令和８年熊本地震による九州新幹線運休の経済損失と迅速復旧の経済・財政的価値の推計

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻・藤井研究室

概要：本分析では、九州新幹線・鹿児島本線がともに 52 日間（7 月 28 日～9 月 17 日）運休したケースを基本シナリオとし、その経済損失を MasRAC により推計した。その結果、52 日間の運休が 2026 年の年間実質 GDP に与える損失は約 919 億円、名目税収の減少額は約 117 億円と推計された。また、新幹線の復旧がさらに 1 か月遅れた場合、年間実質 GDP の損失は約 417 億円、名目税収の減少額は約 53 億円追加的に拡大すると推計された。これは、「復旧を 1 か月短縮することの経済・財政的価値」を意味している。

令和 8 年 7 月 28 日の R8 熊本地震により，九州新幹線を含む地域の鉄道路線が被災し，運行休止となった．現場・関係者の懸命の努力により復旧が急がれ，九州新幹線は令和 8 年 9 月 18 日始発から運行再開された．本分析は，**第一にこの鉄道破断がどれだけの経済被害をもたらしたのか，第二に，その「迅速な復旧」がどれだけの経済効果をもたらすのかを定量推計**するものである．

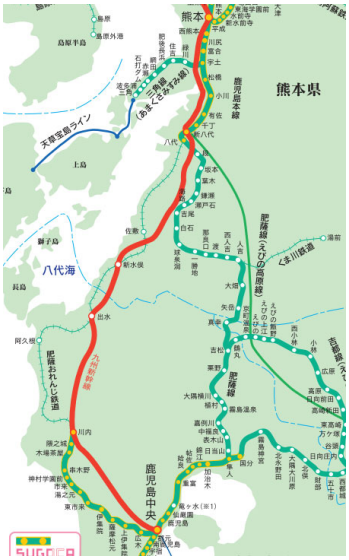

図 1　該当地域の鉄道路線図

1.　計算の前提

表 1 の 3 つのシナリオを設定し、各シナリオにおけるマクロ経済指標（名目 GDP・実質 GDP・名目税収）をマクロ経済モデル MasRAC により算出した。なお、シナリオ①・②における新幹線・在来線の「破断」については、実際の震災後の運行取りやめ状況を踏まえ、それぞれ以下の区間の 2026 年における破断を前提とした。

新幹線：九州新幹線　熊本駅～新水俣駅間

在来線：JR 九州鹿児島本線　宇土駅～八代駅間

なお，鉄道運行休止時に運行されていた代替輸送バスを鉄道破断シナリオにおいて考慮した．

シナリオ①	新幹線・在来線ともに破断
シナリオ②	新幹線のみ破断（在来線は存続）
シナリオ③	破断なし（通常状態）

表 1　MasRAC で推計した 3 つのシナリオ

2.　鉄道アクセシビリティの計算方法

MasRAC は，交通ネットワークの破断を「各地域のアクセシビリティ指標の変化」を入力することを通して，GDP・税収等のマクロ経済指標の変化をシミュレートする．ついては本分析では各シナリオが想定する交通ネットワークを前提とした「MasRAC が考慮する 207 生活圏の全 OD 間の所要時間」を算定し（それに乗り換えに伴う心理抵抗を加味し），それに基づいてアクセシビリティ指標を算定した．各シナリオにおける各 OD 所要時間算定の概要は以下の通りである．また、破断期間に応じた計算方法は注 1）に示した。

シナリオ①：新幹線・在来線が破断していた状況下での全 OD 間の鉄道利用所要時間を「駅すぱあと」検索により算定し，それに，代替バス所要時間(**表 2** 参照)を追加

シナリオ②：熊本以南において在来線だけが利用でき，熊本以北において新幹線・在来線が利用できるという条件下での鉄道利用所要時間を「駅すぱあと」検索で算定し，それに，代替バス所要時間(**表 2** 参照)を追加

シナリオ③：新幹線・在来線が共に利用できる条件下での全 OD 間の鉄道利用所要時間を「駅すぱあと」検索により算定し，その上で代替バス所要時間(**表 2** 参照)を考慮（万が一、特定の OD ペアにおいて、代替バスが既存の鉄道よりも所要時間を短くすることがあった場合を考慮）

