

広域アサリ漁場整備開発海況調査

福岡県水産林務部水産振興課 熊谷 香
福岡県水産海洋技術センター豊前海研究所 俵積田 貴彦・中川 浩一

調査実施年度

平成 17 年度～平成 19 年度

緒言

福岡県豊前海区では河口に発達した干潟域でアサリ漁業が盛んに行われ、当海区での重要な漁業種類の一つとなっているが、近年の漁獲量は 100 トン前後で低迷している。

近年のアサリ資源の特徴として、稚貝の発生が不定期であることに加え、稚貝が成貝に成長するまでに消失することが明らかにされている。稚貝の発生は浮遊幼生の来遊量、着底量及び干潟の環境等に左右されると考えられており、安定的な稚貝発生の対策を講じるためには、浮遊幼生の動態や加入機構の解明が不可欠である。

浮遊幼生は干潟域に着底する前に約 2 週間の海中浮遊期があるため、海流や潮汐等の影響により広範囲に移動していると考えられるが、本海域では、広域的な浮遊幼生の移動や干潟域への輸送、着底等の加入機構については解明されていない。

そこで、本調査は安定的に稚貝を発生させるため、周防灘 3 県（福岡県、山口県及び大分県）及び（独）水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所が共同で広域的な浮遊幼生の動態把握を行うとともに、干潟域への加入機構を解明するための基礎資料を収集し、アサリ資源増殖に資するものである。

調査方法

1. 福岡県豊前海アサリ浮遊幼生分布調査

平成17～19年度にかけて福岡県豊前海沿岸及び沖合域において福岡県豊前海アサリ浮遊幼生分布調査を実施した。年度毎の調査月等は表 1 に、調査点は図 1 に示す。幼生の採取方法は、水中ポンプを用いて水深 5 m 層から海水を 500L 採水し、45 及び 100 μ m のプランクトンネットで約 200 ml まで濃縮した後、 -30°C にて凍結保存した。なお、浮遊幼生の同定、計測は外部機関に委託した。採取された幼生のうち、殻長 100～130 μm を D 型幼生、130～180 μm をアンボ期幼生及び 180～230 μm をフルグロウン幼生としてステージ別に集計した。また、水温及び塩分を毎回測定した。

2. 着底・加入・成長調査

平成 18～19 年度にかけて当海域の主要アサリ漁場である吉富干潟において浮遊幼生調査、着底稚貝調査を実施した。年度毎の調査月等は表 2 に、調査点は図 2 に示す。

具体的な方法は、浮遊幼生調査に関しては採水深度を底層より上1 mとした他は、広域浮遊幼生と同様の内容で行った。また、水温及び塩分を毎回測定した。

着底稚貝調査は、内径7 cmの円筒を用いて表層より1 cmの泥を各調査点につき3点ずつ採取し、-30℃で凍結保存した。なお、浮遊幼生及び着底稚貝の同定、計測は外部機関に委託した。稚貝のサイズは0.4mm未満、0.4～1.0mm未満及び1.0mm以上で分けて集計した。また、平成19年度は中央粒径値、全硫化物及び強熱減量を毎回測定した。

調査結果

1. 福岡県豊前海アサリ浮遊幼生分布調査

(1) 平成17年度

アサリ浮遊幼生は5月上旬から12月上旬まで継続して出現し、最高密度は10月上旬のStn. 1において212個体/m³であった。4月及び翌年1～3月では出現が確認されなかった。各調査点におけるステージ別割合は、5月上旬でD型幼生(40%以上)が、10月上旬でアンボ期幼生(60%以上)が、11月上旬でフルグロウン幼生(1地点を除いて50%以上)が占有していること等、概ね類似している傾向が確認された(図3及び表3)。

(2) 平成18年度

6月中旬から7月中旬にかけて全域で浮遊幼生が確認され、個体密度は1 m³当たり100を超える調査点が多かった。最高密度は7月中旬のStn.5において417個体/m³であった。4月下旬、5月下旬、10及び11月は全域でほとんど確認されなかった。ステージ別出現割合は6月中旬及び7月中旬ではD型幼生が全域で50%以上を占め、7月上旬では全域でアンボ期幼生が40%以上を占めた。各時期の調査における調査点毎の浮遊幼生のステージ別出現割合が類似している傾向が見られた(図3及び表4)。

(3) 平成19年度

浮遊幼生は6月中旬においてStn. 1で64個体/m³の密度で確認され、この時期以降、11月中旬まで断続的に出現した。5～6月上旬、12月においては確認されなかった。最高密度は9月上旬のStn. 1において100個体/m³であった。ステージ別割合はStn. 1、Stn. 3及びStn. 6の3点でD型幼生が大半を占めており概ね類似している傾向であった。また、11月においても全域で浮遊幼生が10個体/m³以上の密度で確認され、そのステージ別割合はほぼ全域でアンボ期幼生が大半を占めており概ね類似していた(図3及び表5)。

4) 環境調査

福岡県豊前海アサリ浮遊幼生調査時の水温は3カ年を通して15.2～28.4℃、塩分は

31.5～33.3で推移した。

2. 着底・加入・成長調査

(1) 吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生調査

1) 平成18年度

6,7月の調査では調査点全域で浮遊幼生が確認され、1 m³当たり 10~100 個体で出現している地点が多かった。ステージ別出現割合は6月ではD型幼生が 70 %を超えている地点が多く、7月ではフルグロウン期幼生が 50 %を超えている地点が多かった。10,11月では浮遊幼生確認できた地点、個体数ともに6,7月に比較して少なく、11月下旬では干潟全域で確認されなかった。各々の調査時期においてステージ別出現割合は調査点毎に概ね類似している傾向が見られた(図4及び表6)。

2) 平成19年度

アサリの産卵期である春季・秋季に調査間隔を狭めて実施した。6月中旬から7月上旬まで継続的にアサリ浮遊幼生が10~100個体/m³の密度で確認された。この調査期間中のD型幼生割合推移は100%→42%→0%→53%、アンボ期幼生割合推移は0%→58%→70%→41%、フルグロウン期幼生割合推移は0%→0%→30%→6%であり、フルグロウン期幼生の出現率は常に低かった。また、10月末から11月中旬にかけてもアサリ浮遊幼生が確認され、調査毎に概ね次ステージへの移行が見られ、その成長過程が把握できた。なお、9月中旬及び10月中旬においてもアサリ浮遊幼生は確認されたが、それぞれその後の調査においては確認されず、成長過程を把握することは出来なかった(図5及び表7)。

3) 環境調査

吉富地先でのアサリ浮遊幼生調査時の水温は12.1~28.9℃、塩分は30.5~33.3及びクロロフィル量は5.1~10.8 ppbで推移した。

(2) 吉富干潟におけるアサリ稚貝調査

1) 平成18年度

6,7月の調査では、採取された稚貝 0.4 mm未満の初期稚貝が少ない傾向が認められ、その最大密度は 260 個体/m²であった(平成18年6月12日、Stn.吉2及び3)。また、7月の調査では1~4 mmの稚貝が高潮帯付近の Stn.吉11 で多量に確認された。

