

指揮・統制・調整・コミュニケーション(C4)に関する海外の情報収集

研究分担者 富尾 淳（東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学 講師）

研究要旨：

大規模災害時の対策本部（Emergency Operations Center, EOC）の主要機能とされる指揮（command）、統制（control）、調整（coordination）、コミュニケーション（communication）のあり方について、主に米国の近年の動向について文献レビューおよび担当者のインタビューを通じて調査を行なった。EOCの調整・支援機能を重視した Incident Support Model に代表される対策本部の構造モデル、EOCの業務遂行に必要な能力等をまとめたスキルセットの開発、州を越えたリージョン単位での準備・対応体制の構築など、わが国の保健医療調整本部の体制整備に資する有用な情報が収集できた。保健医療調整本部に必要な機能の評価・整理を行うとともに、主要国の動向を継続的に把握し、体制整備を進めることが求められる。

A. 研究目的

大規模災害時に組織的な保健医療活動を展開するにあたっては、活動の指揮・調整等を担う「本部」の役割が重要とされる。このような「本部」は、一般に Emergency Operations Center (EOC) と呼ばれ、主に指揮（command）、統制（control）、調整（coordination）、コミュニケーション（communication）の機能を担う（頭文字をとって C4 と称される）。

近年、わが国においても厚生労働省大臣官房厚生科学課長等通知「大規模災害時の保健医療活動に係る体制の整備について」（平成29年7月5日）を受けて、都道府県の保健医療調整本部の整備が進められている。北海道胆振東部地震（2018年）、令和元年東日本台風（2019年）等の被災自治体では、実際に保健医療調整本部が設置・運用され、一定の役割を果たしてきた。しかし、現状では保健医療調整本部の設置・運用のあり方は自治体ごとに異なり、今後の体制充実に向けた標準的なモデルの構築などが求められる。

本研究は、EOC およびその機能について、海外の動向を把握し、わが国の保健医療調整

本部等の体制構築に向けて参考となる知見を整理することを目的として実施した。

B. 研究方法

1. 対象

調査対象はわが国と社会背景、医療水準が近い先進主要国とするが、初年度は EOC 機能についての歴史・知見が豊富な米国を対象に調査を実施した。

2. 方法

文献レビューおよび関係者のインタビューにより実施した。

1) 文献レビュー

行政文書、報告書、ガイドライン、学術論文等を網羅的にレビューした。

2) インタビュー

米国連邦政府の保健医療分野の緊急事態対応の主務部局である保健福祉省事前準備・対応担当次官補局（Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, ASPR）を訪問し、下記の項目についてインタビューを実施した。

① EOC の概要

② 保健医療対応の実際（連邦と州・地方の連携）

③ 地域レベルの危機管理体制－Hospital Preparedness Program の概要と動向

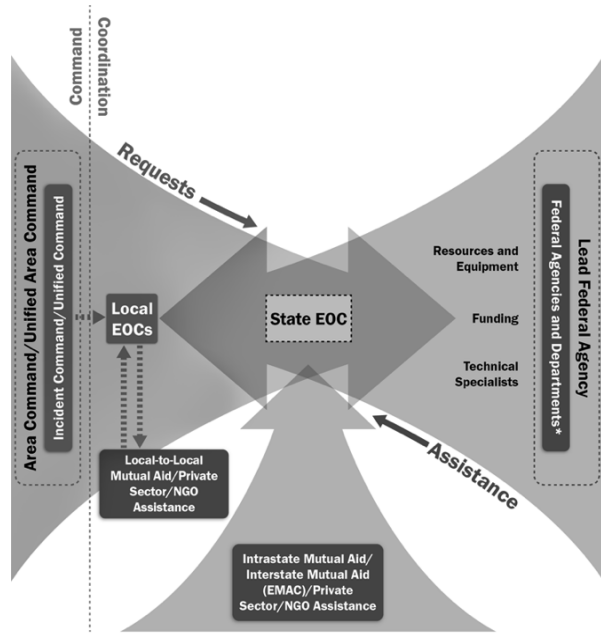
インタビューの内容および担当者は下記の通り（いずれも 2019 年 10 月 17 日に実施）。

