に木津川の瀬で8個体が確認された。

本事業では、本種が確認された木津川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるカジカ属の一種への影響は小さいと予測される。

f. 底生生物

(a) キイロヤマトンボ

キイロヤマトンボは、河川の中流域が主な生息域で、きれいな水が流れている砂底の清流を好み、幼虫は砂底に潜って生活する。成虫は5月頃から羽化を始め、6～7月頃成熟し、8月末まで見られる。

現地調査では、秋季に木津川で8個体が確認され、春季に木津川で1個体が確認された。

本事業では、本種が確認された中切川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。

以上のことから、施設の建設工事によるキイロヤマトンボへの影響は小さいと予測される。

② 貴重な種（その他の貴重種）

a. 哺乳類

(a) カヤネズミ

カヤネズミは、夏季に木津川左岸の河川敷で球巣2個が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、事業計画地内で確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、本種は、河川敷や休耕田の高茎草地に生息するが、建設工事により本種の確認された河川敷は改変されないことから、施設の建設工事によるカヤネズミへの影響は小さいと予測される。

b. 鳥類

(a) カイツブリ

カイツブリは、冬季に木津川で1個体が確認されたが、事業計画地では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、池、湖沼、河川などの水辺であるが、事業計画地には同様の生息環境は存在しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるカイツブリへの影響は小さいと予測される。

(b) ハイタカ

ハイタカは、猛禽類調査では1月から4月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、上空の飛翔のみであった。

本種は5月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地での確認例は上空の飛翔のみであったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるハイタカへの影響は小さいと予測される。

(c) ノスリ

ノスリは、猛禽類調査では1月から4月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、上空の飛翔のみであった。

本種は5月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地での確認例は上空の飛翔のみであったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるノスリへの影響は小さいと予測される。

(d) チョウゲンボウ

チョウゲンボウは、猛禽類調査では1月から3月まで確認されたが、事業計画地では確認されなかった。

本種は4月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるチョウゲンボウへの影響は小さいと予測される。

(e) イカルチドリ

イカルチドリは、春季に木津川の砂礫地で採餌する3個体および休息する1個体を確認され、初夏季に木津川の砂礫地で休息する1個体を確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は河川や海岸の砂礫地などで繁殖するが、事業計画地内に同様の環境は存在しないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、木津川で河川工事は行わないこと、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるイカルチドリへの影響は小さいと予測される。

(f) イソシギ

イソシギは、秋季に木津川沿いで飛翔及びとまりが確認され、春季に木津川沿いを飛翔する2個体および河川内の流木にとまる1個体を確認された。また、初夏季に木津川の河川敷で休息する2個体を確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は河川、湖沼、水田、河口及び干潟等に生息するが、事業計画地内に同様の環境は存在しないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、木津川で河川工事は行わないこと、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるイソシギへの影響は小さいと予測される。

(g) フクロウ

フクロウは、初夏季に事業計画地外の樹林内で1個体の鳴き声を確認されたが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保するとともに、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるフクロウへの影響は小さいと予測される。

c. は虫類

(a) スッポン

スッポンは、春季に木津川で幼体が1個体確認されたが、事業計画地では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は河川の中～下流部及び湖沼であるが、同様の環境は事業計画地内には存在しないことから、事業計画地は本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、木津川で河川工事は行わないこと、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるスッポンへの影響は小さいと予測される。

(b) トカゲ

トカゲは、秋季、春季及び夏季に事業計画地内外の林内、林縁部及び谷部で確認された。

本種の主要な生息環境は、低地から高地までの川辺など日当たりのよい場所であるが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるトカゲへの影響は小さいと予測される。

(c) ジムグリ

ジムグリは、秋季に事業計画地外のヒノキ植林で1個体を確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、主に森林であるが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるジムグリへの影響は小さいと予測される。

(d) アオダイショウ

アオダイショウは、春季に事業計画地外の林縁部の日当たりの良い小路で成体1個体を確認され、夏季に事業計画地内の道路上で死体1個体を確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたが、主要な生息環境は山地の森林から平野部の人家まで様々な場所である。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるアイダイショウへの影響は小さいと予測される。

(e) ヤマカガシ

ヤマカガシは、秋季に事業計画地内の草地で1個体確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、主要な生息環境は平地から山地までであり、多様な環境に生息することが可能である。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるヤマカガシへの影響は小さいと予測される。

(f) マムシ

マムシは、春季に事業計画地内の草地で1個体確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、主要な生息環境は平地から山地までであり、多様な環境で生息することが可能である。また、事業計画地内の伐採は最小限にとどめ、可能な限り既存の樹林や草地を残すこと、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるマムシへの影響は小さいと予測される。

d. 両生類

(a) イモリ

イモリは、秋季に事業計画地外西側の竹林内で成体1個体、早春季、春季及び夏季に事業計画地内外で成体が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたが、主要な生息環境は水田や池、小川等の水辺であるが、本事業の改変面積は約3.5haであり、大規模な水辺の改変は行わない。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるイモリへの影響は小さいと予測される。

(b) ニホンアカガエル

ニホンアカガエルは、秋季に事業計画地外南側の谷で成体が確認され、春季に事業計画地の谷部に形成された水たまり、事業計画地外東側の湿地、事業計画地外南側の放棄水田でそれぞれ幼生が確認された。また、夏季に事業計画地外東側のスギ林内及び尾根上、事業計画地内の谷部でそれぞれ幼体が確認された。

本種は事業計画地内外で確認された。本種の主要な生息環境は水田等の水辺や平地から丘陵地であるが、本事業の改変面積は約3.5haであり、大規模な水辺の改変は行わない。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるニホンアカガエルへの影響は小さいと予測される。

(c) アカガエル属の一種

アカガエル属の一種は、早春季に事業計画地外南側の湿地に形成された水たまりで卵塊3個、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵塊8個が確認された。また、春季にも事業計画地内外の水たまり等で卵塊が確認された。

アカガエル属の一種は、ニホンアカガエルまたはヤマアカガエルの可能性がある。いずれの種も水田や池などの湿地に産卵し、平地から丘陵地・山地に生息するが、本事業の改変面積は約3.5haであり、大規模な水辺の改変は行わない。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるアカガエル属の一種への影響は小さいと予測される。

(d) シュレーゲルアオガエル

シュレーゲルアオガエルは、春季に、事業計画地内の谷部、事業計画地外の谷部及び放棄水田で鳴き声が確認された。

本種は事業計画地内外で確認された。主要な生息環境は山地から平野部の水辺であるが、本事業の改変面積は約3.5haであり、大規模な水辺の改変は行わない。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるシュレーゲルアオガエルへの影響は小さいと予測される。

e. 昆虫類

(a) オグマサナエ

オグマサナエは、春季に事業計画地北端部に隣接する水たまりの際で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、平地から丘陵地の抽水植物が繁茂する泥底の池沼等であるが、本事業の改変面積は約3.5haであり、大規模な水辺の改変は行わない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるオグマサナエへの影響は小さいと予測される。

(b) マツムシモドキ

マツムシモドキは、秋季に事業計画地内の広葉樹林内で1個体が確認された。

本種の主要な生息環境は低山地の二次林の樹上であるが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるマツムシモドキへの影響は小さいと予測される。

(c) キベリマメゲンゴロウ

キベリマメゲンゴロウは、夏季に事業計画地外の木津川で1個体が確認された。本種は清流に生息するが、事業計画地内には同様の環境は存在しないことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、建設工事により本種が確認された木津川の河川工事は実施しないこと、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるキベリマメゲンゴロウへの影響は小さいと予測される。

(d) フタモンウバタマコメツキ

フタモンウバタマコメツキは、夏季に、事業計画地内の広葉樹林内に設置したライトトラップで1個体が確認された。

本種は広葉樹林内で確認されたが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるフタモンウバタマコメツキへの影響は小さいと予測される。

(e) ゲンジボタル

ゲンジボタルは、夏季に事業計画地外南側の谷部の小河川付近で19個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、人里に近い流れのあまり早くない小川に多く見られ、川岸に木立のあるところを好むが、事業計画地内では確認されなかったことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるゲンジボタルへの影響は小さいと予測される。

(f) ヘイケボタル

ヘイケボタルは、夏季に事業計画地外南側の谷部の水田付近で2個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は水田や池などの水辺に生息するが、事業計画地内では確認されなかったことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるヘイケボタルへの影響は小さいと予測される。

(g) ケブカツヤオオアリ

ケブカツヤオオアリは、春季に事業計画地内の樹林で1個体と事業計画地外の樹林で1個体が確認された。

本種は事業計画地内外で確認された。主要な生息環境は丘陵地の雑木林であるが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるケブカツヤオオアリへの影響は小さいと予測される。

(h) フタモンベッコウ

フタモンベッコウは、夏季に事業計画地外の谷部で1個体が確認されたが事業計画地内では確認されなかった。

本種は、ノネズミの穴や石垣の隙間などに生息するが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるフタモンベッコウへの影響は小さいと予測される。

(i) ヤマトアシナガバチ

ヤマトアシナガバチは、秋季に事業計画地内の樹林で2個体が確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、本種は平地に生息し、人家にも巣を造ることから、

比較的多様な環境に生息することが可能であると考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるヤマトアシナガバチへの影響は小さいと予測される。

(j) モンスズメバチ

モンスズメバチは、秋季及び夏季に事業計画地内外の広葉樹林内でライトトラップ等により確認された。

本種は、樹洞や人家の天井等に巣を造ることから、人工的な環境でも生息可能であると考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めることから、施設の建設工事によるモンスズメバチへの影響は小さいと予測される。

(k) ミカドガガンボ

ミカドガガンボは、夏季に事業計画地外の谷部の樹林内で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、溪流沿いや林内に生息するが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるミカドガガンボへの影響は小さいと予測される。

f. 陸産貝類（ヒメカサキビ、ウメムラシタラガイ、ケハダビロウドマイマイ、ナミマイマイ）

貴重な陸産貝類は、秋季及び春季に事業計画地内外の林内で確認された。

これらの種の主要な生息環境は平地から山地の林内であるが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保すること、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事による貴重な陸産貝類への影響は小さいと予測される。

g. 魚類

(a) ヌマムツ

ヌマムツは、秋季に木津川の緩流部で2個体が確認され、冬季には木津川の根際などで計6個体が確認されたが事業計画地内では確認されなかった。

本種は流れの緩やかな河川の下流域等に生息するが、本事業では、本種が確認された木津川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事によるヌマムツへの影響は小さいと予測される。

- h. 底生生物（サワガニ、オオシロカゲロウ、キイロサナエ、カワムラナガレトビケラ、キベリマメゲンゴロウ、スジヒラタガムシ）

確認された貴重な底生生物の確認位置は、事業計画地外の木津川もしくは中切川であり、事業計画地内では確認されなかった。

本事業では、木津川及び中切川での河川工事は実施しない。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流することから、施設の建設工事による貴重な底生生物への影響は小さいと予測される。

(2) 施設の存在・稼働

1) 予測対象時期

動物の生息の特性を踏まえて、施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

2) 予測項目

生息環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地及びその周辺において、貴重な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

動物相及びそれらの生息環境並びに貴重な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度と環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① 貴重な種（絶滅のおそれのある種）

a. 鳥類

(a) ミサゴ

ミサゴは、海岸、河川、大きな湖沼に生息して魚を餌とし、岩棚や樹上に営巣する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から9月まで毎月確認されたが営巣は確認されなかった。確認例の多くは木津川での飛翔や餌運びであり、事業計画地での確認例は上空通過のみであった。

本種の主要な生息環境は、海岸、河川及び大きな湖沼であるが、事業計画地にはこのような場所は存在しない。また、繁殖にかかわる行動や採餌は確認されていないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるミサゴへの影響は小さいと予測される。

(b) ハチクマ

ハチクマは、標高1500m以下の丘陵地や低山の山林に生息し、餌は主にクロスズメバチ等のハチ類や、両生類、小鳥も食べる。

現地調査では、猛禽類調査により5月、6月及び8月に確認され、事業計画地から1km以上離れた場所での営巣が確認されたが、事業計画地では、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかった。

本種は事業計画地上空でも確認されたが、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空

間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるハチクマへの影響は小さいと予測される。

(c) オオタカ

オオタカは、繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地などに広く出現する。小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から6月まで確認され、事業計画地から1km以上離れた場所での営巣が確認されたが、事業計画地では、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかった。

本種は事業計画地上空でも確認されたが、ハンティングや巣立ち個体の行動は確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、「京都府レッドデータブック2002」（平成14年 京都府）によれば、繁殖期の行動圏は500ha～1000haであるが、施設が存在する範囲の面積は約3.5haであり、行動圏面積の1%未満である。さらに、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるオオタカへの影響は小さいと予測される。

(d) サシバ

サシバは、低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。餌は主にカエル、ヘビ、トカゲ、昆虫等だが、ネズミや小鳥も食べる。

現地調査では、猛禽類調査により3月から9月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、殆どが上空の飛翔であったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるサシバへの影響は小さいと予測される。

(e) ハヤブサ

ハヤブサは、海岸や海岸に近い山地の断崖や急斜面、広い河原、広い農耕地を生活域にする。餌は主にヒヨドリ程度の小鳥類やハト、カモ類、シギ、チドリ類だが、まれにネズミやウサギを捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により1月から9月まで確認されたが、各月の確認例数は1から3例と少なかった。

本種の各月の確認例数は少なく、繁殖に関わる行動は確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるハヤブサへの影響は小さいと予測される。

(f) コチョウゲンボウ

コチョウゲンボウは、海岸に近い荒野、沼沢地、干拓地などの開けた場所に生息する。小鳥や時にはシギ・チドリ類などを捕食する。

現地調査では、猛禽類調査により4月に木津川右岸で1例が確認されたが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるコチョウゲンボウへの影響は小さいと予測される。

(g) サンショウクイ

サンショウクイは、平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、餌は昆虫やクモなどである。繁殖期は5～7月で、高木の上部にウメノキゴケで浅い椀形の巣を作る。

現地調査では、春季に事業計画地内東端及び事業計画地外東側で鳴き声が各1例確認され、初夏に事業計画地外の樹林内で4個体の鳴き声が確認されたが、繁殖は確認されなかった。

また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるサンショウクイへの影響は小さいと予測される。

b. 両生類

(a) カスミサンショウウオ

カスミサンショウウオの予測結果は、「5-10. 生態系」に記載した。

c. 昆虫類

(a) ベニオビジョウカイモドキ

ベニオビジョウカイモドキは、自然の河原が残り、アシ原が茂っているところに生息する。アシ原のみに固有らしい種で、現在木津川河川敷には稀でないが、分布は極めて狭い。

現地調査では、夏季に事業計画地外の木津川河川敷で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、自然の河原が残りアシ原が茂っているところに生息するが、同様の環境は木津川沿いのみであり、事業計画地内には存在しない。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・稼働によるベニオビジョウカイモドキへの影響は小さいと予測される。

(b) トゲアリ

トゲアリは、クロオオアリとムネアカオオアリの巣に一時的社会寄生を行い、立木の根ぎわのうろの中に巣を作る。

現地調査では、秋季及び春季に事業計画地内の樹林で各1個体、夏季に事業計画地外の樹林で1個体が確認された。

本種の確認位置はいずれも樹林であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるトゲアリへの影響は小さいと予測される。

d. 陸産貝類

(a) クチマガリマイマイ

クチマガリマイマイは、平野・丘陵から低山にかけて、常緑広葉樹を交えた比較的乾燥した二次林的環境に生息する。

現地調査では、秋季に事業計画地内の広葉樹林内の広葉樹の根元で3個体が確認された。

本種の主要な生息環境は平地から低山の二次林的環境であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、貴重な陸産貝類が新たな緑地を利用することも可能であると考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるクチマガリマイマイへの影響は小さいと予測される。

e. 魚類

(a) ハス

ハスは、餌の供給が途絶えない大河川や湖沼に繋がる河川に生息し、体長18 c m以上の成魚ではほぼ魚類専食となる。

現地調査では、秋季に木津川の緩流部で3個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・稼働によるハスへの影響は小さいと予測される。

(b) ヨドゼゼラ

ヨドゼゼラは、淀川水系のワンドの砂泥底などに生息する。本種は2010年に記載された新種であり、生態に関しては不明な点が多い。

現地調査では、冬季に木津川の水際の静水部で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・稼働によるヨドゼゼラへの影響は小さいと予測される。

(c) アカザ

アカザは、河川の中～上流域の比較的水質の良い平瀬や早瀬などの礫のある場所に生息する。夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食べる。

現地調査では、秋季に木津川の早瀬で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・供用によるアカザへの影響は小さいと予測される。

(d) メダカ

メダカは、河川敷内の流れの緩やかな水たまりや池、水田、灌漑用水路に多く、4～10月に藻類や水生植物に産卵する。

現地調査では、四季をとおして中切川の緩流部で確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・供用によるメダカへの影響は小さいと予測される。

(e) カジカ属の一種

カジカ属の一種は、大卵型は河川の上流域に生息し、瀬の石礫底に多い。肉食性で水生昆虫や小魚などを食べる。3～6月に大型の石の下面に卵を固着させる。中卵型は河川の中・下流域に生息する。食性は大卵型と同様である。産卵期は3～4月で、大卵型と同様、大きな石の下面に卵を固着させる。

現地調査では、秋季に木津川の瀬で3個体が確認され、冬季に木津川の瀬で8個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・供用によるカジカ属の一種への影響は小さいと予測される。

f. 底生生物

(a) キイロヤマトンボ

キイロヤマトンボは、河川の中流域が主な生息域で、きれいな水が流れている砂底の清流を好み、幼虫は砂底に潜って生活する。成虫は5月頃から羽化を始め、6～7月頃成熟し、8月末まで見られる。

現地調査では、秋季に木津川で8個体が確認され、春季に木津川で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

以上のことから、施設の存在・供用によるキイロヤマトンボへの影響は小さいと予測される。

② 貴重な種（その他の貴重種）

a. 哺乳類

(a) カヤネズミ

カヤネズミは、夏季に木津川左岸の河川敷で球巣2個が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、事業計画地内で確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるカヤネズミへの影響は小さいと予測される。

b. 鳥類

(a) カイツブリ

カイツブリは、冬季に木津川で1個体が確認されたが、事業計画地では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、池、湖沼、河川などの水辺であるが、事業計画地には同様の生息環境は存在しない。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるカイツブリへの影響は小さいと予測される。

(b) ハイタカ

ハイタカは、猛禽類調査では1月から4月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、上空の飛翔のみであった。

本種は5月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地での確認例は上空の飛翔のみであったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるハイタカへの影響は小さいと予測される。

(c) ノスリ

ノスリは、猛禽類調査では1月から4月まで確認されたが、事業計画地での確認例は、上空の飛翔のみであった。

本種は5月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地での確認例は上空の飛翔のみであったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるノスリへの影響は小さいと予測される。

(d) チョウゲンボウ

チョウゲンボウは、猛禽類調査では1月から3月まで確認されたが、事業計画地では確認されなかった。

本種は4月以降には確認されなかったことから、調査範囲内を越冬場所として利用していたものと考えられる。また、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。さらに、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるチョウゲンボウへの影響は小さいと予測される。

(e) イカルチドリ

イカルチドリは、春季に木津川の砂礫地で採餌する3個体および休息する1個体を確認され、初夏に木津川の砂礫地で休息する1個体を確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は河川や海岸の砂礫地などで繁殖するが、事業計画地内に同様の環境は存在しないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、煙突や建屋等の存在が、木津川の生息環境に影響を及ぼすことは考えにくいことから、施設の存在・稼働によるイカルチドリへの影響は小さいと予測される。

(f) イソシギ

イソシギは、秋季に木津川沿いで飛翔及びとまりが確認され、春季に木津川沿いを飛翔する2個体および河川内の流木にとまる1個体を確認された。また、初夏に木津川の河川敷で休息する2個体を確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は河川、湖沼、水田、河口及び干潟等に生息するが、事業計画地内に同様の環境は存在しないことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、煙突や建屋等の存在が、木津川の生息環境に影響を及ぼすことは考えにくいことから、施設の存在・稼働によるイソシギへの影響は小さいと予測される。

