

# 災害時における組織マネジメントの再標準化 — ICS・BOSS・DRC フレームワーク —

## Re-standardization of Organizational Management in Disasters: ICS, BOSS, and DRC Framework

木佐森 健 司

Kenji Kisamori

### 1. 序論

本稿の目的は、災害時における組織マネジメントを捉えるための理論、および組織マネジメントの計画手法について、標準化を行うための理論的な基盤を整備することにある。

災害は、Barton (1969) によれば「社会システムの多くのメンバーがそのシステムから期待された生活条件を受け取ることができない」状態である、「集合的ストレス状況」の一つである。集合的ストレス状況であるがゆえに、災害は複数の個人あるいは集団が共働して対処することを求められる組織現象でもある。集合的ストレス状況に追い込まれた個人が協働を組織するためには、災害へ対処するための手法について共通理解をもたらすための枠組、理論ないし手法が求められる。しかしながら、その手法ないし理論は、既存の学問領域あるいは実践的な災害への対処を通じて個別に構築されてきたため、必ずしも共約可能な状況にあるわけではない。

本稿で注目する手法および理論は三つある。第一の手法は ICS (Incident Command System) である。牧 (2014) によれば、ICS は 1970 年代にカリフォルニア州における森林火災の消火活動の中から生まれた危機対応システムであり、米国では 2001 年の同時多発テロを契機として全米危機対応システムとして本格的に導入された、組織間の相互連携を確保するための仕組である。日

本においても、國友（2003）、今井・北野・内海・田仲（2005）らを始めとして日本版 ICS の検討が進められてきた。第二の手法は BOSS（Business Operation Support System）である。安井・沼田（2021）によれば、BOSS は災害対応業務を業務フローの形でまとめ、災害対応業務プロセスをシステム化したものであり、地域防災計画の管理などにおける事前準備で活用されている。第三の理論は、主として米国における災害を対象とした社会学の領域において、Dynes and Quarantelli（1968）を端緒とし、1963年に米国のオハイオ州立大学で設立された DRC（Disaster Research Center）を中心として行われた、災害に対する組織的な適応を捉えるためのフレームワークである。

いずれも、災害時における協働を組織するための、いわば標準化を目指した手法・理論である。しかしながら、現在の日本における災害対応において、これらの手法・理論が統一的に導入されているわけではない。その理由としては、本稿の結論を一部先取りすれば、各手法・理論のそれぞれは、必ずしも共通の理論的な基盤に立脚して構築されているわけではなく、同一の災害および対応に対し、どの側面に焦点を当てられているかについて、明確でないことが考えられる。そして、これを理由として、災害対応の標準化を目指して構築された諸手法・諸理論が標準化されることなく、逐次的に利用されている状況にある。

本稿はこの状況を改善する、つまり個々の手法および諸理論が直面することになった共約不可能な状況を解消するため、これらの諸アプローチを包括的な射程を持つ組織理論と関連付け同理論をいわば翻訳の手がかりとすることで、アプローチ間の共約可能性を見いだすことを目的とする。

具体的には、上記の問題関心の下、以下において三つのアプローチを改めて整理し手法・理論間に共約不可能な状況が生じていることを確認したうえで、これらの手法・理論間に共約可能性をもたらすために Galbraith（1973）による組織の情報処理モデルへ着目する。同理論を媒介・手掛かりとして標準化を目指した三つの手法・理論を翻訳することで、同一の災害対応のいずれの側面に各手法・理論が着目してきたかを明確化し、災害時における組織マネジメントの再標準化を行うための理論的基盤を提供する。

## 2. 災害時における組織マネジメントの標準化

上記で述べたように、災害は集合的ストレス状況の一つであり、だからこそその解消には集合的な対応が求められる。現代の社会において、集合的な対応が求められる出来事の典型例は企業の経営である。20世紀が Crainer (2000) によって「マネジメントの世紀」と呼ばれたように、近年においては組織的な協働に関する様々な理論が、経営組織論の領域で蓄積されている。ただし、災害時における協働は、企業を対象とするマネジメントとは異なった特徴を有している。第一は、協働を組織する対象である。災害時は、災害に直面した個人のみならず、既存の行政組織、企業、国際機関が協働を組織する。つまり、企業をはじめとする単一の組織内部における協働の組織ではなく、制度化された既存の組織が有している境界を越えて、空間面におけるより広範な広がりのもとで、新たな協働が組織される。第二は、協働を組織するうえでの時間的制約である。災害時における組織化は、企業の合併、部門間の統廃合、組織改編等とは異なり、時間、分、秒単位の時間的制約の中で行われる。これらの特徴を持つ災害時における組織化に関する標準化は、企業の経営からは離れた実際の災害対応の中で、あるいは工学の観点から、または社会学の視点を通して試みられてきた。

