

田村委員 提出資料

第3回周産期医療と救急医療の確保と連携に関する懇談会

平成20年11月25日（火）

新生児医療の課題と解決策 “不足するNICUと新生児科医の現状”

新生児医療連絡会
杉浦正俊

【1】我が国における新生児医療の成立

- 新生児が医療の対象となったのは欧米においても約100年前 ～社会的最弱者
- 我が国においては戦後 ～遅れること50年
- 世界で最も低い新生児死亡率を達成
～平均余命延長への貢献

優れている理由1: 日本発医療技術の開発
(人工肺サーファクタント、HFOV、他)

優れている理由2: 周産期医療体制の構築

周産期医療対策事業（厚生省児童家庭局通知1996）

人口100万人（出生年間1万）の3次周産期医療圏と
その中のおよそ3-4の2次医療圏

総合周産期母子医療センター（3次医療圏に1ヶ所）

1. 9床以上の母体・胎児集中治療管理室と
9床以上の新生児集中治療管理室、各々2倍以上の後方病床
2. 母体・胎児集中治療管理室には24時間複数医師が勤務、
新生児集中治療管理室には24時間新生児科医が勤務していること
3. 集中治療管理室には常時3床あたり1名の看護婦または助産婦が
勤務していること

地域周産期母子医療センター（2次医療圏に1ヶ所）

1. 帝王切開が必要な場合30分以内に児の娩出が可能
2. 24時間小児科医が勤務

【2】新生児医療特有の用語

- 体重による分類
低出生体重児：出生体重2,500g未満
極低出生体重児：同1,500g未満
超低出生体重児：同1,000g未満
- 新生児病棟の用語
NICU
GCU
広義のNICU

用語：施設の定義

- 新生児集中治療室(NICU)

1, 小児科学会、産科婦人科学会が規定する狭義のNICU
「NICUを含む新生児治療施設の基準について、日本産科婦人科学会・日本小児科学会、平成7年(平成9年改定)。新生児特殊治療施設はNICU、強化治療室、回復室よりなっている。」

- 2, 周産期医療対策事業実施要項の規定(厚生労働省)
- 3, 新生児集中治療室管理加算の規定(社会保険)

- 回復室(GCU、後方病床)

- 1, 周産期医療対策事業実施要項の規定(厚生労働省)
- 2, 新生児入院医療管理加算(社会保険)

以上全体をNICUと呼ぶこともある

【3-A】近年における新生児医療の危機

- 平成8年(1996年)に開始された周産期医療対策事業から12年が経過。
- 近年、各地で母体搬送が困難となる例が報道・社会問題とされるようになった。
- 産婦人科医会、マスコミ、厚生労働省、新生児医療連絡会、いずれの調査においても、NICU満床が最大の理由とされる。

母体搬送受け入れ困難の主因はNICU満床

周産期医療ネットワーク及びNICUの後方支援に関する実態調査の結果について
(厚生労働省母子保健課2007.10)

母体搬送受入が出来なかったケースがあったセンターは、31センター／
有効回答42センター
うち搬送受入が出来なかった理由について回答のあった25センターの理由
別センター数の割合（複数回答）

理由	NICU 満床	MFCU 満床	診察可能 医師不在	その他
センター数	22	12	4	11
割合(%)	88.0%	48.0%	16.0%	44.0%

少子化にもかかわらず低出生体重児、 特に極・超低出生体重児が増加

	総数	1kg未満	1.5kg未満	2.5kg未満
平成9年	1191665	2656	7109	93837
平成10年	1203147	2837	7622	97612
平成11年	1177669	2876	7755	99163
平成12年	1190547	2866	7900	102888
平成13年	1170662	3074	7989	102881
平成14年	1153855	3124	8202	104314
平成15年	1123610	3335	8390	102320
平成16年	1110721	3341	8467	104832
増減率	-6.79	25.79	19.10	11.72
増減率/年	-0.97	3.68	2.73	1.67

