

平成 30 年度厚生労働科学研究補助金
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）

「乳幼児突然死症候群(SIDS)を含む睡眠中の乳幼児死亡を
予防するための効果的な施策に関する研究」

分担研究報告書

分担研究課題名：全国 SIDS 患者対照研究データ再解析による寝かせ方及び寝返りの時期が
SIDS 発症に及ぼす影響に関する研究

研究分担者：氏名（所属）加藤則子（十文字学園女子大学 人間生活学部）

研究協力者：氏名（所属）戸苅 創（金城学院）

氏名（所属）加藤稲子（三重大学大学院医学系研究科
周産期発達障害予防学）

研究要旨

平成 28 年度研究事業において、平成 9 年度に行われた SIDS 患者対照研究データを再解析して、SIDS 児の寝かせ方や寝方の特徴を解剖の有無別に明らかにしたところ、うつぶせ寝で発見された場合解剖例が多いこと、SIDS 児が健常乳児に比べて、うつぶせ寝に体位を変えやすい傾向が強いことが分かった。本研究ではこれを発展させ、寝返りの時期を考慮に入れて解析を進めた。首すわりや寝返りは、対照児のほうが早い、2 か月、3 か月など早い月齢を答えた割合は、死亡児に多かった。寝返りのしはじめは死亡児に多く、5、6 か月頃特に多かった。まだ寝返りをしていない死亡児では、うつぶせに寝かせたものが多く約半数を占め、また寝返りがまだであるにもかかわらずあおむけに寝かせてうつぶせで発見されたものが 1 割弱あった。寝返りのしはじめや寝返りができる場合、あおむけ寝で寝かせたものの半数以上がうつぶせで発見されていた。あおむけからうつぶせに寝返ることと SIDS との関連が明確になるとともに、月齢別発生頻度を勘案すると、ガイドライン通り、あおむけ寝を推奨して行くことが妥当と考えられた。

A. 研究目的

平成 9 年度厚生省省心身障害研究「乳幼児死亡の防止に関する研究」(主任研究者 田中哲郎)において、全国データによる SIDS の患者対照研究が行われ、うつぶせ寝、人工栄養、両親の喫煙がリスク因子として明らかになり、SIDS 予防キャンペーンへとつながった(田中哲郎他乳幼児突然死症候群の育児環境因子に関する研究 日本公衆衛生雑誌 1999;46(5):364-372)。

平成 28 年度研究事業において、平成 9 年度に行われた SIDS 患者対照研究データを再解析して、SIDS 児の寝かせ方や寝方の特徴を解剖の有無別に明らかにしたところ、うつぶせ寝で発見された場合解剖例が多いことがわかった。

SIDS 児が健常乳児に比べて、うつぶせ寝に体位を変えやすい傾向が強いことが分かった。健康乳児の就眠時寝返りに関する調査において、

-あおむけに寝かせた場合 34.7%が翌朝うつぶせになっている

-うつぶせに寝かせた場合 14.2%が翌朝あおむけになっている

(Togari et al. The healthy human infant tends to sleep in the prone rather than supine position. Early Human Development, 2000;59:151-158、1 歳半健診時における調査)。平成 28 年度の研究成果に加えて、対照児にこの知見を当てはめて、翌朝の体位を推計し、死亡時の発見時体位の分布との差異を検討する。

本研究ではさらに、寝返りの時期を考慮に入れて解析を進める。寝返りを始める5か月頃は、図1にみるように、必ずしもSIDSが最も起こりやすい時期ではない。SIDSは2,3,4か月頃に集中しておこるので、寝返りの時期との関連を調べることでわかることはSIDSの機序に関する部分的なものにすぎないが、コントロールのあるデータの強みを生かして知見を加えていくこととする。

B. 研究方法

平成9年度厚生省心身障害研究で行ったSIDS患者対照研究の元データを再解析した。寝返りの時期とSIDSの関連を見ていくため、寝返りの一段階前の発達項目であるくび坐りとの関連についても分析を行った。くび坐りや寝返りの時期は、それを思い出す時期(死亡の時期や、調査の時期)にも影響を受ける可能性があるため、死亡月(死亡児の場合)調査月(対照児の場合)別に回答された首すわりや寝返りの時期について比較した。

平成9年調査データでは、死亡児と対照児の間で性別と生年月日はマッチさせてあったが、出生体重はマッチさせていない。SIDS児には低出生体重児が多いので、死亡児・対照児ともに出生体重2500g以上の組に限って同様の解析を行い、低出生体重のSIDS例の影響を取り除いた場合の関連も見ることにした。

