

脆弱性マッピングを用いた
経済特別区のための住民移転および再定住の
中期的影響測定：
ミャンマー国ヤンゴン管区ティラワ経済特別区*

Using Vulnerability mapping to measure medium term impact of
relocation and resettlement by Special Economic Zones (SEZ):
Thilawa SEZ, Yangon Region, Myanmar.

社会政策・貧困研究グループ研究コンサルタント
マイク・グリフィス博士

Dr. Mike Griffiths, Research Consultant, Social Policy & Poverty Research Group

2018年2月6日

目次**

要約・概要	2
背景	2
サンプリングと人口構成	5
調査結果.....	5
脆弱性（全体）	5
依存.....	7
借金.....	7
所得・支出.....	8
生計手段の多様性.....	8
食料安全保障.....	9
水と衛生	9
健康.....	9
資産.....	10
社会参加と意思決定	12
結論と提言	13
方法論および手法（Methodology and methods）	16
附録 1: 方法論に関する注記（Appendix 1:Methodology Notes）	16
指標および定義（Indicators used and definitions）	19
文献	22

*本稿は、執筆者の承諾を得て特定非営利活動法人メコン・ウォッチが作成した和訳版である。なお、「方法論および手法（Methodology and methods）」ならびに「附録 1：方法論に関する注記（Appendix 1:Methodology Notes）」については、英語原文のまま収めた。

**原文では「背景」の次に「方法論および手法（Methodology and methods）」の順番だが、和訳版では「結論と提言」の次に移動した。

要約・概要

ティラワ経済特別区によって移転させられた世帯と、元々のコミュニティに留まっている世帯の比較分析では、世帯の社会経済的地位の脆弱性プロファイルに有意差があることが示された。全体的な脆弱性率に大きな差はないが、移転済世帯は、経済的依存、借金、ならびに生計・所得の多様性の欠如に関連する脆弱性の割合が有意に高かった。移転済世帯は所得水準が低だけでなく、年収を上回る支出があり、また、借金およびその利子分の返済をしなくてはならない割合がより高くなりがちであることが、詳細な分析によって示された。移転済世帯は、食料を購入に依存し、かつ収入不足であるため、食料不安を述べた割合が高く、3分の1近くが、前年の食料不足に対処するために借金したと述べた。全体として、移転済世帯の対処パターンは、未移転世帯よりも著しく低いレジリエンス（回復力）を示し、その結果、経済資本の急速な減少、および以後の対処能力の低下が引き起こされている。

これらの調査結果は、移転プログラムでは資産に基づく補償で対応するというアプローチの前提を揺るがし、それよりむしろ、移転のプロセスは、家計がより不安定な状態にある都市型生活への急速な移行と比較するのが最適と示した。このプレカリティ（予測不能かつ不安定な状態）は、住民に高度な適応能力を余儀なくするもので、それは技術だけでなく、資源、市場、福祉メカニズムへのアクセスを不可欠とするものである。これには、同種補償や賃金労働の提供で足りるはずだというような単純な仮説ではなく、移転対象コミュニティの経済と生態系に関する詳細な知識に基づく、より多面的かつ繊細な移転アプローチが必要だということである。したがって、投資家と開発業者による移転世帯への補償が十分であるかどうかを検討する際の評価基準は、補償の規模や性質ではなく、成果と影響の度合いに基づくべきである。成果に基づくアプローチには、体系的な研究、そして介入の計画時に研究証拠を用いることが必要である。これにより、成果を持続可能なものにできる可能性が高くなることは知られている。定期的なモニタリングと測定を行うことによって、結果を改善するために、計画担当者が移転手順を修正することが可能になり、また、成果が達成されていない場合に気付くことができる。これは、より単純な取引モデルの補償アプローチから遠ざかり、代わりに、移転対象コミュニティとの証拠に基づく対話のプロセスを奨励するものである。

背景

経済特別区は、東アジアと特にメコン地域における工業化の重要な特徴である(Rigg, 2015; Shrestha & Chongvilaivan, 2013)。また、特に土地問題や強制的または半自発的な移転に関して、開発の論争の的にもなっている(Moberg, 2015; Walsh, 2015a)。経済特別区のマクロ経済効果はしばしば強調されるが(Farole, 2011; Wang, 2013)、人間開発の面でのより広範な環境社会影響は、開発の

便益が必ずしも平等に共有されているわけではないことを示している(Aggarwal, 2007)。さまざまな形の影響評価(Gramling & Freudenburg, 1992; WALLSTRÖM, KYAW, CORNISH, CHAN, & ALLAN, 2016)や苦情処理メカニズムなどの実施後プロセス(Kaufman & McDONNELL, 2016)のように、悪影響を予測し緩和するための多くのプロセスが設立されている。しかし、農村部人口の移転を要する経済特別区や同様の大規模開発事業を取り巻く話は、ますます否定的になってきている(Baird & Shoemaker, 2007)。非自発的移転の影響に関する研究の多くは、スラム撤去と住宅供給の文脈で行われており(Agbola & Jinadu, 1997; Kleinhans, 2003)、よく管理されたプログラムでさえ、移転させられた人々に心理的および社会的に大きな負の影響を及ぼしかねないという研究証拠がある(Brooks, Zugazaga, Wolk, & Adams, 2005; Shamai & Lev, 1999)。大きく見過ごされているのは、移転住民の社会生活の共同体主義的な側面である。多くの場合は物質的に非常に貧窮していながらも、相互依存的な社会関係のネットワークが、コミュニティのより広範な社会経済的福利において必要不可欠な役割を果たしている(Clampet - Lundquist, 2010; Ekström, 1994)。補償パッケージは、しばしば、以前と同等、または時には以前以上のレベルで住宅と公共施設を備えるために必要な資源を提供することを目的としている。

マイケル・チェルネア (Michael Cernea) は、移転に伴う貧困化を防ぐための措置について執筆するなかで、相互に作用し貧困化に影響を及ぼす8つの主要なプロセスを特定している(Cernea, 1996, p. 251)。まず第一に、土地の喪失である。それは同時に「人々の生産システム、商業活動、そして生計を築くための主要な基盤」(p. 251)が取り除かれることである。第二は仕事の喪失、第三は居宅の喪失である。これは、「場所の喪失、グループの文化的空間とアイデンティティの喪失、あるいは文化的貧困化」(p. 251)として現れることもある。第四は、周縁化。特に、より経済的に成り立ちにくい生計手段になっていく傾向。第五は、疾病への暴露パターンと援助要請パターンの変化による疾病の増加。第六は食料の欠乏である。第七は、共有財産へのアクセスの喪失が挙げられ、「移転したコミュニティに属していた共有財産（森林地帯、水域、放牧地など）の損失は、収入と生計の悪化の原因のひとつであるが、制度的に見過ごされ、政府の計画では通常、補償されない」(p. 252)としている。第八は、チェルネアが「社会の解体」と呼ぶものである。「公式・非公式なネットワーク、提携、地元組織などの離散といった、コミュニティの社会組織構造の解体は、高価であるが定量化されない社会的資本の損失であり、計画担当者が認識せず計上しない形で生計を損なっている。貧困化と無力化の長期化を引き起こす、最もまん延している原因のひとつである」(p. 252)としている。住宅の質、サービスや設備へのアクセスなど、より有形の提供物が、以前の生活状況と比較して同様である、または改善されている場合、恐らく最も結果に影響を与えるのは、このようなより無形の損失である。これは、移転への単純な提供という形での補償アプローチに、疑問を投げかけるものだ。マイケル・チェルネアによると、

実際のところは、補償は無力であり、誤解を与えている。公式また修辭的には、補償は回復の奇跡を起こすことができると信じられているが、実際は不可能なのである。補償には欠陥があり、再建には資金が足りていない。事実として本当は、補償を支払う多くの事業が、生計を回復することに失敗し、人々を事業前よりも困窮させている(Cernea, 2008, p. 90)。

