

「災害レジリエンスの実現に向けてー共創・国際・実装の取組みー」



東北大学

東北大学災害科学国際研究所
災害レジリエンス共創センター

センター長
災害医療国際協力学分野
江川新一

社会とともにある大学として、東日本大震災からの復興で培った経験や知見を活かし
 様々な災害・リスクに対してレジリエンスな社会の創造に貢献



震災以降の知見と変化

東日本大震災からの復興で得た経験と知見

- ・地域社会の持つ潜在力の再認識
- ・研究成果の迅速な社会実装の重要性 他

学内の意識変化

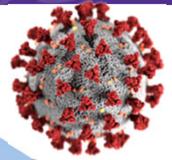
- ・「社会とともにある大学」のアイデンティティの醸成 他

東日本大震災後の環境・社会の変化

- ・気候変動が原因の激甚災害の多発
- ・新型コロナウイルス感染症の世界的拡大 等

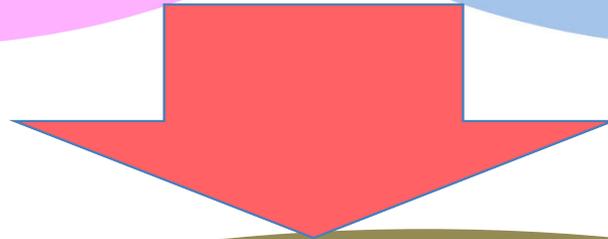
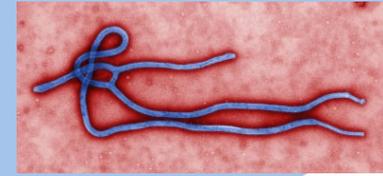


災害リスクの3要素



脆弱性（社会の体質）
対応能力（しなやかさ）

ハザードと曝露



災害

- 命・健康
- 財産
- 家族・社会





防災(リスク減少)の考え方



- リスクを知りましょう Know your risk
- リスクを減らしましょう Reduce your risk
- 行動できるように備えましょう Prepared to act

防災(Bosai)は、Disaster Risk Reductionです。
リスクを減らすには

リスク(Risk)

$$\text{リスク(Risk)} = \frac{\text{ハザードと曝露 (Hazard \& Exposure) \times 脆弱性 (Vulnerability)}}{\text{強さ・対応能力 (Capacities)}}$$



