

(三) 昭和 57 年と平成 20 年度との水質比較

今回の南箕輪村の採水地点の中に、上伊那郷土館調査専門委員会陸水班が、昭和 59 年度に行った採水箇所と同じ地点（14 箇所）で採水することができた。そして、水温・pH・R p H・電導度・アルカリ度・ Ca^{2+} ・ Mg^{2+} ・ Na^{+} ・ K^{+} ・COD の 9 項目で比較することができた。ここでは、この中から特徴的な項目について比較考察してみた。

S59とH20の採水箇所	
9	小椋一雄宅北100m
10	中西豆腐店25m
11	藤田製作所西わさび畑
12	北殿駅南200mKOAの西わさび畑
13	南箕輪小高学年プール西
14	南中グラウンド南西の下
15	南箕輪村役場入り口(南西隅)
16	村体下南東
17	南殿水源地(跡)
20	田畑西わさび畑(ホテルの西)
24	神子柴水道水源
25	飯塚さん宅上湧水
26	上農第2農場井戸
27	伊那IC入口前シェル

① 水温

多少の高低はあるが、おおむね同じであった。

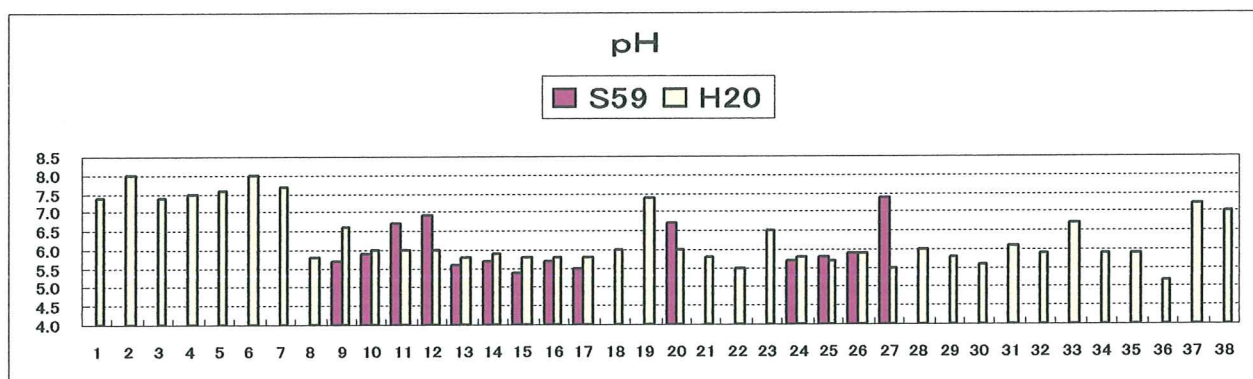
② pH

9 地点はおおむね同じであった。

変化が大きかったのは、No. 9, 11, 12, 20,

27 で、No. 9 は値が上がり、他の地点は下がっている。

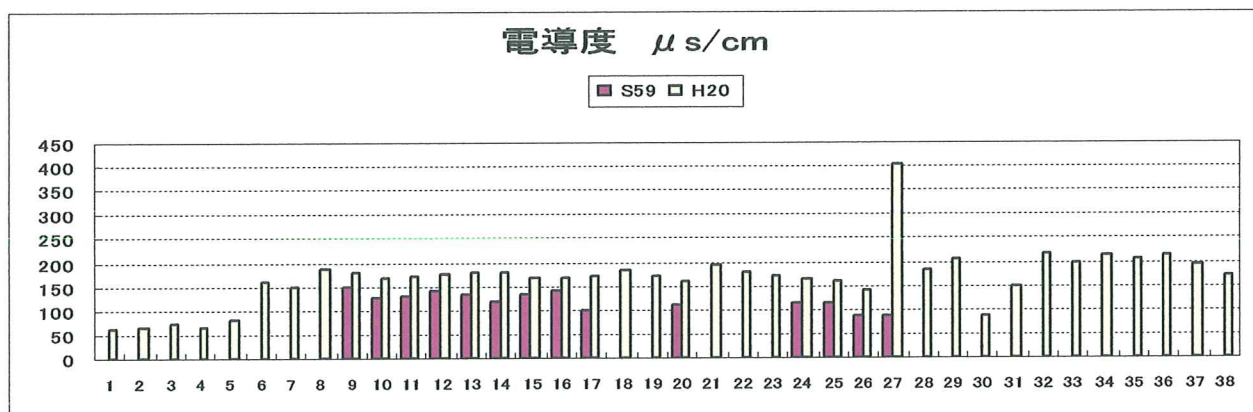
No. 9, 11, 12 は飯田線沿いの段丘下の湧水であった。



③ 電導度

どの地点も値が上がっている。S 59 年度に比べ、電導度を高める原因になるイオンを特定することはできないが、試水中の溶解物質の量が増えていること示す注目すべきデータだ。

