

「手術室における災害対策基準」（改訂版）の公開について

日本手術看護学会では頻発する災害に対し、災害時の対応強化のため JONA 災害情報システムの構築や災害対策基準の作成などを行ってきました。その背景には 2011 年（平成 23 年）の東日本大震災の発生があります。この震災は、大地震として唯一平日の手術室稼働時間に発生しており、超急性期に手術室でどのようなことが起こり、どのような対応を行ったか、平時の備えとして何が必要かを考えるきっかけとなったことです。そして現在もなお、各地で地震などの自然災害が発生しています。

今回、2017 年に発行した『手術看護業務基準』の「第 12 章災害対策基準」を改訂し、より実践に活用できる手術室における災害対策基準として、災害時のフェーズに応じた対応を行動レベルで示し、具体例としてのフローチャート、アクションカードを参考資料として掲載しました。

本改訂版を参考に、各施設の手術室における BCP や災害対応マニュアルの見直しなど、災害への備えを継続して行われることを期待いたします。

日本手術看護学会理事長：ミルズしげ子
安全管理委員会委員長：渋谷 豊克
委員：松本 亜矢
 小木 裕子
 三浦 順子
 亀森 康子
 佐藤 由美

第12章 災害対策基準（改訂版）

（解説）

災害とは、地震、台風などの自然現象そのものを指すものではなく、その現象を原因として生ずる被害、もたらされるコミュニティなどの深刻な崩壊をいう。手術室における災害は、根幹である患者の安全が担保できない状況および手術器材の洗浄や滅菌、滅菌材料の搬入不能、手術室設備の機能不全が起きることにより、手術室業務を停止せざるを得ない状況を指す。このような状況に対して、平時から備えることは手術室看護師の役割の一つである。また、自施設で発生する可能性のある火災等についてもマニュアルを整備し、対策を行わなくてはならない。

この章では、手術室における災害対策の基準を示す。

基準 12.1 災害の概要を理解する。

<理論的根拠>

自然災害はその規模により広域災害、局地災害に分類されるが、人為災害はほとんどの場合局地災害に分類される。災害の規模により対応は異なるため、災害の種類と規模を合わせて理解することが必要である。

