

八戸港に水揚げされるマサバ(Scomber japonicus)の粗脂肪量

誌名	青森県ふるさと食品研究センター研究報告 = Report of Aomori Prefectural Local Food Research Center
ISSN	13490400
著者名	白板,孝朗 零石,志乃舞 松原,久 石川,哲
発行元	青森県ふるさと食品研究センター
巻/号	5号
掲載ページ	p. 8-13
発行年月	2008年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



八戸港に水揚げされるマサバ (*Scomber japonicus*) の粗脂肪量

白板 孝朗・雫石 志乃舞・松原 久・石川 哲

Crude fat content in chub mackerel (*Scomber japonicus*) landed at Hachinohe Port

Takao SHIRAITA, Shinobu SHIZUKUISHI, Hisashi MATSUBARA, Satoru ISHIKAWA

キーワード：マサバ (chub mackerel), 粗脂肪 (crude fat), 八戸港 (Hachinohe Port),
まき網 (round seine net)

近年、水産都市「八戸」で主要魚種の一つであるサバの水揚げが好調に推移している。平成18年、大中型まき網船による八戸港へのサバの水揚げは7月末に始まり12月頃まで行われた。八戸港に水揚げされるマサバの粗脂肪量については、多くの加工業者から情報提供の要望が当センターに数多く寄せられていた。そこで、ぜんぎょれん八戸食品株式会社の御協力によりサンプルの提供を受け、平成18年から「八戸港に水揚げされるマサバの脂質速報の取り組み」を実施することとし、当センターで分析した結果について希望する関連業者にメールで情報提供を行っている。

本報では、平成18年に測定したマサバの魚体データ、粗脂肪量データ、漁場データについて詳細を報告する。

試 験 方 法

1. 原料及び試料の調製

平成18年9月から12月にかけて大中型まき網漁業が八戸港に水揚げしたマサバを原料とした。魚体重量毎に300~550gまで50g刻みで表1のとおり区分を設定した。マサバは胸鰭基部後端から頭部を落として、三枚卸しにした後、腹鰭を除去し、皮と中骨の付いた状態で3尾分を一区分としてミキサーを用いて粉碎し、粗脂肪量分析用試料とした。総分析尾数は213尾であった。

表1 区分設定

区分	重量
小小	300~350g
小	350~400g
中	400~450g
大	450~500g
大大	500g以上

2. 分析方法

供試魚はTL (全長)、FL (尾叉長)、BL (標準体長)、重量 (BW) について測定した。粗脂肪量についてはアクタックSER148を用いてジエチルエーテルによるソックスレー法で測定した。

結果及び考察

八戸港に水揚げされるマサバの魚体、粗脂肪量、漁場の情報については貴重なデータと思われるので、全データを附表1に掲載した。

1. 漁 場

マサバ供試魚の漁獲海域を図1に示した。漁獲海域は八戸・三沢の沖合 (北部海域：北緯40-41度、東経142度付近) と岩手県以南の沖合 (南部海域：北緯39度以南、東経141-142度) に大きく二分されていた。北部海域での供試魚は9月と10月の2ヵ月間のみであったが、南部海域での供試魚は9月から12月までの4ヵ月間であった。ただし、本データは分析に供したマサバの漁獲海域であって、マサバの漁場形成を反映しているものでないことを付け加える。

2. 魚体組成

供試魚の尾叉長、重量組成について図2に示した。供試魚は尾叉長32~34cm、重量400~500gが主体で供試魚の半分以上を占めた。

尾叉長と重量の関係について月別に図3に示した。試料数の問題もあるが、経月変化の特徴を把握することは出来なかった。また、尾叉長と重量の両者間には正の相関関係が認められたが、個体差が非常に大きかった。重量と全長及び標準体長の相関関係についても検討したが、尾叉長との相関が最も高かった。

