

令和6年度第1回千葉市救急業務検討委員会

マニュアル・プロトコール専門部会

日時：令和6年8月21日（水）

15時00分から

場所：千葉市消防局（セーフティーちば）

7階 作戦室

次 第

1 開会

2 千葉市救急業務検討委員会「マニュアル・プロトコール専門部会」部会員及び事務局員紹介

3 議題

議題1 職務代理者の指名について

議題2 議事録の確定方法について

議題3 救急隊現場活動マニュアル「新生児蘇生プロトコール（案）」について

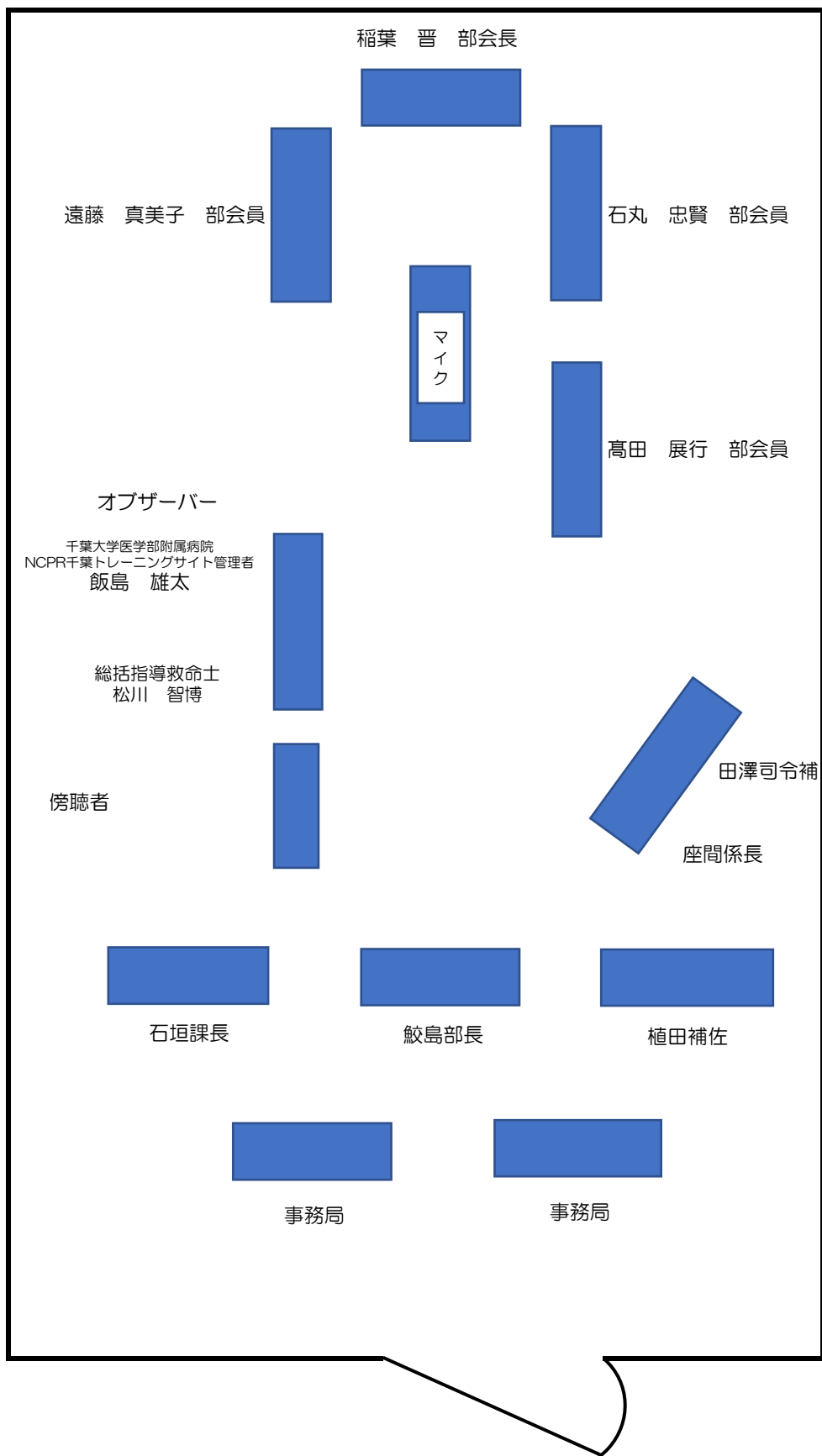
3 その他

令和6年度第2回千葉市救急業務検討委員会マニュアル・プロトコール専門部会の開催予定について

4 閉会

令和6年度第1回千葉市救急業務検討委員会

マニュアル・プロトコール専門部会席次表



令和6年度第1回千葉市救急業務検討委員会
マニュアル・プロトコール専門部会出席者一覧

【部会員】

No.	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	千葉県総合救急災害医療センター	医療局長 兼 麻酔科部長	稲葉 晋	来庁
2	千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学	講師	服部 憲幸	遠隔
3	千葉市立海浜病院	救急科 医長	石丸 忠賢	来庁
4	千葉大学医学部附属病院	小児科 診療講師	遠藤 真美子	来庁
6	千葉市立海浜病院	小児科 部長	高田 展行	来庁

【オブザーバー】

No.	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	千葉大学医学部附属病院 NCPR千葉トレーニングサイト	小児科 医員 管理者	飯島 雄太	来庁
2	稲毛消防署	消防司令	松川 智博	来庁

【事務局】

No.	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	警防部	警防部長	鮫島 秀司	
2	警防部救急課	救急課長	石垣 昭彦	
3	警防部救急課	救急課長補佐	植田 伸吾	
4	警防部救急課	高度化推進係長	座間 洋明	
5	警防部救急課	消防司令補	田澤 英明	

【傍聴者】

No.	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	中央消防署	消防司令	水口 泰史	遠隔
2	中央消防署宮崎出張所	消防司令	田畑 隆司	遠隔
3	花見川消防署	消防司令補	鈴木 崇正	来庁
4	花見川消防署作新台出張所	消防士	佐藤 寛太	遠隔
5	若葉消防署	消防司令	橋本 貴志	遠隔
6	若葉消防署大宮出張所	消防司令補	椎名 将士	遠隔
7	美浜消防署	消防司令	須貝 正孝	遠隔

議題 1

職務代理者の指名について

議案要旨

部会員の交代に伴い職務代理者を指名していただくものです。

- 資料 1 千葉市救急業務検討委員会設置条例
- 資料 2 千葉市救急業務検討委員会マニュアル・プロトコール専門部会名簿

千葉県救急業務検討委員会設置条例

(設置)

第1条 本市は、千葉県救急業務検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(所掌事務)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を調査審議し、及び検討する。

- (1) 医師による救急救命士に対する指示、指導及び助言並びに救急隊員に対する指導及び助言に係る体制に関する事項
- (2) 救急活動の事後検証及び評価に関する事項
- (3) 救急隊員の教育及び訓練に関する事項
- (4) 救急業務に必要な医療機関との連携に関する事項
- (5) その他救急業務に関し市長が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、委員15人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから、市長が任命する。

- (1) 学識経験者
- (2) 医師
- (3) 関係団体を代表する者

3 委員の任期は、2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 委員は、再任されることができる。

5 委員は、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も、同様とする。

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置く。

2 委員長は、委員の互選により定める。

3 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

4 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会は、委員長が招集し、その議長となる。

2 委員会は、半数以上の委員が出席しなければ、会議を開くことができない。

3 委員会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(関係者の出席等)

第6条 委員会は、必要があると認めるときは、関係者の出席を求めて意見若しくは説明を聴き、又は資料の提出を求めることができる。

(専門部会)

第7条 委員会は、専門の事項を調査審議するため必要があるときは、専門部会を置くことができる。

2 専門部会は、委員長が指名する委員で組織する。

3 専門部会に、当該専門の事項を調査審議させるため必要があるときは、臨時委員を置くことができる。

4 臨時委員は、当該専門の事項に関し優れた識見を有する者のうちから、市長が任命する。

5 臨時委員は、その者の任命に係る当該専門の事項に関する調査審議が終了したときは、解任されるものとする。

6 第3条第5項の規定は、臨時委員について準用する。

7 専門部会に専門部会長を置き、専門部会に属する委員及び臨時委員の互選により定める。

8 専門部会長は、専門部会の事務を掌理する。

9 第4条第4項、第5条及び前条の規定は、専門部会について準用する。この場合において、第4条第4項中「委員長があらかじめ指名する委員」とあるのは「専門部会に属する委員及び臨時委員のうちから専門部会長があらかじめ指名する者」と、第5条第2項中「半数以上の委員」とあるのは「委員及び臨時委員の半数以上」と、同条第3項中「出席委員」とあるのは「出席した委員及び臨時委員」と読み替えるものとする。