### 2.1 ICS

災害対応の標準化をめぐり、実際の災害対応を通じて形成されてきた手法が ICS である。Fukami and Henning (2014) によれば、ICS は 1970 年代におけるカリフォルニアの山火事に関する対応の中から形成されてきた手法である。山火事への対応は、管轄の異なる消防によって担われることがままある。しかし、管轄や行政区が異なった場合、同じ消防同士であったとしても、協働が困難となる事例が見受けられた。そのため、複雑な非常事態に対し、管轄や行政区を超え、複数の組織が協働できる調整システムの構築が、1972 年から連邦議会の公認の下で行われた。その結果として構築されたのが ICS である。ICS は、当時注目を集めていたシステム理論をもとに、「消防問題とその解決策

は、全てのサブシステムと相互関係の総和を構成する単体としてとらえなければならない (Fukami and Henning, 2014, p. 15)」ことを前提として構築された。

以上のような来歴を持つ ICS は、災害の対応に必要となる機能から逆算し、対応に必要な仕組の全体、つまり組織を形成するために必要となる諸手続きの総体として構築され、次の三つの特徴を有している。

第一に、ICS は五つの機能が災害対応には必要となることを前提としている (牧, 1998)。一つは指揮監督 (command)、実施 (operation)、計画 (planning)、調達管理 (logistics)、財務管理 (finance and administration) である。災害へ対応するためには、どのような災害であっても、これらの機能を果たすことが求められる。

第二に、現場指揮者は、権限移譲 (delegation of authority) を行わない限り、これらの機能全てについて役割遂行の責任を持つ (Fukami and Henning, 2014)。言い換えれば、権限移譲の必要が生じることで、その権限移譲を通じて、災害へ対応する組織が構築されることになる。災害の規模が拡大するにつれ、それぞれの機能は部門 (section) を設けることで、組織が形成される。また、現場指揮者の意思決定を支援するため、広報、安全、調整についての担当官 (officer) が必要に応じてスタッフとして参加、あるいは部門が設けられる。そして、この基本型をもとに、災害規模の複雑化、拡大に応じて、各部門のもとに様々な下部組織が構築される。そして、ICS はそのための基本的な手続きを定めている。

第三は、災害の対応に関わる様々な機関の統合である。この統合に向けて、ICS は統合指揮 (unified command) についての構造と手続を定めている (Fukami and Henning, 2014)。統合指揮とは、様々な行政区からくる現場指揮者たちに一貫性をもたせ、あるいは単一の指揮命令系統とともに任務を遂行させるための概念であり、主要な対応組織全ての現場指揮者たちを一堂に集めることで、災害対応を調整するものである。

以上の仕組みを、災害対応へ関わる諸組織、諸個人が予め共有することで、発災と同時に、いずれが災害対応の端緒を担ったとしても、関わる組織、個人が増加したとしても、災害対応に必要な機能を、共有された手続をもとに

対応するための組織を拡張して構築することで、異なる個人、諸機関における災害の対応を標準化するものである。

牧（1998）によると、日本では災害対策基本法などで災害対応の基礎的な仕組みが構築されており、その仕組みにおいてICSと類似の構造も見受けられる。日本において、ICSは総務省消防庁において、あるいは防衛省自衛隊において、その導入、検討が進められている。ただし、必ずしも日本における災害対策の基本的な構造はICSによって構築されているわけではなく、その導入は、ICSを一つの理想として、現状における標準化手法をICSへ接近させることを軸として試みられている。

これに対し、日本において実施されてきた災害対策の手法をもとに、更なる標準化を試みている手法がBOSSである。

## 2.2 BOSS

災害対応の第一次的な役割は、市町村の災害対策本部にある。しかし、災害対策本部は行政機関のみを対象として活動するのではなく、災害が大規模である場合は人員などのリソースが不足するため、行政以外、例えば住民等の自発的な参加をもって、災害への対応が行われる。また、住民のみならず、資器材の面において民間企業への協力も行われる。沼田・目黒（2015）によれば、そのような状況において効果的な災害対応を行うためには、災害対応に関わる担い手別に災害対応のプロセスを解明する必要がある。この観点から、沼田・目黒（2015）は、工程を三つの工程、大工程、中工程、小工程へと分割し、矢吹町を対象とした分析を行った。この分析から明らかにされたことは、防災プロセスを事前から事後に至るまで、標準的な記述方法で体系化することで、プロセス間の最適化を行うことができる可能性である。

