

Functional Recoveryから考えるレジリエンス： 「寄り添う」復興の力

シンポジウム

「レジリエントな地域の未来を支えるパートナーシップ」



東北大学災害科学国際研究所
井内加奈子
2025年2月14日

- **専門分野**

都市・地域計画、復興、コミュニティ開発、国際開発計画など

- **活動地域**

日本、インドネシア、フィリピン、南大洋州、米国 など

- **研究・活動の主旨**

被災地域の長期的な変遷を観察し、生活の質の向上を目指す復興のあり方を探求

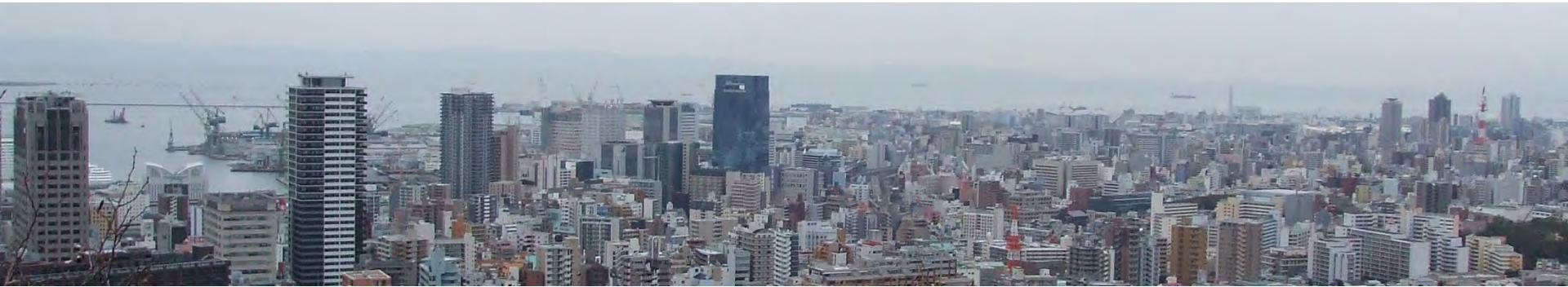


プレゼンテーションの趣旨

Build Back Better ?

- なにをもって「よりよい復興」とするのか？
- そのためにはどのようなパートナーシップが必要か？
- 実例を通して、備えの充実と強化の方法を考える

Functional Recovery (機能的回復) とは？



定義

- **工学的な意味合い**

破損した建造物の機能回復

- **社会的視点**

地域社会機能（教育・医療・交通等）の復旧

- **復旧・復興のための体制構築**

ネットワーク、責任・活動範囲の整理

◀ ◀ 神戸・中越・東日本・能登などの学び → 概念は多様化・進化 ▶ ▶

レジリエンスとは？

多様な定義 (Manyena 2006)

- **脆弱性への抵抗** 「表現の一種」として出現の概念
- **工学的視点** 自然災害から生じる力に抵抗する意図
【強靱性、ハザード低減、Robustness】
- **社会システムの視点** 人間の主体性と社会システムとの関係からの説明
【対応、跳ね返し、忍耐、Response】

コミュニティのレジリエンスの評価指標 (例) Bruneau et al, 2003

| 指標 (4Rs) | 定義 |
|--------------------------|----------------------------|
| 強靱性 (Robustness) | システムが一定レベルのストレスや要求に耐える能力 |
| 冗長性 (Redundancy) | 本質的 (内在的) に代替を準備することができる能力 |
| 資源の多様性 (Resourcefulness) | 混乱時に多資源を活用できる能力の尺度 |
| 迅速性 (Rapidly) | 適切な時間の中で、さらなる損失や劣化を防止する能力 |



?

レジリエンスの種類 (Shiozaki et al. 2024)

- **維持する力** 外部衝撃に対しシステムが「継続して」機能できる
【回避、緩和、防止、低減、抵抗、持続、吸収、堅牢、など】
- **回復する力** 損傷を受けても機能が「元に戻る」ことができる
【管理、回復、対処、弾力性、反発、対応、など】
- **変容する力** 環境の変化に自らが「変わる」「適応」できる
【適応、調整、変化、柔軟性、改善、前進、など】



