

# 第1回「重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会」

## 議事次第

日時：平成21年3月4日（水）15：30～17：30

場所：中央合同庁舎7号館（金融庁）903会議室

### 議題

- 1 小児の救命救急医療の現状について
- 2 今後の検討課題等について
- 3 その他

### 【資料】

資料1：開催要綱

資料2：小児救急医療体制の整備状況について

資料3：今後の検討課題等について（案）

参考資料1：「救急医療の今後のあり方に関する検討会」の中間とりまとめ  
（平成20年7月30日 厚生労働省医政局指導課）

参考資料2：第3回「救急医療の今後のあり方に関する検討会」資料抜粋

参考資料3：平成21年度小児救急医療体制整備予算案

山田委員提出資料：「救命救急センターにおける小児救急医療の現状」

植田委員提出資料：「PICU～小児救急最後の砦」

市川委員提出資料：「中核病院における小児の集中治療の現状」

## 重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会 開催要綱

### 1. 趣旨

小児救急医療体制については、初期救急及び二次救急において小児患者に特化した体制が整備されてきたところであるが、さらに、呼吸不全や多発外傷等の重篤な小児患者を救命するための体制の強化が求められている。

このような背景を踏まえ、重篤な小児患者に対する救急医療体制のあり方を検討する。

### 2. 主な検討事項

- (1) 重篤な小児患者のための高度な救急医療体制のあり方
- (2) メディカルコントロール協議会との連携のあり方
- (3) 県域を越えた広域連携のあり方

### 3. 会の位置づけ等

- ・指導課長による「救急医療の今後のあり方に関する検討会」の作業部会
- ・会は、原則公開

### 4. 会のメンバー等

(別紙のとおり)

### 5. 開催スケジュール

平成21年3月4日に第1回を開催。

(別紙)

「重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会」 メンバー等

<メンバー>

阿真 京子 「知ろう！小児医療 守ろう！子ども達」の会 代表

有賀 徹 昭和大学医学部救急医学講座 主任教授

石井 正三 日本医師会 常任理事

市川 光太郎 北九州市立八幡病院 副院長  
同 小児救急センター長

植田 育也 静岡県立こども病院小児集中治療センター センター長

上野 滋 東海大学医学部小児外科学 教授

阪井 裕一 国立成育医療センター総合診療部 部長

杉本 壽 大阪大学医学部救急医学 教授

田中 裕 順天堂大学医学部 救急災害医学 教授

中澤 誠 総合南東北病院 小児・生涯心臓疾患研究所 所長  
日本小児科学会小児救急委員会 委員長

宮坂 勝之 長野県立こども病院 院長

山田 至康 順天堂大学浦安病院 救急診療科 教授

渡部 誠一 土浦協同病院小児科 部長  
日本小児科医会小児救急医療委員会 委員長

<オブザーバー>

総務省消防庁

(敬称略、五十音順)

## 小児救急医療体制の整備状況について

### 1 小児救急医療を担う医療機関の整備状況 (資料2-②)

- (1) 小児の第二次救急医療体制については、小児救急医療支援事業<sup>注1</sup>による整備地区が144か所、小児救急医療拠点病院運営事業<sup>注2</sup>による整備が29か所となっている\*。(平成19年9月1日現在)

(注1：参考資料3の1-②、注2：参考資料3の1-③ 参照)

- (2) 救命救急センターは、小児を含むすべての重篤な救急患者を24時間体制で受け入れるものとされており、全国に214か所整備されている\*。(平成21年3月1日現在)

### 2 集中治療室 (ICU) 等の整備状況

- (1) 特定集中治療室 (ICU) は全国670施設に5,453床、新生児特定集中治療室 (NICU) は全国280施設に2,341床整備されている\*\*。

- (2) 救命救急センターは専用の集中治療室 (ICU) を有するほかに、必要に応じて心臓病専用室 (CCU)、脳卒中専用病室 (SCU) 及び小児救急専門病床 (小児専門集中治療室) 等を設けるものとされており、救命救急センター204施設のうち6施設に19床の小児救急専門病床 (小児専門集中治療室) が整備されている\*。(平成19年12月1日現在) (資料2-③)

- (3) 小児集中治療室 (以下「PICU」という) については、「小児医療の体制構築に係る指針」\*\*\*の中で、小児の救命救急医療を担う医療機関は、PICUを運営することが望ましいとされている。(資料2-④)

- (4) 小児専門病院のPICUについては、独立したPICU有り：15施設、PICUなし：11施設、無回答：3施設であった。PICUを有する15施設の病床の内訳は、「術後患者用」が52床、「重症・救急患者用」が85床、「術後患者用と重症・救急患者用の区分なし」が23床で、合計160床であった\*\*\*\*。(平成20年3月31日現在) (資料2-③)

\* 厚生労働省医政局指導課調べ

\*\* 平成17年医療施設調査 (厚生労働省大臣官房統計情報部)

\*\*\* 厚生労働省医政局指導課長通知「疾病又は事業ごとの医療体制について」(平成19年7月20日)

\*\*\*\* 小児総合医療施設協議会調べ

# 救急医療体系図

救命救急医療(24時間)

救命救急センター(214カ所)

平成21年3月1日現在

- ・総合周産期母子医療センター(75カ所)※1
- ・地域周産期母子医療センター(237カ所)※2

※1 平成20年8月1日現在  
 ※2 平成20年11月1日現在  
 (未熟児等)

入院を要する救急医療(休日・夜間)

- ・病院群輪番制病院(405地区)
- ・共同利用型病院(9カ所)

平成20年3月31日現在

入院を要する小児救急医療(休日・夜間)

- ・小児救急医療支援事業(144地区)
- ・小児救急医療拠点病院(29カ所(63地区))

平成19年9月1日現在

初期救急医療(休日・夜間)

- ・在宅当番医制(641地区)
- ・休日夜間急患センター(516カ所)

平成20年3月31日現在

小児初期救急センター  
 (平成18年度補正予算により整備)

小児救急に関する電話相談(休日・夜間)

小児救急電話相談事業(45カ所)

平成21年2月1日現在

大人の救急患者

子どもの救急患者

## 救命救急センターの小児救急専門病床数

厚生労働省医政局指導課調べ  
(平成19年12月1日現在)

施設名	救命救急センター運営病床数	
	総数 床	小児救急専門病床 床
A	36	6
B	30	1
C	42	6
D	32	2
E	31	2
F	30	2
合計 6施設	201床	19床

## 小児専門病院のP I C U病床数

小児総合医療施設協議会調べ  
(平成20年3月31日現在)

P I C U病床の内訳	施設数 数	P I C U病床数	
		術後用 床	重症・ 救急用 床
術後患者用病床のみ有り	3	16	0
重症・救急患者用病床のみ有り	6	0	65
術後患者用病床と重症・救急患者用病床有り	3	36	20
術後患者用と重症・救急患者用病床の 区分なし	3	23	
合計	15	160	
		(52)	(85)

疾病又は事業ごとの医療体制について（抜粋）  
（平成 19 年 7 月 20 日付医政局指導課長通知）

小児医療の体制構築に係る指針

第 2 医療機関とその連携

2 各医療機能と連携

(4) 小児中核病院

三次医療圏において中核的な小児医療を実施する。

(4-1) 高度な小児専門医療を担う機能【高度小児専門医療】

① 目標

- ・ 地域小児医療センターでは対応が困難な患者に対する高度な専門入院医療を実施すること

② 医療機関に求められる事項

- ・ 広範囲の臓器専門医療を含め、地域小児医療センターでは対応が困難な患者に対する高度専門的な診断・検査・治療を実施すること
- ・ 療養・療育支援を担う施設と連携していること
- ・ 家族に対する精神的サポート等の支援を実施すること

③ 医療機関の例

- ・ 中核病院（改革ビジョン\*に規定されるもの）
- ・ 大学医学部附属病院
- ・ 小児専門病院

(4-2) 小児の救命救急医療を担う機能【小児救命救急医療】

① 目標

- ・ 小児の救命救急医療を 24 時間体制で実施すること

② 医療機関に求められる事項

- ・ 地域小児医療センターからの紹介患者や救急搬送による患者を中心として、重篤な小児患者に対する救急医療を 24 時間 365 日体制で実施すること
- ・ 小児集中治療室（P I C U）を運営することが望ましいこと
- ・ 療養・療育支援を担う施設と連携していること
- ・ 家族に対する精神的サポート等の支援を実施すること

③ 医療機関の例

- ・ 救命救急センター
- ・ 小児救急医療拠点病院のうち救命救急医療を提供するもの

---

\* 平成 18 年 6 月の小児科学会理事会中間報告書「小児医療提供体制の改革ビジョン」を指す

## 今後の検討課題等について（案）

- 1 小児の救命救急医療におけるP I C Uの必要性について
  - ・ 集中治療室（NICU・PICU・ICU等）以外の病棟（小児病棟等）において、重篤な小児患者が人工呼吸等の集中治療を受けている現状についてどう考えるか。
  - ・ 救命救急センター専用のICUにおいて、重篤な小児患者が成人と混在して集中治療を受けている現状についてどう考えるか。
  
- 2 小児の救命救急医療を強化する方策について
  - ・ 重篤な小児救急患者について、集中治療が必要な患者と術後管理が必要な患者とを同一のPICUにおいて治療する場合、又は、それぞれ別のPICUにおいて治療する場合の、いずれが適切と考えるか。
  - ・ 重篤な小児患者に対して、集中治療を提供できる体制を整えている救命救急センター・小児専門病院・中核病院、それぞれにおけるPICUの整備のあり方をどう考えるか。
  - ・ 重篤な小児救急患者に適切な医療を提供するため、小児科・小児外科・救急科・麻酔科・外科等の複数診療科間の連携をどう進めるか。
  
- 3 小児の救命救急医療と地域の一般小児医療との連携
  - ・ 患者の重症度・緊急度に応じて適切な医療が提供されるよう、小児救命救急を担当する医療機関と、一般の救急医療機関、消防機関、メディカルコントロール協議会との連携をどう進めるか。
  - ・ PICU等から退院するにあたり、引き続き地域においても療養・療育が必要な小児患者を支援する体制についてどう考えるか。
  - ・ 県域を越えた広域連携のあり方についてどう進めるか。
  
- 4 PICUの整備について
  - ・ PICUの要件をどう考えるか。
  - ・ 地域の実情に応じたPICUの整備のあり方をどう考えるか。
  - ・ PICUの運用に必要な医療スタッフの養成をどう進めるか。



# 救急医療の今後のあり方に関する検討会

中間取りまとめ

平成20年7月30日

# 目次

## 第1 はじめに

## 第2 救急医療の現状及び課題

1. 救急利用の増加・多様化等の救急医療に関するニーズの増大
2. 救急搬送の動向
3. 受入先となる救急医療機関
4. 救急医療を担う医師を取り巻く環境
5. 救急医療に係る公的財政支援

## 第3 検討事項

1. 救命救急センターに対する新しい評価について
2. 救命救急センターの整備のあり方について
3. 第二次救急医療機関の状況及び今後の整備について
4. 特定の診療領域を専門とする医療機関の位置付けについて
5. 救急搬送における課題と円滑な受入れの推進について

## 第4 おわりに

## 参考資料

## 第1 はじめに

我が国の救急医療体制の本格的整備は、昭和39年度の救急病院・救急診療所の告示制度の創設に始まる。昭和52年度からは、初期、二次、三次の救急医療機関の階層的整備を開始するとともに、併せて救急医療情報センターの整備を始め、さらに、平成3年度には救急救命士制度を創設するなど、救急医療の体系的な整備を進めてきた。

さらに平成9年12月には、我が国における良質かつ効率的な救急医療体制のあり方について「救急医療体制基本問題検討会報告書」が取りまとめられ、地域性に配慮しながら救急医療体制の確保を進めてきた。

しかしながら、昨今においても、救急搬送患者の受入れに時間を要した事案の報道が相次ぎ、社会的な問題となるなど、我が国の救急医療体制にはいまだ多くの課題が残されていることもまた事実である。

人口の少子高齢化、怪我から病気という疾病構造の変化、国民のニーズの多様化や医療に求める水準の上昇など、我が国の救急医療を取り巻く環境は大きく変化している。このような中で、救急搬送件数の増大に代表される救急医療需要そのものが大幅に増加している状況にあり、これらに対応する救急医療提供体制の確保（救急医療に関わる医師の量的及び質的な確保、医療計画制度における救急医療の位置付けとそれに基づく医療機関間の連携の構築等）が喫緊の課題として求められている。

このため、厚生労働省では、「救急医療の今後のあり方に関する検討会」（以下「本検討会」という。）を平成19年12月に設置し、上記の課題等に関する検討を行うこととした。

本検討会では、当初、特に第三次救急医療機関（救命救急センター）の整備のあり方について焦点を当て検討を行うこととした。

この背景としては、以下の各点がある。

- ・これまで概ね100万人に一か所を目標に整備を進めてきた救命救急センターが、当初の目標を大きく超えてもなお都市部を中心にその整備が進むなど、量的拡大が続いたこと
- ・各施設の質的状況を評価するために、平成11年度より施設の充実度評価を行ってきたが、評価尺度の基準についての各施設の対応が進み、すべての施設が最高段階の評価を得る状況が続いていること
- ・これまで、救命救急センターの中でも、特に指肢切断、急性中毒、重症熱傷等の特殊疾患を受け入れる施設として高度救命救急センターの整備がなされてきたが、近年は通常の救命救急センターにおいても同程度の役割を果たす施設もあり、高度救命救急センターの位置付けが曖昧であるとの指摘があったこと

しかしながら、救命救急センターのあり方について議論を進めていく過程において、救命救急センターが十分な役割を果たすには第二次救急医療機関の充実が欠かせないとの意

見が多く出されたこと、救急搬送患者の救急医療機関への円滑な受入れには救命救急センターの充実のみでは対応が困難であるとの認識に至ったこと等により、救命救急センターに限らず、広く救急医療体制全般について議論することとした。

特に、第二次救急医療機関のあり方、救急搬送された患者が受入れに至らない理由等について議論を行った。

また、本中間取りまとめに当たっては、平成20年6月に、国民の医療に対する安心を確保し、将来にわたり質の高い医療サービスが受けられるよう、医療従事者を含めた国民の声にきちんと耳を傾け、多様な意見を集約して政策に反映していくという現場重視の方針に基づいて、厚生労働大臣の下に取りまとめられた「安心と希望の医療確保ビジョン」や、同年7月29日に、我が国の社会保障の現状に対して国民が抱く不安や不満に鑑み、早急に着手すべき「安心」につながる国民の目線に立ったきめ細かな方策として、政府全体で取りまとめた「社会保障の機能強化のための緊急対策～5つの安心プラン～」の内容との整合性も図った。

## 第2 救急医療の現状及び課題

### 1. 救急利用の増加・多様化等の救急医療に関するニーズの増大

高齢化の進展、住民の意識の変化等の社会情勢の変化により、救急利用が増加・多様化している。救急搬送人員を例にとると、この10年間で50%以上増加しており、特に、高齢者を中心とした軽症・中等症患者の増加が著しい。また、救急車や救急医療機関の不要・不急の利用により、真に緊急性のある傷病者への対応に支障が生じているとの指摘もある。また、医療を受ける側の、救急医療への過大とも言える要求が増大しているとの指摘もある。

### 2. 救急搬送の動向

総務省消防庁の調査によると、救急搬送において、受入先医療機関の決定までに時間を要する事案の発生が相次いでいる。こうした傾向は、特に大都市部において強い\*。

\*この点については、都市部には受入先候補となる医療機関が多数存在しており、救急隊と複数の医療機関の間で詳細な情報のやりとりを行う中で、患者の病状に応じた適切な医療機関を選定していくことに時間・手間を必然的に要し、やむを得ない部分もあるとする意見がある。

### 3. 受入先となる救急医療機関

救急医療機関においては、救急利用の増加・多様化等に対応した体制の充実が十分に図られておらず、救急医療を担う病院勤務医等の過酷な勤務環境、勤務状況に見合った報酬となっていないことへの不満、泥酔者や薬物依存患者等とのトラブルといった問題も挙げられる。

### 4. 救急医療を担う医師を取り巻く環境

診療科の偏在や、病院勤務医の離職等に伴う医師偏在・不足の深刻化もあり、地域によっては救急医療体制の確保に支障が生じている。また、救急医療へのニーズが増大する中で、特に救急医療を担う病院勤務医の疲弊は著しく、これらの医師の意欲の低下が指摘されている。さらには、従来は非専門家による応急的な診療が容認された救急医療に対し、国民が、時と場所によらず高度な専門的医療を期待するようになったことで、救急医療を担う医師が、診療内容が専門的水準に至らない場合の訴訟リスク等を懸念するようになり、これが、医師の意欲の低下の一因にもなっているとの指摘がある。

また、へき地等においては、一人の医師が救急医療も含めた診療を担当している場合も多く、そうした医師の疲弊も同様に懸念される。

こうした状況を踏まえると、救急医療を支える医師の養成も重要と考えられ、例えば、卒前・卒後教育を通じての救急医療への配慮も必要と考えられる。

### 5. 救急医療に係る公的財政支援

初期救急医療や第二次救急医療の体制整備に要する財源については、平成16年度からのいわゆる三位一体改革等により国の補助金が順次一般財源化され、その実施については地方自治体の裁量に委ねられるようになった。このため、救急医療に関する公的財政支援の程度は地域によって異なるものと考えられる。

