

表5-1-2-9 西部地中海における季節別層別の単位面積当り

漁獲量 (kg/km²) の上位10魚種

Scientific name	Spring			Summer			Autumn			Winter			
	Stratum	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m
<i>Scyllorhinus canicula</i>				15.2		43.0	45.1			8.2			12.1
<i>Mustelus mustelus</i>		177.3		45.9									
<i>M. asterias</i>			14.1	14.2						15.1			
<i>Oxynotus centrina</i>										7.3			
<i>Squalus acanthias</i>							99.4						
<i>S. blainvilliei</i>			66.0	175.0						19.0		37.7	73.5
<i>Squatina squatina</i>					371.6	39.4							
<i>S. oculata</i>								11.2		8.6			
<i>Raja asterias</i>									11.6			25.9	17.4
<i>R. clavata</i>									5.7				
<i>R. oxyrinchus</i>										12.4			16.6
<i>R. alba</i>		59.2	51.3	28.5		130.2	148.5						
<i>Dasyatis pastinaca</i>			440.2				66.6						
<i>D. violacea</i>					80.5				37.6				1,307.8
<i>Argentina sphyraena</i>				57.5									
<i>Synodus saurus</i>		26.9			25.7								
* <i>Saurida undosquamis</i>					27.0			7.6					
<i>Chlorophthalmus agassizii</i>													201.4
<i>Conger conger</i>						32.2							
<i>Macroramphosus scolopax</i>									45.2			25.9	
<i>Mezomias sclerorhynchus</i>							33.4						14.2
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>													10.6
* <i>Merluccius merluccius</i>		27.1	23.0	26.4		33.0	153.3		28.8	11.1			38.0
<i>Zeus faber</i>		23.1	7.9									28.8	
<i>Capros aper</i>				64.8						237.4			
* <i>Epinephelus caninus</i>							33.4						
* <i>Mullus barbatus</i>		156.7	23.1	26.7	153.4	45.9	126.7		93.7	10.6		210.1	47.1
* <i>Upeneus moluccensis</i>					59.7				19.0			21.6	223.4
* <i>Pagrus pagrus</i>					25.7				13.7				
<i>Boops boops</i>					67.4				44.3	8.8		212.3	29.7
* <i>Dentex macrophthalmus</i>			7.9			147.6			39.3			12.2	90.5
* <i>Diplodus annularis</i>					116.0				45.6			68.9	
* <i>Pagellus erythrinus</i>		126.6			130.3	29.9			63.5	20.0		39.3	60.1
* <i>P. acarne</i>												87.7	
* <i>P. bogaraveo</i>			19.4										76.8
<i>Centracanthus cirrus</i>						39.2							
<i>Spicara maena</i>		100.5										55.5	
<i>S. smarvis</i>		83.7										127.3	
<i>Trichiurus lepturus</i>					185.7				78.7	12.5			
<i>Lepidopus caudatus</i>													46.2
<i>Scomber japonicus</i>								240.5					
<i>Scorpaena porcus</i>							69.8						
<i>Aspilotrigla cuculus</i>				43.8						8.8			
<i>Lepidotrigla cavillone</i>												13.0	
<i>Lophius piscatorius</i>		91.8	7.9							12.2			13.0

注) 45種のうち*は漁業重要種(測定対象種)を示す。

主な無脊椎動物のうち四季を通じて比較的高いCPUAを示した種は、ツノナガサケエビ *Parapenaeus longirostris* (101m以深のCPUA範囲：0.4~17.7)，ヨーロッパコウイカ *Sepia officinalis* (100 m以浅のCPUA範囲：7.4~42.8)，ヨーロッパオオヤリイカ *Loligo forbesi* (201m以深のCPUA範囲：4.3~49.6)，ヨーロッパイレックス *Illex coindetii* (101m以深のCPUA範囲：1.8~38.0) などであった。また，夏季の200m以浅ではジャコウダコ属 *Eledone cirrhosa* (CPUA範囲：15.1~16.1)，秋季の100m以浅ではマダコ科 *Octopus vulgaris* (CPUA：18.2) のCPUAも比較的に高かった (表5-1-2-10)。

表5-1-2-10 西部地中海における主要無脊椎動物の単位面積当り漁獲量 (kg/km²)

Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m
<i>Scientific name</i>												
<Shrimps>												
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>												
<i>Parapenaeus longirostris</i>			1.5			12.9		1.8	0.4		17.7	1.6
<i>Plesionika heterocarpus</i>						1.2			0.4			0.8
<Cuttlefishes & squids>												
<i>Sepia elegans</i>						1.4			0.8		3.3	
<i>S. officinalis</i>	18.0			42.8			7.4			13.0	5.5	
<i>S. orbignyana</i>		15.0	7.3		1.7	4.2			0.8			2.3
<i>Sepietta</i> sp.			0.6			1.4			3.7			
<i>Rossia macrosoma</i>			0.7			7.0			2.2			0.7
<i>Loligo forbesi</i>			4.3			38.3	3.3		49.6		2.0	20.3
<i>L. vulgaris</i>											3.8	
<i>Illex coindetii</i>		1.8	26.8			38.0			6.3		7.4	3.0
<i>Todarodes sagittatus</i>						9.9						
<Octopuses>												
<i>Octopus vulgaris</i>				8.1			18.2	1.9				
<i>Pteroctopus tetracirrhus</i>			3.7									
<i>Eledone moschata</i>							5.2	0.6			2.0	
<i>E. cirrhosa</i>	1.4	1.8		16.1	15.1		2.2				2.2	
<i>Scalargus unicolor</i>			1.3									

6) 東部地中海

魚類のうち、四季を通じて比較的高いCPUAを示した種はガンギエイ属 *Raja oxyrinchus* (201m以深のCPUA範囲: 10.9~221.3), マエソ *Saurida undosquamis* (200m以浅のCPUA範囲: 20.8~112.2), メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (CPUA範囲: 21.2~71.5), ヒメジ科 *Mullus barbatus* (CPUA範囲: 11.5~192.1), キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* (200m以浅のCPUA範囲: 6.7~121.0), タイ科 *Pagellus erythrinus* (200m以浅のCPUA範囲: 11.0~88.3), キアンコウ属 *Lophius piscatorius* (CPUA範囲: 10.2~71.3) であった。また、季節によって高いCPUAを示した種は、ホンザメ属 *Mustelus mustelus* (春, 夏季の101~200m層のCPUAは各々 252.4, 145.8), アカエイ属 *Dasyatis pastinaca* (夏季の101~200m層と秋季の100m以浅のCPUAは各々 145.5, 174.0), ヒシダイ科 *Capros aper* (春季の201m以深のCPUAは 145.9), Centracanthidae *Spicara smaris* (夏季の101~200m層のCPUAは 141.3) などであった (表 5-1-2-11)。

表5-1-2-11 東部地中海における季節別層別の単位面積当り漁獲量 (kg/km²) の上位10魚種

Scientific name	Season	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		Stratum	20-100m	101-200m	201-500m	20-100m	101-200m	201-500m	20-100m	101-200m	201-500m	20-100m	101-200m
<i>Scyliorhinus canicula</i>				40.7						10.0			
<i>Mustelus mustelus</i>		24.2	252.4	25.3	40.1	145.8	79.5						
<i>M. asterias</i>													33.4
<i>Squatula blainvilliei</i>							17.1						13.9
<i>Squatina squatina</i>		28.4											
<i>S. oculata</i>								16.7	5.2				
<i>Raja asterias</i>									7.5	13.5			
<i>R. clavata</i>			43.0	40.6								12.2	43.0
<i>R. oxyrinchus</i>				221.3			28.9			10.9			49.3
<i>Dasyatis pastinaca</i>						145.5		174.0					
<i>Gymnura altavela</i>					26.3								
<i>Argentina sphyraena</i>										19.1			
* <i>Saurida undosquamis</i>		29.9		38.0	112.2			20.8			73.6	33.8	46.4
<i>Chlorophthalmus agassizii</i>			17.4					13.1	35.7				
<i>Macroramphosus scolopax</i>				28.7									
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>		24.6	64.9	26.3		66.6	21.9	21.8	66.7	21.8	26.5	21.2	71.5
* <i>Merluccius merluccius</i>										6.8	8.2		
<i>Zeus faber</i>										32.1			
<i>Capros aper</i>				145.9			15.9					15.2	82.9
<i>Trachurus trachurus</i>							73.9		16.5				
<i>T. picturatus</i>							21.9			8.7			
<i>Leiognathus klunzingeri</i>					38.9								
* <i>Mullus barbatus</i>		54.0	167.5	35.6	93.9	192.1		28.2	75.7	11.5	29.6	19.3	12.1
* <i>Upeneus moluccensis</i>		20.0			121.0	36.5		15.6			8.7	101.7	
* <i>Sparus aurata</i>											12.9		
<i>Pagrus pagrus</i>		16.7				83.0					24.2	23.6	
<i>Boops boops</i>								24.2					
* <i>Denlex macropthalmus</i>			17.0										
<i>D. naroccanus</i>						79.9							
* <i>Pagellus erythrinus</i>		34.7	88.3		41.2			24.8	11.0			16.2	
* <i>P. acarne</i>							42.0						81.8
* <i>P. coeruleostictus</i>													
<i>Spicara maena</i>		30.8											
<i>S. flexuosa</i>								13.9	9.6				
<i>S. smaris</i>					43.3	141.3							
<i>Gobius niger</i>					26.6								
* <i>Sphyraena chrysoleania</i>											12.3		
<i>Helicolenus dactylopterus d.</i>				29.1									
<i>Trigla lucerna</i>											9.1	5.1	21.4
<i>Aspitrigla cuculus</i>													
<i>Lepidotrigla cavillone</i>			16.9			26.6			4.5	21.3			
<i>Citharus linguatula</i>			16.1			34.5						13.1	
<i>Arynglossus laterna</i>					61.7								
<i>Lophius piscatorius</i>		23.5	71.3				21.5		10.2				16.0

注) 44種のうち*は漁業重要種(測定対象種)を示す。

主な無脊椎動物のうち四季を通じて比較的高いCPUAを示した種はツノナガサケエビ *Parapenaeus longirostris* (CPUA範囲: 0.4~29.7), コウイカ属3種 *Sepia elegans*, *S. officinalis*, オルビニコウイカ *S. orbignyana* (3種のCPUA範囲: 0.3~15.0), ヨーロッパイレックス *Illex coindetii* (101m以深のCPUA範囲: 1.2~27.4), ジャコウダコ属 *Eledone cirrhosa* (200m以浅のCPUA範囲: 0.6~23.4)であった。また、冬季を除く三季の100m以浅ではシャコ科 *Oratosquilla massavensis* (CPUA範囲: 1.3~34.2), 冬季の201m以深ではツノナガチヒロエビ *Aristaeomorpha foliacea* のCPUAが54.8と比較的高かった(表5-1-2-12)。

表5-1-2-12 東部地中海における主要無脊椎動物の単位面積当り漁獲量 (kg/km²)

Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>												54.8
<i>Parapenaeus longirostris</i>	0.8	11.7	20.3	1.8	20.7	29.7	2.6	2.7	0.4	4.1		13.9
<i>Penaeus kerathurus</i>										1.8		
<i>Oratosquilla massavensis</i>	2.4			34.2			1.3					
<i>Sepia elegans</i>		4.2	1.8		7.7		0.6	1.9	1.8	1.9	4.9	
<i>S. officinalis</i>	0.8			13.2	15.0		4.3	4.1		2.4	4.9	
<i>S. orbignyana</i>		0.8				3.4	0.3		5.5			0.9
<i>Sepiella</i> sp.									2.7			
<i>Rossia macrosoma</i>			1.8					0.9	0.8			
<i>Alloteuthis media</i>	1.0	0.8		0.3	0.7		0.2					
<i>Loligo forbesi</i>							3.2	5.0	9.7			
<i>L. vulgaris</i>	0.8			1.0	51.1					4.4	26.6	0.9
<i>Illex coindetii</i>		2.3	7.4		6.2	27.4		1.2	4.0			2.6
<i>Octopus vulgaris</i>	1.1			6.9	14.6		1.8	1.1				
<i>O. salutii</i>									0.4			
<i>Eledone moschata</i>	3.7						2.6	11.4			1.1	
<i>E. cirrhosa</i>		5.7		11.6	23.4		4.6	4.4		0.6		
<i>E.</i> sp.					19.6							
<i>Scaevurgus unicirrhus</i>	4.3					2.2						

(2) 資源量の上位種について

1) 全調査海域

資源量1,000ト以上の魚類は15種（このうち商業重要種は3種）、無脊動物は3種（うちエビ類2種、タコ類1種）の合計18種であった。それらの多くは夏季に出現し、また、夏季に最大の資源量を示した。四季を通じて資源量1,000ト以上の魚種はトラザメ属 *Scylliorhinus canicula*（資源量範囲：1,290～4,633ト）、ヒレタカツノザメ *Squalus blainvillei*（資源量範囲：1,207～1,597ト）、ガンギエイ属 *Raja clavata*（資源量範囲：1,706～2,825ト）、メルルーサ *Merluccius merluccius*（資源量範囲：2,174～6,963ト）、ヒメジ科 *Mullus barbatus*（資源量範囲：1,126～2,585ト）の5種であった。季節毎に最大の資源量を示した魚種は、春、夏季が *M. merluccius*（春季の資源量：2,818ト、夏季の資源量：6,963ト）、秋季が *R. clavata*（資源量：2,248ト）、冬季がアカエイ属 *Dasyatis pastinaca*（資源量：3,124ト）であった（表5-1-2-13）。

表5-1-2-13 季節別にみた全調査海域における資源量1,000ト以上の種

Scientific name \ Season	Spring	Summer	Autumn	Winter
<Fishes>				
<i>Scylliorhinus canicula</i>	1,321	4,633	1,699	1,290
<i>Mustelus mustelus</i>	1,492			
<i>Squalus blainvillei</i>	1,597	1,257	1,207	1,227
<i>Raja clavata</i>	1,751	2,825	2,248	1,706
<i>Dasyatis pastinaca</i>			1,032	3,124
<i>Myliobatis aquila</i>				1,024
* <i>Macroramphosus scolopax</i>		1,289		
* <i>Merluccius merluccius</i>	2,818	6,963	2,174	2,608
<i>Capros aper</i>		1,374		
<i>Trachurus trachurus</i>		1,741		
* <i>Mullus barbatus</i>	1,866	2,585	1,126	1,631
* <i>Pagellus erythrinus</i>		1,241		
<i>Trigla lyra</i>		1,082		
<i>Lepidotrigla cavillone</i>		1,398		
<i>Lophius piscatorius</i>	1,322	2,067	1,117	
<Shrimp & lobster>				
<i>Parapenaeus longirostris</i>	1,050	1,291		1,099
<i>Nephrops norvegicus</i>		1,094		1,221
<Octopus>				
<i>Eledone cirrhosa</i>		2,734		

注) 魚類15種のうち*は商業重要種(測定対象種)を示す。

2) マルマラ海

四季を通じて浅海から深海まで資源量の高い種は、ヒレタカツノザメ *Squalus blainvillei* (資源量範囲：12~720ト)、ガンギエイ属 *Raja clavata* (資源量範囲：12~749ト)、メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (資源量範囲：46~2,349ト)、ツノナガサケエビ *Parapenaeus longirostris* (資源量範囲：9~663ト)の4種であった。他では200m以浅、特に100m以浅で資源量の多い種はニシン科 *Sprattus sprattus sprattus* (冬季を除く三季の100m以浅の資源量範囲：96~255ト)、ニシマアジ *Trachurus trachurus* (秋季を除く三季の100m以浅の資源量範囲：161~485ト)、ホウボウ科 *Trigla lyra* (四季の200m以浅の資源量範囲：11~261ト)などであった。201m以深ではヤモリザメ属 *Galeus melastomus* (資源量範囲：34~336ト)であった。また、季節によって多い資源量を示した種は、春季のホンザメ属 *Mustelus mustelus* (100m以浅で資源量513ト)、冬季のアカエイ属 *Dasyatis pastinaca* (100m以浅で資源量1,317ト)、トビエイ属 *Myliobatis aquila* (200m以浅の資源量範囲：313~558ト)、ハタ科 *Serranus hepatus* (100m以浅で資源量425ト)などであった(表5-1-2-14)。

表5-1-2-14 マルマラ海における季節別層別の資源量(ト)上位10種

Scientific name	Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m
(Fishes)													
<i>Scyliorhinus canicula</i>			11	336			218	98	38	1	139	14	31
<i>Galeus melastomus</i>		513						125		34		18	185
<i>Mustelus mustelus</i>				11		19							
<i>M. asterias</i>										1			
<i>Oxynotus centrina</i>					173								
<i>Squalus acanthias</i>		148			403	53	12	583	208		181		119
<i>S. blainvillei</i>		720	194							60			28
<i>Centrophorus granulosus</i>					160								
<i>Squatina squatina</i>													79
<i>Raja asterias</i>													
<i>R. clavata</i>		315	28	63	247	92	12	749	89	43	496	14	
<i>R. oxyrinchus</i>				12					29			41	50
<i>Dasyatis pastinaca</i>		200	97								1,317	184	
<i>Myliobatis aquila</i>					220						558	313	
<i>Sprattus sprattus sprattus</i>		255			132	12		96					
<i>Conger conger</i>				11									
<i>Nezumia sclerorhynchus</i>				11						18			
* <i>Merluccius merluccius</i>		975	206	61	2,349	854	442	478	143	156	775	46	252
<i>Gadiculus argenteus</i>						18							
<i>Merlangius merlangus euxinus</i>					222	33			48				
<i>Hicromesistius poulassou</i>				34						20			
<i>Serranus hepatus</i>								220			425		
<i>Trachurus trachurus</i>		485	12		161		11		22		290		
* <i>Mullus barbatus</i>											111		
<i>Helicolenus dactylopterus d.</i>							4						21
<i>Trigla lyra</i>		261	11			27		90	30	4		75	
<i>T. lucerna</i>								91					
<i>Lepidotrigla cavillone</i>			6										
<i>Lophius piscatorius</i>				29									
<i>L. budegassa</i>													54
(Shrimps)													
<i>Parapenaeus longirostris</i>		582	142	9	663	132	69	352	148	14	430	189	111
<i>Plesionika heterocarpus</i>			34			13			50			31	

注) 魚類30種のうち*は漁業重要種を示す。

3) 北部エーゲ海

四季を通じて資源量の多い種は、トラザメ属 *Scyliorhinus canicula* (資源量範囲：71~2,902ト)、ガンギエイ属 *Raja clavata* (資源量範囲：161~942ト)、メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (資源量範囲：111~1,127ト)、タラ科 *Micromesistius poulassou* (201m以深の資源量範囲：176~498ト)、ヒメジ科 *Mullus barbatus* (200m以浅の資源量範囲：67~651ト)、Scophthalmidae *Lepidorhombus boscii* (201m以深の資源量範囲：191~410ト)、キアンコウ属 *Lophius piscatorius* (資源量範囲：110~651ト)、ヨーロッパアカザエビ *Nephrops norvegicus* (201m以深の資源量範囲：636~1,178ト、各季とも同水深帯の最大資源量) の8種であった。他ではヒレクカツノザメ *Squalus blainvillei*、アカエイ属 *Dasyatis pastinaca*、カゴシマニギス属 *Argentina sphyraena*、ニシマアジ *Trachurus trachurus*、マダコ科の3種 *Octopus vulgaris*、*Eledone moschata*、*E. cirrhosa*の資源量は季節によって400~1,000トを示した(表5-1-2-15)。

表5-1-2-15 北部エーゲ海における季節別層別の資源量(ト)上位10種

Scientific name	Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m
<Fishes>													
<i>Scyliorhinus canicula</i>		411		152	2,902	383	545	1,103	71		505	219	
<i>S. stellaris</i>		403	124										
<i>Squalus acanthias</i>											254		
<i>S. blainvillei</i>		249	77								174	147	
<i>Raja clavata</i>		644		294	942	455	678	469	161	533	389	247	322
<i>R. oxyrinchus</i>										287			177
<i>Dasyatis pastinaca</i>					329						221	605	
<i>Myliobatis aquila</i>			141										
<i>Argentina sphyraena</i>			75	156			608					228	116
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>				201									
* <i>Merluccius merluccius</i>													
<i>Micromesistius poulassou</i>		543	131	266	1,127	638	860	409	111	311	417	242	208
<i>Trisopterus minutus capelanus</i>				176			498			222			277
<i>Phycis blennoides</i>								172	74				118
<i>Zeus faber</i>			89									116	
<i>Gobius aper</i>			113							109			
* <i>Serranus cabrilla</i>													
<i>S. hepatus</i>										60			
<i>Trachurus trachurus</i>						410		131					
<i>Mullus barbatus</i>		460	161		651	264		146	157		300	214	157
								273	67				
* <i>M. surmuletus</i>													
<i>Dentex macrophthalmus</i>						175							
<i>Diplodus annularis</i>		314			338				41				
<i>Pagellus erythrinus</i>					337								
<i>Scorpaena scrofa</i>										290			
<i>Trigla lyra</i>			77			203							
<i>Aspitrigla cuculus</i>						182							
<i>Citharus linguatula</i>								125					
<i>Lepidorhombus boscii</i>				408			410			288			191
<i>Lophius piscatorius</i>		447	127		609	651	502	513	172	249	230	229	110
<Shrimp & lobster>													
<i>Parapenaeus longirostris</i>				161						221			273
<i>Nephrops norvegicus</i>				636			991			684			1,178
<Squid>													
<i>Illex coindetii</i>										138			
<Octopuses>													
<i>Octopus vulgaris</i>		287			346						219		
<i>Eledone moschata</i>		373						203			424		
<i>E. cirrhosa</i>				182	1,090	618	689						

注) 魚類30種のうち*は漁業重要種を示す。

4) 南部エーゲ海

四季を通じて資源量の多い種はトラザメ属 *Scyliorhinus canicula* (資源量範囲: 45~370トン), ガンギエイ属 *Raja clavata* (101m以深の資源量範囲: 35~215トン), メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (資源量範囲: 35~203トン), ヒメジ科 *Mullus barbatus* (200m以浅の資源量範囲: 26~476トン), タイ科 *Pagellus erythrinus* (200m以浅の資源量範囲: 22~439トン) の5種であった。100m以浅ではカラスエイ *Dasyatis violacea*, ハタ科 *Serranus cabrilla*, マハタ属 *Epinephelus aeneus*, ニシマアジ *Trachurus trachurus*, タイ科の4種 *Boops boops*, *Dentex macrophthalmus*, *Diplodus annularis*, *Pagellus acarne*, Centracanthidae *Spicara smaris*, ジャコウダコ属 *Eledone cirrhosa*, 101~200m層ではサギフエ *Macroramphosus scolopax*, 201m以深ではヒレタカツノザメ *Squalus blainvillei*, ガンギエイ属 *Raja oxyrinchus*, ヒシダイ科 *Capros aper*, ホウボウ科の2種 *Trigla lyra*, *Lepidotrigla cavillone* などの資源量は季節によっては100トンから1,200トンほどを示していた(表5-1-2-16)。

表5-1-2-16 南部エーゲ海における季節別層別の資源量(トン)上位10種

Scientific name	Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m	20~100m	101~200m	201~500m
(Fishes)													
<i>Scyliorhinus canicula</i>		125	45	282		89	370		80	143	109		141
<i>Squalus acanthias</i>						57	127						330
<i>S. blainvillei</i>										283			
<i>Raja asterias</i>			24										
<i>R. clavata</i>			66			215	184		35	139			80
<i>R. oxyrinchus</i>				183			171						215
<i>R. alba</i>												163	
<i>Dasyatis pastinaca</i>			27										
<i>D. violacea</i>					749								
<i>Myliobatis aquila</i>										74		24	
<i>Argentina sphyraena</i>				71			135						76
<i>Chlorophthalmus agassizii</i>													193
<i>Macroramphosus scolopax</i>						1,189							
* <i>Merluccius merluccius</i>		121	55			107		123	40	71		155	35
<i>Gadiculus argenteus</i>							87						203
<i>Zeus faber</i>													101
* <i>Capros aper</i>				228			1,027				84		
* <i>Serranus cabrilla</i>		251											
<i>S. hepatus</i>						142						211	
<i>Epinephelus aeneus</i>						135						166	
						247							
<i>Trachurus trachurus</i>							259	260	42				31
* <i>Mullus barbatus</i>		159	43		396	26		200	102		476		89
* <i>M. surmuletus</i>											190		
<i>Boops boops</i>								223					47
* <i>Dentex macrophthalmus</i>						629				36			134
* <i>Diplodus annularis</i>						229							
* <i>Pagellus erythrinus</i>		102				439		84					22
* <i>P. acarne</i>		143				110		80					
* <i>Spicara smaris</i>		81					47	375					
* <i>Scomber japonicus</i>								60			257		
<i>Scorpaena elongata</i>												74	
<i>Helicolenus dactylopterus d.</i>				68			145						
<i>Trigla lyra</i>				91			335		12	67			
<i>Aspitrigla cuculus</i>				95								34	102
<i>Lepidotrigla cavillone</i>		70	26		155		355						
<i>Trigloporus lastoviza</i>		63	17										
<i>Citharus linguatula</i>			15								126		
<i>Lepidorhombus boschii</i>											90		
<i>Lophius piscatorius</i>				98									
(Lobster)				84		66			13	73			
<i>Nephrops norvegicus</i>													
(Squids)				133									
<i>Loligo forbesi</i>												90	
<i>L. vulgaris</i>													
<i>Illex coindetii</i>								119			70		
(Octopuses)													92
<i>Eledone moschata</i>		92						56	11				
<i>E. cirrhosa</i>						72					315		

(注) 魚類39種のうち*は漁業重要種を示す。

5) 西部地中海

四季を通じて資源量の多い種はトラザメ属 *Scyliorhinus canicula* (201m以深の資源量範囲：12~65トン)、メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (資源量範囲：14~221トン)、ヒメジ科 *Mullus barbatus* (資源量範囲：6~235トン)、タイ科 *Pagellus erythrinus* (200m以浅の資源量範囲：12~145トン)の4種であった。他の種で資源量の上位種は100m以浅ではホシザメ属 *Mustelus mustelus*、タイ科2種 *Boops boops*、*Diplodus annularis*、*Centracanthidae*の2種 *Spicara maena*、*S. smaris*、タチウオ *Trichiurus lepturus*、マサバ *Scomber japonicus*、キアンコウ属 *Lophius piscatorius*など、101~200m層ではカスザメ属 *Squalina squalina*、アカエイ属 *Dasyatis pastinaca*、キスジヒメジ *Upeneus moluccensis*、キダイ属 *Dentex macrophthalmus*など、201m以深ではアブラツノザメ *Squalus acanthias*、ヒレタカツノザメ *S. blainvillei*、ガンギエイ属 *Raja oxyrinchus*、アオメエソ属 *Chlorophthalmus agassizii*、ヒシダイ科 *Capros aper*、カナガシラ属 *Lepidotrigla cavillone*などであり、それらの資源量は季節によって100~300トンほど(ただし、*Dasyatis pastinaca*の冬季における資源量は776トン)を示していた(表5-1-2-17)。

表5-1-2-17 西部地中海における季節別層別の資源量(ト)上位10種

Scientific name	Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m
(Fishes)													
<i>Scyliorhinus canicula</i>				22		26			12			17	
<i>Mustelus mustelus</i>		198		66		65							
<i>M. asterias</i>			8						22				
<i>Squalus acanthias</i>						143							
<i>S. blainvillieri</i>			39	252						27			
<i>Squatina squatina</i>					220	57					22	106	
<i>S. oculata</i>								13		12			
<i>Raja asterias</i>									7				
<i>R. clavata</i>									3			25	
<i>R. oxyrinchus</i>						214				18		24	
<i>R. alba</i>		66	30	41		77	96						
<i>Dasyatis pastinaca</i>			261									776	
<i>D. violacea</i>					90				22				
<i>Argentina sphyraena</i>				83									
<i>Synodus saurus</i>		30			29								
* <i>Saurida undosquamis</i>					30								
<i>Chlorophthalmus agassizii</i>												290	
Conger conger						19							
<i>Macroramphosus scolopax</i>									27		15		
<i>Rezumia sclerorhynchus</i>												21	
* <i>Merluccius merluccius</i>		30	14	38		20	221		17	16		55	
<i>Zeus faber</i>		26										17	
<i>Capros aper</i>				93						342			
<i>Epinephelus caninus</i>							182						
* <i>Mullus barbatus</i>		175	14	38	171	27		105	6		235	28	
* <i>Upeneus moluccensis</i>					67			21			24	133	
<i>Pagrus pagrus</i>								15					
<i>Boops boops</i>					75			50			237	18	
* <i>Dentex macrophthalmus</i>						88			5	23		54	
* <i>Diplodus annularis</i>					129						77		
* <i>Pagellus erythrinus</i>		141				145		71	12		44	36	
* <i>P. acarne</i>											98		
* <i>P. bogaraveo</i>			12										
<i>Centrocanthus cirrus</i>						23						46	
<i>Spicara naena</i>		112									62		
<i>S. smaris</i>		93						88	7		142		
<i>Trichiurus lepturus</i>					207								
<i>Lepidopus caudatus</i>												67	
<i>Scomber japonicus</i>								269					
<i>Scorpaena porcus</i>						101							
<i>Aspitrigla cuculus</i>			11	63						13			
<i>Lepidotrigla cavillone</i>			12			18	173				15		
<i>Lophius piscatorius</i>		103								18		19	
(Shrimp)													
<i>Parapenaeus longirostris</i>						18							
(Cuttlefishes & squids)													
<i>Sepia officinalis</i>					48						15		
<i>S. orbignyana</i>			9										
<i>Loligo forbesi</i>							55			72		29	
<i>Illex coindetii</i>				39									
(Octopuses)													
<i>Octopus vulgaris</i>								20					

注) 魚類43種のうち*は漁業重要種を示す。

6) 東部地中海

四季を通じて資源量の多い種は、ガンギエイ属 *Raja oxyrinchus* (201m以深の資源量範囲：24~482ト)、マエソ *Saurida undosquamis* (100m以浅の資源量範囲：123~665ト)、メルルーサ属 *Merluccius merluccius* (資源量範囲：37~156ト)、ヒメジ科 *Mullus barbatus* (資源量範囲：25~556ト)、キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* (200m以浅の資源量範囲：40~717ト)、タイ科 *Pagellus erythrinus* (200 m以浅の資源量範囲：19~244ト)、キアンコウ属 *Lophius piscatorius* (資源量範囲：18~139ト)の7種であった。この他に資源量の多い種は、200 m以浅では、ホンザメ属 *Mustelus mustelus* (春、夏の資源量範囲：144~445ト)、アカエイ属 *Dasyatis pastinaca* (夏、秋季の資源量範囲：293 ~1,032ト)、ヒイラギ属 *Leiognathus klunzingeri* (夏季の100m以浅で230ト)、タイ科の3種 *Boops boops* (春季を除く三季の資源量範囲：143~167ト)、*Dentex maroccanus* (夏季の101~200m層で161ト)、*Pagrus coeruleostictus* (冬季の100m以浅で485ト)、Centracanthidaeの2種 *Spicara maena* (春季の100m以浅で183ト)、*S. smaris* (夏季の資源量範囲：256~276ト)、ナガグルマガレイ属 *Arnoglossus laterna* (夏季の100m以浅で365ト)、シャコ科 *Oralosquilla massavensis* (夏季の100m以浅で203ト)など、201m以深ではホンザメ属 *Mustelus asterias* (夏季に173ト)、アオメエソ属 *Chlorophthalmus agassizii* (春季と冬季の資源量範囲：83~101ト)、ヒシダイ科 *Capros aper* (春季に318ト)、ニシマアジ *Trachurus trachurus* (夏季と冬季の資源量範囲：161~181ト)、ツノナガチヒロエビ *Aristaeomorpha foliacea* (冬季に119ト)などであった(表5-1-2-18)。

表5-1-2-18 東部地中海における季節別層別の資源量(ト)上位10種

Scientific name	Season Stratum	Spring			Summer			Autumn			Winter		
		20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m	20~ 100m	101~ 200m	201~ 500m
(Fishes)													
<i>Scyliorhinus canicula</i>				89						22			
<i>Mustelus mustelus</i>		144	445		238	294							
<i>M. asterias</i>				55			173						
<i>Squalus blainvilliei</i>													73
<i>Squalina squalina</i>		169											30
<i>S. oculata</i>								99	9				
<i>Raja asterias</i>									13	29			
<i>R. clavata</i>			76	89								21	94
<i>R. oxyrinchus</i>				482			63			24			107
<i>Dasyatis pastinaca</i>						293		1,032					
<i>Argentina sphyraena</i>										42			
* <i>Saurida undosquamis</i>		177			665			123			436	60	101
<i>Chlorophthalmus agassizii</i>			31	83				78	63				
<i>Macroramphosus scolopax</i>				63									
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>				57									
* <i>Merluccius merluccius</i>		146	114			131	48	129	118	48	157	37	156
<i>Zeus faber</i>											49		
<i>Capros aper</i>				318						70			
<i>Trachurus trachurus</i>							161		29			27	181
<i>T. picturatus</i>							48			19			
<i>Leiognathus klunzingeri</i>					230								
* <i>Mullus barbatus</i>		320	295	78	556	387		167	133	25	175	34	
* <i>Upeneus moluccensis</i>		118			717	72		92			40	179	
* <i>Sparus aurata</i>											77		
<i>Pagrus pagrus</i>		99											
<i>Boops boops</i>						167		144					
* <i>Dentex macrophthalmus</i>			30									143	42
<i>D. maroccanus</i>						161							
* <i>Pagellus erythrinus</i>		206	156		244			147	19			29	
* <i>P. acarne</i>							92						
* <i>P. coeruleostictus</i>													485
<i>Spicara maena</i>		183						82	17				
<i>S. flexuosa</i>													
<i>S. smarti</i>					256	276							
<i>Gobius niger</i>					158								
* <i>Sphyraena chrysoaenia</i>				63								73	
<i>Helicolenus dactylopterus d.</i>													
<i>Aspitrigla cuculus</i>												54	47
<i>Lepidotrigla cavillone</i>			30							46			
<i>Citharus linguatula</i>			28			61						23	
<i>Arnoglossus laterna</i>					365								
<i>Lophius piscatorius</i>		139	126				47		18				35
(Shrimps & Sea mantis shrimp)													
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>													119
<i>Parapenaeus longirostris</i>							65						
<i>Oratosquilla massavensis</i>					203								
(Squids)													
<i>Loligo forbesi</i>										21			
<i>L. vulgaris</i>						102						47	
<i>Illex coindetii</i>							60						
(Octopus)													
<i>Eledone moschata</i>									20				