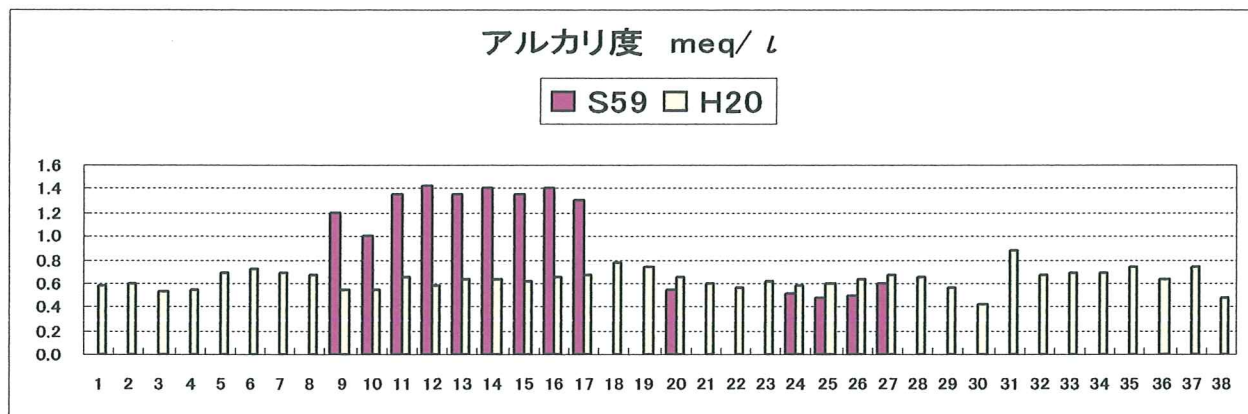
特に No. 27 は非常に大きな増加であった。



④ アルカリ度

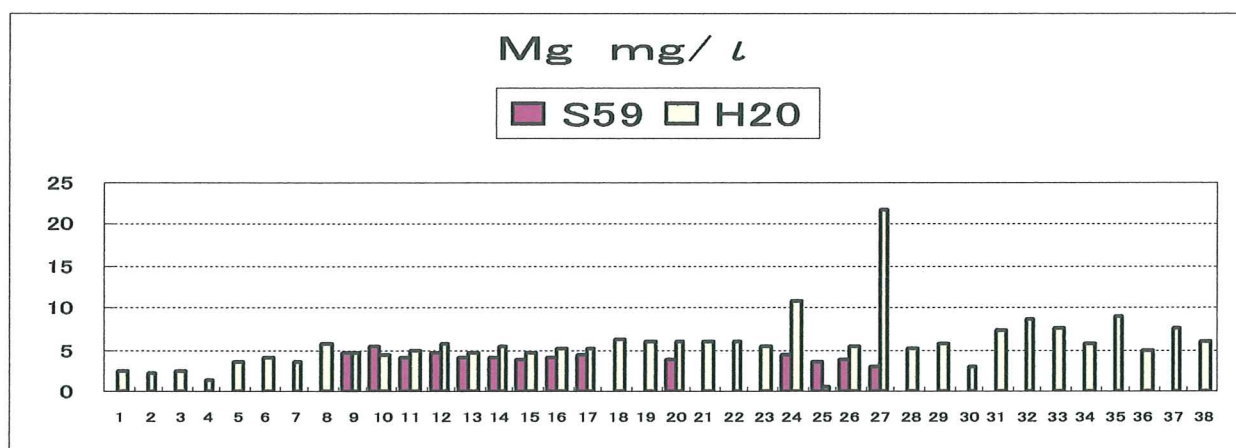
No. 9 ~ 17 の値がかなり低くなった。ここは神子柴～北殿の飯田線沿いの段丘下及び南

