



新生児臨床研究ネットワーク・データベース
(極低出生体重児) から得られたエビデンス
(2003-2012)

Vol 1 (2021改訂版)

藤村正哲、楠田 聡、河野由美、中西英彦、平野慎也、米本直裕

新生児臨床研究ネットワーク
Neonatal Research Network of Japan
2020



新生児臨床研究ネットワーク

目的

この研究の目的は、極低出生体重児の特徴と罹病について明らかにし、これらの児の医療内容についてまとめ、児の予後に影響を与える因子を評価することである^{1, 2)}

方法

日本国内の総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターの新生児集中治療部門NICUが参加する新生児臨床研究ネットワークを構築した。ネットワークは202のセンターより成り、2003-2012年に出生又は入院した1,500g以下の合計40,806人の極低出生体重児（同時期の本邦出生総数の約70%）を含んでいる。極低出生体重児の多変量の周産期因子を解析するためロジスティック回帰分析を実施した。図表に掲載した因子はすべて解析モデルに含んでいる。ロジスティック回帰分析ではカテゴリー別データの場合在胎週齢24週未満（または28週以上）、AFD, Apgar Score 5分7-10、女、院内出生、経膈分娩をオッズ比1としている。

統計解析には

1. Microsoft Excel バージョン2101
2. EZR(改訂2版) <https://www.jichi.ac.jp/saitama-sct/SaitamaHP.files/statmed.html>を用いた。

新生児臨床研究ネットワークは2003-2012年度の厚生労働科学研究費を受託した。現在は日本新生児成育医学会の財政的支援を受けている。

1. Satoshi Kusuda, Masanori Fujimura, Izumi Sakuma, Hirofumi Aotani, Kazuhiko Kabe, Yasufumi Itani, Hiroyuki Ichiba, Katsura Matsunami, Hiroshi Nishida and for the Neonatal Research Network of Japan. Morbidity and Mortality of Infants With Very Low Birth Weight in Japan: Center Variation. Pediatrics 2006;118:e1130-e1138; originally published online Sep 1, 2006
2. Kono Y, Yonemoto N, Nakanishi H, et al. Changes in survival and neurodevelopmental outcomes of infants born at <25 weeks' gestation: a retrospective observational study in tertiary centres in Japan. BMJ Paediatrics Open 2018;2:e000211. doi:10.1136/bmjpo-2017-000211

ページ	項目	ページ	項目
2	新生児臨床研究ネットワーク	38	脳性麻痺 (3歳) と CLD1、3型 と BPD36w
3	目次	39	脳室内出血重症度と在胎週齢
4	定義	40	出生場所と脳室内出血
5	NRNJデータベース	41	出生前ステロイド投与と脳室内出血
6	NRNデータベース(在胎週齢、出生体重)	42	脳室周囲白質軟化と在胎週齢
7	在胎週齢と出生体重の関係	43	出生前ステロイド投与と脳室周囲白質軟化
8	胎児発育, SFD	44	脳性麻痺、発達指数、予後
9	胎児発育/性別	45	脳性麻痺 (3歳) 発症率サマリー
10	死亡	46	脳性麻痺 (3歳) 在胎週齢と出生体重
11	死亡率(%) -表-	47	脳性麻痺発症率 (3歳)
12	生存率と死亡率のサマリー	48	脳性麻痺発症率 (3歳) 22w-32w
13	死亡率(%) -データベース-	49	DQ 3歳 (<70, 70-84, 85-) 発症率サマリー
14	死亡率-折れ線グラフ-	50	DQ<70 率 (3歳) -データベース-
15	生存率(%) -箱ひげ図, 表-	51	DQ<70 率 (3歳) -データベース- 在胎週齢と出生体重
16	生存率-折れ線グラフ-	52	DQ<70 率 (3歳) -折れ線グラフ-/出生体重-
17	超早産児 22w, 23w, 24w & 25w-の死亡率年次推移委	53	「脳性麻痺 (3歳) or 死亡」と周生期因子
18	極低出生体重児死亡の因子	54	「DQ<70 率 (3歳) or 死亡」と周生期因子
19	性別と周生期因子	55	脳性麻痺 (3歳) と在胎週齢
20	ハイリスク妊娠	56	DQ (3歳) と在胎週齢
21	妊娠高血圧・子癇と極低出生体重児の罹病	57	3歳の予後 (<24w, 24-27w, 28w-)
22	妊娠高血圧・子癇と3歳予後	58	脳性麻痺、在胎週齢、脳室周囲白質軟化の年次推移
23	絨毛膜羊膜炎と3歳の発達	59	脳性麻痺と脳室周囲白質軟化、脳室内出血、在胎週齢の関係
24	絨毛膜羊膜炎とIVH3/4, 敗血症	60	脳室内出血重症度と脳室周囲白質軟化症の予後 (3歳)
25	多胎と死亡、3歳の脳性麻痺	61	胎児発育とDQ(3歳) (<28 週)
26	新生児の罹病	62	100ml/kg/d授乳到達日と DQ(3歳)
27	Apgar Score 1分	63	3歳の行動障害と周生期因子
28	Apgar Score 5分	64	視力障害の年次推移 (3歳)
29	Apgar Scoreと死亡、3歳の脳性麻痺	65	視力障害 (3歳) と周生期因子
30	肺出血とRDS、臍帯血輸血	66	視力障害 (3歳) と超早産
31	肺出血とインドメタシン予防投与	67	視力障害 (3歳) と在胎週齢、新生児持続性肺高血圧症
32	気胸	68	眼鏡の使用(3歳)
33	BPD36w (日本 vs US)	69	補聴器の使用(3歳)
34	慢性肺疾患 (CLD28) と在胎週齢	70	血圧 (3歳) と胎児発育
35	CLD28d III 型と在宅酸素療法、絨毛膜羊膜炎III度	71	索引
36	慢性肺疾患と酸素療法	72	定義 -慢性肺疾患 *1995
37	酸素療法の年次推移(CLD 1, 3, 4 型 と BPD36w)		

新生児臨床研究ネットワークのデータベースに用いる用語の定義を行う。出生日は日齢0である。**新生児死亡**は日齢28以内の死亡で、死亡退院とはNRN参加NICUから退院前に死亡することである。**在胎期間・在胎週齢(GA)**は以下の順で定義される：超音波検査による産科的診査、母体最終月経にもとづく産科的既往歴、新生児の出生後診察所見。各週の正常出生体重の10パーセントイル未満の児をlight for GAと定義する。母体糖尿病(DM)又は妊娠糖尿病(GDM)と妊娠高血圧は診断基準に従う。前期破水(PROM)は陣痛発来前の破水と定義する。臨床的絨毛膜羊膜炎は母体の発熱、白血球増多、局所痛などの臨床症状によって診断する。組織学的絨毛膜羊膜炎はBlanc報告の基準による。**母体ステロイド投与Antenatal steroid (ANS)**は胎児肺成熟を促進するためのコルチコステロイド投与と定義する。**サーファクタント治療**は急性期の呼吸障害の期間に投与された肺サーファクタント(Surfacten)を意味する。**呼吸窮迫症候群**は臨床的かつ放射線学的所見により診断する。**慢性肺疾患(CLD)**は生後28日目に酸素療法を受けている児と定義し(72ページ)、36週CLDは児が胎齢36週目に酸素療法を受けていた児とする。**症候性動脈管開存症(PDA)**は左右短絡による超音波検査上かつ臨床的血流負荷の所見に基づいて診断する。**遷延性肺高血圧症**は卵円孔又は動脈管の右左シャントありで、心臓超音波検査による解剖学的異常のないものとする。**脳室内出血(IVH)**はPapileらの分類による。**壊死性腸炎(NEC)**はBellらの分類 stage II 以上と定義する。消化管穿孔はその原因を問わず放射線学的に腹腔内フリーエアを認めたとき診断する。**敗血症**はNICU入院中に認めた培養陽性の敗血症又は菌血症である。**嚢胞性脳室周囲白質軟化症(PVL)**の診断は生後2週又はそれ以後の頭部超音波検査又は頭蓋MRIスキャンによる。**子宮内感染症**は出生時に新生児に何らかの炎症反応が認められたとき診断する。**未熟(児)網膜症(ROP)**は児にレーザー凝固術、冷凍凝固術のいずれか又は両方を行ったとき診断する。**晩期循環不全ステロイド療法 Late Onset Circulatory Collapse**の患者は、入院中に副腎機能不全のための晩期循環不全の治療にステロイド療法を行ったとき診断する。先天異常には外表奇形を含めない。

- Morbidity and Mortality of Infants With Very Low Birth Weight in Japan: Center Variation. Satoshi Kusuda,MD, Masanori Fujimura,MD, Izumi Sakuma,MD, Hirofumi Aotani,MD, Kazuhiko Kabe,MD, Yasufumi Itani,MD, Hiroyuki Ichiba,MD, Katsura Matsunami,MD, Hiroshi Nishida,MD, for the Neonatal Research Network, Japan. PEDIATRICS Volume 118, Number 4, October 2006

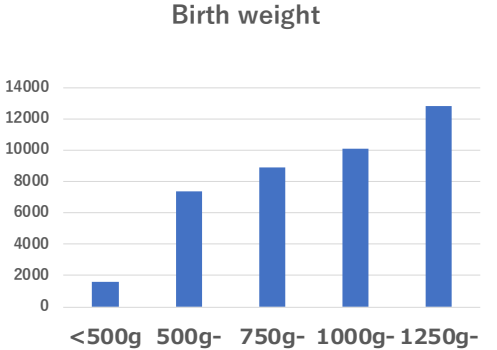
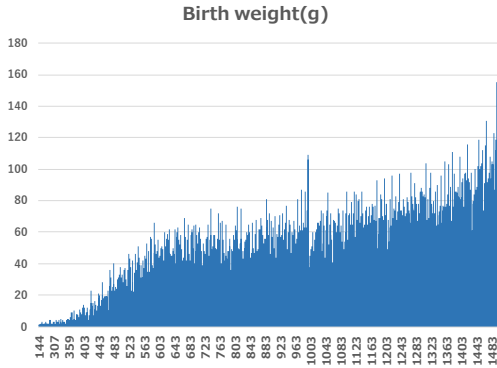
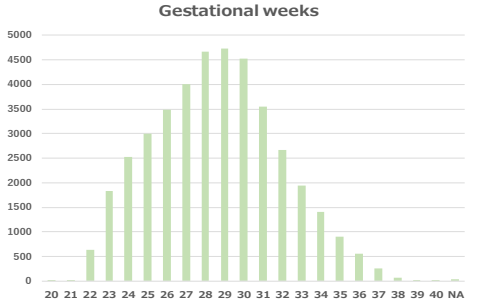
新生児臨床研究ネットワーク・データベース

新生児臨床研究ネットワーク・データベース

N=40,806 (2003-2012)
在胎週齡と出生体重(≤1500g)

Dataset928

出生体重	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	40w	NA	計	%	
100g-				1	1																		2	0.0%	
200g-			15	8	18	7	3	4																55	0.1%
300g-	2	1	48	48	37	54	36	26	12	8	6													278	0.7%
400g-			299	269	176	146	150	105	51	28	14	4	1	5		1							1	1250	3.1%
500g-		1	245	872	492	236	234	171	106	66	33	13	2		1								1	2473	6.1%
600g-			30	549	1059	552	287	284	208	111	74	35	15	6						1			3	3214	7.9%
700g-			1	71	587	1023	565	368	317	193	120	57	44	14	6	1	1						2	3370	8.3%
800g-				10	137	726	950	534	384	277	197	118	63	28	8	4	1	1	1	1			3	3443	8.4%
900g-				2	17	206	854	953	601	388	331	223	130	60	35	16	9	5					3	3833	9.4%
1000g-						29	310	800	862	533	387	277	217	132	54	38	10	6	1				2	3658	9.0%
1100g-						7	76	553	969	733	561	429	354	260	154	82	34	13	4	1	2	1	4234	10.4%	
1200g-					1	4	17	156	691	995	773	580	447	321	241	147	69	32	6				7	4487	11.0%
1300g-						1	2	34	335	836	961	740	546	486	371	219	138	57	18	8			5	4757	11.7%
1400g-							2	16	137	564	1052	1051	846	624	527	388	287	139	37	8	2	7	5687	13.9%	
1500g								1		2	6	11	4	6	9	6	2	2						49	0.1%
NA											2	7	2		1								3	15	0.0%
計	2	2	639	1830	2525	2991	3486	4005	4673	4734	4517	3545	2671	1943	1407	902	551	255	68	18	4	38	40806	100	
%	0.0%	0.0%	1.6%	4.5%	6.2%	7.3%	8.5%	9.8%	11.5%	11.6%	11.1%	8.7%	6.5%	4.8%	3.4%	2.2%	1.4%	0.6%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	100		

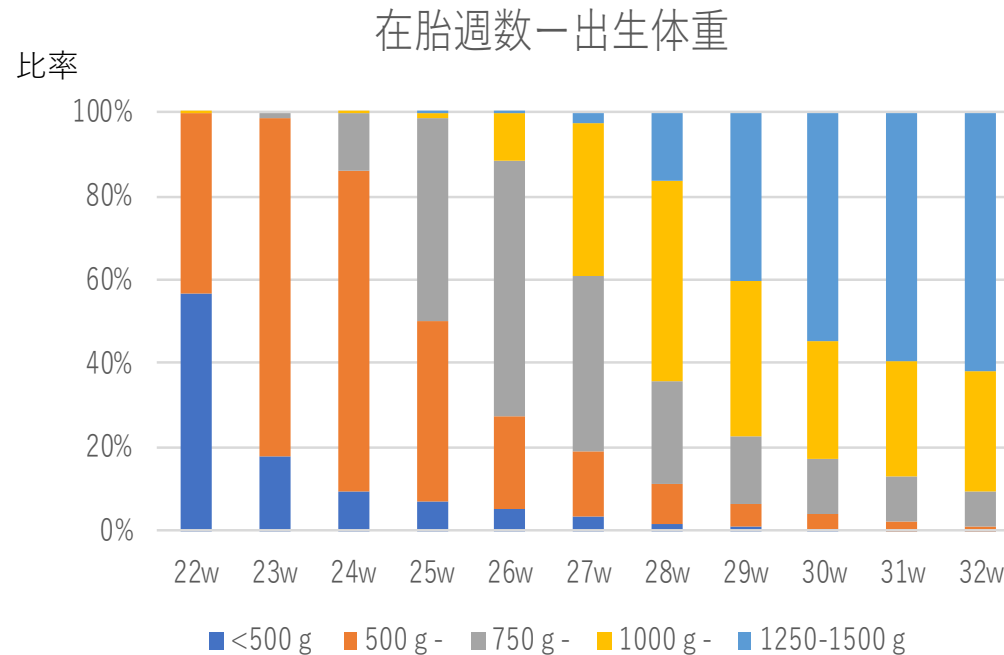
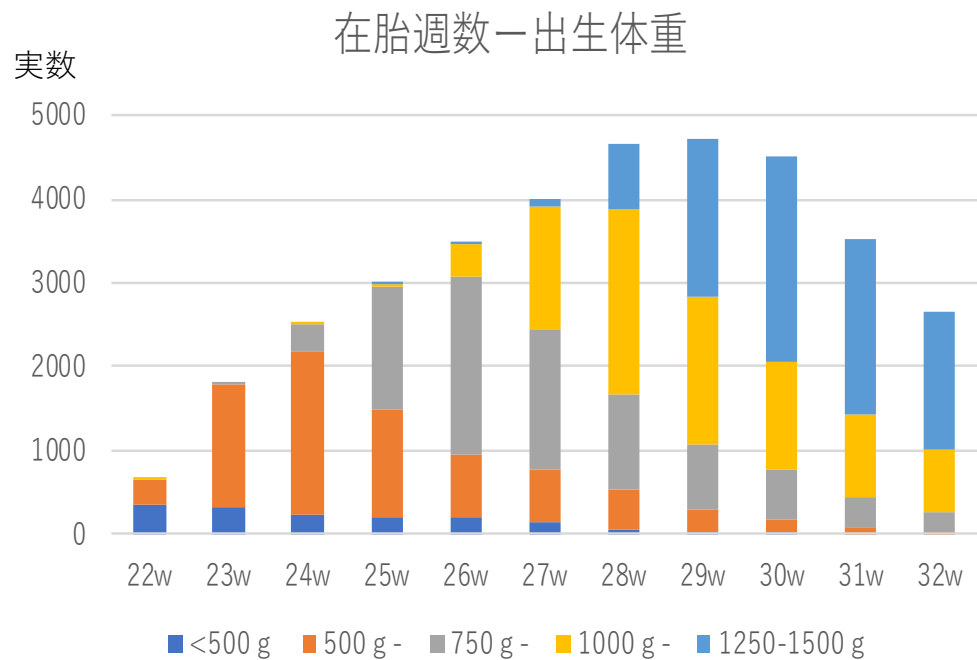


出生体重と在胎週齡

◆ 極低出生体重児の評価は在胎週齡と出生体重の位置確定から始まります

Dataset928

新生児臨床研究ネットワーク・データベース
N=40,806 (2003-2012)
在胎週齡と出生体重(≤1500g)



胎児発育 (<29w)

2003-2012
Neonatal Research Network of Japan
<29w, N=20,153,
Median, 10%-90%

Birth weight (g)

1400
1200
1000
800
600
400
200

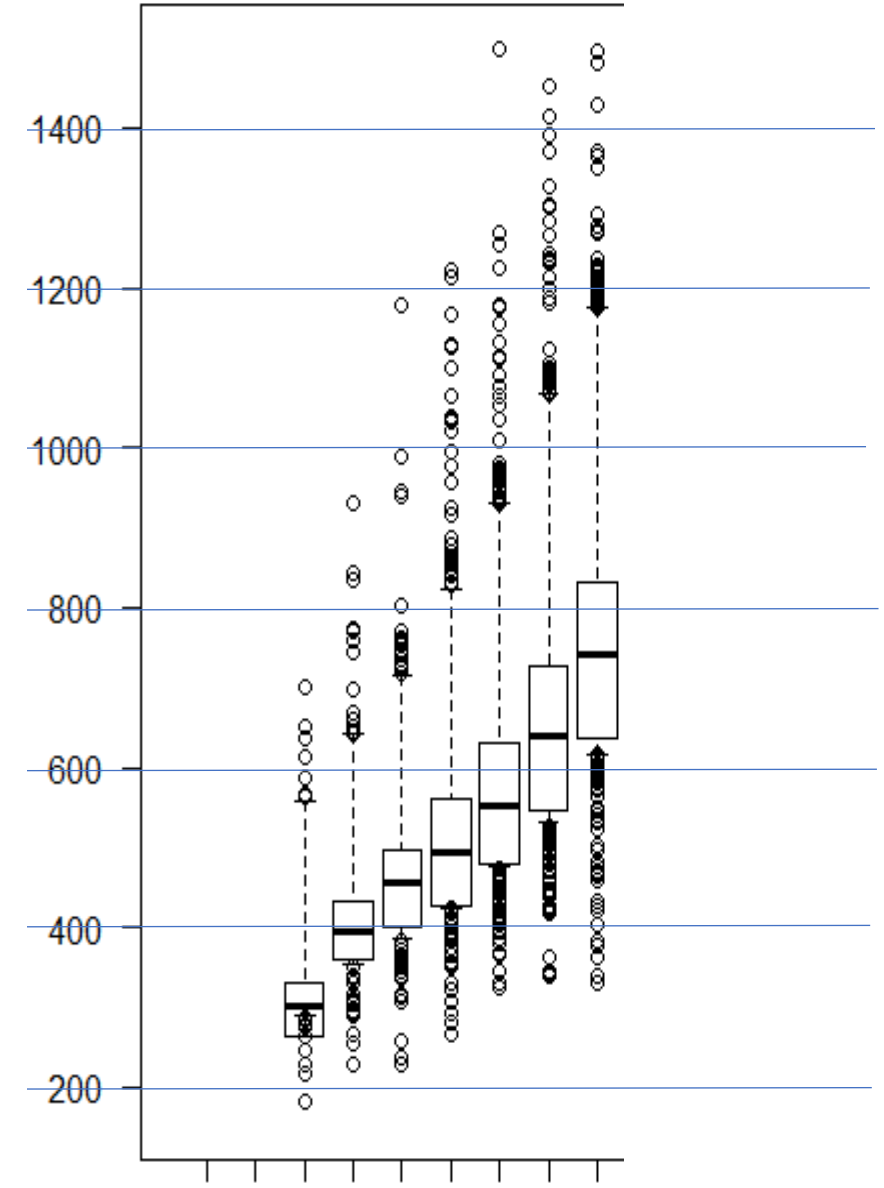
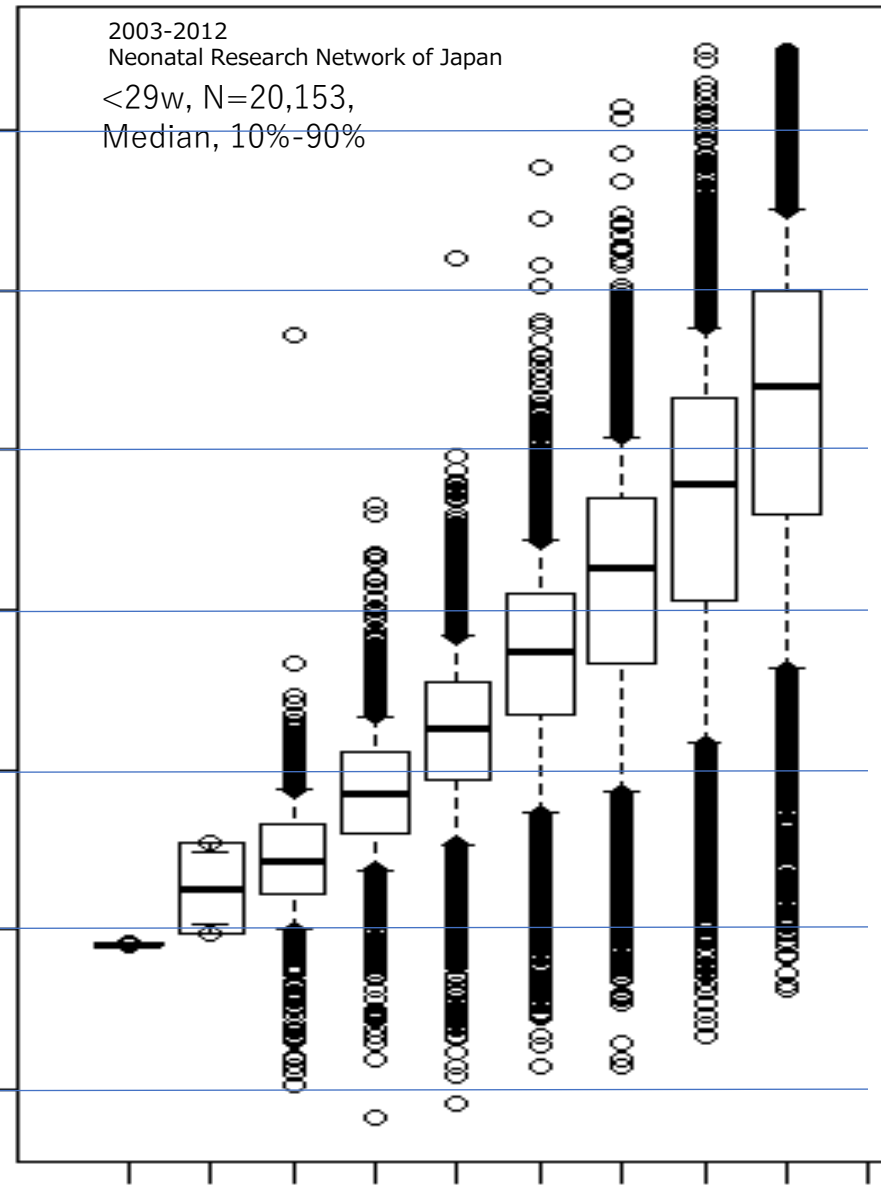
20 22 24 26 28

Gestational weeks

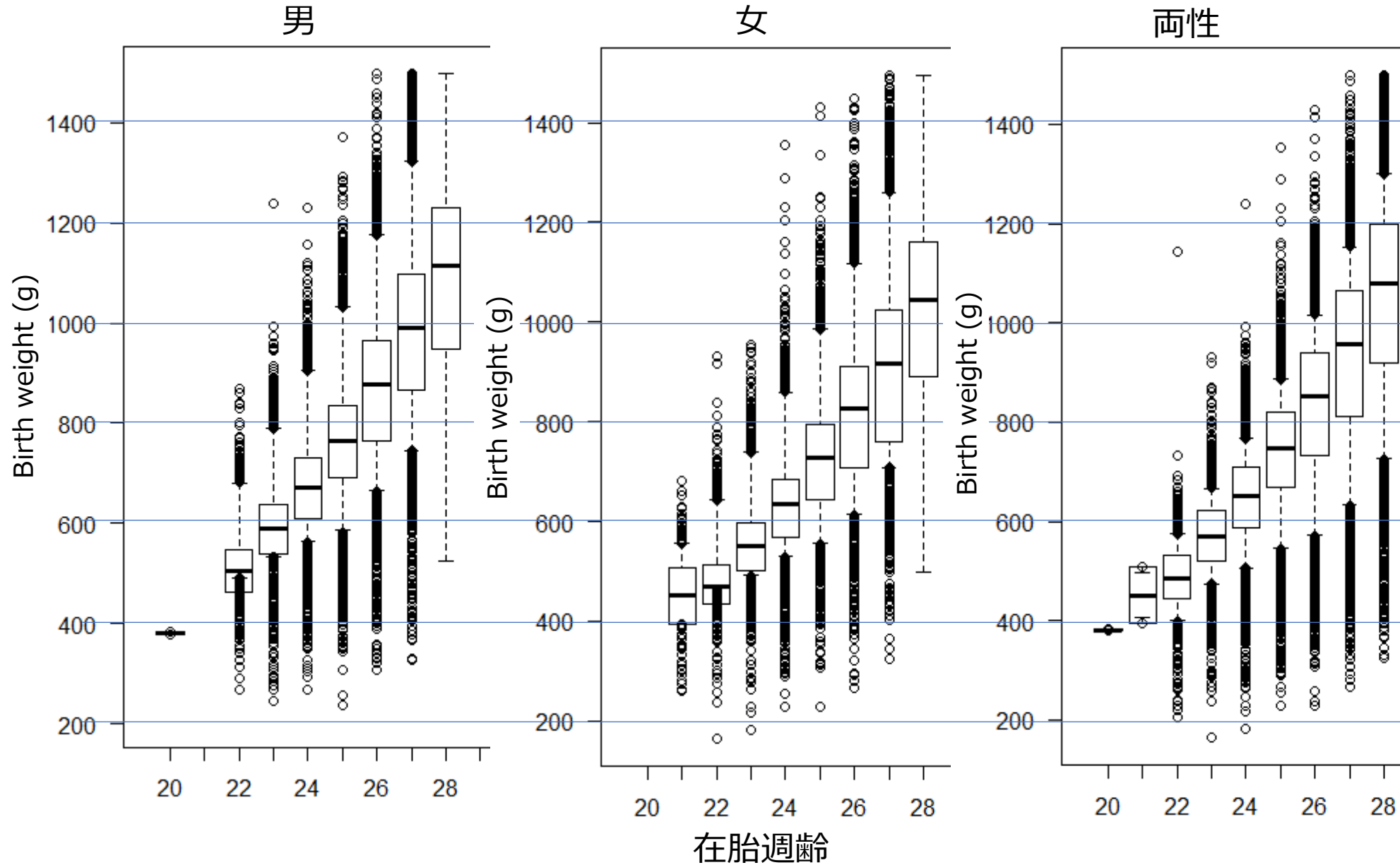
(SFD)

1400
1200
1000
800
600
400
200

20 22 24 26 28



胎児発育/性別 (<29w, N=20,153, Median, 10%-90%)



死亡率

死亡率(%) -データベース-

Dataset928

◆ 表は死亡、全症例の実数と死亡率を示す

死亡	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	40w	Total
100g			1	1																		2
200g			15	7	14	4	3	3														46
300g	2		40	27	18	20	23	9	10	5	4											158
400g			178	105	60	43	36	32	17	8	6	1		3		1						491
500g			130	263	103	45	29	28	16	10	6	4			1							636
600g			14	144	164	59	35	23	13	9	13	6	3						1			487
700g				15	95	91	41	29	22	14	9	2	8	2	2	1	1					333
800g				5	18	69	51	38	24	13	12	13	5	3	3						1	256
900g				1	4	28	45	31	23	15	7	7	14	6	3	1	1	4				190
1000g						4	15	25	13	26	17	8	13	11	7	5	4	1	1			150
1100g							10	20	21	18	11	18	9	11	14	8	3	3	3		1	150
1200g							1	3	8	19	14	19	13	14	6	11	11	7	6	1		133
1300g							1	1	3	10	11	13	9	18	15	14	17	15	18	4	4	154
1400g									2	9	12	18	18	15	16	15	19	11	16	10	3	165
Total	2		377	568	477	365	292	252	197	155	135	99	100	74	70	63	43	49	20	8	2	3356

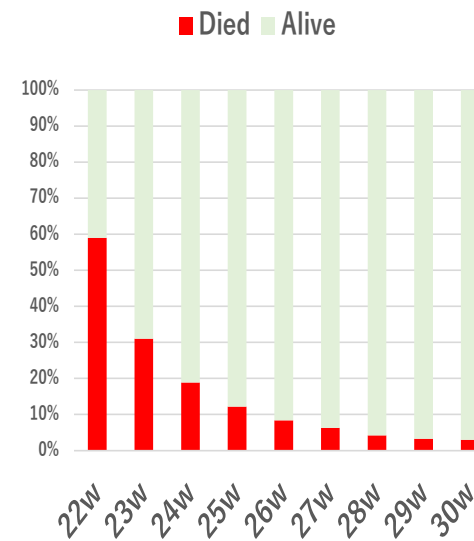
全数	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	40w	Total
100g				1	1																	2
200g				15	8	18	7	3	4													55
300g	2	1	48	48	37	54	36	26	12	8	6											278
400g			299	269	176	146	150	105	51	28	14	4	1	5		1						1250
500g		1	245	872	492	236	234	171	106	66	33	13	2		1							2473
600g			30	549	1059	552	287	284	208	111	74	35	15	6					1			3214
700g			1	71	587	1023	565	368	317	193	120	57	44	14	6	1	1					3370
800g				10	137	726	950	534	384	277	197	118	63	28	8	4	1	1	1	1	1	3443
900g				2	17	206	854	953	601	388	331	223	130	60	35	16	9	5				3833
1000g						29	310	800	862	533	387	277	217	132	54	38	10	6	1			3658
1100g						7	76	553	969	733	561	429	354	260	154	82	34	13	4	1	2	4234
1200g						1	4	17	156	691	995	773	580	447	321	241	147	69	32	6		4487
1300g							1	2	34	335	836	961	740	546	486	371	219	138	57	18	8	4757
1400g								2	16	137	564	1052	1051	846	624	527	388	287	139	37	8	25687
Total	2	2	639	1830	2525	2991	3486	4005	4673	4734	4517	3545	2671	1943	1407	902	551	255	68	18		440806

死亡率(%)	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w
100g		100.0%	100.0%								
200g	100.0%	87.5%	77.8%	57.1%	100.0%	75.0%					
300g	83.3%	56.3%	48.6%	37.0%	63.9%	34.6%	83.3%	62.5%	66.7%		
400g	59.5%	39.0%	34.1%	29.5%	24.0%	30.5%	33.3%	28.6%	42.9%	25.0%	0.0%
500g	53.1%	30.2%	20.9%	19.1%	12.4%	16.4%	15.1%	15.2%	18.2%	30.8%	0.0%
600g	46.7%	26.2%	15.5%	10.7%	12.2%	8.1%	6.3%	8.1%	17.6%	17.1%	20.0%
700g	0.0%	21.1%	16.2%	8.9%	7.3%	7.9%	6.9%	7.3%	7.5%	3.5%	18.2%
800g		50.0%	13.1%	9.5%	5.4%	7.1%	6.3%	4.7%	6.1%	11.0%	7.9%
900g		50.0%	23.5%	13.6%	5.3%	3.3%	3.8%	3.9%	2.1%	3.1%	10.8%
1000g				13.8%	4.8%	3.1%	1.5%	4.9%	4.4%	2.9%	6.0%
1100g				0.0%	13.2%	3.6%	2.2%	2.5%	2.0%	4.2%	2.5%
1200g			0.0%	25.0%	17.6%	5.1%	2.7%	1.4%	2.5%	2.2%	3.1%
1300g				100.0%	50.0%	8.8%	3.0%	1.3%	1.4%	1.2%	3.3%
1400g					0.0%	12.5%	6.6%	2.1%	1.7%	1.7%	1.8%

