氏　　名（本籍地）	永　見　光　三（東京都）
学　位　の　種　類	博士（国際地域学）
報告・学位記番号	甲第434号（甲（国）第22号）
学位記授与の日付	平成30年3月25日
学位記授与の要件	本学学位規程第3条第1項該当
学　位　論　文　題　目	災害脆弱性セクター分類評価に基づく復興政策及び計画の立案支援モデルに関する基礎的研究 ―ビルド・バック・ベター実現のために―
論　文　審　査　委　員	主査　教授　工学博士　北　脇　秀　敏
	副査　教授　博士（工学）　荒　巻　俊　也
	副査　教授　博士（工学）　松　丸　　亮
	副査　一般社団法人減災・復興支援機構理事長 工学博士　木　村　拓　郎

【論文審査】

学位請求論文「災害脆弱性セクター分類評価に基づく復興政策及び計画の立案支援モデルに関する基礎的研究　―ビルド・バック・ベター実現のために―」の著者である永見光三氏は、実務者としてインドネシア・アチェ津波、日本・東日本大震災、ネパール地震における復興業務を経験してきた。氏はその経験をもとに、世界各国の災害脆弱性を評価する手法を立案し、復興政策支援モデルを構築し、本論文の執筆に至った。

次に論文の構成を示す。**第一章**では氏の経験に基づく研究の必要性を述べ、本研究の中心的課題でもあるビルド・バック・ベター (BBB) の実現のための復興政策立案に資するための研究目的について示した。**第二章**では、BBB の定義から災害脆弱性との関係を整理し、災害脆弱性を定量化することによって BBB 成立要件の目安とすることができる可能性に着眼した。また近年定量的な評価が進みつつある国家レベルの災害脆弱性指数に着目し、より可用性の高い指数への改良を行った上で脆弱性セクター分類評価の結果を確認した。さらに、災害脆弱性に関する強みと弱みを判定する方法を整理した。**第三章**では、災害脆弱性セクター分類評価を用いて、復興政策及び計画の立案支援モデルを構築した。復興政策及び計画の立案フローの中でどのように災害脆弱性セクター分類評価を活用するか手順を構築する。**第四章**ではインド洋津波（インドネシア）、東日本大震災（日本）及びネパール地震の三災害の過去事例について、復興政策及び計画の立案支援モデルの考え方に基づいて評価を行う。当該評価を通じて立案支援モデルの実用性・有用性を確認した。

第五章では、上記着想に至る以前に三災害で直面した復興プロセスの実際について紹介した。ここでは、個別災害の復興過程においてどのような現象や課題が生じ、それらがどのような示唆や教訓を与えるのかを記述した。**第六章**は上記をまとめた結論である。以下に論文の中心的な内容である第二章～第五章の概要を示す。

（第二章）災害脆弱性のセクター分類評価

(1)　脆弱性の評価手法

脆弱性は、まだ共通理解としての定義には至っていないとされるが、数値化について様々な試みがなされている。本論文では、海外で国ごとの災害リスク評価に採用されている指標を比較のうえ指標数が多岐にわたる WRI に特に着目した。WRI の課題として、「1. 採用指標のうちには一般に入手困難なものや年次的なデータ欠損が多いものが含まれている点」及び「2. 災害脆弱性分類が感受性、対応力及び適応力といったアウトカム（状態）に分類されておりインプット（投入）との関連づけが困難である点」という大きく二つの問題がある。

「1. 採用指標」の問題については、WRI で設定している指標のうちデータ入手可能性が低い8つの指標を採用しないこととし、新たに5指標を追加した。さらに「2. 脆弱性分類」の問題については、災害脆弱性の多面性を分解する考え方としては、WRI では感受性、対応力及び適応力といったアウトカム（状態）に基づく方法が採用されている。しかし、このままでは復興政策及び計画でどのような投入を行えばよいかにリンクさせることが困難である。このため、本研究ではより投入との関連づけがやりやすい分類法としてセクター分類評価を考案した。「復興政策及び計画の立案支援モデルへの災害脆弱性セクター分類評価の活用」によって、復興理念として普及しつつある BBB と復興政策及び計画の連携性を高めることが可能になるはずである。

本論文による脆弱性の数値をさらにセクター分類に分解しそれぞれ散布図にプロットして分析した結果、環境的脆弱性以外は、一人当たり GNI（以下、所得水準という）と脆弱性の間に相当程度（決定係数が0.71以上0.73以下）の相関関係が認められた。

(2)　所得水準と災害脆弱性

所得水準の低い国から順に並べた15か国の災害脆弱性を分析すると、所得水準の向上に伴って脆弱性が全体的に低下していることが明らかになった。しかし、たとえばネパールとハイチのように所得水準が同程度であっても、国によって脆弱性の特徴は異なっており、所得水準以外の何らかの決定要因によって国ごとの脆弱性が左右されていることがわかる。そこで、所得水準の差による影響を除くため、所得水準による脆弱性指数の期待値と各脆弱性の差分を同様にグラフに表示したところ、当該差分が、当該国の脆弱性を左右する所得水準以外の影響要因を表していると考えられることから、本論文ではこの差分を

