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－

Post Tsunami Reconstruction Process in Sri Lanka affected by 2004 Sumatra Tsunami, -Part 5-: Report on New Policy of Housing Reconstruction and Reconstruction Condition of damaged area as of March of 2007

仲里英晃*・村尾修**
Hideaki NAKAZATO*・Osamu MURAO**

In Sri Lanka, most of the tsunami victims began to resettle in reconstruction site according to the programs directed by the government and other organizations. In the process of recovery, Government of Sri Lanka revised the policy for housing reconstruction because there were some objections against the construction regulation in coastal area. The authors conducted a field survey to grasp housing reconstruction condition in Galle, Matara, and Hambantota as of March 2007. This paper reports on new revised policy and the reconstruction condition and problems in affected areas following the previous survey of November 2005.

Keywords: 2004 年スマトラ沖津波，スリランカ，復興過程，新住宅再建指針，仮設住宅
2004 Sumatra Tsunami, Sri Lanka, reconstruction process, Revised Tsunami Housing Policy, Transitional House

1．はじめに

2004 年 12 月にインド洋沿岸諸国を襲った津波により，スリランカでは，約 10 万戸が全壊，または半壊の被害を受け，約 50 万人が住む場所を失った[1]．被災地の復興に関して，政府は，被災直後の 2005 年 2 月に復興ガイドラインを公表し，Buffer Zone（西海岸：海岸から 100m，東海岸：海岸から 200m）内の被災家屋の再建を禁止し，対象世帯に対しては内陸部への移転事業を実施する方針を発表した[2]．このガイドラインの中では，漁港や観光施設などはガイドラインの対象外としたものの，被災した場所での再建を望んだ被災者から多くの反発の声が挙がり，政府のガイドラインを無視し，被災者が Buffer Zone 内で自ら被災家屋を修復して住み続けるといった実情があった(1)．そういった現状を踏まえ，政府もガイドラインの修正を進めていた．

筆者らは，津波により被災したスリランカの住宅再建事業に着目し，各被災地における復興の経過を追っている．その一環として，2005 年 11 月に南部の被災地（Galle，Matara，Hambantota）で実施した復興調査に引き続き，2007 年 3 月 24 日から 31 日にかけて 2 度目の悉皆調査を実施した．本稿では，2006 年 5 月に政府が公表した新しい住宅再建事業のガイドラインの概要について整理し，および悉皆調査から得られた被災地の復興状況と問題点について報告する．

2．住宅再建事業の概要[2]

2.1．被災直後の住宅再建指針

津波から約 1 年が経過した 2005 年 11 月，新大統領に就任したマヒンダ・ラジャパクサのもと，復興関連の政府機関の再編が行われた．復興事業を促進するために，国土再建特別委員会（TAFREN：Task Force for Rebuilding the Nation）が設置され，後に再建開発委員会（RADA：Rebuilding and Development Agency，以降「RADA」）に再編された．RADA は TAFREN の業務を引き継ぎ，復興事業を統括，監視する機関となった．住宅再建事業では，中央の統括機関として RADA が，そして地方レベルの統括機関として津波被災家屋再建機構（THRU：Tsunami Housing Reconstruction Unit）の各 District(2)の事務所が事業の進行に当たった．

2.2．旧ガイドライン（2005 年 2 月時点）

1970 年以降，沿岸部の環境改善が叫ばれていたスリランカでは，1981 年に制定された The Coast Conservation Act No.57 of 1981 に基づき，政府主導のもとで沿岸地帯の環境改善計画が実行に移されてきた．計画においては，沿岸から 1km を沿岸保全帯（CCZ：Coastal Conservation Zone）とし，海岸部に建築規制緩衝帯（Buffer Zone）を設けた（表-1）．

そして津波から 2 ヶ月後の 2005 年 2 月 27 日，政府は被災家屋の再建に関して，応急仮設テント（Emergency Shelter），仮設住宅（Transitional House），恒久住宅（Permanent House）の 3 つの段階を経て，再建を進める方針を発表し，恒久住宅の再建事業に関しては，以下の二つの事業の実施を発表した．