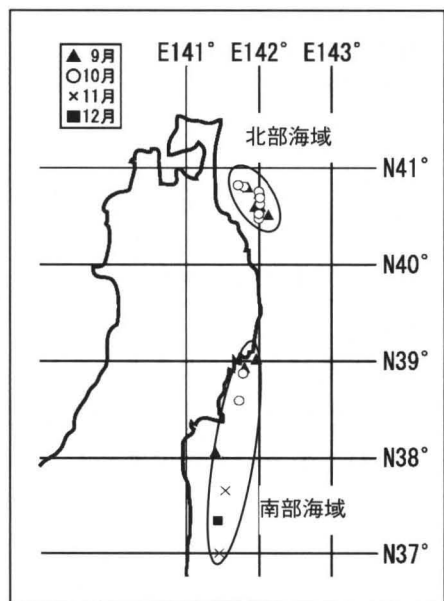


図1 漁獲海域図

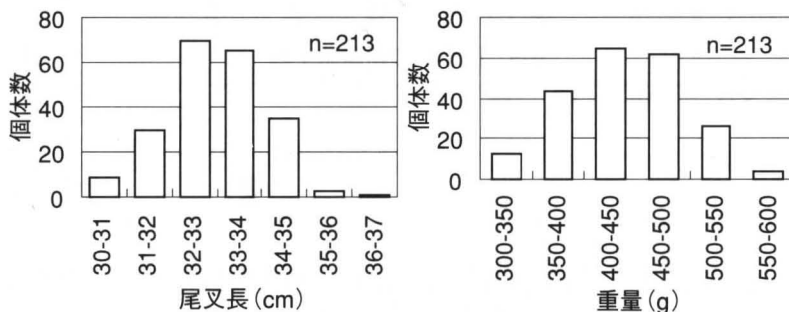


図2 供試魚の魚体組成

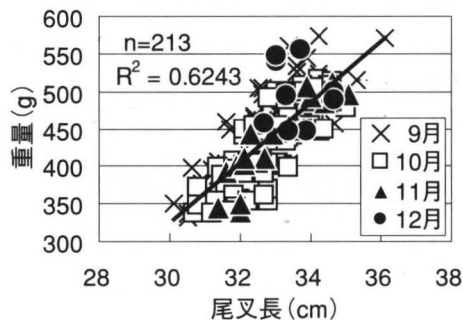


図3 尾叉長と重量の関係

3. 粗脂肪量

重量と粗脂肪量の関係について図4に示した。両者間には正の相関関係が認められたが、個体差が非常に大きかった。重量と全長及び尾叉長、標準体長の相関関係についても検討したが、相関係数は低かった。

区分別の粗脂肪量平均値を図5に示した。魚体重量の増加に伴い、粗脂肪量が増加する傾向が認められた。

海域別・区分別の粗脂肪量について図6に示した。なお、11~12月は南部海域のデータしか存在しないことから、9~10月のデータのみを使用して、海域別の粗脂肪量について比較した。450g以上の区分では南部海域で粗脂肪量が多い傾向がみられた。逆に450g以下の区分では北部海域で粗脂肪量が多い傾向がみられた。しかし、その差は極めて小さいものであった。