RESILIENCE

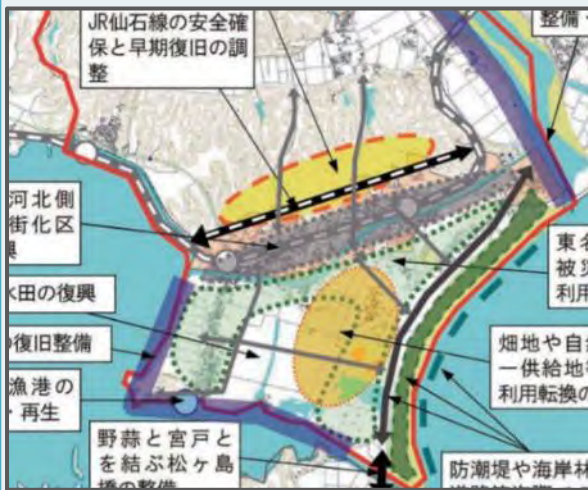
復興のトレンド

- 国際的な動向 Build Back Better (BBB)
 - 特にアジア 減災と脆弱性の低減に向けた復興

維持する力 × 工学的視点 = 目に見える復興

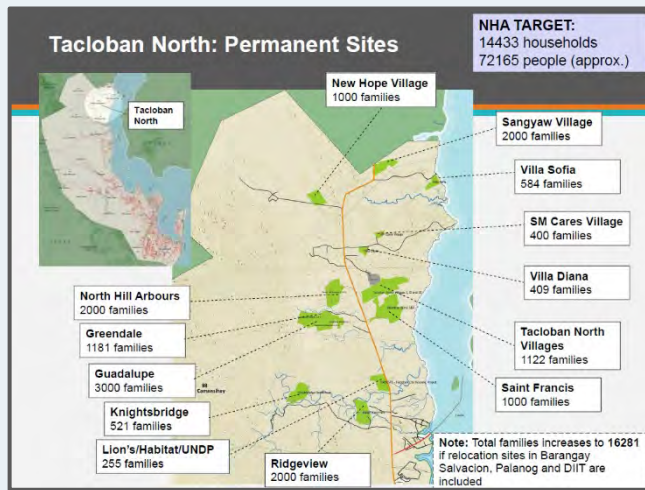
- ハザード低減のための土地利用規制や住民移転事業の増加

東北
(2011 東日本大震災)



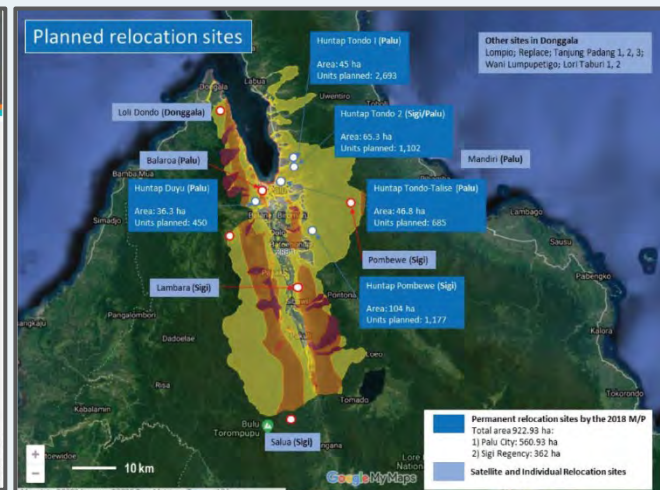
出展: 東松島市の資料に加筆

フィリピン
(2013 台風ハイアン)



出展: タクロバン市

インドネシア
(2018 中部スラウェシ地震)



