

巻末資料

1. 自然再生について.....	資-1
2. アマモ類の分布	資-3
3. NPO・市民団体等によるアマモ場再生活動事例.....	資-29
4. 自然再生事例	資-54
5. アマモ再生活動に役立つ資格の概要.....	資-80
6. 関連法の概要	資-86
7. その他の遺伝子による地域集団解析方法.....	資-88
8. アマモ場や海辺の活用状況.....	資-90
9. 利用のルールに関する資料.....	資-93
10. 相談窓口	資-96

1. 自然再生について

(1) 生物多様性と自然再生

わが国では、1993年（平成5年）に「生物の多様性に関する条約」を締結し、平成7年に条約実施の基本方針等を定めた「生物多様性国家戦略」が決定された。その後、平成14年3月に「新・生物多様性国家戦略」として全面的に見直され、地球環境保全に関する関係閣僚会議で決定された。今後はこの新しい国家戦略を、政府一体となって自然環境の保全と再生に取り組むための中長期的なトータルプランとして位置付け、生物多様性の確保に係る施策の総合的かつ計画的な推進を図る事になった。

(2) 自然再生推進法

自然再生推進法は、自然再生を総合的に推進し、生物多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的として制定された。

この法律では、自然再生事業をNPOや専門家を始めとする地域の多様な主体の参画と創意により、地域主導のボトムアップ型で進める新たな事業として位置付け、その基本理念、具体的手順等が明らかになった。

この法律では、自然再生を以下のように定義している。

過去に損なわれた自然環境を取り戻すため、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の地域の多様な主体が参加して、自然環境の保全、再生、創出等を行うこと。

基本理念は、地域における自然環境の特性、自然の復元力及び生態系の微妙な均衡を踏まえて、科学的知見に基づいて実施すること及び事業の着手後においても自然再生の状況を監視し、その結果に科学的な評価を加え、これを事業に反映することである。

また地域の多様な主体の参加を目指し、政府は、自然再生に関する施策を総合的に推進するための基本方針を閣議決定した。基本方針の案は、環境大臣が農林水産大臣、国土交通大臣と協議して作成した。自然再生事業の実施者は、地域住民、NPO、専門家、関係行政機関等とともに協議会を組織すること、及び、自然再生基本方針及び協議会での協議結果に基づき、自然再生事業実施計画を作成することとした。

NPO等への支援主務大臣は、実施者の相談に応じる体制を整備することや、国及び地方公共団体は、自然再生を推進するために必要な財政上の措置その他の措置に努力することとされた。

関係省庁が連携するためには、環境省、国土交通省、農林水産省その他の関係行政機関で構成する自然再生推進会議が設置された。3省は自然再生専門家会議を設置し、意見聴取を行うことも決まった。

自然再生の目的は、過去に失われた自然を積極的に取り戻すことを通じて生態系の健全性を回復することである。

参考に、国内における代表的なアマモ場再生事例を整理して表1-1に示した。

アマモ類の自然再生ガイドライン
巻末資料

表 1-1 代表的なアマモ場再生事例

年代	場所	アマモ場再生事業の背景				再生目的	アマモ場再生技術				アマモ場再生後				
		既存のアマモ場について					適地選定	環境改善	移植	播種	保護方策	結果	消失要因	分布拡大の要因	
		有無	消失の有無	消失要因	消失後の影響										
~1970年代	山口県久賀町	有	有	-	-	復元	-	投石	小石結着法	-	保護水面	×	1年以内に枯死	-	-
	大分県国見町小江地先	-	-	-	-	研究	水深底質	/	竹製ネット	モジ網	-	?	一部生残	-	-
	愛知県原町地先	-	-	-	-	研究	-	/	/	直接播種マット	-	?	直接播種は消失 マットは発芽率19%	-	-
1980年代	広島県尾道市百島・海老・灘地区	有	-	-	-	浚渫土砂を利用した干潟再生	-	浚渫土投入覆砂	移植	/	-	◎	再生前2.6ha 再生後8ha以上	/	嵩上げによる光環境の改善
	香川県観音寺市室本	有	有	干拓塩田造成	漁獲減少	復元	-	-	ムシロ延縄式など	シダーテープ ガーゼ袋など	-	×	2年以内に消失	波浪による地盤変動 栄養不足	-
1990年代	広島県広島市似島二階地先	有	有	海洋汚染埋立	漁獲減少	漁場整備	生育環境条件との適合	建設残土カネ投入	粘土結着	-	-	◎	事業対象面積の3倍以上に拡大(15,000㎡以上)	/	嵩上げによる光環境の改善
	熊本県天草郡松島合津橋合地先	有	有	海水浴場建設	-	代替	生育環境条件との適合	マウンド覆砂底質改善	粘土結着	/	-	◎	移植後2年目には2倍の密度に増加	/	嵩上げによる光環境の改善
	徳島県阿南市楠湾	有	有	発電所建設	-	代替	生育環境条件との適合	/	竹串法	/	-	○	目標以上の養場面積の確保	-	-
	広島県深江漁港	有	有	漁港整備埋立	-	代替 アサリ漁場造成	生育環境条件との適合	嵩上げ	粘土結着	/	-	◎	移植後1ヶ月半の活着率115% 複合養場の形成	-	嵩上げによる光環境の改善 底質の改善
	鳥取県中海	有	有	中海干拓事業	浅瀬減少 漁獲減少	水質改善 漁場機能の回復	生育環境条件との適合	マウンド	粘土結着	コイゲネット	-	×	数年で全て消失	-	-
	香川県さぬき市津田地先	-	-	-	-	生態系復元実証事業	-	覆砂	株移植	マットガーゼ法	-	△	順調に生長したが、移植地外側へ広がりは少ない	-	-
	徳島県鳴門市櫛木地先	-	-	-	-	試験	生育環境条件との適合	漂砂防止ネット 小石敷設	株移植	マットガーゼ法	-	○	株数は少ないが、4年間は生残	-	-
	広島県三原市沼田川河口部地先	有	有	港湾工事	-	代替	生育環境条件との適合	/	土つき移植	/	-	△	移植後6年生残 種子生産の確認	-	-
	岡山県日生地先	有	有	埋立生活・工場排水	漁獲減少	漁獲量の増加	-	覆砂 材敷散布 ビ行代散布	/	播種	-	◎	播種面積の20倍に相当する1,000㎡に拡大	/	嵩上げによる光環境の改善 消波施設設置に伴う地形安定化
	鹿児島県鹿屋市地先	有	有	磯焼け	漁獲減少	漁獲量の増加	-	/	/	直接播種マット	-	△	平成12年以降は、継続的に繁茂させることに成功	-	-
東京都葛西海浜公園	有	有	-	-	試験	-	-	粘土結着	コイゲネット	-	×	移植後は最長9ヶ月で消失	衰退期の環境悪化 付着物の急増?	-	
2000年代	神奈川県横浜港みなとみらい21新港地区	有	有	埋立富栄養化 透明度低下	-	環境改善 市民との協働事業	-	覆砂	竹串法	コイゲネット	-	△	越冬する個体なし	-	-
	神奈川県横浜市金沢区野島地先、海の公園地先	有	-	-	-	環境改善 市民との協働事業	生育基準値による選定	/	粘土結着 竹串法など	コイゲネット	◎	保護看板の設置	分布域を拡大中	/	嵩上げによる光環境の改善 (別事業の養浜事業による)
	千葉県浦安市、市川市、船橋市	有	有	埋立富栄養化	-	復元	生育基準値による選定	/	粘土結着	/	-	△	順調に生長したが、平成16年4月に消失	人為的な影響?	-
	兵庫県明石市江井ヶ島港	-	-	-	-	市民との協働事業	-	/	育苗キット	/	-	?	-	-	-

注1:結果欄のマークは、造成後のアマモ場分布面積の増減から、◎:拡大、○:維持、△:縮小、×:消失、?:不明であると判定し記載した。

注2:-は文献から読み取れず不明なもの、斜線は該当しない(行っていない)ことを示す。

2. アマモ類の分布

国内におけるアマモ場分布の状況を、水産庁委託 生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発調査事業 アマモ類の遺伝的多様性の解析調査 平成 16 年度報告書 1. 主要海藻類の分布調査 課題名 1-(1) 文献調査を主体とする主要海草類群落分布状況の把握 より引用して以下に示した。

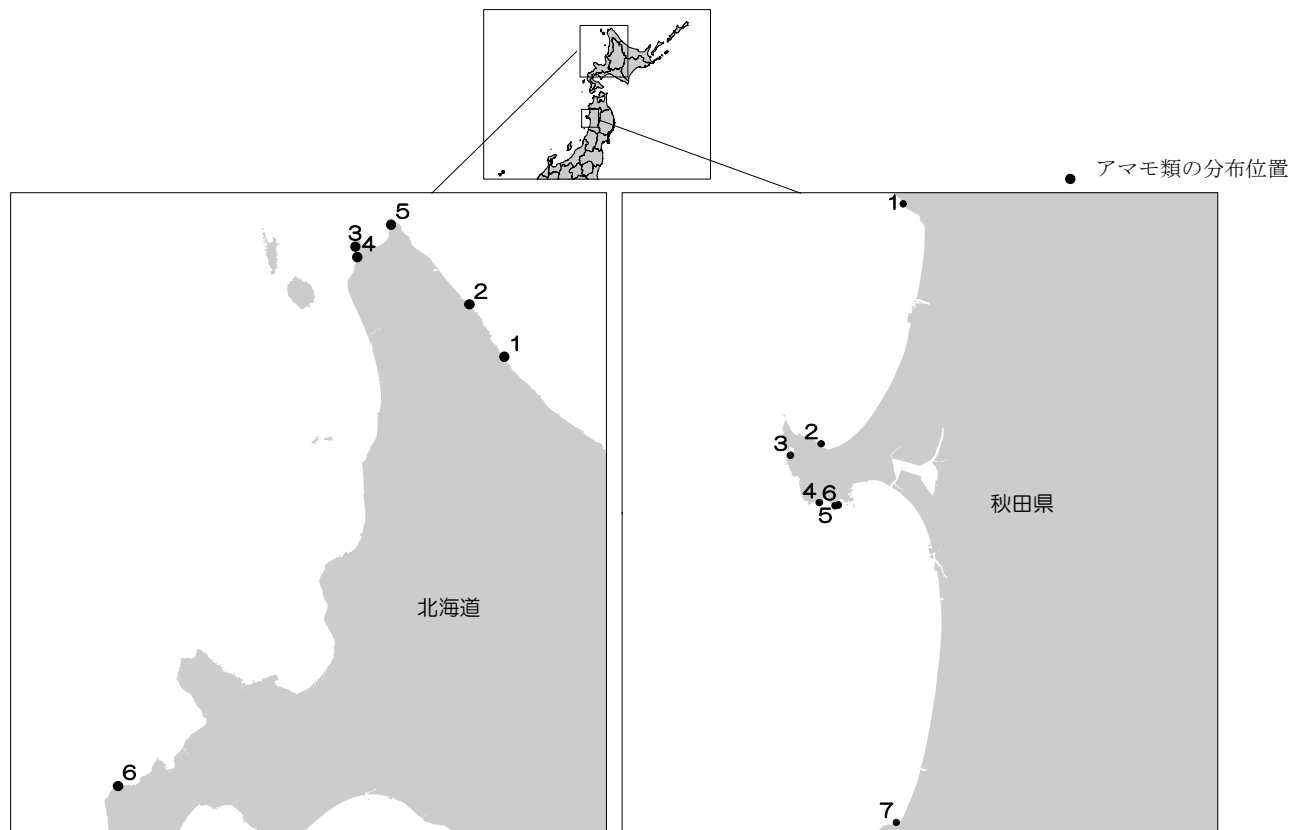


図 1-(1)-2. 北海道（左）と秋田県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-3. 北海道，秋田県における被度と構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
北海道	1	○	A	A以上	○						○		
	2	不明			不明								
	3	○	A	A	○		○				○		
	4	○	C	B	○	○							
	5	○	A	A以上	○						○		
	6	不明			○						○		
秋田県	1	○	D以下	D以下	○						○		
	2	○	D以下	D以下	○		○						
	3	○	A	A	不明								
	4	○	D	D	不明								
	5	○	D以下	D以下	○							○	
	6	○	C	C	不明								
	7	○	D以下	D以下	不明								

北海道における藻場番号 3, 5 の調査時期は 2004 年である。

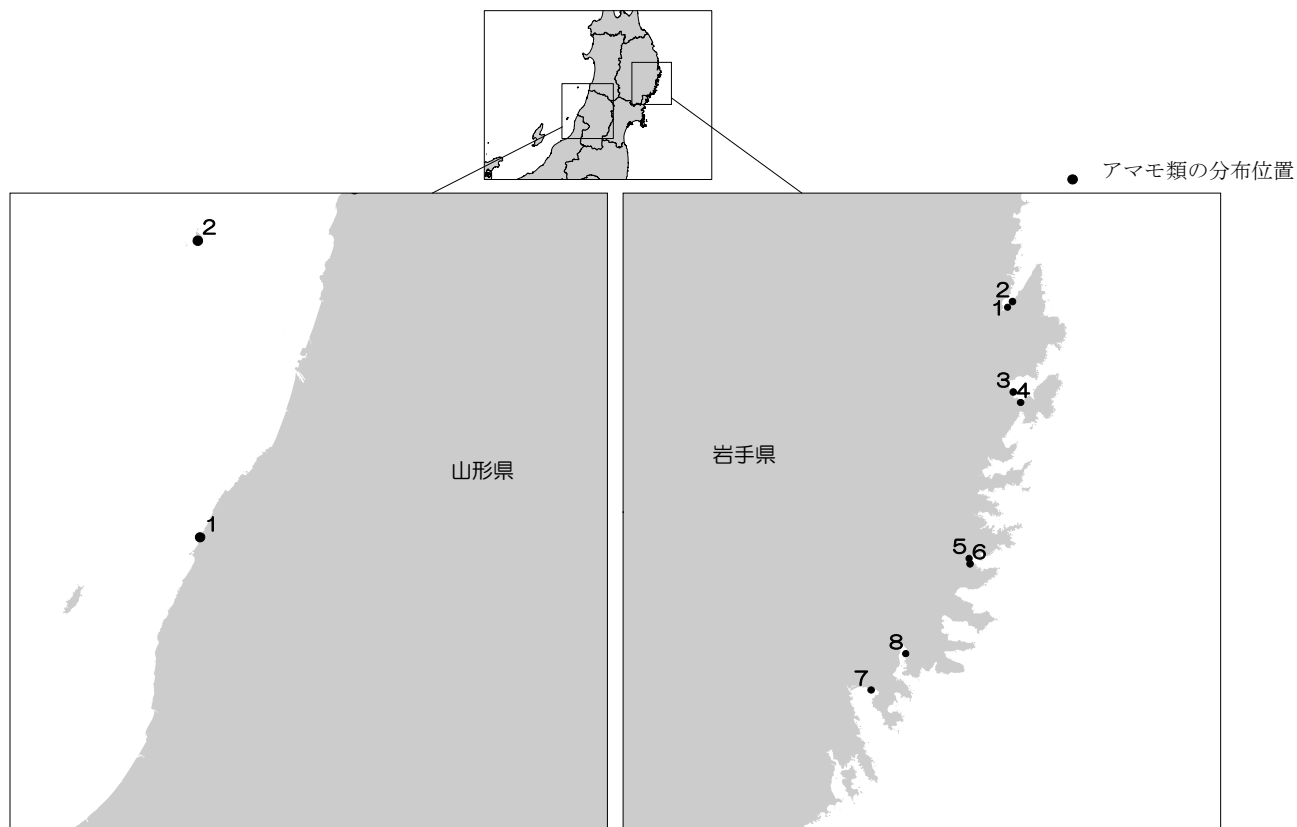


図 1-(1)-3. 岩手県（左）と山形県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-4. 岩手県，山形県における被度と構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
岩手県	1	○	A		○	○							
	2	○	C		○	○							
	3	○	C		○	○							
	4	○	A		○	○							
	5	○	D		○	○							
	6	○	C		○	○							
	7	○	C		○	○							
	8	○	未確認or消滅		不明								
山形県	1	○	B	A	○	○			○				
	2	不明			不明								

岩手県の構成種は第五回自然環境調査（1996）の調査票を参考に記載した。

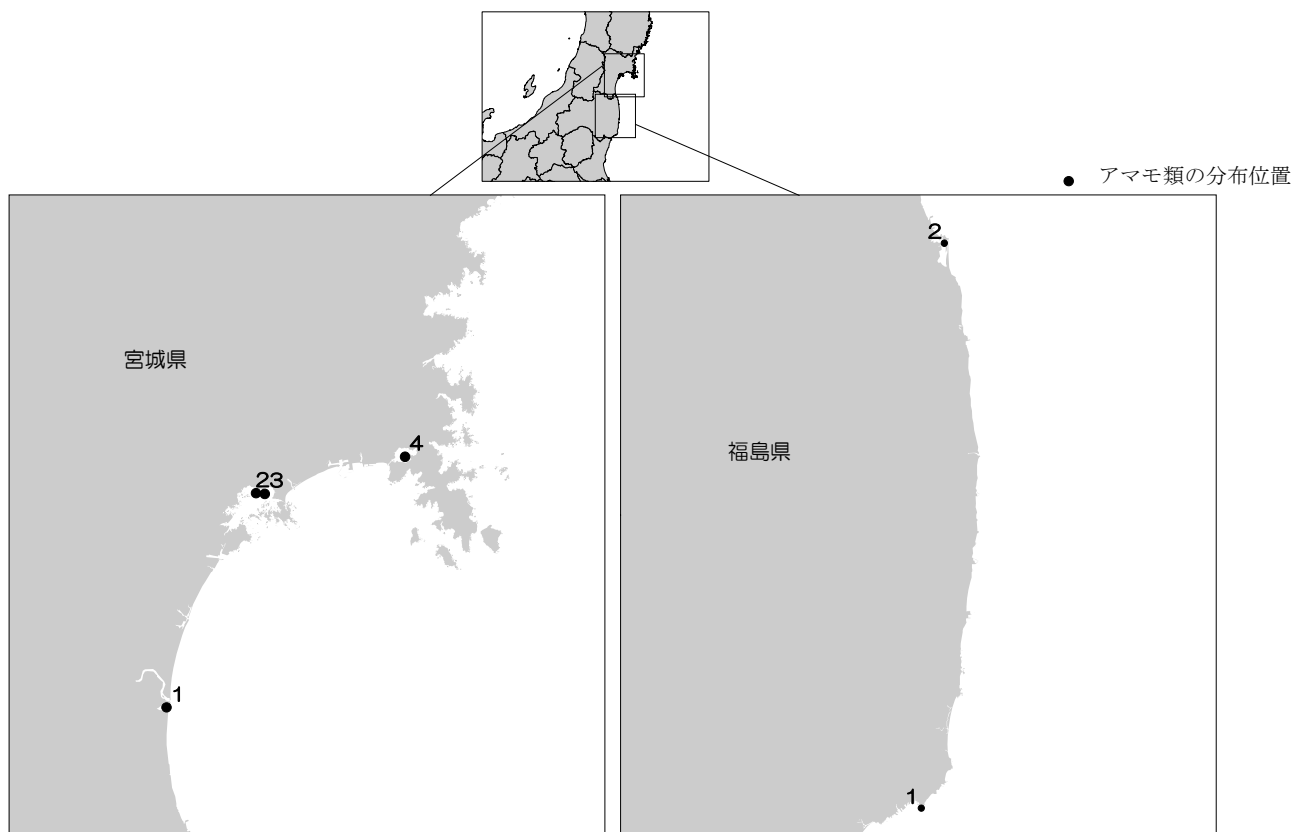


図 1-(1)-4. 宮城県（左）と福島県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-5. 宮城県, 福島県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
宮城県	1	○	D	C	○	○							
	2	○	B	A	○	○							
	3	○	B	A	○	○							
	4	○	B	A	○	○							
福島県	1	○	A	A	○						○		
	2	不明			○				○				

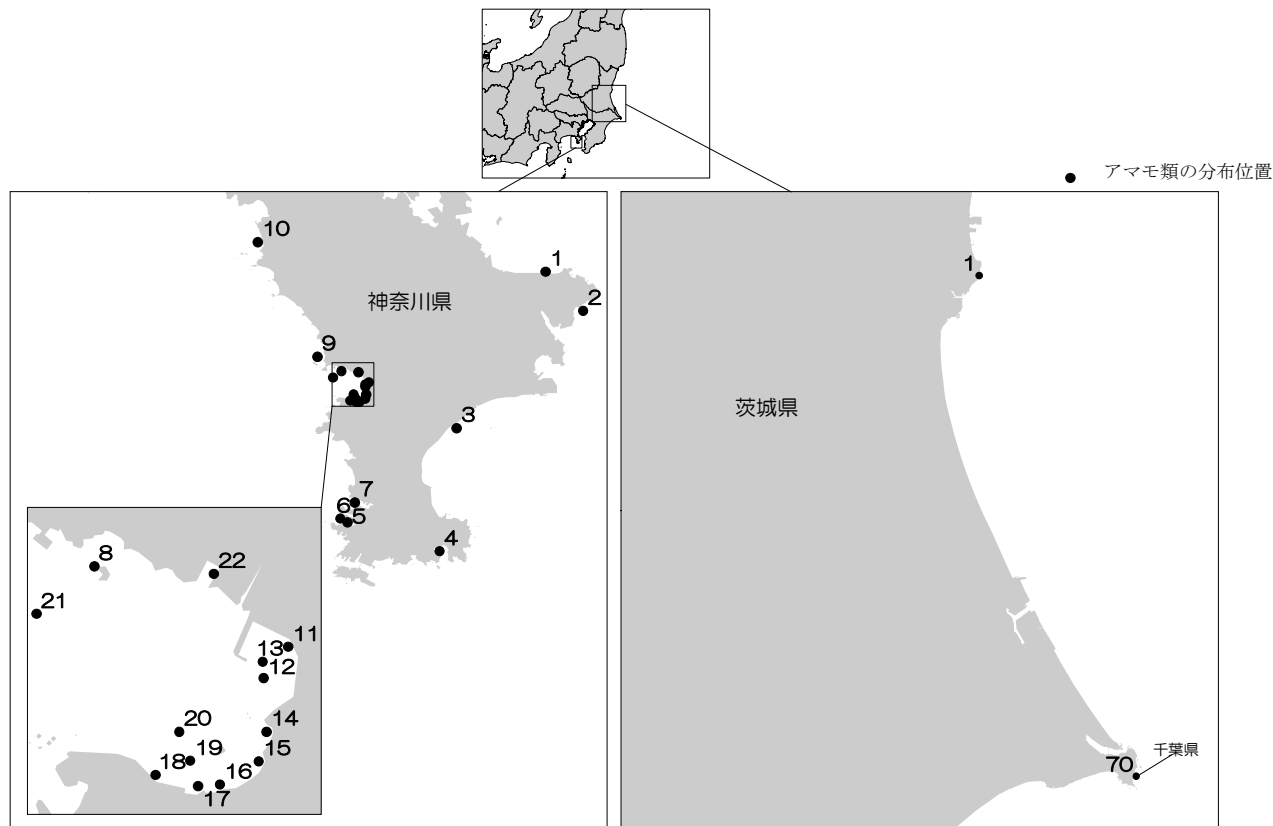


図 1-(1)-5. 神奈川県（左）と茨城県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-6. 神奈川県，茨城県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
神奈川県	1	○	A	A以上	○	○			○				
	2	不明			○	○		○					
	3	不明			○			○					
	4	○	B	A以上	○	○			○				
	5	不明			○	○							
	6	○	C	A	○	○							
	7	○	A	A以上	○	○		○					
	8	○	B	A以上	○	○		○	○				
	9	○	B	A以上	○	○		○					
	10	不明			不明								
	11	不明			○				○				
	12	不明			○	○							
	13	不明			○			○					
	14	不明			○				○				
	15	不明			○				○				
	16	不明			○				○				
	17	不明			○				○				
	18	不明			○				○				
	19	不明			○	○							
	20	不明			○			○					
	21	不明			○			○					
	22	不明			○	○			○				
茨城県	1	○	D以下	D以下	○	○					○		

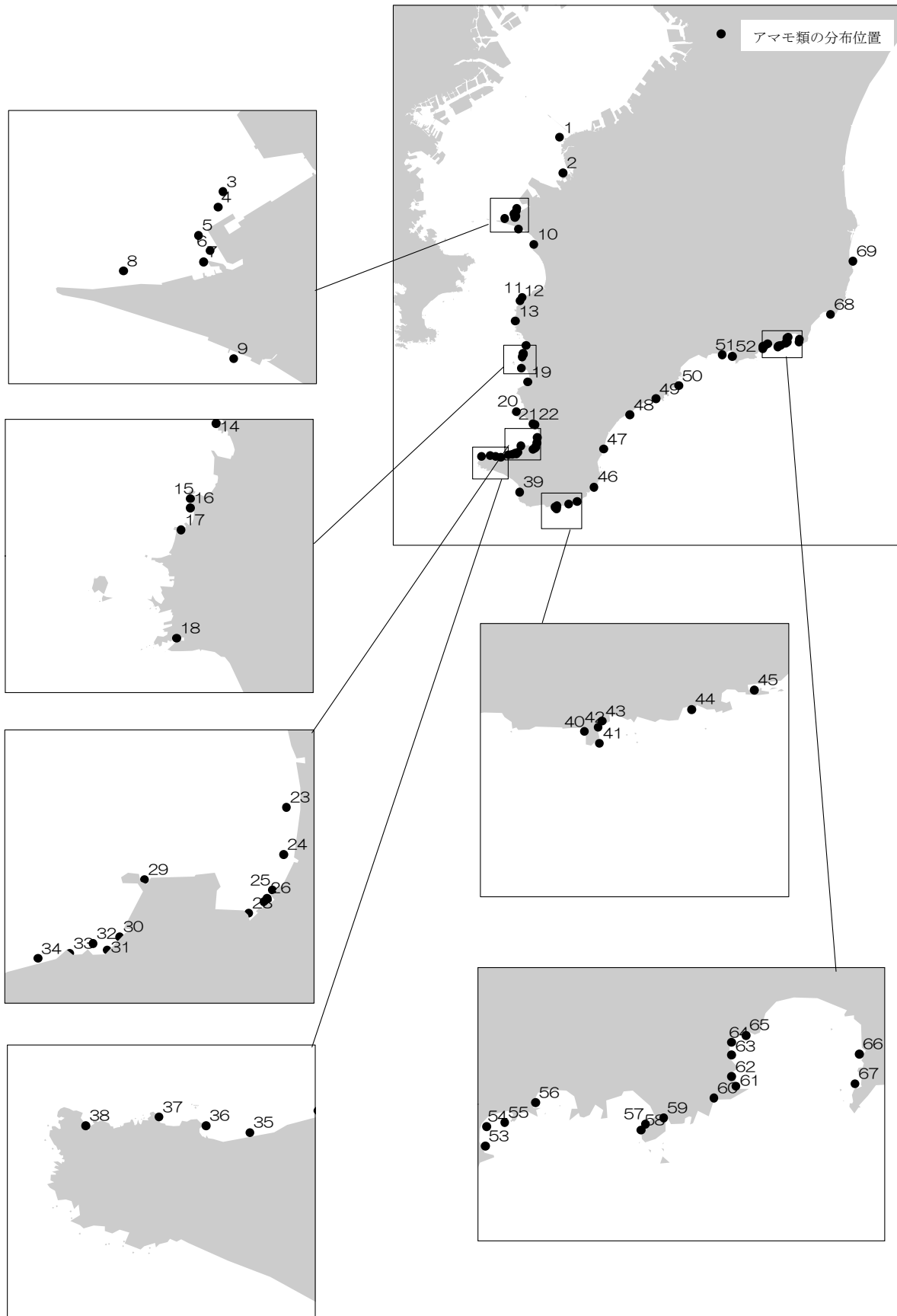


図 1-(1)-6. 千葉県におけるアマモ類の分布位置

アマモ類の自然再生ガイドライン

巻末資料

表 1-(1)-7. 千葉県における構成種，調査時期，方法

番号	構成種	方法	状況	確認日
1	アマモ	文献あり(輪島ら)	水深1.5m付近	2003/11/6
2	アマモ	航空写真を含む	水深1.0m付近	2003/10/22
3	アマモ	目視、遊泳		2003/5/17
4	アマモ	目視、遊泳		2003/5/17
5	アマモ	目視、遊泳		2003/5/19
6	アマモ	目視、遊泳		2003/5/19
7	アマモ	目視、遊泳		2003/5/19
8	浅部にコアマモ、深部にタチアマモ、アマモ	生物モニタリング調査		2003/5/21
9	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/5/21
10	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/10/1
11	アマモ	目視、遊泳		2003/5/16
12	アマモ	聞き取り調査	水深2m	2003/10/1
13	アマモ	目視、遊泳	水深1～3m付近	2003/7/17
14	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/5/14
15	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/5/2
16	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/2
17	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/2
18	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/6/11
19	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/6/11
20	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/7/10
21	アマモ	航空写真を含む	水深3m	2003/10/1
22	アマモ	目視、遊泳	水深1mに点在	2003/10/7
23	アマモ、コアマモが混在	目視、遊泳		2003/5/5
24	アマモ、コアマモが混在	目視、遊泳		2003/5/5
25	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/5
26	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/5
27	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/10/1
28	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/5
29	アマモ	目視、遊泳	水深1～3mパッチ状に点在	2003/5/5
30	アマモ	目視、遊泳		2003/5/5
31	アマモ	目視、遊泳		2003/5/5
32	アマモ	目視、遊泳		2003/5/4
33	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/4
34	アマモ	目視、遊泳	水深2～3m付近	2003/5/4
35	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/4
36	アマモ、コアマモが混在	目視、遊泳		2003/5/18
37	アマモ	目視、遊泳	水深1～3m付近、濃密	2003/5/4
38	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/7/27
39	アマモ	目視、遊泳		2003/10/19
40	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/18
41	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/5
42	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/5
43	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/5
44	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/5/18
45	アマモ	聞き取り情報		2003/10/19
46	アマモ、エビアマモ、タチアマモの花穂付き生殖株浮遊	目視、遊泳	水深1m	2003/6/9
47	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/30
48	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/5/30
49	アマモとタチアマモの切れ株が浮遊	目視、遊泳	水深1m	2003/6/13
50	アマモとタチアマモの切れ株が浮遊	目視、遊泳	水深2m	2003/6/13
51	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/9/25
52	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/9/25
53	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/6/1
54	アマモ	目視、遊泳	水深3m	2003/10/3
55	アマモ	目視、遊泳	水深2m	2003/10/3
56	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/10/3
57	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/6/16
58	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/6/16
59	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/6/1
60	アマモ	目視、遊泳		2003/6/1
61	アマモ	目視、遊泳		2003/6/1
62	アマモ	目視、遊泳		2003/6/1
63	アマモ	目視、遊泳	水深1m	2003/6/1
64	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/6/1
65	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/6/1
66	アマモ	目視、遊泳		2003/10/3
67	アマモ	目視、遊泳		2003/10/3
68	アマモ、エビアマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/6/16
69	アマモ	目視、遊泳	水深1～2m付近	2003/6/16
70	アマモ	目視、遊泳		2003/9/14

