

ヴェネズエラ国 建設案件要請背景調査報告書

昭和60年7月

国際協力事業団

712
62
EXS
LIBRARY

派	2
JR	
85	- 3

ヴェネズエラ国
建設案件要請背景調査報告書

JICA LIBRARY



1035484E3J

昭和60年7月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85.11.22	712
登録No. 12128	62 EXS

はじめに

今回、地震及び公共建造物のメンテナンスについてヴェネズエラ国よりの技術協力の要請を受けて、その背景調査が行われた。

地震についての我が国の技術は指導的位置にあり、その評価も高く、既に各国に技術協力が実施されており、当国についても若干の実績があるので、今後も此の分野における技術協力の継続と拡充が期待されている。

公共建造物のメンテナンスについては、社会資本の蓄積が質量共に或る段階に達すると必ず重要問題となる分野であり、最近研究及び技術開発が著しい。

今回の調査はこの分野における最初のケースであり、調査の結果、技術協力の実施が円滑に行なわれ成果をあげることにより、この分野における技術協力のテストケースとして先駆的役割を果たすことが望まれる。

またヴェネズエラがアンデス5ヶ国のなかで重要な役割を演じている国であり、また中南米諸国全体に技術交流が盛んであるのでヴェネズエラに対する我が国の保全技術の移転が中南米諸国に波及的効果を及ぼすことも考えられるので当国に対するこの分野についての技術協力は非常に意義のあることと考えられる。

目 次

はじめに

I 調査の概要	1
§ 1. 調査団の構成	1
§ 2. 調査団の日程	1
§ 3. 調査団派遣の目的及び要点	2
(1) 目 的	2
(2) 要請の概要	2
(3) 調査の要点	3
II 調査結果	6
§ 1. 地震工学（地震測定機器管制を含む）	6
§ 2. 公共建造物メンテナンス関係	11
(1) 会議による調査結果	11
(2) 現地調査の結果	26
III 技術協力の方向	29
§ 1. 技術協力の方向	29
§ 2. 技術協力の具体案と質問回答	30
おわりに	33

I 調査の概要

§ 1 調査団の構成

米田 修	建設省官庁営繕部 保全指導室長 担当, 団長, 技術協力一般
山内 泰之	建設省建築研究所 構造研究室長 担当, 地震
野村 修	建設省中国地方建設局 営繕設計官 担当, 公共建築物・設備
清水 建二	道路維持管理専門家 担当, 道路
一柳 直仁	教育関係建築物維持管理専門家 担当, 教育関連建造物
安藤 新	JICA 派遣事業部 派遣第2課 担当, 業務調整

以上 6名

§ 2 調査団の日程

1月18日(金)	21:00 調査団(6名) PA217便にてカラカス着
1月19日(土)	大使館打合せ
1月20日(日)	資料整理
1月21日(月)	地震研究所訪問 大使表敬訪問
1月22日(火)	都市開発省公共建造物維持管理庁を訪問 Dr. Lorego martineg Serran 長官表敬
1月23日(水)	
26日(土)	現場視察
1月27日(日)	資料整理
1月28日(月)	JICA 専門家生活関連状況調査 (於大使館会議室)
1月29日(火)	地震研究所及び公共物維持管理庁への報告
1月30日(水)	大使館打合せ 大使招宴 於大使公邸

1月31日(木) カラカス発
2月2日(土) マイアミ、ロス経由 東京着

§ 3 調査団派遣の目的及び要点

(1) 目 的

- i 次の4つの案件について、現地においてヴェネズエラ側と会議、現地視察を行ない、各案件について要請の背景調査を行なうこと。
 1. 地震工学(地震測定機器管制システムを含む)
 2. 教育関連建築物の維持管理システム
 3. 公共建築物設備及び医療機器の維持管理システム
 4. 高速道路の維持管理システム
- ii 専門家を派遣した場合の各受入れ機関の受入体制の check を行なうこと
- iii 現在派遣中の下記専門家と面談し、ヴェネズエラにおける技術協力の現況を直接聴取すると共に、専門家として同国に赴任した場合の生活関連上の実情把握を行なうこと。