C. 研究結果

くび坐りの有無をみたところ、くび坐りありは対照児に多かった(表1-1)。くび坐りの時期をみると、死亡児では2カ月以前と5か月以降が多い特徴があった(表1-2)。死亡児はくび坐りが遅い傾向にあるが、2カ月以前と答えるものも多いことがわかる(図2-1、図2-2)。

寝返りができるかに関しては、寝返りが出来ると答えたのは対照児が多く、寝返りのし始めと答えたのは死亡児が多い(表1-3)。寝返りの時期は、死亡児では3カ月以前と6か月以降が多かった(表1-4)。死亡児は寝返りが遅い傾向にあるが、3カ月以前と答えるものも多いことがわかる(図2-3、図2-4)。

死亡時期(死亡児の場合)・調査時期(対照児の場合)別に寝返りの段階をみると、まだの割合はあまり差がないが、5か月死亡児で寝返りのしはじめが多く、4割に上った。5か月においては寝返りができる割合が死亡時に少なかった(図3-1、図3-2、図3-3)。

寝かせた体位と発見体位および献上時における推計翌朝体位について表2-1~表2-6に示す。「あおむけ」「うつぶせ」以外の体位(よこむきなど)を答えた場合は、解析から取り除いている。寝返りできる死亡児では寝かせた体位はあおむけのほうが多かったが、寝返りできる対照児(8割以上)よりは少なかった。寝返りできる死亡児で、あおむけに寝かせたのうちうつぶせで発見される割合は61.1%で、健常児であおむけに寝かせて翌朝うつぶせになっている割合(34.7%)より高いことが分かった(表2-1、表2-2)。

寝返りし始めでは、寝かせた体位は死亡時と対照児で割合は変わらなかったがあおむけ寝からうつぶせ寝に変わって発見された割合が死亡時で53.1%と、健常児が翌朝うつぶせ寝になる割合34.7%より多かった(表2-3、表2-4)。

寝返りがまだの死亡児では、うつぶせに寝かせた例が約半数に及び、うつぶせに寝かせた対照児よりはるかに多かった。寝返りがまだの場合でも、あおむけに寝かせた死亡時の一割弱が、うつぶせ寝で発見されていた。(表2-5、表2-6)。

次に、死亡児、対照児とも出生体重2500g以上であるペアに限って解析した。

くび坐りありは対照児が多い。くび坐りの時期は、死亡児では2カ月以前の回答が多い。3か月としたものは対照児に多い。5か月以降は死亡児と対照児にあまり差がない。(表3-1、表3-2)死亡時期・調査時期別にみても同様の傾向がみられた(図4-1、図4-2)。

寝返りをみると、寝返りが出来るのは対照児が多く、寝返りのし始めは死亡児が多い(表3-3)。寝返りの時期は、死亡児では3カ月以前と6か月以降が多い。(表3-4)。

死亡児は寝返りがやや遅めであるが、3カ月以前と答えるものも多い(図4-3、図4-4)。

死亡月・調査月ごとにみると、5か月ごろで

は死亡児の約 5 割が寝返りのしはじめだったと答えた。月齢を通じてね返りがまだのものは死亡児に少なかった。寝返りができたものの割合は死亡児と対照児で変わらない。(図 5 - 1、図 5 - 2、図 5 - 3)

寝かせた時と発見時・翌朝での体位の変化については、2500g 以上児のペアにかぎってみても、全体で見た結果と、大きな違いは認められなかった(表 4 - 1 ~ 表 4 - 6)

D. 考察

くび坐りの時期に関しては、全体で見てくび坐り有りが対照児に多く、出生体重 2500g 以上のペアに限っても同様の傾向であった。対照児にくび坐りがやや早いと考えることが出来る。すでに首が坐っていたものにくび坐りの時期を聞くと、死亡児に 2 カ月という極めて早い時期を答えるものが多かった。思い出しバイアスによるものであるか、詳細は不明であり、今後の検討課題である。