このような観点からは、災害対応における課題は、効果的な災害対応を実現するための標準的なフレームワークの定義と利用が行われていないことにある。そのために必要なことは災害対応業務のモデル化である。この観点から、沼田・井上・目黒（2017）は災害対応業務の全体をモデル化し、その全体像を把握することを目指して東日本大震災直後における石巻市と矢吹町、熊本地震

における熊本市の災害対応を分析し、その結果として効果的な災害対応を実現するために必要となる基本的な災害対応業務として、48種類の業務を識別し、業務に関するフレームワークを構築した。この48種類の業務が、日本における災害対応の基礎的な業務であることが明らかにされたことで、自治体間の業務を比較する、つまり標準的な方法によって、自治体によって異なる災害対策を翻訳することが可能になる。

これらの知見を元に開発された、災害工程管理システムが BOSS である。Numata and Meguro (2017) によれば、日本は標準的な防災システムをこれまで開発してこなかった。その理由としては、災害の全体像をとらえるための研究が、特定の側面へ集中していたこと、もう一つは、防災計画そのものは存在するものの、膨大な書類で文書として準備されていたため、その全体像の把握が困難であったことによる。この問題を解消するために開発された BOSS は、日本語における防災 (BOSsai) 管理のシステム (System) であり、かつビジネスオペレーションを補助するためのシステム (Business Operation Support System) を意味している。BOSS は、500 の災害対応プロセスを定義しており、災害対応モデルを構築することが可能なシステムとして構築されている。

その後、BOSS は地域防災計画の管理などの事前準備を中心として活用されることになる (安井・沼田, 2021)。

### 2.3 DRC フレームワーク

本稿はここまで、米国で 1970 年代に開発された ICS、日本で 2010 年代に開発された標準化手法である BOSS について整理してきた。両者は、実際の災害対策において活用されることを念頭に開発された手法であるという点で共通している。

ただし、実際の災害対策において、その対応の標準化を試みるためには、災害そのもの、あるいは災害に対応するための組織的活動を把握するための理論的視座も必要となる。このような観点から、災害における組織的活動を捉えるための理論構築が 1960 年代後半から主として米国における社会学の領域で試みられてきた。同領域における試みを、Kreps and Bosworth (2007) は、DRC

フレームワークとして、三つの分析レベルへ分割し整理を試みている。第一の次元は災害に対する組織的対応、第二の次元は複数組織による災害対応のネットワーク、第三の次元は災害時における組織的対応及び複数組織による災害対応のネットワークにおける個人の役割である。

### (1) 組織的対応

災害は、集合的ストレス状況であるがゆえに、対応する組織に対してもストレスを与える。このストレスに対し、組織は様々な方法によって対応する。Dynes and Quarantelli (1968) は、災害時における組織的対応を、二つの点に着目して類型化した。第一は、構造 (structure) である。発災前と同様の構造をもって対応する組織もあれば、構造を変化させ、新規の構造で対応する組織もある。第二は、タスク (tasks) である。発災前と同じタスクを遂行することで災害に対応する組織もあれば、新たなタスクを見出し、対応する組織もある。構造とタスクをそれぞれ二つに分類し、両者を組み合わせると、合計で四つの組織類型を導くことができる。

構造が変化せず、タスクも変化しない組織は、定置型 (established) と呼ばれる。定置型組織は、地方自治体を始めとする諸組織、ライフラインを担当する組織が含まれる。これに対し、タスクは変化しないものの、構造を新規に構築して対応する組織は、拡大型 (expanding) と呼ばれる。例えば、赤十字はそのタスクを変化させることはないものの、組織サイズの拡大を伴う。他方、タスクを変化させるものの、構造の変化がみられない組織もある。このタイプの組織は拡張型 (extending) と呼ばれる。例えば、建設会社は構造を変化させないものの、災害に対応するため新たなタスクを設定し、災害の対応にあたる。新規のタスク、新規の構造によって災害に対応する組織は、創発型 (emergent) と呼ばれる。

その後、Dynes and Quarantelli (1968) らによる研究は、調査に対するフレームワークを提供するとともに、その精緻化が行われることとなった。例えば、Bardo (1978) は、構造とタスクを三つの点から分類することを試みている。組織にとって、そのタスクならびに構造は、新規に形成される、あるいは

