

# 自然災害後の土地利用規制における現状と課題 —安全と地域持続性からの考察—

研究調査報告書

2015年3月



(公財)ひょうご震災記念 21 世紀研究機構  
研究調査本部

## 研 究 体 制

研究責任者 室崎 益輝 公益財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究機構  
副理事長兼研究調査本部長  
兵庫県立大学防災教育研究センター長

研究者（報告書執筆）  
荒木 裕子 公益財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究機構  
研究調査本部研究員



## 要約

2011年の東日本大震災の発生以来、被災地では26の被災市町村で災害危険区域指定条例が作られ、浸水地の約1/3の面積に対して実際の区域指定が行われている。具体的な条例内容の決定と区域の指定が基礎自治体である市町村に委ねられ、地域の状況を反映することが可能であったと考えられる。その一方で、条例の内容や指定の基準は市町村により異なり、加えて災害危険区域の指定と密接な関係がある移転事業の遅れや、移転後の元地利用の問題等が指摘されているにも関わらず、災害危険区域指定の全体像の把握は進んでいない。

また東日本大震災以降、津波による浸水想定の見直しが全国的に行われ、多くの地域・地区で、南海トラフ地震津波を始めとする巨大津波による浸水が想定されている。

東北の被災地における災害危険区域の指定には、何が影響を与え、結果としてどのような課題があるのかを明らかにすることは、被災後の土地利用制度と現に被災が想定されている地域の安全誘導を考える上で重要と考えられる。そこで本研究では、現在の東日本大震災からの復興及び、来るべき津波災害への備えに資することを目的として、東日本大震災後の災害危険区域の指定に係る、基礎的な地域状況による影響を明らかにし、復興の課題を示し、平時より備えておくべきこと、被災後に留意すべきことの提示を試みた。

第1章、「東日本大震災以前の災害危険区域の指定状況と課題」では、東日本大震災以前の災害危険区域の指定状況を概観し、次いで兵庫県における急傾斜地を対象としたこれまでの災害危険区域の指定状況から、災害発生前の指定の困難性と、構造規制による安全誘導の視点を示した。また、想定される津波に対する兵庫県の取り組み状況から、地形や地域特性により被害想定が異なること、加えて、想定津波に対し防災の取り組みは行われていても、被災後を想定した土地利用の検討までには至っていないことを示した。

第2章、「東日本大震災の被災地における災害危険区域の指定状況」では、東日本大震災の津波で被災した岩手、宮城、福島3県を対象に、津波浸水地における災害危険区域の指定面積と、人的被害・住家被害及び可住地割合の関連性を、県域及び沿岸部の地形特性で分類した地域区別に分析している。その結果、浸水面積に対する災害危険区域の指定率は、人的被害よりも住家被害との相関が強いことを示した。また可住地割合との関係では、沿岸部に平野部が広がり可住地割合の高い宮城県中南部及び福島県では、災害危険区域の浸水地に対する指定率が低いのに比べ、リアス式の地形で可住地割合の低い三陸沿岸部では災害危険区域の指定率が高く、その中でも岩手県より宮城県北部のほうが、浸水地に対する災害危険区域の指定率が高いことを明らかにしている。

第3章、「災害危険区域指定過程の分析」では、岩手、宮城、福島3県の災害危険区域の指定を行っている市町村へのアンケート及びヒアリング調査を基に、実際の指定がどのような過程で決まっていたかを示している。災害危険区域の指定が、移転支援事業を行うために行われた側面と、土地利用規制が「防災」と「まちづくり」の面で相反する考えがあり、そのバランスを取るためにシミュレーションを用いて指定する場合の設定条件で調

整を行っていることを示した。また災害危険区域制度の検討プロセスにおいて、基本的に避難といった住民自身による防災行動は考慮されておらず、ハード的な条件が固定された条件のもと、平時の防災が考えられていることが、復興においても継続していることを指摘している。

最後の第4章「研究のまとめと提言」では、第1章～第3章で明らかになったことから、津波被災地の災害危険区域の指定の課題を示すと共に、今後被災が想定されている地域で事前に対応しておくべきこと、実際の被災後に留意すべきこととして、提言を行っている。

## 1) 事前に対応しておくべき事

### 提言1：本当に危険な地域の特定と安全誘導方法の検討

行政は想定津波に対する浸水深からだけでなく、避難行動や災害時要援護者に対する取組体制など人命保護の評価から、土地利用規制を行わなければ安全が確保できない地域や対象を特定する必要がある。このためにはマクロの視点だけでなく、地域、地区単位まで安全性の検証を落としていかななくてはならない。また、特定した土地利用規制を行わなければ安全が確保できない地域に対し、その地形や地域特性に合わせた指定基準と安全誘導方法の検討が必要である。事前の検討は一方向で考えるのではなく、被災すればどれだけの被害がでるのか考えながら、その復旧方法も含め、住民と一緒に、リスクコミュニケーションとして考えることが重要である。

### 提言2：津波に対する住宅再建を考慮した支援制度の検討

東日本大震災の被災地で災害危険区域の指定が広域に至ったのは、住宅再建・移転支援の側面があったからである。被災後の自主住宅再建を促進するには、行政は平時から移転支援を含む住宅支援制度の検討の必要がある。さらに住宅の全壊率を下げ、早期自力再建を実現するには土地のかさ上げ、建物の耐浪化を建て替えなどの建物更新の際に支援する制度整備を行うと共に、地震保険・共済制度への加入の推進を図り、住民自身もこれらを用いて自力での復旧・復興に備える必要がある。

### 提言3：事前復興計画策定の推進

以上の提言は、事前復興計画としても位置付けられる。住民と行政は、地区防災計画の作成など地域安全を考える際に、並行して被災後の地域像を念頭に移転・現地再建の検討を行い、事前復興計画を作成し実行する必要がある。またボトムアップ型の検討が必要だがその方法として、専門家や支援者の協力も得ながら住民主体で行う、地区防災計画作りに組み込むことが考えられる。

## 2) 被災後に留意すべきこと

ここでは、実際に災害が起こり、復興を図る上で留意すべき事を示す。またこれは現在災害危険区域の指定が行われている地域の見直しの際にも適用できると考えられる。

#### 提言 4 : 安全性の性能評価

現在東日本大震災の被災地で行われている、防潮堤で L1 津波を防御し、越流する L2 津波に土地利用規制を掛ける方法は、安全率を大枠で見込み一律に適用を行う、仕様設計的な方法である。人的被害の発生状況を反映し、地域特性に合わせた復興を促すには、津波防御だけでなく住民の避難行動など安全確保の方法を柔軟に検討する必要がある。現在は浸水想定シミュレーションだけではなく、避難行動シミュレーションの開発も行われている。人命の安全の確保の方法を総合的に検証し、性能として評価する必要がある。

#### 提言 5 : 地域復興の総合評価

復興に際しては、安全の確保だけでなく、生業やコミュニティの再生、人口や住宅の回復など、生活と地域の復興を総合的に進める必要がある。この実現には、それぞれの定量的な評価を踏まえた上で何を優先させるのか複合的な評価に基づき実現の方法を選択する必要がある。何を優先させるのかということは、行政だけで決められるものではない。行政と住民と一緒に考える必要があり、そのプロセス自体が住民の自立を支援し、信頼を含む相互の関係性を再構築する復興のプロセスと言えよう。

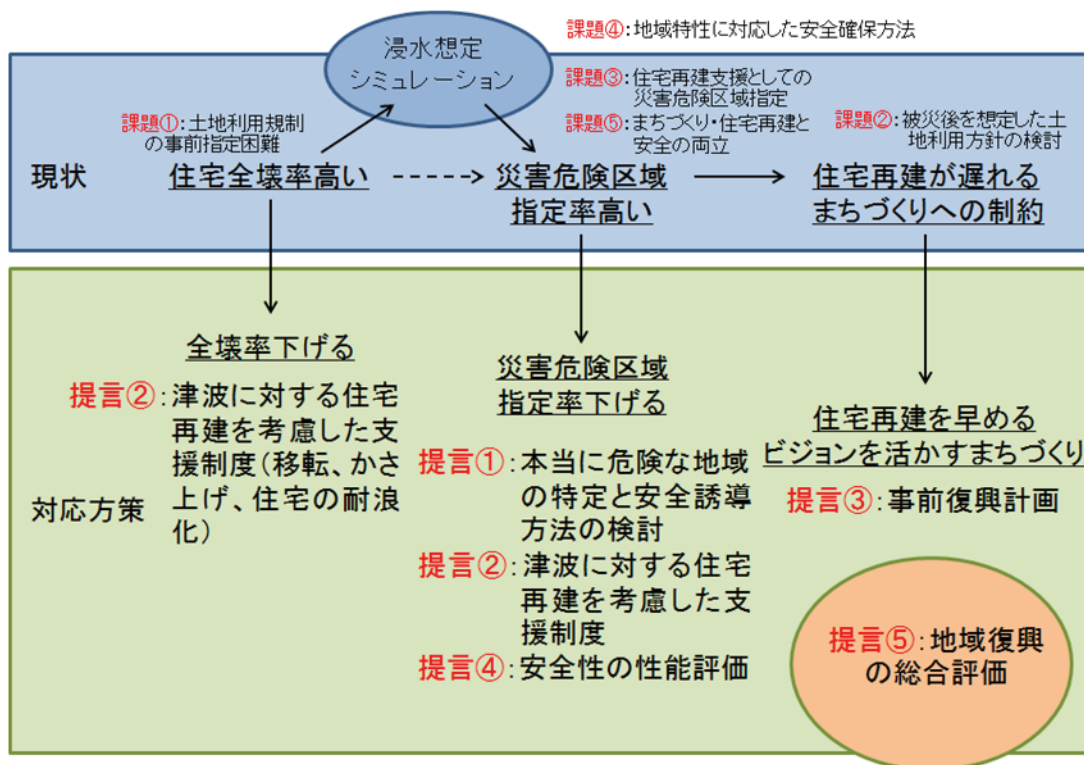


図 0-0 災害危険区域指定による現状と対応方策提言図



## 目次

要約 .....	i
はじめに .....	1
1. 研究の背景 .....	1
2. 既往研究 .....	2
3. 研究の目的 .....	3
4. 研究の方法と研究の構成.....	3
第1章 東日本大震災以前の災害危険区域の指定状況と課題.....	7
1. 研究の対象と方法.....	7
2. 災害危険区域指定制度と全国的な指定状況.....	7
3. 兵庫県の災害危険区域指定.....	8
4. 兵庫県における津波被災への検討状況.....	11
5. 本章のまとめ .....	13
第2章 東日本大震災被災地における災害危険区域の全体の指定状況.....	15
1. 研究の対象と方法.....	15
2. 災害危険区域と被害状況の関係.....	20
3. 災害危険区域と可住地割合の関係.....	22
4. 本章のまとめ .....	23
第3章 災害危険区域指定過程の分析.....	26
1. 研究の対象と方法.....	26
2. 災害危険区域指定に関する調査結果.....	27
3. 本章のまとめ .....	38
第4章 研究のまとめと提言.....	41
1. 研究で明らかになった課題.....	41
2. 提言 .....	43
3. 研究上の課題 .....	44
巻末資料 .....	45





## はじめに

### 1. 研究の背景

#### 1) 近年の自然災害に対する考え方

自然災害に対する近年の安全対策の考え方は、大きなハザードに対してはある程度の被害は許容し、人間の災害回避行動により、人命の確保を基本とする減災の考え方が取り入れられつつある。具体例として、これまでの建物や防潮堤など建造物本体の強化といった構造物の力で抵抗する防御による防災の考え方のみでなく、地域の状況を勘案して、危険個所の計測や分析といったリスクの評価や、危険性に対する避難計画の立案や避難訓練、さらに危険対応能力を付けるための防災教育の実施やコミュニティ防災力の育成などが挙げられる。また、ハード＝防災、ソフト＝減災で完結するのではなく、ハードとソフト、防災と減災を組み合わせた多重防災の考えが、1990年代の国際防災の10年IDNDR (International Decade for Natural Disaster Reduction) から世界的に広まった。さらに2005年の神戸における第2回国連防災世界会議で定められた、2005年～2015年の国際的な防災の取り組み指針ある兵庫行動枠組(HFA)でも基本を成す考えとなっている。

このように防災の潮流が多様性を考慮するようになった背景には防御的措置のみで災害を防ぐことはできないことが認識されるようになったのに加え、サステナブル(持続可能)の考え方がある。科学技術が発展する中、1960年代より化学物質や開発による環境破壊の問題が提起されるようになった。これらを受け、1984年の国連「環境と開発に関する世界委員会」(ブルントラント委員会)では持続可能な開発の概念が打ち出され、2000年国連ミレニアム・サミットの国連宣言を基にした、開発分野における国際社会共通の目標であるミレニアム開発目標(MDGs)でも、環境の保護と共に、自然災害等の脅威からの弱者保護の重要性が述べられている。

日本国として国際協力・国際支援を行う場合も持続可能な開発の考え方を踏襲する姿勢を示している。国内でも防御的措置だけではなく、土地利用規制による安全誘導の考えが推進されているのに加え、2011年に発生した東日本大震災からの復興においても、東日本大震災復興構想会議において、災害を完全に防ぐのではなく、災害時の被害を最小にする「減災」の考えが示された。この中では、避難行動の重視やコミュニティの一体性の確保にも言及している。また2011年12月に施行された「津波防災地域づくりに関する法律(津波防災地域づくり法)」においても、津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定による段階的な減災の取り組み方針が示されている。

#### 2) 建築基準法 39 条の災害危険区域指定

日本国内において災害に対する土地利用規制や安全誘導は、砂防法や宅地造成工事規制法によるものなど、開発を抑制する方法と、都市計画法・建築基準法による防火地域指定や、土砂災害防止法のように、危険が想定されている市街地・住宅地などに後から規制をかける方法がある。建築基準法 39 条による災害危険区域の指定は後者にあたるが、これまで伊勢湾台風(1959年)や北海道南西沖地震(1993年)、新潟県中越地震(2004年)などの例があるように、土砂災害や出水、津波、火山噴火などの再来性のある自然災害を中心

に指定が行われてきた。

東日本大震災の被災地でも、26 の被災市町村で災害危険区域指定条例が作られ、浸水地の約 1/3 の面積に対して実際の区域指定が行われている。具体的な条例内容の決定と区域の指定が基礎自治体である市町村に委ねられ、地域の状況を反映することが可能であったと考えられる。その一方で、条例の内容や指定の基準は市町村により異なり、加えて災害危険区域の指定と密接な関係がある移転事業の遅れ<sup>1)</sup>や、移転後の元土地利用の問題<sup>2)</sup>等が指摘されているにも関わらず、災害危険区域指定の全体像の把握は進んでいない。

また、東日本大震災以降、津波による浸水想定の見直しが全国的に行われ、多くの地域・地区で、南海トラフ地震津波を始めとする巨大津波による浸水が想定されており、これに基づき、防御施設の整備や避難誘導計画の推進が図られているが、実際に浸水した後を想定した、被災後の土地利用制度に関する検討は進んでいない。

## 2. 既往研究

### 1) 災害危険区域制度と指定状況に関する研究

東日本大震災以前の災害を対象とする災害危険区域に関する研究は、制度と運用の変遷に関する研究と、実際の指定の効果に関する研究がある。児玉ら<sup>3)</sup>は、災害危険区域指定制度がリスク回避・予防策としてより、移転補助として運用されている現状から、制度の当初の理念とその後の展開を整理している。当初は指定による被害軽減や地域特性に応じた指定が期待されていたが、その後災害復興に際し、国から財政支援が行われることから、自治体による事前規制より災害後を中心とするものとなっていったことを示し、また制度開始当初より、自治体からは指定基準が示されていないこと、財源の不足、計画主体の不在が指摘されていたと示している。

齋藤ら<sup>4)</sup>は、災害危険区域の指定状況について、全国の指定状況と宮崎市の指定による影響から、災害危険区域指定による建築誘導状況を明らかにしている。自治体の指定のきっかけは各種事業実施時の国や県からの指導が大半であり、指定も市街化調整区域や都市計画区域外のように非市街地が多く、既成宅地への指定は限定的であったと述べており、宮崎市の事例は指定による住宅着工への影響は確認できなかったが、嵩上げを伴う農地転用は抑制が見られ、市街化拡大の抑制効果はあると指摘している。

東日本大震災後の事例については、増田<sup>5)</sup>が指定状況を概観し、課題を述べている。この中では、災害危険区域指定が必要条件となる防災集団移転制度の東日本大震災における特別措置状況を示し、それにより発生するモラルハザードの可能性を指摘している。また、災害危険区域指定のような土地利用計画型の防災関連規制には、規制の強度を評価する枠組みの必要性を指摘し、コミュニティが受容するリスクレベルの見極めや、ハード整備の費用対効果、費用対有効性検討の必要性に言及したのに加え、既成市街地と集落部では受容可能なリスクと被災の影響度が異なるにも関わらず、これらが考慮されない硬直的な制度設計であると述べている。また東北での条例制定状況を、区域の指定基準、段階的規制、建物構造要件、区域のスポット指定の背景、建物用途規制、増改築等の例外規定、区域指定の見直し条項について全体の傾向をまとめ、最後に地区防災計画の可能性、災害危険区域指定に伴う都市計画的検討の必要性を指摘している。

## 2) 東日本大震災後の防災事業による復興への影響に着目した研究

上記で示した増田の研究の他、東日本大震災後の防災事業による復興への影響に着目した研究として、津波防御に偏ったかたちで進んでいる復興状況の把握、その改善としてリスクマネジメントの考えの導入や、制度設計過程の検討事項などを指摘した研究がある。

例えば北後<sup>6)</sup>は、東日本大震災の復興事例から、災害に対する対応に地域特性が考慮されず、防潮堤による防御という一律の手段で進められ、生活再建と地域復興を圧迫している現状を示し、災害に対する安全性を地域特性に応じた方法で検討する必要性を指摘している。

姥浦<sup>7)</sup>は同様に、東日本大震災の復興が、津波防災性を都市計画として優先している状況に対し、住みづらい街には人が住まなくなる“自壊的衰退リスク”を招いていると指摘し、また、低い堤防の推奨や高台移転反対などの極論に走るのではなく、リスクマネジメントの「回避」、「低減」、「移転」、「受容」の手法を組み合わせた経済的優位性を考えるべきだと述べている。

これらに加えて加藤<sup>8)</sup>は、東日本大震災の復興において、地域主権と縦割り型の中央集権が混在し、初期に打ち出された「高台移転」の方針やL1、L2の2段階計画論が計画の自由度を奪い、また地元負担のない復興予算は、復興事業メニューから選択するような状況にあり、加えて復興期間の制約も自由度を奪っていると指摘している。そして「被災地主義」を実現するためには、①縦割り事業を地域でつなぐ総合性確保の環境づくり、②プランニングと参加プロセスに時間を確保する復興全体の時間的なマネジメント、③被災者・被災自治体の余裕を確保する専門家の投入仕組み、の3つを挙げている。また防災だけでまちづくりが成立せず、津波シミュレーションについても、初めて明確に計画論の中に位置づけられたが、不確実性に留意する必要があると述べている。

