

沿岸・近海漁業資源調査－Ⅰ (浮魚資源調査：モジャコ調査)

宍道弘敏

【目的】

春季、薩南海域に出現する流れ藻の分布状況・流れ藻に付着するモジャコの出現状況・モジャコの全長組成・漁況等を把握し、モジャコ採捕漁業の効率的かつ円滑な操業に資する。

【材料及び方法】

1 調査船調査

(1) 調査期間

第1次調査 平成24年3月2～8日

第2次調査 平成24年4月6～13日

(2) 調査船

漁業指導取締兼調査船「おおすみ」 67トン、1000馬力

(3) 採集漁具

抄網（ナイロン4本35節）

(4) 調査項目

海況、10マイルあたり流れ藻視認個数、流れ藻1kgあたりモジャコ付着尾数、他魚種の付着状況、全長組成、肥満度

2 標本船調査

(1) 調査期間

平成24年4月12日～5月4日(23日間)

(2) 調査船

5漁協 合計7隻（東町1隻、内之浦1隻、種子島2隻、南種子2隻、屋久島1隻）

(3) 調査内容

日別漁場別漁獲量、1日1隻あたり漁獲量、1網あたり（1回操業あたり）漁獲量

3 モジャコ採捕漁業の経過

モジャコ採捕実績（鹿児島県水産振興課調べ）により、モジャコ採捕漁業の経過を把握した。

【結果及び考察】

1 調査船調査

(1) 第1次調査（表1、図1・2）

①海況

黒潮北縁域は、3月2日には竹島の南2マイル付近にあり、その後3月5日には竹島の北8マイルと接岸傾向であったが、その後南下し、3月7日には、屋久島御崎の南10マイルに

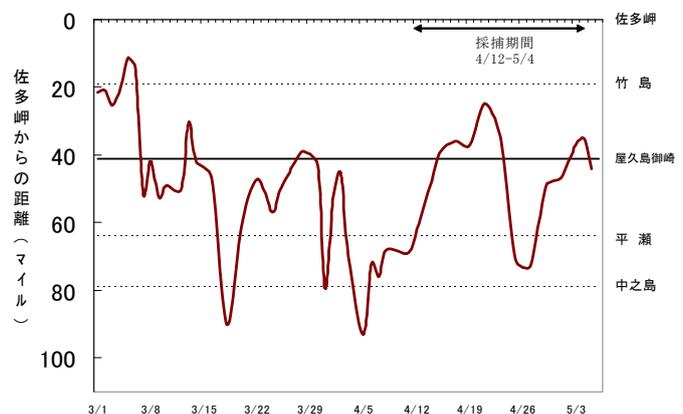


図1 黒潮北縁域の位置

あった。

定期船観測による3月上旬の各海域の平均水温は、黒潮流域で22.8℃(やや高め)、薩南海域で21.5℃(著しく高め)、西薩海域で18.9℃(かなり高め)、3月中旬は黒潮流域で22.8℃(やや高め)、薩南海域で20.5℃(やや高め)、西薩海域で18.6℃(かなり高め)であった。

②流れ藻の分布

流れ藻の視認個数は70.1個/10マールで、昨年同期(50.1個/10マール)より多かった。また、平年同期(8.7個/10マール)より多かった。

採取した流れ藻重量は1.0～10.8kg(平均2.9kg)で、昨年同期1.2～19.2kg(平均4.9kg)より小型の藻であった。

③モジャコの付着状況

流れ藻1kg当たりの付着尾数は6.8尾で、昨年同期(1.7尾)より多かった。また、平年同期(7.1尾)より少なかった。

モジャコ以外の雑魚ではマアジが多く、その他カンパチ、オヤビッチャ等であった。

④モジャコの大きさ、肥満度

採捕したモジャコの全長は平均28.5mmで、昨年同期(31.0mm)より小型であった。また、平年同期(39.6mm)より小型であった。

肥満度(体重/尾叉長³×1000)の平均(±標準偏差)は14.2(±3.59)であった。

表1 海況及びモジャコの付着状況(3月)