12.1-1 災害の分類を理解する（表1）。

12.1-2 災害範囲に対する確認項目を理解する（表2）。

12.1-3 災害サイクルをもとに、病院の状況を加味した手術室における行動概要を理解する（図1）。

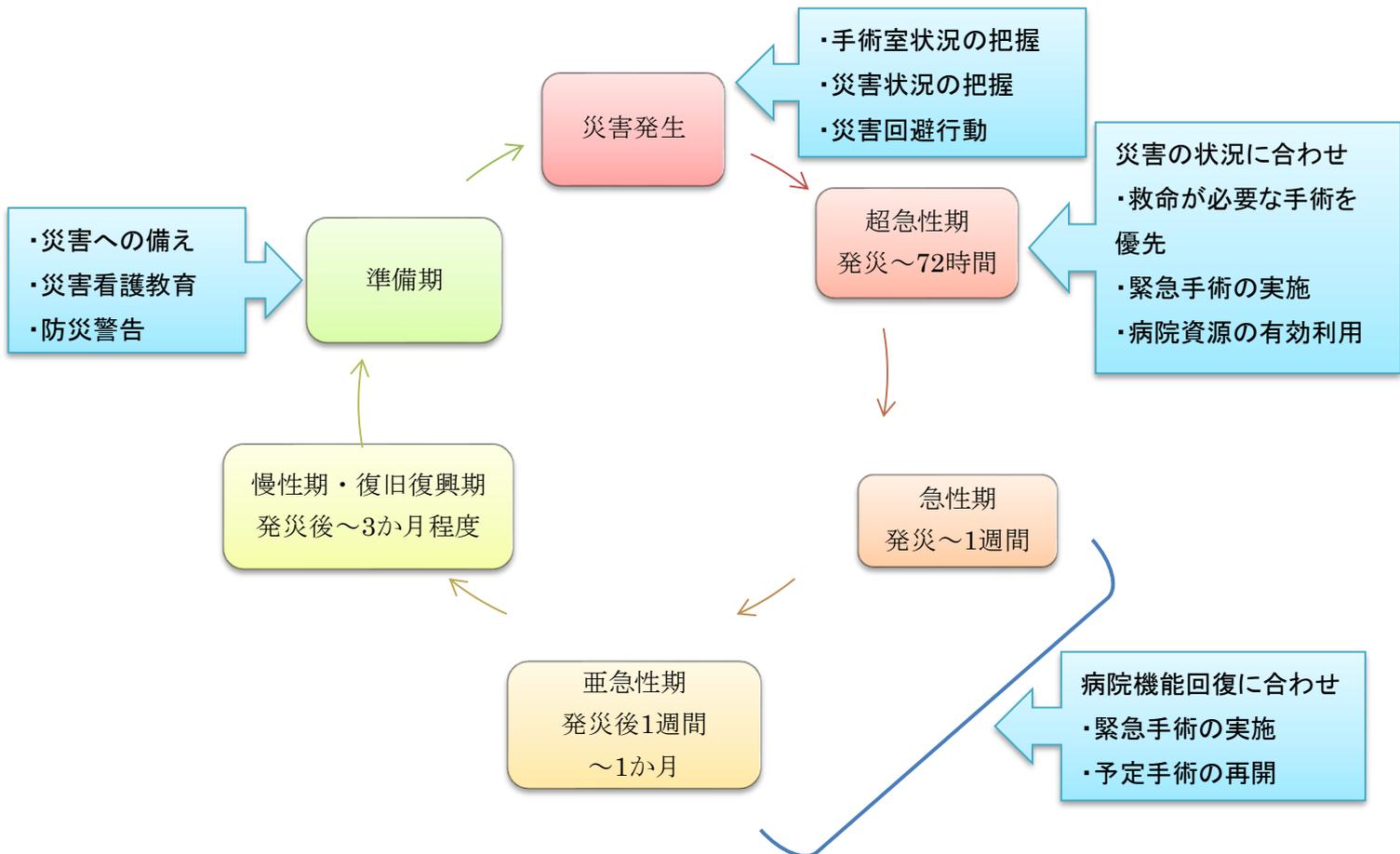
表1 災害の分類

災害の分類	災害の種類
自然災害	地震、台風、竜巻、津波、噴火、洪水、豪雨、豪雪、地滑り、干ばつ、疫病、飢餓などその他の異常な自然現象により生ずる被害
人為災害	火災、爆発物、群衆による圧死、発電所事故、建造物崩壊（建物、歩道、橋など）、交通事故（航空機、鉄道、自動車、船舶）、危険物・産業廃棄物など

表2 災害範囲に対する確認項目

災害範囲	定義	確認項目
広域災害	全国的に大規模あるいは特定の都道府県区域で被	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の構造 ・院内電子システム運用可否、マニュアル

	害をもたらす	<p>システムの運用方法（紙カルテなど）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手術対応の可否 ・ライフライン（電気, 水, 医療ガス）の状況 ・ライフライン復旧までの対応 ・物流（食料、SPD 物品、衛生材料）の状況確認 ・提携組織（企業、ガソリンスタンドなど）との連携、ネットワーク、提携内容の確認 ・広域搬送の手段と連携方法の確認（自衛隊、消防、警察）
局地災害	市町村単位あるいはそれより狭い地域で被害をもたらす	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には広域災害の確認項目と同様 ・近隣医療施設、提携組織（企業、ガソリンスタンドなど）との連携、ネットワーク、提携内容の確認



基準 12.2 自施設の建物の構造、設備を把握する。

<理論的根拠>

病院の建物は建築時期により耐震性が大きく異なるため、建物の構造が免震構造または耐震構造であるかを確認する必要がある。特に、1981年（昭和56年）6月1日以前に建築確認申請を行った建物では、建築基準法の旧耐震基準であるため、建物の強度については各施設で確認することが重要である。