10,11月の調査では6,7月と比較すると調査期間を通して 0.4mm 未満の初期稚貝が常に多く、この期間中採取された稚貝のうち 95 %を超えて出現した。最大密度は 6,153 個体/m²(平成18年11月21日、Stn.吉2)であった。秋季に最も初期稚貝が出現する傾向がある地点は Stn.吉1 及び吉2 であり、調査期間を通して 1,000 個体/m²を超えて出現した。しかしながら、1.0 mm以上の稚貝は秋季においてほとんど確認されなかった(図6及び表8)。

2) 平成19年度

アサリ稚貝の出現は調査期間を通して確認された。5月下旬から7月上旬までの夏季の間は中潮帯付近のStn. 吉1に初期稚貝が常に確認されたが、他の2地点（低潮帯付近Stn. 吉5、高潮帯付近Stn. 吉11）においては確認されない時期があった。初期稚貝最大密度は8,493個体/m³（平成19年6月14日、Stn. 吉1）であった。しかしながら1.0mm以上サイズの稚貝はこの期間中出现がほとんど見られず、最大で780個体/m²（平成19年5月31日、Stn. 吉1）であった。

10月以降の秋季及び冬季においてもStn. 吉1に0.4mm未満の初期稚貝は調査期間中ほぼ確認されたが他2地点においては確認されない時期があった。初期稚貝の最大密度は2,080個体/m²（平成19年11月29日、Stn. 吉1）であった。しかしながら、1.0mm以上の稚貝の出現密度は低く最大で173個体/m²（平成19年10月1日及び11月12日、Stn. 吉1）であった（図7及び表9）。

3. 吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生及び初期稚貝動態

前述の2-(1)及び2-(2)の結果から着底直前と考えられるフルグロウン期幼生（以下、フルグロウン）及び着底直後である0.4mm未満アサリ稚貝（以下、初期稚貝）を抽出して両方の動向を調査した。調査頻度を多くした平成19年度について述べる（図8）。

吉富干潟におけるフルグロウンはStn. 吉10において6、7及び11月に10個体/m³未満で確認されているのみで調査期間中ほとんど確認されなかった。

初期稚貝は7月中旬から8月、10月中旬及び下旬を除いて確認され、期間中の最大密度は7,539個体/m²（平成19年6月14日、Stn. 吉1）であった。夏季においては5月下旬から出現し始め6月上旬から中旬をピークに出現し7月中旬以降収束した。また、Stn. 吉1においては夏季の間中は常に出現が確認されたが、他2地点においては確認されない時期があった。

秋季及び冬季においては9月中旬以降断続的に出現し、調査終了まで継続した。この期間中の最大密度は1,300個体/m²（平成19年11月28日、Stn. 吉1）であった。この時期においてもStn. 吉1ではほぼ出現が確認されたが、他2地点では確認されない時期が多かった。

調査期間を通してフルグロウンは少ないにも関わらず、初期稚貝は比較的多かった。また、調査点間の初期稚貝の出現に関しても差が見られた。

5) 環境調査

中央粒径値は1.62~0.17φ、全硫化物は調査期間中において全地点でN.D.、強熱減量は0.60~1.71%で推移した。

考察

3カ年の豊前海全域でのアサリ浮遊幼生調査から、幼生は概ね5～6月に出現し始め、7～9月の夏季から秋季にかけてピークがあり、12月前後には収束していく傾向が確認された。このことから、福岡県豊前海におけるアサリは春季から秋季まで産卵を継続し、冬季に入る頃には産卵が終わることが考えられた。また、各月の調査において各調査点のステージ別割合が類似している傾向があった。このことから、周辺海域においてはアサリはほぼ同時期に産卵している可能性が示唆された。

また、当海域のアサリ浮遊幼生密度は東京湾と比較すると1/10程度である¹⁾ことから、直接的な比較は出来ないが、幼生の供給元である母貝の資源量も少ないことが示唆された。

平成18年度及び平成19年度に福岡県豊前海アサリ浮遊幼生分布調査と平行して実施した吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生調査の結果、幼生の出現傾向は概ね福岡県豊前海アサリ浮遊幼生の動向と類似していた。平面的なアサリ浮遊幼生の出現傾向を調査した結果、干潟域においては一様にいるものと推察されたが、初期稚貝は中潮帯付近(Stn. 吉1及びStn. 吉2)において高密度域を形成する傾向が示された。高密度形成時期は平成18年度では秋季、平成19年度では夏季であったため主な着底時期は年変動があるものと示唆された。これらのことから吉富干潟に滞留するアサリ浮遊幼生は全域に存在すると考えられるが、潮流やその他物理環境等によって主な着底時期が変動し、着底に適した場所としては中潮帯付近であることが示唆された。

中潮帯付近に高密度域を形成した稚貝群のその後の経時的な殻長組成を解析すると、0.4mm未満サイズの稚貝は比較的高密度である傾向を示した。しかしながら、0.4～1.0mm、1.0mm以上になるにつれて密度が極端に減少する傾向が示された(図9、10、11)。これは波浪による逸散等が考えられるが、このことによって着底した初期稚貝が資源に加入せずアサリ資源に影響を与えていることが考えられた。ある程度成長した稚貝(4mm以上)の逸散防止手法は当干潟で様々な方法でなされている²⁾が、初期稚貝に焦点を当てた手法の開発が必要である。

本調査によって考えられた福岡県豊前海におけるアサリ資源に関する問題点は1)浮遊幼生減少、2)好適着底場所減少による初期稚貝の高密度域の制限、3)初期稚貝から稚貝への移行抑制等が考えられた。このことから、アサリ資源増殖方策としては再生産を促進するために母貝団地形成による浮遊幼生増加、高密度域を拡大するために干潟に適した着底基質の散布及び初期稚貝の生残のための地盤安定方法の検討等が必要であると考えられた。

摘要

- 1)平成17年度から19年度にかけて福岡県豊前海沿岸及び沖合においてアサリ浮遊幼生調査を実施し、当海域における浮遊幼生の出現時期及び密度を確認し、その結果、一斉産卵が春季から秋季にかけて継続的に行われ、冬季には収束していると考えられた。
- 2)干潟域における浮遊幼生の出現傾向を解析し、一様に分布していることが示され

たが、初期稚貝の高密度域は中潮帯に集中しており、好適な着底場所が限定されていることが示唆された。

- 3) 吉富干潟でのアサリ初期稚貝の出現時期及び出現密度を調査し、おおよそ5～6月頃から着底し始め、これ以降断続的に出現していることが推察され、出現ピークは年変動があると考えられた。
- 4) 初期稚貝は数百～数千個体/m² のオーダーで出現するが、その後の成長したと考えられる稚貝密度が極端に少なく、波浪による逸散もしくは何らかの原因による斃死等が考えられた。
- 5) 当海域におけるアサリ資源増殖方策としては母貝団地の確保、着底基質散布及び初期稚貝の逸散防止のための地盤安定化が考えられた。

参考文献

- 1) 粕屋智之・浜口昌巳・古川恵太・日向博文、2003：夏季東京湾におけるアサリ浮遊幼生の出現密度の時空間変動、国土技術政策総合研究所研究報告、8、1－13
- 2) 中川浩一・長本篤・江藤拓也・佐藤利幸、2007：吉富干潟における杭打ち・投石によるアサリ稚貝減耗防止効果、福岡県水産海洋技術センター研究報告、17、51－59