調査項目	海 域	平成24年	平成23年	平成22年	平成21年	平成20年	平成19年	過去5年平均	平年(H14~23)	
流れ藻視認個数 (10マール当たり)	大隅	26.4	10.4	3.9	0.0	0.0	1.2	3.1	1.7	
	種子島	54.3	74.2	3.2	0.0	4.0	0.3	16.3	11.3	
	屋久島	173.8	102.8	0.9	0.6	27.3	2.2	26.8	15.6	
	南薩	52.1	34.1	9.8	1.5	10.0	2.0	11.5	8.4	
	西薩	13.4	4.0	3.1		0.9	2.0	2.5	3.1	
	平均(全海域)	70.1	50.1	4.5	0.9	11.4	1.7	13.7	8.7	
流れ藻1kg当たりの モジャコ付着尾数	大隅	12.5	15.4	22.0			20.3	19.2	19.2	
	種子島	4.9	1.2	16.9		0.00	29.0	11.8	13.9	
	屋久島	10.1	2.2		28.3	0.03	17.4	12.0	8.5	
	南薩	4.7	0.7	3.7	4.1	0.03	35.7	8.8	5.3	
	西薩	1.7	0.3				1.0	0.7	0.7	
	平均(全海域)	6.8	1.7	10.3	8.0	0.03	23.8	8.8	7.1	
モジャコ平均全長(mm)	大隅	32.7	27.5	31.1			63.5	40.7	40.7	
	種子島	30.3	37.9	46.0			56.2	46.7	50.1	
	屋久島	27.3	30.7		38.6	28.0	44.0	35.3	36.6	
	南薩	27.5	24.4	37.3	42.5	26.0	46.3	35.3	35.5	
	西薩	29.7	27.0				30.5	28.8	29.7	
	平均(全海域)	28.5	31.0	39.7	40.2	27.3	49.6	37.6	39.6	
定期船観測に よる各海域の 平均水温(℃)	3月上旬	黒潮流域	22.75	22.55	22.58	22.82	21.62	23.46	22.61	22.09
		薩南海域	21.48	20.59	20.00	18.84	17.92	20.74	19.62	19.17
		西薩海域	18.88	16.40	18.18	18.12	16.01	17.16	17.17	16.64
	3月中旬	黒潮流域	22.75	22.20	22.83	23.20	22.68	23.20	22.82	22.33
		薩南海域	20.47	19.75	18.96	20.63	19.78	22.41	20.31	19.59
		西薩海域	18.59	17.04	17.32	18.25	16.51	20.37	17.90	17.00

※3 空欄は流れ藻を採取できなかった又はモジャコが付着していなかったことによる欠測。

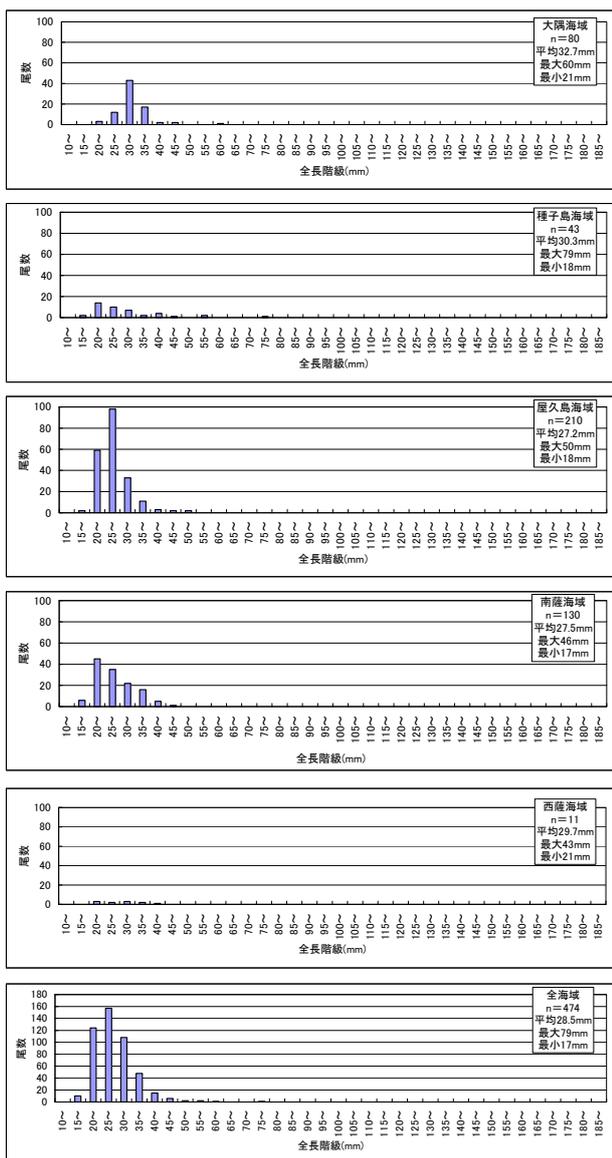


図2 採捕したモジャコの海域別全長組成(平成24年 第1次調査)