## 3. 研究の目的

以上のように、近年の災害に対する考え方と、東日本大震災の復興の現場では安全に対する考え方には乖離がみられる。また災害危険区域の当初理念と現状の乖離を示す研究や、災害危険区域指定の効果についての研究、被災地全体での状況を概観し課題を示す研究はあるが、東日本大震災後の災害危険区域の指定について、実際の被災状況や地域特性に応じた指定状況を明らかにする研究は進んでいない。

東北の被災地における災害危険区域の指定には、何が影響を与え、結果としてどのような課題があるのか明らかにすることは、被災後の土地利用制度と現に被災が想定されている地域の安全誘導を考える上で重要と考えられる。そこで本研究では、現在の東日本大震災からの復興及び、来るべき津波災害への備えに資することを目的として、東日本大震災後の災害危険区域の指定に係る、基礎的な地域状況による影響を明らかにし、復興の課題を示すことを試みる。

## 4. 研究の方法と研究の構成

本研究の方法と構成を示す(図 0-1)。本研究では、想定される災害に対し、事前に備えるべきことと、被災後の地域復興・生活復興を考える際に留意すべき点を示すことを試

みるものである。その方法として、平時の取り組みを見るとともに、得られた知見をもとに、実際の被災地の状況分析を行う。

本来被災前後の状況をみるには、比較研究として、できるだけ条件を固定し、特に明らかにしたいことを注視することが重要であろう。しかし土地利用規制に関して、東日本大震災の被災地で震災前に土地利用規制の取り組みを行っていた自治体は限定的で、前後の状況を比較することは困難である。加えて津波に対する土地利用規制は、災害危険区域の指定も実際の被災に対して行われたものが主であり、被災前の想定で規制を行う、津波防災地域づくり法による指定も始まったばかりである。

そこで本研究では、第 1 章でこれまで急傾斜地に対してではあるが、災害危険区域指定の実績があり、且つ南海トラフ地震津波で浸水が想定されている兵庫県を取り上げ、土地利用規制の状況を明らかにし、そこで得られた課題を持って東日本大震災の被災地の状況の分析を行う。

また、実際の被災地で災害危険区域の指定に影響を与えた要因は複数が考えられる。地形や地勢などの被災前からの固定的な要因に加え、被災後の防潮堤や 2 線堤、さらには土地のかさ上げや移転促進事業といった関係事業の採用も新たな地形地物として影響する。これに加えて浸水想定シミュレーションを用いるのか、被害実績を用いるのかといった指定の方法、シミュレーションで指定を行う場合にはその設定条件の違い、さらにはシミュレーション結果の浸水想定に対する指定区分の扱い、被害実績を用いる場合の基準の設定などが影響要因として考えられる。

これらは被災前からの固定的な要因以外は、なんらかのかたちで選択が行われていることである。その背景には災害による被害状況や、これを受けての住民からの要望、まちづくりとしての考え、それらを行政がどう取り上げるかなど、間接的な要因がある。本研究では、この中でも第 2 章で災害危険区域指定と被災前からの固定要因である地形、実際の被害の関係を取り上げ、第 3 章では沿岸市町村を対象としたアンケート調査、ヒアリング調査をもとに、行政側から見た災害危険区域の指定プロセスを示す。

最後に第 4 章では、第 1 章から第 3 章の成果をまとめると共に、災害の発生より事前に備えるべき事、被災後の地域復興・生活復興を考える際に留意すべき事を提言として述べる。

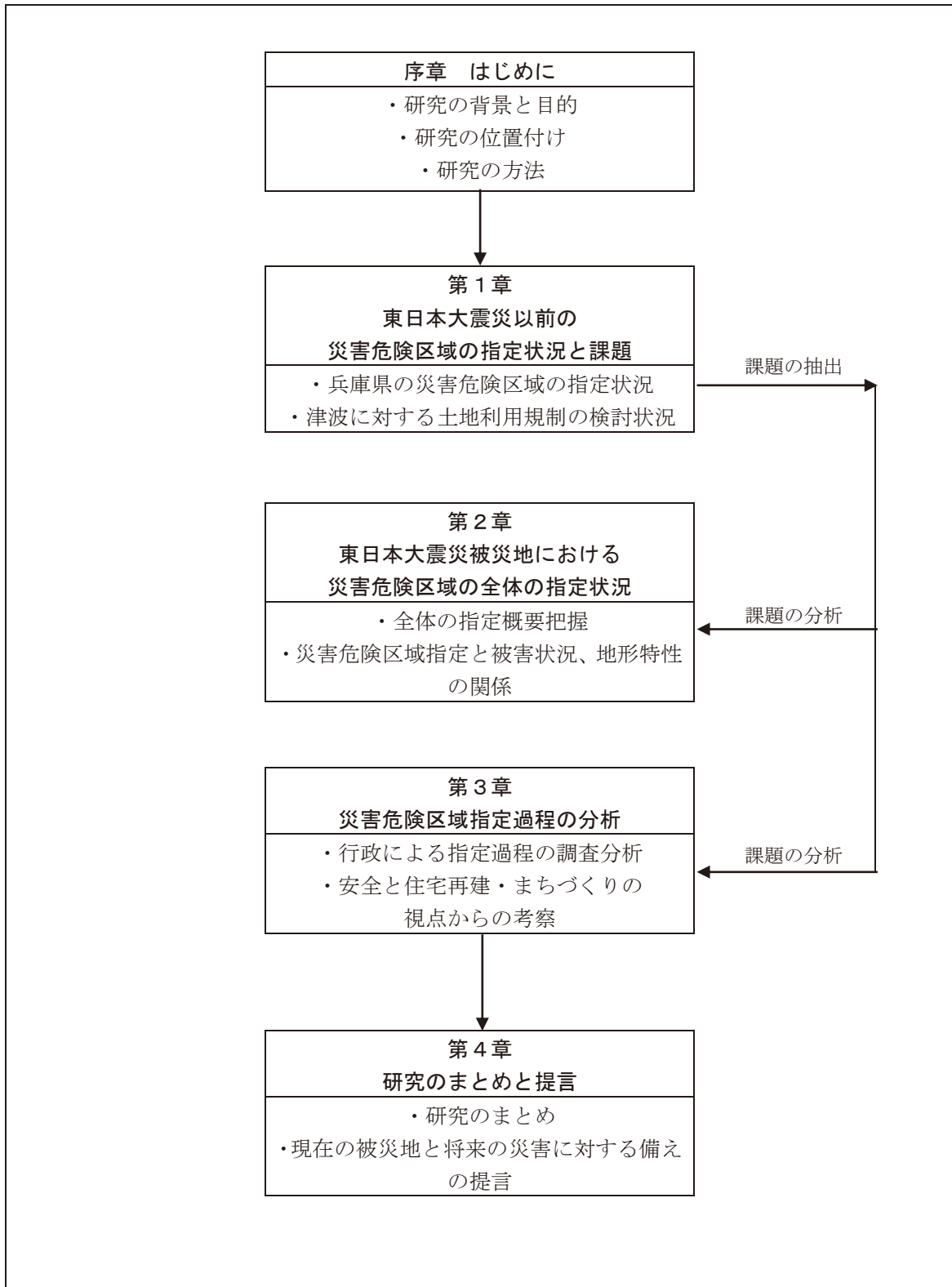


図 0-1 研究の構成

## 参考文献

- 1) 産経新聞 2014. 7. 31, WEB 版 : 復興事業の遅れ 1 年以上 15 カ所 岩手,  
<http://www.sankei.com/region/news/140731/rgn1407310032-n1.html>, (2014, 12, 08 閲覧)
- 2) 岩手日報 2014. 8. 11, WEB 版 : 移転跡地の活用が課題 きょう 11 日、震災 3 年 5 カ月,  
<http://www.iwate-np.co.jp/311shinsai/y2014/m08/sh1408111.html>, (2014, 12, 8 閲覧)
- 3) 児玉千絵, 窪田亜矢 : 建築基準法第 39 条災害危険区域に着目した土地利用規制制度の理念に関する研究, 都市計画論文集, (48), pp. 201~206, 2013
- 4) 齋藤晋佑, 姥浦道生 : 水害リスクコントロールの実態と土地利用規制を通じた課題に関する研究 - 建築基準法 39 条による規制に着目して, 都市計画論文集, Vol. 47, (3), pp. 445~450, 2012
- 5) 増田聡 : 復災害危険区域と防災集団移転促進事業に関わる課題群, 日本災害復興学会誌 復興, Vol. 5, (3), pp. 73~79, 2014
- 6) 北後明彦 : 安全性と生活の質の確保の視点からみた東日本大震災被災地復興の現状と課題, 神戸大学都市安全研究センター研究報告, Vol. 17, pp. 75~80, 2013
- 7) 姥浦道生 : 被災後 1 年半の復興計画の実態と課題, 大西隆他編, 東日本大震災復興まちづくり最前線. 学芸出版社, pp. 180~201, 2013
- 8) 加藤孝明 : これからの防災まちづくり, 大西隆他編, 東日本大震災復興まちづくり最前線. 学芸出版社, pp. 139~157, 2013

## 第1章 東日本大震災以前の災害危険区域の指定状況と課題

本章では東日本大震災以前の災害危険区域の指定状況を示すとともに、兵庫県の津波に対する備えの状況を示し、災害危険区域の指定における論点を提示する。

### 1. 研究の対象と方法

研究の方法として、文献調査を行うほか、自治体担当者へのヒアリング調査を行った（表1-1）。

表 1-1 土地利用規制に係るヒアリング調査概要

調査先名称	内容	調査日
兵庫県住宅建築局建築指導課	これまでの兵庫県下における災害危険区域の指定状況	2014/7/7
淡路市都市整備部都市計画課	あわじ市北淡町富島の災害危険区域指定時の状況	2014/8/8
兵庫県防災計画課	津波及び津波防災地域づくり法における対応状況	2014/9/24
兵庫県建築総合センター建築防災課	過去の災害危険区域の指定時の状況	2014/10/2

### 2. 災害危険区域指定制度と全国的な指定状況

#### 1) 法的根拠

災害危険区域は、地方公共団体が建築基準法第39条の規定に基づき指定を行うとされている。

- 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。（法 第39条1項）
- 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。（法 第39条2項）

#### 2) 制度運用の状況

児玉ら<sup>1)</sup>は、災害危険区域制度の当初理念と現状の乖離を以下のように指摘している。

- ① 制度設立当初（1950年～）は、危険地域の指定による被害軽減や市町村の指定による地域特性に応じた指定が期待されていたが、自治体による条例の制定は進まなかった。1959年の伊勢湾台風以前では大阪（市）が制定しただけであり、伊勢湾台風によって各地域で甚大な被害が出たにも関わらず、条例を制定したのは名古屋市だけであった。
- ② 自治体による指定が進まなかった背景として、自治体からも制度開始当初より指定基準の曖昧さ、財源の不足等が指摘されており、また自治体に計画主体としての自覚が乏しく、基礎自治体主体による柔軟な規制と責任を求めた制度方針とのずれがあった。
- ③ 1972年の豪雨を契機に「防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律（防災集団移転）」（1974年）制定された。これにより災害復興時の移転事業に国の財政支援が行われることとなり、災害危険区域指定は事前規制より災害後を中心に行われるようになっていった。



### 3) 災害危険区域指定と移転支援制度

前述の児玉らが指摘しているように、災害危険区域の指定は災害後を中心に指定が行われており（表 1-2）、被災後の住宅移転事業と密接な関係がある。例えば防災集団移転促進事業（防災集団移転）は、災害危険区域内の跡地買上等に対し国庫補助が行われる。通常国庫補助率 3/4 だが、東日本大震災に対しては特例として全額補助を実施している。その他特例として、例えば移転先住宅団地の最低規模を 10 戸以上から 5 戸以上に緩和し、住宅団地に関連する公益的施設の用地取得造成費を補助対象に追加している。これらを受け東日本大震災被災地では 342 地区の計画が事業決定済みとなっている（H26.9 末時点）<sup>2)</sup>。また、がけ地近接等危険住宅移転事業（がけ近事業）では、引っ越し費用や建物除去費用、土地・建物取得の利子補給が行われている。基本的に移転事業に国庫補助を受けるには、移転元地が災害危険区域に指定されることが条件となる。その他、県・市町による自主再建への独自支援が行われているが、災害危険区域の内外で支援差を設けている場合もある。

表 1-2 東日本大震災以前の災害危険区域指定<sup>3)</sup>

指定者	公共団体数	指定区域数	指定区域の面積 (ha)	過去の指定例
都道府県	36	18,054 (89.90%)	38,204 (75.70%)	高潮 (S. 34 伊勢湾台風)、出水 (北上川、阿武隈川等)、津波 (S. 35 千代田津波、H. 5 奥尻)、火山 (S. 52 有珠山、S. 58 三宅島、H. 3 雲仙・普賢岳等)、地震 (H. 16 新潟県中越地震)
市町村	64	2,018 (10.10%)	12,238 (24.30%)	
計	100	20,072	50,442	

## 3. 兵庫県の災害危険区域指定

### 1) 指定内容と指定箇所

兵庫県では 1971 年に条例の制定が行われ、高潮・波浪、出水、地すべり、急傾斜地の崩壊の 4 つを対象の災害としており、津波は規定されていない。県担当課へのヒアリングによると、災害危険区域指定の対処災害に津波を加えることは、現段階では検討されていなかった。条例にはその他、規制対象となる用途と、構造制限の内容が示されている（表 1-4）。

災害危険区域の実際の指定は 1972 年の第 1 次指定から 2001 年の第 13 次指定まで計 68 箇所の指定が行われている（表 1-3）。なお、県下でも建築主事が置かれている神戸市、尼崎市、姫路市、西宮市、伊丹市、明石市、加古川市、宝塚市、川西市、三田市、芦屋市、高砂市は、県ではなく各自治体が災害危険区域の指定を行うことになっている。県へのヒアリング調査では、実際にこの中で指定を行っているのは三田市のみであった。かつては現姫路市の安富、家島でも指定されていたが、自治体合併により廃止となっている。

表 1-3 災害危険区域指定状況<sup>4)</sup>  
(兵庫県地域防災計画(資料編)H22 修正より)

災害危険区域				急傾斜地崩壊危険区域	
区域数	面積	住宅	人口	区域数	面積
68	78.99ha	2,027 戸	7,602 人	58	62.43ha

表 1-4 兵庫県条例:災害危険区域に関する条例  
(昭和 46 年 10 月 13 日条例第 62 号)

指定区域	高潮または波浪、出水、地すべり、急傾斜地の崩壊による危険の著しい区域
建築禁止	住宅（併用住宅、共同住宅長屋を含む）、寄宿舎、下宿、その他規則で定める建築物
緩和措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎及び主要構造部が RC 造、補強 CB 造、S 造、その他類似構造</li> <li>・耐水性の構造と平屋建ての避難設備（高潮・出水）</li> <li>・防護施設、防止施設の設置（高潮、波浪、出水、地すべり・急傾斜地の崩壊）</li> <li>・居室のない付属建築物</li> <li>・周辺状況でやむを得ない場合</li> </ul>
構造制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>・波浪、地すべり、急傾斜地の崩壊の危険性：水圧、土圧、衝撃等に対し構造耐力上支障のない RC 造、補強 CB 造、S 造、その他類似構造</li> <li>・高潮、出水による危険の著しい区域内：耐水性の構造（平屋建ては避難設備を設ける）</li> </ul>
適用範囲	建築主事を置く市町の区域は適用しない
罰則規定	規定違反の建築主は 20 万円以下の罰金（平成 4 年条例 4 号）

## 2) 指定のプロセスと目的

兵庫県担当課へのヒアリング調査によると、災害危険区域の指定は急傾斜地崩壊危険区域の指定に追随するかたちで進められたという。県が急傾斜地法で規定される区域と併せて市町に危険箇所はないか問合せを行い、委託を受けたコンサルタントが現場調査を行った上で、県と市町で指定の有無や区域調整を行い、宅地保全審議会（H23 に開発審議会に統合）での審議を経て決定されていた。

### (1) 移転の促進と移転支援

当時の職員によると、がけ近事業を行いたい市町が災害危険区域の指定に積極的だったとの話もあった。実際に兵庫県下では、がけ近事業による建物除去および移転地での建築は、1972 年以降 2013 年度までに各 180 事業を実施している。なお、防災集団移転事業は相生市坪根の漁村 1 箇所が行われているのみであった。これは 1976 年の豪雨により山崩れが発生し 11 戸が全半壊したのを受け、被災地区の周辺も含む移転促進区域内 21 戸が、山の斜面にあった集落から 400m 程の海側の場所に集団移転している。

以上のように移転の必要性から区域指定が行われる一方で、指定の検討は行われても市町との調整段階で指定を断念することもあったという。断念した記録等は残されておらず定量的な確認はできないが、国から県に行われた指定状況の確認に対し、未指定の理由として「ハード面での対策済み」に加え、「市町による反対」という回答記録が県に残されている。災害危険区域の指定は私権を制限するものであることから、特に平時におけるトップダウン型の指定が容易ではなかったことが伺える。

### (2) 構造規制による安全性の向上

2000 年の土砂災害防止法制定により、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定が都道府県知事により指定が可能となった。これにより、傾斜地における危険区域の指

定はこの制度により進められ、2001年の淡路市北淡町富島地区の復興土地区画整理事業に伴う災害危険区域指定範囲変更を除き、近年兵庫県では、災害危険区域の指定は行われていない。

この北淡町富島地区の災害危険区域は1972年に第1回目の災害危険区域指定が行われている。県、市役所共に当時の指定経緯の記録は残されていないが、現地に住民に話を聞いたところ、住宅が1棟巻き添えになるがけ崩れが起き、それをきっかけに斜面の保全と災害危険区域の指定が行われたとのことであった。その後1995年の阪神・淡路大震災で甚大な被害を受けた富島地区は区画整理事業を行うことになり、このとき再度災害危険区域の掛け直しを行っているが、現状では引き続き危険区域内に住宅が存在している（図1-1、図1-2）。



図 1-1 兵庫県淡路市富島の災害危険区域表示  
(2014.8 筆者撮影)



図 1-2 兵庫県淡路市富島の災害危険区域  
(2014.8 筆者撮影)

