

**表題：**Rapid Response System 運用指針 小児領域を追加した改訂版

**著者：**日本集中治療医学会 小児を含む RRS 運用指針作成特別ワーキンググループ  
(協働: 日本小児科学会)

**リーダー：** 芳賀大樹 (大阪市立総合医療センター集中治療部)  
**メンバー：** 細川康二 (福井大学附属病院集中治療部)  
富田啓介 (千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)  
飯尾純一郎 (熊本赤十字病院集中治療科)  
西尾陽子 (総合大雄会病院看護管理室)  
富田健太朗 (慶應義塾大学病院小児科)  
田邊雄大 (宮城県立こども病院集中治療科)  
**外部委員：** 石戸美妃子 (東京女子医科大学循環器小児科)  
富田慶一 (国立成育医療研究センター救急診療科)  
**アドバイザー：** 安宅一晃 (奈良県総合医療センター救急・集中治療センター)  
川崎達也 (静岡県立こども病院集中治療センター)  
中村京太 (横浜市立大学附属市民総合医療センター医療の質・安全管理部)  
藤原紳祐 (嬉野医療センター救急科)  
**担当理事：** 藤谷茂樹 (聖マリアンナ医科大学救急医学)

**要約：**Rapid response system (RRS) は病状増悪を早期に察知し、迅速に対応することで、院内心停止などを減少させる医療安全管理システムである。「Rapid Response System 運用指針」は RRS の効果的な運用により、病状増悪時の対応を標準化することを目指して作成された。本指針は組織体制と RRS の運用から構成されている。組織体制に関しては、病院管理者が責任者となって運営委員会を設置し、システムの計画・監督・質改善を行うことが推奨される。各施設に最適化された運営マニュアルの作成を推奨し、主治医チームと対応チームが連携することを推奨する。一方、RRS の運用面では、システムの維持運営とスタッフ教育を推奨し、起動基準の周知とバイタルサインの適切な測定を推奨する。また、迅速な対応を推奨し、起動事例のデータ収集と分析を推奨する。さらに、各事例を検討し、その結果を関連各所にフィードバックすることも推奨する。本改訂版では、小児を含めた RRS 運用指針として内容を拡充した。

**Key words：**①院内迅速対応システム，②RRS (rapid response system)，③MET (medical emergency team)，④RRT (rapid response team)

## 改訂の趣旨

本改訂版では、従来の成人患者を対象としていた内容を拡充し、小児患者を含めた「Rapid Response System 運用指針」として再構築した。改訂にあたっては、日本集中治療医学会と日本小児科学会が協働し、小児医療を担う多くの医療施設に受け入れられやすく、かつ十分な実効性が期待できる内容を目指した。全 20 項目のうち 11 項目については、小児領域の内容を解説文に追加した。これらの 11 項目では推奨文が成人と同一である場

合には「成人・小児共通」として記載し、成人と小児で区別が必要な場合はそれぞれ分けて記載した。

日本では、多くの小児が小児専門病院ではなく総合病院で診療を受けており、成人と小児が同一の診療体制下にある。このような環境では、小児特有の解剖学的・生理学的特性や急変兆候の非特異性を踏まえた早期の異常検知が難しく<sup>1)</sup>、小児急変対応の質が医療従事者の経験や院内体制に大きく左右される<sup>2)</sup>。したがって、小児 RRS の運用には成人とは異なる視点と配慮が必要である。

一方、国内における小児 RRS の普及は依然として限定的である<sup>3)</sup>。小児 RRS のさらなる普及を図るためには、各施設が自施設の実情（特に人員配置や診療科構成）と、地域の小児医療体制の整備状況に応じて、柔軟に導入・運用することが求められる。

こうした多様な状況下で小児 RRS を実践する際の具体例として、本改訂版では複数の医療機関における運用事例を補足資料として提示した（補足資料 1：小児 RRS の運用例）。さらに、先天性心疾患を有する小児については、疾患の種類や手術段階により循環動態が一般の小児と異なり、RRS 起動基準の設定や急変時の対応に特別な配慮が必要であることから、先天性心疾患に関する基礎知識を別途補足資料として示し、現場での判断や対応に資する内容とした（補足資料 2：先天性心疾患）。

本改訂版が、小児 RRS への理解を深め、その普及と適切な運用の一助となることを期待する。

## I. 推奨文一覧

### \*小児領域を追加した項目

#### 【組織体制】

#### A) 管理責任体制

##### 1. 責任者の配置

(成人・小児共通)

病院管理者の責任で体制を構築することを推奨する。

##### 2. 委員会の設置

(成人・小児共通)

運営委員会を設置することを推奨する。

##### 3. 医療安全上の位置づけ

(成人・小児共通)

病院管理者は主治医チームと RRS の連携による医療安全管理体制の充実を図れる環境を提供することを推奨する。

#### B) 要綱などの整備

##### 1. 運営委員会要綱\*

(成人)

運営委員会の要綱を整備することを推奨する。

(小児)

小児を対象に含む運営委員会の要綱を整備することを推奨する。

## **2. 運営マニュアル\***

(成人)

施設ごとに最適化された RRS 運営に関するマニュアルを作成することを推奨する。

(小児)

施設ごとに最適化された小児を含む RRS 運営に関するマニュアルを作成することを推奨する。

## **C) 院内診療連携**

### **1. 診療科医師\***

(成人)

主治医チームと medical emergency team (MET) / rapid response team (RRT) が相互に連携して対応することを提案する。

(小児)

主治医チームと小児を対象に含む MET/RRT が相互に連携して対応することを提案する。

### **2. メディカルスタッフ**

(成人・小児共通)

メディカルスタッフは、その職種に応じた必要な情報を提供し、RRS を円滑に運用することを提案する。

## **【RRS の運用】**

### **A) 指揮調整要素**

#### **1. システムの実装と継続**

(成人・小児共通)

運営委員会が中心となり、RRS の維持運営を行うことを推奨する。委員会はシステムの妥当性について検討し改善を図ることを推奨する。

#### **2. スタッフ教育・トレーニング\***

(成人)

全職員に対して、RRS についての教育やトレーニングを受ける機会を設けることを推奨する。

(小児)

小児診療に関わる職員に対して、小児を対象に含む RRS についての教育やトレーニングを受ける機会を設けることを推奨する。

### **B) 起動要素**

#### **1. 起動基準\***

(成人)

RRS の起動基準を明確にし、院内で確実に周知することを推奨する。

(小児)

小児に関しては年齢による RRS の起動基準の違いを明確にし、院内で確実に周知することを推奨する。

## 2. 観察\*

(成人・小児共通)

バイタルサインを適切なタイミングで測定することを推奨する。測定の間隔は患者に応じて事前に定めておき、何らかの懸念があれば追加、変更することを推奨する。

## 3. 起動促進\*

(成人・小児共通)

起動基準を満たしたことが容易に認識できる仕組みを構築し、その際に起動しやすい文化を醸成することを推奨する。

## C) 対応要素

### 1. チーム構成 (人) \*

(成人)

対応するチームのスタッフには、重症患者管理の経験を有する医師もしくは看護師を含むことを提案する。出動を担当するスタッフを定めることを推奨する。

(小児)

対応するチームのスタッフには、重症患者管理の経験を有する医師もしくは看護師を含むことを提案する。出動を担当するスタッフを定めることを推奨する。

前述のチームに小児急性期対応に習熟したメンバー（注）を加えることを提案する。

注: 小児急性期対応に習熟した人材の確保が困難な施設では、チーム外の専門家と連携する方法も選択しうる。

### 2. チームのスタイル

(成人・小児共通)

病状増悪時に対応するチームのスタイルは、MET もしくは RRT であることを推奨する。

### 3. 起動要請に対するチームの対応\*

(成人・小児共通)

起動要請に応じて迅速に（15 分以内を推奨する）現場に急行し、患者の評価と初期対応を行うことを推奨する。24 時間体制で対応することを提案する。

### 4. 資機材\*

(成人)

MET/RRT の活動で必要となる資機材を準備し、救急カートや携行バッグなどで適切に管理することを推奨する。

(小児)

MET/RRT が年齢・体格に応じた資機材を遅滞なく利用できるような院内体制を構築することを推奨する。

## 5. 専門チームとの連携\*

(成人・小児共通)

MET/RRTは、対応している緊急事態によっては、その対応に、より特化している専門チームとの連携を図ることを推奨する。

### D) システム改善要素

#### 1. データの収集と分析

(成人・小児共通)

RRSが起動された事例の臨床データを収集し、分析することを推奨する。病院全体における臨床的アウトカムを集計し、システム全般のデータとして分析することを推奨する。

#### 2. 事例の検討と振り返り（デブリーフィング）

(成人・小児共通)

RRSが起動された事例は、その全例を検討することを推奨する。さらに、その中から選んだ事例については、多職種で振り返り（デブリーフィング）を行うことを推奨する。

#### 3. フィードバック

(成人・小児共通)

事例の検討と振り返りの結果は、起動・対応・指揮調整要素のそれぞれにフィードバックすることを推奨する。システム全般のデータを分析した結果は、病院全体にフィードバックすることを推奨する。

## II. 目的・基本的な考え方

入院患者における院内心停止をはじめとする重大な有害事象を早期に発見し、早期介入につなげる医療安全管理システムとして、国内外でRRSが導入されている<sup>4)</sup>。2015年のメタ解析では、RRS導入により、院内心停止が有意に減少することが報告されている<sup>5)</sup>。

日本国内では、2008年に医療安全全国共同行動で院内急変（急変時の迅速対応）が行動目標6に取り上げられ、RRSが日本で普及するきっかけになった。2013年より日本集中治療医学会と日本臨床救急医学会によるRRS/IHCA（in-hospital cardiac arrest）のレジストリが開始され、2017年には、日本集中治療医学会のRRS検討委員会からRRSに関する用語集が公開された<sup>4)</sup>。2022年度の診療報酬改定では、急性期充実体制加算の要件としてRRSの体制整備が入り、国内でRRSを導入する、もしくは導入を検討する施設が急増した。しかし、RRSの運用について、学会などからの指針が示されていなかった。

日本集中治療医学会 RRS 検討委員会では、RRS 運用指針作成ワーキンググループを立ち上げ、RRS 運用について一定の見解を示すために本指針を策定した。

本指針は、RRS 運用によって各医療機関における医療の質の向上と安全性を確保することを目的に作成したものであり、医療監視や診療報酬と関連付けるものではない。また、本指針は裁判等における法的評価の根拠として利用することを認めない。

本指針の初版<sup>6)</sup>は2024年3月に策定され、今回はその改訂を行なったものである。本改訂版は2026年3月時点において策定したものであり、一定期間を経た後に見直すこととする。

### 【指針の推奨度表現について】

本指針では、それぞれの項目に対して推奨度を示し、その推奨度に対しての解説文を付記した。

## 推奨度

1. **推奨する**：方策によって得られる効果が確実で、かつ、方策によって生じうる負担などを上回ると考えられる。
2. **提案する**：方策によって得られる効果が期待されるが、生じうる負担などが大きい、または効果発現までに時間がかかると考えられる。

## 指針の推奨度決定方法

RRS の運用に関しては推奨決定に利用可能なエビデンスがほとんどないことが予想されたため、The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE ホームページ <https://www.gradeworkinggroup.org/>)<sup>7)</sup> のような推奨文の決定方法は適当でないと判断した。

