

## 2004 年インド洋津波後のインドネシア, タイ, スリランカにおける復興マスタープランの比較 Comparative Study of Urban Recovery Master Plan by Indonesia, Thailand, and Sri Lanka after 2004 Indian Ocean Tsunami

杉安和也\*・村尾修\*・仲里英晃\*

Kazuya SUGIYASU\*・Osamu MURAO\*・Hideaki NAKAZATO\*

Recovery process of the affected areas due to the 2004 Sumatra Tsunami entered the final stage of recovery aiming at permanent settlement. In Indonesia, Thailand, and Sri Lanka, the governments made urban recovery master plan for the catastrophically affected cities in which the existed previous city planning became unavailable. However, those process and organizations were often changed according to recovery stage, and there are some differences among them. This paper compares Urban Recovery Master Plan conducted by those countries from the viewpoints of official organization, changing of the coastal conservation zoning regulation.

**Keywords:** 2004 Sumatra Tsunami, Indonesia, Thailand, Sri Lanka, Reconstruction Guidelines, Recovery Master Plan  
2004 年スマトラ沖津波, インドネシア, タイ, スリランカ, 復興ガイドライン, 復興マスタープラン

### 1. はじめに

2004 年 12 月にスマトラ島沖にて発生した地震津波から約 3 年が経過した。インド洋に面する東南・南アジア, 東アフリカをはじめとする各国の被災地では, 初期における緊急支援, 中期における復旧の段階を経て, さらに将来の津波防災能力を高めるべく, 復興の段階へ移行している。これらの被災地の中でもインドネシア, タイ, スリランカ等, とくに被害が甚大であった地域では, 既存のインフラ, 将来人口予測にもとづいた都市計画, マスタープランはもはや機能せず, 被災後の現状に即した復興ガイドライン, マスタープランを新たに策定し, 開発計画を立てる必要がある。筆者らはこうした津波被災国の住宅復興, 復興政策について調査し, インドネシア, タイ, スリランカの復興過程に関する研究に取り組んでいる。本稿では各被災地で実施された復興ガイドライン, マスタープランについて比較し, その特徴と今後の課題について報告する。

### 2. 調査概要

復興ガイドライン, マスタープランは, 被災地における被害規模, 既存の都市計画, 基幹産業といった地域特性により, その内容と最終的な復興目標に差異が生じてくる。そこで本稿ではスマトラ地震津波において, とくに被害が甚大であったインドネシア, タイ, スリランカを対象に, 筆者らの各被災地における調査結果と入手した資料<sup>1)</sup>から各復興プランの策定組織, さらに復興プランにおける建築規制緩衝帯バッファゾーン (Buffer Zone) の範囲設定, およびゾーニングの設定について整理していく。

### 3. 各国における復興プラン策定関連組織

まず各国における復興プランの策定と, その変遷に携わった組織の関連について, 図 1 のように整理した。なお, その他の資金, 物資援助, 住宅供給ドナー等については割愛した。

#### 3-1. インドネシアでの復興プラン策定組織

インドネシアでは, スマトラ島北部に位置するバンダ・アチェ市 (Kota Banda Aceh) を中心とするナングロ・アチェ・ダルサラーム州 (Nanggröe Aceh Darussalam 以下, アチェ州) に甚大な被害を被った。これを受け, インドネシア政府は国家開発企画庁 BAPPENAS (Bappenas, Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional) に諸外国援助機関, NGO 等と調整をとりつつ, 復興プランの基本指針をまとめた Blue Print を 2005 年 1 月に策定させた。

この Blue Print から, より具体的な復興計画の策定をインドネシア政府より依頼された JICA は, 8 ヶ月後の 2005 年 9 月に都市規模における復興マスタープランを策定した。このマスタープランの策定中に, アチェ州における復興事業統括機関として復興再建庁 BRR (Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi NAD-Nias) が設立された。BRR は JICA の復興マスタープランとは別に, コミュニティ規模における復興プランを USAID (United States Agency for International Development) に依頼し, 2005 年 10 月にヴィレッジプランが策定された<sup>1)</sup>。2008 年 3 月現在, BRR は JICA の復興マスタープランと USAID のヴィレッジプランとの調整作業に入っており, 2009 年 3 月の解散以降の業務をインドネシア政府へ引き継ぐことが決定している。