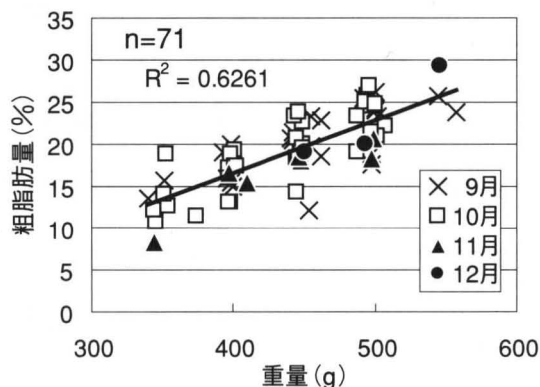


図4 重量と粗脂肪量の関係

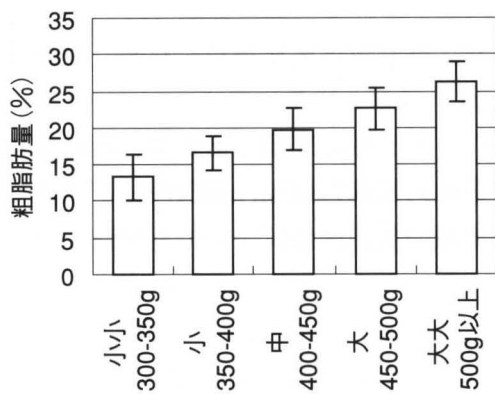


図5 区分別の粗脂肪平均

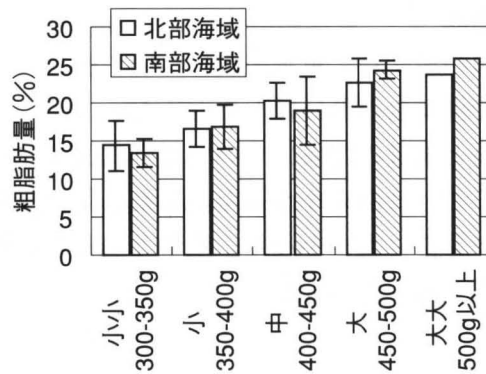


図6 海域別・区分別の粗脂肪量 (9-10月)

要 約

1. 尾叉長と重量の両者間には正の相関関係が認められたが、個体差が非常に大きかった。
2. 魚体重量の増加に伴い、粗脂肪量が増加する傾向が認められた。
3. 重量と粗脂肪量の両者間には正の相関関係が認められたが、個体差が非常に大きかった。
4. 450 g 以上の区分では南部海域で粗脂肪量が多い傾向がみられ、逆に450 g 以下の区分では北部海域で粗脂肪量が多い傾向がみられた。しかし、その差は極めて小さいものであった。