本改訂版では、多職種のエキスパート 7 名の委員、2 名の外部委員、3 名のアドバイザー、RRS 検討委員会委員長、担当理事の 14 名からなるワーキンググループを日本集中治療医学会理事会、日本小児科学会執行理事会で承認後、作業量の均等化を考慮して班分けを行い、推奨文の草案と解説文を作成した。本件の審議は計 16 回の Web 会議を開催した (2025 年 4 月 9 日、5 月 2 日、6 月 9 および 27 日、7 月 18 日、8 月 18 日、9 月 9 日、10 月 7 および 20 日、11 月 5 および 19 日、12 月 11 および 25 日、2026 年 1 月 16 日、2 月 13 日、3 月 26 日)。また、必要に応じてメール審議を実施した。各項目の草案に対して出席者全員が一致して同意するまで文言の修正を繰り返し、推奨文を決定した。その後、各領域担当班で解説文を作成し、ワーキンググループ全員で文言を確認した。

## III. 用語の解説

2017 年に日本集中治療医学会の RRS 検討委員会から、RRS に関する用語集が公開された<sup>4)</sup>。今後国内において、共通言語を使用してデータを解析し評価する (RRS の 4 要素の 1 つであるシステム改善要素) 上で、用語を標準化する必要があるが、ガイドラインや報告によってその定義が異なる。そのため、RRS で使用される用語の定義ではなく、用語の理解を補助するための解説をまとめた (Table 1)。

## IV. 組織体制

### A) 管理責任体制

#### 1. 責任者の配置

(成人・小児共通)

**推奨文**：病院管理者の責任で体制を構築することを推奨する。

**解説**：RRS は病院のシステムとして構築することが重要であり、そのシステムの最終責任者は、病院長などの病院管理者となる。システムが機能するには、組織的なリーダーシップの支援が不可欠であり、経営陣を含む病院幹部スタッフによる支援の欠如などがバナンスの不備はシステムの障壁となる<sup>11)</sup>。システムに関する実務レベルの責任者を配置することにより、RRS の実務を様々な角度から管理・運営することが期待できる。システム責任

者は病院管理者からの任命を受けて、MET/RRT や病棟と連携し、システムの維持に努めることを推奨する。

## 2. 委員会の設置

(成人・小児共通)

**推奨文：**運営委員会を設置することを推奨する。

**解説：**RRS の運営にあたっては、システムの計画と運用状況の監督を行う管理体制を構築することを推奨する。また、RRS を運営すると、様々な課題が発生するため、解決に向けた対策の立案を推奨する。課題解決に加え、システムの維持、機器の管理、データ収集と分析、診療の質改善、患者の安全性など、システムの様々な側面に対応するために、RRS の運営を所管する正式な委員会組織の必要性が強調されている<sup>11)</sup>。病院長などに任命された委員長が委員会を管理し、組織としての運営ができる体制を構築する。また、院内の安全管理委員会や診療の質改善に関する委員会などとの連携を推奨する。定期的に本システムの質改善を目的とした会議を開催する。委員会での議事録は、病院管理者などが在籍する委員会などに提出・報告する。

## 3. 医療安全上の位置づけ

(成人・小児共通)

**推奨文：**病院管理者は主治医チームと RRS の連携による医療安全管理体制の充実を図れる環境を提供することを推奨する。

**解説：**RRS では予期せぬ死亡、予期せぬ院内心停止、ICU 予定外入室などのデータを収集・分析することが重要である。これらのデータをもとに臨床現場にフィードバックを行い、患者急変の予防と対応に活用することで病院における医療安全と質向上を図る<sup>12), 13)</sup>。RRS は病院のシステムとして、MET/RRT のみならず、システムを起動する院内の各部署や診療科もシステムの一部と捉えることが重要である。心停止事例だけでなく RRS 起動事例でも適時性が維持されていたかを客観的に捉え、障壁となりえた原因を追求し、医療安全の側面から病院の課題を抽出することが必要である。RRS は院内の安全管理委員会や診療の質改善に関する委員会などと積極的に連携し、病院管理層を含む院内への適切な情報提供とフィードバックを効率的に実施することが必要である。

### B) 要綱などの整備

#### 1. 運営委員会要綱\*

(成人)

**推奨文：**運営委員会の要綱を整備することを推奨する。

**解説：**RRS に関わる運営委員会を適切に運用する目的で、委員会の要綱を定め、組織上の属性、委員の構成、役割、権限、開催頻度、報告内容などを整備する必要がある。委員は多職種メンバーで構成する。具体的には ICU 運営に関わるスタッフ、(チームがある場合は)心停止対応チームのメンバー、医療安全管理業務に関わるスタッフ、診療の質改善に関わるスタッフが含まれていることを推奨する<sup>12)</sup>。システムの維持、機器の管理、データ収集と分析などに関する委員会の役割と権限を明記し、医療安全と診療の質改善につなげることを推奨する。

(小児)

**推奨文：**小児を対象に含む運営委員会の要綱を整備することを推奨する。

**解説：**小児を対象に含む RRS に関わる運営委員会を適切に運用する目的で、委員会の要綱を定め、組織上の属性、委員の構成、役割、権限、開催頻度、報告内容などを整備する必要がある。要綱にはシステムの維持、機器の管理、データ収集と分析などに関する委員会の役割と権限を明記し、医療安全と診療の質改善につなげることを推奨する。

すでに成人対象の RRS に関わる運営委員会の要綱が整備されている場合には、これに小児の内容を含めて改訂することを提案する。新たに作成する場合も、成人の要綱と共通の体裁で整えることを提案する。

既存の成人を対象とした RRS 運営委員会があれば小児部門を追加するとよいが、なければ新たに小児 RRS に関わる運営委員会を設置する必要がある。委員は小児診療に関係するスタッフを含む多職種で構成する。具体的には、小児診療に関わるスタッフ、（小児に対応する ICU がある場合は）ICU 運営に関わるスタッフ、（小児対応のチームがある場合は）心停止対応チームのメンバーを含める。医療安全管理業務に関わるスタッフ、診療の質改善に関わるスタッフは、必ずしも小児に特化した人材である必要はないが、小児医療について見識を備えたスタッフが望ましい。

## 2. 運営マニュアル\*

（成人）

**推奨文：**施設ごとに最適化された RRS 運営に関するマニュアルを作成することを推奨する。

**解説：**病院ごとに施設規模や患者背景が大きく異なるため、単一の運営マニュアルを提示することはできない。そのため、各施設にあった運営マニュアルを作成することを推奨する。

運営マニュアルには、RRS の目的や役割、運用方法を明文化することを推奨する（Fig. 1）。また RRS フローチャートを掲載し、関係者が理解しやすくすることを推奨する。さらに、コードブルーと RRS の運用を分けることを推奨する。

RRS の起動基準は、各施設の状況（医療スタッフの経験や能力、ICU の有無など）により施設ごとに検討して作成し、本マニュアルに明示することを推奨する。

（小児）

**推奨文：**施設ごとに最適化された小児を含む RRS 運営に関するマニュアルを作成することを推奨する。

**解説：**病院ごとに小児医療の位置づけや施設規模、小児患者の背景が大きく異なるため、単一の運営マニュアルを提示することはできない。そのため、各施設にあった小児を対象に含む運営マニュアルを作成することを推奨する。

小児については、成人とは RRS の起動基準などが大きく異なる。そのため、成人の運用マニュアルの小さな修正だけでは対応できない。既存の成人用マニュアルがある場合には、小児についての項目を新たに追加するか、成人用とは別に小児用の運用マニュアルを整備することを推奨する。

小児を対象に含む運営マニュアルには、RRS の目的や役割、運用方法を明文化することを推奨する（Fig. 1）。また、RRS フローチャートを掲載し、関係者が理解しやすくすることを推奨する。さらに、成人を対象とした RRS との役割分担を明確化することを推奨する。年齢や病棟によって担当を分ける場合には「小児病棟以外の小児患者」や「小児病棟の成人患者」への対応についての取り決めが必要である。成人と同様に、小児に対応したコードブルーと RRS とは分けて運用することが望ましい。しかし、これを支持する根拠は

乏しく、共通システムでの運用も許容される。

RRS の起動基準は、V-B-1「起動基準」を参考に施設ごとに作成し、同マニュアルに明示することを推奨する。

## C) 院内診療連携

### 1. 診療科医師\*

(成人)

**推奨文：**主治医チームと MET/RRT が相互に連携して対応することを提案する。

**解説：**病院で RRS を円滑に、かつ効果的に運営するためには、主治医チームと MET/RRT が相互に連携して対応することを提案する。

MET/RRT 単独で対応するよりも主治医チームとともに対応の方が、ICU 入室などの決定が早く行われることが報告されている<sup>14)</sup>。主治医チームは最も患者の情報を持っている医療者であり、MET/RRT は急性期病態の対応の経験が豊富な医療者である。双方が連携することが患者の病状安定に貢献できると考えられる。

RRS の運用の障壁の 1 つに主治医チームが MET/RRT の介入を好意的に思わないことがあげられている。その理由として、「治療の主導権の侵害」と「RRS のサポートを得ることを主治医チームの能力的な低さと捉える」ことがあげられている。これらは「主治医チームは総合的に患者の治療を行い、責任を持つべきである」という歴史的な認識に基づいていると指摘されている<sup>15)</sup>。しかし、主治医チームを最初に呼ぶ伝統的なモデルは RRS の起動の遅れの原因となることが報告されている<sup>16)</sup>。

患者の治療は主治医チームだけであらうという認識から、病院として部署横断的に院内救急体制を構築することが重要であり、患者の予後改善のためであるという認識の転換を病院全体ですることが必要である。このためには主治医チームに RRS の必要性を認識するように働きかけ、MET/RRT を起動しやすい環境を作ることを提案する。

(小児)

**推奨文：**主治医チームと小児を対象に含む MET/RRT が相互に連携して対応することを提案する。

**解説：**病院で RRS を円滑に、かつ効果的に運営するためには、主治医チームと小児を対象に含む MET/RRT が相互に連携して対応することを提案する。

小児においては、MET/RRT の単独対応と主治医チームとの協働を比較した研究は見当たらないが、成人と同様に最も患者の情報を持つ主治医チームと MET/RRT が連携することで患者の病状安定に貢献することが期待される。

また、成人と同様に、「まず主治医チームを呼ぶ」という伝統的モデルは、RRS 起動を遅らせ、重篤化の防止機会を失わせる要因として報告されている。主治医側の要因として、MET/RRT による「過剰介入への懸念」や「自分の患者の管理を評価（批判）される恐れ」<sup>17)</sup>、起動者側の要因として「状態悪化時はまず主治医に連絡すべき」という文化や「主治医への遠慮」があげられている<sup>18)</sup>。

状態が悪化しつつある小児患者の予後を改善するためには、主治医チームだけで対応するという認識から、病院として部署横断的に院内救急体制を構築し対応すべきという認識に転換することが必要である。このためには主治医チームに RRS の必要性を認識するように働きかけ、小児を対象に含む MET/RRT を起動しやすい環境を作ることを提案する。

### 2. メディカルスタッフ

(成人・小児共通)

**推奨文：**メディカルスタッフは、その職種に応じた必要な情報を提供し、RRSを円滑に運用することを提案する。

**解説：**RRSは、医師や看護師だけで運営されるシステムではなく、患者に関わる全てのメディカルスタッフの協力が必要である。患者の病状増悪を迅速に捉え、早期介入を行うためには、多職種のメディカルスタッフによる多角的視点を生かした評価から得られる情報が有用であると考えられる。またMET/RRTを起動した医療者は、職種に応じた情報をMET/RRTに提供することで、迅速に患者の評価が行われ、RRSを円滑に運用できると考えられる。

## V. RRSの運用

### A) 指揮調整要素

#### 1. システムの実装と継続

(成人・小児共通)