箕輪小中学校付近の湧水である。アルカリ度低下の原因は、試水中の HCO （ヒドロ炭酸）の増加が主たる要因と考えられる。S. 59年以降の人家の増加によって水田が減ったこと、西天竜をはじめとする水路の改修により供給される（地下）水の減少が考えられる。



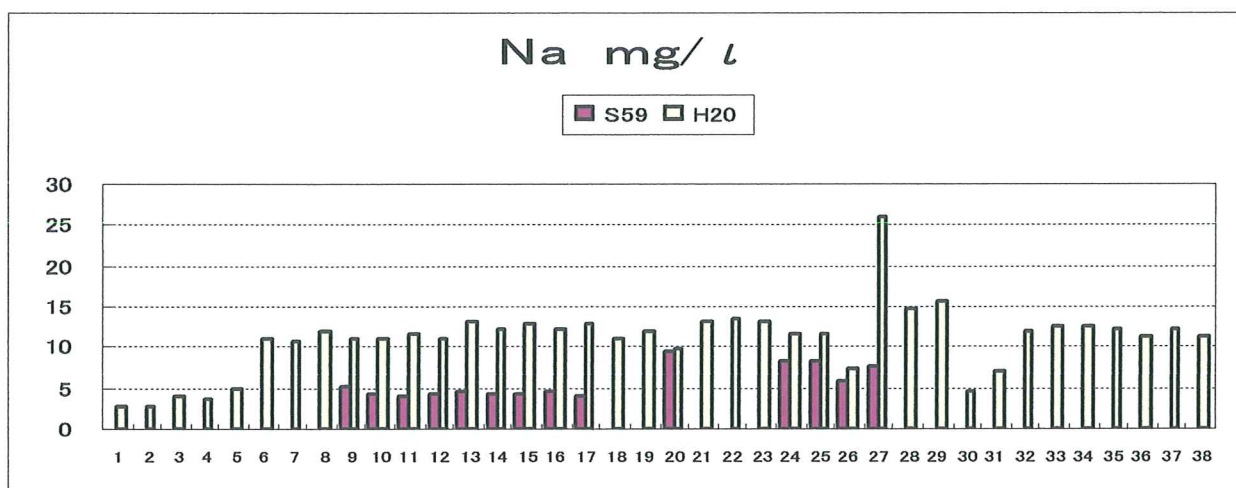
⑤ カルシウム・マグネシウムイオン

カルシウムイオンは減少、マグネシウムイオンは増加箇所が多いが、No. 27を除きおおむね同じであった。



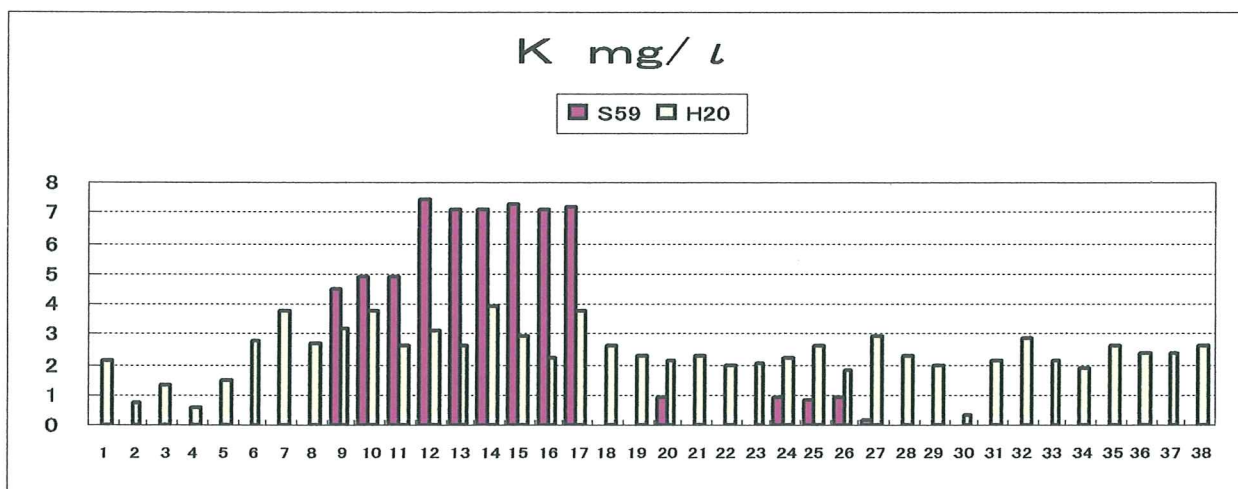
⑥ ナトリウムイオン

No. 20, 26を除き、かなり増加している。村の人口増加を考えると、人為的な要因（人為的な汚染）であろう。



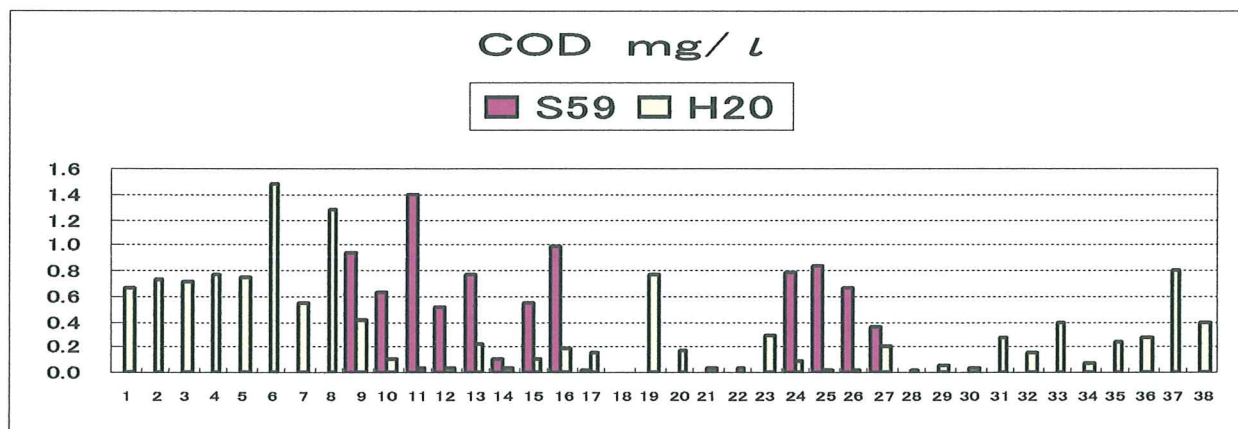
⑦ カリウムイオン

No. 9～17はかなりの減少、逆にNo. 20以降はかなり増加している。水田の多い南箕輪村では、カリウムイオンは主として田畑への施肥からもたらされると考えられるが、原因として、S59年以降の人家の増加による田の減少、西天竜の水路の改修により供給される水の減少、また地下水脈の深さの違いなどが考えられる。



⑧ 化学的酸素要求量 (COD)

No. 17を除き、全ての箇所減少している。CODは有機物の尺度である。この原因として、西天竜用水路から供給される水の有機物が減少したこと、水田の堆肥をまくなど有機物(肥料)量散布の減少が考えられる。



※ まとめ

以上の項目の比較により、昭和59年度と多くの項目でかなり違いのあるNo. 27 (原因は不明)を除いて、地下水の有機物量は減少しているが、イオン状態の溶解量が増えていること (今回の比較の範囲内では、HCO (ヒドロ炭酸)・ナトリウムイオン・カリウムイオン) が分かった。その原因として、S59年以降の人家の増加による水田・畑の減少、西天竜をはじめ、あ水路の改修により漏水により地下水として供給される水の減少が考えられる。また地下水脈の深さの違いから起こるであろう水質の違いの考察も必要になってくるだろう。

表－8 (1)

