

コウライアカシタビラメの年齢と産卵時期

鎌木 昭久

Age and Spawning time of Sole *Cynoglossus abbreviatus*
in the Eastern Waters of Okayama Prefecture

Akihisa KAMAKI

岡山県におけるウシノシタ類は小型底曳網、刺網及び小型定置網で漁獲されているが、その大部分は小型底曳網で漁獲され、底曳網漁業の重要な漁獲対象資源となっている。そのウシノシタ類の資源を合理的に利用するためには、その生物学的特性を明らかにすることが重要である。しかし、ウシノシタ類についての研究はあまりなされていないのが現状であり、特にコウライアカシタビラメ *Cynoglossus abbreviatus* についての研報は少なく、異体類全般に関する資料¹⁾がある程度である。そこで、本報では、岡山県東部水域で漁獲されたコウライアカシタビラメの年齢と産卵時期の推定を行った。

材料と方法

年齢と産卵時期の推定に用いたコウライアカシタビラメは1989年4月～'90年3月まで、毎月1回岡山県東部水域で操業する小型底曳網漁船で獲られたものと、'90年4月～'91年3月まで毎月1回牛窓漁協に水揚げされたものの一部を標本として使用した。総標本数は、表1に示すとおり雌1,669尾、雄1,407尾、計3,076尾である。標本は体重、体長、生殖腺重量を測定し、性の判別を行った後、耳石を採取した。採取した耳石は水洗いした後グリセリン中に保存し、後日、実体顕微鏡を用い、輪紋数を計数した。

結果及び考察

耳石の輪紋形成と年齢推定 コウライアカシタビラメの耳石は不透明な中心部を囲んで透明帯と不透明帯とが交互に見られる。透明帯と不透明帯との境ははっきりしているため、不透明帯を輪紋とした。このことについては篠原ら²⁾のキジハタ *Epinephelus akaara* についての調査でも明らかにされている。コウライアカシタビラメの耳石は雌雄によって多少異なっているが、おおむね輪紋の形状は表2の型に区分できる。図1に耳石型の出現状況を示した。I型の出現は2月から始まり、4月には最大になり、その後、減少し、8月には出現しなくなる。II型の出現は4月から始まり5～7月には最大になり、その後、減少を始め、11月には出現しなくなる。III型はすべての月で出現しているが、5月が最も低く、その後、増加を始め、11～1月は100%となっている。そして、その後はまた減少を始める。



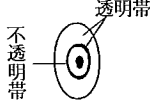
このように、コウライアカシタビラメの輪紋は年1回形成され、その時期は、I型が出現する時期の前の1～7月で、盛期は2～6月と推定された。

産卵時期 産卵時期を推定するために成熟度指数($GI = \text{生殖腺重量} / \text{体重}^3 \times 10^7$, 以後GIという)を求め、雌雄別に月別変化を検討した。図2に雌の体長別、月別

表1 コウライアカシタビラメの雌雄別標本数

月 雌雄別	'89												'90												'91			合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
雌	20	16	62	29	24	46	100	78	5	65	120	39	48	176	31	122	92	87	110	104	99	69	58	69	1669			
雄	24	14	39	38	40	26	45	44	7	79	153	20	83	126	26	86	95	114	40	48	76	48	54	82	1407			
合計	44	30	101	67	64	72	145	122	12	144	273	59	131	302	57	208	187	201	150	152	175	117	112	151	3076			

表2 耳石型

様式図	特徴	特徴
	I	透明帯の外に不透明帯ができかけたものから、その外に透明帯ができかけたものまで
	II	不透明帯の外に透明帯ができている、透明帯の幅が狭いもの
	III	不透明帯の外に透明帯ができている、透明帯の幅が広いもの