**推奨文：**運営委員会が中心となり、RRSの維持運営を行うことを推奨する。委員会はシステムの妥当性について検討し改善を図ることを推奨する。

**解説：**RRSというシステムを実装し効果的に継続させていくために、運営委員会がRRSの母体組織として、RRSを計画・導入し、RRSを維持運営していくことを推奨する。自施設の院内救急対応を改善させたいと考える一部の職員の声をつかかけとして、患者の病状増悪に対応するシステムが自然発生的に実装される例も多く、そのような場合には特に、MET/RRTの自主的な活動があたかもRRSそのもののように見なされることがあるが、これは誤った認識であり、RRSには確固たる母体組織が必要である<sup>12),19)</sup>。起動要素と対応要素が効果的にその役割を遂行するためには、母体組織による支援や、病院全体での戦略が必要である<sup>11),20)</sup>。したがって、病院職員の教育、MET/RRT構成員の選任、対応時に必要な資機材の整備なども運営委員会が司る<sup>4)</sup>。

運営委員会は定期的に会合を開催し、そこでは本指針のV-D-1に示す各種データなどを用いてシステムの妥当性について検討し、そして改善を図っていくことを推奨する。運営委員会は、安全管理部門と密な連携を取ることが望ましく、安全管理部門の関連組織とすることも検討する。また、RRSとともに院内救急対応を担うコードブルーの運営も、この運営委員会で一本化することが効率的かつ効果的であろう。

#### 2. スタッフ教育・トレーニング\*

(成人)

**推奨文：**全職員に対して、RRSについての教育やトレーニングを受ける機会を設けることを推奨する。

**解説：**病院の全職員が、患者の病状増悪を早期発見し早期介入するというRRSの考え方を理解した上で、それぞれが関わる要素についての教育やトレーニングを継続的に受けることが重要である<sup>12)</sup>。したがって、RRSの母体組織である運営委員会は、定期的な学習の機会を職員に提供することを推奨する。

RRSの起動に関わりうる臨床現場のメディカルスタッフ全員に対して、起動要素についての研修を受ける機会を設ける必要がある。病状増悪患者の評価と各施設の起動基準について学び、適切なタイミングでRRSを起動できるようになることを推奨する<sup>13)</sup>。

MET/RRTの構成スタッフに対しては、対応要素についての研修を受ける機会を設ける必要がある。評価・治療・ケアおよび起動部署のスタッフとの連携について、テクニカル

スキルとノンテクニカルスキルを習得し、MET/RRTの一員として適切に行動できるようになることを推奨する<sup>21)</sup>。

また、起動要素と対応要素のみならず、システム改善要素と指揮調整要素においてもその教育は重要であるため、担当者が研修を受ける機会を設ける必要がある。

(小児)

**推奨文：**小児診療に関わる職員に対して、小児を対象に含むRRSについての教育やトレーニングを受ける機会を設けることを推奨する。

**解説：**病院の全職員が、患者の病状増悪を早期発見し早期介入するというRRSの考え方を理解した上で、それぞれが関わる要素についての教育やトレーニングを継続的に受けることが重要である<sup>12)</sup>。したがって、RRSの母体組織である運営委員会は、定期的な学習の機会を職員に提供することを推奨する。

RRSの起動に関わりうる臨床現場のスタッフ全員に対して、起動要素についての研修を受ける機会を設ける必要がある。病状増悪患者の評価と各施設の起動基準について学び、適切なタイミングでRRSを起動できるようになることを推奨する<sup>13)</sup>。

MET/RRTの構成スタッフに対しては、対応要素についての研修を受ける機会を設ける必要がある。評価・治療・ケアおよび起動部署のスタッフとの連携について、テクニカルスキルとノンテクニカルスキルを習得し、MET/RRTの一員として適切に行動できるようになることを推奨する<sup>21)</sup>。

また、起動要素と対応要素のみならず、システム改善要素と指揮調整要素においてもその教育は重要であるため、担当者が研修を受ける機会を設ける必要がある。

RRSの実効性を支えるのは、現場のスタッフが共通の判断基準と行動様式を共有する教育体制である。小児は成人と比べて患者ごとの解剖・生理学的な差異が大きく、対応するスタッフにとって小児特有の困難さがあることや、介入を要する重症患者が発生する頻度が少なく、現場経験のみでは技能を習得・維持することが難しいことなどから<sup>22)</sup>、小児RRSの有効な運用には、シミュレーションやデブリーフィングを活用した多職種協働型の継続的な教育が重要である<sup>23), 24)</sup>。

## **B) 起動要素**

### **1. 起動基準\***

(成人)

**推奨文：**RRSの起動基準を明確にし、院内で確実に周知することを推奨する。

**解説：**RRSの起動基準には、シングルパラメータや、早期警告スコア(early warning score, EWS)のように複数の項目を用いてスコアを算出する方式がある。いずれもバイタルサインなどの生理学的な測定項目から患者の病状増悪の徴候を検知することを目的としている<sup>25)</sup>。

シングルパラメータはFig. 1のように気道、呼吸、循環、意識、何らかの懸念の5つの項目のうち、1つ以上が基準外になった場合にRRSを起動する方式である。各項目の具体的なバイタルサインは各施設で決めることを推奨する。シングルパラメータによるRRSの起動は、客観的な基準による起動を基本としているが、実際には「スタッフによる懸念」を理由とした起動が5割を超えることも報告されており、主観的な気づきに対しても迅速に対応するように起動基準を設定しておくことを推奨する<sup>26)</sup>。

シングルパラメータで代表的なものとして、オーストラリア New South Wales 州の Between the Flags がある (Fig. 2)<sup>27)</sup>。これは電子カルテの経過表にバイタルサインの異常の範囲によって色がついており、RRS を起動しやすい工夫をしている。

EWS によって RRS を起動する方式は、欧州などで幅広く使用されている。シングルパラメータと同様に各項目の基準値には様々なものがあるが、一般的な EWS は呼吸数、SpO<sub>2</sub>、酸素投与の有無、収縮期血圧、心拍数、意識状態、体温の 7 項目からスコアを算出してリスクレベルを決定するものが多い<sup>28)</sup>。

英国で広く使用されている National Early Warning Score 2 (NEWS2) も EWS の 1 つであり (Table 2)、合計点に応じた対応 (escalation of care) が提案されている (Table 3)<sup>29)</sup>。

予後予測精度は EWS のほうがシングルパラメータより高いとされているが<sup>30)</sup>、導入のしやすさとしてはシングルパラメータのほうが EWS より優れている。シングルパラメータと EWS の間で RRS 全体の運用における優劣は示されていないため、各施設で適切な起動基準を導入することを推奨する。

(小児)

**推奨文：**小児に関しては年齢による RRS の起動基準の違いを明確にし、院内で確実に周知することを推奨する。

**解説：**まず、小児 RRS の起動基準における注意点として、年齢によるバイタルサインの正常値の違いがある (Table 4)<sup>31)</sup>。小児のバイタルサインは、新生児期 (生後 28 日未満) から乳児期 (1~11 か月)、幼児期 (1~6 歳)、学童期 (7~12 歳)、思春期 (13 歳以上) と年齢区分に応じて、その正常値は大きく異なる。成長に伴い、呼吸数と心拍数は低下し、血圧は上昇する<sup>32)</sup>。そのため、成人の RRS 起動基準をそのまま小児に対して使用することができず、年齢に応じた起動基準を設定する必要がある。また、一部の先天性心疾患患者などは、安静時のバイタルサインが年齢相当の正常値に取まらないので、主治医の判断で RRS 起動基準を柔軟に変更することが望ましい。(補足資料 2: 先天性心疾患を参照)

小児の RRS における起動基準には、成人と同様に、シングルパラメータや小児版の EWS である小児早期警告スコア (pediatric early warning score, PEWS) のような複数項目によるスコア算出方式がある<sup>33)-35)</sup>。シングルパラメータとしては、Royal Children's Hospital Melbourne の基準 (Table 5)<sup>33)</sup>を参考にし、施設毎にこれを改変して運用していることが多い<sup>36)</sup>。チアノーゼ性心疾患では SpO<sub>2</sub> の基準を 70%未満に設定したり、呼吸停止や心停止をコードブルーとして扱い除外したりするなど、施設の実情に合わせた調整は許容される。一方、スコア算出方式として代表的な英国の PEWS を示す (Table 6)

<sup>37)</sup>。PEWS はいくつかの種類が報告されており、シングルパラメータと同様に運用しやすい基準を施設毎に採用してよい。現時点で、小児 RRS において、有効性の高い起動基準は示されていない<sup>38)</sup>ので、各施設で検討した上で、起動基準を決定することを推奨する。

また、いずれの起動基準においても、「医療スタッフの懸念」といった主観的基準を併用することが重要である。特に小児においては、保護者が抱く懸念・違和感が病態悪化の早期認識に繋がる可能性も指摘されており<sup>39)</sup>、「保護者の懸念」を起動基準に加える方法もある。

## 2. 観察\*

(成人・小児共通)

**推奨文：**バイタルサインを適切なタイミングで測定することを推奨する。測定の間隔は患者に応じて事前に定めておき、何らかの懸念があれば追加、変更することを推奨する。

(成人)

**解説：**院内心停止とICU予定外入室となった患者は、平均して6.5時間前からバイタルサインに異変を呈している<sup>40)</sup>。また、バイタルサインの変化を示した患者の70%が、呼吸症状の増悪の所見を呈しているといわれていることから、日々のバイタルサインの中で、特に呼吸数を重視していくことを推奨する<sup>41)</sup>。

さらに、異常を示すバイタルサインの数が多いほど予後が悪くなることが知られている<sup>42)</sup>。したがって複数のバイタルサインを収集し、経時的に評価していくことを推奨する。この評価方法として、EWSを用いることは有用である。起動基準の項目で紹介したEWSの1つであるNEWS2では、スコアに応じて観察の頻度を調整することが定められている (Table 2)<sup>43)</sup>。いずれにしても、病状増悪が予測される患者では、バイタルサインを定期的に測定の上で、患者に対して何らかの懸念がある場合や、主観的に異常があると判断した場合には、観察の頻度や監視体制などを適宜調整していくことを推奨する。

(小児)

**解説：**小児も成人と同様に、状態が悪化してICU入室となった患者は、その数時間前よりバイタルサインに異常を呈していたことが報告されている<sup>44)</sup>。特に小児におけるRRS起動の主な原因は呼吸障害であり、呼吸状態の継続的な観察、なかでも呼吸数とSpO<sub>2</sub>の評価は重要である<sup>45)</sup>。しかしながら、呼吸数の評価が適切になされていない現状がある<sup>46)</sup>。このため、RRSを運営するチームが呼吸数の測定を積極的に推進し、その結果をもとに早期のRRS起動につなげる取り組みが必要である。

加えて小児では、上気道狭窄に起因する呼吸障害において、呼吸数の増加が目立たないことがあるため、努力呼吸の有無を含む身体所見の評価が不可欠である。具体的には陥没呼吸、吸気性喘鳴、鼻翼呼吸などの身体所見に注目し、これらが観察された場合にも病棟スタッフ間で速やかに情報共有し、RRSの起動を検討すべきである<sup>47)</sup>。

成人で用いられるEWSと同様に小児領域でもPEWSが存在する。PEWSは施設により構成要素が若干異なるものの、スコアが高い患者に対しては、再評価の間隔を短縮したり (バイタルサイン測定のエスカレーション)、PICUへのコンサルテーションの閾値を下げるといった対応を取ることで、状態悪化の早期認識と介入につながる事が報告されている<sup>48)</sup>。

### 3. 起動促進\*

(成人・小児共通)

**推奨文：**起動基準を満たしたことが容易に認識できる仕組みを構築し、その際に起動しやすい文化を醸成することを推奨する。

(成人)

**解説：**RRSが起動されるためには、①起動基準を理解する、②バイタルサインが起動基準の閾値を満たしているかを判断する、③実際に起動する、という3つのプロセスが必要である<sup>49)</sup>。①の起動基準の理解は、先述したように各々の施設に適した起動基準を選択することを推奨する。簡単な指標で、共通の認識が持てるようにすることが重要である<sup>50)</sup>。起動基準を満たした場合に、確実に起動ができるように、RRSの起動基準などを周知するよ