こうした自施設の構造に関する情報を把握し、防災や災害時の避難に役立てなければならない。また、平時から病院のライフライン設備の確認や、手術室で使用可能な範囲などを把握するとともに災害時に使用可能な物品と備蓄量を確認しておくことも必要である。

12.2-1 自施設の構造を知り、平時から災害時の安全な避難方法を理解する（表3）。

12.2-2 自施設の設備と手術室設備を把握し、災害時の対応方法を確認する（表4）。

表3 構造別の特徴

構造の種類	旧耐震基準構造	耐震構造	制震構造	免震構造
時期	1981年以前 旧耐震基準	1981年以降 新耐震基準	1981年以降 新耐震基準	1981年以降 新耐震基準
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に個別差あり 個々の建物で耐震確認が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 地震による力を受けても倒壊しない建物 建物の揺れは震度に伴い揺れる 想定値以上の震度では倒壊する可能性があるため想定値の確認が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 地震による力を抑える建物 耐震構造と比較し20～30%揺れを抑える 想定値以上の震度では倒壊する可能性があるため想定値の確認が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 地震による力を免れる建物 建物の揺れは震度を問わず小さい 地震の揺れを50～80%カットできる 倒壊する可能性が0ではない
地震時の状況	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊の可能性あり 	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊の可能性は少ない 建物の損傷あり 棚、ワゴンなどの転倒あり 	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊の可能性は少ない 建物の損傷抑制 棚、ワゴンなどの転倒抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊の可能性は少ない 建物の損傷軽度 棚、ワゴンなどの転倒少ない

避難	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外避難を考慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内損傷の程度により屋外避難を考慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内損傷の程度により屋外避難を考慮 	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内待機が安全である場合が多い ・屋内損傷の程度により避難を考慮
----	--	--	--	--

表4 病院設備と手術室設備の確認項目

	病院設備の確認項目	手術室設備の確認項目
医療ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・医療ガスボンベの種類と在庫確保数 	<ul style="list-style-type: none"> ・酸素ボンベ、二酸化炭素ボンベの在庫数 ・病院備蓄からの割り当て数
電気	<ul style="list-style-type: none"> ・院内自家発電使用可能範囲 ・自家発電使用可能時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・手術室内の自家発電使用可能範囲 ・自家発電使用可能時間および切り替え時間 ・非常用電源コンセントの種類と設置場所、個数 ・電力使用優先度
水	<ul style="list-style-type: none"> ・備蓄水の種類、量 	<ul style="list-style-type: none"> ・手術室での備蓄水使用可能量 ・生理食塩水、蒸留水の在庫 ・洗浄・滅菌室での備蓄水使用可能量
院内備蓄内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ベッドや毛布、医療材料、食料品、生活用品、簡易トイレなどの内容と個数 	<ul style="list-style-type: none"> ・滅菌器械、医療材料、薬品の内容と定数
消火設備	<ul style="list-style-type: none"> ・消火設備の種類と場所 ・避難経路、避難場所、避難方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・消火栓、消火器、排煙装置、防火扉の場所と数 ・避難経路、避難場所、避難方法

基準 12.3 日頃から防災や減災に努め、災害の被害を最小限にする。

<理論的根拠>

手術室における防災や減災は、日常の手術室業務と合わせて対策をとることが効率的である。自施設に合ったマニュアル等を整備し、日頃からマニュアルに沿った災害訓練を行うことが重要である。

12.3-1 平時から防災や減災における対策を講じるとともに自施設に応じたマニュアルや（表5）に基づき、プロセスフローチャート（PFC）を作成する。

- 12.3-2 マニュアルに沿った役割分担を明確にしておく（表6）。
- 12.3-3 マニュアルに沿ったアクションカード（統括、リーダー、外回り、器械出し用）を作成する（図2）。
- 12.3-4 各スタッフが避難経路と避難場所、避難方法を理解しておく（表7）。
- 12.3-5 マニュアルに沿った災害訓練を年1回以上実施する。