寝返りに関しては、全体で見ると寝返りが「まだ」「寝返りはじめ」が多かったが、出生体重 2500g 以上のペアに限ってみると、死亡児で「寝返りはじめ」が多く、「まだ」「出来る」が少なかった。死亡児では、寝返りしつつある状況にある児が多いことが分かった。これは 5,6 か月死亡児に顕著であったが、2,3,4 か月死亡児においても傾向が見られた。全体で見ると、SIDS 児が低体重で発達が全般に遅いことの影響を受けるが、2500g 以上児に限ってみることで、SIDS 児本来の特性を浮かび上がらすことが出来た。寝返りし始めと SIDS 発症との関係に関して、密接な関連がある示唆を与える知見である。

既に寝返りをしていた時に関して寝返りの時期を聞くと、3 か月と言う極めて早い時期を答えるものが死亡児に多く、思い出しバイアスによるものであるか、詳細は不明であり、今後の検討課題である。

寝返りの段階別に寝かせ方と体位の変化を見ると、対照群では寝返りの段階いかに関わらずあおむけに寝かせた例が 8 割程度と多いのに対し、死亡児では、寝返りまだの場合約半数がうつぶせに寝かせていた。寝返りが出来る場合、死亡児であおむけに寝かせた例がうつぶせに寝かせた例より多く倍程度あったが、対象であおむけに寝かせたものがうつぶせの 4 倍程度あったのに比べれば少ない、寝返りができ

る場合とし始めている場合では、死亡児ではあおむけに寝かせても、半数以上がうつぶせで発見されている。健常児の 34.7 パーセントが自然経過として睡眠中にあおむけからうつぶせに体位を変えるが、SIDS 児はそれよりはるかに高率にうつぶせ寝に変わっていることが分かる。寝返りが出来ない児でも、あおむけに寝かせた割弱がうつぶせで発見されており、あおむけからうつぶせに寝返ることと SIDS との関連は明瞭である。SIDS 児は寝返りを始めてから完全にできるまでの中間的な段階にあったものが多く、うつぶせに寝返ったまま戻れないことのリスクが示唆される。

今後に向けての解析の方向性として、くび坐りや寝返りをかなり早く答える例が SIDS 死亡児に多かったことから、くび坐りから寝返りにいたるまでの期間についての解析をしていく方向性があげられる。また、寝返りが出来ないとするもあおむけに寝かせてうつぶせで発見された死亡児について、その月齢や、背景因子などを洗っていくことも今後の課題である。

これらの知見を予防活動にどのように生かしていくのかを考えると、あおむけからうつぶせ寝への寝返りについての対策には、まだ検討の余地が多い。まだ寝返りが始まらない時期で SIDS の多い 2,3,4 か月の児に関して、あおむけに寝かせる事で SIDS を予防して行くことの効果は確実とみられているので、ガイドライン通り、あおむけ寝を推奨して行くことが妥当と考える。

E. 結論

SIDS は寝返りを始めてから出来るようになるまでが起りやすい時期の一つであることが分かり、またあおむけからうつぶせに寝返ることと SIDS との関連が明確になった。月齢別発生頻度を勘案すると、ガイドライン通り、あおむけ寝を推奨して行くことが妥当と考えられた。

F 健康危険情報

なし

G. 研究発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. 論文発表

1) なし。

なし。

2. 学会発表

1) なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

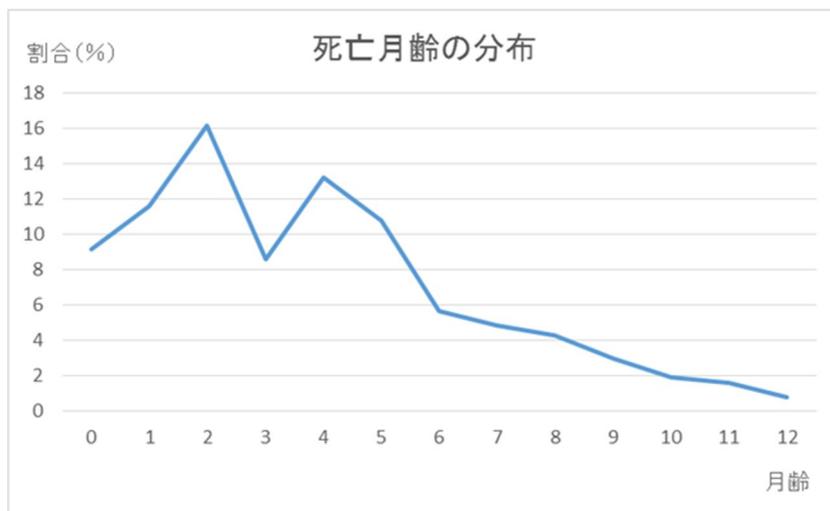


表1-1 くび坐りの有無 死亡児 対照児

	例数	割合(%)	例数	割合(%)
あり	223	59.9	249	66.4
なし	149	40.1	126	33.6
	372	100.0	375	100.0

表1-2 くび坐りの時期 死亡児 対照児

	例数	割合(%)	例数	割合(%)
2カ月以前	40	18.0	28	11.4
3か月	117	52.7	153	62.2
4か月	47	21.2	58	23.6
5か月	10	4.5	6	2.4
6か月以降	7	3.2	1	0.4
不明	1	0.5		0.0
	222	100.0	246	100.0