富島地区の復興に関する研究によると<sup>5)</sup>、震災前、北淡町は都市計画区域外であったが、縦貫道路の開通、北淡路西部整備構想などのリゾート開発計画による都市化予測への対応、下水道整備事業の促進等から、阪神・淡路大震災後の1995年4月に都市計画区域指定を行うスケジュールが示された。こうしたことから、震災後の都市計画区域への編入（1995年2月7日）、土地区画整理事業の都市計画決定（1995年3月17日）が行われた。この内容は県道を15mとし、4m道路を基板状に整備するというものであった。しかしこの計画に対し、被災前の地域空間特性が考慮されず、また減歩で土地も失われることから、住民からは反発が起きた。住民グループと行政、住民グループ同士の対立が起これり、地域合意は混迷を辿った。その後先行してモデル事業を行ったことにより状況に変化が見られ、2008年10月に事業は完了している。

これらから、災害危険区域を緑地として、区域内の住宅を他の場所に移転させることは、区画整理による減歩率をさらに上げることや区画の変更につながり、実現は困難であったことが考えられる。実際危険区域内の住宅の多くは、震災前と同じ敷地周辺で再建されており<sup>6)</sup>、災害危険区域条例の構造要件等の緩和適用を行ったと考えられる。また現在の市の担当課へのヒアリングでも、当地の危険区域の指定は移転を促進するというより、構造的な要件を課すことにより、敷地や建物側で災害に備え、安全性を高めるといった認識が示されている。

以上から考えると、災害危険区域の指定には災害発生前後の移転支援の側面だけでなく、居住の継続やまちづくりの要望に基づく移転の困難さに対し、個々のハード的な対策で、より安全側に誘導しようとする側面もあると言える<sup>注1)</sup>。

#### 4. 兵庫県における津波被災への検討状況

ここでは、兵庫県における津波に対する検討状況から、土地利用規制で備える上での課題を見ていく。

##### 1) 被害想定

表 1-5 南海トラフ地震津波による兵庫県の津波浸水想定面積  
兵庫県南海トラフ巨大地震・津波被害想定より筆者作成

地域名	浸水面積 (ha)	うち浸水深 2m 以上 (ha)	浸水面積に占める浸水深 2m 以上の割合
阪神・神戸	5,142	261	0.050
播磨	1,238	55	0.044
淡路	1,346	295	0.219
合計	7,726	611	0.079

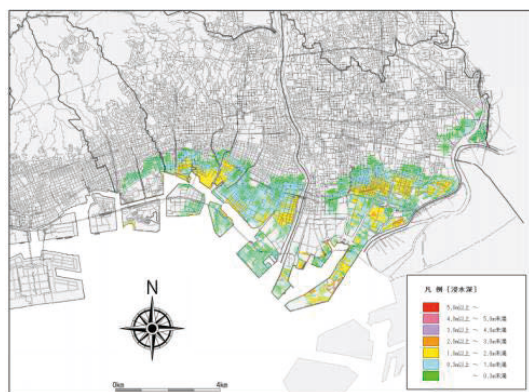


図 1-3 阪神間の浸水想定

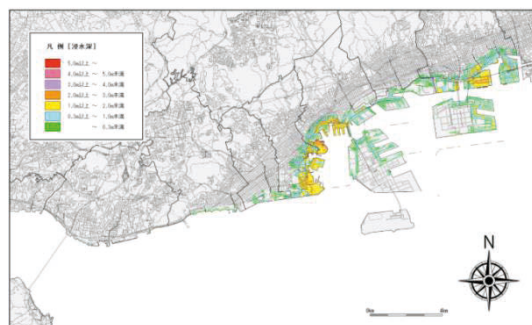


図 1-4 神戸市沿岸部の浸水想定

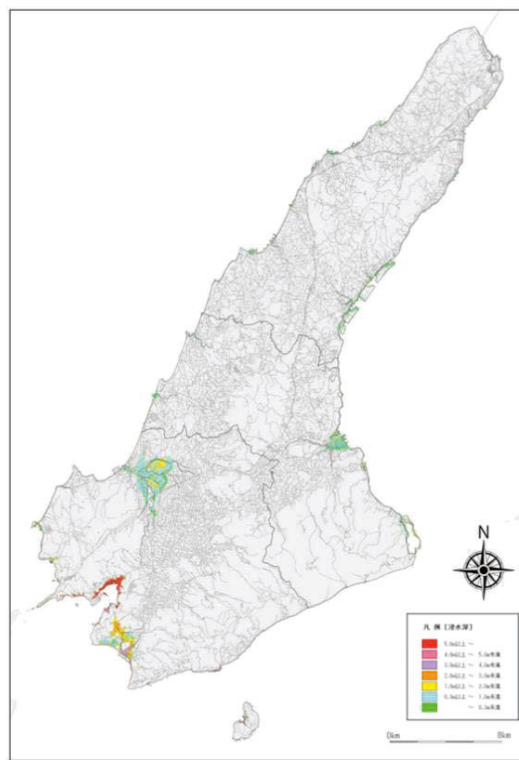


図 1-5 淡路島の浸水想定

東日本大震災を受け、2011年12月に「津波防災地域づくりに関する法律」が施行された。この法律はハードとソフトを組み合わせた多重防御による津波防災地域づくりを推進する

とし、国交大臣が定める基本方針に基づき、都道府県知事が津波浸水想定を設定することになっており、これにより兵庫県でも浸水想定が公表されている<sup>7)</sup>（表 1-5、図 1-3、図 1-4、図 1-5）。県内では、阪神・神戸間のように、2m以上の浸水深は限定的だが浸水面積が広く人口や資産が集積している地域と、淡路島のように、浸水深が深く比較的到達時間が早い地域があり、被災の様相も地域による相違がみられる。

## 2) 津波に対する取り組み

兵庫県は南海トラフ地震への備えとして地域防災計画において、体制整備、応急対応、施設等整備、地域防災活動等の対策推進計画を定めている。特に津波に対しては、津波防災インフラ整備 5 箇年計画を定め、L1, L2 の想定津波に応じた防潮堤・水門・陸閘等整備、重点整備地区（淡路島南部）における避難路整備等を、沿岸部のインフラ整備事業として定めている<sup>8)</sup>。

表 1-6 津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定内容

津波災害警戒区域 (イエローゾーン)	○警戒避難体制を特に整備すべき区域 ・避難施設・避難路整備、津波避難訓練、情報伝達、市町村によるハザードマップ作成等
津波災害特別警戒区域 (レッドゾーン)	○警戒区域のうち住民の生命および身体を保護するために一定の開発行為および建築を制限すべき区域 ・病院等の居室の床面高さが津波の浸水深以上、病院等建築予定の盛土等開発行為の規制 ・津波災害特別警戒区域のうち市町村長が条例で定める区域：住宅居室等の全部が津波の水深以下の禁止等

区域指定に関しては、津波防災地域づくり法で都道府県知事は津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定を行うことが出来るとされている（表 1-6）。兵庫県担当課へのヒアリングによると現在兵庫県では、津波防災地域づくり法に基づく区域指定の検討は行われていない。この理由として、対策が必要な地域がすでに国の「南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（南海トラフ特措法）」による南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、個別に計画書の提出等が求められていることが挙げられた。加えて浸水想定地であっても、津波到達時間内に避難が完了できない避難困難区域が限定的であり、これも今後のインフラ整備で解消できると考えられているからであった。

もちろん、これらが成立するには、住民をはじめ県民の避難行動、防災行動が必要になる。ヒアリングでは今後、住民の防災行動の推進を図り、たとえ災害危険区域の指定よりは私権の制限が弱い津波災害警戒区域であっても、制限を掛けることは避けたいという考えが述べられた。

なお、兵庫県内では防潮堤強化後であっても、防潮扉等閉鎖の場合、建築物は約 37,000 棟が浸水、うち約 1,800 棟の全壊が想定されている<sup>9)</sup>。

市町単位の備えでみると、浸水深が深く、甚大な被害をもたらす地域については、事前復興計画の必要性が県庁部署内において一時議論はされていたとのことであった。しかし、市町からの賛同は得られず、実際的な動きには結び付かないまま、浸水を想定した土地利用の検討は行われていない。この背景には災害危険区域の事前指定同様に、地価などの財

産価値が下がることへの懸念や、移転を強要されるのではないかといった警戒感があるのではないかと考えられる。その一方でまちづくりとして防災と地域を考えるワークショップなどは行われており、住民の目線に立ったボトムアップ型の検討の可能性は考えられる<sup>10)</sup>。

## 5. 本章のまとめ

本章では、東日本大震災以前の災害危険区域の指定の状況を概観し、これまでの兵庫県  
の災害危険区域指定と南海トラフ地震津波に向けた対応をみてきた。これらから本研究で  
明らかになったこととして、下記2点を土地利用規制上の課題として示したい。

### 1) 事前指定の困難性と安全誘導としての土地利用規制

災害危険区域の指定について、インセンティブを伴わない区域指定が限定的であり、土  
地利用の事前規制は困難な状況が明らかになった。その中でも災害危険区域指定の考え方  
として、事前の移転促進、被災後の移転支援に加え、構造制限による個別の安全誘導の視  
点が明らかになった。危険な区域から移転し、被災リスクを回避することが、その想定さ  
れる災害に対しては堅実な安全確保の方法と言えよう。しかし富島の事例が示すように、  
住宅移転を行うこと自体が、被災後の住宅や地域の再建をより困難にさせる可能性もある。  
これに対して、移転か、現地再建かという2つの単純な選択の間に、その土地にとどまり  
ながら安全を確保する、もう一つの減災の考え方の採用があったと言える。

### 2) 地形や都市化の違いと被害想定

南海トラフ地震津波に対して、兵庫県の想定だけ見ても、地形と都市化の関係、さらには  
被害の大きさが異なっていた。これら浸水想定に対するハード整備、防災活動等は検討  
されているものの、被災前および被災後の土地利用の検討は行われていなかった。

南海トラフ地震津波に対し、減災という考え方で防災施策が進む中、ハードとソフトを  
組み合わせ人命確保に努めることは絶対である。しかし一旦災害により深刻な被災が生じ  
れば、混乱の中で地域の安全と継続を一から考える事は困難であろう。備えとして被災前  
よりこれらを考えることは重要である。ただ平時からの取り組みをトップダウン型で行う  
のは難しいことを考えると、地域づくり、まちづくり活動の中で、ボトムアップ型で備え  
ておく必要があると言える。

### 3) 研究上の課題

本章で示した、地形と被害の関係については第2章で、減災としての土地利用規制の視  
点からは第3章で引き続き分析を進めたい。

## 注

注1) ただし、当時の防災意識や制度的な状況を考えると、建築確認手続きで設計審査を経ても完了検査を受けず、設計通りの建築が行われたのか確認できない状況があったと考えられる。現存する建物が構造規制に適合しているのか、人命を守り得るのか、検証の必要があるように思う。この報告書の中心的な検討事項ではないが、まだ建築完了検査体制が万全でなかった当時の、災害危険区域内の建物に対する安全の検証が必要であることは指摘しておきたい。

## 参考文献

- 1) 児玉千絵, 窪田亜矢. (2013). 建築基準法第 39 条災害危険区域に着目した土地利用規制制度の理念に関する研究. 都市計画論文集(48), 201-206.
- 2) 復興庁:「復興の現状」平成 26 年 11 月 13 日,  
[http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/141113\\_gennjyou.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-1/141113_gennjyou.pdf), (2015.2.18 閲覧)
- 3) 国交省,第 21 回住宅市街地整備推進協議会 全国会議資料,2011 年 6 月 23 日  
<http://www.jushikyo.jp/pdf/zenkoku2011/03-1.pdf> (2014,06,12 閲覧)
- 4) 兵庫県,地域防災計画資料編平成 22 年修正,(予)3-1-8 災害危険区域指定状況,  
[https://web.pref.hyogo.lg.jp/pa18/documents/000179856\\_1.pdf](https://web.pref.hyogo.lg.jp/pa18/documents/000179856_1.pdf),(2014,06.24 閲覧)
- 5) 浦野正樹, (1999),「淡路島における区画整理事業の混迷」, 岩崎信彦他, 『阪神・淡路大震災の社会学』, 昭和堂, pp101-111
- 6) 山崎寿一. (2010). 震災復興事業後の農漁村の空間構成とコミュニティの継承・変容:兵庫県淡路市北淡町富島地区と東浦町仮屋地区を事例として. 日本建築学会計画系論文集, 75(649), 609-618.
- 7) 兵庫県 HP,南海トラフ巨大地震・津波 (M9.0) の被害想定結果,  
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk38/hyougokennozisintunamihigaisoutei.html>,(2014,06.24 閲覧)
- 8) 兵庫県, 津波防災インフラ整備 5 箇年計画, <https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks04/documents/tunami.pdf>, (2014,06.24 閲覧)
- 9) 兵庫県, 南海トラフ巨大地震・津波 (M9.0) の被害想定結果,  
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk38/hyougokennozisintunamihigaisoutei.html>,(2014,06.24 閲覧)
- 10) 『津波防災フォーラム 2013・福良うずまるフェスタ』の開催,  
[http://web.pref.hyogo.lg.jp/governor/documents/g\\_kaiken20130919\\_14.pdf](http://web.pref.hyogo.lg.jp/governor/documents/g_kaiken20130919_14.pdf), (2014,10.01 閲覧)

## 第2章 東日本大震災被災地における災害危険区域の全体の指定状況

前章では1つの県内でも地形や地域特性により想定される被害が異なることを示した。東日本大震災の浸水域も広域にわたるが、被災後の災害危険区域の指定について、実際の被災状況や地域特性に応じた指定状況を明らかにする研究は進んでいない。本章では、浸水地に対する災害危険区域の指定率と、震災による人的被害及び住家被害、地域の可住地割合の定量的な分析から、東日本大震災後の災害危険区域の指定に係る、基礎的な地域状況による影響を明らかにし、復興の課題を示すことを試みる。

### 1. 研究の対象と方法

#### 1) 研究の対象

東北3県の沿岸被災市町村（岩手県内12、宮城県内15、福島県内10、計37）のうち、25の市町村（岩手県内7、宮城県内12、福島県内6、計25）が建築基準法第39条に基づく災害危険区域条例を制定しており、本研究ではこの25の市町村を研究の対象とする（図2-1、表2-1参照）。

結果としての災害危険区域の指定には、条例制定前に固定化されている、東日本大震災による被害の大きさや範囲、地域固有の地形などの外的な要因と、条例制定にあたり指定者である各地方公共団体の内部で検討が行われた指定の基準や、決定に至るまでのプロセスなどの内的な要因が影響を与えたと考えられる。

東日本大震災の被災地での、災害危険区域の指定区域を特定する方法は、大きく2つに分かれ、岩手県と宮城県は浸水想定シミュレーションにより、福島県の4市町は東日本大震災の被災実績により指定を行っている。また、シミュレーションによる指定も想定津波の発生時潮位高さの設定が、東日本大震災発生時の潮位によるものと、さらに最悪の状況を想定した満潮時の潮位を採用する場合で異なっている。これに加えて条例内の但し書き等で浸水深に対する要件を設定している場合がある。

このように、指定の基準と規制の内容は指定者により異なっているが、その方法を採用する決定が行われる前提として、それぞれの地域の被害の大きさと地形特性といった、外的な要素が影響を与えていると考えられる。このことから、本研究では災害危険区域の指定に係る、外的な要因に関する分析を行うこととする。

#### (1) 分析の方法

初めに、被害の大きさを測るものとして、人的被害と被災建物における全壊率を取り上げる。

建築基準法39条の災害危険区域に関する条文では「地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。」とあるように、危険の著しい区域に指定できることが示されている。また東日本大震災以降、津波対策としては完全に津波を防御する考え方ではなく、ハードとソフトを組み合わせた減災の考え方が示されており、2011年9月の中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会最終報告<sup>1)</sup>」では、津波の発生頻度と規模のレベル



に応じた考え方を示している。この中では、比較的発生頻度が高い津波（L1津波）に対しては、人命並びに財産の保護を図り、発生頻度は極めて低い甚大な被害をもたらす最大クラスの津波（L2津波）に対しては、人命の確保を最優先するとしている。以上から災害危険区域も、最大の被害をもたらすと考えられるL2津波の考え方に対応すべく設定されるものと仮定し、実際の人的被害と災害危険区域指定の関連性を検証する。

表 2-1 災害危険区域を指定している市町村の基礎情報

区分	基礎面積				浸水状況		被害状況		災害危険区域指定状況		
	市域面積 <sup>1)</sup> (ha)	可住地面積 <sup>1)</sup> (ha)	建築用地 <sup>2)</sup> (ha)	可住地割合	浸水面積 概数 <sup>1)</sup> (ha)	建物用地 浸水面積 <sup>2)</sup> (ha)	人的被害 率(死亡・ 行方不明 者) <sup>1)</sup>	被災建物 における 全壊率 <sup>1),3)</sup>	災害危険 区域 <sup>4)</sup> (ha)	浸水地に 対する災 害危険区 域指定率	
岩手県	野田村	8,084	1,183	200	0.146	200	100	0.012	0.605	76	0.380
	宮古市	125,989	11,897	1,800	0.094	1,000	400	0.028	0.604	554	0.554
	山田町	26,345	2,623	700	0.100	500	200	0.066	0.820	228	0.456
	大槌町	20,059	2,261	500	0.113	400	200	0.104	0.797	154	0.384
	釜石市	44,143	4,447	1,000	0.101	700	200	0.079	0.629	179	0.256
	大船渡市	32,330	5,498	1,100	0.170	800	400	0.022	0.503	771	0.963
	陸前高田市	23,229	4,501	700	0.194	1,300	300	0.106	0.938	69	0.053
	小計	280,179	32,410	6,000	0.116	4,900	1,800	0.062	0.687	2,030	0.414
宮城県北部	気仙沼市	33,338	9,290	1,500	0.279	1,800	600	0.033	0.538	1,390	0.772
	南三陸町	16,374	3,720	600	0.227	1,000	300	0.057	0.695	666	0.666
	女川町	6,580	936	300	0.142	300	100	0.105	0.743	269	0.897
	小計	56,292	13,946	2,400	0.248	3,100	1,000	0.048	0.601	2,325	0.750
宮城県中南部	石巻市	55,578	24,222	46,000	0.436	7,300	2,100	0.033	0.376	1,696	0.232
	東松島市	10,186	7,203	12,000	0.707	3,700	800	0.032	0.408	1,202	0.325
	塩竈市	1,786	1,526	1,100	0.854	600	400	0.002	0.062	13	0.022
	七ヶ浜町	1,327	1,121	400	0.845	500	100	0.008	0.172	160	0.320
	仙台市 <sup>5)</sup>	78,585	34,097	7,400	0.434	5,200	700	0.023	0.153	1,216	0.233
	名取市	9,776	7,015	1,400	0.718	2,700	300	0.078	0.200	769	0.285
	岩沼市	6,071	4,673	1,000	0.770	2,900	400	0.022	0.136	1,056	0.364
	亶理町	7,321	6,117	1,000	0.836	3,500	400	0.019	0.428	545	0.156
山元町	6,448	4,240	600	0.658	2,400	300	0.078	0.499	1,945	0.810	
小計	177,078	90,214	70,900	0.509	28,800	5,500	0.029	0.220	8,602	0.299	
福島県	新地町	4,635	3,000	400	0.647	1,100	100	0.021	0.352	56	0.051
	相馬市	19,767	9,122	1,400	0.461	2,900	200	0.043	0.193	110	0.038
	南相馬市	39,850	18,163	2,600	0.456	3,900	300	0.047	0.402	1,981	0.508
	浪江町	22,310	6,281	900	0.282	600	100	0.047	-	495	0.825
	楡葉町	10,345	2,616	200	0.253	300	50	0.001	-	105	0.350
	いわき市	123,135	34,978	9,400	0.284	1,500	500	0.010	0.087	19	0.013
小計	220,042	74,160	14,900	0.337	10,300	1,250	0.025	0.141	2,766	0.269	
合計	733,591	210,730	94,200	0.287	47,100	9,550	0.037	0.250	15,723	0.334	

