

3-2 用地取得・住民移転

3-2-1 用地取得・住民移転の必要性

本事業において架け替え対象となる4橋梁は、ラプー橋梁を除いて橋梁付近の道路沿いに商業店舗や居住지가立ち並んでいる状況にある。既存の橋梁の位置に新設橋梁を架け替えることとなる場合、橋梁整備に伴って道路改修整備が必要となることから、非自発的な住民あるいは商業施設の移転が必要となる。JICAガイドラインに準じたプロジェクトを進める場合には、プロジェクト実施に伴う住民移転等の負の影響を極力少なくする必要があることから、4橋梁の設計の初期段階において、新設橋梁は、既存橋梁を供用させながら既存橋梁に近接して整備する方針を立てている。

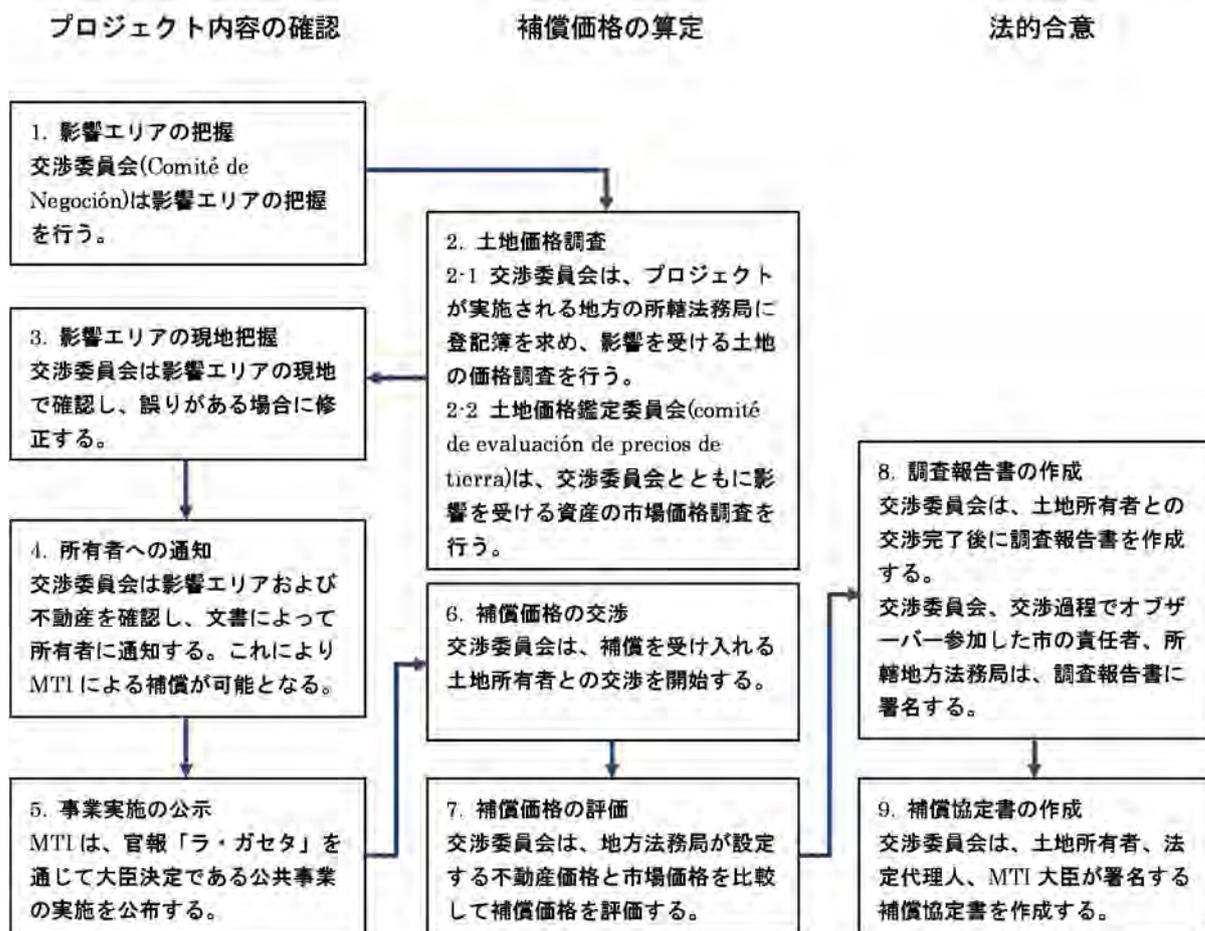
しかし、新設橋梁を既存橋梁に近接して整備する場合においても、新設橋梁から既存道路までのアプローチ道路の整備が必要となり、既存道路とアプローチ道路の結節点において立ち並ぶ住宅地や商業店舗に対し移転の必要性が生じる。

また、対象4橋梁周辺の土地はROW（道路中心線から両側へ20m）内以外の土地は民有地であることから、当該アプローチ道路は民有地に整備することとなり、道路用地として取得が必要となる。なお、既存道路の内、新設橋梁整備後に国道でなくなる道路については、道路としての用途は残すこととして売却や土地利用変換等は実施しない方針であることをMTIより確認している。

3-2-2 用地取得・住民移転にかかる法的枠組み

ニカラグア国における用地取得に係る法令には、土地収用法(Ley229, 1976年)があるが、裁判手続きなどの複雑なやり取りを避けるため、MTIは道路建設事業で問題となる用地取得を含む社会配慮対策として、社会管理マニュアル(Manual de Gestion Social, MTI 2003)に基づき、実際の用地取得による交渉委員会を中心として、プロジェクト内容の確認、補償価格の算定、合意署名の手続きの流れで実施している。

手続きの主体である交渉委員会は、主幹省庁の大臣に指名される対象プロジェクト専属の顧問弁護士、対象プロジェクトの事務局職員、価格評価専門家で構成される特別委員会として位置づけられる。また、土地の資産価格評価を実施する段階においては、土地価格評価鑑定委員会が設置され、交渉委員会とともに影響を受ける資産の市場価格の精査を実施する。土地評価鑑定委員会は、プロジェクト担当課長、道路局長、法律コンサルティング代表者で構成される。道路用地取得のための補償手続きを以下に示す。



出典：MTI

図 3-2-1 用地取得手続きのフロー

3-2-3 用地取得・住民移転に係る JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較

下表に環境社会配慮にかかる JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較をまとめた。

表 3-2-1 JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
1	<p>(環境社会配慮の基本方針)</p> <p>重要事項 1：環境及び社会面の幅広い影響を環境社会配慮の項目とする。</p> <p>重点項目 2：マスタープラン等においては、戦略的環境アセスメントを適用する。早期段階からモニタリングまで、環境社会配慮が角汁に実施されるよう相手国等に働きかける。</p> <p>重点項目 3：協力事業の実施において、説明責任と透明性を確保する。</p> <p>重点項目 4：現場に即した環境社会配慮の実施と適切な合意の形成のために、ステークホルダーの意味ある参加を確保し、ステークホルダーの意見を意思決定に十分反映する。なお、ステークホルダーからの指摘があった場合は回答する。参加するステークホルダーは、真摯な発言を行う必要がある。</p>	<p>重点事項 1：</p> <p>「ニ」国における環境社会配慮は‘環境影響評価システム管理にかかる法令 76-2006’において幅広い影響を対象とした検討とすることが規定されている。</p> <p>重点項目 2：</p> <p>戦略的環境アセスメントを適用する規定はない。</p> <p>重点項目 3</p> <p>「ニ」国の関連法令において住民参加の確保についての方針が規定されていない。</p> <p>重点項目 4：</p> <p>「ニ」国の関連法令において</p>	<p>重点項目 1：</p> <p>具体的な環境社会配慮の検討項目は規定されていない。</p> <p>重点項目 2：</p> <p>マスタープラン等における戦略的環境アセスメントの適用規定が存在しない。</p> <p>重点項目 3：</p> <p>住民参加を確保する</p> <p>詳細な内容についての規定は存在しない。</p> <p>重点項目 4：</p> <p>ステークホルダー協議を通じた環境社会</p>	<p>重点項目 1：</p> <p>JICA ガイドラインの環境社会配慮に求められる検討項目に準拠して調査を進める。</p> <p>重要項目 2：</p> <p>本事業は設計段階となることから戦略的環境アセスメントは適用しない。</p> <p>重点項目 3：</p> <p>JICA ガイドラインに準拠し地域住民への説明責任と透明性を確保する。</p> <p>重点項目 4：</p>

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
	<p>重点項目 5：説明責任の確保及び多様なステークホルダーの参加を確保するため、環境社会配慮に関する情報公開を、相手国等の協力の下、積極的に行う。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮が十分かつ効果的に達成されるよう常に留意し、その組織体制と実施能力の強化に努める。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮を行いつつ、事業実施に向けた迅速化の要請に対処する。</p>	<p>ステークホルダー協議を通じた環境社会配慮に実施についての詳細な規定はない。</p> <p>重点項目 5：環境社会配慮に関する情報公開について規定する法律や方針はない。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮を実施する組織体制や実施能力についての強化について具体的な方針は存在しないが、MTI として環境管理室を設けるなど組織体制づくりや実施能力強化はある程度進められている。</p> <p>重点項目 7：MTI 内部の本事業に対する取組みについて、迅速な対応が図られている。</p>	<p>配慮の実施を規定する方針は存在しない。</p> <p>重点項目 5：環境社会配慮に関する情報公開について規定する法律や方針はない。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮を実施する組織体制や実施能力の強化に対する具体的な方針は存在しない。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮を的確に行うと同時に事業実施に向けた迅速化が求められる。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠しステークホルダー協議を通じた環境社会配慮を実施する。</p> <p>重点項目 5：JICA ガイドラインに準拠し環境社会配慮に関連する情報公開を積極的に実施する。</p> <p>重点項目 6：JICA ガイドラインに準拠し環境社会配慮を実施する環境管理室に対する能力強化を推進する。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮の的確な実施及び事業実施の迅速化について留意して進めることを MTI 全体で認識できるよう対処する。</p>
2	<p>Involuntary resettlement and loss of means of livelihood are to be avoided when feasible by exploring all viable alternatives. (JICA GL)</p> <p>「非自発的住民移転及び生計手段の喪失は、あらゆる方法を検討して回避に努めねばならない。」</p>	<p>憲法、民法、道路用地内の用地取得にかかるマニュアル (MTI) において類似する規定がある。</p>	<p>用地取得及び住民移転の内容に限定して規定されている。住民移転・生活支援に対する補償については JICA ガイドラインとのギャップがある。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、用地取得のほか、住民移転及び生活支援に対して補償を行う方針とする。</p>
3	<p>When population displacement is unavoidable, effective measures to minimize impact and to compensate for losses should be taken. (JICA GL)</p> <p>「このような検討を経ても回避が可能な場合には、影響を最小化し、損失を補償するために、実効性ある対策が講じられなければならない。」</p>	<p>道路用地内の用地取得及び住民移転にかかる補償に関する規定について、MTI のこれに関するマニュアルにおいて、手続きや補償受取権利、補償費についての規定がある。一方、生活再建築に対する支援については、明確に規定されていない。</p>		
4	<p>People who must be resettled involuntarily and people whose means of livelihood will be hindered or lost must be sufficiently compensated and supported, so that they can improve or at least restore their standard of living, income opportunities and production levels to pre-project levels. (JICA GL)</p> <p>「移転住民には、移転前の生活水準や収入機会、生産水準において改善又は少なくとも回復できるような補償・支援を提供する。」</p>			
5	<p>Compensation must be based on the full replacement cost as much as possible. (JICA GL)</p> <p>「補償は可能な限り再取得費用に基づかなければならない。」</p>	<p>MTI で準拠している用地取得、住民移転にかかる規定である「社会管理マニュアル」において、取得用地の価格は MTI の中に設置される交渉委員会の設定する査定価格による。補償価格は市場価格と公示価格を勘案して設定される。</p>	<p>補償価格は市場価格が換算されることから再取得費用として判断される。また、補償費は減価償却を勘案しないほか、課税対象とはならないことから JICA ガイドラインとの大きなギャップは存在しない。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、減価償却を勘案しない再取得価格での補償を基本とする。</p>
6	<p>Compensation and other kinds of assistance must be provided prior to displacement. (JICA GL)</p> <p>「補償やその他の支援は、物理的移転の前に」</p>	<p>用地取得の場合、収用前に補償費が支払われる。家の解体は本人が行う場合 (材料の再</p>	<p>補償費の内容は JICA ガイドラインと異なるが、補償費は取得</p>	<p>ニカラグア国および JICA ガイドラインに準拠し、補償は移転ある</p>

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
	提供されなければならない。」	利用が可能)とプロジェクト実施者が行う場合がある。	される前に支払われる。	いは取得される前に支払われるものとする。
7	For projects that entail large-scale involuntary resettlement, resettlement action plans must be prepared and made available to the public. (JICA GL) 「大規模非自発的住民移転が発生するプロジェクトの場合には、住民移転計画が、作成、公開されていなければならない。住民移転計画には、世界銀行のセーフガードポリシーのOP4.12 Annex A に規定される内容が含まれることが望ましい。」	住民移転計画を作成することを義務付ける規定は存在しない。 ドナーによるプロジェクトの場合、住民移転計画はドナーの規定に従うことが慣例とされている。	小規模な住民移転が発生する場合において、JICA ガイドラインでは簡易住民移転計画 (ARAP) の作成が求められる。	JICA ガイドラインに準拠し、ステークホルダー会議を開催する。 JICA ガイドラインに準拠し、簡易住民移転計画の策定を行う。 ニカラグア国の用地取得に関する方針に従い、被影響住民との補償に関する協議を行う。
8	In preparing a resettlement action plan, consultations must be held with the affected people and their communities based on sufficient information made available to them in advance. (JICA GL) 「住民移転計画の作成に当たり、事前に十分な情報が公開された上で、これに基づく影響を受ける人々やコミュニティとの協議が行われていなければならない。」	住民移転計画の公開を義務づけることを規定する法的根拠は存在しない。	JICA ガイドラインにおいて住民移転計画の公開が要求される。	JICA ガイドラインに準拠し、住民移転計画の一般への公開を行うことを基本とする。
9	When consultations are held, explanations must be given in a form, manner, and language that are understandable to the affected people. (JICA GL) 協議に際しては、影響を受ける人々が理解できる言語と様式による説明が行われていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」国及び JICA ガイドラインの方針の則り、理解できる言語と様式による説明を実施する。
10	Appropriate participation of affected people must be promoted in planning, implementation, and monitoring of resettlement action plans. (JICA GL) 「非自発的住民移転及び生計手段の喪失にかかる対策の立案、実施、モニタリングには、影響を受ける人々やコミュニティの適切な参加が促進されていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」国及び JICA ガイドラインの方針の則り、住民参加による協議を実施する。
11	Appropriate and accessible grievance mechanisms must be established for the affected people and their communities. (JICA GL) 「影響を受ける人々やコミュニティからの苦情に対する処理メカニズムが整備されていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」国及び JICA ガイドラインの方針の則り、苦情処理に対する対処メカニズムを明確にし実施する。
12	Affected people are to be identified and recorded as early as possible in order to establish their eligibility through an initial baseline survey (including population census that serves as an eligibility cut-off date, asset inventory, and socioeconomic survey), preferably at the project identification stage, to prevent a subsequent influx of encroachers of others who wish to take advance of such benefits. (WB OP4.12 Para.6) 「被影響住民は、補償や支援の受給権を確立するため、初期ベースライン調査(人口センサス、資産・財産調査、社会経済調査を含む)を通じて特定・記録される。これは、補償や支援等の利益を求めて不当に人々が流入することを防ぐため、可能な限り事業の初期段階で行われることが望ましい。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」国及び JICA ガイドラインの方針の則り、必要となる各種調査を実施し、住民移転計画に反映させる。

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
13	Eligibility of Benefits include, the PAPs who have formal legal rights to land (including customary and traditional land rights recognized under law), the PAPs who don't have formal legal rights to land at the time of census but have a claim to such land or assets and the PAPs who have no recognizable legal right to the land they are occupying. 「補償や支援の受給権者は、土地に対する法的権利を有するもの、土地に対する法的権利を有していないが、権利を請求すれば、当該国の法制度に基づき権利が認められるもの、占有している土地の法的権利及び請求権を確認できないものとする。」	土地収用法及び用地取得にかかる各種法律、MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	JICA ガイドラインに準拠し、正式な権利を持たない被影響者に対する補償を行うものとする。 補償の範囲、規模はMTI の用地取得に関連して組織される交渉委員会及び承認委員会によって精査される。
14	Preference should be given to land-based resettlement strategies for displaced persons whose livelihoods are land-based. (WB OP4.12 Para.11) 「移転住民の生計が土地に根差している場合は、土地に基づく移転戦略を優先させる。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	PAP s との住民協議を行い、具体的な補償内容について PAP s の意向を踏まえた補償とする。
15	Provide support for the transition period (between displacement and livelihood restoration). (WB OP4.12 Para.6) 「移行期間の支援を提供する。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	PAP s との住民協議を行い、具体的な補償内容について PAP s の意向を踏まえた補償とする。
16	Particular attention must be paid to the needs of the vulnerable groups among those displaced, especially those below the poverty line, landless, elderly, women and children, ethnic minorities etc. (WB OP4.12 Para.8) 「移転住民のうち社会的な弱者、得に貧困層や土地なし住民、老人、女性、子ども、先住民族、少数民族については、特段の配慮を行う。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	JICA ガイドラインに準拠し、弱者に対するハード的あるいはソフト的な補償プログラムを実施する。
17	For projects that entail land acquisition or involuntary resettlement of fewer than 200 people, abbreviated resettlement plan is to be prepared. (WB OP4.12 Para.25) 「200 人未満の住民移転または用地取得を伴う案件については、移転計画(要約版)を作成する。」	具体的な法的な規定は存在しないが、ドナーによるプロジェクトの場合、住民移転計画はドナーの規定に従うことが慣例とされている。	住民移転計画作成が規定されていないので、住民移転数に従って簡易住民移転計画が作成されることはない。	JICA ガイドラインに準拠し、簡易住民移転計画の策定を行う。

出典：調査団

3-2-4 用地取得・住民移転の規模・範囲

3-2-4-1 規模・範囲等の設定方針

用地取得について、新設橋梁へのアクセス道路が新しく道路用地として土地利用転換が必要となることから、当該アクセス道路の中心線から両側 20m を ROW としてその範囲の用地取得を行う。また、住民移転については、アクセス道路の道路施設上に位置し道路建設において障害となる家屋や店舗等の構造物が含まれる範囲として、ROW 内の全ての構造物を対象にするものではない。

また、本事業にかかる用地取得・住民移転に対する補償の対象に関連するカットオフデータは、社会状況調査の開始日である 2016 年 4 月 26 日とし、これ以降の対象 4 橋梁及びアクセス道

路の整備対象地区内への住民流入や建築物を含めた構造物の整備を避けるため、本事業の環境社会配慮に関する情報公開や看板等の設置、住民流入に対するモニタリング活動を行い、補償にかかる問題を未然に防ぐ対策を実施する。

用地取得・住民移転の規模及び範囲について、詳細設計の検討結果を元にアップデートさせるとともに、その増減については対象となる被影響住民に対して住民協議を通じた説明を行い、その内容を住民移転計画に反映させる。

3-2-4-2 人口センサス

本事業に対する住民移転の対象となる被影響住民の人口センサスを以下にまとめる。

表 3-2-2 被影響住民の世帯数及び人数

損失資産の種類	世帯数			人数		
	合法	違法	計	合法	違法	計
移転が必要となる建築物						
ムルクク橋梁						
1 住居（コンクリート造）	6	0	6	31	0	31
2 住居(木造)	2	0	2	6	0	6
計	8	0	8	37	0	37
リサウエ橋梁						
1 住居（木造）	2	0	2	12	0	12
計	2	0	2	12	0	12
プリンサポルカ橋梁						
1 住居(木造)	2	0	2	17	0	17
計	2	0	2	17	0	17
合計	12	0	12	66	0	66

