

## 現場指揮システム(ICS)と事業継続計画(BCP)

一般社団法人レジリエンス協会  
黄野吉博

### はじめに

本稿では、大規模災害の緊急時対策(事態の鎮静化、二次被害の防止)として効果的と推奨されている現場指揮システム(ICS: Incident Command System)について解説し、次にこの ICS を部分的に事業継続計画(BCP: Business Continuity Plan)に組み込む方法を検討します。

### 1. ICS が注目された理由

日本で ICS が注目されたのは、2011 年 3 月に発生した東日本大震災後で、被災現場での災害対策要員と資機材の運用の効率性改善に結びつく可能性がある、との理由からでした。

ICS は、1970 年代に米国カリフォルニア州で発生した大規模な山火事に対処するために消防・州兵などの関係組織が協力して編成した FIRESCOPE がその後、災害の事態沈静化、二次災害の防止、救急救命及び生活支援活動を含む総合システムへと拡張したもので、図 1 にあるとおり BCP より早く登場しました。

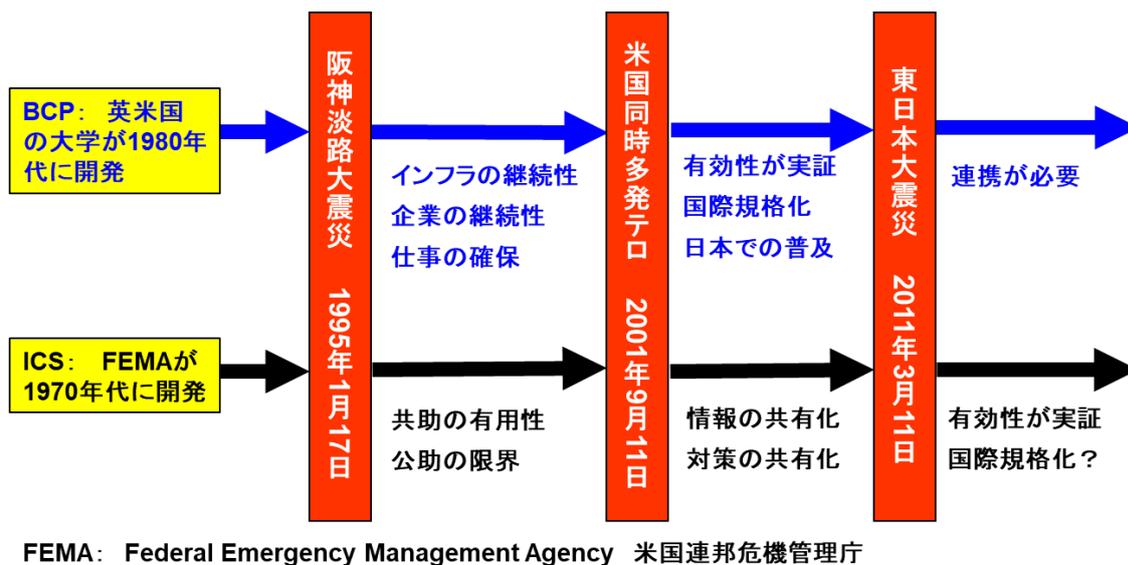


図 1 ICS と BCP

## 2. 日本での ICS 化の事例

表 1 は、東日本大震災の際の、花巻・山形・福島空港でのヘリコプターの離陸回数です(仙台空港は津波による被害で使用不能でした)。

ここで、注目して頂きたいのは「区分・主な管理者」です。平時の運用は、管理者が目的地と業務内容を指示しますが、東日本大震災の際も平時の管理システムがそのまま使用されました。また、ヘリには小型・中型・大型があることも注目を要します。

表 1 東日本大震災の際(3月11日～14日)の合計離陸回数

区分	主な管理者	花巻空港	山形空港	福島空港	合計
消防・防災ヘリ	都道府県の消防部局	124	71	106	301
ドクターヘリ	都道府県の医療保健部局	41	6	9	56
警察ヘリ	都道府県の警察	28	13	19	60
海上保安庁機	海上保安庁	3	0	29	32
報道機	各社	2	0	72	74
自衛隊機	自衛隊	124	16	41	181
外国軍機	米軍	1	7	3	11
エアライン	各社	3	24	42	69
その他	各社	8	20	45	73
合計		334	157	366	857