謝 辞

本試験を実施するにあたり、御協力を賜ったぜんぎょれん八戸食品株式会社に深く感謝申し上げます。

附表 1 - 1

水揚げ日	漁場位置	区分	No.	TL (cm)	FL (cm)	BL (cm)	BW (g)	フィル重量 (g)	肥満度 (BW/FL ³)	TL ave.	FL ave.	BL ave.	BW ave.	フィル重量 avg.	肥満度 avg.	粗脂肪量 (%)							
H18.9.4	北緯 40° 31' 東経 142° 08'	小	1	34.6	32.2	29.6	399	243	15.39	33.7	31.7	29	398	242	15.9	17.52							
			2	32.1	30.6	28.6	397	238	16.97														
			3	34.4	32.2	29.6	399	245	15.39														
		中	4	35.0	32.5	33.0	456	286	12.69								35.3	32.3	31	442	274	14.6	21.33
			5	35.1	32.4	30.3	447	276	16.07														
			6	35.9	32.1	30.4	422	261	15.02														
		大	7	37.5	34.0	31.5	500	303	16.00								36.8	33.5	31	500	310	16.8	24.25
			8	36.0	32.5	30.5	504	314	17.76														
			9	37.0	34.0	31.0	496	312	16.65														
H18.9.7	北緯 38° 01' 東経 141° 58'	小	1	34.4	32.0	29.5	398	240	15.50	34.5	32.1	29	399	237	16.0	15.59							
			2	34.6	32.1	29.4	399	234	15.70														
			3	34.6	32.3	28.7	399	238	16.88														
		中	4	35.8	33.1	30.6	460	283	16.05								35.0	32.1	29	456	277	18.3	23.25
			5	34.5	31.7	28.9	449	276	18.60														
			6	34.6	31.6	28.3	458	272	20.21														
		大	7	37.7	35.3	32.4	516	318	15.17								36.3	33.8	31	501	308	17.0	23.32
			8	36.0	33.2	30.4	499	309	17.76														
			9	35.2	32.8	30.0	489	297	18.11														
H18.9.13	北緯 38° 03' 東経 141° 24'	小小	1	34.2	31.3	29.1	359	216	14.57	33.9	30.8	29	351	211	14.8	15.62							
			2	33.3	30.1	28.1	351	214	15.82														
			3	34.1	31.0	29.1	343	203	13.92														
		小	4	33.8	30.9	28.9	378	225	15.66								34.7	31.7	30	393	235	15.1	18.94
			5	34.6	31.6	29.5	403	247	15.70														
			6	35.8	32.7	30.5	398	233	14.03														
		中	7	37.5	34.7	32.3	457	279	13.56								37.3	34.1	32	454	273	14.1	12.09
			8	36.9	33.5	31.3	452	277	14.74														
			9	37.4	34.0	31.9	453	264	13.95														
		大	10	36.3	33.4	31.0	487	299	16.35								36.7	33.8	31	501	315	16.1	24.01
			11	36.9	33.9	31.4	491	313	15.86														
			12	37.0	34.2	31.9	524	332	16.14														
H18.9.15	北緯 40° 48' 東経 141° 51'	小	1	35.1	32.3	29.8	402	246	15.19	35.0	32.4	30	395	234	14.5	15.97							
			2	35.4	32.8	30.7	385	229	13.31														
			3	34.5	32.2	29.8	397	227	15.00														
		中	4	35.1	32.5	30.1	437	269	16.02								35.7	32.9	31	442	267	15.5	20.49
			5	35.1	32.6	30.3	444	271	15.96														
			6	36.8	33.6	31.2	445	260	14.65														
		大	7	35.6	33.1	30.6	494	310	17.24								35.8	33.0	31	491	309	17.2	25.39
