

『愛知県下の新生児搬送実態調査と 愛知県周産期医療体制の問題点』

愛知県周産期医療協議会調査・研究事業(平成11年度)
報告書

主任研究者

安藤恒三郎

名古屋第二赤十字病院副院長

研究協力者

加藤昌弘

愛知県衛生部保健予防課

側島久典

名古屋第二赤十字病院小児科

【はじめに】

愛知県の新生児医療は全国に先駆けて 1950 年代から始まっている。1981 年、院外出生で収容依頼のあった新生児の収容先を愛知県医師会情報端末を利用して探せるようになったのも、その必要性からであった。新生児救急医療の出発点となる新生児搬送は消防隊の協力のもと行われてきたが、今回救急情報を主体とした愛知県全体の詳細調査を周産期医療協議会事業として行うに至った。

【人工動態統計】

母子保健の主なる統計によれば 1998 年の出生数は 1,203,147 人で、出生率は 9.6、新生児死亡率は 2.0、1000 g 未満で出生した超低出生体重児は 2837 人 (0.24%)、1000 g 以上 1500 g 未満での出生児は 4785 人 (0.4%) であった。愛知県の一年間の出生数は 75,206 人、名古屋市は 21,093 人で、それぞれの超および極低出生体重児は愛知県が 0.14、0.4%、名古屋市では 0.16、0.35% で全国のプロフィールと似ている。(表 1)

先の厚生科学研究補助金、周産期・新生児医療施設の全国実態調査報告からは、新生児搬送の依頼への対応には全国ではまだまだばらつきが多い。(表 2) 愛知県下の新生児施設の回答では、NICU への収容依頼は依然として多く、常に余裕を持って病的新生児が迅速に入院できている状況にはないことを示す結果となっている。(表 3)

【研究目的】

愛知県における周産期医療体制をより充実するために新生児搬送の実態調査と把握を行う。

【研究方法】

平成 11 年 1 月 1 日～6 月 30 日までの 6 ヶ月間を調査対象期間とした。

- 1) 愛知県下消防本部、消防組み合い、消防署、名古屋市消防本部へ生後 28 日以内の新生児搬送記録について実態調査を依頼した。調査内容は以下の 4 項目を基本とした。
 - ・ 依頼発生日時
 - ・ 収容依頼施設
 - ・ 最終収容施設
 - ・ 搬送対象新生児生後日齢
- 2) 1 をもとに最終収容新生児施設へ、新生児収容の確認と詳細情報について以下の項目について調査を依頼した。
 - ・ 新生児搬送データの確認・追加
(在胎・出生体重・依頼主症状、疾患名)
 - ・ 医師、看護婦同乗の有無
 - ・ 搬送保育器の有無
 - ・ 三角搬送、バックトランスファー該当の有無
- 3) 生児搬送を行っている施設で、病院独自に救急車を保有管理する施設に対して、1)と同様の期間について新生児搬送収容調査を行った。

新生児搬送とは、発生地からの依頼を受けて、自治体または病院保有の救急車によって新生児施設への搬送収容とした。

【結果】

自治体消防救急車での新生児搬送

愛知県下消防 47 団体中 45 団体から 6 ヶ月間に計 255 件の出動記録の回答があった。

名古屋市分について名古屋市消防対策室から前半期 6 ヶ月分の 231 件の出動記録をいただき、これらについて第二次調査を行った。

自施設救急車での新生児搬送

愛知県コロニー中央病院、名古屋第二赤十字病院、トヨタ記念病院での新生児搬送数はそれぞれ 203 件、7 件、6 件の計 216 件であった。

自治体、自施設救急車搬送は 6 ヶ月間で計 702 件、714 名（自治体 498, 自院救急 216）であった。この中から自治体救急車で自宅から一般産婦人科新生児室へ運ばれた成熟新生児 24 名を除く、36 施設 690 名について詳細調査を行い、30 施設より 679 名について回答があり検討対象とした。

消防救急車による新生児搬送の調査結果（図 1 および 2）

1）名古屋市内 2）愛知県（名古屋市内を除く）

<名古屋市内の新生児搬送の実態>

名古屋市救急車による生後 28 日以内の新生児搬送（平成 11 年 1 月 1 日～同 6 月 30 日）は計 231 件で、一般病院小児科新生児室もしくは小児科病棟へ 7%、一般開業産婦人科施設へ 3%、救命救急センターへの搬送も含め 3%がその他の施設に搬送された。（図 1）要請のあった新生児のうち 87%は 2 次および 3 次施設へ収容された。

<愛知県（名古屋市内を除く）の新生児搬送>

45 消防管轄区域から回答を得、のべ 257 件の新生児搬送の内容は、後方施設への搬送 12 件を除く 245 件について、53%は愛知県総合および地域周産期センター指定病院 NICU へ収容されており、40%は新生児治療施設のある一般病院へ収容。したがって 93%（227 件）が 2 次および 3 次新生児施設へ収容された。県外からの搬送入院は三重県 8 件、静岡県 1 件で、静岡の例では三ヶ日で静岡の救急車から受け渡しを行い豊橋市民病院に搬送入院となった。（図 2）

<施設に救急車をもち新生児搬送を行っている 3 病院>

愛知県コロニー中央病院、名古屋第二赤十字病院、トヨタ記念病院での新生児搬送数はそれぞれ 203 件、7 件、6 件の計 216 件であった。これら自施設で救急車を備え新生児搬送を行っている数は総搬送数の 30%を占めており、極めて多くの部分を担っていることが、改めて認識された。（図 3）

新生児搬送全体像（図 4）

愛知県全体では 90%は病院産婦人科からの搬送収容依頼であり、5%は新生児収容施設から、さらに高次の治療目的で転送されていた。先天性心疾患の治療、新生児外科治療を必要としたのより高次施設への転院である。またバックトランスファーをしている 1 地域周産母子センターでは、周辺の新生児治療可能施設への転送が 2%あった。自宅からの新生児施設への搬送も 3%あった。（4-1）

医師の搬送同乗は 80%で行われており、看護婦の同乗は 10%程度であった。保育器は 85%で使用されているものの、この中には手持ちのタイプも含まれている。（4-2）

