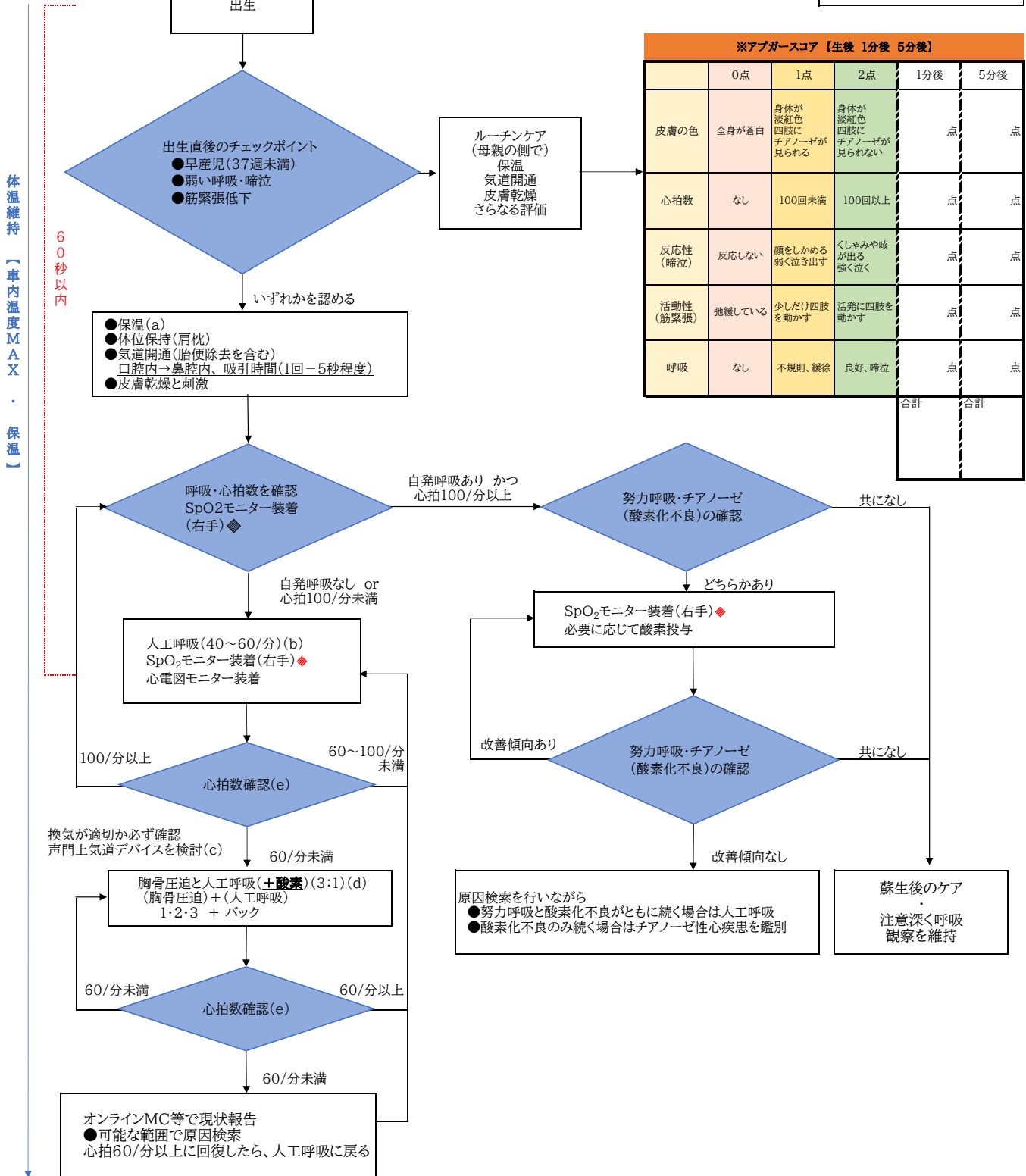


◆目標SpO₂値

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



- 処置中は可能な限り、低体温に注意すること。
- 空気で開始するが、心拍またはSpO₂値の改善がなければ酸素を追加・増量する。
- 適切に換気できていない場合は、すぐに胸骨圧迫に進まず、まずは有効な換気の確保に努める。
- 胸骨圧迫と人工呼吸：1分間では胸骨圧迫90回と人工呼吸30回となる。胸骨圧迫方法は胸郭包み込み両母指圧迫法若しくは2本指圧迫法とする。
- おおむね30秒ごとに6秒間の聴診若しくは心電図で心拍をチェックする。心拍の評価中も人工呼吸は継続する。