出典：調査団

3-2-4-3 財産・用地調査

本事業の新設する4橋梁の整備に対する住民移転の対象となる被影響住民の影響資産を以下にまとめる。

表 3-2-3 影響資産

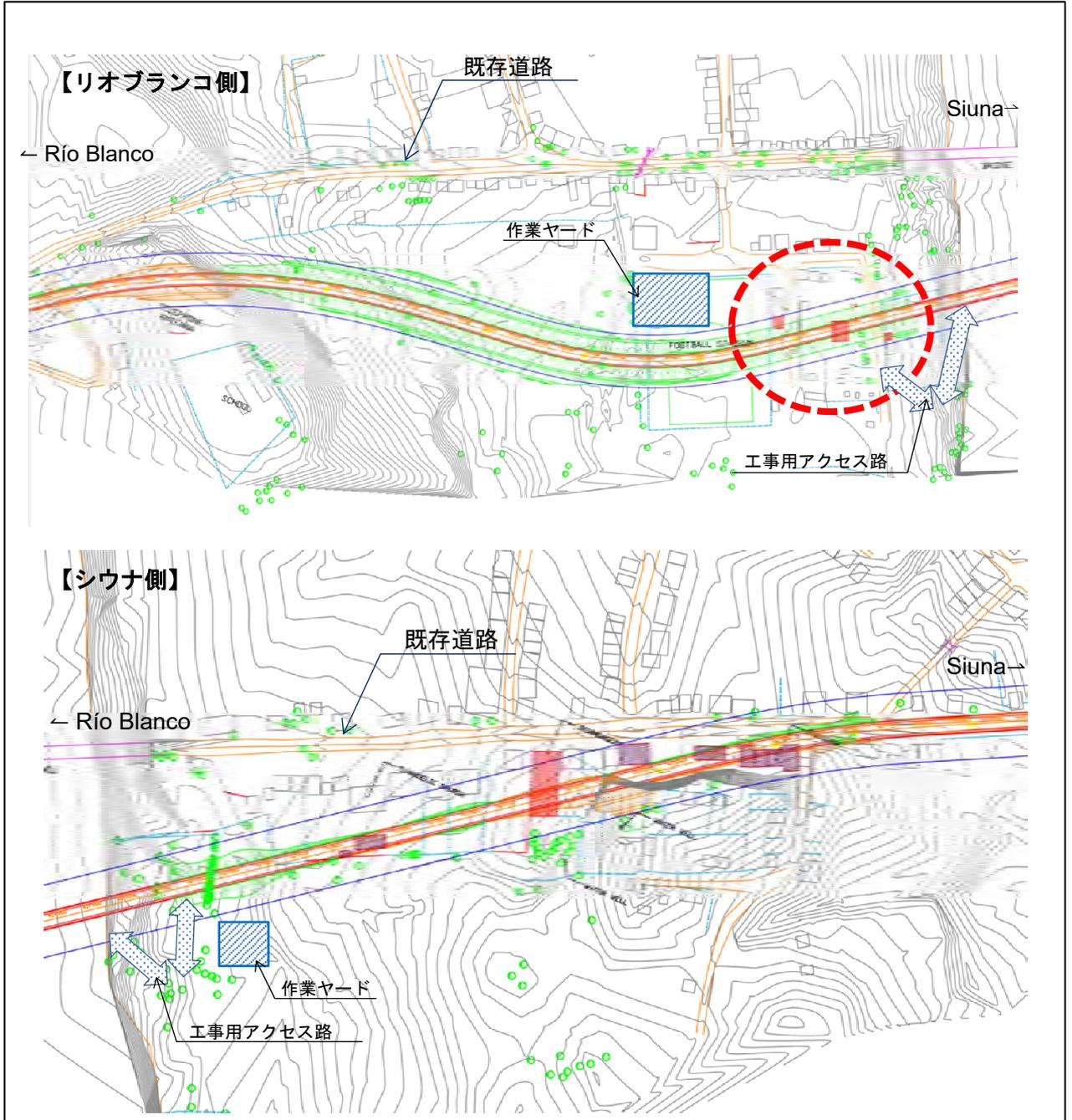
土地				
No.	地区名	土地利用	面積(m ²)	合計
1	ムルクク地区	牧草地	30,870	38,000
2		住宅地	1,960	
3		商業地	1,170	
4		その他	4,000	
5	リサウエ地区	牧草地	43,260	44,000
6		住宅地	740	
7	ラブー地区	牧草地	20,000	20,000
8	タダスナ地区	牧草地	40,870	41,000
9		居住地	90	
10		その他	40	
合計				143,000

出典：調査団

建物（商業施設等）				
No.	地区名	建物タイプ	計	小計
住居				
1	ムルクク地区	コンクリート造	6	12
2		一階建て木造	2	
3	リサウエ地区	一階建て木造	2	
4	タダスナ地区	一階建て木造	2	
商業店舗				
5	ムルクク地区	コンクリート造	6	6
その他				
6	タダスナ地区	集会所	1	1

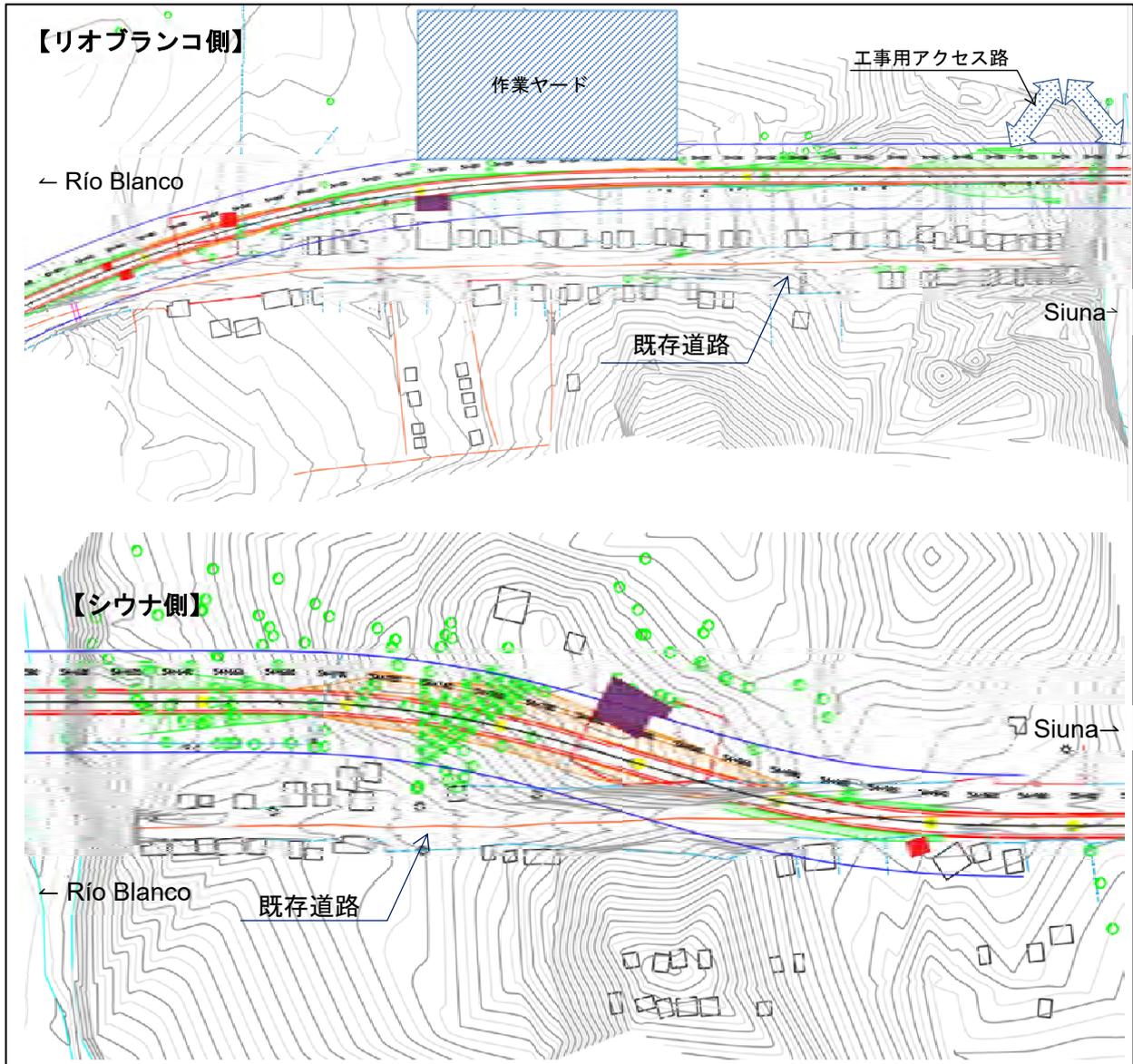
出典：調査団

以下に現段階における用地取得・住民移転の規模及び範囲をまとめる。



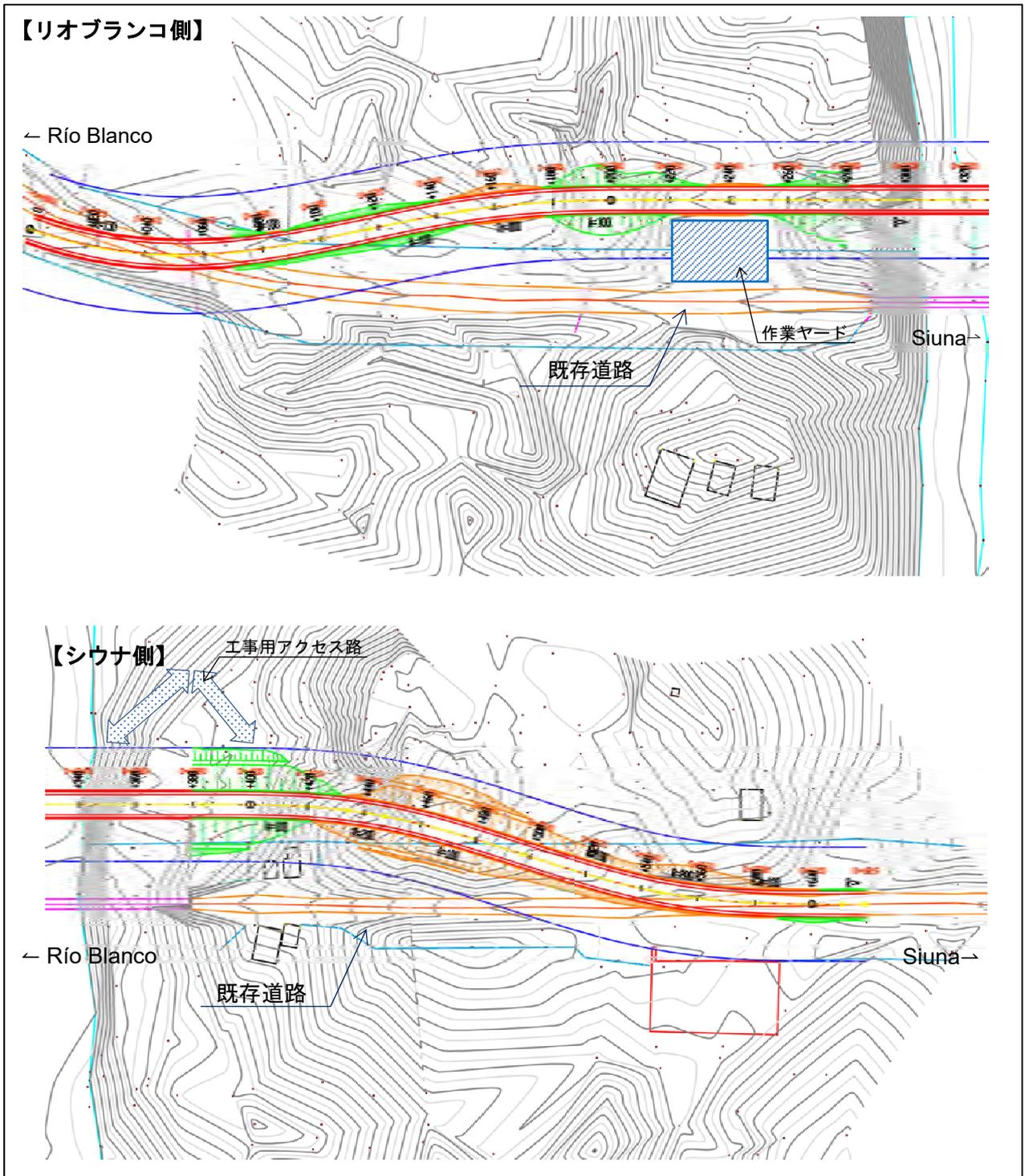
出典：調査団

図 3-2-2 ムルクク橋梁 移転構造物位置図



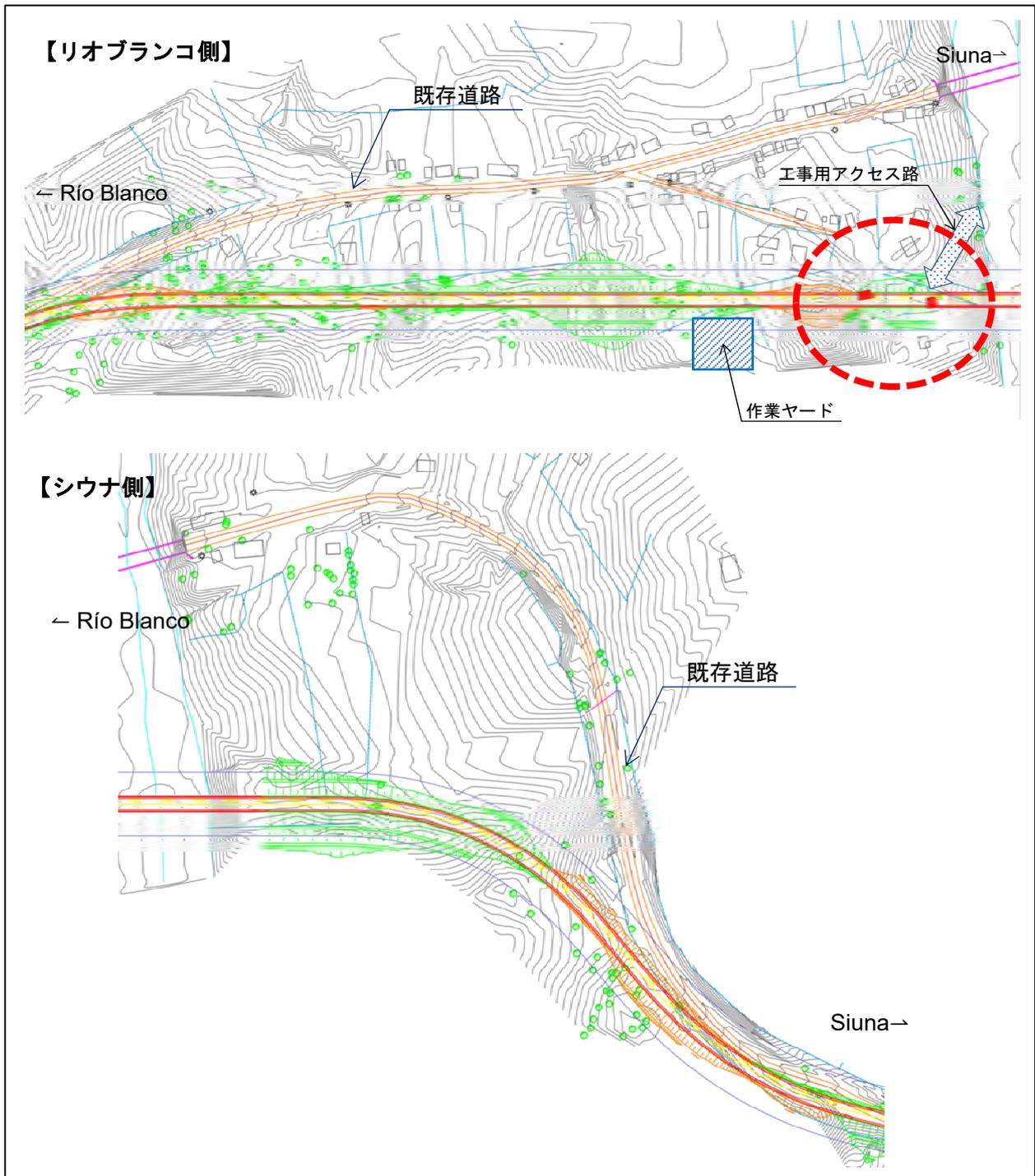
出典：調査団

図 3-2-3 リサウェ橋梁 移転構造物位置図



出典：調査団

図 3-2-4 ラブー橋梁 移転構造物位置図



出典：調査団

図 3-2-5 プリンサポルカ橋梁 移転構造物位置図

3-2-4-4 家計・生活調査

本事業に対する住民移転の対象となる被影響住民の家計・生活状況について、ムルクク地区の8世帯のうち4世帯は建設関連の作業員として生計をたている他、3世帯が共働きで家政婦や洗濯作業員としての職業を持つ。全地区における世帯収入は、最も少なくても女性2名の世帯で月世帯収入が約270USDと低く、システムエンジニアとして職を有する技術職が属する世帯や家具職人で生計を立てている世帯で約1,000~2,000USDの世帯収入を得ている。事業対象地区の被影響

住民全体の平均月世帯収入は1,672USDである。このことから、平均的な被影響住民の生活水準は平均以上であるが、個別적으로는1世帯(MR-7)が国連ラテンアメリカ・カリブ経済委員会において規定する極度の貧困にあるほか、家族数が多く収入が十分でない被影響住民が確認されることから、住民移転にかかる補償の設定の際には、被影響住民の生活主順を考慮した生活再建支援等の対策が必要となる。以下に被影響住民の家計・生活状況を示す。

表 3-2-4 被影響住民の家計・生活

#	建物タイプ	家族数						職業	月世帯収入(USD)	電気	水道	社会的弱者
		男性			女性							
		全体	老人	子供	全体	老人	子供					
MR-1	住居コンクリート造	2	0	1	4	0	3	土木作業員、露天商	1,045	あり	あり	なし
MR-2	住居コンクリート造	3	0	2	2	0	1	土木作業員	418	あり	あり	なし
MR-3	住居コンクリート造	5	0	3	2	0	1	SE、家具職人、家政婦	1,185	あり	あり	非識字者1名
MR-4	住居コンクリート造	2	0	1	4	0	3	家具職人	2,219	あり	あり	なし
MR-5	住居木造	2	0	1	2	0	1	建設作業員、家政婦	1,115	あり	なし	非識字者1名
MR-6	住居コンクリート造	3	0	0	1	0	0	建設作業員、洗濯作業員	948	あり	あり	非識字者1名
MR-7	住居木造	0	0	0	2	0	1	家政婦	279	あり	あり	なし
MR-8	住居コンクリート造	1	0	0	2	0	1	雑貨販売員	1,672	あり	あり	なし
LR-1	住居木造	3	0	1	7	0	4	建設作業員、家政婦	767	あり	あり	非識字者1名
LR-2	住居木造	1	0	0	1	0	0	牧畜業	6,272	あり	あり	なし
TR-1	住居木造	3	0	2	6	0	5	農作業員	557	なし	なし	非識字者1名
TR-2	住居木造	5	0	3	3	0	1	露天商、土木作業員	2,927	あり	あり	なし

出典：調査団

NOTE:老人は65歳以上、子供は20歳未満で計上

移転が必要となる商業店舗について、ムルクク地区の沿道に集中した店舗がその対象となり、店舗の内容は、雑貨店3件、農機具販売店1件、服飾店1店、歯科医院1店である。月収益は40,000～48,000C\$(1,400～1,700USD)であり、基本的に家族経営で従業員は0～1人である。

移転の際には、ビジネスの中断が一定期間必要となることから、これによる損失に対する補償が必要となる。

3-2-4-5 社会的弱者

被影響住民の社会的弱者にかかる調査において、影響する世帯の中には障害者及び先住民は確認されなかった。一方、5世帯で各1人の非識字者が確認された。補償受給者が非識字者である場合においては個別に口頭あるいは家族内の識字者の同席のもと協議を行うことが求められ

る。

3-2-5 補償の具体策

3-2-5-1 損失補償

当該4橋梁整備プロジェクトについて、道路用地として土地利用転換のために用地取得が必要となる用地において、取得される用地及び撤去が必要となる建築物あるいは構造物についてはプロジェクトが与える損失と捉え、ニカラグア政府はその損失に対する補償を行う。補償の対象となる用地及び建築物あるいは構造物は、2016年4月26日に開始された社会状況調査によって確認されたものとし、用地については農地、居住地等の土地利用で区別され、建築物あるいは構造物についてはコンクリートスラブ屋根を有するものや木造のものなど、その構造形式によって区別される。当補償の対象を決定するうえでのカットオフデータは当プロジェクトに関連した社会状況調査の開始日（2016年4月26日）とする。損失の補償は、基本的にJICAガイドラインに従い実施される必要があり、基本的にニカラグア国は移転住民が以前の生活水準や収入機関、生活水準において改善または少なくとも回復できるよう努めなければならない。補償の方法については、代替地の補償及び金銭補償の可能性も含め被影響住民の意見を踏まえて決定し、金銭補償の場合の金額については、対象となる用地及び建築物等の再取得価格に基づくものとしてMTI内に設置される交渉委員会が補償対象の最新の基準、単価によって評価、査定を行い、MTI内に設置される承認委員会による精査をもって、再取得価格に相当する金額の支払いが行われる。補償を受ける権利者は、対象となる用地、建築物等の法的所有者とし、その支払いは工事着工前にMTIによって調整される。

3-2-5-2 生活支援

当プロジェクトにかかる非自発的な商業施設の移転について、移転に伴い営業活動の停止を余儀なくされることから、この損失補償として、これまで他事業において実施された補償内容を参考に、移転の対象となる事業主、事業管理者、従業員の一か月の給与の3か月分を生活支援に対する補償の一つとして補償する。一か月の給与は当プロジェクトに関連して実施された社会状況調査の結果を基準とすることを基本とする。また、補償には、移転に係る費用として、これにかかる市場価格に相当する金額を補償することを加えることとする。移転に係る費用の補償の対象は商業施設の場合は施設の事業主、住居の場合は世帯主とする。

3-2-5-3 その他の支援

当プロジェクトによる商業施設の移転に伴い、経済活動に負の影響が発生した者に対し、金銭的な補償以外の支援策として、再就職のための職業紹介及び職業訓練プログラムの構築を図る。

また、社会的脆弱性の強いPAPs（非識字者、身分証明不所持者、身体の不自由な者）に対する支援として、補償後の生活に対して支障がないかを把握する個別的なモニタリングを定期的実施し、問題がある場合は内容に適合した救済措置を行う社会的弱者救済プログラムを構築する。

