

表C - 1 負荷前後瞳孔値比較結果(t検定)

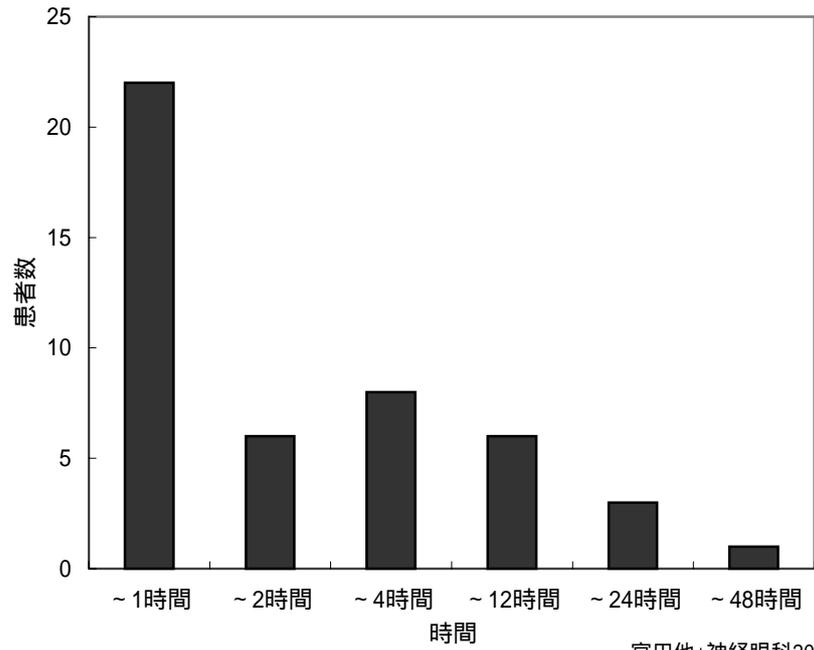
症例	プラセボ						8ppb						40ppb					
	A1	A3	CR	T5	VC	VD	A1	A3	CR	T5	VC	VD	A1	A3	CR	T5	VC	VD
1			**															
2																		
3	*	*	**					*	**								**	
4							**	**	*		**							*
5																	*	
6							*	**			**	*		**		**		
7										*		*						*
8		*	*										*		*	*		
9		*						**	**	**	*							
10								**	*							*		
11										*					**		**	
12	**	**	**						**						*	*		
13								**						**	**	**	**	
14								**		*			**	**	**	**		
15							*						*				*	
昨年度(12年度)の4							**	**		**	**						*	

** p < 0.01
 * p < 0.05
 増大
 減少

表C - 2 瞳孔对光反应3群間比較 (Post-hoc test)

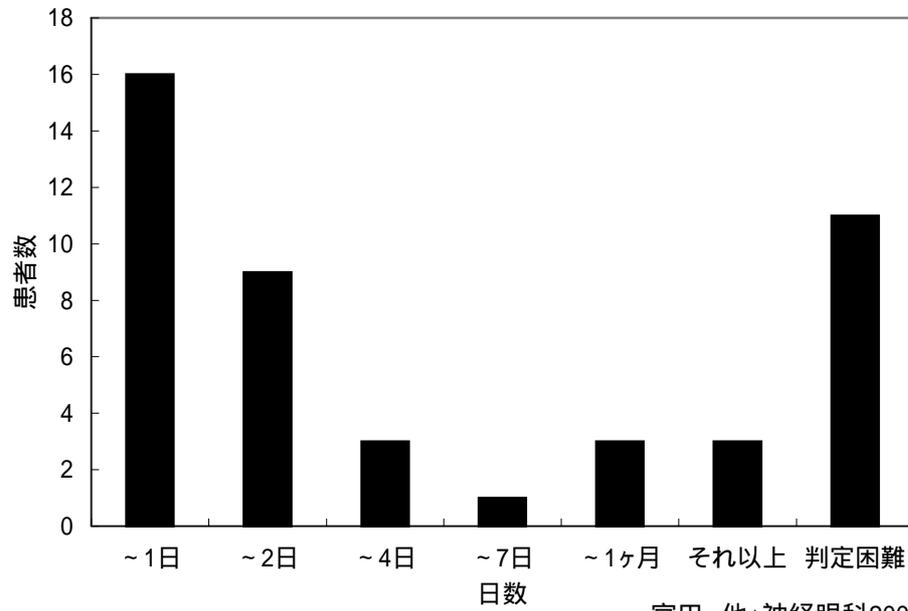
		負荷前						負荷後					
		A1	A3	CR	T5	VC	VD	A1	A3	CR	T5	VC	VD
症例1	p/8	s.	n.s.	s.	n.s.			s.	s.				
	p/40	n.s.	n.s.	s.	s.			n.s.	n.s.				
	8/40	n.s.	s.	s.	s.			n.s.	n.s.				
症例2	p/8	n.s.		s.	s.		s.						
	p/40	s.		s.	s.		s.						
	8/40	n.s.		n.s.	n.s.		n.s.						
症例3	p/8		s.	s.		s.		n.s.	n.s.	n.s.		n.s.	
	p/40		n.s.	n.s.		n.s.		s.	s.	s.		s.	
	8/40		s.	s.		s.		s.	s.	s.		s.	
症例4	p/8	s.	s.		s.	s.		s.	n.s.				
	p/40	n.s.	n.s.		n.s.	n.s.		n.s.	n.s.				
	8/40	s.	s.		n.s.	s.		s.	s.				
症例5	p/8			s.					s.	s.	s.	s.	
	p/40			n.s.					n.s.	n.s.	s.	n.s.	
	8/40			n.s.					n.s.	n.s.	s.	s.	
症例6	p/8			s.	n.s.	s.		s.		s.	s.		
	p/40			s.	s.	n.s.		s.		s.	n.s.		
	8/40			n.s.	s.	s.		n.s.		s.	s.		
症例7	p/8			s.	n.s.								
	p/40			s.	s.								
	8/40			n.s.	s.								
症例8	p/8							s.	s.		s.		
	p/40							s.	s.		s.		
	8/40							n.s.	n.s.		n.s.		
症例9	p/8		s.	s.	s.				s.	s.		s.	
	p/40		s.	n.s.	n.s.				n.s.	n.s.		n.s.	
	8/40		s.	s.	s.				s.	s.		s.	
症例10	p/8	n.s.	s.		n.s.	s.		n.s.		n.s.		s.	
	p/40	s.	n.s.		s.	n.s.		s.		s.		n.s.	
	8/40	s.	s.		n.s.	s.		s.		s.		s.	
症例11	p/8				n.s.					n.s.*		n.s.*	
	p/40				s.					s.*		n.s.*	
	8/40				s.					s.*		s.*	
症例12	p/8	s.	n.s.	s.	n.s.	n.s.		n.s.	s.		s.	n.s.	n.s.
	p/40	s.	s.	n.s.	s.	s.		s.	s.		s.	s.	s.
	8/40	s.	s.	s.	n.s.	s.		s.	n.s.		n.s.	s.	s.
症例13	p/8			n.s.		n.s.							
	p/40			s.		s.							
	8/40			s.		s.							
症例14	p/8	n.s.		n.s.				s.		s.			
	p/40	s.		s.				n.s.		s.			
	8/40	s.		s.				s.		n.s.			
症例15	p/8		n.s.	n.s.	n.s.			s.		n.s.			
	p/40		s.	s.	s.			s.		s.			
	8/40		s.	s.	s.			n.s.		s.			

図C - 1 症状出現までの時間



宮田他:神経眼科2002年

図C-2 症状消失までの日数



宮田 他:神経眼科2002年

表 C - 2 . 瞳孔対光反応 3 群間比較の集計データ

1) 症例 1

表1. 症例1
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	33.4	31.8	16.6	16.9	0.49	0.55	1750	2233.3	49.7	54.6	28.6	15.7
	2回目	31.3	26.2	15.4	13.9	0.5	0.53	1483.3	2400	48.8	54	12.2	24.7
	3回目	32.3	30.5	16.7	12.6	0.51	0.61	2483.3	1383.3	50.6	44.3	16.2	10.5
	4回目	29.9	27.9	16.1	15.9	0.54	0.57	2316.6	1333.3	52.9	53.4	15.4	13
左	1回目	32.2	35	17.2	19	0.53	0.54	1600	2033.3	51.5	65.8	13.4	14.9
	2回目	33.2	28.1	16.6	15	0.49	0.53	1416.6	1700	52.3	55.7	13.7	14.5
	3回目	34.3	28.9	18.3	14.4	0.53	0.49	2716.6	1366.6	63.6	50.8	13.9	11.7
	4回目	30.7	30.2	16.8	16.3	0.54	0.54	2000	1200	54.1	56.7	13.4	13.9
平均		32.2	29.7	16.7	15.5	0.52	0.55	1970.8	1706.2	52.9	54.4	15.9	14.9
		p= 0.0581648		p= 0.1328504		p= 0.0654487		p= 0.2835		p= 0.5914087		p= 0.6892785	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	31.6	31.8	16.5	18.4	0.52	0.57	2100	1950	54.4	53.8	16.9	11.3
	2回目	35.8	31.5	18.3	16.2	0.51	0.51	2016.6	1883.3	55.5	46.6	20.5	12.7
	3回目	32.9	32.7	15.8	18.1	0.48	0.55	1916.6	1450	46	45.7	13	13.1
	4回目	34.8	32.7	16.9	14.9	0.48	0.45	1266.6	950	56.1	50.5	13.3	14.8
左	1回目	34.4	33.3	17.6	19.1	0.51	0.57	2066.6	2016.6	54	57.8	13.1	11.9
	2回目	34.5	35.3	17.4	17.6	0.5	0.49	1400	1666.6	52.9	55.7	13.7	13.9
	3回目	36.4	36.2	17.4	19.7	0.47	0.54	1950	1416.6	58.6	53.1	13.9	16.6
	4回目	35.2	34.7	16.8	16.5	0.47	0.47	1250	1150	53.5	55.2	13	14
平均		34.5	33.5	17.1	17.6	0.49	0.52	1745.8	1560.4	53.9	52.3	14.7	13.5
		p= 0.2743223		p= 0.4615885		p= 0.1590353		p= 0.3452		p= 0.4458174		p= 0.3272633	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	32.7	33.7	15.4	17.1	0.47	0.5	1166.6	1650	53.2	54.1	16.8	16
	2回目	33.1	33.3	17.1	16.9	0.48	0.5	1066.6	1766.6	54.3	60.7	19.2	15.9
	3回目	32.1	26.9	14.8	15.2	0.46	0.56	1333.3	1100	46.6	51.4	15.3	14
	4回目	34.4	32.7	15	16.5	0.43	0.5	1266.6	1200	55.2	55.3	18.8	14.5
左	1回目	34.9	34.3	17	17	0.48	0.5	1350	1600	57	59.8	15.3	15.3
	2回目	33.3	32.5	16.3	16.8	0.49	0.51	1116.6	1233.3	54.9	55.7	15.6	14.6
	3回目	33.6	30.1	16.1	16.5	0.48	0.55	1433.3	1133.3	55.7	54.7	14.5	13.9
	4回目	33.2	33.1	15.3	16.9	0.46	0.51	1350	1066.6	50	55.5	14.9	15.1
平均		33.4	32.1	15.9	16.6	0.47	0.52	1260.4	1343.7	53.4	55.9	16.3	14.9
		p= 0.1663932		p= 0.0726506		p= 0.0006651		p= 0.4587		p= 0.1385276		p= 0.0658029	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例1

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	<u>0.0095</u>	p/8: s.	プラセボ	0.01596	p/8: s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.
負荷前 / A3			負荷後 / A3		
プラセボ	<u>0.0238</u>	p/8: n.s.	プラセボ	<u>0.04122</u>	p/8: s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.
負荷前 / CR			負荷後 / CR		
プラセボ	<u>0.0005</u>	p/8: s.	プラセボ	0.23306	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5			負荷後 / T5		
プラセボ	<u>0.0026</u>	p/8: n.s.	プラセボ	0.18771	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC			負荷後 / VC		
プラセボ	0.8933		プラセボ	0.31425	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD			負荷後 / VD		
プラセボ	0.6507		プラセボ	0.52853	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
33.4	31.6	32.7
31.3	35.8	33.1
32.3	32.9	32.1
29.9	34.8	34.4
32.2	34.4	34.9
33.2	34.5	33.3
34.3	36.4	33.6
30.7	35.2	33.2

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	32.1625	2.17125	1.4735162	0.5209666
8ppb・前	8	34.45	2.4057143	1.5510365	0.5483742
40ppb・前	8	33.4125	0.80125	0.8951257	0.3164747
合計	24	33.341667	2.5494928	1.5967131	0.3259277

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	58.638333	23				
群間変動	20.990833	2	10.495417	5.854406	0.009535	3.4667949
誤差変動	37.6475	21	1.7927381			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
16.6	16.5	15.4
15.4	18.3	17.1
16.7	15.8	14.8
16.1	16.9	15
17.2	17.6	17
16.6	17.4	16.3
18.3	17.4	16.1
16.8	16.8	15.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	16.7125	0.6983929	0.835699	0.2954642
8ppb・前	8	17.0875	0.5783929	0.7605214	0.2688849
40ppb・前	8	15.875	0.7821429	0.8843884	0.3126785
合計	24	16.558333	0.8947101	0.9458912	0.1930792

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	20.578333	23				
群間変動	6.1658333	2	3.0829167	4.4920208	0.023766	3.4667949
誤差変動	14.4125	21	0.6863095			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
31.8	31.8	33.7
26.2	31.5	33.3
30.5	32.7	26.9
27.9	32.7	32.7
35	33.3	34.3
28.1	35.3	32.5
28.9	36.2	30.1
30.2	34.7	33.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	29.728571	8.572381	2.9278629	1.0351558
8ppb・後	8	33.525	2.8821429	1.6976875	0.6002232
40ppb・後	8	32.075	5.9135714	2.4317836	0.8597653
合計	24	31.77619	7.8391127	2.7998415	0.5715153

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	180.29959	23				
群間変動	58.722925	2	29.361463	5.0716205	0.0159582	3.4667949
誤差変動	121.57667	21	5.7893651			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
16.9	18.4	17.1
13.9	16.2	16.9
12.6	18.1	15.2
15.9	14.9	16.5
19	19.1	17
15	17.6	16.8
14.4	19.7	16.5
16.3	16.5	16.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	15.5	3.92	1.979899	0.7
8ppb・後	8	17.5625	2.57125	1.6035118	0.566927
40ppb・後	8	16.6125	0.3726786	0.6104741	0.2158352
合計	24	16.558333	2.8303623	1.6823681	0.3434119

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	65.098333	23				
群間変動	17.050833	2	8.5254167	3.7261824	0.0412154	3.4667949
誤差変動	48.0475	21	2.2879762			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-2.2875	1.3922307	0.0025931 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-1.25	1.3922307	0.0759024
8ppb・前,40ppb・前	1.0375	1.3922307	0.1361433

Scheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-2.2875	1.7628181	0.0096384 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-1.25	1.7628181	0.1993479
8ppb・前,40ppb・前	1.0375	1.7628181	0.3207777

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.375	0.8614157	0.3755669
ブラセボ・前,40ppb・前	0.8375	0.8614157	0.0561141
8ppb・前,40ppb・前	1.2125	0.8614157	0.0080525 S

Scheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.375	1.0907095	0.6689769
ブラセボ・前,40ppb・前	0.8375	1.0907095	0.1544939
8ppb・前,40ppb・前	1.2125	1.0907095	0.0275169 S

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-3.796429	2.5018902	0.0047691 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.346429	2.5018902	0.0646032
8ppb・後,40ppb・後	1.45	2.5018902	0.2415075

Scheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-3.796429	3.1678495	0.0169888 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.346429	3.1678495	0.1741082
8ppb・後,40ppb・後	1.45	3.1678495	0.4954387

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.0625	1.5728182	0.0126272 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.1125	1.5728182	0.1561254
8ppb・後,40ppb・後	0.95	1.5728182	0.2228711

Scheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.0625	1.9914748	0.0414502 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.1125	1.9914748	0.357115
8ppb・後,40ppb・後	0.95	1.9914748	0.4673506

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.49	0.52	0.47
0.5	0.51	0.48
0.51	0.48	0.46
0.54	0.48	0.43
0.53	0.51	0.48
0.49	0.5	0.49
0.53	0.47	0.48
0.54	0.47	0.46

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.51625	0.0004554	0.0213391	0.0075445
8ppb・前	8	0.4925	0.0003929	0.0198206	0.0070076
40ppb・前	8	0.46875	0.0003554	0.0188509	0.0066648
合計	24	0.4925	0.0007587	0.0275444	0.0056225

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.01745	23				
群間変動	0.009025	2	0.0045125	11.247774	0.0004782	3.4667949
誤差変動	0.008425	21	0.0004012			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1750	2100	1166.6
1483.3	2016.6	1066.6
2483.3	1916.6	1333.3
2316.6	1266.6	1266.6
1600	2066.6	1350
1416.6	1400	1116.6
2716.6	1950	1433.3
2000	1250	1350