徳島県 MC 協議会 新生児蘇生プロトコール

1. 対 象

本プロトコールは、出生直後の新生児を対象とする。

2. NCPR アルゴリズム

(ア) 出生前の準備

① 隊員間でのブリーフィング

1. 新生児蘇生では、より迅速な蘇生が必要とされるため、新生児に接触するまでのブリーフィングは入念に行う。
2. 通報内容やプレアライバルコールの情報に基づき、現場に到着する前に起こり得る状況を複数想定して、チーム内で共有し、役割分担を実施する。

② 感染予防

1. 常に標準予防策に準じた感染防止を実施するため、手袋、ゴーグル、マスク、感染防止衣を着用し、傷病者の血液、体液からの感染を防止する。

③ 物品の確認

1. 現場に携行する器材を確認し、常に使用可能な状態に整備する。
 - (ア) 出産セット
 - (イ) 呼吸管理セット
 - (ウ) 心電計モニター
 - (エ) 搬送用資器材
 - (オ) パルスオキシメータと新生児用プローブ^{※1}
 - (カ) 新生児用バッグバルブマスク^{※1}
 - (キ) 新生児用声門上気道デバイス^{※1}

※1：新生児蘇生に関して準備、携行する事が望ましい

④ 応援要請・かかりつけ医からの助言

1. 通報内容やプレアライバルコールの情報から母子を別々の医療機関に搬送する場合や、母子のどちらかに蘇生処置が必要である場合は、遅延なく救急隊や消防隊の増隊を考慮する。
2. ドクターヘリまたはドクターカーの運航(行)時間内であれば、医師要請やドクターヘリでの搬送も考慮する。
3. 妊婦がかかりつけ医を持つ場合は、かかりつけ医からの助言も考慮する。

(イ) 出生直後の新生児の評価

① 早産児

1. 早産児（妊娠 37 週未満）では特に体温保持や呼吸補助が重要となるので、特段の注意が必要である。
2. 通報内容やプレアライバルコールの情報より、早産児であることがわかっている場合は、他の評価は関係なく、基本的には蘇生の初期処置を実施する。

② 弱い呼吸・啼泣

1. 十分な呼吸・啼泣（「力強く泣いている」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」）に該当しない場合は、弱い呼吸・啼泣と判断する。
2. 弱い/不規則な呼吸・啼泣、努力呼吸、あえぎ呼吸、無呼吸のいずれかを認める場合は蘇生の初期処置を実施する。

③ 筋緊張低下

1. 四肢をだらんと伸ばし弛緩している、少しでも四肢を動かさず W-M の姿勢を取れない場合は蘇生の初期処置を実施する。

(ウ) 蘇生の初期処置^{※2}

① 皮膚乾燥

1. 出生直後の新生児は、身体に付着している羊水等の液体を乾いたタオルで優しく拭き取り乾燥させる。
2. 特に頭部、頸部、腋窩、股間はよく拭き取る。
3. 顔を拭く際は、鼻腔・口腔に分泌物を押し込まないように注意する。
4. タオルを複数枚準備しておき、濡れたタオルは必ず交換する。

② 気道開通（胎便吸引を含む）

1. 口腔内に分泌物がある場合は、吸引を行う。ただし、ルーチンで行う必要はない。
2. 吸引する場合は、口腔内をまず吸引し次に鼻腔内を吸引する。
3. 吸引操作は 5 秒程度にとどめ、激しくあるいは深く吸引しないように注意する。
4. 吸引器を使用する場合は吸引圧が 100mmHg(13kPa)を超えないようにする。
5. 羊水が変色又は胎便を認める場合は、太めの吸引カテーテル（12 又は 14Fr）を使用する。