3-2-5-4 エンタイトルメント・マトリックス

当該プロジェクトに係る損失の種類や補償・支援の受給権者、補償内容、実行責任機関をエンタイトルメント・マトリックスとして以下にまとめる。

表 3-2-5 エンタイトルメント・マトリックス

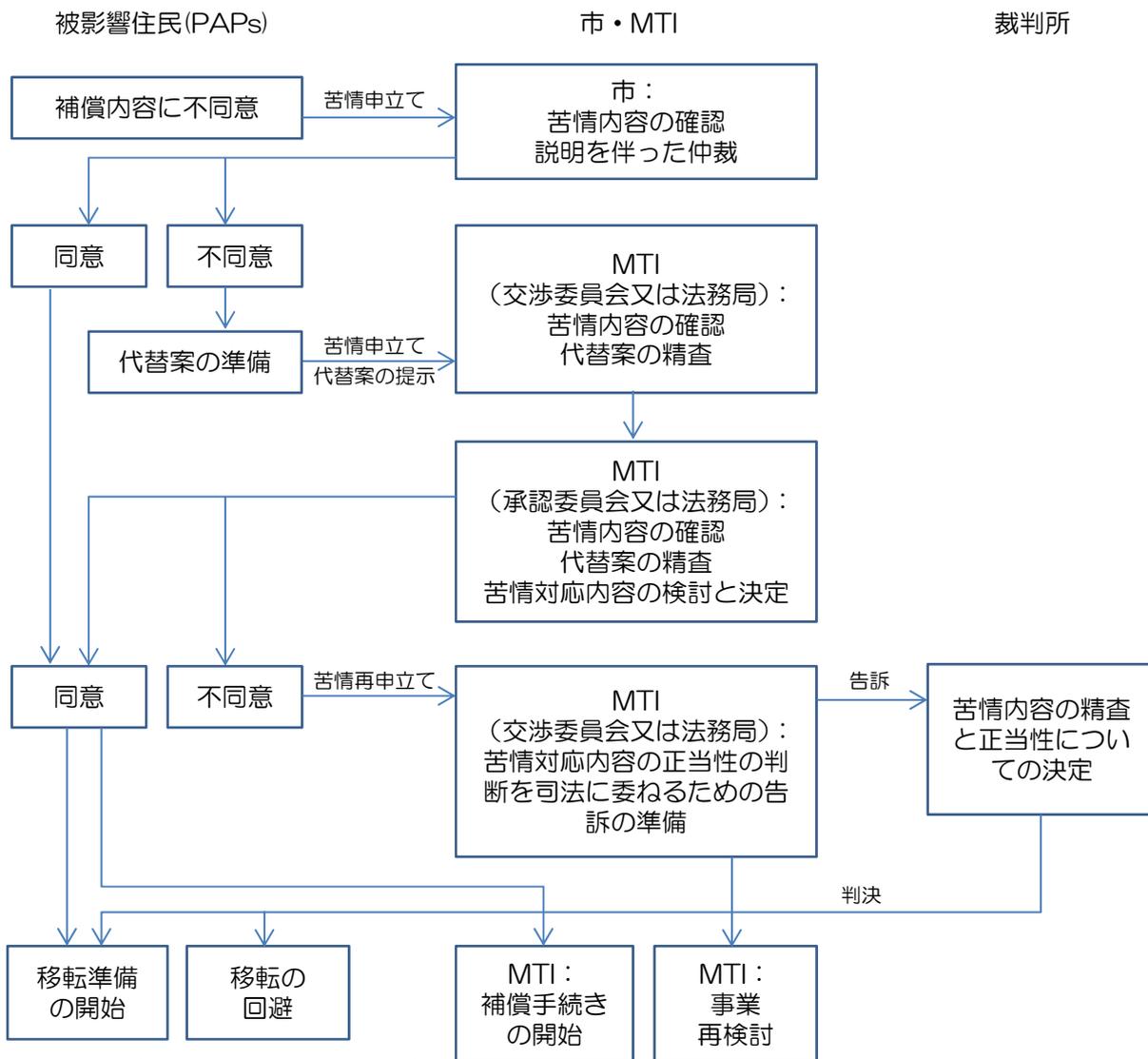
損失の種類	受給権者	補償内容	実行時の課題等
A. 土地の損失			
住居系あるいは農業・商業系の土地に対する損失	住居あるいは農業、商業用地の法的所有者	<ul style="list-style-type: none"> 新規道路の ROW における土地に対して、公示価格と市場価格を勘案し、損失する土地に対して金銭補償あるいは代替地補償を行う。 補償の対象が農地である場合は、市場価格を勘案した作物補償を行う。 部分的に土地が損失する場合において、損失後の影響を勘案し、受給権者との協議のうえ補償範囲を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象区間の道路の ROW は道路中心から両側 20m とする。 補償対象用地の公示価格および市場価格は MTI 法務局及び市法務局が連携して実施し、MTI 承認委員会によって精査を行う。
	住居あるいは農業、商業用地を違法利用者	<ul style="list-style-type: none"> 既存道路の ROW における土地は国有地となるため土地に対する補償は基本的にしない。 法的所有権を有しない者に対して生活再建支援の対応を図る。 	
B. 構造物の損失			
住居系家屋あるいは商業系構造物等の損失	構造物所有者	<ul style="list-style-type: none"> 損失構造物に対する金銭的な補償を基本とする。構造物を移転する場合は市場価格を勘案した移転費用が補償される。 損失構造物の補償に減価償却及び残存資材にかかる減額は考慮されない。 部分的に構造物が損失する場合において、損失後の影響を勘案し、受給権者との協議のうえ補償範囲を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 損失構造物の評価は MTI が有する当該年の建設物価を基本として、市場価格を勘案し実施する。
	賃貸契約者	<ul style="list-style-type: none"> 賃貸補償として類似する賃貸物件の移転に要する期間を勘案した分の補償を受ける。 	
社会サービス施設の損失（教会など）	なし	<ul style="list-style-type: none"> 教会等の社会サービス施設が損失する場合について、現況建物と規模、質ともに同等以上の建物を近隣へ移築する。補償方法については、代表者と協議を行い決定する。 	
C. その他の損失			
伐採樹木に対する損失	法的土地所有者	<ul style="list-style-type: none"> 私有地内の植樹されたものではない樹木は、公共財産として捉え補償の対象とはならない。 植樹された樹木に対する損失について、樹種、樹齢等を勘案してその価値を評価し、市場価格を勘案して補償を行う。 	
D. 生活再構築に関する支援			
引越しに係る支援	引越しを必要とする被影響住民の世帯主	<ul style="list-style-type: none"> 引越しに係る費用は構造物の損失に対する補償に含まれる。補償金額は内容と市場価格を勘案して設定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 補償の対象となる引越しは 1 回に限る。
一時的なビジネスの損失	店舗所有者	<ul style="list-style-type: none"> 移転に伴う一時的なビジネスの損失に対して、現状のビジネス環境及び損失内容と現状復帰にかかる費用を、必要とされるビジネスの中断期間を 3 ヶ月として、対象となる店舗収益の 3 ヶ月分の補償を行う。 	
社会的弱者への対応	社会的弱者を有する世帯主	<ul style="list-style-type: none"> 社会的弱者のニーズを確認したうえで追加的な支援策の実施を行う。 	
E. 施工にかかる補償			
施工ヤード用地にかかる借用地	法的土地所有者	<ul style="list-style-type: none"> 施工期間中に借用が必要となる施工ヤードに対して、竣工後の現状復帰を条件として、市場価格を勘案した対象用地の賃料を支払う。 補償対象用地が農地の場合は、現状回復に必要となる費用を、市場価格を勘案して設定し補償する。 	

出典：調査団

3-2-6 苦情処理メカニズム

ニカラグア国における用地取得・住民移転にかかる苦情処理については、道路用地収用マニュアル（MTI）の住民移転プロセス(図 3-2-1)の流れの被影響資産の価格評価段階において、PAPsからの苦情発生を避けるために、不動産公示地価や建設物価と市場価格によって適正に精査すること、かつ十分な PAPs との交渉過程を経ることで解消することを基本的な方針としている。しかし、補償内容について PAPs から同意が得られずに交渉に折り合いがつかない場合においては、MTI 側が PAPs 側を告訴する形で補償内容の正当性の判断を第三者（司法）に求めるために裁判の手続きが行われる。

また、補償支払い後あるいは移転後になんらかの理由により PAPs から苦情が発生した場合においては、市の法務局が苦情内容の確認と仲裁を行うが、解決に至らない場合は、承認委員会または MTI の法務局が苦情内容の精査を行い、受け入れの判断と解決策の提案を行う。この場合においても同意が得られない場合の最終的な苦情内容の正当性の判断は司法に預けられる。以下に苦情処理メカニズムの流れを示す。



出典：MTI との協議をもとに調査団が作成

図 3-2-6 苦情手続きのフロー

3-2-7 実施体制

ニカラグア国において用地取得の発生するプロジェクトについて、MTI の環境管理室は簡易住民移転計画(ARAP)を作成し、土地収用や住民移転にかかる活動を進める。ARAP の作成においては、MTI 内の技術、法律及び社会環境の専門家で構成される交渉委員会(Comité de Negoción)や承認委員会(Comité de Aprobación)が特別委員会として設置され、被影響住民(PAPs)との交渉や交渉のための根拠資料の作成を担当する。補償価格の評価においては、所轄地方法務局が不動産価格に関する情報を交渉委員会に提供する。交渉過程においては、対象市の責任者や所轄法務局の担当者が参加することもある。補償内容が交渉後に確定した後に、土地所有者、法定代理人、MTI 大臣が補償協定書に署名を行う。それぞれの関係機関の役割を以下に示す。

表 3-2-6 ARAP 実施機関の役割概要

組織名	役割	備考
MTI		
環境管理室 (Unidad de Gestion Ambiental: UGA)	交渉委員会との協働体制による ARAP の実行状況の監理 準拠すべき法律や基準が確保されているかの確認 住民説明会の実施 官報「ラ・ガセタ」への事業内容について公布準備 補償協定書の作成に関する補助 苦情処理システムにおける調査活動 土地及び建物以外の援助内容の精査と提案等の問題解決 プロジェクト進行に必要となる事案に対するステークホルダーとの協議及び調整 補償関連活動終了後の苦情処理及びモニタリングの実施	環境専門家 2 名 社会専門家 1 名
交渉委員会 (Comité de Negoción (CN)) ※ad-hoc committee	影響範囲の把握(ARAP 内及び現地踏査) 影響を受ける土地の登記簿入手による土地価格の把握 影響を受ける土地や建物等の市場価格の調査を通じた補償価格の設定 ARAP 内の補償内容の精査 精査された補償内容について承認委員会への承認依頼 PAPs への被影響資産についての通知 PAPs との補償内容についての交渉 補償に関する調査報告書の作成及び署名 調査報告書への関係者からの署名依頼 顧問弁護士による補償協定書の作成 補償協定書の道路局長及び事業調整局長への内容報告と承認の受け取り 補償協定書への補償受取権利者、MTI 事務局長からの署名依頼	MTI より 3 名 事業事務局担当者 顧問弁護士 社会環境専門家
承認委員会 (Comité de Aprobación (CA)) ※ad-hoc committee	影響を受ける土地や建物等の価格の精査と決定 PAPs から補償価格の苦情(不満・不同意)についての意見受領 苦情内容の精査と受け入れ可否の決定	MTI より 3 名 事業担当総括者 道路局長 法務局長
法務局	代替地補償の場合の代替地調査の実施 代替地調査結果の交渉委員会へのフィードバック	
調整局	顧問弁護士から補償に関連する書類を受領 MTI 財務局に対し支払い申請書を送付	
財務局	MTI 調整局から支払い申請書を受領 補償費支払いの準備と支払い証明書(Comprobante Único Contable (CUC)) の MHPC への送付 MHCP から小切手の受領 補償対象者への小切手の受け渡しと領収書の受領	

組織名	役割	備考
ムルクク市、シウナ市		
法務局	影響を受ける土地登記状況及び土地価格関連情報の提供 代替地補償の場合の MTI 法務局による代替地調査への協力 PAPs との補償内容についての交渉の立会い 補償内容に関する苦情に関する仲裁	
その他		
MHCP	MTI 財務局から送付された証明書(Comprobante Único Contable (CUC)) の精査と認証 補償費の小切手発行手続き 補償費の小切手の MTI 財務局への受け渡し	

出典：調査団

3-2-8 実施スケジュール

本事業の簡易住民移転計画(Abbreviated Resettlement Action Plan:ARAP)の実施は UGA の監理のもと、MTI 内に設置される交渉委員会の精査及び承認委員会の承認後から開始される。ARAP は報告書内の補償対象者を対象とした個別的な住民協議から始められるが、その後の補償受給権者との補償同意書の締結には2週間の猶予を設ける必要がある。同時に UGA は交渉委員会及び承認委員会とともに苦情処理プログラムを作成し、適切な苦情処理に対する準備を行う。なお、補償同意書案の作成は MTI 内での調整を含めて約1週間とされる。

補償の支払いは承認委員会の精査及び確認を踏まえたうえで、同意書の締結から約4週間の内に実施される。

住居や商業施設の移転が必要な補償受給権者は、補償が支払われた後2~3週間のうちに移転する必要がある。ARAP の主な項目に対する実施スケジュール概要を以下に示す。

表 3-2-7 住民移転のスケジュール

		2016	2017	2018
1	簡易住民移転計画の策定			
2	交渉委員会及び承認委員会の設立			
3	簡易住民移転計画の更新			
4	被影響住民への説明			
5	被影響住民との交渉			
6	補償内容の合意			
7	補償の支払い			
8	PAPs の移転及び影響する構造物の撤去			
9	苦情処理メカニズムに則った苦情の対応			
10	被影響住民の補償後の生活に関するモニタリング			

出典：調査団

3-2-9 費用と財源

4 橋梁整備事業に係る各種補償費の概算を以下に示す。概算内の単価は、用地取得のための補償は市場価格を参考に、構造物に対する損失補償は政府独自の査定単価の参考単価を勘案し設定した。

表 3-2-8 補償費の概算

項目	数量	単位	単価 (USD)	金額 (USD)	備考
【用地取得】					
道路用地（ムルクク橋）	1	式	—	72,000	
道路用地（リサウエ橋）	1	式	—	88,000	
道路用地（ラプー橋）	1	式	—	40,000	
道路用地（プリンサポルカ橋）	1	式	—	82,000	
小計				282,000	
【建物補償】					
ムルクク橋	1	式	—	240,000	
リサウエ橋	1	式	—	75,500	
プリンサポルカ橋	1	式	—	12,000	
小計				327,500	
【移転補償】					
ムルクク橋	1	式	—	1,950	
リサウエ橋	1	式	—	750	
プリンサポルカ橋	1	式	—	300	
小計				3,000	
【移転に伴う生活支援に対する補償】					
ビジネス補償（ムルクク橋）	1	式	—	22,500	
小計				22,500	
【その他の支援等】					
	1	式	—	—	
小計				—	
【その他】					
建設ヤード借用地（ムルクク橋）	1	式	—	22,620	27ヶ月
建設ヤード借用地（リサウエ橋）	1	式	—	132,840	27ヶ月
建設ヤード借用地（ラプー橋）	1	式	—	11,880	27ヶ月
建設ヤード借用地（プリンサポルカ橋）	1	式	—	11,340	27ヶ月
小計				184,680	
合計				820,000	USD
				85,200,000	JPY

出典：調査団

3-2-10 モニタリング計画

簡易住民移転計画(Abbreviated Resettlement Action Plan:ARAP)に基づいた補償の実施について、MTIはARAP実施中に補償内容の評価に対する適正性についてのレビューを行い、必要な場合は計画の更新を行う。また、適切に補償プロセスが実施されているかどうかのモニタリングを行う。

モニタリング活動は主に以下の項目を対象に実施される。

- ・対象となる補償が適正な受給者に正確の支払額で支払われているかについて
- ・支払われた補償に対する著しい不満について
- ・補償あるいはその他についての苦情処理申請数とその内容について

具体的な活動は、補償された受給権者の移転後の所得や生活環境等の社会経済状況をヒアリングまたはアンケート等による情報収集及び住民協議の開催で実施される。収集される情報は極力

有効性、信頼性のあるものである必要がある。

モニタリング活動は補償の支払い完了後から約2年間、3ヶ月に1度のPAPsに対する生活状況の把握を含む。

3-2-11 住民協議

用地取得・住民移転にかかる住民協議は、プロジェクトの対象となる4橋梁の整備にかかる被影響住民(PAPs)に対し説明及び狭義を行うため、近接した2橋梁の単位で1回の計2回を実施した。シウナ市に架かるプリンサポルカ橋及びラブー橋に対する住民協議を7月26日に開催した。今後は、用地取得及び住民移転の手続きに従い、交渉委員会及び承認委員会による具体的な補償内容の設定後、個別的な被影響住民との協議を行う。以下に住民協議の概要及び被影響住民からの意見をまとめた。

表 3-2-9 住民協議の概要

名 称	リオ・ブランコ - シウナ間幹線道路橋梁整備事業 住民協議 (プリンサポルカ橋&ラブー橋)
開 催 者 等	主催者：MTI、共催者：シウナ市関係者、支援者：JICA
開催予定日時	2016年7月26日(火) 午前10時～正午
開 催 場 所	タダスナ地区教会
参 加 者	開催者等側：MTI (UGA) (2)、計画室(1)、シウナ関係者(3)、JICA 調査団(3)、ローカルコンサルタント(2) 参加者側：タダスナ地区及びラブー地区の被影響住民を含めた住民(40) 参加者合計：約40名
協議内容等	・事業内容の概要説明(経緯、事業対象地、事業目的、設計方針、設計概要、工事作業概要) ・簡易住民移転計画 (ARAP) 内容の概要説明(住民移転影響範囲、補償の基本方針、エンタイトルメントマトリックス、計画実行機関、苦情処理スキーム、ARAP スケジュール) ・質疑応答

開催時の状況



会議内での主な意見

- ・(PAPs) 補償の内容に不満があるときはどこに申立てをすれば良いのか? 特別の窓口があると良い。
- (MTI) 苦情メカニズムのフローにあるとおり、市に対して苦情の申立てを行う。窓口は市の法務部となるが、苦情のアクセシビリティが困難な場合は市とMTIが調整して適切に対応していく。そのためにも地域コミュニティとの連携が重要となる。
- ・(PAPs) 水資源に問題が発生した場合はどのように対処するのか?
- (MTI) 井戸によって生活水を確保している場合は、環境影響評価において水資源への影響とこれに対する緩和策を実施する。井戸が工事によって壊されてしまう場合は、新しい井戸をMTIが整備するか、影響を受ける井戸への対価を補償することとなる。今後の交渉において具体的な補償方法を決定していくことになる。

<ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 影響を受ける土地を金銭補償してもらう場合に、土地の価格が市場価格と違う場合はどうするのか？ → (MTI) 影響資産の評価については、交渉委員会と承認委員会が市の法務部との協力のもと精査を行う。精査においては市場価格との差がでないようにこれを勘案して評価を行うこととなる。 ・(PAPs) 私の土地と家が影響を受けるようだが、影響を受ける土地は所有する土地の一部なので影響を受けない所有する土地へ移転することもできるのか？家の一部が影響を受ける場合の補償はどのように考えるか？影響の度合いによって移転の方向性が異なる。 → (MTI) 住民移転計画において特定された影響家屋は補償対象になり、家屋の一部が影響する場合でもMTIで被影響住民の整備後の生活に支障がある場合は全て補償することになる。これらの判断は今後のPAPsとの交渉の際に間違いのないよう協議していくこととなる。また、影響家屋の補償を移転とするのか、金銭補償とするのかについても、影響の内容をもとに協議を重ね、PAPsの意向を踏まえた形で補償内容を決定していくこととなる。 ・(JCIA 調査団) 影響を受ける土地の補償について、金銭補償を希望するか、代替地補償を希望するか現在の考えを伺いたい。 → (PAPs) 金銭補償を希望する。 ・(市関係者) ROWについて、新設される橋梁のアクセス道路には新しくROWが設定される。新設橋梁や道路の安全性の確保のためにも新しいROW内の地域住民による無秩序な構造物設置は避けなくてはならない。MTIによる対策の実施だけではなく、この件に対する市民への注意喚起を実施して理解してもらうとともに、市としても対策を考えていきたい。 <p>(足の不自由な PAPs への個別説明)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 自宅の敷地が影響を受ける可能性があるとして社会調査の調査員から聞いている。影響を受ける家屋は居住用の建物ではなく、集会のできる屋根付きの木造構造物である。この構造物は、地域の農業振興のための集会を開くために定期的に利用しているため、工事のために壊すのであれば自宅の近くに移設してもらいたい。 ・(PAPs) 新しい橋梁と道路ができることで心配なことは、私の敷地が道路から近くなることで、いままです道路沿いに店を出していた人やこれから新しく道路沿いに店を開きたい人達が無秩序に入ってくるかもしれないことである。柵を設けるなどして対策をして欲しい。 → (市関係者) 先ほどの会議でも参加者に伝えたが、新しいROW内への違法な進入は、今後想定される重要な問題である。MTIと市とで連携して対応していきたい。また、土地所有者側からも不法侵入されないよう、また、不法侵入されたら警察に通報するなど対応して欲しい。 <p>(総括)</p> <p>住民協議での住民移転・用地取得の範囲、規模及び補償方針に関する説明を通じて、これらに対する被影響住民からの合意が得られた。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
--

出典：調査団

表 3-2-10 住民協議の概要（ムルクク市）

名 称	リオ・ブランコ - シウナ間幹線道路橋梁整備事業 住民協議（ムルクク橋&リサウエ橋）
開 催 者 等	主催者：MTI、共催者：ムルクク市関係者、支援者：JICA
開催予定日時	2016年8月29日(月) 午後2時30分～午後4時30分 2016年9月1日(火) 午前11時30分～午後12時45分
開 催 場 所	ムルクク市施設
参 加 者	開催者等側：MTI (UGA) (1)、計画室(1)、ムルクク関係者(2)、JICA 調査団(ローカルコンサルタント(2)) 参加者側：ムルクク地区及びリサウエ地区の被影響住民を含めた住民(36) 参加者合計：約40名 (男6：女4)
協議内容等	・事業内容の概要説明（経緯、事業対象地、事業目的、設計方針、設計概要、工事作業概要） ・簡易住民移転計画（ARAP）内容の概要説明（住民移転影響範囲、補償の基本方針、エンタイトルメントマトリックス、計画実行機関、苦情処理スキーム、ARAPスケジュール）