救急医療は、採算性にかかわらず提供されることが最も求められる医療分野であり、必要に応じた公的財政支援が適切に行われることが、救急医療の維持には不可欠である。

以上のような状況により、個々の救急医療機関における努力だけでは、地域において安定的に救急医療を提供し続けることが難しくなりつつあり、制度的な支援の充実が特に強く求められるようになっている。

### 第3 検討事項

#### 1. 救命救急センターに対する新しい評価について

##### (1) これまでの評価について

救命救急センターの充実度評価については、平成11年度以降、それぞれの施設のレベルアップを目的に毎年度実施してきた。評価方法は、各施設から報告される前年の一年間の実績を点数化し、充実度段階A・B・Cとして3段階に区分するものであり、評価項目は、施設の救急専用電話の有無、空床の確保数、診療データの集計の有無、専任医師数といった施設の診療体制が中心である。

この評価結果は公表されるとともに、施設に対する運営費補助金や診療報酬の加算に反映されるため、高評価を得ようとする施設の取組が促進される仕組みになっている。

その結果、評価開始当初は評価の低い施設もあったものの、平成18年度及び19年度においては、すべての施設が最高段階の評価を得るに至り、一層の質の向上を図るためには充実度評価の方法を新たなものに改訂する必要があるとの指摘があり、この度、新しい充実度評価について議論を行うことにした。

##### (2) 新しい評価の基本的な考え方について

新たに充実度評価の評価項目等を定めるに当たっては、以下の基本的な考え方に基づくべきであるとした。

##### ①求められる機能の明確化

救命救急センターに求められる機能を明確にする。具体的には、救命救急センターに求められる機能として、下記の各点を4本柱とすることが適切である。

- ・重症・重篤患者に係る診療機能
- ・地域の救急搬送・救急医療体制への支援機能
- ・救急医療に関する教育機能
- ・災害医療への対応機能

##### ②第三者の視点・検証が可能な評価

これまでの充実度評価においては実態と乖離した評価がなされている施設があるとの指摘がある。このことから、それぞれの施設からの報告に基づく評価を基本とするが、第三者の視点による評価項目も加える。また、報告内容についての検証が可能な項目を取り入れる。

##### ③地域特性の勘案

評価項目によっては、施設の所在地の状況や周辺人口等の状況に応じて、求められる水

準を調整する。周辺人口が少ない地域であっても、最寄りの救命救急センターへの搬送に長時間を要する地域（地理的空白地域）であるために設置された救命救急センターについては、患者受入数や医師数等の評価項目で求められる水準を一段低く設定する。

また、上記に加えて、昨今の救急医療を担う病院勤務医の過酷な勤務状況の改善を促す項目も加える。

### （３）新しい充実度評価案について

上記の基本的な考え方にに基づき、別添資料のとおり、新たな充実度評価案を作成した。

新たな項目として、医療従事者の労働環境改善に係る項目については、「医師事務作業補助者の有無」、「転院・転棟の調整員の配置」、「医師の負担軽減の体制」、「休日及び夜間勤務の適正化」を加えることとし、この中で交代勤務制についてより重点的に評価することとした。また、第三者の視点・検証が可能な評価に係る項目については、「都道府県・地域メディカルコントロール協議会への関与、救急患者受入コーディネーターへの参画」、「救急医療情報システムへの関与」（都道府県による評価）、「ウツタイン様式調査への協力状況」（消防機関による評価）を加えた。

これらの評価結果については、今後、できる限り詳細な情報を公表していくことが、救命救急センターの機能、質の向上のための取組等について国民の理解を深めるために重要である。

### （４）今後の課題について

これまでの充実度評価においては実態と乖離した評価がなされている施設があるとの指摘があったことは既に述べたが、充実度評価の評価自体の質の確保のためにも、評価が実態と乖離していないか、都道府県等が中心となって検証する体制を構築する必要がある。

また、充実度評価を実施する目的は、個々の救命救急センターの機能の強化、質の向上を促し、もって全国の救急医療体制の強化を図ることである。充実度評価は救命救急センターに対する補助制度とも連動しているが、例えば、評価上課題が指摘された救命救急センターについても適切に運営改善が図られるよう配慮すべきである。

今回、新たな充実度評価への変更により、その対応のために個々の施設において一定の負担が生じることも想定されることから、議論の過程においては、評価方法の変更によって、現場で勤務する医師に更なる負担をかける結果になることを懸念する意見があった。

今回の変更は日常の業務に追われている救命救急センターの勤務医個人に更なる負担をかけることが目的ではなく、救命救急センターが設置されている病院、あるいは地域に対して救命救急センターの機能の強化・質の向上への一層の取組を促すためのものであるということを、病院、地方自治体及び国は十分に認識して、それぞれの責任を果たす必要がある。

また、評価の客観性を高めるために、重症度を加味した生存率等を評価指標に盛り込むことが重要であるとの意見があった。

## 2. 救命救急センターの整備のあり方について

### (1) これまでの整備の流れと量的状況

救命救急センターは当初、概ね100万人に1か所を目標に整備がなされてきたところである。平成19年度においても新たに8施設の整備がなされ、現在、全国に200か所を超えるなど、量的には確実に増加しており、人口当たりの数としては当初の目標を大きく上回るに至っている。特に近年は、大都市の一部において、隣接して複数の救命救急センターが整備されている状況である。

その一方で、地理的空白地域も多数残されているため、これらの地理的空白地域を埋めることを念頭に、平成16年度から規模の小さい(20床未満)救命救急センターについて新型救命救急センターとして整備を開始し、一定の成果を上げているが、依然として地理的空白地域は多数残されている状況にある。

### (2) 質的な状況について

個々の救命救急センターの質的な面をみると、前述の救命救急センターの充実度評価の項で述べたように、個々の救命救急センターの質は確実に向上してきたところであるが、次の点が指摘されている。

- ・救命救急センターが医療を行う際には、小児科、精神科、整形外科等の様々な診療科の関わりが重要であることについて、救命救急センターを設置する医療機関の理解が十分でない。
- ・精神科救急、小児救急、周産期等の専門分野別に整備されつつある救急医療体制との連携が不十分である。
- ・重症外傷治療においては、防ぎ得た死が発生しているほか、救命後の四肢の運動機能等の、機能予後の改善への取組が不十分である。
- ・脳卒中や心筋梗塞など、急性循環器疾患等における治療やリハビリテーションの体制が十分でない。

### (3) 救命救急センターを取り巻く状況について

救命救急センターを取り巻く状況としては、次の点が指摘されている。

- ・救急搬送患者数の増大を中心とする救急医療に関するニーズ増大に比して、地域の第二次救急医療機関の受入体制の充実が追いつかず、本来は第二次救急医療機関で対応可能な患者が救命救急センターに搬送されることにより、救命救急センターに過度の負担が



かかっている可能性がある。

- ・地域に複数の救命救急センターが整備されていても、それらの機能が類似しており、医療資源が薄く広く配置されている状況である。このため、重症外傷や発症直後の急性循環器疾患のように、来院直後より適切な対応が求められる疾患に対して、十分な診療体制が確保できていない。
- ・救急医療を担う病院勤務医に過度の負担がかかっており、このことを一因として救急医療に携わる医師の確保が困難な状況にある。
- ・合併症のある高齢の患者の割合が増え、治療期間が長期化している。
- ・急性期を乗り越えたものの、いわゆる植物状態等の重度な後遺症等により同一医療機関内の一般病棟への転床や他院への転院、自宅への退院が円滑に進まないなど、いわゆる救命救急センターの「出口の問題」がある。

#### (4) 今後の整備の進め方

##### (ア) 既に一定の整備がなされている地域

##### ○新たに救命救急センターを位置付ける場合の考え方

救命救急センターの整備がある程度進んでいる地域において、新たに救命救急センターを整備することは、同一地域に複数の救命救急センターが分散して整備されることになり、結果的に、貴重な医療資源が分散し薄く配置されるおそれがある。

このため、救急医療に携わる医師の不足、医師の過重な労働実態の改善が強く求められている昨今、医師の効率的な配置という観点からみると、一地域に多数の救命救急センターが存在することは必ずしも適切とは言えず、新たに救命救急センターを増やすより、まずは既存の救命救急センターに医師等を集約化する等の対応をすべきとの指摘があった。

しかし、施設の設置主体が自治体や医療法人等と異なる中で、既存の施設に医師等の医療資源を短期間に集約することは現実的には困難な状況もある。

一方で、診療実績において既存の救命救急センターに匹敵するような役割を果たしている医療機関について、既に当該地域に救命救急センターが整備されていることを理由に、新たな救命救急センターとして認めないということも必ずしも適切ではなく、近隣に救命救急センターが設置されているか否かにかかわらず、一定の外形的な設備的・人的基準を満たした体制を確保し、同時に実績も伴っている施設は、新たに救命救急センターとして位置付けるべきという指摘があった。

以上を踏まえると、当面は、実態として既存の救命救急センターと同等の役割を果たしており、地域において必要性が認められている施設については、救命救急センターとして位置付けていくことが適当ではないかと考えられる。その場合、前述した新しい充実度評価等を用いて、施設ごとに体制や実績を経年的に評価することが重要である。

##### ○同一医療圏に複数の救命救急センターが整備されている場合の役割分担

同一医療圏に複数の救命救急センターが整備されている地域においては、それぞれの施設が重症重篤な患者を疾病の種類によらず24時間365日受け入れ、適切な診療を行うといった救命救急センターとしての役割を前提とした上で、例えば循環器疾患、外傷、小児疾患という疾患ごとに大まかな役割分担を決め対応することも考えられる。

### (イ) 最寄りの救命救急センターまでに長時間の搬送を要する地域（地理的空白地域）における救命救急センターの整備についての考え方

救急医療、特に、急性循環器疾患、重症外傷等においては、アクセス時間（発症から医療機関で診療を受けるまでの時間）の長短が、患者の予後を左右する重要な因子の一つである。

従って、救命救急センターの整備に当たっては、どこで患者が発生したとしても一定の時間内に適切な医療機関に到着し、適切な診療を受けることができる体制を確保する必要がある。

なお、アクセス時間は、単に医療機関までの搬送時間ではなく、発症から適切な医療機関で適切な治療が開始されるまでの時間として捉えるべきである。

このため、引き続き、地理的空白地域への救命救急センターの設置は必要と考えられるが、その際、GIS（地理情報システム）等の結果を参考に、救命救急センターが整備された場合に一定の時間以内に到着できる人数の増加が最も見込まれる地域を優先することが望まれる。

他方、現在においてもなお地理的空白地域として残っている地域は、周辺人口や重症患者の発生数からすると、新たに救命救急センターを整備することが困難である地域が多いことから、むしろドクターヘリコプターや消防防災ヘリコプター等による救急搬送やITの活用によって、一定の時間内に適切な医療機関に到着し、適切な診療を受けることができる体制を整備することも考えるべきである。

## 3. 第二次救急医療機関の状況及び今後の整備について

### (1) これまでの整備の流れ

第二次救急医療機関とは、入院を要する救急医療を担う医療機関であって、第三次救急医療機関以外のものであり、都道府県が作成する医療計画に基づき整備を進めるものである。厚生労働省においては、昭和52年度以来、初期、二次、三次といった階層的救急医療体制の整備を進めるとともに、第二次救急医療機関の整備の一環として、病院群輪番制病院や共同利用型病院（\*）への補助を行ってきた。

\* 病院群輪番制病院・・・医療圏単位で、圏域内の複数の病院が、当番制により、休日及び夜間における診療体制の確保を図るもの。

共同利用型病院 …… 医療圏単位で、拠点となる病院がその施設の一部を開放し、地域の医師の出務による協力を得て、休日及び夜間における診療体制の確保を図るもの。

そのための予算については国と都道府県が補助を行ってきたが、例えば、病院群輪番制運営事業については、平成17年度に一般財源化される等、その多くは地方自治体の裁量による事業の実施が可能になっている。

厚生労働省が都道府県を通じて実施している「救急医療対策事業の現況調」に基づき、補助対象となっていた医療機関を中心に第二次救急医療機関の状況を分析すると、

- ・ 第二次救急医療機関の体制や活動の状況は、都道府県ごとに様々である。
- ・ 同一都道府県内においても、状況は様々であり、年間数千台の救急車を受け入れる施設からほとんど受け入れていない施設まである。
- ・ 体制や活動が乏しい第二次救急医療機関が比較的多くを占め、例えば、夜間・休日においては医師が1名～2名体制である医療機関が7割を占める。
- ・ 受け入れている患者については、第二次救急医療機関であっても、その多くが入院を必要としない外来診療のみの患者である。

という状況であった。

従って、第二次救急医療機関を一部の病院に拠点化することも救急医療体制を確保する一つの方策ではあるが、地方自治体において様々な創意工夫や地域の実情に応じた取組によって、円滑に事業が実施されている場合においては、第二次救急医療機関の拠点化を含め、全国一律的な体制を求めるべきではなく、むしろ国は、そうした地域の実情に応じた取組を支援すべきである。

今後は、地域の現状を的確に把握するため、補助の対象かどうかを問わず、都道府県の医療計画において第二次救急医療機関と位置付けられたすべての医療機関を対象として、救急患者の受入れ状況や医師の勤務体制等も含めた診療体制や活動実績に関する調査を実施する必要がある。

## (2) 今後の整備について

第二次救急医療機関の今後の整備については、「初期救急医療機関と第二次救急医療機関を一体として整備すべきである」、「広い分野に対応できる第二次救急医療機関の整備が必要である」、「当直体制ではなく交代勤務制が可能な環境を整備すべきである」、「一定の枠組みを満たした活動実績のある病院を支援すべきである」等の指摘があった。

また、第二次救急医療機関からヒアリングを行った際には、「医療従事者の確保が困難である」、「地方自治体からの補助金が削減される動きがある」、「未収金の負担が大きい」、「医療訴訟リスクが増大している」等の発言があった。

これらを踏まえると、引き続き、地域における救急医療機関の連携を推進しつつ、第二次救急医療機関の機能の充実を図るべきであると考えられる。加えて、一定の診療体制や活動実績のある第二次救急医療機関については、その評価に応じた支援を検討すべきであ

る。

また、第二次救急医療機関に対する支援に加え、地域において夜間・休日の救急医療を担う医師に対する財政的な支援についても検討すべきである。

#### 4. 特定の診療領域を専門とする医療機関の位置付けについて

本検討会においては、当初、脳血管疾患、小児疾患等の特定の診療領域を専門とする医療機関が救急医療に果たす役割やその効果的な活用に必要な体制等についても議論を進める予定としていた。しかしながら、救急搬送患者の受入先医療機関の選定に時間を要した事例の報道が相次ぎ、また総務省消防庁の調査でも、受入先医療機関の選定が円滑に進んでいない状況が明らかになったため、特定の診療領域に対して高い診療能力を有する医療機関に関する議論よりも、幅広い傷病に対応できる受入先医療機関の体制を整備するという観点から第三次救急医療機関、第二次救急医療機関のあり方についての議論を優先することとなった。今後、改めて特定の診療領域を専門とする医療機関のあり方や、特定の領域に焦点を当てた救急医療体制の整備について、議論を進める必要がある。

#### 5. 救急搬送における課題と円滑な受入れの推進について

##### (1) 医療機関と消防機関の連携

いうまでもなく、医療機関が救急搬送患者を円滑に受け入れるためには、医療機関と消防機関との連携が欠かせない。二次医療圏内の連携は、日常的に医療機関と消防機関が情報を交換することにより得られるが、広域搬送に関わる連携のためには都道府県単位の救急医療情報システムの活用が必要となる。本検討会においても、例えば、救急医療機関の診療情報が的確に消防機関に伝わる体制を構築するための救急医療情報システムについて、医療機関の診療情報が適切に更新されていない等の理由により、必ずしも有効に活用されていないとの指摘があった。これについては、前述の救命救急センターの新しい評価において、情報の更新状況等を新たに項目として加える等の対応や、救急医療情報システムによる医療機関の診療情報を地域の救急医療機関同士でリアルタイムに共有できる体制や消防機関からも情報入力できる体制についても考えるべきである。

この他にも、今後、第二次救急医療機関も含め、救急医療情報システムへの地域の救急医療機関の入力状況等についてメディカルコントロール協議会等で検証を進める必要があり、この点については、本検討会と同時期に総務省消防庁において開催された救急業務高度化推進検討会においても指摘されたところである。

また、今後は、病状に応じて適切な医療を提供できる受入先医療機関・診療科に患者を

振り分ける等の調整（管制塔機能）を行うシステムを整備するとともに、地域の実情に精通した救急医等を救急患者受入コーディネーターとして配置することを推進すべきであり、併せて、こういった役割を担う救急医等の育成を図っていく必要がある。加えて、小児救急電話相談事業（＃８０００）について、全国の都道府県が共同で利用できる拠点作りや高齢者を含む成人へ対象を広げるなど、関係省庁が連携しつつ、同事業拡充を検討することも必要である。

## （２）「出口の問題」について

かねてから、救急医療機関に搬送された患者が、急性期を乗り越えた後も、救急医療用の病床からの転床・転院が停滞し、結果的に救急医療用の病床を長期間使用することによって、救急医療機関が新たな救急患者を受け入れることが困難になるという、いわゆる救急医療機関の「出口の問題」が指摘されてきた。

総務省消防庁は、医療機関の受入照会回数が多数に及ぶ事案に関し、平成１９年度に救急搬送における医療機関の受入状況等実態調査を行った。

これによると、救急搬送において受入れに至らなかった理由として、「処置困難」、「ベッド満床」、「手術中・患者対応中」、「専門外」、「医師不在」等が挙げられた。特に、救命救急センター等（＊）においては、「ベッド満床」が第１の理由として挙げられている。

