

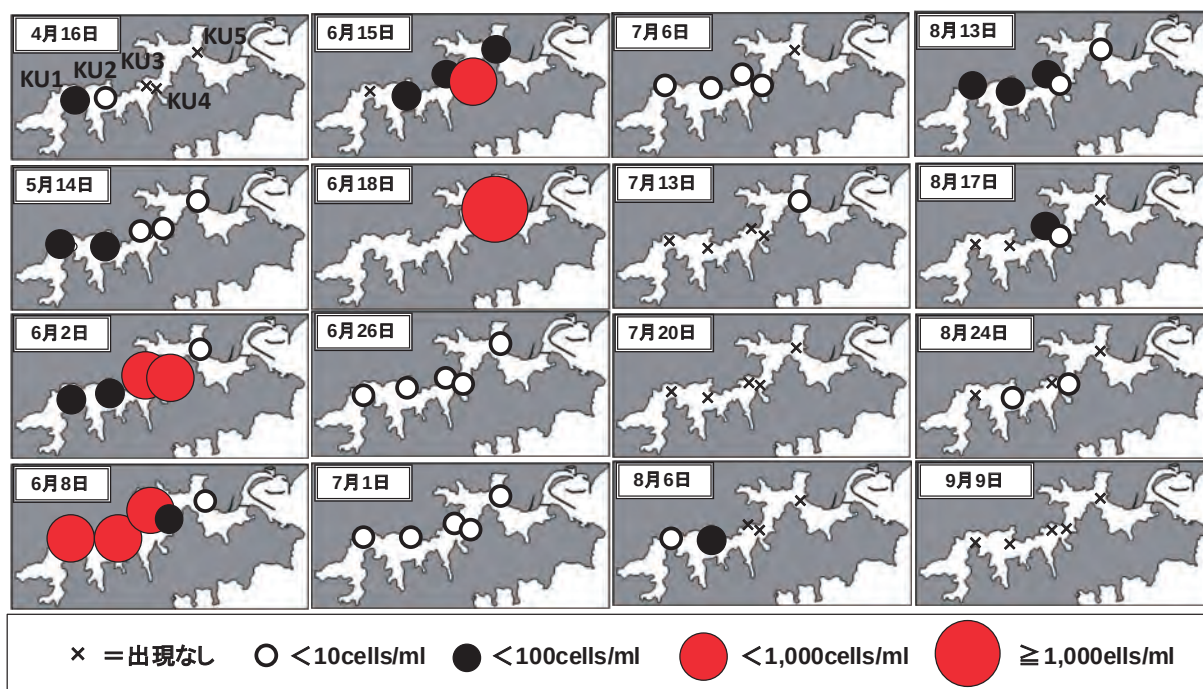


図 15 浦ノ内湾における *K. mikimotoi* 細胞密度の水平分布

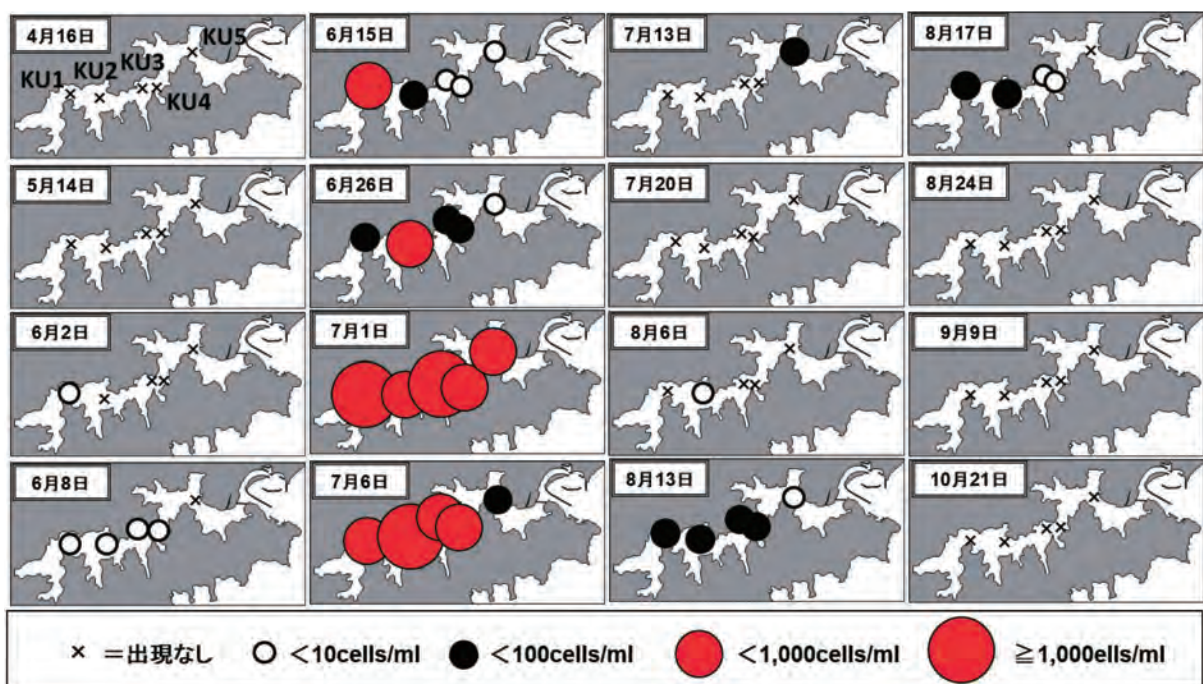


図 16 浦ノ内湾における *Chattonella antiqua*+*Chattonella marina* 細胞密度の水平分布

表 8 西部瀬戸内海における赤潮発生状況（4月～11月）

番号	発生期間	灘名	県名	発生水域	構成プランクトン	最高密度 (cells/mL)	漁業被害
1	5月7日～5月11日	宿毛湾	高知県	宿毛市	<i>Alexandrium</i> sp.	227	無し
2	5月19日～5月22日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	13,400	無し
3	5月21日～5月28日	入津湾	大分県	佐伯市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	5,000	無し
4	5月23日～5月28日	宿毛湾	高知県	宿毛市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	20,000	無し
5	5月26日～6月9日	入津湾	大分県	佐伯市	<i>Ceratium</i> sp.	10,000	無し
6	6月1日～6月9日	周防灘	山口県	周南市徳山湾	<i>Heterosigma akashiwo</i>	55,200	無し
7	6月5日～6月19日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Karenia mikimotoi</i>	22,800	無し
8	6月11日～6月15日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	35,000	無し
9	6月12日～6月23日	周防灘	山口県	防府市三田尻沖	<i>Heterosigma akashiwo</i>	11,383	無し
10	6月19日～7月13日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Chattonella</i> spp.	25,000	有り
					<i>Dictyocha</i> spp.	8,700	
