LCGT　パラメータ決定精度

１台での質量、時刻の決定精度のみ.
位置決定精度は計算中.

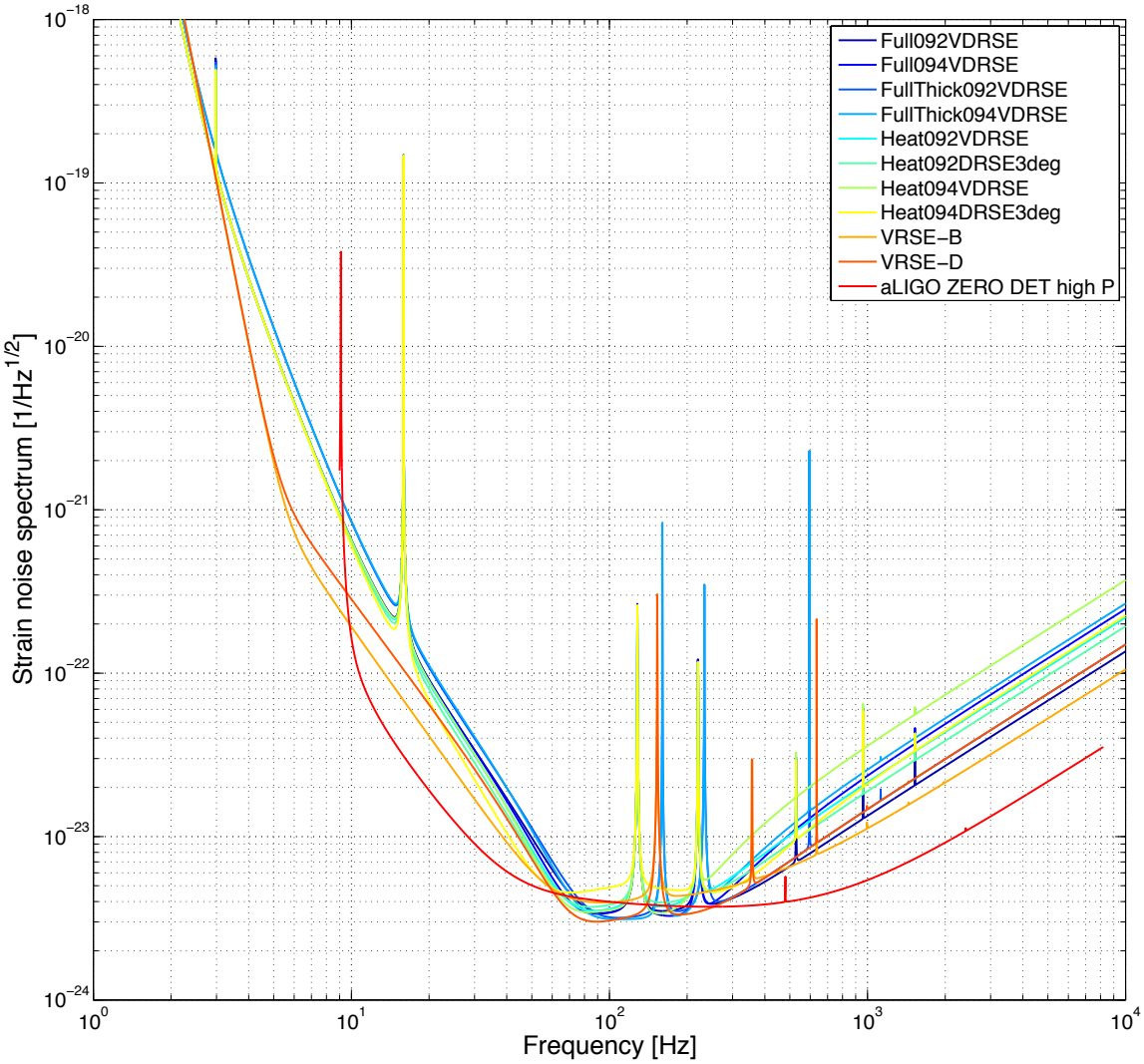
田越秀行

２０１１年９月２２日

連星合体　基本量

(m_1, m_2)	(1.4, 1.4)	(1.4, 10)	(10, 10)
ISCO周波数	1570Hz	386Hz	220Hz
継続時間 (10Hz-合体)	1000秒	220秒	38秒
重力波サイクル数 (10Hz-合体)	16038	3585	605