生存率と死亡率のサマリー

◆ 2003-2012年の超早産児の死亡率は、26週以上で10%未満となっている

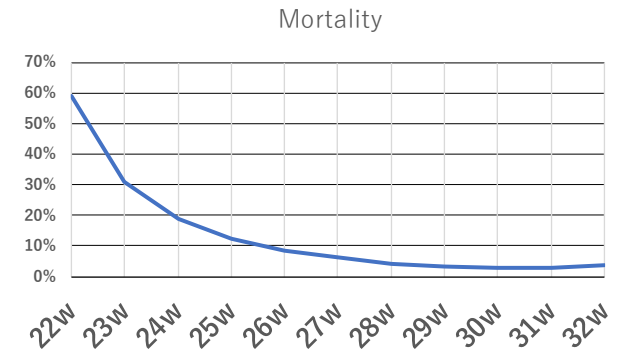
	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w
計	2	2	639	1,830	2,525	2,991	3,486	4,005	4,673	4,734
死亡	2		377	568	477	365	292	252	197	155
生存	0	2	262	1,262	2,048	2,626	3,194	3,753	4,476	4,579
生存率%	0%	100%	41.0%	69.0%	81.1%	87.8%	91.6%	93.7%	95.8%	96.7%
死亡率%	100%	0.0%	59.0%	31.0%	18.9%	12.2%	8.4%	6.3%	4.2%	3.3%



30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	40w	計
4,517	3,545	2,671	1,943	1,407	902	551	255	68	18	4	40,806
135	99	100	74	70	63	43	49	20	8	2	3,356
4,382	3,446	2,571	1,869	1,337	839	508	206	48	10	2	37,450
97.0%	97.2%	96.3%	96.2%	95.0%	93.0%	92.2%	80.8%	70.6%	55.6%	50.0%	91.8%
3.0%	2.8%	3.7%	3.8%	5.0%	7.0%	7.8%	19.2%	29.4%	44.4%	50.0%	8.2%



死亡率(%)
在胎週齡、出生体重(g)



N は同一胎齡中の最善の位置を示す

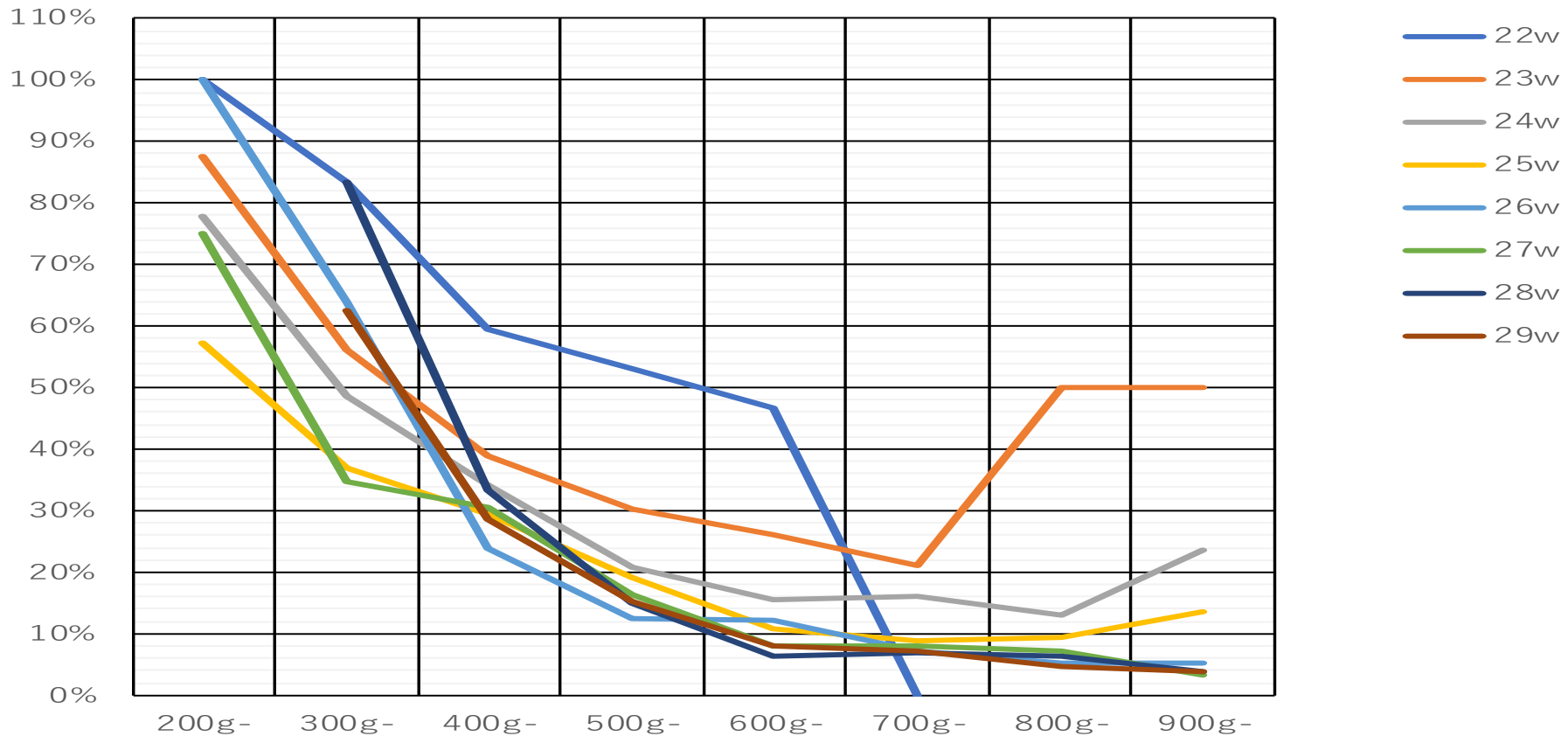
N は同一出生体重中の最善の位置を示す

死亡率(%)	20w	21w	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	40w		
100g-				100	100																		
200g-			100	88	78	57	100	75															
300g-	100	0	83	56	49	37	64	35	83	63	67												
400g-			60	39	34	29	24	30	33	29	43	25	0	60									
500g-		0	53	30	21	19	12	16	15	15	18	31	0										
600g-			47	26	16	11	12	8	6	8	18	17	20	0									
700g-			0	21	16	9	7	8	7	7	8	4	18	14	33								
800g-				50	13	10	5	7	6	5	6	11	8	11	38	0	0	0	0				
900g-				50	24	14	5	3	4	4	2	3	11	10	9	6	11	80					
1000g-						14	5	3	2	5	4	3	6	8	13	13	40	17					
1100g-						0	13	4	2	2	2	4	3	4	9	10	9	23	75	0	50		
1200g-					0	25	18	5	3	1	2	2	3	2	5	7	10	19	17				
1300g-						100	50	9	3	1	1	1	3	3	4	8	11	32	22	50			
1400g-							0	13	7	2	2	2	2	3	3	5	4	12	27	38	50		

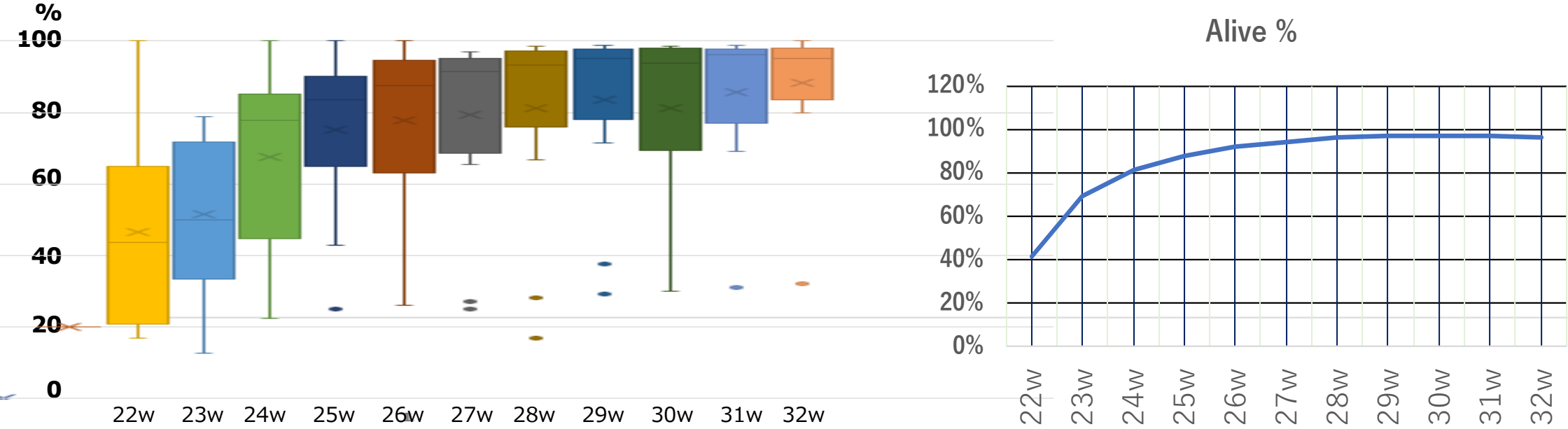


死亡率(%) 在胎週齡、出生体重(g)

◆ 在胎週齡が定まっているときの、出生体重の移動による死亡率の変化を折れ線グラフで示す



生存率(%)



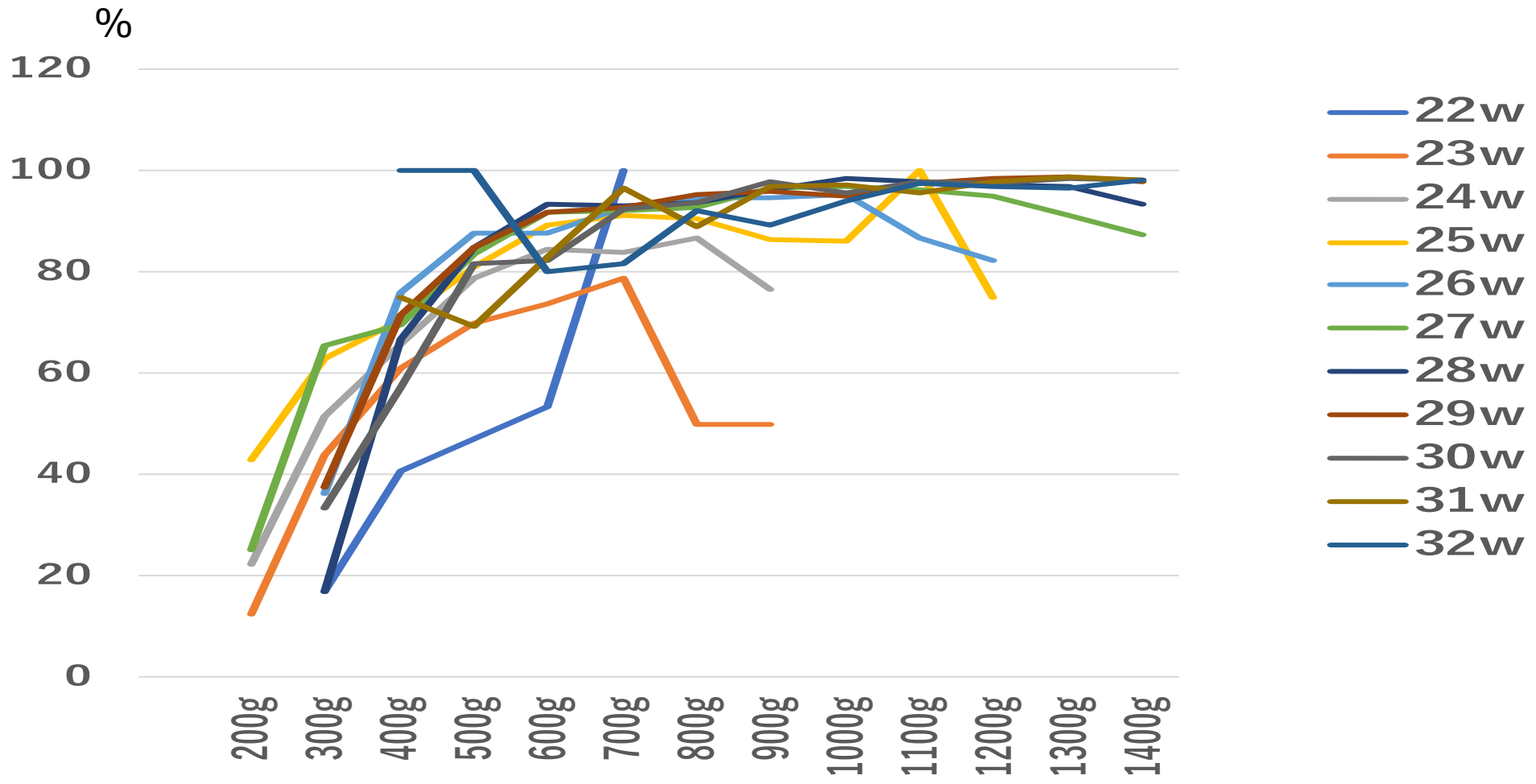
生存率(%)	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w
100g	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200g	-	12.5	22.2	42.9	-	25	-	-	-	-	-
300g	16.7	43.8	51.4	63	36.1	65.4	16.7	37.5	33.3	-	-
400g	40.5	61	65.9	70.5	76	69.5	66.7	71.4	57.1	75	100
500g	46.9	69.8	78.9	80.9	87.6	83.6	84.9	84.8	81.8	69.2	100
600g	53.3	73.6	84.4	89.3	87.8	91.9	93.3	91.9	82.4	82.9	80
700g	100	78.9	83.8	91.1	92.7	92.1	93.1	92.7	92.5	96.5	81.8
800g	-	50	86.9	90.5	94.6	92.9	93.8	95.3	93.9	89	92.1
900g	-	50	76.5	86.4	94.7	96.7	96.2	96.1	97.9	96.9	89.2
1000g	-	-	-	86.2	95.2	96.9	98.5	95.1	95.6	97.1	94
1100g	-	-	-	100	86.8	96.2	97.8	97.5	98	95.8	97.5
1200g	-	-	100	75	82.4	94.9	97.3	98.6	97.5	97.8	96.9
1300g	-	-	-	-	50	91.2	97	98.7	98.6	98.8	96.5
1400g	-	-	-	-	100	87.5	93.4	97.9	98.3	98.3	98.5



生存率(%)

在胎週齡固定、出生体重移動

◆ 在胎週齡が定まっているときの、出生体重の移動による生存率の変化を折れ線グラフで示す



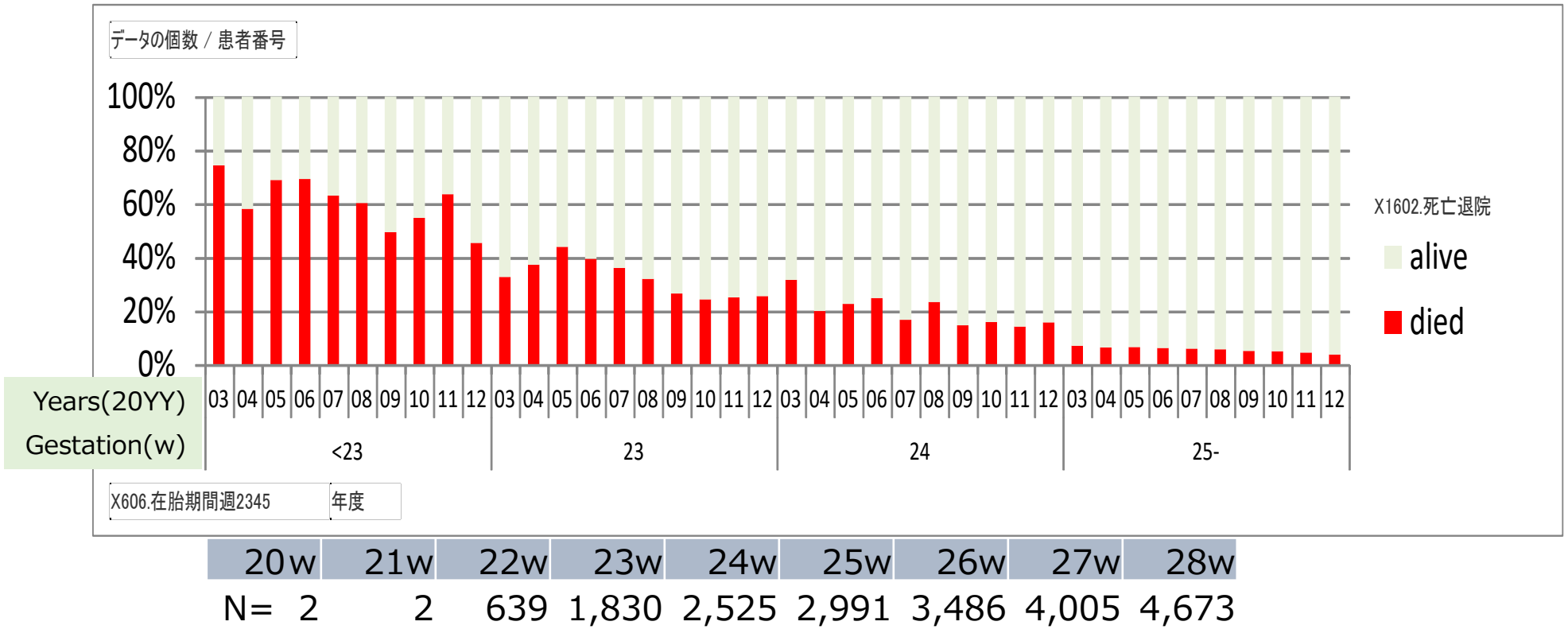


超早産児 -22w, 23w, 24w & 25w-の死亡率の年次推移

Dataset928

◆ 2003-2012年の10年間、超早産児の死亡率は減少を続けている

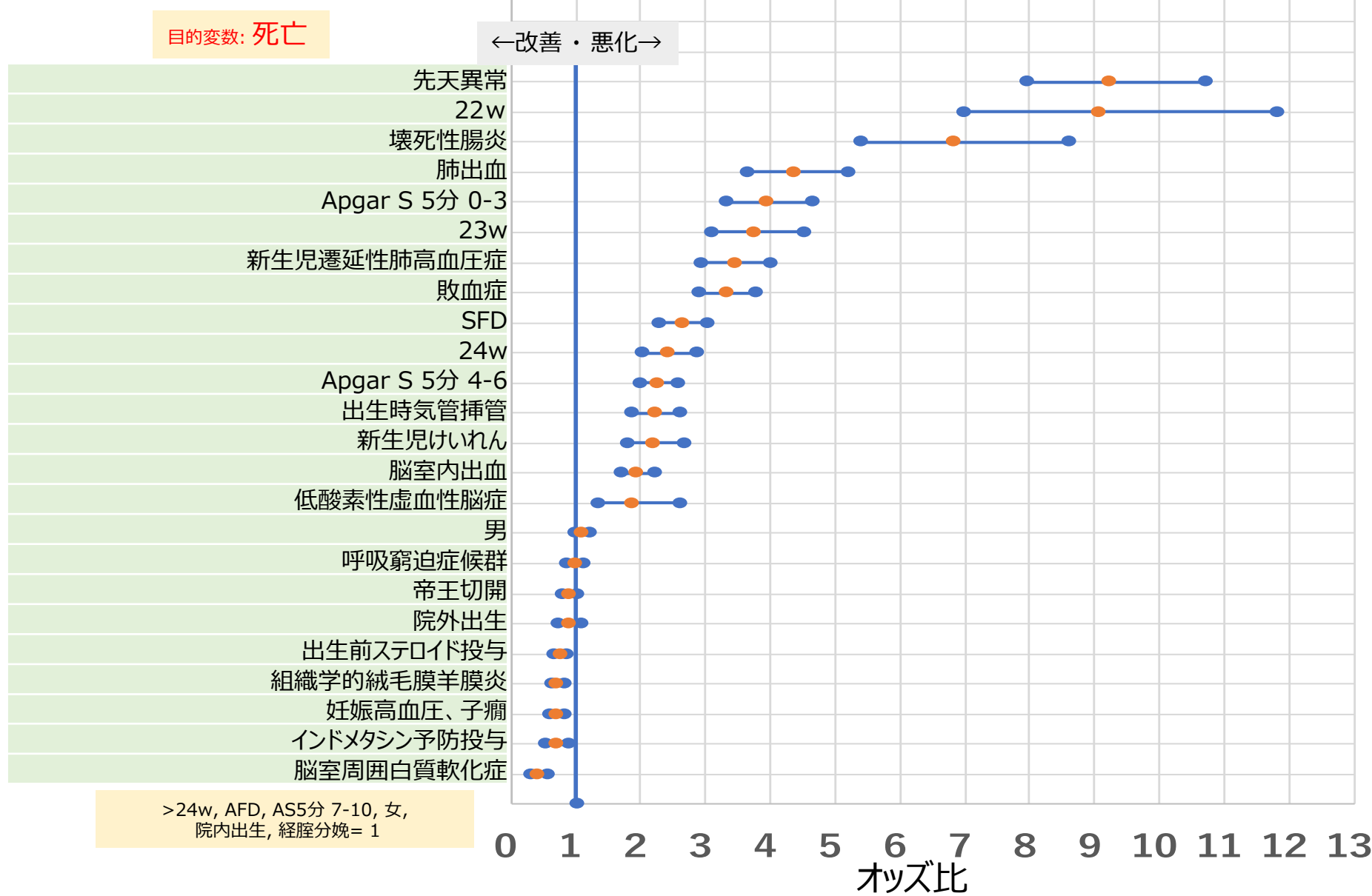
22w:	60 - 45%
23w:	40 - 25%
24w:	25 - 15%
25w-:	7.1 - 3.8%



極低出生体重児の新生児死亡の要因

◆ ロジスティック回帰分析による、極低出生体重児の新生児死亡の要因解析

目的変数: 死亡



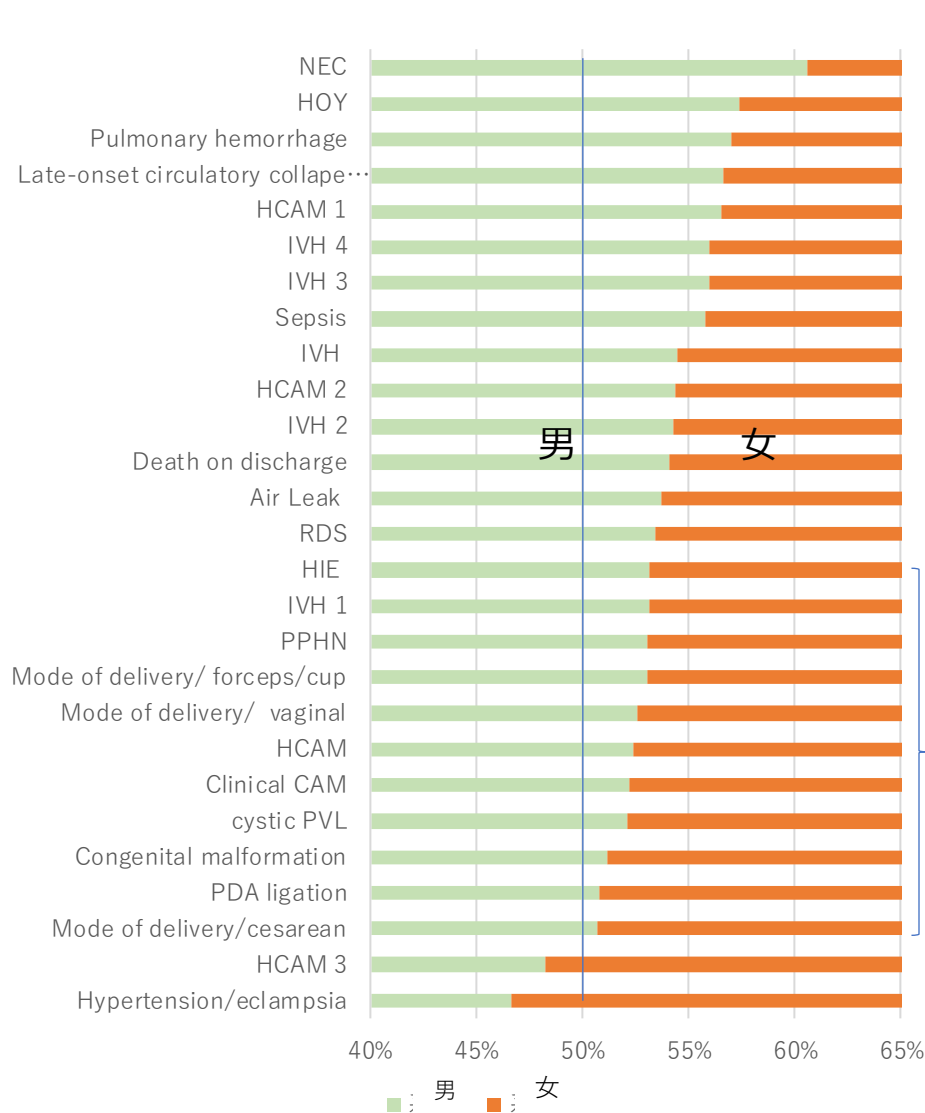
□ 極低出生体重児の多変量の周生期因子を解析するためのロジスティック回帰分析。図に掲載した因子はすべて解析モデルに含んでいる。

Dataset928

>24w, AFD, AS5分 7-10, 女, 院内出生, 経膈分娩 = 1



性比と周生期因子



NS

	Male	Female
壊死性腸炎	60.6%	39.4%
在宅酸素療法	57.4%	42.6%
肺出血	57.0%	43.0%
晩期循環不全ステロイド療法	56.6%	43.4%
組織学的絨毛膜羊膜炎 1度	56.5%	43.5%
脳室内出血重症度 4	56.0%	44.0%
脳室内出血重症度 3	56.0%	44.0%
敗血症	55.8%	44.2%
脳室内出血	54.5%	45.5%
組織学的絨毛膜羊膜炎 2度	54.4%	45.6%
脳室内出血 2	54.3%	45.7%
死亡退院	54.1%	45.9%
空気漏出症候群 (気胸)	53.7%	46.3%
呼吸窮迫症候群	53.4%	46.6%
脳室内出血 1	53.1%	46.9%
低酸素性虚血性脳症	53.1%	46.9%
新生児遷延性肺高血圧症	53.0%	47.0%
吸引分娩	53.0%	47.0%
経膣分娩	52.6%	47.4%
組織学的絨毛膜羊膜炎	52.4%	47.6%
臨床的絨毛膜羊膜炎	52.2%	47.8%
脳室周囲白質軟化症	52.1%	47.9%
先天異常	51.2%	48.8%
動脈管開存症結紮術	50.8%	49.2%
帝王切開	50.7%	49.3%
組織学的絨毛膜羊膜炎 3度	48.2%	51.8%
妊娠高血圧子癇	46.6%	53.4%

ハイリスク妊娠

妊娠高血圧と極低出生体重児の罹病

◆ 妊娠高血圧 Hypertensive Disorder of Pregnancy (HDP) と極低出生体重児の罹病

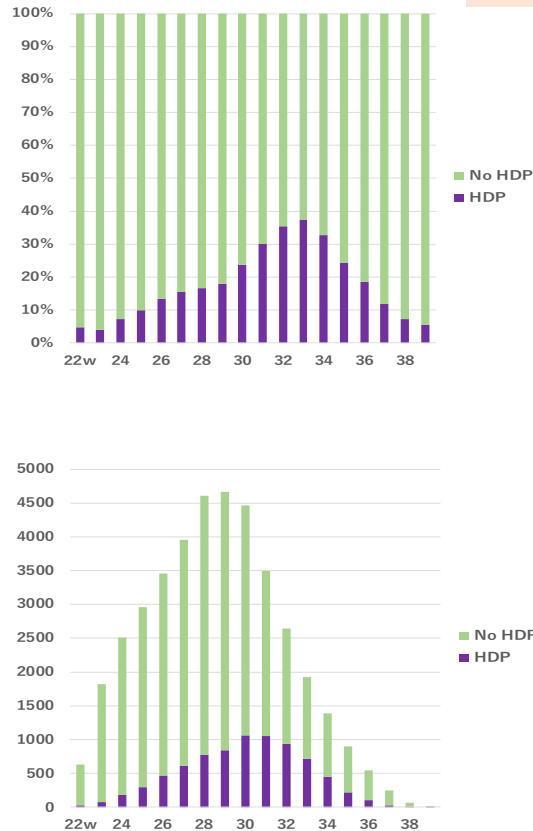
HDP のピークは33 週

HDP ではIVH (及び重症度) は有意に軽減

HDP では慢性肺疾患Ⅲ型 は有意に軽減

HDP では治療を要する未熟網膜症は有意に軽減.

HDP と在胎週齢

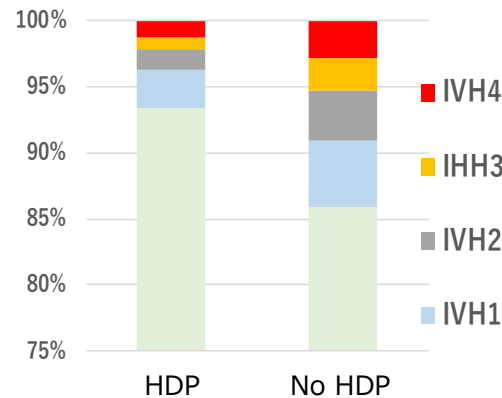


HDP とIVH 重症度

目的変数 ;

IVH3,4	odds	95%CI	P
>=24w	1		
24w	1.27	1.07 1.5	0.005
23w	1.55	1.29 1.85	0.000
22w	2.34	1.8 3.04	0.000
HDP	0.802	0.649 0.992	0.042

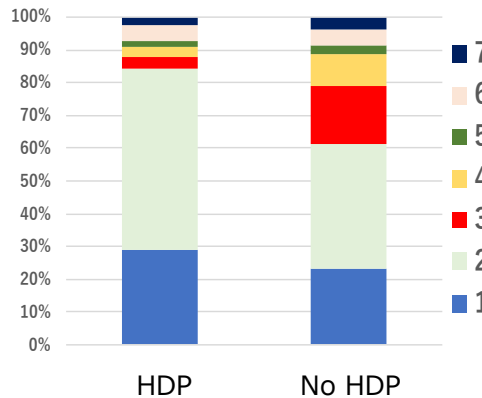
ロジスティック回帰分析
在胎週齢で調整



HDP と慢性肺疾患病型

HDP	1	2	3	3'	4	5
1	-	-	-	-	-	-
2	NS	-	-	-	-	-
3	<0.001	<0.001	-	-	-	-
3'	<0.001	<0.001	1	-	-	-
4	<0.02	<0.001	<0.001	NS	-	-
5	NS	NS	<0.001	<0.001	NS	-
6	0.001	<0.001	<0.001	NS	1	NS

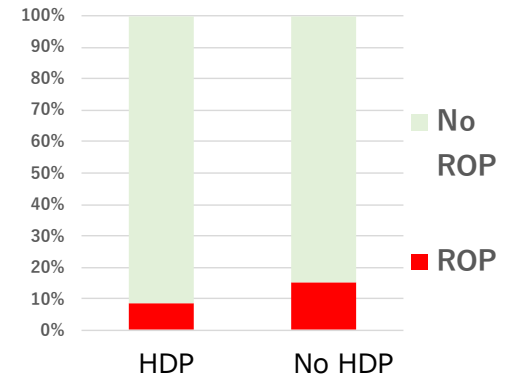
Mann-Whitney U test



治療を要する未熟網膜症

ROP	odds	95%CI	P
>=24w			
24w	5.26	4.79 5.78	0.000
23w	5.92	5.29 6.61	0.000
22w	5.19	4.23 6.36	0.000
HDP	0.656	0.6 0.716	0.000

ロジスティック回帰分析
在胎週齢で調整



□ IVH 3/4、治療を要する未熟網膜症を目的変数として、非妊娠高血圧に対する妊娠高血圧のオッズ比をロジスティック回帰分析で検討した。慢性肺疾患病型をMann-Whitney U test で比較した。

妊娠高血圧と3歳予後

◆ 妊娠高血圧の場合脳性麻痺 (3歳) のオッズ比は 0.5

◆ 妊娠高血圧の場合DQ<70 (3歳) のオッズ比は 0.9

◆ 妊娠高血圧の場合NICU死亡のオッズ比は 0.7。性比で補正しても変わりなし。

◆ 妊娠高血圧の場合3歳の視力障害のオッズ比は0.8。

Dependent variable: **脳性麻痺 (3歳)**

Cerebral Palsy	Odds	95%CI	P
>=25w	1		
24w	2.03	1.68 2.45	0.000
23w	3.14	2.55 3.86	0.000
22w	3.23	2.14 4.88	0.000
HDP	0.5	0.419 0.596	0.000

DQ<70 (3歳)

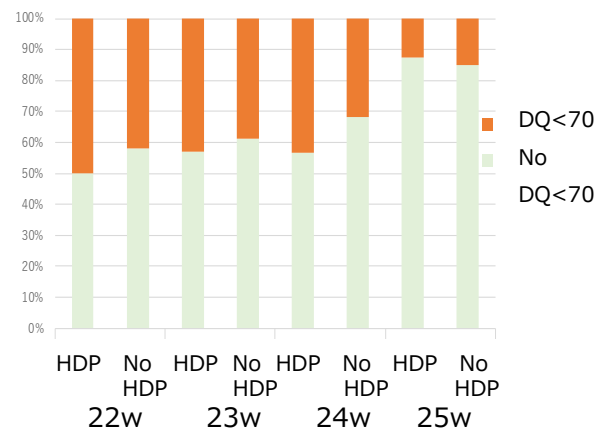
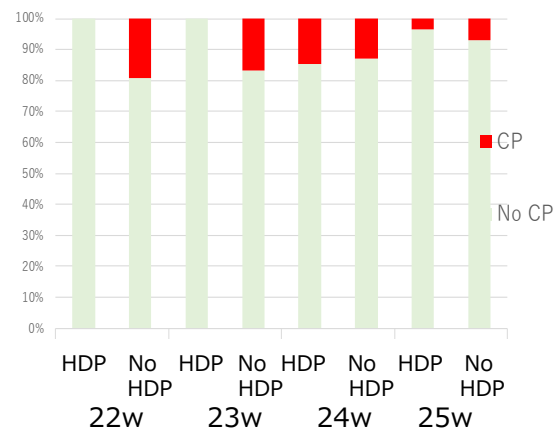
DQ<70	Odds	95%CI	P
>=25w	1		
24w	3.08	2.64 3.58	0.000
23w	4.42	3.67 5.32	0.000
22w	4.72	3.23 6.89	0.000
HDP	0.876	0.776 0.988	0.0316