1) 恒久住宅供給事業

Buffer Zone（西海岸：海岸から 100m，東海岸：海岸から 200m）内の被災家屋の再建を禁止し，対象世帯に対しては支援団体（ドナー）によって建設された内陸部の住宅地への移転事業を実施するとした．例外として，都市開発局（UDA：Urban Development Authority），または沿岸保全局の許可を得た上での新築は認めることとした．しかし，基本的に Buffer Zone 内での再建を禁止し

* 正会員・筑波大学システム情報工学研究科（Graduate school of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba）
**正会員・筑波大学システム情報工学研究科（Faculty of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba）

ていたため, 漁業関係者や観光産業の従事者から多くの反発の声が挙がっていた[1].

2) 自主再建支援事業

Buffer Zone 外（内陸側）の被災者に対しては政府が再建費用の一部を支援した上で, 被災者自ら被災場所で再建を進める自主再建支援事業を実施することとした. しかし, 政府からの支援を受けるためには住宅の土地所有証明書の提示が義務とされ, 被災時に証明書を扮した場合, 支援を受けることが出来ないといった問題があった[2].

3. 住宅再建事業の指針見直し[4]

3.1. 新たな住宅再建支援指針

2006 年 4 月, 政府は被災者からの反発の声を受けて, 遅れ気味である住宅再建事業を解消し, かつ復興事業の効率化を図るためにBuffer Zone 内の建築規制の見直しを含めた新たな住宅再建事業のガイドラインを発表した. 見直された点は以下の点である.

- 旧ガイドラインのなかで, 自主再建支援事業の支援金給付を受けるための条件とされていた土地所有証明書の提示といった規制を排除する.
- 自主再建事業, 恒久住宅供給事業いずれの対象となるかどうかは, 被災家屋の場所にもとづいて政府が決定していたが, 新ガイドラインでは被災者がどちらの支援をうけるかを選択できるものとする.
- 政府によるトップダウンの事業ではなく, 被災コミュニティの意見を反映したうえで事業を進める.
- 被災者間の公平性を確保する.
- 2006 年 12 月までに全ての被災者を住宅に入居させる.
- 政府の監視外のもとで, 各支援団体によって建設された住宅に関しては, 支援団体の支援をもとに自主再建支援事業のガイドラインを適用する.
- 旧ガイドラインでは西海岸で海岸線から 100m, 東海岸で海岸線から一律 200m と定められていた Buffer Zone（Strip-1）を, 観光や漁業といった地域の特性を考慮した上で 35m～125m に緩和する（表-1）.

上記の項目からわかることとして, 旧ガイドラインではトップダウン方式で被災者の意見を十分に反映したうえでの事業の進行が難しかったが, 新ガイドラインでは被災者の意見を反映し, かつ被災者が支援を受けやすい柔軟なガイドラインに修正されていることがあげられる.

また, 旧ガイドラインでは, TAFREN が主導で進めていた事業を, 新ガイドラインでは各被災地域（District）で進めることとし, 全体の統括機関である RADA はあくまで監視と調整といった役割に徹し, 地方レベルの行政機関が事業を主導するといった方針も掲げられた.

3.2. 住宅再建に関わる支援制度

政府は上記のガイドラインを実行するにあたり, 以下に示す住宅再建のための支援制度を設定した. その支援制度の概要を表-2 に示す. 支援制度は被災家屋が以下のどのエリアに属すかによって異なっている.

1)　エリア１

津波被災地域のうち, 政府が所有する土地（沿岸保全局, 土地開発局, 道路開発局, 灌漑開発局, 鉄道省）

表-1　沿岸保全帯における建築規制範囲（Buffer zone）の緩和[1),4)]

	land strip	Zone 1 （Point PedroからPoint Dondraまでの西海	Zone 2 （Point PedroからPoint Dondraまでの東海岸）
旧ガイドライン （2005年2月）	1st strip （Buffer Zone）	海岸線から100m	海岸線から200m
	2nd strip	海岸線から101m～1000m	海岸線から201m～1000m
新ガイドライン （2006年5月）	1st strip （Buffer Zone）	地域の実情に合わせ，沿岸保全局（CCD）が35m～125mに設定	
	2nd strip	1st stripより内陸側	