くび坐りありは対照児が多い

くび坐りの時期は、

死亡児では2カ月以前と5か月以降が多い

死亡児はくび坐りが遅い傾向にあるが、
2カ月以前と答えるものも多い

図2-1 死亡児 首すわり時期(か月)

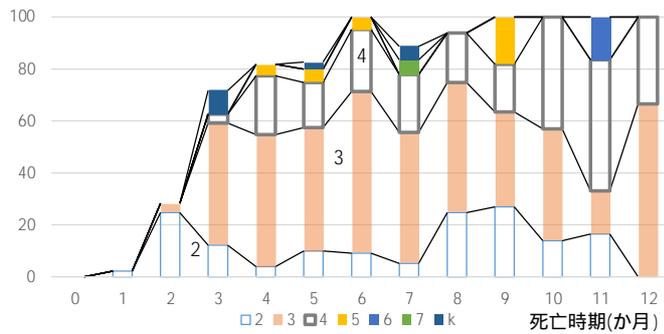


図2-2 対照児 首すわり時期(か月)

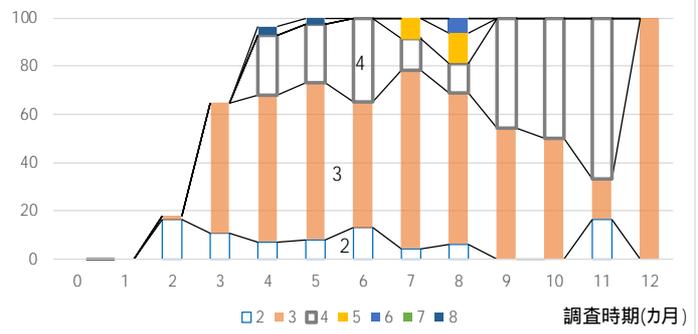


表1-3 寝返りが出来るか 死亡児 対照児

	例数	割合(%)	例数	割合(%)
寝返りできる	110	29.5	130	34.9
寝返りはじめ	44	11.8	34	9.1
まだ	219	58.7	209	56.0
	373	100.0	373	100.0

表1-4 寝返りの時期 死亡児 対照児

	例数	割合(%)	例数	割合(%)
3か月以前	16	15.0	6	4.7
4か月	21	19.6	38	29.9
5か月	20	18.7	36	28.3
6か月	36	33.6	33	26.0
7か月	10	9.3	12	9.4
8か月以降	3	2.8	1	0.8
不明	1	0.9	1	0.8
	107	100.0	127	100.0

寝返りが出来るのは対照児が多い

寝返りのし始めは死亡児が多い

寝返りの時期は、

死亡児では3か月以前と6か月以降が多い

死亡児は寝返りが遅い傾向にあるが、
3か月以前と答えるものも多い

図2-3 死亡児 寝返り時期(か月)

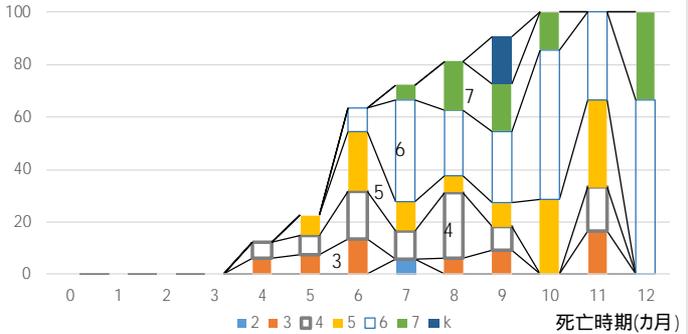
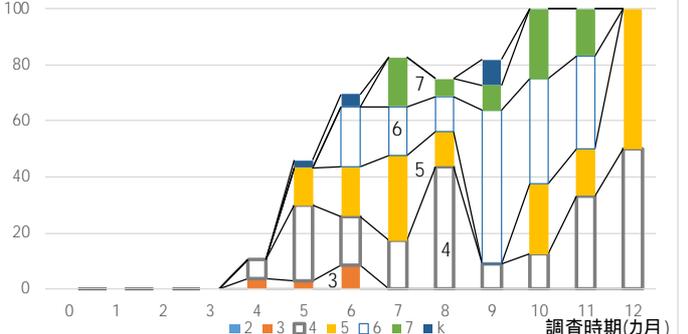