伊藤専門家(電気通信計画)	58. 11. 2 ~ 61. 11. 1
松安専門家(金属機械工業)	58. 1. 30. ~ 60. 2. 2
坂田専門家(地形学)	56. 5. 7 ~ 60. 5. 6
中村専門家(砂防)	59. 7. 1 ~ 61. 6. 30
- iv 以上の業務を通じて、本件技術協力についての総体的な感触をつかむと共に、技術協力の実施にむけて進捗を促すこと。

(2) 要請の概要

新規案件名要望調査表よりその要請内容を案件別に引用する。

1. 地震工学(地震測定器機管制システムを含む)
 - a 地震工学
(Experimental Study of Property Dynamic Structure)
ヴェネズエラ地震研究所(FUNVISIS)よりの要請
同研究所が現在行なっている『Dynamic Structure』の研究に経験の豊かな我が国より専門家を参加せしめ、指導協力を要請するもの。
 - b 地震測定機器管制
(Control of Instrumentation of Active Faults)
同研究所は国内各地に測定機器を設置し幅広くデータの収集に取り組んでいるが、こ

れ等米国及び我が国より導入されている最新式の観測機器の管制技術を有する人材が限られているため、我が国より本件分野に関し指導協力を要請するもの。

2. 教育関連建造物の維持管理システム

都市開発省公共建造物維持管理庁よりの要請。

当国では教育関連建造物の維持管理システムが確立されていないため、同システム設定のため及び、当国本件分野関連担当者の育成・技術向上のために、この分野に関し我が国から指導協力を要請するもの。

3. 公共建造物、設備及び医療機器の維持管理システム要請元は2に同じ。

メンテナンスの実習により、公共建造物、設備及び医療機器等に完全な機能を持たせること。また現在当国技術者が行なっているメンテナンスに関し、より本質的な処置及び方法システムを作る必要がある。

当国における公共建造物、設備及び医療機器は十分メンテナンス及び管理が行なわれておらず、社会問題化しているため、同メンテナンス及び管理システムを確立する目的で、この分野に関して、我が国よりの協力を要請するもの。

4. 高速道路の維持管理システム

要請元は2に同じ

ヴェネズエラにおける高速道路及び主要道路はこれ等に関するメンテナンス及び保全制度が確立していないため、カラカス市をはじめその他州道等のメンテナンス状況は極めて悪いので、同省はこの分野での制度確立のため、技術的水準が高く、且つ経験豊かな我が国からの協力を要請するもの。

(3) 調査の要点

要請の概要は前述の通りであるが、その要請元及び内容からA地震工学関係とB公共建造物メンテナンス関係に大別される。

A. 地震工学関係の要点

1985年1月現在の当国地震研究所に対する我が国の技術協力の実績は下記の通りであって、本調査団はこの実績のうえに立って、今後の技術協力について、具体的で突っ込んだ意見交換を行なうことを期待した。

Envio de expertos: Total 7 expertos

(専門家派遣)

(en materia de Ingenieria Sismologica)

Primer envio (4 expertos)

Desde 31/may al 2/jun/81

Sr. Hiroshi Mitani - Ministerio de Construccion

Sr. Osamu Fujita - Ministerio de Construcción

Sr. Shunichi Hokura - " "

Sr. Kazuhiko Kawashima - " "

Segundo envío (3 expertos)

Desde 24/feb al 8/mar/82

Sr. Akiomi Shimizu - Ministerio de Construcción

Sr. Manabu Yoshimura - " "

Sr. Yoshihisa Hoshino - " "

Donación de equipos:

(機材供与)

5/may/82 16 mm Film x 1

(EARTHQUAKE PREDICTION IN JAPAN)

Battery x 12

(YUASA 3V x 3 Y TOSHIBA 3V x 3)

18/ jul/84 Equipos sismológicas

(MICROTREMOR OBSERVATION EQUIPMENT, ETC.)

CIF. La Guaira 4,752,607.00 YEN

1.- usdls=240.-yen(19,800.-USDLS Aprox.)