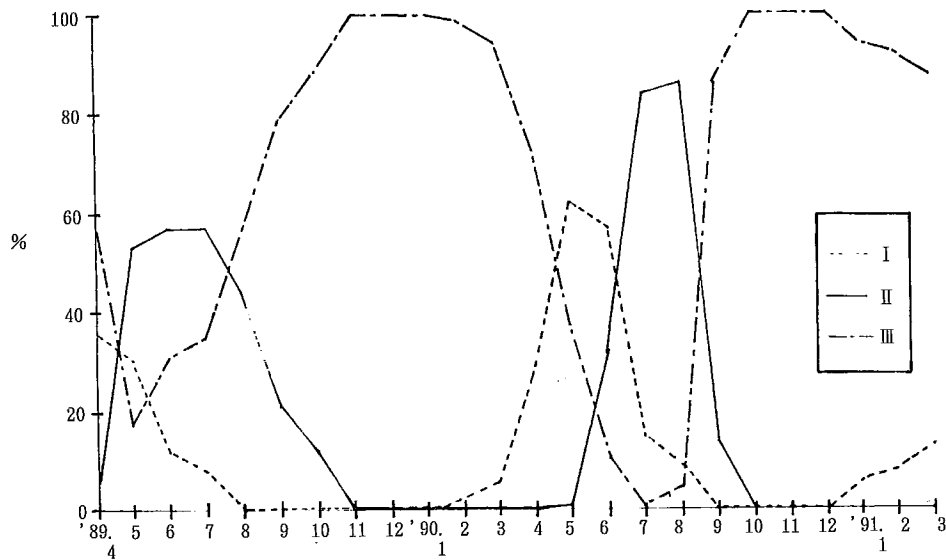


図1 コウライアカシタピラメの耳石型の出現状況

GI平均値を示した。雌については体長240mm以上の階級は12月頃から上昇を始め4月にピークになり、その後、急激に下降する。体長200~239mmについては2月に一時高い値を示すが、それ以外の月ではそれほどの変化は認められない。体長160~199mmについても月別の変化はほとんど認められない。そこで、雌の体長200~239mmについて、GIの月別変化が現われる体長を明らかにするため、図3に体長区分を細かくして体長別、月別GI平均値(200~279mm)を示した。体長220~239mmでは1~5月にGI値が2前後の値を示すが、それほど高い値ではない。また、200~219mmでは'90年2月に2前後の値を示しているが、その他の月ではあまり変化

が認められない。図4に雄の体長別、月別GI平均値を示した。雄についてはすべての階級で12月から上昇を始め2~5月にピークになり、その後、下降する。付図1-1に雌、付図2-1に雄の体長とGIの関係を月別に示した。雌では220mm以上の標本で12月からGI値の上昇がみられ、4月をピークに下降を始め、6月にはGI値は低くなる。220mm未満の標本はGI値の月別変化は認められない。雄では150mm以上の標本で12月からGI値の上昇がみられ、4月をピークに下降を始め6月には低くなる。

