

氏名	Ahamed, Mansur
学位の種類	博士(社会デザイン学)
報告番号	甲第358号
学位授与年月日	2013年9月30日
学位授与の要件	学位規則(昭和28年4月1日文部省令第9号) 第4条第1項該当
学位論文題目	Enquiries on Vulnerability to Natural Hazards (Cyclone, Storm surges)in Coastal Region of Bangladesh. 自然災害に対する脆弱性に関する考察—バングラデシュの沿岸地域の自然災害(サイクロンと高潮)を事例として
審査委員	(主査)長 有紀枝 長坂 俊成 倉沢 宰 池田 恵子(静岡大学教育学部教授)

## I. 論文の構成と内容の要旨

### 1. 論文構成

論文題目：自然災害に対する脆弱性に関する考察—バングラデシュの沿岸地域の自然災害（サイクロンと高潮）を事例として

本論文は、本文（第1章から9章まで）、補遺、図表、地図、参考文献を含め、全251頁からなる。本論文の構成は以下の通りである。

#### 第1章： 導入

1.0 導入.....	1
1.1 研究の背景.....	2
1.2 問題の所在.....	4
1.3 研究の目的および研究課題.....	7
1.4 仮説または想定.....	8
1.5 研究の意義.....	9
1.6 補足.....	10
1.6.1 社会関係資本の定義.....	11
1.6.2 社会関係資本と経済.....	14
1.6.3 社会関係資本と地域ベースの災害管理（Community Based Disaster Management : CBDM）.....	16
1.7 理論的枠組み.....	17
1.7.1 脆弱性パラダイムおよびモデルと理論的枠組みの関連性.....	18
1.7.2 社会関係資本理論と理論的枠組みの関連性.....	19
1.8 本研究の強み.....	22
2.0 第2章： 自然災害への脆弱性低減に関する文献研究	
2.1 導入.....	23
2.2 災害のパラダイム.....	24
2.2.1 災害の分類.....	24
2.3 自然災害.....	25
2.4 リスクのパラダイム.....	26
2.4.1 全体リスクと許容リスク.....	28
2.4.2 サイクロンのリスク、非常時への備え、減災措置のフレームワーク.....	29
2.4.3 リスクの認識.....	30
2.5 脆弱性のパラダイム.....	30
2.6 熱帯サイクロン： 特徴と形成.....	35

2.7 災害対応と認識.....	36
2.8 災害アセスメント.....	45
2.9 リスクおよび脆弱性の認識.....	45
2.10 災害とメディアの役割.....	48
2.11 避難施設対策、対応と認識.....	49
2.12 災害と健康.....	50
2.13 災害に対する意識と警戒システム.....	50
2.14 自然災害時におけるジェンダー格差.....	51
2.15 住宅事情および世帯の行動様式.....	53
2.16 災害への備え.....	54
2.17 防災・復興関連政策運営.....	56
2.18 文献研究の結論.....	58
2.19 脆弱性の再定義.....	61
3.0 第3章： 研究方法	
3.1 研究方法.....	63
3.2 研究方法のベース.....	63
3.3 調査対象地域の選定基準.....	65
3.4 標本サイズの決定.....	66
3.5 ベースライン調査における標本抽出方法.....	67
3.6 データ収集手法.....	68
3.7 一次調査の調査手法.....	68
3.8 現地調査・視察（直接観察）.....	68
3.9 二次ソースからのデータ収集.....	69
3.10 情報分析のフレームワーク.....	69
3.11 調査の制約要因.....	71
4.0 第4章： バングラデシュにおける災害・歴史的背景	
4.1 導入.....	73
4.2 バングラデシュにおける災害.....	73
4.2.1 洪水.....	74
4.2.2 サイクロンと高潮.....	75
4.2.3 竜巻.....	78
4.2.4 河川による侵食.....	79
4.2.5 地震.....	80
4.2.6 渇水.....	81