(g) フクロウ

フクロウは、初夏に事業計画地外の樹林内で1個体の鳴き声を確認されたが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるフクロウへの影響は小さいと予測される。

c. は虫類

(a) スッポン

スッポンは、春季に木津川で幼体が1個体確認されたが、事業計画地では確認されなかつ

た。

本種の主要な生息環境は河川の中～下流部及び湖沼であるが、同様の環境は事業計画地内には存在しないことから、事業計画地は本種の主要な生息環境ではないと考えられる。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるスポンへの影響は小さいと予測される。

(b) トカゲ

トカゲは、秋季、春季及び夏季に事業計画地内外の林内、林縁部及び谷部で確認された。

本種の主要な生息環境は、低地から高地までの川辺など日当たりのよい場所であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるトカゲへの影響は小さいと予測される。

(c) ジムグリ

ジムグリは、秋季に事業計画地外のヒノキ植林で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、主に森林であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるジムグリへの影響は小さいと予測される。

(d) アオダイショウ

アオダイショウは、春季に事業計画地外の林縁部の日当たりの良い小路で成体1個体が確認され、夏季に事業計画地内の道路上で死体1個体が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたが、主要な生息環境は山地の森林から平野部の人家まで様々な場所である。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるアオダイショウへの影響は小さいと予測される。

(e) ヤマカガシ

ヤマカガシは、秋季に事業計画地内の草地で1個体確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、主要な生息環境は平地から山地まで広く生息可能である。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるヤマカガシへの影響は小さいと予測される。

(f) マムシ

マムシは、春季に事業計画地内の草地で1個体確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、主要な生息環境は平地から山地までの多様な環境である。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるマムシへの影響は小さいと予測される。

d. 両生類

(a) イモリ

イモリは、秋季に事業計画地外西側の竹林内で成体1個体、早春季、春季及び夏季に事業計画地内外で成体が確認された。

本種の主要な生息環境は水田や池、小川等の水辺であるが、煙突や建屋等の存在が、木津川の生息環境に影響を及ぼすことは考えにくい。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるイモリへの影響は小さいと予測される。

(b) ニホンアカガエル

ニホンアカガエルは、秋季に事業計画地外南側の谷で成体が確認され、春季に事業計画地の谷部に形成された水たまり、事業計画地外東側の湿地、事業計画地外南側の放棄水田でそれぞれ幼生が確認された。また、夏季に事業計画地外東側のスギ林内及び尾根上、事業計画地内の谷部でそれぞれ幼体が確認された。

本種の主要な生息環境は水田等の水辺や平地から丘陵地であるが、煙突や建屋等の存在が、本種の生息に適した周辺の水辺に影響を及ぼすことは考えにくい。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することから、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるニホンアカガエルへの影響は小さいと予測される。

(c) アカガエル属の一種

アカガエル属の一種は、早春季に事業計画地外南側の湿地に形成された水たまりで卵塊3個、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵塊8個が確認された。また、春季にも事業計画地内外の水たまり等で卵塊が確認された。

アカガエル属の一種は、ニホンアカガエルまたはヤマアカガエルの可能性がある。いずれの種も水田や池などの湿地に産卵し、平地から丘陵地・山地に生息するが、煙突や建屋等の存在が、本種の生息に適した周辺の水辺に影響を及ぼすことは考えにくい。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することから、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるアカガエル属の一種への影響は小さいと予測される。

(d) シュレーゲルアオガエル

シュレーゲルアオガエルは、春季に、事業計画地内の谷部、事業計画地外の谷部及び放棄水田で鳴き声が確認された。

本種の主要な生息環境は山地から平野部の水辺であるが、煙突や建屋等の存在が、本種の生息に適した周辺の水辺に影響を及ぼすことは考えにくい。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することから、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるシュレーゲルアオガエルへの影響は小さいと予測される。

e. 昆虫類

(a) オグマサナエ

オグマサナエは、春季に事業計画地北端部に隣接する水たまりの際で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種の主要な生息環境は、平地から丘陵地の抽水植物が繁茂する泥底の池沼等であるが、煙突や建屋等の存在が、本種の生息に適した周辺の水辺に影響を及ぼすことは考えにくい。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるオグマサナエへの影響は小さいと予測される。

(b) マツムシモドキ

マツムシモドキは、秋季に事業計画地内の広葉樹林内で1個体が確認された。

本種の主要な生息環境は低山地の二次林の樹上であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるマツムシモドキへの影響は小さいと予測される。

(c) キベリマメゲンゴロウ

キベリマメゲンゴロウは、夏季に事業計画地外の木津川で1個体が確認された。

本種は清流に生息するが、事業計画地内には同様の環境は存在しないことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるキベリマメゲンゴロウへの影響は小さいと予測される。

(d) フタモンウバタマコメツキ

フタモンウバタマコメツキは、夏季に、事業計画地内の広葉樹林内に設置したライトトラップで1個体が確認された。

本種は広葉樹林内で確認されたが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、

植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるフタモンウバタマコメツキへの影響は小さいと予測される

(e) ゲンジボタル

ゲンジボタルは、夏季に事業計画地外南側の谷部の小河川付近で19個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、人里に近い流れのあまり早くない小川に多く見られ、川岸に木立のあるところを好むが、事業計画地内では確認されなかったことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるゲンジボタルへの影響は小さいと予測される。

(f) ヘイケボタル

ヘイケボタルは、夏季に事業計画地外南側の谷部の水田付近で2個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は水田や池などの水辺に生息するが、事業計画地内では確認されなかったことから、事業計画地は本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるヘイケボタルへの影響は小さいと予測される。

(g) ケブカツヤオオアリ

ケブカツヤオオアリは、春季に事業計画地内の樹林で1個体と事業計画地外の樹林で1個体が確認された。

本種の主要な生息環境は丘陵地の雑木林であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるケブカツヤオオアリへの影響は小さいと予測される。

(h) フタモンベッコウ

フタモンベッコウは、夏季に事業計画地外の谷部で1個体が確認されたが事業計画地内では確認されなかった。

本種は、ノネズミの穴や石垣の隙間などに生息するが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるフタモンベッコウへの影響は小さいと予測される。

(i) ヤマトアシナガバチ

ヤマトアシナガバチは、秋季に事業計画地内の樹林で2個体が確認された。

本種は事業計画地内で確認されたが、本種は平地に生息し、人家にも巣を造ることから、

比較的多様な環境に生息することが可能であると考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるヤマトアシナガバチへの影響は小さいと予測される。

(j) モンスズメバチ

モンスズメバチは、秋季及び夏季に事業計画地内外の広葉樹林内でライトトラップ等により確認された。

本種は、樹洞や人家の天井等に巣を造ることから、人工的な環境でも生息可能であると考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるモンスズメバチへの影響は小さいと予測される。

(k) ミカドガガンボ

ミカドガガンボは、夏季に事業計画地外の谷部の樹林内で1個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は、溪流沿いや林内に生息するが、事業計画地では確認されなかったことから、事業計画地は、本種の生息に適した場所ではないと考えられる。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、本種が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働によるミカドガガンボへの影響は小さいと予測される。

f. 陸産貝類（ヒメカサキビ、ウメムラシタラガイ、ケハダビロウドマイマイ、ナミマイマイ）

貴重な陸産貝類は、秋季及び春季に事業計画地内外の林内で確認された。

これらの種の主要な生息環境は平地から山地の林内であるが、事業計画地内では可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮することにより、供用時には、貴重な陸産貝類が新たな緑地を利用することも可能であると考えられることから、施設の存在・稼働による貴重な陸産貝類への影響は小さいと予測される。

g. 魚類

(a) ヌマムツ

ヌマムツは、秋季に木津川の緩流部で2個体が確認され、冬季には木津川の根際などで計6個体が確認されたが、事業計画地内では確認されなかった。

本種は流れの緩やかな河川の下流域等に生息するが、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働によるヌマムツへの影響は小さいと予測される。

- h. 底生生物（サワガニ、オオシロカゲロウ、キイロサナエ、カワムラナガレトビケラ、キベリマメゲンゴロウ、スジヒラタガムシ）

貴重な底生生物の確認位置は、事業計画地外の本津川もしくは中切川であり、事業計画地内では確認されなかった。

また、本事業では、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の存在・稼働による貴重な底生生物への影響は小さいと予測される。

5-8-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

施設の建設工事、施設の存在・稼働による貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境への影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・ 貴重な動物の生息する環境について、可能な限り影響の回避・低減に努めるとともに、動物の生態に配慮した緑地環境の形成に努めること。

(2) 影響の分析結果

カスミサンショウウオの影響の分析結果は、「5-10. 生態系」に記載した。

1) 施設の建設工事

① 影響の回避または低減

施設の建設工事による貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・ 事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、緑地を確保する。
- ・ 造成工事中の発生する濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。
- ・ 工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。
- ・ 大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の変更及び適切な濁水流出防止対策を行う。
- ・ 工事にあたっては、低騒音・低振動型建設機械を使用する。
- ・ 騒音が発生する建設機械の使用が集中しないよう工事工程及び工事工法に十分に配慮する。

② 環境保全目標との整合性

施設の建設工事による動物への影響については、貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境への影響は小さいと予測された。さらに、動物の生態に配慮した緑地環境の形成に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

2) 施設の存在・稼働

① 影響の回避または低減

施設の存在・稼働による貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避・低減が図られている。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ・事業計画地内では、緑地を確保する。
- ・植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮する。
- ・プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

② 環境保全目標との整合性

施設の存在・稼働による動物への影響については、貴重な種の繁殖地、営巣地等生息環境への影響は小さいと予測された。さらに、動物の生態に配慮した緑地環境の形成に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

5-9. 植 物

5-9-1. 調査対象地域

施設の建設工事、施設の存在・稼働による植物への影響を把握するため、事業計画地及びその周辺（250mの範囲）を基本とする地域で調査を実施した。

5-9-2. 現況把握

（1）現況把握項目

貴重な種の生育地、植物群落の分布等を明らかにするための現況把握項目は、表5-9-2.1に示すとおりである。

表 5-9-2.1 植物現況把握項目

調査項目		既存資料調査	現地調査
植物	植物相	○	○
	植 生	○	○

（2）現況把握方法

1) 調査地点

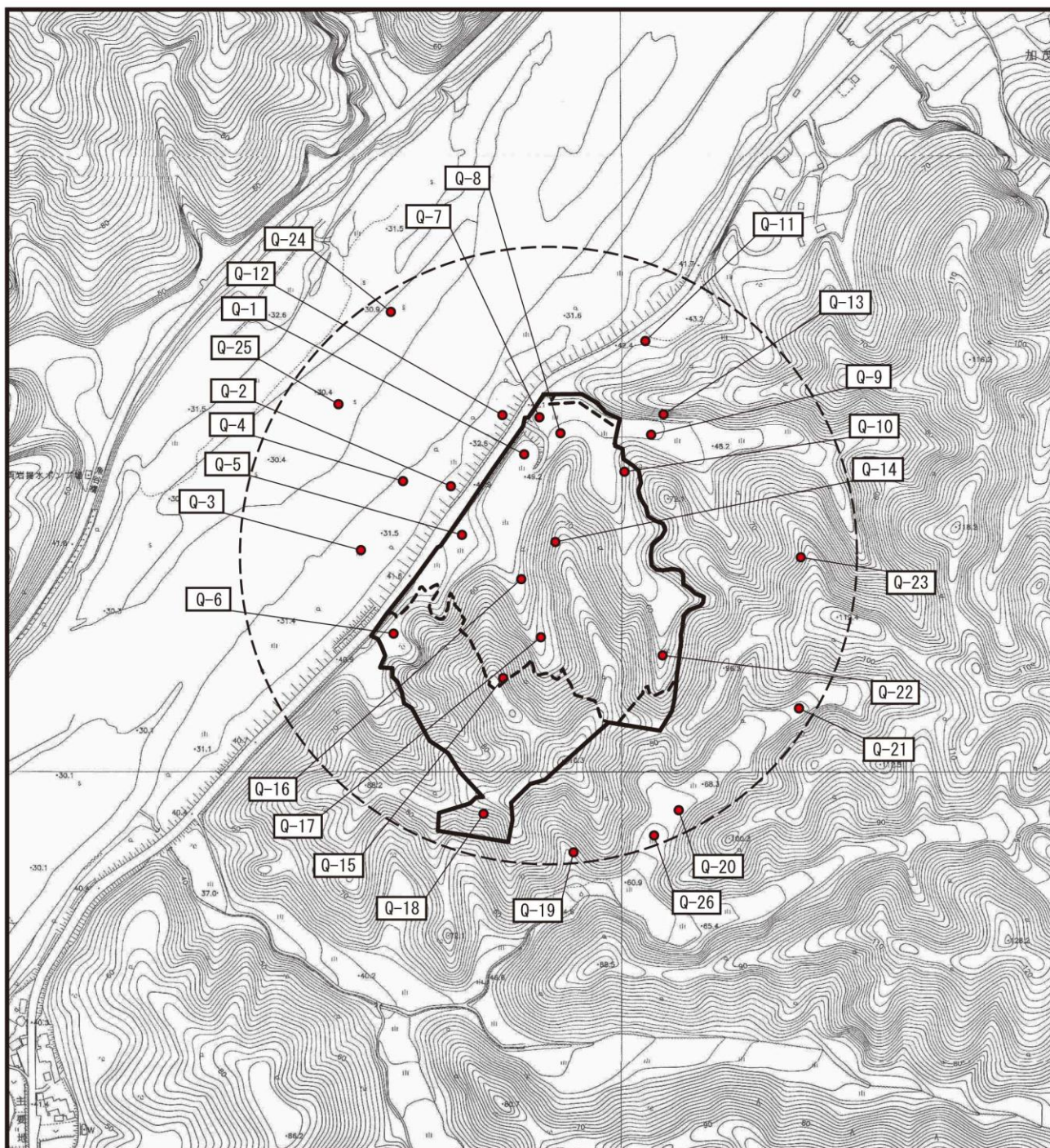
① 既存資料調査

事業計画地周辺の植物の状況について、「第6回自然環境保全基礎調査」（平成16年 環境省自然環境局生物多様性センター）等より木津川市域における調査結果を収集整理した。

② 現地調査

現地調査地点は、図5-9-2.1に示すとおりである。

事業計画地及びその周辺（半径250mの範囲）において、調査対象の生態特性を踏まえて調査地点を設定した。



凡 例



：動植物調査範囲



：事業計画地



：改変区域

●：コドラー調査地点

図 5-9-2.1 植物現地調査地点



1 : 5,000

0 100 200m

2) 調査時期

① 既存資料調査

既存資料は、入手可能な最新の調査結果を収集した。

② 現地調査

現地調査期間は、表5-9-2.2に示すとおりである。

表 5-9-2.2 植物現地調査期間

調査項目		調査期間	
植物	植物相	秋季	平成23年10月 7日
		早春季	平成24年 4月12日
		春季	平成24年 5月11日
	植 生	秋季	平成23年10月 6日～ 7日
		春季	平成24年 5月11日

3) 調査方法

① 既存資料調査

収集した既存資料を整理解析した。

② 現地調査

植物相及び植生の現地調査方法は、表5-9-2.3に示すとおりである。

表 5-9-2.3 植物現地調査方法

調査項目		調査方法
植物相	目視観察	調査範囲内を任意に踏査しながら確認された植物の種名を記録した。
植 生	コドラート調査	植物群落が典型的に発達している区域にコドラート（方形枠）を設置し、コドラート内の階層毎（高木層、低木層、草本層など）に確認された植物の被度（広がりの程度）・群度（まとまりの程度）を記録した。

(3) 現況把握の結果

1) 既存資料調査

「第3章 地域の概況」の「3-3自然的状況、3-3-4動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況、(2)植物の状況」(3-101～103ページ)に示すとおりである。

2) 現地調査

① 植物相

植物相の調査結果は表5-9-2.4に示すとおりで、全体で94科425種の植物(維管束植物)が確認された。

調査範囲内の樹林地の大半はコナラやクヌギが優占する二次林が分布しており、コナラやクヌギの他、ヤマザクラやコシアブラなどの高木やネジキ、ソヨゴ、モチツツジ、コバノガマズミ、ムラサキシキブ、ヤマコウバシ、カマツカなどの中～低木が多く確認された。林床はネザサが密生する場所が多かったが、ネザサの密度が少ない場所ではシシガシラ、ベニシダ、ヤマヤブソテツ等のシダ植物やコウヤボウキ、シュンランなど多く確認された。

樹林地の斜面下部および一部の谷部ではスギ・ヒノキの植林地が分布しており、林内ではヒサカキ、サカキ、クロバイ等の低木や、林床ではイノデ、リョウメンシダ、キジノオシダ、クマワラビなどのシダ類の他、フユイチゴ、ショウジョウバカマ、コ克蘭なども多く見られた。

また、谷部には耕作放棄地が分布しており、湿潤な環境にはヤナギタデ、ヤノネグサ、ミゾソバ、セリ、サワオグルマなどの湿生植物が多く見られ、適湿な環境ではネザサが密生し、その他セイタカアワダチソウが多く見られた。

河川敷ではアカメヤナギやジャヤナギ、オオタチヤナギなどのヤナギ類やエノキ等の高木が確認された他、カナムグラやヤエムグラ、セイヨウカラシナなどの草本も多く見られた。

また、造成地や道路沿いではカタバミ、シロツメクサ、イタドリ、ヤハズエンドウ、ヒメジオンなどの路傍雑草が多く見られた。

表 5-9-2.4 植物（維管束植物）確認種の概要

分類群				主な確認種	確認科数	確認種数
シダ植物門				キジノオシダ、イワガネソウ、シシガシラ、オオカナワラビ、リョウメンシダ、ヤマヤブソテツ、ベニシダ、クマワラビ、イノデ、シケチシダ	15	52
種子植物門	裸子植物亜門			スギ*、ヒノキ*	2	3
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花亜綱	アカメヤナギ、ジャヤナギ、オオタチヤナギ、クヌギ、コナラ、エノキ、カナムグラ、ヤナギタデ、イヌタデ、ヤノネグサ、ミゾソバ、イタドリ、スベリヒユ、ヤマコウバシ、サカキ、ヒサカキ、セイヨウカラシナ*、カマツカ、ヤマザクラ、フユイチゴ、クズ、シロツメクサ*、ヤハズエンドウ、カタバミ、コニシキソウ*、ヌルデ、ソヨゴ、ヤブガラシ、チョウジタデ、コシアブラ、タラノキ、セリ	42	172
			合弁花亜綱	ネジキ、モチツツジ、カキノキ*、クロバイ、ヤエムグラ、ムラサキシキブ、コバノガマズミ、タカサブロウ、コウヤボウキ、サワオグルマ、セイタカアワダチソウ*、ヒメジオン*	22	103
		単子葉植物綱		ショウジョウバカマ、ツユクサ、メヒシバ、イヌビエ、サヤヌカグサ、マダケ*、ネザサ、アキノエノコログサ、コアゼガヤツリ、シュンラン、コ克蘭	13	95
94 科 425 種（亜種、変種を含む）						

注 1) 主な確認種には、地域を標徴する種、相対的に確認頻度の高い種、特定の環境に生育している種を掲げた。

注 2) 添字*印の植物は、外来種、植栽種等に該当する。

② 植 生

植生調査の結果、14の植物群落のタイプと5の土地利用タイプを確認した。植物群落・土地利用タイプと面積は表5-9-2.5、植物群落の概要は表5-9-2.6、現存植生図は図5-9-2.2に示すとおりである。

調査範囲内はクヌギーコナラ群落が多く分布し、その他谷部や斜面下部にはスギーヒノキ植林やマダケ植林などが、谷部の耕作放棄地にはミゾソバ群落やネザサ群落などが分布していた。

