

社会にインパクトある研究

## C. 安全安心の実現



TOHOKU  
UNIVERSITY

C1 実践防災学



# 災害に強くしなやかな社会 創造のイニシアティブ ～俯瞰的で統括的な実践防災学～

# プロジェクト理念



2011年に発生した東日本大震災の総括的な検証をもとに、東北大学は、災害科学国際研究所 (IRIDeS) が中心になり、国内外における低頻度巨大自然災害<sup>※1</sup> に対して、**防御力・対応力・回復力<sup>※2</sup>のある「強くしなやかな社会」への変革**を先導する。

そのために、**俯瞰的で統括的な実践防災学**の観点から、IRIDeSが世界に先駆けて開発した予防防災から発災時対応、復旧・復興までの**「災害対応サイクル」の理論**に基づき、さらには**現地調査・支援・連携から得られた教訓および今後也得られる知見**をも基盤にして**「総合減災支援パッケージ」を研究開発・活用**する。また、仙台防災枠組<sup>※3</sup> (2015年国連決議) の下で災害統計グローバルセンター<sup>※4</sup>に集約されるデータ・情報の精査・解析等を通じ、**変貌する多様な社会における防災への準備状況を的確に把握し、総合減災支援パッケージの効率的運用を図る**。同時に、**地域に適する防災方策の実践や災害時に臨機応変な対応ができる人材の育成**を行う。

以上を通じて、**災害に強くしなやかな社会の創造**を目指す。

※1 低頻度巨大自然災害は、発生が極めて稀であるため、従来から蓄積された経験や知見を活かすことが難しい。

※2 防御力・対応力・回復力は、それぞれ、平常時の事前準備、発災時の緊急初期対応、復旧・復興に対応する災害低減の必要三要素。

※3 2015-2030年の世界の防災指針。「より良い復興」「女性、若者のリーダーシップ」「防災への先行投資」「防災の主流化」などが謳われている。

※4 災害統計グローバルセンターは、仙台防災枠組みの中で、具体的な期間や項目を示して各国が達成すべき防災目標に対応する基礎データ収集や解析・分析、科学的知見を提供する。

# プロジェクト概要



## 1 社会的課題

近年の自然災害では、低頻度な巨大ハザードに対する備えの不足が課題として露呈している。具体的には、過去に起こった巨大ハザードなどを教訓として活かしつつ、社会の様々な側面と併せて捉える俯瞰的視点や、対策を着実に推進し災害時にも臨機応変に対応するための仕組みの実装・それに必要な人材等が不足している。

## 2 解決の方法

本プロジェクトでは、(1) 過去の経験や学際的知見等を俯瞰的視点で総合した「**総合減災支援パッケージ**」の開発と、(2) 同パッケージの情報と地域の特性を踏まえて導出された**減災方策の実装とそれに必要な人材育成の仕組みの確立**を図ることにより、**災害に強くしなやかな社会の実現**に貢献する。

## 3 東北大学の強み

東北大学は、**災害科学国際研究所**を中心に、**学際的な災害科学研究体会**や様々なステークホルダーとの**強固な協働体制**、**世界の先端知を社会にいかす教育体制**を有しており、**防災減災の知見を開発し、確実に社会実装につなげていくための準備**ができています。

## 4 プロジェクトの効果

俯瞰的視点に基づく解決策の着実な実装により、災害を巨大化させる要因となる「**対策の落とし穴**」が無い**災害レジリエントな社会システム**が国内外に展開される。特に、現状において大きな被害が懸念されている**南海トラフ巨大地震による災害リスク軽減と復興シナリオ構築**も実現される。また、解決策の実践は住民等の当事者のコミットメントを伴うものとなるため、**防災を起点としたコミュニティの活性化**も実現される。

## 5 組織体制

災害国際科学研究所内の**実践防災学統括部門**が中心となって、災害復興新生研究機構と連携しつつ部門下にある**研究開発推進班**、**実装推進班**、**人材育成推進班**を統括すると同時に、国内外研究機関や産官民メディア学との協働体制を構築する。