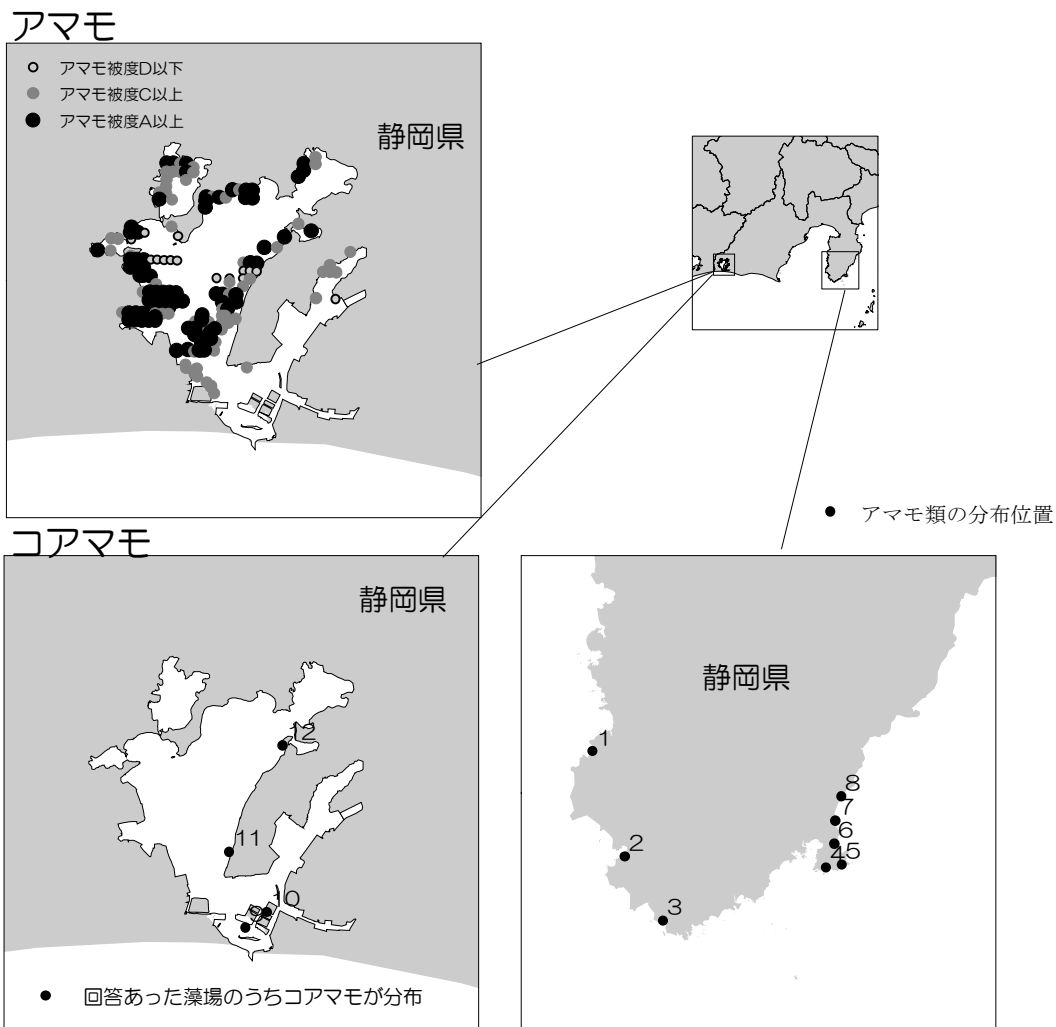


図 1-(1)-7. 静岡県におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-8. 静岡県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
静岡県	1	不明			○	○							
	2	不明			○	○							
	3	不明			○	○							
	4	不明			○	○							
	5	不明			○	○							
	6	不明			○	○							
	7	不明			○	○							
	8	不明			○	○							
	9	不明			○				○				
	10	不明			○				○				
	11	不明			○				○				
	12	不明			○				○				

図 1-(1)-8 の浜名湖内のアマモ分布は分布および被度を点によって示しており、表 1-(1)-8 には記載していない。また確認日は 2000 年から 2003 年の 3 月から 6 月である。コアマモ分布（藻場番号 9 から 12）の調査日は 2004 年 11 月から 12 月である。伊豆半島におけるアマモの分布は平成 16 年末の状況である。

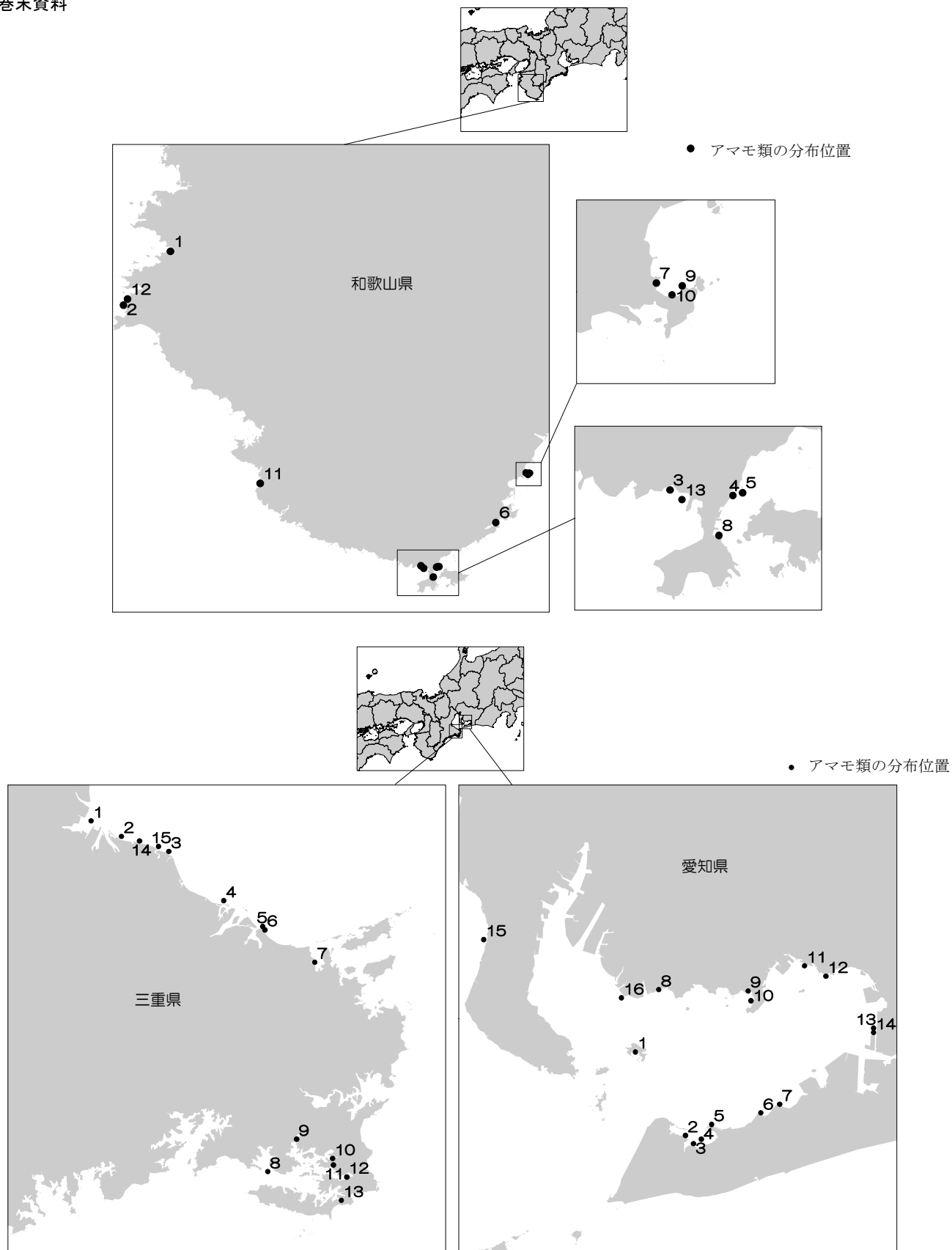


図 1-(1)-8. 和歌山県（上段）、三重県（下段、左）と愛知県（下段、右）におけるアマモ類の分布位置

アマモ類の自然再生ガイドライン

巻末資料

表 1-(1)-9. 和歌山県, 三重県, 愛知県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ	確認日
和歌山	1	不明			○	○								
	2	○	A以上	A以上	○	○								
	3	○	A	A以上	○	○			○				○	2004/7/6
	4	○	A以上	A以上	○	○								
	5	○	A	A以上	○	○			○					
	6	○	A以上	A以上	○	○								2004/7/8
	7	○	A	A以上	○	○								2004/7/15
	8	○	D以下	D以下	○								○	
	9	○	D以下	D以下	○								○	
	10	○	A	A	○				○					
	11	○	A	A	○	○								2004/7/21
	12	○	未確認											
	13	○	未確認											
三重県	1	○	C	B	○	○								
	2	○	B	A	○	○								
	3	○	C	B	○	○								
	4	○	C	C	○	○								
	5	○	A	A	○	○								
	6	○	B	B	○	○								
	7	○	B	A以上	○	○			○					2004/8/2
	8	○	A	A以上	○	○								2004/7/22
	9	○	B	B	○	○								2004/5/31
	10	○	B	A	○	○							○	2004/7/8
	11	○	B	A	○	○			○				○	2004/6/14
	12	○	B	A	○	○								2004/7/8
	13	○	C	B	○	○								2004/7/22
	14	○	なし											
	15	○	なし											
愛知県	1	○	D以下	C	○	○								2004/11/9
	2	○	D	B	○	○								2004/11/10
	3	○	D	B	○	○								2004/11/10
	4	○	D	B	○	○								2004/11/10
	5	○	D	C	○	○								
	6	○	B	A	○	○								
	7	○	D	B	○	○								
	8	○	C	B	○				○					2004/11/14
	9	○	D	C	○	○								2004/4/1
	10	○	C	B	○	○								2004/4/1
	11	○	B	A	○	○								2004/4/1
	12	○	B	A	○	○								2004/4/1
	13	○	D	C	○					○				2004/7/14
	14	○	D	C	○					○				2004/7/14
	15	○	C	A	○	○				○				2004/5/17
	16	○	C	B	○	○								2004/11/9

三重県における7番の藻場はアマモとコアマモの分布があり, 表内の被度はコアマモの被度を示し, アマモは「平均的な被度」で“C”, 「繁茂場所の被度」で“B”である。同様に10番の藻場の表内のアマモの被度を示し, ウミヒルモの「平均的な被度」は“D以下”, 「繁茂場所の被度」で“D”である。11番の表内の被度はアマモの値であり, コアマモの「平均的な被度」は“D”, 「繁茂場所の被度」で“C”, ウミヒルモの「平均的な被度」は“D以下”, 「繁茂場所の被度」で“D”である。

アマモ類の自然再生ガイドライン
巻末資料

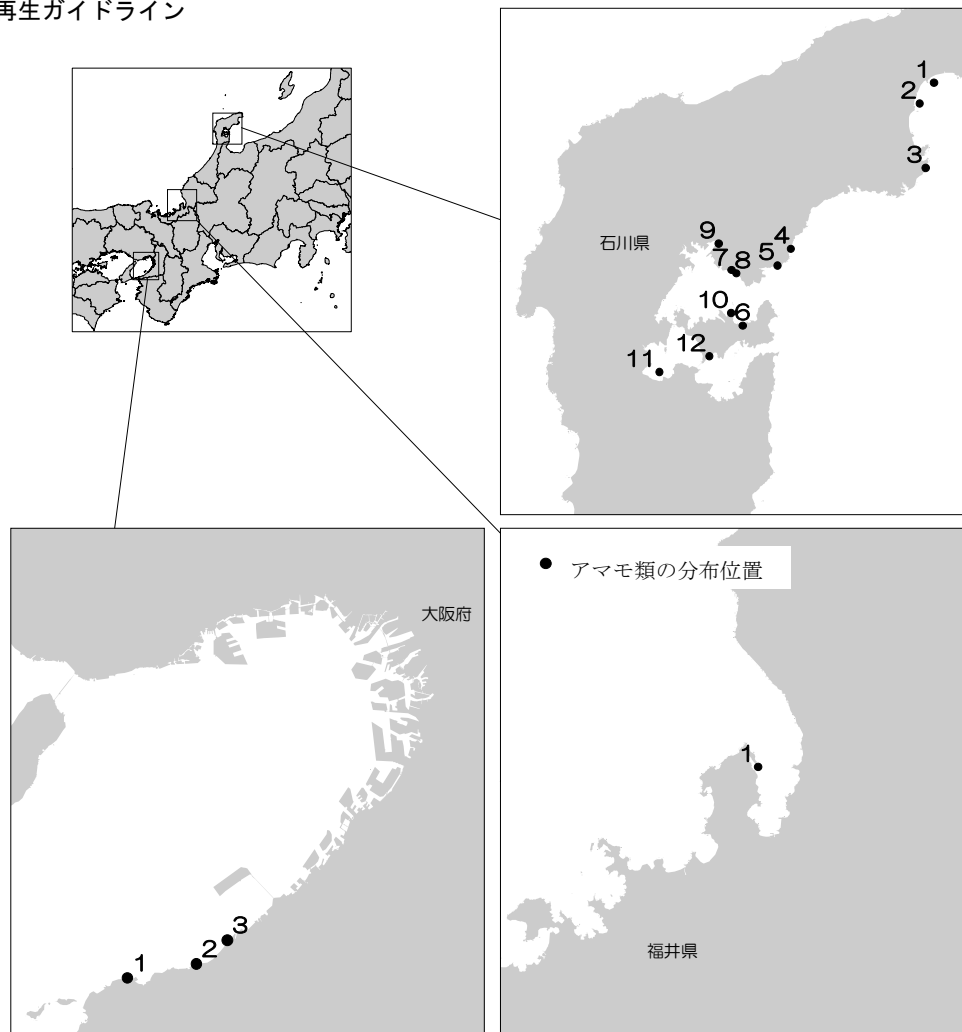


図 1-(1)-9. 大阪府（左下）、石川県（右上）、福井県（右下）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-10. 大阪府、石川県、福井県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エピアマモ	ウミヒルモ
大阪府	1	○	D以下	C	○	○							○
	2	○	D以下	B	○	○							
	3	○	D以下	D	○	○							
石川県	1	不明			○	○			○				
	2	不明			○	○	○						
	3	不明			○	○	○		○				
	4	不明			○				○				
	5	不明			○				○				
	6	不明			○	○	○		○				
	7	不明			○		○						
	8	不明			○		○						
	9	不明			○	○	○						
	10	不明			○	○	○		○				
	11	不明			○	○							
	12	不明			○		○						
福井県	1	○	C	B	不明	○							

石川県の結果は「第2回自然環境保全基礎調査 干潟、藻場、サンゴ礁分布調査報告書 1978 石川県（環境庁委託）」を参考プロットした。

アマモ類の自然再生ガイドライン
巻末資料

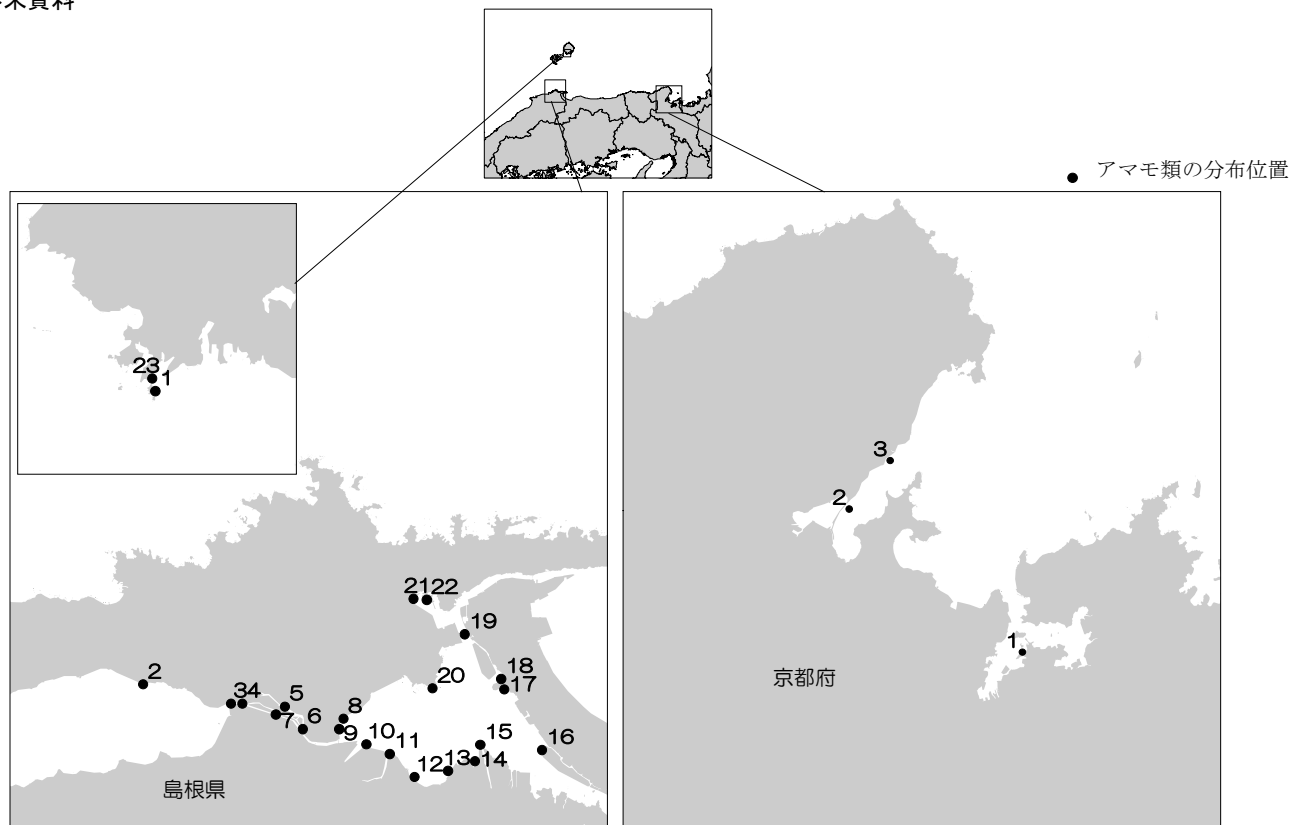


図 1-(1)-10. 島根県（左），京都府（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-11. 島根県，京都府における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
島根県	1	不明	新聞（朝日.H16.11.25島根版）によると、隠岐の島町蛸木の松島付近ではアマモとタチアマモが混在。										
	2	不明			○				○				
	3	不明			○				○				
	4	不明			○				○				
	5	不明			○				○				
	6	不明			○				○				
	7	不明			○				○				
	8	不明			○				○				
	9	不明			○				○				
	10	不明			○				○				
	11	不明			○				○				
	12	不明			○				○				
	13	不明			○				○				
	14	不明			○				○				
	15	不明			○				○				
	16	不明			○				○				
	17	不明			○				○				
	18	不明			○				○				
	19	不明			○				○				
	20	不明			○				○				
	21	不明			○				○				
	22	不明			○				○				
	23	不明			○	○	○						○
京都府	1	不明			○	○							
	2	不明			○	○							
	3	不明			○	○							

アマモ類の自然再生ガイドライン
巻末資料

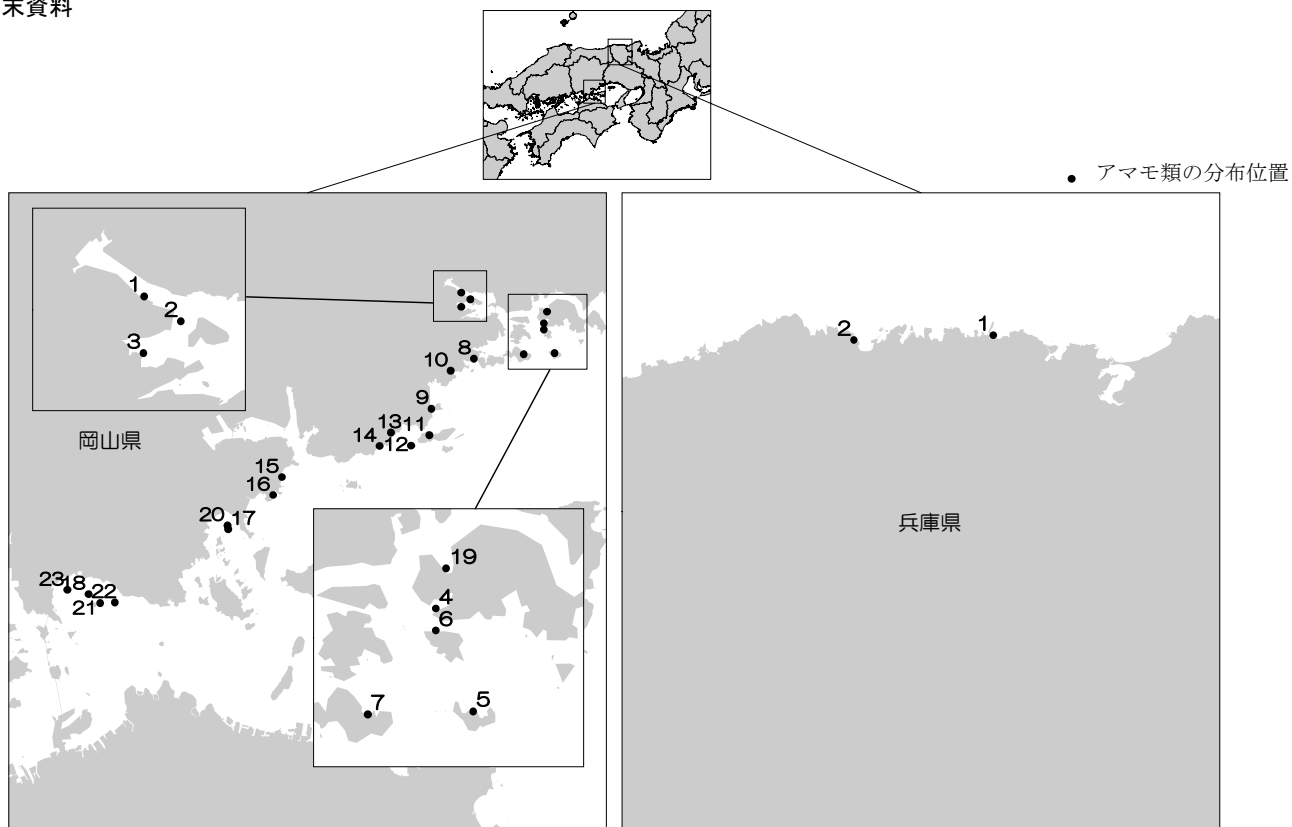


図 1-(1)-11. 岡山県（左）と兵庫県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-12. 岡山県，兵庫県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
岡山県	1	○	A	A以上	○	○							
	2	○	A	A以上	○	○							
	3	○	A	A以上	○	○							
	4	○	A	A以上	○	○							
	5	○	A	A以上	○	○							
	6	○	B	A以上	○	○							
	7	○	A	A以上	○	○							
	8	○	B	A以上	○	○							
	9	○	A	A	○	○							
	10	○	B	A	○	○							
	11	○	A	A	○	○			○				
	12	○	A	A	○	○			○				
	13	○	C	B	○	○			○				
	14	○	B	A	○	○			○				
	15	○	A	A	○	○							
	16	○	A	A	○	○							
	17	○	A	A	○	○							
	18	○	A	A	○	○							
	19	○	未確認or消滅	未確認or消滅	不明								
	20	○	A	A	○	○							
	21	○	A	A	○	○							
	22	○	A	A	○	○							
	23	○	A	A	○	○							
兵庫県	1	不明			不明								
	2	不明			不明								

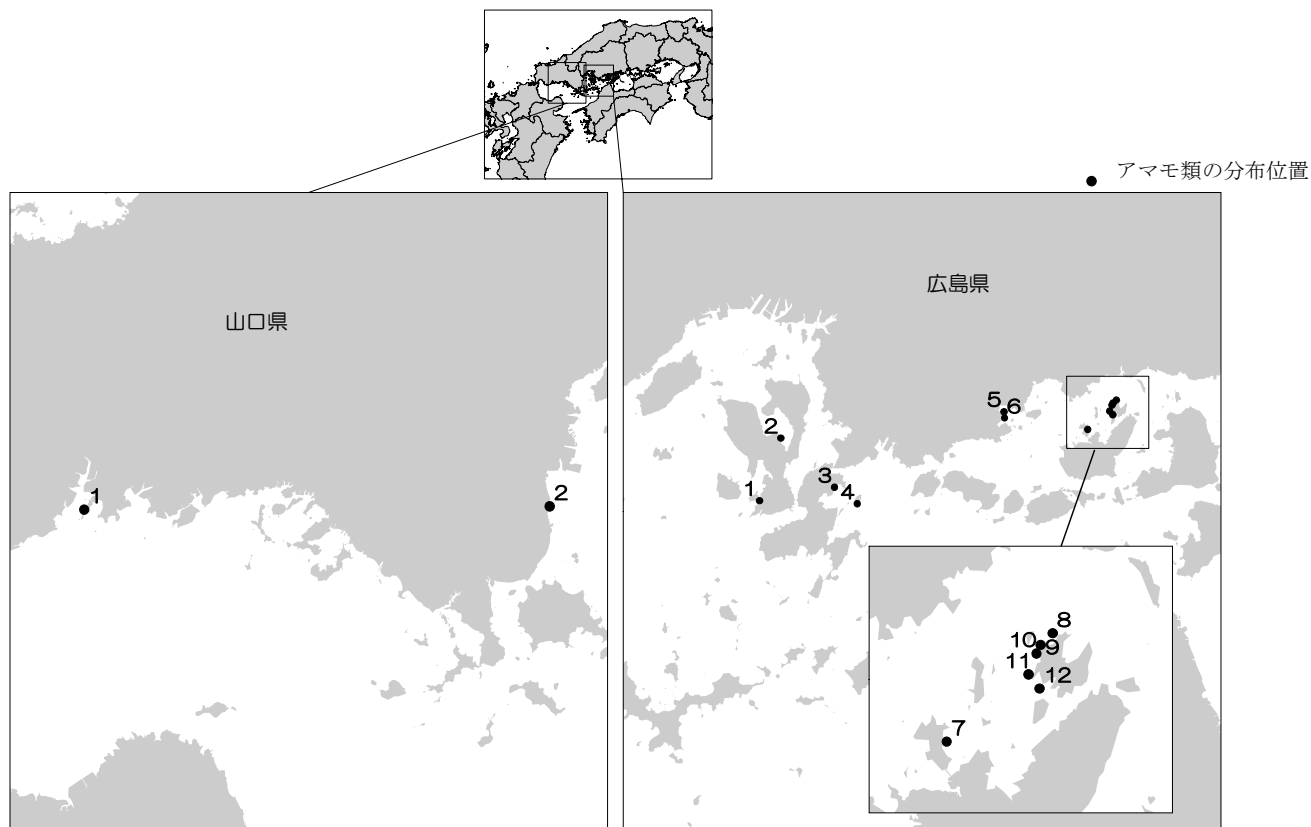


図 1-(1)-12. 山口県（左）と広島県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-13. 山口県，広島県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
山口県	1	○	C	B	○	○							
	2	○	B	A	○	○							
広島県	1	○	C	B	○	○			○				
	2	○	B	A	○	○			○				
	3	○	C	B	○	○			○				
	4	○	C	C	○	○							
	5	○	A	A	○	○							
	6	○	A	A	○	○							
	7	○	A	A	○	○							
	8	○	B	A	○	○							
	9	○	B	A	○	○							
	10	○	B	A	○	○							
	11	○	D	C	○	○							
	12	○	C	B	○	○							

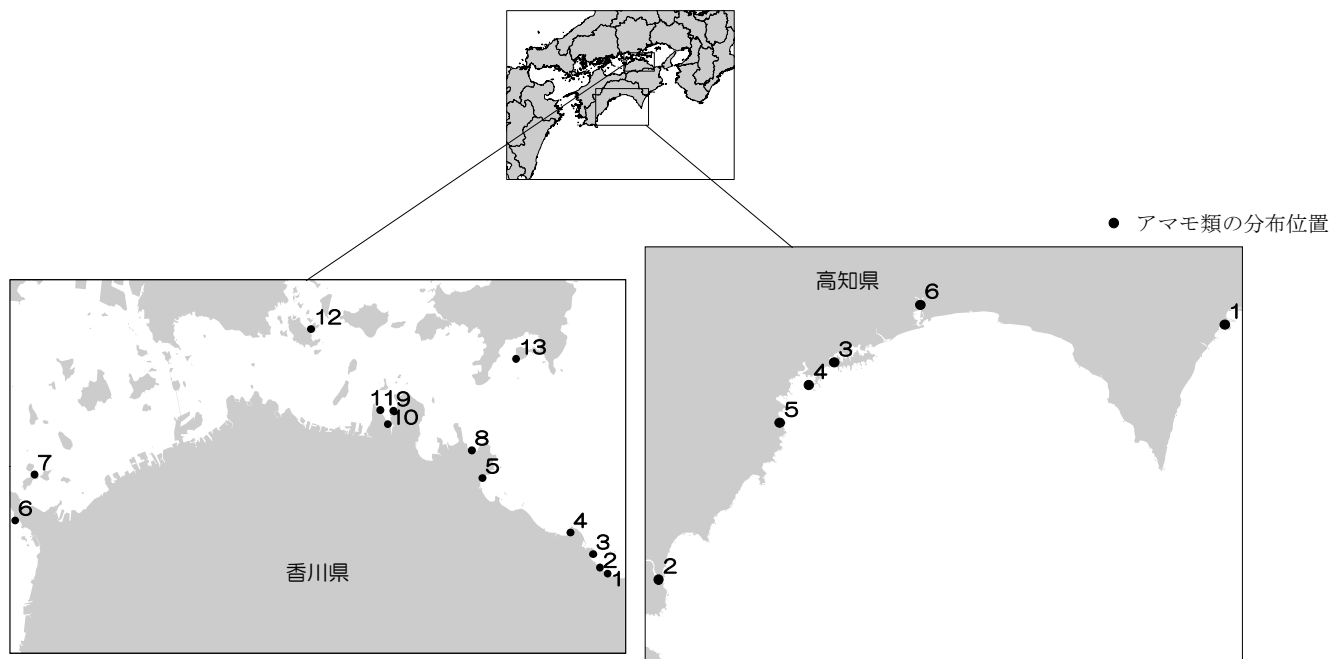


図 1-(1)-13. 香川県（左）と高知県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-14. 香川県と高知県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ	
香川県	1	○	B	A以上	○	○							○	
	2	○	C	C	○	○								
	3	○	C	C	○	○			○				○	
	4	○	A	A	○	○							○	
	5	○	A	A	○	○			○				○	
	6	○	C	C	○	○			○				○	
	7	○	C	C	○	○			○					
	8	○	C	A以上	○	○			○					○
	9	○	C	A	○	○								
	10	○	B	B	○	○								
	11	○	B	B	○	○								
	12	○	B	B	○	○								
	13	○	C	C	○	○								
高知県	1	不明			○	○			○				○	
	2	○	B	A	○				○					
	5	不明			○	○								
	4	不明			○	○								
	3	不明			○	○								
	6	○	B	A	○				○					

香川県における藻場番号 1, 2, 3, 4, 7, 12 番の調査日は平成 16 年 12 月, 5 番は平成 16 年 7 月, 6 番は平成 16 年 11 月, 8, 10, 11 番は平成 16 年 7 月, 9 番は平成 16 年 8 月, 12, 13 番は平成 16 年 6 月である。

高知県における藻場番号 1, 3, 5 については平成 9 年時点のものである。



図 1-(1)-14. 徳島県におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-15. 徳島県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミルモ	
徳島県	1	○	B	A	○	○								
	2	○	B	A	○	○								
	3	○	C	B	○				○				○	
	4	○	B	A	○	○								
	5	不明			○	○								
	6	○	C	B	○	○								
	7	○	B	A	○	○								
	8	○	B	A	○	○							○	
	9	○	A	A以上	○	○								
	10	○	B	A	○	○								
	11	不明			○	○								
	12	不明			○	○								
	13	不明			○	○								
	14	不明			○	○								