出展: luchi et al 2023

- 一般的に、復興は機能的回復(Functional Recovery)の意味合いが強い

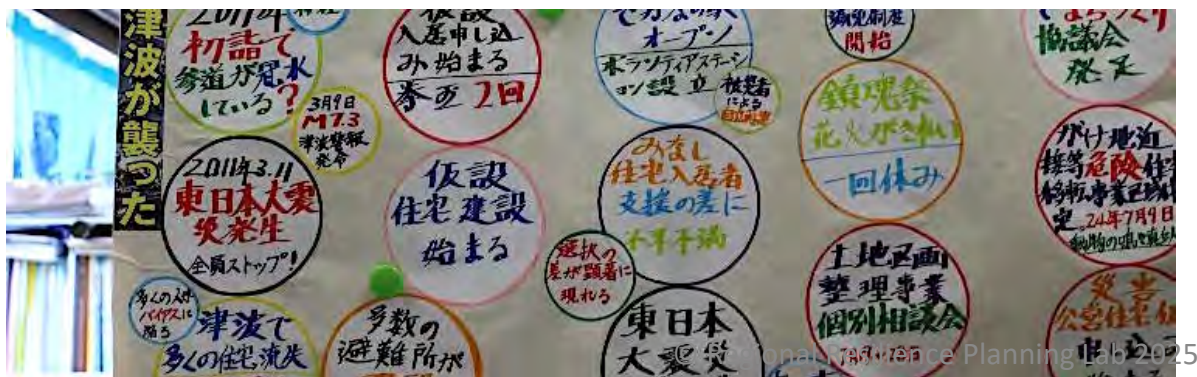
東日本大震災からの復興

- 未曾有の災害・被害で政府が被災地への「よりそい」を言及
 - 公的・民間の「寄り添う支援」が加速
 - **自治体** 応援職員
 - **企業・組織** 従業員派遣・経済的支援
 - **大学** 教員・学生動員
 - **NPO** 地域活動
 - **ボランティア**
 - 仮設→恒久的生活にむけて
仮設店舗、みまもり、お茶会、コミュニティ形成…
- **成果**
 - 自治体でのマンパワー・知恵の確保
 - 住民主体の取り組み・交流
 - 民間の支援 住民と企業・NPO等による新しい取り組み



東松島市野蒜・東名 移転地区

- 減災（地震性津波）に配慮した復興
 - 災害危険区域指定 + 高台移転
 - 従来から強い官民学・住民のパートナーシップ・関係性
例) まちづくり協議会
市行政・復興（振興）協議会とで移転再定住の大きな推進力に
- 参加者主体の事業推進過程
 - まちづくり協議会（住民）からの移転先の提案
 - 多様なメンバーの対話・合意形成の場
 - 年30回以上の協議会
 - 情報を広く共有・意見の集約