＊ 本調査において、「救命救急センター等」とは、救命救急センター、地域で救命救急センターに準じて取り扱われる施設（大学病院救急部など）をいう。

救急医療機関での受入れを確実なものとするため、急性期を脱した患者を受け入れる病床を確保する観点から、入院している患者の退院、同一医療機関内での転床、他の病院等への転院の促進など、救急医療機関の「出口」を確保することが必要である。

本検討会において、救急医療機関と、転院を受け入れる病院の双方からヒアリングを行った際には、急性期を乗り越えたものの救急医療用の病床から移動できない具体的な例として、いわゆる植物状態等の重度の意識障害がある患者や、合併する精神疾患によって一般病棟では管理が困難である患者、さらには人工呼吸管理が必要である患者、院内感染の原因となる細菌の保菌者等が挙げられた。

また、身寄りがいない患者や独居の患者、未収金の発生可能性がある患者等については、転床・転院が困難であるとの指摘があった。さらに、患者と家族の求める医療水準と転床・転院先の状況との乖離や、転床・転院しても家族の経済的負担が軽減されないことも、転床・転院を妨げる大きな要因になるとの指摘があった。一方、転院先の医療機関においても、救急医療機関からの転院を受け入れられない理由の多くは、当該医療機関も満床で、救急医療機関と同様の「出口の問題」であるとの指摘があった。救急医療機関の「出口の問題」だけでなく、さらに転院先の「出口の問題」といった玉突き型の問題もあることから、医療・介護システム全体の問題とも考えられる。

また、大学病院等の高度専門医療を担う医療機関については、各々の専門性や診療科間

の連携の不足が院内転床を困難にしている要因の一つではないかと考えられる。

患者と家族の求める医療水準と転床・転院先の状況との乖離については、救急医療用の病床からの転床・転院についての国民的理解を形成していくことが重要であり、社会全体で理解を深められるような取組を進めていく必要がある。さらに、円滑な転床・転院の促進や、施設内、施設間の連携の構築を図るための専任者を配置する等の救急医療機関自身の取組と、急性期を乗り越えた患者が円滑に救急医療用の病床から転床・転院できる地域の体制の確保が必要不可欠であり、医療界と協力しつつ、国や都道府県が支援を行うことが重要であると考えられる。

### (3) 円滑な受入れ推進に向けた対応

今後は、上述の対策に加えて、次のような方策を推進することが重要であると考えられる。

- ・ 救急医療機関と地域の他の医療機関との間で、地域全体の各医療機関の専門性や、効率的な患者の振り分け方策について情報を共有するための地域の取組を支援する。
- ・ 来院する多数の救急患者に対して、効果的・効率的に医療を提供するため、院内でのトリアージを適切に行い得る医療従事者の育成とその配置を推進する。
- ・ 夜間・休日等における診療所医師の外来診療の推進など、診療所医師の救急医療への参画を進める。
- ・ 地域全体の医療機関に関する救急医療情報について、情報を一元化するとともに、消防機関との共有を進める。
- ・ 救急医療機関の情報を住民に対して開示し、救急医療の体制や転床・転院について国民の理解を求める。
- ・ 家庭等での緊急時の対応方法に関する普及啓発を図る。

### (4) いわゆるER型救急医療機関の課題について

救命救急センターを設置する医療機関等において、ER型救急医療機関と称される施設がある。その状況を概括してみると、

- ・ 軽症から重症まで、疾患、年齢、搬送手段を問わず、救急室（ER）を受診するすべての救急患者を受け入れる。
- ・ その救急患者すべてにER型救急医と呼ばれる医師が救急初期診療を行い、入院治療や手術が必要な患者を母体病院の該当診療科に振り分ける。
- ・ その医師は入院診療や手術等を行わない体制を確保している。

というものであるが、ER型救急医療機関といってもその実態は様々であり、すべての施設が上述の体制を確保しているわけではない。

また、各診療科の医師が当直医として労働を提供することにより維持されてきた時間外外来業務を、現時点でも不足しているER型救急医と呼ばれる医師のみに委ねることは不

可能であり、無理に行えば重症患者の治療を担う医師の不足を招くおそれがある。

仮に、我が国においてE R型救急医療機関を普及させるとした場合、地域や医療機関の状況に応じて、救命救急センターではないが活発に救急医療を担っている第二次救急医療機関や、救命救急センターを設置する医療機関のうち、E R型救急医療機関に関心をもつ施設が、徐々にE R型救急医療機関へ移行することを促すといった対応が考えられるが、いずれにしても、厚生労働省として、一部地域（救急医療機関）での試行事業を実施する等の前に、まずは以下の点等について正確な実態把握を行う必要があり、その上で、その必要性等を検討することが妥当である。

- ・ E R型救急医と呼ばれる医師の負担
- ・ 救急搬送患者の受入れ
- ・ 診療待ち時間
- ・ 専門診療科との連携
- ・ 入院担当科との連携

## 第4 おわりに

本検討会において、救命救急センターの新しい評価方法、救命救急センターの整備のあり方については、一応の議論を終えた。一方、ER型救急医療機関、第二次救急医療機関については議論を行ったが、方向性を十分に示すところまでには至らなかった。特定の診療領域を専門とする医療機関や高度救命救急センターのあり方についても重要な課題であり、引き続き、議論を行っていく必要がある。また、平成3年度に発足した救急救命士制度についても、すでに20年近くが経過し制度が定着してきたが、今後は、メディカルコントロール協議会の位置付けや、救急救命士の一層の活用方法についても検討すべきである。

この他にも、議題としては取り上げなかったものの、本検討会の中で、度々、患者・家族等地域住民と医療従事者の双方における「救急医療の公共性に関する認識の必要性」について発言があった。

医療は国民生活の基盤を支える公共性の高い営みであり、患者・家族など、地域住民と医療従事者の双方にそれを支える努力が必要であること、特に救急医療は限られた医療資源を有効に活用する必要性が高いこと等を広く社会が認識する必要がある。「安心と希望の医療確保ビジョン」において述べられているとおり、軽症患者による夜間の救急外来利用や、不適切な救急車の利用により、救急医療機関の負担を不必要に増加させ、真に必要な場合に救急医療を受けられないことがないようにしなければならない。このため、地域の各医療機関の機能や専門性について地域住民に適切に情報提供を行うとともに、適切な受診行動等についての積極的な普及・啓発を行うことが求められる。また患者・家族等が、特に救急医療にはリスクや不確実性が伴うことを認識した上で、疾病や治療について主体的な理解に努めつつ、医療従事者と協働する姿勢が必要であり、そのための支援が重要である。

人口構成の高齢化、救急搬送患者の急増、医療の質等に対する国民の期待の高まりなど、救急医療を巡る環境は大きく変化している。医療は、人々が地域で安心して生活していく上で欠かすことができない、国民生活の基盤を支える営みであり、とりわけ救急医療は、地域のセーフティーネットを確保するという観点からその根本をなすものである。本検討会においては、引き続き、救急医療体制を取り巻く状況の変化に対応した、あるべき救急医療体制の構築に向けた議論を行っていく必要がある。



## 「救急医療の今後のあり方に関する検討会」

### <メンバー>

- 石井 正三 日本医師会常任理事
- 泉 陽子 茨城県保健福祉部次長※第1～4回
- 染谷 意 茨城県保健福祉部次長※第5～7回
- 坂本 哲也 帝京大学医学部救命救急センター教授
- 篠崎 英夫 国立保健医療科学院長
- 島崎 修次 (財)日本救急医療財団理事長 / 杏林大学救急医学教授
- 豊田 一則 国立循環器病センター 内科脳血管部門 医長
- 野々木 宏 国立循環器病センター 心臓血管内科 部長
- 藤村 正哲 大阪府立母子保健総合医療センター 総長
- 前川 剛志 山口大学医学部長
- 松下 隆 帝京大学医学部整形外科主任教授
- 山本 保博 東京臨海病院長

### <オブザーバー>

- 荒木 裕人 総務省消防庁救急企画室※第1～4回
- 溝口 達弘 総務省消防庁救急企画室※第5～7回

## これまでの検討の経緯

### (第1回の議題)

準備会の概要について

今後の救命救急センターの整備について

高度救命救急センターのあり方について

救命救急センターの評価のあり方について

### (第2回の議題)

救命救急センターの充実度評価の見直しについて

・有賀参考人からの説明

・坂本委員からの説明

今後の救命救急センターの整備について

高度救命救急センターのあり方について

### (第3回の議題)

救命救急センターの充実度評価の見直しについて

今後の救命救急センターの整備について

高度救命救急センターのあり方について

### (第4回の議題)

今後の救命救急センターの整備について

・救急医療機関の出口の問題について

第二次救急医療機関について

・第二次救急医療機関の状況について

・ER型救急医療機関について

### (第5回の議論)

これまでの議論について

救急搬送において受入れに至らなかった理由について（出口の問題など）

第二次救急医療機関のあり方について

中間取りまとめの骨子（案）について

### (第6回及び第7回の議論)

中間取りまとめ（案）について

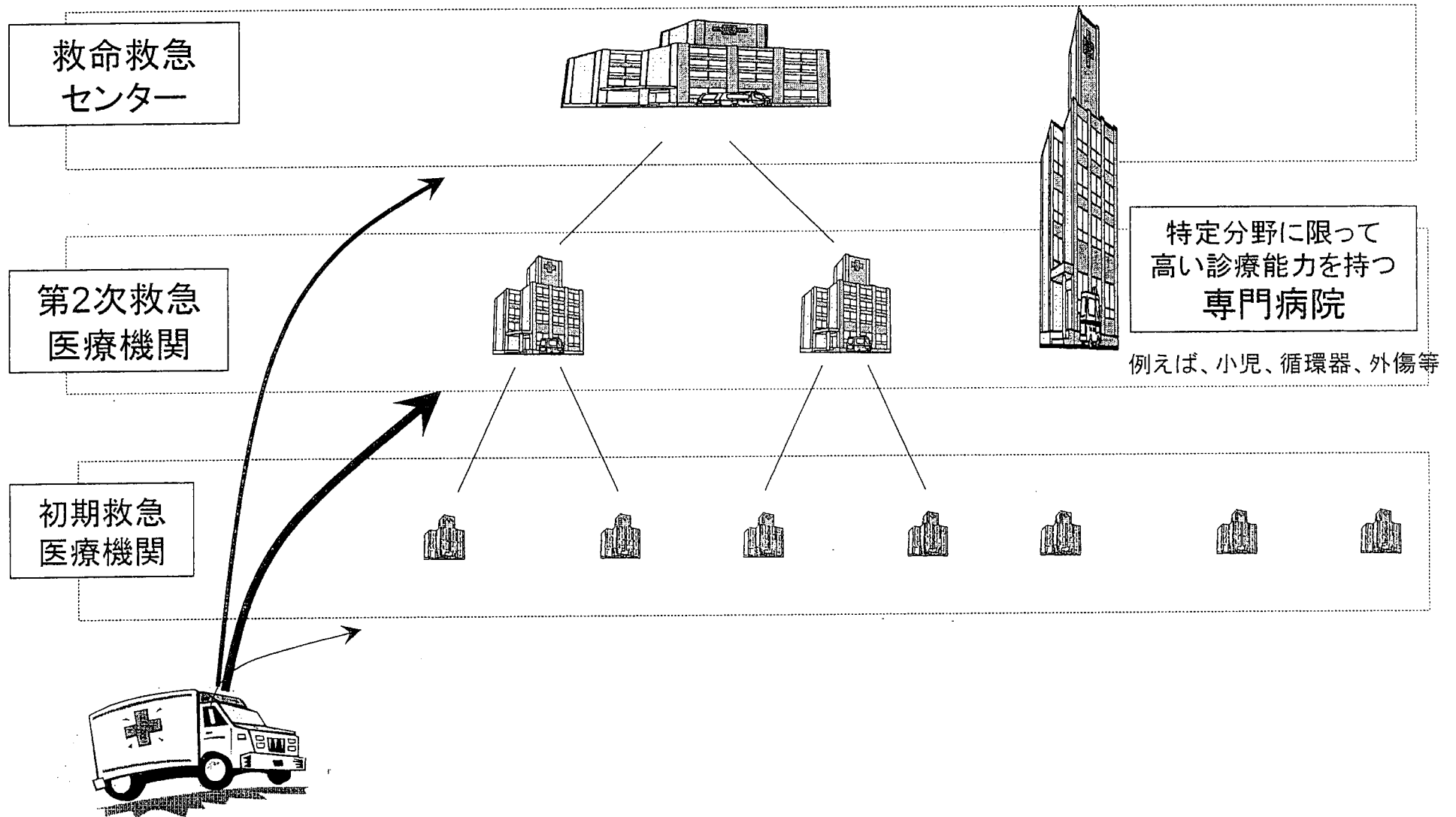
### 第3回「救急医療の今後のあり方に関する検討会」資料

#### (1) 救急医療における専門病院の位置づけ

- これまで国は、救急医療機関を、初期・二次・三次医療機関と階層的に整備を進めてきた。
- この中で、救急医療を担う小児病院や循環器病院といった専門病院については、これまで、二次救急医療機関の一つの類型として位置づけてきた。
- しかしながら、専門病院の中には、特定の専門分野に限っては、高度に診療の質を保った医療機関もある。
- こういった医療機関の位置づけについてどう考えるか。
  - 二次医療機関という位置づけで良いのか。
  - 階層構造とは別に位置づけるものか。
  - 位置づけるとしたらどういった分野か。  
(例えば、外傷センター、循環器病センター)
  - 小児救命救急センターという位置づけは可能か。