徳島県における調査時期は、藻場番号 4 番は 2002 年 7 月, 11 月, 2003 年 2 月, 4 月, また, 5 番は 1994 年 4 月, 6 番は 2004 年 7 月, 9 番は 2004 年である。

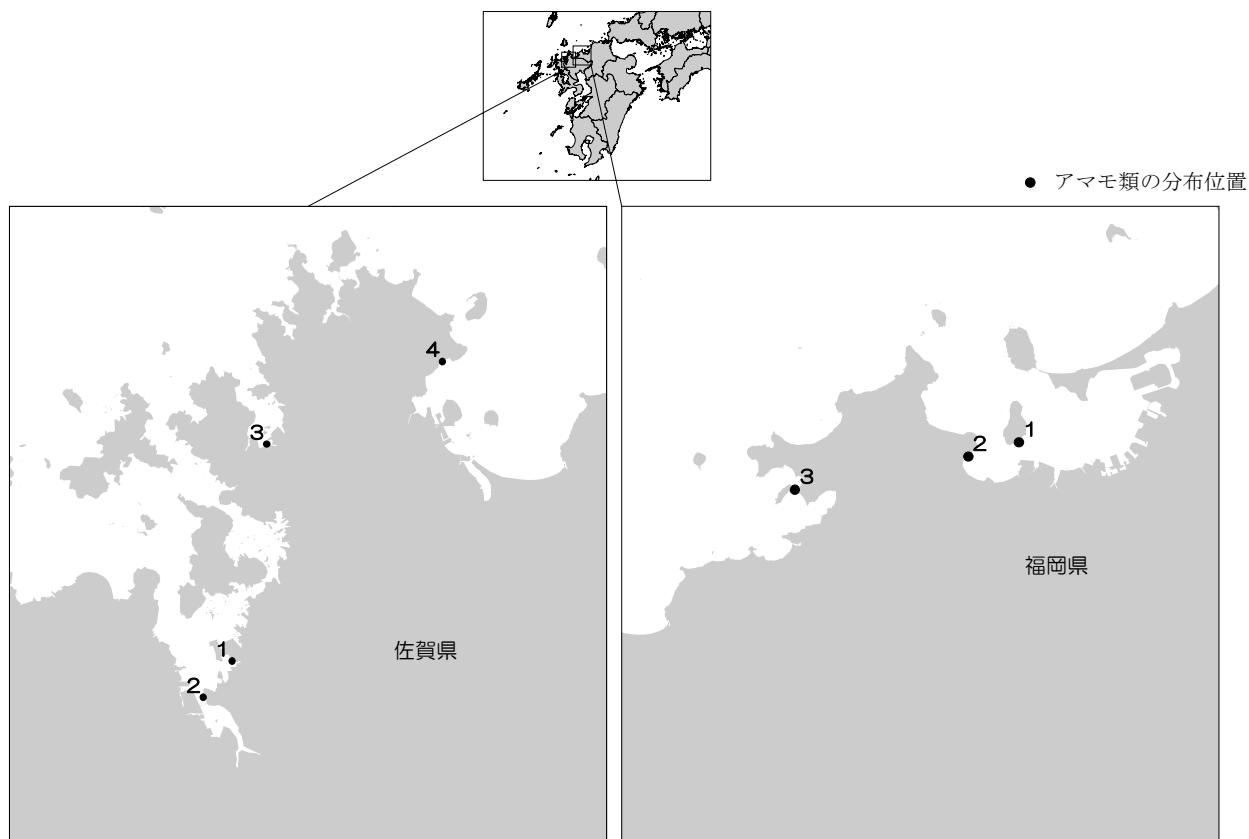


図 1-(1)-15. 佐賀県（左）と福岡県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-16. 佐賀県，福岡県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
佐賀県	1	○	A	A以上	不明								
	2	○	A	A以上	不明								
	3	○	B	B	○	○							
	4	○	B	B	○	○							
福岡県	1	○	B	A	○	○							
	2	○	B	A	○	○							
	3	○	C	C	○	○							

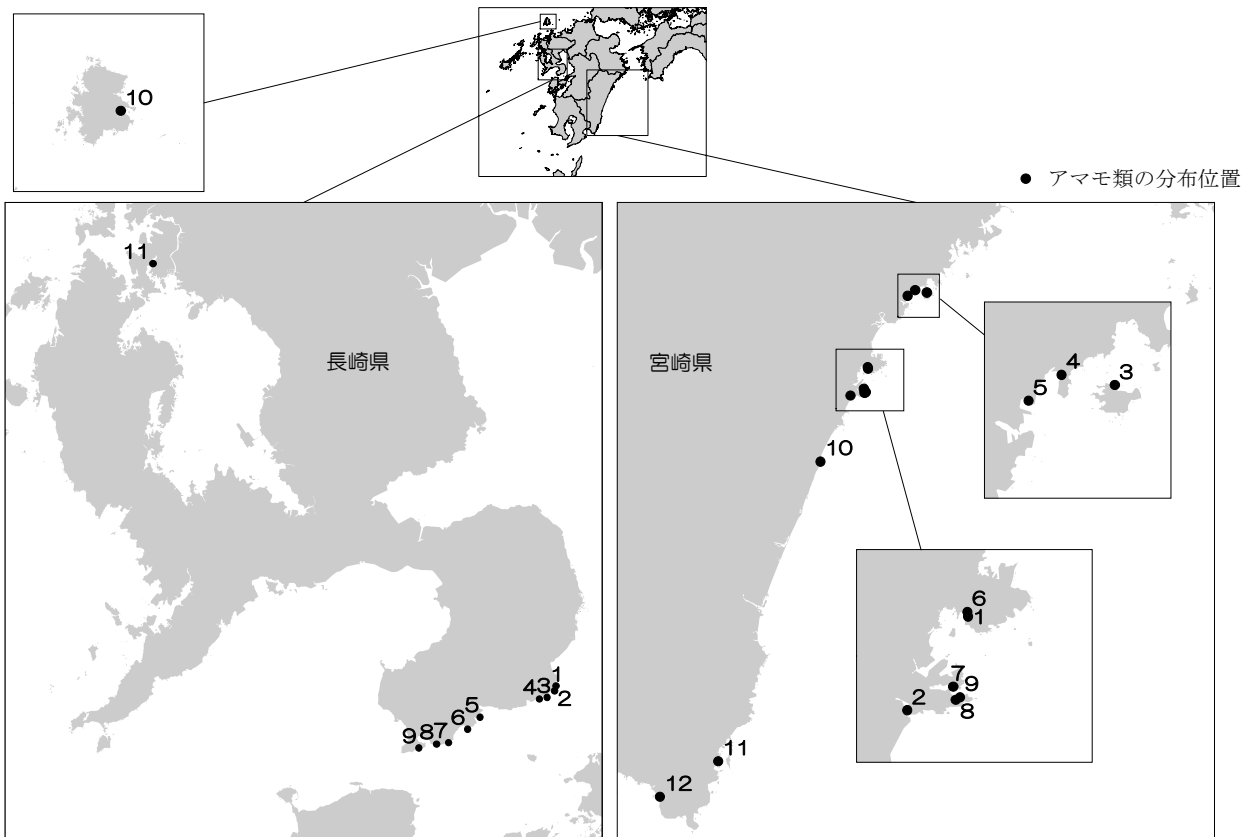


図 1-(1)-16. 長崎県（左）と宮崎県（右）におけるアマモ類の分布位置

表 1-(1)-17. 長崎県における被度および構成種

県名	調査番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ
長崎県	1	○	B	不明	○	○			○				
	2	○	B	不明	○	○			○				
	3	○	A	不明	○	○			○				
	4	○	A	不明	○	○							
	5	○	D	不明	○	○							
	6	○	C	不明	○	○							
	7	○	B	不明	○	○							
	8	○	C	不明	○	○							○
	9	○	B	不明	○	○							
	10	○	D以下	D以下	○	○							
	11	○	A以上	A以上	○	○							
宮崎県	1	○	B	B	○	○							○
	2	○	A	A	○	○							○
	3	○	C	不明	○	○							○
	4	○	D	不明	○	○							○
	5	○	D	不明	○	○							○
	6	○	A	不明	○	○							○
	7	○	C	不明	○	○							○
	8	○	A	不明	○	○							○
	9	○	C	不明	○	○							○
	10	○	C	不明	○				○				
	11	○	B	不明	○	○			○				○
	12	○	C	不明	○				○				○

宮崎県における調査時期は平成 10 年から平成 13 年である。

アマモ類の自然再生ガイドライン
巻末資料

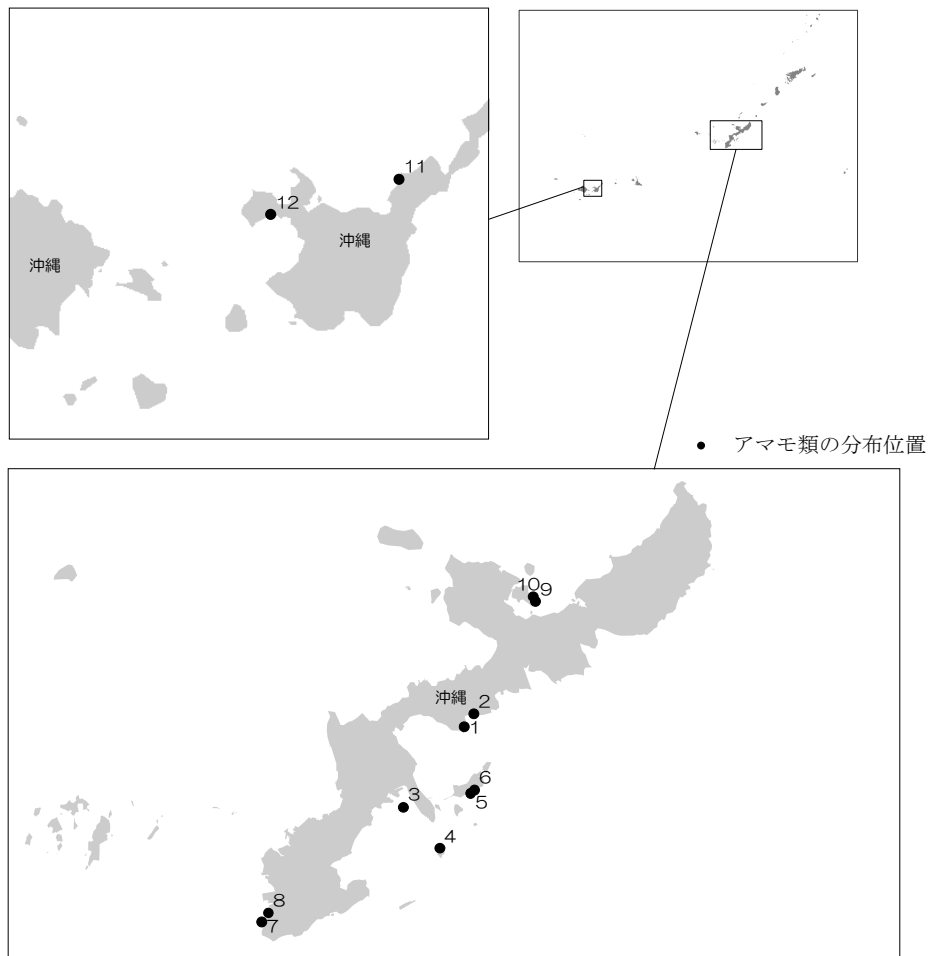
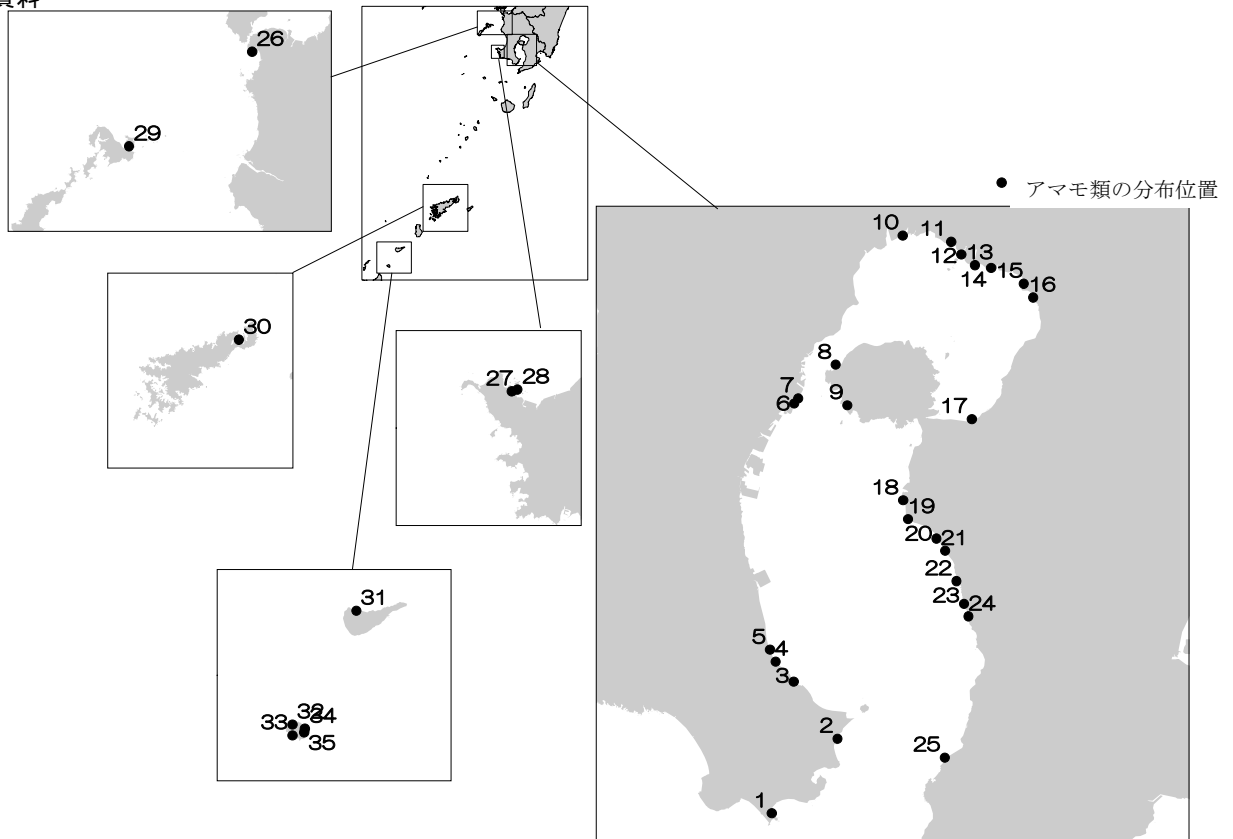


図 1-(1)-17. 鹿児島県（上段）、沖縄県（下段）におけるアマモ類の分布地位

アマモ類の自然再生ガイドライン

巻末資料

表 1-(1)-18. 鹿児島県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	アマモ	スゲアマモ	タチアマモ	コアマモ	オオアマモ	スガモ	エビアマモ	ウミヒルモ	確認日
鹿児島	1	○	C		○	○			○				○	2004/6/7
	2	○	A		○	○							○	2004/5/14
	3	○	C		○	○			○				○	2004/5/17
	4	○	B		○	○			○				○	2004/5/17
	5	○	B		○	○			○				○	2004/6/4
	6	○	B		○	○			○				○	2004/6/17
	7	○	A		○	○								2004/6/16
	8	○	B		○	○								2004/5/27
	9	○	B		○	○								2004/5/27
	10	○	D		○	○								2004/5/25
	11	○	D		○	○								2004/5/25
	12	○	B		○	○								2004/5/25
	13	○	B		○	○								2004/5/25
	14	○	B		○	○								2004/5/25
	15	○	D		○	○								2004/5/25
	16	○	D		○	○								2004/5/25
	17	○	B		○	○								2004/5/25
	18	○	A		○	○								2004/5/27
	19	○	B		○	○								2004/5/27
	20	○	C		○	○								2004/5/27
	21	○	C		○	○								2004/5/27
	22	○	A		○	○								2004/5/26
	23	○	B		○	○								2004/5/26
	24	○	B		○	○								2004/5/26
	25	○	C		○	○								2004/5/26
	26	不明			○	○								
	27	○	A		不明	○	○						○	2002/7/8
	28	○	C			○				○				2002/5/9
	29	不明				○	○							
	30	不明				不明								
	31	不明				不明								
	32	不明				不明								
	33	不明				不明								
	34	不明				不明								
	35	不明				不明								

沿岸漁場総合整備開発基礎調査事業における海域環境図 藻場分布状況平成3年3月鹿児島県水産振興課の資料を参考にプロットした。

表 1-(1)-19. 沖縄県における被度および構成種

県名	藻場番号	被度がわかる	平均的な被度	繁茂場所の被度	構成種がわかる	ウミヒルモ	ウミシヨウブ	リュウキュウス	リュウキュウア	ベニアマモ	ウミシグサ	マツバウミシグサ	ヒメウミヒルモ	ベニアマモ
沖縄県	1	○		A	○	○		○		○				
	2	○		A	○	○		○	○	○		○		○
	3	○		A	○	○		○		○	○		○	○
	4	○		A	○	○		○			○	○		○
	5	○		A	○			○	○	○		○		○
	6	○		A	○			○						
	7	○		A	○			○						
	8	○		A	○	○		○		○	○	○		○
	10	○		A	○				○	○	○	○		○
	9	○		A	○						○	○		
	11	不明				○		○	○	○		○		○
	12	不明				○		○	○	○	○			○

アマモに関する既往の文献リスト

以下にアマモ類に関する文献リストを示す。分野を、「アマモ類の分布、及び、アマモ類の生態に関する資料」、「アマモ場と物理環境に関する資料」、「アマモ場の移植、造成、再生に関する資料」の3つに分けて示す。

アマモ類の分布及びアマモ類の生態に関する資料

相生啓子. アマモ場研究の夜明け, 海洋と生物, 2000; **131**: 516-523.

相生啓子. 重要藻場調査手法検討調査報告 浜名湖におけるアマモの現存量の推定法に関する試験的調査, 藻類, 2002; **50**: 41-48.

Mahiko Abe, Naoko Hashimoto, Akira Kurashima and Miyuki Maegawa. Estimation of light requirement for the growth of *Zostera marina* in central Japan, Fisheries Science, 2003; **69**: 890-895.

阿部真比古, 橋本奈緒子, 倉島彰, 前川行幸. 三重県松名瀬沿岸におけるアマモ群落の構造と季節変化, 日本水産学会誌, 2004; **70**: 523-529.

道家章生, 井谷匡志, 葭矢護. 舞鶴湾におけるアマモ群落の特徴(1), 京都府立海洋センター研究報告, 2000; **22**: 22-28.

道家章生, 井谷匡志, 葭矢護. 舞鶴湾におけるアマモ群落の特徴(2), 京都府立海洋センター研究報告, 2000; **22**: 29-35.

藤田大介・高山茂樹. 富山県魚津市地先における海草ウミヒルモとコアマモの生育記録(短報), 富山県水産試験場研究報告, 1999; **11**: 67-70.

藤田大介, 小善圭一著, 富山県水産試験場編. 富山湾の漁場環境 2001 水質・底質・藻場 富山湾漁場環境総合調査報告書, 富山県漁業協同組合連合会刊.

林田文郎. 伊豆半島・岩地湾におけるアマモ群落の垂直分布と季節変化, 日本水産学会誌, 2000; **66**: 212-220.

飯泉仁. 海草類の栄養塩の取り込みについて, 月刊海洋, 1999; **21**: 317-321.

今尾和正・伏見浩. 浜名湖におけるアマモ(*Zostera marina* L.)の生態, 特に一年生アマモの成立要因, 藻類, 1985; **33**: 320-327.

井上公人, 西村修, 須藤隆一, 田中仁. 海草アマモの葉条部及び根茎部の栄養塩吸収・溶出機能, 日本沿岸域学会論文集, 2002; **14**: 115-124.

加藤由実子・颯田葉子. phyA 遺伝子の塩基配列に基づくアマモの集団遺伝学的解析—日本沿岸域の海草の多様性と起源に関する考察, 海洋と生物, 2004; **153**: 322-329.

川崎保夫. アマモへの温度の影響 I. 発芽と発芽体の生長, 電力中央研究所研究報告, 1985; **485028**: 1-13.

川崎保夫. アマモへの温度の影響 II. 栄養株の生長と有性生殖, 電力中央研究所研究報告, 1986; **486019**: 1-16.

川崎保夫. アマモへの温度の影響 3. 昇温によるライフサイクルの変化, 電力中央研究所研究報告, 1987; **U87046**: 1-14.

川端豊喜, 茅田弘荘, 乾政季, 平山和次. 柳井湾における春期から夏期のアマモ *Zostera marina* の成長様式, 日本水産学会誌, 1993; **59**: 445-453.

菊池弘太郎, 川崎保夫, 佐藤秋生. 小田和湾におけるアマモ炭水化物含量の季節変化(短報), Fisheries Science, 2001; **67**: 755-757.

喜安宏能・平田伸治. アマモ(*Zostera marina*) 茎頂からのカルス誘導, 愛知県水産試験場報告, 2001; **9**: 13-16.

アマモ類の自然再生ガイドライン

巻末資料

- 小松輝久・立川賢一. GPS と音響測探機を用いたアマモ現存量推定の試み, 月刊海洋, 1997; **29**: 494-499.
- 小見山秀樹・草加耕司. アマモの生育に及ぼす光量の影響, 岡山県水産試験場報告, 2000; **15**: 30-33.
- 工藤孝浩. 三浦半島, 小田和湾における海草群落の分布, 神奈川県水産総合研究所研究報告, 1999; **4**: 51-60.
- 國井秀伸. 宍道湖・中海における水生絶滅危惧植物の分布, 汽水域研究, 2001; **8**: 95-100.
- 松政正俊. 海草による環境改変と底生動物, 海洋と生物, 2000; **131**: 550-556.
- 水島敏博. 野付湾のアマモ現存量と生産量の季節変化, 北海道立水産試験場報告, 1985; **27**: 111-118.
- 仲岡雅裕. 海草の保全に向けた世界的な取り組み: 地域規模及び地球規模のネットワークの構築について, 海洋と生物, 2000; **131**: 566-569.
- 野沢恰治. 我が国における海草の分布, 植物と自然, 1986; **15**: 15-19.
- 尾田正. アマモの光合成活性測定法に関する 2, 3 の実験, 岡山県水産試験場報告, 1999; **14**: 8-10.
- 尾田正. アマモの枯死期及び葉体の部位による光合成活性, 岡山県水産試験場報告, 2000; **15**: 34-38.
- 尾田正. 異なった水温条件下におけるアマモの光合成速度と呼吸速度, 岡山県水産試験場報告, 2001; **16**: 19-23.
- 大森雄治. 日本の海草-分布と形態-, 海洋と生物, 2000; **131**: 524-531.
- 大森雄治・相生啓子. 三陸海岸中部沿岸産タチアマモ(アマモ科)直立シュートの季節変化, 横須賀市博物館研究報告(自然科学), 2000; **47**: 67-72.
- 大森雄治. 生殖成長期におけるタチアマモ(*Zostera caulescens* MIKI:アマモ科)の分枝と成長, 横須賀市博物館研究報告(自然科学), 2002; **49**: 35-40
- 大森雄治. 相模湾における最長のタチアマモの直立シュート, 横須賀市博物館研究報告(自然科学), 2002; **49**: 61-62.
- Osamu Umebayashi and Katsuyuki Sasaki. Distribution pPattern of Phosphorus, Nitrogen and Carbon in a Leaf Blade of Eelgrass, *Zostera marina* L., 東海区水産研究所研究報告, 1985; **118**: 21~32.
- Osamu Umebayashi. Individual Leaf Growth of Vegetative Shoot of Eelgrass *Zostera marina*, 東海区水産研究所研究報告, 1988; **125**: 1-13.
- Osamu Umebayashi. Eelgrass productivity on an Intertidal Flat of Central Japan, 東海区水産研究所研究報告, 1989; **127**: 17-30.
- 澤村正幸. スガモ場における魚類・ベントス間の植物網構造, 海洋と生物, 2000; **131**: 542-549.
- 須藤俊造. 海藻・海草相とその環境条件との関連をより詰めてもとめる試み, 藻類, 1992; **40**: 289-305.
- 鈴木輝明・家田喜一. 三河湾奥に存在するアマモ場内・外の魚類群集の相違, 愛知県水産試験場研究報告, 2003; **15**: 21-24.
- 庄司康雅・長谷川健市. 千葉県沿岸海域におけるアマモの分布, 千葉県水産研究センター研究報告, 2004; **3**: 77-86.
- 高場稔. アマモ種子の採集と時期別, 播種深度別発芽率, 広島県水産試験場研究報告, 1985; **15**: 23-30.
- 玉置仁, 西嶋渉, 新井章吾, 寺脇利信, 岡田光正. アマモの天然群落と移植群落における季節消長の比較, 藻類, 2002; **49**: 195-197.
- 棚田教生・寺脇利信. 砂地海底に設置した海苔網上に成立した天然アカモク群落, 海苔と海草,

2004; **67**: 25-29.

田中信彦, 飯倉敏弘, 杜多哲, 北村章二. 汽水域におけるコアマモ (*Zostera japonica*) および人工基質上の付着珪藻, 養殖研究所研究報告, 1987; **11**: 41-50.

田中義幸. 環境要因に対する熱帯性海草の適応戦略, 海洋と生物, 2004; **153**: 310-315.

寺脇利信, 玉置仁, 西村真樹, 吉川浩二, 吉田五郎. 広島湾におけるアマモ草体中の炭素および窒素総量, 水産総合研究センター研究報告, 2002; **4**: 25-32.

豊原哲彦, 河内直子, 仲岡雅裕. 海草藻場における葉上動物の生態, 海洋と生物, 2000; **131**: 557-565.

植木範行. 株分けによるアマモの栽培について, 岡山県水産試験場報告, 1991; **6**: 147-152.

輪島毅, 有松健, 伊東永徳, 豊原哲彦, 吉澤忍, 福島朋彦. 東京湾藻場分布調査-走水海域調査-, 日本海洋生物研究所, 2001; 年報: 1-14.

輪島毅, 有松健, 伊東永徳, 豊原哲彦, 吉澤忍, 福島朋彦. 東京湾藻場分布調査-たたら浜海域・北下浦海域-, 日本海洋生物研究所, 2002; 年報: 1-15.

輪島毅, 有松健, 伊東永徳, 豊原哲彦, 吉澤忍, 福島朋彦. 東京湾藻場分布調査-アマモ場調査のまとめ-, 日本海洋生物研究所, 2004; 年報: 31-37.

鷺山裕史, 吉川康夫, 永谷隆行, 石渡達也. 浜名湖におけるアマモ場の季節変化, 静岡県水産試験場研究報告, 2003; **39**: 7-14.

渡辺雅子・仲岡雅行. 海草の分布と生産に影響を与える環境要因・生物学的要因, 海洋と生物, 2000; **131**: 533-541.

アマモ場と物理環境に関する資料

團昭紀, 森口朗彦, 三橋公夫, 寺脇利信. 鳴門地先におけるアマモ場と底質および波浪との関係, 日本水産工学, 1998; **34**: 299-304.

平岡喜代典, 後藤義雄, 寺脇利信, 岡田光正. 自然的要因によるアマモ場の消滅-氾濫河川からの浮泥供給による消滅事例の解析-, 水環境学会誌, 2001; **24**: 153-158.

今村正裕, 松梨史郎, 本多正樹, 川崎保夫. アマモ生育水域の物質循環に関わる環境因子の特性, 海岸工学論文集, 2003; **50**: 1101-1105.

今村正裕, 松梨史郎, 本多正樹. 砂泥域藻場(アマモ)保全にかかわる数理モデルの開発, 電力土木, 2004; **314**: 62-66.

今村正裕, 松梨史郎, 本多正樹, 川崎保夫. 砂泥域藻場(アマモ)が底生生物に与える影響, 電力中央研究所研究報告, 2004; **U03049**: 1-13.

今村正裕, 松梨史郎, 本多正樹, 川崎保夫. アマモ場生態系モデルの構築とその適用, 電力中央研究所研究報告, 2004; **U03063**: 1-22.

丸山康樹, 五十嵐由雄, 石川祐介. アマモ場適地選定手法 ---岸側の砂移動限界---, 海岸工学講演会論文集, 1987; **34**: 227-231.

森田健二・竹下彰. アマモ分布限界水深の予測評価手法, 土木学会論文集, 2003; **741**: 39-48.

森口郎彦, 高木儀昌, 仲宗根琢磨, 吉川浩二, 團昭紀, 和泉安洋. 分布特性の異なる2つのアマモ場における物理環境現地観測, 水産工学研究所技報, 1999; **21**: 1-12.

中瀬浩太, 島谷学, 関本恒浩. 船舶航跡波影響下のアマモ分布条件, 海岸工学論文集, 1999; **46**: 1196-1200.

西原猛省, 河西司, 平井正風, 賀上祐二. 藻場生態系を対象とした発電所立地に伴う影響予測評価の検討-富津アマモ場をケーススタディーとして-, 月刊海洋, 2004; **36**: 827-833.

島谷学, 中瀬浩太, 中山哲巖, 太田雅隆, 月館真理雄, 星野高士, 内山雄介, 灘岡和夫. 人工リーフ設置による外力場の変化とアマモ分布条件との関係について, 海岸工学論文集, 2001; **48**:

1156-1160.

島谷学, 中瀬浩太, 岩本裕之, 中山哲巖, 月舘真理雄, 星野高士, 内山雄介, 灘岡和夫. 興津海岸におけるアマモ分布条件について, 海岸工学論文集, 2002; **49**: 1161-1165.

島谷学, 河本武, 中瀬浩太, 月舘真理雄. アマモ実生株の生残条件に関する研究, 海岸工学論文集, 2003; **50**: 1096-1100.

高山百合子, 上野成三, 勝井秀博, 林文慶, 山木克則, 田中昌宏. 江奈湾の藻場分布データに基づいたアマモのHSIモデル, 海岸工学論文集, 2003; **50**: 1136-1140.

玉置仁, 吉田吾郎, 寺脇利信, 岡田光正. アマモ生育に及ぼす葉上堆積浮泥の影響, 水環境学会誌, 1999; **22**: 663-667.

玉置仁, 西嶋渉, 富永春江, 寺脇利信, 岩瀬晃盛, 岡田光正. 海水の透明度変化がアマモ場面積の消長に及ぼす影響—広島県沿岸域におけるケーススタディー, 水環境学界誌, 2002; **25**: 151-156.

玉置仁, 斎賀守勝, 吉田吾郎, 村瀬昇, 寺脇利信, 荒井章吾. アマモ, スゲアマモ場の種間競合がウミヒルモ入植の光条件に及ぼす影響, 日本水産工学, 2004; **40**: 191-194.

玉置仁・新井章吾. 生物の謂集効果に及ぼすアマモ場の群落構造の影響, 海洋と生物, 2004; **153**: 316-321.

宇多高明, 奈木邦夫, 高橋成行, 入江光一郎, 牧嶋正身, 大堀裕子. 浜名湖の湖岸付近の生態系と塩分・作用波浪の関係, 海岸工学論文集, 2001; **48**: 1141-1145.

吉田司, 芝修一, 小山善明, 荒井義昭, 鈴木輝明. アマモ場造成に必要な生育環境条件に関する研究—三河湾三谷町地先における事例, 日本水産工学, 2004; **40**: 205-210.

アマモ場の移植, 造成, 再生に関する資料

相生啓子. アマモ場造成と環境保全機能. 海洋と生物, 2004; **153**: 303-309.

平岡喜代典, 高橋和憲, 中原敏雄, 寺脇利信, 岡田光正. 移植実験によるアマモの生育制限要因の検討, 環境科学会誌, 2000; **13**: 391-396.