注) 魚類42種のうち*は漁業重要種を示す。

以下に魚類全体および主な無脊椎動物全体のCPUAと推定資源量を中海域間で比較してみた。

魚類のCPUAは夏季を除いては、マルマラ海と西部地中海で高い傾向にあった。夏季の魚類のCPUAは各中海域ともに高く、約900～1,200であった。無脊椎動物のCPUAは四季を通じてマルマラ海と北部エーゲ海で高い傾向にあった（表5-1-2-19）。

魚類と無脊椎動物の全域の資源量は、ともに夏季に多く、魚類が約50,000ト、無脊椎動物が約8,000トであり、他の三季のそれらは魚類が約20,000～30,000ト、無脊椎動物が約3,000～5,000トであった。四季を通じて魚類と無脊椎動物の資源量が一番多い中海域は北部エーゲ海であり、そこでの資源量が全体に占める割合は魚類が約35～45%、無脊椎動物が約55～65%であった（表5-1-2-19）。

このように、北部エーゲ海における魚類および無脊椎動物のCPUA、特に魚類のそれは、他の中海域と比較して同じかやや低いにもかかわらず、資源量が一番多いのは、北部エーゲ海の調査面積が非常に大きく全体の44%（マルマラ海の調査面積の3倍、西部地中海の調査面積の7倍）を占めていることに起因している。

表5-1-2-19 魚類と主な無脊椎動物のCPUAと推定資源量の中海域間比較

Classification		Sub area	Spring	Summer	Autumn	Winter
C P U A (Catch in kg/km ²)	Fishes	The Sea of Marmara	846	997	634	949
		North Aegean Sea	507	1,035	407	428
		South Aegean Sea	481	1,188	436	510
		West Mediterranean Sea	792	1,023	462	1,152
		East Mediterranean Sea	571	893	356	355
		All area	609	1,023	443	636
	Invertebrates	The Sea of Marmara	112	138	96	132
		North Aegean Sea	82	211	56	91
		South Aegean Sea	61	89	50	60
		West Mediterranean Sea	28	67	35	29
		East Mediterranean Sea	21	91	25	39
		All area	70	146	53	83
Fishes & Invertebrates	The Sea of Marmara	959	1,134	730	1,081	
	North Aegean Sea	589	1,246	463	518	
	South Aegean Sea	541	1,277	486	569	
	West Mediterranean Sea	820	1,089	497	1,181	
	East Mediterranean Sea	592	984	381	394	
	All area	679	1,169	496	719	
Stock size in tons	Fishes	The Sea of Marmara	5,824	6,597	4,215	6,624
		North Aegean Sea	10,279	21,577	8,625	9,130
		South Aegean Sea	3,999	9,865	3,617	4,555
		West Mediterranean Sea	2,358	3,219	1,458	2,933
		East Mediterranean Sea	5,945	8,411	3,315	3,431
		All area	28,406	49,669	21,229	26,674
	Invertebrates	The Sea of Marmara	787	902	593	877
		North Aegean Sea	2,196	4,947	1,687	2,752
		South Aegean Sea	690	809	454	718
		West Mediterranean Sea	101	251	136	82
		East Mediterranean Sea	217	869	244	316
		All area	3,991	7,777	3,114	4,745
Fishes & Invertebrates	The Sea of Marmara	6,611	7,499	4,807	7,501	
	North Aegean Sea	12,475	26,524	10,312	11,882	
	South Aegean Sea	4,689	10,675	4,071	5,274	
	West Mediterranean Sea	2,459	3,469	1,594	3,015	
	East Mediterranean Sea	6,162	9,280	3,559	3,747	
	All area	32,397	57,446	24,344	31,419	

5-1-3 重要種の分布と資源量

5-1-3 重要種の分布と資源量

ここで取り扱う重要種は、第2章の表2-1に示した商業重要種17種に第5章の表5-1-2-13に示した資源量1,000トンの以上の18種（魚類15種、無脊椎動物3種）のうち特に、経済的に重要と考えるニシマアジ *Trachurus trachurus*, ツノナガサケエビ *Parapenaeus longirostris*, ヨーロッパアカザエビ *Nephrops norvegicus*, ジャコウダコ属 *Eledone cirrhosa* の4種を加えた21種とした。

資源量は第3章の3-1-1項で述べた方法によって計算した。各季、各トロール点における重要種の漁獲量は単位面積1km²当りの数値に修正し、それに基づいて分布図を作成した。

(1) マエソ *Saurida undosquamis*

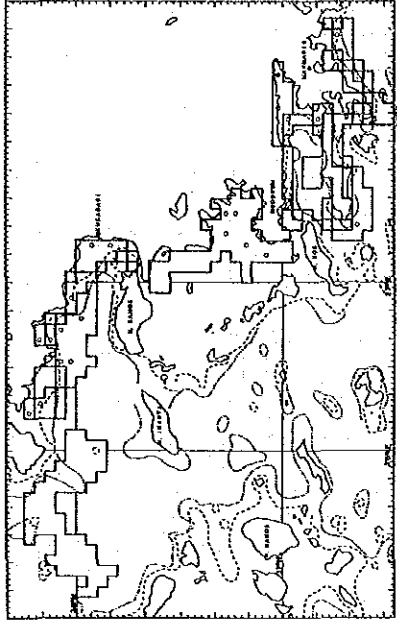
1) 分布

本種は北緯37°以南のエーゲ海および地中海の200m以浅に分布が限られ、その中心は東部地中海にあった（図5-1-3-1-1~4）。また、東部地中海における出現頻度は100m以浅で高く、四季を通じて75~100%の範囲にあった（表5-1-3-1）。

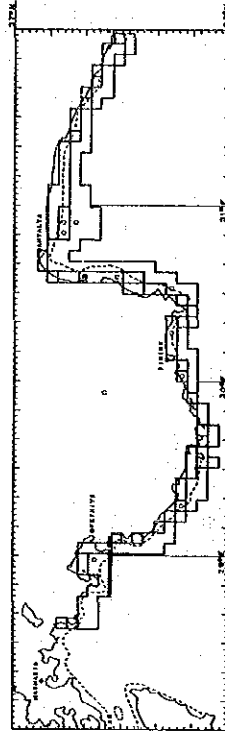
表 5-1-3-1 マエソ *Saurida undosquamis* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	8	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	4	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~100	25	25	50	33
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	10	10	20	11
East Mediterranean Sea	20~100	79	92	74	100
	101~200	57	14	0	100
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	66	66	50	70
All area	20~100	24	24	21	11
	101~200	15	3	0	14
	201~500	0	0	0	0
	Total	18	14	12	9

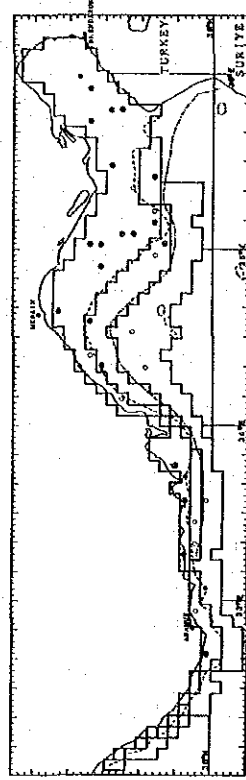
* 出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



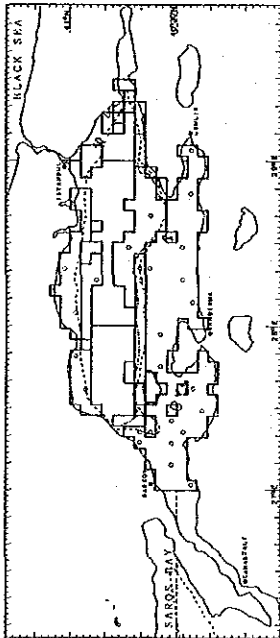
南部エーゲ海



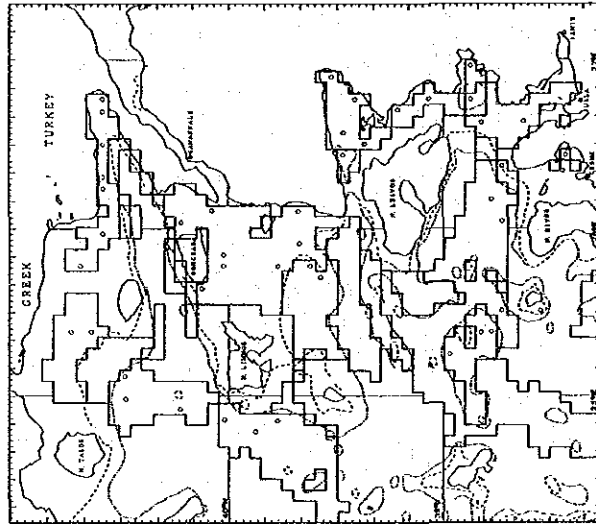
西部地中海



東部地中海



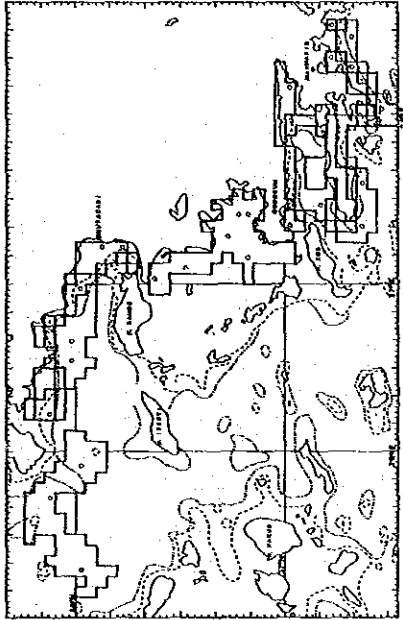
マルマラ海



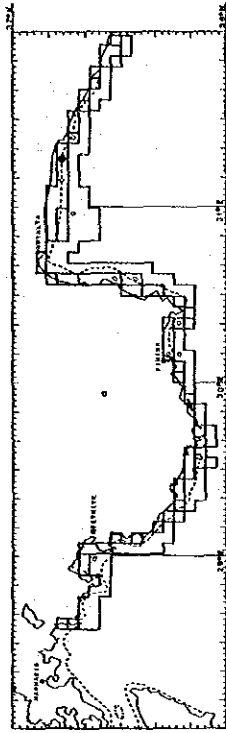
北部エーゲ海



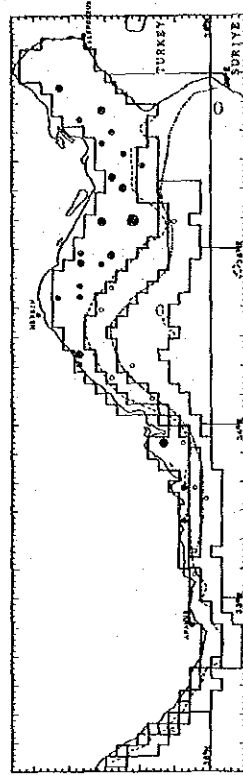
図5-1-3-1-1 マエソ *Saurida undosquamis* の漁獲量分布 (春季調査)



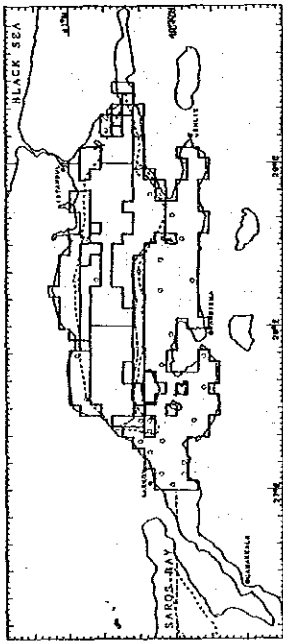
南部エーゲ海



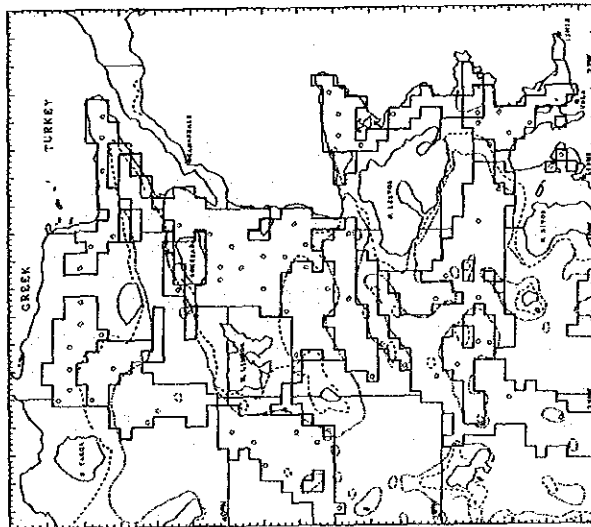
西部地中海



東部地中海



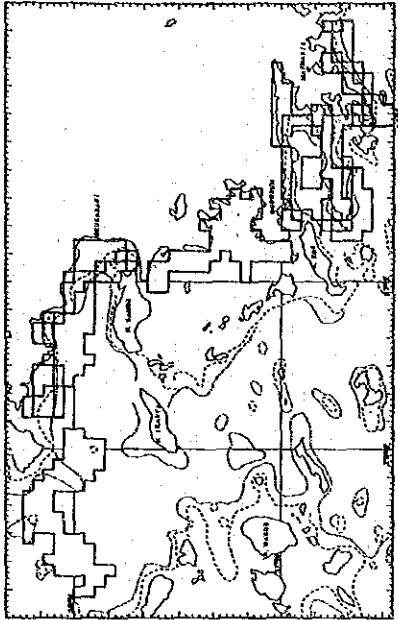
マルマラ海



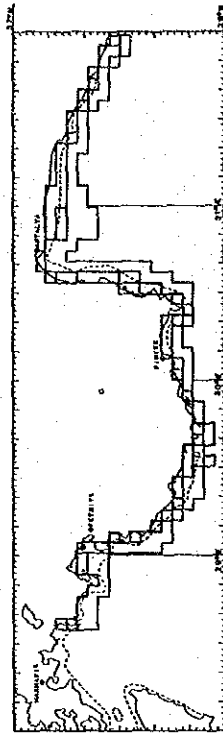
北部エーゲ海

- 0
- 100
- 200
- 300
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 900
- 1,000

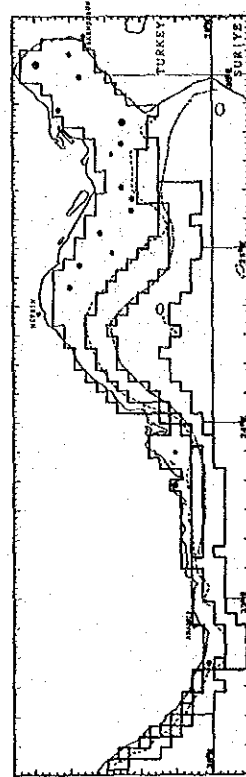
図5-1-3-1-2 マエノ *Saurida undosquamis* の漁獲量分布 (夏季調査)



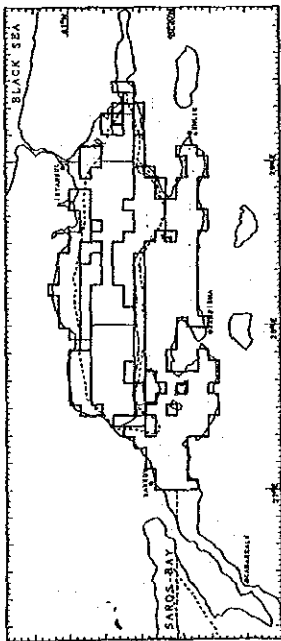
南部エーゲ海



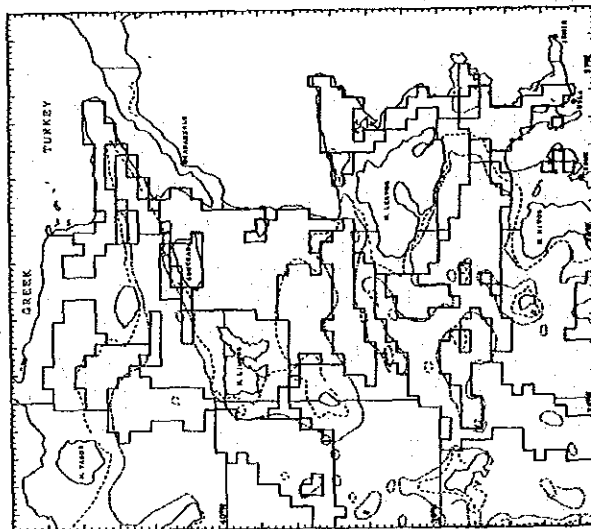
西部地中海



東部地中海



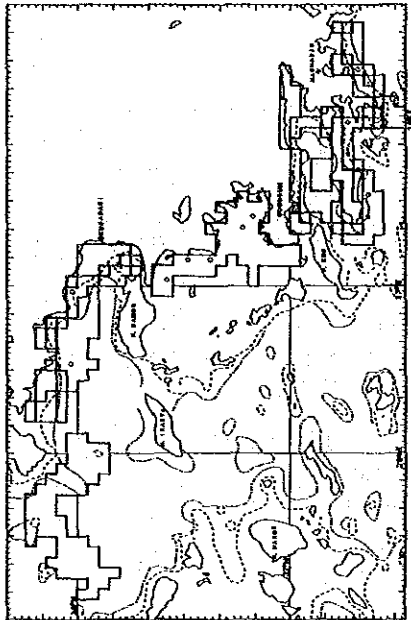
マルマラ海



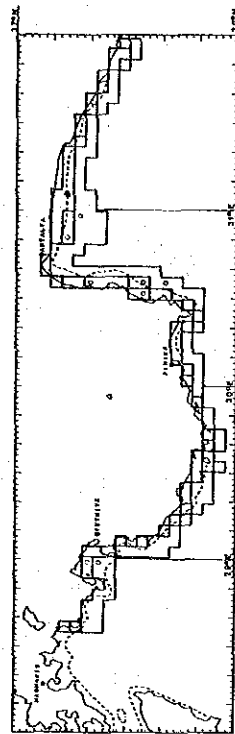
北部エーゲ海

0: 0
 ●: 100
 ●: 200
 ●: 300
 ●: 400
 ●: 500
 ●: 1,000

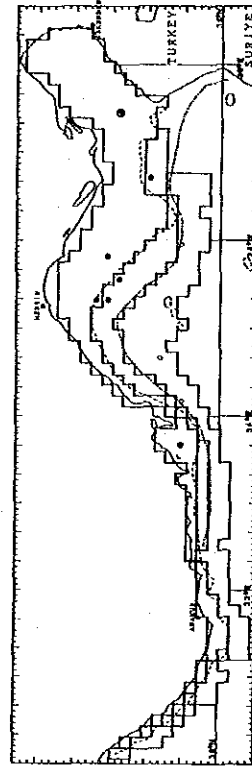
図5-1-3-1-3 マエソ *Saurida undosquamis* の漁獲量分布 (秋季調査)



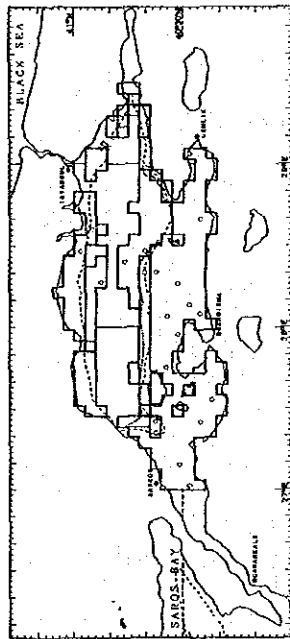
南部エーゲ海



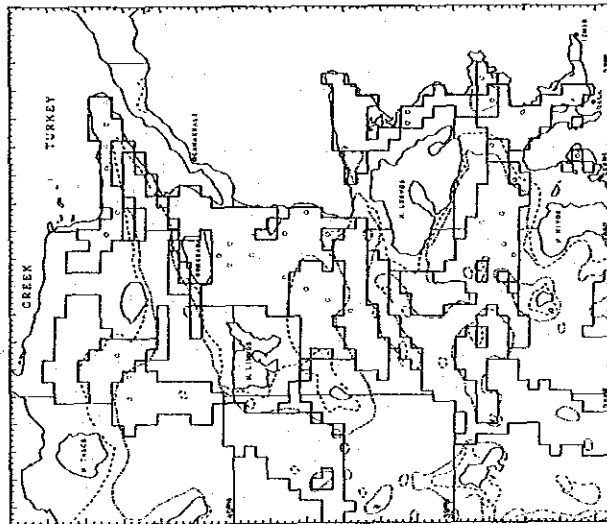
海中部部西



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

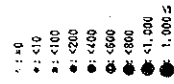


図5-1-3-1-4 マエノ *Saurida undosquamis* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の単位面積当り漁獲量 (kg/km²) (以下C P U Aという) は、夏季に高く、他の三季では低かった。層間でC P U Aを比較すると、四季を通じて20~100m層で高かった。また、東部地中海の101~200m層のC P U Aは冬季に最大を示し、春季から秋季にかけて減少していた (表5-1-3-2)。

表 5-1-3-2 マエソ *Saurida undosquamis* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	0.2	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.1	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~100	2.8	27.0	7.6	10.9
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	1.1	10.8	3.0	3.6
East Mediterranean Sea	20~100	29.9	112.2	20.8	73.6
	101~200	11.5	3.7	0	33.8
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	22.8	75.6	14.1	39.6
All area	20~100	5.3	28.6	5.6	7.7
	101~200	1.8	0.8	0	5.2
	201~500	0	0	0	0
	Total	3.5	16.4	3.4	5.4

2) 資源量

マエソの資源量推定値は表 5-1-3-3に示した。総資源量は春季が 201ト (95%信頼区間: ±70ト, 変動係数CV: 17%), 夏季が699ト (95%信頼区間: ±368ト, CV: 26%), 秋季が 132ト (95%信頼区間: ±96ト, CV: 35%), 冬季が 508ト (95%信頼区間: ±1,025ト, CV: 63%) であった。東部地中海の20~100m層の資源量は、四季を通じて総資源量の85~95%を占め、圧倒的に多かった。

季節間の資源量推定値の差は最小で100ト, 最大で600トほどであった。夏季を除く三季間での資源量推定値の相違はそれらの95%信頼区間を考慮すれば有意なものではない。夏季, 特に春・秋との資源量推定値間の相違は有意なものであり, この相違は主に本種の季節移動に起因しているものと推察される。

本種はスエズ運河経由で地中海東部域に侵入したインド洋-西太平洋種であ

り、普通100 m以浅の砂、泥底上に生息する底生魚であることが知られている。このようなことから、本種の多くは、おそらく高水温期（底層水温20℃以上）の夏季に調査海域外の地中海南部から北部（調査海域でいう東部地中海）へ、また、低水温期（底層水温20℃以下）にあたる季節には前述とは逆方向に移動しているものと考えられる。

表 5-1-3-3 マエソ *Saurida undosquamis* の資源量評価

Sub area	Strata (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autuan	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	0.7	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.7	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~100	3.1	30.1	8.5	12.1
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	3.1	30.1	8.5	12.1
East Mediterranean Sea	20~100	177.1	665.2	123.4	436.4
	101~200	20.3	3.8	0	59.5
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	197.4	668.9	123.4	495.9
All area	20~100	180.9	695.3	131.9	448.5
	101~200	20.3	3.8	0	59.5
	201~500	0	0	0	0
	Total	201.2	699.1	131.9	508.0
* 95% confidence interval		± 69.6	± 368.3	± 96.1	± 1,025.2

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(2) メルルーサ *Merluccius merluccius*

1) 分布

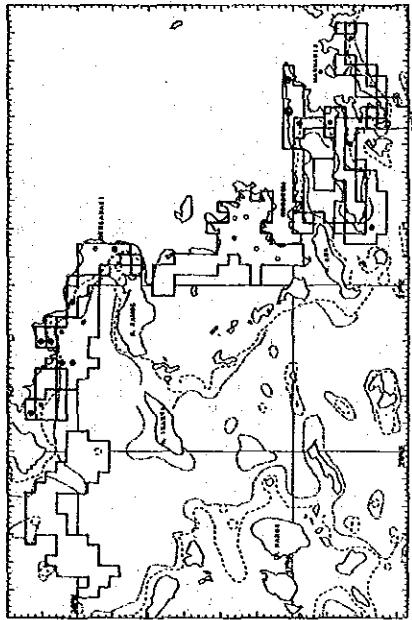
本種は四季を通じて調査海域全体に広く分布していた (図 5-1-3-2-1~4)。
また、各季の全域における出現頻度は70~85%で概ね安定していた (表5-1-3-4)。

表 5-1-3-4 メルルーサ *Merluccius merluccius* の出現頻度*

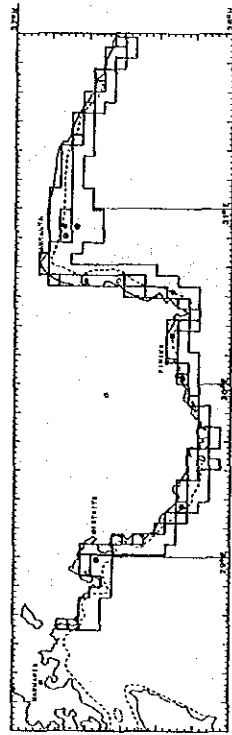
Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	81	91	81	93
	101~200	100	75	100	100
	201~500	100	100	100	100
	Sub total	85	89	85	95
North Aegean Sea	20~100	85	89	84	83
	101~200	88	94	91	100
	201~500	100	90	100	100
	Sub total	89	90	89	91
South Aegean Sea	20~100	67	54	77	60
	101~200	100	100	100	75
	201~500	100	70	70	100
	Sub total	83	68	79	77
West Mediterranean Sea	20~100	75	0	25	0
	101~200	100	100	67	100
	201~500	100	100	67	100
	Sub total	90	60	50	67
East Mediterranean Sea	20~100	58	4	61	75
	101~200	57	86	100	67
	201~500	100	75	100	100
	Sub total	63	29	74	80
All area	20~100	74	60	74	78
	101~200	85	92	93	91
	201~500	100	85	88	100
	Total	81	72	81	86

*出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)

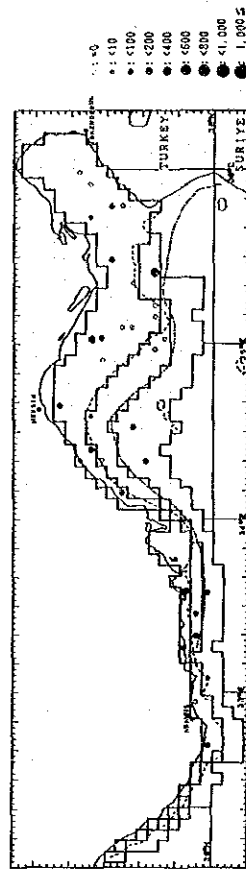
本種の全域のCPUAを季節間で比較すると、夏季に高く、他の三季は夏季の1/2~1/3ほどであった。CPUAの中海域間の比較では、四季を通じ各層ともマルマラ海で最も高かった。マルマラ海における各季、各層のCPUAの範囲は48~1,421(多くの層はCPUA 100以上を示す)であった。中海域毎のCPUAの季節変動は、マルマラ海、北部エーゲ海、西部地中海では夏季にその数値が高く、他の三季にそれは低かった。東部地中海のCPUAは前述3



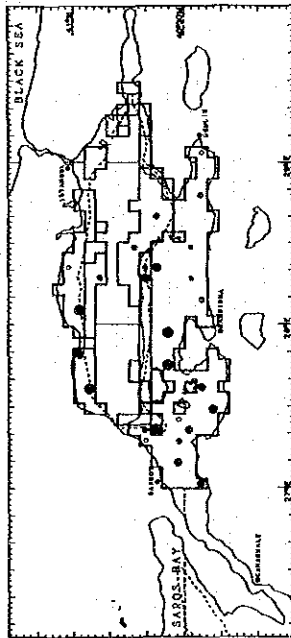
南部エーゲ海



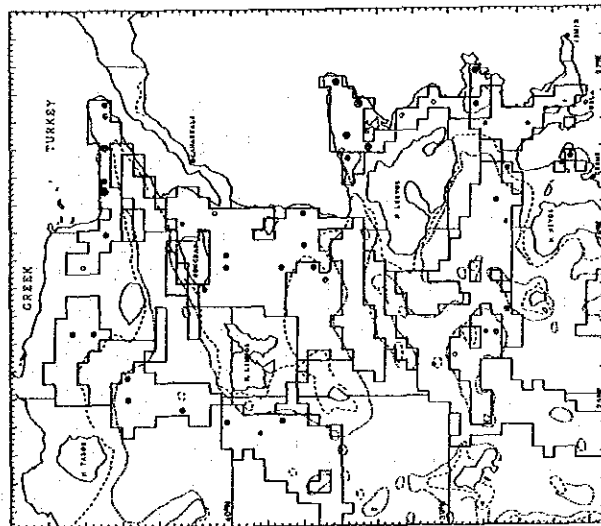
西部地中海



東部地中海



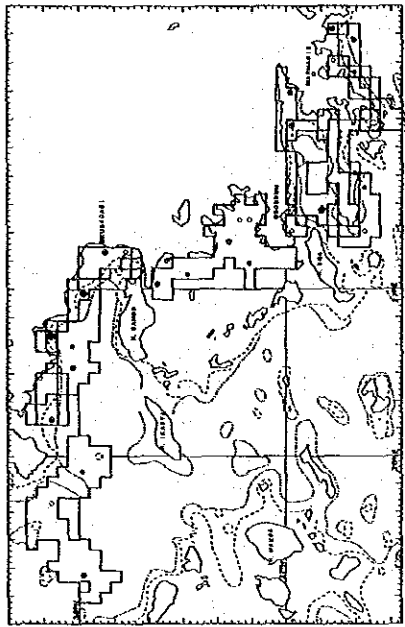
マルマラ海



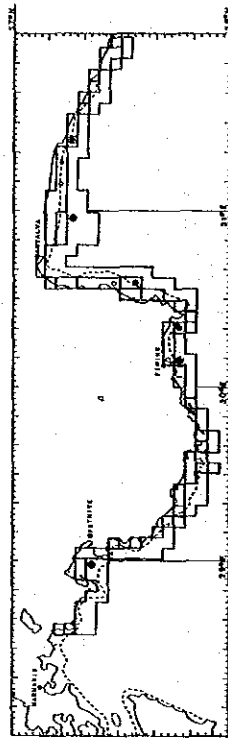
北部エーゲ海

- 100
- 500
- 1000
- 2000
- 3000
- 4000
- 5000
- 6000
- 7000
- 8000
- 9000
- 10000

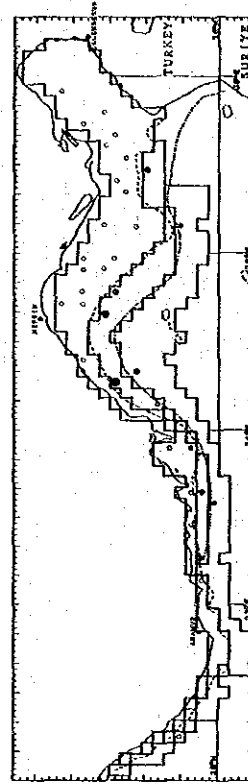
図5-1-3-2-1 メルルーサ *Merluccius merluccius* の漁獲量分布 (春季調査)



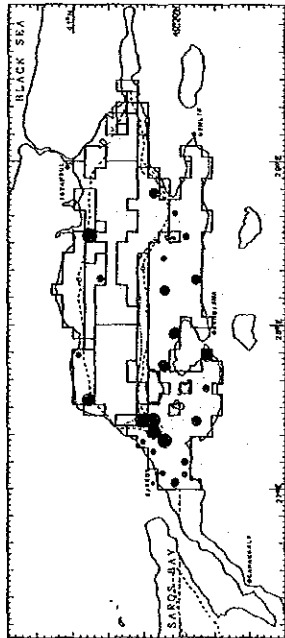
南部エーゲ海



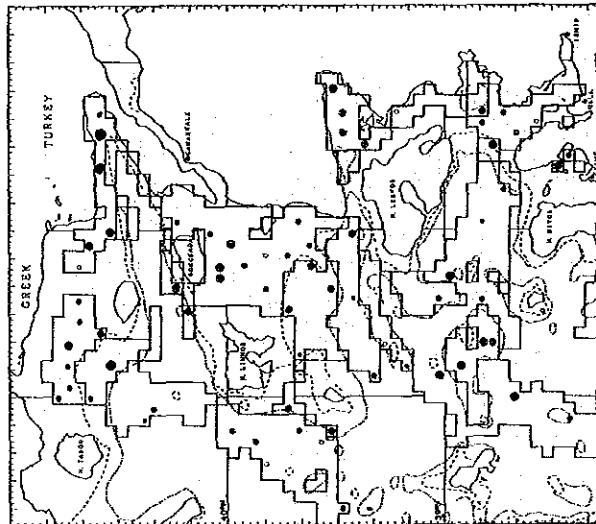
西部地中海



東部地中海



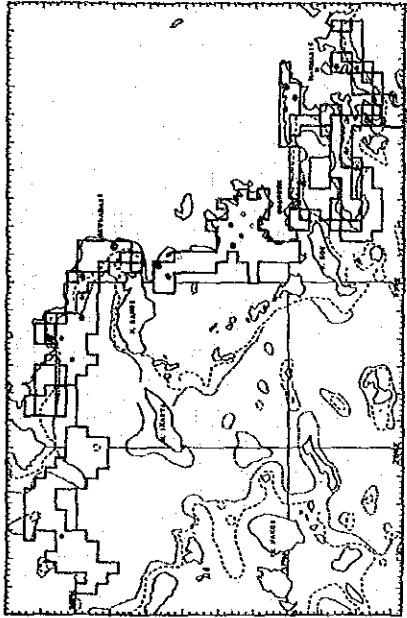
マルマラ海



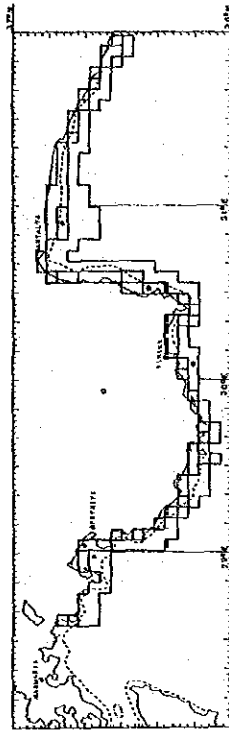
北部エーゲ海

- 0
- <10
- <100
- <200
- <400
- <600
- <1,000
- 1,000+

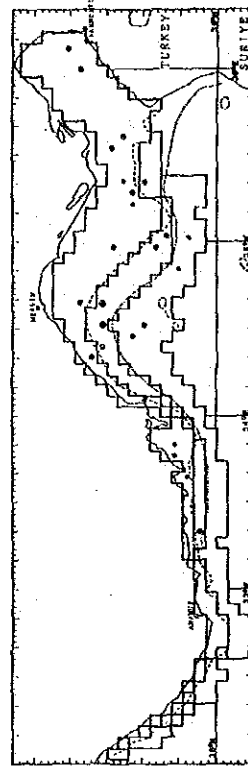
図5-1-3-2-2 メルルーサ *Merluccius merluccius* の漁獲量分布 (夏季調査)