・質疑応答

開催時の状況



会議内での主な意見

- ・ (PAPs) 橋梁整備事業に関連する幹線道路整備事業にかかる住民移転が進められている。幹線道路改修事業の住民移転はまだ全区間を対象として進められてはいないが、既に移転した住民がいる。しかし、移転した住民はまだ補償されていないという話を聞いている。政府は被影響住民への配慮が足りないのでは感じる。
 - (MTI) 道路事業にかかる住民移転について実施状況を確認する。
 - ・ (PAPs) 橋梁整備は地域の社会インフラ整備として重要な事業であり、政府は日本政府とともに事業を進めようとしていることは理解しており、賛成している。しかし、政府が公平な被影響資産に対する補償を実施することを要求する。
 - (MTI) 用地取得や住民移転にかかる補償については、JICA ガイドラインに基づいて準備される住民移転計画に基づき実行される。詳細な補償内容については詳細設計時の検討結果に基づき計画をアップデートし、被影響住民との協議を重ねながら進めていくこととなる。
 - ・ (PAPs) 新しいムルクク橋梁について、現在の計画整備位置よりも下流に整備することも考えられるのではないかと？
 - (MTI) 現在 JICA 調査団が基本設計を実施している中で、現在のムルクク橋梁の計画位置は、地域経済や住民への影響を考慮し、かつ技術的な観点から最適な位置としている。
 - ・ (PAPs) ムルクク橋梁とリサウエ橋梁整備にかかる被影響住民の規模を詳細に教えて欲しい。
 - (MTI) 現在設計段階において橋梁整備位置とアクセス道路位置が決定し、アクセス道路施設上に建っている建築物の数量は確定している。既に被影響住民の家計・生活調査も終了しているがデータを集計している状況にあるため、確定次第お知らせする。
 - ・ (PAPs) アクセス道路整備と関連させて地域の学校へ道路交通安全にかかる教育活動を実施して欲しい。学童が幹線道路を横断する場合があるため、道路の安全性を確保するための対策をお願いする。
 - (MTI) 橋梁整備後の道路の安全性を確保するための検討を進める。
 - ・ (PAPs) 幹線道路上で市街化が進んでいる区間にバス停を整備して欲しい。
 - (MTI) 適切なバス停の位置や幹線改修事業あるいは橋梁整備事業で実施するのかを含めて今後検討していきたい。
- (総括)
住民協議での住民移転・用地取得の範囲、規模及び補償方針に関する説明を通じて、これらに対する被影響住民からの合意が得られた。

以上

出典：調査団

3-3 その他

3-3-1 環境チェックリスト

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由、根拠、緩和策等)
1 許認可・説明	(1)EIA および環境許認可	(a) 環境アセスメント報告書 (EIA レポート)等は作成及び承認が必要か。 (b) EIA レポート等は当該国政府により承認されているか。	(a)N (b)N (c)N (d)N	(a) 環境省による承認は必要ないが、対象市からの承認は必要。 (b) 対象市からの承認はまだ受けていない。EIA は2016年11月に作成予定であり、その後1~2ヶ月のうちに対象市からの承認を受ける計画としている。
	(2)現地ステークホルダーへの説明	(a) プロジェクトの内容および影響について、情報公開を含めて現地ステークホルダーに適切な説明を行い、理解を得ているか。 (b) 住民等からのコメントを、プロジェクト内容に反映させたか。	(a)Y (b)Y	(a) EIA 調査の段階でステークホルダー会議を開催し、事業に対する理解を得た。 (b) EIA 調査を現在実施中。住民等からのコメントのうち、新設道路の道路用地への人口流入を防ぐ対策についてプロジェクトに反映させた。
	(3)代替案の検討	(a) プロジェクト計画の複数の代替案は(検討の際、環境・社会に係る項目も含めて)検討されているか。	(a)Y	(a) 4 橋梁事業について、技術面・経済面・環境社会配慮面で4案(ゼロオプションを含む)を検討している。
2 汚染対策	(1) 大気質	(a) 通行車両等から排出される大気汚染物質による影響はあるか。当該国の環境基準等と整合するか。 (b) ルート付近において大気汚染状況が既に環境基準を上回っている場合、プロジェクトが更に大気汚染を悪化させるか。大気質に対する対策は取られるか。	(a)Y (b)N	(a) 工事中については重機等の運転や、粉じんの増加による大気汚染が想定されるが、緩和策をとることにより最小化、緩和する必要がある。 (b) 供与時にはプロジェクトによる大気汚染の悪化はない。
	(2) 水質	(a) 盛土部、切土部等の表土露出部からの土壌流出によって下流水域の水質が悪化するか。 (b) 路面からの流出排水が地下水等の水源を汚染するか。 (c) パーキング/サービスエリア等からの排水は当該国の排水基準等と整合するか。また、排水により当該国の環境基準と整合しない水域が生じるか。 (d)プロジェクトによる周辺の井戸等の水源への影響はあるか。	(a) Y (b) Y (c)N (d)N	(a) 大規模な切土、盛土は計画していない。局所的に盛土が生じるが、地形・地質への影響はほとんどなく、土砂流出もほとんどないと考えられる。供与時には土壌流出はない。 (b) 新設橋梁周辺の生活用水の水源となる河川水の水質に対する汚濁が懸念される。 (c)パーキング/サービスエリア及び類似する施設は整備しない。また、排水により環境基準と整合しない水域は生じない。 (d)井戸等の水源への影響はない。
	(3) 土壌汚染	(a)プロジェクトによる土壌への影響はあるか。	Y	(a)工事中におけるプラント関連施設を原因とした土壌汚染に対する適切な管理を実施する。
	(4) 廃棄物	(a) パーキング/サービスエリア等からの廃棄物は当該国の規定に従って適切に処理・処分されるか。	(a)Y	(a)パーキング/サービスエリア及び類似する施設は整備しない。「ニ」国に規定に従って廃棄物の処理がされるが適切な管理が必要となる。
	(5) 騒音・振動	(a) 通行車両や鉄道による騒音・振動は当該国の基準等と整合するか。 (b) 通行車両や鉄道による低周波音は当該国の基準等と整合するか。	(a)Y (b)N	(a) 「ニ」国の環境基準に従う。郊外での橋梁新設事業なので、本事業による騒音・振動の増加はない。市街化が進む地区における騒音。振動の増加に対する影響について緩和策を実施する。 (b) 本事業は長大橋または高架橋の新設、架け替えではないため、低周波音による影響はほとんど考えられない。
	(6) 悪臭	(a)プロジェクトによる悪臭への影響はあるか。	(a)Y	(a)工事中における市街化が進む地区に対するプラントや建設ヤード等の工事に関連する施設からの悪臭にかかる適切な管理を実施する。
3 自然環境	(1) 保護区	(a) サイトは当該国の法律・国際条約等に定められた保護区内に立地するか。プロジェクトが保護区に影響を与えるか。	(a)N/Y	(a)事業予定地は保護区の対象ではない。供用後におけるプロジェクト対象地周辺地区の経済発展に伴う生態系に対する影響が懸念されるため、継続的なモニタリング活動を実施する。
	(2) 生態系	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地(珊瑚礁、マングローブ湿地、干潟等)を含むか。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含むか。	(a)N (b)N (c)Y (d)N (e)N (f)N	(a) サイトは市街化が進む地域にあり、原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地は含まれない。 (b) 貴重種の生息地を含まない、また近隣にそのような生息地はない。 (c) 生態系への重大な影響はないが、コンゴ

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
		<p>(c) 生態系への重大な影響が懸念される場合、生態系への影響を減らす対策はなされるか。</p> <p>(d) 野生生物及び家畜の移動経路の遮断、生息地の分断、動物の交通事故等に対する対策はなされるか。</p> <p>(e) 橋梁・道路が出来たことによって、開発に伴う森林破壊や密猟、砂漠化、湿原の乾燥等は生じるか。外来種（従来その地域に生息していなかった）、病害虫等が移入し、生態系が乱される恐れがあるか。これらに対する対策は用意されているか。</p> <p>(f) 未開発地域の道路を建設する場合、新たな地域開発に伴い自然環境が大きく損なわれるか。</p>		<p>ウインコ等の鳥類への影響について詳細設計段階で調査を実施する。</p> <p>(d) 橋梁の新設であり、サイトは市街化が進む地区にあり周辺で家畜の遊牧は行われていないことから、野生生物及び家畜の移動経路の遮断はない。また、近隣に貴重な野生生物の生息地がないため、この生息地の分断、動物の交通事故等は考えられない。</p> <p>(e) 本事業における橋梁、道路は既存橋梁、道路の新設であることから、開発に伴う森林破壊や密猟、砂漠化、湿原の乾燥は生じない。</p> <p>(f) 未開発地への道路建設は行わない。</p>
	(3) 水象	(a) 構造物の改変やトンネル等の構造物の新設が地表水、地下水の流れに悪影響を及ぼすか。	(a)N	(a) 橋脚を河川内に建設するため構造物により流況が変化する可能性があるが、既存の河岸は高く川幅も広いため、大雨時の悪影響は生じない。また、大規模な地下水くみ上げや地下水位脈に影響を与えるような工事はなく、地下水の流れに影響はない。
	(4) 地形・地質	<p>(a) ルート上に土砂崩壊や地滑りが生じそうな地質の悪い場所はあるか。ある場合は工法等で適切な処置がなされるか。</p> <p>(b) 盛土、切土等の土木作業によって、土砂崩壊や地滑りは生じるか。土砂崩壊や地滑りを防ぐための適切な対策がなされるか。</p> <p>(c) 盛土部、切土部、土捨て場、土砂採取場からの土壌流出は生じるか。土砂流出を防ぐための適切な対策がなされるか。</p>	<p>(a) N</p> <p>(b) Y</p> <p>(c) N</p>	<p>(a) 事業地は地質の悪い場所ではない。また、橋梁新設事業なので、土砂崩壊や地滑りが生じそうな地質の悪い場所を事業対象地を新たにルートとして通過することはない。</p> <p>(b) 本事業では大規模な切土、盛土は計画していない。小規模であるが道路盛土部分に対する法面保護にかかる対策が必要となる。</p> <p>(c) 土捨て場、土砂採取場は既存のものを利用する予定で、土砂流出等の問題は無いと考えられる。</p>
4 社会 環境	(1) 住民移転	<p>(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転は生じるか。生じる場合は、移転による影響を最小限とする努力がなされるか。</p> <p>(b) 移転する住民に対し、移転前に補償・生活再建対策に関する適切な説明が行われるか。</p> <p>(c) 住民移転のための調査がなされ、再取得価格による補償、移転後の生活基盤の回復を含む移転計画が立てられるか。</p> <p>(d) 補償金の支払いは移転前に行われるか。</p> <p>(e) 補償方針は文書で策定されているか。</p> <p>(f) 移転住民のうち特に女性、子供、老人、貧困層、少数民族・先住民族等の社会的弱者に適切な配慮がなされた計画か。</p> <p>(g) 移転住民について移転前の合意は得られるか。</p> <p>(h) 住民移転を適切に実施するための体制は整えられるか。十分な実施能力と予算措置が講じられるか。</p> <p>(i) 移転による影響のモニタリングが計画されるか。</p> <p>(j) 苦情処理の仕組みが構築されているか。</p>	<p>(a)Y</p> <p>(b)Y</p> <p>(c)Y</p> <p>(d)Y</p> <p>(e)Y</p> <p>(f)Y</p> <p>(g)Y</p> <p>(h)Y</p> <p>(i)Y</p> <p>(j)Y</p>	<p>(a) 4 橋梁整備予定地においては 66 人の非自発的住民移転の規模が確認されている。代替案の検討により影響が最小限となる検討がされた。</p> <p>(b) 住民協議を実施し、協議を通じた補償、生活再建対策に関する説明が行われた。</p> <p>(c) 被影響住民を対象にした社会経済調査を実施し、結果に基づいた再取得価格による補償、移転後の生活基盤の回復を含む移転計画が立てられた。</p> <p>(d) 補償金の支払いは移転前に実施される。</p> <p>(e) 補償方針は文書で策定されている。</p> <p>(f) 生活・家計調査の結果の結果に基づき貧困とされる被影響住民に対する対策が計画された。</p> <p>(g) MTI による住民移転計画の精査、更新後個別的な説明の機会を得ることとされている。</p> <p>(h) MTI の環境管理室及び二つの特別委員会により実施する体制を整備する計画とされている。</p> <p>(i) 住民移転計画においてモニタリング計画が検討されている。</p> <p>(j) 住民移転計画において苦情処理の仕組みが構築されている。</p>

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由、根拠、緩和策等)
	(2) 生活・生計	(a) 新規開発により橋梁・道路が設置される場合、既存の交通手段やそれに従事する住民の生活への影響はあるか。また、土地利用・生計手段の大幅な変更、失業等は生じるか。これらの影響の緩和に配慮した計画か。 (b) プロジェクトによりその他の住民の生活に対し悪影響を及ぼすか。必要な場合は影響を緩和する配慮が行われるか。 (c) 他の地域からの人口流入により病気の発生（HIV等の感染症を含む）の危険はあるか。必要に応じて適切な公衆衛生への配慮が行われるか。 (d) プロジェクトによって周辺地域の道路交通に悪影響を及ぼすか（渋滞、交通事故の増加等）。 (e) 道路によって住民の移動に障害が生じるか。 (f) 道路構造物（陸橋等）により日照障害、電波障害は生じるか。	(a) Y (b) N (c) N (d) N (e) Y (f) N	(a) 既存橋梁を活用しながら橋梁を整備するため工事に伴う通行規制は実施しない。工事中及び供用後、アクセス道路整備によって住民の移動環境への負の影響が想定される。アクセス性の確保に対する通路確保等の緩和策の実施を行う。 (b) 貧困層の影響を調査し、対策を織り込んだEIA報告書、簡易住民移転計画を作成中である。 (c) 本事業では、工事作業員は周辺から調達する予定である。そのため、他地域からの人口流入による病気の発生は特に想定されない。 (d) 既存橋梁を活用しながら橋梁を整備するため道路交通への悪影響は想定されない。また、供与時は線形の改善等により交通事故は減ると想定される。 (e) 取り付け道路は現況より最大2.5mの高低差が生じるため、住民の移動に障害が生じる。そのような障害を最小化するための設計を検討している。 (f) 陸橋、高架橋はないため日照障害、電波障害は生じない。
	(3) 土地利用地域資源利用	(a) プロジェクトによって既存の土地利用に対する影響はあるか。	(a) Y	(a) 橋梁へのアクセスとなる新設となる道路にかかる土地利用転換が発生する。周辺社会サービス施設へのアクセスに対して利便性が損なわれる場合の緩和策が必要となる。新規道路用地への違法な居住や店舗設置等に対する方策が必要となる。
	(4) 地域の意思決定機関	(a) 地域の社会資本や意思決定機関に対するプロジェクトが与える影響はあるか。	(a) Y	(a) プロジェクトに対する市域レベルでの地域住民の同意について、政治的な理由による反発などの間接的な影響が懸念される。地域住民に対する適切な方法での説明機会の提供を行う。
	(5) 既存インフラ。社会サービス	(a) プロジェクトによる既存インフラや社会サービスに対する影響はあるか。	(a) Y	(a) 工事中及び供用後の社会サービス施設へのアクセス性についての影響について留意が必要となる。
	(6) 文化遺産	(a) プロジェクトにより、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等を損なう恐れはあるか。また、当該国の国内法上定められた措置が考慮されるか。	(a) Y	(a) 文化遺産は事業地周辺には存在しないため、影響はない。ただ、教会が近隣にあるので、影響がないような設計を行い、工事中は騒音等の影響を最小化・緩和するための対策を講じる。
	(7) 景観	(a) 特に配慮すべき景観が存在する場合、それに対し悪影響を及ぼすか。影響がある場合には必要な対策は取られるか。	(a) Y	(a) 4橋梁事業地では、街路樹とヤード建設地等にある樹木を伐採するため、事業終了時に植林を行う。
	(8) 少数民族、先住民族	(a) 当該国の少数民族、先住民族の文化、生活様式への影響を軽減する配慮がなされているか。 (b) 少数民族、先住民族の土地及び資源に関する諸権利は尊重されるか。	(a) N (b) N	(a) 及び(b) 事象対象地周辺には少数民族、先住民はいないため影響はない。
	(9) 被害と便益偏差	(a) プロジェクトによる地域社会が受ける被害や便益の偏差はあるか。	(a) Y	(a) 新設橋梁へのアクセス道路位置が変わることによる既存のビジネス環境に対する偏差が懸念される。これにかかるモニタリング活動を通じた状況確認を行う。
	(10) 労働環境	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られるか。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者へのハード面での安全配慮が措置されているか。 (c) 安全衛生計画の策定や作業員等に対する安全教育（交通安全や公衆衛生を含む）の実施等、プロジェクト関係者へのソフト面での対応が計画・実施されるか。 (d) プロジェクトに関する警備要員が、	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) 工事請負業者への監督を行い、労働法を順守する。 (b) 工事請負業者への監督を行い、適切な安全配慮を行う。 (c) 工事請負業者への監督を行い、適切な安全配慮計画を策定し、実施する。 (d) 工事請負業者への監督を行い、工事中の近隣環境及び地域住民、プロジェクト関係者への安全措置を適切に実施する。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
		プロジェクト関係者・地域住民の安全を侵害することのないよう、適切な措置が講じられるか。		
	(11) 水利用	(a)プロジェクトが地域の水利用に影響を与えるか。	(a)Y	(a)地域住民は河川水を生活用水として利用するため、工事中における河川までのアクセスの確保に留意が必要となる。
	(12) 貧困層	(a)被影響住民に貧困層は確認されるか、また、貧困層に対する方策は用意されているか。	(a)Y	(a)貧困と捉えられる被影響住民に対して住民移転計画の補償方針において生活再建策を設定し実施する必要がある。
	(13) 衛生環境・HIV	(a)プロジェクトに関連する施設が地域の衛生環境に影響を与えるか。 (b)地域の HIV 等の感染症にかかる環境に対してプロジェクトは影響を与えるか。	(a)Y (b)Y	(a)(b)工事作業員の流入に伴う衛生環境に対する負の影響が懸念される。モニタリング及びレクチャー等の衛生管理を実施する。
5 その 他	(1) 工事中の影響	(a) 工事中の汚染（騒音、振動、濁水、粉じん、排ガス、廃棄物等）に対して緩和策が用意されるか。 (b) 工事により自然環境（生態系）に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (c) 工事により社会環境に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。	(a)Y (b)N (c)Y	(a)工事中の汚染については、工事請負業者への監督を行い、適切な対策が実施されるようにする。 (b)特に悪影響は想定されない。 (c)ジェンダーや子どもの権利への影響については、社会調査を EIA 調査の一環として実施し、適切な緩和策を講じる。また、工事宿舎での子どもの雇用は厳禁する。
	(2) モニタリング	(a) 上記の環境項目のうち、影響が考えられる項目に対して、事業者のモニタリングが計画・実施されるか。 (b) 当該計画の項目、方法、頻度等は定められているか。 (c) 事業者のモニタリング体制（組織、人員、機材、予算等とそれらの継続性）は確立されるか。 (d) 事業者から所管官庁等への報告の方法、頻度等は規定されているか。	(a)Y (b)Y (c)Y (d)Y	(a)工事前は住民移転計画のモニタリングを実施し、工事中は影響があると想定される環境項目（大気質、水質、騒音、廃棄物、事故）についてモニタリングを行う。 (b)環境管理計画に基づいて実施する。 (c)工事中については工事請負業者が実施する。 (d)環境管理計画に基づいて実施する。
6 留意点	他の環境チェックリストの参照	(a) 必要な場合は、林業に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること（大規模な伐採を伴う場合等）。 (b) 必要な場合には送変電・配電に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること（送変電・配電施設の建設を伴う場合等）。	(a)- (b)-	(a)～(b)他の環境チェックリストで確認する項目は特に想定されない。
	環境チェックリスト使用上の注意	(a) 必要な場合には、越境または地球規模の環境問題への影響も確認する。（廃棄物の越境処理、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化の問題に係る要素が考えられる場合等）	(a)-	(a)越境または地球規模の環境問題への影響は特に想定されない。

出典：調査団

3-3-2 緩和策にかかる費用の概算の算出根拠

(計画段階)

■ステークホルダーとの調整費

	人数	日数	単価 (USD)	回数/月	月	合計 (USD)
市長及び各種関係団体との調整	2	1.5	47	1	2	282
通信電力会社との調整	2	1.5	47	1	2	282
その他政府関係部局との調整	2	1.5	47	1	2	282
予備費						50
					USD	896

■用地取得費及び建物補償費

	面積 (㎡)	想定単価 (USD)	合計 (USD)	備考
道路用地 (ムルクク)	38,000	1.9~2.0	76,000	
道路用地 (リサウエ)	44,000	1.9~2.0	88,000	
道路用地 (ラブー)	20,000	1.9~2.0	40,000	
道路用地 (フリンガルカ)	41,000	1.9~2.0	82,000	
計	143,000		282,000	
建物補償 (ムルクク)	2,820	85~120	240,000	
建物補償 (リサウエ)	740	85~120	75,500	
建物補償 (ラブー)	0		0	
建物補償 (フリンガルカ)	130	85~120	12,000	
計	3,690		327,500	

■家屋移転費

	件	想定単価 (USD)	合計 (USD)	備考
家屋移転費 (ムルクク)	13	150	1,950	
家屋移転費 (リサウエ)	5	150	750	
家屋移転費 (ラブー)	0	150	0	
家屋移転費 (フリンガルカ)	2	150	300	
計	20		3,000	

■ビジネス補償

	件	想定単価 (USD)	月	合計 (USD)	備考
ビジネス補償 (ムルクク)	8	500~1000	3	22,500	
計					

■その他の支援 (植生回復)

	伐採樹木数	係数	植樹数	想定単価	合計 (USD)	備考
植生回復費 (ムルクク)	86	10	860	15	12,900	
植生回復費 (リサウエ)	12	10	120	15	1,800	
植生回復費 (ラブー)	66	10	660	15	9,900	
植生回復費 (フリンガルカ)	25	10	250	15	3,750	
計					28,350	

■土地借用費

	面積 (㎡)	想定単価 (USD)	借用%	借用期間 (月)	合計 (USD)	備考
土地借用費 (ムルクク)	5,300	2.0	10%	27	28,620	
土地借用費 (リサウエ)	24,600	2.0	10%	27	132,840	
土地借用費 (ラブー)	2,200	2.0	10%	27	11,880	
土地借用費 (フリンガルカ)	2,100	2.0	10%	27	11,340	
計	34,200				184,680	

(工事段階)

■環境汚染モニタリング

大気質							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
モニタリング	2	3	47	2	2.25	1,269	
報告書作成	1	2	47	2	2.25	423	
						1,692	
諸経費(20%)						338	
計				USD		2,030	
水質							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
モニタリング	2	3	47	2	2.25	1,269	
報告書作成	1	2	47	2	2.25	423	
						1,692	
諸経費(20%)						338	
計				USD		2,030	
騒音							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
モニタリング	2	1	47	2	2.25	423	
報告書作成	1	1	47	2	2.25	212	
						635	
諸経費(20%)						127	
計				USD		761	
合計						4,822=4,900	

(供用後)

大気質							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
モニタリング	3	5	47	2	3	4,230	
報告書作成	1	3	47	2	3	846	
						5,076	
諸経費(20%)						1,015	
計				USD		6,091	
騒音							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
モニタリング	3	5	47	2	3	4,230	
報告書作成	1	3	47	2	3	846	
						5,076	
諸経費(20%)						1,015	
計				USD		6,091	
交通事故							
	人数	日数	単価 (USD)	回数/年	年数	計	備考
データ整理	1	1	47	12	3	1,692	
報告書作成	1	2	47	2	3	282	
						1,974	
諸経費(20%)						395	
計				USD		2,369	
合計						14,551=14,600	

3-3-3 モニタリングフォーム

3-3-3-1 JICA ガイドラインの住民移転に係るモニタリングフォーム

1. 住民移転の準備 (必要な場所)

No.	サイトの説明 (例：面積、移転世帯数等)	状況 (完了(日付)/未完了)	詳細 (例：サイトの選択、候補地の特定、PAPs協議、開発等)	予定完了年
1				
2				

2. 公衆の意見聴取

No.	日付	場所	内容/主なコメントと回答

移転活動	計 (計画)	単位	進捗			進捗状況 %		予定完了日	実施機関
			ここ1ヶ月	先月まで	今月まで	先月まで	今月まで		
ARAPの準備									
センサス調査の実施 (社会経済調査含)									
ARAPの承認									
PAPsリストの完成		PAPsの数							
支払完了状況		世帯数							
ロット1		世帯数							
ロット2		世帯数							
ロット3		世帯数							
ロット4		世帯数							
土地収用状況 (全ロット)		ヘクタール							
ロット1		ヘクタール							
ロット2		ヘクタール							
ロット3		ヘクタール							
ロット4		ヘクタール							
資産取替状況 (全ロット)		世帯数							
ロット1		世帯数							
ロット2		世帯数							
ロット3		世帯数							
ロット4		世帯数							
移転状況(全ロット)		世帯数							
ロット1		世帯数							
ロット2		世帯数							
ロット3		世帯数							
ロット4		世帯数							

3-3-3-2 工事中の環境社会配慮モニタリングフォーム

工事中は以下に示すモニタリング項目の最新結果を、毎月の進捗状況報告書の一部として貸し手に提出する。

1. 回答/政府機関と公衆からの意見と助言に対するアクション

モニタリング項目	モニタリング結果
公衆からの正式なコメント数と内容	
政府機関からの回答数と内容	

2. 汚染

- 大気汚染（環境大気質）

項目	単位	測定値 (平均)	測定値 (最高)	国の基準	契約の為 の基準	ニカラグ ア基準 (参考)	日本または 国際基準 (参考)	測定場所	頻度
SO ₂	ppm(24h)					<0.03	<0.04		年2回
NO ₂	ppm(1h)					<0.05	<0.04~0.06		年2回
PM ₁₀	mg/m ³ (24h)					<0.15	<0.10		年2回

- 水質

項目	単位	測定値 (平均)	測定値 (最高)	国の基準	契約の 為の基 準	ニカラグ ア基準 (参考)	日本または 国際基準 (参考)	測定場所	頻度
pH	-					6-8.5	6-8.5		年2回
SS	mg/l					-	<50		年2回
Coliform bacteria	MPN /100ml					-	400		年2回
Oil	mg/l					-	10		年2回

- 騒音

項目	単位	測定値 (平均)	測定値 (最高)	国の基準	契約の 為の基 準	ニカラグ ア基準 (参考)	日本または 国際基準 (参考)	測定場所	頻度
騒音レベル	dB A					45-65	45-55		年2回

モニタリング項目	モニタリング結果	実施された対策	頻度
防振装置による記録	調査結果の詳細、発見された事柄		毎月

- 廃棄物

モニタリング項目	モニタリング結果	実施された対策	頻度
廃棄物処理の記録（量、方法）	調査結果の詳細、発見された事柄		毎月

3. 社会環境

- HIV/AIDS 及びその他の STDs

モニタリング項目	モニタリング結果	実施された対策	頻度
HIV/AIDS 及びその他の STDs	1000人当たりの発生率		年2回

4. その他

- 交通事故

モニタリング項目	モニタリング結果	実施された対策	頻度
交通事故の記録	調査結果の詳細、発見された事柄		毎月

3-3-3 供用後の環境社会配慮モニタリングフォーム

供用後は以下に示すモニタリング項目の最新結果を、毎月の定期経過報告書の一部として貸し手に提出する。

1. 回答/政府機関と公衆からの意見と助言に対するアクション

モニタリング項目	モニタリング結果
公衆からの正式なコメント数と内容	
政府機関からの回答数と内容	

2. 汚染

-大気汚染（環境大気質）

項目	単位	測定値 (平均)	測定値 (最高)	国の基準	契約の為 の基準	ニカラグ ア基準 (参考)	日本または 国際基準 (参考)	測定場所	頻度
SO ₂	ppm(24h)					<0.03	<0.04		年2回
NO ₂	ppm(1h)					<0.05	<0.04~0.06		年2回
PM ₁₀	mg/m ³ (24h)					<0.15	<0.10		年2回

-騒音

項目	単位	測定値 (平均)	測定値 (最高)	国の基準	契約の為 の基準	ニカラグ ア基準 (参考)	日本または 国際基準 (参考)	測定場所	頻度
騒音レベル	dB A					45-65	45-55		年2回

-交通事故

モニタリング項目	モニタリング結果	実施された対策	頻度
交通事故の記録	調査結果の詳細、発見された事柄		毎月

3-3-4 簡易住民移転計画（ARAP）（案）

※以下に簡易住民移転計画取り纏め作成支援に係る資料を示す。

簡易住民移転計画簡易住民移転計画
(ARAP)

ニカラグア国
リオ・ブランコ-シウナ間
幹線道路橋梁整備事業
準備調査

2016年10月

運輸インフラ省 (MTI)

ニカラグア国

1-1 用地取得・住民移転

1-1-1 用地取得・住民移転の必要性

本事業において架け替え対象となる4橋梁は、ラプー橋梁を除いて橋梁付近の道路沿いに商業店舗や居住地が立ち並んでいる状況にある。既存の橋梁の位置に新設橋梁を架け替えることとなる場合、橋梁整備に伴って道路改修整備が必要となることから、非自発的な住民あるいは商業施設の移転が必要となる。JICAガイドラインに準じたプロジェクトを進める場合には、プロジェクト実施に伴う住民移転等の負の影響を極力少なくする必要があることから、4橋梁の設計の初期段階において、新設橋梁は、既存橋梁を供用させながら既存橋梁に近接して整備する方針を立てている。

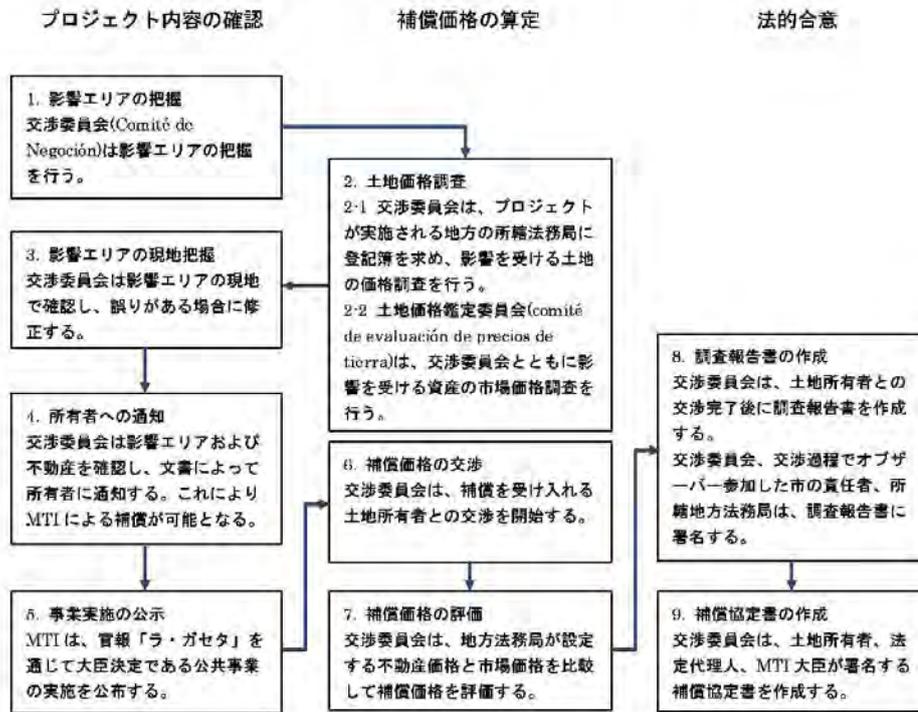
しかし、新設橋梁を既存橋梁に近接して整備する場合においても、新設橋梁から既存道路までのアプローチ道路の整備が必要となり、既存道路とアプローチ道路の結節点において立ち並ぶ住宅地や商業店舗に対し移転の必要性が生じる。

また、対象4橋梁周辺の土地はROW（道路中心線から両側へ20m）内外の土地は私有地であることから、当該アプローチ道路は私有地に整備することとなり、道路用地として取得が必要となる。なお、既存道路の内、新設橋梁整備後に国道でなくなる道路については、道路としての用途は残すこととして売却や土地利用変換等は実施しない方針であることをMTIより確認している。

1-1-2 用地取得・住民移転にかかる法的枠組み

ニカラグア国における用地取得に係る法令には、土地収用法(Ley229, 1976年)があるが、裁判手続きなどの複雑なやり取りを避けるため、MTIは道路建設事業で問題となる用地取得を含む社会配慮対策として、社会管理マニュアル(Manual de Gestion Social, MTI 2003)に基づき、実際の用地取得による交渉委員会を中心として、プロジェクト内容の確認、補償価格の算定、合意署名の手続きの流れで実施している。

手続きの主体である交渉委員会は、主幹省庁の大臣に指名される対象プロジェクト専属の顧問弁護士、対象プロジェクトの事務局職員、価格評価専門家で構成される特別委員会として位置づけられる。また、土地の資産価格評価を実施する段階においては、土地価格評価鑑定委員会が設置され、交渉委員会とともに影響を受ける資産の市場価格の精査を実施する。土地評価鑑定委員会は、プロジェクト担当課長、道路局長、法律コンサルティング代表者で構成される。道路用地取得のための補償手続きを以下に示す。



出典：MTI

図 1-1-1 用地取得手続きのフロー

1-1-1 用地取得・住民移転に係る JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較

下表に環境社会配慮にかかる JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較をまとめた。

表 1-1-1 JICA ガイドラインとニカラグア国法制度との比較

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
1	<p>(環境社会配慮の基本方針)</p> <p>重要事項 1：環境及び社会面の幅広い影響を環境社会配慮の項目とする。</p> <p>重点項目 2：マスタープラン等においては、戦略的環境アセスメントを適用する。早期段階からモニタリングまで、環境社会配慮が角計に実施されるよう相手国等に働きかける。</p> <p>重点項目 3：協力事業の実施において、説明責任と透明性を確保する。</p> <p>重点項目 4：現場に即した環境社会配慮の実施と適切な合意の形成のために、ステークホルダーの意味ある参加を確保し、ステークホルダーの意見を意思決定に十分反映する。なお、ステークホルダーからの指摘があった場合は回答する。参加するステークホルダーは、真摯な発言を行う必要がある。</p>	<p>重点事項 1： 「ニ」国における環境社会配慮は「環境影響評価システム管理」にかかる法令「76-2006」において幅広い影響を対象とした検討とすることが規定されている。</p> <p>重点項目 2： 戦略的環境アセスメントを適用する規定はない。</p> <p>重点項目 3 「ニ」国の関連法令において住民参加の確保についての方針が規定されていない。</p> <p>重点項目 4： 「ニ」国の関連法令において</p>	<p>重点項目 1： 具体的な環境社会配慮の検討項目は規定されていない。</p> <p>重点項目 2： マスタープラン等における戦略的環境アセスメントの適用規定が存在しない。</p> <p>重点項目 3： 住民参加を確保する詳細な内容についての規定は存在しない。</p> <p>重点項目 4： ステークホルダー協議を通じた環境社会</p>	<p>重点項目 1： JICA ガイドラインの環境社会配慮に求められる検討項目に準拠して調査を進める。</p> <p>重要項目 2： 本事業は設計段階となることから戦略的環境アセスメントは適用しない。</p> <p>重点項目 3： JICA ガイドラインに準拠し地域住民への説明責任と透明性を確保する。</p> <p>重点項目 4：</p>

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
	<p>重点項目 5：説明責任の確保及び多様なステークホルダーの参加を確保するため、環境社会配慮に関する情報公開を、相手国等の協力の下、積極的にを行う。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮が十分かつ効果的に達成されるよう常に留意し、その組織体制と実施能力の強化に努める。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮を行いつつ、事業実施に向けた迅速化の要請に対処する。</p>	<p>ステークホルダー協議を通じた環境社会配慮に実施についての詳細な規定はない。</p> <p>重点項目 5：環境社会配慮に関する情報公開について規定する法律や方針はない。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮を実施する組織体制や実施能力についての強化について具体的な方針は存在しないが、MTI として環境管理室を設けるなど組織体制づくりや実施能力強化はある程度進められている。</p> <p>重点項目 7：MTI 内部の本事業に対する取組みについて、迅速な対応が図られている。</p>	<p>配慮の実施を規定する方針は存在しない。</p> <p>重点項目 5：環境社会配慮に関する情報公開について規定する法律や方針はない。</p> <p>重点項目 6：環境社会配慮を実施する組織体制や実施能力の強化に対する具体的な方針は存在しない。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮を的確に行うと同時に事業実施に向けた迅速化が求められる。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠しステークホルダー協議を通じた環境社会配慮を実施する。</p> <p>重点項目 5：JICA ガイドラインに準拠し環境社会配慮に関する情報公開を積極的に実施する。</p> <p>重点項目 6：JICA ガイドラインに準拠し環境社会配慮を実施する環境管理室に対する能力強化を推進する。</p> <p>重点項目 7：環境社会配慮の的確な実施及び事業実施の迅速化について留意して進めることを MTI 全体で認識できるよう対処する。</p>
2	<p>Involuntary resettlement and loss of means of livelihood are to be avoided when feasible by exploring all viable alternatives. (JICA GL)</p> <p>「非自発的住民移転及び生計手段の喪失は、あらゆる方法を検討して回避に努めねばならない。」</p>	<p>憲法、民法、道路用地内の用地取得にかかるマニュアル (MTI) において類似する規定がある。</p>	<p>用地取得及び住民移転の内容に限定して規定されている。住民移転・生活支援に対する補償については JICA ガイドラインとのギャップがある。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、用地取得のほか、住民移転及び生活支援に対して補償を行う方針とする。</p>
3	<p>When population displacement is unavoidable, effective measures to minimize impact and to compensate for losses should be taken. (JICA GL)</p> <p>「このような検討を経ても回避が可能でない場合には、影響を最小化し、損失を補償するために、実効性ある対策が講じられなければならない。」</p>	<p>道路用地内の用地取得及び住民移転にかかる補償に関する規定について、MTI のこれに関するマニュアルにおいて、手続きや補償受取権利、補償費についての規定がある。一方、生活再建築に対する支援については、明確に規定されていない。</p>	<p>補償内容は JICA ガイドラインと異なるが、補償費は取得</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、減価償却を勘案しない再取得価格での補償を基本とする。</p>
4	<p>People who must be resettled involuntarily and people whose means of livelihood will be hindered or lost must be sufficiently compensated and supported, so that they can improve or at least restore their standard of living, income opportunities and production levels to pre-project levels. (JICA GL)</p> <p>「移転住民には、移転前の生活水準や収入機会、生産水準において改善又は少なくとも回復できるような補償・支援を提供する。」</p>	<p>MTI で準拠している用地取得、住民移転にかかる規定である「社会管理マニュアル」において、取得用地の価格は MTI の中に設置される交渉委員会の設定する査定価格による。補償価格は市場価格と公示価格を勘案して設定される。</p>	<p>補償価格は市場価格が換算されることから再取得費用として判断される。また、補償費は減価償却を勘案しないほか、課税対象とはならないことから JICA ガイドラインとの大きなギャップは存在しない。</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、減価償却を勘案しない再取得価格での補償を基本とする。</p>
5	<p>Compensation must be based on the full replacement cost as much as possible. (JICA GL)</p> <p>「補償は可能な限り再取得費用に基づかなければならない。」</p>	<p>MTI で準拠している用地取得、住民移転にかかる規定である「社会管理マニュアル」において、取得用地の価格は MTI の中に設置される交渉委員会の設定する査定価格による。補償価格は市場価格と公示価格を勘案して設定される。</p>	<p>補償費の内容は JICA ガイドラインと異なるが、補償費は取得</p>	<p>JICA ガイドラインに準拠し、補償は移転ある</p>
6	<p>Compensation and other kinds of assistance must be provided prior to displacement. (JICA GL)</p> <p>「補償やその他の支援は、物理的移転の前に</p>	<p>用地取得の場合、取用前に補償費が支払われる。家の解体は本人が行う場合 (材料の再</p>	<p>補償費の内容は JICA ガイドラインと異なるが、補償費は取得</p>	<p>ニカラグア国および JICA ガイドラインに準拠し、補償は移転ある</p>

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
	提供されなければならない。」	利用が可能)とプロジェクト実施者が行う場合がある。	される前に支払われる。	いは取得される前に支払われるものとする。
7	For projects that entail large-scale involuntary resettlement, resettlement action plans must be prepared and made available to the public. (JICA GL) 「大規模非自発的住民移転が発生するプロジェクトの場合には、住民移転計画が、作成、公開されていなければならない。住民移転計画には、世界銀行のセーフガードポリシーの OP4.12 Annex A に規定される内容が含まれることが望ましい。」	住民移転計画を作成することを義務付ける規定は存在しない。 ドナーによるプロジェクトの場合、住民移転計画はドナーの規定に従うことが慣例とされている。	小規模な住民移転が発生する場合において、JICA ガイドラインでは簡易住民移転計画 (ARAP) の作成が求められる。	JICA ガイドラインに準拠し、ステークホルダー会議を開催する。 JICA ガイドラインに準拠し、簡易住民移転計画の策定を行う。 ニカラグア国の用地取得に関する方針に従い、被影響住民との補償に関する協議を行う。
8	In preparing a resettlement action plan, consultations must be held with the affected people and their communities based on sufficient information made available to them in advance. (JICA GL) 「住民移転計画の作成に当たり、事前に十分な情報が公開された上で、これに基づく影響を受ける人々やコミュニティとの協議が行われていなければならない。」	住民移転計画の公開を義務づけることを規定する法的根拠は存在しない。	JICA ガイドラインにおいて住民移転計画の公開が要求される。	JICA ガイドラインに準拠し、住民移転計画の一般への公開を行うことを基本とする。
9	When consultations are held, explanations must be given in a form, manner, and language that are understandable to the affected people. (JICA GL) 協議に際しては、影響を受ける人々が理解できる言語と様式による説明が行われていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」 国及び JICA ガイドラインの方針の則り、理解できる言語と様式による説明を実施する。
10	Appropriate participation of affected people must be promoted in planning, implementation, and monitoring of resettlement action plans. (JICA GL) 「非自発的住民移転及び生計手段の喪失にかかる対策の立案、実施、モニタリングには、影響を受ける人々やコミュニティの適切な参加が促進されていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」 国及び JICA ガイドラインの方針の則り、住民参加による協議を実施する。
11	Appropriate and accessible grievance mechanisms must be established for the affected people and their communities. (JICA GL) 「影響を受ける人々やコミュニティからの苦情に対する処理メカニズムが整備されていなければならない。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」 国及び JICA ガイドラインの方針の則り、苦情処理に対する対処メカニズムを明確にし実施する。
12	Affected people are to be identified and recorded as early as possible in order to establish their eligibility through an initial baseline survey (including population census that serves as an eligibility cut-off date, asset inventory, and socioeconomic survey), preferably at the project identification stage, to prevent a subsequent influx of encroachers of others who wish to take advance of such benefits. (WB OP4.12 Para.6) 「被影響住民は、補償や支援の受給権を確立するため、初期ベースライン調査(人口センサス、資産・財産調査、社会経済調査を含む)を通じて特定・記録される。これは、補償や支援等の利益を求めて不当に人々が流入することを防ぐため、可能な限り事業の初期段階で行われることが望ましい。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	「ニ」 国及び JICA ガイドラインの方針の則り、必要となる各種調査を実施し、住民移転計画に反映させる。

#	JICA ガイドライン	ニカラグア国法制度	JICA ガイドラインとニカラグア国法制度とのギャップ	本事業に提案される方針
13	Eligibility of Benefits include, the PAPs who have formal legal rights to land (including customary and traditional land rights recognized under law), the PAPs who don't have formal legal rights to land at the time of census but have a claim to such land or assets and the PAPs who have no recognizable legal right to the land they are occupying. 「補償や支援の受給権者は、土地に対する法的権利を有するもの、土地に対する法的権利を有していないが、権利を請求すれば、当該国の法制度に基づき権利が認められるもの、占有している土地の法的権利及び請求権を確認できないものとする。」	土地取用法及び用地取得にかかる各種法律、MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	JICA ガイドラインに準拠し、正式な権利を持たない被影響者に対する補償を行うものとする。補償の範囲、規模はMTI の用地取得に関連して組織される交渉委員会及び承認委員会によって精査される。
14	Preference should be given to land-based resettlement strategies for displaced persons whose livelihoods are land-based. (WB OP4.12 Para.11) 「移転住民の生計が土地に根差している場合は、土地に基づく移転戦略を優先させる。」	MTI の用地取得マニュアルに規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	PAP s との住民協議を行い、具体的な補償内容について PAP s の意向を踏まえた補償とする。
15	Provide support for the transition period (between displacement and livelihood restoration). (WB OP4.12 Para.6) 「移行期間の支援を提供する。」	MTI の用地取得マニュアルにおいて同様の内容が規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	PAP s との住民協議を行い、具体的な補償内容について PAP s の意向を踏まえた補償とする。
16	Particular attention must be paid to the needs of the vulnerable groups among those displaced, especially those below the poverty line, landless, elderly, women and children, ethnic minorities etc. (WB OP4.12 Para.8) 「移転住民のうち社会的な弱者、得に貧困層や土地なし住民、老人、女性、子ども、先住民、少数民族については、特段の配慮を行う。」	MTI の用地取得マニュアルに規定されている。	JICA ガイドラインとのギャップは存在しない。	JICA ガイドラインに準拠し、弱者に対するハード的あるいはソフト的な補償プログラムを実施する。
17	For projects that entail land acquisition or involuntary resettlement of fewer than 200 people, abbreviated resettlement plan is to be prepared. (WB OP4.12 Para.25) 「200 人未満の住民移転または用地取得を伴う案件については、移転計画(要約版)を作成する。」	具体的な法的な規定は存在しないが、ドナーによるプロジェクトの場合、住民移転計画はドナーの規定に従うことが慣例とされている。	住民移転計画作成が規定されていないので、住民移転数に従って簡易住民移転計画が作成されることはない。	JICA ガイドラインに準拠し、簡易住民移転計画の策定を行う。