- ③ 体位保持
 - 1. 肩枕（耳と肩の上面が一直線になるよう調整）を入れ、気道確保の体勢をとる。
 - 2. 過剰な後屈（頸部の過伸展）は逆に気道閉塞を引き起こすため注意する。
- ④ 刺激
 - 1. 足底部を叩打又は背中を優しくさすり刺激を与える。ただし、十分な啼泣と筋緊張を認める場合は、刺激を与える必要はない。
- ⑤ 保温
 - 1. 乾いたタオル等で新生児を包み保温する。
 - 2. 屋内・車内では暖房を用いる等、環境温にも気を配る。
 - 3. 新生児は頭部の表面積が大きいため、頭部の保温も実施する。
 - 4. 可能であれば中心体温 36.5～37.5℃で体温管理を実施する。
 - 5. 閉鎖式保育器に収容する場合の温度設定は、搬送先医療機関の指示に従う。

（エ）新生児の評価

- ① 呼吸の確認
 - 1. しっかりとした呼吸・啼泣があるかどうかを評価する。ただし、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. 自発呼吸なしと判断した場合は、速やかに人工呼吸を開始する。
- ② 心拍の確認
 - 1. 左胸に直接聴診器を当て、心音を聴くことで心拍を評価する。
 - 2. 聴診器がないときや、周囲の騒音等で聴診での評価が困難な場合には、臍帯基部の拍動触診で評価する。
 - 3. 自発呼吸があっても、心拍数が 100 回/未満の場合は、速やかに人工呼吸を開始する。
 - 4. すでに人工呼吸を開始している場合においても、並行して心拍評価を実施する。
- ③ モニターの装着・活用
 - 1. 粘着式 SpO₂ プローブは右手に装着する。
 - 2. パルスオキシメータは正確な値が計測されるまで数分を要することがあるため、表示されるまでは①中心性チアノーゼの有無[※]、②心拍数を酸素化の指標とする。
 - 3. 心電図モニター（新生児用電極）が使用可能な場合は活用する。
 - 4. 測定機器を装着することで、蘇生の中断や低体温を招くことにならないよう注意する。

(オ) 新生児の蘇生処置（救命の流れ）

① 人工呼吸

1. 初期処置後の評価で、無呼吸（あえぎ呼吸を含む）あるいは、心拍数が 100 回/未満の場合は、速やかに人工呼吸を開始する。
2. 人工呼吸は空気での開始を原則とする。
3. 1 回換気量は、胸が軽く上がる程度を目安とする。
4. 人工呼吸は 40～60 回/分の回数で行い、1 秒に 1 回を超えないように注意する。
5. 換気が適切に実施できているか確認^{※4}し、有効な人工呼吸が実施できていない可能性がある場合は、表 1 の項目を確認する。それでも改善しない場合は、声門上気道デバイスの挿入を検討する。
6. おおむね 30 秒ごとに人工呼吸を継続しながら心拍を評価する。
7. 心拍数 100 回/分以上になるまで人工呼吸を継続する。ただし、無呼吸の場合は心拍改善後も人工呼吸を継続しながら搬送する。