#### 3-2. タイでの復興プラン策定組織

タイでは, プーケット県 (Phuket Province) およびパンガー県 (Phang Nga Province) を中心とする南部 6 県の西海岸沿いが津波被災地となった。タイにおける復興は, 基幹産業である観光業の早期回復を重要視し, プーケット県ではタイ国政府観光庁 TAT (Tourism Authority of Thailand) およびプーケット地方自治体をはじめとする各地域の自治体との調整のもと, ビーチ単位での復興計画を 2005 年 1 月よりパトンビーチ復興マスタープラン (Patong seaboard redevelopment master plan) を公表した<sup>2)</sup>。その後, 住民および観光業者との調整を経て, ビーチ周辺を中心とした復興が

\* 正会員・筑波大学大学院システム情報工学研究科 (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

進行していったのである。

### 3-3. スリランカでの復興プラン策定組織

スリランカでの被災地域は、東部から北部、南部の沿岸部に位置する5州 (Province) 13地域 (District) に及んだ。スリランカにおける復興は、2004年12月から1月かけて都市開発局UDA (Urban Development Authority) は被災建物の再建に関する指針および沿岸保全帯の取り扱いについて公表した。その後、2005年2月スリランカ政府によって、被災地における復興事業統括組織として、国土再建特別委員会TAFREN (Task Force to Rebuild the Nation) を設立、さらにその内部に住宅再建事業の専門機関として津波被災家屋再建機構THRU (Tsunami Housing Reconstruction Unit) を設置した。このTAFRENは、1981年に沿岸保全局CCD (Coastal Conservation Department) が定めた沿岸保全帯に基づく建築規制緩衝帯を定め、復興事業を進行したが、2005年11月の新大統領の就任とともに、TAFRENは再建開発委員会RADA(Rebuilding and Development Agency)へと移行した。しかし、その後の遅れ気味であった住宅再建事業の見直しから2006年4

