

別添資料一覧表

別添資料-1「交通需要予測方法について」	1
別添資料-2「表 5. 1. 1 の修正」	7
別添資料-3「表 8. 1. 2 の修正」	8
別添資料-4「図 5. 3. 1、図 6. 1. 2、図 6. 2. 2 の修正」	10
別添資料-5「図 6. 2. 2 の修正」	12
別添資料-6「表 9. 1. 1 の修正」	13
別添資料-7「モトルモの写真」	35
別添資料-8「調査全体スケジュール」	36

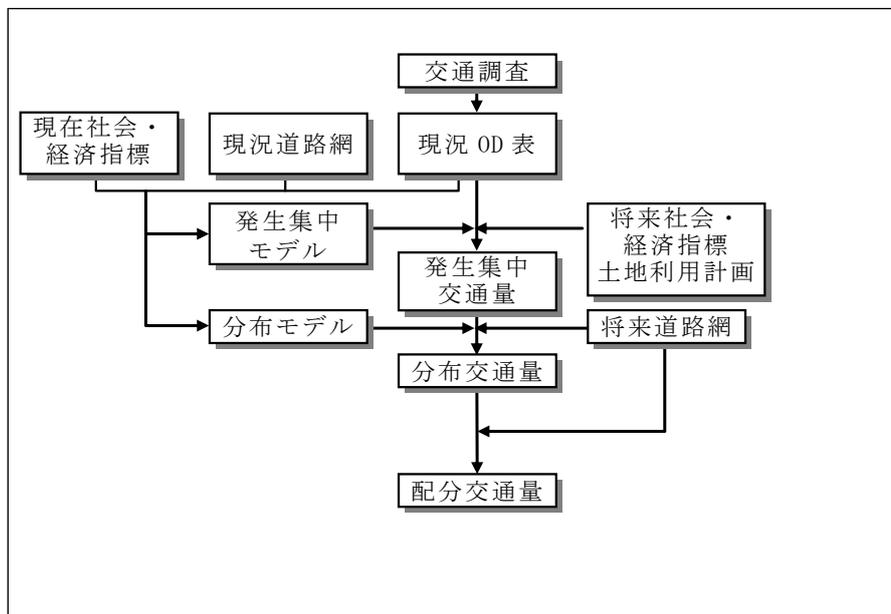
別添資料-1 交通量予測方法について

交通需要（将来交通量）の推計は一般に用いられる「4段階推計法」と呼ばれる手法で行いました。この方法の概略は以下の通りです。

1. 作業全体の流れ

- (1) 調査対象道路を中心とする交通調査で車両運転手へのインタビュー等により、車両の出発地（Origin）と終着地（Destination）を調査し、これから交通の流れがどこからどこへ動いているかを把握します。なお、この出発地（Origin）と終着地（Destination）は平面的な広がりを持つ地理的区域（「ODゾーン」と呼ばれる）です。現在の各ODゾーンから出発或いはそこに到達する交通量と、そのゾーンの人口等の社会経済指標との相関性を回帰分析し、相関式を作ります。これを「発生集中モデル」と言います。
- (2) 将来の社会経済の発展を予測し、将来の社会経済指標を推計します。
- (3) 将来の社会経済指標を発生集中モデルに代入して、各ODゾーンの将来の交通の発生・集中量を推計します。
- (4) このODゾーンの将来の交通の発生量を、コンピュータ内に作った道路網にインプットし、各道路の交通量を計算します。この作業を「配分計算」と言います。

この一連の作業の流れを図示すると下の図の通りです。



2. OD ゾーンの設定

OD ゾーンは 2006 年に JICA が実施した「カンボジア国全国道路網調査」で使用したものを使用しました。これでは表-1 に示すように、全国を 198 のゾーンに分割しています。週単位の OD ゾーンの分割図を図-2 に示します。

各州はさらに細かなゾーンに分割されています。バンタイ・ミエンチェイ州は 8 つのゾーン、バタンバン州は 13 のゾーンに分割されています。例として、バタンバンのゾーンを図-3 に示します。

表-1 OD ゾーン表

Province	Zone No	District	Traffic Zone
Banteay Meanchey	1	Mongkol Barei	1
		Phnum Srok	2
		Preah Netr Preah	3
		Ou Chrov	4
		Serei Saophoan	5
		Thma Puok	6
		Svay Chek	7
Battambang	2	Malai	8
		Banan	9
		Thma Koul	10
		Bat Dambang	11
		Bavel	12
		Aek Phnum	13
		Moung Ruessei	14
		Rotanak Mondol	15
		Sangkae	16
		Samlout	17
		Sampov Lun	18
		Phnum Proek	19
		Kamrieng	20
		Koas Krala	21
Kampong Cham	3	Batheay	22
		Chamkar Leu	23
		Cheung Prey	24
		Dambae	25
		Kampong Cham	26
		Kampong Siem	27
		Karik Meas	28
		Kaoh Soutin	29
		Krouch Chhmar	30
		Memot	31
		Ou Reang Ov	32
		Ponhea Kraek	33
		Prey Chhor	34
		Srei Santhor	35
		Stueng Trang	36
		Tboung Khmum	37
		Kampong Chhnang	4
Chol Kiri	39		
Kampong Chhnang	40		
Kampong Leang	41		
Kampong Tralach	42		
Rolea B'ier	43		
Sameakki Mean Chev	44		
Tuek Phos	45		
Kampong Speu	5	Basedth	46
		Chbar Mon	47
		Kong Pisei	48
		Aoral	49
		Odongk	50
		Phnum Sruoch	51
		Samraong Tong	52
Thpong	53		
Kampong Thom	6	Baray	54
		Kampong Svay	55
		Stueng Saen	56
		Prasat Balangk	57
		Prasat Sambour	58
		Sandan	59
		Santuk	60
Stoung	61		
Kampot	7	Angkor Chev	62
		Banteay Meas	63
		Chhuk	64
		Chum Kiri	65
		Dang Tong	66
		Kampong Trach	67
		Kampot	68
Kampong Bay	69		
Kandal	8	Kandal Stueng	70
		Kien Svay	71
		Khsach Kandal	72
		Kaoh Thum	73
		Leuk Daek	74
		Lvea Aem	75
		Mukh Kampul	76
		Angk Snuol	77
		Ponhea Lueu	78
		S'ang	79
Ta Khmau	80		
Koh Kong	9	Botum Sakor	81
		Kiri Sakor	82
		Kaoh Kong	83
		Smach Mean Chev	84
		Mondol Seima	85
		Srae Ambel	86
		Thma Bang	87
Kampong Seila	88		
Kratie	10	Chhloung	89
		Kracheh	90
		Preaek Prasab	91
		Sambour	92
		Snuol	93
Mondul Kiri	11	Kaev Seima	94
		Kaoh Nheak	95
		Ou Reang	96
		Pechr Chenda	97
		Saen Monourom	98
Phnom Penh	12	Chamkar Mon	99
		Doun Penh	100
		Prampir Meakkara	101
		Tuol Kouk	102
		Dangkao	103
		Mean Chev	104
Ruessei Kaev	105		

Province	Zone No	District	Traffic Zone
Preah Vihear	13	Chev Saen	106
		Chhaeb	107
		Choam Khsant	108
		Kuleaen	109
		Rovieng	110
		Sangkom Thmei	111
		Tbaeng Mean Chev	112
Prey Veng	14	Ba Phnum	113
		Kamchav Mear	114
		Kampong Trabaek	115
		Kanhchriech	116
		Me Sang	117
		Peam Chor	118
		Peam Ro	119
		Pea Reang	120
		Preah Sdach	121
		Prey Veang	122
		Kampong Leav	123
		Sithor Kandal	124
Pursat	15	Bakan	125
		Kandieng	126
		Krakor	127
		Phnum Kravanh	128
		Sampov Meas	129
Ratanak Kiri	16	Veal Veang	130
		Andoung Meas	131
		Ban Lung	132
		Bar Kaev	133
		Koun Mom	134
		Lumphat	135
		Ou Chum	136
		Ou Ya Dav	137
		Ta Veang	138
		Veun Sai	139
Siemreap	17	Angkor Chum	140
		Angkor Thum	141
		Banteay Srei	142
		Chi Kraeng	143
		Kralanh	144
		Puok	145
		Prasat Bakong	146
		Siem Reap	147
		Sotr Nikom	148
		Srei Spam	149
Svay Leu	150		
Sihanoukville	18	Varin	151
		Mittakpheap	152
		Prey Nob	153
Stung Treng	19	Stueng Hav	154
		Sesan	155
		Siem Bouk	156
		Siem Pang	157
Svay Rieng	20	Stueng Traeng	158
		Thala Barivat	159
		Chantrea	160
		Kampong Rou	161
		Rumduol	162
		Romeas Haek	163
		Svay Chrum	164
Svay Rieng	165		
Svay Teab	166		
Takeo	21	Angkor Borei	167
		Bati	168
		Bourei Cholsar	169
		Kiri Vong	170
		Kaoh Andaet	171
		Prey Kabbas	172
		Samraong	173
		Doun Kaev	174
		Tram Kak	175
		Treang	176
Oddar Meanchey	22	Angkor Veang	177
		Banteay Ampil	178
		Chong Kal	179
		Samraong	180
Kep	23	Trapeang Prasat	181
		Damnak Chang'eur	182
Pailin	24	Kaeb	183
		Pailin	184
Laos	25	Sala Krau	185
		NR7	186
Thailand	26	NR5	187
		NR48	188
		NR57	189
		NR67	190
		NR68	191
Vietnam	30	NR1	192
		NR2	193
		NR21	194
		NR33	195
		NR72	196
		NR76	197