平岡喜代典, 杉本憲司, 玉置仁, 寺脇利信, 岡田光正. 防波堤建設による環境変化と移植アマモ場の拡大, 水環境学界誌, 2003; **26**: 849-854.

平塚純一, 山室真澄, 石飛裕. アマモ場利用法の再発見から見直される沿岸海草藻場の機能と修復・創生, 土木学会誌, 2003; **88**: 79-82.

伊福誠, 近藤英樹, 林秀郎. 化学繊維を用いたアマモ場の造成, 海岸工学論文集, 1997; **44**: 1201-1205.

伊豫田紀子, 佐々木淳, 磯部雅彦. アマモ場における酸素に着目した物質循環過程の定量化, 海岸工学論文集, 2002; **49**: 1166-1170.

和泉安洋, 広沢晃, 團昭紀, 森口朗彦, 寺脇利信. 底質安定化マットによる4年間のアマモの生長と成熟, 日本水産工学, 2002; **39**: 139-143.

川崎保夫, 山田貞夫, 本多正樹. 電源立地点の藻場造成技術の開発 第10報—播種によるアマモ場造成法—, 電力中央研究所研究報告, 1988; **U88030**: 1-15.

川崎保夫, 石川雄介, 丸山康樹. アマモ場造成の適地選定方法, 沿岸海洋学ノート, 1990; **27**: 136-145.

川崎保夫. 海草群落(アマモ場)の機能と修復・創生, 沿岸海洋学ノート, 2003; **145**: 85-91.

金澤剛・森鐘一. 現地アマモ場造成試験と適地評価に関する研究, 海岸工学論文集, 2003; **50**: 1266-1270.

川端豊喜, 長谷川恒孝, 富田伸明. 柳井湾におけるアマモの成長様式とアマモ場造成試験, 沿岸海洋研究ノート, 1990; **27**: 146-156.

アマモ類の自然再生ガイドライン

巻末資料

- 松原雄平, 野田英明, 依藤正典, 中谷英明. アマモ場造成による生態系修復技術に関する研究, 海洋開発論文集, 1997; **13**: 693-698.
- 松原雄平, 野田英明, 依藤正典, 中谷英明. ニューラルネットワークを利用したアマモ場造成手法に関する研究, 海岸工学論文集, 1997; **44**: 1206-1210.
- 中瀬浩太, 田中裕一, 檜山博昭. 海浜変形予測手法を用いたアマモ場成立条件に関する研究, 海岸工学論文集, 1992; **39**: 1006-1010.
- 中瀬浩太, 田中裕一, 檜山博昭. 海浜変形予測手法によるアマモ場成立条件の現地への適用, 海岸工学論文集, 1993; **40**: 1061-1065.
- 島谷学, 中瀬浩太, 熊谷隆宏, 月舘真理雄. アマモ種子の埋没機構に関する研究, 海岸工学論文集, 2000; **47**: 1171-1175.
- 高山百合子, 上野成三, 湯浅城之, 前川行幸. 播種・株植が不要なアマモ移植方法の最適移植時期について, 海岸工学論文集, 2004; **51**: 1181-1185.
- 寺脇利信, 川崎保夫, 飯塚貞二. 電源立地点の藻場造成技術の開発第1報アマモの移植適期について, 電力中央研究所報告研究報告, 1984; **484011**: 1-14.
- 寺脇利信・飯塚貞二. 電源立地点の藻場造成技術の開発第2報アマモの生育に及ぼす移植条件の影響, 電力中央研究所報告研究報告, 1985; **485013**: 1-18.
- 寺脇利信・飯塚貞二. 移植用アマモの生育に及ぼす培養土, 植え付け株数および光透過率の影響, 電力中央研究所報告研究報告, 1986; **485030**: 1-12.
- 上野成三, 高山百合子, 前川行幸, 原条誠也. 播種・株植が不要なアマモ移植方法の現地実験, 海岸工学論文集, 2003; **50**: 1261-1265.
- M. M. van Katwijk・D. C. R. Hermus. Effects of water dynamics on *Zostera marina*: transplantation experiments in the intertidal Dutch Wadden Sea, Marine Ecology Progress Series, 2000; **208**:107-118.
- 山本克則, 小河久朗, 難波信由, 林文慶, 越川義功, 田中昌宏. アマモ場造成に向けた新しい種苗生産技術, 月刊海洋, 2004; **36**: 846-850.

3. NPO・市民団体等によるアマモ場再生活動事例

国内各地でおこなわれつつあるNPO・市民団体等による「アマモ場再生活動」の実態、および自然再生推進法に基づいて市民と協働で行われている「自然再生事業」について、聞き取りや資料収集等の調査を行い、協働による自然再生事業の進め方を検討する上での基礎資料として整理した。

1. 聞き取り調査

インターネットによる情報収集や学会誌等の資料をもとにアマモの自然再生に取り組んでいる先進事例の中から抽出した事例について、調査票をもとに、5事例について聞き取り調査を実施した。

1) 聞き取り調査の目的

今回の聞き取り調査は、「先進事例としてアマモ場再生に取り組んでいる団体がどのような組織で、どのように運営しているか。実際の再生場所の条件や実施方法とともにどのような活動の成果が得られているか。モニタリングの実施や情報公開をどのように行っているか。どのような課題があるか。」を調査することにより、市民や行政の協働によるアマモ場再生の運営方法や技術についての要点を整理することを目的とした。

2) 聞き取り先の抽出方法

インターネットによる情報収集や学会誌等の資料収集からアマモの自然再生に取り組んでいる先進事例を以下の基準で抽出した。

- ◆ アマモの自然再生に取り組んでいる
- ◆ 協働している組織がある
- ◆ 継続して取り組んでいる
- ◆ 情報を公開している

3) 抽出した聞き取り先

抽出した聞き取り先は、以下の5件。

- ①NPO 法人海辺づくり研究会（神奈川県・野島、海の公園、ベイサイドマリーナ）
- ②英虞湾再生コンソーシアム（三重県・志摩市立神）
- ③NPO 法人三番瀬環境市民センター（千葉県・三番瀬）
- ④日生町漁業協同組合（岡山県・日生町）
- ⑤榎野川河口域・干潟自然再生協議会事務局（山口県・榎野川）

4) 聞き取り方法

抽出した聞き取り先に調査協力を依頼し、調査員が出向いて直接聞き取りを行った。

5) 調査内容

調査内容は調査票（表 3-1）をもとに、聞き取りを行った。

6) 調査結果

聞き取りした内容を表 3-2 に整理した。

聞き取り調査の概要は以下のとおりであった。

(1) 団体の概要

今回のアンケートに協力いただいた団体は、NPO、漁業関係者、行政、企業及び大学等教育機関などの広範な参加者により構成されており、協議会や委員会を設置し、合意形成を図っていた。団体内及び他団体との調整を行う活動の中心となる人物は、参加団体毎に存在し、その団体の長や責任者であることが多かった。大学や県の水産試験場等が参加しているため、専門知識や技術のサポートを得られていることが特徴であった。どの事例でも、主な活動メンバー以外に市民団体等が参加していた。

(2) 活動の目的や背景

5 事例とも干潟や湾内の生態系の再生、水産振興、資源増殖を目的として、「かつてそこにあった自然の姿であるアマモ場再生」に取り組んでいた。

(3) アマモ場再生活動の概要

アマモ場の保全や移植や播種による再生に取り組んでいた。活動費用には大きな差があり、活動資金は、始めは団体の会費や漁業協同組合自ら費用負担していることもあったが、国や県との協働事業に参加することにより事業費や助成金から調達している事が多かった。

(4) 再生地の自然条件等

物理的環境では、波浪は「低い」から「やや高い」まであったが、潮流は「普通」または「遅い」海域であった。勾配は、英虞湾の事例は「急斜面」であったが、残りの事例は「なだらか」であった。砂面変動は、「普通」または「少ない」であり、干満差は1～2 mのところであった。

水温は事例により異なったが、底質は「細かい砂」か「泥状の砂」であった。

河川の流入は英虞湾以外で認められ、家庭排水が流入していた。

生物条件では、全ての事例でアマモがもともと生育していた場所であった。その他には、コアマモやアオサ等が生育しており、アサリやホトトギスガイが生息していた。鳥類ではカモやシギが飛来していた。

(5)再生方法

再生技術の中で、適地選定が行われており、必要に応じて環境改善も行われていた。

環境改善を行った事例では、アコヤガイやカキの殻、ゼオライトを散布した例があった。また、競合生物を駆除した例もあった。

基盤整備を行った事例は、英虞湾の事例では人工干潟を、岡山の日生町の事例ではマウンド造成、消波施設整備をしていた。

移植方法は、播種のみ、または播種と移植の併用など、その地域の実情に合わせて対応していた。

播種では間接播種のコロイダルシリカや播種シートを用い、移植では粘土結着法や竹串法を用いていた。

播種密度は、200～500粒/m²であった。

アマモの移植、播種は、適地条件を考慮して実施していた。

(6)成果

移植や播種後は概ね面積の拡大や密度が高くなる等の成果がみられた。

それまでに要した時間は、約2年から17年と大きな開きがあった。

効果としては、魚介類の増加や産卵場としての機能が確認された。また、市民の関心度も大きくなり、自然体験学習等に活かされるようになった。

(7)モニタリング

実施頻度は月1回から年1回まで開きがあったが、継続して実施していた。

情報公開には全ての事例でインターネットを活用しており、その他にはシンポジウムの開催、テレビ放映、出前授業等様々な媒体を通じて情報を発信する工夫が見られた。

(8)問題点（費用・技術・安全・遊泳場所・漁業等）

問題点を整理すると技術的問題点と組織運営に関する問題点に分けられた。

技術的問題点には、母藻や種子を安定して入手することや、アマモの生育適地が限定されていることなどがあった。

組織運営等の問題点としては、参加者を増やすことや資金調達についてであった。

7)まとめ

事例として抽出された団体が共通して配慮している事項は、

- ◆ 計画段階から多様な主体が参画している

- ◆ 専門家を含む多様な主体の連携による協議会で合意形成をしながら運営している
- ◆ 技術的指導まで対応可能な人物が存在する
- ◆ 環境学習等の利用・活用を含めた情報を発信している
- ◆ 国・自治体等からの助成金や事業費等による資金調達がスムーズである

であり、今後新たにアマモ場再生に取り組む場合のヒントになる部分である。これらの共通事項から、組織や合意形成及び運営管理・環境学習・人材・情報・資金・技術がキーワードとして挙げられた。

表 3-1(1) 調査票

アマモ場再生に関するアンケート

1 貴団体の概要についてお答えください。

名称(概略): { }

代表者氏名: { }

住所・連絡先: { }

TEL. FAX.

E-MAIL URL.

貴団体の目的、理念や主な活動(アマモ場再生を除く)について簡単にご記入ください

{ }

2 アマモ場再生活動の概要についてお答えください。

1) アマモ場再生活動を始めた目的や背景についてご記入ください

{ }

2) 活動している組織: 貴団体のみで活動されている場合は、参加者の階層(市民、行政、企業、漁業者等)をご記入ください

活動組織名 { }

市民・NPO { 3)の解答欄にご記入ください }

参加団体及び個人 { }

漁協 担当部署

その他 { }

3) 参加している市民団体等で中心となって活動している方

団体名	中心的に活動している方	団体名	中心的に活動している方

4) 委員会の有無 あり・なし

5) 再生の目的: 保全・再生・代替

その他 { }

6) 活動費用: 総費用 円 モニタリング・維持費用 円

7) 活動資金の調達先: { }

8) 期間: 年 月 日 ~ 年 月 日

9) 場所: { }

地図などがあれば添付してください

表 3-1 (2) 調査票

3 再生地の自然条件等についてお答え下さい。

1) 物理環境

波浪:	高い・普通・低い	潮流:	速い・普通・遅い
勾配:	急斜面・普通・なだらか	砂面変動:	大きい・普通・少ない
干満差:	~1m・1~2m・2~4m・4m~	光:	濁っている・やや濁っている・透明

2) 化学環境

水温:	潮だまり等により特に高い・特に低い	底質:	荒い砂・細かい砂・泥状の砂
河川:	大きな河川がある・家庭排水の流入		
	河川名 [.....]		

3) 生物環境

アマモ: もともと生育していた・生育していなかった

その他のアマモ: コアマモ・タチアマモ

海藻: アオサ・ワカメ

動物: アサリ・ホトギスガイ

鳥類: カモ・シギ

4) 法指定状況等 :

	(港湾区域(漁港区域(海岸保全区域)(漁業権設定区域): (指定なし)
	その他() (不明)

5) 水域・沿岸利用状況: [.....]

6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等がございましたらご記入下さい。

.....

.....

.....

.....

.....

表 3-1 (3) 調査票

4 再生方法についてお答え下さい。

対象種: アマモ ・ その他のアマモ類 [.....]

環境改善: 覆砂 ・ カキ殻散布 ・ 消波 ・ 競合生物駆除
その他 [.....]

基盤整備: マウンド造成 ・ 潜提
その他 [.....]

母藻入手方法: 潜水 ・ その他 [.....]

場所: [.....]

地図などがあれば添付してください

移植方法: 移植 ・ 播種

移植: 粘土結着法 ・ 竹串法 ・ 土つき直接移植 ・ 苗移植
その他 [.....]

播種: 直接播種 ・ コロイダルシリカ法 ・ 播種マット
その他 [.....]

密度:

移植: 本/m²

播種: 粒/m²

適地選定: 適地選定をした場合、何を考慮したかお答え下さい。(深浅測量・底質・潮流・漁労活動など)
[.....]
[.....]
[.....]

表 3-2(1) 聞き取り調査結果 (神奈川県 金沢八景)

場 所		神奈川県 金沢八景
団 体	1) 名 称	金沢八景-東京湾アマモ場再生会議
	2) 目的、理念や主な活動 (アマモ場造成を除く)	国内の沿岸域を中心に、①海の自然に学ぶ、②先人の知恵に学ぶ、③多くの市民から新しい知恵を引き出すなどの活動を行い、良好な海辺環境の保全・再生・創出に貢献しています。また、多くの地域の市民グループと積極的に連携し、自然環境保全に関する普及啓発および人材育成などの活動を行っています。本会においては、沿岸域における良好な自然環境の保全・再生・創出に関する事業を行い、自然と共生する海辺づくりを積極的に推進しながら、地球環境の保全に寄与する所存です。
アマモ場造成活動の概要	1) アマモ場造成活動を始めた目的や背景	かつての豊かな東京湾を再生するため、また一般市民が参加型での海辺の再生を行うことを目的とした東京湾の環境再生の必要はこれまでもいわれたが、一部行政のみの事業では目的達成が困難であり、これを解決するためには、海辺から遠ざけられていた一般市民の行動意欲を高めていくことが必要と考えた。このため、「一人一株ずつアマモを植え、東京湾の再生に参加していきませんか?」と呼びかけた。
	2) 活動している組織	金沢八景-東京湾アマモ場再生会議
	市民・NPO	・NPO法人海辺づくり研究会 ・海をつくる会 ・金沢野島クラブ ・金沢水の日実行委員会
	漁業関係者	横浜市漁業協同組合
	行政	国土交通省関東地方整備局港湾空港部、 神奈川県環境農政部水産課、横浜市環境創造局、 横浜市環境港湾局、都市経営局、神奈川県水産技術センター、 横浜市環境創造局環境科学研究所 他
	企業	(株)東京久栄、東洋建設(株)
	大学・教育機関(学識者)	横浜市立大学、関東学院大学、小学校 等
	3) 参加している団体における活動の中心人物の存在	あり
	4) 委員会の有無	あり(事業調整会議)
	5) 造成の目的 その他	保全・再生 市民参加による海辺の環境再生を柱としたあらたなまちづくりの意欲を高める
6) 活動費用	(2カ年)	
総費用	¥18,500,000	
モニタリング・維持費用	¥6,000,000	
7) 活動資金の調達先	国土交通省関東地方整備局、神奈川県、横浜市	
8) 期間	2001(平成13)年4月1日 ~ 2005(平成17)年3月31日	
9) 造成場所	横浜市金沢区野島、海の公園、ベイサイドマリナー	

表 3-2 (2) 聞き取り調査結果 (神奈川県 金沢八景)

再生地の自然条件等	1) 物理環境	波浪	普通
		潮流	普通
		勾配	なだらか
		砂面変動	普通
		干満差	1~2m
		透明度	3~5m位
	2) 化学環境	水温	普通だが、干潟域なので低い
		底質	細かい砂
		河川	家庭排水の流入がある
		河川名	侍従川、宮川、鷹取川
3) 生物環境	アマモ	もともと生育していた(野島・海の公園で、赤潮により全滅した)	
	その他のアマモ	コアマモ	
	海藻	アオサ・ワカメ	
	その他	ベニスナゴ、ハネモ、オゴノリ	
	動物	アサリ・ホトギスガイ	
	その他	ムラサキイガイ、ミドリイガイ、バカガイ、シオフキ、カガミガイ、マテガイ、ツメタガイ	
	鳥類	カモ・シギ	
	その他	ユリカモメ	
4) 法指定状況等		(港湾区)(漁港区域:漁業権なし)	
5) 水域・沿岸利用状況		横浜で唯一残された自然海岸干潟、造成された人工海浜、、マリンレジャーで親しまれている海域	
6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等		野島:横浜で唯一残された自然の干潟である海の公園:かつて造成された人工海浜で多くの市民に親しまれている。一日4万人訪れることもあるこれらの公園では違法な漁具により、アマモが痛められている。ベイサイドマリーナでは、マリーナに隣接しかつて造成された浅場があり、波あたりが強い場所もあるが、アマモの適地もあり、その場所の活用方法が現在の課題になっている。	

表 3-2(3) 聞き取り調査結果 (神奈川県 金沢八景)

再生方法	1) 対象種	アマモ
	2) 環境改善 その他	特筆すべき改善工事等はない (調査担当追記: 浚渫・覆砂事業済のため)
	3) 基盤整備 その他	なし(現状海域で対応) —
	4) 母藻入手方法 その他 場所	潜水 6月初旬の大潮期に花枝採取を行う。 神奈川県横須賀市走水海岸
	5) 移植方法 移植 その他 播種 その他	移植・播種 粘土結着法・竹串法 — 間接播種(コロイダルシリカ法 及び 播種シート法など) —
	6) 密度 移植 播種	116本/m ² 300粒/m
	7) 適地選定	水深、波浪、光条件、底質、活動などすべて考慮し、適地選定を行った。当初はアマモのある適地の近傍あるいはあった箇所を選定して実施した。
成果	1) 面積	移植(播種)時より拡大した
	2) 密度	移植(播種)時より高くなった
	3) 期間	移植・播種後 1 年 11ヶ月
	4) 効果 その他	砂の移動が少なくなった・アサリ稚貝が増えた・卵がアマモに産み付けられていた アオリイカは30年ぶりに卵を産んだ。コウイカの産卵も見られた
	5) 漁業への影響 その他	不明 不明
	6) 市民の関心度	大きくなった —
	7) 自然体験学習	十分に活かされた —
モニタリング	1) 実施・参加者	NPO法人海辺つくり研究会、海をつくる会
	2) 頻度	月1回
	3) 情報公開 その他	講演・論文・インターネット・シンポジウム等で情報公開を行っている 出張出前授業を小学校に対し実施
備考(問題点等)	<p>①海辺の環境再生のためには、より多くの市民参加を促し、理解を広げる必要がある。単純な再生実施だけでなく、市民さんのイベント開催やシンポジウム、勉強会、報告会などあらゆる面で予算を使えるようにしていただきたい。</p> <p>②母藻採取や種子採取が安定して出来る基盤やシステムを整備しておく必要がある。</p>	

表 3-3(1) 聞き取り調査結果 (三重県 英虞湾)


場 所		三重県 英虞湾
団 体	1) 名 称	英虞湾再生コンソーシアム
	2) 目的、理念や主な活動 (アマモ場再生を除く)	広く英虞湾全体の環境問題から発展し、底泥の有機物利用、英虞湾の再生について真珠漁業者から声を上げた。漁業者、行政、大学関係者、教育関係者、民間企業のネットワークに繋がっている。目的は英虞湾の再生、子供を通じた地域づくり、アマモ種子の販売など。アマモについて漁業権を取得して、他者の参入、乱獲などを阻止している。
アマモ場再生活動の概要	1) アマモ場再生活動を始めた目的や背景	英虞湾の対象海域は閉鎖的であり、真珠養殖による海域への有機物の負荷がある。また、周辺の工事の影響で消滅しているアマモ場が消滅している場所もある。そこでアマモ場を回復させ、海域に負荷された有機物をとりあげ、漁業者の協同で対象海域にこれまで利用されていなかったアマモから種子を採取して販売するという事業が興こしたいということが背景になっている。
	2) 活動している組織	英虞湾再生コンソーシアム
	市民・NPO	—
	漁業関係者	真珠養殖漁業者組合
	行政	(財)三重県産業支援センター、三重県科学技術振興センター、(独)水産総合研究センター養殖研究所
	企業	大成建設(株)、(株)ミキモト 他
	大学・教育機関(学識者)	三重大学、広島大学、四日市大学、小中学校
	3) 参加している団体における活動の中心人物の存在	あり
	4) 委員会の有無	あり(岡山県小島に出向いて、ヘドロのカキ殻散布による改善を見学)
5) 再生の目的	再生	
その他	アマモ種子を採取し販売すること、湾全体の水質改善する、ヘドロの利用	
6) 活動費用		
総費用	持ちよりのため、なし	
モニタリング・維持費用	不明	
7) 活動資金の調達先	文部科学省、(財)三重県産業支援センターから助成金	
8) 期間	2000(平成12)年 ~ 継続中	
9) 再生場所	三重県志摩市立神 	

表 3-3(2) 聞き取り調査結果 (三重県 英虞湾)

再生地の自然条件等	1) 物理環境	波浪	低い
		潮流	遅い
		勾配	急斜面
		砂面変動	少ない
		干満差	1~2m
		透明度	光環境: やや濁っている
	2) 化学環境	水温	
		底質	泥状の砂、湾奥部は底質が特にゆるく、ヘドロ状態、工事の土砂の流入がある。
		河川	なし
		河川名	なし
3) 生物環境	アマモ	もともと生育していた(工事で消滅した場所はあるが、昔と変化なしといったところ)	
	その他のアマモ	コアマモ	
	海藻	アオサ・ワカメ	
	その他	1年生のホンダワラ類あり。湾口の岩場ではアラメ。鳥羽ではクロノリを養殖している	
	動物	アサリ・ホトギスガイ	
	その他	—	
	鳥類	カモ・シギ	
	その他	—	
4) 法指定状況等		アマモに漁業権指定	
5) 水域・沿岸利用状況		国定公園区域	
6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等		真珠養殖による栄養塩負荷がある。そのため湾奥部では底質がヘドロ状態である。地下茎はここでは発達せず、6月頃に大半が花枝になる。雨による水くされや、台風などで花枝は海底からはなれ、流出する。春と秋には海底の攪乱によって浮泥が深い方へとおしやられる。外洋水が湾奥に入ると貧酸素水塊が上方に押しあげられる。	

表 3-3 (3) 聞き取り調査結果 (三重県 英虞湾)

再生方法	1) 対象種	アマモ
	2) 環境改善 その他	カキ殻散布 アコヤガイ殻散布、人工干潟造成
	3) 基盤整備 その他	
	4) 母藻入手方法 その他 場所	潜水 — 湾奥部
	5) 移植方法 移植 その他 播種 その他	播種 — — 播種マット ソステラマット
	6) 密度 移植 播種	— 500粒/マット
	7) 適地選定	底質が砂泥質のところ。播種後禁漁区に指定した。
成果	1) 面積	
	2) 密度	
	3) 期間	
	4) 効果 その他	魚が多くなった・卵がアマモに産み付けられていた 稚魚が増えた。イワシ、シヨウサイフグ、コウイカ、アオリイカ。1年生のアマモ場でも産卵礁として活用されている。
	5) 漁業への影響 その他	不明 稚魚などの量は多くなったが、沿岸漁業はほとんどないため、漁獲への効果は不明。
	6) 市民の関心度	大きくなった 漁業者や企業はアマモ種子が売れるということから、海域でのアマモの変化に対する関心度はかなり高まっている。文部科学省、国交省中部港湾局、熊本県、水産庁、民間企業などから問合せなどあり、コンソーシアムの運営の仕方を講演したこともある。
	7) 自然体験学習	十分に活かされた 社会科、環境学習のひとつとして小学校の水槽でアマモの種子を発芽させている。出前講座で、大学の教授などがアマモの講義をした。子供から大人へ情報が伝達されている。環境学習特区に指定されている。
モニタリング	1) 実施・参加者	英虞湾再生コンソーシアム、三重大学、大成建設㈱
	2) 頻度	年1回
	3) 情報公開 その他	インターネット・シンポジウム 新聞報道、テレビ放映。愛知万博で三重県の里海として、常設展示の予定。種子も配布したい。事業報告会として1回/年あり。
備考(問題点等)	<p>①事業は漁業者だけでできるように進められている。 ②NPOとは異なり、営利も目的にしているが、目標が明確で調整をとりやすい。 ③真珠業者の意識改革になった。 ④今後、立神から環境に配慮した事業としてひろげれば、衰退することはない。 ⑤お金になるか、ならないかは大きな違いがある。 ⑥種子の遺伝子問題で、現在販売は頓挫している。</p>	

表 3-4(1) 聞き取り調査結果 (千葉県 三番瀬)

場 所		千葉県 三番瀬
団 体	1) 名 称	NPO法人三番瀬環境市民センター
	2) 目的、理念や主な活動 (アマモ場再生を除く)	千葉県市川市及び船橋市、浦安市地先に広がる浅海域である東京湾三番瀬は、干潟・浅瀬が広がる海であり、現在全国の注目を浴びている海である。この三番瀬は、東京湾奥の自然環境にとって現在においても重要な役割を果たしている海域であるが、一方で、かつてと比べればその豊かさにもかげりが見えているのが実情といわざるをえない。また、その周囲の多くはコンクリート直立護岸に覆われており、市民が気軽に海水に触れることが困難となっている。NPO三番瀬は、過去10年以上にわたって、干潟散策会の開催、海域の調査・提言活動、行政と対話するシンポジウム等の各種イベント開催など、より多くの方に三番瀬を知っていただき、これからの海辺保全について考えていただこうと積極的に活動してきた。こうした私たちの活動を今後も持続的にを行い、三番瀬の環境を保全し、住民が良好な自然の海辺を享受できるような街づくりを行うことを目的としている。
アマモ場再生活動の概要	1) アマモ場再生活動を始めた目的や背景	かつて三番瀬には、「ながも」「もばた」などと呼ばれたアマモなどの海草の藻場がたくさんあった。そこは、生物の産卵や稚魚のみかたとして大切な場所であり、また海中に酸素を供給する場でもあったが、現在はほとんど見ることができない。このアマモを三番瀬でもういちど復活させるべく、NPO三番瀬では「三番瀬アマモすくすくプロジェクト」を実施した。
	2) 活動している組織	NPO法人 三番瀬環境市民センター 市民・NPO 漁業関係者 行政 企業 大学・教育機関(学識者)
	3) 参加している団体における活動の中心人物の存在	あり
	4) 委員会の有無	あり
	5) 再生の目的	再生
	その他	—
	6) 活動費用	
	総費用	
	モニタリング・維持費用	
7) 活動資金の調達先	市川市、国土交通省関東地方局整備局千葉港湾事務所 他	
8) 期間	2002(平成14)年3月 ~ 継続中	
9) 再生場所	三番瀬(徳漁協、南行徳漁協、船橋市漁協の区画共同漁業権内) 	

表 3-4(2) 聞き取り調査結果 (千葉県 三番瀬)

再生地の自然条件等	1) 物理環境	波浪	やや高い
		潮流	普通
		勾配	なだらか
		砂面変動	普通
		干満差	1~2m
		透明度	1~2m
	2) 化学環境	水温	潮だまり等により特に高い
	底質	細かい砂・泥状の砂	
	河川	大きな河川がある・家庭排水の流入	
	河川名	江戸川放水路	
3) 生物環境	アマモ	もともと生育していた	
	その他のアマモ	コアマモ	
	海藻	アオサ	
	その他	海苔養殖	
	動物	アサリ・ホトギスガイ	
	その他	マガキ、アナジャコ、タマシキゴカイ他	
	鳥類	カモ・シギ	
	その他	—	
4) 法指定状況等		(港湾区域)(漁港区域)(海岸保全区域)	
5) 水域・沿岸利用状況		船橋市海浜公園(潮干狩り場)	
6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等		春から初秋にかけて青潮が度々発生する。大規模発生時には魚類も含めて干潟生物がほとんど死滅する。船橋・市川航路や漁船が利用する人工滞りが干潟への青潮流入経路となっている。人工滞りの付近には小規模ながらここ数年自然着生したアマモが周年生育している。千葉県が設置した三番瀬円卓会議で再生計画を検討中。	
再生方法	1) 対象種		アマモ
	2) 環境改善		競合生物駆除
	その他		—
	3) 基盤整備		
	その他		
	4) 母藻入手方法		干潮時に歩行採集
	その他		—
場所		千葉県富津地先	
5) 移植方法		移植・播種	
移植		粘土結着法	
その他		—	
播種		間接播種(コロイダルシリカ法)	
その他		—	
6) 密度	移植		20株/m ²
	播種		200粒/m ² 以上
7) 適地選定			過去の分布域、水深、底質、潮流、漁労活動

表 3-4(3) 聞き取り調査結果（千葉県 三番瀬）

成果	1) 面積	移植(播種)時より拡大した・移植(播種)時より減少した
	2) 密度	移植(播種)時より高くなった・移植(播種)時より低くなった
	3) 期間	移植・播種後 3年
	4) 効果	魚が多くなった・アサリ稚貝が増えた・卵がアマモに産み付けられていた
	その他	—
	5) 漁業への影響	
	その他	海苔養殖業者から枯れ葉の混入を懸念されている
モニタリング	6) 市民の関心度	大きくなった —
	7) 自然体験学習	十分に活かされた —
	1) 実施・参加者	NPO法人三番瀬環境市民センター、三番瀬レンジャー
備考 (問題点等)	2) 頻度	月1回
	3) 情報公開	講演・論文・インターネット・シンポジウム
	その他	三番瀬まつり、TV、新聞等
	<p>①組織、団体等によって再生の具体策が異なる(一部政治的な路線対立あり)ため、合意形成が困難な状況。 ②海苔養殖業者が反対しているため、望ましい場所での再生が行えない。 ③現状ではアマモの生育に適した場所が極めて限定されており、地盤沈下や過去の開発により損なわれた場所の再生・整備が必要。</p>	

表 3-5(1) 聞き取り調査結果 (岡山県 日生町)