Aceptación de becarios venezolanos (para el Curso de Entrenamiento en Grupo sobre Ingeniería de Sismología)

(研修員受入れ)

: Total 6 venezolanos.

Ing. Amaurys Rodriguez FUNVISIS 1/sep/77-12/ago/78

Ing. Luis E. Ochoa MINDUR. 3/aug/78-15/jul/79

Ing. Jaime E. Avendaño Univ. Oriente 3/sep/81-19/ago/82

Ing. Douglas A. Garcia FUNVISIS 2/sep/82-18/ago/83

Ing. Jose G. Avendaño FUNVISIS 8/sep/83-23/ago/84

B. 公共建造物メンテナンス関連案件の要点

この分野におけるヴェネズエラに対する調査団は本回が初めてであるのでヴェネズエラ側の事情は全く不明である。

外務省中南米資料 84-43 ヴェネズエラ共和国概観, その他資料, 別件で当国を調査した団員, 及び現地で面談した方々より聴取した状況からヴェネズエラにおける公共建造物メンテナンスをめぐる事情は次の様に推測される。

○公共建造物(建築物と道路)ストックが質量共相当の水準に達した。

- 公共建造物が多量に建設され出して20年近く経過し、本格的なメンテナンスを要する時期に入った。
- 1978年末 150億ドルであった公的対外債務が1982年末には270億ドルに増加し且つ債務額の43%が公社公団によるものであることから推定し1982年迄は改県主導の建設が急ピッチで行なわれ、スクラップランドビルドの考えかたが基本であった。
- メンテナンスに対する認識が浅く、メンテナンスの体制が有効に働いておらず、この分野での立ちおくれが顕著である。
- 昨年2月に就任したルシンチ新大統領は対外債務問題の早期解決をはかることを表明しており、このため公共投資の合理化の一環として既存社会資本の積極的な活用を政策として掲げている。
- 1983年における実質国民総生産成長率はマイナス2～3%、政府非公式失業推定値が15%であるところからメンテナンス業務により雇用の拡大を期待している。
- メンテナンスシステム整備のため一部機構の拡大と権限の強化が検討されている。
- 建築設備・医療機器のメンテナンスの円滑化のため立法措置を検討している。
- この様な当国内の動向をかかえるからヴェネズエラの都市開発省は我が国に、この分野に関する全面的な技術協力を要請して来たものと考えられる。

Ⅱ 調査結果

§ 1 地震工学（地震測定機器管制を含む）

(1) 配属機関の受入体制

(イ) 配属機関及び業務の形態

FUNVISIS (Fundación Venezolana de Investigación Seismológica)

: ヴェネズエラ地震研究所

当研究所は、地震学及び地震工学に関する国立研究機関であり、主として次の分野の調査研究を行っている。

- (a) 地形・地質の調査
- (b) 地震観測（地球物理学的内容）
- (c) 地震の予知
- (d) 強震観測（地震工学的内容）
- (e) 地盤耐震（中央大学構造工学研究所との共同研究）
- (f) 耐震規定の整備

なお、組織図を別添に示す。

(ロ) カウンターパート

Ing. Luis Uabina, FUNVISIS Apartads 1892, Caracas 1010 - Venezuela

(ハ) 便宜供与

- (a) Office の供与
- (b) 「ヴェ」国内の出張旅費の支給
- (c) 日本からの引越荷物に対する関税の免除
- (d) 所得税の免除
- (e) 身分証明書（ヴェ国外務省）の発行
- (f) 通勤時のスタッフによる送り迎え

(注) § 2 については、配属機関は、それぞれ都市開発省公共建造物維持管理庁。カウンターパートについては、配置する旨、又、便宜供与については免税・免責条項の適用などを確認した。

(2) 活動内容及び業務実績

(イ) ヴェネズエラ地震研究所から要請されている専門家2名の派遣について、下記の諸点について要請の背景を知るためのポイントと考え、直接担当者と討議した。

- (a) 専門家のレベルについて

A I Form では2名の要請, 即ち (a) Instrumental Seismologist (b) Soil dynamics のいずれについても専門家のレベルがはっきりしない。