表5 防災・減災における平時からの対策一覧

災害への備え	手術室看護師の行動
平時からの訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常業務の延長線上に防災、減災対策を位置付け行動する
避難経路の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不要なものは常に片付ける ・ 避難経路をすべて把握する ・ 避難経路を実際に確認する
器材、医療材料の収納	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設置棚などの倒壊防止と落下防止対応 ・ 整理整頓 ・ 収納庫内での避難経路確保
必要事項の明示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行動を簡潔明瞭に示す（アクションカード、プロセスフローチャートなど） ・ 役割の明確化 ・ 院内連絡ルートの提示

表6 災害時のフェーズに応じた対応

フェーズ (期間)	責任者の行動	手術担当看護師の行動
発災時	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 自己の安全確認 <input type="checkbox"/> 患者の安全確認 <input type="checkbox"/> 患者家族（術中待機）の安全確認 <input type="checkbox"/> 手術室内災害時指揮命令系統を立ち上げ <input type="checkbox"/> 災害時持ち出し物品の準備（管理） <input type="checkbox"/> 被災状況の確認（設備、医療ガス、電気、水道） <input type="checkbox"/> 出勤状況の確認 <input type="checkbox"/> 各手術室の手術進行状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 自己の安全確認 <input type="checkbox"/> 患者の安全確認 <input type="checkbox"/> 担当している手術室内の被災状況の確認・報告

手術室における災害対策基準（改訂版）

<p>超急性期 ～72時間 *</p>	<p><input type="checkbox"/>災害対策本部（または所属長）へ被災状況を報告</p> <p><input type="checkbox"/>手術室の進行状況を報告</p> <p><input type="checkbox"/>災害対策本部で院内の状況を収集</p> <p><input type="checkbox"/>災害対策本部長（院長）による災害対応レベル宣言により活動方針を確認</p> <p><input type="checkbox"/>災害対策本部と相談し、手術の継続、待機、中止を決定</p> <p><input type="checkbox"/>災害対策本部が避難指示を出した場合、避難行動を職員に指示</p> <p><input type="checkbox"/>必要時、災害対策本部応援要請</p> <p><input type="checkbox"/>JONA 災害時情報システムへの被災状況入力および情報収集</p>	<p><input type="checkbox"/>手術室責任者の指示で手術の継続、待機、中止に従う</p> <p><input type="checkbox"/>継続、待機、中止に必要な、薬剤、物品の確保</p> <p><input type="checkbox"/>不足物品の報告</p> <p><input type="checkbox"/>避難指示に従い、避難行動をとる</p>
<p>・手術継続の場合</p> <p><input type="checkbox"/>入室中の患者の手術をダメージコントロールもしくは予定術式により完了させる</p> <p><input type="checkbox"/>退室先・退室時間・退室手段・退室後のベッドコントロールを確認</p> <p>・緊急手術対応</p> <p><input type="checkbox"/>災害対策本部の活動方針により、被災者の手術対応および他の緊急手術対応</p> <p><input type="checkbox"/>ライフラインの状況により洗浄・消毒・滅菌方法の変更</p> <p><input type="checkbox"/>手術材料の納品予測と対応</p> <p><input type="checkbox"/>スタッフのシフト調整</p> <p>・手術対応不可の場合</p> <p><input type="checkbox"/>他部署へのリリーフ体制の調整</p>		
<p>急性期（～7日間）亜急性期（～1か月）慢性期（～3年）</p> <p><input type="checkbox"/>病院の被災状況に応じた対応</p>		
<p>準備期 静穏期 3年以上</p>	<p>1) 災害時対応訓練・災害教育の実施</p> <p><input type="checkbox"/>避難経路・避難場所・避難方法の確認</p> <p><input type="checkbox"/>被災状況確認の方法 指揮命令系統・報告方法</p>	

*超急性期～72時間を「発災1時間後～6時間」「発災6時間～72時間」の2区分にすることも可能

表 7 患者避難対応

患者状況	手術患者の行動
術前の患者	<ul style="list-style-type: none"> ・麻酔導入前の患者は速やかに避難、または手術室内で待機 ・全身麻酔導入後の患者は速やかに覚醒させ避難、または手術室内で待機 ・脊髄くも膜下麻酔施行後の患者は速やかに避難、または手術室内で待機
術中の患者	<ul style="list-style-type: none"> ・術中の患者は速やかに手術を終了させ避難、または手術室内で待機 ・避難先で手術を続行できる場合は、手術途中での避難も可能ではあるがハイリスクである ・避難先で手術を続行できない場合で、手術が終了できない場合の対応策は病院としての判断を事前に確認しておく
術後の患者	<ul style="list-style-type: none"> ・術後患者は速やかに避難、または手術室内で待機