表 2　代替バス所要時間を設定した OD と経路

出発	到着	経路
熊本	八代	ＪＲ豊肥本線・肥後大津行 → 徒歩 → 連絡バス・大阿蘇大津タクシー・空港ライナー・熊本空港行 → 連絡バス・神園交通・すーぱーばんぺいゆ・新八代駅前行 → 徒歩 → 九州産交バス・Ｒ１・みなバス※八代市街地循環バス(右回り) → 徒歩
熊本	人吉	徒歩 → 高速バス・九州産交バス・なんぷう号・宮崎駅行 → 徒歩 → 九州産交バス・じゅぐりっと号(医療センター経由)・人吉駅前行 → 徒歩
熊本	都城	徒歩 → 高速バス・九州産交バス・ノンストップなんぷう号・宮崎駅行 → 徒歩 → 宮崎交通・宮崎営業所－高速道－西都城・西都城駅前バスセンター行 → 徒歩
熊本	小林	徒歩 → 高速バス・九州産交バス・ノンストップなんぷう号・宮崎駅行 → 徒歩 → 宮崎交通・小林駅－宮交シティ・宮崎駅・小林駅行 → 徒歩
熊本	鹿児島	徒歩 → 高速バス・九州産交バス・きりしま号・鹿児島本港行 → 徒歩
熊本	枕崎	徒歩 → 高速バス・九州産交バス・ノンストップなんぷう号・宮崎駅行 → 高速バス・きりしま号・鹿児島本港行 → 徒歩 → 鹿児島交通・金生町－枕崎※特急直行・枕崎行 → 徒歩
人吉	出水	徒歩 → 九州産交バス・じゅぐりっと号(医療センター経由)・人吉ＩＣ乗降口行 → 徒歩 → 高速バス・九州産交バス・きりしま号・鹿児島本港行 → 徒歩 → ＪＲ新幹線つばめ
人吉	枕崎	徒歩 → 九州産交バス・じゅぐりっと号(医療センター経由)・人吉ＩＣ乗降口行 → 徒歩 → 高速バス・きりしま号・鹿児島本港行 → 徒歩 → 鹿児島交通・金生町－枕崎※特急直行・枕崎行 → 徒歩

注 1：破断期間に応じたアクセシビリティ指標の算定方法：MasRAC では、年間を通してアクセシビリティ指標が一定であることを想定している。したがって、破断期間が 1 年を下回る場合は、計算の入力値となる年間のアクセシビリティ指標を、破断時と非破断時のアクセシビリティ指標の重み付き平均として求めた。一方、新幹線破断による全国各地のアクセシビリティ指標の下落は、破断期間が長期化するにつれてより遠方へと波及していくことを想定した。これは九州新幹線破断によってアクセス性が大きく下落する南九州を起終点とするトリップ頻度が遠方ほど低く、したがって、トリップのタイミング調整コストが限定的となり、それ故に南九州との交流量も限定化され、結果、アクセシビリティの実質的下落もまた限定的となると考えられるからである。しかし長期化すればトリップのタイミング調整コストが拡大し、遠方の地においてもアクセシビリティの実質的下落が生ずると考えられる。本試算では、破断期間が 2～3 か月程度では、アクセシビリティの実質的下落が生ずる範囲は九州圏内に止まる一方、長期化して 1 年を超えた場合、全国に波及するというシナリオを想定し、推計を行った。

3. 推計結果

以上の前提に基づいた結果を表 3、表 4 に示す。これらは新幹線・在来線がともに破断した場合の損失額（①と③の差分）、および、新幹線のみが破断した場合の損失額（②と③の差分）の推計結果を示す。

新幹線・在来線が共に運休するシナリオ①の推計結果（表 3）によれば、**鉄道（新幹線＋在来線）が 52 日間（令和 8 年 7 月 28 日～9 月 17 日）運休した場合の経済損失は、年間実質 GDP で約 919 億円、名目税収で約 117 億円に相当すると推計**された。

