

## [別紙 1]

### 論文の内容の要旨

論文題目      **Development of Support System for Comprehensive Disaster Risk Reduction and Management Plan for Local Governments in Nepal**

(ネパールの地方自治体の総合的災害管理力を向上させる計画策定支援システムの構築)

氏 名      ジミー ガネシュ クマー  
JIMEE Ganesh Kumar

ネパールは国土面積が地球全体のわずか 0.03% (約 147,000km<sup>2</sup>) のヒマラヤの内陸国であるが、活発な地殻変動を原因とした複雑な地質や起伏に富んだ地形、地域ごとに大きな差のある気候条件を有している。さらに、急速な人口増加と無計画な都市開発、貧しい社会経済的な条件、災害に対する国民の低い認識などから、様々な自然災害に対して非常に高いリスクを有している。同国では平均すると、毎月約 60 回の災害とそれを原因とする 200 人前後の死者が発生し、国土の発展速度と国内総生産 (GDP) の大幅な低下を繰り返し引き起こしている。

極端に多様性の高い地形的、気候的、社会経済的な条件は、気象災害と洪水災害が発生する空間的・季節的な特殊性を生んでいる。雨季の 4 か月間に集中する年間 3,000~4,000 mm の降雨量と氷河の融解は、毎年のように、洪水や土石流、さらには干ばつなど起こし、多くの人的被害と財産の損失を生んでいる。一方地震は、国土全体に分布する断層によって、季節を問わず国の全域で常に大きな脅威になっている。特に 2015 年 4 月に発生したゴルカ地震は、9,000 人を越える死者と同国の GDP の約 1/3 の経済損失をもたらすとともに、同国の防災対策の問題を露呈した。

このような状況を踏まえると、同国にとって総合的な災害管理 (DRRM: Disaster Risk Reduction and Management) 策の実現は、喫緊の最重要課題と言える。DRRM は、「被害抑止」、「被害軽減」、「災害予見と早期警告」の 3 つの事前対策と、「被害評価」、「災害対応」、「復旧」、「復興」の 4 つの事後対策から構成される。被害の最小化と適切な復興のためには、この事前と事後を合わせた 7 つの対策を、対象地域の地域特性、対象となるハザード、これまでに実施してきた防災対策などを考慮して適切に組み合わせ、適切なタイミングで実施していくことが重要であるが、ネパールではこれが全く不十分である。

ところで、一般に防災対策においては、「自助・共助・公助」の 3 者の担い手がいて、「自助」は

個人と法人、「共助」は個人と法人のグループやコミュニティ、「公助」は国、都道府県、市町村の行政である。本来は、この市民から国家までの「自助・共助・公助」の3者が、それぞれ適材適所で防災対策を講じてもらうことが重要であるが、ネパールなどの途上国では、平時の貧しさと市民の災害に対する意識の低さから、「自助や共助」に期待することは難しい。このような状況では、「公助」による事前から事後までの最低限の防災対策が求められるが、これが不十分であるために、繰り返し災害を受け続ける状況になる。そこで本研究では、行政の防災対策で基本となる基礎自治体としての市町村を対象に、市町村自身の対策を「自助」、市町村ごとの横の連携支援を「共助」、市町村よりも上位の県と国からの支援を「公助」と定義し、ネパールの行政における「自助・共助・公助」のあるべき姿を議論することとした。

ネパールでは最近採用された連邦民主共和制に従って、国、県、および基礎自治体である市町村の3つのレベルの行政組織がある。DRRMでも同様に、権限と責任が国のみならず県と市町村にも移譲されている。2015年に公布されたネパール憲法は、以前よりも効果的にDRRMを促進する環境を作り出した。特に、2017年の「災害リスク軽減管理法（DRRM法2017）」、「地方自治体運営法（LGOA）2017」、「国家DRRMポリシー2017」は、各市町村がポリシーとガイドラインを策定するための法的権限と責任を市町村に委任した。市町村はこれらの制度に従って、いくつかのポリシーと計画をつくったが、総合的DRRMを持続可能で実用的な解決策として実装されるメカニズムは依然として欠如している。これを解決するには、1) ネパールにおけるDRRMの現状分析、2) 2015年グルカ地震を対象とした実際の災害対応とその影響に対する批判的な分析結果をDRRMポリシーの開発や改訂に組み込む仕組みの提案、3) すべての市町村での総合的DRRM計画が実現できる環境の整備、が必要である。

このような状況を背景として、本研究では、市町村向けの総合的DRRM計画を、開発、評価、更新できる環境の実現をサポートするシステムの開発を目指す。論文全体は、以下で説明する全8章と参考資料と付属資料から構成されている。