人口動態統計、網塚貴介

出生数のみならず入院数が増加

超低出生体重児は1.5倍
出生体重<500gの児が増加

表1 出生体重別入院数の推移

出生体重	1990年	1995年	2000年	2005年	対1990比
< 400g	16	26	28	59	×3.7
400-499g	34	110	126	157	×4.6
500-599g	172	230	306	384	×2.7
600-699g	364	390	475	533	
700-799g	433	487	556	572	
800-899g	462	561	607	641	
900-999g	570	672	699	691	
合計	2051	2476	2797	3037	×1.5

日本小児科学会新生児調査

超低出生体重児における短期予後の改善

表5. 出生体重別新生児死亡率の推移

出生体重	1990年	1995年	2000年	2005年	対1990比
< 400g	100.0	88.5	78.6	52.5	×0.53
400-499g	80.4	69.1	58.7	42.7	×0.53
500-599g	61.6	54.3	35.6	22.4	×0.36
600-699g	40.7	33.3	24	16.9	×0.42
700-799g	29.1	21.8	14.7	9.4	×0.32
800-899g	17.1	13.9	9.2	6.4	
900-999g	13.9	10.0	5.4	3.9	

*2005年は中間集計値

日本小児科学会新生児調査

長期入院症例数

調査者	調査年	調査対象	回答率 (%)	長期入院(12ヶ月以上)症例		
				症例数	1施設あたり 100あたり	新生児病床 人工呼吸 病床比率
千葉	1994	27NICU		修正日令 150以上 0.11%		
本間	2000	全国NICU(連 絡会)141	55	6ヶ月以上 184		
産科医会 (茨)	2003	363NICU	68	130	0.53例	2.80例 4.15%
連絡会	2005	新生児医療 施設(連絡 会)		58	0.66例	3.50例
梶原	2006	新生児医療 施設296	63.5	163		3.76例 6.60%

新生児医療危機のまとめ

- 少子化にもかかわらず低出生体重児は増加
- 救命率の上昇と入院期間の増加
- 長期入院症例の増加
- 産科医療体制の変化=2次症例の集中
- 新生児医療のみならず、産科を含む周産期医療全体に影響

【3-B】NICU必要病床数の推定

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

NICUの必要病床数の算定に関する研究

主任研究者 藤村正哲、分担研究者 楠田 聡、
研究協力者 杉浦正俊、多田 裕、網塚貴介、内山 温、大木 茂、和田和子

【目的】平成8年度事業開始から10年以上が経過、周産期医療を取り巻く環境が大きく変化。医療体制整備の方向性を示す目的で、NICU必要数病床数を調査

【方法】新生児医療連絡会加入NICUにおける入院数、および主要NICUにおける在室期間についてのアンケート調査。出生体重別かつ疾患別の年間発生数および平均NICU在室期間を推計。

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

NICUの必要病床数の算定に関する研究

主任研究者 藤村正哲、分担研究者 楠田 聡、
研究協力者 杉浦正俊、多田 裕、網塚貴介、内山 温、大木 茂、和田和子

疾患	年間入室症 例(人)	NICU入室期間、重症期: (日)	総在院期間 (日)	NICU必要数(重症期) 床
極低出生体重児				
—499g	250	1005(97.3)	1038	68.8(66.6)
500-999g	2865	964(71.9)	1214	756.2(564.0)
1000-1499g	5082	649(43.7)	841	903.0(608.0)
病的新生児				
呼吸障害				
1500-1999g	6642	177(6.6)	327	321.9(156.4)
2000-2499g	6518	103(5.2)	193	183.8(92.8)
2500g-	9542	59(2.7)	104	154.1(70.5)
重症仮死	700	94.5(92.3)	99.4	181.1(176.9)
痙攣	38	16(4.5)	25.5	17.05
交換輸血	182	4.3(3.3)	8.0	2.1(1.6)
外科疾患	823	66.8(36.6)	79.9	150.5(82.5)
先天性心疾患	1687	23.5(12.3)	30.3	108.5(66.8)
奇形症候群	1496	47.4(28.7)	57.2	194.1(117.6)
神経疾患	824	48.7(33.4)	56.7	109.9(75.4)
計	36650			3135.8(2069.5)
			出生1000当たり	2.95(1.95)