- ASPR の概要
担当：Mr. Adam Tewell, ASPR
- After Action Report について
担当：Mr. Tom McKay, Director, Exercises, Evaluations & After Actions (EEAA), Ms. Sandra Cosgrove, EEAA
- National Response Framework の概要
担当：Mr. Adam Tewell, ASPR
- EOC の概要（Secretary’s Operations Center の機能を中心に）
担当：Mr. Harold F. Frizzar, Jr., Senior Watch Officer, Lt. Charley Hammel, BSN, RN, Watch Officer
- Hospital Preparedness Program の概要
担当：Ms. Elizabeth Catarious, JD, HPP Program Expert

C. 研究結果

1. EOC の概要

米国の災害（インシデント）対応の国家標準である National Incident Management System (NIMS) は、行政機関、NGO、民間企業などが、あらゆるタイプのインシデントの予防（prevention）、保護（protection）、被害軽減（mitigation）、対応（response）、復旧（recovery）に取り組む上での枠組みを示している。NIMS では、資源マネジメント（Resource Management）、指揮と調整（Command and Coordination）、コミュニケーションと情報マネジメント（Communication and Information Management）を主要要素としているが、2017 年の改訂（第 3 版）では、特に、「指揮と調整」における EOC の機能について新たに項目が設けられた。



*Some Federal agencies (U.S. Coast Guard, Environmental Protection Agency, etc.) have statutory responsibility for response and may coordinate and/or integrate directly with affected jurisdictions. During responses conducted under Stafford Act declarations, FEMA establishes a Joint Field Office (JFO) to coordinate Federal response activities.

図 1 連邦による支援と対応活動の関係

出典：FEMA. National Incident Management System, Third Edition (2017)

EOC とは、現場対応従事者に対して、情報マネジメント、リソースの配分と追跡、事前のプランニングに関する支援を行う施設を指す。従来、EOC においても現場対応の標準モデルである Incident Command System (ICS) が用いられていたが、図 1 に示すように EOC の主要な役割は調整と現場の支援であることから、EOC のあり方について再検討が行われてきた。NIMS 第 3 版では、下記の 3 種類の EOC の構造が提示されている。

1) ICS または ICS 様構造（ICS/ICS-like structure）（図 2）

現場対応の標準モデルである ICS、またはこれに類似した構造である。関係者が ICS のトレーニングを受けている場合は適用しやすい構造であるため、この構造を採用する EOC も多い。特に EOC としてオペレーション業務も担う場合には有用と考えられている。ただし、EOC と現場で同じ構造・役職が存在することになるため、双方の責務を明確に示し、業務の欠落や重複が生じないように留意する

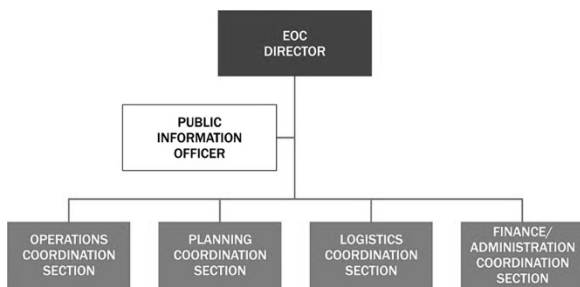


図2 ICS 様構造の EOC の例

出典:FEMA. National Incident Management System, Third Edition (2017)

必要がある。これについては、事前に調整を行い各組織の対応計画に定めておくことが望ましい。

ICS 様構造は、ICS とほぼ同じ構造を採用しつつも、戦術的業務やロジスティクスを重視する現場対応に対して、調整と支援を重視する EOC の業務を考慮したものとなっており、「支援 (Support)」や「調整 (Coordination)」が役職名に付されることが多い。ICS または ICS 様構造の EOC の主な役職の概要は下記の通り。

