

災害・健康危機管理研究をすること

著者

Juan Pablo Sarmiento フロリダ国際大学 極端事象研究所（マイアミ、アメリカ合衆国）

7.7.1 学習目的

災害・健康危機管理研究 (Health EDRM) の実施における重要な検討事項を理解し、以下のことができるようになる。

1. 災害・健康危機管理研究を実施することの主な目的を説明することができる。
2. 研究テーマの選択を左右するさまざまな要素、およびその研究テーマがもつべき特徴について説明することができる。
3. 災害リスクに関する体系的アプローチと、生物学的リスクに伴う健康問題への生態的アプローチの違いについて議論することができる。
4. セオリー・オブ・チェンジ (Theory of Change、用語集参照) とエビデンス基盤型研究戦略の重要性、そしてこれらがなぜ災害・健康危機管理の研究を補完するのかについて説明できる。

7.7.2 序論

本書全般で説明しているように健康、リスク、災害の概念は複雑であり、災害・健康危機管理研究を実施することで、独特で多様なチャンスに巡り合うこととなる。災害・健康危機管理研究の主な目的は、災害リスクにさらされている人々およびコミュニティ、あるいは実際に危機や災害の最中、あるいは被災後の人々とコミュニティの健康状態および健康の公平性を促進、復活、維持するために活用できる質の高い知識を生み出すことである。

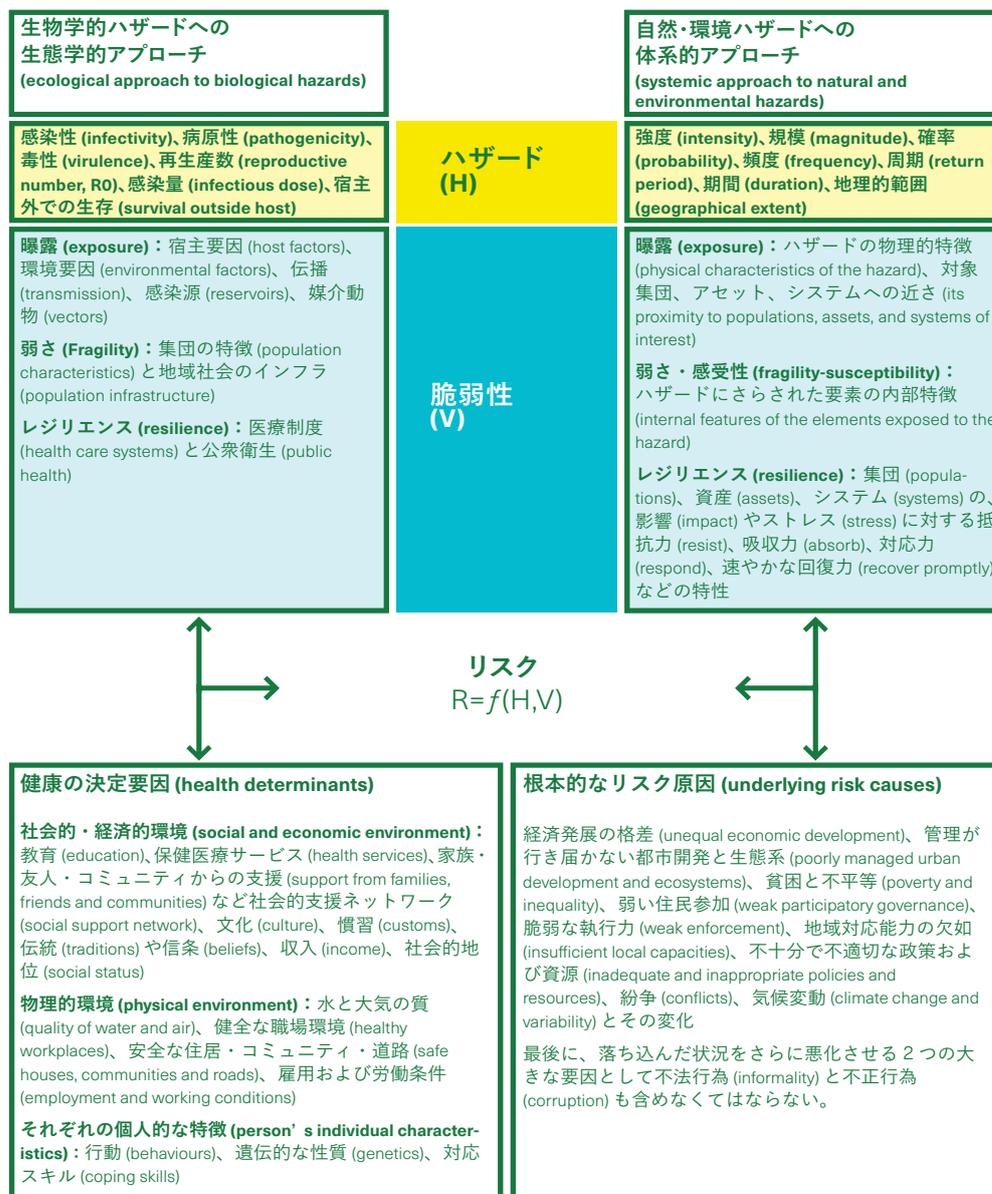
本章は何を (What?)、どのように (How?)、どこで (Where?)、いつ (When?)、誰が (Who?) という5つの問いを軸として構成されている。どの問いもフィールド研究実施において重要であり、それぞれが本書の他の章で詳しく説明している課題を取り上げている。What? とは研究テーマの選択を指し (第3章)、どのように How? とは採用するアプローチもしくは戦略、または手法や技術を指し (第4章)、Where? とは研究の地理的特性と研究がカバーする地域を指し、When? は研究が対象とする時間、Who? はターゲットとする読者、研究チーム、その他の研究における直接的または間接的な関係者は誰なのかを明らかにすることである。

7.7

7.7.3 研究テーマ：何を (what?)

取り上げる研究テーマの選択は好奇心、ヘルスニーズ、リサーチギャップ、創出される利益や機会などによって左右される。実行可能 (feasible) で興味深く (interesting)、新しく (novel)、倫理的 (ethical) で、関連性 (relevant) のある研究テーマを選択しなければならない (1)。研究テーマを選択するということは、何を研究するか (what to investigate) という問いに答えるということである。図 7.7.1 は考えられる研究テーマを視覚化したもので、生物学的ハザードに関連する健康リスクへの生態学的アプローチ (ecological approach) と体系的アプローチ (systemic approach) とをハザード (hazard)、脆弱性 (vulnerability)、リスク (risk) の観点から比較する。

図 7.7.1. 生物学的ハザードへの生態学的アプローチ (2)。



この図式は 2 つのアプローチの共通点 (convergences) と異なる点 (specificities) を浮き彫りにし、災害・健康危機管理研究で取り上げる研究テーマ (topics)、関係性 (relationships)、要素 (factors)、文脈 (contexts) を選択する際に優れた分析枠組み (analysis framework) となりうる。

7.7.4 アプローチや戦略：どのように (how?)

解決すべき問題への取り組みを促すアプローチとして代表的なものがセオリー・オブ・チェンジ (Theory of Change) (4.10 章) と、エビデンス基盤型研究戦略 (3.6 章) の 2 つである。セオリー・オブ・チェンジとは、社会変革の介入 (social change interventions) を計画および評価するためのアプローチであり、介入とそのアウトカムの関連性にとどまらず、因果関係 (causation)、状況 (context)、仮定 (assumptions) に関する知識の獲得を模索するものである (3)。セオリー・オブ・チェンジは、問題を目標と結びつけることを可能にし、目標までの経路の特定、変化の領域 (domains of change)、評価対象を定義するための基本要素、主要情報への焦点、最優先で本当に知るべきことは何でありなぜなのかを明らかにすることができる。

エビデンス基盤型研究戦略とは、過去の研究を体系的に取り入れることで、新たな研究が有効性 (effectiveness)、効率性 (efficiency)、アクセス可能性 (accessibility)、持続可能性 (sustainability) を明らかにすることができるものである (4)。Sarmiento (5) は、エビデンス基盤型研究戦略をデザインする 7 つの段階を明らかにしている。

- i. 適切な介入を特定する
- ii. 評価するための問いを策定する
- iii. エビデンスの情報源を選択して検索戦略を立てる
- iv. エビデンスを評価してギャップを特定する
- v. 評価デザインを構築し実施する
- vi. エビデンスを適用する
- vii. エビデンスの適用を評価する

事例 7.7.1 は WHO がエビデンス基盤型研究戦略を用いて、公衆衛生上の危機に関するリスクコミュニケーションの最新ガイドラインを策定したケースについて説明したものである。

7.7

事例 7.7.1

公衆衛生上の緊急事態におけるリスクコミュニケーション：緊急時のリスクコミュニケーション方針および実践における WHO ガイドライン

2014 年～2016 年の西アフリカでのエボラウイルス感染症流行や 2015 年～2016 年のジカウイルス感染症候群発生など近年の公衆衛生上の緊急事態 (public health emergencies) によって、感染症流行 (epidemics) や他の健康危機 (health emergencies) においてリスクがどのように伝わるかの大きな課題とギャップが浮き彫りになった。課題としては、通信技術の急速な変化、デジタルメディアの普及とその拡大する影響力と新聞、ラジオ、テレビなどの従来メディアへの影響などであり、これが保健医療情報へのアクセス方法および信頼性の変化につながっている。現存するギャップは、文脈の懸念事項、すなわち社会的、経済的、政治的、文化的な因子が、人々のリスクに対する認識 (people's perception of risk) およびリスク軽減行動 (risk-reduction behaviours) をどう左右するのかということである。

危機リスクコミュニケーション分野ではすでに原則論 (principles)、好実践例 (good practices)、訓練研修 (training) が構築されていたが、それまで WHO はこの領域でエビデンス基盤型包括的ガイダンスを策定していなかった。そこで WHO は 2015 年に、危機 (crises)、緊急事態 (emergencies)、災害 (disasters) におけるリスクコミュニケーションをどのように実践したらよいかに関するエビデンス基盤型包括的ガイダンスを策定した (6)。このガイダンスは、緊急時のリスクコミュニケーション能力を強化し、今後の健康危機に向けて能力を維持するための最善のアプローチも提示している。

ガイドライン策定に先立ち、信頼とコミュニティの参加、緊急時のリスクコミュニケーションの健康危機対応システムへの統合、緊急時のリスクコミュニケーションの実践における 12 のリサーチエッセションが定義された。これらのリサーチエッセションは、SPICE 枠組 (用語集参照) (Setting (設定)、Perspective (視点)、phenomenon of Interest (対象とする現象)、Comparison (比較)、Evaluation of impact (影響の評価)) を利用してその後の文献検索のために構築されたもので、異なる機関がシステマティックレビューを実施する際の指針として活用された。

「セオリー・オブ・チェンジ」と「エビデンス基盤型研究戦略」の 2 種類のアプローチは相容れないものではない。特に複数の介入の有効性 (effectiveness)、効率性 (efficiency)、持続可能性 (sustainability) を評価する必要がある場合には、お互いに補完し合うことができる。災害・健康危機管理に関する研究では、場合によってよりプロセスを重視した短期的な結果が求められることがあり、そのような場合、研究者や関係者はケーススタディ (case studies)、教訓 (lessons learned)、好実践例 (good practices) などの方法を利用することがよくある。こうした方法を用いた研究では分析に一定の限界があるため、せいぜい説明的なものにとどまり、理論、方針決定、または因果関係分析のレベルに達することはほぼない (7)。

保健医療におけるケーススタディにはさまざまなアプローチがあり、災害・健康危機管理では幅広く利用されている。実際に数多くの研究が学術界、各機関、実務者の中で重要な参照情報となっている。ケーススタディとは研究戦略 (research strategy) の 1 つであり、現実の文脈の中で発生するある現象を調べる経験的調査 (empirical inquiry) である。ケーススタディには説明的 (illustrative)、探索的 (exploratory)、累積的 (cumulative)、批評的 (critical) の 4 つの類型がある。説明的ケーススタディ

(illustrative case study) は記述的で特定の状況を抽出するものと考えられている。探索的ケーススタディ (exploratory case studies) は複雑な研究のリサーチクエストや手法を特定するために用いられる。累積的ケーススタディ (cumulative case studies) は特定のテーマに関してすでに完了したケーススタディを集めるもの (compilation of case studies) である。そして批評的ケーススタディ (case studies of critical cases) は単一のイベントまたは課題で何が起きたのかを理解するために用いられる (8)。

教訓 (lessons learned)

教訓とは経験またはプロセスの振り返りによって獲得できる知識や理解と定義することができる。こうした経験やプロセスにはプラスなものもマイナスなものもある。以下の条件を満たすものが関連性のある有益な教訓とされる。

- 業務またはプロセスに影響を及ぼす可能性があるので、適用可能であること。
- 事実に基づいているので、確かであること。
- 失敗を無くす、あるいは減らす、またはプラスのアウトカムを促進するプロセスや意志決定を明らかにするので、意義があること。

教訓は次のような点に貢献することができる。(i) 功に導く要因を特定する (有効性、効率性、持続可能性)、(ii) 政策、戦略、プログラム、プロジェクト、プロセス、手法、技術におけるギャップ、すなわち弱点を特定する、(iii) 新たな行動方針を通じて問題を特定し解決する、(iv) 意志決定を改善し、他の介入のモデルとなる。

事例 7.7.2 は、2010 年にハイチで発生した地震後の保健医療対応での教訓の応用法である。

事例 7.7.2

2010 年 1 月ハイチ地震への保健医療対応：次の大規模突発災害に向けて学ばれなかった教訓

2010 年 1 月ハイチで地震が発生したことを受け、WHO の米州地域事務局 (PAHO) は地震が健康に及ぼした影響と国内外からの保健医療分野での支援活動の有効性に関する報告書を作成した (9)。マグニチュード 7.0 を記録したこの地震の影響は甚大であり、22 万人以上が死亡、30 万人以上が負傷し、避難所での生活を余儀なくされた人は 130 万人に上った。こうした壊滅的な被害は社会経済的な因子と地震動の因子 (socioeconomic and seismic factors) の両方の結果である。ハイチの住宅・建物の脆弱性に加え、震源は浅く、発生場所が国内で最も重要な都心部に近いところであった。西部および南東部の農村地域も大きな被害を受けた。

報告書には、海外からの支援が到着する前に、ハイチ国民自身が対応を迅速、かつ効果的に行い、多くの命を救ったことが記されている。しかし、首都が壊滅的被害を受け、政府の職員や施設に影響が及んだことで国内の対応能力は著しく制限されていた。国際社会は素早く連携して対応に乗り出し、従来の資金援助国だけでなく、中南米・カリブ海地域のほぼすべての国がこれに加わった。しかし残念なことに、この対応はそれまでの災害発生時と同様のカオス状態であった。情報は不十分で、エビデンスに基づいていないその場しのぎの判断がなされ、セクター間連携は著しく欠如していた。過去の災害・健康危機発生時に生じた問題が、ハイチでは繰り返され、

7.7

あまつさえ増幅された。人道支援コミュニティは教訓を実践に活かすことができなかった。この報告書のサブタイトルが「Lessons to be learned for the next massive sudden-onset disaster (次の大規模突発災害に向けて学ばれなかった教訓)」とされているのはそのためである。

好実践例 (good practice)

好実践例とは、問題を解決または問題に取り組むための効率的な解決策と定義することができる。幅広い活用を通じてさまざまな文脈でプラスのアウトカムを生み出しており、評価によって有効性が裏付けられている手法である。つまり、以下に当てはまるものが好実践例 "good practice" と言える。

- 実証された効果にもとづいて実践されている。
- 異なる文脈においても再現および適用でき、同様の結果を出すことができる。
- 期待された目標を達成または上回っており、期待された成果を出している。
- 長期的に持続可能である。

7.7.5 地理的特性、地域の規模、対象地域：どこで (where?)

災害・健康危機管理に関するフィールド研究の計画で必ず検討すべき点は、対象となる地域の地理的特性および範囲である。地域と保健医療は本質的に結びついている。空間的文脈は環境リスクの形を左右し、他の健康への効果にも影響する。社会環境、人工的環境、および自然環境は、健康とウェルビーイングに影響し、保健医療の研究結果に直接関係する。保健医療研究で利用する地理的な特性、規模、範囲は、利用可能な資源と直接関係しており、期待される特異性と詳しさを持っていない。

チリの地域社会における潜在的リスク因子 (underlying risk factors) を取り上げた研究 (10) では、特に災害リスクに焦点をあて、リスク因子と健康の社会的決定要因 (social determinants of health) に関する研究種類のあり方 (3.2 章) を説明している。この研究は 60 の地方自治体 (チリの全自治体の 20%) を対象としたもので、4 カテゴリー 41 種類の調査項目を採用した：4 つのカテゴリーはガバナンス、地域計画、社会経済的・人口学的条件、気候変動と天然資源である。研究では多基準の統計処理手法を用いて、脆弱性を形成する特徴、地域レベルでの効果的な災害リスク管理を促す特徴などを特定した。このような研究は、個人およびコミュニティの脆弱性形成に影響する決定的な要素として、さまざまな規模の地域の物理的な特性とともに、貧困やガバナンスなどの定性的特徴を同定し、測定することの重要性を明らかにしている。

7.7.6 時間的要素の検討：いつ (when?)

横断的研究は (cross-sectional studies)、火山の大規模噴火に曝露された人々の健康影響の調査などの、ある一時点での状況または状態を分析するものであり、一方、縦断的研究 (longitudinal studies) やコホート研究 (cohort studies) は、長年にわたって火山活動の影響を受けている母集団の健康状態の推移に関する調査などの、同

じ参加者を長期間にわたり調査する研究手法である。保健医療研究におけるその他の時間的因子は、危機・災害管理の異なる時相、すなわち、有害事象 (adverse event) の発生前、発生中、発生後のそれぞれに関連する特性に対応する場合に重要になる。また、前向きなリスク管理 (prospective risk management) に関する研究では時間が特に大切な意味を持つ。こうした研究では確率的モデリング (stochastic modelling、用語集参照) を用いて統計値や過去の記録の有無に関わらず起こりうる将来のシナリオ (例として未知の細菌による感染症の流行、技術的事故、サイバー攻撃など) を検討するからである。

また、頻度はやや少ないが、後ろ向き研究 (retrospective study、用語集参照) も時間に関する要素である。後ろ向き研究とは、研究開始時に設定したアウトカムに関連する疑わしいリスクへの曝露または保護要素を、過去へ後ろ向きに研究するものである (例として、噴火で火山灰に曝露したことに起因する急性健康影響に関する後ろ向き研究など)。

7.7.7 研究のステークホルダー：誰が (who?)

研究のステークホルダーとは、研究のデザインおよび実践に関係する可能性のある人々および機関などを指し、想定される読者や説明相手、研究チーム、パートナー、業務提携する人や機関などである。

災害・健康危機管理における研究は、学際的グループ、およびさまざまな研究グループのアライアンスにつながるシナリオが必要となる。WHO によると (1)、保健医療研究には従来次の 3 つの科学分野が関係する。

- 生物医科学 (biomedical sciences) (生物学的研究、医学的・臨床的研究、および生物医学製品の創出など)
- 集団科学 (population sciences) (疫学 (epidemiology)、人口統計学 (demography)、社会行動学 (social and behavioural science) など)
- 保健医療政策科学 (health policy sciences) (保健医療政策 (health policy)、保健医療制度と業務 (health systems and services)、集団の健康 (population) に関する研究など)

災害・健康危機管理には、保健医療以外の科学、とくに自然ハザード (natural hazards)：地球科学 (earth sciences) (地質学 (geology)、気象学 (meteorology)、海洋学 (oceanography)、天文学 (astronomy) など) に関連する科学が重要な役割を持っている。研究範囲は、生物医学研究 (biomedical research)、疫学研究 (epidemiological studies)、医療業務研究 (health services research)、認知行動研究 (perception and behaviour studies)、コミュニティアセスメント (community assessments)、そのほか、健康に直接影響する社会的、文化的、環境的、経済的なリスク因子に至るまで多岐にわたる。

事例 7.7.3 は、気候の変化 (climate variability)、および気候変動 (climate change) が人の健康に及ぼす影響に関する研究である (11)。研究が実務および政策に影響する様子が明らかになっている。

7.7

事例 7.7.3**米国における気候変動が人々の健康に及ぼす影響 (11)**

この大規模研究は、米国の 8 つの連邦機関の職員、請負業者、関係機関からなる 100 名以上の専門家による学際的チームによって実現したものである。米国科学アカデミー、工学アカデミー、医学アカデミーの特別委員会を含む、政府内外の公共および科学分野の専門家が厳格な査読を行った。

気候変動がすでに人々の健康に及ぼしている影響、および今後生じる可能性のある変化について研究した。研究目的は、米国内で観察あるいは予測される気候変動に伴う健康への影響について、包括的な、エビデンス基盤型の、可能であれば量的な推計であった。

この報告書は、かえって健康影響の脆弱性を、作り出し、変化させ、悪化させるような、適応能力の役割を報告している科学論文のアセスメントをしている。さらに、気候変動が人の健康に与える影響を予測するため、温室効果ガスの排出経路や適応能力について一定の説明ができるモデルパラメーターを採用する分析を引用している。こうした影響に関する科学的評価が、気候変動を理解し、予測し、対応するために必要な統合型の知識ベースの構築につながっており、さらに軽減策・適応策に関する政策決定またはその他の公衆衛生分野での戦略に役立つ可能性がある。

この研究によれば、気候変動は続いており、今後は人々の健康へのリスクが増大し、既存の健康ハザードが悪化し、人への曝露の増大、過剰な暑さ、異常気象事象の頻発・深刻化・長期化、大気質の悪化、食品由来・水由来・媒介動物由来の感染症 (foodborne, waterborne, and vector-borne diseases) などの新たな公衆衛生上の課題が持ち上がるという。子ども、高齢者、屋外労働者、恵まれないコミュニティで暮らす人々など、特定の人々は、今後さらに脆弱性が増すと懸念している。

この報告書は公衆衛生の当局者および、ヘルスセクターの専門家だけを対象としているものではなく、都市計画に携わる人々、災害リスク・緊急事態管理者、政策決定者、さらに気候変動が健康に及ぼすリスクをよりよく理解しようとする政府内外の人々に情報を届けようとしている。

7.7.8 結論

災害・健康危機管理研究では概して、学際的アプローチを採用して自然、社会、健康科学を統合し、健康に影響を及ぼすできるだけ多くの直接的・間接的要因に注目しなくてはならない。既存の枠組みおよび理論を指針として、研究構想を予測し、理解し、形成し、フィールド研究の正式なデザインおよび構築を行う。特に研究の計画段階で 5 つの問い (what? 何を、how? どのように、where? どこで、when? いつ、who? 誰が) に答えることが有効である。どの研究アプローチを用いて実施するか (はさまざまな条件に左右される。地域のリスクおよび健康要因、利用できるリソース、適用可能性、割り当てられた時間などである。研究実施後にどのような形 (論文出版、政策概要 (policy briefs)、研究コミュニティへの還元など) で公表するかを検討しておくことも重要になる。

7.7.9 キーメッセージ

- 災害・健康危機管理研究の主な目的は、災害リスクにさらされている人々およびコミュニティ、あるいは実際に危機や災害の最中、あるいは被災後の人々とコミュニティの健康状態および健康の公平性を促進、復活、維持するために活用できる質の高い知識を生み出すことである。
- 災害・健康危機管理研究には学際的な視点が不可欠である。
- 健康への生態学的アプローチと災害リスクへの体系的アプローチによって、災害・健康危機管理研究の可能性が拡大する。
- セオリー・オブ・チェンジと、エビデンス基盤型研究戦略は互いに補い合うものであり、特に複数の介入の有効性、効率性、持続可能性を評価する必要がある場合にはそれが顕著である。

7.7.10 関連文献

Reeve M, Witzmann TM, Altevogt BM, editors. Enabling rapid and sustainable public health research during disasters: Summary of a joint workshop by the Institute of Medicine and the US Department of Health and Human Services. Washington DC: The National Academies Press. 2015. http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=18967 (accessed 19 January 2020).

Sethi N. Research and Global Health Emergencies: On the Essential Role of Best Practice. *Public Health Ethics*. 2018; 11(3): 237–50.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. 2019. Chapter 3, pp. 82-157. https://gar.unisdr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf (accessed 19 January 2020).

7.7.11 参考文献

1. Fathalla, NF, Fathalla MMF. A Practical Guide for Health Researchers. Eastern Mediterranean Series 30. Cairo: WHO. 2004.
 2. Sarmiento JP. The Ebola Case & the New Disaster Risk Perspectives. Presented at the UK-US Social Responses to Emergencies. University of Miami Press. Coral Gables, FL: University of Miami. 2015.
 3. Kazdin AE. Evidence-Based Treatment and Practice: New Opportunities to Bridge Clinical Research and Practice, Enhance the Knowledge Base, and Improve Patient Care. *American Psychologist*. 2008; 63(3): 146–59.
 4. Robinson K. Use of Prior Research in the Justification and Interpretation of Clinical Trials. UMI Dissertations Publishing, The Johns Hopkins University. 2009.
 5. Sarmiento JP, Polak S, Sandoval S. An Evidence-Based Urban DRR Strategy for Informal Settlements. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2019; 28(3): 371–85.
-



6. Communicating Risk in Public Health Emergencies: A WHO Guideline for Emergency Risk Communication (ERC) Policy and Practice. Geneva: WHO. 2017. <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259807/2/9789241550208-eng.pdf> (accessed 19 January 2020).

7. Schlosser RW. The Role of Systematic Reviews in Evidence-Based Practice, Research, and Development. Focus Technical Brief No.15. 2006. https://ktddr.org/ktlibrary/articles_pubs/ncddrwork/focus/focus15/Focus15.pdf (accessed 19 January 2020).

8. Crossman A. Conducting Case Study Research in Sociology. 2019. <https://www.thoughtco.com/case-study-definition-3026125> (accessed 19 January 2020).

9. De Ville de Goyet, C, Sarmiento JP, Grünewald F. Health Response to the Earthquake in Haiti: January 2010. Washington DC: PAHO /WHO. 2011.

10. Silva N, Mena C. Identifying the Underlying Risk Factors of Local Communities in Chile. Contributing Paper to GAR 2019. 2019. <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/66144> (accessed 19 January 2020)

11. Crimmins AJ, Balbus JL, Gamble CB, Beard JE, Bell D, Dodgen RJ, et al. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC. 2016.