うな工夫を推奨する。例えば、病棟内にポスターを貼る、スタッフの名札の裏側に起動基準を印刷するといったものになるだろう。各組織内で適切な周知方法を模索するのを推奨する。基本的には、看護師による起動が一番多くなるが、研修医、患者本人、家族、その他の医療スタッフが起動することも許容される<sup>50),51)</sup>。

②の起動基準の閾値を満たしているかどうかについては、バイタルサインを余すことなくチェックし、院内で使用している起動基準に照らし合わせる作業が必要になる。しかし、全て手動で照らし合わせるとなると、多大な労力が必要となり、RRSを適切に運用する障壁になりうる。そこで、近年 artificial intelligence (AI) の技術を用いて、電子カルテのデータを連動させた自動アラートシステムの有用性が報告されている<sup>52)</sup>。

③は実際に起動基準を満たしていても、正常性バイアスが働くことで、RRSが起動されないことがある<sup>53)</sup>。正常性バイアスとは、予期しない事態に遭遇したときに「そんなことはありえない」といった先入観や偏見を働かせて、「起こっている事態は正常の範囲である」と自動的に認識する心のメカニズムのことである。正常性バイアスを防ぐためには状況を想定しておくことと、行動の指針を作成しておくことが有用である。状況を想定しておくためにはスタッフに教育を図ることが必要である。(V-A-2「スタッフ教育・トレーニング」の項目参照)

また、緊急連絡網、組織間の伝達方法、RRS起動基準の見直し、RRSの起動を遅らせた要因をスタッフへフィードバックすることなども有用といわれている<sup>54),55)</sup>。このように、対応チームは指揮調整要素との連携を常にとることを推奨する。(V-A-1「指揮調整要素」の項目参照)

(小児)

**解説：**RRSが起動されるためには、①起動基準を理解する ②バイタルサインが起動基準の閾値を満たしているかを判断する ③実際に起動するという3つのプロセスが必要である<sup>49)</sup>。①の起動基準の理解は、先述したように各々の施設に適した起動基準を選択することを推奨する。簡単な指標で、共通の認識が持てるようにすることが重要である<sup>50)</sup>。小児領域では、起動基準において、保護者の「何かがおかしい」という直感的な判断(not doing well)が有用であり、その声をRRS起動の重要な要素として取り入れることは検討してもよい<sup>56)</sup>。

②の起動基準の閾値を満たしているかどうかについては、小児では、RRS起動に用いるバイタルサインの閾値が年齢ごとに異なるため起動基準が複雑になりやすく、起動基準を容易に確認できる工夫が一層重要である。具体的には、病棟内への掲示に加え、名札裏面への印刷や携帯用カードの配布など、誰もがその場で確認できるツールを活用することが有用である。また、近年AIの技術を用いて、電子カルテのデータを連動させた自動アラートシステムの有用性が報告されている<sup>52)</sup>。

③は小児でも実際に起動基準を満たしていても、RRSが起動されないことがある<sup>57)</sup>。この理由としては正常性バイアスが働いていることが考えられる。正常性バイアスとは、予期せぬ事態を「正常の範囲内」と無意識に解釈し、適切な対応が遅れる心理的傾向のことである。正常性バイアスを防ぐためには状況を想定しておくことと、行動の指針を作成しておくことが有用である。状況を想定しておくためにはスタッフに教育を図ることが必要である。(V-A-2「スタッフ教育・トレーニング」の項目参照)

起動遅延の要因となった事例についてはフィードバックを行い、緊急連絡網や情報伝達の体制、起動基準の見直しなど、組織全体での改善を図ることが望ましい<sup>54),55)</sup>。対応チー

ムは、指揮調整要素との密な連携を保ち、全体としての RRS 運用の最適化に努めるべきである。（V-A-1「指揮調整要素」の項目参照）

## C) 対応要素

### 1. チーム構成（人）\*

（成人）

**推奨文：**対応するチームのスタッフには、重症患者管理の経験を有する医師もしくは看護師を含むことを提案する。出動を担当するスタッフを定めることを推奨する。

**解説：**出動を担当するスタッフについて、その時間帯の当番を、個人もしくはあらかじめ定められた部門の誰か、という形で指定し明確にする。

MET/RRT のスタッフには病状増悪患者に対する緊急度の判断や初期対応の技能が求められ、MET/RRT のスタッフに advanced cardiovascular life support (ACLS) , immediate cardiac life support (ICLS) , pediatric advanced life support (PALS) などの初期対応に関する研修を修了した医師もしくは看護師や、救急医療・集中治療の経験を有する医師もしくは看護師が含まれることを推奨する。また、MET/RRT のスタッフは、日本集中治療医学会が主催する「Rapid Response System セミナー・総論」や「Rapid Response System 出動スタッフ養成コース」、日本臨床救急医学会が主催する「RRS 起動要素研修コース」や「RRS 起動要素研修指導者養成コース」、医療安全全国共同行動が主催する「RRS セミナー～急変時の迅速対応と RRS (Rapid Response System)～」などの RRS に関する研修を受講することを推奨する。

（小児）

**推奨文：**対応するチームのスタッフには、重症患者管理の経験を有する医師もしくは看護師を含むことを提案する。出動を担当するスタッフを定めることを推奨する。

前述のチームに小児急性期対応に習熟したメンバー（注）を加えることを提案する。

注：小児急性期対応に習熟した人材の確保が困難な施設では、チーム外の専門家と連携する方法も選択しうる。

**解説：**出動を担当するスタッフについて、その時間帯の当番を、個人もしくはあらかじめ定められた部門の誰か、という形で指定し明確にする。

MET/RRT のスタッフには病状増悪患者に対する緊急度の判断や初期対応の技能が求められ、MET/RRT のスタッフに ACLS, ICLS に加え、PALS 等の初期対応の研修を修了した医師もしくは看護師が含まれることを推奨する。さらに、小児では年齢や発達段階に応じて生理学的特性や重症化のサインが異なり、成人とは異なる評価・対応が必要となるため、小児急性期対応に習熟した医師もしくは看護師を加えることを提案する。また、MET/RRT のスタッフは、日本集中治療医学会が主催する「Rapid Response System セミナー・総論」や「Rapid Response System 出動スタッフ養成コース」、日本臨床救急医学会が主催する「RRS 起動要素研修コース」や「RRS 起動要素研修指導者養成コース」、医療安全全国共同行動が主催する「RRS セミナー」等の RRS に関する研修を受講することを推奨する。

小児急性期対応に習熟した人材の確保が困難な施設における、チーム外の専門家と連携する方法としては、いくつかの選択肢がある。自施設の専門家との連携には、業務用の通信端末（携帯電話や PHS）の利用が一般的である。自施設の専門家が直ちに対応できない場合や、夜間・休日など院内に不在の場合の対応方法についても具体的に定めておく。自

施設に専門家がない場合には、他施設の専門家との協力体制を構築しておくことが望ましい。いずれにせよ、必要な場合には速やかに専門家と連携できる手段（連絡先、連絡方法など）をあらかじめ確保しておくことが重要である。

## 2. チームのスタイル

（成人・小児共通）

**推奨文：**病状増悪時に対応するチームのスタイルは、MET もしくは RRT であることを推奨する。

**解説：**RRS の対応要素には、MET・RRT・critical care outreach team (CCOT) がある。これらのうち、病状増悪時に対応するチームは MET もしくは RRT である。RRS の対応要素には、起動に対して迅速に出動できる対応チームをシステムに組み込む必要があり、MET/RRT の運用は不可欠である。

MET は「医師を 1 名以上含み、気管挿管などの二次救命処置をベッドサイドで開始できる能力を備えた対応チーム」、RRT は「医師を必ずしも含まず、起動対象となった患者を評価し基本的な初期対応を行った上で、必要に応じて患者の院内トリアージや医師の緊急招集を行うチーム」<sup>4)</sup> であり、医師を含むか否かで対応チームのスタイルが異なる。CCOT は「集中ケアの訓練を受けた看護師らが主体となって、ICU 退室患者と何らかの懸念のある入院患者を定期的に訪床して回り、起動基準に抵触する患者を早期発見することを目指した対応チーム」<sup>4)</sup> であり、病棟回診やリスクのある患者のフォローなどによる病状増悪の徴候の抽出と急変の予防が主体であり、MET や RRT による早期介入を促進する効果が期待される。すなわち、病状増悪時対応に関する時間軸が MET/RRT と CCOT では異なる。CCOT を運用する場合は、MET や RRT と連動する体制を構築する。

## 3. 起動要請に対するチームの対応\*

（成人・小児共通）

**推奨文：**起動要請に応じて迅速に（15 分以内を推奨する）現場に急行し、患者の評価と初期対応を行うことを推奨する。24 時間体制で対応することを提案する。

（成人）

**解説：**MET/RRT は起動要請を受けた場合、迅速に（15 分以内を推奨する）現場に急行する<sup>4)</sup>。起動者および起動を受けた MET/RRT の対応フローをあらかじめ定め、病院全体に周知することを推奨する。起動要請があった場合、MET/RRT の当番のメンバーは、必要に応じてあらかじめ定められた資機材を携行し現場に向かう。患者接触後、RRT であれば患者評価と医師（主治医チームなど）への情報共有、MET であれば患者評価および救命処置と主治医チームとの情報共有などの初期対応を行い、その際には起動者と適切に協力し対応にあたる。MET/RRT が初期対応する際には、主治医チームも積極的に関与する体制を構築することが望ましく、対応フローに「主治医チームへの連絡」を組み込むとよい<sup>14)</sup>。MET/RRT と主治医チーム・担当病棟スタッフとの連携は、患者病態の把握、患者や患者家族への病状説明、治療方針の決定、治療の引き継ぎなどを円滑にする。

時間外の病状増悪は重症度が高いことが知られているため<sup>58)</sup>、MET/RRT は、可能であれば 24 時間 365 日対応可能な体制とすることを提案する。各医療機関の規模や確保できる人的資源に応じて、対応する時間帯と MET/RRT のスタイルを決める。

（小児）

**解説：**MET/RRTは起動要請を受けた場合、小児でも成人と同様に、迅速に（15分以内を推奨する）現場に急行する<sup>4)</sup>。小児でのエビデンスは限定的だが、成人では15分以上の起動遅延が転帰不良と関連するという知見があり<sup>59)</sup>、小児でも同様の時間目標を設定することには合理性がある。起動者および起動を受けたMET/RRTの対応フローをあらかじめ定め、病院全体に周知することを推奨する。MET/RRTが起動要請を受けて患者に接触した後、RRTであれば患者評価と医師（主治医チームなど）への情報共有、METであれば患者評価および救命処置と主治医チームとの情報共有などの初期対応を行い、その際には起動者と適切に協力し対応にあたる。小児でも成人と同様に、MET/RRTが初期対応する際には、主治医チームも積極的に関与する体制を構築することが望ましく、対応フローに「主治医チームへの連絡」を組み込むとよい<sup>14)</sup>。MET/RRTと主治医チーム・担当病棟スタッフとの連携は、患者病態の把握、患者や患者家族への病状説明、治療方針の決定、治療の引き継ぎなどを円滑にする。

小児の院内心停止では、日勤から準夜帯と比較して深夜帯では退院時生存率が低いことが示されている<sup>60)</sup>。また、MET/RRTの起動頻度の増加が院内死亡率の低下と関連することも報告されている<sup>61)</sup>。これらの知見から、小児でもMET/RRTは、可能であれば24時間365日対応可能な体制とすることを提案する。各医療機関の規模や確保できる人的資源に応じて、対応する時間帯とMET/RRTの運用形態を決める。