			8	35.4	32.6	30.4	496	311	17.65														
			9	36.5	33.4	30.8	484	306	16.57														
		大大	10	36.4	33.4	30.9	560	347	18.98								37.4	34.5	32	558	331	17.2	23.75
			11	39.0	36.1	33.6	570	310	15.03														
			12	36.8	33.9	31.4	544	336	17.57														
H18.9.20	北緯 38° 56' 東経 141° 48'	中	1	35.4	33.0	30.2	472	288	17.14	35.6	32.9	30	462	273	16.5	18.64							
			2	35.4	33.1	30.4	452	263	16.09														
			3	35.2	32.6	30.5	462	267	16.28														
		大	4	35.5	33.2	31.2	495	306	16.30								35.6	33.3	31	501	310	16.9	26.24
			5	35.0	32.6	30.3	504	315	18.12														
			6	36.2	34.1	31.4	504	309	16.28														
		大大	7	37.1	34.2	32.3	574	323	17.03								36.4	33.8	32	545	337	17.1	25.66
			8	36.4	33.6	31.4	534	322	17.25														
			9	35.6	33.6	31.3	526	367	17.15														
H18.9.25	北緯 40° 36' 東経 142° 01'	小	1	34.2	31.5	29.8	397	237	15.00	33.9	31.7	30	400	240	15.2	14.96							
			2	33.5	31.2	29.2	396	234	15.91														
			3	34.1	32.3	30.2	407	248	14.78														
		中	4	35.0	32.4	30.5	466	286	16.42								35.4	33.1	31	455	275	15.2	19.72
			5	35.2	33.2	31.2	449	267	14.78														
			6	36.0	33.7	31.6	451	271	14.29														
		大	7	37.2	34.8	32.1	492	304	14.87								36.6	34.3	32	498	312	15.3	17.58
			8	36.4	33.8	31.4	498	325	16.09														
			9	36.3	34.2	32.3	504	308	14.96														
H18.9.26	北緯 40° 44' 東経 142° 00'	小	1	36.0	33.4	31.2	404	245	13.30	34.7	32.1	30	399	241	14.6	18.35							
			2	34.0	31.4	29.4	405	248	15.94														
			3	34.0	31.4	29.8	387	231	14.62														
		中	4	34.8	32.4	30.3	465	282	16.72								35.1	32.7	31	463	275	16.3	22.74
			5	35.5	33.0	30.8	459	266	15.71														
			6	35.0	32.8	30.4	464	276	16.52														
		大	7	37.0	34.3	32.1	498	278	15.06								36.7	34.3	32	497	290	15.0	18.80
			8	37.3	34.8	32.5	496	288	14.45														
			9	35.8	33.8	31.8	498	305	15.49														
H18.9.30	北緯 40° 36' 東経 141° 57'	小小	1	33.0	30.5	28.1	333	—	15.01	33.6	30.7	28	340	—	14.8	13.56							
			2	33.8	31.2	29.0	351	—	14.39														
			3	34.0	30.5	28.1	336	—	15.14														
		小	4	34.8	32.0	30.0	396	—	14.67								34.5	31.8	30	398	—	15.1	19.91
			5	34.5	32.0	30.1	399	—	14.63														
			6	34.2	31.4	29.2	399	—	16.03														
		中	7	35.4	33.4	30.5	437	—	15.40								35.2	32.7	30	441	—	15.8	20.75
			8	35.0	32.3	30.3	442	—	15.89														
			9	35.3	32.4	30.3	444	—	15.96														