● 現状 野蒜が丘 = 住宅地 + 生活を彩る新サービス拠点

- ~ 2020年3月 移転希望者の住宅建設完了
- その後、住民の豊かな生活のための新しい拠点が形に → さらに充実した場

マイクロコミュニティ構想
カフェ×住宅×デザイン



集いのための複合施設
病院×カフェ×宿泊施設



公営住宅: 2017.8 引渡し終了
防集敷地引渡し: 2016.11 終了
住宅建設: 2020.3 終了

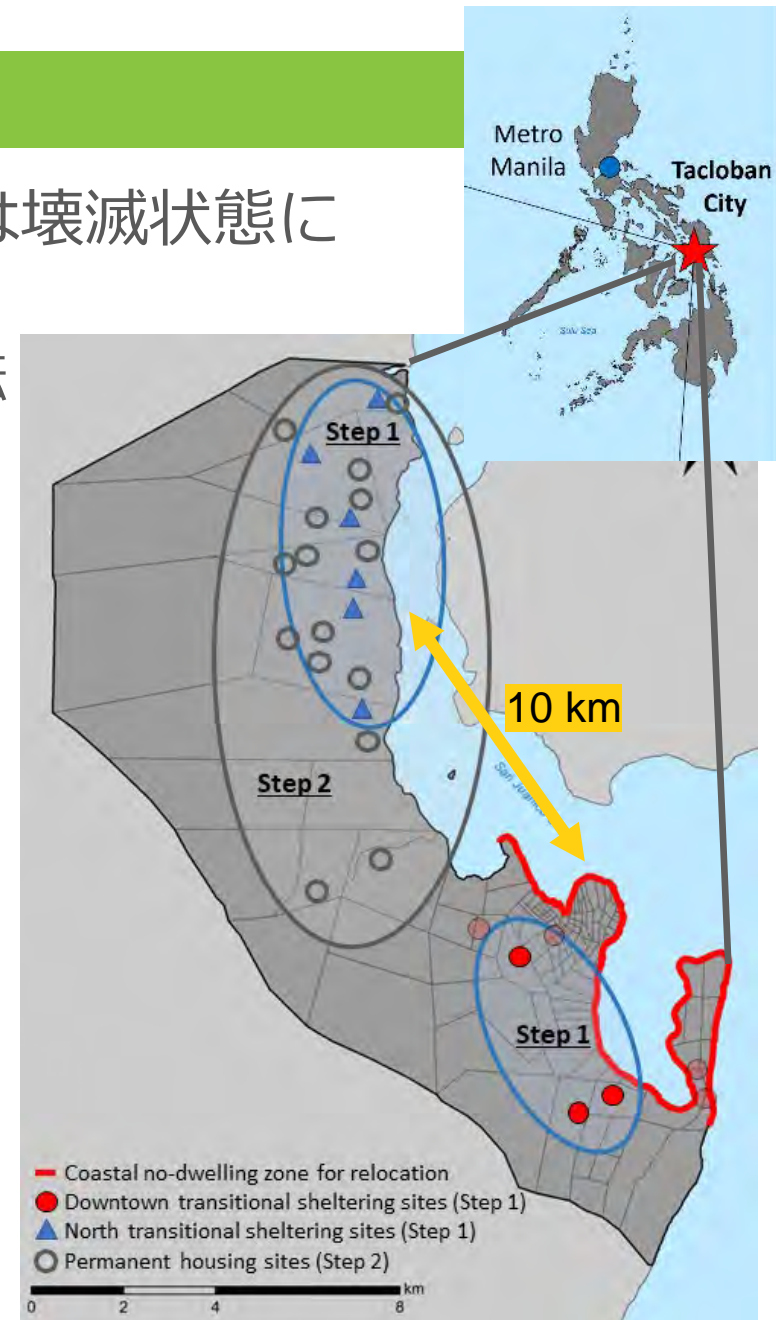


- 何故、より充実した移転先になり得たか？
 - 被災後に住民も主体となって動くことができた
 - 機能するまちづくり協議会の存在
 - 移転先の提案・決定・具体化
 - 住まいに関する意見交換・集約が容易
 - 参加者がそれぞれ近い距離にあった
 - 意見のすりあわせが可能
 - 挑戦に前向きな行政を含む関係者

- 万全の備え（e.g.,事前復興計画）はなかったが対話を重ね決定を下し、事業を進める力は培われていた
- 時間とともに変化するニーズや希望に挑戦しつづけることができている

フィリピン国タクロバン市 移転地域

- 台風ハイアン(2013)により沿岸部は壊滅状態に
 - 減災（高潮災害）に配慮した復興
 - 住宅再建禁止区域（NDZ）+内陸移転
 - 不法居住の低所得者層が対象
- 日本とは異なる課題・混沌
 - 多様な参加者
 - 国際機関・（国際）NGO・政府・教会・民間・住民
 - 多様な支援方法
 - すまいの再建
 - なりわい
 - 2段階移転を試みるも
 - 計画通りには進まず
 - 仮設住宅 対象世帯の30%程度



国際NGO主導 移転居住地（Dreamville）

- 住民との関係を丁寧に構築
 - 当初は住宅復旧キット配布の目的のみで活動開始
 - 移転終了まで10年間の関わり
- 低所得住民の参加を後押し
 - 敷地・住宅デザインや住民組織運営に関する会議
 - 宅地所有に対する学習会
 - 実際の建設作業（Sweat equity）への参加



- 多様な参加者との調整を幾度となく実施
 - 教会、市行政、住民、民間、銀行等との対話
 - 住民の住宅所有に向けたシステムを考案・調整
 - 移転地整備の責任範囲も参加者間で即席的に調整
 - 住宅供給 + インフラ + 学校 + なりわい
 - 事態に応じて計画の方向転換も (e.g., 住民の建設作業停止)
 - 混沌から調和へ
 - ドナーによるプッシュ型支援から受益者の利益も考えた支援に





- **現状** Dreamville = 住宅地 + 活力ある生活の場
 - 住民は住宅取得にむけて努力中：経済力が向上
 - 地区内の共同活動（協議会）の継続：住民の結束力が向上
 - 新リーダーの出現：円滑な行政・関係者との交渉
 - 新しいビジネスの創出：経済的なゆとり



機能的な移転のみが進められた事例も

事例の特徴

- 大規模住宅地
- 行政主導
- 時間的制限により急進展

過程

- 住民の参加なし
- 様々なコミュニティからばらばらに入居
- 対話の場が不在

現況

- 住宅が未完成
- 空室が目立つ
- 住民間の関係・信頼が少ない
- 移転に対する満足感が低い
- 生活・経済的改善なし



Dreamvilleについて

- 何故、活力のある移転先になりえたか？
 - 事業主導者と低所得住民が対話できる関係が構築された
 - 住民の参加が支持された
 - 住民が移転先のデザイン設計や計画に意見できた
 - 宅地を所有できるしくみが住民とともに作られた
 - 住民の自信にもつながった
 - 問題解決のための対話が参加者間で丁寧に行われた
- 対話ができる環境を整備していったことで、住民のニーズを反映した移転地が作られた
 - これらは、移転再定住の過程で強化された変容力

よりよい復興とは？

- 機能的復興を超え、地域が前進してゆく状態
- 求められる状態は、各地域で異なる
 - 東松島市 福祉の充実 × ハザード低減 × 住宅再建
 - タクロバン市 経済の充実 × ハザード低減 × 住宅再建

