

第2.2.2.4-1表 上位性、典型性、特殊性から選定した生物種の特徴

種名	分布等	生活史	生息(育)環境	食性・その他	現地確認状況
ハヤブサ	<p>○北海道から九州まで留鳥として繁殖する。</p> <p>○山口県では、河口や村郷地から山地で見られるが少ない。</p>	<p>○3月～5月に産卵～ふ化し、奥内育雛期を経て、5月～6月に巣立つとされる。</p>	<p>○海沿いや大きな河川の流域に生息し、海岸の断崖や、海岸近くの断崖の樹又は岩穴を、巣材を用いず、直接巣とする。</p> <p>○行動圏は、北海道南部の例では長間距離約2km。</p>	<p>○小型・中型の鳥類を獲り、比較的目立つ見張り場(断崖の樹・高木の枝・ビルなど)にとまって、狩りに都合のよい空間に鳥が出てくるのを待ち伏せする。</p> <p>○見張り場より低高度を獲物が飛ぶのを見つけると、そのまま急降下して襲う。</p> <p>○餌条件が良ければ、1年中同一地域に生息する。</p>	<p>○現地調査によると、島嶼島に、雌雄2羽が生息し、12月～2月に求愛行動、2月～3月に抱卵行動があり、4月に再び交尾行動が確認された。</p> <p>○平成17年、18年には、雄の誕生・巣立ちが確認されている。</p>
クマキ	<p>○北海道、本州、四国、九州のほか、奥尻島・佐渡島・淡路島・奄美などの島嶼にも生息する。</p> <p>○郊外の住宅地周辺から山地まで広く生息するが、夏高山帯以上に生息することは少ない。</p>	<p>○一夫一妻制。年一回産卵し、交尾期は2月～4月。産卵期は5月～6月。普通4～5子を出産する。</p> <p>○ほぼ完全な夜行性。</p> <p>○積雪の多い寒冷地では冬に岩穴などで冬ごもりする。</p> <p>○親子あるいは家族が近い距離に集まり生活、行動する。</p>	<p>○主に人里近くの丘陵地帯の海岸広葉樹林帯に生息し、ササなどの下生えが密生する水辺を好む。</p> <p>○都市部への進出がめざましい。新たな環境への適応性が高いといわれる。</p> <p>○行動圏の面積は10～100haほどで、同程度の大きさの他の哺乳類に比べるとかなり狭い。</p>	<p>○雑食性で、果実、ドングリ、穀類、昆虫、ミミズ、カエル、ヘビ、魚、鳥、ネズミなどを食べる。</p> <p>○春と秋は果実、夏は昆虫類、餌が少ない冬は鳥やネズミ、ムカデ、獲物などを食べる。</p>	<p>○各所においてクマキや鳥又は足跡の生活痕跡、死体が確認された。</p> <p>○聞き取り調査では、長島に多数生息しているとの情報を得ている。</p>
ビャクシン	<p>○本州(宮城県以南)、四国、九州に分布する。</p>	<p>○ヒノキ科の常緑針葉樹の低木～高木で、花期は4月、翌年の秋(10月頃)に熟する。</p> <p>○雌雄異株</p>	<p>○海岸の崖地、時に石灰岩地など内陸にも生育する。</p>	<p>○長命の木。庭木としてよく植えられる。</p> <p>○材は床柱として珍重され、彫刻材、器具材に用いられる。</p> <p>○上関町の町木。</p>	<p>○気象所計測地点南側の小島とその周辺(小島に対峙する断崖)で確認され、島嶼島南側海岸断崖地などにも生育しているのが確認された。</p>

《参考文献》

1. 森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男 (1998) : 図鑑日本のワシタカ類, 文一総合出版
2. 日高敏隆 監修, 樋口広芳・森岡弘之・山岸 哲 編集 (1996) : 日本動物大百科3鳥類I, 平凡社
3. 日高敏隆 監修, 川道武男 編集 (1996) : 日本動物大百科1哺乳類I, 平凡社
4. 阿部 永 監修, 阿部 永・石井信夫・金子之史・前田喜四郎・三浦慎吾・米田政明 (1994) : 日本の哺乳類, 東海大学出版会
5. 日本哺乳類学会 編 (1997) : レッドデータ日本の哺乳類, 文一総合出版
6. 由井正敏・石井信夫 (1994) : 林業と野生鳥獣との共存に向けて, 日本林業調査会
7. 北村四郎・村田 源 (1981) : 原色日本植物図鑑・木本編II, 保育社
8. 佐竹義輔・原 寛・互理俊次・高成忠夫 (1989) : 日本の野生植物木本I, 平凡社
9. 奥田豊俊 編著 (1997) : 日本野生植物図鑑, 小学館
10. 北川政夫 監修, 宮崎 昭 責任編集, 奥田豊俊・望月陸夫 編集 (1983) : 改訂版日本植生便覧, 至文堂

(5) 海生生物

① 浅海生物

調査海域及び発電所計画地点における浅海生物の現況は、当社が中電環境テクノス(株)、(株)東京久栄及び総合科学(株)に委託した調査の結果によれば、次のとおりである。

なお、平成18、19年の調査は、埋立工事の実施に鑑み、海域における環境の状況について平成7、8年の調査結果を使用することの妥当性を確認するため、埋立予定海域周辺において状況を確認したものである。

イ. 潮間帯生物

平成7・8年に実施した調査に加え、平成12年と平成18・19年には地形改変区域を中心に潮間帯生物の調査を実施した。

(i) 調査期間

年	時期	春季	夏季	秋季	冬季
平成7・8年	平成7年 4月1日～15日	平成7年 7月26日～8月6日	平成7年 10月16日～11月4日	平成8年 1月11日～23日	
平成12年	平成12年 4月18日～25日	平成12年 7月11日～15日	平成12年 10月5日～10日	平成12年 1月22日～28日	
平成18・19年	平成18年 4月10日、13日	平成18年 7月26日、27日	平成18年 10月16日～20日	平成19年 1月17日～19日	

(ii) 調査場所

年	項目	付着生物	砂浜生物
平成7・8年 (第2.2.2.5-1図)		調査海域における12調査点	調査海域における1調査点
平成12年 (第2.2.2.5-2図)		発電所計画地点内における8調査点	発電所計画地点内における5調査点
平成18・19年 (第2.2.2.5-3図)		発電所計画地点内における3調査点	発電所計画地点内における3調査点

(iii) 調査方法

a. 付着生物

(a) 目視観察調査

飛沫帯から期望平均干潮位付近までの岩礁上において、ベルトトランセクト法による目視観察(50cm×50cm方形枠)を行った。

(b) 枠取り調査

期望平均満潮位付近、平均潮位付近及び期望平均干潮位付近において、枠取り法(50cm×50cm方形枠)により生物を採集し、種の同定、個体数の計数及び

湿重量の測定を行った。

b. 砂浜生物

(a) 目視観察調査

潮間帯部の砂浜において、ベルトトランセクト法による目視観察（50cm×50cm方形枠）を行った。

(b) 枠取り調査

朔望平均満潮位付近、平均潮位付近及び朔望平均干潮位付近において、枠取り法（50cm×50cm、深さ20cm）により枠内の砂泥を採取し、その全量を1mm目のふるいにかけて、ふるい上に残った生物について種の同定、個体数の計数及び湿重量の測定を行った。

(二) 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

a. 付着生物

(a) 目視観察調査

i. 植 物

全調査期間を合わせた総出現種類数は98種類であり、平成7・8年は82種類、平成12年は60種類、平成18・19年は36種類であった。季節別には、それぞれ春季は50, 45, 21種類、夏季は51, 34, 12種類、秋季は40, 27, 13種類、冬季は58, 39, 22種類が出現している。主な出現種は、褐藻植物のヒジキ、紅藻植物のサビ亜科、サンゴモ亜科等である（第2.2.2.5-1～3表）。

これらの植物は、調査海域及び発電所計画地点の潮間帯の岩礁部に広く分布している（第2.2.2.5-4～6図）。

ii. 動 物

全調査期間を合わせた総出現種類数は91種類であり、平成7・8年は59種類、平成12年は60種類、平成18・19年は54種類であった。季節別には、それぞれ春季は41, 43, 30種類、夏季は43, 44, 30種類、秋季は38, 45, 33種類、冬季は46, 45, 41種類が出現している。主な出現種は、環形動物のカンザシゴカイ科、軟体動物のヨメガカサガイ、アマガイ、タマキビガイ、アラレタマキビガイ、イボニシ、ムラサキインコガイ、*Collisella* spp. ケガキ、節足動物のカメノテ、イワフジツボ、クロフジツボ等である（第2.2.2.5-1～3表）。

これらの動物は、調査海域及び発電所計画地点の潮間帯の岩礁部に広く分

布している（第2.2.2.5-4～6図）。

(b) 採取調査

i. 植物

全調査期間を合わせた総出現種類数は136種類であり、平成7・8年は102種類、平成12年は111種類、平成18・19年は57種類であった。季節別には、それぞれ春季は66, 78, 32種類、夏季は68, 59, 31種類、秋季は56, 60, 30種類、冬季は73, 68, 27種類が出現している。平均湿重量はそれぞれ春季は859, 751, 1,035g/m²、夏季は332, 670, 1,775g/m²、秋季は384, 134, 111g/m²、冬季は781, 490, 345g/m²が出現している。組成比率はそれぞれ緑藻植物が0.0(0.1未満)～2.7%の範囲、褐藻植物が70.0～86.5, 54.7～91.4, 92.4～99.9%、紅藻植物が13.4～27.3, 7.8～45.3, 0.1～7.6%、その他が0.0～0.1%の範囲であり、各季節とも褐藻植物の比率が高くなっている。主な出現種は、褐藻植物のヒジキ、ウミトラノオ、紅藻植物のピリヒバ等である（第2.2.2.5-4～6表）。

これらの植物は、調査海域及び発電所計画地点の潮間帯の岩礁部に広く分布している（第2.2.2.5-7図）。

ii. 動物

全調査期間を合わせた総出現種類数は360種類であり、平成7・8年は292種類、平成12年は229種類、平成18・19年は124種類であった。季節別には、それぞれ春季は149, 161, 78種類、夏季は191, 149, 84種類、秋季は157, 143, 64種類、冬季は184, 144, 43種類が出現している。平均個体数はそれぞれ春季は1,506, 2,292, 1,129個体/m²、夏季は1,169, 1,884, 1,387個体/m²、秋季は1,497, 1,336, 774個体/m²、冬季は2,434, 1,069, 688個体/m²が出現している。組成比率はそれぞれ環形動物が6.6～14.2, 3.6～6.3, 1.2～14.6%、軟体動物が27.6～35.5, 20.6～31.2, 40.2～64.5%、節足動物が48.2～63.8, 54.5～73.5, 33.9～55.0%、その他が1.4～2.1, 1.0～12.7, 0.4～2.3%であり、軟体動物又は節足動物の比率が高くなっている。主な出現種は、軟体動物のチリハギガイ、ムラサキインコガイ、節足動物のカメノテ、イワフジツボ、マルエラワレカラ、*Caprella* spp. 等である（第2.2.2.5-4～6表）。

これらの動物は、調査海域及び発電所計画地点の潮間帯の岩礁部に広く分布している（第2.2.2.5-8図）。

b. 砂浜生物

(a) 目視観察調査

目視観察調査では植物、動物とも観察されなかった。

(b) 採取り調査

i. 植物

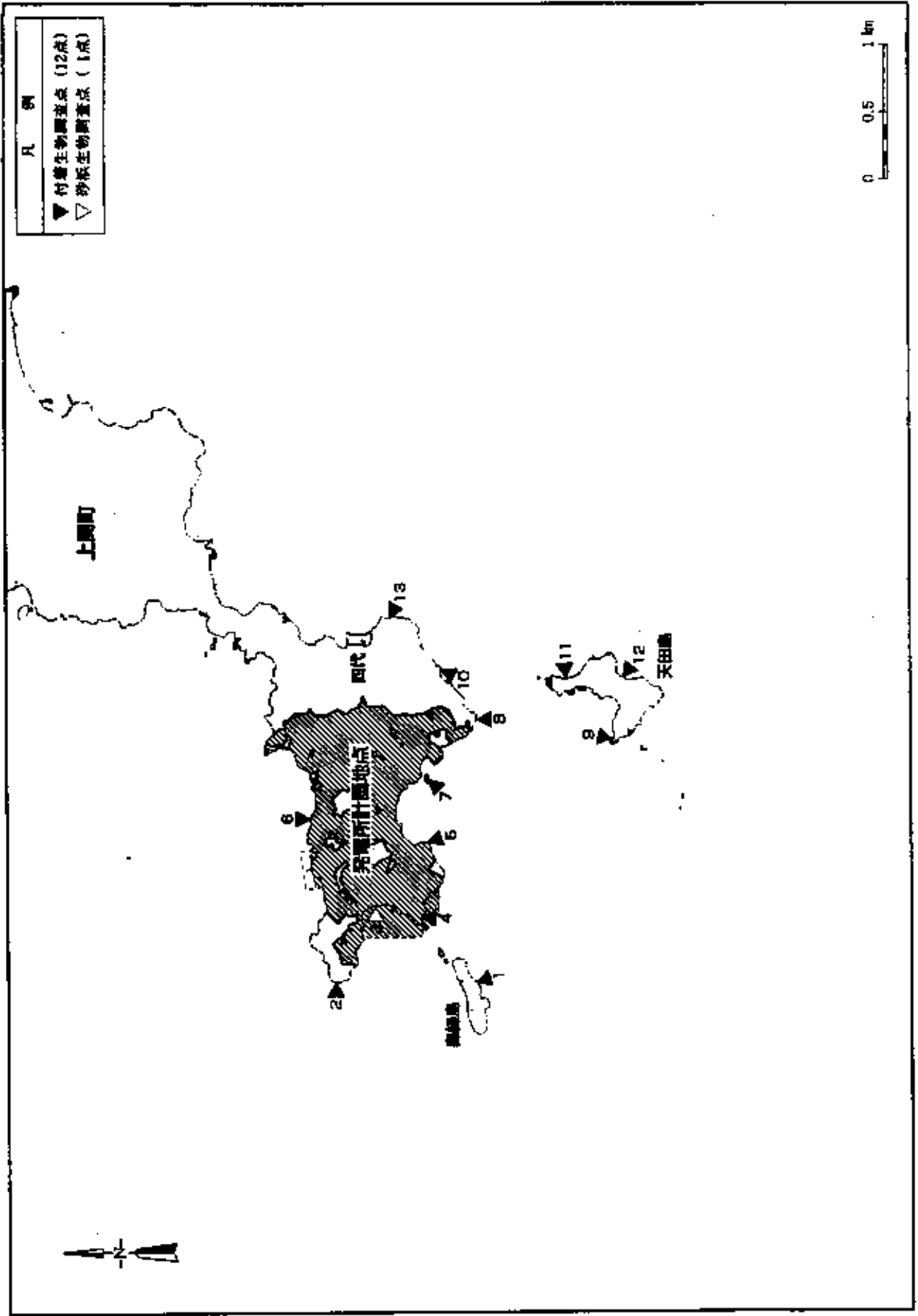
全調査期間を通じて確認された出現種は、緑藻植物のアオノリ属である(第2.2.2.5-7~9表, 第2.2.2.5-9図)。

ii. 動物

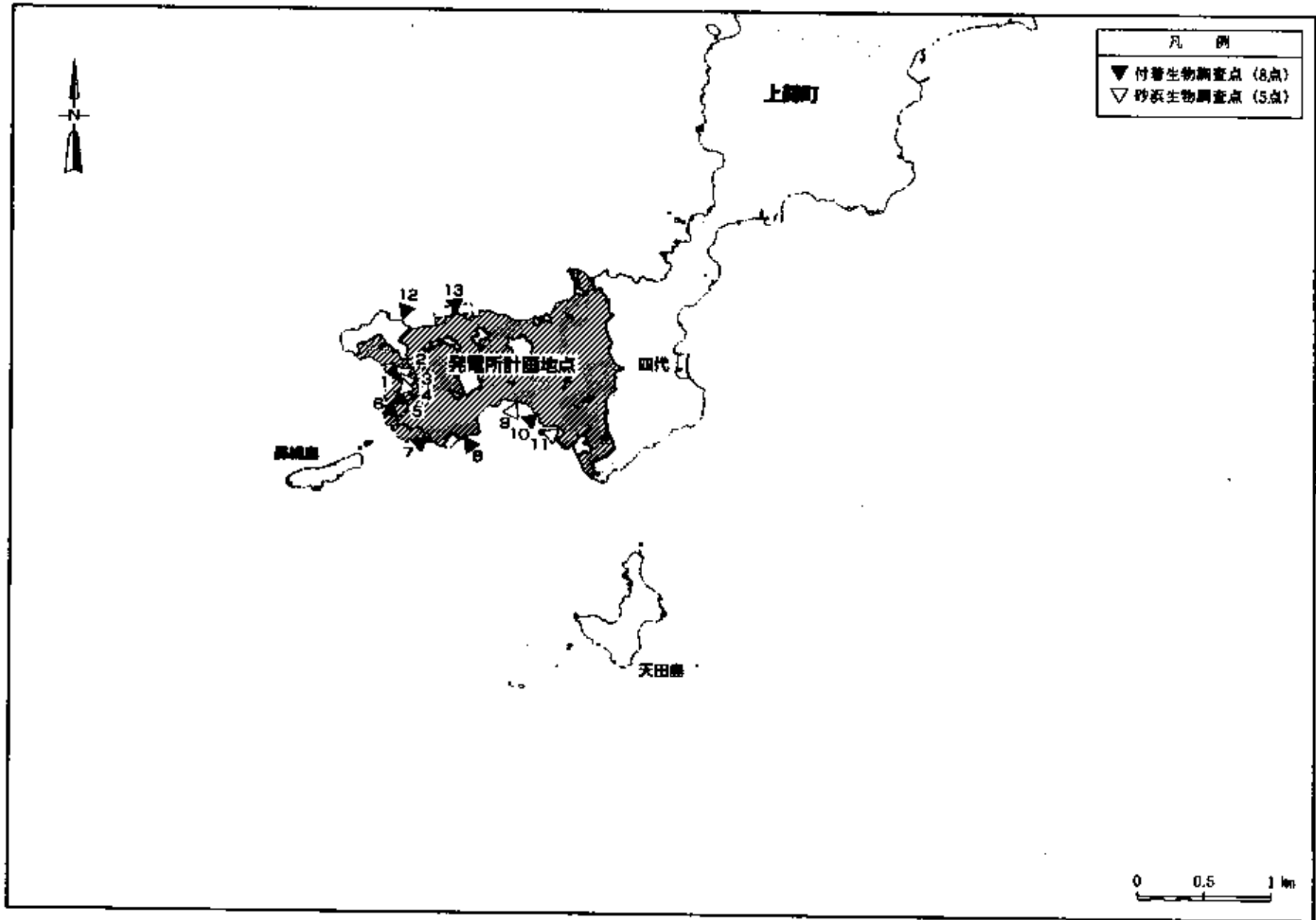
全調査期間を合わせた総出現種類数は76種類であり、平成7・8年は27種類、平成12年は59種類、平成18・19年は29種類であった。季節別には、それぞれ春季は6, 21, 14種類、夏季は16, 38, 12種類、秋季は10, 40, 18種類、冬季は3, 24, 7種類が出現している。平均個体数はそれぞれ春季は74, 302, 84個体/m²、夏季は411, 193, 56個体/m²、秋季は136, 163, 1,758個体/m²、冬季は111, 107, 26個体/m²が出現している。組成比率はそれぞれ環形動物が3.2~97.3, 6.7~60.7, 3.1~60.7%, 軟体動物が(出現せず)~2.5%の範囲、節足動物が2.7~90.8, 33.1~90.7, 37.5~96.5%, その他が(出現せず)~6.0%の範囲であり、節足動物又は環形動物の比率が高くなっている。主な出現種は、環形動物のムカシゴカイ科、ゴカイ科、節足動物のカギメリタヨコエビ、アゴナガヨコエビ科、イワガニ科、ハマダンゴムシ、ハバヒロコツブムシ、*Orchestia* sp.、ヒメスナホリムシ等である(第2.2.2.5-7~9表)。

これらの動物は、発電所計画地点の潮間帯の砂浜部に分布している(第2.2.2.5-10図)。

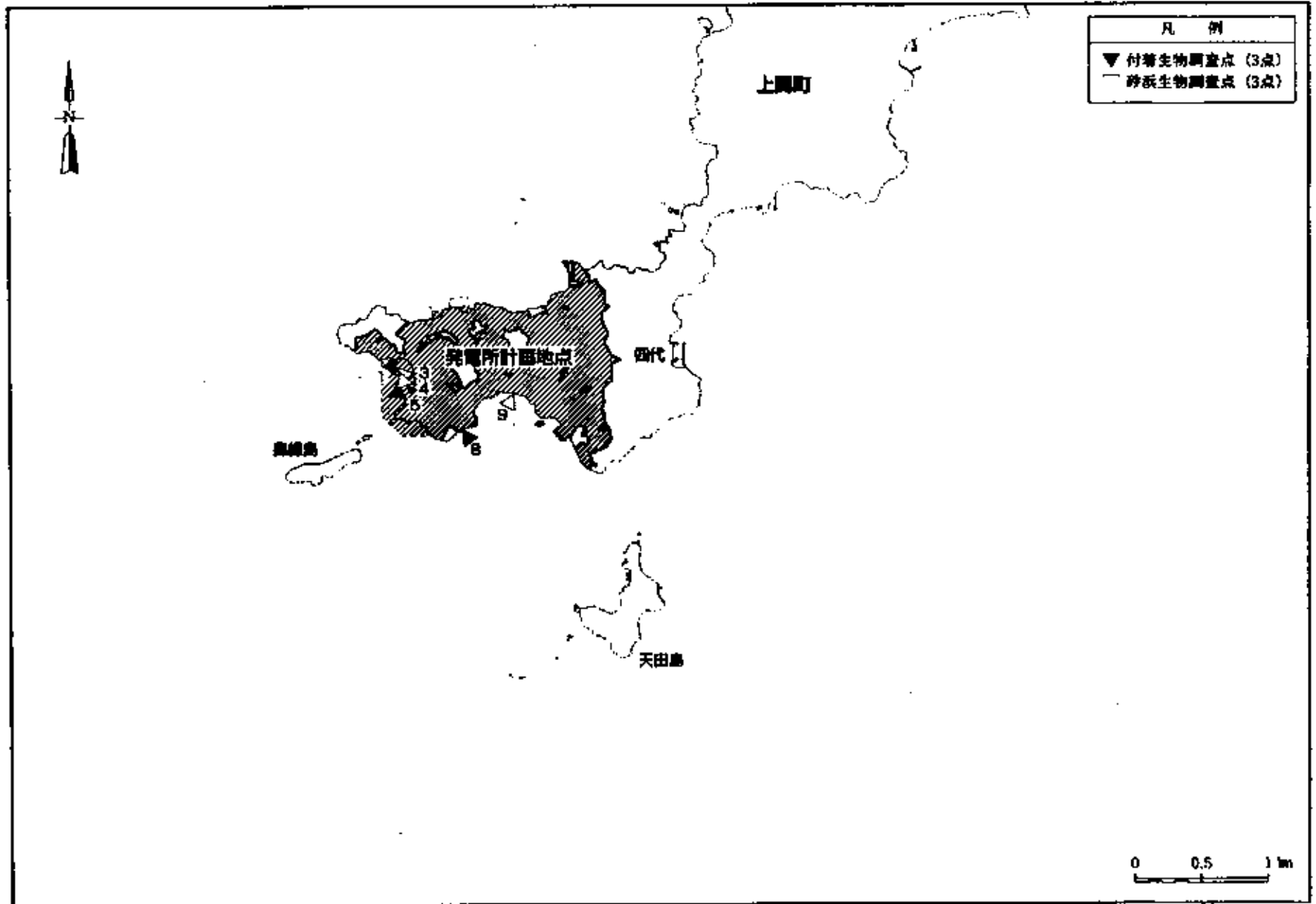
第2.2.2.5-1図 潮間帯生物調査点位置(平成7・8年)



第2.2.2.5-2図 潮間帯生物調査点位置 (平成12年)



第2.2.2.5-3図 潮間帯生物調査点位置 (平成18・19年)



第2.2.2.5-1表

付着生物季節別出現状況（平成7・8年目視観察）

調査者：中国電力㈱（中電環境テクノス㈱に委託）

調査方法：ベルトトランセクト法（50 cm×50 cm方形枠）

項目		調査期間		春季	夏季	秋季	冬季
		平成7年4月1日 ～15日	平成7年7月25日 ～8月6日	平成7年10月18日 ～11月3日	平成8年1月11日 ～23日		
出現種類数	植物	緑藻植物 [7]	6	6	5	4	
		褐藻植物 [33]	23	18	17	24	
		紅藻植物 [40]	19	25	17	28	
		その他 [2]	2	2	1	2	
		合計 [82]	50	51	40	58	
	動物	環形動物 [2]	2	2	2	2	
		軟体動物 [38]	24	26	23	30	
		節足動物 [5]	5	4	4	4	
		その他 [14]	10	11	9	10	
		合計 [59]	41	43	38	46	
主な出現種	植物	褐藻植物	フクロノリ ヒジキ ウミトラノオ	ヒジキ	ヒジキ	ヒジキ	
		紅藻植物	サビ壺科 サンゴモ壺科	サビ壺科 サンゴモ壺科 ソノ属	サビ壺科 サンゴモ壺科	イワノカワ科 サビ壺科 サンゴモ壺科	
	動物	環形動物	カンザシゴカイ科	カンザシゴカイ科		カンザシゴカイ科	
		軟体動物	ヨメガカサガイ アマガイ タマキビガイ アラレタマキビガイ イボニシ ムラサキインコガイ	ヒザラガイ ヨメガカサガイ アマガイ タマキビガイ アラレタマキビガイ イボニシ ムラサキインコガイ	アマガイ アラレタマキビガイ イボニシ ムラサキインコガイ	ヨメガカサガイ アマガイ タマキビガイ アラレタマキビガイ イボニシ ムラサキインコガイ	
		節足動物	カメノテ イワフジソボ クロフジソボ	カメノテ イワフジソボ クロフジソボ	カメノテ イワフジソボ クロフジソボ	カメノテ イワフジソボ クロフジソボ	
		その他		苔虫綱			

注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 主な出現種は、8調査点以上に出現し、いずれかの調査点で被度25%以上、又は個体数が81個体/m以上のものを記載した。

第2.2.2.5-2表

付着生物季節別出現状況（平成12年目視観察）

調査者：中国電力㈱（調東京久保に委託）

調査方法：ベルトトランセクト法（50cm×50cm方形枠）

調査期間		冬季 (平成12年1月22日 ～28日)	春季 (平成12年4月18日 ～25日)	夏季 (平成12年7月11日 ～15日)	秋季 (平成12年10月5日 ～10日)	
出現種数	植物	緑藻植物 [6]	3	6	4	3
		褐藻植物 [28]	17	19	16	11
		紅藻植物 [24]	17	18	12	12
		その他 [2]	2	2	2	1
		合計 [60]	39	45	34	27
	動物	環形動物 [2]	2	2	2	2
		軟体動物 [41]	28	29	29	32
		節足動物 [5]	5	5	4	5
		その他 [12]	10	7	9	6
		合計 [60]	45	43	44	45
主な出現種	植物	ヒジキ ウミトラノオ			ヒジキ	
	紅藻植物	イワノカワ科 サビ亜科 サンゴモ亜科	サビ亜科 サンゴモ亜科	サビ亜科 サンゴモ亜科	サビ亜科 サンゴモ亜科	
	軟体動物	ヒザラガイ ヨメガカサガイ Callinella spp. アマガイ タマキビガイ アラレタマキビガイ イボニシ ケガキ	Callinella spp. アマガイ タマキビガイ アラレタマキビガイ イボニシ ケガキ	ヒザラガイ Callinella spp. アマガイ アラレタマキビガイ イボニシ ケガキ	Callinella spp. イボニシ ケガキ タマキビガイ アラレタマキビガイ	
節足動物	イワフジツボ	カメノテ イワフジツボ	イワフジツボ			

注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 主な出現種は、冬季は5調査点以上その他の季節は6調査点以上出現し、いずれかの調査点で被度25%以上、又は個体数が81個体/㎡以上のものを記載した。

第2.2.2.5-3表

付着生物季節別出現状況 (平成18・19年目視観察)

調査者：中国電力㈱ (中電環境テクノス㈱に委託)

調査方法：ベルトトランセクト法 (50cm×50cm方形枠)

項目		調査期間	春季	夏季	秋季	冬季
		(平成18年4月10日、13日)	(平成18年7月26日、27日)	(平成18年10月18日～20日)	(平成19年1月17日～19日)	
出現種類数	植物	緑藻植物 (6)	4	1	3	2
		褐藻植物 (16)	8	8	3	9
		紅藻植物 (13)	8	2	6	9
		その他 (2)	1	1	1	2
		合計 (36)	21	12	13	22
	動物	環形動物 (3)	2	2	2	2
		軟体動物 (40)	20	21	25	29
		節足動物 (4)	3	3	4	4
		その他 (7)	5	4	2	6
		合計 (54)	30	30	33	41
主な出現種	植物	緑藻植物	アオノリ属			
		褐藻植物				カヤモノリ
		紅藻植物	サビ亜科	サビ亜科		サビ亜科 サンゴモ亜科
		その他	藍藻綱			藍藻綱 珪藻綱
動物	軟体動物	ヨメガカサガイ	シロガイ属 ケガキ	ヒザラガイ シロガイ属 アオガイ属 アラレクマキビガイ アマガイ イボニシ ケガキ	ヒザラガイ シロガイ属 イボニシ ケガキ	
		節足動物		イワフジツボ	クロフジツボ	

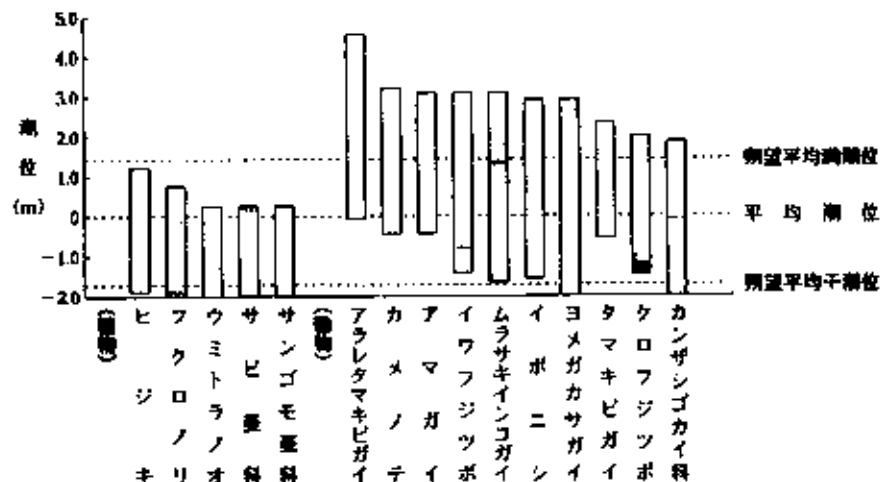
注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 主な出現種は、2調査点以上に出現し、いずれかの調査点で被度25%以上、又は個体数が81個体/m以上のものを記載した。

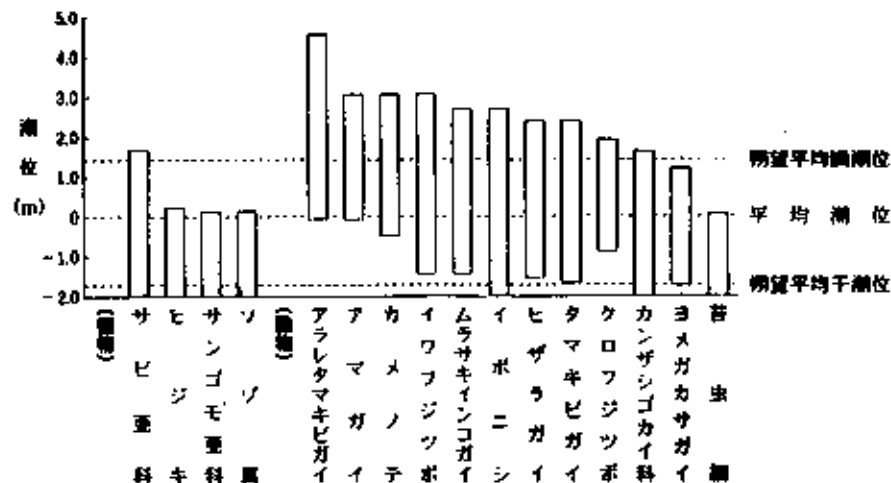
3. 全調査期間を合わせた付着生物 (目視観察調査) の出現種類数は以下のとおりである。

項目	平成7・8年	平成12年	平成18・19年	合計	
出現種類数	植物	82	60	36	98
	動物	59	60	54	91

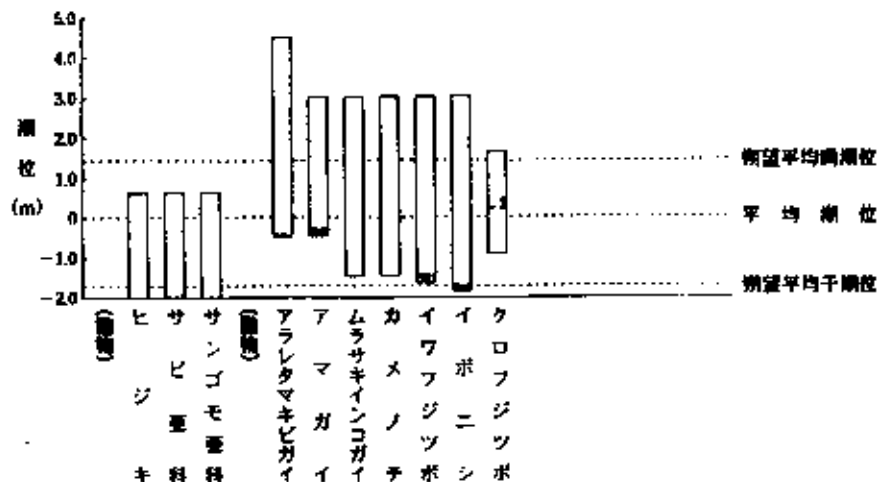
春季(平成7年4月1日~15日)



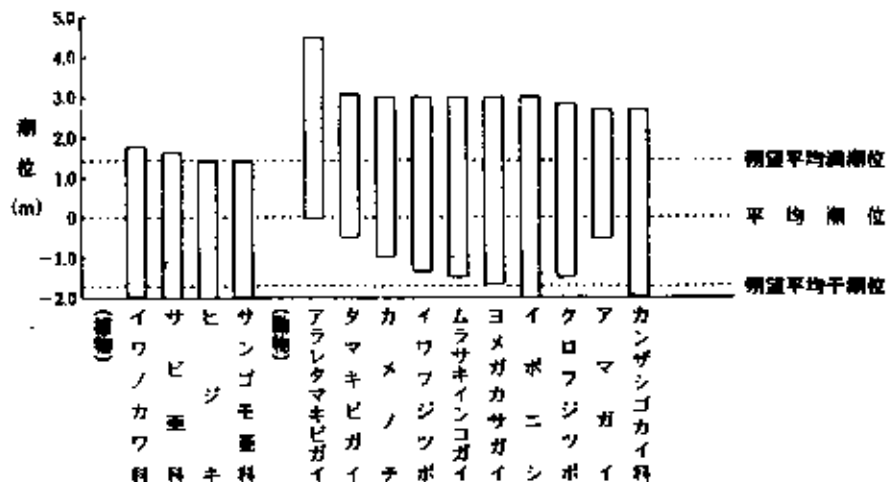
夏季(平成7年7月25日~8月6日)



秋季(平成7年10月18日~11月3日)



冬季(平成8年1月11日~23日)



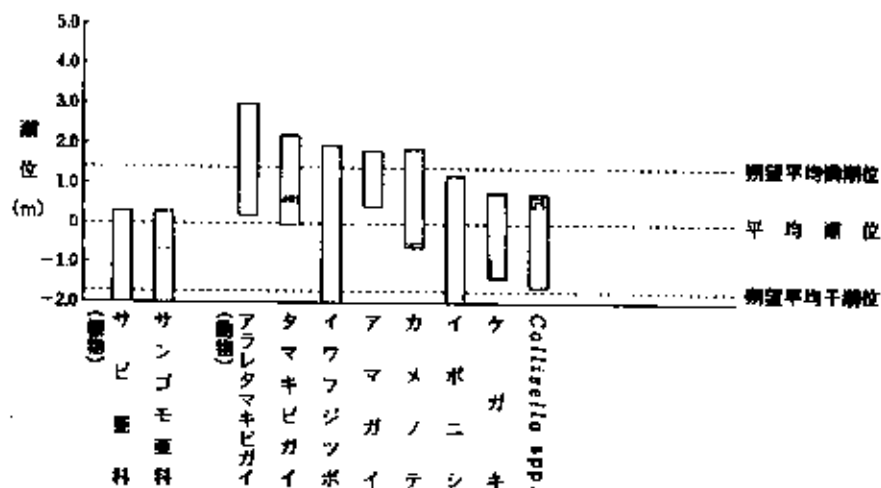
注: 箇中の出現種は、8調査点以上に出現し、いずれかの調査点で植物は被度25%以上、動物は出現個体数が81個体/m²以上あるいは被度25%以上出現した種を記載した。

第2.2.2.5-5図

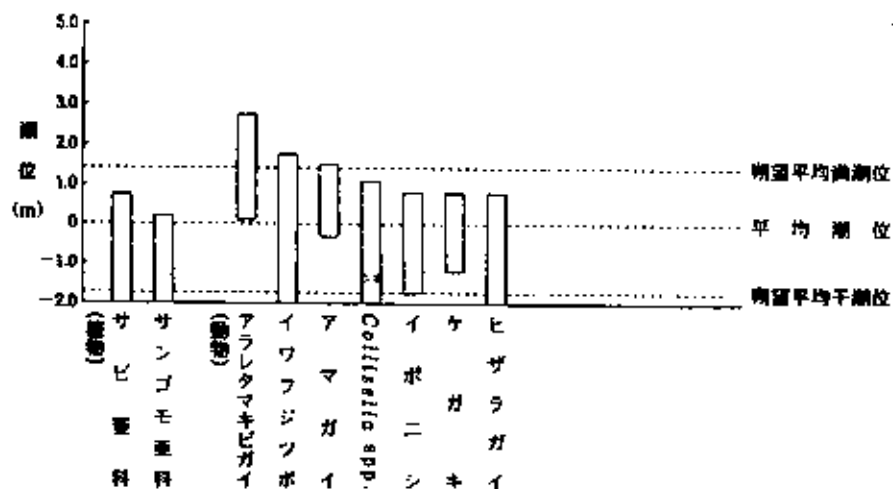
付着生物鉛直分布(平成12年目視観察調査)

調査者：中国電力(株) [(株)東京久栄に委託]
 調査方法：ベルトトランセクト法 (50cm×50cm方形枠)

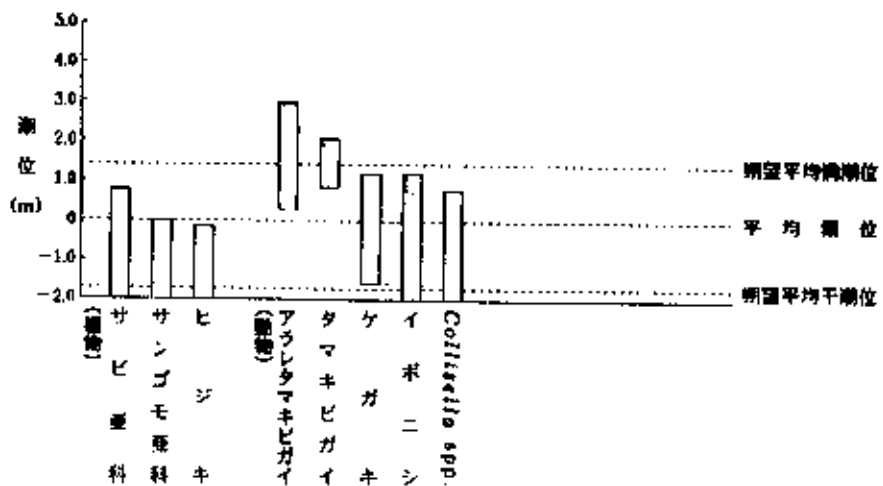
春季(平成12年4月18日～25日)



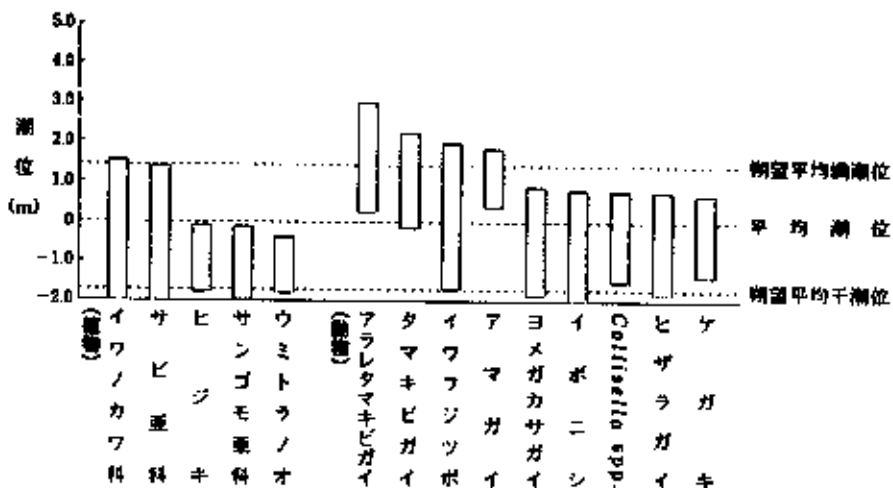
夏季(平成12年7月11日～15日)



秋季(平成12年10月5日～10日)



冬季(平成12年1月22日～28日)



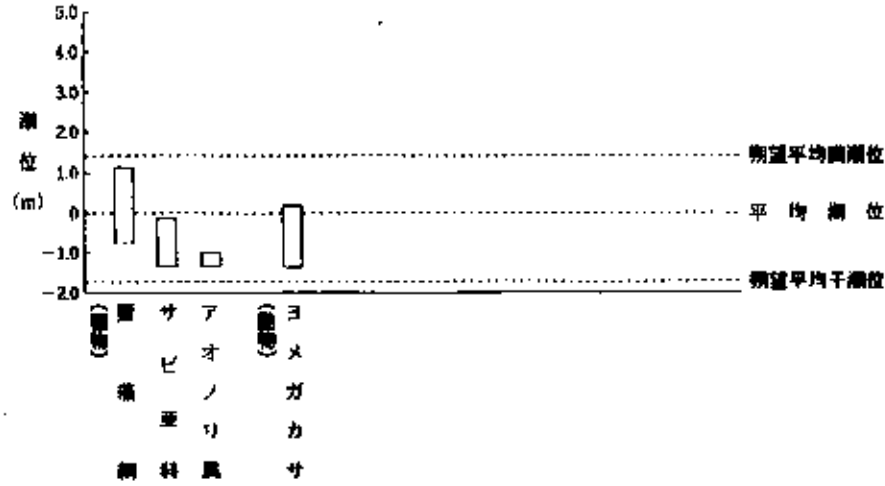
注：図中の出現種は、冬季は5調査点以上その他の季節は6調査点以上に出現し、いずれかの調査点で被度25%以上、又は個体数が81個体/m以上のものを記載した。

第2.2.2.5-6図

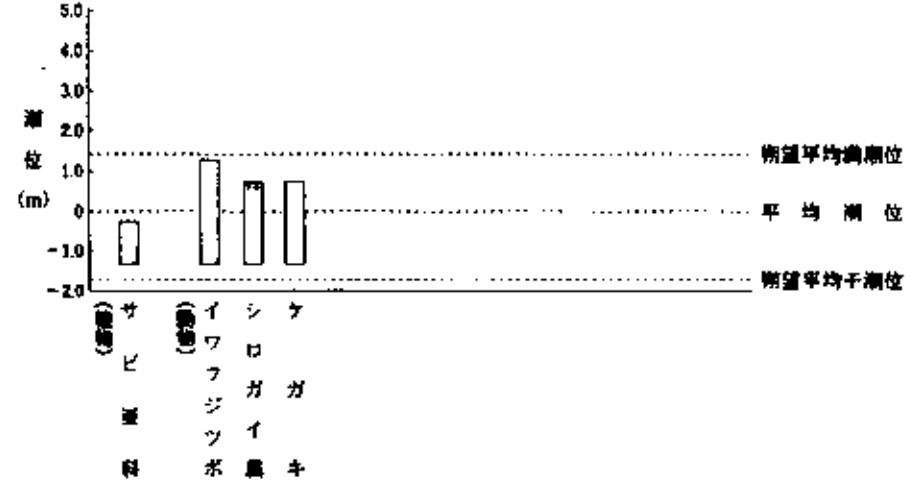
付着生物鉛直分布(平成18・19年目視観察調査)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法: ベルトトランセクト法 (50cm×50cm方形枠)

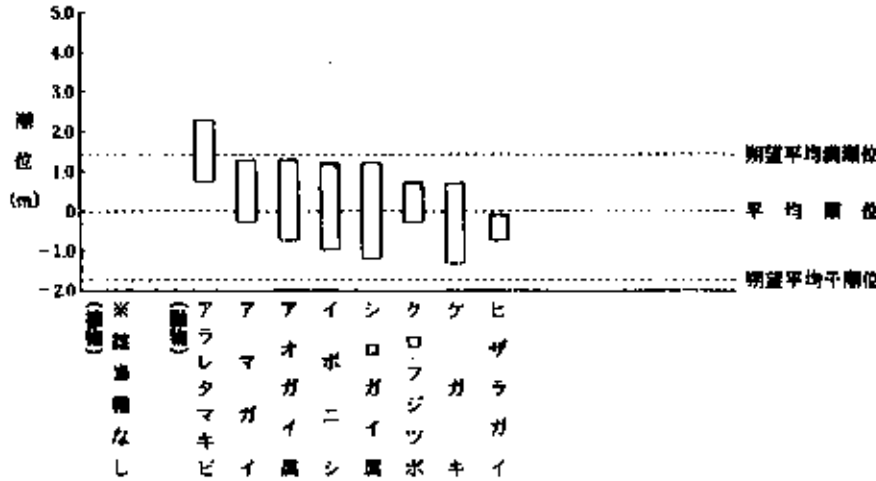
春季(平成18年4月10日, 13日)



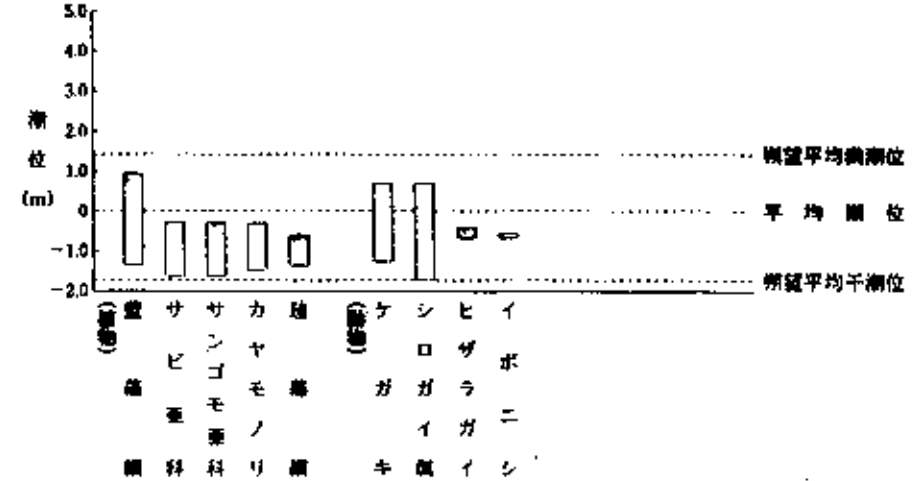
夏季(平成18年7月26日, 27日)



秋季(平成18年10月18日~20日)



冬季(平成19年1月17日~19日)



注: 図中の出現種は、冬季は5調査点以上その他の季節は6調査点以上に出現し、いずれかの調査点で密度25%以上、又は個体量が8個体/m²以上のものを記載した。

第2.2.2.5-4表

付着生物季節別出現状況 (平成7・8年採取調査)

調査者: 中国電力㈱ (中電環境テクノス㈱に委託)

調査方法: 採取法 (50 cm × 50 cm 方形枠)