表-2　新たな支援制度の内容と適用優先順位[4]

Options		適用順序					
		エリア1		エリア2			
				全壊		半壊	
		Legal *1	ENCR*2	Legal *1	ENCR*2	Legal *1	ENCR*2
①	被災者は，政府が所有する内陸部の土地にドナーが建設した住宅に移転する（恒久住宅供給事業）.	1	1	—	—	—	—
②	被災者は，政府の提供する土地に政府からの支援金（250,000ルピー）をもとに自ら建設する．または，支援団体からの支援金（250,000ルピー以上）をもとに政府の定める基準を満たす住宅を建設する.	2	2	不可	1	不可	1
③	Colombo，Amparaを対象とする．住宅建設費用に加え，建設用地購入のための資金として，Colombo Districtで250,000ルピー，Ampara District（Kalumunai，Karativu，Sainthamaruthu）では150,000ルピーを支給．そして住宅建設のための資金として，いずれの地域も政府，またはドナーが250,000ルピーを支給する.	3	3	不可	2	不可	2
④	地域に制限を設けず，全壊家屋に対して，政府または政府の仲介するドナーが250,000ルピーを支給し，部分損壊家屋に対しては100,000ルピーを政府が支給する.	留意点③に基づく	不可	1	不可	1	不可

*1：行政が発行する土地所有証明書を有する人.　*2：行政が発行する土地所有証明書を持たない人.

2)　エリア2

津波被災地のうち，エリア1に含まれない土地

Option-1～4 の支援内容自体は，旧ガイドラインのもとで進められてきた，恒久住宅供給事業，および自主再建支援事業と大きな違いはない．ただし，旧ガイドラインのもとでは Buffer Zone 内の被災家屋の再建が禁止されていたのに対し，新ガイドラインでは政府やドナーの支援を受けての Buffer Zone 内での再建も可能となっており，被災者がどちらの支援制度を利用するか選択できるようになったことが新旧のガイドラインの大きな違いといえる．

4 つのオプションは選択可能とはなっているが，基本的に考慮しなければならない点として次の 4 点も示されている．

① Option-1 が適用不可能な場合に，Option-2 を，Option-2 の適用が不可能な場合に Option-3 というように選択していくことが望ましい．

② Option-2，3 に関しては，住宅を新築する土地は政府の定める開発方針を満たすものであることが条件である．

③ Option-4 は各地域に設定される Buffer Zone 内の被災家屋で，かつ土地所有が当局によって証明される場合に限られる．

④ いずれの支援も，女性や社会的弱者が優先的に支援を受けられるように各自治体が優先順位を考慮する．

住宅の再建支援に関しては，上記のような修正・変更が加えられた．一方で，建設される住宅に関しては，旧ガイドラインと同様に，最小で 500sq.ft，鍵を備えた部屋が一室以上，台所，トイレと入浴設備の設置，室内で電気が使用可能である，といった政府が定めた基準を満たしている事が求められる．

これらガイドラインの修正に基づき被災地では再建が進められた．4 章では 2007 年 3 月下旬に行った被災地の復興状況調査について整理する．

4．被災地の復興状況

4.1．調査の目的

政府の発表した旧ガイドラインに関しては被災者から多くの反発の声が挙がり，沿岸保全帯内の建築規制の是非が問われていた．その結果，観光産業や漁業といった地域特性，被災者の希望を考慮に入れた新ガイドラインが設置された．地域特性が被災地の復興過程に与える影響は大きく，沿岸部被災地の空間的変容と被災者の動向を継続的に観測していくことが重要であると考えられる．このような考えのもと，筆者らは 2005 年 11 月上旬に被災建物の悉皆調査および住民に対する聞き取り調査を実施し，その調査結果に関しては既に報告した[5]．今回は，前回と同様の地区において 2 度目の悉皆調査を実施した．調査の目的は，前回からの空間的変化を記録し，改訂された住宅再建指針のもとで沿岸部の被災地における復興がどのように進んでいるのかを記録することである．調査期間は 2007 年 3 月 25 から 29 日である．

