

3-5. 事業予算

〔事業予算等〕 エル・サルヴァドル国政府の会計年度は、毎年1月1日から12月31日迄の1ケ年間で、単年度会計方式である。

事前調査団の現地訪問時期が、同国の内戦終結直後であったため、事業予算等に関する適切な資料は得られなかった。

しかし、国家再建計画（PRN）における復興総額のうち、道路橋梁の復興資金概算額は、1992～1996年迄の5ケ年間で、2億8500万ドル〔表-18参照〕、また、同計画が緊急復興対象地域に指定している被占拠地域内の道路補修工事費は、5ケ年間で2億5978.5万コロン（注記：約3247万ドル）〔表-22参照〕等の公表数値は得られた。

公共事業省の道路総局（DGC）における1985年～1990年迄の各年度事業予算は、下記〔表-33〕に示す通りである。

〔表-33〕 エルサルヴァドル道路総局の事業予算（1985～1990年）
Gastos de Funcionamiento e Inversion Realizado por la D.G.C. 1985-1990.
（単位：千コロン Miles Colones）

区 分	1985	1986	1987	1988	1989	1990
(1) 通常予算事業部門 Gastos Corrientes	63,082	71,969	82,946	90,686	97,503	123,236
(2) 特別予算事業部門 Gastos de Capital	65,635	95,495	80,079	158,838	81,162	100,904
合 計	128,717	167,464	162,425	249,524	178,665	224,140

（出典）エルサルヴァドル公共事業省・道路総局より、1992年3月17日受領の資料

第4章 要請内容の検討

4-1. 要請事業の検討

〔内戦と要請事業の関係〕 エル・サルヴァドル国政府から要請のあった道路の補修事業は、12ヶ年に及ぶ長期間の内戦中、以下のような状況のため、殆んど実施されてなかった。

反政府ゲリラ集団（FMLN）等の勢力（約3万人）が旺盛な前半期は、全国各地域の都市部や農村部でテロ事件や破壊活動が行われ、爆破された道路の補修工事等に対しても妨害活動や殺傷事件等が頻発して、道路の補修事業は殆んど実行できなかった。

後半期には、政府軍の優勢化に伴って、ゲリラ集団は次第に北部のチャラテナンゴ県、カバナス県、サンミゲル県、モラサン県等の僻地に追い詰められたが、そこを拠点にして中部から東部の各地域で、政府軍側の手薄な所を狙っては奇襲し、破壊を繰り返していた。そのため道路総局は、可能な限り、破損ヶ所の部分的な補修を行ってきたが、そこが再び爆破されたり、工事妨害を受ける等して、交通網寸断の攻撃目標にされ、幹線道路や支線道路および都市道路では、しばしば部分的な通行途絶等の阻害行為が続行されていた。

しかし、1989年10月～11月頃のソ連製携帯ミサイルを使用したゲリラ側の最大攻勢を峠に、それ以後はゲリラ兵力が約6000人に減少し、北部の占拠地域も縮小して所在場所も次第に限定されていた。

そこで、1990年に公共事業省は、国内北部のゲリラ占拠地域内道路（6256km）を除いた、各県の破損道路等（9560km）を対象にして、その補修と改善工事を実施するために、道路建設・補修機材整備計画を策定し、日本政府に無償資金協力による援助要請を行ったものである。

〔要請事業の変化〕 その要請中の1992年1月16日に、エル・サルヴァドル国政府と反政府ゲリラ集団（FMLN）との間に於て、内戦終結の和平合意が成立したので、同国の政治情勢と社会状況、および道路の補修事業等は一気に急変した。

公共事業省は早速、同年2月1日より施行開始の新たな国家再建計画に基づいて、それ迄は入域できなかった被占拠地域の荒廃道路（1694km）は復興対象地域の道路とし、またそれ以外の全国各地域で破損した道路等（1万4122km）は通常地域の道路として、合計1万5816kmの道路を、補修と改善工事の対象事業として、それぞれ実施する事が決定された。

それに伴い、同年3月その状況急変に対処するための新たな道路補修事業に関する説明が、同省の道路総局より事前調査団に行われた。事前調査団は、その事情聴取と共に同国14県の各地域における道路現状の実態を視察調査して、対象事業地域の拡大、補修対象工事の内容等について、それらの必然性および妥当性等に関する検討を行った。また日本政府に要請のあった道路建設補修機材整備計画の要請機材に関する1部変更等についても、その理由を聴取し、その有効性や必要性等の検討を実施した。

以上のエルサルバドル国政情変化に伴ない、その1月16日和平合意の前後における要請事業と対象工事および要請機材の主内容の変化は、次表の通りである。

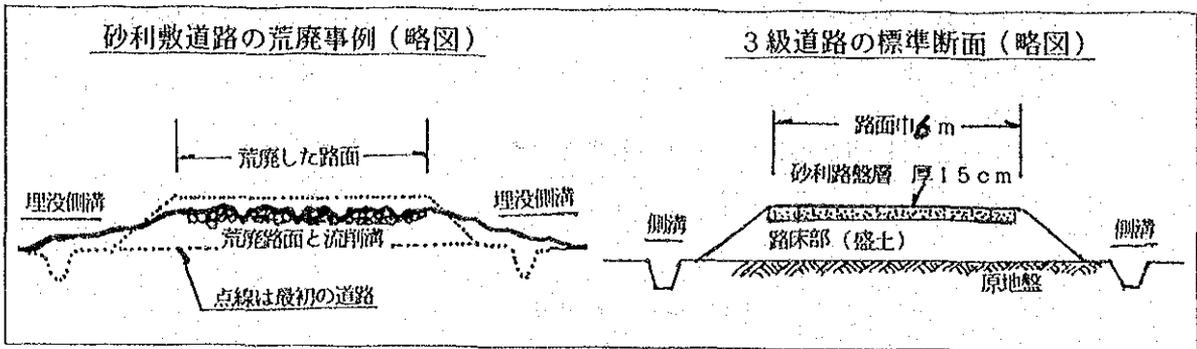
〔表-34〕 政情変動に伴う、要請事業と対象工事および要請機材の主内容対比

区 分	和平合意以前の主内容	和平合意以後の主内容
(1) 事業の対象地域	ゲリラ占拠地域と周辺危険地域を除く全国地域	全国14県の全域
① 国家基本計画(期間)	社会経済開発5ヶ年計画(1989年~1994年)	国家再建計画(1992年2月1日発効)(1992年~1996年)
② 緊急復興地域	なし	被占拠地域(99市町村)
(2) 要請事業	道路の補修、改善、日常整備	(同左)
① 補修対象工事とその全長	ゲリラ占拠地域等を除いた、各県の破損道路(全長9,560km)	① 被占拠地域の荒廃道路(全長1,694km) ② その他地域の破損道路(全長14,122km)
② 実施機関(全国道路)(都市道路)(機械保管)	公共事業省(MOP) 道路総局(DGC) 都市計画建築局(DUA) 機械管理本部(AME)	(同左) (同左) (同左) (同左)
(3) 要請機材		
① 道路補修機材	19機種・81台	17機種・76台
② アスファルト舗装機	焚埃防止装置1式	(同左)
③ 舗装機材のスペアパーツ	11機種46台用の補充部品	(同左)

4-2. 道路補修工事の検討

〔砂利敷道路の補修改良〕 国家再建計画による緊急復興地域の復旧対象道路は、すべて旧式構造の「砂利敷道路(3級道路と地方道路のAとB)」である。これらの道路は12ヶ年間の内戦中、未補修のままに放置されていたので、路面は雨季の流出水で削ぐられて深溝状態となり、また表土の流失によって下層の玉石が露出して河原状になっている所も多く、4輪駆動車でも走行不能な区間が随所にある。そのため沿道の農民等は、徒歩と牛馬の背上に荷物を乗せて運搬交通する方法しか無く、和平合意後の現在、この道路補修は民生安定と治安回復のため、必要不可欠の緊急工事である。また被占拠地域以外の砂利敷道路も内戦中は補修不十分のために、局部的に荒廃した個所が各地にあるため、これらの道路補修も併行的に実施することが計画に含まれている。

この荒廃した砂利敷道路の補修は、雨季でも貨物トラックやバス等が安全自由に通行できる通年交通可能な、道路構造基準の3級(Normas de Clasificacion Terciaria)相当に改善する事を目標にしている。



〔舗装道路の補修改良〕 同国の舗装道路には、特別道路（バン・アメリカン高速道路）1級道路、2級道路、改良3級道路の4種類がある。何れもアスファルト舗装で、これも長期内戦が原因して、舗装路面に大小の破損穴凹(Pot Hole)が多発しており、補修の遅れに比例して、その破損ヶ所の穴凹は拡がる一方で、車両の安全交通に支障を来している。そのため道路総局は、今後5ヶ年間の道路管理方針として、新規な道路増設は一切行わず、全ての工事を既存道路の修復と改良に限定している。国家の基幹動脈である舗装道路についても、舗装路面の復元補修に重点を置き、小規模補修は人力作業、中規模補修は人力と機械の併用作業、大規模補修は機械化作業で、それぞれ実施する事になっている。

〔道路補修工事の作業工程〕 荒廃した砂利敷道路を新たな「3級相当の砂利敷道路」に補修改良し、また路面破損等が多発している各級の舗装道路を、それぞれ復元補修するための、一般的な作業工程の順序と、その適用機械は、〔表-35〕および〔表-36〕に示すとおりである。

〔表-35〕 荒廃した砂利道路を3級砂利敷道路に補修改良する作業工程と適用機械

工事区分	工程別の作業順序	適用する機械
(1) 既存道路の拡巾	① 予定道路敷巾内の植生除去 ② 予定道路敷巾内の岩石除去 ③ 除去物の搬出	ブルドーザ ブルドーザの装着リッパ ホイールローダ/ダンプトラック
(2) 路床部の作設	① 路床部の下に排水管理設 ② 路床部の盛土 ③ 路床部盛土の均平 ④ 盛土面に転圧前の散水 ⑤ 路床盛土部の転圧	バック法型ショベル ブルドーダ モーターグレーダ 散水タンク自動車 振動式ローラ
(3) 付帯的な工事	① 道路の側溝と排水路の開掘 ② 暗渠や橋梁の構築材料搬入 ③ 暗渠や橋梁の作設	バックホウ型ショベル ダンプトラック コンクリートミキサ車

工事区分	工程別の作業順序	適用する機械
(4) 砂利(碎石)の採取	① 採取場出入仮道路の作設 ② 同仮道路の路面転圧 ③ 採取場の不用表土除去 ④ 大粒玉石等の碎石 ⑤ 採取場の砂利(碎石)集積 ⑥ 採取場の砂利(碎石)積込み	ブルドーザ/モーターグレーダ 振動式ローラ ブルドーザ 碎石用クラッシャ/コンプレッサ ブルドーザ/ホイールローダ ホイールローダ/ダンプトラック
(5) 砂利等の搬入	① 積込地から敷込地迄の運搬	ダンプトラック
(6) 敷込み仕上げ	① 路床面放出砂利等の敷均し ② 敷均し層の層別転圧 ③ 敷込面の仕上げ均平と整形 ④ 仕上げ転圧前の表面散水 ⑤ 敷込み面の仕上げ転圧	モーターグレーダ 振動式ローラ モーターグレーダ 散水式タンク自動車 振動式ローラ
(7) 作業機材移動	① 作業用機材の片付けと撤去	ダンプトラック等

〔表～36〕 アスファルト舗装道路の破損路面を復元修復する作業工程と適用機械

工事区分	工程別の作業順序	適用する機械
(1) 補修材料運搬	① 補修用材料の集積と積込み ② 砂利(碎石)砂の現場搬入 ③ 路端置場の交通安全管理	ホイールローダ/ダンプトラック ダンプトラック 人力作業/ホイールローダ
(2) 補修事前措置	① 補修路面と破損面に散水 ② 補修個所の路面清掃 ③ 接着用アスファルト液散布	人力作業/散水タンク自動車 人力作業/路面清掃自動車 人力作業/アスファルト・ディストリビュータ(散布機)
(3) 小中規模補修	① 穴埋め用碎石と砂の散布 ② 埋込み部分の転圧締め固め ③ アスファルト溶液の散布 ④ 溶液散布表面に砂の散布 ⑤ 補修路面の転圧仕上げ	ダンプトラック/ホイールローダ/モーターグレーダ 振動式ローラ 人力作業/アスファルト・ディストリビュータ(散布機) 人力作業 振動式ローラ
(4) 大規模の補修	① 穴埋め用碎石と砂の散布 ② 埋込み部分の転圧締め固め ③ アスファルト溶液の散布 ④ 全面的な舗装層の嵩上作業 ⑤ 舗装層の転圧仕上げ	ダンプトラック/モーターグレーダ 振動式ローラ アスファルト・ディストリビュータ ダンプトラック(合機搬入)/アスファルトフィニッシャ(敷均機) 振動式ローラ
(1) 補修路面仕上	① 交通分離線の路面記入塗装	ラインマーカー車

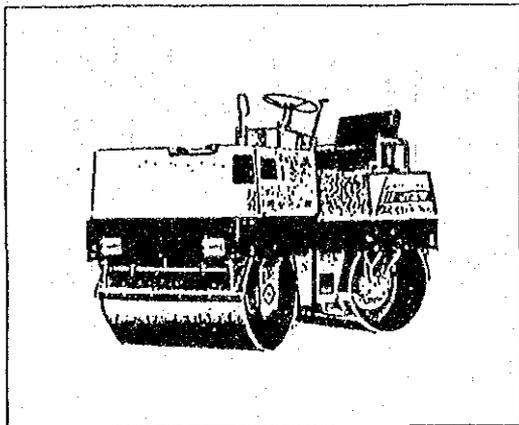
4-3. 要請機材の検討

前掲の〔表-28〕に示した、エル・サルヴァドル国公共事業省側からの改定機材リストについて、(1) 道路補修用機材(17機種・76台)、(2) 既調達アスファルト混合プラントの追加装置(焚埃防止用)、(3) 既調達機材の補充用スペアパーツ、の順序に、それぞれ個別検討する。