ミャンマーにおける経済特別区の誕生は、開発の政治的修辭(Isono & Kumagai, 2013)と、地政学的競争が行われる場の両方において、重要な要素であった。両方において、経済特別区は、しばしば外国投資誘致戦略の不可欠な要素だ(Hong, 2014; Slodkowski, 2012)。大都市圏内および周辺には小規模な経済特別区が設立されているが、多額の投資と批判的な関心の双方を集めているのは、ダウエイやティラワにあるような大規模事業である(Isono & Kumagai, 2013; Sekine, 2016; D. Tang & Kelly, 2015; Walsh, 2015b)。ヤンゴンの南東 23km の地域にあるティラワ経済特別区には、時に争われた長い歴史がある。経済特別区として設立されたのは最近であるが、早くも 1996 年には強制移転と土地収用が報告されている(Earthrights, 2016)。その後、2013 年には、経済特別区開発予定地として指定された土地を占有するために、より体系的なアプローチが用いられた(Earthrights, 2016)。開発の第一フェーズは、主に工業用の約 400 ヘクタールであり、84 世帯が移転もしくは経済的損失の影響を受けた。補償に関しては、

立ち退き住民の農作物に対する補償は、2012 年の農地法の下で提供された。家畜に対する補償も与えられたが、没収された土地は補償されなかった。しかし[]〔原文ママ〕、移転に伴って失われた住宅などの建造物、作物、家畜に相当するとして住民が受け取った金額には大きな差があった。第一フェーズ地域に住んでいた 68 世帯はそれぞれ宅地用として 25 フィート×50 フィート(約 116 平方メートル)の土地を提供され、小規模住宅、またはこの土地に住宅を建設するための補償のいずれかの選択肢が与えられた。住民はまた、清潔な飲料水と職業訓練の提供を約束された(Earthrights, 2016, p. 3)。

移転した世帯の社会経済的状態と健康状態を評価するために、多くの研究が試みられてきた(Physicians for Human Rights, 2014)。これらの研究は認識されている不公平を浮き彫りにし、また、より大規模な開発が行われる第二フェーズにおいて、より効果的な事前対策のための対話を開こうとするものである。第二フェーズはさらに広い 2,000 ヘクタールを対象としており、今後 800 世帯以上の人々が影響を受けることになっている。しかし、これまでの研究のほとんどは、少量のサンプルを用い、また、より定性的なアプローチを採っており、政策立案者にほとんど影響を与えていない(Earthrights, 2016)。チェルネア(1996)は、以下も研究対象に含めるアプローチを推奨している。

成功につながる適応戦略、生産システムの再構築、新たな社会組織パターンの創出〔中略〕
長期的な研究、比較研究、短期的影響の研究は、解体された社会、親族制度および地元文化が再構成され、変化し、それらを包含する新しい環境内で機能しようとする際に、「何がう

まういか」と「何がうまういかないか」をめぐる未回答の質問に対する重要な回答の発見につながる。(Cernea, 1996, p. 262)

これに基づき、移転が移転世帯の社会経済状況に及ぼす影響について、より長期的な定量比較研究を実施するために、ティラワとダウエイの両事業における移転問題を懸念する複数の機関と連携してきた NGO 団体 Paung Ku により調査が委託された。この調査は、移転補償や移転後の支援に関して、より成果に基づく対策や基準と、移転後の長期的な影響を測定するためのベースラインについて、情報提供するものである。

サンプリングと人口構成

サンプルは、既に移転した世帯すべて ($n = 100$) と、移転が決定している世帯の少なくとも 90% ($n = 1100$) からデータを収集するように設計された。サンプリングは、比較に用いるケース群とコントロール群の形成に使用する。

データ収集は、関係する村のボランティアを訓練して行われた。訓練は、2017 年 12 月 6 日と 7 日の 2 日間にわたって行われた。データ収集は、ニュー・サーベイ・リサーチ・チームの訓練された計数監督者による監督のもと、同月 8 日から 19 日の 10 日間以上にわたって行われた。データ入力は 2017 年 1 月 20 日に完了し、脆弱性モデルを構築するためのデータ分析が行われた。

最終的なサンプルは、すでに移転していた 97 世帯と、将来の移転が決定している地域の 924 世帯であった (合計 1,021 世帯)。

調査結果

移転済世帯と未移転世帯の世帯構成を分析した際には、いくつかの人口統計学的な差異が見られた。まず第一に、平均世帯規模は、移転済世帯の方が大きかった (平均 4.6 人に対して未移転世帯は 3.8 人、 $p < 0.001$)。世帯主が女性である割合は、未移転地域がより高かった (14.4%対 12.4%) が、その差は統計的に有意ではない。世帯主の教育レベルは、平均したところ、未移転世帯がわずかに高かった ($p < 0.1$)。これは中学校以上の教育を受けた者の割合で見た場合である。

脆弱性 (全体)

同じ指標を用いた全国世帯調査から得たカットオフ値を用いて、世帯のうち脆弱に分類される割合と、10 のカテゴリーごとの脆弱性を測定することができた。全体として、脆弱と分類された世帯の割合は、全国値と同等であった。

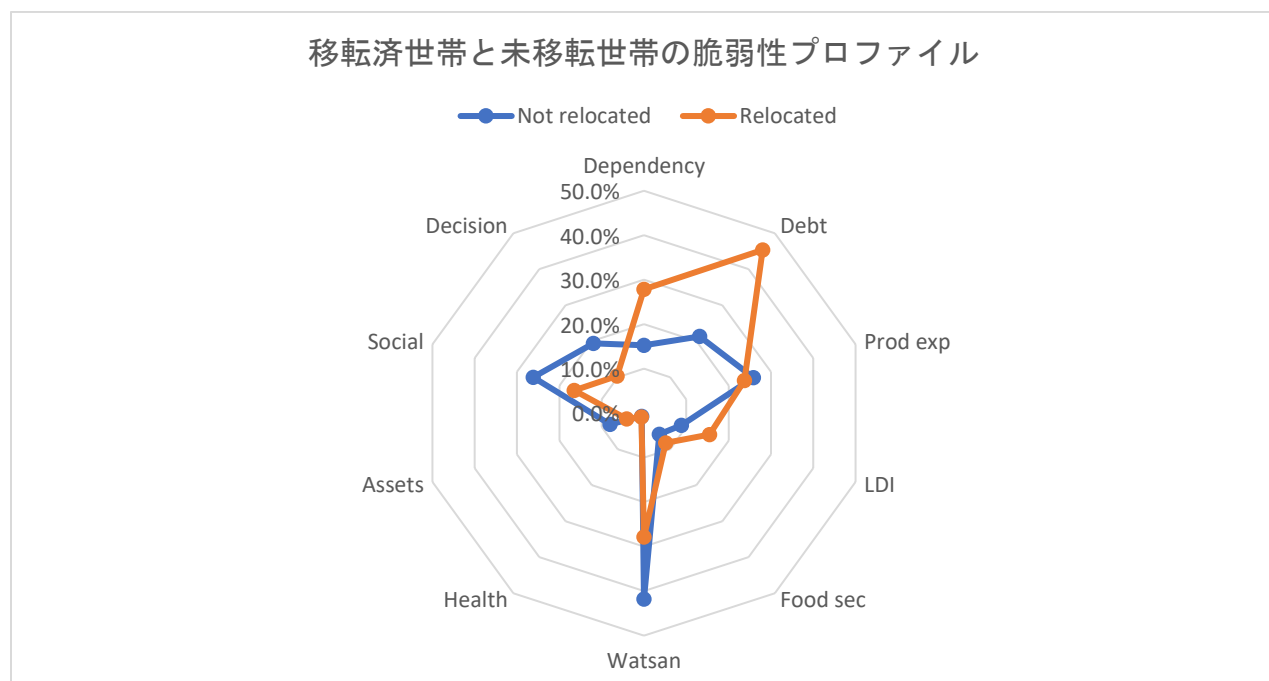
表2：他の同様の農村調査と比較した、移転済世帯と未移転世帯（全体）の脆弱性レベル

	ティラワ（2017 年）	2015 年貧困調査	2016 年 Mya Sein Yaung Village プロジェクトのベースライン
全体	24.3%	24.25%	28.3%
ヤンゴン管区		31.1%	26.6%
移転済世帯	25.8%		
未移転世帯	24.1%		

移転済世帯間の脆弱性率には、統計的に有意でない範囲の小さな差異がある。しかし、図3に示すように、脆弱性のパターンにはコミュニティ間で大きな違いがあった。

ここでは、移転済世帯と未移転世帯の差異が、借金、依存、生計手段の多様性、意思決定という4つの主要セクションにおいて明らかである。また、食料安全保障における小さな差も明白である。全体として、移転済世帯の脆弱性は、生計手段の多様性が欠如していること、雇用率がより低いこと、それに伴って借金率と借金のリスクがより高いことに起因している。

図3：移転済世帯と未移転世帯の脆弱性プロファイル



Not relocated:未移転世帯、Relocated：移転済世帯、
 Dependency:依存、Debt:借金、Prod exp:支出、LDI:生計手段の多様性、Food sec:食料安全保障、
 Watsan:水と衛生、Health:健康、Assets:資産、Social:社会参加、Decision:意思決定

依存

より高い経済依存度が、移転済世帯に見られた。特に労働年齢の成人においてであり、労働年齢世帯員の就業率が男女ともにより低い場合であった。これは、労働年齢世帯員のうち全日制の学生ではない人たちの、世帯所得創出活動への関与によって測定された。

表 4：移転済世帯と未移転世帯の雇用状況

	雇用（労働年齢の男性）	雇用（労働年齢の女性）
未移転世帯	93.7%	76.4%
移転済世帯	87.9%	69.4%
合計	93.1%	75.6%

借金

借金関連の脆弱性は、借金のリスクを測定するための2つの主要要素を考慮した、複雑な公式によって主に測定される。第一の要素は、借金対所得比である。これは、世帯あたりの借金総額に対する世帯年収の比率で求められる。第二は、主要債権者の性質によって測られる、その借金のリスク度である。ほとんどの研究では、高リスクの債権者に、村の金貸しや地元の商人が含まれる。銀行、政府機関および商業金融業者は中度のリスク、NGO や家族の債権者は一般に低リスクであるとされている。債権者リスクは3つの形で表される。一般的な利息額、債務不履行時の資産の差し押さえリスク、それから返済スケジュールである。

全体を見ると、移転済世帯の全借金の61%が金融業者に所有されていたのに対し、未移転世帯は全借金の49%であった（ $p < 0.05$ ）。その結果、金利の平均値および金利負担は、移転済世帯が未移転世帯の2倍以上と、大きく異なっていた。食料不足に対処するための借入率は、両方のコミュニティで高かったが、移転済世帯が大きく上回り、結果として借金対所得の比が大幅に高かった。移転済世帯の15%以上が年収よりも大きな借金負担を抱えていたのに対し、未移転世帯は5%未満であった。

表 5：移転済世帯と未移転世帯の借金状況

	借金対所得比	金利負担	過去 12 ヶ月間に食料のために借入を行った割合	合計額
未移転世帯	26.9%	84,855	65.8%	1,022,062
移転済世帯	59.6%	177,288	80.4%	1,699,691
合計	30.0%	93,637	67.2%	1,086,440

所得・支出

概して、移転済世帯は未移転世帯に比べて年収が低く、また一方で、支出水準も低かったが、移転済世帯全体の約半数は年間赤字を報告しており、移転済世帯の所得対支出比は平均で 1.42 であった。1 人あたりで考えると、未移転世帯の 1 人あたりの所得は、移転済世帯の 1.7 倍であった。

表 6：移転済世帯と未移転世帯の所得状況

	年収	年間支出額	支出対所得比 (平均)	支出が所得を超えている割合
未移転世帯	6,292,996	5,608,395	1.24	31.1%
移転済世帯	4,439,072	4,678,454	1.42	45.4%
合計	6,116,864	5,520,046	1.26	32.4%

支出パターンはグループによって異なった。食料に費やす主要な支出は、両グループともに支出総額の 38% を占めていたが、移転済世帯は未移転世帯よりも大幅に高い割合を、借金（12% 対 10%）と教育（9% 対 7%）に費やしていた。そして両グループとも全所得のおよそ 14% を医療費に費やしていた。

生計手段の多様性

移転済世帯と未移転世帯の根底に横たわる重要な差違のひとつは、生計手段へのアクセスである。移転済世帯は、生計手段の多様性が量的にも質的にも劣っていた。これは、特別経済区プログラムによって、移転済世帯に職業訓練や雇用へのアクセスを提供するいくつかの取り組みが行われたにもかかわらず、発生したようである。このことは、主な収入源としてフルタイムの賃金雇用を挙げた世帯の割合が、移転済世帯で高いことから明白である。しかし、単独の収入源への依存度の高さ、これは大抵がもっと不安定な労働（販売、日雇い、送金など）による収入であることが多いが、それが農村部において世帯所得プロファイルの安定性と多様性がより低くなったという結果を生んでいる。この根底には、主要な生計源としての農業の喪失がある。農業からの収入を報告している移転済世帯は、わずか 6% のみであった。

表 7：主要な生計手段（報告された主要な収入源別、世帯別）

	農業	畜産	販売・店舗	日雇い	フルタイム雇用	送金	技術的な仕事
未移転世帯	22.3%	2.3%	14.3%	43.1%	26.5%	1.2%	1.7%
移転済世帯	2.1%	2.1%	21.6%	45.4%	37.1%	2.1%	2.1%
合計	20.4%	2.3%	15.0%	43.3%	27.5%	1.3%	1.8%

生計源が複数ある世帯は、未移転地域が 50% 以上であるのに対して、移転済地域では 44% である。

食料安全保障

食料安全保障に関連する脆弱性率は、主にタンパク質と生鮮食品の消費率がより低いことに関連して、移転済世帯でより高かった。概して、移転済世帯は、自家製の農産物を消費するのではなく、主食ならびに補助食品を購入する傾向が強かった。特に、移転済世帯は、自分が耕作する水田で栽培した米ではなく、購入した米を消費する傾向が10%高かった。食料の購入への依存は、移転済世帯が食料不安のためにより頻繁に借金している原因であると見られる。移転済世帯の約3分の1が、食料不安のために前年に借金をしたことを報告している。

表8：報告された前年の食料不安

	前年の食料不安を報告した割合	前年に食料不安のために借金をした割合
未移転世帯	23%	17%
移転済世帯	44%	32%
合計	25%	19%

水と衛生

概して、水需要を満たすための時間と資源の消費の面で、移転済コミュニティの方が、水と衛生に関する指標が良好であり、定期的に水を購入する必要があるという報告はより少なかった。しかし、移転済世帯における定期的な水道料金や、電動の水ポンプを稼動する電気料金を考慮していない可能性がある。

表9：移転済世帯と未移転世帯の水・衛生状態

	水を得るために費やした時間 (雨季)	水を得るために費やした時間 (乾季)	水を購入した割合
未移転世帯	20	25	35%
移転済世帯	13	16	27%
合計	19	24	35%

健康

全体的に見て、健康関連の脆弱性率は、全国平均と比較して低かった。その主要因は、用いた測定方法によるもので、疾病が生計活動への参加に及ぼす影響を測定する指標から算出したためである。しかし、より詳細な分析によると、移住済コミュニティの疾病に関連した時間損失のレベルは、平均して2倍を示していた。世帯員本人の病気によって失われた日数と、病気の世帯員を看病することによって失われた日数の、両方においてである。

表 10：移転済世帯と未移転世帯の健康指標

	本人の病気で損失した 日数	看病のために損失した 日数	平均	世帯員一人あたりの 平均
未移転世帯	1.4	0.5	1.9	0.5
移転済世帯	2.8	1.7	4.6	1.0
合計	1.5	0.6	2.1	0.6

二つのグループの医療支出や健康関連の借金に有意な差はなかった。健康関連の支出は、他が行った調査の結果と同様に、両グループの全支出の 14%を占めていた。しかし、前年に健康上の緊急事態が少なくとも一度発生したと報告した世帯の割合は、移転済世帯の方が高かった。また、移転済世帯の 3 分の 1 以上が、緊急の医療費に対処するために借金をしたと報告している。

表 11：過去 12 ヶ月間の健康上の緊急事態と緊急の医療に関連する借金

	健康上の緊急事態を報告した割合	緊急の健康問題に対応するために借金をした割合
未移転世帯	39%	25%
移転済世帯	57%	36%
合計	41%	26%

資産

資産面で脆弱とされた割合は僅差だったにもかかわらず、資産プロファイルは、移転済グループと未移転グループで大きな差異を示した。主な理由は、全国サンプルと比較して、両コミュニティの世帯は資産面で比較的に豊かであるためである。生計関連の資産を所有している割合が高く、また一般的に、より質の高い住宅を有しており、これらはほとんどの場合、全体的な資産価値スコアを脆弱性のカットオフレベル以上に押し上げる傾向を示した。しかし、移転済世帯は、牛、水牛などのより大きな動物や家禽を所有することは少なく、豚やヤギを所有する傾向が強かった。総じて、道具や器具の所有率は未移転世帯の方が高く、オートバイの所有率は移転済世帯がやや高かった。資産価値の面では、未移転世帯は、農村調査で用いられる採点制度に基づくと、移転済世帯の 2 倍近くの純資産を有していた。全体像を見ると、記録された資産価値は類似しているにもかかわらず、移転済世帯の方が生計関連の資産の多様性の割合が低いことが再度見えてくる。

世帯資産

表 12：1 つ以上の異なる家財を所有する世帯

	発電機	テレビ	電話	ラジオ	その他
未移転世帯	25%	63%	87%	19%	15%
移転済世帯	12%	81%	88%	3%	24%
合計	23%	65%	87%	17%	16%

家財は、〔移転済世帯の方が〕ラジオの所有率が低く、テレビなどの比較的最近取得された資産を反映している可能性がある。また、発電機の所有率は、移転済世帯の方が未移転世帯よりも電力網へのアクセスが高く（76%対5%）、発電機の必要性がより低いことを反映している。移転済世帯の住宅構造は概してより良好であり、ほとんど全世帯（93%）がブリキ・亜鉛の屋根を有していたのに対して、未移転コミュニティでは半数に達する程度（53%）であった。

生計資産（動物）

動物や家畜に関しては、移転済世帯は大きな家畜や家禽を所有していることは少なく、また総じて、豚やヤギを除いて、平均所有数もはるかに低かった。これはおそらく畜産のための土地面積がより限られていることに起因する。概して、動物を所有している未移転世帯は、移転済世帯の2倍の数の動物を所有していた。

表 13：一匹以上の異なる動物・家畜資産を所有する世帯

	荷車用動物	水牛・牛	豚	鶏	ヤギ	アヒル
未移転世帯	14%	13%	8%	54%	12%	16%
移転済世帯	5%	9%	12%	35%	14%	8%
合計	13%	13%	9%	53%	12%	15%

表 14：一匹以上の異なる動物を所有する世帯が所有する動物の数

	大きな動物を所有している場合、何匹か	家禽を所有している場合、何羽か	豚もしくはヤギを所有している場合、何匹か	動物を所有している場合、何匹か
未移転世帯	1.5	19.7	1.6	22.9
移転済世帯	0.8	6.6	2.3	9.8
合計	1.5	18.5	1.7	21.6

生計資産（道具・器具）

同様のパターンが生計道具にも現れている。ここでは、生計に関連する道具、器具、機械を保有している世帯の割合は、ミシン所有率の有意でない小さな差を除いて、移転済世帯がはるかに低かった。より低い道具・器具の所有率は、生計手段の種類を反映している可能性が高い。移転済コミュニティの世帯において、農業の生計はほぼ存在せず、したがって農業用具や器具がほとんど、またはまったく必要ないのである。しかし、生計のための道具や動物がないことは、賃金労働に依存しない他の生計手段を発展させる機会や資本がないことを示している。

表 15：1 つ以上の異なる生計資産を所有する世帯

	手工具	機械	ミシン・ 織機	漁具
未移転世帯	5%	7%	4%	2%
移転済世帯	2%	1%	5%	1%
合計	4%	6%	4%	2%

輸送資産

表 16：1 つ以上の異なる輸送資産を所有する世帯

	自転車	オート バイ	車	二輪トラ クター	三輪車	動物が 引く荷車
未移転世帯	44%	58%	2%	2%	1%	8%
移転済世帯	45%	64%	1%	2%	2%	1%
合計	44%	58%	2%	2%	1%	7%

社会参加と意思決定

社会資本や政治的資本は概して、移転済コミュニティの方がよりポジティブな傾向を示した。移転済コミュニティでは、村の社交行事に参加していない、あるいはたまに参加していると回答した世帯の割合がより低かった。また、会合、議論、意思決定に参加していない、あるいはたまに参加していると回答した女性の回答者の割合が少なかった。様々な NGO、市民社会組織、団体による移転済世帯の福祉のための活動は、会合の可能な場所があることやキャパシティビルディングが伴っていることとあいまって、全体的により高い社会資本率に寄与していると思われる。

表 17：以下の行事にまったく参加していない、あるいはたまに参加していると回答した世帯

	村の会合	結婚式・葬儀・祭	世帯行事	意思決定へ 影響を与えている	議論に参加している	会合に出席している	意思決定に影響を 与えている（女性）	議論に参加 している（女性）	会合に出席 している（女性）
未移転世帯	33%	21%	60%	86%	63%	36%	97%	87%	66%
移転済世帯	21%	21%	65%	82%	58%	32%	97%	75%	51%

また、食料不安、緊急の健康問題、教育費などの共通の問題への援助動向を見ると、移転済コミュニティの世帯の方が、コミュニティ組織の援助を受ける傾向が強いということとはなかった。両グループの世帯のそれぞれ5%が、前年に社会・経済問題のためにコミュニティ組織の援助を受けたと報告している。移転済コミュニティの世帯は、主な援助元として、親族、隣人、その他（村の金貸しなど）を報告する傾向が非常に強かった。

結論と提言

数多くの研究が民族学的または他の定性的方法論を用いて移転の影響を記録してきたが、本調査では定量的アプローチを用いることにより、移転の影響と、移転によって招かれた特定の悪い結果についての潜在的要因、その両方について多次的に分析することが可能であった。標準化されたカットオフ値を用いて、脆弱であると分類された世帯の割合は、移転済世帯と未移転世帯で大きく異ならなかったが、この調査では脆弱性のパターンを分析することによって主に3つの結論が示された。

第一に、生計手段の開発と多様化の機会の欠如は、賃金労働への依存度の高さ、多様な収入源を有する世帯の割合の低さ、移転済コミュニティが農業という生計手段を失ったこと、および移転済コミュニティにおける労働年齢の成人の就業率の低さとして現れており、膨れ上がる借金と増加する食料不安の根本的な原因となっている可能性が高い。経済特別区は、一般的に、雇用を提供するという前提で提案されるが(Aggarwal, 2007)、ほとんどの研究は、経済特別区に直接関連する状況に焦点を当てており、より広範な経済地理学は検討していない。経済特別区内の雇用は、外よりも賃金が高く、割のいい雇用かもしれないが、多様な世帯所得を開発または維持する機会がないなか

での賃金労働の提供は、より不安定な状態をもたらしている。現在のプレカリティ（予測不能かつ不安定な状態）の定義は、欧州における労働と福祉に関する合意(Aggarwal, 2007)の明白な低下に拠るところが大きい。それは、雇用と所得の保障が、労働者の権利と社会保障の縮小に直面する中で、衰退している状況におけるものである。本調査の結果は、同様のプロセスが進んでいる可能性を示唆した。多様な農業基盤によってもたらされる所得保障が低下していること、国家主導の福祉がほぼ皆無であること、そして、異なる村の世帯を1カ所に移転させたために共同体の福祉が弱体化したことなどである。決定的な点として、この根底にはおそらく土地との関係の変化がある。農村の文脈では、伝統的に所有されてきた土地は、基本的に住まいと生計の場として機能してきたが、移転済世帯は土地を、主として居住空間としてのみ利用し、生計活動は他の場所で行なっている。農村部に位置しているが、仕事と生活の場が別になっており、生活様式は本質的に都市化されているのである。これらの調査結果は、移転済の世帯員に経済特別区での雇用を提供することが家計を維持するのに十分なメカニズムであるという前提に疑問を呈している。そしてまた、農業経済の要素を保持する形で、多様性のある家計の発展と維持に留意する必要があることを示している。

第二に、収入が複数の充足しない収入源から成り立っていることによる、借金負担急増の現れは、短中期的な移転費用を説明するものである。これは、中国の三峡ダム事業によって非自発的に移転させられた人々が、移転後に住宅状況が改善したにもかかわらず、より高い失業率、家計の借金および相対的な収入喪失を経験したことを明らかにした Hwang et al (2007)の研究などと一致している。本調査では、2013年または2014年に移転した世帯が、未移転世帯の2倍の借金負担を有し、2017年に移転した世帯もすでに借金と利子の負担が未移転世帯よりも30%高くなっていた。移転後に借金が年々急増する様子が示されている。注目すべきは、利子負担も不相応に上昇しているように見えることで、借り入れレベルの高さだけでなく、より好ましくない条件での借り入れであることが示されている。これは、次には資本の減少につながる。例えば、借金を返済するために、住宅などの資産、ましてや土地までもが売却されることがあるのである。これは、資産に基づく補償が移転世帯に対して十分な経済的保護を提供するという概念に、改めてまた疑問を呈するものである。提供される住宅、土地および設備は、金銭的価値としては同等もしくはそれ以上であるかもしれないが、家庭を再建する費用は、収入が直ちに減退することとあいまって、資本資産をすぐに脅かす、あるいは徐々に失わせる。

第三に、報告された食料不安と、食料不足を補うための借り入れ率の上昇は、既述の不安定な家計を強調するものである。時折の食料不足は珍しいことではないが、移住済世帯の5世帯に1世帯は、前年に3回以上の食料不安があったと報告した。これは、耕作率の低さ（それゆえに食料の購入への依存率が高い）、所得の低下や失業、負の所得の累積作用という3つの要因に関連しており、同様に他の研究で一般的に指摘されている(2007)通りである。支出と負債金利負担の増加は、さらに資本を徐々に失わせ、対処能力を低下させる。レジリエンス（回復力）は、新しく開発されたレ

レジリエンス指標ツール(Griffiths, 2017)を用いて見ると、移転済世帯の3分の1が負のレジリエンスプロファイルを有していた。つまり、資本の減少を伴う対処行動（借り入れ、緊急の必要性に対応するための資産の現金化や売却など）が、生計への投資や貯蓄といった建設的でプラスの対処を上回った。これは、未移転世帯の2倍以上の高さであった。レジリエンスの欠如は、資本の減少を伴わない方法で対処する能力の欠如を意味し、それは将来への対処能力を低めることにつながる。短中期的な危機は、生計のための幅広い資源および機会の提供と関係してくるが、小規模な危機が対処能力を損ね、また、それによりその後の危機の影響が増大するという状況を防ぐために、社会的保護と社会保障という形で、よりアクセス可能で包括的なセーフティネットを必要とする。

提言としては、資本に基づく補償をし、賃金労働を移転済世帯に提供すれば、家計を維持するのに十分であるという前提は疑う必要がある、と示したチェルネアの先行研究(1996)や、Hwang(2007)や他の研究結果と多くの同様の結果を本調査も示しているという点から述べるができる。第一に、移転前にコミュニティの経済の詳細な分析を行い、経済慣行の混乱が最小限に抑えられるようにする必要がある。また、強制的な都市化という観点から見れば、ほとんどの農村世帯が、一夜にして都市化できるような適応能力を持たないことを考慮するべきである。したがって、農業生計を継続できるように、土地、市場へのアクセス、投資信用といった十分な資源を利用可能にすべきである。

また、移転の短中期的な結果や費用を考慮する必要がある。その際、補償は、基本的なサービスの提供だけでなく、社会的保護と福祉メカニズムにも焦点を当てるべきで、これは、コミュニティベースのメカニズムを通じて提供することが考えられる。ミャンマーで広範に存在するコミュニティ社会組織は、持続可能な福祉の提供のためにすでに利用できるモデルがあることを示している(Griffiths, 2016a, 2016b; McCarthy, 2016)。このような組織への投資は、政府による福祉へのアクセスを強化するプロセスと連携して、移転プロセスの義務的必須要素とすべきである。

また、借金のサイクルに目を向けるべきである。そして、移転プロセスにおいては、資本に基づく補償が持続不可能な借金によって急減する恐れがあることを警戒しておかなくてはならず、そのことにも目を向けるべきである。生計基盤の改善と福祉へのアクセスは、緊急で高コスト高リスクの融資への依存をある程度緩和する可能性がある。また、移転プログラムの一環として低金利与信を提供すること、あるいはそのような融資へのより容易なアクセスを促進することは、移行期間の最初の数年間において重要な援助となり得る。

最後の点としては、おそらく再びチェルネアや他の先行研究などを反映しているが、移転プログラムにおける要件を評価する際には、提供物のみに基づくのではなく、成果と影響に基づくべきである(Gramling & Freudenburg, 1992; B.-s. Tang, Wong, & Lau, 2008)。したがって、投資家と開発業者による移転世帯への補償が十分であるかどうかを検討する際の評価基準は、補償の規模や性質

ではなく、成果と影響の度合いに基づくべきである。これは、移転補償のためにどのくらいの予算を充当するかあらかじめ知りたいと考えている計画担当者にとっては、相容れないものかもしれない。しかし、どういった介入措置や対策が、より持続可能な社会経済的成果につながると知られているかということに基づき、何らかの手順で、補償措置が計画され、予算立てされていく——慎重な調査は、そうした手順を明らかにする可能性がある。そして、質的および量的尺度を組み合わせた、移転済コミュニティの定期的なモニタリングは、どの目標と義務がどれだけ達成できているかについて継続的な情報を提供するものである。これは、資本に基づく補償提案時の予測との違いを浮き彫りにするものであり、移転済コミュニティの経済プラットフォームが持続可能で不安定ではないことを確保するために持たれているコミュニティとの対話において、有益な枠組みを提供するものである。

方法論および手法 (Methodology and methods)

Initial interviews were conducted with key informants in the relocated communities, and with NGO workers and activists associated with the relocation issue in the main community of relocated houses in Myaing Thar Yar village, near to Thilawa Special Industrial Zone, on 1st November 2017. After discussion, it was decided to focus on a quantitative approach to measuring household vulnerability, using models and methods applied in wider studies of rural livelihoods in Myanmar by the Government, UN Agencies and INGOs (Griffiths, 2012b, 2015, 2017)

Field research in Myanmar, based on both qualitative and quantitative analysis, has identified key variables which are considered by rural communities to be significant contributors to household poverty, vulnerability and resilience (Griffiths 2012). These include income, assets, livelihood diversity, debt, landlessness, dependency, health, education, water access and “ethics and morals”. The measurement of capacities is captured using the ‘umbrella’ model, developed initially by the Livelihood and Food Security Trust Fund (LIFT) to measure vulnerability in Myanmar. This model collects data on ten indicators (dependency, debt, expenditure, livelihood diversity, food security, water & sanitation, health, social capital and decision making) and calculates relative vulnerability for each of the ten factors based on standard deviation from the population mean. Overall vulnerability at household level is based on having three or more of the ten factors classified as ‘vulnerable’ – which is defined as having a score less than one standard deviation below the population average for that factor/indicator. It is called the umbrella model because it utilizes a user-friendly umbrella style radar plot to illustrate the relative degree of ‘protection’ which a household has against shocks and hazards, as well as to provide a localized ‘shock/hazard’ module by capturing information on common threats such as food insecurity and ill health. The tool draws on Moser’s ‘Asset Vulnerability Framework,’ which measures household economic vulnerability according to ten factors (indebtedness, productive income, livelihood diversity, dependency ratio, asset profile, water and sanitation, food security, health, social capital and decision making power). The model is primarily capacity focused, and does not directly measure exposure to a wide range of shocks, such as flooding or crop failure; what it does is look at the relative capacity of households to respond to shocks. However, certain shocks, such as health and food insecurity, are also contributors to vulnerability-and so are included in the model.

The model thus allows a comparative analysis of the coping capacity of different households exposed to similar threats: for example, we can compare the outcome of flood exposure to households A and B, who have different vulnerabilities. The full list of factors and linked indicators is included in Table 2. The detailed definitions used for each indicator are included in Appendix 1.

Table 1: vulnerability indicators

Factor	Contribution to vulnerability	Indicator	Source/ validation
Indebtedness	High levels of non-productive debt put livelihood assets at risk (collateral); repayments may reduce essential expenditure; high levels of existing debt can reduce ability to access additional credit	Debt repayment as proportion of income Repayment: income ratio >30% is usually risky	World Bank 1997 ¹ , adapted
Income	Low or negative income: expenditure ratio can lead to reduction in essential spending, increase risk of debt or negative coping responses. High proportion of income spent on non-productive items can lead to under-investment in livelihood, leading to higher risk	Proportion of income expended on non-productive items (food, health, rent, fines)	World Bank 1997, adapted
Assets	Ownership of livelihood assets, convertible assets or crucially, land (in the form of usage right) can provide short term protection against shocks.	Moser's asset vulnerability Framework, adapted for survey	Moser (1998) ²
Food Security	Current and prior experience of food insecurity is strongly linked with increased vulnerability to future food insecurity. Likewise, food insecurity leading to malnutrition can affect human capital, and put livelihoods at risk.	Consumption index	UNDP ³ , modified
Livelihood diversity	Income derived from a single source is more vulnerable to shocks. Multiple sources, or the potential to diversify, can increase protection against shocks affected main/key livelihoods	Livelihood diversity index= number of income generating activities at HH)	DHS (2006) modified
Health	Chronic or frequent illness in primary earner OR one requiring care threatens livelihood security and reduces income, as well as increasing health expenditure; unplanned health expenditure is a common cause of negative coping (e.g. conversion of livelihood assets to cash)	Income generating household member days per year lost work through illness	UNDP modified
Water and Sanitation	Water is an essential for health and many livelihoods; more time taken to draw water reduces time for other activities; unsafe water sources increase risk of ill health which reduce livelihood effectiveness; unreliable water supplies increase resource expenditure	Average time to collect water	DHS (2006) ⁴
Dependents	Household members not engaged in livelihoods	Household Dependency scale	TLMI ⁵ adapted
Social Participation	Persons with higher levels of social participation build up social capital, which can increase the likelihood of relief and assistance in times of difficulty	Participation in village events	TLMI, adapted from p-scale (KIT)
Decision making	Persons with more influence in decision making can have stronger negotiating position for livelihood related factors such as fair pricing, land and asset use	Participation index	SPPRG

¹ World Bank, 1997. Survey of living conditions: Uttar Pradesh and Bihar. Household Questionnaire, December 1997–March 1998.

² Moser C (1998) Reassessing urban poverty reduction strategies: The asset vulnerability framework. World Development 26, No 1, pp 1-19

³ UNDP (2006) Integrated Household Living Conditions Analysis. Yangon: UNDP

⁴ DHS (Demographic Health Survey), 2006. Measure DHS: model questionnaire with commentary. Basic Documentation, Number 2.

⁵ Griffiths M (2007) Economic Vulnerability Score: applications for Community Based Rehabilitation. Internal.

Factors are measured using standardized indicators, which were then converted by mathematical formulas to a scale from 0-1 to allow input into the vulnerability model. The indicators can be collected at a household level or at a community level. Provided that there is a consistent method to convert to a scale, different and even multiple indicators can be used to measure the different factors. This is essential as different indicators, or different calibrations, may be required for different populations or geographical areas. Scores are plotted on a 10-point radar plot, either as a single household plot, a village aggregate, a township or even State level aggregate. This model looks primarily the capacity to cope with shocks and hazards rather than relative exposure. Hence, it is best applied to determine which households are more vulnerable within a given population, rather than for absolute comparison between regions or countries. Vulnerability was defined in relative terms, by measuring the relative deviation of a particular household score from the overall population mean. If the household score for each factor (for example, health) was more than one standard deviation below the overall population score average, then that factor was classified as 'vulnerable'. Overall, a household was classified as '**vulnerable**' if three or more of the ten factors scored over 1 standard deviation lower than the population mean for those factors.

There are several significant features of this model which need further explanation before we can consider the application of the model. Firstly, the model classifies vulnerability at a household, rather than individual level, thus moving beyond fixed demographic characteristics to more dynamic socio-economic characteristics. However, this may mean that some individual vulnerabilities are masked (such as the vulnerability of older persons within a household). However, in measuring the resilience of a given household, we make the assumption that resources are distributed according to need within a household, thus imputing the overall household vulnerability onto its members. Secondly, as mentioned above, the model relies on measurement against the population average to determine vulnerability. Hence, if a household is classified as vulnerable, it has at least three factors which score significantly lower than the overall population average. In essence, a household is judged according to its neighbors.

Following this, the use of a statistical approach to measure vulnerability (one standard deviation below the average) does mean that vulnerability is dependent on how equally scores are distributed. If some scores were very widely distributed, this would lead to a wider range and a larger standard deviation, meaning that only those with very low scores would be classified as vulnerable. Likewise, if scores are bunched close together, with very little difference between households, then very small differences could lead to being classified as vulnerable. One solution could be to take the average of the scores for all the factors and use that as the basis for classifying vulnerability. However, this would require that each indicator have the same sensitivity and range, in order to contribute equally to the overall score. As this is very difficult to do, the 'three and above' rule (three or more factors more than one standard deviation below the mean) was used. This allows for some errors in households where there may be one or two scores which are low, but the household itself is reasonably secure.

Validation of the model, and links to resilience, are described further in Appendix 1 (Methodology notes)

附録 1 : 方法論に関する注記 (Appendix 1:Methodology Notes)

This model has been applied in six large studies in Myanmar, including the REVEAL project (Griffiths, 2012a; LIFT, 2014) where it was used as a baseline and endline measurement; as a baseline and endline measurement approach for a livelihoods project for persons with disabilities implemented by the Leprosy Mission; an analysis of rural household vulnerability conducted in the Dry Zone by ActionAid in 2012 (Griffiths, 2012b); a large rural household survey by the Department of Rural Development conducted in all States and Regions in 2015 (Griffiths, 2015); a baseline survey conducted by the Department of Rural Development of the Mya-Sein Yaung project in 2016 (Griffiths, 2016c) and a follow up survey of Mya Sein Yaung project villages in Yangon Region in 2017. Thus, the model has been tested in various contexts to assess its suitability in determining vulnerability and in assisting beneficiary selection. When compared with standard demographic profiling (which would identify as ‘vulnerable’ any household which is either landless, female headed, has a person with disability, or an older person), the umbrella model has higher specificity and a strongly positive f-test, indicating a high degree of effectiveness in identifying households who would be considered poor or vulnerable by other means.

指標および定義 (Indicators used and definitions)

The indicators used in this study are based on data available from the 2016 Baseline survey, which was adapted in some places to include specific questions relevant to the construction of the umbrella model for vulnerability. Here, key indicators are described, together with a summary of how the vulnerability indicator was calculated for that particular domain

Assets: the questionnaire recorded total numbers of different types of assets in five categories: household goods (e.g. generator, telephone); livelihood assets (animals, tools, nets, boats) transport assets (bicycles, trawlawgi, boats etc.; household valuables such as gold and housing quality. Land was not included in the asset list, as issues of ownership are often complex to describe. Land use and ownership was recorded separately. Given the difficulty and inconsistency in calculating monetary value of assets, and in particular the regional variation in monetary value, an alternative scoring system was used to calculate asset value. The total score for asset value was calculated using assigned values for different types of asset. To assess vulnerability, the total scores for assets in each category were capped at a maximum level, as vulnerability reflects risk as well as overall value. For example-a household may have 1,000 chickens-but if that represents the sum total of their assets, it represents a risky profile, as the entire asset value could be lost by an outbreak of bird flu.

Asset poverty: asset poverty is measured by calculating the asset value of the lowest quintile and then classifying as ‘asset poor’ those who fall below that level.

Asset vulnerability: asset vulnerability is measured by calculating the weighted score for assets in the five categories, and if that score is lower than one standard deviation below the population mean, that households is considered ‘asset vulnerable’

Debt: the measurement of debt was undertaken not on the total monetary value of the debt, but on the extent to which the degree and nature of indebtedness posed a risk to the household. Hence, debt was measured by 2 factors: the proportion of total household income which was expended on debt servicing and repayment on a monthly basis, and the identity of the major creditors for that household’s debt. Whilst there are inevitable variations in practice, qualitative research undertaken in Myanmar has demonstrated that rural households perceive debt from family members or relatives and NGOs to be low risk, with typically lower interest rates, as compared to loans from community money lenders, banks and ‘bosses’. Hence, it is a reasonable assumption that a household whose debt is mostly owned by village money lenders is likely to be paying higher interest rates, and to be at higher risk of negative consequences if they default, than a household whose debt is primarily from family members. Likewise, households who spend 30% or more of their income on debt servicing are likely to be more vulnerable than those whose debt servicing consumes a lower proportion of their income. Households firstly were asked to describe what proportion of their income was spent on what type of expenditure, using the ten seeds method (see expenditure, below). The number of seeds allocated to each category was then converted into a percentage (1 seed = 10%). Next,

households were asked to again use the ten seeds method to indicate what proportion of their debt was owed to which type of creditor. A formula was devised to assign risk weighting to the type of creditor. This was combined with the percentage score for proportion of income consumed by debt repayments to calculate an overall 'debt' score.

Debt vulnerability: the overall debt score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall debt score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the debt category.

Decision making: part of the overall measure of poverty and vulnerability takes into account power differentials and participation in decision making. Earlier research by SPPRG has demonstrated a strong correlation between degrees of equality in participation in village decision making and overall poverty rates at village level. Here, decision making was measured in two ways: firstly, an index cataloguing the degree of participation of the household head in village decision making process. The indicator measured the degree of participation at three levels: attending meetings (how often) participating in discussions (how frequently) and influencing decisions (to what extent). A formula was devised to allocate scores to the degree of participation, with higher scores allocated to the 'influencing decision' category. The same questions were then asked about the participation of the women in that household in the village decision making processes. These two scores were combined, and as with the other main indicators was converted to a scale from 0-1 for the purposes of the umbrella model.

Decision making related vulnerability: the overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the decision making category.

Dependency: the initial part of the survey catalogued details of each household member, including the way in which they participated in, or contributed to, the household income generation. This allowed for broad categories such as family business, waged employment, daily labourer (casual) student and 'own work'/'own business' and of course, 'other'. Based on this, household members could be defined as economically dependent or not. This category is primarily measuring economic dependency, whereby household members who are active, and perhaps engaged in domestic activities such as child care or care for elderly, are nonetheless not included as economically active unless specified by the respondents. A dependency ratio is then determined by calculating the proportion of household members who are economically dependent. This excludes school aged children who are listed as students, but school age children who are listed as being economically active are included.

Dependency vulnerability: the overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the dependency category.

Disability: the national disability survey conducted by DSW and TLMI in 2009-2010 used a hybrid approach to measure disability, with a national prevalence of 2.32%. A more functional based approach was used by the national census, which yielded a prevalence of 4.6%, with the difference almost entirely due to higher prevalence of age-related functional decline. Surveys in the Delta and the Dry Zone using a self-designation approach have typically yielded prevalence rates between 3 and 4%. For the purposes of this survey, self-designation was used, whereby household members were asked whether they had household members who were considered disabled. A short text and accompanying pictures were used to illustrate types of disability for households who were not familiar with the concept. According to the census and DSW criteria, the main types of disability recorded were physical, hearing, seeing and intellectual/mental.

Expenditure: measuring household income is challenging, particularly in rural contexts where income is often seasonal and consumption is potentially reliant on acquired goods as well as monetary income. Likewise, assigning monetary value to income can be problematic, especially where purchasing power of cash varies from region to region. This means that the absolute monetary value of household income does not necessarily correlate with income security. However, measuring expenditure profiles can contribute to the estimation of a reasonable proxy for relative income security. Households who spend the majority of their income on essentials such as food are more likely to be experience food poverty. However, prior research in Myanmar categorized the main types of household expenditure

in rural households as follows: Food, Health, Debt repayments and servicing, Education, Livelihoods (including purchase of tools, fertilizers, repair of Equipment etc.), Travel, savings and 'Official and social' which includes various voluntary and non-voluntary contributions such as official and unofficial taxes, donations and contributions. Households were asked to describe what proportion of their income was spent on what type of expenditure, using the ten seeds method. The number of seeds allocated to each category was then converted into a percentage (1 seed = 10%) for each category. Members could allocate half a seed to a category.

Expenditure related vulnerability: expenditure profile was calculated by measuring the proportion of expenditure in three 'essential' categories: food, debt repayment and health. The overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the expenditure category.

Food insecurity: the data collected in the Household survey asked questions in section 9 on "Months of adequate household food provisioning". An indicator was derived from 9.1 "Were there months in the past 12 months in which your household did not have enough food to meet your household's needs?", 9.2 (months where food was insufficient) and 10.16 "Overall, how would you compare your household's food availability from all sources in the past 12 months with the previous year?"

Food security related vulnerability: the consumption score was converted into a 0-1 scale for the purposes of the vulnerability model. The overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the food security category.

Health: indicators for health were measured in two ways. Firstly, the proportion of household expenditure consumed by health costs was calculated. Secondly, the impact on livelihoods of ill health was measured. This was measured in two ways. In the initial section of the questionnaire, questions were asked of each household member as to how many productive working days had been lost to ill health in the previous year, firstly through the ill health of that household member, and secondly, the days lost by that household member in caring for another household member who was sick. In the final analysis, data was cross-matched with recorded data on whether or not that household member was economically active or not, to accurately capture the extent to which ill health in that household had reduced the number of economically productive days. This can be expressed in several ways: firstly, as the average number of days lost by economically active household members to ill health or to being a carer; secondly, the total number of economically productive days lost by that household; and thirdly, the average number of days lost relative to the number of income generating members in that household.

Health vulnerability: health vulnerability was estimated using the a formula to calculate the average number of days lost relative to the number of income generating members in that household, which was converted into a 0-1 scale for the purposes of the vulnerability model. The overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the health category.

Household head: household head was recorded in the household profile section, according to the response of the respondent.

Livelihood diversity: one the key elements of the survey are to measure livelihood diversity at household level. Livelihood diversity is measured in three ways: firstly, by the number of different types of source from which the household derives its income. Secondly, the proportion of income which is derived from different income source, indicating the degree of dependency on a particular source of income thirdly, whether those different sources are regular or seasonal, which further indicates the degree to which the household has regular or irregular income flow. The questionnaire asked each household to use the ten seeds method to indicate what proportion of their income was derived from which source. The main categories for rural livelihoods were derived the household survey. After allocating seeds according to the proportion of income derived from each source, household members indicated whether those source were regular or seasonal. From this, the number of income sources for that household can be measured, as well as the extent to which the household has a well-diversified livelihood portfolio.

Livelihood diversity related vulnerability: the livelihood diversity index utilizes existing formulae to calculate the number of livelihood sources in relation to the household size, further adjusted by the extent to which the household is reliant on more, or fewer income sources, and whether these sources are regular or not. A household with few members with two main income sources, one of which is regular, may be less vulnerable than a larger household with three sources, but which receives 80% of its income from one, irregular source. This does not calculate the monetary value of the derived income, but the extent to which the livelihood portfolio is diversified to ensure that if one source dries up, there is still other potential income streams which can supply family income. The overall score was inverted (lower score = higher risk) and having calculated an overall score, households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the livelihood diversity category.

Social capital: the links between social capital and poverty are well established ; less universally acknowledged are methods to measure social capital. Where social capital can be constructed in negative and positive forms , the measurement of social capital needs to be done using contextually relevant factors. The underlying assumption is that households with members who play an active role in community events or activities are more likely to have positive social capital, which can in turn result in increased likelihood of receiving assistance from fellow villagers in times of crisis. Field testing demonstrates this to be the case: most respondents in the pilot testing affirmed that, although households were not intentionally excluded from receiving assistance if they were less involved in community activities, that ‘active’ households were perceived more favourably as those who had contributed to the community’s well-being and so were more likely to received assistance. In this study, households were asked to indicate the frequency of participation in three types of community events: household events such as anniversaries, birthdays, to which near-neighbours would be invited, but not the whole village. Second tier events would be ones where the whole village would be expected to be invited, such as weddings, funerals and religious festivals. Third tier events are official village meetings, such as ones held for planning, information giving etc. This overlaps slightly with the meetings measured in the ‘Decision Making’ category, but measure frequency of attendance only. The score was derived by multiplying the frequency category (‘Always, ‘Often’ ‘Sometimes’ and ‘Never’ by the value of the activity, with third-tier activities being more ‘valuable’ in terms of building social capital.