昭和59年と平成20年の比較

分析データ

採水 NO	採水地点	種別	気温		水温		pH		RpH		電導度		酸度		アルカリ度	
			S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20
1	大泉ダム上	河川		23.0		17.5		7.4		7.5		62.69		0.1		0.6
2	大芝湖下出口	河川		28.5		25.5		8.0		8.0		66.52		0		0.6
3	戸谷川(技専上)	河川		30.0		20.5		7.4		7.5		71.09		0		0.5
4	大清水川西天上	河川		30.2		22.5		7.5		7.6		65.51		0.1		0.6
5	大泉川親水公園	河川		32.0		24.5		7.6		7.8		81.36		0.1		0.7
6	大泉北西天分水嶺(マリン弁当上)	河川		33.5		25.5		8.0		7.8		158.8		0		0.7
7	中込南	河川		29.8		28.0		7.7		7.7		147.5		0.1		0.7
8	中込わさび畑	湧水		27.8		15.0		5.8		7.3		187.4		0.7		0.7
9	小椋一雄宅北100m	湧水	25	26.0	15.7	16.0	5.7	6.6	6.3	7.6	150.0	177.8		0.3	1.2	0.5
10	中西豆腐店25m	井戸	26.6	28.5	13.2	15.8	5.9	6.0	6.4	7.6	125.0	168.1		0.5	1.0	0.5
11	藤田製作所西わさび畑	湧水	26.1	26.0	14.8	15.0	6.7	6.0	7.1	7.5	128.0	171.3		0.8	1.4	0.6
12	北殿駅南200mKOAの西わさび畑	湧水	21.2	29.9	15.7	14.0	6.9	6.0	7.1	7.5	140.0	175.4		0.7	1.4	0.6
13	南筑輪小高学年プール西	湧水	29	31.8	15.3	15.5	5.6	5.8	6.3	6.8	135.0	179.9		1.1	1.4	0.6
14	南中グラウンド南東の下	横井戸	21.5	29.6	15.3	16.0	5.7	5.9	6.4	6.7	120.0	177.8		1.3	1.4	0.6
15	南筑輪村役場入り口(南西隅)	横井戸	28.1	28.5	15.5	15.8	5.4	5.8	6.2	7.1	135.0	168.1		1.1	1.4	0.6
16	村体下南東	横井戸	29	28.0	15.4	15.0	5.7	5.8	6.3	7.5	140.0	166		1.1	1.4	0.6
17	南殿水源地(跡)	横井戸	25.5	26.2	15.4	15.0	5.5	5.8	6.1	7.4	100.0	171.3		1.1	1.3	0.7
18	不死水清	湧水		29.0		15.0		6.0		7.3		182		0.8		0.8
19	大泉川(南殿旧道橋)	河川		28.5		18.0		7.4		7.6		170		0.1		0.7
20	田畑西わさび畑(ホテルの西)	湧水	26.5	28.5	15.6	14.0	6.7	6.0	7.0	7.5	110.0	159		1	0.6	0.6
21	田畑ホテル村道の北寄り	横井戸		29.0		15.8		5.8		7.5		194.4		1.1		0.6
22	半沢川水源わさび畑	湧水		28.5		14.8		5.5		7.5		177.5		1.1		0.6
23	半沢川上部	河川		25.9		16.5		6.5		7.4		170.6		0.6		0.6
24	神子柴水道水源	横井戸	27.2	26.0	15.3	14.0	5.7	5.8	6.2	7.5	115.0	164.5		1	0.5	0.6
25	飯塚さん宅上湧水	湧水	29.1	27.0	15.4	15.0	5.8	5.7	6.3	7.5	115.0	160.6		0.8	0.5	0.6
26	上農第2農場井戸	ボーリング井戸	32	29.7	13.1	15.8	5.9	5.9	6.8	7.6	87.5	141.9		0.6	0.5	0.6
27	伊那IC入口前シェル	ボーリング井戸	31.9	30.9	17.8	16.0	7.4	5.5	7.6	7.6	87.0	402.7		1.3	0.6	0.7
28	南殿上河原	横井戸		26.5		15.0		6.0		7.6		182		0.6		0.7
29	沢尻月見	横井戸		28.0		15.5		5.8		7.5		206.3		1		0.6
30	信大駐車場東	横井戸		25.5		11.2		5.6		7.5		89.37		0.9		0.4
31	大泉西村	横井戸		29.5		12.0		6.1		7.8		149.8		0.7		0.9
32	南沢川	湧水		27.0		14.5		5.9		7.5		216.7		0.9		0.7
33	北沢川わさび畑	湧水		27.6		16.0		6.7		7.6		198.7		0.3		0.7
34	久保郷農水道水源公民館上向宮の下	横井戸		28.0		14.8		5.9		7.5		213		0.9		0.7
35	滝ノ沢わさび畑	湧水		29.2		14.2		5.9		7.9		207.3		0.8		0.7
36	北殿遊水地	湧水		28.0		14.0		5.2		7.4		213.8		0.7		0.6
37	黒川終点KOA北付近	河川		34.5		19.0		7.2		7.6		193.7		0.1		0.7
38	竹ノ内敷宅	湧水		33.5		20.0		7.0		7.7		173.4		0.1		0.5