(1) 振動式2輪型ローラ

(西語: Vibro Aplanadora, 英語: Vibratory Tandem type Roller) × 2台

本機的主要用途は、新アスファルト舗装層の表面仕上げ転圧に使用する専用機である。

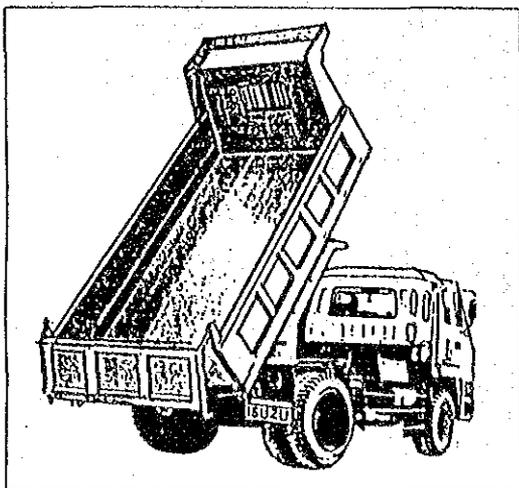


機体構造は、鉄鋼製円筒型の平滑転圧輪を前後に並列した2輪式で、一般的にはタンデム式とも別称されている。振動装置は、転圧輪の内部側に可変式の1軸偏心型起振機を装着し、これを振動させると自重の2倍程度の締固め効果が得られる。作業時には、粘着性のアスファルト溶液等が転圧輪に付着するのを防止するため、水タンクと散水装置を常備している。

エルサルバドル国に適する機種としては、自重10t以上、転圧輪の締固め巾190cm以上、2輪振動型で2輪駆動式の標準型が有効であり、妥当である。

(2) ダンプトラック (西語: Camion Volteo, 英語: Dump Truck) × 5 m³積・13台

本車両の主要用途は、道路補修工事に必要な砂利または碎石、砂などの運搬搬入、不用品土砂等の搬出、その他付随する工事用の資機材等の運搬である。

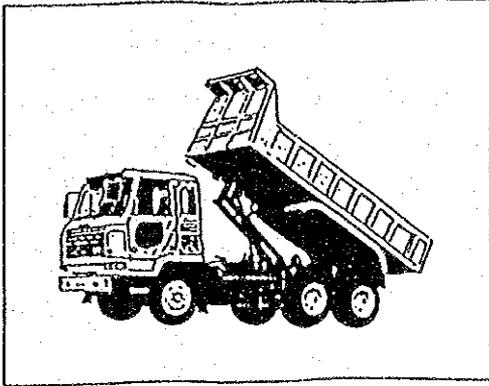


作業状態によって、積載用荷箱(西語: Vasi ja 英語: Vessel)の容積は、標準的な車種規格の中から、適当なものを選択することが必要である。即ち、道路補修用には、①既存道路の地形場所と走路状態、②積載物の比重、③橋梁等の荷重制限④道路補修の規模、⑤車両の点検整備と修理等が容易で、部品入手等に適する汎用型の車種であること等が、選定の必須条件となる。

従って、主に被占拠地等域の道路補修用として使用するこの車両は、比較的、山岳地域の荒廃道路が主な対象であり、積載物の平均的な比重は1.5 t/m³程度、橋梁の荷重限度も10~15 t以下、補修路線は連続的または断続的である事から、これらの要件に適合する汎用的な車種としては、6 t積み級の4輪駆動式、ディーゼル150馬力またはそれ以上の出力を有する標準型が、最適車種に相当する。

(3) ダンプトラック (西語: Camion Volteo, 英語: Dump Truck) × 10 m³ · 20台

本機の主な用途は、舗装道路のうちでも比較的に大規模または中規模クラスの道路補修工事における砂利(碎石)や砂等の運搬搬入、不要な土砂等の搬出、その他付随する工事用資機材等の運搬である。



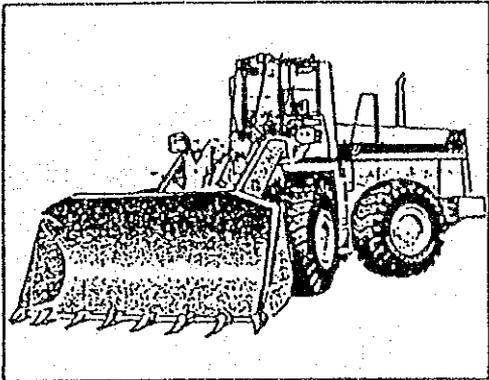
本車両の場合は、比較的に幹線道路での使用が多いために、橋梁の制限荷重は20~25 t程度であり、補修する箇所は断続的で、一般交通量も多いことから、補修作業は短時間に施工し、短期間に終了させる事が必要である。

従って、これらの使用条件に適合する汎用的な量産車種としては、12 t積み級の6×4駆動式、ディーゼル・エンジン250馬力、またはそれ以上の出力を有する標準型が最適な車種に該当する。

因みに、積載重量が15 t級以上の車種は、車両総重量が25 tを超えるため、使用上の制限が増加して、汎用性が薄れ、各クラス道路の補修用としては不適當である。

(4) ホイールローダ (西語: Cargadora Frontal, 英語: Wheel Loader) × 17 m³ · 4台

本機の主な用途は、道路補修工事に必要な砂利(碎石)や砂等を上記のダンプトラックに積込むためのものである。



積込み場所は、道路というライン工事の関係上比較的に移動頻度が多く、その範囲は平坦地から山岳地域まで広域のため、主な機体構造としては屈折可能なアーチキレート型である事と、移動走行速度は30 km/時以上、機体幅は自動車と同様の2.5 m以内である事が望ましい。そして積込み用バケットは、6 t積み級ダンプトラックと12 t積み級ダンプトラックの荷箱に適合容量する

大きさとしては、1.7 m³級が適當で、これは要請の2.25 yd³に相当する容積である。

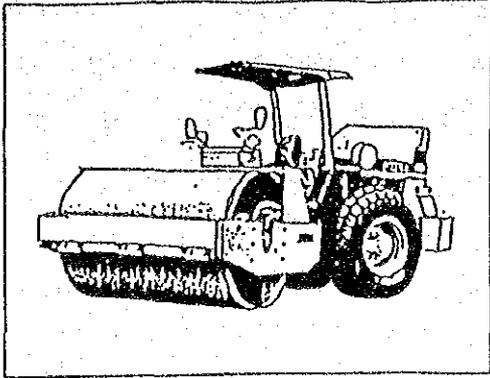
(注記: $2.25 \text{ yd}^3 \times 0.7646 \text{ m}^3/\text{yd}^3 = 1.72 \approx 1.7 \text{ m}^3$)

このクラスのホイールローダは、ダンプトラックとの関係上、最も多く使用されており、製造メーカーも多い。このクラスより大きい場合には、大型ダンプトラックには適するが、10 t積み級以下のダンプトラックには、車体強度等の面に悪影響が及ぶので、作業の安全上からは、不適當である。

(5) 振動式混合型ローラ

(西語: Vibro-Coompactora. 英語: Vibratory Roller) × 10 t · 3台

本機的主要用途は、盛土部分等の転圧締固め、アスファルト舗装工事では碎石散布後の転圧締固め、及びアスファルト混合材敷き均し後の転圧締固め等に必要の専用機である。



機体構造は、前方に鉄鋼製円筒型の平滑転圧輪、後方の左右に特殊な転圧タイヤ輪を装備している。この型式を混合型またはコンバインド型と呼んでいる。振動は前輪内部の起振機を振動させ自重の約2倍程の振動圧力が得られるが、振動数の調整で、各種の土質等に有効な加圧締め固めが可能である。この標準的な機種としては、前方輪の締め固め巾 2.1 m、静止自重 10 t 級のものが

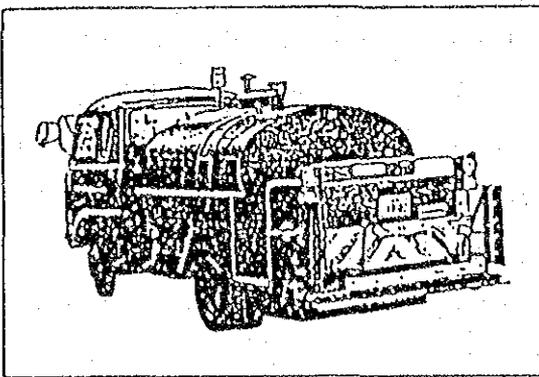
世界各地で最も多く使用されており、エルサルヴァドルの道路総局でも多用している。

従って、砂利敷道路や舗装道路の転圧作業に適する機種としては、機体が左右に屈折して、小回り作業に有利なアーチキレット式で、有効転圧巾 2.1 m 級、自重 10 t 級の標準型が最適な機種に該当する。

(6) アスファルト・ディストリビュータ

(西語: Esparcidora de Asfalto. 英語: Asphalt Distributor) × 2,500 US.gal. 2台

本機は、アスファルト溶液を均一に散布する特殊車両で、比較的に中規模または大規模の舗装道路修理工事に必要の専用機である。



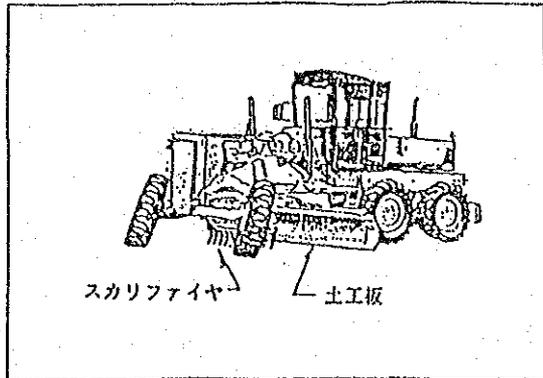
車体構造は、トラックシャーシ上に、アスファルトタンク、加熱装置、加熱ポンプ、溶液圧送用パイプ、車体後部の散布ノズル装置、洗浄装置等で構成されている。その散布装置は 10 ~ 40 個程のノズルによって、標準巾 2.5 m ~ 最大巾 4 m 程度まで均等散布するので、補修工事量の大きい場合には能率的である。本機タンク容量には 1000 ℓ 級から

10,000 ℓ 級までであるが、標準的な容量としては、4千ℓ級、6千ℓ級、8千ℓ級、1万ℓ級の4種類があり、施工量の規模や散布の作業状態によって適当な容量を選択する。

エルサルヴァドルの道路補修用としては、その広域状況と施工ヶ所の断続状態等のため、タンク容量は 8000 ℓ 級、散布巾 2.5 m (標準) ~ 3.8 m (最大) 以上の専用構造型が、適性車種である。

(7) モーターグレーダ (西語: Motoniveladora, 英語: Motor Grader) × 3台

本機の主な用途は、補修改良を行う既存の土道路や砂利敷道路では、拡巾作業と荒整形作業、それに続く盛土路床面の均平作業と敷込み砂利層面の均平作業である。また既存の舗装道路を復元修復する場合には、舗装用の碎石敷均し作業を行う等、道路工事には必要不可欠の機械である。

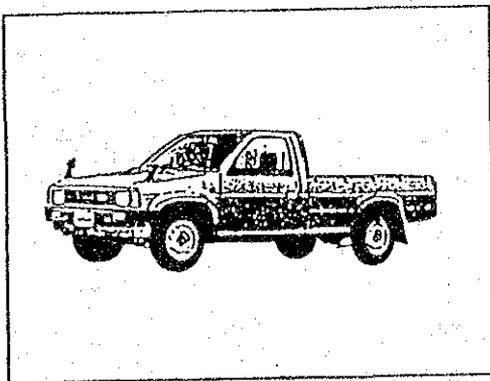


機体構造には、機体主軸が固定式のものとして左右に屈折するアーチキレート式とがあり、道路中の狭い場所や小半径のカーブ路線では、屈折式が有利である。機体下の土工板は、運転席からの油圧作動で任意の状態に変動させることができる。固結した既存路面層の破碎には、油圧で強制挿入するスカリファイヤ装置が有効である。

エルサルヴァドルの砂利敷道路やアスファルト舗装道路の補修改良工事に適する機種としては、機体が左右に屈折して小回り作業に有利なアーチキレート式で、スカリファイヤ装置付き、土工板巾 3.7 m級、ディーゼルエンジン 135 馬力級の標準型が、最適な機種に該当する。

(8) ピックアップ型自動車 (西語: dePick-up, 英語: Pickup type Truck) × 10台

本車両の主な用途は、各地に散在する道路補修現場の巡回監督業務や連絡調整、工事中に随時必要となる軽量資機材等の運搬、その他付随する現場と関係先間との仕事等も多いため、道路補修工事には必要不可欠の小型車両である。



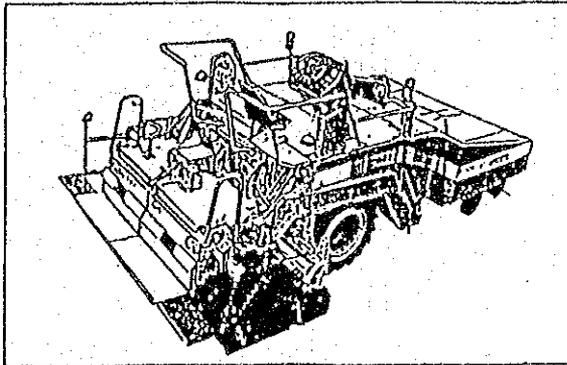
車体の構造は、小型乗用車の後部半分にあたる約 1 t 程度までの軽量貨物が積載できる形態の自動車である。運転操作の容易性と軽快な走行性能に加えて、4 輪駆動方式の車種では悪路走行性や登坂力性能も優れており、比較的価格も安いこと等も原因して、世界的に普及率が高く、エルサルヴァドル国でも〔表-10〕に示すとおり全国自動車台数の 48% (第 1 位) を占めている。