また表 4 の「新幹線のみ破断」の場合は、52 日間の実質 GDP の損失額は 722 億円であり、これは新幹線・在来線がともに破断した場合の**約 79%に相当**する（これは、「在来線が復旧した後も新幹線のみが不通となるケース（シナリオ②）」と「両者が利用可能なケース（シナリオ③）」との差から求められる）。また、新幹線の 9 月 18 日の運行再開がさらに 1 か月遅れると、表 4 に示したように 2026 年の年間実質 GDP の損失は約 417 億円、名目税収の減少額は約 53 億円追加的に拡大する。これは復旧を 1 か月短縮することで回避され得る損失額のベンチマークと解釈できる。したがって **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 1 か月短縮されることの価値は、年間実質 GDP で約 417 億円、名目税収で約 53 億円に相当する**と解釈できる。

表 3 新幹線・在来線がともに破断した場合の損失額

運休期間	実質GDP	名目GDP	名目税収
①52日間	919億円	1077億円	117億円
②52日＋1ヶ月	1450億円	1699億円	185億円
(差分:②－①)	530億円	622億円	68億円
1年間	1兆3,258億円	1兆5,545億円	1,698億円

※実質 GDP の基準年は 2011 年

表 4　新幹線のみが破断した場合の損失額

運休期間	実質GDP	名目GDP	名目税収
52日間	722億円	846億円	92億円
52日＋1ヶ月	1139億円	1334億円	146億円
(差分:②－①)	417億円	488億円	53億円
1年間	1兆0,410億円	1兆2,206億円	1,333億円

※実質 GDP の基準年は 2011 年

※各値は億円単位に丸めて表示しているため、差分などは表示値同士の単純計算と一致しない場合がある。

4. 留意点

以上の推計は、交通ネットワークの破断によって各地域の産業生産量ならびに需要量が毀損することにより生じる GDP の毀損額を、既往のマクロ経済計量データに基づいて構築されたマクロ経済シミュレータ MasRAC によって推計したものである。本推計値を解釈するにあたって、以下 2 点に留意されたい。

- 実際には地震によって道路ネットワーク，生産施設等も毀損しており，それらを加味すればより大きな経済被害が想定される．本結果はあくまでも鉄道毀損に起因する経済被害のみを推計したものである（ただし，それらの道路・生産施設等の毀損についても，入力データを整備すれば評価可能である）．
- 推計にあたっては 3. で述べたとおり、運休が 2～3 か月の場合は、本質的な地域アクセシビリティの下落は九州圏内にとどまり、より長期化すればその被害がさらに全国に波及するというシナリオを想定した。しかし、例えば東北地方に比して中国地方では 2～3 か月程度以内に本質的な地域アクセシビリティの下落が生じている可能性も考えられる。本推計ではそうした下落は存在しないという前提を置いているため、短期の破断被害の推計値には過小評価となるリスクがある。

参考文献

根津佳樹・藤井聡（2016）「交通インフラ投資によるマクロ経済への影響分析のためのシミュレーションモデル MasRAC の構築」『科学・技術研究』Vol.5, No.2, pp.185–195.

根津佳樹・藤井聡・波床正敏（2016）「東西経済の不均衡解消を企図した新幹線国土軸整備による経済不均衡改善に関する分析―マクロ経済シミュレーションモデル MasRAC を用いて―」『実践政策学』Vol.2, No.2, pp.175–185.

運輸安全委員会（2017）『鉄道事故調査報告書　九州旅客鉄道株式会社　九州新幹線　熊本駅～熊本総合車両所間　列車脱線事故』RA2017-8-2，2017 年 11 月 30 日.

九州旅客鉄道株式会社（2024）「今後の具体的な取組み ～安全・サービス～」2024 年 7 月 19 日.

九州旅客鉄道株式会社（2026）「『令和 8 年熊本地震』に伴う運行再開見通しおよび各種お知らせ」2026 年 9 月 17 日閲覧.

鹿児島県（2026a）「令和 8 年熊本地震に係る宿泊施設のキャンセル状況調査」2026 年 9 月 10 日更新.

熊本県（2026a）「令和 8 年熊本地震に係る災害対策本部会議（第 26 回）」2026 年 8 月 21 日.

熊本県（2026b）「令和 5 年度（2023 年度）熊本県県民経済計算報告書」2026 年 3 月 27 日.