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	1970.8	238620.48	488.48795	172.70657
8ppb・前	8	1745.8	138228.73	371.79125	131.44806
40ppb・前	8	1260.375	16905.556	130.02137	45.969496
合計	24	1658.9917	211544.62	459.9398	93.884819

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	4865526.3	23				
群間変動	2109243	2	1054621.5	8.0351141	0.0025618	3.4667949
誤差変動	2756283.4	21	131251.59			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.55	0.57	0.5
0.53	0.51	0.5
0.61	0.55	0.56
0.57	0.45	0.5
0.54	0.57	0.5
0.53	0.49	0.51
0.49	0.54	0.55
0.54	0.47	0.51

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.545	0.0012	0.034641	0.0122474
8ppb・後	8	0.51875	0.0020982	0.0458063	0.016195
40ppb・後	8	0.51625	0.0005982	0.0244584	0.0086474
合計	24	0.5266667	0.0013623	0.0369096	0.0075341

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0313333	23				
群間変動	0.0040583	2	0.0020292	1.5623281	0.2330562	3.4667949
誤差変動	0.027275	21	0.0012988			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
2233.3	1950	1650
2400	1883.3	1766.6
1383.3	1450	1100
1333.3	950	1200
2033.3	2016.6	1600
1700	1666.6	1233.3
1366.6	1416.6	1133.3
1200	1150	1066.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1706.225	211587.3	459.9862	162.62968
8ppb・後	8	1560.3875	149904.62	387.17519	136.8871
40ppb・後	8	1343.725	78804.842	280.722	99.250215
合計	24	1536.7792	157147.42	396.41824	80.918534

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	3614390.6	23				
群間変動	532313.24	2	266156.62	1.8134811	0.1877106	3.4667949
誤差変動	3082077.4	21	146765.59			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.02375	0.0208271	0.0273567 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.0475	0.0208271	0.0001102 S
8ppb・前,40ppb・前	0.02375	0.0208271	0.0273567 S

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.02375	0.0263709	0.0827851
ブラセボ・前,40ppb・前	0.0475	0.0263709	0.0004782 S
8ppb・前,40ppb・前	0.02375	0.0263709	0.0827851

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.02625	0.0374736	0.1599747
ブラセボ・後,40ppb・後	0.02875	0.0374736	0.125542
8ppb・後,40ppb・後	0.0025	0.0374736	0.8909786

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.02625	0.0474484	0.3639227
ブラセボ・後,40ppb・後	0.02875	0.0474484	0.3007807
8ppb・後,40ppb・後	0.0025	0.0474484	0.9904263

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	225	376.70819	0.2278891
ブラセボ・前,40ppb・前	710.425	376.70819	0.0007829 S
8ppb・前,40ppb・前	485.425	376.70819	0.0140239 S

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	225	476.98131	0.4750204
ブラセボ・前,40ppb・前	710.425	476.98131	0.0031195 S
8ppb・前,40ppb・前	485.425	476.98131	0.0455744 S

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	145.8375	398.35007	0.4549107
ブラセボ・後,40ppb・後	362.5	398.35007	0.0722976
8ppb・後,40ppb・後	216.6625	398.35007	0.2707648

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	145.8375	504.38388	0.7513358
ブラセボ・後,40ppb・後	362.5	504.38388	0.1913968
8ppb・後,40ppb・後	216.6625	504.38388	0.5374249

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
49.7	54.4	53.2
48.8	55.5	54.3
50.6	46	46.6
52.9	56.1	55.2
51.5	54	57
52.3	52.9	54.9
63.6	58.6	55.7
54.1	53.5	50

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	52.9375	21.51125	4.6380222	1.6397885
8ppb・前	8	53.875	13.330714	3.6511251	1.2908676
40ppb・前	8	53.3625	11.768393	3.4305091	1.2128681
合計	24	53.391667	14.339058	3.7866949	0.7729559

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	329.79833	23				
群間変動	3.5258333	2	1.7629167	0.1134673	0.893277	3.4667949
誤差変動	326.2725	21	15.536786			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
28.6	16.9	16.8
12.2	20.5	19.2
16.2	13	15.3
15.4	13.3	18.8
13.4	13.1	15.3
13.7	13.7	15.6
13.9	13.9	14.5
13.4	13	14.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	15.85	28.091429	5.3001348	1.8738806
8ppb・前	8	14.675	7.2021429	2.6836808	0.9488245
40ppb・前	8	16.3	3.2285714	1.7968226	0.6352727
合計	24	15.608333	12.213841	3.4948306	0.7133793

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	280.91833	23				
群間変動	11.263333	2	5.6316667	0.4385789	0.650726	3.4667949
誤差変動	269.655	21	12.840714			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
54.6	53.8	54.1
54	46.6	60.7
44.3	45.7	51.4
53.4	50.5	55.3
65.8	57.8	59.8
55.7	55.7	55.7
50.8	53.1	54.7
56.7	55.2	55.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	54.4125	36.158393	6.0131849	2.1259819
8ppb・後	8	52.3	18.914286	4.3490557	1.5376234
40ppb・後	8	55.9	9.1057143	3.0175676	1.0668713
合計	24	54.204167	21.809112	4.6700227	0.9532644

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	501.60958	23				
群間変動	52.360833	2	26.180417	1.2237958	0.3142469	3.4667949
誤差変動	449.24875	21	21.392798			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
15.7	11.3	16
24.7	12.7	15.9
10.5	13.1	14
13	14.8	14.5
14.9	11.9	15.3
14.5	13.9	14.6
11.7	16.6	13.9
13.9	14	15.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	14.8625	18.719821	4.3266409	1.5296986
8ppb・後	8	13.5375	2.8426786	1.6860245	0.5960997
40ppb・後	8	14.9125	0.6383929	0.7989949	0.2824874
合計	24	14.4375	7.179837	2.6795218	0.5469551

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	165.13625	23				
群間変動	9.73	2	4.865	0.657406	0.5285349	3.4667949
誤差変動	155.40625	21	7.4002976			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.9375	4.0985795	0.6392088
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.425	4.0985795	0.8313456
8ppb・前,40ppb・前	0.5125	4.0985795	0.7973641

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.9375	5.1895495	0.8935674
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.425	5.1895495	0.9770421
8ppb・前,40ppb・前	0.5125	5.1895495	0.9668068

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.1125	4.8093521	0.3713659
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.4875	4.8093521	0.5270494
8ppb・後,40ppb・後	-3.6	4.8093521	0.1344902

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.1125	6.0895172	0.6642242
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.4875	6.0895172	0.8147706
8ppb・後,40ppb・後	-3.6	6.0895172	0.3176935

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	1.175	3.7260388	0.5190721
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.45	3.7260388	0.8041328
8ppb・前,40ppb・前	-1.625	3.7260388	0.3747173

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	1.175	4.717845	0.8082642
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.45	4.717845	0.9689977
8ppb・前,40ppb・前	-1.625	4.717845	0.668019

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.325	2.828638	0.3410755
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.05	2.828638	0.9710236
8ppb・後,40ppb・後	-1.375	2.828638	0.323571

Sheffe's 危険率 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.325	3.5815718	0.6287219
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.05	3.5815718	0.9993246
8ppb・後,40ppb・後	-1.375	3.5815718	0.6071885

2) 症例 2

表1. 症例2

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	39.3	40	24.2	22.4	0.61	0.55	2550	2316.6	69.9	74.3	9.1	21.2
	2回目	31	37.7	18.8	21.4	0.6	0.56	1466.6	1633.3	71.3	68.4	13.6	16.5
	3回目	40.9	34.8	25.1	22	0.61	0.63	2050	1516.6	72.9	68.8	13.9	13.7
	4回目	39	37.2	22.7	22	0.58	0.59	1800	1400	69.7	70	16.8	15.4
左	1回目	40.9	40.7	24.7	22.8	0.6	0.56	2383.3	2000	67.3	69.9	10.5	17.7
	2回目	34	42.6	20.4	24.4	0.6	0.57	1450	1733.3	75.4	75.9	14.5	17.5
	3回目	43.4	38.7	26.1	23.7	0.6	0.61	1766.6	1500	79.1	76.5	16.2	15.7
	4回目	42	40.3	24.1	23.7	0.57	0.58	1750	1433.3	71.7	76.3	18.8	18.2
平均		38.8	39.0	23.3	22.8	0.60	0.58	1902.1	1691.6	72.2	72.5	14.2	135.9
		p= 0.9147194		p= 0.6356839		p= 0.1910674		p= 0.2638		p= 0.8495378		p= 0.0616671	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	41.4	39.7	24.1	23.4	0.58	0.58	1500	1766.6	70.2	70.2	17.9	17.9
	2回目	40	37.3	24	21.8	0.59	0.58	1650	1633.3	71.4	63.5	16.3	14
	3回目	38.5	37.6	21.2	22.5	0.55	0.6	1650	1333.3	65	59.2	16.5	17.7
	4回目	35.3	37.2	20	20.9	0.56	0.56	1416.6	1333.3	60.6	56.7	14.5	17.2
左	1回目	44.7	47	25.6	25.7	0.57	0.54	1433.3	1750	75.9	74.8	19.5	24.9
	2回目	45	44.4	26.5	25.5	0.58	0.57	1650	1733.3	80.4	76.8	18.8	17.2
	3回目	41.8	43.8	22.3	24	0.53	0.54	1383.3	1600	61.8	67.4	24.1	21.8
	4回目	40.4	45.2	22.5	24.8	0.55	0.54	1450	1350	67	70	23.4	26.3
平均		40.9	41.5	23.3	23.6	0.56	0.56	1516.7	1562.5	69.0	67.3	18.9	19.6
		p= 0.7293911		p= 0.7665376		p= 1.000		p= 0.5743		p= 0.6311716		p= 0.702833	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	44.9	38.7	25.7	21.8	0.57	0.56	1616.6	1483.3	62.4	69.4	21.5	16.2
	2回目	42.2	38.6	23.9	22.4	0.56	0.58	1766.6	1716.6	68.2	61.3	14.5	18.9
	3回目	41.4	39.2	24.1	22.8	0.58	0.58	1366.6	1616.6	70.2	59.8	19.4	20.2
	4回目	40.3	40.8	22.1	24.3	0.57	0.59	1483.3	2183.3	59	72.5	17.7	17.2
左	1回目	45.4	44.6	24.4	25.3	0.53	0.56	1650	1500	57.8	76.6	18.9	19.7
	2回目	44.5	43.2	24.6	23.3	0.55	0.54	1700	1850	67.1	63	17.1	20.2
	3回目	45.2	42.8	25.2	23.5	0.55	0.55	1400	1466.6	74.6	62.7	20.8	25
	4回目	43.4	46.1	23.1	27	0.53	0.58	1300	1883.3	62.7	84.6	20.8	20.6
平均		43.4	41.8	24.1	23.8	0.56	0.57	1535.4	1712.5	65.3	68.7	18.8	19.8
		p= 0.192673		p= 0.6472961		p= 0.1872035		p= 0.1205		p= 0.3616		p= 0.4755874	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例2

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	0.0328	p/8: n.s.	プラセボ	0.18003	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / A3			負荷後 / A3		
プラセボ	0.6193		プラセボ	0.40523	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / CR			負荷後 / CR		
プラセボ	0.0003	p/8: s.	プラセボ	0.29524	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5			負荷後 / T5		
プラセボ	0.0113	p/8: s.	プラセボ	0.46826	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC			負荷後 / VC		
プラセボ	0.0676		プラセボ	0.31024	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD			負荷後 / VD		
プラセボ	0.0066	p/8: s.	プラセボ	0.16881	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
39.3	41.4	44.9
31	40	42.2
40.9	38.5	41.4
39	35.3	40.3
40.9	44.7	45.4
34	45	44.5
43.4	41.8	45.2
42	40.4	43.4

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	38.8125	17.7698214	4.2154266	1.49037837
8ppb・前	8	40.8875	10.0698214	3.17329819	1.12193034
40ppb・前	8	43.4125	3.67839286	1.91791367	0.67808488
合計	24	41.0375	13.2841848	3.64474756	0.74398098

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	305.53625	23				
群間変動	84.91	2	42.455	4.0410196	0.03275229	3.46679485
誤差変動	220.62625	21	10.5060119			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
24.2	24.1	25.7
18.8	24	23.9
25.1	21.2	24.1
22.7	20	22.1
24.7	25.6	24.4
20.4	26.5	24.6
26.1	22.3	25.2
24.1	22.5	23.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	23.2625	6.21410714	2.49281109	0.88134181
8ppb・前	8	23.275	4.79928571	2.19072721	0.77453903
40ppb・前	8	24.1375	1.30553571	1.14260042	0.40397025
合計	24	23.5583333	3.92427536	1.98097839	0.40436552

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	90.2583333	23				
群間変動	4.02583333	2	2.01291667	0.49020091	0.61933911	3.46679485
誤差変動	86.2325	21	4.10630952			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
40	39.7	38.7
37.7	37.3	38.6
34.8	37.6	39.2
37.2	37.2	40.8
40.7	47	44.6
42.6	44.4	43.2
38.7	43.8	42.8
40.3	45.2	46.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	39	5.88571429	2.42604911	0.85773789
8ppb・後	8	41.525	16.0307143	4.0083744	1.4155703
40ppb・後	8	41.75	8.12571429	2.85056385	1.00782652
合計	24	40.7583333	10.7651449	3.28102803	0.68973704

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	247.598333	23				
群間変動	37.3033333	2	18.6516667	1.86256023	0.18003333	3.46679485
誤差変動	210.295	21	10.0140476			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
22.4	23.4	21.8
21.4	21.8	22.4
22	22.5	22.8
22	20.9	24.3
22.8	25.7	25.3
24.4	25.5	23.3
23.7	24	23.5
23.7	24.8	27

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	22.8	1.08285714	1.04060422	0.36790915
8ppb・後	8	23.575	3.05642857	1.74826445	0.61810482
40ppb・後	8	23.8	2.86285714	1.69199797	0.59821162
合計	24	23.3916667	2.32253623	1.52398695	0.31108253

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	53.4183333	23				
群間変動	4.40333333	2	2.20166667	0.94328267	0.40523418	3.46679485
誤差変動	49.015	21	2.33404762			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-2.075	3.37032455	0.21438386
ブラセボ・前,40ppb・前	-4.6	3.37032455	0.0098435 S
8ppb・前,40ppb・前	-2.525	3.37032455	0.13417264

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-2.075	4.26744584	0.45419386
ブラセボ・前,40ppb・前	-4.6	4.26744584	0.03305774 S
8ppb・前,40ppb・前	-2.525	4.26744584	0.31709967

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.525	3.2904675	0.12546682
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.75	3.2904675	0.09684871
8ppb・後,40ppb・後	-0.225	3.2904675	0.88827542

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.525	4.16633224	0.30063697
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.75	4.16633224	0.24386105
8ppb・後,40ppb・後	-0.225	4.16633224	0.98994496

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.61	0.58	0.57
0.6	0.59	0.56
0.61	0.55	0.58
0.58	0.56	0.57
0.6	0.57	0.53
0.6	0.58	0.55
0.6	0.53	0.55
0.57	0.55	0.53

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.59625	0.00019821	0.01407886	0.00497763
8ppb・前	8	0.56375	0.00039821	0.01995531	0.00705527
40ppb・前	8	0.555	0.00034286	0.0185164	0.00654654
合計	24	0.57166667	0.00061449	0.02478896	0.00506003

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.01413333	23				
群間変動	0.00755833	2	0.00377917	12.0703422	0.00032384	3.46679485
誤差変動	0.006575	21	0.0003131			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
2550	1500	1616.6
1466.6	1650	1766.6
2050	1650	1366.6
1800	1416.6	1483.3
2383.3	1433.3	1650
1450	1650	1700
1766.6	1383.3	1400
1750	1450	1300

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	1902.0625	159882.283	399.852826	141.369322
8ppb・前	8	1516.65	13257.9371	115.143116	40.709239
40ppb・前	8	1535.3875	29318.1955	171.225569	60.5373805
合計	24	1651.36667	94469.3084	307.358599	62.7393113

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	2172794.09	23				
群間変動	755585.186	2	377792.593	5.5980769	0.01125539	3.46679485
誤差変動	1417208.91	21	67486.1385			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.55	0.58	0.56
0.56	0.58	0.58
0.63	0.6	0.58
0.59	0.56	0.59
0.56	0.54	0.56
0.57	0.57	0.54
0.61	0.54	0.55
0.58	0.54	0.58

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.58125	0.00075536	0.02748376	0.00971698
8ppb・後	8	0.56375	0.0005125	0.02263846	0.00800391
40ppb・後	8	0.5675	0.00030714	0.01752549	0.0061962
合計	24	0.57083333	0.00053841	0.02320357	0.00473641