創発されるだけでなく、既存の構造並びに機能は、それらが潜在的である場合もあれば、顕在的である場合もある。これらの観点から、構造とタスクの二軸を、三つの観点から分類し、合計で九つの組織類型を構築し、各タイプの組織について、より精緻に把握する試みがなされている。

これらの試みにおいて、災害時に組織そのものが存在していることは自明の前提として扱われている。ただし災害という文脈においては特に、もちろん災害という状況を離れたとしても組織そのものは実体として常に存在しているわけではなく、プロセスとして存在している。この観点からは、組織を分析の基本的な単位として位置づけるのではなく、組織化のプロセスを基本的な単位として位置づけることが適切となる。

この観点から、Kreps (1983) は組織を、災害と関連する人間集団の構造にかかる事象を開始、維持、停止するプロセスとして定義し、組織形成のプロセスを構成する四つの要素に注目する。第一の要素は、ドメイン (domain) である。ドメインは、組織的反応がコミュニティに対して果たしている機能についての集合的表象である。集合的表象とは、組織化された活動において何が生じているかを示す、一般化された情報である。ドメインは災害に関する出来事に先立って定められている場合もあれば、緊急事態の中で社会的に構築される場合もある。第二の要素はタスク (tasks) である。タスクは、ドメインをいかに達成するかに関する集合表象である。第三の要素は人間と物質的資源 (human and material resources) である。人々、人々の能力、物品、機材は、いわば災害対応の「原材料」である。第四の要素は、活動 (activities) である。活動とは、個人、集団、組織の相互依存する行為を指す。これら四つの要素は、組織が形成されるプロセスにおいて求められる条件である。

ただし、これらの要素は、災害に先立って全てが準備されていることもあれば、一部あるいはその全てが準備されておらず、災害及び災害に対する対応の進展とともに形成される場合もある。言い換えると、災害の進展において、これら四つの要素がいずれかの順番で形成され、組合されるプロセスを通じて、組織は形成される。従って、組織的対応は四つの諸要素の組み合わせに応じて、合計で 24 通りのパターンを考えることができる。



## (2) 複数組織のネットワーク

災害は、創発型の組織に代表されるように、発災と共に組織が構築される場合もあれば、定置型、拡大型、拡張型組織のように、既存の組織を通じて対処される場合もある。その過程においては、複数の組織が協働して対処する場合もある。DRC フレームワークが射程に収める第二の次元は、複数組織によって形成されるネットワークである。災害へ対処する組織は、どのようなつながりを形成し対処するだろうか。この課題に、Kreps and Bosworth (2007) は、ネットワークそのものの形成を組織化のプロセスとして把握することを試みている。複数の組織は、時間的・物理的に結合した行動を行う場合もあれば、人的・物的資源をとともに動員する場合もある。あるいは、同一のタスク、あるいはドメインを共有しつつ組織化の過程を進める場合もある。これらの活動、人的・物的資源、タスク、ドメインは、単一の組織が形成される過程で形成される要素である一方、複数の組織が協働し、ネットワークとして組織化される場合においても、同様に形成される。この点に着目すると、多組織で構成されるネットワークもまた組織化の過程として把握することが可能になる。

## (3) 災害時における役割

ところで、災害が社会における集合的なストレス状況であるとすれば、形成される組織はより広い社会とどのような関係にあるだろうか。また、社会を構成すると同時に災害時の組織を形成する担い手でもある諸個人は、どのような関係を両者の間でとりもっているだろうか。災害の対応におけるどのような組織においても、個人が果たしている役割を無視することはできない。組織、あるいは組織間に形成されるネットワークと共に、組織を通じて行動する個人を把握するためには、個人の役割が、組織においてどのように実現しているか捉えることが必要になる。この点について、Kreps and Bosworth (2007) は、三つの次元に着目することを提唱している。一つは、役割配分 (role allocation)、二つ目は役割関係 (role relationships)、三つ目は役割行動 (role behavior) である。個人は、社会において担っている役割が、災害の前後で同じ場合もあれば、異なっている場合もある。また、個々の役割が当初は想定していなかった関係を、災害の発生

と同時に結ぶ場合もある。もちろん、災害の発生と同時に、当初から予定された役割を個人が担い、災害への対応を行う場合もある。組織的対応の仮定において、役割に関するどのような対応が行われているかに着目することで、組織と個人、ひいては役割を与えている社会との関係を包括して捉えることも可能になる。