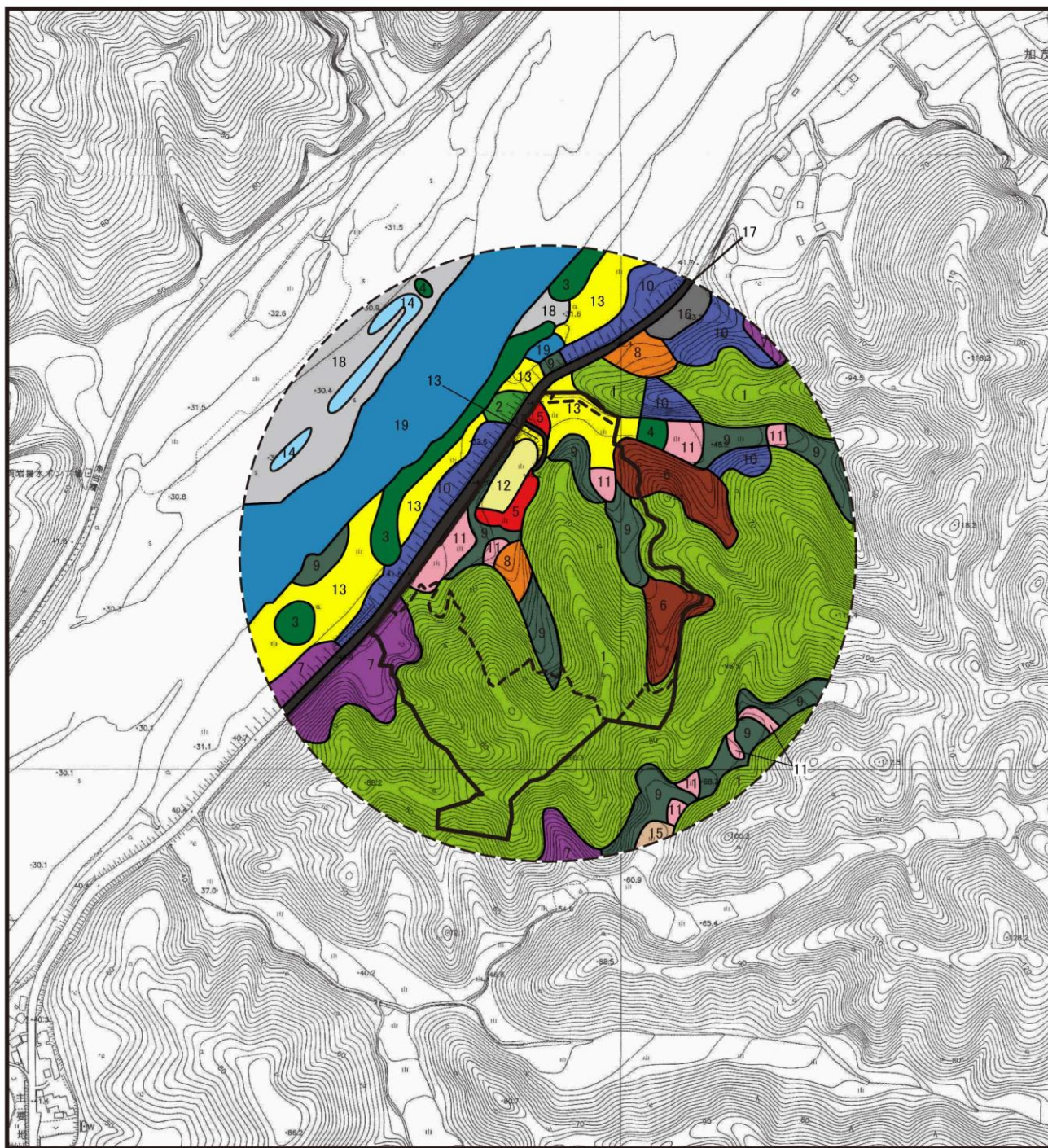
河川敷の左岸側では、エノキ群落やヤナギ群落などの木本群落が多く分布していた。また、草本群落では、カナムグラ群落やクズ群落が多く分布していた。一方、右岸側では広く自然裸地となっており、一部にツルヨシ群落やヤナギ群落（低木林）が見られる程度であった。その他、道路や造成地周辺には先駆性低木群落やハリエンジュ群落などが分布していた。なお、「木津川河川敷のツルヨシ・セイコノヨシ群落」が環境省の特定植物群落に指定されているが、現地調査の結果、調査範囲内の木津川河川敷では、ツルヨシ群落が確認された。

表 5-9-2.5 植物群落・土地利用タイプと面積

分類	No.	群落名等	調査地点番号 (Q-)	動植物 調査範囲 (ha)	事業計画地 (ha)	改変区域 (ha)
植物 群落	1	クヌギーコナラ群落	14、15、18、23	8.87	3.52	1.87
	2	エノキ群落	12	0.07	-	-
	3	ヤナギ群落（高木林）	4	0.55	-	-
	4	ヤナギ群落（低木林）	9	0.07	-	-
	5	ハリエンジュ群落	7	0.13	0.13	0.13
	6	スギーヒノキ植林	10、22	0.65	0.29	0.29
	7	マダケ植林	6、19	0.82	0.14	0.01
	8	先駆性低木群落	11、16	0.24	0.09	0.09
	9	ネザサ群落	17、21	1.37	0.54	0.53
	10	クズ群落	2、10、13	1.03	-	-
	11	ミゾソバ群落	5、20	0.45	0.22	0.21
	12	メヒシバーエノコログサ 群落	1	0.14	0.14	0.14
	13	カナムグラ群落	3、8	1.35	0.27	0.25
	14	ツルヨシ群落	24、25	0.19	-	-
土地 利用	15	果樹園	26	0.04	-	-
	16	人工裸地	-	0.12	-	-
	17	道路	-	0.40	0.03	0.02
	18	自然裸地	-	1.09	-	-
	19	開放水面	-	2.17	-	-
合 計				19.75	5.37	3.54

表 5-9-2.6 植物群落の概要

No.	群落名	概 要
1	クヌギ-コナラ群落	調査範囲内に最も広く分布する落葉広葉樹の二次林である。高さ 14～17m 程度のクヌギおよびコナラが優占または混生し、高木層、亜高木層はクヌギ、コナラ、ヤマザクラ、カキノキが生育する。階層は 3～5 層構造で、低木層はネジキ、モチツツジ、ヒサカキ等から構成される。一部の林分ではネザサの植被率が高い。
2	エノキ群落	河川敷の法面に分布する高さ 13m 程度のエノキの高木林である。高木層はエノキが優占するが、フジやクズに覆われている。林床はネザサに覆われており、そのほかクズ、アオツツラフジ等のつる性植物やクマワラビ、ヤブソテツ等のシダ植物がわずかに見られる。
3	ヤナギ群落（高木林）	河川敷に帯状に分布する高さ 10m 程度のヤナギの高木林である。主にアカメヤナギの高木が優占しており、タチヤナギが散見される。林床はクサソテツやツルヨシといった河川敷で見られる種やミゾソバ等の湿性な環境に生育する種が見られる。また、出水によりタチヤナギの倒伏や砂およびゴミの堆積が見られる。
4	ヤナギ群落（低木林）	耕作放棄地および河川敷に分布する高さ 5-6m 程度のヤナギの低木林である。耕作放棄地に成立する林分は高木層にアカメヤナギ、その下層はタチヤナギで構成されている。下層植生は同じ群落内でも湿性な立地ではミゾソバが、乾性な立地にはネザサが繁茂している。
5	ハリエンジュ群落	道路および造成地周辺に分布する外来種が優占する木本群落である。階層構造が乏しく、高木性の樹種はハリエンジュのみである。亜高木層を欠き、低木もニセアカシアが多く見られる。草本層はネザサが覆う。クズ、アケビ、ノイバラ等のつる性の植物が多く見られる。
6	スギ-ヒノキ植林	斜面下部および谷部に分布する高さ 8m～19m 程度の常緑針葉樹の人工林である。高木層はスギまたはヒノキが優占し、亜高木層を欠く。林床はイノデ、リョウメンシダ、イワガネソウ、シシガシラ等シダ植物が多く見られる。
7	マダケ植林	主に斜面下部や道路沿い等に分布するマダケの竹林である。階層構造は発達しておらず、亜高木層、林分により低木層を欠く。管理放棄されており、マダケの密度が非常に高く、林内では枯損木が目立つ。
8	先駆性低木群落	主に斜面下部に分布する落葉広葉樹の低木群落である。先駆性陽樹であるヌルデまたはタラノキが優占する。群落高は 6～7m 程度であり、低木層は 2 階層にわけることができる。林分により、林床はネザサが繁茂する。
9	ネザサ群落	主に谷部や耕作放棄地に分布する低木群落である。高さ 2～2.5m 程度のネザサが優占し、ネザサの密度が非常に高い。ネザサのほかに、アケビ、アオツツラフジ、フジ等のつる性の植物が多く見られる。
10	クズ群落	河川敷の法面および樹林の伐採地と思われる場所に分布するつる性の草本群落である。ネザサが優占しているが、ネザサを覆うようにクズが繁茂し、相観上クズが優占している場所をネザサ群落と区別し、クズ群落とする。クズ、ネザサも含め、確認種数は 5～6 種と少ない。
11	ミゾソバ群落	耕作放棄地の湿性な環境に分布する 1 年生の草本群落である。ミゾソバが優占しており、そのほかの種はセリ、コアゼガヤツリ、サヤヌカグサ等湿性な環境に生育する種が見られるが 3～4 種と非常に少ない。
12	メヒシバ- エノコログサ群落	造成地に分布する 1 年生の草本群落である。メヒシバ、エノコログサ類、イヌタデ、イヌビエ、ツユクサ等の好窒素性の 1 年生草本が多く見られるほか、ヨモギ、コニシキソウ等の路傍雑草やスベリヒユ、タカサブロウ等の畦畔雑草が多く見られる。
13	カナムグラ群落	河川敷および耕作放棄地に分布するつる性の草本群落である。カナムグラが単一で優占する場所や、カナムグラの下にネザサが優占する場所がある。カナムグラに覆われているため、2×2m で 4～6 種と非常に確認種数は少ない。
14	ツルヨシ群落	木津川右岸に分布する単子葉草本群落である。出水の影響かツルヨシは倒伏しており、砂が被っている。また、他の種は確認されておらず、ツルヨシのみで構成されている。
15	果樹園	高さ 4m 程度に仕立てられたウメおよびカキノキが植栽されている放棄された果樹園である。周辺および下層はネザサに覆われている。



凡 例



：動植物調査範囲



：事業計画地



：改変区域

1 : クヌギ-コナラ群落

2 : エノキ群落

3 : ヤナギ群落 (高木林)

4 : ヤナギ群落 (低木林)

5 : ハリエンジュ群落

6 : スギ-ヒノキ植林

7 : マダケ植林

8 : 先駆性低木群落

9 : ネザサ群落

10 : クズ群落

11 : ミゾソバ群落

12 : メヒシバ-エノコログサ群落

13 : カナムグラ群落

14 : ツルヨシ群落

15 : 果樹園

16 : 人工裸地

17 : 道路

18 : 自然裸地

19 : 開放水面

図 5-9-2.2 現存植生図



1 : 5,000

0 100 200m

③ 貴重な植物

a. 選定基準

貴重な植物及び植物群落の選定基準は、表5-9-2.7に示すとおりである。

表 5-9-2.7(1) 貴重な種及び植物群落の選定基準

法令・文献名等		区分	略称
天然記念物	「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物、京都府の文化財保護条例に基づく天然記念物	国指定特別天然記念物	特天
		国指定天然記念物	国天
		京都府府指定天然記念物	府天
種の保存法	「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 5 日 法律第 75 号)に基づく国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種	国際希少野生動植物種	国際
		国内希少野生動植物種	国内
京都府条例	京都府絶滅のおそれのある野生生物の保存に関する条例(平成 19 年 京都府条例第 51 号)に基づく府指定希少野生動植物種	府指定希少野生動植物種	希少
環境省 レッドリスト	「植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリスト」(平成 24 年 環境省)の選定種	絶滅	EX
		野生絶滅	EW
		絶滅危惧ⅠA類	CR
		絶滅危惧ⅠB類	EN
		絶滅危惧Ⅱ類	VU
		準絶滅危惧	NT
		情報不足	DD
		絶滅のおそれのある地域個体群	LP
近畿地方 レッドデータ ブック	「改訂・近畿地方の保護上重要な植物」(平成 13 年 レッドデータブック近畿研究会)	絶滅種	絶
		絶滅危惧種 A	A
		絶滅危惧種 B	B
		絶滅危惧種 C	C
		準絶滅危惧種	準
京都府 レッドデータ ブック	「京都府レッドデータブック 上巻 野生生物編」(平成 14 年 京都府企画環境部環境企画課)の選定種	絶滅種	絶滅
		絶滅寸前種	絶寸
		絶滅危惧種	絶危
		準絶滅危惧種	準絶
		要注目種※	要

※要注目種のうち、要注目種-外来種は貴重種から除外した。

表 5-9-2.7(2) 貴重な種及び植物群落の選定基準

法令・文献名		区 分	略 称
重要な植物群落 重要な植物群落Ⅱ	「日本の重要な植物群落（近畿版 1）」（昭和 54 年 環境庁）に記載されている群落	原生林もしくはそれに近い自然林	A
		国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群	B
	「日本の重要な植物群落Ⅱ（近畿版 1）」（昭和 63 年 環境庁）に記載されている群落	比較的普通にみられるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群	C
		砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの	D
		郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの	E
		過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの	F
		乱獲そのほか人為の影響によって、県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落又は個体群	G
		その他、学術上重要な植物群落または個体群	H

b. 選定結果

現地調査で確認された貴重な植物は表5-9-2.8に示すとおりである。

環境省では、絶滅危惧Ⅰ類（ⅠA類及びⅠB類を含む）または絶滅危惧Ⅱ類として選定された種を、絶滅のおそれのある種として位置づけている。そこで本件では、環境省レッドリストの絶滅危惧Ⅰ類（ⅠA類及びⅠB類を含む）及び絶滅危惧Ⅱ類、京都府レッドデータブックの絶滅寸前種及び絶滅危惧種、法令及び条例に指定されている種を「貴重な種（絶滅のおそれのある種）」とし、それ以外の種を「貴重な種（その他の貴重種）」として整理した。

その結果、貴重な種（絶滅のおそれのある種）は、確認されなかった。また、貴重な種（その他の貴重種）は、ミズユキノシタ及びコ克蘭の2種であった。

貴重な植物の分布・生態特性及び確認状況は表5-9-2.9に示すとおりである。なお、貴重な種保護の観点から、確認地点図は記載していない。

表 5-9-2.8 貴重な種（その他の貴重種）一覧

番号	科名	種名	学名	天然記念物	種の保存法	京都条例	環境省レッドリスト	近畿レッドデータブック	京都レッドデータブック
①	アカバナ	ミズユキノシタ	<i>Ludwigia ovalis</i>						準絶
②	ラン	コ克蘭	<i>Liparis nervosa</i>						準絶

注) 表中の「準絶」の略称は、表 5-9-2.7 の略称に対応する。

表 5-9-2.9 貴重な種（その他の貴重種）の分布・生態特性及び確認状況

種名	分布・生態特性	確認状況
ミズユキノシタ	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・国内：本州、四国、九州、琉球 ・府内：中部地域、南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・水辺にはえるやわらかい多年草。 ・全体に毛がなく、葉は互生し、全縁。茎の下部は長く這い、枝を分ける。 ・花期は7月～10月で花は葉腋に単生、花弁はない。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地9カ所での群生が確認された。
コ克蘭	【分布】 <ul style="list-style-type: none"> ・国内：本州（千葉県以西）、四国、九州 ・府内：北部地域、南部地域 【生態】 <ul style="list-style-type: none"> ・常緑樹林下に生える多年草。 ・偽球茎は立ち上がって茎状、節間は濃緑色。 ・花期は6～7月で暗紫色の花を5-10個、まばらに総状につける。 	(秋季) <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地及び林内で計6カ所約130株が確認された。 (春季) <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地内外の谷筋や山裾などで計6カ所約92株が確認された。

出典：「京都府レッドデータブック 上巻 野生生物編」（平成14年 京都府）
「日本の野生植物Ⅰ」（昭和57年 平凡社）

5-9-3. 予 測

(1) 施設の建設工事

1) 予測対象時期

植物の生育の特性を踏まえて、施設の建設工事による掘削及び盛土等の土工が実施される時期とした。

2) 予測項目

施設の建設工事に伴う植物の生育環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

貴重な種及び貴重な群落等に係る直接的および間接的影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

貴重な種及び貴重な群落等について、分布又は生育環境の改変の程度と環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① ミズユキノシタ

ミズユキノシタは、秋季に事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地9カ所での群生が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたことから、施設の建設工事により改変区域内の生育環境は消失するが、樹林の伐採は最小限にとどめる計画であり、事業計画地内の造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。また、工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。さらに、大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の調整及び適切な濁水流出防止対策を行う。

以上のことから、施設の建設工事によるミズユキノシタへの影響は小さいと予測される。

② コ克蘭

コ克蘭は、秋季に事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地及び林内で計6カ所約130株が確認され、春季に事業計画地内外の谷筋や山裾などで計6カ所約92株が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたことから、施設の建設工事により改変区域内の生育環境は消失するが、樹林の伐採は最小限にとどめる計画であり、事業計画地内の造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。また、工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。さらに、大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の調整及び適切な濁水流出防止対策

を行う。

以上のことから、施設の建設工事によるコ克蘭への影響は小さいと予測される。

③ 植物群落の改変

現存植生図をもとに、施設の建設工事により改変される植物群落の面積を算定し、表5-9-3.1に示した。

表 5-9-3.1 植物群落・土地利用の改変面積

分類	No.	群落名等	動植物 調査範囲 A (ha)	事業計画地 B (ha)	改変区域		
					面積 C (ha)	C / A (%)	C / B (%)
植物 群落	1	クスギーコナラ群落	8.87	3.52	1.87	21.1	53.1
	2	エノキ群落	0.07	-	-	-	-
	3	ヤナギ群落（高木林）	0.55	-	-	-	-
	4	ヤナギ群落（低木林）	0.07	-	-	-	-
	5	ハリエンジュ群落	0.13	0.13	0.13	100	100
	6	スギーヒノキ植林	0.65	0.29	0.29	44.6	100
	7	マダケ植林	0.82	0.14	0.01	1.2	7.1
	8	先駆性低木群落	0.24	0.09	0.09	37.5	100
	9	ネザサ群落	1.37	0.54	0.53	38.7	98.1
	10	クズ群落	1.03	-	-	-	-
	11	ミゾソバ群落	0.45	0.22	0.21	46.7	95.5
	12	メヒシバーエノコログサ群落	0.14	0.14	0.14	100	100
	13	カナムグラ群落	1.35	0.27	0.25	18.5	92.6
	14	ツルヨシ群落	0.19	-	-	-	-
土地 利用	15	果樹園	0.04	-	-	-	-
	16	人工裸地	0.12	-	-	-	-
	17	道路	0.40	0.03	0.02	5.0	66.7
	18	自然裸地	1.09	-	-	-	-
	19	開放水面	2.17	-	-	-	-
合 計			19.75	5.37	3.54	17.9	65.9

改変区域の動植物調査範囲に対する割合は17.9%、事業計画地に対する割合は65.9%である。

植物群落別にみると、動植物調査範囲に対する改変区域の割合が高い群落は、高い順にハリエンジュ群落（100%）、メヒシバーエノコログサ群落（100%）、ミゾソバ群落（46.7%）、スギーヒノキ植林（44.6%）、ネザサ群落（38.7%）等となっている。

施設の建設工事により、調査範囲内に確認された植物群落の中には高い割合で改変される群落もあるが、それらの群落はいずれも温帯域に一般的に存在する群落である。また、木津川河川敷のツルヨシ群落は事業計画地外であることから改変されない。さらに、事業計画地内の樹木の伐採は必要最小限にとどめ計画であることから、施設の建設工事による植物群落への影響は小さいと予測される。

(2) 施設の存在・稼働

1) 予測対象時期

植物の生育の特性を踏まえて、施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

2) 予測項目

生育環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地及びその周辺において、貴重な種及び貴重な群落等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

貴重な種及び貴重な群落等について、分布又は生育環境の改変の程度と環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① ミズユキノシタ

ミズユキノシタは、秋季に事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地9カ所での群生が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたことから、施設の存在により改変区域内の生育環境は消失するが、煙突や建屋の存在が事業計画地周辺の本種の生育環境に影響を及ぼすことは考えにくい。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の稼働により、事業計画地周辺の本種の生育に適した水辺環境が悪化する可能性は低いと考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるミズユキノシタへの影響は小さいと予測される。