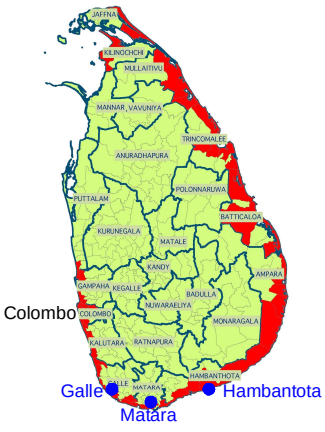

図-1　被災地域と調査地（青）

4-2．調査方法

調査対象地区は Galle（3 地区），Matara（1 地区），Hambantota（2 地区）の計 6 地区である．いずれの地域も沿岸部の幹線道路に沿った地区で，沿岸保全帯に含まれている．調査は前回の調査結果をもとに，目視と住民に対する聞き取り調査により建物の復旧状況を判断した．なお，今回の調査では前回の調査結果からの変化を，「修復済み／被災保持／撤去済／建替え済（新築も含む）」に区分して判定し，「仮設住宅／テント」に関しても記録している．前回の調査時点で被害が無いと判定したものに関しては「被害無」として集計を行った．

5．調査結果

調査対象の建物は前回調査時点で「被害無し」となっていたものを含め，6 地区で 2,904 棟となっている．調査対象 6 地区に関する調査結果を表-3 および図 2 から図 6 に示す．表-3 は各地区における海岸からの距離別に悉皆調査の結果を集計したものである．ここでは，これらの結果に加えて調査時に行った被災者へのヒアリング調査の結果と合わせて各被災地の復興状況，問題点について整理する．

5.1．各地区の復興状況

1) Galle area 1（図-2）

前回調査時には仮設住宅が 100m 以内に 24 戸，100m 以上 200m 以内に 92 戸と 6 地区内で最も仮設住宅・テントが多かった．しかし今回の調査では，内陸側に 6 戸が残るのみであった．また 100m 以内には，新たに 19 棟が建設されていた．新たな建築規制範囲は地区東端で海岸から 35m，それ以外は 55m である．

＜住民の声＞

・　政府の提供する住宅が早く完成していればそこに入居した

表-3　各地区の復興状況（2007 年 3 月現在）

		被害なし	修復済み	被災保持	撤去済み	建替え（新築）	計	仮設住宅
Galle area1	0-100m	8	67	28	61	19	183	0
	100-200m	62	22	6	24	9	123	6
	小計	70	89	34	85	28	306	6
Galle area2	0-100m	12	73	32	26	8	151	0
	100-200m	77	16	2	3	1	99	0
	小計	89	89	34	29	9	250	0
Galle area3	0-100m	133	71	49	47	12	312	4
	100-200m	253	3	0	2	0	258	0
	小計	386	74	49	49	12	570	4
Matara	0-100m	36	16	5	2	27	86	0
	100-200m	157	4	4	2	2	169	0
	小計	193	20	9	4	29	255	0
Hambantota area 1	0-100m	30	16	8	58	0	112	2
	100-200m	249	36	40	80	13	418	6
	200m-	208	18	21	57	13	317	0
	小計	487	70	69	195	26	847	8
Hambantota area 2	0-100m	416	34	23	55	8	536	5
	100-200m	113	3	7	13	4	140	3
	小計	529	37	30	68	12	676	8
総計		1754	379	225	430	116	2904	26

かったが，政府の建設事業が遅れていたため，ドイツのNGO の支援をもとに被災地に住宅を建設した.

- 津波から 1 年 3 ヵ月後に沿岸に小屋を建てた．内陸の住宅の入居資格はあるが仕事が漁なので内陸には移りたくない.
- 政府が建てる住宅は小さいので，半壊の住宅を取り壊して2006年3月に住宅を建て直した.政府の住宅再建支援金（全壊：250,000 ルピー(4)，半壊 150,000 ルピー）は住宅再建には不十分な金額である.
- 海岸から 55m 以上離れており自主再建事業の対象になるので，政府からの 100,000 ルピーと自己資金の 100,000 ルピーをもとに住宅を再建した.
- もともと小さな住宅に住んでいて，政府から住宅を提供された人は喜んでいるが，大きい住宅に住んでいた人は政府の住宅には満足できない.