項目		調査期間	春季 (平成7年4月1日 ~15日)	夏季 (平成7年7月25日 ~8月6日)	秋季 (平成7年10月18日 ~11月3日)	冬季 (平成8年1月11日 ~23日)
		出現種数	植物 [102]	66	68	66
	動物 [292]	149	191	157	184	
平均重量 (g/m ²)	植 物	869	332	384	781	
平均個体数 (個体/m ²)	動 物	1,506	1,169	1,497	2,434	
組成比率 %	植 物 (重量比)	緑藻植物	0.0	2.7	0.0	0.0
		褐藻植物	81.9	70.0	75.3	86.5
		紅藻植物	18.0	27.3	24.7	13.4
		その他	0.1	0.0	0.0	0.0
		合 計	100	100	100	100
	動 物 (個体数比)	環形動物	7.0	10.2	14.2	6.6
		軟体動物	27.6	33.8	35.5	32.1
		節足動物	63.8	54.7	48.2	59.8
		その他	1.6	1.4	2.1	1.5
		合 計	100	100	100	100
主な出現種 %	植 物	褐藻植物	ヒジキ (61.7) ウミトラノオ (12.5)	ヒジキ (35.6) ウミトラノオ (29.1)	ヒジキ (69.1) ウミトラノオ (15.1)	ヒジキ (79.3) ウミトラノオ (6.2)
		紅藻植物	ピリヒバ (8.9) ヤナギノリ (6.9)	ピリヒバ (14.0) ヤナギノリ属 (5.5)	ピリヒバ (21.2)	ピリヒバ (10.1)
	動 物	軟体動物	ムササキイソガイ (8.1) アラケマキヒガイ (6.0)	チリハギガイ (13.1)	チリハギガイ (16.7)	チリハギガイ (20.4)
		節足動物	カメノテ (18.0) イワフジソボ (10.4) Hyale sp. (9.0) シシケンウミセミ (6.3)	カメノテ (24.9) イワフジソボ (9.0) Amphiox sp. (7.8)	カメノテ (18.9) イワフジソボ (9.2) マユラワレカラ (5.3)	マユラワレカラ (21.6) カメノテ (11.2) イワフジソボ (10.4) Caprell sp. (10.1)

注: 1. () 内の数値は四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

4. 主な出現種は、季節別の総重量又は総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-5表

付着生物季節別出現状況（平成12年採取調査）

調査者：中国電力㈱ [関東京久業に委託]

調査方法：採取法（50 cm × 50 cm 方形枠）

項目		調査期間		冬季	春季	夏季	秋季	
				(平成12年1月22日 ～28日)	(平成12年4月18日 ～25日)	(平成12年7月11日 ～15日)	(平成12年10月5日 ～10日)	
出現種数	植物 [111]			68	78	59	50	
	動物 [229]			144	161	149	143	
平均湿重量 (g/m ²)	植 物			490	751	670	134	
平均個体数 (個体/m ²)	動 物			1,069	2,292	1,884	1,336	
組成比率 %	植 物 (湿重量比)	緑藻植物			0.3	1.8	0.7	0.0
		褐藻植物			89.5	89.0	91.4	54.7
		紅藻植物			10.2	9.2	7.8	45.3
		その他			0.0	0.0	0.0	0.0
		合 計			100	100	100	100
	動 物 (個体数比)	環形動物			6.3	3.6	4.2	5.7
		軟体動物			26.5	25.5	20.6	31.2
		節足動物			54.5	69.9	73.5	61.7
		その他			12.7	1.0	1.7	1.4
		合 計			100	100	100	100
主な出現種 %	植 物	褐藻植物	ヒジキ (82.8)	ヒジキ (75.5) クロメ (8.6)	ヒジキ (83.5)	ヒジキ (38.4) ウミトラノオ (11.3)		
		紅藻植物	ピリヒバ (9.6)			ピリヒバ (41.0)		
	動 物	軟体動物	ミスジチャツボ (5.7)	チリハギガイ (6.4)		チリハギガイ (15.7)		
		節足動物	イワフジノボ (23.9) カメノテ (11.6)	カメノテ (17.4) イワフジノボ (16.4) Caprella spp. (16.3)	イワフジノボ (33.8) カメノテ (11.1) Hyale sp. (7.5) Amphioxus sp. (5.0)	イワフジノボ (28.7) カメノテ (19.9)		
			その他	イソギンチャク目 (11.2)				

注：1. () 内の数値は四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

4. 主な出現種は、季節別の総湿重量又は総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-6表

付着生物季節別出現状況 (平成18・19年採取調査)

調査者：中国電力㈱ (中電環境テクノス㈱に委託)

調査方法：採取法 (50 cm×50 cm方形枠)

項目		調査期間		春季	夏季	秋季	冬季	
				(平成18年4月10日、13日)	(平成18年7月26日、27日)	(平成18年10月18日～20日)	(平成19年1月17日～19日)	
出現種数	植物 (57)			32	31	30	27	
	動物 (124)			78	84	64	43	
平均湿重量 (g/m ²)	植 物			1,035	1,775	111	345	
平均個体数 (個体/m ²)	動 物			1,129	1,387	774	688	
組成比率 (%)	植 物 (湿重量比)	緑藻植物			2.2	0.0	0.0	0.0
		褐藻植物			95.1	92.4	93.7	99.9
		紅藻植物			2.8	7.6	6.3	0.1
		その他			0.0	0.0	0.0	0.0
		合 計			100	100	100	100
	動 物 (個体数比)	環形動物			14.6	3.6	4.0	1.2
		軟体動物			49.9	40.2	61.4	64.5
		節足動物			34.2	55.0	34.1	33.9
		その他			2.3	1.2	0.5	0.4
		合 計			100	100	100	100
主な出現種 (%)	植 物	褐藻植物	ヒジキ (58.4) ウミトラノオ (34.0)	ヒジキ (67.4)	ヒジキ (74.4) ウミトラノオ (19.2)	ヒジキ (93.3)		
		紅藻植物						
	動 物	環形動物	ヤッコカンザシ (7.8)					
		軟体動物	ケガキ (21.9) チリハギガイ (7.1)	チリハギガイ (11.9) ムラサキインコガイ (6.7)	ムラサキインコガイ (18.5) チリハギガイ (9.4) ケガキ (8.6) アサギガイ (6.1) タマキビガイ (5.1)	チリハギガイ (32.6) タマキビガイ (7.8) ムラサキインコガイ (5.3)		
		節足動物	カメノテ (15.2)	Hyalis sp. (14.6) カメノテ (13.4) Amphiox sp. (9.7)	カメノテ (26.3)	カメノテ (27.4)		

注：1. [] 内の数値は四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

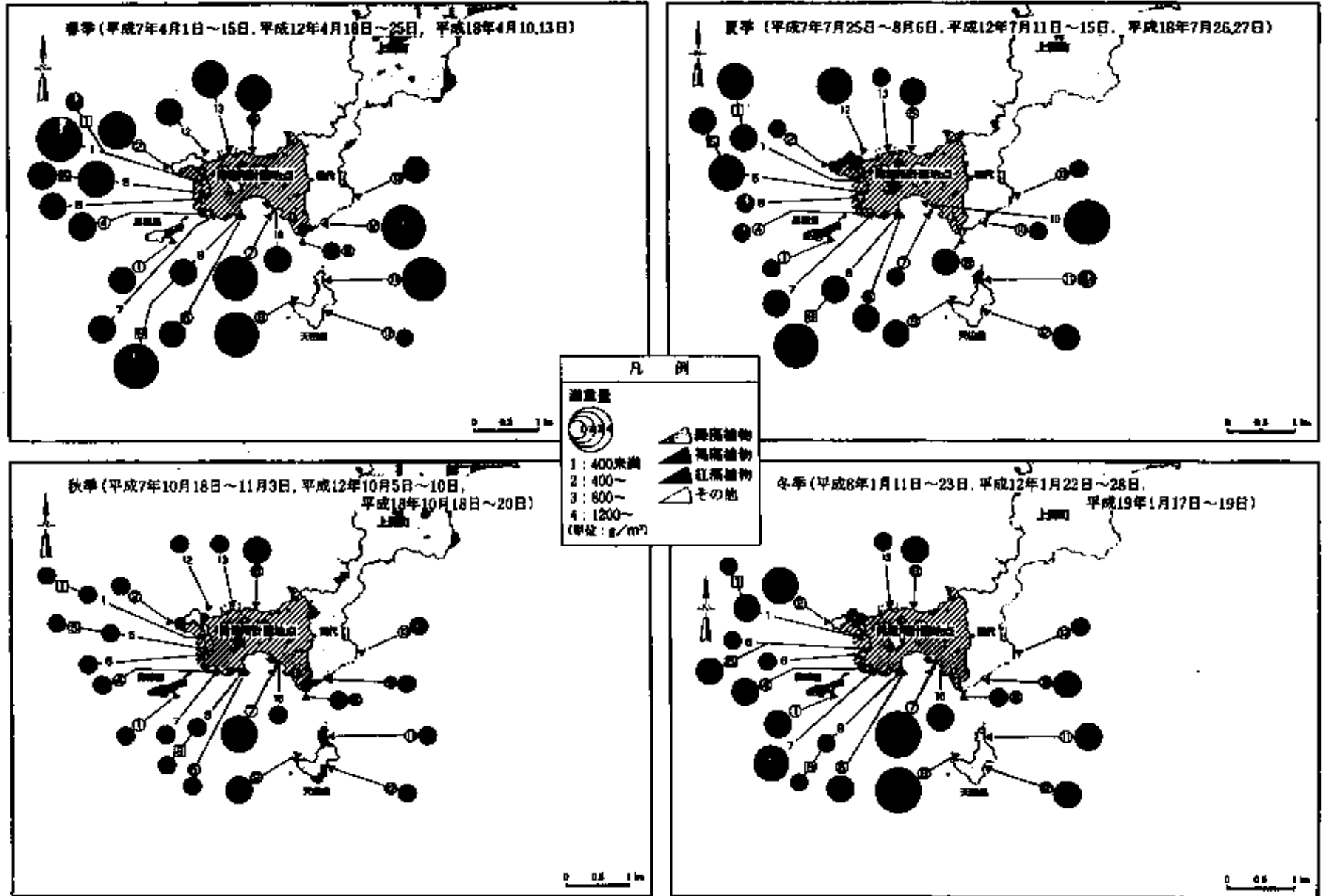
4. 主な出現種は、季節別の総湿重量又は総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

5. 全調査期間を合わせた付着生物 (採取調査) の出現種数は以下のとおりである。

項 目	平成7・8年	平成12年	平成18・19年	合 計	
出現種数	植 物	102	111	57	136
	動 物	292	229	124	360

第2.2.2.5-7図 付着生物出現状況(植物)

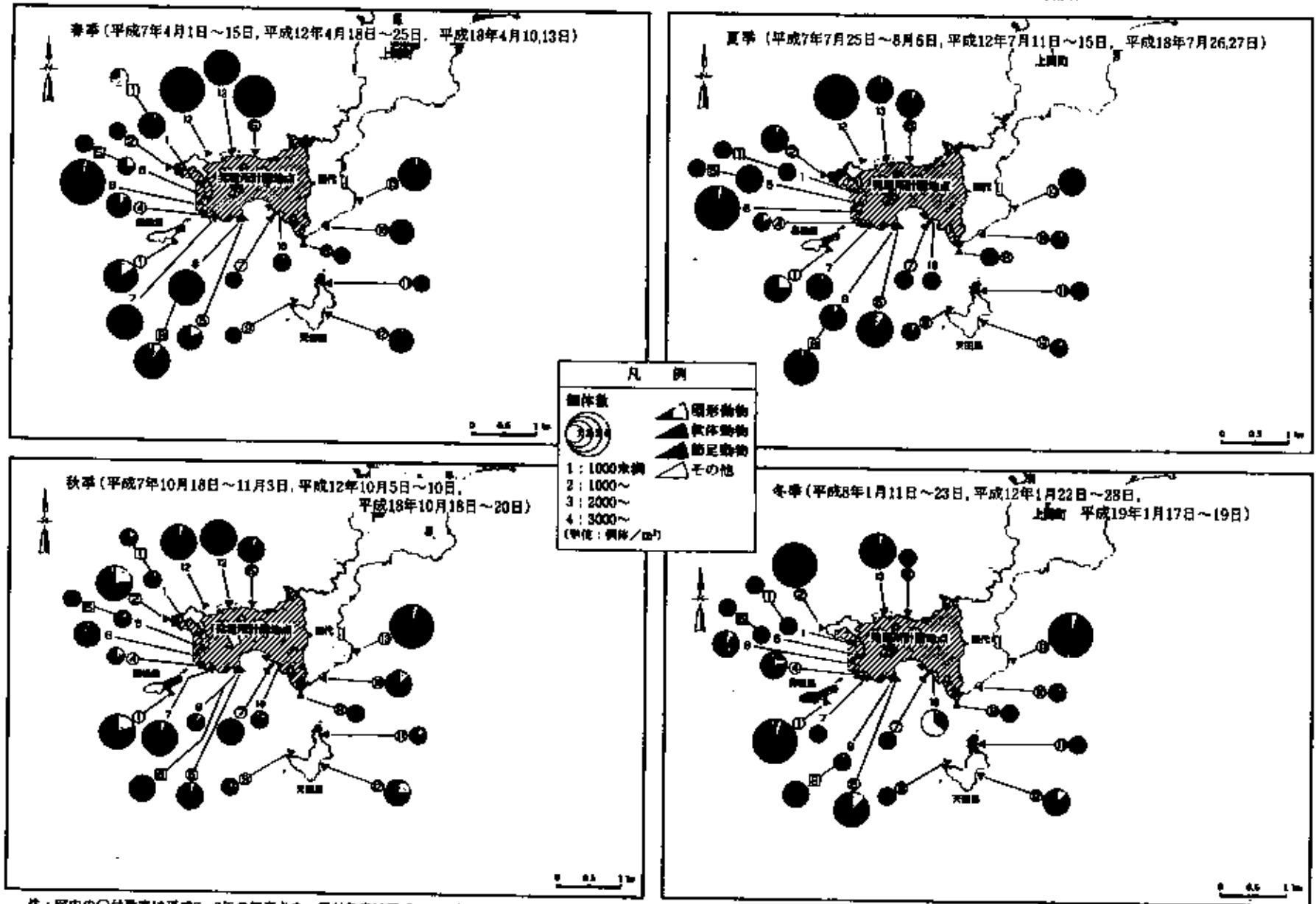
調査者:中国電力(株)〔中電環境テクノス(株)及び(株)東京久栄に委託〕
調査方法:採取法(50cm×50cm方形枠)



注: 図中の○付数字は平成7・8年の調査点を, □付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。

第2.2.2.5-8図 付着生物出現状況(動物)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)及び(株)東京久栄に委託]
調査方法: 採取法 (50cm×50cm方形枠)



注: 図中の○付数字は平成7・8年の調査点を、□付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。

第2.2.2.5-7表

砂浜生物季節別出現状況 (平成7・8年)

調査者: 中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]

調査方法: 採取法 (50 cm × 50 cm 方形枠)

調査期日		春季 (平成7年4月10日)	夏季 (平成7年7月28日)	秋季 (平成7年11月4日)	冬季 (平成8年1月19日)
項目	出現種数 (27)	6	16	10	3
	平均個体数 (個体/nf)	74	411	136	111
組成比率の総個体数 (%)	環形動物	28.4	3.2	46.3	97.3
	節足動物	70.3	90.8	49.3	2.7
	その他	1.4	6.0	4.4	—
	合計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	環形動物	ゴカイ科 (14.3) <i>Polychora</i> sp. (14.3)		ムカシゴカイ科 (40.6)	ムカシゴカイ科 (90.4) <i>Glycera</i> sp. (7.2)
	節足動物	ジムカデ目 (44.6) ハエ目 (17.9) <i>Pontogenia</i> sp. (7.1)	カギメリタヨコエビ (41.6) アコナガヨコエビ科 (33.4) イワガニ科 (11.7)	<i>Melita</i> sp. (24.8) ヒライソガニ (21.8)	

注: 1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 「—」は、出現のないことを示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

4. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-8表

砂浜生物季節別出現状況（平成12年）

調査者：中国電力㈱（関東久米に委託）

調査方法：採取法（50cm×50cm方形枠）

項目		調査期間		冬季	春季	夏季	秋季	
				(平成12年1月22日 ～27日)	(平成12年4月18日 ～25日)	(平成12年7月13日 ～15日)	(平成12年10月5日 ～10日)	
出現種類数	植物〔1〕			1	1	0	0	
	動物〔59〕			24	21	38	40	
平均湿重量 (g/m ²)	植 物			0	0	—	—	
平均個体数 (個体/m ²)	動 物			107	302	193	163	
組成 比率 (%)	植 物 (湿重量比)	緑藻植物			100.0	100.0	—	—
		褐藻植物			—	—	—	—
		紅藻植物			—	—	—	—
		その他			—	—	—	—
		合 計			100	100	—	—
	動 物 (個体数比)	環形動物			45.8	8.9	6.7	60.7
		軟体動物			0.9	—	1.0	2.5
		節足動物			51.4	90.7	89.1	33.1
		その他			1.9	0.3	3.1	3.7
		合 計			100	100	100	100
主な 出現 種 (%)	植 物	緑藻植物	アオノリ属 (100.0)		アオノリ属 (100.0)			
		環形動物	ムカシゴカイ科(32.8) 黄毛綱 (5.9)				ムカシゴカイ科(38.5) <i>Prionospio</i> sp. (6.6)	
	動 物	節足動物	<i>Orchestia</i> sp. (24.9) ヒメスナホリムシ(6.4) ハマダンゴムシ(5.7)	ハマダンゴムシ(48.4) ハエ目 (30.1) <i>Gnathosphaeroma</i> sp. (6.4)	ハマビロコブムシ (60.6) <i>Urothoe</i> sp. (8.7) ハマダンゴムシ(7.0)	ヒメスナホリムシ (12.1) ヒライソガニ (9.2)		

注：1.〔〕内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。

2.「0」は、1g/m²未満を示す。

3.「—」は、出現のないことを示す。

4.組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

5.主な出現種は、季節別の総湿重量又は総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-9表 砂浜生物季節別出現状況 (平成18・19年)

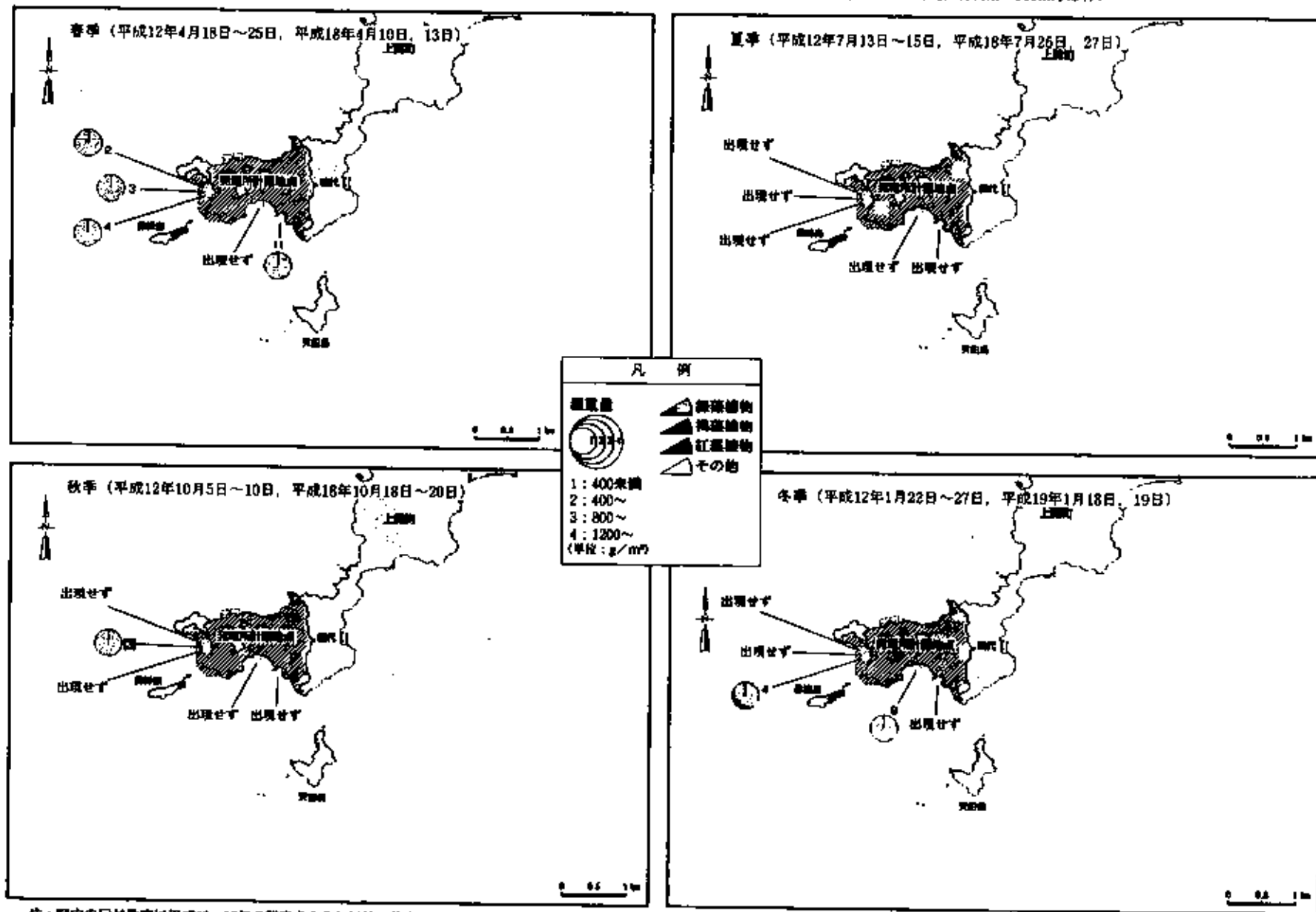
調査者：中国電力㈱ (中飽環境テクノス㈱に委託)
調査方法：採取法 (50 cm × 50 cm 方形枠)

項目		調査期間		春季	夏季	秋季	冬季	
				(平成18年4月10日 13日)	(平成18年7月26日 27日)	(平成18年10月18日 ~20日)	(平成19年1月17日 ~19日)	
出現種数	植物 [1]			0	0	1	0	
	動物 [29]			14	12	18	7	
平均重量 (g/m ²)	植 物			—	—	0	—	
平均個体数 (個体/m ²)	動 物			84	56	1,758	26	
組成 比 (%)	植 物 (重量比)	緑藻植物			—	—	100.0	—
		褐藻植物			—	—	—	—
		紅藻植物			—	—	—	—
		その他			—	—	—	—
		合 計			—	—	100	—
	動 物 (個体数比)	環形動物			10.7	60.7	3.1	46.2
		軟体動物			1.2	—	—	—
		節足動物			88.1	37.5	96.5	53.8
		その他			—	1.8	0.5	—
		合 計			100	100	100	100
主な 出現 種 (%)	植 物	緑藻植物			アオノリ属 (100.0)			
	動 物	環形動物	ムカシゴカイ科 (5.9)	<i>Hemipodus</i> sp. (31.7)			<i>Hemipodus</i> sp. (45.0)	
				ミミズ綱 (22.2)				
		節足動物	アゴナガヨコエビ科 (77.7)	ハバヒロコツブムシ (19.0)	アゴナガヨコエビ科 (85.7)	<i>Leptophaeroma</i> sp. (36.7)		
		<i>Orchestia</i> sp. (5.3)	アゴナガヨコエビ科 (12.7)	ハバヒロコツブムシ (6.1)	アゴナガヨコエビ科 (8.3)			
					ヒメスナホリムシ (5.0)			

- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
 2. 「0」は、1g/m²未満を示す。
 3. 「—」は、出現のないことを示す。
 4. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
 5. 主な出現種は、季節別の総重量又は総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。
 6. 全調査期間を合わせた砂浜生物の出現種数は以下のとおりである。

項 目	平成7・8年	平成12年	平成18・19年	合 計
出 現 種数	植物	0	1	1
	動物	27	59	29

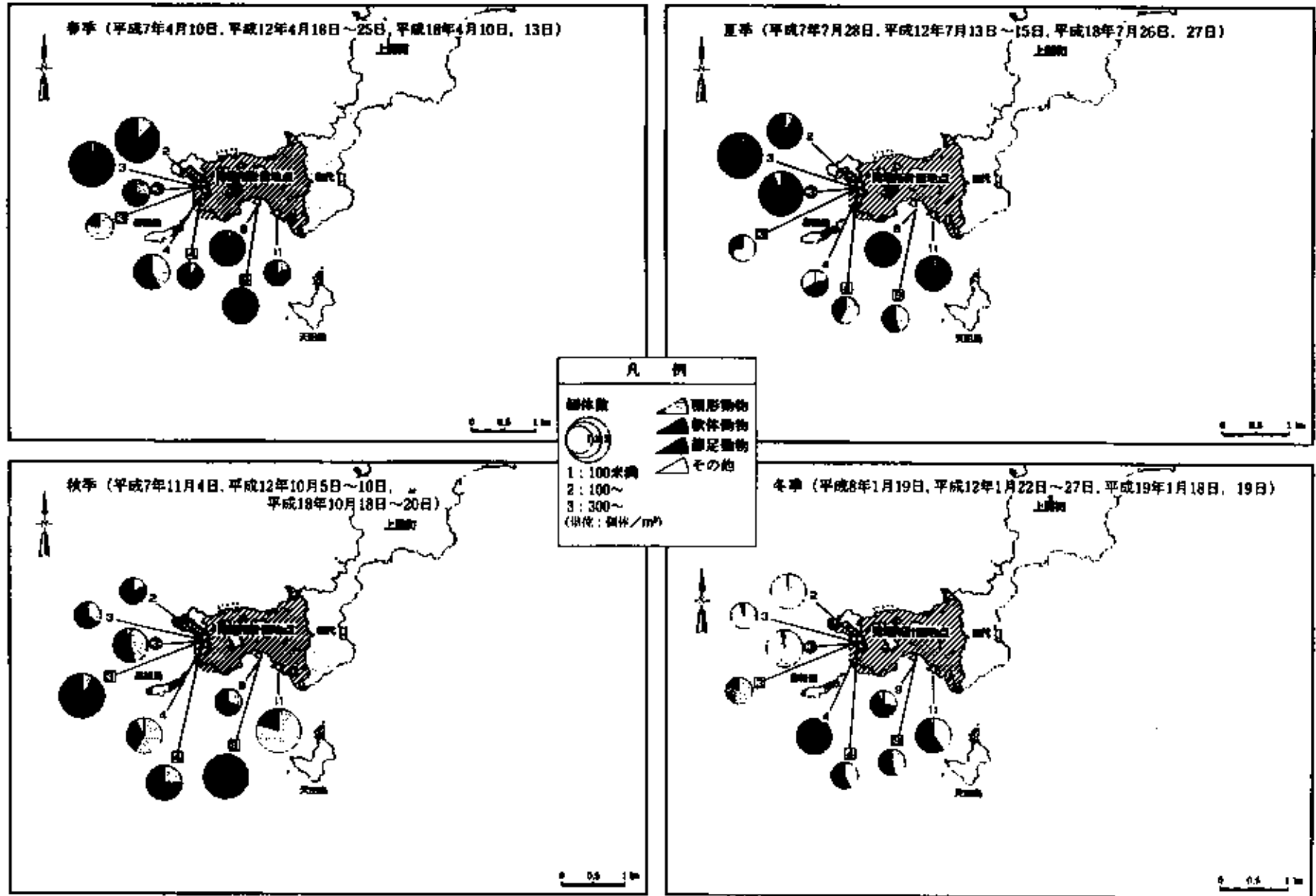
第2.2.2.5-9図 砂浜生物出現状況(植物) 調査者: 中国電力(株) [(株)東京久栄及び中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法: 採取法 (50cm×50cm方形枠)



注: 図中の口付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。平成7・8年調査では植物は出現していない。

第2.2.2.5-10図 砂浜生物出現状況(動物)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)及び(株)東京久栄に委託]
調査方法：採取法 (50cm×50cm方影枠)



注：図中の○付数字は平成7・8年の調査点を、□付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。

(注) カクメイ科等の貝類

a. カクメイ科等の貝類調査の経緯

「ユリヤガイ」(山口貝類研究談話会, 1997年12月)によれば, 上関町八島の岩礫海岸において平成9年6月と8月に新種の巻き貝(カクメイ科ヤシマイシン)を発見したとされている。

当社はヤシマイシンの発見者に依頼して発電所計画地点の調査を行ったところ, 平成11年8月に埋立予定地付近においてカクメイ科の貝類を発見した。このため, 当社は発電所計画地点周辺において, 下記の内容のカクメイ科の貝類の生息確認調査を実施した。

調査の概要は, 次のとおりである。

b. 調査期間

(a) 平成11年調査

平成11年8月～10月

(b) 平成12年調査

冬季: 平成12年1月22日～27日, 2月29日～3月5日

春季: 平成12年4月18日～25日

夏季: 平成12年7月11日～17日, 8月25日, 9月26, 27日

秋季: 平成12年10月8日～16日

(c) 平成13～19年調査(発電所計画地点内)

平成13年9月17日～18日, 平成14年7月23日～25日, 平成15年7月9日～11日,
平成16年7月12日～15日, 平成17年7月18日～22日, 平成18年7月10日～13日,
平成19年7月30日～8月2日

(d) 平成19年調査(周辺島嶼部)

春季: 平成19年5月13日～19日

夏季: 平成19年7月11日～12日, 7月27日～30日

(参考) ヤシマイシン(カクメイ科)

二又した前足・後足, 二又し長い口蓋をもつ口吻, 長い外套触角を持つ貝。殻径約1mm。発見者は, 「貝類の進化の過程を研究する上で, 貝類学史上大きな意義をもち, 学術上価値が高い」としている。

c. 調査場所

(a) 平成11年調査

長島を含む周辺島嶼部のタイドプールで行った（第2.2.2.5-11図(1)）。

(b) 平成12年調査

発電所計画地点内及び天田島における33調査点並びに牛島、平島の合計35調査点で行った（第2.2.2.5-11図(2)）。

採集分析調査点（発電所計画地点及び天田島）：15調査点

目視観察調査点（発電所計画地点、牛島及び平島）：20調査点

(c) 平成13～19年調査（発電所計画地点内）

発電所計画地点の4～6調査点（定点観察）及び定点以外のタイドプールで行った（第2.2.2.5-11図(3)）。

(d) 平成19年調査（周辺島嶼部）

長島北側（発電所計画地点を除く）を含む周辺島嶼部のタイドプールで行った（第2.2.2.5-11図(4)）。

d. 調査方法

(a) 平成11年調査

タイドプール内の還元状態にある石を裏返して、カクメイ科の貝類について目視観察調査を行った。

(b) 平成12年調査

i. 採集分析調査

(i) 砂中の動物

タイドプール内の還元状態にある石を裏返して、カクメイ科の貝類及びナガシマツボに形態が似た貝類について目視観察を行った。さらに、タイドプール内の還元状態にある石の下の砂泥を採取し（採泥面積：15cm×15cm, 0.0225m²）、カクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類について目視観察するとともに、1mm目のふるいにかけてふるい上に残った動物について種の同定及び個体数の計数を行った。

(ii) 付着生物

タイドプール内の基底が岩盤又は礫部においては、目視観察（50cm×50cm方形枠）を行うとともに、枠取り法（25cm×25cm方形枠）により生物を採集し、種の同定及び個体数の計数を行った。

ii. 目視観察調査

タイドプール内の還元状態にある石を裏返して、カクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類について目視観察を行った。

(c) 平成13～19年調査（発電所計画地点内）

定点観察ではタイドプール内の石を裏返して、カクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類について目視観察を行い、さらに石の下の砂泥を採取し、砂泥等サンプル中に含まれる生物を分類した。

また、定点以外のタイドプールでは目視観察調査を行った。

(d) 平成19年広域調査（周辺島嶼部）

タイドプール内の還元状態にある石を裏返して、カクメイ科の貝類について目視観察調査を行った。

e. 調査結果

平成11～19年の調査結果及び文献調査の結果から、カクメイ科の貝類は発電所計画地点だけでなく、伊予灘から周防灘の広い範囲で確認されている。

なお、カクメイ科の貝類が確認されたタイドプールは還元状態であり、文献による環境条件と同様であった。

また、形態がナガシマツボに似た貝類は確認していない。

(a) 平成11年調査

平成11年目視観察調査では、8月にカクメイ科の貝類を発電所計画地点地形改変区域付近のタイドプールで1個体を確認した（第2.2.2.5-12図①）。また、8月～10月にかけて周辺島嶼部で実施した調査では、天田島（上関町）のタイドプールで2個体、牛島（光市）及び平島（防府市）のタイドプールで各々1個体のカクメイ科の貝類を確認している（第2.2.2.5-12図②～④）。

なお、文献調査によれば、カクメイ科の貝類は、地形改変区域のタイドプール、八島（上関町）及び姫島（大分県）において発見されている（第2.2.2.5-12図⑬～⑭）。

(b) 平成12年調査

i. 採集分析調査

(i) 目視観察によるカクメイ科の貝類等

夏季調査（7月）において、33調査点のうち発電所計画地点南東部の地形改変区域外にある1調査点で、カクメイ科の貝類1個体と卵塊（卵径約3mm）を多数確認している。この一部の卵塊を持ち帰り孵化状況を観察したところ、孵化した個体（殻径約0.4mm）はカクメイ科の貝類の特徴を有していた。また、このタイドプールにおいてカクメイ科の貝類を夏季調査（8月）に10個体、秋季調査（10月）に2個体を確認している（第

2.2.2.5-12図⑤)が、形態がナガシマツボに似た貝類は確認していない。

(i) 採集分析による砂中の動物

秋季調査(10月)において、33調査点のうち発電所計画地点西部の地形改変区域外の1調査点で、カクメイ科の貝類1個体を採集している(第2.2.2.5-12図⑥)が、形態がナガシマツボに似た貝類は採集されていない。

タイドプール内の砂中の動物の出現状況は、四季を合わせた総出現種類数は91種類であり、季節別にみると冬季は39種類、春季は42種類、夏季は49種類、秋季は41種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、冬季は2,129個体/m²、春季は1,647個体/m²、夏季は1,669個体/m²、秋季は3,138個体/m²が出現している。四季を通じての組成比率は、環形動物が3.9~17.9%、軟体動物が47.1~74.4%、節足動物が15.1~33.2%、その他が1.2~6.7%であり、各季節とも軟体動物の比率が高くなっている。主な出現種は、軟体動物のミジンツツガイ、節足動物のフトヒゲソコエビ科等である(第2.2.2.5-10表、第2.2.2.5-13図)。

(ii) 付着生物

目視観察及び採取り調査の結果では、カクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類は確認していない。

i) 目視観察調査

⑤ 植物

四季を合わせた総出現種類数は48種類であり、季節別にみると冬季は36種類、春季は38種類、夏季は32種類、秋季は22種類が出現している。主な出現種は、紅藻植物のサビ亜科、その他の藍藻綱等である(第2.2.2.5-11表)。

⑥ 動物

四季を合わせた総出現種類数は60種類であり、季節別にみると冬季は47種類、春季は53種類、夏季は45種類、秋季は43種類が出現している。主な出現種は、軟体動物の*Collisella* spp. 等である(第2.2.2.5-11表)。

ii) 採取り調査(動物のみ)

四季を合わせた総出現種類数は96種類であり、季節別にみると冬季は59種類、春季は48種類、夏季は52種類、秋季は35種類が出現してい

る。季節別の平均個体数についてみると、冬季は331個体/m²、春季は779個体/m²、夏季は290個体/m²、秋季は349個体/m²が出現している。四季を通じての組成比率は、環形動物が7.9～62.2%、軟体動物が28.1～41.7%、節足動物が9.2～49.5%、その他が0.6～5.9%であり、冬季～夏季は軟体動物と節足動物の比率が高く、秋季は環形動物の比率が高くなっている。主な出現種は、環形動物のスピオ科の一種、軟体動物のミジンツツガイ、節足動物の*Caprella* spp., *Hyale* sp., Acridae科等である(第2.2.2.5-12表, 第2.2.2.5-14図)。

ii. 目視観察調査

目視観察では、平成11年の調査時にも確認された牛島(光市)のタイドプールにおいて、夏季調査(9月)にカクメイ科の貝類1個体及び発電所計画地点南東部のタイドプールのものと同様の卵塊を確認している(第2.2.2.5-12図③)が、これ以外にカクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類は確認していない。

(c) 平成13～19年調査(発電所計画地点内)

発電所計画地点内のタイドプールにおいてカクメイ科等の貝類について、継続的な生息確認調査を行った。

定点観察(調査地点①～⑥)では、平成14年の夏季調査において、発電所計画地点南東部の地形改変区域外にある1調査点で石の下面に付着していたカクメイ科の貝類1個体を確認している(第2.2.2.5-12図⑤)が、これ以外に定点観察地点でカクメイ科の貝類及び形態がナガシマツボに似た貝類は確認していない。

定点以外のタイドプール(その他)では、平成18年と19年調査において、還元状態にある砂泥中に埋まっていた石の裏からそれぞれ1個体のカクメイ科の貝類を確認している(第2.2.2.5-12図⑦)。

これまで実施したカクメイ科等の貝類の生息確認状況は、下表のとおりである。なお、平成11年と12年の調査については、平成13～19年調査と同一タイムプールについて記載した。

カクメイ科の貝類の確認状況

調査点	H11	H12				H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
	夏季～ 秋季	冬季	春季	夏季	秋季	夏季	夏季	夏季	夏季	夏季	夏季	夏季
①	○											
②	○※1											
③					○							
④				○	○		○					
⑤	-					-	-	-	-			
⑥	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
その他※2						-					○	○

注：1. 表中の「○」は当社が確認したことを、「-」は調査していないことを、空欄は確認されていないことを示す。

2. 「※1」のH11（夏季～秋季）の調査点②の確認は、文献による確認である。

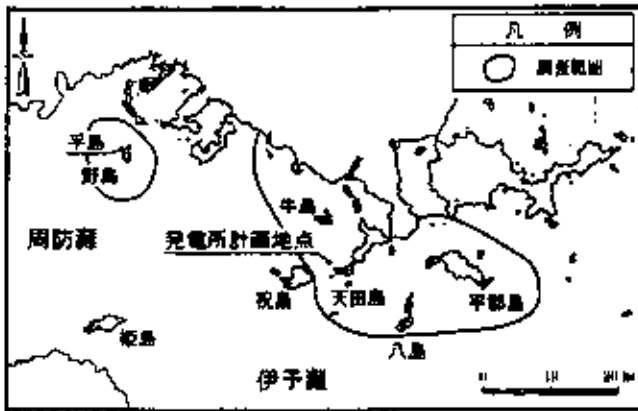
3. 「※2」のその他の調査点は、定点観察以外の発掘所計画地点内タイムプールをあらわす。

(d) 平成19年調査（周辺島嶼部）

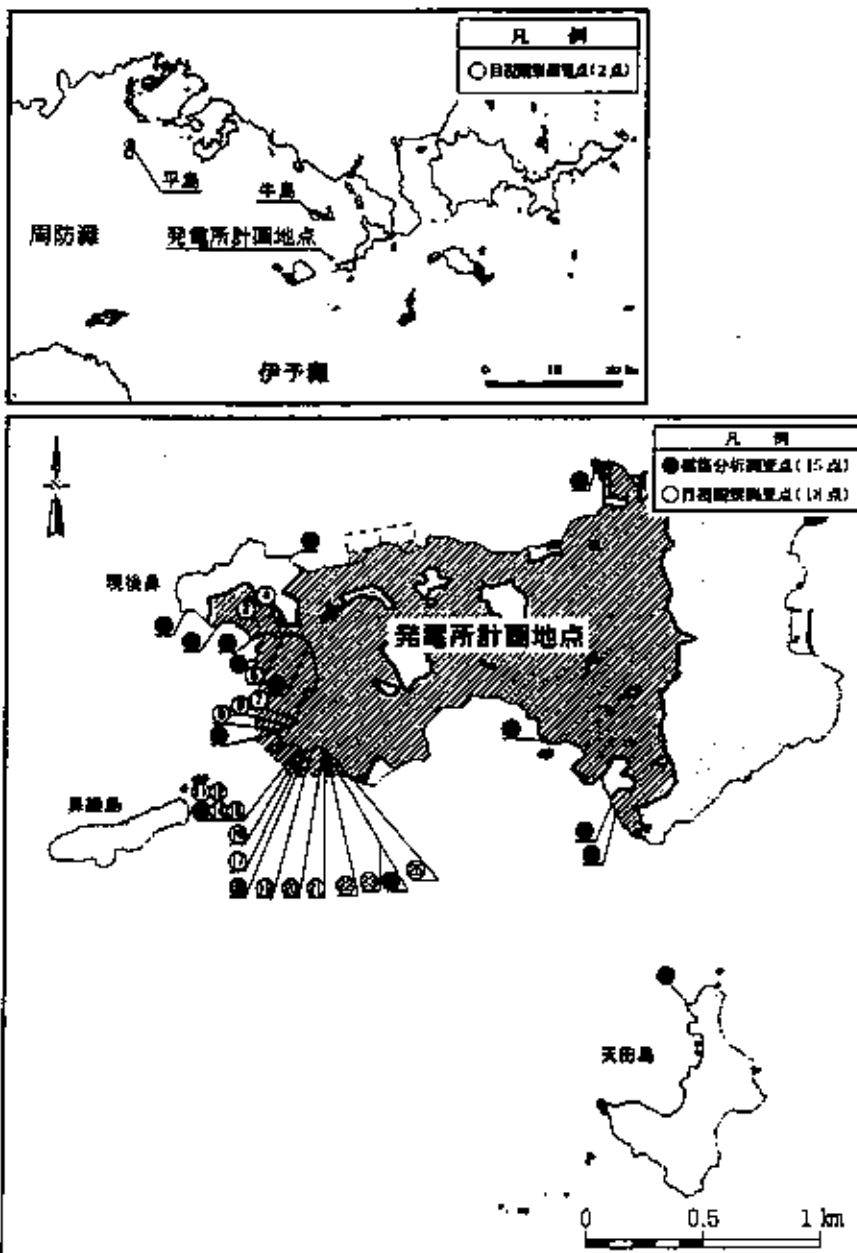
春季調査（5月）において、カクメイ科の貝類を笠戸島（下松市）のタイムプールで1個体、屋代島（周防大島町）の2地点のタイムプールで1個体及び30個体を確認している（第2.2.2.5-12図⑧～⑩）。

また、夏季調査（7月）においては、長島北側（上関町）の2地点のタイムプールで1個体及び2個体を確認している（第2.2.2.5-12図⑪～⑬）。

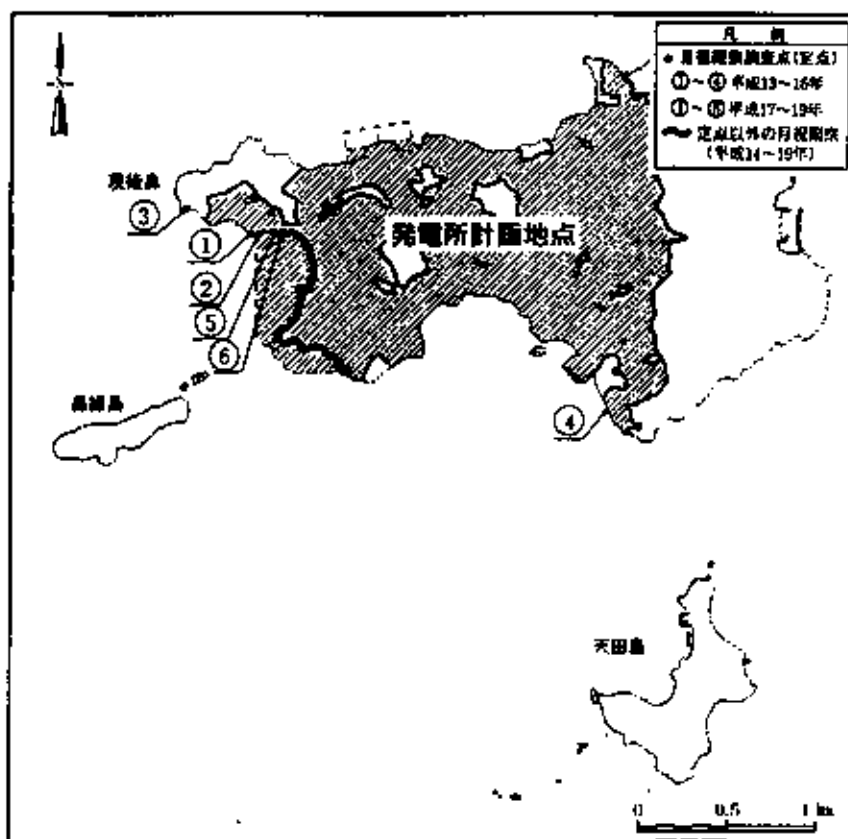
第2.2.2.5-11 図(1) カクメイ科等の貝類調査範囲 (平成11年調査)



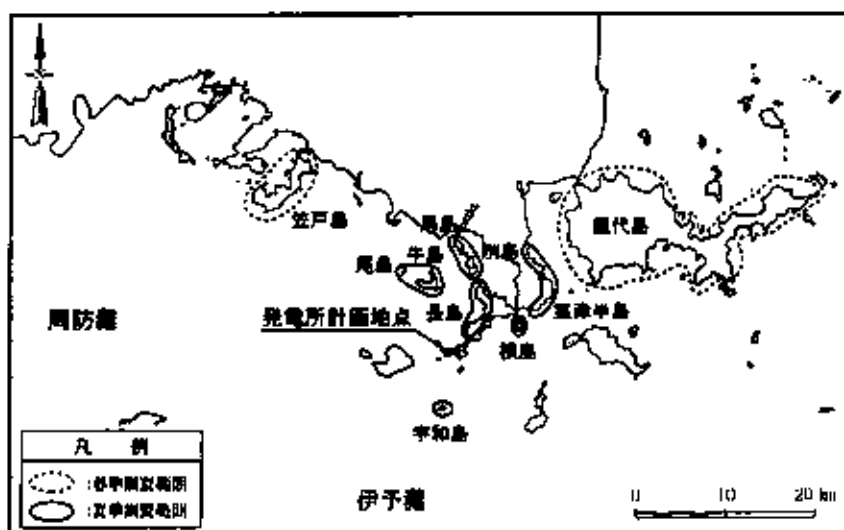
第2.2.2.5-11 図(2) カクメイ科等の貝類調査場所 (平成12年調査)



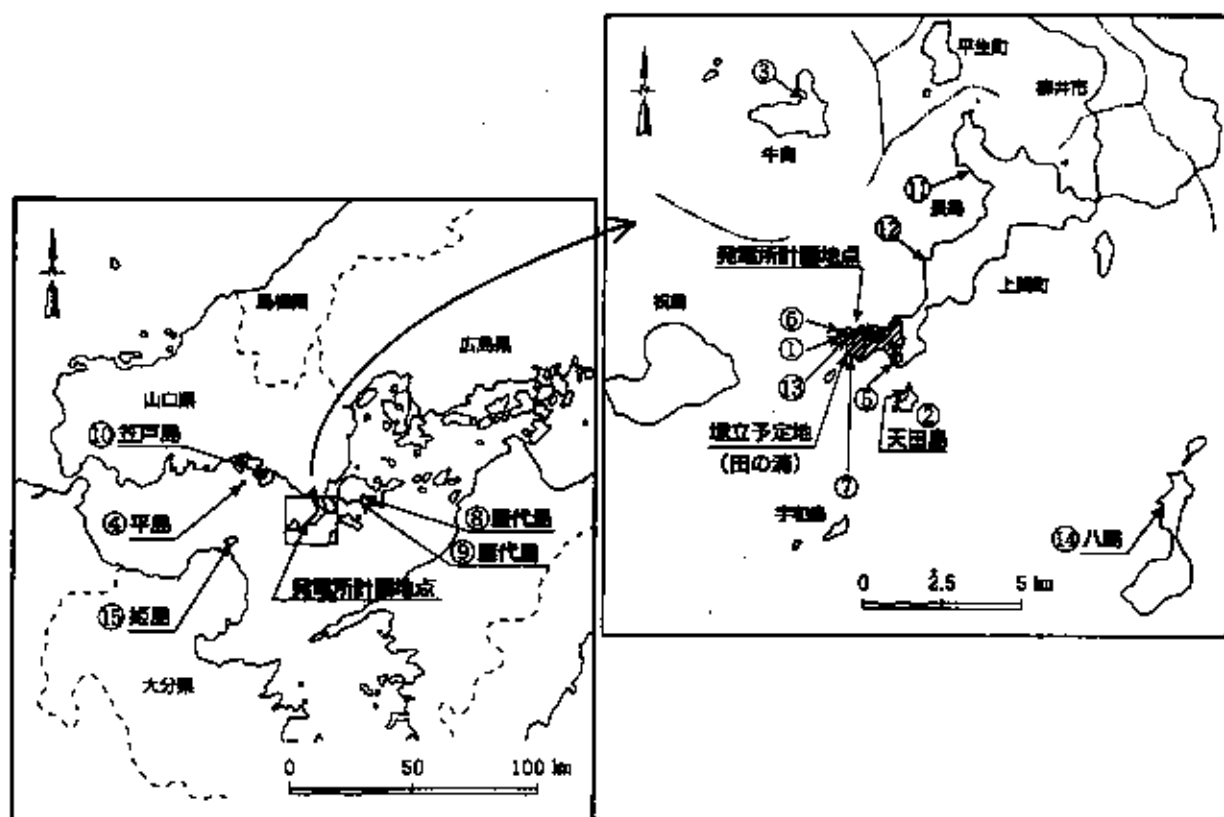
第2.2.2.5-11図(3) カクメイ科等の貝類調査場所(平成13~19年)



第2.2.2.5-11図(4) カクメイ科の貝類調査場所(平成19年・周辺島嶼部)