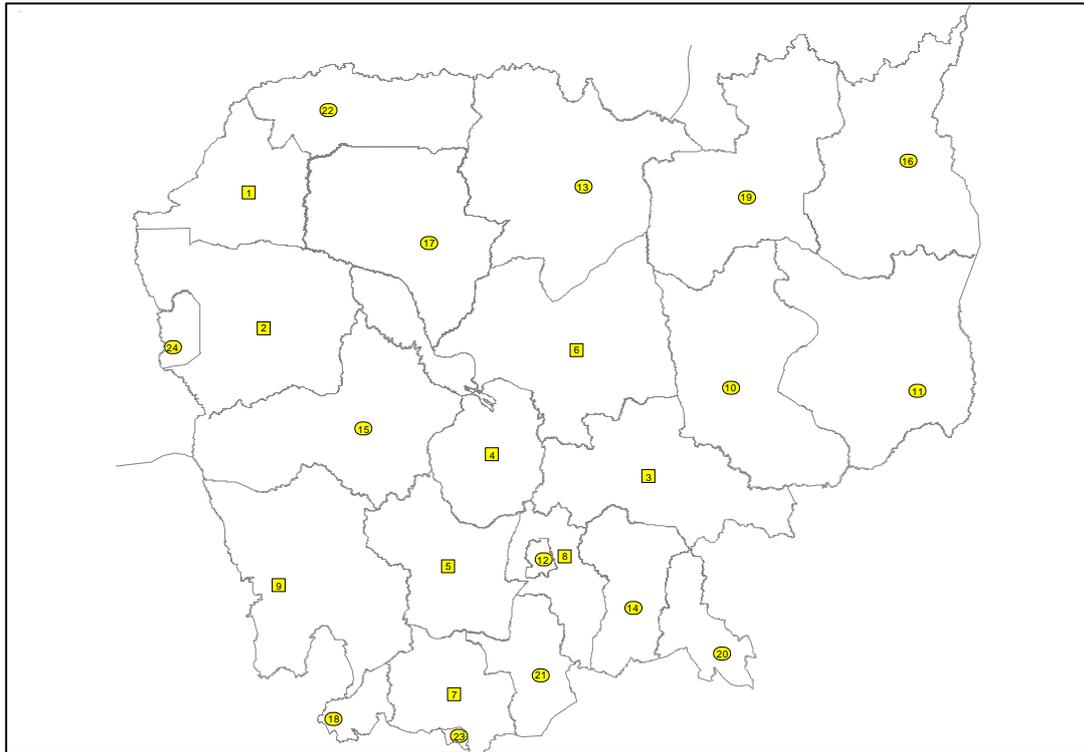


図-2 全国 OD ゾーン分割図（州単位）

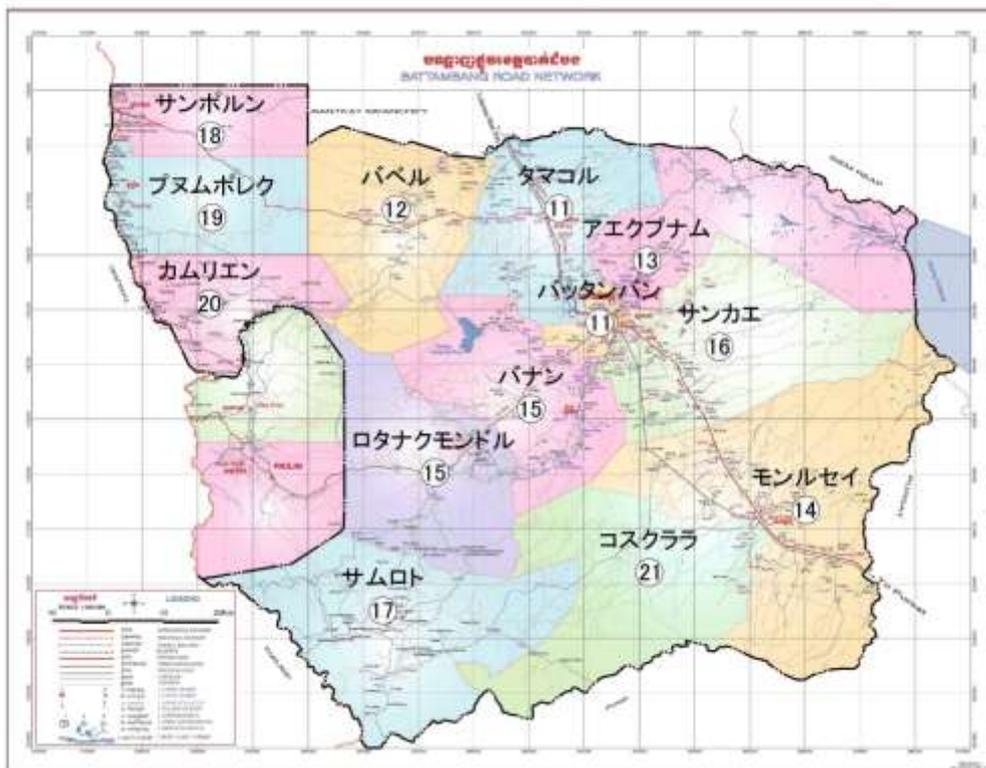


図-3 バットンバン州の OD ゾーン分割図

3. リンク図

交通量配分計算をする際にコンピュータにインプットする道路地図を「リンク図」と呼んでいます。今回の交通量予測に使用した国道5号線北区間及びその周辺のリンク図を図-4に示します。

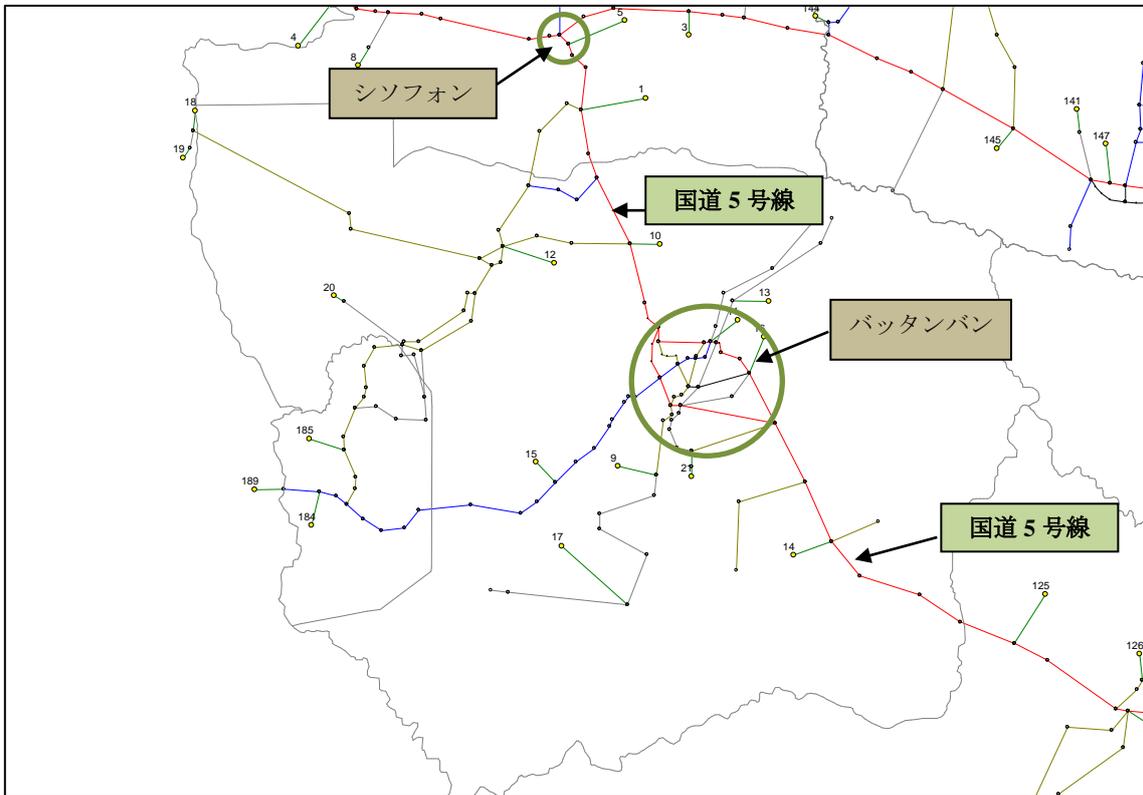
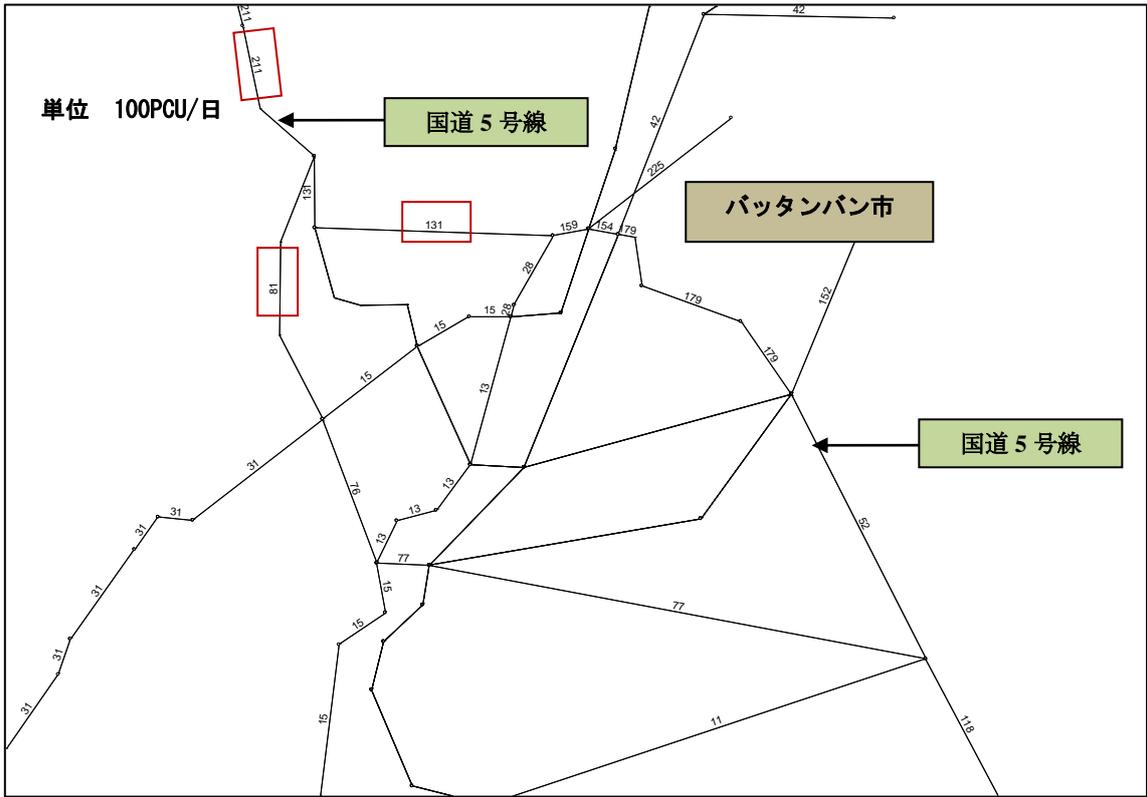