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

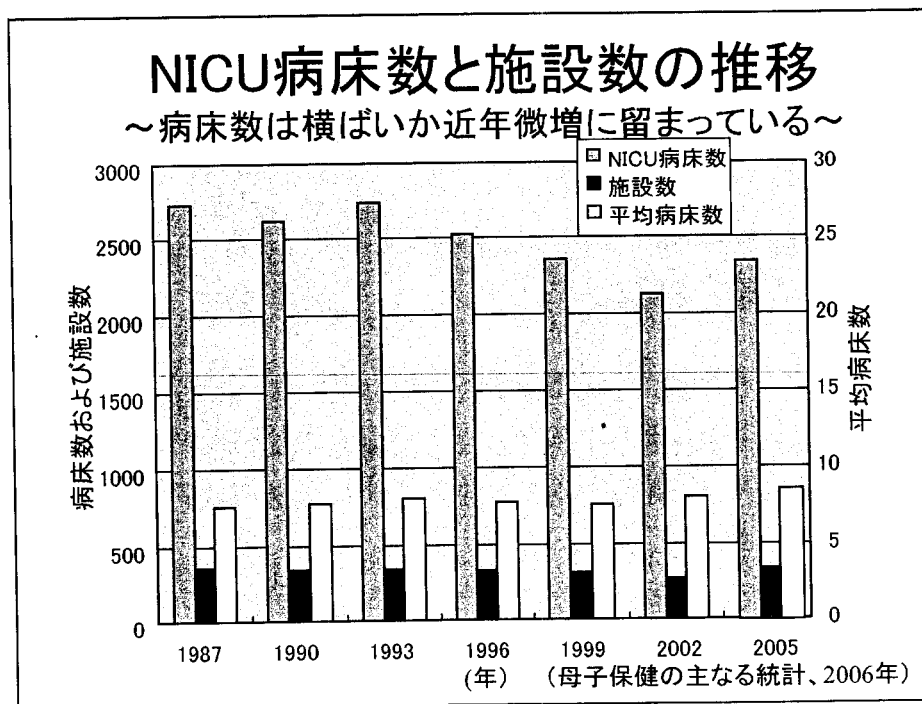
NICUの必要病床数の算定に関する研究

主任研究者 藤村正哲、分担研究者 楠田 聡、
研究協力者 杉浦正俊、多田 裕、網塚貴介、内山 温、大木 茂、和田和子

- 年間およそ36,000例がNICUにおける治療を必要
- 現時点でのNICU必要数は約3床/1000出生
(平成6年に比べて約50%増加)
- 長期入院症例が占める比率は3.85%
- いわゆる“待機病床”は8.1%
- 緊急的にはNICU病床を2.5床/1000出生、
すなわち200～500床の増床が必須

【3-C】NICU整備の経緯と現況

- 平成8年以降、新生児医療施設の集約化と整備が行われた。(それから12年が経過)
- 総合周産期母子医療センター 72施設
地域周産期母子医療センター 145施設
- NICU病床2,012(1.84床/1000出生 小児科学会)
2,032(1.9床/1000出生 社会保険)
2,341(2.2床/1000出生 医療施設調査)
- 新生児死亡率、周産期死亡率の改善に貢献。
しかしNICU病床不足が社会問題となっている。



【4-A】NICUが増えない/増やすことができない理由

新生児科医の不足
—新生児医療体制の実質的律速段階—

方法と調査対象

- 新生児医療連絡会に加入するNICU施設責任者
214名(=施設)
- 郵送及び電子メールによる記名式アンケート調査
- 2008年1月現在

回答126施設(回答率59%)