レジリエントな復興 = Functional Recovery × (目に見えない) 変容力

従前地



移転地



- 機能の回復を超越前に進むために

- 多様な参加者が「寄り添い」対話できる
- 円満なコミュニケーションがある



- 住民の真のニーズを引き出し対応できる
- 時間経過による地域ニーズの変化に対応できる

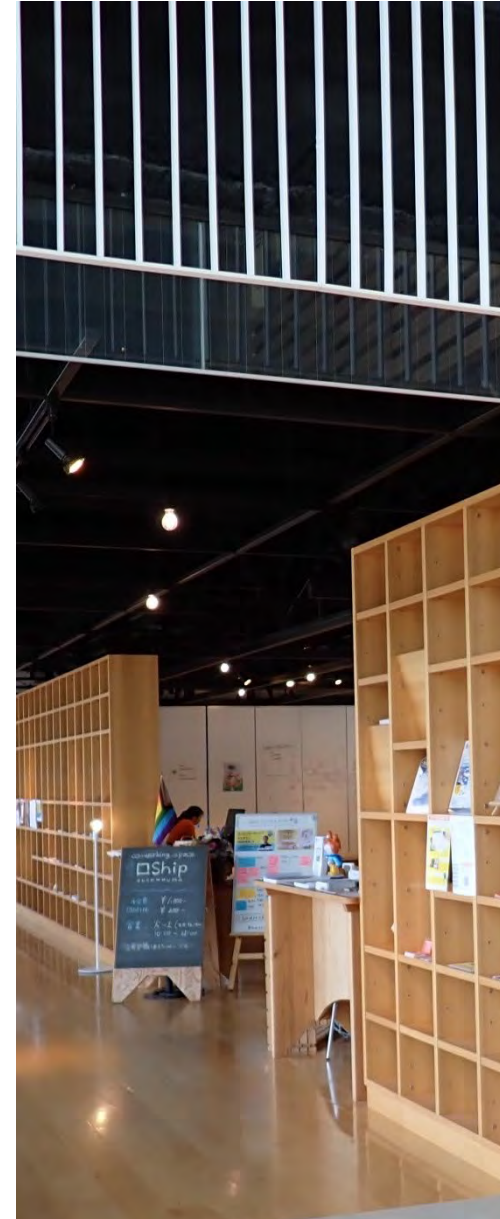
備えとして

- 平時であれば住民を含む地域のステークホルダーが関わり合える場を設ける【東松島市】
- 災害時には「寄り添った」形のパートナーシップを作る【タクロバン市】



復興からレジリエントな社会へ

- 変容に対する視点を持つ
 - 機能的復興から創造的復興へ
 - 変容の蓄え
 - 復興の過程で備わる
 - 培っていた素地の力を活かす
- 対話を継続する
 - 時間とともに変わる復興環境に適応できる
 - 異なる立場の人々が主体となる合意形成が可能
 - 隠れていた才能や資質が明らかに
- 互いに「寄り添う」パートナーシップ
 - 政府、地方行政、自治組織、民間・・・
様々な利害を共益・公益に転換



復興はゴールではなくレジリエントな地域社会への入り口



ご静聴ありがとうございました

参考文献

- Manyena, S. B. The concept of resilience revisited. (2006). *Disasters*, 30(4):433-50. doi: 10.1111/j.0361-3666.2006.00331.x. PMID: 17100752.
- Bruneau, M.; Chang, S. E.; Eguchi, R. T.; Lee, G.; O'Rourke, T.; Reinhorn, A.; Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W.; Winterfeldt, D. A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*. 2003;19(4):733-752. doi:10.1193/1.1623497
- Shiozaki Y.; Nagamatsu S.; and Sato, K.; Bhattacharya, Y., A Systematic Literature Review of Empirical Validation of Disaster Resilience Indicators (2024). *International Journal of Disaster Risk Reduction*, volume 111, 2024. doi:10.1016/j.ijdr.2024.104681.
- Iuchi, K., Takagi, H., Jibiki, Y., Kondo, T., Kusunoki, A., Hanifa, N.R., Pelupessy, D., Gayathri, R. T., and Olshansky, R. (2023). Questioning the hazard map-based rebuilding process: Learning from the 2018 Sulawesi earthquake in Indonesia. *Coastal Engineering Journal*. DOI: <https://doi.org/10.1080/21664250.2023.2165430>
- Iuchi, K. (2024). Adaptability of low-income coastal residents in post-disaster relocation: A longitudinal study following typhoon Haiyan. *Journal of American Planning Association*. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944363.2022.2133781>