# 巨大自然災害への対応の難しさ

## — 3.11 からの教訓 —



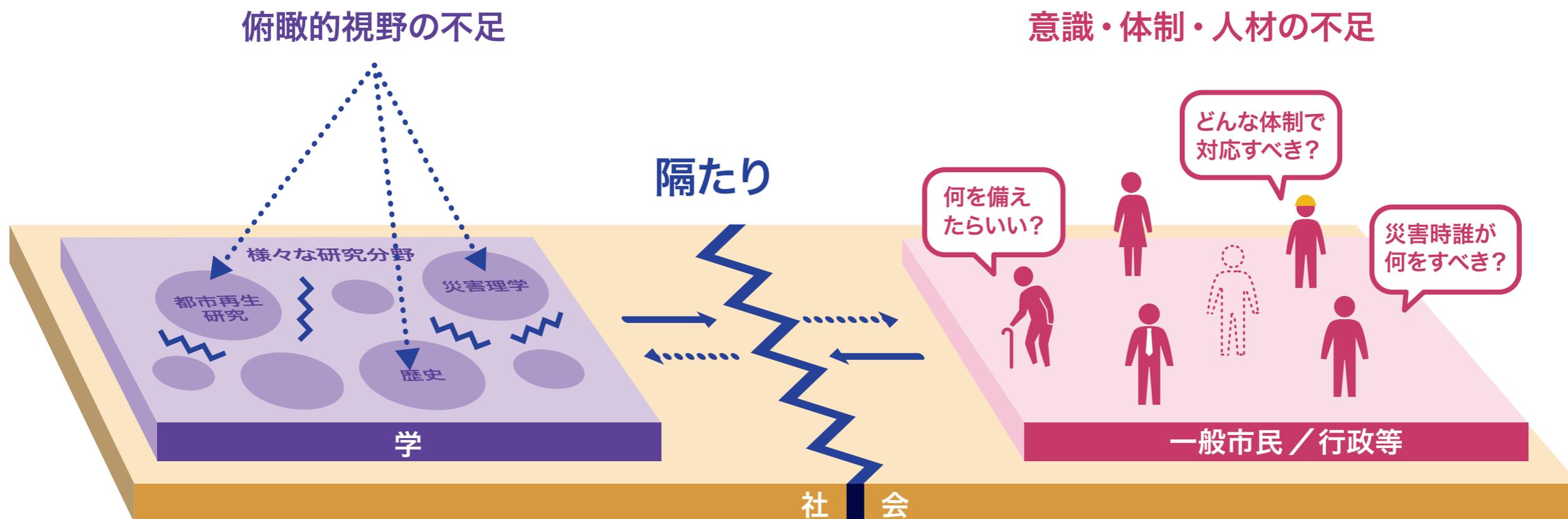
- 過去の巨大ハザードの知見には不確定性が伴い、巨大ハザード発生が社会に与える影響も複雑なため、**リスク評価や明確な解決策の提示が難しい。**
- 現代社会は、過去の教訓の忘却などもあり、**巨大自然災害に脆弱**である。また、**リスク認知が難しい**ため、対応がなされにくい。
- **未経験のシナリオ**に対する準備が求められるうえ、「**シナリオ想定外**」への臨機応変な対応の準備も必要である。
- **大きく破壊されたコミュニティや、少子高齢化など課題を元々抱えていたコミュニティは、復興・再生の試練に直面する。**