表1 福岡県豊前海アサリ浮遊幼生調査における年度別調査月及び調査点

	調査月(◎: 上旬及び中旬、○: 上旬のみ)												調査点							
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	Stn.1	Stn.2	Stn.3	Stn.4	Stn.5	Stn.6	Stn.7	
H17年度	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○				○	○
H18年度	○	◎	◎	◎	-	-	◎	◎	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
H19年度	-	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	○	-	-	-	○	○	○				○	○

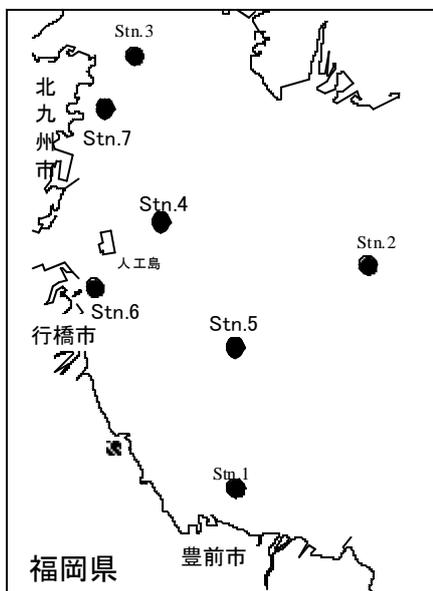


図1 福岡県豊前海アサリ浮遊幼生調査点

表2 吉富干潟における年度別調査月及び調査点

調査名	調査月(☆: 毎週、◎: 大潮毎、○: 月1回)												調査点(Stn.吉)										
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H17年度	浮遊幼生調査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H17年度	着底稚貝調査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H18年度	浮遊幼生調査	-	-	○	○	-	-	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H18年度	着底稚貝調査	-	-	○	○	-	-	◎	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H19年度	浮遊幼生調査	-	◎	☆	☆	○	○	☆	☆	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
H19年度	着底稚貝調査	-	◎	☆	☆	○	○	☆	☆	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○

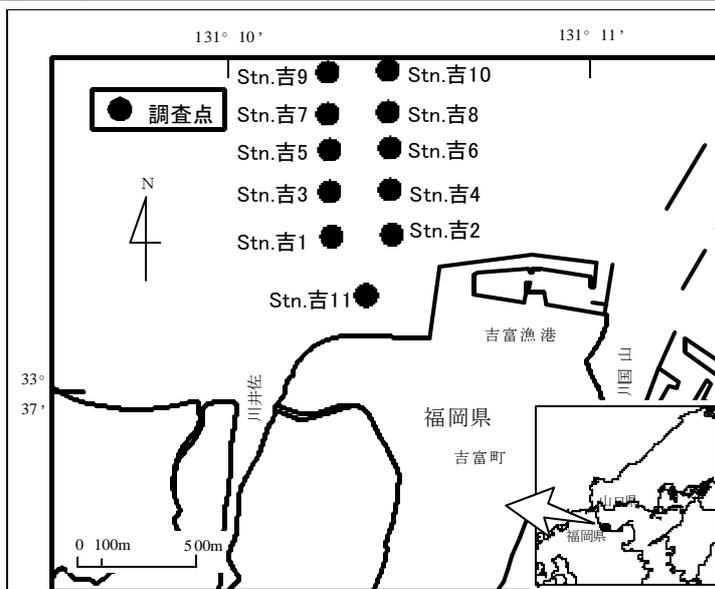


図2 吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生及び初期稚貝調査点

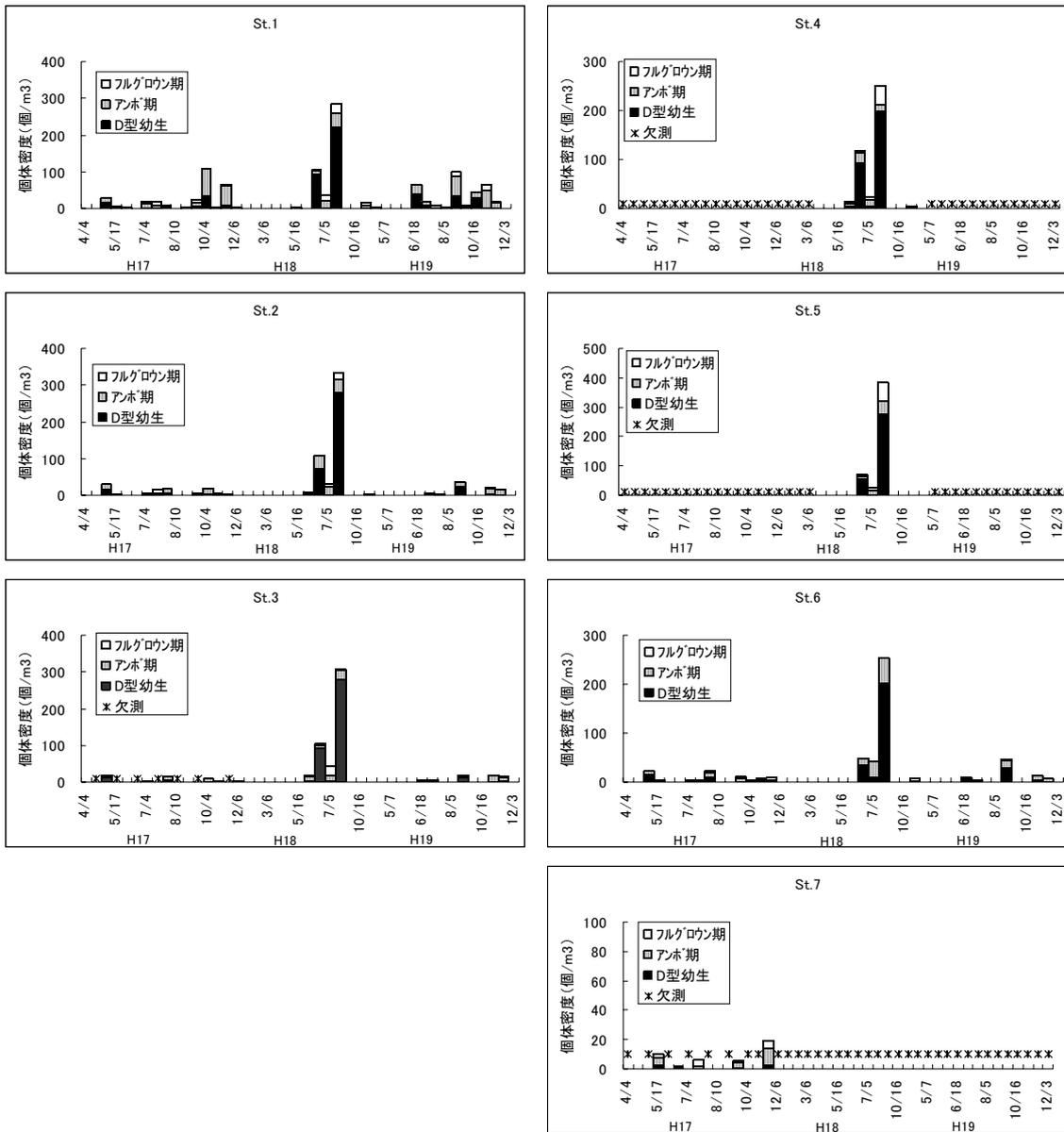


図3 周防灘広域アサリ浮遊幼生調査におけるステージ別個体密度推移 (H17 ~ H19)