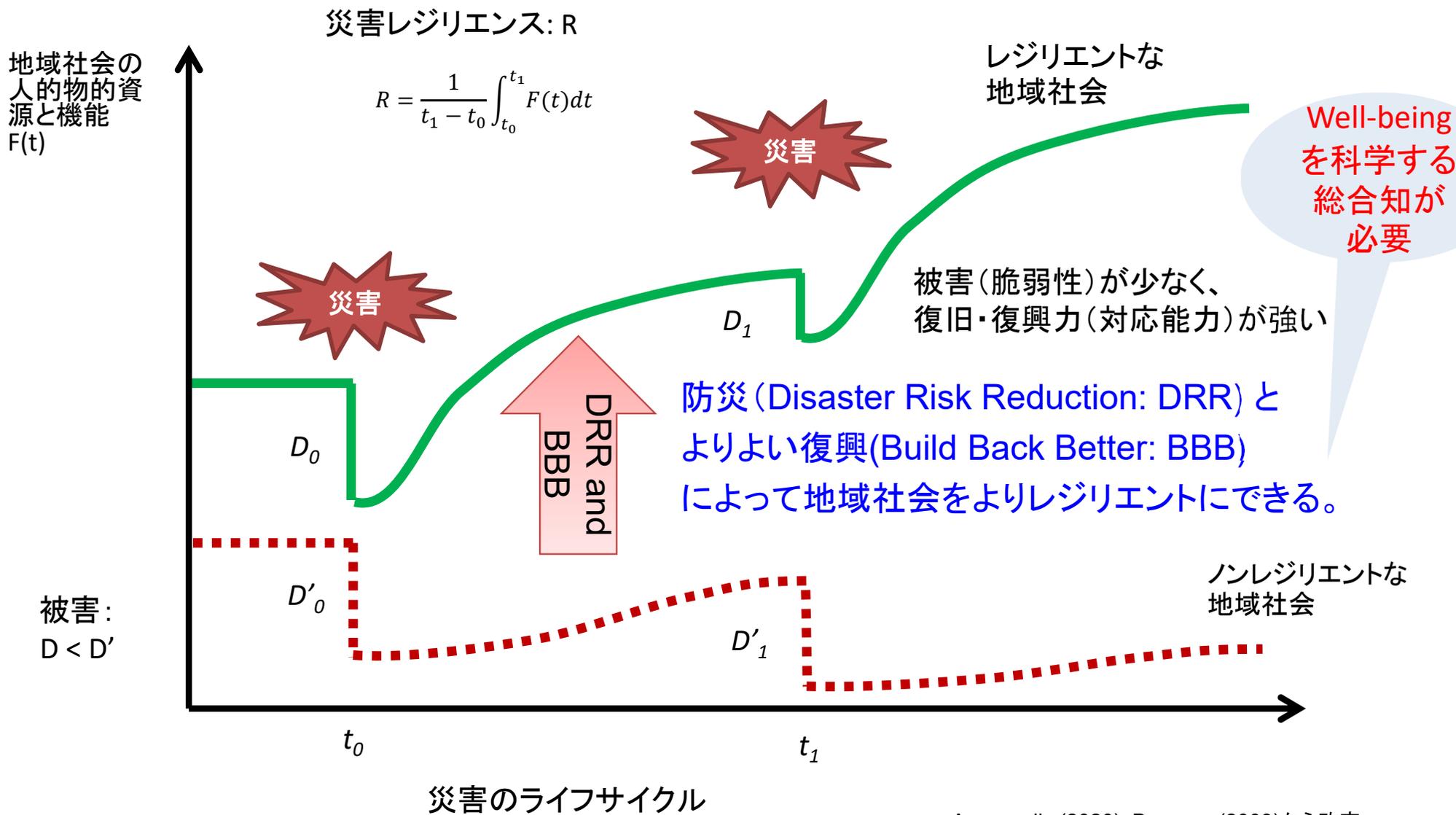
オールハザードアプローチの必要性

大分類	1. 自然ハザード				2. 人為的ハザード		3. 環境ハザード		
中分類	1.1 地球物理学的	1.2 水文・気象学的			1.3 生物学的	1.4 宇宙学的	2.1 技術的	2.2 社会的	環境破壊
中分類 亜型		1.2.1 水文学的	1.2.2 気象学的	1.2.3 気候学的					
種類 - 亜型 [細分]	地震: - 地面のゆれ 津波 土砂移動: (揺れによる): - 地すべり - 落石 - 地盤沈下 液状化 火山活動: - 火山灰 - 土石流 - 火砕流 - 溶岩流	洪水: - 河川洪水 - 鉄砲水 - 沿岸洪水 - 氷着湖洪水 土砂移動: (水による): - 地 - 雪 - 泥 - コ 波: - 大 - 静	嵐: - 温帯低気圧 - 台風[台風による強風・大雨・高潮] - 対流性嵐[竜巻、強風、大雨、豪雪、吹	干ばつ 山火事: - 野火[雑木林、藪、牧草地] - 森林火災	空気感染症 水感染症 媒介動物感染症 食事を介し	衝突: - 空中破裂 - 隕石 宇宙気象: - エネルギ - 粒子 - 地磁気嵐	産業ハザード: - 化学物質流出 - ガス漏れ - 放射線[放射性, 核] 構造物崩壊: - 建物倒壊 - ダム/橋崩落 職業ハザード - 鉱山 輸送手段事故: - 航空, 道路, 線路, 水路, 宇宙	暴力行為 武力紛争: - 国際 - 非国際 政情不安 集団殺到 テロリズム	浸食 森林破壊 塩水化 海面上昇 砂漠化 湿地消失・破壊 氷河後退・融解 砂堆積
<p style="color: red; font-weight: bold;">沢山のハザードに対応した計画を立てるのは不可能</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">↓</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">オールハザードアプローチとリスク減少の考え方の重要性</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">防災(Bosai)に相当する英語はDisaster Risk Reduction</p>									
			家[有雪、有氷、霜、氷結、異常低温] 霧		空気アレルギー 薬剤耐性微生物 動物との接触 - 毒性動物 [ヘビ, クモ]		- ゴミ、排気 - 通信障害 サイバーセキュリティ 空気、水、土壌中の有害物質 - 生物学的, 化学的, 放射性 食物汚染		- 遊貝厄儀