NICU死亡

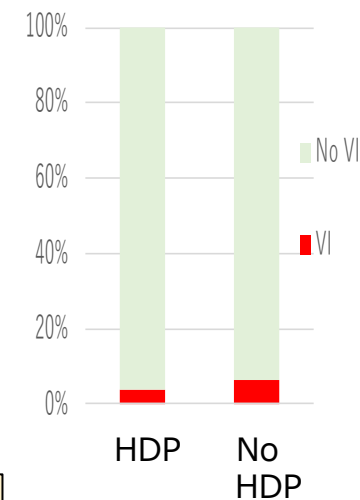
Death at discharge	odds	95%CI	P
>=25w	1		
24w	3.73	3.26 4.28	0.000
23w	6.78	5.92 7.78	0.000
<23w	19.3	15.9 23.4	0.000
HDP	0.704	0.611 0.811	0.000

視力障害

3Y視力障害	odds	95%CI	P
>=25w	1		
24w	3.94	3.24 4.80	0.000
23w	5.4	4.33 6.74	0.000
<23w	6.88	4.54 10.4	0.000
HDP	0.789	0.649 0.959	0.018



Death at discharge	odds	95%CI	P
>=25w	1		
24w	3.74	3.26 4.29	0.000
23w	6.79	5.92 7.78	0.000
22w	19.3	15.9 23.4	0.000
HDP	0.708	0.614 0.816	0.000
gender	1.11	1.01 1.22	0.026



□ CP, DQ<70, NICU死亡, 3歳の視力障害を目的変数として、非妊娠高血圧に対する妊娠高血圧のオッズ比をロジスティック回帰分析で検討した。

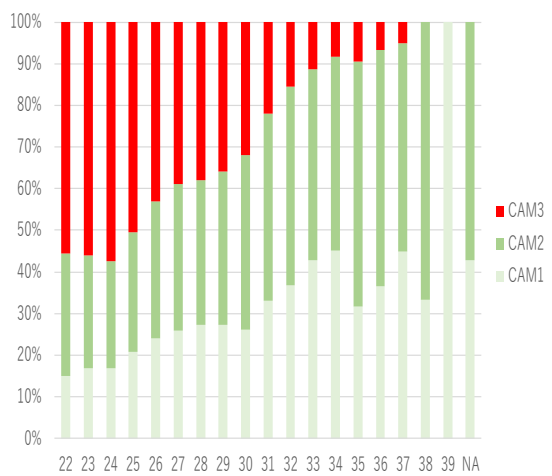


組織学的絨毛膜羊膜炎 HCAM と 新生児死亡、DQ (3歳)

組織学的絨毛膜羊膜炎 Histological Chorioamnionitis (HCAM: histology (Y/N), HisCAM: grade 1,2,3)

◆ 絨毛膜羊膜炎は在胎週齡が小さいほど増加する

CAM重症度とGA



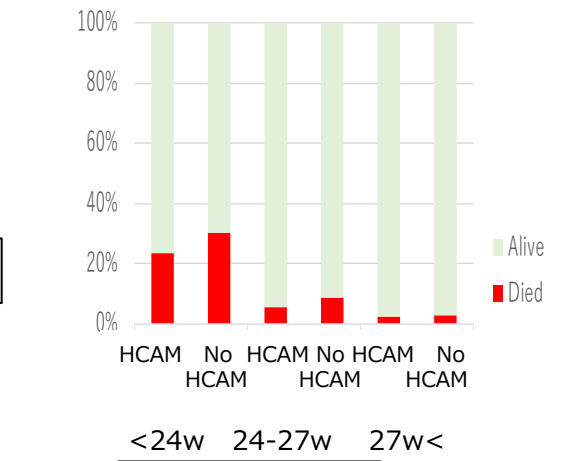
◆ 前早期破水はCAMと相関する

HCAM	odds	95%CI	P
24-27w	2.44	2.32 2.58	0.000
<24w	4.04	3.66 4.46	0.000
PROM	2.87	2.72 3.03	0.000

◆ 組織学的絨毛膜羊膜炎があると、新生児死亡は減少する

NICU 死亡

NICU死亡	odds	95%CI	P
>27w	1		
24-27w	3.11	2.8 3.46	0.0000
<24w	14.8	13 16.9	0.0000
HCAM	0.705	0.632 0.787	0.0000

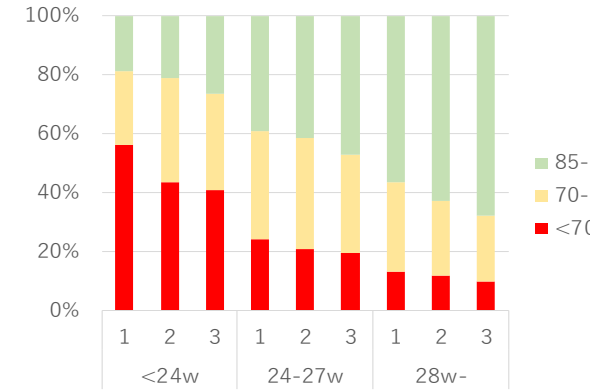


HCAM と GA群

◆ 組織学的絨毛膜羊膜炎が重症であるほど、DQは有意に改善する

DQ<70 (3歳)

DQ<70	odds	95%CI	P
>27w	1		
24-27w	2.11	1.69 2.63	0.0000
<24w	6.46	4.8 8.7	0.0000
HisCAM	0.85	0.757 0.954	0.0056

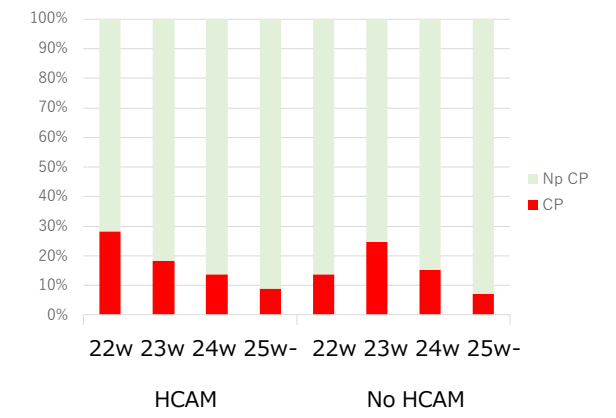


HisCAM 重症度1,2,3 とGA 群

◆ 組織学的絨毛膜羊膜炎はCPと相関しない

CP (3歳)

CP	odds	95%CI	P
24-27w	2.46	2.18 2.79	0.000
<24w	4.92	4.02 6.02	0.000
HCAM	1	0.88 1.14	0.963



HCAM と GA 群

絨毛膜羊膜炎 と 脳室内出血3/4度, 敗血症

Histological Chorioamnionitis(HCAM:histology(Y/N), HisCAM:grade 1,2,3))

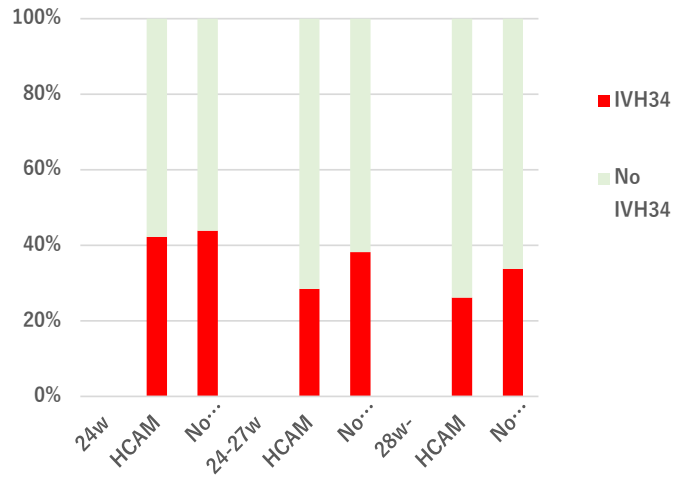
◆ IVH3/4 は絨毛膜羊膜炎で少ない

◆ IVH3/4は組織学的絨毛膜羊膜炎が重症であるほど少ない

◆ 敗血症は組織学的絨毛膜羊膜炎と相関しない

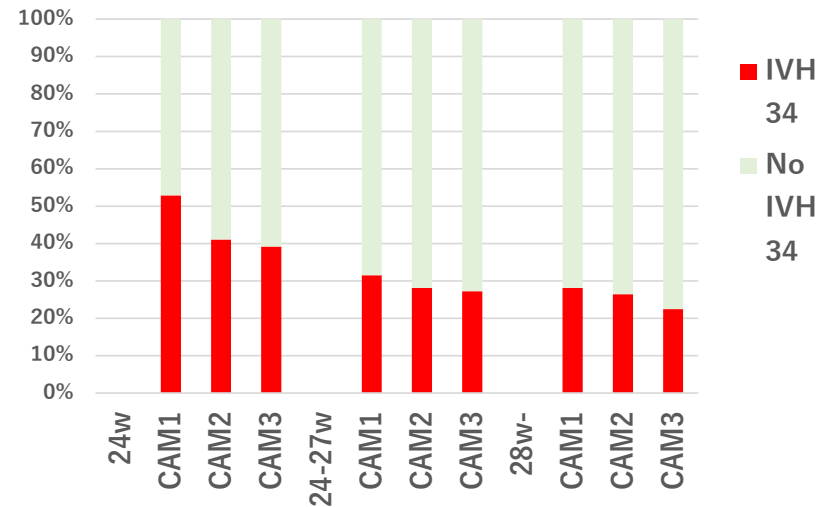
目的変数

IVH3/4	odds	95%CI	P
> 28w=1	1		
24-27w	1.4	1.16 1.68	0.0004
<24w	2.18	1.76 2.71	0.0000
HCAM	0.75	0.66 0.86	0.0000



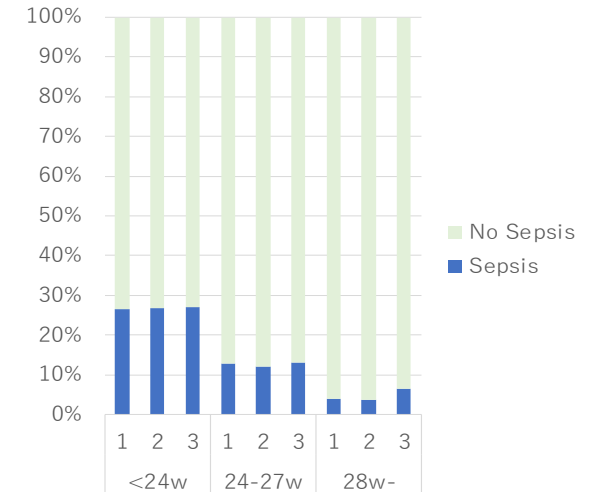
目的変数

IVH3/4	odds	95%CI	P
> 28w=1	1		
24-27w	1.18	0.8 1.73	0.40
<24w	2.2	1.46 3.31	0.00
HisCAM	0.86	0.75 0.98	0.02



目的変数

Sepsis	odds	95%CI	P
> 28w=1	1		
24-27w	2.34	1.88 2.92	0.0000
<24w	5.89	4.59 7.55	0.0000
HisCAM	1.05	0.95 1.15	0.3270

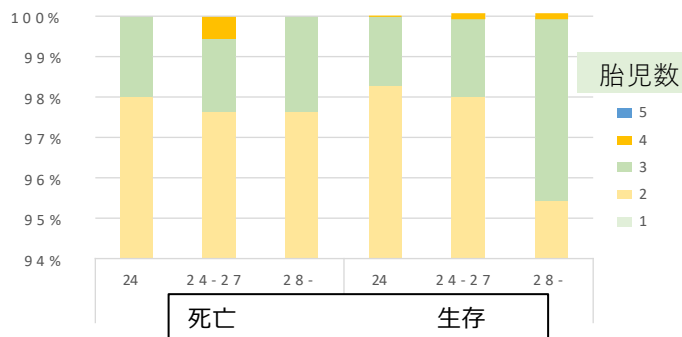


多胎と新生児死亡、脳性麻痺（3歳）

◆ 多胎は新生児死亡、脳性麻痺（3歳）との関連が小さい

生死	胎児数					計
	1	2	3	4	5	
死亡	1626	369	42	5		2042
<24w	397	119	11			527
24-27w	702	162	16	5		885
28w-	527	88	15			630
生存	26300	7593	1246	52	10	35201
<24w	1210	203	22	3		1438
24-27w	8807	1891	209	20	10	10937
28w-	16283	5499	1015	29		22826
計	27926	7962	1288	57	10	37243

生死	胎児数					計
	1	2	3	4	5	
死亡	80%	18%	2%	0%	0%	100%
<24w	75%	23%	2%	0%	0%	100%
24-27w	79%	18%	2%	1%	0%	100%
28w-	84%	14%	2%	0%	0%	100%
生存	75%	22%	4%	0%	0%	100%
<24w	84%	14%	2%	0%	0%	100%
24-27w	81%	17%	2%	0%	0%	100%
28w-	71%	24%	4%	0%	0%	100%
計	75%	21%	4%	0%	0%	100%



新生児死亡	オッズ比	95%CI	P
28w- : 1			
Apgar score 5分 0-3	6.62	5.73 7.66	<0.001
Pulmonary hemorrhage	5.45	4.68 6.34	<0.001
<24w	4.26	3.66 4.95	<0.001
Apgar score 5分 4-6	3.00	2.67 3.37	<0.001
IVH	2.15	1.92 2.41	<0.001
24-27w	1.50	1.33 1.69	<0.001
胎児数	0.89	0.81 0.99	0.03

新生児死亡

AP5>28w, 28w- : 1

Apgar score 5分 0-3

肺出血

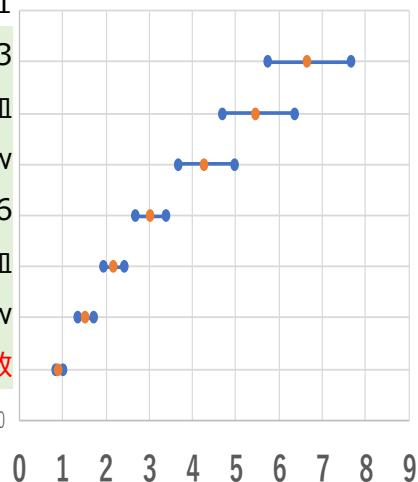
<24w

Apgar score 5分 4-6

脳室内出血

24-27w

胎児数



ロジスティック回帰分析

脳性麻痺	胎児数				計
	1	2	3	4	
No CP	10757	2996	514	28	14295
<24w	473	76	9	3	561
24-27w	3753	786	85	5	4629
28w-	6531	2134	420	20	9105
CP	1026	286	23	5	1340
<24w	132	26	1		159
24-27w	520	124	10	3	657
28w-	374	136	12	2	524
計	11783	3282	537	33	15635

脳性麻痺	Per cent				計
	1	2	3	4	
No CP	75%	21%	4%	0%	100%
<24w	84%	14%	2%	1%	100%
24-27w	81%	17%	2%	0%	100%
28w-	72%	23%	5%	0%	100%
CP	77%	21%	2%	0%	100%
<24w	83%	16%	1%	0%	100%
24-27w	79%	19%	2%	1%	100%
28w-	71%	26%	2%	0%	100%
計	75%	21%	3%	0%	100%

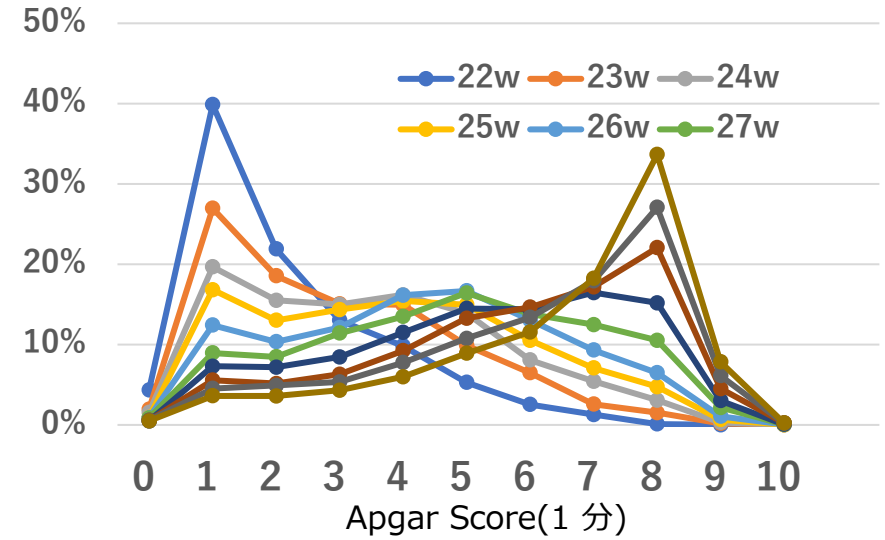
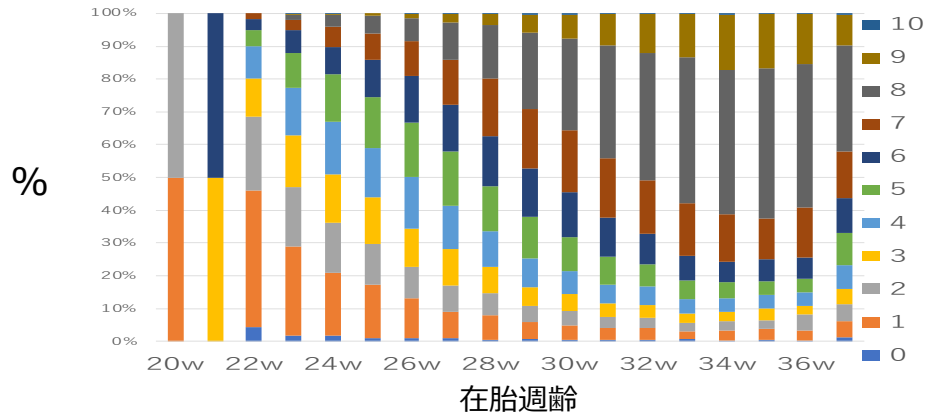
脳性麻痺	オッズ比	95%CI	P
28w-	1		
24-27w	2.47	2.19 2.79	<0.001
<24w	4.93	4.05 6.01	<0.001
胎児数	1.01	0.91 1.13	0.81

ロジスティック回帰分析

新生児の罹病

Apgar Score(1 分)

◆ Apgar Score(1 分) は在胎週齡と相関する

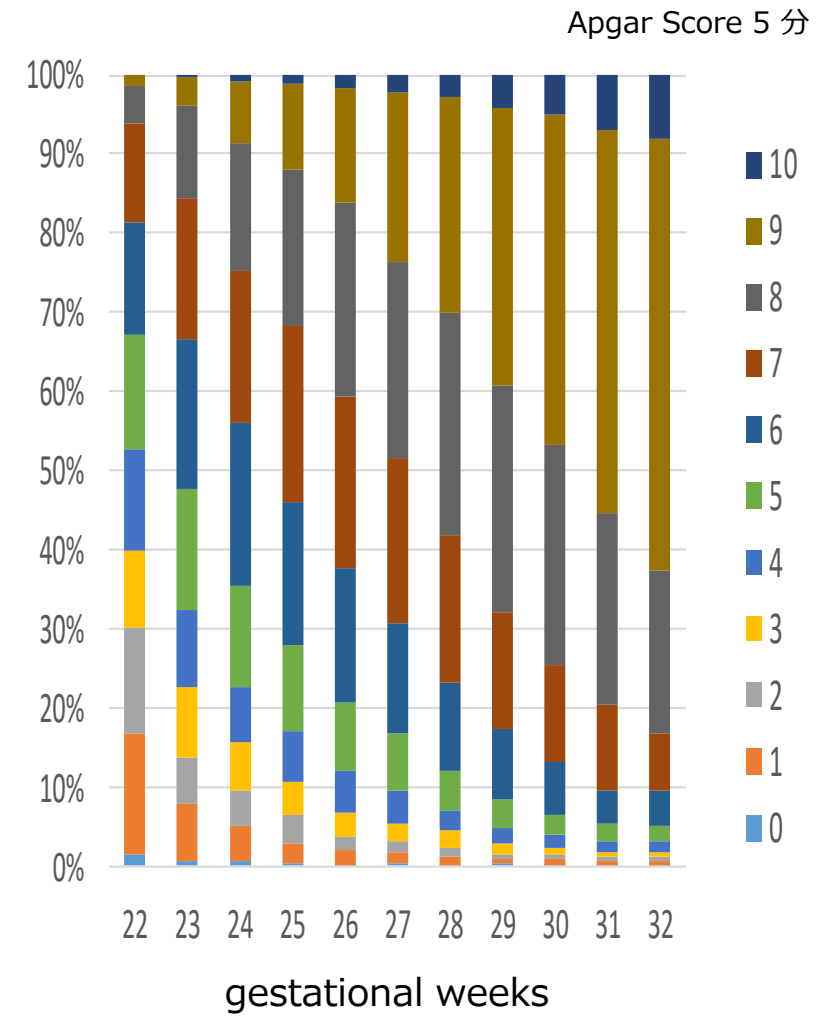
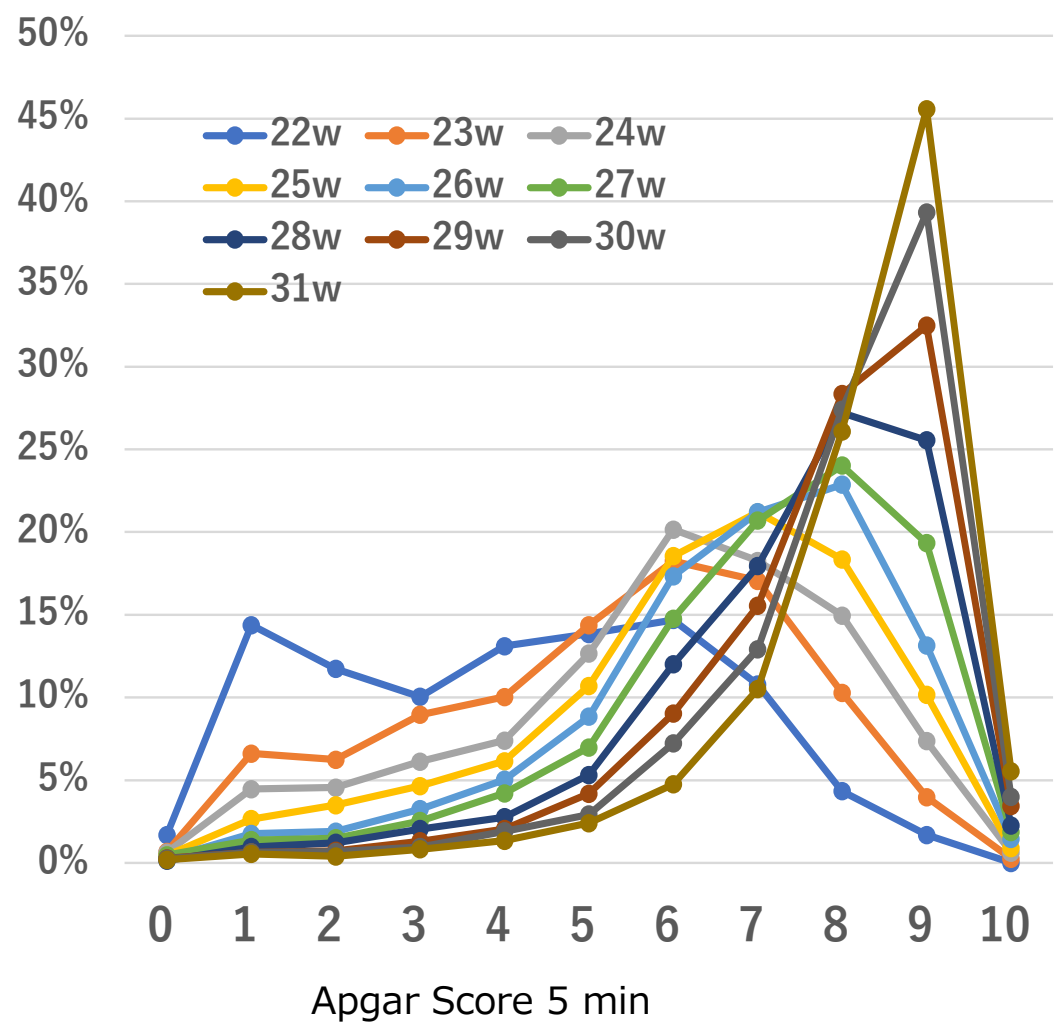


AS-1	20w	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40NA	総計	
0			27	29	42	28	31	35	25	29	25	19	11	12	2	4	1	3					323
1	1		261	490	481	479	423	319	337	249	187	121	94	48	42	29	17	12	9	2		4	3605
2	1		141	323	379	364	327	317	319	228	204	120	82	49	41	24	26	13	6	1		1	2966
3		1	73	284	368	422	396	444	363	271	223	146	102	54	39	33	15	12	6	3	1	3	3259
4			61	262	399	440	550	521	504	411	311	197	150	83	59	36	22	18	3	1		4	4032
5			32	189	357	456	569	647	637	583	465	300	179	111	66	38	22	24	5			3	4683
6		1	21	125	206	337	483	560	705	691	611	413	244	147	88	58	35	27	7	2	1	3	4765
7			10	57	157	236	364	544	808	853	844	633	429	309	203	112	83	35	6	3	1	3	5690
8				29	90	159	242	449	751	1087	1255	1198	1023	853	611	407	236	81	18	6	1	2	8498
9				5	8	23	49	105	162	260	324	335	312	255	234	148	83	23	7				2333
10					1	1		3	4	1	15	13	9	6	4	2	1	1					65
NA			13	36	37	47	49	60	61	57	55	54	39	18	18	11	10	6	1			15	587
計	2	2	639	1830	2525	2991	3486	4005	4673	4734	4517	3545	2671	1943	1407	902	551	255	68	18	4	38	40806
%	0.0%	0%	1.6%	4.5%	6.2%	7.3%	8.5%	9.8%	11.5%	11.6%	11.1%	8.7%	6.5%	4.8%	3.4%	2.2%	1.4%	0.6%	0.2%	0%	0%	0.1%	100.0%



Apgar Score 5 分 と 在胎週齡

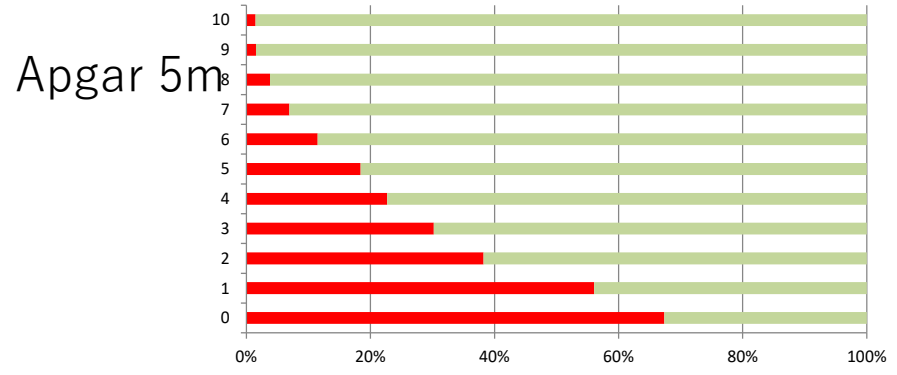
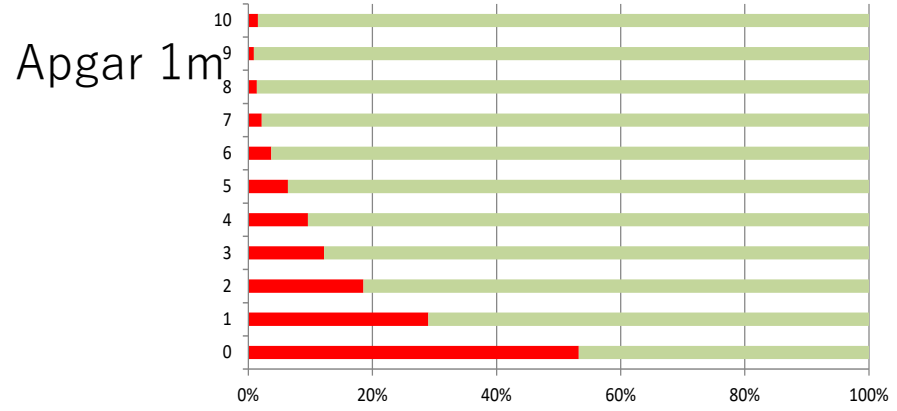
Dataset928



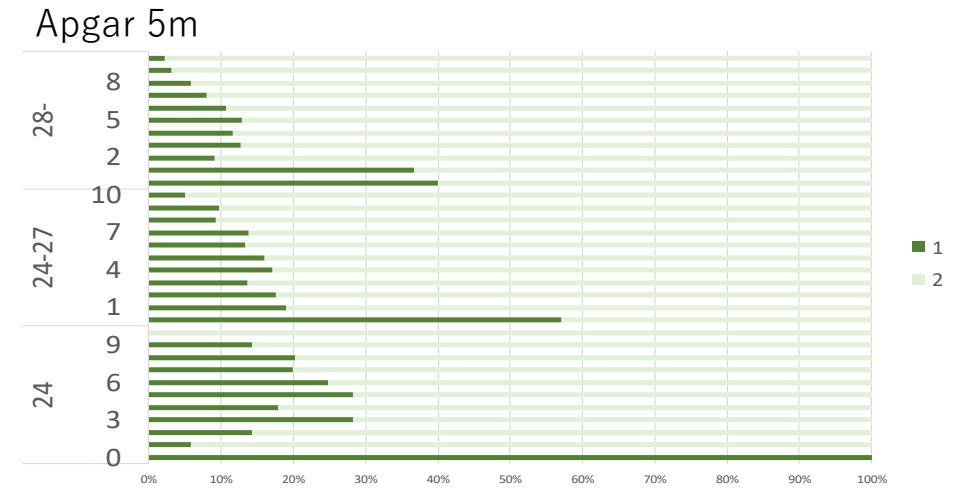
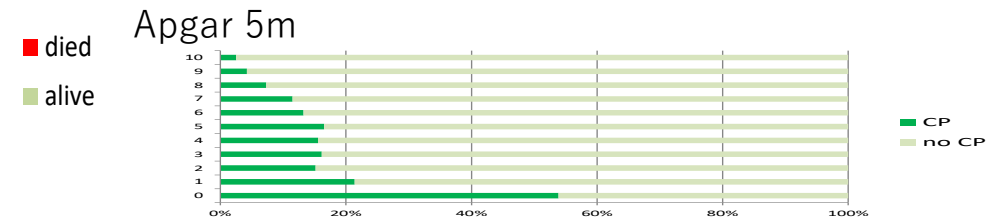
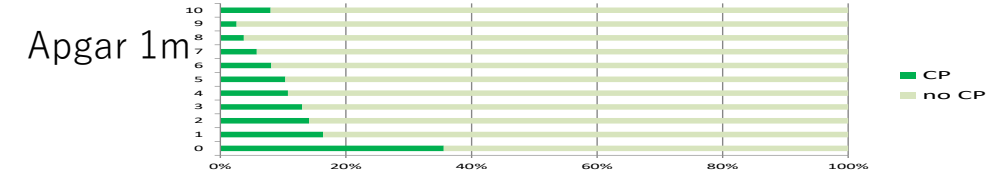
Apgar Score と新生児死亡、脳性麻痺（3歳）

◆ Apgar Score は 死亡率、脳性麻痺（3歳）と相関する

新生児死亡



脳性麻痺（3歳）



肺出血 と 呼吸窮迫症候群

Pulmonary Hemorrhage

◆ RDSの5.4% に肺出血が合併する

	PH	No PH	総計	PH(%)
RDS	1185	20767	21952	5.4%
No RDS	186	17983	18169	1.0%
total	1371	38750	40121	

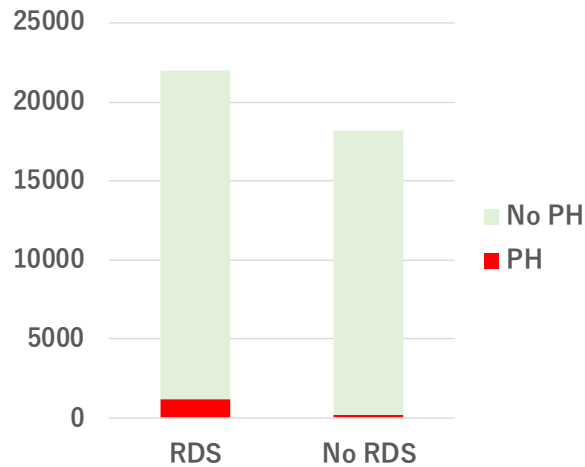
◆ 肺出血は新生児死亡のオッズ比が7.5で、それはRDSの5倍に達する

目的変数:

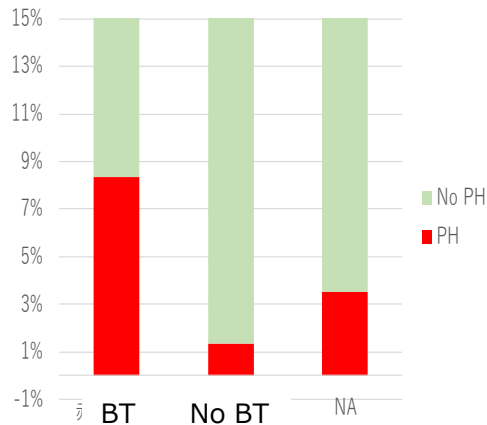
新生児死亡				
>=25w:1	odds	95%CI		P
母体ステロイド投与	0.660	0.598	0.729	0.000
24w	3.400	2.940	3.920	0.000
23w	5.930	5.140	6.850	0.000
22w	16.300	13.300	20.100	0.000
RDS	1.280	1.150	1.420	0.000
肺出血	7.470	6.460	8.630	0.000

肺出血 と 臍帯血輸血

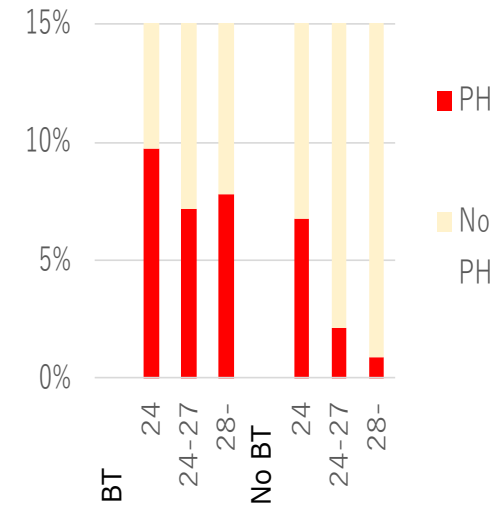
- ① 臍帯血輸血は肺出血と相関する
- ② 臍帯血輸血と肺出血の相関は在胎週齢が大きくなっても見られる



①



②

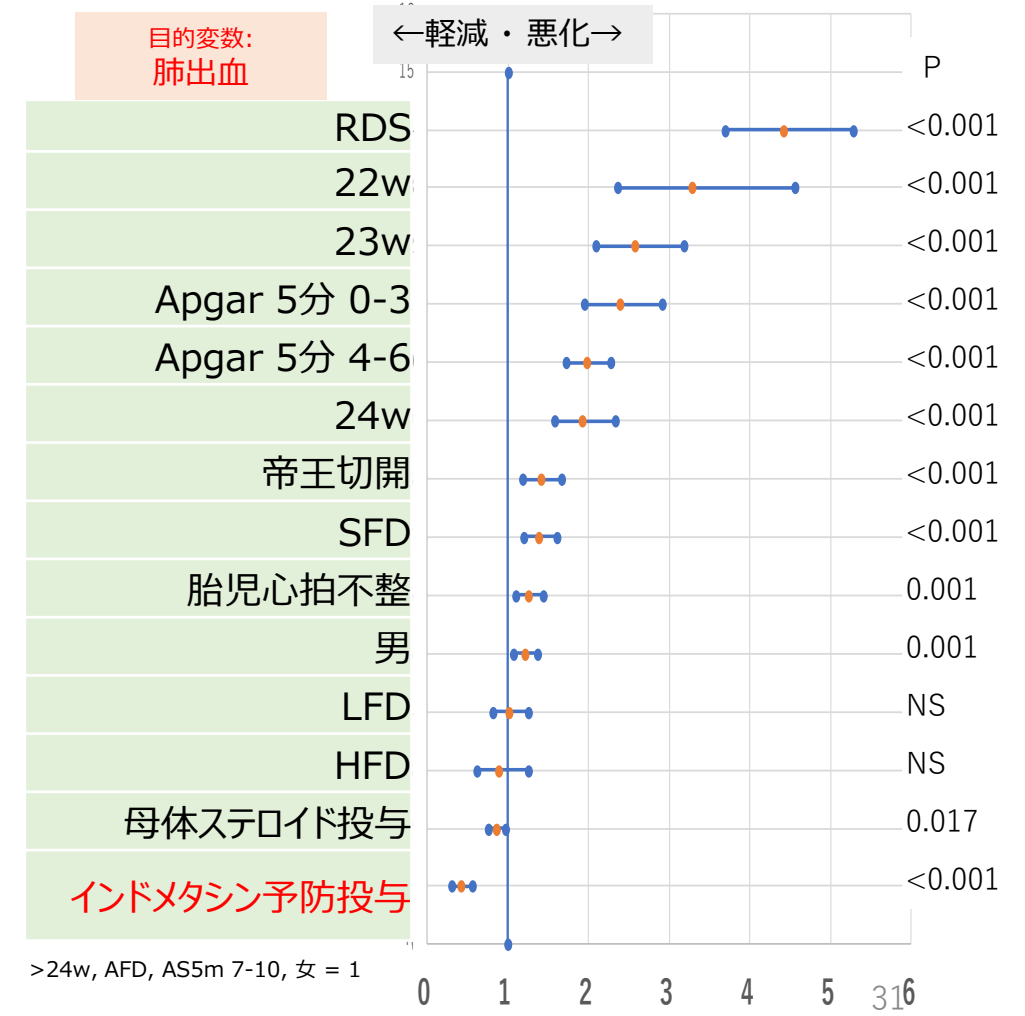
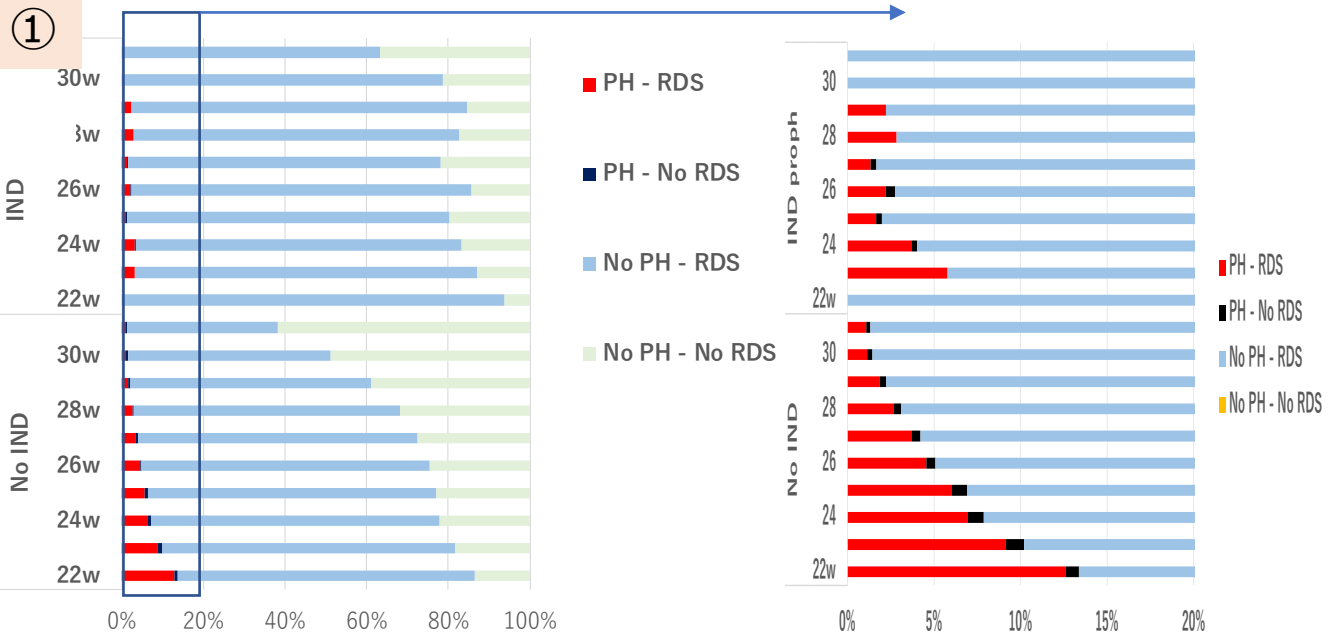
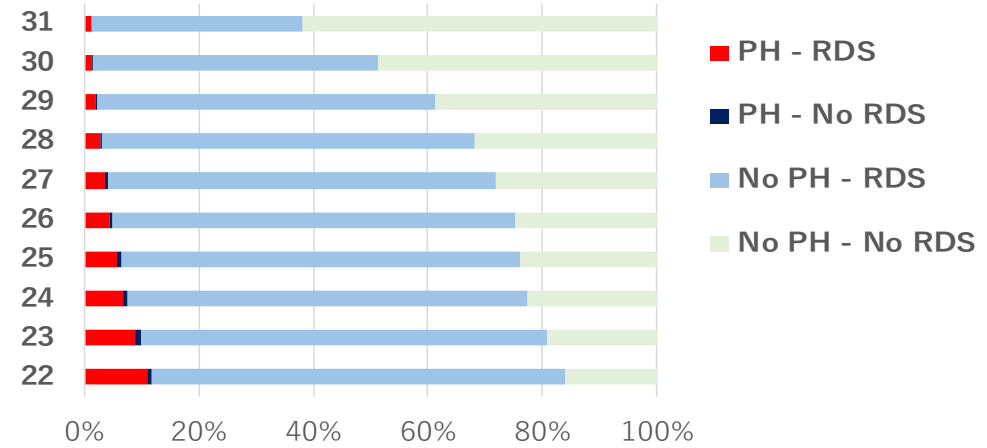


肺出血 と インドメタシン予防投与

◆ 肺出血PHの大部分はRDSに合併して発症する

① 肺出血はインドメタシン予防投与*によって軽減される

*インドメタシン予防投与：出生後6時間以内に開始。以後24時間に一回0.1mg/kg/回を計3回6時間かけて持続静脈注射する



空気漏出症候群 Air Leak

◆ 在胎週齡が小さいほどALは増加する. AL はその他の呼吸器疾患と重複して合併しやすい (RDS, 肺出血、新生児遷延性肺高血圧症).

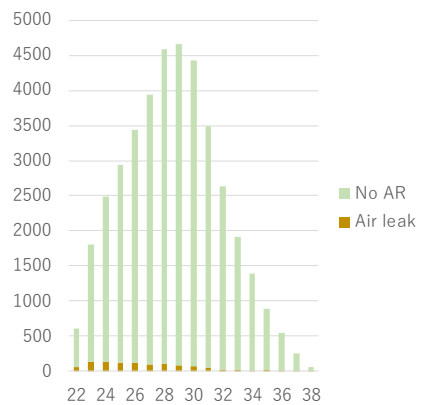
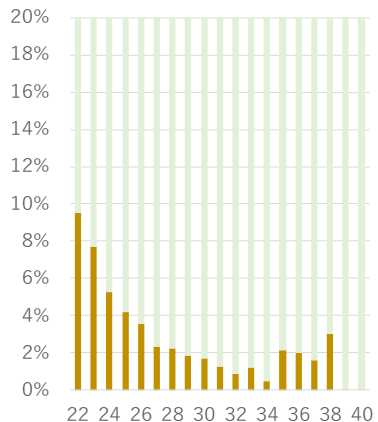
在胎週齡	RDS	肺出血	PPHN
------	-----	-----	------

目的変数:

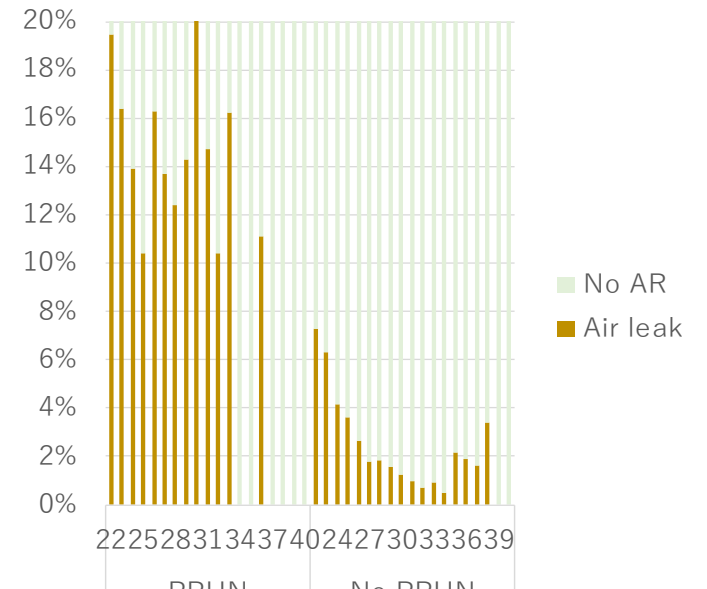
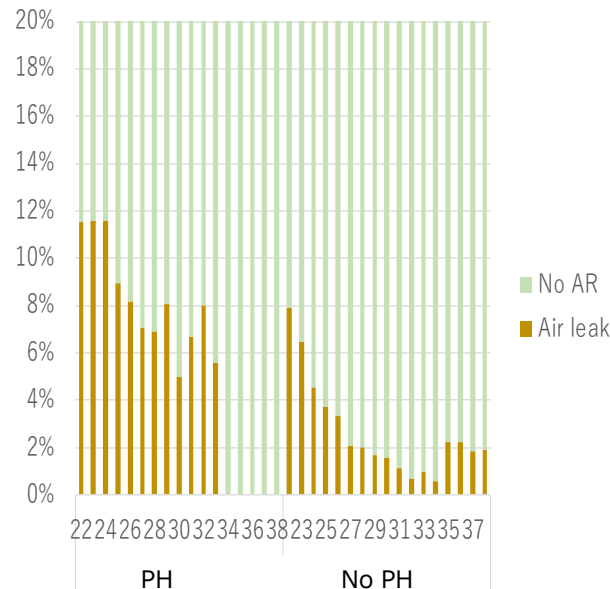
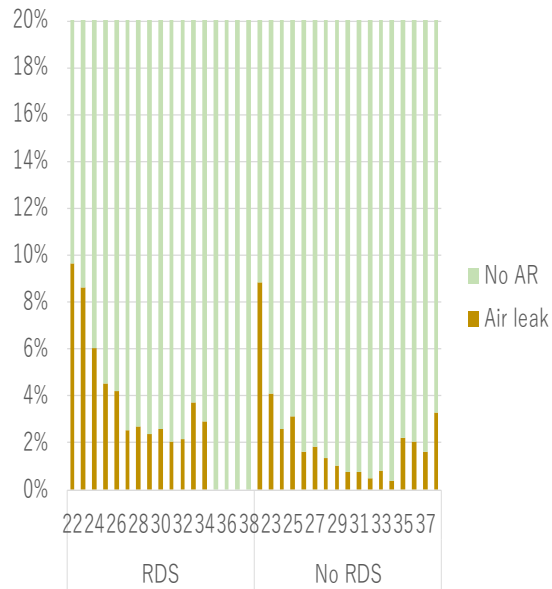
AL	odds	95%CI		P
> 28w	1 ar			
24-27w	1.86	1.6	2.16	0.0000
< 24w	3.81	3.1	4.69	0.0000
RDS	2.19	1.85	2.58	0.0000

AL	odds	95%CI		P
> 28w	1			
24-27w	1.8	1.55	2.09	0.0000
< 24w	3.48	2.82	4.29	0.0000
RDS	2.09	1.77	2.46	0.0000
PH	2.63	2.11	3.29	0.0000

AL	odds	95%CI		P
> 28w	1			
24-27w	1.59	1.37	1.85	0.0000
< 24w	2.68	2.16	3.32	0.0000
RDS	2.01	1.71	2.38	0.0000
PH	2.16	1.72	2.71	0.0000
PPHN	5.07	4.27	6.02	0.0000



GA (w)

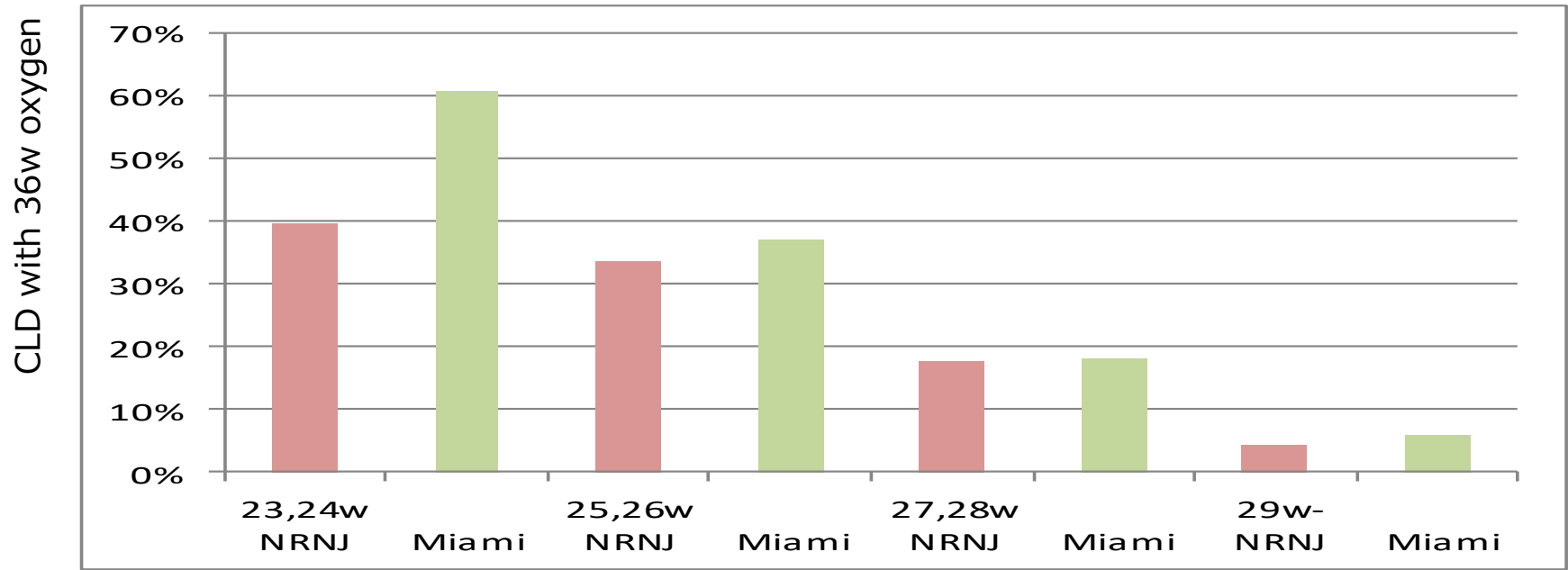




BPD36w の頻度比較

日本とMiami大 (US)
NRNJ*(N=6,605) & Miami** (N=1,539)

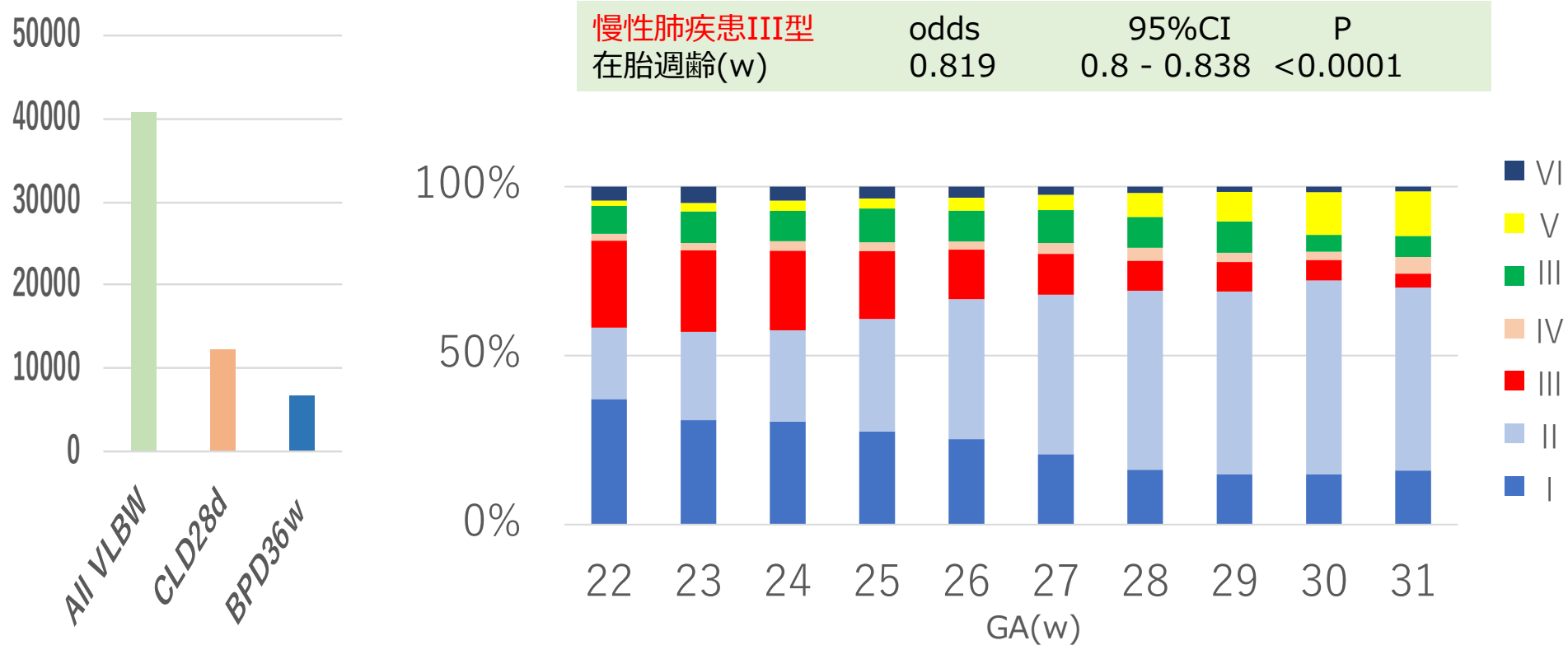
◆ BPD36wの頻度は NRNJ がMiami大に比較して少ない.



(*Fujimura, 2019. **Bancalari E, Am J Perinatol 2018;35:537-540)

慢性肺疾患病型 (CLD28d) と在胎週齡

◆ 慢性肺疾患III型は在胎週齡が小さいほど増加する



□ 慢性肺疾患(小川班分類*) N= 12,297

慢性肺疾患III型; Bubbly/cystic appearance on chest X-ray (72ページ参照)

(* Ogawa Y, Fujimura M, Goto A et al. Epidemiology of neonatal chronic lung disease in Japan. Acta Pediatr Jpn. 1992; 34: 663-667)

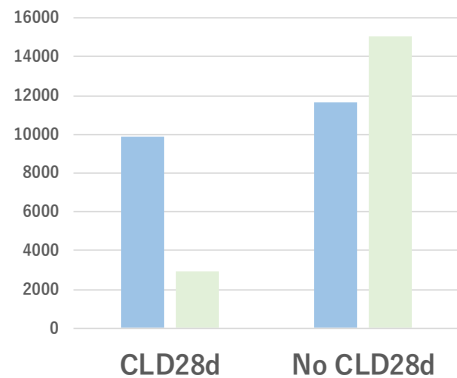
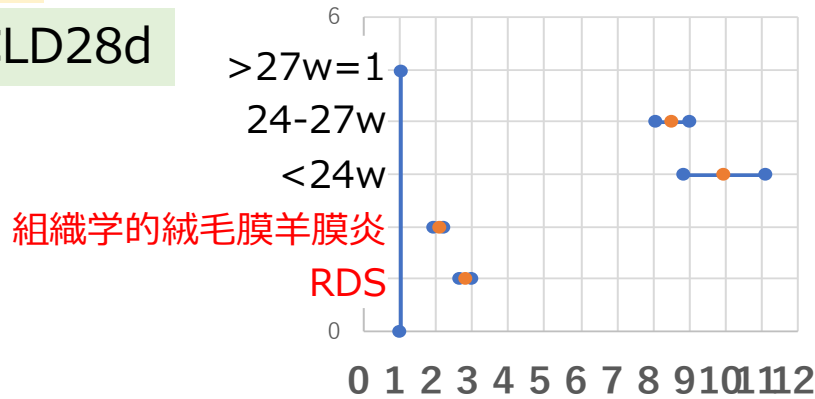
慢性肺疾患III型 と 在宅酸素療法、絨毛膜羊膜炎重症度との関係

(P74参照)

- ① 慢性肺疾患はRDS、組織学的絨毛膜羊膜炎と相関している
- ② 慢性肺疾患III型の HOT 実施率は他病型より高い。組織学的絨毛膜羊膜炎III度と相関している
- ②, ③ 慢性肺疾患III型について、RDSのオッズ比は 0.27。一方BPD36wについてRDSのオッズ比は 1.1

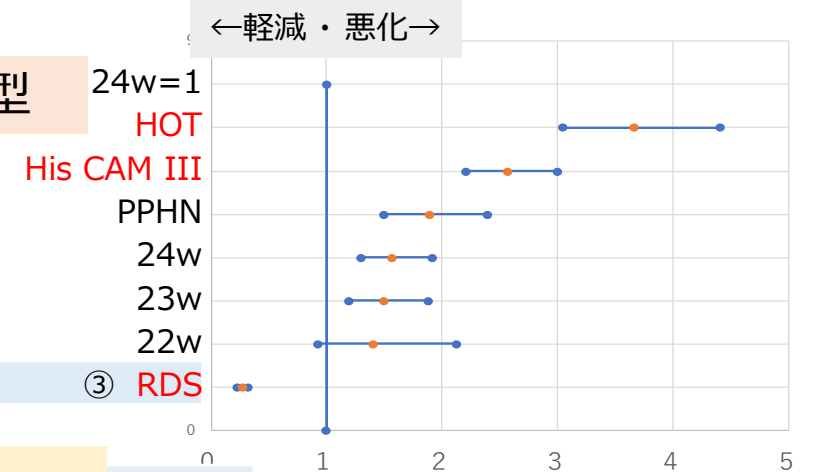
目的変数:

① CLD28d



目的変数:

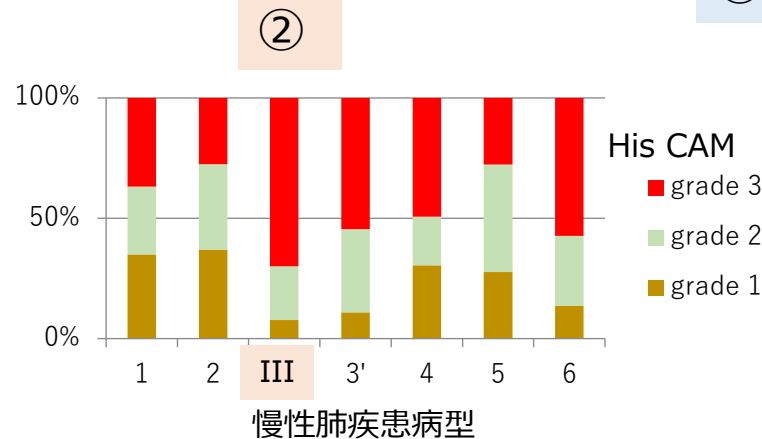
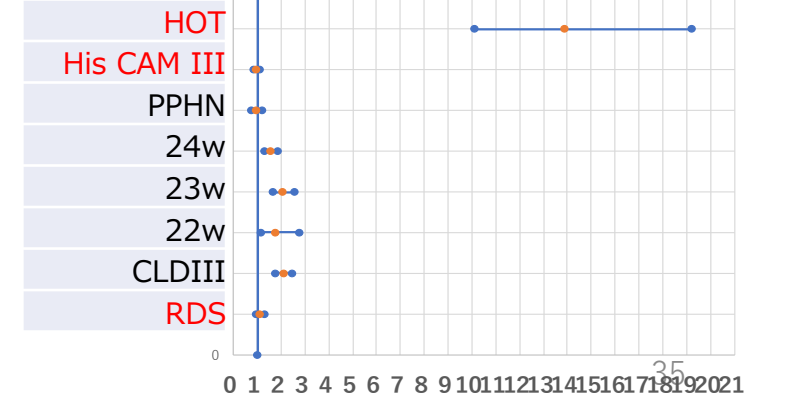
② 慢性肺疾患III型



③

目的変数:

BPD36w



慢性肺疾患病型 と 在宅酸素療法HOT

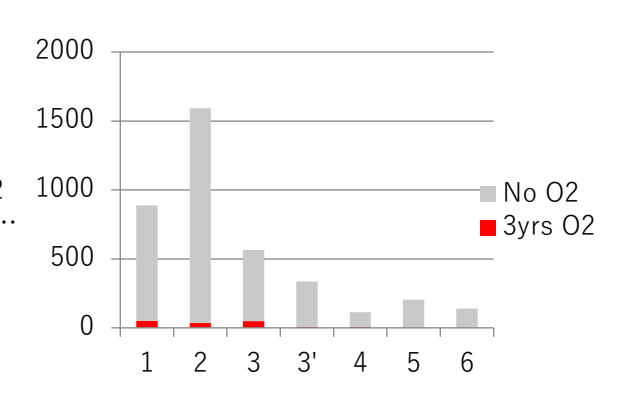
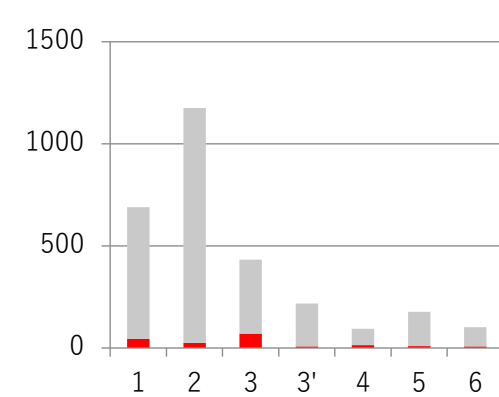
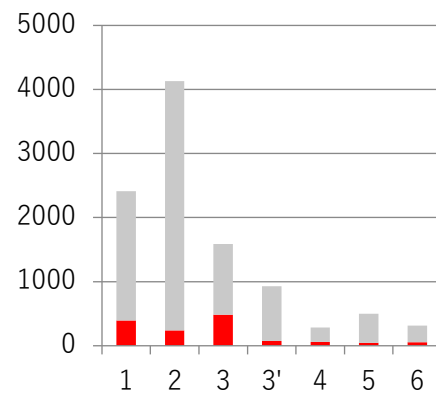
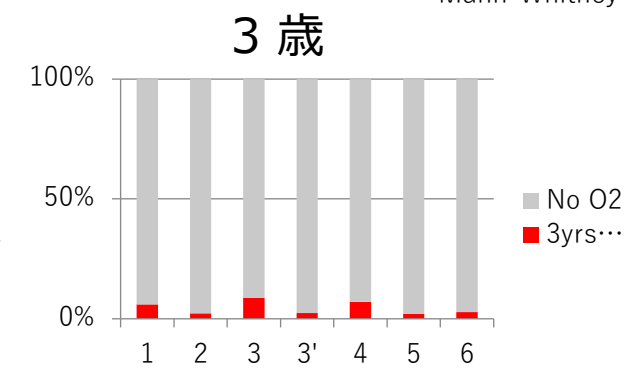
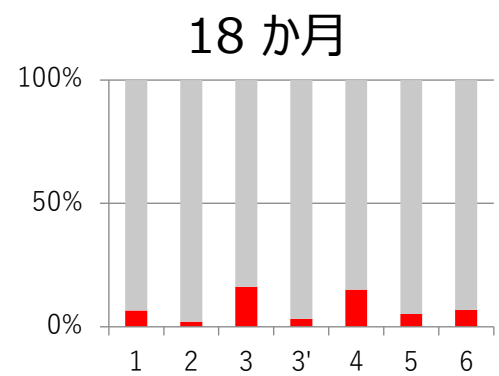
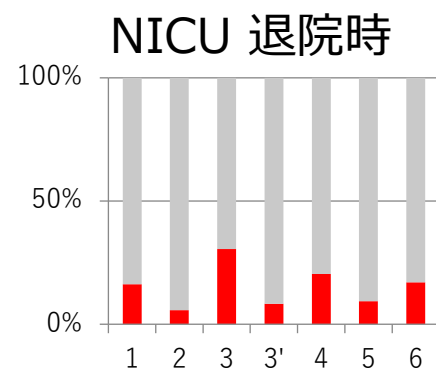
病型間のHOTの有意差 慢性肺疾患病型

◆ 在宅酸素療法実施率は3歳までCLDⅢ型が最も多い

慢性肺疾患病型	退院時	1	2	3	3'	4	5
2	<0.0001	-	-	-	-	-	-
3	<0.0001	<0.0001	-	-	-	-	-
3'	<0.0001	<0.01	<0.0001	-	-	-	-
4	1	<0.01	<0.01	<0.0001	-	-	-
5	<0.001	<0.01	<0.0001	1	<0.001	-	-
6	1	<0.0001	<0.0001	<0.0001	1	<0.01	-