道路補修工事に適する車種としては、ディーゼルエンジン 70 馬力級または以上の出力で、乗車定員 3 名席、積載貨物は 750 kg 以上、走行輪の駆動方式は 4 × 4 タイプ、等の必要条件を満たす汎用型が適当な車種である。

(9) アスファルト・フィニッシャ

(西語: Terminadora de Pavimento, 英語: Asphalt Finisher.) × 2台

本機は、アスファルト舗装の敷設専用機械である。プラントで加工した加熱混合材料はダンプトラックで本機まで運ばれ、本機の後部ホッパーに混合材を併走しつつ供給する。本機は毎分2～60m程の速度で走行しながら、路盤上に混合材を所定の厚さと巾に敷き均し、突き固め、表面を均平化する機械で、本機の敷設工程後は振動式ローラで転圧する。



機体構造は、装軌式と車輪式の2種類と、混合材を均一敷均しするスクリュスプレッタの締固め装置に、振動型とタンバと振動を併用したコンビネーション型とがある。

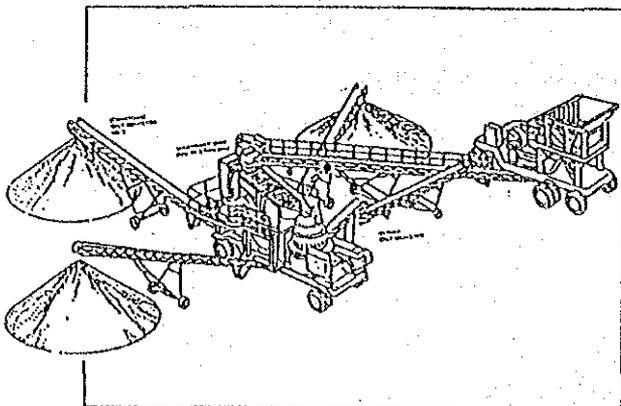
移動頻度の多い補修作業用には、車輪式の走行装置を有するものが適する。締固め装置はコンビネーション型が適当し、受給ホッパーの容量は供給するダンプトラック

積荷容量と相応合致する事が必要である。

エルサルヴァドル国のアスファルト舗装道路の補修改良工事に適する本機種としては、車輪式で、ホッパー容量は10t以上、敷設巾は標準2.5m～最大6m級、の汎用型が最適な機種に該当する。

(10) 砕石クラッシャ (西語: Trituradoras, 英語: Crusher.) × 200t/日・1組

本機の主な用途は、各地に散在する無舗装道路と舗装道路の補修用に使用する砕石材料を生産するため、原石の大粒玉石等を粒径40mm(敷込用)～25mm(舗装材)以下の大きさに砕石するための専用機である。



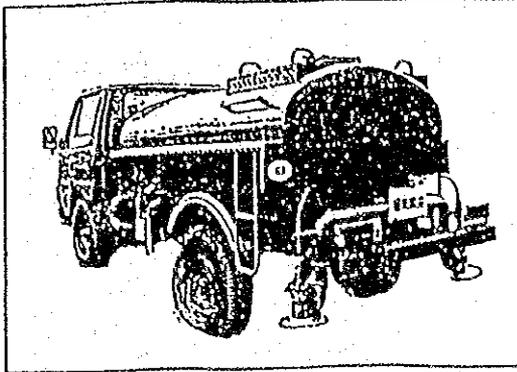
本機の構造は、①動力用ディーゼル発電機装置②原石を2段階工程で、所定粒径に連続破碎するクラッシャ装置、③砕石を粒径別に分ける選別機装置、④その各径別砕石を分置するベルトコンベア装置、に大別される。

エルサルヴァドル国には1988年の無償資金協力で2組の砕石プラントが供与され、稼働中であるが、緊急復旧工事のため、その砕石生産供給量は需要量に対して約1/3程

不足している。そのための砕石クラッシャ1組で、必要な機能は、可搬式2段階破碎方式で、生産能力は第1段階(粒径40mm)40t/時、第2段階(25mm)30t/時、以上が必要条件となり、その他は汎用的な標準装置仕様で差し支えない。

(11) 散水タンク自動車 (西語: Camion Cisterna Agua, 英語: Water tank Truck) × 2台

本車両の主な用途は、①砂利敷道路の路床転圧直前に適量散水して転圧効果を高める。②砂利敷込み後の仕上げ転圧直前に適量散水して締め固め効果を高める。③舗装道路面に散水して路面清掃を容易にする。④ローラ類や各補修施工機械に必要な水補給等である。



車体の構造は、トラックシャーシ上に鋼板製楕円筒型タンクを搭載、常備する吸水ポンプでタンク内に補給し、水使用時は吐出ポンプ装置で圧出を行い、車体後部の散水装置により多孔ノズルから所定水量を等巾均等散布する。また切り替えバルブによってホース給水もできる。

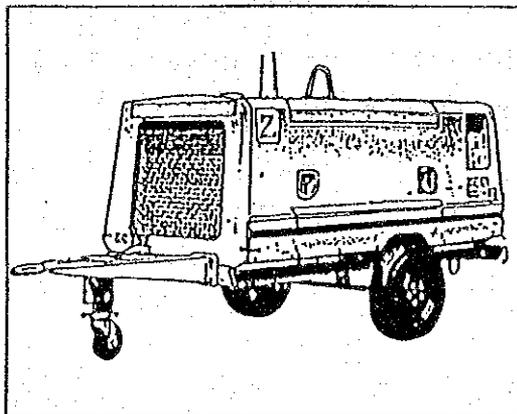
タンク容量は、2,000ℓ～10,000ℓ級まであり、2000ℓ単位で増加する。その

タンク内部は、輸送時の安全性のため、仕切り板で2～5室の水室に区切られている。

エル・サルヴァドル国の道路補修工事に適する車種としては、タンク容量6000ℓ級(1585.米国ガロン相当)の汎用型が、適性機種に該当する。

(12) エアコンプレッサ (西語: Comprador de Aire, 英語: Air Compressor) × 2台

本機は、碎石クラッシャに供給する大粒原石の小割り破碎や、山岳地道路の補修拡巾等で露出岩石を破碎除去するため、手持ち式の小割り機(ブレーカー)、または小型搾岩機(シンカー)に、動力源である圧縮空気を供給するための専用機である。



本機の構造は、①原動機用のディーゼルエンジン装置、②空気圧縮機(コンプレッサ)装置③圧縮空気貯溜タンク装置、④圧縮空気の吐出量調整装置等を1体型ユニットに集結し、牽引移動等に便利な可搬構造になっている。

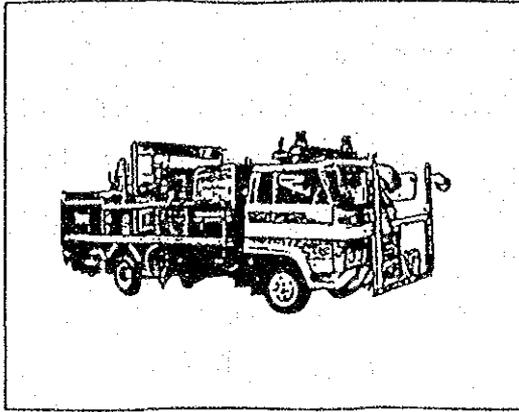
本機の圧縮機構には回転式で、スクリュー式(西語: Tipo de Helice, 英語: Screw type)とロータリー式(西語: Tipo de Rotativo, 英語: Rotary type)の2型式があるも、圧縮空気の

使用上からは、何れも機能的な差異はなく、吐出圧力7,0kg/cm²が得られる。

エルサルヴァドル国には、1988年の無償資金協力で2台のエアコンプレッサが供与され、それぞれ各現場で稼働中であるが、緊急道路補修工事のため台数不足を来している。今般の要請機種も、吐出空気量10m³/分(353.cfm)の可搬式・汎用型で、仕様上とくに問題はない。

(13) ラインマーカー自動車 (西語: Franjeadoras, 英語: Line Marker Truck) × 1台

本車両は、舗装道路の中央部等に走行区分線 (西語: Divisoria de Linea, 英語: Lane Mark) をペイント記入するための専用車両である。



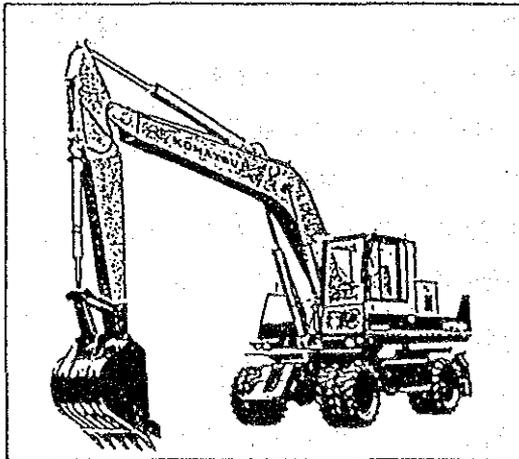
車体の構造は、トラック荷台上に、エァコンプレッサ、ペイントタンク、ペイント加熱装置、ペイントポンプ等を搭載し、溶融ペイント液は圧出パイプを經由して自動レーン塗装機により、路面上に所定巾の線塗装を連続的に行う機構になっている。

エルサルヴァドル国の舗装道路補修工事にはタンク容量400ℓ級、ペイント吐出量10ℓ/分級、ライン巾10~20cm、同時2ライン引きのラインマーカー車が適当である。

(14) 4輪式バックホウ型ショベル

(西語: Retro-Excavadoras, 英語: Wheel type Backhoe Shovel) × 2台

本機は、道路補修工事に付帯する側溝、排水路の掘削、排水管の埋設、旧道の拡巾工事および盛土斜面や切土斜面の削り取りと整形作業などに使用する専用機である。



本機の構造は、4輪油圧駆動式の走行装置上に、ディーゼルエンジン付き全油圧作動のバックホウ型掘削機を装備して、屈折アーム先端の掘削用バケットで、土作業を行う形式である。

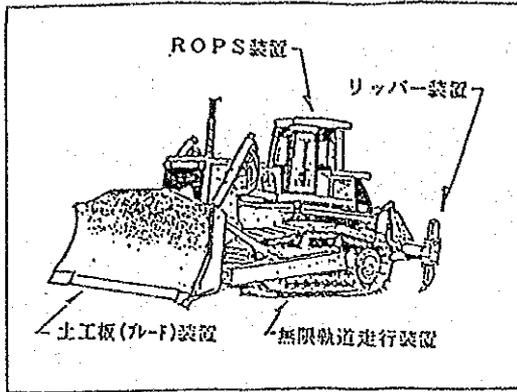
本機の検討要点は、用途作業に適する掘削用バケットの容量と形状、および走行車輪の駆動方式である。掘削用バケットの容量には、山積容積 (西語: Capacidad de Colmada, 英語: Heaped Capacity) で、0.25 m³級、0.4 m³

級、0.6 m³級の3種類がある。その形状には、汎用型の爪付き式と軟土砂用の爪無し式の2種がある。また走行車輪の駆動方式には、2輪駆動式と4輪駆動式とがある。

エルサルヴァドル国の道路補修工事に適する型式は、全国各地の山岳道路や平道路の補修現場を移動するため4輪駆動式が必要である。また主な作業は側溝水路と斜面の削り取り等であるため、掘削用バケットには汎用型の爪付き0.4 m³級が適当する。

(15) ブルドーザ (西語: Tractor de Bandas, 英語: Bulldorzer) × 3台

本機は、既存の荒廃した土道路や砂利敷道路を補修改良して、新たな砂利敷道路にするため、土作業の主要工程である狹隘道路の拡巾、不要な植生や岩石の除去、盛土や切土の土作業、その他関連する各種工事にも使用する土作業や集積作業用の専用機である。

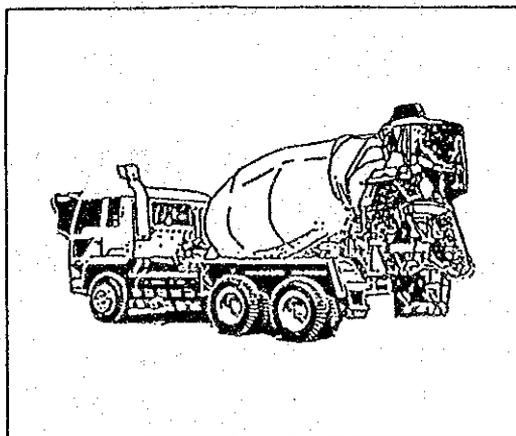


本機の構造は、無限軌道の履带式走行装置と、機体の前部に油圧操作で自在に作動するアングル式土工板装置、後部には固結硬土層や岩石層を油圧力で破碎する3本爪リッパ装置、及び作業時の転倒等に備えて、運転席の鉄鋼防護柵 (ROPS) 装置等で構成されている。

エルサルヴァドル国内の道路補修工事用には、ディーゼルエンジン130馬力級、アングル式土工板装備、標準シャंक3本付きの固定式マルチリッパ装置、及びROPSキャビン装備付きの汎用的機種が必要である。これより小さい機種では能力が不足し、160馬力級以上の大型機種では、山間地域などの荒廃道路に搬入する事が困難である。

(16) コンクリートミキサ車 (西語: Camion de Concreteras, 英語: Truck Mixer) × 3台

本車両は、道路補修工事に付帯する側溝、排水路の暗渠および小さな橋梁、路端側などの擁壁、その他付帯する工作物工事に、必要な生コンクリートを運搬走行中に混合製造し、必要場所で生コンクリートを供給するための専用トラックである。