以上の結果から雌については体長220mm以上、雄については年1回4月頃にGI値が最大になることから、

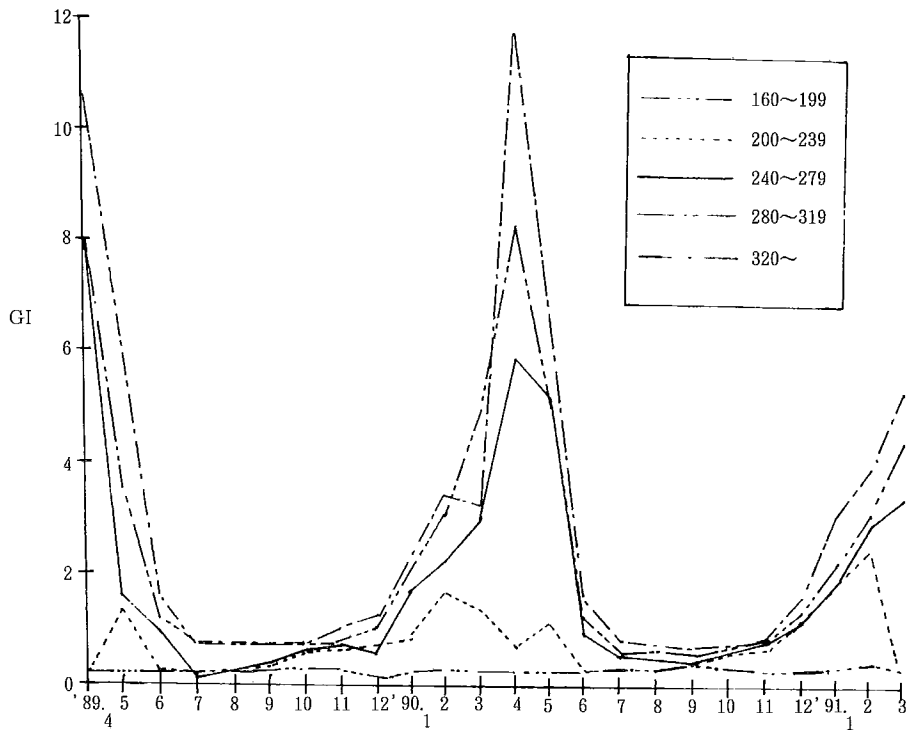


図2 コウライアカシタビラメ (雌) の体長別GI値

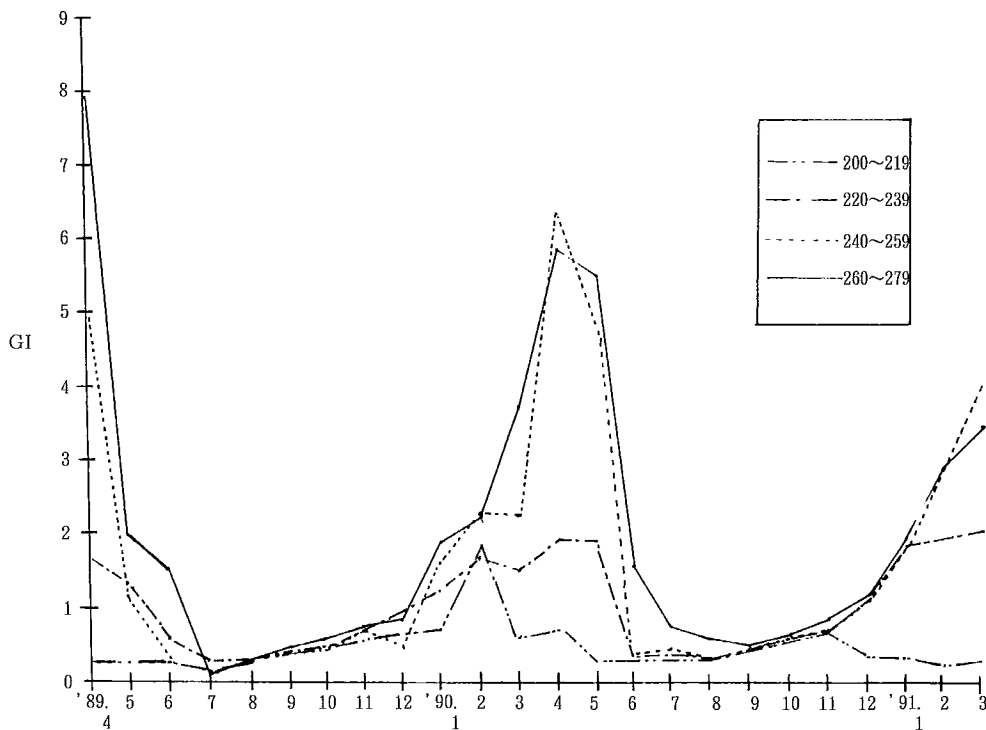


図3 コウライアカシタビラメ (雌) の月別体長別GI値 (200~270mm)