月に地方行政へのRADAの権限の一部委譲、バッファゾーンの改定などを含めた新ガイドラインを発表した<sup>3)</sup>。

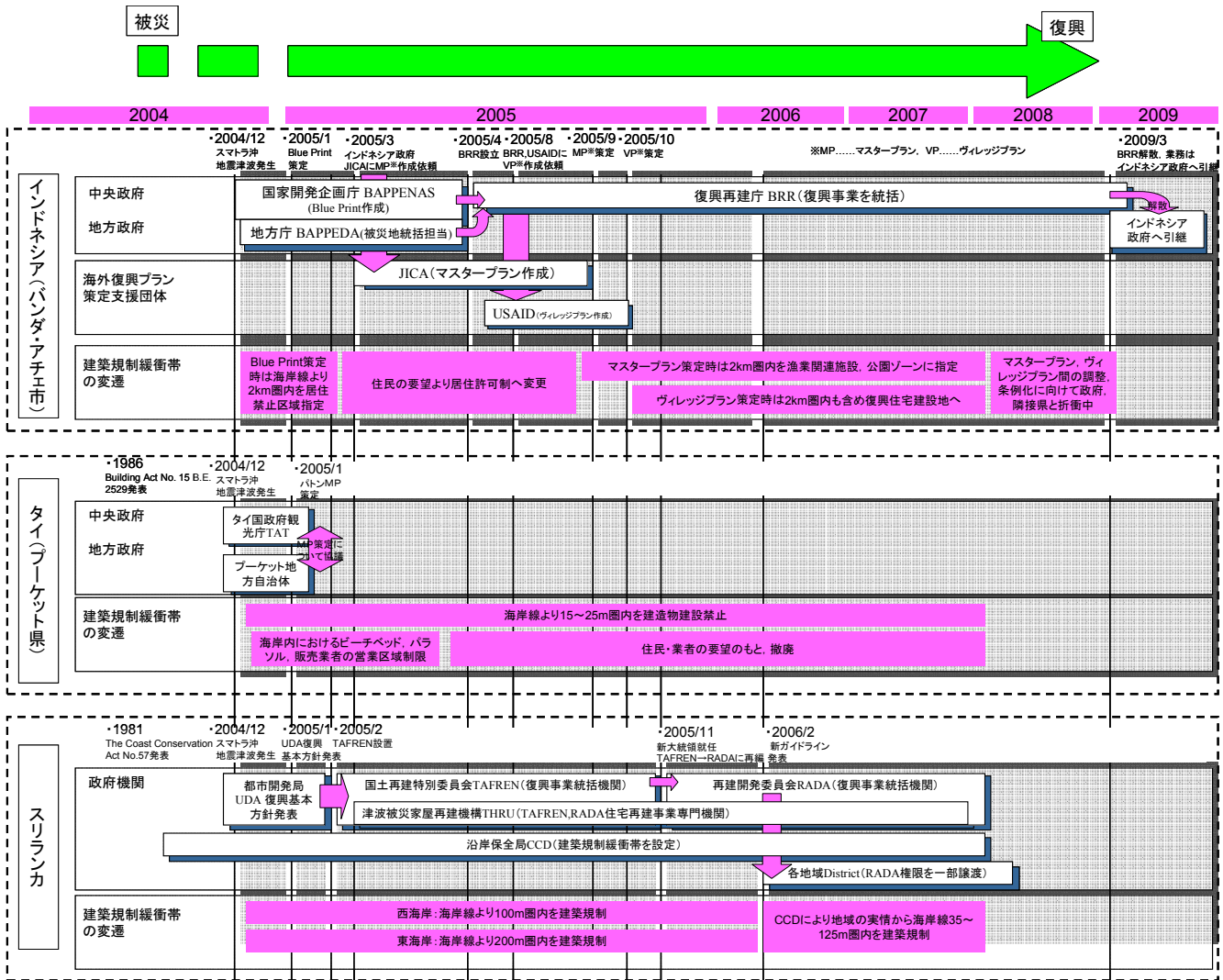
### 4. バッファゾーンとゾーニングの変遷

次に各国における復興プランにて設定されたバッファゾーン (建築規制緩衝帯) (表1) とゾーニング (表2) の変遷を整理した。

#### 4.1. インドネシアでのバッファゾーンとゾーニングの変遷

インドネシア (バンダ・アチエ市) におけるバッファゾーンはゾーニングの変更とともに4度にわたり変化してきた。

第1にBAPPENASに策定されたBlue Printによる規制である。Blue Printの策定期間段階では海岸線より2km圏内を海岸ゾーン、漁業ゾーンと定め、漁業関連施設、都市公園等以外の建設を禁止する非居住地域とした。この2区分を含めた全9区分のゾーニングを用いて現在の市街地よりもさらに内陸部に新たな市街地を形成し、居住地域を移動させることがBlue Printの目標のひとつである。



※インドネシア：JICA調査資料<sup>3)</sup>、タイ：Phuket Recovery Plan<sup>2)</sup>、スリランカ：仲里 (2007)<sup>3)</sup>を参考に筆者加筆および図式化

【図-1】 スマトラ地震津波被災地復興プラン策定組織図

【表-1】 建築規制緩衝帯の変遷

被災地	インドネシア(バンダ・アチェ市)		タイ(プーケット県)		スリランカ	
計画名	Blue Print(2005/1 BAPPENAS策定)	復興マスタープラン(2005/9JICA策定)	Patong seaboard redevelopment master plan(2005/1TAT, プーケット地方自治体策定)		旧復興ガイドライン(2005/1)	新復興ガイドライン(2006/2)
計画期間	計画段階	実施期間	計画段階	実施期間	実施期間	実施期間
	緊急支援ステージ	被災直後-3ヶ月	-	-	-	-
復旧ステージ	3ヶ月-2006	復旧ステージ(短期計画)	2005-2006	2ヶ月間で被災前と同程度の状態まで復興させる	-	-
復興ステージ	2007-2009	復興ステージ(中期計画)	2007-2009	-	-	-
	-	長期計画	2010-2015*	-	-	-
ゾーニング	①海岸ゾーン	①海岸ゾーン	①海中・マリンスポーツゾーン	①1st strip バッファゾーン	①1st strip バッファゾーン	①1st strip バッファゾーン
	②漁業ゾーン	②エコゾーン	②海岸・ビーチゾーン	②2nd strip バッファゾーン	②2nd strip バッファゾーン	②2nd strip バッファゾーン
	③都市公園ゾーン	-	③グリーンベルトゾーン	③3rd strip バッファゾーン	③3rd strip バッファゾーン	③3rd strip バッファゾーン
	④旧市街地ゾーン	③旧市街地ゾーン(避難誘導地区)	④海岸幹線道路ゾーン	④4th strip バッファゾーン	④4th strip バッファゾーン	④4th strip バッファゾーン
	⑤旧中心市街地・旧商業地ゾーン	-	-	-	-	-
	⑥新市街地ゾーン	④新市街地ゾーン	⑤セットバック(市街地)ゾーン	-	-	-
	⑦新商業地ゾーン	(防災基地・緊急管理センター)	-	-	-	-
	⑧教育ゾーン	-	-	-	-	-
	⑨農業ゾーン	-	-	-	-	-