出典：調査団

1-1-2 用地取得・住民移転の規模・範囲

1-1-2-1 規模・範囲等の設定方針

用地取得について、新設橋梁へのアクセス道路が新しく道路用地として土地利用転換が必要となることから、当該アクセス道路の中心線から両側 20m を ROW としてその範囲の用地取得を行う。また、住民移転については、アクセス道路の道路施設上に位置し道路建設において障害となる家屋や店舗等の構造物が含まれる範囲として、ROW 内の全ての構造物を対象とするものではない。

また、本事業にかかる用地取得・住民移転に対する補償の対象に関連するカットオフデータは、社会状況調査の開始日である 2016 年 4 月 26 日とし、これ以降の対象 4 橋梁及びアクセス道

路の整備対象地区内への住民流入や建築物を含めた構造物の整備を避けるため、本事業の環境社会配慮に関する情報公開や看板等の設置、住民流入に対するモニタリング活動を行い、補償にかかる問題を未然に防ぐ対策を実施する。

用地取得・住民移転の規模及び範囲について、詳細設計の検討結果を元にアップデートさせるとともに、その増減については対象となる被影響住民に対して住民協議を通じた説明を行い、その内容を住民移転計画に反映させる。

1-1-2-2 人口センサス

本事業に対する住民移転の対象となる被影響住民の人口センサスを以下にまとめる。

表 1-1-2 被影響住民の世帯数及び人数

損失資産の種類	世帯数			人数		
	合法	違法	計	合法	違法	計
移転が必要となる建築物						
ムルクク橋梁						
1 住居(コンクリート造)	6	0	6	31	0	31
2 住居(木造)	2	0	2	6	0	6
計	8	0	8	37	0	37
リサウエ橋梁						
1 住居(木造)	2	0	2	12	0	12
計	2	0	2	12	0	12
プリンサボルカ橋梁						
1 住居(木造)	2	0	2	17	0	17
計	2	0	2	17	0	17
合計	12	0	12	66	0	66

出典：調査団

1-1-2-3 財産・用地調査

本事業の新設する4橋梁の整備に対する住民移転の対象となる被影響住民の影響資産を以下にまとめる。

表 1-1-3 影響資産

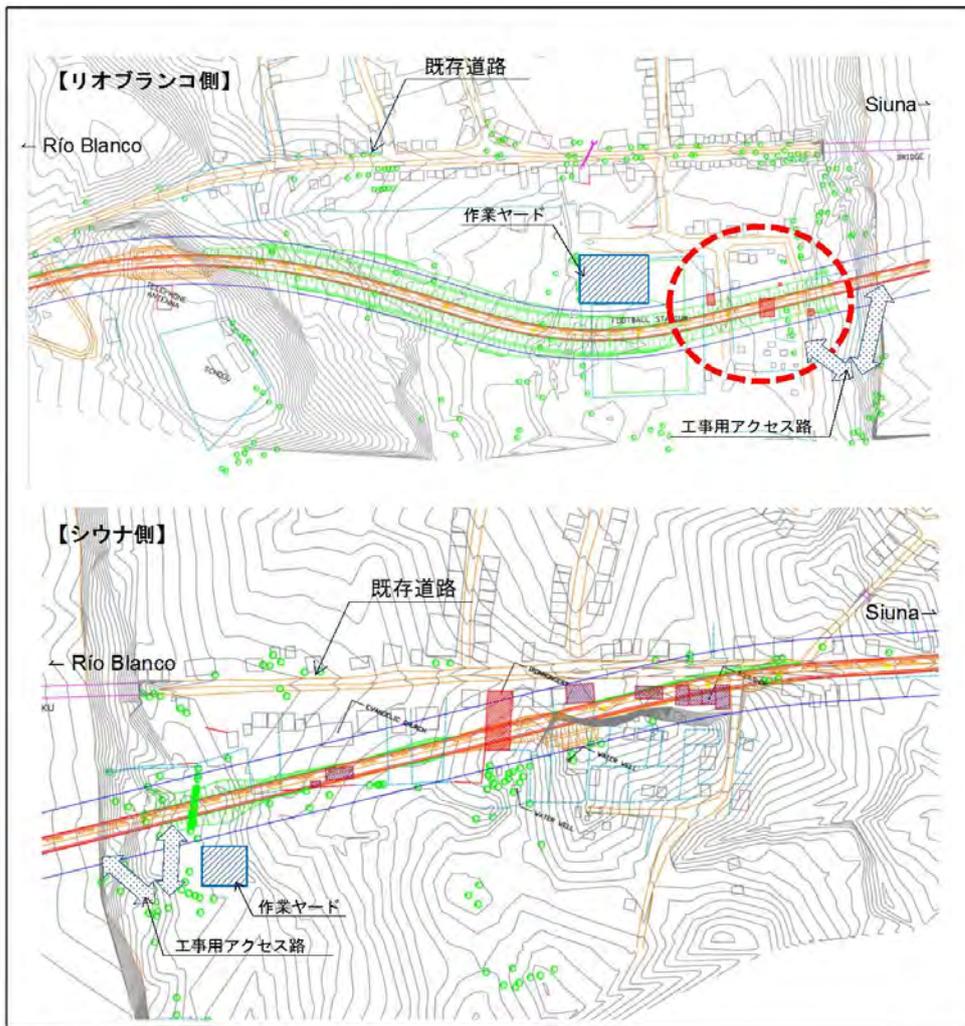
土地				
No.	地区名	土地利用	面積(m ²)	合計
1	ムルクク地区	牧草地	30,870	38,000
2		住宅地	1,960	
3		商業地	1,170	
4		その他	4,000	
5	リサウエ地区	牧草地	43,260	44,000
6		住宅地	740	
7	ラブー地区	牧草地	20,000	20,000
8	タダスナ地区	牧草地	40,870	41,000
9		居住地	90	
10		その他	40	
合計				143,000

出典：調査団

建物(商業施設等)				
No.	地区名	建物タイプ	計	小計
住居				
1	ムルクク地区	コンクリート造	6	12
2		一階建て木造	2	
3	リサウエ地区	一階建て木造	2	
4	タダスナ地区	一階建て木造	2	
商業店舗				
5	ムルクク地区	コンクリート造	6	6
その他				
6	タダスナ地区	集会所	1	1

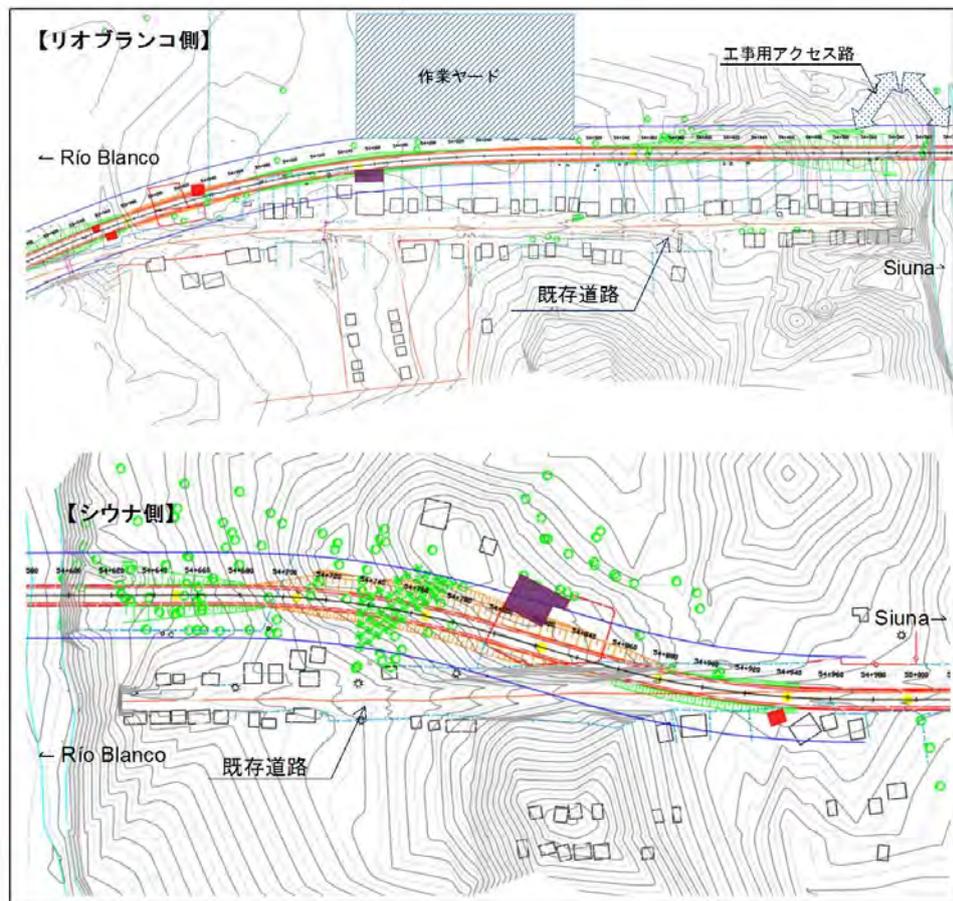
出典：調査団

以下に現段階における用地取得・住民移転の規模及び範囲をまとめる。



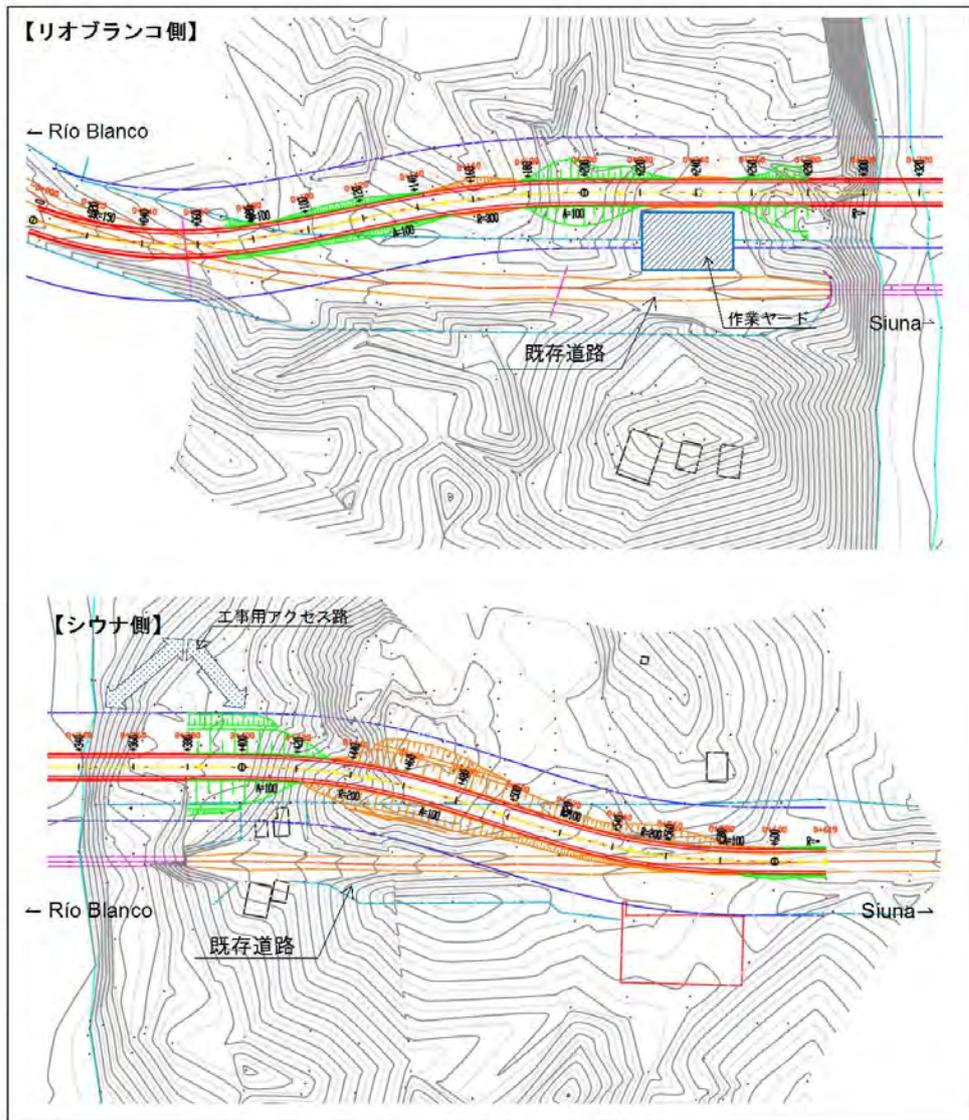
出典：調査団

図 1-1-2 ムルクク橋梁 移転構造物位置図



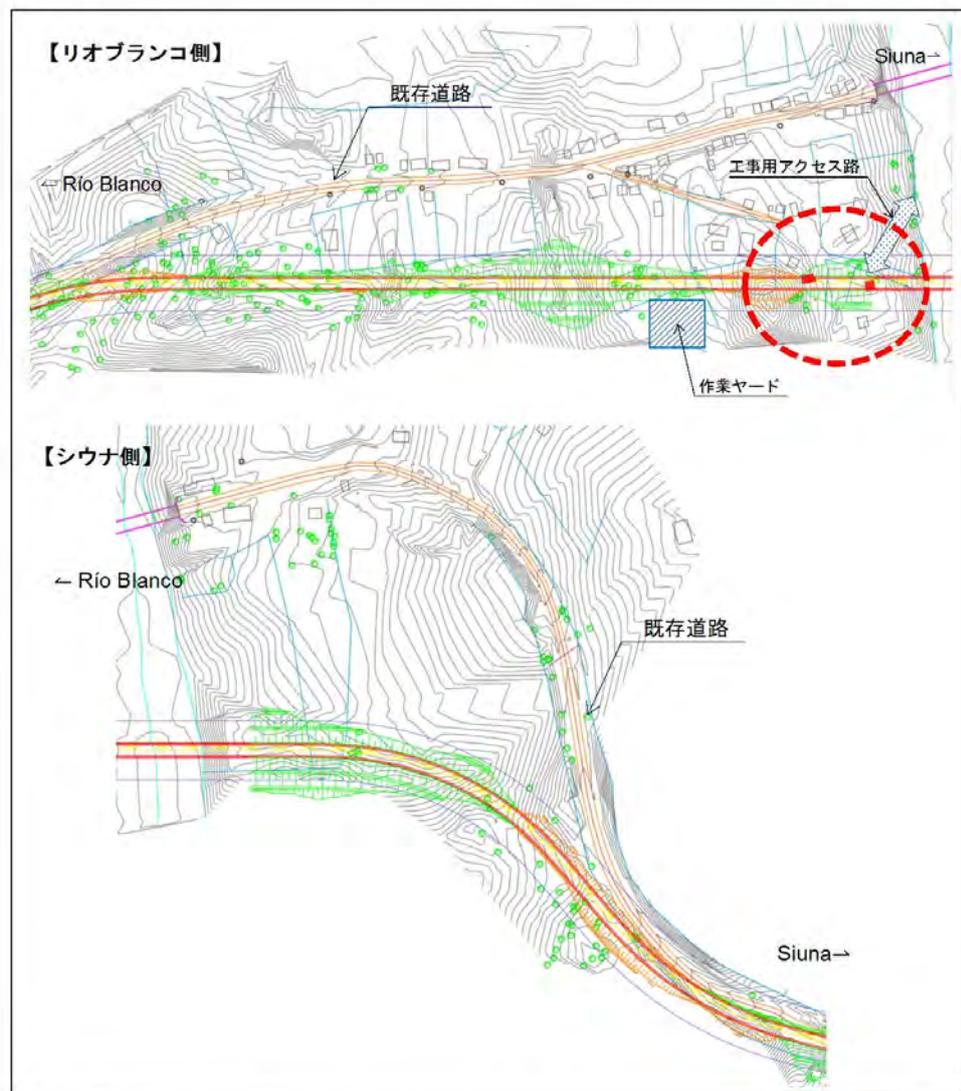
出典：調査団

図 1-1-3 リサウェ橋梁 移転構造物位置図



出典：調査図

図 1-1-4 ラブー橋梁 移転構造物位置図



出典：調査団

図 1-1-5 プリンサポルカ橋 移転構造物位置図

1-1-2-4 家計・生活調査

本事業に対する住民移転の対象となる被影響住民の家計・生活状況について、ムルクク地区の8世帯のうち4世帯は建設関連の作業員として生計をたっている他、3世帯が共働きで家政婦や洗濯作業員としての職業を持つ。全地区における世帯収入は、最も少なくて女性2名の世帯で月世帯収入が約270USDと低く、システムエンジニアとして職を有する技術職が属する世帯や家具職人で生計を立てている世帯で約1,000～2,000USDの世帯収入を得ている。事業対象地区の被影響

住民全体の平均月世帯収入は1,672USDである。このことから、平均的な被影響住民の生活水準は平均以上であるが、個別には1世帯(MR-7)が国連ラテンアメリカ・カリブ経済委員会において規定する極度の貧困にあるほか、家族数が多く収入が十分でない被影響住民が確認されることから、住民移転にかかる補償の設定の際には、被影響住民の生活主順を考慮した生活再建支援等の対策が必要となる。以下に被影響住民の家計・生活状況を示す。

表 1-1-4 被影響住民の家計・生活

#	建物タイプ	家族数						職業	月世帯収入 (USD)	電気	水道	社会的弱者
		男性			女性							
		全体	老人	子供	全体	老人	子供					
MR-1	住居コンクリート造	2	0	1	4	0	3	土木作業員、露天商	1,045	あり	あり	なし
MR-2	住居コンクリート造	3	0	2	2	0	1	土木作業員	418	あり	あり	なし
MR-3	住居コンクリート造	5	0	3	2	0	1	SE、家具職人、家政婦	1,185	あり	あり	非識字者1名
MR-4	住居コンクリート造	2	0	1	4	0	3	家具職人	2,219	あり	あり	なし
MR-5	住居木造	2	0	1	2	0	1	建設作業員、家政婦	1,115	あり	なし	非識字者1名
MR-6	住居コンクリート造	3	0	0	1	0	0	建設作業員、洗濯作業員	948	あり	あり	非識字者1名
MR-7	住居木造	0	0	0	2	0	1	家政婦	279	あり	あり	なし
MR-8	住居コンクリート造	1	0	0	2	0	1	雑貨販売員	1,672	あり	あり	なし
LR-1	住居木造	3	0	1	7	0	4	建設作業員、家政婦	767	あり	あり	非識字者1名
LR-2	住居木造	1	0	0	1	0	0	牧畜業	6,272	あり	あり	なし
TR-1	住居木造	3	0	2	6	0	5	農作業員	557	なし	なし	非識字者1名
TR-2	住居木造	5	0	3	3	0	1	露天商、土木作業員	2,927	あり	あり	なし

出典：調査団

NOTE:老人は65歳以上、子供は20歳未満で計上

移転が必要となる商業店舗について、ムルクク地区の沿道に集中した店舗がその対象となり、店舗の内容は、雑貨店3件、農機具販売店1件、服飾店1店、歯科医院1店である。月収益は40,000～48,000CS(1,400～1,700USD)であり、基本的に家族経営で従業員は0～1人である。

移転の際には、ビジネスの中断が一定期間必要となることから、これによる損失に対する補償が必要となる。

1-1-2-5 社会的弱者

被影響住民の社会的弱者にかかる調査において、影響する世帯の中には障害者及び先住民族は確認されなかった。一方、5世帯で各1人の非識字者が確認された。補償受給者が非識字者である場合においては個別に口頭あるいは家族内の識字者の同席のもと協議を行うことが求められ

る。

1-1-3 補償の具体策

1-1-3-1 損失補償

当該4橋梁整備プロジェクトについて、道路用地として土地利用転換のために用地取得が必要となる用地において、取得される用地及び撤去が必要となる建築物あるいは構造物についてはプロジェクトが与える損失と捉え、ニカラグア政府はその損失に対する補償を行う。補償の対象となる用地及び建築物あるいは構造物は、2016年4月26日に開始された社会状況調査によって確認されたものとし、用地については農地、居住地等の土地利用で区別され、建築物あるいは構造物についてはコンクリートスラブ屋根を有するものや木造のものなど、その構造形式によって区別される。当補償の対象を決定するうえでのカットオフデータは当プロジェクトに関連した社会状況調査の開始日（2016年4月26日）とする。損失の補償は、基本的にJICAガイドラインに従い実施される必要があり、基本的にニカラグア国は移転住民が以前の生活水準や収入機関、生活水準において改善または少なくとも回復できるよう努めなければならない。補償の方法については、代替地の補償及び金銭補償の可能性も含め被影響住民の意見を踏まえて決定し、金銭補償の場合の金額については、対象となる用地及び建築物等の再取得価格に基づくものとしてMTI内に設置される交渉委員会が補償対象の最新の基準、単価によって評価、査定を行い、MTI内に設置される承認委員会による精査をもって、再取得価格に相当する金額の支払いが行われる。補償を受ける権利者は、対象となる用地、建築物等の法的所有者とし、その支払いは工事着工前にMTIによって調整される。