図-4 今回の調査で使用したリンク図

4. 配分計算結果

図-5に配分計算の結果得られたバットンバン周辺の2021年の予測交通量の図を示します。図-5を見ると2021年の時点でシソフォン方向の交通量が約21,000台/日(乗用車換算)でそのうち約13,000台がバットンバン市内に向かい、約8,000台がバイパスに流れることが分かります。このことから、表5.1.1で「市内の交通量の内約3分の1がバイパスに迂回する」と記載しました。



単位：pcu/日

図-5 バタンバン周辺の予測交通量（2021年）

別添資料-2:表 5.1.1 各区間の整備優先度の評価(修正版)

① 既存国道5号線の区間

評価項目	評 価		
	北区間	中央区間	南区間
将来交通需要/ 交通混雑	2021年までに混雑が発生するようになる。(バタンバン市の北側で 2021年の予測交通量：約 20,100 台/日 [乗用車換算])	2030年までに混雑が発生するようになる。(2030年の予測交通量：15,900 台/日)	プノンペン側の一部区間で 2021年までに混雑が発生するようになる。(2021年の予測交通量：13,800 台/日)
道路の現況	幅員が狭い(2車線最小幅) 舗装強度不足 急なカーブの区間がある。 雨季に冠水して通行不能になる区間がある。	舗装強度不足	プルサト～スレア・マアム間は幅員が狭い(2車線最小幅) 舗装強度不足 雨季に冠水して通行不能になる区間がある。
関連他プロジェクトとの関係	特になし	特になし	ADBの援助による Road Asset Management Projectにより舗装の破損箇所の緊急補修が実施されることとなっており、短期的にはこれにより対応できる。
総合評価	整備の必要性が特に高い	整備の必要性は中位	北区間に次いで整備の必要性が高い。

② バイパス

評価項目	評 価	
	バタンバン・バイパス	コンポンチュナン・バイパス
将来交通需要/ 交通混雑	2021年までに混雑が発生するようになる。(市北側 2021年の予測交通量：約 20,100 台/日 [乗用車換算])	バタンバンより程度は軽いが、2021年までに混雑が発生する。(2021年市南側の交通量：約 15,700 台/日)
バイパスを建設した場合の効果	市内の交通量のうち3分の1程度がバイパスに迂回すると予測される。(2021年の予測値：市内方向約 13,000 台/日、バイパス約 8,100 台/日) これにより市内の街路の交通混雑の軽減、騒音・振動・排ガスと交通事故の減少が期待できる。	市内の交通量のうち4分の3程度がバイパスに迂回すると予測される。(2021年の予測値：市内方向約 4,300 台/日、バイパス約 11,500 台/日) これにより市内の街路の交通混雑の軽減、騒音・振動・排ガスと交通事故の減少が期待できる。
事業実施の難易	後述する地元州政府提案の路線では多数の建物・住民移転が生じる可能性が高い。	特になし
総合評価	整備の必要性が高い	整備の必要性はバタンバン・バイパスより低い

別添資料-3 表 8.1.2 の修正

表 8.1.2 代替案の比較

代替案	長 所	短所（問題点）	備 考
案 - 0 : ゼロオプション ; 現状維持 (道路を 拡幅しない。舗装 も現状維持)	<u>環境社会配慮面</u> ・ 原則として非自発的住民移転が発生しない。	<u>環境社会配慮面</u> ・ 将来交通量の増加に伴い、交通渋滞が発生する可能性が高い。交通渋滞が発生した場合、同じ交通量でも平均走行速度が低下し、停止発進の回数が増えることにより、燃費が悪化し大気汚染物質排出量が増加する。 ・ オートバイ・農耕用トラクター、自転車などの低速車両と乗用車などの高速車両が片側 1 車線の中を混合して走行し交通事故が発生する可能性が高い状況が放置される。 ・ 洪水季に冠水する区間があり、通行に支障が出ることがある。	
	<u>技術・社会経済面</u> ・ 事業費が必要ない。	<u>技術・社会経済面</u> ・ 交通混雑により車両の走行速度が低下して社会経済活動に支障が生じ、さらには地域の発展が阻害される。 ・ 現在の舗装は強度が不十分で損傷が頻発し、将来にわたって維持補修の財政負担が重くなる。	
案 - 1 : 道路幅員は現状 を維持し、舗装の み改良 (冠水区間 も改良)	<u>環境社会配慮面</u> ・ 案 - 0 と同じ	<u>環境社会配慮面</u> ・ 冠水の問題を除き、案 - 0 と同じ	
	<u>技術・社会経済面</u> ・ 必要な舗装強度を確保でき、将来の維持補修費用を軽減できる。 ・ 冠水区間が無くなり、通行の支障が無くなる。	<u>技術・社会経済面</u> ・ 将来の維持補修の財政負担が軽減できる点を除き案 - 0 と同じ	
案 - 2 : 往復 4 車線に拡 幅 (舗装も改良)	<u>環境社会配慮面</u> ・ 将来交通量が増加しても交通渋滞が発生する可能性が低くなり、交通渋滞の発生に伴う燃	<u>環境社会配慮面</u> ・ 多数の住民・家屋移転が必要となる。 ・ 高速走行が可能となることにより交通事故が	・ 交通事故対策として技術面での対策 (ガードレールなどの設置など)、教

代替案	長 所	短所（問題点）	備 考
	<p>費の悪化、大気汚染物質排出量の増加が防止される。</p>	<p>増加する可能性がある。</p>	<p>育面での対策（運転者歩行者への啓蒙）、取締まり強化などを実施することが考えられる。</p>
	<p><u>技術・社会経済面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 円滑な交通が確保される。 ・ 円滑な交通により、社会経済活動や地域の発展が促進される。 ・ オートバイ・農耕用トラクター、自転車などの低速車両と乗用車などの高速車両が片側 1 車線の中を混合して走行する状況が解消され、交通安全が向上する。 ・ 冠水区間が無くなり、通行の支障が無くなる。 ・ 工事実施時に、地元労働者の就労機会の増大や消費物資買い上げにより地域の収入が増加する。 ・ 自然災害や大事故などで国道 6 号線などの代替道路が不通となった場合にも、流入する迂回交通を通行させられる。 	<p><u>技術・社会経済面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 案 - 3 に比べ大きな事業費が必要となる。 	
<p>案 - 3 : 片側 1 車線 + (オートバイなどのための) 低速車線に拡幅 (舗装も改良)</p>	<p><u>環境社会配慮面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 案 - 2 と同じ ・ 案 - 2 に比較して住民・家屋移転の件数が少なくなる。 	<p><u>環境社会配慮面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 案 - 2 より少ないが、多数の住民・家屋移転が必要となる。 ・ 近い将来に 4 車線への拡幅が必要になった場合に、2 度にわたるセットバックを迫られる住民が発生する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通事故対策については案 - 2 と同じ
	<p><u>技術・社会経済面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 案 - 2 と同じだが効果は小さい。(冠水の問題を除く) ・ 案 - 2 に比べ事業費が低減できる。 	<p><u>技術・社会経済面</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高速走行が可能となることにより交通事故が増加する可能性がある。 ・ 通常時は円滑な交通が確保できるが、自然災害や大事故などで国道 6 号線などの代替道路が不通となった場合、流入する迂回交通により交通が渋滞する可能性がある。 	

