

災害レジリエンス研究の構図と課題

Frameworks and Problems of Disaster Resilience Studies

小 室 達 章

Tatsuaki KOMURO

1. 問題意識

東日本大震災以降、組織や地域社会の災害に対するレジリエンス（＝災害レジリエンス）を構築するための提言が数多くなされている。レジリエンスとは、一般的に、復元力や弾力性と訳されるが、災害レジリエンスという場合には、地震や津波といった「災害」によって引き起こされる想定外の被害から、組織や地域社会がしなやかに立ち直るというイメージで捉えられる。東日本大震災以前にも、災害への対策に関する議論や提言がなかったわけではない。建造物の耐震基準、組織や地域社会における避難訓練・防災教育、緊急対処計画の策定、ハザードマップの作成など、非常に多くの議論や提言がなされてきた。このような議論や提言があったにもかかわらず、東日本大震災という災害において、甚大な被害がもたらされた。そして、どれだけ入念に対策を講じていたとしても、大きな災害や事故に見舞われた際には、程度の差こそあれ、その影響や被害を受けることは避けられないことを痛感することとなった。そこで、注目されるようになったのが、想定外の極端現象に遭遇しても平常の営みを損なわない、また、被害が避けられない状況に陥って

も、その被害を極力抑えてそれを乗り越えて復活する力である「レジリエンス」という概念である。

レジリエンスという言葉には、復元力や弾力性という意味合いが含まれ、「強い風にも重い雪にも、ぼきっと折れることなく、しなやかに元の姿に戻るように、何があってもしなやかに立ち直れる力」（枝廣 2015, p.14）と捉えられている。また、「組織が外乱に対してなるべく早期に対応し影響から回復することによって、ダイナミックな安定性に最小の影響しかもたらさないようにする能力」（Hollnagel 2006, p.18）と捉えられている。災害レジリエンスという場合には、災害による被害や大きな外乱が発生したとしても、それに折れることなく、そこから早期に立ち直る力のことを意味することになる。そして、東日本大震災以降、その甚大なる被害から立ち直る組織や地域社会の姿を、レジリエンスという言葉になぞられているのである。

本稿では、組織や地域社会の災害レジリエンスに関する議論を取り上げ、その構図と課題について考察する。第2節では、これまでの災害レジリエンスに関する議論について考察し、災害レジリエンスを構築する要素につい

て言及する。特に、災害による被害そのものの低減、復旧活動の開始の早期化、復旧活動自体の効率化が、災害レジリエンスを構築する要素として重要であることを指摘する。第3節では、災害レジリエンス研究では、災害レジリエンスを構築する場合に、災害が発生する以前に災害への備えをしておく段階、災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施する段階、災害が発生した後に支援・復興を効果的に実施する段階という3つの段階を想定していることを示す。この3つの段階のうち、どの段階に焦点を当てて議論するによって、そこで求められる災害レジリエンスの要素が異なることを示す。第4節では、災害レジリエンスを構築する場合に、計画に基づいてレジリエンスを構築するアプローチと、限られた資源を有効に活用することでレジリエンスを発揮するアプローチという、2つの方法が存在することを明らかにする。本稿では、前者を計画ベースアプローチ、後者を資源ベースアプローチと呼び、それぞれについて言及する。第5節では、このような災害レジリエンス研究の構図をふまえて、災害

レジリエンス研究の課題について考察する。特に、計画ベースアプローチの追求によって、資源ベースアプローチが阻害される可能性について言及する。第6節では、本研究のまとめをするとともに、本研究の課題と今後の研究の方向性について言及する。

2. 災害レジリエンス構築の要素

まず、災害レジリエンスがどのように発揮されるかのイメージを、図1によって説明する。図1の縦軸は、組織や地域社会の担っている機能を表し、横軸は時間の経過を表している。災害のような突発的な有害事象が発生すると、組織や地域社会はその機能を著しく低下させる。図1の①被害の大きさが、その機能低下の大きさを意味している。しかし、図1の②復旧活動開始の時点で、復旧活動が開始されると、その復旧活動によって機能が初期状態と同等レベルにまで回復することとなる。図1の③復旧活動完了がこれに相当する。このように、災害によって著しく損なわれた機能を、当初のレベルまで回復させることができる能力が、災害レジリエンスという

