独立行政法人　国際協力機構
Department of Public Works and Highways (DPWH)

フィリピン国
ダルトンパス東代替道路建設事業準備調査

ファイナル・レポート
（先行公開版）

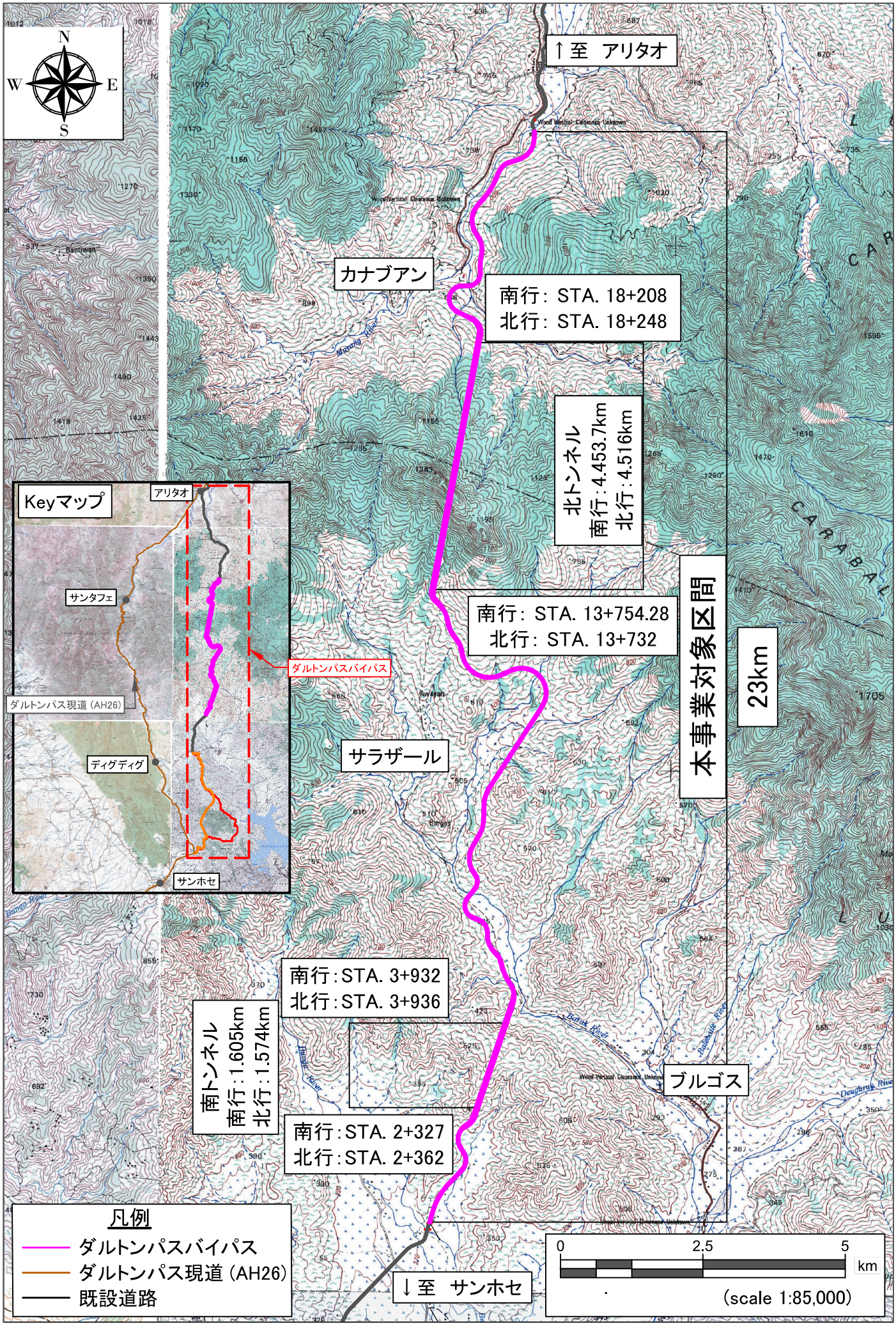
令和５年７月

日本工営株式会社

株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル

大日本コンサルタント株式会社

中日本高速道路株式会社



ダルトンパス東代替道路建設事業協力準備調査　プロジェクト位置図

1 はじめに

1.1 業務の背景

パン・フィリピン・ハイウェイ（PPH）は、フィリピンの幹線道路網の南北軸を構成する同国で最も重要な道路である。PPH はルソン島北部においてリージョン II（カガヤンバレー地域）に通じる主要幹線として機能しているが、ヌエバ・エシハ州カラングラン～ヌエバ・ビスカヤ州アリタオ間のダルトンパスと呼ばれる急峻な地域を通過するため、地滑りや落石が多く発生し、リージョン II は孤立化のリスクを抱えている。また、地質学的には同道路がディグディグ活断層に沿っていることが指摘されている。

1990 年 7 月にルソン島で発生したバギオ地震により、PPH のダルトンパス区間をはじめとする交通インフラ施設は甚大な被害を受け、ダルトンパスは修復のため半年間に亘り通行止めとなった。このため、リージョン II（カガヤンバレー地域）及びリージョン CAR（コーディレラ行政地域（Cordillera Administrative Region）は経済的に大きな損害を被った。

上記状況に鑑み、フィリピン政府公共事業道路省（Department of Public Works and Highways: 以下、「DPWH」という。）はダルトンパスの東側に迂回路を建設する計画をフィリピン政府の指示により複数回策定しており、近年 DPWH は JICA にトンネルを含む東代替道路建設事業に対する円借款供与の検討を要請した。

1.2 調査対象区間

ダルトンパス東代替道路の計画はヌエバ・エシハ州サンホセ市のタヤボ KM 0180+000 を起点に、ダルトンパス現道の東側を通り、ヌエバ・ビスカヤ州アリタオ市の KM 237+000 地点にて現 PPH と接続するものである。

円借款事業は、道路トンネルを含む、区間延長約 23km の道路建設を対象とする。

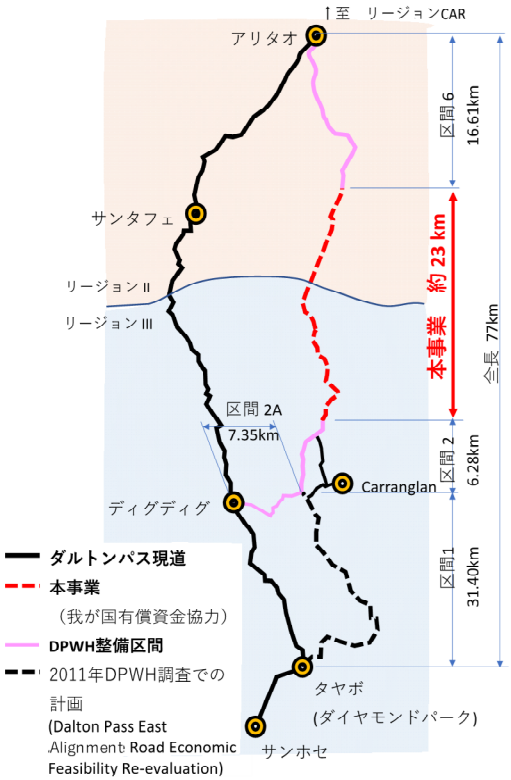


図 1.2-1 調査対象位置図

1.3 本業務のスコープ

本業務のスコープは、以下に示す通りである。

1) 事業の背景・必要性の確認・整理
2) 事業対象地域の現況踏査
3) 先行調査結果レビュー
4) インセプション・レポートの作成・協議
5) 自然条件調査
6) 交通調査及び将来交通需要予測
7) 事業実施計画の策定
8) 概略設計
9) 施工計画・資機材の調達計画
10) 本邦技術の活用可能性の検討
11) 事業費の積算
12) 調達計画の策定
13) 事業実施体制の検討
14) 運営・維持管理体制の検討
15) 実施機関負担事項の確認
16) 環境社会配慮（EIA (Draft)と IPP の作成）
17) 用地取得・住民移転計画案の作成支援
18) 本事業の評価
19) 気候変動適応策としての案件形成に係る情報収集・分析
20) 有識者からの意見聴取
21) 本邦企業説明会
22) トンネル等の技術紹介に係る現地セミナー及び本邦招聘の企画・実施
23) 3 次元モデルを用いた CIM データの活用
24) インテリム・レポート、ドラフト・ファイナル・レポート、ファイナル・レポートの作成・協議

2 事業の背景と現状

道路セクターの現状と問題点、上位計画との整合性及び要請の背景、事業の必要性について整理した。

3 事業対象地域の現況踏査

ダルトンパス現道の現況や事業対象地域の現地踏査を実施した。

4 先行調査結果レビュー

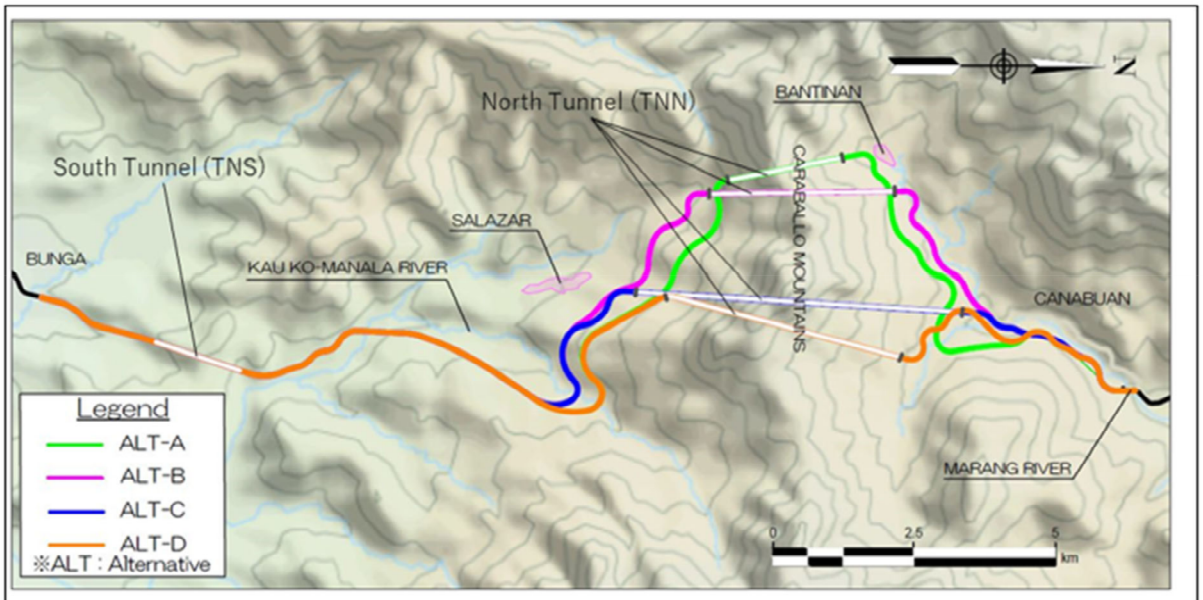
本業務の前に実施された先行調査のスコープ、内容をレビューし、課題点と要更新箇所を整理した。

5 路線選定

先行調査における比較路線案、コントロールポイントを更新し、予備的設計、予備的事業費積算等を実施し、最適路線を選定した。

代替４路線案について MCA 評価を実施した結果、D 案が最適路線として選定された（表 1.3-1）。

表 1.3-1 更新版代替路線案のまとめ (ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ R1a)



項目		過年度調査のルート案						新ルート	
		ALT-A		ALT-B		ALT-C		ALT-D	
トンネル標高		800 m		700 m		600 m		700 m	
延長 (m)	土工	26,611	19,027	24,665	15,585	22,298	11,678	23,139	13,759
	橋梁		3,934		4,100		3,240		3,500
	トンネル		(N) 2,070		(N) 3,400		(N) 5,800		(N) 4,300
			(S) 1,580		(S) 1,580		(S) 1,580		(S) 1,580

6 自然条件調査（気象調査及び水理・水文調査）

フィリピンの気象、自然災害、水文、地形測量、地質調査、地下水調査結果を取りまとめた。

7 交通需要予測

7.1 有料道路の交通需要予測

本節では、ダルトンバイパスのプロジェクト区間（全長 23 ㎞）を有料道路として運営する場合の将来交通量について推計を行った。

7.1.1 通行料金の設定

2020 年での NLEX の 1km 当たりの通行料金は、Class-1,2,3 でそれぞれ 2.81, 7.03, 8.43 ペソ（VAT 除く）であった。

バイパスの通行料金は、これら対距離料金に全長 23 ㎞を乗じた数値を参考にしながら Class-1,2,3 で其々70, 170, 200 ペソと設定した。

7.1.2 配分結果

誘発交通量を加味した将来 OD 表を上記通行料金が徴収されるように設定した case-401B の将来道路ネットワークに配分した。

またバイパスの有料化によって、バイパスの交通量は 2032 年では 11,046 台/日から 9,879 台/日へと 11%減少、2041 年では横ばい、2050 年では 6%減少するものの、2032 年から 2050 年にかけて pcu ベースで 2.1%/年、台ベースで 2.3%/年で増加するため、有料化が事業評価に与える影響はそれほど大きくない。

表 7.1-1　ダルトンパス（現道＋バイパス）交通量の経年変化

(Unit : pcu/day)

Rd. Type	Year	BP					Main Rd	Total
		Car	Jeepney	Bus	Truck	Total		
Toll Road	2032	4,918	2,172	4,580	3,058	14,728	3,974	18,702
	2041	5,926	2,868	6,244	2,294	17,332	4,272	21,604
	2050	7,514	3,918	7,620	2,210	21,262	4,728	25,990
Toll-free Road	2032	5,124	2,232	4,062	6,008	17,426	2,532	19,558
	2041	5,920	2,590	5,116	4,062	17,668	4,600	22,288
	2050	8,302	4,158	6,300	3,866	22,626	4,280	26,906

(Unit : veh/day)

Rd. Type	Year	BP					Main Rd	Total
		Car	Jeepney	Bus	Truck	Total		
Toll Road	2032	4,918	1,448	2,290	1,223	9,879	1,903	11,782
	2041	5,926	1,912	3,122	918	11,878	2,837	14,715
	2050	7,514	2,612	3,810	884	14,820	3,405	18,225
Toll-free Road	2032	5,124	1,488	2,031	2,403	11,046	1,839	12,885
	2041	5,920	1,727	2,558	1,625	11,830	3,346	15,176
	2050	8,302	2,772	3,150	1,546	15,770	3,018	18,788

8　概略設計

表 8.1-1 概略設計の内容

特記仕様書の項目	本報告書の内容
	8.1 概略設計の概要
道路の線形設計 ・道路平面設計（縮尺 1/2000） ・道路縦横断設計（50mピッチ）	8.2 幾何構造基準
	8.3 中心線線形の変更履歴
	8.4 道路設計、8.4.1 線形設計
道路の構造設計 ・舗装設計 ・道路・斜面施設設計 ・その他小構造物の設計（斜面施設、排水施設等） ・橋梁設計	8.4.2 標準横断図
	8.4.3 交差道路設計
	8.4.4 側道計画及び付替道路計画
	8.4.5 法面保護工
	8.4.6 排水設計
	8.4.7 舗装設計
	8.4.8 付帯構造物
	8.4.9 料金収受施設
	8.5 橋梁設計
道路トンネルの設計 ・トンネル設計基準（案）の作成 ・トンネル断面設計 ・地山分類 ・地山分類に応じた支保構造の計画 ・坑門設計 ・トンネル換気設計 ・その他トンネル付属施設の設計	8.6 トンネル設計
電気設備・保守設備・防災設備の計画	8.7 トンネル設備設計(1)（電気・通信）
	8.8 トンネル設備設計(2)（機械）
完成予想図（CIMを活用したCG等）	
	8.9 電力送配電計画
	8.10 施工計画
	8.11 土石流対策工

8.1.1 道路規格・設計速度

本調査における道路規格及び設計速度について、4 車線高規格道路の幾何構造基準レポート（改訂 2a 版）に記載の通りで、表 8.2-3 に示す。

表 8.2-3 道路規格及び設計速度

	Design Elements	Ultimate Stage	Reference
1	Highway Classification	Expressway	DGCS
2	Terrain Type	Mountainous	DGCS
3	Design Vehicles (L x W x H)		DGCS
	(L x W x H)	14 x 2.5 x 4.5 (WB-12 equivalent)	
	Live Loading	HS20-44	表 3.1-2 (HSH-MP)
4	Design Speed (km/h)	60	DGCS

8.2 道路設計

8.2.1 幾何構造基準の採用値

本調査で採用された幾何構造の採用値は表 8.4-3 に示す。

表 8.4-3 幾何構造基準の採用値

		Design Elements	Ultimate Stage	Reference
1		Highway Classification	Expressway	DGCS
2		Terrain Type	Mountainous	DGCS
3		Design Vehicles (L x W x H)		DGCS
		(L x W x H)	14 x 2.5 x 4.5 (WB-12 equivalent)	
		Live Loading	HS20-44	Table 3.1-2 (HSH-MP)
4		Design Speed (km/h)	60	DGCS
5	Cross-Sectional Elements	Number of Traveled Way	4	
		Formation Width (m)		
		Pavement (Travel Way) Width(m)	7.0 (2@3.5)	HSHMP2
		Median Width (m)	4.0	HSHMP2
		Median Strip (m)	2.0	HSHMP2
		Inner Shoulder Paved Width (m)	1.0	HSHMP2
		Outer Shoulder Paved Width (m)	2.5	HSHMP2
		Outer Shoulder Earthen Width (m)	1.0	HSHMP2
		Crossfall of Roadway (%)	2.0	DGCS
		Slope of Earthworks		
		Fill	V : H = 1:1.8	
		Cut (Soil)	V : H = 1:1.0	DGCS V4, 7.4.2
		Cut (Soft-rock)	V : H = 1:0.7	
		Cut (Hard-rock)	V : H = 1:0.5	
6	Sight Distance	Driver's Eye Height (m)	1.15	DGCS
		Height of Object for Stopping Distance (m)	0.15	DGCS
		Stopping Sight Distance (m)	160	DGCS
		Passing Sight Distance (m)	490	DGCS

7	Horizontal Alignment	Horizontal Curve		
		Minimum Radii of Horizontal Curve (m)	100	DGCS
		Desirable Radii of Horizontal Curve (m)	160	DGCS
		Minimum Curve Length (m)	30	DGCS V4, 3.6.2.2
		Superelevation		
		Maximum Superelevation (%)	6.0	Proposed
		Minimum Radii w/o Superelevation (m)	>1500	DGCS V4, Table 3-14
		Length of Tangent Runout (m)	30	
		Length of Runoff (m)	Varies	DGCS V4, Table 3-19
		Maximum Slope of Superelevation	1/150	DGCS
		Transition Curve		
		Spiral Type	Clothoid	
		Desirable Length of Spiral Curve Transition (m)	33	DGCS V4, Table 3-25
		Minimum Radii w/o Transition (m)	>1500	DGCS V4, Table 3-14
8	Vertical Alignment	Desirable Max Grade (%)	5.0	
		Critical Length of Grades		
		Less than 5.0% (m)	no limit	JRSO
		For 6.0 % (m)	500	JRSO
		For 7.0 % (m)	400	JRSO
		Vertical Curve		
		Minimum Length of Vertical Curve (m)	L=KA	DGCS V4, 3.6.3.2
		Minimum Radius of Vertical Curve		
		Crest Curve (m)	1100	DGCS V4, Table 3-36
		Sag Curve (m)	1800	
9	Lateral Clearance (m)		all paved width	
	Vertical Clearance (m)		5.30	Table 3.1-2 (HSH-MP)

8.2.2 平面線形

平面線形は、コントロールポイントに基づいて、長大切土及び長大盛土をできるだけ回避して更新した。表 8.4-4 に平面曲線の概要を示す。

表 8.4-4 平面曲線の概要

Radius	Southbound		Northbound	
	Nos	Length (m)	Nos	Length (m)
R <100	0	0.00	0	0.00
100<= R <200	1	106.63	1	97.15
200<= R <300	10	2,654.52	10	2,667.25
300<= R <400	5	806.82	4	736.51
400<= R <500	6	2,303.69	6	2,303.69
500<= R <600	4	565.47	4	528.14
600<= R <700	1	169.89	1	169.89
700<= R <800	1	221.09	1	221.08
800<= R <900	0	0.00	0	0.00
900<= R <1,000	0	0.00	0	0.00
1,000<= R <1,100	1	139.69	2	319.08
1,100<= R <=1,200	2	943.38	2	943.38
Curve Total	34.4%	7,911.15	34.7%	7,986.16
Project Total		23,007.55		23,007.55

8.2.3 縦断線形

縦断線形は 2 車線線形で多く採用されていた 5%縦断勾配長を減少させることを目標とし、現場踏査結果も反映して更新した。

設計速度 60km/hr であることから、5%勾配では制限長を設けない。結果として、5%勾配の坂路が全体の 28%となっている。

表 8.4-7 に勾配毎の縦断線形長を示す。

表 8.4-7 縦断勾配毎の縦断線形長

Grade (%)	Southbound			Northbound		
	Nos	Length	Ratio (%)	Nos	Length	Ratio (%)
0.0< i <=2.0	11	11,034.45	48.02%	11	11,056.71	48.06%
2.0< i <=3.0	4	3,065.68	13.34%	4	3,108.25	13.51%
3.0< i <=4.0	3	662.03	2.88%	3	636.33	2.77%
4.0< i <5.0	1	1,865.98	8.12%	1	1,865.98	8.11%
i=5.0	10	6,351.79	27.64%	10	6,340.28	27.56%
Total		22,979.93	100.00%		23,007.55	100.00%

8.2.4 標準横断図

本調査で採用した標準横断図を図 8.4-5 及び図 8.4-7 に示す。

各標準横断においては、将来コンセッション契約により本道路の運営・維持管理が実施されることを想定し、法尻部または側道付区間における本線と側道の境界部に立入防護柵を設置する用地（幅 50cm）を確保した（図 8.4-5 及び図 8.4-7 の赤枠）。

8.2.5 交差構造物設計

跨道橋（オーバーパス）及び道路ボックスの位置計画と設置サイズを計画した。

8.2.6 のり面保護工

のり面保護工の計画を行った。

8.2.7 排水設計

水路用ボックスカルバート及び水路用パイプカルバート、法面排水設備を計画した。

8.2.8 舗装設計

適用する舗装構成を計画した。

8.2.9 付帯構造物

交通安全施設や交通管理施設を計画した。

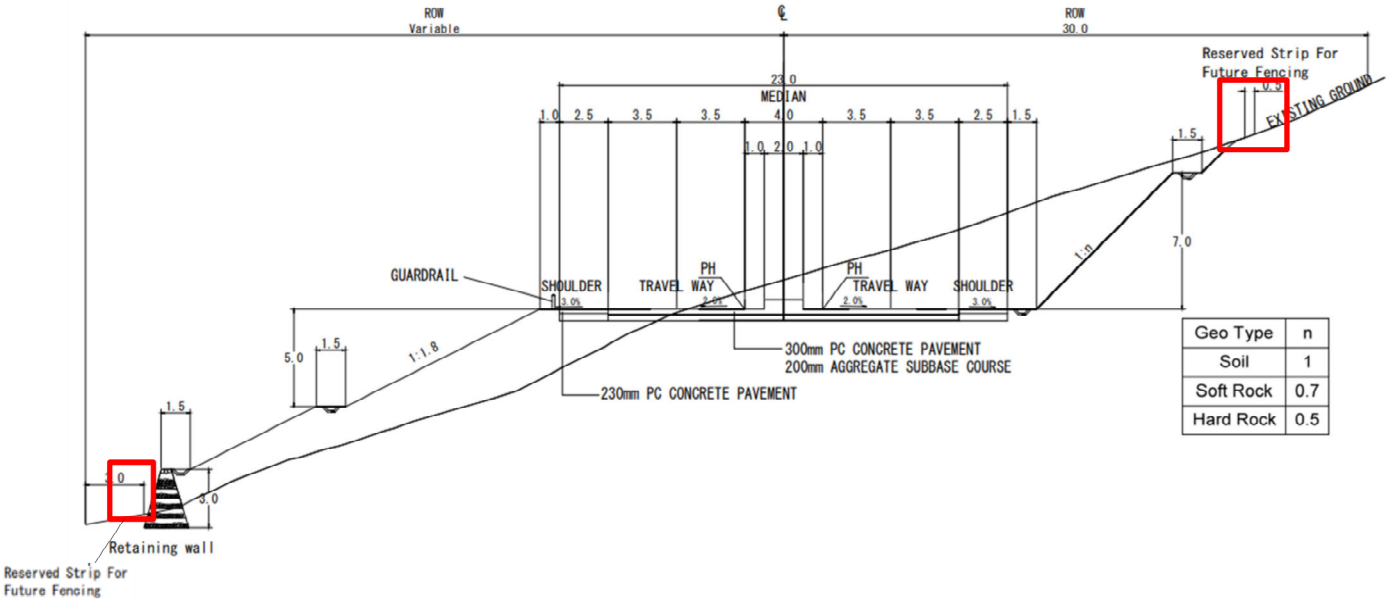


図 8.4-5 標準横断図（片切片盛区間、側道無）

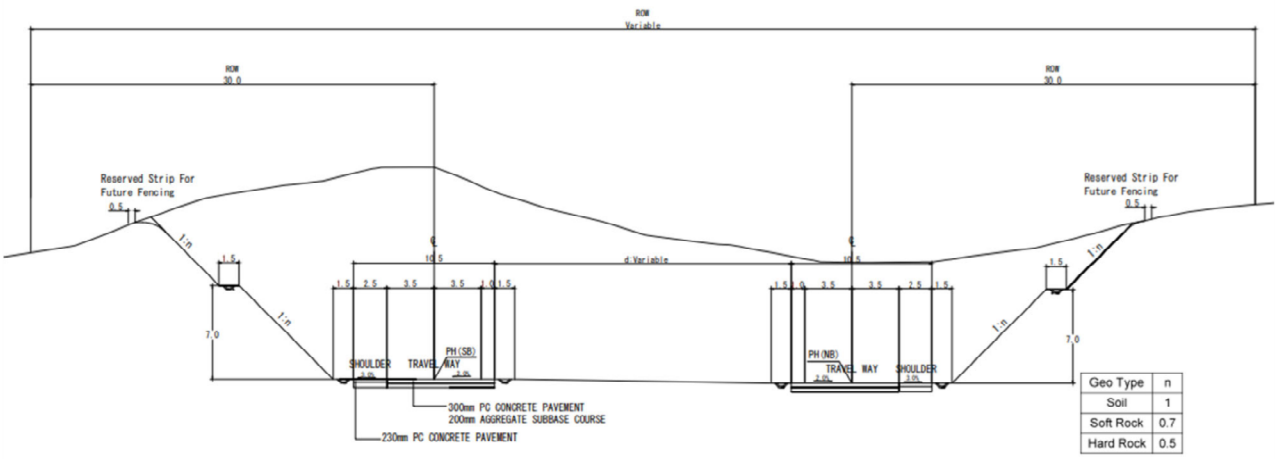


図 8.4-7 標準横断図（分離区間）

8.3 橋梁設計

8.3.1 幅員構成

橋梁部の標準断面図を図 8.5-1 に示す。

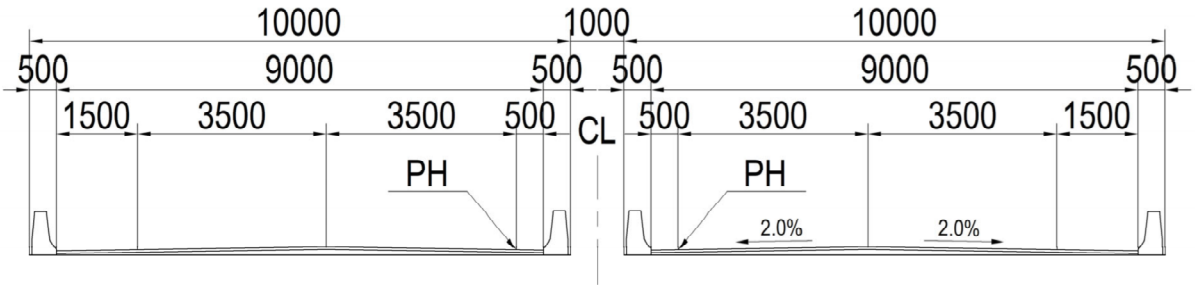


図 8.5-1 標準横断図

8.3.2 概略設計結果

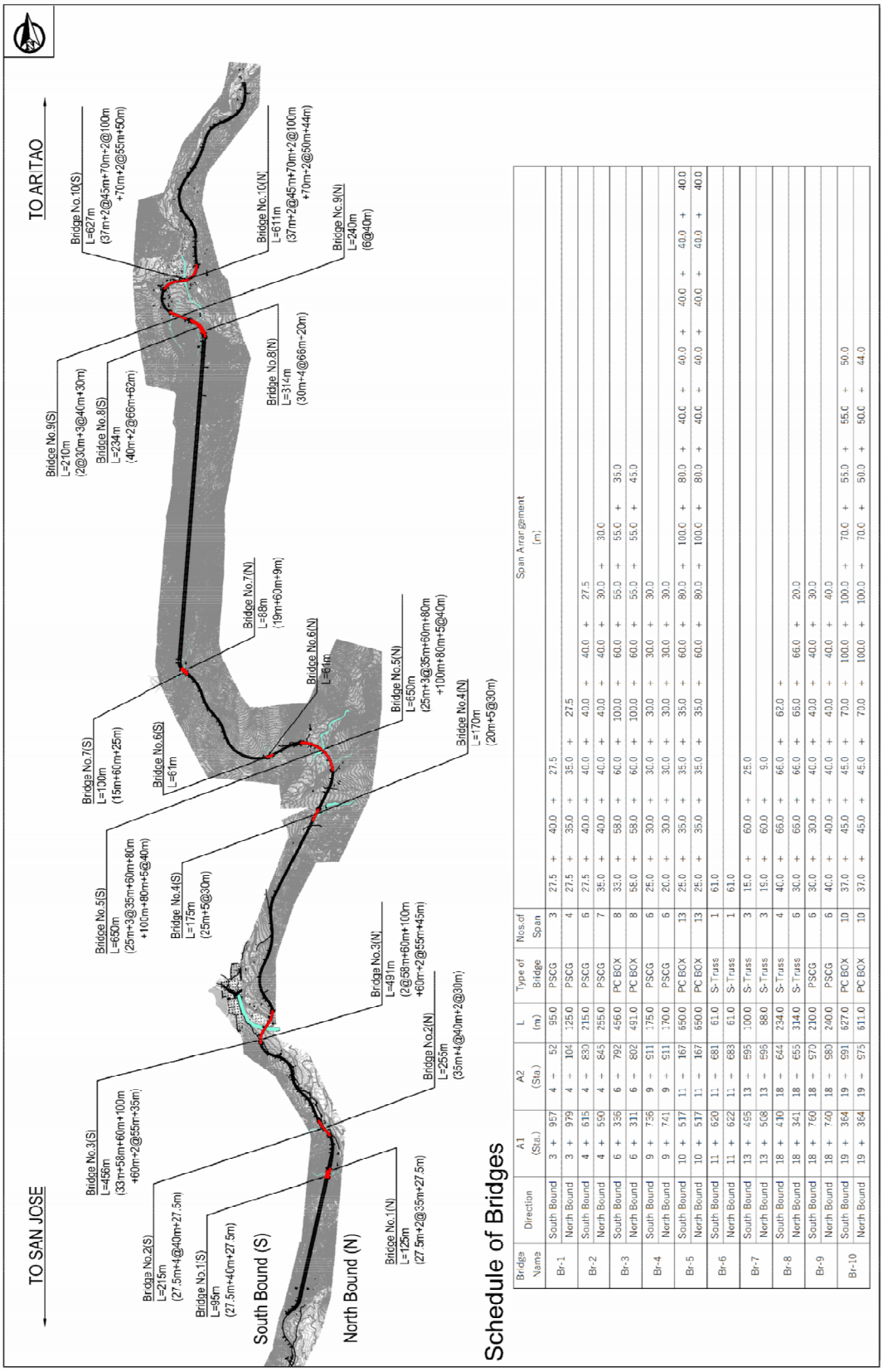
設計結果のまとめを以下に示す。

表 8.5-2 概略設計結果

	橋梁数	総延長（上下線） (m)
合計	31*1	5,828*2
RCDG – RCI 桁	4	63
PSCG – AASHTO 桁	15	2,240
PC 箱桁	6	2,825
鋼トラス桁	6	700

*1:Bridge5,7,8 は、複数の橋種となるため、橋梁種別ごとの橋梁数は 31 橋となる。

*2: Northbound:3,005m Southbound: 2,823m



Schedule of Bridges

Bridge Name	Direction	A1 (Sta.)	A2 (Sta.)	L (m)	Type of Bridge	Nos.of Span	Span Arrangement (m)
Br-1	South Bound	3 + 957	4 + 052	95.0	PSCG	3	27.5 + 40.0 + 27.5
	North Bound	3 + 979	4 + 104	125.0	PSCG	4	27.5 + 35.0 + 35.0 + 27.5
Br-2	South Bound	4 + 615	4 + 830	215.0	PSCG	6	27.5 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 27.5
	North Bound	4 + 550	4 + 845	255.0	PSCG	7	35.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 30.0 + 30.0
Br-3	South Bound	6 + 336	6 + 792	456.0	PC BOX	8	33.0 + 58.0 + 60.0 + 100.0 + 60.0 + 55.0 + 55.0 + 35.0
	North Bound	6 + 311	6 + 802	491.0	PC BOX	8	58.0 + 58.0 + 60.0 + 100.0 + 60.0 + 55.0 + 55.0 + 45.0
Br-4	South Bound	9 + 736	9 + 911	175.0	PSCG	6	25.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0
	North Bound	9 + 741	9 + 911	170.0	PSCG	6	20.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0 + 30.0
Br-5	South Bound	10 + 517	11 + 167	650.0	PC BOX	13	25.0 + 35.0 + 35.0 + 35.0 + 60.0 + 80.0 + 100.0 + 80.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0
	North Bound	10 + 517	11 + 167	650.0	PC BOX	13	25.0 + 35.0 + 35.0 + 35.0 + 60.0 + 80.0 + 100.0 + 80.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0
Br-6	South Bound	11 + 620	11 + 681	61.0	S-Truss	1	61.0
	North Bound	11 + 622	11 + 683	61.0	S-Truss	1	61.0
Br-7	South Bound	13 + 455	13 + 595	100.0	S-Truss	3	15.0 + 60.0 + 25.0
	North Bound	13 + 508	13 + 596	88.0	S-Truss	3	19.0 + 60.0 + 9.0
Br-8	South Bound	18 + 410	18 + 644	234.0	S-Truss	4	40.0 + 66.0 + 66.0 + 62.0 +
	North Bound	18 + 341	18 + 655	314.0	S-Truss	6	30.0 + 66.0 + 66.0 + 66.0 + 66.0 + 20.0
Br-9	South Bound	18 + 760	18 + 970	210.0	PSCG	6	30.0 + 30.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 30.0
	North Bound	18 + 740	18 + 980	240.0	PSCG	6	40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0 + 40.0
Br-10	South Bound	19 + 364	19 + 991	627.0	PC BOX	10	37.0 + 45.0 + 45.0 + 70.0 + 100.0 + 100.0 + 70.0 + 55.0 + 55.0 + 50.0
	North Bound	19 + 364	19 + 975	611.0	PC BOX	10	37.0 + 45.0 + 45.0 + 70.0 + 100.0 + 100.0 + 70.0 + 50.0 + 50.0 + 44.0

図 8.5-3 橋梁位置図

8.4 トンネル設計

8.4.1 トンネルの諸元

表 8.6-2 南トンネルの諸元

トンネル	南坑口位置 計画高 (m)	北坑口位置 計画高 (m)	縦断勾配 (%)	トンネル延長 (km)
南行きトンネル	STA. 2+327	STA. 3+932	+2.5	1.256
	330.52	360.90	-0.3	0.349
	トンネル総延長			1.605
北行きトンネル	STA. 2+362	STA. 3+936	+2.5	1.238
	331.05	361.00	-0.3	0.336
	トンネル総延長			1.574

出典: JICA 調査団

表 8.6-3 北トンネルの諸元

トンネル	南坑口位置 計画高 (m)	北坑口位置 計画高 (m)	縦断勾配 (%)	トンネル延長 (km)
南行きトンネル	STA. 13+754	STA. 18+208	+0.3	2.306
	679.40	665.97	-0.95	2.148
	トンネル総延長			4.454
北行きトンネル	STA. 13+732	STA. 18+248	+0.3	2.303
	679.40	665.34	-0.95	2.213
	トンネル総延長			4.516

出典: JICA 調査団

8.4.2 幅員構成及び建築限界

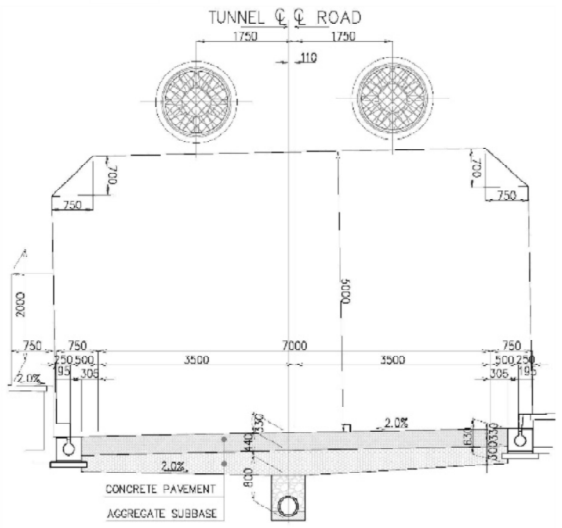


図 8.6-1 トンネル内の幅員構成および建築限界

8.5 トンネル設備設計

受変電設備、無停電電源装置（UPS）、予備発電設備（非常用発電機）、トンネル照明設備、トンネル非常用設備、無線通信設備、CCTV カメラ、トンネル管理センター（OCC）等の電気・通信設備、換気設備、消火用給水設備等のトンネル機械設備の導入を計画した。

8.6 電力送配電計画

本プロジェクトサイトは近隣に電力会社の既存の送電網や配電網が十分には整備されていない。このため、遠方からプロジェクトサイトへの送電線あるいは配電線の新規建設が必要となる。

配電会社各社より、工事ルート及び改修内容の詳細については、検討に時間を要するため、早期の呈示は困難である旨のコメントがあった。また、NUVELCO 社からは概算工事費用や建設節スケジュールの呈示についても時間を要するため未受領である。

8.7 施工計画

8.7.1 契約パッケージ計画

[redacted]

全体工事行程は 2 ケースについて検討し、工事用重機の周辺への環境負荷を考慮しケース 1 を選定した。

[redacted]

図 8.10-35 全体工事工程（ケース 1）

8.8 土石流対策工

土砂災害の危害をもたらされると予想される土地及び土石流の発生のおそれのある渓流を抽出し、土石流対策ダムを計画した。

9 調達計画

本事業の調達スケジュールを以下の通り策定した。

[redacted]

図 9.5-1 調達スケジュール

10 本事業費の積算

本事業の事業費を以下の通りまとめる。

表 10.3-13 本体事業費概要表

[redacted]

11 運営・維持管理体制の検討

11.1 トンネル管理センター

トンネル管理センターは1箇所に集約し、両トンネルの監視制御を行う。トンネル管理センターの立地地域は、トンネル設備の維持管理がし易い両トンネル付近のうち広範囲の平場を確保出来る箇所の中で比較した結果、図 11.4-1 に示す北トンネル南坑口付近（道路西側）に計画する。

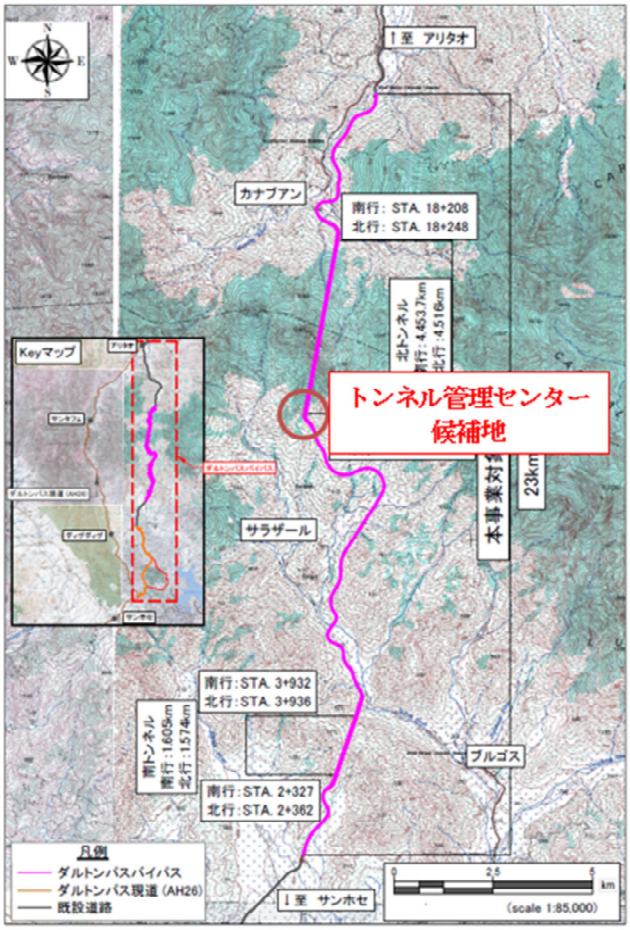


図 11.4-1 トンネル管理センター建設候補地

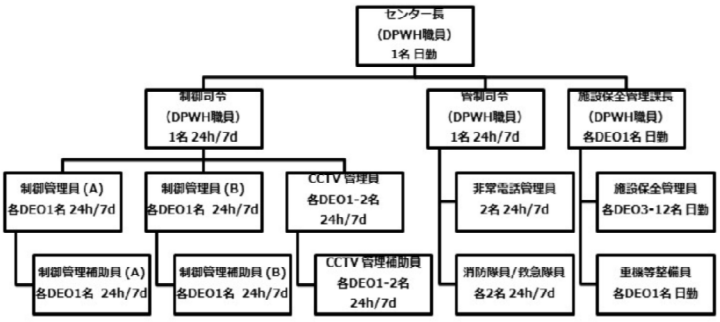


図 11.4-2 トンネル管理センターの組織構成

11.2 有料道路計画

11.2.1 料金徴収方法

事業道路の料金徴収方法として、RFID 方式とマニュアル料金収受の組み合わせを想定することが妥当である。ただし、料金徴収方式は技術の進化が著しいため、詳細設計時や供用開始前に見直す必要がある。

11.2.2 料金所のレイアウト

料金所のレイアウトを検討するために、想定年平均日交通量（AADT）から推定される設計時間交通量（DHV）、ETC 利用率、NEXCO 設計基準による ETC/マニュアル料金収受の 1 車線あたりの処理台数をもとに必要車線数を推定した結果、想定される条件下では、両側で 6 車線（片側で 3 車線ずつ）が必要である。各方向の 3 つの車線は、2 つの ETC 車線と 1 つのマニュアル料金収受車線で構成される。必要車線の推定に基づき、図 11.10-1 に 6 車線の本線料金所のレイアウトを示す。また、料金事務所や電気室などの関連施設は、料金所と併設または隣接して建設される。本計画は、詳細設計の際に最新の情報を確認する必要がある。

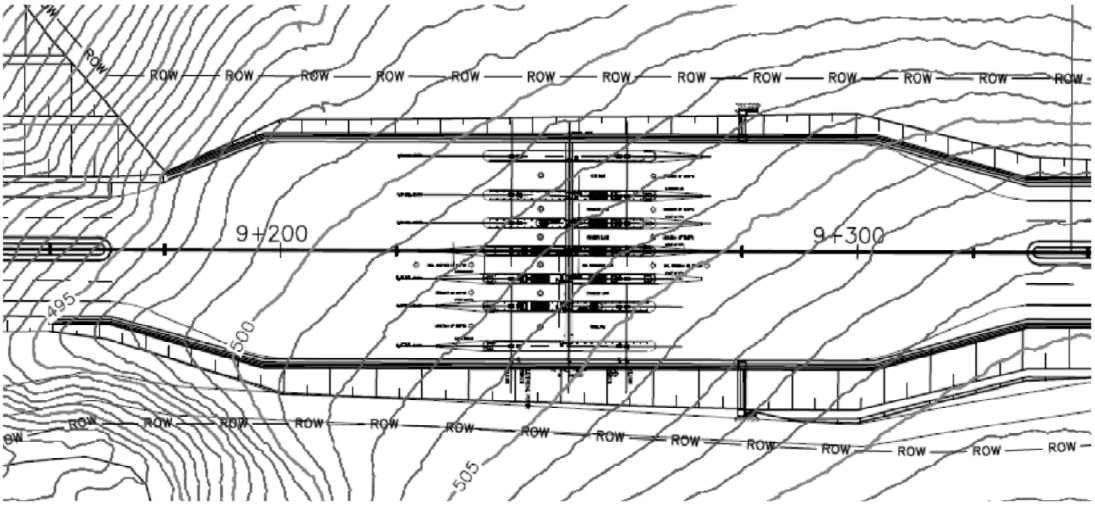


図 11.10-1 計画中の本線料金所のレイアウト

12 環境社会配慮に係る調査

12.1 環境影響評価（EIA）

国際協力機構環境社会配慮ガイドライン（2010 年 4 月公布）に基づき、環境社会配慮調査を行った。スコーピング段階および調査後における影響評価の結果を表 12.1-1 に示す。

表 12.1-1 スコーピング案および影響評価（要約）

分類	No	影響項目	評価			
			ｽｺｰﾋﾟﾝｸﾞ段階		調査後	
			工事前 工事中	供用時	工事前 工事中	供用時
汚染対策	1	大気汚染	✓	✓	B-	B-
	2	水質	✓		A-	N/A
	3	廃棄物	✓		B-	N/A
	4	土壌汚染	✓		B-	N/A
	5	騒音・振動	✓	✓	A-	B-
	6	地盤沈下	✓		B-	N/A
	7	悪臭			N/A	N/A
	8	底質			N/A	N/A
自然環境	9	保護区	✓	✓	A-	B-
	10	生態系	✓	✓	A-	B-
	11	水象			N/A	N/A
	12	地形、地質	✓		B-	N/A
社会環境	13	住民移転・用地取得	✓		A-	N/A
	14	貧困層	✓	✓	B+-	B+-
	15	少数民族・先住民族	✓	✓	A+-	A+-
	16	雇用や生計手段等の地域経済	✓	✓	B+-	B+-
	17	土地利用や地域資源利用	✓	✓	B-	B+
	18	水利用	✓	✓	B-	D
	19	既存の社会インフラや社会サービス	✓	✓	B-	B+-
	20	社会関係資本や地域の意思決定機関等の社会組織	✓	✓	D	D
	21	被害と便益の偏在/	✓	✓	B-	B+-
	22	地域内の利害対立	✓	✓	B-	B+-
	23	文化遺産	✓		B-	N/A
	24	景観	✓	✓	B+-	B+-
	25	ジェンダー	✓	✓	B-	B+
	26	子どもの権利	✓	✓	B-	B-
	27	HIV/AIDS 等の感染症	✓		B-	N/A
	28	労働環境	✓		B-	N/A
その他	29	事故	✓	✓	B-	D
	30	越境の影響、及び気候変動	✓		B-	B+

注： A+/-：大きな効果/負の影響が想定される
B+/-：ある程度の効果/負の影響が想定される
C：影響の程度は未定で更なる調査が必要である
D：影響の程度は軽微、もしくは全くないと考えられ今後の調査は不要である

本事業は、自然豊かな水源森林保護区内において切土・盛土やトンネル建設による大規模な掘削工事を伴う。よって、一般的な道路事業における環境社会配慮事項に加えて、以下の点について十分な環境管理を要する。

- 計画地周辺の水利用確保のため、本事業で建設するトンネル周辺の水源を保全すること
- 水利用および生態系保全のため、掘削土等の廃棄物を適正に管理し沿道の河川の水質を保全すること
- 生態系保全のため、フィリピン国の制度に基づいた再植林を実施すること
- モニタリングにて希少種の生息が確認された場合、その生息環境を保全すること
- 沿道の先住民族居住地区の自然・社会環境の保全のため、本調査で策定した先住民族計画を確実に実施すること

12.2 ジェンダー

先方実施機関（DPWH）は、道路インフラプロジェクトのジェンダー対応を主流化する取り組みを進めるため、「道路インフラプロジェクトをジェンダーに対応したものにするためのジェンダーと開発（GAD）ツールキット」を策定している。この GAD ツールキットに基づき GAD の作成を行い、本事業におけるジェンダー配慮計画を検討した。GAD 調査の結果、設計上のジェンダー配慮事項のほか、建設工事実施中のステークホルダー協議における女性参加（50%以上）などが配慮事項として挙げられた。取りまとめられた GAD 報告書の提案内容は、詳細設計以降において本事業に反映される。

13 用地取得・非自発的住民移転

本調査では、恒久的に用地取得が必要となる道路、橋梁、トンネルおよび維持管理施設を対象として 2022 年 3 月 24 日から 5 月 7 日にわたりセンサス、社会経済調査及び資産調査を行い影響の程度および住民移転計画書（Resettlement Action Plan: RAP）の作成支援を行った。

13.1 用地取得・非自発的住民移転の規模・範囲

F/S 段階での計画路線（Right-of-Way: ROW）における用地取得・住民移転の概要を下表に示す。

表 13.3-1 用地取得に係る影響概要

影響の概要		影響数
土地（地上）	影響面積合計	1,294,279.48 m^2
	土地所有者	107 人
家屋	家屋	55 戸
	居住世帯（移転対象世帯）	54 世帯
	居住人口	218 人
公的施設		3 個
その他の建物		44 個
穀物		307,928.71 m^2
立木		870 本（材木）, 10347 本（果樹）

備考：

1. 土地所有者数は社会経済調査および聞き取り調査に基づくが、所有を示す公的な資料は提示されなかった。詳細設計段階にて確認が必要となる。
2. 家屋 55 戸のうち 1 戸は台所のみの影響のため、移転対象とはならない。
3. 聞き取り調査にて 56 人の賃貸人（Tenant）および 1 人の小作人（Caretaker）も確認した。

出典：JICA 調査団

13.2 補償・支援方針

センサス、社会経済調査、資産調査および住民協議を踏まえて、用地取得・住民移転に係る補償・支援方針の概要を示す。

【先住民族の居住地内】

- 土地（地上）：市場価格に基づく補償
- 土地（地下：50m 以浅）：市場価格の 20%に基づく用益権
- 建物：再取得価格による補償
- 立木・穀物：市場価格による補償

【先住民族の居住地外】
- 土地（地上）：BIR Zonal Value 基づく使役権
- 土地（地下：50m 以浅）：市場価格の 20%に基づく用益権
- 建物：再取得価格による補償
- 立木・穀物：市場価格による補償

【その他の支援（影響の大きい世帯が対象）】
- 不便手当（Php 10,000）
- 生計回復支援

14 先住民族計画

本事業は、フィリピン国の法令に基づいて指定された先住民族の居住地（Ancestral Domain：AD）を通過する。本事業の実施に伴う沿道の開発により、先住民族の生計、経済活動への裨益が期待される。一方、沿道の先住民族の生活、生計、コミュニティに負の影響を与える可能性があるほか、現道沿道の先住民族が交通量減少による生活、生計への影響を受ける可能性がある。

14.1 調査結果

本事業計画地は、Nueva Vizcaya 州（リージョン II）の Kalanguya-Ikalahan、および Nueva Ecija 州（リージョン III）の Kalanguya という２つの AD を通過する。これらの AD 内の先住民族・先住民族コミュニティ（Indigenous Cultural Communities / Indigenous Peoples: ICCs / IPs）は環境や地理的条件のもと若干の違いがあるが、類似の文化、習慣、伝統を持っている。また、生活を AD 内の土地、水資源、天然資源に強く依存している。農業が主たる生計手段で、AD 内の高地における焼き畑農業により、米、いも、しょうが、野菜類を栽培している。これらの ICCs/IPs の貧困率は 36.9%、非識字率は 25.2%、栄養不良は 27%、失業率は 18.4%とされる。また、現状では道路へのアクセスが非常に困難であることから、開発から取り残された状況にある。

本調査に先立って、先方実施機関（DPWH）はフィリピン国の法制度に基づいて影響を受ける先住民族との合意形成（Free and Prior Informed Consent : FPIC）の手続きを実施し、本事業の実施について当該 ICCs/IPs と合意文書（MOA）を締結している。地域経済への裨益の期待から本事業に対する現地の期待はきわめて強いが、一方で MOA 締結時の説明が不足していることを理由として FPIC のやり直しを求める意見も一部にある。本事業の実施に加え、農業生産と市場を結ぶ道路（Farm to Market Road）の整備など、地域のインフラ整備を望む意見が多く、MOA の条件ともなっている。道路事業という本事業の特性により、沿道の ICCs/IPs に対して著しい負の影響は予想されない。一方、現道の交通量は将来的に 40%程度まで減少することが予想されることから、現道の通過交通により生計を維持している多くの小規模事業者が影響を受けることが予想される。収入確保のための方策が望まれる。

本調査では、当該 ICCs/IPs の伝統的な意思決定システム（Tongtongan）に基づいてステークホルダー協議を実施した。ICCs/IPs における現状の問題と事業実施による影響について ICCs/IPs の意見を集め、これに基づき緩和策としてのアクション・プランを提案し、改めてステークホルダー協議において現実的なアクション・プランの絞り込みを図った。

14.2 先住民族計画の提案

ステークホルダー協議などから、本事業の実施により環境への影響に関する懸念、用地取得・住民移転における適切な補償、工事中の優先雇用についての要望などが挙がっている。本調査の結果から、アクション・プランを含む先住民族計画（Indigenous Peoples Plan）を取りまとめ、その内容について DPWH と合意した。

今後、ICCs/IPs に対して適切に情報公開を行うとともに、以下を実施していく。

- フィリピン国制度に基づく FPIC プロセスの合意文書（MOA）に示された関係者（DPWH、NCIP、ICCs/IPs）の義務を確実に実行すること
- 本調査で行われた RAP に従った用地取得、住民移転を実施すること
- 今後発効される ECC における指示事項を遵守すること
- 本調査で策定した IPP のアクションプランを実施すること

なお、MOA は利害関係者の権利・義務について、フィリピン国の法律の下に合意したものであり、義務の実行については法的に担保される。

15 事業実施計画

15.1 事業実施スケジュール

現時点の実施スケジュール案を図 9.5-1 に示す。

15.2 実施期間負担事項の確認

本事業の実施前及び実施中に事業実施機関である DPWH により以下の事項の対応される必要がある。

1)用地の取得・確保

2)住民移転

3)支障物移設

4)事業実施に必要な許認可

5)工事実施上の規制

16 事業の評価

16.1 経済分析結果

道路整備の評価は①経済評価、②財務評価、③社会的インパクトの視点から総合的に実施した。

16.1.1 経済分析指標を算出するための前提条件

(1) プロジェクトの前提条件

表 16.2-1 プロジェクトの前提条件

Target project period	38 years
Residual value	None
Discount rate	10%
Evaluation period	30 years
Base year	2023

表 16.2-3 車両走行経費原単位 (peso / veh-km) (2023)

Speed	Car	Jeepney	Bus	Truck
20.0 km/h	13.41	14.06	45.45	76.18
30.0 km/h	11.85	11.85	37.51	64.59
40.0 km/h	10.81	10.16	31.65	56.13
50.0 km/h	10.16	9.38	28.65	51.96
60.0 km/h	10.03	8.99	26.96	50.14
70.0 km/h	10.03	8.99	26.18	49.49
80.0 km/h	10.16	9.12	26.18	49.49
90.0 km/h	10.29	9.38	26.18	49.88
100.0 km/h	10.55	9.51	26.18	50.14

表 16.2-5 車種別時間価値原単位 (peso / veh-min) (2023)

Car	Jeepney	Bus	Truck
8.70	9.60	35.87	3.28

16.1.2 経済分析の算定条件

本業務では、バイパス区間が有料道路として4車線供用した場合について経済分析を実施した。

16.1.3 事業費およびそのディスバース計画

経済分析に使用した本体事業費及び事業費を下表に示す。

表 16.2-9 経済分析に使用した事業費（Million PHP）

(Mil. PHP)

[redacted]

ディスバース計画を以下に示す。本体事業費以外の費用については本体事業費の割合に応じて設定した。

表 16.2-10 ディスバース計画

JPY

[redacted]

16.1.4 経済分析指標の算出結果

(1) 通行止めによる迂回解消便益を考慮した経済分析指標

1） 通行止めによる迂回解消便益を考慮した経済分析指標

通行止め7日/年の迂回解消便益を算出し、基本便益額に上乗せして経済分析指標（EIRR、B/C、NPV）の算出を行った。

7 日間の迂回解消便益を上乗せすることにより、0.5 ポイント程度 EIRR が上昇した。以下に各経済分析指標算定結果を示す。

表 16.2-15 経済便益及び経済分析指標 (Million Pesos)

Year	Benefit	Toll Road
2032	VOC	2,713.2
	TTC	4,988.1
	Road Closure VOC	161.2
	Road Closure TTC	383.7
2041	VOC	1,084.0
	TTC	8,922.9
	Road Closure VOC	193.1
	Road Closure TTC	635.2
2050	VOC	2,169.1
	TTC	13,235.5
	Road Closure VOC	171.7
	Road Closure TTC	828.5
Total 2032-2061	VOC	70,897.4
	TTC	346,945.9
	Road Closure VOC	5,313.0
	Road Closure TTC	22,244.5
		445,400.8
EIRR		**15.6%**
B/C		**1.86**
NPV		**24,200.2**

16.2 財務分析結果

16.2.1 財務分析指標を算出するための前提条件

(1) プロジェクトの前提条件

表 16.3-1 プロジェクトの前提条件

Target project period	38 years
Residual value	None
Discount rate	10%
Evaluation period	30 years
Base year	2023

(2) 財務分析の算定条件

本業務では、全建設費及び運営維持管理費を事業費とした場合の FIRR を算定した。

16.2.2 事業費およびそのディスバース計画

表 16.3-2 財務分析の事業費の算定方法

事業内容	事業費の算定方法	
	建設費	OM 費
全建設費及び運営維持管理費を事業費として含む	概略設計に基づく本体事業費（直接費及び間接費を含む）	11 章 表 11.10-6 から Price Escalation を控除

表 16.3-4 財務分析に使用した事業費（Million PHP）

(Mil. PHP)

[redacted]

16.2.3 財務分析指標の算出結果

(3) 料金収入による財務分析指標の算出結果

7 章で設定された将来交通量結果及び車種別料金体系を用いて、料金収入を算定した後、上述のディスバース計画に従って、財務分析指標（FIRR、NPV）の算出を行った。以下に算定した各年の料金収入を示す。

表 16.3-6 年次別料金収入 (Million Pesos)

Year	Toll Revenue
2032	386.5
2041	452.2
2050	548.9
Total 2032-2061	15,494.3

NPV はマイナスとなり、総事業費を料金収入により回収できない結果となった。つまり、仮に総事業費を初期投資とした場合、有料道路事業の事業性は低い。

表 16.3-7 財務分析指標

FIRR	NPV
-7.5%	-30,091.8

一方で、供用後 30 年間の総 OM 費のみを事業実施者負担とした場合は、料金収入が実施者負担額を上回ることから、事業スキームを適切に設定すれば、一定の事業性は確保されると考えられる。したがって、詳細設計段階において有料道路の事業スキームや料金設定等を精査し、その前提条件において財務分析を実施し、収益性の高い有料道路事業を検討する必要がある。

表 16.3-11 O&M 事業者の事業性

[redacted]

17 結論

本調査の結論は、次のとおりである。

1. 事業実施地域の自然環境について、自然条件調査を実施し、事業実施に必要な自然条件を確認した。
2. 土石流河川の存在が確認されたことから、土石流対策工を計画した。
3. 路線選定は、机上調査による比較路線案作成後に現地踏査を実施し、評価クライテリアを設定して、最適路線を選定した。
4. 概略設計については、当初２車線国道規格で実施したが、その後の設計変更によって４車

線高規格道路として実施した。

5. 適正な調達単位及び施工計画を考慮して、契約工区を提案し DPWH から合意を得た。
6. 合意した契約工区に基づいて事業費を積算した。
7. 接続区間および段階施工の適用についてのオプション検討を行い、複数の算定ケースを設定して、算定ケース毎に事業評価を実施した。
8. 結果として、接続区間が４車線で整備される場合は、本事業に段階施工適用の必要性は低いと判断され、初期工事で４車線全線の整備を実施することを提案した。
9. 概略設計時に確認した道路用地(ROW: Right-Of-Way)に対して、自然環境の調査(EIA: Environmental Impact Study)、社会環境の調査(RAP: Resettlement Action Plan)および先住民族計画(IPP: Indigenous People Plan)を作成した。
10. EIA 調査においては、フィリピン国の環境影響評価制度に基づき環境社会に関する現地調査を実施し、EIS レポート案を取りまとめた。EIS レポート案は先方実施機関よりフィリピン国の審査機関（DENR-EMB）に提出され、審査の後に環境許可（ECC）が発効される見込みである。
11. RAP 調査においては、住民移転に係る法的枠組みを分析の上、住民移転の必要性を確認した。社会経済調査を実施し、損失資産の補償・生活再建対策の立案、苦情処理手続きの検討、住民移転に係る実施体制・スケジュール・費用等について検討した。また、モニタリング・事業終了評価方法を提案した。
12. IPP 調査においては、本事業が位置する二つの先祖伝来領域（Ancestral Domains）において、センサス・社会経済調査、住民協議を実施した。調査の結果から本事業による影響を考慮した Action Plan のリストを作成し、先方実施機関に提案した。

目次

図目次

表目次

略語集 (1/4)

Abbreviation	English	和文
AADT	Annual Average Daily Traffic	年平均日交通量
AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials	米国全州道路交通運輸行政官協会
ABC	Approved Budget for the Contract	契約承認工事費
AD	Ancestral Domain	先祖伝来の土地
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADSDPP	Ancestral Domain Sustainable Development Plan	先住民族持続的開発保護計画
AG	At-Grade	同一平面
AH	Asian Highway/Asean Highway	アジアハイウェイ/ASEANハイウェイ
ALT	Alternative	代替案
AM	Amplitude Modulation	振幅変調
AMWP	Annual Maintenance Work Program	年間維持管理プログラム
ARMM	Autonomous Region in Muslim Mindanao	イスラム教徒ミンダナオ自治地域
B/C	Benefit-Cost Ratio	費用便益比
BOM	Bureau of Maintenance	（公共事業道路省）維持管理局
BR	Bridge	橋梁
BP	Beginning Point	（プロジェクトの）起点
BWM	Bi-Weekly Meeting	隔週会議
CADT	Certificate of Ancestral Domain Title	先祖伝来領域権原証明書
CALT	Certificate of Ancestral Land Title	先祖伝来地権原証明書
CAR	Cordillera Administrative Region	コーディレラ行政地域
CB	Culvert Box	ボックスカルバート
CB-RD	Culvert Box-Road	道路ボックスカルバート
CB-RD/W	Culvert Box-Road/Waterway	道路・水路併用ボックスカルバート
CB-W	Culvert Box-Waterway	水路ボックスカルバート
CCTV	Closed Circuit TeleVision	閉回路テレビ
CENRO	Community Environment and Natural. Resources Offices	コミュニティー環境天然資源事務所
CIM	Construction Information Modeling/Management	コンストラクション・インフォメーション・モデリング／マネージメント
CL	Centerline	（道路）中心線
CLLEX	Central Luzon Link Expressway	中部ルソン接続高速道路
CMR	Compliance Monitoring Report	遵守モニタリング報告書
CNC	Certificate of Non-Coverage	非該当証明書
CNO	Certificate of Non-Overlap	非重複証明書
CP	Certification Precondition	前提条件充足証明書
CPL	Casecnan Protected Landscape	カセクナン保護景観
DAR	Department of Agrarian Reform	（フィリピン政府）農地省
DENR	Department of Environement & Natural Resources	（フィリピン政府）環境天然資源省
DEO	District Engineer Office	（公共事業道路省）ディストリクト・エンジニア事務所
DF/R	Draft Final Report	ドラフト・ファイナル・レポート
DGCS	Design Guideline, Criteria and Standards	（公共事業道路省）設計指針・基準
DICT	Department of Information and Communications Technology	（フィリピン政府）情報通信技術省
DILG	Department of Interior and Local Government	（フィリピン政府）内務地方自治省
DFL	Design Flood Level	設計洪水位
DL	Datum Line	基準線
DO	Department Order	省令
DOE	Department of Energy	（フィリピン政府）エネルギー省
DOH	Department of Helth	（フィリピン政府）保健省
DOTR	Department of Transportation	（フィリピン政府）運輸省
DPWH	Department of Public Works and Highways	（フィリピン政府）公共事業道路省
DSWD	Department of Social Welfare and Development	（フィリピン政府）社会福祉開発省
DTI	Department of Trade and Industry	（フィリピン政府）貿易産業省

略語集 (2/4)

EAR	Entrance Access Road	入口アクセス道路
ECA	Enviromentally Critical Area	重大な環境影響が想定される地域
ECC	Environmental Compliance Certificate	環境適合証明書
ECP	Enviromentally Critical Project	重大な環境影響が想定される事業
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EIRR	Economic Internal Rate of Return	経済的内部収益率
EIS	Environmental Impact Statement	環境影響評価書
EMB	Environmental Management Bureau	環境管理局
ENIPAS	Expanded National Integrated Protected Areas System	拡大国家統合保護地域システム
EP	End Point	（プロジェクトの）終点
EPB	Emergency Push Button	押ボタン通報装置
ETL	Emergency Telephone	非常電話
FBI	Field Based Investigation	現地調査
FD	Fire Detector	火災探知機
FM	Frequency Modulation	周波数変調
F/R	Final Report	ファイナル・レポート
FPIC	Free, Prior and Informed Consent	自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意
FR	Frontage Road	側道
F/S	Feasibility Study	フィージビリティー調査
GAD	Gender and Development	ジェンダーと開発
GCP	Ground Control Point	地上基準点
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GRDP	Gross Regional Domestic Product	域内総生産
HPS	High Pressure Sodium	高圧ナトリウムランプ
ICC	Investment Coordination Committee	投資調整委員会
ICC	Indigenous Cultural Community	先住民族コミュニティー
IC/R	Inception Report	インセプション・レポート
IEC	Information, Education and Communication	広報教育活動
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境影響評価
IEEC	Initial Environmental Examination Checklist	初期環境影響評価チェックリスト
IEER	Initial Environmental Examination Report	初期環境影響評価報告書
ILO	International Labor Organization	国際労働機関
IPAF	Integrated Protected Areas Fund	統合保護区基金
HSHMP2	Project for Masterplan on High Standard Highway Network Development (Phase2)	高規格道路網開発マスタープランプロジェクト
IT/R	Interim Report	インテリム・レポート
ITS	Intelligent Transport System	高度道路交通システム
IP	Intersection Point	接線方向角の交点
IP	Internet Protocol	インターネット・プロトコル
IPP	Indigenous Peoples Plan	先住民族計画
IS	Intersection	交差点
JICA	Japan International Cooperation Agency	（独）国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
JRA	Japan Road Association	日本道路協会
KBA	Key Biodiversity Area	主要生物多様性地域
L	Left	左側
L/A	Loan Agreement	借款契約
LARRIPP	Land Acquisition, Resettlement, Rehabilitation and Indigenous Peoples' Policy	用地取得、住民移転、生活再建および先住住民に関わる法令
LCX	Leaky Coaxial Cable	漏洩同軸ケーブル
LDP	Large Display Panel	大型ディスプレイパネル
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード

略語集 (3/4)

LGU	Local Government Unit	地方公共団体
LIAC	Local Inter-Agency Committee	地方省庁間協議会
LiDAR	Light Detection and Ranging	光による検知と測距
LRFD	Load and Resistance Factor Design	荷重抵抗係数設計法
LTO	Land Transportation Office	陸上運輸事務所
MCA	Multi Criteria Analysis	多基準分析
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry	（日本政府）経済産業省
MGB	Mines and Geosciences Bureau	鉱山および地球科学局
MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	（日本政府）国土交通省
MMT	Multi-partite Monitoring Team	第三者モニタリングチーム
MOA	Memorandum of Agreement	了解覚書
MUZ	Mulitiple Use Zone	複合利用区
NAMRIA	National Mapping and Resource Information Authority	国立地図・資源情報局
NATM	New Austrian Tunneling Method	新オーストリアトンネル工法
NCIP	National Commission on Indigenous People	国家先住民族委員会
NCR	National Capital Region	マニラ首都圏
NEECO	Nueva Ecija Electric Cooperative	ヌエバ・エシハ電力会社
NEXCO	Nippon Expressway Company	日本高速道路株式会社
NEDA	National Economic Development Authority	国家経済開発局
NELEX	North-East Luzon Expressway	北東部ルソン高速道路
NGCP	National Grid Corporation of the Philippines	国家送電会社
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NHA	National Housing Authority	国家住宅庁
NIPAS	National Integrated Protected Areas System	国家統合保護地域システム
NLEX	North Luzon Expressway	北部ルソン高速道路
NPV	Net Present Value	正味現在価値
NUVELCO	Nueva Vizcaya Electric Cooperative	ヌエバ・ビスカヤ電力会社
NVR	Network Video Recorder	ネットワークビデオレコーダー
NWRB	National Water Resources Board	国家水資源委員会
O&M	Operation & Maintenance	運営維持管理
OCC	Operation Control Center	運用管理センター
OD	Origin & Destination	（交通トリップの）起終点
OHCA	Office for the Coordination of Humanitarian Affairs	国際連合人道問題調整事務所
PAGASA	Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration	フィリピン大気地球物理天文局
PAMB	Protected Area Management Board	保護区管理委員会
PC	Prestressed Concrete	プレストレスト・コンクリート
PCEF	Passenger Car Equivalent Factor	乗用車換算係数
PCU	Passenger Car Unit	乗用車換算台数
PCWFR	Pantabangan-Carranglan Watershed Forest Reserve	パンタバンガン-カラングラン水源森林保護区
PDR	Project Description Report	事業説明書
PEISS	Philippines Environmental Impact Statement System	フィリピン環境アセスメント制度
PH	Proposed Height	計画高
PHIVOLCS	Philippine Institute of Volcanology and Seismology	フィリピン火山地震研究所
PHP	Philippine Peso	フィリピンペソ
PKG	Package	パッケージ
PMBOK	Project Management Body of Knowledge	プロジェクトマネジメント知識体系ガイド
PNP	Philippine National Police	フィリピン国家警察
PoE	Power over Ethernet	パワーオーバーイーサネット
POPCEN	Census of Population	人口センサス
PP	Pedestrian Path	人道

略語集 (4/4)

PPH	Pan-Philippine Highway	パン・フィリピン・ハイウェイ
PSA	Philippine Statistics Authority	フィリピン統計局
PSCG	Prestressed Concrete Girder	PC I桁
PTZ	Panoramic-Tilt-Zoom	パン-チルト-ズーム
R	Right	右側
RAP	Resettlement Action Plan	住民移転計画
RASR	Route Alternative Study Report	路線選定報告書
RC	Reinforced Concrete	鉄筋コンクリート
RCDG	Reinforced Concrete Deck Girder	RC床板橋
RIIDP	Road Improvement and Institutional Developemnt Project	道路改良・組織改善事業
RL	Relocation	付け替え
RL-RD	Relocation of Road	道路の付け替え
RL-W	Relocation of Waterway	水路の付け替え
RO	Regional Office	地域事務所
ROW	Right of Way	道路用地
RQD	Rock Quality Designation	岩質評価
RTK	Real Time Kinematic	リアルタイム・キネマティック
RW	Retaining Wall	擁壁
SAR	Site Access Road	サイト内アクセス道路
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition	監視制御システム
SFRC	Steel Fiber Reinforced Concrete	鋼繊維補強吹付コンクリート
SMR	Self-Monitoring Report	自己モニタリング報告書
SPZ	Strict Protection Zone	厳正保護区
SS	Static Signal	静的信号
STA	Station	測点
STEP	Special Terms for Economic Partnership	本邦技術活用条件
TA	Technical Assistance	（アジア開発銀行の）技術協力
TWFR	Talavera Watershed Forest Reserve	タラベラ水源森林保護区
UD	Underpass	アンダーパス
UDHA	Urban Development and Housing Act	都市開発住宅法
UHF	Ultra High Frequency	極超短波
UK	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	イギリス
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
USD	United States Dollar	米ドル
VHF	Very High Frequency	超短波
VMS	Variable Message Signboard	可変情報版
VR	Vehicle Road	車道