※ハザード：地震など災害が発生する原因の事象。ハザード発生により引き起こされるわざわいが災害。

「**未経験**」の災害への対応には**大きな困難**が伴う



# 低頻度巨大自然災害へのアプローチの課題



## 課題1. 災害研究の俯瞰的視点の不足

専門分化しているため、東日本大震災では分野を超えて災害を検討し、過去の教訓、社会などと併せて捉える俯瞰的視野が不足

## 課題2. 一般市民や行政等と学の隔たり

学の知見を一般市民や行政等の対応行動につなげる意識や仕組みが不足

## 課題3. 体制・人材の不足

災害前からの防災対策体制を整備し、地域特性を踏まえて臨機応変に対応できる地域人材が不足

# 分野を超え、現場と協働して対策していく必要性

# プロジェクトの目標

①

## 俯瞰的視点からの 災害対応策開発

様々な災害対策の知見を災害対応サイクル理論に統合し、実践しやすい形にまとめた「総合減災支援パッケージ」を構築する

②

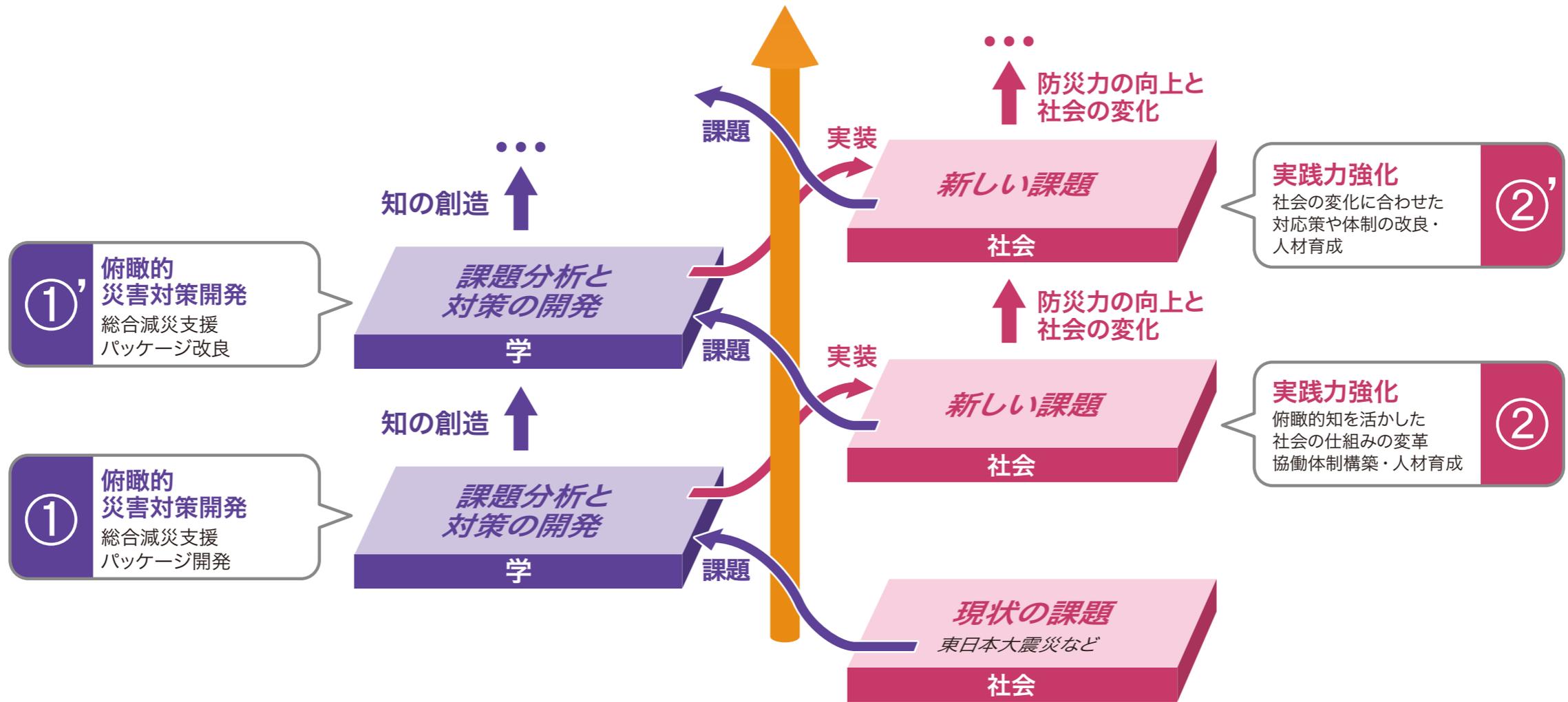
## 防災減災の 実践力強化

構築するパッケージを利用した解決策の実装方法の探求と実装支援、社会との協働体制の構築、人材育成を行う

防御力・対策力・回復力のある強くしなやかな社会を創造

# 課題解決のシナリオ

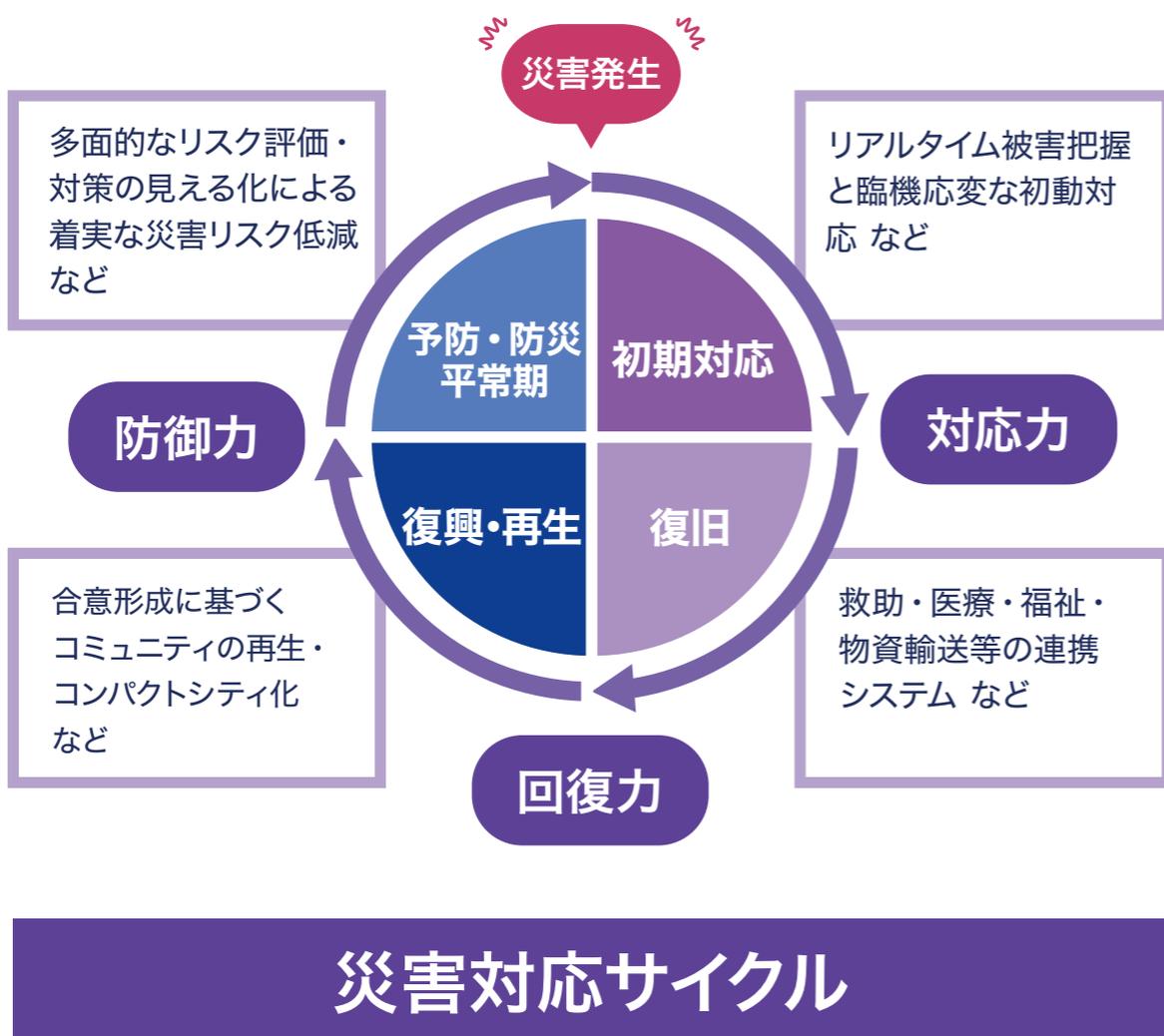
**災害に強くしなやかな社会**  
 減災に関する 俯瞰的な知の構築と 減災を実践する社会へ