11	6月22日～7月2日	佐伯湾	大分県	佐伯市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	54,000	無し
12	6月29日～9月4日	周防灘～別府湾	大分県	周防灘～別府湾沿岸	<i>Chattonella</i> sp.	28,800	無し
13	7月3日～10月1日	燧灘	広島県	東部海域	<i>Chattonella</i> spp.	2,088	有り
14	7月7日～7月30日	佐伯湾	大分県	佐伯市	<i>Prorocentrum dentatum</i>	31,000	無し
15	7月8日～8月5日	入津湾	大分県	佐伯市	<i>Ceratium</i> sp.	1,510	無し
16	7月13日～8月3日	米水津湾	大分県	佐伯市	<i>Ceratium</i> sp.	1,000	無し
17	7月13日～7月30日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Prorocentrum minimum</i>	22,700	無し
					<i>Gyrodinium dominans</i>	6,900	
18	7月21日～10月1日	広島湾	広島県	西部海域	<i>Chattonella</i> spp.	18	無し
19	7月29日～7月30日	周防灘	福岡県	北九州市門司区	<i>Noctiluca scintillans</i>	1,900	無し
20	7月30日～9月14日	燧灘	愛媛県	今治市	<i>Chattonella</i> spp.	37,820	無し
21	7月30日～8月6日	佐伯湾	大分県	佐伯市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	17,000	無し
22	8月6日～8月24日	猪串湾	大分県	佐伯市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	5,000	無し
23	8月6日～9月29日	佐伯湾	大分県	佐伯市	<i>Gonyaulax polygramma</i>	2,300	無し
24	8月17日～9月17日	米水津湾	大分県	佐伯市	<i>Mesodinium rubrum</i>	5,500	無し
25	8月17日～9月4日	佐伯湾	大分県	佐伯市	<i>Mesodinium rubrum</i>	7,000	無し
26	8月18日～8月31日	猪串湾	大分県	佐伯市	<i>Mesodinium rubrum</i>	6,750	無し