#### 4. 資機材\*

（成人）

**推奨文：**MET/RRTの活動で必要となる資機材を準備し、救急カートや携行バッグなどで適切に管理することを推奨する。

**解説：**MET/RRTが活動で必要とする機材は、携行バッグなどを活用し、事前に準備をする。携行資機材はセキュリティが確保された所定の場所に保管する。管理者を定め定期的に点検を行い、MET/RRTが起動時に直ちに携行できるように事前に準備する。携行資機材はMET/RRTのスタイルに合わせて、初期対応を十分に実施できる装備とする。モニタリング機器や気道管理物品・輸液関連資機材など、必要に応じて薬剤などを携行する。

これらの資機材について、定期的に内容を確認し使用後の消毒や資機材の補充が適切に行えるような仕組みを構築することを推奨する。

（小児）

**推奨文：**MET/RRTが年齢・体格に応じた資機材を遅滞なく利用できるような院内体制を構築することを推奨する。

**解説文：**MET/RRTが活動で必要とする資機材は、小児患者の年齢・体格に応じた小児用サイズのものを用いる必要がある<sup>62)</sup>。これらの資機材は、必要時に遅滞なく使用できるように、小児用救急カートなどを用いて整理しておくことを推奨する<sup>62)</sup>。また、小児患者では、薬剤投与量を体重に基づいて算出する必要がある。迅速かつ正確な対応のため、体重に応じた資機材サイズや薬剤投与量をあらかじめ一覧化したツールを整備しておくことを推奨する<sup>62), 63)</sup>。

資機材はMET/RRTの運用形態に合わせて、初期対応を十分に実施できる内容とする。モニタリング機器や気道管理物品・輸液関連資機材など、必要に応じて、あらかじめ決められている所定の場所から薬剤等を準備する。これらの資機材について、管理者を定め定期的に点検を行い、使用後の消毒や資機材の補充が適切に行えるような仕組みを構築することを推奨する。

## 5. 専門チームとの連携\*

(成人・小児共通)

**推奨文：**MET/RRTは、対応している緊急事態によっては、その対応に、より特化している専門チームとの連携を図ることを推奨する。

(成人)

**解説：**施設によっては、施設内の緊急事態に対応する専門チーム（心停止対応チーム、ストロークチーム、緊急気道対応チームなど）が存在する。MET/RRTも専門チームの1つであるが、MET/RRTは病状増悪を捉えて院内心停止を含む急変を防ぐことを目的とした対応チームであり、院内心停止に対応するチームとMET/RRTは活動の目的が異なる。しかし、施設によっては、人員確保の問題から、心停止対応チームとMET/RRTの構成員が重複することもあり得る。

MET/RRTが対応している事例に特別な対応が必要な場合には、MET/RRTがその対応に特化した専門チームを起動することがある。そこで、各々の施設においてMET/RRTと専門チームとの連携に関する運用を決めておくことを推奨する<sup>64)</sup>。

(小児)

**解説：**施設によっては、成人同様に施設内の緊急事態に対応する専門チームが存在する。MET/RRTも専門チームのひとつであるが、MET/RRTは病状増悪を捉えて院内心停止を含む急変を防ぐことを目的とした対応チームであり、院内心停止に対応するチームとMET/RRTは活動の目的が異なる。しかし、施設によっては、人員確保の問題から、心停止対応チームとMET/RRTの構成員が重複することもあり得る。

MET/RRTが対応している事例に特別な対応が必要な場合には、MET/RRTがその対応に特化した専門チームを要請することがある。そこで、各々の施設においてMET/RRTと専門チームとの連携に関する運用を決めておくことを推奨する<sup>64)</sup>。

小児では、先天性心疾患を有する患者で特に注意を要する。先天性心疾患を有する小児は、正常心構造とは異なる心肺相互作用を呈し、心停止や死亡のリスクが高く、蘇生に対する血行動態・生理学的反応も多様である<sup>65)</sup>。近年、小児心疾患患者に特化したcardiac RRTの導入により、cardiac ICU 予定外入室・心停止・死亡のいずれも減少したとする報告があり<sup>66)</sup>、先天性心疾患を有する小児では、専門家（小児循環器医）やそれに準ずる専門チームとの早期連携を推奨する。

## D) システム改善要素

### 1. データの収集と分析

(成人・小児共通)

**推奨文：**RRSが起動された事例の臨床データを収集し、分析することを推奨する。病院全体における臨床的アウトカムを集計し、システム全般のデータとして分析することを推奨する。

**解説：**RRSが起動された事例個々の臨床データと、病院全体における臨床的アウトカムを収集・集計し分析する。RRSが起動された事例個々の臨床データとして、RRS起動情報、患者情報、MET/RRT情報、病状増悪前の患者の状態、病状増悪後の患者の状態、治療介入内容、患者の転帰などのデータを収集する（Table 7）。病状増悪時の診療記録をあらかじめ定められたテンプレートとして準備するなど、これらのデータをもれなく集める工夫

をすることを推奨する。日本集中治療医学会では RRS 患者のオンラインレジストリを運用しており（日本院内救急検討委員会ホームページ <https://www.ihecj.jp> 参照）<sup>67)</sup>、レジストリの内容に応じた項目のデータ収集やレジストリへの参加を検討することを提案する。病院全体における臨床的アウトカムとして、1,000 入院あたりの予期せぬ死亡、予期せぬ心停止、ICU 予定外入室を集計する。また、この予期せぬ死亡・予期せぬ心停止・ICU 予定外入室を合算し、1,000 入院あたりの重篤有害事象とする。RRS 起動件数についても、実際の起動件数に加え、1,000 入院あたりの起動件数を集計する。これら病院全体における臨床的アウトカムは、RRS のシステム改善要素や指揮調整要素だけでなく、事務部門や安全管理部門などと協力しデータを集計することを推奨する。

## 2. 事例の検討と振り返り（デブリーフィング）

（成人・小児共通）

**推奨文：**RRS が起動された事例は、その全例を検討することを推奨する。さらに、その中から選んだ事例については、多職種で振り返り（デブリーフィング）を行うことを推奨する。

**解説：**RRS が起動された事例は、その全例を検討し、管理・ケアの改善に役立てることを推奨する<sup>4)</sup>。そのために、自施設で検討の仕組みを確立することを推奨する。全ての事例を対象にしたこの検討は、スクリーニングの役割を持つ。事例発生から検討までの期間が長くなるにつれて、修正すべき院内課題があった場合に同課題への介入が遅れることになるため、目安として1か月以上の期間があかないよう、できる限り速やかに検討する仕組みを推奨する。起動と対応がそれぞれ適切になされたかどうかを中心に検討し、振り返り（デブリーフィング）を行うべき事例を選ぶ。この選択において重要なことは、急変に至った事例のみではなく、急変を回避できた事例（成功例、good job 例）も取り上げることである。

選んだ事例について、関係各部署において多職種での振り返り（デブリーフィング）を行う。急変事例ではなぜ急変に至ったのかについて、急変を回避できた事例ではなぜ成功できたのかについて検討し、将来に活かす。振り返り（デブリーフィング）には、直後に行うホットデブリーフィングと、時間を空けて行うコールドデブリーフィングがある<sup>68)</sup>。ホットデブリーフィングは同日、コールドデブリーフィングは数日～数週以内を目安とする。心理的に安全な振り返り（デブリーフィング）のために、責めない文化が重要となる。

さらに、RRS が起動された事例以外にも、RRS が起動されないまま予期せぬ院内心停止に至った事例や、RRS が起動されないまま ICU 予定外入室となった事例について検討することも重要である<sup>69)</sup>。これらの事例のなかには、RRS を起動するタイミングがあった事例も含まれるため、病状増悪の徴候があったのかどうか、RRS の起動基準を満たしていたのかどうかを後方視的に検討し、将来同様の事例を回避できるように努める。

## 3. フィードバック

（成人・小児共通）

**推奨文：**事例の検討と振り返りの結果は、起動・対応・指揮調整要素のそれぞれにフィードバックすることを推奨する。システム全般のデータを分析した結果は、病院全体にフィードバックすることを推奨する。

**解説：**事例検討の結果は、起動要素・対応要素・指揮調整要素のそれぞれにフィードバックすることを推奨する<sup>4)</sup>。当該事例の起動と対応に関わった部署ならびに運営母体へのフ

ィードバックを基本とするが、特に重要と考えられる事例については、病院の全職員にフィードバックすることを推奨する。

「フィードバック」は、命令調のダイレクトな指導に分類される。しかし、本来はシステム改善要素が、起動要素・対応要素・指揮調整要素のそれぞれに、自ら考察し学びを促すことを推奨する。自ら起こった事例を振り返り、自らその改善点を探ることが重要であり、そのファシリテーションをシステム改善要素が担うという構図を推奨する。RRSを通じて、自ら考える、自ら気付く、自ら学ぶ、という文化を院内で醸成することを目指す。

RRS のデータを集積し分析した結果は、病院全体にフィードバックすることを推奨する。これらのデータは、指揮調整要素が把握するのはもちろんのこと、各施設におけるRRSの成果や課題として病院全体で共有すべきものだからである。このフィードバックをもとに、RRSの効果を検証し続け、改善策を追求し続けることを推奨する<sup>8)</sup>。

## VI. RRS 運用指針（小児領域を追加した改訂版）利益相反一覧表

氏名	経済的COI														学術的COI		アカデミックCOI	
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	A-9	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	他GLへの関与			
芳賀大樹	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	日本版敗血症診療ガイドライン2020 (SRメンバー)	
細川康二	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無		
富田啓介	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無		
飯尾純一郎	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	Rapid Response System運用指針	
西尾陽子	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無		
富田健太郎	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	日本版敗血症診療ガイドライン2020 (SRメンバー) 小児呼吸器感染症診療ガイドライン2022 (協力者)	
田邊雄大	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無		
石戸美妃子	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	小児循環器学会 (理事)	無	日本循環器学会 成人先天性心疾患ガイドライン2025 2026年JCS/JSOG ガイドライン フォーカスアップデート心血管疾患患者の妊娠・出産の適応と診療	
富田慶一	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無		
安宅一晃	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	医療の質・安全学会 (理事) 日本医学シミュレーション学会 (監事) 集中治療医療安全協議会 (監事)	無	Rapid Response System運用指針 日本版敗血症診療ガイドライン2012 (WG)、2020	
川崎達也	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	Rapid Response System運用指針 (委員) 日本版敗血症診療ガイドライン2016 (WGメンバー)、2020 (委員)、2024 (委員) ARDS診療ガイドライン2021 (パネル会議メンバー) 日本版重症患者リハビリテーション診療ガイドライン (委員) JRC蘇生ガイドライン2015 (作業部会員)、2020 (作業部会員)	
中村京太	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	医療の質・安全学会 (理事)	無	Rapid Response System運用指針 集中治療に係るタスク・シフト/シェアに関する安全管理指針 集中治療部設置のための指針 2022年改訂版 集中治療室における安全管理指針	
藤原紳祐	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	Rapid Response System運用指針	
藤谷茂樹	無	無	無	サノフィ株式会社 日本光電工業株式会社 テルモ株式会社	無	トランス・コスモス株式会社 ファイザー株式会社 塩野義製薬株式会社 ニプロ株式会社 IQVIAサービシーズジャパン 合同会社	無	無	無	無	無	無	無	無	無	日本集中治療医学会 (理事) 全国共同行動目標5 (委員長) International Society of RRS (iSRRS) (advisory committee member)	無	Rapid Response System運用指針 (担当理事) Guidelines on Recognizing and Responding to Clinical Deterioration Outside the ICU (SCCM) (パネルメンバー)