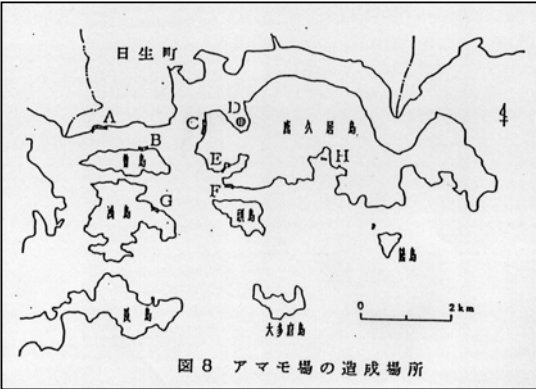
場 所		岡山県 日生町
団 体	1) 名 称	日生町漁業協同組合
	2) 目的、理念や主な活動 (アマモ場再生を除く)	沿岸砂泥性藻場であるアマモ場は水質の悪化、埋立工事などにより消滅し、藻場面積も減少している。これまで、アマモ場は漁民からも水産上無用なものと考えられ、その衰退について注意を喚起されることはなかった(空気のような存在だった)。しかし、近年アマモ場の調査結果から、藻場内には多種多様な幼稚稚魚が生息していることが明らかになり、水産上の有用性が漁民にもわかり、その回復や拡大が望まれるようになった。このような視点でアマモ場の保全・再生・創出に関する事業を行い、自然と共生する海辺づくりを積極的に推進しながら、地球環境の保全に寄与する所存である。
アマモ場再生活動の概要	1) アマモ場再生活動を始めた目的や背景	近年、我々の漁協では、魚やエビ・カニの稚魚の放流を盛んに行っており、それら放流魚種については漁獲が増えているが、全体的な漁獲量は減少している。今後も放流魚の生き残りを高め、天然魚を繁殖させるためにアマモ場再生に取り組んだ。魚の放流なども行なったが効果が上がらず、つぼ網を続けるためにアマモ場が必要だった。
	2) 活動している組織	市民・NPO 地元市民団体 漁業関係者 日生町漁業協同組合(坪網、底曳、青壮年部、婦人部) 行政 岡山県、岡山県水産試験場 企業 (社)マリノフォーラム21 大学・教育機関(学識者) -
	3) 参加している団体における活動の中心人物の存在	あり
	4) 委員会の有無	あり(事前にアマモについての先進地視察や勉強会を行った)
	5) 再生の目的	再生
	その他	-
	6) 活動費用	
	総費用	¥2,650,000,000
	モニタリング・維持費用	¥150,000,000
7) 活動資金の調達先	岡山県、会費、組合の助成	
8) 期間	1985(昭和60)年 ~ 2004(平成16)年	
9) 再生場所	岡山県日生町地先 	

表 3-5(2) 聞き取り調査結果 (岡山県 日生町)

再生地の自然条件等	1) 物理環境	波浪 潮流 勾配 砂面変動 干満差 透明度	低い 遅い なだらか 少ない 1~2m 光環境:濁っている
	2) 化学環境	水温 底質 河川 河川名	潮だまり等により特に高い 泥状の砂 家庭排水の流入 伊理川。降雨時には、水質が汚濁する。土砂の流入がある。
	3) 生物環境	アマモ その他のアマモ 海藻 その他 動物 その他 鳥類 その他	もともと生育していた。台風被害や生活排水の富栄養化に伴い、減少していった。 コアマモ アオサ ガラモ アサリ メバル カモ カモの食害の影響がある。
	4) 法指定状況等		(指定なし)
	5) 水域・沿岸利用状況		夏には海水浴場客、ジェットスキーなどの活動がある。
	6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等		日生町漁業協同組合では、漁業種類は小型底曳網、小型定置網(つぼ網)、サワラ流し網、カキ養殖ノリ養殖などが営まれている。日生町周辺のアマモ場は、昭和20年代には590haあり、水深の浅いところにはほとんど生えていたが、以後減少し40年代後半にはほとんどなくなり、僅かに残るだけとなった。河川から流れ込んでくるゴミや観光客の落とすゴミなどがある。
再生方法	1) 対象種		アマモ
	2) 環境改善	その他	覆砂・カキ殻散布 ゼオライト散布。カキ殻にアマモの種子を入れた増殖礁を洗めた。国の整備事業で昭和57年から3年間海のゴミ掃除をした。海底の土壌を改善するために微生物を撒いた。
	3) 基盤整備	その他	マウンド造成・潜提 東備地区広域漁場整備事業(海の森づくり)。浮消波施設を500mに渡り設置中。太陽光が届く1.4mまで海底面をかさ上げ。
	4) 母藻入手方法	その他 場所	干潮時に船上から引き抜き - 大多府島
	5) 移植方法	移植 その他 播種 その他	播種 - - 直接播種・コロイダルシリカ法・播種マット -
	6) 密度	移植 播種	- 390粒/m ²
	7) 適地選定		以前、アマモの生えていた場所を選んだ。漁業活動禁止区域を選んだ。底質が砂泥質で波高・底層流速・シールズ数・純光合成光量の基準値を満たす地点を選んだ。

表 3-5 (3) 聞き取り調査結果 (岡山県 日生町)

成果	1) 面積	播種時より拡大した
	2) 密度	播種時より高くなった(図あり)。濃密ではないが広く点在するアマモ場をつくることができた。ゼオライトを散布した所だけにアマモが生えた。花枝が形成された。
	3) 期間	移植後 17 年
	4) 効果 その他	魚が多くなった。卵がアマモに産み付けられていた アオリイカ・コウイカの卵がアマモに産み付けられていた。サワラの稚魚がアマモ場にいるプランクトンを食べて育っている。きれいな砂泥地が増えた。種を播いてから7年後くらいから、アマモ場が広がり始める。国の補助事業として新しい手法が試されるようになった。釣り人や観光客が増加した。クマエビの放流効果が表れるようになった。
	5) 漁業への影響 その他	漁獲量の増加 一時姿を消していた魚たちが再び網にかかるようになったが、明確な漁獲量の増加には繋がっていない。
	6) 市民の関心度	大きくなった。 我々のアマモ場再生の試みが範囲は狭いものの、一応の成功により、県内でもアマモ場再生試験が各地で行われるようになり、また、県外からの視察、問い合わせも多い。我々の取り組みよりアマモ場が注目を浴び、アマモ場の重要性が認識されてきたのではないかと思う。
	7) 自然体験学習	十分に活かされた 鹿久居島でのフィールドワークを行うなどして、市民の意識改革を促せた。参加者同士の新たなネットワークが形成された。市民にアマモ場再生の難しさを理解してもらえた。中学校の総合学習でカキの養殖体験を行っている(カキによる水質浄化)。キジハタ・メバル・コチの種苗生産を自前で行い、体験学習として放流、ヨット、カヌー地引網をしている。
モニタリング	1) 実施・参加者	日生町漁業協同組合、NPO、一般市民
	2) 頻度	年2回
	3) 情報公開 その他	講演・インターネット テレビ放映
備考 (問題点等) (1)	<p>①花枝の採集時期は日生では6月中・下旬がよい。</p> <p>②播種する場所は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種が流されない潮流の遅い場所 ・昔、アマモが生えていた場所 ・最大干潮線付近 ・底質は砂泥質のところ ・底質が悪い所にはゼオライトを撒くと生えやすくなる。 ・種子を播いた翌年には花枝を形成する。 ・播種により一度アマモが生育すると何年も繁茂する。 <p>③種子を播いて2、3年しないとアマモが生育するかどうかはわからない。</p> <p>④同じ方法でもアマモが生える場所と生えない場所があり、その原因がよくわからない場合が多かった。</p> <p>⑤MF21の研究成果と実証試験により、干軒湾奥の人工干潟上に50㎡の播種を行ったアマモ分布域は4年後に1,000㎡に拡大した。現在、東備地区広域漁場整備事業(海の森づくり)で静穏域の創出と海底の嵩上げを行い、アマモ場を核とした広域漁場整備を行っている。</p>	

表 3-5(4) 聞き取り調査結果 (岡山県 日生町)


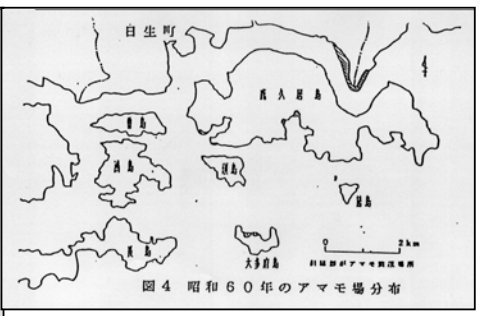

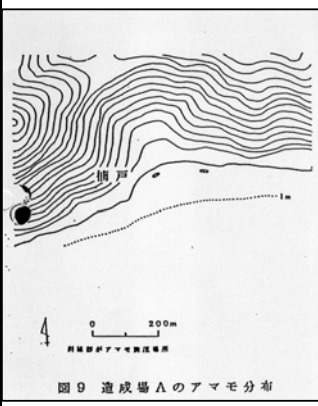


備考(問題点等) (2)	<p>【自然条件や地域の現状に関する補足事項】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図2 昭和20年代のアマモ場分布 (内海産本産物の産出地を2ヶ)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図4 昭和60年のアマモ場分布</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>図3 昭和46年のアマモ場分布 (内海産本産物の産出地を2ヶ)</p> </div>
	<p>【成果に関する補足事項】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図9 達成場Aのアマモ分布</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図10 達成場Dのアマモ分布</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図11 達成場E, Fのアマモ分布</p> </div> </div>

表 3-6(1) 聞き取り調査結果（山口県 榎野川河口）

場 所		山口県 榎野川河口
団 体	1) 名 称	榎野川河口域干潟自然再生協議会
	2) 目的、理念や主な活動 (アマモ場再生を除く)	榎野川干潟は、渡り鳥や絶滅危惧種であるカブトガニの生息地になっており、全国的に重要な湿地である。しかしながら、近年人間活動による様々な影響により、干潟生態系等の改変・改質が生じてきている。このため、産学公の連携・協働による「やまぐちの豊かな流域づくり構想(榎野川モデル)：平成15年3月」を策定し、この構想に基づき、河口の干潟や山口湾では、干潟の再生やアマモ場の再生に係る実証試験、野鳥などの調査、海浜清掃等を関係主体が連携して、様々な取り組みを進めている。また、地域住民、NPO等、学識者、地方公共団体、関係行政機関などで構成する「自然再生協議会」を設立し、地域の多様な主体の参画による合意形成と、産学公の連携・協働による事業実施を進めている。
アマモ場再生活動の概要(1)	1) アマモ場再生活動を始めた目的や背景	榎野川は山口市北部の龍門岳等にその源を発し、山口盆地や山口市・小郡町の市街地を流れ、周防灘の山口湾に流入している。榎野川河口域から阿知須、岩屋に掛けての山口湾においては、西瀬戸内地域有数の広大な干潟が広がり、シベリアやカムチャツカから日本列島を縦断して東南アジアに向かう渡り鳥たちと、モンゴルや中国から朝鮮半島を経由し四国・九州へ横断する野鳥たちのクロスロードとなっており、日本の重要湿地500にも選ばれている。さらに、絶滅危惧種であるカブトガニの生息地にもなっており、全国的にも非常に重要な地域である。しかしながら、榎野川干潟には、上中流域からの浮泥流入、生活排水対策の遅れや人口増加による様々な影響等により、カキやカキ殻の堆積、泥浜干潟の拡大、さらに、魚、カニ、野鳥など生息している生物の量、種類とも減少しており、干潟生態系等の改変・改質が生じてきている。このため、河口の干潟や山口湾では、干潟の再生やアマモ場の再生に係る実証試験、野鳥などの調査、海浜清掃等を関係主体が連携して、様々な取組を進めているところである。
	2) 活動している組織	榎野川河口域干潟自然再生協議会(委員57名)
	市民・NPO	榎野川流域活性化交流会 NPO法人やまぐち県民ネット21 榎野川の源流を守る会 榎野川流域地域通貨検討協議会 (財)日本野鳥の会山口県支部 榎野川水系「森・川・海水環境ネットワーク協議会」 学識経験者、NPO活動者含む21名
	漁業関係者	漁業協同組合を含む16団体
行政	環境省中国四国地方環境事務所(山陽四国地区自然保護事務所)、 国土交通省中国地方整備局宇部港湾事務所、 水産庁瀬戸内海漁業調整事務所、 農林水産省中国四国農政局整備部農村整備課、山口県、 山口市、秋穂町、小郡町、阿知須町、山口県山口農林事務所、 山口県防府水産事務所、山口県山口土木建築事務所、 山口県山口健康福祉センター	
企業	—	
大学・教育機関(学識者)	山口大学、水産大学校、下関市立大学	
3) 参加している団体における活動の中心人物の存在	あり	
4) 委員会の有無	あり	

表 3-6 (3) 聞き取り調査結果 (山口県 榎野川河口)

再生地の自然条件等	1) 物理環境	波浪	普通
		潮流	普通
		勾配	なだらか
		砂面変動	普通
		干満差	2~4m
		透明度	光環境:濁っている
	2) 化学環境	水温	
	底質	泥状の砂	
	河川	大きな河川がある	
	河川名	榎野川	
3) 生物環境	アマモ	もともと生育していた	
	その他のアマモ	コアマモ	
	海藻	アオサ・ワカメ	
	その他	オゴノリ、アオノリ等	
	動物	アサリ・ホトギスガイ	
	その他	カブトガニ	
	鳥類	カモ・シギ	
その他	サギ類、チドリ、カワウ等		
4) 法指定状況等		(港湾区域)(漁港区域)(漁業権設定区域)	
5) 水域・沿岸利用状況		—	
6) 自然条件や地域の現状に関して、その他特筆すべき事項等		—	
再生方法	1) 対象種		アマモ
	2) 環境改善		
	その他		
	3) 基盤整備		
	その他		
	4) 母藻入手方法		干潮時に歩行採集
	その他		春の大潮時
場所		同じ山口湾内	
5) 移植方法	移植		播種
	その他		—
	播種		—
	その他		コロイダルシリカ法・播種マット
シート法			シート法
6) 密度	移植		—
	播種		300~500粒/m ²
7) 適地選定			天然アマモの分布、底質、波浪、水深

表 3-6(4) 聞き取り調査結果（山口県 榎野川河口）

成果	1) 面積	播種時より拡大した。ただし協働実施はH16年11月からであり、まだ成果と言えるものはない(特にH16は試行的に小規模に実施)。
	2) 密度	
	3) 期間	
	4) 効果 その他	
	5) 漁業への影響 その他	
	6) 市民の関心度	大きくなった —
	7) 自然体験学習	十分に活かされた —
モニタリング	1) 実施・参加者	
	2) 頻度	
	3) 情報公開 その他	インターネット —
備考（問題点等）		行政支援(特に費用面での)がなくなった場合、実施体制が維持できるか。

4. 自然再生事例

アマモ場再生の事例はまだ少ないため、湖沼や河川の自然再生の事例について参考になる16事例について資料収集を行い、組織や合意形成及び運営管理・環境学習・人材・情報・資金・技術に着目して整理した。

- ① 地元の関係者の協力が得られるように配慮している事例（三重県英虞湾）
- ② 専門家から見た自然再生事業を立案、計画、実施する過程での教訓の事例（北海道釧路湿原）
- ③ 学校でゲンジボタルの育成・放流における取り組みの事例（愛知県）
- ④ 「三峰川みらい計画」実現に向けての取り組みの事例（長野県）
- ⑤ 地域総参加による清住緑地（境川）の水辺づくりの取り組みの事例
- ⑥ 作業量の見通しが甘かった事例（千葉県三番瀬）
- ⑦ アサザ基金における取り組みの事例（茨城県）
- ⑧ 広瀬川の清流を守る会の各種取り組みの事例（宮城県）
- ⑨ 多摩川センターにおける取り組みの事例
- ⑩ 九頭竜川における取り組みの事例
- ⑪ 豊前の国建設倶楽部における取り組みの事例
- ⑫ アマモに関する基礎知識が充分でなかった事例（福井県小浜湾）
- ⑬ 北上川流域連携交流会における取り組みの事例
- ⑭ 筑後川流域連携倶楽部における取り組みの事例
- ⑮ 青潮発生による被害後に回復しているアマモ場事例（神奈川県金沢湾野島干潟）

① 地元の関係者の協力が得られるように配慮している事例（三重県英虞湾）

地域結集型共同研究事業平成17年度事業総括・研究統括連絡会議議事録から抜粋

J S T 小原部長

今の宮崎県からの話に関して、三重県は「地元の漁協の関係者と密接な連携をとりながらプロジェクトを進めている」という話でした。これは極めてユニークな産学官プラス漁協という連携をとられて、かつ県民の意識も高めながら進めているということですので、どのような仕組みをとりながら漁協を巻き込んでいったのか、きっかけや持っていく方について示唆をお願いします。

三重県 加藤研究統括

地元の真珠養殖業者が、自分たちが汚した海について、これを改良しようという自覚から始まりました。平成12年度にそれに乗って県の研究機関およびゼネコンなどの大企業が参加をして実験を行い、本プロジェクトに発展させたということで、初めから地元の協力ありきという形で進んでいます。我々から働きかけをするというよりも、その関係を大切にしているということです。

実際に、COEの出口として自然再生推進法を英虞湾、あるいは伊勢志摩国立公園領域に適用しようという共通の認識も培われています。県の環境関係部署に働きかけると、地元がその自覚を持ってないと県や環境省は動けないということで、志摩市の市長が先導して自然再生推進に向けての結集を地元を図りつつあります。

実際に、実海域で実験をするときには、漁業権その他の問題があるため、どうしても地域の漁協や真珠組合などと協力をして、船を出してもらったり、アマモの種の回収を手伝ってもらったりします。我々が突然天から降ってきて、自分たちの汚した海域をきれいにするために働いているのではなく、自分の海は自分できれいにするという自覚を地元に進めているだけで、開拓した英虞湾方式を自分で実施することを重視しています。

出典：地域研究開発促進拠点支援業務HP

<http://www.jst.go.jp/chiiki/h17soukatsutoukatsu/index.htm>

② 専門家から見た自然再生事業を立案、計画、実施する過程での教訓の事例
(北海道釧路湿原)

「自然再生 釧路から始まる」の中で、自然再生事業を立案・計画・実施する上での教訓を次のように記述されている。

「いまだ技術論としても未成熟な自然再生事業では、特に評価段階で科学的な検証を必要とする。このため、研究者の役割が重要になると同時に、その積極的参加が期待される。生態系の保全や復元に興味をもっている研究者は多いが、広範囲な内容（生物、物理、化学、地学、さらに応用生態工学等）を満たしながらよい学術チームを組織することは簡単ではない。多くの研究者は、自分の興味を駆り立てる内容に入り込む性質があり、興味本位の出口の見えない研究に終わる可能性を常に持っている。そこでは、調査参加メンバーにアウトプットすべき内容を最初に明示し、強力なリーダーシップをもち、信頼されるプロジェクトリーダーの存在が成否を分ける。また、そのリーダーを支える各分野の優れた研究者が必要である。さらに研究者だけでなく、行政やNGO、コンサルタントが緊張感をもって研究者グループと議論をすることが、迷路に入り込む危険性を減らし、科学的調査結果に基づいた再生事業を展開する原動力となりうる。」

出典：「自然再生 釧路から始まる」編集環境省自然環境局／社団法人自然環境共生技術協会 株式会社ぎょうせい発行

③ ゲンジボタルの育成・放流における取り組みの事例（愛知県）

1. 協働・連携体制

豊田市益富地区コミュニティ会議（※1）（※2）は昭和53年度に発足して以来、15年余りにわたり中学校区を区域としてスポーツ、青少年育成、福祉など幅広い活動をとおして「ふれあい豊かな近隣社会」をつくることを目標に活動している。

現在東海環状自動車道の環境整備の一環として実施するゲンジボタルの育成・放流を通じた地域環境改善活動を建設省名四国道工事事務所と豊田市益富地区コミュニティ会議と連携し実施する予定である。

2. 実施内容、実施状況等

東海環状自動車道の整備により付け替えが必要となる水路（豊田市管理）で、現況にホタルが生息している地域において、建設省が護岸整備を行い豊田市益富地区コミュニティ会議において、現地のゲンジボタルを捕獲し、放流・育成及びモニタリングを行うものである。

●実施状況

H12年度 ゲンジボタル・カワニナの育成及び護岸を整備

H13年度 ゲンジボタルの放流（数年間は継続実施予定）

H14年度 モニタリングの開始

3. 課題、問題点等

●マンパワーの不足

放流するためのゲンジボタル及び餌となるカワニナの飼育技術、また、定着のための継続放流、生息管理を行うためには、豊田市益富地区コミュニティ会議のホタル部の里環境部会活動とは別に専任活動組織（例：部会OBで対応）が必要ではないかと考えられる。

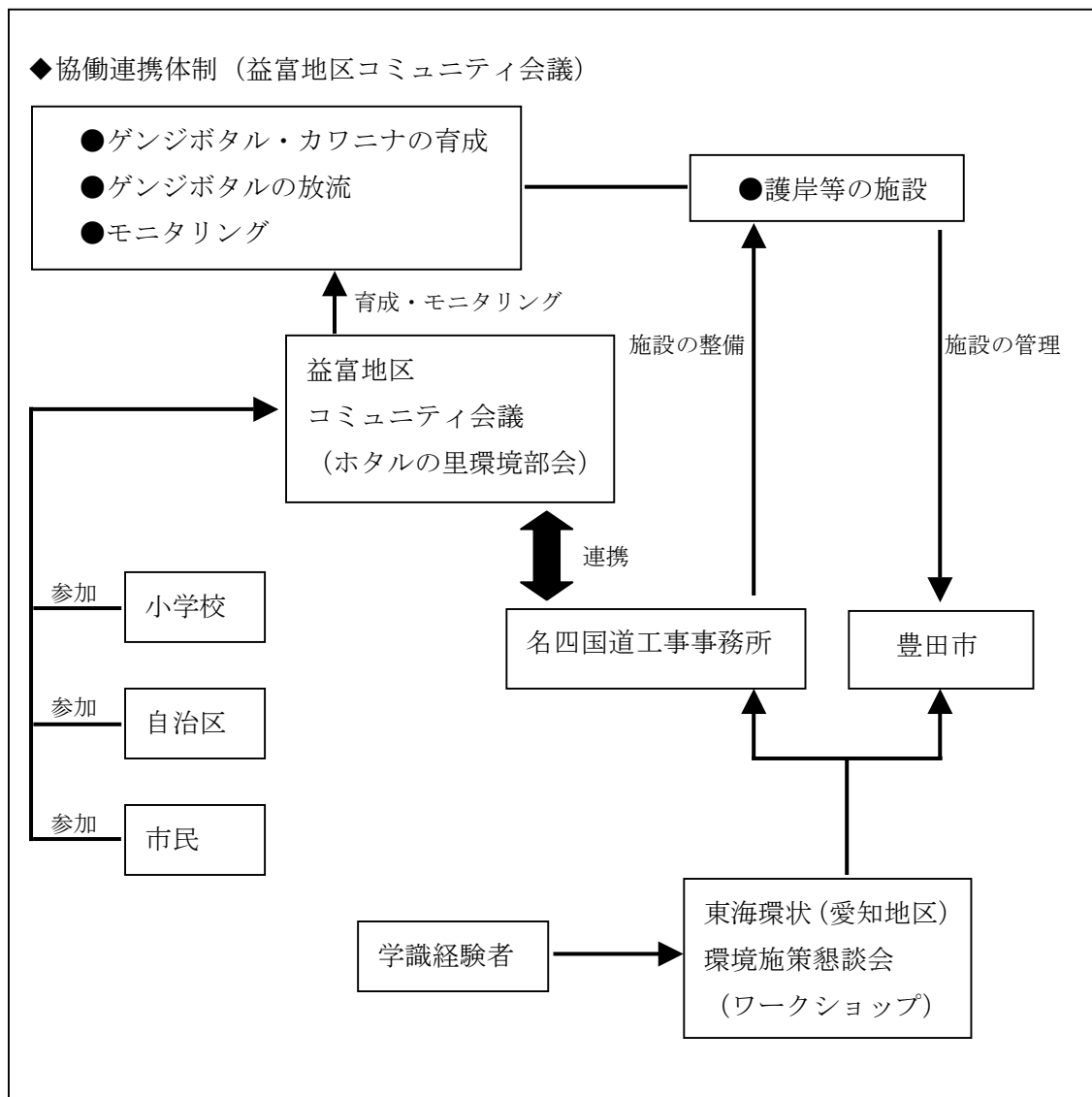
4. 行政（国・都道府県等）への期待等

●生息環境が整うまでの継続的支援

人工溪流（ビオトープ）の維持は地元で対応したとしても、施設管理が市町村となった場合、施設の改造、災害時の施設の復旧などが実施されるか、疑問があるため、施設の引き渡し後においても継続的な維持管理支援を期待する。

●継続的な情報交換の場の設置

実験的施設から標準的な施設とするためには、まだ技術的ノウハウが少ないため、地元が維持していく過程で発生した問題点などの情報交換の場（年2回程度）が必要だと考えられる。



※1 コミュニティ：豊田市では「コミュニティ」があらわす概念を「ふれあい豊かな近隣社会」と解釈している。そしてこの概念を踏まえ、住みよい地域社会の建設に向けた様々な活動が、日々地域住民が主体となって取り組まれている。地域住民のふれあい機会の提供を目的とした各種イベント開催から地域課題解決を主眼に置き、住民を主体とした住みよいまちづくりの推進に資すべく、地域で活動する各種団体間の連絡調整・情報交換を活動の基本としている。そしてこの活動により、まちづくりに携わる各種団体個別の活動が有機的に結びつけられ、広域化する様々な課題に対処できる体制を整えている。

※2 交流館：中学校区ごとに設置されている交流館は地区コミュニティ会議の組織運営に関する事務を処理するかたわら、コミュニティ活動に必要とされる知識・技術の習得にむけた各種講座や事業を実施し、コミュニティ会議を全面的に支援している。今後は生涯学習、情報発信、行政サービス機能を強化し、地域のまちづくりのための複合拠点施設としての役割が期待されている。

④ 「三峰川みらい計画」実現に向けての取り組みの事例（長野県）

1. 協働・連携体制

「三峰川みらい会議」は、「三峰川の計画を作ませんか」という建設省天竜川上流工事事務所の呼びかけにより、公募で集まったメンバーにより構成された団体であり、平成9年に発足した。

そこで、10回以上に及ぶ会議と3回に及ぶ現地調査で作られた「三峰川の計画」が「三峰川みらい計画」である。計画策定後一旦解散したが、三峰川みらい計画の実現のため新たに市民団体として、三峰川みらい会議が平成11年に結成された。

この計画実現については、国、県、市町村や、職場、ボランティアグループ、学校等とネットワークを作り、活動を始めている。

2. 実施内容、実施状況等

「三峰川みらい計画」に基づく川づくり実施エリアについて、施工方法に対する住民組織としてのプランの提言、一般住民に対する理解の浸透、地方行政とのタイアップ等について、三峰川みらい会議の主導により実施している。

「三峰川みらい計画」に基づく住民組織の行動として、何組かの実行チームにより、「子供自然教室」、「帰化植物撲滅住民行動」、「源流域探検と河川清掃」、「利水の歴史」等の具体的活動を全員により実施している。

三峰川みらい会議の1年間の活動発表の場として「三峰川みらいフォーラム」を開催している。

3. 課題、問題点等

- 会の運営は会費により実施しているが、財政不足が生じている。
- 会の活動の拠点となる事務所等の確保が困難。
- 会員はボランティアのため、会員全員による行動が十分取れない。
- 財政面から専任事務局を持つことが困難なため会の運営に支障がある。
- 賛助会員を増強することにより、会の運営を向上すること。

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

●住民組織の意見により策定した「三峰川の計画」である「三峰川みらい計画」について、各行政機関が策定する地域づくりの計画に反映させること。

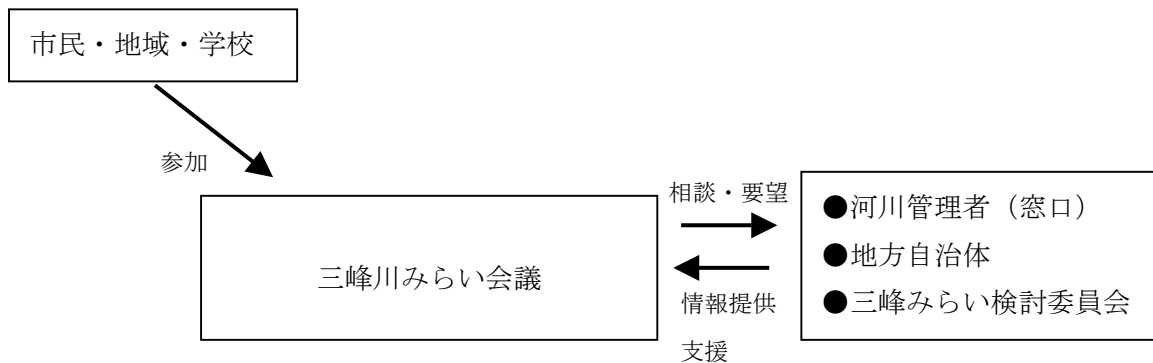
●行政は、住民組織である「三峰川みらい会議」との連携を常に保ってほしい。

●「三峰川みらい計画」の実現に向けて、地域の地方自治体等が連携すること。

●「三峰川みらい計画」の実現に向けて、行政は、「情報の提供」、「住民の意向把握」、「住民活動の支援」、「連携」、「施設の整備」等を進めてほしい。

●「三峰川みらい計画」に基づく施設整備等の実施にあたっては、住民の意見を踏まえつつ計画的に実施してほしい。

◆協働連携体制（三峰川みらい会議）



三峰川みらい計画.pdf をもとに作成

⑤ 地域総参加による清住緑地（境川）の水辺づくりの取り組みの事例（静岡県）

1. 協働・連携体制

NPO グランドワーク三島は、三島市内15の市民団体が参集した環境NPOであり、市民・行政・企業の協働の仲介役として、身近な環境改善事業を市内において多数推進している。その一環として、沼津土木事務所が3年前に独自に計画した遊水池整備計画に対して、地域住民や子供たちの意見を取込み、湧水地やトンボ生息地の地域特性や住民の創意工夫を取入れた手作りの実地計画を策定した。行政側は資料提供や資金的・技術的支援、地域住民は現場の自然環境情報の提供と管理体制についての提案、子供たちは遊び空間としてのアイデアの提供、地主や土地改良区は歴史的背景や水利機能等の現場情報の提供を行い、グランドワーク三島はそれぞれのアイデアや地域固有情報等の調整・仲介役の役割を担い、相互の思いやこだわりの気持ちが融合した協働・連携による水辺づくりを進めた。