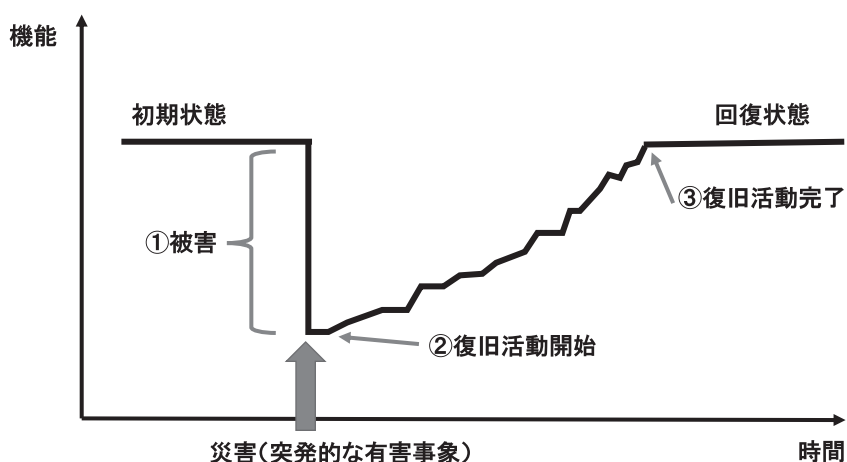


図1 災害レジリエンスのイメージ図

ことになる¹⁾。

このように考えれば、災害によって被害が発生したとしても、復旧活動が行われている限りにおいて、時間が経過すれば回復状態にまでたどり着くわけだが、「災害レジリエンスが高い」というには、いくつかの要件が必要となる。それは、被害そのものを少なくし、その被害からの復旧活動が迅速に効率良く行われ、回復状態にまで滞りなく到達するということである。逆に、被害が大きく、復旧が思うように進まずになかなか回復状態にたどり着けなければ「災害レジリエンスが低い」ということになる。

では、「災害レジリエンスが高い」といわれるためには、どのようなことが必要となるのであろうか。換言すれば、災害が発生したとしても、迅速に回復状態にまでたどり着くには、どのようなことが必要なのかということである。それには以下の3つの要素が必要となる。

第一に、災害によって発生する被害を低減させることである。図1でいえば、①被害を小さくするための努力がこれに相当する。災害が発生したとしても、その被害の程度が軽微であれば、その後の復旧・復興もそれだけスムーズに展開されることになることになり、災害レジリエンスが高いといえることができる。第二に、復旧活動の開始を早めることである。図1でいえば、②復旧活動開始の位置をより災害発生時点に近くする努力が、これに相当する。復旧開始の時期が早ければ早いほど、回復状態への到達も早くなり、災害レジリエンスが高いといえることができる。第三に、復旧活動が効率的・効果的に行われる

ことである。図1でいえば、復旧活動自体を効率的にすることによって、③復旧活動完了の時点を進める努力がこれに相当する。復旧活動が効率化することで、復旧活動の完了の時点が進めば、災害レジリエンスが高いといえることができる。このように、災害レジリエンスを高める要素としては、1) 災害による被害そのものの低減、2) 復旧活動の開始の早期化、3) 復旧活動自体の効率化をあげることができる。以下、それぞれについて考察を加える。

災害による被害そのものの低減は、一見すると、災害レジリエンスという概念からは外れるようにも見える。先述したように、レジリエンスという概念には、困難な状況からのすばやい回復というイメージを有している。そのため、被害を低減することは、回復する力とは別の概念であるため、レジリエンスの高さに直結しないようにもみえる。しかしながら、近年のレジリエンス研究の中には、「組織の存続とその基本的目標の達成のために、脅威を予期し、回避するための組織的活動をマネジメントする特性」(Hale & Heijer 2006, p.38)をレジリエンスに含めているものも存在しており、「回復」することだけが、レジリエンスの要素ではないことを示唆している。未然に被害を防ぐことが迅速な回復に寄与するのであれば、被害を低減する能力もレジリエンスの要素に含めた方が、理論的にも実務的にも有効であるといえる。

次に、復旧活動開始の早期化は、いわゆる「初動」と「応急」の重要性を意味している。特に、東日本大震災のような災害については、その発生を事前に予測することが難しく、また、どれだけ被害低減のための対策をとったとしても、その被害を免れことはできないため、復旧活動への初動と応急措置を迅速かつ的確に実施することが求められる。実

1) 本稿では、図1の突発的な有害事象を災害に限定しているが、復旧活動の開始と、それ以降の復旧活動によって回復状態にまで到達するというプロセスは、組織事故などの現象にも当てはまる考え方である。

