
災害の定義・原因分類・関連要因

(國井 修、國井 修・編：災害時の公衆衛生、東京、南山堂、2012、3-7)
2014年12月19日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

【サマリ】

A 災害の定義

災害は、日本の災害対策基本法（1961年11月15日制定）で「防風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象または大規模な家事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害」と定義されている。ここで重要なのは「生ずる被害」、特に人間の生命・生活に対する影響・被害である。例えば無人島で起きた大規模自信は災害でないが、小さなビル火災に多くの人が巻き込まれ死亡すれば災害と言える。ただし災害と呼べる被害人数のボーダーは世界でも定義がなく、政治・行政、社会学、労働安全・安全工学などの観点、対応する組織・期間により異なる。

B 災害の原因と分類

古典的には災害は「自然災害 (natural disaster)」と「人為災害 (human-made disaster)」があるが、原因は多種多様である。

自然災害	
① 水気象学系	サイクロン、洪水、干ばつ、高潮など
② 地質学系	地震、津波、火山噴火など
③ 生物学系	疫病、SARS、新型インフルエンザなど
人為災害	
① 都市災害	大気汚染、水質汚濁、地盤沈下、火災など
② 産業災害	工場・鉱山・土建現場などの施設災害、労働災害、放射線災害など
③ 交通災害	陸上交通・飛行機事故、船舶事故など
④ 管理災害	設計・計画のずさん、施工劣悪、管理不備・怠慢、行政処置の不当など
⑤ 環境災害	
⑥ 紛争災害	ヘイズやアラブ海などの環境破壊が誘発した災害
⑦ CBRNE 災害	国境紛争・内戦など Chemical (化学)・Biological (生物)・Radiological (放射性物質)・Nuclear (核)・Explosive (爆発物)

▲災害の種類(原因分類)

近年では自然災害に人為的要素の強い混合型といえるものも多くなっており、テロリズムも大規模災害の脅威として認識されるようになった。CBRNE (Chemical (化学)・Biological (生物)・Radiological (放射性物質)・Nuclear (核)・Explosive (爆発物))災害という用語も使われている。人為災害のなかで航空機や大型船舶事故などの交通災害や原発事故などの産業災害を「技術災害(technological disaster)」と呼ぶこともある。環境災害は人間のみならず環境・生態系も侵すものであり、原因と影響が複雑である。たとえばインドネシアのヘイズ災害(1997年)は、エルニーニョ現象による乾燥・プランテーション造成・伐採のため火を放つ習慣が相まって発生した。これにより大気中に煙が充満し、視界低下によるガルーダ航空墜落事故や重油タンカー衝突事故などの二次災害や健康被害が発生した。SARS や新型インフルエンザなどの新興感染症は、自然発生にみえて、その発生・拡大には人為的な要素が絡んでいることも多い。

発生形態 (onset)や持続時間 (duration)で災害を分けることもある。たとえば同じ水害でも鉄砲水は突然発生して溺水や外傷などの被害があるが、洪水は1週間以上の期間で感染症問題を引き起こす。また地震は発生から影響出現まで分単位だが、原発事故は20年以上影響が出現しているものもある。

C 災害の発生・被害・対応に関連する因子

災害発生にはその危険因子(ハザード)が存在する。これには自然環境、交通機関、危険物質取扱施設、政治・社会・経済的状況、病原体やベクターの存在、公衆衛生状況などが含まれる。これらは容易に認知出来るが、リスクの分析は困難なことが多い。リスクとは「災害が発生し被害・影響を及ぼす可能性」と定義され、「災害が起こる確率(likelihood)」と「被害・影響(impact)」の両方が含まれる。たとえば、航空機事故と自動車事故ではどちらがリスクが高いだろうか。アメリカ国家運輸安全委員会によれば、自動車による死亡事故率は0.03%だが一方飛行機のそれは0.000034%と1000分の1である。しかし飛行機事故単位件数あたりの死亡人数や社会的影響は大きい。リスク分析ではこのようにlikelihoodとimpactを考慮する必要がある。

リスク予測は災害の種類によっては困難であるものがある。過去のデータや科学技術の発達により台風やサイクロンは高い確率での予測が可能となったが、地震ではハザードは示せても、発生と規模を予測しリスクを正確に把握することは困難である。また被害・影響の大きさを左右する要因として発生地域の脆弱性(vulnerability)がある。これには人口密度、人口構成、貧困度、地盤や建物の強度などが含まれる。2010年のハイチ大地震では、ハイチ政府の統治能力の欠如、非耐震建造物、都市密集型人口分布などが影響し22万人の死者を出した。災害対策の有無も重要である。

災害に対する対応能力 (response capacity)は被害の縮小・増大を大きく左右する。特に突発型災害の直後は SRM (search、rescue、medical response)、3Rs (rapid response、rescue、resuscitation)、3Ts (triage、transportation、treatment)が災害による直接死亡を最小限に抑えるための鍵である。さらに災害後のニーズに対しては、資源(人的・物的・金銭的)とその能力(量的・質的)の評価が重要であり、その地域で満たされないニーズを外部に早急に発信することが緊急支援に必要な点だ。「災害」と「緊急事態」は混同されがちだが、「緊急事態」は災害により発生したニーズに対して「緊急で大規模な対応を必要とする事態」であり、外部からの支援が必要な場合に用いられる。つまり災害は人間への影響や被害、緊急事態はニーズに対する対応能力の観点から重要である。緊急事態宣言は日本では災害対策基本法や警察法により定められており、アメリカでは大統領や州知事が発令権をもつ。アメリカでは災害やテロなどにより公衆衛生上多大な影響またはリスクがある場合は公衆衛生非常事態 (public health emergency)、また軍の協力が必要であれば「軍事上保健緊急事態 (military health emergency)」と呼ぶ。

【感想】災害についての総論に関する論文であった。災害は、以前は自然発生的な災害が多かったが、現代では人為的要素が誘因あるいは増悪因子となる災害や、テロリズムなど人為的な大規模災害が注目されていることが分かった。現代科学ではあらゆるリスクが予測・分析できる(と過信している)ことやその対策を施せることが、逆に盲点や油断を生み、本意なく致命的なリスクを増大させることに繋がりがねないと感じた。