WHOによるハザードの分類



災害レジリエンスとは





災害レジリエンス共創センター ミッション・ステートメント

設立経緯：2015年国連防災世界会議において、災害の被害を減らし、しなやかに復旧・復興する「災害レジリエンス」という概念が世界的な目標として掲げられた。東北大学は、多様な主体との連携と共創により「災害レジリエンス」の向上に資するため、教育研究組織改革の一環として2022年4月に東北大学災害科学国際研究所のなかに「災害レジリエンス共創センター」を設立した。

ミッション：災害による社会の機能損失を低減して速やかに回復し、より良く復興するための「**災害レジリエンス**」の向上に資することを目標とし、多様な主体との連携により、レジリエンス向上のための「**総合知**」を探求し、社会に**実装**する。

ビジョン：多様な研究分野において網羅的に蓄積される知識を集約し「レジリエンスを最大化する」ための価値ある知識・知恵・情報として体系付けしたものを「**総合知**」と位置づけ、災害に対して社会がしなやかに対応し、速やかに、強靱に回復する社会の実現に貢献する。

戦略：「災害レジリエンス数量化」、「ヒューマンレジリエンス」、「災害情報キュレーション」および「災害レジリエンス共創」の4つの重点研究領域を構成し、新たに構築する「災害デジタルツイン」での災害過程の分析を通じて「**総合知**」を活用していくための共同研究を推進する。

東北大学における災害科学・レジリエンス共創体制

- ✓ 東日本大震災で得られた教訓・知見や世界に先駆けて開拓してきた災害科学の新たな知を発信
- ✓ 被災地の総合大学として叡智を結集した教育・研究環境、世界最先端の研究を実施





東北大学

東北大学だからできる災害レジリエンス科学と実践的防災学

東日本大震災を振り返り、
未来を見つめる本を出版しました。

東日本大震災からのスタート

LESSONS

FROM THE 2011 GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE

災害を考える51のアプローチ

51 APPROACHES TO DISASTER SCIENCE

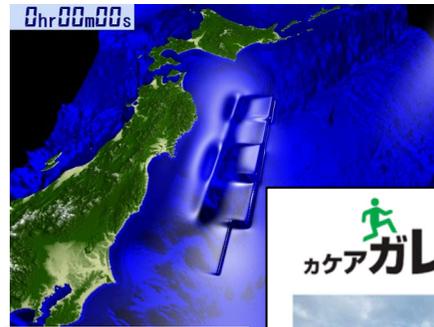
(あらゆる角度から捉えた！)
防災・減災のあり方の提言！

[編] 東北大学災害科学国際研究所
EDITED BY INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF DISASTER SCIENCE (IRIDS), TOHOKU UNIVERSITY

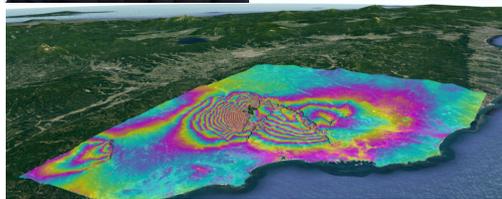
東北大学出版会
TOHOKU UNIVERSITY PRESS, SENDAI

2021
SCOPUS
ランキング

災害科学(世界4位)
津波関係(世界1位)
災害医療(世界2位)
災害教育(世界1位)
地震関係(世界10位)

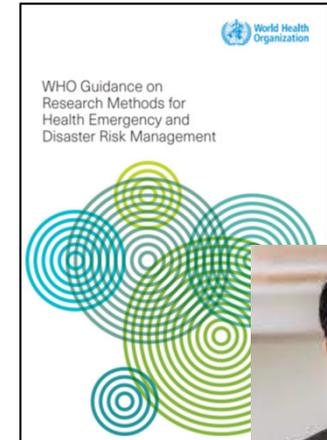


広域被害把握と津波
減災学を社会実装し
ています。



正確なハザード調査に基づ
く理論の確立をしています。

東北大学だから
できる学際性



からだところの健康を守り、
WHOガイダンスの翻訳を監
修しています。



災害に強いまちづくり
と、災害の記憶と文
化が正しく長く伝わる
ようにアーカイブして
います。



防災人材の育成や企業の
事業継続計画(BCP)支援を
行っています。