このことにより、最初はバラバラだった多くの関係者が有機的に結合し、皆で考え創っていくんだとの一体感と共有意識が生まれた。

2. 実施内容、実施状況等

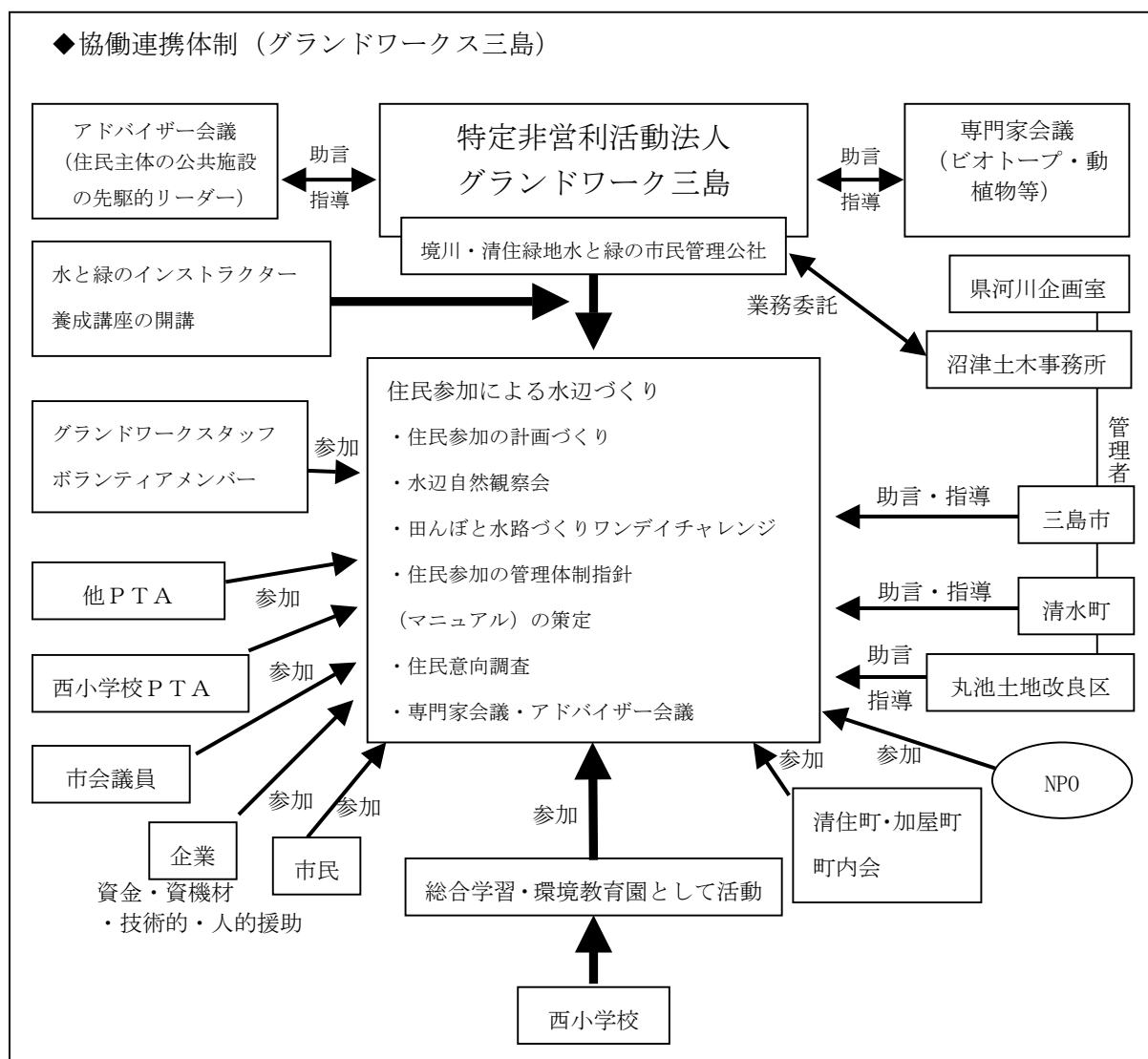
住民参加の計画づくりワークショップ（6回）、水辺自然観察会（3回）、ビオトープ専門家会議（3回）、田んぼと水路づくりのワンデイチャレンジ（2回）、住民主体の管理体制アドバイザー会議（2回）、住民参加の管理体制指針の策定、水と緑のインストラクター養成講座の開校（10回）、住民意向調査の実施（500人）等参画する団体が実施する事業について、グランドワーク三島がコーディネーターとして参画し、地域住民と行政の円滑な連携・協働の一翼を担っている。

3. 課題、問題点等

- 各階層別地域住民の参加促進と具体的関わり方の活動メニューの開発
- 清住緑地水と緑の市民管理公社運営に関わるリーダーの人材発掘と教育
- 管理に対する行政の都合と市民の発意とのマッチングと合意形成
- 市民による公共施設の管理運営を事業委託してくれるかの不安と不信

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

- 公共事業（官の自己満足）から公協事業・交響事業への発想の転換
- 上意下達は上が市民で行政はサービス業で下との視点と意識が必要
- 時間と予算に追われず、市民の自立と主体性の臨界点を待つ施策執行
- 行政マンの市民活動への積極的参加と制度整備等の環境づくり



⑥ 作業量の見通しが甘かった事例（千葉県三番瀬）

三番瀬再生計画検討会議（円卓会議）の目的の一つには住民参加による円卓会議の実施があった。県当局が基本案をとりまとめ、それを審議会などに諮るという従来の方法ではなく、初めから終わりまで、住民参加、住民主導で運営していくという方法で実施された。円卓会議は初めから順調にいかず、議論の基本が守れず、同じ衝突が繰り返され、県民からも批判を浴びた。しかし、委員の粘り強い議論により、1年をすぎて中間報告書をまとめる時点で、「できうる限り自然を生かす」という基本方針をまとめることができた。残り1年は実施計画作成に当てられた。これまで県当局が通常業務としてこなしてきた作業のほとんどを円卓会議が代わって行う形となり、予想以上の作業量となった。事務局は夏休み、冬休みが取れない忙しさが続き、委員も毎週のように議論に参加した。全体を通じてこの種の手法に対する作業量の見通しが甘かったことが大きな反省点となった。

一方、すべての議論は一般に公開された。そのため県内外からの批判や助言が数多く集まり、円卓会議では気づけなかったところを補うことができた。その結果、自然再生への足がかりを作るために、なんとしても「海と陸との連続性」を確保しようという機運が生まれ、3カ所の候補地を見つけ出すことができた。こうした発想は、既存の行政システムからは出てこなかった。失敗も含めて、こうした手法への確かな手応えを得ることができた。まさに「住民参加方式・千葉モデル」である。

この円卓会議は2002年1月から丸2年をかけて計22回開催された。円卓会議だけでは議論がまとまりきれないため、会議の下部組織として、護岸・陸域、海域、制度小委員会があり、さらに小委員会の下に7つのワーキンググループが設置された。また、これとは別に専門家会議が設置され、小委員会などからの疑問に答える研究、調査、助言を行った。すべての会議の合計は実に163回に及んだ。

（出典：三番瀬再生計画検討会 三番瀬再生計画案（概要版） 2004年1月22日）

⑦ アサザ基金における取り組みの事例（茨城県）

1. 協働、連携体制

「アサザ基金」は、開発等により損なわれていた霞ヶ浦の自然環境を再生するために、1995年から活動を行っているNPO団体である。アサザをはじめとする霞ヶ浦の動植物の再生や湖の自浄力の再生等について、市民や市民団体、流域の小中学校、漁協、森林組合、生協、地元の民間団体や自治体、建設省霞ヶ浦工事事務所等、様々な機関とのネットワークを図りながら活動を展開している。

2. 実施内容、実施状況等

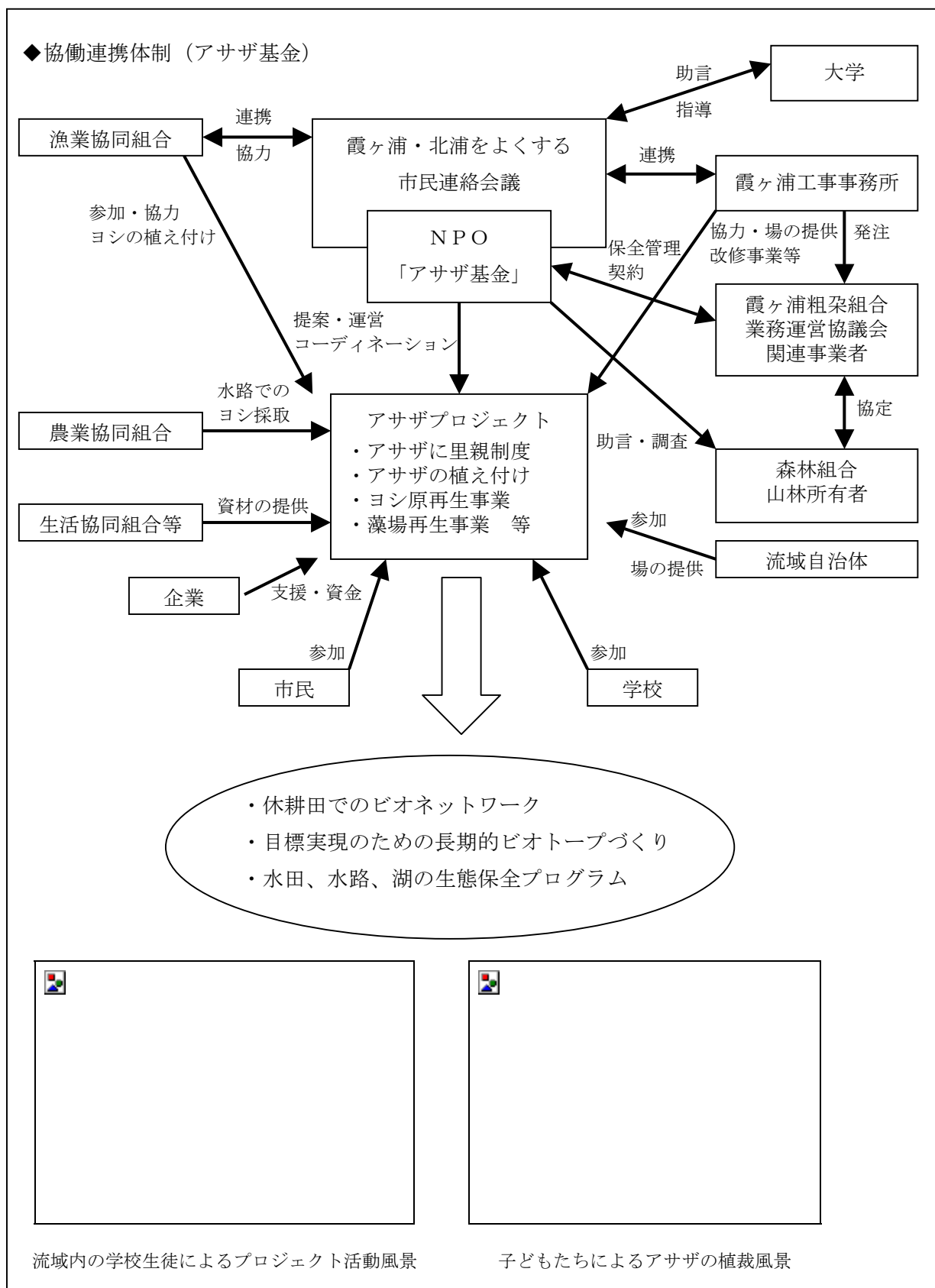
- 「アサザの里親」を公募し、霞ヶ浦へのアサザ植付け事業を実施
- 学校ビオトープづくりやアサザ育成指導などの環境教育事業を実施
- 「霞ヶ浦粗朶組合」と連携をとり、地域の環境保全型産業を育成・支援
- 流域内の生協、家庭排水協、漁協、各種環境保護団体との間でネットワークを形成し、シンポジウムや発表会を開催
- 自治体、工事事務所、地元民間団体と共同で水質浄化施設を兼ねたビオトープ公園を設置・運営

3. 課題・問題点等

- 現在の霞ヶ浦では、他の市民グループの活動も含め、その活動の成果が目に見える形で現れていないことが多い。
- アサザの里親制度は、アサザを市民（小中学生が主体）が自宅等で種から栽培し、ある程度育った成体を霞ヶ浦に植え付けるものであるが、現在の霞ヶ浦では、生育条件が厳しく、植え付けた個体のうちそのまま生育しているものは1/10以下である。

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

- 建設省のみならず、各自治体は互いに連携し、市民活動の趣旨を良く理解した上で官・民・学・産共同で流域全体の環境保全、水質浄化にあたる必要がある。
- 今後は、市民の手による公共事業が必要となる時代であり、行政もそれを理解して支援を行う必要がある。
- 地域の状況に即したきめ細かい対応を行う必要がある。



出典：茨城県新治群玉里村立玉里東小学校ホームページ

⑧ 広瀬川の清流を守る会の各種取り組みの事例（宮城県）

1. 協働・連携体制

「広瀬川の清流を守る会」は、仙台市の100万人都市達成を機会に、広瀬川の水環境を守りながらまちづくりを考えていくことを目的として、市民の有志により平成11年5月に発足した。官や一般市民等と連携しつつ、シンポジウム、イベントや公開講座等を開催する等積極的に活動している。なお、平成13年3月にNPO法人化を予定している。

2. 実施内容・実施状況等

- 広瀬川沿いの堀に蛍水槽を設置し、自然と生物の愛護及び地域交流を実施。
- 広瀬川に関わる身近な話題等の公開講座を定期的に実施。
- 「ビオトープ構想」や「防災とまちづくり」について、仙台市へ提案を行う。
- 平成11年9月20日に、仙台市の人口100万人都市達成を機会に、仙台の象徴である「広瀬川」の清流を未来に引き継ぐため市民の立場から考えることを目的として「広瀬川市民シンポジウム」を実施。その際に仙台工事事務所長パネラーとして参加していただくとともに、「広瀬川パネル展」を同時開催。
- ホテル観賞会、河川清掃等の活動を行うほか、平成12年8月26日に「政宗さんの川狩り（市民の手による仙台開府400年プレ記念イベント。子供達に遊びを通して水環境を考えてもらうことも目的）」を実施。

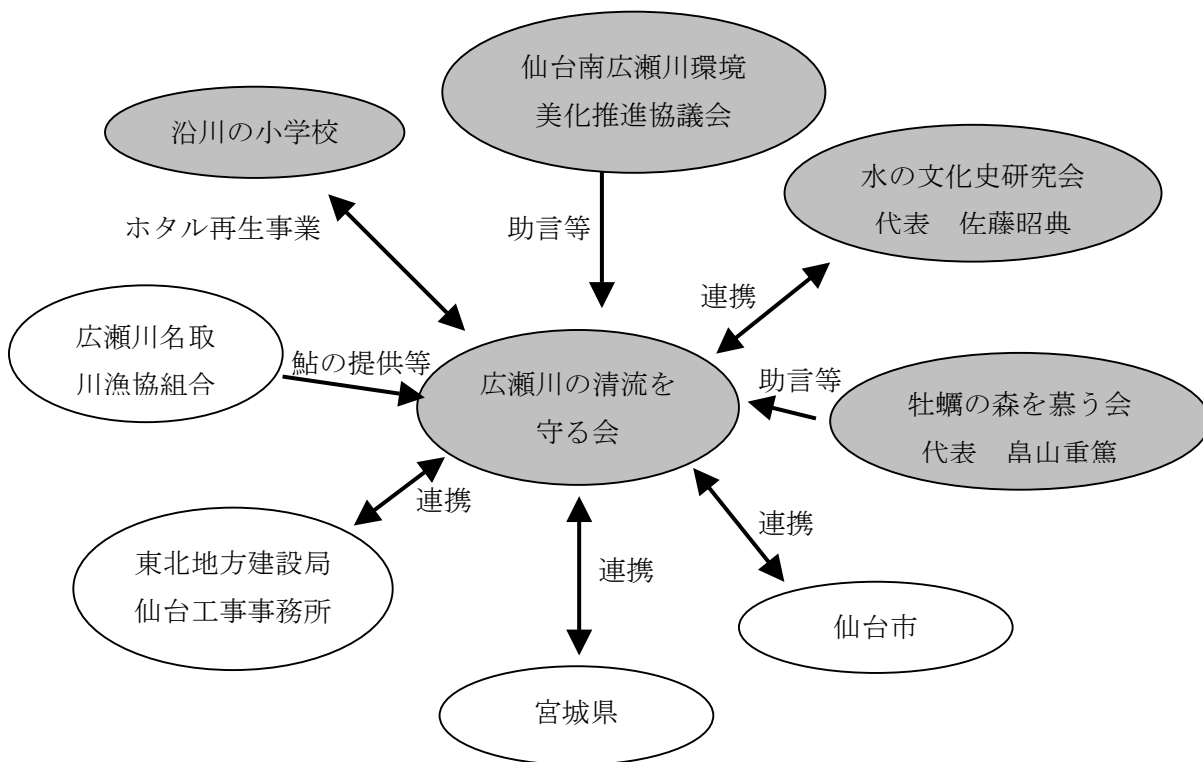
3. 課題・問題点等

- NPO（市民団体）活動は、別に本業があり副業的に運営しているため、NPOとして専門化するための人的・経済的なマネジメントが課題
- 市民を巻き込んだ広域的活動を展開するためには、市民性、社会性、公共性といった観点からの人・もの・情報をどのようにマネジメントするかが課題。
- 現行契約制度ではNPOもコンサル（協会等）と同じ扱いになるものと思われるが、NPOとコンサルと一緒に競争入札に付すのではなく、ケースに応じてNPOと契約を結びやすい新しい契約制度の確立を希望する。

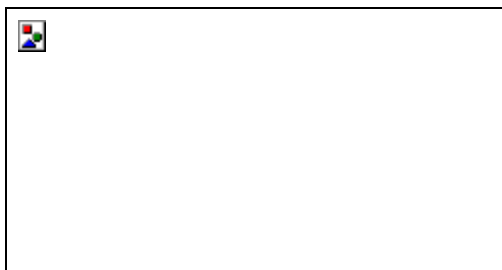
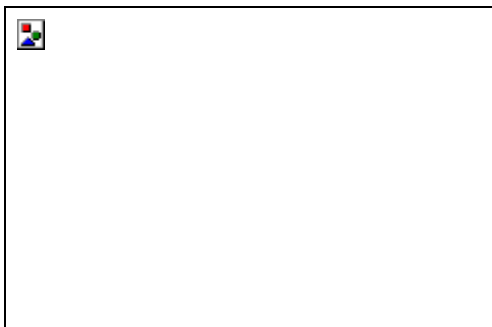
4. 行政（国・都道府県等）への期待等

- NPO等との連携に向けた施策の展開について、「良識に基づく官民対等のパートナーシップ」をテーマに具体化を期待する。
- 行政の組織として、片手間ではなく、行政目的の1つとして専門の総合行政コーディネーターとしてのセクションの新設を望む。

◆ 協働連携体制（広瀬川の清流を守る会）



《「正宗さんの川狩りでの活動状況」》



⑨ 多摩川センターにおける取り組みの事例（東京都）

1. 協働、連携体制

多摩川流域では、1970年代から自然保護や清掃、歴史や文化をテーマに活動する団体など、多くの市民団体やボランティア団体が活発に活動してきた。近年は、福祉や環境学習を川で行おうとする活動なども加え、実に多様な活動が展開されている。そうした中であって、多摩川センターは、現在活動している各団体や個人の交流を促進したり、市民と行政（河川管理者や自治体）、企業などとのパイプ役、あるいは多摩川以外の全国の川からも情報の受発信を行う、いわばコーディネーター機能を目指すものである。

2. 実施内容、実施状況等

- 情報誌発行（R I V E R NEWS隔月）
- 西暦2000年の多摩川を記録する運動
- 多摩川市民フォーラムの運営
- 多摩川ふれあい教室の運営
- 多摩川流域懇談会の運営
- 多摩川洪水氾濫後の河川環境モニター調査

3. 課題・問題点

●多摩川センターでは、専門的な調査や研究については周囲（現在の理事や設立発起人になった学識者や環境コンサルタント、行政に携わっている人々）に頼らざるを得ない。こうした専門家は、現在ほとんど無償での協力である。

●長期的な受託事業の確保、新たな事業の展開などによる安定した運営資金の確保が課題である。

- NPO法人に対する税務上の優遇処置が十分でない。
- 金融機関からの融資は極めて厳しい。

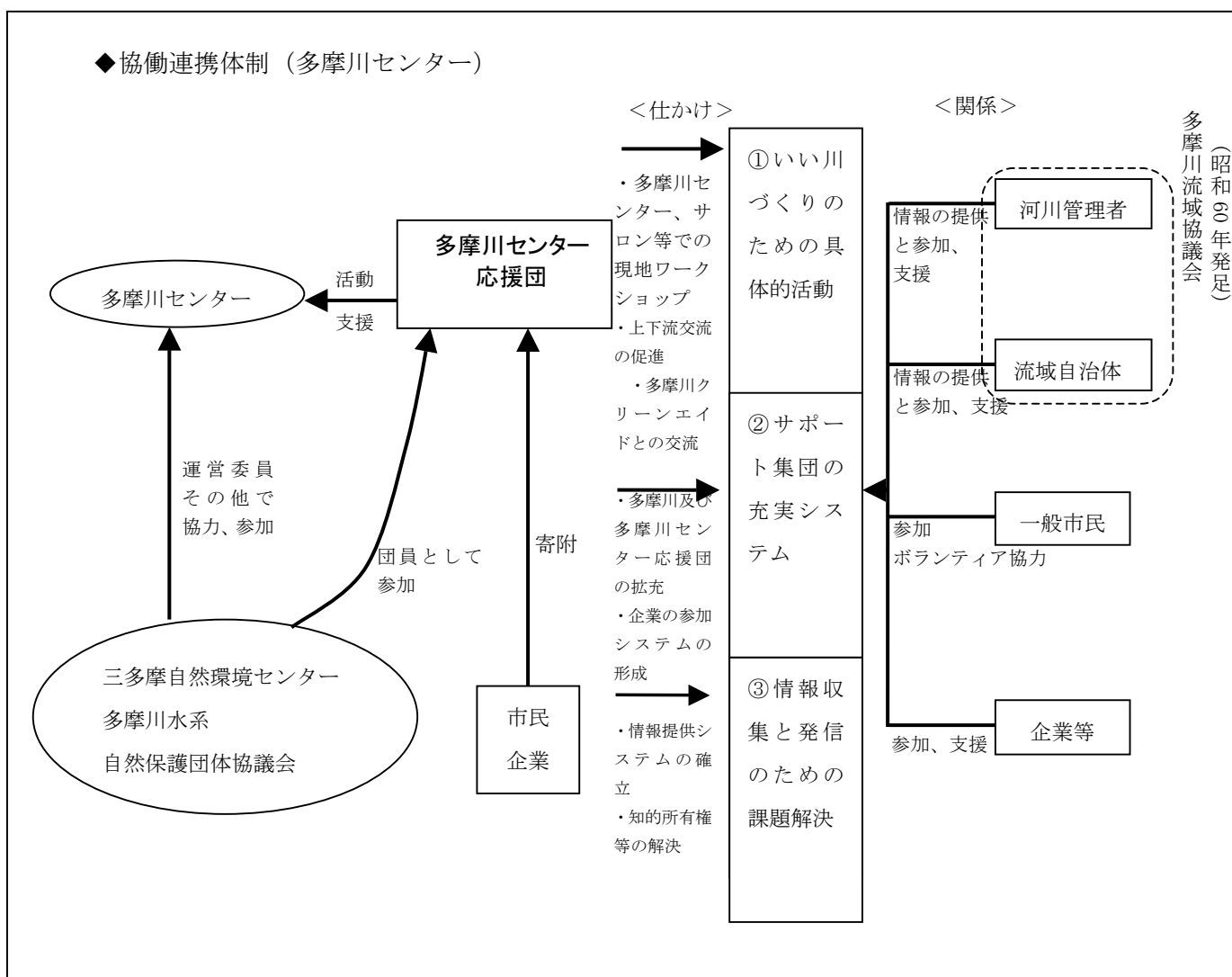
4. 行政（国・都道府県等）への期待等

●長期的な受託事業（多摩川流域懇談会や多摩川ふれあい教室等）の確保とともに、NPOとフレキシブルな契約が出来るよう期待したい。

●市民レベルでは全国交流が盛んになってきたので、建設省でも、他の地域でどのような取組みをしているのか、もっと情報交流する機会が欲しい。

●特定のテーマを対象とした懇談会のようなものを設けるだけではなく、普段から市民と情報共有して一緒に活動することが重要だと考える。

●専門的な調査や研究だけでなく、普段から川と生活している市民だからこそできる調査や感想、川への思い等をもっと重視して欲しい。



参考資料

財団法人河川環境管理財団河川整備基金助成事業データベース

http://wdb.kasen.or.jp/a_jc.asp?IDD=2960

多摩川流域リバーミュージアム

<http://www.tamariver.net/index.htm> 国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>

<http://www.tokachi.co.jp/kachi/00mizu/index.htm>

⑩ 九頭竜川における取り組みの事例（福井県）

1. 協働・連携体制

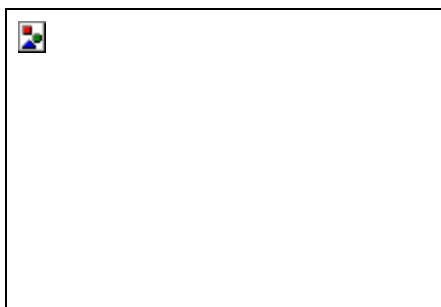
「ドラゴンリバー交流会」は九頭竜川流域の個人及び市民団体等がメンバーとなって組織されており、九頭竜川水系を軸として「自然と人との共生」「豊かで活力ある地域づくり」を目的として、1995年に結成された団体である。（構成会員は個人200余名、団体60余団体）

同交流会は、建設省、福井県等と学識経験者により組織された、九頭竜川水系の環境管理のあり方を検討する「九頭竜川水系環境検討委員会」による提言に基づき組織されたこともあり、交流会の常任委員会にアドバイザーとして建設省、福井県、福井市が参加している。また、NPO設立準備会のメンバーとしても行政が参画している。さらに様々な活動内容に対する支援も積極的に行っている。

2. 実施内容、実施状況等

「ドラゴンリバー交流会」は九頭竜川流域の水循環の環境問題に取り組んでいる。流域で活動している各種団体により講演会（人づくり・川づくり・地域づくりシンポジウム）などを開催。

各地域で「河川の清掃」、「川遊び」、「水質調査（子供達による）」の共同実施や活動内容のパネル展示、パンフレット・活動報告書の発刊を行っている。その他に、ドングリ運動（ドングリ拾い、播種、育苗、植樹、苗木提供）を展開している。

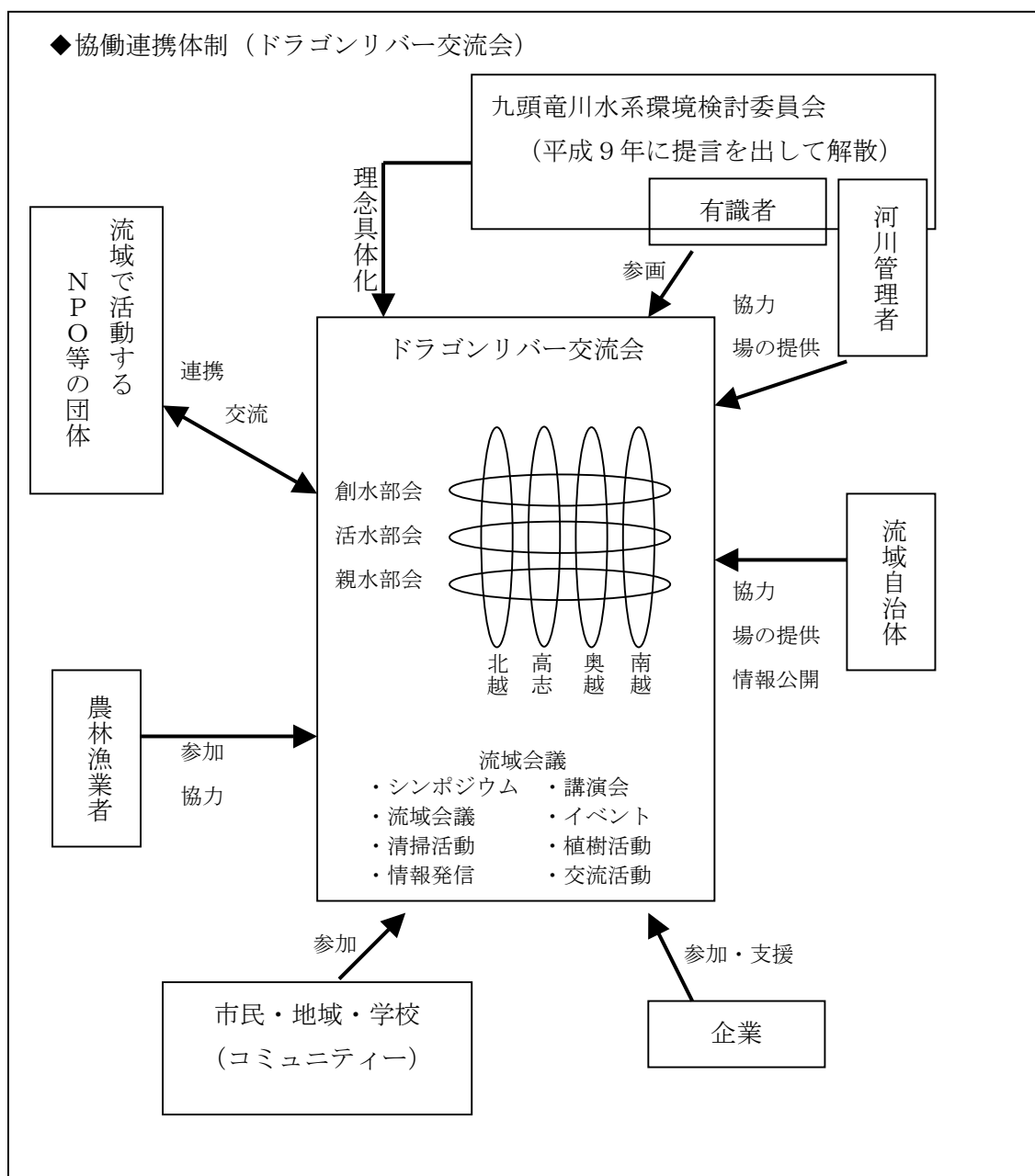


3. 課題、問題点等

- 現在は交流会という任意団体のため、NPO法人格を取得するため準備を進めている。
- 財政基盤の確立が課題となっている。

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

- 事務局運営資金の助成及び事務局の無償貸与
- 各種取組みに応じた講師派遣



参考資料

国土交通省近畿地方整備局 福井河川国道事務所鳴鹿大堰管理所
<http://www.fukui-moc.go.jp/jimusyo/suboffic/naruka/index.html>
 財団法人河川環境管理財団河川整備基金助成事業データベース

⑪ 豊前の国建設倶楽部による山国川流域における取り組みの事例（福岡県、大分県）

1. 協働・連携体制

大分県と福岡県境を流れる「山国川」流域において、地域の自立を目指す取り組みが行われている。これはNPO 豊前の国建設倶楽部が中心となって、中津下毛地域づくりネットワーク協議会等の各種団体及び大分県や建設省大分工事事務所、大分県文化芸術短期大学など、産・官・学等の協働・連携体制で、防災・文化・環境・福祉・産業などの面から取り組んでいる。

2. 実施内容、実施状況等

<これまでの実施例>

山国川を挟んだ県境の大綱引き大会、山国川のウォークツアーの実施、散乱缶の回収やポイ捨て禁止の啓発活動、水源機能を守るための植林活動、山国川流域の連携を考える会の開催、山国川をテーマとした読本の出版等による啓発（地域おこしを多角的に紹介）、水辺探検船の建造による山国川の水辺の生物観察や川遊び・清掃活動の実施、流域のガイドブック作成