- 1) 総務省統計局：東日本太平洋沿岸地域のデータ及び被災関係データ～「社会・人口統計体系（統計でみる都道府県・市区町村）」より～、平成25年9月17日更新版、<http://www.stat.go.jp/info/shinsai/zuhyou/data0917.xls>、(2014,11,30閲覧)
- 2) 国土地理院：平成23年東北地方太平洋沖地震 市区町村別津波浸水範囲の土地利用別面積、2011年4月18日、<http://www.gsi.go.jp/common/000060371.pdf> (2014,11,30閲覧)
- 3) 復興庁：東日本大震災における震災関連死の死者数（平成25年9月30日現在調査結果）、2013年12月24日、[http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-1/20131224\\_kanrenshi.pdf](http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat2/sub-cat2-1/20131224_kanrenshi.pdf)、(2014,11,30閲覧)
- 4) 2014年12月に行った、岩手県、宮城県、福島県の各県庁への問い合わせによる。宮城県は2014年11月1日、岩手県、福島県は2014年12月1日現在の指定面積の回答が得られた。
- 5) 仙台市は津波により被災した、宮城野区、若林区、太白区を対象とした。

その一方で、災害危険区域の指定が防災集団移転事業（防集事業）、がけ地近接等危険住宅移転事業（がけ近事業）の必要要件であるため、住宅の移転再建補助のツールとしてみなされている側面も指摘されている。そこで本研究では移転再建が行われる確率が高いと考えられる、全壊家屋数をとりあげ、被災家屋の全壊率と災害危険区域指定の関連性を分析の対象とする。

次いで、地形特性を表わすものとして可住地割合を用いて分析を行う。可住地面積はある区域の総面積から林野面積及び主要湖沼面積を差し引いて算出されており<sup>2)</sup>、この可住地面積をこの区域全体の面積で除して、可住地割合を算出する。可住地割合の状況を東北3

県に当てはめて考えると、牡鹿半島以北のリアス式海岸で、山がちである岩手県及び宮城県北部は可住地割合が低く平地が限られ、一方で石巻市平野部以南の、沿岸部に平野部が広がる仙台湾沿岸の宮城県中南部及び福島県北部では、可住地割合が高い傾向にある。このことから、可住地割合が低い場合は平地の居住可能な場所に住宅が集中し被害の大きさに影響があるということが考えられる。加えて、可住地割合が高い場合、比較的宅地の確保が容易であり、災害危険区域指定後の代替居住地の確保にも影響があると考えられる。以上から、本研究では可住地割合と災害危険区域の関連を分析する。

## (2) 対象地の分類

前述のように岩手県、宮城県、福島県の被災沿岸部は、リアス式海岸からなる石巻市・女川町の牡鹿半島以北と、平野部を主体とする石巻市平野部以南に大きく分かれる。本研究ではこれに県域を組み合わせ、対象地区を北から岩手県、宮城県北部、宮城県中南部<sup>注1)</sup>、福島県の4区分として分類する(図2-1)。

以上のように、本章では津波浸水地における災害危険区域の指定面積と人的被害・住家被害及び可住地割合を、県域及び沿岸部の地形特性で分類し、その関連性を明らかにすることを試みる。

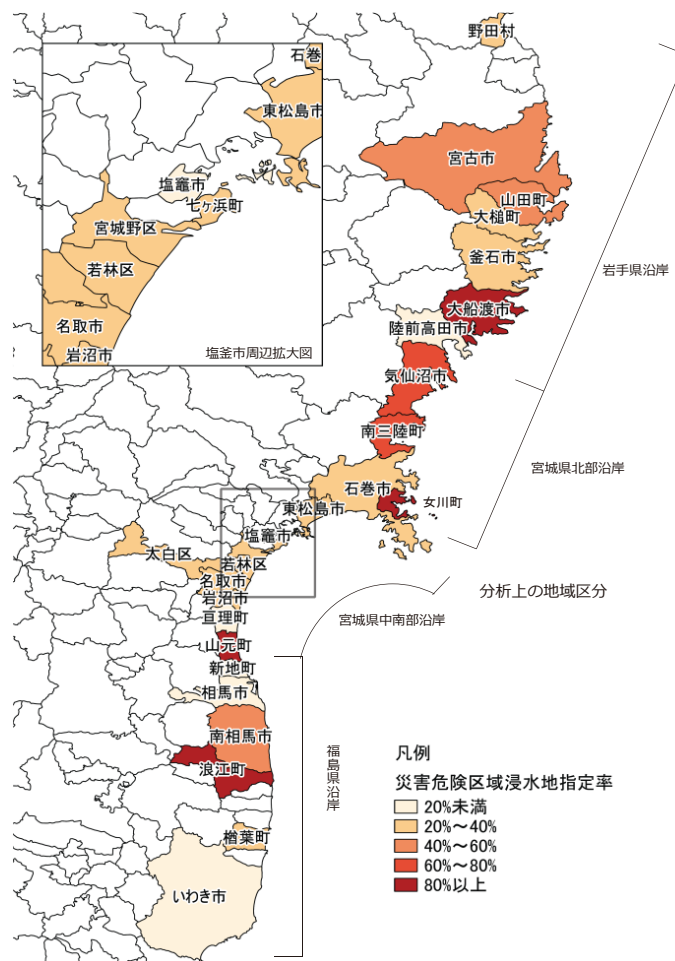


図 2-1 東北3県沿岸部で災害危険区域を行っている市町村と浸水地に対する災害危険区域指定率

## 2) 全体の指定概観

津波に対する災害危険区域は実際の浸水地に対して設定されると考えられることから、災害危険区域の指定面積と津波による浸水面積は相関係数 0.698 と強い相関関係がある(図 2-2)。ここでは災害危険区域面積を東日本大震災の津波による浸水面積で除したものを、「浸水地に対する災害危険区域指定率」と定義する<sup>注2)</sup>。

$$\text{浸水地に対する災害危険区域指定率} = \text{災害危険区域面積} / \text{浸水面積}$$

この、浸水地に対する災害危険区域指定率の平均を各区域別でみると、宮城県北部が 0.750 と最も高い。次いで岩手県は陸前高田市<sup>注3)</sup> (図中のサンプル a) が 0.053 と極端に低く、大船渡市<sup>注4)</sup> (図中サンプル b) が 0.963 と高いものの、平均では 0.414 となっている。宮城県中南部は山元町<sup>注5)</sup> (図中のサンプル c) が 0.810 と抜き立てているが平均では 0.299 であり、福島県が 0.269 で最も低い (表 2-1)。

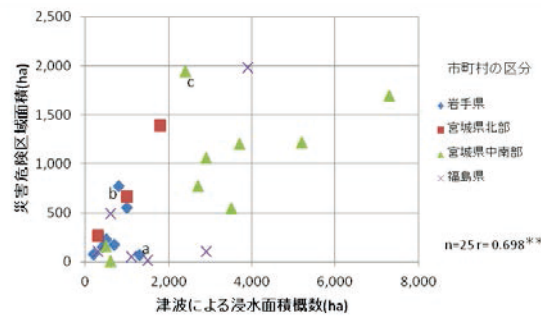


図 2-2 東北3県沿岸部の各市町村の災害危険区域指定面積と浸水面積の関係

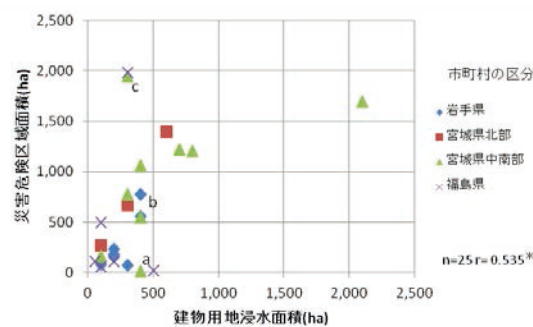


図 2-3 東北3県沿岸部の各市町村の災害危険区域指定面積と建物用地浸水面積の関係

次いで、建物用地の浸水と災害危険区域面積の関係をみる(図 2-3)。建物用地は住宅地・市街地等で建物が密集しているところと定義されている<sup>3)</sup>。相関係数は 0.535 と相関関係は見られるものの、災害危険区域面積と浸水面積全体との関係よりは弱い。これは、災害危険区域が面的に指定され、そのなかに道路や農地など建物用地以外の土地が含まれているためと考えられる。以上から次節以降、浸水地に対する災害危険区域指定率を用いて分析を進める。浸水地に対する災害危険区域の指定割合を地図上に示す(図 2-1)。また

指定内訳<sup>注6)</sup>の絶対値と相対値を図に示す（図 2-4、図 2-5）。

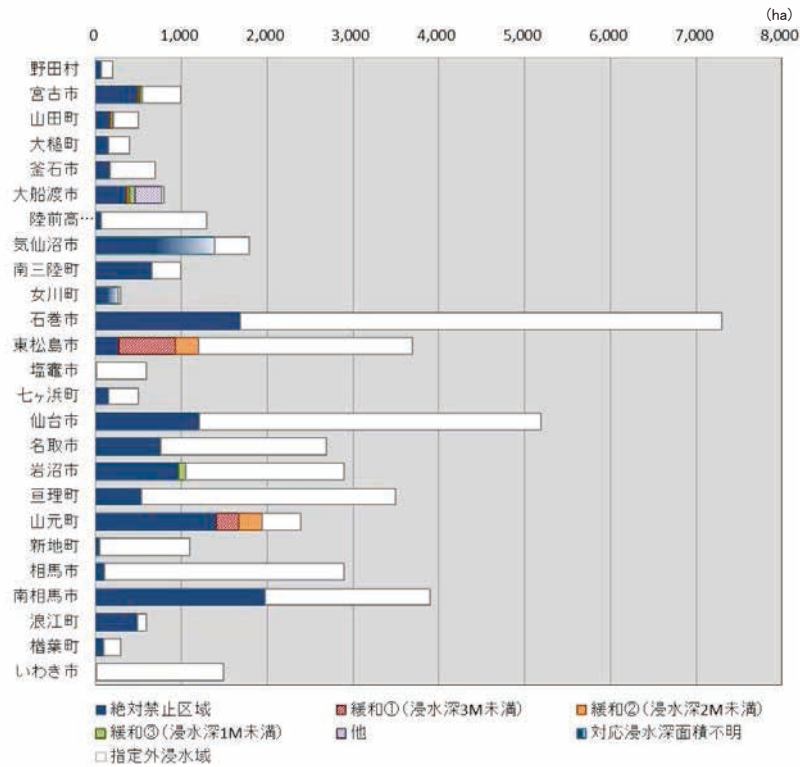


図 2-4 浸水地に対する災害危険区域の指定内訳(絶対値)

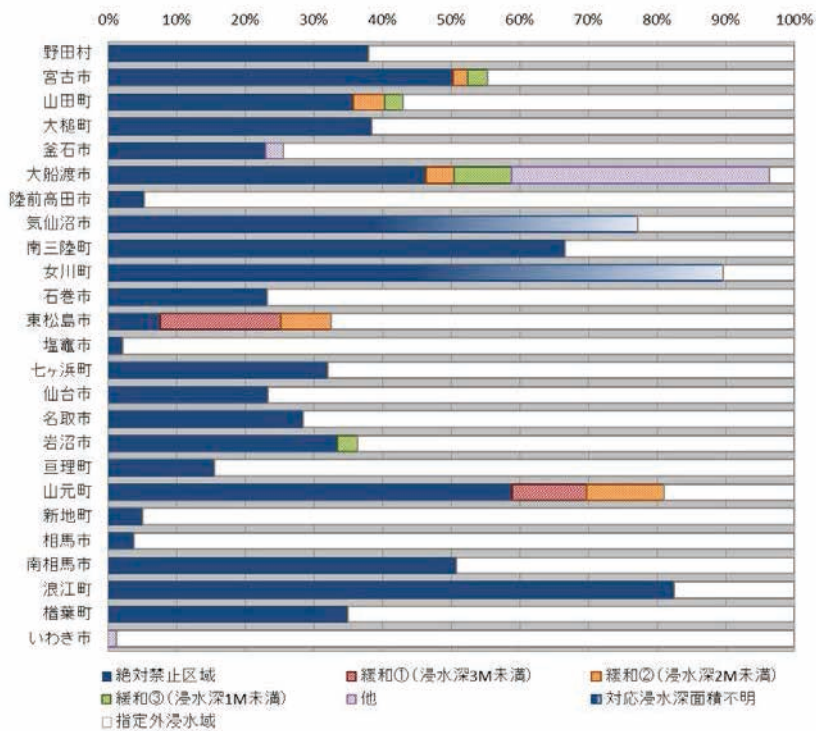


図 2-5 浸水地に対する災害危険区域の指定内訳(相対値)

## 2. 災害危険区域と被害状況の関係

ここでは、東日本大震災の被害状況と災害危険区域の指定の関係を分析する。

### 1) 人的被害との関係

初めに、推定浸水域の人口に対する人的被害数（死亡者と行方不明者）から人的被害率を算出する。

#### 人的被害率

$$\text{人的被害率} = \frac{\text{人的被害数（死亡者+行方不明者数-災害関連死による死者数）}}{\text{推定浸水域の人口}}$$

人的被害率は、岩手県が 0.062 と最も高く、次いで宮城県北部が 0.048、宮城県中南部が 0.029、福島県が 0.025 となっている（表 2-1）。ここで算出した人的被害率と災害危険区域の指定率をみると、分布にはばらつきが見られ、相関係数は 0.245 と相関関係は弱い（図 2-6）。その中でも岩手県のばらつきが大きく、人的被害率が高い陸前高田市、大槌町、釜石市は浸水地に対する災害危険区域指定率は岩手県内では低いほうに分類される。宮城県中南部で人的被害率の高い名取市、山元町はそれぞれ浸水地に対する災害危険区域指定率が 0.285、0.810 と高低が分かれている（表 2-1）。

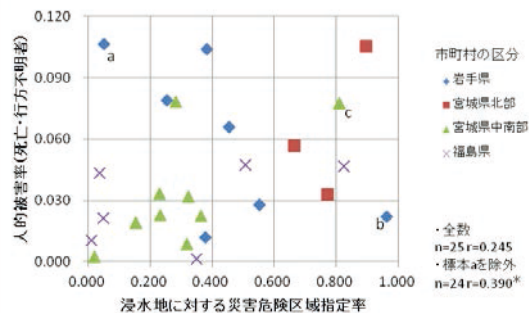


図 2-6 浸水地に対する災害危険区域指定率と人的被害率の関係

### 2) 住家被害との関係

次に、建物の被災状況との関係をみる。ここでは被災した建物のうち全壊と認定された建物の割合を全壊率として、浸水地に対する災害危険区域指定率との関係をみる。始めに全壊率を算定する。

$$\text{全壊率} = \frac{\text{全壊住家数}}{\text{住家被害数（全壊住家数+半壊住家数+一部損壊住家数）}}$$

建物の被災状況については、浸水深との関係が被災調査報告<sup>4)</sup>で示されており、浸水深 2M を超えると全壊割合が大幅に増加すると指摘されている。また、この報告では、岩手県、宮城県北部が属する牡鹿半島以北では、浸水深 5M を超える被災建物の割合が多く、宮

城県中南部、福島県が属する石巻市平野部以南では、浸水深2M以下の被災建物が多いことが示されている。今回の算定でも浸水深がより高い、岩手県、宮城県北部は全壊率が各平均で0.687、0.601と高く、浸水深が低い宮城県中南部、福島県では全壊率も各0.220、0.141と比較的低い数値が表れている（表2-1）。

ここで算出した全壊率と浸水地に対する災害危険区域指定率の関係を見る（図2-7）。相関係数は0.421で、陸前高田市（図中サンプルa）を除いた場合の相関係数は0.597となっており、全壊率が高いと、災害危険区域の指定率も高い傾向にある。

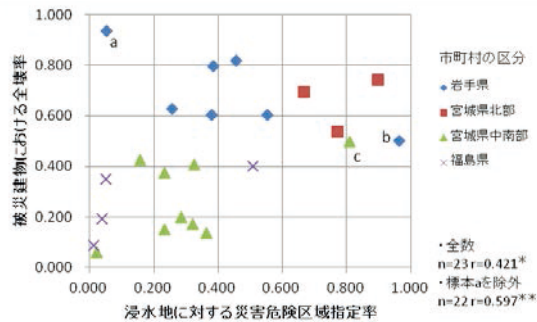


図 2-7 浸水地に対する災害危険区域指定率と全壊率の関係

比較的全壊率が低い宮城県中南部及び福島県北部は、山元町（図中サンプルc）を除き災害危険区域の指定率も低めになっている。これと比較すると、全壊率の高い岩手県と宮城県北部は浸水地に対する災害危険区域指定率も高い傾向にある。しかしその中でも、岩手県の市町村と宮城県北部の市町村では全壊率が同程度であるにも関わらず、浸水地に対する災害危険区域の指定率は、宮城県北部のほうが高い傾向が出ている。

以上から、全壊率と浸水地に対する災害危険区域の指定状況は、①比較的全壊率が低く、災害危険区域の指定率も低い宮城県中南部・福島県グループ、②全壊率も指定率も高い宮城県北部グループ、③全壊率は宮城県北部同様高いが災害危険区域の指定率は中間に位置する岩手県グループの3つに分類できる。

岩手県と宮城県北部で浸水地に対する災害危険区域指定率に差が出ている原因として、岩手県の市町村沿岸部の中心市街地は、河川に沿って沖積平野部分が比較的長く形成されており、東日本大震災の津波では浸水していても、今後の防潮堤の建設や土地のかさ上げによって、浸水が想定されず、災害危険区域に指定されていないことが挙げられる。また、かさ上げ事業自体が完了しておらず、災害危険区域の指定が完了していないことも理由として挙げられ、地形的な要因と防災・復興事業や災害危険区域指定の基準を定めた、行政の判断が影響していると考えられる。