第1章は導入の章で、本論文全体の概要を説明している。またネパールの地震学や地質、気象的な環境、現在の行政構造、人口統計、都市化の特性、ハザードとリスクの簡単な説明など、ネパールを取り巻く様々な環境を紹介している。

第2章は既往研究のレビューの章である。この章では、DRRM関連の法的文書、ネパールの制度的取り決め、および関連する国際慣行を含む過去の文献の幅広いレビューを実施している。またフィールド調査、フォーカスグループディスカッション、主要な情報提供者の調査、ワークショップ、および専門家や他のDRRM利害関係者との個人的なやり取りを通じた情報収集も行っている。さらに、DRRMのあるべき姿、ネパールの問題を相対化してとらえるために、周辺国のインド、パキスタン、バングラデシュ、日本におけるDRRMに関しても調査し、その結果をまとめている。

第3章は本研究の研究手法全体について説明している。具体的には、上で説明した「ネパールにおけるDRRMの現状分析」と「それまでのネパールの防災対策と2015年グルカ地震への対応とのギャップの抽出」を、フィールド調査、フォーカスグループディスカッション、ワークショップなどによって行うこと。次に、すべての市町村で総合的DRRM計画が実現できる環境を整備するために、「DRRM計画の開発、評価、更新のための論理的な手順」を提示する。これは、ネパールのDRRMの現状分析と2015年グルカ地震の教訓に加え、他国の先行事例、ワークショップ、関係者へのインタビュー、ケーススタディなどを加味した提案である。さらにこの提案手順を、いくつかの市町村の防災対策の責任者たちを対象としたセミナーやワークショップで評価してもらい、その結果を

フィードバックするものである。この方法では、評価者の実力が結果に大きな影響を及ぼすことは明らかであるが、本研究の主目的は手続きの提案であり、今後、このような活動を繰り返す(定期的に、また大きな災害後に)ことで、評価者の実力も実現する DRRM 計画の質も向上していくと考えている。

第 4 章では、ネパールの災害全般の概要と関連する政策について解説している。具体的には、ネパールにおける災害の歴史と動向、同国政府がこれまでに実施してきた様々な災害関連の法制度や政策の変遷、両者の関係などについて紹介している。この章での解説は、次章で取り上げる「ネパールの当時の DRRM と 2015 年グルカ地震への対応におけるギャップ」を理解する上で重要な情報となっている。

第 5 章では、前章で解説したネパールの災害対策の歴史を踏まえて、地震災害に特化して、ネパールにおける地震災害の歴史と地震リスク評価や地震災害対策について詳しく解説している。具体的には、2015 年当初のネパールの地震リスク管理策と制度的な取り決め、事前の備えや緊急対応法などを紹介している。その上で、2015 年グルカ地震の被害状況とその影響、地震後の様々な対応活動のレビューから、当時の DRRM と 2015 年グルカ地震への対応におけるギャップの調査と、その調査から得られた教訓をまとめている。この調査からは、市町村における DRRM 計画の欠如、利害関係者間の弱い調整(垂直および水平)、明確な役割と責任に基づいて定義されたタスクの欠如、国家レベルからコミュニティレベルまでの災害に対する認識、準備、対応能力の欠如である。

第 6 章は、4 章と 5 章の踏査結果、さらに日本など防災対策の先進国の事例を踏まえて作成したネパールの市町村用の DRRM 対策について解説している。具体的には、DRRM を構成する様々な対策を、本研究で定義した行政における「自助」「共助」「公助」の 3 つの担い手と、「被害抑止」「被害軽減」「災害の予見と早期警報」「被害評価」「災害対応」「復旧」「復興」の 7 つのフェーズごと分けて具体的に示している。この対策項目数は 930 を超えているが、これを対象地域の特性と担い手の持つ役割と責任に応じて、優先順位付けする手順も示している。この手法は、東京大学の目黒公郎教授が、防災対策における「自助・共助・公助」に基づいて開発したものであるが、本研究はこの方法論を途上国の現場でも、オーナーシップと責任をもって実施できるように提案したものである。また行政における「自助・共助・公助」を定義し、より効果的な調整と機能強化のために、県や国などの上位の行政との調整(公助：垂直調整)と、市町村同士の横の連携の調整(共助：水平調整)が提案されている。

第 7 章は、6 章に基づいて定義された役割と責任を持つネパールの市町村用の DRRM の構造、DRRM 中の対策の特定と優先順位を付ける手順、DRRM 計画の開発、評価、更新のための論理的な手順を説明している。また自治体のワークショップを通じた本研究成果の検証法についても言及している。

第 8 章では、研究全体の結論と今後の課題、さらに推奨事項をまとめている。

参考資料と付属資料には、この研究の過程で作成されたが、論文の本文には含まれていない関連する短いレポート、チャート、表、地図、概念図等と、この研究の一環で実施した数多くのワークショップの記録をまとめたものである。