#### (4) 災害対策と災害対応

以上のように、DRC フレームワークは、単一の組織による災害への対応、複数の組織による災害への対応、組織と個人および広く社会との関わりにおいて行われる対応と、三つの次元を用いて災害への組織的対応を包括的に捉えることを目指しているといえる。

## 2.4 標準化手法の共約不可能性

本稿はここまで、災害時における組織的対応を捉えるために構築された独自の異なる三つの手法およびフレームワークを整理してきた。これらの手法・フレームワークは、いずれも災害の把握、あるいは対応における標準化を目指して構築されてきた。しかし、これらの手法・フレームワークを同時に活用すること、特にこれらの試みを包括してより高度な標準化を試みた場合に問題が生じる。それは、個々の標準化手法がそれぞれ異なる理論的基盤あるいは視座を基礎として構築されており、これらの手法・フレームワークが必ずしも共約可能な状況には至っていないためである。

例えば、ICS による標準化手法と、BOSS による標準化手法は、どのように組み合わせ活用することができるだろうか。いずれも災害を対象とした標準化手法であるが、用語体系に互換性がないため、両者を同時に活用することは困難である。DRC フレームワークについても同様である。DRC フレームワークで示される組織化のプロセスと、BOSS が扱う災害対応のプロセスは、組織が形成され、協働が実施される出来事を扱うという点では共通しているが、DRC フレームワークは、プロセスを四つの要素の結合として捉える一方、BOSS はタスクの連鎖として捉えている。従って、両者をともに活用し組織プロセスをより立体的に捉えることは現状では困難である。

本稿では、この困難を解消するため、より基礎的な組織理論を参照しながら、その中で、これら三つの取り組みを翻訳し、共約可能な状態をもたらすことを目指す。

### 3. 包括的な組織理論と組織の情報処理モデル

本稿はここまで、災害時における組織的対応を中心的主題として構築された手法・フレームワークを検討してきた。しかし、広く組織一般に射程を広げると、上記で整理した手法・フレームワークに加え、様々な理論が構築されてきた。本稿は、これらの試みから、Galbraith (1973) が構築した、情報処理モデルに基づく組織設計の方策に着目し、同理論を媒介として、ICS、BOSS、DRC フレームワークがそれぞれ組織のいずれの側面に着目してきたか、統合的に把握し、各理論の間に共約可能性をもたらすことを目指す。

#### 3.1 組織のイメージとパラダイム

かつて、Merton (1968) は、包括的な社会理論としてのグランド・セオリーからも、素朴な経験的調査からも離れるため、中範囲の理論を提唱した。また、組織理論の包括的な整理を目指した Morgan (1996) は、組織及び経営理論は暗黙のイメージまたはメタファーを基礎としているとみなすことで、これまでに構築された組織を対象とする諸理論の整理を試みている。これらの試みを踏まえると、全ての組織理論を包括する単一の理論を求めることは困難である。この困難を出発点とすると、本稿で検討してきた災害時の組織的対応をめぐる諸理論を共約可能にするための基盤となる組織理論を見出すことは困難であると考えられる。しかし、組織理論の系譜、および諸理論を概観すると、二つの手がかりを見出すことができる。

第一の手がかりは、組織デザインをめぐる諸理論である。組織をデザインするためには、対象となる組織そのものを包括的に捉えることが求められる。このことは、その手法、および理論が、より包括的な手法・理論として構築される可能性があることを示している。

第二の手がかりは、中範囲の理論としての組織理論を土台とした、包括的な理論構築を目指す試みである。いずれの理論も、対象たる組織を部分的に解明するものであることを前提としつつも、一定の側面から、より広い範囲を捉えるべく、理論構築を行うことは可能である。

本稿は、両者の条件を満たす組織理論として、Galbraith (1973) による、コンティンジェンシー理論、および情報処理モデルを前提とした、組織デザインの理論および手法へ着目する。

### 3.2 組織の情報処理モデル

これまで、上記の条件を満たす組織理論は様々に構築されてきた。これらの中から、同理論へ着目する理由は三つある。第一の点は組織を対象とする実証研究に立脚していることである。Galbraith (1973) による組織デザインに関する理論は、コンティンジェンシー理論からもたらされた知見に立脚している。コンティンジェンシー理論は、組織現象を、検証可能な範囲から、多面的に検討してきたことである。組織デザインの手法を体系的に整理する上で、彼が立脚するのは、同理論である。第二は、包括性である。Galbraith (1973) は、同理論の知見に根ざしつつ、情報処理の観点を手がかりとして、組織全体のデザインに向けた理論化を試みている。第三は、実践における位置づけである。同理論はその後、日本においても組織のデザインに関する知見を整理する上で、基礎的な役割を果たしてきた。例えば、組織デザインを正面から扱った沼上 (2004) においては、同理論が組織デザインの方法を系統立てて整理するための基本的な構造を提供している。また、経営組織の教科書的な説明としても、鈴木 (2018) をはじめとして、その基礎的な枠組みとして採用されている。以上の点から、同理論を、各手法・理論を翻訳するための媒介項として活用することは適切であると考えられる。