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.01238333	23				
群間変動	0.00135833	2	0.00067917	1.29365079	0.29524385	3.46679485
誤差変動	0.011025	21	0.000525			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
2316.6	1766.6	1483.3
1633.3	1633.3	1716.6
1516.6	1333.3	1616.6
1400	1333.3	2183.3
2000	1750	1500
1733.3	1733.3	1850
1500	1600	1466.6
1433.3	1350	1883.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1691.6375	101422.62	318.469182	112.595859
8ppb・後	8	1562.475	37518.0164	193.69568	68.4817644
40ppb・後	8	1712.4625	62442.977	249.885928	88.3480171
合計	24	1655.525	65883.4628	256.677741	52.3941245

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1515319.65	23				
群間変動	105634.353	2	52817.1762	0.78681441	0.46826113	3.46679485
誤差変動	1409685.29	21	67127.8711			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.0325	0.01839886	0.00141449 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.04125	0.01839886	0.00013347 S
8ppb・前,40ppb・前	0.00875	0.01839886	0.33391854

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.0325	0.02329632	0.00545703 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.04125	0.02329632	0.00057503 S
8ppb・前,40ppb・前	0.00875	0.02329632	0.62000961

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.0175	0.02382497	0.14155309
ブラセボ・後,40ppb・後	0.01375	0.02382497	0.24342723
8ppb・後,40ppb・後	-0.00375	0.02382497	0.74666126

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.0175	0.03016676	0.33078541
ブラセボ・後,40ppb・後	0.01375	0.03016676	0.49827113
8ppb・後,40ppb・後	-0.00375	0.03016676	0.94796734

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	385.4125	270.12207	0.00735186 S
ブラセボ・前,40ppb・前	366.675	270.12207	0.01019076 S
8ppb・前,40ppb・前	-18.7375	270.12207	0.88667364

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	385.4125	342.023828	0.02531437 S
ブラセボ・前,40ppb・前	366.675	342.023828	0.0341184 S
8ppb・前,40ppb・前	-18.7375	342.023828	0.98965412

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	129.1625	269.40411	0.33009315
ブラセボ・後,40ppb・後	-20.825	269.40411	0.87382304
8ppb・後,40ppb・後	-149.9875	269.40411	0.2599447

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	129.1625	341.114759	0.61530094
ブラセボ・後,40ppb・後	-20.825	341.114759	0.98716993
8ppb・後,40ppb・後	-149.9875	341.114759	0.52218812

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
69.9	70.2	62.4
71.3	71.4	68.2
72.9	65	70.2
69.7	60.6	59
67.3	75.9	57.8
75.4	80.4	67.1
79.1	61.8	74.6
71.7	67	62.7

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	72.1625	13.5626786	3.68275421	1.30205024
8ppb・前	8	69.0375	46.7369643	6.83644383	2.4170479
40ppb・前	8	65.25	33.32	5.77234788	2.04083316
合計	24	68.8166667	36.8284058	6.06864118	1.23875619

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	847.053333	23				
群間変動	191.715833	2	95.8579167	3.07172449	0.06758025	3.46679485
誤差変動	655.3375	21	31.2065476			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
9.1	17.9	21.5
13.6	16.3	14.5
13.9	16.5	19.4
16.8	14.5	17.7
10.5	19.5	18.9
14.5	18.8	17.1
16.2	24.1	20.8
18.8	23.4	20.8

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	14.175	10.3078571	3.21058517	1.13511327
8ppb・前	8	18.875	11.505	3.39190212	1.1992185
40ppb・前	8	18.8375	5.46267857	2.33723738	0.8263382
合計	24	17.2958333	13.3830254	3.65828175	0.74674364

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	307.809583	23				
群間変動	116.880833	2	58.4404167	6.42778392	0.00664028	3.46679485
誤差変動	190.92875	21	9.09184524			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
74.3	70.2	69.4
68.4	63.5	61.3
68.8	59.2	59.8
70	56.7	72.5
69.9	74.8	76.6
75.9	76.8	63
76.5	67.4	62.7
76.3	70	84.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	72.5125	12.6783929	3.56067309	1.25888804
8ppb・後	8	67.325	50.6592857	7.11753368	2.51642817
40ppb・後	8	68.7375	76.0855357	8.7220232	3.08394098
合計	24	69.525	47.4367391	6.88743342	1.40589146

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1091.045	23				
群間変動	115.0825	2	57.54125	1.23812775	0.31024151	3.46679485
誤差変動	975.9625	21	46.4744048			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
21.2	17.9	16.2
16.5	14	18.9
13.7	17.7	20.2
15.4	17.2	17.2
17.7	24.9	19.7
17.5	17.2	20.2
15.7	21.8	25
18.2	26.3	20.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	16.9875	5.02982143	2.24272634	0.7929235
8ppb・後	8	19.625	18.1707143	4.26271208	1.50709631
40ppb・後	8	19.75	6.93142857	2.63276064	0.93082145
合計	24	18.7875	10.86375	3.29602033	0.67279733

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	249.86625	23				
群間変動	38.9425	2	19.47125	1.93859748	0.16880597	3.46679485
誤差変動	210.92375	21	10.0439881			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	3.125	5.8086558	0.27585528
ブラセボ・前,40ppb・前	6.9125	5.8086558	0.02193812 S
8ppb・前,40ppb・前	3.7875	5.8086558	0.18950203

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	3.125	7.3548181	0.5444785
ブラセボ・前,40ppb・前	6.9125	7.3548181	0.06807244
8ppb・前,40ppb・前	3.7875	7.3548181	0.41423403

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	5.1875	7.08858739	0.14295486
ブラセボ・後,40ppb・後	3.775	7.08858739	0.28060644
8ppb・後,40ppb・後	-1.4125	7.08858739	0.68278922

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	5.1875	8.97544503	0.33335752
ブラセボ・後,40ppb・後	3.775	8.97544503	0.55099671
8ppb・後,40ppb・後	-1.4125	8.97544503	0.91804278

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-4.7	3.13529779	0.00520899 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-4.6625	3.13529779	0.00551632 S
8ppb・前,40ppb・前	0.0375	3.13529779	0.98039079

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-4.7	3.96985908	0.01843265 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-4.6625	3.96985908	0.0194346 S
8ppb・前,40ppb・前	0.0375	3.96985908	0.99969071

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.6375	3.29538283	0.11087495
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.7625	3.29538283	0.09590063
8ppb・後,40ppb・後	-0.125	3.29538283	0.93787203

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.6375	4.17255594	0.27222251
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.7625	4.17255594	0.24190435
8ppb・後,40ppb・後	-0.125	4.17255594	0.99689398

3) 症例 3

表1. 症例3
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	45.7	45.1	16.8	19.6	0.36	0.43	1200	1116.6	48.5	62.5	17.2	19.8
	2回目	44.8	41.1	16.8	19.2	0.37	0.46	1116.6	166.6	55	52	17.7	20
	3回目	45.2	38.6	16.7	18.2	0.36	0.47	1016.6	966.6	54.1	59.2	18.2	21.4
	4回目	40.9	40.3	14	16.9	0.32	0.42	766.6	1033.3	57	56.3	21.1	17.7
左	1回目	43.3	40.5	17.1	18.6	0.39	0.45	1050	1066.6	50.8	57.3	16.9	17.9
	2回目	41	37.6	17.3	18	0.42	0.47	1000	1033.3	57.3	53.1	18.3	17.1
	3回目	41.4	36.1	16.1	17.1	0.39	0.47	883.3	933.3	54.9	57.8	17.9	17.9
	4回目	38.8	39.1	15.3	18.1	0.39	0.46	816.6	1083.3	55.7	58.6	18.3	17.7
平均	42.6	39.8	16.3	18.2	0.38	0.45	981.2	925.0	54.2	57.1	18.2	18.7	
		p= 0.0459424		p= 0.0019216		p= 0.00002		p= 0.6525		p= 0.0882094		p= 0.4979363	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	42.6	41.8	18.69	18.9	0.43	0.45	1066.6	1016.6	59.9	57	19.5	18.9
	2回目	41	43	17.2	19.8	0.41	0.46	933.3	1183.3	59.2	60.9	19.2	20.3
	3回目	40.4	38	18.4	18.5	0.45	0.48	950	816.6	61.8	62.1	19.5	22.6
	4回目	44	41.1	19	18.6	0.43	0.45	1250	1183.3	60.2	60.4	19.2	18.9
左	1回目	39.6	40	17.7	18.2	0.42	0.45	950	1016.6	52.3	54.9	18.3	18.6
	2回目	39.6	40.4	17.8	19.7	0.44	0.48	1216.6	1233.3	55.5	58.4	17.1	18.5
	3回目	37.8	36.8	17	18.2	0.44	0.49	933.3	883.3	57.2	56	17.7	20
	4回目	38.1	38.3	18.2	19.1	0.47	0.49	1216.6	1333.3	53.5	61.3	17.1	18.5
平均	40.4	39.9	18.0	18.9	0.44	0.47	1064.6	1083.3	57.5	58.9	18.5	19.5	
		p= 0.6674305		p= 0.0193377		p= 0.0032		p= 0.8202		p= 0.369149		p= 0.1016552	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	44	45.3	16.6	16.4	0.37	0.36	983.3	983.3	52.7	53.2	19.1	20.2
	2回目	46.4	45.9	17.4	18	0.37	0.39	1350	1183.3	54.1	57.6	19.4	18.2
	3回目	43.7	44.3	17.2	17.1	0.39	0.38	1050	1050	55.3	55.8	18.5	19.7
	4回目	44.8	44.6	17.4	18.2	0.38	0.4	1300	1033.3	54.3	59.2	17.7	17.9
左	1回目	39.6	42.6	15.3	16.5	0.38	0.38	933.3	883.3	49.5	54	17.9	17.2
	2回目	42	43.3	17.3	17.8	0.41	0.41	1283.3	1250	52.7	55.5	17.1	16.9
	3回目	40.7	42.6	16.6	16.8	0.4	0.39	1116.6	1000	53.7	56.1	17.1	18
	4回目	41.3	41.9	17.2	17.8	0.41	0.42	1516.6	1000	54	58.1	17.7	17.4
平均	42.8	43.8	16.9	17.3	0.39	0.39	1191.6	1047.9	53.3	56.2	18.1	18.2	
		p= 0.3126225		p= 0.2272517		p= 0.7814363		p= 0.1037		p= 0.0085931		p= 0.8120832	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例3

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	0.0861		プラセボ	<u>0.00142</u>	p/8: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / A3			負荷後 / A3		
プラセボ	<u>0.0022</u>	p/8: s.	プラセボ	<u>0.00227</u>	p/8: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / CR			負荷後 / CR		
プラセボ	<u>5E-05</u>	p/8: s.	プラセボ	<u>9.3E-08</u>	p/8: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / T5			負荷後 / T5		
プラセボ	0.0596		プラセボ	0.33356	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC			負荷後 / VC		
プラセボ	<u>0.0189</u>	p/8: s.	プラセボ	<u>0.00145</u>	p/8: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / VD			負荷後 / VD		
プラセボ	0.7677		プラセボ	0.1646	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
45.7	42.6	44
44.8	41	46.4
45.2	40.4	43.7
40.9	44	44.8
43.3	39.6	39.6
41	39.6	42
41.4	37.8	40.7
38.8	38.1	41.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	42.6375	6.1455357	2.4790191	0.8764656
8ppb・前	8	40.3875	4.4983929	2.1209415	0.7498661
40ppb・前	8	42.8125	5.2498214	2.2912489	0.8100788

合計	24	41.945833	6.1095471	2.4717498	0.5045438
----	----	-----------	-----------	-----------	-----------

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	140.51958	23				
群間変動	29.263333	2	14.631667	2.7617774	0.086133	3.4667949
誤差変動	111.25625	21	5.2979167			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
16.8	18.69	16.6
16.8	17.2	17.4
16.7	18.4	17.2
14	19	17.4
17.1	17.7	15.3
17.3	17.8	17.3
16.1	17	16.6
15.3	18.2	17.2

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	16.2625	1.23125	1.1096171	0.3923089
8ppb・前	8	17.99875	0.4922982	0.7016397	0.2480671
40ppb・前	8	16.875	0.5107143	0.7146428	0.2526644

合計	24	17.045417	1.2194172	1.1042723	0.2254086
----	----	-----------	-----------	-----------	-----------

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	28.046596	23				
群間変動	12.406758	2	6.2033792	8.329432	0.0021712	3.4667949
誤差変動	15.639838	21	0.7447542			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
45.1	41.8	45.3
41.1	43	45.9
38.6	38	44.3
40.3	41.1	44.6
40.5	40	42.6
37.6	40.4	43.3
36.1	36.8	42.6
39.1	38.3	41.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	39.8	7.2628571	2.6986769	0.9541264
8ppb・後	8	39.925	4.385	2.0940392	0.7403546
40ppb・後	8	43.8125	2.04125	1.4287232	0.5051299

合計	24	41.179167	7.7930254	2.7915991	0.5698328
----	----	-----------	-----------	-----------	-----------

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	179.23958	23				
群間変動	83.275833	2	41.637917	9.1117349	0.001416	3.4667949
誤差変動	95.96375	21	4.5697024			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
19.6	18.9	16.4
19.2	19.8	18
18.2	18.5	17.1
16.9	18.6	18.2
18.6	18.2	16.5
18	19.7	17.8
17.1	18.2	16.8
18.1	19.1	17.8

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	18.2125	0.8669643	0.9311092	0.3291968
8ppb・後	8	18.875	0.3878571	0.6227818	0.2201866
40ppb・後	8	17.325	0.505	0.7106335	0.2512469

合計	24	18.1375	0.9563587	0.9779359	0.1996203
----	----	---------	-----------	-----------	-----------

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	21.99625	23				
群間変動	9.6775	2	4.83875	8.2487062	0.0022714	3.4667949
誤差変動	12.31875	21	0.5866071			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	2.25	2.3933452	0.064016
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.175	2.3933452	0.8805909
8ppb・前,40ppb・前	-2.425	2.3933452	0.0473033 S

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	2.25	3.0304117	0.1727704
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.175	3.0304117	0.9885117
8ppb・前,40ppb・前	-2.425	3.0304117	0.1334693

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.125	2.2227813	0.9080118
ブラセボ・後,40ppb・後	-4.0125	2.2227813	0.001168 S
8ppb・後,40ppb・後	-3.8875	2.2227813	0.0015419 S

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.125	2.8144467	0.993187
ブラセボ・後,40ppb・後	-4.0125	2.8144467	0.004555 S
8ppb・後,40ppb・後	-3.8875	2.8144467	0.0059186 S

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.36	0.43	0.37
0.37	0.41	0.37
0.36	0.45	0.39
0.32	0.43	0.38
0.39	0.42	0.38
0.42	0.44	0.41
0.39	0.44	0.4
0.39	0.47	0.41

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.375	0.0008857	0.029761	0.0105221
8ppb・前	8	0.43625	0.0003411	0.0184681	0.0065295
40ppb・前	8	0.38875	0.0002696	0.0164208	0.0058056
合計	24	0.4	0.0011739	0.0342624	0.0069938

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.027	23				
群間変動	0.016525	2	0.0082625	16.564439	4.812E-05	3.4667949
誤差変動	0.010475	21	0.0004988			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1200	1066.6	983.3
1116.6	933.3	1350
1016.6	950	1050
766.6	1250	1300
1050	950	933.3
1000	1216.6	1283.3
883.3	933.3	1116.6
816.6	1216.6	1516.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	981.2125	22182.481	148.93784	52.65748
8ppb・前	8	1064.55	20190.12	142.09194	50.237088
40ppb・前	8	1191.6375	40951.191	202.36401	71.546481
合計	24	1079.1333	33171.015	182.12912	37.17695

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	762933.35	23				
群間変動	179666.81	2	89833.403	3.2343728	0.0596341	3.4667949
誤差変動	583266.55	21	27774.597			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.43	0.45	0.36
0.46	0.46	0.39
0.47	0.48	0.38
0.42	0.45	0.4
0.45	0.45	0.38
0.47	0.48	0.41
0.47	0.49	0.39
0.46	0.49	0.42

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.45375	0.0003696	0.0192261	0.0067975
8ppb・後	8	0.46875	0.0003268	0.0180772	0.0063913
40ppb・後	8	0.39125	0.0003554	0.0188509	0.0066648
合計	24	0.4379167	0.0014955	0.0386713	0.0078938

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0343958	23				
群間変動	0.0270333	2	0.0135167	38.55348	9.342E-08	3.4667949
誤差変動	0.0073625	21	0.0003506			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
1116.6	1016.6	983.3
166.6	1183.3	1183.3
966.6	816.6	1050
1033.3	1183.3	1033.3
1066.6	1016.6	883.3
1033.3	1233.3	1250
933.3	883.3	1000
1083.3	1333.3	1000

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	924.95	97463.969	312.1922	110.37661
8ppb・後	8	1083.2875	32146.667	179.29492	63.390326
40ppb・後	8	1047.9	13607.183	116.64983	41.241943
合計	24	1018.7125	48392.639	219.98327	44.903897