4.2.7	地滑り.....	81
4.2.8	砒素汚染.....	82
4.2.9	塩害.....	82
4.2.10	津波.....	82
4.3	バングラデシュにおける熱帯サイクロン上陸に関する気候学的データ (1877-2010) .....	83
4.4	結論.....	84
5.0	第5章： バングラデシュにおける災害リスク管理と対応能力形成の歴史	
5.1	導入.....	86
5.2	災害リスク管理の背景.....	86
5.3	災害対応能力形成に関するバングラデシュ、キューバ、フィリピンの比較..	87
5.4	バングラデシュにおける災害リスク管理： 組織体制と能力形成.....	88
5.4.1	1972年から1990年まで.....	88
5.4.2	1991年から2010年まで.....	89
5.5	リスク低減のための戦略.....	90
5.5.1	アドボカシー.....	90
5.5.2	政策・計画立案改革.....	92
5.5.3	能力形成.....	92
5.5.4	計画立案の枠組み.....	92
5.5.5	統一ガイドライン.....	92
5.6	NGOの役割.....	92
5.7	援助機関の役割.....	93
5.8	包括的災害リスク管理プログラム（Comprehensive Disaster Management Program : CDMP） .....	94
5.9	バングラデシュの災害リスク管理システム.....	95
5.9.1	国レベル.....	97
5.9.2	地方レベル.....	98
5.10	災害リスク管理計画.....	98
5.10.1	国家災害リスク管理計画.....	98
5.10.2	県災害リスク管理計画.....	100
5.10.3	郡（ウポジラ）災害リスク管理計画.....	101
5.10.4	ユニオン災害リスク管理計画.....	103
5.11	結論.....	104

6.0 第6章： バングラデシュ沿岸部の状況	
6.1 沿岸地域.....	106
6.1.1 位置.....	106
6.1.2 自然環境.....	108
6.1.3 自然災害.....	109
6.1.4 可能性.....	109
6.2 沿岸地域の住民と生活.....	110
6.2.1 住民.....	110
6.2.2 生活.....	111
6.2.3 脆弱性.....	112
6.3 シャー地域の地域的な結合と紛争.....	114
6.4 調査対象地域の背景と状況.....	117
6.4.1 ハティア島（ノアカリ県）.....	117
6.4.2 クトゥブディア郡（コックスバザール県）.....	119
6.4.3 マンプーラ郡（ボラ県）.....	121
6.4.4 パタルガタ郡（ボルグナ県）.....	122
7 第7章： 世帯レベルおよびコミュニティ・レベルの収集データの分析	
7.1 世帯の規模とその他の特徴.....	125
7.2 世帯の規模と年齢による脆弱性の評価.....	126
7.3 世帯の職業と収入.....	126
7.4 収入レベルによる脆弱性の評価.....	129
7.5 職業形態による脆弱性の評価.....	130
7.6 世帯の教育レベル.....	130
7.7 世帯の教育レベルによる脆弱性の評価.....	132
7.8 住居とその他の設備.....	133
7.9 世帯の資産： 農地および家畜.....	134
7.10 世帯の資産： 農具および漁船.....	134
7.11 世帯の居住場所による脆弱性.....	135
7.12 世帯の貯蓄と保険加入状況の特徴.....	136
7.13 保険加入による脆弱性の評価.....	137
7.14 貯蓄による脆弱性の評価.....	138
7.15 医療機関へのアクセス.....	138
7.16 医療機関への交通手段.....	139
7.17 住居へのアクセス道路状況.....	139
7.18 世帯のトイレ設備.....	140