知の構築と実践を通じて災害に強い社会へ



# ① 俯瞰的災害対応策開発 | 基礎理論の構築



## 災害対応サイクル理論 俯瞰的な災害対応のベースになる理論

- 災害対応を分野を超えて捉える概念枠組みのこと。
- 災害対応を4フェーズのサイクルに分け、それぞれに必要な対応を俯瞰的に捉えて分野をつなぐ。
- 災害対策の開発を進めるなかで、各フェーズの対応を精緻化していく。

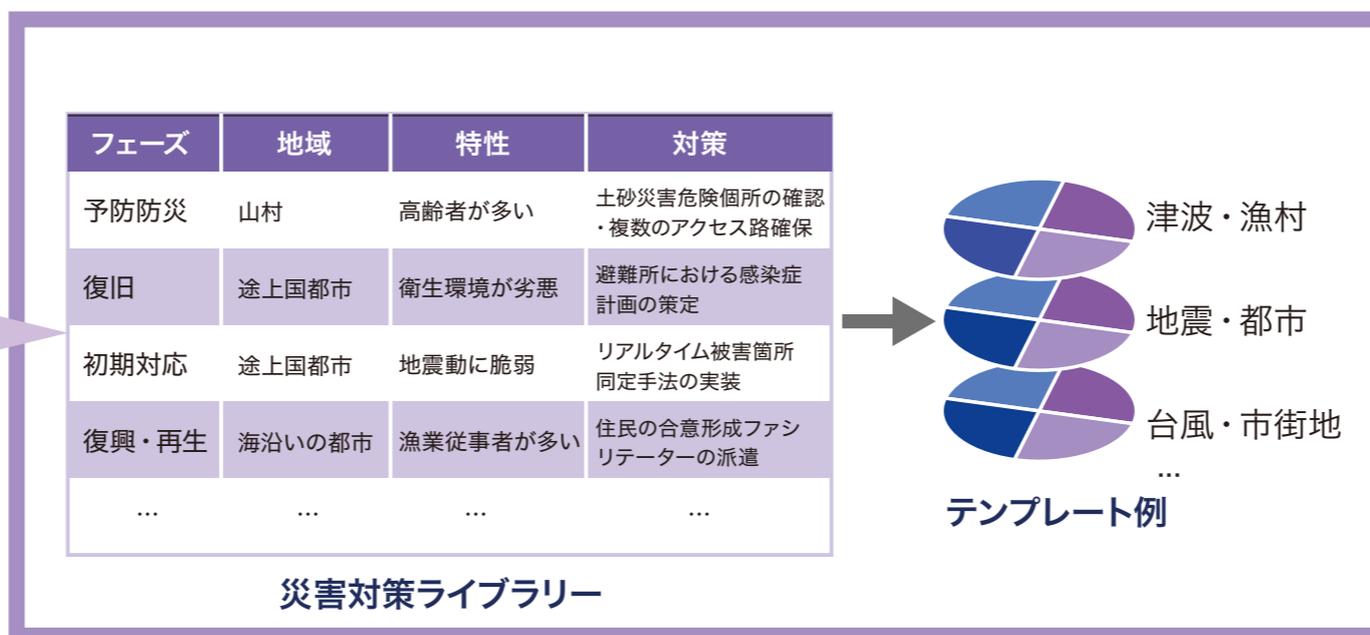
災害対応サイクル理論を基礎に俯瞰的に災害対応策を開発



# ① 俯瞰的災害対応策開発 | 総合減災支援パッケージ開発

## 総合減災支援パッケージ

- 災害対応サイクル理論の俯瞰的視点
- 防災の知の蓄積
- 自然災害・社会課題の研究と災害対策の共創
- モニタリング (災害統計グローバルセンター)