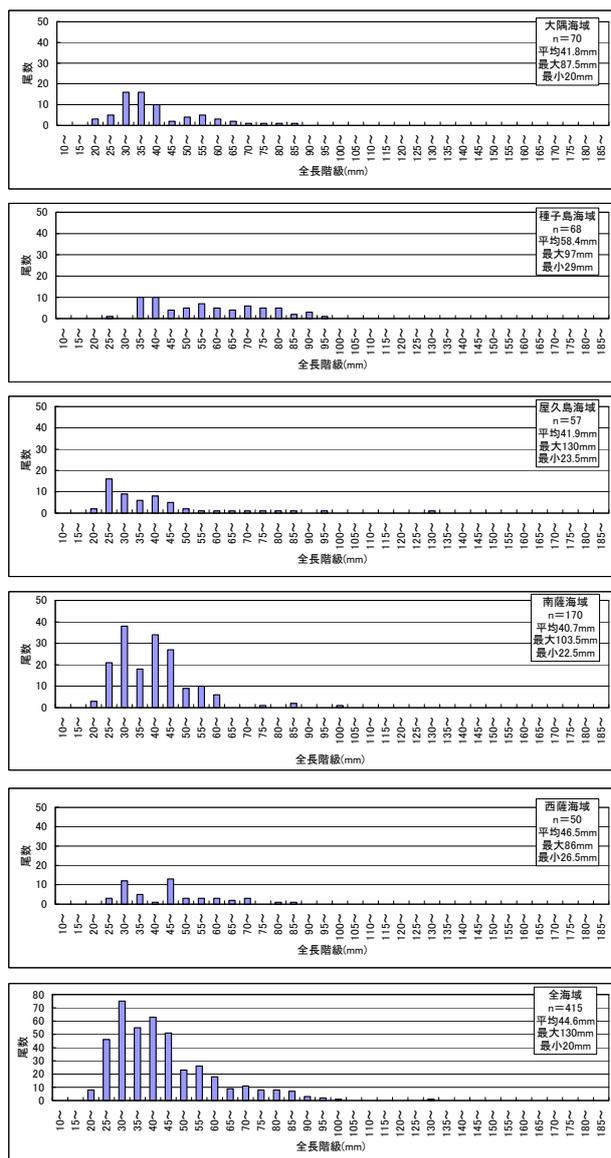


図3 採捕したモジャコの海域別全長組成(平成24年 第2次調査)

(2) 第2次調査(表2, 図1・3)

①海況

黒潮北縁域は、4月6日には中之島の北7マイル付近にあり、離岸傾向であったが、その後徐々に北上し、4月14日には、屋久島御崎の南7マイル付近にあった。

定期船観測による4月上旬の各海域の平均水温は、黒潮流域で23.8℃(やや高め)、薩南海域で20.0℃(平年並み)、西薩海域で16.5℃(かなり低め)であった。

②流れ藻の分布

流れ藻の視認個数は86.2個/10マイルで、昨年同期(31.7個/10マイル)より多かった。また、平年同期(27.1個/10マイル)より多かった。

採取した流れ藻重量は0.8~11.4kg(平均4.3kg)で、昨年同期1.2~9.7kg(平均4.4kg)と同程度の藻であった。

③モジャコの付着状況

流れ藻1kg当たりの付着尾数は4.0尾で、昨年同期(3.1尾)より多かった。また、平年同期(12.1尾)より少なかった。

モジャコ以外の雑魚ではマアジ、メジナ等が見られたが、全般に例年より少なかった。

④モジャコの大きさ、肥満度

採捕したモジャコの全長は平均44.6mmで、昨年同期(49.4mm)より小型であった。また、平年同期(53.9mm)より小型であった。

肥満度の平均(±標準偏差)は12.7(±0.96)であった。

表2 海況及びモジャコの付着状況(4月)