- EOC コマンドスタッフ：現場指揮業務を担わない場合は現場のコマンドスタッフと区別して、EOC マネジメントスタッフと呼ばれることも多い。EOC director's スタッフとして、Public Information Officer (PIO) をはじめ、法律顧問や Safety Officer などが配置される。EOC の目標とタスクの設定、ステークホルダーの取りまとめ、政策方針の決定に向けた上級職員との協力、一般市民に対するタイムリーで正確な情報提供などを行う。
- オペレーション調整部門：現場対応要員が、目標を達成し優先的な課題に対処するために必要な資源と実務的な支援を提供する。当該部門が緊急時に担うべき機能（米国では緊急時に生命・財産等を保護するにあたり必要となる機能として、15 種類の Emergency Support Functions (ESF) を定めている。「公衆衛生・医療

サービス」は ESF #8 に定められており保健福祉省が主担当となる）に応じて現場活動のニーズを把握し支援を行う。広域災害や複雑なインシデントで現場活動拠点が設置できない状況下では、EOC から直接オペレーション活動を実施することもある。

- プランニング調整部門：状況把握と実施すべき対応の決定に関連する計画立案を主に行う。ICS のプランニング部門と密に連携し、インシデントに関連する情報を収集、分析し公表する。EOC の目標達成に向けた標準的なプランニングプロセスを調整し、EOC に関わる様々な組織の取り組みの統一を図る。
 - ロジスティクス調整部門：専門的なリソース支援を行う。オペレーション調整部門と密に連携し、契約や相互協力協定、あるいは他の公的な支援（地方、州、連邦など）を依頼することにより、リソースを調達する。EOC スタッフのためのリソースとサービスの提供も行う。IT サポート、リソースの追跡と入手、食事や宿泊施設の手配なども含まれる。
 - 財務・管理調整部門：EOC の設置運営に関する財務、管理、コスト分析を担う。様々な機関からの助成の状況を把握し、あらゆる支出項目を追跡する。EOC スタッフに関する管理業務を担当するほか、現場の ICS の財務・管理部門の業務を引き受けることもある。
- 2) インシデントサポートモデル (Incident Support Model, ISM) 構造 (図3)

ICS のプランニング部門から情報マネジメントと状況把握の機能を独立させ、オペレーション部門とロジスティクス部門の機能および財務管理部門の会計検査・購買機能を併合した構造。ISM 構造を用いる自治体や組織の EOC スタッフは、オペレーションや実際の対応・復旧活動よりも、専らサポート機能に特

化した役割を担う。ISM 構造の EOC の主な役職の概要は下記の通り。

- ISM EOC Director's スタッフ: ICS および ICS 様モデルと同様に、EOC director's スタッフとして、PIO をはじめ、法律顧問や Safety Officer などが配置される。EOC のタスクを決定し、上級職員と連携して支援の方針を定めるとともに、一般市民に対してタイムリーで正確な情報を提供する。
- 状況認識部門: インシデントに関する情報の収集、分析および公表を行う。EOC の政策レベルの高官、広報担当、その他内外の関係者に対して様々な情報提供を行う。本来はプランニング部門の下部ユニットであったが、EOC の 1 部門として、EOC director の直下に配置される。情報提供要請、報告書等の作成、空間情報などの統合、注意喚起メッセージ等の作成にも関わる。
- プランニング支援部門: 緊急時計画、撤収計画、復旧計画など、現在および将来における様々なプランニングに関するサービスを提供する。EOC の責任者の目標達成に向けた標準的なプランニングのプロセスを調整し、EOC に関わる様々な組織の取り組みの統一を図る。ICS のプランニング部門と密に連携し、現場と EOC での緊急時計画の共有を図る。
- リソース支援部門: 現場対応者が必要と

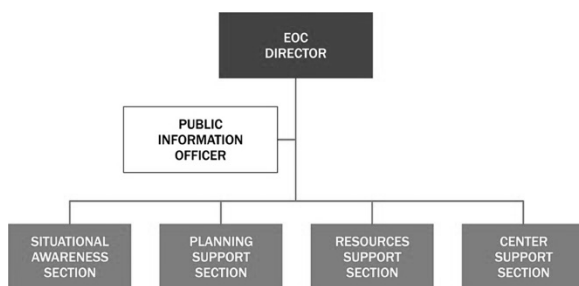


図 3 Incident Support Model の EOC 構造

出典: FEMA. National Incident Management System, Third Edition (2017)