COI表示基準			
経済的COI	A. 自己申告者自身の申告事項 (策定する指針内容に関係する 企業や営利団体とのCOI状態)	A-1	企業や営利を目的とした団体の役員、顧問職の有無と報酬額 (1つの企業・団体からの報酬額が年間100万円以上のものを記載)
		A-2	株の保有と、その株式から得られる利益(最近1年間の本株式による利益) (1つの企業の1年間の利益が100万円以上のもの、あるいは当該株式の5%以上保有のものを記載)
		A-3	企業や営利を目的とした団体から特許権使用料として支払われた報酬 (1つの特許使用料について年間100万円以上のものを記載)
		A-4	企業や営利を目的とした団体より、会議の出席(発表、助言など)に対し、研究者を拘束した時間・労力に対して支払われた日当、講演料などの報酬 (1つの企業・団体からの講演料について年間50万円以上のものを記載)
		A-5	企業や営利を目的とした団体が作成するパンフレット、座談会記事などの執筆に対して支払った原稿料 (1つの企業・団体からの原稿料について年間50万円以上のものを記載)
		A-6	企業や営利を目的とした団体が提供する研究費 [1つの企業、団体から、医学系研究(共同研究、受託研究、治験など)に対して、申告者が実質的に使途を決定し得る研究契約金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載]
		A-7	企業や営利を目的とした団体が提供する奨学(奨励)寄附金 (1つの企業・団体から、申告者個人または申告者が所属する講座・分野または研究室に対して、申告者が実質的に使途を決定し得る寄附金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載)
		A-8	企業などが提供する寄附講座(実質的に使途を決定し得る寄附金で実際に割り当てられた100万円以上のものを記載)
		A-9	そのほかの報酬(研究とは直接に関係しない旅行、贈答品など) (1つの企業・団体から受けた年間の報酬額が5万円以上のものを記載)
	B. 申告者の配偶者、一親等内の 親族、または取入・財産的利益を 共有する者の申告事項	B-1	企業や営利を目的とした団体の役員、顧問職の有無と報酬額 (1つの企業・団体からの報酬について年間100万円以上のものを記載)
		B-2	株の保有と、その株式から得られる利益(最近1年間の本株式による利益) (1つの企業の1年間の利益が100万円以上のもの、あるいは当該株式の5%以上保有のものを記載)
		B-3	企業や営利を目的とした団体から特許権使用料として支払われた報酬 (1つの特許使用料について年間100万円以上のものを記載)
C. 申告者の所属する組織・部門 (研究機関、病院、学部またはセ ンターなど)の長に関する申告事 項(申告者が組織・部門の長との 共同研究者、分担研究者の立場に ある場合に該当する)	C-1	企業や営利を目的とした団体が提供する研究費 [1つの企業・団体か契約に基づいて、医学系研究(共同研究、受託研究など)に対して、当該の長が実質的に使途を決定し得る研究契約金で実際に割り当てられた年間1,000万円以上のものを記載]	
	C-2	企業や営利を目的とした団体が提供する奨学(奨励)寄附金 (1つの企業・営利団体から申告者の研究に関連して提供され、所属研究機関、病院、学部またはセンター、講座の長が実質的に使途を決定し得る寄附金で実際に割り当てられた年間200万円以上のものを記載)	
アカデミック COI	学術的COI	学術団体の理事・監事以上の役職	
	他GLへの関与	他のガイドライン作成への関与	

## 文献

- 1) Dryden-Palmer K, Parshuram CS, Chapman SM, et al. Pediatric and neonatal rapid response systems. In: Devita MA, Hillman K, Bellomo R, Jones D, editors. Textbook of Rapid Response Systems. Concept and Implementation. 3rd ed. Cham: Springer;2024. p. 483-528.
- 2) Lockwood JM, Ziniel SI, Bonafide CP, et al. Characteristics of Pediatric Rapid Response Systems: Results From a Survey of PRIS Hospital 2021;11:144-52.
- 3) Haga T, Kurosawa H, Maruyama J, et al. The prevalence and characteristics of rapid response systems in hospitals with pediatric intensive care units in Japan and barriers to their use. Int J Qual Health Care 2020;32:325-31.
- 4) 日本集中治療医学会/日本臨床救急医学会 Rapid Response System 合同委員会, 日本集中治療医学会 Rapid Response System 検討委員会. Rapid Response System に関わる用語の日本語訳と定義. 日集中医誌 2017;24:355-60.
- 5) Maharaj R, Raffaele I, Wendon J. Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis. Crit Care 2015;19:254.
- 6) 日本集中治療医学会 RRS 運用指針作成ワーキンググループ. Rapid Response System 運用指針. 日集中医誌 2025;32:R15.
- 7) The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation(short GRADE). [cited 2025 Mar 10]. Available from: <https://www.gradeworking-group.org/>
- 8) JRC 蘇生ガイドライン 2020 作成委員会 ALS 作業部会. 成人の二次救命処置. 一般社団法人日本蘇生協議会監 ; JRC 蘇生ガイドライン 2020. 東京 : 医学書院 ; 2021. p. 47-150.
- 9) Subbe CP, Bannard-Smith J, Bunch J, et al; International Society for Rapid Response Systems. Quality metrics for the evaluation of Rapid Response Systems: Proceedings from the third international consensus conference on Rapid Response Systems. Resuscitation 2019;141:1-12.
- 10) Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital "Utstein style". American Heart Association. Ann Emerg Med 1997;29:650-79.
- 11) Olsen SL, Søreide E, Hillman K, et al. Succeeding with rapid response systems - a never-ending process: A systematic review of how health-care professionals perceive facilitators and barriers within the limbs of the RRS. Resuscitation 2019;144:75-90.
- 12) Devita MA, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. Crit Care Med 2006;34:2463-78.
- 13) Jones DA, DeVita MA, Bellomo R. Rapid-response teams. N Engl J Med 2011;365:139-46.
- 14) O'Horo JC, Sevilla Berrios RA, Elmer JL, et al. The role of the primary care team in the rapid response system. J Crit Care 2015;30:353-7.
- 15) DeVita MA, Hillman K. Barriers to the implementation of RRS. In: DeVita MA, Hillman K, Bellomo RA, ed. Textbook of Rapid Response Systems: Concept and Implementation. New York: Springer Science+Business Media; 2011. p. 147-58.

- 16) Buist M, Harrison J, Abaloz E, et al. Six year audit of cardiac arrests and medical emergency team calls in an Australian outer metropolitan teaching hospital. *BMJ* 2007;335:1210-2.
- 17) Roberts KE, Bonafide CP, Paine CW, et al. Barriers to calling for urgent assistance despite a comprehensive pediatric rapid response system. *Am J Crit Care* 2014;23:223-9.
- 18) Azzopardi P, Kinney S, Moulden A, et al. Attitudes and barriers to a Medical Emergency Team system at a tertiary paediatric hospital. *Resuscitation* 2011;82:167-74.
- 19) Sethi SS, Chalwin R. Governance of rapid response teams in Australia and New Zealand. *Anaesth Intensive Care* 2018;46:304-12.
- 20) Vaughn VM, Saint S, Krein SL, et al. Characteristics of healthcare organisations struggling to improve quality: results from a systematic review of qualitative studies. *BMJ Qual Saf* 2019;28:74-84.
- 21) Cooper S, Connell C, Cant R. Review article: Use of the Team Emergency Assessment Measure in the rating of emergency teams' non-technical skills: A mapping review. *Emerg Med Australas* 2023;35:375-83.
- 22) Lin Y, Cheng A. The role of simulation in teaching pediatric resuscitation: current perspectives. *Adv Med Educ Pract* 2015;6:239-48.
- 23) Cheng A, Donoghue A, Gilfoyle E, et al. Simulation-based crisis resource management training for pediatric critical care medicine: a review for instructors. *Pediatr Crit Care Med* 2012;13:197-203.
- 24) Herriman R, Jani P, Patel N, et al. Simulation-Based Peer Feedback Module for Pediatric Rapid Response Team Handoffs. *MedEdPORTAL* 2025;21:11544.
- 25) Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G, et al. A physiologically-based early warning score for ward patients: the association between score and outcome. *Anaesthesia* 2005;60:547-53.
- 26) Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, et al. Prospective controlled trial of effect of medical emergency team on postoperative morbidity and mortality rates. *Crit Care Med* 2004;32:916-21.
- 27) Hughes C, Pain C, Braithwaite J, et al. 'Between the flags': implementing a rapid response system at scale. *BMJ Qual Saf* 2014;23:714-7.
- 28) Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, et al. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation* 2013;84:465-70.
- 29) Reproduced from: Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. 2017. [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://www.rcp.ac.uk/improving-care/resources/national-early-warning-score-news-2/>
- 30) Smith GB, Prytherch DR, Jarvis S, et al. A Comparison of the Ability of the Physiologic Components of Medical Emergency Team Criteria and the U.K. National

- Early Warning Score to Discriminate Patients at Risk of a Range of Adverse Clinical Outcomes. *Crit Care Med* 2016;44:2171-81.
- 31) Maureen A. Madden, et al. *Pediatric Fundamental Critical Care Support (Second Edition)*: Society of Critical Care Medicine; 2013.
- 32) Fleming S, Thompson M, Stevens R, et al. Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *Lancet* 2011;377:1011-8.
- 33) Tibballs J, Kinney S. Reduction of hospital mortality and of preventable cardiac arrest and death on introduction of a pediatric medical emergency team. *Pediatr Crit Care Med* 2009;10:306-12.
- 34) Samah AL-Harbi. Impact of Rapid Response Teams on Pediatric Care: An Interrupted Time Series Analysis of Unplanned PICU Admissions and Cardiac Arrests. *Healthcare (Basel)* 2024; 12:518.
- 35) Rosman SL, Briscoe CD, Rutare S, et al. The impact of pediatric early warning score and rapid response algorithm training and implementation on interprofessional collaboration in a resource-limited setting. *PLoS One* 2022;17:e0270253.
- 36) 川崎達也, 関根裕司, 塩崎麻那子, 他. 小児専門病院における rapid response system 導入の効果. *日集中医誌* 2013;20:601-7.
- 37) Reproduced from: NHS England. National Paediatric Early Warning System (PEWS): Observation and Escalation Charts. 2023 Nov 10. [cited 2026 Feb 25]. Available from: <https://www.england.nhs.uk/publication/national-pews-observation-and-escalation-charts/>
- 38) Parshuram CS, Dryden-Palmer K, Farrell C, et al. Effect of a Pediatric Early Warning System on All-Cause Mortality in Hospitalized Pediatric Patients: The EPOCH Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2018;319:1002-12.
- 39) Fox SC, Taylor N, Marufu TC, et al. Paediatric family activated rapid response interventions; qualitative systematic review. *Intensive Crit Care Nurs* 2023;75:103363.
- 40) Buist MD, Jarmolowski E, Burton PR, et al. Recognising clinical instability in hospital patients before cardiac arrest or unplanned admission to intensive care. A pilot study in a tertiary-care hospital. *Med J Aust* 1999;171:22-5.
- 41) Schein RM, Hazday N, Pena M, et al. Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. *Chest* 1990;98:1388-92.
- 42) Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth* 2004;92:882-4.
- 43) Welch J, Dean J, Hartin J. Using NEWS2: an essential component of reliable clinical assessment. *Clin Med (Lond)* 2022;22:509-13.
- 44) Agulnik A, Gossett J, Carrillo AK, et al. Abnormal Vital Signs Predict Critical Deterioration in Hospitalized Pediatric Hematology-Oncology and Post-hematopoietic Cell Transplant Patients. *Front Oncol* 2020;10:354.
- 45) Chapman SM, Grocott MPW, Franck LS. Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration. *Intensive Care Med* 2010;36:600-11.