調査項目	海 域	平成24年	平成23年	平成22年	平成21年	平成20年	平成19年	過去5年平均	平年(H14~23)
流れ藻視認個数 (10マイル当たり)	大隅	22.1	24.0		1.2	334.9	1.8	90.5	45.8
	種子島	91.9	23.7		1.8	14.4	0.5	10.1	33.9
	屋久島	116.1	20.6	20.4	0.5	127.3	1.8	34.1	32.4
	南薩	64.1	53.3	1.8	10.0	36.9	0.4	20.5	21.1
	西薩	106.2	22.0	18.0	28.4	11.9	1.1	16.3	19.2
	平均(全海域)	86.2	31.7	11.6	8.6	80.6	1.1	26.7	27.1
流れ藻1kg当たりの モジャコ付着尾数	大隅	6.1	2.3		8.3	3.0	73.8	21.9	14.6
	種子島	12.3	1.8		0.0	0.5	7.0	2.3	13.2
	屋久島	3.1	1.9	27.5		6.0	24.4	15.0	8.2
	南薩	4.6	3.4	89.6	3.2	4.9	108.2	41.9	26.7
	西薩	1.6	4.4	9.2	2.4	5.6	0.8	4.5	3.1
	平均(全海域)	4.0	3.1	28.2	2.8	5.3	44.6	16.8	12.1
モジャコ平均全長(mm)	大隅	41.8	41.8		39.5	48.1	72.8	50.6	54.4
	種子島	58.4	57.8			70.0	49.1	59.0	63.0
	屋久島	41.9	54.8	46.0		61.0	56.8	54.7	54.6
	南薩	40.7	47.5	43.6	47.5	45.5	48.5	46.5	48.8
	西薩	46.5	49.2	59.6	36.4	33.4	92.0	54.1	53.8
	平均(全海域)	44.6	49.4	47.2	42.1	48.0	62.2	49.8	53.9
定期船観測による各海 域の4月上旬平均水温 (°C)	黒潮流域	23.82	21.60	23.79	23.90	23.48	22.81	23.12	23.19
	薩南海域	19.98	19.00	19.09	22.42	20.89	21.01	20.48	20.49
	西薩海域	16.49	18.30	16.64	18.17	18.20	19.93	18.25	17.87

※3 空欄は流れ藻を採取できなかった又はモジャコが付着していなかったことによる欠測。

2 標本船調査(表3・4, 図4・5)

23日間の採捕期間中、標本船7隻の操業回数は計5,133回、モジャコ漁獲量は計2,000.4kg、CPUE(1日1隻あたり漁獲量)は28.6kg、1網あたり(1回操業あたり)漁獲量は0.39kgであった。

海区別に操業実態をみると、種子島～屋久島周辺で出漁隻数が多かった。操業海域は昨年並み

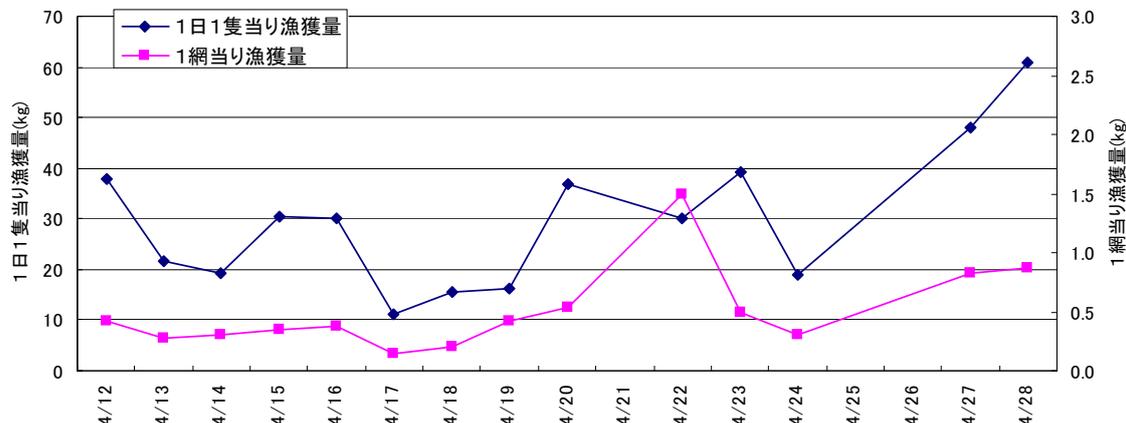


図4 H24モジャコ標本船CPUEの変化

の狭い範囲に留まった。1網あたり漁獲量は、草垣諸島・甌島周辺で高い値を示し、全般に昨年より高い値を示した。

表3 H24モジャコ標本船海区別漁獲状況(7隻による)