する資源と実務的支援を行う。すべてのリソースを調達、発注し、追跡する。スタッフは従来の省庁や 15 種類の ESF に対応する形で組織される場合もある。

- センター支援部門: EOC で必要とされるコミュニケーションや IT、管理業務、さらには EOC のスタッフへの食事等の支援、EOC の施設やスタッフ、Joint Information Center などの関連施設の様々なニーズに対する支援を行う。

3) 部門型構造 (Departmental EOC Structure) (図 4)

通常業務の組織構造をそのまま適用した構造。関連する部門や機関等から EOC に参加する要員を選んでもらう必要がある。1 名の危機管理担当者 (Emergency Manager) が関係機関の調整を直接実施する。既存の部門構造の代わりに ESF が用いられることもある。通常業務の関係性のもとで活動することになるため、各部門・機関の代表者は、短い準備時間で EOC における機能を果たすことが可能になる。

EOC の危機管理担当者は、EOC director として EOC のプランニングと報告を直接推進する役割を担うとともに、EOC の物理的な環境整備や支援も担当する。各部門の編成は状況によって異なる。

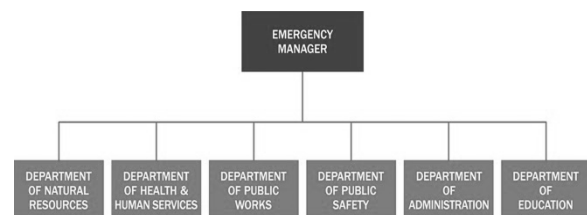


図 4 部門型の EOC 構造の例

出典: FEMA. National Incident Management System, Third Edition (2017)

4) EOC スタッフの要件等

現場対応従事者は ICS に基づいた標準的な組織体制が規定されている。ICS における各役職については、FEMA が定める NIMS の枠

組における人員要件に関する指針（National Qualification System, NQS）に基づいて作成された Position Task Books（PTB）が用いられ、スタッフの適性確認 qualification、資格付与 certification、認証 credentialing の一連の手続きが標準化されている。一方で、EOC に関しては標準的な構造は定められていない。インシデントの種類や自治体等の置かれた状況などが異なるため、多様な構造の EOC が設置されるのは自然な流れではあるが、他の自治体や機関への相互支援を依頼する場合に障害となることがある。このような状況を踏まえて、近年、FEMA は「スキルセット（表1）」という形で、EOC スタッフに必要とされる共通機能を分類し、それぞれの機能について求められるタスクを提示している。

表1 EOC スキルセット

責任レベル Level of Responsibility	
<ul style="list-style-type: none"> 調整および個人レベルの貢献 リーダーシップ 政策的判断および全体指揮 	
機能 Function	
<ul style="list-style-type: none"> 活動追跡 広報調整 センターマネジメント 復旧調整 文書・記録マネジメント リソース発注・獲得 EOC 施設マネジメント リソース調達 財務 	<ul style="list-style-type: none"> リソース追跡 法律相談 安全指導 組織代表 状況把握 パフォーマンス改善 リソース要件の理解 プランニング

出典：FEMA. Emergency Operations Center Skillsets User Guide, September 2018

① EOC スタッフの主要機能

- 情報の収集、分析、共有
- 資源配分および追跡など、資源のニーズや要求に対する支援
- 計画の総合調整と現在および将来のニーズの特定

- （必要に応じて）戦略的な調整と政策の方向性の提示

② EOC スキルセットの活用ステップ

ステップ1：EOC の構造を決定

- 自治体や組織の権限や資源、責務の内容に適合する形で EOC の構造を決定

ステップ2：EOC PTB を作成

- EOC の構造に従って、EOC スキルセットを並べる
- 各スキルセットへのタスクの追加の必要性を判断
- 評価フォームなどの必要書類を作成し、PTB を完成させる

ステップ3：EOC PTB を用いた人員の養成・確保

- EOC PTB を対象者に配布し、資格認定のプロセスを開始する

実際には、1つまたは複数の「責任レベル」、「機能」のスキルセットを合わせて、当該 EOC に必要な役職の PTB を作成し、これをもとに役職ごとの適任者を準備する。