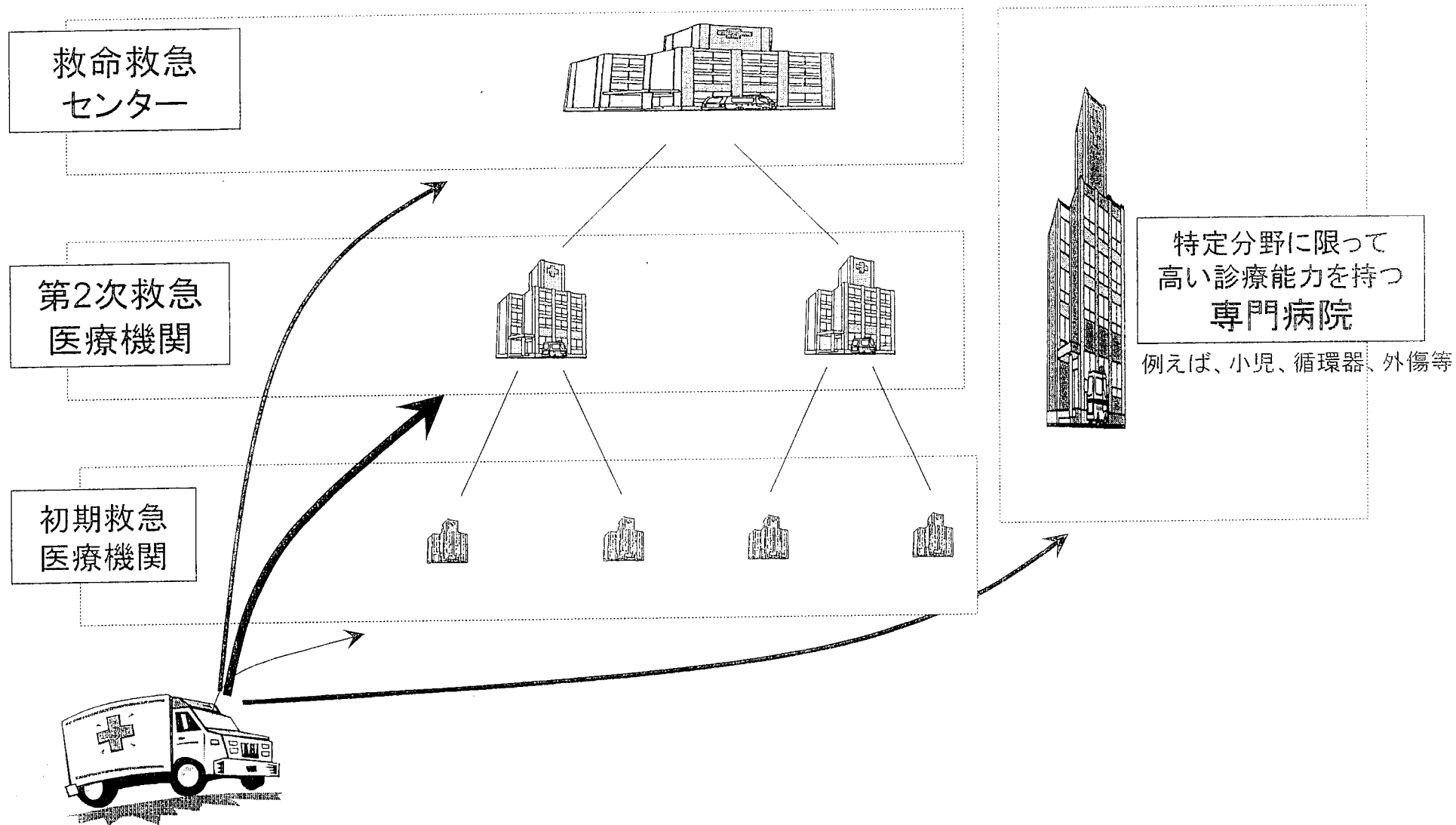
# 高い診療能力をもった専門病院の位置づけ（現行）

2



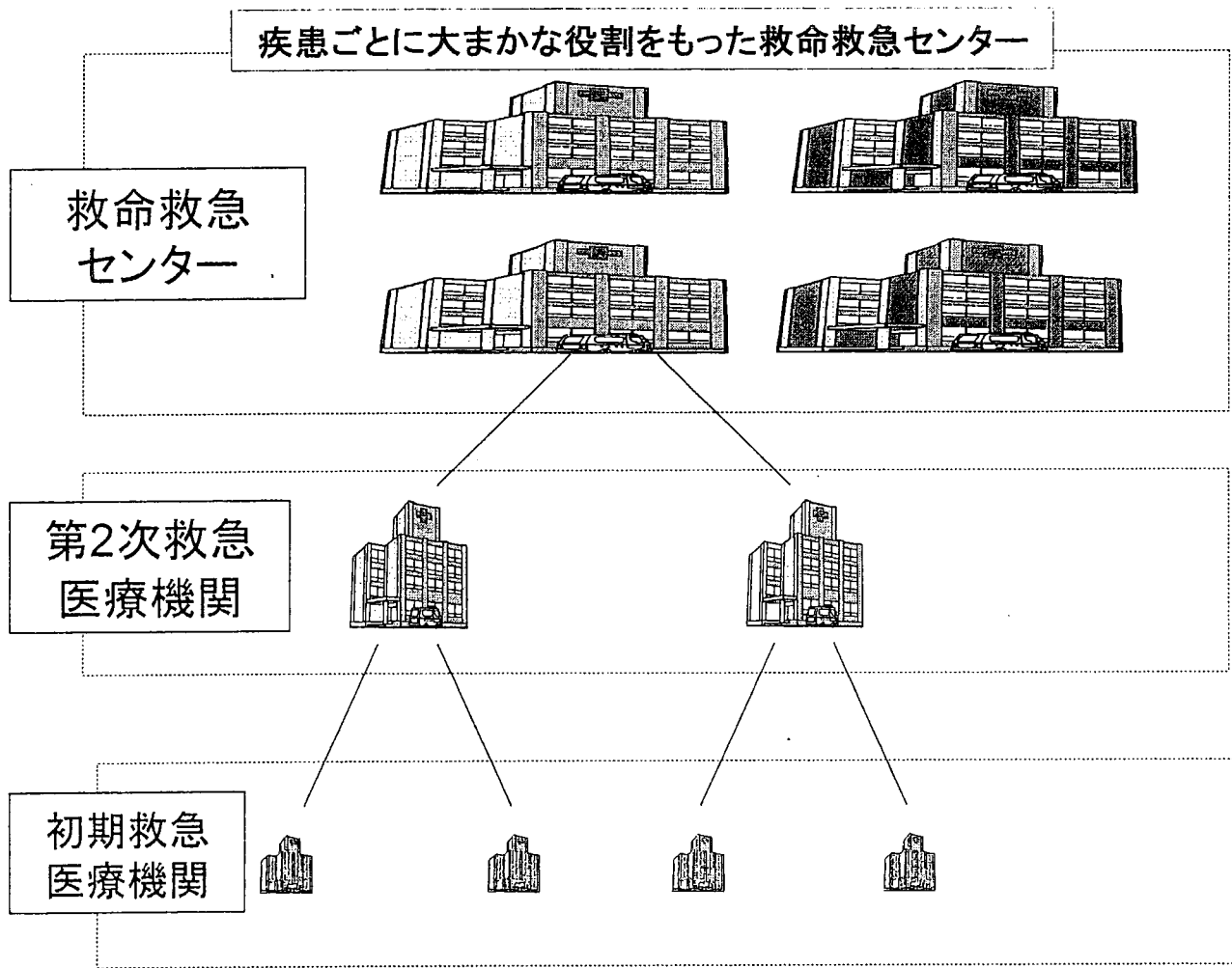
# 高い診療能力をもった専門病院の位置づけ (ケース1)

3



# 複数の救命救急センターが整備された地域（ケース2）

4



平成21年度小児救急医療体制整備予算

[21年度予算案]  
3,069百万円

1. 小児救急医療（初期～三次）体制の整備 2,332百万円

①小児初期救急センターの運営に対する支援事業（平成21年度新規） 27百万円

小児の急患を受け入れる小児初期救急センターの運営に対する財政支援を行う。

②小児救急医療支援事業（平成11年度～） 1,291百万円

二次医療圏内の小児科を標榜する病院において実施する当番制等休日・夜間の体制を充実する。

③小児救急医療拠点病院運営事業（平成14年度～） 866百万円

二次医療圏単位での小児救急医療体制の確保が困難な地域において、広域（原則複数の二次医療圏）を対象にした小児救急医療拠点病院の充実を図る。

④小児救急専門病床確保事業（平成18年度～） 149百万円

既存の救命救急センターに小児専門集中治療室を整備し、重篤な小児救急患者を受け入れる体制を整備充実する。

⑤小児救急専門病床施設・設備整備事業（平成18年度～） ※

救命救急センターにおける小児専門集中治療室の施設及び専用の医療機器の整備を行う。（医療提供体制推進事業費補助金〔設備整備費〕及び医療提供体制施設整備交付金の事項）

⑥小児初期救急センター施設・設備整備事業（平成19年度～） ※

小児の急患を受け入れる小児初期救急センターの施設及び医療機器等の整備を行う。（医療提供体制推進事業費補助金〔設備整備費〕及び医療提供体制施設整備交付金の事項の追加）

## 2. 小児救急医療体制の充実

737百万円

### ①小児救急電話相談事業（平成16年度～）

520百万円

地域の小児科医により夜間における小児患者の保護者等向けの電話相談体制を整備し、地域の小児救急医療体制の補強を推進する。（全国同一短縮番号（#8000）で実施することにより、どこでも患者の症状に応じた適切な医療が受けられる。）

### ②小児救急地域医師研修事業（平成16年度～）

26百万円

地域の内科医等を対象に小児救急に関する研修を実施し、地域の小児救急医療体制の補強及び質の向上を図る。

### ③救急医療専門領域医師研修事業（平成20年度～）

83百万円

入院を要する救急医療を担う医療機関等において診療を行う医師を対象に、脳卒中・急性心筋梗塞・小児救急・重症外傷等に対する専門的な救急医療に対応する研修を救命救急センター等において実施する。

### ④小児救急遠隔医療設備整備事業（平成16年度～）

※

ITを活用し、小児救急患者の肉眼的映像、病理画像、X線画像等を小児科専門医の所在する医療機関に伝送し、診療支援を受けるための設備整備。（医療提供体制推進事業費補助金〔設備整備費〕の事項）

### ⑤小児科・産科連携病院等協力体制促進事業（平成19年度～）

64百万円

集約化・重点化を実施する地域において、拠点病院とのネットワーク化を進めるため、小児科・産科の病床を削減し、医療機能の変更（他科病床、他の診療機能など）を行う連携病院等を対象に経過的な支援を行う。

### ⑥小児科・産科連携病院等病床転換施設・設備事業（平成19年度～）

44百万円

集約化・重点化を実施する地域において、拠点病院とのネットワーク化を進めるため、連携病院等を対象に小児科・産科の病床を削減し、医療機能の変更（他科病床、他の診療機能など）に伴う整備費を助成する。（医療提供体制推進事業費補助金〔設備整備費〕及び医療提供体制施設整備交付金の事項）

※ 小児救急専門病床施設整備事業及び小児初期救急センター施設整備事業については、医療提供体制施設整備交付金（9,860百万円）のメニューであり、その他の事業については、医療提供体制推進事業費補助金（35,785百万円）の内数である。



# 救命救急センターにおける 小児救急医療の現状

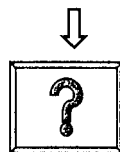
順天堂大学浦安病院救急診療科  
山田至康、田中 裕

## 新生児死亡・幼児死亡(出生1000対)

	日本	ルクセンブルグ	カナダ	フィンランド
新生児死亡* (生後28日未 満)	1.8	3.0	4.0	2.0
幼児死亡** (1~4歳)	1.2	0.4	0.8	0.8

\* 世界1位      \*\* 世界21位

新生児死亡率は低く、幼児死亡率高い理由のひとつに不慮の  
事故への対応のまずさがある。



平成19年厚生労働科学研究・子ども家庭総合研究事業による

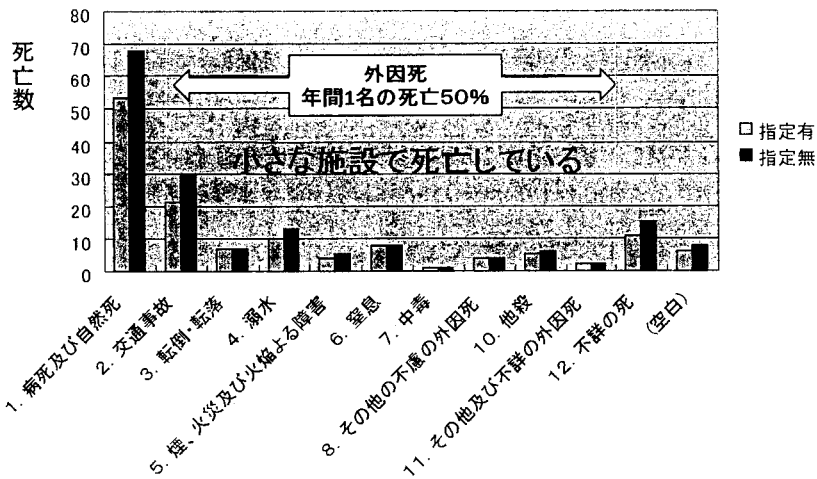


**1～4歳の死因の種類別死亡場所**  
**死亡小票 2005, 2006**

1病院当たり死亡数	病死及び自然死	交通事故、転落、溺水、火災、窒息、中毒、他不慮死	火災、他殺	不詳の死、不詳の外因死	不明	総死亡数	病院数	病院数の割合
1	221	69	3	20	1	314	314	48.5%
2	173	46	8	9	0	236	118	18.2%
3	134	54	4	9	0	201	67	10.4%
4	110	16	5	4	1	136	34	5.3%
5	122	22	2	4	0	150	30	4.6%
6	89	17	0	2	0	108	18	2.8%
7	122	15	1	8	1	147	21	3.2%
8	56	7	0	9	0	72	9	1.4%
9	53	14	2	3	0	72	8	1.2%
10以上	132	19	1	4	1	157	14	2.2%
15以上	257	15	2	12	1	287	14	2.2%
病院内死亡計	1469	294	28	84	5	1880	647	100.0%
不明	6	1	1	3	48	59		
その他	6	41	11	16	5	79		
自宅	94	25	62	37	9	227		
病院以外の死亡計	106	67	74	56	62	365		
総計	1575	361	102	140	67	2245		

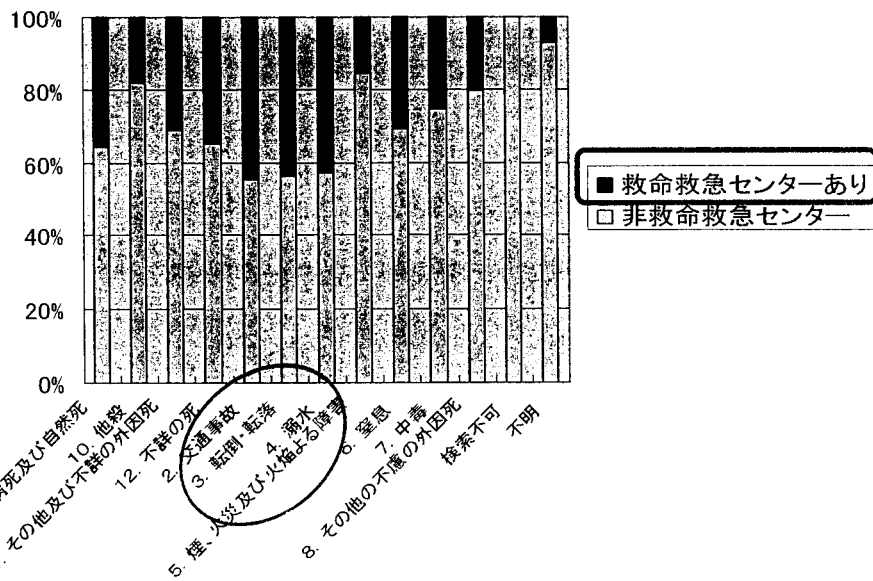
# 1～4歳6時間未満死亡例の死因別死亡場所

日本小児科学会研修施設の指定の有無別



H19・厚生労働科学研究「幼児死亡の分析と提言に関する研究」(楠田、藤村)  
指定統計「人口動態調査」死亡票閲覧・総務大臣平成19年12月承認

# 死因の種類 救命救急センター有無(比率)



## 小児の死亡からの提言

1. 1～4歳の小児死亡は、小さな施設で十分な集中治療を受けることなく亡くなっている。
2. 集約化・重点化によるPICUの設置とともにMC(メディカルコントロール)における小児の位置づけが必要である。
3. 外傷をはじめとする外因性疾患にも対応する必要がある。



小児高次救急への新たなシステムの必要性

## 救命救急センターに対する調査

経年的変化

	平成10年 (厚生科学)	平成14年 (京都第2赤十字)	平成19年 (厚生労働科学)	平成19年 (救急医学会)
施設数	123	160	202	202
回答数(%)	91(74.0)	118(73.8)	82(40.6)	138(68.3)
小児救急実施	80(87.9)	110(93.2)	80(97.6)	120(86.9)
ER型	39(42.9)	4(6.6)	31(37.8)	N.D.
PICU	15(19.5)	N.D.	11(13.4)	28(20.3)
教育・研修体制 確立	N.D.	85(77.3)	N.D.	N.D.
小児科専従医 あり	11(12.1)	N.D.	20(24.4)	8(5.8)
トリアージ システム	N.D.	N.D.	31(37.8)	28(20.3)

日本救急医学会小児救急特別委員会調査(平成19年)

●救命センターの稼働状況における小児患者比率

(症例数の中央値で比較)

- 小児受診者は半数のセンターが年間2400人以下・6.5人/日以下
- 小児の総受診者数は成人の16.4%
- 小児の入院数は成人の11.0%
- 小児の救急車搬入症例数は成人の5.7%
- 小児のCPA症例は成人の2.3%
- 入院における内因性疾患と外因性疾患の比率は1:1.7
- ICU入室は成人の2.4%、14件/年
- 重症小児のPICU転送経験施設は23.2%(32施設)

日本救急医学会小児救急特別委員会調査(平成19年)

●小児の1次・2次救急対応について

1次～3次に対応	51.4%	↑ 86.9%
2次～3次に対応	35.5%	
ともに対応していない	8.0%	
その他	10.9%	

●対応時間帯について

24時間対応している	: 87.0%
条件付で対応している	: 10.9%

●看護師のトリアージ体制について

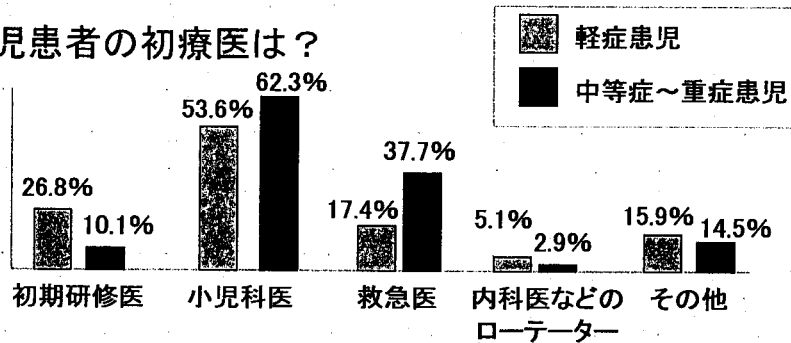
ない	: 62.3%
ある	: 20.2%
24時間体制	: 15.9%
一部時間帯のみ	: 4.3%

●外来で小児専用診療ブースについて

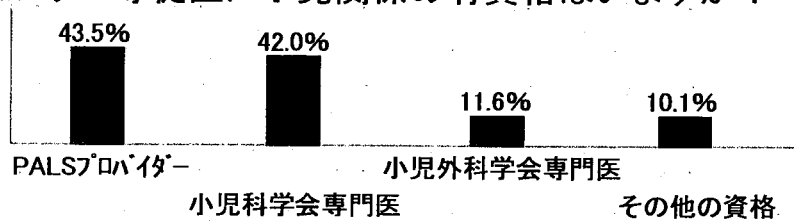
ない	: 47.1%	↑ 39.1%
ある(軽症中等症)	: 30.4%	
(重症用)	: 2.9%	
(決めていない)	: 5.8%	

日本救急医学会小児救急特別委員会調査(平成19年)

●小児患者の初療医は？



●センター専従医に小児関係の有資格はありますか？



日本救急医学会小児救急特別委員会調査(平成19年)

●時間外における「重症児」への小児科医の対応は？

ない	: 11.6%
ある	: 67.4%
救命センター内に	: 5.8%
施設内(センター外)	: 31.9%
その他	: 15.2%

●時間外の小児の外科系疾患に対応する医師は？

いない	: 31.9%
いる	: 59.4%
小児外科医	: 16.7%
成人一般外科医	: 39.1%
整形外科医	: 32.6%
脳神経外科医	: 38.4%
形成外科医	: 15.9%
その他の小児系	: 20.3%

日本救急医学会小児救急特別委員会調査(平成19年)

●救急診療科が利用可能なICU病床はありますか？

ない	5.8%
ある	89.1%
(センター内; 76.1% 本院内; 26.1%)	
その他	1.4%

●優先的に小児が利用可能なICU病床はありますか？

ない	68.8%	(PICU)
ある	20.3%	
(センター内; 11.6% 本院内; 13.0%)		
その他	10.9%	

日本救急医学会小児救急特別委員会調査

●救急隊からの電話対応者 (比率数字は全て%表示)