10 前各項に定めるもののほか、専門部会の運営に関し必要な事項は、専門部会長が委員長の同意を得て定める。

(委任)

第 8 条 この条例に定めるもののほか、委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、市長が別に定める。

附 則

この条例は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

千葉県救急業務検討委員会

マニュアル・プロトコール専門部会名簿

No.	機 関 名	役 職	氏 名
1	千葉県総合救急災害医療センター	麻酔科部長	稲葉 晋
2	千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学	講師	服部 憲幸
3	千葉市立海浜病院 救急科	医長	石丸 忠賢
4	千葉大学医学部附属病院 小児科	診療講師	遠藤 真美子
5	千葉市立海浜病院 小児科	部長	高田 展行

議題 2

議事録の確定方法について

議案要旨

千葉市附属機関の会議の公開に関する要綱第6の2「議事録の確定」の規定に基づき、本専門部会議事録の確定方法についてご審議をお願いいたします。

参考

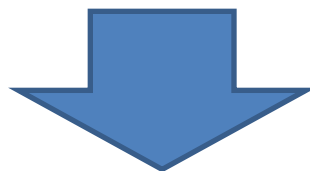
○資料 1 千葉市附属機関の会議の公開に関する要綱

第6 議事録の作成等

2 議事録の確定

附属機関は、議事録の案を作成した後、速やかに、次のいずれかにより議事録を確定するものとする。

- （１）会議における議決
- （２）委員全員による個別の承認
- （３）あらかじめ指名された委員等による承認
- （４）その他附属機関が定める方法



事務局案

他の専門部会同様、

（３）あらかじめ指名された委員等による承認

専門部会長の承認をもって議事録の確定としたい。

千葉市附属機関の会議の公開に関する要綱

第1 趣旨

この要綱は、千葉市情報公開条例（平成12年千葉市条例第52号。以下「条例」という。）第25条に規定する実施機関に置く附属機関の会議（以下「会議」という。）の公開に関し、必要な事項を定めるものとする。

第2 会議を非公開とする場合

1 会議の全部又は一部を非公開とする場合

附属機関は、開催しようとする会議の全部又は一部が千葉市情報公開条例施行規則（平成12年千葉市規則第95号。以下「規則」という。）第12条第1項各号のいずれかに該当すると認められる場合は、当該会議の全部又は一部を非公開とする。なお、規則第12条第1項第3号に規定する公正かつ円滑な議事運営が著しく損なわれると認められるときは、次のいずれかに該当するときをいう。

- (1) 審議が妨害され、率直な意見交換が不当に損なわれるおそれがあるとき。
- (2) 委員に対する圧力により意思決定の中立性が不当に損なわれるおそれがあるとき。
- (3) その他公正かつ円滑な議事運営が著しく阻害されることが客観的に明らかであるとき。

2 会議の全部又は一部を非公開とする決定

(1) 決定方法

附属機関は、前記1の場合、当該会議の全部又は一部を非公開とする旨を、次のいずれかにより決定するものとする。

- ア 会議における議決
- イ 委員全員による個別の承認
- ウ あらかじめ指名された委員等による承認
- エ その他附属機関が定める方法

(2) 会議の一部を非公開とする決定を行う時期

前記(1)の規定による決定は、会議を緊急に開催する必要性が生じた場合を除き、当該会議の開催日の1週間前までに行うものとする。

3 原則非公開の決定

(1) 原則非公開の決定

附属機関は、附属機関の設置目的等から判断して、会議が恒常的に規則第12条第1項各号のいずれかに該当すると認められる場合には、会議において、以後の会議の全部を原則として非公開とする旨の決定（以下「原則非公開の決

定」という。)を行うものとする。

(2) 会議非公開決定書

ア 会議非公開決定書の作成及び送付

所管課長等（附属機関の庶務を掌る課、室又は事業所等の長をいう。以下同じ。）は、前記（１）により原則非公開の決定がなされた場合は、会議非公開決定書（様式第１号）を作成し、総務局総務部政策法務課市政情報室長（以下「市政情報室長」という。）に送付するものとする。

イ 会議非公開決定書の写しの閲覧

市政情報室長は、前記アにより送付を受けた会議非公開決定書の写しを行政資料室において閲覧に供するものとする。

(3) 原則非公開の会議の公開

附属機関は、前記（１）により原則非公開の決定を行った場合であっても、個々の会議の全部又は一部が規則第１２条第１項各号のいずれにも該当しないと認められる場合は、当該会議の全部又は一部を公開するものとする。

第３ 公開する会議の開催の周知等

１ 附属機関があらかじめ定める事項

附属機関は、全部又は一部を公開する会議を開催するに当たって、次の事項を定めるものとする。

(1) 議題

(2) 開催日時

(3) 会議の方法（通信回線を利用して会議に参加する者（以下「参加者」という。）がいる場合に限る。）

(4) 開催場所等（会議を開催し、又は通信回線のみを利用して行われる会議において、全ての参加者の音声又は映像を聴取し、又は視聴させるために当該附属機関が設けた場所をいう。以下同じ。）

(5) 傍聴者等（会議を傍聴し、及び参加者の音声又は映像を聴取し、又は視聴する者をいう。）の定員

(6) 傍聴者等の決定方法

(7) 会議の一部を非公開とする理由（会議の一部を非公開とする場合に限る。）

(8) その他附属機関が必要と認める事項

２ 会議の開催の案内の作成及び送付

所管課長等は、全部又は一部を公開する会議が開催される場合は、当該会議の開催日の１週間前までに、会議の名称及び前記１の（１）から（８）までの事項（（３）にあつては、参加者がいる場合に限る。）を記載した会議の開催について

(お知らせ)(様式第2号)を作成し、市政情報室長に送付するものとする。ただし、会議を緊急に開催する必要があるときは、この限りでない。

3 行政資料室における閲覧等

市政情報室長は、前記2により送付を受けた会議の開催について(お知らせ)の写しを行政資料室及び各区役所において閲覧に供するとともに、その内容をホームページに掲載することにより、会議の開催日時、開催場所等、傍聴者等の定員等を公表するものとする。

4 附属機関による会議の開催の周知

附属機関は、会議における審議の内容等から判断して必要と認める場合は、ちば市政だより等を活用し、会議の開催について効果的な周知に努めるものとする。

第4 公開する会議の運営

1 会議の公開の方法

会議の公開は、開催場所等における会議の傍聴及び参加者の音声又は映像の聴取又は視聴(以下「会議の傍聴等」という。)を希望する者に当該会議の傍聴等を認めることにより行うものとする。

2 傍聴者等の決定等

(1) 決定方法

ア 附属機関は、会議の開催の当日、会議の傍聴等を希望する者のうちから先着順に傍聴者等を決定するものとする。

イ 附属機関は、当日先着順にすると開催場所等が混乱するおそれ等があると認めるときは、前記アにかかわらず、次に掲げる方法等により、事前に傍聴者等を決定するものとする。

(ア) 電話、ファクシミリ等の申込みによる先着順

(イ) はがき、電話、ファクシミリ等の申込者のうちからの抽選

(2) 個人情報の保有の制限等

所管課長等は、傍聴者等の決定に当たり傍聴者等の氏名等の個人情報を保有する必要がある場合は、個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第57号)第61条に規定する個人情報の保有の制限の観点から、傍聴者等の決定等の目的を達成するために必要な範囲内で個人情報を保有するものとする。

3 会議の傍聴等

(1) 傍聴者等への会議資料の配付

附属機関は、傍聴者等に対し、会議次第、出席者席次表、参加者名簿(参加者がいる場合に限る。)及び会議資料を貸与し、又は配付するよう努めなければならない。ただし、会議資料のうち次のいずれかに該当するものは、この限

りでない。

ア 条例第7条各号のいずれかに該当する情報（以下「不開示情報」という。）が含まれるもの

イ 頁数が著しく大量であるもの

ウ 参考資料に過ぎないもの

（2）開催場所等の秩序の維持

附属機関は、傍聴等要領（様式第3号）を参考に、傍聴等要領を定め、これを配布すること等により、開催場所等の秩序の維持に努めなければならない。

4 会議の一部を公開する場合の傍聴者等への配慮

附属機関は、会議の一部を公開する場合は、公開する議題を最初に審議し、その後非公開とする議題を審議する等傍聴者等に配慮した議事運営に努めるものとする。

第5 開催された会議の報告及び会議資料等の公表

1 全部又は一部を公開する会議が開催された旨の報告

所管課長等は、全部又は一部を公開する会議が開催された場合は、当該会議終了後、速やかに、会議公開報告書（様式第4号）を作成し、市政情報室長に送付するものとする。

2 全部を非公開とする会議が開催された旨の報告

所管課長等は、全部を非公開とする会議が開催された場合は、当該会議終了後、速やかに、会議非公開報告書（様式第5号）を作成し、市政情報室長に送付するものとする。ただし、前記第2の3により原則非公開の決定がなされ、会議非公開決定書を市政情報室長に送付している場合は、この限りでない。

3 会議公開報告書等の写しの閲覧

市政情報室長は、前記1又は2により送付を受けた会議公開報告書及び会議非公開報告書の写しを行政資料室において閲覧に供するものとする。

4 会議資料等の公表

（1）所管課長等は、会議ごとにホームページを作成し、当該会議が開催された場合は、会議終了後、速やかに、当該会議を開催した旨を当該ホームページに掲載するよう努めなければならない。ただし、前記第2の3の原則非公開の決定により全部を非公開とした会議であって、これを掲載することにより、当該会議の性質上、当該会議の適正な運営に支障を及ぼすおそれがあるものについては、この限りでない。

（2）所管課長等は、会議が開催された場合は、当該会議の終了後、速やかに、会議資料をホームページに掲載するものとする。ただし、前記第4の3(1)のアカ

らウまでに該当するものについては、この限りでない。

第6 議事録の作成等

1 議事録の作成

附属機関は、会議の公開又は非公開にかかわらず、当該会議終了後、速やかに、次に掲げる事項を記載した議事録を作成するものとする。

- (1) 会議の名称
- (2) 開催日時
- (3) 会議の方法（参加者がいる場合に限る。）
- (4) 開催場所等
- (5) 会議に出席した委員、参加者（参加者がいる場合に限る。）及び事務局職員の役職及び氏名又は氏（不開示情報に該当する場合を除く。）
- (6) 議題
- (7) 議事の概要（議題に沿って結論を簡潔に記載したものをいう。）
- (8) 会議経過（結論に至った経過等を記載したものをいい、会議に出席した委員、参加者（参加者がいる場合に限る。）又は事務局職員の発言内容については、不開示情報に該当する場合を除き、発言者の氏名又は氏を明記するものとする。）

2 議事録の確定

附属機関は、議事録の案を作成した後、速やかに、次のいずれかにより議事録を確定するものとする。

- (1) 会議における議決
- (2) 委員全員による個別の承認
- (3) あらかじめ指名された委員等による承認
- (4) その他附属機関が定める方法

3 議事録等の公表

(1) 議事録等の写しの送付

所管課長等は、前記2により確定した議事録の写し（当該議事録に不開示情報が記録されている場合は、当該不開示情報に係る部分を除いたものの写しに限る。）を作成し、議事録等送付書（様式第6号）により、市政情報室長に送付するものとする。この場合において、当該会議の終了後1月以内に議事録の写しを送付することができないと見込まれるときは、所管課長等は、議事録の写しの送付に先立ち、前記1の(1)から(7)までの事項を記載した議事要旨（速報版）を別に作成し、その写しを当該会議の終了後2週間以内に市政情報室長に送付するものとする。

- (2) 前記(1)にかかわらず、全部を非公開とする会議を開催した場合は、所管

課長等は、前記１の（１）から（７）までの事項を記載した議事要旨を別に作成し、議事録に代えてその写しを送付することができる。

（３）ホームページへの掲載

所管課長等は、前記（１）又は（２）により送付したものと同様の議事録、議事要旨（速報版）又は議事要旨をホームページに掲載するものとする。

４ 行政資料室における閲覧

市政情報室長は、前記３の（１）又は（２）により送付を受けた議事録、議事要旨（速報版）又は議事要旨の写しを行政資料室において閲覧に供するものとする。

第７ 条例の施行の状況の公表等

１ 会議の公開に関する状況の公表

条例第３０条の規定による公表は、次に掲げる事項について行うものとする。

（１）条例第２５条の規定の対象となる附属機関の数

（２）全部又は一部を公開した会議の数

（３）原則非公開の決定を行った附属機関の数

（４）全部を非公開とした会議（前記第２の３の原則非公開の決定により全部を非公開とした会議を除く。）の数

２ 附属機関に関する資料の閲覧

市政情報室長は、設置されている附属機関を明らかにするため、附属機関の名称、設置目的、設置根拠、所管課（室）、原則非公開の決定の有無等を記載した資料を作成し、行政資料室において閲覧に供するものとする。

第８ 委任

この要綱に定めるもののほか、附属機関の会議の公開に関し必要な事項は、総務局長が別に定める。

附 則

１ この要綱は、平成１２年１０月１日（以下「施行日」という。）から施行する。

２ この要綱の施行に関し必要な会議の非公開の決定その他の手続は、施行日前においても行うことができる。

附 則

この要綱は、平成１３年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、平成１４年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、平成１９年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、平成２２年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、平成２３年４月１日から施行する。

附 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、平成２９年４月１日から施行する。

(経過措置)

- 2 この要綱の施行の日前に開催された会議の会議資料等の公表については、なお従前の例による。

附 則

この要綱は、平成３１年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、令和２年３月１日から施行する。

附 則

この要綱は、令和２年５月２６日から施行する。

附 則

この要綱は、令和３年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、令和３年４月１日から施行する。

附 則

この要綱は、令和５年３月１３日から施行する。ただし、第４の２（２）中「収集」を「保有」に改める改正規定、「千葉市個人情報保護条例（平成１７年千葉市条例第５号。以下「保護条例」という。）第７条」を「個人情報の保護に関する法律（平成１５年法律第５７号）第６１条」に改める改正規定、「なお、この場合は、所管課長等は、保護条例第６条に規定する個人情報取扱事務の届出を行うものとする。」を削除する改正規定は、同年４月１日から施行する。

議題3

救急隊現場活動マニュアル 「新生児蘇生プロトコール（案）」について

議案要旨

救急隊員が行う心肺蘇生法については、ガイドライン2020に基づき実施しているところですが、令和5年12月4日付け、消防庁救急企画室から「救急隊員及び准救急隊員の行う心肺蘇生法の実施要領の一部改正について（通知）」に係る留意事項について、により新生児蘇生の具体的実施方法について定めるよう示されました。

今回、消防庁より示された具体的実施方法を基に作成した、新生児蘇生プロトコールの内容について、御審議をお願いいたします。

○資料1 「救急隊員及び准救急隊員の行う心肺蘇生法の実施要領の一部改正について（通知）」に係る留意事項について
（消防庁救急企画室）

現状の新生児蘇生のプロトコール

現在の救急隊現場活動マニュアルに記載されている新生児蘇生の内容は、「胸骨圧迫と人工呼吸の比率が3：1となる」、「胸骨圧迫の位置・方法・深さ・速さ」についての部分のみであり、出生直後の評価及び処置、新生児蘇生法の具体的な実施方法に関しては整理されていない。

《胸骨圧迫と人工呼吸の比率》

胸骨圧迫と人工呼吸の比率（1サイクル）				
区分	救助者	胸骨圧迫	人工呼吸	圧迫のテンポ
成人	一人法・二人法	30回	2回	100回～120回/分
小児・乳児	一人法	30回	2回	100回～120回/分
小児・乳児	二人法	15回	2回	100回～120回/分
新生児	一人法・二人法	3回	1回	100回～120回/分

※ 新生児に対して、3：1の実施が困難な際は、小児・乳児への蘇生法で行ってもよい。

《胸骨圧迫の位置》

成人 胸骨の下半分

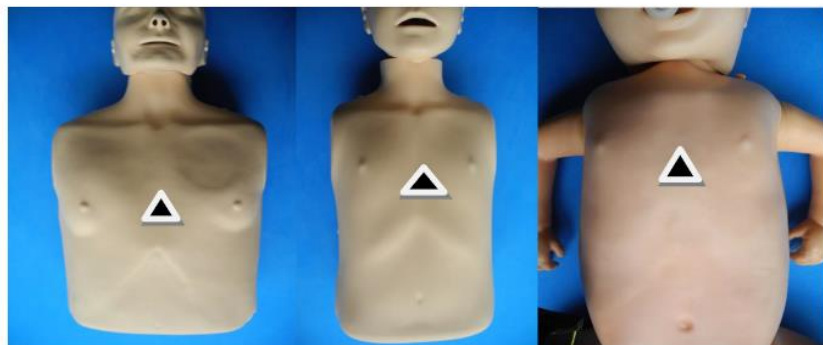
小児 胸骨の下半分

乳児・新生児 胸骨上両側乳頭を結ぶ線の少し足側（尾側）

成人

小児

乳児・新生児



胸骨圧迫				
区分	位置	方法	深さ	速さ
成人	胸骨の下半分	両手を重ねて	約 5 c m 沈 む ま で（6 c m を 越 え ない）	100回～120回/分
小児	胸骨の下半分	両手または片手	胸 の 厚 さ の 1/3 まで	100回～120回/分
乳児・新生児	胸骨上両側乳頭を結ぶ線の少し足側	二本指圧迫法 胸郭包み込み 両拇指圧迫法※	胸 の 厚 さ の 1/3 まで	100回～120回/分

※ 胸郭包み込み両拇指圧迫法は、4本の指で胸郭を絞り込む動作を加える。

※ 乳児に対して、二本指圧迫法または胸郭包み込み両拇指圧迫法の実施が困難な場合は、片手で実施してもよい。

《成人における胸骨圧迫の要点》




胸骨の下半分を

「強く」「早く」「絶え間なく」「胸が元の位置にもどるよう十分に圧迫を緩める」

《胸骨圧迫の留意事項》

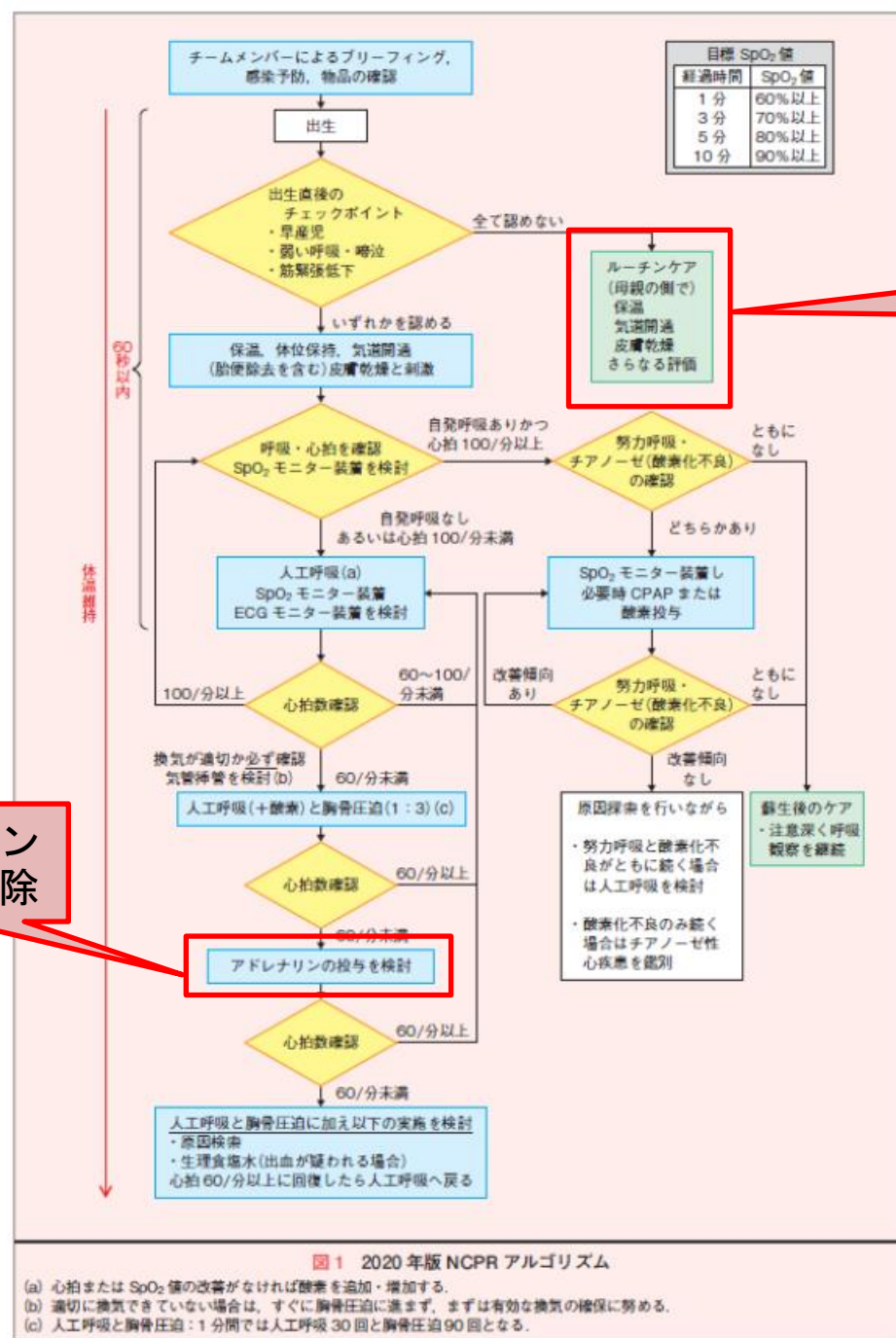
- ① 胸骨圧迫の中断時間は最小限にする。
- ② 小児・乳児の場合、十分な酸素投与及び人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回／分以下でかつ循環が悪い（皮膚蒼白、チアノーゼ）場合は、胸骨圧迫を施行する。

新たな新生児蘇生プロトコール

- 1 プロトコール  別紙「新生児蘇生プロトコール（案）」
改訂2版 病院前新生児蘇生法テキスト
救急蘇生法の指針2020（医療従事者用）
を基に専門部会医師の助言を得ながら作成
- 2 テキスト等の
アルゴリズムと
の相違点 
 - ① ルーチンケア（保温・気道開通・皮膚
乾燥・さらなる評価）の削除
〔分娩施設外で出生した児はすべてハイリスク
児として扱うため行わない〕
 - ② アドレナリンの投与を削除
〔救急隊のアドレナリン適応が8歳以上のため〕
 - ③ 除細動の対応についてを追記
〔適応となる症例は極めて少ないと思われるが他の
プロトコールとの整合を図るため〕
- 3 対象傷病者  出生直後の新生児を対象とする

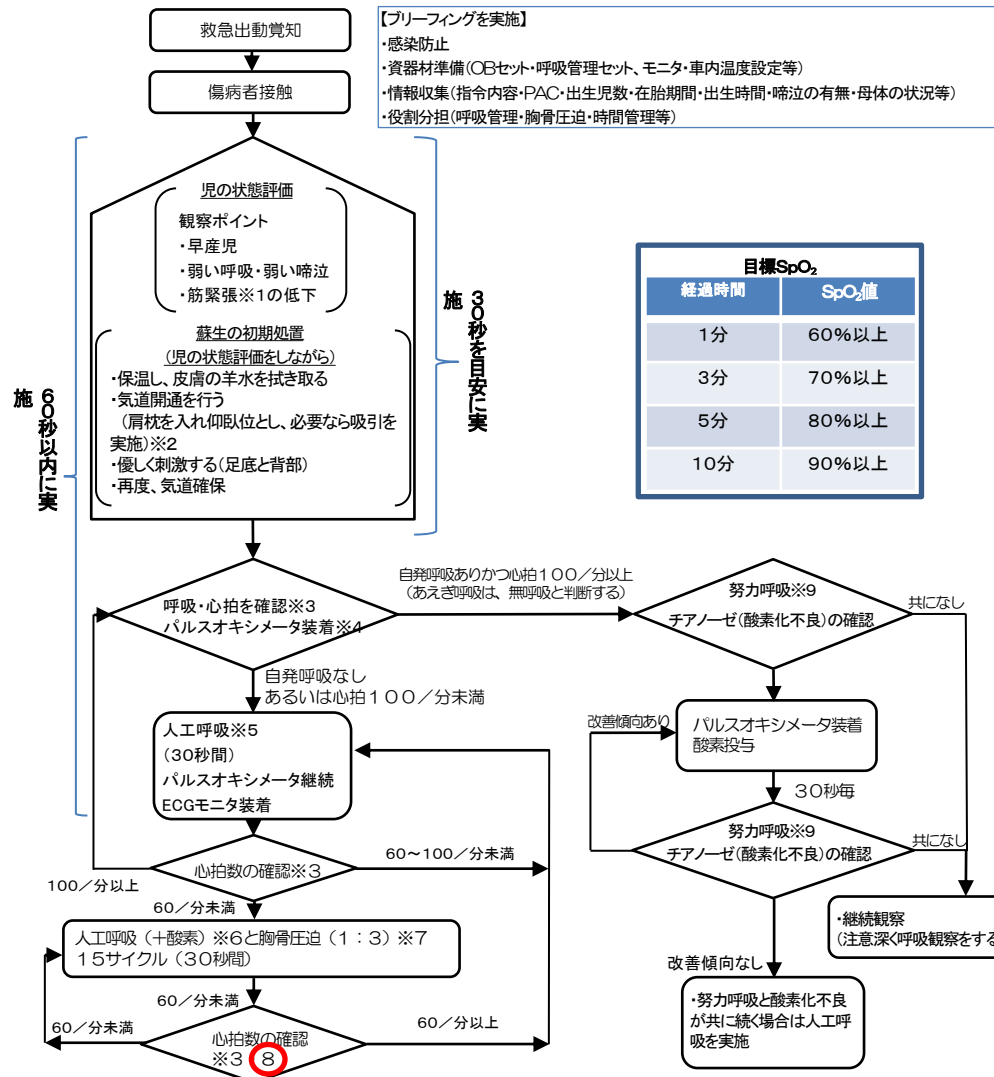
アドレナリン
投与の削除

ルーチンケア
の削除



《新生児蘇生プロトコール》

救急隊現場活動マニュアル
第1章の16「新生児蘇生プロトコール」



目標SpO ₂	
経過時間	SpO ₂ 値
1分	60%以上
3分	70%以上
5分	80%以上
10分	90%以上

◎新生児プロトコール全体を通して体温維持を意識する。(新生児正常体温、36.5℃～37.5℃であり1℃低下ごとに死亡リスクが少なくとも28%増加する)

※1 筋緊張(正常)、上下肢ともに体幹に引きつけた姿勢(上肢は「W」、下肢は「M」)

※2 自発呼吸がない児の気道吸引は、まず口腔内を吸引してから鼻腔内を実施する。

※3 心拍(数)の確認、6秒間で聴診器を使用して確認する。(周囲の騒音等で聴診が困難な場合は、臍帯基部の拍動聴取)

※4 プローブを右手首または右手掌に装着する。

※5 空気で人工呼吸を開始し、心拍またはSpO₂値の改善がなければ酸素を追加・増量する。(目標SpO₂を参考に5～10L/分)

※6 適切に換気ができていない場合は、胸骨圧迫に進まない。まずは有効な換気の確保に努める。しかし有効な人工呼吸が実施できない場合は、BVM換気を行いながら心拍確認し、必要があれば次のステップに進む。

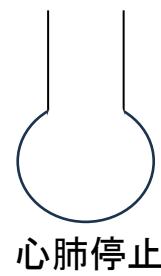
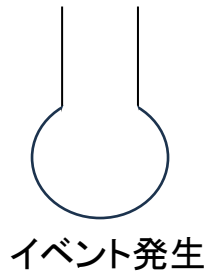
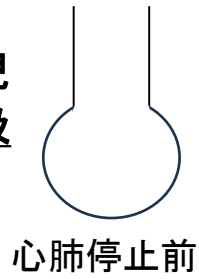
※7 人工呼吸と胸骨圧迫:12回/分のリズムで実施する。

※8 波形を確認し、除細動が必要であればパッド装着を行い実施する。

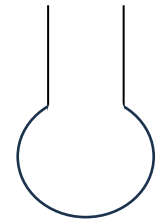
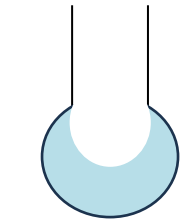
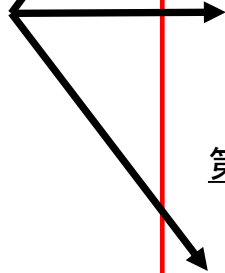
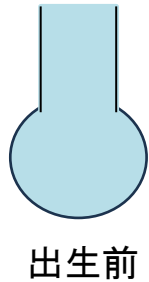
※9 努力呼吸は、鼻翼呼吸・呻吟・陥没呼吸や60/分以上の多呼吸の4症状

新生児仮死における心肺停止時の肺胞のイメージ

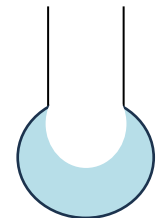
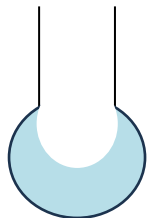
成人・小児
乳児・呼吸
確立後の
新生児



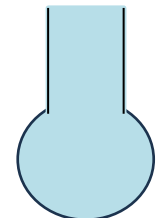
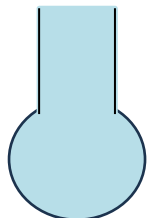
出生直後
の新生児



十分な第一啼泣があれば肺
胞内の肺水は吸収される



自発呼吸はあるが不十分な児
では、肺胞内に肺水が残存し
酸素化されず心肺停止に至る



第一啼泣がない児では肺胞
内は肺水で満たされたままと
なり、酸素化されず心肺停止
に至る

出生

新生児蘇生プロトコール運用開始時期について

教育

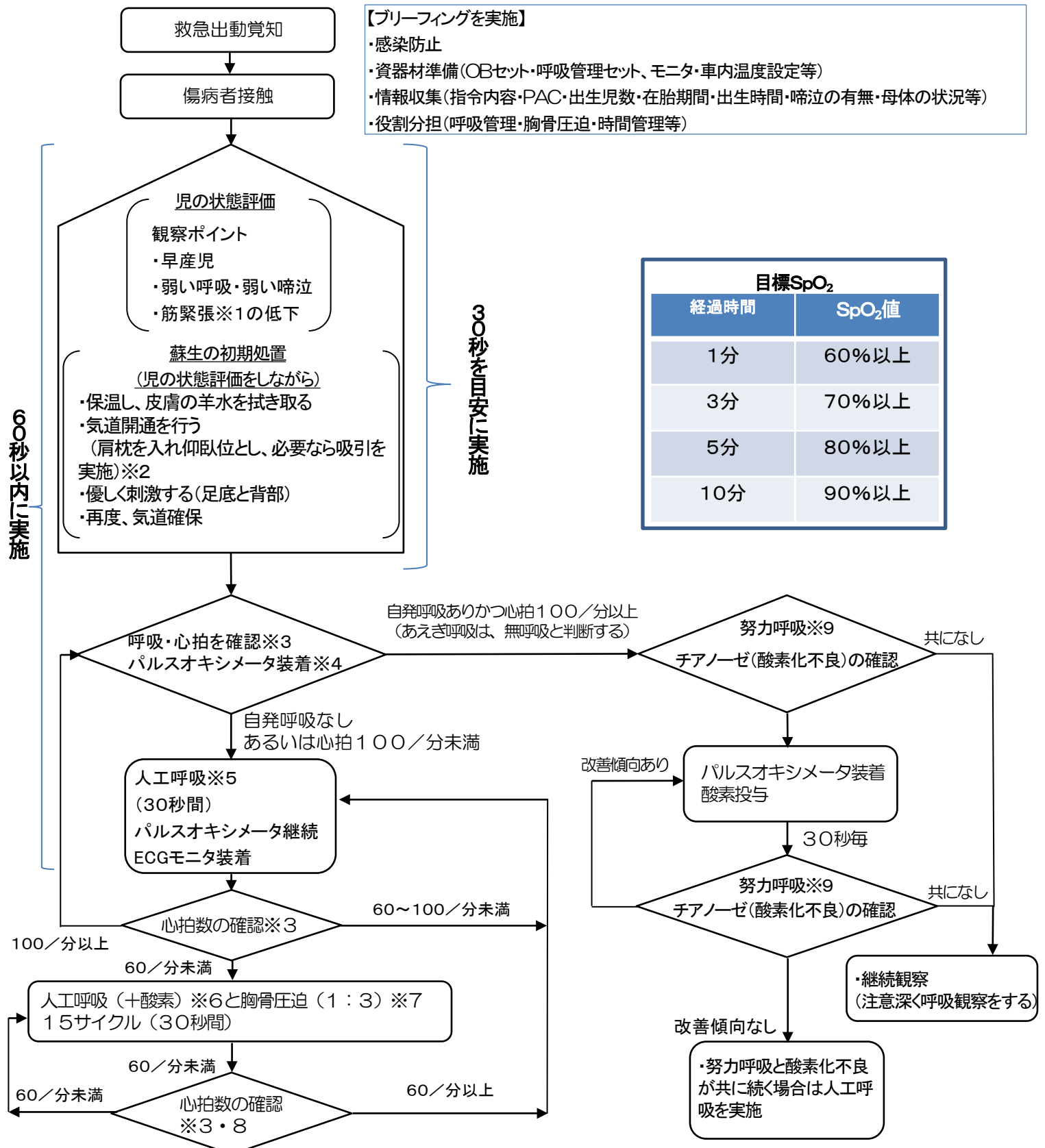
- 1 個別手技、一連の隊活動の動画作成(千葉市動画共有サイトや限定公開YouTubeに掲載)
- 2 WEB用教育資料を作成(C-Learning(千葉市学習管理システム)に掲載)
- 3 千葉市消防学校での集合教育
- 4 指導救命士の指導のもと各署で活動訓練
- 5 千葉大学医学部附属病院の協力のもとNCPR Pコースの受講推進

運用開始

令和7年4月1日より運用開始予定

《新生児蘇生プロトコール》

救急隊現場活動マニュアル
第1章の16「新生児蘇生プロトコール」



◎新生児プロトコール全体を通して体温維持を意識する。(新生児正常体温、36.5℃~37.5℃であり1℃低下ごとに死亡リスクが少なくとも28%増加する)

※1 筋緊張(正常)、上下肢ともに体幹に引きつけた姿勢(上肢は「W」、下肢は「M」)

※2 自発呼吸がない児の気道吸引は、まず口腔内を吸引してから鼻腔内を実施する。

※3 心拍(数)の確認、6秒間で聴診器を使用して確認する。(周囲の騒音等で聴診が困難な場合は、臍帯基部の拍動触知)

※4 プローブを右手首または右手掌に装着する。

※5 空気で人工呼吸を開始し、心拍またはSpO₂値の改善がなければ酸素を追加・増量する。(目標SpO₂を参考に5~10L/分)

※6 適切に換気ができていない場合は、胸骨圧迫に進まない。まずは有効な換気の確保に努める。しかし有効な人工呼吸が実施できない場合は、BVM換気を行いながら心拍確認し、必要があれば次のステップに進む。

※7 人工呼吸と胸骨圧迫: 120/分のリズムで実施する。

※8 波形を確認し、除細動が必要であればパッド装着を行い実施する。

※9 努力呼吸は、鼻翼呼吸・呻吟・陥没呼吸や60/分以上の多呼吸の4症状

第2章の12「新生児蘇生プロトコール」

1 はじめに

出生を契機に、胎児は新生児として胎内生活から胎外生活に適應するため、呼吸・循環動態に劇的な切り替わりが生じる。正期産児の85%は出生から30秒以内で自然に自発呼吸が出現する。一方、残り15%は何らかの処置を必要とする。そのうち2/3（全出生の10%）は皮膚乾燥と刺激で自発呼吸が始まり、残り1/3（全出生の5%）が人工呼吸以上の蘇生が必要である。人工呼吸以上の蘇生が必要な児は少ないが、適切な処置を受けなければ死亡するか重篤な障害を残すことになる。心肺停止の新生児に対して第一に行うべき蘇生行為は人工呼吸である。これは、成人の一次救命処置（BLS）において胸骨圧迫が重要視されていることと大きく異なる点であり、新生児にあっては有効な人工呼吸が行われれば新生児仮死の90%は救命可能である。

さらに、分娩施設外で出生した児は低体温や感染の危険にもさらされており、分娩施設で出生した児と比較して、NICU入院率、周産期死亡率が有意に高いという報告もある。すなわち病院前出生であること自体、ハイリスクであると言える。このため元気に出生したとしても、救急隊には適切な対応が求められる。

また、厚生労働省の資料によると、国内の分娩施設は出生数の減少を上回る速度で減少しており、分娩施設にアクセスする距離・時間は今後さらに長くなることが予想される。分娩施設までの距離が長いほど施設外分娩が多くなるとの報告もあり、救急隊が病院前周産期救急に関わる機会はさらに増加することが懸念されている。したがって、分娩施設外出生での新生児対応を担う救急隊は新生児の救急蘇生法を習熟する必要があるため新たにプロトコールを制定した。

参考文献：「改訂2版 病院前新生児蘇生法テキスト」

2 新生児蘇生プロトコールの対象者

出生直後の新生児（推定も含む）

3 搬送先医療機関

原則「周産期母子医療センター」に搬送することとする。

4 新生児に関する用語

（1）妊娠期間による分類

新生児は妊娠期間から以下のように分類する。

- ・ 流産：妊娠22週未満の妊娠中絶をいう。妊娠12週未満の流産を早期流産、12週以降22週未満の流産を後期流産と分類する。
- ・ 死産：妊娠12週0日以降の死亡胎児の出生のこと
- ・ 早産：妊娠22週～37週未満までの期間における分娩（妊娠中絶）をいう。
- ・ 正期産：妊娠37週～42週未満の5週間の間にみる分娩をいう。
- ・ 分娩予定日：妊娠40週0日にあたる。
- ・ 過期産：妊娠42週0日以降の分娩をいう。

(2) 出生体重による分類

新生児は出生体重により以下のように分類する。

- ・ 正常体重：2,500～4,000g未満
- ・ 超低出生体重児：1,000g未満
- ・ 極低出生体重児：1,500g未満
- ・ 低出生体重児：2,500g未満
- ・ 巨大児：4,000g以上

※日本人の新生児の標準的な体格は「体重3,000g、身長50cm、頭位33cm」である。（在胎期間40週0日）

(3) Apgarスコア

出生後の新生児の「元気さ」を評価する方法で、スコアの算定方法は出生後1分（新生児仮死の重症度）、5分（蘇生に対する反応の評価）で評価を行うが、児の状態に応じてその後も評価を必要とすることがあり、低体温療法の導入適応判断には10分値が必要とされていることから、Apgarスコア5分値が7点未満だった場合には、10分値の測定が必要となる。

Apgarスコア

	0点	1点	2点
皮膚の色	全身が蒼白	身体が淡紅色 四肢にチアノーゼが見られる	全身が淡紅色 チアノーゼが見られない
心拍数	なし	100未満	100以上
反応性 (啼泣)	反応しない	顔をしかめる、 弱く泣き出す	くしゃみや咳が出る、 強く泣く
活動性 (筋緊張)	弛緩している	少しだけ四肢を 動かす	活発に四肢を 動かす
呼吸	なし	不規則、緩徐	良好、啼泣

（0点～3点：重症仮死、4点～7点：中等度仮死、8点以上：正常）

(4) 筋緊張

筋緊張は新生児の「元気さ」を最もわかりやすく表す。元気な新生児は、上肢、下肢ともに体幹に引きつけた「W-M」の姿勢を取る【図1】。筋緊張が良好であると、上肢、下肢を引っ張ると抵抗があり、伸展位とした後に解除すると、元のW-M型の肢位にただちに戻る。また、筋緊張低下【図2】した状況であると上下肢ともにだらんとして「W-M」の姿勢をとれない。



【図1】「W-M」筋緊張正常



【図2】「筋緊張低下」

3 新生児蘇生法（NCPR）アルゴリズム

（1）重要な活動評価のポイント

- ・ 児に接触する前にブリーフィングを行い、感染防止・資器材準備・役割分担を確認する。
- ・ 蘇生が必要かどうかの判断はApgarスコアではなく、「①早産児、②弱い呼吸か弱い啼泣、③筋緊張低下」の3項目で行う。
- ・ NCPRでは、接触から蘇生の初期処置までの有効な介入が30秒行われた場合に評価し、更なる介入を行う。
- ・ 人工呼吸が必要な児では、遅くとも60秒以内に人工換気を開始する。
（有効な人工呼吸が行われれば新生児仮死の90%は救命可能である。）
- ・ プロトコール内では原則として、6秒で心拍数の確認及び30秒の処置を実施する。
- ・ 蘇生中は体温管理に留意する。
- ・ あえぎ呼吸では無呼吸と同じ対応を行う。
- ・ 蘇生に対する反応の評価として、心拍上昇が最も信頼できる指標である。
- ・ 中心性チアノーゼ（口唇や口腔粘膜、体幹の中心部分にみられるチアノーゼ）は著しい低酸素で介入が必要な可能性があることから末梢性チアノーゼとの鑑別が必要である。
- ・ 介入は進むも戻るも1ステップずつで、飛び越さない。

【保温の重要性】

胎児は子宮内では37.0℃前後の羊水中に存在している。胎児が出生し新生児になると、児は空気中に置かれる。一般に、分娩室等は新生児の出生が想定されている場所では室温は22～26℃と比較的暖かい状態に設定されているが、それでも新生児は子宮内と比較してマイナス10～15℃以上の環境に曝される。病院前の予期せぬ分娩では不適切な環境での出生となることが多く、新生児はさらに過酷な環境変化に接する。体温管理は新生児の予後に影響を及ぼし、出生後の低体温（＜36.0℃）は新生児死亡率を増加させ体温が36.5℃から1℃低下することによって死亡率のリスクが少なくとも28%上昇するため、「いかに体温の喪失を防ぐか」が極めて重要である。

（2）新生児蘇生プロトコールに基づいた救急活動

■ ブリーフィング

① 感染防止

全ての傷病者に対して「標準予防策（スタンダードプレコーション）」を行う。また、感染症が疑われる場合は、「感染経路別予防策（トランスミッションベースドプレコーション）」を標準予防策に追加し活動する。

② 資器材準備

OBセット【図3】、呼吸管理セット、モニタ、パルスオキシメータ、その他の準備（救急車内温度設定等）



【図3】OBセット

- a 吸水シート・・・身体の下に敷き羊水・血液等を吸収する。
- b バスタオル・・・児や母体に付着した、羊水・血液等を拭き取る。
- c 羊水吸引カテーテル・・・児の口腔・鼻腔内の羊水等を吸引する。
- d 臍帯クランプ・・・医療用はさみ・・・クランプにて臍帯を圧挫、はさみで切断する。
- e カット綿・・・児の清拭等に使用する。
- f 膿盆・・・使用器具等を入れたり、排尿を受けとして使用する。
- g 胎盤受・・・後産時の胎盤を受け取る。
- h ポリ袋・・・臍帯や胎盤等の処理に使用する。
- i アルミシート・・・児や母体の保温に使用する。
- j フェイスタオル・・・肩枕に使用し、気道開通の補助として使用する。
- k ベビーキャップ・・・児の保温用として使用する。

※臍帯クランプ装着部位は、第1臍帯クランプを児の臍輪から5～10cm離し圧挫、第2臍帯クランプを第1臍帯クランプから母体側へ20cm離し圧挫し、必要に応じ第1臍帯クランプと第2臍帯クランプ間の臍帯を切断する。

③ 情報収集

指令内容、PAC、出生児の人数、在胎期間、出生時間、啼泣の有無、母体の状況等

④ 役割分担

呼吸管理、胸骨圧迫、時間管理等

■ 傷病者接触・児の状態評価

① 早産児か？

早産・過期産ともにリスクが高いが、早産児では体温保持や呼吸補助が重要となる。

② 呼吸・啼泣は良好か？

「力強く泣いているか」または「呼吸運動が見られ、刺激をすると力強く泣くことができるか」のいずれかであるか。

③ 筋緊張は良好か？

四肢を屈曲して盛んに動いているか。四肢をだらんと伸ばし弛緩していないか。

【参考】

- ・「一次性無呼吸」は、胎児が子宮内で低酸素にさらされ血中の酸素濃度が低下し、呼吸停止した状態をいう。しかし、循環は徐脈となるが維持されている。
- ・「二次性無呼吸」は、一次性無呼吸の状態から低酸素が進行し、5秒に1回程みられる断続的な呼吸運動の「あえぎ呼吸」を呈した後、完全に呼吸が停止した状態。有効な循環を保つことができず最終的に胎児は死に至る。

一次性無呼吸状態で出生した児は、循環は十分に保たれているため、気道開通さえしていれば軽い皮膚刺激だけで自発呼吸を開始することができる。

二次性無呼吸状態で出生した児は、早期二次性無呼吸の場合でも刺激だけでは呼吸は開始せず、人工呼吸が必要となる。しかし、循環は保たれているので人工呼吸によって酸素はすぐに心筋に到達し、心拍は正常に回復する。また、進行している二次性無呼吸の場合は循環が悪化しており酸素を心筋に運搬することができないため、酸素を使用した人工呼吸に加え胸骨圧迫を行わなければならない。

■ 蘇生の初期処置

蘇生の初期処置はおおむね30秒間で実施し、呼吸・心拍の評価へ進み、蘇生の遅れがないように配慮する。人工呼吸が必要と判断した場合には、初期処置をできるだけ短時間で行い速やかに人工呼吸を開始する。

① 保温

新生児は、体積に比して体表面積が大きく容易に低体温、高体温に陥りやすいため蘇生全体を通じて体温維持が重要である。

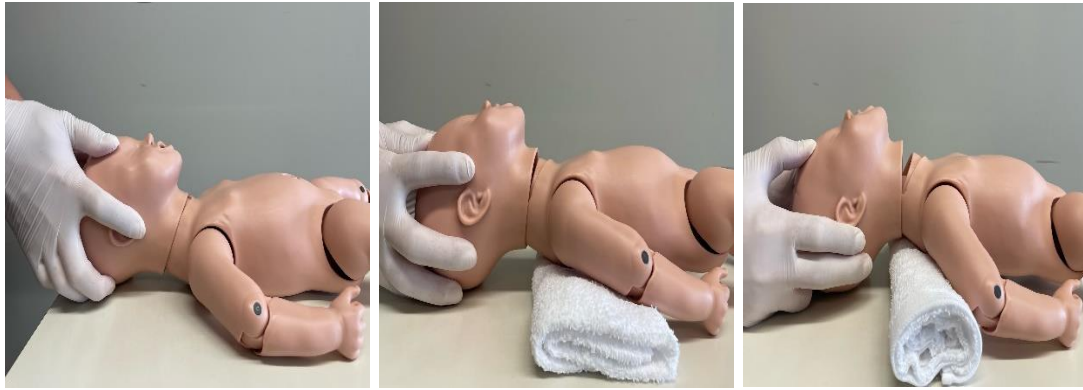
すべての週数の新生児において、出生後の低体温と高体温は新生児死亡率や罹患率の上昇を招くため予防することが重要であり、児の体温を36.5～37.5℃に保つよう心掛ける。病院内の新生児室や分娩室に比べ、屋外や救急車内の気温・湿度は不安定で季節や天候、冷暖房等の影響を受けやすく、細心の注意を払うこととする。

救急車内の室温は、25～27℃を目安に温度が下がらないようにエアコンを最大限に活用し温度をコントロールし、車両への乗り降りや児を収容する際の扉の開閉はできる限り最小限に留め、室温の変化に注意する。

② 気道開通

仮死の徴候がある場合は、ただちに仰臥位で下顎挙上した姿勢（スニッフینگポジション）をとり、肩枕を入れる。【図4】

この体位で呼吸が改善しない場合は、気道閉塞が考えられるため吸引を行う。吸引する際は、まず口腔を吸引し、次いで鼻腔を吸引する。【図5】吸引カテーテルのサイズにあっては正期産児で10Frを目安とし、児の大きさに応じて変更する。挿入にあっては深過ぎる挿入で後咽頭を刺激しないこと、陰圧は100mmHg（13kPa）を超えないよう注意し各一度の吸引操作は5秒以内とする。（吸引中、児は呼吸を止めてしまうため。）



【図4】 a 気道閉塞状態 b 気道開通状態 c 気道閉塞状態（過剰な屈曲）



【図5】 a 口腔内吸引



b 鼻腔内吸引

③ 皮膚刺激

第一呼吸は様々な皮膚刺激により誘発される。羊水をタオル等で拭き取るとは低体温防止だけではなく、呼吸誘発のための皮膚刺激となる。乾いたタオルを数枚用意しておき適時換えながら児の体幹、背部、四肢を優しくこする。

これで自発呼吸が開始されなければ、児の足底を指先で2～3回弾いたり背部を優しくこすってもよい。【図6】



【図6】 a 足底刺激



b 背中への刺激

■ 呼吸・心拍の確認

① 呼吸の確認

しっかりとした呼吸・啼泣があるかどうかを評価する。あえぎ呼吸には有効な換気効果がないため、無呼吸と同様に扱う。

② 心拍の確認

心拍は、聴診器で直接児の左胸部の聴診を行って測定する。6秒カウントして10倍すると1分当たりの心拍数になる。

③ パルスオキシメータ

パルスオキシメータの装着部位については、動脈管の影響を受けない右手首または右手掌に装着する。【図7】

また、心電図測定の準備ができるのなら早期に電極を胸壁に装着してもよい。



【図7】 パルスオキシメータ装着

※左上肢・下肢を流れる血液は、動脈管の影響があり肺で酸素化されていない右心室由来の血液が混ざっているため。

■ 人工呼吸

① BVMのマスク選択

児の鼻と口を覆うが眼にかからないサイズを選択する。眼を圧迫すると、眼球損傷や迷走神経反射による徐脈を来す危険性があるため注意する。【図8】



【図8】 a 大きすぎるサイズ（悪い）



b 適正なサイズ（良い）

② BVM換気

親指と人差し指で「C」の字をつくり、マスクを顔に密着させ、中指を「I」の字のようにし下顎を軽く持ち上げるようにする「ICクランプ法」を用いて、児の頸部をわずかに進展、頭部を後屈、下顎を挙上した姿勢（スニッフリングポジション）で実施する。【図9】



【図9】 a BVM換気の方法



b ICクランプ法（上）



c ICクランプ法（横）

- ・ 正期産児には、空気で人工呼吸を開始し、30秒間適切な人工呼吸を行ったにもかかわらず、心拍の増加が得られない場合や酸素化の改善が認められない場合は酸素を追加・増量する。
- ・ SpO₂値が正確に表示されるまで数分要するため、装着直後は中心性チアノーゼの有無で判断を行う。表示された際は「目標SpO₂」を参考として酸素流量をコントロールし、心拍の正常化と酸素化の改善を目指す。【表1】

経過時間	SpO ₂ 値
1分	60%以上
3分	70%以上
5分	80%以上
10分	90%以上

【表1】 目標SpO₂

酸素を使用した状況でSpO₂値が95%以上であれば、必ず酸素を減量し高酸素血症と低酸素血症のどちらも避けるべきである。

換気量は、児の胸部の動きに注意し心拍増加を達成するのに必要な最小圧で換気を実施し、過剰な胸壁の動きは避けるべきである。人工呼吸の回数は40～60/分とする。また逼迫した状況下でも人工呼吸は1秒に1回までとし、過換気に注意する。

※有効な人工呼吸が行えない場合の2つの解決ステップ【表2】
(ステップ内の順番は問わない)

ステップ		解決策
1	マスク密着	顔面の正しい位置に適切なサイズのマスクをしっかりと密着できているか。
	気道開通姿勢の再確認	スニффイングポジションが正しくとれているか。 (肩枕：耳と肩の上面が一直線状になるように調整)
2	口鼻腔吸引	口鼻腔内の分泌物の有無を確認し、吸引する。
	換気圧の上昇	両側の胸壁が上がるまで動きを見ながら、徐々に換気圧を上げていく。 ※肺水で満ちた肺胞を換気する場合には、より高い初圧を必要とするが、気胸を防ぐためにも、徐々に換気圧を上げていく。

【表2】 人工呼吸の改善法

■ 心拍数の確認

有効な人工呼吸を30秒間行った後、人工呼吸を継続しながら心拍数を確認する。この時、パルスオキシメータ及び心電図で心拍が表示されたとしても、初回と胸骨圧迫後は必ず聴診器を使用して心拍数を確認する。

■ 胸骨圧迫

① 人工呼吸と胸骨圧迫の比

徐脈や心停止は、自発呼吸の抑制または呼吸停止により引き起こされていることから、蘇生のためには適切な換気と酸素化が最も重要である。

胸骨圧迫が必要な児には、胸骨圧迫3回に対して人工呼吸1回の胸骨圧迫比で蘇生処置を行う。1サイクルは2秒間で行い、掛け声は、胸骨圧迫実施者が120/分のリズムで「1・2・3、バック」とペースメーカーの役割を実施する。【図10】



【図10】 人工呼吸と胸骨圧迫

② 胸骨圧迫の深さ、圧迫方法

- ・ 胸骨圧迫は、胸骨下部1/3の位置で、胸部の厚さの1/3が凹む深さで圧迫する。
- ・ 胸骨圧迫の方法は、胸郭包み込み両母指圧迫法【図11】と2本指圧迫法【図12】とし、新生児における胸骨圧迫の第一選択は、胸郭を母指以外の指で包み込み、両母指で胸骨を圧迫する両母指圧迫法で行うが、胸骨圧迫実施者の手が小さく両母指圧迫法で背部に指が届かない場合は、2本指圧迫法を選択する。



【図11】 a 横から見た胸骨圧迫の深さ



b 児頭から見た親指の位置



【図12】 a 横から見た胸骨圧迫の深さ



b 児頭から見た親指の位置

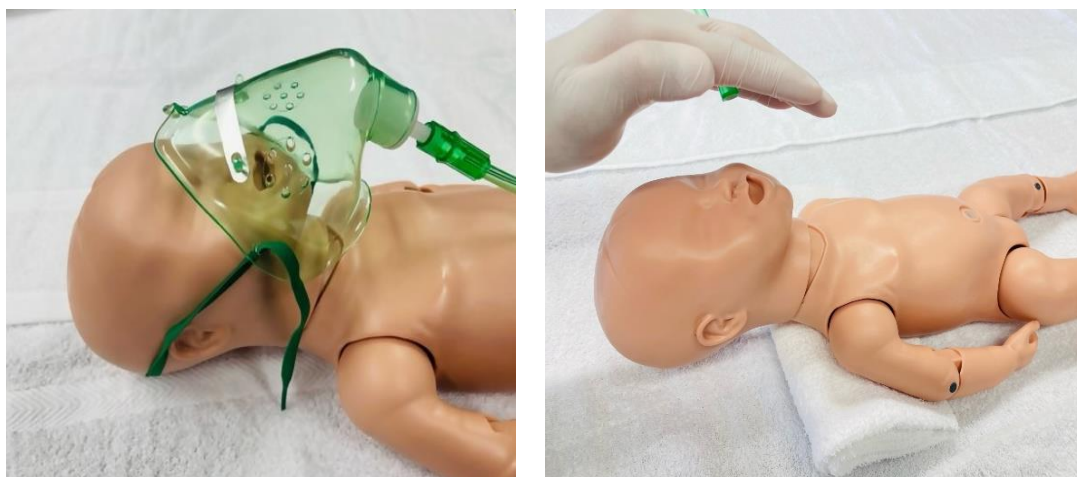
(圧迫肢の他方の手を傷病者の背中に入れる)

③ 効果の確認

おおむね15サイクル（30秒間）ごとに6秒間の聴診で心拍チェックを行い、心拍が60/分以上を保持できるまで胸骨圧迫を続ける。なお、心拍数の確認中も人工呼吸は継続する。

■ 努力呼吸、チアノーゼ（酸素化不良）の確認

- ・ N CPRでの努力呼吸の定義は、鼻翼呼吸、呻吟、陥没呼吸、多呼吸（60分以上）である。
- ・ 十分な自発呼吸を認め、心拍が100/分以上であれば、努力呼吸と中心性チアノーゼの有無を確認。
- ・ パルスオキシメータのプロブをできる限り早期に右手に装着し、努力呼吸または中心性チアノーゼがあれば、フリーフローの酸素投与を開始する。【図13】



【図 13】a 酸素マスクによる方法 b 手をカップ状にする方法
(呼吸が滞留しないよう、マスクを密着させ過ぎない。)

- ・ フリーフロー酸素投与後、30秒しても努力呼吸が改善しない場合は、人工呼吸を開始する。

■ 蘇生後のケア

アルゴリズム全体を通じて体温維持を意識した活動をする。

- ・ 可能であれば中心体温36.5～37.5℃で体温管理を行う。
- ・ 低体温であった場合は、保温用アルミシートで包むなどして、それ以上の体温低下を防ぐ。

(3) 早産児の蘇生

① 保温

早産児は皮膚が薄く、皮下脂肪が少ない、体重当たりの表面積が広い等の特徴があり、体温を喪失しやすい。また、環境温の影響を受けやすく低体温・高体温に陥りやすいため、正期産児よりさらに体温管理に配慮した活動を考慮する。

② 酸素投与

分娩施設外で出生した早産児に対しても空気で人工呼吸を開始してよいが、可能な限り早い段階でパルスオキシメータを装着し、目標SpO₂値を参考に、酸素の増減を行う。