表3 平成17年度アサリ浮遊幼生ステージ別個体密度 (個/m3)

st	ステージ	4/4	4/13	5/9	5/17	6/3	6/14	7/4	7/12	8/1	8/10	9/1	9/12	10/4	11/9	11/16	12/6	1/10	2/6	3/6
st.1	D型幼生	0	0	17	3	2	1	0	0	5	0	0	7	65	0	8	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	11	4	0	0	11	11	4	0	1	9	147	2	55	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	2	8	0	3	3	4	0	0	0
st.2	D型幼生	0	0	15	3	0	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	15	2	1	0	4	6	11	0	1	4	14	3	4	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	1	0	0	0	4	10	1	0	0	2	1	4	0	0	0	0	0
st.3	D型幼生	0	-	12	-	0	-	0	-	5	-	0	-	1	0	-	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	-	6	-	0	-	1	-	10	-	0	-	8	2	-	1	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	-	0	-	0	-	1	-	1	-	0	-	0	2	-	3	0	0	0
st.6	D型幼生	0	0	17	1	0	0	0	0	9	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	6	3	0	0	3	3	11	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	4	0	2	4	0	0	0	0
st.7	D型幼生	-	0	-	3	-	2	-	0	-	0	-	1	-	-	3	-	-	-	-
	アンホ [*] 期	-	0	-	5	-	0	-	2	-	0	-	4	-	-	11	-	-	-	-
	フルグレ [*] ロウン期	-	0	-	2	-	0	-	4	-	0	-	1	-	-	5	-	-	-	-

表4 平成18年度アサリ浮遊幼生ステージ別個体密度 (個/m3)

st	ステージ	4/25	5/8	5/16	6/1	6/19	7/5	7/18	10/2	10/16	11/1	11/14
st.1	D型幼生	0	0	0	0	94	0	220	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	2	0	8	22	39	0	0	10	4
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	2	0	2	14	23	0	0	6	0
st.2	D型幼生	0	0	0	2	72	0	281	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	4	36	24	37	0	0	2	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	2	2	8	20	0	0	2	0
st.3	D型幼生	0	0	0	4	94	2	279	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	12	6	18	25	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	2	6	22	6	0	0	0	0
st.4	D型幼生	0	0	0	4	94	4	197	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	6	20	14	14	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	4	4	6	23	0	0	4	0
st.5	D型幼生	0	0	0	0	54	0	275	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	0	10	16	46	0	0	0	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	6	10	96	0	0	0	0
st.6	D型幼生	0	0	0	0	36	10	201	0	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	0	12	32	52	0	0	2	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	0	0	19	0	0	4	0

表5 平成19年度アサリ浮遊幼生ステージ別個体密度 (個/m3)

st	ステージ	5/7	5/15	6/4	6/18	7/2	7/18	8/5	9/3	10/1	10/16	11/5	11/19	12/3
st.1	D型幼生	0	0	0	40	8	0	0	34	2	28	0	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	24	10	8	2	52	6	16	50	16	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0	16	4	0
st.2	D型幼生	0	0	0	0	4	0	0	26	0	0	2	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	0	2	4	0	10	0	0	16	14	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
st.3	D型幼生	0	0	0	2	6	0	0	12	0	0	0	2	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	18	10	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
st.6	D型幼生	0	0	0	4	4	0	0	28	0	0	4	0	0
	アンホ [*] 期	0	0	0	4	0	0	0	16	0	0	10	6	0
	フルグレ [*] ロウン期	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0

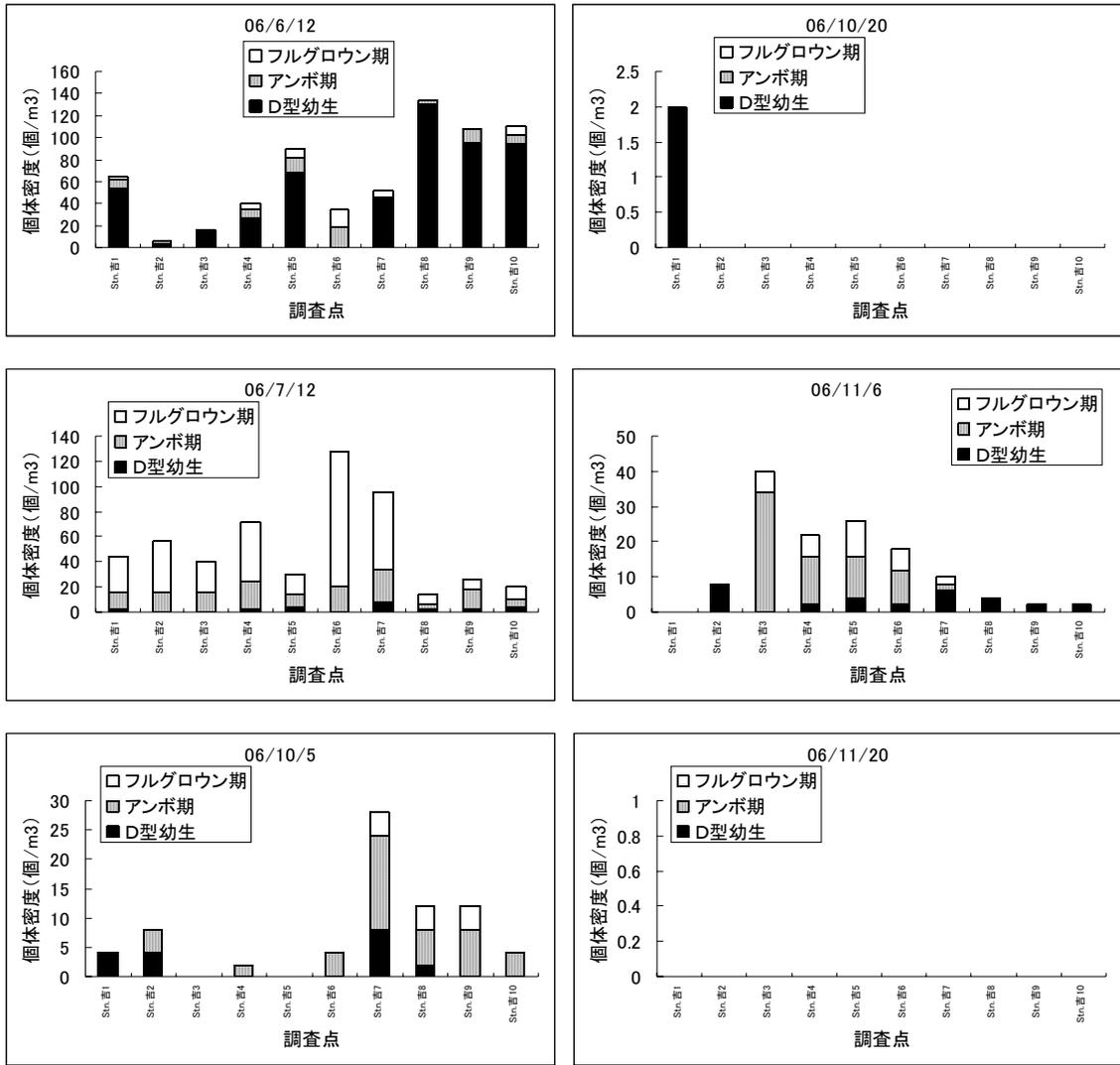


図4 吉富干潟における調査点ごとのステージ割合別個体密度推移 (H18)