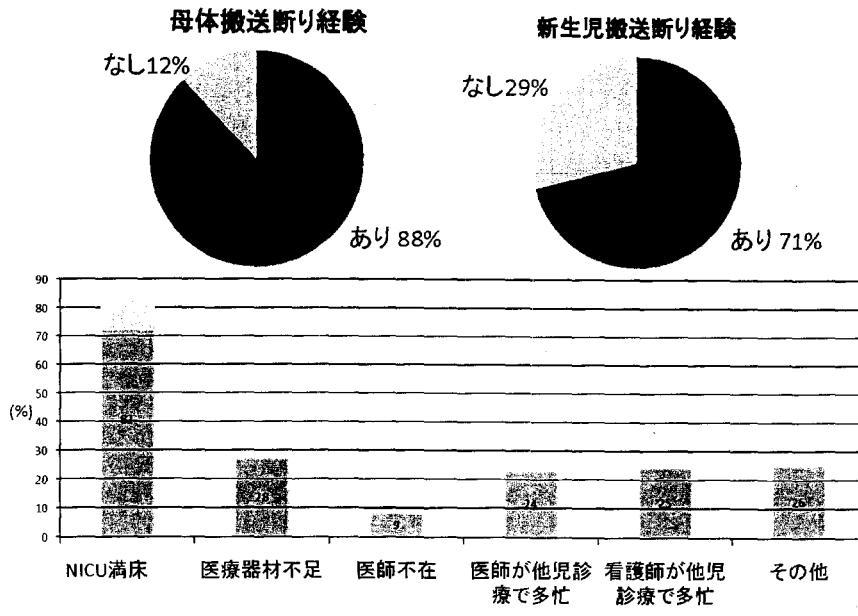
総合周産期母子医療センター59(全国の82%相当)

地域周産期母子医療センター42(全国の29%相当)

その他25

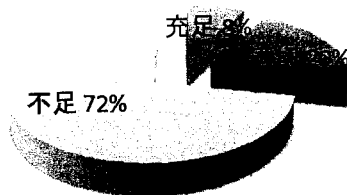
→NICU 病床1,220床(全国の60%相当)

過去1年間に搬送を受けられなかった経験と理由

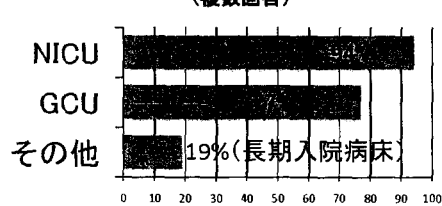


新生児病床の充足度

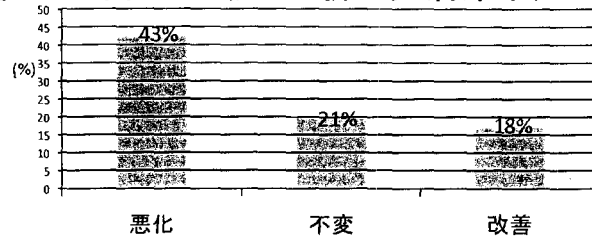
新生児病床の充足度は？



不足している病床は？
(複数回答)

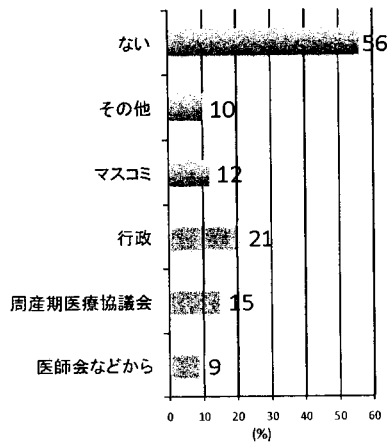


およそ5-10年前と比較して新生児病床不足の程度は

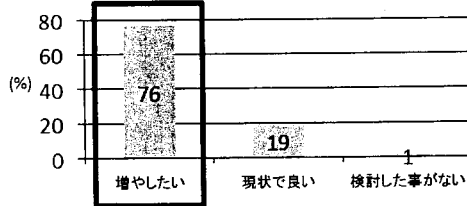


新生児病床を増床する意志はありますか？

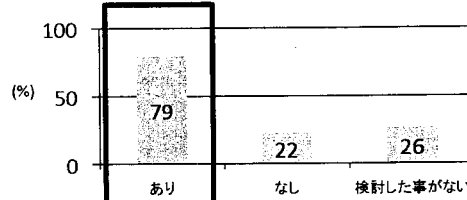
新生児病床増床に対する地域
や行政からの要望



制約がないとして新生児病床を
増やしたいとお考えですか？



病院管理者や設置者は増床に理
解はあるでしょうか？



新生児病床を拡充する上での障害は？ (複数回答)