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1113030.7	23				
群間変動	110505.98	2	55252.989	1.1573907	0.3335596	3.4667949
誤差変動	1002524.7	21	47739.273			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.06125	0.0232231	1.926E-05 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.01375	0.0232231	0.2318211
8ppb・前,40ppb・前	0.0475	0.0232231	0.0003543 S

Sheffe's 有意水準 5%

平均値の差 棄却値 P値

ブラセボ・前,8ppb・前	-0.06125	0.0294047	8.837E-05 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.01375	0.0294047	0.4809748
8ppb・前,40ppb・前	0.0475	0.0294047	0.0014664 S

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.015	0.0194695	0.1240463
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0625	0.0194695	1.315E-06 S
8ppb・後,40ppb・後	0.0775	0.0194695	4.741E-08 S

Sheffe's 有意水準 5%

平均値の差 棄却値 P値

ブラセボ・後,8ppb・後	-0.015	0.024652	0.297917
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0625	0.024652	6.428E-06 S
8ppb・後,40ppb・後	0.0775	0.024652	2.442E-07 S

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
48.5	59.9	52.7
55	59.2	54.1
54.1	61.8	55.3
57	60.2	54.3
50.8	52.3	49.5
57.3	55.5	52.7
54.9	57.2	53.7
55.7	53.5	54

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	54.1625	9.2683929	3.0444035	1.0763592
8ppb・前	8	57.45	11.648571	3.4130004	1.2066778
40ppb・前	8	53.2875	3.0641071	1.7504591	0.6188808
合計	24	54.966667	10.649275	3.2633227	0.666123

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	244.93333	23				
群間変動	77.065833	2	38.532917	4.8204164	0.0189298	3.4667949
誤差変動	167.8675	21	7.9936905			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
17.2	19.5	19.1
17.7	19.2	19.4
18.2	19.5	18.5
21.1	19.2	17.7
16.9	18.3	17.9
18.3	17.1	17.1
17.9	17.7	17.1
18.3	17.1	17.7

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	18.2	1.6371429	1.2795088	0.4523747
8ppb・前	8	18.45	1.08	1.0392305	0.3674235
40ppb・前	8	18.0625	0.7426786	0.861788	0.3046881
合計	24	18.2375	1.079837	1.039152	0.212116

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	24.83625	23				
群間変動	0.6175	2	0.30875	0.2677161	0.767697	3.4667949
誤差変動	24.21875	21	1.1532738			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・前
62.5	57	52.7
52	60.9	54.1
59.2	62.1	55.3
56.3	60.4	54.3
57.3	54.9	49.5
53.1	58.4	52.7
57.8	56	53.7
58.6	61.3	54

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	57.1	11.285714	3.3594217	1.1877349
8ppb・後	8	58.875	7.2164286	2.6863411	0.949765
40ppb・前	8	53.2875	3.0641071	1.7504591	0.6188808
合計	24	56.420833	12.233895	3.4976985	0.7139647

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	281.37958	23				
群間変動	130.41583	2	65.207917	9.0708283	0.0014474	3.4667949
誤差変動	150.96375	21	7.18875			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
19.8	18.9	20.2
20	20.3	18.2
21.4	22.6	19.7
17.7	18.9	17.9
17.9	18.6	17.2
17.1	18.5	16.9
17.9	20	18
17.7	18.5	17.4

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	18.6875	2.2898214	1.5132156	0.5350025
8ppb・後	8	19.5375	2.0026786	1.4151603	0.5003347
40ppb・後	8	18.1875	1.3869643	1.1776945	0.4163779
合計	24	18.804167	2.0525906	1.4326865	0.2924459

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	47.209583	23				
群間変動	7.4533333	2	3.7266667	1.9684955	0.1646039	3.4667949
誤差変動	39.75625	21	1.8931548			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-3.2875	2.9398586	0.0301431 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.875	2.9398586	0.5425979
8ppb・前,40ppb・前	4.1625	2.9398586	0.0077421 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-3.2875	3.7223974	0.0901703
ブラセボ・前,40ppb・前	0.875	3.7223974	0.8270989
8ppb・前,40ppb・前	4.1625	3.7223974	0.0265437 S

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-1.775	2.7879146	0.1997212
ブラセボ・後,40ppb・前	3.8125	2.7879146	0.0097218 S
8ppb・後,40ppb・前	5.5875	2.7879146	0.0004349 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-1.775	3.5300086	0.4309028
ブラセボ・後,40ppb・前	3.8125	3.5300086	0.0326851 S
8ppb・後,40ppb・前	5.5875	3.5300086	0.0017832 S

4) 症例 4

表1. 症例4
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	22.4	15.8	12.3	8.6	0.55	0.54	1533.3	1366.6	40	18.2	10.2	5.8
	2回目	22.2	20.7	12	11	0.54	0.53	1316.6	1050	41.1	35.1	8.7	11
	3回目	17	18.5	8.5	9.6	0.5	0.52	1166.6	1100	26	29	7.3	8.4
	4回目	22.3	23	12.2	12.2	0.55	0.53	1500	1133.3	46.2	37.6	11.4	11.7
左	1回目	18.3	16.7	8.7	8.7	0.47	0.52	1266.6	1183.3	26.4	23.7	7.8	8.8
	2回目	19.3	21.9	9.6	11.1	0.49	0.5	1266.6	1083.3	30.7	32.4	7.3	10.1
	3回目	16.5	20.3	7.2	9.6	0.43	0.47	850	950	23.5	28.4	7.4	9.9
	4回目	19	23	9.2	11.8	0.48	0.51	1516.6	1033.3	33.6	35	7.3	11
平均		19.6	20.0	10.0	10.3	0.50	0.52	1302.0	1112.5	33.4	29.9	8.4	9.6
		p= 0.7830118		p= 0.6749436		p= 0.4335816		p= 0.0579		p= 0.3604071		p= 0.2033841	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	17.5	17	9.7	8.6	0.55	0.51	1516.6	1233.3	20.3	28.7	7.1	7.4
	2回目	16.5	17.4	8.5	9.4	0.51	0.54	766.6	933.3	32.2	29.8	10.7	9.1
	3回目	14.2	15.4	7.2	8.4	0.51	0.54	933.3	1666.6	19.1	26	6.7	8.2
	4回目	15.8	17.5	7.7	9.7	0.48	0.55	716.6	1166.6	31.6	32.1	10.4	9.4
左	1回目	16.3	18.4	8.4	9.9	0.51	0.48	1300	950	19.1	33.5	8.1	11.9
	2回目	14.1	18	6.4	9.3	0.45	0.51	700	950	21.8	31.8	8.2	9.4
	3回目	13.9	18.2	6.5	10.3	0.46	0.54	866.6	1816.6	16.6	31.3	6.7	10.1
	4回目	14.2	16.6	6.1	9.7	0.43	0.52	666.6	1016.6	25.4	31.6	8.1	10.4
平均		15.3	17.3	7.6	9.4	0.49	0.52	933.3	1216.6	23.3	30.6	8.3	9.5
		p= 0.0048741		p= 0.0022594		p= 0.0422664		p= 0.1061		p= 0.0056479		p= 0.113065	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	23.7	23.4	12.6	13.4	0.53	0.57	1366.6	1766.6	35.1	31.8	9	8.1
	2回目	24.8	19	12	10.2	0.48	0.53	883.3	950	36.1	30.3	12.2	10.7
	3回目	20.4	21.7	11.3	12	0.55	0.55	1500	1383.3	35	30.3	9.1	8.5
	4回目	23.3	21.7	12	10.7	0.51	0.49	1033.3	833.3	34.1	36.7	10.3	11.6
左	1回目	19.8	25.6	8.7	10	0.44	0.39	1133.3	1066.6	25.7	22.6	7.9	14.1
	2回目	18.7	19.5	8.4	9.6	0.45	0.49	1000	850	25.5	30.9	8.5	10.8
	3回目	16.3	24.2	7.7	11.3	0.47	0.46	966.6	1133.3	22.9	28.1	7.9	13.3
	4回目	18.7	21.4	8.6	10.1	0.45	0.47	1116.6	866.6	26.9	36.5	7.4	12
平均		20.7	22.1	10.2	10.9	0.49	0.49	1125.0	1106.2	30.2	30.9	9.0	11.1
		p= 0.3208313		p= 0.3841632		p= 0.7292711		p= 0.8927		p= 0.77132		p= 0.0397649	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例4

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	<u>0.0003</u>	p/8: s.	プラセボ	<u>0.00089</u>	p/8: s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / A3			負荷後 / A3		
プラセボ	<u>0.013</u>	p/8: s.	プラセボ	<u>0.04956</u>	p/8: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.
負荷前 / CR			負荷後 / CR		
プラセボ	0.6999		プラセボ	0.28484	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5			負荷後 / T5		
プラセボ	<u>0.0286</u>	p/8: s.	プラセボ	0.68425	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC			負荷後 / VC		
プラセボ	<u>0.0178</u>	p/8: s.	プラセボ	0.91662	
ホルムアルデヒド8ppb		p/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD			負荷後 / VD		
プラセボ	0.5794		プラセボ	0.15056	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb前
22.4	17.5	23.7
22.2	16.5	24.8
17	14.2	20.4
22.3	15.8	23.3
18.3	16.3	19.8
19.3	14.1	18.7
16.5	13.9	16.3
19	14.2	18.7

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	19.625	5.7707143	2.4022311	0.849317
8ppb・前	8	15.3125	1.9069643	1.3809288	0.4882321
40ppb前	8	20.7125	8.6898214	2.9478503	1.0422225
合計	24	18.55	10.655652	3.2642996	0.6663224

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	245.08	23				
群間変動	130.5075	2	65.25375	11.960364	0.0003409	3.4667949
誤差変動	114.5725	21	5.4558333			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb前
12.3	9.7	12.6
12	8.5	12
8.5	7.2	11.3
12.2	7.7	12
8.7	8.4	8.7
9.6	6.4	8.4
7.2	6.5	7.7
9.2	6.1	8.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	9.9625	3.8141071	1.9529739	0.6904806
8ppb・前	8	7.5625	1.5598214	1.2489281	0.4415628
40ppb前	8	10.1625	3.9626786	1.9906478	0.7038003
合計	24	9.2291667	4.297808	2.0731155	0.4231729

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	98.849583	23				
群間変動	33.493333	2	16.746667	5.3809697	0.0129801	3.4667949
誤差変動	65.35625	21	3.1122024			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
15.8	17	23.4
20.7	17.4	19
18.5	15.4	21.7
23	17.5	21.7
16.7	18.4	25.6
21.9	18	19.5
20.3	18.2	24.2
23	16.6	21.4

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	19.9875	7.5669643	2.7508116	0.9725588
8ppb・後	8	17.3125	0.9641071	0.9818896	0.3471504
40ppb・後	8	22.0625	5.0741071	2.2525779	0.7964065
合計	24	19.7875	8.0854891	2.8434995	0.5804269

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	185.96625	23				
群間変動	90.73	2	45.365	10.003176	0.0008879	3.4667949
誤差変動	95.23625	21	4.5350595			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb後
8.6	8.6	13.4
11	9.4	10.2
9.6	8.4	12
12.2	9.7	10.7
8.7	9.9	10
11.1	9.3	9.6
9.6	10.3	11.3
11.8	9.7	10.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	10.325	1.9164286	1.3843513	0.4894421
8ppb・後	8	9.4125	0.4126786	0.6424006	0.2271229
40ppb後	8	10.9125	1.6126786	1.2699128	0.448982
合計	24	10.216667	1.5971014	1.2637648	0.2579649

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	36.733333	23				
群間変動	9.1408333	2	4.5704167	3.4784362	0.0495647	3.4667949
誤差変動	27.5925	21	1.3139286			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.675	2.2143398	0.0202353 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.075	2.2143398	0.0648106
8ppb・後,40ppb・後	-4.75	2.2143398	0.0002158 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.675	2.8037583	0.0633423
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.075	2.8037583	0.1745801
8ppb・後,40ppb・後	-4.75	2.8037583	0.0009123 S

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.9125	1.1918968	0.1262986
ブラセボ・後,40ppb後	-0.5875	1.1918968	0.3169956
8ppb・後,40ppb後	-1.5	1.1918968	0.0160977 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.9125	1.5091588	0.3022251
ブラセボ・後,40ppb後	-0.5875	1.5091588	0.5989009
8ppb・後,40ppb後	-1.5	1.5091588	0.0516047

CR

プラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.55	0.55	0.53
0.54	0.51	0.48
0.5	0.51	0.55
0.55	0.48	0.51
0.47	0.51	0.44
0.49	0.45	0.45
0.43	0.46	0.47
0.48	0.43	0.45

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・前	8	0.50125	0.0018411	0.0429077	0.0151702
8ppb・前	8	0.4875	0.0015643	0.0395511	0.0139834
40ppb・前	8	0.485	0.0016571	0.040708	0.0143925
合計	24	0.49125	0.001594	0.0399252	0.0081497

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0366625	23				
群間変動	0.001225	2	0.0006125	0.362963	0.6998912	3.4667949
誤差変動	0.0354375	21	0.0016875			

T5

プラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1533.3	1516.6	1366.6
1316.6	766.6	883.3
1166.6	933.3	1500
1500	716.6	1033.3
1266.6	1300	1133.3
1266.6	700	1000
850	866.6	966.6
1516.6	666.6	1116.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・前	8	1302.0375	52016.211	228.07063	80.635144
8ppb・前	8	933.2875	97066.033	311.55422	110.15105
40ppb・前	8	1124.9625	43811.191	209.31123	74.002695
合計	24	1120.0958	82367.153	286.99678	58.582973

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1894444.5	23				
群間変動	544190.46	2	272095.23	4.2317961	0.0285629	3.4667949
誤差変動	1350254	21	64297.812			

CR

プラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.54	0.51	0.57
0.53	0.54	0.53
0.52	0.54	0.55
0.53	0.55	0.49
0.52	0.48	0.39
0.5	0.51	0.49
0.47	0.54	0.46
0.51	0.52	0.47

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・後	8	0.515	0.0004857	0.0220389	0.0077919
8ppb・後	8	0.52375	0.0005411	0.0232609	0.008224
40ppb・後	8	0.49375	0.0032554	0.0570557	0.0201722
合計	24	0.5108333	0.0014688	0.0383255	0.0078232

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0337833	23				
群間変動	0.0038083	2	0.0019042	1.3340284	0.2848363	3.4667949
誤差変動	0.029975	21	0.0014274			

T5

プラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
1366.6	1233.3	1766.6
1050	933.3	950
1100	1666.6	1383.3
1133.3	1166.6	833.3
1183.3	950	1066.6
1083.3	950	850
950	1816.6	1133.3
1033.3	1016.6	866.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・後	8	1112.475	15372.302	123.98509	43.835348
8ppb・後	8	1216.625	118241.27	343.86228	121.57368
40ppb・後	8	1106.2125	105304.94	324.50723	114.73063
合計	24	1145.1042	75389.967	274.57233	56.046843

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1733969.2	23				
群間変動	61539.631	2	30769.815	0.3863637	0.6842547	3.4667949
誤差変動	1672429.6	21	79639.505			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・前,8ppb・前	0.01375	0.0427144	0.5105096
プラセボ・前,40ppb・前	0.01625	0.0427144	0.4376985
8ppb・前,40ppb・前	0.0025	0.0427144	0.904281

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・前,8ppb・前	0.01375	0.0540843	0.8011423
プラセボ・前,40ppb・前	0.01625	0.0540843	0.7346291
8ppb・前,40ppb・前	0.0025	0.0540843	0.9926226

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・前,8ppb・前	368.75	263.66402	0.008402 S
プラセボ・前,40ppb・前	177.075	263.66402	0.1771047
8ppb・前,40ppb・前	-191.675	263.66402	0.1454855

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・前,8ppb・前	368.75	333.84676	0.028608 S
プラセボ・前,40ppb・前	177.075	333.84676	0.3935103
8ppb・前,40ppb・前	-191.675	333.84676	0.3379794

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-0.00875	0.0392846	0.6479859
プラセボ・後,40ppb・後	0.02125	0.0392846	0.2733195
8ppb・後,40ppb・後	0.03	0.0392846	0.1272043

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-0.00875	0.0497415	0.898766
プラセボ・後,40ppb・後	0.02125	0.0497415	0.5409739
8ppb・後,40ppb・後	0.03	0.0497415	0.3039508

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-104.15	293.43847	0.4686126
プラセボ・後,40ppb・後	6.2625	293.43847	0.9650187
8ppb・後,40ppb・後	110.4125	293.43847	0.442656

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-104.15	371.54665	0.7641934
プラセボ・後,40ppb・後	6.2625	371.54665	0.9990156
8ppb・後,40ppb・後	110.4125	371.54665	0.739505