27	8月19日～9月11日	入津湾	大分県	佐伯市	<i>Prorocentrum sigmoides</i>	3,200	無し
28	8月20日～9月9日	臼杵湾	大分県	臼杵市	<i>Mesodinium rubrum</i>	10,000	無し
29	8月21日～9月18日	津久見湾	大分県	津久見市	<i>Mesodinium rubrum</i>	5,300	無し
30	9月3日～10月1日	燧灘	広島県	東部海域	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>	113	無し
31	9月10日～10月12日	周防灘	山口県	下松市、周南市、防府市	<i>Karenia mikimotoi</i>	233,000	有り
32	9月10日～11月18日	宇和海	愛媛県	宇和海(宇和島湾)	<i>Karenia mikimotoi</i>	35,000	無し
33	9月15日～10月1日	広島湾	広島県	西部海域	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>	180	無し
34	9月15日～9月30日	津久見湾	大分県	津久見市	<i>Gonyaulax polygramma</i>	7,333	無し
35	9月17日～10月5日	米水津湾	大分県	佐伯市	<i>Gonyaulax polygramma</i>	375	無し
36	9月17日～9月30日	臼杵湾	大分県	臼杵市	<i>Gonyaulax polygramma</i>	15,000	無し
37	9月18日～10月5日	周防灘	山口県	光市	<i>Karenia mikimotoi</i>	1,567	無し
38	9月23日～10月13日	周防灘・別府湾・臼杵湾	大分県	周防灘沿岸、別府湾沿岸、臼杵市	<i>Karenia mikimotoi</i>	35,000	無し
39	9月30日～10月2日	浦ノ内湾	高知県	須崎市	<i>Heterosigma akashiwo</i>	29,000	無し
40	10月29日～11月13日	周防灘	山口県	岩国市、周防大島沿岸	<i>Chattonella antiqua</i>	26	無し
41	11月13日～11月25日	周防灘	山口県	岩国市	<i>Cochlodinium polykrikoides</i>	124	無し

表 9 real-time PCR による高感度監視調査結果 (cells/mL)