### 知の構築と集約

災害や防災に関わる様々な知や情報を創出・収集する

### 総合減災支援パッケージの構築

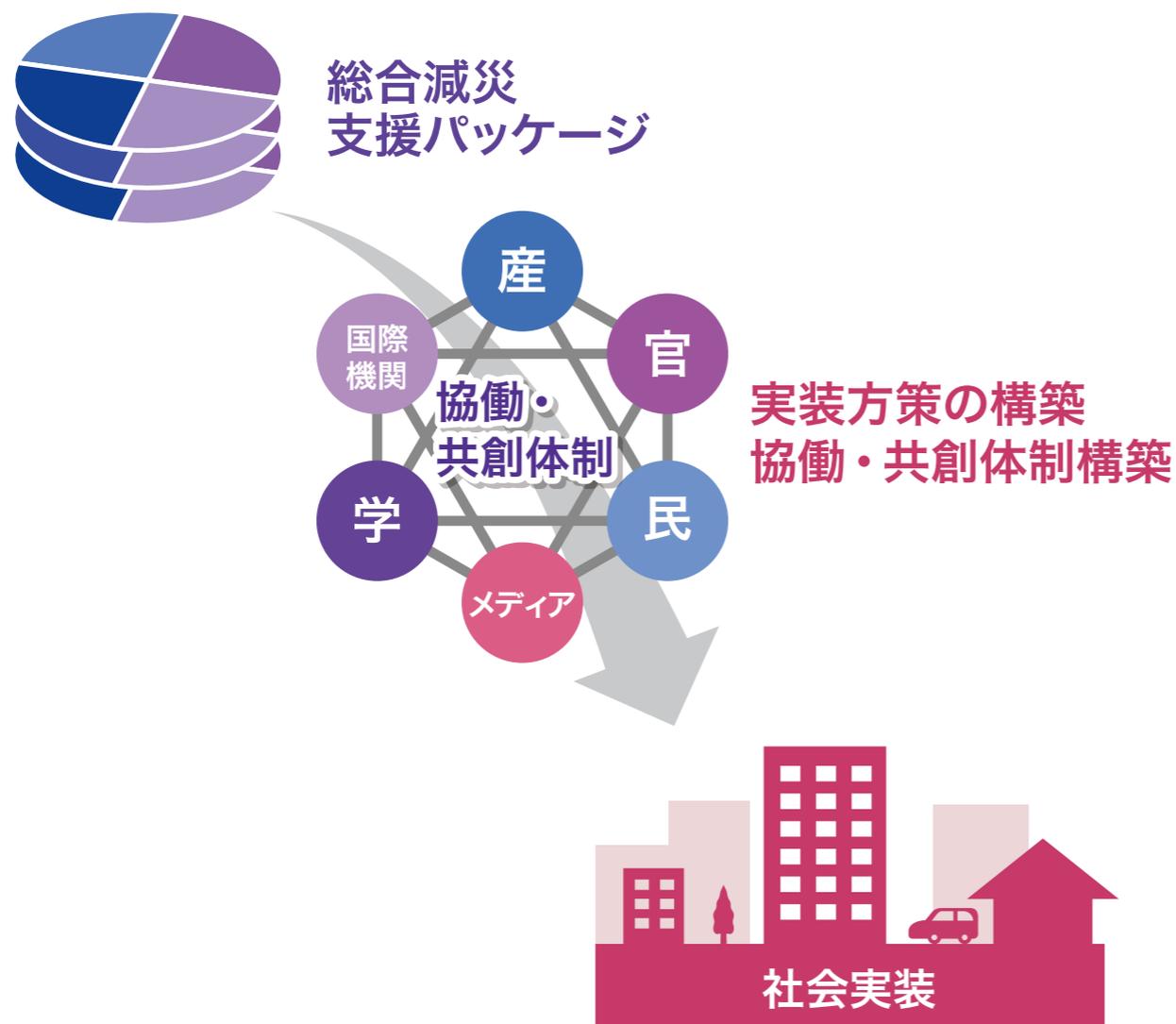
災害対応サイクル理論のフェーズごとに防災対策を整理したライブラリーを構築  
ケースごとに対策を整理した災害対応サイクル理論を構築し、実装に向けたテンプレートとする