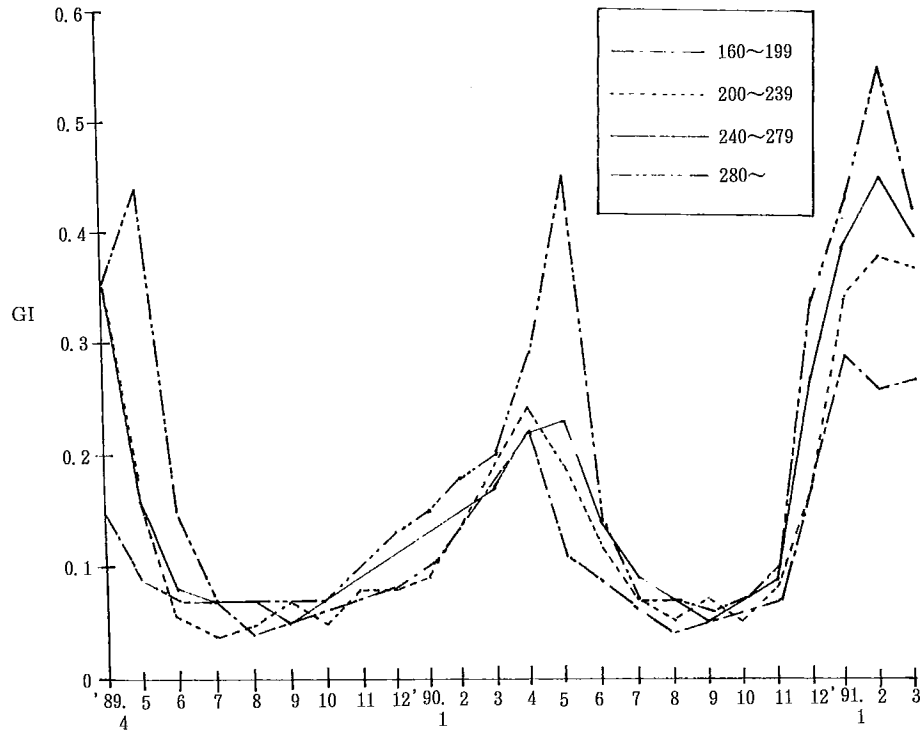


図4 コウライアカシタビラメ (雄) の体長別GI値

その前後が産卵期であると推定された。近年ムラサキシタビラメ *Areliscus trigrammus* とコウライアカシタビラメは同種であるとされており³⁾、本調査の結果も藤田・田北⁴⁾のムラサキシタビラメの産卵期に関する報告とほぼ一致した。雄については雌と同様に年1回GI値が2~5月に最大になることより、この時期が生殖に参与する時期と思われる。また、体長別の違いについては明瞭でないものの、150mm以上で成熟するものと推測された。以上のように輪紋形成時期は産卵期とほぼ一致することから、輪紋を年齢に読み変えてもさしつかえないと考えられた。

年令別GI値 図5にはコウライアカシタビラメ雌の月別、年令別GI値を、図6には雄の月別、年令別GI値を輪紋を年齢に読み変えて示した。GI値は雌の1才では'89年4~12月まではGI値の変化は見られなかったが、'90年1月から上昇し、3月をピークに、4月から下降した。そして、9月より再度上昇し、'91年3月に至っている。2才では'89年4月をピークに、5月から下降し、'89年6~10月までは変化がなかったが、11月から上昇し、'90年4月をピークに再度下降した。'90年7~11月は変化はなかったが、12月から再度上昇する。

ピーク時の値は、'89年4月は5.57、'90年4月は6.00であった。3才は2才と同様の結果であり、ピーク時の値は'89年4月の9.69、及び'90年4月の12.52であった。雄の1~4才はほとんど同じ傾向で、'90年4月から下降し、7~11月までは変化はなかったが、12月から急激に上昇し、1~2月にピークになっている。

以上の結果から、雌の2~3才は産卵に参加すると思われるが、1才は、中に熟卵を持った個体もいるが、ほとんどは熟卵を持たないことから、大部分は産卵に参与しないと考えられた。また、雄については1~4才とも同じ傾向で、同じような値のため、明確ではないが、1才から生殖に参与するものと思われる。