基準 12.4 手術室における火災の発生予防に努め、火災の被害を最小限にする。

<理論的根拠>

手術室は多くのエネルギーデバイスや酸素、アルコール製剤、ディスプレイザブルドレープ類が使用されており、火災に対する危険要素が多い部署である。手術室における火災は震災に伴うものもあるが、部署内で発生する火災もあるため、これらについて周知することが必要である。

手術室における火災の発生時には速やかに人員要請を行い、初期消火に努めることが重要である。しかし、避難が必要となった場合は、冷静かつ迅速な行動で避難経路を確認し患者の安全を確保しながら避難する。避難場所は院内のルールに従う。さらに避難訓練を定期的に行い、手術室の火災に対する予防方法や対応を周知しておくことが必要である。

- 12.4-1 医療機器の電源コードを束ねない、並列配線（タコ足）をしない、コンセントに埃がたまらないように定期的な清掃をするなど電気火災発生の予防に努める。
- 12.4-2 エネルギーデバイス等を使用する際に引火しやすい状況について手術チームで共有しておく。
- 12.4-3 手術室で発生する火災に対応するマニュアルやプロセスフローチャート（図 3）を作成する。
- 12.4-4 マニュアルに沿ったアクションカードを作成する。
- 12.4-5 各スタッフがアクションカードに沿って行動できるように定期的に確認する。
- 12.4-6 各施設における手術室の消火栓の位置や消火器の設置場所、排煙装置の位置、防火扉の位置などを確認し、その使用方法を防火訓練等で確認しておく。
- 12.4-7 防火訓練の際には、避難経路、避難場所、避難方法も把握しておく。
- 12.4-8 防火訓練は年 1 回以上実施することが望ましい。

麻酔科責任医 手術室部長 手術室師長・主任		手術室統括者
地震発生時①		
日勤帯	夜間・休日帯	
1. すみやかに集合せよ！ <input type="checkbox"/> 会議室〇〇に集合 <input type="checkbox"/> 災害対策本部と協力しメンバーの召集を行う <input type="checkbox"/> アクションカードを災害対策本部より取り取る（会議室〇〇内に常備）	1. すみやかに集合せよ！ <input type="checkbox"/> 会議室〇〇に集合 <input type="checkbox"/> はじめは情報収集部員として情報収集を行う	
2. 情報収集せよ <input type="checkbox"/> テレビ、ラジオを用意 <input type="checkbox"/> ホワイトボードの設置	2. 情報収集せよ <input type="checkbox"/> はじめは情報収集部員として情報収集を行う	
3. 災害対策本部との指揮命令系統、連絡手段連絡先を確立せよ	3. 災害対策本部との指揮命令系統、連絡手段連絡先を確立せよ	
4. 手術室に戻り、		

手術室	手術室メンバー （器械出し看護師）
1. 手術室リーダーの指示に従う <input type="checkbox"/> 自分の安全確保 <input type="checkbox"/> 清潔野から患者の安全確認 <input type="checkbox"/> 器械台を除ける <input type="checkbox"/> 器械・ガーゼカウント <input type="checkbox"/> 外回りへ報告	

手術室	手術室リーダー
1. 安全確認を実施せよ <input type="checkbox"/> 自身の安全確保 <input type="checkbox"/> 部屋ごとの人の安全確認 <input type="checkbox"/> 職員（麻酔科医・医師・看護師） <input type="checkbox"/> 患者 <input type="checkbox"/> 術野の清潔確保	
2. 状況把握 <input type="checkbox"/> 手術室ホール内の被害状況の確認 <input type="checkbox"/> 各部屋の状況確認 <input type="checkbox"/> 各部屋の外回り看護師から報告を受ける <input type="checkbox"/> 可能であれば各部屋のラウンド	
3. 状況報告 <input type="checkbox"/> 得た情報を手術室統括者（師長・主任）に報告 <input type="checkbox"/> 清潔物品・消耗品が使用できるか確認し報告	