#### (1) 組織デザインの基本的な方法

Galbraith (1973) は、組織をデザインする上で、不確実性と、情報処理能力の二つに着目する。何らかの出来事を一人では達成できない時に、二人以上の

協働を必要としたときに、組織は形成される。では、協働の必要性から組織に割り当てられるタスク (tasks) は、組織へ参加するメンバーへどのように分業され、協業へと結びつくだろうか。

仮に業務の不確実性が低い場合、予め達成すべきタスクを定め、個々のタスクへ分割することで分業し、分業されたタスクを統合することで、協働を実現できる。ただし、個々のタスクは協働を実現するために組み合わせられることが求められるため、予めその組合せる方法を準備しておくことが必要となる。この時点で、組織はルール (rules)、プログラム (programs)、手続 (procedures) を構築することで対応する。タスクの不確実性が低い場合は、予め作業の方法を定めておくことで対応することが可能になる。

ただし、不確実性が低いタスクもあれば、高いタスクも存在する。不確実性が高いタスクを処理する過程では、当初、想定することができなかった例外的な事象に対応することが必要となる。この時点で構築されるのは、ヒエラルキー (hierarchy) である。個々の過程で発生した例外事象を、全ての組織参加者で検討するためには、多大な調整の手間を必要とする。この手間を省くため、予め予想される例外事象に対し、調整役を割り当て、調整役が同課題を処理することで、コミュニケーションの負荷を削減することができる。とはいえ、個々の調整役も、割り当てられた範囲内の権限で、例外事象を処理できない場合もある。その場合は、より上位の調整役を割り当てることで、複数の範囲をカバーできるよう、準備することができる。このようにして、役割 (roles) が形成され、権限のヒエラルキーが構築される。

しかし、不確実性が高い場合は、細かな作業内容について検討することそのものが、処理の負荷を高めてしまう場合もある。このような時に活用されるのが、目標設定 (goal setting) である。適切な目標を定めておくことで、組織参加者はルール・プログラム・手続がなくとも、あるいはヒエラルキーの上層へ処理すべき例外事象について諮問しなくとも、個々の対応を実施することができる。

## (2) 追加的な対応

以上で、基本的な組織デザインは完了する。ただし、二つの取り組みを追加的に行うことで、組織の効率性を改善することができる。一つは情報処理の必要性を軽減してゆく方策、もう一つは情報処理能力を向上させる方策である。

情報処理の必要性を軽減するための方策の第一は、調整付加資源の投入である。不確実性が高いサブタスクを実施する際に、その都度、他の組織参加者と調整を行う場合は、この時点で組織の情報処理負荷が高まることになる。当初の担当で処理を行うためには、必要となる資源を予め余分に配分しておくことが、一つの方法である。これが、調整付加資源の投入である。スラックを準備するためのコストは求められるが、スラックがあることで組織全体としての情報処理負荷は低減される。ただし、単独の部門、あるいは参加者のみで解決できない問題も存在する。その問題を解決するために、他部門と調整を頻繁に行うことが求められる場合はこの点でも組織の情報処理負荷が高まる。この処理負荷を軽減する一つの方法は、頻繁な相互作用が求められる諸部門を、一つの部門へと統合することである。

もちろん、組織における情報処理の必要性を軽減するだけでなく、組織そのものの情報処理能力を向上させることによっても、効率化を達成することができる。第一の方策は、縦系列の情報処理システムの改善である。第二の方法は、横断的関係の形成である。組織における縦の情報処理能力を改善すると共に、横系列の情報処理能力を向上させることで効率性は改善される。

## 4. 標準化の再標準化

本稿はここまで、災害を対象とする組織的対応の標準化を試みた手法、アプローチを共約可能な状態にするため、翻訳のための手がかりとして、Galbraith (1973) による理論を確認してきた。本節では、本稿で取り上げた三つの手法・アプローチを同理論へあてはめ、個々の理論が災害に対処する組織的な活動のどの側面を扱っていたか、その全体像を確認する。