別添資料-4

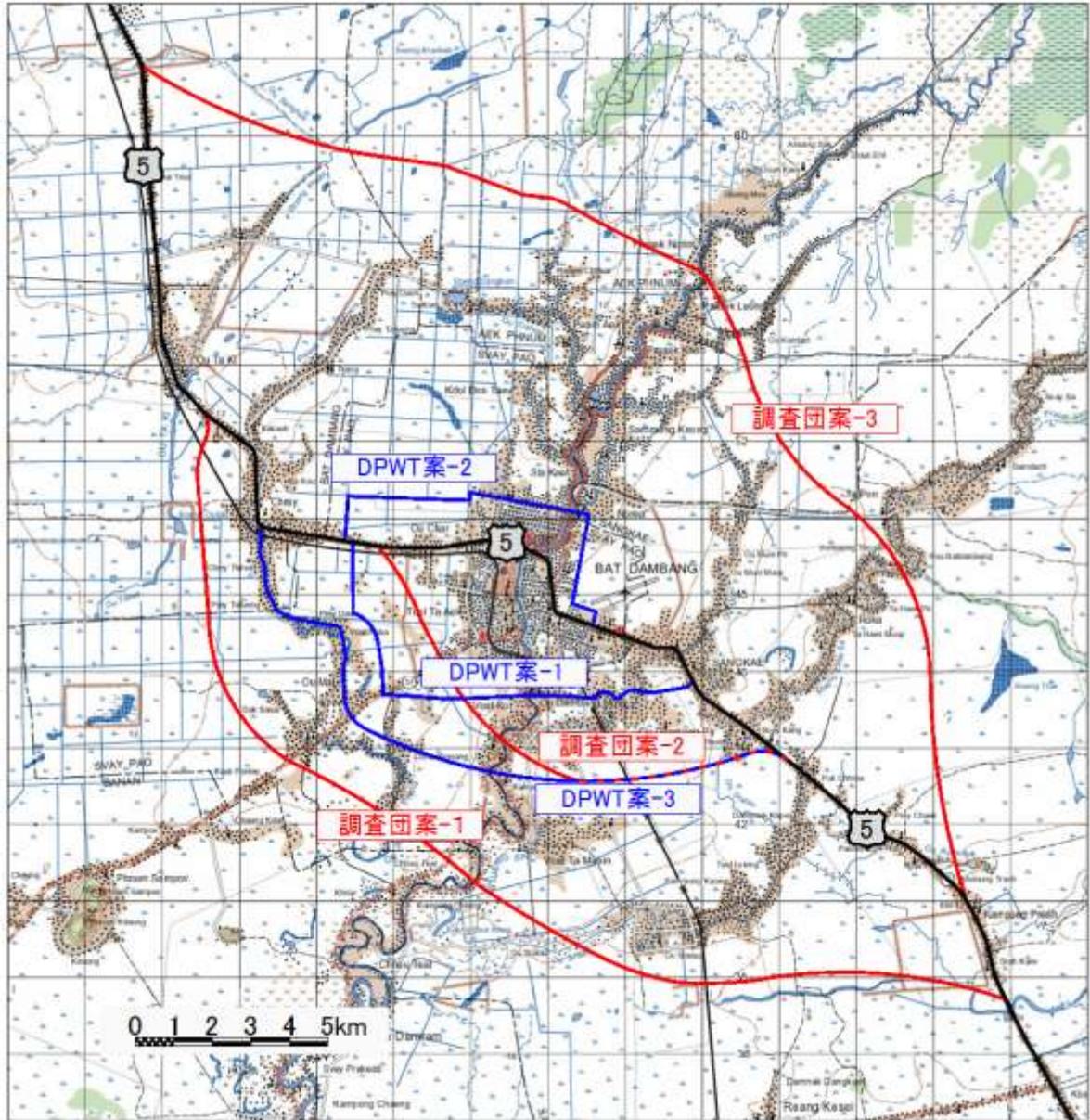


図 5.3.1 バットンバン・バイパスの路線代替案



図 6.1.2 自然保護区分布図

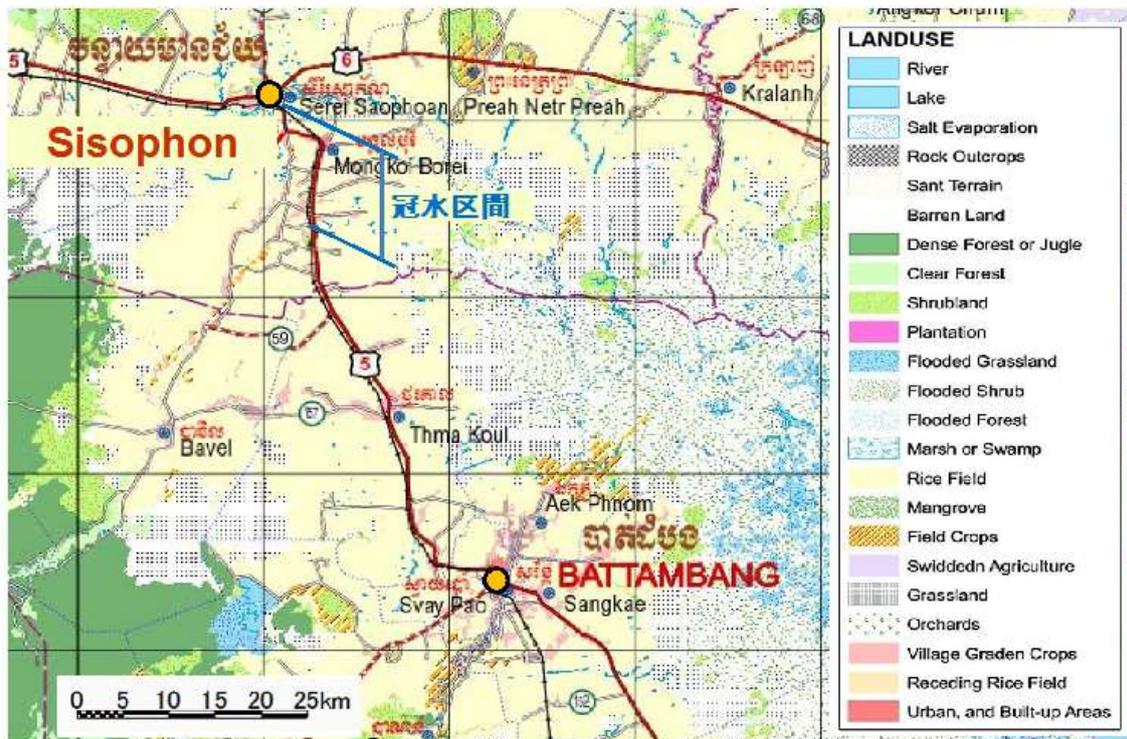


図 6.2.2 調査対象地域周辺の土地利用図

別添資料-5

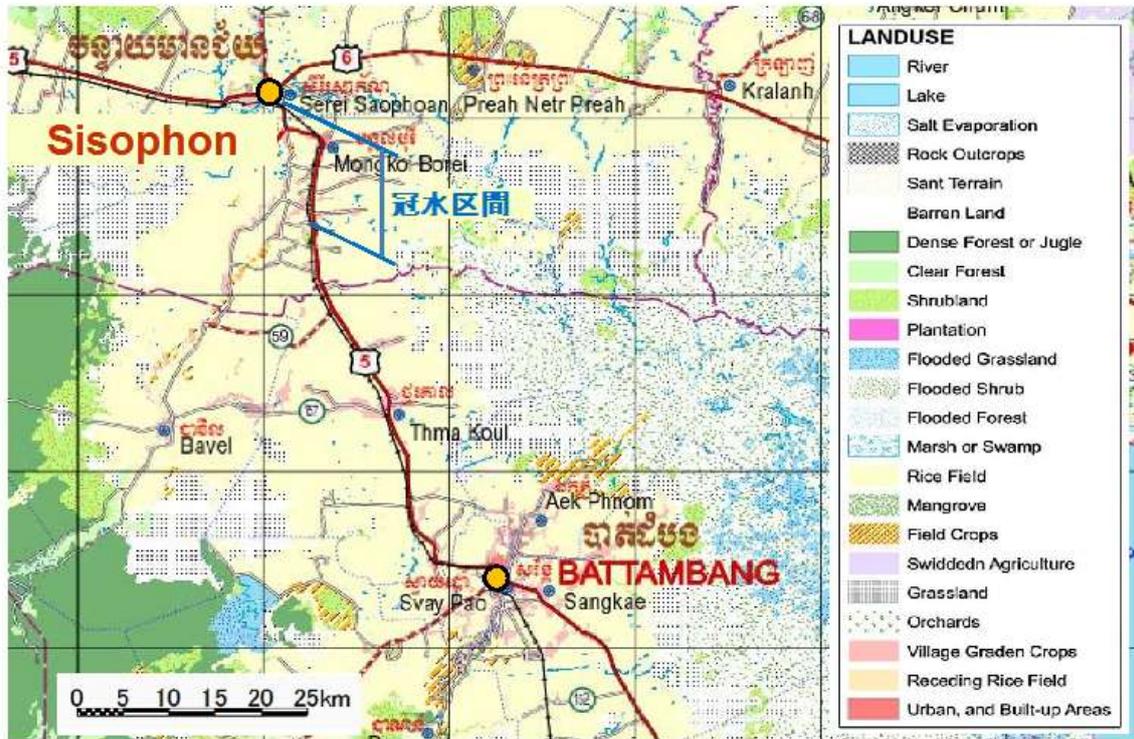


図 6.2.2 調査対象地域周辺の土地利用図

別添資料-6「表 9.1.1 の修正」

表 9.1.1 (A) スコーピング案 (1-1) : 既存国道 5 号線北区間改良 案 1

	影響項目	総合評価	負の影響要因										正の影響要因							
			計画時		工事時				供用時				工事時			供用時				
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路舗装工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	交通阻害	交通量の増加・交通渋滞	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	地設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路舗装工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	交通渋滞の緩和	道路構造・路面の改善	移動時間の短縮
公害・汚染対策	1	大気汚染	A-		C	C	C		B-	A-								B+		D
	2	水質汚染	D		C	D	C				D							D		
	3	土壌汚染	D		D	D	D			D	D							D		
	4	廃棄物	B-		B-	B-	D	D			B-							D		
	5	騒音・振動	B-		B-	B-	B-	B-	B-	B-	D							B+		
	6	地盤沈下	D		D	D	D	D		D		D								
	7	悪臭	B-			B-	B-		B-	B-										
	8	地球温暖化	A-			B-	B-		B-	A-	B-	B-						D		
自然環境	1	地形・地質	D			D		D												
	2	底質	D			D		D												
	3	生態系	D		D	D	D	D		D	D	D								
	4	水象	D			D		D												
	5	保護区	D		D	D	D	D			D	D								
社会環境	1	非自発的住民移転	D	D	D															D
	2	雇用や生計等の地域経済	B-	D	D				B-	B-				B-	B+	B+				D
	3	土地利用や地域資源活用	B+	D	D										B+	B+				D
	4	地域の意思決定機関等の社会組織	D		D		D				B-									
	5	既存インフラ及びサービス	B-		D				D	B-	B-	B-						B+		

	影響項目	総合評価	負の影響要因										正の影響要因								
			計画時		工事時				供用時				工事時			供用時					
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	地の設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路舗装工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	交通阻害	交通量の増加・交通渋滞	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	地の設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路舗装工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	交通渋滞の緩和	道路構造・路面の改善	移動時間の短縮
6	貧困層・先住民・少数民族	B-		D					B-	B-			B-						D		D
7	被害と便益の偏在	D		D	B-					D		D							D		D
8	地域内の利害対立	D	D	D						D			D								D
9	ジェンダー	B-							B-	B-			B-						D		D
10	子供の権利	B-							B-	B-			B-						D		
11	文化遺産	D		D		D															
12	HIV/AIDS 等感染症のリスク	B-			B-					D	D	D							D		
13	景観	D		D		D		D													
14	労働環境	B+								B-				B+	B+				D		D
その他	1 事故	B-				B-	B-		B-	B-			B-						B+		

評価: A-: 大きな負の評価が想定される

A+: 大きな正の評価が想定される

C: 影響が不明であり、今後の調査が必要

B-: ある程度の負の評価が想定される

B+: ある程度の正の評価が想定される

D: 影響は皆無、あるいは軽微であり、今後の調査は不要

(字の色: 赤色=事前配布時より悪い評価、青色=事前配布資料より良い評価) * 本スコーピング案の対象項目は JICA 環境社会配慮ガイドラインを参考にした。

表 9.1.1 (B) スコーピング案 (1) : 既存国道 5 号線北区間改良 (案-2、案-3)