その他(総病床数制限など)

21

看護師の確保

75

→ 医師の確保

79

運営費-診療上の収益

25

建設費

53

0 10 20 30 40 50 60 70 80

新生児医療資源の充足度に関する緊急調査
新生児科医不足の現状と将来展望

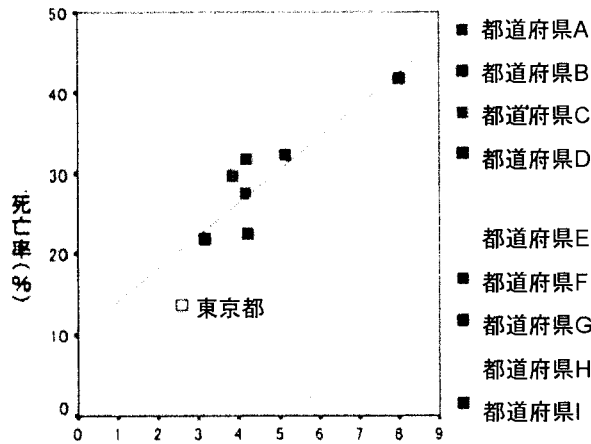
- 貴施設の新生児医師は
充足6% 適切7% 不足87%
- 医師不足の影響
 - 医療安全性に影響 73%
 - 入院受け入れが困難 40%
 - 必要な処置が困難もしくは遅れる 40%
 - 合併症など質的予後に影響 38%
- 近い将来的、新生児医師不足は
より不足 63% 不変 13% 充足 =8%

【4-B】新生児科医不足と死亡率

—供給量だけでなく医療の質にも関連—

NICU専従医師あたりの受け持ち患者数と死亡率

東京都に比して有意に死亡率が高かった9県



専従医師あたりのELBW数 $R=0.685$ ($p=0.029$)
 (新生児に専従する医師1名あたりの、年間超低出生体重児入院数)

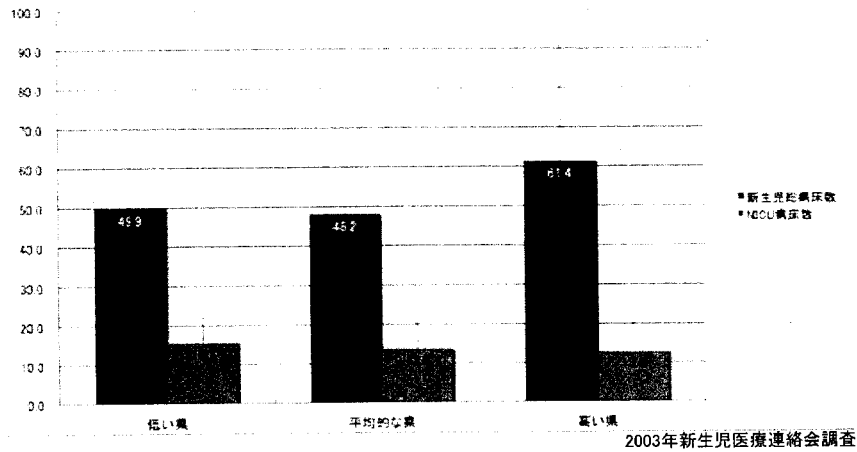
小児医療に関する行政評価・監視結果報告書 (平成19年9月 総務省行政評価局)

資料12 平成8年から17年までの10年間における新生児死亡率

都道府県	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
北海道	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
青森県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
岩手県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
宮城県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
秋田県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
山形県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
福島県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
茨城県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
栃木県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
群馬県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
埼玉県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
千葉県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
東京都	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
神奈川県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
新潟県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
富山県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
石川県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
福井県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
山梨県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
長野県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
岐阜県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
静岡県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
愛知県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
岐阜県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
愛知県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
三重県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
滋賀県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
京都府	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
大阪府	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
兵庫県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
奈良県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
和歌山県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
徳島県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
香川県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
愛媛県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
高知県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
福岡県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
佐賀県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
熊本県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
大分県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
宮崎県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鹿児島県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
沖縄県	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