体重別搬送数では、その主体は 1500 g 以上の児で、成熟児が大半を占め、1500g 未満の児は 7.2%であった。（4-3）

日齢では出生当日での依頼が主で、日齢を経るに従って減少し、生後 1 週間以降では呼吸障害から、感染症、痙攣、先天性心疾患へとそのプロフィールが変化している。（4-4）

月別搬送数では月間 100～130 例で、母子センターが約 40%をしめている。（図 5）

周産母子センターとそれ以外の新生児施設への搬送収容（図 6、7）

9 周産母子センターでは、収容依頼先は病院産科の占める率がより高く、また 1500 g 未満の極低出生体重児の占める割合が低いのが顕著であった。母体搬送がセンターを中心に定着して行われてきたことの裏付けとも考えられる。搬送時の同乗者については、医師の同乗率が母子センターが低いのは、9 施設での施設間較差があるように思われる。保育器の使用についてもセンター以外施設と比較すると、予想とは逆のパターンとなっており、より新生児スタッフ、看護婦の充実が望まれるのかもしれない。

新生児入院数に対する搬送入院

調査期間中の愛知県下新生児施設の入院総数、極および超低出生体重児数は 34 施設から回答を戴き、6 ヶ月間に 2939 名の総入院のうち極低出生体重児 165、超低出生体重児 67 であった。このうち搬送入院の占める割合は 679 (23%) で全出生数の 1.8% (年間に換算) であった。周産母子センターへは 54%にあたる 1588 名が入院していた。極低出生体重児の 22%、超低出生体重児の 19%が搬送入院となっていた。（表 4）

自施設救急車での新生児搬送

愛知県コニ-中央病院では自施設救急車で愛知県全搬送の 30%を占めた。

名古屋第二赤十字病院では収容依頼数に対し、予定帝王切開立ち会いを含む依頼件数の 78%が入院となっている。このうち 58 例は NICU 収容可能であったものの、残り 51 件は収容不可能で、出生直後、突然の仮死状態での依頼も数多くあり、満床の場合、蘇生に向かう医師と、収容先を手配する医師の連携ももとで関連施設に収容可能となっている。三角搬送は 14 件あり、搬送先での十分な家族への搬送方法、収容先の説明が必要である。搬送費用保険請求にあたっては、家族の搬送した病院へ出向いての手続きが必要であり、このための説明資料携帯が必要となる。(図 8)

他府県での新生児搬送の現状

大阪府での新生児搬送の現状（図 9）

1998 年 NMCS (Neonatal Mutual Cooperative System) には 32 施設が加入し、これらは 6 基幹病院と教育病院で構成されている。新生児搬送は専用救急車を備える 6 基幹病院で行われている。大阪府の年間分娩数は 89,000 (1998 年) と報告されている。このうち NMCS 加入施設での分娩数は 23,000 で、院内出生 3748 人 (16.1%) うち 746 人は母体搬送後の院内出生であった。

NMCS 以外の施設での分娩数 66,000 のうち 999 人は院外出生として NMCS 施設へ搬送入院。このうち 65% はスムーズに第一依頼先へ入院可能であった。次の搬送先選択で 355 人が入院となった。分娩立ち会い 55 例、三角搬送は 279 例 (27.9%) NMCS での病的新生児入院総数は 4747 人 (分娩総数に対して 5.3%) 1997 年、89000 の出生に対して NMCS 加入施設での出生数 18800 で 1000 g 未満児 216 名収容、1000 ~ 1500 g では 307 人であり、年毎に NMCS へ収容される児はハイリスク化している。

東京での新生児搬送の現状（図 10）

東京都周産期医療事業に 19 施設が参加 (総合周産母子センター 6、地域周産母子センター 13 箇所指定) 年間 4500 ~ 5200 名収容している。1998 にかけて院内出生の割合が増加し極低出生体重児ではこの傾向が顕著。10 年間で 55% から 80% へと急増した。1998 年では、ネットワーク入院総数 5290 名 (1998 年) 中、院外出生数 1474 名中、新生児搬送を把握している。出生数の約 1.5% が院外出生で、何らかの形で搬送入院となっている。このうち医師同

乗を確認できているのは 3 分の 1 にあたる 492 名と報告されている。また 1500 g 未満児の搬送入院数は医師同乗の 30%、全院外出生の 10% と報告されている。

静岡県での新生児搬送

年間出生数は 35600 人、3 地域に分類すると東部地区での出生数に対する病的新生児数が 3 ~ 5% とすると、新生児センターと分娩施設が同一でないことの多いこの地区での搬送入院率は 90% に達している。

総括

産婦人科、助産所をはじめとする施設から自治体救急車および自施設保有の救急車を利用した新生児搬送は1999年1月1日から6月30日までの6ヶ月間で714名であった。

自治体救急車で、自宅等から産婦人科に搬送された件数は24件で、これらは新生児施設での治療対象とはならなかった。36新生児施設へ収容された690例のうち、2次調査回答を得られた30施設679例について検討を加え、自施設に救急車をもつ3施設分216名がこの中に含まれた。

年間では約1400～1500件程が搬送されていると推測され、愛知県の全出生数に対して約1.9%程度と考えられる。

新生児搬送は都市型産科・新生児連携システムが充実している大阪府での総分娩数に対する新生児搬送は約1.1%、東京都のそれが約1.5%であること、新生児施設が独立していることの多い静岡では3～4%であることを考慮すると、比較的前者に近い数字と考えられるものの、今後更に周産母子センターの整備に伴い母体搬送の充実とともに、更に減少すると考えられる。この概要は特に1500g未満の極低出生体重児の搬送入院の減少であり、各産科施設でのハイリスク妊婦の早期把握、その技術の向上が求められるとともに母体搬送にとってかわる部分と考えられれる。

今後大阪のように、新生児搬送専用救急車を整備すべきか、もっと自治体救急車の利用に関して説明理解を求めて行く努力の双方が必要と考えられる。新生児救急のみならず、一般小児救急を含め救急医療の特殊部分として理解を更に求めて行く必要があると考えられる。

一方予測不可能な成熟児の出生後の仮死、呼吸障害、先天性心疾患を含む先天異常など低出生体重児以外の新生児搬送の重要性を改めて認識する必要がある。新生児搬送は今後その緊急出動対応がますます必要になって来ると考えられる。自治体救急車の保有は数台には限りがあり、管轄区域外遠距離の搬送の際には他の救急業務に支障を来すとする意見もあり、考慮が必要である。