<i>K. mikimotoi</i>	海域	県名	定点	採水層	2月			3月			4月			5月			6月		
					上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
	広島湾	広島県	H3	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
	周防灘	山口県	Y4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	0.002						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
		福岡県	F11	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	0.009						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
		大分県 北部水産 G	O13	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	0.016						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			0.001		
	別府湾	大分県	O3	0.5m	N.D.							N.D.		N.D.			N.D.	N.D.	
				10m	N.D.							N.D.		N.D.			N.D.	N.D.	
	豊後水道	愛媛県	E4	0.5m	0.013						0.003			0.008	N.D.		N.D.	N.D.	0.003
				10m	0.033									N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	
		高知県 宿毛湾	KS1	0.5m		N.D.		0.003			0.011			N.D.					
				10m		N.D.		0.011						N.D.					
	浦ノ内湾	高知県	KU1	0.5m	N.D.				N.D.			N.D.				0.004			
				10m	N.D.				N.D.			N.D.				0.048			
<i>C. polykrikoides</i>	海域	県名	定点	採水層	2月			3月			4月			5月			6月		
					上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
	広島湾	広島県	H3	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			0.022		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			0.006		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			0.000		
	周防灘	山口県	Y4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	0.000						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	0.000						N.D.			N.D.			N.D.		
		福岡県	F11	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
		大分県 北部水産 G	O13	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			0.000		N.D.	N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.		N.D.	N.D.		
	別府湾	大分県	O3	0.5m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	
				10m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	
	豊後水道	愛媛県	E4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	0.000	0.001	
				10m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
		高知県 宿毛湾	KS1	0.5m		N.D.		N.D.			N.D.			N.D.	N.D.		N.D.		
				10m		N.D.		N.D.			N.D.			N.D.	N.D.		N.D.		
	浦ノ内湾	高知県	KU1	0.5m	0.000				N.D.			N.D.				N.D.			
				10m	N.D.				N.D.			N.D.			N.D.				
<i>Chattonella</i> spp.	海域	県名	定点	採水層	2月			3月			4月			5月			6月		
					上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
	広島湾	広島県	H3	0.5m	0.001						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	0.009						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	0.000						N.D.			N.D.			N.D.		
	周防灘	山口県	Y4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	0.007						N.D.			N.D.			N.D.		
		福岡県	F11	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			0.014		
				5m	0.005						N.D.			N.D.			0.009		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			0.004		
		大分県 北部水産 G	O13	0.5m	N.D.						N.D.						0.028		
				5m	N.D.						N.D.			0.007		N.D.	1.188		
				B-1m	N.D.						N.D.			0.011		1.108			
	別府湾	大分県	O3	0.5m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	0.068		
				10m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	0.045		
	豊後水道	愛媛県	E4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.003
				10m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
		高知県 宿毛湾	KS1	0.5m			N.D.		N.D.			N.D.			N.D.				
				10m		0.004		N.D.				N.D.			N.D.				
	浦ノ内湾	高知県	KU1	0.5m	0.010				N.D.			N.D.							
				10m	0.004				N.D.			0.007				N.D.			
<i>H. circularisquama</i>	海域	県名	定点	採水層	2月			3月			4月			5月			6月		
					上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
	広島湾	広島県	H3	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
	周防灘	山口県	Y4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			0.000		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
		福岡県	F11	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.			0.005		
				5m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.			N.D.		
		大分県 北部水産 G	O13	0.5m	N.D.						N.D.						N.D.	N.D.	
				5m	N.D.						N.D.			N.D.		N.D.	N.D.		
				B-1m	N.D.						N.D.			N.D.		N.D.	N.D.		
	別府湾	大分県	O3	0.5m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	
				10m	N.D.							N.D.		N.D.		N.D.	N.D.	N.D.	
	豊後水道	愛媛県	E4	0.5m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
				10m	N.D.						N.D.			N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
		高知県 宿毛湾	KS1	0.5m			N.D.		0.008			N.D.			N.D.				
				10m			N.D.		0.001			N.D.			N.D.				
	浦ノ内湾	高知県	KU1	0.5m	N.D.				N.D.			N.D.				N.D.			
				10m	N.D.				N.D.			N.D.				N.D.			
<i>H. akashiwo</i>	海域	県名	定点	採水層	2月			3月			4月			5月			6月		
					上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
	広島湾	広島県	H3	0.5m	0.000						0.000			0.000			0.241		
				5m	0.008						0.003			0.001			0.323		

