



# 災害復興における安全と生活・地域再建に関する研究 －災害危険区域内外のリスク認知・リスク受容の 視点からの分析－

荒木, 裕子

---

(Degree)

博士 (学術)

(Date of Degree)

2015-03-25

(Date of Publication)

2017-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第6423号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1006423>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



(様式3)

(氏名：荒木 裕子 NO. 1)

## 論文内容の要旨

氏 名 荒木 裕子

専 攻 建築学

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)

災害復興における安全と生活・地域再建に関する研究

—災害危険区域内外のリスク認知・リスク受容の視点からの分析—

指導教員 北後 明彦

本研究は、自然災害に対して多重防災や減災の考えが推進される中で、被災地の復興の現場では、迅速な復旧・復興の計画や事業の実施が求められ、地域の多様性の十分な検討や合意形成が行われないまま復興事業が決定していく現状があり、平時からの復興のプロセスの検討が求められていることから、津波災害後の災害危険区域の内外の復興事例を通じて、再来性のある災害に対する備えと生活再建・地域再建の実態を明らかにし、地域や個人がどのようにリスクを認知し、行動を取っているかを示すとともに、自然災害後に安全と生活再建・地域再建が両立するために考慮すべき次項を、リスク概念を用いて明らかにすることを試みた。

本研究では、地域の安全と生活再建・地域再建の検討過程における住民や地域の判断を、リスク概念を用いて体系的に分析した。分析にあたっては、リスクを、「顕在あるいは潜在している望ましくない影響」、リスク認知を、「事故、障害、異常事態など、望ましくない事象を発生させるリスク対象に関する主観的な判断」として定義するとともに、リスクマネジメントにおけるリスク軽減 (Risk Reduction)、リスク回避 (Risk Avoidance)、リスク転嫁 (Risk Transfer)、リスク受容 (Risk Acceptance) に対応する防災行動を定義している。以上は第1章序論としてまとめた。

第2章では、第3章以下で、リスク認知、リスク受容視点から分析を進める際に、被災地を災害危険区域の内外の区分ごとに分析を進めていくために、被災地の災害後の土地利用規制の状況を示した。具体的には、東日本大震災の津波で被災した岩手、宮城、福島 の3県を対象に、住民にとってリスク回避・リスク受容行動が能動的な判断に委ねられる災害危険区域外の状況、及び、受動的に危険性を規定されリスク回避行動を求められる災害危険区域内の状況について、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を明らかにした。

第3章「津波被災後の地域安全検討過程の分析」では、津波被災後に高台移転による被災リスク回避を選択し、地域の主要な区域が災害危険区域に指定されることとなった岩手県大船渡市赤崎地区における地域の安全性の検討過程をヒアリング調査から分析し、一応の合意形成は図られているものの、復興の事業スキームに則った地域復興の検討では、地域の継続性の確保に限界があることを示した。

次いで第4章「津波被災後の居住地選択と防災行動の分析」では、津波被災後に災害危険区域に指定されなかった、宮城県気仙沼市南郷地区を対象に、津波被災リスク認知とリスク回避・リスク受容行動である居住地選択の要因を分析し、加えてリスク軽減、リスク転嫁、リスク受

(氏名：荒木 裕子 NO. 2)

容行動である防災行動をアンケート調査から分析を行った。

被災後の居住地選択には、従前建物の被害状況が大きく影響しており、リスク認知度の高低による影響は確認できなかった。一方でリスク認知が高いほど避難行動への指向が他の防災事業や災害への備えより高くなっており、実際の避難もより安全と考える場所に行っていた。また、リスク認知が高いほど保険加入、避難のための備えなどソフト的な対応が取られていた。一方でリスクを認知していても住民自身による、土地嵩上げ、建物補強のハード的な対策を取る事が難しく、被災直後の自主的な対応には限界があることから、建物更新時の嵩上げへの支援など、長期的な視点で見た安全面への誘導の必要性を指摘した。

第5章「災害復興における安全確保と地域再建の選択分析」では、宮城県仙沼市内の2つの地区を対象に、防潮堤建設により被災リスク回避を進めようとする行政組織と、防潮堤建設により地域再建を阻むリスクが発生するため、避難行動により津波被災リスクを受け入れようとする地域組織との復興主体のリスク認知の構造を、ヒアリング調査から明らかにした。