※2016年までの延長を検討中 ※インドネシア: JICA調査団資料5) タイ: Phuket Recovery Plan 2) 6) スリランカ: 仲里(2007)3)を参考に筆者加筆

【表-2】 スマトラ地震津波被災地ゾーニング対応図

被災地	インドネシア(バンダ・アチェ市)		タイ(プーケット県)		スリランカ	
計画名	Blue Print(2005/1 BAPPENAS策定)	復興マスタープラン(2005/9JICA策定)	Patong seaboard redevelopment master plan(2005/1TAT, プーケット地方自治体策定)		旧復興ガイドライン(2005/1)	新復興ガイドライン(2006/2)
計画期間	計画段階	実施期間	計画段階	実施期間	実施期間	実施期間
	緊急支援ステージ	被災直後-3ヶ月	-	-	-	-
復旧ステージ	3ヶ月-2006	復旧ステージ(短期計画)	2005-2006	2ヶ月間で被災前と同程度の状態まで復興させる	-	-
復興ステージ	2007-2009	復興ステージ(中期計画)	2007-2009	-	-	-
	-	長期計画	2010-2015*	-	-	-
ゾーニング	①海岸ゾーン	①海岸ゾーン	①海中・マリンスポーツゾーン	①1st strip バッファゾーン	①1st strip バッファゾーン	①1st strip バッファゾーン
	②漁業ゾーン	②エコゾーン	②海岸・ビーチゾーン	②2nd strip バッファゾーン	②2nd strip バッファゾーン	②2nd strip バッファゾーン
	③都市公園ゾーン	-	③グリーンベルトゾーン	③3rd strip バッファゾーン	③3rd strip バッファゾーン	③3rd strip バッファゾーン
	④旧市街地ゾーン	③旧市街地ゾーン(避難誘導地区)	④海岸幹線道路ゾーン	④4th strip バッファゾーン	④4th strip バッファゾーン	④4th strip バッファゾーン
	⑤旧中心市街地・旧商業地ゾーン	-	-	-	-	-
	⑥新市街地ゾーン	④新市街地ゾーン	⑤セットバック(市街地)ゾーン	-	-	-
	⑦新商業地ゾーン	(防災基地・緊急管理センター)	-	-	-	-
	⑧教育ゾーン	-	-	-	-	-
	⑨農業ゾーン	-	-	-	-	-

※2016年までの延長を検討中 ※インドネシア: JICA調査団資料5) タイ: Phuket Recovery Plan 2) 6) スリランカ: 仲里(2007)3)を参考に筆者加筆

しかしこの居住規制は、その後の漁民を中心とした規制範囲内の住民らの要望により、居住規制地域から居住許可制へと方針転換した<sup>4)</sup>。これが第2の変化である。

第3の変化はJICAに策定された復興マスタープランでの規制である。マスタープランではBlue Printにおける海岸・漁業ゾーンの規制範囲より若干後退したほぼ同範囲の地域を、海岸・エコゾーンと定めた。これを要避難地区として扱い、Blue Printと同様に漁業関連施設、都市公園用途のゾーンとしたのである。このようにマスタープランではBlue Printの基本方針を流用しつつも、そのゾーニングは9区分から4区分へと簡略化され、より自由度の高いものへと変化していった。

第4の変化はUSAIDに策定されたヴィレッジプランでの扱いである。ヴィレッジプランではコミュニティ規模における迅速な復興計画を進行させることを目的とした復興プランであり、コミュニティ内の住民の同意のもと、復興住宅の建設を進行させた。

この復興住宅建設地は海岸線2km圏内の地域も含まれており、これまでの規制範囲内にも、住民の同意のもと復興住宅が建設されるようになったのである<sup>5)</sup>。