表1 東日本大震災における政府の災害応急対策課題の整理

応急対策項目	課題
情報収集・伝達	応急対策は地方自治体からの情報が前提だが、自治体の庁舎や職員が被災したことにより自治体の機能が低下。政府は情報が来ない中で応急対策とう事態。
救出・救助	救出・救助活動の各実働機関間等の連携が一部で困難。
災害医療	被災地における入院患者等への継続的な医療サービスに支障。
緊急輸送体制	緊急交通路の確保等緊急輸送体制に混乱。
物資輸送・調達	燃料などの必要な物資を必要なタイミングで届けることが不十分。
避難所運営・管理	避難所運営において時々のニーズに応じた各種支援・サービスが不十分。
広域連携体制の構築	被災自治体への支援調整が困難。
広報	政府の対応に関する広報（災害応急活動等の広報、帰宅困難者の混乱を防止する目的の広報や海外への広報）が不足。
海外からの支援	海外支接受入れにおいて混乱。
女性や災害時要援護者への配慮	男女共同参画、障がい者、高齢者等への配慮が不足。

出典：内閣府（2012）を加筆・修正

際、東日本大震災では、通信の途絶や庁舎の被災等によって被害状況の把握や報告・発信に支障が出たり、物流経路の途絶によって被災地への物資・燃料の供給に混乱が生じるなど、初動の遅れが目立った。そして、初動や応急措置を的確に実施しなければならないという反省が生まれることとなったのである（表1参照）。

その一方で、初動や応急が適切に展開することで、それ以降の復旧を効果的に展開した事例も少なからず存在する。代表的な事例は、津波で寸断された沿岸部の救援ルートを一いち早く啓開させた「くしの歯作戦」であろう²⁾。東北地方の内陸部には、東北道と国道4号が通り、沿岸部の市街地との間を東西の道路でつながっており、この東西につながる道路を「くしの歯」にみたて、内陸部から沿岸部へと到達する救援ルートを応急的に確保したのである。その結果、それ以降の復旧活動に大きく貢献することとなった。

2) 「くしの歯作戦」による道路の啓開については、国土交通省東北地方整備局（2011）および日経BP社（2011）を参照。

復旧活動の効率化は、災害レジリエンス構築の要素として最も多くの関心が当てられるところである。復旧活動が効率化すれば、それだけ回復状態への到達が早くなるからである。例えば、組織や地域社会の災害レジリエンスを高めるための提言として代表的なものをあげるとすれば、日本学術会議の東日本大震災復興支援委員会・災害に対するレジリエンスの構築分科会（2014）の報告書「災害に対するレジリエンスの向上に向けて」で提起された6つの提言がある。具体的には、①継続的なリスク監視と日常的なリスクに対する備え、②レジリエンス向上のための防災・減災の推進、③災害からのこころの回復を支える体制の整備、④公衆衛生システムの改善、⑤情報通信技術の一層の活用、⑥開発援助プログラムへのレジリエンス能力の統合と活用、といった6つの提言内容である³⁾。これ

3) 「災害に対するレジリエンスの向上にむけて」報告書における6つの提言の詳細については、日本学術会議の東日本大震災復興支援委員会・災害に対するレジリエンスの構築分科会（2014）を参照。また、小室（2017）においても考察を加えている。

らの提言内容が意図するところは、すべて、復旧活動を効率的に行うことができるのかというところにあると言えよう。①継続的なリスク監視と日常的なリスクに対する備えは、災害によって発生する被害を低減させるという側面を有しているものの、日頃からの備えが復旧活動の効率化につながることを前提とした考えである。この捉え方は、②レジリエンス向上のための防災・減災の推進にも当てはまる。また、③災害からのこころの回復を支える体制の整備、④公衆衛生システムの改善については、精神的回復と身体的回復という区別はあるものの人々の営みこそが効率的な復旧活動の源泉であることを意図している。さらに、⑤情報通信技術の一層の活用は、情報通信技術によって復旧活動を効率化する試みを意図しているし、⑥開発援助プログラムへのレジリエンス能力の統合と活用は、効率的な復旧活動の経験を様々な開発援助プログラムに活用していくことを意図している。このように、復旧活動自体の効率化は、災害レジリエンスを高めるための中心的な要素であり、それを達成することこそが、早期の回復状態への到達を決定する。

以上のように、災害レジリエンスを高めるためには、1) 災害による被害そのものの低減、2) 復旧活動の開始の早期化、3) 復旧活動そのものの効率化という3つの要素が必要となる。