慢性肺疾患病型	3歳時	1	2	3	3'	4	5
2	<0.0001	-	-	-	-	-	-
3	NS	<0.0001	-	-	-	-	-
3'	NS	NS	<0.02	-	-	-	-
4	NS	<0.04	NS	NS	-	-	-
5	NS	NS	<0.03	NS	NS	-	-
6	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Mann-Whitney U test

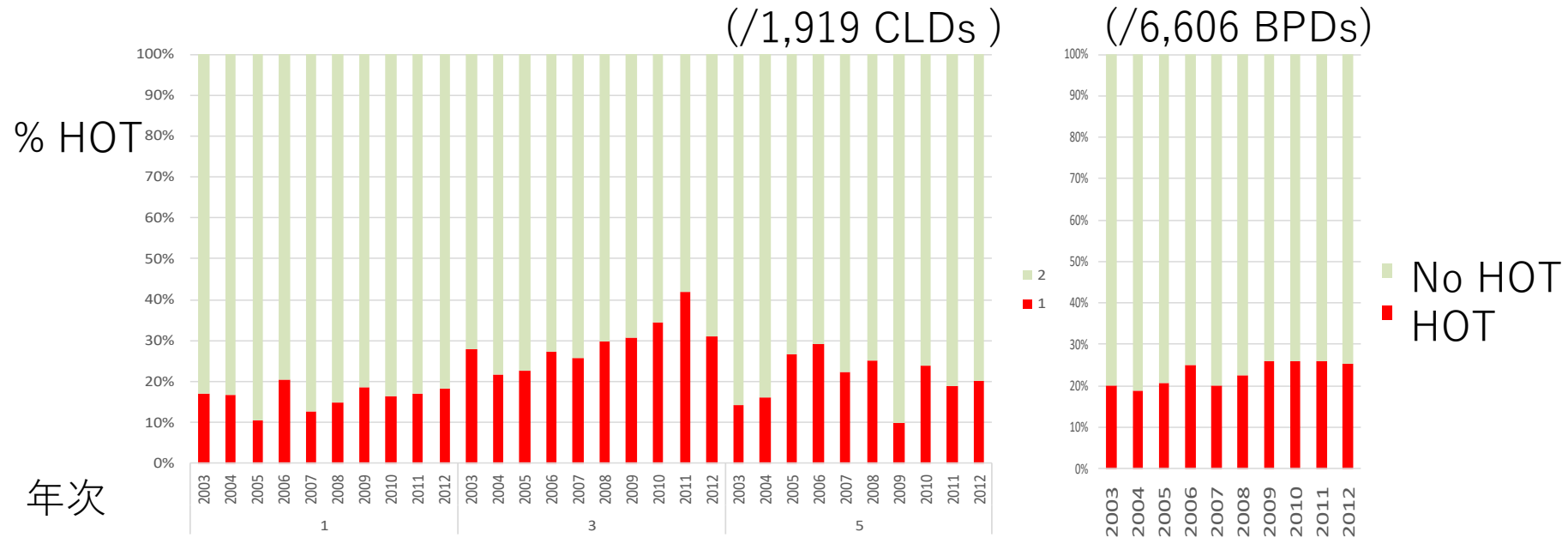


慢性肺疾患病型

慢性肺疾患の在宅酸素療法の年次推移(病型別)

(CLD type 1, 3, 4 及び BPD36w)

◆ HOTは慢性肺疾患Ⅲ型と BPD36wで増加しつつある



CLD I型

HOT odds 1.03
95%CI 0.994 - 1.07
P NS

Ⅲ型

HOT odds 1.08
95%CI 1.04 - 1.12
P <0.0001

Ⅳ型

HOT Odds 1.02
95%CI 0.916 - 1.13
P NS

BPD36w

HOT odds 1.05
95%CI 1.02 - 1.07
P <0.0001

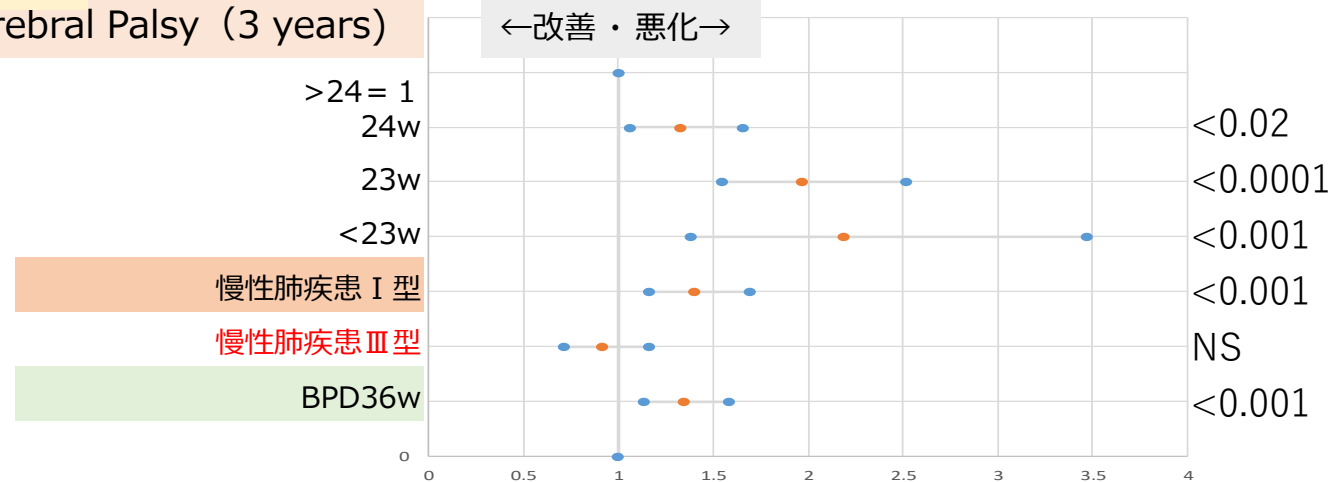
ロジスティック回帰分析、在胎週齢調整後

慢性肺疾患病型 I、III、BPD36w と 脳性麻痺 (3歳)

- ◆ CPについて、慢性肺疾患 I 型の オッズ比は**1.4**.
- ◆ CPについて、BPD36wの オッズ比は**1.34**.
- ◆ **慢性肺疾患 III型**はCPと有意な関連にない

説明変数:

Cerebral Palsy (3 years)



ロジスティック回帰分析

◆ 慢性肺疾患のまとめ

1. 慢性肺疾患 III型は胸部X線像が **泡沫気腫状陰影** (P72参照)
2. 慢性肺疾患 III型は**在宅酸素療法実施率が最大**で、**組織学的絨毛膜羊膜炎 3度**と相関している
3. **慢性肺疾患 III型**の RDS オッズ比は 0.27であるが、**BPD36w**の RDS オッズ比は 1.1で、**異なる病態**
4. 慢性肺疾患 III型と BPD36w は**CPの発症リスク**が異なる
5. 慢性肺疾患小川班分類は慢性肺疾患病型の特徴を示している

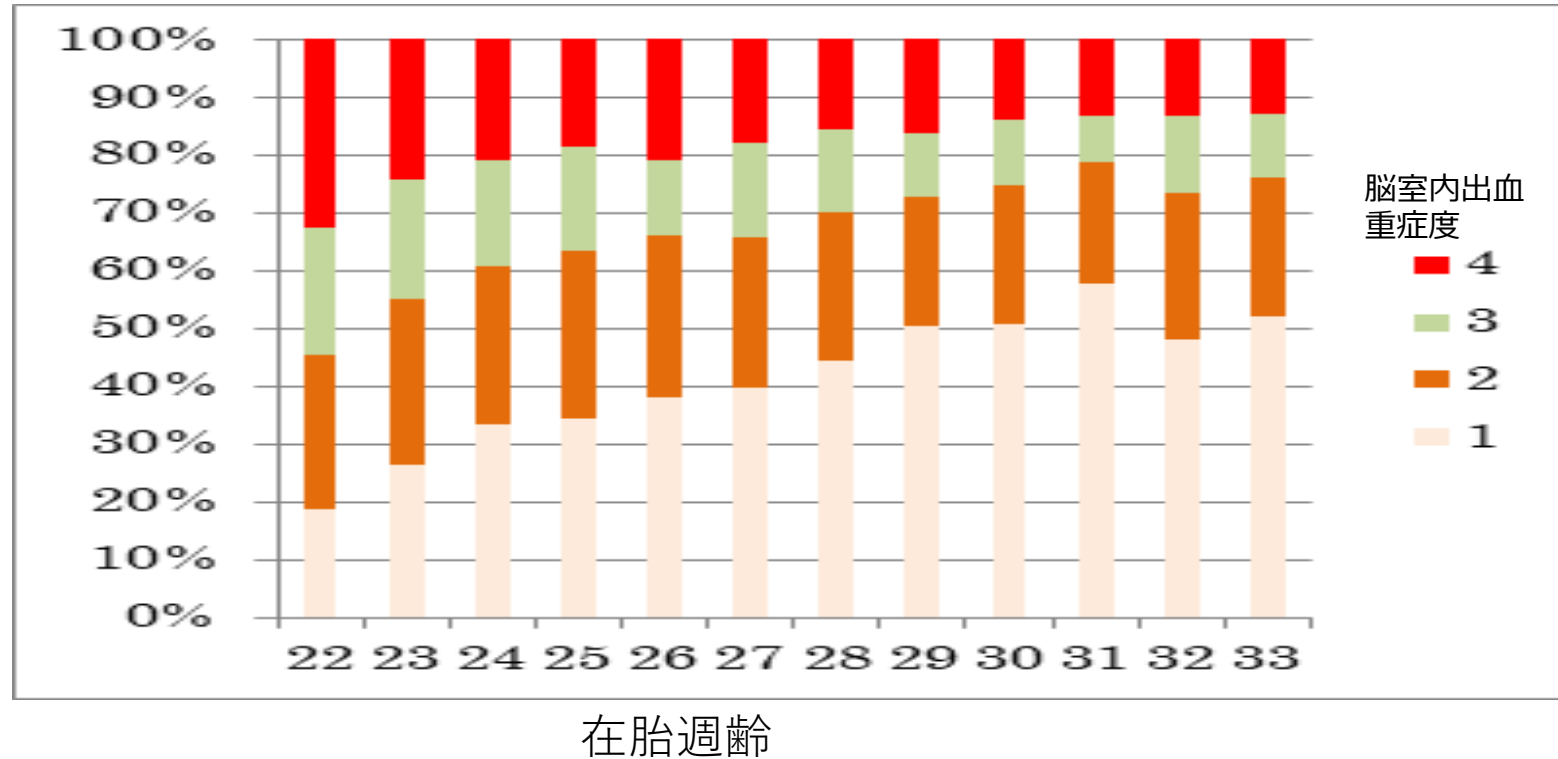
脳室内出血の重症度 と 在胎週齡

Intraventricular Hemorrhage

◆ 脳室内出血の重症度は在胎週齡と相関して早産ほど重症である

目的変数:

脳室内出血重症度 在胎週齡	odds	95%CI
	0.814	0.798 - 0.83



出生場所 と 脳室内出血

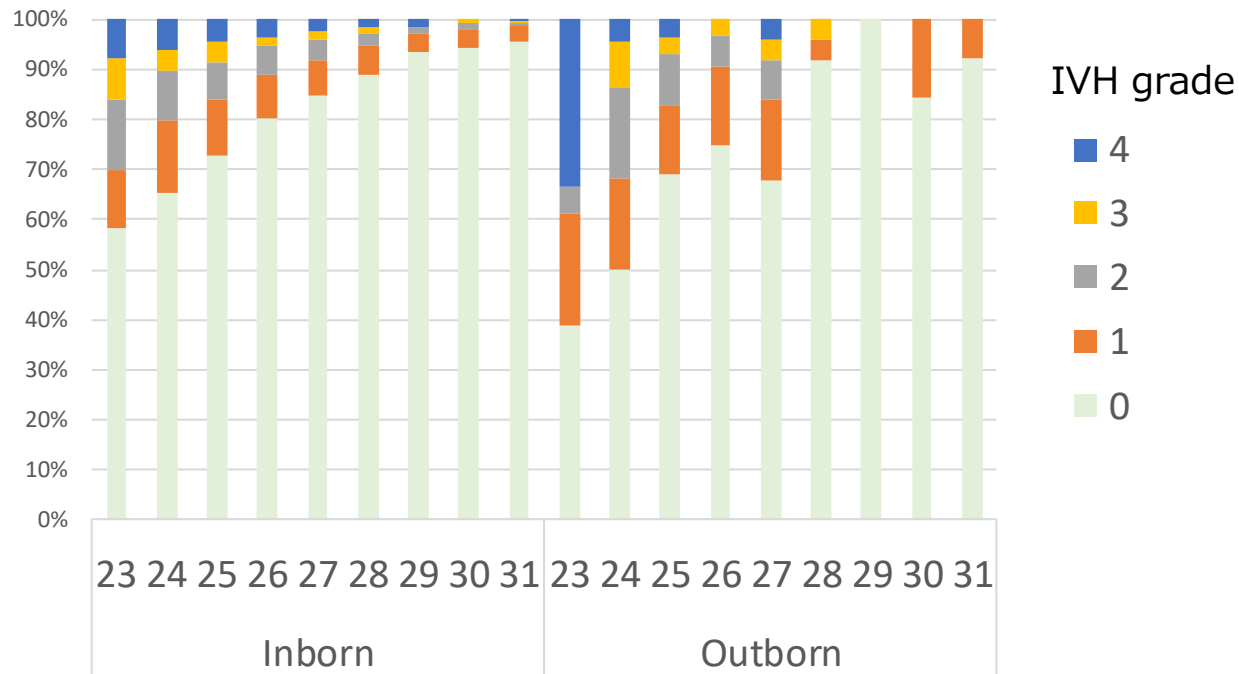
Intraventricular Hemorrhage

◆ 在胎週齡が同じ場合、院外出生児は院内出生児に比べて脳室内出血が重症である

目的変数

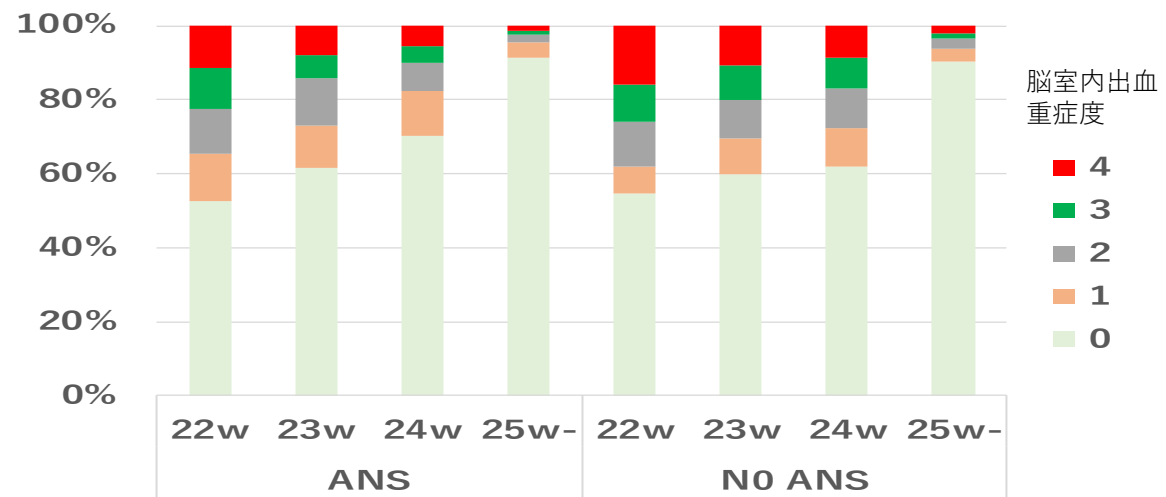
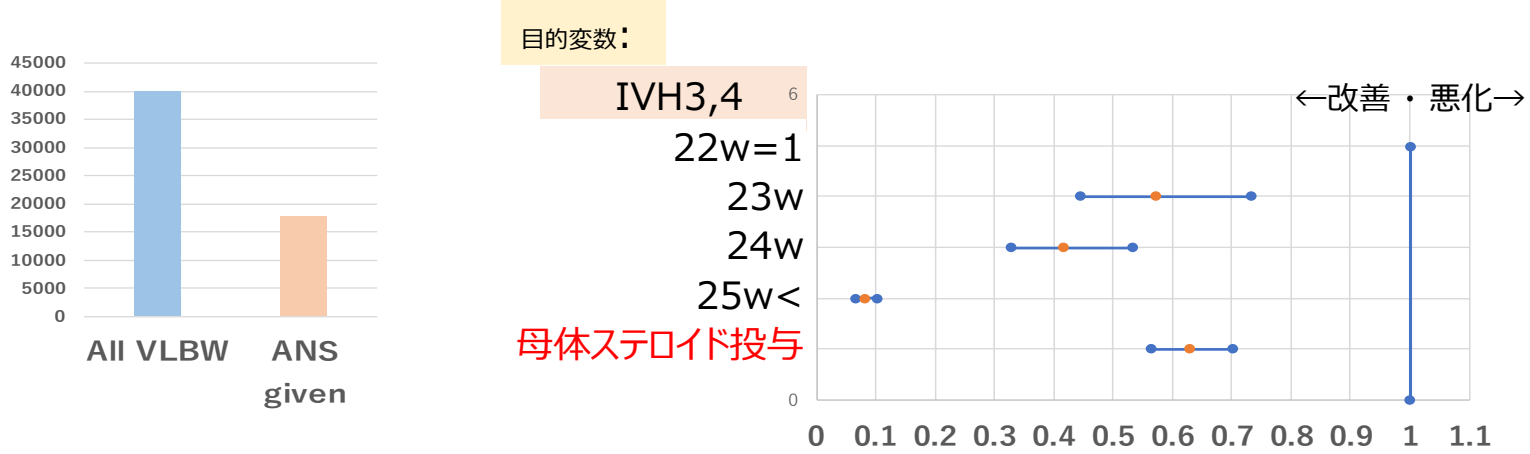
脳室内出血重症度	odds	95%CI	
24-27w	5.45	5.07	5.86
<24w	15.4	13.8	17.1
院外出生	1.6	1.43	1.78

(>27w = 1)



母体ステロイド投与 と 脳室内出血

◆ 母体ステロイド投与ANSは脳室内出血 3度、4度の予防に有効である



脳室周囲白質軟化症 と 在胎週齡

Periventricular Leukomalacia

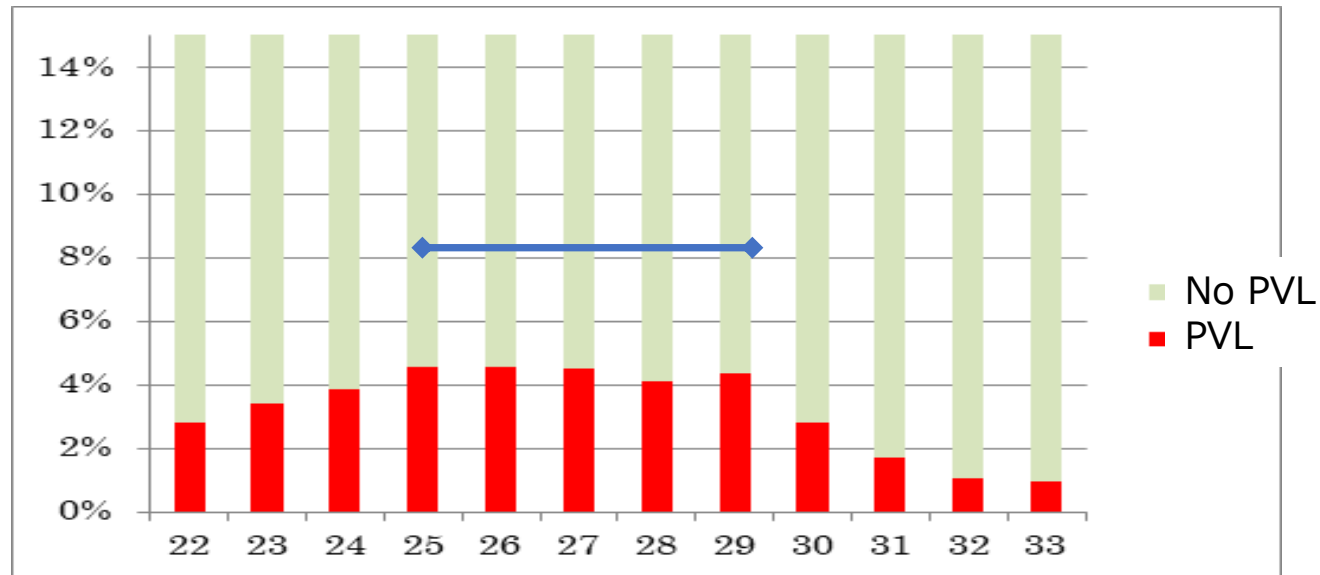
◆ 脳室周囲白質軟化症の高頻度領域は在胎週齡25-29週である

目的変数:

脳室周囲白質軟化症

	odds	95%CI
<24w	1.28	1.01 - 1.62
24-27w	1.74	1.55 - 1.95
28w-	1	

ロジスティック回帰分析



母体ステロイド投与 と脳室周囲白質軟化症の予防

Periventricular Leukomalacia

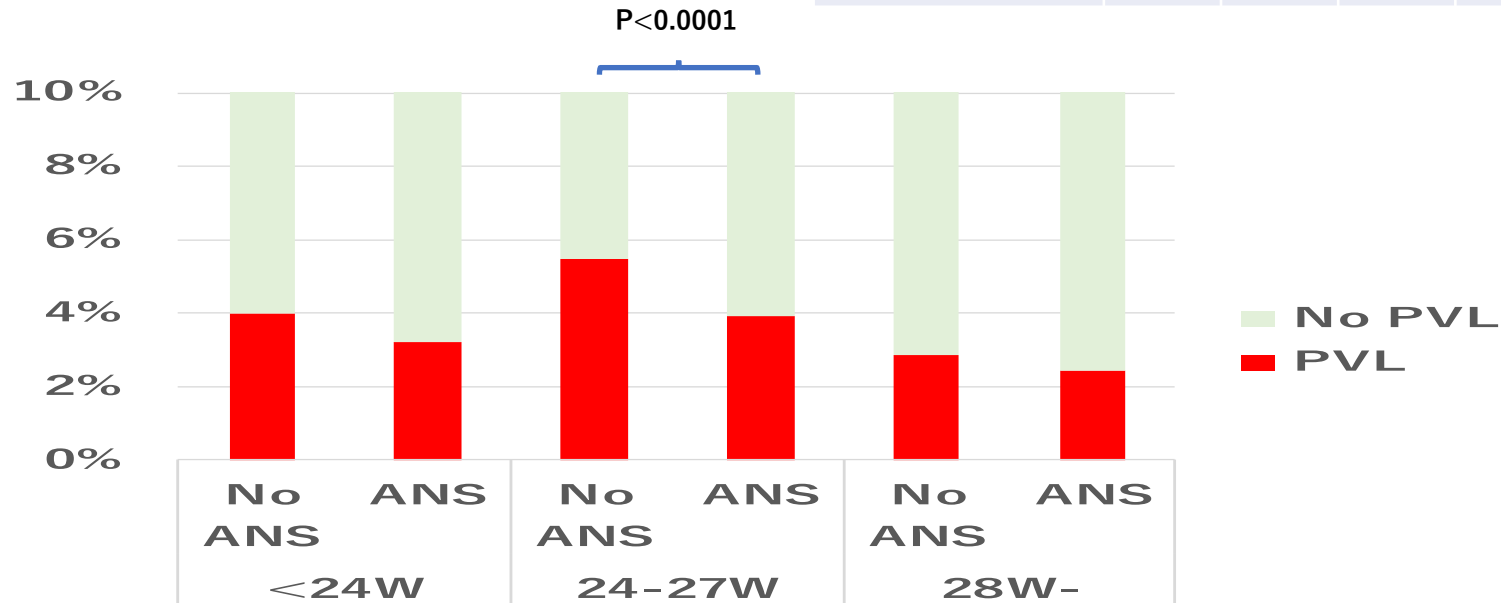
◆ 母体ステロイド投与 は24-27w で脳室周囲白質軟化症を有意に予防する

目的変数:

脳室周囲白質軟化症	オッズ比	95%CI	
母体ステロイド投与	0.755	0.673	0.848
在胎週齡	0.882	0.866	0.898

ロジスティック回帰分析

	PVL	No PVL	計		χ^2
<24w	80	2300	2380		
母体ステロイド投与	26	824	850	3.10%	NS
非 ANS	54	1476	1530	3.50%	
24-27w	569	12142	12711		
母体ステロイド投与	245	6150	6395	3.80%	<0.0001
非 ANS	324	5992	6316	5.10%	
28w-	648	24050	24698		
母体ステロイド投与	254	10176	10430	2.40%	NS
非 ANS	394	13874	14268	2.80%	



脳性麻痺、発達指数、その他の予後（3歳）

(2003-2012)

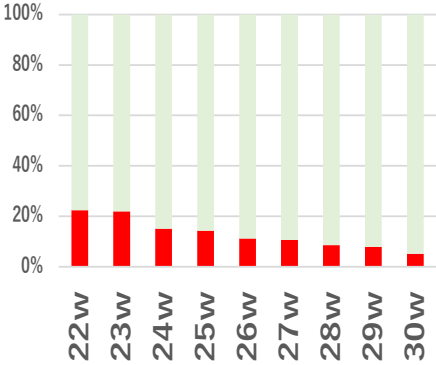
NRN・極低出生体重児総数	a	40,806			100%
NICU生存退院総数	b	37,450	生存率	b/a	91.8%
NICU死亡退院数	c	3,356	NICU死亡率	c/a	9.0%
退院後3歳検診までの死亡数	d	187	退院後3歳検診までの死亡率	d/b	0.5%
3歳児数	e=b-d	37,263			100%
脳性麻痺受診者総数	f	15,649		f/e	42.0%
発達指数受診者総数	g	13,520		g/e	36.3%

脳性麻痺（3歳）発症率サマリー

脳性麻痺受診者総数	15,649	脳性麻痺受診者総数/3歳児数	42.0%
-----------	--------	----------------	-------

- ◆ 脳性麻痺の頻度は在胎週齢が小さくなるに従い増加する。
- ◆ 超早産（22, 23週）になる程、死亡の割合が増える影響を受けて、脳性麻痺（3歳）比率の増加は頭打ち傾向を示す。

	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w
脳性麻痺（3歳）	30	129	144	172	165	176	159	154	92
計	134	586	953	1,205	1,477	1,651	1,857	1,955	1,792
CP %	22.4%	22.0%	15.1%	14.3%	11.2%	10.7%	8.6%	7.9%	5.1%



31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	NA	計
42	30	14	6	12	8	4	2	1	1	1,341
1,345	1,004	697	468	277	159	57	14	4	14	15,649
3.1%	3.0%	2.0%	1.3%	4.3%	5.0%	7.0%	14.3%	25.0%	7.1%	8.6%

脳性麻痺（3歳） -在胎週齡、出生体重 Database-

◆ 脳性麻痺（3歳）と極低出生体重児全体の実数、脳性麻痺の比率を示す

CP	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	N A	計	全数	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	NA	計													
300g-	2	3	1	4	2	2	1	1	1												17	100g																					4											
400g-	13	15	13	8	12	6	1	2													70	200g			2	2																4												
500g-	14	62	28	11	6	7	5	3	3												139	300g	6	7	8	15	8	11	1	2	2												60											
600g-	1	42	55	34	23	10	4	2	2	1											174	400g	62	75	53	46	63	42	15	13	4													373										
700g-		7	37	60	24	21	8	5	4												166	500g	59	287	173	102	98	77	42	24	11	3	1												877									
800g-			9	40	34	18	13	6	3				1								124	600g	5	191	420	219	126	112	85	43	33	8	4	2											1248									
900g-			1	14	43	37	22	9	4	3				1							134	700g	1	23	242	426	253	156	135	84	60	23	17	4	2										1	1427								
1000g-					16	40	30	9	3	5	1	2	1	1	1						109	800g			2	49	305	391	220	170	118	85	40	27	10	3	1									2	1424							
1100g-				1	5	22	28	25	8	1	7	4	1		1						103	900g			1	6	76	356	398	242	162	139	106	39	21	9	7										1562							
1200g-						11	23	32	15	5	7	1	1	1	2	4					102	1000g					10	145	348	333	226	165	127	85	44	15	16	1	3									1518						
1300g-						2	15	34	22	7	7	7		2	1						99	1100g	1				2	29	213	397	316	222	162	144	100	51	19	6	3								1	1666						
1400g-							9	26	27	20	8		2	7	3						104	1200g					2	7	56	256	408	290	243	172	106	91	53	24	10	2								4	1724					
計	30	129	144	172	165	176	159	154	92	42	30	14	6	12	8	4	2	1	1	1341	1300g						12	133	327	389	264	216	188	115	65	41	7	3	3	3												3	1766	
																						1400g					1	6	48	231	390	367	298	222	178	113	86	33	8	1	3												1	1985
																						計	46461	134	586	953	1205	1477	1651	1857	1955	1792	1345	1004	697	468	277	159	57	14	4	1415649												

%CP	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	
100g																			
200g				0%	0%														
300g	33%	43%	13%	27%	25%	18%	100%	50%	50%										
400g	21%	20%	25%	17%	19%	14%	7%	15%	0%										
500g	24%	22%	16%	11%	6%	9%	12%	13%	27%	0%	0%								
600g	20%	22%	13%	16%	18%	9%	5%	5%	6%	13%	0%	0%							
700g	0%	30%	15%	14%	9%	13%	6%	6%	7%	0%	0%	0%	0%						
800g		0%	18%	13%	9%	8%	8%	5%	4%	0%	0%	0%	33%	0%				0%	
900g		0%	17%	18%	12%	9%	9%	6%	3%	3%	0%	0%	0%	14%					
1000g				0%	11%	11%	9%	4%	2%	4%	1%	5%	7%	6%	100%	0%			
1100g					50%	17%	10%	7%	8%	4%	1%	5%	4%	2%	0%	17%	0%		
1200g					0%	0%	20%	9%	8%	5%	2%	4%	1%	1%	2%	8%	40%	0%	
1300g							17%	11%	10%	6%	3%	3%	4%	0%	3%	2%	0%	0%	33%
1400g						0%	0%	19%	11%	7%	5%	3%	0%	1%	6%	3%	0%	25%	0%

脳性麻痺発症率（3歳）

新生児臨床研究ネットワーク
 ≤1,500g, N=15,649 (2003-12)

脳性麻痺率（3歳） 10%以上

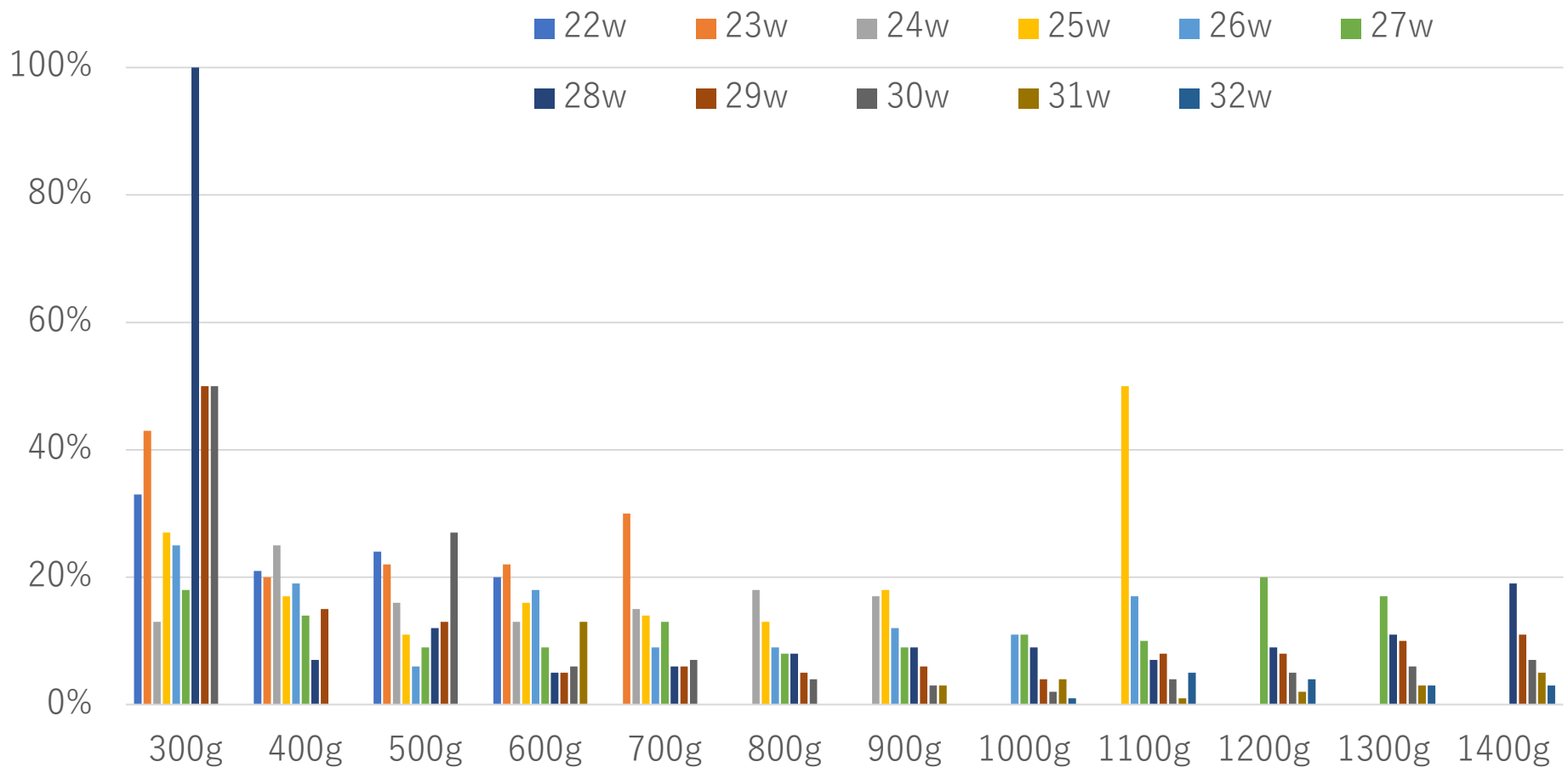
20%以上

%CP	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w
100g																		
200g			0%	0%														
300g	33%	43%	13%	27%	25%	18%	100%	50%	50%									
400g	21%	20%	25%	17%	19%	14%	7%	15%	0%									
500g	24%	22%	16%	11%	6%	9%	12%	13%	27%	0%	0%							
600g	20%	22%	13%	16%	18%	9%	5%	5%	6%	13%	0%	0%						
700g	0%	30%	15%	14%	9%	13%	6%	6%	7%	0%	0%	0%	0%					
800g		0%	18%	13%	9%	8%	8%	5%	4%	0%	0%	0%	33%	0%				0%
900g		0%	17%	18%	12%	9%	9%	6%	3%	3%	0%	0%	0%	14%				
1000g				0%	11%	11%	9%	4%	2%	4%	1%	5%	7%	6%	100%	0%		
1100g				50%	17%	10%	7%	8%	4%	1%	5%	4%	2%	0%	17%	0%		
1200g				0%	0%	20%	9%	8%	5%	2%	4%	1%	1%	2%	8%	40%	0%	
1300g						17%	11%	10%	6%	3%	3%	4%	0%	3%	2%	0%	0%	33%
1400g					0%	0%	19%	11%	7%	5%	3%	0%	1%	6%	3%	0%	25%	0%



