

卵，稚仔魚群分布精密調査

石川 哲・塩垣 優・佐藤 晋一

調 査 目 的

200 海里漁業水域の設定に伴ない，当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価し，漁獲許容（可能）量等の推計に必要な関係資料を整備する。

調 査 方 法

1. 調 査 期 間 昭和55年 4 月～昭和56年 3 月

(太平洋 6・9・11・3 月，日本海 5・6・8・10・11 月)

2. 調 査 海 域 青森県太平洋及び日本海の沖合，沿岸海域。

3. 調 査 船

開運丸（299.56 トン，770 ps），東奥丸（134.47 トン，550 ps），青鵬丸（19.94 トン，170 ps）

4. 調 査 項 目

- (1) 卵，稚仔及びプランクトンの種査定

卵，稚仔採集標本中より，頭足類及び卵，稚仔を選別し，種の査定，計測を行ない，選別後の残余プランクトンについて，代表定点における選別種及び主要構成種の査定を行なう。

- (2) 卵，稚仔及びプランクトンの分布量把握

浮魚類（マアジ，マサバ，マイワシ類），スルメイカ，アカイカを主対象に，分布量を把握し，選別後の残余プランクトンについて湿重量及び沈澱量を測定し，分布量を把握する。

5. 採 集 方 法

- (1) 日 本 海

- a 浮 魚 類 対 象

⑨ネットを用い，水深 150 m から表面までの鉛直採集を行なう。

- b スルメイカ対象

NORPAC ネットを用い，水深 150 m から表面までの鉛直採集を行なう。

- (2) 太 平 洋

- a スルメイカ，アカイカ対象

⑨ネットを用い表層を 5 分間曳網し，水平採集を行なう。

- b プランクトン対象

⑨ネットを用い，水深 150 m から表面までの鉛直採集を行なう。

調 査 結 果

1. 日 本 海

試験船東奥丸及び青鵬丸にて、5・6・8・10・11月に調査を実施し、サンプル数115本、延調査日数115日であった。

2. 太 平 洋

試験船開運丸及び東奥丸にて、6・9・11・3月に調査を実施し、サンプル数72本、延調査日数72日であった。（表1）

3. 魚卵，稚仔魚の出現状況

(1) 日 本 海

昭和55年度調査では、同定可能な卵，稚仔は11種，109個体であった。出現時期は，8・10・11月に集中しており，5・6月には稚魚の出現は見られなかった。

出現魚種に関しては，例年どうりキュウリエソが18個体と最も多く，有用魚種ではカタクチイワシ11個体，スルメイカ6個体と55年度調査のうちでは上位を占めた。

なお，不明魚種中には，魚体の破損程度がひどく確実な査定ができないものが多数含まれていた（表2，3）。

(2) 太 平 洋

本年度の魚卵，仔稚魚の出現状況を第4～5表に示した。仔稚魚の出現状況は種数，個体数ともに近年の最低を示し，6月で4種（個体数10），9月で2種（3），11月で4種（25），3月で3種（55）であり，年間を通しての総出現種数は10種にすぎなかった。

54年度の総出現種数は31種であり，この種構成と本年度のそれを比較すると，後者ではウルメイワシ，オキエソ，ボラ，ヒメジ，シロギス，イソギンポ，スズメダイ，アミメハギなどの日本中部海域から対馬暖流あるいは黒潮によって輸送されてきたと考えられる稚仔魚の出現が皆無であることが大きな特徴となっている（表4～6）。