(b) 派遣期間と時期について

2名とも半年の派遣期間の要請であるが, これは「ヴェ」側の最低希望期間と解してよいか, 時期について1985年2月は到底無理と考えられるが, この点はどう考えているか。

(c) 日本を含む外国との本要請分野でのコンタクトの状況はどうか。

(d) 専門家に予備知識を与えるため以下の関係資料を得られるか。

- 「ヴェ」国における大地震の歴史及び記録
- 地震観測体制の現況と将来計画
- 地震学及び地震工学の研究体制と研究施設・機器の整備状況

上記の各項目に対して「ヴェ」側の考えは以下の通りである。

(a) 専門家のレベルについて

① (a) Instrumental Seismologist については, 修士程度の学識を有し, 理論と実際に通じている人。

観測された地震波のデータ処理ができ, 地震計のオペレーションができ, かつそれらの技術を, グループにトレーニングできる人。

② (b) Soil dynamics Researcher については, 博士号を有する高い専門性を有する研究者, 更に中央大学の教授グループに講義できる人。

(b) 派遣の期間及び時期について

(a)の専門家については最小限6ヶ月, 長い方が望ましい。

(b)の専門家については短期派遣でよい。

派遣の時期については, 日本側の措置でよい。

(c) 諸外国との要請分野でのコンタクトについてはフランスと地形学, イタリアと地質学及び地震予知の分野で協力関係を有するが, いずれも人的交流を含まない低いレベルのものである。

また, ソ連との協力関係が案としてはある。

(d) 関係資料について

別添に示す関係資料を入手できた。

(e) ヴェネズエラ地震研究所の施設・機器の視察

地震研究所内の各施設・機器及びカヒガル地震観測所の機器及び活動について視察した。

地震観測及び強震観測については, 着実に観測網を整備しており, 独自の観測システムを作り上げようと努力が払われている。

しかし、コンピュータやデータ処理装置は未だ貧弱であり、今後の整備が必要である。

(v) ヴェネズエラ中央大学（UCV）・構造工学研究所（IMME）の視察

主として各種の実験施設、機器の整備状況及び活動状況を視察した。中規模の標準的加力装置は一応整備されているものの、大規模機器、特殊機器等はほとんどない。また機器の活用状況も悪いようであり、研究費が不足している感を受けた。更に研究所の図書室を見学したが、スタッフの話では日本との情報交換は余りないようであった。

(vi) 地震研究所に対する最終報告

地震研究所に対するミッションとしての最終報告を口頭で行った。

報告の要旨は次の通りである。

当ミッションは、地震研究所からの専門家派遣の要請に対して、帰国後、直ちに関係機関と適切な専門家の人選について協議する。更に、人選の可能性として、(b)の短期派遣（地震工学）については可能性が高いと考えるが、(a)の長期派遣については要請の詳細内容から人選が難しく、この場で即答はできない。また人選のめどについては昭和59年度中につけるべく努力する。

(3) 総括

地震学及び地震工学関係における今回のミッションの課題は

(i) 地震研究所からの専門家派遣要請の具体的な背景を調査すること。

(ii) 地震研究所の最新の活動状況を知ること。

(iii) 長期派遣に備えて、ヴェネズエラでの生活に関する情報を得ることの三点であった。

(i)については、出発時までAI-Formの内容が判らず、ヴェネズエラ到着後にその中味を知ることとなったため、日本で予め考えていた分野とのくい違い^{*}、派遣期間の問題と専門家のレベルなど地震研究所側の考えている事を具体的に聞く必要に迫られた。この結果、逆にポイントを絞った協議ができたと考える。具体的な人選については早急に検討すべきであるが、(a) Instrumental Seismologistについては要請内容からして難しい面が多いと考えられる。

早急に地震学関係者に相談する必要がある。

(ii)については、入手資料及び視察からある程度、把握できたと考えている。総括的にいえば、研究レベルは決して低くはないが、研究者の層が薄く、先へ進まないのではないかと考えられる。今後、長期的な協力関係が必要と思われる。一方、地震観測及び強震観測の体制が整備されつつあるので、今後、日本の研究者にとっても良いモデル研究の場となる可能性が高い。援助を含めた共同研究も成立するのではないかと考えられる。