VC

プラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
40	20.3	35.1
41.1	32.2	36.1
26	19.1	35
46.2	31.6	34.1
26.4	19.1	25.7
30.7	21.8	25.5
23.5	16.6	22.9
33.6	25.4	26.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・前	8	33.4375	67.968393	8.2442946	2.9147983
8ppb・前	8	23.2625	34.845536	5.9030107	2.0870295
40ppb・前	8	30.1625	29.082679	5.3928359	1.9066554
合計	24	28.954167	58.909547	7.6752555	1.566705

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1354.9196	23				
群間変動	431.64333	2	215.82167	4.9088829	0.0178193	3.4667949
誤差変動	923.27625	21	43.965536			

VD

プラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
10.2	7.1	9
8.7	10.7	12.2
7.3	6.7	9.1
11.4	10.4	10.3
7.8	8.1	7.9
7.3	8.2	8.5
7.4	6.7	7.9
7.3	8.1	7.4

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・前	8	8.425	2.4735714	1.5727592	0.5560543
8ppb・前	8	8.25	2.4	1.5491933	0.5477226
40ppb・前	8	9.0375	2.45125	1.5656468	0.5535397
合計	24	8.5708333	2.3482428	1.5323977	0.3127994

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	54.009583	23				
群間変動	2.7358333	2	1.3679167	0.5602526	0.5793682	3.4667949
誤差変動	51.27375	21	2.4416071			

VC

プラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
18.2	28.7	31.8
35.1	29.8	30.3
29	26	30.3
37.6	32.1	36.7
23.7	33.5	22.6
32.4	31.8	30.9
28.4	31.3	28.1
35	31.6	36.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・後	8	29.925	42.425	6.5134476	2.3028515
8ppb・後	8	30.6	5.5714286	2.3603874	0.834523
40ppb・後	8	30.9	20.465714	4.5239048	1.5994419
合計	24	30.475	21.009783	4.5836429	0.9356322

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	483.225	23				
群間変動	3.99	2	1.995	0.0874206	0.9166233	3.4667949
誤差変動	479.235	21	22.820714			

VD

プラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
5.8	7.4	8.1
11	9.1	10.7
8.4	8.2	8.5
11.7	9.4	11.6
8.8	11.9	14.1
10.1	9.4	10.8
9.9	10.1	13.3
11	10.4	12

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
プラセボ・後	8	9.5875	3.5983929	1.896943	0.6706706
8ppb・後	8	9.4875	1.8869643	1.3736682	0.4856655
40ppb・後	8	11.1375	4.4141071	2.1009777	0.7428078
合計	24	10.070833	3.6082428	1.8995375	0.3877415

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	82.989583	23				
群間変動	13.693333	2	6.8466667	2.0748598	0.1505583	3.4667949
誤差変動	69.29625	21	3.2998214			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-0.675	4.9672658	0.7802517
プラセボ・後,40ppb・後	-0.975	4.9672658	0.687261
8ppb・後,40ppb・後	-0.3	4.9672658	0.9012439

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	-0.675	6.2894648	0.9609287
プラセボ・後,40ppb・後	-0.975	6.2894648	0.9203662
8ppb・後,40ppb・後	-0.3	6.2894648	0.9921464

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	0.1	1.8888523	0.913376
プラセボ・後,40ppb・後	-1.55	1.8888523	0.1026539
8ppb・後,40ppb・後	-1.65	1.8888523	0.0835745

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
プラセボ・後,8ppb・後	0.1	2.3916317	0.9393951
プラセボ・後,40ppb・後	-1.55	2.3916317	0.2557305
8ppb・後,40ppb・後	-1.65	2.3916317	0.2159749

5) 症例 5

表1. 症例5
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	35.3	34.2	18.6	19	0.52	0.55	1316.6	1483.3	61.6	63.2	19.8	18
	2回目	33.1	39.3	17.2	20.5	0.52	0.52	1033.3	1666.6	60.1	63	17.5	20.9
	3回目	34.5	34.5	18.9	19.8	0.54	0.57	1416.6	1450	61.9	65.9	16.6	16.5
	4回目	35.3	37	19.6	18.6	0.55	0.5	1766.6	1566.6	57	57.9	18.3	21.7
左	1回目	34.4	29.3	17.5	15.9	0.51	0.54	1466.6	1350	48	54.4	25.8	17.7
	2回目	30.3	31.4	16.1	16.8	0.53	0.53	1150	1616.6	57.8	49.5	16.8	16.2
	3回目	32.9	30.4	18.1	17.1	0.55	0.56	1583.3	1683.3	57.2	55.2	18.2	15.3
	4回目	34.4	29.5	19.3	17.3	0.56	0.58	1866.6	1516.6	59.9	57.5	20.9	17.1
平均		33.8	33.2	18.2	18.1	0.54	0.54	1450.0	1541.6	57.9	58.3	19.2	17.9
		p= 0.6924908		p= 0.9581505		p= 0.4527502		p= 0.4145		p= 0.8781248		p= 0.3421028	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	36.1	35.5	18.5	17.2	0.51	0.48	1350	1066.6	60.1	69.6	20.8	21.4
	2回目	32.4	34.1	14.5	16.9	0.44	0.49	816.6	866.6	62.8	63	18.9	19.1
	3回目	34.5	34.1	17	16.3	0.49	0.47	1166.6	1083.3	60.7	59.3	17.1	18.6
	4回目	35.3	30.4	17.4	12.3	0.49	0.4	1316.6	683.3	59.6	56.9	19.8	18
左	1回目	32.1	30.3	16.7	15.3	0.52	0.5	1566.6	1100	54	62.4	16	19.4
	2回目	27.3	32.9	13.1	17.3	0.48	0.52	733.3	1150	59.9	66.2	17.2	19.4
	3回目	33.9	31.1	15.5	15.5	0.45	0.48	1066.6	1000	59.9	54.3	22.4	21.5
	4回目	33.3	28.6	17.2	12.2	0.51	0.42	1400	600	64.5	59.9	24	18.5
平均		33.1	32.1	16.2	15.4	0.49	0.47	1177.0	943.7	60.2	61.5	19.5	19.5
		p= 0.451874		p= 0.3830847		p= 0.3693528		p= 0.0849		p= 0.5481158		p= 0.9729207	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	36.4	32.9	20	18.5	0.55	0.56	1600	1983.3	63.8	58.9	18.3	13.6
	2回目	35.9	31.4	19.3	17.3	0.53	0.55	1800	1783.3	54.3	50.8	21.7	14.8
	3回目	33.4	32.6	18.3	18.5	0.55	0.56	1783.3	2016.6	67.6	58.1	15.1	14.5
	4回目	26.2	29.9	14.5	16	0.55	0.53	850	1350	58.7	61.3	14.8	15.9
左	1回目	33.3	34.5	15.9	14.2	0.47	0.41	1050	1400	48.2	44	17.7	30.9
	2回目	32.9	31.8	16.5	16.1	0.5	0.5	1600	2000	41.3	38.8	22.6	22.2
	3回目	31.7	33.5	14.5	16.7	0.45	0.49	1450	1700	44.6	50	21.5	15.3
	4回目	27	28.5	13.3	14	0.49	0.49	866.6	1833.3	39.1	44.9	23.2	18.2
平均		32.1	31.8875	16.5375	16.4125	0.51125	0.51125	1374.9875	1758.3125	52.2	50.85	19.3625	18.175
		p= 0.888617		p= 0.9074845		p= 1.000		p= 0.0383		p= 0.7781703		p= 0.6246455	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例5

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	0.5034		プラセボ	0.60665	
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / A3	0.1096		負荷後 / A3	<u>0.01988</u>	p/8: s.
プラセボ			プラセボ		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / CR	<u>0.0138</u>	p/8: s.	負荷後 / CR	0.00563	p/8: s.
プラセボ		p/40: n.s.	プラセボ		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5	0.2507		負荷後 / T5	<u>2.3E-07</u>	p/8: s.
プラセボ			プラセボ		p/40: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC	0.0776		負荷後 / VC	<u>0.00878</u>	p/8: n.s.
プラセボ			プラセボ		p/40: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD	0.9824		負荷後 / VD	0.66546	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
35.3	36.1	36.4
33.1	32.4	35.9
34.5	34.5	33.4
35.3	35.3	26.2
34.4	32.1	33.3
30.3	27.3	32.9
32.9	33.9	31.7
34.4	33.3	27

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	33.775	2.7507143	1.6585277	0.5863781
8ppb・前	8	33.1125	7.3726786	2.7152677	0.9599921
40ppb・前	8	32.1	13.954286	3.7355436	1.3207141
合計	24	32.995833	7.8230254	2.7969672	0.5709285

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	179.92958	23				
群間変動	11.385833	2	5.6929167	0.7093188	0.5033914	3.4667949
誤差変動	168.54375	21	8.0258929			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
18.6	18.5	20
17.2	14.5	19.3
18.9	17	18.3
19.6	17.4	14.5
17.5	16.7	15.9
16.1	13.1	16.5
18.1	15.5	14.5
19.3	17.2	13.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	18.1625	1.3883929	1.1783008	0.4165923
8ppb・前	8	16.2375	3.0855357	1.7565693	0.621041
40ppb・前	8	16.5375	5.9883929	2.4471193	0.8651873
合計	24	16.979167	3.9304167	1.9825278	0.4046818

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	90.399583	23				
群間変動	17.163333	2	8.5816667	2.460735	0.1096167	3.4667949
誤差変動	73.23625	21	3.4874405			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
34.2	35.5	32.9
39.3	34.1	31.4
34.5	34.1	32.6
37	30.4	29.9
29.3	30.3	34.5
31.4	32.9	31.8
30.4	31.1	33.5
29.5	28.6	28.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	33.2	13.474286	3.6707337	1.2978003
8ppb・後	8	32.125	5.6535714	2.377724	0.8406524
40ppb・後	8	31.8875	3.8041071	1.950412	0.6895748
合計	24	32.404167	7.3195471	2.7054662	0.552251

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	168.34958	23				
群間変動	7.8258333	2	3.9129167	0.5118947	0.6066471	3.4667949
誤差変動	160.52375	21	7.6439881			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
19	17.2	18.5
20.5	16.9	17.3
19.8	16.3	18.5
18.6	12.3	16
15.9	15.3	14.2
16.8	17.3	16.1
17.1	15.5	16.7
17.3	12.2	14

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	18.125	2.5535714	1.5979898	0.5649747
8ppb・後	8	15.375	4.2535714	2.0624188	0.7291752
40ppb・後	8	16.4125	2.9383929	1.7141741	0.6060521
合計	24	16.6375	4.307663	2.075491	0.4236578

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	99.07625	23				
群間変動	30.8575	2	15.42875	4.7494824	0.0198751	3.4667949
誤差変動	68.21875	21	3.2485119			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	0.6625	2.9457742	0.6448149
ブラセボ・前	1.675	2.9457742	0.2502268
8ppb・前,40p	1.0125	2.9457742	0.4826102

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	0.6625	3.7298877	0.8969036
ブラセボ・前	1.675	3.7298877	0.5082147
8ppb・前,40p	1.0125	3.7298877	0.7769307

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.075	2.8748341	0.4454544
ブラセボ・後,40ppb・後	1.3125	2.8748341	0.3531944
8ppb・後,40ppb・後	0.2375	2.8748341	0.8652363

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.075	3.6400645	0.7422344
ブラセボ・後,40ppb・後	1.3125	3.6400645	0.6431893
8ppb・後,40ppb・後	0.2375	3.6400645	0.9853603

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.75	1.8741097	0.0060621 S
ブラセボ・後,40ppb・後	1.7125	1.8741097	0.0712131
8ppb・後,40ppb・後	-1.0375	1.8741097	0.2625625

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.75	2.3729648	0.021201 S
ブラセボ・後,40ppb・後	1.7125	2.3729648	0.1889867
8ppb・後,40ppb・後	-1.0375	2.3729648	0.5259053

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.52	0.51	0.55
0.52	0.44	0.53
0.54	0.49	0.55
0.55	0.49	0.55
0.51	0.52	0.47
0.53	0.48	0.5
0.55	0.45	0.45
0.56	0.51	0.49

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.535	0.0003143	0.0177281	0.0062678
8ppb・前	8	0.48625	0.0008268	0.0287539	0.010166
40ppb・前	8	0.51125	0.0015554	0.039438	0.0139434
合計	24	0.5108333	0.0012341	0.0351292	0.0071707

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0283833	23				
群間変動	0.0095083	2	0.0047542	5.289404	0.0137926	3.4667949
誤差変動	0.018875	21	0.0008988			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1316.6	1350	1600
1033.3	816.6	1800
1416.6	1166.6	1783.3
1766.6	1316.6	850
1466.6	1566.6	1050
1150	733.3	1600
1583.3	1066.6	1450
1866.6	1400	866.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	1449.95	82055.08	286.45258	101.27628
8ppb・前	8	1177.0375	84284.068	290.31719	102.64263
40ppb・前	8	1374.9875	156275.64	395.31713	139.76571
合計	24	1333.9917	112017.23	334.68975	68.31826

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	2576396.3	23				
群間変動	318092.83	2	159046.42	1.4789751	0.2506578	3.4667949
誤差変動	2258303.5	21	107538.26			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.55	0.48	0.56
0.52	0.49	0.55
0.57	0.47	0.56
0.5	0.4	0.53
0.54	0.5	0.41
0.53	0.52	0.5
0.56	0.48	0.49
0.58	0.42	0.49

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.54375	0.0007125	0.0266927	0.0094373
8ppb・後	8	0.47	0.0016286	0.0403556	0.0142678
40ppb・後	8	0.51125	0.0025554	0.0505505	0.0178723
合計	24	0.5083333	0.0024406	0.0494022	0.0100842

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0561333	23				
群間変動	0.0218583	2	0.0109292	6.6962071	0.0056292	3.4667949
誤差変動	0.034275	21	0.0016321			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
1483.3	1066.6	1983.3
1666.6	866.6	1783.3
1450	1083.3	2016.6
1566.6	683.3	1350
1350	1100	1400
1616.6	1150	2000
1683.3	1000	1700
1516.6	600	1833.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1541.625	13011.271	114.06696	40.328759
8ppb・後	8	943.725	42376.271	205.85497	72.780724
40ppb・後	8	1758.3125	68642.778	261.99767	92.630164
合計	24	1414.5542	161573.36	401.96189	82.050128

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	3716187.4	23				
群間変動	2847975.1	2	1423987.6	34.44289	2.342E-07	3.4667949
誤差変動	868212.24	21	41343.44			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.07375	0.042008	0.0014919 S
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0325	0.042008	0.1225652
8ppb・後,40ppb・後	-0.04125	0.042008	0.0539015

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.07375	0.0531898	0.0057378 S
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0325	0.0531898	0.2950704
8ppb・後,40ppb・後	-0.04125	0.0531898	0.1492812

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	597.9	211.42488	7.744E-06 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-216.6875	211.42488	0.0450346 S
8ppb・後,40ppb・後	-814.5875	211.42488	8.033E-08 S

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	597.9	267.70247	3.64E-05 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-216.6875	267.70247	0.1279346
8ppb・後,40ppb・後	-814.5875	267.70247	4.109E-07 S

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
61.6	60.1	63.8
60.1	62.8	54.3
61.9	60.7	67.6
57	59.6	58.7
48	54	44
57.8	59.9	41.3
57.2	59.9	44.6
59.9	64.5	39.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	57.9375	19.69125	4.4374824	1.5688869
8ppb・前	8	60.1875	9.2126786	3.0352395	1.0731192
40ppb・前	8	52.2	111.79429	10.573282	3.7382196
合計	24	56.775	54.621957	7.3906669	1.5086136

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1258.305	23				
群間変動	271.4175	2	135.70875	2.8936135	0.0776356	3.4667949
誤差変動	984.8875	21	46.899405			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
19.8	20.8	18.3
17.5	18.9	21.7
16.6	17.1	15.1
18.3	19.8	14.8
25.8	16	17.7
16.8	17.2	22.6
18.2	22.4	21.5
20.9	24	23.2

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	19.2375	9.1455357	3.0241587	1.0692016
8ppb・前	8	19.525	7.7278571	2.7799024	0.9828439
40ppb・前	8	19.3625	11.159821	3.3406319	1.1810917
合計	24	19.375	8.5463043	2.9234063	0.5967378

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	196.565	23				
群間変動	0.3325	2	0.16625	0.0177914	0.9823807	3.4667949
誤差変動	196.2325	21	9.3444048			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
63.2	69.6	58.9
63	63	50.8
65.9	59.3	58.1
57.9	56.9	61.3
54.4	62.4	44
49.5	66.2	38.8
55.2	54.3	50
57.5	59.9	44.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	58.325	29.559286	5.4368452	1.9222151
8ppb・後	8	61.45	24.448571	4.9445497	1.7481623
40ppb・後	8	50.85	64.974286	8.0606629	2.8498747
合計	24	56.875	56.849783	7.5398795	1.5390715