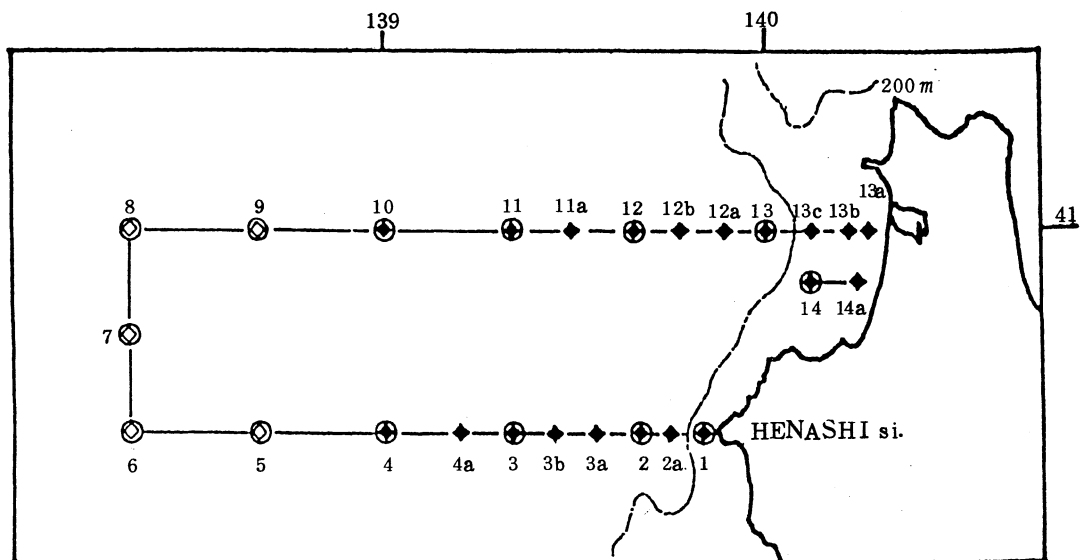


図1 昭和55年度日本海卵稚仔採集定点図

- 14St 4・5・6・7・9・10・11・3月 0-400 m 测温, 採水
 ◆ 20 9・10・11月 表面测温及び卵稚仔採集 (ノルバックネット)
 ◆, ◇ 25 4・5・6月 同 上 (特ネット)

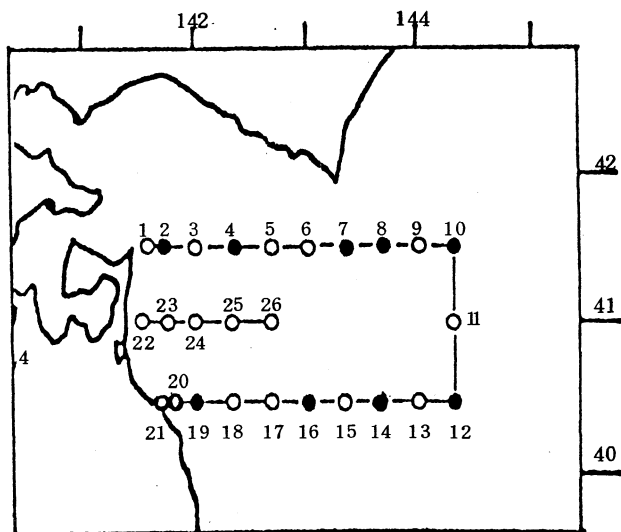


図2 昭和55年度太平洋卵稚仔採集定点図

- 稚魚ネット (特) ネット採集地点

表1 調査実施結果表

調査海域	調 査 船 馬 力 ト ン 数	調 査 項 目	調 査 月 別 調 査 日 数 (サンプル数) (船 名)												調 査 方 法 備 考	
			S55 4	5	6	7	8	9	10	11	12	S56 1	2	3		合 計
太 平 洋	開 運 丸 770 ps 299.56 トン 東 奥 丸 550 ps 134.47 トン	稚 魚 プランクトン 採 集			4 (開 運) 18			4 (東 奥) 18		3 (開 運) 18				3 (東 奥) 18	14 (72)	稚魚 水平採集（表層） プランクトン 垂直採集 （150～0 m）
日 本 海	東 奥 丸 550 ps 134.47 トン 青 鵬 丸 170 ps 19.94 トン	卵，稚仔採集		2 (東 奥) 25	2 (東 奥) 25		3 (青 鵬) 25		2 (東 奥) 20	3 (東 奥) 20					12 (115)	垂直採集 （150～0 m） 使用ネット 特プランクトンネット ノルパックネット

表2 日本海における卵，稚仔魚の出現状況

調査年月日	St	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径mm	個 数	種 名	全 長 mm	個体数
55. 5. 29	13b	41 : 00.0 N 140 : 13.0 E	10 : 52 ~	不 明		1			
	13a	41 : 00.0 N 140 : 16.0 E	10 : 35 ~	不 明		1	不 明	3.5	1
	14	40 : 54.0 N 140 : 07.0 E	09 : 30 ~	カ タ ク チ イ ワ シ		3			
	13c	41 : 00.0 N 140 : 07.0 E	11 : 22 ~	不 明		1			
5. 30	1	40 : 36.6 N 139 : 50.0 E	11 : 10 ~	不 明		1			
				カ タ ク チ イ ワ シ		3			
8. 2	1	40 : 36.6 N 139 : 50.0 E	06 : 08 ~	不 明		2			
				キ ュ ウ リ エ ソ		3			
	2	40 : 36.6 N 139 : 20.0 E	07 : 23 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		16	不 明	3.0	1
	2a	40 : 36.6 N 139 : 45.0 E	06 : 30 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		2	不 明	2.0	1
8. 7				不 明		2			
	3	40 : 36.6 N 139 : 20.0 E	08 : 56 ~				キ ュ ウ リ エ ソ	19.0	1
							不 明	4.0	1
	3b	40 : 36.6 N 139 : 27.0 E	08 : 12 ~	ホ タ ル イ カ		1	不 明	3.8, 3.0, 3.4, 3.5	4
				不 明		2			
	4a	40 : 36.6 N 139 : 12.0 E	10 : 15 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	不 明	5.0	1

8. 8	5	40 : 36.6 N 138 : 40.0 E	14 : 55 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		3	不	明	4.0, 8.0	2
	9	41 : 00.0 N 138 : 40.0 E	16 : 30 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1				
	10	41 : 00.0 N 139 : 00.0 E	18 : 28 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		2				
	11	41 : 00.0 N 139 : 20.0 E	20 : 43 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		2				
	13	41 : 00.0 N 140 : 00.0 E	01 : 38 ~				カ タ ク チ イ ワ シ		16.0	1
							キ ュ ウ リ エ ソ		6.0	1
							不	明	8.0	1
	13a	41 : 00.0 N 140 : 16.0 E	03 : 45 ~				カ タ ク チ イ ワ シ		12.7	1
							不	明	3.8	1
	13b	41 : 00.0 N 140 : 13.0 E	03 : 17 ~				マ ダ イ		7.5	1
							カ タ ク チ イ ワ シ		16.0, 17.0, 9.0, 5.0	4
							ネ ズ ッ ポ 科 sp		3.0	1
							不	明	2.0, 4.0	2
	14	40 : 54.0 N 140 : 07.0 E	04 : 51 ~	カ タ ク チ イ ワ シ		1	不	明	4.5, 2.4, 1.5, 4.2	4
				不	明	3				
	14a	40 : 50.5 N 140 : 09.5 E	05 : 36 ~	カ タ ク チ イ ワ シ		6	サ イ ウ オ		12.0, 11.0	2
				不	明	13	不	明	2.7, 2.7	2
							ネ ズ ッ ポ 科 sp		4.5	1
							ホ ウ ボ ウ 科 sp		4.5	1

調査年月日	St	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個体数
9. 30	10	41 : 00.0 N 139 : 00.0 E	20 : 22 ~				カ タ ク チ イ ワ シ	13.0	1
		41 : 00.0 N 139 : 20.0 E	18 : 27 ~				不 明	4.0	1
	11a	41 : 00.0 N 139 : 30.0 E	16 : 35 ~				不 明	4.0, 4.0, 4.0, 4.0	4
		41 : 00.0 N 139 : 47.0 E	15 : 30 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	キ ュ ウ リ エ ソ	9.0	1
	12a	41 : 00.0 N 139 : 54.0 E	14 : 54 ~				不 明	3.0	1
		41 : 00.0 N 140 : 07.0 E	13 : 09 ~				キ ュ ウ リ エ ソ	6.0	1
	13a	41 : 00.0 N 140 : 16.0 E	11 : 40 ~	不 明		1	ス ル メ イ カ	12.0 (ML)	1
		40 : 36.6 N 139 : 50.0 E	11 : 35 ~	不 明		5	ス ル メ イ カ	1.0 (ML)	1
	2a	40 : 36.6 N 139 : 45.0 E	11 : 04 ~				不 明	3.0	1
							キ ュ ウ リ エ ソ	6.0	1
10. 1	2						ネ ズ ッ ボ 科 sp	2.0	1
		40 : 36.6 N 139 : 20.0 E	10 : 05 ~				ス ル メ イ カ	0.8 (ML)	1
	3a	40 : 36.6 N 139 : 34.0 E	09 : 40 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	レプトセファルス幼生	29.0	1
							サ イ ウ オ	6.0	1
	3b	40 : 36.6 N 139 : 27.0 E	09 : 06 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	ス ル メ イ カ	1.8, 3.5 (ML)	2
							キ ュ ウ リ エ ソ	8.0, 4.0	2
							ネ ズ ッ ボ 科 spp	3.0, 2.0	2

10. 1	3	40 : 36.6 N 139 : 20.0 E	08 : 14 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1	ス ル メ イ カ	1.5 (ML)	1		
						キ ュ ウ リ エ ソ	8.0	1		
						ア カ ア マ ダ イ	5.0	1		
						キ ュ ウ リ エ ソ	9.0	1		
	4a	40 : 36.6 N 139 : 12.0 E	07 : 25 ~			不	明	4.0, 4.0, 4.0	3	
						ネ ズ ッ ポ 科 sp.	4.0	1		
	14	40 : 54.0 N 140 : 07.0 E	13 : 52 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	2	キ ュ ウ リ エ ソ	5.0	1		
	14a	40 : 50.5 N 140 : 09.5 E	14 : 25 ~	不		明	2	カ タ ク チ イ ワ シ	16.0	1
							不	明	7.0, 13.0	2
							ネ ズ ッ ポ 科 sp.	3.0	1	
10. 29	13b	41 : 00.0 N 140 : 13.0 E	22 : 00 ~		1	カ タ ク チ イ ワ シ	11.0	1		
	13a	41 : 00.0 N 140 : 16.0 E	21 : 35 ~	不		明	1	ネ ズ ッ ポ 科 sp.	3.6	1
10. 30	1	40 : 36.6 N 139 : 50.0 E	21 : 27 ~			カ レ イ 科 sp.	6.1	1		
	2a	40 : 36.6 N 139 : 45.0 E	21 : 01 ~			キ ュ ウ リ エ ソ	3.9	1		
						不	明	3.7	1	
	3a	40 : 36.6 N 139 : 34.0 E	19 : 33 ~			キ ュ ウ リ エ ソ	9.0, 10.0, 6.0, 8.0	4		
						不	明	15.5	1	
	3b	40 : 36.6 N 139 : 27.0 E	19 : 00 ~			キ ュ ウ リ エ ソ	10.7, 6.0	2		
	3	40 : 36.6 N 139 : 20.0 E	18 : 00 ~			キ ュ ウ リ エ ソ	7.0	1		

調査年月日	St	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個体数
55. 10. 30	11	41 : 00. 0 N 139 : 20. 0 E	03 : 21 ~				ベ ラ 科	6. 7	1
							不 明	3. 8	1
							不 明		1
	11a	41 : 00. 0 N 139 : 30. 0 E	02 : 35 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	9. 1	1	ネ ズ ッ ポ 科 spp.	4. 1 , 4. 2	2
							ネ ズ ッ ポ 科 spp.	2. 4 , 2. 3	2
	14	40 : 54. 0 N 140 : 07. 0 E	23 : 31 ~	ウ ミ ヘ ビ 科	2. 7	1	異 体 類	4. 1	1
							不 明	2. 0	1
							ウ ミ ヘ ビ 科 sp.	6. 6	1
							カ タ ク チ イ ワ シ	12. 5 , 16. 0	2
							ネ ズ ッ ポ 科 sp	4. 0 , 3. 7	2
							カ レ イ 科 sp	6. 3	1
							不 明	2. 5 , 2. 0	2

(※ML : 外套背長)

表3 日本海出現魚種リスト

分類群	種名	5月		6月		8月		10月		11月	
		卵数	稚仔数	卵数	稚仔数	卵数	稚仔数	卵数	稚仔数	卵数	稚仔数
ニシン目											
カタクチイワシ科	カタクチイワシ			6		7	6		2		3
ヨコエソ科	キュウリエソ					30	2	6	8	1	8
スズキ目											
アカアマダイ科	アカアマダイ								1		
タイ科	マダイ						1				
ベラ科	ベラ科 sp										1
ネズッポ科	ネズッポ科 sp						2		5		7
タラ目											
タラ科	サイウオ						2		1		
カジカ目											
ホウボウ科	ホウボウ科 sp						1				
カレイ目											
カレイ科	カレイ科 sp										2
十脚目											
アカイカ科	スルメイカ								6		
ホタルイカモドキ科	ホタルイカ					1					
レプトセファルス幼生									1		1
異体類											1
不明魚類				4	1	22	20	8	12	1	7
合計		0	0	10	1	60	34	14	36	3	30

表4 昭和55年度太平洋沖合定線観測における稚魚ネットによる採集状況

調査年月日	St No	曳 網 開始時間	魚 卵			仔 稚 魚		
			種 名	卵 径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個 体 数
55. 7. 2	2	07 : 00	サ シ マ	1.8 ~ 1.9	5	メ バ ル 亜 科 sp	6.0	1
〃	4	02 : 55	サ シ マ	〃	6	サ ヨ リ	13.0 , 22.3	2
						サ シ マ	15.5 , 16.7 , 19.2 , 26.2	4
						ク ロ ソ イ	40.0	1
55. 7. 1	7	16 : 38	な し			な し		
55. 7. 1	8	14 : 30	な し			な し		
55. 7. 1	10	09 : 58	不 明 種 (単 脂)	2.4	1	サ シ マ	9.0	1
55. 6. 30	12	12 : 12	〃 (無 脂)	4.4 ~ 4.6	3	サ シ マ	15.4	1
			〃 (単 脂)	2.3 ~ 2.6	4			
			〃 (単 脂)	1.6 ~ 1.8	5			
55. 6. 30	14	07 : 14	〃 (無 脂)	2.5	1			
55. 6. 29	16	23 : 50	〃 (単 脂)	2.9	1	不 明 種	6.0	
55. 6. 29	19	15 : 20	な し			な し		
55. 8. 18	2	11 : 20	な し			な し		
55. 8. 18	4	16 : 15	な し			カ タ ク チ イ ワ シ	19.2	1
55. 8. 19	8	05 : 20	な し			な し		
55. 8. 19	10	09 : 35	な し			カ タ ク チ イ ワ シ	23.2	1

55. 9. 6	12	08 : 35	不 明 種 (単 脂)	2. 3	1	な し		
55. 9. 6	14	04 : 15	〃 (単 脂)	1. 2	1	な し		
55. 9. 5	16	22 : 20	な し			ハダカイワシ科 sp	29. 0	1
55. 9. 5	19	14 : 25	不 明 種 (単 脂)	1. 5	4	な し		
			〃 (単 脂)	1. 1 ~ 1. 2	9			
55. 11. 5	2	12 : 45	な し			カタクチイワシ	20. 2 ~ 26. 5	8
						ササノハベラ	8. 0 ~ 13. 0	5
						メバル亜科 sp	19. 3	1
55. 11. 5	4	07 : 50	な し			ササノハベラ	13. 0	1
						ア イ ナ メ	9. 4, 11. 3	2
55. 11. 4	7	23 : 20	な し			な し		
55. 11. 4	8	20 : 20	な し			カタクチイワシ	110. 0	1
						ア イ ナ メ	9. 8	1
55. 11. 4	10	15 : 13	な し			な し		
55. 11. 4	12	07 : 20	サ ン マ	1. 8	1	な し		
			不 明 種 (単 脂)	1. 2	1			
55. 11. 4	14	03 : 00	な し			な し		
55. 11. 3	16	21 : 50	な し			カタクチイワシ	25. 5, 30. 1	2
						ササノハベラ	15. 3 ~ 16. 2	4
55. 11. 3	19	14 : 20	な し			な し		

調査年月日	St %	曳 網 開始時間	魚 卵			仔 稚 魚		
			種 名	卵 径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個 体 数
56. 3. 4	2	11 : 00	不 明 種 (無 脂)	1.5 ~ 1.7	5			
56. 3. 3	4	21 : 50	サ ケ ガ シ ラ	3.3 ~ 3.4	4	ホ ッ ケ	16.1, 19.0, 21.0	3
			不 明 種 (無 脂)	1.5 ~ 1.6	21	ア イ ナ メ	25.1	1
56. 3. 3	7	16 : 45	な し			な し		
56. 3. 3	8	14 : 45	サ ケ ガ シ ラ	3.1 ~ 3.3	17	ヨ コ ス ジ カ ジ カ	14.0	1
						ア イ ナ メ	12.3 ~ 24.0	6
56. 3. 3	10	11 : 25	な し			ヨ コ ス ズ カ ジ カ	17.0	1
						ホ ッ ケ	13.1, 17.0	2
56. 3. 3	12	05 : 30	な し			ヨ コ ス ジ カ ジ カ	13.1 ~ 18.0	8
						ホ ッ ケ	24.6	1
56. 3. 3	14	01 : 55	な し			ヨ コ ス ジ カ ジ カ	10.1 ~ 15.1	3
						ホ ッ ケ	18.3 ~ 30.0	3
						ア イ ナ メ	13.1 ~ 26.0	5
56. 3. 2	16	22 : 10	な し			ヨ コ ス ジ カ ジ カ	12.3 ~ 17.7	17
						ア イ ナ メ	21.0	1
						ホ ッ ケ	20.5 ~ 23.2	3
56. 3. 2	19	16 : 10	不 明 種 (無 脂)	1.5 ~ 1.6	5	な し		

表 5 採集月別の仔稚魚の出現個体数

種 名	6 月	9 月	11 月	3 月
カタクチイワシ科				
1. カタクチイワシ		2	11	
ハダカイワシ科				
2. ハダカイワシ科sp		1		
サ ヨ リ 科				
3. サ ヨ リ	2			
サ ン マ 科				
4. サ ン マ	6			
ベ ラ 科				
5. ササノハベラ			9	
ク サ カ サ ゴ 科				
6. ク ロ ソ イ	1			
7. メバル亜科 sp	1		2	
カ ジ カ 科				
8. ヨコスジカジカ				30
ア イ ナ メ 科				
9. ア イ ナ メ			3	13
10. ホ ッ ケ				12
出 現 種 数	4	2	4	3
出 現 個 体 数	10	3	25	55

表 6 太平洋沖合定線特④ネット査定結果

調 査 年 月 日	St №	曳網時間	傾角 (°)	湿重量 (g)	沈澱量 (cc)	調 査 年 月 日	St №	曳網時間	傾角 (°)	湿重量 (g)	沈澱量 (cc)
55. 7. 2	2	07 : 08	22	0.47	4.4	55.11. 5	2	12 : 50	18	0.31	3.8
55. 7. 2	4	—	45	1.48	13.6	55.11. 5	4	08 : 00	20	0.42	4.0
55. 7. 1	7	16 : 47	23	10.76	49.3	55.11. 4	7	23 : 30	20	0.83	5.6
55. 7. 1	8	14 : 42	18	7.84	50.8	55.11. 4	8	22 : 30	19	0.60	3.2
55. 7. 1	10	10 : 10	18	2.45	15.4	55.11. 4	10	15 : 25	26	0.31	3.0
55. 6.30	12	12 : 25	21	0.42	2.8	55.11. 4	12	07 : 30	38	1.50	7.8
55. 6.30	14	07 : 26	21	6.22	28.2	55.11. 4	14	03 : 10	35	0.90	5.8
55. 6.30	16	00 : 05	6	3.83	27.5	55.11. 3	16	22 : 00	30	1.94	9.2
55. 6.29	19	15 : 33	10	0.57	4.6	55.11. 3	19	14 : 30	25	0.33	3.7
55. 8.18	2	11 : 30	25	0.77	6.5	56. 3. 2	19	16 : 20	20	1.6	4.8
55. 8.18	4	16 : 30	18	0.42	3.2	56. 3. 3	7	16 : 55	30	0.3	2.8
55. 8.19	7	03 : 20	14	2.33	11.6	56. 3. 3	12	05 : 40	35	0.1	2.1
55. 8.19	8	05 : 30	10	0.93	7.6	56. 3. 2	16	22 : 20	32	0.9	4.0
55. 8.19	10	09 : 45	15	3.08	21.4	56. 3. 3	4	21 : 55	—	0.8	2.7
55. 9. 6	12	08 : 40	18	0.85	8.8	56. 3. 2	10	11 : 35	—	0.3	3.4
55. 9. 6	14	04 : 20	8	2.80	13.8	56. 3. 3	8	14 : 55	30	0.8	8.5
55. 9. 5	16	22 : 30	—	2.78	30.0	56. 3. 4	2	10 : 10	8	2.7	14.4
55. 9. 5	19	14 : 30	5	0.83	5.6	56. 3. 3	14	02 : 05	50	1.7	6.7