2. 保健医療対応の実際（連邦と州・地方の連携）

連邦政府全体を統括する本部として国土安全保障省に National Operations Center（NOC）が設置されているが、HHS にも Secretary's Operations Center（SOC）が設置されている。SOC は 24 時間体制で常時稼働しており、主に以下の機能を担う。

- 監視と探知
- 警報と通知
- 高官の意思決定支援
- リソース支援
- リソース配分と順位付け
- リソースの通知、発動、動員、追跡
- オペレーションと政府機能の継続
- コミュニケーション
- 国際保健規則に規定される業務

平時から国内外の公衆衛生に関わるあらゆる緊急事態について監視と分析を行い、緊急事態発生時は、レベルに応じて機能を拡張し、

National Response Framework (NRF) に規定される ESF #8「公衆衛生・医療サービス」に関する業務調整の中心となる。従来、ICS タイプの組織構造であったが、最近見直しが行われ、2019年6月以降は支援機能により特化した体制となっている(あわせて SOC の改築も行われた)。

SOC における医療活動の調整は Emergency Management Medical Officer (EMMO) が担当し、原則として州の要請に基づいて医療資源の支援を行う。なお、ASPR の代表として全米 10 地区および首都地区に計 11 名の Regional Emergency Coordinator (REC) が常駐しており、緊急時には管轄地区の州や地方との調整を行うとともに、連邦から派遣された支援チーム等の指揮をとる。代表的な保健医療支援チームとしては、公衆衛生局士官部隊 (USPHS Commissioned Corps) による Regional Incident Support Team (RIST) と、National Disaster Medical System (NDMS) の枠組みで派遣される Disaster Medical Assistance Team (DMAT) 等がある。

RIST は通常 1-3 日間の活動を想定した 12-30 名の医療従事者等で構成される初動対応チームであり、1) 迅速ニーズ評価、2) 対応チーム等の支援と指揮、3) 州や地方の行政官との連携、4) 現場のインシデントマネジメント、5) 対応チームの健康・安全の確保、を主要な任務とする。REC 同様、全米 10 地区および首都地区に計 11 隊が常駐しており、所属スタッフは平時から当該地区内の州に勤務しているため、12 時間以内に活動を開始できる。

DMAT は事前に訓練を受け登録した民間の医療従事者等が緊急事態発生時に臨時に連邦職員の身分を付与されて現地の医療提供体制の支援を行うものである。なお、DMAT は州単位で構成されるが、一定の基準があるものの規模や能力は隊により大きく異なるのが現状である。また、原則として他州の支援を

行うため、自州の対応に派遣されることはない。

3. 地域レベルの危機管理体制—Hospital Preparedness Program の概要と動向

Hospital Preparedness Program (HPP) は、ASPR が所掌する連邦助成プログラムであり、病院、地方保健部局、危機管理部局、救急医療サービスの 4 組織で構成される Health Care Coalition (HCC) 単位で、オールハザード・アプローチによる準備・対応体制の実現を目標として創設された。2002 年から開始されているが、2017 年以降、HCC 単位での対応能力の強化に向けてプログラムが改訂された。助成対象は、州および海外領土と 4 つの主要都市であり、これらの州等から各 HCC に対して資金等が配分されている。2019 年 1 月時点で全国 361 の HCC のうち、準備計画

(Preparedness Plan) を策定済みの HCC は 75%、対応計画 (Response Plan) を策定済みの HCC は 25%と、まだ十分な成果は得られていないのが現状である。HCC の規模は様々であり、管理体制、調整機能もばらつきが大きい。ASPR の Federal Program Officers が担当地区の HCC について年次評価を実施しているが、現状では実施状況に応じた助成の打ち切りなどは行っていない。

2019 年 6 月に制定された Pandemic and All-Hazards Preparedness and Advancing Innovation Act (PAHPAIA) , Public Law No. 116-22 では、HPP の継続に加えて、より広域での危機管理対応を目指して Regional Disaster Health Response System (RDHRS) が承認された。州を越えた地区単位での調整機能の強化とともに、小児災害医療、エボラ出血熱等の特殊病原体への医療など、より専門性の高い医療の提供が目標とされており、現在、2 つの地区で先行してプログラムが実施されている。なお、HPP と FEMA の Center for Domestic Preparedness (CDP) により、HCC Response Leadership Course という 3 日間の教育コースが提供されている。