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1307.545	23				
群間変動	474.67	2	237.335	5.9841333	0.0087759	3.4667949
誤差変動	832.875	21	39.660714			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
18	21.4	13.6
20.9	19.1	14.8
16.5	18.6	14.5
21.7	18	15.9
17.7	19.4	30.9
16.2	19.4	22.2
15.3	21.5	15.3
17.1	18.5	18.2

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	17.925	5.105	2.2594247	0.7988273
8ppb・後	8	19.4875	1.6926786	1.3010298	0.4599835
40ppb・後	8	18.175	33.913571	5.823536	2.0589309
合計	24	18.529167	12.880417	3.5889297	0.7325872

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	296.24958	23				
群間変動	11.270833	2	5.6354167	0.4152722	0.6654641	3.4667949
誤差変動	284.97875	21	13.570417			

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-3.125	6.5483675	0.3322863
ブラセボ・後,40ppb・後	7.475	6.5483675	0.0272169 S
8ppb・後,40ppb・後	10.6	6.5483675	0.0029198 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-3.125	8.2914281	0.6180049
ブラセボ・後,40ppb・後	7.475	8.2914281	0.0824114
8ppb・後,40ppb・後	10.6	8.2914281	0.0107682 S

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	-2.25	7.1209255	0.5182566
ブラセボ・前	5.7375	7.1209255	0.1086448
8ppb・前,40p	7.9875	7.1209255	0.0296923 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	-2.25	9.016391	0.8075921
ブラセボ・前	5.7375	9.016391	0.2677843
8ppb・前,40p	7.9875	9.016391	0.0889832

多重比較検定の結果
Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	-0.2875	3.1785467	0.8526029
ブラセボ・前	-0.125	3.1785467	0.9355936
8ppb・前,40p	0.1625	3.1785467	0.916339

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前	-0.2875	4.0246201	0.9824791
ブラセボ・前	-0.125	4.0246201	0.9966619
8ppb・前,40p	0.1625	4.0246201	0.9943657

6) 症例 6

表1. 症例6
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	31.2	33.2	18.2	19	0.58	0.57	2933.3	2683.3	52.3	52.3	7.9	10.4
	2回目	33	36.9	19.5	20.5	0.59	0.55	2200	2000	52.9	54.1	10.4	11.1
	3回目	34.7	33.6	19.3	19.6	0.55	0.58	2000	2516.6	51.2	50.5	12.3	10.7
	4回目	33.6	32.6	18.1	18	0.54	0.55	1600	1483.3	51.5	48.3	11.7	12.2
左	1回目	32.3	33.9	18.3	19.1	0.56	0.56	1716.6	1583.3	64.7	54	20.3	26.7
	2回目	31.1	36.7	18.2	20.4	0.58	0.55	1850	1750	51.4	58.6	17.2	25.2
	3回目	34.7	32.2	19.3	18	0.55	0.55	2116.6	1550	46.9	53.2	17.2	19.8
	4回目	33.6	30.5	18.5	17.1	0.55	0.56	1800	1450	51.4	47.4	13.7	27.6
平均	33.0	33.7	18.7	19.0	0.56	0.56	2027.1	1877.1	52.8	52.3	13.8	18.0	
		p= 0.4737581		p= 0.55405		p= 0.6295195		p= 0.5164		p= 0.8289717		p= 0.2027667	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	39.5	39.7	18.5	20.2	0.47	0.5	1933.3	2050	45.4	48.3	10.7	13.4
	2回目	36.6	38	18.6	19.8	0.5	0.52	1816.6	2050	42.5	51.5	11.6	12.8
	3回目	34	38.3	18	20.2	0.52	0.52	2166.6	2266.6	46.3	51.7	10.7	12.2
	4回目	31.7	37.8	17.6	19.5	0.55	0.51	3083.3	1583.3	44.5	49.5	10.5	14
左	1回目	37.9	39.2	17.9	19	0.47	0.48	2100	2133.3	41	48.9	13.9	16.5
	2回目	32.4	35.7	16.2	18.1	0.5	0.5	1850	1733.3	34.2	47.4	12.5	14.5
	3回目	34.7	38.2	18.4	19.7	0.53	0.51	2083.3	2250	41.3	50	15.1	16.6
	4回目	31.3	36.7	17.4	18.8	0.55	0.51	2400	1883.3	42.5	48.3	13.6	17.1
平均	34.8	38.0	17.8	19.4	0.51	0.51	2179.1	1993.7	42.2	49.5	12.3	14.6	
		p= 0.0153226		p= 0.0009103		p= 0.6870651		p= 0.2907		p= 0.0001807		p= 0.0225974	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	38.3	36.6	19.9	19.4	0.51	0.53	1966.6	2200	51.4	53.5	11.9	11.6
	2回目	35.8	35.8	18.8	19.7	0.52	0.55	1716.6	2116.6	57.8	54.3	11.9	12
	3回目	33.4	34.1	18.1	19.3	0.54	0.56	1616.6	2183.3	57.8	54.6	11.6	10.2
	4回目	33.5	34.6	18.6	19.3	0.55	0.55	1516.6	1866.6	54.6	54.7	11.7	12.3
左	1回目	40.5	39.8	18.2	18.5	0.44	0.46	1666.6	2550	47.5	50.8	25.8	16.9
	2回目	35.9	38.9	18.2	20.2	0.5	0.52	1316.6	2100	57.6	55.2	24.6	19.4
	3回目	35.4	37.2	18	19.9	0.5	0.53	1483.3	1733.3	56	53.5	19.8	16.5
	4回目	32.5	36.5	18	20.4	0.55	0.55	1600	1483.3	55.8	54	20.5	15.1
平均	35.7	36.7	18.5	19.6	0.51	0.53	1610.4	2029.1	54.8	53.8	17.2	14.3	
		p= 0.3968808		p= 0.0030475		p= 0.3220524		p= 0.0074		p= 0.4848004		p= 0.2444807	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例6

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	0.1178		プラセボ	<u>0.00049</u>	p/8: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.
負荷前 / A3	0.0505		負荷後 / A3	0.36385	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb	ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / CR	<u>0.0034</u>	p/8: s.	負荷後 / CR	<u>0.00025</u>	p/8: s.
プラセボ		p/40: s.	プラセボ		p/40: s.
ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.	ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5	<u>0.0121</u>	p/8: n.s.	負荷後 / T5	0.6871	
プラセボ		p/40: s.	プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC	<u>1E-05</u>	p/8: s.	負荷後 / VC	<u>0.00487</u>	p/8: s.
プラセボ		p/40: n.s.	プラセボ		p/40: n.s.
ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.	ホルムアルデヒド8ppb		8/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD	0.0963		負荷後 / VD	0.27642	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
31.2	39.5	38.3
33	36.6	35.8
34.7	34	33.4
33.6	31.7	33.5
32.3	37.9	40.5
31.1	32.4	35.9
34.7	34.7	35.4
33.6	31.3	32.5

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	33.025	1.9764286	1.4058551
8ppb・前	8	34.7625	9.0283929	3.0047284
40ppb・前	8	35.6625	7.1855357	2.680585
合計	24	34.483333	6.7866667	2.6051232

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	156.09333	23				
群間変動	28.760833	2	14.380417	2.3716549	0.1178492	3.4667949
誤差変動	127.3325	21	6.0634524			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
18.2	18.5	19.9
19.5	18.6	18.8
19.3	18	18.1
18.1	17.6	18.6
18.3	17.9	18.2
18.2	16.2	18.2
19.3	18.4	18
18.5	17.4	18

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	18.675	0.345	0.587367
8ppb・前	8	17.825	0.6135714	0.783308
40ppb・前	8	18.475	0.4135714	0.6430952
合計	24	18.325	0.555	0.7449832

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	12.765	23				
群間変動	3.16	2	1.58	3.4544508	0.0504666	3.4667949
誤差変動	9.605	21	0.457381			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
33.2	39.7	36.6
36.9	38	35.8
33.6	38.3	34.1
32.6	37.8	34.6
33.9	39.2	39.8
36.7	35.7	38.9
32.2	38.2	37.2
30.5	36.7	36.5

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	33.7	4.7485714	2.1791217
8ppb・後	8	37.95	1.6371429	1.2795088
40ppb・後	8	36.6875	3.8183929	1.9540708
合計	24	36.1125	6.4194022	2.5336539

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	147.64625	23				
群間変動	76.2175	2	38.10875	11.203944	0.0004885	3.4667949
誤差変動	71.42875	21	3.401369			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
19	20.2	19.4
20.5	19.8	19.7
19.6	20.2	19.3
18	19.5	19.3
19.1	19	18.5
20.4	18.1	20.2
18	19.7	19.9
17.1	18.8	20.4

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	18.9625	1.4541071	1.2058637
8ppb・後	8	19.4125	0.5355357	0.7318031
40ppb・後	8	19.5875	0.36125	0.6010408
合計	24	19.320833	0.787808	0.8875855

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	18.119583	23				
群間変動	1.6633333	2	0.8316667	1.0612989	0.3638464	3.4667949
誤差変動	16.45625	21	0.783631			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-1.7375	2.5604292	0.172824
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.6375	2.5604292	0.0440535 S
8ppb・前,40ppb・前	-0.9	2.5604292	0.4728622

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-1.7375	3.2419705	0.3862223
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.6375	3.2419705	0.1255249
8ppb・前,40ppb・前	-0.9	3.2419705	0.7681026

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-4.25	1.9176955	0.0001517 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.9875	1.9176955	0.0039239 S
8ppb・後,40ppb・後	1.2625	1.9176955	0.1854351

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-4.25	2.4281525	0.0006502 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-2.9875	2.4281525	0.0141784 S
8ppb・後,40ppb・後	1.2625	2.4281525	0.4074974

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.45	0.9204677	0.320874
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.625	0.9204677	0.1725787
8ppb・後,40ppb・後	-0.175	0.9204677	0.6965518

Scheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.45	1.1654801	0.6038025
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.625	1.1654801	0.3858027
8ppb・後,40ppb・後	-0.175	1.1654801	0.9250825

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.58	0.47	0.51
0.59	0.5	0.52
0.55	0.52	0.54
0.54	0.55	0.55
0.56	0.47	0.44
0.58	0.5	0.5
0.55	0.53	0.5
0.55	0.55	0.55

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.5625	0.0003357	0.0183225	0.006478
8ppb・前	8	0.51125	0.0010125	0.0318198	0.01125
40ppb・前	8	0.51375	0.0013125	0.0362284	0.0128087
合計	24	0.5291667	0.0013906	0.0372905	0.0076119

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0319833	23				
群間変動	0.0133583	2	0.0066792	7.5308725	0.0034223	3.4667949
誤差変動	0.018625	21	0.0008869			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
2933.3	1933.3	1966.6
2200	1816.6	1716.6
2000	2166.6	1616.6
1600	3083.3	1516.6
1716.6	2100	1666.6
1850	1850	1316.6
2116.6	2083.3	1483.3
1800	2400	1600

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	2027.0625	174514.43	417.74924	147.69666
8ppb・前	8	2179.1375	168870.83	410.93897	145.28886
40ppb・前	8	1610.3625	36104.743	190.01248	67.179557
合計	24	1938.8542	175818.2	419.30681	85.590643

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	4043818.5	23				
群間変動	1387388.5	2	693694.26	5.4838936	0.0121289	3.4667949
誤差変動	2656430	21	126496.67			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.57	0.5	0.53
0.55	0.52	0.55
0.58	0.52	0.56
0.55	0.51	0.55
0.56	0.48	0.46
0.55	0.5	0.52
0.55	0.51	0.53
0.56	0.51	0.55

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.55875	0.0001268	0.0112599	0.003981
8ppb・後	8	0.50625	0.0001696	0.0130247	0.0046049
40ppb・後	8	0.53125	0.0010125	0.0318198	0.01125
合計	24	0.5320833	0.0008781	0.0296324	0.0060487

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0201958	23				
群間変動	0.0110333	2	0.0055167	12.643929	0.0002488	3.4667949
誤差変動	0.0091625	21	0.0004363			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
2683.3	2050	2200
2000	2050	2116.6
2516.6	2266.6	2183.3
1483.3	1583.3	1866.6
1583.3	2133.3	2550
1750	1733.3	2100
1550	2250	1733.3
1450	1883.3	1483.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1877.0625	231569.03	481.2162	170.13562
8ppb・後	8	1993.725	59202.302	243.31523	86.024925
40ppb・後	8	2029.1375	106972.26	327.06614	115.63534
合計	24	1966.6417	125457.15	354.19931	72.300631

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	2885514.5	23				
群間変動	101309.31	2	50654.653	0.3820651	0.6870981	3.4667949
誤差変動	2784205.2	21	132581.2			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.05125	0.0309664	0.0024457 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.04875	0.0309664	0.0036239 S
8ppb・前,40ppb・前	-0.0025	0.0309664	0.8682742

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.05125	0.0392092	0.0091252 S
ブラセボ・前,40ppb・前	0.04875	0.0392092	0.0131682 S
8ppb・前,40ppb・前	-0.0025	0.0392092	0.9860142

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.0525	0.0217195	5.626E-05 S
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0275	0.0217195	0.0155452 S
8ppb・後,40ppb・後	-0.025	0.0217195	0.0260951 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.0525	0.0275009	0.0002499 S
ブラセボ・後,40ppb・後	0.0275	0.0275009	0.0500084
8ppb・後,40ppb・後	-0.025	0.0275009	0.0794026

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-116.6625	378.61145	0.5285862
ブラセボ・後,40ppb・後	-152.075	378.61145	0.4129471
8ppb・後,40ppb・後	-35.4125	378.61145	0.8476447

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-116.6625	479.39118	0.8160099
ブラセボ・後,40ppb・後	-152.075	479.39118	0.7094966
8ppb・後,40ppb・後	-35.4125	479.39118	0.9812771

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
52.3	45.4	51.4
52.9	42.5	57.8
51.2	46.3	57.8
51.5	44.5	54.6
64.7	41	47.5
51.4	34.2	57.6
46.9	41.3	56
51.4	42.5	55.8

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	52.7875	26.406964	5.1387707	1.8168298
8ppb・前	8	42.2125	14.109821	3.7563042	1.3280541
40ppb・前	8	54.8125	13.309821	3.6482628	1.2898557
合計	24	49.9375	48.230272	6.9448018	1.4176017

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1109.2963	23				
群間変動	732.51	2	366.255	20.413046	1.191E-05	3.4667949
誤差変動	376.78625	21	17.942202			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
7.9	10.7	11.9
10.4	11.6	11.9
12.3	10.7	11.6
11.7	10.5	11.7
20.3	13.9	25.8
17.2	12.5	24.6
17.2	15.1	19.8
13.7	13.6	20.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	13.8375	16.914107	4.1126764	1.4540507
8ppb・前	8	12.325	2.9964286	1.7310195	0.6120078
40ppb・前	8	17.225	37.736429	6.1429983	2.1718779
合計	24	14.4625	21.924185	4.6823269	0.955776

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	504.25625	23				
群間変動	100.7275	2	50.36375	2.620975	0.0963482	3.4667949
誤差変動	403.52875	21	19.215655			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
52.3	48.3	53.5
54.1	51.5	54.3
50.5	51.7	54.6
48.3	49.5	54.7
54	48.9	50.8
58.6	47.4	55.2
53.2	50	53.5
47.4	48.3	54

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	52.3	12.84	3.5832946	1.2668859
8ppb・後	8	49.45	2.3885714	1.5455004	0.5464169
40ppb・後	8	53.825	1.8392857	1.3562027	0.4794901
合計	24	51.858333	8.6251449	2.9368597	0.599484

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	198.37833	23				
群間変動	78.903333	2	39.451667	6.9343796	0.0048721	3.4667949
誤差変動	119.475	21	5.6892857			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
10.4	13.4	11.6
11.1	12.8	12
10.7	12.2	10.2
12.2	14	12.3
26.7	16.5	16.9
25.2	14.5	19.4
19.8	16.6	16.5
27.6	17.1	15.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	17.9625	59.316964	7.7017507	2.7229801
8ppb・後	8	14.6375	3.5226786	1.87688	0.6635773
40ppb・後	8	14.25	10.231429	3.1986604	1.1308972
合計	24	15.616667	25.136232	5.0136047	1.0233978

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	578.13333	23				
群間変動	66.635833	2	33.317917	1.3678977	0.2764158	3.4667949
誤差変動	511.4975	21	24.357024			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	10.575	4.4044396	6.092E-05 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.025	4.4044396	0.3498847
8ppb・前,40ppb・前	-12.6	4.4044396	6.631E-06 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	10.575	5.5768241	0.0002699 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.025	5.5768241	0.6392734
8ppb・前,40ppb・前	-12.6	5.5768241	3.129E-05 S

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.85	2.4801712	0.026318 S
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.525	2.4801712	0.2149516
8ppb・後,40ppb・後	-4.375	2.4801712	0.0014315 S

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.85	3.1403492	0.0800021
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.525	3.1403492	0.4550813
8ppb・後,40ppb・後	-4.375	3.1403492	0.0055188 S