<今後の予定>

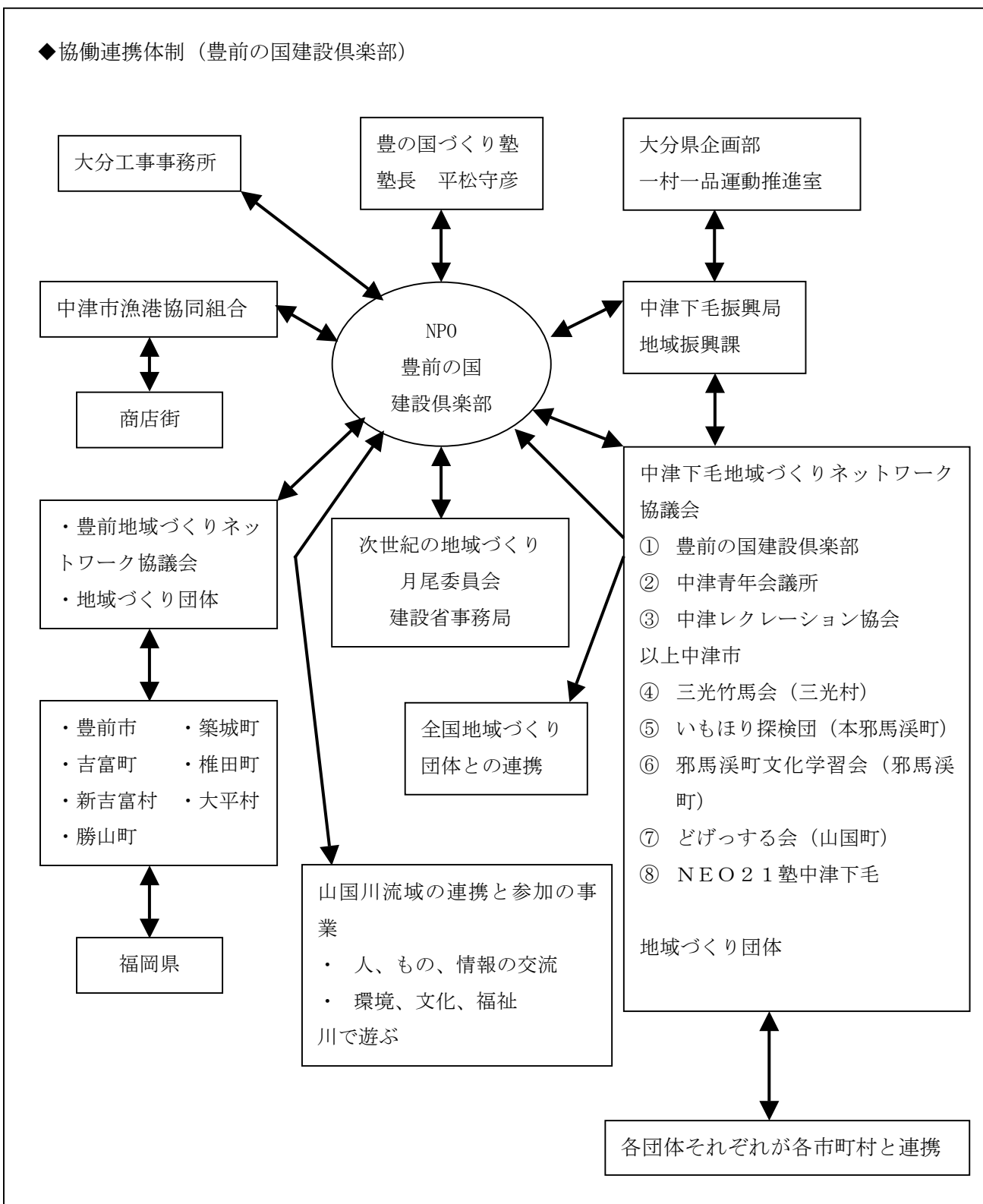
「県境の駅」構想の推進、ミニFMラジオ局の開設による情報発信

3. 課題、問題点等

- 今後、国土や環境を考える場合、国・県・市町村などがピラミッド型のシステムではなくフラットな関係で協働・連携を考える時期に来ている。
- 県境や行政区域を越えた活動を 17 年前から民間主導で続けてきていることもあって、行政とのかかわり方が上手くいかない。
- 流域を単位にすると 2 県・2 市・5 町・3 村の行政区があり、それぞれが自分の地域のことを考えることには機能を十分発揮するが、流域を考えるシステムにはなっていない。

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

- 流域を単位とした国土や環境を考える時、建設省が地域とダイレクトに結びつくことが（情報の共有）国土という広い地域を考える訓練を住民に与えることになる。
- 今までの環境問題を含む地域を考える時、大きく考えて小さく実行する・小さく考えて大きく実行するなどシステムの流動性が必要になっており、そのためには、NPO などの民間の力を十分に活用することが必要。



⑫ 北上川流域連携交流会における取り組みの事例（岩手県、宮城県北上川）

1. 協働・連携体制

北上川流域連携交流会は、平成12年8月に認証を受けた、岩手県、宮城県にまたがり活動を行うNPO法人である。

北上川に関する各種イベントにおいて、民官がお互いに協働・連携体制をとっており、人々が川に親しみ、また川に対する意識が向上するよう取り組んでいる。

連携交流会は、北上川流域に多数存在する市民団体と行政（建設省、県、北上川流域市町村連携協議会（36市町村））との間で橋渡しの役割も果たしており、民官連携し、流域の流木・ゴミ問題等に取り組んでいる。

2. 実施内容、実施状況等（平成12年度）

●リバーマスタースクール

川と地域の関係について体験を通じた総合学習を行いながら、地域づくりを推進する人材を養成。

●ジュニアリバーマスター

川について学び、子供の健全育成を担うリーダーを養成。（中・高校生対象）

●北上川こども流域交流会

川の遊びを中心とした体験学習。（小・中学校生対象）

●舟運復活への取り組み

北上川の舟運の歴史や当時の地域と川との関わりを学びながら、川を利用した新しい地域交流の手段として、舟運復活に向けた取り組み。

●北上川河口清掃「海岸清援隊」

北上川流域の市町村から住民が参加し、地元の児童や漁師及び住民と一緒に清掃活動を実施。

3. 課題・問題点等

●NPO法人の認証を受けたことで、社会的な責任も果たしていかなばならないと考えているが、この部分で組織内での温度差が多少ある。

●行政機関は一般に組織としての決定を行うまでに時間がかかる部分があり、民間のサイクルの速さとのギャップがストレスになることがある。

●NPO法人化したことで、これまで以上に行政機関から仕事を請け負う機会が増加するものと見込まれるが、中・長期的に行う業務の場合、前金払い制度が適用されないため、業務完了までの間、運営資金面が非常に圧迫される。

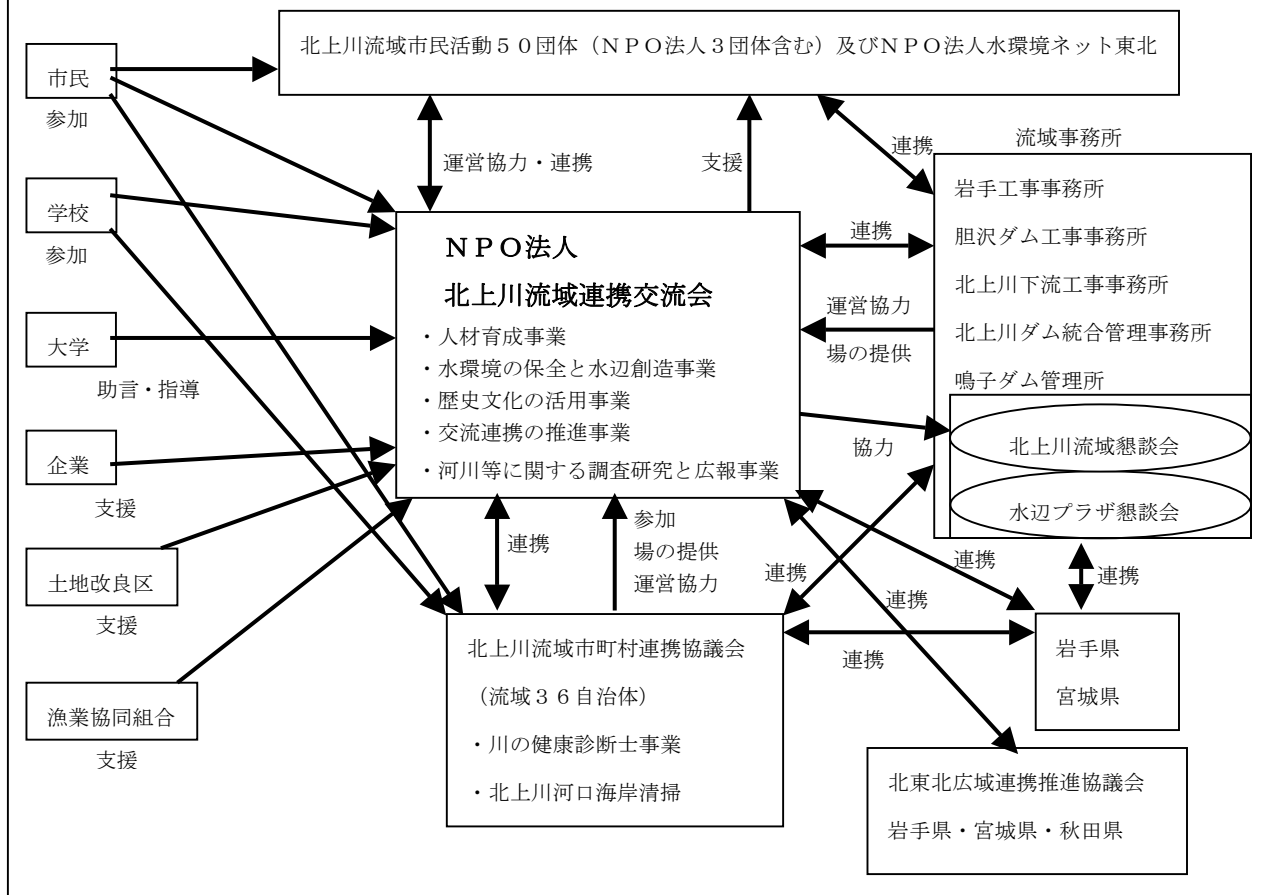
4. 行政（国・都道府県等）への期待等

●地域活性化の観点からも、あらゆる行政機関において、NPO法人を支援する体制を整えてほしい。

●連携交流会の場合、収益事業が成立しにくいいため、資金面を含めた積極的なバックアップがほしい。

●いわゆる NPO 法の見直しで議論されている、税制等での優遇措置が実現することを期待する。

◆協働連携体制



⑬ 筑後川流域連携倶楽部における取り組みの事例（福岡県、佐賀県、熊本県、大分県）

1. 協働・連携体制

筑後川流域連携倶楽部は、筑後川流域圏（福岡、佐賀、熊本、大分県）において、環境保全、文化の振興や経済の活性化に取り組むグループや個人のネットワーク組織である。

1999年6月にNPO法人として認可を受け、各種イベント・シンポジウムの開催及び協力、機関誌・新聞の発行などを通じ、筑後川流域の活性化、情報の共有化に取り組んでいるところである。

2. 実施内容、実施状況等

●筑後川「まるごと博物館」構想委員会の実施

流域圏にある自然・文化・産業・遺跡などの資源をそのまま保存、維持しながら流域のネットワークづくりや活性化に活かしていこうとするもの。

●機関誌「筑後川」、「筑後川流域新聞」の発行

筑後川流域連携倶楽部の活動や流域で活躍しているグループ、人、流域情報等を紹介しながらネットワークづくりに役立てており、流域の各市町村等に配布している。

●筑後川舟運事業の検討

住民と川とのつながりを深めるため、観光を含めた舟運の可能性について検討を行っている。

3. 課題、問題点等

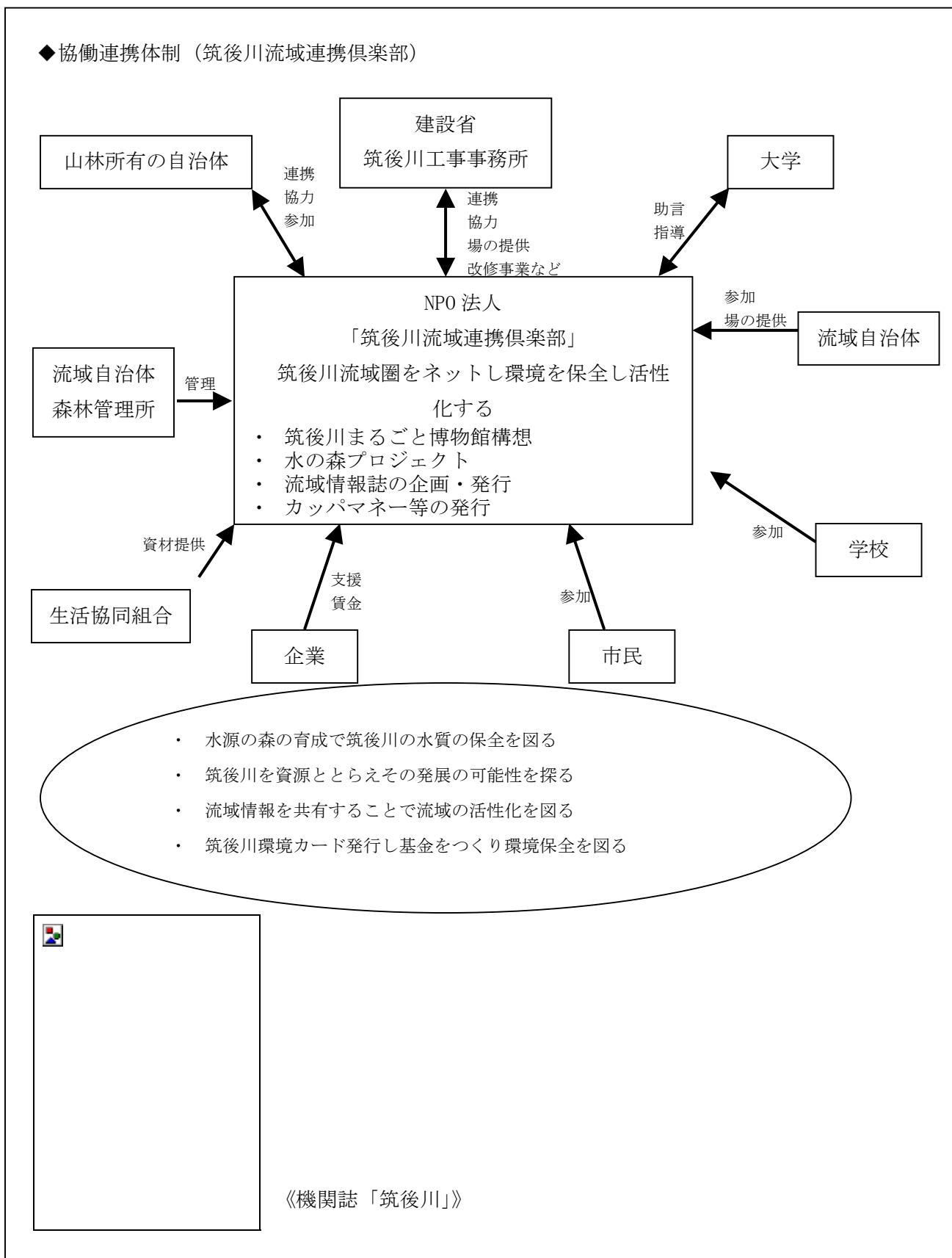
●ネットワーク組織であるため、事務局管理機構と費用は極小にできるが、それだけに事務局の能力が要求され、事務局を担う人材の養成が問題である。

●事業展開には資金が必要であるが、資金が集まるかどうかは事業・プロジェクトの企画内容による。従って、魅力ある企画ができるかどうか人材の確保とネットワークが大切である。

●事業やプロジェクト毎にネットワークや責任体制ができるとその事業やプロジェクトに継続性ができる内容の蓄積ができるが、イベントの中には責任体制が持ち回りで行われているものもあり、内容の継続性に問題がある。

4. 行政（国・都道府県等）への期待等

事業・プロジェクトごとに内容・性格が異なるので、行政との協力のあり方には一貫性が出にくい。その都度の密接な連絡協議が必要で、行政に望むのは画一的なやり方を押しつけないことを期待する。



出典：<http://www.doblog.com/weblog/myblog/54753/>、
http://www.soho-chikugogawa.com/river_m/kappa.html

⑭ 青潮発生による被害後アマモ場再生への取り組みにより回復しているアマモ場事例
(神奈川県金沢湾野島干潟)

水尾ら(2004)の報告によると、2003(平成15)年6月1日には金沢湾野島干潟でマテガイ、アサリ、アマモの大量死が市民により確認され、現地の状況から硫化水素を含む貧酸素水塊による被害の可能性が考えられた(神奈川県環境科学センター第28回環境・公害研究合同発表会)。青潮発生は、5月25日から3日間ほどと見られている。

現在は水産基盤整備調査事業として、県と市民団体が協働でアマモ場再生に取り組み、アマモ場は順調に再生されている(図3)。

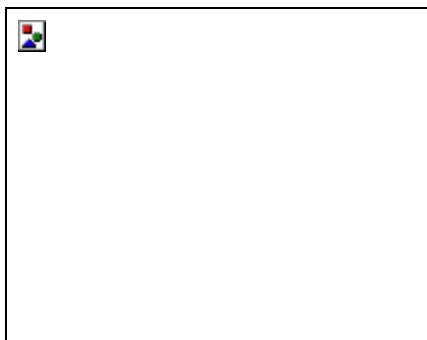


写真1 漁港内に打ち寄せられた魚の死体
(2003年5月28日)

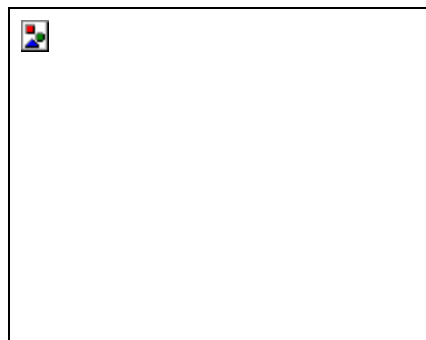


写真2 通常の海に戻りつつある金沢区柴沖
(2003年5月28日)



写真3 現状のアマモ場
(2005年11月)

写真1、2：神奈川県水産技術センター提供、写真3：株式会社 東京久栄提供

⑮ 地盤沈下によるアマモへの影響事例（広島県尾道市 百島地区、海老地区、灘地区）

国土交通省 中国地方整備局 広島港湾・空港工事事務所では、1984(昭和 59)年から 1996(平成 8)年度において、尾道糸崎港における航路浚渫土砂を用い、国内最大規模の約 60 ヘクタールの干潟造成を百島地区、海老地区、灘地区で行った。造成方法は、まず沖合約 200mの場所に雑石を用いて潜堤を築き、その内側に浚渫土砂を投入し、さらにその上を海砂で覆った。造成した干潟の地形は造成後数年間、沈下がみられたものの、その後はほぼ安定した干潟が維持された。

百島地区、海老地区とも干潟造成後（1988～1990 年）に行った海草の移植では定着せず枯死したが、その後自然に海草が定着した。2000～2002(平成 12～14)年度の調査において、周辺の自然干潟での底生生物は 165 種、造成された干潟のうち、百島地区で 116 種、海老地区で 118 種が発見し、周辺の自然干潟での 7 割の生物種が確認された。また、地盤高 D. L. +0.5～-0.5mの場所を中心に、約 8ha（百島地区：約 6.7ha、海老地区：約 1.4ha）のアマモ場群落が再生された。

（出典：環境省（平成 16 年 3 月）：藻場の復元に関する配慮事項）

5. アマモ再生活動に役立つ資格の概要

ここではアマモ場再生事業の枠組みで対応可能と思われる、リーダーレベルの人材育成の参考にするために、協働でアマモ場再生を行う人材の育成と人材認定および登録事業の事例を表 5-1 に整理し、これらの資格制度等の概要を整理した。

現在、これら以外にも、地方自治体や市民団体など、様々な主体が自然体験活動等の指導者の人材育成を行っている。

参考にした事例の多くが NPO 法人自然体験活動推進協議会 (Council for Outdoor & Nature Experience; CONE、<http://www.cone.ne.jp/>) の運営による自然体験活動に携わる指導者養成および指導者の登録制度と連携して、有資格者のレベルを一定水準以上に維持している。そして、その有資格者の名簿を一般に公開しており、様々なフィールドで活躍することが期待されている。

表 5-1 協働で自然再生を行う人材の育成と人材認定および登録事業の事例

事業名	事業者名	事業創設	資格認定者総数	資格者名簿の公開	環境省の事業登録 ^{注1}
森林インストラクター	(社) 全国森林レクリエーション協会	平成 3 年 (1991 年)	2,046 名	◎	○
環境カウンセラー	環境省	平成 9 年 (1997 年)	3,658 名 (H17.8 現在)	○	○
河川環境保護指導員	NPO 法人 河川環境基金	平成 11 年 (1999 年)	558 名 (H17.4.1 現在)	—	○
海・漁業体験活動リーダー	(社) 漁村文化協会	平成 14 年 (2002 年)	100 名程度 (H18.3 現在)	◎	—
海辺の達人養成講座	国土交通省港湾局	平成 15 年 (2003 年)	—	◎	○
川の指導者	NPO 法人 川に学ぶ体験活動協議会	—	600 名以上 ^{注2} (H15.6 現在)	◎	—
青森大学自然学校指導者養成講座	青森大学自然学校 (青森大学院環境科学研究科の一機関)	平成 15 年 (2003 年)	—	◎	—
水産業普及指導員	水産庁	—	—	—	—
漁業士	都道府県	—	—	—	—

注 1：環境省の環境教育の人材育成・人材認定等事業データベースへの登録

注 2：初級指導者

◎：CONE リーダーとして公開

(1) 海・漁業体験活動リーダー

海・漁業体験活動リーダーとは、水産（漁業）体験活動を行う参加者に対して、各種プログラムの講師あるいは案内者となる者で、自然体験活動に参加する漁業者や漁業関係者並びに海に関心のある人たちなどを対象に、平成 14 年度から（社）漁村文化協会が実施

する水産体験活動などに関する研修会を修了し認定される。

研修会の受講資格は満 18 歳以上の男女で、漁業協同組合員（正・准）で 6 時間、一般で 21 時間の研修を受けることとなっている。研修内容は自然体験やリーダーの役割、漁業と人・社会・文化の関わり、水産体験活動の基礎技術、水産体験活動に特徴的な安全対策、水産体験活動の指導方法やプログラム作りに関してである。

漁村文化協会の「海・漁業体験活動リーダー」の認定のみならず、NPO 法人自然体験活動推進協議会（CONE）の自然体験活動リーダーとしても認定される。また漁業者は「漁業リーダー」の資格が得られる。認定資格は 3 年毎に更新できる。認定者名簿は漁村文化協会（<http://www.gyoson.or.jp>）と自然体験活動推進協議会（<http://www.cone.ne.jp>）のそれぞれのホームページ上で公開されている（平成 18 年 3 月現在、（社）漁村文化協会ホームページによると 100 名程度）。

（出典：（社）漁村文化協会HP <http://www.gyoson.or.jp/>）

(2) 海辺の達人養成講座

海辺の自然と親しみ、遊び、そして学ぶ方々のニーズに対応するために、その指導者となる海辺の自然体験活動リーダー（初級クラス）を養成することを目的として国土交通省港湾局（環境整備計画室）が開催している講座である。

この講座は、平成 14 年度に設置した「海辺の自然学校研究会」（座長：岡島成行大妻女子大学教授）の成果に基づき、平成 15 年度より、全国各地で開催されている。本講座では、18 歳以上の男女を対象とし（25m 程度の水泳力が必要）、参加者 4～5 名の比較的安全な海辺の簡易な自然体験活動を主体的に実施できる又は海上での自然体験活動のスタッフとして参加できる活動のリーダーを養成することを目的としている。講座内容は、「海辺」に対する基礎的な知識やスノーケリング、ビーチコーミング、海辺特有の植物や動物の観察など、自然体験活動に必要な基礎的な知識と技術、さらに、リーダーとして必要なグループコントロールや海ならではの危険に対処するための安全管理、心肺蘇生の基礎等である。本講座修了後には、NPO 法人自然体験活動推進協議会（<http://www.cone.ne.jp/>）へ申請し「CONE リーダー」の資格が取得できる。この自然体験活動推進協議会では登録簿をホームページ上で公表しており、専門分野や在住地域等について検索ことができ、活動指導の依頼ができるようになっている。

（出典：国土交通省港湾局HP <http://www.mlit.go.jp/kowan/>）

(3) 水産業普及指導員

水産庁関連の資格制度には、同庁研究指導課普及教育班普及係が行っている水産業専門技術員および水産業改良普及員がある。

水産業専門技術員は水産業に関する技術及び知識の普及指導を行い、及び試験研究機関と密接な連絡を保ち水産業に関する専門の事項について調査研究を行う職員であり、農林水産大臣が行う水産業専門技術員資格試験に合格した者で農林水産省が実施主体であっ

た。

水産業改良普及員は沿岸漁業等の生産性の向上、経営の近代化及び技術の改良を図るため、試験研究機関と密接な連絡を保ちつつ専門技術等に関する事項について調査を行うとともに、漁業者に接触して技術及び知識の普及指導に当たる都道府県の職員であり、農林水産大臣の定めるところによる都道府県が行う水産業改良普及員資格試験に合格した者で都道府県が実施主体であった。

しかし、平成12年（2000年）3月に通達に基づく水産業改良普及員の必置規制を廃止し、平成16年（2004年）5月に改正された水産業改良普及事業推進要綱に基づいて都道府県におかれていた水産業普及職員が「水産業普及指導員」に名前を統合されたことをきっかけに平成17年（2005年）からこの水産業専門技術員と水産業改良普及員の資格を廃止し、水産業普及指導員資格試験として都道府県がそれぞれ行っていたのを国が行うようになった。制度改革の概要を図5-1に示した。

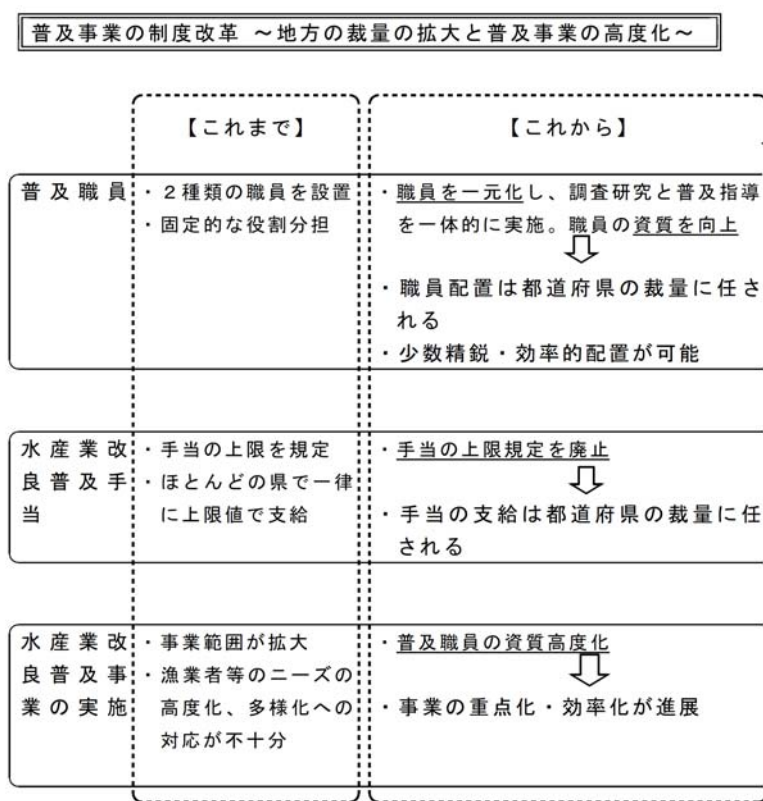


図 5-1 普及事業の制度改革の概要

(出典：http://www8.cao.go.jp/bunken/h15/049iinkai/2-1_4.pdf)

(4) 漁業士

漁業士は、漁業生産を支える人材の確保及び育成を目的に制定された制度であり、事業主体は各都道府県である。事業内容は①青年漁業士講座の開催、②青年漁業士、指導漁業士又は女性漁業士の認定、③漁業士研究交流会の開催、④青年漁業士による漁業後継者(研

究グループ等)の育成指導、⑤指導漁業士及び女性漁業士による漁業後継者の育成指導である。

(5) 河川環境保護指導員

河川環境保護指導員とは、地域の実情を十分に把握し、河川における活動その他多岐にわたる環境保全活動においてリーダーシップを発揮する人材に対しNPO法人河川環境基金(<http://www.npo-kasenkankyo.or.jp/index.html>)が開催する講習会及び筆記審査を経て任命された者である(任命対象者の限定なし)。この制度は平成11年(1999年)に始まり、558名(平成17年4月1日現在)が任命されている。

(出典：NPO法人河川環境基金 <http://www.npo-kasenkankyo.or.jp/>)

(6) 川の指導者

川の指導者とは、川で楽しく安全に遊ぶための指導者を育成している、川に学ぶ体験活動協議会(River Activities Council; RAC)が認定した者である。川の指導者は、講義と実習(危険予知トレーニングと心肺蘇生または応急措置)の各講座修了後、定められた期間の活動経験を積むとランクアップのための講座が受講することができる。認定ランク(ジュニアリーダー・リーダー、インストラクター1級、2級、コーディネーター)に応じて、引率できる人数、活動内容、活動フィールドが広がる仕組みになっている。このカリキュラムは自然体験活動推進協議会(CONE)と連携しており、CONEの制度に対応し登録が可能になっている。認定者名簿は川に学ぶ体験活動協議会(<http://www.rac.gr.jp/index.html>)と自然体験活動推進協議会(<http://www.cone.ne.jp>)のそれぞれのホームページ上で公開されている。平成15年6月現在、初級指導者は600名以上、協議会構成団体も110団体を超過している。

(出典：川に学ぶ体験活動協議会 HP <http://www.rac.gr.jp/index.html>)

(7) 青森大学自然学校指導者養成講座

青森大学自然学校指導者養成講座とは、青森大学院環境科学研究科の一機関として設置されている自然学校で平成15年(2003年)から開講されている講座である。当講座は青森大大学院生を対象とした、自然環境教育指導者の育成及び一般の方を対象とした初級自然環境教育指導者(アマチュア)の育成を目的としている。大学院生は、環境科学研究科のカリキュラムに併せることにより、科学的アプローチと体験的アプローチ双方から専門性の高い自然環境教育の実践を目指すことができ、自然学校の主催事業を通して職業トレーニングを実施している。規定のカリキュラムを修了すると、自然体験活動推進協議会(CONE)のCONEリーダー(アマチュア初級指導者)として登録することができ、登録者名簿は自然体験活動推進協議会(<http://www.cone.ne.jp>)のホームページ上で公開されている。

(出典：青森大学自然学校HP)

<http://www.aomori-u.ac.jp/intro/master/sizenngakkou2/menyu.htm>

(8) 森林インストラクター

森林インストラクターとは、森林を利用する一般の者に対して、森林や林業に関する適切な知識を与え、森林の案内や森林内での野外活動の指導を行う者で、(社)全国森林レクリエーション協会の制度により登録された者である。平成3年(1991年)に林野庁の認定事業として発足したが、平成13年(2001年)からは(社)全国森林レクリエーション協会の制度となっている。

受験資格は20歳以上で、一次試験(筆記)、二次試験(実技、面接)に合格した者が登録できる。2002年6月現在の登録者は1,367人である。

森林インストラクター登録者名簿は都道府県、市町村の農林担当部署、教育委員会等の関係機関に送付され、森林インストラクターとして紹介される。登録の有効期間は5年間であり、5年ごとに更新できる。

また、森林インストラクター養成講習(受講資格20歳以上)が森林インストラクターとなるために必要な知識及び技能を付与することを目的に(社)全国森林レクリエーション協会によって開講されている。この講習では、森林、林業、森林内の野外活動、安全及び教育の4科目と野外実習を行っている。当講習修了者は、森林インストラクター資格試験(二次試験)の実技試験が免除される。また、全国森林レクリエーション協会が認定する「森林活動ガイド」の称号が付与される。さらに自然体験活動推進協議会(CONE)が認定する「自然体験活動リーダー(CONEリーダー)」の称号を申請により取得することができる。CONEリーダー登録者名簿は、自然体験活動推進協議会(<http://www.cone.ne.jp>)のホームページ上で公開されている。

森林インストラクターの資格を持つ者のうち、全国森林レクリエーション会(<http://www.shinrin-instructor.org/>)に入会した者は当会のホームページ上で入会者名簿の一部が公開されており、全国森林レクリエーション会の支部または事務局で問い合わせに応じている。全国森林レクリエーション会には868名(2004年2月1日現在)の森林インストラクターが登録されている。

(出典：(社)全国森林レクリエーション協会HP

<http://www.shinrinreku.jp/top/index.html>)

(9) 環境カウンセラー

環境カウンセラーとは、市民活動や事業活動の中での環境保全に関する専門的知識や豊富な経験を有し、その知見や経験に基づき市民やNGO、事業者などの環境保全活動に対する助言など(=環境カウンセリング)を行う人材として、環境カウンセラー登録制度実施規程に基づき、環境省の行う審査を経て登録された人である。本制度は環境省が創設し、