7.19	世帯の水源とアクセス.....	140
7.20	危険の存在.....	141
7.21	自然災害に対する世帯の認識.....	143
7.22	避難センターとその特徴.....	144
7.23	避難距離による脆弱性の評価.....	145
7.24	発災および緊急対応後の復興.....	149
7.25	対応策の適用.....	149
7.25.1	サイクロンおよび高潮直前の対応策.....	150
7.25.2	サイクロン通過および高潮発生後の対応策.....	150
7.25.3	サイクロンおよび高潮の被害軽減のための地域の取り組み.....	161
7.26	早期警戒、予報、意識向上および訓練.....	162
7.27	訓練による脆弱性の評価.....	163
7.28	緊急時への備えと被害軽減策.....	164
7.28.1	地域の早期警戒システムとサイクロンへの備え.....	165
7.28.2	サイクロンの季節性に応じた備え.....	167
7.29	コミュニティ内でのインフォーマルなリスク共有.....	168
7.30	社会的な過程と脆弱性.....	168
7.31	コミュニティの認識と脆弱性の軽減.....	169
8	第8章： バングラデシュおよび日本のケース・スタディ	
8.1	ケース・スタディ1： バングラデシュ、ハティア郡.....	172
8.1.1	導入.....	172
8.1.2	面積と行政機構.....	172
8.1.3	社会経済学的特徴.....	172
8.1.4	調査の背景.....	173
8.1.5	ハティア島のリスクと脆弱性.....	173
8.1.6	沿岸部の危険性と脆弱性に対するコミュニティの認識.....	175
8.1.7	警報への反応の遅れ.....	176
8.1.8	伝統的な災害予報.....	176
8.1.9	災害時の女性特有の脆弱性.....	177
8.1.10	緊急避難施設.....	177
8.1.11	生活維持のための対応策.....	178
8.1.12	結論.....	179
8.2	ケース・スタディ2： 日本、石巻市.....	180
8.2.1	導入.....	180
8.2.2	日本の災害.....	181

8.2.3	日本のリスク軽減のためのアプローチ	182
8.2.4	日本の災害管理計画システム	183
8.2.5	防災と非常時への備え	184
8.2.6	発災時の緊急対応	187
8.2.7	被災後の復興・再建	187
8.2.8	石巻市でのケース・スタディ	188
8.2.8.1	2011年の震災、津波と地盤沈下	188
8.2.8.2	警戒システムおよび人々の認識	188
8.2.8.3	緊急支援・対応	189
8.2.8.4	災害からの復興	189
8.2.8.5	被災者の生活再建支援	189
8.2.9	結論	189
8.3	二つの事例研究の結論	190
9	第9章： 調査結果、仮説の証明、提言と結論	
9.1	調査結果の概要	191
9.1.1	世帯規模、年齢、性別	191
9.1.2	世帯の収入源	192
9.1.3	世帯の教育レベル	193
9.1.4	世帯の住宅事情	194
9.1.5	世帯の居住地域	195
9.1.6	避難施設関連の対策	196
9.1.7	警戒システム	197
9.1.8	地元特有の知識	197
9.1.9	対応メカニズム	198
9.1.10	絆と助け合いのネットワーク	198
9.1.11	国内外からの世帯向け支援	199
9.1.12	世帯でのその他の取り組み	199
9.2	仮説の証明	200
9.3	提言	203
	(A) 一般的提言	
9.3.1	建物の設計と建設	203
9.3.2	暴風雨に耐えられる住居	203
9.3.3	植樹・植林	203
9.3.4	現状での対応策	204
9.3.5	構造的減災の取り組み	204

9.3.6	非構造的減災の取り組み.....	205
9.3.7	多様な利害関係者の課題とその連携（自助、共助、公助）.....	208
9.3.8	社会経済的・文化的発展.....	208
9.3.9	地元の知識.....	208
	(B) 特別な提言	
9.3.10	中央政府に向けての提言.....	209
9.3.11	地方政府に向けての提言.....	210
9.3.12	NGO に向けての提言.....	211
9.4	結論.....	212