② 心肺蘇生法

1. 有効な人工呼吸にもかかわらず、心拍数が 60 回/分未満の場合は、心肺蘇生を開始する。
2. 胸骨圧迫と人工呼吸は 2 秒間で 1 サイクルとし、比率は 3：1 で実施する（胸骨圧迫は 1 分間に 90 回、人工呼吸は 30 回）。
3. この場合、人工呼吸に 100%酸素を投与する（5～10L/分）。
4. 胸骨圧迫方法は、胸郭包み込み両母指圧迫法（両母指法）を第一選択とし、実施が困難な場合は 2 本指圧迫法を用いる。
5. 胸骨圧迫は、胸骨下部 1/3 の位置、胸郭前後径の 1/3 が凹む深さで圧迫する。
6. 胸骨圧迫は、120 回/分の速さで行い、拡張期には胸郭が十分に戻ることを（リコイル）を心掛ける。
7. 胸骨圧迫実施者が「1・2・3・バッグ」と声を出してペースメーカーの役割を果たす。
8. 胸骨圧迫のみの心肺蘇生は行わない。
9. 新生児は人工呼吸の重要度が高いため、胸骨圧迫の前に有効な換気が行われていることを必ず確認する。
10. 胸骨圧迫開始後は 30 秒(15 サイクル)ごとに心拍を評価し、60 回/分以上に改善すれば胸骨圧迫を中止し、人工呼吸のみを継続する。

(カ) 新生児の継続観察（安定化の流れ）

- ① 呼吸
 1. 努力呼吸（鼻翼呼吸、呻吟、陥没呼吸、多呼吸（60回/分以上））がないか確認し、あれば人工呼吸及び酸素投与を考慮する。
- ② チアノーゼ（酸素化不良）
 1. 中心性チアノーゼ^{※3}が認められる場合は、酸素化不良が考えられるため、速やかにパルスオキシメータを装着する。
 2. 中心性チアノーゼが継続する場合は酸素投与を実施する。
- ③ 酸素投与
 1. 健常正期産新生児の SpO₂ 値（表Ⅱ）を目安に酸素投与を実施する。
 2. SpO₂ 値は表Ⅱ又は上限を 95%とし、過剰な酸素投与を避ける。
 3. フリーフロー酸素投与は 100%酸素（流量 5～10L/分）で実施し、流量ならびに児の口元とデバイスとの距離を調整することで、酸素濃度を調整する。
 4. フリーフロー酸素投与を開始して 30 秒経っても改善しない場合は、人工呼吸を開始する。
- ④ 心拍数
 1. 聴診やモニター（SpO₂、心電図）で心拍数を継続観察する。
 2. 徐脈傾向の場合は、呼吸状態、酸素化にも気を配る。
- ⑤ アプガースコア
 1. 皮膚色、心拍数、刺激に対する反応、筋緊張、呼吸を各 0～2 点で評価する（表Ⅲ）。
 2. 生後 1 分後、5 分後を目安に記録を実施し、搬送先医療機関の医師へ報告する。
 3. 5 分後の数値が 7 点未満だった場合、10 分後の測定を行う。
 4. アプガースコアの評価のために、蘇生の初期処置を遅らせてはならない。

※2 蘇生の初期処置は 30 秒を目安に実施するが、状態に応じて短縮し、人工呼吸へ移行することを考慮する。

※3 体幹の皮膚色、口唇、舌の色で中心性チアノーゼの有無を判断する。

※4 有効な人工呼吸が実施できているかの確認は①胸郭の上がり、②バイタルサインの変化（徐脈の改善、心拍数や SpO₂ 値の上昇）で判断する。

表Ⅰ 有効な人工呼吸が行えない場合の確認項目

確認項目		解決方法
1	マスク密着	正しい位置に適切なサイズのマスクを密着できているか再確認
	気道開通姿勢	気道開通姿勢（肩枕の位置）が正しくとれているか再確認
2	口腔内吸引	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る
3	資器材の不備	バッグ・バルブ・マスクの破損の有無を再確認（事前確認を推奨）

※確認項目内の順番は問わない

表Ⅱ 目標となる SpO₂ 値

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Ⅲ アプガースコア

	0点	1点	2点
皮膚色	全身蒼白またはチアノーゼ	四肢のみチアノーゼ	全身淡紅色
心拍数	なし	100回/未満	100回/以上
反応性（啼泣）	反応なし	顔をしかめる 弱い啼泣	強い啼泣 くしゃみや咳が出る
筋緊張	弛緩している	四肢を少しだけ動かす	四肢を活発に動かす
呼吸	なし	不規則、弱い啼泣	強い啼泣

※0～3点：重症仮死、4～7点：中等度仮死、8点以上：正常