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	3.325	5.1317429	0.1921978
ブラセボ・後,40ppb・後	3.7125	5.1317429	0.1473521
8ppb・後,40ppb・後	0.3875	5.1317429	0.8767192

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	3.325	6.4977229	0.4186669
ブラセボ・後,40ppb・後	3.7125	6.4977229	0.341371
8ppb・後,40ppb・後	0.3875	6.4977229	0.9877532

7) 症例 7

表1. 症例7
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	35.3	33.6	17.3	16	0.49	0.47	1800	1583.3	64.8	54.3	14.2	12.5
	2回目	31.5	17.1	15.9	17.1	0.5	0.55	1433.3	2650	55.7	54.7	13.4	12.8
	3回目	29.2	28.4	14.7	15.3	0.5	0.53	1666.6	2350	51.4	48.2	12.3	12
	4回目	31.5	28.7	16.8	15.1	0.53	0.52	1266.6	1716.6	57.5	49.8	13.6	13.6
左	1回目	36.3	41.5	17.5	20.2	0.48	0.48	1950	1666.6	59	67.3	14.9	22.9
	2回目	31.2	32.9	15.5	16.5	0.49	0.5	1500	2400	51.4	56.4	13.4	21.4
	3回目	35.9	30.2	17.4	14.8	0.48	0.49	1516.6	1233.3	61.8	53.2	20.2	24
	4回目	33.6	30.8	17.1	15.5	0.5	0.5	1666.6	1616.6	53.4	52.7	15.6	14.6
平均	33.1	30.4	16.5	16.3	0.50	0.51	1600.0	1902.1	56.9	54.6	14.7	16.7	
		p= 0.3183396		p= 0.7713525		p= 0.4400076		p= 0.1372		p= 0.4037199		p= 0.3289736	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	28.2	29.5	15	15.6	0.53	0.53	1083.3	2650	50.9	45.1	13.3	11.4
	2回目	30.8	31	16.6	17.2	0.53	0.55	1550	1900	51.8	57	12.5	13.4
	3回目	26.6	28.3	14.8	15.7	0.55	0.55	1666.6	1560	46	45.4	12.7	12.2
	4回目	30.5	30.7	17.1	17.2	0.55	0.56	1616.6	1666.6	54.6	52.7	14.6	13
左	1回目	32.8	42.2	16.2	16.2	0.49	0.38	1350	1400	50.6	45.1	24.3	13.9
	2回目	29.3	34.6	15.2	18.1	0.51	0.52	1400	1816.6	51.8	55.8	29.5	17.4
	3回目	34.4	36.2	16.6	19.3	0.48	0.53	1216.6	1433.3	46.3	50	34.8	13.7
	4回目	31.8	31.6	17.4	16.6	0.54	0.52	1616.6	1900	49.2	46.9	22.1	15.3
平均	30.6	33.0	16.1	17.0	0.52	0.52	1437.5	1790.8	50.2	49.8	20.5	13.8	
		p= 0.1994618		p= 0.1443957		p= 0.8265972		p= 0.0438		p= 0.8454344		p= 0.0488817	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	28.6	26.8	15.7	14.7	0.55	0.54	1716.6	2166.6	48.8	46.5	12.9	11.3
	2回目	34	30.2	17.3	16.2	0.51	0.53	2783.3	3466.6	51.4	50.6	13.6	9.7
	3回目	29.1	31.3	15.4	16.1	0.53	0.51	2750	1966.6	50	49.4	13.4	12.5
	4回目	30.5	28.5	17.1	15.7	0.55	0.55	1816.6	2050	53.2	51.1	13.1	11.1
左	1回目	33.4	30.4	18.3	16.4	0.54	0.54	1450	1816.6	66.2	52	25.8	16.9
	2回目	27	31.1	13.1	16.6	0.48	0.53	1350	3766.6	47.7	46.5	19.1	9.9
	3回目	34.5	35.8	18.6	17.9	0.53	0.5	1750	1250	73.4	67.1	22.8	18.5
	4回目	32.1	30.7	17.8	16.8	0.55	0.54	2683.3	1800	48.9	54.3	21.5	13.6
平均	31.2	30.6	16.7	16.3	0.53	0.53	2037.5	2285.4	55.0	52.2	17.8	12.9	
		p= 0.6876117		p= 0.6247472		p= 1.000		p= 0.5179		p= 0.5104945		p= 0.0416111	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例7

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値
プラセボ	0.1609		プラセボ	0.51181
ホルムアルデヒド8ppb				
ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / A3	0.7		負荷後 / A3	0.51732
プラセボ				
ホルムアルデヒド8ppb ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / CR	<u>0.0189</u>	p/8: s. p/40: s. 8/40: n.s.	負荷後 / CR	0.43325
プラセボ				
ホルムアルデヒド8ppb ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / T5	<u>0.0157</u>	p/8: n.s. p/40: s. 8/40: s.	負荷後 / T5	0.27073
プラセボ				
ホルムアルデヒド8ppb ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / VC	0.1202		負荷後 / VC	0.29588
プラセボ				
ホルムアルデヒド8ppb ホルムアルデヒド40ppb				
負荷前 / VD	0.1763		負荷後 / VD	0.11817
プラセボ				
ホルムアルデヒド8ppb ホルムアルデヒド40ppb				

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
35.3	28.2	28.6
31.5	30.8	34
29.2	26.6	29.1
31.5	30.5	30.5
36.3	32.8	33.4
31.2	29.3	27
35.9	34.4	34.5
33.6	31.8	32.1

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	33.0625	6.7283929	2.5939146
8ppb・前	8	30.55	6.3142857	2.5128243
40ppb・前	8	31.15	7.6657143	2.7687026
合計	24	31.5875	7.5002717	2.7386624

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	172.50625	23				
群間変動	27.5475	2	13.77375	1.9953866	0.1609221	3.4667949
誤差変動	144.95875	21	6.9027976			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
17.3	15	15.7
15.9	16.6	17.3
14.7	14.8	15.4
16.8	17.1	17.1
17.5	16.2	18.3
15.5	15.2	13.1
17.4	16.6	18.6
17.1	17.4	17.8

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	16.525	1.0707143	1.0347532
8ppb・前	8	16.1125	0.9869643	0.9934608
40ppb・前	8	16.6625	3.3626786	1.8337608
合計	24	16.433333	1.7066667	1.3063945

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	39.253333	23				
群間変動	1.3108333	2	0.6554167	0.3627528	0.7000333	3.4667949
誤差変動	37.9425	21	1.8067857			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
33.6	29.5	26.8
17.1	31	30.2
28.4	28.3	31.3
28.7	30.7	28.5
41.5	42.2	30.4
32.9	34.6	31.1
30.2	36.2	35.8
30.8	31.6	30.7

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	30.4	46.24	6.8
8ppb・後	8	33.0125	20.432679	4.520252
40ppb・後	8	30.6	6.6914286	2.5867796
合計	24	31.3375	23.798967	4.8784185

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	547.37625	23				
群間変動	33.8275	2	16.91375	0.6916359	0.5118057	3.4667949
誤差変動	513.54875	21	24.454702			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	15ppb・後
16	15.6	14.7
17.1	17.2	16.2
15.3	15.7	16.1
15.1	17.2	15.7
20.2	16.2	16.4
16.5	18.1	16.6
14.8	19.3	17.9
15.5	16.6	16.8

分散分析: 一元配置

データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	16.3125	3.0441071	1.744737
8ppb・後	8	16.9875	1.5755357	1.2552035
15ppb・後	8	16.3	0.84	0.9165151
合計	24	16.533333	1.7692754	1.3301411

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	40.693333	23				
群間変動	2.4758333	2	1.2379167	0.6802185	0.5173204	3.4667949
誤差変動	38.2175	21	1.819881			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.6125	5.1420225	0.3027044
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.2	5.1420225	0.9362977
8ppb・後,40ppb・後	2.4125	5.1420225	0.3403198

Sheffe's 有意水準 5%

多重比較検定の結果

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-2.6125	6.5107387	0.5805052
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.2	6.5107387	0.9967345
8ppb・後,40ppb・後	2.4125	6.5107387	0.6278079

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.675	1.4027306	0.3283548
ブラセボ・後,15ppb・後	0.0125	1.4027306	0.9853895
8ppb・後,15ppb・後	0.6875	1.4027306	0.3196833

Sheffe's 有意水準 5%

多重比較検定の結果

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.675	1.7761129	0.6131492
ブラセボ・後,15ppb・後	0.0125	1.7761129	0.9998283
8ppb・後,15ppb・後	0.6875	1.7761129	0.6023017

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.49	0.53	0.55
0.5	0.53	0.51
0.5	0.55	0.53
0.53	0.55	0.55
0.48	0.49	0.54
0.49	0.51	0.48
0.48	0.48	0.53
0.5	0.54	0.55

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.49625	0.0002554	0.0159799	0.0056497
8ppb・前	8	0.5225	0.0007071	0.0265922	0.0094017
40ppb・前	8	0.53	0.0006	0.0244949	0.0086603
合計	24	0.51625	0.000694	0.0263443	0.0053775

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0159625	23				
群間変動	0.005025	2	0.0025125	4.824	0.0188834	3.4667949
誤差変動	0.0109375	21	0.0005208			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1800	1083.3	1716.6
1433.3	1550	2783.3
1666.6	1666.6	2750
1266.6	1616.6	1816.6
1950	1350	1450
1500	1400	1350
1516.6	1216.6	1750
1666.6	1616.6	2683.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	1599.9625	46753.017	216.22446	76.446891
8ppb・前	8	1437.4625	44659.088	211.32697	74.715367
40ppb・前	8	2037.475	361881.99	601.56628	212.6858
合計	24	1691.6333	204954.83	452.71937	92.410955

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	4713961.1	23				
群間変動	1540902.5	2	770451.25	5.0990158	0.0156663	3.4667949
誤差変動	3173058.6	21	151098.03			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.47	0.53	0.54
0.55	0.55	0.53
0.53	0.55	0.51
0.52	0.56	0.55
0.48	0.38	0.54
0.5	0.52	0.53
0.49	0.53	0.5
0.5	0.52	0.54

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.505	0.0007143	0.0267261	0.0094491
8ppb・後	8	0.5175	0.0033071	0.0575078	0.0203321
40ppb・後	8	0.53	0.0002857	0.0169031	0.0059761
合計	24	0.5175	0.0014196	0.0376771	0.0076908

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.03265	23				
群間変動	0.0025	2	0.00125	0.8706468	0.4332548	3.4667949
誤差変動	0.03015	21	0.0014357			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
1583.3	2650	2166.6
2650	1900	3466.6
2350	1560	1966.6
1716.6	1666.6	2050
1666.6	1400	1816.6
2400	1816.6	3766.6
1233.3	1433.3	1250
1616.6	1900	1800

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1902.05	246882.98	496.8732	175.6712
8ppb・後	8	1790.8125	158852.1	398.56255	140.91314
40ppb・後	8	2285.375	755398.1	869.13641	307.28612
合計	24	1992.7458	400217.8	632.62769	129.13459

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	9205009.3	23				
群間変動	1077077.1	2	538538.54	1.3914128	0.27073	3.4667949
誤差変動	8127932.2	21	387044.39			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.02625	0.0237302	0.0317733 S
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.03375	0.0237302	0.0075129 S
8ppb・前,40ppb・前	-0.0075	0.0237302	0.5181488

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.02625	0.0300468	0.0944397
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.03375	0.0300468	0.0258224 S
8ppb・前,40ppb・前	-0.0075	0.0300468	0.8075032

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.0125	0.0393991	0.5165599
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.025	0.0393991	0.2011813
8ppb・後,40ppb・後	-0.0125	0.0393991	0.5165599

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-0.0125	0.0498865	0.8061896
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.025	0.0498865	0.4332548
8ppb・後,40ppb・後	-0.0125	0.0498865	0.8061896

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
64.8	50.9	48.8
55.7	51.8	51.4
51.4	46	50
57.5	54.6	53.2
59	50.6	66.2
51.4	51.8	47.7
61.8	46.3	73.4
53.4	49.2	48.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	56.875	23.625	4.8605555	1.7184659
8ppb・前	8	50.15	8.4228571	2.9022159	1.0260883
40ppb・前	8	54.95	90.588571	9.5178029	3.3650515
合計	24	53.991667	45.68623	6.7578564	1.3794417

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1050.3783	23				
群間変動	191.92333	2	95.961667	2.3474673	0.1201998	3.4667949
誤差変動	858.455	21	40.87781			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
14.2	13.3	12.9
13.4	12.5	13.6
12.3	12.7	13.4
13.6	14.6	13.1
14.9	24.3	25.8
13.4	29.5	19.1
20.2	34.8	22.8
15.6	22.1	21.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	14.7	5.9571429	2.4407259	0.8629269
8ppb・前	8	20.475	73.425	8.5688389	3.029542
40ppb・前	8	17.775	26.782143	5.1751467	1.8296906
合計	24	17.65	38.11913	6.1740692	1.2602766

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	876.74	23				
群間変動	133.59	2	66.795	1.8874992	0.1762623	3.4667949
誤差変動	743.15	21	35.388095			

VC

ブラセボ・後	8ppb・前	40ppb・前
54.3	50.9	48.8
54.7	51.8	51.4
48.2	46	50
49.8	54.6	53.2
67.3	50.6	66.2
56.4	51.8	47.7
53.2	46.3	73.4
52.7	49.2	48.9

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	54.575	33.456429	5.7841532	2.045007
8ppb・前	8	50.15	8.4228571	2.9022159	1.0260883
40ppb・前	8	54.95	90.588571	9.5178029	3.3650515
合計	24	53.225	45.27413	6.7286054	1.3734708

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	1041.305	23				
群間変動	114.03	2	57.015	1.2912189	0.2958839	3.4667949
誤差変動	927.275	21	44.155952			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
12.5	11.4	11.3
12.8	13.4	9.7
12	12.2	12.5
13.6	13	11.1
22.9	13.9	16.9
21.4	17.4	9.9
24	13.7	18.5
14.6	15.3	13.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	16.725	26.110714	5.1098644	1.8066099
8ppb・後	8	13.7875	3.4783929	1.865045	0.659393
40ppb・後	8	12.9375	10.434107	3.2301869	1.1420435
合計	24	14.483333	14.928406	3.8637295	0.7886805

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	343.35333	23				
群間変動	63.190833	2	31.595417	2.3682818	0.1181739	3.4667949
誤差変動	280.1625	21	13.341071			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	6.725	6.6481667	0.0476363 S
ブラセボ・前,40ppb・前	1.925	6.6481667	0.5535147
8ppb・前,40ppb・前	-4.8	6.6481667	0.1481168

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	6.725	8.4177921	0.1342771
ブラセボ・前,40ppb・前	1.925	8.4177921	0.8354785
8ppb・前,40ppb・前	-4.8	8.4177921	0.3427561

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・前	4.425	6.9095125	0.1971919
ブラセボ・後,40ppb・前	-0.375	6.9095125	0.9112081
8ppb・前,40ppb・前	-4.8	6.9095125	0.1632998

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・前	4.425	8.7487036	0.4268112
ブラセボ・後,40ppb・前	-0.375	8.7487036	0.9936527
8ppb・前,40ppb・前	-4.8	8.7487036	0.3697555

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-5.775	6.1855935	0.0657259
ブラセボ・前,40ppb・前	-3.075	6.1855935	0.3129781
8ppb・前,40ppb・前	2.7	6.1855935	0.3743112

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-5.775	7.83209	0.1766586
ブラセボ・前,40ppb・前	-3.075	7.83209	0.593783
8ppb・前,40ppb・前	2.7	7.83209	0.6675605

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.9375	3.7979403	0.1226642
ブラセボ・後,40ppb・後	3.7875	3.7979403	0.0505775
8ppb・後,40ppb・後	0.85	3.7979403	0.6464148

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.9375	4.8088854	0.2952611
ブラセボ・後,40ppb・後	3.7875	4.8088854	0.1413669
8ppb・後,40ppb・後	0.85	4.8088854	0.8978455

8) 症例 8

表1. 症例8
プラセボ

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	39.6	37.8	16.1	15.3	0.4	0.4	1083.3	1166.6	49.8	44.2	14.8	13.3
	2回目	39.7	40.4	17.6	18.1	0.44	0.44	1550	1316.6	49.8	52.9	14.5	14.2
	3回目	39.3	38.9	15.1	16.7	0.38	0.43	1166.6	1166.6	46.8	49.7	15.3	14.3
	4回目	36.6	39.2	14	17.6	0.38	0.44	1433.3	1266.6	39.9	52.9	15.9	15.6
左	1回目	36.3	38.6	16.3	17.5	0.44	0.45	1066.6	1166.6	54.9	52.6	20.5	26.1
	2回目	36.7	36.7	16.9	17.7	0.46	0.48	1400	1250	57.8	54	15.7	16.6
	3回目	36.2	35.2	14.8	16.7	0.4	0.47	1016.6	1316.6	49.4	50.3	20.5	20
	4回目	39.6	34.3	15.8	17.2	0.4	0.5	1183.3	1266.6	55.8	53.4	26.1	15.3
平均	38.0	37.6	15.8	17.1	0.41	0.45	1237.5	1239.5	50.5	51.3	17.9	16.9	
		p= 0.7071759		p= 0.0266983		p= 0.0244836		p= 0.9780		p= 0.7592747		p= 0.6428536	