表6 吉富干潟におけるステージ別個体密度 (個/m³) (H18)

	ステージ	Stn.吉1	Stn.吉2	Stn.吉3	Stn.吉4	Stn.吉5	Stn.吉6	Stn.吉7	Stn.吉8	Stn.吉9	Stn.吉10
2006/6/12	D型幼生	54	4	16	26	68	0	44	130	96	94
	アンボ期	8	2	0	8	14	18	2	4	12	8
	フルグロウン期	2	0	0	6	8	16	6	0	0	8
2006/7/12	D型幼生	2	0	0	2	4	0	8	2	2	4
	アンボ期	14	16	16	22	10	20	26	4	16	6
	フルグロウン期	28	40	24	48	16	108	62	8	8	10
2006/10/5	D型幼生	4	4	0	0	0	0	8	2	0	0
	アンボ期	0	4	0	2	0	4	16	6	8	4
	フルグロウン期	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0
2006/10/20	D型幼生	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アンボ期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	フルグロウン期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006/11/6	D型幼生	0	8	0	2	4	2	6	4	2	2
	アンボ期	0	0	34	14	12	10	2	0	0	0
	フルグロウン期	0	0	6	6	10	6	2	0	0	0
2006/11/20	D型幼生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アンボ期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	フルグロウン期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

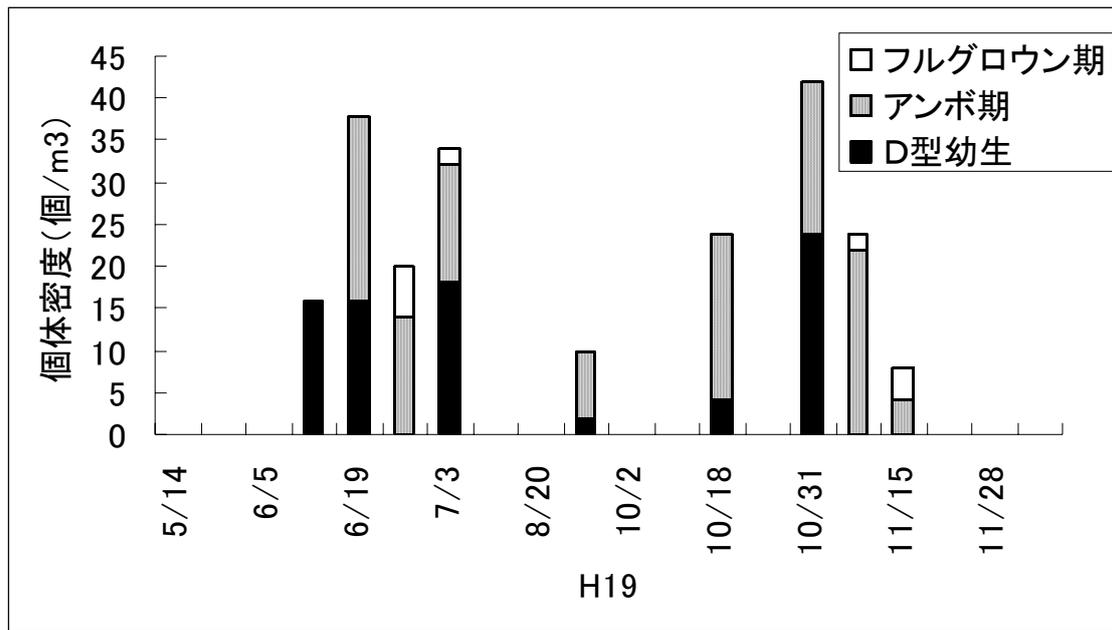


図5 吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生のステージ別経時的推移 (H19)

表7 吉富干潟におけるアサリ浮遊幼生のステージ別個体密度 (個/m³) (H19)

ステージ	5/14	5/31	6/5	6/14	6/19	6/28	7/3	7/18	8/20	9/12
Stn. 吉10										
D型幼生	0	0	0	16	16	0	18	0	0	2
アンボ期	0	0	0	0	22	14	14	0	0	8
フルグロウン期	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0

ステージ	10/2	10/11	10/18	10/23	10/31	11/7	11/15	11/21	11/28	12/10
Stn. 吉10										
D型幼生	0	0	4	0	24	0	0	0	0	0
アンボ期	0	0	20	0	18	22	4	0	0	0
フルグロウン期	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0

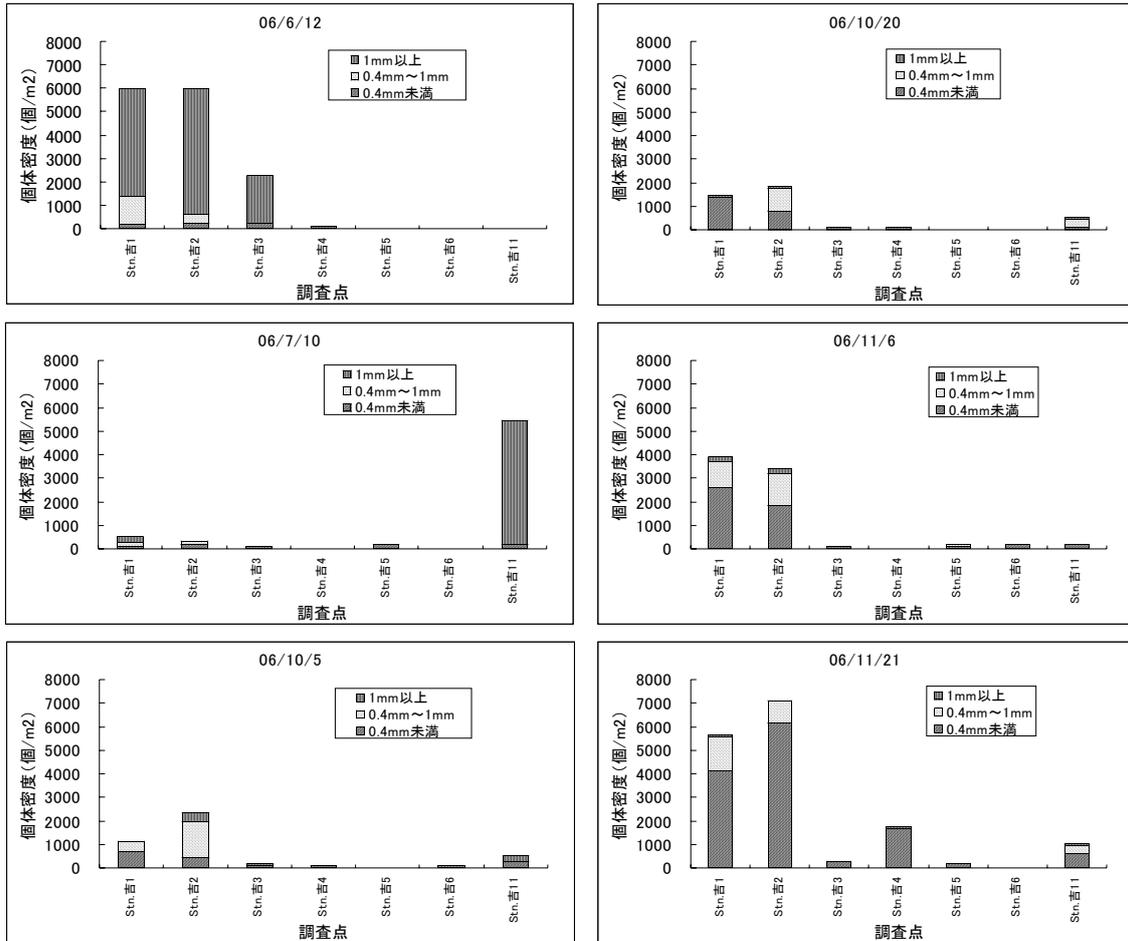


図6 H18年度の吉富干潟における地点別アサリ初期稚貝密度推移

表8 H18年度の吉富干潟における地点別アサリ初期稚貝密度 (個/m²)

調査年月日	殻長(mm)	Stn.吉1	Stn.吉2	Stn.吉3	Stn.吉4	Stn.吉5	Stn.吉6	Stn.吉11
2006/6/12	0.4未満	173	260	260	87	0	0	0
	0.4~1.0	1213	347	0	0	0	0	0
	1.0以上	4593	5373	1993	0	0	0	0
2006/7/10	0.4未満	87	173	87	0	173	0	173
	0.4~1.0	173	173	0	0	0	0	0
	1.0以上	260	0	0	0	0	0	5286
2006/10/5	0.4未満	693	433	87	87	0	0	260
	0.4~1.0	433	1560	0	0	0	0	0
	1.0以上	0	347	87	0	0	87	260
2006/10/20	0.4未満	1387	780	87	87	0	0	87
	0.4~1.0	0	953	0	0	0	0	347
	1.0以上	87	87	0	0	0	0	87
2006/11/6	0.4未満	2600	1820	87	0	87	173	173
	0.4~1.0	1127	1387	0	0	87	0	0
	1.0以上	173	173	0	0	0	0	0
2006/11/21	0.4未満	4160	6153	260	1647	173	0	607
	0.4~1.0	1387	953	0	0	0	0	347
	1.0以上	87	0	0	87	0	0	87

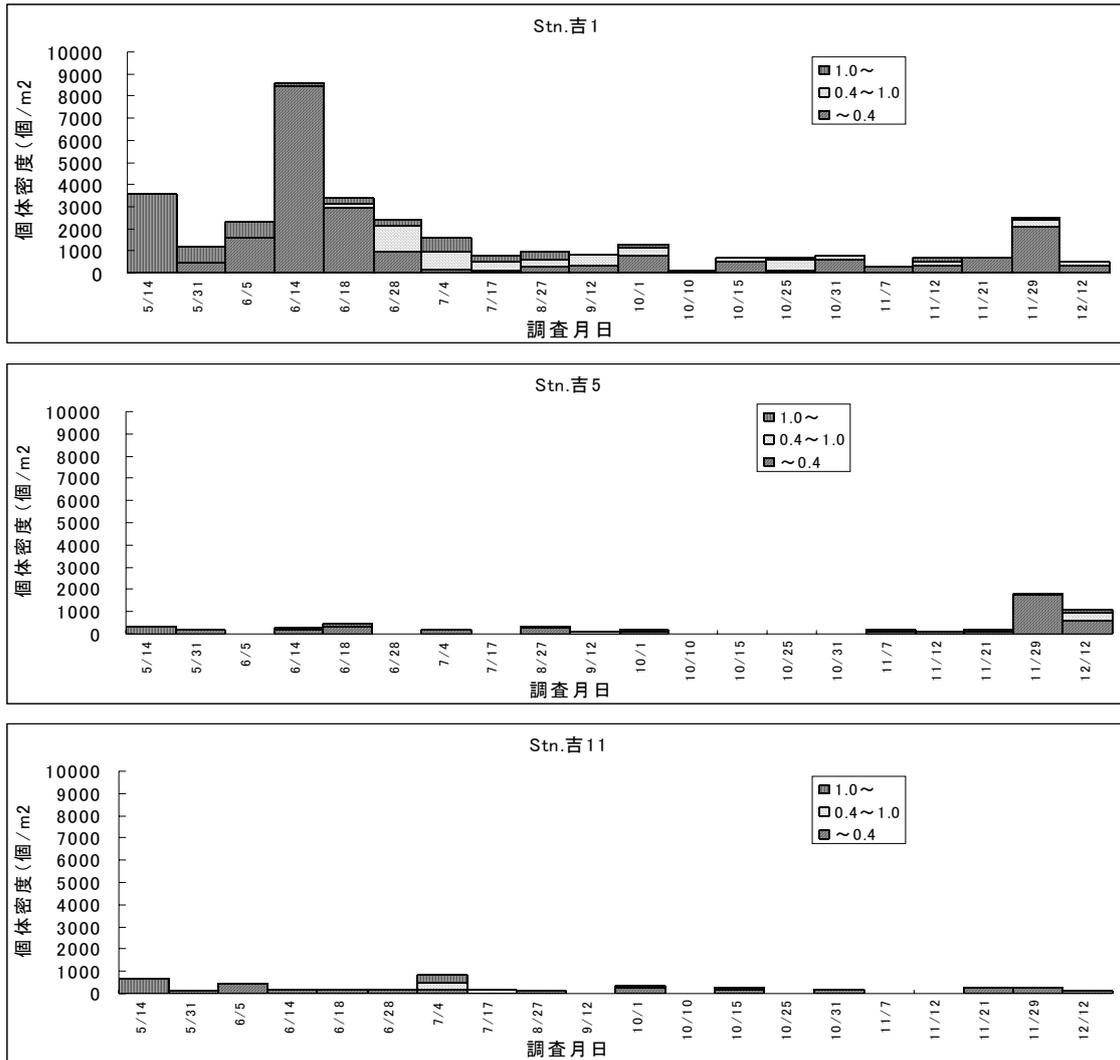


図7 H19年度の吉富干潟における初期稚貝の経時的推移

表9 H19年度の吉富干潟における初期稚貝密度 (個/m3)

殻長(mm)	5/14	5/31	6/5	6/14	6/18	6/28	7/4	7/17	8/27	9/12
Stn.吉1 ~0.4	0	433	1560	8493	2946	953	173	87	260	347
Stn.吉1 0.4~1.0	0	0	0	0	173	1213	780	433	347	520
Stn.吉1 1.0~	3553	780	780	87	260	260	607	260	347	0
Stn.吉5 ~0.4	0	173	0	173	347	0	173	0	260	0
Stn.吉5 0.4~1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
Stn.吉5 1.0~	347	0	0	87	87	0	0	0	87	0
Stn.吉11 ~0.4	0	0	433	173	173	173	173	0	87	0
Stn.吉11 0.4~1.0	0	0	0	0	0	0	347	173	0	0
Stn.吉11 1.0~	693	87	0	0	0	0	347	0	0	0

殻長(mm)	10/1	10/10	10/15	10/25	10/31	11/7	11/12	11/21	11/29	12/12
Stn.吉1 ~0.4	780	0	520	87	607	260	347	693	2080	347
Stn.吉1 0.4~1.0	347	0	173	520	173	0	173	0	347	173
Stn.吉1 1.0~	173	87	0	87	0	0	173	0	87	0
Stn.吉5 ~0.4	87	0	0	0	0	87	87	87	1733	607
Stn.吉5 0.4~1.0	87	0	0	0	0	87	0	87	87	347
Stn.吉5 1.0~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87
Stn.吉11 ~0.4	260	0	173	0	173	0	0	260	260	87
Stn.吉11 0.4~1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stn.吉11 1.0~	87	0	87	0	0	0	0	0	0	0

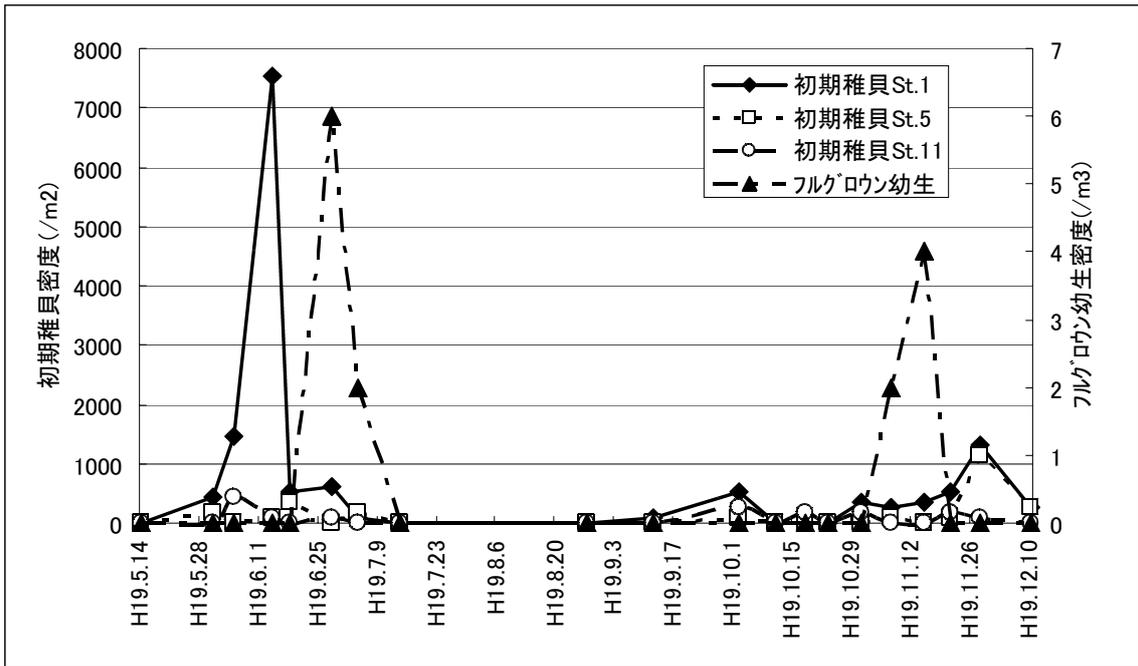


図8 吉富干潟におけるフルグロウン幼生及び初期稚貝の動態

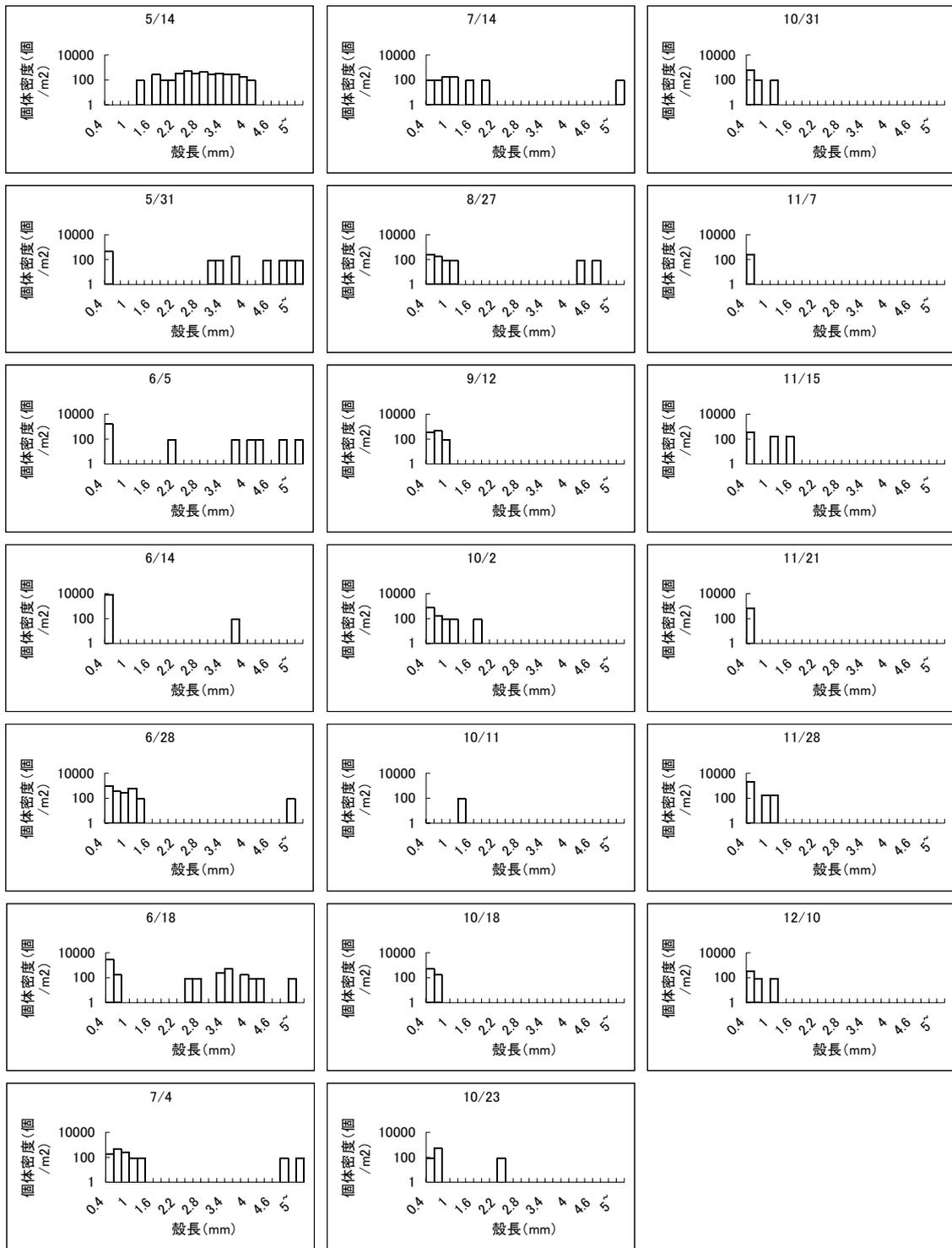


図9 平成19年度における Stn.吉1 でのアサリ稚貝殻長組成推移

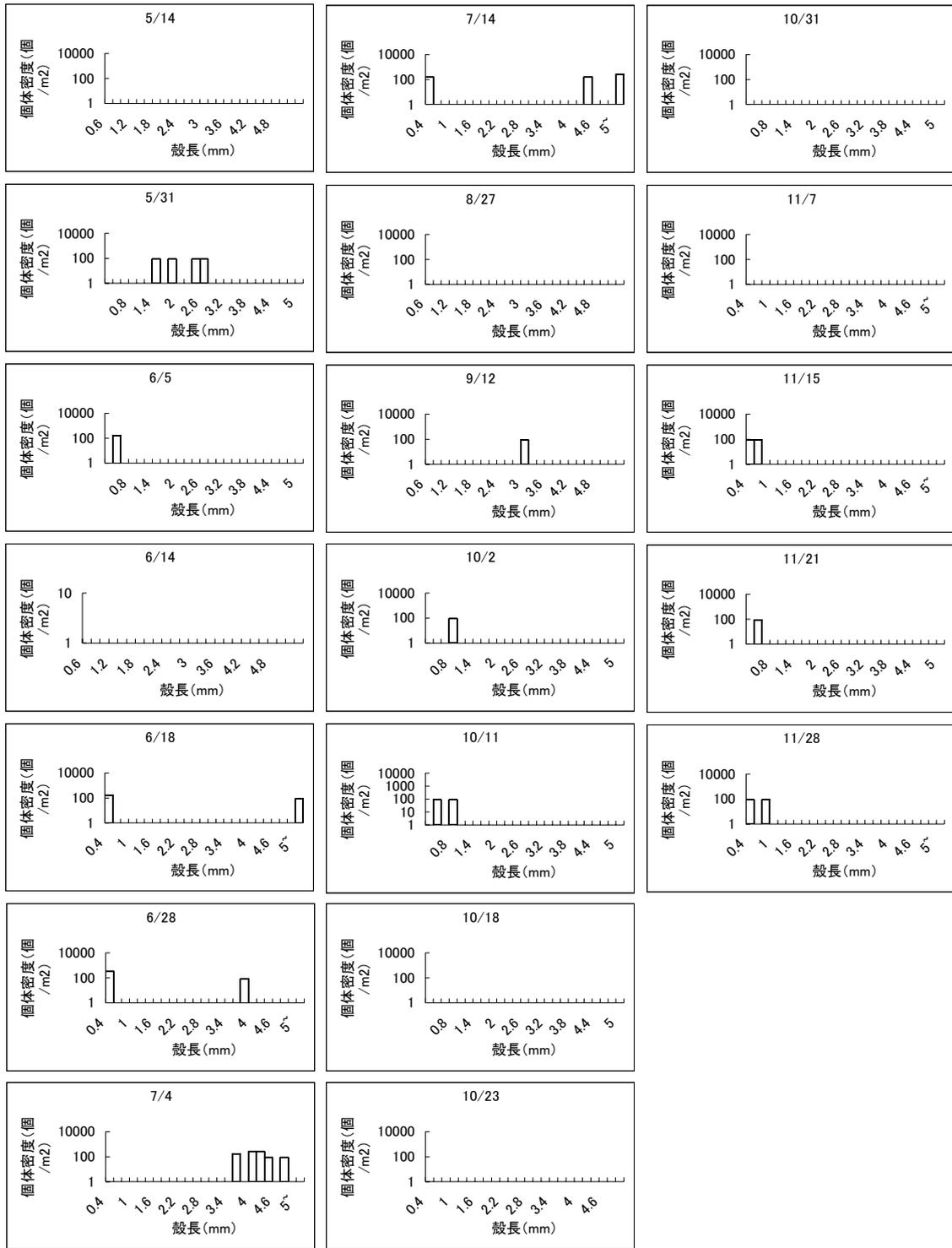


図 10 平成 19 年度における Stn.吉 5 でのアサリ稚貝殻長組成推移

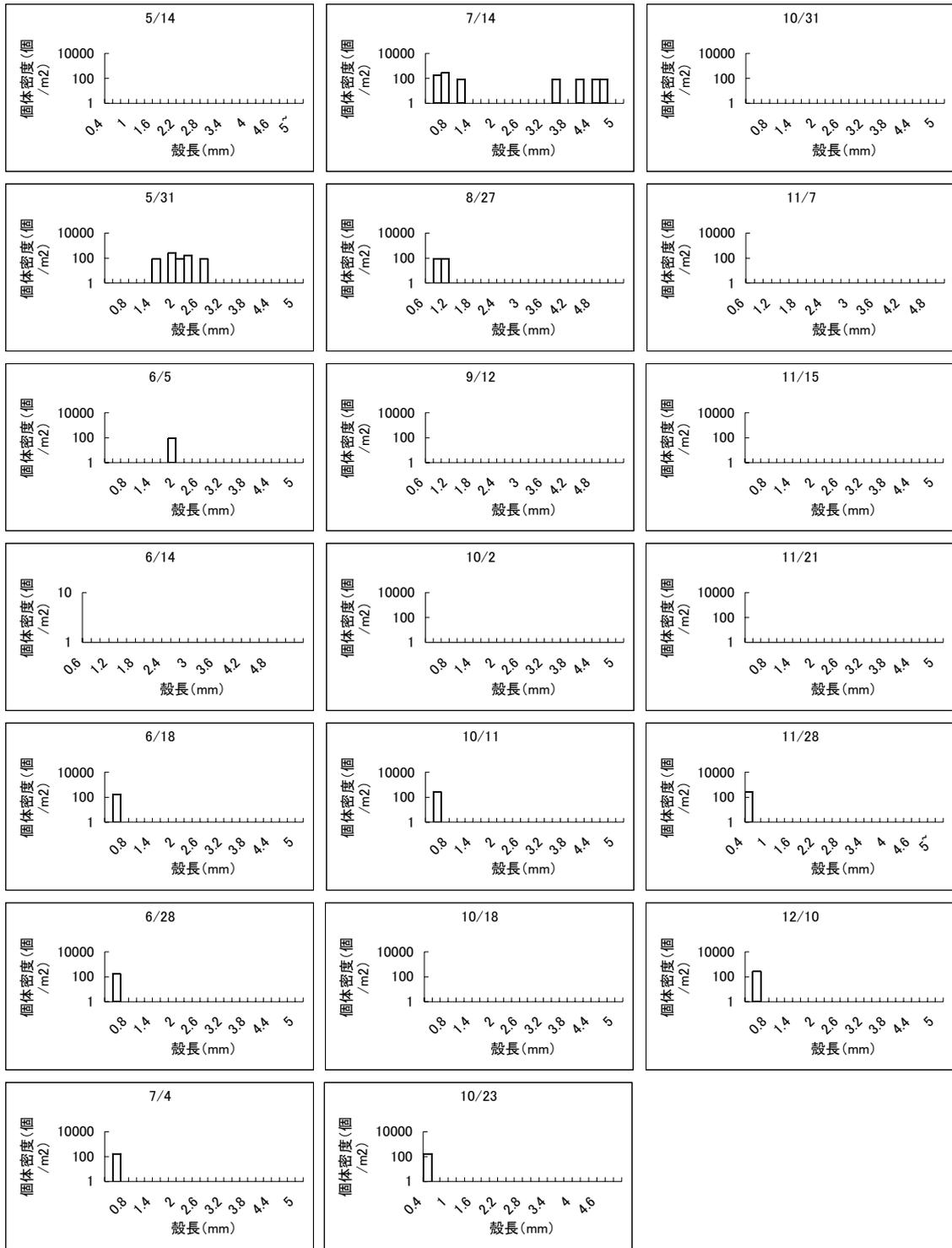


図 11 平成 19 年度における Stn.吉 11 におけるアサリ稚貝殻長組成推移