附表1-2

水揚げ日	漁場位置	区分	No.	TL (cm)	FL (cm)	BL (cm)	BW (g)	フイレ重量 (g)	肥満度 (BW/BL ³)	TL ave.	FL ave.	BL ave.	BW ave.	フイレ重量 avg.	肥満度 avg.	粗脂肪量 (%)
H18.10.2	北緯 40° 37' 東経 142° 01'	小	1	34.1	31.6	30.5	397	252	13.99	34.9	32.2	31	401	247	13.5	18.13
			2	34.6	31.8	30.6	406	243	14.17							
			3	36.0	33.2	31.8	401	247	12.47							
		中	4	36.4	33.3	32.2	447	275	13.39							
			5	36.0	33.2	32.2	443	269	13.27							
			6	34.9	32.5	31.0	457	284	15.34							
		大	7	35.8	33.4	32.0	500	314	15.26							
			8	35.4	33.2	32.1	489	304	14.78							
			9	36.4	33.4	31.8	497	307	15.46							
H18.10.4	北緯 38° 52' 東経 141° 47'	小小	1	34.3	31.6	29.0	369	230	15.13	34.0	31.4	29	354	214	14.5	12.66
			2	34.4	32.0	29.3	356	211	14.15							
			3	33.3	30.7	28.7	338	202	14.30							
		小	4	35.5	32.6	30.2	397	234	14.41							
			5	35.0	32.5	30.0	401	242	14.85							
			6	35.8	32.6	30.1	404	243	14.81							
		中	7	37.0	34.3	31.5	447	266	14.30							
			8	36.0	33.4	30.9	467	291	15.83							
			9	36.2	33.0	30.9	433	264	14.68							
		大	10	37.7	34.4	31.9	488	288	15.03							
			11	38.2	35.0	32.6	479	284	13.83							
			12	35.6	33.0	30.4	498	318	17.73							
H18.10.6	北緯 40° 42' 東経 142° 01'	小	1	35.7	33.1	30.5	404	244	14.24	34.9	32.4	30	398	235	14.8	13.13
			2	34.8	32.6	30.1	401	228	14.70							
			3	34.3	31.6	29.3	389	232	15.46							
		中	4	36.8	33.4	31.3	442	270	14.41							
			5	34.9	32.4	29.9	443	268	16.57							
			6	34.9	32.6	30.4	445	275	15.84							
		大	7	37.4	34.6	32.1	485	300	14.66							
			8	36.1	33.6	31.0	490	293	16.45							
			9	36.6	34.1	31.5	487	291	15.58							
H18.10.10	北緯 40° 28' 東経 142° 00'	小小	1	33.0	30.7	28.2	337	196	15.03	33.7	31.2	29	346	209	14.7	10.78
			2	34.0	31.2	28.4	339	210	14.80							
			3	34.2	31.8	29.4	362	220	14.25							
		小	4	35.0	32.6	30.1	406	250	14.89							
			5	33.6	31.4	29.2	399	241	16.03							
			6	34.0	31.5	29.4	388	241	15.27							
		中	7	34.4	32.5	30.0	442	274	16.37							
			8	36.0	32.8	30.1	451	294	16.54							
			9	35.0	32.1	29.9	441	268	16.50							
		大	10	35.5	32.8	30.1	490	301	17.97							
			11	36.3	34.2	31.8	516	330	16.05							
			12	37.2	33.8	31.5	488	307	15.61							
H18.10.11	北緯 40° 31' 東経 142° 00'	小小	1	33.8	30.8	28.3	372	223	16.41	33.8	31.1	29	353	209	14.9	18.92
			2	34.1	31.8	29.4	339	205	13.34							
			3	33.5	30.8	28.5	347	200	14.99							
		小	4	35.4	32.1	29.4	397	231	15.62							
			5	34.5	31.8	29.3	393	240	15.62							
			6	35.4	32.8	30.7	402	241	13.89							
		中	7	35.3	32.6	30.4	444	268	15.80							
			8	35.1	32.6	30.3	446	267	16.03							
			9	34.5	32.1	30.3	449	270	16.14							
		大	10	36.5	33.8	31.5	508	316	16.25							
			11	37.5	34.6	32.3	512	329	15.19							
			12	37.3	34.5	32.0	502	319	15.32							
H18.10.17	北緯 40° 45' 東経 142° 00'	小	1	35.8	33.0	31.0	403	246	13.53	35.5	32.5	31	400	239	14.0	17.41
			2	35.0	31.8	30.0	395	232	14.63							
			3	35.6	32.8	30.8	403	239	13.79							
		中	4	35.8	33.2	31.3	445	272	14.51							
			5	36.0	32.9	31.0	444	268	14.90							
			6	36.5	34.1	32.0	457	278	13.95							
		大	7	37.0	34.6	32.3	499	309	14.81							
			8	37.2	34.5	32.3	508	324	15.07							
			9	37.2	34.0	32.0	500	306	15.26							
H18.10.19	北緯 40° 48' 東経 141° 48'	小	1	35.0	32.4	30.2	389	231	14.12	34.9	32.5	30	397	236	14.7	15.86
			2	35.1	32.6	29.8	401	237	15.15							
			3	34.7	32.5	30.1	401	241	14.70							
		中	4	35.1	32.5	30.0	446	262	16.52							
			5	35.5	33.1	30.2	444	259	16.12							
			6	36.0	34.0	31.5	455	264	14.56							
		大	7	38.5	33.6	31.0	494	307	16.58							
			8	36.1	33.5	31.1	491	289	16.32							
			9	37.0	34.1	31.4	496	299	16.02							
H18.10.20	北緯 40° 49' 東経 141° 43'	小	1	35.0	32.1	30.3	400	235	14.38	35.0	32.2	30	402	241	14.4	17.34
			2	35.0	32.2	30.3	404	244	14.52							
			3	35.0	32.4	30.4	402	243	14.31							
		中	4	36.4	33.4	31.3	446	265	14.54							
			5	36.6	33.4	31.0	441	263	14.80							
			6	36.8	33.8	31.5	448	270	14.33							
		大	7	37.5	34.5	31.8	500	293	15.55							
			8	37.0	33.8	31.6	494	313	15.66							
			9	37.1	33.7	31.8	498	290	15.49							

