

鹿島灘有用貝類の増殖に関する基礎研究一Ⅷ 鹿島港周辺海域の有用有害生物群について

細谷 岑生・高木 英夫・藤本 武

I 緒 言

鹿島灘に関する生物群の調査は、底棲生物群集について原田・藤本¹⁾、生貝・遺骸の分布堆積について藤本²⁾、ヒラモジカイの食性について藤本³⁾の報告があり、特に外洋性のハマグリとして著名なこの海域のチョウセンハマグリについては産卵期に関して原田・藤本⁴⁾、稚貝の成長について藤本⁵⁾、棲息量について山田・藤本⁶⁾の報告がすでにある。

今回は鹿島港の建設が決定し昭和36年から着工されている防波堤の築堤進行にともなって、移動性の少ないとされるこれら底棲生物群集についての変動が想定されるので、港湾周辺海域の棲息生物群集を採集し分類することとした。

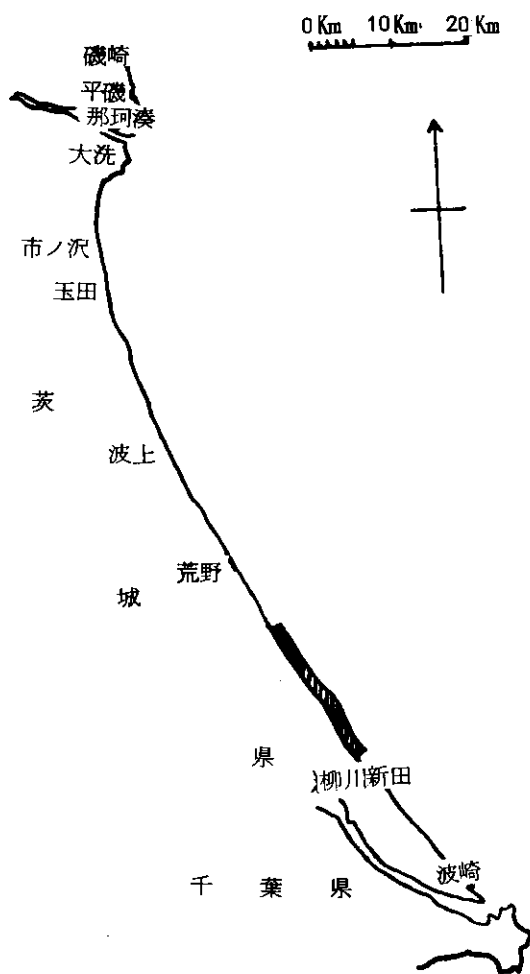
鹿島灘北部の底棲生物群集について藤本²⁾は53種類の生体・遺骸を採集して報告したが、今回この海域から採集されたものは生体・遺骸を含め120種であった。

しかしながらこれらの個体数を逐一掲載することは煩雑であるので、ここでは特に有用性のものと有害性のものとに分け、それらの時期的分布を調べ、他は割愛して報告する。

最後に採集生物のうち貝類の同定について御指導をいただいた国立科学博物館の波部忠重博士に厚く御礼を申上げる。

II 調査方法

この調査は建設途上にある鹿島港(第1図)の基点を中心とし、ほぼ直線に近い汀線に沿って南北各10Km(但し第1回調査は北5Km南7Km)上に各2Km毎に定点を設け、その垂直上の海域に距汀約300mから



第1図 鹿島灘沿岸と調査区域

500mの長矩形の線上をジグザクに定点をとり、棲息生物および遺骸を採集した。

(第2図)

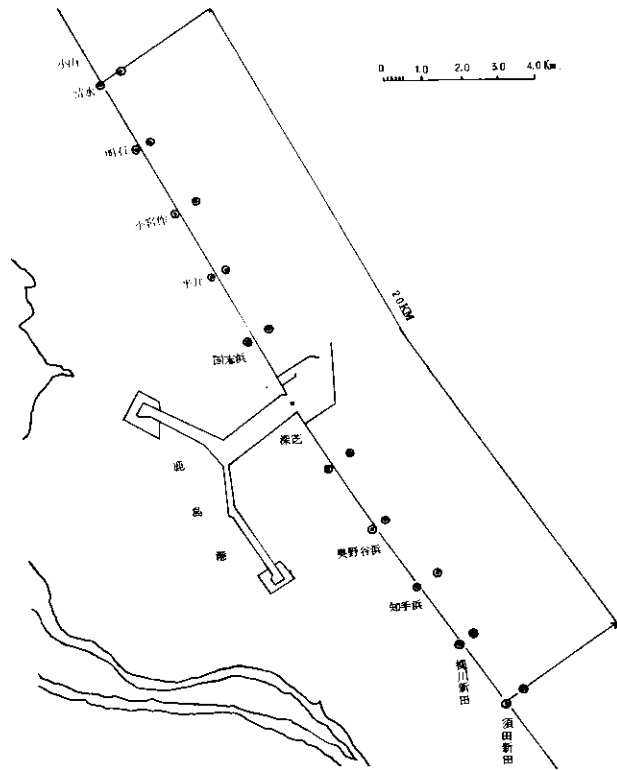
海面上の定点をとることは困難であるが、今回は幸にして築堤設置用の標柱に旗をたて沖合の調査地点からその位置をとったのでほぼ正確な位置から採集できた。

採集は汀線は四季毎の資料を、海域内は夏期・冬期の資料をとった。

採集方法は汀線については、爪の間隔13mm巾300mmの自家製の万鋏を徒手で約3m曳きふるいわけし、海域では各点毎に当地の⁷⁾貝桁漁業による万鋏にモジ網(別名織網)の袋をつけ約3分間曳いた。

これら標本は、各定点毎に生体・遺骸に分類し各種類の個体数をとりまとめ、有用性のものと有害性のものを摘出した。

調査年月日は次のとおりである。



第2図 鹿島港と調査点

(イ) 海 域

- 昭和40年 7月28日
- 同40年12月 8日
- 同41年 7月19日
- 同42年 1月21日

(ロ) 汀 線

- 昭和40年 7月28日
- 同40年10月28日
- 同40年12月 8日
- 同41年 6月 3日
- 同41年 7月19日
- 同41年10月17日
- 同41年12月15日
- 同42年 3月28日

III 調査結果および考察

(1) 生物群集の季節的変動について

採集された120種の生物群は生体・遺骸の出現は変動するが、その動向は鹿島灘の複雑な潮流の変化を常に受けている。

すなわち、海域(第1表)において昭和40年夏季は港湾の北5km, 南7kmの範囲に一様な分布がみられ

たが、冬期にいたって生物群集は南2 Km以北と南8 Km以南に分布がうつり、南4 Kmおよび南6 Kmの両定点は量的にきわめて薄くなった。そして41年度夏期には南6 Kmの定点で生体の出現が少なく、生体・遺骸とも港湾から北寄りに多く、南側では8 Km以南から群集の層が厚くなっている。41年度冬期にいたって生貝は全採集点に出現したが、遺骸は港湾より北寄りが薄く北10 Kmにいたってその層がやや厚くなっているが、南2 Kmの防波堤周辺が予想外に薄い。

この傾向を汀線(第2表)についてみると、40年度夏期の生物群は生体・遺骸とも南に偏在しており、南から北への潮流の強さが築堤で阻止されたように見える。

これが、秋期にいたると港湾を離れるにしたがい、分布が極端にうすくなり、冬期は南北各4 Kmおよび南8 Kmに集中しているが、南6 Kmでは全く発見されなかった。

41年春季には生体・遺骸とも試料が少なく、これらの傾向を判断することは困難であるが、夏期には生体が港湾北側だけに出現し遺骸は全般的に出現がみられている。これが秋期になると港湾周辺に堆積の厚みが増している。そして41年度冬期は試料が少ないが、42年3月には北8 Kmに堆積が多くなるという結論がでた。

これらの現象は、海域内の生物群は生体が比較的多いが汀線ではほとんどが遺骸であること、生体は初期段階では潮流の影響を受けるものやがては潮流や波浪の影響を受ける汀線から離れていくことなどを斟酌したうえで考えなければならぬにしても、鹿島港周辺の海域は、その波浪方向が周年ほぼ海岸線と垂直方向にあらわれる傾向が報告⁽⁸⁾されていることなどから、碎波帯内を移動するこれらの生物群のうち遺骸については海域と汀線との間に関連性があるのではないかと想定したが、必ずしもそうした結果が得られるものではないことがわかった。

(2) 有用・有害生物群の分布について

鹿島灘で採捕された120種の生物群集を分類し、そのなかから有用生物群として8種類、有害生物群として22種類を摘出し掲載した。

第1表は海域内で、第2表は汀線での生体および遺骸の個体数である。

有用生物群のうち優占種は汀線、海域ともチヨウセンハマグリであるが、さらにウバガイ、コタマガイ、ダンベイキサゴの順に減少しキサゴ、イタヤガイ、サトウガイは前者に比較しその遺骸すら僅少であった。

しかし生体として発見されるものなかではチヨウセンハマグリとコタマガイの2種の占める割合が大きく、今回の調査では、ウバガイの生体は全く発見されなかった。つまり、この海域で発見されやすい有用生物はチヨウセンハマグリとコタマガイによって代表されているといえる。

次に有害生物群のうちでは、汀線でヒメスナホリムシ*が圧倒的に多いがそのほかはキユウシユウナミノコ、フジノハナガイ、ワスレガイ、クロマルフミガイ等が僅か発見され、海域ではハスノハカシバン*、ヒラモミジガイ*が多く、特に前者は圧倒的数量であった。

そしてツメタガイがやや出現するが、フジノハナガイは少なく、ワスレガイ、クロマルフミガイの出現はさらに少ない。

このうち生体は、汀線ではヒメスナホリムシについてキユウシユウナミノコ、フジノハナガイであり、海域ではハスノハカシバン、ヒラモミジガイであるが、その他にはスゴガイ、ツメタガイ、マメコブシガニ等

がある。

* ヒメスナホリムシは移動性があるために砂単位当りの棲息量をもって表示するのが妥当であると考えられる。ハスノハカシバン、ヒラモミジガイはこの海域に多数分布しており、特にハスノハカシバンの棲息量は絶対的多量であり記載を大部分省略した。

(3) その他の生物群について

この海域で採集されたものは次のとおりである。

種類総数	120種
汀線で発見されたもの	21種
海域で発見されたもの	58種
汀線・海域で発見されたもの	41種

これらのうち汀線と海域で同時に発見されたものの41種はこれを列記すると次のとおりである。

(アイウエオ順)

アサヒガニモドキ、アミ、イソチロリ、ウソシジミ、ウバガイ、エゾキリカイダマシ、コタマガイ、エゾタマガイ、エドザクラ、エビジャコ、オオミゾガイ、キタノフキアゲアサリ、キュウシュウナミノコ、クチベニデ、クロマルフミガイ、ゲンロクソデガイ、コゲチヤダケ、コタマガイ、サトウガイ、スゴカイ、ダンベイキサゴ、チョウセンハマグリ、ツメタガイ、ナミジワシラスナガイ、ニシムラザクラ、ニクイロザクラ、ニセマガキ、ハスノハカシバン、ヒメキリガイダマシ、ヒメバカガイ、ヒラツメガニ、ヒロカタビラガイ、フジノハナガイ、ベンケイガイ、ホタルガイ、マメコブシガニ、マガキ、マユイガイ、ムラサキイガイ、ムラサキインコ、ワスレガイ、

これらのうち遺骸で発見されたものは、汀線で幣死したものや、或は遺骸の形で波浪、潮流、潮汐などで移送されたものと考えられるので生体として発見されたものをひろいあげると次の8種であった。

アサヒガニモドキ、イソチロリ、コタマガイ、スゴカイ、ダンベイキサゴ、チョウセンハマグリ、ヒラツメガニ、マメコブシガニ、

これらのうち発見されやすいものとしてはチョウセンハマグリ、コタマガイ、ツメタガイの3種である。したがってこれらの3種はこの海域の環境に強い順応性をもっているものと判断できる。

IV 要 約

1. 鹿島港防波堤の南北10kmの汀線と300～500m沖合の底棲生物の種類をしらべた。
2. 生物群集の季節的変動は鹿島灘の潮流の変化を常にうけている。
3. 採集された底棲生物は120種で、汀線に21種、海域に58種、両者に41種であった。
また主な有用種は8種、有害種は22種であった。
4. 有用種の優占種は汀線、海域ともチョウセンハマグリ、コタマガイで、有害種は汀線ではヒメスナホリムシ、海域ではハスノハカシバンが特に多かった。

文 献

- 1) 原田和民・藤本 武ほか：鹿島灘有用貝類の増殖に関する研究－Ⅰ（1953）茨水試試験報告
- 2) 藤本 武： 同 上 -Ⅴ
- 3) : 同 上 -Ⅳ
- 4) 原田和民・藤本 武ほか： 同 上 -Ⅱ
- 5) 藤本 武： 同 上 -Ⅵ
- 6) 山田静男・藤本 武： 同 上 -Ⅶ
- 7) 茨城県漁政課・茨水試：茨城県の漁具漁法
- 8) 運輸省港湾技術研究所・茨城県：鹿島工業港の自然条件について－Ⅳ

第1表 沖合海域の有用および有害生物出現表

種類名	採集年月日 1965・7・28									
	採集点 N-5 N-4 N-3 N-2 S-2 S-3 S-4 S-5 S-7*1									
(有用生物群)										
キ サ ゴ	(1)									
ダンベイキサゴ	(4)			(20)	(10)	(5)		(2)	(2)	
ヒメエゾボラ										
サトウガイ										
イタヤガイ								(2)		
コタマガイ										
チョウセンハマグリ	(1) ³	(8) ²	(7)	(10)	(10)	(1)		(4)		
ウバガイ		(20)		(20)	(5)	(1)		(2)	(2)	
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ	(14)	1	(4)	5	(25)	(2)	(10)	(8)	(14)	
エゾタマガイ										
ミクリガイ										
シマミクリガイ	(6)		(1)	(5)	(30)	(6)		(4)	(12)	
アラレガイ										
ベンケイガイ					(5)					
エゾタマキガイ										
ナミジワシラスナガイ										
クロマルフミガイ		(60)								
ワスレガイ		(20)	(1)	5		(4)			(3)	
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ								(2)		
キュウシュウナミノコガイ										
ミゾガイ										
ヒメスナホリムシ										
マメコブシガニ										
ハスノハカシバン	6	280	10 (1)	125 (25)	140 (5)	39 (5)	210	38 (6)	98	
ヒラモミジガイ	5	2	9	50	10	21	10	12	18	
イソチロリ		5		5	15	5		7	2	
スゴカイ										

注) (1) 採集点の表示は港湾中心点(B・P)から南(S)北(N)の距離数を示す
 (2) *1)は南7km距汀300m, *2)は南7km距汀500mの点
 (3) 括弧内の数字は生物遺骸の数

細谷岑生・高木英夫・藤本 武：鹿島灘有用貝類の増殖に関する基礎研究－Ⅷ
鹿島港周辺海域の有用有害生物群について

1 9 6 5 ・ 1 2 ・ 8										
S-7-2 ^{*2)}	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10
	1	(1)								
	(2)		(2)	(7)	(1)	(16)			(1)	(1)
				(1)						(1)
	1	3		1	1	1			(1)	(1)
	(2)	(1)	(3)	(1)	(1)					(1)
	5	3	4	5	5	1	2		(9)	(6)
	(3)	(7)	(21)	(3)		(6)				(6)
	(2)	(1)	(1)	(9)	(4)				(12)	(8)
	(1)	(4)	1	1	(7)	(7)	(5)			
			(1)			(2)				
					(1)				(2)	(1)
						(1)			(1)	
			(1)							
	(4)	(4)	(1)						(1)	(1)
			(1)		1	(2)			(5)	(3)
			(1)						(2)	
									(4)	(5)
	1		3	1					1	2
27										
10	1		1		3		1	1		
	1	2	1		3					
			2		3					

採集年月日 採集点 種類名	1966・7・19									
	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10
(有用生物群)										
キ サ ゴ	(1)			1						
ダンベイキサゴ				1			(2)		(3)	(1)
ヒメエゾボラ										
サトウガイ				(1)						
イタヤガイ										
コタマガイ	1	4 (5)		3		1		3		(3)
チョウセンハマグリ	5	8 (6)	7 (1)	7	7 (2)	11	9		10	1 (3)
ウバガイ	(1)	(1)		(1)		(1)		(1)		(1)
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ	(1)	(1)	1	5 (1)		1 (1)	(8)		(8)	1 (1)
エゾタマガイ	(1)	(1)	(2)							
ミクリガイ	(3)	(7)			(3)				(1)	(5)
シマミクリガイ										
アラレガイ										
ベンケイガイ										
エゾタマキガイ										
ナミジワシラスナガイ										
クロマルフミガイ	(1)	(10)		(1)						
ワスレガイ		(2)			(1)	1				1 (1)
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ		(3)								
キュウシュウナミノコガイ										
ミゾガイ		(1)								
ヒメスナホリムシ										
マメコブシガニ		13	1		1					
ハスノハカシバン	(1)		極移						極移	
ヒラモミジガイ	1		1						2	
イソチロリ	2									
スゴカイ										

細谷岑生・高木英夫・藤本 武：鹿島灘有用貝類の増殖に関する基礎研究－Ⅷ
鹿島港周辺海域の有用有害生物群について

1967・1・21										殻長または 大 き さ
N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10	(個)
										15.1~38.0
		(1)		1			1	1	2	8.0~48.0
							(6)	(8)		8.5~11.9
$\frac{3}{(2)}$	25	29			$\frac{18}{(1)}$	(1)		$\frac{1}{(3)}$		6.1~9.3
$\frac{63}{(6)}$	1	100	$\frac{16}{(1)}$	26	$\frac{65}{(1)}$	$\frac{12}{(2)}$	$\frac{12}{(5)}$	$\frac{16}{(8)}$	3	4.7~104.0
(4)	(3)	(1)				(4)		(2)		4.8~70.0
							(1)			
(2)				(1)		(1)	(3)	(4)	(2)	19.0~58.0
								(2)		12.9~27.0
							(1)	(1)		12.8~25.0
										4.7~8.1
(2)								(3)		4.3~32.0
		(2)								6.1~9.4
(23)		(1)						(2)		2.7~15.8
(2)								(9)	(2)	6.8~72.0
								(1)		
								(1)		5.6~15.0
										5.5~9.3
										10.0
4		4			3		1	2		26.0~62.0
$\frac{16}{(5)}$	$\frac{1}{(2)}$		$\frac{20}{(12)}$	$\frac{7}{(10)}$	$\frac{9}{(7)}$	$\frac{12}{(1)}$	$\frac{16}{(12)}$	$\frac{22}{(2)}$	$\frac{1}{(3)}$	
						2	1			23.0~105.0
						1	1			11.0~180.0
1				1	1	3	1	3		86.0~145.0

第2表 汀線の有用および有害生物出現表

種類名 採集点	1965・7・28									
	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	S-1	S-2	S-3	S-4	
(有用生物群)										
キ サ ゴゴ										
ダンベイキサゴ										
ヒメエゾボラ										
サトウガイ			(1)							
イタヤガイ										
コタマガイ	1		1	1	1	8		10 (1)	9	
チョウセンハマグリ					(2)	28 (3)	(8)	15 (1)		
ウバガイ						(3)	17	(22)	(5)	
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ										
エゾタマガイ										
ミクリガイ										
シマミクリガイ										
アラレガイ										
ベンケイガイ										
エゾタマキガイ										
ナミジワシラスナガイ										
クロマルフミガイ										
ワスレガイ						(1)	(1)			
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ										
キュウシュウナミノコガイ						(2)		(2)		
ミゾガイ										
ヒメスナホリムシ	1			1	6					
マメコブシガニ										
ハスノハカシバン									(1)	
ヒラモミジガイ										
イソチロリ	1									
スゴカイ	1	1			1					

1965・10・28

S-5	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10
				(4)	(2)					
6								(1)		
(5)			(1)		(2)	(1)	(1)	(1)		
(11)					(1)	(7)				
	(1)		(1)		(1)	(1)	(1)			
					(1)					
			(1)				(1)			
(1)										
(1)						(4)	(1)			
						(2)				
1		3	1			2		2	10	44
(1)										
								1		

採集年月日 種類名 採集点	1965・12・8									
	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	
(有用生物群)										
キサゴ										
ダンベイキサゴ									(2)	
ヒメエゾボラ									(2)	
サトウガイ										
イタヤガイ										
コタマガイ				(3)					(1)	
チョウセンハマグリ				(8)			(4)		(4)	
ウバガイ	(1)			(11)			(25)		(1)	
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ	(2)									
エゾタマガイ										
ミクリガイ										
シマミクリガイ										
アラレガイ										
ベンケイガイ										
エゾタマキガイ										
ナミジワシラスナガイ										
クロマルフミガイ				(1)			(1)		(1)	
ワスレガイ				(2)			(1)			
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ				(1)			(1)			
キュウシュウナミノコガイ				(3)						
ミゾガイ							(11)			
ヒメスナホリムシ	1									
マメコブシガニ										
ハスノハカシバン							(2)			
ヒラモミジガイ										
イソチロリ										
スゴカイ										

1966・7・19

種類名	1966・7・19									
	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	
(有用生物群)										
キサゴ										
ダンベイキサゴ										(3)
ヒメエゾボラ										
サトウガイ										
イタヤガイ										
コタマガイ	² / ₍₁₎	(1)		(1)						(1)
チョウセンハマグリ		¹ / ₍₁₎	(2)	(2)	¹ / ₍₂₎	(1)	(2)	(1)		(1)
ワバガイ		(1)		(7)	(3)	(5)				(7)
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ										
エゾタマガイ	(1)			(1)	(1)				(1)	
ミクリガイ										
シマミクリガイ										
アラレガイ										
ベンケイガイ										
エゾタマキガイ										
ナミジワシナスナガイ				(1)						
クロマルフミガイ	(2)									
ワスレガイ							(2)			
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ	(1)		(1)	1				(1)	(1)	
キュウシュウナミノコガイ	5	3				¹ / ₍₃₎		(1)		
ミゾガイ										
ヒメスナホリムシ				12						
マメコブシガニ										
ハスノハカンパン						(1)				
ヒラモミジガイ										
イソチロリ										
スゴカイ										

採集年月日 採集点 種類名	1966・12・15									
	N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10
(有用生物群)										
キサゴ										
ダンベイキサゴ		(2)		2						
ヒメエゾボラ										
サトウガイ										
イタヤガイ										
コタマガイ										
チョウセンハマグリ	1									
ウバガイ										
(有害生物群)										
ベッコウガサガイ										
コウダカアオガイ										
ツメタガイ										
エゾタマガイ										
ミクリガイ										
シマミクリガイ										
アラレガイ										
ベンケイガイ										
エゾタマキガイ										
ナミジワシラスナガイ										
クロマルフミガイ	2									
ワスレガイ										
キタノフキアゲアサリ										
フジノハナガイ	4	2						1		
キュウシュウナミノコガイ	1									
ミゾガイ										
ヒメスナホリムシ	1	5		1	50		14		4	5
マメコブシガニ										
ハスノハカシバン										
ヒラモミジガイ										
イソチロリ										
スゴカイ										

細谷岑生・高木英夫・藤本 武：鹿島灘有用貝類の増殖に関する基礎研究—Ⅷ
鹿島港周辺海域の有用有害生物群について

1967・3・28										殻長または 大きさ (mm)
N-10	N-8	N-6	N-4	N-2	S-2	S-4	S-6	S-8	S-10	
										18.0~33.8
(1)	(1)			(1)		(1)		(1)	(1)	3.8~41.3
(1)	(14)	2	(7)	(1)		(5)	1	(8)	(2)	2.9~38.3
(2)	(21)	(2)	(3)	(8)		(1)		(4)	(1)	2.2~8.2
										4.0~14.0
	(4)									3.2~20.0
										5.5~5.7
(1)	(6)				(1)					3.1~12.8
	(1)		(1)					(1)		3.8~23.0
										3.5~14.3
(1)	(4)	4		(1)		(2)		(1)	19	3.3~18.7
	(2)							(2)		3.7~11.7
(3)	(15)	(1)				(2)		(2)		7.0~7.3
	2		4	2		54	6	30		3.4~11.2
		(1)	(1)			(1)				2.5~28.7
2		6	2			1				16.0~70.0