#### 4-2. タイでのバッファゾーンとゾーニングの変遷

タイ(プーケット県)における建築規制緩衝帯は各地のビーチ単位で設定され、TATおよびプーケット地方自治体からの調整のもと、建築規制緩衝帯を設定していった。プーケット県およびパンガー県南部のカオラック地域はタイ国内でも有数の観光地であり、その復興プランも観光産業を重視する方針で計画されてい

る。プーケット県内にあるパトンビーチ復興計画では海岸線より15m圏内の建造物の建設を住居、非住居にかかわらず一切禁止した。隣接するパトンビーチにおいても20m圏内における建造物の建築を一切禁止、残存する建造物も所有者の同意のもと撤去した<sup>6)</sup>。

具体的なゾーニングとしては、①マリンスポーツを実施する海中ゾーン、②最低20m以内に避難所もしくは避難路を設けた海岸ゾーン、③防波堤・緑地公園としても機能するグリーンベルトゾーン、④沿岸に整備される基幹道路ゾーン、⑤基幹道路をはさみ、1986年の制定されたBuilding Act No. 15 B.E. 2529に基づいて都市を海岸沿いから15m下げて再建するセットバックゾーンの5区分で構成される。この復興プランでは、建築規制とともに、ビーチに設置されるビーチベンチやパラソルについても津波漂流物としての危険性を考慮し、その設置本数を大幅に制限する計画を盛り込んだ。しかし設置物に関する規制は観光産業関係者からの反対により、取り下げられることとなった。こうして観光者向けビーチおよびその周辺は、被災後数ヶ月という短期間で復興プランを策定、観光地としての営業を再開できる程度にまで復興をとげたのである。

#### 4.3. スリランカでのバッファゾーンとゾーニングの変遷

スリランカにおける建築規制緩衝帯は既存の法令をもとに設定されたが、のちに住民の意見から一部規制を緩和することとなった。その法令とは1981年にCCDにて制定されたThe Coast Conservation Act No.57 of 1981である。これに基づき、海岸線より

1km 圏内を沿岸保全帯 CCZ (Coastal Conservation Zone) とした。

そしてとくに西海岸側で海岸から 100m 圏内、東海岸側で海岸から 200m 圏内を建築規制緩衝帯 (Buffer Zone) とし、住宅の建設、再建を禁止した。しかしながら、この規制は各地における産業の実情を考慮せず、全地域一律に規制範囲が設定されたため、漁業、観光産業関係者から不満が挙がっていた。これをうけて 2006 年 4 月、Buffer Zone 内の建築規制見直しを含めた新たなガイドラインが発表され、これまで東・西海岸でそれぞれ一律に設定されていた Buffer Zone を漁業、観光といった産業構造を考慮したうえで 35~125m へと緩和した。

## 5. 復興プラン策定時期と策定組織構造の比較

各国とも被災から 1~2 ヶ月の短期間で、復興ガイドライン、復興マスタープランの素案を公開するにいたった点は評価に値するだろう。ただ、その後の対応は各国の被害量、復興目標によって異なっている。

被災国のなかでも死者 17 万人という最も大きな被害を受けたインドネシアでは、Blue Print 以降もより具体的な復興プランを作成していく必要があったが、これを災害経験豊富な日本政府 (JICA) をはじめとする諸外国機関に委託し、さら復興統括機関である BRR を新設し、業務処理を一括させることで迅速な復興を推し進めようとした。しかし複数の組織によって作成された復興プランが進行していった結果、それぞれの計画内容とのズレが生じており、BRR では 2008 年 3 月現在、これらのプラン間の調整に追われている。

タイでは観光地としての復興という明確な目標と、観光庁である TAT と地方自治体という地域コミュニティに近い行政機関が作成主体であったことから、トップダウン方式の復興プラン作成にもかわらず、迅速な復興プラン作成、実施にこぎつけることができた。しかし実際の観光客数の早期回復とはいかなかった<sup>7)</sup>。

さらに観光産業を優先した復興プランは、他の産業、とくに漁業関係者に対して、他のビーチへの移住といった大きな負担を課すこととなった<sup>8)</sup>。

スリランカでは既存の法制度を活用し、東西海岸でそれぞれ一律の復興ガイドラインを打ち出すことで業務処理を簡略化、さらに復興事業を統括する TAFREN を設置することで、迅速な復興を進行させようとした。しかし地域実情を無視した一律な規制は住民からの反発を買い、結局改定にいたった。