3. 災害レジリエンス構築の段階

次に、災害レジリエンスを高めるための取り組みが、どの段階を想定して議論されているのかについて考察する。本稿では、災害レジリエンスを高める取り組みとして、1) 災害が発生する以前に災害への備えをしておく段階、2) 災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施する段階、3) 災害が発生

した後に支援・復興を効果的に実施する段階、という3つの段階が存在し、様々な学問領域からアプローチしていることに言及する⁴⁾。

先述した「災害に対するレジリエンスの向上に向けて」報告書でいえば、①継続的なリスク監視と日常的なリスクに対する備えは、災害前の事前準備に相当するであろう。同様に、②レジリエンス向上のための防災・減災の推進は、災害前の事前準備と災害時の避難・減災・復旧に関わることであり、③災害からのこころの回復を支える体制の整備は、災害後の支援・復興に大きく影響する事象である。④公衆衛生システムの改善は、災害前、災害時、災害後すべてに関わるものとして捉えることもでき、⑤情報通信技術の一層の活用は、災害前、災害時、災害後の活動を全体的に支援するものとして考えることができよう。⑥開発援助プログラムへのレジリエンス能力の統合と活用は、災害前、災害時、災害後の活動を整理して応用するためのものである。

「災害に対するレジリエンスの向上に向けて」報告書に限らず、災害レジリエンスを構築するための提言は、災害が発生する以前に災害への備えをしておく段階、災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施する段階、災害が発生した後に支援・復興を効果的に実施する段階のいずれかを想定して、何らかの手立てを提示している。この災害レジリエンスを高める3つの段階は、上述した災害レジリエンスを高める3つの要素との対応関係が強い。すなわち1) 災害が発生する以前に災害に備えをしておくことで、災害による被害そのものを低減し、2) 災害が発生

4) 災害レジリエンスを高める提言において3つの段階が存在していることについては、小室(2017)で考察しているため、本稿での考察はその概要を記すのみにとどめる。

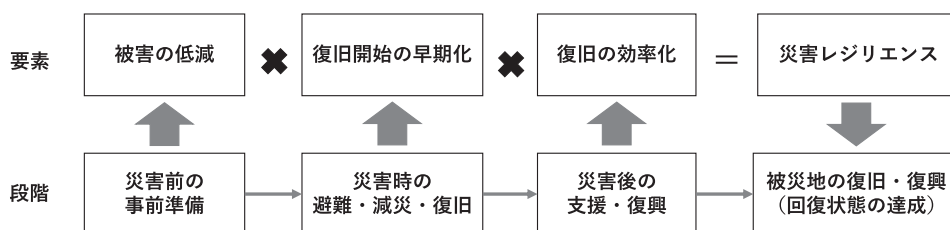


図2 災害レジリンス構築の要素と段階の関係

した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施することで、復旧活動の開始の早期化し、3) 災害が発生した後に支援・復興を効果的に実施することで、復旧活動そのものを効率化するということである(図2参照)。

東日本大震災以降、組織や地域社会の災害レジリエンスを構築するための提言が数多くなされてきたが、それらは、災害が発生する以前に災害に対する備えをしておくことで災害による被害を低減するものか、災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施することで復旧活動の開始を早期化するものか、もしくは、災害が発生した後に支援・復興を効果的に実施することで復旧活動自体を効率化するものと捉えることができる。以上が、災害レジリエンス研究の構図である。

4. 災害レジリエンス構築の方法

本稿では、災害レジリエンスの構築において2つのアプローチが存在していると考えられる。1つは、災害が起こることを想定し、災害が起きてから取るべき行動を計画し、その計画に基づいて行動することが災害レジリエンスの構築につながるというアプローチである。もう1つは、災害が起きた時にできることをすることで災害レジリエンスを発揮するというアプローチである。本稿では、前者を「計画ベースアプローチ」と呼び、後者を「資源ベースアプローチ」と呼び、それぞれにつ

いて考察を加えたい。

計画ベースアプローチとは、災害によって被害が発生してから、それを復旧させるまでに、きちんと計画を策定し、それを実施するための手順を開発するという方法によって、組織や地域社会の災害レジリエンスを高めるというアプローチである。計画ベースアプローチの典型的な例としては、事業継続計画(Business Continuity Plan: 以下、BCP)に基づいた災害への対応をあげることができる。

BCPとは、組織や地域社会が、災害(突発的な有害事象)に遭遇した場合に、その被害を未然に回避し、被害を受けたとしても速やかに復旧できるような方針や行動手順を規定した計画のことである⁵⁾。BCPでは、事前に復旧するための手段や目標復旧時間などを設定しておき、それを確実に遂行するために教育・訓練を繰り返すことによって、災害発生時の事業継続を確実なものにしていく。

つまり、BCPに代表される計画ベースアプローチによる災害レジリエンスの構築では、災害が発生したとしても、事業を中断させないために何をすべきか、もしくは、事業が中断したとしても、何を、いつまでに、どのような方法で回復すれば良いのかについての計画をあらかじめ策定し、その計画を確実に遂行することで事業の復旧を効果的に達成する

5) BCPの詳細については、昆(2009)、田口(2013)を参照。

表2 事業継続計画（BCP）の目次例

事業継続基本計画	事業継続業務指示計画	事業継続緊急対応計画
1. 目的・目標 2. 被害想定 3. 災害時の業務実施体制 4. 各部署の平時準備業務 5. 教育訓練 6. 計画の維持	1. 事業継続計画の決定要領 2. 各部署が実施すべき重要業務	1. 災害時の従業員の行動基準 2. 対策本部 3. 災害時の各部署の業務 4. 情報収集要領

出典：田口（2013）p.66を修正

という考え方である。災害発生時において何をすべきかについて計画を策定し、その計画を確実に遂行することが復旧を推し進めることになるため、計画に基づいて行動することが災害レジリエンスを高めるという発想である。

計画ベースアプローチでは、災害に遭遇した場合に何をすべきかが明確に定められている。例えば、BCPの目次例をみてみよう（表2参照）。災害時における業務実施体制、各部署が実施すべき重要業務、災害時の従業員の行動基準、災害時の対策本部・各部署の業務、情報収集の方法などが明確に規定されている。組織や地域社会は、災害時において回復状態に迅速に到達するためには、これらの計画に基づいて行動することが重要となる。

組織や地域社会は、災害時において計画が確実に遂行されるように、災害時を想定した教育・訓練を実施する。このような教育・訓練は、模擬訓練または机上演習という形態をとることが多い。そして、計画を確実に遂行することだけを目的として実施されるわけではなく、繰り返し模擬訓練・机上訓練を実施することで、計画の問題点・改善点を洗い出し、計画とその実行を継続的に改善していくことも志向する⁶⁾。まさに、計画、実行、評価、

改善というPDCA（Plan Do Check Act）サイクルを通じた災害レジリエンスの構築である。また、継続的に教育・訓練を行うという事で、多くの組織構成員や地域住民に対して、災害に対する啓蒙・啓発にもつながる活動となっている。

当然のことではあるが、計画通りに災害が発生するわけではないため、必ずしも計画に沿って事態が進行するわけではない。しかし計画というものは、災害時において、誰が何をすべきか、どのように行動すべきかの指針となるため、何をすべきか見当もつかないという事態を回避することはできる。その結果、組織や地域社会に対して復旧へとつながる行動を促すという効果を持つ。そして、計画が着実に遂行されれば、災害による被害が計画に基づいて復旧することとなり、復旧活動を継続することの動機はますます高まっていく。つまり、災害による被害から復旧するための計画が、災害レジリエンスの源泉となっているのである。

災害時においては、計画に基づいて復旧を導くという方法とは別に、計画には規定されていないにも関わらず、限られた資源の中で

6) BCPが、事業・業務の中断・阻害に対応して、事業を復旧・再開し、あらかじめ定められた状態にまで回復するように組織を導く文書化された手順のことを意味するのに対して、それをベースとして、組織のレジリエンスを構築するための枠組

みを提供する包括的なマネジメントプロセスをBCM（Business Continuity Management：事業継続マネジメント）という。その意味で、計画ベースアプローチによって、組織や地域社会の災害レジリエンスを構築するプロセスは、BCMと同義といえる。BCMの詳細については、昆・小山（2013）を参照。

できることをすることによって、少しずつだが復旧を導くという方法も存在する。本稿では、このような災害レジリエンスを発揮する方法を、資源ベースアプローチと呼ぶ。東日本大震災のような甚大な被害をもたらす大災害においては、想定以上に被害を被ったために、あらかじめ策定しておいた計画を確実に遂行することが困難である状況に陥る。また、想定以上の被害が出た場合、計画に基づいた復旧活動が開始されるまでには時間を要することを痛感することとなる。

では、事前に取り決めた計画の遂行が難しいという事態に直面した場合、復旧を進めることは可能であろうか。それは、災害時の限られた資源の中で、できることをすることで、被害の拡大を抑えたり、計画が遂行される段階にまで復旧を進めることであれば可能かもしれない。災害時において、限られた資源の中でできることといえば、普段、自分たちが当たり前のようにしていることである。言い換えれば、日常的な業務や行動である。普段から行動していることあれば、甚大な被害をもたらす災害時においても、それを実行することはある程度可能であろう。以下、東日本大震災時において、甚大な被害を被ったにも関わらず、限られた資源でできることをしている間に、少しずつ復旧が進んでいったという事例を紹介しよう。

東日本大震災によって甚大な被害を受けた宮城県気仙沼市と石巻市で、被災者を一時的に雇用して、被災者自身が復興に携わるというキャッシュ・フォー・ワーク(Cash For Work: CFW)という事業が展開された。職を失った被災者が一時的に雇用され、津波によって被害を受けた被災宅でヘドロ除去やガレキ撤去などに従事することによって、その労働の対価として賃金が支給されるという事

業である⁷⁾。自らが働いてお金を稼ぐことを通じて、被災者自身が自立への希望を取り戻すことを狙いとしている。しかしながら、ここで大きな課題に直面する。被災宅のヘドロ除去やガレキ撤去などを、専門的な知識や技術を持たない被災者が行うことへの不安である。津波によって職を失いCFWに参加した被災者の多くは、漁業や水産加工業の関係者であり、建築・建設・解体といった業種の職人ではない。被災宅のヘドロ除去やガレキ撤去には、建築・建設・解体業における専門的な技術や知識が必要となる。プロの職人ではない彼らにとって、被災宅のヘドロ除去やガレキ撤去を行う現場で、具体的には何をすればいいのかもわからない状況であった。そこで、ヘドロ除去やガレキ撤去を実施するのに必要な専門的な技術・知識を教授したのが、仙台市に本社のある建設会社から派遣された大工・土工といったプロの職人であった。

CFWへの指導のために建設会社から派遣された大工・土工も、当然、被災者ではある。しかし、土工・大工にとって、ヘドロ除去やガレキ撤去に必要な解体・撤去・除去・清掃・再組立などといった業務は、普段から行っているものであるため、被災時においても当たり前のように遂行することが可能である。ヘドロ除去やガレキ撤去の現場では、プロの職人から意見を聞いて、初めてどのような道具が必要なのか分かり、また、プロの職人の仕事ぶりを見て、また、教えてもらって、CFWに参加した被災者たちも何をすればいいのか徐々にわかっていくようになる。建設会社から派遣された大工・土工の指導の下、被災者たちもようやく何をすれば良

7) 本稿においては、CFWの概要を述べるにとどめるが、CFWは、非営利組織と企業が協働して東日本大震災の復旧・復興に携わるという事業である。CFWにおける協働事業の詳細については、小室(2012)を参照。

表3 計画ベースアプローチと資源ベースアプローチの対比

	計画ベースアプローチ	資源ベースアプローチ
活動	災害時の計画 計画の遂行 BCP	できることをする 日常業務による他者支援
成功要因	計画の質 計画の確実な遂行 PDCA	日常業務の質 他者支援の程度
動機	遂行すべき計画の存在 計画通りの復旧	日常業務による着実な復旧 他者支援の実感

いのが見え、自らが働いてお金を稼ぐことを通じて、徐々に自立への希望を取り戻していく。このように、建設会社から派遣された大工・土工ができることをすることによって、それがCFWに参加した被災者の活動を通じて、少しずつだが復旧が進んでいくのである。

この事例において、建設会社から派遣された大工・土工の行った行動の特徴は、以下の4点にあるといえる。それは、1) 事前に計画された活動ではなかったこと、2) 日常的に行っていた業務であったこと、3) CFWに参加した被災者を支援する活動であったこと、4) それによって少しずつだが復旧につながったことである。つまり、計画ベースアプローチではなく、「限られた資源の中でできることをする」という資源ベースアプローチを通じて、災害レジリエンスを発揮していたのである。また、災害時という限られた資源した活用できないという状況ではあるものの、あくまで日常的に遂行していた業務であったために、復旧という成果につながりやすかった。さらに、大工・土工の指導によって、ヘドロ除去やガレキ撤去が進展し、CFWに参加した被災者たちが自立への希望を取り戻していくことから、他者を支援するということを通じて復旧に寄与していたという特徴も有していた。資源ベースアプローチ

では、限られた資源の中でできることをするわけだが、それゆえに、着実に成果につながりやすく、それが他者への支援を通じた復旧へとやりやすくなるのである。計画ベースアプローチでは、災害による被害から復旧するための計画こそが災害レジリエンスの源泉となっていたのに対して、資源ベースアプローチでは、災害時においても着実に成果を出すことができる資源と、それを通じて他者に貢献することを可能にする資源こそが、災害レジリエンスの源泉となっているのである。このように、計画ベースアプローチが採用できない（採用しにくい）場合には、資源ベースアプローチによる災害レジリエンスの構築が必要となる。以上、災害レジリエンスを構築する方法には、計画ベースアプローチと資源ベースアプローチの2つが存在することがわかった。

5. 災害レジリエンス研究の課題

本稿では、災害レジリエンス研究の課題として、計画ベースアプローチと資源ベースアプローチをどのように位置づけるか、また、いかに両者を統合するかということを示唆し、若干の考察を加える。

計画ベースアプローチと資源ベースアプローチの位置付けについて、上述の限られた事例から帰納的に導き出されることは、以下

の通りである(表3参照)。東日本大震災のような予想以上の被害が発生した場合、計画ベースアプローチによる復旧活動がうまく機能しない可能性が出てくる。特に、被災地域によっては、復旧のための各種の支援システムが整備されておらず、計画の遂行にかなりの時間を要する場合もある。そのため、計画が遂行されるまで、組織や地域社会は自らの努力で何らかの復旧活動を行う必要性が出てくる。その結果、限られた資源の中でできることをするという資源ベースアプローチが選択される。資源ベースアプローチでは、事前に計画されていないために、普段から行っている活動によって少しでも復旧に寄与しようとする。普段から当たり前のように実施している活動ゆえに、その活動を通じた成果は出しやすいといえる。また、限られた活動ではあるものの、他者と協力してそれを実施することで、他者を支援することにもつながる。資源ベースアプローチでは、普段から行っていることによる成果へのつながりやすさと、他者に貢献しているという実感が復旧活動を継続する動機となり、計画ベースアプローチによる復旧活動が開始される段階まで、限られた資源の中での復旧活動が継続することになる。

このように、計画ベースアプローチによる復旧活動が開始される段階まで、資源ベースアプローチによる復旧活動を継続させるという意味において、両者は、相互に補完的な関係にあるといえる。しかし、両者が排他的な関係にあるという見解もできる。例えば、組織事故研究におけるレジリエンスの考察では、調節器のパラドクスという現象に着目している⁸⁾。調節器のパラドクスとは、変動を除去するという調節器が優れた働きをすれば

するほど、変動を改善する情報が得られなくなることを意味する。この考え方を、計画ベースアプローチと資源ベースアプローチに当てはめて考えると、以下のようになるであろう。災害の被害を低減させたり、復旧を迅速に行うための計画がうまく機能すればするほど(うまく機能していると認識すればするほど)、資源ベースアプローチの必要性を認識することが難しくなるということである。つまり、計画に従うことを優先させるべきか、それとも、計画には規定されていないが、現在できることをすべきかの選択を迫られたときに、両者は排他的になるということである。このことは、計画ベースアプローチの精度を高める努力をすればするほど、資源アプローチの必要性を認識しにくくなり、計画アプローチのみに注力してしまう可能性を意味している。

災害レジリエンス研究において、効果的な災害レジリエンスの構築を考察する場合、計画ベースアプローチと資源ベースアプローチの両者を相互補完的に活用することが求められる一方で、計画ベースアプローチの精度を高めることによって、資源ベースアプローチの可能性を見逃してしまう危険性が存在することに注意する必要があるだろう。

6. まとめ

以上、本稿では、組織や地域社会の災害レジリエンスに関する議論を取り上げ、その構図と課題について考察してきた。特に、災害レジリエンスを構築する要素として、災害による被害の低減、復旧活動の開始の早期化、復旧活動自体の効率化の重要性を指摘した。また、災害レジリエンスを構築する段階として、災害が発生する以前に災害への備えをしておく段階、災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施する段階、災害が発生

8) 調節器のパラドクスの詳細については、Hollnagel (2014) pp13-15を参照。

した後に支援・復興を効果的に実施する段階という、3つの段階が前提となっていることを指摘した。この3つの段階のうち、どの段階に焦点を当てて議論するによって、そこから導かれる災害レジリエンスの要素や提言内容が異なることを示した。具体的には、1) 災害が発生する以前に災害に備えをしておくことで、災害による被害そのものを低減し、2) 災害が発生した時点で迅速に避難・減災・復旧を実施することで、復旧活動の開始を早期化し、3) 災害が発生した後に支援・復興を効果的に実施することで、復旧活動そのものを効率化するというように、災害レジリエンスを構築する要素と段階が対応関係にあることを指摘した。

そして、災害レジリエンスを構築する場合、計画に基づいてレジリエンスを構築する計画ベースアプローチと、限られた資源を有効に活用することでレジリエンスを発揮する資源ベースアプローチという、2つの方法が存在することを明らかにした。特に、計画が着実に遂行され、災害による被害が計画に基づいて回復していくことによって、復旧活動のモチベーションはますます高まっていく計画ベースアプローチでは、災害による被害から復旧するための計画自体が、災害レジリエンスの源泉となっていることを指摘した。それに対して、限られた資源の中でできることで、着実に成果につながりやすく、それが他者への支援につながりやすい資源ベースアプローチでは、災害時においても着実に成果を出すことができる資源と、それを通じて他者に貢献することを可能にする資源こそが、災害レジリエンスの源泉となっていることを指摘した。

災害レジリエンス研究の課題として、計画ベースアプローチと資源ベースアプローチをどのように位置づけるかについて考察した。

特に、両者が相互補完的であることが、災害レジリエンスの構築には必要となる一方で、計画ベースアプローチの精度を高めることによって、資源ベースアプローチの可能性を見逃してしまう危険性が存在することを指摘した。

このように、組織や地域社会の災害レジリエンスに関する議論を取り上げ、その構図と課題について考察してきたが、組織や地域社会の災害レジリエンスを構築するための考え方や手法を提示するには、多くの研究課題が残されている。本稿は、非常に狭い範囲での先行研究や事例からの考察に止まっており、さらなる学術的知見や実践での経験を援用することが求められる。特に、東日本大震災以降、災害レジリエンスを構築するための提言は数多くされており、それらを網羅的に分析するとともに、災害レジリエンスと構築するための実践的取り組みについての事例分析を行うことが求められよう。

付記：本研究は、JSPS 科研費 JP26380485, JP16H03651 の助成を受けたものである。

参考文献

- 枝廣淳子 (2015) 『レジリエンスとは何か—何があっても折れないところ、暮らし、地域、社会をつくる—』 東洋経済新報社。
- Hale, A. & Heijer, T. (2006) 「レジリエンスの定義」『レジリエンスエンジニアリング—概念と指針—』日科技連 (Hollnagel, E, Woods, D.D.& Leveson N. 編著, 北村正晴監訳), pp.37-43.
- Hollnagel, E. (2006) 「レジリエンス—不安定への取り組み—」『レジリエンスエンジニアリング—概念と指針—』日科技連 (Hollnagel, E, Woods, D.D.& Leveson N. 編著, 北村正晴監訳), pp.11-20.
- Hollnagel, E. (2014) Safety-I and Safety-II, Ashgate Publishing (北村正晴・小松原明哲監訳『Safety-I & Safety-II —安全マネジメントの過去と未来—』)

- 海文堂).
- 小室達章 (2012) 「キャッシュ・フォー・ワークによる被災地の復興—被災者自身が被災地の復興に取り組む—」岸田真代編著『第8回パートナーシップ大賞 受賞事例集—NPO×企業協働のススメ—』サンライズ出版, pp.65-69.
- 小室達章 (2017) 「災害に対するレジリエンスと協働」長谷川直哉編著『価値創造時代の戦略的パートナーシップ』文眞堂, pp.73-101.
- 昆正和 (2009) 『実践BCP 策定マニュアル—事業継続マネジメントの基礎—』オーム社.
- 昆正和・小山隆 (2013) 『実践BCM 運用・定着マニュアル—事業継続マネジメント定着のための実践テクニク—』オーム社.
- 日本学術会議 東日本大震災復興支援委員会 災害に対するレジリエンスの構築分科会 (2014) 「災害に対するレジリエンスの向上に向けて」日本学術会議報告書.
- 日経BP社 (2011) 「4日間で15の救援ルート確保」『日経コンストラクション』5月23日号, pp.30-33.
- 田口篤 (2013) 「第1章 企業活動のグローバル化と事業継続マネジメント」KPMG ビジネスアドバイザー著『経営戦略としての事業継続マネジメント—予測不能な危機に強い組織づくりのための経営者の役割—』東洋経済新報社.
- 内閣府 (2012) 「東日本大震災における災害応急対策の主な課題」http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg/5/pdf/3.pdf
- 国土交通省東北地方整備局 (2011) 「道路の「啓開」が早い理由について」http://www.thr.mlit.go.jp/road/ir/shouinkai/pdf/110825/03_siryoul.pdf