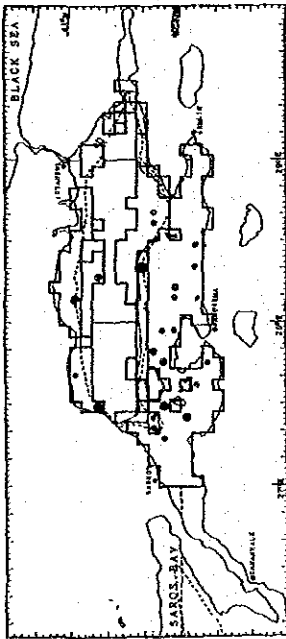
南部エーゲ海



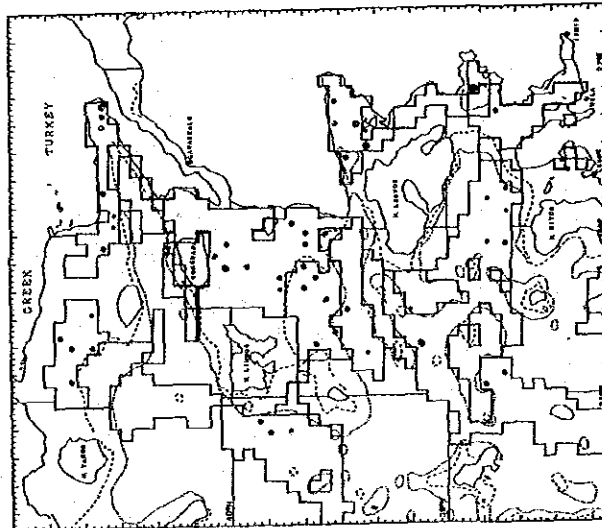
西部エーゲ海



東部エーゲ海



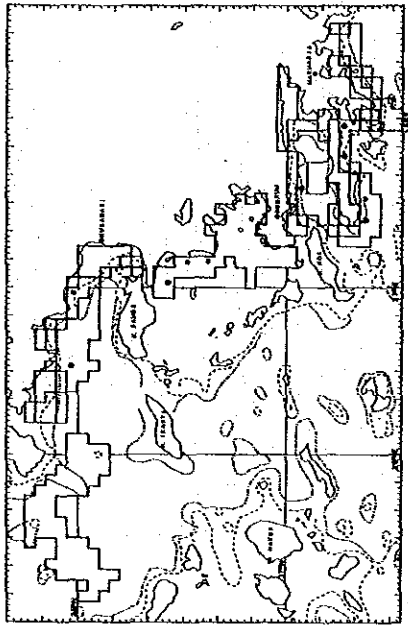
マルマラ海



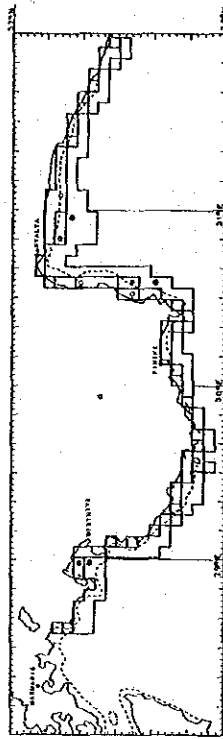
北部エーゲ海



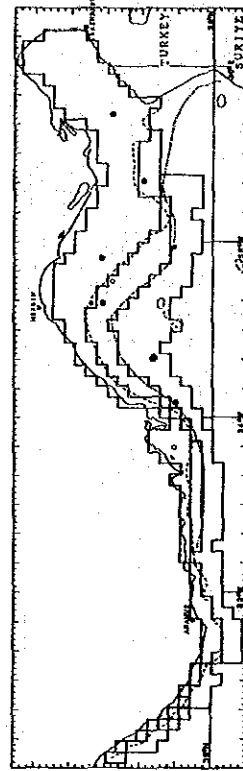
図5-1-3-2-3 メルルーサ *Merluccius merluccius* の漁獲量分布 (秋季調査)



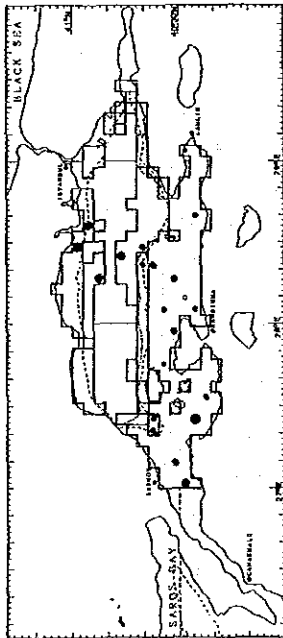
南部エーゲ海



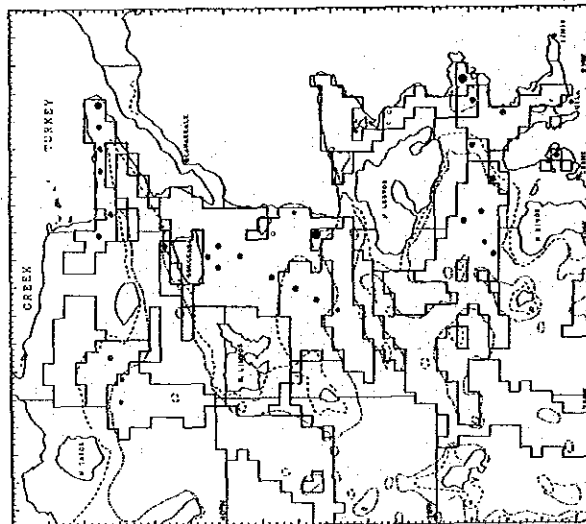
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

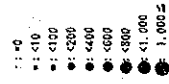


図5-1-3-2-4 メルルーサ *Merluccius merluccius* の漁獲量分布 (冬季調査)

海域とは逆で夏季に低く、他の三季で高かった。南部エーゲ海のCPUAは四季を通じ概ね一定であった（表 5-1-3-5）。

表 5-1-3-5 メルルーサ *Merluccius merluccius* の単位面積 (1km) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/kd			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	198.0	432.6	92.5	128.3
	101~200	341.9	1,421.0	237.6	76.6
	201~500	47.7	331.1	117.0	189.1
	Sub total	197.2	566.6	112.0	124.9
North Aegean Sea	20~100	59.1	131.9	47.3	50.2
	101~200	32.3	157.5	24.6	61.5
	201~500	26.6	86.1	30.8	18.2
	Sub total	46.1	124.8	39.1	46.0
South Aegean Sea	20~100	41.8	13.7	39.8	6.5
	101~200	47.2	87.5	58.2	30.8
	201~500	13.3	28.0	10.1	45.7
	Sub total	35.7	32.0	32.4	27.5
West Mediterranean Sea	20~100	27.1	0	0	0
	101~200	23.0	33.0	28.8	13.5
	201~500	26.4	153.3	11.1	38.0
	Sub total	25.6	55.9	12.0	17.2
East Mediterranean Sea	20~100	24.6	0	21.8	26.5
	101~200	64.9	66.6	66.7	21.2
	201~500	26.3	21.9	21.8	71.5
	Sub total	32.8	17.2	31.0	38.4
All area	20~100	86.2	146.1	47.7	66.9
	101~200	80.0	257.6	63.7	44.7
	201~500	25.9	82.3	29.5	50.7
	Total	72.6	154.9	46.8	57.9

2) 資源量

メルルーサの資源量推定値は表 5-1-3-6に示した。四季を通じて本種の資源量は重要21種の中で最も多かった。季節別の総資源量は夏季に最大 6,963トン (95%信頼区間: ± 2,360トン, CV14%)、他の三季は大差はなく春季が 2,818トン (95%信頼区間: ± 668トン, CV12%)、秋季が 2,174トン (95%信頼区間: ± 584トン, CV: 12%)、冬季が 2,608トン (95%信頼区間: ± 715トン, CV: 13%)であった。総資源量に対するマルマラ海と北部エーゲ海の合計資源量が占める割合は非常に高く、四季を通じて75~90%であった。両海域とも四季を通じて20~100m層の資源量が多く、マルマラ海では同海域資源量の60~80%、北部エーゲ海では同様に40~60%を占めた。

夏季と他の季節との資源量推定値の差は約 4,000~5,000トあり、この差はマルマラ海と北部エーゲ海の夏季と他の季節との資源量の差の和にほぼ等しかった。このことから、夏季と他の季節との資源量推定値の相違はマルマラ海と北部エーゲ海に生息する群が調査海域外へ季節移動することに主な原因があるものと考えられる。本種は地中海に普通に見られ、中層域あるいは 100m 以深の海底に生息しており、冬季には深海に群生し、夏季にはより沿岸に移動することなどが知られている。このようなことから、資源量の多い夏季のマルマラ海と北部エーゲ海の 100m 以浅に生息していた本種の大部分は秋以降には深海、ただしマルマラ海の 101m 以深海域の面積は小さいため面積の広いエーゲ海の深海へ移動し、また夏季には逆に深海から沿岸の浅海へ移動しているものと推察される。また、両海域の 50m 以深の底層水温と塩分は、四季を通じて 13~16℃、38~39 と概ね安定しており、本種の季節移動の誘因としては考えにくく、おそらく生殖行動に関与した移動であろう。

表 5-1-3-6 メルルーサ *Merluccius merluccius* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	974.7	2,348.6	478.1	775.3
	101~200	205.5	854.0	142.8	46.1
	201~500	63.6	441.6	156.1	252.2
	Sub total	1,243.8	3,644.3	777.0	1,073.6
North Aegean Sea	20~100	543.4	1,126.7	408.8	417.1
	101~200	130.7	638.2	110.7	241.9
	201~500	265.8	859.7	311.5	208.4
	Sub total	939.9	2,624.6	830.9	867.4
South Aegean Sea	20~100	121.0	44.0	122.9	16.7
	101~200	55.1	106.8	71.1	34.6
	201~500	59.2	124.4	45.1	203.2
	Sub total	235.2	275.2	239.0	254.5
West Mediterranean Sea	20~100	30.2	0	0	0
	101~200	13.6	19.6	17.1	8.0
	201~500	38.1	220.7	16.0	54.7
	Sub total	81.9	240.3	33.1	62.7
East Mediterranean Sea	20~100	145.6	0	129.4	156.8
	101~200	114.3	130.5	117.5	37.4
	201~500	57.2	47.8	47.5	155.7
	Sub total	317.0	178.2	294.4	349.9
All area	20~100	1,814.8	3,519.3	1,139.2	1,365.9
	101~200	519.2	1,749.1	459.2	368.0
	201~500	483.8	1,694.2	576.0	874.2
	Total	2,817.9	6,962.6	2,174.4	2,608.1
* 95% confidence interval		± 667.5	± 2,360.1	± 583.7	± 715.2

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(3) ハタ科 *Serranus cabrilla*

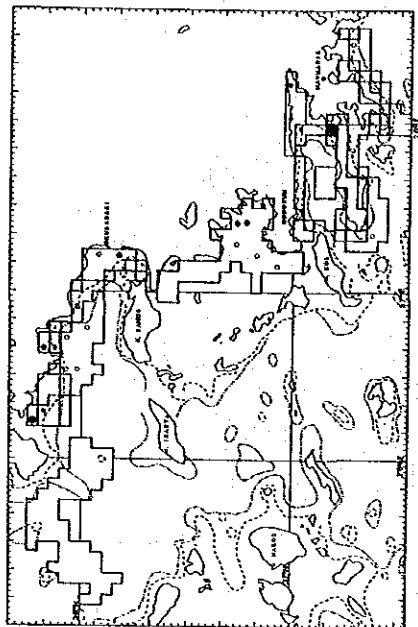
1) 分布

本種は四季を通じてエーゲ海と地中海の 200m 以浅に分布していた (図 5-1-3-3-1~4)。本種の出現頻度は南部エーゲ海に高い傾向にあった。全域の出現頻度は四季を通じ 30% ほどであった (表 5-1-3-7)。

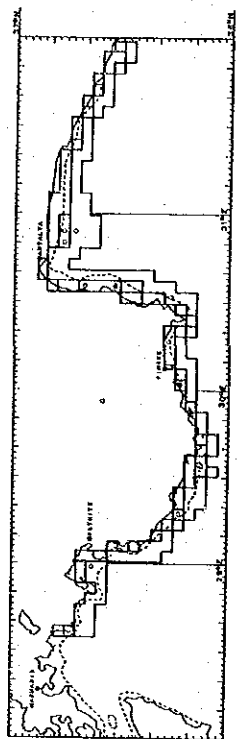
表 5-1-3-7 ハタ科 *Serranus cabrilla* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	52	63	59	50
	101~200	38	38	55	38
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	38	40	45	36
South Aegean Sea	20~100	67	92	31	80
	101~200	80	60	40	75
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	52	54	22	54
West Mediterranean Sea	20~100	50	75	50	33
	101~200	0	33	33	33
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	20	40	30	22
East Mediterranean Sea	20~100	33	17	13	25
	101~200	14	57	14	67
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	26	23	12	30
All area	20~100	36	42	30	33
	101~200	31	40	35	43
	201~500	0	0	0	0
	Total	29	32	25	28

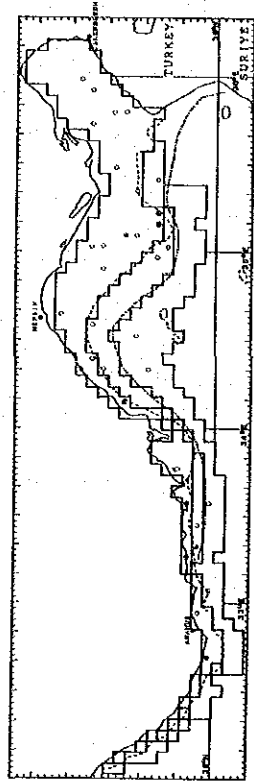
* 出現頻度：漁獲点数 / トロール点数 × 100 (%)



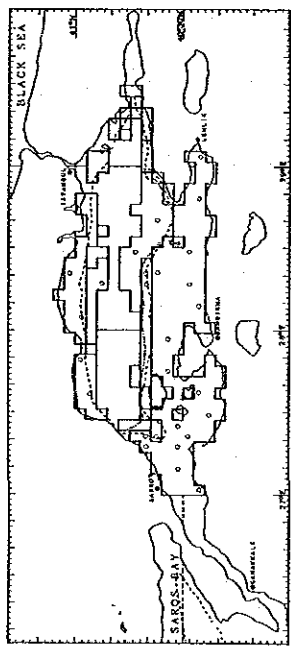
南部エーゲ海



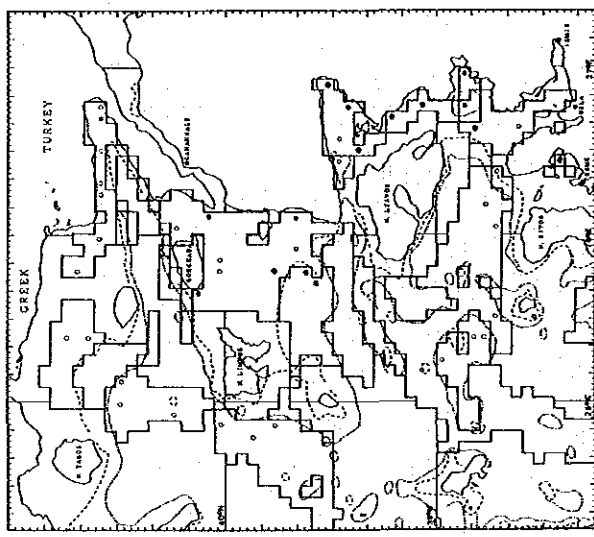
西部地中海



東部地中海



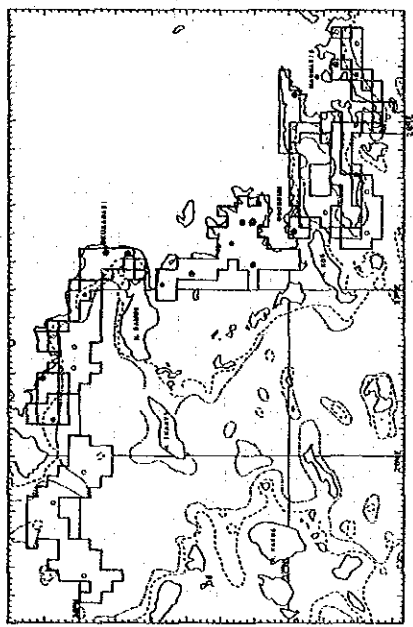
マルマラ海



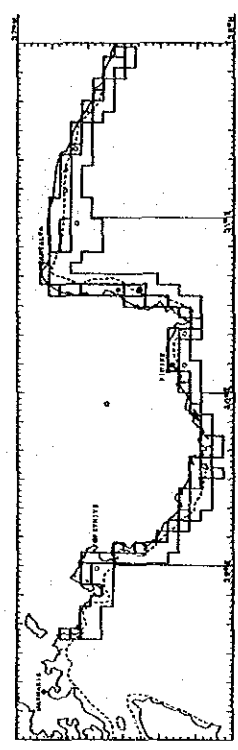
北部エーゲ海

- 0
- 100
- 200
- 400
- 600
- 800
- 1,000

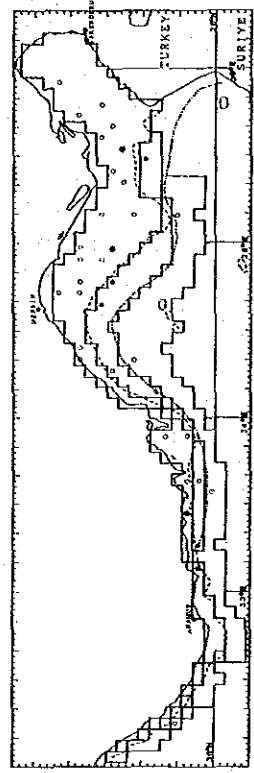
図5-1-3-3-1 ハタ科 *Serranus cabrilla* の漁獲量分布 (春季調査)



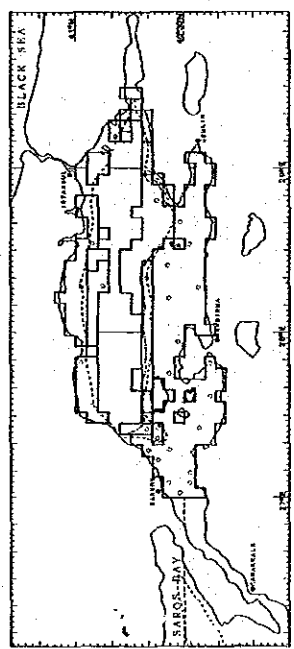
南部エーゲ海



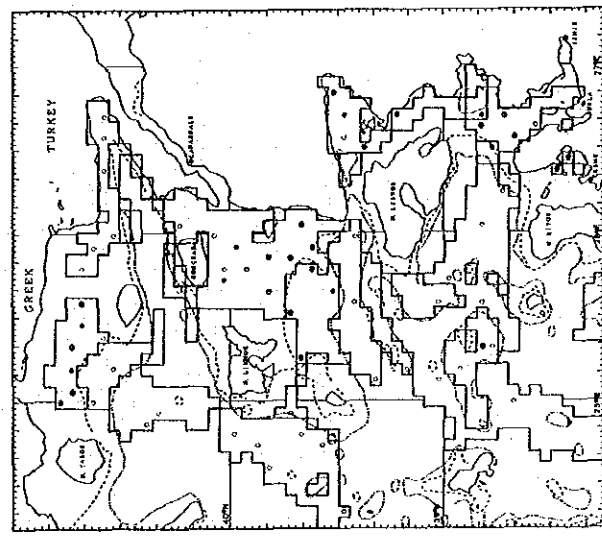
西部地中海



東部地中海



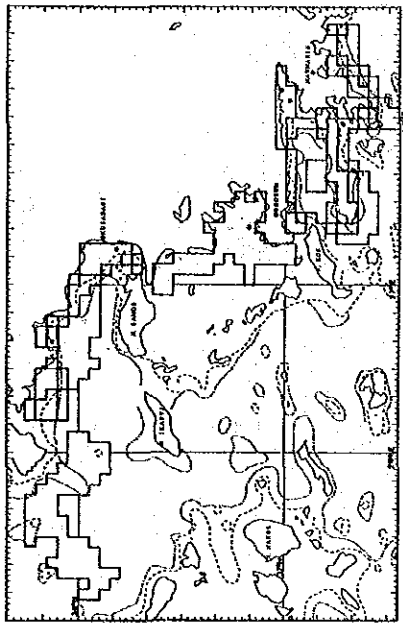
マルマラ海



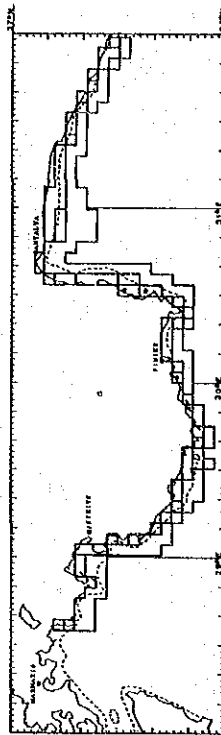
北部エーゲ海

- : 0
- : 10
- : 100
- : 200
- : 400
- : 600
- : 800
- : 1,000
- : 1,000

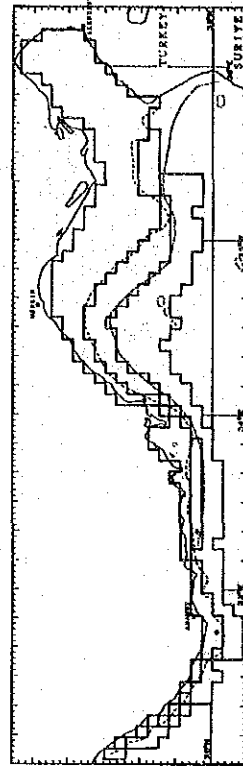
図5-1-3-3-2 ハタ科 *Serranus cabrilla* の漁獲量分布 (夏季調査)



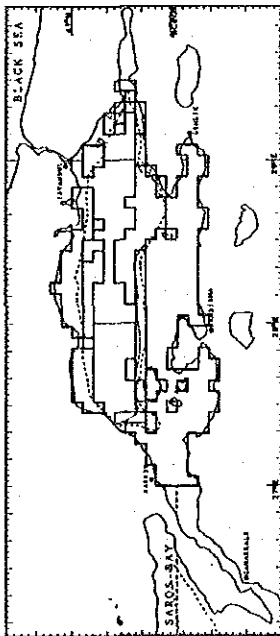
南部エーゲ海



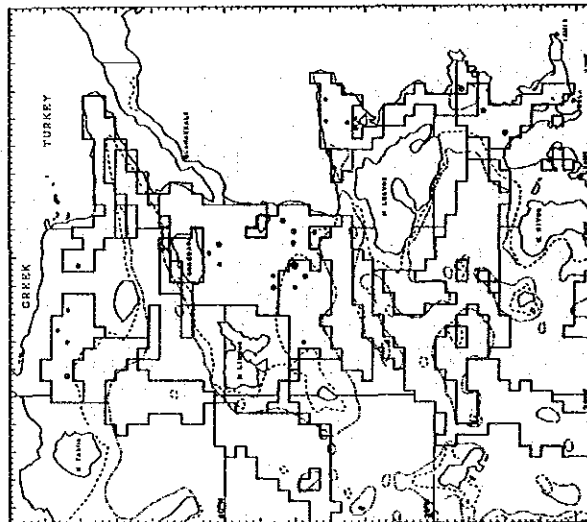
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

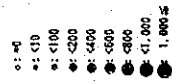
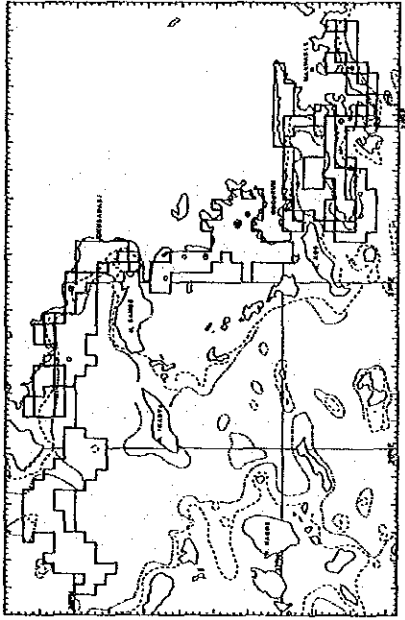
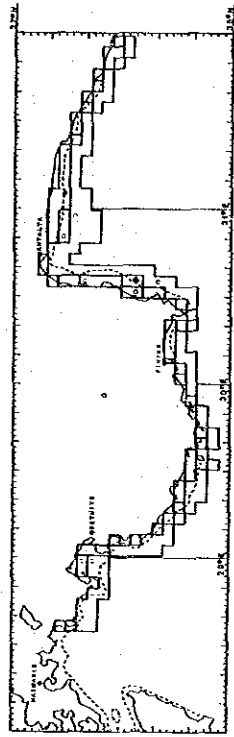


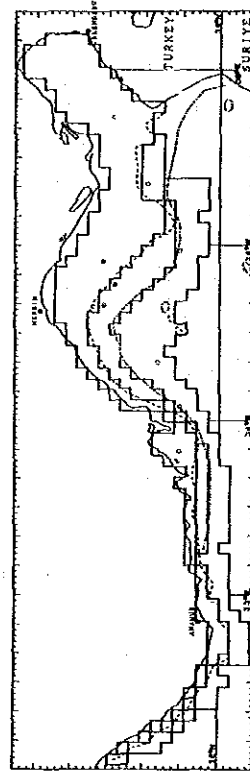
図5-1-3-3-3 ハタ科 *Serranus cabrilla* の漁獲量分布 (秋季調査)



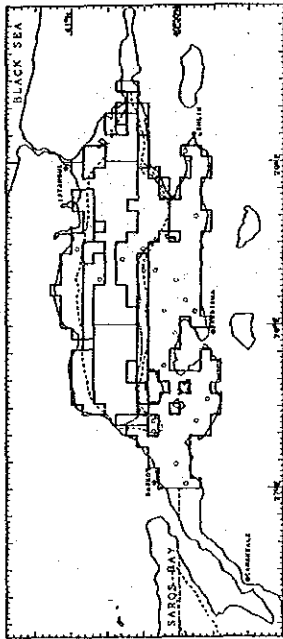
南部エーゲ海



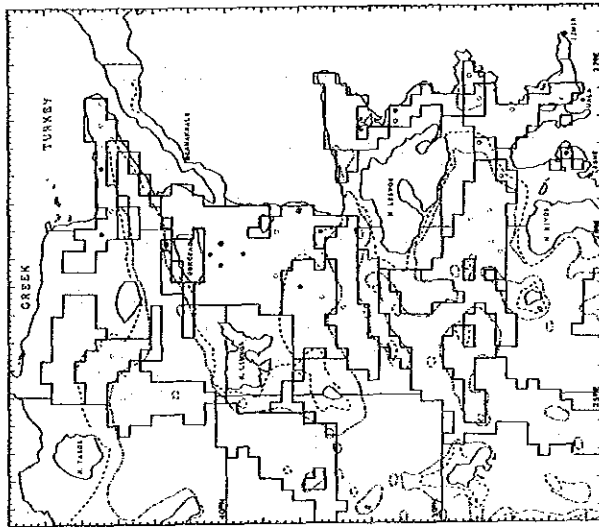
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

図5-1-3-3-4 ハタ科 *Serranus cabrilla* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の全域のCPUAは四季を通じて10以下であり、季節間の比較では春・夏季に高く、秋、冬季では低かった。また、CPUAを層間で比較すると、春・夏季では20～100m層に高く、秋・冬季では101～200m層で高い傾向にあった。中海域別にCPUAを比較すると四季を通じ南部エーゲ海で高い傾向にあった(表5-1-3-8)。

表 5-1-3-8 ハタ科 *Serranus cabrilla* の単位面積(1km) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	8.1	16.5	8.8	4.5
	101~200	6.2	7.6	15.4	1.9
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	5.8	9.9	8.0	3.0
South Aegean Sea	20~100	57.9	44.3	2.6	43.0
	101~200	8.7	2.1	1.4	15.6
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	31.0	20.9	1.4	19.7
West Mediterranean Sea	20~100	0	1.8	1.3	1.4
	101~200	0	5.6	0.6	16.3
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	0	2.4	0.7	5.9
East Mediterranean Sea	20~100	5.3	2.9	0.6	0.6
	101~200	0	1.5	0.3	0.9
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	3.6	2.3	0.5	0.5
All area	20~100	13.1	12.6	3.6	6.0
	101~200	4.2	4.5	6.1	6.1
	201~500	0	0	0	0
	Total	8.7	8.0	3.3	4.7

2) 資源量

ハタ科 *Serranus cabrilla* の資源量推定値は表 5-1-3-9に示した。総資源量推定値は、春季が387トン(95%信頼区間: ± 380トン, CV: 45%), 夏季が341トン(95%信頼区間: ± 125トン, CV: 18%), 秋季が164トン(95%信頼区間: ± 107トン, CV: 30%), 冬季が290トン(95%信頼区間: ± 393トン, CV: 49%)であった。総資源量に対するエーゲ海(北部エーゲ海と南部エーゲ海を合わせた海域)の資源量が占める割合は圧倒的に高く、四季を通し90%以上であった。

季節間の資源量推定値の差はおよそ100~200トンであり、各季節の95%信頼区間を考慮すれば有意なものではない。

表 5-1-3-9 ハタ科 *Serranus cabrilla* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	67.9	141.0	87.3	39.0
	101~200	25.2	30.9	59.7	6.9
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	93.1	171.9	147.0	45.8
South Aegean Sea	20~100	251.2	142.1	9.6	211.0
	101~200	10.9	2.6	1.7	16.7
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	262.1	144.7	11.3	227.7
West Mediterranean Sea	20~100	0	2.0	1.4	1.5
	101~200	0	3.3	0.4	9.7
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	0	5.3	1.8	11.2
East Mediterranean Sea	20~100	31.3	17.2	3.5	3.6
	101~200	0	2.2	0.5	1.5
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	31.3	19.4	4.0	5.1
All area	20~100	350.4	302.3	101.8	255.1
	101~200	36.1	39.1	62.2	34.8
	201~500	0	0	0	0
	Total	386.5	341.4	164.0	289.8
* 95% confidence interval		± 380.3	± 125.1	± 106.9	± 393.1

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(4) ハタ科 *Serranus scriba*

1) 分布

本種は春季の北部エーゲ海と西部地中海、夏季と冬季の北部エーゲ海の 100 m 以浅に限り僅かに出現した (図 5-1-3-4-1~4)。

また、海域全体からみた本種の出現頻度は極めて低く 2% 以下であった (表 5-1-3-10)。

表 5-1-3-10 ハタ科 *Serranus scriba* の出現頻度*

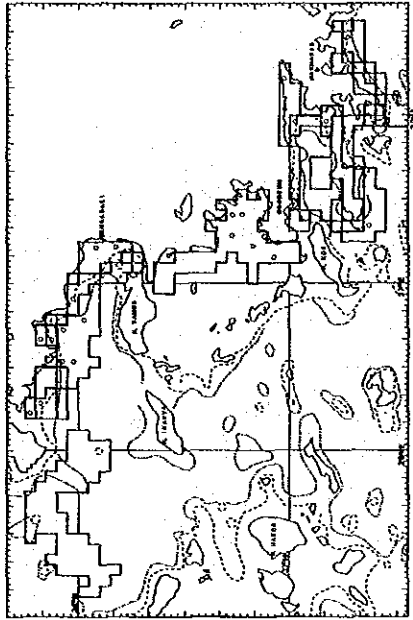
Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	8	3	0	11
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	5	2	0	6
South Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~100	25	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	10	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
All area	20~100	4	1	0	5
	101~500	0	0	0	0
	Total	2	1	0	2

* 出現頻度：漁獲点数 / トロール点数 × 100 (%)

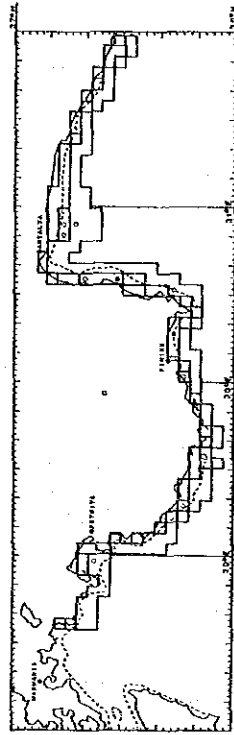
本種の CPUA は非常に低かった (表 5-1-3-11)。

表 5-1-3-11 ハタ科 *Serranus scriba* の単位面積 (1km²) 当り漁獲量

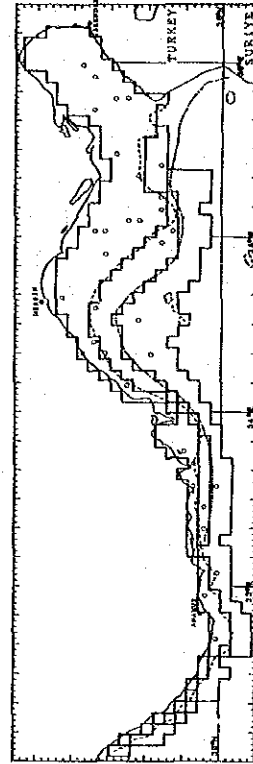
Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	0.8	5.9	0	0.5
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.4	2.9	0	0.3
South Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
All area	20~100	0.3	2.1	0	0.2
	101~500	0	0	0	0
	Total	0.2	1.2	0	0.1