No.	確認場所	確認年月	個体数
①	地形改変区域付近 (山口県上関町)	平成11年 8月	1個体
②	天田島 (山口県上関町)	平成11年 9月	2個体
③	牛島 (山口県光市)	平成11年10月 平成12年 9月	1個体 1個体
④	平島 (山口県防府市)	平成11年10月	1個体
⑤	発電所計画地点南東部 (山口県上関町)	平成12年7, 8, 10月 平成14年 7月	1, 10, 2個体 1個体
⑥	発電所計画地点西部 (山口県上関町)	平成12年10月	1個体
⑦	発電所埋立予定地内 (山口県上関町)	平成18年 7月, 平成19年 7月	1, 1個体
⑧	屋代島 (山口県周防大島町)	平成19年 5月	1個体
⑨	屋代島 (山口県周防大島町)	平成19年 5月	30個体
⑩	笠戸島 (山口県下松市)	平成19年 5月	1個体
⑪	長島 (山口県上関町)	平成19年 7月	1個体
⑫	長島 (山口県上関町)	平成19年 7月	2個体



・文献による確認場所

No.	確認場所	確認年月
⑬	地形改変区域 (山口県上関町)	平成11年9月
⑭	八島 (山口県上関町)	平成 9年6, 8月
⑮	姫島 (大分県)	平成 9年8月

第2.2.2.5-10表 タイドプールの砂中動物季節別出現状況

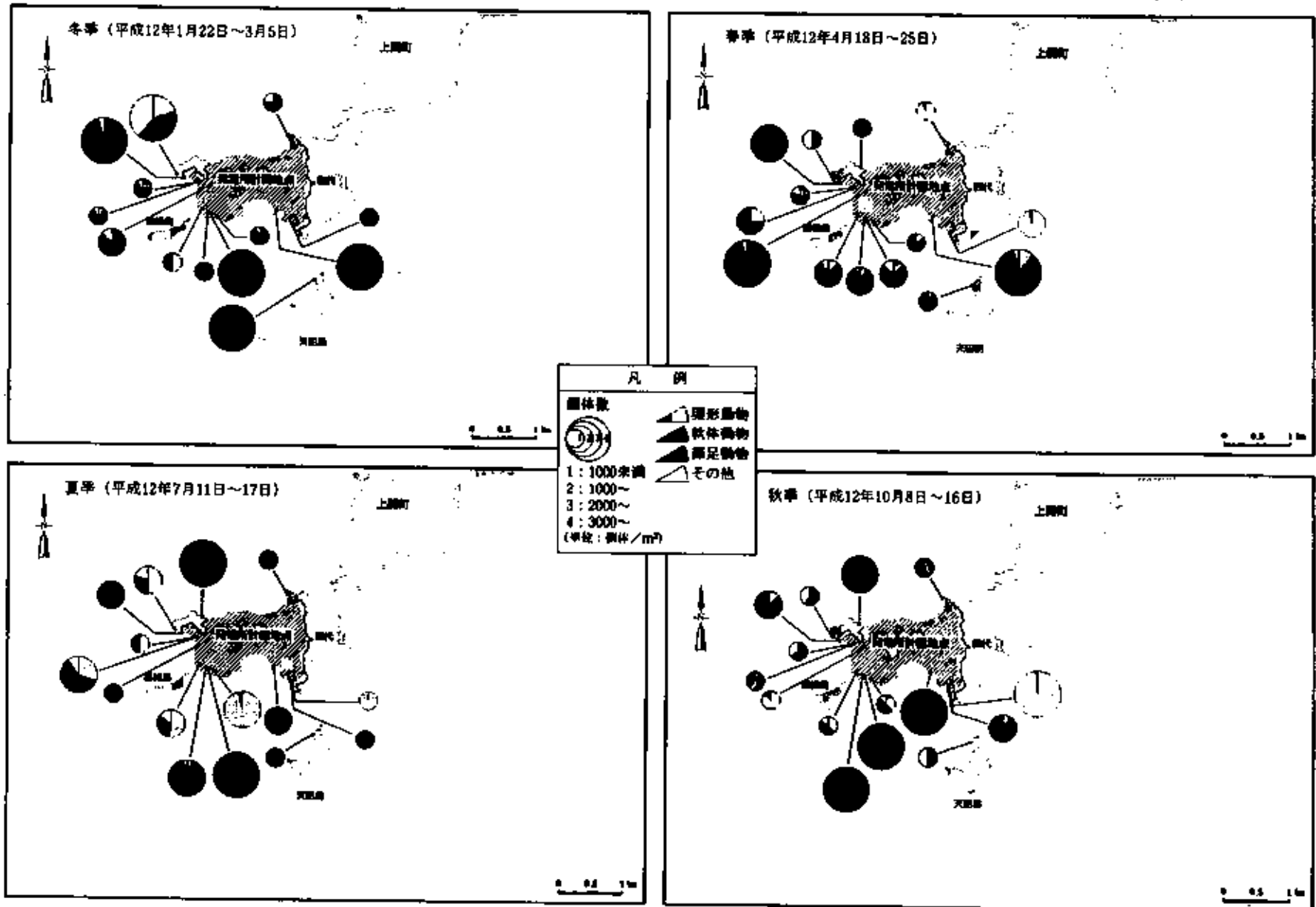
調査者：中国電力㈱ [調査東京久米に委託]
調査方法：採泥法 (15 cm×15 cm)

調査期間 項目	冬季 (平成12年1月22日 ～3月5日)	春季 (平成12年4月18日 ～25日)	夏季 (平成12年7月11日 ～17日)	秋季 (平成12年10月8日 ～16日)	
出現種数 (91)	39	42	49	41	
平均個体数 (個体/m ²)	2,129	1,647	1,669	3,138	
個体数の組成比率 (%)	環形動物	3.9	16.8	17.9	10.7
	軟体動物	74.4	47.1	58.8	70.6
	節足動物	15.1	33.2	19.9	17.5
	その他	6.7	4.0	3.4	1.2
	合計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	環形動物		貧毛綱 (5.4)	ウズマキゴカイ科 (9.9)	スピオ科の一種 (8.4)
	軟体動物	ミジンツツガイ (56.5) 吸殻目の一種 (7.9)	ミジンツツガイ (41.0)	ミジンツツガイ (47.2) 吸殻目の一種 (5.3)	ミジンツツガイ (69.0)
	節足動物	フトヒゲソコエビ科(10.3)	フトヒゲソコエビ科(24.7) Mella sp. (5.6)	フトヒゲソコエビ科(10.7)	フトヒゲソコエビ科(14.6)

- 注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
2. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-13図 タイドプール内の砂中生物出現状況(動物)

調査者：中国電力(株)〔(株)東京久栄に委託〕
調査方法：採泥法 (15cm×15cm方形枠)



第2.2.2.5-11表 タイドプール内の付着生物季節別出現状況
(目視観察調査)

調査者：中国電力㈱ [㈱東京久栄に委託]
調査方法：目視観察 (50 cm × 50 cm 方形枠)

調査期間		冬季 (平成12年1月22日 ～3月5日)	春季 (平成12年4月18日 ～25日)	夏季 (平成12年7月11日 ～17日)	秋季 (平成12年10月8日 ～16日)	
出現種類数	植物	緑藻植物 [6]	4	6	4	3
		褐藻植物 [16]	13	14	10	4
		紅藻植物 [24]	17	16	16	13
		その他 [2]	2	2	2	2
		合計 [48]	36	38	32	22
	動物	環形動物 [3]	3	3	3	3
		軟体動物 [42]	32	37	30	29
		節足動物 [3]	3	3	3	3
		その他 [12]	9	10	9	8
		合計 [60]	47	53	45	43
主な出現種	植物	紅藻植物	イワノカワ科 サビ亜科	サビ亜科	サビ亜科	イワノカワ科 サビ亜科
		その他	珪藻綱	藍藻綱	藍藻綱	藍藻綱
	動物	軟体動物	ヨメガカサガイ	<i>Colicula</i> spp. インダタミガイ	ヒザラガイ <i>Colicula</i> spp. <i>Nibozyma</i> spp. イボニシ	ヨメガカサガイ <i>Colicula</i> spp. イボニシ
		節足動物			ヤドカリ類	ヤドカリ類

注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 主な出現種は、冬季は 9 調査点以上その他の季節は 10 調査点以上出現し、いずれかの調査点で被度 25% 以上、又は個体数が 81 個体以上のものを記載した。

第2.2.2.5-12表 タイドプール内の付着生物季節別出現状況
(枠取り調査)

調査者：中国電力㈱ [㈱東京久業に委託]

調査方法：枠取り法 (25 cm×25 cm方形枠)

調査期間		冬季 (平成12年1月22日 ～3月5日)	春季 (平成12年4月18日 ～25日)	夏季 (平成12年7月11日 ～17日)	秋季 (平成12年10月8日 ～16日)
項目	出現種数 〔96〕	59	48	52	35
	平均個体数 (個体/m ²)	331	779	290	349
個体数の組成比率 (%)	環形動物	7.9	9.1	20.0	62.2
	軟体動物	41.7	40.9	36.6	28.1
	節足動物	49.5	48.1	37.6	9.2
	その他	0.9	1.8	5.9	0.6
	合計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	環形動物		スピオ科の一種 (7.8)	ヤッコカンザシ (9.6) ミズヒキゴカイ科の一種 (5.2)	スピオ科の一種 (49.8)
	軟体動物	タマキビガイ (7.8)	ミシノソツガイ (16.6) 吸殻目の一種 (5.0)	アマガイ (6.6)	ヒザラガイ (6.7) アマガイ (6.8)
	節足動物	Acaridae 科 (10.4) フトヒゲソコエビ科 (8.7)	Copepoda sp. (32.7) Copepod sp. (5.3)	Hyale sp. (13.7) Ampelisca sp. (9.6)	ホンヤドカリ (6.1)

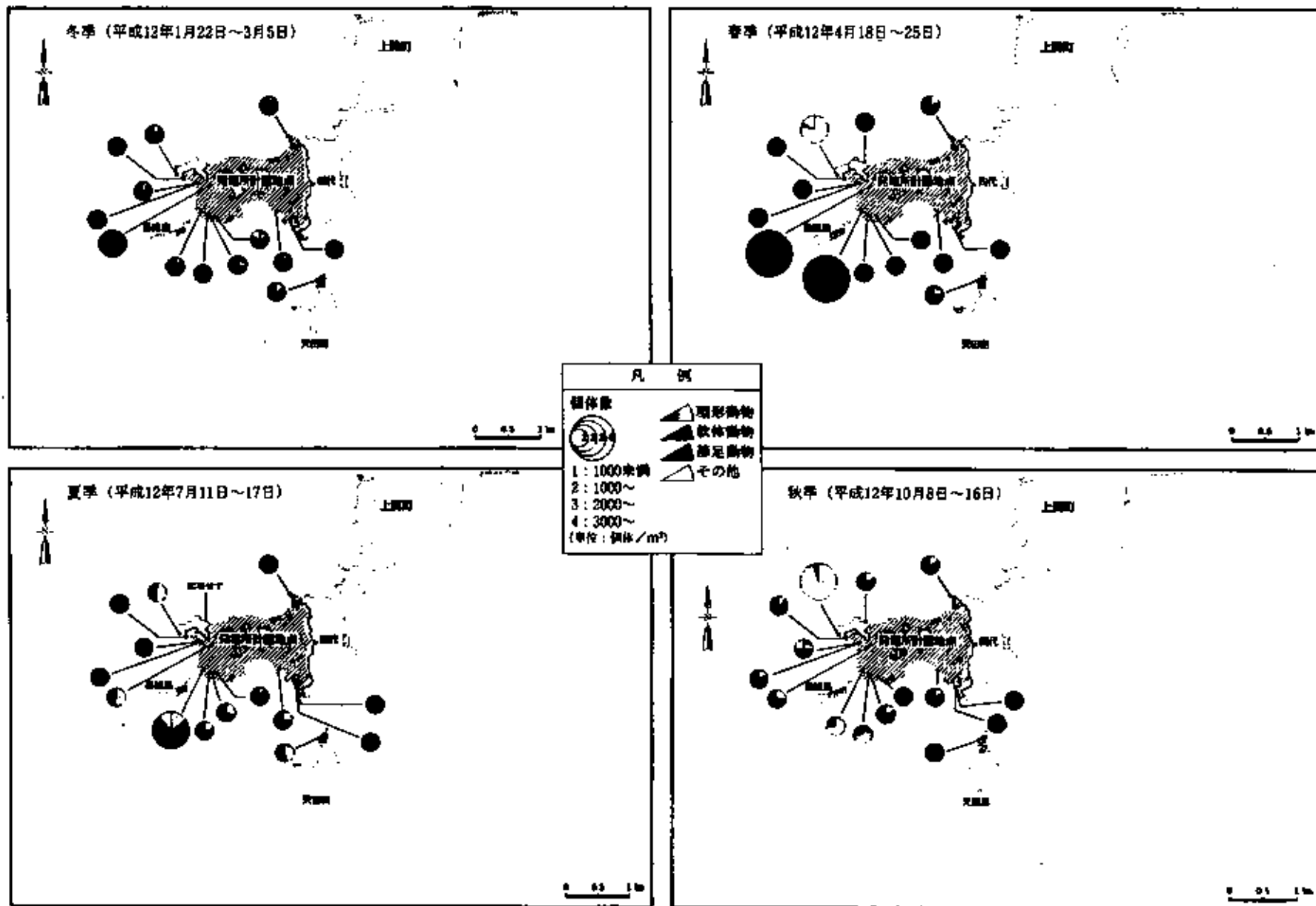
- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
2. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が 100 にならないことがある。
3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が 5 % 以上のものを記載した。

第2.2.2.5-14図

タイドプール内の付着生物出現状況(動物)

調査者：中国電力(株)〔(株)東京久栄に委託〕

調査方法：採取法(25cm×25cm方形枠)



ロ、海藻草類

平成7・8年に実施した調査に加え、平成12年と平成18・19年には地形改築区域を中心に海藻草類の調査を実施した。

(イ) 調査期間

a. 海藻草類分布調査

春季：平成7年4月1日～15日（音響測深及び目視観察），

5月17日（航空写真撮影）

秋季：平成7年10月18日～11月4日（音響測深及び目視観察），

10月22日（航空写真撮影）

b. 海藻草類調査

年	時期	春季	夏季	秋季	冬季
平成7・8年		平成7年 4月1日～15日	平成7年 7月25日～8月5日	平成7年 10月18日～11月4日	平成8年 1月11日～24日
平成12年		平成12年 4月21日～25日	平成12年 7月11日～13日	平成12年 10月5日～7日	—
平成18・19年		平成18年 4月12日、13日	平成18年 7月27日、28日	平成18年 10月17日、18日	平成19年 1月16日、17日

(ウ) 調査場所

年	項目	海藻草類分布調査	海藻草類調査
平成7・8年 (第2.2.2.5-16図)		調査海域の第2.2.2.5-15図に示す範囲	調査海域における13調査測線
平成12年 (第2.2.2.5-16図)		—	発電所計画地点内における6調査測線
平成18・19年 (第2.2.2.5-17図)		—	発電所計画地点内における4調査測線

(エ) 調査方法

a. 海藻草類分布調査

調査海域における海藻草類の分布状況について、航空写真撮影及び音響測深を行うとともに船上及び潜水による目視観察を行った。

b. 海藻草類調査

(a) 目視観察調査

水深20m以浅の範囲において、ベルトトランセクト法による潜水目視観察(1m×1m方形枠)を行った。

(b) 枠取り調査

調査測線の水深2m及び5m地点において、枠取り法(50cm×50cm方形枠)により海藻草類を採集し、種の同定及び湿重量の測定を行った。

(二) 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

a. 海藻草類分布調査

調査海域の沿岸部、水深約15m以浅の岩盤や転石のある岩礁域には、褐藻植物のクロメ、アカモク、ノコギリモク等からなるガラモ場が帯状に分布している(第2.2.2.5-18図)。

ガラモ場は魚類、イカ類の産卵場・保育場、幼稚仔育成場、魚類への餌料供給場及び水質浄化等の機能を有しているといわれている。

b. 海藻草類

(a) 目視観察調査

全調査期間を合わせた総出現種類数は134種類であり、平成7-8年は108種類、平成12年は78種類、平成18・19年は80種類であった。季節別には、それぞれ春季は78, 56, 56種類、夏季は69, 52, 41種類、秋季は57, 46, 42種類、冬季は61, -, 43種類が出現している。主な出現種は、褐藻植物のクロメ、ノコギリモク、トゲモク、ウスバノコギリモク、紅藻植物のサビ亜科、サンゴモ亜科等である(第2.2.2.5-13~15表)。

これらの植物は、調査海域及び発電所計画地点の沿岸部の岩礁域に広く分布している(第2.2.2.5-19~21図)。

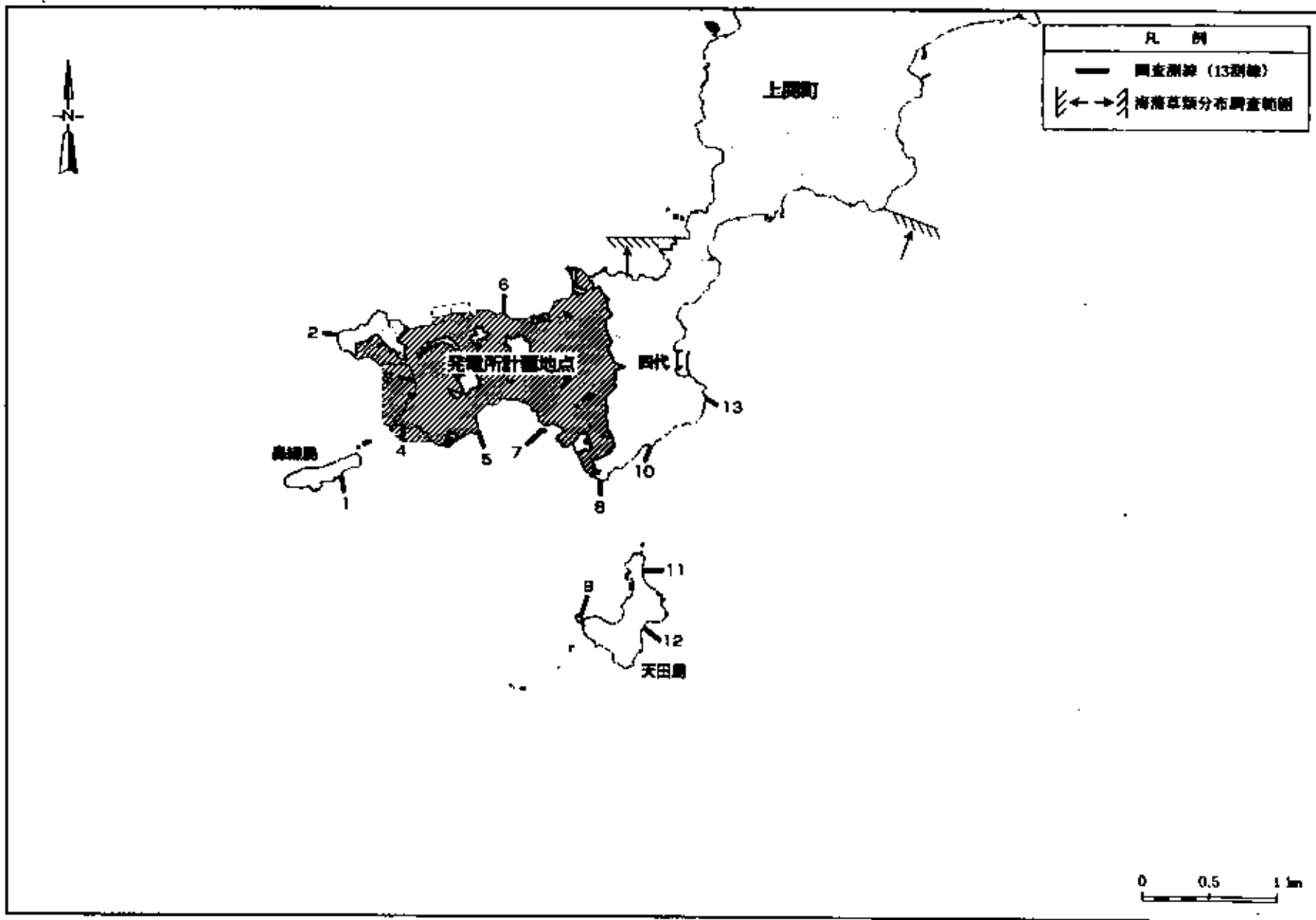
(b) 枠取り調査

全調査期間を合わせた総出現種類数は156種類であり、平成7・8年は125種類、平成12年は118種類、平成18・19年は102種類であった。季節別には、それぞれ春季は103, 92, 80種類、夏季は81, 95, 66種類、秋季は85, 82, 59種類、冬季は96, -, 55種類が出現している。平均湿重量はそれぞれ春季は3,931, 3,118, 3,758g/m²、夏季は3,095, 1,915, 2,130g/m²、秋季は2,374, 1,054, 2,239g/m²、冬季は2,855, -, 10,505g/m²が出現している。組成比率はそれ

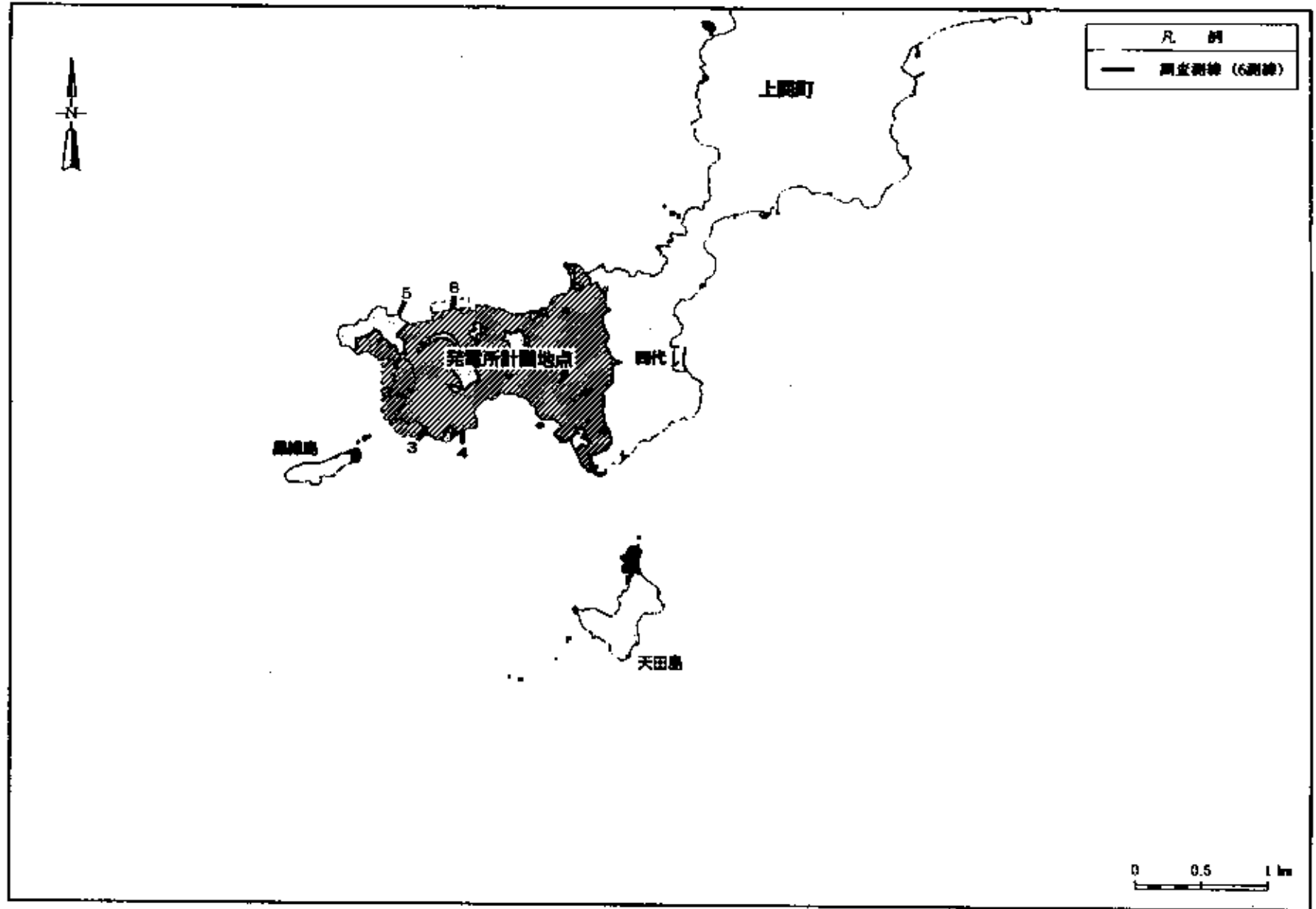
ぞれ緑藻植物が0.0～2.2%の範囲、褐藻植物が96.0～97.3, 93.1～97.9, 76.8～99.4%, 紅藻植物が2.7～4.0, 1.6～4.8, 0.6～21.8%であり、各季節とも褐藻植物の比率が高くなっている。主な出現種は、褐藻植物のクロメ、ノコギリモク、トゲモク、ヨレモク、アカモク等である（第2.2.2.5-16～18表）。

これらの植物は、調査海域及び発電所計画地点の沿岸部の岩礁域に広く分布している（第2.2.2.5-22図）。

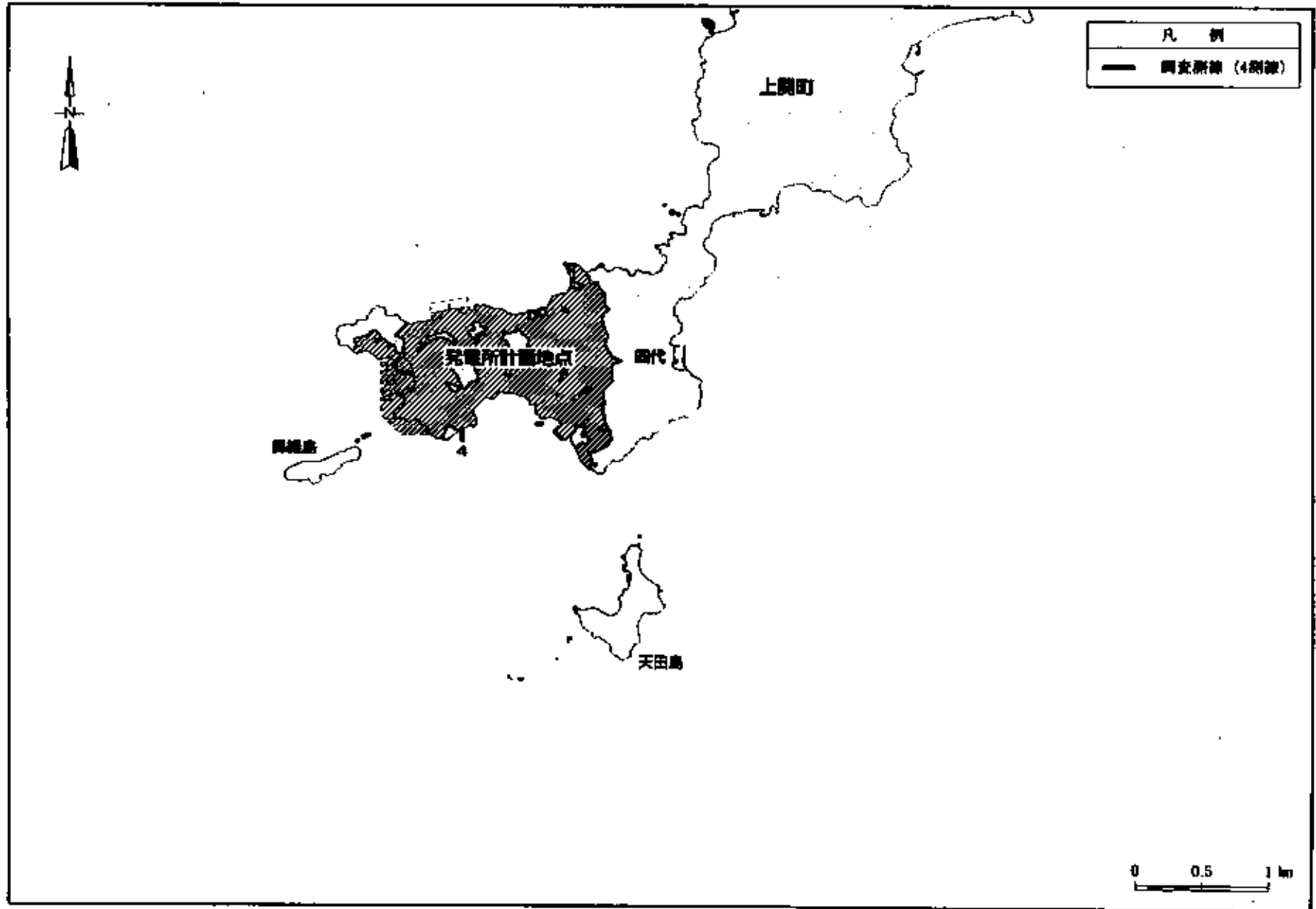
第2.2.2.5-15図 海藻草類調査位置（平成7・8年）



第2.2.2.5-16図 海藻草類調査位置(平成12年)

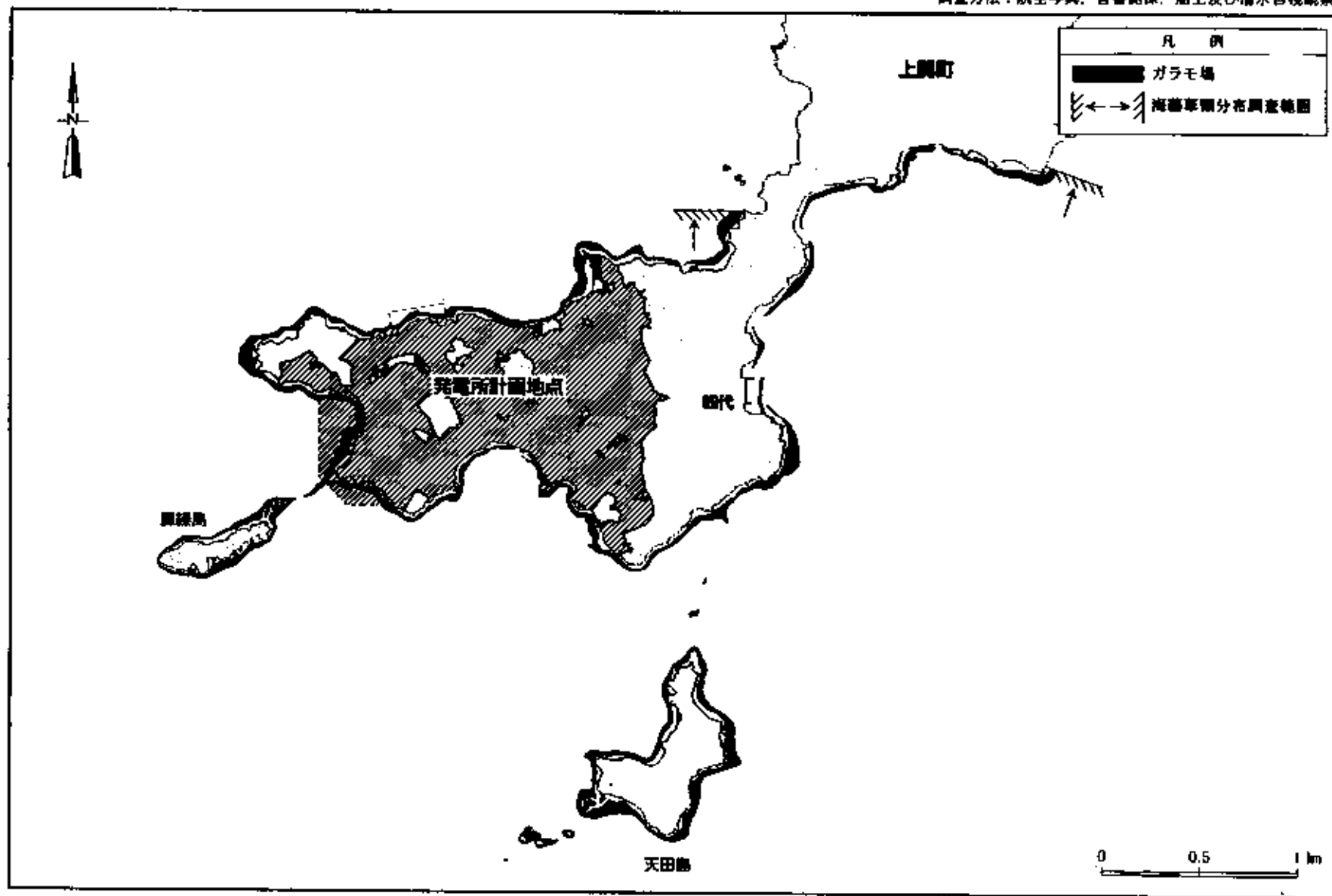


第2.2.2.5-17図 海藻草類調査位置(平成18・19年)



第2.2.2.5-18図 藻場分布状況

調査者：中国電力(株)【中電環境テクノス(株)に委託】
 調査期間：平成7年4月1日～15日、5月17日、
 10月18日～11月4日
 調査方法：航空写真、音響測深、船上及び潜水目視観察



第2.2.2.5-13表 海藻草類季節別出現状況
(平成7・8年目視観察調査)

調査者：中国電力㈱〔中電環境テクノス㈱に委託〕
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

調査期間		春季 (平成7年4月1日 ～15日)	夏季 (平成7年7月25日 ～8月5日)	秋季 (平成7年10月18日 ～11月4日)	冬季 (平成8年1月11日 ～24日)
出 現 種 類 数	緑藻植物〔13〕	9	11	9	7
	褐藻植物〔47〕	40	26	22	29
	紅藻植物〔46〕	27	31	24	24
	その他〔2〕	2	1	2	1
	合計〔106〕	78	69	57	61
主 な 出 現 種	褐藻植物	クロメ ワカメ アカモク トゲモク ウスバノコギリモク	クロメ ノコギリモク トゲモク ウスバノコギリモク	クロメ ノコギリモク トゲモク	クロメ アカモク ノコギリモク トゲモク ウスバノコギリモク
	紅藻植物	サビ亜科 サンゴモ亜科	マクサ サビ亜科 サンゴモ亜科	サビ亜科 サンゴモ亜科	サビ亜科 サンゴモ亜科

注：1. []内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 主な出現種は、日調査測線以上に出現し、いずれかの調査測線で被度25%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-19図(1)

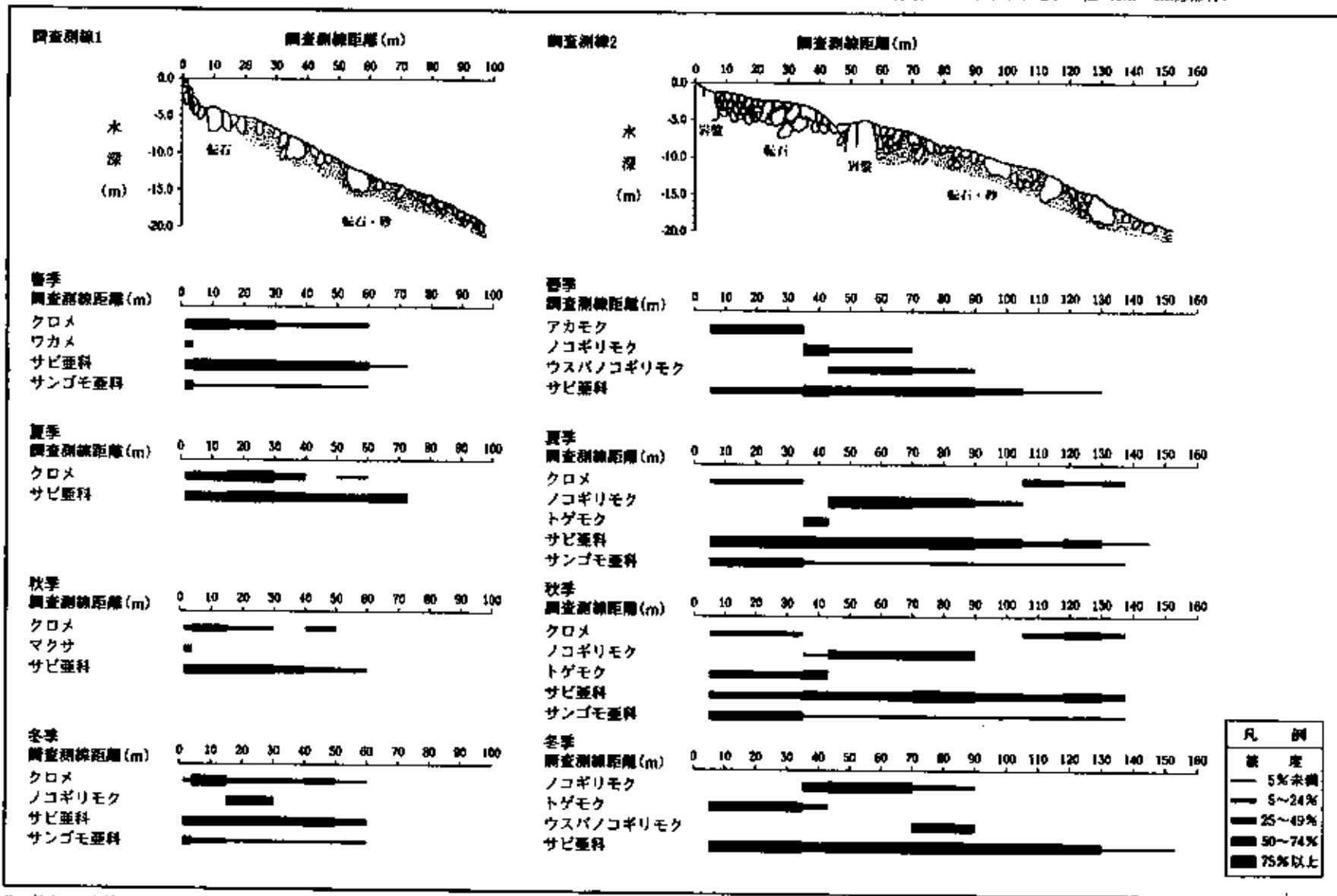
海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]

調査期間：平成7年4月1日～15日、平成7年7月25日～8月5日

平成7年10月18日～11月4日、平成8年1月11日～24日

調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

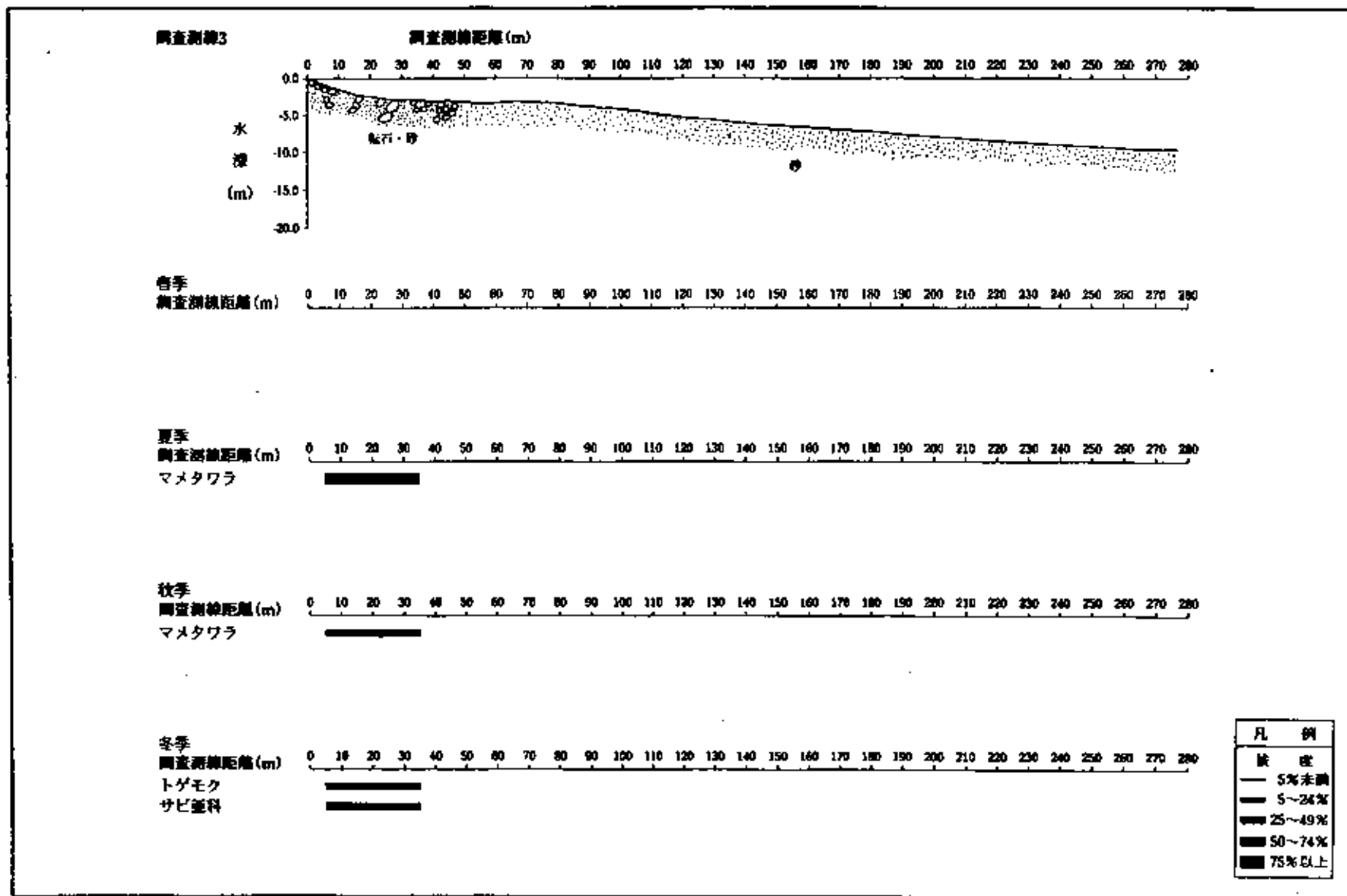


注：蓋度25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(2)

海底地形及び海藻類鉛直分布
(平成7・8年)

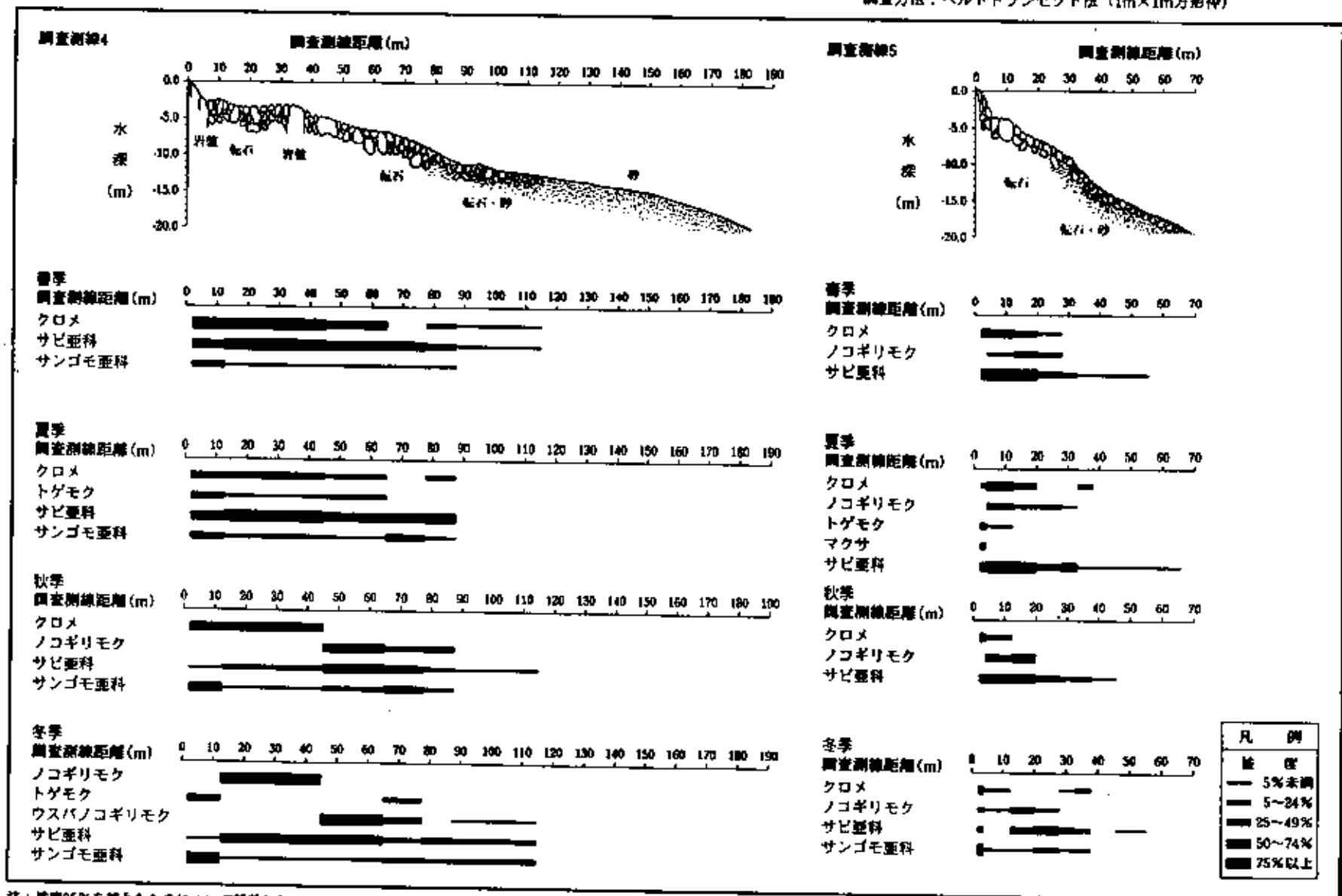
調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成7年4月1日～15日、平成7年7月25日～8月5日
 平成7年10月18日～11月4日、平成8年1月11日～24日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：被覆25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(3) 海底地形及び海藻類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査期間：平成7年 4月 1日～15日、平成7年7月25日～8月 5日
平成7年10月18日～11月 4日、平成8年1月11日～24日
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

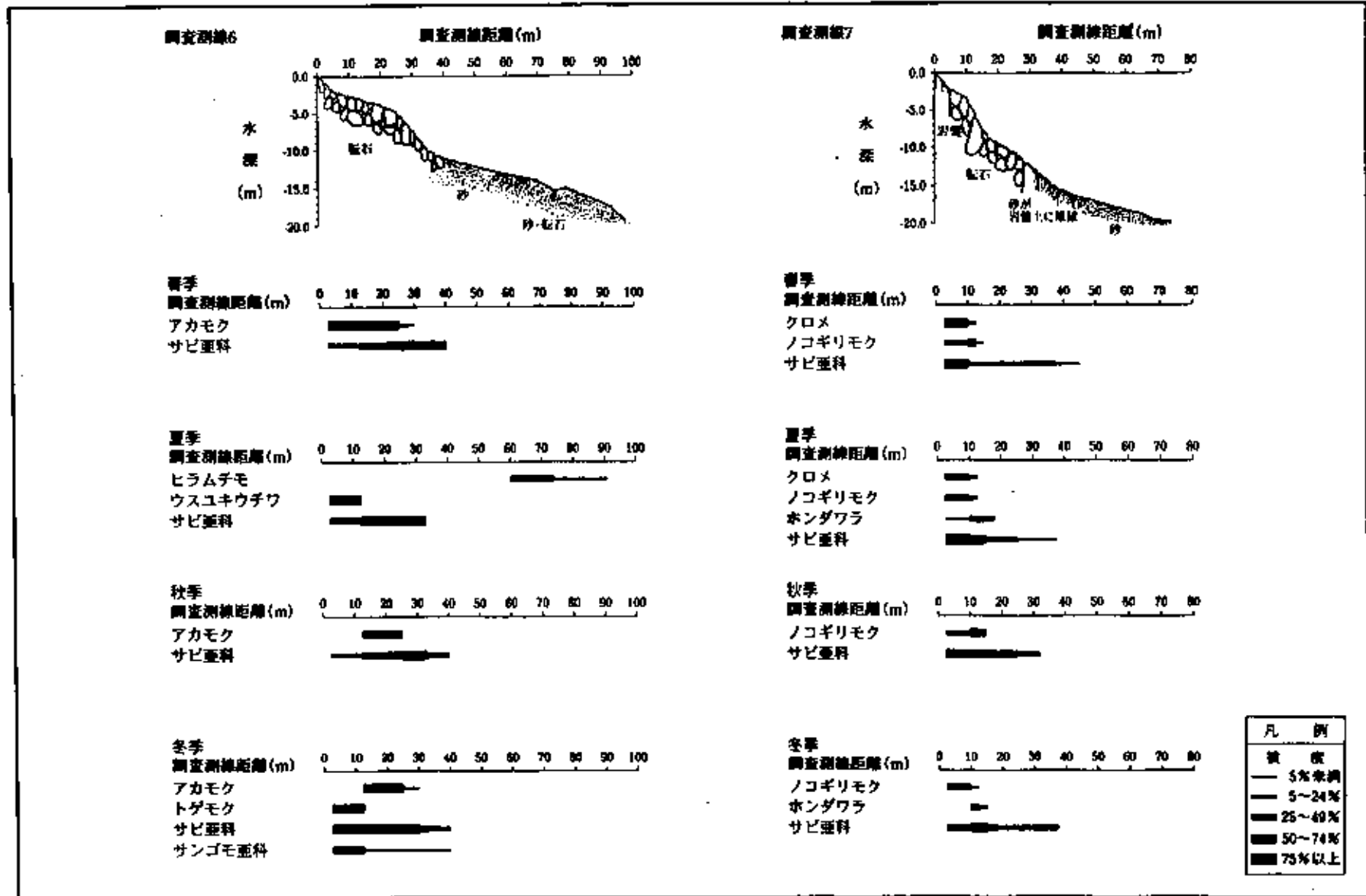


注：密度25%を越えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(4)