海区番号	のべ出漁 隻数 (隻)	のべ操業 回数 (回)	モジャコ 漁獲量 (kg)	1隻当り 漁獲量 (kg/隻)	1網当り 漁獲量 (kg/網)	とび 漁獲尾数 (尾)	1隻当り とび漁獲 尾数(尾)	1網当り とび漁獲 尾数(尾)
207	2	40	45.0	22.5	1.13	1,600	800.0	40.0
208	1	50	4.0	4.0	0.08	500	500.0	10.0
209	6	190	145.5	24.3	0.77	6,660	1,110.0	35.1
210	1	5	2.0	2.0	0.40	10	10.0	2.0
218	4	225	69.0	17.3	0.31	3,600	900.0	16.0
219	4	130	218.0	54.5	1.68	5,850	1,462.5	45.0
678	4	49	9.7	2.4	0.20	360	90.0	7.3
679	16	945	298.2	18.6	0.32	20,830	1,301.9	22.0
680	14	1,420	446.3	31.9	0.31	31,455	2,246.8	22.2
689	9	358	180.7	20.1	0.50	2,805	311.7	7.8
690	13	846	287.7	22.1	0.34	10,169	782.2	12.0
699	10	427	111.1	11.1	0.26	5,394	539.4	12.6
700	9	378	163.3	18.1	0.43	5,110	567.8	13.5
781	1	70	20.0	20.0	0.29	1,100	1,100.0	15.7
合計	94	5,133	2,000.4	—	0.39	95,443	—	18.6

表4 H24モジャコ標本船日別漁獲状況(7隻による)

月日	出漁隻数 (隻)	のべ操業 回数 (回)	モジャコ 漁獲量 (kg)	1隻当り 漁獲量 (kg/隻)	1網当り 漁獲量 (kg/網)	とび 漁獲尾数 (尾)	1隻当り とび漁獲 尾数(尾)	1網当り とび漁獲 尾数(尾)
4月12日	7	627	265.2	37.9	0.42	13,061	1,865.9	20.8
4月13日	7	560	152.5	21.8	0.27	6,898	985.4	12.3
4月14日	6	382	116.3	19.4	0.30	5,472	912.0	14.3
4月15日	7	612	212.6	30.4	0.35	8,820	1,260.0	14.4
4月16日	5	404	149.8	30.0	0.37	10,246	2,049.2	25.4
4月17日	5	398	55.1	11.0	0.14	5,397	1,079.4	13.6
4月18日	6	451	94.3	15.7	0.21	7,386	1,231.0	16.4
4月19日	4	158	65.6	16.4	0.42	1,860	465.0	11.8
4月20日	1	68	36.7	36.7	0.54	737	737.0	10.8
4月22日	1	20	30.0	30.0	1.50	1,000	1,000.0	50.0
4月23日	7	564	274.2	39.2	0.49	8,440	1,205.7	15.0
4月24日	6	379	113.5	18.9	0.30	5,851	975.2	15.4
4月27日	4	232	191.6	47.9	0.83	7,424	1,856.0	32.0
4月28日	4	278	243.0	60.8	0.87	12,851	3,212.8	46.2
合計	70	5,133	2,000.4	28.6	0.39	95,443	1,363.5	18.6