復興プラン内容にも、大きな違いが現れた。インドネシアでは幾度かの改定を繰り返し、都市規模の復興マスタープランを作成した。タイではインドネシアよりさらに小規模なビーチ単位での復興プランであり、観光産業を重視した再開発に近い方針をとっていた。これらに対し、スリランカでは基本的な復興ガイドラインを示すにとどまり、都市構造そのものを根本的に変化させるものではなかった。

これらの事例からの共通課題として、トップダウン型復興プランの運用の問題がある。トップダウン型の手法での復興プラン策定は、作成時間を短縮できる反面、住民の意向を取り入れにくく、理解を得にくい場合が多く、結果的に復興全般を遅延させてしま

いかぬない。

とくにバッファゾーンの設定については数百メートルないし数キロメートルにおよぶ規制範囲は、漁業関係者を中心に容易には受け入れ難い。この調整が津波復興プランにおける重要課題のひとつとなるだろう。

## 6. まとめ

本稿は 2008 年 3 月までにおける各国津波被災地で実施された復興プランを対象に、それに関連した各国援助機関、政府組織等について時系列的に整理、分析し、また策定された復興プランについてバッファゾーンとゾーニングという視点から分析をおこなった。これらの相違点や共通の課題が、今後の復興にどのような差異を生じさせてくるのか、引き続き調査および研究をおこなっていく次第である。

## 謝辞

本稿は、「文部科学省復興調整費 (我が国の国際的リーダーシップの確保) スマート型巨大地震・津波被害の軽減策 地域特性を考慮した防災都市再開発計画・都市復興計画の研究と提案 (研究代表者: 筑波大学村尾修) (平成 17-19 年度)」の一環として実施した調査に基づく成果報告である。資料の提供および調査に協力して下さった政府関係者、被災者の方々、ならびに通訳の Navinda de Silva 氏、Rivadsyah 氏、Sarah 氏、玲子・ホットラクル氏に対し、記して敬意を表する。

## 補注

(1) 2005 年 11 月、2006 年 3 月、2007 年 3 月にスリランカ、2007 年 3 月にタイ、2008 年 3 月にインドネシアの被災地を調査した。

## 参考文献

- 1) 梶秀樹, 大槻知史, 高梨義也, 後祐実 (2007), 「文部科学省 2006 年度学術フロンティア事業 デジタルアジア構築と運用による地域戦略構想のための融合研究 デジタルアジア・コミュニケーションウェア・プロジェクト 途上国大都市の災害脆弱性分析—北スマトラ沖地震津波災害における国際復興支援—」慶応義塾大学湘南藤沢キャンパス
- 2) Phuket Recovery Plan, Tourism Authority of Thailand, 英語  
<http://www.tatnews.org/ccs/2433.asp>, 2008/05/30
- 3) 仲里英晃, 村尾修 (2007), 「スリランカにおける 2004 年インド洋津波被災地の復興過程調査報告 その 5—住宅再建指針の改訂と 2007 年 3 月時点における被災地の復興状況—」, 都市計画報告集, No.6, pp.22-27, 都市計画学会
- 4) 三船康道 (2005), 「バンダ・アチェ復興計画」, (有)クッド研究所/佛学会出版社, 季刊まちづくり, No.0607, pp.95-101
- 5) JICA(2005), 「The study on the urgent rehabilitation and reconstruction support program for Aceh Province and affected areas in north Sumatra (urgent rehabilitation and reconstruction plan for Banda Aceh City) in the Republic of Indonesia」, final report (1)
- 6) Phuket navigator, バトンビーチ再開発についてのプレスリリース, 日本語,  
<http://phuketnavi.hp.infoseek.co.jp/top/hkptongbeachplan.html>,  
2008/05/30
- 7) 柄谷友香, ピヤタムロンチャイチャリダー (2007), 「インド洋津波による観光産業被害とその復興過程に関する実態調査—タイ南部の被災観光地を事例として—」, 地域安全学会論文集, No.9, pp.167-176, 地域安全学会
- 8) 杉安和也, 村尾修, 仲里英晃 (2007), 「タイにおける 2004 年インド洋津波被災地の復興過程調査報告—2007 年 3 月時点におけるブーケット・カオラックの被災地の現状—」, 都市計画報告集, No.6, pp.28-32, 都市計画学会