	影響項目	総合評価	負の影響要因										正の影響要因							
			計画時		工事時				供用時				工事時			供用時				
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	交通阻害	交通量の増加・走行速度の増加	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	地設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	和 交通容量の増大・交通渋滞の緩和	道路構造・路面の改善	移動時間の短縮
公害・汚染対策	1	大気汚染	B+		C	C	C		B-	B-							B+	D		
	2	水質汚染	C		C	C	C	C			C	C	C							
	3	土壌汚染	D		D	D	D	D			D	D	D	D						
	4	廃棄物	B-		B-	B-	D	B-			B-	B-								
	5	騒音・振動	B-		B-	B-	B-	B-	B-	B-	D							B+		
	6	地盤沈下	C			C						C								
	7	悪臭	B-			B-	B-	B-		B-										
	8	地球温暖化	B+				B-			B-							B+	D		
自然環境	1	地形・地質	B-			B-														
	2	底質	B-			B-		B-												
	3	生態系	D				D	D			D	D	D	D						
	4	水象	C			C														
	5	保護区	D		D	D	D	D			D	D								
社会環境	1	非自発的住民移転	A-	B-	A-															D
	2	雇用や生計等の地域経済	A+		D	B-								A+	A+	A+	A+		A+	A+
	3	土地利用や地域資源活用	B+		D												B+		B+	B+
	4	地域の意思決定機関等の社会組織	B+		B-	B-				B-							D		A+	D
	5	既存インフラ及びサービス	A+		D	D		D	D	B-	B-	B-					A+		A+	A+

影響項目	総合評価	負の影響要因										正の影響要因										
		計画時		工事時				供用時				工事時				供用時						
		移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	地の設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	交通阻害	交通量の増加・走行速度の増加	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	地の設置	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	和	交通容量の増大・交通渋滞の緩和	道路構造・路面の改善	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進（農産物の市場へのアクセスの改善等を含む）
6	貧困層・先住民族・少数民族	B+	B-	B-									B-	D	B+	D	B+	D	B+	B+		
7	被害と便益の偏在	A-	A-	A-																		
8	地域内の利害対立	B-									B-											
9	ジェンダー	B+	B-																	B+	B+	
10	子供の権利	B-	B-									B-								B+		
11	文化遺産	D				D														D		
12	HIV/AIDS 等感染症のリスク	B-			B-					B-	B-										B+	
13	景観	D				D	D	D														
14	労働環境	B+			B-		B-		B-												A+	
その他	1 事故	B-	D			B-	B-	B-	B-	B-			B-								A+	

評価: A-: 大きな負の評価が想定される

A+: 大きな正の評価が想定される

C: 影響が不明であり、今後の調査が必要

B-: ある程度の負の評価が想定される

B+: ある程度の正の評価が想定される

D: 影響は皆無、あるいは軽微であり、今後の調査は不要

* 本スコーピング案の対象項目は JICA 環境社会配慮ガイドラインを参考にした。

表 9.1.1 (C) スコーピング案 (2-1) : バッタンバン・バイパス建設 (調査団案-1 及び案-2)

	影響項目	総合評価	計画時		工事時				供用時				工事時		供用時				
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	市街地の交通渋滞・事故の減少	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進(農産物の市場へのアクセスの改善等を含む)
公害・汚染対策	1	大気汚染	B-		C	C	C		B-						B+	B+			
	2	水質汚染	C		C	C	C	C		C	C								
	3	土壌汚染	D		D	D	D	D	D	D	D	D							
	4	廃棄物	B-		B-	B-	D	B-		B-	B-								
	5	騒音・振動	B-		B-	B-	B-	B-	B-	D					B+				
	6	地盤沈下	C			C					C								
	7	悪臭	B-			B-	B-	B-	B-						B+	B+			
	8	地球温暖化	B-				B-		B-						B+	B+			
自然環境	1	地形・地質	B-			B-													
	2	底質	B-			B-		B-											
	3	生態系	B-			B-	D	D	B-	B-									
	4	水象	C			C													
	5	保護区	D			D	D	D		D	D								
社会環境	1	非自発的住民移転	B-	B-	B-													D	
	2	雇用や生計等の地域経済	A+		D				B-				A+	A+	A+	B+		A+	A+
	3	土地利用や地域資源活用	A-		A-												B+		B+
	4	地域の意思決定機関等の社会組織	B+		B-		B-		B-						D		A+		D
	5	既存インフラ及びサービス	A+			D	D	D	D	D	D				A+	A+	A+		A+

	影響項目	総合評価	計画時		工事時			供用時			工事時			供用時				
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工費用仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	市街地の交通渋滞・事故の減少	移動時間の短縮
	6 貧困層・先住民族・少数民族	B+	B-	B-							B-	B+	B+	D		D	B+	B+
	7 被害と便益の偏在	A-	A-	A-							B-							
	8 地域内の利害対立	B-									B-							
	9 ジェンダー	B+	B-														B+	B+
	10 子供の権利	B-	B-								B-					B+	B+	
	11 文化遺産	D				D											D	
	12 HIV/AIDS 等感染症のリスク	B-			B-				B-	B-							B+	
	13 景観	D				D	D	D										
	14 労働環境	B+			B-		B-										A+	A+
その他	1 事故	B-	D			B-	B-	B-	B-		B-					A+		

表 9.1.1 (D) スコーピング案 (2-2) : バッタンバン・バイパス建設 (調査団案-3)

	影響項目	総合評価	計画時		工事時				供用時				工事時		供用時				
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	市街地の交通渋滞・事故の減少	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進(農産物の市場へのアクセスの改善等を含む)
公害・汚染対策	1	大気汚染	B-		C	C	C		B-							B+	B+		
	2	水質汚染	C		C	C	C	C		C	C								
	3	土壌汚染	D		D	D	D	D	D	D	D	D							
	4	廃棄物	B-		B-	B-	D	B-		B-	B-								
	5	騒音・振動	B-		B-	B-	B-	B-	B-	D						B+			
	6	地盤沈下	C			C					C								
	7	悪臭	B-			B-	B-	B-	B-							B+	B+		
	8	地球温暖化	B-				B-		B-							B+	B+		
自然環境	1	地形・地質	B-			B-													
	2	底質	A-			A-		B-											
	3	生態系	A-			A-	D	D	B-	B-									
	4	水象	A-			A-													
	5	保護区	A-			A-	B-	B-		B-	B-								
社会環境	1	非自発的住民移転	B-	B-	B-													D	
	2	雇用や生計等の地域経済	A+		D				B-				A+	A+	A+	B+		A+	A+
	3	土地利用や地域資源活用	A-		A-													B+	B+
	4	地域の意思決定機関等の社会組織	B+		B-		B-		B-							D		A+	D
	5	既存インフラ及びサービス	A+			D	D	D	D	D	D					A+	A+	A+	A+

	影響項目	総合評価	計画時		工事時			供用時				工事時			供用時					
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事前仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	市街地の交通渋滞・事故の減少	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進（農産物の市場へのアクセスの改善等を含む）	
	6	貧困層・先住民族・少数民族	B+	B-	B-								B-	B+	B+	D		D	B+	B+
	7	被害と便益の偏在	A-	A-	A-								B-							
	8	地域内の利害対立	B-										B-							
	9	ジェンダー	B+	B-															B+	B+
	10	子供の権利	B-	B-									B-					B+	B+	
	11	文化遺産	D				D												D	
	12	HIV/AIDS 等感染症のリスク	B-				B-			B-	B-								B+	
	13	景観	D				D	D	D											
	14	労働環境	B+				B-		B-										A+	A+
その他	1	事故	B-	D			B-	B-	B-	B-			B-					A+		

表 9.1.1 (E) スコーピング案 (2-3) : バッタンバン・バイパス建設 (地元州政府 DPWT 案-1~案-3)

	影響項目	総合評価	計画時		工事時				供用時			工事時		供用時					
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工事用仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の既成市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	既成市街地の交通渋滞・事故の減少	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進 (農産物の市場へのアクセスの改善等を含む)
公害・汚染対策	1	大気汚染	B-		C	C	C		B-						B+	B+			
	2	水質汚染	C		C	C	C	C		C	C								
	3	土壌汚染	D		D	D	D	D	D	D	D	D							
	4	廃棄物	B-		B-	B-	D	B-		B-	B-								
	5	騒音・振動	B-		B-	B-	B-	B-	B-	D					B+	B+			
	6	地盤沈下	D			D					D								
	7	悪臭	B-			B-	B-	B-	B-						B+	B+			
	8	地球温暖化	B-				B-		B-						D	D			
自然環境	1	地形・地質	D			D													
	2	底質	D			D		D											
	3	生態系	D			D	D	D	D	D									
	4	水象	D			D													
	5	保護区	D			D	D	D		D	D								
社会環境	1	非自発的住民移転	A-	A-	A-													D	
	2	雇用や生計等の地域経済	A+		D								A+	A+	A+	B+		A+	A+
	3	土地利用や地域資源活用	D		D													D	D
	4	地域の意思決定機関等の社会組織	B-		B-		B-		B-						D		B+		D
	5	既存インフラ及びサービス	B+			D	D	D	D	D	D				B+	B+	B+		B+

	影響項目	総合評価	計画時		工事時			供用時				工事時		供用時					
			移転に伴う生活環境の悪化	土地収用・建造物の消失	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	バイパス建設工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	工費用仮設構造物設置	バイパスでの車両の通行	沿線人口の増加	商業施設の増加・経済産業活動の増大	交通事故の増加	工事関係者の流入、及び作業基地の設置	道路拡幅工事の施工	工事関係車両・重機等の稼働	通過交通の既成市街地への進入の減少・市街地の交通量の減少	減少 既成市街地の交通渋滞・事故の	移動時間の短縮	沿道地域の経済活動の活発化・地域経済の増進（農産物の市場へのアクセスの改善等を含む）
	6	貧困層・先住民族・少数民族	B+	B-	B-							B-	B+	B+	D		D	B+	B+
	7	被害と便益の偏在	A-	A-	A-							B-							
	8	地域内の利害対立	B-									B-							
	9	ジェンダー	B+	B-														B+	B+
	10	子供の権利	B-	B-								B-					B+	B+	
	11	文化遺産	D				D											D	
	12	HIV/AIDS 等感染症のリスク	B-				B-			B-	B-							B+	
	13	景観	D				D	D	D										
	14	労働環境	B+				B-		B-									A+	A+
その他	1	事故	B-	D			B-	B-	B-	B-							A+		