表—8 (2)

昭和59年と平成20年の比較

採 水 点 番 号	Cl		Ca		Mg		Na		K		COD		NH-N		NO-N		PO		SiO	
	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20	S59	H20
1		2.37		7.218		2.43		2.62		2.1		0.67				0	0	0.006		2.2725
2		1.83		7.619		2.04		2.83		0.72		0.73				0	0	0.002		3.2825
3		2.70		5.213		2.43		3.83		1.34		0.72				0		0.006		2.2725
4		1.51		8.02		1.36		3.63		0.58		0.77				0		0.011		4.545
5		2.70		6.416		3.40		4.84		1.45		0.75			0.013		0.01		2.02	
6		14.55		12.03		4.18		11.10		2.8		1.48			0.023		0.011		10.1	
7		15.63		12.03		3.60		10.80		3.72		0.54			0.07		0.014		3.03	
8		18.43		12.03		5.69		12.01		2.7		1.27			0		0.009		7.8275	
9		15.95	12.6	12.832	4.5	4.57	5.3	10.90	4.5	3.2	0.93	0.41			0		0		6.666	
10		17.36	13.1	11.228	5.5	4.28	4.3	11.00	4.9	3.74	0.63	0.10			0		0.013		11.211	
11		17.89	13.6	12.03	4.1	4.96	4	11.50	4.9	2.65	1.39	0.04			0		0		7.8275	
12		15.63	14.1	12.832	4.6	5.78	4.3	11.10	7.4	3.1	0.51	0.04			0		0.012		7.575	
13		17.03	14.2	11.629	4.1	4.57	4.5	13.02	7.1	2.65	0.76	0.22			0		0.002		4.545	
14		16.49	14.2	12.832	4.1	5.39	4.2	12.21	7.1	3.88	0.1	0.04			0.264		0.017		7.979	
15		17.36	13.2	11.629	3.9	4.62	4.3	12.81	7.3	2.96	0.55	0.10			0		0.009		3.2825	
16		15.95	13.4	12.431	4.2	5.05	4.5	12.31	7.1	2.18	0.98	0.19			0		0.009		4.545	
17		16.39	12.9	12.431	4.3	5.15	3.9	12.71	7.2	3.72	0.02	0.15			0		0		4.2925	
18		15.09		14.436		6.32		11.00		2.62		0.00			0		0.009		9.494	
19		15.42		12.431		5.88		11.91		2.32		0.76			0		0.015		0	
20		14.88	10.4	10.827	3.8	5.98	9.4	9.69		2.12		0.17			0		0.011		0	
21		19.19		11.629		5.98		13.22		2.26		0.04			0		0.0135		0	
22		19.30		11.629		6.08		13.62		1.92		0.03			0		0.01		0	
23		18.97		12.03		5.54		13.22		2.02		0.30			0		0.01		0	
24		17.36	11.2	11.228	4.4	10.79	8.4	11.60	0.9	2.18	0.78	0.08			0		0.011		0	
25		16.71	11	12.03	3.5	0.49	8.3	11.70	0.8	2.65	0.83	0.01			0		0		0	
26		9.70	7.8	10.025	3.8	5.49	5.9	7.37	0.9	1.78	0.66	0.01			0		0.07		0	
27		51.96	6.3	12.431	3	21.68	7.8	25.93	0.2	2.94	0.35	0.21			0		0.015		0	
28		17.57		12.431		5.30		14.73		2.3		0.01			0		0.006		0	
29		19.51		12.832		5.83		15.64		1.92		0.05			0		0.011		0	
30		9.70		7.619		3.11		4.64		0.3		0.04			0		0		0	
31		3.56		10.426		7.34		7.16		2.16		0.27			0		0.024		0	
32		18.22		12.832		8.80		11.91		2.82		0.15			0		0.01		0	
33		18.22		13.634		7.73		12.41		2.12		0.39			0		0.01		0	
34		17.89		16.842		5.83		12.41		1.9		0.06			0		0.006		0	
35		19.51		14.035		9.09		12.31		2.65		0.23			0		0		0	
36		16.06		14.436		5.01		11.20		2.4		0.27			0		0.011		0	
37		17.14		13.233		7.63		12.21		2.36		0.80			0		0.01		0	
38		10.78		11.228		6.03		11.30		2.6		0.40			0		0		0	