海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成7年 4月 1日～15日、平成7年7月25日～8月 5日
 平成7年10月18日～11月 4日、平成8年1月11日～24日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



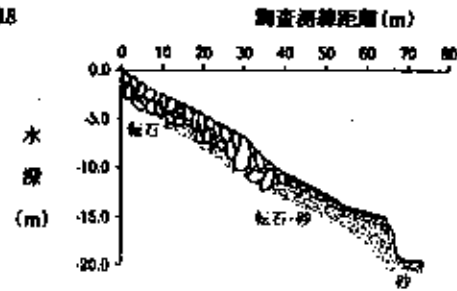
注：調査25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(5)

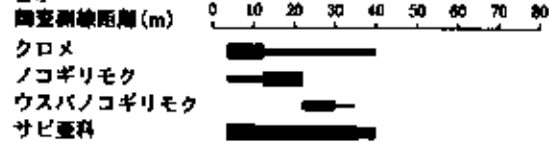
海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成7年 4月 1日～15日, 平成7年7月25日～8月 5日
 平成7年10月18日～11月 4日, 平成8年1月11日～24日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

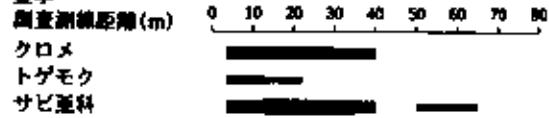
調査測線8



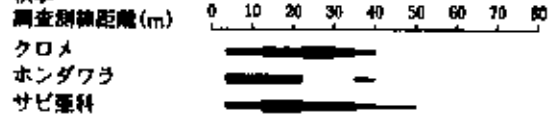
春季



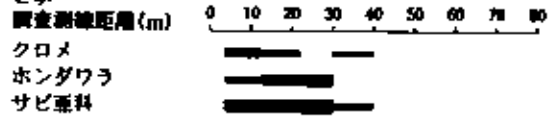
夏季



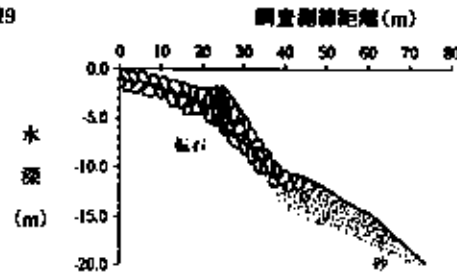
秋季



冬季



調査測線9



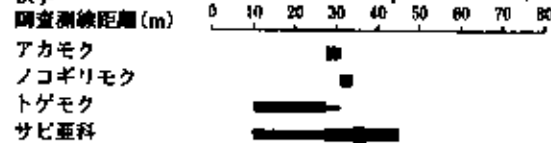
春季



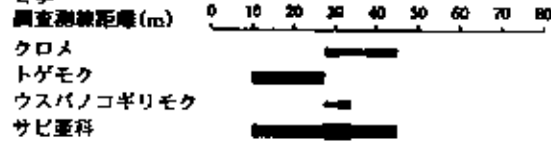
夏季



秋季



冬季

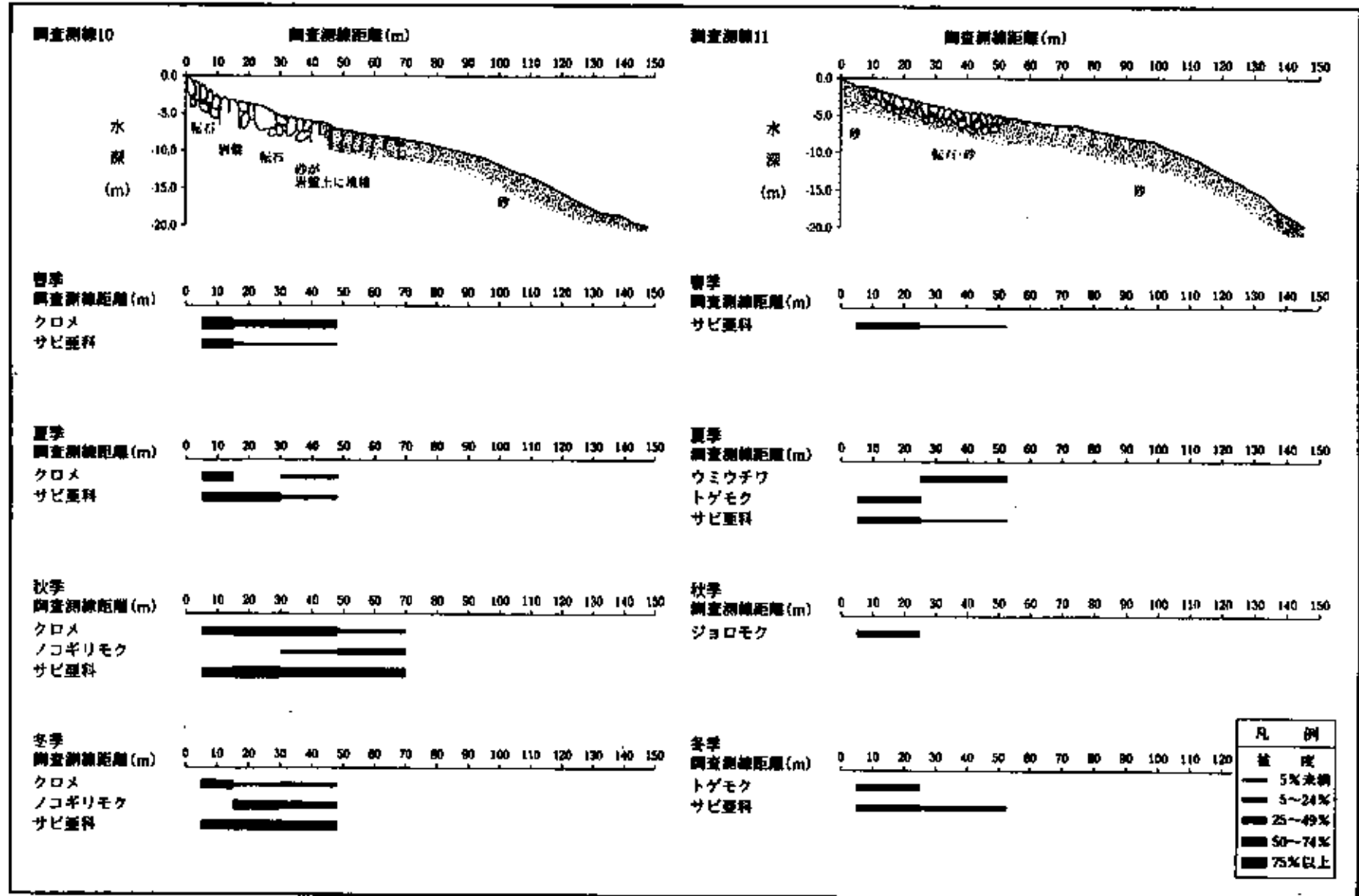


凡 例	
—	5%未満
▬	5~24%
▨	25~49%
▩	50~74%
■	75%以上

注：濃度25%を越えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(6) 海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成7年 4月 1日～15日、平成7年7月25日～8月 5日
 平成7年10月18日～11月 4日、平成8年1月11日～24日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

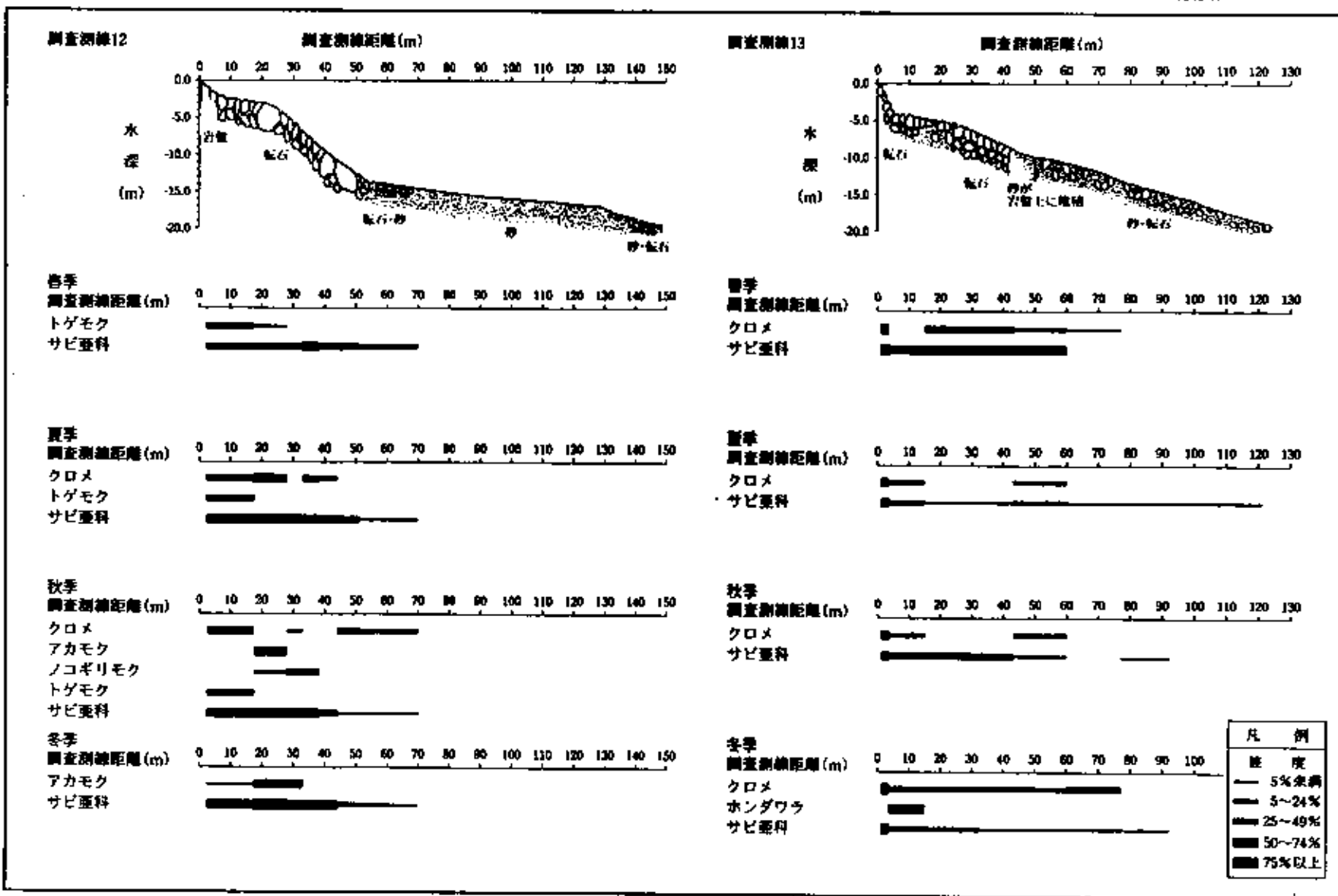


注：被度25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-19図(7)

海底地形及び海藻類鉛直分布
(平成7・8年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成7年 4月 1日～15日、平成7年7月25日～8月 5日
 平成7年10月18日～11月 4日、平成8年1月11日～24日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：密度25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-14表 海藻草類季節別出現状況
(平成12年目視観察調査)

調査者：中国電力㈱ [関東京久柴に委託]
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

調査期間		春 季 (平成12年4月21日 ～25日)	夏 季 (平成12年7月11日 ～13日)	秋 季 (平成12年10月5日 ～7日)
出 現 種 類 数	緑藻植物 [9]	6	7	6
	褐藻植物 [41]	29	28	25
	紅藻植物 [27]	20	17	15
	そ の 他 [1]	1	0	0
	合 計 [78]	56	52	46
主 な 出 現 種	緑 藻 植 物	アオノリ属		
	褐 藻 植 物	ケウルシグサ フクロノリ クロメ ワカメ アカモク ノコギリモク	カゴメノリ クロメ ノコギリモク	クロメ ヤツマタモク ノコギリモク ホンダワラ トゲモク
	紅 藻 植 物	サビ亜科	サビ亜科	イワノカワ科 サビ亜科

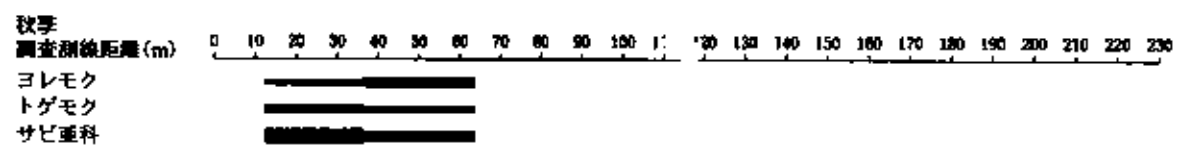
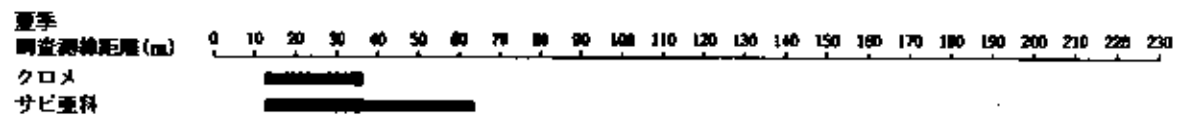
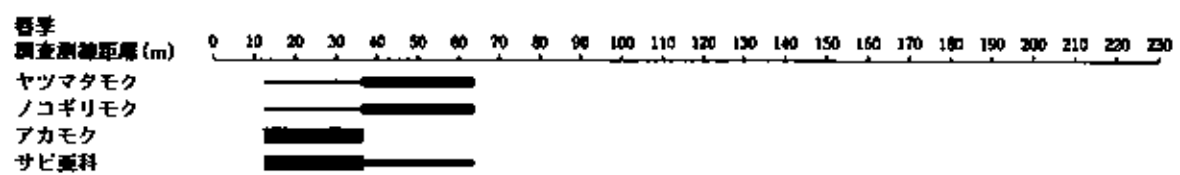
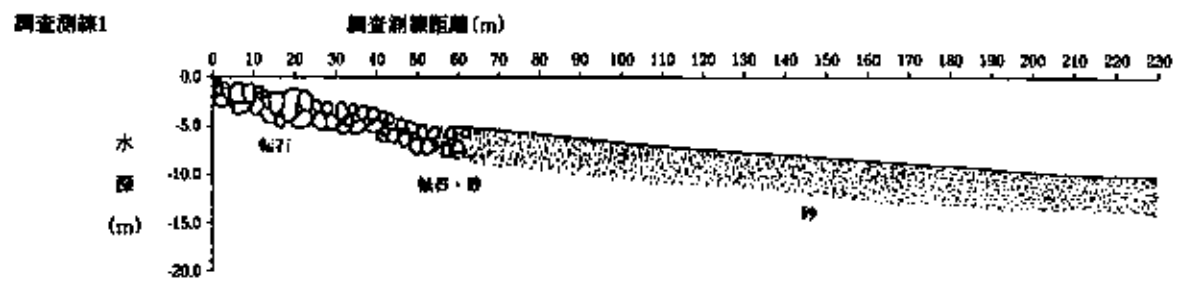
注：1. [] 内の数値は、三季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 主な出現種は、4調査点以上に出現し、いずれかの調査点で被度25%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-20図(1)

海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成12年)

調査者：中国電力(株)〔(株)東京久栄に委託〕
 調査期間：平成12年 4月21日～25日、平成12年7月11日～13日
 平成12年10月 5日～ 7日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



凡 例	
線 種	
—	5%未満
▬	5~24%
▨	25~49%
▩	50~74%
■	75%以上

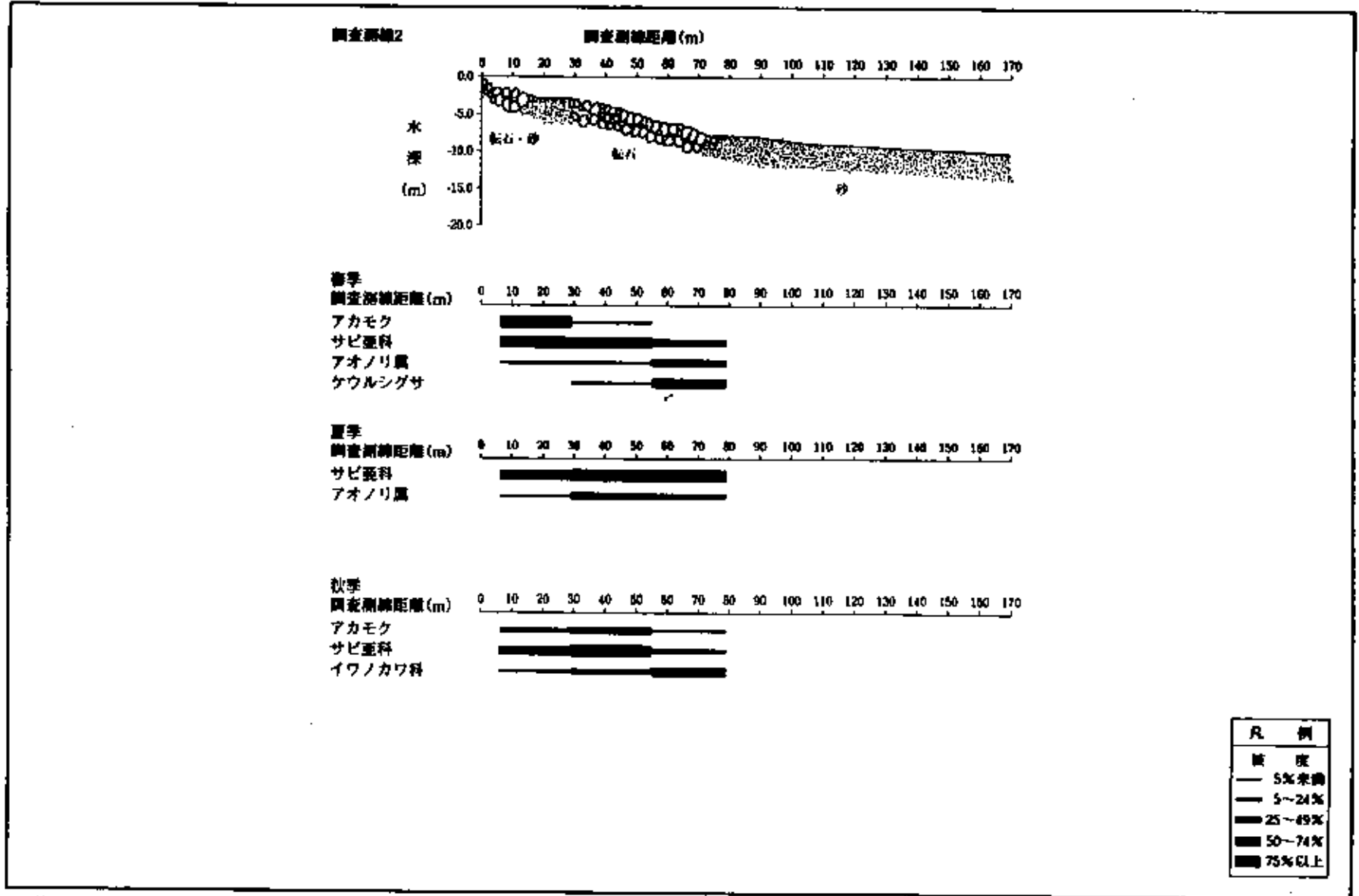
注：集度25%を越えたものについて記載した。

2.2.2-171

第2.2.2.5-20図(2)

海底地形及び海藻類鉛直分布
(平成12年)

調査者：中国電力(株)〔(株)東京久栄に委託〕
調査期間：平成12年 4月21日～25日、平成12年7月11日～13日
平成12年10月 5日～ 7日
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

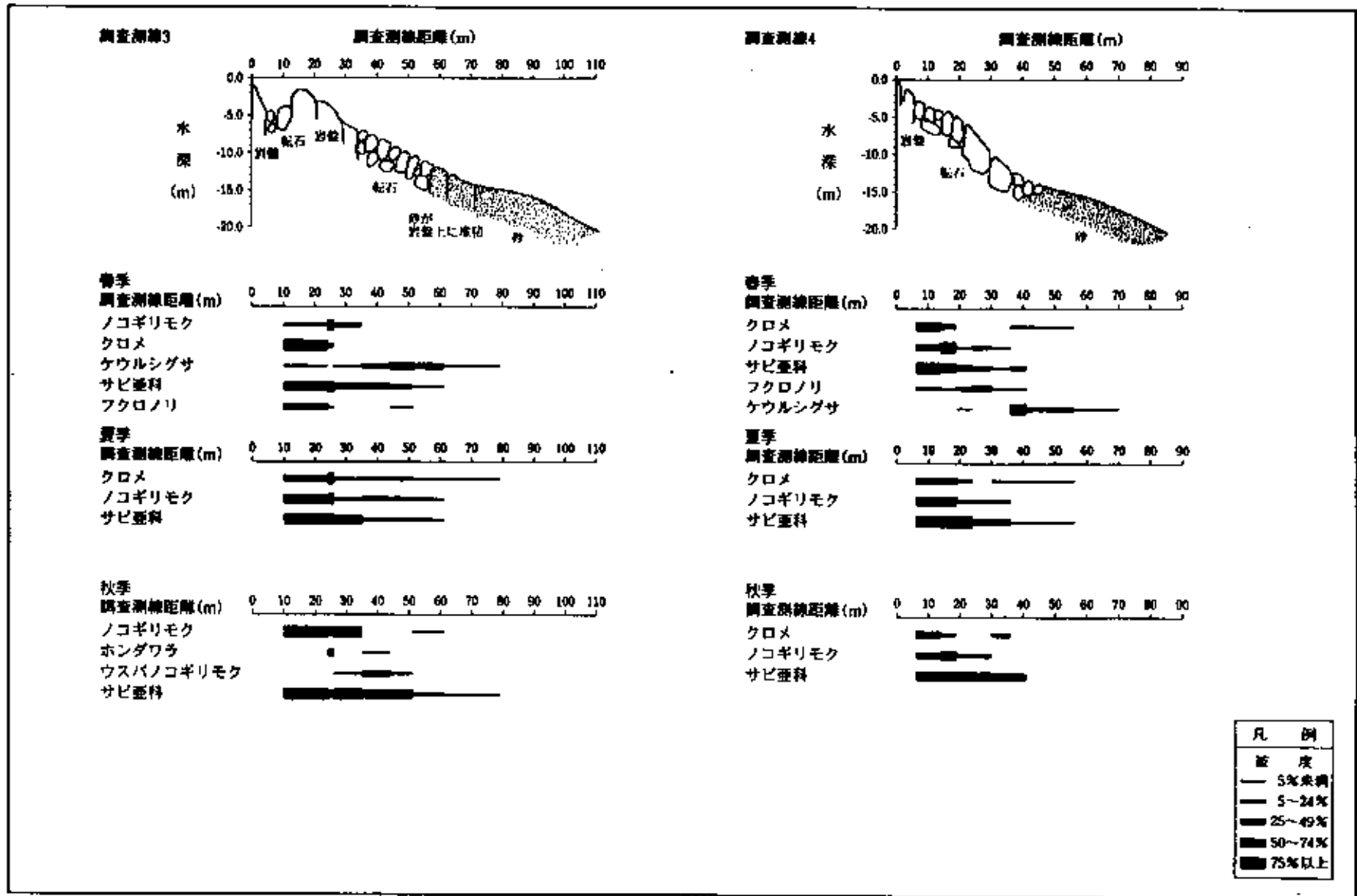


注：密度25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-20図(3)

海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成12年)

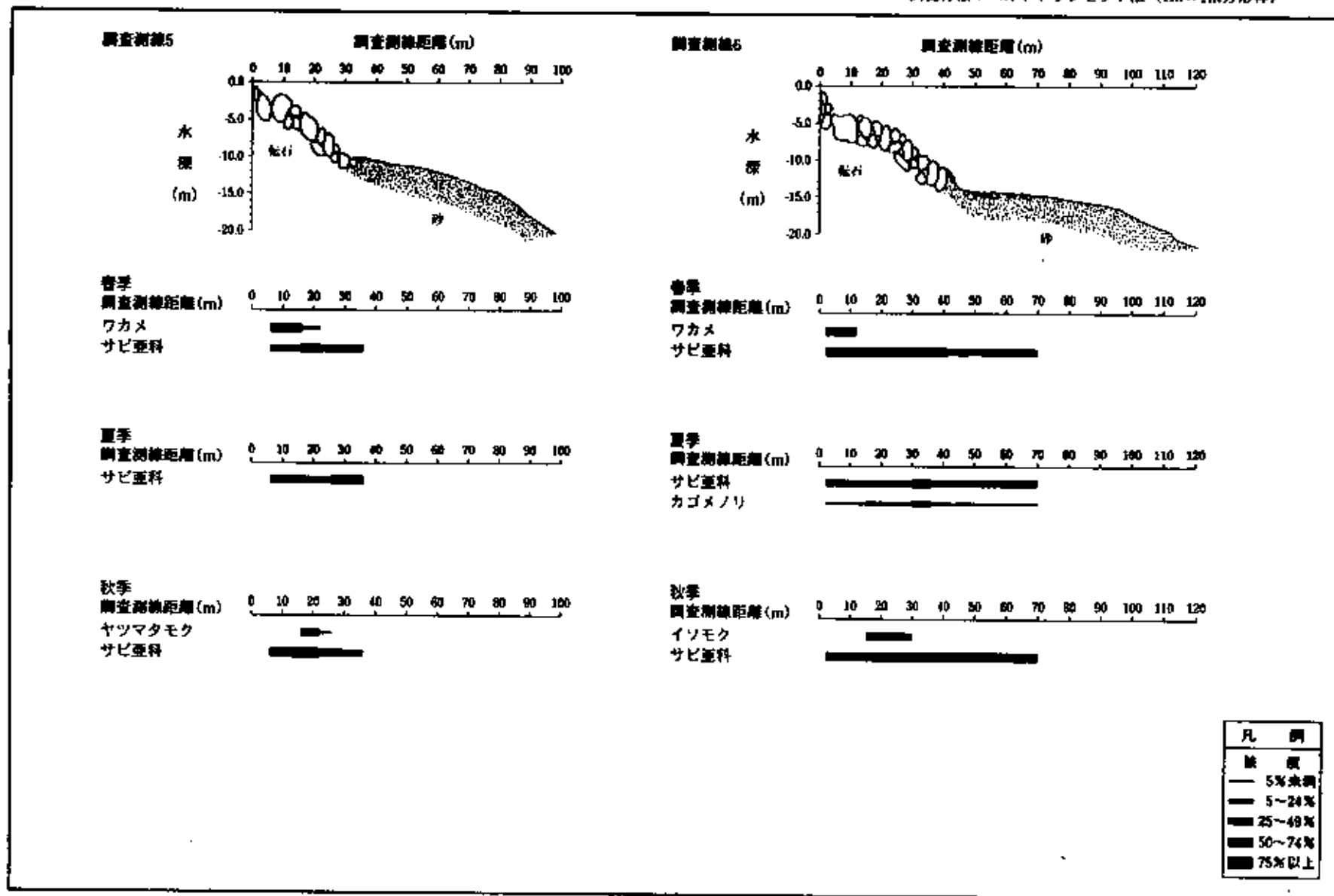
調査者：中国電力(株) [(株)東京久米に委託]
 調査期間：平成12年4月21日～25日、平成12年7月11日～13日
 平成12年10月5日～7日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：蓋度25%を超えたものについて記録した。

第2.2.2.5-20図(4) 海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成12年)

調査者：中国電力(株) [(株)東京久栄に委託]
調査期間：平成12年 4月21日～25日、平成12年7月11日～13日
平成12年10月 5日～ 7日
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：被覆25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-15表 海藻草類季節別出現状況
(平成18・19年目視観察調査)

調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

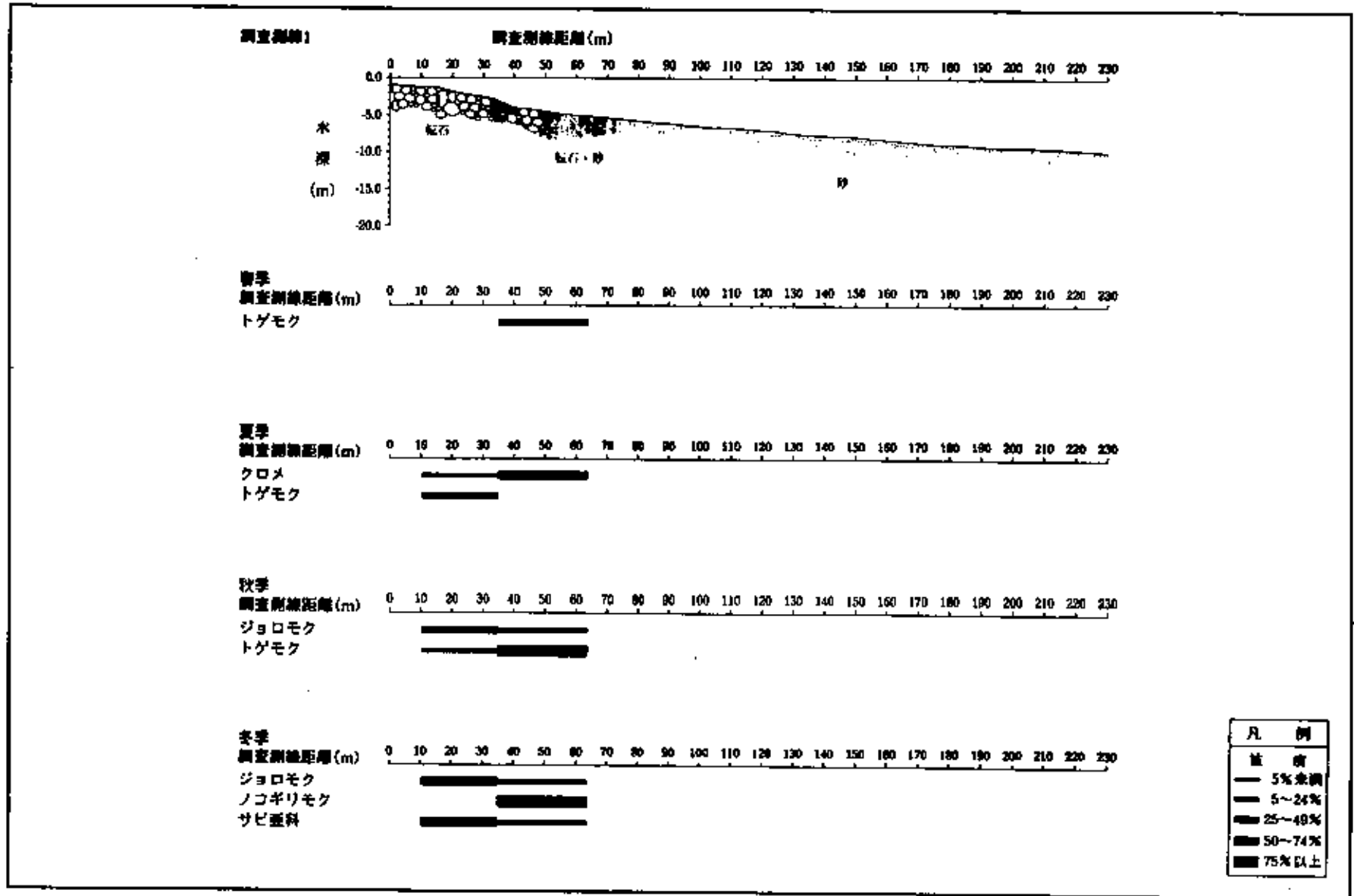
調査期間		春季 (平成18年4月 12日, 13日)	夏季 (平成18年7月 27日, 28日)	秋季 (平成18年10月 17日, 18日)	冬季 (平成19年1月 16日, 17日)
出現 種類 数	緑藻植物 [7]	3	4	4	3
	褐藻植物 [39]	29	22	20	20
	紅藻植物 [34]	24	15	18	20
	その他 [0]	0	0	0	0
	合計 [80]	56	41	42	43
主な 出現 種	褐藻植物	ジョロモク トグモク	クロメ マメタワラ ノコギリモク ホンダワラ トグモク	クロメ ジョロモク マメタワラ ノコギリモク ホンダワラ トグモク ウスバノコギリモク	ジョロモク ノコギリモク トグモク ウスバノコギリモク
	紅藻植物	サビ亜科	サビ亜科	マクサ	サビ亜科

- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。
2. 主な出現種は、3調査測線以上に出現し、いずれかの調査測線で被度25%以上のものを記載した。
3. 全調査期間を合わせた海藻草類(目視観察調査)の出現種類数は以下のとおりである。

項目	平成7-8年	平成12年	平成18・19年	合計
出現種類数	108	78	80	134

第2.2.2.5-21図(1) 海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成18・19年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成18年 4月12日、13日、平成18年 7月27日、28日
 平成18年10月17日、18日、平成19年 1月16日、17日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

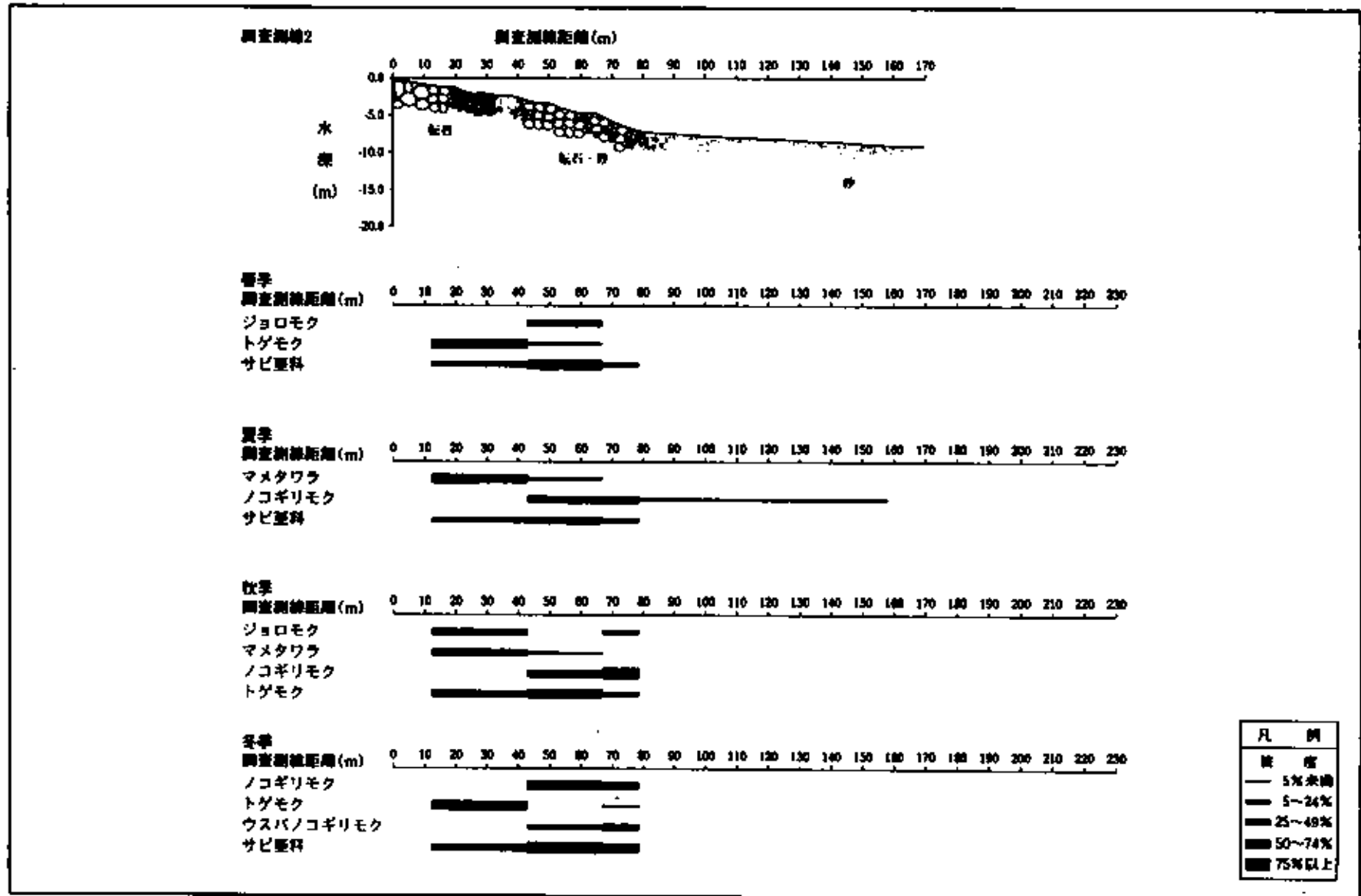


注：密度25%を超えたものについて記載した。

第2.2.2.5-21図(2)

海底地形及び海藻草類鉛直分布
(平成18・19年)

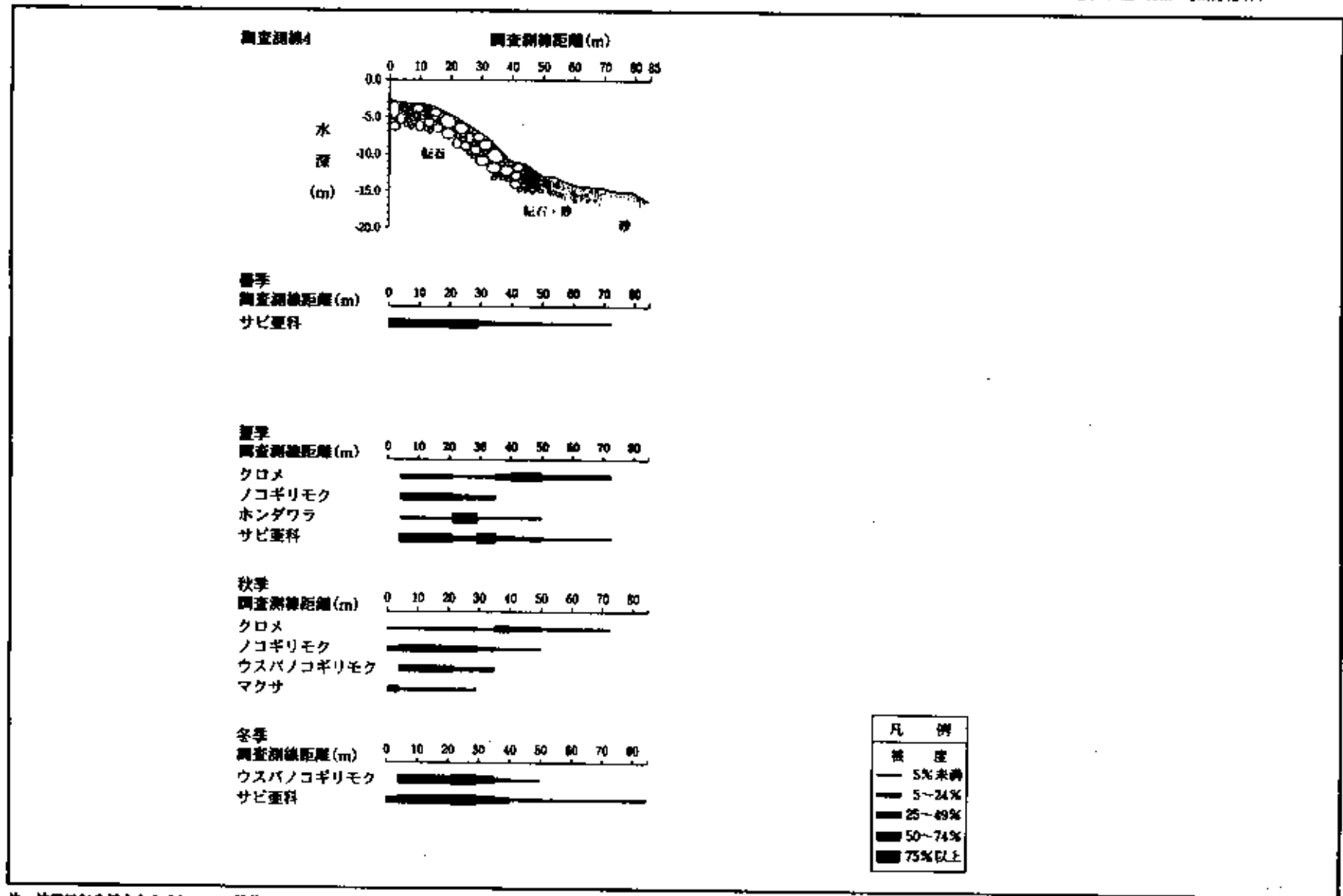
調査者：中国電力(株)〔中電環境テクノス(株)に委託〕
調査期間：平成18年 4月12日、13日、平成18年 7月27日、28日
平成18年10月17日、18日、平成19年 1月16日、17日
調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：被度25%未満のものについて記載した。

第2.2.2.5-21図(3) 海底地形及び海藻類鉛直分布
(平成18・19年)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
 調査期間：平成18年 4月12日、13日、平成18年 7月27日、28日
 平成18年10月17日、18日、平成19年 1月16日、17日
 調査方法：ベルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)



注：植着状況を補えたものについて記載した。

第2.2.2.5-16表

海藻草類季節別出現状況（平成7・8年採取り調査）

調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノ㈱に委託]
調査方法：採取り法 (50cm×50cm方形採)

調査期間		春 季 (平成7年4月1日 ～15日)	夏 季 (平成7年7月25日 ～8月5日)	秋 季 (平成7年10月18日 ～11月4日)	冬 季 (平成8年1月11日 ～24日)
項 目					
出現種類数 (125)		103	81	85	96
平均湿重量 (g/m ²)		3,931	3,095	2,374	2,855
湿重量の組成比率 (%)	緑藻植物	0.0	0.1	0.0	0.0
	褐藻植物	97.3	96.7	96.0	97.0
	紅藻植物	2.7	3.1	4.0	3.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0
	合 計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	褐藻植物	クロメ (53.2)	クロメ (68.6)	クロメ (46.8)	ヨレモク (19.0)
		ノコギリモク (18.7)	ノコギリモク (30.5)	ノコギリモク (36.4)	ノコギリモク (48.6)
		ウスバノコギリモク (7.8)	トゲモク (7.6)	トゲモク (15.0)	トゲモク (17.1)
		ヨレモク (6.2)	マメタワラ (5.3)	ジョロモク (5.6)	クロメ (17.0)
				ウスバノコギリモク (5.4)	ジョロモク (9.4)
			ホンダワラ (8.4)		

- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。
 2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。
 3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
 4. 主な出現種は、季節別の総湿重量に占める割合が5%以上のものを記載した。

調査者：中国電力㈱（㈱東京久栄に委託）

調査方法：採取法（50 cm×50 cm方形枠）

調査期間		春 季 (平成12年4月21日 ～25日)	夏 季 (平成12年7月11日 ～13日)	秋 季 (平成12年10月5日 ～7日)
項 目				
出現種類数 (118)		92	95	82
平均湿重量 (g/m ²)		3,118	1,915	1,054
湿重量の組成比率 (%)	緑藻植物	0.5	2.2	0.4
	褐藻植物	97.9	93.1	94.9
	紅藻植物	1.6	4.8	4.7
	その他	0.0	0.0	0.0
	合 計	100	100	100
主な出現種 (%)	褐藻植物	アカモク (34.9)	クロメ (42.3)	ノコギリモク (44.4)
		クロメ (23.4)	ノコギリモク (26.0)	クロメ (25.0)
		ワカメ (16.0)	カゴメノリ (13.0)	トグモク (14.9)
		ノコギリモク (13.1)		

注：1. [] 内の数値は、三季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

4. 主な出現種は、季節別の総湿重量に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-18表

海藻草類季節別出現状況 (平成18・19年採取調査)

調査者：中国電力㈱ (中電環境テクノス㈱に委託)
調査方法：採取法 (60cm×50cm方形枠)

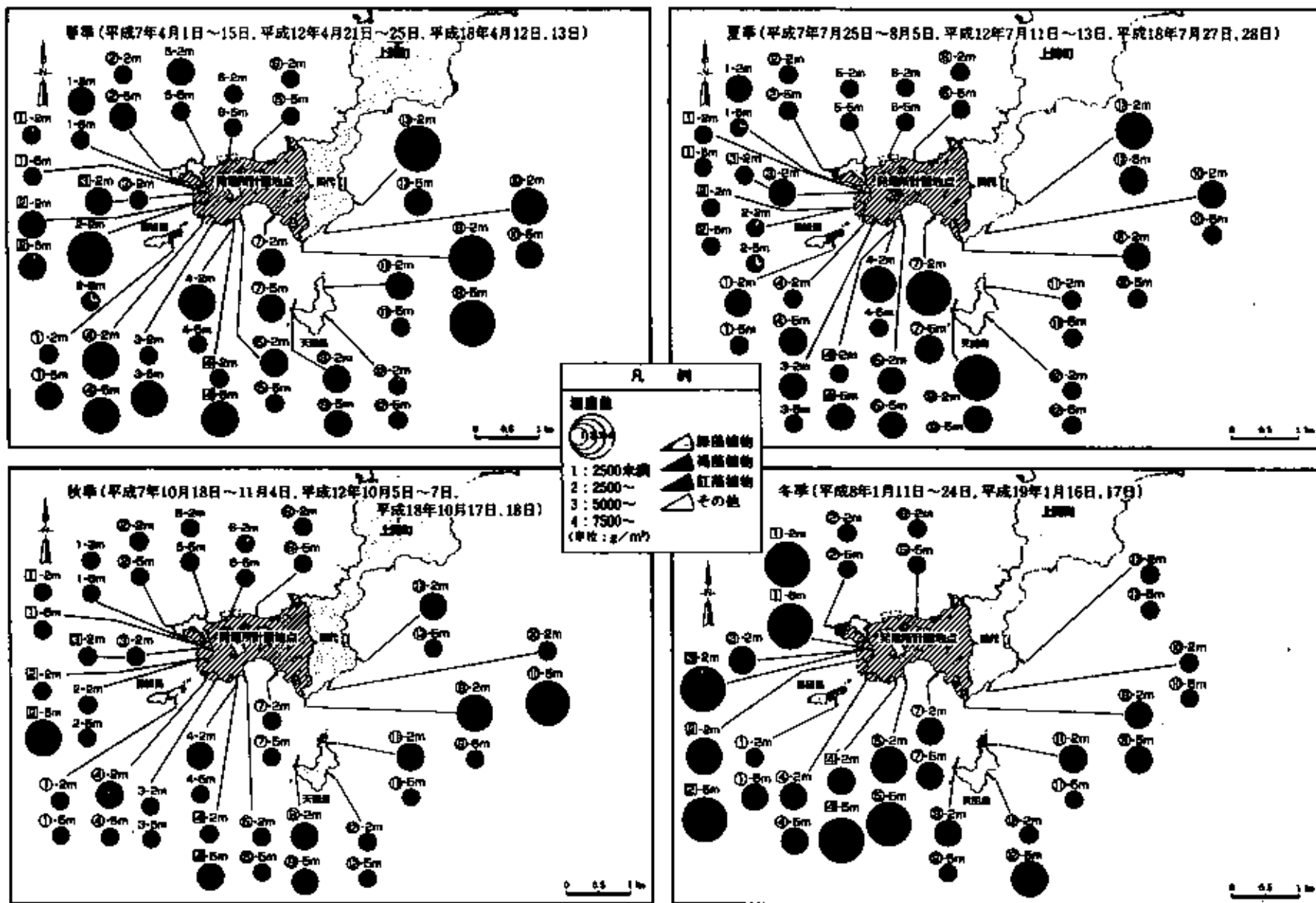
調査期間		春 季 (平成18年4月 12日, 13日)	夏 季 (平成18年7月 27日, 28日)	秋 季 (平成18年10月 17日, 18日)	冬 季 (平成19年1月 16日, 17日)
項 目	出現種数 [102]	80	66	59	55
	平均湿重量 (g/m ²)	3,758	2,130	2,239	10,505
湿重量の組成比率 (%)	緑藻植物	2.1	1.3	0.1	0.0
	褐藻植物	81.7	76.8	92.4	99.4
	紅藻植物	16.2	21.8	7.5	0.6
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0
	合 計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	褐藻植物	トゲモク (26.0)	ノコギリモク (29.6)	ノコギリモク (23.1)	ノコギリモク (32.2)
		アカモク (12.6)	マメタワラ (12.2)	ジョロモク (21.8)	ジョロモク (29.4)
		ジョロモク (10.7)	クロメ (8.4)	トゲモク (15.8)	クロメ (10.6)
		ワカメ (10.5)	トゲモク (8.3)	クロメ (13.1)	トゲモク (5.9)
		ウスバノコギリモク (10.3)	ジョロモク (7.9)	ホンダワラ (11.4)	タマノハキモク (5.3)
		ヒジキ (8.1)			アカモク (5.2)
		クロメ (6.6)			
	紅藻植物	マクサ (5.3)	マクサ (6.6)		
			カニノテ属 (5.1)		

- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
 2. 「0.0」は、0.1%未満を示す。
 3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
 4. 主な出現種は、季節別の総湿重量に占める割合が5%以上のものを記載した。
 5. 平成7・8年及び12年を合わせた海藻草類(採取調査)の出現種数は以下のとおりである。

項 目	平成7-8年	平成12年	平成18・19年	合 計
出現種数	125	118	102	156

第2.2.2.5-22図 海藻草類出現状況(採取調査)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)及び(株)東京久栄に委託]
調査方法: 採取法 (50cm×50cm方形枠)