なお、全壊率が高いと移転事業のための災害危険区域指定に優勢に働くことが考えられるが、一方で全壊率が低く、住家の残存率が高いと現地再建が行われ、災害危険区域の指定がかけにくい状況もあると考えられる。

以上、浸水地に対する災害危険区域指定率と人的被害、全壊率の関係をみてきた。2つを比較すると、人的被害より全壊率との相関が強く表れている。また人的被害の分布にはば

らつきが見られた。これは人的被害率には、避難行動など人による能動的な要素や地形的な避難のしやすさも影響を与えているためと考えられる。

### 3. 災害危険区域と可住地割合の関係

ここでは、市町村の可住地割合と浸水地に対する災害危険区域指定率の関係をみる。岩手県の市町村の可住地割合の平均は0.116、宮城県北部の市町村は0.248、宮城県中南部の市町村は0.509、福島県の市町村は0.337となっている（表 2-1）。

#### 1) 可住地割合と全壊率の関係

初めに、可住地割合と全壊率の関係を確認する（図 2-8）。相関係数は-0.714 であり、可住地割合が高いほど、全壊率が低く、可住地割合が低いほど全壊率が高い負の相関傾向が、強く表れている。また、ここでは宮城中南部、福島県の市町村と、岩手県、宮城県北部の市町村の2つのグループが形成されている。

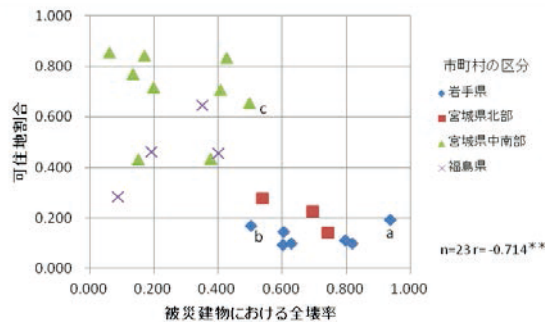


図 2-8 全壊率と可住地割合の関係

#### 2) 災害危険区域と可住地割合の関係

次いで、可住地割合と浸水地に対する災害危険区域指定率の関係をみる（図 2-9）。ここでも相関係数は-0.366 と高くはないが負の値を取っており、可住地割合が低いほど浸水地に対する災害危険区域の指定率が高い傾向がみられる。

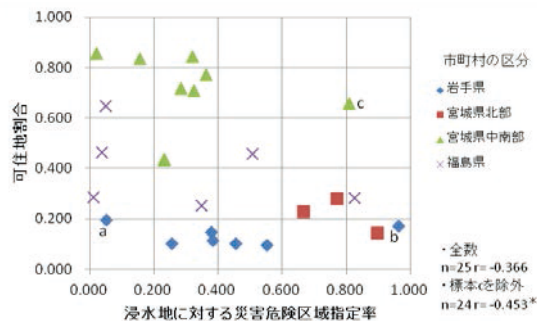


図 2-9 浸水地に対する災害危険区域指定率と可住地割合の関係

この中でも、前節の住家被害と浸水地に対する災害危険区域指定率で見たように、浸水地に対する災害危険区域の指定率は岩手県と宮城県北部で差があるため、①可住地割合が高く、比較的浸水地に対する災害危険区域の指定率が低い宮城県中南部と福島県、②可住地割合が低く、浸水地に対する災害危険区域の指定率が高い宮城県北部、③可住地割合は低い、浸水地に対する災害危険区域指定率は①と②の間に位置する岩手県の、3つのグループが形成されている。

可住地割合が低いと浸水地に対する災害危険区域の指定率が高い傾向にあるのは、地形の高低差が大きく、東日本大震災の津波による浸水が、ある程度の浸水深を保ったまま、高台などの山際で止まっており、災害危険区域の指定のために、L1津波に対する防潮堤の整備を条件として、L2津波の浸水シミュレーションをおこなっても、なだらかで比較的浅く浸水域が広大に広がった平野部と比べて、浸水想定域が狭まらなかったことが考えられる。岩手県と宮城県北部で差が出ていることについては、前節で推察した事その他、このシミュレーションの設定条件を含め、引き続き次章以降で分析を行いたい。

#### 4. 本章のまとめ

本章では、東日本大震災の津波浸水地における災害危険区域の指定面積と、人的被害・住家被害及び可住地割合の関連性を、県域及び沿岸部の地形特性で分類した地域区分別に分析した。その結果、浸水面積に対する災害危険区域の指定率は、人的被害より住家被害との相関が強かった。また可住地割合との関係では、沿岸部に平野部が広がり可住地割合の高い宮城県中南部及び福島県では、災害危険区域の浸水地に対する指定率が低いのに比べ、リアス式の地形で可住地割合の低い三陸沿岸部では災害危険区域の指定率が高く、その中でも岩手県より宮城県北部のほうが浸水地に対する災害危険区域の指定率が高いことが明らかになった。

##### 1) 可住地率が低く、災害危険区域の指定率が高いことの示す意味

本研究の結果からは、可住地割合が低いと全壊率が高く、同様に、災害危険区域の指定率も高いことが明らかになった。これは当然の結果のように思われるが、災害危険区域の指定は何らかのかたちで居住を制限するものであり、その場所で住宅の再建を行わない場合、代替地が必要となる。もともと可住地割合の低い岩手県、宮城県北部沿岸部では、可住地割合が高く、代替地の確保が比較的容易と考えられる宮城県中南部、福島県と比較すれば、宅地の確保は困難であり、住宅再建に時間がかかることが推察できる。

また、実際の供給もこの推察と合致した見通しが示されている。面整備事業による民間住宅等用地及び災害公営住宅の供給数は、総数では宮城県中南部が一番多い(図 2-10)。しかしその供給時期は、宮城県中南部・福島県と、岩手県・宮城県北部では1年のずれが生じている(図 2-11)。

もちろん復興の評価は時間軸のみで評価されるものではない。例えば先に完成した公営住宅に入居を果たした住民が、人のつながりを求めて仮設住宅を懐かしみ、頻繁に顔を出すという話もある。また、地域によっては生業の確保が優先される場合もある。ただ、可住地割合の低い地域で移転を選択するのであるならば、住宅の再建に時間がかかることに



より発生する人口の流出など、地域の持続性にとってリスクとなる別の側面を踏まえた復興計画や支援策は必要であろう。

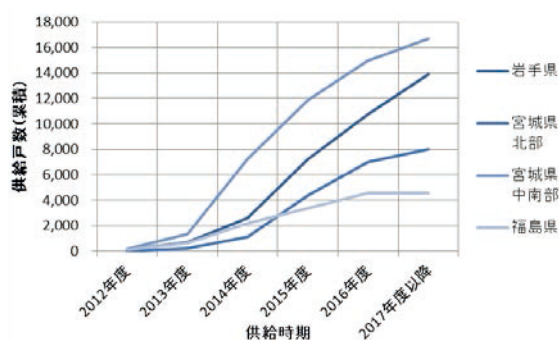


図 2-10 面整備事業による民間住宅等用地及び災害公営住宅の供給時期(数量積み上げ)  
(復興庁:住まいの復興工程表(平成 26 年 9 月末現在)より)

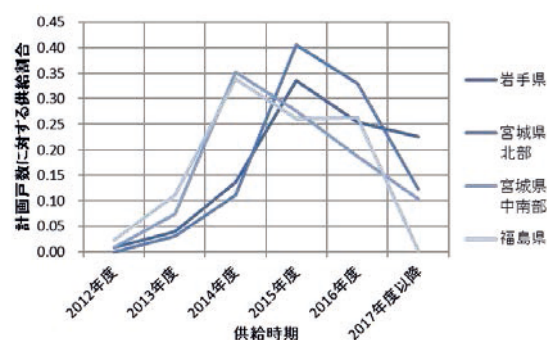


図 2-11 面整備事業による民間住宅等用地及び災害公営住宅の供給時期(相対値)  
(復興庁:住まいの復興工程表(平成 26 年 9 月末現在)より)

## 2) 被災の大きさが災害危険区域の拡大と、必ずしも直結しているわけではない事

また本研究の結果で注意すべきことは、全壊率が高いことが、浸水地に対する災害危険区域の指定率を必ずしも、直接押し上げているわけではないということである。研究の対象で示したように、福島県の 4 市町は被害状況から災害危険区域の指定を行っているが、岩手県、宮城県はシミュレーションによって浸水が想定されるエリアを対象に指定を行っており、全壊率の高いエリアを直接、災害危険区域に指定しているのではない。さらに言えば人的被害率と浸水地に対する災害危険区域指定率の相関は低く、東日本大震災で人的被害が生じた詳細を反映しているとは言い難い。

ただ、全壊率が高く、住宅の被害が大きいということは、被災者支援の目的から、防災集団移転事業やがけ地近接等危険住宅移転事業の採用に結び付きやすく、被災市町村や住民にとって、本来強い私権の制限である災害危険区域の指定が、受入れやすかった、或いは受け入れざるを得なかったのではないかと考えられる。

## 3) 研究の課題

最後に今後の研究上の課題を示す。本研究では石巻市平野部以南と牡鹿半島以北の相違に加え、岩手県と宮城県北部市町村による浸水地に対する災害危険区域指定率にも差があることが明らかになった。また、市町によっては周辺市町村とは異なる指定結果が明らかになっている。本章の研究の対象で述べたように、災害危険区域の指定には、今回分析の対象とした固定化されている外的な要因と、それに対応して市町村が指定の基準を作る上での内的な要因があると考えられる。各市町村がどのように基準を定め指定を行っているのか、そのプロセスや背景から、引き続き東日本大震災の津波による災害危険区域の指定の状況を引き続き明らかにしたい。

## 注

- 注1) 石巻市は三陸沿岸部も有しているが、仙台湾に面する旧石巻市平野部の浸水面積が大きいため、宮城県中部として分析を行う。
- 注2) 実際には、東日本大震災で浸水していない場所も災害危険区域に指定されているケースもある。次章第3章の自治体職員へのヒアリング調査では、三陸津波による浸水想定のほうが上回ったため、東日本大震災の浸水域外も指定している場所があるとのことであった。ただ面積的に大きくないと述べられていたため、今回の分析では反映させていない。
- 注3) 陸前高田市の災害危険区域指定面積が低いのは、他の自治体が災害危険区域指定を面的に行っているのに対し、陸前高田市は防集事業やがけ近事業に参加する世帯を対象に点で災害危険区域の指定を行っているためと考えられる。
- 注4) 大船渡市は浸水深による区分指定を行っているが、シミュレーションで浸水が想定されていない区域であっても、東日本大震災で浸水した区域を、災害危険区域として指定しているため、浸水地に対する災害危険区域指定率が高いと考えられる。
- 注5) 山元町の浸水地に対する災害危険区域指定率が周辺市町と比べ高いのは、地形的に平野部が狭く2線堤が実現していないことに加え、シミュレーションの想定津波を満潮位で行っていること、農地も含めて指定していることが理由として考えられる。
- 注6) 災害危険区域の指定内訳は、次章で行ったアンケート実施の際に各市町村より回答を得た。

## 参考文献

- 1) 中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会：東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告，2011年9月28日
- 2) 総務省統計局：「社会生活統計指標－都道府県の指標－」，pp. 454，  
[http://www.stat.go.jp/data/shihyou/pdf/kiso\\_b.pdf](http://www.stat.go.jp/data/shihyou/pdf/kiso_b.pdf)，(2014, 12, 08 閲覧)
- 3) 国土地理院 HP：浸水範囲の土地利用，土地利用区分について，  
<http://www.gsi.go.jp/chirijoho/chirijoho40022.html>，(2011, 11, 30 閲覧)
- 4) 国土交通省：東日本大震災による被災現況調査結果について（第1次報告），2011年8月

### 第3章 災害危険区域指定過程の分析

第1章では、東日本大震災以前の災害危険区域の指定の状況を、兵庫県を中心にみてきた。第2章では、東日本大震災の被災地で、災害危険区域の指定が、実際の被害や地形とどのように関係しているのか示した。これらを通じて、被災前に指定を行うのが非常に困難であったものが、実際の被災後は広域で指定が行われている状況が分かる。これには、第2章で示唆したように、多くの家屋が流出しており、その移転支援の側面があること、その背景にはリスクが現実となったが故の防災意識の高まりがあると共に、住民を地域にとどめるまちづくりの必要性から、第1章で示した減災としての土地利用規制を行う状態もあったと考えられる。本章では、安全と生活・まちづくりの継続性の視点から、実際の災害危険区域の指定が行政によってどのような過程を経て行われたのか見ていく。

#### 1. 研究の対象と方法

本研究は各市町村がHPで公表している文献の調査に加え、実際に災害危険区域の指定を行っている沿岸市町村に対し、アンケートと個別のヒアリング調査を行った。アンケート調査は市町村のHPで災害危険区域の掲載を行っている担当部署に連絡を取り、詳しい職員に回答を依頼した(表3-1)。また、アンケートの内容は被災前・被災後の検討状況、検討体制に加え、規制内容や範囲を決めるにあたって考慮したことや判断基準を中心に尋ねた(表3-2)。

表 3-1 アンケート調査の概要

調査対地区	岩手県、宮城県、福島県の沿岸市町村
調査対象者	災害危険区域指定を行っている25市町村の担当者
配布期間	2014年7月25日～11月26日
回収期間	2014年8月4日～12月25日
調査票配布方法	電話依頼の上、電子メールによる送付
調査票回収方法	電子メールまたはFAXによる返送
配布数	25
回収数(回収率)	23(0.92)

表 3-2 アンケート調査の内容

項目	内容
災害危険区域条例の 検討段階	被災前検討の有無、検討していなかった理由、災害危険区域の検討を始めた時期、検討の体制、災害危険区域と移転促進区域の先行決定、県との調整内容
災害危険区域指定の 基準	区域指定の前提状況、区域指定の手法、区域指定手法選択の理由、区域指定で考慮したこと
想定浸水深に対する 区分指定	区分指定の有無、区分指定採用の理由、区分指定非採用の理由
制限建物の内容	津波避難ビル要件の適用の有無、津波避難ビル要件採用の理由
災害危険区域指定後	災害危険区域見直し予定の有無、同有無の理由
災害危険区域指定に 関する要望	制度検討時に求めたい支援、指定時の困難事項、見直し要望

また、ヒアリング調査は実際に現地を訪れ、14 の市町で調査票の記入結果に基づき実施した（表 3-3）。なお調査票は本報告書巻末資料として添付している。

表 3-3 ヒアリング調査対象一覧

N0	県	名称	部署	調査日
1	岩手	大船渡市	災害復興局土地利用課	2014/8/4
2	宮城	気仙沼市	建設部建築住宅課	2014/8/5
3	宮城	石巻市	復興事業部	2014/9/18
4	宮城	東松島市	復興政策部復興都市計画課	2014/9/19
5	宮城	仙台市	都市整備局建築指導課	2014/10/15
6	宮城	亘理町	復興まちづくり課	2014/10/15
7	岩手	大槌町	復興局復興推進課	2014/10/22
8	岩手	釜石市	復興推進本部都市整備推進室	2014/10/23
9	岩手	陸前高田市	復興対策局	2014/10/23
10	福島	新地町	復興推進課、都市計画課	2014/10/30
11	福島	相馬市	都市整備課	2014/10/30
12	福島	南相馬市	建設部建築住宅課	2014/10/30
13	宮城	岩沼市	復興都市整備課、復興推進課	2014/10/31
14	宮城	山元町	震災復興企画課	2014/10/31

## 2. 災害危険区域指定に関する調査結果

ここでは、アンケート調査の結果を中心に、第2章で設定した市町村の地域分類（岩手県、宮城県北部、宮城県中南部、福島県の4区分（図 2-1））による分析も交え、またヒアリング調査で得られた結果も示す。

### 1) 災害危険区域指定制度の検討過程

#### (1) 被災前の検討状況

「東日本大震災以前に、津波による浸水を想定した土地利用計画の検討をされていましたか（単一回答）」という問いに対して、95%が検討してなかったと回答している（図 3-1）。

また検討していなかった理由を問う設問（単一回答）に対しては、想定されていたより被害が大きかったとの回答が7割を超えている（図 3-2）。

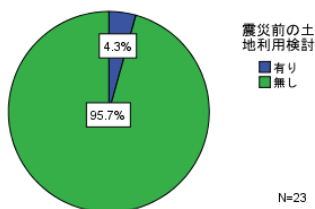


図 3-1 震災前の浸水を想定した土地利用計画の有無

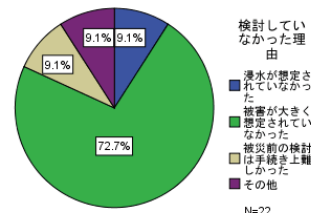


図 3-2 浸水を想定した土地利用の検討をしていなかった理由

被災前の検討は手続き上難しかったとの回答は9%だったが、ヒアリング調査において、もし東日本大震災規模の浸水が想定されていても、被災前に検討を行うには、実際に生活している人がおり移転は困難であり、加えて検討を具体化する施策展開や財政上の問題か

ら、被災前に対応するのは難しいのではないかとの回答が複数あった。

また、津波ハザードマップにより避難の検討は行っていたが、浸水すれば実際にどのような被害が出るかまでは考えられていなかったとの意見も聞かれた。

### (2) 災害危険区域の検討開始時期

「災害危険区域の指定について、発災後のいつ頃から検討を始めましたか（単一回答）」という問いに対し、災害危険区域の検討開始時期は5割以上が発災後半年以内、3割が発災後1年以内と回答している（図 3-3）。

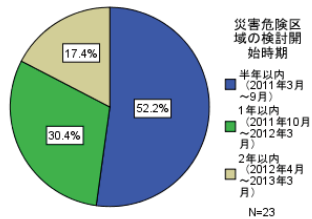


図 3-3 災害危険区域の検討開始時期

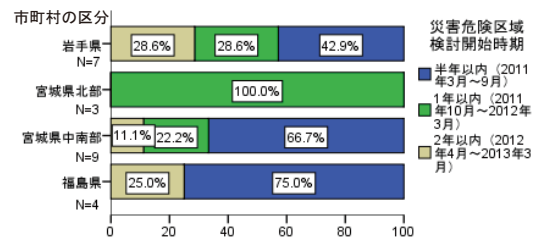


図 3-4 災害危険区域の検討開始時期(地域区分別)

これを市町村の区分で見ると、半年以内に検討を始めているのは、福島県内、宮城県中南部で多い。平野部が広がる石巻平野部以南での検討開始が早かったことが伺える（図 3-4）。ヒアリング調査では2011年の5月から検討を始めた市町もあれば、復興計画が決まり、復興まちづくりと一緒に考えたり、防災手段移転事業を行うには災害危険区域の指定が必要であるとことを後から知り、検討を始めたという市町もあった。