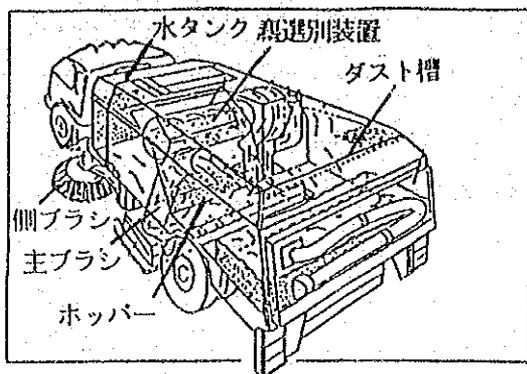
本機の構造は、トラックシャーシ上に、専用ミキサドラムを搭載し、ドラム内部に所定量のセメント、砂利、砂、水を入れ、運搬走行中に練り混ぜて、コンクリートにする動力は主エンジンからのPTO軸装置による、付帯的な装置としては、跳ね上げ式ホッパー装置、混練コンクリートを排出するシュート装置、各部洗浄用の水タンク装置と洗浄ノズル装置等で構成されている。

エルサルヴァドル国の道路補修工事用に適する型式は、全国各地の山岳道路や平地道路の補修現場を常に移動するため、ミキサドラム容積 3.4 m^3 (120 f^3 相当) 級を搭載したトラックミキサが適当機種である。

(17) ブラシ式路面清掃自動車

(西語: Escobas Mecanicas, 英語: Road Sweeper: Brush type) × 2台

本車両は、舗装道路の路面に溜まる不要物の土砂や塵埃の除去と清掃を行う専用車両である。比較的に広大な路面破損の補修では、補修作業の直前に本車両で路面の清掃を行い、次工程のアスファルト溶液塗布作業や散布作業における接着効果を高めるために使用する。



本機の構造には、走行装置に3輪式と4輪式とがあり、補修箇所が広域で分散している道路補修作業には、移動性に優る4輪式が適する。清掃ブラシは、車体下部にメインブラシ、両側にサイドブラシの2段式回転ブラシが装置されており、収集した塵埃等は走行清掃をしながらコンベアで、車体内部のホッパーに収容するが、満杯になったらダンプトラックに積み替える。

全国各地に分散作業する舗装道路の補修用には、4輪式のブラシ専用型自動車が必要で、主ブラシは直径90cm級、側ブラシは直径85cm級、水タンク容量1m³または以上、ホッパー容積2.0m³以上、トラックのエンジンはディーゼル120馬力以上等である事が、本車両選定上の必要条件である。

(18) アスファルト混合プラント焚埃防止装置

(西語: Zarandas de Planta Asfaltica, 英語: Dust Collection Unit,) × 1式

この追加装置は、アスファルト舗装材料を生産するプラントの煙突から排出する煙塵を排出前に収集する装置である。

煙塵の発生は、①原材料の碎石を回転ドライヤー内で強制加熱乾燥する際が最も多く、次いで、②アスファルト加熱溶液と石粉を1次混合する際と、③加熱碎石と1次混合材を練り混ぜる2次混合の際にも、それぞれ発生する。

防塵装置には、前掲〔表-25〕に示す通り、4種類あって、それぞれ焚埃収集機能が相違し、高性能な装置ほど排出煙1m³当りの微粒塵含有量(排出濃度)は次第に少量になるが、価格も相応して高額になるので、施設周辺環境に応じて適切なタイプを選択する。

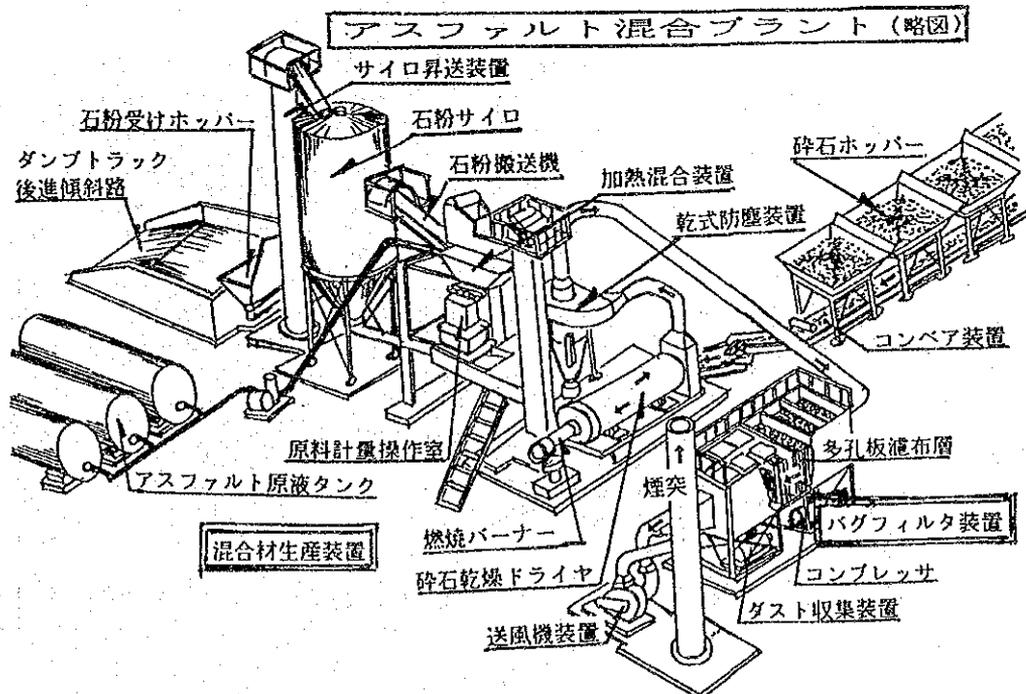
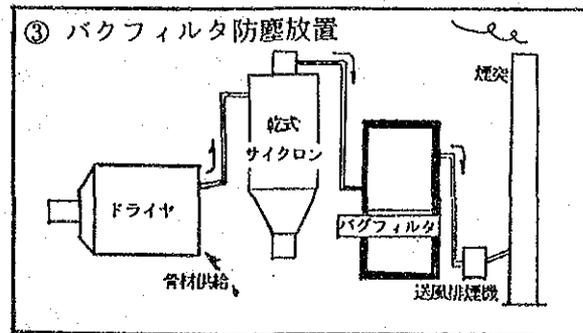
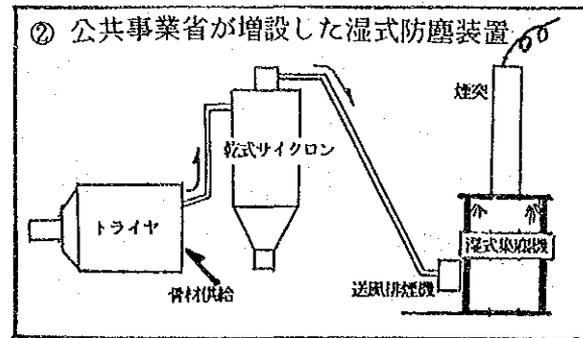
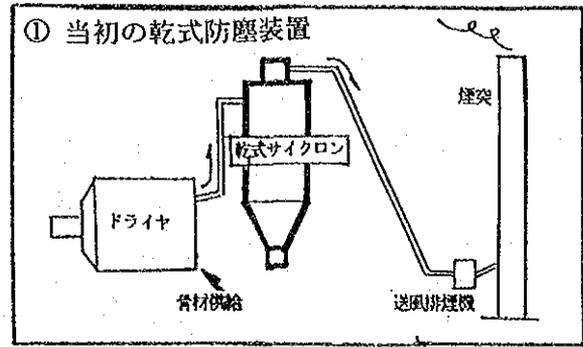
1988年の無償資金協力でエル・サルヴァドル国政府が、このプラント施設(製作:日工株式会社)を調達設置した当初は、メーカー基準の「乾式防塵装置(濃度10~20g/m³)」が取付けられていた。これは特に指定のない限り、正当な選択である。

その後、プラント稼働を開始して、施設周辺住民から煙塵への苦情や被害が出はじめた。公共事業省は、1991年にメーカーと協議検討の結果、日本国内でも特別に厳しい環境条件ではない場所に採用されている「湿式防塵装置(濃度0.4g/m³以下)」を選択して取り付け、改善を図ったが、これでも付属資料に掲載の新聞記事のような事情である。

この公共事業省なよる湿式防塵放置(別称: 湿式サイクロン)の取り付けは技術的には当然の選択であり、誤りではないが、更に低濃度化が必要である。

事前調査団は、プラント施設と周辺調査の結果、焚埃排出量の減少改善が住民環境上や我が国の協力上等からも必要である事を確認し、現在技術ではバグフィルタ装置による改修が最善の対策と判定した。〔表-25: 参照〕

バグフィルタ装置は、鉄骨箱型構造で上下2段に分割され、上部箱内部も多孔板層別に分割、各層間には濾布を全面装着した構造である。既設の乾式防塵装置(乾式サイクロン)を経て来た排煙は、バグフィルタ内部に等分布放出され、濾布層を通過中に集塵されて清浄煙となり、煙突に導入排出する。各濾布で捕集したダストは、濾室上部の高圧空気噴射で、一定サイクル毎に吹き払い落とされ、下層のダスト収集装置を経て、除去する方式である。



(19) 既調達機材の補充用スペアパーツ

(西語: Demando de Requestos y Equipo. Donacion en 1988 a Causa del Terremoto)

この既調達機材に関する追加部品の要請内容〔表-17〕の(3)について、各機械毎の個別的内容を調査した結果は、30頁に記述した通り、1987年と1988年の2計画に対して、日本政府の無償資金協力でエルサルバドル国側が調達した道路補修用機材の追加補充部品である。今回要請のあった追加補充部品の中には幾つかの耐久性部品も含まれているが、大部分は消耗性の部品であり、この点は妥当な要請である。

予備部品については、必要とする機材本体の使用状態と部品率との総合的な関連性などが、検討と判定には必要である。そのため、各機械の平均累計稼働時間数(アワーメータ積算計)の調査値を基に、今後の使用予測年数に対応する妥当な予備部品率等を検討した。その結果は以下の通りである。

まず〔表-28〕の(3)の合計46台について、検討に必要なFOB日本価格を調査したが、入札購入時の落札FOB価格および予備部品調達価格が不明のため、当時の統一価格と見積最低価格を参考にして、下記の〔表-37〕で、各機械の本体FOB日本価格(BとC)を算出し、これを基に当初調達済み部品率15%に相当する予備部品総額(D)を概算した。

次いで、今回要請国側で概算した追加予備部品額(米ドル)を円換算して、当時の本体FOB日本価格とその比率を試算した結果は(E)に示す通りである。これによると今回の追加要請による部品率は、本体FOB日本価格(C合計額)の約9%に相当している。

〔表-37〕 追加要請の部品金額と査定全額、そのFOB本体額との比率

対象機材	台数 A	1988.年当時のFOB概算価格		当初の部品		今回要請部品		査定部品	
		B.単価	C.金額	比率	D.金額	Eの比率	E.金額	比率	F.金額
	台	千円	万円	%	万円	%	万円	%	万円
01. 混合式・平滑輪・振動ローラ	6	9,810	58,860	15	8,829	(7)	4,004		内訳は 下記の 総額内 で適当 に配分 する
02. 空圧式・クローラ型・ドリル	2	4,000	8,000	15	1,200	(8)	621		
03. エンジンブレッサ	2	5,010	10,020	15	1,503	(6)	598		
04. 混合式・突起輪・振動ローラ	6	9,810	58,860	15	8,829	(3)	2,002		
05. プルトーザ	4	14,360	57,440	15	8,616	(6)	3,159		
06. 4輪式・バックホウ・ローダ	3	3,500	10,500	15	1,575	(39)	4,089		
07. ダンプトラック	16	5,660	90,560	15	13,584	(18)	16,490		
08. 歩行型・2輪式・振動ローラ	3	1,000	3,000	15	450	(18)	531		
09. ホイールローダ	1	9,550	9,550	15	1,432	(7)	727		
10. 砕石クラッシャー	2	50,000	100,000	15	15,000	(4)	4,197		
11. タイヤ式ローラ	1	5,800	6,800	15	870	(14)	812		
合計	46		412,590	(15.%)	61,888	(9%)	37,230	(5%)	20,000

従って、累計部品率は $15\% + 9\% = 24\%$ となる。機材を調達後約4ケ年を経過していても、今般の事前調査結果による各機械の累積稼働時間数は、平均1600時間前後の低稼働時間数である事から、これは過大な部品率であると見做される。

それは道路機械の場合、道路の補修改良工事は比較的軽作業の部類に属し、平均的な累計稼働時間当りに要する累計部品率は、4000時間では約20%、6000時間では約35%、8000時間では約50%程度の割合である事と、各機械が今後4~5ケ年間使用される事を勘案しても、機械の累積稼働時間は平均1台当り3500~4000時間程度と推定されるので、妥当な累計部品率は約20%である。

これらの事から、追加部品率としては、累計部品率約20% - 既調達分15% = 約5%程度が妥当であり、これによる査定額は4億1259万円 $\times 5\% =$ 約2000万円相当となるが、各機械毎の必要予備部品は、この査定総額の中で適当に配分して決め、またその調達補充時には、特に消耗性部品を重点にする事が必要である。

(20) その他、日本側への希望事項

〔道路総局の希望事項〕 道路総局の副局長より、事前調査団に以下の希望があった。

「長期の内戦期間中には、高等技術学校や大学工学部においても十分な専門教育が阻害され、卒業生の道路技術水準は低下している。そのため道路総局に勤務する技術職員には、道路の設計・計算技術、道路の舗装と補修の技術訓練が必要である。

前社会経済開発5ケ年計画では、そのため技術支援プログラムを策定(17頁・参照)していたが、今般の国家再建計画に転換しても、その必要性は変わっていない。

就いては、①道路総局の技術職員を、日本で技術研修させて戴きたい事、②日本側から道路の技術指導者に来てもらい、実地指導を受けたい事、を希望しているが、

具体的な申請方法を知らないので、日本政府か国際協力事業団の御指導を得たい」。本件について、事前調査団は、最寄りの日本大使館に相談されるよう助言して帰国した。

〔機械管理本部の希望事項〕 同本部長より、事前調査団に以下の希望があった。

「日本政府の無償資金供与機材を、道路総局や都市計画建築局から引き継ぐ際に、機材の①マニュアル(取扱説明書)と、②パーツカタログ(部品明細書)等が無かった。これは内戦中の混乱時に移動が多かったため、紛失したものと思われる。