注: 1. 図中の○付数字は平成7・8年の調査点を、□付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。
2. 図中の2m, 5mは水深 (m) を示す。

ハ、底生生物

平成7・8年に実施した調査に加え、平成12年と平成18・19年には地形改変区域を中心に底生生物の調査を実施した。また、「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁編、平成12年）に危急種として掲載されているナメクジウオについては(a)項のとおりである。

(イ) マクロベントス

a. 調査期日

年 \ 時期	春季	夏季	秋季	冬季
平成7・8年	平成7年 4月15日	平成7年 7月27日	平成7年 10月23日	平成8年 1月19日
平成12年	平成12年 4月21日	平成12年 7月11日	平成12年 10月5日	—
平成18・19年	平成18年 4月14日	平成18年 7月24日	平成18年 10月16日	平成19年 1月15日

b. 調査場所

平成7・8年は、調査海域における29調査点で行った（第2.2.2.5-23図）。

平成12年は、発電所計画地点に面する前面海域の13調査点で行った（第2.2.2.5-24図）。

平成18・19年は、発電所計画地点に面する前面海域の5調査点で行った（第2.2.2.5-25図）。

c. 調査方法

スミス・マッキンタイヤ型採泥器（採泥面積：0.05m²）を用いて、1調査点当たり3回採泥し、その全量を1mm目のふるいにかけて、ふるい上に残った生物について、種の同定及び個体数の計数を行った。

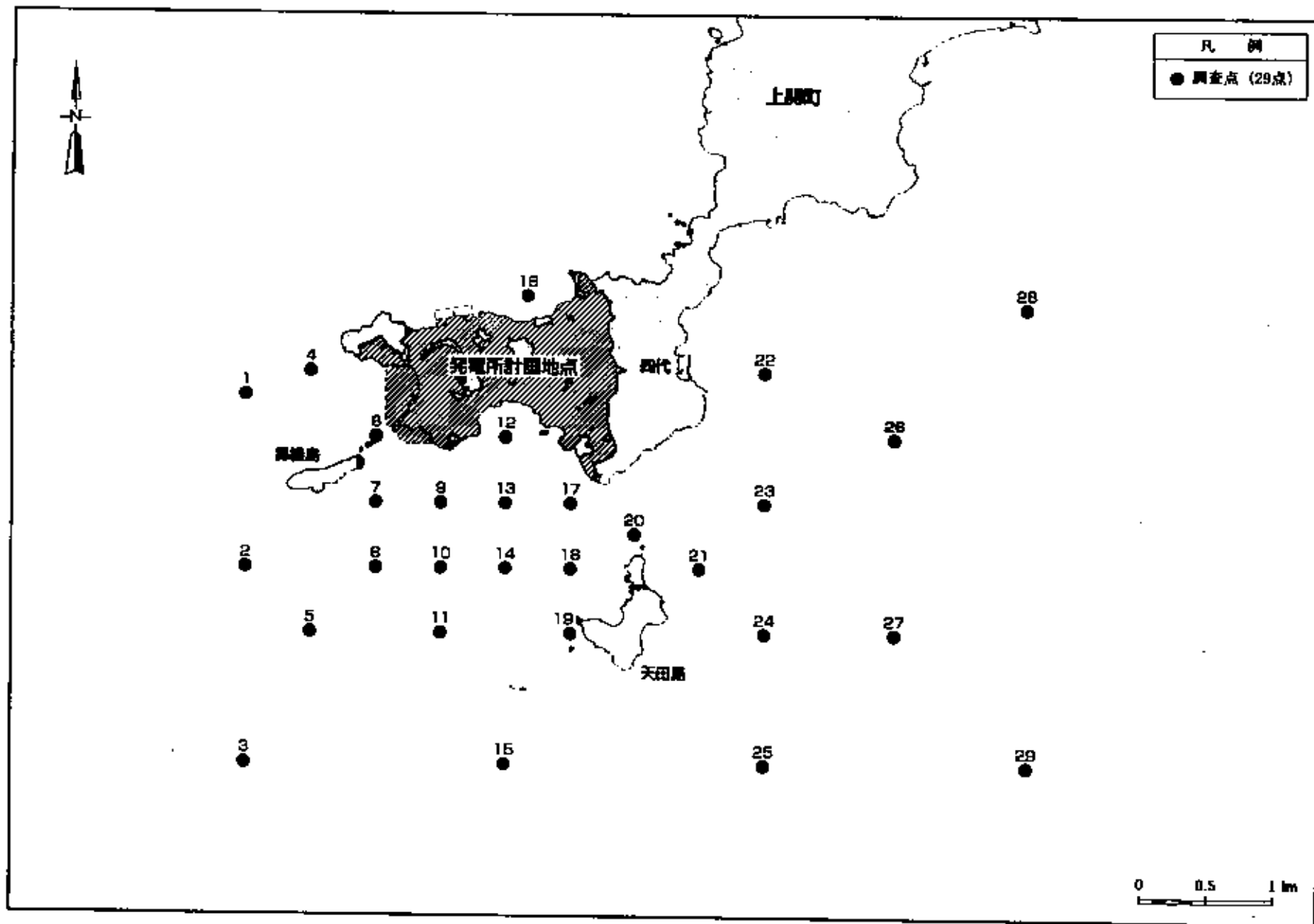
d. 調査結果

全調査期間を合わせた総出現種類数は656種類であり、平成7・8年は299種類、平成12年は441種類、平成18・19年は215種類であった。季節別には、それぞれ春季は232, 282, 129種類、夏季は212, 323, 135種類、秋季は192, 258, 109種類、冬季は219, —, 98種類が出現している。平均個体数はそれぞれ春季は1,479, 2,560, 768個体/m²、夏季は950, 2,642, 1,352個体/m²、秋季は788, 1,847, 692個体/m²、冬季は1,136, —, 491個体/m²が出現している。組成比率はそれぞれ環形動物が61.6~74.7, 22.7~29.6, 32.5~56.0%、軟体動物が4.7~6.2, 8.2~17.6,

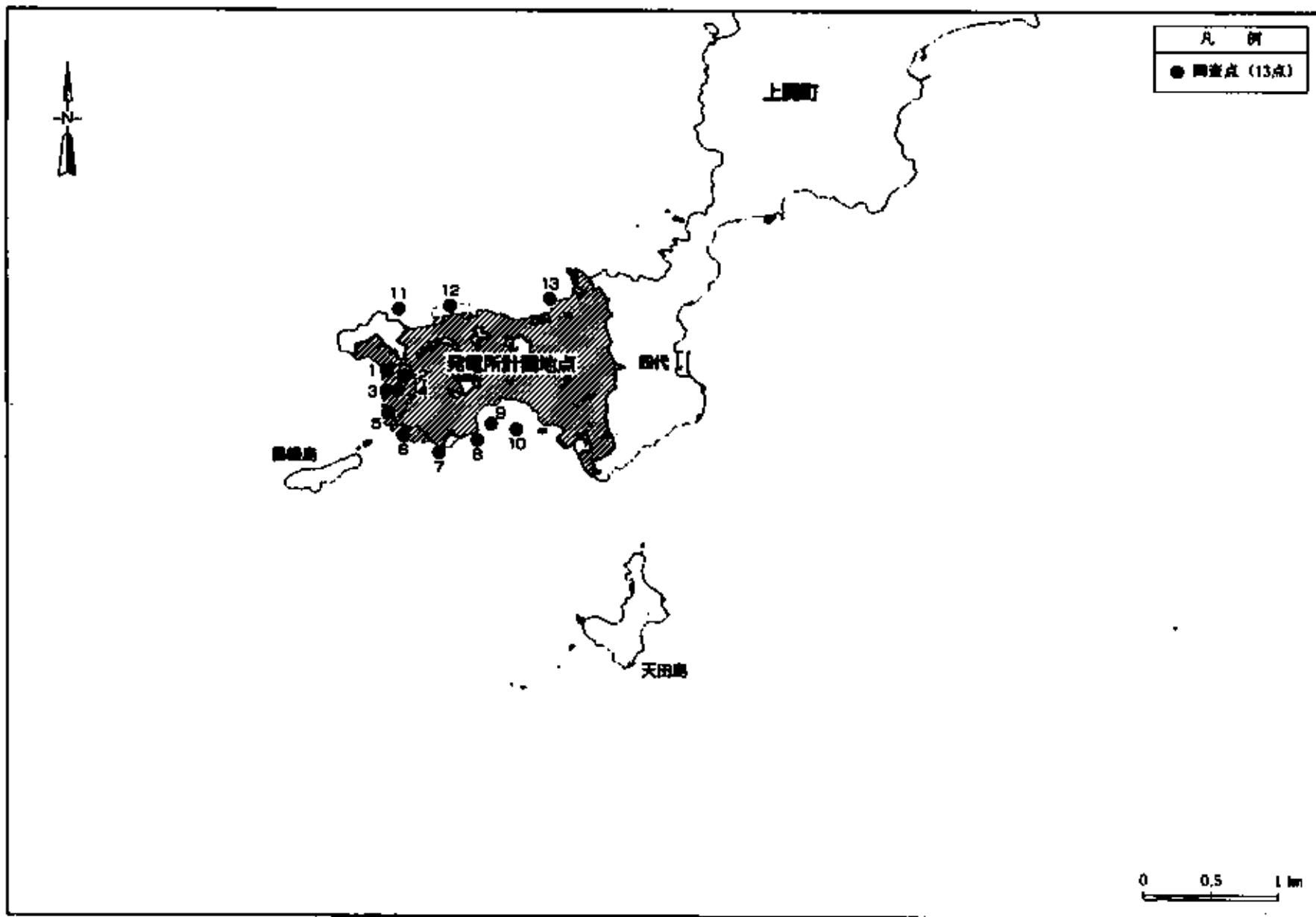
2.2~7.4%, 節足動物が11.9~26.1, 41.1~59.6, 33.6~59.4%, 棘皮動物が1.6~4.3%の範囲, その他が1.7~8.9%の範囲であり, 環形動物又は節足動物の比率が高くなっている。主な出現種は, 平成7・8年が環形動物の*Lumbrineris* sp., チマキゴカイ科等, 平成12年が節足動物の*Euphilomedes* sp., マルソコエビ属等, 平成18・19年が環形動物の*Lumbrineris* sp., 節足動物のウミホタル科, トウヨウコシオリエビ等である(第2.2.2.5-19~21表)。

これらのマクロベントスは, 調査海域及び発電所計画地点の沿岸域に広く分布している(第2.2.2.5-26図)。

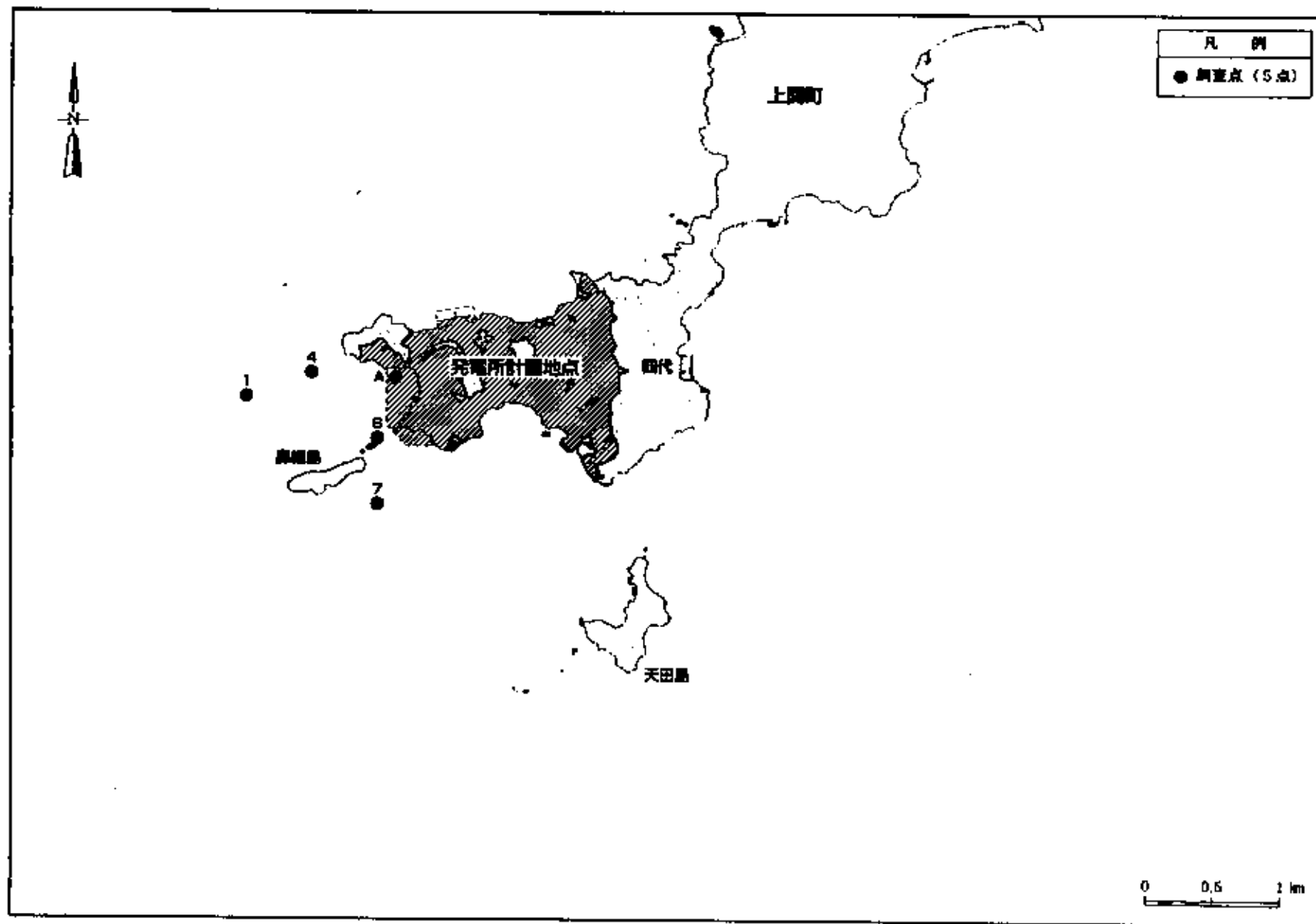
第2.2.2.5-23図 底生生物(マクロベントス)調査点位置(平成7・8年)



第2.2.2.5-24図 底生生物(マクロベントス)調査点位置(平成12年)



第2.2.2.5-25図 底生生物(マクロベントス)調査点位置(平成18・19年)



第2.2.2.5-19表

底生生物（マクロベントス）季節別出現状況
(平成7・8年)

調査者：中国電力㈱〔中電環境テクノス㈱に委託〕

調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥

調査期日		春 季	夏 季	秋 季	冬 季
項 目		(平成7年4月15日)	(平成7年7月27日)	(平成7年10月23日)	(平成8年1月19日)
出現種類数 [299]		232	212	192	219
平均個体数 (個体/m)		1,479	950	788	1,136
個 体 数 の 組 成 比 率 (%)	環形動物	74.7 (1,106)	64.4 (612)	64.6 (509)	61.6 (700)
	軟体動物	6.2 (91)	4.9 (47)	5.1 (40)	4.7 (53)
	節足動物	11.9 (176)	19.8 (188)	19.0 (150)	26.1 (297)
	棘皮動物	3.3 (49)	4.3 (41)	2.4 (19)	2.0 (23)
	その他	3.9 (58)	6.5 (62)	8.9 (70)	5.5 (63)
	合 計	100	100	100	100
主 な 出 現 種 (%)	環形動物	チマキゴカイ科 (20.1) <i>Lumbrineris</i> sp. (12.8) <i>Eteone</i> sp. (5.2)	<i>Lumbrineris</i> sp. (12.6) チマキゴカイ科 (8.4)	<i>Lumbrineris</i> sp. (19.3)	<i>Lumbrineris</i> sp. (14.6)

- 注：1. ()内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。
 2. 組成比率の欄の ()内の数値は、平均個体数を示す。
 3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
 4. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-20表 底生生物（マクロベントス）季節別出現状況
（平成12年）

調査者：中国電力㈱（総合科学部に委託）
調査方法：スミス・マッケンタイヤ型採水器による採泥

項 目		調査期日	春 季	夏 季	秋 季		
			（平成12年4月21日）	（平成12年7月11日）	（平成12年10月5日）		
出現種類数		（441）	282	323	258		
平均個体数		（個体/m ² ）	2,560	2,642	1,847		
個 体 数 の 組 成 比 率 （%）	環形動物		29.6 (757)	28.7 (758)	22.7 (419)		
	軟体動物		11.3 (288)	17.6 (465)	8.2 (151)		
	節足動物		51.2 (1,311)	41.1 (1,085)	59.6 (1,101)		
	棘皮動物		3.9 (100)	4.2 (111)	3.8 (71)		
	その他		4.1 (104)	8.5 (224)	5.7 (105)		
	合 計		100	100	100		
主 な 出 現 種 （%）	節足動物	<i>Euphilomedes</i> sp.	(21.0)	<i>Euphilomedes</i> sp.	(9.4)	<i>Euphilomedes</i> sp.	(27.6)
		<i>Cypridina</i> sp.	(5.6)	オサテワレカラ	(7.1)	マルソコエビ属	(11.0)

- 注：1. [] 内の数値は、三季を合わせた総出現種類数を示す。
 2. 組成比率の欄の () 内の数値は、平均個体数を示す。
 3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。
 4. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-21表

底生生物（マクロベントス）季節別出現状況
（平成18・19年）

調査者：中田電力㈱（中電環境テクノス㈱に委託）

調査方法：スミス・マッケンタイヤ型採泥器による採泥

項目		調査期日		春季	夏季	秋季	冬季		
				（平成18年4月14日）	（平成18年7月24日）	（平成18年10月16日）	（平成19年1月15日）		
出現種数（215）				129	135	109	98		
平均個体数 （個体/m ² ）				768	1,352	692	491		
個体数の組成比率（%）	環形動物	42.7	(328)	32.5	(439)	44.9	(311)	56.0	(275)
	軟体動物	7.4	(57)	2.9	(39)	2.2	(15)	2.4	(12)
	節足動物	41.5	(319)	59.4	(803)	49.6	(343)	33.6	(165)
	棘皮動物	3.1	(24)	1.6	(21)	1.6	(11)	1.6	(8)
	その他	5.2	(40)	3.8	(51)	1.7	(12)	6.3	(31)
	合計	100		100		100		100	
主な出現種	環形動物					<i>Levinseni</i> sp. (9.3)	ハナカンムリ (7.6)	<i>Levinseni</i> sp. (7.1)	ウミケムシ科 (6.3)
	節足動物	ウミホタル科 (13.4)	ウミホタル科 (36.6)	トウヨウコシオリエビ (12.4)	ウミホタル科 (11.8)	トウヨウコシオリエビ (5.7)			

注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 組成比率の欄の () 内の数値は、平均個体数を示す。

3. 組成比率は、四捨五入の関係で合計が100にならないことがある。

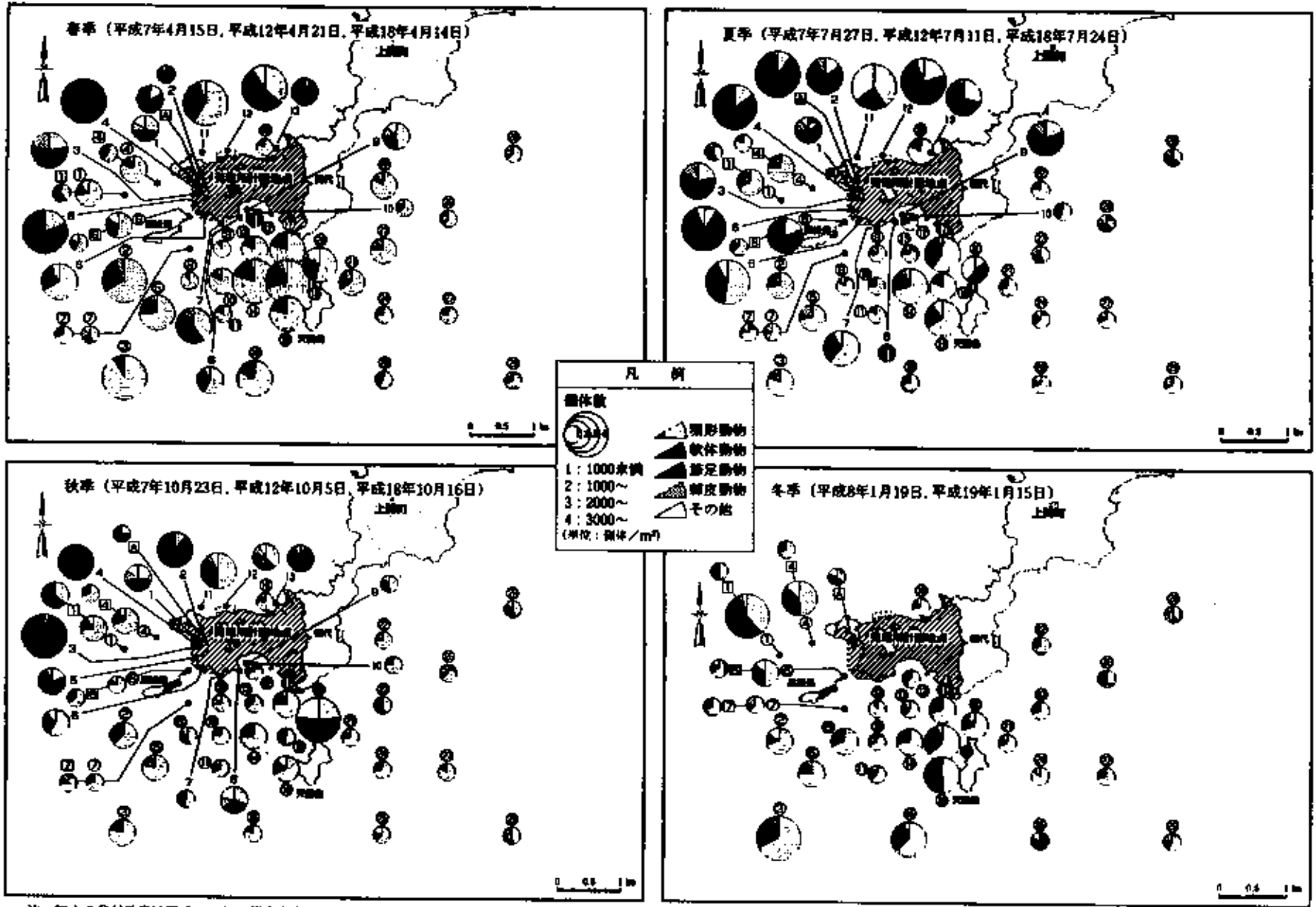
4. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

5. 全調査期間を合わせた底生生物（マクロベントス）の出現種数は以下のとおりである。

項目	平成7-8年	平成12年	平成18・19年	合計
出現種数	299	441	215	656

第2.2.2.5-26図 底生生物(マクロベントス)出現状況

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)及び総合科学(株)に委託]
調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥



注：図中の○付数字は平成7・8年の調査点を、□付数字は平成18・19年の調査点をそれ以外の数字は平成12年の調査点を示す。

(ロ) ナメクジウオ

ナメクジウオはマクロベントス調査結果において、平成7・8年調査では調査海域の29調査点中砂質底の15調査点で確認され、平成12年調査では発電所計画地点の沿岸海域の13調査点中砂質底の6調査点で確認されている（第2.2.2.5-27図(1)）。

また、平成12年8月、10月に長島を含む周辺島嶼沿岸海域の砂質底において、底生生物（マクロベントス）と同じ方法により、ナメクジウオについて生息の有無を確認した（第2.2.2.5-27図(2)）。

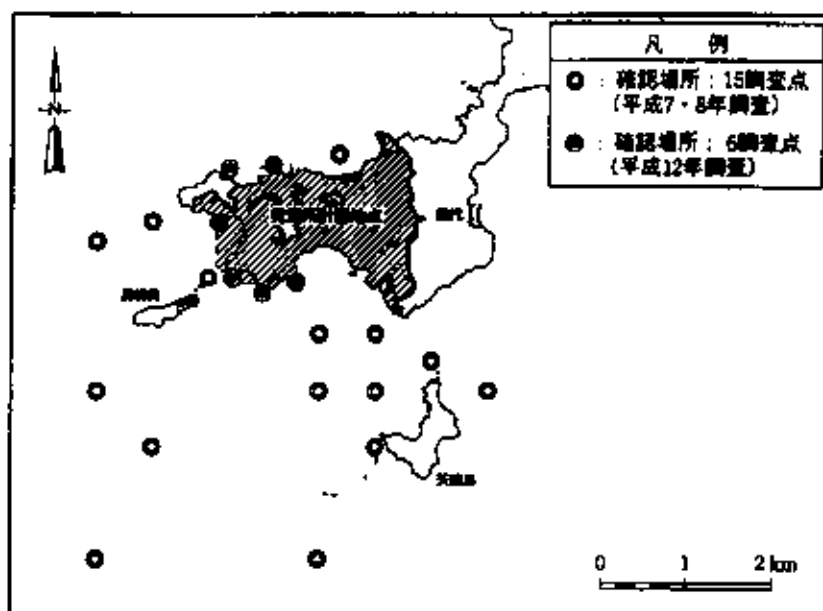
その結果によると、ナメクジウオは12調査点のうち8月に10調査点、10月に11調査点で確認され、12調査点全てにおいてその生息が確認されている（第2.2.2.5-22表）。

第2.2.2.5-22表 ナメクジウオの出現状況

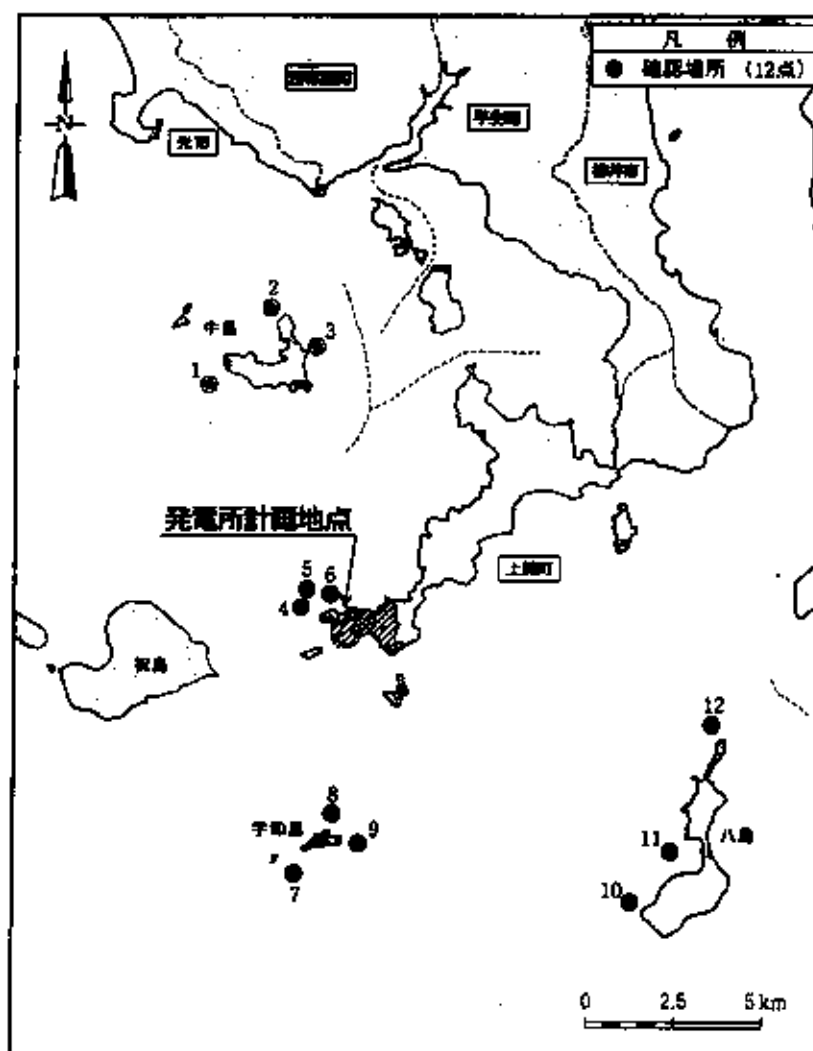
調査点 調査期日	牛 島			長 島			宇 和 島			八 島		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平成12年 8月8、9日	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○
平成12年 10月6、7日	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：表中の「○」はナメクジウオ確認調査点を、「×」は未確認調査点を示す。

第2.2.2.5-27図(1) ナメクジウオ確認場所



第2.2.2.5-27図(2) ナメクジウオ確認場所



(ハ) メガロベントス

a. 調査期間

年		時期			
		春 季	夏 季	秋 季	冬 季
平成 7 ・ 8 年	餌料曳網 調 査	平成7年 4月16日	平成7年 7月26日	平成7年 10月22日	平成8年 1月18日
	目視観察 調 査	平成7年 4月1日～15日	平成7年 7月25日～8月6日	平成7年 10月18日～11月4日	平成8年 1月11日～24日
平成 12年	目視観察 調 査	平成12年 4月21日～26日	平成12年 7月11日～13日	平成12年 10月5日～7日	—

b. 調査場所

年		項 目	
		餌料曳網調査	目視観察調査
平成7・8年 (第2.2.2.5-28図)		調査海域における3調査点	調査海域における13調査測線
平成12年 (第2.2.2.5-29図)		—	発電所計画地点内における6調査測線

c. 調査方法

(a) 餌料曳網調査

餌料曳網（網口幅約6m，網長約11m，袖網目合約3cm，袋網目合約1.5cm）で曳網（曳網速度約2ノット，曳網時間約30分間）し，種の同定及び個体数の計数を行った。

(b) 目視観察調査

海藻草類と同一調査測線の水深2m毎の地点において，ロープを方形（5m×5m）に張り，その方形枠内でサザエ，ウニ類等の有用なメガロベントスについて潜水目視観察を行い，種の同定及び個体数の計数を行った。

d. 調査結果

調査結果の概要は，次のとおりである。

(a) 餌料曳網調査

四季を合わせた総出現種類数は60種類であり，季節別にみると春季は24種類，夏季は31種類，秋季は38種類，冬季は39種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると，春季は88個体/曳網，夏季は461個体/曳網，秋季は2,385個体/曳網，冬季は468個体/曳網が出現している。四季を通じての組成比率は，

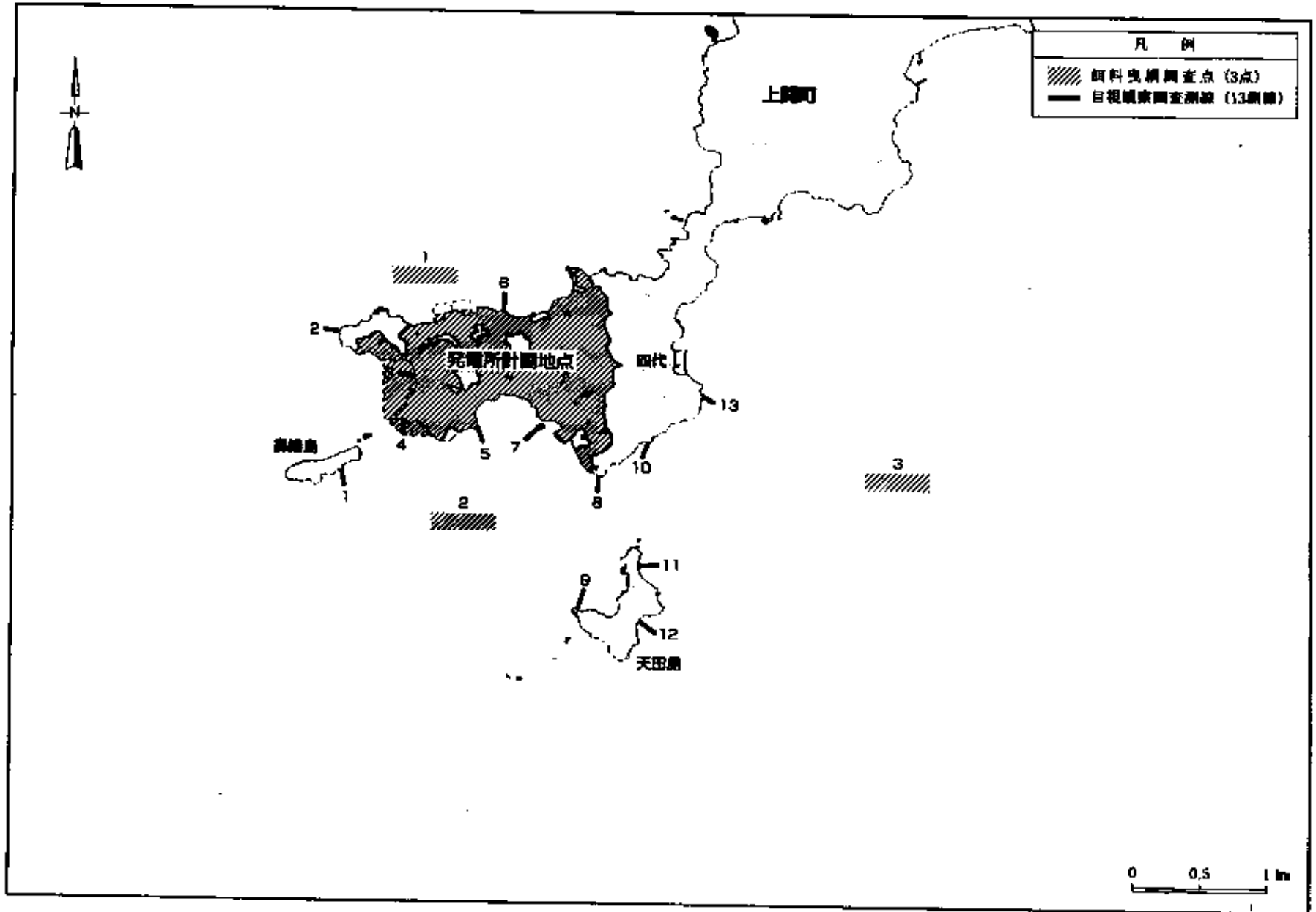
軟体動物が0.6~3.4%、節足動物が51.1~98.2%、棘皮動物が1.1~44.3%、
その他が0~1.1%であり、夏季、秋季及び冬季に節足動物の比率が高くなっ
ている。主な出現種は、節足動物の*Crangon* sp.、キシエビ、イズミエビ、ア
カエビ、棘皮動物のサンショウウニ科、スナヒトデ等である（第2.2.2.5-23
表）。

これらのメガロベントスは、調査海域の砂泥域に広く分布している（第
2.2.2.5-30図）。

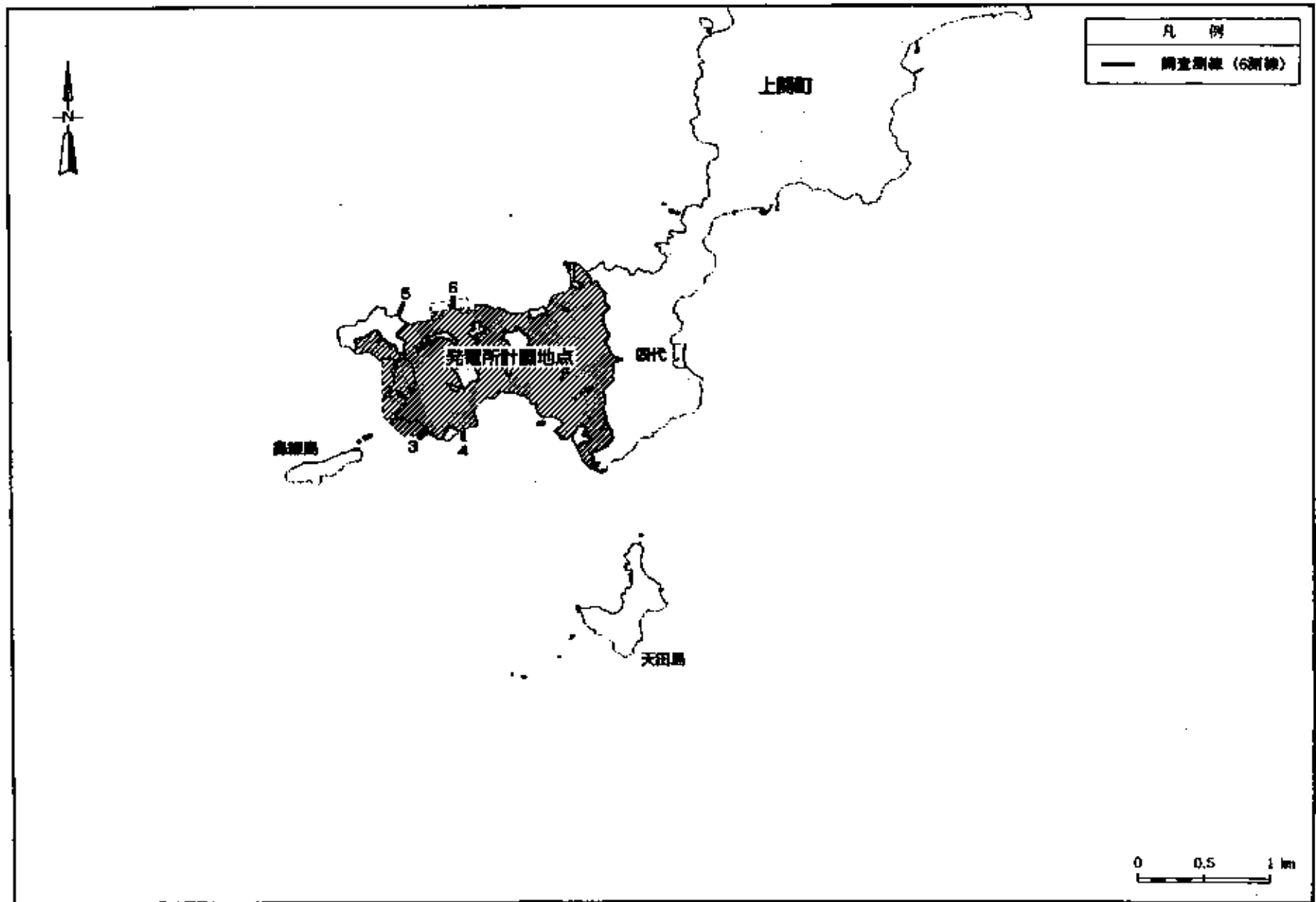
(b) 目視観察調査

平成7・8年及び12年を合わせた総出現種類数は5種類であり、平成7・8
年及び平成12年とも5種類であった。季節別には、それぞれ春季及び秋季はと
もに5、5種類、夏季は5、4種類、冬季は5種類が出現している。平均個体
数はそれぞれ春季は4、7個体/25m²、夏季は5、4個体/25m²、秋季は3、
3個体/25m²、冬季は7個体/25m²が出現している。組成比率はそれぞれ軟体
動物が20.0~33.3、14.3~33.3%、棘皮動物が66.7~80.0、66.7~85.7%であ
る。主な出現種は、軟体動物のサザエ、棘皮動物のパフンウニ、ムラサキウニ、
マナマコ等である（第2.2.2.5-24、25表）。

これらのメガロベントスは、調査海域及び発電所計画地点の沿岸部に広く分
布している（第2.2.2.5-31図）。



第2.2.2.5-29図 底生生物(メガロベントス)調査点位置(平成12年)



調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]

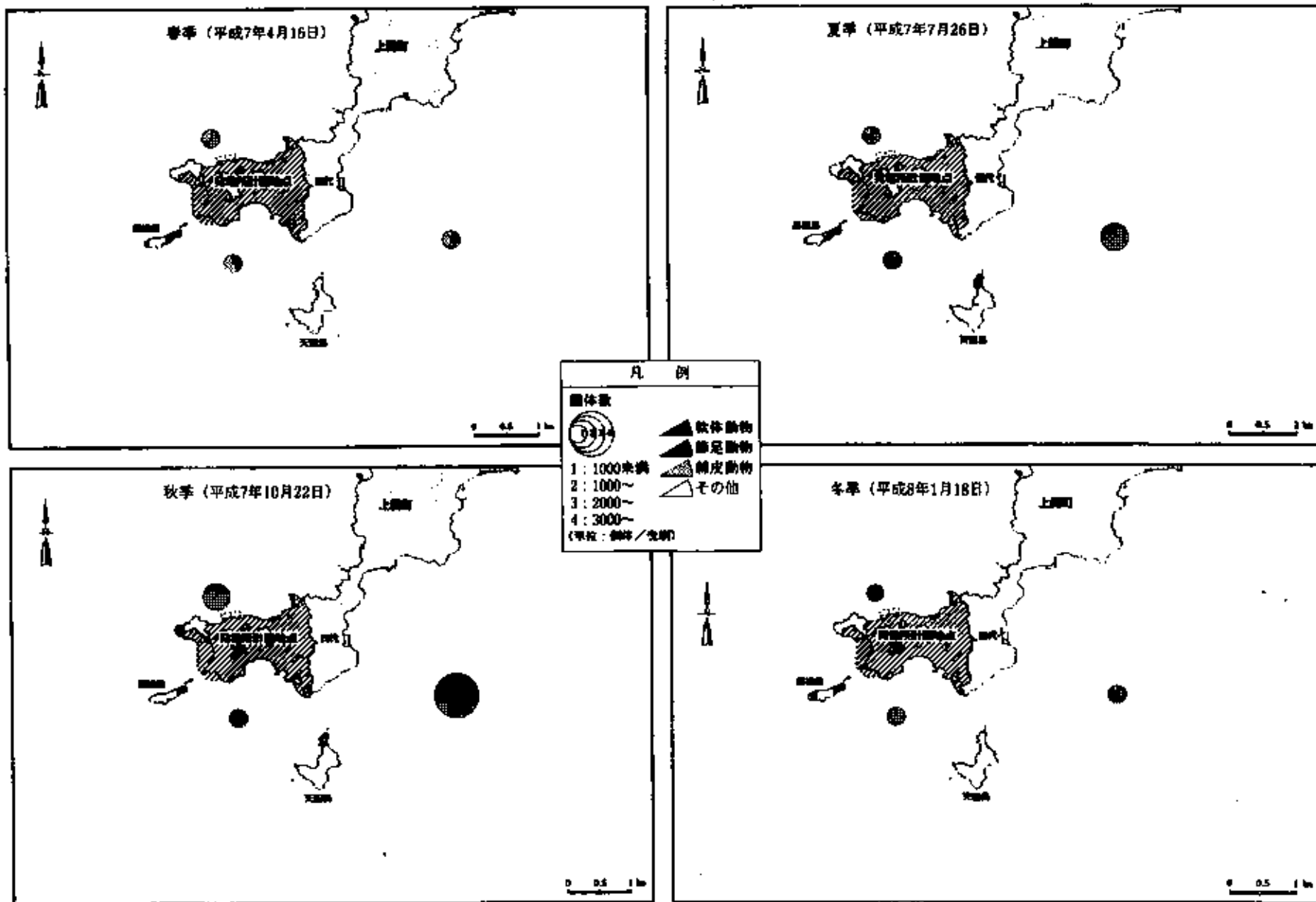
調査方法：餌料曳網による底曳き

項目		調査期日			
		春季 (平成7年4月16日)	夏季 (平成7年7月26日)	秋季 (平成7年10月22日)	冬季 (平成8年1月18日)
出現種数 (種)		24	31	38	39
平均個体数 (個体/曳網)		88	461	2,385	468
個体数の組成比率 (%)	軟体動物	3.4 (3)	0.7 (3)	0.6 (15)	3.0 (14)
	節足動物	51.1 (45)	97.0 (447)	98.2 (2,343)	92.9 (435)
	棘皮動物	44.3 (39)	2.4 (11)	1.1 (26)	4.1 (19)
	その他	1.1 (1)	-	0.0 (1)	0.0 (+)
	合計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	節足動物	<i>Crangon</i> sp. (24.2) キシエビ (12.5) イボイチョウガニ (6.8)	<i>Crangon</i> sp. (53.0) イズミエビ (22.4) キシエビ (14.2)	キシエビ (33.6) <i>Crangon</i> sp. (33.2) アカエビ (10.6) トラエビ (6.4)	キシエビ (48.0) <i>Crangon</i> sp. (18.4) イズミエビ (15.7)
	棘皮動物	サンショウウニ科 (23.1) スナヒトデ (15.2)			

- 注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
 2. 組成比率の欄の「-」は出現しないことを示し、() 内の数値は平均個体数、(+) は1個体/曳網未満を示す。
 3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が 5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-30図 底生生物(メガロベントス)出現状況(餌料曳網調査)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法: 餌料曳網による底曳き



第2.2.2.5-24表

底生生物（メガロベントス）季節別出現状況

（平成7・8年目視観察調査）

調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]

調査方法：目視観察（5m×5m方形枠）

調査期間		春季 （平成7年4月1日 ～15日）	夏季 （平成7年7月25日 ～8月5日）	秋季 （平成7年10月18日 ～11月4日）	冬季 （平成8年1月11日 ～24日）
項目	出現種数 [5]	5	5	5	5
	平均個体数 (個体/25㎡)	4	5	3	7
個体数の組成比率 (%)	軟体動物	25.0 (1)	20.0 (1)	33.3 (1)	28.6 (2)
	棘皮動物	75.0 (3)	80.0 (4)	66.7 (2)	71.4 (5)
	合計	100	100	100	100
主な出現種 (%)	軟体動物	サザエ (22.4)	サザエ (17.2)	サザエ (23.7)	サザエ (25.0) アワビ類 (5.6)
	棘皮動物	マナマコ (33.9) ムラサキウニ (28.1) バフンウニ (14.8)	ムラサキウニ (55.5) バフンウニ (19.8) マナマコ (5.8)	ムラサキウニ (57.1) バフンウニ (15.9)	ムラサキウニ (27.3) バフンウニ (22.2) マナマコ (19.9)

注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 組成比率の欄の [] 内の数値は、平均個体数を示す。

3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-25表

底生生物（メガロベントス）季節別出現状況

（平成12年目視観察調査）

調査者：中国電力㈱（㈱東京久栄に委託）

調査方法：目視観察（5m×5m方形枠）

調査期間		春 季 (平成12年4月21日 ～25日)	夏 季 (平成12年7月11日 ～13日)	秋 季 (平成12年10月5日 ～7日)
項 目				
出現種類数	(5)	5	4	5
平均個体数	(個体/25 m ²)	7	4	3
個体数の組成比率(%)	軟体動物	14.3 (1)	25.0 (1)	33.3 (1)
	棘皮動物	85.7 (6)	75.0 (3)	66.7 (2)
	合 計	100	100	100
主な出現種(%)	軟体動物	サザエ (7.2)	サザエ (17.0)	サザエ (23.5)
	棘皮動物	ムラサキウニ (46.4) マナマコ (37.0) バフンウニ (9.1)	ムラサキウニ (67.9) マナマコ (10.4)	ムラサキウニ (70.5)

注：1. () 内の数値は、三季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 組成比率の欄の () 内の数値は、平均個体数を示す。

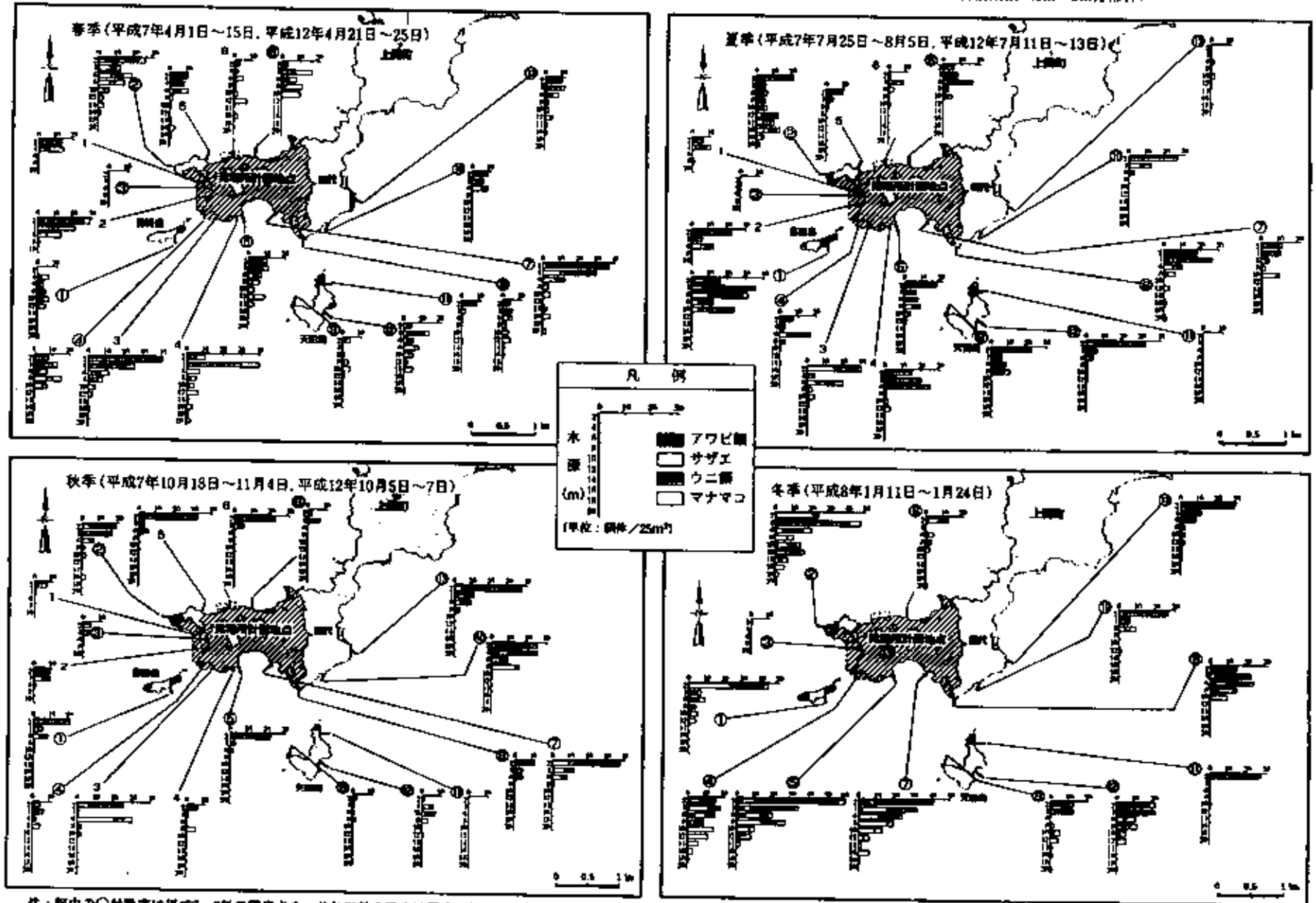
3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が 5%以上のものを記載した。