### (3) 災害危険区域の検討体制

「災害危険区域の指定についてどのような体制で検討されましたか（複数回答）」という問いに対し、震災復興部署、都市計画関係部署、住宅建築関係部署に加え、危機管理関係部署、産業関係部署とあり、その他では、総合支所や土木関係部署が挙げられていた（図 3-5）。ヒアリング調査によると、総合支所は各地区で取りまとめを行っているため、土木関係部署は2線堤となる道路のかさ上げと関係しているために検討に関わっていた。また危機管理部署は被災状況や避難の考え方の確認のため、また産業関係部署は農務や工業団地など、元土地利用の検討のためとの回答であった。

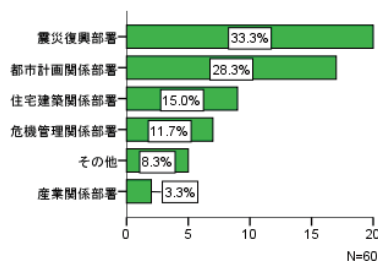


図 3-5 災害危険区域の検討に関わった部署(中心部署含む)

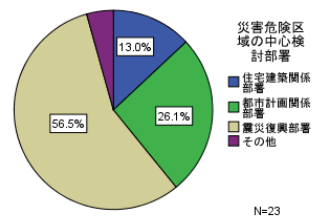


図 3-6 災害危険区域の検討を中心的行った部署

また、災害危険区域の指定で中心的に対応した部署としては、復興に当たって立ち上げられた震災復興部署が過半を占めていた。震災復興部署には多数の部署の職員で構成され

ているため、一括して検討が行われていたと考えられる。加えて中心的に対応していた部署としては都市計画関係部署、住宅建築関係部署となっている。またその他では、復興まちづくり計画のプロジェクトチームとの回答があった（図 3-6）。

#### （４）災害危険区域及び移転促進区域指定の時期

「災害危険区域と移転促進区域の指定はどちらが先行しましたか（単一回答）」という問いに対し、約半々の回答が得られている（図 3-7）。

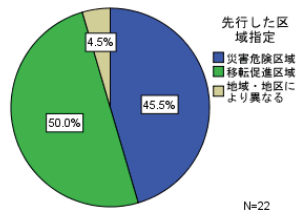


図 3-7 浸水地に対して先行した区域指定

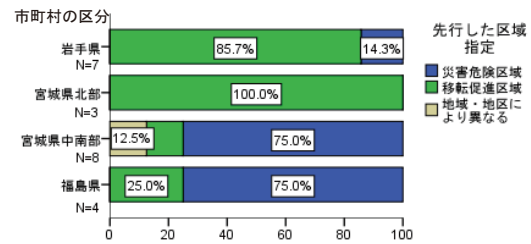


図 3-8 浸水地に対して先行した区域指定(地域区別)

ヒアリング調査では、災害危険区域と移転促進区域の検討自体は並行しておこなっていたとのことであったが、実際の指定は地域差が出ている。福島県と宮城県中南部の市町村では災害危険区域の指定が先行したのに対し、宮城県北部、岩手県の市町村では移転促進区域の指定が先行している（図 3-8）。

ヒアリング調査では、移転促進区域に指定しないと防災事業に着手する予算がなく、事業計画を担保する上でも移転促進区域を先に指定したという回答があった。

#### （５）県庁との調整事項

「条例制定にあたり、どの点について県と調整を行いましたか（複数回答）」という問いに対し、移転事業との整合性、災害危険区域範囲の設定方法、条例の適用範囲と続く（図 3-9）。

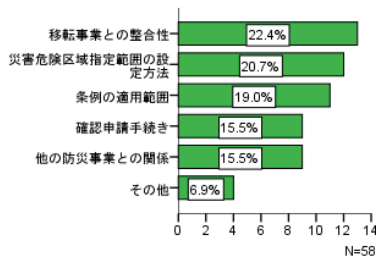


図 3-9 県庁担当部署と調整を行ったこと

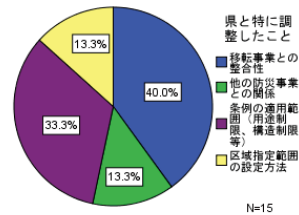


図 3-10 県庁担当部署と重点的に調整を行ったこと

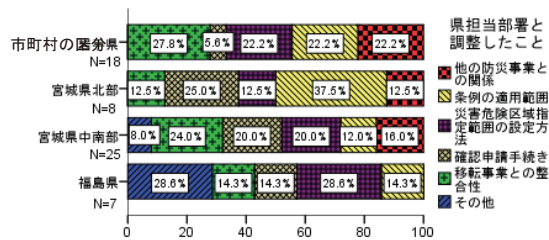


図 3-11 県庁担当部署と調整を行ったこと(地域区別)

「その中でも重点的に行ったことは何か（単一回答）」との質問に対しては、「移転事業との整合性」が4割を占め、ついで「条例の適用範囲」、「他の防災事業との関係」、「区域指定範囲の選定方法」となっている（図3-10）。

ヒアリング調査では、後から市町独自に移転支援を行えるようになったが、当初は移転のための制度整備が予定されておらず、行政が移転支援を行うには防災集団移転事業か、がけ地近接等危険住宅移転事業しかなく、移転促進区域を広域で設定しなくてはならなかったことや、移転促進区域が災害危険区域から外れることは避けたかったという意見が聞かれた。また「他の防災事業との関係」では、災害危険区域の指定に関連して、防潮堤の高さを調整したという話は聞かれず、2線堤を設ける場合の位置や高さの検討を行ったとのことであった。

さらに、指定範囲の設定方法や条例の適用範囲は、国や県のガイドライン、先行する市町村の事例を参考にしたという回答も複数あった。

## 2) 災害危険区域指定内容・方法の検討過程

次いで、災害危険区域の指定内容と方法の検討過程をみていく。

### (1) 災害危険区域指定の前提条件

「現在の災害危険区域はどの状況を設定して範囲指定していますか（単一回答）」という問いに対し、7割以上が防潮堤の整備やかさ上げなど、関連事業完了を前提として指定を行っており、残りの3割弱は東日本大震災後の現状に対して指定を行っている（図3-12）。

これを地域区別でみると、現状を前提に指定を行っているのは福島県の市町村と岩手県の一部の市町村となっている（図3-13）。これは次項の災害危険区域指定の手法と関係している。

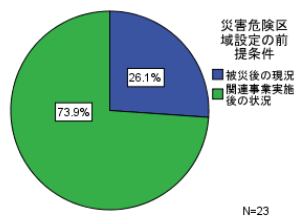


図 3-12 災害危険区域設定の前提条件

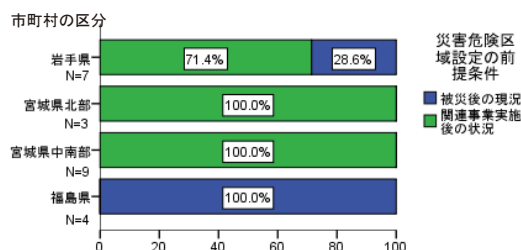


図 3-13 災害危険区域設定の前提条件(地域区別)

### (2) 災害危険区域指定の手法

「災害危険区域の区域指定はどの手法に基づいて行いましたか（単一回答）」という問いに対しては、浸水想定シミュレーション（東日本大震災潮位）、浸水想定シミュレーション（満潮位）と合わせて78%がシミュレーションで、17%が被災実績からの指定と回答している。「その他」の自由記述では、移転事業に参加する区域のみ指定を行っているという回答があった（図3-14）。これを災害危険区域設定の前提条件と合わせてみると、被災実績により指定している場合とその他（移転事業に参加する区域のみ指定）の場合は、被災後の現況に対して危険区域の指定を行っている（図3-15）。なお、シミュレーションを用いても被災後の現況に対して災害危険区域を指定しているケースは、まだ関連する防潮堤の位

置が決まっていないためとの回答であった。

またシミュレーションを採用している場合には、72%が東日本大震災時の潮位を、28%が満潮位を設定条件としている（図 3-16）。

さらに、指定の手法を地域区別でみると、福島県の市町村が被災実績により指定を行っている。また、シミュレーションで指定を行っている場合の設定潮位選択については地域差はみられなかった（図 3-17）。

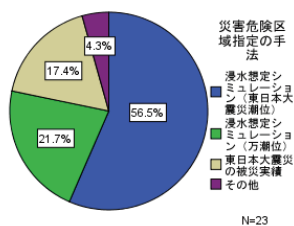


図 3-14 災害危険区域指定の手法

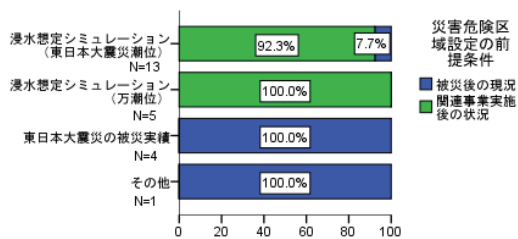


図 3-15 指定の前提条件(指定の手法別)

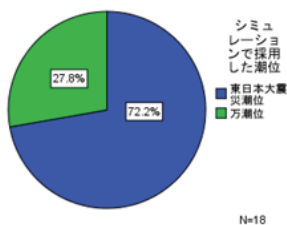


図 3-16 シミュレーションで採用した潮位

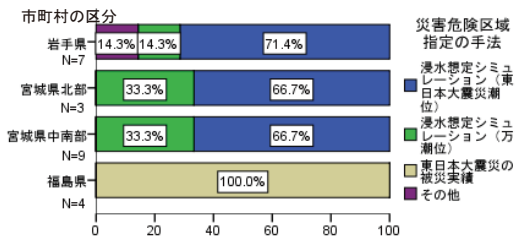


図 3-17 災害危険区域指定の手法(地域区別)

### (3) 災害危険区域指定手法の選択理由

「災害危険区域指定に使用した手法を選択した理由（単一回答）」との問いに対しては、「客観的な手法だから」が4割であり、「早急に範囲を決める必要があった」、「今後の危険性の予測が可能」、「その他」が2割ずつであった（図 3-18）。

これを指定手法別でみると、シミュレーションを選択している場合には、「客観的な手法だから」が半数を占めているのに対し、被災状況から指定を行っている場合は、「早急に範囲を決める必要があった」が75%を占めている（図 3-19）。

被災実績で指定を行っている市町村へのヒアリングでは、その手法を選択した理由として「防潮堤がいつできるかわからないので被災実績によって指定している」といった、早さの優先に加え、「指定は最小限にしたかった」、「シミュレーションでは被災していないところまで浸水が想定され住民に説明できない」といった意見が聞かれた。また被災状況に対する指定の基準として、実際に住宅が流出した範囲を指定しているケース、東日本大震災の浸水深4Mラインを基準としているケースなどがあった。中には、被災実績のほうが早く状況を把握できた理由として、地理情報システム（GIS）を平時から使用しており、情報共有が的確に行われたことが挙げられた。

また、東日本大震災の潮位を用いたシミュレーションで指定を行っている市町村へのヒアリングでは、シミュレーションを満潮位の設定で行うと、浸水想定区域が広すぎて、ま



ちづくりが出来ないという意見が多数あった。この場合でも、防災マップは満潮時の想定で作成する予定だとの回答が多数であった。

これに対して満潮位の設定でシミュレーションを行っている場合には、一番危険側だからといったことや、当初県から満潮位でシミュレーションを行うようにという説明があったとの回答が聞かれた。一方で、住民への説明は、客観的なシミュレーションによる指定であると、説明はしやすかったとの回答もあった。

なお、災害危険区域の終わりの部分はどのような判断で決めているのかヒアリングで聞いたが、想定浸水深が0Mであっても東日本大震災では全壊率が高いことから、シミュレーション通りに区域指定しているケースもあれば、道路や地域の境界など分けやすいところで区切る、移転促進区域の周辺も一部含む、島状に残ってしまう場合は含む、と多様であった。

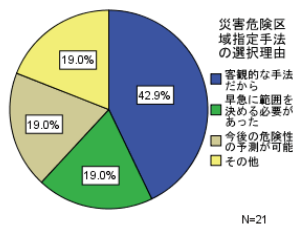


図 3-18 災害危険区域指定手法の選択理由

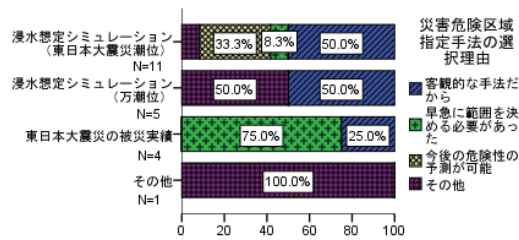


図 3-19 災害危険区域指定手法の選択理由 (指定の手法別)

#### (4) 災害危険区域指定に当たり考慮したこと

「災害危険区域の区域指定にあたり考慮したことをお教え下さい (複数回答)」という問いに対しては、「移転促進区域との整合性」、「まちづくりとしての計画との関係」が最も多く、次いで「地域住民の意見」となっている (図 3-20)。

これを、区域指定の手法別でみると、被災実績で指定を行っている場合は、「地域住民の意見」が 4 割と最も多い。東日本大震災時潮位のシミュレーションで指定を行っている場合は「まちづくりとしての計画との関係」が 35%、「移転促進区域との整合性」が 28%となっている。満潮位を採用している場合は「移転促進区域との整合性」が 36%で最も多い (図 3-21)。さらに危険区域指定で考慮した事を地域区分別でみると、宮城県北部では「まちづくりとしての計画との関係」が 6 割を占めて最も多い (図 3-22)。

まちづくりとの関係についてヒアリング調査では、災害危険区域から外れるように土地のかさ上げ高さを調整したことがある一方で、居住地の集約化を図るために広域に指定したとの考えも述べられた。

地域住民との合意形成については、災害危険区域について直接話しているというよりは、集団移転事業に必要な話で進むことが多く、また住民も自分達は移転の支援をしてもらえるのかということに関心が高かったと述べられている。なお、残りたいという傾向は年配の方に多く、しかし一部の住民が残りたいと言っても、一帯で危険区域を掛けなければ、移転希望者が移転できないため、残りたいという住民も受け入らざるを得ない状況にあったという話もあった。

避難について考慮したとの回答は低かったが、安全性について、危険区域は行政が指定

するものであり、住民の考えを聞いても危険区域の指定自体に反映されることはなかったとの回答もあった。また避難行動については、まちのかたちが決まってから考えるべきとの回答もあった一方で、実際の人的被害の発生傾向を区域指定に反映できているとは言い難いとの回答もあった。

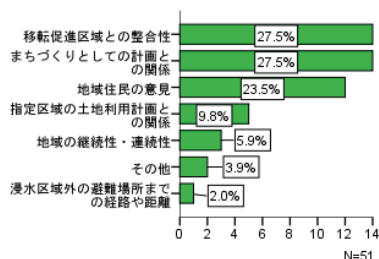


図 3-20 災害危険区域の指定に当たり考慮したこと

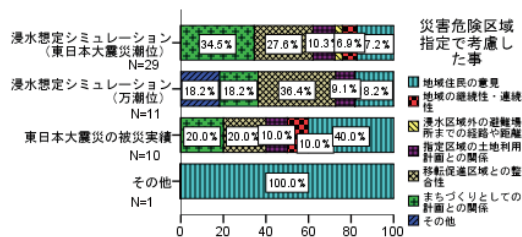


図 3-21 災害危険区域の指定に当たり考慮したこと(指定の手法別)

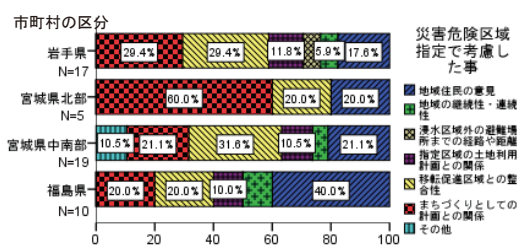


図 3-22 災害危険区域の指定に当たり考慮したこと(地域区分別)

### 3) 災害危険区域指定の付帯条件

ここでは、災害危険区域条例で付帯条件として挙げられている、想定浸水深への対応と津波避難ビルについてみる。

#### (1) 想定浸水深への対応

「規制区域において浸水深による区分指定や、浸水深に対応した建築制限を行っていませんか(単一回答)」という問いに対し、57%が採用していない、43%が採用していると回答している(図 3-23)。

これを地域区分別でみると、岩手県の市町村で57%、宮城県北部の市町村で69%が浸水深に対応した区分指定や建築制限を条例で行っていると回答している。これに対し、宮城県中南部の市町村では33%、福島県の市町村の25%が行っていると回答しており、地域差が出ている(図 3-24)。これは、宮城県中南部の市町村では想定浸水深が2M以下の場合は、災害危険区域の指定自体から除外している事例が多く、また福島県は被災実績に対して指定を行っているため、区分がしづらいことが理由として考えられる。

同じように想定浸水深への対応状況を手法別でみると、シミュレーションで指定している場合のほうが、被災実績により指定して言う場合に比べ、浸水深に対応した措置を取っている(図 3-25)。

加えて、浸水深に対応した区分指定や建築制限を条例で行っていると回答者に対し、「浸水深による区分指定や、浸水深に対応した建築制限を採用した、或いは今後採用した

い理由をお教えてください（複数回答）」という問いを行っている。これに対する回答は、「建築主の選択の幅を広げるため」が 40%、「既存建物があるため」が 27%、その他の自由記述でも住民の意見を反映したためと、いずれも住民に配慮した形となっている（図 3-26）。設定の基準としてヒアリング調査では、国交省から浸水深によって建物被害の度合いが異なっていることが示されており、これに準じたという意見が聞かれた。また想定浸水深は 2M 以下であっても被害が大きかったため、条件を付けて災害危険区域に指定しているという意見も複数あった。

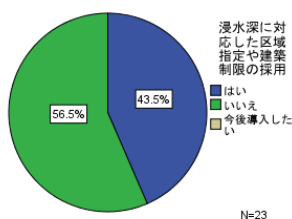


図 3-23 浸水深対応区分指定、緩和規定採用の有無

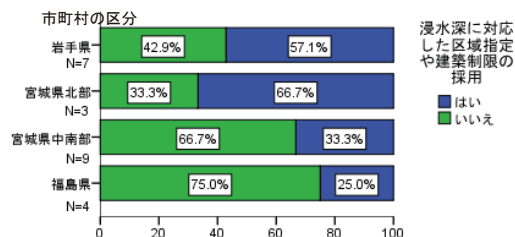


図 3-24 浸水深対応区分指定、緩和規定採用の有無（地域区別別）

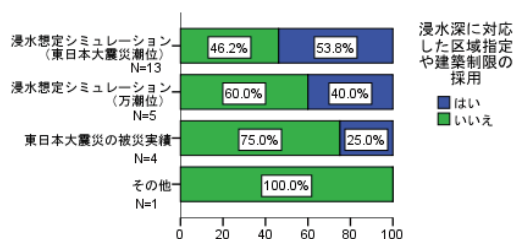


図 3-25 浸水深対応区分指定、緩和規定採用の有無（指定の手法別）

ヒアリング調査で災害危険区域内の既存住宅との関係を聞くと、1種区域で完全に住宅の建築を禁止している区域は、ほとんど建物が残っておらず、2種、3種区域では被災後に修理したものなど、再建者がいるという回答が複数あった。また、実際に市町村の中心地区の機能をすべて移転させることは、代替地の確保や時間的に考えても困難であり、安全性として許容できる範囲で浸水深による緩和を行っているといった回答もあった。一方浸水想定が 2M 以下でも、災害危険区域から完全に除外せず、区分指定を行っている理由として、被害にあった住民に対し、2M 以下だったら大丈夫とは言えない、といった回答もあった。