図2-4 対照児 寝返り時期(か月)



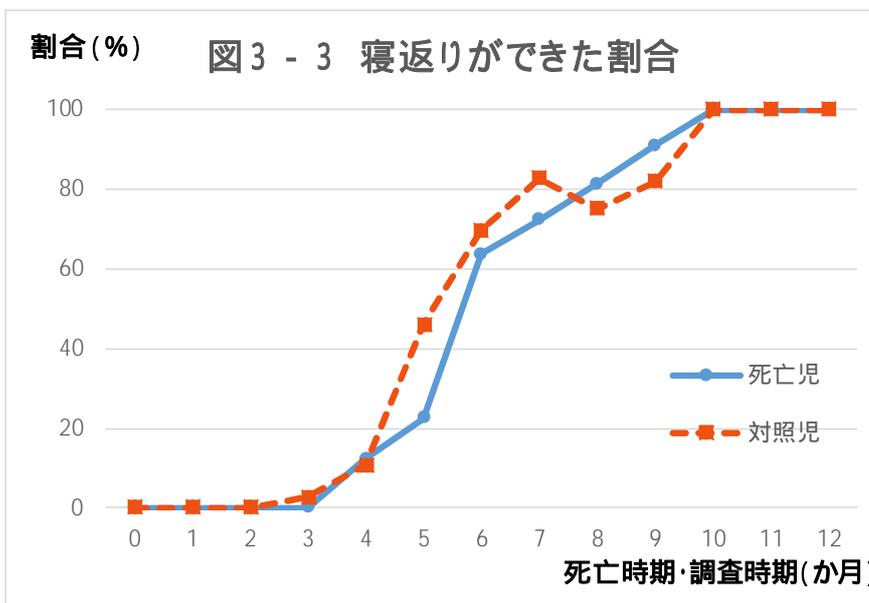
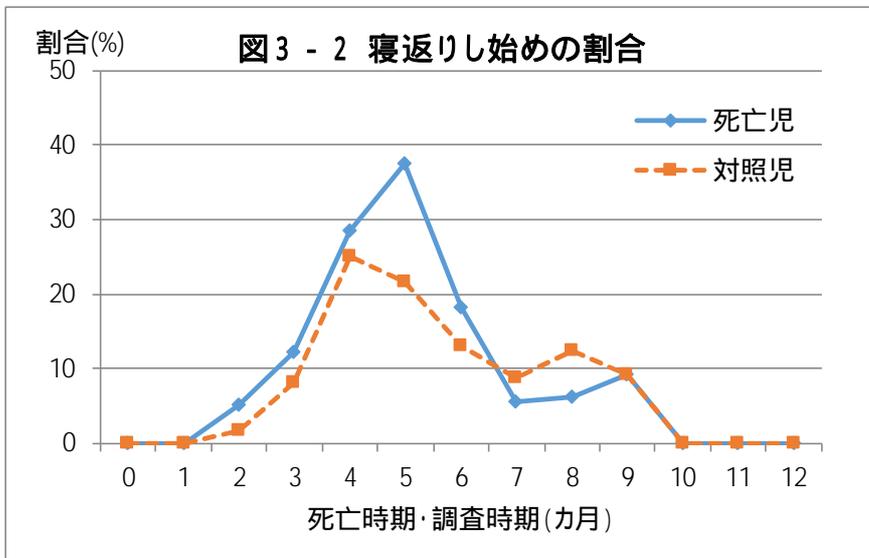
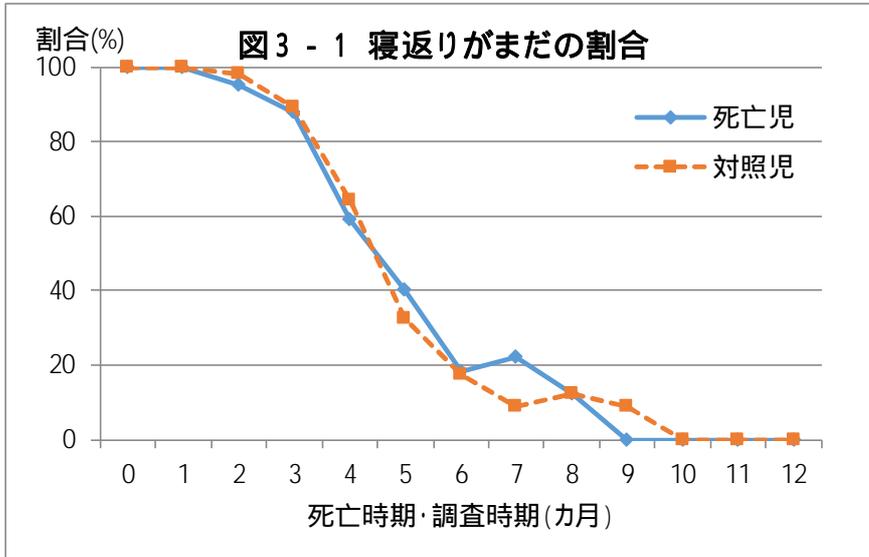


表2-1 寝返りできる・死亡児

寝かせた体位		例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)	例数	割合(%)
うつぶせ寝	33	37.9	93.9	うつぶせ寝	31	6.1	28	85.8
				あおむけ寝	2	100.0	5	14.2
				計	33	61.1	33	100.0
あおむけ寝	54	62.1	38.9	うつぶせ寝	33	53.1	19	34.7
				あおむけ寝	21	46.9	35	65.3
				計	54	100.0	54	100.0

表2-2 寝返りできる・対照児

寝かせた体位		例数	割合(%)	翌朝体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝	18	16.7	83.3	うつぶせ寝	15	85.8
				あおむけ寝	3	14.2
				計	18	100.0
あおむけ寝	90	83.3	75.8	うつぶせ寝	31	34.7
				あおむけ寝	59	65.3
				計	90	100.0

表2-3 寝返りし始め・死亡児

寝かせた体位		例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)	例数	割合(%)
うつぶせ寝	8	20.0	87.5	うつぶせ寝	7	12.5	7	85.8
				あおむけ寝	1	100.0	1	14.2
				計	8	53.1	8	100.0
あおむけ寝	32	80.0	46.9	うつぶせ寝	17	53.1	11	34.7
				あおむけ寝	15	46.9	21	65.3
				計	32	100.0	32	100.0

表2-4 寝返りし始め・対照児

寝かせた体位		例数	割合(%)	翌朝体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝	8	24.2	75.8	うつぶせ寝	7	85.8
				あおむけ寝	1	14.2
				計	8	100.0
あおむけ寝	25	75.8	24.2	うつぶせ寝	9	34.7
				あおむけ寝	16	65.3
				計	25	100.0

表2-5 寝返りまだ・死亡児

寝かせた体位		例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝	87	45.8	100.0	うつぶせ寝	87	100.0
				あおむけ寝	0	0.0
				計	87	
あおむけ寝	103	54.2	6.8	うつぶせ寝	7	6.8
				あおむけ寝	96	93.2
				計	103	