\* 『東日本大震災時の航空機活動と空港運用の実態分析から』(参考文献 2)から作成

例えば、小型機で十分な場所に大型機が運用されたとか、花巻空港からの方が飛行距離・時間が短い目的地に他の空港から向かうなど、効率的と言えない事態が発生しました。また、管理者間の連絡が不十分なため、目的地に到着したら、既に他の管理者のヘリが業務を実施していた、という事態もありました。

これを効率化するには、管理者間の連絡を密にして、運用管理の一元化、運用指示と運用報告書などの共通化などが必要です。現在(2017年3月)は、これらが ICS 化しており、大規模災害時のヘリ運用は JAXA(国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)が一元的に担っており、前述のような無駄は排除されています。

## 3. ICS の内容

図 2 は、ICS の構成図です。これを前述のヘリコプターの運用で説明します。

**(1) 現場指揮班**

ヘリの運用を被災地又は被災地に近い現場で指揮する班で、外部から「〇〇町にケガ人がいるので搬送して欲しい」とか「△△避難所に食料を運んで欲しい」などの要請を受け、どのヘリをいつ、どこに飛ばすかを決め、指示を出す班です。ヘリの飛行の安全性確保も担当します。

**(2) 実行班**

ヘリの乗務員が所属する班で、実際の運行、搬送を担当します。

**(3) 情報班**

ヘリの運行に必要な各種情報を管理します。具体的には、常設または臨時のヘリポートの状況、機材、天候、日没／日の出時刻の情報などです。

**(4) 後方支援班**

ヘリ乗務員・関係者の健康管理・食料、ヘリの燃料、ヘリの整備などを担当します。

**(5) 財務総務班**

ヘリの運行に必要な経費・届け出、記録文書・映像の作成および管理を担当します。

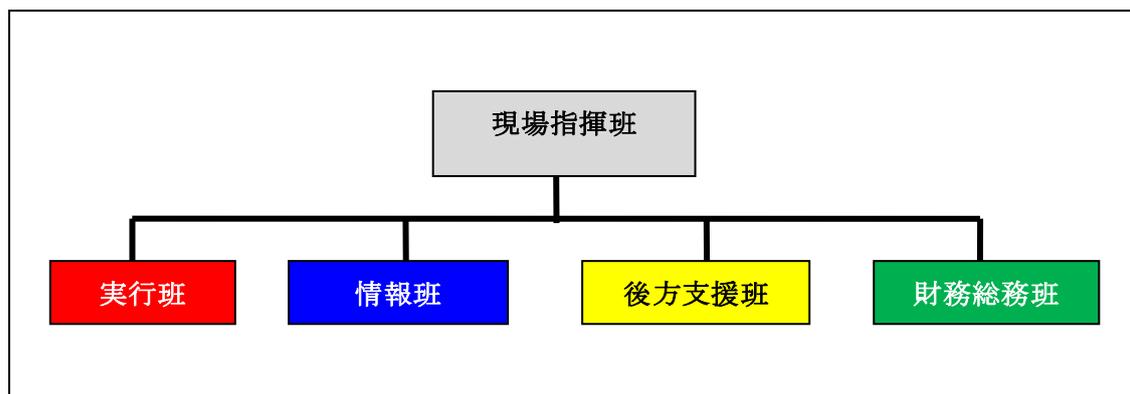


図 2 ICS の構成

平時は、個々の管理者が運行管理や後方支援等を、別々に実施しています。これを災害時に現場で統合して管理するためには、次の作業が必要になります。

- A管理者の運行指示+B管理者の運行指示班+・・・ → 統合指揮班
- A 管理者の運行+B 管理者の運行+・・・ → 統合実行班
- A 管理者の情報+B 管理者の情報+・・・ → 統合情報班
- A 管理者の後方支援+B 管理者の後方支援+・・・ → 統合後方支援班
- A 管理者の財務総務+B 管理者の財務総務+・・・ → 統合財務総務班