Social capital related vulnerability: social capital related vulnerability was estimated using a formula to calculate the overall score for social capital for members in that household, which was converted into a 0-1 scale for the purposes of the vulnerability model. Households whose score was more than 1 standard deviation below the mean are considered vulnerable in the health category.

Water/Sanitation: water and sanitation was measured with specific reference to livelihood related vulnerability. There is a link between water scarcity, the time/resources consumed to meet household water requirements, and livelihoods , whereby time and resources consumed for water acquisition are taken from productive economic activity. Hence, this study measured water and sanitation based on three factors: time taken to acquire household water in the dry season, time taken to acquire household water in the rainy season, and whether the household regularly bought water with cash. These were combined to calculate an overall water and sanitation index.

Water/Sanitation related vulnerability: vulnerability was estimated using a formula to calculate the overall score for water and sanitation based on the average time taken to get water, with additional scoring if water was regularly purchased with cash. This was then inverted and was converted into a 0-1 scale for the purposes of the vulnerability model, so that a lower core constituted higher risk. Households whose score was more than 1 standard deviation below the mean were considered vulnerable in the water and sanitation category.

文献

- Agbola, T., & Jinadu, A. (1997). Forced eviction and forced relocation in Nigeria: The experience of those evicted from Maroko in 1990. *Environment and urbanization*, 9(2), 271-288.
- Aggarwal, A. (2007). *Impact of special economic zones on employment, poverty, and human development*: Indian Council for Research on International Economic Relations New Delhi.
- Baird, I. G., & Shoemaker, B. (2007). Unsettling experiences: Internal resettlement and international aid agencies in Laos. *Development and Change*, 38(5), 865-888.

- Brooks, F., Zugazaga, C., Wolk, J., & Adams, M. A. (2005). Resident perceptions of housing, neighborhood, and economic conditions after relocation from public housing undergoing HOPE VI redevelopment. *Research on Social Work Practice*, 15(6), 481-490.
- Cernea, M. M. (1996). Understanding and preventing impoverishment from displacement. *Understanding impoverishment: the consequences of development-induced displacement*. Berghahn Books, Oxford, 13-32.
- Cernea, M. M. (1998). Impoverishment or social justice? A model for planning resettlement. *Oxford, New Delhi*.
- Cernea, M. M. (2008). Compensation and benefit sharing: Why resettlement policies and practices must be reformed. *Water Science and Engineering*, 1(1), 89-120.
- Clampet-Lundquist, S. (2010). "Everyone had your back": Social ties, perceived safety, and public housing relocation. *City & Community*, 9(1), 87-108.
- Earthrights. (2016). *Analysis of the Affected Communities' Rights and Remedies Under Myanmar Law and JICA's Guidelines*. Retrieved from Chiang Mai: https://earthrights.org/wp-content/uploads/thilawa_briefer_-_earthrights_international_0.pdf
- Ekström, M. (1994). Elderly people's experiences of housing renewal and forced relocation: Social theories and contextual analysis in explanations of emotional experiences. *Housing Studies*, 9(3), 369-391.
- Farole, T. (2011). *Special economic zones in Africa: comparing performance and learning from global experiences*: World Bank Publications.
- Gramling, R., & Freudenburg, W. R. (1992). Opportunity-threat, development, and adaptation: Toward a comprehensive framework for social impact assessment. *Rural sociology*, 57(2), 216-234.
- Griffiths, M. (2012a). *Gender and Age related impact of Disability on Household Economic Vulnerability: analysis from the REVEAL study in Myanmar*. . Paper presented at the World Disability Report, Sydney University. <http://www.sydney.edu.au/health-sciences/disability-symposium/.../MGriffiths.pptx>
- Griffiths, M. (2012b). *Using the Umbrella Model to measure Household Vulnerability: application in Myanmar to assess disability related vulnerability* Paper presented at the 1st Global CBR Congress, Agra, India.
- Griffiths, M. (2015). Dimensions of poverty, vulnerability and social protection in rural communities in Myanmar. *Department of Rural Development, Government of Myanmar*.
- Griffiths, M. (2016a). Community Based Social Protection and Maternal and Child Cash Transfers. *Bulletin of the Social Policy & Poverty Research Group*, 1(10).
- Griffiths, M. (2016b). Community Social Protection Organizations in Rural Myanmar. *Bulletin of the Social Policy & Poverty Research Group*, 2(3).
- Griffiths, M. (2016c). *Poverty Reduction through Rural Development: the Evergreen Village Project*. Retrieved from Nay Pyi Taw:
- Griffiths, M. (2017). *Resilience and Vulnerability in Rural Communities in Myanmar*. Retrieved from Yangon, Myanmar:
- Hong, Z. (2014). Japan and China: Competing for Good Relations with Myanmar. *The Journal of East Asian Affairs*, 28(2), 1.
- Hwang, S.-S., Xi, J., Cao, Y., Feng, X., & Qiao, X. (2007). Anticipation of migration and psychological stress and the Three Gorges Dam project, China. *Social science & medicine*, 65(5), 1012-1024.
- Isono, I., & Kumagai, S. (2013). Dawei Revisited: A Reaffirmation of the Importance of the Project in the Era of Reforms in Myanmar. *ERIA Policy Brief*, 1.
- Kaufman, J., & McDONNELL, K. (2016). Community-Driven Operational Grievance Mechanisms. *Business and Human Rights Journal*, 1(01), 127-132.
- Kleinhans, R. (2003). Displaced but still moving upwards in the housing career? Implications of forced residential relocation in the Netherlands. *Housing Studies*, 18(4), 473-499.
- LIFT. (2014). Reducing Economic Vulnerability Through An Equitable/Inclusive Approach To Livelihoods (REVEAL) from Livelihood and Food Security Trust Fund <http://www.lift-fund.org/project/reducing-economic-vulnerability-through-equitableinclusive-approach-livelihoods-reveal>
- McCarthy, G. (2016). *Building on what's there: Insights on social protection and public goods provision from central-east Myanmar*. Retrieved from
- Moberg, L. (2015). The political economy of special economic zones. *Journal of Institutional Economics*, 11(1), 167-190.
- Physicians for Human Rights. (2014). *A Foreseeable Disaster in Burma: Forced Displacement in the Thilawa Special*

Economic Zone Retrieved from https://s3.amazonaws.com/PHR_Reports/Burma-Thilawa-English-Report-Nov2014.pdf

- Rigg, J. (2015). *Challenging Southeast Asian Development: The Shadows of Success*: Routledge.
- Sekine, Y. (2016). Land Confiscations and Collective Action in Myanmar's Dawei Special Economic Zone Area: Implications for Rural Democratization.
- Shamai, M., & Lev, R. (1999). Marital quality among couples living under the threat of forced relocation: The case of families in the Golan Heights. *Journal of marital and family therapy*, 25(2), 237-252.
- Shrestha, O. L., & Chongvilaivan, A. (2013). *Greater Mekong Subregion: From Geographical to Socio-Economic Integration*: Institute of Southeast Asian Studies.
- Slodkowski, A. (2012). Japan Inc Steals a March in Myanmar. *Reuters Special Report*, 3, 1-7.
- Standing, G. (2013). Defining the precariat: A class in the making. *Eurozine*.
- Tang, B.-s., Wong, S.-w., & Lau, M. C.-h. (2008). Social impact assessment and public participation in China: A case study of land requisition in Guangzhou. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(1), 57-72.
- Tang, D., & Kelly, A. (2015). *Dawei SEZ: The Emerging Economic Landscapes of Myanmar*. Paper presented at the International Conference on Burma/Myanmar Studies.
- WALLSTRÖM, A., KYAW, D., CORNISH, G., CHAN, D., & ALLAN, D. (2016). GENDER PARTICIPATION IN THE EIA PROCESS IN MYANMAR.
- Walsh, J. (2015a). *The special economic zones of the Greater Mekong Subregion: Land ownership and social transformation*. Paper presented at the An international academic conference.
- Walsh, J. (2015b). Thilawa special economic zone and the single window. *International Journal of Services Technology and Management*, 21(1-3), 27-39.
- Wang, J. (2013). The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities. *Journal of development Economics*, 101, 133-147.