症例別	年齢	事務	看護師	救急医	小児科医	その他
頭蓋内出血(虐待)	8m	5.1	14.5	79.0	4.3	10.1
溺水(CPAOA)	2y	5.8	9.4	81.2	8.0	8.7
痙攣重積	3y	5.8	15.2	64.5	21.0	7.2
喘息重積発作	6y	5.8	16.7	59.4	25.4	8.7
腹部外傷	8y	5.1	13.8	80.4	2.2	10.1

●搬入時の対応 (比率数字は全て%表示)

症例別	年齢	受け入れ拒否なし	年齢で拒否	Op室の都合	外科医の都合	麻酔医の都合	病室で	ICUで	その他
頭蓋内出血(虐待)	8m	88.4	2.9	2.9	5.1	2.2	1.4	2.9	4.3
溺水(CPAOA)	2y	97.1	0.7	-	-	0.7	0.7	0.7	1.4
痙攣重積	3y	90.6	2.2	-	-	0.7	3.6	2.9	5.1
喘息重積発作	6y	93.5	0.7	-	-	-	2.2	0.0	3.6
腹部外傷	8y	93.5	0.7	2.2	2.9	0.7	1.4	2.2	2.2

## 日本救急医学会小児救急特別委員会調査

### ●収容後の入院病床は？ (比率数字は全て%表示)

症例別	年齢	センター内				本院内			
		成人ICU	小児病床	PICU	その他	成人ICU	小児病床	PICU	その他
頭蓋内出血(虐待)8m		71.0	2.2	2.2	7.2	19.6	13.8	8.7	2.9
溺水(CPAOA)	2y	70.3	2.9	2.9	6.5	17.4	9.4	5.8	1.4
痙攣重積	3y	51.4	9.4	2.9	6.5	11.6	37.0	9.4	1.4
喘息重積発作	6y	41.3	8.0	2.2	6.5	17.4	35.5	10.9	0.0
腹部外傷	8y	72.5	1.4	2.2	7.2	20.3	5.1	5.1	2.2

### ●入院後の主たる診療科は？ (比率数字は全て%表示)

症例別	年齢	救急科	小児科	集中治療科	脳外科	その他
頭蓋内出血(虐待)8m		31.2	18.1	2.2	64.5	2.9
溺水(CPAOA)	2y	42.0	60.1	2.9	0.7	2.9
痙攣重積	3y	20.3	81.9	3.6	-	2.9
喘息重積発作	6y	14.5	86.2	1.4	-	1.4
腹部外傷	8y	55.1	8.7	7.2	-	37.7

## 日本救急医学会小児救急特別委員会

- 小児救急を9割の施設が24時間365日体制でおこなっている
- 看護トリアージの実施や小児診療ブースの設置は2~3割である
- 初療医は小児科医が過半数を占めたが、中等症~重症例では救急医の比率が増加し、連携がみられる
- 重症児への小児科医の時間外対応は67.4%で可能であるが、センター専従の小児科医のいる施設は5.8%と少ない
- 小児外科系疾患への時間外対応は59.4%で可能であるが、小児外科医の対応は16.7%と少ない
- センター専従医の資格は、PALS 43.5%、小児科専門医42.0%、小児外科専門医11.6%である



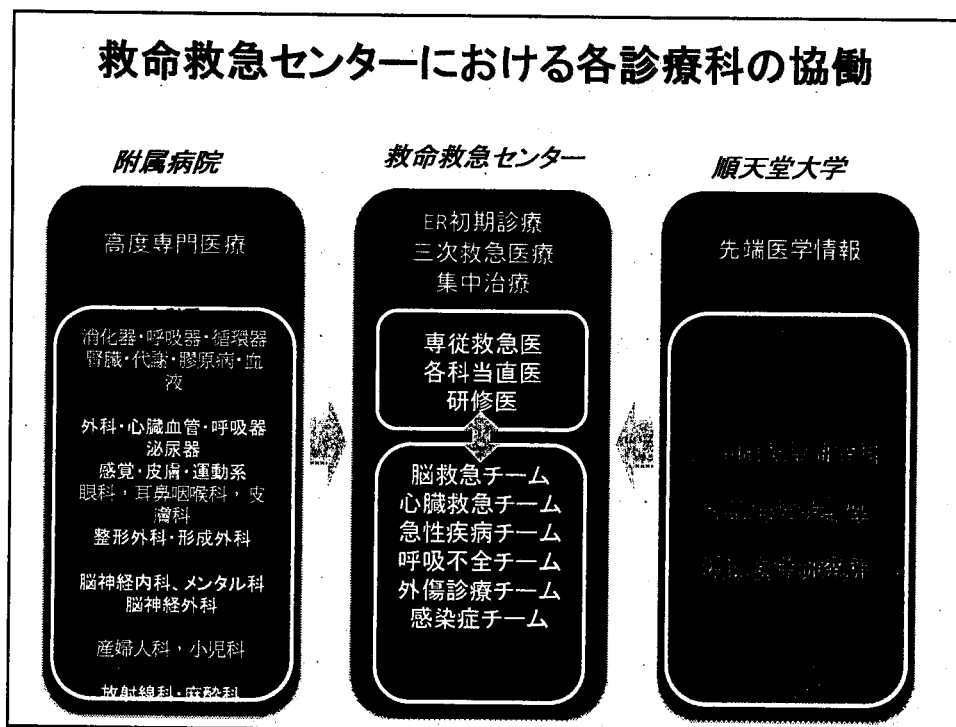
## 日本救急医学会小児救急特別委員会 PICUについて

- 小児の優先的利用のICU(PICU)病床を有するのは20.3%である
- 救命救急センター1施設に2床のPICUがあるとすれば、  
 $0.2 \times 2 \text{床} \times 202 = 80.8$ で、全国の救命センター202施設では実質的にはPICUは80床程度になる
- 現状では重症小児では成人ICUに收容される率が高く、救命センターの成人ICU80床程度がPICU不足をカバーすることになり、小児施設のみならず、救命救急センターへの設置も重要となる

## 日本救急医学会小児救急特別委員会 モデル症例対応調査

- 電話の応需への対応は、内因性・外因性疾患を問わず80%が救急医であり、痙攣・喘息でも小児科医は20%である
- 受け入れ拒否は10%程度であるが、拒否の理由は年齢・外科医・オペ室等がある
- 入院後の收容病床は外因性疾患では成人用ICUが90%、痙攣・喘息等の内因性疾患でも小児病棟が40%、成人用ICU60%である
- PICUはすべての疾患で10%前後である
- 入院後の診療科は、痙攣・喘息では小児科が80%、溺水では60%、外因性疾患では救急が30~50%、頭蓋内出血では脳外科、腹部外傷では外科医が担当するなど、多くの診療科が小児疾患の入院治療に協働している

## 救命救急センターにおける各診療科の協働



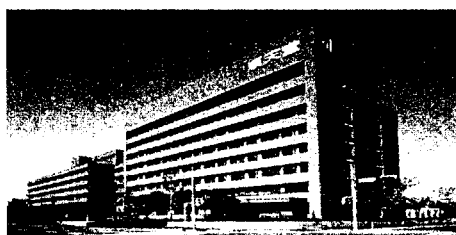
## 小児3次救急 (2007.4.1 ~ 2008.5.31)

- ・ 順天堂大学浦安病院 653床
- ・ 新型救命救急センター ICU 15床
- ・ 患者総数 1045名 小児患者 38名(3.6%) 男児/女児:21/17
- ・ 内因性疾患 19名 外因性疾患 19名

けいれん重積症	5	転倒・転落	11
拡張型心筋症	2	交通外傷	5
SIDS	2	中毒	3
麻疹間質性肺炎	2		
AVM	2		
その他			
横隔膜ヘルニア	1		
DKA	1		
急性脳症	1		
細気管支炎	1		
脳梗塞	1		
不明	1		

## 順天堂大学浦安病院救急患者動向 (平成18年度)

受診患者総数 21407名  
 成人18335名、小児3072名  
 入院患者数 3033名  
 ICU入院数 628名  
 救急車搬入件数 5251件

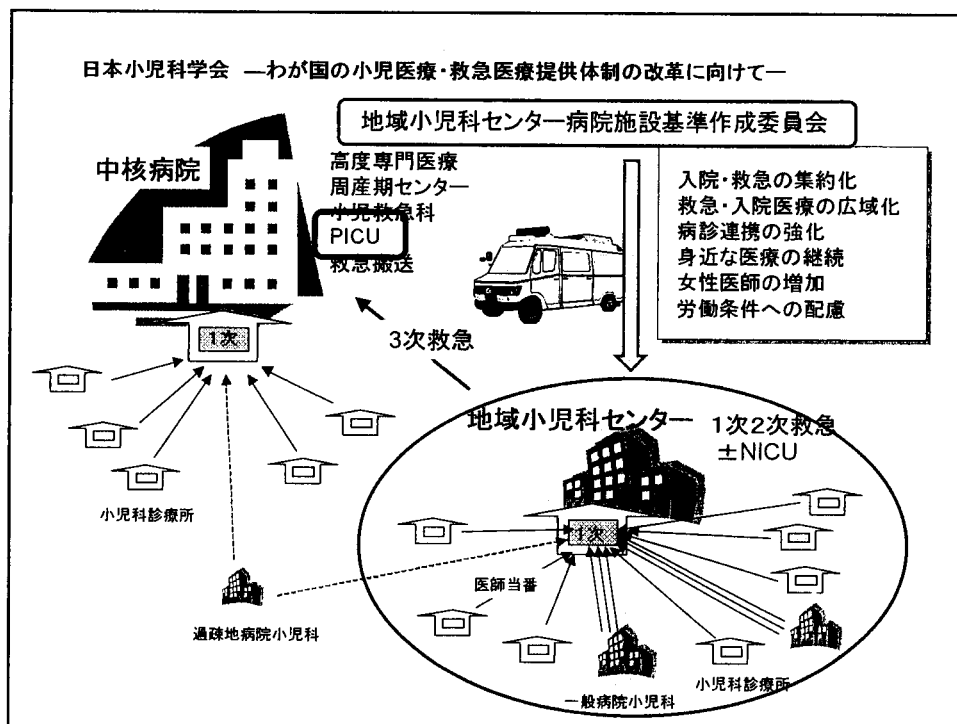


## 小児腹部鈍的外傷の9例 (2007.9-2008.12)

症例	年齢	性別	受傷転機	損傷臓器	合併症	基礎疾患	初期治療
1	13	F	転落	肝	腰椎・踵骨	摂食障害	輸液・輸血・TAE
2	6	M	交通事故	肝・腎	肺	なし	輸液・CT
3	8	M	転落	腎	なし	なし	輸液・CT
4	11	F	自転車転倒	肝	なし	なし	輸液・CT
5	7	M	交通事故	肝	肺・脛骨	ADHD	輸液・CT
6	15	M	転倒	肝	肺・肋骨	なし	輸液・CT
7	11	M	自転車転倒	脾	なし	なし	輸液・CT
8	8	F	打撲	脾	なし	なし	輸液・CT
9	9	F	転倒	十二指腸	なし	なし	輸液・CT

## 小児急性中毒の5例

症例	年齢	性別	中毒薬物	病床	治療
1	15	F	アセトアミノフェン	ICU	活性炭、N-アセチルシステイン
2	2	M		一般	輸液
3	8	M	ベンゾジアゼピン	ICU	輸液
4	1	M	ベンゾジアゼピン	ICU	輸液
5	2	F	ベンゾジアゼピン	ICU	輸液
6	15	F	ベンゾジアゼピン	一般	輸液
7	5	F	メタミドホス	ICU	活性炭、下剤、輸液、PAM、硫酸アトロピン



PICU調査(日本集中治療学会新生児小児集中治療委員会・2004年)

項目	総数(全国)
PICU(独立看護単位)	16施設
病床	97床
専属医師	37名

PICUを備えた小児施設の配置計画

	必要病床数*	中核病院数	PICUを有する中核病院数
北海道	20	6	2
東北	40	5+ $\alpha$	4
関東	146	24+ $\alpha$	15
北陸・中部	84	12+ $\alpha$	9
関西	87	16	9
中国	31	6	3
四国	16	3+ $\alpha$	2
九州・沖縄	63	13	7
総計	487 床	85+ $\alpha$ 施設	51 施設

ICU必要数 1床/小児4万人  
 米国 1床/小児人口2万人  
 EU 1床/小児人口4万人  
 \* ICUは10床規模とする

小児救命救急センターの医療態勢(小児科学会)

**組織** 小児救命救急センターは小児救急部(外来)とPICU(入院)で構成する。  
 小児救急部 外来治療。入院病床はない。ベッドは初期治療・観察が中心。  
 小児集中治療部 集中治療室病床 Pediatric Intensive Care Unit  
 PICUに院内患者が入院する場合は、(救急+院内)の両方の患者を扱う。  
**人員** 24時間応需体制のもとで  
 小児救急部  
 小児救命救急専門医が必須  
 小児救命救急専門看護師が必須  
 小児集中治療部  
 小児集中治療専門医・小児集中治療専門看護師が必須  
 病院内に必須  
 小児科医  
 麻酔科医  
 小児外科医  
 技師等(診療放射線技師、検査技師、薬剤師、保育士)  
 30分以内に必須  
 放射線科医  
 循環器科医  
 臓器専門医(腎臓、血液・悪性腫瘍、内分泌、消化器、アレルギー、神経、呼吸器、精神科、感染症)  
 外科(小児外科、脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、形成外科、口腔外科、婦人科、  
 微小血管外科、手の外科、眼科、心臓血管外科)  
 技師等(診療放射線技師、ME技師、検査技師、薬剤師)  
 技師等(ソーシャルワーカー)

PICU設置基準

資料

日誌中編 2007.14:577-638

小児集中治療部設置のための指針 —2007年3月—

日本集中治療医学会 集中治療部設置基準検討委員会\*

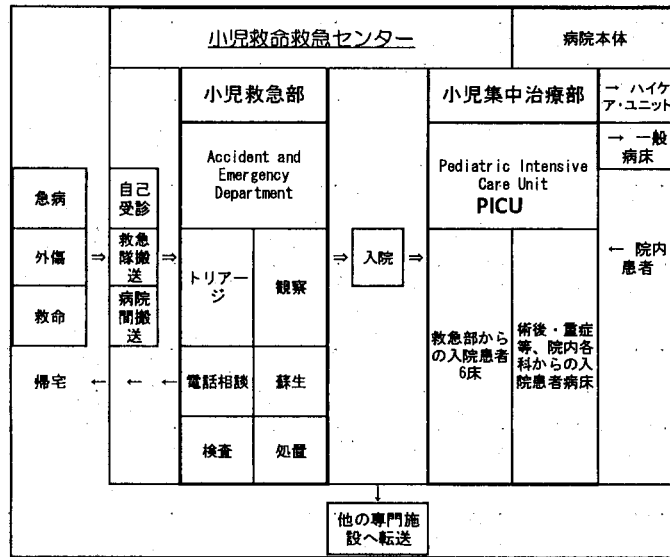
同 新生児・小児集中治療委員会\*

日本小児科学会 小児医療改革・救急プロジェクトチーム\*\*

厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業  
小児医療における安全管理指針の策定に関する研究班\*\*


- \* 協賛機関 (主催者及び協賛者) : 委員長・坂田 隆  
 協賛機関 : 福井大学医学部附属病棟外科第一講座  
 小井 隆史 (香川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 小井 隆史 (香川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)
- \*\* 協賛機関 (協賛者) : 委員長・坂田 隆  
 協賛機関 : 福井大学医学部附属病棟外科第一講座  
 小井 隆史 (香川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 小井 隆史 (香川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)  
 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科) 中野 隆史 (石川県立中央病院小児科)

小児救命救急センター構想(小児科学会)