手術室	手術室リーダー
4. 避難経路の確保 <input type="checkbox"/> 各部屋の避難経路の確保を指示する <input type="checkbox"/> 手術室正面扉・ICU連絡通路の片づけ <input type="checkbox"/> 手術室廊下の片づけ	
5. 被災患者受け入れ準備 <input type="checkbox"/> 部屋準備 <input type="checkbox"/> 担当看護師割り振り <input type="checkbox"/> 入室時間の調整・指示	
6. 中材の安全確認 <input type="checkbox"/> 破損の把握 <input type="checkbox"/> AC・EOG・ステラッドの状況把握 <input type="checkbox"/> 滅菌材料・滅菌手術器具の状況把握 <input type="checkbox"/> 中材機材の使用可否を手術室統括者（師長・主任）に報告	

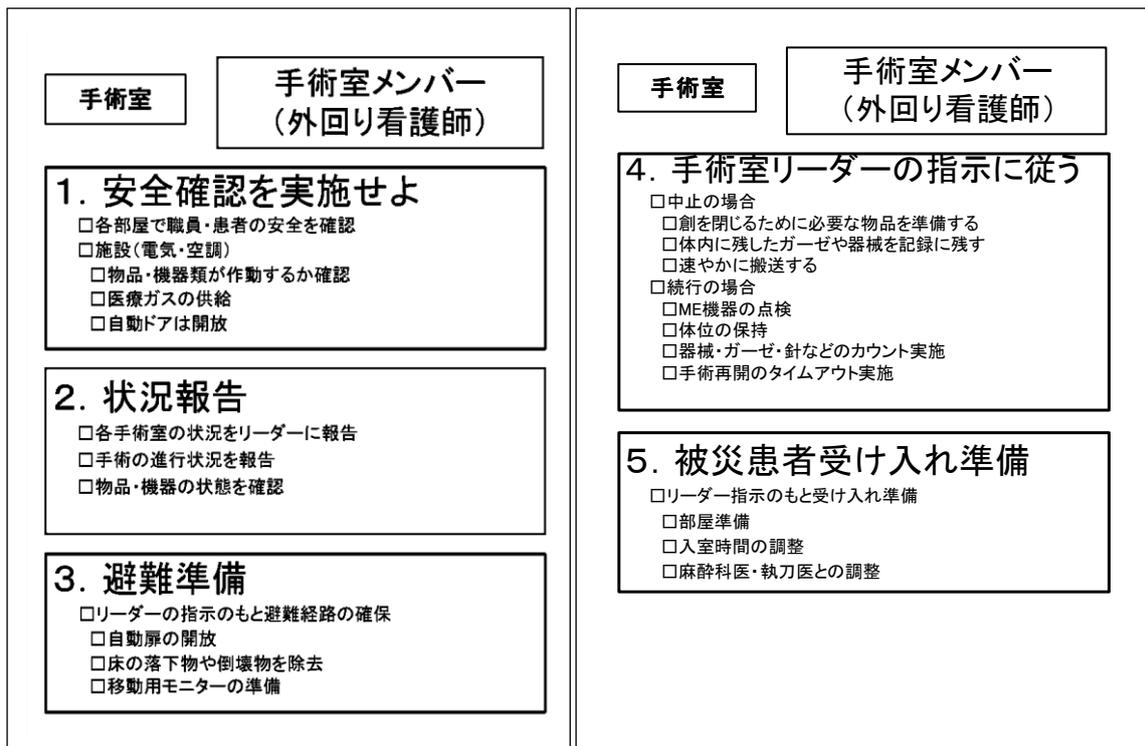


図2 アクションカード：統括用、リーダー用、外回り用、器械出し用（例）

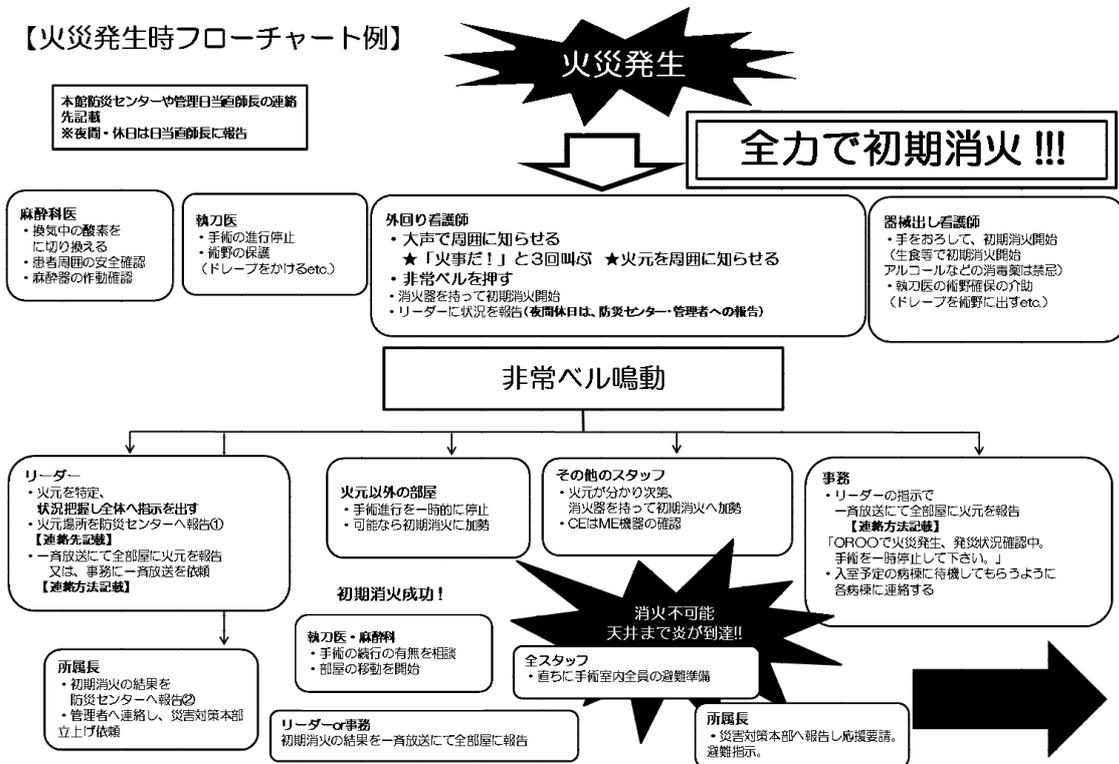


図3 火災発生時フロー（例）

（参考文献）

- 1) 日本集団災害医学会監修：DMAT 標準テキスト（改訂第2）．へるす出版, 2015.
- 2) 日本手術医学会：手術医療の実践ガイドライン（改訂版）．日本手術医学会誌 34(Suppl.) 2013.
- 3) 災害対策基本法：<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=336AC0000000223>
最終アクセス：2023年6月26日
- 4) 内閣府：避難情報に関するガイドライン（令和3年5月改定、令和4年9月更新）
https://www.bousai.go.jp/oukyu/hinanjouhou/r3_hinanjouhou_guideline/pdf/hinan_guideline.pdf
最終アクセス：2023年6月26日
- 5) 内閣府 防災担当：事業継続ガイドライン -あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応-（令和5年3月）
<https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/guideline202303.pdf>
最終アクセス：2023年6月26日

（用語解説）

発 災：災害が発生したとき.

災害時：災害サイクルの超急性期・急性期・亜急性期・慢性期・復旧復興期のこと

平 時：災害サイクルの準備期のこと

防 災：災害を防ぐという考え

減 災：災害による被害を最小限に留める対策

プロセスフローチャート：標準化された記号を用いてプロセスの出発点から到達点への
過程（活動や思考決定）を図解表現した物

アクションカード：行動を促し判断を導く活動の事前指示書

* * * * *