自治体消防救急車を利用して緊急立ち会いに出動した場合の、いわゆる「空振り」となった場合の搬送保育器の戻し輸送、医師の帰院手段、費用についても今後考慮が必要である。

新生児搬送の際に医師同乗を強く要望する意見が救急隊側からあった。全域での実施が望まれるが、調査結果からは、とくに周産母子センター施設での医師の同乗の充実を促進する必要がある。

表 1 : 人口動態統計 1998

	出生数	出生率	乳児死亡率	新生児死亡率	周産期死亡率	1000g未満	1000～1500g
全国	1,203,147	9.6	3.6	2.0	6.2	2,837	4,785
愛知県	75,206	10.9	3.2	1.7	5.9	107	305
名古屋市	21,093	9.8	2.7	1.7	6.5	34	74
大阪府	90,324	10.5	3.6	1.7	5.8	242	313
東京都	98,960	8.5	3.6	2.0	6.3	238	363

母子保険の主なる統計：厚生省児童家庭局母子保険課 1999

表 2 : 周産期・新生児医療施設の全国実態調査

全国 612 施設回答 (555 新生児・周産期施設) 1999.12

入院依頼への対応

原則入院は断らない	31.4%
満床なら断る	24.1%
満床以下でも断る	21.1%
その他	23.4%

入院依頼を断るにあたって

必ず収容施設紹介	41.4%
時々紹介	14.8%
原則紹介しない	17.8%
その他	25.9%

迎え搬送の方法

新生児専用搬送車	9.0%
自治体救急車	24.9%
自家用車・タクシー	1.1%
その他	5.6%
無回答	59.5%

三角搬送することは？

ある	35.3%
しない	64.7%

平成 10 年度厚生科学研究補助金子ども家庭総合研究事業「周産期医療体制に関する研究」
大野 勉、中村 肇、他

表 3 : 愛知県下施設の対応調査 1999.12

回答数 29 (新生児及び周産期医療施設)		
入院依頼への対応	満床でも断らない	10
	満床なら断る	6
	満床以下でも断ることあり	7
	その他・無回答	6
満床時の紹介 入院制限など	必ず紹介	18
	時々紹介	6
	紹介なし	3
	その他・無回答	2
入院制限なし		14
迎え搬送 搬送施設18 三角搬送あり	自治体救急車	16
	専用救急車	1
	その他	1

平成 10 年度厚生科学研究補助金子ども家庭総合研究事業「周産期医療体制に関する研究」
大野 勉、中村 肇、他

表4 調査期間中の新生児施設入院プロフィール

回答34 施設

	総入院数	9周産母子センター	搬送入院
	2939	1588 (54%)	679 (23%) 出生数の1.9%
1000~ 1500g	165	96 (58%)	36 (22%)
<1000g	67	42 (63%)	13 (19%)

出生数 75,206/1998

1999.1.1 ~6.30

消防救急車による新生児搬送と、最終収容施設

図1：名古屋市内・新生児搬送収容先 231件

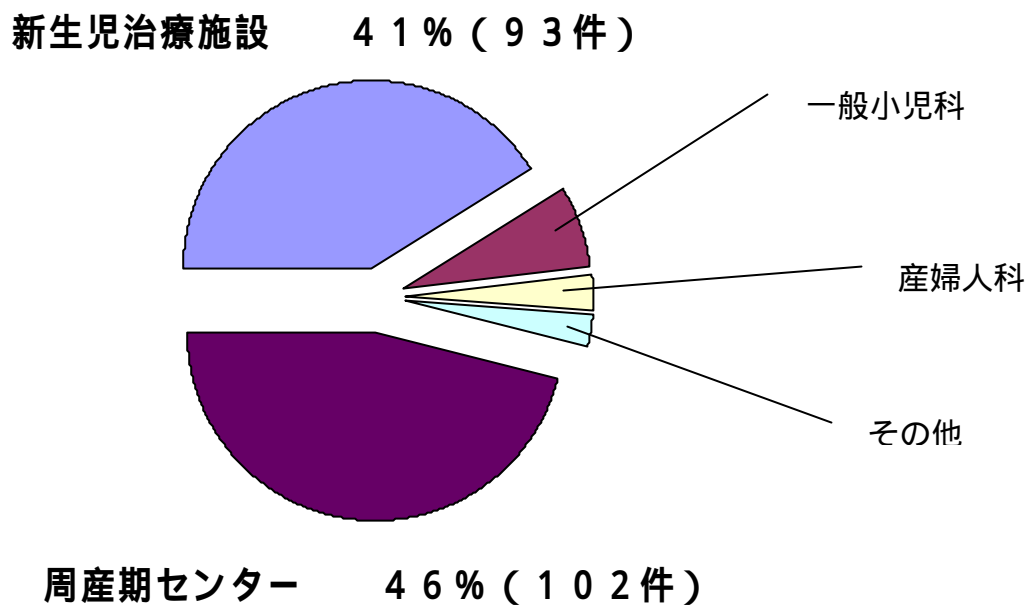


図2：愛知県下（名古屋市以外）新生児搬送収容先 257件

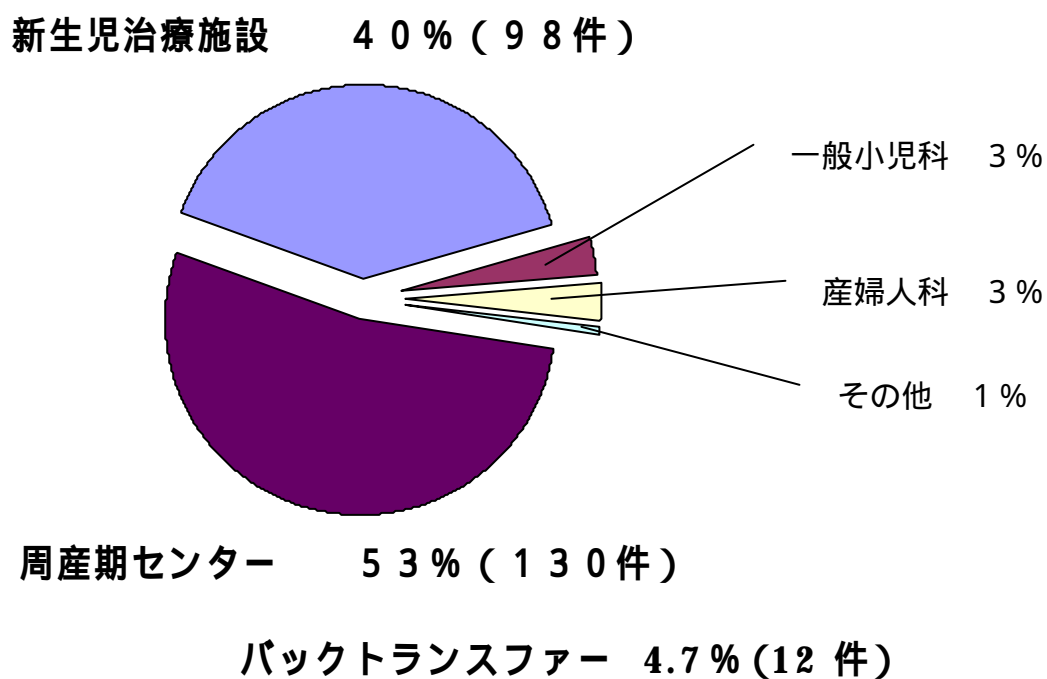


図3 愛知県の救急車による新生児搬送

(1999.1.1~6.30 6ヶ月間)

全搬送数：702件(714名)

病医院	新生児施設	690
自宅	産科	24
全救急車搬送数		714

自宅 産科 3%

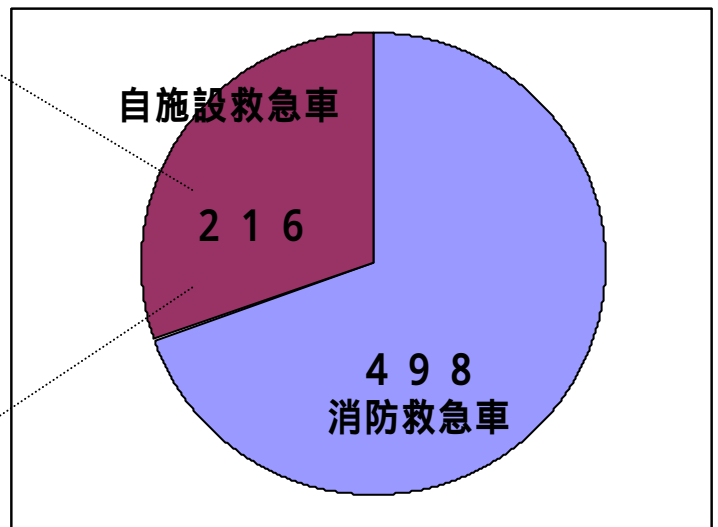
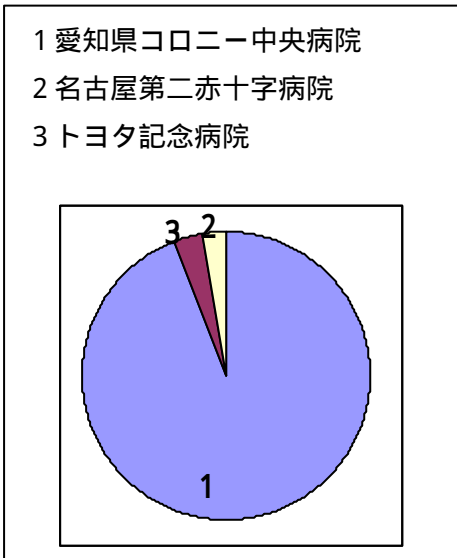
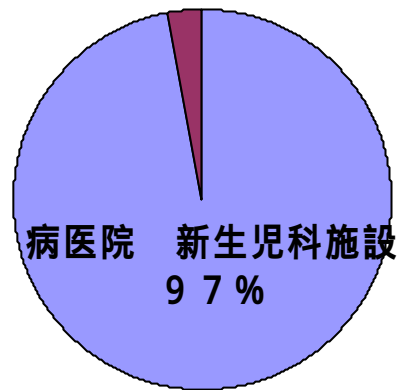
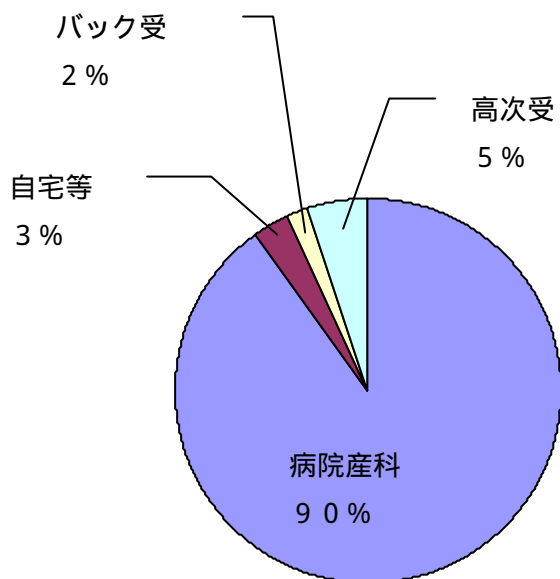


図 4 : 愛知県新生児搬送全体像

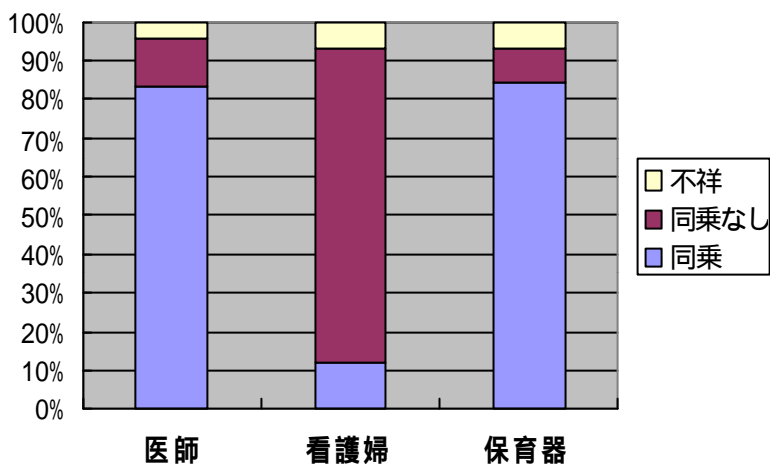
調査回答・回収状況

新生児搬送アンケート	二次調査対象新生児施設	36施設	対象搬送件数	690
	調査回答回収	30施設		679
		(83%)		(98.4%)