2) Galle area2（図-3）

世界遺産ゴールフォートの東側に位置する同地区は，商店が多く多くの買い物客で賑わう地域である．前回調査時には，自力で修復して営業を再開する商店が多かった．今回の調査では，新たに再建された建物が 8 棟あった．仮設住宅・テントは全て撤去されていた．建築規制範囲は海岸から 55m である.

＜住民の声＞

- 自主再建事業の対象エリアなので，政府から 10 万ルピーをもらって半壊した建物を修復した．政府から内陸部にも住宅を支給されているが，被災地にいると NGO が来たときにいろいろもらえるので被災地で生活を続けている.
- この商店街は被災後，政府によって幹線道路から 30m ほど内陸側に建てられた．しかし，買い物客が来てくれないので商売にならない．全部で 45 店舗あるが，商売を続けているのは 15 店舗のみである.
- 海岸から 55m 以内なので再建は禁止されているが，建築申請を出しても許可してもらえないのは分かっているので役所に届出なしで再建を始めた．他にもそういうケースは多い.

3) Galle area3（図-4）

ゴールフォートの西側に位置する当地区では，海に面した建物の海側のみが被害を受けているのが特徴的であった．今回の調査時にはそれらの海側の部分を修復・再建しているケースが見られたほか，沿岸部にあった 35 の仮設住宅・テントは大幅に撤去されており 4 戸だけが残っていた．建築規制範囲は海岸から 55m である.

＜住民の声＞

- 海沿いの自宅が津波で壊れ，現在は 8km ほど離れた場所にある政府が提供した住宅に住んでいる．仕事が漁なのでビーチに小屋を建てて道具をおくのに使用している.
- 被災前には三世帯一緒に住んでいたが，政府からは二世帯分の住宅しか提供されていないので自分の世帯だけが被災地で生活を続けている．はやく恒久住宅に移りたい.
- 住宅裏（海岸側）の半壊部分は自費で建て直している．建築規制帯が 55m とは聞いているが，修復や再建が違法であるかないかはわからない.
- 多少お金の有る被災者の中には役所に賄賂を渡して，恒久住宅入居待機リストの上位に入れてもらっている人もいる.
- 政府から住宅を支給してもらうためには選挙権を持っていることが必要になる．しかし，選挙権を持っていても住宅の建設状況によってなかなか入居待機リストに入れてもらえない場合もある.
- 政府の提供する住宅には，社会的身分などが異なる様々な社会層の人が入居するのである程度社会的な地位が高い人は入居することに積極的ではない．子供の教育上も好ましくなく，恒久住宅に入居できることが最善の策ともいえないのが現状である.

4) Matara（図-5）

津波による被害が比較的少なかった Matara では前回調査時には，被災保持が 10 棟，撤去済が 4 棟，建替えが 2 棟であったが，今回の調査時には被災保持が 1 棟減り，新たに 27 棟（ホテル 1 棟，商業施設 26 棟）が建設されていた.

＜住民の声＞

- 建築規制はあるのかも知れないが，誰も気にせずに建物を建てたりしている.

5) Hambantota area1（図-6）

前回の調査時点で調査地区の中で最も，撤去済が多かった当地区には，沿岸部に 55 戸の仮設住宅・テントが見られたが，今回はほとんどが撤去されており 8 戸が残るのみであった．くびれ部分の更地には大きな変化が見られなかったものの，内陸側には新たに住宅 26 棟が建設されているほか，被災して営業を停止していたホテルが営業を再開するなど復興の兆しが見える結果となった．建築規制範囲は海岸から 60m である.

＜住民の声＞

- 選挙権がないため恒久住宅へ入居することが出来ない．現在は知人の被災家屋を一時的に借りて住んでいる．新しい住宅に移転できる見通しは立っていない.
- 政府から Siribopura（調査地から車で 10 分ほど）に住宅をもらったが水道が未開通であり，仕事に出るにも不便なので被災地の仮設住宅に留まっている.
- もともと住んでいた人が政府から住宅を支給され移ったので，現在は一時的に借りている．被災前は二世帯で生活していたが，一世帯分しか住宅をもらえていない.
- 再建が認められる場所だったので，UNO club という NGO に住宅を作ってもらったが，壁にはひびが入り，雨が降ると雨漏りがひどく困っている.