### 社会実装へ

地域ごとにテンプレートをカスタマイズし、実装

# 災害対策の知の体系化と実装できる形での整備

## ② 実践力強化 | 災害対策の実装と協働体制の構築



### 災害対策を実現する方策の構築

対策を実現につなげるための体制を社会に組み込む方法を考案

### 産官民メディア学・国際機関との協働体制の構築

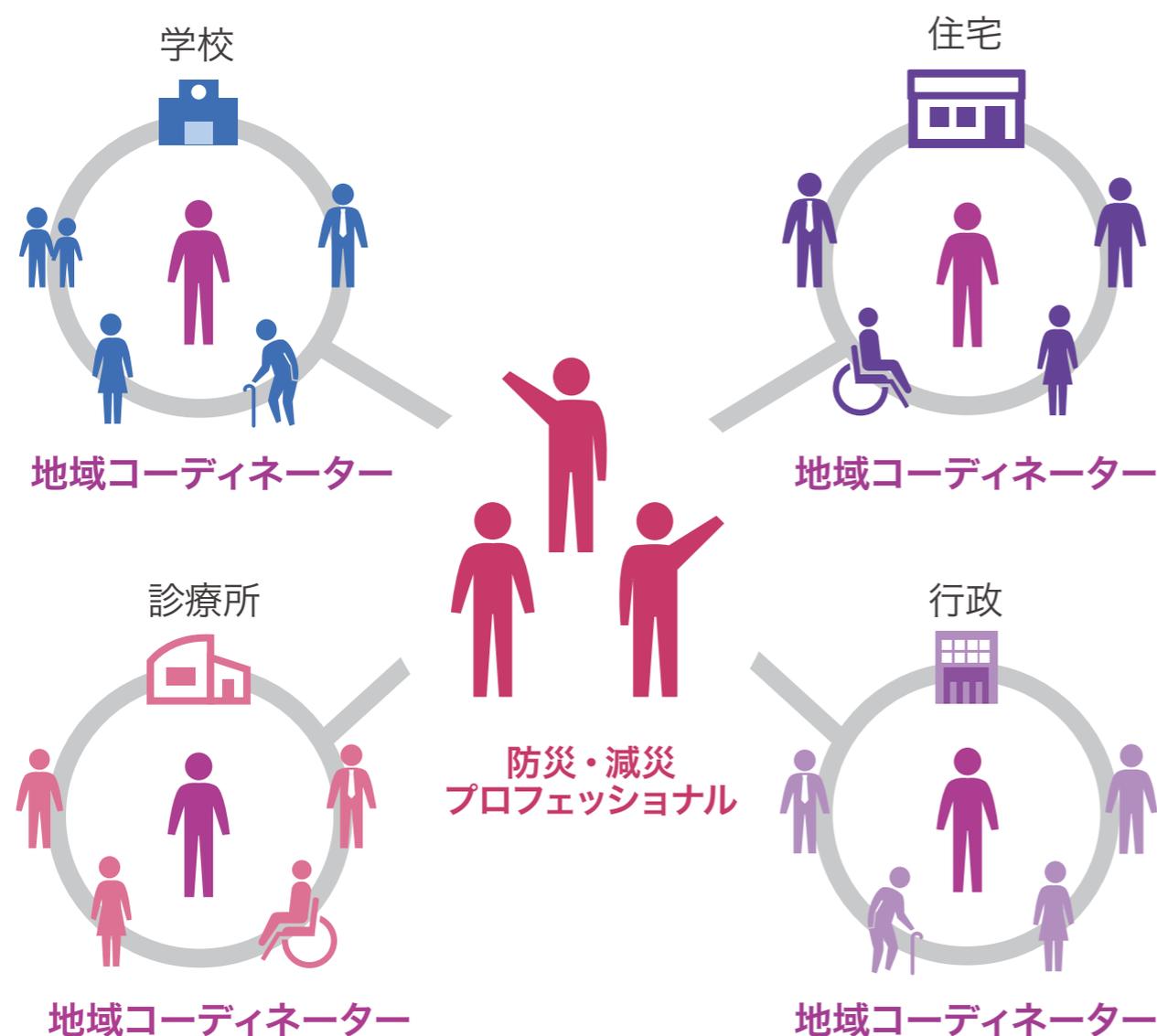
みやぎ防災円卓会議や南海トラフ地震対策の研究会等、自治体やメディア、企業との協働体制を構築し、総合減災支援パッケージを活用した対策の実装を推進