1-1-3-2 生活支援

当プロジェクトにかかる非自発的な商業施設の移転について、移転に伴い営業活動の停止を余儀なくされることから、この損失補償として、これまで他事業において実施された補償内容を参考に、移転の対象となる事業主、事業管理者、従業員の一か月の給与の3か月分を生活支援に対する補償の一つとして補償する。一か月の給与は当プロジェクトに関連して実施された社会状況調査の結果を基準とすることを基本とする。また、補償には、移転に係る費用として、これにかかる市場価格に相当する金額を補償することを加えることとする。移転に係る費用の補償の対象は商業施設の場合は施設の事業主、住居の場合は世帯主とする。

1-1-3-3 その他の支援

当プロジェクトによる商業施設の移転に伴い、経済活動に負の影響が発生した者に対し、金銭的な補償以外の支援策として、再就職のための職業紹介及び職業訓練プログラムの構築を図る。

また、社会的脆弱性の強いPAPs（非識字者、身分証明不所持者、身体の不自由な者）に対する支援として、補償後の生活に対して支障がないかを把握する個別的なモニタリングを定期的実施し、問題がある場合は内容に適合した救済措置を行う社会的弱者救済プログラムを構築する。

1-1-3-4 エンタイトルメント・マトリックス

当該プロジェクトに係る損失の種類や補償・支援の受給権者、補償内容、実行責任機関をエンタイトルメント・マトリックスとして以下にまとめる。

表 1-1-5 エンタイトルメント・マトリックス

損失の種類	受給権者	補償内容	実行時の課題等
A. 土地の損失			
住居系あるいは農業・商業系の土地に対する損失	住居あるいは農業、商業用地の法的所有者	<ul style="list-style-type: none"> 新規道路の ROW における土地に対して、公示価格と市場価格を勘案し、損失する土地に対して金銭補償あるいは代替地補償を行う。 補償の対象が農地である場合は、市場価格を勘案した作物補償を行う。 部分的に土地が損失する場合において、損失後の影響を勘案し、受給権者との協議のうえ補償範囲を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象区間の道路の ROW は道路中心から両側 20m とする。 補償対象用地の公示価格および市場価格は MTI 法務局及び市法務局が連携して実施し、MTI 承認委員会によって精査を行う。
	住居あるいは農業、商業用地を違法利用する者	<ul style="list-style-type: none"> 既存道路の ROW における土地は国有地となるため土地に対する補償は基本的にしない。 法的所有権を有しない者に対して生活再建支援の対応を図る。 	
B. 構造物の損失			
住居系家屋あるいは商業系構造物等の損失	構造物所有者	<ul style="list-style-type: none"> 損失構造物に対する金銭的な補償を基本とする。構造物を移転する場合は市場価格を勘案した移転費用が補償される。 損失構造物の補償に減価償却及び残存資材にかかる減額は考慮されない。 部分的に構造物が損失する場合において、損失後の影響を勘案し、受給権者との協議のうえ補償範囲を決定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 損失構造物の評価は MTI が有する当該年の建設物価を基本として、市場価格を勘案し実施する。
	賃貸契約者	<ul style="list-style-type: none"> 賃貸補償として類似する賃貸物件の移転に要する期間を勘案した分の補償を受ける。 	
社会サービス施設の損失（教会など）	なし	<ul style="list-style-type: none"> 教会等の社会サービス施設が損失する場合について、現況建物と規模、質ともに同等以上の建物を近隣へ移築する。補償方法については、代表者と協議を行い決定する。 	
C. その他の損失			
伐採樹木に対する損失	法的土地所有者	<ul style="list-style-type: none"> 私有地内の植樹されたものではない樹木は、公共財産として捉え補償の対象とはならない。 植樹された樹木に対する損失について、樹種、樹齢等を勘案してその価値を評価し、市場価格を勘案して補償を行う。 	
D. 生活再構築に関する支援			
引越しに係る支援	引越しを必要とする被影響住民の世帯主	<ul style="list-style-type: none"> 引越しに係る費用は構造物の損失に対する補償に含まれる。補償金額は内容と市場価格を勘案して設定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 補償の対象となる引越しは1回に限る。
一時的なビジネスの損失	店舗所有者	<ul style="list-style-type: none"> 移転に伴う一時的なビジネスの損失に対して、現状のビジネス環境及び損失内容と現状復帰にかかる費用を、必要とされるビジネスの中断期間を3ヶ月として、対象となる店舗収益の3ヶ月分の補償を行う。 	
社会的弱者への対応	社会的弱者を有する世帯主	<ul style="list-style-type: none"> 社会的弱者のニーズを確認したうえで追加的な支援策の実施を行う。 	
E. 施工にかかる補償			
施工ヤード用地にかかる借用地	法的土地所有者	<ul style="list-style-type: none"> 施工期間中に借用が必要となる施工ヤードに対して、竣工後の現状復帰を条件として、市場価格を勘案した対象用地の賃料を支払う。 補償対象用地が農地の場合は、現状回復に必要な費用を、市場価格を勘案して設定し補償する。 	

出典：調査団

1-1-4 苦情処理メカニズム

ニカラグア国における用地取得・住民移転にかかる苦情処理については、道路用地収用マニュアル（MTI）の住民移転プロセス(図 3-2-1)の流れの被影響資産の価格評価段階において、PAPsからの苦情発生を避けるために、不動産公示地価や建設物価と市場価格によって適正に精査すること、かつ十分なPAPsとの交渉過程を経ることで解消することを基本的な方針としている。しかし、補償内容についてPAPsから同意が得られずに交渉に折り合いがつかない場合においては、MTI側がPAPs側を告訴する形で補償内容の正当性の判断を第三者（司法）に求めるために裁判の手続きが行われる。

また、補償支払い後あるいは移転後になんらかの理由によりPAPsから苦情が発生した場合においては、市の法務局が苦情内容の確認と仲裁を行うが、解決に至らない場合は、承認委員会またはMTIの法務局が苦情内容の精査を行い、受け入れの判断と解決策の提案を行う。この場合においても同意が得られない場合の最終的な苦情内容の正当性の判断は司法に預けられる。以下に苦情処理メカニズムの流れを示す。

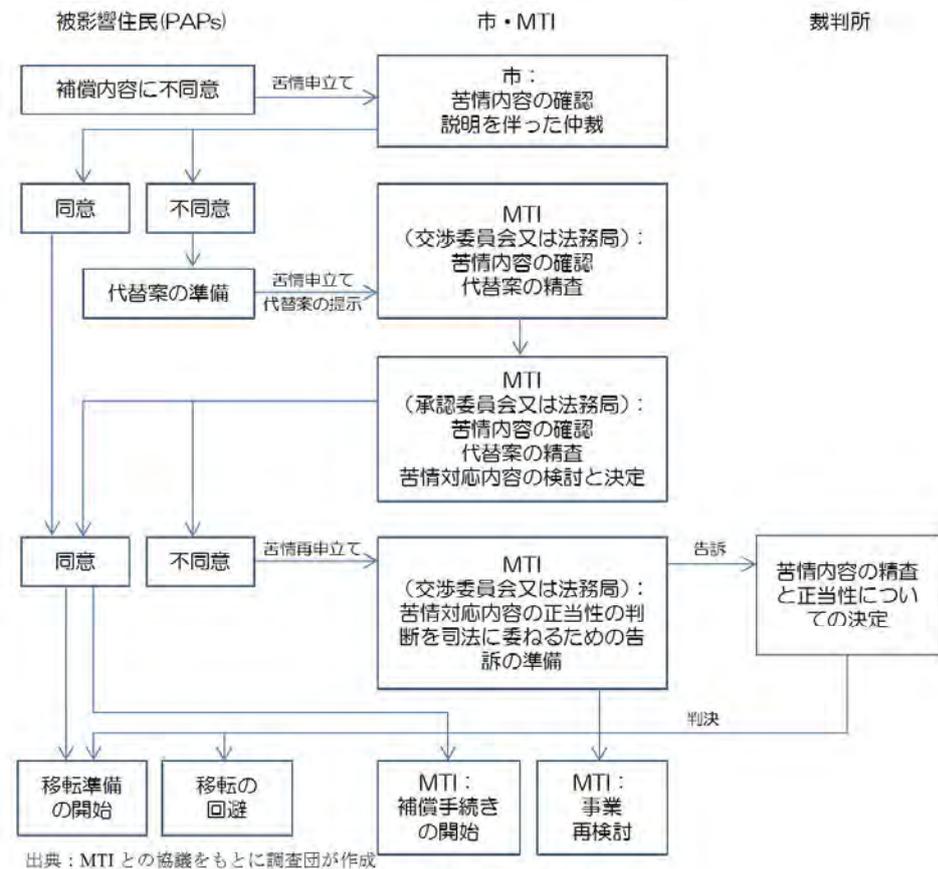


図 1-1-6 苦情手続きのフロー

1-1-5 実施体制

ニカラグア国において用地取得の発生するプロジェクトについて、MTIの環境管理室は簡易住民移転計画(ARAP)を作成し、土地収用や住民移転にかかる活動を進める。ARAPの作成においては、MTI内の技術、法律及び社会環境の専門家で構成される交渉委員会(Comité de Negociación)や承認委員会(Comité de Aprobación)が特別委員会として設置され、被影響住民(PAPs)との交渉や交渉のための根拠資料の作成を担当する。補償価格の評価においては、所轄地方法務局が不動産価格に関する情報を交渉委員会に提供する。交渉過程においては、対象市の責任者や所轄地務局の担当者が参加することもある。補償内容が交渉後に確定した後に、土地所有者、法定代理人、MTI大臣が補償協定書に署名を行う。それぞれの関係機関の役割を以下に示す。

表 1-1-6 ARAP 実施機関の役割概要

組織名	役割	備考
MTI		
環境管理室 (Unidad de Gestion Ambiental: UGA)	交渉委員会との協働体制による ARAP の実行状況の監理 準拠すべき法律や基準が確保されているかの確認 住民説明会の実施 官報「ラ・ガセタ」への事業内容について公布準備 補償協定書の作成に関する補助 苦情処理システムにおける調査活動 土地及び建物以外の援助内容の精査と提案等の問題解決 プロジェクト進行に必要となる事案に対するステークホルダーとの協議及び調整 補償関連活動終了後の苦情処理及びモニタリングの実施	環境専門家 2 名 社会専門家 1 名
交渉委員会 (Comité de Negociación (CN)) ※ad-hoc committee	影響範囲の把握(ARAP 内及び現地踏査) 影響を受ける土地の登記簿入手による土地価格の把握 影響を受ける土地や建物等の市場価格の調査を通じた補償価格の設定 ARAP 内の補償内容の精査 精査された補償内容について承認委員会への承認依頼 PAPs への被影響資産についての通知 PAPs との補償内容についての交渉 補償に関する調査報告書の作成及び署名 調査報告書への関係者からの署名依頼 顧問弁護士による補償協定書の作成 補償協定書の道路局長及び事業調整局長への内容報告と承認の受け取り 補償協定書への補償受取権利者、MTI 事務局長からの署名依頼	MTI より 3 名 事業事務局担当者 顧問弁護士 社会環境専門家
承認委員会 (Comité de Aprobación (CA)) ※ad-hoc committee	影響を受ける土地や建物等の価格の精査と決定 PAPs から補償価格の苦情(不満・不同意)についての意見受領 苦情内容の精査と受け入れ可否の決定	MTI より 3 名 事業担当総括者 道路局長 法務局長
法務局	代替地補償の場合の代替地調査の実施 代替地調査結果の交渉委員会へのフィードバック	
調整局	顧問弁護士から補償に関連する書類を受領 MTI 財務局に対し支払い申請書を送付	
財務局	MTI 調整局から支払い申請書を受領 補償費支払いの準備と支払い証明書(Comprobante Único Contable (CUC)) の MHPC への送付 MHCP から小切手の受領 補償対象者への小切手の受け渡しと領収書の受領	

組織名	役割	備考
ムルクク市、シウナ市		
法務局	影響を受ける土地登記状況及び土地価格関連情報の提供 代替地補償の場合の MTI 法務局による代替地調査への協力 PAPs との補償内容についての交渉の立会い 補償内容に関する苦情に関する仲裁	
その他		
MHCP	MTI 財務局から送付された証明書(Comprobante Único Contable (CUC)) の精査と認証 補償費の小切手発行手続き 補償費の小切手の MTI 財務局への受け渡し	

出典：調査団

1-1-6 実施スケジュール

本事業の簡易住民移転計画(Abbreviated Resettlement Action Plan:ARAP)の実施は UGA の監理のもと、MTI 内に設置される交渉委員会の精査及び承認委員会の承認後から開始される。ARAP は報告書内の補償対象者を対象とした個別的な住民協議から始められるが、その後の補償受給権者との補償同意書の締結には2週間の猶予を設ける必要がある。同時に UGA は交渉委員会及び承認委員会とともに苦情処理プログラムを作成し、適切な苦情処理に対する準備を行う。なお、補償同意書案の作成は MTI 内での調整を含めて約1週間とされる。

補償の支払いは承認委員会の精査及び確認を踏まえたうえで、同意書の締結から約4週間の内に実施される。

住居や商業施設の移転が必要な補償受給権者は、補償が支払われた後2~3週間のうちに移転する必要がある。ARAP の主な項目に対する実施スケジュール概要を以下に示す。

表 1-1-7 住民移転のスケジュール

	2016	2017	2018
1 簡易住民移転計画の策定	■		
2 交渉委員会及び承認委員会の設立		■	
3 簡易住民移転計画の更新		■	
4 被影響住民への説明		■	
5 被影響住民との交渉		■	
6 補償内容の合意		■	
7 補償の支払い			■
8 PAPs の移転及び影響する構造物の撤去			■
9 苦情処理メカニズムに則った苦情の対応		■	
10 被影響住民の補償後の生活に関するモニタリング			■

出典：調査団

1-1-7 費用と財源

4 橋梁整備事業に係る各種補償費の概算を以下に示す。概算内の単価は、用地取得のための補償は市場価格を参考に、構造物に対する損失補償は政府独自の査定単価の参考単価を勘案し設定した。

表 1-1-8 補償費の概算

項目	数量	単位	単価 (USD)	金額 (USD)	備考
【用地取得】					
道路用地 (ムルク橋)	1	式	—	72,000	
道路用地 (リサウエ橋)	1	式	—	88,000	
道路用地 (ラプー橋)	1	式	—	40,000	
道路用地 (プリンサボルカ橋)	1	式	—	82,000	
小計				282,000	
【建物補償】					
ムルク橋	1	式	—	240,000	
リサウエ橋	1	式	—	75,500	
プリンサボルカ橋	1	式	—	12,000	
小計				327,500	
【移転補償】					
ムルク橋	1	式	—	1,950	
リサウエ橋	1	式	—	750	
プリンサボルカ橋	1	式	—	300	
小計				3,000	
【移転に伴う生活支援に対する補償】					
ビジネス補償 (ムルク橋)	1	式	—	22,500	
小計				22,500	
【その他の支援等】					
	1	式	—	—	
小計				—	
【その他】					
建設ヤード借用地 (ムルク橋)	1	式	—	22,620	27 ヶ月
建設ヤード借用地 (リサウエ橋)	1	式	—	132,840	27 ヶ月
建設ヤード借用地 (ラプー橋)	1	式	—	11,880	27 ヶ月
建設ヤード借用地 (プリンサボルカ橋)	1	式	—	11,340	27 ヶ月
小計				184,680	
合計				820,000	USD
				85,200,000	JPY

出典：調査団

1-1-8 モニタリング計画

簡易住民移転計画(Abbreviated Resettlement Action Plan:ARAP)に基づいた補償の実施について、MTI は ARAP 実施中に補償内容の評価に対する適正性についてのレビューを行い、必要な場合は計画の更新を行う。また、適切に補償プロセスが実施されているかどうかのモニタリングを行う。

モニタリング活動は主に以下の項目を対象に実施される。

- ・対象となる補償が適正な受給者に正確の支払額で支払われているかについて
- ・支払われた補償に対する著しい不満について
- ・補償あるいはその他についての苦情処理申請数とその内容について

具体的な活動は、補償された受給権者の移転後の所得や生活環境等の社会経済状況をヒアリングまたはアンケート等による情報収集及び住民協議の開催で実施される。収集される情報は極力

有効性、信頼性のあるものである必要がある。

モニタリング活動は補償の支払い完了後から約2年間、3ヶ月に1度のPAPsに対する生活状況の把握を含む。

1-1-9 住民協議

用地取得・住民移転にかかる住民協議は、プロジェクトの対象となる4橋梁の整備にかかる被影響住民(PAPs)に対し説明及び狭義を行うため、近接した2橋梁の単位で1回の計2回を実施した。シウナ市に架かるプリンサボルカ橋及びラプー橋に対する住民協議を7月26日に開催した。今後は、用地取得及び住民移転の手続きに従い、交渉委員会及び承認委員会による具体的な補償内容の設定後、個別的な被影響住民との協議を行う。以下に住民協議の概要及び被影響住民からの意見をまとめた。

表 1-1-9 住民協議の概要

名称	リオ・ブランコ-シウナ間幹線道路橋梁整備事業 住民協議 (プリンサボルカ橋&ラプー橋)
開催者等	主催者: MTI、共催者: シウナ市関係者、支援者: JICA
開催予定日時	2016年7月26日(火) 午前10時~正午
開催場所	タダスナ地区教会
参加者	開催者等側: MTI (UGA) (2)、計画室(1)、シウナ関係者(3)、JICA 調査団(3)、ローカルコンサルタント(2) 参加者側: タダスナ地区及びラプー地区の被影響住民を含めた住民(40) 参加者合計: 約40名
協議内容等	<ul style="list-style-type: none"> ・事業内容の概要説明(経緯、事業対象地、事業目的、設計方針、設計概要、工事作業概要) ・簡易住民移転計画(ARAP)内容の概要説明(住民移転影響範囲、補償の基本方針、エントライトメントマトリックス、計画実行機関、苦情処理スキーム、ARAP スケジュール) ・質疑応答
開催時の状況	
	
会議内での主な意見	
<ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 補償の内容に不満があるときはどこに申立てをすれば良いのか? 特別の窓口があると良い。 → (MTI) 苦情メカニズムのフローにあるとおり、市に対して苦情の申立てを行う。窓口は市の法務部となるが、苦情のアクセス性が困難な場合は市とMTIが調整して適切に対応していく。そのためにも地域コミュニティとの連携が重要となる。 ・(PAPs) 水資源に問題が発生した場合はどのように対処するのか? → (MTI) 井戸によって生活水を確保している場合は、環境影響評価において水資源への影響とこれに対する緩和策を実施する。井戸が工事によって壊されてしまう場合は、新しい井戸をMTIが整備するか、影響を受ける井戸への対価を補償することとなる。今後の交渉において具体的な補償方法を決定していくことになる。 	

<ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 影響を受ける土地を金銭補償してもらう場合に、土地の価格が市場価格と違う場合はどうするのか？ → (MTI) 影響資産の評価については、交渉委員会と承認委員会が市の法務部との協力のもと精査を行う。精査においては市場価格との差がでないようにこれを勘案して評価を行うこととなる。 ・(PAPs) 私の土地と家が影響を受けるようだが、影響を受ける土地は所有する土地の一部なので影響を受けない所有する土地へ移転することもできるのか？家の一部が影響を受ける場合の補償はどのように考えるか？影響の度合いによって移転の方向性が異なる。 → (MTI) 住民移転計画において特定された影響家屋は補償対象になり、家屋の一部が影響する場合でもMTIで被影響住民の整備後の生活に支障がある場合は全て補償することになる。これらの判断は今後のPAPsとの交渉の際に間違いのないよう協議していくこととなる。また、影響家屋の補償を移転とするのか、金銭補償とするのかについても、影響の内容をもとに協議を重ね、PAPsの意向を踏まえた形で補償内容を決定していくこととなる。 ・(JICA 調査団) 影響を受ける土地の補償について、金銭補償を希望するか、代替地補償を希望するか現在の考えを伺いたい。 → (PAPs) 金銭補償を希望する。 ・(市関係者) ROWについて、新設される橋梁のアクセス道路には新しくROWが設定される。新設橋梁や道路の安全性の確保のためにも新しいROW内の地域住民による無秩序な構造物設置は避けなくてはならない。MTIによる対策の実施だけではなく、この件に対する市民への注意喚起を実施して理解してもらうとともに、市としても対策を考えていきたい。 <p>(足の不自由な PAPs への個別説明)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 自宅の敷地が影響を受ける可能性があるとして社会調査の調査員から聞いている。影響を受ける家屋は居住用の建物ではなく、集会のできる屋根付きの木造構造物である。この構造物は、地域の農業振興のための集会を開くために定期的に利用しているため、工事のために壊すのであれば自宅の近くに移設してもらいたい。 ・(PAPs) 新しい橋梁と道路ができることで心配なことは、私の敷地が道路から近くなることで、いままで道路沿いに店を出していた人やこれから新しく道路沿いに店を開きたい人達が無秩序に入ってくるかもしれないことである。柵を設けるなどして対策をして欲しい。 → (市関係者) 先ほどの会議でも参加者に伝えたが、新しいROW内への違法な進入は、今後想定される重要な問題である。MTIと市とで連携して対応していきたい。また、土地所有者側からも不法侵入されないよう、また、不法侵入されたら警察に通報するなど対応して欲しい。 <p>(総括)</p> <p>住民協議での住民移転・用地取得の範囲、規模及び補償方針に関する説明を通じて、これらに対する被影響住民からの合意が得られた。</p>
--

以上

出典：調査団

表 1-1-10 住民協議の概要（ムルクク市）

名称	リオ・ブランコ-シウナ間幹線道路橋梁整備事業 住民協議（ムルクク橋&リサウェ橋）
開催者等	主催者：MTI、共催者：ムルクク市関係者、支援者：JICA
開催予定日時	2016年8月29日(月) 午後2時30分～午後4時30分 2016年9月1日(火) 午前11時30分～午後12時45分
開催場所	ムルクク市施設
参加者	開催者等側：MTI (UGA) (1)、計画室(1)、ムルクク関係者(2)、JICA 調査団(ローカルコンサルタント(2)) 参加者側：ムルクク地区及びリサウェ地区の被影響住民を含めた住民(36) 参加者合計：約40名（男6：女4）
協議内容等	・事業内容の概要説明（経緯、事業対象地、事業目的、設計方針、設計概要、工事作業概要） ・簡易住民移転計画（ARAP）内容の概要説明（住民移転影響範囲、補償の基本方針、エンタイトルメントマトリックス、計画実行機関、苦情処理スキーム、ARAP スケジュール）