6) Hambantota area2（図-6）

Area1 の反対側にある同地区には，被害そのものは小さかったものの，前回調査時には学校の運動場などに 55 戸の仮設住宅が建ち並んでいた．今回の調査では仮設住宅は 8 戸が残っているのみであり，住宅 12 棟（うち 3 棟はアパート）が建設されていた．海岸から 1.5km ほどの場所にあるアパート 3 棟には 40 世帯が入居していた．建築規制範囲は設置されていない.

＜住民の声＞

- World Vision によって建てられたアパートには 40 世帯が入居しており，キッチンやトイレ，シャワーなどの設備が

整えられており，このあたりでは最も評判が良い恒久住宅になっている．ここに入居でき幸運だったと思っている．このアパートには入居希望が殺到したので役所が 40 世帯を選び，建設者である World Vision に入居者として伝えられた．

5.2．復興状況の比較

図-7，8 は前回と今回の建物の復興状況を比較したものである．グラフから分かるように，いずれの地域においても前回調査時に比べ，仮設住宅が大幅に減少していることがわかる．一方で建替えやあらたな新築が増加しており，復興に向かっていることが読

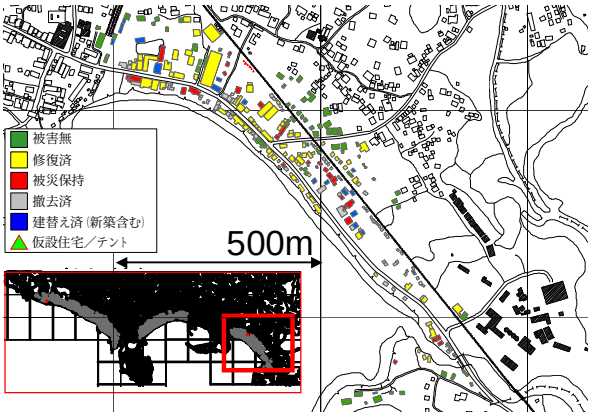

図-2 Galle area1 の復興状況（2007 年 3 月時点）

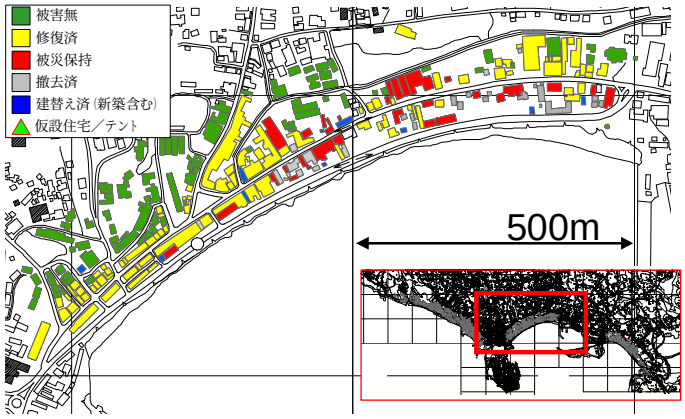

図-3　Galle area2 の復興状況（2007 年 3 月時点）

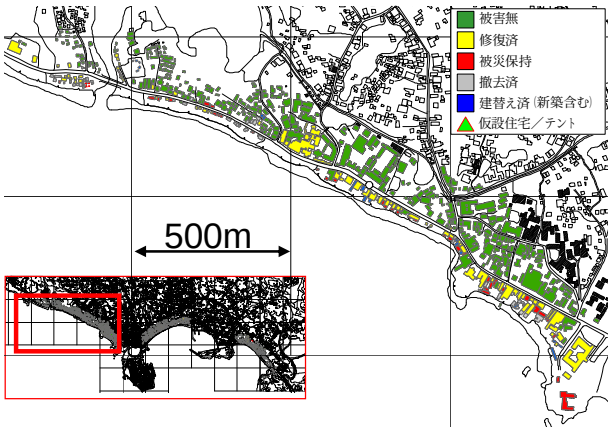

図-4　Galle area3 の復興状況（2007 年 3 月時点）

図-5　Matara の復興状況（2007 年 3 月時点）

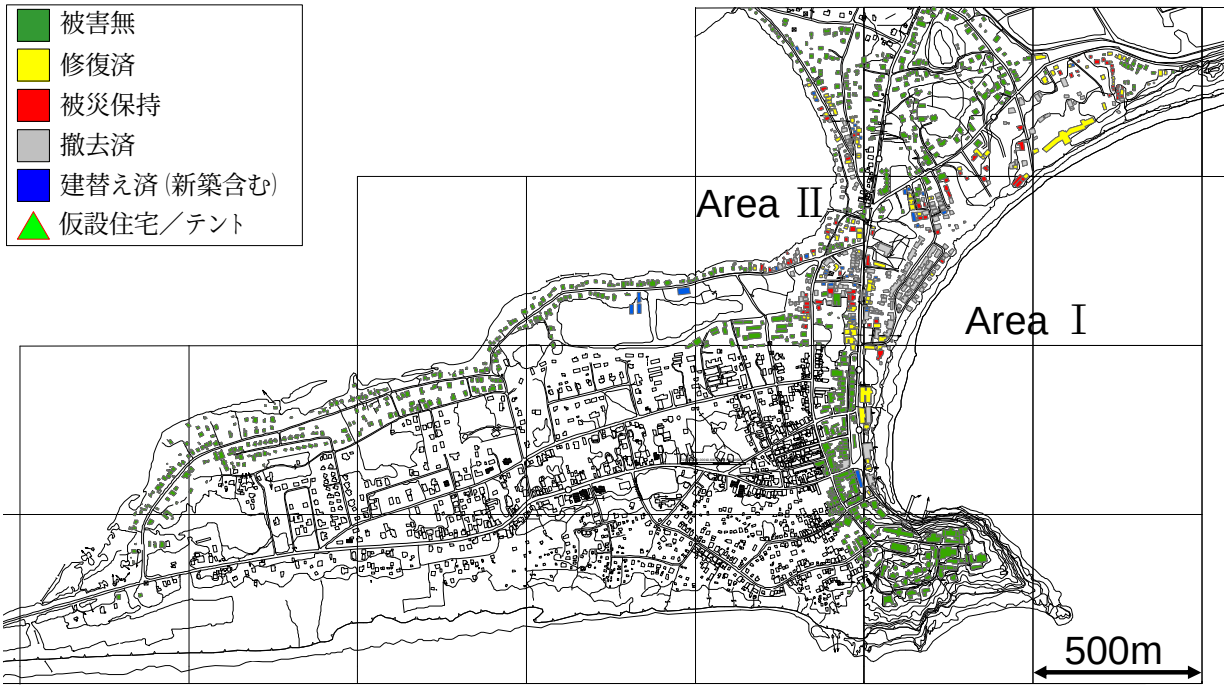

図-6　Hambantota の復興状況（2007 年 3 月時点）

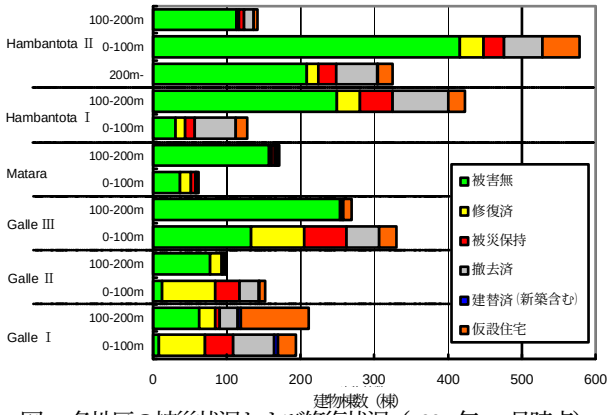

図-7 各地区の被災状況および修復状況（2005 年 11 月時点）

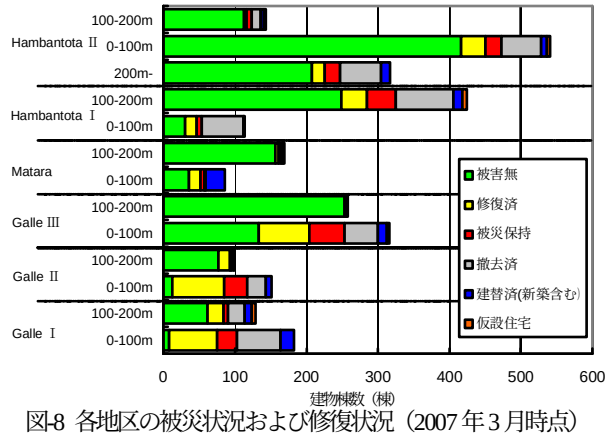