ただ、住民が浸水深に対応した措置を取れば住宅が建てられるということ、住民が理解しているかという問いに対しては、職員からも、住民は理解していないのではないかという回答があり、丁寧な説明が必要だとは考えているが、人手も足りずなかなかそこまで対応できていないとの回答もあった。

なお、市町村によっては浸水想定 2M 以下の区域は、初めから危険区域の指定から除外している場合もあるため、浸水深考慮を行っている場合のみが、既存建物への配慮を行っているわけではない。

浸水深に対応した区分指定や建築制限を条例で行っていないとした回答者に対し「浸水深による区分指定や、浸水深に対する建築制限を採用しなかった理由をお教えてください（複

数回答)」という問いを行っている。回答は、「浸水深に関わらず危険」が47%であり、次いで「制度としてわかりづらくなる」が18%となっている（図 3-27）。

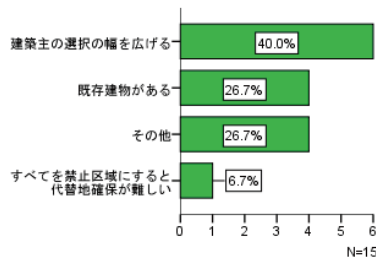


図 3-26 浸水深対応区分指定、緩和規定採用の理由

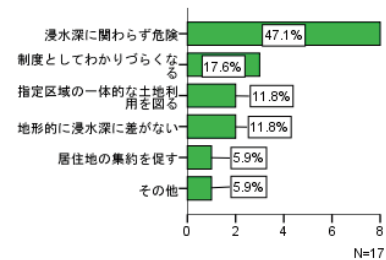


図 3-27 浸水深対応区分指定、緩和規定不採用の理由

ヒアリング調査では、「浸水想定 2M 以下の場合には災害危険区域に指定していない」という回答もあれば、「浸水想定 2M 以下であっても死者が発生しており安全とは住民に説明が出来ず、全部を災害危険区域に指定している」という回答もあり、指定者により判断が分かれています。また一律に制限を掛けられた理由として、「区域内にほとんど何も残っていないから」ということが複数から述べられた。

## (2) 津波避難ビル採用

「制限対象の用途であっても、津波避難ビル等に関する要件（「東日本大震災における津波による建築物被害を踏まえた津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針／平成 23 年 11 月 17 日付け国住指第 2570 号」）を満たす場合には、災害危険区域内での建設を認めてい

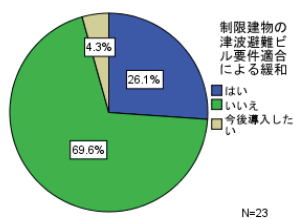


図 3-28 制限建物に対する避難ビル要件適用の有無

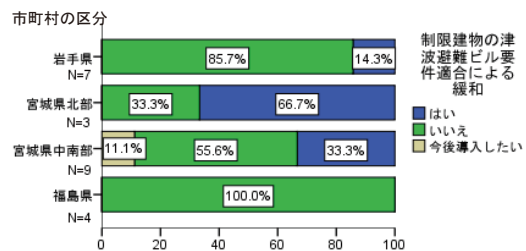


図 3-29 制限建物に対する避難ビル要件適用の有無 (地域区分別)

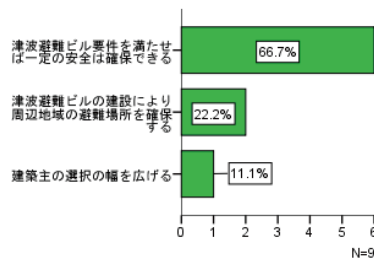


図 3-30 制限建物に対する避難ビル要件適用の理由

ますか（単一回答）」という問いを行っている。これに対し、「津波避難ビルの要件を満たせば建築可能」としているのは、回答のうち 26%で、「今後導入したい」と合わせると、3割であった（図 3-28）。これを地域区分別でみると、実際に採用している、或いはしたいとの回答は宮城県北部の市町村で割合が高く、次いで宮城県中南部となっている（図

3-29)。

加えて、「津波避難ビル等に関する要件を満たす場合に災害危険区域内での建設を認める、或いは今後認めたいとする理由をお教え下さい（複数回答）」という問いに対しては、「津波避難ビル等の要件を満たせば一定の安全は確保できると考えられるため」が67%を占めた（図3-30）。ヒアリング調査では、周囲に残っている建物があり、民間建物の活用による避難ビルで安全性を高める必要があることや、今後の元地利用計画の検討上必要といった考えが聞かれた。

また制限建物に対し津波避難ビルでも建築を認めていない理由として、ヒアリング調査では、何も残っておらず住宅の建築自体が想定されないといったことや、病院や学校などであれば、建築計画段階で指導が行えるからといった回答があった。

#### 4) 今後の指定変更の見通し

「現在指定されている災害危険区域の指定範囲について、今後見直しの予定がありますか（単一回答）」という問いに対しては、見直し予定の有り無しは、大よそ半々の回答となった。（図3-31）。これを地域区分別でみると、岩手県、宮城県北部の多くの市町村は見直しがあると回答している（図3-32）。

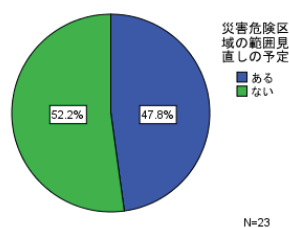


図 3-31 災害危険区域見直しの予定の有無

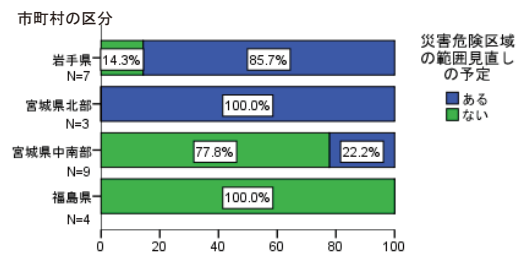


図 3-32 災害危険区域見直しの予定の有無 (地域区分別)

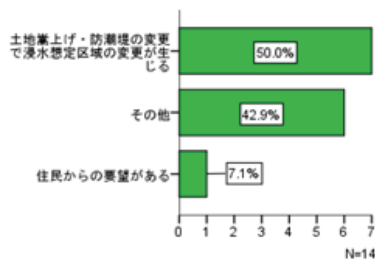


図 3-33 災害危険区域見直し予定の理由

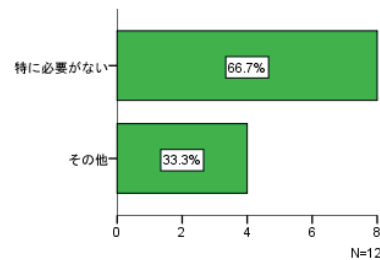


図 3-34 災害危険区域見直し予定がない理由

「今後災害危険区域を見直す、あるいは見直したいと考える理由をお教え下さい（複数回答）」という問いに対しては、一部防潮堤の高さ見直しにより区域の変更が生じることや、区画整理を含むかさ上げ工事が完了してないことが上げられている（図3-33）。

また、「今後災害危険区域の見直しを行わない理由をお教え下さい（複数回答）」という問いに対しては「特に必要がない」、その他の自由記述では「現時点で見直しの要因がない」、「移転事業参加者の土地を指定しているので、防潮堤が建設されても災害危険区域の指定には影響しない」といった回答があった（図3-34）。

さらに見直しの予定の有無を災害危険区域の指定の前提条件別でみる。被災後の現況で指定を行っている場合、防潮堤等の整備後に浸水想定面積は小さくなると考えられるが、関連事業実施後の状況に対して指定を行っている場合より、被災後の現状に対して指定を行っている場合のほうが、見直しの予定があると回答している割合は低い（図 3-35）。また、指定手法別でも東日本大震災の被災実績で指定を行っている場合のすべてが見直し予定はないと回答している（図 3-36）。

ヒアリング調査では、今後のかさ上げ事業の進捗により災害危険区域が縮小するという回答は 2 つの市町からあった。しかしその他は、住民への説明として区域の拡大は説明可能だが、縮小となると、「それならば自分は移転しなかった」といった反応が予想され説明できないといった回答が複数あった。また、災害危険区域の指定は移転事業と関係し、土地の買い上げや移転費の補助などが行われているため、災害危険区域の見直しを、特に縮小側に見直しができるのか判断しかねるといった意見も複数聞かれた。

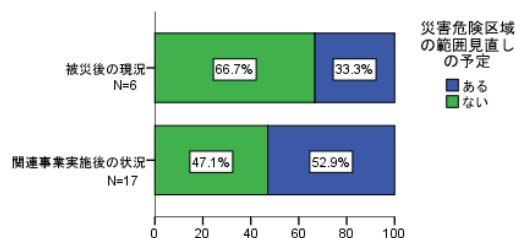


図 3-35 災害危険区域見直しの予定の有無 (指定の前提条件別)

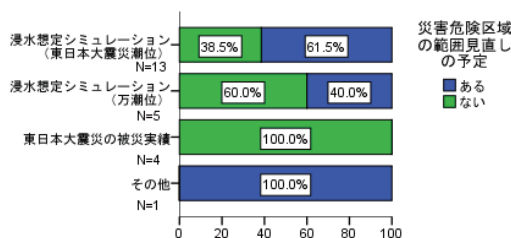


図 3-36 災害危険区域見直しの予定の有無 (指定の手法別)

## 5) 災害危険区域指定業務への支援要望

災害危険区域指定までのプロセスについて、国や県に対してどのような支援が欲しかったか尋ねている。県ではなく市町村が指定を行ったことについては、業務としては大変だったが、被災が広域であり、また市町村により特性が異なることから、指定は市町村が行うほうがよいという意見が多数聞かれた。ただその中でも、「近隣市町との調整」、「近隣市町村との情報共有」について支援が欲しかったとの回答が複数あった。

また、市町村によって指定内容や基準が異なることについては、もう少し指定内容に統一性があってもよかったのではないかとの意見もあった。これについても、「県が基本的なガイドラインを出したので早期に条件設定が出来た」という意見もあれば、「シミュレーションの条件等について指導があり、現場で出来ることは限られる中で検討せざるを得なかった」、「指導はあったが、地域の状況を考えて独自の判断を行い県とも調整した」といった意見もあり、県域の違いや、担当者の判断、地域特性により、ガイドが設けられることに対する評価は分かれている。

## 6) 指定にあたり苦慮した点

ヒアリング調査では、「元土地利用計画と住宅再建を同時に考えるのは、被災し人手も足りない役場の状況では難しく、まず住民の住宅再建を優先した」といった、業務量過多により住宅再建と元地の利用計画を平行して考えることが困難だったという回答が複数あった。

また、なかなか国の方針が決まらず、移転事業が出来るのか、土地の買い上げが出来るのか住民に説明ができなかった、といったことや、何を持って合意形成とするのかから、住民と話したという点も挙げられた。さらに、指定が先行した市町村では参考になる事例がなく、内容の検討に苦慮したのではないかという回答もあった。

### 7) 災害危険区域指定後の課題

その他ヒアリングで得られた課題として、元土地利用の問題が挙げられている。買い上げた土地自体がまだらであり、土地利用目的が定まっていないと土地の集約自体もできないとして、元地の土地利用計画の必要性を述べている。また今後、買い上げた土地の払下げが出来るのかは、国とも検討をしているとのことであった。

また災害危険区域の指定と関連して、防災集団移転による買い上げ対象が、宅地や宅地に付随する農地に限定されていることについても課題が述べられている。加えて、安全という視点で考えるのなら事業所系などの安全についても制度的な支援が必要であり、働く場所の復興が遅れば、生活の復興自体が遅れるといった点が指摘されている。加えて住居だけ移転しても、残された商業施設の商売が成立しないため、事業所も選択できる移転補助があるとよいといった要望が聞かれた。

## 3. 本章のまとめ

以上、災害危険区域の指定を行っている市町村へのアンケート及びヒアリング調査の結果を示した。ここではまとめとして、安全と生活、まちづくりの継続性の視点で本調査結果から読み取れる課題の提示を行いたい。

### 1) 災害危険区域と住宅再建

災害危険区域の指定が、移転事業との関係性が高いことは先行研究でも指摘されており、本報告書の第2章でも全壊率と浸水地に対する災害危険区域の指定割合の相関関係が高いことを示した。本章の調査でも、指定者である市町村側によって災害危険区域と移転促進区域の整合性に注意がはらわれたことが、アンケートやヒアリングの結果で示されている(図3-10、図3-20)。また被災した住民の関心も、移転支援に集中しており、特に被害が大きかった地域では、災害危険区域の指定が受け入れられやすかったとも述べられている。

被災直後の甚大な被害に対し、住民も行政も浸水地には住めないと考えることは当然の流れとしてあったと考えられる。住民は移転のための支援を求め、また行政職員もこれに応えようとした。しかし被災当初、移転を支援するのに補助が得られるのは防災集団移転事業とがけ地近接等住宅移転事業しかなかった。ヒアリング調査では、災害危険区域の指定が広範囲に及んだ理由の1つとして、被災当初は復興のための支援制度が作られることを期待していたが実現せず、防災集団移転事業が採用されたことが述べられている。加えて、個人の移転希望者への移転を支援する方法として、がけ地近接等危険住宅移転事業の適用のために、面的に広範囲に指定せざるを得なかったとの意見もあった。

一方で、被害状況がまばらであったり、現地再建を望む住民がいた場合でも、災害危険

区域をかけなければ防災集団移転事業が行えないといった理由で、災害危険区域指定を住民は受け入れざるを得なかった状況もあったと述べられている。

これらの状況が発生した背景には、被災による防災意識の高まりに加え、水害・津波など、再来性のある災害に対する移転支援を含めた、住宅再建支援制度が整備されていないことが考えられる。防災集団移転事業等の移転事業以外で、公的に住宅の再建支援が行われるようになったのは、1995年の阪神・淡路大震災を経て、1998年の「被災者生活再建支援法」の施行、2007年の同法改正による。その後、住宅再建支援制度の水害への適用はあったが、ここまで大規模の災害で、また津波への適用事例はなく、移転費用まで組み込まれた制度として検討されていたとは言い難い。

## 2) 災害危険区域指定におけるまちづくりと安全の考え方

特に三陸沿岸部は津波常襲地帯でもあり、津波ハザードマップの共有や避難訓練の実施などソフト的な対策は意欲的に行われてきた。しかし実際に被災を想定した土地利用の検討や規制を行っていたのは1つの市町のみであった(図 3-1)。この理由として東日本大震災規模の津波が想定されていなかったことが挙げられているが(図 3-2)、これに加え実際に被災していないのに土地利用規制がかけづらいという側面もあった。ヒアリング調査では、実際に検討を行っていたとしても検討を具体化する施策展開や、検討されたことを実施する財源の問題が指摘されている。避難道路の整備や、土地のかさ上げのための構造物の除去、防潮堤の新たな設置が時間的にも財源的にも困難であり、より低予算で実現できる住民への情報提供と注意喚起、防災教育等により避難行動を促し、人命を確保していたのが被災前の実状と言えよう。

そして実際に被災した後の災害危険区域の指定において避難行動は考慮されているかという点、指定プロセスそのもので検討はほとんど行われていない。アンケート調査で災害危険区域の指定に当たり考慮したこととして「浸水区域外の避難場所までの経路や距離」を選択したのは全回答のうち2%にしか過ぎない(図 3-20)。もちろん浸水想定シミュレーションや建物の被災実績のみで災害危険区域の指定を行えば、このような結果になるのは当然のことである。つまり災害危険区域の検討の仕組みに避難に関する検討のプロセスは入っておらず、まずハード的な固定ものと、ソフト的な対応を考えようとする平時の考え方が継続していると考えられる。

一方で、市町村によって、浸水想定シミュレーションの条件設定が異なっている。浸水想定の設定潮位を東日本大震災の発生時潮位と同じに設定している場合に述べられた理由は、満潮位では浸水想定域が広すぎて、まちづくりが行えないということであった<sup>注1)</sup>。また行政区の中心地の再建について、現地に住民を留めたいという考えと、すべて移転させたいという考えがあり、これは被災の度合いと、行政経営的な集約化の意向が働いた部分もあると考えられる。いずれにしても、これは地域の継続性のために行ったと言える。

以上のことは、防災のことだけを考えて、より厳しい条件で土地利用規制をかけようとすると、住宅再建、まちづくりに影響が生じていることを示している。

## 3) まとめ

岩手、宮城、福島 3 県のアンケート及びヒアリング調査を基に、実際の指定がどのよう



な過程で決まっていたか示した。災害危険区域の指定が、移転支援事業を行うために行われた側面と、土地利用規制が「防災」と「まちづくり」の面で相反する考えがあり、そのバランスを取るためにシミュレーションを用いて指定する場合の設定条件で調整を行っていることを示した。また災害危険区域制度の検討において、一部の指定を除いて避難といった住民自身による防災行動は考慮されておらず、ハード的な条件が固定された条件のもと、平時の防災が考えられていることが、復興においても継続していることを指摘した。

最後に研究上の課題を述べる。災害危険区域の指定には、土地のかさ上げや集団移転などの、他の事業が影響していると考えられる。本調査結果は、これら各市町村の復興事業との関連で分析することにより、さらに復興の課題が明らかになると考えられる。

#### 注

注1) 岩手県は、2011年の11月に「東日本大震災津波からの復興まちづくりの参考とする津波浸水シミュレーションの設定条件(案)」を、2012年1月には、「復興まちづくり／土地利用の考え方について(案)」を示している<sup>1)</sup>。いずれも最終案の確認はできないが、市町村へのヒアリングでもこれらを指定の上で参考にしたとの回答を得ており、実際の危険区域指定に影響を与えたと考えられる。シミュレーションの設定条件として、土地利用計画設定時と避難計画策定時の条件設定が示されているが、土地利用計画策定時のほうが浸水想定区域は小さくなるような条件が設定されている。この趣旨として、まちづくりを検討する上では一定のリスクとの共生が必要であるということが示されている。