- 46) Badawy J, Nguyen OK, Clark C, et al. Is everyone really breathing 20 times a minute? Assessing epidemiology and variation in recorded respiratory rate in hospitalised adults. *BMJ Qual Saf* 2017;26:832-36.
- 47) 芳賀大樹, 篠原真史, 六車崇, 他. 小児 rapid response system の効果と課題. *日救急医学会誌* 2014;25:814-20.
- 48) Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K. Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. *Crit Care* 2009;13:R135.
- 49) Sakai T, Devita MA. Rapid response system. *J Anesth* 2009;23:403-8.
- 50) Bellomo R, Goldsmith D, Uchino S, et al. A prospective before-and-after trial of a medical emergency team. *Med J Aust* 2003;179:283-7.
- 51) Chen J, Bellomo R, Hillman K, et al; MERIT Study Investigators for the Simpson Centre and the ANZICS Clinical Trials Group. Triggers for emergency team activation: a multicenter assessment. *J Crit Care* 2010;25:359.e1-7.
- 52) Churpek MM, Yuen TC, Winslow C, et al. Multicenter development and validation of a risk stratification tool for ward patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2014;190:649-55.
- 53) Omer H, Alon N. The continuity principle: a unified approach to disaster and trauma. *Am J Community Psychol* 1994;22:273-87.
- 54) DeVita MA, Bellomo R. The case of rapid response systems: are randomized clinical trials the right methodology to evaluate systems of care?. *Crit Care Med* 2007;35:1413-4.
- 55) Foraida MI, DeVita MA, Braithwaite RS, et al. Improving the utilization of medical crisis teams (Condition C) at an urban tertiary care hospital. *J Crit Care* 2003;18:87-94.
- 56) Fox SC, Taylor N, Marufu TC, et al. Paediatric family activated rapid response interventions; qualitative systematic review. *Intensive Crit Care Nurs* 2023;75:103363.
- 57) Jayaram N, Chan ML, Tang F, et al. Frequency of medical emergency team activation prior to pediatric cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2017;115:110-5.
- 58) Naito T, Fujiwara S, Kawasaki T, et al; In-Hospital Emergency Study Group. First report based on the online registry of a Japanese multicenter rapid response system: a descriptive study of 35 institutions in Japan. *Acute Med Surg* 2019;7:e454.
- 59) Gupta S, Green C, Subramaniam A, et al. The impact of delayed rapid response call activation on patient outcomes. *J Crit Care* 2017;41:86-90.
- 60) Bhanji F, Topjian AA, Nadkarni VM, et al. Survival Rates Following Pediatric In-Hospital Cardiac Arrests During Nights and Weekends. *JAMA Pediatr* 2017;171:39-45.
- 61) Acworth J, Ryan C, Acworth E, et al. Effect of introduction of a rapid response system and increasing Medical Emergency Team (MET) activity on mortality over a 20-year period in a paediatric specialist hospital. *Resusc Plus* 2024;20:100823.
- 62) Ernst KD; COMMITTEE ON HOSPITAL CARE. Resources Recommended for the Care of Pediatric Patients in Hospitals. *Pediatrics* 2020;145:e20200204.

- 63) Remick K, Gausche-Hill M, Joseph MM, et al. Pediatric Readiness in the Emergency Department. *Pediatrics* 2018;142:e20182459.
- 64) Shearn D, Rubulotta F, DeVita MA. Other Efferent Limb Teams: Crises that Require Specialized Resources. In: DeVita MA, Hillman K, Bellomo R, et al, ed. *Textbook of Rapid Response Systems Concept and Implementation*. Switzerland: Springer; 2017, p. 219-27.
- 65) Marino BS, Tabbutt S, MacLaren G, et al. Cardiopulmonary Resuscitation in Infants and Children With Cardiac Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2018;137:e691-e782.
- 66) McKeta AS, Hlavacek AM, Chowdhury SM, et al. Improved outcomes after implementation of a specialized pediatric cardiac rapid response team. *Cardiol Young* 2021;31:1582-8.
- 67) 日本院内救急検討委員会. [cited 2026 Mar 7]. Available from: <https://www.ihecj.jp/>
- 68) JRC 蘇生ガイドライン 2020 作成委員会 EIT 作業部会. 普及・教育のための方策. 一般社団法人日本蘇生協議会監 ; JRC 蘇生ガイドライン 2020. 東京 : 医学書院 ; 2021, p. 436-8.
- 69) Thorén A, Jonsson M, Spångfors M, et al. Rapid response team activation prior to in-hospital cardiac arrest: Areas for improvements based on a national cohort study. *Resuscitation* 2023;193:109978.

Table 1 用語の解説

用語 (英語)	用語 (日本語)	説明
activation criteria, escalation criteria	起動基準	事前に設定された、主治医への連絡、RRS の起動などの治療のエスカレーションにつながる基準。シングルパラメータや早期警告スコアなどがある。必ずしも RRS の起動の基準だけが設定されるわけではなく、治療のエスカレーションの基準が設定されることもある。
afferent limb/ component	起動要素 (求心路)	病棟スタッフ・医療従事者が患者の病状増悪を認識し、あらかじめ定められた起動基準に従って MET/RRT を起動する要素。一般的には気づきと起動といわれる。
cardiac arrest	心停止	コンセンサスの得られた定義はない。以下のような定義が用いられている。 ① 反応がなく、かつ正常な呼吸がなく、脈拍も触知できない状態 (JRC 蘇生ガイドライン 2020) <sup>8)</sup> 。 ② 胸骨圧迫、または致死的不整脈に対して除細動が行われた状態 (iSRRS の定義) <sup>9)</sup> 。 ③ イベント中に胸骨圧迫、または致死的不整脈に対して除細動が行われた事例 (American Heart Association の Get With The Guidelines の定義、ウツタインの定義も同様) <sup>10)</sup> 。
clinical deterioration	病状増悪	患者の生命徴候の増悪や懸念のある臨床的变化。急変に至る前の増悪を示す意味で使用されることが多い。
code blue	コードブルー	心停止やそれに準ずる病態で起動される緊急対応システム。RRS にはコードブルーを防ぐ目的があるため、RRS とコードブルーは目的が異なるシステムである。
code status	コードステータス	生命を脅かす緊急事態や心停止の際の医療介入の程度を示した事前の取り決め。
critical care outreach team (CCOT)	(日本語訳なし)	集中ケアの訓練を受けた看護師らが主体となり、ICU 退室患者と何らかの懸念のある入院患者を定期的に訪床し、起動基準に抵触する患者を早期発見することを目指した対応チーム。
do-not-attempt-resuscitation (DNAR)	蘇生不要指示	心停止時に心肺蘇生処置を行わないこと。その他の治療内容に影響を与えてはならない。
early warning score (EWS)	早期警告スコア	呼吸、SpO <sub>2</sub> 、酸素投与、体温、収縮期血圧、心拍数、意識状態の項目からスコアリングされ、病状増悪の徴候を早期発見するためのツール。
efferent limb/ component	対応要素 (遠心路)	病棟からの起動に応じて迅速に (15分以内を推奨する) 現場に急行し、患者の評価と初期対応を行う要素。重篤な患者の状態の安定化と管理に必要なスキルを備えたスタッフと、必要な資機材から成る。チーム構成により MET, RRT, CCOT に大別される。一般的には RRS 対応チームといわれる。

escalation of care	(日本語訳なし)	観察，治療体制の強化。より高度な治療ができる病床への移動を含む。RRS の起動だけでなく，病状変化に対応するモニタリング強化（バイタルサイン測定の頻度変更やドクターコールの指示）や観察しやすい病床への移動などケアの強化を示す。
full code	フルコード	治療に関して制限がないこと。
governance/administrative structure limb/component	指揮調整要素	RRS を計画，導入し，維持運営する母体組織。スタッフへの教育や MET/ RRT 構成の選任，資機材の整備などを司る。
in-hospital cardiac arrest	院内心停止	コンセンサスの得られた定義はない。通常は病院内で起こる予期せぬ心停止を意味する。 ※「cardiac arrest, 心停止」参照
limitation of medical treatment (LOMT)	(日本語訳なし)	フルコードではないこと。
medical emergency team (MET)	MET (日本語訳なし)	医師を 1 名以上含み，気管挿管などの二次救命処置をベッドサイドで開始できる能力を備えた対応チーム。
patient safety/process improvement limb/component	システム改善要素	発生した事案をデータ集積し，将来に同様の事案を回避できるよう，管理・ケアの改善に役立つようフィードバックする要素。
preventable death	防ぎ得た死亡	コンセンサスの得られた定義はない。各施設で基準を作成したり，各施設の委員会で検討され決定されることが多い。
rapid response system (RRS)	院内迅速対応システム	患者の有害事象を軽減することを目指し，迅速な対応を要するようなバイタルサインの重大な増悪を含む急激な病態変化を覚知し，対応するために策定された介入手段。
rapid response team (RRT)	RRT (日本語訳なし)	医師を必ずしも含まず，起動対象となった患者の初期評価をし，基本的な初期対応を行った上で，必要に応じて医師の緊急招集を行うチーム。
serious adverse event (SAE)	重篤有害事象	研究によって変わるが，多くの場合，予期せぬ心停止，予期せぬ死亡，および ICU 予定外入室を指す。
single parameter	シングルパラメータ	バイタルサインやその他の生命徴候の各項目に対して閾値を設定する方法（例：収縮期血圧 80 mmHg 以下 or 220 mmHg 以上で RRS 起動）。
track and trigger	(日本語訳なし)	病棟患者を継続的に早期警告スコアによりモニタリングし，病状増悪を来した患者を拾い上げ，治療チームにつなぐ一連の流れ。
unexpected cardiac arrest	予期せぬ心停止	入院中に，DNAR が合意されていない，ないしは記載されていない患者で起こった心停止。RRS 関連では，ICU 外が含まれることが多い。
unexpected death	予期せぬ死亡	入院中に，DNAR が合意されていない，ないしは記載されていない患者で起こった死亡。
unplanned ICU admission	ICU 予定外入室	ICU 外に入院中の患者の予定外での ICU 入室。

**Table 2 NEWS2 (National Early Warning Score 2)** <sup>29)</sup>

Score	3	2	1	0	1	2	3
呼吸数 (/min)	≤ 8		9~11	12~20		21~24	≥ 25
Scale 1(通常)							
SpO <sub>2</sub> (%) (酸素投与なし)	≤ 91	92~93	94~95	≥ 96			
Scale 2(目標範囲が88~92%の場合 例えば慢性呼吸器疾患) (医師の指示がある場合のみ使用)							
SpO <sub>2</sub> (%)	≤ 83	84~85	86~87	88~92 or ≥ 93 (室内気)	93~94 (酸素投与)	95~96 (酸素投与)	≥ 97 (酸素投与)
酸素投与/室内気		酸素投与		室内気			
収縮期血圧 (mmHg)	≤ 90	91~100	101~110	111~219			≥ 220
心拍数 (/min)	≤ 40		41~50	51~90	91~110	111~130	≥ 131
意識状態				A			C, V, P, U
体温 (°C)	≤ 35.0		35.1~36.0	36.1~38.0	38.1~39.0	≥ 39.1	

A : alert(覚醒), C : new confusion(混乱), V : voice(声に反応), P : pain(疼痛に反応), U : unresponsive(無反応)

**Table 3 NEWS2 (National Early Warning Score 2) のスコアに応じた対応** <sup>29)</sup>

NEWS2スコア	リスク	モニタリング	対応
合計0点	低い	最低12時間ごと	病棟で様子観察
合計1~4点	低い	最低4~6時間ごと	看護師がモニタリングの頻度やケアが適切か再評価
単独で3点	低い~中等度	1時間後に再評価	主治医チーム, MET/RRTにコールして, ケアが適切か再評価
合計5~6点	中等度	1時間後に再評価	主治医チーム, MET/RRTをコールすることを検討して, 持続モニタリングできる環境に移動
合計7点以上	高度	持続モニタリング	主治医チーム, MET/RRTをコール