② コクラン

コクランは、秋季に事業計画地内外の谷筋や耕作放棄地及び林内で計6カ所約130株が確認され、春季に事業計画地内外の谷筋や山裾などで計6カ所約92株が確認された。

本種は事業計画地内外で確認されたことから、施設の存在により改変区域内の生育環境は消失するが、煙突や建屋の存在が事業計画地周辺の本種の生育環境に影響を及ぼすことは考えにくい。また、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の稼働により、事業計画地周辺の本種の生育に適した樹林環境が悪化する可能性は低いと考えられる。

以上のことから、施設の存在・稼働によるコクランへの影響は小さいと予測される。

5-9-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

施設の建設工事、施設の存在・稼働による貴重な種及び貴重な群落等への影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・ 貴重な植物の生育する環境について、可能な限り影響の回避・低減に努めるとともに、新たな生育環境の創出に努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 施設の建設工事

① 影響の回避または低減

施設の建設工事による貴重な種及び貴重な群落等への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・ 事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、緑地を確保する。
- ・ 造成工事中に発生する濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。
- ・ 工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。
- ・ 大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の調整及び適切な濁水流出防止対策を行う。

② 環境保全目標との整合性

施設の建設工事による貴重な種及び貴重な群落等への影響は小さいと予測された。さらに、新たな生育環境の創出に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

2) 施設の存在・稼働

① 影響の回避または低減

施設の存在・稼働による貴重な種及び貴重な群落等への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・ 事業計画地内では、緑地を確保する。
- ・ 植栽樹種を考慮し、周辺の現存植生と調和するよう配慮する。
- ・ プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

② 環境保全目標との整合性

施設の存在・稼働による貴重な種及び貴重な群落等への影響は小さいと予測された。さらに、新たな生育環境の創出に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

5-10. 生態系

5-10-1. 調査対象地域

施設の建設工事、施設の存在・稼働による生態系への影響については、事業計画地及びその周辺（半径250mの範囲）を基本とした。

5-10-2. 現況把握

（1）現況把握項目

生態系の調査項目は、表5-10-2.1に示すとおりである。

なお、調査結果は、既存資料調査結果と現地調査結果とを合わせて記載した。

表 5-10-2.1 生態系調査項目

調査項目		既存資料調査	現地調査
生態系	動植物その他の自然環境に係る概況	○	○
	注目種の生態（他の動植物との関係等 生息環境又は生育環境の状況）	—	○

（2）現況把握方法

1) 調査地点

① 既存資料調査

事業計画地及びその周辺の状況について、「土地分類基本調査 地形分類図（大阪東北部・奈良・上野）」（昭和58年、京都府）等より木津川市域における調査結果を収集整理した。

② 現地調査

生態系の現地調査地点は、動物、植物と同様に事業計画地及びその周辺（半径250mの範囲）を基本とした。

2) 調査時期

① 既存資料調査

既存資料は、入手可能な最新の資料を収集した。

② 現地調査

生態系の現地調査時期は、動物、植物と同じ時期とした。

3) 調査方法

生態系の調査方法は、表5-10-2.2に示すとおりである。

表 5-10-2.2 生態系調査方法

調査項目		調査方法
生態系	動植物その他の自然環境に係る概況	動物及び植物の既存資料調査結果及び現地調査結果を整理解析することにより、自然環境に係る概況を把握した。
	注目種の生態(他の動植物との関係等生息環境又は生育環境の状況)	動植物その他の自然環境に係る概況調査の結果から、概括的に把握された地域を特徴づける生態系について、上位性、典型性、特殊性の観点から複数の動植物種及び生物群集を抽出し、これらの生態、他の動植物との関係、生育・生息環境を把握した。

(3) 現況把握の結果

1) 動植物その他の自然環境に係る概況

① 生態系に係る環境要素の状況

生態系に係る環境要素として、気象、地形、表層地質、水系、植生及び土地利用の各項目について、これらの概況は、表5-10-2.3に示すとおりである。

表 5-10-2.3 生態系に係る環境要素の概況

項 目	概 況
気 象	事業計画地が位置する京都府南部地域は、瀬戸内気候に属しており、一般に温暖な気候である。最寄りの気象官署である奈良地方気象台では、年間の日平均気温は約 15℃、年間降水量は約 1,100～1,600mm 程度である。
地 形	事業計画地及びその周辺の地形は木津川の南側に存在する山地(中間斜面)である。
表層地質	事業計画地及びその周辺の主な表層地質は、砂・花崗岩質岩石である。
水 系	事業計画地周辺を流れる主な河川は、鈴鹿山脈を水源とする木津川であり、淀川水系である。事業計画地を含む丘陵地の東側は石部川、南側は大井出川が流れている。また、丘陵地内の小さな谷には休耕田や、細流が小規模な湿地を形成している。
植 生	事業計画地及びその周辺では、尾根から斜面下部にかけて広くクスギーコナラ群落分布し、伐採跡地にはネザサ群落やクズ群落がみられる。斜面下部にはスギーヒノキ植林や先駆性低木群落及びマダケ植林が、河川敷にはヤナギ群落、エノキ群落、カナムグラ群落及びクズ群落が分布している。

注) 植生及び土地利用は現地調査結果をもとに、その他の項目は次の出典をもとに記載した。

出典:「気象統計情報」(気象庁ホームページ)

「土地分類基本調査 地形分類図(大阪東北部・奈良・上野)」(昭和 58 年、京都府)

「土地分類基本調査 表層地質図(大阪東北部・奈良・上野)」(昭和 58 年、京都府)

「木津川市都市計画図」(平成 16 年、木津川市)

② 環境類型区分のための環境特性の整理

調査範囲における環境類型を区分するため、地形、植生及び土地利用に基づいて環境特性を整理した。地形については、丘陵地と谷筋の低地の二つに区分し、植生は相観に基づいて複数の区分を統合した。整理結果は、表5-10-2.4に示すとおりである。

表 5-10-2.4 環境類型区分のための環境特性の整理

相観による 地形 植生区分	樹 林	低 木 林	草 地	湿 地	人 工 地	開 放 水 域
丘陵地	○	○	○	○	○	—
低地(河川敷)	○	○	○	—	—	○

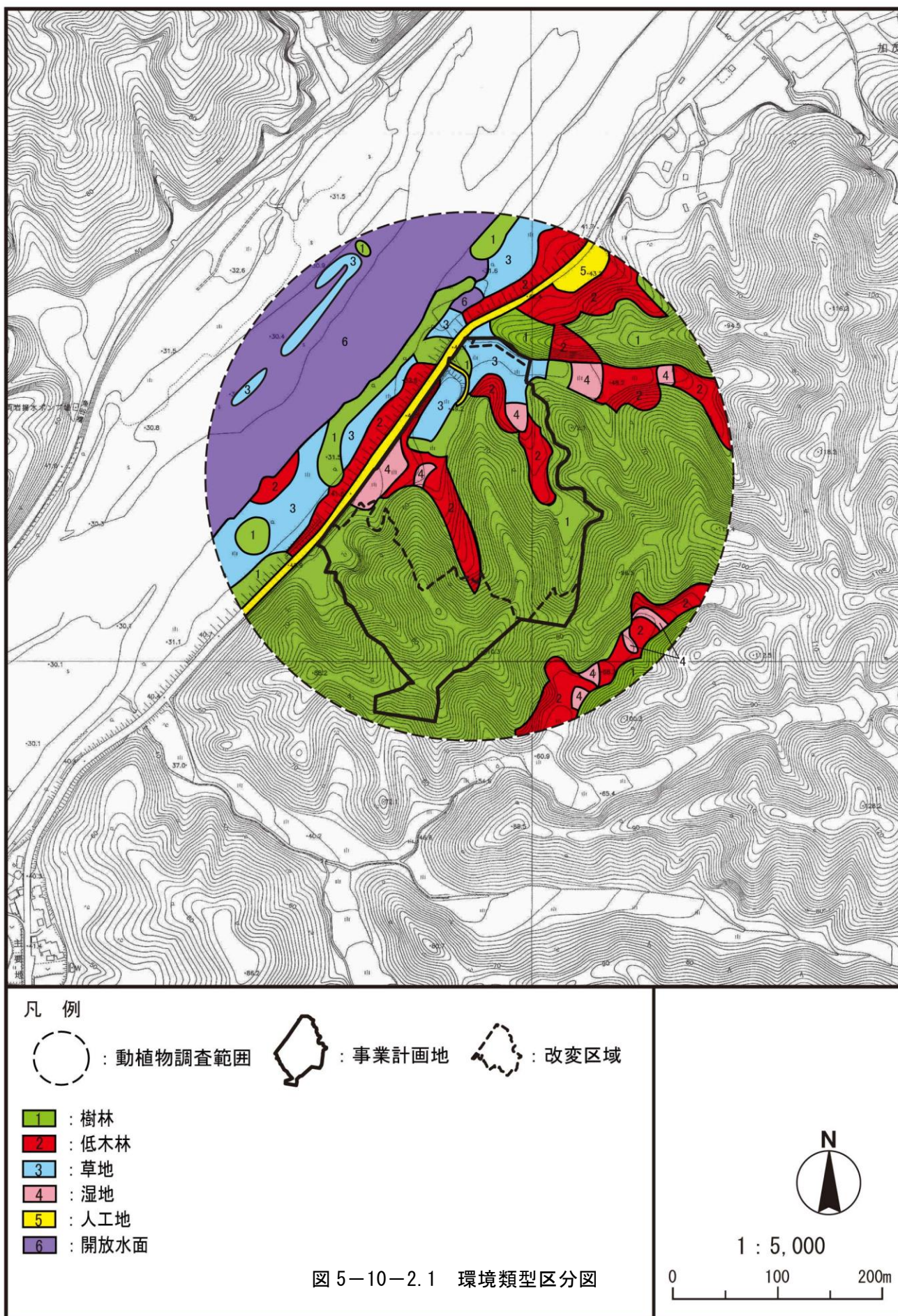
注)「○」は該当する環境が存在すること、「—」は該当する環境が存在しないか、きわめて小面積であることを示す。

③ 環境類型区分

前項の整理結果に基づき、調査地域を6つの環境類型に区分した。各環境類型区分の特徴は表5-10-2.5に、環境類型区分図は図5-10-2.1に示すとおりである。

表 5-10-2.5 環境類型区分のための環境特性の整理

環境類型 区分	詳細類型区分	植生・土地利用	特徴
樹 林	丘陵地-樹林	クヌギ-コナラ群落 エノキ群落 ヤナギ群落 ハリエンジュ群落 スギ-ヒノキ植林 マダケ植林	樹林としては、クヌギ及びコナラが優占するクヌギ-コナラ群落が最も広く、調査地域に広く分布している。斜面下部にスギ-ヒノキ植林、マダケ植林がみられ、ヤナギ群落、ハリエンジュ群落は局所的である。
	低地(河川敷)-樹林	エノキ群落 ヤナギ群落	河川敷には帯状に高さ約10m程度のヤナギ林が分布し、局所的にエノキ群落も見られる。
低木林	丘陵地-低木林	先駆性低木群落 ネザサ群落 クズ群落 果樹園	丘陵地の斜面下部や谷部に分布している。ネザサ群落には細流や休耕田の小規模な湿地が存在する。
	低地(河川敷)-低木林	ネザサ群落 クズ群落	クズ群落は河川敷の法面に帯状に分布している。
草 地	丘陵地-草地	メヒシバ-エノコログサ群落 カナムグラ群落	造成跡地にはメヒシバ、エノコログサ類等の一年生草本や、カナムグラに広く覆われた草地が見られる。
	低地(河川敷)-草地	カナムグラ群落 ツルヨシ群落	カナムグラ群落ではカナムグラに覆われているため種数が少なく、中州のツルヨシ群落はツルヨシのみである。
湿地	丘陵地-湿地	ミゾソバ群落	丘陵地の谷筋や斜面下部に、パッチ状にみられるが、面積は広くない。
人工地	丘陵地-人工地	道路、人工裸地	河川敷と丘陵地との境界線となる道路及び人工裸地
開放水面	低地(河川敷)-開放水面	開放水面 自然裸地	木津川の開放水面及び中州



④ 環境類型区分と生物群集

調査範囲に分布する環境類型区分と生物群集との関係を示した模式図は、図5-10-2.2に示すとおりである。

調査範囲の相観は、事業計画地を含む樹林や低木林におおわれた丘陵地と、木津川の開放水面、河川敷のカナムグラ群落等、小規模な湿地や人工地が存在する。

これらの多様な環境を広範囲に行動する種としては、ミサゴ、トビ等飛翔力のある鳥類が中心であり、モグラ属の一種やタヌキ等の哺乳類も広範囲に確認されている。

丘陵地の樹林では、アナグマやニホンリス等の哺乳類のほか、ヒヨドリやカラ類等の鳥類、ナミマイマイ等の陸産貝類、カナブン、ヤマトタマムシ等の昆虫类等、多様な樹林性の生物相を有している。低木林の先駆性低木群落や果樹園等においては、モズやウグイス等の鳥類のほか、カメムシ類やゴマダラカミキリ等の昆虫類が生息している。湿地では、ミゾソバやミズユキノシタ等の湿性植物がみられ、そこに生息する動物もニホンアカガエル、カスミサンショウウオ等の両生類やトンボ类等、湿地を好む動物が確認されている。人工地では、生育できる植物は限られたものであり、動物もトノサマバッタ等、乏しい生物相となっている。一方、木津川の開放水面では、カイツブリ等の水鳥や爬虫類のスッポン、ハグロトンボ等の昆虫類のほか、魚類ではオイカワ、カワムツ等、底生生物はテナガエビやスジエビが確認されている。中州の自然裸地は河川の氾濫による影響が強く、生育している植物はツルヨシのみであった。

類型区分に生息・生育する生物群集	ミサゴ、トビ、オオタカ、キジバト、ツバメ等					
	モグラ属の一種、タヌキ等の哺乳類、スズメ等					
	アカネズミ、トカゲ、ジョロウグモ、ナメクジ等					
	シオカラトンボ等のトンボ類					
	ヒヨドリ、ヤマガラ、シジュウカラ モリチャバネゴキブリ ダイミョウセセリ、クロアゲハ ニッポンマイマイ ミジンヤマタニシ					
	トカゲ、カナヘビ シオヤトンボ、ヒメアカネ イチモンジセセリ、オオヨコバイ ヒメコハクガイ					
	アナグマ ニホンリス コゲラ ヒヨドリ ヤマガラ キビタキ オオルリ ナミマイマイ ミジンヤマタニシ ニイニゼミ カナブン ヤマトタムシ キマワリ ノコギリカミキリ					
	モズ ウグイス マルカメムシ タデマルカメムシ ヒゲナガハナノミ ゴマダラカミキリ					
	カヤネズミ オオヨシキリ ホオジロ タヒバリ カナヘビ トカゲ オオカマキリ オナガササキリ コバネイナゴ					
	ニホンアカガエル カスミサンショウウオ イモリ アサヒナカワトンボ シオヤトンボ ヒメアカネ トゲヒシバツタ					
	コナラ ヤマザクラ コシアブラ エノキ ネジキ ソヨゴ モチツツジ イノデ クマワラビ コ克蘭					
	メヒシバ イヌタデ イヌビエ ツユクサ ヨモギ コニシキソウ スベリヒユ カナムグラ ツルヨシ					
	ヌルデ タラノキ ネザサ クズ アケビ アオツツラフジ					
	ミゾソバ セリ コアザガヤツリ サヤヌカグサ ミズユキノシタ ヨシ ガマ					
	トノサマバツタ					
	ヨモギ シロツメクサ ヒメジョオン					
	カイツブリ ハクセキレイ イソシギ スッポン ハグロトンボ アメンボ オイカワ カワムツ メダカ カワニナ テナガエビ スジエビ					
	ツルヨシ					
類型区分	樹林	低木林	草地	湿地	人工地	開放水面
植生・土地利用	クヌギ-コナラ群落 エノキ群落 ヤナギ群落 ハリエンジュ群落 スギ-ヒノキ植林 マダケ植林	先駆性低木群落 ネザサ群落 クズ群落 果樹園	メヒシバ-エノコ グサ群落 カナムグラ群落 ツルヨシ群落	ミゾソバ群落	道路 人工裸地	開放水面 自然裸地

図 5-10-2.2 環境類型区分と生物群集の模式図

⑤ 食物網の状況

生態系を構成する動植物の生態特性を踏まえ、捕食・被食関係を整理した食物網想定図は、図5-10-2.3に示すとおりである。この食物網想定図は代表的な種食物連鎖を示しており、実際には様々な種の関与があり、種間関係も複雑であると考えられる。

調査範囲の環境は、大まかにクヌギーコナラ群落、スギ・ヒノキ植林等からなる樹林、低木林、草地、湿地等に区分され、これらの類型区分を生息基盤とする食物網が形成されている。

陸域環境では、低次消費者として植食性の昆虫類が生息し、これを捕食する肉食性の昆虫類、カスミサンショウウオやカエル類等の両生類、モグラ科の一種小型哺乳類及び小型鳥類が生息している。これらを捕食する高次捕食者としては、爬虫類のヘビ類が生息し、さらに上位に位置するものとして、タヌキ、キツネ、イタチ類等のほか、猛禽類では、オオタカ、ハイタカ、ハチクマ及びサシバ等が飛来している。

木津川等の水域環境では、付着藻類や水生植物を生産者とし、植食性の底生動物や肉食性底生動物、これらを捕食するオイカワやカワムツ等の魚類、さらにはオオクチバス等の肉食性の外来種もみられ、水域環境の食物連鎖の上位には、ミサゴやサギ類等が生息している。

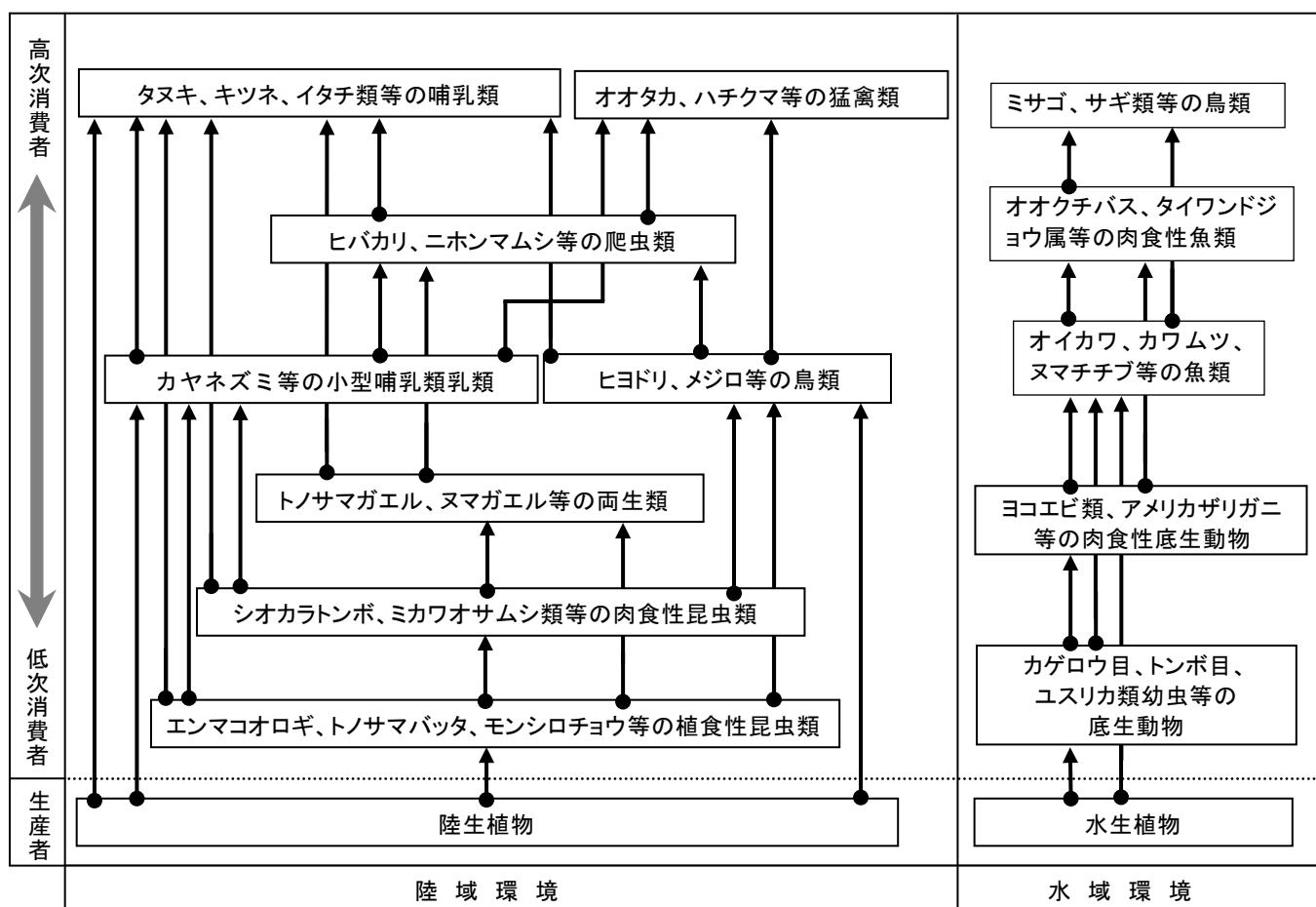


図 5-10-2.3 食物網想定図

2) 注目種の生態（他の動植物との関係等生息環境又は生育環境の状況）

① 複数の動植物種及び生物群集の抽出

動植物その他の自然環境に関する概況調査の結果から、概括的に把握された地域を特徴づける生態系について、上位性、典型性及び特殊性の観点から複数の動植物種及び生物群集を抽出した。上位性、典型性及び特殊性の考え方は表5-10-2.6に、生態系注目種の検討結果及びその理由は表5-10-2.7に示すとおりである。

表 5-10-2.6 上位性、典型性及び特殊性の考え方

区分	考え方
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変動等の影響を受けやすい種が対象となる。
典型性	対象地域の生態系の中で重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集を対象とする。該当するものは、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種等）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種等が対象となる。
特殊性	小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境において、占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に着目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては、これらの環境要素や環境条件に生息が強く依存する種・群集があげられる。

出典:「自然環境のアセスメント技術(Ⅰ)」(平成 11 年 環境庁)

表 5-10-2.7(1) 生態系注目種の検討結果及びその理由

区分	分類	種名等	検討結果	理 由
上位性	哺乳類	タヌキ	○	タヌキは郊外の住宅地から山地まで広く分布し、耕作地や草地、樹林等、多様な環境を生息場所として利用している。食性は、鳥類やノネズミ類等の小型動物の他、昆虫類やミミズ等の土壌動物、野生果実類等、多岐にわたる。 確認された中型哺乳類の中で本種だけが四季をとおして確認された。確認位置は、河川敷及び丘陵地に広がり、年間をとおして調査範囲を広く利用しているものと考えられることから、上位性の種として選定した。
		キツネ	×	キツネは主に森林と畑地が混在する田園環境を生息場所として好んで利用し、食性は多岐にわたり、ノネズミ類、鳥類、大型のコガネムシ類等の小型動物を主に捕食し、果実類等も食べる。 現地調査では、春季に事業計画地内外の林内や木津川河川敷で確認されたが、春季以外の季節には確認されなかったことから、上位性の種として選定しなかった。
		テン	×	テンは樹上空間を多く利用するため森林を生息地とするが、樹木があれば人家周辺でもみられ、納屋に巣を作ったりすることがある。齧歯類、鳥類、両生爬虫類等の小脊椎動物、昆虫類、ムカデ類のほか、ヤマグワ、マタタビ等の果実類まで多様なものを採食する。 現地調査では、夏季には確認されず、確認例数はタヌキより少なかったことから、上位性の種として選定しなかった。
	鳥 類	ミサゴ	×	ミサゴは留鳥として海岸、河口、湖沼、池、河川等に生息し、魚類を捕食する魚食性のタカである。 現地調査では、猛禽類調査によって木津川上を飛翔する個体や、木津川で食餌する個体が確認されたが、本事業により木津川は改変されないこと、木津川に生息する本種の餌となる魚類への影響も小さいものと想定されることから、上位性種として選定しなかった。
		ハチクマ	×	ハチクマは夏鳥として平地や低山の林に渡来して繁殖し、昆虫類、カエル類、ヘビ等を捕食する。猛禽類として食物連鎖の上位種となる。 猛禽類調査では 5 月、6 月及び 8 月に確認され、事業計画地外の南東側で営巣が確認されたが、事業計画地から 1km 以上離れており、事業計画地内を直接利用している様子は確認されなかったことから、上位性種として選定しなかった。
		オオタカ	×	オオタカは繁殖期にはアカマツ林を営巣地とすることが多く、非繁殖期には、河川敷や都市の緑地等に広く出現する。小中型の哺乳類や鳥類を捕食する。雌雄で広い縄張りを持ち、太いアカマツ等の枝上に、枝を積み重ねて巣を作る。 現地調査では、1 月から 6 月まで確認された。本種は事業計画地外の南東側で営巣が確認されたが、事業計画地内を直接利用している様子は確認されなかったことから、上位性種として選定しなかった。

表 5-10-2.7(2) 生態系注目種の検討結果及びその理由

区分	分類	種名等	検討結果	理 由
典型性	哺乳類	ニホンジカ	×	ニホンジカは常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、寒帯草原等、多様な環境に見られるが、森林から完全に離れて生活することは無く、パッチ状に草地が入り込んだ森林地帯に多く生息する。イネ科草本、木の葉、堅果、ササ類等を季節に応じて採食する。 現地調査では四季をとおして確認されたが、確認例数は各季とも1～2例であり、調査範囲における利用頻度は高くないと考えられることから、典型性の種として選定しなかった。
		ノウサギ	×	ノウサギは低山から亜高山帯までの森林や草原等、多様な環境に見られるが、低山から山地に多い。植物食性で、様々な植物の葉、芽、枝、樹皮を採食する。夜行性で巣は作らない。 現地調査では、事業計画地内外で確認されたが、木津川の河川敷では確認されず、利用場所は丘陵地に限られることから、典型性の種として選定しなかった。
	鳥 類	ヒヨドリ、メジロ等の樹林性鳥類	○	調査範囲における主要な植生区分はコナラ群落及び竹林であったため、鳥類調査ではヒヨドリ、メジロ、エナガ、ヤマガラ及びシジュウカラ等の樹林性鳥類が確認された。これらの鳥類は、林内で果実、花蜜、花芽及び樹林性の昆虫類等を採食していると考えられる一方、上位性の猛禽類等から捕食される栄養段階の中位にあたる。 現地調査では、樹林性鳥類の中でもヒヨドリ及びメジロ等多くの個体が丘陵地及び河川敷で確認され、調査範囲の生物群集を特徴づけるものと考えられることから、典型性の種として選定した。
	植 物	コナラ群落	×	事業計画地及びその周辺の現存植生において、丘陵地における森林植生の中での主要な群落であり、多くの動物の動植物の生息・生育場所となっているが、河川敷には分布しないことから、典型性の種群として選定しなかった。
特殊性	両生類	カスミサンショウウオ	○	平地から低山地(府内では標高約 200m 以下)の林床や草地に生息する。ふだんは浅い土壌中や落葉・倒木・石等の下に潜っており、節足・環形・軟体動物等を捕食する。移動は夜間に行われることが多い。繁殖は2月から5月に、林縁の湿地や池沼、水田の溝、用水路等で行われる。産卵場所には湧水のある場合が多く、卵嚢は水中の落葉や落枝、水草等に1対ずつ産みつけられる。 現地調査では、事業計画地内外の放棄水田や水たまり等で、成体、幼生及び卵のうが確認された。平地から低山地の林床や草地に生息し、隣接する水辺で繁殖するが、生息条件が限定されていることから特殊性の種として選定した。

注) 各種の生態特性については、次の出典をもとに記載した。

出典:「日本のほ乳類[改訂版]」(平成 17 年 東海大学出版会)、「フィールドガイド日本の野鳥 増補改訂版」(平成 20 年 財団法人日本野鳥の会)、「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」(平成 10 年 山と溪谷社)、「京都府レッドデータブック」(平成 14 年 京都府)を基に作成。

② 上位性(タヌキ)

タヌキの確認状況は表5-10-2.8に、確認位置は図5-10-2.4に示すとおりである。

タヌキのフィールドサインは、年間を通して計14例確認された。

調査時期別には、秋季に1例、冬季に7例、春季に5例、夏季に1例であり、確認内容は糞による確認が5例、足跡が5例、自動撮影装置による確認が4例であった。

確認内容を環境類型区分別にみると、確認位置は河川敷と丘陵地に広く分布しており、調査範囲内の多くを占める樹林では四季をとおして確認され、確認例数は8例であった。低木林では冬季に2例、草地では冬季に1例、春季に3例が確認されたが、湿地、人工地及び開放水面では確認されなかった。

一般に、タヌキは郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息し、餌としては、鳥類、ネズミ類、昆虫類、野生果実類等で、多様な餌を採食するとされている（出典：「日本の哺乳類 改訂版」（平成17年 東海大学出版会））。動物の調査結果を見ると、タヌキの餌となりうる小型哺乳類、鳥類、昆虫類等が確認されており、谷部に残された果樹や等、多様な動植物を餌として利用しているものと考えられる。また、人工地や湿地では確認されなかったが、タヌキは河川敷と丘陵地との移動時には一時的に人工地や湿地も利用していると考えられる。

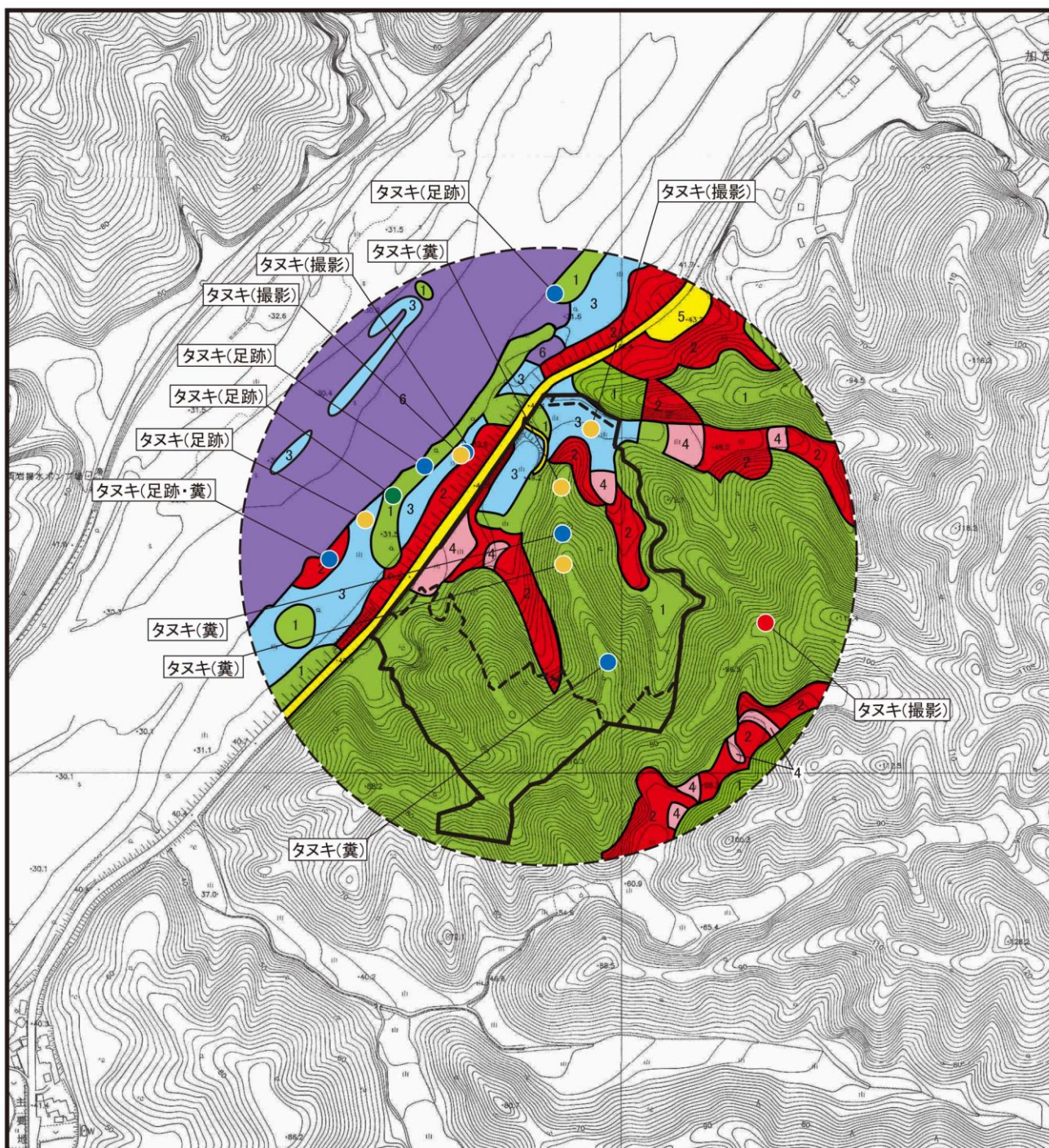
以上のことから、タヌキは調査範囲内外の河川敷や丘陵地を生息環境とし、広く移動しながら多様な餌を捕食しているものと考えられる。

表 5-10-2.8 タヌキの確認例数

確認位置 (環境類型区分)	調査時期				計
	秋季	冬季	春季	夏季	
樹 林	1	4	2	1	8
低木林	-	2	-	-	2
草 地	-	1	3	-	4
湿 地	-	-	-	-	0
人工地	-	-	-	-	0
開放水面	-	-	-	-	0
計	1	7	5	1	14

注 1) 写真は自動撮影装置による確認である。

注 2) 同じ場所での異なるフィールドサインは、それぞれ 1 例として計上した。



凡 例



：動植物調査範囲



：事業計画地



：改変区域

- 1 : 樹林
- 2 : 低木林
- 3 : 草地
- 4 : 湿地
- 5 : 人工地
- 6 : 開放水面

タヌキ確認位置

- : 冬
- : 春
- : 夏
- : 秋



1 : 5,000

0 100 200m

図 5-10-2.4 タヌキの確認位置

③ 典型性(樹林性鳥類)

鳥類調査で確認された留鳥のうち、主な樹林性鳥類は表5-10-2.9に示す6種であった。

いずれの種も四季をとおして確認され、合計確認個体数は、多い順にヒヨドリ103個体、メジロ85個体、エナガ38個体、シジュウカラ12個体、コゲラ10個体、ヤマガラ8個体であった。これらの種はいずれも樹林性鳥類としては一般的な種であり、四季をとおして確認されたことから、調査範囲内の樹林において広く分布しているものと考えられる。

次に、これらの鳥類のうち、比較的動物性の餌を好むエナガを除く5種について、植物調査で確認された種のうち餌となる植物は表5-10-2.10に示すとおりである。

調査範囲に生育している植物で餌となり得る種は37種で、現地調査で確認された植物425種の約9%となっていた。鳥類の種別内訳は、ヒヨドリ30種、メジロ8種、ヤマガラ5種、シジュウカラ4種、コゲラ4種であった。確認された餌植物はいずれも人里に近い樹林やその周辺において広く生育する種であり、樹林性鳥類は、季節をとおしてこれらの植物の果実や種子を採食しているものと考えられる。

表 5-10-2.9 樹林性鳥類確認種及び確認個体数

目名	科名	種名	秋季			冬季			春季			夏季			合計
			ルート	定点	任意	ルート	定点	任意	ルート	定点	任意	ルート	定点	任意	
キツツキ	キツツキ	コゲラ	2	-	○	2	-	○	2	-	○	3	1	○	10
スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	8	4	○	18	16	○	19	8	○	16	14	○	103
	エナガ	エナガ	15	5	○	3	-	○	15	-	○	-	-	○	38
	シジュウカラ	ヤマガラ	-	1		1	-	○	2	-	○	4	-	○	8
		シジュウカラ	2	1	○	-	-	○	6	-	○	2	1	○	12
	メジロ	メジロ	18	5	○	10	8	○	17	9	○	9	9	○	85
2 目	5 科	6 種	45	16	-	34	24	-	61	17	-	34	25	-	256

注 1) 表中の「ルート」はルートセンサス法、「定点」は定点観察法、「任意」は任意観察法を示す。

注 2) 表中の数字は確認個体数を、「○」は任意観察法により確認されたことを示す。

注 3) ルート欄の数字は2 ルートの合計、定点欄の数字は2 定点の合計である。

注 4) 合計欄の数字は、ルートセンサス法及び定点観察法による確認個体数の合計である。

表 5-10-2.10 樹林性鳥類の餌となる植物

科名	種名	コゲラ	ヒヨドリ	ヤマガラ	シジュウカラ	メジロ
スギ	スギ			○	○	
カバノキ	ハンノキ			○	○	
ニレ	ムクノキ		○			
	エノキ					○
クワ	ヒメコウゾ		○			
	マグワ		○			
	ヤマグワ	○	○			
マツブサ	サネカズラ		○			
クスノキ	シロダモ		○			
メギ	ナンテン		○			
アケビ	ミツバアケビ		○			
ツヅラフジ	アオツヅラフジ		○			
ツバキ	ヤブツバキ		○			○
	ヒサカキ		○			○
バラ	ヤマザクラ		○			
	ノイバラ		○			
	フユイチゴ		○			
	ナワシロイチゴ		○			
トウダイグサ	アカメガシワ	○				
ミカン	サンショウ					○
ウルシ	ヌルデ		○			○
モチノキ	イヌツゲ		○			
ニシキギ	ツルウメモドキ		○	○	○	
	ツリバナ		○			
	マユミ	○	○	○	○	
ブドウ	ノブドウ		○			○
	エビヅル		○			
ミズキ	アオキ		○			
ウコギ	タラノキ		○			
	ヤツデ		○			
	キツタ		○			
ヤブコウジ	マンリョウ		○			
カキノキ	カキノキ	○				○
エゴノキ	エゴノキ			○		
ナス	クコ		○			○
スイカズラ	ガマズミ		○			
ツユクサ	ツユクサ		○			
25 科	37 種	4 種	30 種	5 種	4 種	8 種

注 1) 餌となる植物は、「野鳥の辞典」(昭和 41 年 東京堂出版)及び「野鳥と木の実ハンドブック」(平成 18 年 文一総合出版)に記載された植物のうち、現地調査で確認された植物を抽出した。
 注 2) 表中の「○」は、樹林性鳥類が餌として利用することを示す。

④ 特殊性（カスミサンショウウオ）

a. 生態的特性

カスミサンショウウオの生態特性は、表5-10-2.11に示すとおりである。

表 5-10-2.11 カスミサンショウウオの生態特性

項目	内容
形態	全長はオスで87～105mm、メスで91～101mm程度。肋条数は13本ことが多い。鋤骨歯列はV字型。前後肢を体軸に沿って折り返すと、前後の指間には隙間ができる個体が多い。後肢は5指性。背面は緑褐色～褐色で、顕著な斑紋はない。尾の上縁に黄色条線をもつ個体が多い。幼生の背面は黄褐色で斑点が散布し、卵嚢はコイル状で外被に条線がない。
分布	岐阜県以西の本州、四国、九州に分布。 ◎府内の分布区域 中・南部地域（園部町、亀岡市、京都市、長岡京市、大山崎町、京田辺市、精華町、南山城村）。
生態的特性	平地から低山地（府内では標高約200m以下）の林床や草地に生息する。普段は浅い土壌中や落葉・倒木・石等の下に潜っており、節足・環形・軟体動物等を捕食する。移動は夜間に行われることが多い。繁殖は2月から5月に、林縁の湿地や池沼、水田の溝、用水路等で行われる。産卵場所には湧水のある場合が多く、卵嚢は水中の落葉や落枝、水草等に1対ずつ産みつけられる。産卵数は温度や標高等の条件によって異なり、京都市伏見区（標高約80m）では平均99卵であるが、南山城村（標高約150m）では平均49卵と少ない。幼生は水中で生活し、水生の節足・環形動物等を捕食する。幼生の多くは初夏に変態・上陸する。性成熟は2歳以降と推察される。野外での寿命は不明であるが、飼育下では京都市産の個体が15年生存した例がある
生息地の現状	府内の生息地の多くは現状が把握されていないが、京都市の生息地のいくつかでは既に湧水の枯渇等によって絶滅したとされている。この10年間に生息情報があるのは、京都市の3地点（西京区、東山区、伏見区）、園部町、長岡京市、大山崎町、京田辺市、南山城村の各1地点に過ぎず、各地点における個体数も少ないと考えられる。低地の生息地では、現在も様々な開発や水田の放棄・乾燥化等によって、生息環境が悪化している。京都市の深泥池では外来種（オオクチバスやアメリカザリガニ等）の影響が懸念される。

出典：「京都府レッドデータブック」（平成14年 京都府）

b. 確認状況

カスミサンショウウオの調査時期別確認状況は表5-10-2.12、発育過程別確認状況は表5-10-2.13に示すとおりである。

カスミサンショウウオが確認された場所は、事業計画地内外の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまり等の湿性環境であった。2月及び3月には卵のう及び成体が確認されたが、5月には孵化した幼生及び成体が確認された。7月には幼生のみが確認されたが、確認個体数は2個体のみであった。

本種は普段は浅い土壌中や落葉・倒木・石等の下に潜っており、節足・環形・軟体動物等を捕食する。また、移動は夜間に行われることが多く、繁殖期には林縁の湿地や池沼等で産卵が行われる。今回の調査における確認地点はいずれも丘陵地の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまりであり、その周囲はクヌギ・コナラ群落等の樹林に囲まれていることから、カスミサンショウウオの成体は、周囲の林内の落葉等に潜み、繁殖期には谷部の湿性の環境で繁殖しているものと考えられる。

表 5-10-2.12 カスミサンショウウオ調査時期別確認状況

調査時期	確認状況
平成24年2月	事業計画地外南側の湿地に形成された水たまりで成体3個体、細流で成体1個体、事業計画地内の樹林内に形成された水たまりで卵のう3対、事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵のう2対が確認された。
平成24年3月	事業計画地北端部に隣接する水たまりで卵のう2対、事業計画地外南側の放棄水田で成体1個体と卵のう16対が確認された。
平成24年5月	事業計画地内の谷部で成体1個体、事業計画地外東側の湿地で幼生3個体、事業計画地外南側の放棄水田で幼生11個体が確認された。
平成24年7月	事業計画地外南側の放棄水田で幼生1個体が確認された。

表 5-10-2.13 カスミサンショウウオ発育過程別確認状況

調査時期 発育過程	2月		3月		5月		7月	
	確認 地点数	確認 個体数	確認 地点数	確認 個体数	確認 地点数	確認 個体数	確認 地点数	確認 個体数
卵のう	2	5	5	18	-	-	-	-
幼 生	-	-	-	-	4	14	1	1
成 体	2	4	1	1	1	1	-	-

5-10-3. 予 測

(1) 施設の建設工事

1) 予測対象時期

動植物その他の自然環境の特性及び生態系注目種の特性を踏まえ、施設の建設工事による建設機械の稼働等や掘削及び盛土等の土工が実施される時期とした。

2) 予測項目

施設の建設工事に伴う生態系注目種の生息環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地及びその周辺において、生態系注目種の生息環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

生態系注目種について、分布又は生息環境の改変の程度と環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① 上位性（タヌキ）

タヌキの確認位置は河川敷と丘陵地に広く分布しており、調査範囲内の多くを占める樹林では四季をとおして確認された。動物の調査結果を見ると、タヌキの餌となりうる小型哺乳類、鳥類、昆虫類等が確認されており、谷部に残された果樹や等、多様な動植物を餌として利用しているものと考えられる。また河川敷と丘陵地との移動時には一時的に人工地や湿地も利用していると考えられ、調査範囲内外の河川敷や丘陵地を生息環境とし、広く移動しながら多様な餌を捕食しているものと考えられる。

本種の餌としては、鳥類、ネズミ類、昆虫類、野生果実類等で、多様な餌を採食するとされていることから、調査範囲に生息するタヌキの餌資源が事業計画地内のみに依存しているとは考えにくい。また、工事に当っては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めるとともに、騒音が発生する建設機械の使用が集中しないよう工事工程及び工事工法に十分に配慮する。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保することから、施設の建設工事によるタヌキへの影響は小さいと予測される。

② 典型性（樹林性鳥類）

樹林性鳥類として抽出した6種はいずれの種も四季をとおして確認された。これらの種はいずれも樹林性鳥類としては一般的な種であり、四季をとおして確認されたことから、調査範囲内の樹林において広く分布しているものと考えられる。また、これらの種の餌となる植物を既存資料に基づき抽出した結果、調査範囲に生育している植物で餌となり得る種は37種で、現地調査で確認された植物425種の約9%となっていた。確認された餌植物はいずれも人里に近い樹林やその周辺において広く生育する種であり、樹林性鳥類は、季節をとおしてこ

これらの植物の果実や種子を採食しているものと考えられる。

樹林性鳥類の餌となる植物や昆虫類等は事業計画地周辺に広く存在する樹林や草地等にも広く存在する。また、工事に当っては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努めるとともに、騒音が発生する建設機械の使用が集中しないよう工事工程及び工事工法に十分に配慮する。さらに、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保することから、施設の建設工事による樹林性鳥類への影響は小さいと予測される。

③ 特殊性（カスミサンショウウオ）

カスミサンショウウオが確認された場所は、事業計画地内外の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまり等の湿性環境であった。2月及び3月には卵のう及び成体が確認されたが、5月には孵化した幼生及び成体が確認された。7月には幼生のみが確認されたが、確認個体数は2個体のみであった。今回の調査にける確認地点はいずれも丘陵地の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまりであり、その周囲はクヌギ・コナラ群落等の樹林に囲まれていることから、カスミサンショウウオの成体は、周囲の林内の落葉等に潜み、繁殖期には谷部の湿性の環境で繁殖しているものと考えられる。

カスミサンショウウオは繁殖期間中に事業計画地内外の谷部で確認され、事業計画地周辺で確認された生息環境は残される。一方、事業計画地内の生息環境は消失するが、事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、可能な限り緑地を確保する。また、造成工事中の濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流するとともに、工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。さらに、大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の変更及び適切な濁水流出防止対策を行う。以上のことから、施設の建設工事によるカスミサンショウウオへの影響は低減される。

(2) 施設の存在・稼働

1) 予測対象時期

動植物その他の自然環境の特性及び生態系注目種の特性を踏まえ、施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

2) 予測項目

施設の存在・供用に伴う生態系注目種の生息環境への影響とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地及びその周辺において、生態系注目種の生息環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

② 予測手法

生態系注目種について、分布又は生息環境の改変の程度と環境保全措置を踏まえた予測とした。

4) 予測結果

① 上位性（タヌキ）

タヌキの確認位置は河川敷と丘陵地に広く分布しており、調査範囲内の多くを占める樹林では四季をとおして確認された。動物の調査結果を見ると、タヌキの餌となりうる小型哺乳類、鳥類、昆虫類等が確認されており、谷部に残された果樹等、多様な動植物を餌として利用しているものと考えられる。また河川敷と丘陵地との移動時には一時的に人工地や湿地も利用していると考えられ、調査範囲内外の河川敷や丘陵地を生息環境とし、広く移動しながら多様な餌を捕食しているものと考えられる。

本種の餌としては、鳥類、ネズミ類、昆虫類、野生果実類等で、多様な餌を採食するとされていることから、調査範囲に生息するタヌキの餌資源が事業計画地内のみに依存しているとは考えにくい。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保することから、供用時にはタヌキが事業計画地内の緑地を餌場等として利用することも可能であると考えられる。さらに、可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮する。

以上のことから、施設の存在・稼働によるタヌキへの影響は小さいと予測される。

② 典型性（樹林性鳥類）

樹林性鳥類として抽出した6種はいずれの種も四季をとおして確認された。これらの種はいずれも樹林性鳥類としては一般的な種であり、四季をとおして確認されたことから、調査範囲内の樹林において広く分布しているものと考えられる。また、これらの種の餌となる植物を既存資料に基づき抽出した結果、調査範囲に生育している植物で餌となり得る種は37種で、現地調査で確認された植物425種の約9%となっていた。確認された餌植物はいずれも人里に近い樹林やその周辺において広く生育する種であり、樹林性鳥類は、季節をとおしてこ

これらの植物の果実や種子を採食しているものと考えられる。

樹林性鳥類の餌となる植物や昆虫類等は事業計画地周辺に広く存在する樹林や草地等にも広く存在する。また、事業計画地内では可能な限り緑地を確保することから、供用時には事業計画地内の緑地を餌場等として利用することも可能であると考えられる。さらに、可能な限り緑地を確保するとともに、植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮する。

以上のことから、施設の存在・稼働による樹林性鳥類への影響は小さいと予測される。

③ 特殊性（カスミサンショウウオ）

カスミサンショウウオが確認された場所は、事業計画地内外の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまり等の湿性環境であった。2月及び3月には卵のう及び成体が確認されたが、5月には孵化した幼生及び成体が確認された。7月には幼生のみが確認されたが、確認個体数は2個体のみであった。今回の調査にける確認地点はいずれも丘陵地の谷部に存在する耕作放棄地、細流、水たまりであり、その周囲はクヌギ・コナラ群落等の樹林に囲まれていることから、カスミサンショウウオの成体は、周囲の林内の落葉等に潜み、繁殖期には谷部の湿性の環境で繁殖しているものと考えられる。

カスミサンショウウオは繁殖期間中に事業計画地内外の谷部で確認されたが、事業計画地周辺で確認された生息環境は残される。一方、事業計画地内の生息環境は消失するが、プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しないことから、施設の稼働に伴う排水により、残された生息環境である水辺の水質が悪化することは無いと予測される。

5-10-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

1) 影響の回避又は低減に係る分析

施設の建設工事、施設の存在・供用による生態系注目種の生息環境への影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・生態系を代表する生物種の生育・生息環境について、可能な限り影響の回避・低減に努めるとともに、植物・動物の生態及び生物多様性に配慮した緑地環境の形成に努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 施設の建設工事

① 影響の回避または低減

施設の建設工事による生態系注目種の生息環境への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置に加えて、予測の結果必要となった環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・事業計画地内の樹林の伐採は最小限にとどめ、緑地を確保する。
- ・造成工事中に発生する濁水対策として、工事用の仮設沈砂池を設けて土砂の沈砂を行った後、河川に放流する。
- ・工事中に掘削した表層を長時間露出しないように工事区域を区切って施工し、法面にはシートあるいは法覆工で早期に養生して、土砂の流出を防止する。
- ・大雨が予想される場合は、できる限り土壌が流出しないよう、工事工程の変更及び適切な濁水流出防止対策を行う。
- ・工事に当っては、低騒音・低振動型建設機械を使用する。
- ・騒音が発生する建設機械の使用が集中しないよう工事工程及び工事工法に十分に配慮する。

<予測の結果必要となった環境保全措置>

- ・カスミサンショウウオについては、専門家の指導を踏まえ、新たな水辺を創出して移殖を行う。

② 環境保全目標との整合性

施設の建設工事による生態系への影響については、植物・動物の生態及び生物多様性に配慮した緑地環境の形成に努めることから、上位性（タヌキ）及び典型性（樹林性鳥類）の生態系注目種の生息環境への影響は小さいと予測された。特殊性（カスミサンショウウオ）については事業計画地付近において新たな水辺を創出して移植することにより、影響は低減されるものと判断される。さらに、植物・動物の生態及び生物多様性に配慮した緑地環境の形成に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

2) 施設の存在・稼働

① 影響の回避または低減

施設の存在・稼働による生態系注目種の生息環境への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置に加えて、予測の結果必要となった環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・可能な限り緑地を確保する。
- ・植栽樹種を考慮し、動物が利用可能な空間となるよう配慮する。
- ・プラント排水は場内で再利用することにより外部へ放流しない。

<予測の結果必要となった環境保全措置>

- ・カスミサンショウウオについては、専門家の指導を踏まえ、新たな水辺を創出して移殖を行う。

② 環境保全目標との整合性

施設の存在・稼働による生態系への影響については、植物・動物の生態及び生物多様性に配慮した緑地環境の形成に努めることから、上位性（タヌキ）及び典型性（樹林性鳥類）の生態系注目種の生息環境への影響は小さいと予測された。特殊性（カスミサンショウウオ）については事業計画地付近において新たな水辺を創出して移植することにより、影響は低減されるものと判断される。さらに、植物・動物の生態及び生物多様性に配慮した緑地環境の形成に努めることから、環境保全目標との整合性が図られている。

5-11. 景 観

5-11-1. 調査対象地域

事業の実施に伴い、建物及び煙突の存在が周辺の景観に与える影響が考えられる。この影響について予測・分析をするため、事業計画地周辺の不特定多数の人々が利用し、計画施設が眺望できる地点について、眺望の状況等について調査を行った。

5-11-2. 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は表5-11-2.1に示すとおりであり、調査対象は事業計画地周辺の観光施設等の計画施設が眺望できる地点とした。

表 5-11-2.1 景観の現況把握項目

調査項目	既存資料調査	現地調査
事業計画地周辺の観光等施設	○	—
眺望の状況	—	○

(2) 現況把握方法

1) 調査地点

① 既存資料等調査

事業計画地周辺の主な観光施設等及び木津川市内の身近な生活空間・道路の情報について、以下の既存資料及び聞き取り調査により収集整理した。

- ・「木津川市 あるきの便利帳」（平成 22 年 7 月 木津川市観光商工課、社団法人 木津川市観光協会）
- ・木津川市ホームページ内「観光案内」の情報

② 現地調査

観光地等の人の集まる公共の場所及び身近な生活空間・道路等の21地点を景観調査地点とした。景観調査地点は表5-11-2.2及び図5-11-2.1に示すとおりである。

なお、表5-11-2.2内の領域とは、距離による景色の見え方を、表5-11-2.3に示す領域区分により、「近景」、「中景」及び「遠景」と表したものがある。また、当初、近景を代表する候補地が無かったため、木津川を挟んだ事業計画地の対岸にある相楽郡広域事務組合大谷処理場（以下、「大谷処理場」という）を近景の景観調査地点とした。

表 5-11-2.2 景観調査地点

景観調査地点（視点場 ^{※1} ）		距離(km) ^{※2}	領域
①	大谷処理場（駐車場付近）	0.4	近景
②	相楽神社（相楽清水交差点南東角）	4.0	遠景
③	木津川台公園（京奈和道高架橋上）	4.9	遠景
④	木津川グラウンド（グラウンド南西端）	2.8	中景
⑤	高麗寺跡（同付近）	1.3	中景
⑥	泉橋寺（門前付近）	2.1	中景
⑦	恭仁神社（参道）	2.1	中景
⑧	海住山寺（境内）	3.3	遠景
⑨	国道 163 号東行き車窓風景 ^{※3} （山城町上狛洞ヶ谷付近）	0.9	中景
⑩	国道 163 号西行き車窓風景 ^{※3} （加茂町西川端付近）	1.4	中景
⑪	アスパアやましろ（駐車場）	3.8	遠景
⑫	山城支所（上狛交差点南）	2.0	中景
⑬	法花寺野地区（集会所周辺）	1.1	中景
⑭	加茂支所（支所前）	2.4	中景
⑮	鹿背山地区（奈良市浄水場南交差点付近）	0.9	中景
⑯	J R 木津駅（改札階東詰窓付近）	2.0	中景
⑰	木津中央地区（東中央線、木津中央 1 号線との交差点付近）	2.6	中景
⑱	相楽地区（川久保交差点付近）	4.3	遠景
⑲	州見台地区（州見台五丁目付近）	4.1	遠景
⑳	梅美台地区（梅見台小学校正門横）	4.2	遠景
㉑	木津川市役所（6 階屋上）	2.5	中景

注※1：見る位置のことで、ここでは景観撮影用カメラを設置した場所である。

2：景観調査地点から計画煙突までの距離とした。

3：国道 163 号を走行する自動車の車窓からの眺望をイメージするものとした。

表 5-11-2.3 計画煙突から景観撮影地点までの距離（L）による領域区分

領域	近景	中景	遠景
距離（L）	$L < 0.5\text{km}$	$0.5 \leq L < 3.0\text{km}$	$3.0\text{km} \leq L$

出典：自然環境アセスメント技術マニュアル（財団法人 自然環境研究センター、平成 7 年 9 月）



2) 調査時期

① 既存資料調査

既存資料は最新の情報を収集した。

② 現地調査

現地調査は、表5-11-2.4に示す時期に実施した。

表 5-11-2.4 景観の現地調査時期

調査項目	調査時期
眺望の状況	平成 24 年 02 月 20 日
	平成 24 年 02 月 28 日
	平成 24 年 03 月 29 日
	平成 24 年 10 月 22 日
	平成 24 年 11 月 01 日

3) 調査方法

調査方法は、表5-11-2.5に示すとおりとした。

表 5-11-2.5 景観の調査方法

調査項目	調査方法
眺望の状況	表 5-11-2.2 及び図 5-11-2.1 に示す調査地点から焦点距離 35mm (35mm フィルム換算) で写真撮影を実施した。

(3) 現況把握の結果

景観調査地点からの眺望の状況は、図5-11-2.2に示すとおりである。

②相楽神社、⑥泉橋寺、⑧海住山寺については、事業計画地方向に樹林、建築物等の障害物があり見通せず、撮影できなかった。また、他の景観調査地点においても撮影は実施したが、地物等に遮られ、計画煙突を視認できない可能性のある地点も判明した。その区別については、「計画煙突：可視」、または「計画煙突：不可視」とし、不可視の場合はその理由も記した。

なお、各地点の撮影写真に計画煙突の方向を示す赤矢印を記した。

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影状況	撮影写真
<p>①大谷処理場（駐車場付近）</p> <p>11月1日 16:15</p>  <p>撮影方向： 約 170° (南)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	
<p>②相楽神社（相楽清水交差点南東角）</p> <p>2月20日 15:00</p>  <p>撮影方向： —</p>	<p>【不可視】</p> <p>境内は塀及び神社林に囲まれており、また、事業計画地側が開けた同神社北東側の相楽清水交差点からも、事業計画地（東北東）方向は、建物等により遮られている。</p>
<p>③木津川台公園（京奈和道高架橋上）</p> <p>11月1日 14:45</p>  <p>撮影方向： 約 75° (東北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	
<p>④木津川グラウンド（グラウンド南西端）</p> <p>2月28日 14:45</p>  <p>撮影方向： 約 60° (東北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	

図 5-11-2.2(1) 調査地点からの眺望の状況

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影風景	撮影写真
<div data-bbox="210 293 807 340">⑤高麗寺跡（同付近）</div> <div data-bbox="210 340 807 387">3月29日 15:50</div> <div data-bbox="229 387 619 678">  </div> <div data-bbox="635 376 778 577"> 撮影方向： 約 75° （東北東） 計画煙突： 可視 </div>	
<div data-bbox="210 689 807 736">⑥泉橋寺（門前付近）</div> <div data-bbox="210 736 807 784">2月28日 15:30</div> <div data-bbox="225 792 612 1084">  </div> <div data-bbox="628 784 756 851"> 撮影方向： — </div>	<div data-bbox="868 835 1315 958"> 【不可視】 事業計画地（東北東）方向は境内の建物等に遮られている。 </div>
<div data-bbox="210 1104 807 1151">⑦恭仁神社（参道）</div> <div data-bbox="210 1151 807 1198">2月20日 09:50</div> <div data-bbox="225 1211 612 1503">  </div> <div data-bbox="628 1200 772 1402"> 撮影方向： 約 220° （南西） 計画煙突： 可視 </div>	
<div data-bbox="210 1518 807 1565">⑧海住山寺（境内）</div> <div data-bbox="210 1565 807 1612">2月20日 09:30</div> <div data-bbox="225 1626 612 1917">  </div> <div data-bbox="628 1615 756 1682"> 撮影方向： — </div>	<div data-bbox="868 1668 1315 1792"> 【不可視】 事業計画地（南西）方向は樹林（スギ）に遮られている。 </div>

図 5-11-2. 22(2) 調査地点からの眺望の状況

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影風景	撮影写真
⑨国道 163 号東行き車窓風景 (山城町上狛洞ヶ谷付近) 11 月 1 日 15:30  撮影方向： 約 65° (東北東) 計画煙突： 可視	
⑩国道 163 号西行き車窓風景 (加茂町西川端付近) 10 月 22 日 09:00  撮影方向： 約 215° (南西) 計画煙突： 可視	
⑪アスパアやましろ (駐車場) 2 月 20 日 16:20  撮影方向： 約 135° (南東) 計画煙突： 不可視 (手前の山に遮られている)	
⑫山城支所 (上狛交差点南) 2 月 28 日 15:20  撮影方向： 約 80° (東) 計画煙突： 不可視 (手前の家屋に遮られている)	

図 5-11-2.22(3) 調査地点からの眺望の状況

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影風景	撮影写真
⑬法花寺野地区（集会所周辺）	
2月20日 10:50	
 <p>撮影方向： 約 230° (南西)</p> <p>計画煙突： 不可視 (手前の山 に遮られる ため)</p>	
⑭加茂支所（支所前）	
2月20日 10:30	
 <p>撮影方向： 約 270° (西)</p> <p>計画煙突： 不可視 (手前の山 に遮られて いる)</p>	
⑮鹿背山地区(奈良市浄水場南交差点付近)	
2月20日 13:20	
 <p>撮影方向： 約 30° (北北東)</p> <p>計画煙突： 不可視 (手前の山 に遮られて いる)</p>	
⑯ J R 木津駅（改札階東詰窓付近）	
11月1日 14:00	
 <p>撮影方向： 約 35° (北北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	

図 5-11-2.22(4) 調査地点からの眺望の状況

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影風景	撮影写真
<p>⑰木津中央地区（東中央線、木津中央1号線との交差点付近）</p> <p>2月20日 12:20</p> <div data-bbox="228 403 612 689">  </div> <p>撮影方向： 約 20° (北北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	
<p>⑱相楽地区（川久保交差点付近）</p> <p>2月20日 14:50</p> <div data-bbox="228 815 612 1102">  </div> <p>撮影方向： 約 55° (北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p>	
<p>⑲州見台地区（州見台五丁目付近）</p> <p>2月20日 11:50</p> <div data-bbox="228 1211 612 1498">  </div> <p>撮影方向： 約 10° (北)</p> <p>計画煙突： 不可視 (手前の山に遮られている)</p>	
<p>⑳梅美台地区（梅見台小学校正門横）</p> <p>2月20日 11:30</p> <div data-bbox="228 1632 612 1919">  </div> <p>撮影方向： 約 360° (北)</p> <p>計画煙突： 不可視 (手前の山に遮られている)</p>	

図 5-11-2. 22 (5) 調査地点からの眺望の状況

景観調査地点(視点場)/撮影日時/撮影風景	撮影写真
㊸ 木津川市役所 (6 階屋上)	
2 月 20 日 14:15	
<div data-bbox="228 380 616 667">  </div> <div data-bbox="635 365 759 562"> <p>撮影方向： 約 45° (北東)</p> <p>計画煙突： 可視</p> </div>	

図 5-11-2. 22(6) 調査地点からの眺望の状況

5-11-3. 予 測

(1) 予測対象時期

施設の建物が完成した時期とした。

(2) 予測項目

施設の有無による眺望地点からの眺望の変化とした。

(3) 予測方法

1) 予測地点

予測地点は、代表的な眺望点として、表5-11-3.1に示す5地点を選定した。

表 5-11-3.1 予測地点

予測地点		領域	選定理由
①	大谷処理場 (駐車場付近)	近景 (旧山城町)	唯一の近景地点である。
③	木津川台公園 (京奈和道高架橋上)	遠景 (旧木津町)	事業計画地方向の見晴しが良く、公園利用者が視認する可能性が高い。
⑨	国道 163 号東行き車窓風景 (山城町上狛洞ヶ谷付近)	中景 (旧山城町)	交通量が多く、この国道を利用するドライバー等が視認する可能性が高い。
⑩	国道 163 号西行き車窓風景 (加茂町西川端付近)	中景 (旧加茂町)	交通量が多く、この国道を利用するドライバー等が視認する可能性が高い。
⑯	J R 木津駅 (改札階東詰窓付近)	中景 (旧木津町)	J R 利用者が視認する可能性が高い。

2) 予測手法

事業計画に基づいてフォトモンタージュを作成することにより、完成後の景観の変化を予測した。

3) 予測条件

施設の建物が完成した状態とした。

(4) 予測結果

予測地点からの眺望の変化は、表5-11-3.2及び図5-11-3.2に示すとおりである。

表 5-11-3.2 予測結果

予測地点		景観の変化の概要
①	大谷処理場	施設が大きく視認出来る地点であり、煙突は背後の山の稜線を越えているが、焼却施設の建物自体は越えていない。外壁の意匠、色彩は周辺環境に配慮し、また、道路側法面には在来種を植栽する等の緑化を行うことから、施設の存在による周辺景観との調和は損なわれていない。
③	木津川台公園	街並みの遠方の山腹に施設建物がわずかに視認される程度であり、山の稜線を越えていない。外壁の意匠、色彩は周辺環境に配慮することから、施設の存在による周辺景観との調和は損なわれていない。
⑨	国道 163 号東行き車窓風景	国道の右前方の山腹に施設建物が視認され、煙突は山の稜線を越えてはいるが、焼却施設の建物自体は越えていない。外壁の意匠、色彩は周辺環境に配慮し、また、道路側法面には在来種を植栽する等の緑化を行うことから、施設の存在による周辺景観との調和は損なわれていない。
⑩	国道 163 号西行き車窓風景	国道の左前方に山の稜線を越えて煙突の一部が視認されるが、外壁の意匠、色彩は周辺環境に配慮することから、施設の存在による周辺景観との調和は損なわれていない。
⑯	J R 木津駅	街並みを通して北北東方向の山腹に煙突の一部が視認されるが、手前の鉄塔や、他の山腹にある建物に紛れあまり目立たない。外壁の意匠、色彩は周辺環境に配慮することから、施設の存在による周辺景観との調和は損なわれていない。

地点	①大谷処理場
現況	
予測結果	

図 5-11-3.2(1) 景観予測結果



	③木津川台公園
現況	
予測結果	 <p data-bbox="746 1355 989 1391">計画施設及び煙突</p>

図 5-11-3.2(2) 景観予測結果

	⑨国道163号東行き車窓風景
現況	
予測結果	

図 5-11-3.2(3) 景観予測結果

	⑩国道163号西行き車窓風景
現況	
予測結果	

図 5－11－3. 2(4) 景観予測結果


	⑬ J R 木津駅
現況	
予測結果	

図 5-11-3.2(5) 景観予測結果

5-11-4. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

施設の存在による景観への影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・施設の存在により、周辺景観との調和を損なわないよう可能な限り努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 影響の回避または低減

施設の存在による景観への影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で施設の存在による影響の回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・地域樹種を用いた敷地内の緑化により、周辺の景観との調和を図る。
- ・施設の色彩はアースカラーを用い、周囲の景観と調和するように配慮する。

2) 環境保全目標との整合性

施設の存在による景観への影響の予測結果では、周辺景観との調和は損なわれないと判断されることから、環境保全目標との整合性が図られている。

5-12. 廃棄物等

5-12-1. 予 測

(1) 施設の建設工事に伴う廃棄物等

1) 予測対象時期

工事期間とした。

2) 予測項目

造成工事等に伴い発生する廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土とした。

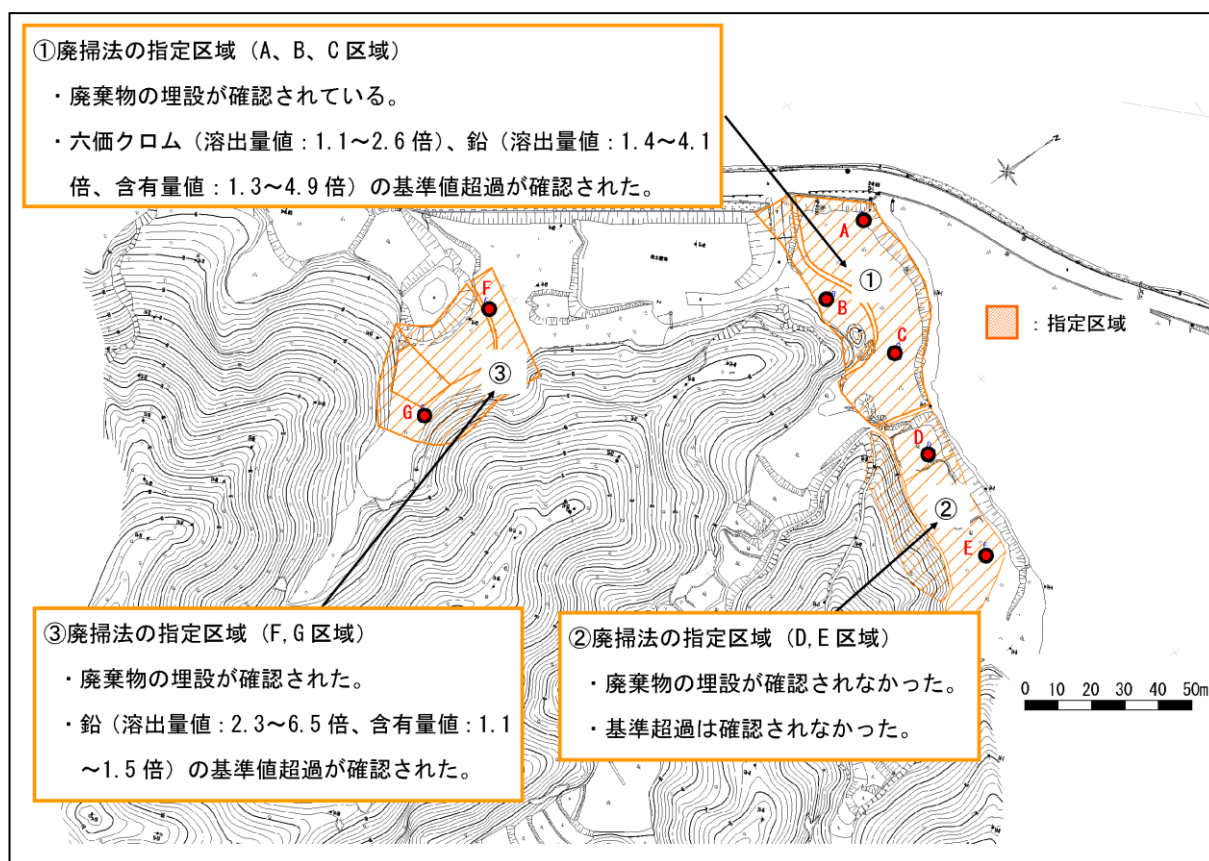
3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地とした。

② 予測手法

事業計画を基に、廃棄物調査結果等により予測した。なお、廃棄物調査結果は図5-12-1.1に示すとおりである。



※数値の倍率は、基準値の何倍かを示す。

図5-12-1.1 廃棄物調査結果概要図

4) 予測結果

① 造成工事等により発生する廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土

造成工事等により発生する廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土は、表 5-12-1.1 に示すとおりである。

表5-12-1.1 造成工事等により発生する廃棄物（工事期間）

種 類	発生量等（予定）	処理方法等
発生土 （廃棄物及び廃棄物混じり土を含む）	切土量 約158,000 m ³ 盛土量 約 98,000 m ³ 残 土 約 60,000 m ³	掘削部分の廃棄物及び廃棄物混じり土については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 法律第 137 号）に基づき適正に処分する。廃棄物及び廃棄物混じり土以外の発生土については、場内で再利用することを基本とし、事業計画地からの排出量を最小限とする。
伐採樹木	約 250 t	「建設に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 法律第 104 号）及び「京都府における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の実施に関する指針」（平成 14 年）に基づき、伐採した樹木については、極力、木材チップ化して再利用する等、可能な限り再使用または再資源化に努める
その他 建設廃棄物	建設工事及び 工事事務所から 発生する廃棄物	
沈砂池等 浚渫土	約 1,300m ³	「建設汚泥の再利用に関するガイドライン」（平成 18 年 6 月 国土交通省）に基づき、事業計画地内において極力再利用する。

注）事業計画より引用。伐採樹木量は、植生分類毎の単位現存量と改変面積から算出した。（改変面積は「5-9 植物、5-9-3予測」（5-9-13ページ）の表5-9-3.1を参照）

なお、建設工事にあたっては以下の環境保全措置を講じる。

- ・建設工事で発生する廃棄物については、極力発生抑制ができる工法及び資材の選定を行う。また、施工段階においては資材の再利用に努めるとともに、最終的に発生する廃棄物については適正に処理・処分を行うよう、工事施工業者に対する指導を徹底する。
- ・工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、工事施工業者に対する指導を徹底する。
- ・切土は事業計画地内の盛土として再利用し、発生土の場外への搬出抑制に努める。
- ・場外への搬出土がある場合は、適正に処理する。

事業計画地の一部は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する「廃棄物が地下にある土地」として指定されており、工事の実施に際して、廃棄物及び廃棄物混じり土に遭遇することが予測される。

指定区域内を掘削することにより発生する埋設廃棄物については「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年 法律第137号）を遵守し適正に処分する。

(2) 施設の稼働に伴う廃棄物等

1) 予測対象時期

施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

2) 予測項目

施設の稼働に伴い発生する焼却灰等の処理残渣、及び維持管理施設から発生する廃棄物とした。

3) 予測方法

① 予測地点・範囲

事業計画地とした。

② 予測方法

事業計画及び類似事例等を参考に類推する方法によった。

4) 予測結果

① ごみ焼却施設の稼働に伴い発生する廃棄物

ごみ焼却施設から発生する焼却残渣等の廃棄物は、表5-12-1.2に示すとおりである。

焼却灰及び飛灰については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年、法律第137号)及び「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年、法律第105号)に基づき、適正に処理後、大阪湾広域臨海環境整備センターにて最終処分する。

表 5-12-1.2 施設の稼働に伴う廃棄物 (年間発生量)

種 類	年間発生量等 (予定)	処理方法等
焼却灰	約 1,450 t/年	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号)や「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年法律第105号)を遵守し、国が定めた安定化処理等を行った後、最終処分する。
飛 灰	約 560 t/年	

注) 事業計画より引用。

なお、木津川市及び精華町において、可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみについて、3R(発生抑制、再使用及び再生利用)の取り組みを推進し、ごみの減量化に努める。

② 施設の維持管理に伴い発生する廃棄物

施設の維持管理に伴い発生する廃棄物は、表5-12-1.3に示すとおりである。

定期点検時や補修に伴い使用する資材については、極力再使用可能なものの使用に努めるとともに、発生する廃材等についても可能な限り再使用または再資源化に努める。業者にも同様の措置を行うよう指導する。

表5-12-1.3 維持管理に伴い発生する廃棄物

種 類	発生要因	発生量
キレート樹脂	排水処理における重金属処理に用いた樹脂の交換	可能な限り再利用に努め、再利用できなかった廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年 法律第 137 号）に基づき、適正に処分する。
イオン交換樹脂	純水製造用に用いた樹脂の交換	
炉材	炉の補修・交換	
活性炭	排水処理に用いたものの交換	
ガラス・陶器くず	定期整備時	
ろ布	バグフィルターの交換	
廃油	油圧駆動装置等の作動油	
脱硝触媒	脱硝装置における定期的な交換	

注)類似事例より引用。

5-12-2. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

造成工事等や施設の稼働により発生する廃棄物の影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・ 廃棄物の適正な処理及び排出抑制・再利用等により、可能な限り廃棄物の減量化に努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 施設の建設工事

① 影響の回避または低減

造成工事等により発生する廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土の影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・ 建設工事で発生する廃棄物については、極力発生抑制ができる工法及び資材の選定を行う。また、施工段階においては資材の再利用に努めるとともに、最終的に発生する廃棄物については適正に処理・処分を行うよう、工事施工業者に対する指導を徹底する。
- ・ 工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、工事施工業者に対する指導を徹底する。
- ・ 切土は事業計画地内の盛土として再利用し、発生土の場外への搬出抑制に努める。
- ・ 場外への搬出土がある場合は、適正に処理する。
- ・ 伐採した樹木は、極力木材チップ化すること等により、再利用する。

② 環境保全目標との整合性

予測結果及び処理方法等によると、造成工事等に伴い発生する廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土については、発生抑制、減量化、再使用及び再資源化に努め、処分が必要な廃棄物、廃棄物混じり土及び発生土については関係法令等に従い適正な処理・処分を行う。

このため、環境保全目標である「可能な限り廃棄物の減量化に努めること」と比較した結果、環境保全目標との整合性が図られている。

2) 施設の稼働

① 影響の回避または低減

施設の稼働に伴う焼却灰等の廃棄物の影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ・木津川市及び精華町において、燃やすごみ、燃やさないごみ、粗大ごみ、その他の資源ごみについて、3R(発生抑制、再使用、及び再生利用)の取り組みを推進し、ごみの排出抑制や減量化に努める。

② 環境保全目標との整合性

予測結果及び処理方法等によると、施設の稼働に伴い発生する廃棄物については、発生の抑制、減量化、再使用及び再資源化に努めるとともに、焼却灰等については関係法令等に定める基準等に従い適正な処理・処分を行うこととしている。

このため、環境保全目標である「可能な限り廃棄物の減量化に努めること」と比較した結果、環境保全目標との整合性が図られている。

5-13. 温室効果ガス

5-13-1. 予 測

本事業では、表5-13-1.1に示すように、工事中は建設機械の稼働や工事関係車両の走行、また施設の稼働や収集車の走行に伴う温室効果ガスの発生が想定される。また、造成工事に伴う二酸化炭素を吸収する樹木の伐採も温室効果ガスの増加要因となる。一方、ごみ発電を行うことで温室効果ガスの削減効果が得られる。これらの影響について予測する。

表 5-13-1.1 温室効果ガスの種類と排出源

温室効果ガスの種類	本事業に係る排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	一般廃棄物の焼却、燃料の燃焼、電気の使用、樹木の伐採
メタン (CH ₄)	一般廃棄物の焼却、車両の走行
一酸化二窒素 (N ₂ O)	一般廃棄物の焼却、車両の走行

(1) 施設の建設工事に伴う温室効果ガスの排出量

1) 予測対象時期

工事期間とした。

2) 予測項目

建設工事に伴い発生する温室効果ガスの排出量とした。

3) 予測方法

① 予測手法

建設機械の稼働状況及び工事関係車両の走行距離、及びそれらの燃料使用量に基づき、地球温暖化係数と温室効果ガスの原単位を用いて、温室効果ガスの排出量をすべて二酸化炭素排出量に換算して算出した。また、樹木の伐採面積に基づき、樹木の伐採に伴う二酸化炭素排出量を算出した。

排出源毎の算出手順は、図5-13-1.1～図5-13-1.3に示すとおりである。

a. 建設機械の稼働に伴う排出量

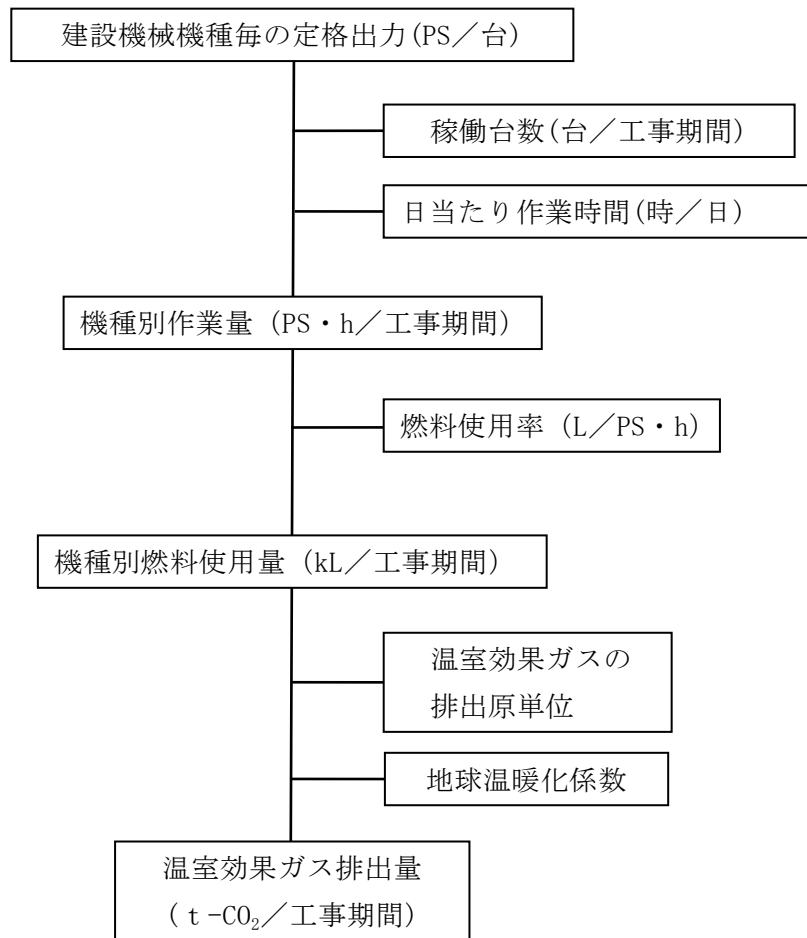


図 5-13-1.1 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

b. 樹木の伐採に伴う温室効果ガス排出量

樹木を含め植物は光合成により二酸化炭素を吸収し酸素を放出している。一方、呼吸により酸素を吸収し二酸化炭素を放出しているが、光合成に使われる二酸化炭素量は呼吸から出る二酸化炭素量より多く、差し引きすると二酸化炭素を吸収していることになる。このため、伐採木の資源化・有効利用しない場合は、樹木に固定された炭素が二酸化炭素として大気中に排出されることになる。

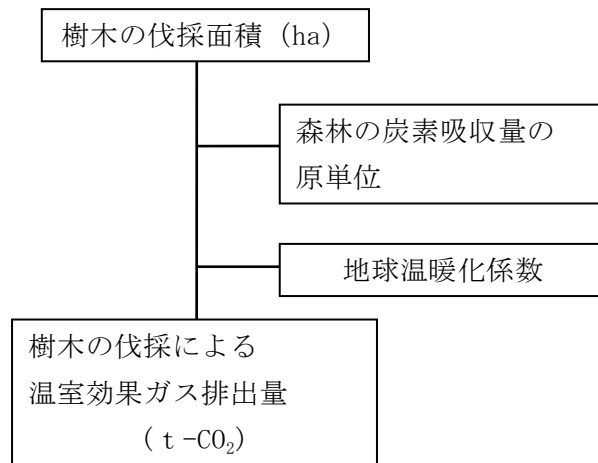


図 5-13-1.2 樹木の伐採による温室効果ガス排出量の算定手順

c. 工事用車両の走行に伴う温室効果ガス排出量

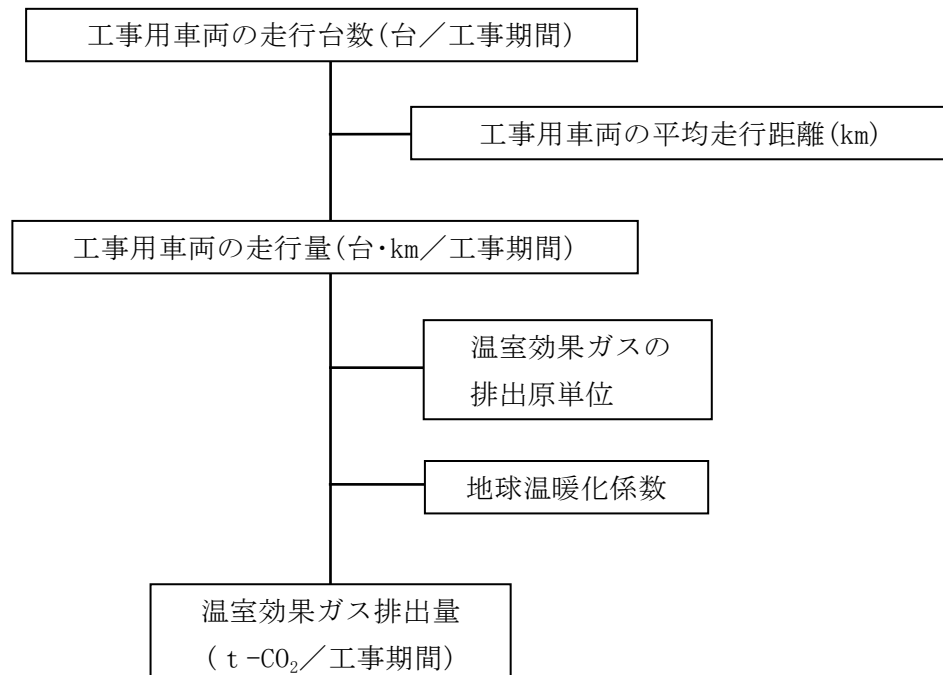


図 5-13-1.3 工事用車両の走行に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

② 予測条件

温室効果ガスの排出原単位は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer. 3.3」（平成24年5月 環境省・経済産業省）及び、「地球温暖化対策地域計画策定ガイドライン（第3版）」（環境省地球環境局、平成19年3月）掲載の参考資料「温室効果ガス排出量計算のための算定式及び排出係数一覧」の中の排出係数を用いた。

温室効果ガスの排出係数は表5-13-1.2に、地球温暖化係数は表5-13-1.3に示すとおりである。

表 5-13-1.2 温室効果ガスの排出係数

発生行為		使用燃料等	使用量の単位	CO ₂ (kg)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)
土地の改変	樹木の伐採	伐採面積	ha	3.30	—	—
建設機械の稼働	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	—	—
工事用車両の走行 (トラック等)	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000013	0.000025
工事用車両の走行 (通勤車)	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000012	0.000014

注1) 排出係数は発生行為を単位（1ha、1L、1km、）だけ行った場合に排出する温室効果ガスの量を示す。

注2) 樹木伐採の排出係数は、「京都議定書目標達成計画参考資料」（経済産業省・環境省、平成17年4月）の森林（天然生林）の炭素吸収量を用いた。

注3) 工事用車両（トラック等）はディーゼル特殊用途車、工事用車両（乗用車）はガソリン乗用車とした。

表 5-13-1.3 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310

4) 予測結果

工事中の温室効果ガス排出量を予測した結果は表5-13-1.4に示すとおりである。

工事の実施に伴う温室効果ガス排出量は、約0.50万t-CO₂と予測される。

表 5-13-1.4 温室効果ガス排出量の予測結果

(工事の実施：t-CO ₂ /工事期間)							
発生行為		使用燃料等		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ 総排出量
工事 の 実 施	樹木の伐採	伐採面積 (ha)	2.92	9.6	—	—	9.6
	建設機械の稼働	軽油使用量 (kL／工事期間)	1,520	3,922	—	—	3,922
	工事用車両 の走行 (トラック等)	走行距離 (km／工事期間)	2,073,060	—	0.6	16.1	16.7
		軽油使用量 (kL／工事期間)	328	846	—	—	846
	工事用車両 の走行 (乗用車)	走行距離 (km／工事期間)	1,549,800	—	0.4	6.7	7.1
		ガソリン使用量 (kL／工事期間)	95	221	—	—	221
計							5,022

注 1) CH₄とN₂Oの排出量は、各発生行為の使用燃料等に各温室効果ガスの排出係数を乗じた上、温暖化係数を用いてCO₂に換算した量を示す。

注 2) 工事用車両の走行距離は、周辺自治体との市町境から新施設までの距離(片道10km)とした。

(2) 施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量

1) 予測対象時期

施設の稼働が定常の状態に達した時期とした。

2) 予測項目

施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの排出量とした。

3) 予測方法

ごみ焼却施設における一般廃棄物の焼却量、エネルギー使用量、収集車の走行距離及び燃料使用量に基づき、前述の地球温暖化係数と温室効果ガスの原単位を用いて温室効果ガスの排出量をすべて二酸化炭素排出量に換算して算出した。

排出源毎の算出手順は、図 5-13-1.4～図 5-13-1.6 に示すとおりである。

a. ごみ焼却による温室効果ガス排出量

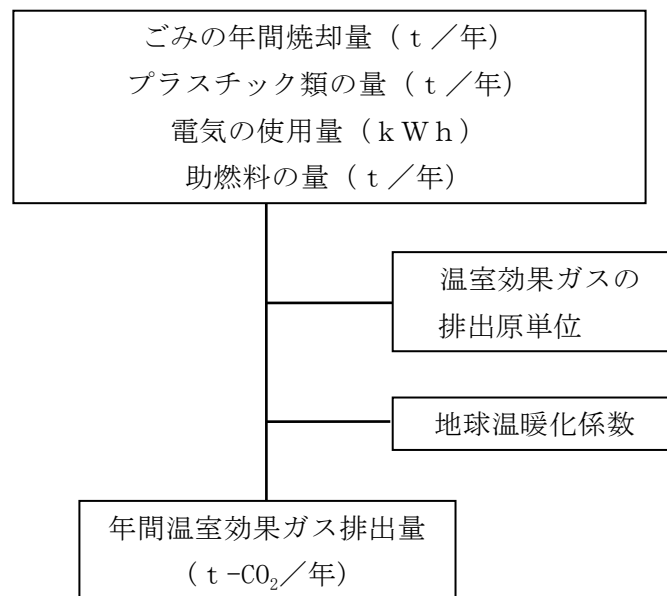


図 5-13-1.4 施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量の算定手順

b. 搬出入車両の走行に伴う温室効果ガス排出量

搬出入車両の走行に伴う温室効果ガス排出量については、打越台環境センターから計画施設への搬入先変更に伴う走行距離の増加分（両地点間の距離相当分）を算出した。

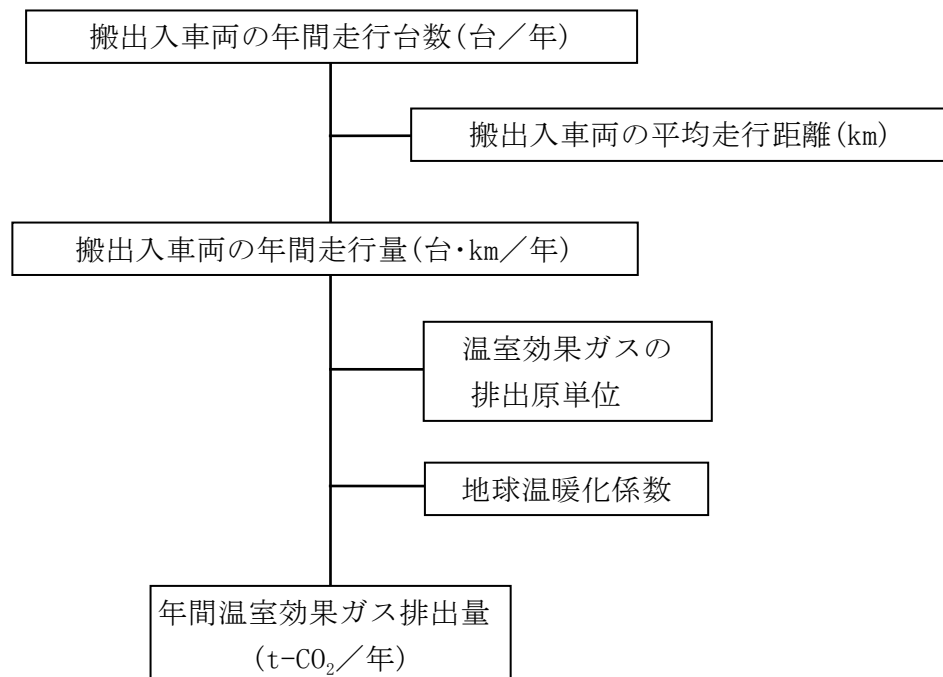


図 5-13-1.5 搬出入車両の走行に伴う温室効果ガス排出量の算出手順

c. 発電による温室効果ガス排出量の抑制量

ごみ焼却により発生する熱で発電を行うことにより、設備稼働のため電力会社から購入する電気量を抑制する事ができる。

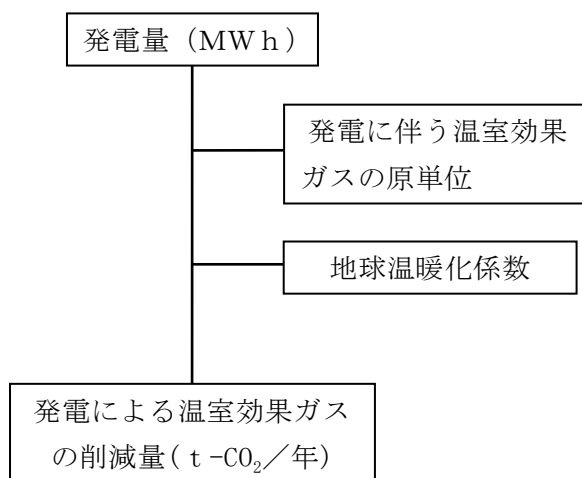


図 5-13-1.6 発電による温室効果ガスの抑制量の算定手順

② 予測条件

温室効果ガスの排出係数は、表5-13-1.5に示すとおりである。

表 5-13-1.5 温室効果ガスの排出係数

発生行為		使用燃料等	使用量の単位	CO ₂ (kg)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)
施設の稼働	ごみの焼却	一般廃棄物	t	—	0.00095	0.0567
		プラスチック類	t	2,770	—	—
	助燃料の使用	灯油	L	2.49	—	—
	電気の使用	電力	kWh	0.450	—	—
ごみ搬出入車両の走行	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000013	0.000025
持込車両の走行	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000012	0.000014
資材等搬出入車両の走行	燃料の使用	軽油使用量	L	2.58	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000013	0.000025
通勤車の走行 (運転管理・点検整備)	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000012	0.000014
見学者用車両の走行 (バス)	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000012	0.000014
見学者用車両の走行 (乗用車)	燃料の使用	ガソリン使用量	L	2.32	—	—
	車両の走行	走行距離	km	—	0.000012	0.000014

注1) 排出係数は発生行為を単位（1t、1L、1kwh、1km）だけ行った場合に排出する温室効果ガスの量を示す。

注2) 電気の使用に係る排出係数は、関西電力の値（実排出係数）とした。（「電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」環境省・経済産業省 平成24年11月）

注3) ごみ搬出入車両、資材搬出入車両及び見学者用車両（バス）はディーゼル特殊用途車、持込車両、通勤車及び見学者用（乗用車）はガソリン乗用車とした。

4) 予測結果

施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量を予測した結果は表5-13-1.6に示すとおりである。
施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量は、約1.17万t-CO₂/年と予測されるが、この中に
ごみ発電による温室効果ガスの削減量約0.34万t-CO₂/年が含まれる。

表 5-13-1.6 温室効果ガス排出量の予測結果

(施設の供用：t-CO ₂ /年)							
発生行為		使用燃料等		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ 総排出量
施設の供用	施設の稼働	ごみ焼却量 (t/年)	25,100	—	0.5	441	442
		プラスチック類の量 (t/年)	4,377	12,126	—	—	12,126
		助燃料(灯油)の量(kL/年)	13	32	—	—	32
		消費電力量 (MWh/年)	4,932	2,219	—	—	2,219
		発電量 (MWh/年)	7,618	-3,428	—	—	-3,428
	ごみ搬出入 車両の走行	走行距離 (km/年)	338,756	—	0.1	2.6	2.7
		軽油使用量 (kL/年)	53.6	138	—	—	138
	持込車両 の走行	走行距離 (km/工事期間)	46,855	—	0.0	0.2	0.2
		ガソリン使用量 (kL/工事期間)	2.9	7	—	—	7
	資材等搬出入 車両の走行	走行距離 (km/年)	287,360	—	0.1	2.2	2.3
		軽油使用量 (kL/年)	45.5	117	—	—	117
	通勤車の走行 (運転管理・ 点検整備)	走行距離 (km/工事期間)	10,160	—	0.0	0.0	0.0
		ガソリン使用量 (kL/工事期間)	0.6	1	—	—	1
	見学者用車両 の走行 (バス)	走行距離 (km/年)	1,740	—	0.0	0.0	0.0
		軽油使用量 (kL/年)	0.3	1	—	—	1
見学者用車両 の走行 (乗用車)	走行距離 (km/工事期間)	27,260	—	0.0	0.1	0.1	
	ガソリン使用量 (kL/工事期間)	1.7	4	—	—	4	
計							11,664

注1) CH₄とN₂Oの排出量は、各発生行為の使用燃料等に各温室効果ガスの排出係数を乗じた上、温暖化係数を用いてCO₂に換算した量を示す。

注2) ごみ搬出入車両及び持込車両の走行距離は、打越台環境センターから新施設まで距離(片道11km)とし、またその他の車両の走行距離は周辺自治体との市町境から新施設までの距離(片道10km)とした。

5-13-2. 影響の分析

(1) 影響の分析方法

施設の建設工事や施設の稼働により発生する温室効果ガスの影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているか否かについて検討した。また、環境影響の予測結果を踏まえて、環境保全に関する以下の目標との整合性について検討した。

<環境保全目標>

- ・施設におけるエネルギーの効率的な利用、新エネルギーの利用、緑地の保全・創造等により、可能な限り温室効果ガスの発生の抑制に努めること。

(2) 影響の分析結果

1) 施設の建設工事

① 影響の回避または低減

施設の建設工事により発生する温室効果ガスの影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

<実施計画段階における環境保全措置>

- ・施工方法や建設機器の選定に際して、再使用あるいは再生利用が可能な資材を使用し、低炭素型建設機械を使用する等、省エネルギーに配慮するよう工事施工業者に要請する。
- ・切土は事業計画地内の盛土として再利用することにより、発生土の場外への搬出を抑制し、場外搬出車両の削減を図る。
- ・改変面積が小さくなる施設配置を選択することにより、樹木の伐採量を少なくする。
伐採した樹木については、極力木材チップ化すること等により、再利用あるいは熱回収を行う。

② 環境保全目標との整合性

予測結果によると、工事期間中の温室効果ガスの排出量は、工事用車両の走行も含め、0.50万t-CO₂であり、京都府全体の温室効果ガス年間排出量1,234万t-CO₂/年に比べて0.04%である。

本事業による地球環境への影響をさらに低減するための環境保全措置として、低炭素型建設機械の積極的な採用、建設機械の効率的運用やアイドリングストップの励行、また、工事用車両のエコドライブの推進等を行うことから、環境保全目標である「可能な限り温室効果ガスの発生の抑制に努めること」との整合性が図られている。

2) 施設の稼働

① 影響の回避または低減

施設の稼働により発生する温室効果ガスの影響について、次のとおり予測の前提とした環境保全措置を実施することから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られている。

＜実施計画段階における環境保全措置＞

- ・ごみの焼却熱を有効に利用するため、高効率の発電設備を設置するほか、蒸気・温水のプラントでの利用、また、施設内の給湯、冷暖房等に利用する。
- ・その他の機器についても、積極的に省エネルギー型機器の導入を行う。
- ・太陽光発電等の自然エネルギーの利用についても積極的に検討を進める。
- ・搬出入車両等についても、燃料にバイオガソリン等のバイオエネルギーの導入や、ハイブリッド車や電気自動車等のエコカーの導入を図る。
- ・施設内に植樹、植栽を行う等、緑地の創造を行う。

② 環境保全目標との整合性

施設の稼働に伴う1年間当たりの温室効果ガスの排出量は、約1.17万t-CO₂/年と予測されたが、この内、発電による温室効果ガスの削減分は、約0.34万t-CO₂/年であった。

本事業による地球環境への影響をさらに低減するための環境保全措置として、新エネルギーの利用、省エネ機器の導入等を積極的に行う。また、木津川市及び精華町において、燃えるごみ、燃えないごみ、粗大ごみ、その他の資源ごみについて、3R(発生抑制、再使用及び再生利用)の取り組みを推進し、ごみの減量化に努めることから、環境保全目標である「可能な限り温室効果ガスの発生の抑制に努めること」との整合性が図られている。