* 大使館の実施した要望調査に記された分野とのくい違い。

提供資料

1. Some Recent Studies on Earthquake Engineering in Japan, 1984, 日本地震工学会
2. 建設省建築研究所紀要(英文版)
3. 大成建設 三次元振動台パンフレット(英文版)
4. 東京測器 計測器カタログ(英文版)

収集資料

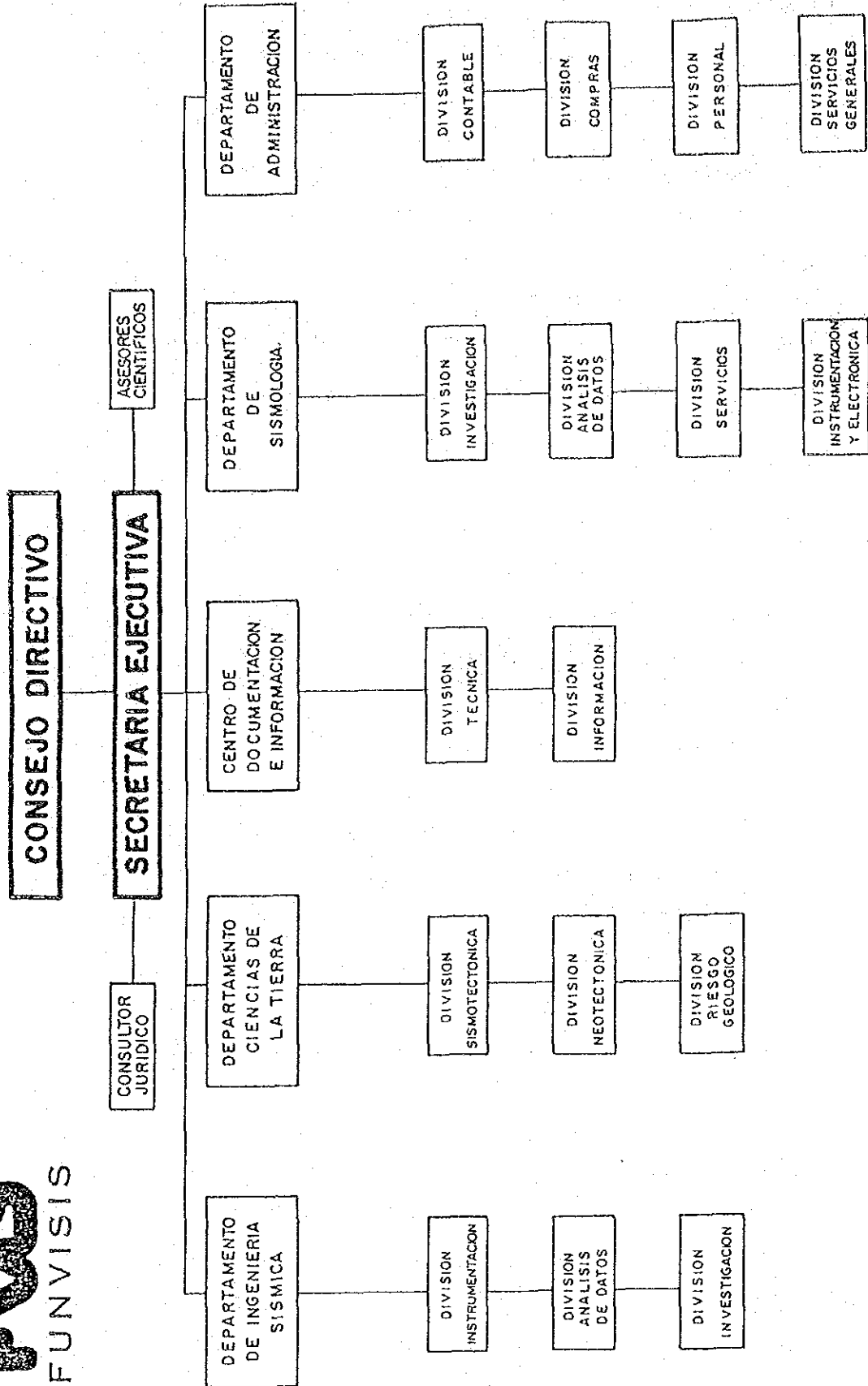
A. FUNVISISより

1. Edificaciones Antisismicas, Ministerio de Fomento, Comision Venezolana de Normas Industriales, 1982
2. Regulations for Earthquake-Resistant Buildings -Introduction- (1.の英文概要), 1982
3. Inventario Nacional de Riesgos Geologicos, Estado Preliminar, Departamento Ciencias de la Tierra 1983. FUNVISIS.
4. Present-Day Tectonics of The Southeastern Caribbean and Northeastern Venezuela, Journal of Geophysical Research, Vol86, No. 1311, 1981, by O.J. Perez and Y.P. Aggarwal.
5. Boletin Sismologico de Venezuela, Enepo-Harzo, 1984, FUNVISIS.
6. M.F.Cruz, Numero Minimo de Modos a Incorporar en el Analisis Sismico de Estructuras, Serie Tecnica 02-82, FUNVISIS, 1982
7. O.J.Perez, C.H.Scholz and Y.P.Aggarwal, Long-Term Seismic Behavior of the Focal and Adjacent Regions of Great Earthquakes during the Time between Two Successive Shocks, Journal of Geophysical Research, 1985

B. Universidad, Central de Venezuelaより