あ と が き

本報告は、産卵期と輪紋形成時期によって年齢を推定したが、今後、精度を高めるためには卵径組成及び抱卵数等の調査も合わせて行う必要がある。

要 約

1. 岡山県東部水域で操業する小型底曳網漁船で獲られたコウライアカシタビラメと牛窓漁協に水揚げされたも

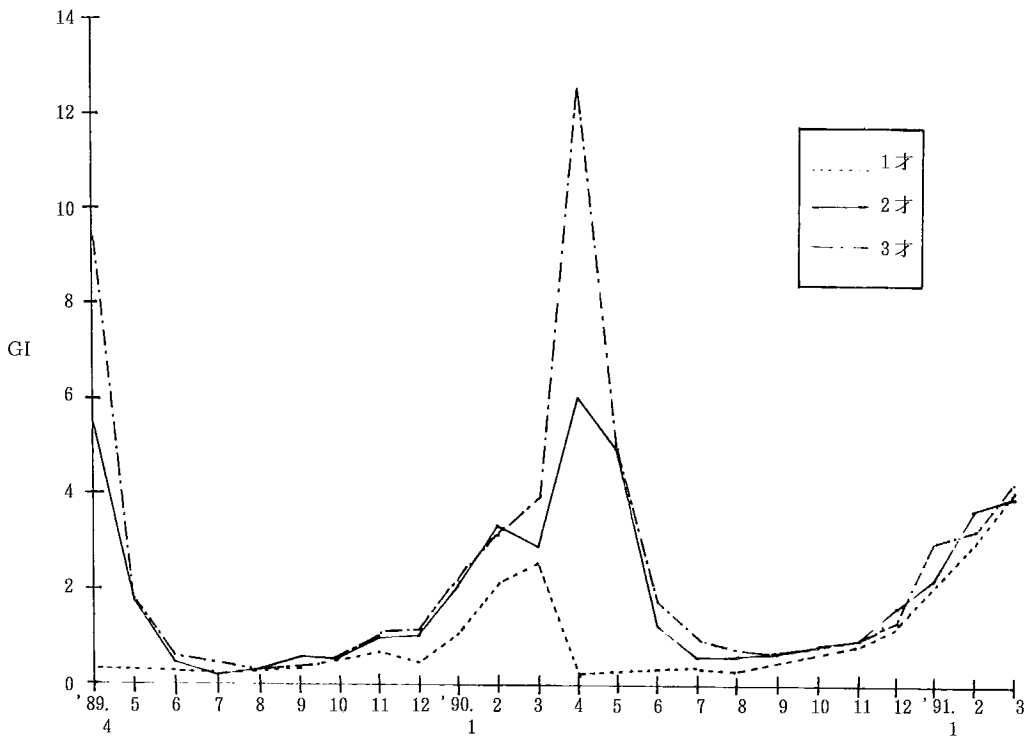


図5 コウライアカシタビラメ (雌) の月別、年令別GI値

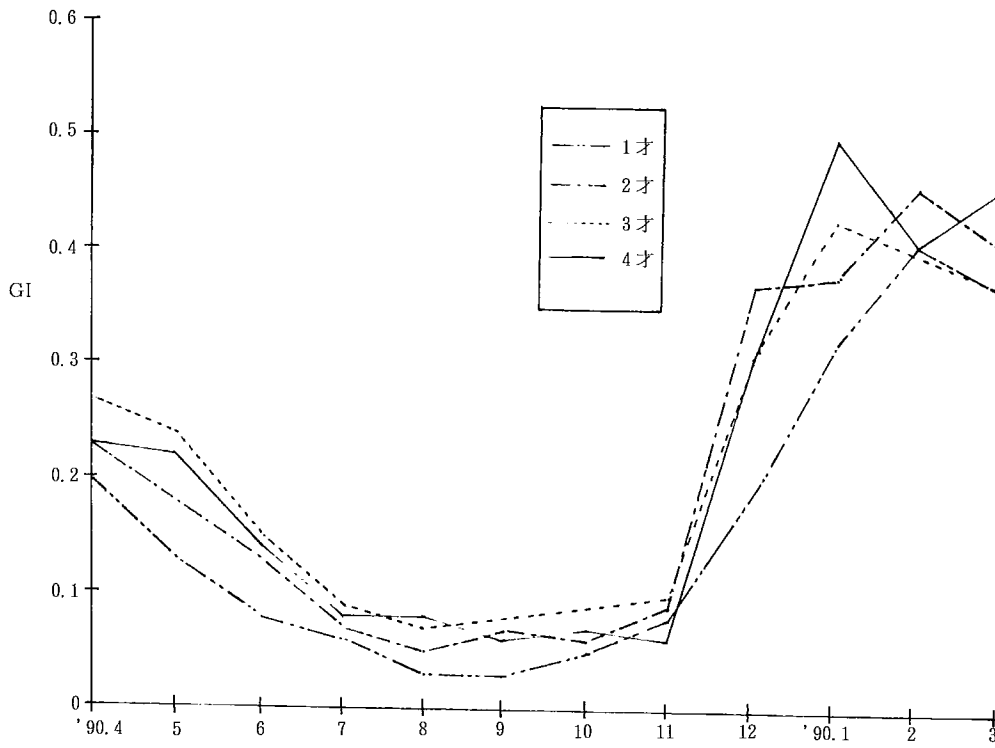


図6 コウライアカシタビラメ (雄) の月別、年令別GI値