鹿児島県（2026b）『県民経済計算年報－鹿児島県経済のすがた－令和 5 年度版』2026 年 3 月 27 日.

付録 1　強靱化による長期運休リスク低減の経済的含意（シナリオ試算）

結論：今回の地震では、脱線防止ガードや逸脱防止ストッパ等の対策が作動して脱線を防止した事案は確認されておらず、当該対策の実績効果を直接に実証することはできない。他方、対策が不在で脱線・重大被害が生じ、復旧が長期化したとの反実仮想では、実質 GDP 約 194～833 億円、名目税収約 25～107 億円を、潜在的な経済・財政効果のベンチマークとして捉え得る。

2016 年熊本地震では九州新幹線において脱線事故が発生した。脱線は、軌道・電力設備や橋梁等に二次被害を与えるリスクのある事故である。これを踏まえ、JR 九州では過去 10 年間、脱線防止ガードや逸脱防止ストッパ等の脱線対策を進めてきた注)。一方、事後の調査によれば、令和 8 年熊本地震において、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、対策が不在であれば脱線が生じ、橋脚等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。

注：2016 年熊本地震後、JR 九州は脱線箇所周辺等 17km に脱線防止ガードを追加し、未装着 6 編成に逸脱防止ストッパを設置（運輸安全委員会，2017）。その後も脱線防止ガードの設置を継続している（九州旅客鉄道，2024）。また、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。

そこで、脱線又は重大被害によって復旧が追加的に遅れる反実仮想として、追加運休が「2 週間」「1 か月」「2 か月」となる 3 ケースを想定した。本試算は統計的確率に基づくリスク評価とは異なる、追加運休のテールリスクを経済損失に換算するシナリオ分析である。その上で、本資料・表 4 の「新幹線のみ破断」について、52 日からさらに 1 か月復旧が遅れた場合の差分（実質 GDP 約 417 億円、名目税収約 53 億円）を原単位として追加日数に比例按分した。なお、表 4 および下表の値は億円単位に丸めた表示値であるため、表示値同士の単純計算とは 1 億円程度の差が生じる場合がある。また、追加 60 日ケースでは総運休期間が 112 日となり 3 か月を超えるため、アクセシビリティ低下の波及範囲が九州外へ拡大する場合には、本試算は保守的な値となる可能性がある。

シナリオ	想定する二次被害・復旧工程	追加運休	追加的な損失 実質 GDP／名目税収
A：軽度	脱線・局所的な軌道損傷。多くは本体復旧と並行できるが、最終補修・検査が一部クリティカルパス化。	14 日	**約 194 億円 ／ 約 25 億円**
B：中度	大きな逸脱により軌道・架線・防音壁等を追加損傷。車両撤去後に一部設備を直列的に復旧。	30 日	**約 417 億円 ／ 約 53 億円**
C：重大	大規模な逸脱により橋桁・床版・支承等にも二次損傷。撤去→再調査→設計・仮設→補修が必要。	60 日	**約 833 億円 ／ 約 107 億円**

この結果から、仮に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、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 約 194～833 億円、名目税収約 25～107 億円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。なお、本試算は追加運休の発生確率を推計したものではない。

付録 2　被害に関する観測値に基づく本推計の概算的検算

本推計（表 3・表 4）は、MasRAC により、運休に伴うアクセシビリティ変化が 2026 年の年間実質 GDP に与える影響を求めたものである。本付録では、公表されている宿泊キャンセル等の観測値を起点に、旅行・移動に係る最終需要を積み上げて GDP に換算するとともに、観光以外の企業活動について「鹿児島県・熊本県の非観光 GDP の 0.8〜1.2%が 1 か月毀損する」感度シナリオを置き、本文の年間値と桁および相対規模を照合する。なお、本試算は厳密な推計値ではなく、本シミュレーションのおおよその規模感が観測データおよび明示的な感度仮定と大きな矛盾がないか否かを測定するための概算的試算である。

まず、起点は次の 2 系列である。いずれも発災後おおよそ 1 か月分の宿泊キャンセルである。

- 鹿児島県：宿泊キャンセル約 22.7 億円（8 月 31 日時点、主な宿泊施設の抽出調査。鹿児島県，2026a）
- 熊本県：宿泊キャンセル約 27 億円（8 月 21 日 10 時時点の暫定値。熊本県，2026a）