脳性麻痺発症率（3歳）

- ◆ 300g群では在胎週齢が大きいほど脳性麻痺の割合が大きい
- ◆ 600g以上では在胎週齢が小さいほど脳性麻痺の割合が大きい



DQ 3歳 (<70, 70-84, 85-) 発症率サマリー

- ◆ 発達遅延の頻度は在胎週齢が小さくなるに従い増加する。
- ◆ 超早産（22, 23週）になる程、死亡の割合が増える影響を受けて、発達遅延の増加は頭打ち傾向を示す。

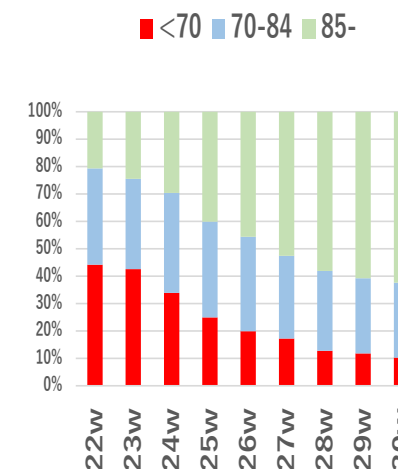
発達指数受診者総数

13,520

発達指数受診者総数/3歳児数

36.3%

	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w
All DQ	111	498	840	1,067	1,313	1,440	1,627	1,700	1,556
<70	49	212	285	266	261	248	208	200	160
70-84	39	164	306	373	453	434	473	466	425
85-	23	122	249	428	599	758	946	1,034	971
% <70	44.1%	42.6%	33.9%	24.9%	19.9%	17.2%	12.8%	11.8%	10.3%
%70-84	35.1%	32.9%	36.4%	35.0%	34.5%	30.1%	29.1%	27.4%	27.3%
% 85-	20.7%	24.5%	29.6%	40.1%	45.6%	52.6%	58.1%	60.8%	62.4%



	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	NA	計
All DQ	1,150	844	576	395	209	127	40	12	3	12	13,520
<70	117	88	49	44	30	13	7	2	1	4	2,244
70-84	320	212	140	87	35	37	9	3		5	3,981
85-	713	544	387	264	144	77	24	7	2	3	7,295
% <70	10.2%	10.4%	8.5%	11.1%	14.4%	10.2%	17.5%	16.7%	33.3%	33.3%	16.6%
%70-84	27.8%	25.1%	24.3%	22.0%	16.7%	29.1%	22.5%	25.0%	0.0%	41.7%	29.4%
% 85-	62.0%	64.5%	67.2%	66.8%	68.9%	60.6%	60.0%	58.3%	66.7%	25.0%	54.0%

発達指数 DQ (3歳) -Database-

在胎週齡/ 出生体重

全 DQ	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	NA	計
200g-			2	1																3
300g-	4	7	10	12	7	6		2												48
400g-	51	65	48	42	54	32	11	8	4		1									316
500g-	50	240	151	89	89	69	33	20	8	3	1									753
600g-	4	165	371	200	112	105	75	31	29	7	4	2								1105
700g-	1	19	213	379	224	139	126	79	52	22	17	3	2						1	1277
800g-		2	42	261	356	193	147	103	77	35	20	9	3	1					2	1251
900g-			3	70	314	350	219	141	117	97	33	19	8	7						1378
1000g-				9	125	299	279	198	141	102	75	32	14	12	1	2				1289
1100g-				3	26	183	349	279	192	131	118	85	45	18	4	2		1		1437
1200g-				1	5	49	230	362	259	213	152	79	80	40	18	5	2		4	1499
1300g-						10	122	272	343	232	176	153	94	48	36	4	3	2	2	1497
1400g-					1	5	36	204	332	306	246	194	147	83	68	26	7		3	1658
Total	111	498	840	1067	1313	1440	1627	1700	1556	1150	844	576	395	209	127	40	12	3	12	13520
%	0.8%	3.7%	6.2%	7.9%	9.7%	10.7%	12.0%	12.6%	11.5%	8.5%	6.2%	4.3%	2.9%	1.5%	0.9%	0.3%	0.1%	0%	0.1%	100.0%

<70	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	NA	計
200g-				1	1															2
300g-	2	4	6	6	5	3		1												27
400g-	26	30	19	17	15	12	4	2	4		1									130
500g-	21	99	51	23	24	20	10	6	2											256
600g-		71	126	53	22	25	8	7	5	3	3	1								324
700g-		8	66	93	44	29	21	16	12	2	3								1	295
800g-			15	50	65	22	20	11	13	7	6	3	2							214
900g-			1	19	59	54	21	18	15	16	6	2	1	2						214
1000g-				2	26	41	41	20	11	11	8	3	2	2	1					168
1100g-				2	1	25	40	35	20	9	12	12	6	2	1	1		1		167
1200g-						12	23	41	22	17	14	4	11	5	1	1			3	154
1300g-						4	15	23	27	29	16	9	7	5	3	1				139
1400g-						1	5	20	29	23	19	15	14	14	7	4	2			153
計	49	212	285	266	261	248	208	200	160	117	88	49	44	30	13	7	2	1	4	2244

70-84	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	NA	計	
200g-			1																	1
300g-			1	3	3	2	3		1											13
400g-	15	21	17	12	27	9	5	4												110
500g-	19	76	56	37	27	26	10	6	4	1	1									263
600g-	3	60	135	59	41	28	35	9	11	2	1									384
700g-	1	5	80	142	77	38	35	22	12	10	7	2	1							432
800g-		1	14	95	116	60	42	31	26	9	5	2	1	1				2		405
900g-				22	105	106	61	46	38	37	7	7	3	2						434
1000g-				2	45	90	79	56	47	26	28	8	4	1						386
1100g-				9	60	99	77	50	41	25	24	11	2	1	1					401
1200g-				1	3	11	68	100	63	59	37	18	15	7	6	1				389
1300g-						2	30	71	94	53	45	24	24	10	11	1	1	2		368
1400g-					1	1	9	43	78	80	56	55	27	12	19	6	2	1		390
計	39	164	306	373	453	434	473	466	425	320	212	140	87	35	37	9	3	5		3981

85-	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w	NA	計
300g-	2	2	1	3																8
400g-	10	14	12	13	12	11	2	2												76
500g-	10	65	44	29	38	23	13	8	2	2										234
600g-	1	34	110	88	49	52	32	15	13	2		1								397
700g-		6	67	144	103	72	70	41	28	10	7	1	1							550
800g-		1	13	116	175	111	85	61	38	19	9	4								632
900g-			2	29	150	190	137	77	64	44	20	10	4	3						730
1000g-				5	54	168	159	122	83	65	39	21	8	9			2			735
1100g-				1	16	98	210	167	122	81	81	49	28	14	2					869
1200g-					2	26	139	221	174	137	101	57	54	28	11	3	2		1	956
1300g-						4	77	178	222	150	115	120	63	33	22	2	2	2		990
1400g-						3	22	141	225	203	171	124	106	57	42	16	3		2	1115
計	23	122	249	428	599	758	946	1034	971	713	544	387	264	144	77	24	7	2	3	7295



在胎週齡 - 出生体重
DQ < 70 (3歳)

新生児臨床研究ネットワーク
 ≤1,500g, N=13,520(2003-12)

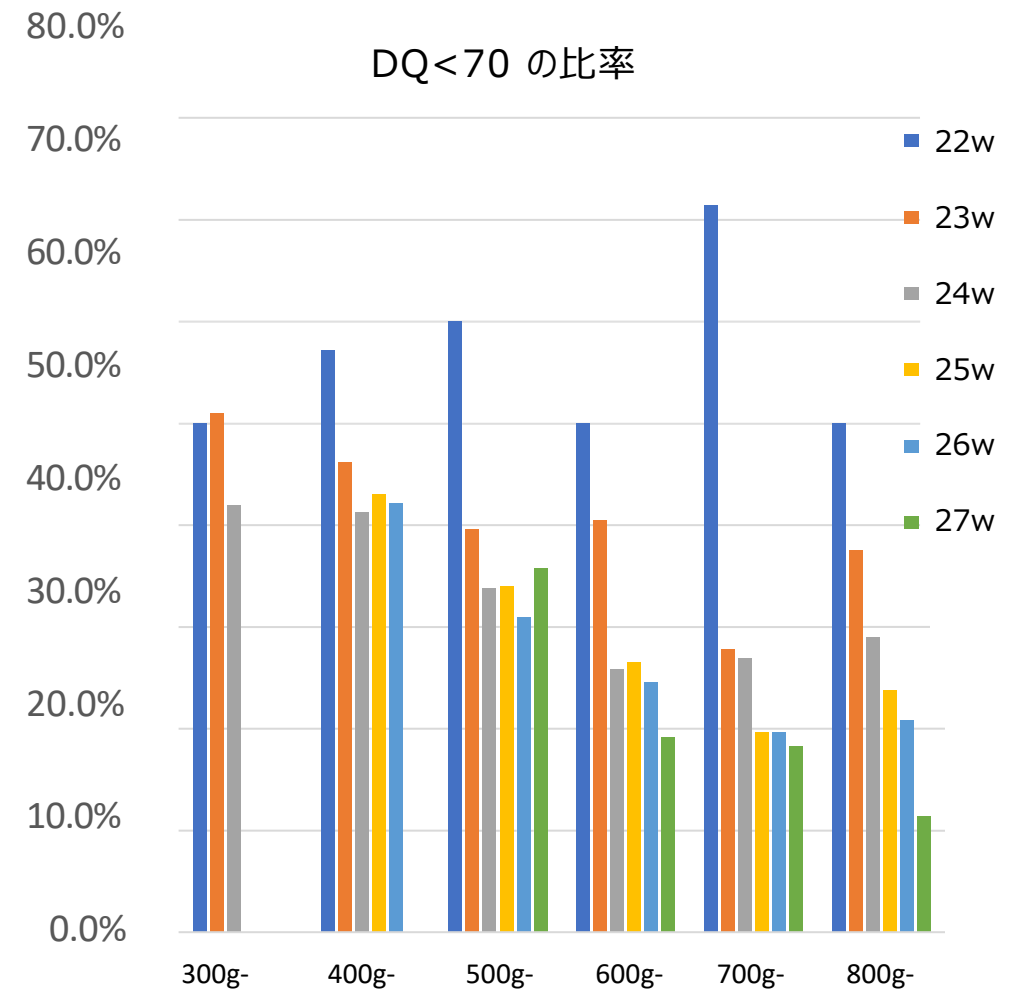
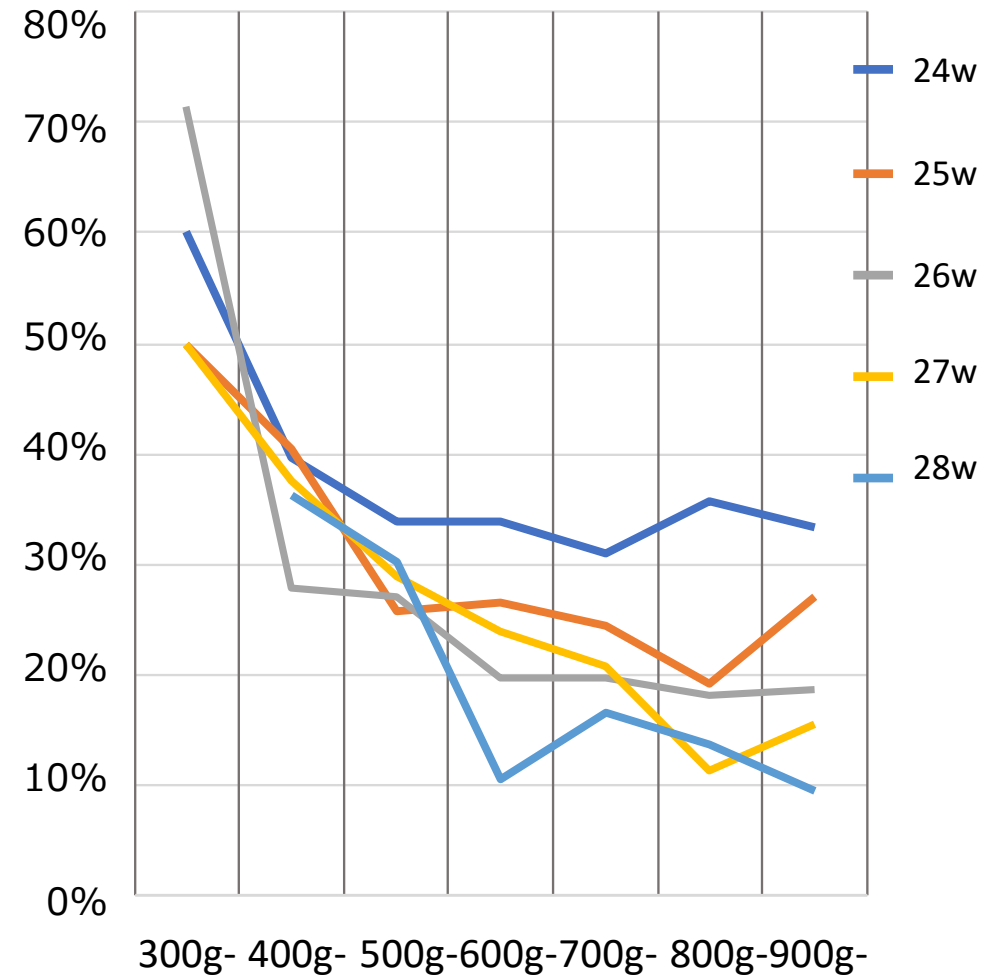
DQ<70 (3歳): 20%以上 30%以上

DQ<70	22w	23w	24w	25w	26w	27w	28w	29w	30w	31w	32w	33w	34w	35w	36w	37w	38w	39w
200g-			50.0%	100.0%														
300g-	50.0%	57.1%	60.0%	50.0%	71.4%	50.0%		50.0%										
400g-	51.0%	46.2%	39.6%	40.5%	27.8%	37.5%	36.4%	25.0%	100.0%		100.0%							
500g-	42.0%	41.3%	33.8%	25.8%	27.0%	29.0%	30.3%	30.0%	25.0%	0.0%	0.0%							
600g-	0.0%	43.0%	34.0%	26.5%	19.6%	23.8%	10.7%	22.6%	17.2%	42.9%	75.0%	50.0%						
700g-	0.0%	42.1%	31.0%	24.5%	19.6%	20.9%	16.7%	20.3%	23.1%	9.1%	17.6%	0.0%	0.0%					
800g-		0.0%	35.7%	19.2%	18.3%	11.4%	13.6%	10.7%	16.9%	20.0%	30.0%	33.3%	66.7%	0.0%				
900g-			33.3%	27.1%	18.8%	15.4%	9.6%	12.8%	12.8%	16.5%	18.2%	10.5%	12.5%	28.6%				
1000g-				22.2%	20.8%	13.7%	14.7%	10.1%	7.8%	10.8%	10.7%	9.4%	14.3%	16.7%	100.0%	0.0%		
1100g-				66.7%	3.8%	13.7%	11.5%	12.5%	10.4%	6.9%	10.2%	14.1%	13.3%	11.1%	25.0%	50.0%		100.0%
1200g-				0.0%	0.0%	24.5%	10.0%	11.3%	8.5%	8.0%	9.2%	5.1%	13.8%	12.5%	5.6%	20.0%	0.0%	
1300g-						40.0%	12.3%	8.5%	7.9%	12.5%	9.1%	5.9%	7.4%	10.4%	8.3%	25.0%	0.0%	0.0%
1400g-					0%	20%	14%	10%	9%	8%	8%	8%	10%	17%	10%	15%	29%	



在胎週齡 - 出生体重
DQ < 70 (3歳)

- ◆ 各棒は該当した**在胎週齡-出生体重**のDQ < 70 の比率を示す
- ◆ 同一体重群中では**週齡**が大きいほどDQ < 70 の比率は小さい

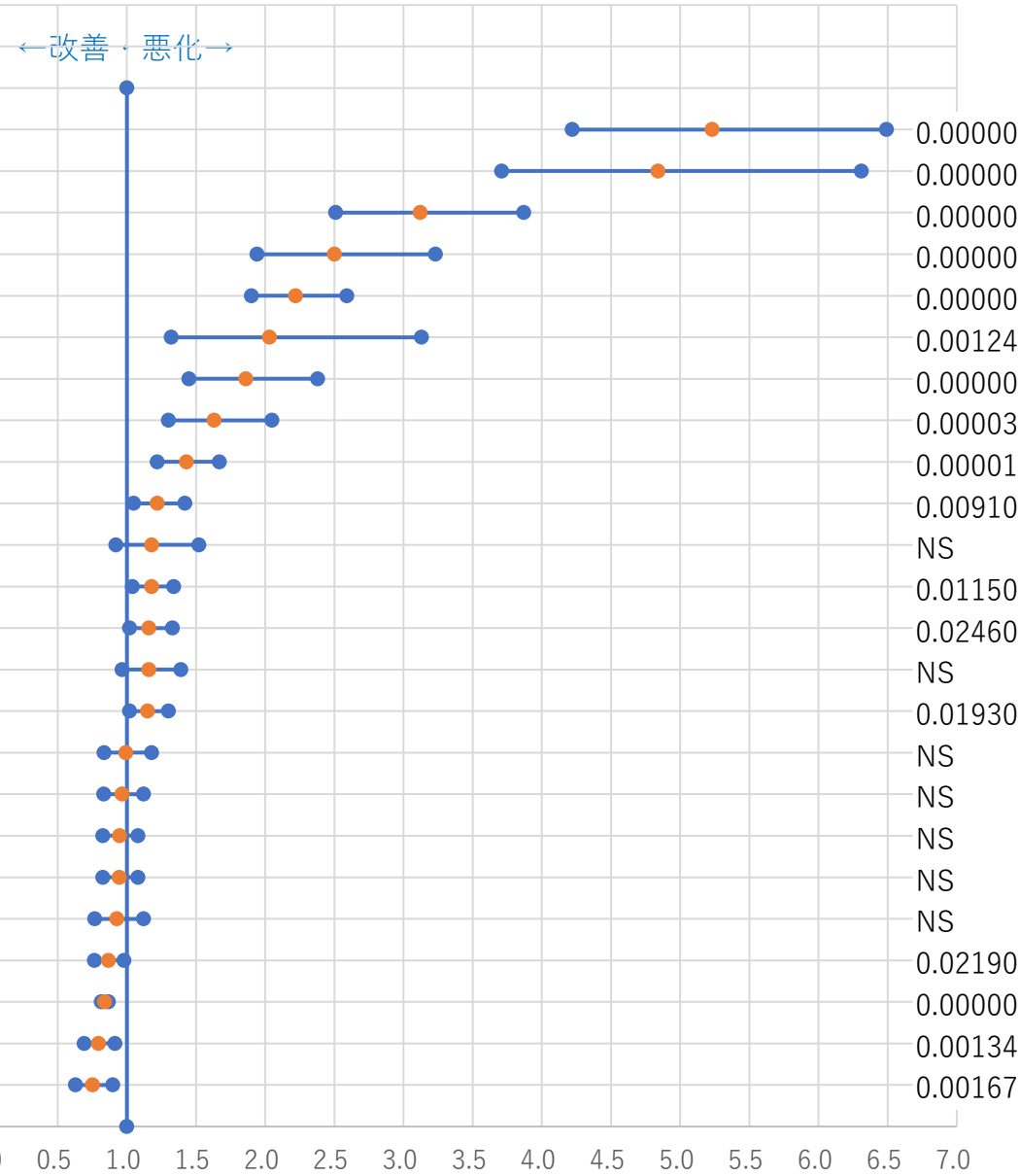


「死亡又は脳性麻痺（3歳）」と周生期因子

目的変数：

死亡又は脳性麻痺（3歳）

- 脳室周囲白質軟化症
- 壊死性腸炎
- 肺出血
- 新生児けいれん
- 敗血症
- 低酸素性虚血性脳症
- 空気漏出症候群
- 24週未満
- 晩期循環不全ステロイド療法
- 脳室内出血
- 院外出生
- BPD36週
- 胎児心拍不整
- 24, 25w
- 男
- 26, 27w
- 帝王切開
- 組織学的CAM
- 臍帯血輸血
- インドメタシン予防投与
- 母体ステロイド投与
- 5分アプガースコア
- 呼吸窮迫症候群
- 妊娠高血圧子癩
- 28w以上=1

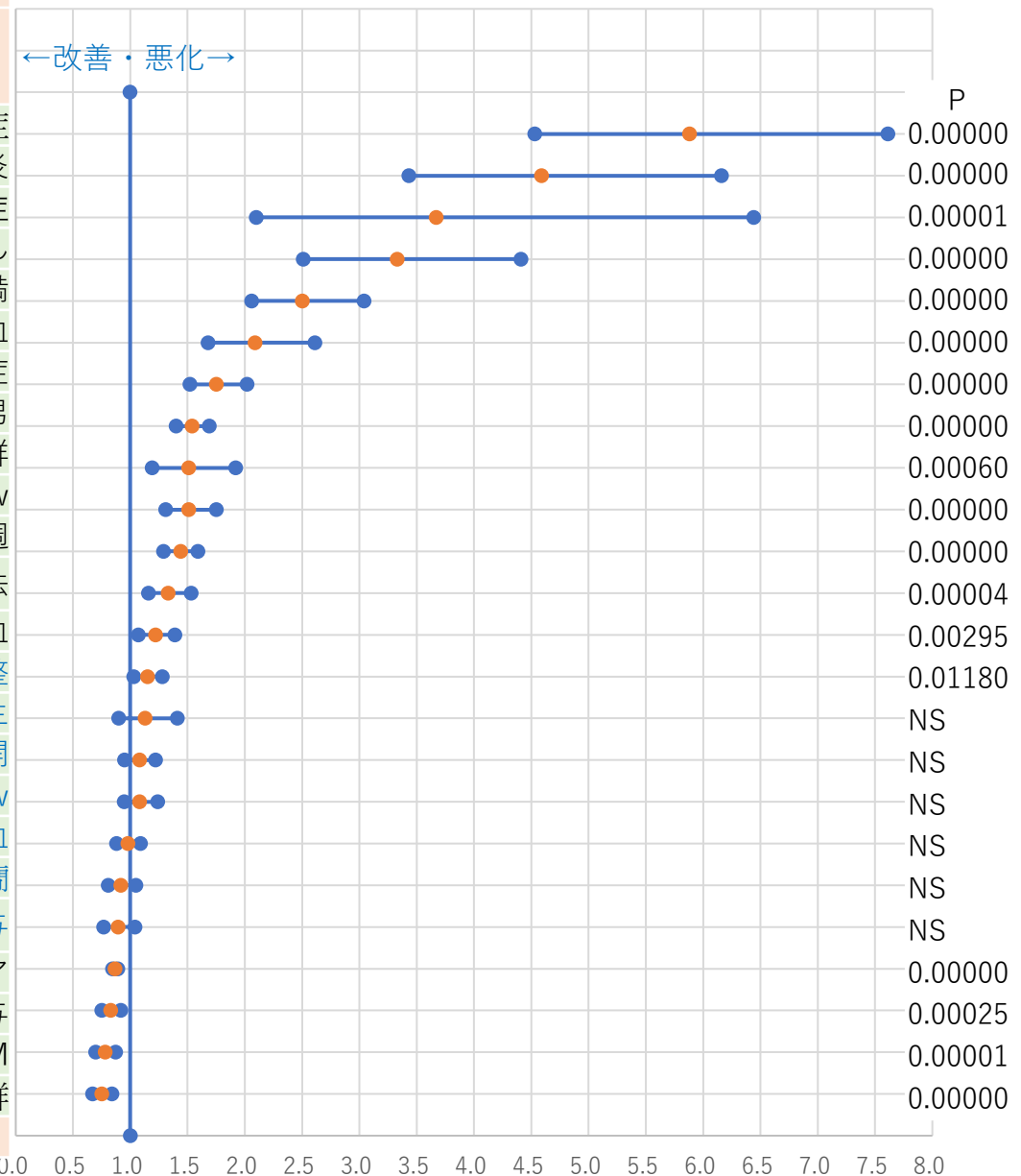


□ 極低出生体重児の多変量の周生期因子を解析するためのロジスティック回帰分析。図に掲載した因子はすべて解析モデルに含んでいる。

「死亡又はDQ<70（3歳）」と周生期因子

目的変数：

死亡又は発達遅延（3歳）



□ 極低出生体重児の多変量の周生期因子を解析するためのロジスティック回帰分析。図に掲載した因子はすべて解析モデルに含んでいる。

脳性麻痺（3歳）と在胎週齢

- ◆ 脳性麻痺の頻度は在胎週齢が小さくなるに従い増加する。
- ◆ 超早産（22, 23週）になる程、死亡の割合が増える影響を受けて、3歳の脳性麻痺比率は頭打ち傾向を示す。

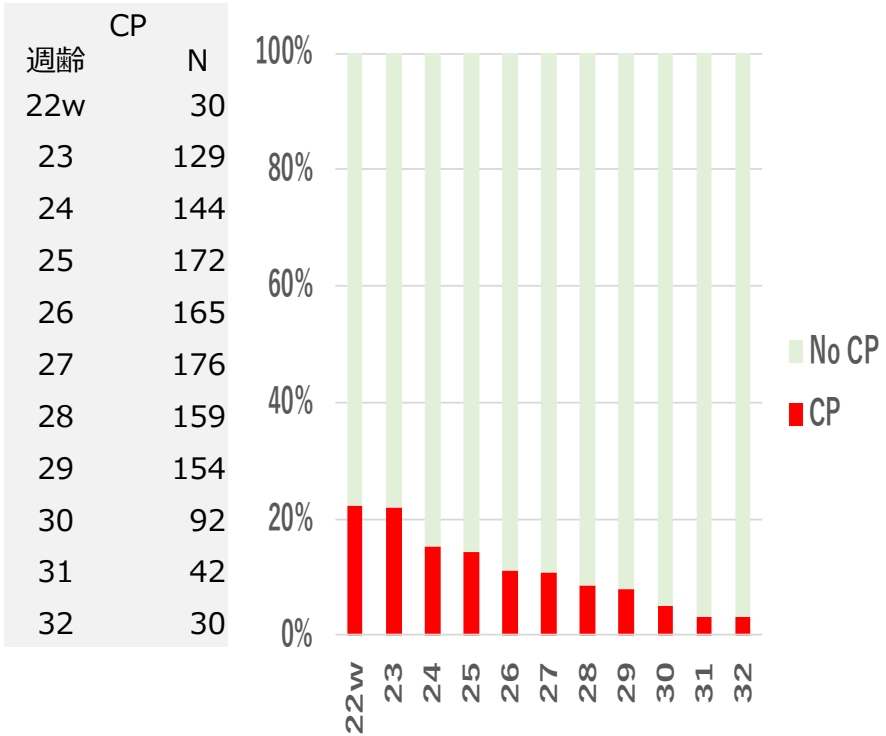
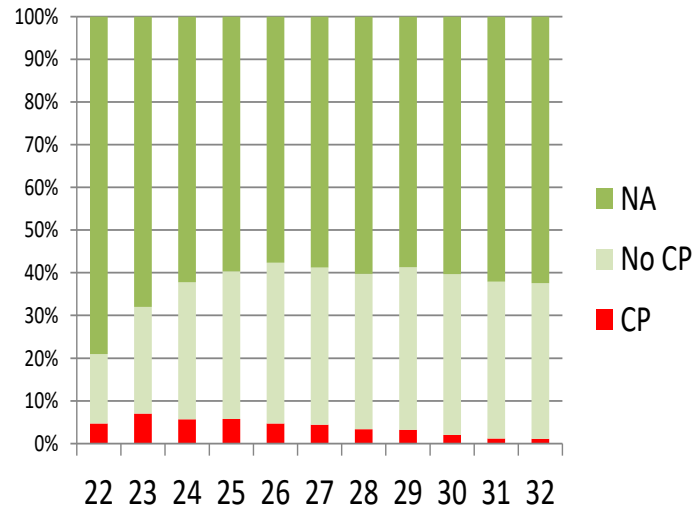
□ ≤1500g全体