9.2 項目分類と評価理由

9.2.1.1 既存国道5号線北区間の改良（案1）

(1) 大きな影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
大気汚染	工事中には作業機械から排出される排ガス、工事により発生する粉塵、交通渋滞による大気汚染物質排出量の増加などによる大気汚染が懸念される。また、道路供用時には交通量の増加及び交通渋滞に伴う排ガスの増加が予想される。
地球温暖化	工事中は工事用車両などからCO ₂ が排出される。一方、供用時には交通渋滞の発生が見込まれており、単位走行距離あたりのCO ₂ が増加し、長期的にはCO ₂ の排出が増加すると考えられる。

(2) ある程度の影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
廃棄物	工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想される。また、供用後には人口の増加に伴い、家庭から出る生活ごみなどが増加することが予想される。
騒音・振動	建設期間中の工事による騒音・振動が予想される。また、供用時には交通量の増加・交通渋滞の発生に伴い、騒音・振動が増大することが予想される。
悪臭	工事中、工事用機械、特にアスファルト・プラントから悪臭が発生する可能性が高い。また、供用後には交通量の増大に伴い、整備不良車などから不完全燃焼の排ガスが排出され悪臭が発生する可能性が考えられる他、渋滞車両からの排ガスが悪臭を発生する。
社会環境	
雇用や生計等の地域経済	工事中は工事に従事する労働者が地元から多く雇用されるとともに、工事に使用する燃料や作業員が消費する食糧などが地元から調達され、地域の経済が活性化する。供用時には、交通渋滞の発生により交通運輸環境が悪化して経済活動の妨げとなる恐れがある。
土地利用や地域資源活用	工事中に使用する資機材や労働力を現地で調達することにより地域資源の活用が期待される。
既存インフラ及びサービス	路面の政情が改善されるが、供用後の交通環境の悪化により道路のサービスレベルが悪化し、病院・学校など公共サービスへのアクセスが阻害される恐れがある。
貧困層・先住民族・少数民族	工事中の交通阻害、供用後の交通渋滞等により、地域の経済活動に支障が生じ、貧困層などの収入が減少する可能性がある。
ジェンダー	路面は改善するが、道路幅員が狭いままであるため、女性等の交通弱者が事故にあう可能性が高くなる。
子供の権利	路面は改善するが、道路幅員が狭いままであるため、子供等の交通弱者が事故にあう可能性が高くなる。
HIV/AIDS等感染症のリスク	工事中は工事関係者による感染が懸念される。
労働環境	工事中、工事に従事するなど、就業機会が増大する。
事故	工事中の工事関係者及び第三者の事故が考えられる。また、供用時には道路幅員が狭いままであるのに平坦性が向上することで車両の走行速度が増加し、交通事故の増大が考えられる。

(3) 影響の程度は未定であり、今後の確認調査が必要である項目

無し

(4) 影響の程度は軽微であり、今後の調査は不要である項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
水質汚染	工事中、アスファルトから出る油成分が河川に流れ込むが、その量は極めて微量である。
土壌汚染	工事中、アスファルトから出る油成分が道路に近接する土地に流れるが、その量は極めて微量である。
地盤沈下	道路の物理的形狀が大きく変わらないこと、また、工事中に地下水を汲み上げることは無いかもしれないが極めて一時的であるから、地盤沈下を引き起こす可能性は小さい。
自然環境	
地形・地質	道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、地形・地質大きな影響は無いと考えられる。
底質	道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、底質に大きな影響は無いと考えられる。
生態系	道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、生態系に大きな影響は無いと考えられる。
水象	道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、水象に大きな影響は無いと考えられる。
保護区	既存国道5号線北区間は保護区から50km程度以上離れていることに加えて、道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、保護区に大きな影響は無いと考えられる。
社会環境	
非自発的住民移転	基本的に道路用地に変更がないことから、住民移転は発生しない。
地域の意思決定機関等の社会組織	住民移転が基本的に発生しないことから、地域の意思決定機関等の社会組織への影響はない。
被害と便益の偏在	交通量は増大するが、基本的な交通の流れに変化がなく、また、住民移転・用地取得も発生しないことから、被害と便益の偏在が発生することは無い。
地域内の利害対立	交通量は増大するが、基本的な交通の流れに変化がなく、また、住民移転・用地取得も発生しないことから、被害と便益の偏在が発生することは無く、地域内の対立も生じない。
文化遺産	調査対象地域及びその付近には文化遺産が存在していない。
景観	道路の物理的形狀が大きく変わらないことから、景観に変化は無いと考えられる。

9.2.1.2 既存国道5号線北区間の改良 (案-2、案-3)

(1) 大きな影響が想定される項目

項目	評価理由
社会環境	
非自発的住民移転	既存国道5号線の拡幅に伴い多数の建物・住民の移転が必要となる。
雇用や生計等の地域経済	工事中は工事に従事する労働者が地元から多く雇用されるとともに、工事に使用する燃料や作業員が消費する食糧などが地元から調達され、地域の経済が活性化される。供用時には、移動時間の短縮による雇用機会の増大、交通運輸環境の改善に伴う経済活動の発展などが予想される。
既存インフラ及び	沿道に設置されている電力線・電話線や地下埋設物などの一部移設に伴い

項目	評価理由
サービス	負の影響が予想される。 一方、走行時間の短縮により、これらインフラの故障時などに現場に到着するまでの時間が短縮されるなど維持管理が容易となる正の影響も予想される。また、移動時間の短縮により病院・学校など公共サービスへのアクセスが改善される。
被害と便益の偏在	「カ」国の現行制度では、(1) 不法居住者への支払いの担保、(2) 移転に伴う補償費の算定方法、(3) 生計回復の為の方策、等が未整備で、不公平が発生することが想定される。

(2) ある程度の影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
大気汚染	工事中には作業機械から排出される排ガス、工事により発生する粉塵、交通渋滞による大気汚染物質排出量の増加などによる大気汚染が懸念される。また、道路供用時には交通量の増加に伴う排ガスの増加が予想される。 一方、交通渋滞の軽減により、全体として大気汚染物質排出量は減少すると予想される。
廃棄物	工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想される。また、供用時には交通量の増大に伴い、車両から投げ捨てられるごみなどが増加することが予想される。
騒音・振動	建設期間中の工事による騒音・振動が予想される。また、供用時には交通量の増加・走行速度の増加に伴い、騒音・振動が増大することが予想される。 一方、路面の平坦性が改善されることで騒音・振動が改善される。また、通過交通がバイパスに流れることにより市街地内の交通量が減少し、市内の街路沿道の騒音・振動が減少することが予想される。
悪臭	工事中、工事用機械、特にアスファルト・プラントから悪臭が発生する可能性が高い。また、供用時には交通量の増大に伴い、整備不良車などから不完全燃焼の排ガスが排出され悪臭が発生する可能性が考えられる。
地球温暖化	工事中は工事用車両などから CO ₂ が排出される。 一方、供用時には交通渋滞の減少により単位走行距離あたりの CO ₂ が減少し、長期的には CO ₂ の排出が抑制されると考えられる。
自然環境	
地形・地質	既存国道 5 号線は、平坦地を主として盛土構造で通過していることから、拡幅に当たっては、その両側或いは片側に盛土を追加することから地形に変更が生じる。また、工事中には工事用仮設備などを設置するため、一時的に盛土をし、地形を変更する可能性がある。
底質	工事中に豪雨などで土砂が流出し、付近の河川の河床、さらには最終的にトンレサップ湖の湖底に堆積する可能性が否定できないが、ただし、影響は限定的であると考えられる。
社会環境	
土地利用や地域資源活用	交通運輸環境が改善され、地域の特産物である米の輸送が強化され、消費地圏が拡大することが予想される
地域の意思決定機関等の社会組織	土地収用に伴い、家屋移転が生じ、コミュニティーの物理的構造（建物の配置・コミュニティーの集会場所の変更など）によりコミュニティーの会合などが開催しにくくなるなどの負の影響が発生する可能性がある。 道路拡幅及び交通量の増加に伴い、道路の横断が困難となり、地域分断が発生する可能性がある。 一方、移送時間の短縮に伴い地域内・地域間の交流が活発化し、全体としては正の影響があると考えられる。

項目	評価理由
貧困層・先住民・少数民族	移転補償の際、貧困層が不利になる可能性がある。 一方、道路交通が改善され市場への農産物の輸送が改善されること、また移動時間が短縮されることに伴う就業機会の増大などにより、貧困農家を含む貧困層の収入改善が予想される。なお、調査対象地域に少数民族居住地域は無い。
地域内の利害対立	建設により得られる便益やそれらにより被る被害の多寡により地域内に利害対立が生じる可能性がある。
ジェンダー	計画時に、女性の意見を反映させるための努力が必要と考えられる。 一方、移動時間の短縮や地域の経済活動の発展により、女性の就業機会も増大することが考えられ、全体としては正の影響が生じると考えられる。
子供の権利	住民移転に伴い、一部の子供について、学校が遠くなるなどの影響が考えられる。また、子供は、交通量・走行速度の増加によりもたらされる交通事故の被害を受けやすい交通弱者である。 一方、通学時間の短縮や高速車両との分離通行による安全性の向上など正の影響も生じると予想される。
HIV/AIDS等感染症のリスク	工事中は工事関係者による、また、供用時には運輸関係者による感染が懸念される。 一方、大規模病院へのアクセスの果たによる正の影響も考えられる。
労働環境	工事中の労働安全衛生に配慮する必要がある。また、第三者への事故の可能性もある。 一方、供用時には移動時間の短縮により通勤時間が短縮され、路面の改善により通勤の疲労が軽減される。
事故	工事中の工事関係者及び第三者の事故が考えられる。また、供用時には交通事故の増大が考えられる。 一方、オートバイや自転車などの低速車両と乗用車などの高速車両の走行車線を分離することによる事故の減少が考えられる。