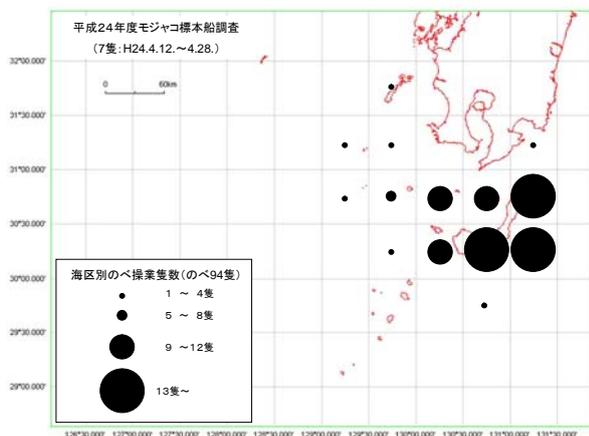


図5-1 標本船7隻による海区別のべ操業隻数

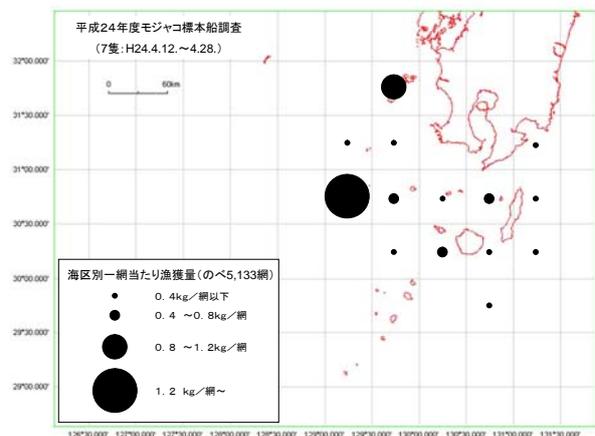


図5-2 標本船7隻による海区別一網あたり漁獲量

3 モジャコ採捕漁業の経過（図6・7）

採捕許可期間 平成24年4月12日～5月4日(23日間)

許可隻数：116隻

国割当尾数：4,616千尾

需給契約尾数：4,583千尾

採捕尾数：4,110千尾（水産振興課報告, 以下同じ）

需給契約尾数に対する充足率：89.7%

4月12日に解禁されたモジャコ漁は、流れ藻の数・モジャコの付着ともに多く（全国海水養魚協会調べ）、黒潮が大きく離岸することもなく順調に採捕された。解禁後約2週間で充足率6割を超え、終了となった地区もあった。漁は予定どおり5月4日に終了した。

最終的な充足率は89.7%で、漁が停滞する期間がなく順調に採捕され続けたことから、昨年に続き好漁年であったといえる。

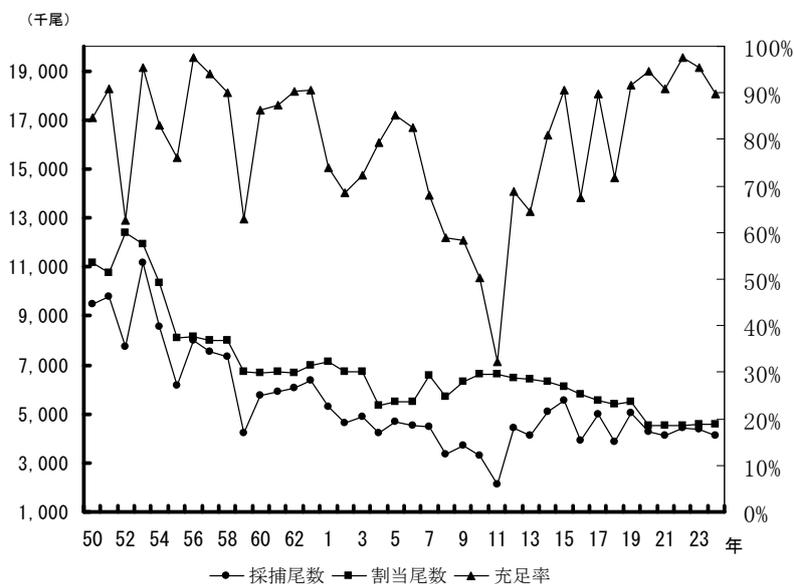


図6 モジャコ採捕数と割当数の経年変化

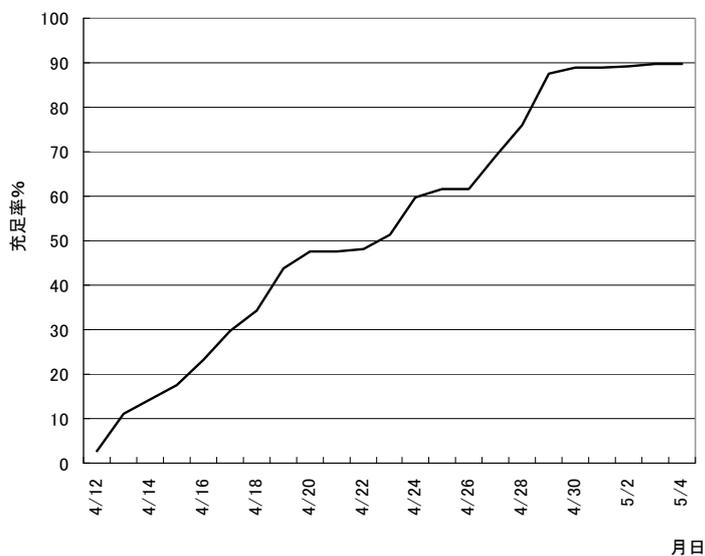


図7 充足率の推移(H24)