住民グループが地域社会の継続のために災害によって生じている、或いは助長されると考えている問題を、将来の安全性も含み包括的に捉え地域再建のためのリスクを減らそうと行動を行っているのに対し、復興事業の実施主体である公的機関の施策は津波防御に偏ったかたちで進んでおり、住民グループにとっては防潮堤建設により生じる地域再建に対するリスク認知度が、将来の浸水リスク認知度を上回り、リスク回避行動を行っていることを明らかにし、地域状況を考慮した安全確保方法の検討の必要性を指摘した。

以上のように本研究では、東日本大震災の復興の事例から、安全性確保のために取られた措置が、地域の復興を遅らせていること、復興リスクと安全性の検討が津波防御に偏った形で行われている中で、住民が被災リスクを認知していても居住を継続し自ら備えを行っていること、事業主体である行政と住民の間にはリスク認知のギャップがあること、また、地域住民らが被災リスクと地域再建のリスクを比較し、リスクを受容する判断を行っていることを明らかにした。

本研究で明らかになったことは、被災後、あるいは被災リスクがある地域における、持続的な社会の実現に向けた防災の在り方の検討に寄与すると考えられる。

今後の研究上の課題として、被災後のリスク認知の変化の把握や、リスクの定量的な評価方法、参加型手法によるリスク特定方法や安全確保方法の検討を含む、復興のリスクコミュニケーションモデルの構築などが考えられる。

(別紙1)

論文審査の結果の要旨

氏名	荒木 裕子		
論文題目	災害復興における安全と生活・地域再建に関する研究 —災害危険区域内外のリスク認知・リスク受容の視点からの分析—		
審査委員	区分	職名	氏名
	主査	教授	北後 明彦
	副査	教授	三輪 康一
	副査	教授	田中 剛
	副査		
副査			印

要 旨

本研究は、自然災害に対して平時や国際的な潮流としては、地域の継続性や多様性を考慮した上で、多重防災や減災の考えが推進される中で、実際の被災地の復興の現場では、迅速な復旧・復興の計画や事業の実施が求められ、十分な検討や合意形成が行われずに復旧事業が決定していく現状に対し、平時からの復興のプロセスの検討が求められていることから、津波災害後の災害危険区域の内外の復興事例を通じて、再来性のある災害に対する備えと生活再建・地域再建の実態を明らかにし、地域や個人がどのようにリスクを認知し、行動を取っているかを示すと同時に、自然災害後に安全と生活再建・地域再建が両立するために考慮すべき事項を、リスク概念を用いて明らかにしている。

第1章序論では、近年の事前災害に対する考え方と東日本大震災以降の津波に対する考え方をまとめ、復興の現場では画一的な考えで津波への対応が図られている点を課題として示した上で、これまでの災害復興と生活・地域再建における既往研究を5つに分類し、本研究が、危険性判断の制度的な決定により現地再建が左右され、移転の場合は利便性のよい場所から悪い場所への移転を促すものであり、現地再建であっても津波防御の考え方から行政と住民間でおきる祖語の背景を分析し、復興の制度下のリスクマネジメントとしての住民の選択の研究であることの独自性を示している。

また地域の安全と生活再建・地域再建の検討過程における住民や地域の判断を、リスク概念を用いて体系的に分析するために、リスク理論の発展と社会科学分野と自然科学分野におけるリスクの考え方の違い、科学技術が発展する中でリスクアセスメント技術と運用の課題を整理している。その上で、リスクを、「顕在あるいは潜在している望ましくない影響」、リスク認知を、「事故、障害、異常事態など、望ましくない事象を発生させるリスク対象に関する主観的な判断」として定義するとともに、リスク (Risk) とリスク認知 (Risk Perception)、対抗リスク (Countervail Risk)、リスクマネジメントにおけるリスク軽減 (Risk Reduction)、リスク回避 (Risk Avoidance)、リスク転嫁 (Risk Transfer)、リスク受容 (Risk Acceptance) の災害復興期における関係性の枠組みを提示し、既往研究の整理を行った上で、本研究における分析の関係性を示している。