のを標本として年齢と産卵時期を推定した。

2. 標本数は、雌1,669尾、雄1,407尾、計3,076尾である。

3. 輪紋形成時期は、耳石の縁辺状況からみて2～6月と推定され、年1回であった。

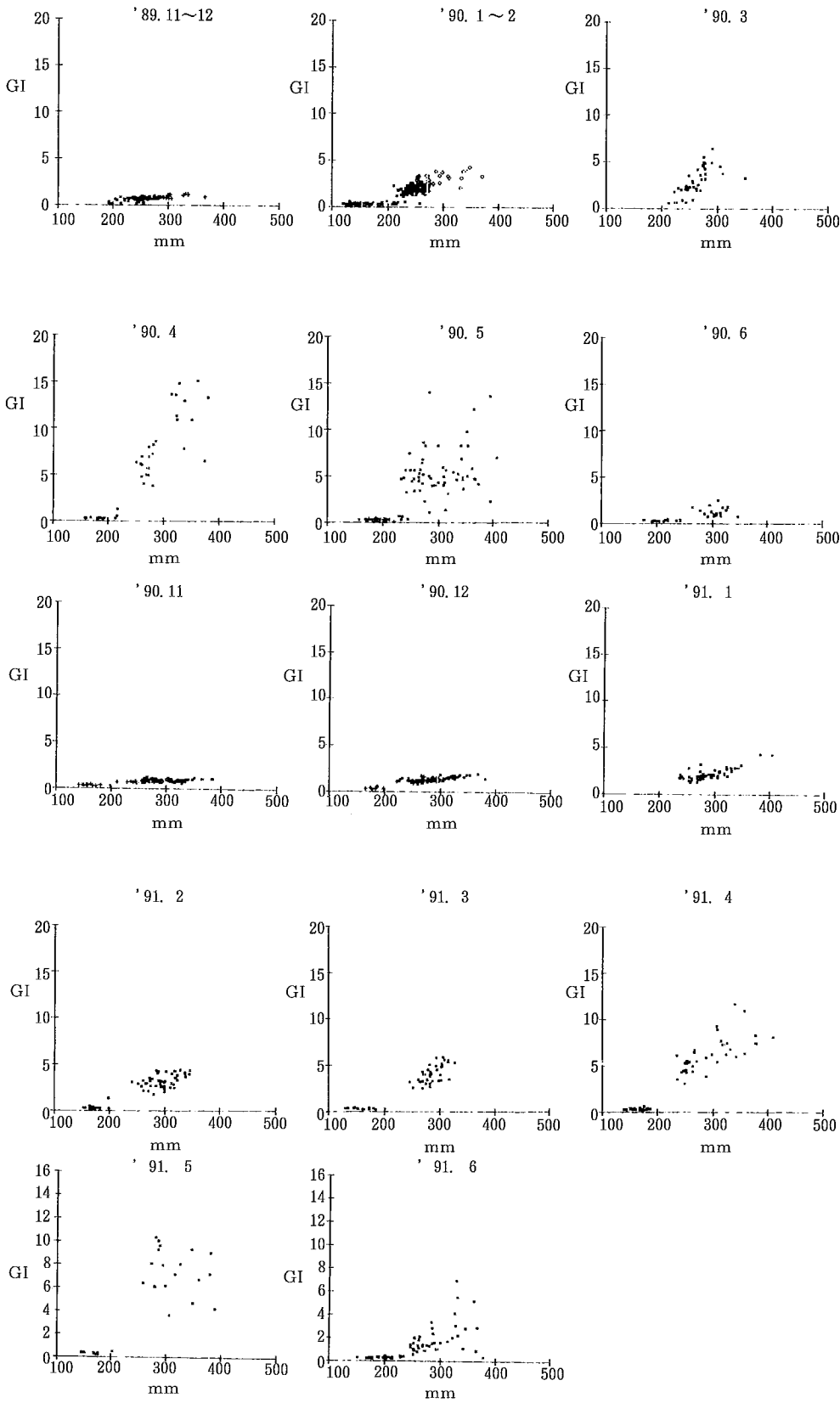
4. 産卵時期は、雌雄別体長別、月別GI平均値及び雌雄別、月別の体長とGI値の関係から、産卵時期は4月前後で年1回と推定された。また、生殖に関係すると思われる魚体の大きさは、雌では体長220mm以上、雄では150mm以上と推定された。