1型 小児救命救急センター試案			PICUの種類	2型 一般救命救急センターにおける「小児救命救急体制」試案		
概要	小児救命救急センター	備考		概要	一般救命救急センターにおける「小児救命救急体制」	備考
人口	200万		人口	100万		
15歳未満人口	25万		15歳未満人口	4万		
設置条件	中核病院	日本小児科学会認定センターに示す中核病院、及び救命救急センターを備える地域小児科センター	搬送	搬送	搬送制から選定される	
搬送	搬送	搬送	救命救急部門	集中治療部門		
(海外文様)	救命救急部門(外来) Emergency Medicine, Accident and Emergency Department, Trauma Center	集中治療部門(入院) Pediatric Intensive Care Unit	Emergency Medicine, Accident and Emergency Department, Trauma Center	(Pediatric) Intensive Care Unit		
病床数	外来収容ベッド: 6 (重症・重症・重症)	6 (救急用) 院内用病床はこれに追加	外来収容ベッド: 3 (重症・重症・重症)	3 (救急用) 院内用病床はこれに追加	成人収容から引き上げられた場合、処置室、検査室、処置室を設置可能	
平均在床日数	21	重症児(70%)の平均在床日数は他科病院が長い	21	21	重症児・小児の重症管理科に搬送可能が望ましい	
医師	常勤3、研修医5	常勤2、研修医2	常勤2、研修医2	常勤1、研修医2		
専門医	小児救命救急専門医2	小児集中治療専門医1	小児救命救急専門医1	(小児集中治療)	制度は未確定	
専門医候補中の常勤医	3	1	1	1	小児科、小児科、救命救急科、集中治療科	
後期研修医	3	1	1	1		
初期研修医	2	1	1	1		
	(2名程度)	(院内体制分は別に必要)	(1名程度)	(院内体制分は別に必要)		
30分以内に対応できる医師	小児科医、小児科医、外科医、小児放射線科医、麻酔科、小児科医(循環器科、腎臓科、内分泌科、消化器科、アレルギー科、神経科、呼吸器科、感染症科、皮膚科、整形外科)、小児科(脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、形成外科、眼科、心臓血管外科)	重症児(70%)の平均在床日数は他科病院が長い	小児科医、小児科医、外科医、小児放射線科医、麻酔科、小児科医(循環器科、腎臓科、内分泌科、消化器科、アレルギー科、神経科、呼吸器科、感染症科、皮膚科、整形外科)、小児科(脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、形成外科、眼科、心臓血管外科)	小児科医、小児科医、外科医、小児放射線科医、麻酔科、小児科医(循環器科、腎臓科、内分泌科、消化器科、アレルギー科、神経科、呼吸器科、感染症科、皮膚科、整形外科)、小児科(脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、形成外科、眼科、心臓血管外科)	その他、小児科医に相談してはならない医師は、小児科医(循環器科、腎臓科、内分泌科、消化器科、アレルギー科、神経科、呼吸器科、感染症科、皮膚科、整形外科)、小児科(脳神経外科、整形外科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、形成外科、眼科、心臓血管外科)	
看護師						
小児集中治療専門看護師	1	1	1	1		
看護師	常勤3(緊急対応、トリアージ、アーム)	常勤2	常勤3(外来対応、トリアージ)	常勤2	2名体制を基本とする	
その他コメディカル						
放射線科技師	常勤1	病院部門業務	常勤1	病院部門業務	病院部門業務	
検査科技師	常勤1	病院部門業務	常勤1	病院部門業務	病院部門業務	
薬剤師	常勤1	病院部門業務	常勤1	病院部門業務	病院部門業務	
保育士	常勤1	病院部門業務	常勤1	病院部門業務	病院部門業務	
30分以内に対応できる医師	ソーシャルワーカー	病院部門業務	ソーシャルワーカー	ソーシャルワーカー	病院部門業務	
受付、事務、記録、看護相談	常勤2	病院部門業務	常勤2	病院部門業務	病院部門業務	

## PICUの種類

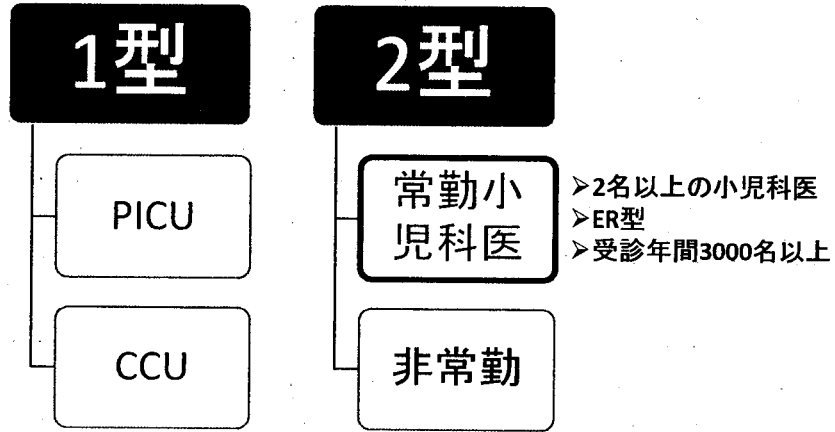


**1型** 小児病院に設置  
8床程度・小児に限定  
1看護単位

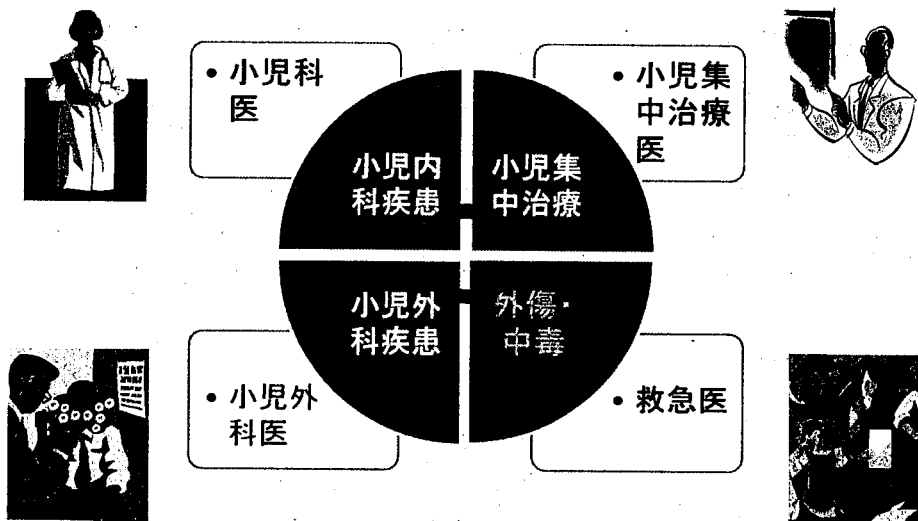


**2型** 救命救急センターに設置  
2床程度・成人と共用

## PICUの設置について



## 外傷を含む教育カリキュラムの必要性



外傷や中毒まで含む小児救急カリキュラムのもとに協働する



## 小児救急医療の動向と当院の取り組み

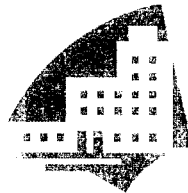
### 第1段階

【現 状】  
集約化・重点化  
小児科学会が推進  
小児科内の改革  
(小児科救急)



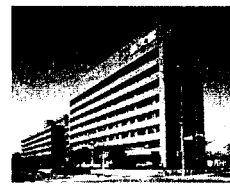
### 第2段階

【一部の地域】  
外傷・中毒への対応  
北九州・成育方式  
他診療科との連携  
(小児救急)



### 第3段階

【当院の取り組み】  
ER型救命センター  
でJATEC習得の上、  
小児を専門とる  
(小児救急専門医)



当院では成人救急の基本を習得した小児救急医の養成を目指している。

## 結 語

1. 救命救急センターにおける重篤小児の救急体制確保のためのモデル事業が必要である。
2. 重篤小児の救急対応にはPICUの存在が欠かせない。
3. PICUは小児病院に置かれる1型と救命救急センターに置かれる2型からなる。
4. 小児科医のMC(メディカルコントロール)体制への積極的参加が必要である。

第1回「重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会」  
プレゼンテーション資料

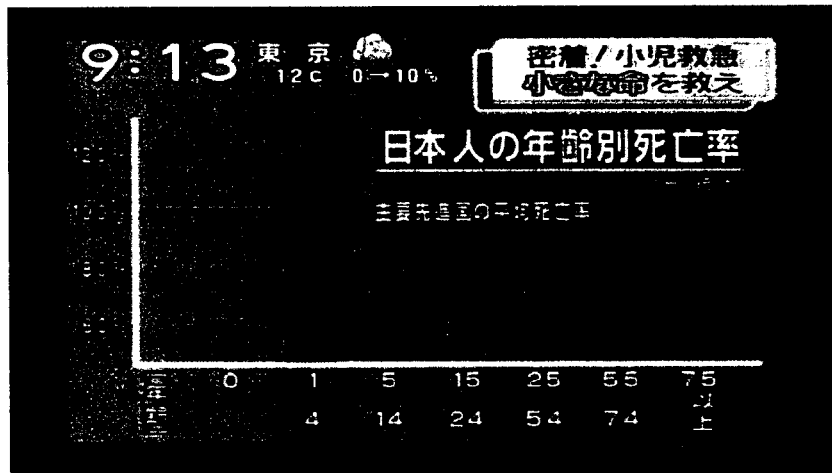
# 「PICU~小児救急最後の砦」

静岡県立こども病院 小児集中治療センター

植田育也

平成21年3月4日

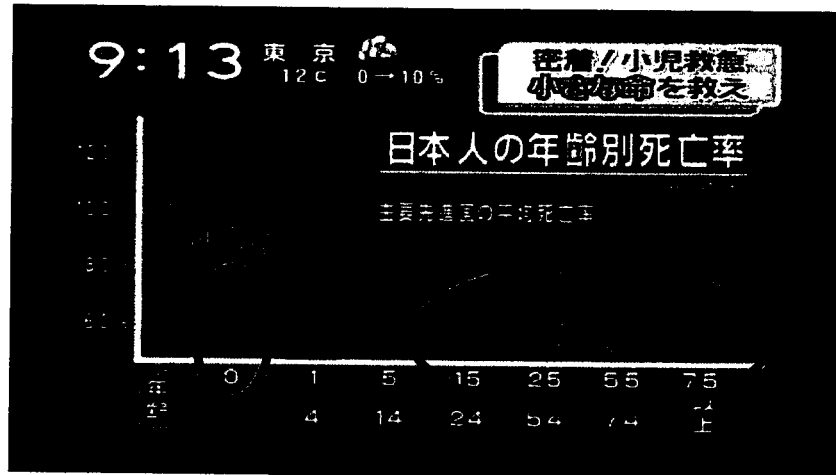
## 高い1-4歳の死亡率



## 高い1-4歳の死亡率

- ・ 先進14カ国中、米国に次ぎワースト2位
- ・ 米国は「他殺」が突出して多く、それを除くとワースト1レベル
- ・ 世界一低い新生児死亡率のお陰で、年齢1-4歳階層に死亡が持ち越された説
  - ・ うち「周産期に発生した病態」はわずか1.5%
  - ・ 「先天奇形・染色体異常」は18%あるが、PICUでの診療でQOL高く生きられる
- ・ 同じく新生児死亡率の低いスウェーデンやオーストリアでは同様の傾向なし

## 高い1-4歳の死亡率



PICU

## PICUをめぐるパラダイム

- ・ 小児病院型か救命センター併設型か？
- ・ 小児病院型
  - 利点 全てのサイズの小児に制限ない  
医療(検査・治療・看護)が提供できる
  - 欠点 救急メンタリティーの欠如  
外傷を含む外因性疾患が診られるのか？

## 静岡県立こども病院 小児集中治療センター

病床数 : 12床 (集中治療加算4床)

医師数 : 常勤医11名、非常勤医3名

(専属医が12時間単位のシフト制勤務)

呼吸・循環管理はじめ全身管理は集中治療科で  
必要に応じ各専門医にコンサルト

看護師数: 32名

(3交代性: 日勤帯11名、準・深夜帯4名)

## 対象疾患群

- ・ (術前)術後の主要臓器不全
- ・ 静岡県全域の小児3次救急患者  
(内科系・外科系問わず)
- ・ 院内急変重症患者
  
- ・ 地域救急車の条件付常時受け入れ  
3次救急と思われる小児  
こども病院が最寄り  
他院が受け入れ不可能

これまでの診療実績 2008.1.1-12.31

入室患者数 488	院内	手術室より 231 (47%)	救急患者		
		他病棟より 51 (10%)			
	院外	外来より 8(2%)			ドクターヘリ 81
	他病院より 141 (29%)	当院ドクターカー 48			
	救急隊・ ドクターヘリにて 直接 57 (12%)	一般救急車 55			
			他院救急車 14		

これまでの診療実績 2008.1.1-12.31

院外3次救急患者206人の傷病詳細

外因系 66人 (32%)

交通外傷:31人

転落・転倒:19人

溺水:7人 薬物中毒:2人 熱傷:2人 刺傷:2人

熱中症・スポーツ外傷:各1人

内因系 139人(68%)

呼吸器系:49人 重症肺炎、細気管支炎、喉頭蓋炎等

神経系 :47人 痙攣重積、急性脳炎・脳症、失神等

消化器系:19人 消化管出血、肝不全、急性腹症等

腎尿路系:4人 HUS、重症ネフローゼ等

その他 :18人 重症脱水、敗血症性ショック等

(心肺停止 再掲:5人)

# 予後の良好だった症例

池転落、心肺停止10—30分

## 3歳、元気に退院

立院  
 3歳児が池に転落し、心肺停止状態に陥ったが、救急隊の迅速な対応で心肺蘇生が成功し、現在は元気な様子だ。

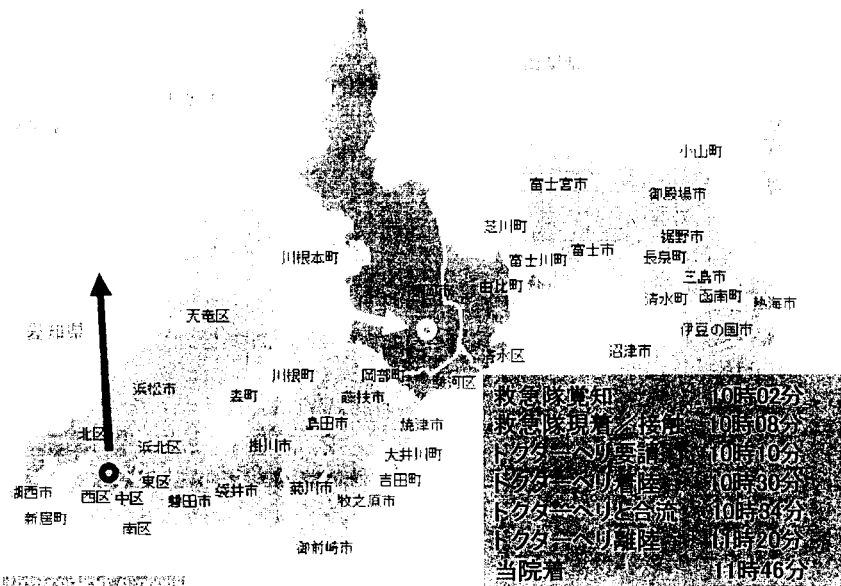


池に転落した3歳児が、救急隊の迅速な対応で心肺蘇生が成功し、現在は元気な様子だ。

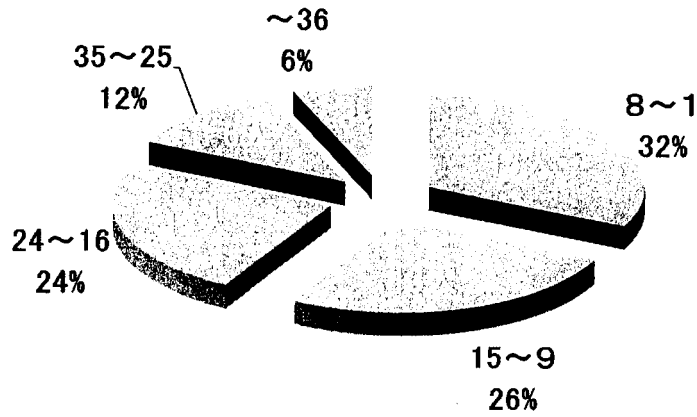
方眼病院救命救急センターのドクターヘリの運搬による救命で蘇生回復し、経過も良好な状態に回復した。転落した池は、深さ約1メートルあり、周囲には柵がなく、危険な状態だ。転落した3歳児は、救急隊の迅速な対応で心肺蘇生が成功し、現在は元気な様子だ。



# 時間経過

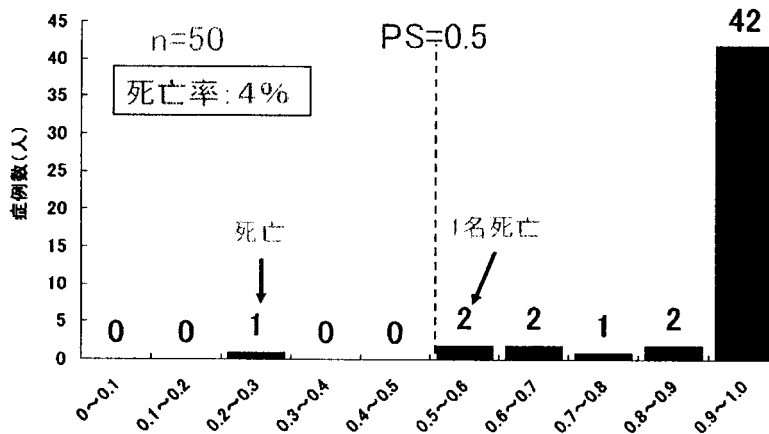


## 外傷診療;ISS別の症例数



## 外傷診療;PICUにおける管理

TRISS法による予測救命率と死亡率





## PICUをめぐるパラダイム

- ・ 小児病院型PICUの欠点
- ・ 救急メンタリティーの欠如  
やればできる！！
- ・ 外傷を含む外因性疾患が診られるのか？  
いい線行っている！！

PICU作りました、専門医置きました…  
いろんな疾患診ます  
何かいい事あるの？

NICUならば、  
新生児死亡率の改善

PICUでは??