セクター分類による脆弱性の評価基準として使用することとした。
ただし、制約及び課題として、①国家レベルで地域レベル評価にならないこと、②指標の選定、重み付け、欠損データ補完や0-1変換方法の精緻化が必要なこと、③脆弱性期待値との差分による評価方法は所得水準との相関関係によってもつ意味が異なること、④年度をまたいだ評価には留意が必要なことが挙げられる。

(3) 経済発展と災害リスク

低所得国ほど所得水準向上に伴って物理的、経済的及び社会的の3セクターの脆弱性を低減させる効果を得やすいことが明らかになった一方で、制度的及び環境的脆弱性については、これと逆の現象が確認された。つまり、高所得国ほど、所得水準向上に伴って脆弱性を低減させる効果を得やすいことが確認された。ただし、いずれも決定係数が所得レベルで区分する前と比較して高くないことから、本稿では所得レベルによる区分は行わないこととした。

（第三章）復興政策及び計画の立案支援モデル

復興政策及び計画の立案の大きな流れは①被害推定、②復興方針決定、③復興必要額の決定、④財源確保計画の検討となる。本研究では、このうち②及び③の段階で、“脆弱性セクター分類評価”を踏まえることによって、BBB 実現の観点でより適切な復興政策及び計画をより迅速に行おうとするものである。本論文では、主として PDNA ガイドラインを参照しつつ、災害脆弱性セクター分類評価を適切に連動させる方法として立案支援モデルを形成した。

（第四章）三災害における立案支援モデルの検証

本章では、第三章で提示した立案支援モデルの有効性を検証した。そのため、インドネシア、日本及びネパールの三か国で発生した三つの国家的な大災害について、それぞれの復興方針、復興必要額及び復興支出が、モデルの考え方に基づくあるべき形に比べてどうだったのかを確認した。単に被害額と復興支出を比較するだけでなく、セクター分類脆弱性指数を含めて対比することでセクター間での優先度を明らかにすることができ、BBB の観点で元来から有していた脆弱性の再現防止に配慮できていたか評価が可能となった。

（第五章）復興プロセスの実際

三災害で直面した復興プロセスの実際について紹介する。ここでは、個別災害の復興過程においてどのような現象や課題が生じ、それらがどのような示唆や教訓を与えるのかを記述した。

(1) 住宅再建（ネパール地震の事例から）

ネパール地震を事例として、地震や洪水などの自然災害で甚大な被害を生じることが極めて多い住宅再建について、近年で主流となりつつある支援金支給制度の実施上の課題について論考した。PDNA による被害額推計では、被災直後の混乱の中で推計精度をある程度は犠牲にせざるをえないが、ネパール地震のケースでは、そこからさらに戸別実地調査に基づく被害度判定に長期を要し、しかも、その判定精度には疑義が生じていた状況を確認した。全壊戸数の見極めで過大評価が起きてしまった場合、それにつれて世帯当たりの支援金額も左右されることになり、結果として支援金制度全体の円滑な実施が妨げられることにもなってしまう点には留意が必要である。

(2) 住民移転（インドネシアの事例）

インド洋津波（インドネシア）のケースでは、たとえ住宅再建が円滑に進んで予算執行が順調に進んだとしても、実際には住宅の再度災害に対する曝露レベルを低減させる、つまり、より安全な場所への住民移転が伴わなければ、物理的な脆弱性の克服にはつながらないことを確認した。具体的には、移転団地の定住意思が低いことについて要因を検証したところ、定住意思は、住宅満足度、利便性、災害リスク及び隣人コミュニティといった居住満足度とは相関関係が希薄であり、年齢や職業によって左右されることが分かった。移転団地への持続的な定住をはかるには、かかる特性に配慮し、特に流動性の高いインフォーマルセクター従事者（自由自営業）は、なるべく都市近傍の移転団地に誘導するなどの措置を取ることが必要である。

(3) 地方自治体及び復興住民組織による復興（日本の事例）

東日本大震災（日本）のケースでは、復興事業主体としての地方政府の役割の重要性、さらには、復興住民組織の自治力が円滑な復興実施を左右することを確認した。自治力の高い地域ほど、復興だけでなく根本的な地域課題である持続可能な地域運営実現にもつながる形で復興をより円滑に実施している可能性が確認された。

（第六章）結論

本論文は、「将来的に有効な復興政策及び計画の立案手法の確立に資するべくその初歩的な論考結果を提示する」ものである。本研究で、BBB とリンクさせた形で、復興政策及び計画の立案をスピーディに展開していくうえで“災害脆弱性セクター分類評価“が有効に機能することが確認できた。

【審査結果】

永見光三氏の論文は、以上に述べたようにインドネシア・アチェ、日本、ネパールの三災害の復旧の原体験に基づいて復興理論を構築するという、筆者以外に著しえない貴重なものであり、価値が高いものである。氏の研究内容は、すでに学術誌等に公表されており、

学術的のみならず実務的な貢献度も高い。こうした成果は国際地域学研究科（国際地域学専攻）の博士学位審査基準に照らしても妥当な研究内容であると認められる。従って、所定の試験結果と論文評価に基づき、本審査委員会は全員一致をもって永見光三氏の博士学位請求論文は、本学博士学位を授与するに相応しいものと判断する。