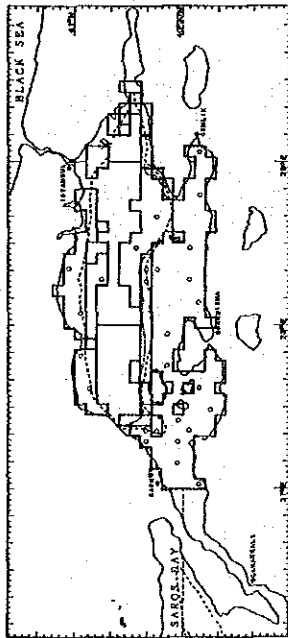
南部エーゲ海



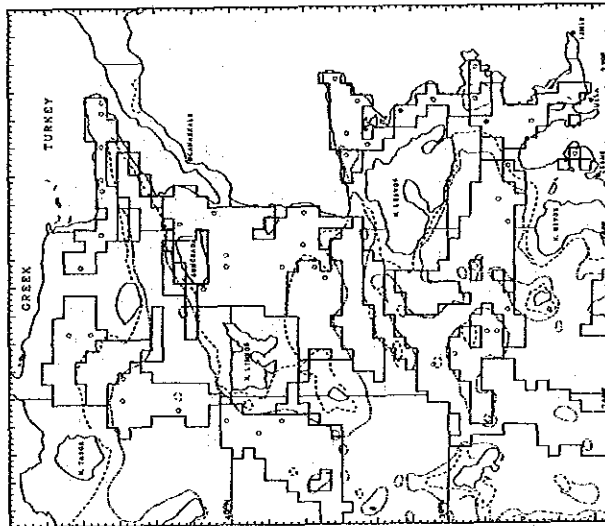
西部地中海



東部地中海



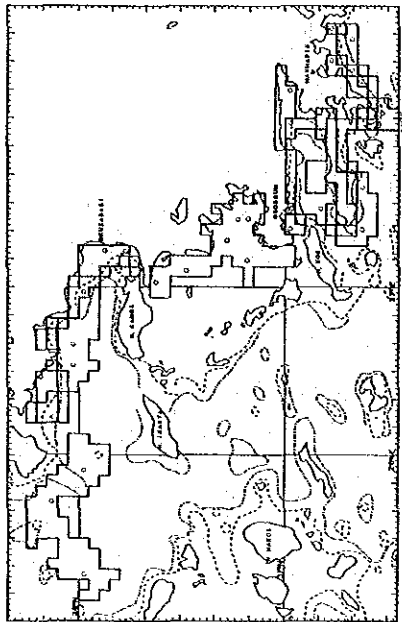
マルマラ海



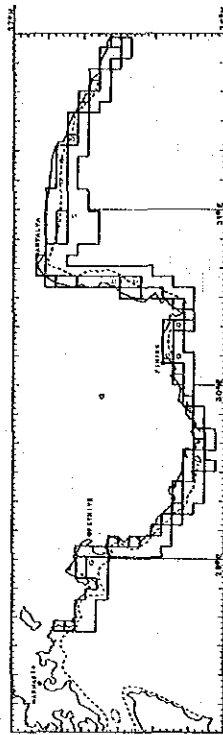
北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 300
- : 400
- : 500
- : 1,000
- : 1,000.5

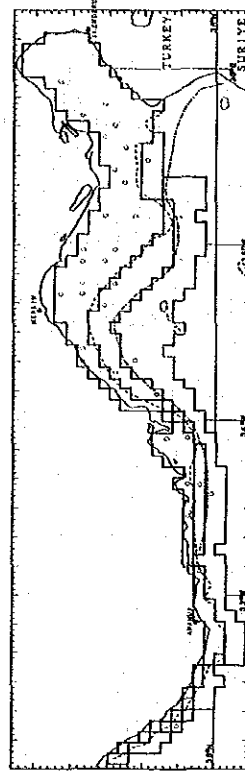
図5-1-3-4-1 ハタ科 *Serranus scriba* の漁獲量分布 (春季調査)



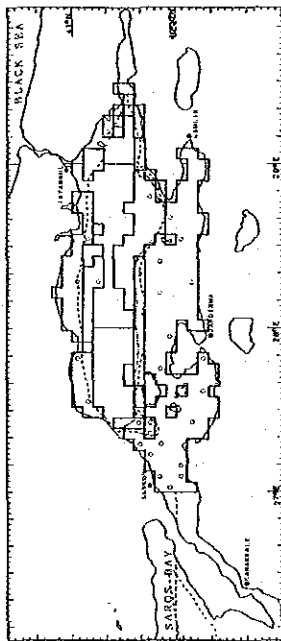
南部エーゲ海



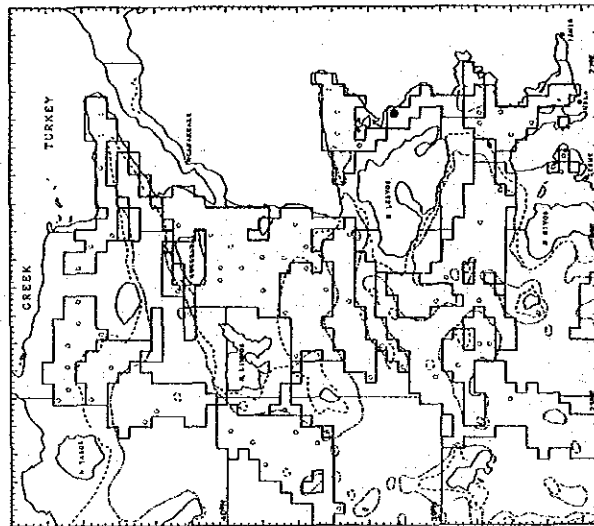
西部地中海



東部地中海



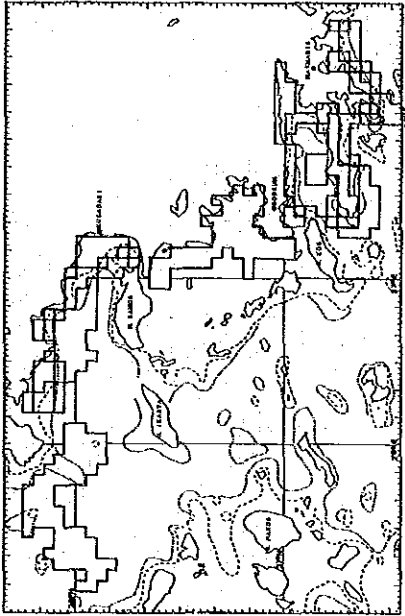
マルマラ海



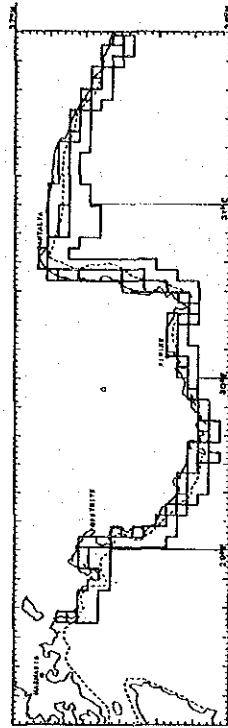
北部エーゲ海

- 0
- 410
- 4200
- 4400
- 4600
- 4800
- 41,000
- 1,000

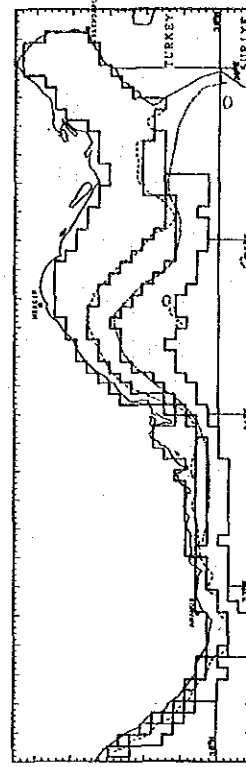
図5-1-3-4-2 ハタ科 *Serranus scriba* の漁獲量分布 (夏季調査)



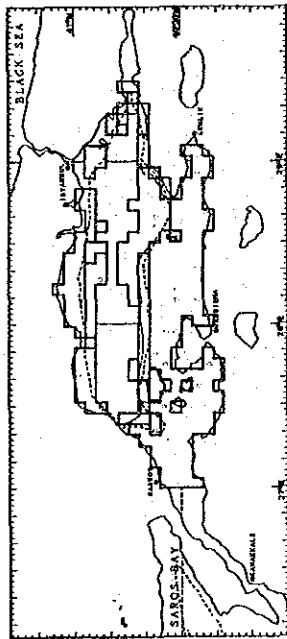
南部エーゲ海



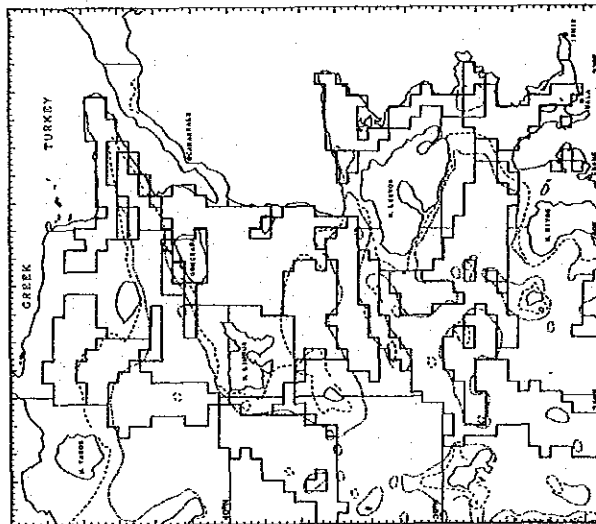
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

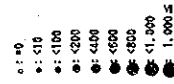
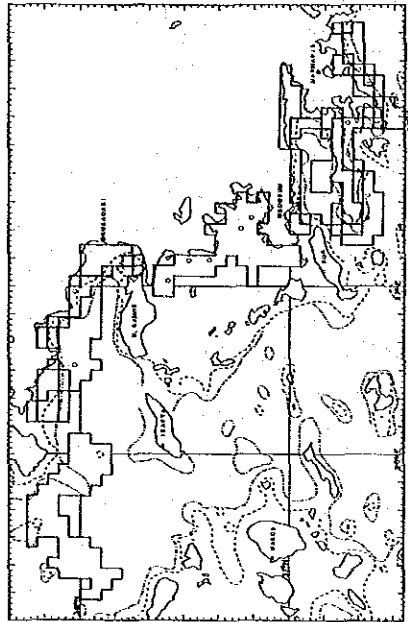
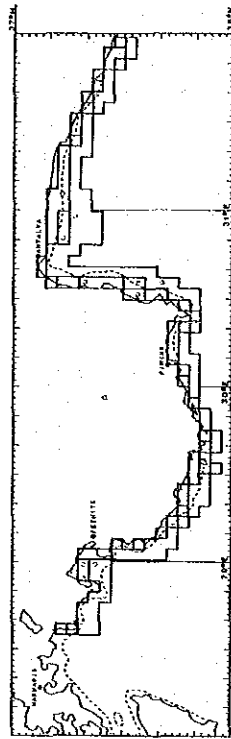


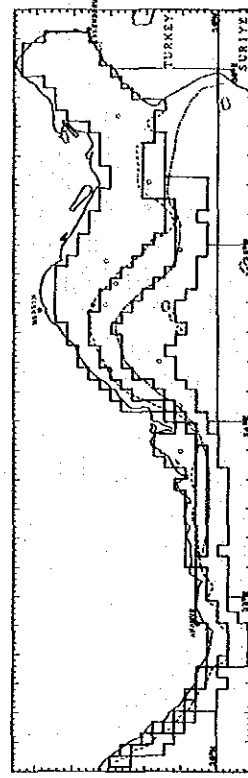
図5-1-3-3-4-3 ハタ科 *Serranus scriba* の漁獲量分布 (秋季調査)



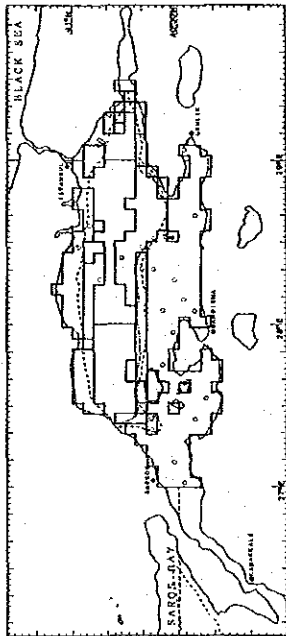
南部エーゲ海



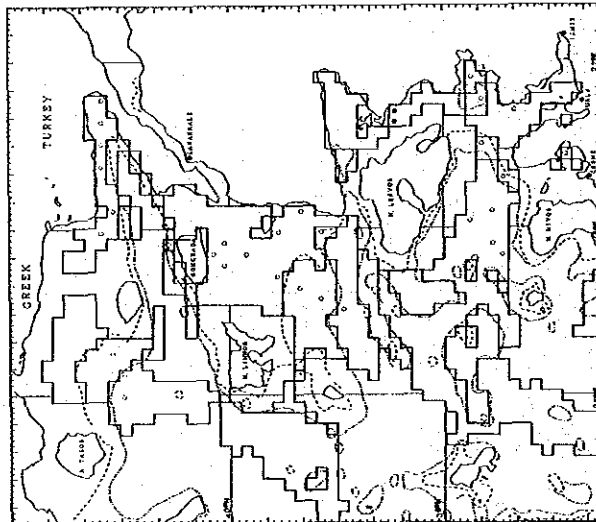
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- 10
- 100
- 200
- 300
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 900
- 1,000

図5-1-3-4-4 ハタ科 *Serranus scriba* の漁獲量分布 (冬季調査)

2) 資源量

ハタ科 *Serranus scriba* の資源量推定値は表 5-1-3-12 に示した。総資源量（その全ては北部エーゲ海の20～100m層の資源量）推定値は各季ともに非常に低く、春季が6ト（95%信頼区間：±8ト，CV：69%），夏季が50ト（95%信頼区間：±102ト，CV：100%），秋季が0ト（1尾も漁獲されなかった），冬季が7ト（95%信頼区間：±10ト，CV：74%）であった。

季節による資源量推定値の相違は、各季節の95%信頼区間を考慮すれば有意なものではない。本種は水深150m以浅の沿岸域の岩礁やアマモ場に生息する定着性魚種であるため、トロール漁具の装備を強化してトロールに不適当な前述の海域を含めて資源量調査を実施することにより、より正確な推定値を得ることができるものと思われる。

表 5-1-3-12 ハタ科 *Serranus scriba* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	5.7	50.4	0	6.6
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	5.7	50.4	0	6.6
South Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
All area	20~100	5.7	50.4	0	6.6
	101~500	0	0	0	0
	Total	5.7	50.4	0	6.6
* 95% confidence interval		± 8.1	± 102.4	± 0	± 10.3

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(5) ニシマアジ *Trachurus trachurus*

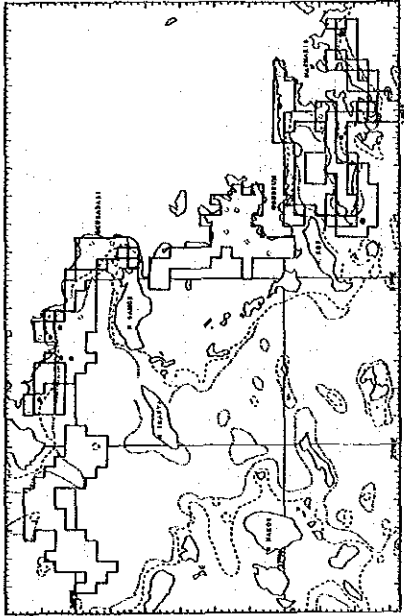
1) 分布

本種は四季を通じて調査海域全体に分布していた (図 5-1-3-5-1~4)。また、本種の海域全体の出現頻度は四季を通じて50~75%の範囲にあった (表5-1-3-13)。

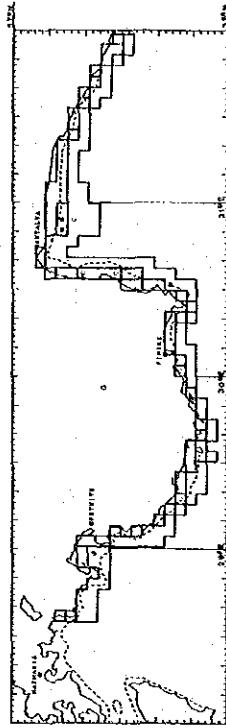
表 5-1-3-13 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	57	64	76	93
	101~200	100	100	100	100
	201~500	33	50	33	33
	Sub total	59	68	74	86
North Aegean Sea	20~100	48	66	75	61
	101~200	88	94	73	75
	201~500	40	60	46	72
	Sub total	53	71	68	67
South Aegean Sea	20~100	8	69	100	20
	101~200	60	80	100	75
	201~500	83	60	40	100
	Sub total	39	68	79	62
West Mediterranean Sea	20~100	0	50	25	100
	101~200	67	33	67	100
	201~500	67	67	33	67
	Sub total	40	50	40	89
East Mediterranean Sea	20~100	38	42	65	50
	101~200	29	86	100	100
	201~500	50	100	75	100
	Sub total	37	57	74	80
All area	20~100	40	59	74	69
	101~200	65	86	86	86
	201~500	54	64	46	75
	Total	47	66	70	75

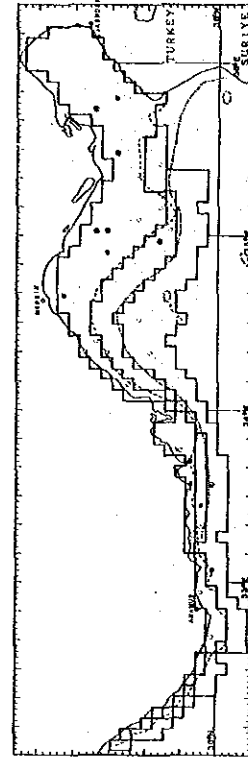
* 出現頻度：漁獲点数 / トロール点数 × 100 (%)



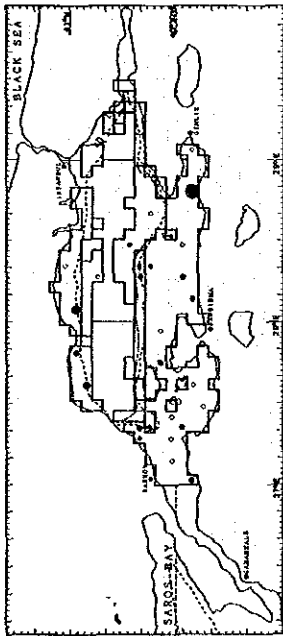
南部エーゲ海



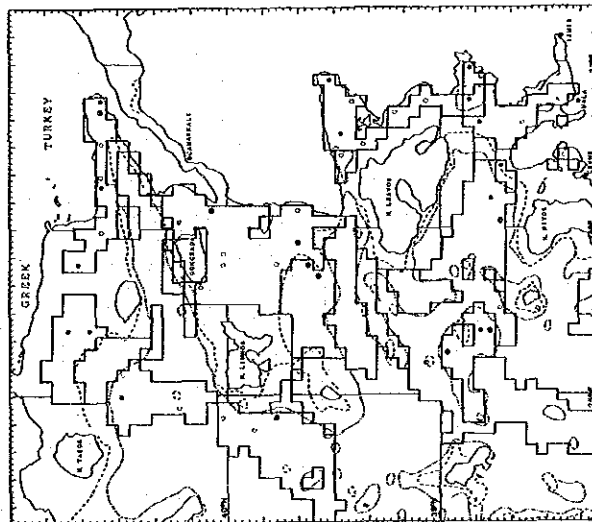
西部地中海



東部地中海



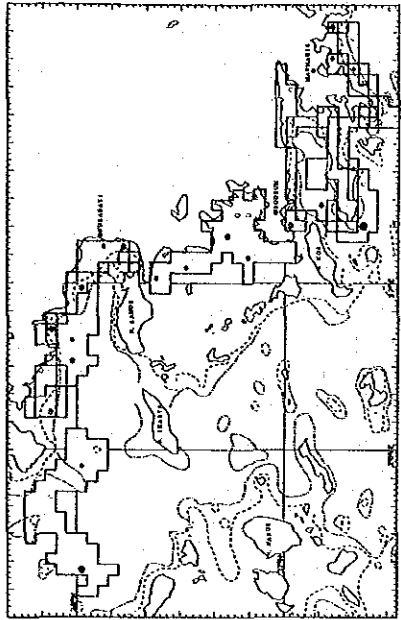
マルマラ海



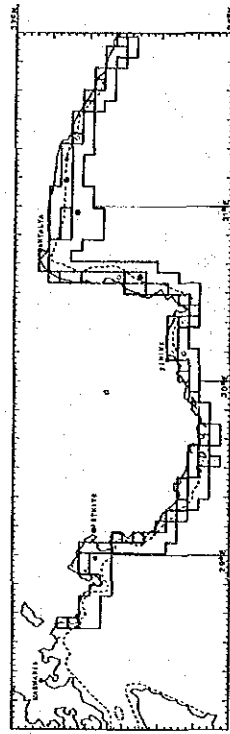
北部エーゲ海

- 0
- <100
- <200
- <300
- <400
- <500
- <1,000
- 1,000

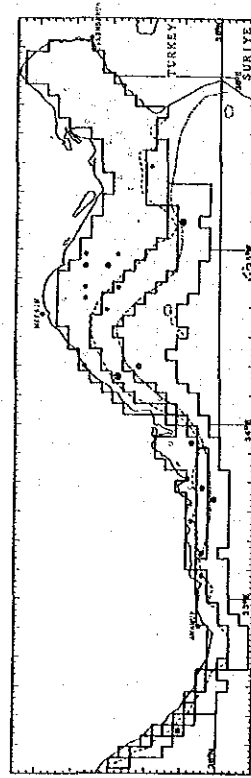
図5-1-3-5-1 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の漁獲量分布 (春季調査)



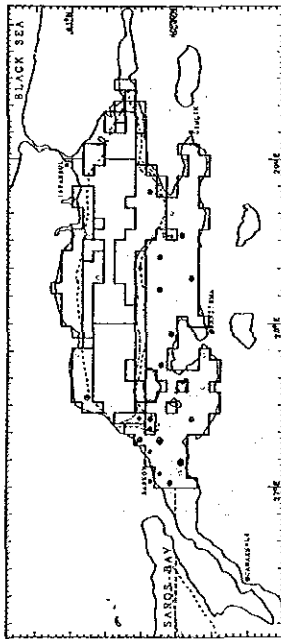
南部エーゲ海



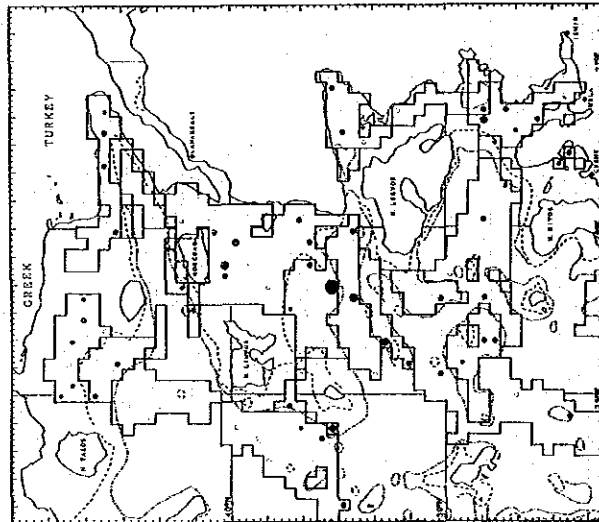
西部地中海



東部地中海

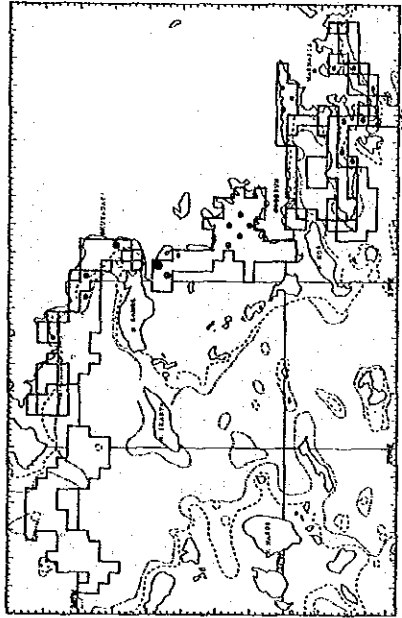


マルマラ海

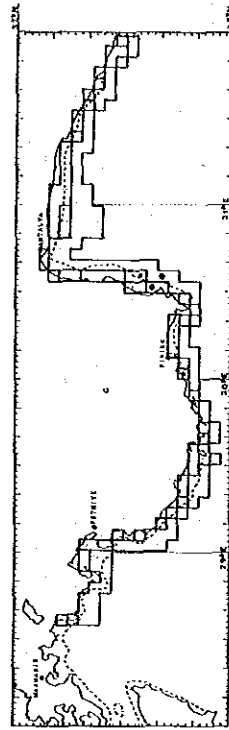


北部エーゲ海

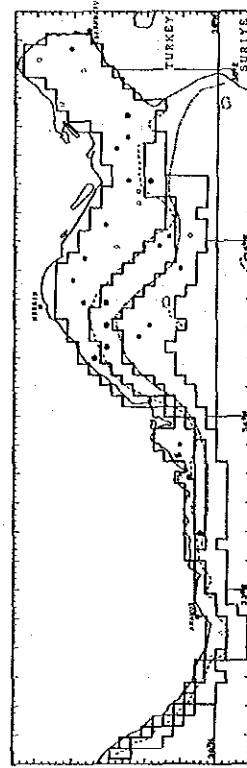
図5-1-3-5-2 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の漁獲量分布 (夏季調査)



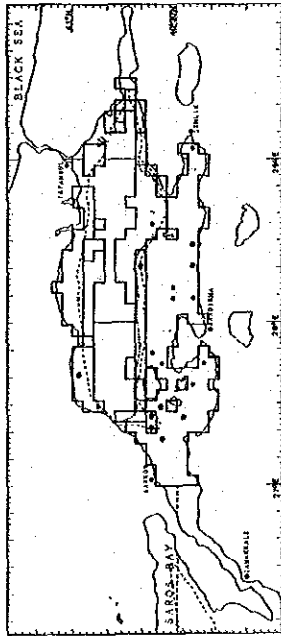
南部エーゲ海



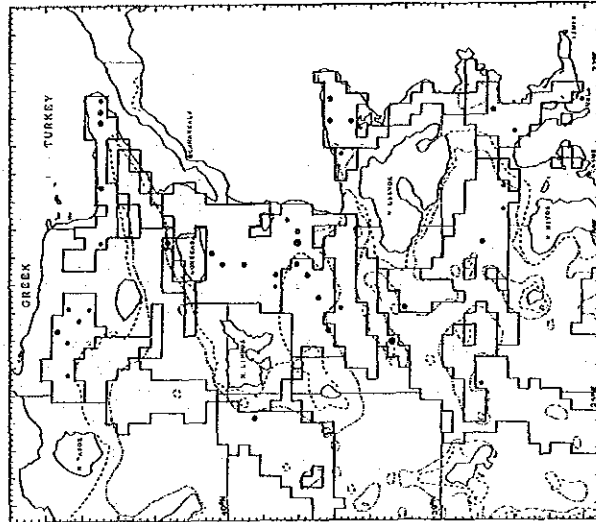
西部地中海



東部地中海



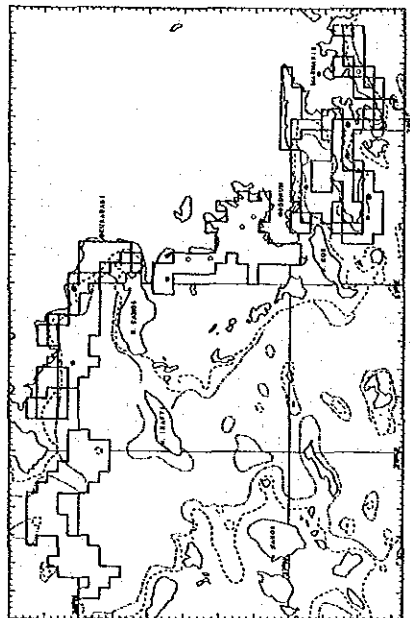
マルマラ海



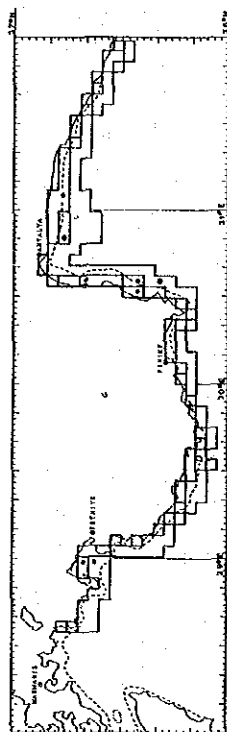
北部エーゲ海

- 0
- 10
- 100
- 200
- 400
- 600
- 800
- 1,000
- 1,000

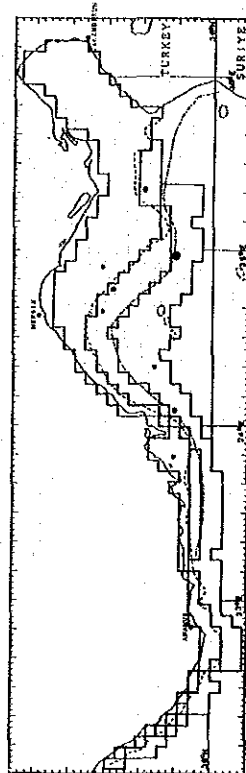
図5-1-3-5-3 ニシミアジ *Trachurus trachurus* の漁獲量分布 (秋季調査)



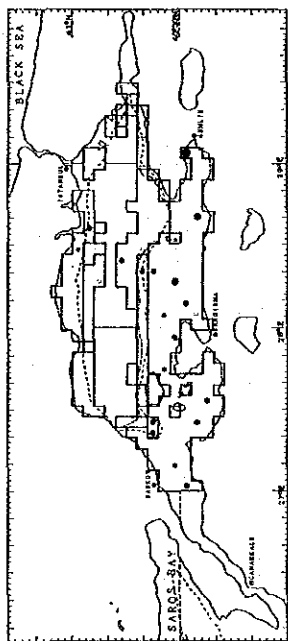
南部エーゲ海



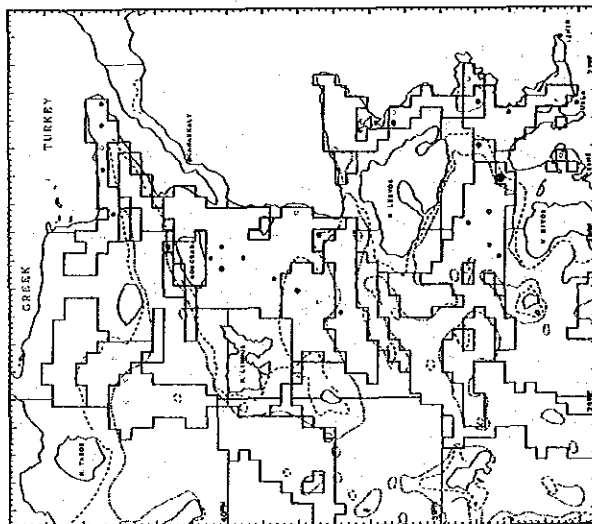
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 400
- : 600
- : 800
- : 1,000
- : 1,000

図5-1-3-5-4 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の全域のCPUAは夏季に高く31、他の三季は夏季よりもやや低く16~21であった。また、CPUAを層間で比較すると春季では100m以浅でCPUAは高く、夏季から冬季にかけては201m以深で高い傾向にあった。次にCPUAを中海域間で比較してみると、春・冬季はマルマラ海で高く、夏・秋季はエーゲ海で高かった(表5-1-3-14)。

表 5-1-3-14 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/kd			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	68.2	29.6	11.9	55.5
	101~200	19.2	14.3	36.7	15.8
	201~500	0	8.4	0.4	6.3
	Sub total	54.2	25.9	13.5	45.3
North Aegean Sea	20~100	5.7	25.2	17.5	5.3
	101~200	10.0	101.2	40.6	36.6
	201~500	6.4	36.7	4.4	4.6
	Sub total	6.7	45.6	19.0	12.3
South Aegean Sea	20~100	6.2	8.0	82.1	2.2
	101~200	0.7	9.7	34.3	23.1
	201~500	13.1	58.3	10.2	7.5
	Sub total	6.7	26.3	47.2	10.4
West Mediterranean Sea	20~100	0	7.0	1.5	1.0
	101~200	2.9	20.5	3.8	7.4
	201~500	3.8	15.5	4.5	5.9
	Sub total	2.0	13.6	3.1	4.8
East Mediterranean Sea	20~100	6.8	4.2	3.4	0.9
	101~200	1.6	22.4	16.5	15.2
	201~500	8.5	73.9	3.9	82.9
	Sub total	6.0	16.0	6.2	29.8
All area	20~100	22.6	18.1	20.9	21.4
	101~200	6.8	54.6	29.3	23.2
	201~500	7.1	43.0	5.7	18.7
	Total	16.3	31.3	19.2	21.2

2) 資源量

ニシマアジ *Trachurus trachurus* の資源量推定値は表5-1-3-15に示した。総資源量は春季が791ト(95%信頼区間: ±647ト, CV: 40%), 夏季が1,741ト(95%信頼区間: ±749ト, CV: 21%), 秋季が845ト(95%信頼区間: ±277ト, CV: 16%), 冬季が933ト(95%信頼区間: ±685ト, CV: 27%)であった。夏季の資源量推定値が最も高く、他の三季は夏季の1/2程度であった。全域の層別の資源量をみると、春季と秋季では20~100m層、夏季では201~

500m層の資源量が最大であった。冬季では各層とも概ね同じ資源量を示した。中海域別の資源量をみると、春季ではマルマラ海、夏季では北部エーゲ海、秋季では南・北エーゲ海、冬季ではマルマラ海と北部エーゲ海の資源量が多かった。

季節間、夏季と他の三季の資源量の相違は 1,000ト弱であった。この差は各季の95%信頼区間を考慮すれば有意なものではない。本種は地理的、垂直的な回遊性種であり、夏季は沿岸域、冬季には 500m深までの深所に移動することが知られているため、調査時期、場所、方法によっては資源量推定値が大きく左右されるものと思われる。

表 5-1-3-15 ニシマアジ *Trachurus trachurus* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	485.2	160.9	61.8	290.3
	101~200	11.6	8.6	22.1	9.5
	201~500	0	11.2	0.6	8.4
	Sub total	496.7	180.7	84.4	308.1
North Aegean Sea	20~100	42.1	215.6	146.4	44.6
	101~200	40.4	409.9	157.2	214.4
	201~500	64.3	366.4	42.1	68.6
	Sub total	146.8	992.0	345.7	327.7
South Aegean Sea	20~100	18.9	25.7	259.7	5.6
	101~200	1.0	11.8	41.9	30.7
	201~500	58.0	259.4	45.3	33.6
	Sub total	78.0	296.9	346.9	69.9
West Mediterranean Sea	20~100	0	7.8	1.7	1.2
	101~200	1.7	12.2	2.2	4.4
	201~500	5.5	22.3	6.4	8.5
	Sub total	7.2	42.3	10.3	14.0
East Mediterranean Sea	20~100	40.4	25.0	20.3	5.3
	101~200	2.9	43.7	29.2	26.8
	201~500	18.5	160.8	8.5	180.6
	Sub total	61.8	229.6	58.0	212.7
All area	20~100	586.6	435.0	489.8	347.1
	101~200	57.5	486.2	252.6	285.8
	201~500	146.3	820.2	102.9	299.6
	Total	790.5	1,741.4	845.3	932.5
* 95% confidence interval		± 647.4	± 748.6	± 277.3	± 685.4

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(6) ヒメジ科 *Mullus barbatus*

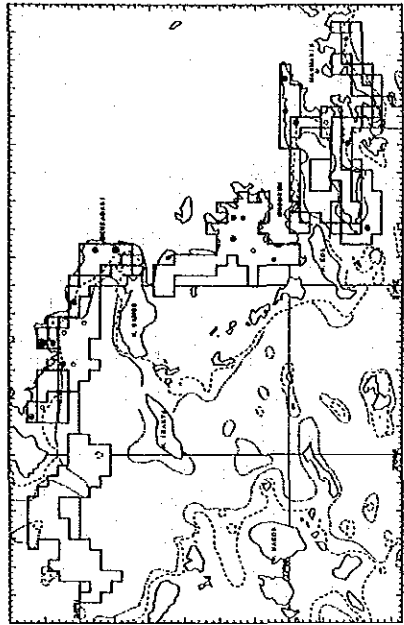
1) 分布

本種は調査海域全体に分布していた。ただし、マルマラ海の本種の分布は南西海域の200m以浅に限られていた(図5-1-3-6-1~4)。本種の全域の出現頻度は、四季を通じて60%強であった(表5-1-3-16)。

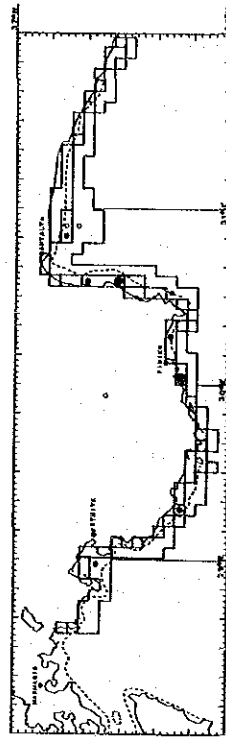
表 5-1-3-16 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autuan	Winter
The Sea of Marmara	20~100	43	41	52	47
	101~200	33	25	0	0
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	37	36	41	33
North Aegean Sea	20~100	82	89	91	100
	101~200	88	69	82	100
	201~500	20	5	0	0
	Sub total	69	61	68	79
South Aegean Sea	20~100	83	100	85	100
	101~200	80	100	80	100
	201~500	50	0	10	0
	Sub total	74	64	57	69
West Mediterranean Sea	20~100	100	75	100	100
	101~200	67	100	67	100
	201~500	67	0	0	0
	Sub total	80	60	60	67
East Mediterranean Sea	20~100	50	83	83	100
	101~200	100	86	100	100
	201~500	75	50	75	33
	Sub total	63	80	85	80
All area	20~100	65	78	80	82
	101~200	81	74	76	86
	201~500	39	8	12	5
	Total	63	61	65	65

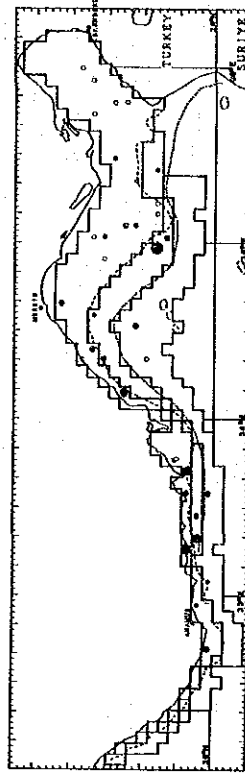
* 出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



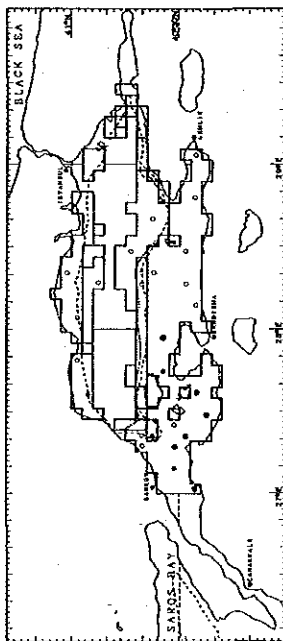
南部エーゲ海



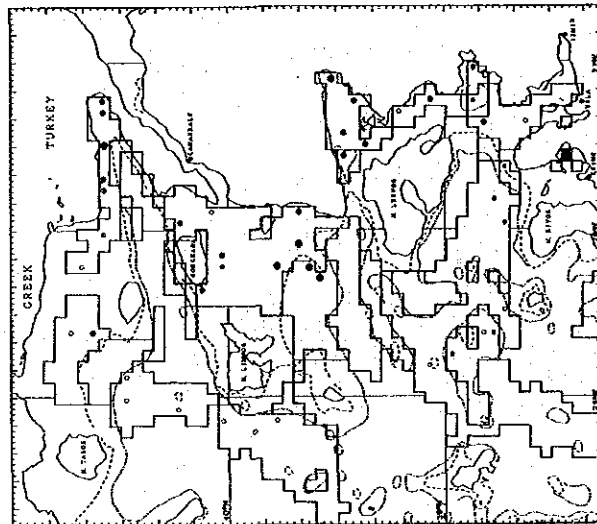
西部地中海



東部地中海



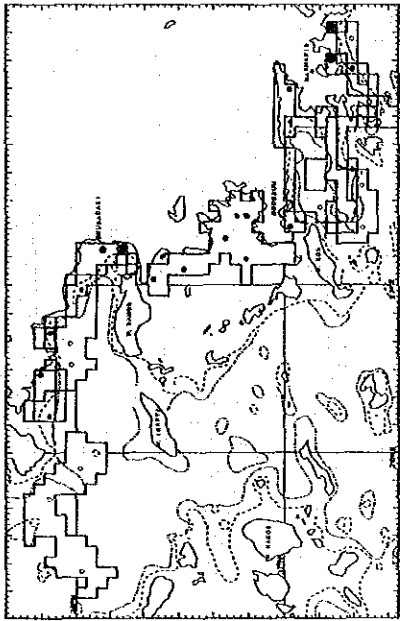
マルマラ海



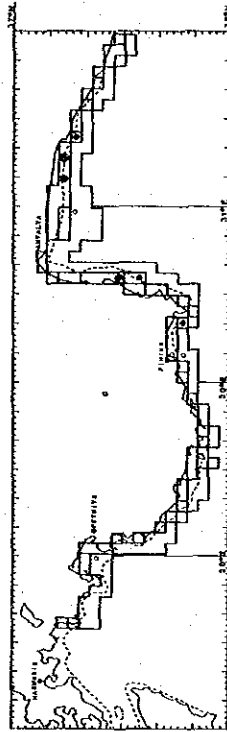
北部エーゲ海

- 0
- 410
- 400
- 430
- 460
- 490
- 520
- 550
- 580
- 610
- 640

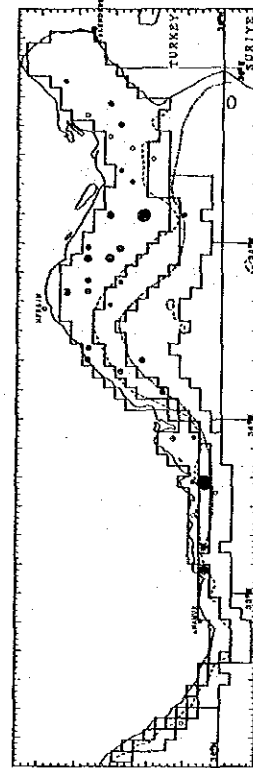
図5-1-3-6-1 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の漁獲量分布 (春季調査)



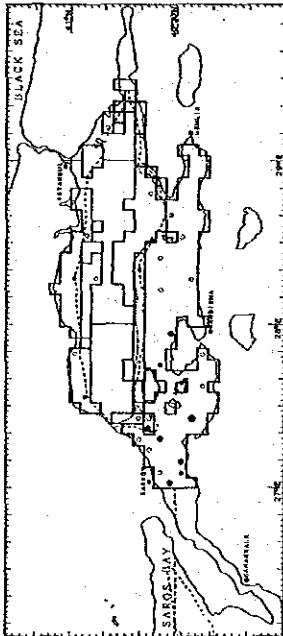
南部エーゲ海



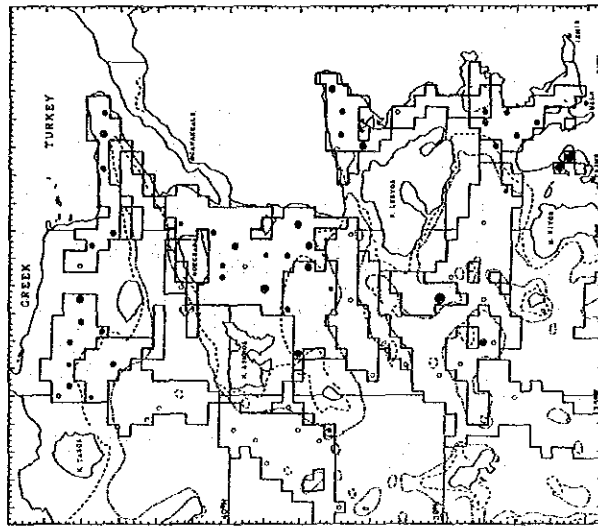
西部地中海



東部地中海

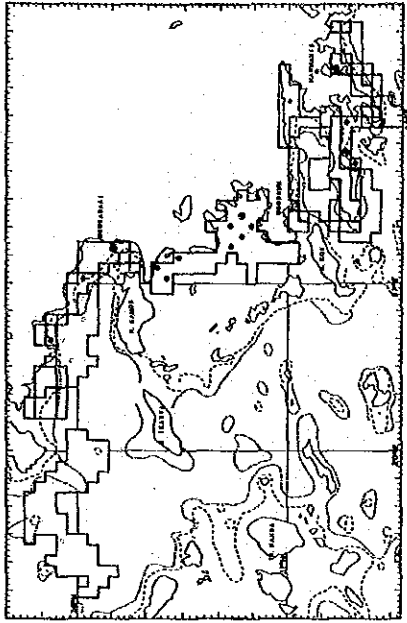


マルマラ海

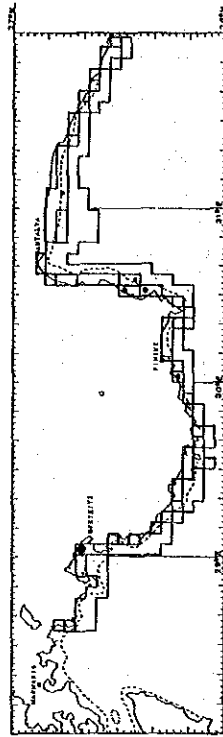


北部エーゲ海

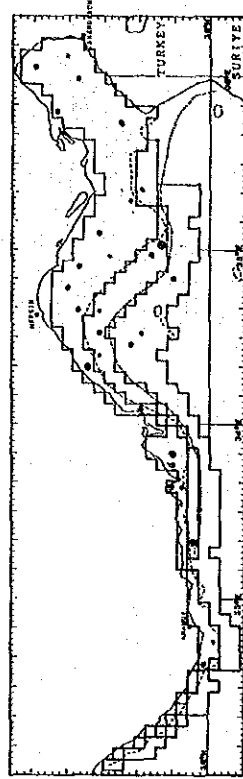
図5-1-3-6-2 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の漁獲量分布 (夏季調査)



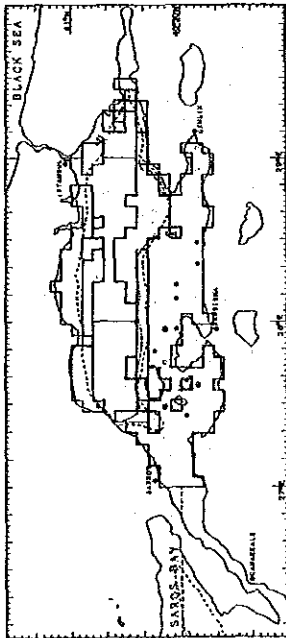
南部エーゲ海



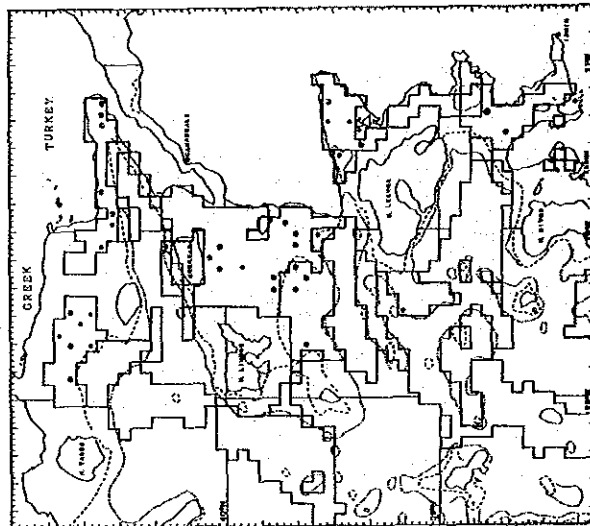
西部地中海



東部地中海



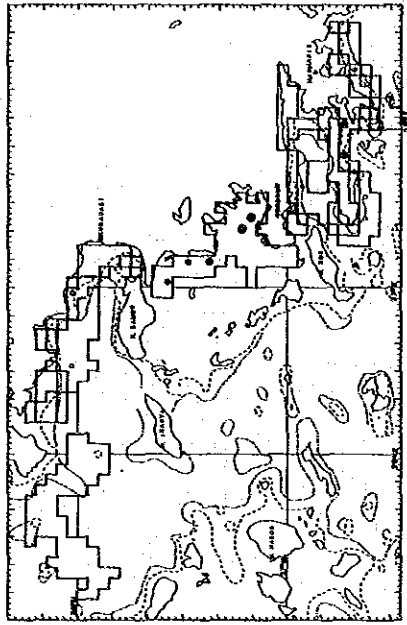
マルマラ海



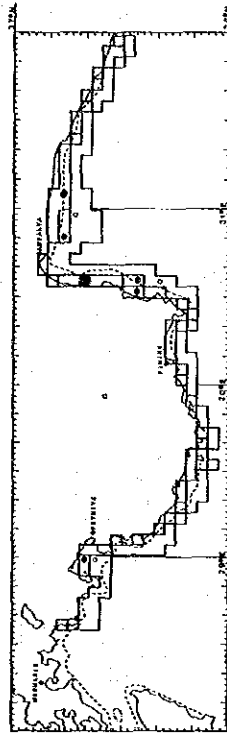
北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 300
- : 400
- : 500
- : 1,000
- : 1,000

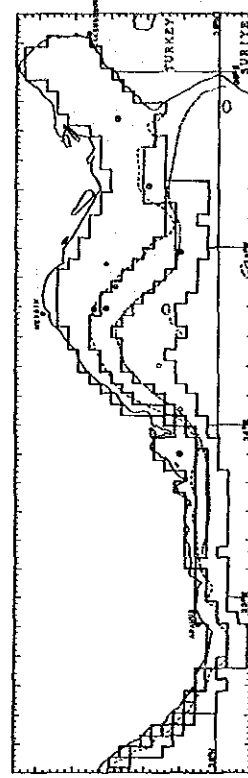
図5-1-3-6-3 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の漁獲量分布 (秋季調査)



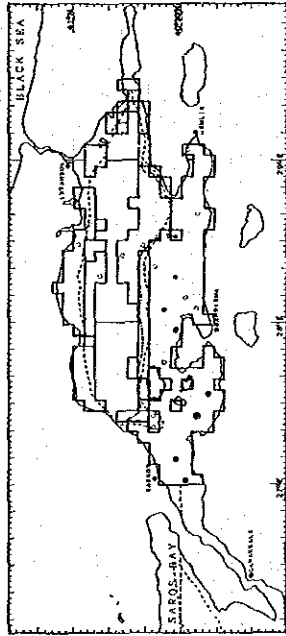
南部エーゲ海



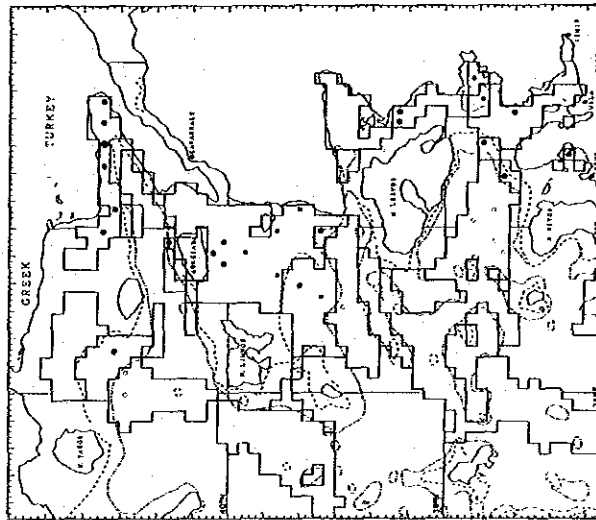
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

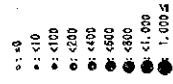


図5-1-3-6-4 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の全域のCPUAは夏季に高く60、次いで春季が43、以下、冬季が36、秋季が27であった。全域の層別のCPUAをみると、200m以浅がおよそ30~80、201m以深が10以下であった。中海域別のCPUAをみると、南部エーゲ海から地中海にかけては高く、北部エーゲ海、マルマラ海で低い傾向にあった(表5-1-3-17)。

表 5-1-3-17 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/kd			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	14.3	14.6	4.4	23.4
	101~200	0	7.2	0	0
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	14.3	12.5	3.4	17.9
North Aegean Sea	20~100	57.6	76.3	30.1	35.1
	101~200	39.7	65.0	16.9	40.0
	201~500	1.2	0.3	0	0
	Sub total	40.5	52.3	20.6	28.7
South Aegean Sea	20~100	60.7	123.4	63.6	111.0
	101~200	35.2	21.6	83.3	67.4
	201~500	9.3	0	5.7	0
	Sub total	41.2	61.2	46.1	59.1
West Mediterranean Sea	20~100	156.7	153.4	93.7	210.1
	101~200	23.1	45.9	10.6	47.1
	201~500	26.7	0	0	0
	Sub total	77.6	75.1	40.7	85.7
East Mediterranean Sea	20~100	54.0	93.9	28.2	29.6
	101~200	167.5	192.1	75.7	19.3
	201~500	35.6	9.2	11.5	12.1
	Sub total	74.6	106.3	36.0	21.2
All area	20~100	51.4	76.1	31.4	50.1
	101~200	50.7	79.2	40.6	36.7
	201~500	9.1	1.1	3.2	2.0
	Total	42.6	59.9	27.0	36.0

2) 資源量

ヒメジ科 *Mullus barbatus* の資源量推定値は表5-1-3-18に示した。本種の資源量は四季を通じて重要21種の中でメルルーサに次いで2番目に多かった。総資源量は春季が1,866トン(95%信頼区間: ± 603トン, CV: 16%), 夏季が2,585トン(95%信頼区間: ± 979トン, CV: 17%), 秋季が1,126トン(95%信頼区間: ± 332トン, CV: 14%), 冬季が1,631トン(95%信頼区間: ± 686トン, CV: 19%)であった。各季の総資源量のうち20~100m層の資源量が占める割合は

60~80%であった。資源量の大部分はエーゲ海と東部地中海にみられた。

季節間の資源量の差は 500~ 1,500トンほどであったが、各季の95%信頼区間を考慮すれば、有意差はないものと考えられる。本種は水深 300mまでの大陸棚の泥底上に生息する群居性魚種であることが知られている。その群の大きさと分布によって漁獲量が左右される。

表 5-1-3-18 ヒメジ科 *Mullus barbatus* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	70.3	79.1	22.8	111.1
	101~200	0	4.3	0	0
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	70.3	83.4	22.8	111.1
North Aegean Sea	20~100	459.7	651.3	272.6	299.5
	101~200	160.9	263.5	67.2	156.5
	201~500	11.8	2.8	0	0
	Sub total	632.3	917.6	339.8	456.0
South Aegean Sea	20~100	158.5	396.2	199.6	476.3
	101~200	43.3	26.4	101.7	89.3
	201~500	41.6	0	25.1	0
	Sub total	243.3	422.6	326.4	565.6
West Mediterranean Sea	20~100	174.9	171.2	104.7	234.5
	101~200	13.7	27.2	6.3	28.0
	201~500	38.4	0	0	0
	Sub total	227.0	198.4	111.0	262.5
East Mediterranean Sea	20~100	319.8	556.3	167.0	175.4
	101~200	295.2	386.8	133.4	34.0
	201~500	77.5	20.0	25.1	26.3
	Sub total	692.5	963.1	325.6	235.7
All area	20~100	1,183.1	1,854.1	766.7	1,296.9
	101~200	513.0	708.2	308.6	307.7
	201~500	169.3	22.8	50.2	26.3
	Total	1,865.5	2,585.1	1,125.6	1,630.9
* 95% confidence interval		± 603.3	± 979.0	± 332.3	± 685.5

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(7) ヒメジ科 *Mullus surmuletus*

1) 分布

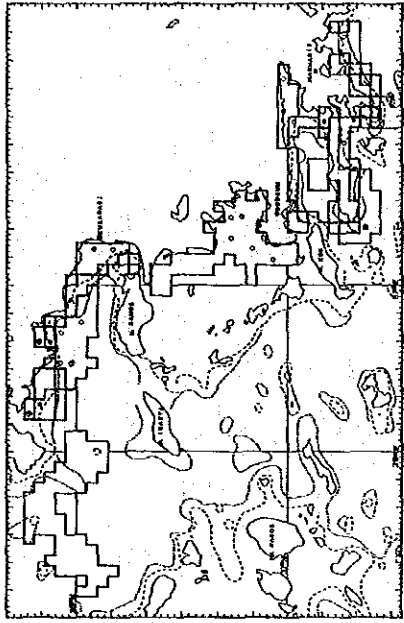
本種は四季を通じてマルマラ海を除く調査海域に散在分布していた。なお、本種は冬季の東部地中海には出現しなかった (図 5-1-3-7-1~4)。

また、本種の全域の出現頻度は、四季を通じて低く20%前後であった (表 5-1-3-19)。

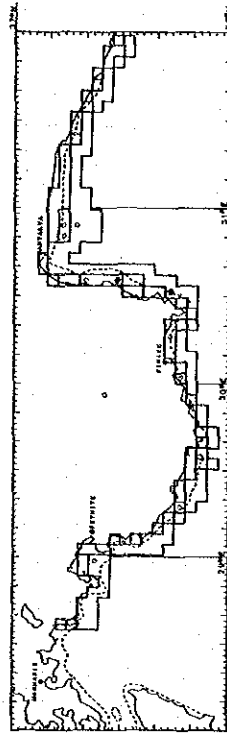
表 5-1-3-19 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	8	12	13	22
	101~200	63	75	18	25
	201~500	10	0	15	14
	Sub total	18	23	14	21
South Aegean Sea	20~100	50	23	31	40
	101~200	60	20	20	50
	201~500	33	0	10	0
	Sub total	48	14	22	31
West Mediterranean Sea	20~100	25	50	25	33
	101~200	0	33	0	33
	201~500	33	0	33	0
	Sub total	20	30	20	22
East Mediterranean Sea	20~100	25	17	39	0
	101~200	29	14	29	0
	201~500	25	25	0	0
	Sub total	26	17	32	0
All area	20~100	17	13	19	16
	101~200	39	43	17	24
	201~500	19	3	12	5
	Total	22	17	18	15

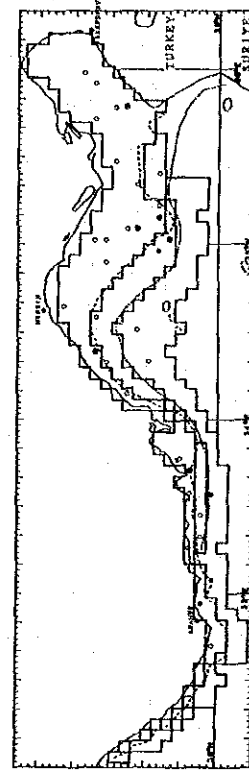
* 出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



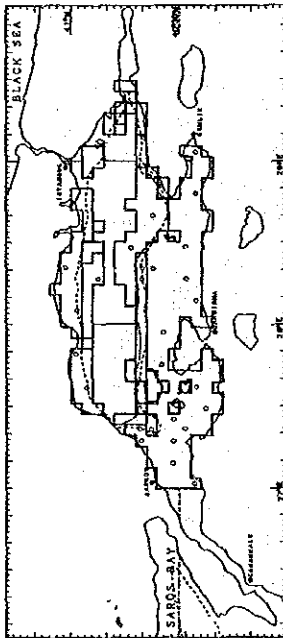
南部エーゲ海



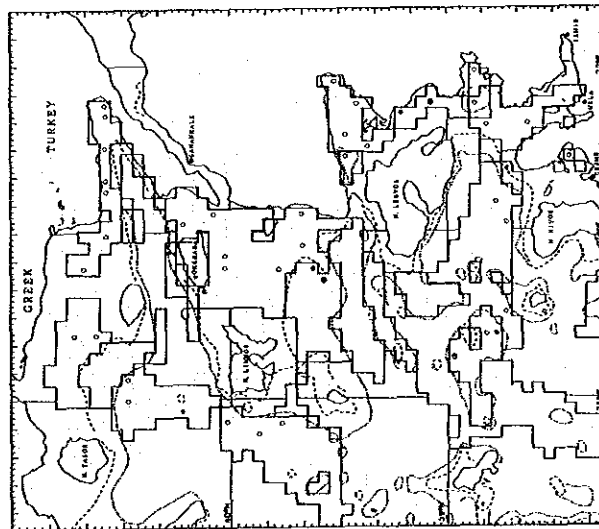
西部地中海



東部地中海



マルマラ海

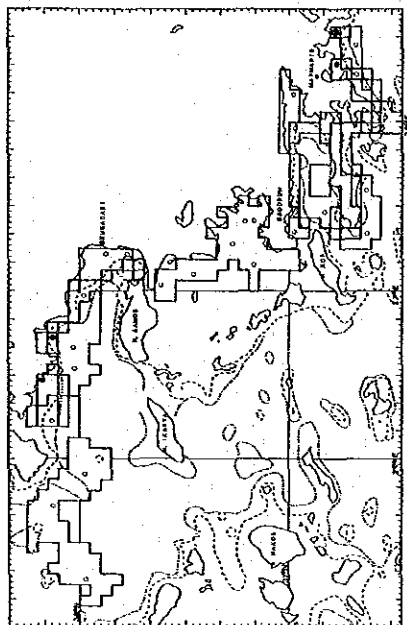


北部エーゲ海

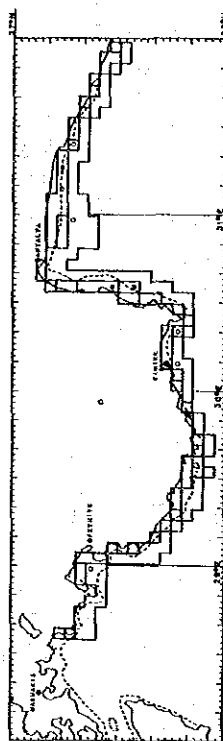
- 0
- 400
- 200
- 400
- 600
- 800
- 1,000

ヒメジ科 *Mullus surmillelus* の漁獲量分布 (春季調査)

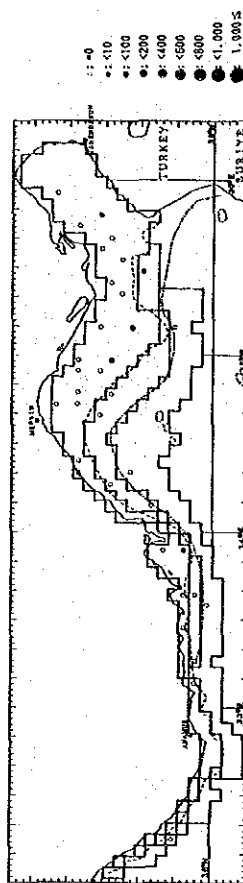
図5-1-3-7-1



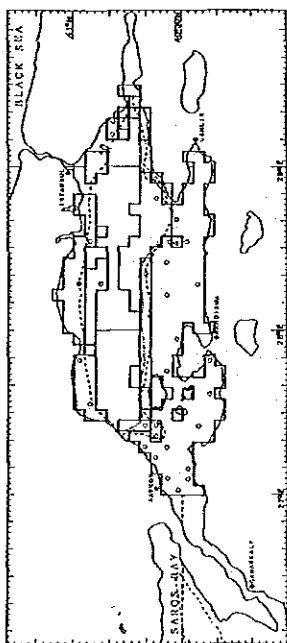
南部エーゲ海



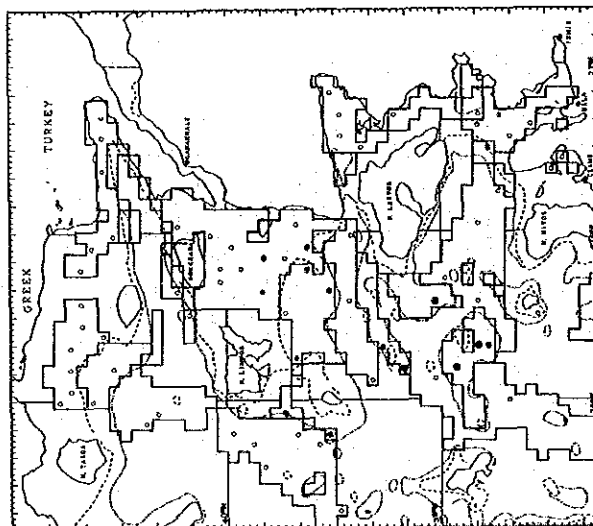
西部地中海



東部地中海



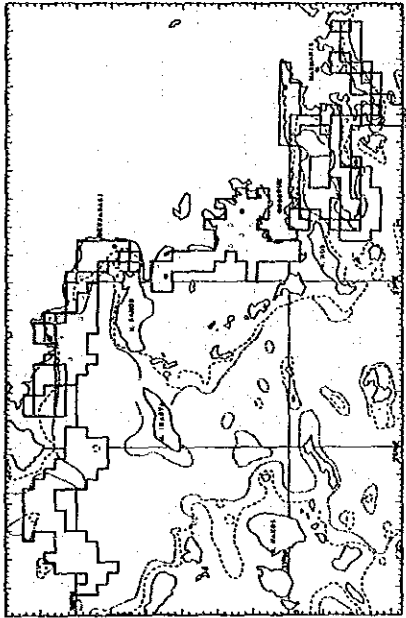
マルマラ海



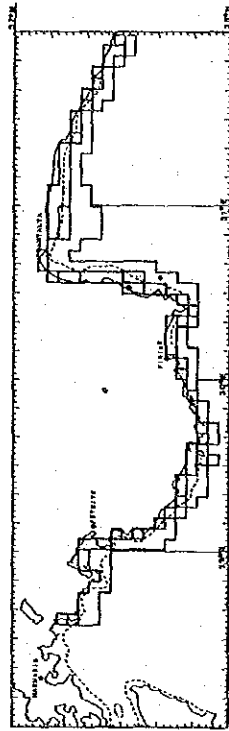
北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 300
- : 400
- : 500
- : 1,000
- : 1,000

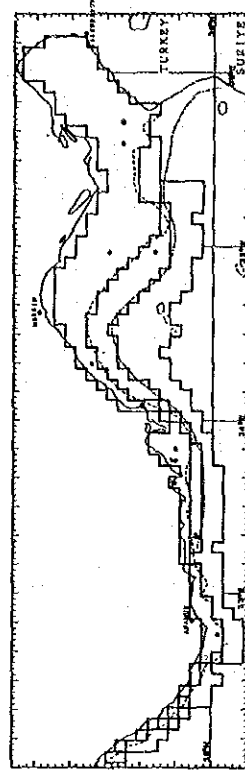
図5-1-3-7-2 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の漁獲量分布 (夏季調査)



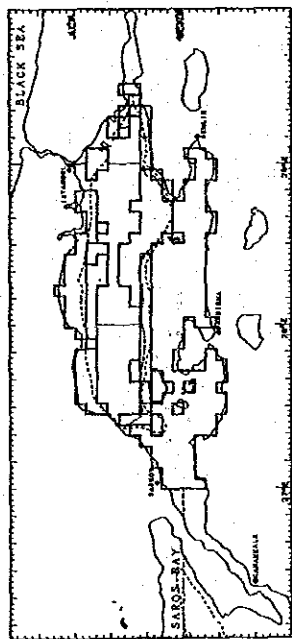
南部エーゲ海



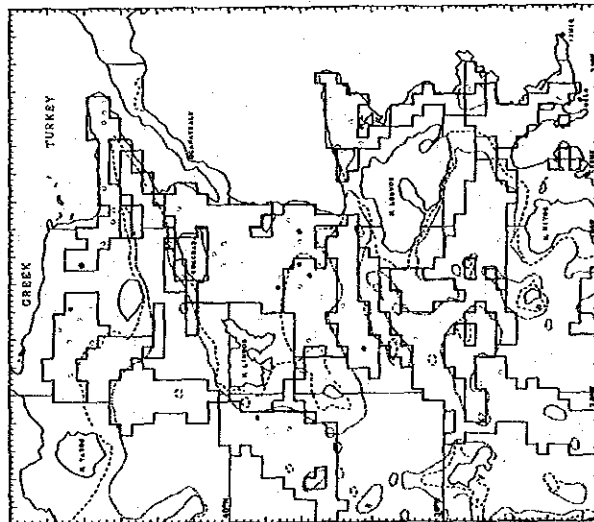
西部地中海



東部地中海



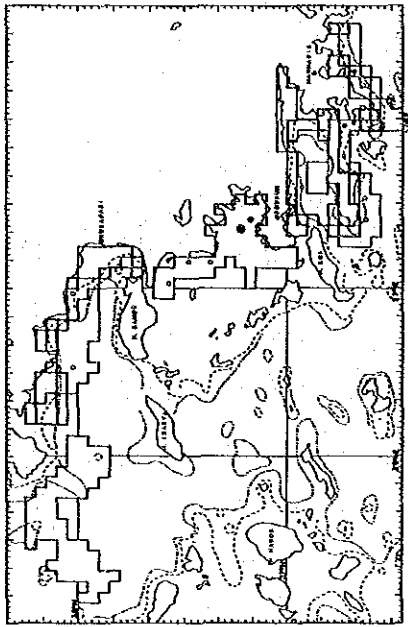
マルマラ海



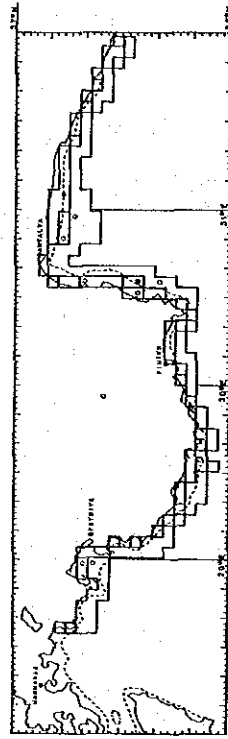
北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 300
- : 400
- : 500
- : 1,000
- : 1,000

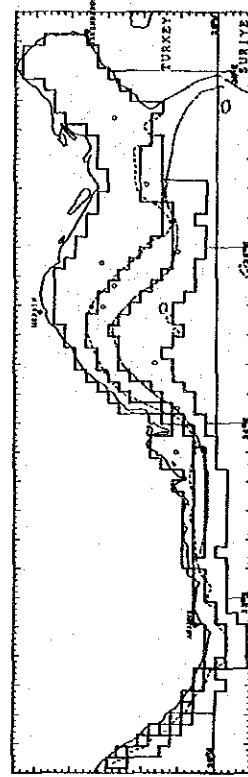
図5-1-3-T-3 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の漁獲量分布 (秋季調査)



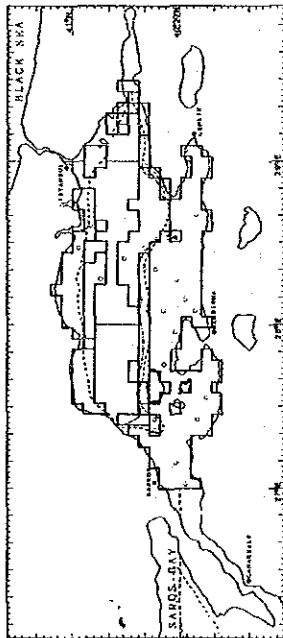
南部エーゲ海



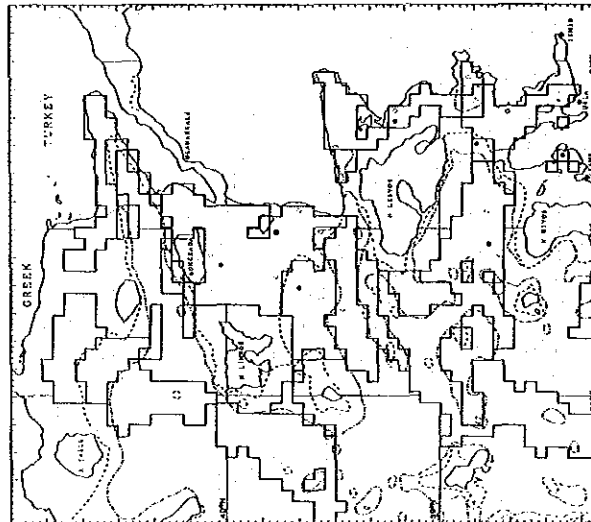
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- 10
- 100
- 200
- 300
- 400
- 500
- 1,000
- 1,000

図5-1-3-7-4 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の全域のCPUAは四季を通じて低く、1～6ほどであった(表5-1-3-20)。

表 5-1-3-20 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/kd			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	1.2	1.5	0.8	1.9
	101~200	11.9	43.3	0.8	0.3
	201~500	0.4	0	0.8	0
	Sub total	3.0	10.5	0.8	1.1
South Aegean Sea	20~100	11.0	11.8	0.6	37.1
	101~200	4.6	7.8	4.1	0
	201~500	4.1	0	0	0
	Sub total	7.7	6.8	1.0	12.9
West Mediterranean Sea	20~100	21.8	7.2	2.5	0
	101~200	0	1.9	0	4.8
	201~500	5.6	0	1.1	0
	Sub total	10.4	3.4	1.3	1.6
East Mediterranean Sea	20~100	7.8	1.6	2.1	0
	101~200	4.2	0	2.1	0
	201~500	2.5	0	0	0
	Sub total	6.5	1.1	1.8	0
All area	20~100	4.8	2.8	1.0	4.2
	101~200	5.9	20.5	1.5	0.9
	201~500	2.1	0	0.4	0
	Total	4.4	5.8	1.0	2.5

2) 資源量

ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の資源量推定値は表5-1-3-21に示した。本種の季節別の総資源量は春季が 214ト (95%信頼区間: ± 119ト, CV: 26%), 夏季が 254ト (95%信頼区間: ± 134ト, CV: 26%), 秋季が48ト (95%信頼区間: ± 27ト, CV: 28%), 冬季が 211ト (95%信頼区間: ± 502ト, CV: 86%) であった。秋季を除く三季の資源量推定値に大きな差はなかった。秋季のそれは他季の 1/5ほどであった。資源量の大部分, 特に夏季と冬季はエーゲ海にのみみられた。

秋季の資源量推定値と他三季のものとは約 200トの違いがあったが, 推定精度からみて資源量が季節によって変化したものと結論付けることはできない。

表 5-1-3-21 ヒメジ科 *Mullus surmuletus* の資源量評価

Sub area	Stratum (n)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	15.5	12.5	9.7	15.0
	101~200	48.1	175.3	3.2	2.4
	201~500	3.7	0	7.8	0
	Sub total	67.3	187.8	20.8	17.5
South Aegean Sea	20~100	31.6	37.7	2.0	190.3
	101~200	5.0	9.5	5.0	0
	201~500	18.4	0	0	0
	Sub total	55.0	47.2	7.0	190.3
West Mediterranean Sea	20~100	24.3	8.0	2.8	0
	101~200	0	1.1	0	2.8
	201~500	8.1	0	1.6	0
	Sub total	32.4	9.1	4.4	2.8
East Mediterranean Sea	20~100	46.3	9.5	12.2	0
	101~200	7.4	0	3.8	0
	201~500	5.3	0	0	0
	Sub total	59.0	9.5	16.0	0
All area	20~100	117.8	67.7	26.8	205.3
	101~200	60.5	185.8	12.0	5.3
	201~500	35.5	0	9.5	0
	Total	213.8	253.6	48.2	210.6
* 95% confidence interval		± 118.7	± 133.8	± 27.2	± 502.4

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(8) キスジヒメジ *Upeneus moluccensis*

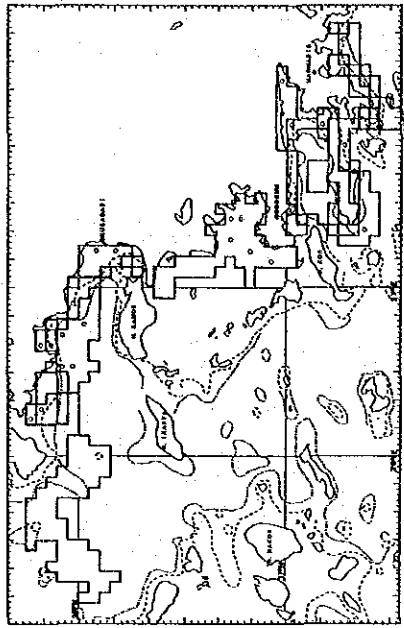
1) 分布

本種は北緯37°以南のエーゲ海と地中海の200m以浅に分布が限られており、その中心は東部地中海にあった(図5-1-3-8-1~4)。また、本種の出現頻度を中海域毎にみても四季を通じて、南部エーゲ海は10%以下、西部地中海では約40%、東部地中海では約40~70%であった(表5-1-3-22)。

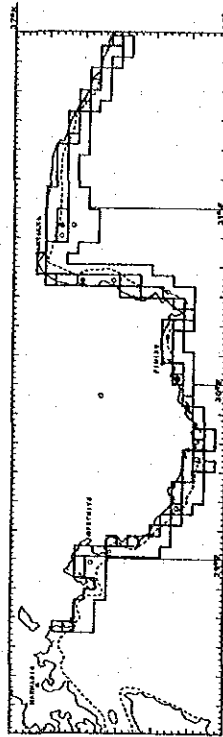
表 5-1-3-22 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	0	15	8	0
	101~200	0	0	0	25
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	0	7	4	8
West Mediterranean Sea	20~100	75	50	100	67
	101~200	33	67	0	67
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	40	40	40	45
East Mediterranean Sea	20~100	63	96	48	100
	101~200	29	43	14	100
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	49	74	35	70
All area	20~100	21	28	17	13
	101~200	12	14	4	29
	201~500	0	0	0	0
	Total	15	19	11	14

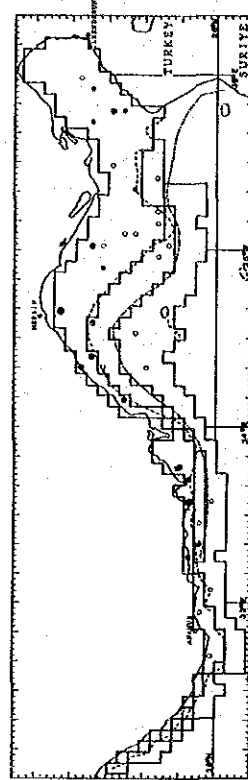
* 出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



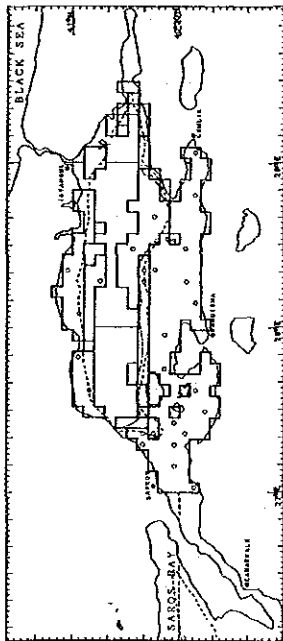
南部エーゲ海



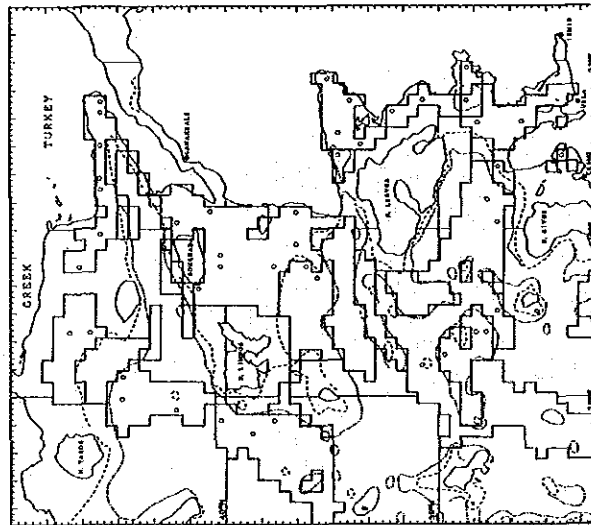
西部地中海



東部地中海



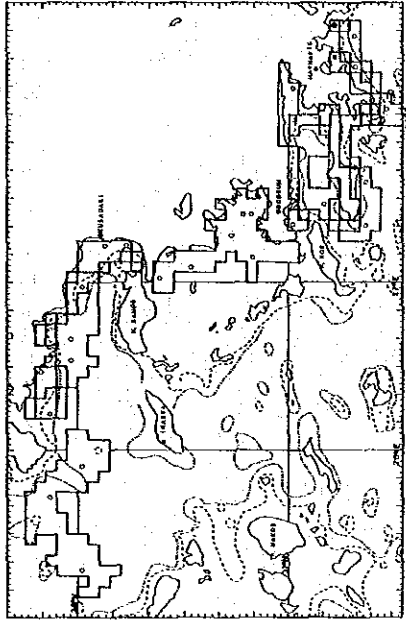
マルマラ海



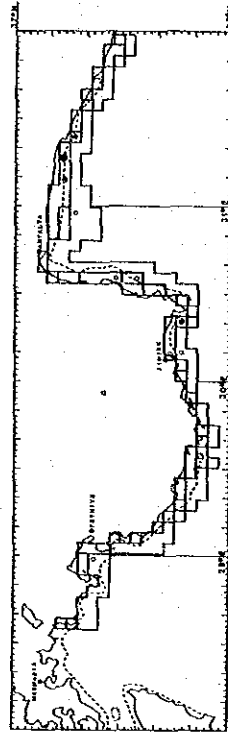
北部エーゲ海

- 0
- 400
- 800
- 1200
- 1600
- 2000
- 2400
- 2800
- 3200
- 3600
- 4000
- 4400
- 4800
- 5200
- 5600
- 6000
- 6400
- 6800
- 7200
- 7600
- 8000
- 8400
- 8800
- 9200
- 9600
- 10000

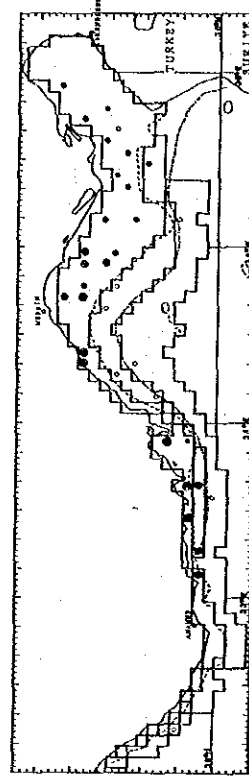
図5-1-3-8-1 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の漁獲量分布 (春季調査)



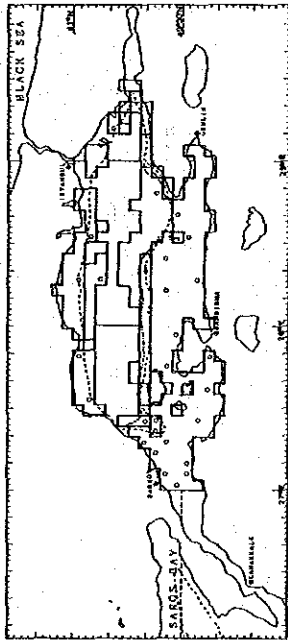
南部エーゲ海



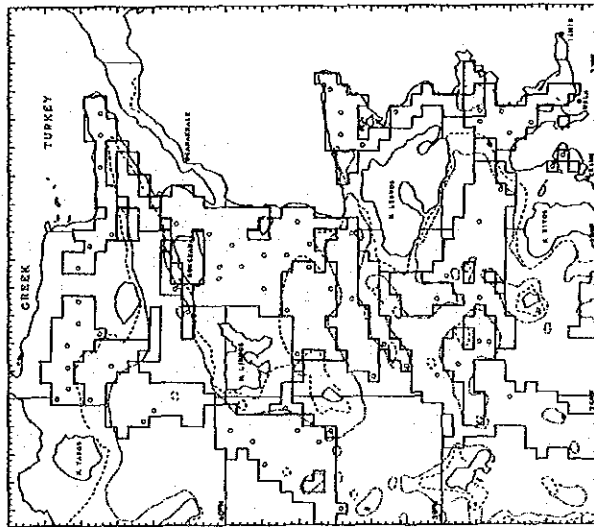
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

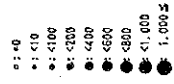
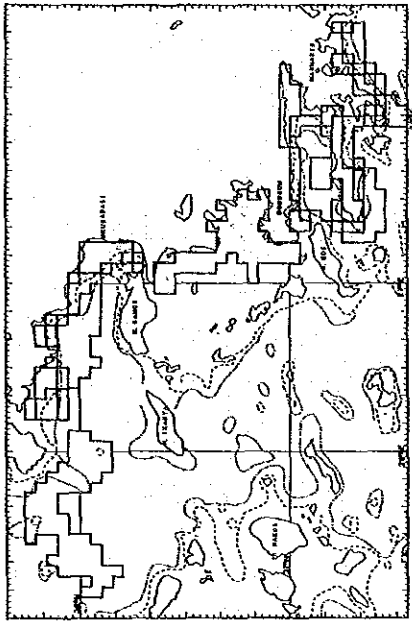
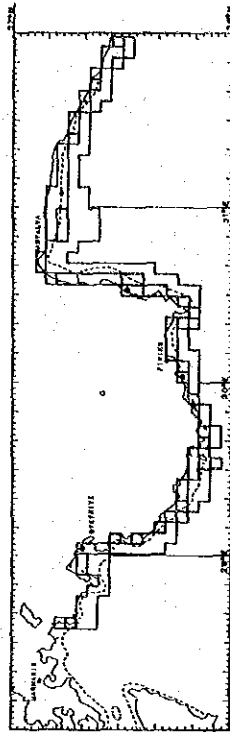


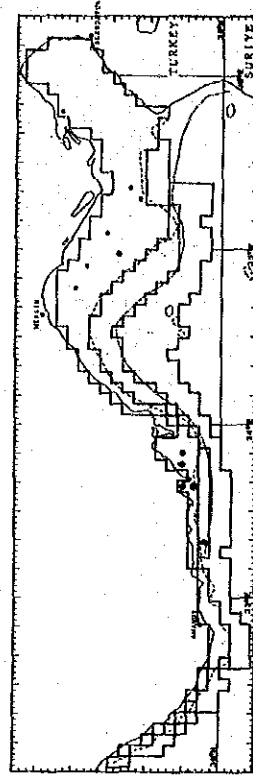
図5-1-3-8-2 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の漁獲量分布 (夏季調査)



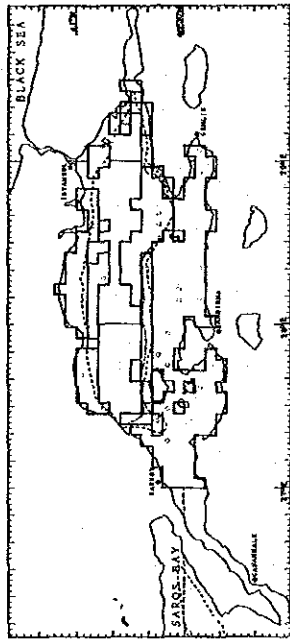
南部エーゲ海



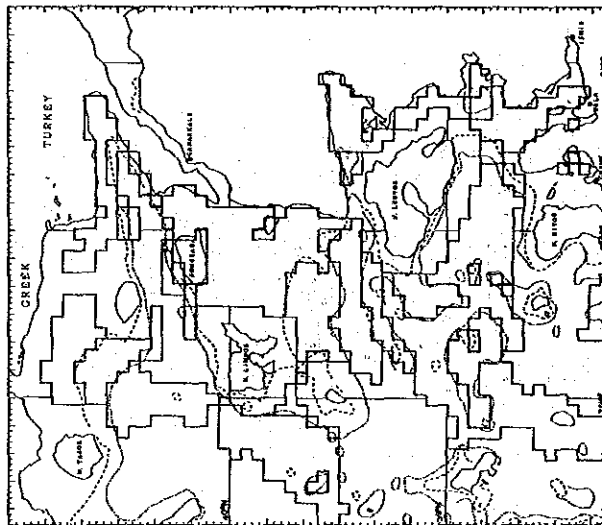
西部地中海



東部地中海



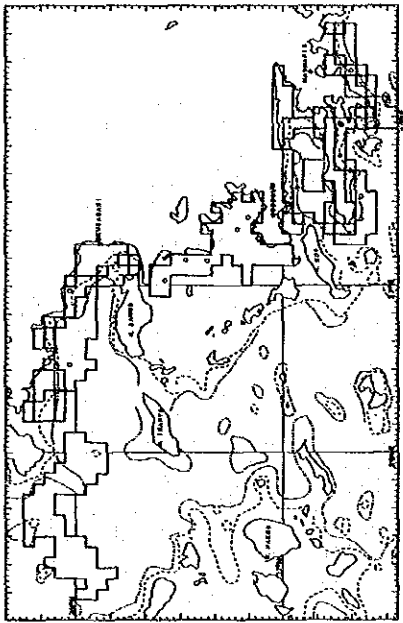
マルマラ海



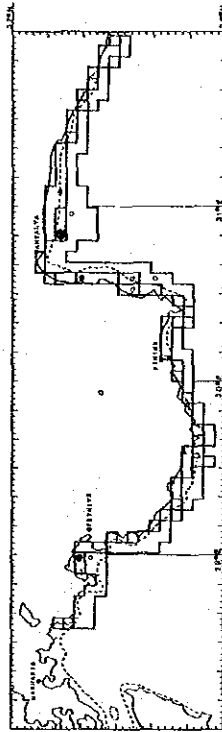
北部エーゲ海

- 10
- 100
- 200
- 300
- 400
- 500
- 1,000
- 1,000

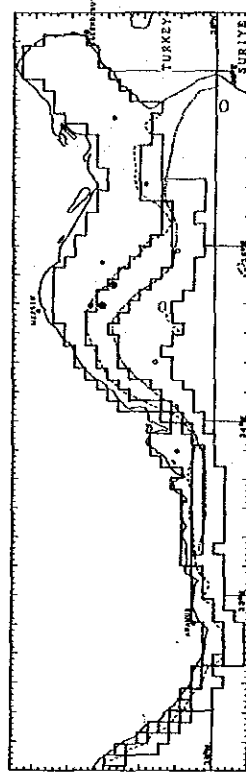
図5-1-3-8-3 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の漁獲量分布 (秋季調査)



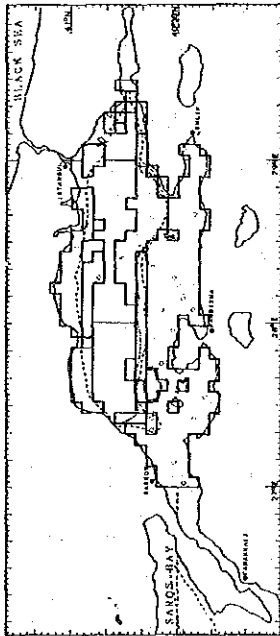
南部エーゲ海



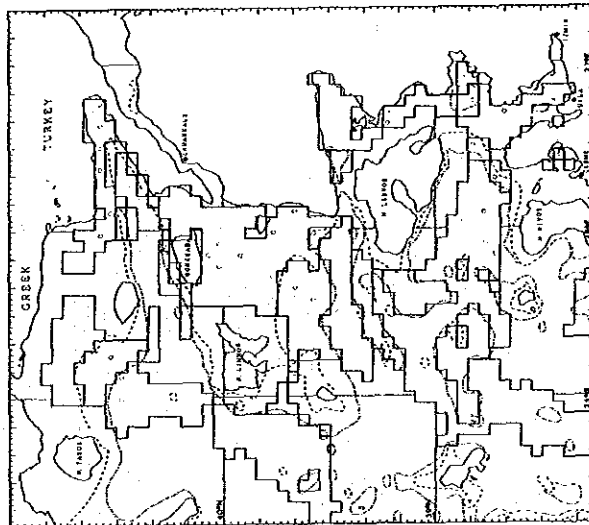
西部エーゲ海



東部エーゲ海



マルマラ海



北部エーゲ海

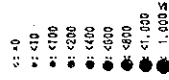


図5-1-3-8-4 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種のC P U Aは季節，水深によっては 100～ 200ほどを示すこともあるが，多くは50以下であった（表5-1-3-23）。

表 5-1-3-23 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の単位面積 (1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	0	3.7	1.6	0
	101~200	0	0	0	3.8
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	0	1.7	0.7	1.2
West Mediterranean Sea	20~100	9.7	59.7	19.0	21.6
	101~200	1.4	9.5	0	223.4
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	4.3	26.7	7.6	81.7
East Mediterranean Sea	20~100	20.0	121.0	15.6	6.7
	101~200	13.6	36.5	4.0	101.7
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	16.4	88.8	11.4	33.2
All area	20~100	4.0	32.6	5.0	2.2
	101~200	2.3	8.9	1.0	50.7
	201~500	0	0	0	0
	Total	2.8	20.3	3.2	13.5

2) 資源量

キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の資源量推定値は表5-1-3-24に示した。本種の季節別の総資源量は春季が 154ト (95%信頼区間：±97ト，CV：30%)，夏季が 873ト (95%信頼区間：±334ト，CV：18%)，秋季が 126ト (95%信頼区間：±103ト，CV：40%)，冬季が 380ト (95%信頼区間：±393ト，CV：37%)であった。その推定値は，夏季に最大，秋季には最小であった。総資源量の約60%以上，特に冬季を除く他三季では約80~90%が東部地中海にみられた。

夏季を除く三季の資源量推定値の差は約30~250トあったが，95%信頼区間を考慮すれば有意なものではなかった。しかし，夏季と他の季節，特に春季と秋季との間の資源量推定値の相違は有意であり，この相違は主に本種の季節的

な移動に起因しているものと思われる。本種はインド洋からスエズ運河を抜けて地中海のイスラエル、レバノンへと侵入した熱帯性のインド-太平洋種であることが知られている。そのため、本種は、本種と同様な分布特性をもつ (1) マエソ *Saurida undosquamis* で述べたように季節間で南北の移動をしているものと推察される。また、本種は前述した(6)ヒメジ科 *Mullus barbatus* より浅海性であるが、*M. barbatus* 同様に群居性の強い種であることから、調査海域の僅かな違いが資源量推定値を大きく左右する可能性も考えられる。

表 5-1-3-24 キスジヒメジ *Upeneus moluccensis* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	0	12.0	5.1	0
	101~200	0	0	0	4.1
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	0	12.0	5.1	4.1
West Mediterranean Sea	20~100	10.9	66.7	21.2	24.1
	101~200	0.8	5.6	0	132.5
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	11.7	72.3	21.2	156.6
East Mediterranean Sea	20~100	118.4	717.1	92.3	39.7
	101~200	24.0	72.0	7.1	179.3
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	142.4	789.2	99.4	219.0
All area	20~100	129.3	795.8	118.6	63.8
	101~200	24.9	77.7	7.1	315.8
	201~500	0	0	0	0
	Total	154.2	873.4	125.7	379.6
* 95% confidence interval		± 96.6	± 333.5	± 103.2	± 392.6

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(9) ヘダイ属 *Sparus aurata*

1) 分布

本種は南部エーゲ海と東部地中海の主に 100m以浅に僅かに分布していた (図 5-1-3-9-1-4)。南部エーゲ海の 100m以浅における出現頻度は20%であったが、春季は10%以下を示した。東部地中海における100 m以浅の出現頻度は約10~50%で、春季から冬季にかけて順次高くなっていた (表5-1-3-25)。

表 5-1-3-25 ヘダイ属 *Sparus aurata* の出現頻度*

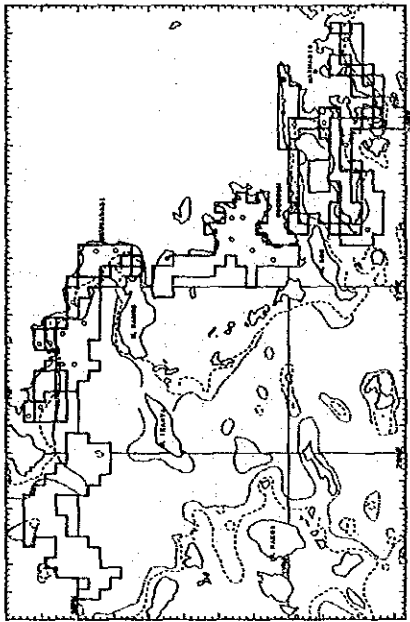
Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	8	23	23	20
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	4	11	11	8
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~100	13	42	31	50
	101~200	0	0	0	33
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	9	29	21	30
All area	20~100	5	13	11	7
	101~200	0	0	0	5
	201~500	0	0	0	0
	Total	3	8	7	5

* 出現頻度：漁獲点数 / トロール点数 × 100 (%)

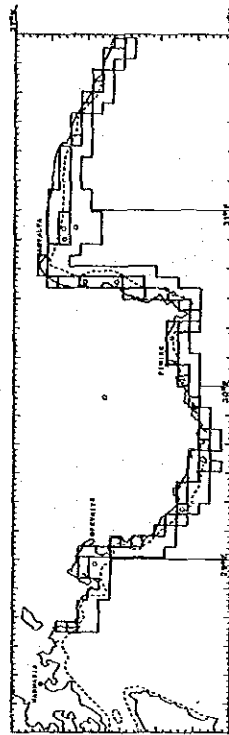
南部エーゲ海と東部地中海の20~100m層におけるCPUAは、四季を通じて概ね10以下であった (表5-1-3-26)。

表 5-1-3-26 ヘダイ属 *Sparus aurata* の単位面積 (1km²) 当り漁獲量

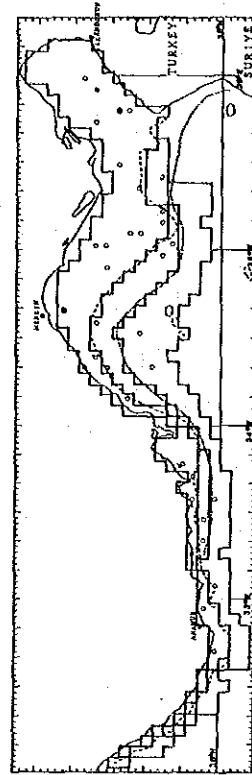
Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	4.5	3.6	1.2	1.9
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	2.2	1.7	0.5	0.7
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~100	4.3	5.3	4.0	12.9
	101~200	0	0	0	1.1
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	2.9	3.5	2.7	5.5
All area	20~100	1.5	1.8	1.2	1.4
	101~200	0	0	0	0.2
	201~500	0	0	0	0
	Total	0.9	1.0	0.7	0.8



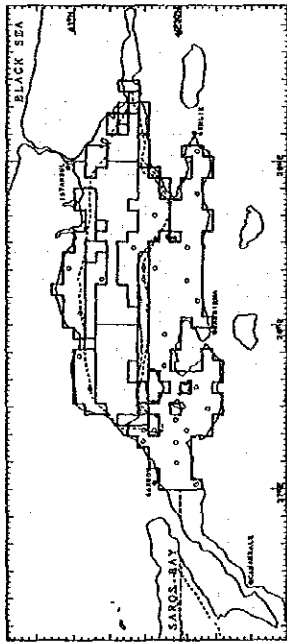
南部エーゲ海



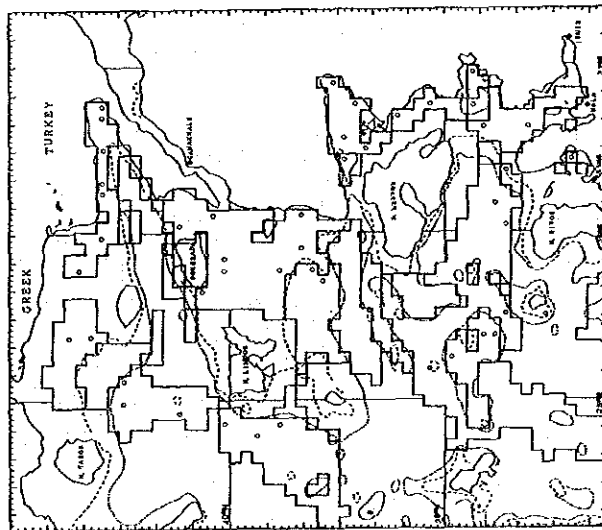
西部地中海



東部地中海



マルマラ海

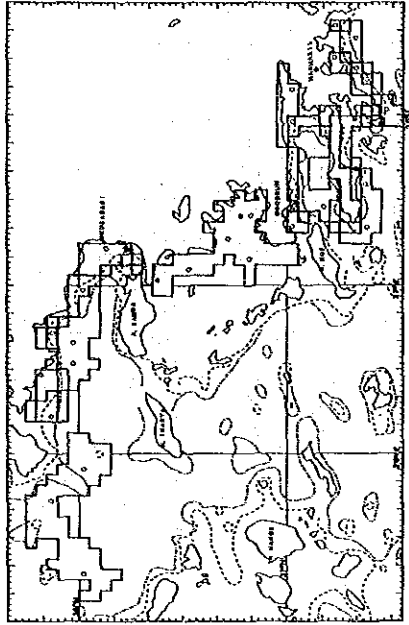


北部エーゲ海

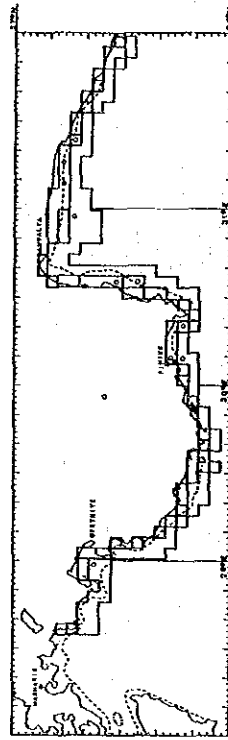
- 10
- 100
- 200
- 400
- 600
- 800
- 1,000

図5-1-3-9-1 ヘダイ属 *Sparus aurata* の漁獲量分布 (春季調査)

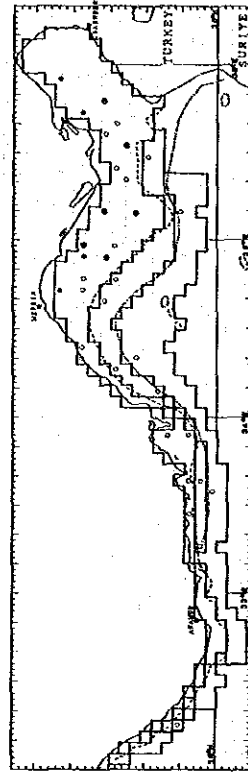
5-95



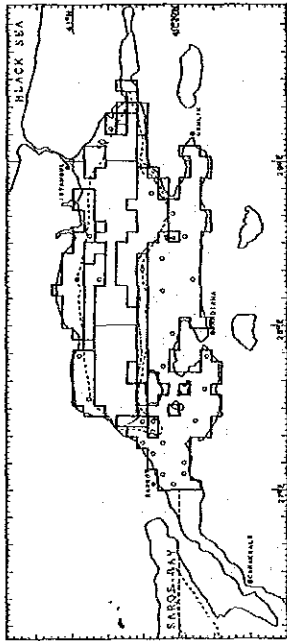
南部エーゲ海



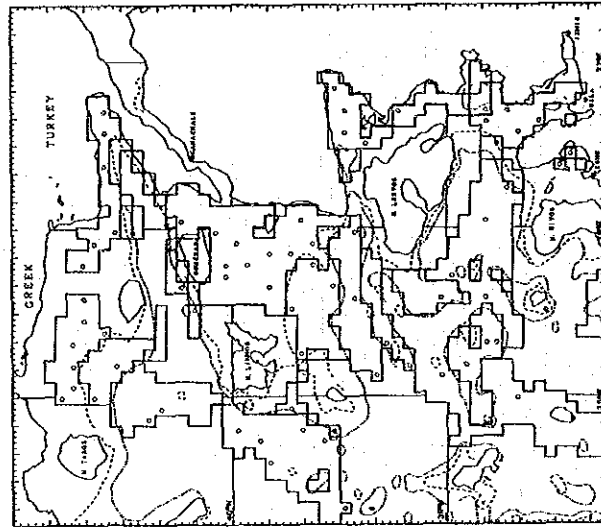
西部地中海



東部地中海



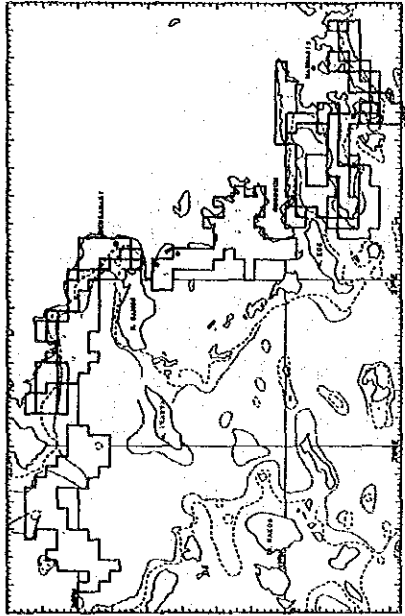
マルマラ海



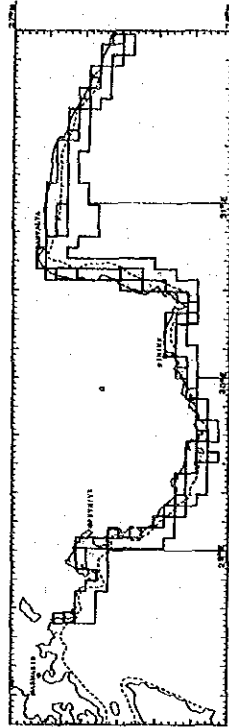
北部エーゲ海

- 0
- 100
- 200
- 300
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 900
- 1,000

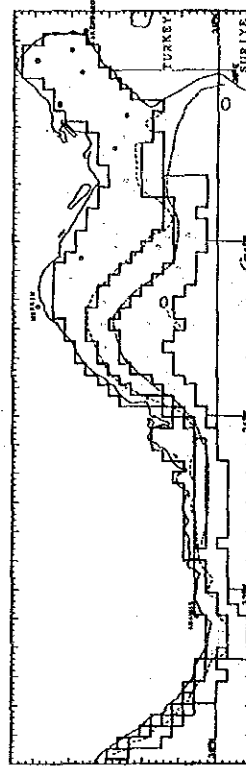
図5-1-3-9-2 ヘダイ属 *Sparus aurata* の漁獲量分布 (夏季調査)



南部エーゲ海

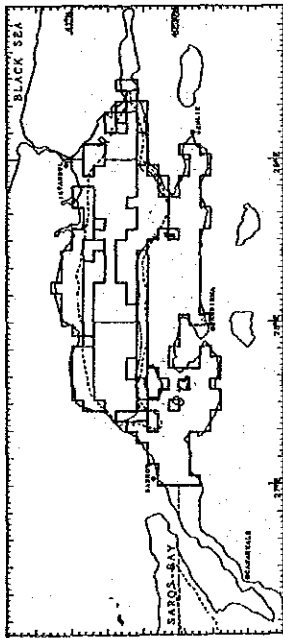


西部地中海

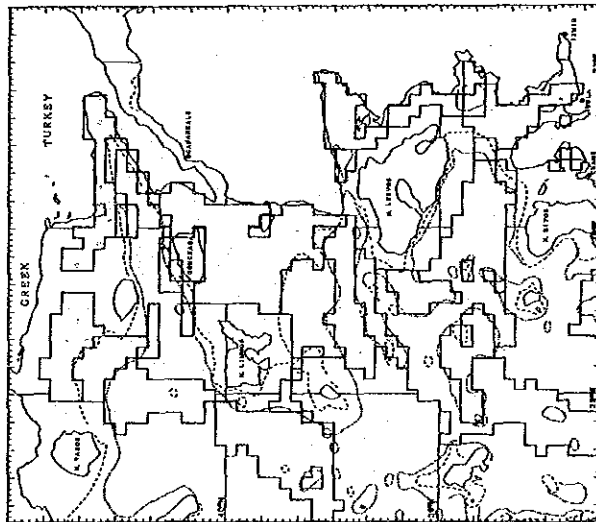


東部地中海

- 40
- 410
- 4200
- 4300
- 4400
- 4500
- 4600
- 47,000
- 1,000.5

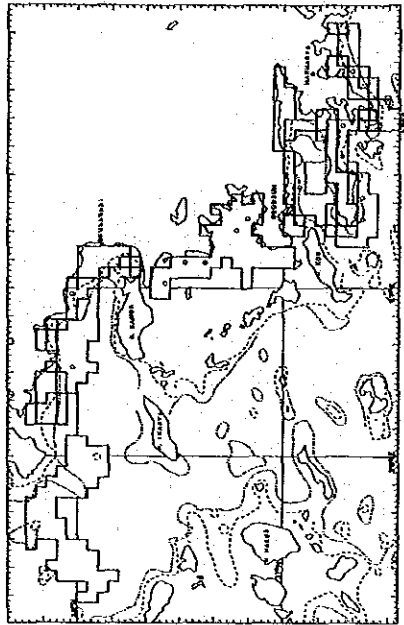


マルマラ海

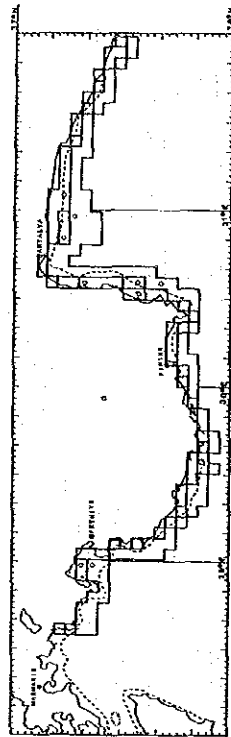


北部エーゲ海

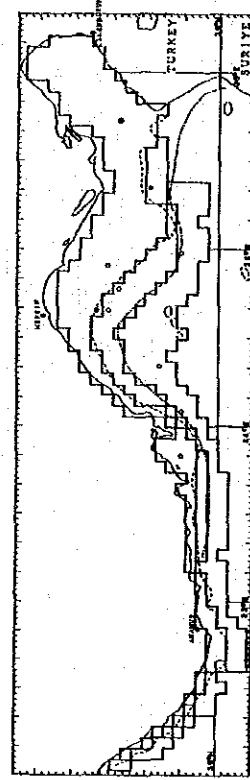
図5-1-3-9-3 ヘダイ属 *Sparus aurata* の漁獲量分布 (秋季調査)



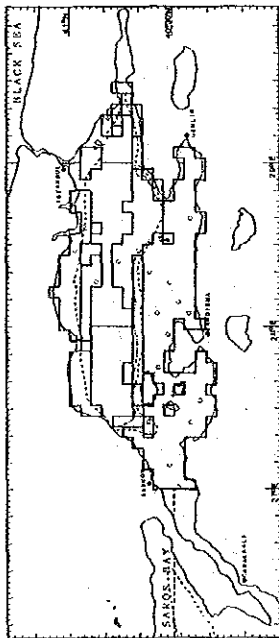
南部エーゲ海



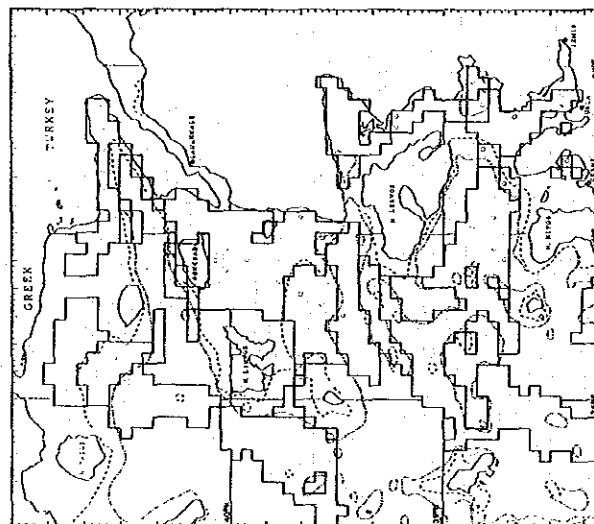
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- : 0
- : 100
- : 200
- : 300
- : 400
- : 500
- : 600
- : 700
- : 800
- : 900
- : 1,000

図5-1-3-9-4 ヘダイ属 *Sparus aurata* の漁獲量分布 (冬季調査)

2) 資源量

ヘダイ属 *Sparus aurata* の資源量推定値は表5-1-3-27に示した。

本種の季節別の総資源量はいずれも 100ト以下で、春季が39ト (95%信頼区間: ± 44ト, CV: 55%), 夏季が43ト (95%信頼区間: ± 27ト, CV: 31%), 秋季が27ト (95%信頼区間: ± 35ト, CV: 62%), 冬季が84ト (95%信頼区間: ± 228ト, CV: 86%) であった。本種の資源の70~90%は東部地中海にみられた。

季節間の資源量推定値の相違は約60ト以下であり、各季の推定精度 (各季の95%信頼区間範囲: 約30~ 239ト) を考慮に入れば、この相違は有意なものではない。また、本種は沿岸 (未成魚は30m以浅, 成魚は 150m深まで) の砂質泥やアマモ場、岩の裂け目に生息する広塩性 (汽水域にも生息)、定着性 (あまり移動しない) の魚種であることから、今回のトロール調査では本種の資源量を正しく把握されていない可能性が強い。

表 5-1-3-27 ヘダイ属 *Sparus aurata* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~500	0	0	0	0
South Aegean Sea	20~100	13.7	11.6	3.6	4.9
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	13.7	11.6	3.6	4.9
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~100	25.2	31.2	23.6	76.6
	101~200	0	0	0	2.0
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	25.2	31.2	23.6	78.6
All area	20~100	39.0	42.8	27.2	81.5
	101~200	0	0	0	2.0
	201~500	0	0	0	0
	Total	39.0	42.8	27.2	83.5
* 95% confidence interval		± 44.2	± 27.1	± 34.9	± 228.3

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(10) キダイ属 *Dentex macrophthalmus*

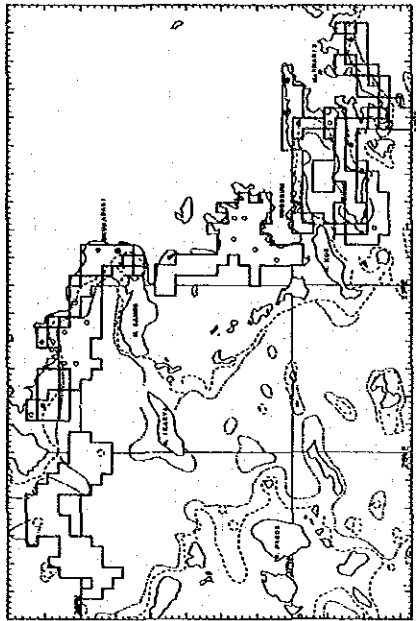
1) 分布

本種はマルマラ海を除くエーゲ海と地中海の浅海から深海までに散在分布していた(図5-1-3-10-1~4)。また、調査海域全体の出現頻度は四季を通じて20%であった。同様に出現頻度を層別にみると101~200m層で高く、四季を通じて概ね30~40%であった(表5-1-3-28)。

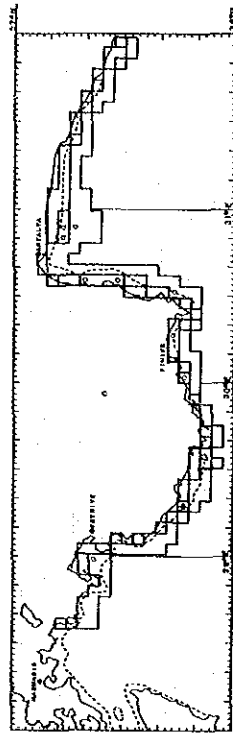
表 5-1-3-28 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	19	29	31	17
	101~200	13	25	46	25
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	13	20	27	15
South Aegean Sea	20~100	42	46	46	0
	101~200	80	40	40	75
	201~500	17	0	0	0
	Sub total	44	29	29	23
West Mediterranean Sea	20~100	0	0	0	100
	101~200	33	100	67	100
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	10	30	20	67
East Mediterranean Sea	20~100	4	0	0	0
	101~200	43	43	43	0
	201~500	50	50	0	33
	Sub total	17	14	9	10
All area	20~100	13	16	17	13
	101~200	35	34	41	38
	201~500	12	5	0	5
	Total	17	18	18	18

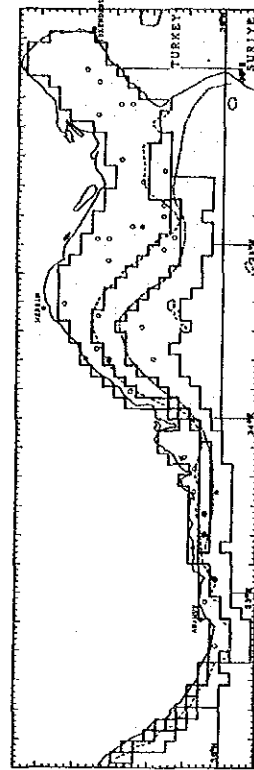
*出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



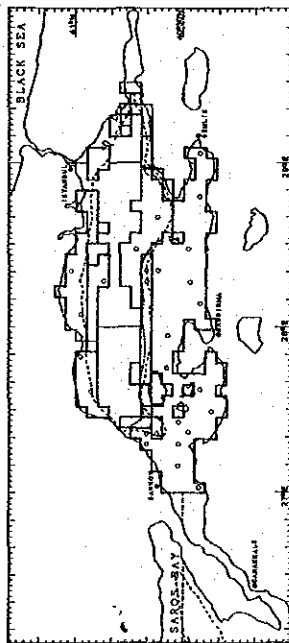
南部エーゲ海



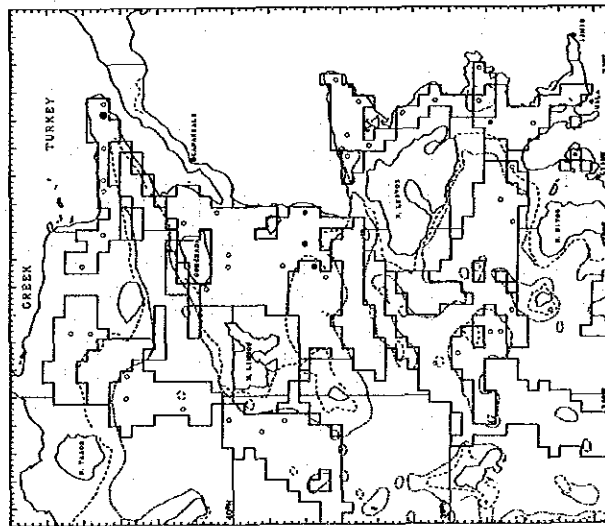
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

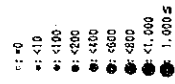
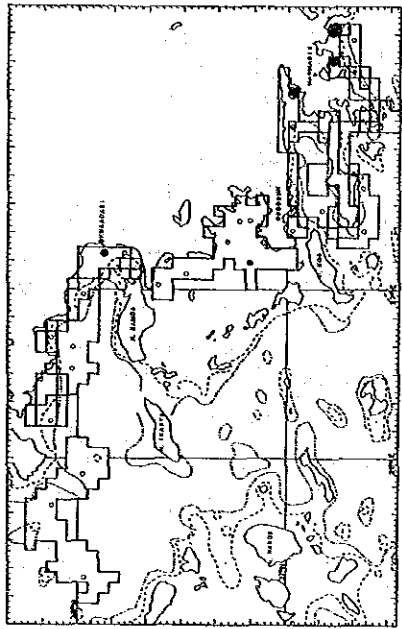
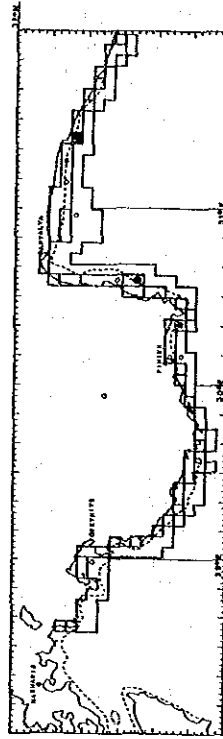


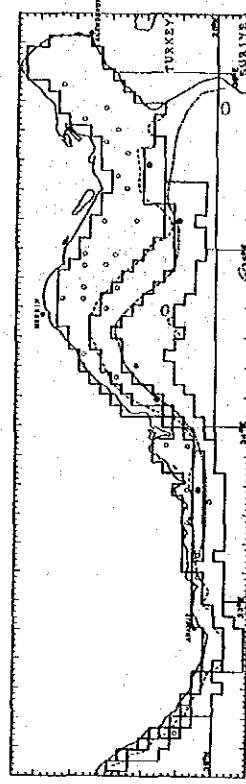
図5-1-3-10-1 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の漁獲量分布 (春季調査)



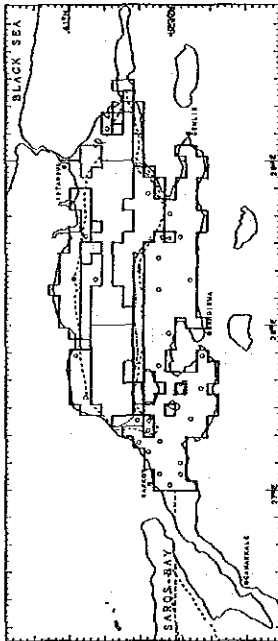
南部エーゲ海



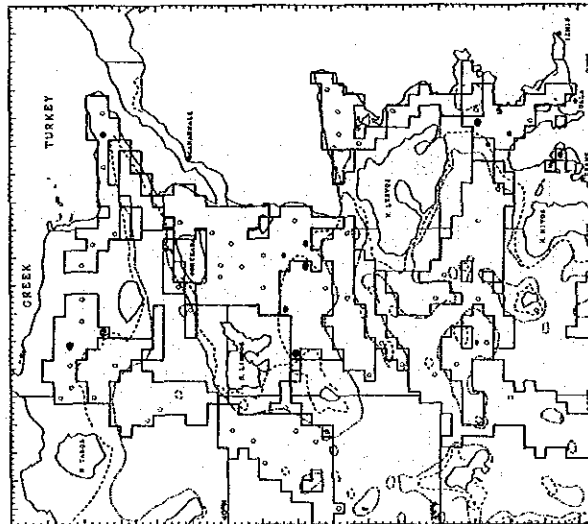
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

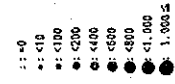
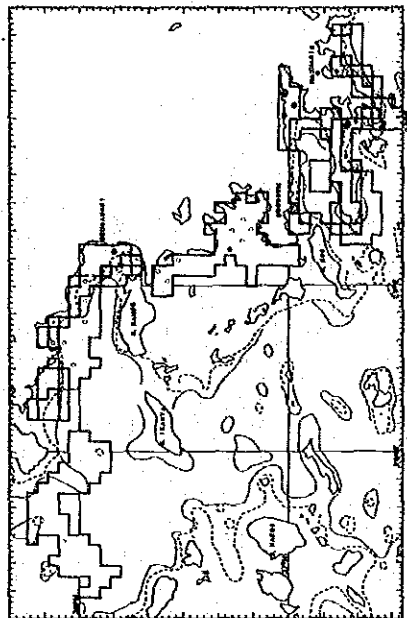
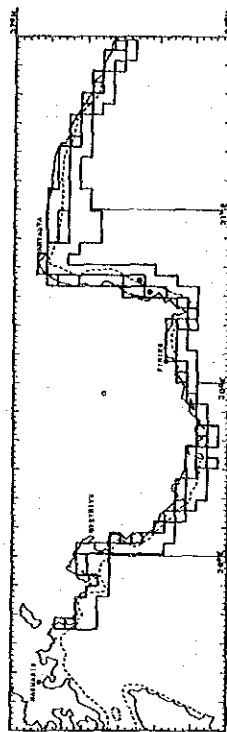


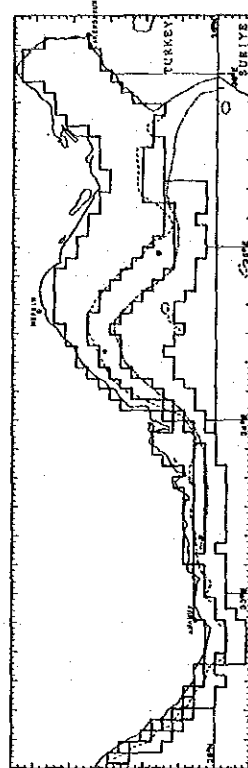
図5-1-3-10-2 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の漁獲量分布 (夏季調査)



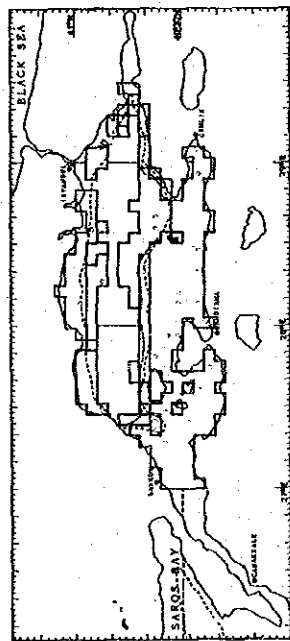
南部エーゲ海



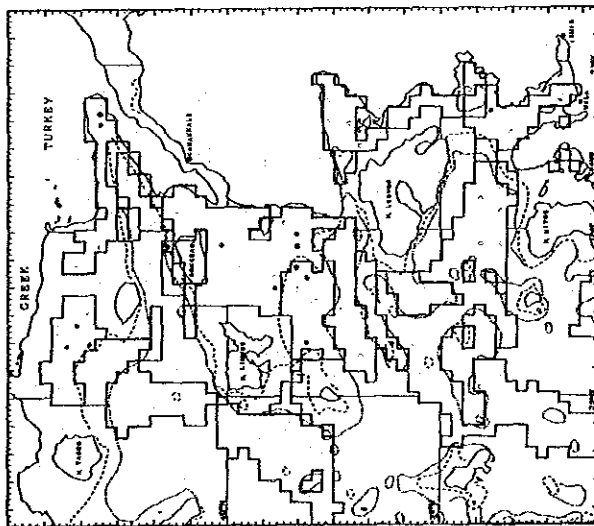
西部地中海



東部地中海



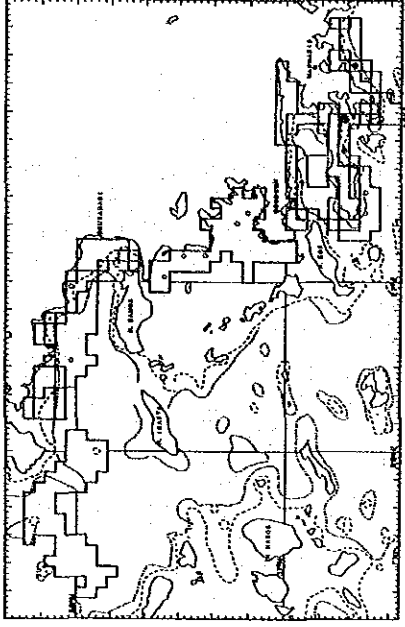
マルマラ海



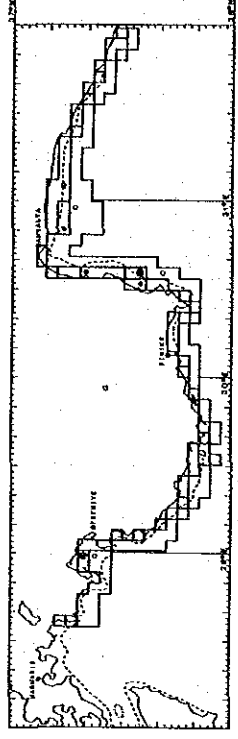
北部エーゲ海

● 0
● 10
● 100
● 200
● 400
● 800
● 1,000

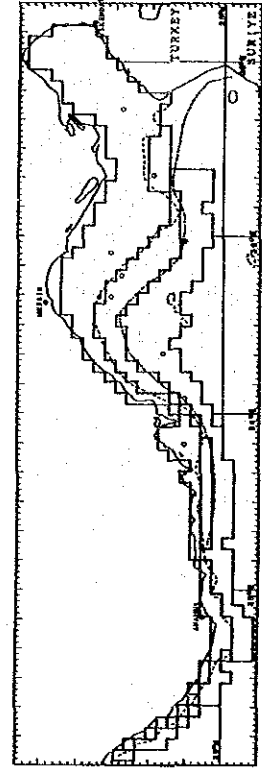
図5-1-3-10-3 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の漁獲量分布 (秋季調査)



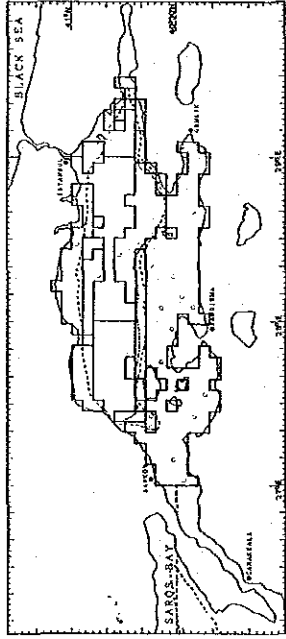
南部エーゲ海



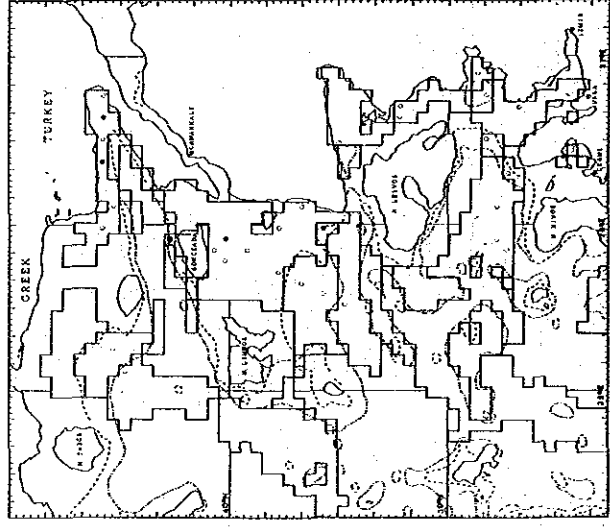
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- 1,000
- 4800
- 4500
- 4200
- 4100
- 40

図5-1-3-10-4 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の調査海域全体のCPUAは4~22, 夏季に22, 他の季節は10以下であった。しかし, CPUAは季節, 層によっては100~200もみられた(表5-1-3-29)。

表 5-1-3-29 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (n)	Mean catch in kg/kd			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	7.3	14.1	2.8	1.3
	101~200	6.9	13.9	10.5	2.0
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	5.5	10.1	3.6	1.2
South Aegean Sea	20~100	16.2	195.9	15.6	0
	101~200	5.5	3.3	29.6	120.9
	201~500	0.4	0	0	0
	Sub total	9.5	91.5	12.5	36.8
West Mediterranean Sea	20~100	0	0	0	12.2
	101~200	7.9	147.6	39.3	90.5
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	2.4	44.3	11.8	34.2
East Mediterranean Sea	20~100	0.3	0	0	0
	101~200	17.0	10.2	2.1	0
	201~500	6.8	8.8	0	0
	Sub total	4.4	3.2	0.4	0
All area	20~100	5.2	31.0	3.1	1.4
	101~200	7.3	21.2	13.7	36.3
	201~500	0.7	0.9	0	0
	Total	4.7	22.2	4.4	9.6

2) 資源量

キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の資源量推定値は表5-1-3-30に示した。本種の季節別総資源量は春季が192トン(95%信頼区間: ±130トン, CV: 33%), 夏季が932トン(95%信頼区間: ±923トン, CV: 46%), 秋季が176トン(95%信頼区間: ±127トン, CV: 33%), 冬季が219トン(95%信頼区間: ±372トン, CV: 53%)であった。全域の層別間で資源量を比較すると, 春・夏季では20~100m層の資源量が多く, 秋・冬季では101~200m層の資源量が多く, それらの層の資源量は総資源量の約60~90%を占めていた。資源量の多い海域はエーゲ海(中海域では北部エーゲ海と南部エーゲ海)であり, 四季を通じて総資源量の70~90%を占めた。

季節間の資源量の差は約20～800トンの範囲にあり、推定値の変動が大きかった。資源量の相違は、各季の95%信頼区間を考慮に入れば有意なものではない。本種は水深20mから300mまでの岩礁あるいは砂質泥に生息し、海水の物理的、化学的変化と生物学的生活環境にしたがって接岸と離岸とを繰り返す季節移動をすることが知られている。

表 5-1-3-30 キダイ属 *Dentex macrophthalmus* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	54.3	120.4	24.2	10.4
	101~200	27.9	56.3	40.7	7.1
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	82.2	176.7	64.8	17.5
South Aegean Sea	20~100	49.8	628.8	48.2	0
	101~200	7.3	4.0	36.2	134.3
	201~500	1.9	0	0	0
	Sub total	59.1	632.8	84.4	134.3
West Mediterranean Sea	20~100	0	0	0	13.7
	101~200	4.7	87.5	23.3	53.7
	201~500	0	0	0	0
	Sub total	4.7	87.5	23.3	67.3
East Mediterranean Sea	20~100	1.6	0	0	0
	101~200	30.0	15.3	3.7	0
	201~500	14.8	19.2	0	0
	Sub total	46.3	34.5	3.7	0
All area	20~100	105.7	749.2	72.4	24.0
	101~200	69.9	163.2	103.9	195.1
	201~500	16.7	19.2	0	0
	Total	192.3	931.5	176.2	219.1
* 95% confidence interval		± 129.5	± 923.0	± 127.1	± 372.4

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(1) タイ科 *Diplodus annularis*

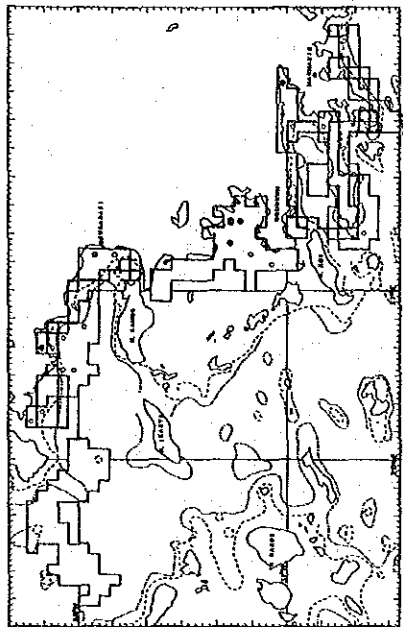
1) 分布

本種は主としてエーゲ海と地中海に分布し、冬季にはマルマラ海南西部の100 m以浅に散在分布していた(図5-1-3-11-1~4)。また、本種の全域の出現頻度は四季を通じて10~20%ほどであった。南部エーゲ海における本種の出現頻度は他海域に比較して高く、四季を通し20~50%ほどであった(表5-1-3-31)。

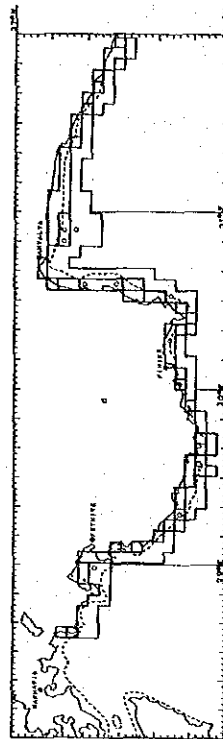
表 5-1-3-31 タイ科 *Diplodus annularis* の出現頻度*

Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	0	0	0	20
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	14
North Aegean Sea	20~100	33	37	19	17
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	20	18	11	9
South Aegean Sea	20~100	67	100	54	60
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	35	47	25	23
West Mediterranean Sea	20~100	25	75	50	33
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	10	30	20	11
East Mediterranean Sea	20~100	17	46	22	25
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	12	32	15	10
All area	20~100	25	41	22	25
	101~500	0	0	0	0
	Total	16	23	13	13

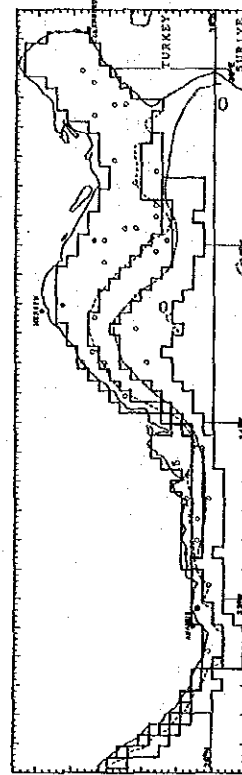
* 出現頻度：漁獲点数／トロール点数×100(%)



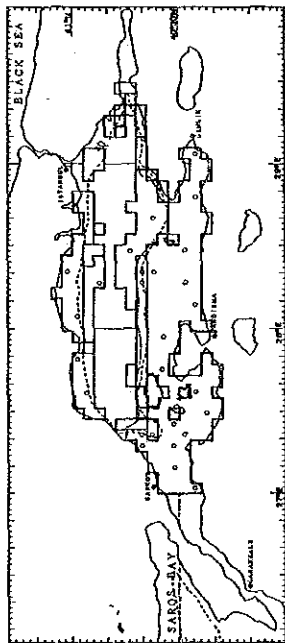
南部エーゲ海



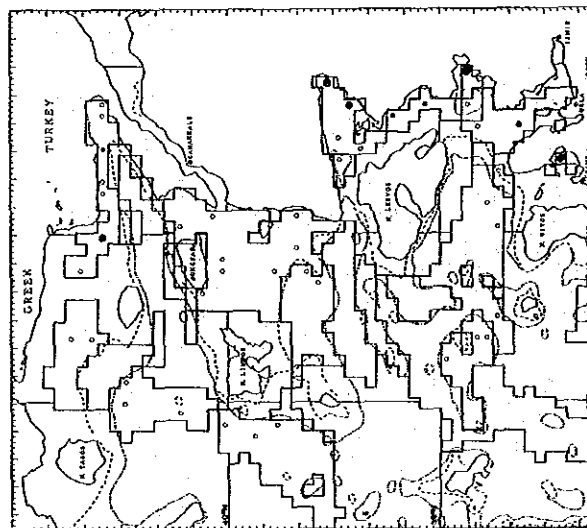
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

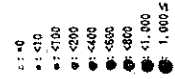
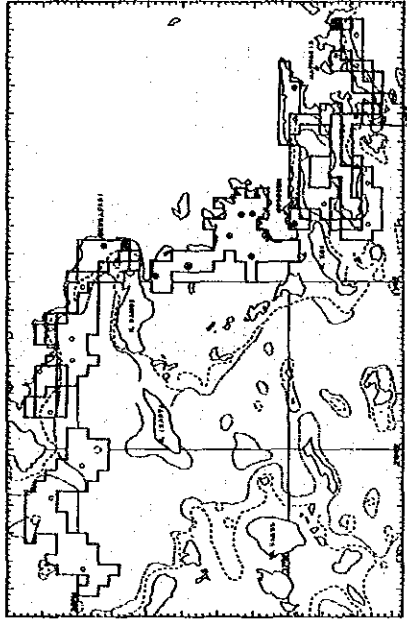
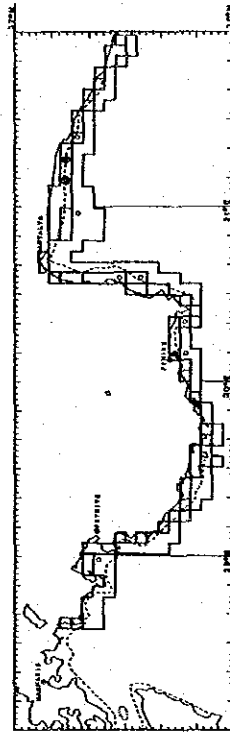


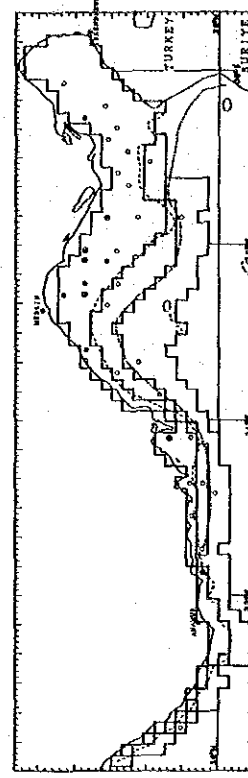
図5-1-3-11-1 タイ科 *Diplodus annularis* の漁獲量分布 (春季調査)



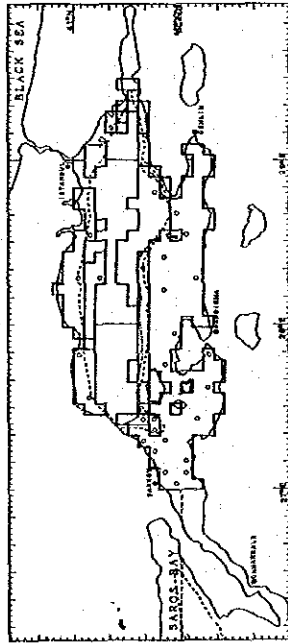
海エーゲ南



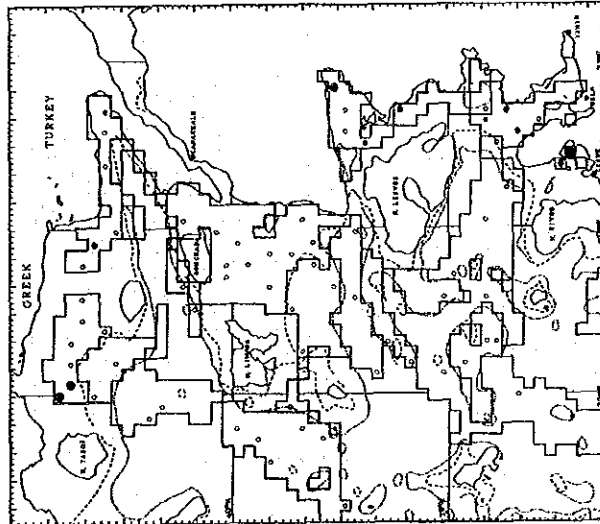
海中部西



海中部東

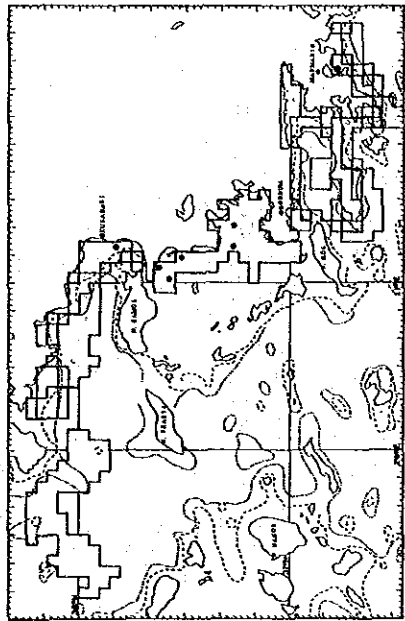


海マラマ

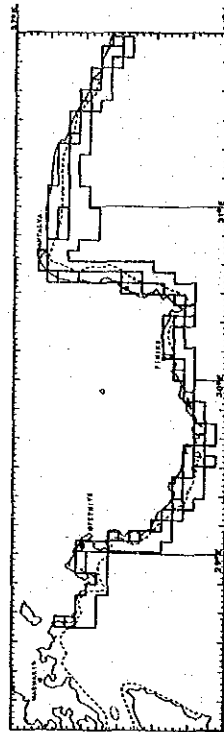


海エーゲ北

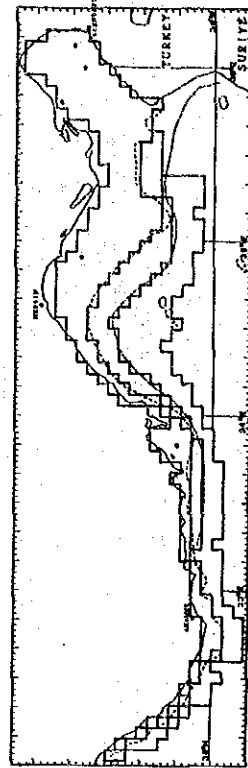
図5-1-3-11-2 タイ科 *Diplodus annularis* の漁獲量分布 (夏季調査)



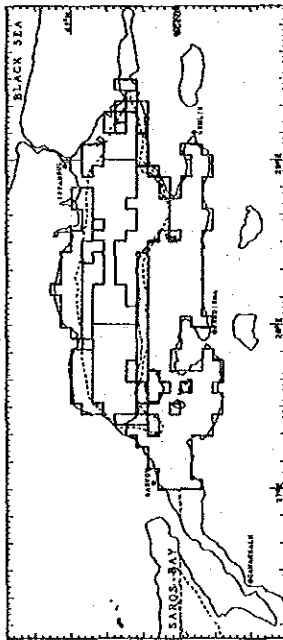
南部エーゲ海



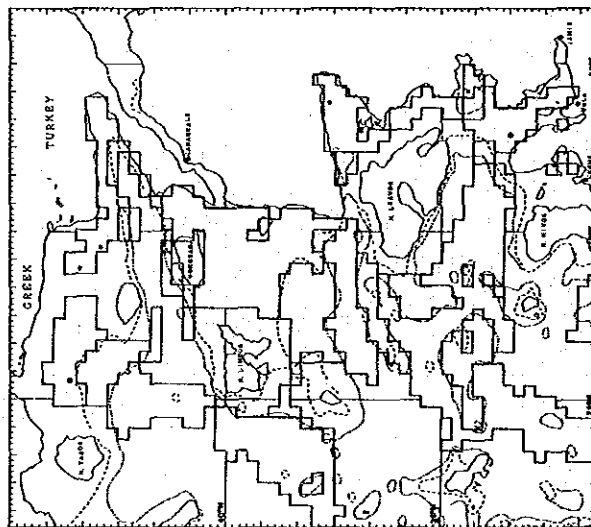
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

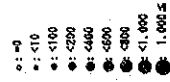
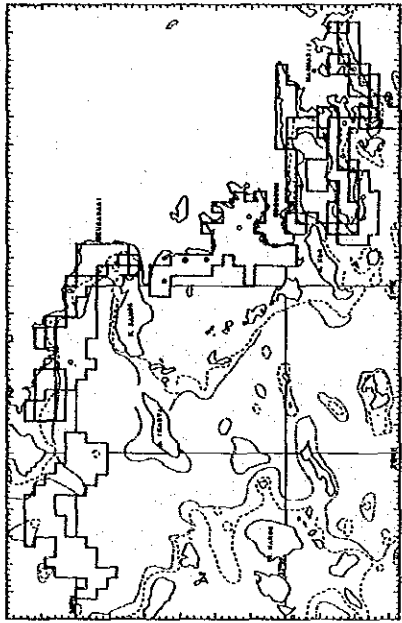
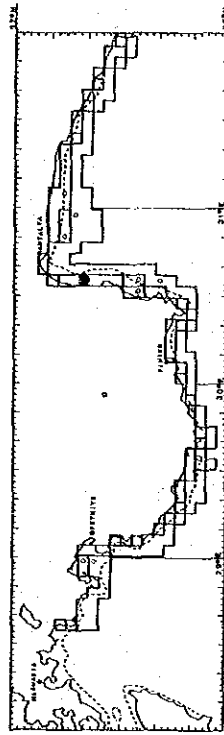


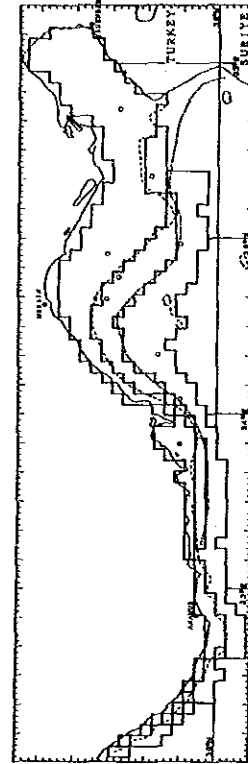
図5-1-3-11-3 タイ科 *Diplodus annularis* の漁獲量分布 (秋季調査)



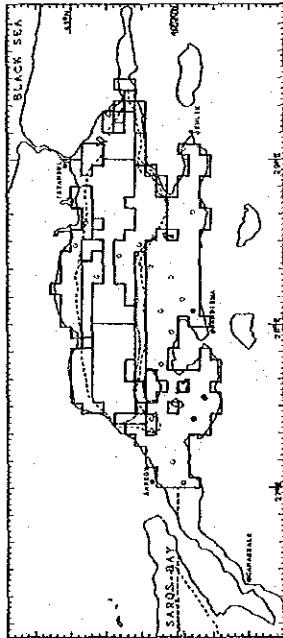
南部エーゲ海



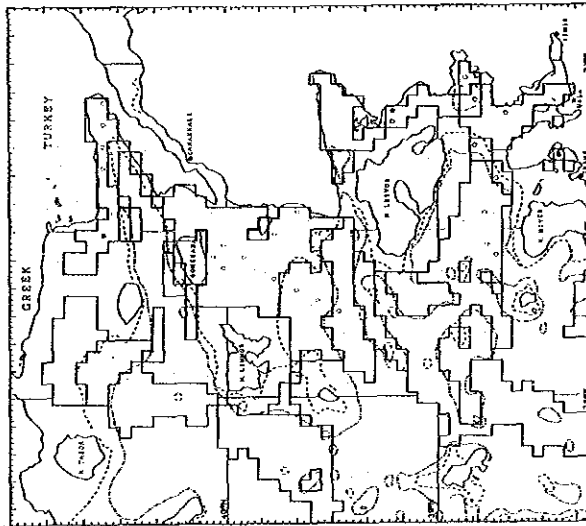
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

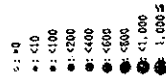


図5-1-3-11-4 タイ科 *Diplodus annularis* の漁獲量分布 (冬季調査)

本種の全域のCPUAは夏季に高く18、他の季節では10以下であった。季節別海域別層別にみると、本種のCPUAは、最大で約120であった。また、本種のCPUAは南部エーゲ海と西部地中海で高い傾向にあった（表5-1-3-32）。

表 5-1-3-32 タイ科 *Diplodus annularis* の単位面積(1km²) 当り漁獲量

Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	0	0	0	9.4
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	7.1
North Aegean Sea	20~100	31.7	39.5	1.5	1.0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	17.9	19.5	0.8	0.5
South Aegean Sea	20~100	34.9	71.2	27.3	9.8
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	17.5	33.0	12.4	3.4
West Mediterranean Sea	20~100	1.7	116.0	45.6	68.9
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.7	46.4	18.3	23.0
East Mediterranean Sea	20~100	0.8	11.2	0.5	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.6	7.4	0.3	0
All area	20~100	16.6	31.0	6.4	9.4
	101~500	0	0	0	0
	Total	9.9	17.6	3.8	5.0

2) 資源量

タイ科 *Diplodus annularis* の資源量推定値は表5-1-3-33に示した。本種の季節別の総資源量は春季が423ト(95%信頼区間: ± 297ト, CV: 34%), 夏季が762ト(95%信頼区間: ± 394ト, CV: 21%), 秋季が150ト(95%信頼区間: ± 185ト, CV: 39%), 冬季が149ト(95%信頼区間: ± 366ト, CV: 57%)であった。冬季を除く本種の資源量の60~98%がエーゲ海にみられた。冬季の本種の資源量の1/2は西部地中海にあった。

資源量推定値の季節間の相違は最大約600ト(夏季と秋季の差)であり、この相違が本種の資源量の季節変化によるものと結論付けることは各季の推定精度(95%信頼区間)からみてできない。本種は、海岸近くのごく浅い海域を中心としたアマモ場や砂質泥に生息しており、未成魚(若齢魚)は群居性が強く

冬の終りに汽水域やラグーンに入り、また1年（体長約10cm）で成熟することが知られている。本種の資源量は、その生殖期間の短さから1年単位でたえず変動していることも考えられる。また、調査海域が本種の分布域のうち20m以浅、汽水域、ラグーンを含んでいないことが資源量を小さく推定させている。

表 5-1-3-33 タイ科 *Diplodus annularis* の資源量評価

Sub area	Stratum (m)	Stock size in tons (t)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~100	0	0	0	36.8
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0	0	0	36.8
North Aegean Sea	20~100	314.0	337.5	12.2	10.1
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	314.0	337.5	12.2	10.1
South Aegean Sea	20~100	102.0	228.5	84.2	25.2
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	102.0	228.5	84.2	25.2
West Mediterranean Sea	20~100	1.9	129.4	50.9	76.9
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	1.9	129.4	50.9	76.9
East Mediterranean Sea	20~100	4.9	66.1	2.7	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	4.9	66.1	2.7	0
All area	20~100	422.8	761.5	150.0	148.9
	101~500	0	0	0	0
	Total	422.8	761.5	150.0	148.9
* 95% confidence interval		± 296.5	± 394.2	± 184.7	± 365.8

* 95% confidence interval was calculated to total stock size.

(2) タイ科 *Diplodus vulgaris*

1) 分布

本種はエーゲ海と東部地中海の 100m 以浅のごく狭い場所に分布していた (図5-1-3-12-1~4)。また、本種の海域全体の出現頻度はいずれの季節も 5% 以下であった (表5-1-3-34)。

表 5-1-3-34 タイ科 *Diplodus vulgaris* の出現頻度*

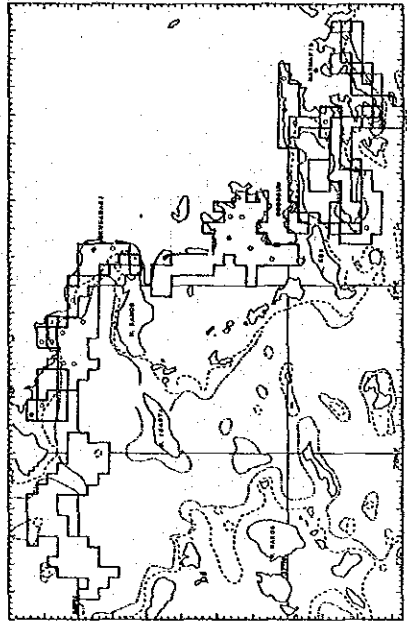
Sub area	Stratum (m)	Appearance Frequency (%)			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	8	9	0	11
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	5	4	0	6
South Aegean Sea	20~100	25	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	13	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~100	4	21	9	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	3	14	6	0
All area	20~100	7	8	2	5
	101~500	0	0	0	0
	Total	4	5	1	2

* 出現頻度：漁獲点数 / トロール点数 × 100 (%)

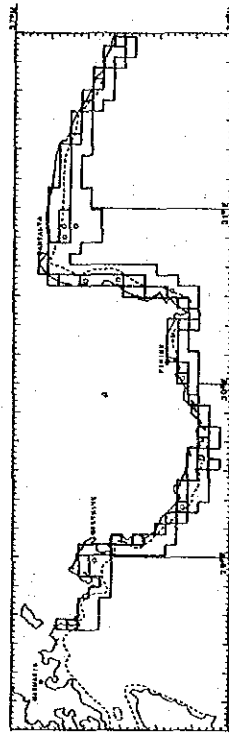
本種の CPUA は最大でも 17 (冬季, 北部エーゲ海) であった (表5-1-3-35)。

表 5-1-3-35 タイ科 *Diplodus vulgaris* の単位面積 (1km²) 当り漁獲量

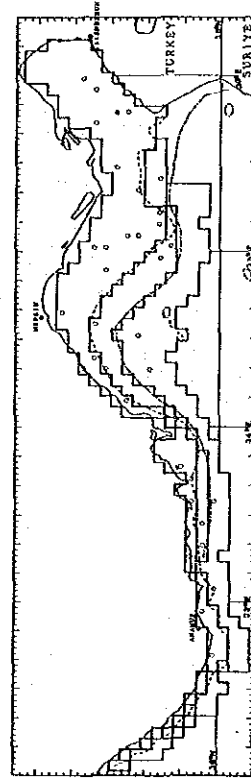
Sub area	Stratum (m)	Mean catch in kg/km ²			
		Spring	Summer	Autumn	Winter
The Sea of Marmara	20~500	0	0	0	0
North Aegean Sea	20~100	2.4	1.8	0	17.0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	1.4	0.9	0	9.5
South Aegean Sea	20~100	0.7	0	0	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.4	0	0	0
West Mediterranean Sea	20~500	0	0	0	0
East Mediterranean Sea	20~100	0.2	0.8	1.7	0
	101~500	0	0	0	0
	Sub total	0.2	0.6	1.1	0
All area	20~100	1.0	0.8	0.4	6.8
	101~500	0	0	0	0
	Total	0.6	0.5	0.3	3.6



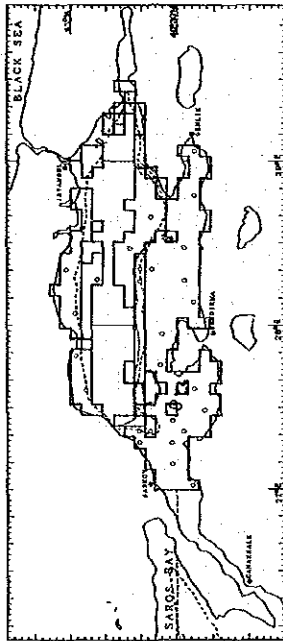
南部エーゲ海



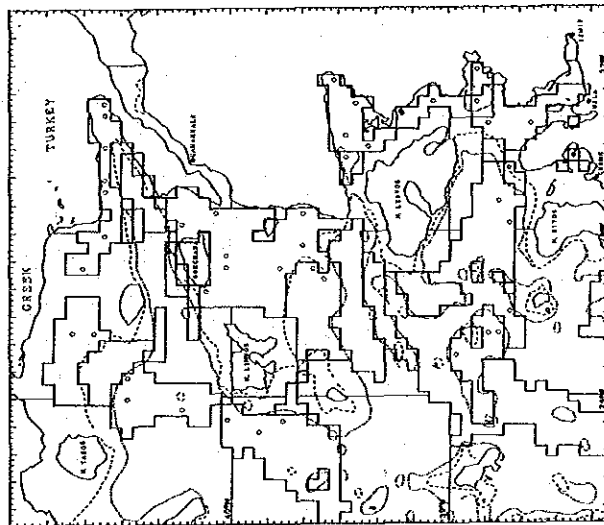
西部地中海



東部地中海



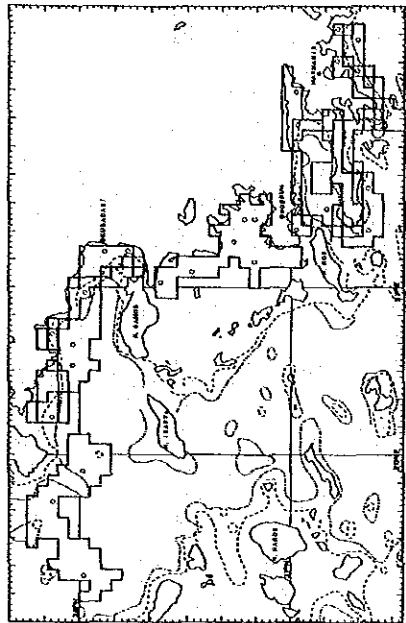
マルマラ海



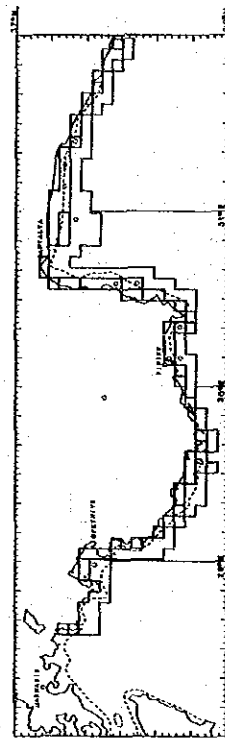
北部エーゲ海

- : 0
- : 410
- : 4100
- : 4200
- : 4400
- : 4800
- : 4900
- : 41,000
- : 1,000.5

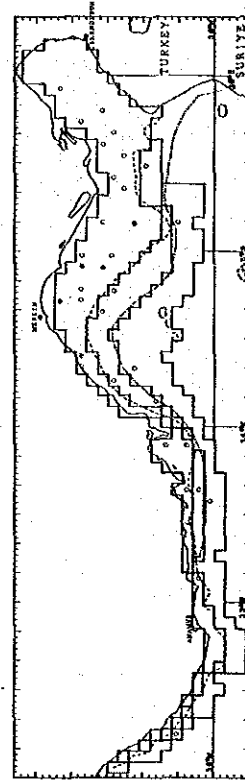
図5-1-3-12-1 タイ科 *Diplodus vulgaris* の漁獲量分布 (春季調査)



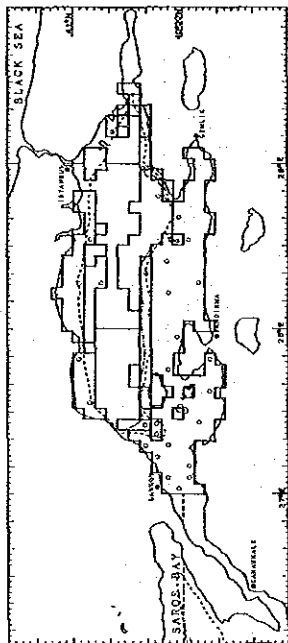
南部エーゲ海



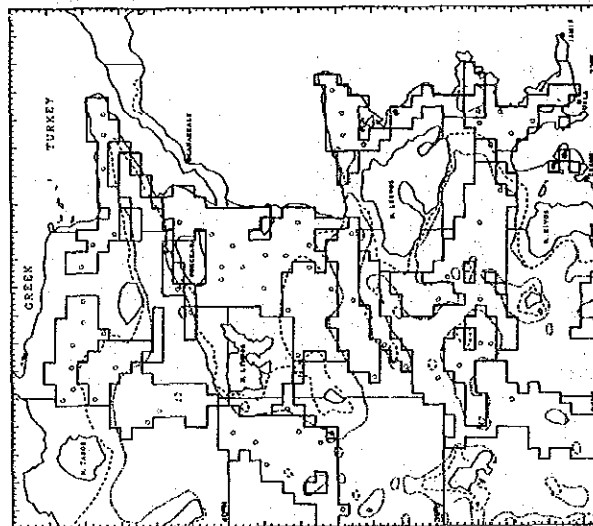
西部地中海



東部地中海



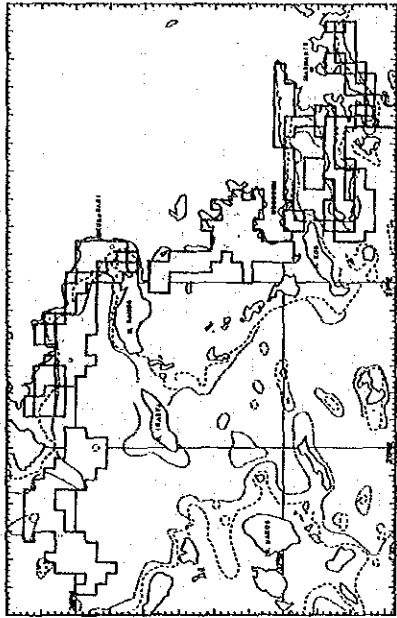
マルマラ海



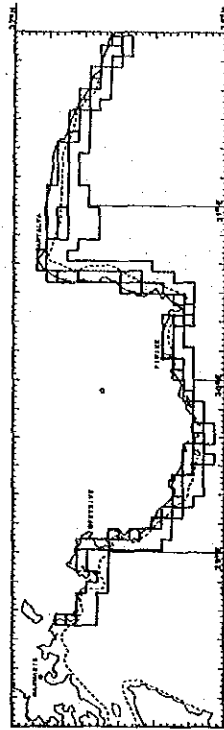
北部エーゲ海



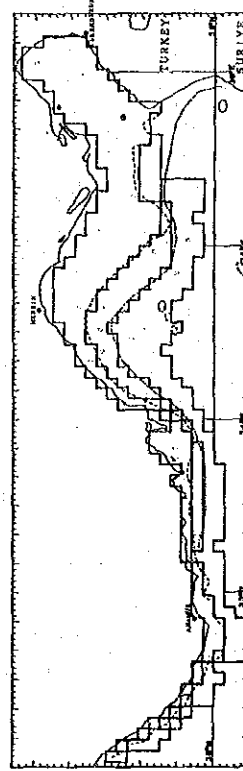
図5-1-3-12-2 タイ科 *Diplodus vulgaris* の漁獲量分布 (夏季調査)



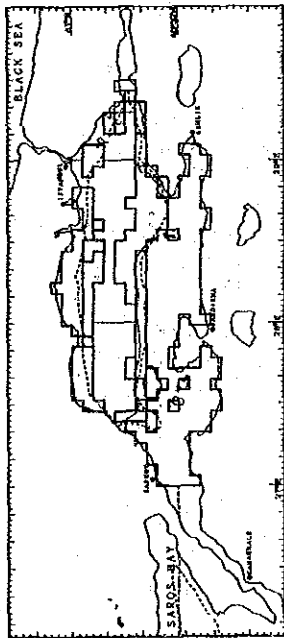
南部エーゲ海



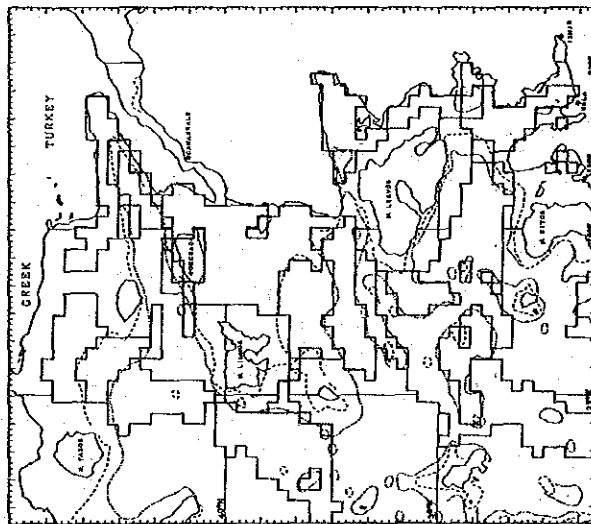
西部地中海



東部地中海



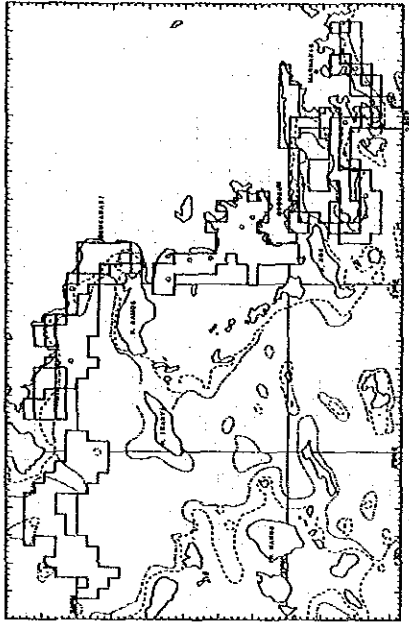
マルマラ海



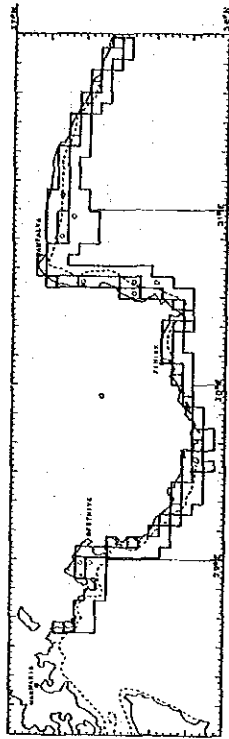
北部エーゲ海

0-10
 1-100
 1-1000
 1-2000
 1-3000
 1-4000
 1-5000
 1-10000
 1-20000

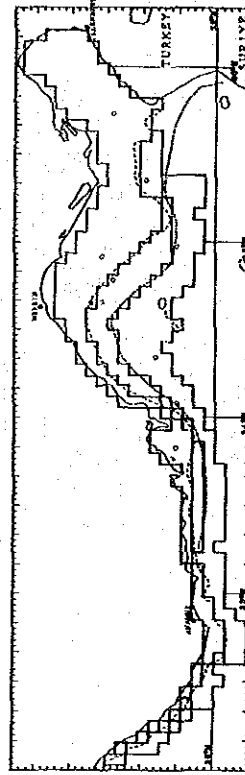
図5-1-3-12-3 タイ科 *Diplodus vulgaris* の漁獲量分布 (秋季調査)



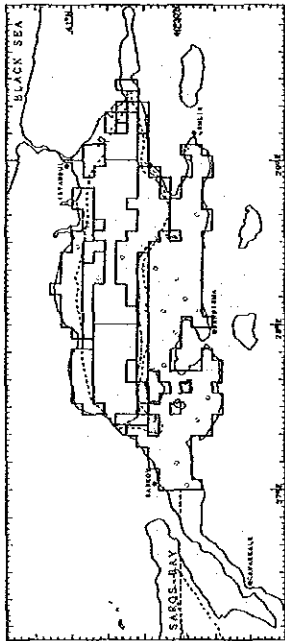
南部エーゲ海



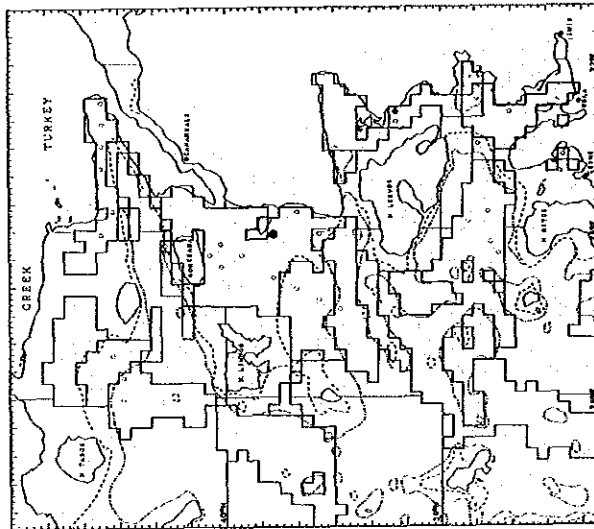
西部地中海



東部地中海



マルマラ海



北部エーゲ海

- 10
- 100
- 200
- 400
- 600
- 800
- 1,000

図5-1-3-12-4 タイ科 *Diplodus vulgaris* の漁獲量分布 (冬季調査)