(3) 影響の程度は未定であり、今後の確認調査が必要である項目

公害・汚染対策	
項目	評価理由
水質汚染	橋梁工事の周辺河川の水質への影響について、今後調査する。
地盤沈下	対象地域には軟弱地盤が多く存在すると見られ、道路拡幅やバイパス建設により新たに盛土を建設した場合、その重みの影響で周辺の地盤が沈下する可能性があることから、今後道路の詳細設計の過程で調査する。 道路交通が改善される結果、沿道地域の産業活動が発展或いは活発化し、地下水の汲み上げが増加して、地盤沈下を引き起こす可能性があるが、道路拡幅の影響の調査は困難である。
水象	工事中、一時的に河川や水路の流れを変更することが考えられるが、極めて局所的であり、かつ短期間であることから、その影響は極めて限定的であると考えられる。しかし、設計段階では道路排水施設の設計上必要であることから、水象について調査する。

(4) 影響の程度は軽微であり、今後の調査は不要である項目

自然環境	
項目	評価理由
土壌汚染	新たに築造される盛土が豪雨などにより周辺の農地に流出する可能性があるが、影響の範囲は限定的であり、流出した土砂の除去など原状への回復も可能であると考えられる。
生態系	調査対象地域は市街地や農地など開発の進んだ地域であり、希少動植物の

	存在は確認されていない。また、既存の国道の拡幅であるから、工事中の一時期を除き、生態系への影響は極めて小さいと考えられる。
保護区	近傍に保護区は存在しない。
社会環境	
文化遺産	調査対象地域及びその付近には文化遺産が存在していない。
景観	盛土構造である既存国道5号線の両側或いは片側に盛土を追加することから、景観に変化を生じるが、盛土高が低いことから、その影響は限定的である。また、工事中、工事用設備を設置すること等から景観に変化を生じるが、一時的かつ限定的である。

9.2.2 バッタバン・バイパスの建設（調査団案-1 及び案-2）

（1）大きな影響が想定される項目

項目	評価理由
社会環境	
雇用や生計等の地域経済	工事中は工事に従事する労働者が地元から多く雇用されるとともに、工事に使用する燃料や作業員が消費する食糧などが地元から調達され、地域の経済が活性化する。供用時には、移動時間の短縮による雇用機会の増大、交通運輸環境の改善に伴う経済活動の発展などが予想される。
土地利用や地域資源活用	住居地域を避けて農地を通過しており、農地のつぶれが生じる。 一方、バッタンバン市南西側からの国道へのアクセスが改善され、地域の特産物である米の輸送が強化され、消費地圏が拡大することが予想される。
既存インフラ及びサービス	走行時間の短縮により、電力線や電話線などのインフラの故障時に現場に到着するまでの時間が短縮されるなど維持管理が容易となる正の影響が予想される。また、移動時間の短縮により病院・学校など公共サービスへのアクセスが改善される。
被害と便益の偏在	「カ」国の現行制度では、(1) 不法居住者への支払いの担保、(2) 移転に伴う補償費の算定方法、(3) 生計回復の為の方策、等が未整備で、不公平が発生することが想定される。 また、交通の流れが変わり、既存道路（バッタンバン市内の街路）沿いで営業する商店などの収入が減少する一方、新たに建設されるバイパスの沿道で新たな商業活動を開始し、収入を得る者が発生するなど、被害と便益の偏在が発生する可能性が高い。

（2）ある程度の影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
大気汚染	工事中には作業機械から排出される排ガス、工事により発生する粉塵、交通渋滞による大気汚染物質排出量の増加などによる大気汚染が懸念される。 供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの新たな発生が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
廃棄物	工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想される。また、供用時にはそれまで道路の無かった地域に道路が開通することに伴い、車両から投げ捨てられるごみなどが発生することが予想される。
騒音・振動	建設期間中は工事に伴う騒音・振動が、また、供用時には通行車両による

項目	評価理由
	騒音が発生するが、いずれも既成市街地より離れており、影響は限定的である。
悪臭	工事中、工事用機械、特にアスファルト・プラントから悪臭が発生する可能性が高い。また、供用時には、整備不良車などから不完全燃焼の排ガスが排出され悪臭が発生する可能性が考えられるが、既成市街地より離れている。
地球温暖化	工事中は工事用車両などから CO ₂ が排出される。 供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの新たな発生が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
自然環境	
地形・地質	平坦な農地の中に主として盛土構造で計画されていることから、地形に変更が生じる。
底質	工事中に豪雨などで土砂が流出し、付近の河川の河床、さらには最終的にトンレサップ湖の湖底に堆積する可能性が否定できないが、ただし、バイパスがトンレサップ湖から見て、既成市街地及び既存国道 5 号線より上流側に、トンレサップ湖より 50 km 以上離れた位置に建設されるため、影響は限定的であると考えられる。
生態系	耕作地の中に新たに道路を建設することから、動物の活動範囲を分断する可能性がある。なお、調査対象地域は市街地や農地など開発の進んだ地域であり、希少動植物の存在は確認されていない。バイパスがトンレサップ湖から見て、既成市街地及び既存国道 5 号線より上流側に、トンレサップ湖より 50 km 以上離れた位置に建設されるため、影響は限定的であると考えられる。
社会環境	
非自発的住民移転	80 軒以下の建物の移転が想定される。
地域の意思決定機関等の社会組織	新たな道路の建設に伴い、地域分断が発生する可能性がある。 一方、移送時間の短縮に伴い地域内・地域間の交流が活発化し、全体としては正の影響があると考えられる。
貧困層・先住民・少数民族	移転補償の際、貧困層が不利になる可能性がある。 一方、工事中は建設従事者等としての就業機会の増大、また供用後は移動時間が短縮されることに伴う就業機会の増大などにより、貧困農家を含む貧困層の収入改善が予想される。なお、調査対象地域に少数民族居住地域は無い。
地域内の利害対立	バイパス建設により得られる便益やそれらにより被る被害の多寡により地域内に利害対立が生じる可能性がある。
ジェンダー	計画時に、女性の意見を反映させるための努力が必要と考えられる。 一方、移動時間の短縮や地域の経済活動の発展により、女性の就業機会も増大することが考えられ、全体としては正の影響が生じると考えられる。
子供の権利	住民移転に伴い、一部の子供について、学校が遠くなるなどの影響が考えられるが限定的である。また、子供は新たな道路の開通により、交通事故の被害を受けやすい交通弱者である。 一方既成市街地内では交通量が減少し、通学時の交通事故の可能性が減少するなど正の影響も考えられる。
HIV/AIDS 等感染症のリスク	工事中は工事関係者による、また、供用時には運輸関係者による感染が懸念される。
労働環境	工事中の労働安全衛生に配慮する必要がある。また、第三者への事故の可能性もある。

項目	評価理由
	一方、供用時には移動時間の短縮により通勤時間が短縮され、通勤の疲労が軽減される。
事故	工事中の工事関係者及び第三者の事故が考えられる。また、供用時には交通事故の増大が考えられる。

(3) 影響の程度は未定であり、今後の確認調査が必要である項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
水質汚染	バイパス工事の周辺河川の水質への影響について、今後調査する。
地盤沈下	対象地域には軟弱地盤が多く存在すると見られ、道路拡幅やバイパス建設により新たに盛土を建設した場合、その重みの影響で周辺の地盤が沈下する可能性があることから、今後道路の詳細設計の過程で調査する。 道路交通が改善される結果、沿道地域の産業活動が発展或いは活発化し、地下水の汲み上げが増加して、地盤沈下を引き起こす可能性があるが、バイパス建設の影響の調査は困難である。
水象	表面水の流れに影響が出ることが考えられることから、今後周辺地域の水象について調査する。

(4) 影響の程度は軽微であり、今後の調査は不要である項目

項目	評価理由
自然環境	
土壌汚染	新たに築造される盛土が豪雨などにより周辺の農地に流出する可能性があるが、影響の範囲は限定的であり、流出した土砂の除去など原状への回復も可能であると考えられる。
社会環境	
文化遺産	調査対象地域及びその付近には文化遺産が存在していない。
景観	平坦な農地の中に主として盛土構造で計画されていることから、地形に変更が生じるが、盛土高が低いこと及びバイパスの通過する地域が農用地として既に開発された地域であることから、景観への影響は限定的である。

9.2.3 バッターバン・バイパス (調査団案-3) (この案は採用しない方針で検討が進んでいる。)

(1) 大きな影響が想定される項目

項目	評価理由
自然環境	
底質	トンレサップ湖の周辺地域に新たに道路を建設するため、工事中に流出する土砂等がトンレサップ湖及びそれに流入する河川に沈殿する可能性が高い。
生態系	トンレサップ湖の周辺地域に新たに道路を建設するため、トンレサップ湖及びそれに流入する河川の生物に影響する可能性が高い。
水象	トンレサップ湖の周辺の湿地帯に新たに道路を建設するため、表流水の流れに大きく影響する可能性が高い。

項目	評価理由
保護区	トンレサップ湖の保護区域内あるいはその近傍を通過し、これに影響すると考えられる。トンレサップ保護機構によって規定されている保護区域内では、水田及び2001年以前に建設・設置されたインフラ設備・建造物以外の土地利用は基本的に禁止されている。
社会環境	
雇用や生計等の地域経済	工事中は工事に従事する労働者が地元から多く雇用されるとともに、工事に使用する燃料や作業員が消費する食糧などが地元から調達され、地域の経済が活性化される。供用時には、移動時間の短縮による雇用機会の増大、交通運輸環境の改善に伴う経済活動の発展などが予想される。
土地利用や地域資源活用	住居地域を避けて農地を通過しており、農地のつぶれが生じる。一方、バタンバン市南西側からの国道へのアクセスが改善され、地域の特産物である米の輸送が強化され、消費地圏が拡大することが予想される。
既存インフラ及びサービス	走行時間の短縮により、電力線や電話線などのインフラの故障時に現場に到着するまでの時間が短縮されるなど維持管理が容易となる正の影響が予想される。また、移動時間の短縮により病院・学校など公共サービスへのアクセスが改善される。
被害と便益の偏在	「カ」国の現行制度では、(1) 不法居住者への支払いの担保、(2) 移転に伴う補償費の算定方法、(3) 生計回復の為の方策、等が未整備で、不公平が発生することが想定される。 また、交通の流れが変わり、既存道路（バタンバン市内の街路）沿いで営業する商店などの収入が減少する一方、新たに建設されるバイパスの沿道で新たな商業活動を開始し、収入を得る者が発生するなど、被害と便益の偏在が発生する可能性が高い。