4. 平成7・8年及び12年を合わせた底生生物（メガロベントス）の出現種類数は以下のとおりである。

項 目	平成7-8年	平成12年	合 計
出現種類数	5	5	5

第2.2.2.5-31図 底生生物(メガロベントス)出現状況(目視観察調査)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)及び(株)東京久米に委託]
調査方法：目視観察 (5m×5m方形枠)



注：図中の○付地点は平成7・8年の調査点を、それ以外の地点は平成12年の調査点を示す。

② 魚等の遊泳動物

調査海域における魚等の遊泳動物の現況は、当社が中電環境テクノス(株)及び総合科学(株)に委託した調査の結果によれば、次のとおりである。

イ. 文献調査等

調査海域における主な漁業対象種は、「山口農林水産統計年報 平成13年～17年」(中国四国農政局山口農政事務所統計部, 平成15年～19年)等によれば、マアジ, ハモ, カレイ類, マダイ, ウシノシタ類, タチウオ, メバル類, プリ類, タコ類, コウイカ類等である。

ロ. 漁獲調査

(イ) 調査期間

a. いそ建網調査

春季:平成7年4月9日～11日

夏季:平成7年7月25日～26日

秋季:平成7年10月30日～11月5日

冬季:平成8年1月12日～14日

b. 壺網調査

春季:平成7年4月9日～13日

夏季:平成7年7月26日～27日

秋季:平成7年10月29日～30日

冬季:平成8年1月12日～13日

c. 一本釣調査

春季:平成7年4月13日

夏季:平成7年7月28日

秋季:平成7年10月29日

冬季:平成8年1月12日

(ロ) 調査場所

a. いそ建網調査

調査海域における4調査点で行った(第2.2.2.5-32図)。

b. 壺網調査

調査海域における3調査点で行った(第2.2.2.5-32図)。

c. 一本釣調査

調査海域における2調査点で行った(第2.2.2.5-32図)。

(A) 調査方法

a. いそ建網調査

いそ建網（網丈約1m，網長約500m，目合約3cm）を用いて魚等を採集し、種の同定、個体数の計数及び湿重量の測定を行った。

b. 壺網調査

壺網（袋網目合約1.5cm，袋部直径約1m，袋5個，みち網長約45m）を用いて魚等を採集し、種の同定、個体数の計数及び湿重量の測定を行った。

c. 一本釣調査

一本釣によって魚等を採集し、種の同定、個体数の計数及び湿重量の測定を行った。

(二) 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

a. いそ建網調査

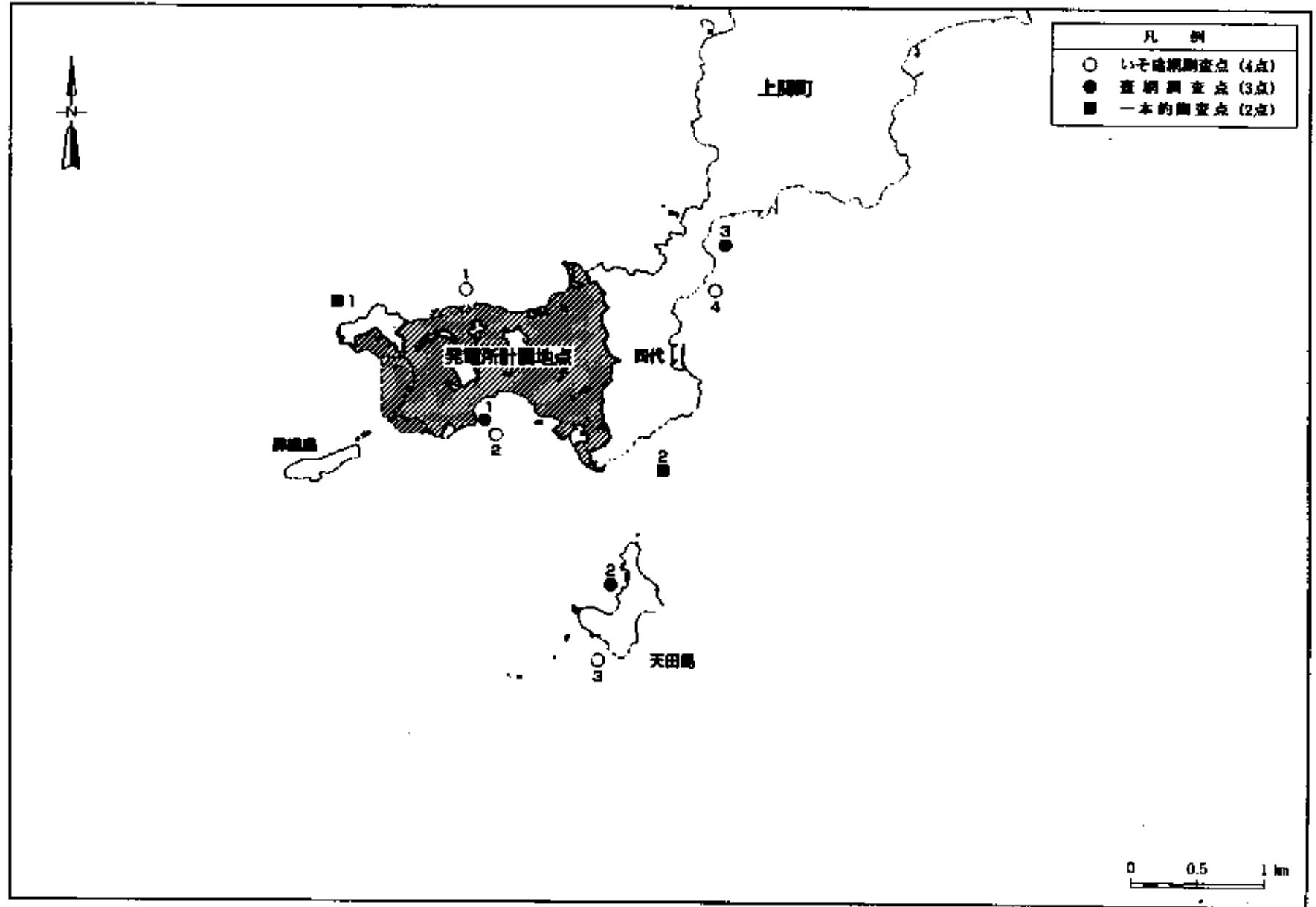
四季を合わせた総出現種類数は46種類であり、季節別にみると春季は24種類、夏季は33種類、秋季は27種類、冬季は20種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、春季は95個体/網、夏季は78個体/網、秋季は93個体/網、冬季は103個体/網が出現している。主な出現種はメバル、カサゴ、カワハギ、ウマヅラハギ、スズメダイ等である（第2.2.2.5-26表）。

b. 壺網調査

四季を合わせた総出現種類数は56種類であり、季節別にみると春季は21種類、夏季は29種類、秋季は24種類、冬季は25種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、春季は167個体/網、夏季は293個体/網、秋季は589個体/網、冬季は101個体/網が出現している。主な出現種はマアジ、スズメダイ、カワハギ、メバル、ゴンズイ等である（第2.2.2.5-27表）。

c. 一本釣調査

四季を合わせた総出現種類数は31種類であり、季節別にみると春季は11種類、夏季は15種類、秋季は22種類、冬季は12種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、春季は30個体/調査点、夏季は111個体/調査点、秋季は94個体/調査点、冬季は38個体/調査点が出現している。主な出現種はクラカケトラギス、シログス、キュウセン、マアジ、シログチ、マダイ、ウマヅラハギ、カワハギ、カサゴ、マコガレイ等である（第2.2.2.5-28表）。



調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]

調査方法：いそ連網

項目		調査期間		春 季	夏 季	秋 季	冬 季		
		(平成 7年 4月 9日 ～ 11日)		(平成 7年 7月25日 ～ 26日)	(平成 7年10月30日 ～11月 5日)	(平成 8年 1月12日 ～ 14日)			
出現種類数	魚 類 (43)	22		32	24	19			
	その他 (3)	2		1	3	1			
	合 計 (46)	24		33	27	20			
平均個体数(個体/網)	魚 類	93 (9,823)		78 (10,313)	89 (9,216)	102 (12,554)			
	その他	2 (1,612)		+ (133)	4 (1,036)	1 (531)			
	合 計	95 (11,435)		78 (10,446)	93 (10,252)	103 (13,085)			
主な出現種 (%)	魚 類	メバル	(56.2)	メバル	(37.3)	カワハギ	(43.7)	メバル	(55.6)
		カサゴ	(14.5)	スズメダイ	(12.4)	ウマヅラハギ	(22.8)	カサゴ	(21.1)
		メジナ	(5.3)	カサゴ	(8.3)	メバル	(12.1)	メジナ	(8.0)
				カワハギ	(6.1)	カサゴ	(6.7)		
				オハグロベラ	(5.7)				

注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。

2. 平均個体数の欄の「+」は1個体/網未満であることを示し、() 内の数値は1網当たりの重量 (g) を示す。

3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

第2.2.2.5-27表

魚等の遊泳動物季節別出現状況 (壺網調査)

調査者：中国電力㈱ (中電環境テクノス㈱に委託)
調査方法：壺網

調査期間		春 季 (平成7年4月9日 ～13日)	夏 季 (平成7年7月26日 ～27日)	秋 季 (平成7年10月29日 ～30日)	冬 季 (平成8年1月12日 ～13日)
項 目					
出現種類数	魚 類 (50)	18	26	23	22
	その他 (6)	3	3	1	3
	合 計 (56)	21	29	24	25
平均個体数(個体/網)	魚 類	164 (17,085)	291 (8,585)	589 (22,114)	99 (4,930)
	そ の 他	3 (3,162)	2 (675)	+ (61)	2 (743)
	合 計	167 (20,247)	293 (9,260)	589 (22,175)	101 (5,673)
主な出現種 (%)	魚 類	マアジ (67.1)	スズメダイ (36.5)	マアジ (89.2)	ゴンズイ (28.7)
		メバル (12.7)	マアジ (26.3)		メバル (21.1)
		コノシロ (5.4)	カワハギ (15.8)		スズメダイ (18.5)
					マアジ (15.2)

注：1. ()内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 平均個体数の欄の「+」は1個体/網未満であることを示し、()内の数値は1網当たりの重量(g)を示す。

3. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]

調査方法：一本釣

調査期日		春 季 (平成7年4月13日)	夏 季 (平成7年7月28日)	秋 季 (平成7年10月29日)	冬 季 (平成8年1月12日)
出 現 種 類 数	魚 類 (29)	9	15	22	12
	その他 (2)	2	0	0	0
	合 計 (31)	11	15	22	12
平均個体数(個体/調査点)	魚 類	28 (2,973)	111 (6,622)	94 (12,522)	38 (3,497)
	その他	2 (888)	-	-	-
	合 計	30 (3,861)	111 (6,622)	94 (12,522)	38 (3,497)
主 な 出 現 種 類	魚 類	シロギス (20.7)	クラカケトラギス (26.1)	シログチ (20.2)	マダイ (42.7)
		クラカケトラギス (20.7)	シロギス (24.8)	ウマヅラハギ (13.8)	マアジ (18.7)
		マコガレイ (17.2)	マアジ (13.1)	キュウセン (12.2)	カサゴ (12.0)
		カサゴ (15.5)	キュウセン (11.7)	カワハギ (10.6)	メバル (9.3)
		メバル (8.6)		クラカケトラギス (7.4)	
		ムシガレイ (5.2)		ホンペラ (6.4)	

- 注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種類数を示す。
 2. 「-」は、出現のないことを示す。
 3. 平均個体数の欄の () 内の数値は、1調査点当たりの重量 (g) を示す。
 4. 主な出現種は、季節別の総個体数に占める割合が5%以上のものを記載した。

ハ. スナメリ調査

発電所計画地点の周辺海域におけるスナメリについて、周年調査を実施した。

なお、スナメリは「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁編、平成12年）の希少種に指定されている。

(イ) 調査期間

平成11年8月1日～平成12年7月31日

(ロ) 調査場所

調査海域における1巡回定線及び1定点調査点で行った（第2.2.2.5-33図）。

(ハ) 調査方法

調査船を用いて船上から頭数、遊泳状況等の目視観察調査を行い、また、地元漁業者を対象としてアンケート調査及び聞き取り調査を行った。

(ニ) 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

ア. スナメリ出現状況

調査期間を通じて確認されたスナメリは、定点観察では24回、延べ50頭、巡回定線観察では97回、延べ286頭、聞き取り調査では50回、延べ131頭であった（第2.2.2.5-29表、第2.2.2.5-34図）。

第2.2.2.5-29表 周辺海域におけるスナメリ確認状況

項目	調査方法	夏季			秋季			冬季			春季			合計
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
確認回数	現地調査 定点調査	4	2	2	0	1	0	0	1	2	3	7	2	24
	巡回定線	13	16	10	4	0	0	0	0	1	6	32	15	97
	聞き取り調査	1	17	8	4	0	0	0	0	1	7	4	8	50
延べ確認頭数	現地調査 定点調査	9	4	3	0	3	0	0	2	3	7	16	3	50
	巡回定線	32	71	30	7	0	0	0	0	3	13	99	31	286
	聞き取り調査	2	55	19	5	0	0	0	0	2	12	18	16	131

注：1. 調査頻度は、7月～10月、4月～6月はほぼ毎日、11月～3月は2日/週である。

2. 聞き取り調査結果は、計画地点周辺海域の結果を示す。

月別にみると、平成11年8月以降確認例が少なくなり、平成11年12月、平成12年1月には確認されなかった。その後確認例が次第に増え、5月に最大となっている。また、季節ごとの確認場所をみると、春季は調査海域の水深50m以浅の海域で確認され、夏季になると鼻繰島、天田島周辺での確認が多くなっている。秋

季及び冬季は調査海域での確認は少なかった。なお、埋立予定地内の海域ではいずれの季節においても確認されていない。

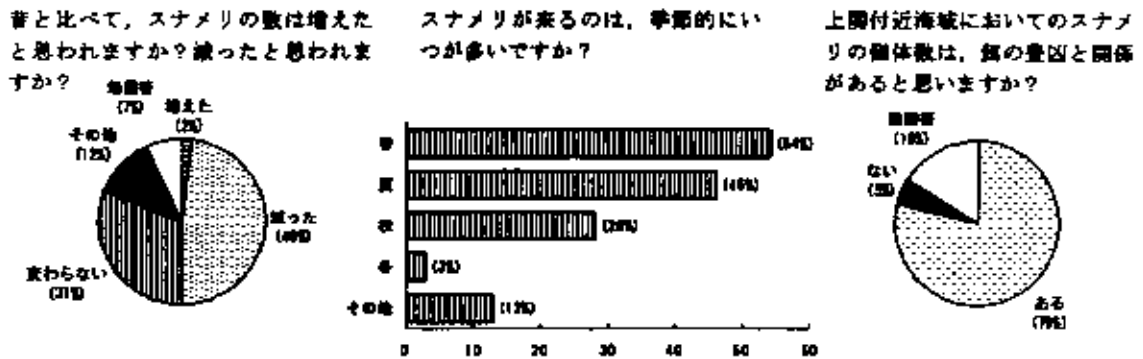
b. アンケート調査

漁業者668人のうち413人から回答を得た（回収率61.8%）。

漁業者へのアンケート調査を行った結果によると、スナメリは昔と比べて減ったという感想をもつ意見が多かったが、漁業協同組合が管理する海域の広い範囲で周年確認されている。確認率は春季に高く（54%）、冬季に低く（3%）になっている。

また、ほとんどの漁業者が「スナメリの来遊は餌となる魚群の量と関係があり、魚等の豊富な時期に餌を求めてスナメリが来遊してくる」と回答している（第2.2.2.5-35図）。

第2.2.2.5-35図 アンケート調査の概要（抜粋）



c. 餌料生物の聞き取り調査

文献調査ではスナメリの餌料生物は、イワシ類、アジ類、イカナゴ、コノシロ、ハゼ等の魚類、イカ類、コウイカ、タコ類、エビ類が知られており、地元漁業者（地先漁協）からの聞き取り結果によると、スナメリはイワシ類、アジ類、ボラ、コノシロ等を餌としている。餌料生物の漁期（盛漁期）はカタクチイワシが8月～11月、マアジが5月～12月（7月～10月）、ボラが3月～6月（5月～6月）、コノシロが4月～10月の春季から秋季である。平成11年の月別の漁獲量をみると、周辺海域ではほぼ5月～8月に多獲されている。餌料生物となる漁獲物の多い時期に、スナメリも多く確認されており、スナメリの確認場所は、これら魚類の漁場付近で多くなっている。

d. スナメリ確認の聞き取り情報（平成14～19年）

平成11～12年に行った周辺海域におけるスナメリ確認状況で確認例が多かった3月～10月の期間について、平成14～19年も地元漁業者から確認情報（場所、頭

数) を聞き取った。

これまで実施したスナメリ確認の聞き取り調査において、発電所計画地点の周辺海域確認状況については、第2.2.2.5-30表のとおりである。

第2.2.2.5-30表 スナメリの確認状況

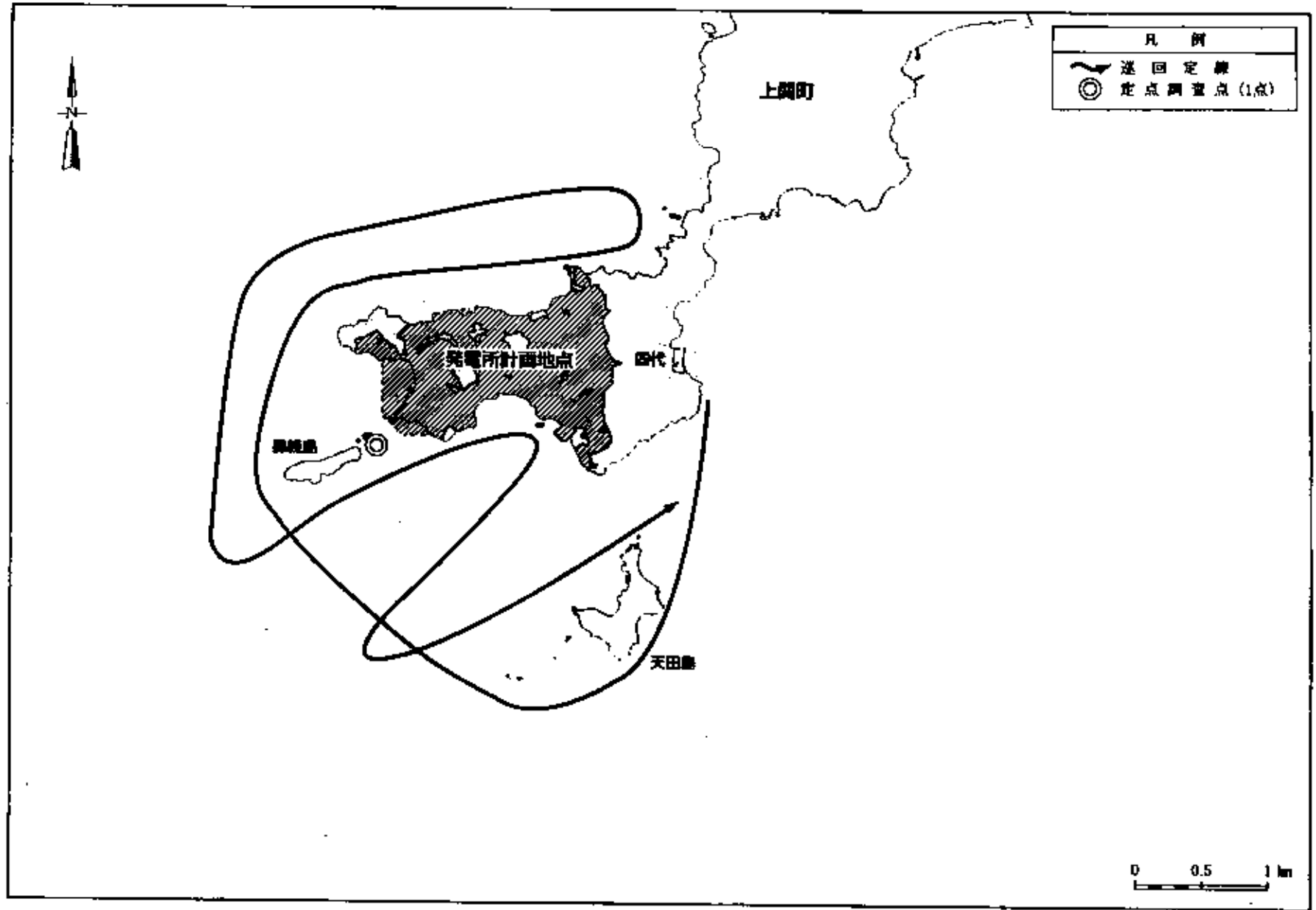
	年	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	合計
確認回数	H11-12	1	7	4	8	1	17	8	4	50
	H14	4	3	5	8	4	4	1	1	30
	H15	10	1	1	3	3	4	1	0	23
	H16	5	1	0	0	1	0	0	0	7
	H17	0	2	4	0	1	0	0	0	7
	H18	1	0	1	0	0	1	0	0	3
	H19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延べ確認頭数	H11-12	2	12	18	18	2	55	19	6	131
	H14	6	12	10	24	21	10	2	2	87
	H15	50	3	1	8	13	18	5	0	98
	H16	14	3	0	0	1	0	0	0	18
	H17	0	2	10	0	3	0	0	0	15
	H18	6	0	1	0	0	2	0	0	9
	H19	0	0	0	0	0	0	0	0	0

二. 主な魚等の特徴

文献調査及び漁獲調査等から選定した主な魚等の特徴は、第2.2.2.5-31表のとおりである。

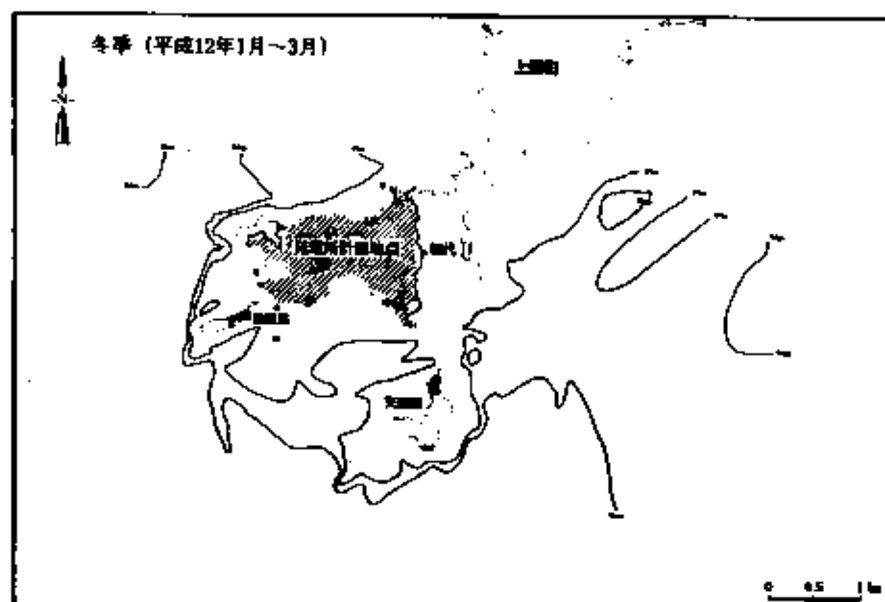
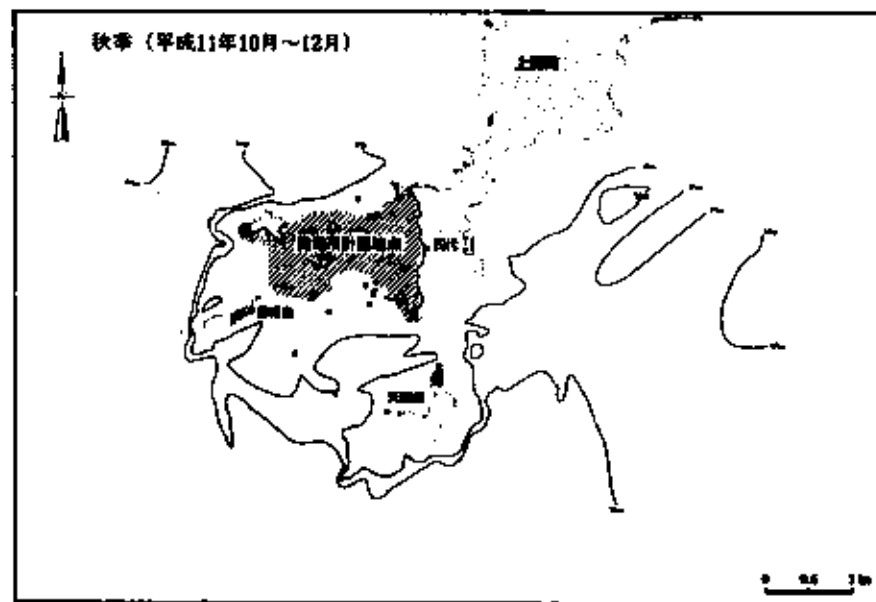
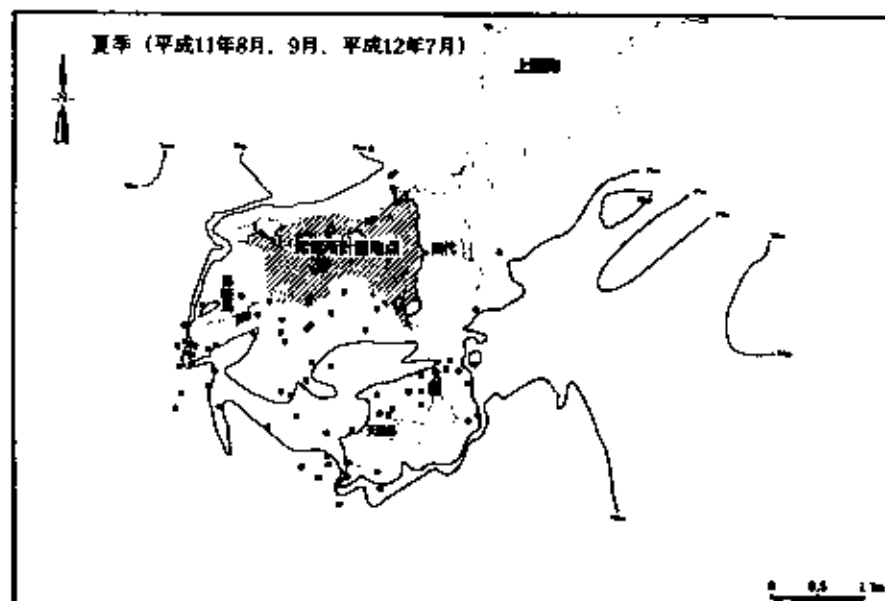
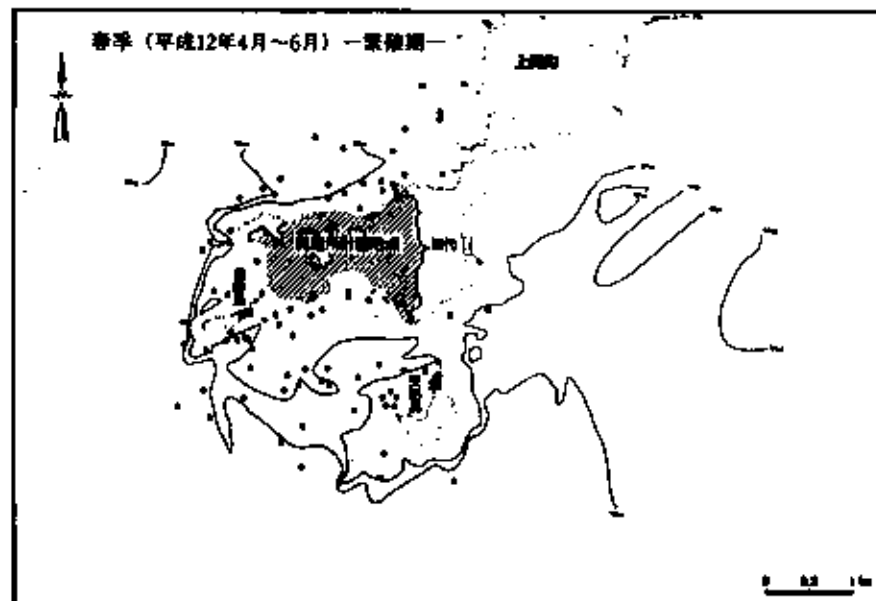
第2.2.2.5-33図

スナメリ調査点位置



第2.2.2.5-34図 スナメリ確認場所

調査者：中国電力(株)【総合科学(株)に委託】
調査方法：目視視察、アンケート及び聞き取り



注：40m、50mは水深を示す。

第2.2.2.5-31表(1)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
コノシロ	○インド洋、中部太平洋に広く分布する。日本では岩手県、新潟県以南の沿岸、河口部に生息する。 ○主に内湾で生活し、沿岸近くに住み中層を遊泳する。	○産卵期は4月～6月。 ○内湾で産卵する。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は1.4～1.6mm、径0.09～0.25mmの油球が1個ある。 ○産卵数は浜名湖で1年魚6.2万粒、2年魚12.9万粒、3年魚14.6万粒、4年魚24.6万粒。	○ふ化直後の仔魚は全長約3.3mm。 ○成長状態は久美浜湾のものは1歳魚で9.9cm、2歳魚で15.5cm、以下18.4cm、20.1cm、21.4cm、22.8cmである。 ○体長は26cm位に達する。 ○満1歳で成熟し、成熟の最小体長は12.9cm。 ○寿命は7年。	○プランクトンを主食とする。	○成魚、仔稚魚期水温域 14～22℃ ○産卵期水温域 11.5～20℃ ○ふ化期水温域 12～27℃
カタクチイワシ	○日本周辺から朝鮮半島・中国に分布し、沿岸の水深5～10mを遊泳する。	○産卵期が長く、特に暖海域ではほとんど周年にわたって産卵する。相模湾から房総東方にいたる海域での産卵期は、3月～11月で5月～6月が盛期である。 ○産卵場は、主として大陸棚にあり、それより沖合では200m等深線より10カイリ沖までの海域に集中している。 ○卵は楕円形の分離性卵である。卵径は1.5×0.7mm。油球はない。 ○卵巣内の卵径組成からみて多回産卵である。 ○抱卵数は、2,000～60,000粒。	○ふ化仔魚は全長2.8mm。 ○1年で9～12cm、2年で13cm位になる。 ○体長は大部分が12cm以下であるが、ときに18cmを超えるものもある。 ○成熟の最小体長は8.6～9.5cmとの報告がある。 ○寿命はおおよそ2年半。	○主に動物プランクトン(小型の甲殻類)を食べる。	○成魚期水温域 8～31℃ ○稚仔魚期水温域 6.5～31℃ ○産卵期水温域 12～29℃
マアナゴ	○北海道噴火湾以南の日本各地、東シナ海に分布し、太平洋側の内湾や瀬戸内海に多く生息する。	○産卵期は中、西日本でも6月～12月。 ○産卵場は、四国諸島の近海の沿岸に接した黒瀬水域、あるいはその支流水域、産卵場に向かって南下回遊する。 ○抱卵数は110万～1,200万粒で、1回産卵で抱卵数すべてを産出する。	○周回産卵のものの平均全長は、1歳魚14.9cm、2歳魚29.4cm、雌では3歳魚43.2cm、以後年間10cm以上も伸長して7歳魚で90cmになる。雄は成長が劣り、3歳魚で34.9cm、4歳魚で39.7cmである。 ○全長約1mに達する。 ○生後8年前後又はそれ以上で初めて産卵し死亡する。	○未成魚や成魚の餌としては内湾で底生虫、カニ類、エビ類、沖合ではエビ類と魚類が多い。	○成魚、未成魚水温域 7～29℃

第2.2.2.5-31表(2) 主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
ハモ	<p>○北海道を除く日本各地、インド、西部太平洋の暖海に広く分布する。</p> <p>○周防灘では5月初～6月中旬に30～40m、7月初旬には外洋水の影響を強く受ける沖合の深所(40～60m)に移動する。</p>	<p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は1.5～2.2mm、油球が40～60個ある。</p> <p>○産卵期は紀伊水道で6月～7月、周防灘で7月～9月。</p> <p>○産卵場は紀伊水道では徳島県以南の外海より、九州西岸では沿岸域に形成される。</p> <p>○産卵は水深が35～60m、特に40～50mで底質が砂死質又は泥質のところで行なわれる。</p> <p>○産卵数は全長78.6～92.4cmで18万～89万粒。</p>	<p>○ふ化直後の仔魚は全長約3.2mm。</p> <p>○東シナ海・黄海の雌の体長は、北方群の1歳で70mm、5歳で295mm、10歳で448mm、南方群ではそれぞれ69mm、321mm、487mm、雄の体長は、北方群の1歳で71mm、5歳で252mm、10歳で332mm南方群ではそれぞれ74mm、270mm、357mm。</p> <p>○成熟の最小全長は、山口県の雌で680mm、雄で650mm。</p> <p>○全長約2.2mに達する。</p> <p>○寿命は15年程度。</p>	<p>○肉食でエビ類、カニ類、イカ・タコ類、シヤコ類などを食べる。</p>	<p>○成魚、未成魚適水温域 14～21℃</p>
ゴンズイ	<p>○本州中部以南、朝鮮半島南部、東インド群島、インド洋、紅海に分布。</p> <p>○沿岸の岩礁域に生息する。</p> <p>○幼魚は卵をなして遊泳する。</p>	<p>○産卵期は6月、7月。</p> <p>○卵は球形の沈性付着卵である。卵径は3.0～3.5mm。</p>	<p>○全長25cmに達する。</p>	<p>○小魚や小型甲殻類等を食べる。</p>	<p>—</p>
スズキ	<p>○日本各地の沿岸、台湾、東シナ海等に分布する。</p> <p>○外洋に接した沿岸域から内湾又は淡水域に生活し、小規模の季節的な深淺移動をする。仙台湾では水深60m付近を移動する。</p>	<p>○瀬戸内海中部での産卵期は10月～1月、西部では12月、1月。</p> <p>○産卵場は、外洋に面した沿岸、岩礁性又は岩盤が露出し凹凸のある所で水深50～80m。</p> <p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は1.22～1.45mm、径0.35mmの油球が1個ある。</p> <p>○体長51～61cmの魚体の産卵数は17.7万～23.3万粒。</p>	<p>○ふ化直後の仔魚は全長4.4～4.6mm。</p> <p>○1歳で20cm前後、2歳で30cm前後、3歳で40cm前後となり、以後少しずつ伸長する。</p> <p>○全長1m余りに達する。</p> <p>○成熟の最小体長は雌24.5cm、雄34.0～37.0cmで、年齢は雌2歳魚、雄3歳魚に相当する。</p> <p>○寿命は6年以上。</p>	<p>○後期仔魚は動物プランクトン(主にかいあし類の幼生)を食べる。</p> <p>○稚魚は甲殻類(かいあし類等)、多毛類、仔魚、ヤムシ類等多様な餌を食べるが、数量的にはかいあし類が80%以上である。</p> <p>○未成魚及び成魚は魚類、エビ類、イカ類を食べる。</p>	<p>○成魚期適水温域 7～30℃</p> <p>○未成魚期適水温域 5～22℃</p> <p>○稚仔魚期適水温域 18～24℃</p> <p>○産卵期適水温域 7～19℃</p>
シロギス	<p>○北海道南部～九州、朝鮮半島南部、台湾に分布する。</p> <p>○砂地の内湾や浅海に生息する。</p>	<p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は0.63～0.70mm、径0.15～0.18mmの油球が1個ある。</p> <p>○産卵期は釜山7月～10月、相模湾6月～9月(産期7月)、愛知6月～9月、瀬戸内海6月～8月、有明海6月～7月である。</p> <p>○産卵場は沿岸域の水深10～20mの砂底域。</p> <p>○多回産卵種で、産卵数は1年魚1～2万粒、2年魚2～3万粒、3年魚3～5万粒、4年魚5～8万粒。</p>	<p>○成長は地域によって異なるが、1歳で10cm、2歳で14cm前後、5歳で20cmを超える。</p> <p>○成熟最小年齢は1年魚で、大部分の個体が産卵に参加するのは2年魚以上。</p> <p>○体長30cm余りに達する。</p> <p>○寿命は5～6年。</p>	<p>○未成魚は甲殻類や多毛類を、成魚は底生魚、蛇尾類、甲殻類、腹足類、二枚貝類、多毛類、昆布類など多様な餌をとる。</p>	<p>○成魚期適水温域 13～28℃</p> <p>○稚仔魚期適水温域 14.8～31℃</p> <p>○産卵期適水温域 20.5～30.5℃</p>

第2.2.2.5-31表(3)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
ブリ	<ul style="list-style-type: none"> ○カムチャツカ半島南部から台湾沿海にかけて回遊するが、日本・朝鮮及び沿海州南部が主な生息域である。 ○回遊性魚で晩秋から初夏頃まで水深120m内外の外洋に生息する。夏を過ぎると沿岸に群来して回遊生活に入る。 	<ul style="list-style-type: none"> ○卵は球形の分離性卵である。卵径は1.19~1.27mm、径0.30~0.33mmの油球が1個ある。 ○産卵期は水域によって著しく異なり、九州沿岸・日本海西部で5月~7月である。 ○産卵場は朝鮮地方・能登半島以南にあり特に東シナ海が主産卵場とみなされている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○天然ブリの尾又長は1歳で32cm前後、2歳で50cm前後、3歳で65~70cm、4歳で75cm前後、5歳以上で80cm以上となる。 ○雌雄とも生後3年で尾又長66cm前後、体重4kg前後から成熟する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○7cmくらいまでは動物プランクトンが主餌、8cm位からプランクトン食が減少し、カタクチイワシ等の幼魚を食べ、13cm前後で完全な肉食性となる。 ○成魚はイワシ類、アジ・サバ類、イカ類などの他にタイ類等の底魚も食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成長の適水温は0歳魚で20~29℃、1~3歳魚は15~20℃であり、14℃以下ではほとんど成長しない。 ○産卵場の表面水温は19~22℃である。
マアジ	<ul style="list-style-type: none"> ○暖水性の回遊魚であって日本の周辺に広く分布する。 ○成魚期には中層以降を移動する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は1月~11月の間にわたるが、東日本では5月~7月が盛期である。 ○産卵場は東北海域以南の広い範囲にわたるが、産卵親魚の漁獲状態や産卵期間の長さからみて、九州北部から東シナ海にわたる海域が最も重要である。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は0.81~0.95mm、黄褐色の油球(径0.19~0.24mm)が1個あり、卵黄には大きな亀裂がある。 ○産卵数は5万~50万粒。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ふ化直後の仔魚は全長約2.4mm。 ○卵1歳時の尾又長は18cm前後、2歳で26cm、3歳で30cm、4歳で32cm、5歳で34cm余りになる。 ○全長40cm、尾又長37cm余りに達する。 ○天然マアジ成熟の最小体長は14.8cmであり、約2歳前後とみなされている。 ○寿命は5~6年程度。 	<ul style="list-style-type: none"> ○全長5cm前後で小型プランクトンから中型プランクトンへ食性が変わる。 ○稚仔魚期はかいあし類の他に枝角類、オキアミ類、夜光虫、アミ類の幼生を食べ、20mmを越す頃からカタクチイワシやハゼ類の稚仔魚を食べるようになる。 ○若魚や成魚は基本的に動物プランクトン食であるが肉食性も強い。イワシ類特にカタクチイワシとオキアミ類が多く、甲殻類(かいあし類)、多毛類等も食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成魚期適水温域 13~27℃ ○未成魚期適水温域 15~26℃ ○稚仔魚期適水温域 12~30℃ ○産卵期適水温域 16~17℃
シログチ	<ul style="list-style-type: none"> ○東北沖以南の日本各地沿岸から東シナ海、インド・太平洋域に分布し、100m以上の砂泥底に生息する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○春から夏にかけて沿岸水域で産卵する。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は0.73~0.78mm、無色透明で径0.17mmの油球が1個ある。 ○産卵数は5万~65万粒で、多回産卵する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ふ化直後の仔魚は全長1.6mm。 ○体長は瀬戸内海のもので1年で9.7cm、2年で16.7cm、3年で20.2cm、4年で22cm余りになる。 ○体長40cmに達する。 ○成熟の最小体長は20cm。 ○寿命は6年程度。 	<ul style="list-style-type: none"> ○主に魚類とエビ類(エビジャコ、テッポウエビ等)を食べるが、他に甲殻類、多毛類、頭足類等も食べる。 ○6cm未満ではエビジャコ、6~17cmでは魚類とエビ類、17cm以上では魚類を主に食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成魚期適水温域 12~21℃ ○産卵期適水温域 19~25℃
メジナ	<ul style="list-style-type: none"> ○琉球を除く北海道南部以南の各地、台湾、東シナ海に分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は本州北部で5月~7月。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は0.98~1.05mm、径0.20~0.25mmの油球が1個ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ふ化直後の仔魚は全長2.27~2.35mm。 ○1歳で体長11cm、3歳で20cm、7歳で30cmになる。 ○全長50cm以上に達する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○動物性プランクトンや藻類を食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成魚期適水温域 18~25℃ ○稚仔魚期適水温域 13~28℃

第2.2.2.5-31表(4)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
マダイ	<p>○北海道の一部や琉球以外の日本各地に分布し、九州や瀬戸内海に多い。</p> <p>○春～夏にかけて沿岸浅海域の成育場を幼稚魚期を過ごし、9月～10月に沖合に移動し越冬する。</p> <p>○1～3歳魚は春季の換岸、架餌、秋季の離岸、沖合越冬の季節移動を行い、4歳以上は広域的な回遊をする。</p> <p>○後期仔魚は昼間は中底層を中心に浮遊生活し、稚魚は水深10m前後の細砂域に着底する。未成魚は砂質、砂礫質域、それ以後は岩礁域を中心に生息する。幼魚は10～50m、若魚は20m以深、成魚は50m以深で漁獲される。</p>	<p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は0.83～1.03mm、径0.18～0.23mmの油球が1個ある。</p> <p>○産卵期は和歌山、徳島では3月下旬～5月上旬、紀伊水道、香川では4月前後である。</p> <p>○産卵場は瀬戸内海では東部の尾ノ瀬及び沖ノ瀬、中西部の津波島、豊子海峡、豊後水道周辺である。水深30～100mの丘陵地で比較的起伏に富んだ岩礁域である。</p>	<p>○紀伊水道では尾又長は1歳で8.5cm、2歳で23.0cm、3歳で34.0cm、4歳で43.0cm、5歳で52.0cm、6歳で58.0cmとなる。</p> <p>○雌では尾又長33cm、雄では22cmで、ほとんどの個体が成熟する。</p>	<p>○ふ化後30日まではかいあし類のノープリウス、コペポダイト、枝角類が主要な餌となっているが、稚魚への移行とともに成育場に来遊すると、成長に伴いかいあし類、ヨコエビ類、アミ類及びガニ類、エビ類、クモヒトデ類の順に主要な餌生物が変化する。</p>	<p>○成魚期適水温域 8～28℃</p> <p>○未成魚期適水温域 10～24.8℃</p> <p>○稚仔魚期適水温域 17.2～26.7℃</p> <p>○ふ化期適水温域 12～25℃</p> <p>○産卵期適水温域 13～23℃</p>
キチヌ	<p>○琉球列島を除く南日本、台湾、東洋アジア、オーストラリア、インド洋、紅海、アフリカ東海岸に分布する。</p> <p>○若年魚や未成魚は河口域や内湾により多く分布する。</p>	<p>○産卵期は9月～11月。</p> <p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は0.76～0.81mm、径0.20mmの油球が1個ある。</p>	<p>○ふ化直後の仔魚は全長1.80～1.95cm。</p> <p>○成魚の最小尾又長は雄で19.2cm、雌で25.6cm。</p> <p>○体長45cmに達する。</p>	<p>○成魚は棘皮類、貝類、多毛類、甲殻類などを食べる。</p>	
スズメダイ	<p>○秋田・千葉県以南から東シナ海に分布する。</p>	<p>○産卵期は6月～8月。</p> <p>○卵は楕円形の粘性付着卵である。</p> <p>○卵径は0.8mm×0.4mm、油球が1個ある。</p> <p>○卵の一端には付着糸があり、巢穴の側・上面に付着する。</p>	<p>○ふ化直後の仔魚は全長2.21～2.40cm。</p> <p>○全長15cmに達する。</p>	<p>○プランクトンを食べる。</p>	
オハグロベラ	<p>○千葉県及び島根県以南に分布する。</p> <p>○海藻の多い岩礁に単独ですむ。</p> <p>○夜は岩かげや海藻の根元で眠る。</p>	<p>○産卵期は7月～9月。</p> <p>○1年で7cmになり、すべて雄として成熟する。8～13cmの間に性転換をして雄となる。</p> <p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は0.67～0.69mm、径0.13mmの油球が1つあり、卵黄は亀裂せず、卵膜に特殊な構造はない。</p>	<p>○全長20cmに達する。</p>		
ホンベラ	<p>○東京湾及び佐賀島以南、シナ海、フィリピンに分布する。</p>	<p>○北九州沿岸における産卵期は6月～9月。</p> <p>○卵は球形の分離浮性卵である。卵径は0.58～0.70mm、径0.11～0.16mmの油球が1個ある。</p>	<p>○成魚の最小体長は6cm。</p> <p>○全長18cmに達する。</p>		

第2.2.2.5-31表(5)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
キュウセン	○琉球を除く西暦以南の各地、朝鮮半島からシナ海に分布する。	○千葉県銚子山における産卵期は6月～11月。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は0.70～0.82mm、径0.14～0.16mmの油球が1個ある。	○全長34cmに達する。	○エビ・カニ類、多毛類、小魚、海藻などを食べる。	
イカナゴ	○日本各地の沿岸に分布する。 ○内海の砂浜付近に大群で生活する。 ○昼間は遊泳し、夜間は底生生活をするが水温19℃を越す6月～8月頃には、砂中で夏眠する。	○卵は球形の沈性粘着卵である。 ○産卵期は伊勢湾や瀬戸内海で12月～1月。 ○産卵場の大部分は底質が砂であり、泥質は不適当である。 ○深さ10～30mの海底に群れて産卵し、放出卵は砂浜に付着する。	○卵石直は1月中旬に体長1cm、2月中旬に3cm、3月中旬に5cm、5月中旬に7cm前後になり、夏眠が始まる6月上旬に8cm近くになる。 ○1歳で約9cm、2歳で約12cm、3歳で約14cmとなる。	○仔魚は初め小型のかいあし類のノープリウスや <i>Paracalanus</i> sp. を食べる。 ○成長に伴い餌生物も大きくなり、大型のかいあし類、ヤムシ、稚魚などを食べる。	○成魚期適水温域 9～23℃ ○稚仔魚期適水温域 5～18.4℃ ○ふ化期適水温域 7～14.5℃ ○産卵期適水温域 2～18℃
タチウオ	○世界の暖水域に広く分布し、日本では北海道以南の各地に分布する。 ○深さ100m位の底地に群れて生息しており、朝夕の時間帯に水面に群上してくる。	○産卵期は箱山湾や駿河湾では7月頃から始まって9月に最盛となり、11月に終わる。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は1.59～1.88mm、径0.34～0.43mmの油球が1個ある。 ○産卵数は雄魚個体ものでは、体長25cmで2万粒、体長30cmで3.5万粒、体長35cmで5.7万粒、体長40cmで8.6万粒、体長45cmで12万粒である。	○ふ化直後の仔魚は全長6.75mm。 ○駿河湾のもの平均体長(口門前長)は、1年で17.0cm、2年で23.6cm、3年で28.4cm、4年で32.2cmとなっている。 ○全長1.5m、体長65cmに達する。 ○成魚の最小体長は雄で19cm、雌で21cmである。 ○寿命は6年程度。	○若魚や未成魚はオキアミ又はソコシラエビ類等の浮遊性の甲殻類を主食としているが、体長21cm位から肉食性が強まる。 ○成魚は駿河湾ではコノシロ・カタクチイワシ・ハダカイワシ等の魚類、イカナゴ、サクラエビ・シヤコ類・ヤドカリ類・オキアミ類等の甲殻類を食べる。	○成魚期適水温域 7～28℃ ○未成魚期適水温域 10℃以上 ○稚仔魚期適水温域 21.5～25.2℃ ○産卵期適水温域 17～23℃
クラカケトラギス	○新潟県及び千葉県以南の各地沿岸、韓国南部、東シナ海、台湾に分布する。	○産卵期は2月～6月と10月～11月。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は0.77～0.93mm、径0.16～0.24mmの油球が1個ある。	○ふ化直後の仔魚は全長2.15～2.30mm。 ○体長は20cmに達する。	○ヨコエビ類、多毛類、シヤコ類、ワニギス、コモチジロなどを食べる。	
インギンボ	○東北以南の南日本、朝鮮半島に分布する。 ○岩礁性の海岸にみられる。	○卵は沈性粘着卵である。	○全長9cmに達する。		○ふ化期適水温域 17～32℃
メバル	○北海道中部以南の日本各地の沿岸及び朝鮮に分布し、瀬田や沖合の岩場に生息する。	○卵胎生魚で11月頃交尾し、12月～2月に仔魚を産出する。 ○未受精卵は球形で卵径1mm余りであるが、受精卵は次第に楕円形になり長径2.0mm、短径1.4mm位に発育するとふ化する。 ○1尾の産卵数は2歳魚で5,000～9,000粒、3歳魚で約3万粒、高齢魚で8.5万粒である。	○産出された仔魚は全長4～5mmで、直ちに浮遊生活に入る。 ○1歳で平均して9cm、2歳で13cm、3歳で16cm、5歳で18cm前後になる。 ○体長は30cm位になる。 ○2歳、体長11cmで一部が、3歳、体長16cm以上ではほとんどの個体が成熟する。 ○寿命は7、8年以上と推定される。	○6cm未満の稚魚は藻場や浮遊性のワレカラ類等の小型の甲殻類を食べる。 ○6cm以上になる頃沖合の岩場へ移り、主に夜間に等脚類、端脚類、多毛類等を食べる。 ○成魚は年間を通じて魚類、端脚類、エビ・カニ類、巻貝類を多く食べ、ときにアミ類も食べる。	○成魚期適水温域 8～28℃ ○稚仔魚期適水温域 9～14℃