・質疑応答	
開催時の状況	
	
	
会議内での主な意見	
<ul style="list-style-type: none"> ・(PAPs) 橋梁整備事業に関連する幹線道路整備事業にかかる住民移転が進められている。幹線道路改修事業の住民移転はまだ全区間を対象として進められてはいないが、既に移転した住民がいる。しかし、移転した住民はまだ補償されていないという話を聞いている。政府は被影響住民への配慮が足りないのでは感じる。 → (MTI) 道路事業にかかる住民移転について実施状況を確認する。 ・(PAPs) 橋梁整備は地域の社会インフラ整備として重要な事業であり、政府は日本政府とともに事業を進めようとしていることは理解しており、賛成している。しかし、政府が公平な被影響資産に対する補償を実施することを要求する。 → (MTI) 用地取得や住民移転にかかる補償については、JICA ガイドラインに基づいて準備される住民移転計画に基づき実行される。詳細な補償内容については詳細設計時の検討結果に基づき計画をアップデートし、被影響住民との協議を重ねながら進めていくこととなる。 ・(PAPs) 新しいムルクク橋梁について、現在の計画整備位置よりも下流に整備することも考えられるのではないかと？ → (MTI) 現在 JICA 調査団が基本設計を実施している中で、現在のムルクク橋梁の計画位置は、地域経済や住民への影響を考慮し、かつ技術的な観点から最適な位置としている。 ・(PAPs) ムルクク橋梁とリサウェ橋梁整備にかかる被影響住民の規模を詳細に教えて欲しい。 → (MTI) 現在設計段階において橋梁整備位置とアクセス道路位置が決定し、アクセス道路施設上に建っている建築物の数量は確定している。既に被影響住民の家計・生活調査も終了しているがデータを集計している状況にあるため、確定次第お知らせする。 ・(PAPs) アクセス道路整備と関連させて地域の学校へ道路交通安全にかかる教育活動を実施して欲しい。学童が幹線道路を横断する場合があるため、道路の安全性を確保するための対策をお願いする。 → (MTI) 橋梁整備後の道路の安全性を確保するための検討を進める。 ・(PAPs) 幹線道路上で市街化が進んでいる区間にバス停を整備して欲しい。 → (MTI) 適切なバス停の位置や幹線改修事業あるいは橋梁整備事業で実施するのかを含めて今後検討していきたい。 <p>(総括) 住民協議での住民移転・用地取得の範囲、規模及び補償方針に関する説明を通じて、これらに対する被影響住民からの合意が得られた。</p>	
以上	
出典：調査団	

第 4 章 将来交通量推計

4-1 リオ・ブランコーシウナ間の現況交通量

リオ・ブランコーシウナ間の現況交通量は、MTI が実施している全国交通量調査及び CABEL の支援による道路改修プロジェクトの中で実施された交通量調査の結果を参考にする。各調査の概要と調査結果を以下に示す。

4-1-1 MTI 実施の全国交通量調査

MTI は毎年ニカラグア全土で交通量調査を実施して Year Book を発行している。本事業の現地調査時の最新版は、2014 年版（Anuario de Aforos de Tráfico_2014）であった。調査地点は全国で 582 地点あり、地域、路線規模、交通量等から 11 地点を主要調査地点と位置づけている。残りの調査地点は、主要地点が形成するグループに属する形になっている。調査方法は、主要地点では年 3 回 1 週間連続で 24 時間調査が実施されており、その他の調査地点では年 1 回平日 3 日間に 12 時間調査が実施されている。主要地点以外の調査地点は、毎年、調査が実施されていないため、年平均日交通量（Annual Average Daily Traffic、以後は“AADT”）の算出に必要な昼夜率、曜日変動等の変動特性を掴むことが出来ない。そのため、主要地点以外の調査地点の AADT を算出する際には、属している主要地点の変動特性データを利用している。



主要調査地点 (11 箇所)

N°	道路	調査地点番号	区間
1	NIC-1	101B	Zona Franca - La Garita
2	NIC-1	107	Sébaco - Empalme San Isidro
3	NIC-2	200	Entrada al INCAE - El Crucero
4	NIC-3	300	Sébaco - Quebrada Honda
5	NIC-4	404	Macaaya - Granada
6	NIC-7	700	Empalme Camoapa - Tecolostote
7	NIC-12A	1205	Empalme Chichigalpa - Chinandega
8	NIC-18A	1802	San Marcos - Masatepe
9	NIC-24A	2404	Corinto - Chinandega
10	NIC-24B	2400	Chinandega - Ranchería
11	NIC-28	2803	Nagarote - La Paz Centro

ESTACION DE MAYOR COBERTURA	NIC	N° ESTACION	IT	PKM	NOMBRE DEL TRAMO
700 Emp. Camoapa - Tecolostote	NIC-218	2104	ECD	172.0	Mangás - Rio Blanco
	NIC-218	906	ECD	209.0	Rio Blanco - Wanawana
	NIC-218	2105	ECS	240.0	Wanawana - Mulukuku
	NIC-218	2106	ECS	290.0	Mulukuku - Sina
	NIC-218	2107	ECS	370.2	Emp. Alamikamba - Rosta
	NIC-218	2109	ECS	391.0	Rosta - Rio Wawa
	NIC-218	2110	ECS	485.0	Rio Wawa - Emp. Waspam
	NIC-218	2111	ECS	512.0	Emp. Waspam - Pto. Cabezas
	NIC-22	2201	ECD	68.7	Ent. A León Viejo (Nic-28) - Emp. Puerto Momotombo

出典：Anuario de Aforos de Tráfico_2014, MTI

図 4-1-1 主要調査地点

本調査の対象区間であるリオ・ブランコーシウナ間では、下図に示すとおり3ヶ所の調査地点(St.906、St.2105及びSt.2106)で交通量調査が実施されている。3地点の2014年のAADTは、リオ・ブランコに近いSt.906は1,257台、ムルクク橋にあるSt.2105は531台、ラプー橋とプリンサポルカ橋の間にあるSt.2106は602台となっている。なお、3地点は主要地点St.700が形成するグループに属している。

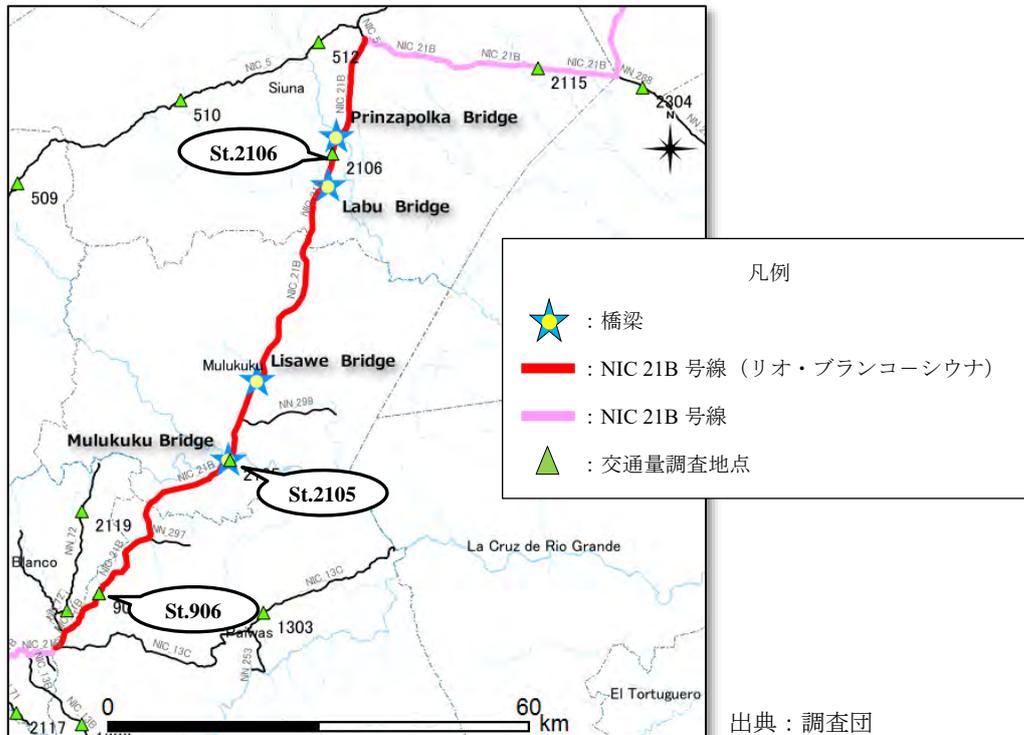


図 4-1-2 リオ・ブランコーシウナ間の交通量調査地点

表 4-1-1 リオ・ブランコーシウナ間の3地点におけるAADT(2014年)

調査地点	バイク	旅客車						貨物車						特殊車両			交通量	
		乗用車	4WD	ピックアップ	小型バス	中型バス	大型バス	2-5ton	5ton<(3軸)	5ton<(4軸)	セミトレーラー<=4e	セミトレーラー>=5e	フルトレーラー<=4e	フルトレーラー>=5e	農作	建設		その他
St.906	303	33	37	338	1	0	65	85	316	32	0	45	0	0	0	1	1	1,257
St.2105	103	13	21	138	1	0	32	34	142	12	0	35	0	0	0	0	0	531
St.2106	211	82	12	105	1	0	34	44	66	17	0	28	0	0	0	0	2	602

出典：MTI

4-1-2 道路改修プロジェクトで実施された交通量調査

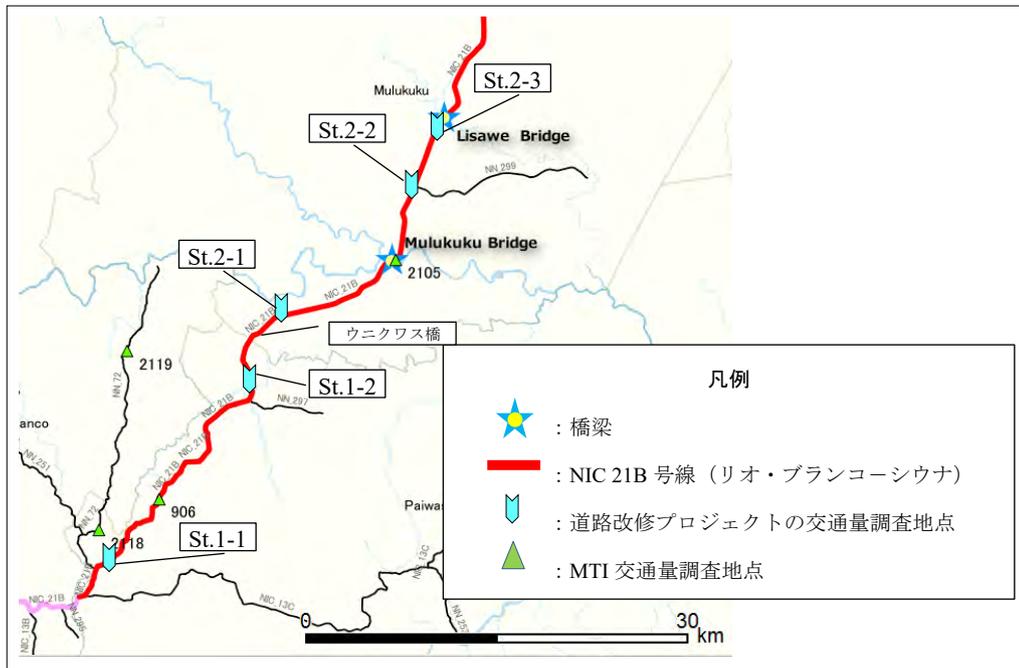
道路改修プロジェクトの進捗状況は、リオ・ブランコームルクク間は施工が開始されており、ムルククシウナ間は設計段階に進んでいる。リオ・ブランコームルクク間は道路改修プロジェクトの中で交通量調査を実施して、ムルククシウナ間は調査を実施せず前述のMTI実施の交通量調査結果を基にプロジェクトが進められた。

交通量調査の概要は以下のとおりである。

表 4-1-2 交通量調査の概要（リオ・ブランコームルクク）

調査日	2015年6月2日～8日（7日間）
調査時間	6時～18時（12時間）
調査地点	5ヶ所（St.1-1～1-2、St.2-1～2.3）
AADT	MTIの主要調査地点のデータを基に昼夜率、曜日変動等の変動特性を考慮して算出

出典：MTI



出典：調査団

図 4-1-3 道路改修プロジェクトの交通量調査地点（リオ・ブランコームルクク）

リオ・ブランコームルクク間は、リオ・ブランコからウニクス橋までを区間1、ウニクス橋からムルクク（リサウェ橋付近）までを区間2と2つの区間に分けられている。道路延長は、区間1が19.4 km、区間2が19.6 kmで総延長は39 kmである。各調査地点における交通量調査の結果を基に算出されたAADTを表4-1-3に示す。

表 4-1-3 交通量調査の結果を基に算出されたAADT（2015年）

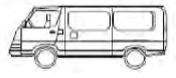
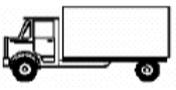
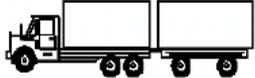
調査地点	軽車両				バス			重車両						特殊車両		その他	合計	
	バイク	乗用車	4WD	ピックアップ	小型	中型	大型	トラック			フルトレーラー		セミトレーラー	農作	建設			
								2-5ton	5ton<(3軸)	5ton<(4軸)	C2R2	C2R3	T2S2					T3S2
St.1.1	262	33	27	235	1	2	39	36	159	28	1	1	0	35	0	1	1	861
St.1.2	147	20	22	156	2	0	32	9	162	28	1	1	0	37	0	2	1	620
平均	205	27	25	196	2	1	36	23	161	28	1	1	0	36	0	2	1	741
調査地点	軽車両				バス			重車両						特殊車両		その他	合計	
	バイク	乗用車	4WD	ピックアップ	小型	中型	大型	トラック			フルトレーラー		セミトレーラー	V. A.	V. C.			
								2-5ton	5ton<(3軸)	5ton<(4軸)	C2R2	C2R3	T2S2					T3S2
St.2.1	295	104	25	204	1	0	36	10	170	28	1	1	1	33	0	1	2	912
St.2.2	149	39	17	140	2	1	32	10	118	30	1	1	0	28	0	1	2	571
St.2.3	146	20	22	155	2	0	32	9	166	28	1	2	0	37	0	2	1	623
平均	197	54	21	166	2	0	33	10	151	29	1	1	0	33	0	1	2	702

出典：MTI

AADT は、St.1.1 の 861 台に対して St.1.2 では 620 台に減少しているが、St.1.2 に近い St.2.1 では 912 台に増加している。St.2.2 では 571 台に減少するものの、St.2.3 は 623 台に増加する結果となっており、リオ・ブランコからの距離との相関はみられない。区間 1 と区間 2 の平均は、区間 1 は 741 台、区間 2 は 702 台と区間 1 が区間 2 の AADT を若干上回っている。

ニカラグアにおける交通量調査の車種分類を下記に示す。

表 4-1-4 交通量調査の車両分類表

軽車両	1. バイク 	2. 乗用車 	3. 4WD 	4. ピックアップ 
バス	5. 小型バス 		6. 中型バス 15-30 人乗り 	7. 大型バス 
重車両	8. トラック(2-5ton) 	9. トラック(5ton<(3 軸)) 	10. トラック(5ton<(4 軸)) 	
	11. セミトレーラー(Tx-Sx<4) 		12. セミトレーラー(Tx-Sx>5) 	
	13. フルトレーラー(Cx-Rx<4) 		14. フルトレーラー(Cx-Rx>5) 	
	特殊車両	15. 農作 		16. 建設 

出典：調査団

4-2 将来交通量

4-2-1 予測方法

事業の対象区間の AADT (2015 年) は、道路改修事業で実施した交通量調査結果の区間 1 と区間 2 の平均値とした。将来交通量は、2015 年の交通量を基に将来の車種別の交通需要の伸び率から推計する。将来交通量の予測期間は、経済分析期間と同様に供用開始から 25 年間とした。

4-2-2 将来交通量の伸び率

将来交通量の伸び率は、交通需要の経済指標に対する弾性値と将来の予測経済成長率から設定した。

弾性値は、2009 年から 2013 年の車種別自動車登録数の平均増加率を同期間の GDP の成長率の

平均で除して求めた。将来の予測経済成長率は、2020年まではIMFの予測値、2021年以降は道路改修事業で設定している予測値をした。

表 4-2-1 交通需要の経済指標に対する弾性値

年平均	GDP	自動車登録台数の増加率		
		自動車（二輪車含む）	バス	トラック
2009-2013	3.3%	6.2%	0.2%	3.6%
弾性値		1.92	0.06	1.11

出典：調査団

将来交通量の伸び率を以下に示す。

表 4-2-2 将来交通量の伸び率

年	予測 GDP (%)	伸び率 (%)		
		自動車（二輪車含む）	バス	トラック
2015-2020	4.0	7.7	0.2	4.4
2021-2026	3.6	6.9	0.2	4.0
2027-2031	3.2	6.1	0.2	3.5
2032以降	3.1	6.0	0.2	3.5

出典：調査団

4-2-3 将来交通量

2015年の交通量と将来交通量の伸び率から算出した車種別の将来交通量の予測結果を以下に示す。

表 4-2-3 将来交通量

年	単位: AADT							合計
	二輪車	乗用車	ミニバス	バス	トラック	トレーラー	その他	
2015	201	244	3	34	200	35	3	721
2016	216	263	3	34	209	37	3	765
2017	233	283	3	35	218	39	3	813
2018	250	305	3	35	228	40	3	864
2019	270	328	3	35	238	42	3	919
2020	290	353	3	35	249	44	3	977
2021	310	378	3	35	259	46	4	1,033
2022	331	404	3	35	269	47	4	1,093
2023	354	431	3	35	280	49	4	1,156
2024	379	461	3	35	291	51	4	1,224
2025	405	493	3	35	302	53	4	1,295
2026	432	527	3	35	314	55	4	1,371
2027	459	559	3	35	325	57	4	1,443
2028	487	593	3	35	337	59	5	1,519
2029	517	629	3	35	349	61	5	1,599
2030	548	668	3	36	361	64	5	1,684
2031	582	708	3	36	374	66	5	1,774
2032	617	751	3	36	387	68	5	1,867
2033	654	796	3	36	400	71	5	1,965
2034	693	844	3	36	414	73	6	2,069
2035	735	895	3	36	428	76	6	2,179
2036	779	949	3	36	443	78	6	2,294
2037	826	1,006	3	36	459	81	6	2,417
2038	876	1,066	3	36	475	84	7	2,546
2039	928	1,130	3	36	491	87	7	2,682
2040	984	1,198	3	36	508	90	7	2,827
2041	1,043	1,271	3	36	526	93	7	2,979
2042	1,106	1,347	3	36	544	96	7	3,140
2043	1,173	1,428	3	36	563	99	8	3,310
2044	1,243	1,514	3	36	582	103	8	3,490
2045	1,318	1,605	3	36	603	106	8	3,680
2046	1,397	1,702	3	37	624	110	9	3,881

出典：調査団

4-3 車線数の検討

本調査で推計した将来交通量の予測結果を基に日交通量と設計交通容量の観点から必要車線数の検討を行うこととする。

4-3-1 日交通量による検討

予測最終年である2046年の年平均日交通量は、3,881台/日である。日本の道路構造令では、本対象区間の道路は第3種第4級と位置づけられる。第3種第4級の設計基準交通量は、6,000台(山地部)、8,000台/日(平地部)と定められている。3,881台/日は、この交通量を下回っているため、本事業区間の必要車線数は両方向2車線となる。

表 4-3-1 設計基準交通量

2 道路の区分及び地方部に存する道路にあつては地形の状況に応じ、計画交通量が次の表の設計基準交通量（自動車の最大許容交通量をいう。以下同じ。）の欄に掲げる値以下である道路の車線（付加追越車線、登坂車線、屈折車線及び変速車線を除く。次項において同じ。）の数は、2とする

区 分	地 形	設計基準交通量 (単位 1日につき台)	
第 1 種	第 2 級 平地部	14,000	
	第 3 級	平地部	14,000
		山地部	10,000
	第 4 級	平地部	13,000
		山地部	9,000
第 3 種	第 2 級 平地部	9,000	
	第 3 級	平地部	8,000
		山地部	6,000
	第 4 級	平地部	8,000
		山地部	6,000
第 4 種	第 1 級	12,000	
	第 2 級	10,000	
	第 3 級	9,000	

交差点の多い第4種の道路については、この表の設計基準交通量に0.8を乗じた値を設計基準交通量とする。

出典：道路構造令

4-3-2 設計交通容量による検討

設計交通容量から必要車線数を検討するにあたり、2046年の年平均日交通量をピーク時の乗用車換算台数（pcu：passenger car unit）に換算した。2046年のpcu（ピーク時）を以下に示す。なお、対象区間におけるピーク率のデータがないため、10%と想定した。

2046年のピーク時のpcu=507（pcu/ピーク時）

両方向2車線道路の可能交通容量は、下式より算出した。

$$C_C = C_B \times \tau_L \times \tau_C \times \tau_I \times \tau_B$$

- C_C : 道路の可能交通量（pcu/h）
 C_B : 基本交通量（pcu/h）=2,500
 τ : 各種補正率

ここで、各種補正率は以下のとおり設定した。

- 車線幅員（ τ_L ） : 1.00
 側方余裕（ τ_C ） : 1.00
 沿線状況（ τ_I ） : 0.96
 大型車（ τ_T ） : 0.83
 動力付二輪車（ τ_B ） : 0.79

上式より算出した両方向2車線道路の可能交通容量は1573（pcu/h）となる。ここで算出した可能交通容量に低減率を乗じて、設計交通容量を算出する。低減率は道路の交通容量を参考に0.75とすると、設計交通容量は1573（pcu/h）×0.75=1,180（pcu/h）となる。この値は、2046年の507（pcu/h）を上回っているため、必要車線数は両方向2車線となる。