## 補遺

補遺 1 :	世帯レベルでの変数の計測.....	242
補遺 2 :	コミュニティ・レベルでの変数の計測.....	243
補遺 3 :	世帯向けアンケート調査票.....	243
補遺 4 :	フォーカス・グループ協議（FGD）用質問票.....	251

## 表一覧

表 1.1).	社会資本のタイプ.....	17
表 2.1).	災害のグループおよびタイプの分類.....	25
表 2.2).	災害別のリスク要素.....	27
表 2.3).	熱帯サイクロンの発展段階.....	35
表 3.1).	調査対象地域の選定過程.....	66
表 3.2).	系統的標本抽出の概要.....	67
表 4.1).	1904 年から 2010 年までの主要なサイクロン年表.....	75
表 6.1).	バングラデシュ沿岸部の臨海地域と内陸地域.....	107
表 6.2).	国家全体と沿岸部の比較.....	110
表 6.3).	沿岸部の住民と生活状況.....	112
表 7.1).	世帯規模.....	125
表 7.2).	世帯の職業.....	127
表 7.3).	世帯の月収（タカ）.....	127
表 7.4).	世帯の月当りの支出（タカ）.....	127
表 7.5).	収入の世帯平均.....	127
表 7.6).	職業と総収入の相関.....	128
表 7.7).	総収入と総支出の相関.....	128
表 7.8).	総支出と世帯規模の相関.....	128
表 7.9).	学歴.....	131



表 7.10). 学歴と職業の相関.....	131
表 7.11). 学歴と総収入の相関.....	131
表 7.12). 現在の住居での居住年数.....	133
表 7.13). 住居・屋根の構造.....	133
表 7.14). 住居・壁の構造.....	133
表 7.15). 住居・床の構造.....	133
表 7.16). 世帯の家畜資産（タカ）.....	134
表 7.17). 世帯の農業用地資産（タカ）.....	134
表 7.18). 世帯の漁船資産（タカ）.....	135
表 7.19). 世帯の農機具資産（タカ）.....	135
表 7.20). 自宅の近くに何かがあるか？.....	135
表 7.21). 過去 1 年間の貯蓄.....	136
表 7.22). 貯蓄の目的.....	137
表 7.23). 貯蓄の所在地.....	137
表 7.24). 最寄りの保健施設までの距離.....	138
表 7.25). 災害発生時に保健施設はアクセス可能かつ機能しているか.....	138
表 7.26). 保健施設までの交通手段.....	139
表 7.27). 世帯のトイレ設備.....	140
表 7.28). 災害発生時の飲料水(個人及びコミュニティの井戸)へのアクセス.....	141
表 7.29). サイクロンで被災した世帯.....	142
表 7.30). 高潮で被災した世帯.....	142
表 7.31). 洪水で被災した世帯.....	142
表 7.32). 過去 10 年間のサイクロンおよび高潮発生件数.....	142
表 7.33). 世帯構成員の中でもっとも災害の影響を受けたのは誰か.....	143
表 7.34). 過去 3 年間の自然災害の発生頻度および被害程度に対する世帯の認識.....	143
表 7.35). 過去 3 年間に発生した自然災害に対する脆弱性に対する世帯の認識.....	143
表 7.36). 緊急時の避難センターの有無.....	144
表 7.37). 避難センターで改善が必要な設備.....	145
表 7.38). 避難センターで利用可能な設備.....	145
表 7.39). 避難先と考えるのはどこか.....	145
表 7.40). 避難先はどれぐらい離れているか.....	145
表 7.41). 学歴と避難先のクロス集計.....	146
表 7.42). 職業と避難先のクロス集計.....	147
表 7.43). サイクロンおよび高潮に対する世帯レベルの対応策.....	151
表 7.44). 学歴と貯蓄レベル別対応策のクロス集計.....	152
表 7.45). 学歴と対応策としての政府からの支援とのクロス集計.....	153