D. 考察

米国の EOC および地域レベルの危機管理体制構築の近年の動向について情報収集を行った。わが国同様、米国においても過去の災害事例への対応を教訓に制度の持続的な見直しと修正が行われ、EOC の機能・構造について改善が図られてきた。EOC の機能（調整と支援）は保健医療調整本部に求められる機能と類似する部分が多く、保健医療調整本部の構造（指揮系統、調整機能のあり方などを含む）を検討する上で参考とすべき点は多い。

調整・支援の機能を重視した場合は ISM が効果的なモデルとなりうるが、平時とは異なる体制で業務に従事することになるため、スタッフの教育・訓練は必須である。部門型構造は、わが国の自治体の現状の体制に近く、導入にあたっての負荷は小さいと考えられるが、常に各部門単位で危機管理担当者を準備する必要があるため、質の確保・維持が重要となる。いずれのモデルを用いる場合も、前提として現場対応において ICS などの標準モデルがあることを想定しているため、現場対応の標準化についても同時に検討する必要があると考えられる。

EOC スキルセットにみられるような、緊急時に想定される業務に応じた適性の評価と資格の付与については、保健医療調整本部の活動の質の確保と標準化を目指す上で参考になる。わが国の保健医療調整本部で必要とされる業務・機能を評価・整理した上で、このようなスキルセットに落とし込むことができれば、自治体の人材育成に向けた有用なツールとなりうるだろう。

米国の近年の動向として、HCC や Region 単位の地域レベルの対策の強化が特徴的である。また、REC や RIST など、連邦スタッフが地域に常駐することによる連邦と州の調整・対応を強化する取り組みも参考になる。わが国の災害時の保健医療活動は都道府県を単位として実施されるが、近年の大規模災害

では、複数の都道府県が同時に被災するケースも多い。この場合、近隣都道府県の保健医療調整本部間の調整も重要となるため、平時から広域での調整・支援が可能となる枠組みの構築についても検討が必要と考えられる。現状で制度化はされていないようだが、インタビューによると、ハリケーンなどある程度事前に被害予測が可能な事態に際して、連邦の支援スタッフを被災の恐れがある州に事前派遣（pre-positioning）する取り組みもみられるとのことであった。国のリソースの事前派遣は、被害軽減に大きく寄与する可能性もあるため、制度化の動向について注視していきたい。また、今回は支援側である連邦の担当者を中心にインタビューを実施したが、受援側である州の見解についても今後把握する必要があると考える。

以上、米国の EOC 機能を中心に保健医療の危機管理体制の概観を示したが、2020 年 3 月現在、米国の保健医療システムは新型コロナウイルス感染症により大きなストレスに晒されている。NIMS 第 3 版の発行、HCC や RDHRS などの新たな地域レベルの保健医療システムの構築が拡充されて以降、同国が初めての経験する国家レベルの健康危機であるため、新規に導入された機能・体制の効果や課題については、引き続き注視していく必要がある。

E. 結論

米国の EOC および地域レベルの危機管理体制構築の近年の動向について情報収集を行った。調整・支援の機能を重視した ISM 構造の EOC のあり方、EOC での業務遂行に必要な能力等をまとめたスキルセットなど、わが国の保健医療調整本部の体制整備に有用な情報が収集できた。わが国の保健医療調整本部に必要な機能の評価・整理を行うとともに、主要国の動向を継続的に把握し、体制整備を進めることが求められる。

謝辞：本研究の実施にあたり、厚生労働省 杉原淳氏、梅木和宣氏ならびに ASPR Adam Tewell 氏に、ご助言・ご支援をいただきました。心より感謝申し上げます。

F. 研究発表

1. 論文発表

富尾 淳. 医療機関における危機管理

Hospital Incident Command System の概要とその可能性. 保健医療科学 2019; 68(2): 89-95.

2. 学会発表

富尾 淳. ミニシンポジウム 5 産学官協働で地域強靱化を目指す危機管理システムのマイルドとコンピテンシー: 医療機関における緊

急事態マネジメントシステムの導入・運用に求められる人材とは. 第78回日本公衆衛生学会. 2019年10月(高知)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし