

令和 8 年熊本地震：被災地支援・復旧復興・強靱化に関する学術的所見（第二次）

土木学会土木計画学研究委員会 令和 8 年熊本地震対応特別プロジェクト実行委員会

注：本委員会の趣旨・委員構成、参考資料等は右記公式 HP を参照されたい。<https://x.gd/mQp1S>

【概要】：本学術所見は、4 つの基本方針と 6 つの具体的所見の重要性を申し述べるものであるが、それらの所見は、以下の 3 点に集約される。

- 現場対応を支える「データ・ICT・AI の活用」（方針 1、具体的所見 1・6）
- 被害軽減と迅速復旧の効果を測る「強靱性評価」（方針 2、具体的所見 2・3）
- 「地元活用（DRL：復興地域化）方針」の慎重導入と財政措置（方針 3・4、具体的所見 4・5）

1. はじめに

令和 8 年 7 月 28 日に発生した熊本地震では、道路、鉄道、上下水道等の社会基盤をはじめ、地域経済や住民生活に大きな影響が生じた。発災以降、政府、地方公共団体、関係機関、民間事業者、地域住民等によって、救命・救援、避難生活支援、インフラ復旧、交通確保、生活・生業の再建等に向けた懸命な対応が続けられている。本委員会は、こうした関係者の尽力に深い敬意を表する。

一方、8 月以降、熊本県、熊本市、九州地方知事会、経済団体及び町村関係団体等から、今後の復旧・復興に関する要望・提言が相次いで示されている。そこでは、生活・生業の再建、社会基盤の早期復旧、交通ネットワークの代替性・多重性の確保、改良復旧、累次災害を踏まえた財政支援等の重要な論点が提示されている。本委員会としても、これらの問題意識を、今回の災害を学術的に検証し、今後の復旧・復興の在り方を考察する上で重要な論点として受け止めている。

本プロジェクトの**第一次所見**は、発災後 2 週間強の時点で、現場で懸命に進められていた救援・復旧の取り組みとの一定の整合性に配慮しつつ、その救援・復旧をより効果的なものとする 것을企図してとりまとめた学術的「緊急」所見であった。一方、発災後約 50 日が経過した時点で公表する本**第二次所見**は、様々な困難の下で現場において進められている救援・復旧の取組及び上述の各種要望・提言を踏まえ、**より長期的な視点**から、**中長期的な「復旧」の方向性、ビルド・バック・ベターを見据えた「復興」の在り方**、そしてそれらを踏まえた**「強靱化」の一般的方向性**に関する学術的所見を取りまとめたものである。

本稿では以下の 2. において、望ましい「被災地対応・復旧・復興の基本方針」についての所見を申し述べた上で、3. においてそれら基本方針、ならびに現状の復旧・復興の取り組みを踏まえた上での「具体的提案」についての所見を申し述べる。

2. 被災地対応・復旧復興・強靱化の基本方針について

本プロジェクトにおける第一次所見や、現時点の被災地の現状等を踏まえた上で、被災地対応・復旧・復興において、望ましいと考えられる、4 つの「基本方針」を以下にとりまとめる。

【方針1】多様なデータに基づく分析等を通して得られる学術的・技術的知見等の被災地の実情に合わせた提供

被災地では膨大なデータや様々な「提言」等を踏まえた懸命の救援・復旧が進められている。一方で、多忙を極める被災地関連現場では、入手可能なデータの十分な収集や、それらの分析を十分に行うこと、さらには各種提言を十分に現場に反映することは必ずしも容易ではない。ついては、被災地外の学協会や民間企業等の多様な主体が提供可能なデータや分析結果、各種技術等を推進すると同時に、被災地の現場に十分に配慮した上で、適切な内容を適切なタイミング、適切な窓口を通して、必要に応じて適切に被災地の現場関係者に対して提供していく必要がある。

【方針2】ビルド・バック・ベターを見据えた「強靱性評価」

これまでの防災・強靱化行政においては、「各地域の災害に対する脆弱性」を明らかにするための「脆弱性評価」が進められてきた。これは、各種災害に対して「どの程度、被害が拡大するのか」を明らかにする評価であり、必要な対策を検討・推進する上で重要な基礎情報となる。しかし、「被災地において進められてきた”強靱化”の取り組みが、どれだけ被害を軽減したのか」を明らかにする「強靱性評価」は、当該被災地のビルド・バック・ベターに基づく復興を考える上で重要な基礎情報となる。その強靱性評価を通して過去の強靱化方針の有効性が示されれば、その方針に基づいて各種インフラの（仮復旧に続く）本復旧や各種復興事業を進める事が望ましいと判断できる。逆に、過去の強靱化方針の不十分性が示されれば、その強靱化方針の高度化が、今後の本復旧・復興事業において求められる事となる。なお、この強靱性評価は、熊本の被災地のビルド・バック・ベターのみならず、全国各地の強靱化の取り組みにおいても重要な基礎情報を提供可能と期待される。

【方針3】「迅速復旧」方針と「地元活用」(DRL) 方針との間のジレンマの超克

被災地には膨大な「救援救護・復旧復興需要」(＝災害対応需要)が発生している。一方、被災地では、災害対応需要に応える供給力が著しく不足している。このため「迅速復旧」のためには中央政府を中心とした**支援が不可欠**である。

ただし、災害対応需要への対応は、その対応者の「活力増進」に繋がる側面がある。したがって、災害対応需要は、地域の活力を取り戻すための貴重な「復興資源」である側面がある。それ故、様々な災害対応需要について適切に「地元活用」ができれば、被災地が活性化され、その自立的復興力によって「**より迅速かつより高度な復興**」が可能となり得る。すなわち、「復興地域化」(Disaster Recovery Localization＝DRL) 方針は、被災地復興において重要である。

しかし、「迅速復旧」方針と「地元活力の活用」(DRL) 方針との間には、一方を重視すれば、もう一方が疎かになる**ジレンマ**(二律背反)がある。ついては、被災地においては「迅速かつ高度な復興」を目指し、「迅速復旧」と「地元活力の活用」の**ジレンマの「超克」**、すなわち**両者の「調和」**(バランス)、望むらくは両者の「**止揚**」を**探求する姿勢**が望ましい。したがって、現在の熊本の被災地対応現場のみならず、今後の災害においても、**少なくとも地元活力の活用の DRL 方針を考慮しない姿勢、逆に、迅速復旧を考慮しないという姿勢は、いずれも回避することが望ましい。**

【方針4】短期的視野でない長期的視野に基づく「責任ある積極財政」方針に基づく公助規模の検討

公助の規模は行政における財政規律に大きな影響を受ける。この時、「**短期的視野**」に基づく、単年度の財政収支に着目した PB 規律を重視するケースでは、公助規模が抑制される可能性がある。しかし、「**長期的視野**」に立った場合、被災地の復興は地域経済の活性化を通して日本経済の活性化を導き、地方・中央双方の財政基盤を強化する効果を持つ。したがって、被災地対応・復旧・復興・強靱化における中央政府からの「公助」の規模

を財政的に検討する際には、こうした長期的効果を考慮しない「短期的視野」ではなく、「長期的視野」に基づいて検討し、可及的速やかに対応していく姿勢が必要である。こうした姿勢は、現下の熊本の復旧・復興においてのみならず、今後の災害においても求められる。

3. 「具体的提案」に関する学術的所見

以上に述べた4つの基本方針、ならびに現状の復旧・復興の取り組みを踏まえた上での「具体的提案」についての学術的所見を申し述べる。なお、以下はいずれも、今回の熊本における今後の被災地対応・復旧・復興への適用が望まれるものであると同時に、今回の経験を通して得られる知見を全国の強靱化に反映することが求められるものでもあるという、二重の意義をもつものとしてとりまとめたものである。

（具体的所見1：ICT由来の人流・物流データの交通マネジメントへの活用）【方針1】

被災地の混雑対策やバス運行方針などを検討している「熊本県災害時交通マネジメント検討会」のメンバーに、本プロジェクトで独自に得られた地震前後の人流データ（docomo Sense）や物流プローブデータに基づいて、被災地交通マネジメントの参考となり得る分析データを提供している（**参考1** <https://x.gd/lfXHW> 参照）。こうしたICT由来のデータは、国交省が活用していえるETC2.0データを補完する追加情報となり得る可能性がある。特に、「手段選択」や「被災地の特殊な物流需要」に関わる交通マネジメントに追加情報を提供できる可能性がある。今後、「現場のニーズ」に対応し、必要なデータ、分析結果を提供・公表する体制を維持・高度化することが必要である。

（具体的所見2：「復旧」の迅速化についての「強靱性評価」とその復興・強靱化への活用）【方針1・2・4】

今回の地震で新幹線や高速道路等の交通インフラが破断した。これによって当該交通インフラが支えていた地域経済、日本経済が機能不全に陥り、大きなフロー被害が生じたと想定される。したがって、その「迅速復旧」は、そのフロー被害を大きく軽減させることとなる。したがって「復旧の迅速化」はフロー被害を軽減させる「強靱化」対策の一つである。

例えば、本プロジェクトでは九州新幹線の破断によるフロー被害と、その迅速復旧の経済・財政効果を推計し以下の推計結果を得ている：『JR九州をはじめとした関係各位の懸命の復旧努力によって**新幹線の復旧が一ヶ月短縮される事の価値は、年間実質GDP^{注）}にして417億円、年間名目税収にして53億円に相当する**』（**参考2** <https://x.gd/BsGA7> 参照）この結果は、第一次所見でも、推奨した今回の熊本における「新幹線復旧の行政支援」のあり方を考えるための基礎情報として活用可能であると期待される。また、今後の新幹線被災時の復旧行政スキームを考える上での基礎データとしても活用可能と考えられる。

注）実質値の基準年は2011年

（具体的所見3：各種インフラ・ストックの「強靱性評価」とその復興・強靱化への活用）【方針1・2・4】

2016年熊本地震以来、10年にわたって熊本においては様々な強靱化の取り組みが進められてきた。例えば、**橋梁・水道等のインフラ強靱化や交通ネットワーク整備を通じた冗長性の向上、家屋等の各種建築物の耐震性の向上など**が進められてきた。今回の令和8年熊本地震の被害状況に基づき、それらの「強靱化」の取り組みが存在しない場合の被害がどの程度の水準となるのかを「反実仮想」として推計すれば、その差分が「強靱化による被害軽減量」を推計することが可能となる。この一連の推計が、強靱化による被害軽減量を明らかにする

「強靱性評価」となる。この評価を今後のビルド・バック・ベターに基づく熊本復興の基礎情報とすると共に、全国各地の強靱化の重要参考情報として活用する方針を検討することが重要である。

例えば、上述の九州新幹線のフロー被害推計結果を踏まえると、次のような推計も可能となる。すなわち、2016年熊本地震における脱線事故の経験を踏まえ、過去10年間、九州新幹線では脱線防止ガードや逸脱防止ストッパ等の脱線対策が加速されてきた。事後の調査によれば、今回の地震において、これらの対策が作動して脱線を防止した事案は確認されていない^注。したがって、今回の被害実績のみから、当該対策の被害軽減効果を直接に実証することはできない。

ただし、地震動の様相等が異なり、こうした対策が不在であれば脱線が生じ、橋脚等の鉄道関連施設に深刻な被害が発生していたという反実仮想は想定し得る。仮にこの可能性が顕在化し、脱線又は重大被害の回避によって復旧期間が短縮されていたとすれば、上述の推計結果を踏まえ、当該強靱化対策の効果を評価する際のベンチマークとして、実質GDPで約194～833億円、名目税収額で約25～107億円という数値を捉えることができる。この推計は、強靱化対策の実績効果を示すものではなく、脱線・重大被害が回避された場合に期待される潜在的な経済・財政効果を示すものである（**参考2参照**）。

注）本委員会が関係者に照会したところ、令和8年9月25日、今回の地震においてこれらの対策が作動して脱線を防止した事案は確認されていない旨が確認された。

（具体的所見4：「地元活用」（復興地域化：DRL）方針の具体例）【方針3・4】

各種の災害対応需要を「復興資源」と捉え、その対応を被災地自身の活力増進に繋げる「地元活用」方針、あるいは「復興地域化」方針の具体例としては、以下のものが考えられる。ただしこれらの方針採用にあたっては、それによって少なくとも「短期的」には迅速な復旧・復興スピードが毀損するリスクがあることを十二分に踏まえ、長期的視点から「迅速復興」が達成されることを目指す姿勢が、今回の熊本においてのみならず、今後想定される災害の復旧・復興現場においても必要である。

①災害対応に係る公共調達では、対応能力のある被災地内の事業者を可能な限り活用する。

→ただし、地元事業者の優遇により、復旧の迅速性が損なわれるリスクの存在が、過去の各種被災地においてしばしば報告されている。この点に十分に配慮し、地元事業者と他地域事業者の「総力戦」によって復旧・復興を目指すことが肝要である。なお、この方針が採択可能となるよう、**全国各地の建設供給力を一定以上確保するための対策は必須である。**