平成9年（1997年）から登録作業が開始されている。

市民や市民団体などからの環境問題、環境保全活動、組織運営などに関する相談、助言、環境学習講座の講師、環境関連事業などの企画・運営を助言する「市民部門」と、事業者からの環境保全の具体的な対策、環境活動評価プログラムなどに関する相談・助言をする「事業者部門」という2つの登録部門が設置されている。

登録にあたっては、申請書と指定されたテーマに沿った論文による書面審査と、面接審査が行われる。登録期間は3年間で、更新には活動実績等報告書を毎年提出していることと環境省での研修（第1回目の更新者のみ）などの更新申請が必要である。登録簿はインターネット上でも公表されており、専門分野や在住地域について検索ことができる。平成17年（2005年）8月現在の登録者は、3,658名（事業者部門2,286名、市民部門1,608名）である。環境カウンセラーに相談するには、ホームページ（<http://www.env.go.jp/policy/counsel/index.html>）で公開されている環境カウンセラー登録者データベースから環境カウンセラーに直接連絡する方法と各地域の環境カウンセラー協（議）会に相談する方法がある。

なお、より一層の制度活用を図るため、平成15年（2003年）から検討会が設置され、同年6月の報告取りまとめを受けて、8月に登録制度実施規定が一部改正されている。

（出典：環境省総合環境政策室 環境教育推進室環境カウンセラーHP

<http://www.env.go.jp/policy/counsel/index.html>）

6. 関連法の概要

我が国の沿岸域は、領海法等により範囲が定められ、国有財産法を基本として、河川法、海岸法、港湾法、漁港法により海洋の管理が定められているほか、利用や資源、交通、国土や環境保全などの各分野で表 6-1 に示すような法がある。

表 6-1(1) 関係法の概要

分野	基本法	関連法律等
海洋の範囲	領海法（昭 52） 漁業水域に関する暫定措置法（昭 52）	外国人漁業の規制に関する法律（昭 42）
管 理	国有財産法（昭 23）	河川法（昭 39）、海岸法（昭 31） 港湾法（昭 25）、漁業法（昭 25）
総合利用・計画	国土総合開発法（昭 25）	首都圏整備法（昭 31）、北海道開発法（昭 25）、 離島振興法（昭 28）、小笠原諸島振興特別措置法 （昭 44）、新産業都市建設促進法（昭 37）、工業 整備特別地域整備促進法（昭 39）、総合保養地 域整備法（昭 62）、多極分散型国土形成促進法 （昭 63）等
生物資源	国土利用計画法（昭 49） 水産基本法（平 13） 漁業法（昭 24） 沿岸漁業等振興法（昭 38）	都市計画法（昭 43）、自然公園法（昭 32） 各種漁業調整規制、漁業取締規制、 排他的水域における漁業等に関する主権的権利の 行使等に関する法律（平 8） 沿岸漁業整備開発法（昭 49） 海洋水産資源の保存及び管理に関する法律 （平 8） 遊漁船業の適正化に関する法律（昭 63） 森林法（昭 26）
鉱物資源	水産資源保護法（昭 26） 海洋水産資源開発促進法（昭 46） 漁港法（昭 25） 漁船法（昭 25） 鉱業法（昭 25） 石油及び可燃性天然ガス資源開発法（昭 27） 採石法（昭 25） 砂利採取法（昭 43） 深海底鉱業暫定措置法（昭 57） 石油備蓄法（昭 50） 鉱業等に係る土地利用の調整手続き等に関する法律（昭 25）	鉱山保安法（昭 24） 日本国と大韓民国との間の両国に隣接する大陸棚の南部の共同開発に関する協定の実施に伴う石油及び可燃性天然ガス資源の開発に関する特別措置法（昭 53） 石油パイプライン事業法（昭 47）

表 6-1(2) 関係法の概要

分野	基本法	関連法律等
海上交通・通信	海上運送法（昭 24） 船舶法（昭 32） 船舶職員法（昭 26） 港湾法（昭 25）	内航海運業法（昭 27）、港湾運送事業法（昭 26）等 船舶安全法（昭 8）
空間利用	海上交通安全法（昭 47） 海上衝突予防法（昭 52） 電波法（昭 25） 公有水面埋立法（大 10） 運河法（大 2）	港湾整備緊急措置法（昭 36）、港湾整備促進法（昭 28）、特定港湾施設整備特別措置法（昭 34） 航路標識法（昭 36）、港測法（昭 23）、水路業務法（昭 25）等 海難審判法（昭 22）等
国土保全法	都市公園法（昭 31） 自然公園法（昭 32） 総合保養地域整備法（昭 62） 海岸法（昭 31）	（都市的利用） 都市計画法（昭 43）、都市公園法（昭 31）、建築基準法（昭 25）、民間都市開発の推進に関する特別措置法（昭 62）等 （農業利用） 農業振興地域の整備に関する法律（昭 44）等 （産業利用） 工場立地法（昭 34）、工業再配置促進法（昭 47）、石油コンビナート等災害防止法（昭 50）、高度技術工業集積地域開発法（昭 58）、民間事業者の能力の活用による特定施設の整備の促進に関する臨時措置法（昭 61）、地域産業の高度化に寄与する特定事業の集積の促進に関する法律（昭 63） （エネルギー利用） 石油備蓄法（昭 50）、電気事業法（昭 39） 電源開発促進法（昭 27） 発電用施設周辺地域整備法（昭 49） 核燃料物質・核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭 32） （廃棄物処理） 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭 45） 広域臨海環境整備センター法（昭 56）
環境保全	自然環境保全法（昭 47） 自然公園法（昭 32） 海岸汚染及び海上災害の防止に関する法律（昭 45） 下水道法（昭 33） 環境基本法（平 5）	河川法（昭 39） 土砂法（平 12） 公害対策基本法（昭 45） 水質汚濁防止法（昭 45） 瀬戸内海環境保全特別措置法（昭 48） 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭 45） 環境影響評価法（平 9）

7. その他の遺伝子による地域集団解析方法

1. defensin、G3PDH、phyA 遺伝子の変異に基づく地域集団構造

1) RNA 転写領域を用いた集団解析への検討

地域間の異なるアマモ RNA を用いて、cDNA サブトラクション法により、個体間で発現差のある遺伝子の検出を試みた。この実験で候補に挙げられた遺伝子領域について、種内多型性の遺伝子マーカーとして使用できるかどうか複数のアマモ個体について調べ、集団解析への応用を検討したところ、サブトラクションにより差異が検出された 2 遺伝子領域 (defensin 遺伝子と G3PDH [glyceraldehydes-3-phosphate dehydrogenase] 遺伝子) において、集団解析の可能性が示された。

全国 16 地点、155 個体について調べた。タイプ分けは、PCR によるゲノム DNA からの増幅産物のダイレクトシーケンスにより、波形が単純なものをホモ接合体、波形にダブルピークの見られるものをヘテロと判断し、ダブルピークが 1 ヶ所のみのものである個体については 2 対立遺伝子を推定する (2 ヶ所以上の場合には決定できない) という手順のみで行った。この手順によるタイプ分けにより、現在のところ、defensin 遺伝子で 20 タイプ (調査した領域 308bp)、G3PDH 遺伝子で 23 タイプ (調査領域 713bp) が見つかった

2) 転写領域を用いた系群解析

見出した defensin と G3PDH の 2 遺伝子と、Kato (2004) および加藤・颯田 (2004) が解析した phyA 遺伝子 (1395bp) のタイプ分け情報を用いて、各集団における対立遺伝子の分布を予備的に調べた。phyA 遺伝子については、今回のサンプルからは PCR ダイレクトシーケンスの波形から 17 タイプが見出された。

現時点では予備的解析のため、転写領域の変異性にもとづく集団間の類似性や同一性については不明確であるが、いくつかの特徴的な対立遺伝子の分布パターンが示唆された。すなわち、オホーツク海 (サロマ湖) と舞鶴以北の日本海側 (津軽海峡沿いを含む) に defensin の d01 遺伝子が多く、能登半島以北の日本海側 (氷見～小樽) に phyA の group-B (p07a、p08a、p08b) が多いという傾向が示唆された。また、マイクロサテライト DNA 分析で大きな差異の見られた紀伊半島東側の 2 地点 (宇久井と浦神) はそれぞれ G3PDH の G02 と G01 が多い傾向が示唆された。

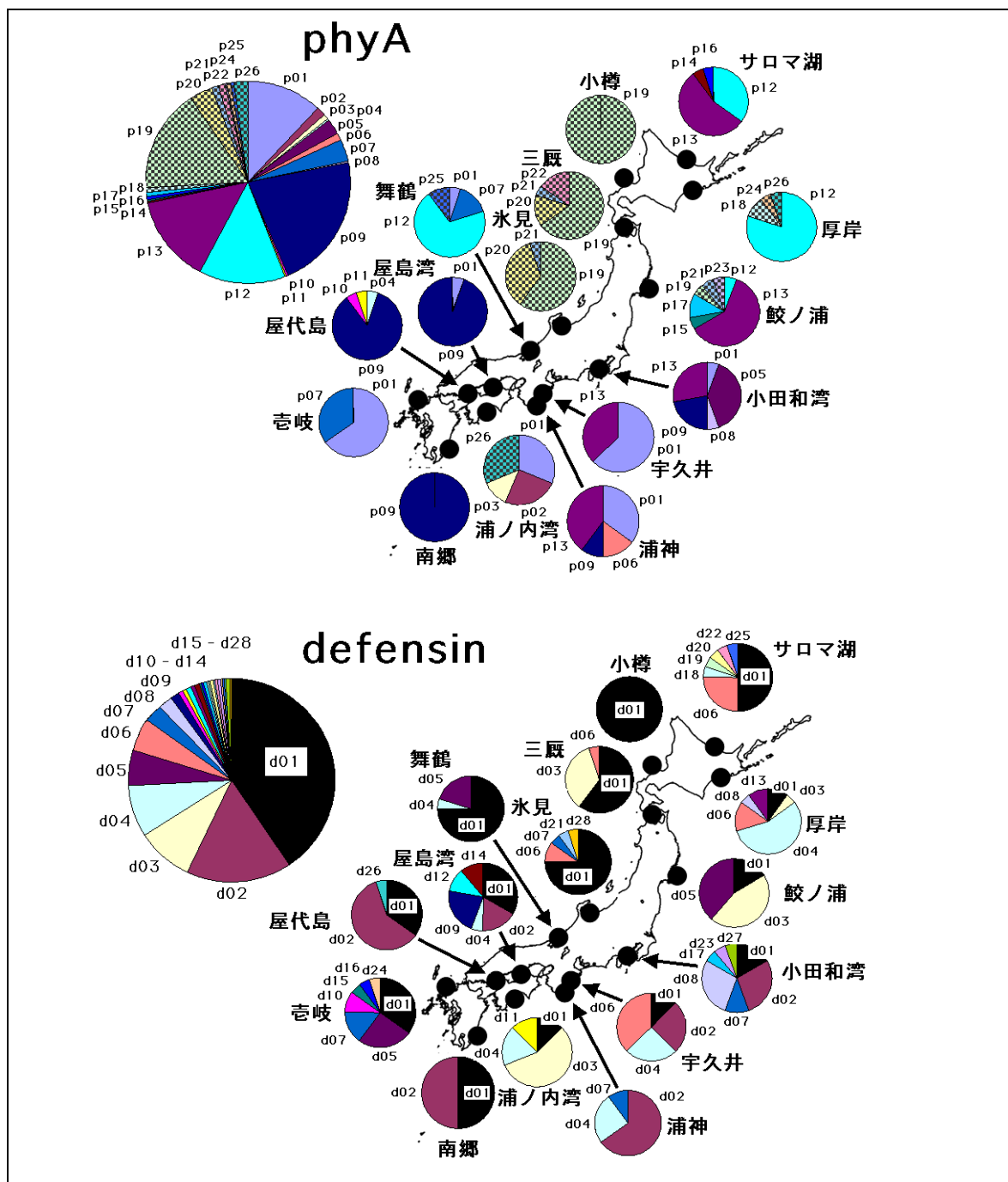


図 7-1 phyA および defensin 遺伝子の変異に基づく地域集団構造

8. アマモ場や海辺の活用状況

1. アマモ場の活用状況

アマモ場の利用項目と既往の再生事業において利用面での目的との関連性を表 8-1 に示す。

各地の事例では、いずれも当初は環境教育の場としての活用は想定していなかったものの、実施のプロセスで、環境教育活動を取り入れるようになった。こうした取り組みは、各地の活動団体の努力によるものであるとともに、自然再生推進法や文部科学省のグリーンアクションプランなど環境教育推進の施策等が果たした役割も重要であると考えられる。

一方でこのような取り組みは、教育委員会との調整が求められる他、学校毎に海を生かした環境教育に対する姿勢や考え方が異なるため、相互理解に十分時間をかけた上で、教育現場との協働が望まれる。

なお、環境教育の場として海辺を活用するプログラムの充実が、参加者を増やすことにもつながると考えられる。

表 8-1 アンケート調査によるアマモ場の活用状況

		グ レ バ ク リ エ ー シ ョ ン の 場 (ダイ ビ ン 等)	魚 釣 り の 場	環 境 教 育 の 場 (自然 観 察 会 等)	漁 業 の 場
横浜市金沢区	目的				
	成果			○	
三重県英虞湾	目的				○
	成果			○	注1
千葉県三番瀬	目的				
	成果			○	○
岡山県日生町	目的				○
	成果	○	○	○	○
山口県権野川河口	目的				
	成果			○	

注1) 海苔養殖業者から枯れ葉の混入を懸念されている
注2) 空欄は成果なしを意味するものではない

2. 海辺の活用状況

自然再生活動への理解者及び参加者を増やすためには、海辺の活用ニーズを把握し、ニーズを反映したイベント等を行うことで、まずは関心を持ってもらうことが必要である。このため、一般の人による海辺の活用状況を図 8-1 に、将来の海辺への要望を図 8-2 に示した（出典：海辺ニーズに関する世論調査 世論調査報告書 平成 12 年 8 月調査 内閣総理大臣官房広報室）。

海辺の利用状況はレクリエーション、魚釣り、ドライブ、名所旧跡や水族館等の施設利用、散歩やジョギング等のほかイベントへの参加、自然観察会や学校行事の臨海学校等が並んでいる。これらの目的で海辺を活用している人々から自然再生に対する理解を得るとともに、参加・支援を得るためには、情報提供が有効な手段であると考えられる。

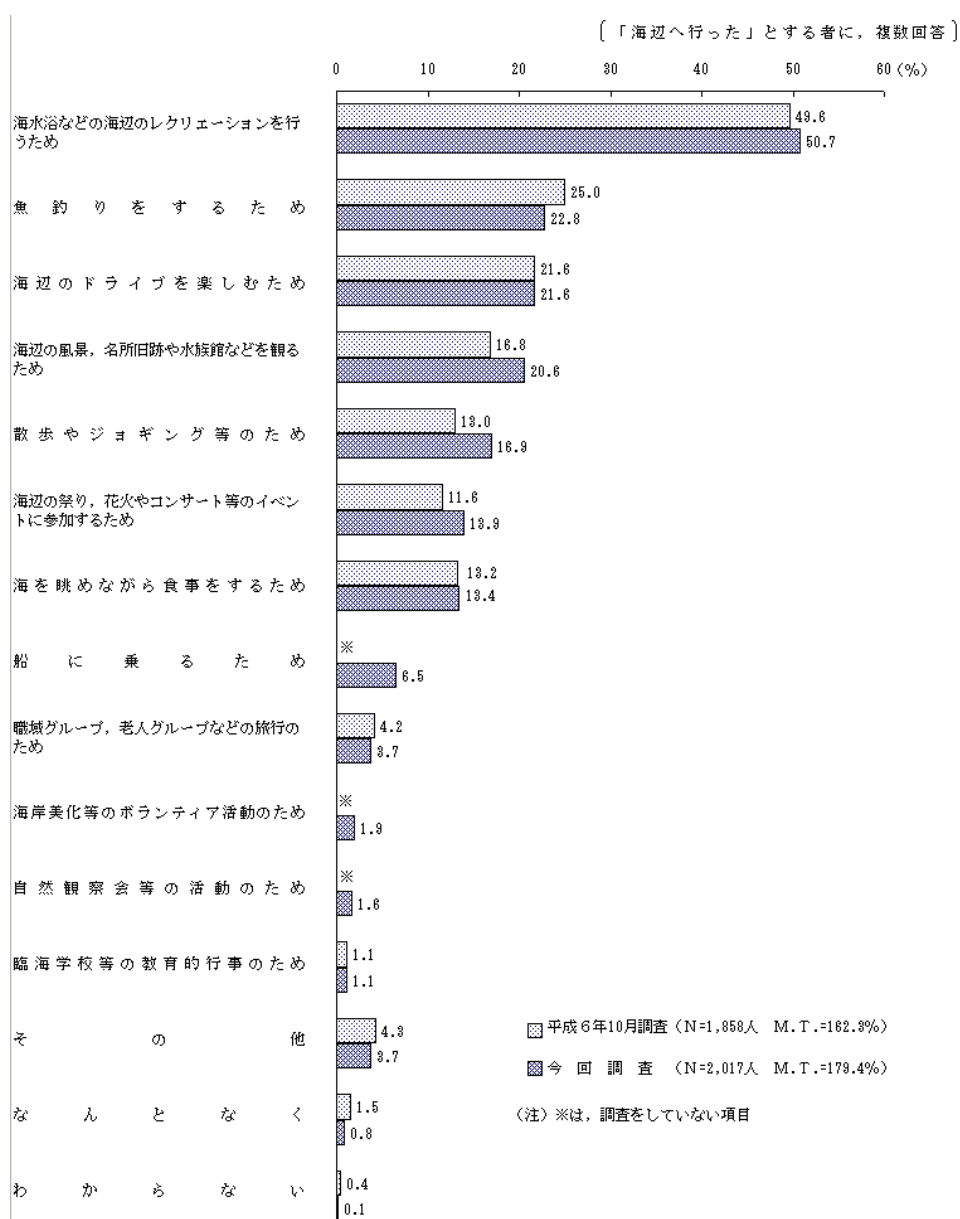


図 8-1 海辺に行った目的

将来の海辺への要望をみると、回答者の半数近くは自然の保全を望んでいる事がわかった。自然再生の目的のひとつとして、このような利用ニーズを反映することにより自然再生場の利活用を積極的に進め、利用者を増やすことにより、自然再生に対する理解を深めてもらうことも重要である。

また、海辺を利用する人を増やすことは、商業その他による地域の活性化にもつながり、新たな海辺の活用が考えられる。ただし、自然を再生し、環境を保全しながら利用し、理解者や参加者を増やしていくためには、利用者である一般市民に対して利用にあたってのマナーや基本ルールなどの情報提供を効果的に行い、持続可能な利用と管理を行うことが必要である。

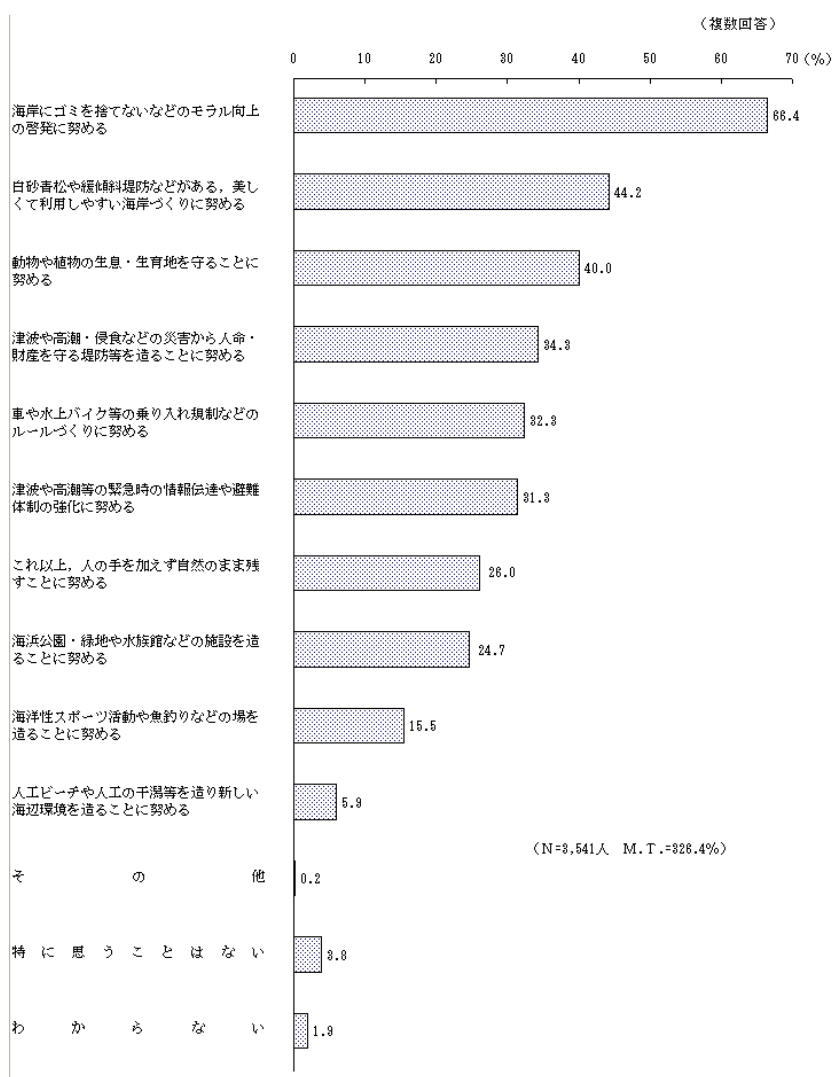


図 8-2 将来の海辺への要望

9. 利用のルールに関する資料

利用のルールに関する事例を図9-1~3に示した。



海・浜を利用するイベントなどを計画しているみなさんへ

海・浜でのイベントを計画しているのに、行ってみたいイベントが実現できず、せっかくのイベントが計画どおりに実行できなかった、—こんな悩みをしたことがありませんか。

また、海・浜は、漁業者から日々の生活の場として利用しています。

広い海・浜も、一度に同じ場所で大きなイベントが重なったり、関係者へ連絡しないままイベントを計画されると、相互に利用しづらくなる場合があります。

海・浜を安全楽しく利用するには、一定のルールが大切です。次のことに留意してイベント計画を立てましょう。



葉山の海は気候と地形に恵まれ、特に葉山海岸は、森戸海岸、芝崎、一色海岸、小磯、大浜海岸、長者ヶ崎海岸という砂浜と岩礁が交互に連なっている南北4kmにおよぶ美しい海岸線です。平成8年には「日本の海・浜」に選ばれています。森戸、一色、長者ヶ崎・大浜の3つの海水浴場や葉山港などの港湾設備も整備されており、海水浴や磯遊び、ヨットやボート、フライングサーフィンなどのマリンスポーツができることとして広く親しまれています。明治初期には、日本人が最初に行ったヨットで楽しんだといわれており、日本ヨット発祥の地としても知られています。

しかし、近年、水上オートバイをはじめ、サーフィン、ウィンドサーフィン等の海洋レジャーを楽しむ人が増え、漁業とのトラブルや利用者同士のトラブルの発生が懸念されています。また海岸への車の進入、ゴミの放置、犬のリードを放して遊ばせたり糞の放置、深夜の花火など、利用者のマナーの悪さや自分勝手な利用によって海浜の環境が悪化してきています。

この葉山「海・浜」のルールブックは、市民、来訪者、漁業者などの様々な人が海・浜をともに安全で快適に利用するため、共通のルールを作って、皆がそれを守り、安全で快適な思いやりのある海・浜の利用をお願いするため、作成しました。



海・浜のルールブック

海・浜を利用するみなさんへ

イベント・レースの予定を事前に届けましょう。

Report 出
用 Communit
ite 送 格

水産事故が発生した場合は速に葉山町漁業協同組合に連絡してください。

電話 046-875-5509

海・浜をレースなどで行う場合は事前に葉山町漁業協同組合に連絡してください。

電話 046-876-1111

葉山町・葉山町観光協会
葉山町内2135番地
☎046-876-1111
協力機関
神奈川県・横濱湾海上保安部・葉山警察署・葉山町消防本部・葉山町漁業協同組合・葉山町商工会・かながわ海岸美化財団・葉山町海水浴場組合

海・浜のルールブック



Don't しない

- 走行エリア内での水しぶき、モーターボートの高回転・急減速は避けよう。(走行エリア内5m以内は約20m以下)
- おびきやせいで水などの汚濁や漁業被害を及ぼさないでください。
- 物に人の設置したパイプ、マークや漁業標、旗、旗を振りまわさないでください。
- 潮の満ち干き、潮は必ず回復して戻ります。
- 切れた糸、針、鉤は必ず回収して持ち帰ります。
- 犬のリード(ひも)は必ず持ち帰ります。

Caution 接近注意

- 水上オートバイ、サーフィン、ウィンドサーフィンは海中の漁網・漁具と近づかないでください。
- おびきやせいで、魚種・大きさ問わずに漁獲を減らす可能性があります。
- 定置網に近づかないでください。
- 方向転換はゆっくりと行い、また引き波の影響を考慮して進行しましょう。
- 水中に落ちた物に注意しましょう。

Keep 守る

- 海上安全設備の注意を守りましょう。
- 海浜の安全ルールを守りましょう。
- ライフセーバーの注意を守りましょう。
- 釣魚ではデンプン、ヨット、セーラー服は整理して置きましょう。
- ゴミは必ず持ち帰りましょう。
- タバコの灰は必ず持ち帰りましょう。

漁業者のルール (7月1日~8月31日)

※定置網の漁獲物は必ず回収し、整理してください。

※定置網の漁獲物は必ず回収し、整理してください。

※定置網の漁獲物は必ず回収し、整理してください。

図9-1 葉山町 海・浜のルールブック



図 9-2 横浜海の公園利用ルールの概要

⑧ 横浜市金沢区白帆地先「金沢地区浅場」における水産動植物の採捕禁止

平成18年4月28日

神奈川県漁業調整委員会指示第1号

漁業法（昭和24年法律第267号）第67条第1項の規定に基づき、横浜市金沢区白帆地先の金沢地区浅場のアマモ場を保護し、水産動植物の繁殖を図るため、同区白帆地先の金沢地区浅場における水産動植物の採捕禁止について、次のとおり指示する。ただし、国、神奈川県及び横浜市が試験研究のために採捕する場合及び神奈川県漁業調整委員会が公益上必要と認めた場合は、この限りでない。

1 採捕を禁止する区域

ア、イ、ウ、エ及びアを順次直線で結んだ線によって囲まれた区域

基点の位置

A 横浜市金沢区白帆横浜ベイサイドマリーナ東側の防波護岸天端海側東角から同防波護岸に沿って北へ20メートルの地点にある同防波護岸ブロックのつなぎ目と同防波護岸内側縁石との交点

B 金沢地区浅場の東防波堤の南端西角

点の位置

ア AからBを見通した線を0度とし、Aから右回りに337度7分、70メートルの点

イ AからBを見通した線を0度とし、Aから右回りに320度31分、286メートルの点

ウ AからBを見通した線を0度とし、Aから右回りに306度46分、287メートルの点

エ AからBを見通した線を0度とし、Aから右回りに281度44分、78メートルの点

2 指示の有効期間

平成18年4月28日から平成19年4月27日まで

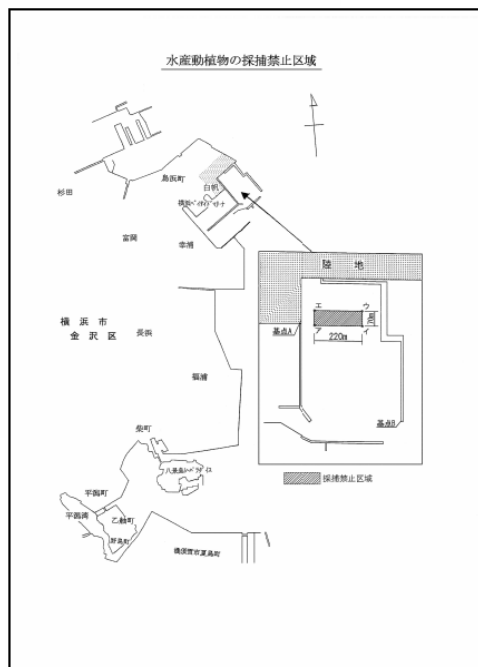


図 9-3 横浜市金沢区白帆地先の採捕禁止区域にかかる委員会指示

(<http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/kaiku/siji-jikou.html> より転載)

10. 相談窓口

水産庁	漁港漁場整備部計画課調査班 http://www.jfa.maff.go.jp/ (代表電話) 03-3502-8111
独立行政法人水産総合研究センター	業務企画部 http://hnf.fra.affrc.go.jp/ (代表電話) 0154-91-9136
	東北区水産研究所 http://tnfri.fra.affrc.go.jp/index.html (代表電話) 022-365-1191
	瀬戸内海区水産研究所 http://feis.fra.affrc.go.jp/ (代表電話) 0829-55-0666
専門家等	三重大学生物資源学部 教授 前川幸行 http://www.bio.mie-u.ac.jp/ (代表電話) 059-231-9626
	東京海洋大学海洋科学部 教授 能登谷正浩 http://www.s.kaiyodai.ac.jp/ (代表電話) 03-5463-0400
	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合 顧問 相生啓子 http://www.wi-japan.com/ (代表電話) 03-5614-2150
	独立行政法人水産総合研究センター日本海区水産研究所 日本海海洋研究部長 飯泉 仁 http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/ (代表電話) 025-228-0451
	NPO法人 海辺つくり研究会 事務局長 木村 尚 http://homepage2.nifty.com/umibeken/ (代表電話) 045-321-8601
	青森県水産総合研究センター増養殖研究所 磯根資源部長 桐原慎二 http://www.applenet.jp/~aosui/ (代表電話) 0173-72-2171
	神奈川県水産技術センター 主任研究員 工藤孝浩 http://www.agri.pref.kanagawa.jp/suisoken/top.asp (代表電話) 046-882-2311
	総合研究大学院大学先導科学研究科 教授 颯田葉子 http://www.soken.ac.jp/rcourse/sendoh.php (代表電話) 046-858-1500
	北海道大学観光学高等研究センター観光システム研究部門 教授 敷田麻実 http://www.hokudai.ac.jp/imcts/index.html (代表電話) 011-716-2111
	独立行政法人水産工学研究所 業務推進部業務推進課長 寺脇利信 http://nrife.fra.affrc.go.jp/ (代表電話) 0479-44-5929
	千葉大学大学院自然科学研究科 准教授 仲岡雅裕 http://www.nd.chiba-u.jp/top.cgi (代表電話) 043-290-3882

- * 専門家の所属及び役職は平成19年4月時点であり、その後の異動等によりご相談を受けられない場合もありますことをご了承下さい。
- * それぞれの地域の状況などについては、各都道府県の水産関係試験研究機関に問い合わせみて下さい。

アマモ類自然再生ガイドライン調査検討委員会

	氏名	所属・役職
委員長	前川 幸行	三重大学生物資源学部 教授
委員	相生 啓子	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合 顧問
〃	木村 尚	NPO法人海辺つくり研究会 事務局長
〃	工藤 孝浩	神奈川県水産技術センター 主任研究員
〃	敷田 麻実	金沢工業大学情報フロンティア学部 教授
〃	寺脇 利信	水産総合研究センター経営企画部 評価コーディネーター

(五十音順、所属及び役職は当時)



アマモ類の自然再生ガイドライン

発行：水産庁(漁港漁場整備部計画課調査班)

制作：社団法人 マリノフォーラム21(03-3837-5212)

表紙イラスト：ふくいみか

発行年月日：平成 19 年 3 月

本書の内容を一般向けに解説した「**アマモ場再生ハンドブック**」
が同時に発行されています。<http://www.mf21.or.jp>

本書は上記HPでダウンロードできます。