# 診療の質

日本小児科学会雑誌 110巻12号 1629-1631 (2006年)

## 総説

### 急性脳症に対するステロイドパルスと超低温と 血濾過新通過による3者併用療法の有効性

長野県立こども病院救急・集中治療科

平井 克樹 川崎 達也 樋田 育也  
水城 直人 小林 宏伸 岡 達則  
佐井 正志 新津 健祐 宮坂 恵子

#### 要旨

小児の急性脳炎・脳症は予後不良な疾患であるにも関わらず、確固たる治療法はなく、死亡や重症後遺症を残す危険が極めて高い。当院では2004年1月より重症の急性脳炎・脳症に対し、徹底した全身管理を基本として、ステロイドパルス療法、超低温療法、持続血濾過新通過療法による3者併用療法を施行している。今回この治療法の有用性を検討した。2004年1月から2005年8月までに急性脳症の5症例に3者併用療法を行った。治療成績の比較のため、当院の過去の入院患者から入院時の年齢、重症度、予後死亡率に有意差のない急性脳症5症例を抽出し、対照群として比較検討した。入院6か月後の予後（3者併用群・対照群）は、死亡0/0例、重症後遺症（脳脊髄液0/2例、産後遺症0/1例、重症後遺症0/2例）、中等度後遺症0/0例、軽度後遺症～軽快3/3例で3者併用群に有意な予後の改善を認めなかった（ $P < 0.05$ ）。3者併用群の平均入院日数は約50日、平均総医療費は約300万円であった。対照群と比較して、平均入院日数で約200日（ $P < 0.05$ ）と有意差があり、平均総医療費でも約670万円の削減がみられた。3者併用療法は急性脳症の子供、入院期間を有意に改善し、総医療費も大幅に削減できる可能性のある、持続血濾過新通過療法や徹底した全身管理がこれらの結果に基づいた可能性が示唆された。

キーワード：急性脳炎・脳症、ステロイドパルス療法、超低温療法、持続血濾過新通過療法、サイトカイン

日本小児科学会雑誌 110巻12号 2006

## 治療成績～対象と方法

2004年1月以降、

①急性脳炎・脳症に対し、PICUで集中治療を  
施行した群（3者併用群）

と

②過去の入院患者で、

同じ重症度と考えられる急性脳炎・脳症群  
（対照群）

を抽出し、その2群の予後を比較する。

### ＜対象 2 群 の 比 較＞

	3者併用群	対 照 群	有 意 差
症 例 数	5	5	
性 別 (男/女)	3/2	2/3	なし(p=0.52)
年 齢 (月)	5才 (11~167ヶ月)	2才8ヶ月	なし(p=0.18)
*PELOD score	16.4 (3~33)	14.2 (3~22)	なし(p=0.73)
Predicted death rate (予測死亡率)	24.0% (0.1~90.6%)	11.2% (0.1~26.1%)	なし(p=0.50)

各データは平均値で表示。( )内は、データの幅を表す。

\*PELOD score: Pediatric Logistic Organ Dysfunction score

### ＜入院後6ヶ月時の予後比較＞

		3者併用群	対 照 群
死 亡		0	0
重 度 後 遺 症	超重症児	0	2
	準超重症児	0	1
	重症児	2	2
中等度後遺症		0	0
軽度後遺症～軽快		3	0

2群間に予後の有意差あり(p=0.028)

### ＜各種期間と総医療費の比較＞

	3者併用群 (n=5)	対 照 群 (n=5)	有意差
人工呼吸 管理期間	12 ± 3日	104.4 ± 200日	なし (p=0.33)
ICU滞在期間 <small>注)</small>	17.6 ± 4.4日	15 ± 10.5日	なし (p=0.63)
入院期間	48.6 ± 28.9日	310 ± 187.3日	あり (p=0.015)
総医療費	3,612,638 ± 948,632円	10,318,094 ± 8,282,081円	なし (p=0.11)

各データは平均値±標準偏差で表示 注)ICU 滞在期間のみ対照群4症例での比較

## ま と め

脳低温療法導入患者5例は全例生存した。  
 3例は、軽度後遺症～軽快の転帰だった。  
 超重症児、準超重症児はいなかった。  
 当院の過去の症例と比較し予後の有意な改善を見た。

入院期間が、約320日間短縮していた。

入院費用が、約900万円少なかった。

# 診療の質

## 小児重症患者の救命には小児集中治療施設への患者集約が必要である

大井 健太郎 吉長 真樹 長本 一彦 大塚 吉典  
小嶋 正博 渡辺 一夫 原田 正樹

**要旨** 【背景】小児重症患者は、小児集中治療室 (pediatric intensive care unit, PICU) に集約することで治療成績向上が期待されることと、医療に均等に提供されるべきであることが提唱されている。本研究では、成人を主とした治療室である救命治療室 (adult intensive care unit, ICU) と小児を主とした救命治療室、PICU にそれぞれ入院した重症患者の救済率 (survival) と死亡率 (mortality) を比較し、小児重症患者を集約する必要性を評価した。【対象と方法】2008年1月1日から2008年12月31日の1年間に1歳未満の重症患者を18歳未満の小児重症患者を主とした救命治療室 (ICU) と小児集中治療室 (PICU) に集約した重症患者 (PICU 集約) と、救命治療室 (ICU) と小児集中治療室 (PICU) に集約しない重症患者 (PICU 非集約) とを比較し、死亡率と Pediatric Index of Mortality (PIM) を評価した。【結果】救命治療室 (ICU) の死亡率は27.3%であり、PIM2による予測死亡率は24.5%と4.8%の差があった。PICU 集約の死亡率は19.0%であり、死亡率は29.6%を大幅に上回った。【結論】小児重症患者をPICU に集約することで、救命率向上が期待できる。そのための適切な評価システムを構築する必要がある。

(日救急医学会誌 2008;19:201-7)  
 著者: 大井 健太郎 (〒100-8538 東京都千代田区千代田 1-1-1 聖路夫国際看護大学)

# 診療の質

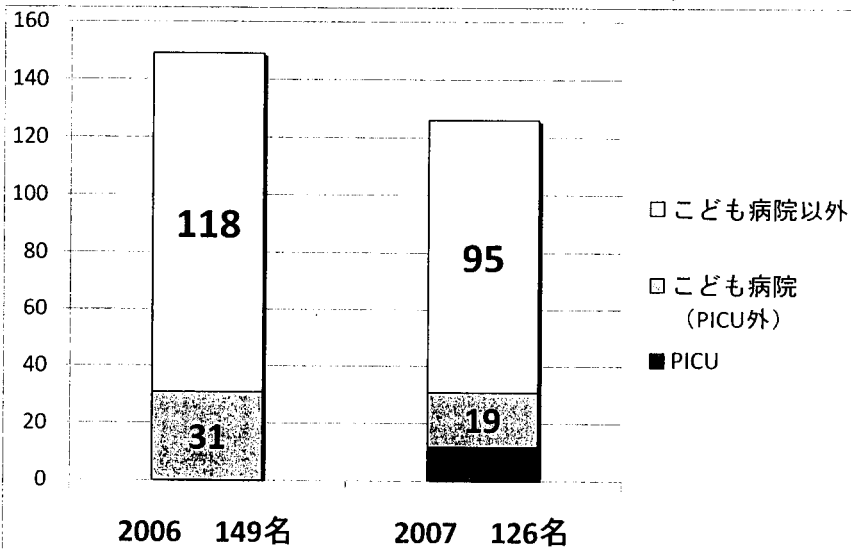
Table 5 Predicted mortality and actual mortality of each group

	PICU group	ICU group (prophase)	ICU group (anaphase)	ICU group
predicted mortality by PIM2 (%)	29.6 (n=11)	24.6 (n=10)	24.3 (n=12)	24.5 (n=22)
actual mortality (%)	9.1	30.0	25.0	27.3
predicted mortality by TRISS (%)	22.7 (n=8)	13.8 (n=10)	24.8 (n=10)	21.8 (n=20)
actual mortality (%)	0.0	30.0	20.0	25.0

PIM2: pediatric index of mortality 2. TRISS: trauma and injury severity score

(日救急医学会誌 2008;19:201-7)

## 静岡県の小児死亡数



### PICUがもたらす医学的エビデンス

- ・ 内因性疾患・外因性疾患共に  
治療成績の向上
- ・ カバーする医療圏での小児死亡の減少
- ・ 国レベルでの小児死亡の減少

## 設立・運営を巡る諸問題

### 設立のキーポイント

- ・ 政策医療～行政の理解と政策化  
    交付金  
    小児集中治療加算の実現
- ・ 施設～専門診療の可能なハード  
    全てのサイズに対応可能な高度医療

## 設立のキーポイント

- ・ 病院トップの明確な方向付け  
～各科・部門の協力体制
- ・ リーダーの存在  
～小児集中治療専門医
- ・ スタッフ医師の確保  
～24時間カバーできる体制
- ・ 看護体制～専門看護師の養成
- ・ 検査・放射線・薬剤部門の体制整備

## 運営のキーポイント

24時間365日常時受け入れ態勢

重症患者搬送システムの確立

東西ドクターヘリ

自院ドクターカー

わざわざこども病院まで送るだけの  
価値のある診療の質の保証



# ドクターヘリによる患者搬送



## 搬送システム

日本小児科医学会誌 111巻4号（2017年12月）2006頁

小児医療

### 小児救急医療体制における緊急搬送システムの重要性について

岡山大学医学部小児科専攻部長、岡山大学小児科教授  
小原崇一郎<sup>1</sup> 清水 直樹<sup>2</sup> 砂川玄志郎<sup>3</sup> 世々木隆司<sup>4</sup>  
上村 克徳<sup>5</sup> 本間 精啓<sup>6</sup> 中川 聡<sup>7</sup> 鈴木 康之<sup>8</sup>  
坂井 裕一<sup>9</sup> 宮坂 隆之<sup>10</sup>

#### 要 旨

小児救急医療体制に必要なことは、小児の「救命の連鎖」の確立である。トリアージと迅速な初診診療の後、危急の小児患者は小児集中治療室へ搬送される必要があるが、重症患者の搬送は容易なことではない。小児救急医療体制のモデルを示すことの一環として、岡山県有馬町センター小児集中治療室と総合救急センター救急科に、2003年6月から小児重症患者緊急搬送システムの活動を開始した。

今回、当該搬送システムの概要をまとめ、任意搬送中の重症患者に対する当院搬送システムの効果、当院搬送システムの2年間の実績、について検討した。当院搬送システムが関与した搬送部における重症患者の発生率は、システム化されていない搬送部と比較して低値であり(9% vs 27%; Odds ratio = 3.0)、重症例はその傾向は顕著であった(12% vs 38%; Odds ratio = 4.8)。また、搬送実績において、当院搬送システムが関与した搬送部例の死亡率は、予備死亡率と比較して低値であった(9.3% vs 12.0%)。

今回の結果から、搬送システムの存在が小児重症患者の予後の改善に有効であるということが示された。迅速な初診診療・小児集中治療室の存在と見做って、メディカル・コントロールを包含した搬送システムの存在は、小児重症患者の予後を改善する可能性があり、小児救急医療体制の包括的整備は必須であると考えられた。

キーワード：搬送、小児救急医療、小児集中治療、Pediatric Advanced Life Support (PALS)、救命の連鎖

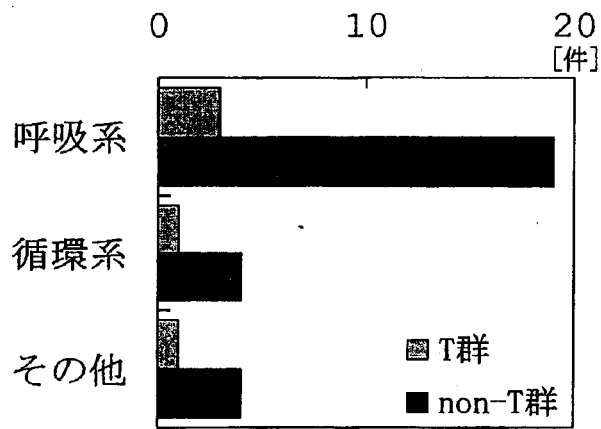
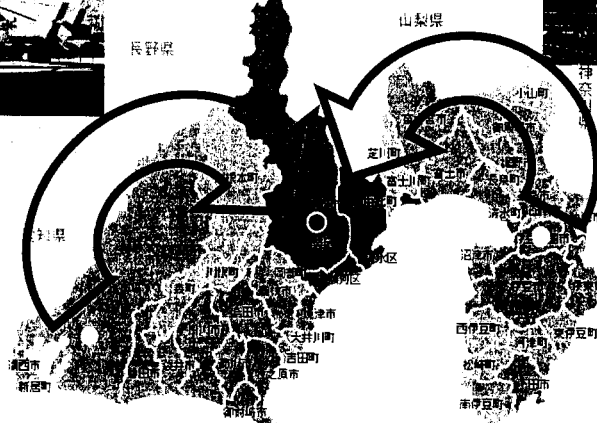
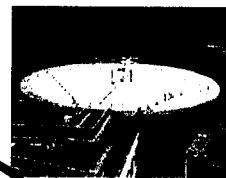


図4 有害事象の原因別内訳 (2003年10月～2005年6月)

日本小児科学会雑誌 第110巻9号 1274-84 2006年

## 救命の連鎖



早期発見・トリアージ・PALS・緊急搬送・救命治療  
(病院内・病院外)

PICUとは  
小児救急の最後の砦



救命の連鎖

# 集中治療を要した救急症例の検討 —prehospital emergencyに PICUは何床必要か？

北九州市立八幡病院・小児救急センター  
市川 光太郎

## 背景

当科は、主に北九州市(人口99万人、小児人口13万人)と、周辺領域である中間市・遠賀郡(人口14万人、小児人口2万人)を、主に九州厚生年金病院、国立病院機構小倉病院、北九州総合病院と共にカバーし、1、2、3次の救急診療に対応している。

また、当院に新生児科、小児外科、小児循環器外科部門の併設なく、術後管理目的のICU入室はごくわずかであるため、大部分の症例がプレホスピタル領域からのICU入室であるという特色がある。

北九州市立八幡病院小児救急センター

## 結果

- 年間外来患児数 約4.5万人 (時間外受診 約2.5万人)
- 年間入院患児数 約2,600人
- 4年間のICU入室患児総数 82例
  - 平成15年 25例(19例)
  - 平成16年 13例(8例)
  - 平成17年 23例(13例)
  - 平成18年 21例(13例)

※( )は時間外、すなわち17:00から翌日9:00の間に来院した症例数

(注1)以下の3人は複数回ICUに入室した。

①15歳女児 特発性肺ヘモジデロシス:平成17年・18年 肺出血・肺炎

②2歳男児 重症新生児仮死後低酸素性虚血性脳症

:平成15年 肝不全 ・平成18年 計2回肺炎

③3歳女児 先天性ミオパチー疑い

:平成15年 心肺停止・低酸素性虚血性脳症・RSV感染症・肺炎 平成18年 肺炎

北九州市立八幡病院小児救急センター

## 除外症例について

①生後1週間以内の早期新生児症例(すべて院内出生) 4例

平成15年 低出生体重児・呼吸窮迫症候群 2例

平成16年 重症新生児仮死 1例、新生児仮死・胎便吸引症候群 1例

②待機手術後の管理目的 2例

平成15年 1か月女児 両側径部ヘルニア根治術後の呼吸障害

平成17年 1歳男児 硬軟口蓋裂形成術後の呼吸障害

③白血病や固形腫瘍の治療中にICUに入室した症例 8例

平成15年 14日女児 小脳髄芽腫

2歳男児 ウィルムス腫瘍

4歳女児 神経芽腫

平成16年 2歳女児 神経芽腫

1か月女児 下顎血管原性腫瘍、カサバツハーメルット症候群

2歳女児 小脳髄芽腫

平成18年 6歳女児 ウィルムス腫瘍再発

1歳女児 乳頭状上衣腫

これら14症例を除いた計68症例を、プレホスピタル領域からのICU入室症例(以下、プレホスピタル症例と略する)として調査した。

北九州市立八幡病院小児救急センター

## プレホスピタル症例について①

■ 4年間の症例数	平均17例
平成15年	19例(15例)
平成16年	8例(5例)
平成17年	22例(11例)
平成18年	19例(10例)

※( )は時間外、すなわち17:00から翌日9:00の間に来院した症例数

### ■ 年齢

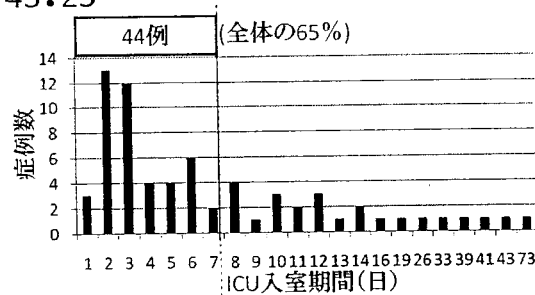
Newborn	0日～1週	0例
Neonate	1週～1ヵ月	4例
Infant	1ヵ月～1歳	20例
Toddler and preschool	2～5歳	21例
School age child	6～12歳	16例
Adolescent and young adult	13歳～18歳未満	7例

北九州市立八幡病院小児救急センター

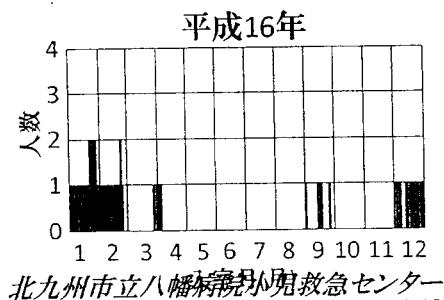
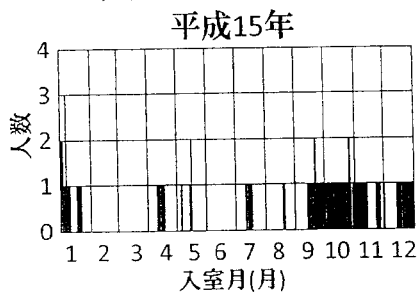
## プレホスピタル症例について②