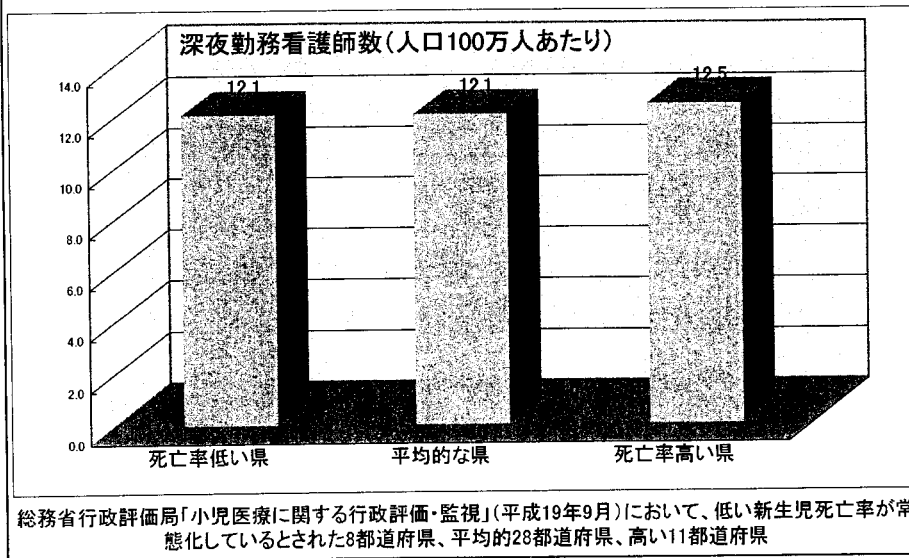
都道府県別新生児死亡率と 新生児総病床数、NICU病床数(人口100万人あたり)

総務省行政評価局「小児医療に関する行政評価・監視」(平成19年9月)において、高い新生児死亡率が常態化しているとされた11都道府県、低い8都道府県、平均的とされた28都道府県の比較



都道府県別新生児死亡率と夜勤看護師数

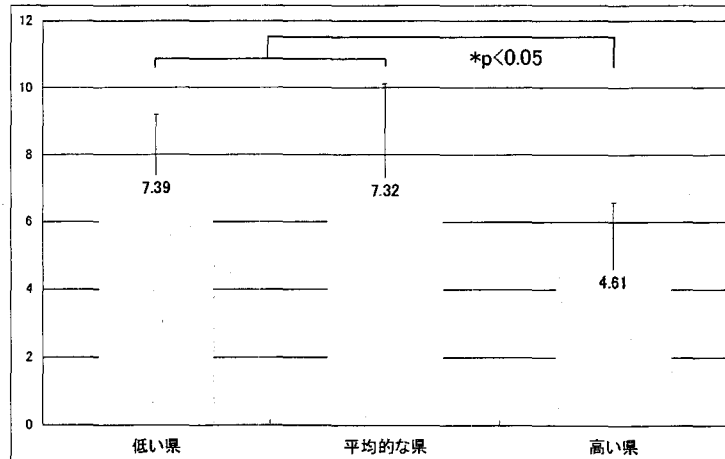
—日本小児科学会新生児調査—



都道府県別新生児死亡率とNICU専任医数

—2003年新生児医療連絡会調査—

NICU専任医師数(人口100万人あたり)



総務省行政評価局「小児医療に関する行政評価・監視」(平成19年9月)において、低い新生児死亡率が常態化しているとされた8都道府県、平均的28都道府県、高い11都道府県

新生児医療体制の課題と問題点

- 整備と集約化が開始されて12年が経過
- NICU病床数は不足しており、周産期医療体制全体に影響を与えている。
- NICU病床数を維持・確保する上で、新生児科医不足が最大の問題である。
- 新生児科医不足は新生児死亡率にも影響している可能性がある。