第2.2.2.5-31表(6)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
カサゴ	○日本各地、朝鮮、台湾、中国の沿岸域に分布し、基岩や岩礁域に生息する。	○卵胎生魚で10月～11月初旬に交尾し、卵の成熟を待って11月頃体内で受精する。仔魚は11月～4月、特に12月～2月に産出される。 ○受精卵は球形で直径0.74～0.95mmであるが、やがて楕円形になり長径1.8mm、短径1.2mmとなる。 ○卵黄の成熟期間が長く、卵黄卵に黄斑を具にする3つの卵帯があることから1孵化期間中に3～4回にわたって産出するらしい。 ○1回の産仔数は2歳魚で5,000尾、3歳魚以上で1.1万～9.4万尾であり、普通1万～2万尾が最も多い。	○ふ化仔魚は全長3.5～4.5mmで、間もなく体外へ産出される。 ○成長状態は2歳までは雌雄間に差はないが、それ以後は雄の成長がよくて4歳で体長20cmを超すが、雌では6歳でやっと20cmである。 ○体長は25cm余りになる。 ○雌雄とも大部分は2歳で成熟するが、一部のものは生後2年目の体長9cm余りで成熟する。 ○寿命は約7年と推定されている。	○仔魚は18～21℃で養育が活発であり、全長6mmで大型のかいし類を選択して食べるようになる。 ○未成魚や成魚は岩礁や砂泥底にいるカニ類や底魚を主に食べる。	○成魚、稚仔魚期 適水温域 7～21℃
アイナメ	○北海道以南の日本各地、朝鮮、中国北部にかけて分布し、沿岸か浅い岩礁帯に生息する。 ○定着性が強くて縄張りをつくり、年間を通じてほとんど移動しない。	○産卵は秋から初冬の間に行われる。 ○雌は岩礁等しつかりした地形で水がよく澄み、潮通しのよい場所を確保し、そこに産卵を導いて産卵させ、産卵後は単独で卵を保護する。 ○卵は球形の粘性粘着卵で直径は1.8～2.2mm、多くの小粒球が1箇所に集中している。 ○海水中では卵どうしが粘着して塊状となり、海藻の茎の根もとや海底の凸凹のある岩石に付着する。卵塊の内部は空洞状で海水の流れをよくしている。 ○抱卵数はふつう体長20cm前後で数千粒、35cm前後で1万～2万粒である。	○ふ化仔魚は全長6.6～8.4mmで、ふ化に要する日数が多いほどふ化時の全長は大きい傾向がある。 ○三河湾・伊勢湾のものの平均体長は1歳で15cm、2歳で22cm、3歳で29cmである。 ○体は普通30cmであり、ときには50cm近くになる。 ○雌では1歳魚、11.6cmが成熟の最小体長である。 ○寿命は6、7年と推定される。	○浮遊生活期には初めに浮遊性かいし類を、後半は3～5cmのイカナゴ、底生生活への移行期にはヨコエビ類、底生生活期には小型のエビ・カニ類、ハゼ類等岩面に付くものを食べる。 ○成魚は小型ハゼ類を中心とした魚類、小エビ類、多毛類、ワレカラ類を食べる。	○成魚期適水温域 12～19℃ ○未成魚期適水温域 9～19℃ ○稚仔魚期適水温域 9～19℃ ○産卵期適水温域 11～19℃
ムシガレイ	○北海道噴火湾以南の太平洋岸、日本海から黄海、濠洲、東シナ海、台湾に分布する。	○産卵期は1月～6月。 ○卵は球形の分離性卵である。卵径は1.03～1.07mm、油球はない。 ○体長20～32cmの魚体の抱卵数は25～75万粒。	○ふ化直後の仔魚は全長3.0～3.2mm。 ○2歳で体長12cm、3歳で17cm、4歳で21cm、5歳で24cm。 ○成熟の最小体長は18cm。 ○体長40cmに達する。	○稚仔魚期は小型甲殻類を食べる。 ○未成魚～成魚期はエビ類、カニ類、アミ類、イカ類、魚類、地脚類などを食べる。	○成魚期適水温域 8～13℃

第2.2.2.5-31表(7)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
マコガレイ	○北海道南部から大分県付近、朝鮮南部、東シナ海にかけて分布し、沿岸域に生息する。 ○底生生活移行後は、沿岸に近い水深10m以浅の砂泥域で生活し、成長とともに神倉の深みへと移動する。	○産卵期は全国的には11月～3月が多く、東シナ海では12月～2月である。 ○卵は球形の沈性粘着卵である。卵径0.82mm前後。卵膜の外側に厚さ20 μ の粘着層が卵門を除く全面を覆い、この層の表面は不規則な網目構造となっている。卵には油球がなく、海水に接すると互いに又は堅い面に付着する。 ○抱卵数は体長20～38cmで約20万～160万粒である。	○ふ化時の全長は3.4～3.8mmで肛門は体の約1/3前方にある。 ○1歳で10cm、2歳で15cm、3歳で20cm余りになる。 ○体長は雌で45cm、雄で30cm余りに達する。 ○成熟の最小体長は、雄15cm、雌17cm前後である。	○体長3～4mmの仔魚は植物プランクトン(遊藻類)、動物プランクトン(かいあし類等)を食べ、発育が進むにつれかいあし類等の割合が増し、着底前後には夜光虫、着底後は多毛類とかいあし類を主食とする。 ○未成魚では多毛類を多く食べる。	○成魚期適水温域 5～27℃ ○未成魚期適水温域 10.5～21℃ ○稚仔魚期適水温域 14～18℃
セトウシノシタ	○函館以南、東シナ海などに生息する。	○産卵期は富岡湾で3月～5月である。 ○球形浮遊卵であり、卵径1.75～1.8mmである。	○体長106mmで成熟し140mmあまりに達する。	○多毛類、小型甲殻類などを食べる。	—
クロウシノシタ	○日本各地に分布する。 ○沿岸からかなり深い所に亘ってすみ、砂泥底を好み。	○産卵期は一般に5月～8月。	○生後1年で12cm、2年で20cm、3年で27cmに成長する。	○二枚貝、小型甲殻類などを食べる。	—
カワハギ	○北海道西部、本州・四国・九州、台湾、東シナ海などに分布する。 ○海流が繁茂する岩場の浅所に生息する。 ○夏から秋にかけて、稚魚が流れ藻について捕の奥まで運ばれてくる。	○産卵期は5月～8月におたるが6月～7月が盛期である。 ○卵は球形の沈性粘着卵である。卵径0.6～0.7mm。粘着層の表面には顆粒上又はしわ状の構造物がある。無色透明な卵質には、大きさの異なる多数の油球群がある。 ○抱卵数は全長24cmのもので約15.4万粒である。	○ふ化仔魚は全長1.9mm前後。 ○全長30cm余りに達する。	○2～3cmの稚魚はカニ類の幼生、有孔虫及びかいあし類などを食べる。 ○全長5cm余りまでは、甲殻類(コエビ類等)、海藻(褐藻)などを食べる。 ○5cm以上では、甲殻類、貝類、多毛類及び多少の海藻を食べる。	○稚仔魚期適水温域 16.5～31℃
ウマヅラハギ	○北海道以南～東シナ海、南シナ海、南アフリカに分布する。 ○瀬戸内海では、冬期は黒潮の強い海域で生活し、4月頃内海に入る。	○山口県における産卵期は5月～6月。 ○産卵場は内海のコアラモ、沿岸の浅所、外海水の影響のある岩礁域などでホンダワラ類の着生している所。 ○卵は沈性粘着卵である。卵径は0.60～0.64mm。 ○体長19.3～21.7cmの魚体の抱卵数は13～45万粒。	○ふ化直後の仔魚は全長1.3～2.3mm。 ○1歳で体長18cm、2歳で22cm、3歳で25～26cmになる。 ○成熟の最小体長は19cmで、1歳に相当する。	○稚仔魚期にはコペポード、糠蝦類を食べる。 ○未成魚期には大型かいあし類を主体として食べる。 ○成魚期は表在性、埋在性ベントスを食べる他、腹足類、端脚類、珪藻、紅藻など雑食性。	○成魚期適水温域 下限水温 6℃ ○稚仔魚期適水温域 18.5～25.8℃

第2.2.2.5-31表(8) 主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
クロアワビ	<ul style="list-style-type: none"> ○茨城県以南の太平洋岸、日本海側では北海道南端まで分布し、千葉県、三重県に多産する。 ○沿岸浅所の岩礁域を主な生息場とし、アワビ属中最も浅所に生息する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○卵は径0.23mmの沈性卵。 ○産卵期は9月～1月。 ○多回産卵を行い、1個当たりの産卵数は体長12～15cmで1個体当たり350万～619万粒とされている。 	<ul style="list-style-type: none"> ○高知のもの体長は、1歳で3.2cm、3歳で7.3cm、5歳で9.6cm、9歳で12.0cmである。 ○成熟の最小体長はおよそ60～70cmである。 ○体長200cmに達する。 ○寿命は20年程度。 	<ul style="list-style-type: none"> ○稚遊動生の間は餌を食べない。 ○原生生活に移行した稚貝は、付着藻類や海藻の胞子あるいはゾウリタス等着面に付着しているものを歯舌によりなめとって食べる。 ○体長4～5mmに成長すると、ハバノリ、アオサ等の小型で柔らかい海藻を食べる。 ○主にアラメ、カジメ、ホンダワラ類等を食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生期水温域 10～27.5℃ ○稚遊期水温域 8～25℃ ○ふ化期水温域 11.9～27.4℃ ○産卵期水温域 15～24℃
サザエ	<ul style="list-style-type: none"> ○暖水性で、北限は太平洋側では茨城県、日本海側では北海道南部で、水深2～3mの岩礁地帯に分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○卵は沈性である。 ○産卵期は6月～7月である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成熟の最小体形は3年で体高が4～5cmである。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生期はワカメ、アラメ、ホンダワラを食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生期水温域 13～30℃ ○ふ化期水温域 20～25.5℃ ○産卵期水温域 23～25℃
コウイカ	<ul style="list-style-type: none"> ○岩手県以南、新潟県以南に分布し、九州方面に多産される。 ○12月～1月上旬頃までは沿岸一帯で成育するが、冬季は大部分が沖合で越冬し、翌春産卵のため浅岸する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○卵は付着性である。 ○産卵は瀬戸内海では4月中旬～5月下旬である。 ○内湾の水深2～10mで、ノリヒビ、アマモ、フトヤギ等いろいろなものに付着する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○稚仔は7月末に25～30mmとなり、12月～1月上旬ごろまでには雌で約120mm、雄で約130mmとなる。 ○成熟の最小体形は甲長9.1cmで、寿命は1年であり、産卵後死亡する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成体はエビ類、カニ類、魚、シヤニを食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成体期水温域 5～30℃ ○未成体期水温域 12～26℃ ○稚仔期水温域 22～26℃ ○ふ化期水温域 12.5～23.5℃ ○産卵期水温域 10～24℃
マダコ	<ul style="list-style-type: none"> ○熱帯から温帯にかけての世界中の沿岸部に生息する。 ○夜行性で昼間は岩穴や岩の裂け目のようなところを好んで隠む。 ○砂礫底に多く、岩礁や泥底には比較的少なく、干潟から水深100mまで生息する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は春～夏にかけて1回、ないしは春と秋の2回である。 ○産卵は沿岸の浅所の岩穴や岩の裂け目、時には貝殻、空き缶、空き瓶の中等のように周囲から遮断されたところで行われる。 ○雌1個体当たりの産卵数は10万～50万粒にのぼる。 ○産出された卵は薄い膜に包まれ、長径2mm、短径1mmの楕円形である。一端に4mm前後の糸状の柄脚があり、各卵の柄脚が互いに絡み合って1本の幹線を形成する。このような幹線が多数集まって基質に付着して卵塊を形成する。 ○雌は産卵後もその場にとどまり、卵を保護する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ふ化直後の幼生の全長は約3mm。 ○産1年で全長ほぼ50cm、体重1kg程度になる。 ○全長60cmに達する。 ○雌は雌より早く成熟し、成熟の最小体形は200g前後である。 ○寿命は1～2年である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○餌生物は多岐にわたるが、肉食でエビ、カニ等の甲殻類、魚類及び軟体動物が主となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○成体水温域 5～30℃ ○稚仔水温域 10～27℃ ○産卵水温域 15℃以上

第2.2.2.5-31表(9)

主な魚等の特徴

種名	分布等	産卵	成長	食性	水温との関係
アカエビ	<ul style="list-style-type: none"> ○陸奥湾から台湾の内海内湾に分布する。 ○産生期は水深5~100m位までの泥底、砂泥底に分布し、冬季は瀬戸内海外流の影響のある水温の高い所へ移動する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は瀬戸内海では6月上旬~9月中旬で水深20~40mの海底でなされる。 ○瀬戸内海では産卵のために海外へ移動する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○寿命は1年で、成熟の最小形は甲長1.7cmである。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生期は多毛類、貝類、甲殻類を食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○生息水温 6.2~30.4℃
キシエビ	<ul style="list-style-type: none"> ○金華山以南に分布域をもつ暖海、外洋性種。 ○季節的深淺移動を行い、夏季には浅所に、冬季には深所に分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は7月~9月(有明海)、8月~8月(仙台湾)。 ○産卵場は水深20~40m付近。 	<ul style="list-style-type: none"> ○春から秋季を成長期間として、冬季には成長が停止する。 ○産卵期にも冬季同様成長率は低下する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生動物のすべてを食べる(主として小型のエビ、アミ類、糠蝦類などの甲殻類及び多毛類)。 	—
イズミエビ	<ul style="list-style-type: none"> ○東京湾~鹿児島湾、瀬戸内海、山形県~九州西岸に分布する。 ○水深40~80mに多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期5月~7月、11月。 	<ul style="list-style-type: none"> ○体長約45cm。 	—	—
マナマコ	<ul style="list-style-type: none"> ○千島、サハリン~九州南端までの日本各地の浅海に多産する。 ○アオナマコは内湾の砂泥底に、アカナマコは外洋性の岩礁等に生息する。 ○産生移行期~稚ナマコは、潮間帯~水深5mに生息し、産生期は潮間帯~20,30mまで分布する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期。 ○産卵期は受知、三重ではアオナマコが4月中旬~8月上旬、アカナマコが3月~4月である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○体長は受知、三重では1年で5.9cm、2年で13.3cm、3年で17.6cm、4年で20.8cmである。 	<ul style="list-style-type: none"> ○稚ナマコは泥中の有機物、付着藻類を、成体は砂泥中の藻類、小動物、甲殻類、有機物を食べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産生期水温域 8~15℃ ○産生移行期水温域 8℃以上 ○産卵期水温域 12~22℃
スナメリ	<ul style="list-style-type: none"> ○西はベルシャ湾から東は仙台湾の沿岸水域に分布する。 ○日本では仙台湾から伊勢湾、東京湾、紀伊水道から瀬戸内海、有明海、横湾、八代湾、北九州・関門海峡から富山湾に生息する。 ○瀬戸内海では全域で出現する。 ○mtDNA、生態的特徴から地域個体群に分化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○産卵期は瀬戸内海から太平洋沿岸では3月~8月(産卵期は4月~5月)、有明海・横湾では8月~4月(産卵期は11月~12月)である。 ○妊娠期間は11ヶ月前後である。 ○繁殖期間は約2年で、1産1仔である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○年齢は、最高23歳まで知られている。 ○平均性成熟年齢は、雄では3~9歳(瀬戸内海・太平洋:3~9歳)、雌では3~7歳(瀬戸内海・太平洋:4歳以下)である。 ○平均性成熟体長は雄で135~155cm、雌が120~150cmである。 ○出生体長は伊勢湾・瀬戸内海・九州西岸で約78~79cmである。 	<ul style="list-style-type: none"> ○餌料生物はイワシ類、アジ類、イカナゴ、コノシロ、ハゼなどの魚類、イカ類、エウイカ、タコ類、エビ類など表層から底層までの多層階の生物である。 ○摂食量は1日当たり体重の5%前後である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○熱帯域から温帯域まで広範囲の水温域に分布している。 ○瀬戸内海の表面水温は6~28℃の広い季節変動を示すが、周年生息している。

《参考文献》

1. 阿部宗明 (1989) : 魚類検索図鑑Ⅰ～Ⅲ, 北陸館
2. 岩井保・林勇夫 (1990) : 基礎水産動物学, 恒星社厚生閣
3. 岩井保・伊藤勝敏 (1986) : 魚の図鑑①②, 保育社
4. 内海富士夫 (1976) : 原色日本海岸動物図鑑, 保育社
5. 内海富士夫 (1987) : 学研生物図鑑 水生動物, 学習研究社
6. 沿岸漁場整備開発事業施設設計指針編集委員会 (1993) : 沿岸漁場整備開発事業施設設計指針 (平成4年度版), 社団法人 全国沿岸漁業振興開発協会
7. 大島泰雄・須藤俊達・花岡賢・荻野峻 (1966) : 浅海魚種 60種, 大成出版社
8. 岡田要・内田清之助・内田亨 (1965) : 新日本動物図鑑 (中, 下), 北陸館
9. 沖山宗雄編 (1988) : 日本産種魚図鑑, 東海大学出版会
10. 高合明・田中克 (1986) : 新版魚類学 (下), 恒星社厚生閣
11. 粕谷俊雄 (1997) : スナメリの生態と保全について, 瀬戸内海, №10, (社)瀬戸内海環境保全協会
12. 片岡照男, 元村良雄, 北村秀策, 山本清 (1967) : スナメリの標尺量について, 動物園水族館雑誌, 9(2)
13. 菊原登 (1961) : 原色日本魚類図鑑, 保育社
14. 菊原登 (1961) : 続原色日本魚類図鑑, 保育社
15. 久保伊津男 (1961) : 水産資源各論, 恒星社厚生閣
16. 財団法人 海洋生物環境研究所 (1978) : 沿岸海域水生生物と水域環境の関係に関する文献調査報告書
17. 財団法人 海洋生物環境研究所 (1991) : 沿岸近域における海生生物の生態知見 魚類・イカ・コウモリ
18. 財団法人 海洋生物環境研究所 (1991) : 沿岸近域における海生生物の生態知見 貝類・甲殻類・ウニ類
19. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1980) : 水生生物産水産図
20. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1981) : 水生生物生態資料
21. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1983) : 水生生物生態資料 (続)
22. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1983) : 環境条件が魚介類に与える影響に関する主要要因の整理
23. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1985) : 水生生物の生活史と生態
24. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1986) : 水生生物の生活史と生態 (続)
25. 社団法人 日本水産資源保護協会 (1998) : 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編)
26. 水産庁 (1984) : 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料
27. 水産庁西海区水産研究所 (1986) : 東シナ海・黄海のさかな
28. 谷田専治 (1970) : 新版水産動物学, 恒星社厚生閣
29. 田村正 (1960) : 浅海地産魚, 恒星社厚生閣
30. D・E・ガスキン著, 大隈清治訳 (1984) : 鯨とイルカの生態, 東京大学出版会
31. 中坊徹次編 (1993) : 日本産魚類検索—全種の同定—, 東海大学出版会
32. 日本哺乳類学会 (1997) : レッドデータ日本の哺乳類
33. 波部忠重 監修 (1990) : 学研生物図鑑 貝Ⅱ, 学習研究社
34. 益田一・尾岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・宮野智夫編 (1984) : 日本産魚類大図鑑, 東海大学出版会
35. 丸茂隆三 (1984) : 海洋の生物過程, 恒星社厚生閣
36. 水江一弘, 吉田圭吾, 正木廣昭 (1965) : 九州西方海域小型魚類の研究—XII, 長崎県横溝沿岸で捕獲されたスナメリについて, 長崎大学水産学部研究報告(18) : 7-29.
37. 渡部勇 (1993) : '93 養殖データブック 月刊養殖臨時増刊号 <春月号> vol. 30-№ 8

③ 卵・稚仔

調査海域における卵・稚仔の現況は、当社が中電環境テクノス(株)に委託した調査の結果によれば、次のとおりである。

イ. 調査期日

春季：平成7年4月13日

夏季：平成7年7月29日

秋季：平成7年10月25日

冬季：平成8年1月21日

ロ. 調査場所

調査海域における29調査点で行った(第2.2.2.5-36図)。

採集層は、表層(海面下0.5m)、中層(海面下10m)及び下層(海面下20m)の3層である。

ハ. 調査方法

まるち型改良ネット(口径130cm, 側長450cm, 網目NGG54)を用いて、水平曳き(曳網速度約1m/s, 曳網距離約600m)を行い、卵・稚仔を採集し、種の同定及び個数又は個体数の計数を行った。

ニ. 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

(イ) 卵

四季を合わせた総出現種類数は43種類であり、季節別にみると春季は10種類、夏季は22種類、秋季は16種類、冬季は7種類が出現している。季節別の平均個数についてみると、春季は351個/1000m³、夏季は16,309個/1000m³、秋季は591個/1000m³、冬季は51個/1000m³が出現している。主な出現種は、不明卵を除くとカタクチイワシ、ホウボウ科、ウシノシタ亜目、カレイ科、スズキ属である(第2.2.2.5-32表)。

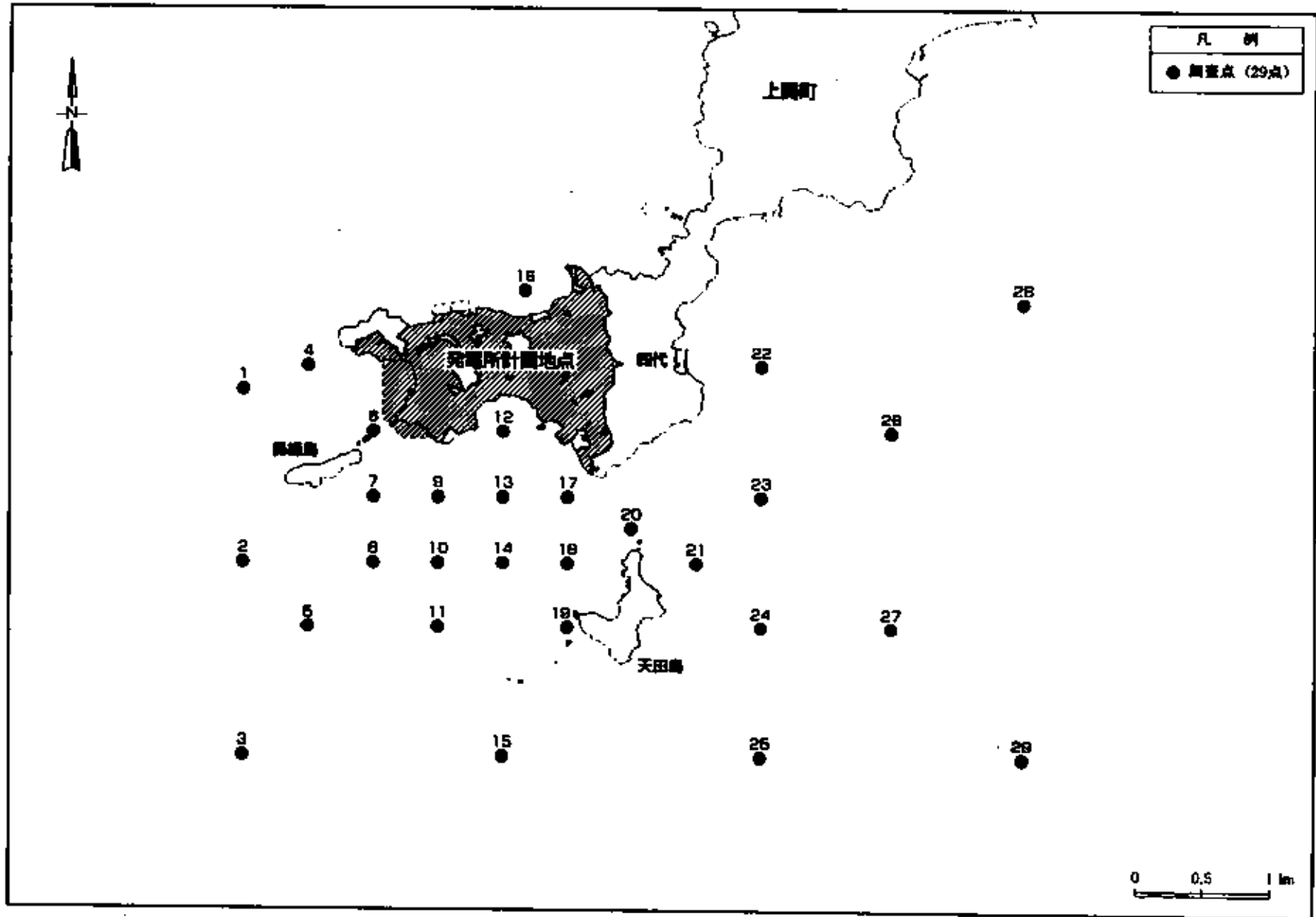
これらの卵は、調査海域に広く分布している(第2.2.2.5-37図)。

(ロ) 稚仔

四季を合わせた総出現種類数は80種類であり、季節別にみると春季は18種類、夏季及び秋季は51種類、冬季は23種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、春季は55個体/1000m³、夏季は663個体/1000m³、秋季は295個体/1000m³、冬季は361個体/1000m³が出現している。主な出現種はスズメダイ、カサゴ、メバル、イヌノシタ属、マコガレイ、アジ科、ネズツボ科等である(第2.2.2.5-33表)。

これらの稚仔は、調査海域に広く分布している(第2.2.2.5-38図)。

第2.2.2.5-36图 卵・稚仔調査点位置



2.2.2-226

第2.2.2.5-32表

卵季節別出現状況

調査者：中国電力㈱（中電環境テクノス㈱に委託）

調査方法：まるも型改良ネットによる水平曳き

調査期日		春 季 (平成 7 年 4 月 13 日)			夏 季 (平成 7 年 7 月 29 日)			秋 季 (平成 7 年 10 月 25 日)			冬 季 (平成 8 年 1 月 21 日)		
項目	出現種別数 〔43〕	10			22			16			7		
層 別 個 数 (個 / 1,000 m ³)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
	表層	1,803	70	660	126,591	3,361	21,836	1,389	49	718	167	15	63
	中層	594	43	201	96,250	2,629	14,360	1,779	41	566	99	11	46
	下層	692	18	191	27,897	5,913	12,732	1,055	94	490	133	4	46
	全層	1,803	18	351	126,591	2,629	16,309	1,779	41	591	167	4	51
主 な 出 現 種 (%)	表層	ホウボウ科 (90.7)			不明卵 1 (83.6) カタクテイワシ (10.2)			不明卵 3 (50.4) 不明卵 4 (20.7) ウシノシタ亜目 (18.6) カタクテイワシ (8.0)			不明卵 5 (64.2) カレイ科 (17.8) スズキ属 (9.5) 不明卵 6 (8.2)		
	中層	ホウボウ科 (91.2)			不明卵 1 (73.3) カタクテイワシ (13.5) 不明卵 2 (5.8)			不明卵 3 (53.9) 不明卵 4 (20.7) ウシノシタ亜目 (16.0) カタクテイワシ (5.4)			不明卵 5 (58.3) スズキ属 (17.5) カレイ科 (15.5) 不明卵 6 (7.6)		
	下層	ホウボウ科 (90.6)			不明卵 1 (60.8) カタクテイワシ (29.2)			不明卵 3 (53.1) 不明卵 4 (18.6) ウシノシタ亜目 (18.3) カタクテイワシ (5.6)			不明卵 5 (57.9) カレイ科 (16.6) スズキ属 (16.2) 不明卵 6 (8.1)		
	全層	ホウボウ科 (90.8)			不明卵 1 (74.6) カタクテイワシ (16.1)			不明卵 3 (52.3) 不明卵 4 (20.1) ウシノシタ亜目 (17.7) カタクテイワシ (5.7)			不明卵 5 (60.6) カレイ科 (16.8) スズキ属 (13.8) 不明卵 6 (8.0)		

注：1. [] 内の数値は四季を合わせた総出現種別数を示す。

2. 採集層は、表層が海面下 0.5m、中層が海面下10m、
下層が海面下20mである。

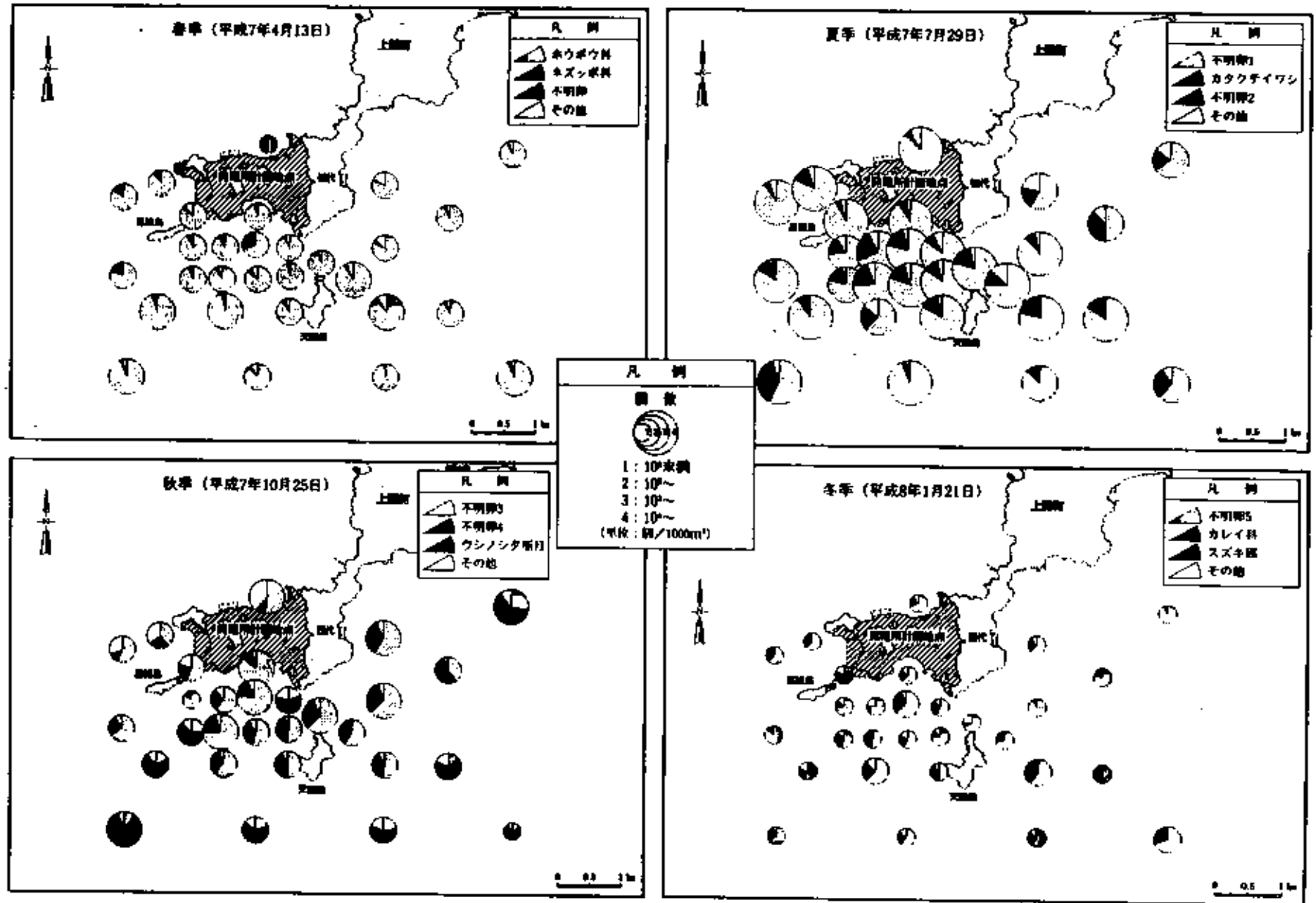
3. 主な出現種は、季節別の層別個数に占める割合が5%
以上のものを記載した。

4. 不明卵の特徵は、右表のとおりである。

卵の種類	形状	卵 径 (mm)	油球数
不明卵 1	球形	0.60 ~ 0.75	1
不明卵 2	楕円球形	0.79~0.87×0.73~0.78	0
不明卵 3	球形	0.72 ~ 0.83	1
不明卵 4	球形	0.90 ~ 1.02	1
不明卵 5	球形	1.13 ~ 1.25	1
不明卵 6	球形	0.73 ~ 0.78	1

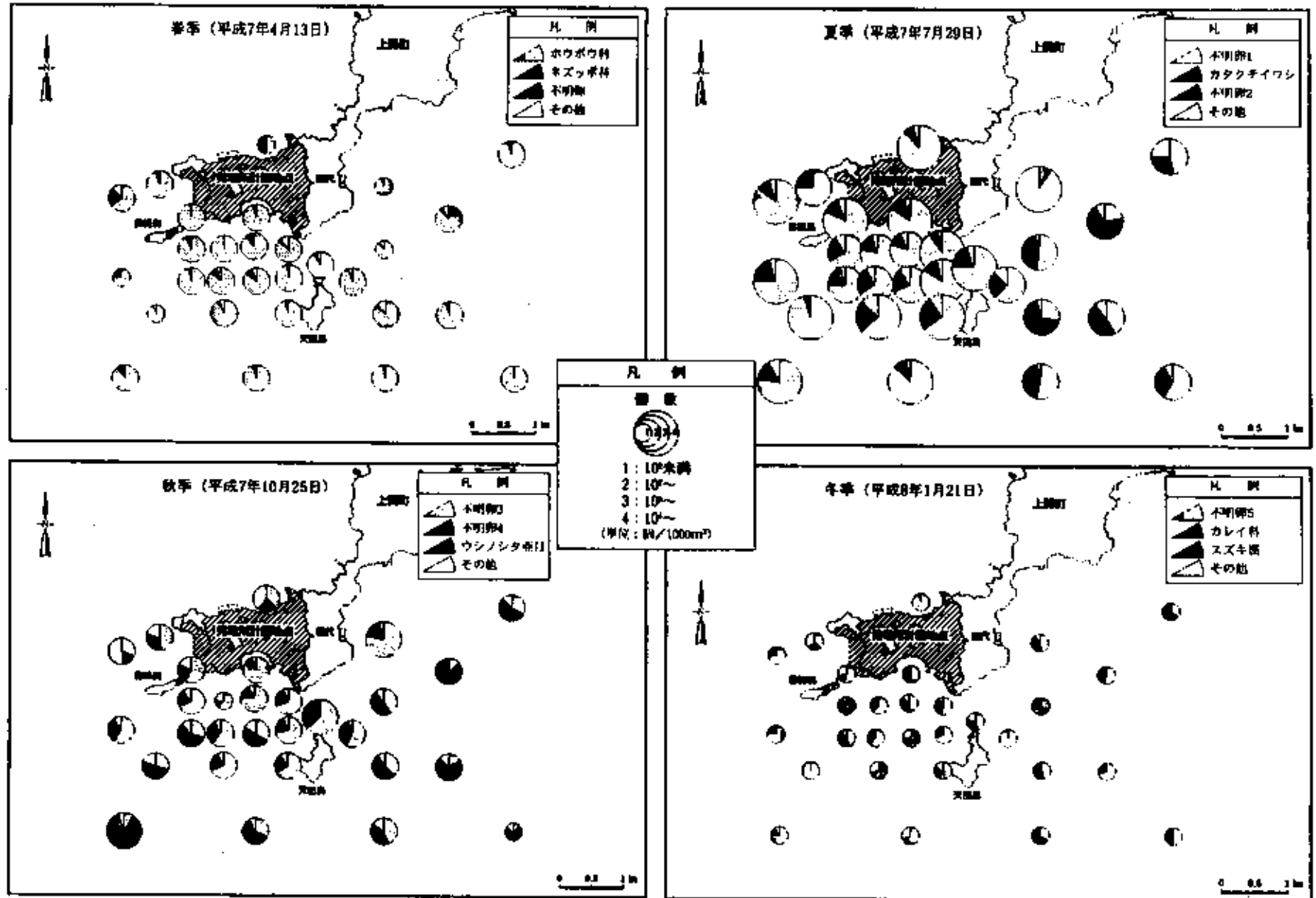
第2.2.2.5-37図(1) 卵出現状況(表層)

調査者：中国電力(株)〔中電環境テクノス(株)に委託〕
調査方法：まるち型改良ネットによる水平曳き



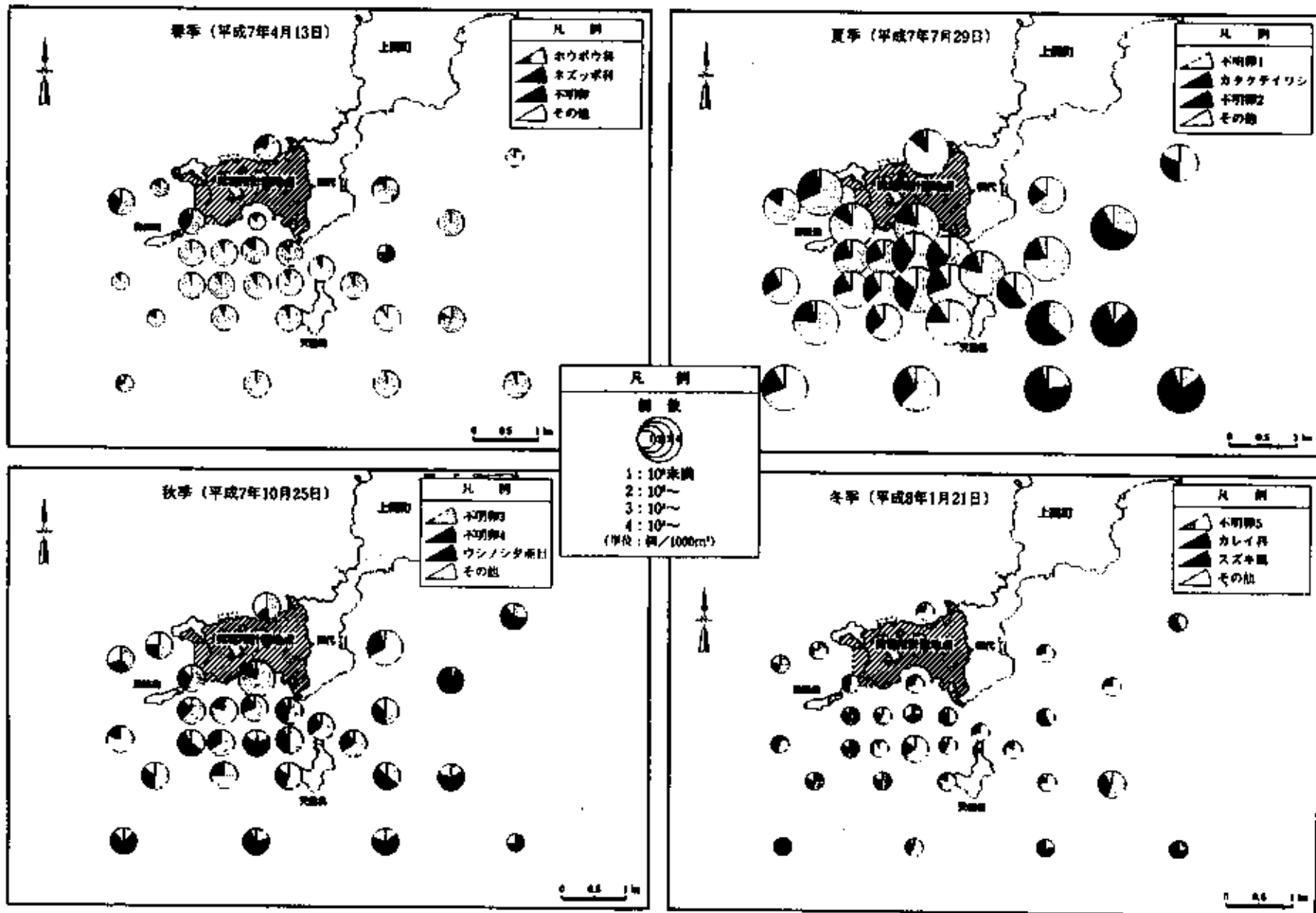
第2.2.2.5-37図(2) 卵出現状況(中層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：まるち型改良ネットによる水平曳き



第2.2.2.5-37図(3) 卵出現状況(下層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：まるち型改良ネットによる水平曳き



第2.2.2.5-33表

稚仔季節別出現状況

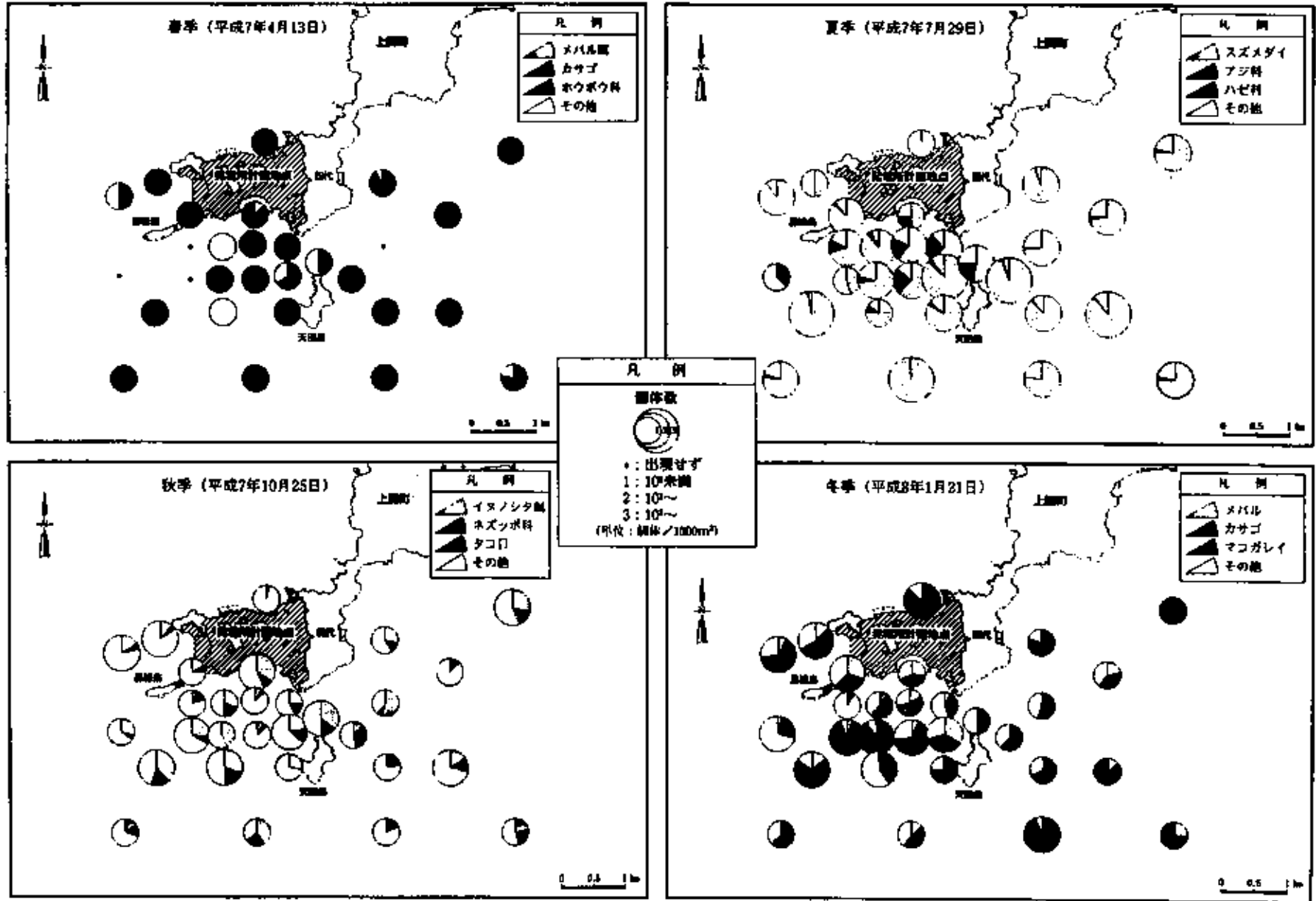
調査者：中国電力㈱（中電環境テクノス㈱に委託）
調査方法：まるち型改良ネットによる水平曳き

調査期日		春 季 (平成 7 年 4 月 13 日)			夏 季 (平成 7 年 7 月 29 日)			秋 季 (平成 7 年 10 月 25 日)			冬 季 (平成 8 年 1 月 21 日)		
出現種数 (80)		18			51			51			23		
層別 個体数 (個体/ 1,000 m ²)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
	表層	26	0	7	7,999	11	740	233	21	99	448	3	122
	中層	363	6	74	1,416	102	520	1,613	20	324	1,252	134	444
	下層	316	14	83	2,389	130	729	1,797	70	462	1,562	124	518
	全層	363	0	55	7,999	11	863	1,797	20	295	1,582	3	361
主な 出現 種 (%)	表層	カサゴ (86.9)			スズメダイ (89.0)			イヌノシタ属 (24.4)			マコガレイ (42.8)		
	中層	カサゴ (86.2)			スズメダイ (38.5)			イヌノシタ属 (29.1)			メバル (35.5)		
		ホウボウ科 (6.7)			アジ科 (19.3)			ネズボ科 (12.0)			カサゴ (29.6)		
					カタクチイワシ (6.9)			タコ目 (9.4)			マコガレイ (17.5)		
					孵化仔魚 (5.5)			チゴダラ科 (7.3)			イカナゴ (5.1)		
						ダルマガレイ科 (6.4)							
下層	カサゴ (87.0)			スズメダイ (35.8)			イヌノシタ属 (32.1)			メバル (35.7)			
				アジ科 (13.9)			ネズボ科 (12.0)			カサゴ (26.4)			
				ハゼ科 (9.3)			タコ目 (10.7)			マコガレイ (19.5)			
				カタクチイワシ (5.3)			チゴダラ科 (7.8)			イカナゴ (6.3)			
				孵化仔魚 (5.1)			ダルマガレイ科 (6.3)						
全層	カサゴ (86.7)			スズメダイ (56.3)			イヌノシタ属 (30.2)			メバル (32.5)			
	ホウボウ科 (5.5)			アジ科 (10.9)			ネズボ科 (11.8)			カサゴ (26.6)			
							タコ目 (9.2)			マコガレイ (21.3)			
							チゴダラ科 (7.3)			イカナゴ (6.7)			
							ダルマガレイ科 (5.9)						

- 注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。
 2. 採集層は、表層が海面下 0.5m、中層が海面下10m、下層が海面下20mである。
 3. 主な出現種は、季節別の層別個体数に占める割合が 5%以上のものを記載した。

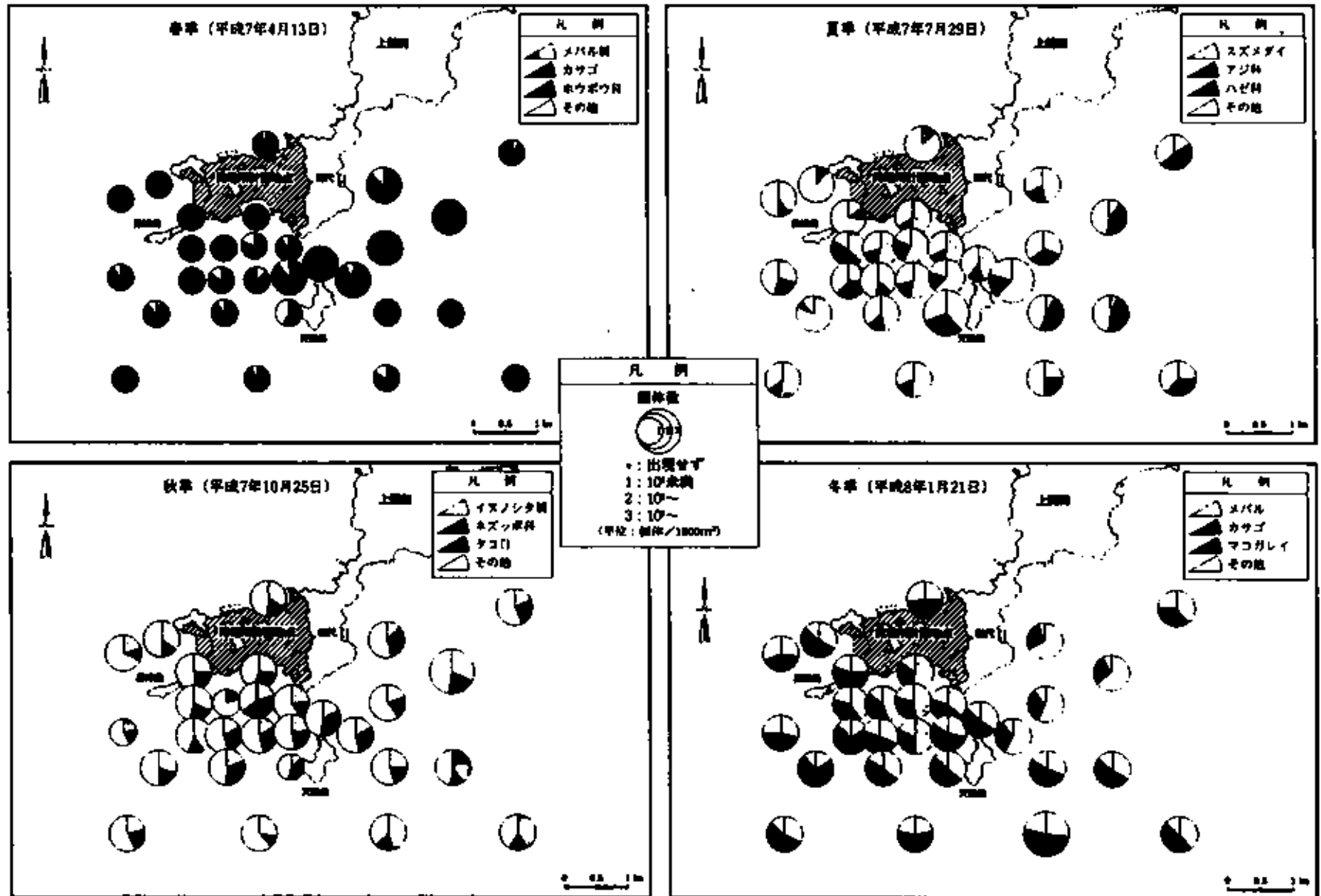
第2.2.2.5-38図(1) 稚子出現状況(表層)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)委託]
調査方法: まるち型改良ネットによる水平曳き



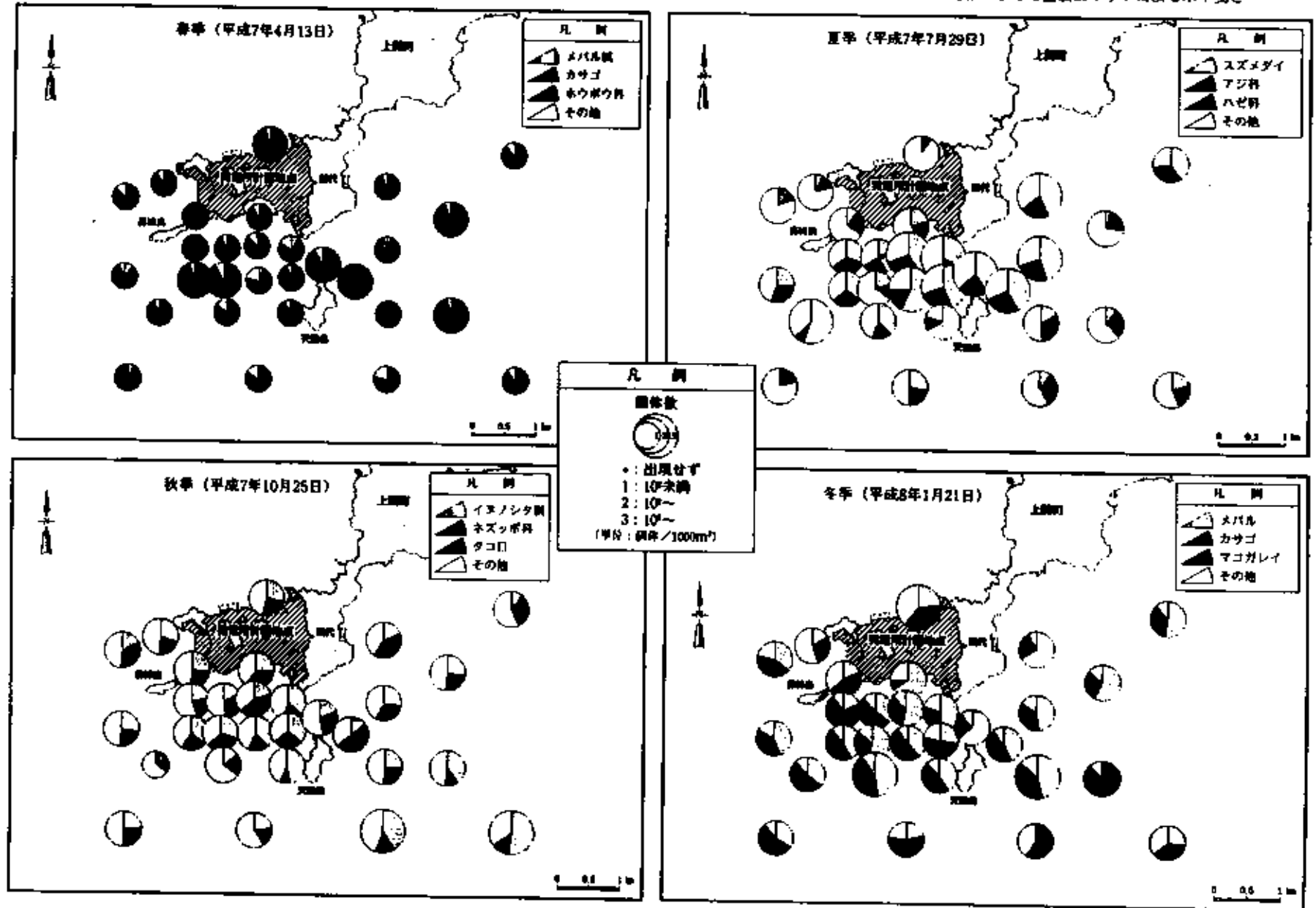
第2.2.2.5-38図(2) 稚子出現状況(中層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：まるち型改良ネットによる水平曳き



第2.2.2.5-38図(3) 稚仔出現状況(下層)

調査者: 中国電力(株) [中継環境テクノス(株)に委託]
調査方法: まるち型改良ネットによる水平曳き



④ 動・植物プランクトン

調査海域における動・植物プランクトンの現況は、当社が中電環境テクノス(株)に委託した調査の結果によれば、次のとおりである。

イ. 調査期日

春季：平成7年4月16日

夏季：平成7年7月28日

秋季：平成7年10月24日

冬季：平成8年1月20日

ロ. 調査場所

調査海域における29調査点で行った(第2.2.2.5-39図)。

採集層は、沈殿量及び動物プランクトンについては表層(海面下1→0m)、中層(海面下5→1m)、下層(海面下20→5m、ただし水深20m以浅の場所では海底上1m→海面下5m)の3層、クロロフィルa量及び植物プランクトンについては表層(海面下0.5m)、中層(海面下5m)、下層(海面下20m、ただし水深20m以浅の場所では海底上1m)の3層である。

ハ. 調査方法

(イ) 動物プランクトン

北原式定量ネット(口径22.5cm、側長80cm、網目NXX13)を用いて鉛直曳きを行い試料を採集し、沈殿量の測定、動物プランクトンの種の同定及び個体数の計数を行った。

(ロ) 植物プランクトン

バンドーン採水器(採水量:6ℓ)を用いて採水し、クロロフィルa量の測定、植物プランクトンの種の同定及び細胞数の計数を行った。

ニ. 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

(イ) 動物プランクトン

季節別の平均沈殿量についてみると、春季は27.9ml/m³、夏季は16.3ml/m³、秋季は20.0ml/m³、冬季は16.0ml/m³である(第2.2.2.5-34表)。

四季を合わせた総出現種類数は98種類であり、季節別にみると春季は50種類、夏季は69種類、秋季は63種類、冬季は64種類が出現している。季節別の平均個体数についてみると、春季は約14,000個体/m³、夏季は約24,000個体/m³、秋季は約18,000個体/m³、冬季は約11,000個体/m³が出現している。主な出現種は、甲殻綱

のかいあし亜綱のノープリウス期幼生、*Paracalanus*属のコペポダイト期幼生、*Oithona*属のコペポダイト期幼生、*Microsetella norvegica*、*Microsetella*属のコペポダイト期幼生、その他の*Doliolum* sp.、二枚貝綱のアンボ期幼生等である（第2.2.2.5-35表）。

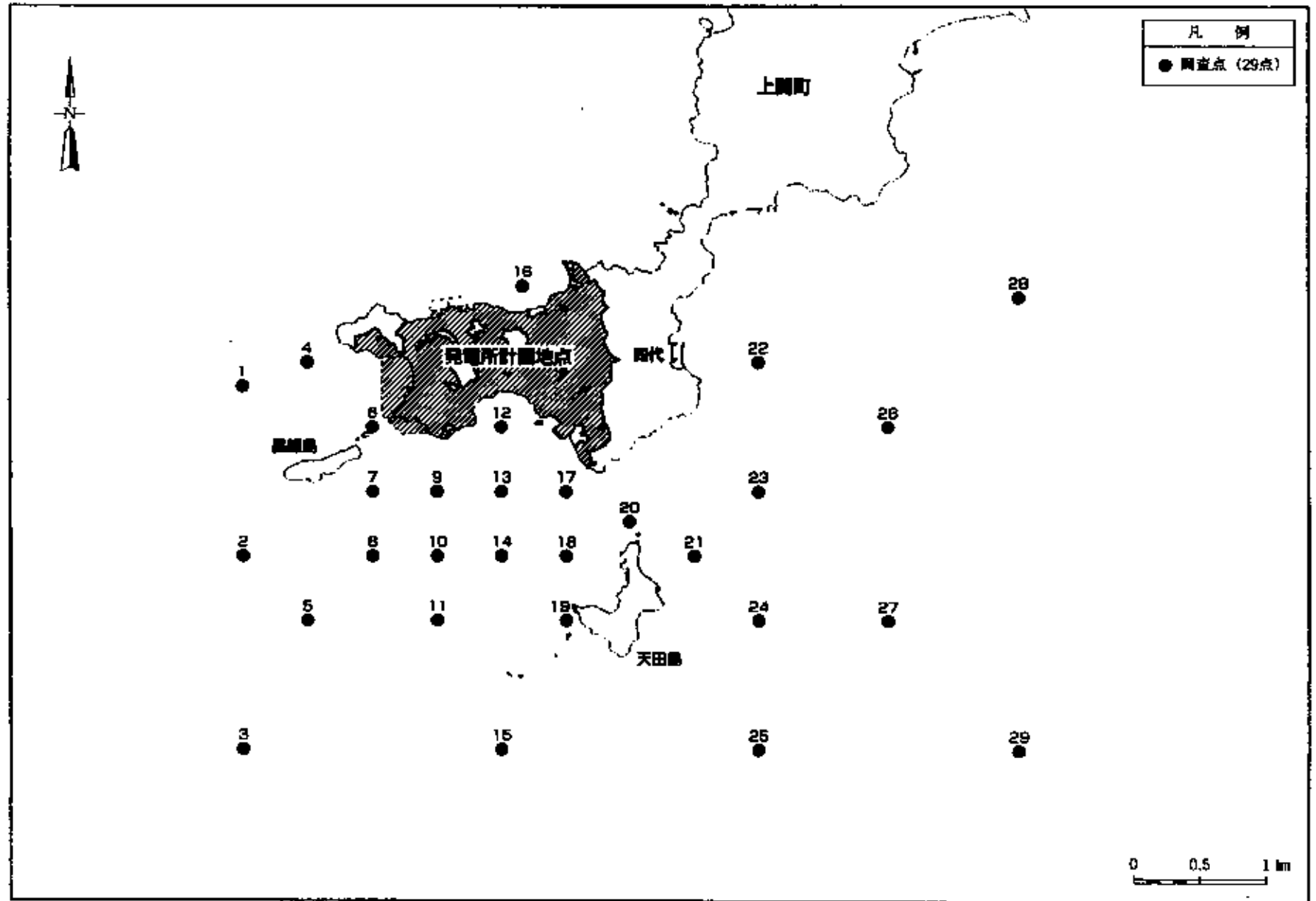
これらの動物プランクトンは、調査海域に広く分布している（第2.2.2.5-40図）。

(d) 植物プランクトン

季節別の平均クロロフィル a 量についてみると、春季は $0.2 \mu\text{g}/\ell$ 、夏季は $0.3 \mu\text{g}/\ell$ 、秋季は $0.9 \mu\text{g}/\ell$ 、冬季は $3.8 \mu\text{g}/\ell$ である（第2.2.2.5-36表）。

四季を合わせた総出現種類数は169種類であり、季節別にみると春季は80種類、夏季は99種類、秋季は122種類、冬季は110種類が出現している。季節別の平均細胞数についてみると、春季は約45,000細胞/ ℓ 、夏季は約67,000細胞/ ℓ 、秋季は約117,000細胞/ ℓ 、冬季は約54,000細胞/ ℓ が出現している。主な出現種は、珪藻綱の*Skeletonema costatum*、*Nitzschia* spp.、*Thalassiosira* spp.、*Chaetoceros curvisetum*、*Eucampia zodiacus*、その他のクリプトモナス科、微小鞭毛藻類等である（第2.2.2.5-37表）。

これらの植物プランクトンは、調査海域に広く分布している（第2.2.2.5-41図）。



第2.2.2.5-34表 ブラントン沈殿量

調査者：中国電力㈱〔中電環境テクノス㈱に委託〕
調査方法：北原式定量ネットによる鉛直曳き

(単位：mg/m³)

調査期日 区分	春 季 (平成7年4月16日)			夏 季 (平成7年7月28日)			秋 季 (平成7年10月24日)			冬 季 (平成8年1月20日)		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
採集層												
表 層	157.5	7.5	46.0	97.5	5.0	33.0	60.0	10.0	36.7	122.5	7.5	30.7
中 層	126.3	2.5	22.0	16.3	1.9	10.1	30.0	3.8	13.7	58.1	3.1	10.8
下 層	80.3	0.3	15.7	17.2	1.2	5.7	20.0	2.5	9.7	17.5	3.0	6.4
全 層	157.5	0.3	27.9	97.5	1.2	16.3	60.0	2.5	20.0	122.5	3.0	16.0

注：採集層は、表層が海面下1→0m、中層が海面下5→1m、下層が海面下20→5m（水深20m以浅の場所では海面上1m→海面下5m）である。

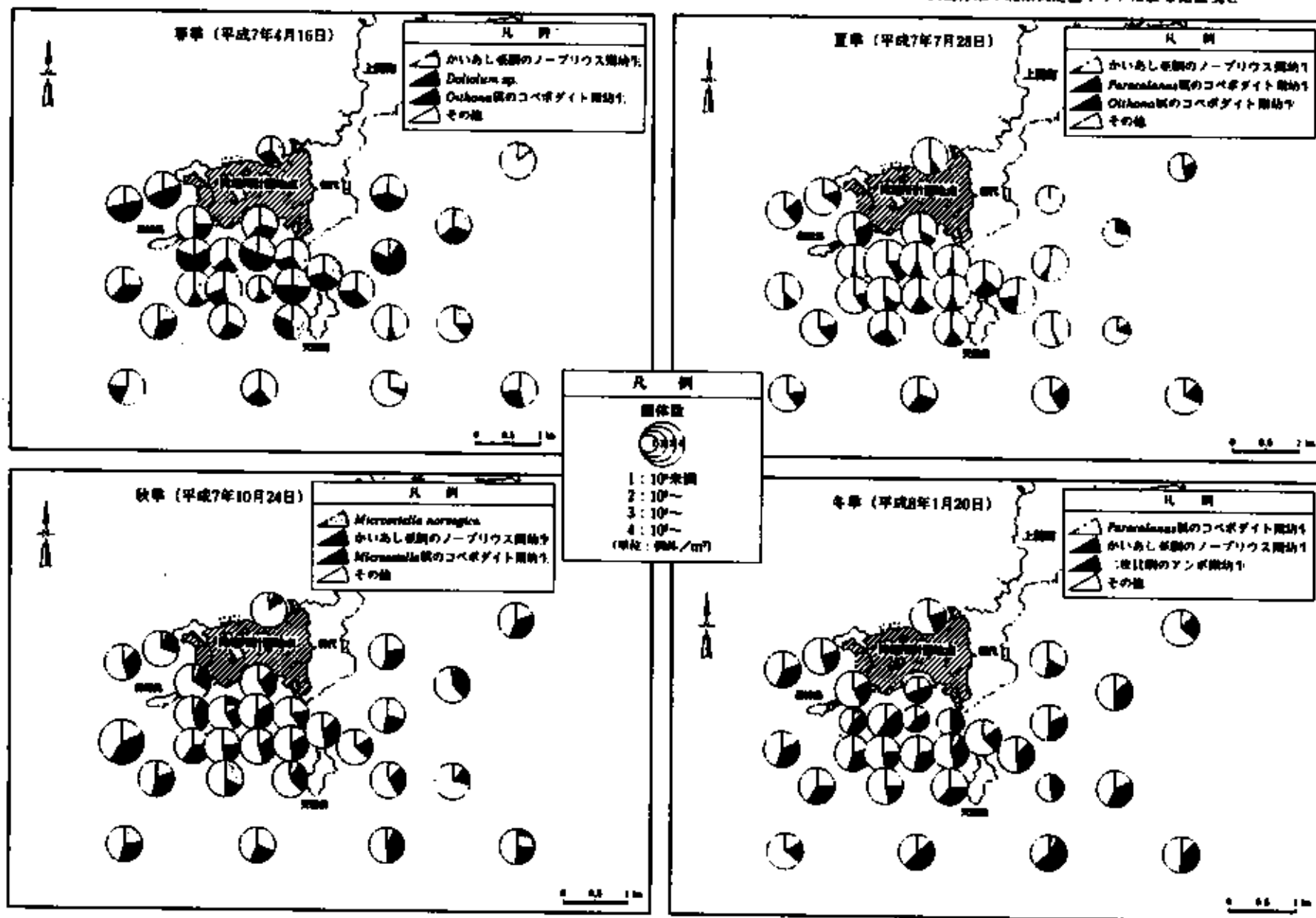
調査者：中国電力㈱(中電環境テクノス㈱に委託)
調査方法：北原式定量ネットによる鉛直曳き

調査期日		春 季 (平成 7年 4月16日)			夏 季 (平成 7年 7月28日)			秋 季 (平成 7年10月24日)			冬 季 (平成 8年 1月20日)			
出現個数 (個)		50			69			63			64			
項目	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
	水深別	表層	40,500	8,500	24,466	127,500	2,826	36,094	128,000	11,375	31,522	83,000	4,500	21,302
		中層	20,875	3,088	9,514	44,126	781	17,463	23,257	2,730	12,018	30,474	2,630	7,535
		下層	52,500	256	7,884	49,500	1,484	14,153	25,500	1,437	16,825	18,875	1,301	5,127
		全層	52,500	256	13,956	127,500	781	23,781	128,000	1,437	18,064	93,000	1,301	11,321
種別	甲殻類	かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (32.1)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (30.6)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (17.5)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (21.6)			
		Oithona属のペダギル類幼生 (12.8)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (11.6)			Microsetella norvegica (16.8)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (19.1)			
		Corycaeus属のペダギル類 幼生 (11.4)			Oithona属のペダギル類幼生 (7.3)			Microsetella属のペダギル類 幼生 (12.7)			Oithona属のペダギル類幼生 (7.6)			
		Palaemonetes (5.6)			Oithona属のペダギル類幼生 (5.6)									
	その他	Dafnia sp. (19.2)			Oithona sp. (6.0)			Oithona sp. (7.2)			二枚貝類のアンゴ類幼生 (10.1)			
								多毛類のナマコ類幼生 (8.7)			多毛類のナマコ類幼生 (7.0)			
	中 層	かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (27.8)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (21.9)			Microsetella norvegica (18.4)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (21.2)			
		Oithona属のペダギル類幼生 (11.4)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (17.4)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (16.2)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (17.9)			
		Corycaeus属のペダギル類 幼生 (8.3)			Palaemonetes (8.7)			Microsetella属のペダギル類 幼生 (13.7)			Oithona属のペダギル類幼生 (8.0)			
		Dafnia sp. (22.9)			Oithona属のペダギル類幼生 (7.9)			Oithona sp. (6.9)			多毛類のナマコ類幼生 (10.1)			
	その他				Oithona sp. (5.6)			多毛類のナマコ類幼生 (6.0)			二枚貝類のアンゴ類幼生 (10.0)			
								Sagitta sp. (5.9)						
下 層	Oithona属のペダギル類幼生 (21.8)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (15.1)			Microsetella norvegica (22.7)			Paracalanus 属のペダギル類幼生 (21.2)				
	かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (16.7)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (11.0)			Microsetella属のペダギル類 幼生 (17.2)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (10.0)				
	Dafnia sp. (5.9)			Oithona属のペダギル類幼生 (10.4)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (11.2)			Microsetella属のペダギル類 幼生 (7.9)				
	Palaemonetes 属のペダギル類 幼生 (5.0)			Palaemonetes (8.6)						Microsetella norvegica (8.1)				
その他				Microsetella norvegica (6.9)			Thalassira属のナマコ類 幼生 (5.9)			Oithona属のペダギル類幼生 (5.0)				
	Dafnia sp. (27.6)			二枚貝類のアンゴ類幼生 (10.4)			多毛類のナマコ類幼生 (8.5)			二枚貝類のアンゴ類幼生 (13.7)				
全 層	かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (28.2)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (26.8)			Microsetella norvegica (18.4)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (20.0)				
	Oithona属のペダギル類幼生 (14.7)			Paracalanus 属のペダギル類 幼生 (13.0)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (16.0)			かきあし亜綱のナマコ類 幼生 (18.1)				
	Corycaeus属のペダギル類 幼生 (9.4)			Oithona属のペダギル類幼生 (8.1)			Microsetella属のペダギル類 幼生 (13.8)			Oithona属のペダギル類幼生 (6.8)				
	Dafnia sp. (21.6)			Palaemonetes (6.9)										
その他				Oithona sp. (8.3)			多毛類のナマコ類幼生 (6.9)			二枚貝類のアンゴ類幼生 (10.6)				
				Oithona sp. (5.6)			Sagitta sp. (6.1)			多毛類のナマコ類幼生 (8.1)				

- 注：1. () 内の数値は、四季を合わせた総出現個数を示す。
 2. 採集層は、表層が海面下 1→0m、中層が海面下 5→1m、下層が海面下 20→5m (水深20m以浅の場所では海面 上 1m→海面下 5m) である。
 3. 主な出現種は、季節別の種別個体数に占める割合が 5%以上のものを記載した。

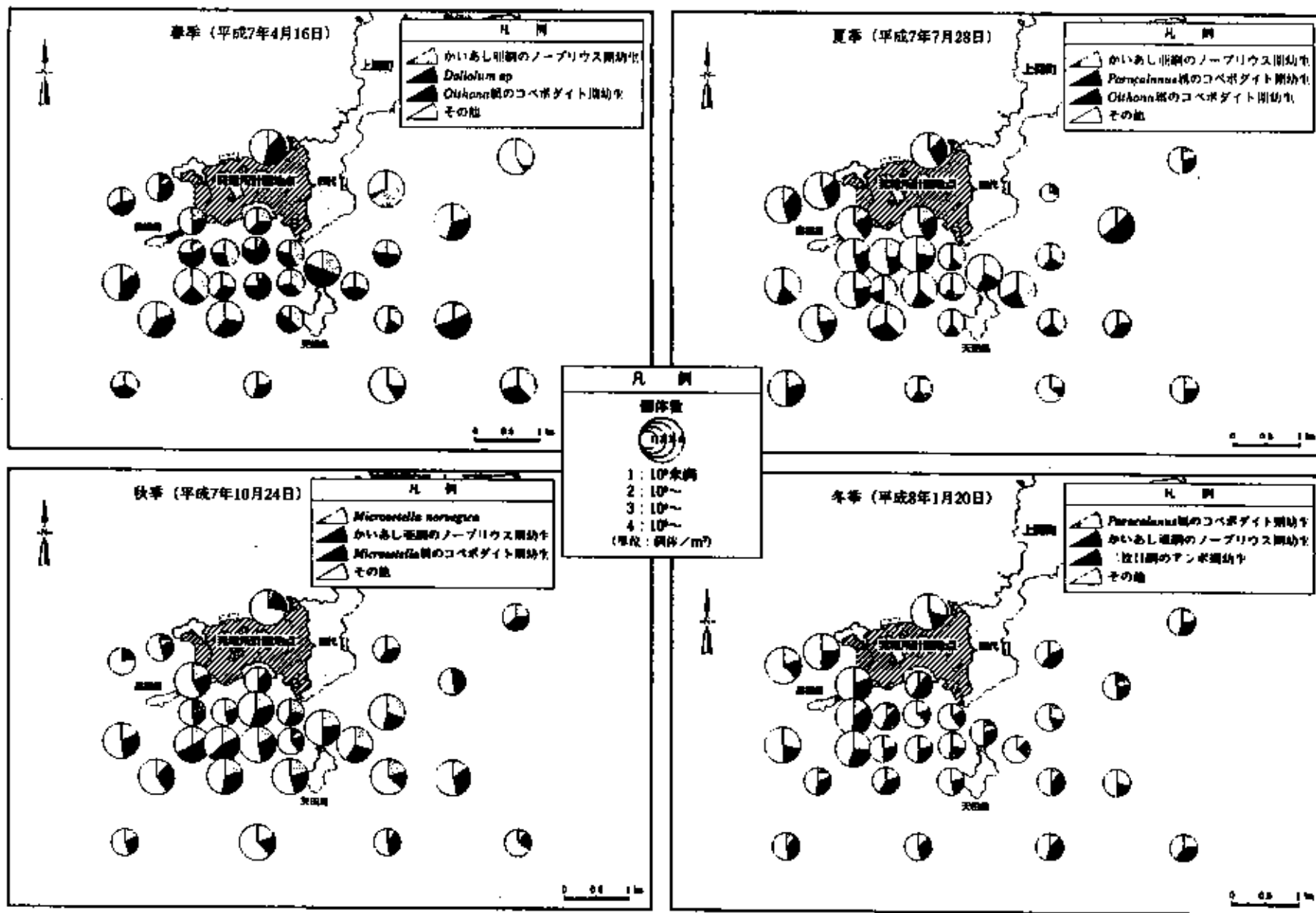
第2.2.2.5-40図(1) 動物プランクトン出現状況(表層)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法: 北極式定置ネットによる鉛直曳き



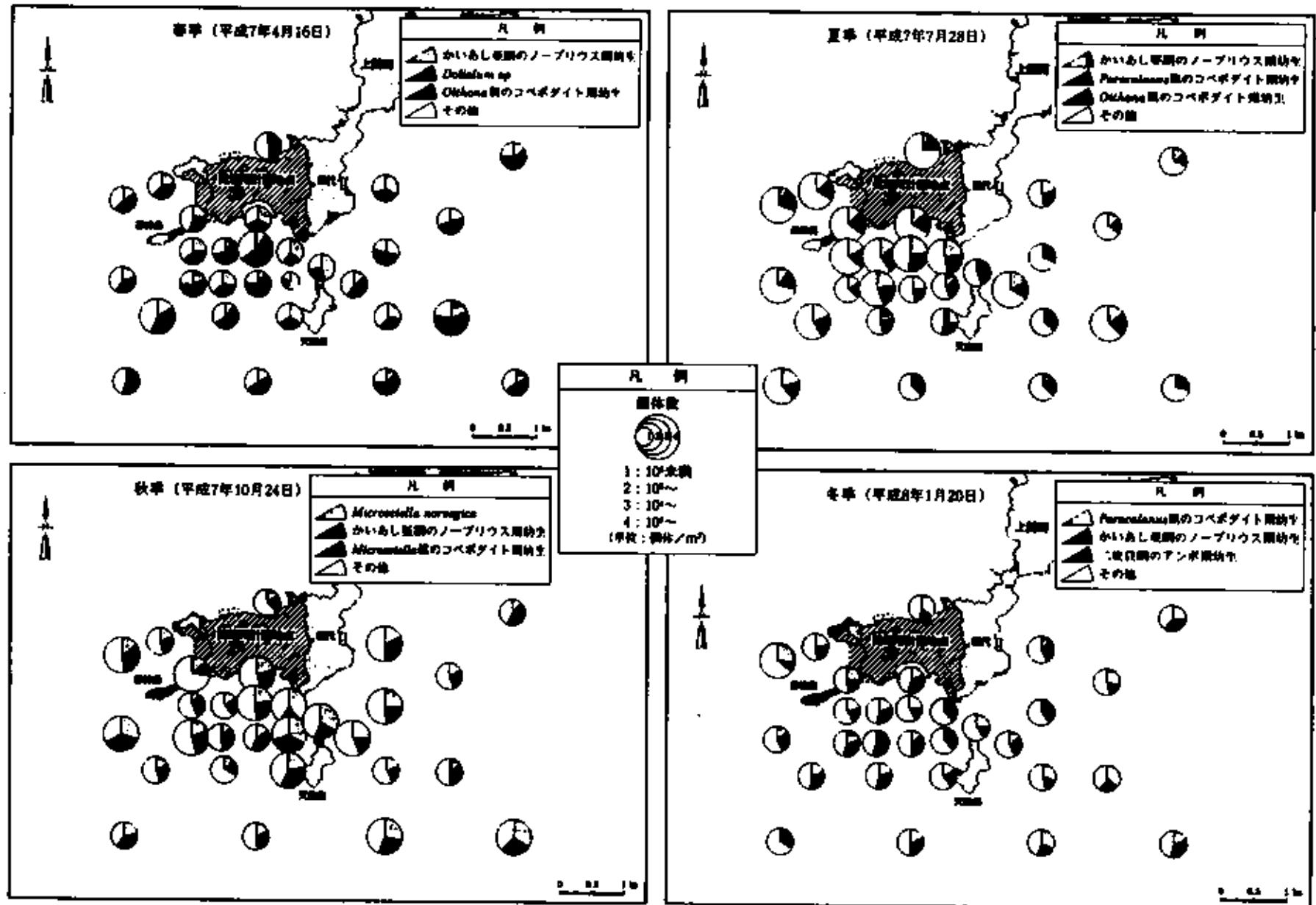
第2.2.2.5-40図(2) 動物プランクトン出現状況(中層)

調査者: 中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法: 北原式定量ネットによる鉛直曳き



第2.2.2.5-40図(3) 動物プランクトン出現状況(下層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：北原式定量ネットによる鉚取曳き



第2.2.2.5-36表

クロロフィルa量

調査者：中国電力㈱〔中電環境テクノス㈱に委託〕

調査方法：バンドーン採水器による採水

(単位： $\mu\text{g/l}$)

調査期日 区分 採水層	春 季 (平成7年4月16日)			夏 季 (平成7年7月28日)			秋 季 (平成7年10月24日)			冬 季 (平成8年1月20日)		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
表 層	0.4	ND	0.2	0.6	0.2	0.3	1.1	0.7	0.9	5.3	1.9	3.4
中 層	0.4	ND	0.2	0.5	0.1	0.4	1.1	0.7	0.9	5.5	2.8	4.0
下 層	0.4	ND	0.2	0.5	ND	0.3	1.0	0.7	0.8	5.4	2.7	4.0
全 層	0.4	ND	0.2	0.6	ND	0.3	1.1	0.7	0.9	5.5	1.9	3.8

- 注：1. 採水層は、表層が海面下0.6m、中層が海面下5m、下層が海面下20m（水深20m以上の場所では海底上1m）である。
 2. 「ND」は定量限界値（ $0.1\mu\text{g/l}$ ）未満を示す。
 3. 平均値の算出に当たっては、「ND」を定量限界値として計算した。

調査者：中国電力㈱ [中電環境テクノス㈱に委託]
調査方法：バンドーン採水器による採水

調査期日		春 季 (平成7年4月15日)			夏 季 (平成7年7月28日)			秋 季 (平成7年10月24日)			冬 季 (平成6年1月20日)			
項目		80			98			122			110			
層別 種数 (種別)	採水層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
	表層	83,860	19,000	47,552	135,450	23,925	65,113	414,640	62,300	115,423	78,100	35,150	56,083	
	中層	75,100	17,850	43,090	123,000	17,475	68,785	469,200	41,160	114,621	99,550	32,960	55,303	
	下層	59,500	24,500	45,352	104,775	23,250	67,932	608,720	50,580	119,855	78,850	25,150	51,074	
	全層	83,650	17,850	45,331	135,480	17,475	67,278	608,720	41,160	116,800	99,550	25,150	53,820	
主 な 出 現 種 (%)	表層	珪藻類	<i>Nitzschia</i> spp. (29.7) <i>Thalassiosira</i> spp. (17.3) <i>Skattonema costatum</i> (5.4)			<i>Skattonema costatum</i> (23.5) <i>Chaetoceros curvirostris</i> (10.4)			<i>Skattonema costatum</i> (47.7) <i>Siphonocypris palustris</i> (6.3) <i>Nitzschia</i> sp. (5.4)			<i>Exocarpus radiatus</i> (10.8)		
		その他	珪アトワ科 (15.6) 微小鞭毛藻類 (7.8)			微小鞭毛藻類 (5.4) 珪アトワ科 (5.6)						珪アトワ科 (33.1) 微小鞭毛藻類 (13.2) ハプト藻類 (6.7) <i>Diaptomus spandem</i> (5.6)		
	中層	珪藻類	<i>Nitzschia</i> spp. (30.3) <i>Thalassiosira</i> spp. (18.5) <i>Skattonema costatum</i> (6.6)			<i>Skattonema costatum</i> (25.4) <i>Chaetoceros curvirostris</i> (9.9)			<i>Skattonema costatum</i> (46.6) <i>Siphonocypris palustris</i> (5.1)			<i>Exocarpus radiatus</i> (12.6)		
		その他	珪アトワ科 (12.7) 微小鞭毛藻類 (8.3)			微小鞭毛藻類 (6.4) 珪アトワ科 (5.6)						珪アトワ科 (32.5) 微小鞭毛藻類 (12.7) ハプト藻類 (6.2) <i>Diaptomus spandem</i> (5.4)		
	下層	珪藻類	<i>Nitzschia</i> spp. (30.3) <i>Thalassiosira</i> spp. (19.6) <i>Skattonema costatum</i> (5.4)			<i>Skattonema costatum</i> (23.9) <i>Chaetoceros curvirostris</i> (11.3) <i>Nitzschia pungens</i> (5.1)			<i>Skattonema costatum</i> (47.7) <i>Siphonocypris palustris</i> (5.6)			<i>Exocarpus radiatus</i> (13.1) <i>Thalassiosira</i> spp. (5.9)		
		その他	珪アトワ科 (14.7) 微小鞭毛藻類 (7.6)			微小鞭毛藻類 (5.7)						珪アトワ科 (30.6) 微小鞭毛藻類 (12.8) ハプト藻類 (6.2) <i>Diaptomus spandem</i> (5.1)		
	全層	珪藻類	<i>Nitzschia</i> spp. (29.7) <i>Thalassiosira</i> spp. (18.3) <i>Skattonema costatum</i> (6.1)			<i>Skattonema costatum</i> (24.3) <i>Chaetoceros curvirostris</i> (10.5)			<i>Skattonema costatum</i> (46.3) <i>Siphonocypris palustris</i> (5.7)			<i>Exocarpus radiatus</i> (12.2) <i>Thalassiosira</i> spp. (6.1)		
		その他	珪アトワ科 (14.7) 微小鞭毛藻類 (7.9)			微小鞭毛藻類 (6.2) 珪アトワ科 (5.2)						珪アトワ科 (32.2) 微小鞭毛藻類 (12.9) ハプト藻類 (6.4) <i>Diaptomus spandem</i> (5.4)		

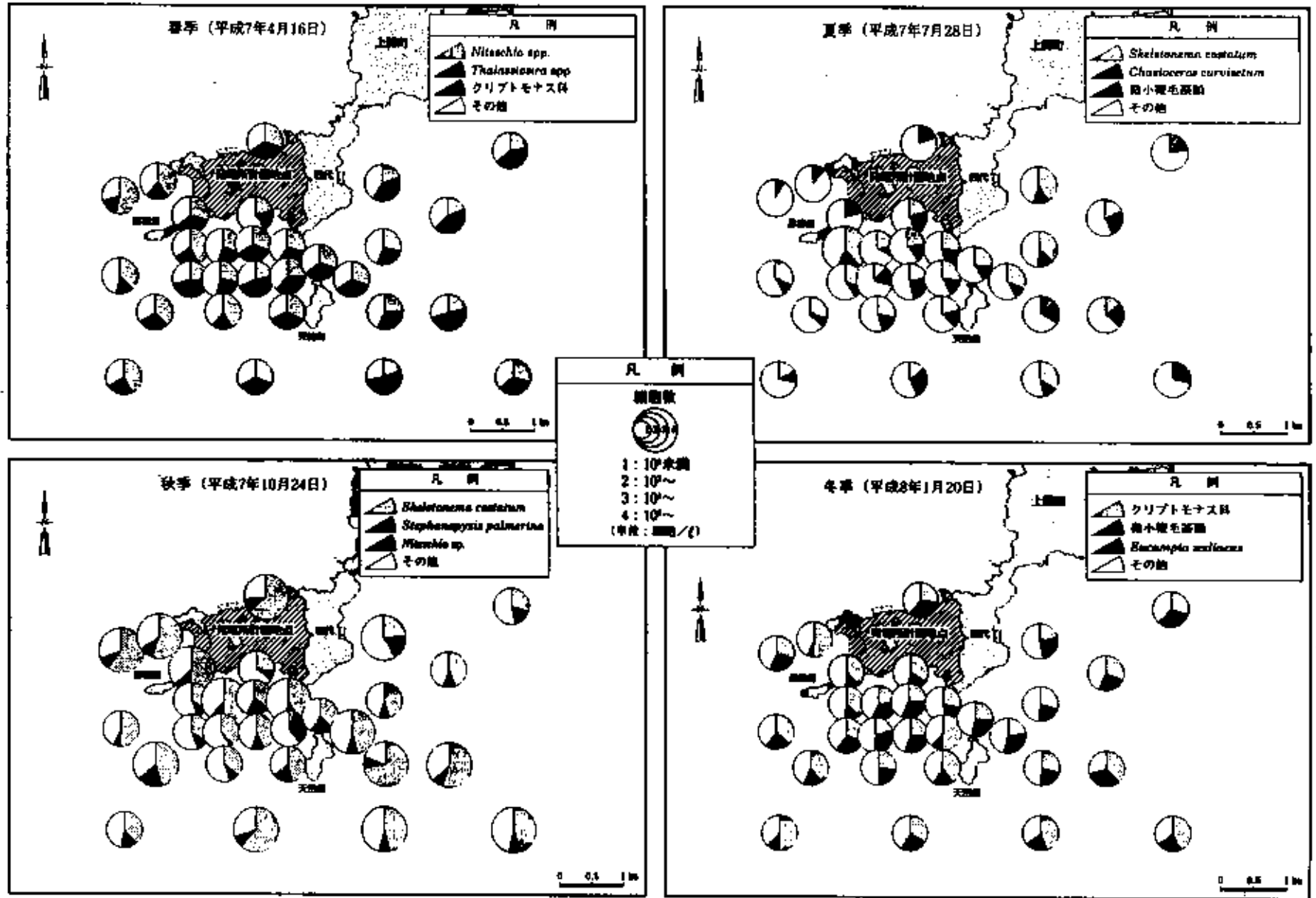
注：1. [] 内の数値は、四季を合わせた総出現種数を示す。

2. 採水層は、表層が海面下 0.5m、中層が海面下 5m、下層が海面下20m（水深20m以上の場所では海底上 1m）である。

3. 主な出現種は、季節別の層別種数に占める割合が 5%以上のものを記載した。

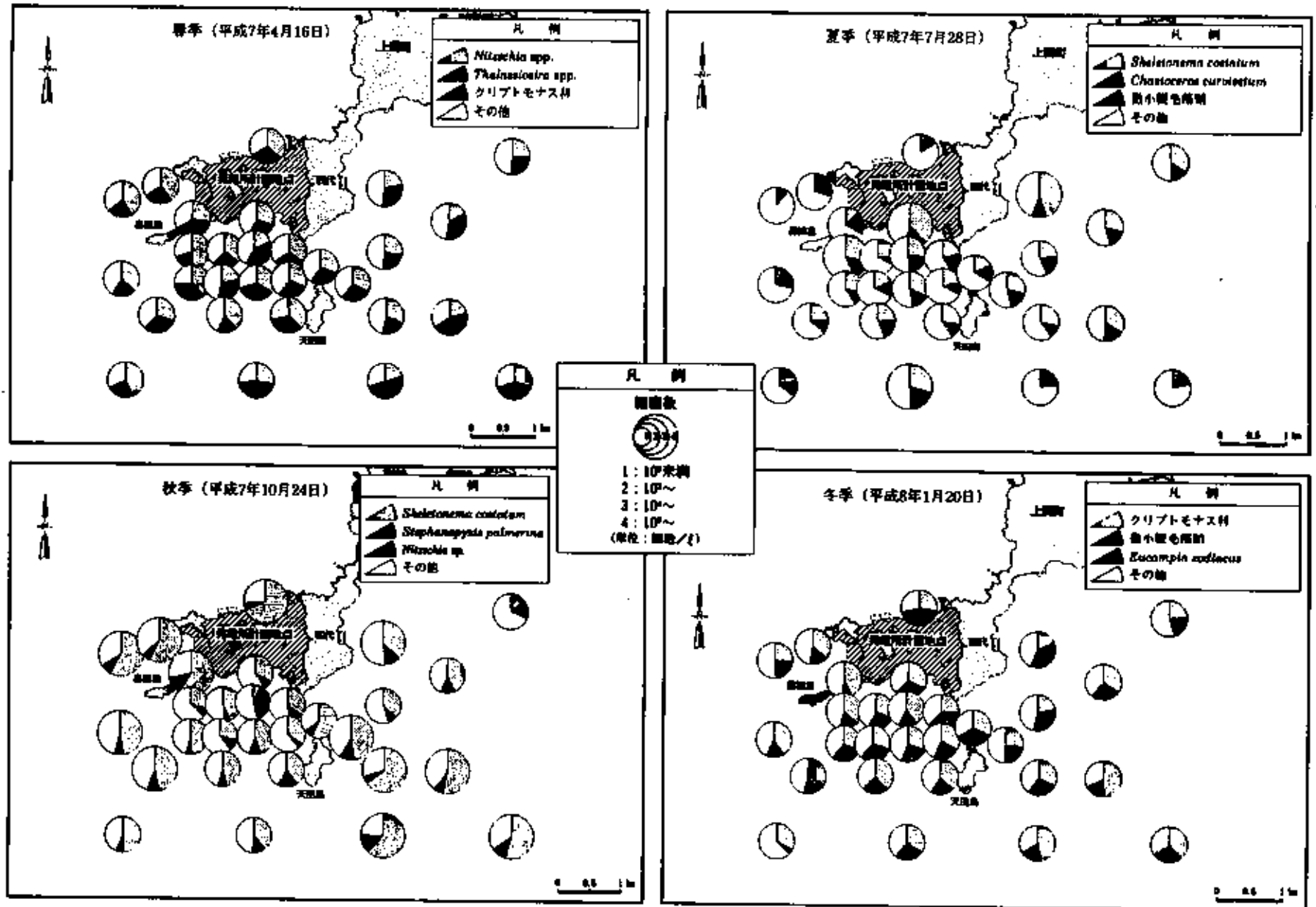
第2.2.2.5-41図(1) 植物プランクトン出現状況(表層)

調査者: 中国電力(株) [中環境テクノス(株)に委託]
調査方法: バンドーン採水器による採水



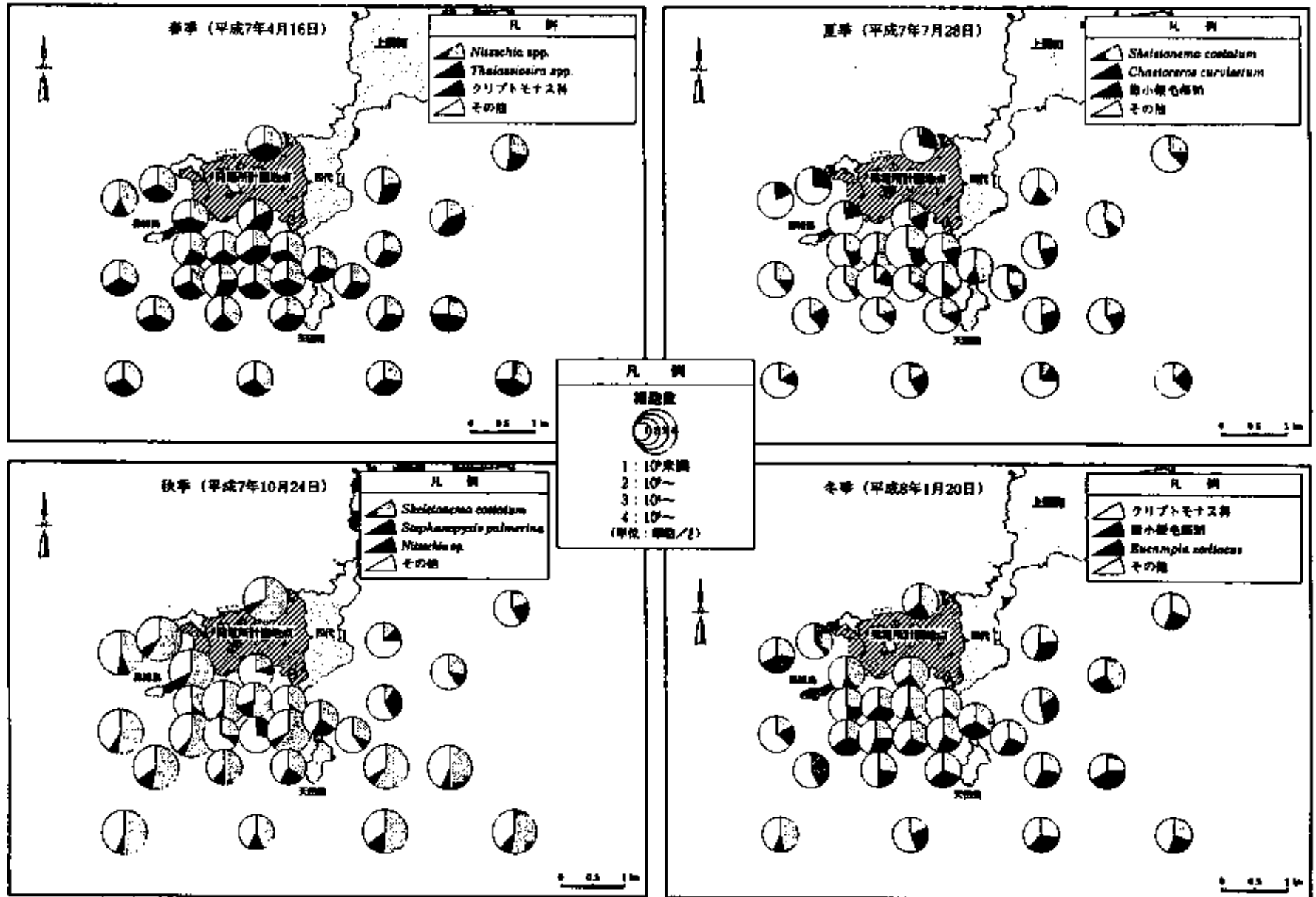
第2.2.2.5-41図(2) 植物プランクトン出現状況(中層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：バンドーン採水器による採水



第2.2.2.5-41図(3) 植物プランクトン出現状況(下層)

調査者：中国電力(株) [中電環境テクノス(株)に委託]
調査方法：バンドーン採水器による採水



⑤ 溯河性魚類及び降海性魚類

調査海域に流入する河川はない。また、調査海域における魚等の遊泳動物調査及び卵・稚仔調査において、溯河性魚類及び降海性魚類は出現しなかった。

⑥ 貴重な海生生物

調査海域には、「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 山口県」（文化庁、昭和48年）による特記すべき海生生物及び学術上貴重な海生生物の生息は認められないが、「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁編、平成12年）において、危急種とされるナメクジウオが調査海域の砂質底の場所に広く分布していることが確認され、また、希少種とされるスナメリが調査海域で確認されている。

(6) 自然景観

① 自然景観

発電所計画地点は、山口県南東部の熊毛郡の南端である上関町長島に位置する。

長島の周辺海域は、「瀬戸内海国立公園」の普通地域に指定されており、長島、祝島、八島のほか、大小の島々が点在する。

発電所計画地点を眺望できる代表的な視点の位置は、第2.2.2.6-1図に示す祝島～柳井航路での海上であり、これらの視点から望む景観は第2.2.2.6-2図のとおりである。

第2.2.2.6-1図 景観（視点位置）