ノイズスペクトラム



1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg
9, VRSE-B
10, VRSE-D
11, aLIGO ZERO DET high P
12, advVirgo (web site)

観測可能最大距離

	1	2	3	4	5	6	7	8	VRSE -B	VRSE -D	LIGO	Virgo
1.4,1.4	236	245	237	245	239	237	247	226	255	282	315	243
1.4,10	494	516	498	517	504	500	522	476	534	593	655	508
10,10	1155	1220	1174	1233	1199	1186	1253	1122	1266	1398	1546	1166

単位 Mpc

赤：1位、マゼンタ：2位, 青：3位

１台でのパラメータ決定精度データ

(1.4, 1.4)

	1	2	3	4	5	6	7	8	VRSE -B	VRSE -D	LIGO	Virgo
Chirp mass	7.0x 10^{-5}	7.3x 10^{-5}	8.2x 10^{-5}	8.8x 10^{-5}	7.2x 10^{-5}	6.8x 10^{-5}	7.7x 10^{-5}	6.5x 10^{-5}	3.4x 10^{-5}	4.5x 10^{-5}	2.0x 10^{-5}	7.2x 10^{-5}
η	7.5x 10^{-3}	8.5x 10^{-3}	8.3x 10^{-3}	9.5x 10^{-3}	8.4x 10^{-3}	7.9x 10^{-3}	9.6x 10^{-3}	7.9x 10^{-3}	5.1x 10^{-3}	6.0x 10^{-3}	3.2x 10^{-3}	7.6x 10^{-3}
tc	0.29	0.40	0.32	0.44	0.39	0.36	0.54	0.37	0.24	0.28	0.14	0.30

赤：１位、マゼンタ：２位, 青：３位

1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg

１台でのパラメータ決定精度データ

(1.4, 10)

	1	2	3	4	5	6	7	8	VRSE -B	VRSE -D	LIGO	Virgo
Chirp mass	1.7×10^{-4}	1.7×10^{-4}	2.0×10^{-4}	2.0×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.5×10^{-4}	8.2×10^{-5}	1.2×10^{-4}	5.0×10^{-5}	1.7×10^{-5}
η	4.3×10^{-3}	4.4×10^{-3}	4.7×10^{-3}	4.9×10^{-3}	4.5×10^{-3}	4.3×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.2×10^{-3}	3.0×10^{-3}	3.3×10^{-3}	2.0×10^{-3}	4.0×10^{-3}
tc	0.32	0.36	0.34	0.39	0.37	0.36	0.43	0.34	0.28	0.28	0.20	0.29

赤：１位、マゼンタ：２位, 青：３位

1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg

１台でのパラメータ決定精度データ

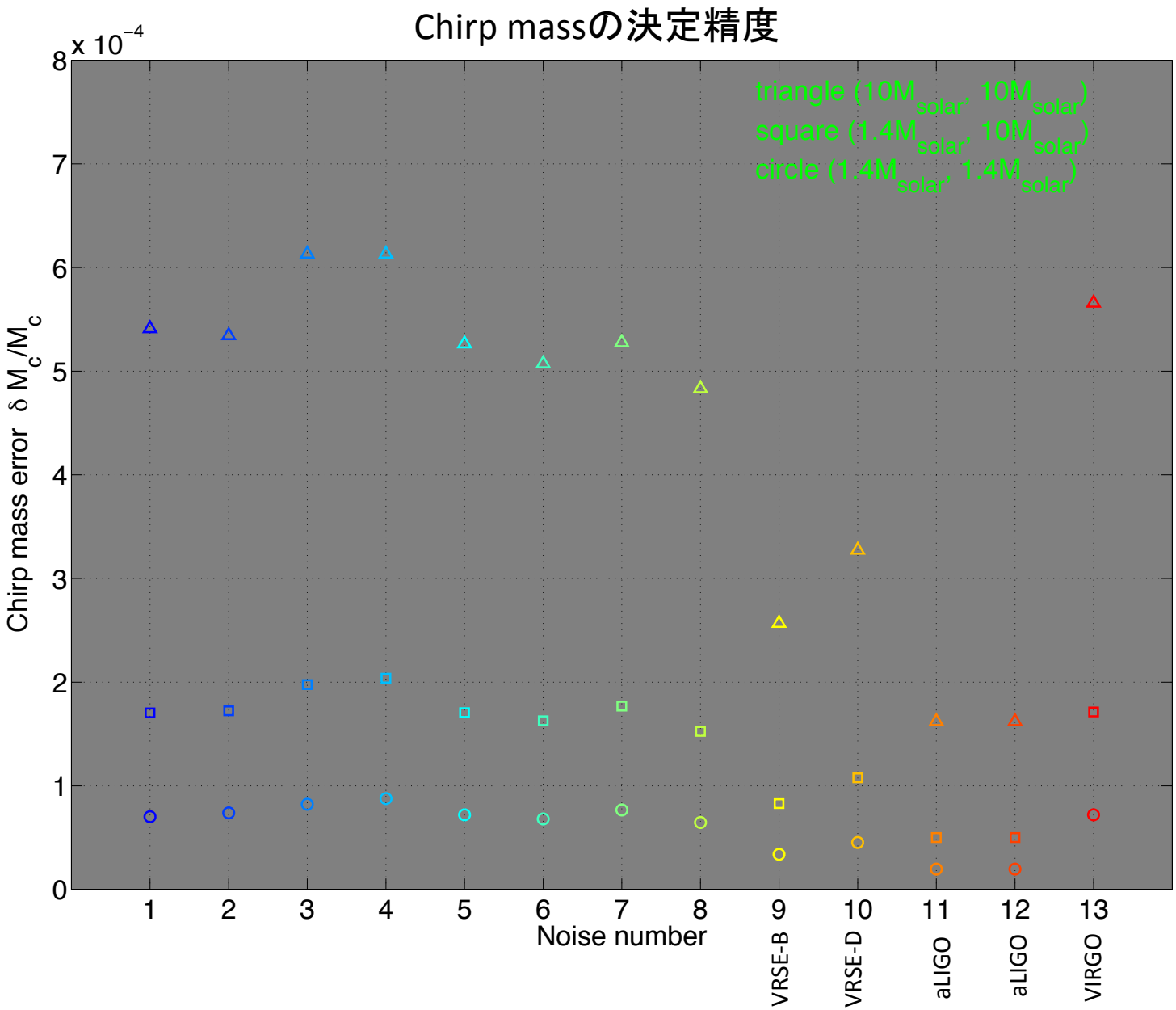
(10, 10)

	1	2	3	4	5	6	7	8	VRSE -B	VRSE -D	LIGO	Virgo
Chirp mass	5.4x 10^{-4}	5.3x 10^{-4}	6.1x 10^{-4}	6.1x 10^{-4}	5.3x 10^{-4}	5.1x 10^{-4}	5.3x 10^{-4}	4.8x 10^{-4}	2.6x 10^{-4}	3.3x 10^{-4}	1.6x 10^{-4}	5.7x 10^{-4}
η	7.2x 10^{-3}	7.0x 10^{-3}	7.6x 10^{-3}	7.5x 10^{-3}	7.0x 10^{-3}	6.8x 10^{-3}	7.0x 10^{-3}	6.8x 10^{-3}	4.5x 10^{-3}	5.0x 10^{-3}	3.1x 10^{-3}	7.0x 10^{-3}
tc	0.30	0.29	0.30	0.29	0.30	0.29	0.29	0.30	0.22	0.21	0.17	0.28

赤：１位、マゼンタ：２位, 青：３位

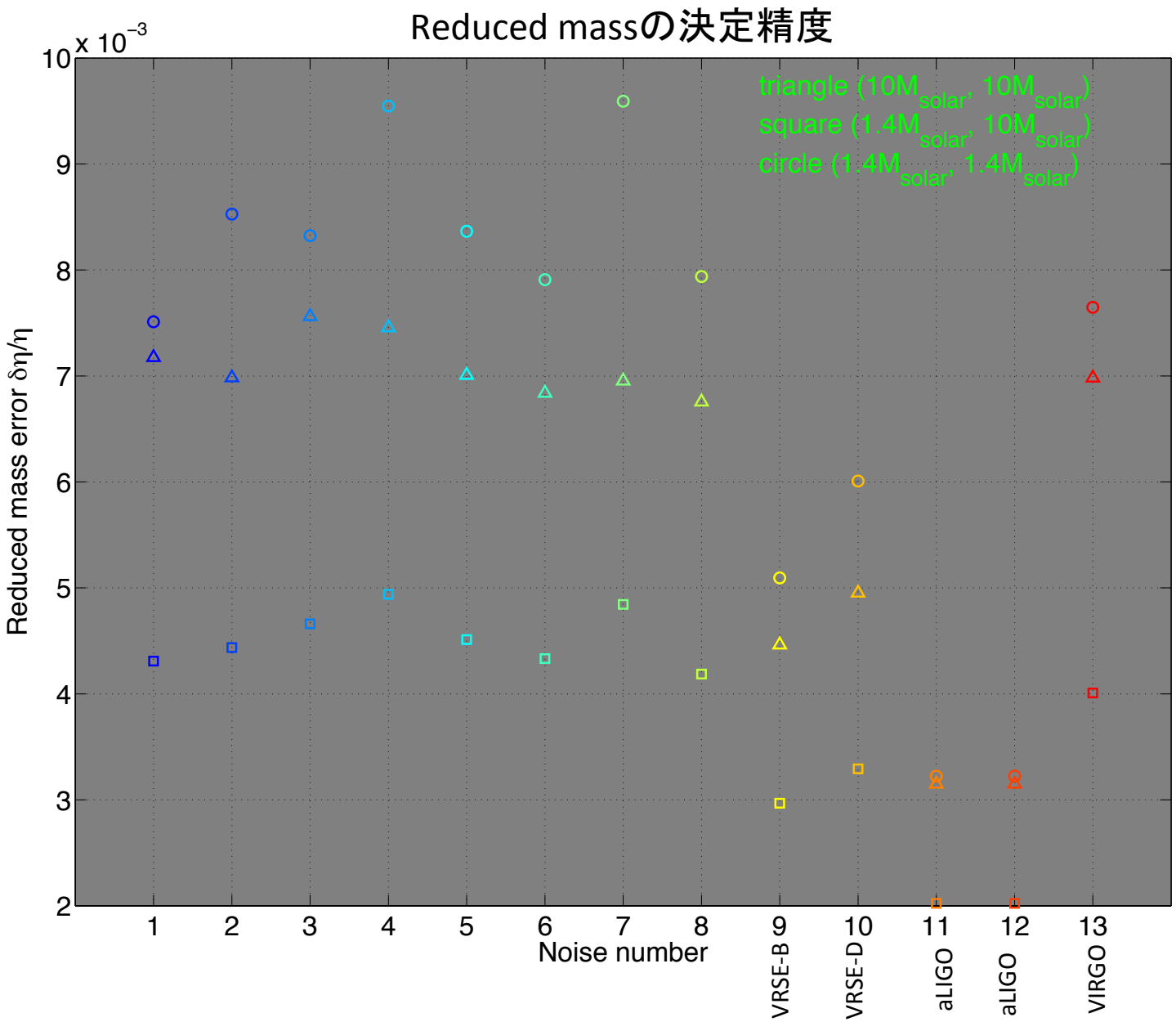
1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg

１台でのパラメータ決定精度



1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg
9, VRSE-B
10, VRSE-D
11, aLIGO ZERO DET high P
12, 11とおなじ
13, advVirgo (web site)

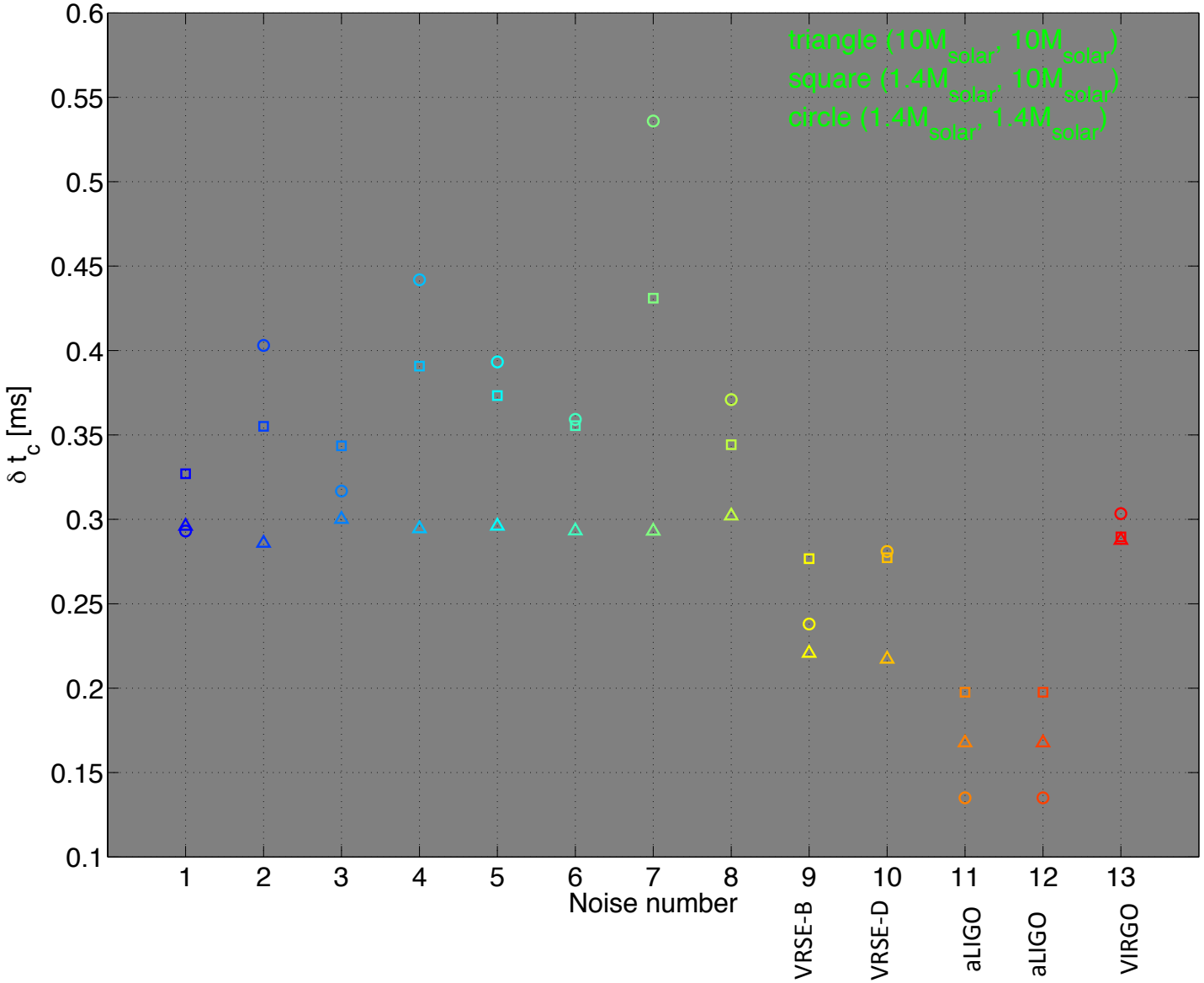
１台でのパラメータ決定精度



1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg
9, VRSE-B
10, VRSE-D
11, aLIGO ZERO DET high P
12, 11とおなじ
13, advVirgo (web site)

1台でのパラメータ決定精度

合体時刻の決定精度



1, Full092VDRSE
2, Full094VDRSE
3, FullThick092VDRSE
4, FullThick094VDRSE
5, Heat092VDRSE
6, Heat092DRSE3deg
7, Heat094VDRSE
8, Heat094DRSE3deg
9, VRSE-B
10, VRSE-D
11, aLIGO ZERO DET high P
12, 11とおなじ
13, advVirgo (web site)