MET, medical emergency team; RRT, rapid response team

**Table 4 各年齢区分におけるバイタルサインの正常値 (文献 31 を参考に作成)**

年齢区分	呼吸数 (回/分)	心拍数 (回/分)	収縮期血圧 (mmHg)
新生児期 (日齢 28 日未満)	30~60	80~160	60~90
乳児期 (1~11 か月)	30~60	75~160	87~105
幼児期 (1~6 歳)	24~40	60~90	85~102
学童期 (7~12 歳)	18~30	60~90	94~120
思春期 (13 歳以上)	12~16	50~90	107~132

注釈) 本指針における年齢区分は, 臨床におけるバイタルサインの差異を整理するために定義したものである。また, バイタルサインは原則として安静時に測定するように心がける。

**Table 5** 小児 RRS 基準（シングルパラメータ）の一例（文献 33 を参考に作成）

以下のいずれかを満たした場合に RRS を起動する。

- a) 医療スタッフまたは保護者による臨床状態への懸念
- b) 気道の懸念
- c) 低酸素血症
  - ・ SpO<sub>2</sub> <90%（酸素投与に関わらず）
  - ・ SpO<sub>2</sub> <70%（チアノーゼ性心疾患において酸素投与に関わらず）
- d) 重度の呼吸障害，無呼吸，チアノーゼ
- e) 頻呼吸

年齢	呼吸数 (/分)
～3 か月	>60
4～11 か月	>50
1～4 歳	>40
5～11 歳	>30
12 歳以上	>30

f) 頻脈または徐脈

年齢	徐脈：心拍数(回/分)	頻脈：心拍数(回/分)
～3 か月	<100	>180
4～11 か月	<100	>180
1～4 歳	<90	>160
5～11 歳	<80	>140
12 歳以上	<60	>130

g) 低血圧

年齢	収縮期血圧 (mmHg)
～3 か月	<50
4～11 か月	<60
1～4 歳	<70
5～11 歳	<80
12 歳以上	<90

- h) 意識レベルの急激な変化またはけいれん
- i) 心停止または呼吸停止

**Table 6** PEWS (Pediatric Early Warning Score) の一例（文献 37 を参考に作成）

	項目	スコア	年齢区分			
			0～11 か月	1～4 歳	5～12 歳	≥13 歳
気道・呼吸	呼吸数 (回/分)	0	30～50	20～40	20～25	15～25
		1	20～29 or 51～60	41～50	15～19 or 26～40	10～14 or 26～30
		2	10～19 or 61～70	10～19 or 51～60	10～14 or 41～50	31～40
		4	≤9 or ≥71	≤9 or ≥61	≤9 or ≥51	≤9 or ≥41

	呼吸障害 (注 1)	0	なし	なし	なし	なし
		1	軽度	軽度	軽度	軽度
		2	中等度	中等度	中等度	中等度
		4	重度	重度	重度	重度
	SpO <sub>2</sub>	0	≥95%	≥95%	≥95%	≥95%
		1	92-94%	92-94%	92-94%	92-94%
		4	≤91%	≤91%	≤91%	≤91%
	酸素流量 (L/分) (注 2)	0	酸素投与なし	酸素投与なし	酸素投与なし	酸素投与なし
		1	2 未満	2 未満	2 未満	2 未満
		2	2 以上, 6 未満	2 以上, 6 未満	2 以上, 6 未満	2 以上, 6 未満
		4	6 以上	6 以上	6 以上	6 以上
	循環	心拍数 (回/分)	0	110~150	90~140	80~120
1			90~109 or 151~170	70~89 or 141~150	70~79 or 121~140	60~69 or 101~120
2			80~89 or 171~180	60~69 or 151~170	60~69 or 141~160	50~59 or 121~130
4			≤79 or ≥181	≤59 or ≥171	≤59 or ≥161	≤49 or ≥131
収縮期血圧 (mmHg)		0	70~90	80~100	90~110	100~120
		1	60~69 or 91~100	60~79 or 101~120	80~89 or 111~120	90~99 or 121~130
		2	50~59 or 101~110	50~59 or 121~130	70~79 or 121~130	80~89 or 131~140
		4	≤49 or ≥111	≤49 or ≥131	≤69 or ≥131	≤79 or ≥141
毛細血管再充満 時間 (秒)		0	≤2	≤2	≤2	≤2
		2	≥3	≥3	≥3	≥3
		<b>PEWS</b>				

(注 1) 呼吸障害の軽度は鼻翼呼吸, 肋骨弓下陥没 (腹式呼吸), 中等度は肋間陥没・吸気または呼気時の異常呼吸音, 重度は胸骨陥没・呻吟・疲弊 (呼吸筋の消耗)・呼吸停止の切迫と定義。

(注 2) 酸素濃度の測定時に high flow nasal cannula (HFNC) や noninvasive positive pressure ventilation (NPPV) を使用していれば 4 点。他のデバイスは酸素流量に応じてスコアを算出する。

### PEWS の escalation level に基づく介入レベルと行動目安

1~4 (LOW)	60 分以内に再評価
5~8 (MEDIUM)	30 分以内の医師評価, 持続モニタリング (SpO <sub>2</sub> ), 30 分以内の再評価

9~12 (HIGH)	MET/RRT 要請, 15 分以内の医師評価, 持続モニタリング強化 (呼吸数/SpO <sub>2</sub> /心電図), 30 分ごとの再評価
≥13 (EMERGENCY)	蘇生チーム要請, 即時の医師評価, 必要時集中治療医へ相談, 持続モニタリング強化 (呼吸数/SpO <sub>2</sub> /心電図/意識レベル), 15 分ごとの再評価

Table 7 収集するデータの例

RRS 起動情報	起動日時, 病状増悪が発生した場所, 起動者の職種, 起動の理由
患者情報	ID, 氏名, 年齢, 性別, 身長, 体重 診断名 (原疾患), 診療科, 入院/外来, 併存疾患/既往歴, 先天性心疾患の有無 病状増悪前の CPC*
MET/RRT 情報	チームの形態, メンバー, 活動時刻 (チーム到着時刻, 介入終了時刻)
患者病態	病状増悪前 バイタルサイン (呼吸数, SpO <sub>2</sub> , 血圧, 脈拍数, 意識レベル, 体温) ICU 入室歴, 入院中の手術歴/手術実施診療科 酸素投与の有無, 鎮静/全身麻酔後 24 時間以内かどうか, 術後 1 週間以内かどうか コードステータス
	病状増悪時 バイタルサイン 心停止の有無 ※心停止の場合: 予期せぬ心停止か否か, 初期波形, 目撃の有無, bystander CPR の有無, 心停止確認時刻 病状増悪の原因病態
治療介入内容	MET/RRT 介入時にすでに行われていた治療 MET/RRT 対応チームにより行われた治療
患者の転帰	MET/RRT 介入後のコードステータス MET/RRT 介入直後の転帰 MET/RRT 介入後の入院セクション MET/RRT 介入後 24 時間転帰 MET/RRT 介入後 28 日転帰 (28 日時点で生存の場合: CPC*) ※退院した場合: 退院日, 退院先, 退院時 CPC*
	予期せぬ心停止の有無 予期せぬ死亡の有無 ICU 予定外入室の有無

\*CPC, Cerebral Performance Category

Fig. 1 運営マニュアルに含める内容の例

1. RRSの目的

(成人・小児共通) 患者の重篤有害事象を軽減することを目的とする。

2. RRSの役割

(成人・小児共通) メディカルスタッフが患者の容態の変化に気づき、起動基準に沿ってMET/RRTに連絡することによって、患者の容態変化を早期発見し適切な介入を行う。そのためには、病院管理者の責任で体制を構築し、症例の臨床データを収集し分析する役割を担う。

3. 構成員

(成人) RRSの構成員は、医師や看護師を含めたメディカルスタッフである。  
 (小児) 上記チームに小児急性期対応に熟したメンバーを加える。

4. 活動時間

(成人・小児共通) 活動時間を明記する。

5. 起動基準

(成人)

A:気道	気道閉塞疑い ストライダー 気管チューブ・気管切開カニューレの異常
B:呼吸	努力呼吸 不規則な呼吸パターン 呼吸数 9/min 以下、30/min 以上 SpO <sub>2</sub> : 92% 以下 10 L/min 以上の酸素投与量
C:循環	心拍数 40/min 未満、130/min 以上 収縮期血圧 90 mmHg 以下、200 mmHg 以上 尿量 4 時間で 50 mL 以下
D:意識	急激な意識レベルの低下 覚醒しない患者 持続、または繰り返す痙攣
その他	何らかの懸念 明らかな出血

(小児) Table 5, 6 参照

6. 活動内容

(成人・小児共通)

- MET/RRTに連絡があった場合、MET/RRT 担当者は患者のもとへ駆けつけ、観察・対応する。
- メディカルスタッフの相談窓口となり支援する。
- 患者の容態急変（ショックや心停止など）の徴候に関する教育を行う。
- RRS 構成員の選任や教育、資機材の整備などを行う。
- 症例の臨床データを収集し分析することで、院内救急体制の改善・充実を図る。

7. 資機材

(成人) MET/RRTは、聴診器やペンライト、パルスオキシメーターを含めたモニタリング機器を持参する。また、気道管理物品・輸液関連資機材・必要に応じて薬剤などを携行する。  
 (小児) 資機材を持参する場合、内容は成人と同様であるが、小児に適用可能な物品を選択する。とくに気道管理物品などは様々な年齢や体格の小児に対応できるように各種サイズを取り揃えておく。病棟などに小児用資機材が常備されている場合には、それを使用してもよい。

8. フローチャート

(成人・小児共通)

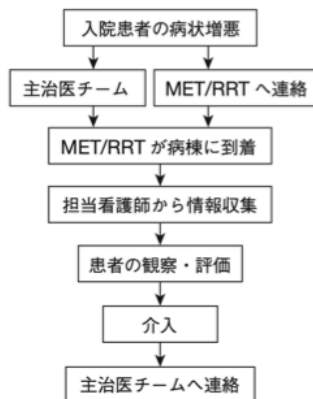


図 1. 運営マニュアルに含める内容の例

MET, medical emergency team; RRS, rapid response system; RRT, rapid response team

Fig. 2 Between the Flags モデル<sup>26)</sup>

The image displays two identical 'STANDARD ADULT GENERAL OBSERVATION CHART' forms from NSW Health. Each form includes a header section for patient information (Family Name, Given Name, MRN, D.O.B., Address, Location) and a checkbox for 'Altered Calling Criteria'. Below this is a large grid for graphing vital signs over time. The left chart's grid includes sections for 'AIRWAY/BREATHING' (Respiratory Rate, SpO2, O2 Sat), 'CIRCULATION' (Blood Pressure, Heart Rate, Rhythm), and 'DISABILITY' (Neurological). The right chart's grid includes 'EXPOSURE' (Temperature), 'Pain' (Assess pain level at rest and with movement), 'Blood Glucose', 'Weight/Bowels', and 'Urinalysis' (SG, pH, Leuk, Blood, Nitrite, Ketones, Bilirubin, U/Bil, Protein, Glucose). A key at the bottom of the left chart defines abbreviations: RA = Room Air, NP = Nasal Prongs, FM = Simple facemask, NR = Non Re-breather, VM = Venturi Mask.

Clinical Excellence Commission. Between the Flags. [cited 2026 March 8] Available from:

[https://www.cec.health.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0012/258699/Standard-Adult-General-Observation-Chart-SAGO-Watermark.pdf](https://www.cec.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0012/258699/Standard-Adult-General-Observation-Chart-SAGO-Watermark.pdf) より引用