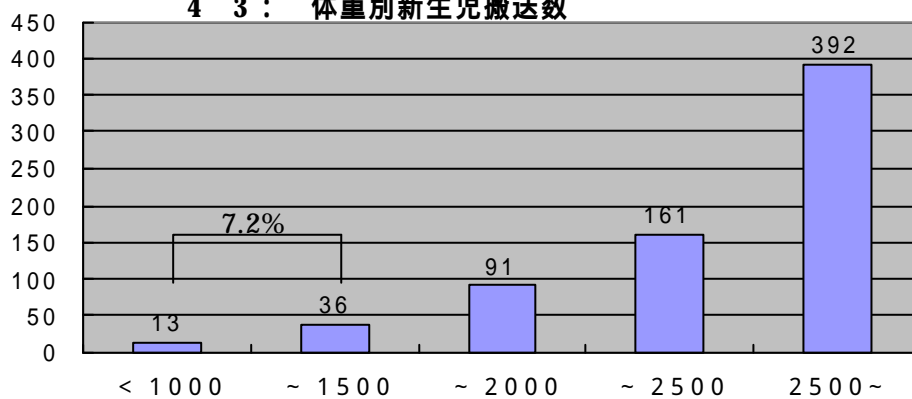
4 1: 搬送依頼先



4 2: 医師・看護婦・保育器の同乗率



4 3: 体重別新生児搬送数



4 4: 日齢別新生児搬送

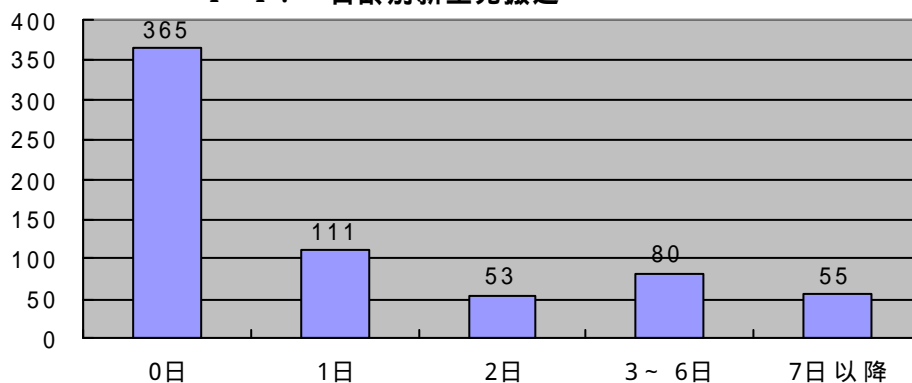
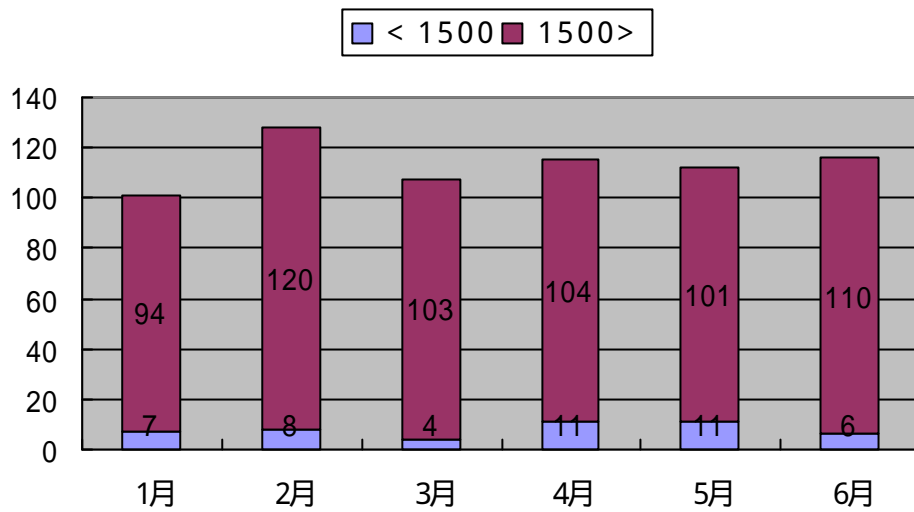


図5：月別新生児搬送数

5 1：全県

回答 30 施設 679 例



5 2：9周産期センター 263例

5 3 母子センター以外施設 416例

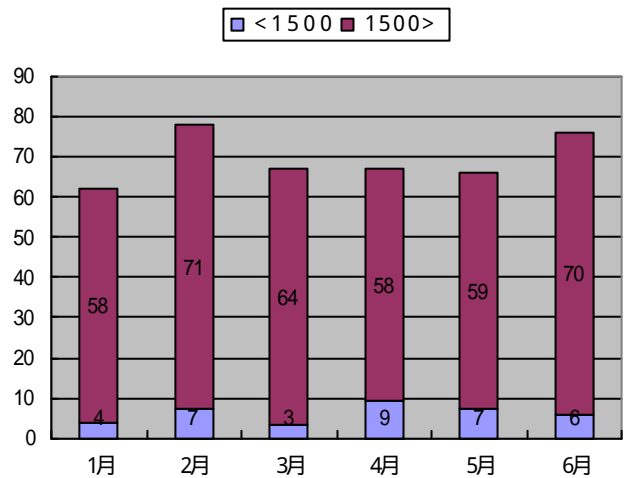
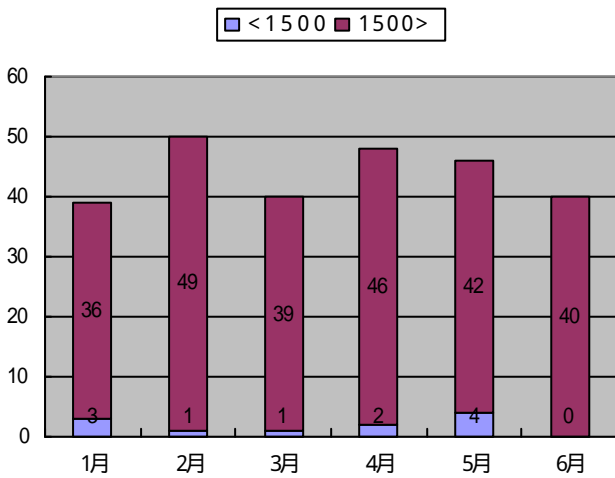
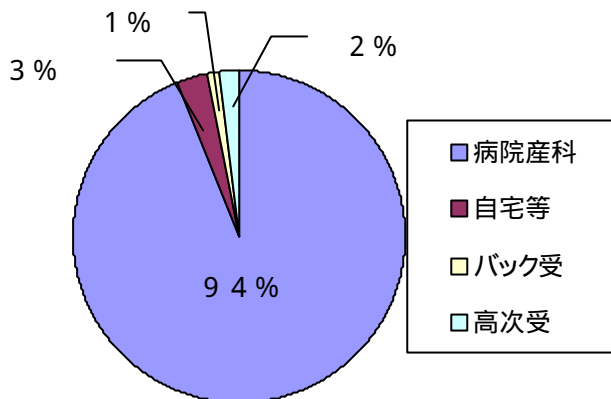