表 7.46). 学歴と対応策としての NGO からの借金とのクロス集計.....	154
表 7.47). 職業と対応策としての親類縁者からの借金とのクロス集計.....	155
表 7.48). 職業と対応策としての NGO からの支援とのクロス集計.....	156
表 7.49). 職業と対応策としての NGO からの借金とのクロス集計.....	157
表 7.50). 職業と個人の貯蓄による対応策とのクロス集計.....	158
表 7.51). 学歴と対応策との相関関係.....	159
表 7.52). 職歴と対応策との相関関係.....	160
表 7.53). 災害リスク管理に関する研修を受けた世帯.....	163
表 7.54). 動物行動の変化と発現時期.....	166
表 7.55). 気象状況の変化と発現時期.....	166
表 7.56). 河川および運河の状況の変化と発現時期.....	167
表 7.57). 近隣住民／親類縁者に対する信用度合い.....	168
表 7.58). 自然災害発生時または疾病時の近隣住民からの支援度合い.....	168
表 8.1). 脆弱性の概要.....	174
表 8.2). 災害、リスク、脆弱性と対応能力.....	174
表 8.3). ハティア島コミュニティによる伝統的災害予測.....	177
表 8.4). 日本における防災基本計画の歴史.....	184

#### 図一覧

図 1.1). 理論的枠組み.....	21
図 2.1). サイクロン・リスク対策と減災.....	29
図 3.1). 脆弱性の進行に関するプレッシャー&リリース (PAR) モデル (Blakie 他による) .....	64
図 3.2). 脆弱性の評価に関する BBC コンセプト (Birkman, 2006 による) .....	65
図 3.3). 分析のフレームワーク.....	70
図 5.1). 災害リスク低減の主流化 (メインストーリーミング) 戦略.....	91
図 5.2). 災害管理関係機関相関図.....	96
図 7.1). 世帯構成員：0～5 歳.....	125
図 7.2). 世帯構成員：60 歳以上.....	125
図 7.3). 海から自宅までのおおよその距離.....	135
図 7.4). 世帯の保険加入状況.....	136
図 7.5). 世帯の道路状況.....	140
図 7.6). 世帯の飲料水の水源.....	141
図 7.7). 過去 5 年間の避難経験.....	144
図 7.8). 災害発生後の世帯の生活状況.....	149
図 7.9). 世帯の緊急支援獲得状況.....	149

図 7.10). 世帯の災害警報入手先.....	136
図 7.11). 世帯のサイクロン・高潮対策.....	165

#### 地図一覧

地図 4.1). バングラデシュの洪水被災地域.....	74
地図 4.2). バングラデシュのサイクロン被災地域.....	78
地図 4.3). バングラデシュにおけるサイクロンの通過経路.....	78
地図 4.4). バングラデシュにおける河川による土壌侵食状況.....	79
地図 4.5). バングラデシュの地震発生地域.....	80
地図 6.1). バングラデシュの沿岸地域.....	106
地図 6.2). バングラデシュ、ハティア郡.....	118
地図 6.3). バングラデシュ、クトゥブディア郡.....	120
地図 6.4). バングラデシュ、マンプーラ郡.....	121
地図 6.5). バングラデシュ、パタルガタ郡.....	123

#### 写真一覧

写真 4.1). バングラデシュでの河川による土壌侵食.....	79
----------------------------------	----

## 2. 論文の内容要旨

本論文は、自然災害の多いバングラデシュ沿岸部の中でも、特に脆弱性の高い南東部を事例にとり、地域の脆弱性の低減に力点を置きながら、地域社会を災害や気候変動に強い社会とするために必要な改善案と現状への対応策を論じるものである。また、近年の異常気象により、沿岸部は、特にそこに住む人々の生活拠点としてはますます無防備なものとなっている。地域住民が対策として都市部へ移り住むというようなことがおきているが、こうした人々がこれまでどおりの生活を続けていくためには、斬新な戦略が必要という認識にたって、執筆されたものである。