■ 性別 男:女=43:25

■ ICU入室期間



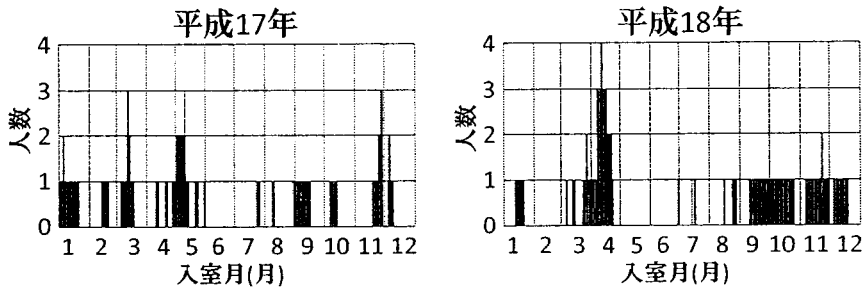
■ ICU入室状況



北九州市立八幡病院小児救急センター

# プレホスピタル症例について③

## ■ ICU入室状況(続き)



■ 病床利用率 
$$\text{病床利用率} = \frac{\text{在院患者延数}}{\text{病床数} \times 365 \text{日}} \times 100(\%)$$

※在院患者延数=1日の在院数を1年間合計したもの

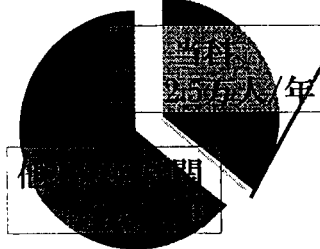
平成15年	57/病床数(%)	1病床の場合は57% 4病床の場合は14%
平成16年	22/病床数(%)	
平成17年	37/病床数(%)	
平成18年	51/病床数(%)	

北九州市立八幡病院小児救急センター

# プレホスピタル領域からのICU入室症例 についての考察

北九州市全体  
(対象小児人口15万人)  
の時間外小児科受診数  
→約7万人/年

(北九州市保健福祉局小児救急ネットワーク部会の調査結果)



当科での4年間の状況

ICU入室患児	平均17人/年
病床利用数	最大3-4床
病床利用率	37/病床数(%)

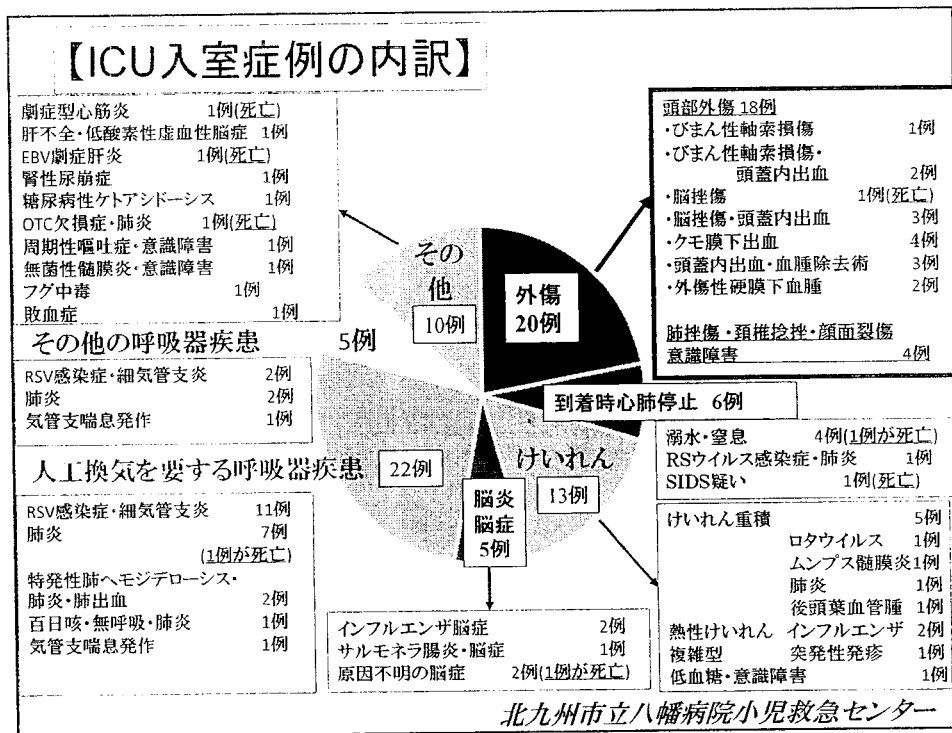
×(7万人/2.5万人)

北九州市全体での推測

ICU入室患児	約48人/年
病床利用数	最大8.4-11.2床
病床利用率	103/病床数(%)

※PICU3床でカバーすると、病床利用率34%となる。

北九州市立八幡病院小児救急センター



### Pediatric logistic organ dysfunction (PELOD) scoring system

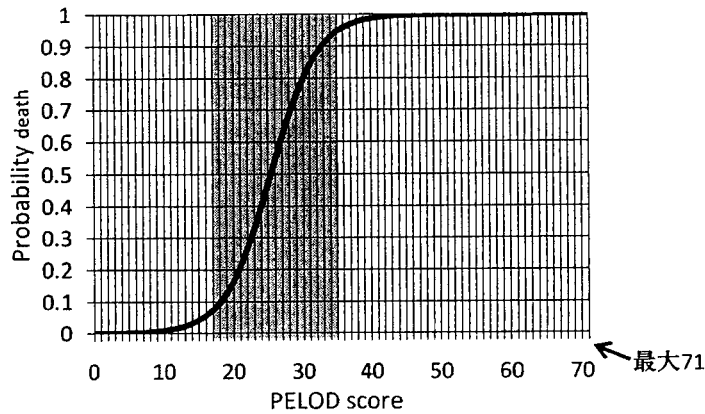
Organ dysfunction and variable		Score 0	Score 1	Score 10	Score 20	
①神経 (0-20)	GCS(鎮静前の最低値)	12-15 and	7-11	4-6 or	3	
	対光反射	正常	—	両側とも固定 (瞳孔径>3mm)	—	
②循環 (0-20)	心拍数 (非啼泣・興奮時)	<12歳	≤195	—	>195	—
		≥12歳	≤150 and	—	>150 or	—
	収縮期 血压	<1ヵ月	>65	—	35-65	<35
		1ヵ月-1歳	>75	—	35-75	<35
1-12歳		>85	—	45-85	<45	
≥12歳	>95	—	55-95	<55		
③呼吸 (0-10)	PaO <sub>2</sub> (mm Hg)/F <sub>i</sub> O <sub>2</sub> (kPa/%)比	>70(9.3) and	—	≤70(9.3) or	—	
	PaCO <sub>2</sub> (mm Hg or kPa)	≤90(11.7) and	—	>90(11.7)	—	
	人工換気	なし	あり	—	—	
④腎 (0-10)	Cre μmol/l (mg/dl)	<7日	<140(1.59)	—	≥140(1.59)	—
		7日-1歳	<55(0.62)	—	≥55(0.62)	—
		1-12歳	<100(1.13)	—	≥100(1.13)	—
		≥12歳	<140(1.59)	—	≥140(1.59)	—
⑤血液 (0-10)	白血球数(/μl)	>4,500 and	1,500-4,500 or	<1,500	—	
	血小板数(/μl)	≥3.5万	<3.5万	—	—	
⑥肝 (0-1)	AST or ALT(IU/l)	<950 and	≥950 or	—	—	
	%PT, INR	>60 or <1.4	≤60 or <1.4	—	—	

それぞれの値は24時間の最低値を用いる。 北九州市立八幡病院小児救急センター



## Pediatric logistic organ dysfunction (PELOD) scoring system

$$\text{Probability death} = 1 \div (1 + \exp[7.64 - 0.30 \times \text{PELOD}])$$



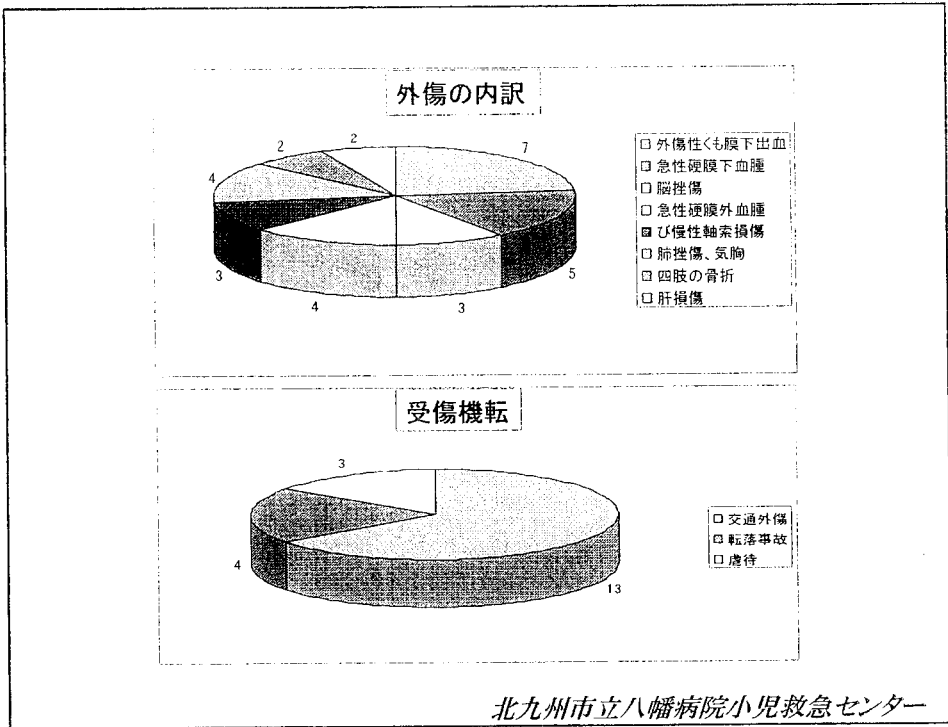
Leteurtre S, Martinot A, Duhamel A, et al. Development of a pediatric multiple organ Dysfunction score : use of two strategies. Med Decis Making 1999; 19 : 399-410.

北九州市立八幡病院小児救急センター

## 外傷症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後	
びまん性 軸索 損傷	頭蓋内 出血(+)	8歳・男	1	0.00	軽快	
		8歳・男	1	0.00	軽快	
	(-)	11歳・男	軽度低体温療法	不明	不明	軽症神経学的後遺症
脳挫傷	頭蓋内 出血(+)	2歳・女	軽度低体温療法	2	0.00	軽症神経学的後遺症
	(-)	13歳・男 3歳・女	— 人工換気	0 11	0.00 0.01	軽症神経学的後遺症 死亡
頭蓋内 出血	血腫 除去術	6歳・男	—	0	0.00	軽快
		11歳・男	—	0	0.00	軽快
	(—)	7歳・男	—	0	0.00	顔面神経麻痺
		8歳・女	—	0	0.00	軽快
血腫 除去術 (+)	4歳・女	—	0	0.00	軽快	
	5歳・女	—	0	0.00	軽快	
	12歳・男	—	0	0.00	軽快	
硬膜下水腫	5か月・男	—	0	0.00	軽快	
肺挫傷・意識障害	3歳・男	—	0	0.00	軽快	

北九州市立八幡病院小児救急センター



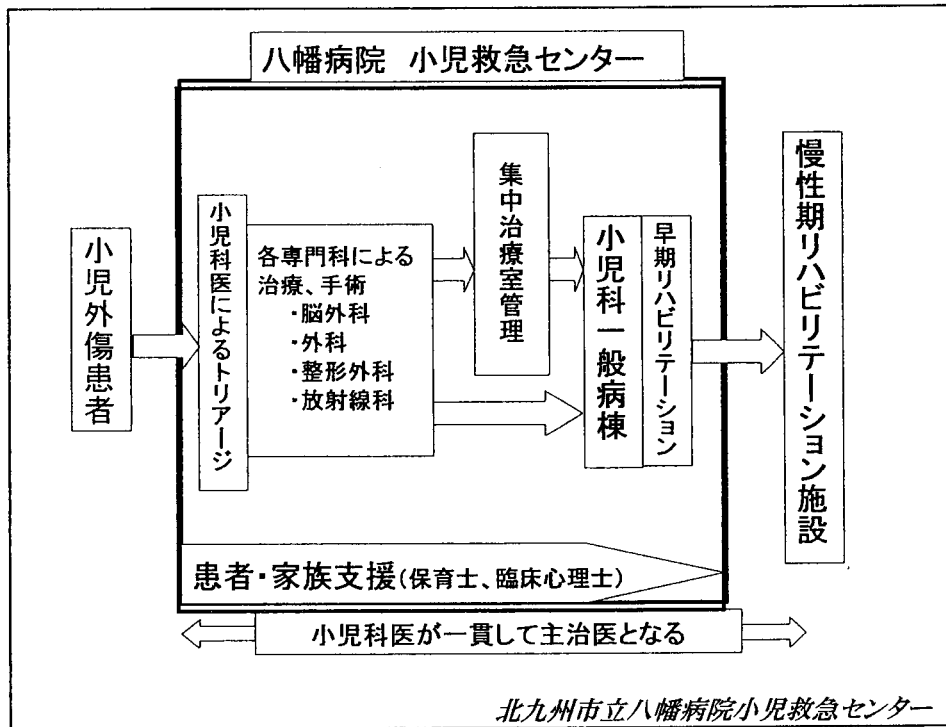
## 【結 果】

平均年齢 (歳)	5
男女比 (M:F)	11 : 9
平均ICU入室期間 (日)	9
ISS平均値	21.8
Ps平均値 (%)	95.3

Injury Severity Score (ISS) : 損傷重症度スコア  
 → 高値ほど重症度が高い。最高点は75点。

Probability of Survival (Ps) : 予測生存率  
 → ISSに生理学的要素・年齢から導かれた数値。  
 高値ほど生存が予測される。

北九州市立八幡病院小児救急センター



## 到着時心肺停止症例の PELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後
溺水	①6歳・男	軽度低体温療法	11	0.01	軽快退院
	②11ヵ月・男	軽度低体温療法 人工換気	30	0.79	重症心身障害児
	③12歳・男	人工換気	40	0.98	死亡
RSV感染症・肺炎・先天性ミオパチ一疑	3歳・女	人工換気	40	0.98	重症心身障害児
SIDS疑	4ヵ月・女	人工換気	不明	不明	死亡

北九州市立八幡病院小児救急センター

## けいれん症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後	
けいれん重積	13歳・女	人工換気	0	0.00	軽快	
	1歳・男	軽度低体温療法	10	0.01	軽快	
	4カ月・男	法	0	0.00	軽快	
	—	—	—	—	—	
	ロタウイルス ムンプス髄膜炎 肺炎 後頭葉血管腫	2歳・女 11歳・男 2歳・女 15歳・女	— — — 人工換気	0 0 0 0	0.00 0.00 0.00 0.00	軽快 軽快 軽快 軽快
熱性けいれん複雑型	インフルエンザ	1歳・女 5歳・男 1歳・女	— — —	0 0 0	0.00 0.00 0.00	軽快 軽快 軽快
	低血糖症・意識障害	4歳・男	—	0	0.00	軽快

北九州市立八幡病院小児救急センター

## 脳炎・脳症症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後
インフルエンザ脳症	①3歳・男	ステロイドパルス療法	0	0.00	軽快
	②5歳・女	軽度低体温療法 ステロイドパルス療法	10	0.01	神経学的後遺症 発語なし・歩行可能
サルモネラ腸炎・脳症	2歳・女	人工換気	20	0.16	軽快
原因不明の脳症	1歳・女	人工換気 ステロイドパルス療法	11	0.01	重症心身障害児
	3歳・女	軽度低体温療法 ステロイドパルス療法	11	0.01	死亡

北九州市立八幡病院小児救急センター

### 人工換気を要した呼吸器疾患症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後
RSV感染症 細気管支炎	2か月・男	すべて人工換気	1	0.00	軽快
	1か月・男		1	0.00	軽快
	24生日・男		1	0.00	軽快
	8か月・男		1	0.00	軽快
	1歳・男		1	0.00	軽快
	1か月・男		10	0.01	軽快
	20生日・男		10	0.01	軽快
	1か月・男		1	0.00	軽快
肺炎	5歳・男	すべて人工換気	1	0.00	軽快
	1か月・女		1	0.00	軽快
	5歳・女		10	0.01	軽快
	4歳・男		1	0.00	軽快
	9歳・男		21	0.21	軽快
	5歳・男		2	0.00	死亡
16歳・男	1	0.00	軽快		
百日咳・ 無呼吸・肺炎	3か月・男	人工換気	1	0.00	軽快
気管支喘息発作	1歳・男	人工換気	1	0.00	軽快
特発性肺ヘモジ デロシス・ 肺炎・肺出血	15歳・女 16歳・女	人工換気	1	0.00	軽快

北九州市立八幡病院小児救急センター

### その他の呼吸器疾患症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後
RSV感染症	13生日・男	—	0	0.00	軽快
細気管支炎	18生日・男	—	0	0.00	軽快
肺炎	2か月・男	—	0	0.00	軽快
気管支喘息発作	9歳・女	—	0	0.00	軽快

### その他の症例のPELOD scoreと予後

原因	年齢・性別	治療	PELOD score	P death	予後
劇症型心筋炎	5歳・男	人工換気	32	0.88	死亡
肝不全・低酸素性 虚血性脳症	2歳・男	人工換気	1	0.00	軽快
劇症肝炎(EBV)	5歳・女	人工換気・血漿交換	2	0.00	死亡
腎性尿崩症・ けいれん	10か月・女	人工換気	1	0.00	軽快
糖尿病性クетоアシ ドーシス	12歳・女	—	0	0.00	軽快
OTC欠損症・肺炎	7歳・男	人工換気・血液透析	42	0.99	死亡
周期性嘔吐・意識 障害	1歳・男	—	0	0.00	軽快
無菌性髄膜炎・意 識障害	13歳・女	—	10	0.01	軽快
フグ中毒	14歳・男	—	0	0.00	軽快

北九州市立八幡病院小児救急センター