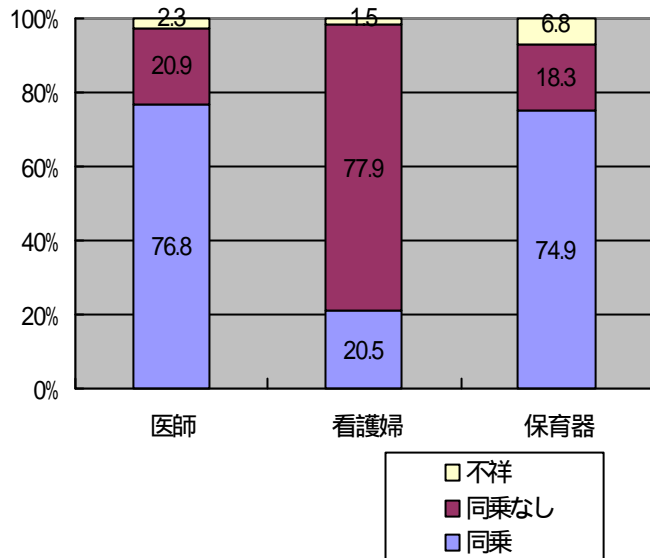
図 6 : 9 周産期母子センターに関する新生児搬送統計

6 1 : 搬送依頼先

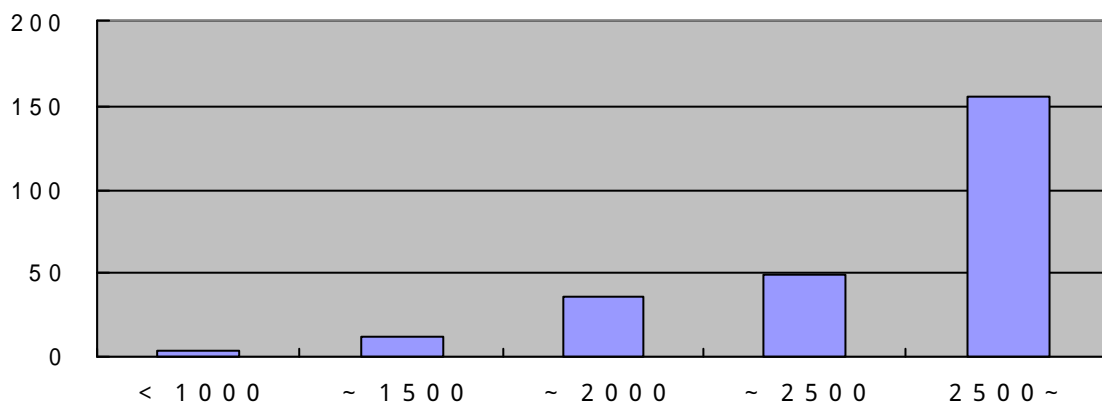


搬送総数 263名

6 2 : 搬送時の同乗



6 3 : 体重別新生児搬送



6 4 : 日齢別新生児搬送

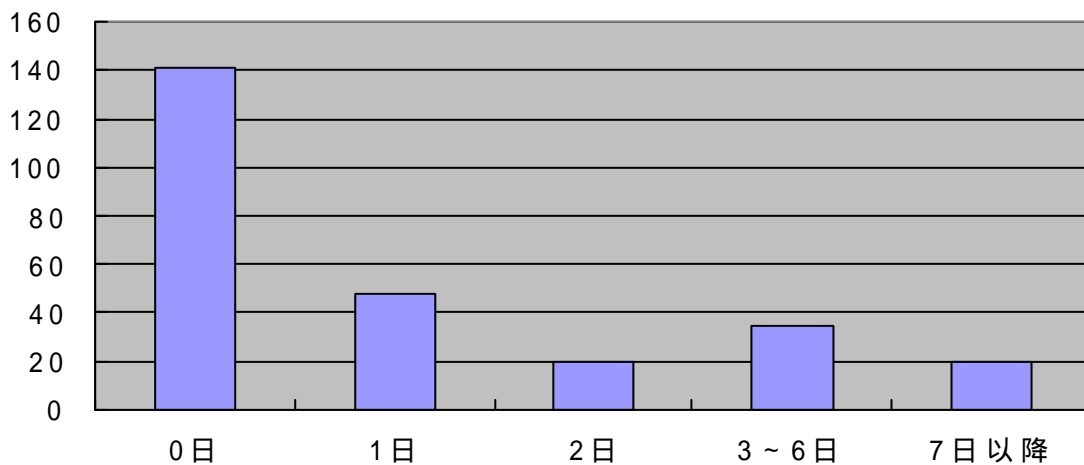
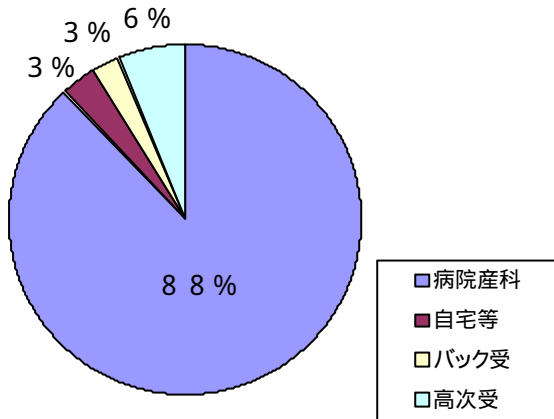