統合班は重複している業務を排除できますから、要員・資機材の効率化が可能ですが、企業の合併の際に見られるように事前に解決すべき問題も発生します。

#### 4. ICS へ移行の難しさ

統合班リーダーの選出方法として、ICS で約 50 年の経験を持つ米国では、災害時の教育訓練レベルが高い人が就くことになっています。しかし、日本ではそもそも「災害時の教育訓練の内容」が消防、警察、自治体職員などで異なりますから比較ができません。従って、統合班リーダーは、災害対応力や指導力の優劣でなく、平時の階級や役職で決まることになり、災害対応力が比較的劣位にある人がリーダーになる可能性があります。

次に、用語・単位・コード・文書様式などを災害時に共通化することは、各行政組織が使用している用語なども平時に共通化することが求められますが、今のところあまり進展していません。

蛇足ですが、市町村の現在使用している「防災担当部署の名称」ですら以下のように多様で独創的ですので、これも統一化した方が災害時にも平時にも国民に分かり易いと思います。

#### 【市町村の防災関係部・課・係・担当名】

くらし安全(課)、安心安全(課)、安全安心(課)、安全安心推進(課)、安全対策(課)、危機管理(課)、危機管理防災(課)、市民安全(課)、市民活動推進(課)、自治防災(課)、社会安全(課)、生活安全(課)、防災安全(課)、防災(課)、その他

#### 【それでも ICS 化は必要】

ICS 化は上記のように難しいのですが、甚大な被害が想定される南海トラフ地震や首都直下地震、その他の地震・水害などに限られた要員・資機材の効率的な運用のため ICS 化は必要不可欠でしょう。

## 5. 民間企業・組織の ICS 的連携

ICS は行政組織が中心となる組織間連携で、民間企業・組織はそれを補完する立場ですが、ここでは、民間企業間の ICS 的連携について検討をしたいと思います。

### 5.1 中心となる文書

BCP の中心文書は以下ですが、この文書は抽象的で具体的に災害等に対応する方法の記述が十分でないため各種の解説本が出版されています。また、日本でその普及段階で「BCMS(事業継続マネジメントシステム)」の代わりに「BCP(事業継続計画)」が広く受け入れられていますので、本稿でも「BCP」を使っています。なお、この文書は、現在(2017年3月現在)改訂の作業が行われています。

- **JIS Q 22301:2013** 社会セキュリティ — 事業継続マネジメントシステム

民間企業・組織の連携の中心文書は、以下ですが、この文書では「ICS」を使わずに「組織間連携」を使っています。こちらの文書も現在、改訂の検討が進められております。

- **JIS Q 22320:2013** 社会セキュリティ — 緊急事態管理

## 5.2 BCP の各対策

BCP は、火災・地震・水害などから企業・組織の従業員・関係者の人命を守り、事業を守ることを目的としています。次のとおり 4 つのタイプがあります。行政組織の連携を中心とする ICS が対象とするのは広域災害と大規模事故・事件ですので、民間企業間連携を検討するここでは、BCP の防災版を取り上げます。

- 防災版： 地震・火災・水害など自然災害を想定したもの
- 防犯版： テロ・窃盗・放火など人的災害を想定したもの
- ICT 版： 情報と通信コミュニケーション(ICT)の障害を想定したもの
- SC 版： 物流を含むサプライチェーン(SC)の障害を想定したもの

BCP の対策段階には、図 3 のとおり、事前に行う予防対策、発災から事態が鎮静化するまでの緊急事態対策、事態の鎮静化から事業再開をするまでの復旧対策、被災から事業再開の間に行う代替生産や代替販売などの代替(継続)対策があります。