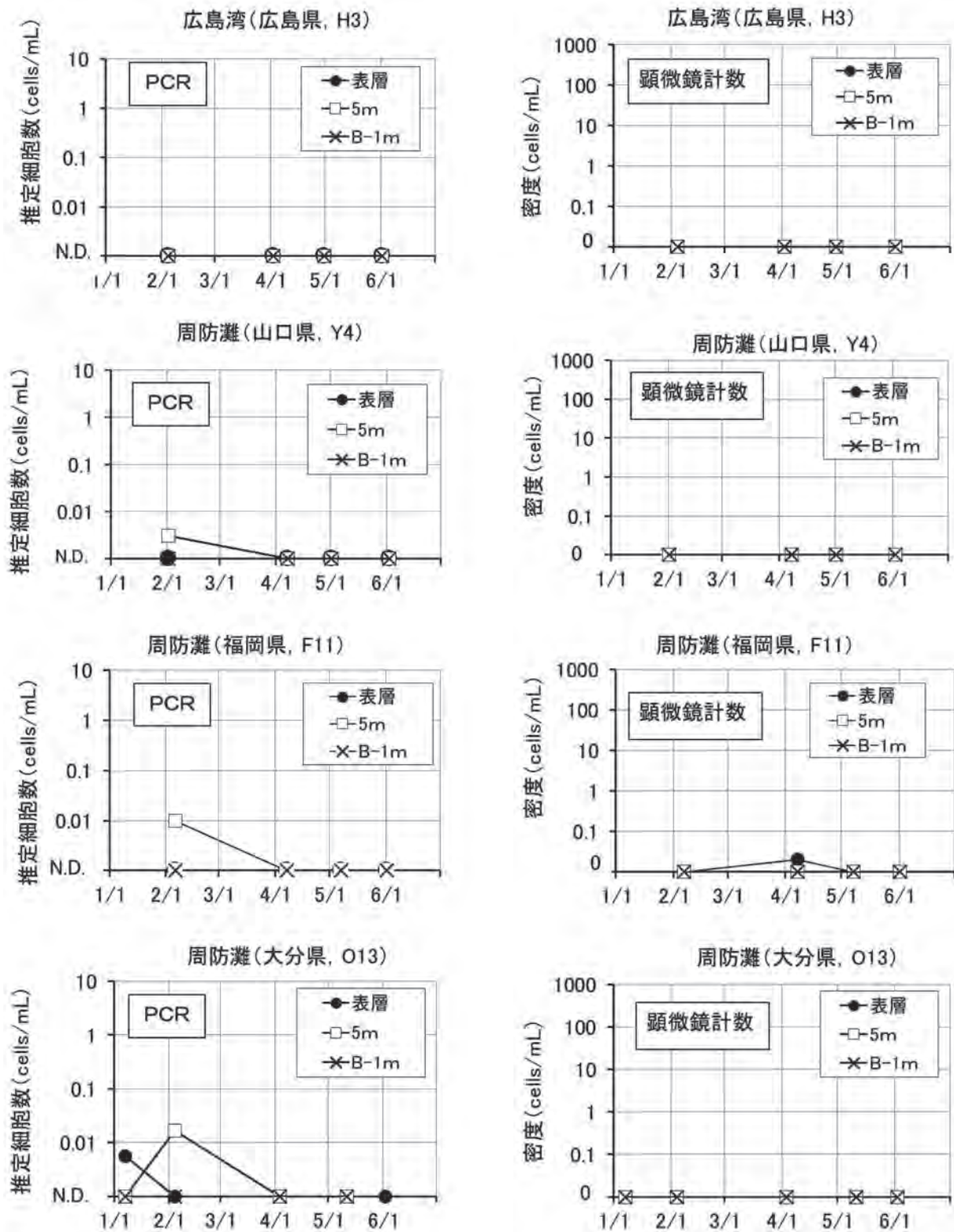


図 17-1 real-time PCR 法と顕微鏡計数による *K. mikimotoi* の検出密度
(広島湾, 周防灘)