CP	1,341
No CP	14,308
NA	25,157

□ CP健診を受けた≤1500g児

CP	odds	95%CI
週齢	0.814	0.798 - 0.83

Logistic Regression



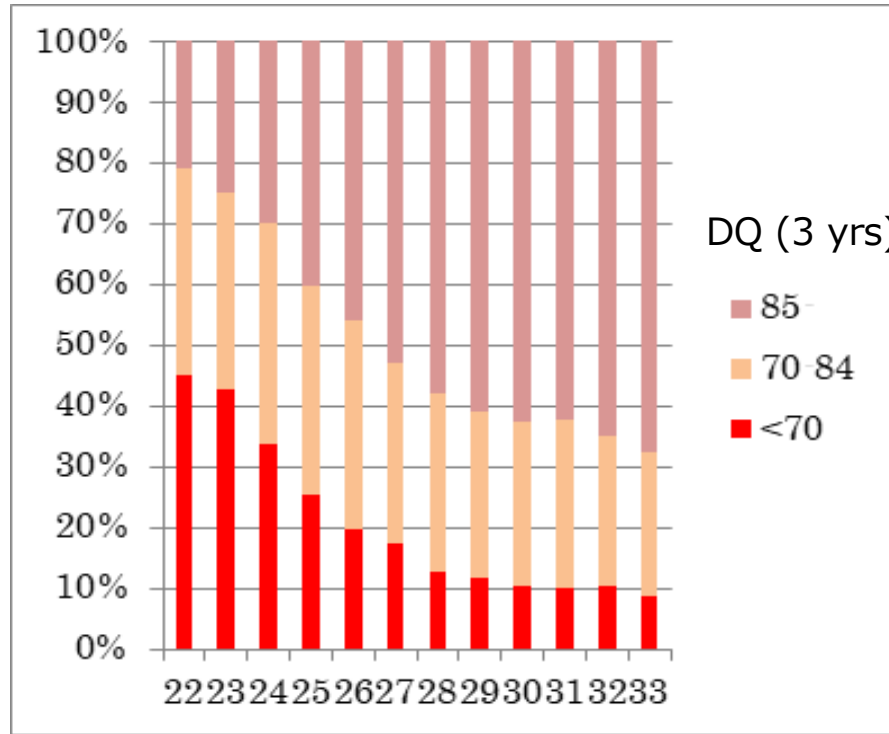
DQ<70 (3歳) と在胎週齡

◆ DQ は28週以下でDQ<70 (3歳) の増加傾向が加速する

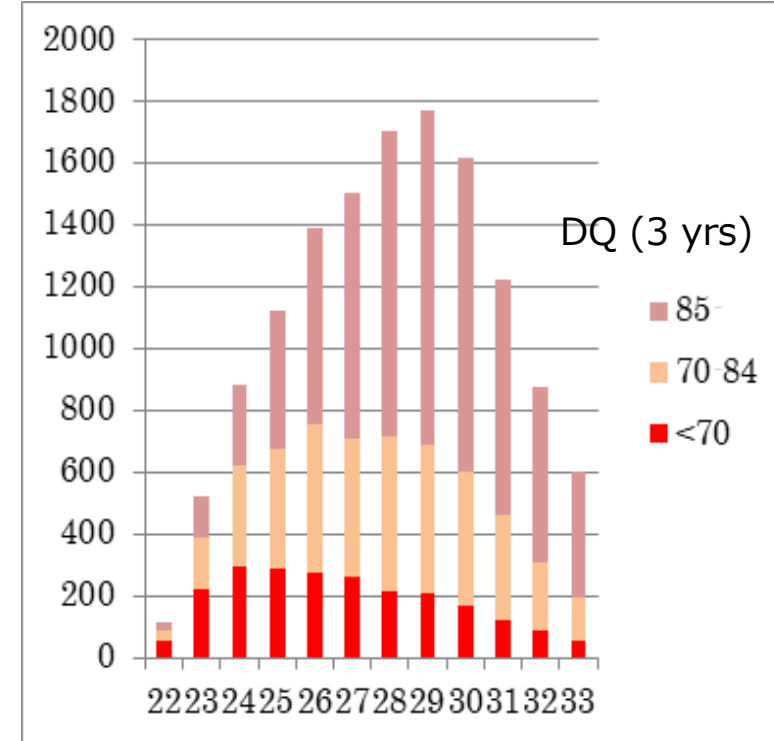
目的変数: DQ<70

≥28w: 1	odds	95%CI	P
24-27w	2.35	2.13 2.58	<0.0001
<24w	5.97	5.02 7.11	<0.0001

logistic regression



在胎週齡

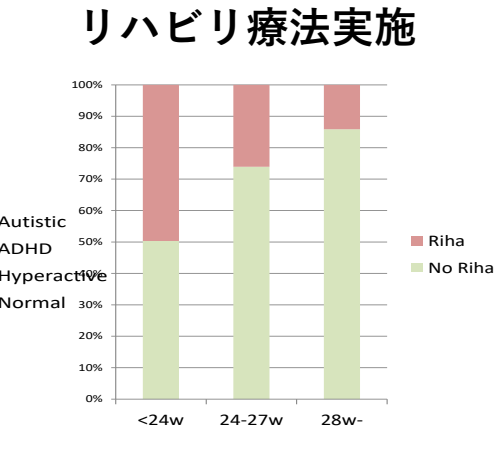
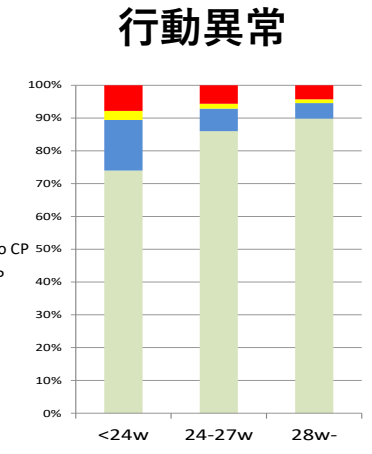
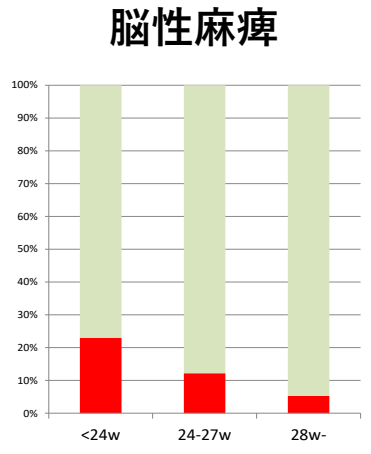
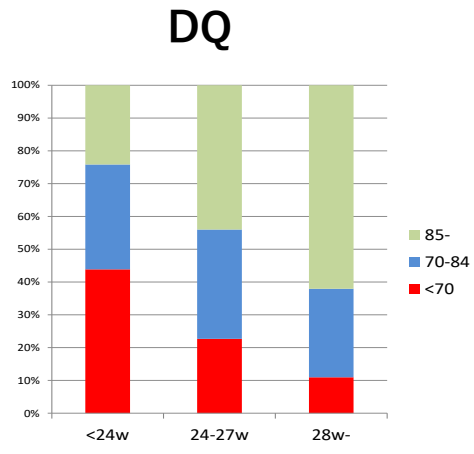


在胎週齡

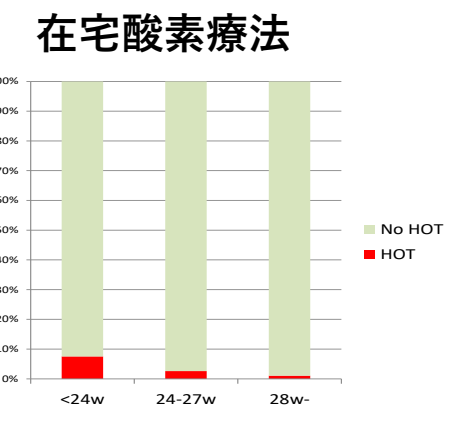
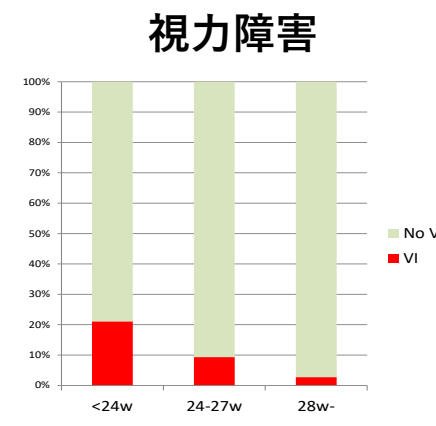


24w未満, 24-27w, 28w以上各群の3歳予後

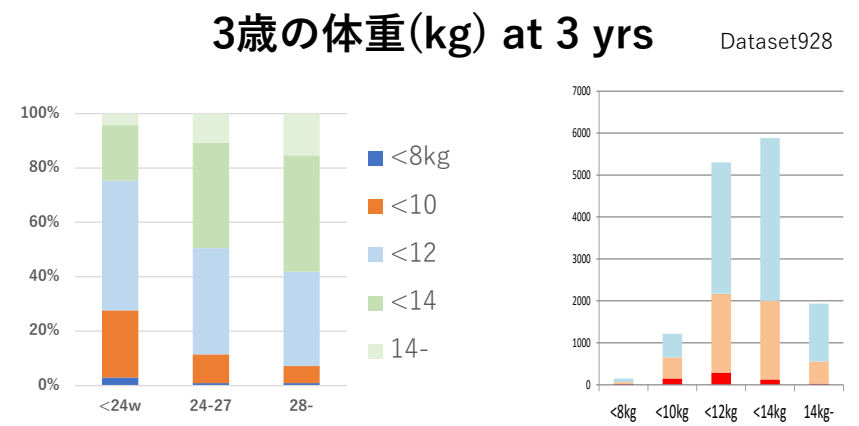
◆ 在胎週齡が小さくなるに従って各障害の割合は増加する.



◆ 早産児の障害は多方面にわたる



◆ 24週未満で3歳体重10kg未満が3割を占め小さい



脳性麻痺、在胎週齡、脳室周囲白質軟化症の年次推移

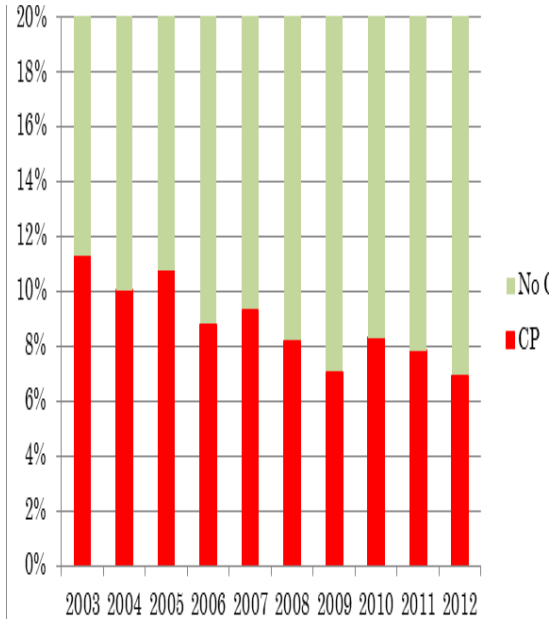
◆ 脳性麻痺は毎年0.4% ずつ減少している。 脳室周囲白質軟化症も10年間で1% 減少している

脳性麻痺

目的変数:

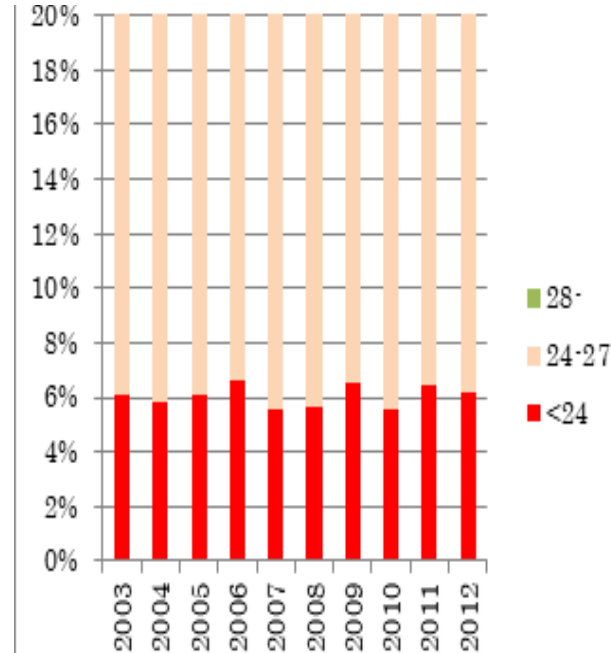
CP	odds	95%CI
年	0.948	0.929 - 0.967

在胎週齡で調整



在胎週齡

◆ 10年間で、入院患者の在胎週齡割合に変化はない

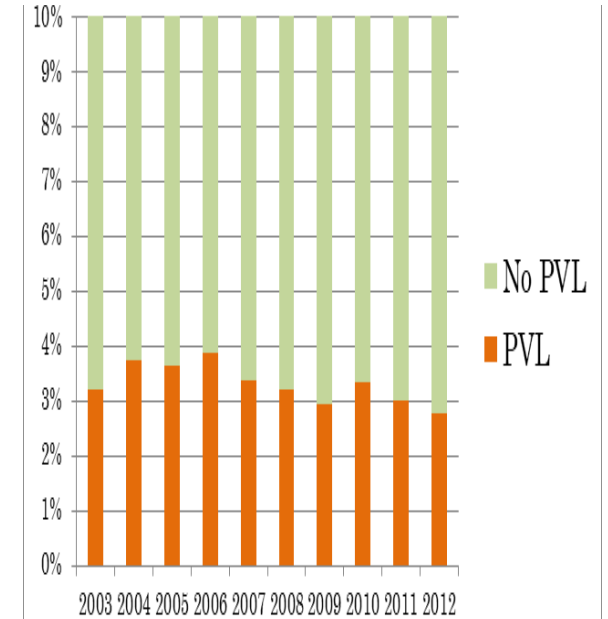


脳室周囲白質軟化症

目的変数:

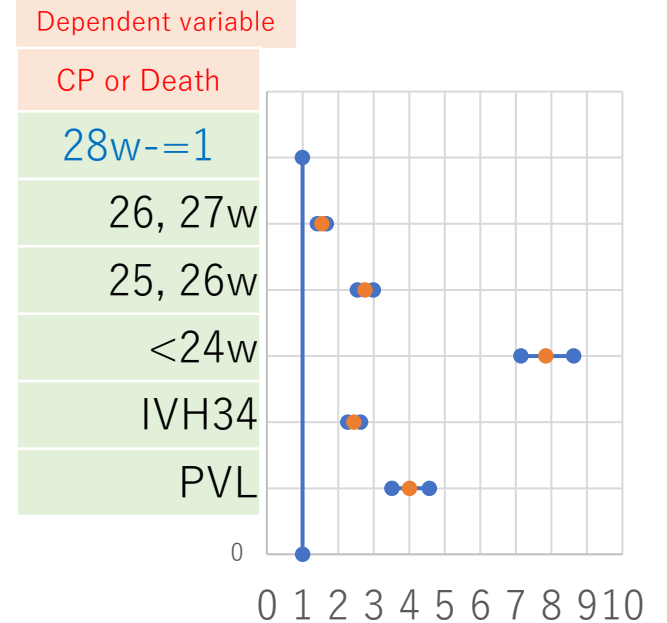
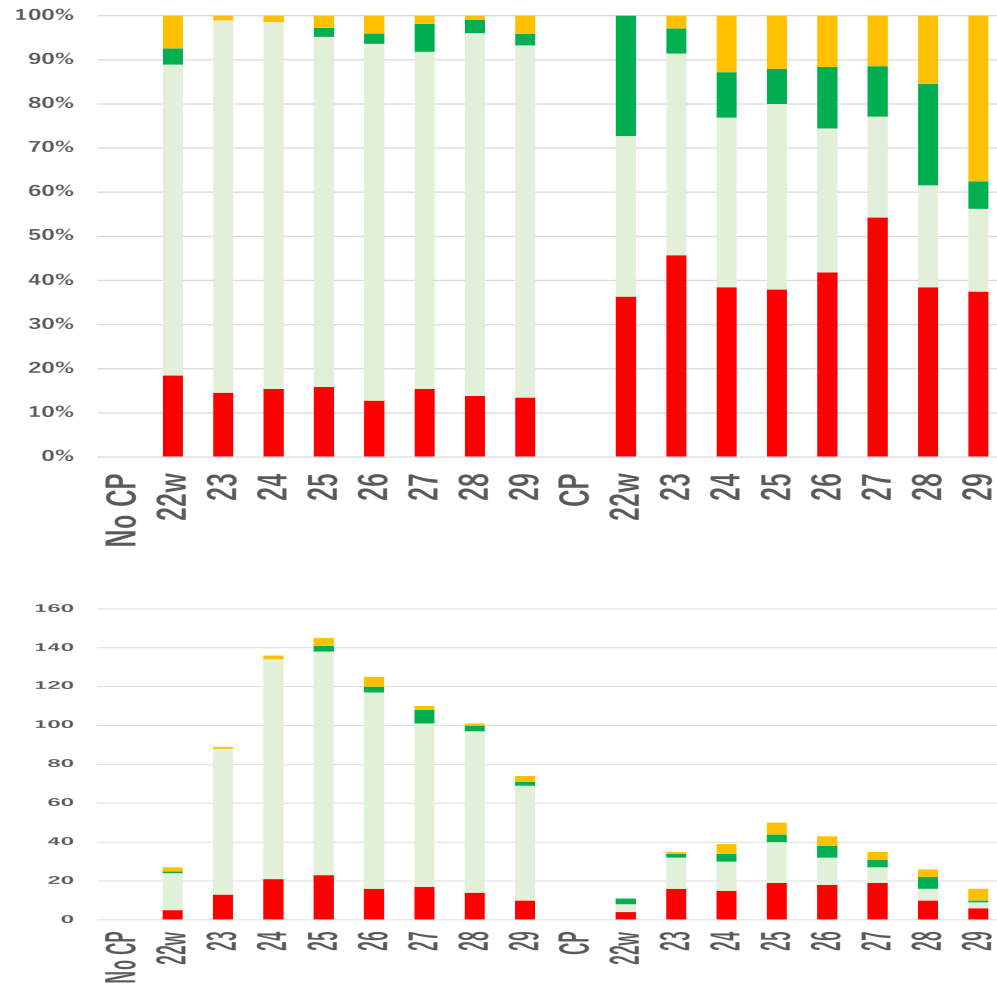
PVL	odds	95%CI
年	0.971	0.952 - 0.99

在胎週齡で調整



脳性麻痺（3歳）又は死亡と PVL, IVH3,4、在胎期間の関係

- ◆ CP又は死亡の因子として PVL のオッズ比は 4.0、IVH3,4のオッズ比は2.4
- ◆ 28, 29週でPVL比率の急速な増加を認める

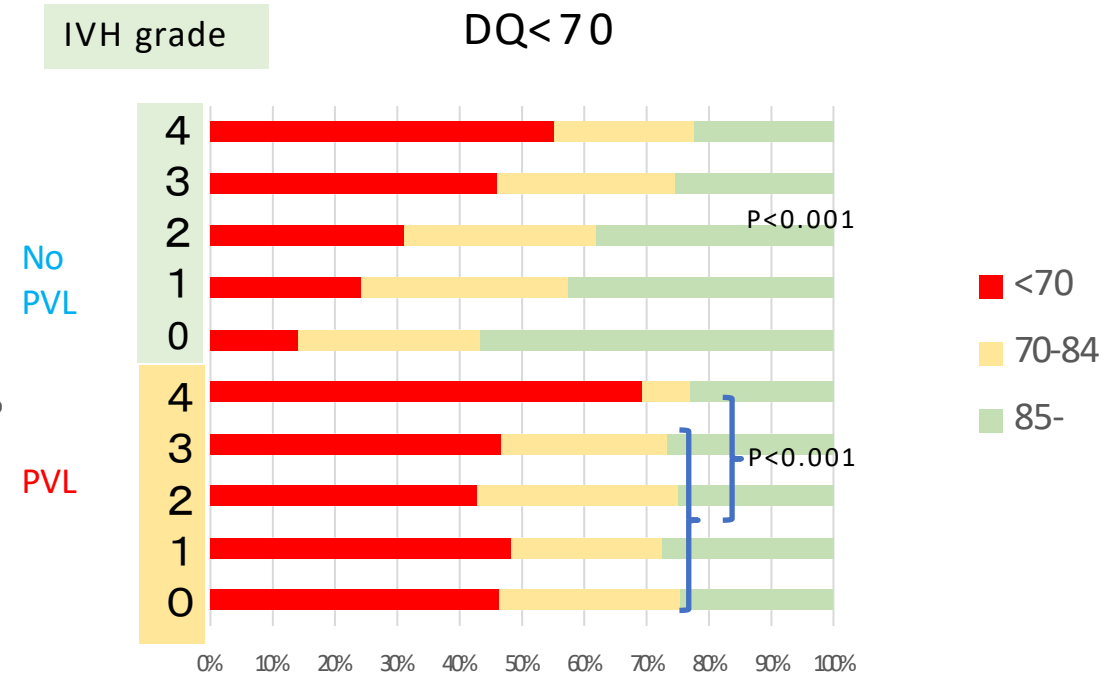
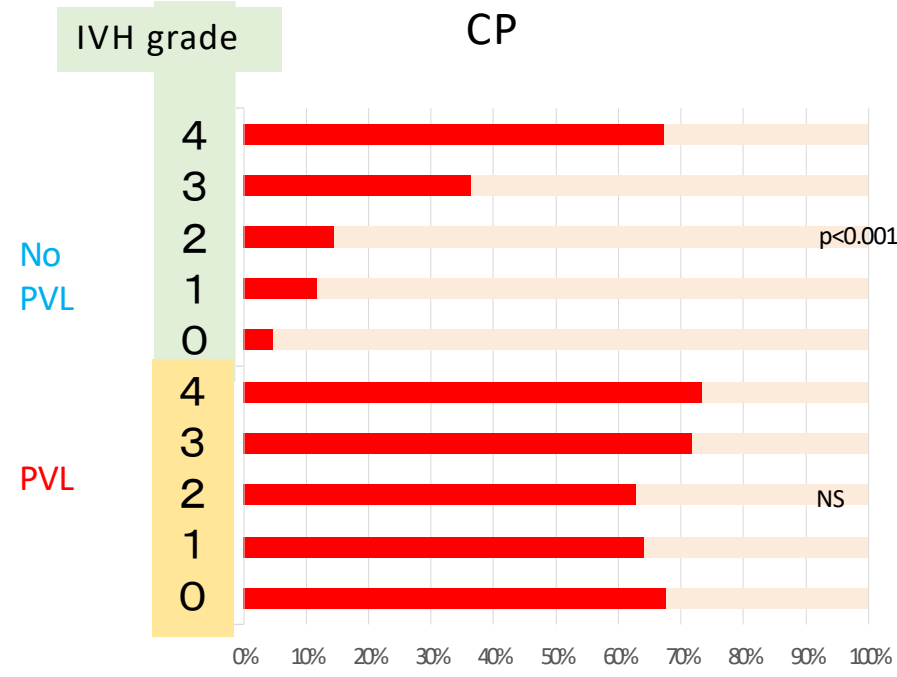




IVH 重症度, PVL と3歳予後

Intraventricular Hemorrhage, Periventricular leukomalacia

- ◆ No PVL 群 ではCP とDQ<70 はIVH重症度に比例して増加する
- ◆ PVL 群 ではCP はIVH 重症度に関係なく同じ頻度で発症する
DQ<70は IVH 4 のみ IVH 3,2,1,0に対し有意に多い



■ <70
■ 70-84
■ 85-

胎児発育とDQ（3歳） (<28 weeks)

このページの対象は28未満の児

SFD児のDQ（3歳）はAFD又はLFD児のDQ（3歳）に比べて有意に小さい。

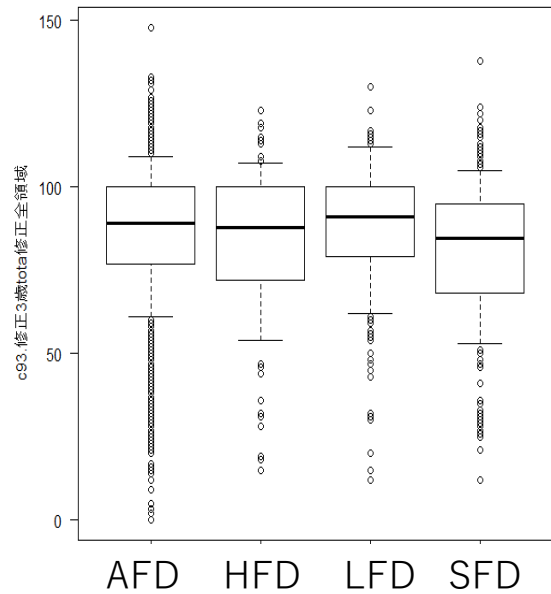
DQ

	mean	sd
AFD	86.5	20.6
HFD	83.1	22.3
LFD	87.2	20.1
SFD	81.0	21.0

P値

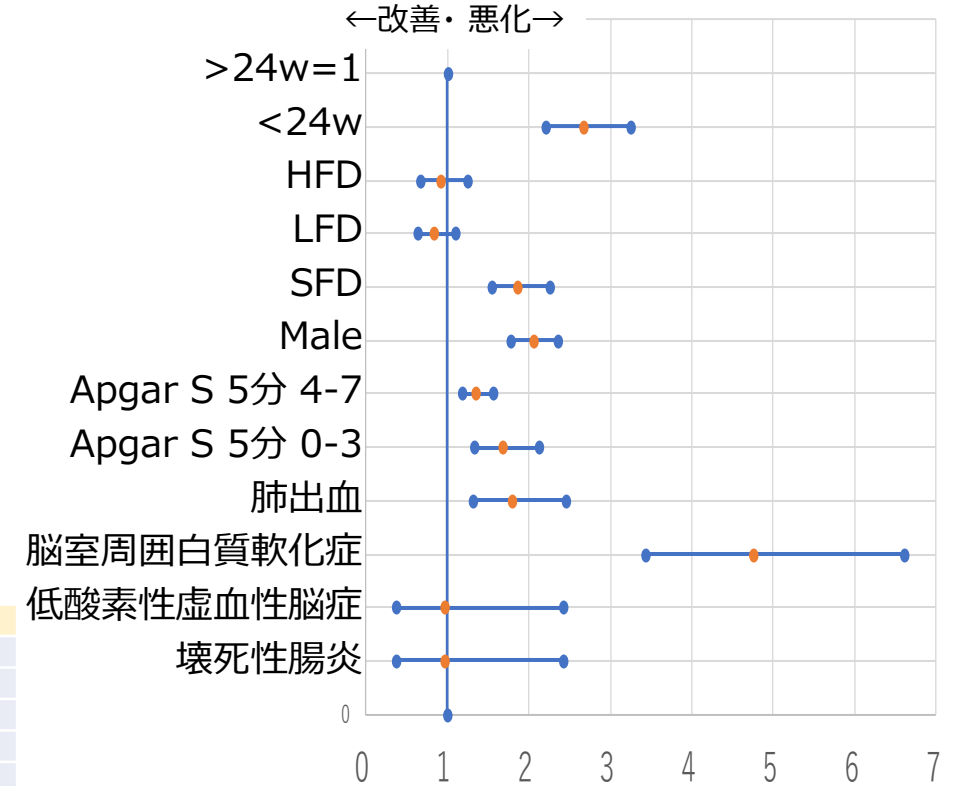
	AFD	HFD	LFD
HFD	0.42	-	-
LFD	1.00	0.46	-
SFD	<0.001	1.00	<0.01

t tests



DQ < 70 at 3 yrs

ロジスティック回帰分析



		AFD	HFD	LFD	SFD
n		11321	846	1251	1949
在胎週齡 (%)	28w-	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	24-27w	8525 (84.1)	539 (73.4)	972 (93.2)	1693 (96.1)
	<24w	1616 (15.9)	195 (26.6)	71 (6.8)	68 (3.9)
在胎週齡		25.1 (1.5)	24.7 (1.6)	25.5 (1.3)	25.9 (1.2)
出生体重(g)		796.1 (182.8)	945.5 (236.4)	625.9 (133.4)	556.7 (138.9)

Mean(sd)

授乳量 100ml/kg/d 到達日齢 と DQ_(3歳)

Dataset928

◆ 授乳量が100ml/kg/日 に到達する日が早いほど、DQ平均値は大きい

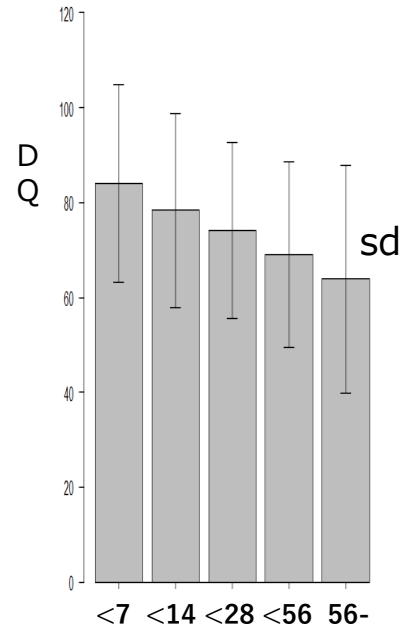
症例数

授乳量 100ml/kg/d 到達日齢	DQ<70	70-84	85-
<7日	131	324	896
<14	756	1646	3226
<28	676	1035	1536
<56	220	223	271
56-	60	52	51

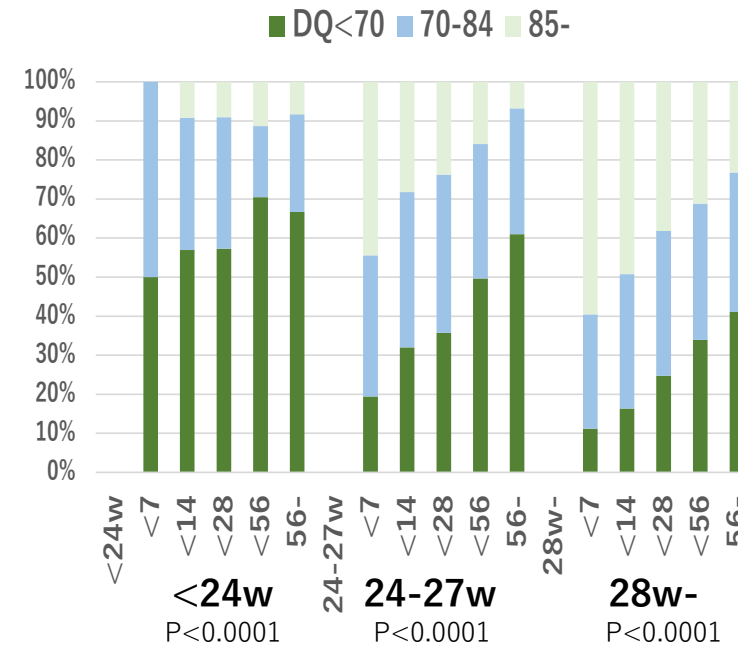
DQ平均値

授乳量 100ml/kg/d 到達日齢	DQ平均値	sd
<7日	84.1	20.9
<14	78.4	20.4
<28	74.1	18.5
<56	69.0	19.5
56-	63.8	24.1

P<0.0001



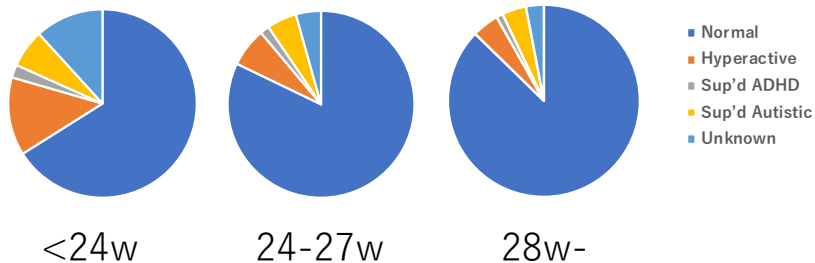
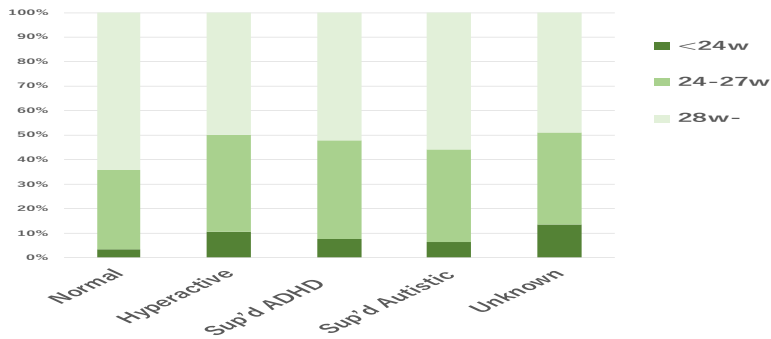
授乳量 100ml/kg/d 到達日齢



行動障害（3歳）と周生期因子

◆ 超早産児の行動障害（3歳）は有意に胎齡、PVL, 性別, 新生児けいれん, SFD, IVHと相関している。

	正常	多動	ADHD (疑い)	Autistic (疑い)	不明	NA	計
<24w	354	72	12	35	63	1836	2372
24-27w	3277	269	64	206	173	8411	12400
28w-	6528	338	83	304	225	16878	24356
Total	10159	679	159	545	461	27125	39128



目的変数:

行動障害（3歳）

AFD, >24w=1

脳室周囲白質軟化症

22w

HIE

23w

男

新生児けいれん

NEC

24w

SFD

IVH

Apgar S 5分0-3

Apgar S 5分4-6

母体ステロイド投与

妊娠高血圧

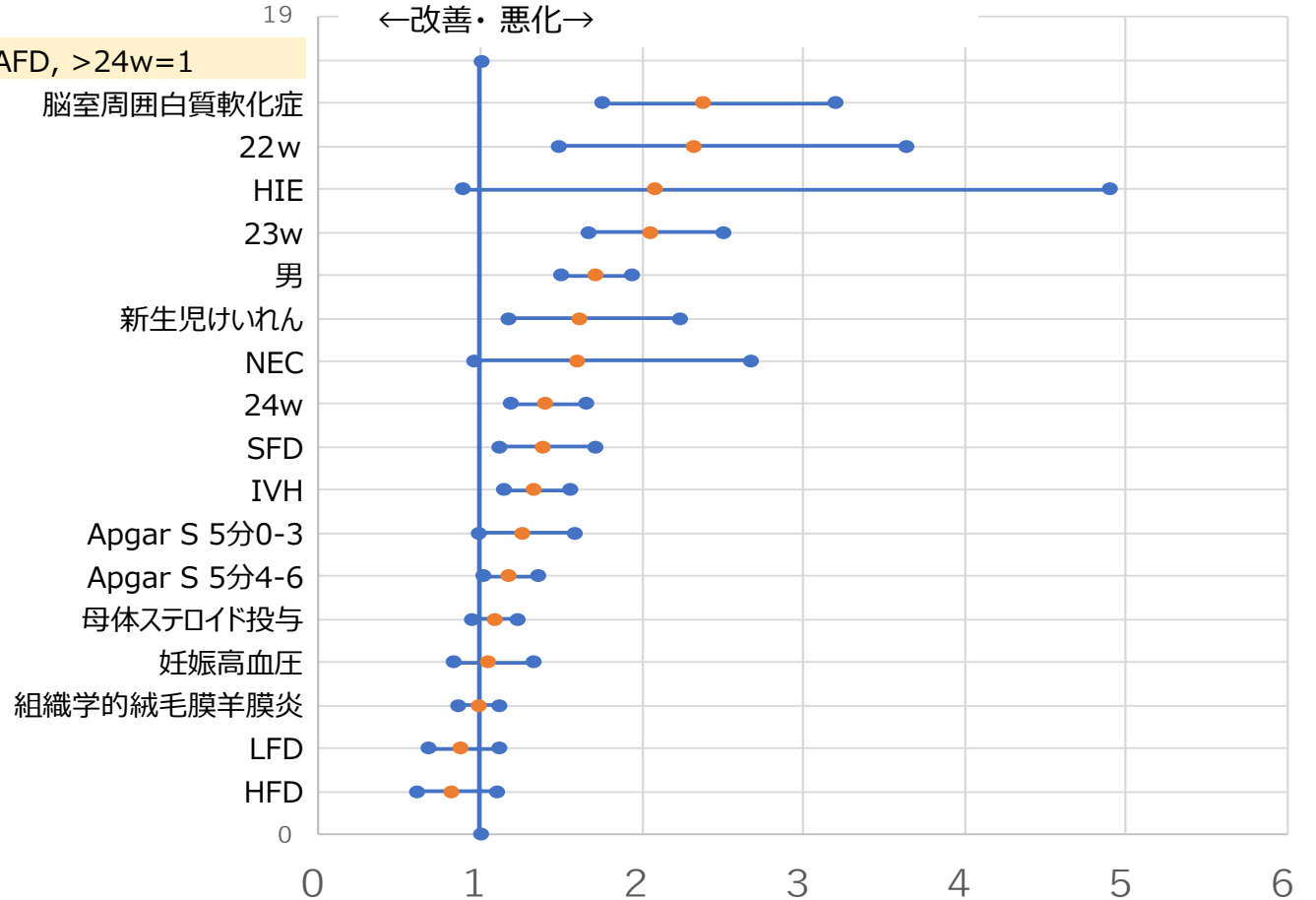
組織学的絨毛膜羊膜炎

LFD

HFD

0

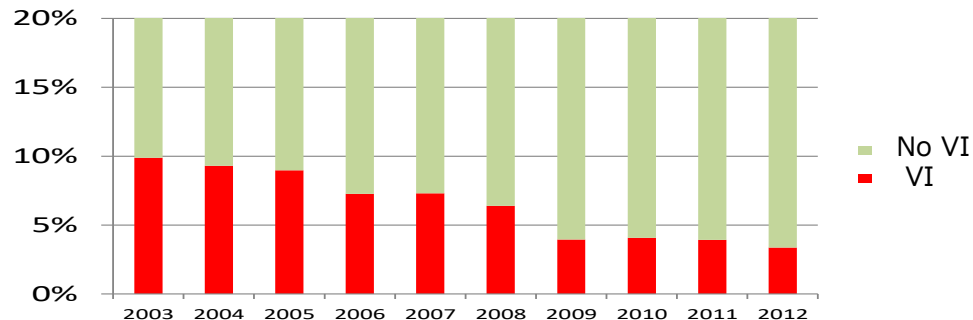
□ 胎齡28 週未満



視力障害（3歳）の年次推移

- ◆ 視力障害（3歳）の発症率は、2008以降顕著に減少している
- ◆ 特に失明と弱視が減少し、斜視が残っている

視力障害（3歳）

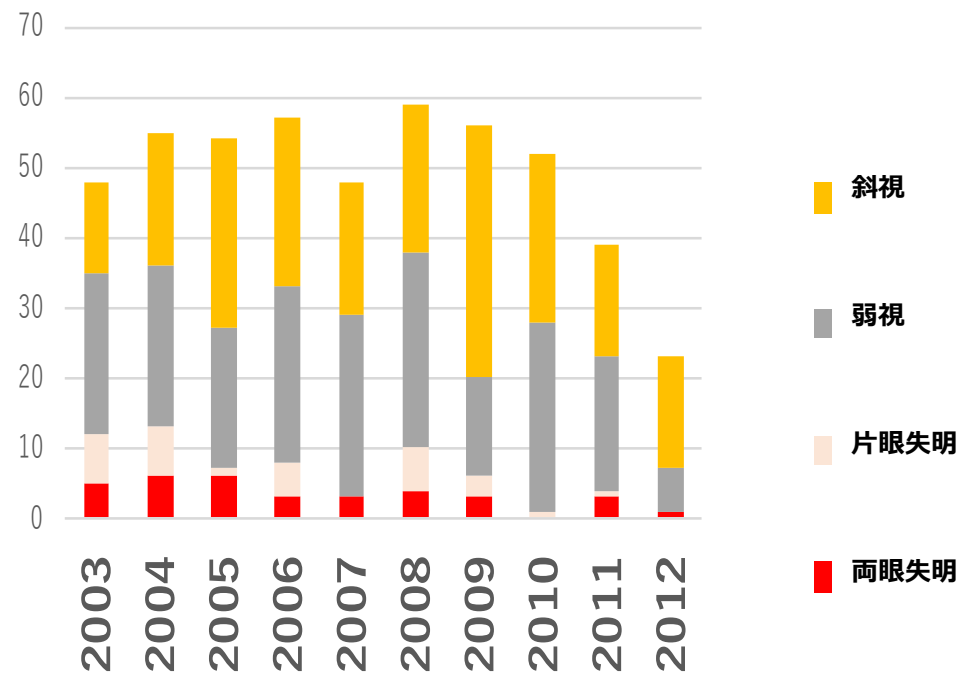


目的変数：

視力障害（3歳）年 オッズ比 0.870 95%信頼区間 0.849 - 0.891

在胎週齢で調整

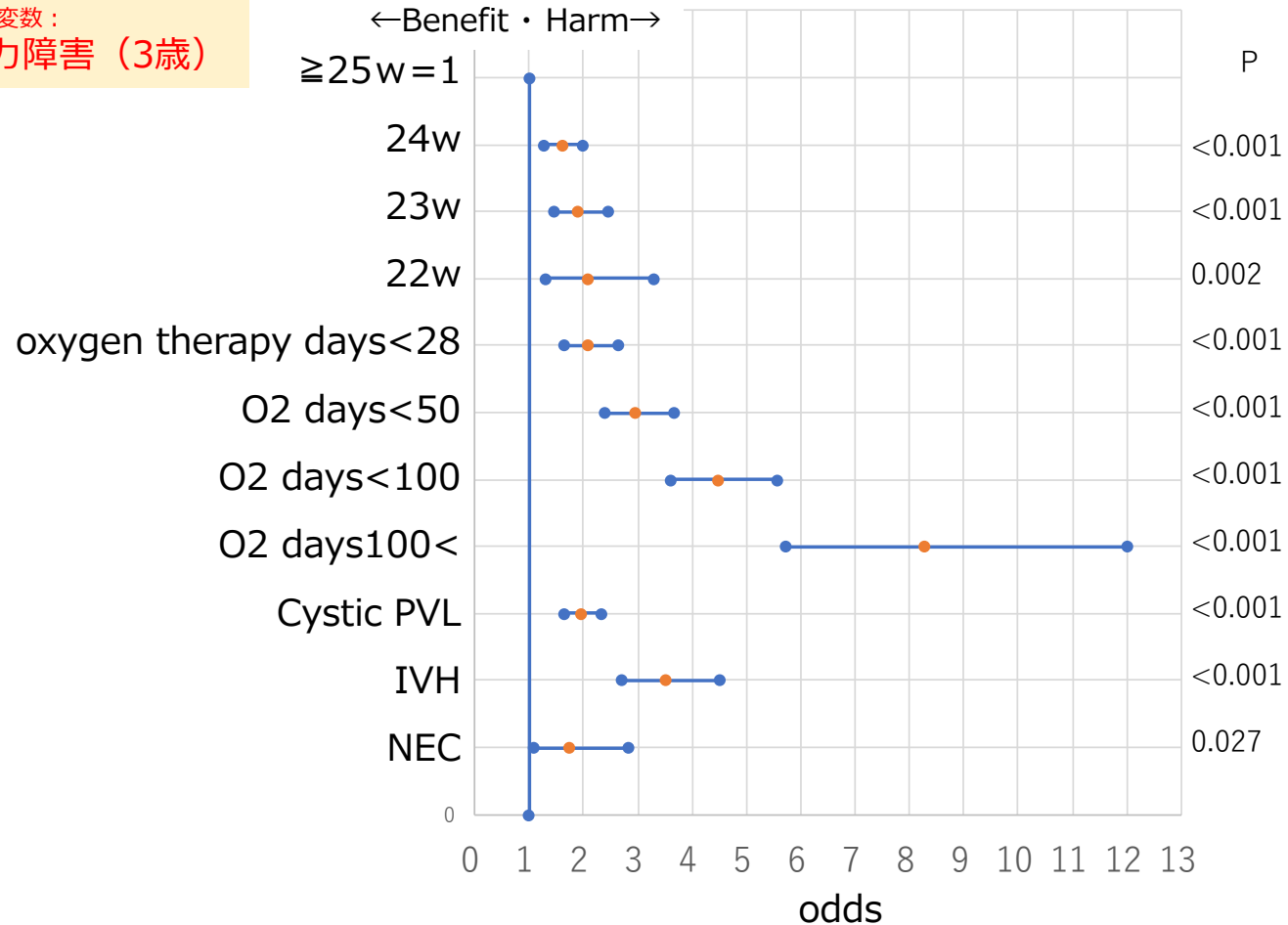
年	なし	両眼失明	片眼失明	弱視	斜視	計
2003	670	5	7	23	13	718
2004	903	6	7	23	19	958
2005	994	6	1	20	27	1048
2006	1092	3	5	25	24	1149
2007	1078	3		26	19	1126
2008	1089	4	6	28	21	1148
2009	1233	3	3	14	36	1289
2010	1260		1	27	24	1312
2011	1144	3	1	19	16	1183
2012	588	1		6	16	611
計	10051	34	31	211	215	10542



視力障害（3歳）と 周生期因子

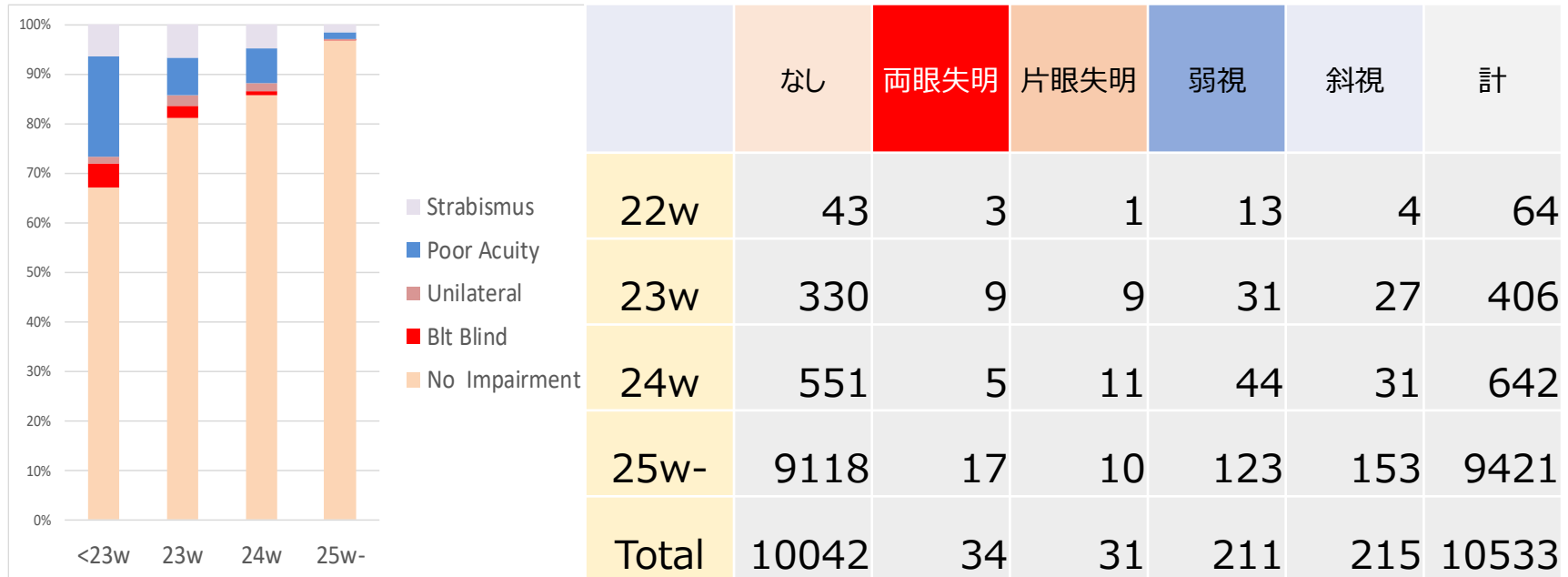
- ◆ 酸素投与日数は視力障害と相関し、酸素投与4-7週で3倍、2-3ヶ月で4.5倍、3ヶ月以上でオッズ比は8と著しく大きくなる
- ◆ CP 関連因子(PVL, IVH, NEC) は、視力障害とも相関している

目的変数：
視力障害（3歳）



視力障害（3歳）と 超早産児

◆ 視力障害（3歳）は25週 未満の超早産と関連している



視力障害（3歳）と在胎期間、新生児遷延性肺高血圧症

- ◆ 25週未満の超早産では、視力障害（3歳）のオッズ比は24-27wの2.5倍になる
 - ◆ 新生児遷延性肺高血圧症 PPHN は視力障害（3歳）と相関している
- （ Nakanishi H, 2018）

視力障害（3歳） : 両眼、片眼失明

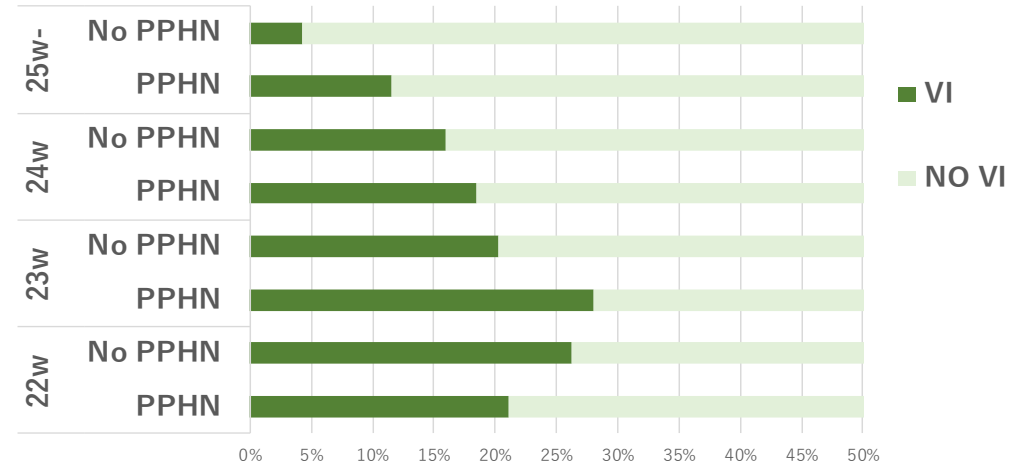
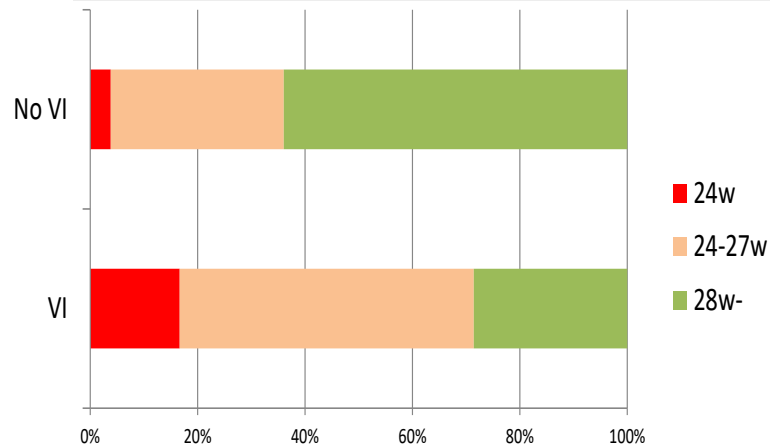
目的変数 :

視力障害（3歳）		odds	
95%CI			
24-27w	3.81	3.26 -	4.45
<24w	9.79	7.85 -	12.20

目的変数 :

視力障害（3歳）	odds	95%CI	
24-27w	3.75	3.20 -	4.38
<24w	9.28	7.43 -	11.60
PPHN	1.78	1.36 -	2.33

ロジスティック回帰分析



(Nakanishi H, Persistent pulmonary hypertension of the newborn in extremely preterm infants: a Japanese cohort study. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2018;0:F1-F8.)

眼鏡使用（3歳）の年次推移

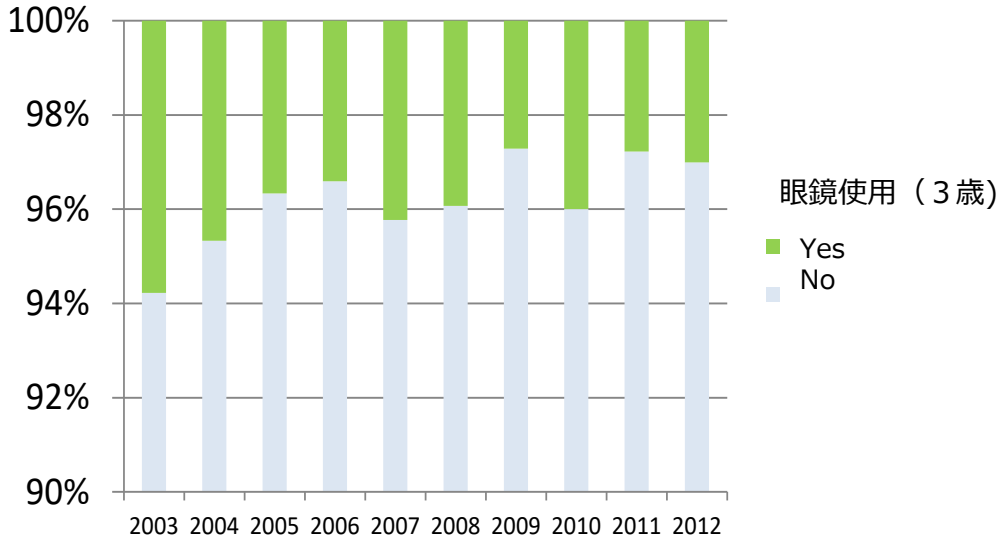
◆ 眼鏡の使用（3歳）は約3%で、減少しつつある

眼鏡の使用（3 yrs）

年	なし	眼鏡	計
2003	864	53	917
2004	1163	57	1220
2005	1236	47	1283
2006	1388	49	1437
2007	1314	58	1372
2008	1345	55	1400
2009	1434	40	1474
2010	1512	63	1575
2011	1401	40	1441
2012	1582	49	1631
計	13239	511	13750

年	オッズ比	95%CI
	0.937	0.906 - 0.968

在胎週齡で調整



補聴器使用（3歳）の年次推移

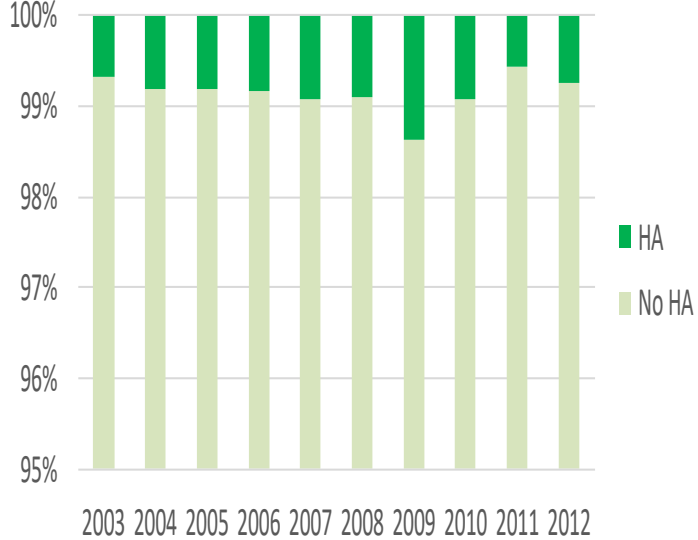
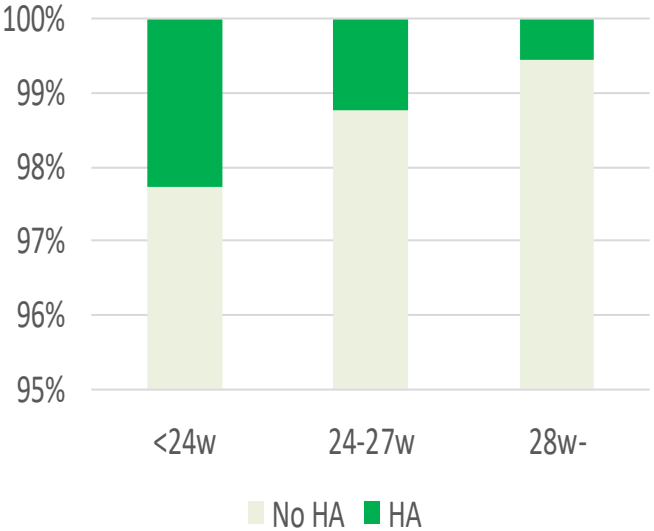
- ◆ 超早産児の補聴器使用（3歳）は1% 弱。年次推移はほとんどない。
- ◆ 補聴器使用（3歳）は在胎週齢が小さくなるほど増え、24週未満で約2%である

補聴器使用（3歳）	なし	補聴器使用
<24w	599	13
24-27w	4304	50
28w-	7955	41
計	12858	104

目的変数：

補聴器使用（3歳）	odds	95%CI
Years	0.999	0.926 - 1.06 NS

在胎週齢で調整



血圧（3歳）と胎児発育

◆ 血圧（3歳）と胎児発育の相関は見られない(28w未満).

血圧（3歳） (<28w) n=15,367

収縮期

	Mean	sd	P
AFD	101.0	13.5	0.5
HFD	102.6	13.6	
LFD	99.6	12.6	
SFD	100.6	13.0	

AFD; Appropriate for date
HFD; Heavy for date
LFD; Light for data
SFD; Small for date

拡張期

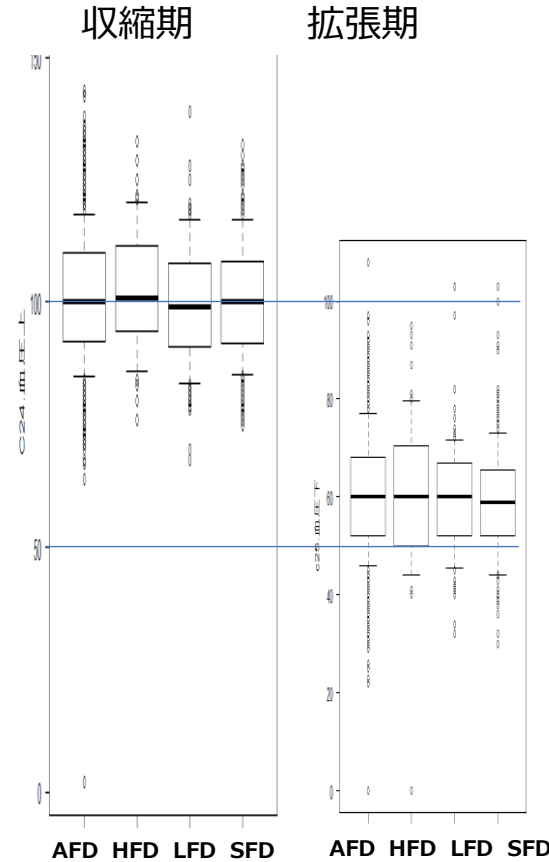
	Mean	sd	P
AFD	59.3	12.1	0.2
HFD	60.1	15.4	
LFD	60.1	11.5	
SFD	58.6	12.7	

Mean (sd)

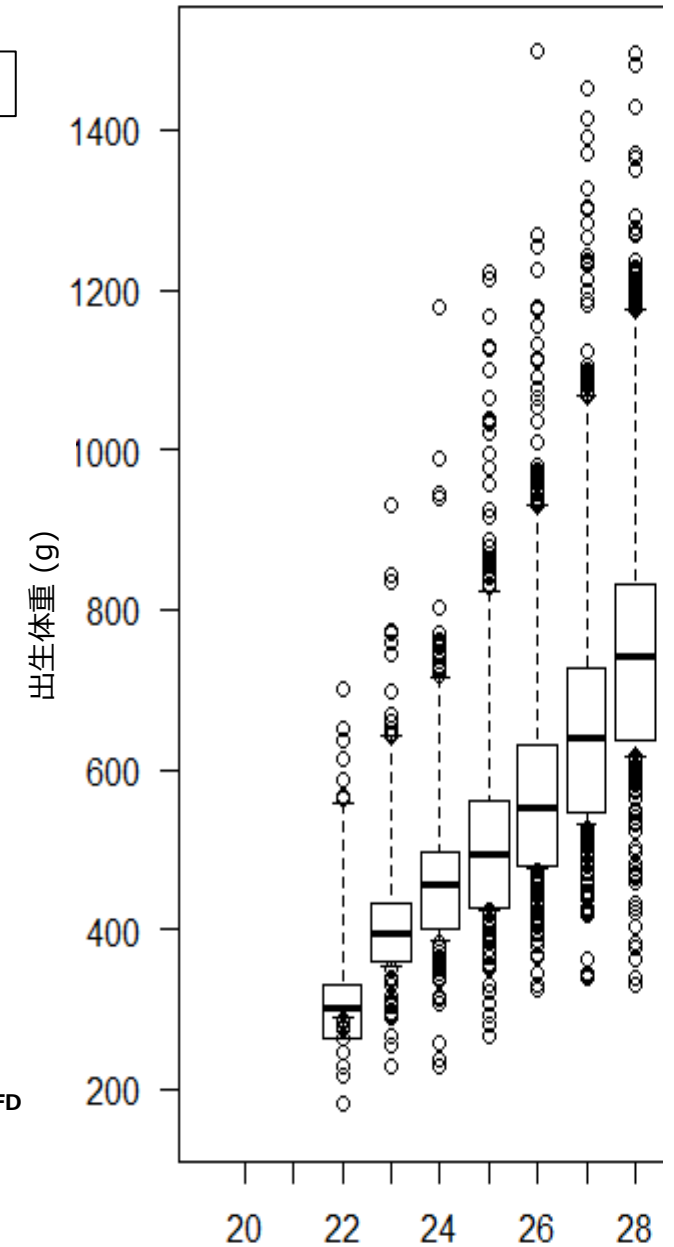
新生児	AFD	HFD	LFD	SFD
n	11321	846	1251	1949
胎齢(w)	25.1 (1.5)	24.7 (1.6)	25.5 (1.3)	25.9 (1.2)
出生体重(g)	796 (182)	945 (236)	625 (133)	556 (138)

3歳	AFD	HFD	LFD	SFD
n	11321	846	1251	1949
体重	12.0 (2.6)	12.8 (4.8)	11.5 (3.9)	11.0 (5.7)
身長	89.1 (4.2)	90.4 (4.2)	88.3 (4.0)	86.3 (4.4)
頭囲	48.2 (2.0)	48.7 (1.9)	47.4 (1.8)	46.8 (2.0)

血圧（3歳） (<28w)



(SFDのみ)



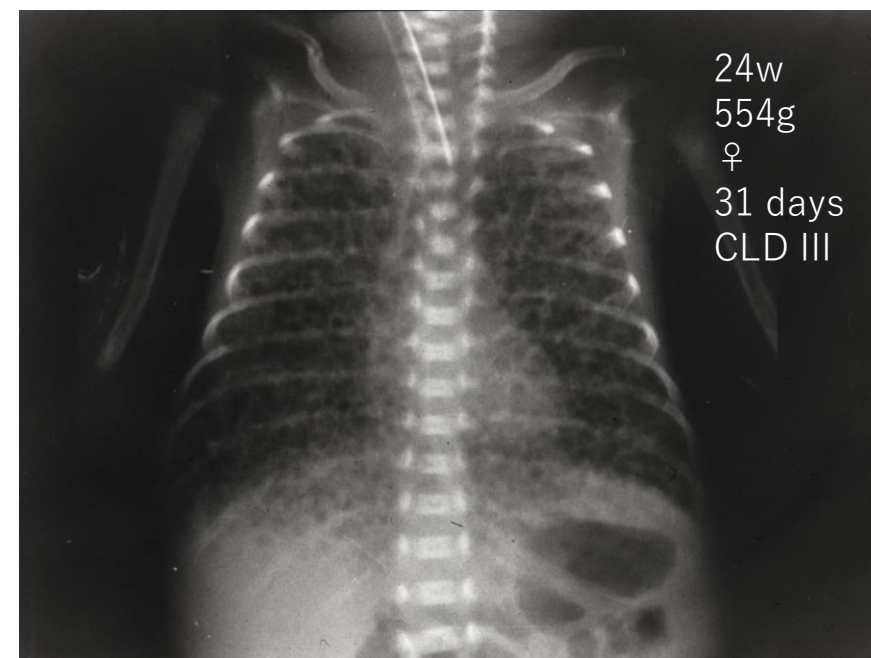
	項目	ページ	項目	項目	ページ
	100ml/kg/d授乳到達日とDQ(3歳)	62		新生児の罹病	26
	3歳の行動障害と周生期因子	63		新生児臨床研究ネットワーク	2
	3歳の予後 (<24w, 24-27w, 28w-)	57		絨毛膜羊膜炎と3歳の発達	23
	Apgar Score 1分	27		絨毛膜羊膜炎とIVH3/4, 敗血症	24
	Apgar Score 5分	28		性別と周生期因子	19
	Apgar Scoreと死亡、3歳の脳性麻痺	29		生存率(%) -箱ひげ図, 表-	15
	BPD36w (日本 vs US)	33		生存率と死亡率のサマリー	12
	CLD28d III型と在宅酸素療法、絨毛膜羊膜炎III度	35		生存率-折れ線グラフ-	16
	DQ (3歳)と在胎週齢	56	た	多胎と死亡、3歳の脳性麻痺	25
	「DQ<70率(3歳)or死亡」と周生期因子	54		胎児発育, SFD	8
	DQ 3歳 (<70, 70-84, 85-) 発症率サマリー	49		胎児発育/性別	9
	DQ<70率(3歳)-データベース-	50		胎児発育とDQ(3歳) (<28週)	61
	DQ<70率(3歳)-データベース- 在胎週齢と出生体重	51		超早産児 22w, 23w, 24w & 25w-の死亡率年次推移委	17
	DQ<70率(3歳)-折れ線グラフ-/出生体重-	52		定義	4
	NRNJデータベース	5		定義-慢性肺疾患 *1995	72
	NRNデータベース(在胎週齢、出生体重)	6	な	妊娠高血圧・子癇と3歳予後	22
	ハイリスク妊娠	20		妊娠高血圧・子癇と極低出生体重児の罹病	21
か	眼鏡の使用(3歳)	68		脳室周囲白質軟化と在胎週齢	42
	気胸	32		脳室内出血重症度と在胎週齢	39
	極低出生体重児死亡の因子	18		脳室内出血重症度と脳室周囲白質軟化症の予後(3歳)	60
	血圧(3歳)と胎児発育	70		脳性麻痺(3歳)とCLD1、3型とBPD36w	38
さ	在胎週齢と出生体重の関係	7		「脳性麻痺(3歳)or死亡」と周生期因子	53
	索引	71		脳性麻痺(3歳)と在胎週齢	55
	酸素療法の年次推移(CLD 1, 3, 4型とBPD36w)	37		脳性麻痺(3歳)在胎週齢と出生体重	46
	死亡	10		脳性麻痺(3歳)発症率サマリー	45
	死亡率(%) -データベース-	13		脳性麻痺、在胎週齢、脳室周囲白質軟化の年次推移	58
	死亡率(%) -表-	11		脳性麻痺、発達指数、予後	44
	死亡率-折れ線グラフ-	14		脳性麻痺と脳室周囲白質軟化、脳室内出血、在胎週齢の関係	59
	視力障害(3歳)と在胎週齢、新生児持続性肺高血圧症	67		脳性麻痺発症率(3歳)	47
	視力障害(3歳)と周生期因子	65		脳性麻痺発症率(3歳) 22w-32w	48
	視力障害(3歳)と超早産	66	は	肺出血とRDS、臍帯血輸血	30
	視力障害の年次推移(3歳)	64		肺出血とインドメタシン予防投与	31
	出生場所と脳室内出血	40		補聴器の使用(3歳)	69
	出生前ステロイド投与と脳室周囲白質軟化	43	ま	慢性肺疾患(CLD28)と在胎週齢	34
	出生前ステロイド投与と脳室内出血	41		慢性肺疾患と酸素療法	36
				目次	3

新生児慢性肺疾患分類*

* 酸素療法 > 28日齢

Type of CLD	RDS	High serum IgM, Chorioamnionitis, Funicitis	Bubbly/cystic Chest X-ray >28days
I	+	—	+
II	+	—	—
III	—	+	+
IV	—	Unknown	+
III'	—	+	—
V	—	—	—
VI			

慢性肺疾患III;
X-ray像の泡沫状/気腫状影



CLD Group, MCH Grant (Yunosuke Ogawa 1992、Masanori Fujimura 1996).

Ogawa Y, Fujimura M et al. Epidemiology of Neonatal Chronic Lung Disease in Japan. Acta Paediatr Jpn 1992;34:663-667