②災害対応に必要な労働力についても、被災地内の人材を可能な範囲で雇用・活用する。

→ただし、被災地外からの応援人員を十分に確保することが肝要である。

③特に、避難所運営（例えば、物資管理、清掃、炊き出し、情報整理等）や被災地支援の行政補助業務（例えば、各種申請の案内、地域内の連絡調整、避難者ニーズの把握等）のうち、行政等が災害対応業務として外部から「調達」することが適当なものについては、被災地内の事業者、団体、地域住民等を可能な範囲で有償により活用する。

→例えば、熊本YMCAは平成28年熊本地震の折りに益城町より、今回の令和8年熊本地震においては八代市より避難所運営を受託している。なお、避難者を含む被災者による協力については、本人の自由意思や負担に十分配慮しつつ、可能な範囲で無償の「共助」として奨励するとともに、その円滑な実施を支援する。

④被災者への生活支援については仮設住宅への移行後も含め、食料、生活用品、燃料等の現物支給を確保しつつ、地域内の供給体制の回復状況に応じて被災地内の店舗・事業者等で利用できる「被災地支援券（仮称）」を給付する仕組みを導入する（東日本大震災時、宮古市で実績あり）。これにより、被災者が食料、宿泊等を自らの必要に応じて選択可能として生活水準の向上を図ると共に、公的資金を地域内の事業者に戻流させる。

⑤ ①～④を迅速かつ柔軟に実施できるよう、国は、自治体等に対し、被災地における雇用、人件費、委託費、地元事業者への発注その他の災害対応に幅広く活用できる十分な財政措置を講ずる。

→その際、使途の柔軟性を十分確保し、概算払い等による迅速な資金供給や申請・精算手続の簡素化を図り、自治体の過大な事務負担を生じさせない制度とする

⑥中長期的には、こうした被災地内での発注・雇用を迅速に実施できるよう、国は、災害対応事業の発

注制度、雇用制度、財政措置等について平時から制度的な準備を行う。

→ すなわち、災害対応に伴う公的支出について

A. 被災地の事業者「仕事を落とす」

B. 被災地内に「仕事をつくる」

C. 被災者に「購買力を付与する」

という三経路を通じて災害対応需要を被災地の所得・雇用・事業活動へと可能な限り結び付ける。

→ これらを通じて、災害対応のために投入される**公的資金を被災地の所得・雇用・事業活動に還流**させるとともに、**被災者が復興の「担い手」として社会的役割を取り戻し、希望・意欲・活力を回復することを促す**。これにより、「災害対応需要への対応」と「被災地の経済的・社会的・心理的な復興」を同時に進め、**復旧・復興の迅速化と地域の自立性の向上を図る**。

（具体的所見 5：全国各地の行政組織等による「被災地支援」の必要費用を国が責任を持つ仕組み）【方針 4】

例えば、全国の自治体・地方整備局等から、被災地にトイレ施設などが輸送されているが、その**輸送費は、現状では送り手側の負担**となっていると報告されている。被災地への支援物資・設備の輸送を促進しトイレ不足などの課題への対応を加速するため、こうした輸送費を別途国が負担する柔軟な仕組みが望ましい。

また、全国の建設事業者が被災地に赴き、復旧・復興に必要な施工体制を確保する際には、作業員等の移動費や宿泊費が必要となる。その際、こうした費用が発注額に十分反映されない事態についての懸念が全国の建設事業者において存在する場合、十分な建設供給力が全国から調達できなくなるリスクが生ずる。については全国の建設事業者においても同様に、そうした懸念が生じないような発注上の柔軟な仕組みが必要である。

（具体的所見 6：ICT、およびAI の活用【方針 1・2】

「り災証明書」交付について、熊本県内 7 市町で導入された新システムによって迅速化されている事例が報告されている。同様のシステムは能登半島地震後にも活用され、同効果が得られたと報告されている。同様に、災害ボランティアセンターの開設にあたっても ICT 技術が積極的に活用され、効率化が果たされたとの報告も挙げられている。

また、デジタル庁が被災自治体等に緊急提供した「ガバメント AI 源内」は、災害情報の集約・整理・共有等を支援するために活用され、被災地において少なくとも数百回に渡って実行されているとも報告されている。

こうした経験は、熊本の**被災地のビルド・バック・ベター**のためにも、そして全国の強靱化を図る上でも貴重な情報であり、被災時を想定した **DX・AI の高度化やそれらの活用が重要**である。

以上