#### 4.1 共約可能性の探求

ICS は、Galbraith (1973) における権限体系の点に着目して基礎的な理論を構築している。災害は、高い不確実性を有している一方、災害時に必要とされる役割については、確実性が高いという特徴がある。災害時に必要となる役割は固定化されているが、役割を担う組織メンバーが行う具体的な業務内容については、不確実性が高い。従って、前者に対応する基本的なヒエラルキーを事前に準備することで、対応を行うことを目指している。以上の点から、ICS の中でも、ヒエラルキーの側面に着目し、理論構築を行っているとみなすことができる。

BOSS は、Galbraith (1973) における特にルール・プログラム・手続の側面に着目している。既に述べたように、災害は高い不確実性を有している一方、生じる災害のパターンそのものに限れば、対応の方法についての不確実性は低い。この点に着目すると、災害の発生に先立ち、対応のルール・プログラム・手続などを整備することも可能である。この点に着目し、事前整備の方法を系統立てると共に、記法を整理している手法が、BOSS である。

DRC フレームワークは、三つの次元において整理されていた。第一の次元は組織的対応そのもの、第二の次元は複数組織のネットワーク、第三の次元は災害における役割である。第一の次元について、Quarantelli (1968) による枠組みについては、主要な概念である構造、タスクとも、該当する概念を見出すことができる。まず、構造は分業を調整する形式であるヒエラルキーに該当する。他方、タスクは同様の意味で用いられている。ただし、Kreps (1983) については、ドメイン、タスク、人的・物的資源・アクティビティ、全ての概念を必ずしも Galbraith (1973) が準備しているわけではない。ドメインは、Galbraith 理論における目標設定に該当する。タスクは同様の意味で用いられている。ただし、アクティビティおよび人的・物的資源については、枠組みそのものに直接的に該当する概念がない。第二の次元についても、Galbraith (1973) の概念では、直接的に対応する概念がない。Galbraith (1973) の枠組では、単一の組織を対象としている。ただし、同枠組は組織間関係を一つの組織として捉えることで拡張することができる。その場合は、組織の次元を一つ繰り上げること

で、同様の対象を捉えることができる。第三の次元については、Galbraith (1973) の概念におけるヒエラルキーに該当する。ヒエラルキーにおける地位に応じて役割は配分される。ただし、同様の概念をひろく組織を超えた社会に適用するまでには至っていない点で異なる。従って、DRC フレームワークは、ヒエラルキー、分業、ルールと、Galbraith (1973) の枠組を横断しつつ、追加的な概念も準備したうえで組織的な活動を捉えることを試みている。

## 4.2 再標準化

本稿はここまで、Galbraith の組織理論を基準として、三つの手法およびフレームワークが、同理論とどの点において重複した対象を扱ってきたか整理を行ってきた。その結果、ICS および BOSS については対応する概念を Galbraith の組織理論の中で見出し、関連づけることができた。また、DRC フレームワークについても、Galbraith の組織理論との対応関係を、Galbraith の理論を拡張することで得ることができた。以上のように、Galbraith 理論に対する対応関係を整理することで、同理論を介して、既存の手法・アプローチを相互に共約可能な状態へ移行させることが可能になる。この検討を踏まえると、BOSS は不確実性の低い状況に対して、ICS は不確実性の高い状況に対して標準化を行う試みであり、DRC フレームワークは、ICS および BOSS を包括した射程を持つ標準的なフレームワークの構築を目指していると整理することができる。

## 5. 結論

本稿の目的は、災害時における組織マネジメントを捉えるための理論、および組織マネジメントの計画手法について、標準化を行うための理論的な基盤を整備することにあった。以下では、発見事実を整理し今後の課題について検討する。



## 5.1 発見事実

本稿の検討から、ICS、BOSS、DRC フレームワークは、同一の対象を異なる角度から捉えているのではなく、同一の対象である組織の異なる部分を、異なる手法で捉え、標準化を行っていることが明らかとなった。ICSは不確実性が高い状況下におけるヒエラルキーの構築に重点を置いている。他方、BOSSは相対的に不確実性の低い状況下を念頭に、ルール・プログラム・標準作業手続の標準化に焦点をあわせている。ただし、ICSとBOSSを統合したとしても災害時における組織的対応の全体像を捉えることは困難である。他方、より包括的な射程は、DRCフレームワークが提供している。DRCフレームワークは、ICSとBOSSの双方を包括して捉えることができる。ただし、ICSおよびBOSSと異なり、それぞれの組織的活動を詳細に捉えることは困難である。