5. 産卵時期と輪紋形成時期とがほぼ一致し、年1回であることから、輪紋を年齢と読み変えてもさしつかえないものと思われた。

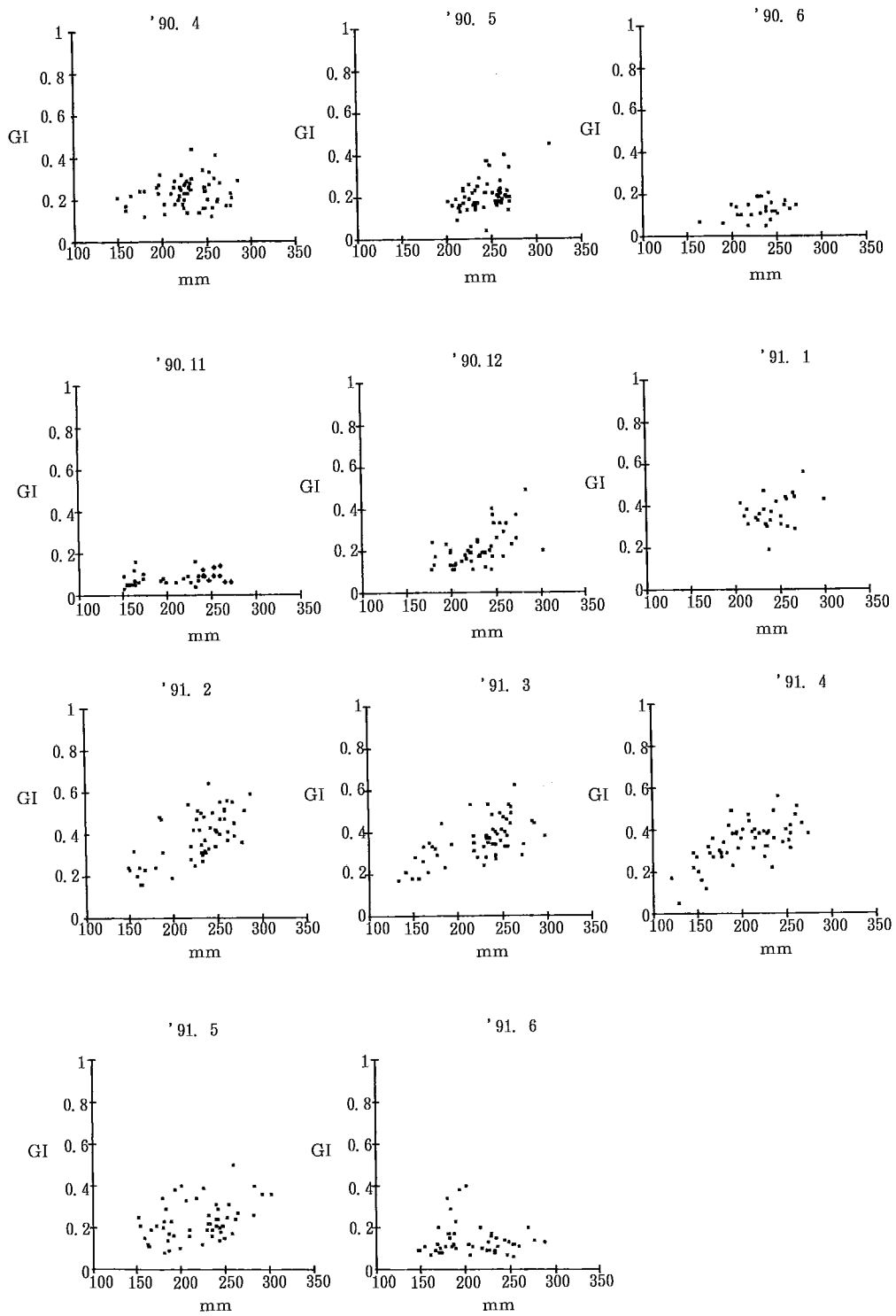
6. 産卵に参加する年齢は、雌では2才以上が主体であるが、一部1才のものも参加し、雄では1才から産卵に参加すると思われた。

文 献

- 1) 南 卓志, 1983～1991: 異体類の初期生活史 I～XVII, 海洋と生物, 28～74
- 2) 岡山県水産試験場1989: 平成元年度地域特産種増殖技術開発事業魚類・甲殻類 総合報告書, 岡1～岡46
- 3) 水産庁西海区水産研究所, 1986: 東シナ海・黄海のさかな, 418～419
- 4) 藤田矢郎・田北徹: (1965) ムラサキシタビラメの卵発生と仔魚前期, 日水誌 31, (7), 488～492



付図1 コウライアカシタビラメ (雌) の体長とGIの関係



付図2 コウライアカシタビラメ (雄) の体長とGIの関係