附表 1 - 3

水揚げ日	漁場位置	区分	No.	TL (cm)	FL (cm)	BL (cm)	BW (g)	フィル重量 (g)	肥満度 (BW/FL ³)	TL ave.	FL ave.	BL ave.	BW ave.	フィル重量 avg.	肥満度 avg.	粗脂肪量 (%)							
H18.10.28	北緯 40° 41' 東経 142° 01'	小小	1	34.9	32.8	30.0	354	215	13.11	34.8	32.3	30	351	206	13.3	14.14							
			2	35.0	32.2	29.9	353	199	13.21														
			3	34.5	31.9	29.4	345	203	13.58														
		小	4	35.5	32.8	29.8	370	230	13.98								35.4	32.7	30	373	222	13.7	11.39
			5	35.5	32.7	30.5	360	215	12.69														
			6	35.2	32.7	30.0	390	222	14.44														
		中	7	36.1	33.3	30.8	445	256	15.23								36.3	33.7	31	445	267	14.8	18.43
			8	37.1	34.4	31.8	449	281	13.96														
			9	35.6	33.5	30.8	440	263	15.06														
		大	10	36.1	33.3	30.7	489	295	16.90								36.7	33.7	31	496	306	16.7	29.94
			11	37.0	33.7	31.1	500	312	16.62														
			12	37.0	34.1	31.2	500	310	16.46														
H18.10.31	北緯 38° 35' 東経 141° 44'	小小	1	34.0	31.3	29.2	354	199	14.22	33.8	31.4	29	344	198	14.2	12.19							
			2	34.1	31.7	28.8	340	196	14.23														
			3	33.4	31.2	28.9	338	199	14.00														
		小	4	34.8	32.5	30.3	403	251	14.49								35.2	32.7	30	397	242	14.1	13.18
			5	34.8	32.1	29.9	390	236	14.59														
			6	36.1	33.4	31.1	399	239	13.26														
		中	7	35.3	32.4	30.2	453	265	16.45								35.6	32.9	31	447	262	15.7	18.39
			8	35.4	33.1	30.4	453	270	16.12														
			9	36.0	33.3	31.1	434	250	14.43														
		大	10	37.3	34.1	31.4	500	298	16.15								36.8	33.8	31	500	308	16.4	24.82
			11	37.2	34.1	31.3	504	316	16.44														
			12	35.9	33.3	31.0	496	309	16.65														
H18.11.9	北緯 37° 39' 東経 141° 32'	小小	1	34.8	32.0	29.8	339	195	12.81	34.5	31.8	30	344	199	13.4	8.27							
			2	34.3	32.0	29.7	350	205	13.36														
			3	34.3	31.4	29.1	344	196	13.96														
		小	4	34.1	31.9	29.4	398	233	15.66								34.4	31.8	29	397	234	15.9	16.74
			5	34.4	31.6	29.2	392	228	15.74														
			6	34.6	31.9	29.2	402	242	16.15														
		中	7	35.5	32.2	30.4	445	276	15.84								35.3	33.0	30	448	276	16.2	18.17
			8	35.6	33.4	30.7	454	283	15.69														
			9	34.9	32.3	29.7	444	269	16.95														
		大	10	37.4	34.6	31.4	512	305	16.54								37.4	34.7	32	498	296	15.3	18.32
			11	37.0	34.4	31.8	486	291	15.11														
			12	37.7	35.1	32.7	496	291	14.19														
H18.11.18	北緯 37° 00' 東経 141° 27'	小	1	35.4	32.7	29.9	412	257	15.41	35.0	32.3	30	409	259	16.0	15.53							
			2	34.4	32.1	29.8	403	264	15.23														
			3	35.1	32.1	28.8	412	255	17.25														
		中	4	35.8	33.2	31.0	447	274	15.00								36.2	33.3	31	446	273	14.8	18.50
			5	36.8	33.7	31.0	448	276	15.04														
			6	36.0	32.9	31.4	444	270	14.33														
大	7	37.0	34.0	31.3	496	304	16.18	36.5	34.0	31	499	313	16.0	20.77									
	8	36.0	34.0	32.0	494	319	15.08																
	9	36.5	33.9	31.1	506	315	16.82																
H18.12.12	北緯 37° 20' 東経 141° 26'	中	1	36.9	33.9	31.3	447	277	14.58	36.2	33.3	31	450	275	15.5	19.01							
			2	35.6	32.7	30.3	456	279	16.39														
			3	36.1	33.4	30.6	447	268	15.60														
		大	4	36.1	33.3	30.8	494	310	16.91								37.1	34.2	32	493	304	15.7	20.10
			5	37.5	34.7	32.2	498	297	14.92														
			6	37.7	34.7	31.8	488	305	15.18														
		大大	7	36.5	33.7	31.3	556	336	18.13								36.3	33.2	31	547	334	18.5	29.33
			8	36.1	33.0	30.7	538	328	18.59														
			9	36.3	33.0	30.7	546	337	18.87														