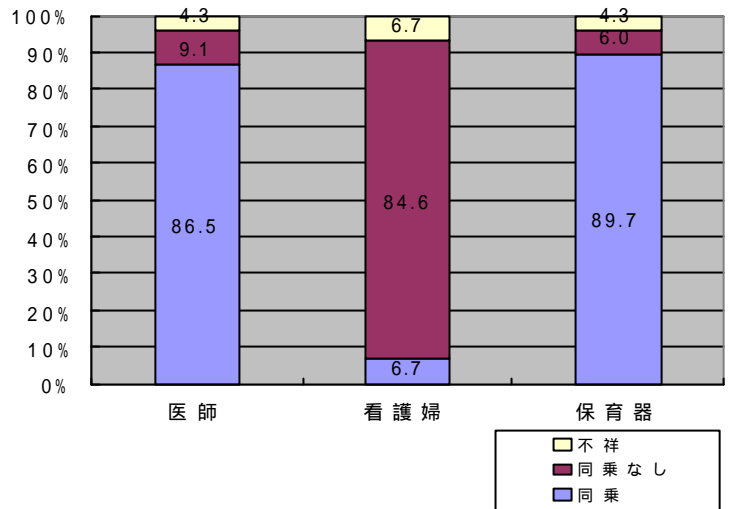
図7：母子センター以外施設での新生児搬送統計

搬送総数 416名

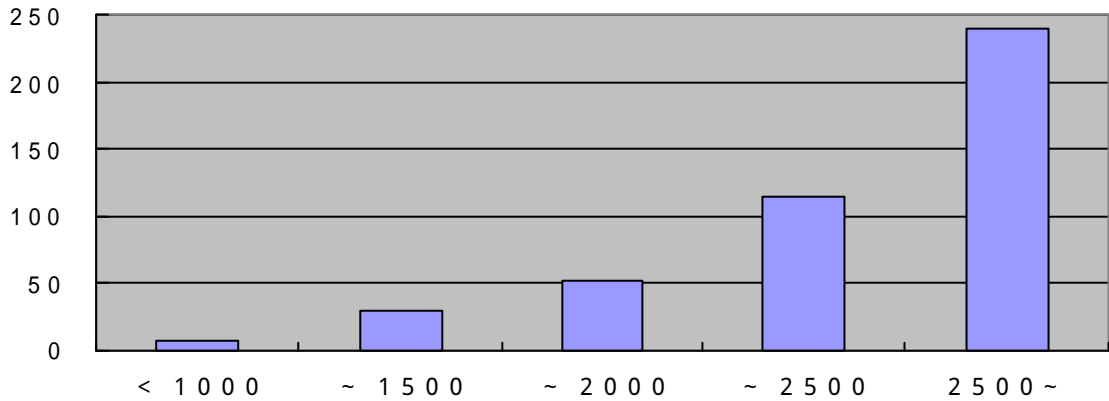
7 1：搬送依頼先



7 2：搬送時の同乗



7 3：体重別新生児搬送



7 4：日齢別新生児搬送

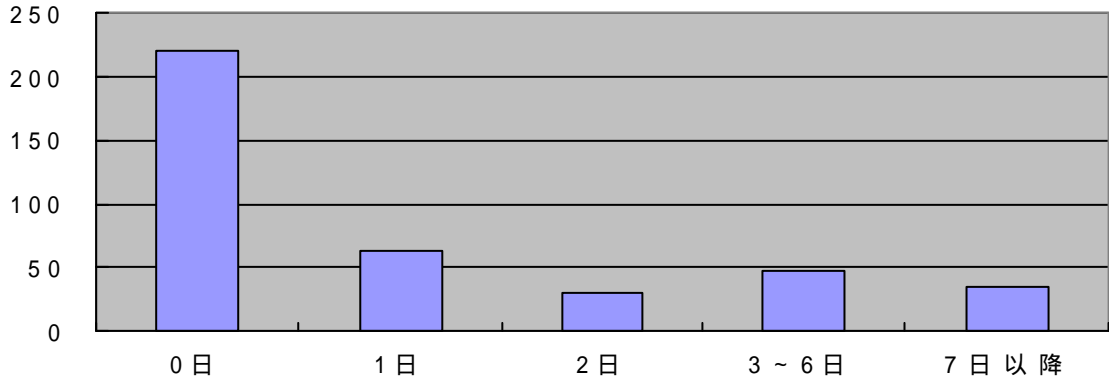


図 8 : 名古屋第二赤十字病院NICU への搬送依頼・相談

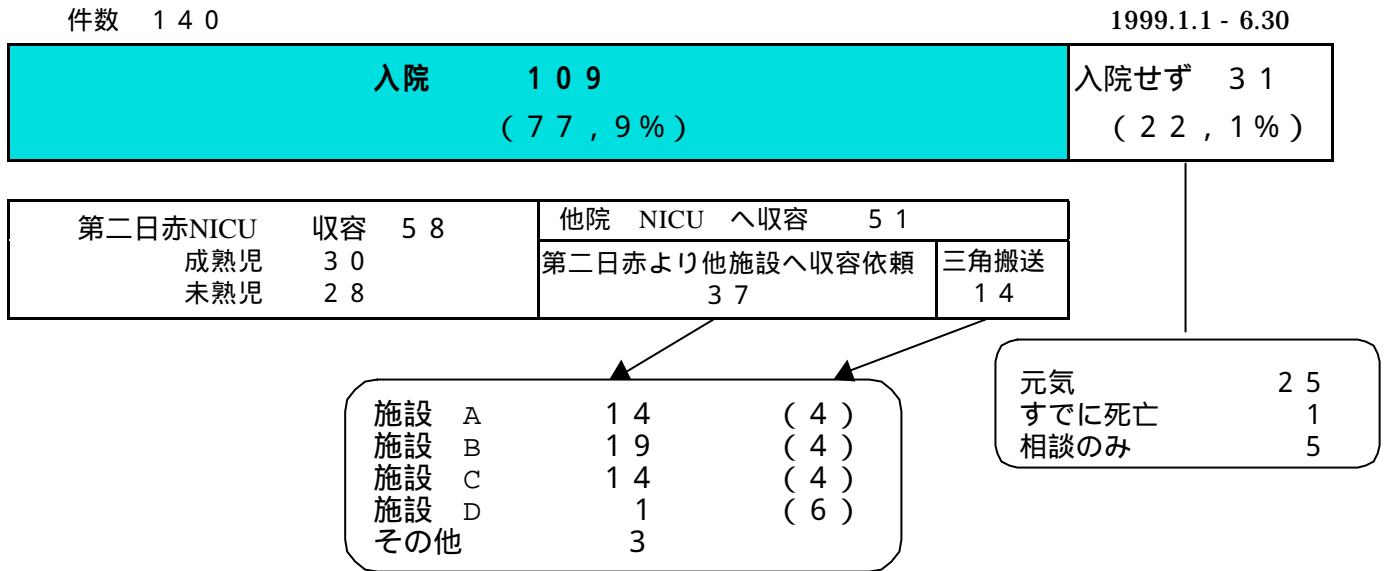


図 9 : 大阪での新生児搬送の推移

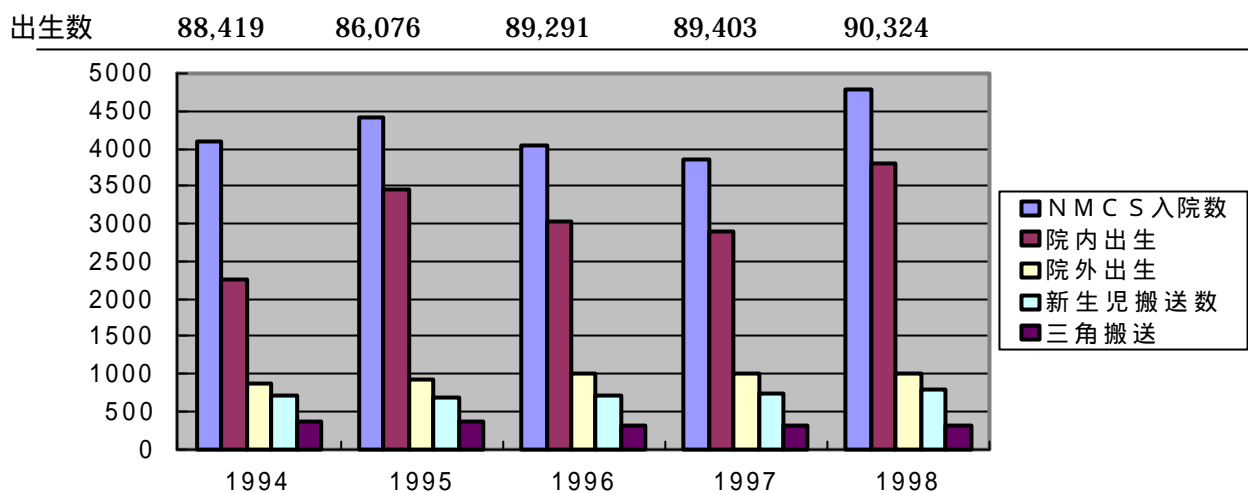