就いては、今般追加のスペアパーツ補充要請をしている既調達機材11機種に関し、各機種の西語版か英語版のマニュアルと、パーツカタログを、本部と3支部に計4冊ずつ欲しい」。

本件について、事前調査団は、日本政府の外務省と国際協力事業団に報告する旨を話して帰国した。

第5章 結論および提言

5-1. 結論

この事前調査は、エル・サルヴァドル国から要請のあった道路建設・補修機材整備計画の道路補修用機材と、既に供与済みアスファルト混合プラントの焚埃防止装置および既供与機材の追加補充用スペアパーツの3件について、その要請の背景、計画の内容と妥当性、無償資金協力の案件としての妥当性およびその範囲を検討するために、現地調査を行ったものであるが、併せて、同国の政情と社会状況の急変に伴う、国内各地の現状についてもその実態を調べ、道路当局からの聴取内容等に関する確認を行った。

エル・サルヴァドル国は、12年間に及ぶ長期内戦のために、国内各地の道路網は破壊と仮修復を繰り返していた。従って、正常な道路補修は殆んど行われていない。特に反政府ゲリラ集団の占拠地域であった北部4県の農村部道路は、全く無補修であったため荒廃化が著しい。

しかし、国連および近隣諸国の仲介もあって、今年1月16日に政府側とゲリラ側との和平合意が成立し、同国政府は新たな国家再建計画に基づいて、2月1日からその実施を開始した。

同再建計画における道路事業は、①被占拠地域と内戦中の高被災地域99市町村を対象にした緊急復興地域の道路1694km、②その他地域の破損道路等1万4122kmを、5ヶ年間で補修改良し、また定常的な点検維持作業等を行う事に決まり、既にその1部は少数の現有機材で実施を始めているが、それら機材の主力は1988年に日本政府が無償資金協力で援助した道路補修用の機材である。この機材に対するスペアパーツ補充要請に関しては、妥当な適正量の追加援助は必要であるが、消耗性部品を重点にした供与が適当と判断する。

しかし乍ら、全般的に機材の必要台数が不足のため、今般の道路建設補修機材整備計画に基づく新たな要請機材17機種76台は、緊急復興対象地域における被災民約83万人の民生安定と治安維持および全国的な社会経済の回復に、直接寄与する有効な援助と云うことができ、その計画の内容と妥当性についても、特に否定する事情は見当たらない。

また、既供与施設に追加する焚埃防止装置は、舗装道路の補修に不可欠なアスファルト混合プラントの有効稼働を今後も継続するためには、施設周辺的环境保全上、必要な装置である事から、この追加要請は妥当であり、それにはバグフィルタ装置が適当と判断する。

5-2. 提言

エル・サルヴァドル国内の抗争内戦は歴史が古く、1841年の独立以来でも数多くのクーデターが繰り返され、第2次世界大戦後の1945年からは、同国の巨大地主とその一族による富裕寡占階級の支配に対抗して、小作農民や労働者等の抵抗運動から、次第に学生や知識人の一部による急進的な左翼思想者の集団化によって過激化し、過激派の闘争は政権奪取を目指した武力抗争となり、全体としては約50年間、そのうちの激烈な内戦期間は12年間に及んでいた。

この期間中、とくに1979年10月の陸軍将校によるクーデター以後は、社会改革が開始され、農地改革法の公布や小作農民への農地移譲等も行われて、全般的な流れは徐々に改善方向に進んでいる。

同国民は、元来勤勉実直で、長年の国内騒動に耐え、強靱な生活力を有し、社会一般的にはやや保守的な傾向にあると見做されているが、農業国から工業化への動向等には進取的な革新性も多分に見られ、1992年1月の内戦終結以後は、農業と工業の両輪駆動で復興再建が行われることであろう。

そのために必要な基本的施策としては、社会と産業の振興に不可欠な道路交通網の整備、社会的施設の復旧や経済開発に伴う必要資金の導入、それらの各種事業に適応する人材の育成等、多くの課題が予定されており、これには国連関係の支援とともに各国からの適切な援助も期待されている。

その中でも、同国の人材育成は緊急の課題である。長期の内戦中は一般的教育も不十分であり、特に各職種の専門的な教育では学校閉鎖などの事情もあって、技術水準に遅れが出ている。

ラテン・アメリカ事典：1989年版（ラテン・アメリカ協会）には、1987年3月迄の累計記録として、① 研修員の受け入れは、131名（農業・建設・重工業・鉱業・化学鉱業・軽工業・公益事業・運輸・郵政・厚生・経営技術・教育・行政・家族計画・窯業等）、② 日本から専門家の派遣は76名、③ 青年海外協力隊員の派遣は73名、という記事がある。

今回、事前調査団の現地調査を案内同行してくれた本局の部課長、支局長、各所長等は30歳代から20歳代の技術者で、うち1名がメキシコで技術研修した他は、海外研修の機会もなく、自己流の経験技術を向上させるための新しい技術図書も乏しいと語っていた。

そのためか、53頁に記載した公共事業省道路総局ドゥラン副総局長の希望談のように技術協力に関する願望は真に切実である。無償資金協力による機材援助とともに、専門家や協力隊員の派遣が早急に再開されることは、同国に対する国際的な支援として、時宜を得た有意義な協力活動と思われる。

エル・サルヴァドル・共和国

道路建設・補修機材整備計画

事前調査報告書

付 属 資 料

目 次

A. 調査団の構成	付-1
B. 調査日程	付-1
C. 面談者リスト	付-3
D. ミニッツ	付-7
E. 改定機材要請	付-14
F. 収集資料	付-19

平成4年4月

国際協力事業団

エルサルヴァドル共和国・道路建設補修機材整備計画・事前調査報告書

付 属 資 料

A . 調 査 団 の 構 成

- | | | |
|------------------|-------|---------------------|
| ① 団長（総括） | 定野 了三 | 外務省 中南米局 中南米第2課 |
| ② 団員（道路建設機械補修計画） | 小林 順造 | （株）日本国際協力システム（JICS） |
| ③ 団員（機材整備計画） | 八重樫信幸 | （株）日本国際協力システム（JICS） |
| ④ 団員（西語通訳） | 大滝 節子 | （株）国際協力サービスセンター |

B . 調 査 日 程

（平成4年2月29日～3月20日迄21日間）

《1/2》

No	月/日	曜	行 程	調査内容・宿泊地
1	2/29	土	東京 → ロスアンジェルス 17.40 (JL-062) 10.15	（往航）日本成田発（4団員） 米国ロスアンジェルス着
			ロスアンジェルス → （往航） 22.42 (AA-200)	（往航）米国ロスアンジェルス乗換出発 （機中泊）
2	3/01	日	（往航） → マイアミ (AA-200) 06.19	（往航）米国マイアミ着，
			マイアミ → サンホセ 11.05 (AA-989) 12.53	（往航）米国マイアミ乗換，出発 コスタリカ国，サンホセ着 （サンホセ泊）
3	3/02	月	サンホセ市	在コスタリカ・日本大使館表敬・打合せ （サンホセ泊）
4	3/03	火	サンホセ → サンサルヴァドル 07.00 (TA-410) 08.10 サン・サルヴァドル市	（往航）エル・サルヴァドル国に移動 ① 外務省表敬，②公共事業省表敬と協議 （サンサルヴァドル泊）
5	3/04	水	エル・サルヴァドル国内 （4輪駆動自動車）	公共事業省と協議・打合せ，プラント視察 （サンサルヴァドル泊）
6	3/05	木	エル・サルヴァドル国内 （4輪駆動自動車）	西部地域3県の道路現況視察調査 （サンサルヴァドル泊）
7	3/06	金	エル・サルヴァドル 国内 （4輪駆動自動車）	南部地域2県の道路現況視察調査 （サンサルヴァドル泊）
8	3/07	土	サン・サルヴァドル市内 （自動車）	調査団内部協議・資料収集と整理 （サンサルヴァドル泊）

No	月/日	曜	行 程	調査内容・宿泊地
9	3/08	日	サン・サルヴァドル市内 (自動車)	調査団内部協議・資料収集と整理 (サン・サルヴァドル泊)
10	3/09	月	エル・サルヴァドル国内 (自動車)	① 中央機械管理本部 (AME) で調査 ② 都市計画建築局 (DUA) で調査 (サン・サルヴァドル泊)
11	3/10	火	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	① 公共事業省でミニッツ署名交換 ② 道路補修現場・プラント等視察調査 (サン・サルヴァドル泊)
12	3/11	水	サンサルヴァドル → マイミ 08.50 (TA-310) 13.10 ----- エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	定野了三団長、出発帰行 〔本日以降、小林・八重樫・大滝の3団員〕 中南部地域3県の道路現況視察調査 (サン・サルヴァドル泊)
13	3/12	木	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	中北部地域2県の道路現況調査 (サン・サルヴァドル泊)
14	3/13	金	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	中北東部地域3県の道路現況視察調査 (サン・サルヴァドル泊)
15	3/14	土	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	西南地域アカフトラ港湾施設の視察調査 (サンサルヴァドル泊)
16	3/15	日	サン・サルヴァドル市内 (自動車)	調査団内部協議・資料整理 (サンサルヴァドル泊)
17	3/16	月	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	東北地域2県の道路現況視察調査 (サンミゲル泊)
18	3/17	火	エル・サルヴァドル国内 (4輪駆動自動車)	① ラ・ウニオン県クツク港湾施設の調査 ② 東南地域2県の道路現況視察調査 (サンサルヴァドル泊)
19	3/18	水	サンサルヴァドル → ロスアンジェルス 18.00 (CO-425) 21.10	① 道路総局と協議・質問回答書等の受理 ② 日本大使館に報告 ③ 3団員、エルサルヴァドル国出発 (ロスアンジェルス泊)
20	3/19	木	ロスアンジェルス → (帰航) 12.00 (JL-061)	(帰航) 米国ロスアンジェルス出発 (機中泊)
21	3/20	金	(帰航) → 東京 (JL-061) 16.35	日本・成田(新東京国際空港) 帰着

C. 面談者リスト

- (1) 在コスタ・リカ共和国・日本大使館 《サン・ホセ市》
- ① 特命全権大使 小野 純 男
 - ② 参事官 望 月 忠 義
 - ③ 1等書記官 伊 藤 真
- (2) 在エル・サルヴァドル共和国・日本大使館 《サン・サルヴァドル市》
- ① 大使館用務館員 藤 原 文 雄 (在18年・元協力隊員)
 - ② 大使館用務館員 田 中 高 (四日市大学・経済学部・講師)
- (3) エル・サルヴァドル共和国・外務省 《San Salvador》
MINISTERIO del RELACIONES EXTERIORES. REPUBLICA de EL SALVADOR
- ① 社会経済総局長 カルロス・アドリアン・ベラスコ
Director General de Asuntos Economicos y Sociales.
Señor. CARLOS ADRIAN VELASCO.
 - ② 国際協力局 ミルトン・A・マガニア
Direccion de Cooperacion Internacional.
Señor. MILTON A. MAGAÑA
- (4) エル・サルヴァドル共和国・公共事業省 《San Salvador》
MINISTERIO de OBRAS PUBLICAS. REPUBLICA de EL SALVADOR
- ① 公共事業大臣 ホセ・ラウル・カスタネダ・ビリャコルタ (土木技師)
Ministro de Obras Puublicas.
Ing. Señor, JOSÉ RAÚL CASTANEDA VILLACORTA.
 - ② 公共事業省・次官 ロベルト・バラ・オセヘダ (建築技師)
Vice-Ministro. Arg. Señor, ROBERTO BARÁ OSEGUEDA.
- (5) 公共事業省・道路総局 《San Salvador》
DIRECCION GENERAL de CAMINOS. Ministerio de Obras Publicas.
- ① 道路総局長 ファン・フランシスコ・ボラニョス (土木技師)
Director General de Camions
Ing. Señor, JUAN FRANCISCO BOLANOS.
 - ② 道路総局・副総局長 ルイス・フランシスコ・ドゥラン・ガライ (土木技師)
Sub-Director General de Caminos (Presupuesto Ordinario Direccion)
Ing. Señor, LUIS FRANCISCO DURAN GARAY.
 - ③ 道路総局・副総局長 エロイ・クアン・シャム (特別予算事業担当)
Sub-Director General de Caminos (Presupuesto Extraordinario Direc.)
Señor, ELOY QUAN SHAM.

(5) 公共事業省・道路総局 (DGC) (続き)

DIRECCION GENERAL de CAMINOS. Ministerio de Obras Publicas.

- ④ プロジェクト計画部長 ロケ・エルネスト・ロダス (土木技師)
Gerente Division de Planificacion y Proyectos.
Ing. Señor, ROQUE ERNESTO SODAS E.
- ⑤ A I D - 0 3 2 0 担当部長 レオネル・オルランド・アレバロ (土木技師)
Gerente Division de AID-0320.
Ing. Señor, LEONEL ORLANDO AREVALO
- ⑥ 国際借款部長 ラウル・エドワード・ゴドイ
Gerente Division de Prestamos Internacionales.
Señor, RAUL EDWARD GODOY
- ⑦ 業務管理部・機械修理工場長 アントニオ・ギリエン (機械技師)
Jefe Taller de Division Administracion.
Ing. Señor, ANTONIO GUILLEN
- ⑧ 工事部長 ホセ・アントニオ・セラダ (土木技師)
Gerente Division de Operativa
Ing. Señor, JOSÉ ANTONIO SERRADA.
- ⑨ 工事部・補修課長 レネ・エツオルド・カストロ (土木技師)
Jefe Departamento de Mantenimiento de Division Operativa
Ing. Señor, RENE EDUORDO CASTRO

(6) 公共事業省・都市計画・建築局 (DUA) 《San Salvador》

DIRECCION GENERAL de URBANISMO Y ARQUITECTURA (DUA)

- ① 都市計画・建築局長 マリオ・アルベルト・ノリグリア (建築技師)
Director General de Urbanismo y Arquitectura
Ing. Señor, MARIO ALBELTO NORIGULIA
- ② 機械配置部長 ホセ・ラウル・スラ (機械工学技師)
Jefe Departamento de Asignacion de Recursos
Ing. Señor, JOSE RAUL ZURA

(7) 公共事業省・機械管理本部 (AME) 《San Salvador》

Administracion de Maquinaria y Equipo (AME).

- ① 機械管理本部長 カルロス・フランシスコ・クエリャール (機械技師)
Gerente General. Ing. Señor, CARLOS FRANCISCO CUELLAR
- ② 中央機械整備工場長 フェルミン・ロペス
Jefe del Taller Central de A M E. Señor, FERMIN LOPEZ

(8) 公共事業省・道路総局・西部地域道路支局《Santa Ana》
D G C de la Zona Occidente

- ① 西部地域・道路支局長 ティト・エドゥアルド・カスティーリョ (土木技師)
Gerente de D G C de la Zona Occidente
Ing. Señor, TITO EDUARDO CASTILLO
- ② アフアチャパン県駐在・道路管理所長 サルヴァドル・アレハンドロ・エバ
Residente del Departamento de AHUACHAPAN.
Señor, SALVADOR ALEJANDRO EVA.
- ③ タクーバ・プロジェクト施工所長 ホセ・サムエル・ソロサノ
Gerente del Proyecto de TACUBA. Señor, JOSÉ SAMUEL SOLOZANO
- ④ ソンソナテ県駐在・道路管理所長 フリオ・セサル・パラダ
Residente del Departamento de SONSONATE. Señor, JULIO CESAR PARADA

(9) 公共事業省・道路総局・中部地域道路支局《San Salvador》
Gerente de D G C de la Zona Central

- ① 中部地域・道路支局・工事調整官 ナポレオン・エンリケ・ウマンソール
Cooperador Operativo de la Zona Central.
Señor, NAPOLEÓN ENRIQUE UMANZOR
- ② チャラテナンゴ県駐在・道路管理所長 フリオ・ウンベルト・アルバレンガ
Residente de Departamento de CHALATENANGO.
Ing. Señor, JULIO UMBERTO ALBARENGA

(10) 公共事業省・道路総局・準中部地域道路支局《Cojutepeque》
Gerente de D G C de Regional de la Zona Para Central

- ① 準中部地域・道路支局長 エドアルド・エルナンデス
Regional de la Zona Para Central.
Ing. Señor, EDUARDO HERNANDEZ
- ② サン・ビセンテ県駐在・道路管理所長 ウゴ・アルマンド・ビリャコルタ
Residente del Departamento de SAN VICENTE.
Ing. Señor, HUGO ARMANDO VILLACORTA
- ③ ラ・パス県駐在・道路管理所長 ホセ・アルフレド・ロドリゲス
Residente del Departamento de LAPAZ.
Ing. Señor, JOSE ALFREDO RODRIGUEZ
- ④ 貿易フリーゾーン施工所長 ホセ・ヘレミアス・セラヤ
Jefe de Campo del Proyecto Zone Franía, Señor, JOSE JEREMIAS SERRAYA

(11) 公共事業省・道路総局・東部地域道路支局 《San Miguel》
D G C de la Zona Oriental

- ① 東部地域・道路支局長 カルロス・アルマンド・レエス
Gerente de D G C de la Zonz Oriental.
Ing. Señor, CARLOS ARMANDO REYES
- ② ウスルタン県駐在・道路管理所長 ファン・ミゲル・ラウデ
Residente del Departamento de USULTAN. Ing. Señor, JUAN MIGUEL RAUDE
- ③ U S A I D 道路工事・監督官 ルイス・アレハンドロ・オレリャノ
Señor, LUIS ALEJANDRO ORELLANO

(12) 公共事業省・機械管理本部・西部地域機械管理支部 《Santa Ana》
A M E de la Zona Occidente

西部地域・機械管理支部長 ラファエル・アレハンドロ・ルイス
Gerente de A M E de la Zona Occidente. Señor, RAFAEL ALEJANDRO RUIZ

(13) 公共事業省・機械管理本部・アスファルト混合プラント 《Colon》
Asfalto Planta de A M E

プラント所長 カルロス・ボロメオ・メンドサ・ゴンサレス
Jefe de Asfalto Planta. Señor, CARLOS BORROMEO MENDOZA GONZALEZ

(14) アカフトラ港湾局 《Acajutla》
Administracion de Puerto Acajutla (Sonsonate)

アカフトラ港湾長 マウリシオ・リベラ
Representante del Puerto Acajutla. Señor, MAURICO RIVERA.

(15) クツコ港湾管理所 《La Unión》
Administracion de Puerto Cutuco, (La Unión)

クツコ港湾長 ラファエル・パンアグア
Gerente del Puerto Cutuco. Señor, RAFAEL PANIAQUA.

D. ミニッツ

(1) 西語・ミニッツ(正文)

MINUTA

ESTUDIO PRELIMINAR EN EL PROYECTO DE MAQUINARIAS DE CONSTRUCCION PARA
UTILIZACION EN LAS REFORMAS EN LOS CAMINOS
DE
LA REPUBLICA DE EL SALVADOR

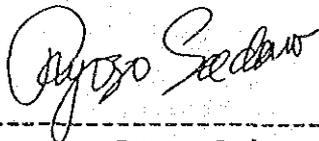
En respuesta a la solicitud formulada por el gobierno de la República de El Salvador, el Gobierno del Japón decidió realizar un Estudio Preliminar para el Proyecto de Maquinarias de Construcción para Utilización en las Reformas de los caminos (aquí en adelante se denominará El Proyecto) y confió el estudio a la agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA envió a la república de El Salvador una misión de estudio encabezada por el señor Ryoza Sadano, funcionario de la segunda sección de América Latina, departamento de América Latina, ministerio de Asuntos Exteriores, desde el 3 de marzo hasta el 18 de marzo de 1992.

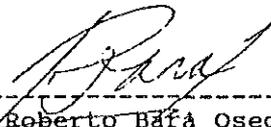
La misión ha sostenido una serie de discusiones con las organizaciones concernientes del gobierno de la República de El Salvador y ha realizado el estudio de campo en las áreas de construcción o reparación de caminos donde se van a destinar las maquinarias solicitadas y asimismo, el estudio sobre la situación actual de repuestos y la planta de asfalto.

De acuerdo con el estudio, ambas partes han confirmado los items descritos en las hojas adjuntas.

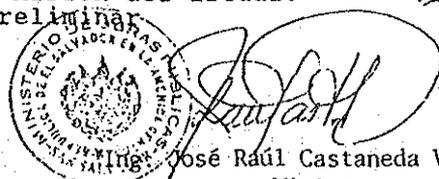
San Salvador, 10 de marzo de 1992.



Ryoza Sadano
Jefe de la Misión del Estudio
Preliminar



Arg. Roberto Bará Osegueda
Vice-Ministro de Obras Públicas



José Raúl Castaneda Villacorta
Ministro.

ADJUNTO

1. Objetivo

El objetivo de este Proyecto consiste en proveer al Ministerio de Obras Públicas del Gobierno de la República de El Salvador de las maquinarias necesarias de caminos para contribuir al Proyecto de Maquinarias de Construcción para Utilización en las Reformas de los Caminos del mismo país.

2. Caminos objetos

Los caminos objetos del Proyecto son los siguientes que serán atendidos directamente por el Ministerio de Obras Públicas.

- Los caminos contenidos en el Plan de Reconstrucción Nacional; así como la totalidad de la Red Vial pavimentada y no pavimentada que requiere de trabajos de Mantenimiento, Rehabilitación y Reconstrucción.

3. Organización contraparte del Proyecto

La Dirección General de Caminos y la Dirección General de Urbanismo y Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas del Gobierno de la República de El Salvador serán las Organizaciones que se encargarán de la administración y la ejecución del Proyecto.

4. Contenido de la solicitud del Gobierno de la República de El Salvador

De acuerdo con las discusiones sostenidas con la Misión de Estudio preliminar, el Gobierno de la República de El Salvador ha confirmado la solicitud de maquinarias siguientes para realizar el Proyecto.

- (1) Maquinarias de Construcción y vehículos necesarios para el mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción de la Red Vial del país.
- (2) Repuestos necesarios para las maquinarias de caminos donadas en 1988 por la cooperación financiera no reembolsable.
- (3) Dispositivo de tratamiento de polvos de la planta de asfalto para caminos, donado en 1988 por la cooperación financiera no reembolsable.

No obstante, es posible la modificación del contenido del Proyecto, según el estudio posterior que se hará en Japón.

5. Sistema de Cooperación Financiera no Reembolsable del Japón

- (1) El Gobierno de la República de El Salvador ha entendido el sistema de Cooperación Financiera no Reembolsable del Japón explicado por la Misión.

Ryuzo Sadami

[Signature]

[Signature]

- (2) El Gobierno de la República de El Salvador tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo, para la fácil implementación del Proyecto.

6. Comentario de la Misión sobre el contenido de la solicitud

- (1) La Misión ha comprendido la necesidad de la maquinaria y repuestos para el mantenimiento, reconstrucción y rehabilitación de la Red Vial del país.

La Misión espera que las maquinarias y repuestos que se concederían por el Gobierno Japonés, de acuerdo con el resultado del estudio, se utilicen efectivamente, tanto para el mantenimiento de la Red Vial como para el cumplimiento de los objetivos del sector vial del Plan de Reconstrucción Nacional.

- (2) La Misión espera que la Administración de Maquinaria y Equipos (AME) se encargue de dar el mantenimiento eficaz de las maquinarias que se donarían por el Gobierno del Japón y que haga el control adecuado de los repuestos.

Agosto Sedeno

[Signature] *[Signature]*

ANEXO

Obligaciones del Gobierno de la República de El Salvador

1. Proveer de los datos e informaciones necesarias para la implementación del Proyecto.
2. Asegurar la pronta descarga, excensión de impuestos y despacho aduanero de maquinarias adquiridas por el Proyecto y su rápido transporte.
3. Otorgar a los Japoneses relacionados a la donación de maquinarias el permiso de entrada y permanencia en el país.
4. Tomar medidas para exonerar de impuestos y cargas fiscales a los Japoneses relacionados al Proyecto y para las maquinarias y equipos necesarios para la ejecución del contrato.
5. Otorgar poder de las gestiones bancarias sobre el Arreglo Bancario a un Banco Japonés autorizado para cambio extranjero.
6. Hacerse cargo de todos los gastos que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera no Reembolsable.
7. Colocar a personal técnico asistente como contraparte del Proyecto.
8. Utilizar y mantener debidamente las instalaciones construidas o adquiridas por la Cooperación Financiera no Reembolsable.

Pyro Saldano

[Handwritten signature]

(2) 日語・ミニッツ(全訳文)

エル・サルヴァドル共和国における

道路建設補修機材整備計画に関する事前調査の覚書

エル・サルヴァドル共和国政府の要請に基づいて、日本国政府は道路建設補修機材整備計画に対する事前調査を行うことに決定し、国際協力事業団(JICA)にその任務を託した。

そこで国際協力事業団は、外務省・中南米局・中南米第2課・外務事務官・定野了三を団長とする調査団を。1992年3月3日から3月18日まで、エル・サルヴァドル共和国に派遣した。

調査団は、エル・サルヴァドル共和国政府の関係機関と一連の話し合いをおこない、また要請機材で施工する予定の道路建設および補修区間の現地調査、それに、スペアパーツとアスファルトプラントの現状調査も実施した。

以上の結果により、両者は添付資料に述べられている事項を確認した。

1992年3月10日、サン・サルヴァドルに於て

〔署名〕

定野 了三
JICA事前調査団
団 長

〔署名〕

Arg. Roberto Bara Osegueda
建築技術師 ロベルト バラ オセヘダ
エル・サルヴァドル共和国
公共事業省・事務次官

〔署名〕

Jose Raul Castaneda Villacorta
ホセ ラウル カスタネダ ビリャコルタ
エル・サルヴァドル共和国
公共事業大臣

付属書 (西語: Adjunto)

1. 目的

この計画の目的は、エル・サルヴァドル 共和国政府の公共事業省に対し、必要な道路用の機材を供与して、同国における道路建設補修機材整備計画に寄与することである。

2. 対象道路

計画の対象道路は、公共事業省が直接保全を実施する次の地域の道路である。

国家再建計画に含まれる道路で、補修・改修・再建を要する全ての舗装および未舗装の道路。

3. 援助の相手機関

エル・サルヴァドル 共和国政府の公共事業省道路局が、この計画の運営および実施の直接担当機関となる。

4. エル・サルヴァドル 共和国政府の要請内容

事前調査団と協議の結果、エル・サルヴァドル 共和国政府はこの計画を遂行するために、以下の機材を要請することが確認された。

- (1) 道路の補修・改修・および再建に必要な建設機械、および車両
 - (2) 1988年の無償資金援助による道路機材の必要部品
 - (3) 1988年の無償資金援助による道路用アスファルトプラントの焚埃処理装置
- ただし、最終的な計画の内容は、日本における今後の調査によって、変更の可能性もあり得る。

5. 日本国政府による無償資金協力について

- (1) エル・サルヴァドル 共和国政府は、調査団が説明した日本無償資金協力のシステムを理解した。
- (2) エル・サルヴァドル 共和国政府は、日本国政府の無償資金協力により、この計画を円滑に実施するため、別添に述べられている必要な手段を執行する。

6. 要請内容に対する調査団のコメント

- (1) 調査団は、道路の補修・改修・再建に必要な機械ならびに予備部品の必要性を理解した。
調査団は、この調査結果に基づき、日本政府が供与するであろう機械が、道路の補修および国家再建計画の道路部門における目的達成のために、有効に使用される事を期待する。
- (2) AME (訳注: 公共事業省の機械管理部門) が、日本政府により供与されるであろう機材の十分な維持管理と予備部品の適切な管理を行う事を期待する。

別 添 (西語: Annex)

エル・サルヴァドル 共和国政府による遂行事項

1. この計画 (西語: Proyecto) に必要なデータと情報を提供する。
2. この計画用に購入した機材を荷揚げする際の、早急な荷役作業、無税の措置、通関の手続き、および内陸輸送
3. 機材供与に関係する日本人が、その仕事のためにエル・サルヴァドル 国への入国と滞在することに必要な許可
4. この計画に関係する日本人に対する無税許可、また契約遂行の機材、機器に対する無税措置
5. 銀行協定に関する銀行業務の際の日本外貨交換銀行に対する委任
6. 日本側からの供与を除き、この計画の遂行に必要な無償資金援助で発生する全ての支出の提供
7. この計画に関与するカウンターパート技術者／補佐技術員の配置
8. 無償資金協力で購入、または建設された施設の保守と適切な利用

E . 改定機材要請書

(1) 西語 · 改定機材要請書

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE CAMINOS
San Salvador, El Salvador, C. A.

San Salvador, 17 de marzo de 1992

No.

Asuntos:

Señor
Ryoso Sadano
Jefe de Misión Japonesa
para el Estudio Preliminar del
Proyecto de Maquinarias de Construcción
para la utilización en las reformas de los
Caminos de la República de El Salvador.

Por éste medio me es grato saludarlo, y al mismo tiempo aprovechar la indicación dada por Usted, en reunión pasada entre la Misión que Usted dirige y personeros de ésta Dirección General, - en el sentido que podría revisarse la lista de los equipos de construcción solicitados al gobierno Japonés para corroborar su actualidad.

Al hacer un análisis en conjunto entre la Dirección General de Urbanismo y Arquitectura y la Dirección General de Caminos, se decidió hacer una modificación al detalle de los equipos solicitados originalmente, habiéndose llegado a un conceso y cuyo resultado final se presenta un anexo.

No omito manifestarle que las razones del cambio de las prioridades del equipo se deben a :

- 1-) La situación de paz en El Salvador, ya que cuando se solicitó el equipo, nuestro país se encontraba aún en guerra, lo que obliga a ejecutar trabajos de mantenimiento, rehabilitación y construcción de la red vial , solamente en las zonas que la situación lo permitía.

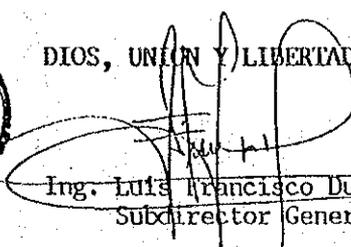
En estos momentos el tránsito prácticamente es factible por todo el país, lo que representa un aumento a la carga de trabajo del Ministerio de Obras Públicas.

- 2-) La implementación del Plan de Reconstrucción Nacional, que involucra la rehabilitación de aproximadamente 1800 km. de caminos que durante los años de la guerra fueron poco o nada atendidos a efecto de provocar desarrollo en todas aquellas zonas que durante el conflicto se vieron seriamente afectados.
- 3-) Las condiciones de operación del equipo perteneciente al Ministerio de Obras Públicas ha variado a ésta fecha por lo que es urgente su renovación de acuerdo a prioridades.

Sin otro particular me es grato saludarlo,



DIOS, UNIÓN Y LIBERTAD


Ing. Luis Francisco Durán Garay
Subdirector General.

《注記》 この機材リストの仕様は、その後道路総局からFAXで再び
1部修正の依頼があって、別冊報告書では修正値で記載済み。

REQUERIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

PRIORIDAD	CLASE	SOLICITUD ORIGINAL			MODIFICACION		
		CAPACIDAD	UNIDAD	CANT. UNIDADES	CAPACIDAD	UNIDAD	CANT. UNIDADES
A	APLANADORA	12	TON (150 HP)	3	12	TON (150 HP)	3
	CAMION DE VOLTEO	5	M3 (210 HP, DIESEL)	13	5	M3 (210 HP, DIESEL)	13
	CAMION DE VOLTEO	10	M3 (310 HP, DIESEL)	10	10	M3 (310 HP, DIESEL)	20
	CARGADOR DE RUEDAS	2.4	M3 (155 HP)	4	2.25	YDS3 (155 HP)	4
	COMPACTADORA	12	TON (145 HP)	3	12	TON (145 HP)	3
	ESPARCIDORA DE ASFALTO	2500	US GAL (220 HP)	2	2500	US GAL (220 HP)	2
	MOTONIVELADORA	160	HP (3.7 M, 360 GRADOS)	3	160	HP (3.7 M, 360 GRADOS)	3
	PICK-UP 4 X 4	1.5	TON (DIESEL)	7	1.5	TON (DIESEL)	10
	PICK-UP 4 X 2	1.5	TON (DIESEL)	7		NO SE SOLICITARAN	
	TERMINADORA DE PAVIMENTO	120	HP	3	120	HP	2
B	TRITURADORA	220	HP (200 M3/DIA PRODUCC.)	1	220	HP (200 M3/DIA PRODUCC.)	1
	CAMION CISTERNA PARA AGUA	1500	US GAL (210 HP CON BOMBA)	1	1500	US GAL (210 HP CON BOMBA)	2
	COMPRESOR DE AIRE	145	HP (375 CFM, 75-125 PSI)	2	145	HP (375 CFM, 75-125 PSI)	2
	FRANJEADORA	PARA 3	COLORES (85 CFM, 100 PSI)	1	PARA 3	COLORES (85 CFM, 100 PSI)	1
	RETROEXCAVADORA	0.93	YD. CUB. (143 HP, 4 X 4)	2	0.93	YD. CUB. (143 HP, 4 X 4)	2
	TRACTOR DE BANDA	110	HP	3	110	HP	3
	CONCRETERA	30	HP (11 PIES CUB/CARGA)	5		CAMION HORMIGONERO DE 5 BOLSAS	3
	ESCOBA MECANICA	64	HP (34" DIAMETRO)	1	64	HP (34" DIAMETRO)	2
	VIBRADOR MANUAL	10	HP	10		NO SE SOLICITARAN	

(2) 改定機材要請書(全訳文)

エルサルヴァドル共和国公共事業省・道路総局長が急に出張で不在のため、ドゥラン副局長名により、事前調査団・定野了三・団長あてに提出された。改定機材要請書である。

公共事業省
道路局

サンサルヴァドル、1992年3月17日

サンサルヴァドル・エルサルヴァドルCA

エルサルヴァドル共和国
道路建設補修機材整備計画
日本 事前調査団 団長
定野 了三 殿

本状において、定野団長に御礼を申し上げると同時に貴調査団と我が道路総局スタッフとの間における協議において、日本政府への要請機材リストは、現状に鑑み見直し可能であろうとの団長御指摘を有り難く思います。

我が道路総局および都市計画建築局が、共同で分析を行った結果、要請機材の詳細内容について変更する事を決定致しました。その結果を本付属資料(ANEXO)に添付します。この機材優先順位の変更は、以下の理由によるものであります。

- 1) エルサルヴァドルの和平。 機材要請が行われたのは、我が国がまだ内戦状態にあった時であり、道路の補修(メンテナンス)、改修(リハビリテーション)および再建工事(リコンストラクション)は、それが許される地域に限られておりました。
現在では、全国に立入り可能となりましたので、公共事業省の道路作業範囲が増加した結果によるものであります。
- 2) 国家再建計画(Plan de Reconstruccion Nacional)。内戦中には、全くあるいは殆んど整備されていなかった道路約1800kmの改修工事が含まれております。この道路追加の目的は、内戦で深刻な影響を受けた当該地域に発展をもたらすためであります。
- 3) 公共事業省の現有道路機材は、老朽化等のため機能が低下しております。そのため優先順に従って、機材の新規交換(リノベーション)が急務の状況にあります。

神様・団結・自由

道路総局・副局長

ルイス フランシスコ ドゥラン ガライ
Ing. Luis Francisco Duran Garay

(注記)

- (1) 本状は、道路の補修機材に関する新規の改定機材リスト(次頁)に関するものです。この他に、1988年度の無償供与機材の予備部品およびアスファルトプラント焚埃処理装置は、既要請のとおりで、変更はない。
- (2) 事前調査団は、本状と次頁の改定機材リストを受領して帰国。その後3月末日に、被災地調査を終えた道路総局から、FAXで機材仕様の1部に修正の依頼があり、報告書には、その修正値で記載済み。

(付属資料: ANEXO)

改定要請の機械と設備 Requerimiento de Maquinaria y Equipo

優先順と機種		Prioridad & Clase		当初要請 Solicitud Original		今回の改定要請 Modificacion			
機種	機械種類	Clase	数量	単位	Unitad	仕様	単位	Unitad	台数
A	1. APLANADORA 舗装用振動式ローラ		12	ton(150馬力)	3	10 ~11	ton		3
	2. CAMION DE VOLTE ダンプトラック		5	ton (210馬力・ディーゼル)	13	6	ton (ディーゼル)		13
	3. CAMION DE VOLTE ダンプトラック		10	ton (310馬力・ディーゼル)	10	12	ton (ディーゼル)		20
	4. CARGADOR DE RUEDAS ホイールローダ		2.4	m ³ (155馬力)	4	1.7	m ³		4
	5. COMPACTADORA 振動式コンバインド型ローラ		12	ton (145馬力)	3	10	ton		3
	6. ESPARCIDORA DE ASFALTO 7.577m ² ディストリビュータ		2500	US・ガロン (220馬力)	2	8000	リットル		2
	7. MOTONIVELADORA モーターグレーダ		160	馬力(3.7m)	3	3.7	m		3
	8. PICK-UP 4x4 ピックアップ車(4輪駆動)		1.5	ton(ディーゼル)	7	1.5	ton (ディーゼル)		10
	9. PICK-UP 4x2 ピックアップ車(2輪駆動)		1.5	ton(ディーゼル)	7	No se Solicitaran 要請しない			
	10. TERMINADORA DE PAVIMENTO 7.577m ² フィニッシャー		120	馬力	3	2.5	m (最大巾6m)		2
	11. TRITURADORA 砕石クラッシャー		220	馬力 (200 ton/日)	1	30	ton/時		1
Aランクの計					56			61	
B	12. CAMION CISTERNAPARA AGUA 散水タンク自動車		1500	USガロン(210馬力)	1	6000	リットル		2
	13. COMPRESOR DE AIRE 空気圧縮機		145	馬力 (375f ³ /分)	2	10	m ³ /分		2
	14. FRANJEADORA マインマーカー車		3	ガロン(85f ³ /分)	1	400	リットル (177L×2本)		1
	15. RETROEXCAVADORA 4輪式バックホウ		0.93	YD ³ (143馬力, 4x4)	2	0.5	m ³ (4x4)		2
	16. TRACTOR DE BANDA ブルドーザ		110	馬力	3	130	馬力		3
	Bランクの計					9			10
C	17. CONCRETERA コンクリートミキサ		30	馬力	5	(変更)トラックミキサ車 3.4m ³			3
	18. ESCOBA MECANICA ブラシ式路面清掃車		64	馬力(直徑34インチ)	1	6~7	ton		2
	19. VIBRADOR MANUAL 歩行式振動ローラ		10	馬力	10	No se Solicitaran 要請しない			
	Cランクの計					16			5
合計				19機種	81	17機種		76	

F . 収集資料

(1) 公共事業省から受領の資料

- ① 公共事業省の質問回答書 (出典先・道路総局)
〔事前調査団の質問書に対する回答書, 西語A4版×287頁〕
- ② 改定要請機材の仕様書 (出典先・道路総局)
〔道路総局より3月17日受理の資料, 西語A4版×46頁〕
- ③ 国家再建計画の復興対象地域・道路補修5ヶ年計画 (出典先・道路総局)
〔3月17日受理の資料, 西語A4版×34頁と、大版の道路補修地図〕
- ④ 全国道路網の地図(1984年版) (出典先・道路総局)
MAPA PFICIAL DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR.
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (1/300,000)
〔西語65cm×100cm版, 1枚〕

(2) 市販の図書資料

- ① 世界年鑑・1992年版 (出典先・米国地理学辞典会社)
ALMANAQUE MUNDIAL. 1992. 〔西語A5版×592頁〕
- ② 社会科の教科書・中南米編 (出典先・教科書出版協会)
ESTUDIOS SOCIALES. Centro América 〔西語A4版×111頁〕
- ③ 社会科の教科書・世界と南北アメリカ編 (出典先・教科書出版協会)
ESTUDIOS SOCIALES, America en el Mundo 〔西語A4版×38頁〕
- ④ 地理の図表・南北アメリカ編 (出典先・教科書出版協会)
GEOGRAFIA VISUAVIZADA. América. 〔西語A5版×48頁〕
- ⑤ 南北アメリカの地理 (出典先・教科書出版協会)
GEOGRAFIA DE AMÉRICA 〔西語A4版×32頁〕

(3) アスファルト混合プラントに関する新聞記事

① 1991年8月29日付、ラ・プレNSA・グラフィカ(La Prensa Grafica)新聞の記事

Jueves 29 de Agosto, 1991 LA PRENSA GRAFICA 29

Sin atender el problema de procesadora asfáltica

Cerrar la planta procesadora de mezclas asfálticas ha recomendado el Ministro de Salud, coronel y doctor Lisandro Vásquez Sosa.

La recomendación surgió luego de comprobarse el daño que las emanaciones de polvo de la planta están causando a cientos de familias de Villa El Congo.

Sin embargo, Obras Públicas ha hecho caso

omiso de la recomendación, y a pesar de que fue girada el 3 de enero de 1991, la planta procesadora aún continúa contaminando el ambiente.

La recomendación está contenida en el oficio número 91-8610-0169, y señala que Salud Pública entregó al ingeniero Francisco Jiménez, gerente de AMPS, dependencia estatal que administra la planta,

quien manifestó: "Que con fecha 3 de enero del corriente año, Hacienda ha autorizado la erogación de 300 mil colones para la construcción de un captador y desentador de polvo", proyecto que se concretaría en un plazo de diez semanas.

En vista de lo anterior, Vásquez Sosa recomendó, que en caso de no cumplirse el proyecto, se debería ordenar la sus-

pensión de las operaciones de la planta, cuestión que hasta la fecha no ha sido cumplida, y los habitantes de Villa Colón se encuentran sufriendo los problemas pulmonares y de infecciones diversas que les causa el polvo emanado por la planta.

La planta, ubicada en el kilómetro 22 Carretera a Santa Ana, fue donada al país por el gobierno del Japón, con el fin de que se produjeran los suficientes materiales para reparar las calles en mal estado de El Salvador, y que sirva también para la construcción de nuevas arterias viales.

アスファルト混合プラント問題の未対処

厚生大臣 リサンドロ・バスケス・ソサ氏は、アスファルト混合プラントの生産施設を閉鎖するよう勧告した。それは同プラントの粉塵が、エル・コンゴ村 (Villa El Congo) の数百世帯に被害を及ぼしている事が確認されたため、この勧告がなされた。

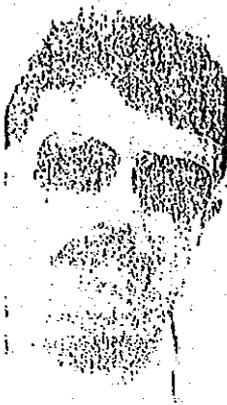
しかし、公共事業省は、この勧告を無視している。1991年1月3日に再度の勧告が出されたにも関わらず、アスファルト混合プラントは環境汚染を行ない続けている。この勧告は官報91-8610-0169に掲載されている。

厚生省が、このプラントの運営機関である公共事業省の機械管理本部 (AME) の所長 フランシスコ・ヒメネス氏と会見した際、同所長は「今年1月3日に大蔵省は38万8千コロンの出費を煙塵収集装置に対して認めた。この計画は10週間以内に実現される見込みである」。

これをふまえ、リサンドロ・バスケス・ソサ厚生大臣は、この計画が遂行されない時には、プラントの稼働中止が発令されねばならないと勧告した。

今日現在、この計画はまだ実現しておらず、コンゴ村の住民は、依然としてプラントの煙塵による肺の障害や、その他の病気に悩まされている。

このプラントは、サンタ・アナ市に向かう国道22km地点に位置しており、エルサルヴァドル国道路の補修や建設用の材料が充分生産できるように、日本政府が贈与したものである。



ALCALDE. Guillermo González, alcalde de Colón, pide cooperación para que la planta de asfalto del kilómetro 22 no siga contaminando el ambiente.

40 - EL DIARIO DE HOY - Lunes 2 de Marzo de 1992

La Noticia

Lunes 2 de Marzo de 1992

MOP inaugura talleres de maquinaria y equipo

Con un costo de 2.9 millones de colones, fueron inaugurados los talleres de mantenimiento y equipo para la Zona Occidental, con sede en la ciudad de Santa Ana, por el ministro de Obras Públicas, Ing. Raúl Castaneda.

Durante los actos inaugurales, al cual fueron invitadas personalidades de distintas instituciones gubernamentales y no gubernamentales, el Ing. Castaneda, destacó la importancia que tienen para la Zona Occidental abrir una regional de la Administración de Maquinaria y Equipo (AME), que brindará todo el apoyo necesario para los proyectos que se realizan en los departamentos de Santa Ana, Ahuehupán y Sonsonate.

Las nuevas oficinas de AME, que tienen un costo de 2.9 millo-

nes de colones están ubicadas en el cantón El Portezuelo, antigua calle a Chalchuapa, junto a los viveros de la Dirección General de Caminos de esta ciudad.

Obras Públicas creó a AME, por Acuerdo Ejecutivo No. 475, del 19 de noviembre de 1987, para centralizar su maquinaria y equipo, y ejecutar una eficiente administración, supervisión, mantenimiento y distribución de los recursos físicos, que demandan sus unidades secundarias como la Dirección de Urbanismo y Arquitectura y la Dirección General de Caminos. Entre la maquinaria y equipo que son supervisados por AME, se encuentran: camiones, tractores, motoniveladoras, compactadores, retroexcavadores, entre otras.

アスファルト混合プラントの環境汚染

コロソ町長 ギリェルモ・ゴンザレス氏は、22 km地点のアスファルト混合プラント施設が、環境汚染を続けないように、協力を要請している。

アスファルト混合プラントからの煙塵が、コロソ町を汚染しないように町当局は活動している。

ラ・リベルタド (LA LIBERTAD) 県 コロソ (COLON) 町の当局者は、アスファルト混合プラントが、環境保護を定める規定を守っている限り、プラントの生産稼働に反対しないと述べていたが、昨夜ギリェルモ・ゴンザレス町長は、アスファルト混合プラントがこの地域を汚染しないように、環境団体や検察当局に介入を求めた。

町長は、アスファルト混合プラントのため、同施設の周辺近郊に煙塵やその他の廃棄物で汚染されたまま放置されている、と述べた。

町長は、取り敢えず、町の開発協会や町内の陸軍部隊と一緒に、道路脇の樹木の枝払い作業などを行い、運転者の視界を遮る傷害物を除去して、車の流れをよくした。

(4) エル・サルヴァドル全国14県の市町村名一覧表(1988年)

(1/3)

市 : Ciudad	町 : Pueblo	村 : Villa
01. アウアチャパン県 (AHUACHAPAN) 面積1,239.60 km ² , 人口259,349人		
① Ahuachapan ② Atiquizaya	① San Francisco Menendez ② Guaymango ③ Jujutla ④ Turin ⑤ San Lorenzo ⑥ El Refugio	① San Pedro Puxtla ② Concepcion de Ataco ③ Tacuba ④ Apaneca
02. ソンソナテ県 (SONSONATE) 1,225.77 km ² , 350,737人		
① Sonsonate ② Nahuizalco ③ Acajutla ④ Izalco ⑤ Armenia ⑥ San Julian ⑦ Juayua	① Santo Domingo de Guzman ② Nahulingo ③ Sonzacate ④ San Antonio del Monte ⑤ Santa Isabel Ishuatan ⑥ Cuisnahuat ⑦ Caluco ⑧ Santa Catarina Masahuat ⑨ Salcoatitan	
03. サンタアナ県 (SANTA ANA) 2,023.17 km ² , 508,121人		
① Santa Ana ② Coatepeque ③ Texistepeque ④ Chalchuapa ⑤ Matapan	① San Sebastian Salitrillo ② El Porvenir ③ Santiago de la Frontera ④ Masahuat ⑤ Santa Rosa Guachipilin ⑥ San Antonio Pajonal	① El Congo ② Candelaria de la Frontera
04. チャラテナンゴ県 (CHALATENANGO) 2,016.56 km ² , 232,107人		
① Chalatenango ② Tejutla ③ Nueva Concepcion ④ La Palma ⑤ Dulce Nombre de Maria	① San Isidre Labrador ② Nueva Trinidad ③ Nombre de Jesus ④ San Antonio Los Ranchos ⑤ El Carrizal ⑥ San Antonio de la Cruz ⑦ Las Vueltas ⑧ Potonico ⑨ San Luis del Carmen ⑩ Azacualpa ⑪ San Jose Cancasque ⑫ Ojos de Agua ⑬ Las Flores ⑭ Agua Caliente ⑮ La Laguna ⑯ El Paraiso ⑰ San Francisco Morazan ⑱ San Rafael ⑲ Santa Rita ⑳ Comalapa	① Arcatao ② Concepcion Quezaltepeque ③ San Miguel de Mercedes ④ San Francisco Lempa ⑤ Citala ⑥ La Reina ⑦ San Ignacio ⑧ San Fernando

(出典) Geografia de El Salvador. 1988. (エルサルヴァドルの地理・1988年版)

市 : Ciudad	町 : Pueblo	村 : Villa
05. サンサルヴァドル県 (SAN SALVADOR) 面積886.15 km ² , 人口1,206,100人		
① San Salvador ② Mejicanos ③ Soyapango ④ Delgado ⑤ Tonacatepeque ⑥ Guazapa ⑦ San Martin ⑧ Apopa ⑨ Nejapa ⑩ Aguilares ⑪ Ilopango ⑫ San Marcos	① Cuscatanciogo ② Rosario de Mora	① Ayutuxtepeque ② El Paisnal ③ Santo Tomas ④ Panchimalco ⑤ Santiago Texacuangos
06. ラ・リベルタード県 (LA LIBERTAD) 1,652.88 km ² , 407,389人		
① Nueva San Salvador ② Javaque ③ La Libertad ④ Quezaltepeque ⑤ Opico ⑥ Ciudad Arce	① Colon ② San Jose Villanueva ③ Tamanique ④ Chiltiupan ⑤ Nuevo Cuscatlan ⑥ Talnique ⑦ Jicalapa ⑧ Sacacoyo	① Comasagua ② Teotepeque ③ Huizucar ④ Tepecoyo ⑤ Antiguo Cuscatlan ⑥ Zaragoza ⑦ San Pablo Tacachico ⑧ San Matias
07. カバナス県 (CABANAS) 1,103.51 km ² , 200,841人		
① Sensuntepeque ② Ilobasco	① Cinquera	① Victoria ② Dolores ③ San Isidro ④ Guacotecti ⑤ Ilobasco ⑥ Jutiapa
08. クスカトラン県 (CUSCATLAN) 756.19 km ² , 194,049人		
① Cojutepeque ② San Pedro Perulapan ③ San Rafael Cedros ④ Suchitoto	① Monte San Juan ② El Carmen ③ Santa Cruz Michapa ④ San Ramon ⑤ El Rosario ⑥ Santa Cruz Analquito ⑦ Oratorio de Concepcion	① Tenancingo ② Candelaria ③ San Cristobal ④ San Bartolome Perulapia ⑤ San Jose Guayabal
09. ラ・パス県 (LA PAZ) 1,223.60 km ² , 298,908人		
① Zacatecoluca ② Santiago Nonualco ③ San Juan Nonualco ④ San Pedro Nonualco ⑤ Olocuilta ⑥ San Pedro Masahuat	① San Rafael Obrajuelo ② San Emigdio ③ Paraiso de Osorio ④ Jerusalem ⑤ Mercedes la Ceiba ⑥ San Francisco Chinameca ⑦ Tapalhuaca ⑧ San Luis ⑨ San Antonio Masahuat	① Santa Maria Ostuma ② San Juan Talpa ③ Cuyultitan ④ San Miguel Tepezontes ⑤ San Juan Tepezontes ⑥ El Rosario

市 : Ciudad	町 : Pueblo	村 : Villa
10. サン・ビセンテ県 (SAN VICENTE) 1,184.02 km ² , 172,150人		
① San Vicente ② Apastepeque ③ Guadalupe ④ Tecoluca ⑤ San Sebastian	① Santa Clara	① Verapaz ② Tepetitan ③ San Cayetano Istepeque ④ San Esteban Catarina ⑤ San Lorenzo ⑥ Santo Domingo ⑦ San Ildefonso
11. ウスルタン県 (USulután) 2,130.44 km ² , 380,725人		
① Usulután ② Jiquilisco ③ Santa Elena ④ Jucuapa ⑤ Estanzuelas ⑥ Santiago de María ⑦ Alegria ⑧ Berlin	① Santa María ② San Dionisio ③ Ereaguayquinriunfo ④ Puerto El Triunfo ⑤ San Buenaventura ⑥ California ⑦ San Francisco Javier	① Jucuarán ② Ozatlán ③ Concepción Batras ④ El Triunfo ⑤ Nueva Granada ⑥ Tecapan ⑦ San Agustín ⑧ Mercedes Unana
12. サン・ミゲル県 (SAN MIGUEL) 2,077.10 km ² , 457,544人		
① San Miguel ② Ciudad Barrios ③ Chapeltique ④ Chinameca ⑤ Sesoni	① Comacarán ② San Jorge ③ Nuevo Eden de San Juan ④ San Antonio	① Moncagua ② Uluazapa ③ Quelepa ④ Chirilagua ⑤ Nueva Guadalupe ⑥ San Rafael ⑦ El Transito ⑧ Lolotique ⑨ San Luis de la Reina ⑩ Carolina ⑪ San Gerardo
13. モラサン県 (MORAZÁN) 1,447.43 km ² , 186,275人		
① San Francisco (Gótera) ② Jocoro ③ Guatajiagua ④ Osicala ⑤ Jocoaitique	① Yamabal ② Sensembra ③ Lolotiquillo ④ Yoloaiquin ⑤ Delicias de Concepción ⑥ Gualococti ⑦ San Simón ⑧ Joateca ⑨ Meanguera ⑩ Arambala ⑪ Perquin ⑫ San Fernando ⑬ Torola	① San Carlos ② Chilanga ③ Sociedad ④ El Divisadero ⑤ San Isidro ⑥ Cacaopera ⑦ Corinto ⑧ El Rosario
14. ラ・ウニオン県 (LA UNIÓN) 2,074.34 km ² , 334,381人		
① La Unión ② San Alejo ③ Santa Rosa de Lima ④ Pasaquina ⑤ Anamoros ⑥ Nueva Esparta	① El Carmen ② Yayantique ③ Bolívar ④ Meanguera del Golfo	① Yucuaiquin ② Conchagua ③ Intipuca ④ San José ⑤ El Sauce ⑥ Concepción de Oriente ⑦ Poloros ⑧ Lislique
全国の合計14県. 面積・21,040.78 km ² , 人口・5,251,676人		
計78市	計97町	計76村

JICA