筆者があげた本研究の具体的目標は以下の3点である。

1. 危機的自然現象に起因する脆弱性の原因の追究
2. 地域社会が自らの脆弱性を認識し、それを低減させる方策を導入し、気候変動に対応するための能力の評価
3. 現状への対応・減災につながる具体的な対応策の提示

以上の目標の達成を念頭に置き、本研究を進めるにあたり、筆者は以下のような基本的な問題設定を行った。

第一に、収入のレベル、収入源、生計を立てるための活動、教育レベルおよび身につけている技能は、人々が具体的な被害軽減策の実施に必要なコストを賄い、災害からの復旧

を成し遂げる能力の指標となり得るかどうか。

第二に、世帯構成員の年齢・性別、換言すれば子どもの多い世帯、高齢者または女性の多い世帯の避難が、より困難なものとなったり、災害後に食糧や水などの物資をより必要とするのかどうか。

第三に、自然災害に頻繁に遭遇することで、災害がおきることを当然とするような態度（その結果として適切な対応行動が取られない）が形成されているのかどうか。

第四に、住民がサイクロンの接近を察知するために、在地もしくは地域特有の知識を活用しているかどうか、そしてそうした知識や知恵の利用が機能しているかどうか。

第五に、行政または近隣関係などの社会関連資本を活用した早期警戒システムはどの程度有効なのか。

これらの問題設定を検証するため、筆者は沿岸部特有の危機的自然現象、特にサイクロンおよび高潮に対する脆弱性の程度を選定基準として、沿岸部のコックスバザール、ノアカリ、ボラおよびボルグナの各県を研究対象として選定した。これらの地域の脆弱性を示す指標として、サイクロン、高潮、洪水の被害範囲および浸水時の深さなどを重視した。サイクロンや高潮に対して、どの県と郡（ウポジラ：upazila）がより脆弱であるかを決定するために、現地および国際 NGO の情報と地域の統計情報を関連付け、その上で、各郡からサイクロンや高潮により被災した地区（ユニオン：union）を2か所選定している。

本研究では一次・二次双方のデータが活用されている。二次データは文献からの引用であるが、一次データは、筆者自らのフィールドワークによる収集で、これが本研究に特徴的なオリジナリティを付与している。この一次データの収集は、世帯別アンケート調査、インフォーマントへのインタビュー調査、および村落レベルでのフォーカス・グループ協議（Focus Group Discussion: FGD）などの手法を組み合わせで行われた。最初の2つの手法は量的なデータの収集が目的であったのに対し、FGDは対象住民から参加者として選んだ標本集団による質的な回答の獲得を目的としている。無作為に選んだ標本世帯からの一次データ収集のために、体系的なアンケート調査も実施されている。この調査の目的は、対象集団の社会的、経済的、環境的、身体的状況を把握し、彼らの抱えるリスクや脆弱性の要因を特定することである。彼らのリスクに対する行動や、さまざまな障害・自然災害に対する被害軽減策や対処メカニズムも、同様の調査を通じて行われた。

#### 【本論文の構成】

本論文は、導入にあたる第1章と、先行研究の整理を行った第2章、研究方法について詳述した第3章、バングラデシュの災害の歴史的背景を論じた第4章、バングラデシュにおける災害リスク管理と対応能力形成の歴史について述べた第5章、バングラデシュ沿岸部の状況について概観した第6章、筆者独自のフィールドワークによって収集したデータの分析を行った第7章、日本とバングラデシュを比較した第8章、提言と結論をまとめた

第9章から構成されている。

第1章は導入であり、本研究の背景、問題の所在、研究目的、5つの基本的な問題設定が提示されるとともに、社会資本の定義、理論的枠組みを提示している。また、脆弱性パラダイムおよびモデルと理論的枠組みの関連性についても詳述している。

