

(2) 調査結果

① 発電所計画地点の昆虫類

平成12年現地調査の結果、15目183科888種の昆虫類が確認された。平成7・8年の調査では16目173科613種が確認されており、平成12年と平成7・8年の現地調査結果をあわせると、確認種は16目226科1,172種となる。

発電所計画地点の昆虫類の生息状況は表-1のとおりである。

表-1(1) 生息状況

目	現地調査の主な確認種	文献の主な記載種	現地調査確認種						文献調査確認種	
			発電所計画		地点		全体			
			H12年		H7・8年		全体		科数	種数
			科数	数	科数	種数	科数	種数		
		なし	5	5	4	4	6	6	0	0
トビムシ	<i>Hypogastruridae</i> sp., <i>Neanuridae</i> sp., <i>Tomoceridae</i> sp., <i>Entomobryidae</i> sp., <i>Sminthuridae</i> sp.	なし								
イシノミ	イシノミ, <i>Pedetontus</i> sp., <i>Machilidae</i> sp.	イシノミ	1	3	1	1	1	3	1	1
カゲロウ	なし	モンカゲロウ	0	0	0	0	0	0	1	1
トンボ	キイトンボ, ギンヤンマ, ショウジョウトンボ, ハラビロトンボ, シオカラトンボ, シオヤトンボ, オオシオカラトンボ, ウスバキトンボ	タイワンウチワヤンマ, オニヤンマ, カトリヤンマ, ハラビロトンボ, シオカラトンボ, ウスバキトンボ, アキアカネ	5	17	4	14	7	22	8	39
ゴキブリ	モリチャバネゴキブリ, ツチゴキブリ, ウスヒラタゴキブリ	オオゴキブリ, クロゴキブリ, ヤマトゴキブリ, チャバネゴキブリ, モリチャバネゴキブリ	1	3	1	3	1	3	3	5
カマキリ	ハラビロカマキリ, コカマキリ, オオカマキリ, <i>Tenodera</i> sp.	ハラビロカマキリ, コカマキリ, チョウセンカマキリ, オオカマキリ	1	4	1	4	1	4	1	4
シロアリ	なし	イエシロアリ, ヤマトシロアリ	0	0	0	0	0	0	1	2
バッタ	マダラカマドウマ, キンヒバリ, アオマツムシ, ヒメギス, クビキリギリス, カヤキリ, ショウリョウバッタ, ツマグロイナゴ, セトウチフキバッタ, ツチイナゴ	エンマコオロギ, スズムシ, イソカネタタキ, ツユムシ, クツワム シ, キリギリス, ウマオイ, オンブバ ッタ, ショウリョウバッタ, クルマバ ッタ, トノサマバッタ	8	26	12	25	12	38	9	28
ナナフシ	エダナナフシ	ナナフシ, エダナナフシ, タイワントビナナフシ	1	1	1	1	1	1	1	3
チャタテムシ	なし	なし	0	0	1	1	1	1	0	0
ハサミムシ	ハマベハサミムシ, オオハサミムシ	オオハサミムシ	2	2	1	1	3	3	1	1
カメムシ	ニイニイゼミ, コガシラアワフキ, ヒシモンヨコバイ, <i>Lygocoris</i> spp, チャイロナガカメムシ, ウスチャヒョウタンナガカメムシ, ホシハラビロヘリカメムシ, マルカメムシ, チャバネアオカメムシ	クマゼミ, アブラゼミ, ツクツクボウ シ, ミンミンゼミ, ニイニイゼミ, ヒ グラシ, ハルゼミ, ヤニサシガメ, クサギカメムシ, チャバネアオカメム シ	35	90	36	96	43	141	24	44