政府や国連などの国際機関と連携し、提言やモニタリングを実施

学校教育を通じ、防災力強化の文化的基盤を構築

防災・減災対策を社会の中に組み込んでいく

## ② 実践力強化 | 人材育成



### 防災・減災プロフェッショナルの育成(大学)

文理の学生を対象に、災害対応のリーダーとなる防災・減災プロフェッショナルを育成

(リーディング大学院・卓越大学院、共同研究者受け入れなど)

### 地域コーディネーターの育成(行政)

平常時から啓発活動を行い、災害時に対応をコーディネートする地域コーディネーターを育成(国内外)

(地方公共団体やJICAなどと協働して人材育成プログラム等を実施)

災害対策人材の育成を通じた防災の実装支援

# 東北大学の強み



## 真に学際的な 災害科学研究体制

社会貢献の伝統（「実学尊重」）を  
土壌として、東日本大震災後5年  
間で組織的なアンダーワンルーフ  
体制を構築

（災害復興新生研究機構設立など）

トータルな防災・復興策に不可欠  
な災害医学や災害文化も包含し  
た、ほかに類を見ない研究体制  
（災害科学国際研究所設立など）

工学系 16 理学 8 人文社会学 14  
地域・計画系 9 医学 13 学際 7

災害研専任教員の分野ごと人数（2017年1月時点）

## 国際社会・ 多様なステークホルダーとの 強固な連携

国連が推進する「仙台防災枠組」  
に中核的に貢献するほぼ唯一の大  
学（災害統計グローバルセンター）

仙台市等と共に国際会議を開催  
（国連防災世界会議、世界防災フォーラム）

みやぎ防災円卓会議の主導

自治体・企業との多数の協定

→社会実装の展開

## 世界の先端知を 社会に活かす教育体制

世界第一線の研究大学だからこそ  
できる現在のニーズを超えた視界  
を持てる人材の教育

リーディング大学院「グローバル  
安全学」によるトップリーダー育  
成

自治体やJICAなどと連携した研  
修プログラム・市民や、小中高校  
生対象の教育プログラムの国内外  
での展開

# 大災害の経験を活かした世界随一の研究・実践体制



TOHOKU  
UNIVERSITY

# プロジェクトの効果

## 南海トラフ巨大地震の 災害リスク軽減と復興シナリオ構築



総合減災支援パッケージを活用した社会実装の事例として南海トラフ巨大地震対応に優先的に取り組み、リスクを大幅に軽減

## 災害レジリエントな 社会システムの国内外への展開



協働体制・人材育成を含む社会実装の仕組みをまず東北で確立し（東北大方式）、国内外へ展開

## 防災を起点とした 地域コミュニティの活性化



強くしなやかな社会には精神的に豊かな生活が必須という前提にたち、災害への備えや災害復興の街づくりの過程を通じて地域コミュニティを活性化

防災の主流化・慣習化による災害に強くしなやかな社会の実現

# 組織体制



# 今後のマイルストーン