第2章は、自然災害への脆弱性低減に関する広範な領域を、文献研究によりまとめた章である。災害とは何かからスタートし、自然災害の分類を詳細に行うと同時に、リスクのパラダイムと称し、全体リスクと許容リスクを論じた。また特に本論文と関わりの深いサイクロンについては、サイクロンのリスク・非常時への備えから、減災措置のフレームワークを提示した。その上で、本論文の重要課題である、脆弱性のパラダイムに関する先行研究を整理した。また最終的に、本論文における「脆弱性」を、特定の政体、コミュニティ、国が直面するリスクの程度とし、災害の頻度と、災害への適応力が脆弱性を軽減するものとした。この章ではさらに、災害とメディアの役割、自然災害時におけるジェンダー格差、住宅事情および世帯の行動様式、災害に対する意識と警戒システム、避難施設対策、対応と認識についても議論がなされた。

第3章ではハティア島（ノアカリ県）、クトゥブディア郡（コックスバザール県）、マンプーラ郡（ボラ県）、パタルガタ郡（ボルグナ県）という調査対象地域の選定基準と、研究方法が提示された。研究手法の基礎として提示されたのは、Cutter らによる脆弱性の分析概念である。これによれば、リスクと減災措置が相互作用し、潜在的危機が作り出されるが、この潜在的危機は、地理的状況、社会状況、危機に対応するコミュニティの対応力、コミュニティの社会経済的状況、住環境などにより、影響を受けるとするものである。また、本研究では一次・二次双方のデータを活用したが、それぞれの扱いについても詳細に説明がなされた。最終抽出単位（FSU）を決定するにあたっては、多段抽出法を用いたが、この手法についても説明がなされ、同時に様々な制約から、調査標本が合計385と小規模であったことも説明された。

続く第4～6章は、事例研究を行うバングラデシュの紹介である。

第4章では、バングラデシュにおける災害・歴史的背景について、洪水、サイクロンと高潮、竜巻、河川による侵食、渇水、地滑り、砒素汚染、塩害、津波といった、災害ごとに詳述された。さらに、バングラデシュにおける熱帯サイクロン上陸に関する気候学的データ（1877-2010）も提示された。

第5章は、これらの災害に対するバングラデシュにおける災害リスク管理と対応能力形成の歴史であり、組織体制と能力形成の側面からみたバングラデシュにおける災害リスク管理の歴史、リスク低減のための戦略、包括的災害リスク管理プログラム、NGOや援助機関の役割、国家、県、郡、ユニオンといった様々なレベルでの災害リスク管理計画が整理されている。

第6章は、バングラデシュ沿岸部の自然環境、災害状況、当該地域の住民の生活の詳述である。特に調査対象地である、ハティア島（ノアカリ県）、クトゥブディア郡（コックスバザール県）、マンプーラ郡（ボラ県）、パタルガタ郡（ボルグナ県）についての具体的な状況が述べられ、次章以降の導入になっている。

第7章は、世帯レベルおよびコミュニティ・レベルの収集データの分析である。収集データに基づいて筆者自らが作成した図表を多用し、世帯ごとの属性、サイクロン・高潮への対応策、被害軽減のための取組み、リスクの共有度合いなどにつき詳細な分析を行っている。

第8章は、日本とバングラデシュの防災事例の比較の章となり、石巻市とハティア郡それぞれが事例として取り上げられた。ハティアでは、災害に対する住民の脆弱性とその認識、伝統的な災害予報をはじめ、様々な対応策が紹介され、コミュニティと開発機関との連携の重要性が指摘された。他方日本の事例に関しては、まず日本の防災管理体制の変遷が整理・概観されたのち、東日本大震災の津波に関する予報や人々の認識、対策、復興の現況が簡潔にまとめられた。筆者は、結論として自助、共助、公助の組み合わせの重要性を指摘している。