## 5.2 今後の課題

本稿に残された課題は三点ある。第一は、本稿における比較検討を通じて新たな災害対応における組織的活動を捉える組織理論を構築することである。第二は、本稿における比較検討で用いた Galbraith の組織理論に寄せられた課題を踏まえて、第一の課題である、組織理論の構築に取り組むことである。第三は、標準化された組織理論を用いて組織活動を記述する記法についても同様の整理を試みることである。組織活動を標準化しそのプロセスを記述するための手法としては、様々な方法が考案されてきた。本稿で検討した手法・アプローチにおいては、BOSSが明示的に記法についての標準化を試みているものの、ICS、およびDRCフレームワークにおいては十分でない。災害時における組織的対応は、その活動を把握することと同時に、災害に備え災害対応の組織を事前にデザインする活動も含まれる。その活動を円滑に実施するためには、組織理論のそのものの標準化とともに組織メンバーがその知見を活用するための標準作業手続において、組織全体を記述する方法もまた標準化が必要となる。新たな標準化手法を構築し、調査を通じて解明するとともに、災害に対する組織的対応の実践に対する貢献を目指すことが今後の課題である。

---

## 引用文献

- Barton, A. H. (1969) *Communities in Disaster*, Doubleday.
- Craimer, S. (2000). *The Management Century: A Critical Review of 20th Century Thought and Practice*. Wiley.
- Dynes, R. and Quarantelli, E. L. (1968) "Group Behavior Under Stress: A Required Convergence of Organizational and Collective Behavior Perspectives," *Sociology and Social Research*, Vol. 52, pp. 416-429.
- Fukami, M. and Henning, G. K. (2014) 「緊急時総合調整システム ICS の基本ルール」永田高志・石井正三・長谷川学・寺谷俊康・水野浩利・深見真希・レオボスナー (監訳) 『ICS 基本ガイドブック：あらゆる緊急事態 (All hazard) に対応するために緊急時総合調整システム』日本医師会.
- Galbraith, J. (1973) *Designing Complex Organizations*, Addison-Wesley.
- 今井健二・北野哲人・内海秀明・田仲正明 (2005) 「災害対応の標準化に向けた日本版 ICS Forms の検討」『地域安全学会論文集』7 巻, pp. 63-70.
- Kreps, G. A. (1983) "The Organization of Disaster Response: Core Concepts and Processes," *International Journal of Mass Emergencies and Disaster*, Vol. 1, No. 3, pp. 439-465.
- Kreps, G. A. and Bosworth, L. (1993) "Disaster, Organizing, and Role Enactment: A Structural Approach," *American Journal of Sociology*, Vol. 99, No. 2, pp. 428-463.
- Kreps, G. A. and Bosworth, L. (2007) "Organizational Adaptation to Disaster," *Handbook of Disaster Research*, Springer, pp. 297-315.
- 國友優 (2003) 「Incident Command System とそのわが国の災害対処システムへの適用可能性について：2003 年 7 月 20 日水俣豪雨災害を事例として」『土木技術資料』Vo. 45, No. 12, pp. 28-33.
- 牧紀男 (2014) 「災害発生時における危機対応システム：米国の事例に学ぶ」『海外社会保障研究』No. 188, pp. 4-14.
- Merton, R. K. (1968) *Social Theory and Social Structure*, Free Press.
- Morgan, G. (1996) *Images of Organizations*, SAGE.
- 沼上幹 (2004) 『組織デザイン』日本経済新聞出版本部.
- 沼田宗純・目黒公郎 (2015) 「防災プロセスシステム開発に向けた基礎的検討：福島県矢吹町を事例として」『生産研究』Vol. 67, No. 2, pp. 227-231.
- Numada, M and Meguro, K.(2017) "Development of the knowledge-based disaster management system "BOSS" for Japanese standard system," *Proceedings of the 16th World Conference on Earthquake Engineering*, No. 1602, pp. 1-9.
- 沼田宗純・井上雅志・目黒公郎 (2017) 「災害対応業務のフレームワークの構築：2011 年東日本大震災・2015 年関東・東北豪雨・2016 年熊本地震の災害対応業務の分析結果を踏まえて」『土木学会論文集 A1 (構造・地震工学)』Vol. 73, No. 4, pp. 258-269.
- 鈴木竜太 (2018) 『経営組織論』有斐閣.
- 安井あり紗・沼田宗純 (2021) 「災害対応工程管理システム BOSS とマニュアルによる避難所設営を事例とした対応行動の比較」『土木学会論文集 F6 (安全問題)』Vol. 77, No. 1, pp. 28-45.