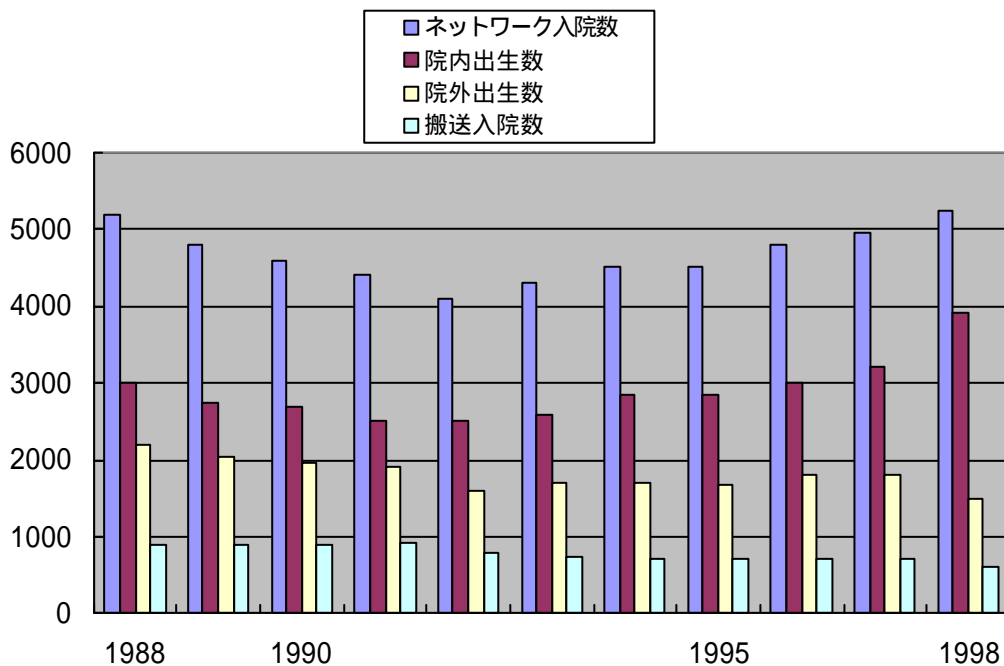


図 10 : 東京都の新生児搬送

入院数と院内・院外出生数の変遷、および新生児搬送数



【謝辞】

本調査を御指示頂いた愛知周産期医療協議会会長、加納 泉先生、調査を進めて頂いた愛知県衛生部保健予防課地域保健グループ 諸氏、調査回答を頂き御意見を賜った愛知県消防本部、名古屋市消防本部、ならびに2次調査にご協力頂いた新生児施設関係諸氏に厚く御礼申し上げます。

文献

- 1.母子保健の主なる統計 平成 11 年度刊行
- 2.周産期・新生児医療施設の全国実態調査 調査報告書 1999.12 月
平成 10 年度厚生科学研究補助金（子ども家庭総合研究事業）「周産期医療体制に関する研究」
- 3.母体搬送・新生児搬送 周産期医学 29(10), 1999