表2-6 寝返りまだ・対照児

寝かせた体位		例数	割合(%)
うつぶせ寝	28	14.5	
あおむけ寝	165	85.5	

2500以上

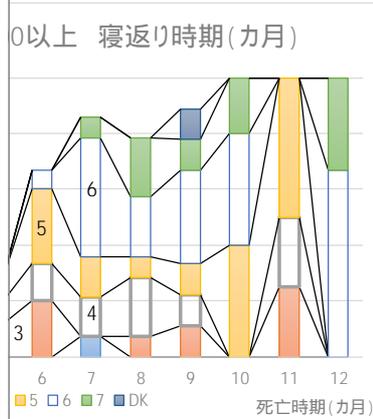
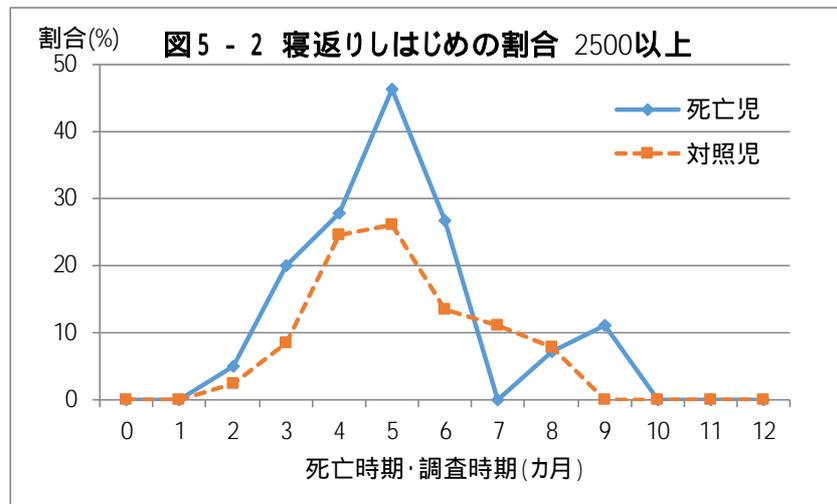
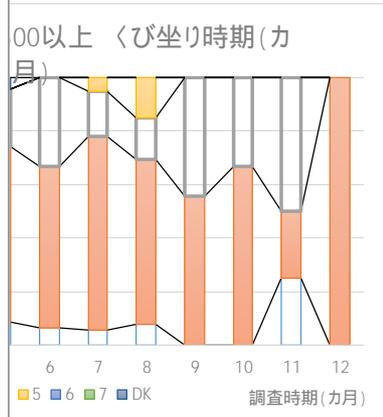
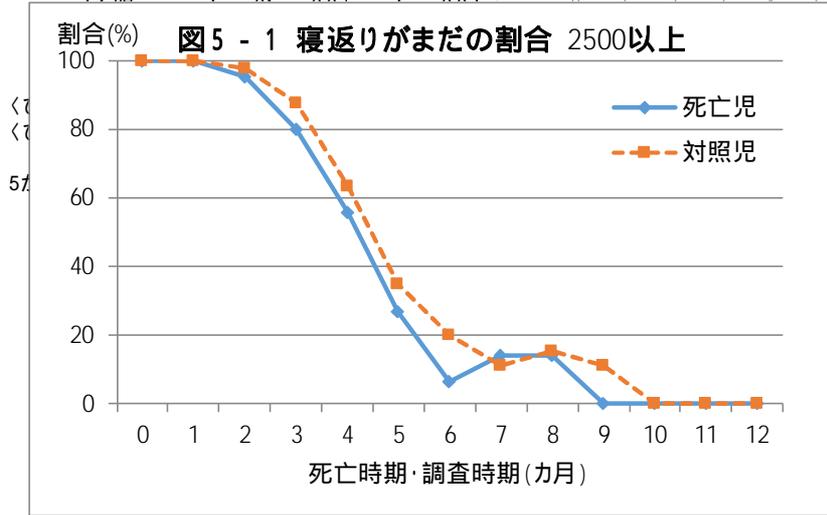
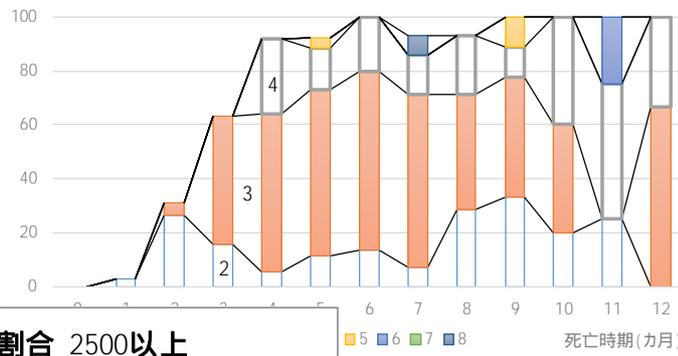
表3-1 くび坐りの有無

	死亡児		対照児	
	例数	割合(%)	例数	割合(%)
あり	172	61.9	181	64.6
なし	106	38.1	99	35.4
合計	278	100.0	280	100.0

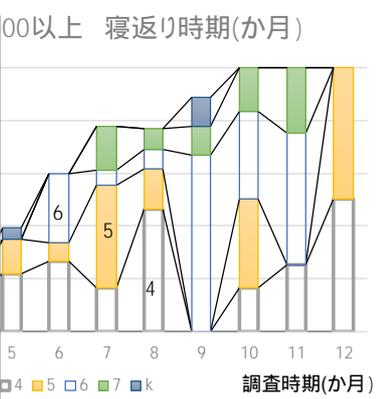
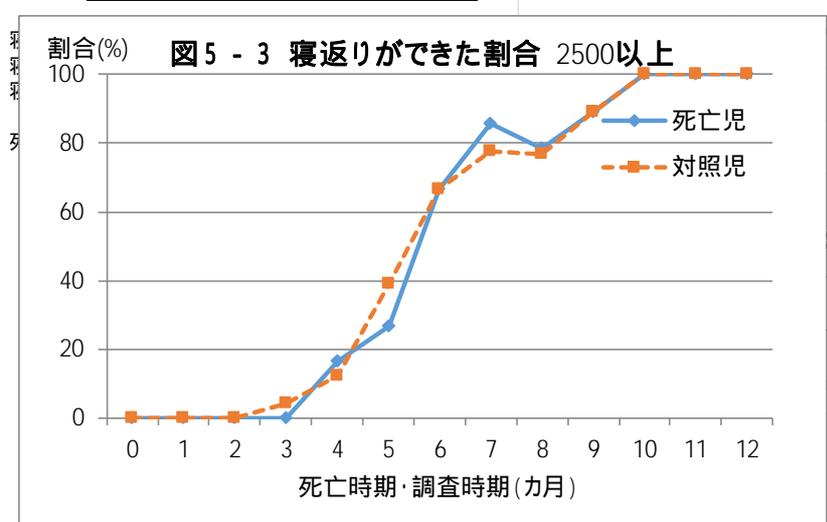
表3-2 くび坐りの時期

	死亡児		対照児	
	例数	割合(%)	例数	割合(%)
2カ月以前	34	20.4	22	12.2
3か月	96	57.5	112	62.2
4か月	32	19.2	42	23.3
5か月	4	2.4	4	2.2
6か月以降	1	0.6	0	0.0

図4-1 死亡例 2500以上 くび坐り時期



	88	100.0	93	100.0
--	----	-------	----	-------



66
 5か月死亡児の約5割が寝返りのしはじめだったと答えた
 5か月で寝返りがまだのものは5か月死亡児に少なかった
 5か月で寝返りができたものは死亡児と対照児で変わらない

表4-1 寝返りできる・死亡児 2500以上 戸荻先生説推計

	例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)	例数	割合(%)
うつぶせ寝	26	36.1	うつぶせ寝	25	96.2	22	85.8
			あおむけ寝	1	3.8	4	14.2
			計	26	100.0	26	100.0
あおむけ寝	46	63.9	うつぶせ寝	30	65.2	16	34.7
			あおむけ寝	16	34.8	30	65.3
			計	46	100.0	46	100.0

表4-2 寝返りできる・対照児 2500以上 戸荻先生説推計

	寝かせる体位	例数	割合(%)	翌朝体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝		9	11.0	うつぶせ寝	8	85.8
				あおむけ寝	1	14.2
				計	9	100.0
あおむけ寝		73	89.0	うつぶせ寝	25	34.3
				あおむけ寝	48	65.7
				計	73	100.0

表4-3 寝返りし始め・死亡児 2500以上 戸荻先生説推計

	寝かせた体位	例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)	例数	割合(%)
うつぶせ寝		5	16.1	うつぶせ寝	4	80.0	4	85.8
				あおむけ寝	1	20.0	1	14.2
				計	5	100.0	5	100.0
あおむけ寝		26	83.9	うつぶせ寝	16	61.5	9	34.7
				あおむけ寝	10	38.5	17	65.3
				計	26	100.0	26	100.0

表4-4 寝返りし始め・対照児 2500以上 戸荻先生説推計

	寝かせる体位	例数	割合(%)	翌朝体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝		8	33.3	うつぶせ寝	7	85.8
				あおむけ寝	1	14.2
				計	8	100.0
あおむけ寝		16	66.7	うつぶせ寝	6	34.7
				あおむけ寝	10	65.3
				計	16	100.0

表4-5 寝返りまだ・死亡児 2500以上

	寝かせた体位	例数	割合(%)	発見体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝		62	47.0	うつぶせ寝	62	100.0
				あおむけ寝	0	0.0
				計	62	
あおむけ寝		70	53.0	うつぶせ寝	6	8.6
				あおむけ寝	64	91.4
				計	70	

表4-5 寝返りまだ・対照児 2500以上

	寝かせる体位	例数	割合(%)
うつぶせ寝		17	11.5
あおむけ寝		131	88.5