ホルムアルデヒド8ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	37.3	33.3	16.4	14.9	0.44	0.44	1150	866.6	48.9	49.2	14.9	15.6
	2回目	35.7	34.2	12.8	15.7	0.36	0.46		1083.3	39.3	51.1	12.3	15.9
	3回目	36.9	34.7	14.6	15.2	0.39	0.43	1150	1100	44.3	47.5	14.3	15.1
	4回目	35.5	30.4	14	11.6	0.39	0.38	833.3	950	44.5	33.9	16	12.5
左	1回目	37.4	35.7	17.4	16.5	0.46	0.46	1066.6	1133.3	51.1	52.6	20.2	19.7
	2回目	36.4	35.1	16.6	16.7	0.45	0.47	1400	1166.6	54.4	53.7	19.1	19.4
	3回目	42.1	37.6	19	16.5	0.45	0.44	1066.6	1233.3	41.5	48.8	11.8	24.6
	4回目	31.6	36.4	14.7	16.4	0.46	0.45	916.6	933.3	48.2	54.4	20	22.6
平均	36.6	34.7	15.7	15.4	0.43	0.44	1083.3	1058.3	46.5	48.9	16.1	18.2	
		p= 0.1522159		p= 0.792144		p= 0.3539529		p= 0.7611		p= 0.4292978		p= 0.281461	

ホルムアルデヒド40ppb

		A1 負荷		A3 負荷		CR 負荷		T5 負荷		VC 負荷		VD 負荷	
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後
右	1回目	35.5	35.7	15.9	16.5	0.44	0.46	1366.6	1150	49.2	51.1	14	14.9
	2回目	37.1	32	15.9	15.4	0.42	0.48	1116.6	900	49.4	55	15.9	15.9
	3回目	35.6	34.4	15.4	15.3	0.43	0.44	1200	1083.3	48.8	50.9	14	16.2
	4回目	34.4	33.4	14.1	13.9	0.41	0.41	1133.3	866.6	48	49.7	14.2	18.2
左	1回目	37.6	36.1	16.7	17	0.44	0.47	1216.6	1166.6	53.1	48.3	20.2	18.6
	2回目	35.2	31.7	16.1	16.5	0.45	0.51	1216.6	1200	48.3	61.8	21.5	16.9
	3回目	39	34.7	16.4	16.4	0.42	0.47	1350	1066.6	63.2	49.2	31	18.2
	4回目	34.3	32	15.4	15	0.44	0.46	996.6	916.6	51.8	53.1	20	17.5
平均	36.1	33.8	15.7	15.8	0.43	0.46	1199.5	1043.7	51.5	52.4	18.9	17.1	
		p= 0.0154874		p= 0.9787307		p= 0.0156806		p= 0.0275		p= 0.705277		p= 0.4059296	

* Paired t-testにて検定。有意水準5%にて判定。

表2. 症例8

負荷前 / A1	p値	Post-hoc test	負荷後 / A1	p値	Post-hoc test
プラセボ	0.2091		プラセボ	<u>0.00238</u>	p/8: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		p/40: s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		8/40: n.s.
負荷前 / A3	0.9811		負荷後 / A3	<u>0.03341</u>	p/8: s.
プラセボ			プラセボ		p/40: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / CR	0.4459		負荷後 / CR	0.37226	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / T5	0.2179		負荷後 / T5	<u>0.00339</u>	p/8: s.
プラセボ			プラセボ		p/40: s.
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		8/40: n.s.
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VC	0.1632		負荷後 / VC	0.36699	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		
負荷前 / VD	0.3517		負荷後 / VD	0.73574	
プラセボ			プラセボ		
ホルムアルデヒド8ppb			ホルムアルデヒド8ppb		
ホルムアルデヒド40ppb			ホルムアルデヒド40ppb		

* 3群比較は、一元配置分散分析による。

* Post-hoc testは、Fisher's PLSDを使用し、有意水準5%で判定。

* p; プラセボ 8:ホルムアルデヒド8ppb 40:ホルムアルデヒド40ppb S.:有意差あり n.s.:有意差なし

A1

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
39.6	37.3	35.5
39.7	35.7	37.1
39.3	36.9	35.6
36.6	35.5	34.4
36.3	37.4	37.6
36.7	36.4	35.2
36.2	42.1	39
39.6	31.6	34.3

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	38	2.7828571	1.6681898	0.5897942
8ppb・前	8	36.6125	8.36125	2.8915826	1.0223288
40ppb・前	8	36.0875	2.7441071	1.6565347	0.5856735
合計	24	36.9	4.906087	2.2149688	0.4521286

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	112.84	23				
群間変動	15.6225	2	7.81125	1.687312	0.2091483	3.4667949
誤差変動	97.2175	21	4.6294048			

A3

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
16.1	16.4	15.9
17.6	12.8	15.9
15.1	14.6	15.4
14	14	14.1
16.3	17.4	16.7
16.9	16.6	16.1
14.8	19	16.4
15.8	14.7	15.4

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	15.825	1.3592857	1.1658841	0.4122023
8ppb・前	8	15.6875	4.0841071	2.0209174	0.7145022
40ppb・前	8	15.7375	0.6369643	0.7981004	0.2821711
合計	24	15.75	1.853913	1.3615848	0.2779323

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	42.64	23				
群間変動	0.0775	2	0.03875	0.0191189	0.9810797	3.4667949
誤差変動	42.5625	21	2.0267857			

A1

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
37.8	33.3	35.7
40.4	34.2	32
38.9	34.7	34.4
39.2	30.4	33.4
38.6	35.7	36.1
36.7	35.1	31.7
35.2	37.6	34.7
34.3	36.4	32

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	37.6375	4.3683929	2.0900701	0.7389514
8ppb・後	8	34.675	4.7364286	2.1763337	0.7694502
40ppb・後	8	33.75	3.0142857	1.7361698	0.6138287
合計	24	35.354167	6.5573732	2.5607368	0.5227082

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	150.81958	23				
群間変動	65.985833	2	32.992917	8.1671652	0.0023777	3.4667949
誤差変動	84.83375	21	4.0397024			

A3

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
15.3	14.9	16.5
18.1	15.7	15.4
16.7	15.2	15.3
17.6	11.6	13.9
17.5	16.5	17
17.7	16.7	16.5
16.7	16.5	16.4
17.2	16.4	15

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	17.1	0.7628571	0.8734169	0.3087995
8ppb・後	8	15.4375	2.8455357	1.6868716	0.5963992
40ppb・後	8	15.75	1.06	1.029563	0.3640055
合計	24	16.095833	1.9638949	1.4013904	0.2860576

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	45.169583	23				
群間変動	12.490833	2	6.2454167	4.0134262	0.0334121	3.4667949
誤差変動	32.67875	21	1.556131			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	1.3875	2.2372543	0.2111664
ブラセボ・前,40ppb・前	1.9125	2.2372543	0.089932
8ppb・前,40ppb・前	0.525	2.2372543	0.6306008

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	1.3875	2.8327722	0.4491447
ブラセボ・前,40ppb・前	1.9125	2.8327722	0.2294644
8ppb・前,40ppb・前	0.525	2.8327722	0.8883356

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.9625	2.0899094	0.0076822 S
ブラセボ・後,40ppb・後	3.8875	2.0899094	0.0008896 S
8ppb・後,40ppb・後	0.925	2.0899094	0.3677945

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.9625	2.6462067	0.0263556 S
ブラセボ・後,40ppb・後	3.8875	2.6462067	0.0035211 S
8ppb・後,40ppb・後	0.925	2.6462067	0.6601514

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.1375	1.4803237	0.8486857
ブラセボ・前,40ppb・前	0.0875	1.4803237	0.9033367
8ppb・前,40ppb・前	-0.05	1.4803237	0.9446658

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0.1375	1.8743599	0.9815328
ブラセボ・前,40ppb・前	0.0875	1.8743599	0.9924761
8ppb・前,40ppb・前	-0.05	1.8743599	0.9975364

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.6625	1.2971071	0.0144756 S
ブラセボ・後,40ppb・後	1.35	1.2971071	0.0421031 S
8ppb・後,40ppb・後	-0.3125	1.2971071	0.6215667

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	1.6625	1.6423743	0.0468971 S
ブラセボ・後,40ppb・後	1.35	1.6423743	0.1207039
8ppb・後,40ppb・後	-0.3125	1.6423743	0.8827022

CR

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
0.4	0.44	0.44
0.44	0.36	0.42
0.38	0.39	0.43
0.38	0.39	0.41
0.44	0.46	0.44
0.46	0.45	0.45
0.4	0.45	0.42
0.4	0.46	0.44

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	0.4125	0.0009071	0.0301188	0.0106486
8ppb・前	8	0.425	0.0015143	0.0389138	0.0137581
40ppb・前	8	0.43125	0.0001839	0.013562	0.0047949
合計	24	0.4229167	0.0008563	0.0292633	0.0059733

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0196958	23				
群間変動	0.0014583	2	0.0007292	0.8396162	0.4458666	3.4667949
誤差変動	0.0182375	21	0.0008685			

T5

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
1083.3	1150	1366.6
1550		1116.6
1166.6	1150	1200
1433.3	833.3	1133.3
1066.6	1066.6	1216.6
1400	1400	1216.6
1016.6	1066.6	1350
1183.3	916.6	996.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	1237.4625	38877.977	197.17499	69.711887
8ppb・前	7	1083.3	33340.557	182.59397	69.014032
40ppb・前	8	1199.5375	14797.283	121.64408	43.007678
合計	23	1177.3522	30478.834	174.58188	36.402839

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	670534.36	22				
群間変動	94764.2	2	47382.1	1.6458686	0.217912	3.4928291
誤差変動	575770.16	20	28788.508			

CR

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
0.4	0.44	0.46
0.44	0.46	0.48
0.43	0.43	0.44
0.44	0.38	0.41
0.45	0.46	0.47
0.48	0.47	0.51
0.47	0.44	0.47
0.5	0.45	0.46

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	0.45125	0.0009839	0.0313676	0.0110901
8ppb・後	8	0.44125	0.0007839	0.0279987	0.009899
40ppb・後	8	0.4625	0.00085	0.0291548	0.0103078
合計	24	0.4516667	0.0008754	0.0295865	0.0060393

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	0.0201333	23				
群間変動	0.0018083	2	0.0009042	1.0361528	0.3722607	3.4667949
誤差変動	0.018325	21	0.0008726			

T5

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
1166.6	866.6	1150
1316.6	1083.3	900
1166.6	1100	1083.3
1266.6	950	866.6
1166.6	1133.3	1166.6
1250	1166.6	1200
1316.6	1233.3	1066.6
1266.6	933.3	916.6

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	1239.525	4201.5879	64.819656	22.917209
8ppb・後	8	1058.3	16349.366	127.86464	45.206976
40ppb・後	8	1043.7125	17299.267	131.52668	46.501703
合計	24	1113.8458	19797.642	140.70409	28.721103

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	455345.76	23				
群間変動	190394.22	2	95197.108	7.5453014	0.0033936	3.4667949
誤差変動	264951.54	21	12616.74			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.0125	0.0306426	0.4058181
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.01875	0.0306426	0.2171045
8ppb・前,40ppb・前	-0.00625	0.0306426	0.6757575

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	-0.0125	0.0387991	0.7020104
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.01875	0.0387991	0.4584368
8ppb・前,40ppb・前	-0.00625	0.0387991	0.914319

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.01	0.030716	0.5057678
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.01125	0.030716	0.4547231
8ppb・後,40ppb・後	-0.02125	0.030716	0.1649681

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	0.01	0.0388921	0.7971364
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.01125	0.0388921	0.7511571
8ppb・後,40ppb・後	-0.02125	0.0388921	0.3728654

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	181.225	116.79557	0.0040437 S
ブラセボ・後,40ppb・後	195.8125	116.79557	0.002201 S
8ppb・後,40ppb・後	14.5875	116.79557	0.7975945

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	181.225	147.8845	0.0145796 S
ブラセボ・後,40ppb・後	195.8125	147.8845	0.0082678 S
8ppb・後,40ppb・後	14.5875	147.8845	0.9668827

VC

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
49.8	48.9	49.2
49.8	39.3	49.4
46.8	44.3	48.8
39.9	44.5	48
54.9	51.1	53.1
57.8	54.4	48.3
49.4	41.5	63.2
55.8	48.2	51.8

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	50.525	32.710714	5.7193281	2.0220879
8ppb・前	8	46.525	25.413571	5.0411875	1.7823289
40ppb・前	8	51.475	25.573571	5.0570319	1.7879308
合計	24	49.508333	30.273841	5.5021669	1.1231251

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	696.29833	23				
群間変動	110.41333	2	55.206667	1.9787842	0.1631844	3.4667949
誤差変動	585.885	21	27.899286			

VD

ブラセボ・前	8ppb・前	40ppb・前
14.9	14.9	14
12.3	12.3	15.9
14.3	14.3	14
16	16	14.2
20.2	20.2	20.2
19.1	19.1	21.5
11.8	11.8	31
20	20	20

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・前	8	16.075	11.233571	3.351652	1.1849879
8ppb・前	8	16.075	11.233571	3.351652	1.1849879
40ppb・前	8	18.85	33.594286	5.7960578	2.0492159
合計	24	17	18.847826	4.3414083	0.8861863

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	433.5	23				
群間変動	41.07	2	20.535	1.0988839	0.3516556	3.4667949
誤差変動	392.43	21	18.687143			

VC

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
44.2	49.2	51.1
52.9	51.1	55
49.7	47.5	50.9
52.9	33.9	49.7
52.6	52.6	48.3
54	53.7	61.8
50.3	48.8	49.2
53.4	54.4	53.1

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	51.25	10.351429	3.2173636	1.1375098
8ppb・後	8	48.9	42.697143	6.5343051	2.3102257
40ppb・後	8	52.3875	19.126964	4.3734385	1.546244
合計	24	50.845833	24.166938	4.915988	1.0034719

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	555.83958	23				
群間変動	50.610833	2	25.305417	1.051828	0.3669908	3.4667949
誤差変動	505.22875	21	24.058512			

VD

ブラセボ・後	8ppb・後	40ppb・後
13.3	15.6	14.9
14.2	15.9	15.9
14.3	15.1	16.2
15.6	12.5	18.2
26.1	19.7	18.6
16.6	19.4	16.9
20	24.6	18.2
15.3	22.6	17.5

分散分析: 一元配置

	データ数	平均値	不偏分散	標準偏差	標準誤差
ブラセボ・後	8	16.925	17.942143	4.2358167	1.4975873
8ppb・後	8	18.175	16.879286	4.1084408	1.4525532
40ppb・後	8	17.05	1.7057143	1.30603	0.4617513
合計	24	17.383333	11.446667	3.3832923	0.6906116

分散分析表

変動要因	偏差平方和	自由度	平均平方	F値	P値	F(0.95)
全変動	263.27333	23				
群間変動	7.5833333	2	3.7916667	0.3114123	0.7357362	3.4667949
誤差変動	255.69	21	12.175714			

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	4	5.4922377	0.1447849
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.95	5.4922377	0.7226533
8ppb・前,40ppb・前	-4.95	5.4922377	0.0748696

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	4	6.954175	0.3367027
ブラセボ・前,40ppb・前	-0.95	6.954175	0.9375375
8ppb・前,40ppb・前	-4.95	6.954175	0.1970793

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.35	5.1001995	0.3488566
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.1375	5.1001995	0.6475503
8ppb・後,40ppb・後	-3.4875	5.1001995	0.1696999

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	2.35	6.4577831	0.6380517
ブラセボ・後,40ppb・後	-1.1375	6.4577831	0.8985112
8ppb・後,40ppb・後	-3.4875	6.4577831	0.3808597

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0	4.4949435	1
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.775	4.4949435	0.2131724
8ppb・前,40ppb・前	-2.775	4.4949435	0.2131724

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・前,8ppb・前	0	5.6914186	1
ブラセボ・前,40ppb・前	-2.775	5.6914186	0.4522968
8ppb・前,40ppb・前	-2.775	5.6914186	0.4522968

多重比較検定の結果

Fisher's PLSD 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-1.25	3.6282734	0.4815991
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.125	3.6282734	0.9435615
8ppb・後,40ppb・後	1.125	3.6282734	0.5260291

Sheffe's 有意水準 5%

	平均値の差	棄却値	P値
ブラセボ・後,8ppb・後	-1.25	4.5940561	0.776024
ブラセボ・後,40ppb・後	-0.125	4.5940561	0.997437
8ppb・後,40ppb・後	1.125	4.5940561	0.8139454