第2章では、第3章以下で、リスク認知、リスク受容視点から分析を進める際に、被災地を災害危険区域の内外の区分ごとに分析を進めていくために、被災地の災害後の土地利用規制の状況を示している。具体的には、東日本大震災の津波で被災した岩手、宮城、福島 の3県を対象に、住民にとってリスク回避・リスク受容行動が能動的な判断に委ねられる災害危険区域外の状況、及び、受動的に危険性を規定されリスク回避行動を求められる災害危険区域内の状況について、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ている。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「津波被災後の地域安全検討過程の分析」では、津波被災後に高台移転による被災リスク回避を選択し、地域の主要な区域が災害危険区域に指定されることとなった岩手県大船渡市赤崎地区中赤崎における地域の安全性の検討過程を参与観察及びヒアリング調査から分析している。中赤崎では被災後に行政から示された道路かさ上げによる2線提案に対し、その利便性の悪さから住民組織からは、道路に加えて土地そのものをかさ上げする案が提示されていたが、現行の道路をかさ上げしやすくないことから、結果として高台への移転が選択されていた。計画決定後も地域活動は行われていたが地域からの人口流出は続いており、地域再建方法の住民合意というプロセスは取っていないものの、地域の事情に対応しない、復興の

氏名 荒木 裕子

事業スキームに則った硬直的な地域復興の検討では、地域の継続性の確保に限界があることを示している。

第4章「津波被災後の居住地選択と防災意識・防災行動の分析」では、津波被災後に災害危険区域に指定されなかった、宮城県気仙沼市南郷地区を対象に、津波被災リスク認知とリスク回避・リスク受容行動である居住地選択の要因を分析し、加えてリスク軽減、リスク転嫁、リスク受容行動である防災行動をアンケート調査から明らかにし、分析を行っている。被災後の居住地選択には、従前建物の被害状況が大きく影響しており、生活の基盤である住まいの確保の必要性が被災リスクの受容を促していることを示す一方で、リスク認知度の高低による影響は確認されなかった。加えてリスク認知が高いほど避難行動への指向が他の防災事業や災害への備えより高くなっており、実際の避難もより安全と考える場所に行っていることを明らかにしている。またリスク認知が高いほど保険加入、避難のための備えなどソフト的な対応が取られている一方で、リスクを認知していても住民自身による、土地嵩上げや建物補強等のハード的な対策を取る事まで及んでいないことを示し、建物更新時の嵩上げへの支援など、長期的な視点で見た安全面への誘導の必要性があることを指摘している。

第5章「災害復興における安全確保と地域再建の選択分析」では、宮城県気仙沼市内の2つの地区を対象に、防潮堤建設により被災リスク回避を進めようとする行政組織と、防潮堤建設により地域再建を阻むリスクが発生するため、避難行動により津波被災リスクを受け入れようとする地域組織との復興主体のリスク認知の構図を、ヒアリング調査から明らかにしている。住民グループが地域社会の継続のために災害によって生じている或いは助長されると考えている問題を、将来の安全性も含み包括的に捉え地域再建のためのリスクを減らそうと行動を行っているのに対し、復興事業の実施主体である公的機関の施策は津波防御に偏ったかたちで進んでおり、住民グループにとっては防潮堤建設により生じる地域再建に対するリスク認知度が、将来の浸水リスク認知度を上回り、リスク回避行動を行っていることを明らかにし、地域状況を考慮した安全確保方法の検討の必要性を指摘している。

第6章では、第2章から第5章の成果をまとめると共に、災害復興における安全と生活・地域再建の両立に向けて、津波防御に偏った東日本大震災の津波への対応を「仕様設計的」と示し、地域の継続性や多様性に対応するためには、地域の在り方に対して安全を確保するための性能を考える「性能設計的」対応の必要性を示している。

以上から本研究では、東日本大震災の復興の事例から、災害危険区域の指定が可住地割合が低いほど住宅の再建に負の方向に働いていることや、復興事業制度の硬直性が地域の継続を阻んでいること、復興期におけるリスクと安全性の検討が津波防御に偏った形で行われていること、住民が被災リスクを認知していても居住を継続し自ら備えを行っていること、地域住民らが被災リスクと地域再建のリスクを比較しリスクを受容する判断を行っていること、また事業主体である行政と住民の間にはリスク認知のギャップがあることを明らかにしており、今後の災害復興及び、被災リスクがある地域における事前復興の検討等に貢献できる重要な知見を得たものとして価値ある集積である。提出された論文は工学研究科学位論文評価基準を満たしており、学位申請者の荒木裕子は、博士(学術)の学位を得る資格があると認める。