終章となる第9章では、調査結果の概要が改めて提示された後、バングラデシュの自然災害の被害の軽減のための方策、提言がまとめられた。建造物の設計や建築方法、植林、サイクロン・シェルターの建設、早期警戒、コミュニティベースの防災、住民に対する能力開発と訓練、救援活動の改善、緊急時の対応計画の策定などである。

## II. 論文審査結果の概要

本論文は、旧 AIIC 枠で本学に進学したバングラデシュの留学生が、自国のサイクロンと高潮を事例にコミュニティの脆弱性について、フィールドワークを実施しつつ資料を収集して完成した意欲的な論文である。

理論的には、社会関係資本理論を踏まえつつ、筆者ならではのフィールドワークにより収集したデータの分析により、脆弱性に対して個人・世帯・地域レベルでの脆弱性や対応能力によって検討を加えた。

本論文は、2013年3月18日に提出され、5月31日に第1回および第2回の博士学位論文審査委員会を開催した。まず、第1回では、前年11月および本年1月に実施した主査、副査による当該学生に対する指導会で指摘された、先行研究の整理や分析概念の定義などにつき、どの程度修正が反映されているかの確認を行った。さらに、論文の審査方針、基準について、協議をおこなった。

同日に開催された第2回審査会においては、具体的な論文の審査を行った。審査委員全員が一致して評価したのは、フィールド調査の充実である。ハティア島（ノアカリ県）、クトゥブディア郡（コックスバザール県）、マンプーラ郡（ボラ県）、パタルガタ郡（ボルグナ県）という、物理的なアクセスそのものが難しい地域に筆者自ら出向き、収集した統計

データは非常に貴重な資料であり、本論文の特徴として大きな評価がなされた。

他方で、課題も指摘された。先行研究に関する文献レビューでは、よく研究がなされているが、総花的な記述に止まり、問題関心に沿ってまとめきれていない。本論の核となる脆弱性の議論については、個人の属性イコール本質論的脆弱性と捉え、脆弱性が社会的に作られるという視点が欠落している、構造主義的脆弱性を理解していないという指摘もなされた。

また、脆弱性をめぐっての概念整理、特に脆弱性とレジリエンス（復元一回復力）との関係、脆弱性と社会関係資本との関係が整理不十分であるといった課題も議論された。

第8章の事例比較においては、石巻についての論述が不十分であり、分析というより既存の文献・資料紹介に止まっているのではないかと、という指摘もなされた。さらに終章の提言が論文本体の結論から導き出されたとは考えにくい一般論が混在していたことから、内容上の変更を伴わない程度の記述の微修正が要請された。

6月21日に開催された第3回審査委員会（公開審査会）においては、まず学位申請者（論文執筆者）による論文のプレゼンテーションが、パワーポイントを使用して実施された。プレゼンテーション終了後、第2回審査会で要請された微修正が、審査委員会が指摘した意図に添って行われたか否かの確認があった。その上で、審査委員それぞれからのコメントに対し、学位申請者が回答した。特に焦点となった質問は、社会関係資本や適応（adaptation）と対応（coping）の違いなど重要概念の定義に関するもの、および提言の内容についてである。

またこの公開審査会を通して、本論文の問題意識と手法が改めて確認されるとともに、申請者自身により本論文の課題として調査サンプル数が385件と少ない点が挙げられた。

同日、公開審査会の後に開催した第4回（最終）審査会において、本論文の評価されるべき最大の点は、フィールド調査の充実であることが確認された。物理的なアクセスそのものが難しい地域に筆者自ら出向き、収集した統計データは非常に貴重な資料であり、本論文の特徴として大きな評価がなされた。本論文には課題も多く、データが重視されるバングラデシュと日本との研究指導方針の違いが背景にあるであろうことも指摘された。

しかしながら指摘された諸課題は、今後の研究のさらなる深化・発展の可能性につながるものとして理解することができる。

以上より、博士学位論文審査委員会は、課題は残るものの、研究の到達点というより研究の出発点として、全員一致で本論文を合格とするという結論に達した。