図-8 各地区の被災状況および修復状況（2007 年 3 月時点）

み取れる．一方で被災保持の棟数にはそれほど変化が見られず，被災家屋が放置されたままの状態にあることも読み取れ，それらの被災家屋を今後どのようにあつかっていくかという課題も露呈する結果となっている．

5.3. 復興における問題点

被災地における住宅再建に関しては，政府が 2006 年 5 月に発表した新たな復興指針のもとで住宅再建が行われているものと考えられたが，実際には，指針に従わずに再建を進めるケースが見られた．政府の思惑通りに進んでいないというのが現状であるといえる．また，いまだに被災地の仮設住宅で生活を送る被災者がいることからも，住宅再建事業の遅れが見受けられ，違法な住宅再建の問題と合わせて今後早急に取り組むべき課題といえる．

6. まとめ

本稿は，2006 年 5 月に発表された新たな住宅再建に関わる指針の概要に加え，2005 年 11 月に引き続いて行ったスリランカ南部の 3 被災地（Galle，Matara，Hambantota）における復興状況の調査結果および問題点について報告した．新たな指針では以前の指針に比べて被災者の立場に基づいた支援策が設定されたが，被災地で行った悉皆調査からは指針に沿わない修復・再建のケースも多く見られ，復興における課題が明らかになった．そして，調査結果に関しては，悉皆調査より被災地の空間的変化を記録することができ，今後の復興過程調査における貴重な資料を得ることが出来た．今後はこれらの基礎データをもとに継続的な調査および研究を行っていく予定である．

補注

(1) 2006 年 3 月にスリランカ南西部で筆者らが行ったヒアリング調査結果より

(2) スリランカ国内の行政区画は，州（Province），地域（District），DS 地区（Divisional Secretariat Division），さらにその下の GN 地区（Grama Niadhari Division）に分かれ管轄されている．

(3) 沿岸保全帯（CCZ：Coastal Conservation Zone）および建築規制緩衝帯（BZ：Buffer Zone）については，2006 年 2 月に投稿した「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 1―2005 年 11 月時点におけるゴール・マタラ・ハンバントタの被災地の現状―」に詳しく触れている．

(4) 1 ルピーは 1.13 円（2006 年 1 月 25 日現在）

参考文献

1) Department of Census & Statistics (2005), Census of Persons, Housing Units and other Building affected by Tsunami, 26th December 2004

2) Ministry of Finance and Planning and the Reconstruction & Development Agency (RADA) (2006), Post-Tsunami Recovery and Reconstruction

3) Steering Committee (Ministry of Finance and Planning) (2005), Joint Report of the Government of Sri Lanka and Development Partners, December 2005

4) The Presidential Secretariat (2006.3), Acceleration of Tsunami Housing Program

5) 村尾修，仲里英晃（2006），「スリランカにおける 2004 年インド洋津波被災地の復興状況調査報告」，都市計画論文集 No. 41-3，pp.683－688，日本都市計画学会

謝辞

本稿は，「文部科学省振興調整費（我が国の国際的リーダーシップの確保）スマトラ型巨大地震・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）」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くださった Central Engineering Consultancy Bureau の Nihal Rupasinghe 氏，THRU の Gemunu Alawattegama 氏，被災者の方々，ならびに通訳の Navinda de Silva 氏に対し，記して謝意を表する次第である．