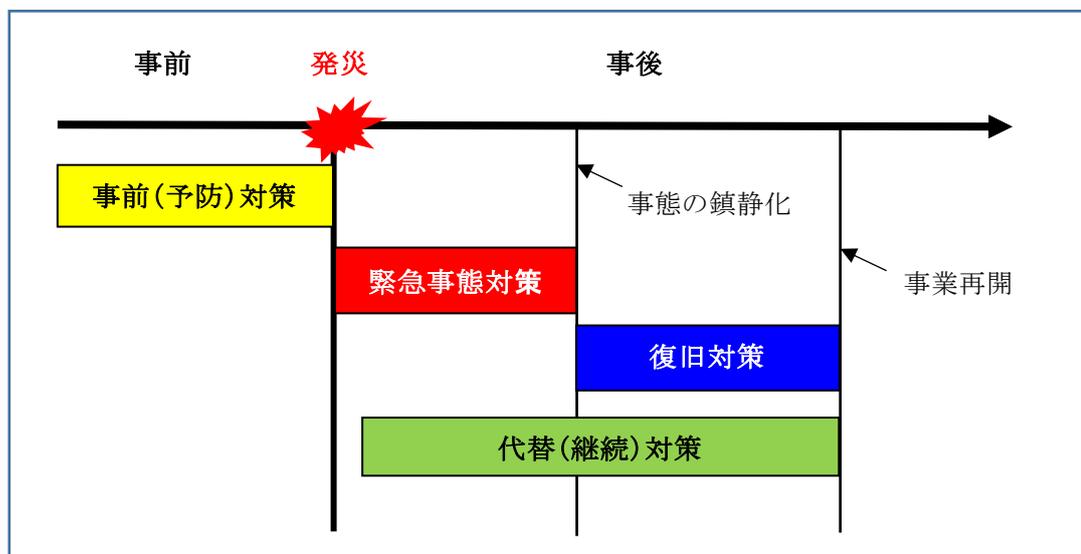


図 3 時間と災害対策

この四つの対策のうち、企業間連携の必要性が一番高いと言われているのは「緊急事態対策」で、そのための諸準備である「事前対策」も重要です。

事業再開のための復旧対策も、事業継続のための代替生産や代替販売の代替対策も、企業間連携は必要ですが、緊急時対策に比べると時間的余裕がありますので(参考文献 4、5)、ここでは取り上げません。

## 5.3 緊急事態対策と事前対策

緊急事態時には、民間企業は消防等の行政組織の指示に従うのですが、阪神淡路大震災や東日本大震災などの広域災害の場合は、指示すべき消防等の手が回らない地域が出てきます。このような場合、企業が多く集まる工場団地内やオフィスビル内では企業間で連携し、災害に対処する必要があります。なお、企業の集積が高くない地域では、企業は、地元の町内会、自治会、商店街と

連携して対処することになります。

オフィスビルには、統括防火防災管理者→防災管理者→関係者という仕組みがありますので、この体制で災害等に対処することになりますが、化学プラントなどが集まるコンビナートを除く工業団地内と地元の町内会などとの連携は体制作りが遅れています。工業団地には、団地内協同組合や協議会がありますので、この活用が良いと思いますし、地元の町内会などは地元で詳しい消防団との連携が鍵だと思います。

これら、オフィスビル内、工業団地内、町内会など連携に一番必要なのは、事前対策である被災イメージの共有と、避難誘導・交通整理・初期消火などの初動対応手順の教育訓練です。体制を立派に構築しても、教育訓練が疎かですと、災害時には機能しませんので、これには心してかかるべきでしょう。

そして忘れがちなのが、夜間休日時の連絡体制の構築、対応に必要な費用の負担割合の取り決め、記録(写真・ビデオ・文書)方法の共有化です。こちらも、是非、事前に討議、訓練することを推奨します。

## 参考文献

1. 災害時におけるヘリコプターの効率的な活用方法と必要な運航支援体制のあり方(1)新潟県中越地震におけるヘリコプター運航状況の調査と分析、小林啓二・田中哮義、自然災害科学 J. JSNDS 24-4 387-407(2006)
2. 東日本大震災時の航空機活動と空港運用の実態分析 — いわて花巻・山形・福島空港を対象として — 、荒谷太郎・他、土木学会論文集 D3 (土木計画学)、Vol.69, No.5(土木計画学研究・論文集第 30 巻)、2013
3. 災害時のヘリコプター運用 (課題と対応状況) 災害時のヘリコプター運用 (課題と対応状況)、小林啓二、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、2014 年 11 月 13 日一般社団法人レジリエンス協会定例会
4. 大震災と企業行動のダイナミクス、独立行政法人経済産業研究所、2012 年 1 月
5. 「東日本大震災による企業の被災に関する調査」の結果と考察、独立行政法人経済産業研究所、2012 年 12 月
6. ISO 22320 に基づく組織の危機対応力の可視化と考察、爰川知宏・他、情報処理学会研究報告、2017 年 3 月 11 日

\* 本稿は、2016 年 8 月 25 日に、文京区文京シビックセンターで行った一般社団法人監査懇話会での講演資料を修正加筆したものです。