表-1(2) 生息状況

目	現地調査の主な確認種	文献の主な記載種	現地調査確認種						文献調査 確認種	
			発電所計画地点							
			H12年		H7・8年		全体		科数	種数
			科数	数	科数	種数	科数	種数		
アミメカゲロウ	チャパネヒメカゲロウ, ホソバヒメカゲロウ, <i>Hemerobius</i> sp., <i>Micromus maculatipes</i> , <i>Pseudomallada</i> sp.	クロスジヘビトンボ, <i>Sialis mitsuhashii</i> , ナカハラセンブリ, アミメカゲロウ, マダラウスバカゲロウ, ツノトンボ	2	5	1	1	2	5	5	6
コウチュウ	オオホソクビゴミムシ, ナガチャコガネ, クシコメツキ, ニジュウヤホシテントウ, フナガタクチキムシ	コクワガタ, コガネムシ, マメコガネ, ヒラタハナムグリ, カブトムシ, ゲン ジボタル, ヘイケボタル, ラミーカミ キリ, アカガネサルハムシ, ウリハムシ, イタドリハムシ	44	298	38	206	52	394	36	183
ハチ	オオハリアリ, アシナガアリ, ツヤシリアゲアリ, キイロシリアゲアリ, オオズアリ, アミメアリ, ウメマツオオアリ, トビイロケアリ, アメイロアリ	ベッコウバチ, フタモンアシナガバ チ, セグロアシナガバチ, オオスズメ バチ, クマバチ	14	64	18	80	21	107	15	34
ハエ	ミカドガガンボ, <i>Tipulidae</i> gen. sp., <i>Ceratopogonidae</i> sp., <i>Chironomidae</i> sp., <i>Cecidomyiidae</i> sp., <i>Sciariidae</i> sp., <i>Drosophila</i> sp., カノコウジバエ	アメリカミズアブ, ハナアブ	28	85	26	61	34	113	21	37
トビケラ	<i>Leptoceridae</i> gen. sp., <i>Hydroptilidae</i> gen. sp., コカクツツトビケラ, トウヨウカクツツトビケラ	アミメトビケラ, オオカクツツトビケ ラ, マルツツトビケラ, グマガトビケ ラ	3	4	1	1	3	4	4	4
チョウ	チャハマキ, モンシロチョウ, ベニシジミ, イボタガ, モモスズメ, マエグロマイマイ, カノコガ, ウスキミスジアツバ	アオスジアゲハ, ギフチョウ, ベニシ ジミ, アカタテハ, ヤママユ	33	281	27	114	38	327	48	393
計			183	888	173	613	226	1172	179	785

② 地形改変区域の昆虫類

イ. 確認種数

平成12年現地調査において、地形改変区域で14目146科571種、地形改変区域外（田ノ浦地区の残区域及び阿津地区）で15目165科648種が確認された。地形改変区域内外の昆虫類の確認状況は表-2のとおりである。

表-2 地形改変区域の確認種数（昆虫類）

目	平成12年調査					
	地形改変区域		地形改変区域外		発電所計画地点	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数
トビムシ	4	4	3	3	5	5
イシノミ	1	2	1	2	1	3
トンボ	3	7	5	15	5	17
ゴキブリ	1	3	1	2	1	3
カマキリ	1	2	1	2	1	4
バッタ	6	15	7	21	8	26
ナナフシ	0	0	1	1	1	1
ハサミムシ	1	1	2	2	2	2
カメムシ	25	54	34	83	35	90
アミメカゲロウ	1	2	2	4	2	5
コウチュウ	33	159	40	237	44	298
ハチ	12	44	11	48	14	64
ハエ	24	55	25	63	28	85
トビケラ	2	2	3	3	3	4
チョウ	32	221	29	162	33	281
15目	146	571	165	648	183	888

③ 貴重な昆虫類の生息状況

イ. 貴重な昆虫類の選定基準

貴重な種の抽出に用いた既存資料等の概要は下表のとおりである。

資料等	内容
A 天然記念物	文化財保護法（第214号）及び関連の条例での指定。
B 国内希少野生動植物種	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（第75号）による指定。
C レッドリスト昆虫類	<p>環境庁（2000）による、レッドリスト昆虫類の掲載種。</p> <p><カテゴリー></p> <p>絶滅（EX）が国ではすでに絶滅したと考えられる種</p> <p>野生絶滅（EW）：飼育・栽培下でのみ存続している種</p> <p>絶滅危機ⅠA類（CR）：ごく近い将来における絶滅の可能性が極めて高い</p> <p>絶滅危機ⅠB類（EN）：近い将来における絶滅の危険性が高い</p> <p>絶滅危機Ⅱ類（VU）：絶滅の危険が増大している種</p> <p>準絶滅危機（NT）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危機」に移行する可能性のある種</p> <p>情報不足（DD）：評価するだけの情報が不足している種</p> <p>地域個体群（LP）：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群</p>
D 日本の絶滅のおそれのある野生生物—無脊椎動物編—	<p>環境庁（1991）による、緊急に保護を要する動植物の種。</p> <p><カテゴリー></p> <p>絶滅種（EX）：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種または亜種</p> <p>絶滅危機種（E）：絶滅の危機に瀕している種または亜種</p> <p>危急種（V）：絶滅の危険が増大している種または亜種</p> <p>希少種（R）：存続基盤が脆弱な種または亜種</p> <p>地域個体群（LP）：保護に留意すべき地域個体群</p>
E 主要野生動物	「緑の国勢調査—自然環境保全調査—」（環境庁編1976）に調査対象種として掲載されている種
F 指標昆虫類・特定昆虫類	<p>「第2回自然環境保全基礎調査 日本の重要な昆虫類 中国版」（環境庁1981）に指標昆虫類（10種）及び特定昆虫類として選定されている種。</p> <p>（特定昆虫類の選定基準）</p> <p>A：日本国内では、そこにしか産さないとされる種</p> <p>B：分布域が国内若干の地域に限定されている種</p> <p>C：普通種であっても北限・南限など分布限界になるとされる産地に分布する種</p> <p>D：当該地域において絶滅の危機に瀕していると思われる種</p> <p>E：近年当該地域において絶滅したと考えられる種</p> <p>F：業者あるいはマニアなどの乱獲により、当該地域での個体数の著しい減少が心配される種</p> <p>G：環境指標として適当であると考えられる種</p>

ロ. 発電所計画地点の貴重な昆虫類（表-3）

平成12年現地調査の結果，貴重な昆虫類の選定基準に該当するものとして，アオマツムシ，フタイロカミキリモドキ，イシガケチョウ，ウラナミジャノメの4種が確認された。

平成7年・8年調査時に記録されたアシジマカネタタキとアヤヘリハネナガウンカについては，平成12年調査では確認されなかった。

表-3 現地調査確認の貴重な昆虫類

番号	種名	科名	H12年		H7・8年		選定根拠						備考
			地形変化 区 域	地形変化 区 域 外	地形変化 区 域	地形変化 区 域 外	A	B	C	D	E	F	
1	アオマツムシ	マツムシ科	○	○	-	○	-	-	-	-	-	○	既往調査で確認 特定昆虫類B 帰化昆虫
2	フタイロカミキリモドキ	カミキリ科	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	既往調査で確認 特定昆虫類B
3	アヤヘリハネナガウンカ	ハネナガ科	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	既往調査で確認 特定昆虫類B
4	イシガケチョウ	チョウ科	○	○	-	○	-	-	-	-	-	○	既往調査で確認 特定昆虫類C
5	ウラナミジャノメ	ジャノメ科	○	○	-	○	-	-	-	-	-	○	既往調査で確認 特定昆虫類D
6	アシジマカネタタキ	タタキ科	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	既往調査では確認せず 絶滅危惧II類

貴重な種の確認状況と一般的特性は表-4及び図-2のとおりである。

表-4 貴重な昆虫類の現地確認状況

図番号	種名(科名) 【区域区分】	確認状況	一般的特性
1	アオアムシ (アムシ科) 【地形改変区域】 【地形改変区域外】	平成8年調査で確認。 平成12年夏季調査で確認。 ・地形改変区域(山地)及び地形改変区域外(山地)の林縁において、樹上にいる幼虫を各1個体確認した。	熱帯アジア原産の帰化昆虫。進入当初は都市近郊の街路樹などに生息していたが、最近各地の樹木にも分布を広げている。成虫は8月～11月に出現し、樹上で甲高い声で鳴く。
2	アジマキタキ (タキ科) 【地形改変区域外】	平成8年調査で樹林内で確認。 平成12年調査での確認はない。	カネタタキに似るが、本種は前翅が短く体色は赤褐色である。樹林内の下草に生息する。
3	アハリハネガクン (ハネガクン科) 【地形改変区域外】	平成7年及び平成8年調査で確認。 平成12年調査での確認はない。	本種は、 <i>Losbanosia</i> 属唯一の種であり、本州・四国・九州の山地に分布する。
4	アヲカキリトキ (カキリトキ科) 【地形改変区域】 【地形改変区域外】	平成7年及び平成8年調査で確認。 平成12年夏季調査で確認。 ・地形改変区域(湿地約50・海岸約20)及び地形改変区域外(山地約50・海岸約30)で訪花(ボタンボウフウ等)する個体を確認。	四国・九州・対馬・五島列島・屋久島・琉球列島に分布する。成虫は4～7月に出現し、花に集まる。
5	イカケウ (ケウ科) 【地形改変区域】 【地形改変区域外】	平成7年調査で確認。 平成12年夏季調査で確認。 ・地形改変区域内(湿地)で樹葉上を飛翔する2個体を確認。また地形改変区域外(山地2・湿地1・海岸1)で計4個体を確認(飛翔・訪花)。	本州・四国・九州・南西諸島に分布する。食樹(イヌビワ)が多く生息している溪谷や湿地沿いの樹林に生息する。リョウブ、アカメガシワ、シイ、ネズミモチ、ソバ、イタドリ等で吸蜜する。
6	ウツシヤノ (シヤノ科) 【地形改変区域外】	平成7年及び平成8年調査で確認はない。 平成12年夏季調査で確認。 ・地形改変区域外(山地・湿地)で確認。山地では、飛翔する2個体を確認。湿地では、湿地周辺を飛翔、静止する約20個体を確認。	本州・四国・九州(老岐・対馬・屋久島含む)に分布する。暖地では通常年2回で、6月中旬～9月中旬に出現する。成虫は明るい疎林や路傍、乾性草原に多い。

図-2(1) 貴重な昆虫の個体写真

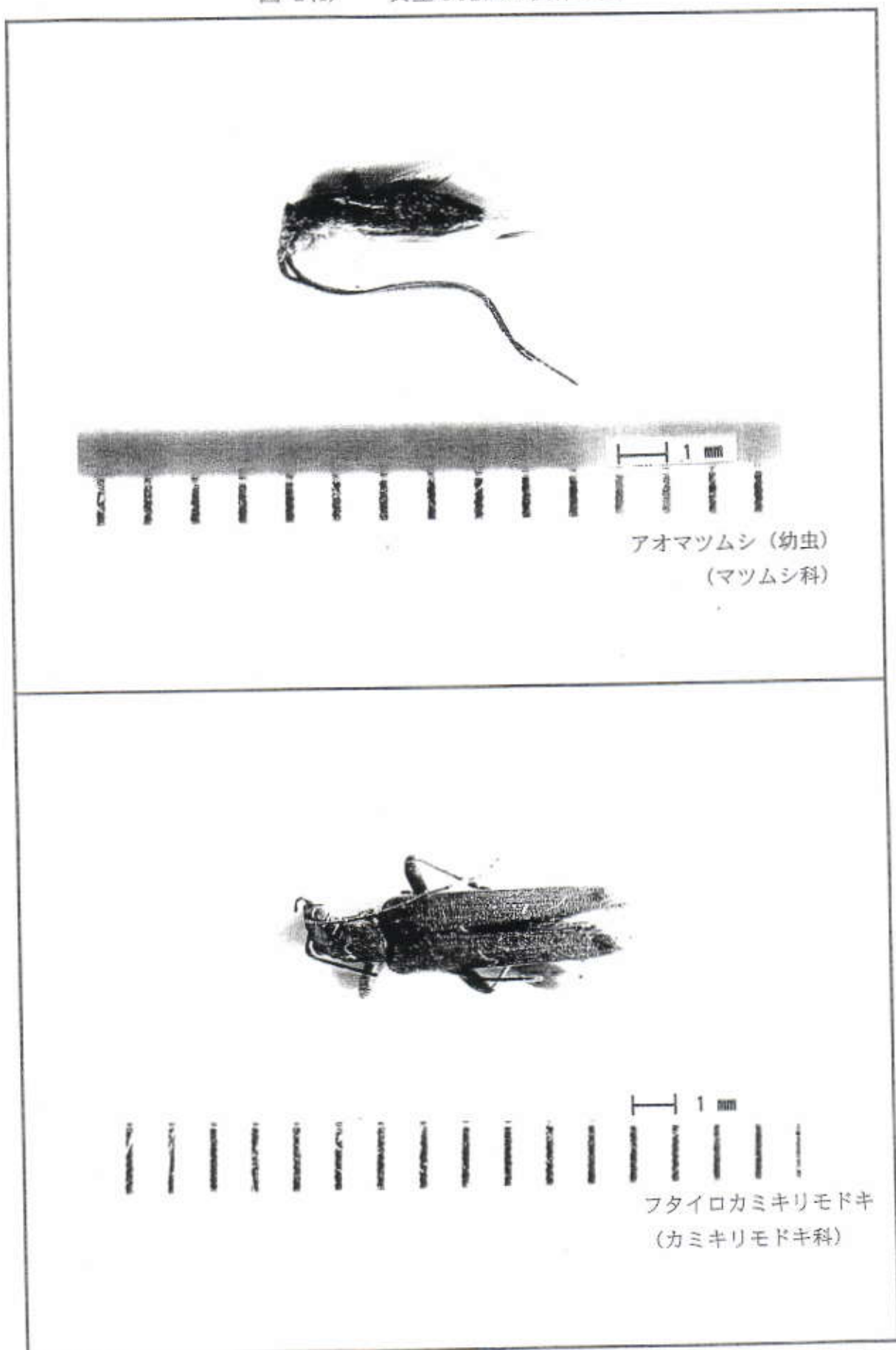
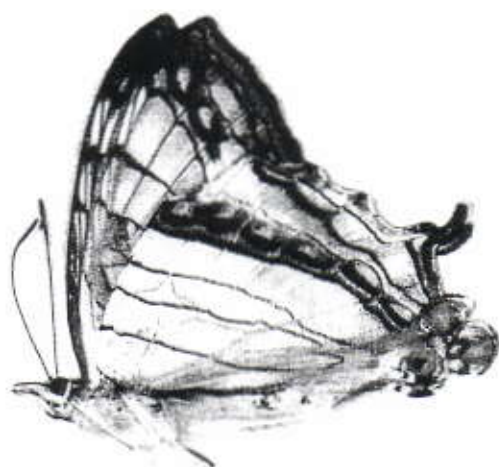
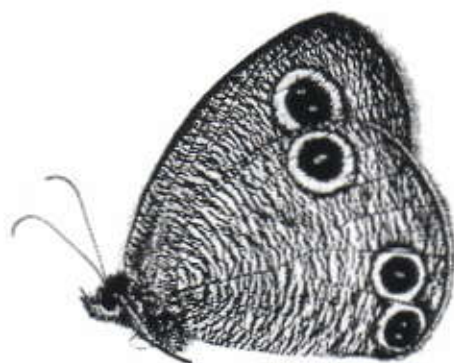


図-2(2) 貴重な昆虫の個体写真



イシガケチョウ
(タテハチョウ科)



ウラナミジャノメ
(ジャノメチョウ科)

(3) 昆虫類に対する保全措置と予測・評価

① 保全措置

発電所の設置に当たっては、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲を必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努めるとともに、改変する区域については適切な緑化を行う。なお、樹種の選定に当たっては、原則として発電所近傍である長島に自生している優占種を採用した植栽を行う。

② 予測・評価

地形改変区域で特定昆虫のアオマツムシ、フタイロカミキリモドキ、イシガケチョウが確認されたが、地形改変区域外においてもこれらの種は確認されていること及び上記の保全措置により、発電所周辺の昆虫類に及ぼす影響は少ないものと考えられる。