(2) ある程度の影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
大気汚染	工事中には作業機械から排出される排ガス、工事により発生する粉塵、交通渋滞による大気汚染物質排出量の増加などによる大気汚染が懸念される。供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの新たな発生が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
廃棄物	工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想される。また、供用時にはそれまで道路の無かった地域に道路が開通することに伴い、車両から投げ捨てられるごみなどが発生することが予想される。
騒音・振動	建設期間中は工事に伴う騒音・振動が、また、供用時には通行車両による騒音が発生するが、いずれも既成市街地より離れており、影響は限定的である。
悪臭	工事中、工事用機械、特にアスファルト・プラントから悪臭が発生する可能性が高い。また、供用時には、整備不良車などから不完全燃焼の排ガスが排出され悪臭が発生する可能性が考えられるが、既成市街地より離れている。
地球温暖化	工事中は工事用車両などからCO ₂ が排出される。供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの新たな発生が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
自然環境	
地形・地質	平坦な農地や湿地帯の中に主として盛土構造で計画されていることから、地形に変更が生じる。

項目	評価理由
社会環境	
非自発的住民移転	50 軒以下程度の建物の移転が想定される。
地域の意思決定機関等の社会組織	新たな道路の建設に伴い、地域分断が発生する可能性がある。 一方、移送時間の短縮に伴い地域内・地域間の交流が活発化し、全体としては正の影響があると考えられる。
貧困層・先住民・少数民族	移転補償の際、貧困層が不利になる可能性がある。 一方、工事中は建設従事者等としての就業機会の増大、また供用後は移動時間が短縮されることに伴う就業機会の増大などにより、貧困農家を含む貧困層の収入改善が予想される。なお、調査対象地域に少数民族居住地域は無い。
地域内の利害対立	バイパス建設により得られる便益やそれらにより被る被害の多寡により地域内に利害対立が生じる可能性がある。
ジェンダー	計画時に、女性の意見を反映させるための努力が必要と考えられる。 一方、移動時間の短縮や地域の経済活動の発展により、女性の就業機会も増大することが考えられ、全体としては正の影響が生じると考えられる。
子供の権利	住民移転に伴い、一部の子供について、学校が遠くなるなどの影響が考えられるが限定的である。また、子供は新たな道路の開通により、交通事故の被害を受けやすい交通弱者である。 一方既成市街地内では交通量が減少し、通学時の交通事故の可能性が減少するなど正の影響も考えられる。
HIV/AIDS 等感染症のリスク	工事中は工事関係者による、また、供用時には運輸関係者による感染が懸念される。
労働環境	工事中の労働安全衛生に配慮する必要がある。また、第三者への事故の可能性もある。 一方、供用時には移動時間の短縮により通勤時間が短縮され、通勤の疲労が軽減される。
事故	工事中の工事関係者及び第三者の事故が考えられる。また、供用時には交通事故の増大が考えられる。

(3) 影響の程度は未定であり、今後の確認調査が必要である項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
水質汚染	バイパス工事及び橋梁工事の周辺河川の水質への影響について、今後調査する。
地盤沈下	バイパス工事の周辺河川の水質への影響について、今後調査する。
	対象地域には軟弱地盤が多く存在すると見られ、道路拡幅やバイパス建設により新たに盛土を建設した場合、その重みの影響で周辺の地盤が沈下する可能性があることから、今後道路の詳細設計の過程で調査する。 道路交通が改善される結果、沿道地域の産業活動が発展或いは活発化し、地下水の汲み上げが増加して、地盤沈下を引き起こす可能性があるが、バイパス建設の影響の調査は困難である。

(4) 影響の程度は軽微であり、今後の調査は不要である項目

項目	評価理由
自然環境	
土壌汚染	新たに築造される盛土が豪雨などにより周辺の農地に流出する可能性があるが、影響の範囲は限定的であり、流出した土砂の除去など原状への回復も可能であると考えられる。
社会環境	

文化遺産	調査対象地域及びその付近には文化遺産が存在していない。
景観	平坦な農地や湿地帯の中に主として盛土構造で計画されていることから、地形に変更が生じるが、盛土高が低いことから、景観への影響は限定的である。

9.2.4 バッタバン・バイパスの建設（地元州政府 DPWT 案-1～案-3）

（１） 大きな影響が想定される項目

項目	評価理由
社会環境	
非自発的住民移転	100 軒以上の建物の移転が想定される。
雇用や生計等の地域経済	工事中は工事に従事する労働者が地元から多く雇用されるとともに、工事に使用する燃料や作業員が消費する食糧などが地元から調達され、地域の経済が活性化する。供用時には、移動時間の短縮による雇用機会の増大、交通運輸環境の改善に伴う経済活動の発展などが予想される。
被害と便益の偏在	「カ」国の現行制度では、(1) 不法居住者への支払いの担保、(2) 移転に伴う補償費の算定方法、(3) 生計回復の為の方策、等が未整備で、不公平が発生することが想定される。 また、交通の流れが変わり、既存幹線道路（バッタンバン市内の街路）沿いで営業する商店などの収入が減少する一方、新たに拡幅される道路（バイパス）の沿道で新たな商業活動を開始し、収入を得る者が発生するなど、被害と便益の偏在が発生する可能性が高い。

（２） ある程度の影響が想定される項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
大気汚染	工事中には作業機械から排出される排ガス、工事により発生する粉塵、交通渋滞による大気汚染物質排出量の増加などによる大気汚染が懸念される。供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの新たな発生が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
廃棄物	工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想される。また、供用時には拡幅された道路（バイパス）の交通量が増大することに伴い、車両から投げ捨てられるごみなどが増大することが予想される。
騒音・振動	建設期間中は工事に伴う騒音・振動が発生し、供用時には交通量のバイパスとなる道路の交通量が増加することに伴い騒音が増加する。
悪臭	工事中、工事用機械、特にアスファルト・プラントから悪臭が発生する可能性が高い。また、供用時には、整備不良車などから不完全燃焼の排ガスが排出され悪臭が発生する可能性が考えられる。
地球温暖化	工事中は工事用車両などから CO ₂ が排出される。供用後の排ガスに関しては、バイパス沿道で排ガスの増加が予想される一方、既成市街地では交通渋滞の軽減により減少すると予想され、トータルとしては大きな変化は無いと考えられる。
社会環境	
地域の意思決定機関等の社会組織	新たな道路の建設に伴い、地域分断が発生する可能性がある。一方、移送時間の短縮に伴い地域内・地域間の交流が活発化し、全体とし

項目	評価理由
	ては正の影響があると考えられる。
既存インフラ及びサービス	走行時間の短縮により、電力線や電話線などのインフラの故障時に現場に到着するまでの時間が短縮されるなど維持管理が容易となる正の影響が予想される。また、移動時間の短縮により病院・学校など公共サービスへのアクセスが改善される。
貧困層・先住民族・少数民族	移転補償の際、貧困層が不利になる可能性がある。 一方、工事中は建設従事者等としての就業機会の増大、また供用後は移動時間が短縮されることに伴う就業機会の増大などにより、貧困農家を含む貧困層の収入改善が予想される。なお、調査対処地域に少数民族居住地域は無い。
地域内の利害対立	バイパス建設により得られる便益やそれらにより被る被害の多寡により地域内に利害対立が生じる可能性がある。
ジェンダー	計画時に、女性の意見を反映させるための努力が必要と考えられる。 一方、移動時間の短縮や地域の経済活動の発展により、女性の就業機会も増大することが考えられ、全体としては正の影響が生じると考えられる。
子供の権利	住民移転に伴い、一部の子供について、学校が遠くなるなどの影響が考えられるが限定的である。また、子供は新たな道路の開通により、交通事故の被害を受けやすい交通弱者である。 一方既成市街地内では交通量が減少し、通学時の交通事故の可能性が減少するなど正の影響も考えられる。
HIV/AIDS等感染症のリスク	工事中は工事関係者による、また、供用時には運輸関係者による感染が懸念される。
労働環境	工事中の労働安全衛生に配慮する必要がある。また、第三者への事故の可能性もある。 一方、供用時には移動時間の短縮により通勤時間が短縮され、通勤の疲労が軽減される。
事故	工事中の工事関係者及び第三者の事故が考えられる。また、供用時には交通事故の増大が考えられる。

(3) 影響の程度は未定であり、今後の確認調査が必要である項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
水質汚染	バイパス工事の周辺河川の水質への影響について、今後調査する。
地盤沈下	対象地域には軟弱地盤が多く存在すると見られ、現道拡幅のために現道の両側或いは片側に盛土を追加した場合、その重みの影響で周辺の地盤が沈下する可能性があることから、今後道路の詳細設計の過程で調査する。 道路交通が改善される結果、沿道地域の産業活動が発展或いは活発化し、地下水の汲み上げが増加して、地盤沈下を引き起こす可能性があるが、バイパス建設の影響の調査は困難である。

(4) 影響の程度は軽微であり、今後の調査は不要である項目

項目	評価理由
公害・汚染対策	
土壌汚染	新たに築造される盛土が豪雨などにより周辺の農地に流出する可能性があるが、影響の範囲は限定的であり、沿道地域が住居地であることから、流出した土砂の除去など原状への回復も容易であると考えられる。
自然環境	

地形・地質	既存の住居地のなかの現道の拡幅であることから大きな地形の変更は生じない。
底質	新たに築造される盛土が豪雨などにより周辺の農地に流出する可能性があるが、影響の範囲は限定的であると考えられる。
生態系	既存の住居地のなかの道路の拡幅であることから大きな影響は生じないと考えられる。
水象	既存の住居地のなかの道路の拡幅であることから水の流れ等に大きな変化は生じないと考えられる。
保護区	既存の住居地のなかの道路の拡幅であることから保護区への影響は無視出来ると考えられる。
社会環境	
土地利用や地域資源活用	現道の拡幅であり、沿道は主に農家の居住地であることから、建物の移転は各世帯の現在の所有地内で行われるケースが多いと考えられ、土地利用には大きな変化は生じないと想定される。
文化遺産	調査対象地域及びその付近には文化遺産が存在していない。
景観	既存の住居地のなかの現道の拡幅であることから大きな景観の変更は生じない。

別添資料-7



モトルモの写真