#### 参考文献

- 1) 第8回岩手県津波防災技術専門委員会，資料7，2012年1月23日，  
[http://www2.pref.iwate.jp/~hp0212/fukkou\\_net/pdf\\_doc/tsunamibousai\\_08\\_01\\_7.pdf](http://www2.pref.iwate.jp/~hp0212/fukkou_net/pdf_doc/tsunamibousai_08_01_7.pdf)（2014, 07 閲覧）

## 第4章 研究のまとめと提言

本章では、第1章から第3章までのまとめとして、本研究で明らかになった課題をまとめ、課題解決に向けた提言を行う。

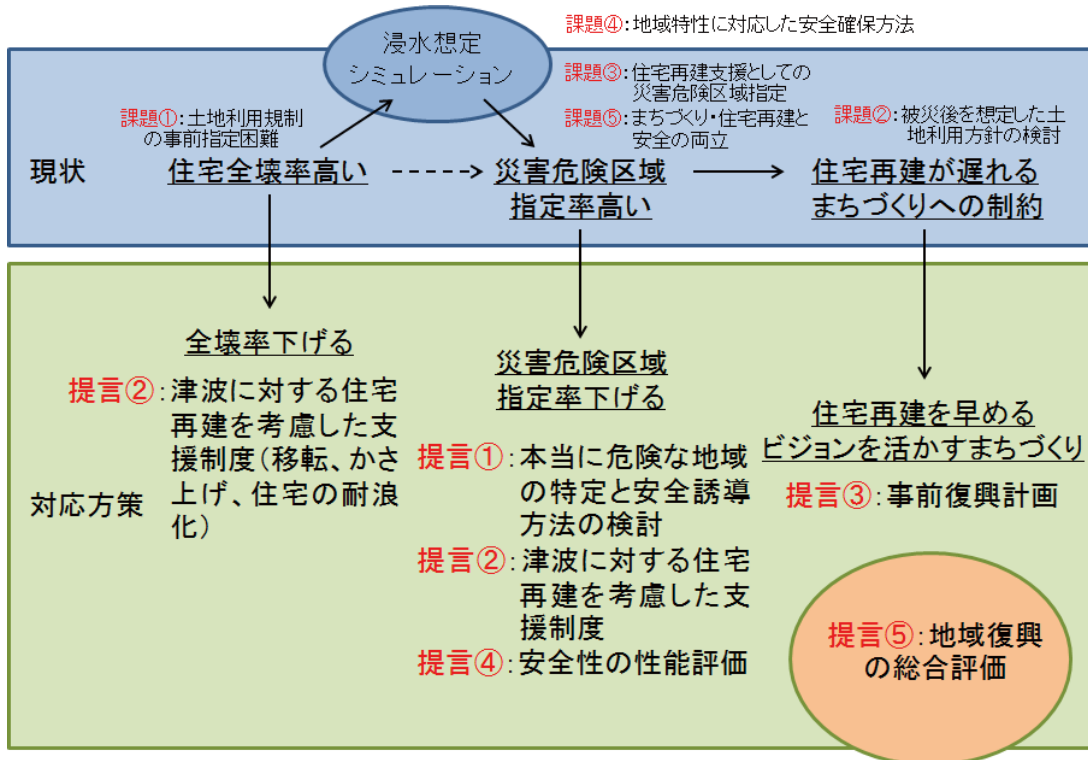


図 4-1 災害危険区域指定による現状と対応方策提言図

### 1. 研究で明らかになった課題

現在、東北の被災地では災害危険区域の指定が行われているが、今後他の地域でも南海トラフ地震津波等で被災が想定されている。ここでは被災が想定されている地域の土地利用規制における課題と、実際に災害危険区域の指定が行われている場合の課題を示す。

#### 1) 被災への備えにおける課題

##### 課題1：土地利用規制の事前指定困難性

第1章の兵庫県調査でトップダウン型の事前指定の困難さが示されたが、第3章の東日本大震災の被災地でも、被害想定より大きな被害が出たことに加え、実際に被害が想定されていたとしても、検討及び検討事項を具体化するための制度や予算がないことが指摘されている。東日本大震災後に津波防災地域づくり法が施行されており、今後の土地利用規制による安全誘導は同法を通じて行われると考えられる。津波防災地域づくり法による区域指定は減災の考え方を取り入れたものであるが、住宅の被災は許容しているものであり、これは住民のリスク受容を前提に成り立っている。区域指定の過程で合意のプロセスを取

り、危険性に対する住民の十分な理解と自発的な防災・減災活動、それに対する行政の支援が伴わなければ、区域指定そのものが困難である上に、たとえ区域指定が実現したとしても、本当の安全は確保できない。

## 課題 2：被災後を想定した土地利用方針の検討

第 1 章では、浸水が想定される地域でも、防御施設の整備や、避難行動の推進は行われているが、被災後の土地利用をどうするのかといった検討や、住民も交えた事前復興計画の検討に至っていないことが示された。また東日本大震災の被災地でも、事前に避難行動の計画までは行っていたが、本当に被災すればどのようなことが起こるのかまでは考えられていなかったとの調査結果があった。これらは、浸水が想定されているにも関わらず、被災すれば自分達の生活にどんな影響が出て、また被災後の復興をどのように進めるのかまでは考えられていないということである。実際に被災してから土地利用方針の検討方法や基準から考えるのでは、意見集約に時間がかかり、さらには検討を急ぐあまり、平時からのその地域にある特徴や課題が見過ごされる可能性もある。

## 2) 災害危険区域指定における課題

### 課題 3：住宅再建支援としての災害危険区域指定

本来私権に踏み込んだ制度であり、平時の指定が困難である災害危険区域の指定が、広範囲に及んだ理由として、第 2 章では全壊率との関係から、第 3 章ではアンケート・ヒアリング調査の結果から、防災集団移転事業、がけ地近接等危険住宅移転事業の適用のためであると示した。特にヒアリング調査では、当初は東日本大震災の復興のための支援制度が作られることを期待していたが実現せず、また個人の移転希望者への市町村による独自支援の可能性も見いだせなかったことから、面的に広範囲に指定せざるを得なかったとの調査結果もあった。広範囲の災害危険区域の指定は、特に可住地割合の低い地域における住宅再建を遅らせるとともに、本来建物を修理して自力再建が可能であった住民の住宅再建を断念させている側面もある。

### 課題 4：地域特性に対応した安全確保

第 1 章で地形や地域により被害想定が異なっていること、第 2 章で地形差により全壊率が異なり、さらに可住地割合が低い地域ほど移転地確保が困難であることを示した。平野部であれば、近くに高台がなく、避難距離を有することや避難ビルを確保する困難さもある反面、可住地割合が高く居住地の確保も容易であることから、2 線堤を築き浸水域を一定程度に収め、居住地の移転を促すことは、安全確保と住宅再建までの時間を考える上で一定の合理性があると考えられる。これに対して、可住地割合の低い三陸の地形を考えれば、高台が近く、また市街化が進んでいる場合には避難ビルの確保も考えられ、適切に避難行動を取れば人命は確保可能である。一方で浸水深想定により平野部と同じように土地利用規制を掛ければ、大規模造成を行わなければならない、住宅の再建にはより一層の時間と費用がかかり人口の流出を招く。また漁業を生業とする場合には環境破壊のリスクもある。

## 課題5：まちづくり・住宅再建と安全の両立

第2章では、安全誘導としての土地利用規制の事例を示し、第3章では最悪を想定した浸水想定シミュレーションを行えば、まちづくりとして成立せず、指定者がシミュレーションの設定条件を変えていることを示した。平時の暮らしにおいて住民らは、リスク認知の有無に係わらず、被災リスクと共に暮らしている。災害直後に防災意識は高まるのは、恐怖心に加えリスクが現実のものとなり、リスク認知が高まるからである。これによって高まった防災意識を保つことは非常に重要であるが、津波に対する防御と回避に偏ったハード的な対策を優先するあまり、生活や地域再建自体が損なわれる事態が起きている。

## 2. 提言

ここでは研究で明らかになった課題解決に向けた提言として、発災前の平時から対応しておくべき事、実際の被災後の復興に当たり留意すべき事を述べる。

### 1) 事前に対応しておくべき事

#### 提言1：本当に危険な地域の特定と安全誘導方法の検討

行政は想定津波に対する浸水深からだけでなく、避難行動や災害時要援護者に対する取組体制など人命保護の評価から、土地利用規制を行わなければ安全が確保できない地域や対象を特定する必要がある。このためにはマクロの視点だけでなく、地域、地区単位まで安全性の検証を落としていかななくてはならない。また、特定した土地利用規制を行わなければ安全が確保できない地域に対し、その地形や地域特性に合わせた指定基準と安全誘導方法の検討が必要である。事前の検討は一方向で考えるのではなく、被災すればどれだけの被害がでるのか考えながら、その復旧方法も含め、住民と一緒に、リスクコミュニケーションとして考えることが重要である。

#### 提言2：津波に対する住宅再建を考慮した支援制度の検討

東日本大震災の被災地で災害危険区域の指定が広域に至ったのは、住宅再建・移転支援の側面があったからである。被災後の自主住宅再建を促進するには、行政は平時から移転支援を含む住宅支援制度の検討の必要がある。さらに住宅の全壊率を下げ、早期自力再建を実現するには土地のかさ上げ、建物の耐浪化を建て替えなどの建物更新の際に支援する制度整備を行うと共に、地震保険・共済制度への加入の推進を図り、住民自身もこれらを用いて自力での復旧・復興に備える必要がある。

#### 提言3：事前復興計画策定の推進

以上の提言は、事前復興計画としても位置付けられる。住民と行政は、地区防災計画の作成など地域安全を考える際に、並行して被災後の地域像を念頭に移転・現地再建の検討を行い、事前復興計画を作成し実行する必要がある。またボトムアップ型の検討が必要だがその方法として、専門家や支援者の協力も得ながら住民主体で行う、地区防災計画作りに組み込むことが考えられる。

## 2) 被災後に留意すべきこと

ここでは、実際に災害が起こり、復興を図る上で留意すべき事を示す。またこれは現在災害危険区域の指定が行われている地域の見直しの際にも適用できると考えられる。

### 提言 4 : 安全性の性能評価

現在東日本大震災の被災地で行われている、防潮堤で L1 津波を防御し、越流する L2 津波に土地利用規制を掛ける方法は、安全率を大枠で見込み一律に適用を行う、仕様設計的な方法である。人的被害の発生状況を反映し、地域特性に合わせた復興を促すには、津波防御だけでなく住民の避難行動など安全確保の方法を柔軟に検討する必要がある。現在は浸水想定シミュレーションだけではなく、避難行動シミュレーションの開発も行われている。人命の安全の確保の方法を総合的に検証し、性能として評価する必要がある。

### 提言 5 : 地域復興の総合評価

復興に際しては、安全の確保だけでなく、生業やコミュニティの再生、人口や住宅の回復など、生活と地域の復興を総合的に進める必要がある。この実現には、それぞれの定量的な評価を踏まえた上で何を優先させるのか複合的な評価に基づき実現の方法を選択する必要がある。何を優先させるのかということは、行政だけで決められるものではない。行政と住民と一緒に考える必要があり、そのプロセス自体が住民の自立を支援し、信頼を含む相互の関係性を再構築する復興のプロセスと言えよう。

## 3. 研究上の課題

最後に研究上の課題を示す。本研究では災害危険区域の指定と被害及び地形との関係分析、並びに行政側の視点からの指定プロセスの分析を行った。災害危険区域の指定には防潮堤やかさ上げなどの関係事業の採用が影響している。この影響度を図るとともに、住民側の視点からみた分析により課題を明らかにする必要がある。

### 注

注1) 地区防災計画<sup>1)</sup>については2013年6月の災害対策基本法改正で定められた。その特徴は、市町村の判断で市町村防災計画に、地区防災計画を規定出来る他、地区グループ(自治会、事業者、学校等)が、地区防災計画を定める市町村防災会議に対し、地区防災計画を提案することが出来ることである。この背景には、自主防災組織やボランティア等、共助の意識が高まり、取組が進む中で制度上の位置付けが求められていることがある。これまでであったボトムアップ型の動きを行政が認定し、行政の計画に取り込む動きだ。これにより、地区の特性に応じた計画作成が可能で、自分達の地域に合った防災計画の検討を行うことが出来る。また地区メンバーの役割が明確化し、防災力が高まると同時に、コミュニティが維持・活性化につながる事が期待されている。

### 参考文献

- 1) 内閣府：地区防災計画ガイドライン、<http://www.chikubousai.go.jp/pdf/guidline.pdf>

災害危険区域指定に関する調査 調査票

問-1. 災害危険区域条例の検討段階についてお教え下さい。

- (1) 東日本大震災以前に、津波による浸水を想定した土地利用計画の検討をされていましたか。(1つに○)
1. はい 2. いいえ
- (2) (1)で、「2」を選択した方にお尋ねします。検討されていなかった理由をお教え下さい。(1つに○)
1. 津波による浸水が想定されていなかった 2. ここまで被害が大きくなるとは思わなかった  
3. 被災前の検討は手続き的に難しかった 4. その他 ( )
- (3) 災害危険区域の指定について、発災後のいつ頃から検討を始めましたか。(1つに○)
1. 半年以内 (2011年3月～9月) 2. 1年以内 (2011年10月～2012年3月)  
3. 2年以内 (2012年4月～2013年3月) 4. 2年以降 (2013年4月～)
- (4) 災害危険区域の指定についてどのような体制で検討されましたか。(主要な部署には◎を、検討に関わった部署に○を、意見等を聞いた部署に△を付けて下さい。複数可)
1. 住宅建築関係部署 2. 都市計画関係部署 3. 震災復興部署  
4. 危機管理関係部署 5. 産業関係部署 6. その他 ( )
- (5) 災害危険区域と移転促進区域の指定はどちらが先行しましたか。(1つに○)
1. 災害危険区域 2. 移転促進区域 3. 地域・地区により異なる
- (6) 条例制定にあたり、以下のどの点について県と調整を行いましたか。(重要度の高いものには◎を、当てはまるには○を付けて下さい。複数可)
1. 防災集団移転、がけ近事業との整合性 2. 他の防災事業(例、防潮堤)との関係  
3. 建築確認申請等、条例適合チェックの手順 4. 条例の適用範囲(用途制限、構造制限等)  
5. 区域指定範囲の設定方法 6. その他 ( )

問-2. 災害危険区域の区域指定の基準等についてお教え下さい。

- (1) 現在の災害危険区域は以下のどの状況を設定して範囲指定していますか。(1つに○)
1. 被災後の現況(防潮堤整備・土地嵩上げ工事前の状況に対する浸水想定)  
2. 関連事業実施後の状況(防潮堤整備・土地嵩上げ工事後の状況に対する浸水想定)
- (2) 災害危険区域の区域指定は以下のどの手法に基づいて行いましたか。(1つに○)
1. 浸水想定シミュレーションから(東日本大震災発生時の潮位を想定)  
2. 浸水想定シミュレーションから(満潮時を想定)  
3. 東日本大震災の被災範囲・被災度から 4. その他 ( )
- (3) (2)でその手法を選択した理由をお教え下さい。(1つに○)
1. 客観的な手法に基づいているから 2. 早急に範囲を決める必要があったから  
3. 今後の危険性の予測が出来るから 4. 地域・地区単位で指定できるから  
5. その他 ( )

(4) 災害危険区域の区域指定にあたり考慮したことをお教え下さい。(当てはまるもの全てに○)

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 移転促進区域との整合性     | 2. 浸水区域外の避難場所までの経路や距離 |
| 3. 地域住民の意見         | 4. まちづくりとしての計画との関係    |
| 5. 指定区域の土地利用計画との関係 | 6. 地域の継続性・連続性         |
| 7. その他 (           | )                     |

問-3. 災害危険区域内における区分指定についてお教え下さい。

(1) 規制区域において浸水深による区分指定や、浸水深に対応した建築制限を行っていますか。(1つに○)

- |       |        |                  |
|-------|--------|------------------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. していないが今後導入したい |
|-------|--------|------------------|

(2) (1)で「1」または「3」を選択した方にお聞きします。浸水深による区分指定や、浸水深に対応した建築制限を採用した、或いは今後採用したい理由をお教えください。(当てはまる全てに○)

- |                   |                           |   |
|-------------------|---------------------------|---|
| 1. 建築主の選択の幅を広げるため | 2. 全てを禁止区域にすると代替地確保が難しいため |   |
| 3. 既存建物があるため      | 4. その他 (                  | ) |

(3) (1)で「2」を選択した方にお聞きします。浸水深による区分指定や、浸水深に対する建築制限を採用しなかった理由をお教えください。(当てはまる全てに○)

- |                     |                       |   |
|---------------------|-----------------------|---|
| 1. 地形的に浸水深に差がなかったため | 2. 浸水深に関わらず危険であると考えため |   |
| 3. 居住地の集約を促すため      | 4. 指定区域の一体的な土地利用を図るため |   |
| 5. 制度としてわかりづらくなるため  | 6. その他 (              | ) |

問-4. 制限建物についてお教えください。

(1) 制限対象の用途であっても、津波避難ビル等に関する要件(「東日本大震災における津波による建築物被害を踏まえた津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定指針/平成 23 年 11 月 17 日付け国住指第 2570 号」)を満たす場合には、災害危険区域内での建設を認めていますか。(1つに○)

- |       |        |                   |
|-------|--------|-------------------|
| 1. はい | 2. いいえ | 3. 認めていないが今後導入したい |
|-------|--------|-------------------|

(2) (1)で「1」または「3」を選択した方にお聞きします。津波避難ビル等に関する要件を満たす場合に災害危険区域内での建設を認める、或いは今後認めたいとする理由をお教え下さい。(当てはまる全てに○)

- |                                       |          |   |
|---------------------------------------|----------|---|
| 1. 津波避難ビル等の要件を満たせば一定の安全は確保できると考えられるため |          |   |
| 2. 津波避難ビルの建設により周辺地域の避難場所を確保するため       |          |   |
| 3. 建築主の選択の幅を広げるため                     | 4. その他 ( | ) |

問-5. 災害危険区域指定後の状況についてお教え下さい。

(1) 現在指定されている災害危険区域の指定範囲について、今後見直しの予定がありますか。(1つに○)

- |       |       |                   |
|-------|-------|-------------------|
| 1. ある | 2. ない | 3. 予定はないが出来れば行いたい |
|-------|-------|-------------------|

(2) (1)で「1」、もしくは「3」を選択した方にお聞きします。今後災害危険区域を見直す、あるいは見直したいと考える理由をお教え下さい。(当てはまる全てに○)

- |                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1. 土地嵩上げや防潮堤高さの変更により、浸水想定区域の変更が生じるため |                       |
| 2. 住民からの要望があるため                      | 3. 指定区域の土地利用計画が進まないため |
| 4. その他 (                             | )                     |