両調査は調査時点・集計方法が異なるため厳密な同時点比較ではないが、単純合計は約 50 億円である。いずれも県内宿泊需要の全量を把握した確定値ではないため、以下ではこの 50 億円を 1 か月の着地宿泊需要の下限に近い観測値とみなし、未捕捉分等については表 A1 の暫定的仮定を置いて概算する。

一方、宿泊は旅行消費の一部である。目的地消費に占める宿泊の割合を便宜的に 35%とし、飲食・土産・入場・現地交通を加える。これに、外から来る日帰り、鹿児島および熊本南部から北へ出られない旅行、都市間輸送（JR 等）、発地における交通以外の準備支出を、表 A1 に記した各種前提により概算する。さらに観光以外の企業活動については、対面商談・営業・技術打合せ等の機会損失を捉えるため、2023 年度の熊本県・鹿児島県の名目県内総生産から「宿泊・飲食サービス業」を便宜的に観光部門の近似として控除した残余の 1 か月分の 0.8〜1.2%が一時的に毀損すると仮定した。旅行・移動等の最終需要については国内付加価値含有率を 0.90 として GDP 換算し、誘発需要（所得の再支出）は 1 割程度を想定。この結果、発災後 1 か月のフローGDP は約 365〜412 億円（中央ケース 1.0%で約 388 億円）となる。

表 A1　発災後 1 か月のフローGDP（概算）

項目	最終需要名目値	名目 GDP（概算）	概算的算定における本試算の暫定的仮定
着地・宿泊あり（宿泊＋飲食・土産等）	186 億円	167 億円	抽出宿泊約 50 億円を、未捕捉分を考慮するため便宜的に 1.3 倍し約 65 億円。宿泊＝目的地消費の約 35%と仮定し、65 億円 ÷0.35≒186 億円として飲食・土産・現地交通を含む目的地消費を概算。
着地・日帰り	14 億円	13 億円	外から来る日帰り。約 3,500 人／日×30 日×現地約 1.3 万円≒14 億円（運賃は JR 項）。人数・単価は検算用の暫定的仮定。
鹿児島発（宿泊・日帰り）	15 億円	14 億円	宿泊 約 1,500 人／日×30 日×2 万円＝9 億円、日帰り 2,000 人／日×30 日×1 万円＝6 億円。
熊本南部発（宿泊・日帰り）	8 億円	7 億円	宿泊 600 人／日×30 日×2.5 万円＝4.5 億円、日帰り 1,200 人／日×30 日×1 万円＝3.6 億円。
都市間交通（JR 等）	40 億円	36 億円	JR 中長距離等の逸失を 1 か月約 40 億円と置く（運賃。目的地消費と重複させない）。
鹿児島・熊本の非観光 GDP の「0.8〜1.2%」毀損シナリオ	−	86〜128 億円	2023 年度の一月あたり名目県内総生産（「宿泊・飲食サービス業」を控除）の 0.8〜1.2%が毀損すると仮定。熊本：約 43.8〜65.7 億円、鹿児島：約 41.8〜62.6 億円、合計約 86〜128 億円。
発地の準備支出（交通以外）	10 億円	9 億円	交通を除く出発前支出。着地側需要の概ね 2〜3%として約 10 億円。
小計	273 億円	332〜374 億円	旅行・移動等の最終需要 273 億円を GDP 換算し、非観光 GDP 毀損約 86〜128 億円を加えた直接 GDP 損失の合計。
誘発（×1.1）	−	365〜412 億円	所得の再支出。小計 GDP332〜374 億円に 1 割を便宜的に加算し、約 365〜412 億円。これを発災後 1 か月のフローGDP 概算値とする。

表 A1 は 1 か月分であるため、年間比較では再開後の減衰を仮定する。新幹線が 9 月 18 日運行再開であることから、1 か月目 100%、2 か月目 70%、3 か月目以降は月平均 5〜10%（10 か月）と想定すると、年間被害は約 803〜1,112 億円（365〜412 億円×（100%＋70%＋5〜10%×10 か月））となり、表 3 の年間名目 GDP 被害 1077 億円と大きな乖離は見られなかった。