1. Bibliografia Sobre Ingenieria Sismo-Resistente, IMME, UCV, 1984
2. Autores del Boletin del IMME, 1984
3. Materias del Boletin del IMME, 1984
4. IMMEパンフレット

ORGANIGRAMA



§ 2 公共建造物メンテナンス関係

(1) 会議による調査結果

1月22日調査団は都市開発省維持管庁を訪問し、ヴェネズエラ側関係機関と、これ等案件について合同会議を行なった。

この会議において専門家を派遣した場合の処遇の確認を行った。(前項と同様)

この会議に調査団側は次の様な議題を用意した。

◎ 共通議題(()内は例示) 1~10

1. メンテナンスの対象の範囲。(道路であれば高速道路, 教育施設であれば国立学校)
2. 対象範囲の総量。(延長 数, 延面積, 棟数)
3. 総量についての建設年代別分布。
4. 総量についての地域分布。(中央地方の別等)
5. 建設時の建設方法。(受注コンサル, 受注設計事務所, 受注ゼネコンの当国, 当国以外の区別)
6. メンテナンスの責任官庁。
7. メンテナンスの実施形態。(直営か外注か)
8. メンテナンスの実施現場での技術力の水準。
9. メンテナンスに関する法令及び技術基準
10. 民間メンテナンス業者の企業規模及び技術レベルの実態

◎ 教育関連建造物関係の議題 11~13

11. 対象建物の構造は何か
12. 要請調査書中の関連担当者の育成とは, 具体的内容について
13. 維持保全の分野での我が国以外との技術協力の有無

◎ 公共建築物及び設備関係の議題 14~16

14. 既存公共建築物における空調・エレベーター・変電・火災報知設備の設置状況に関する統計
15. 公共用水道の設置状況と供給水の水質基準について
16. 公共用建物に設置されている飲料水・排水・排水処理施設の概要と, 設置状況

◎ 道路関係の議題 17~18

17. 工事のさいの労働力確保のシステムについて, 特に雇用の確保と拡大の方策との関連について
18. 今後のベネズエラの道路建設の将来計画について

1月22日の会議の結果は1月29日再度同庁において行なわれた会議で次の通り整理され確認された。

共通議題 1～10

1. メンテナンスの対象の範囲

保全総局の主要な役目の一つに、維持保全問題に関する政策の国家行政への助言があり、又公共サービス部門建造物へ、政策が適用されているか監督している。

「公共施設維持保全法」に基づく職権は以下のとおりである。

- 一すべての公共行政組織体の保全総プログラムの検討と承認、その厳密な遂行。
- 一保全規準の制定、統一、整合。
- 一公共行政建造物の総点検。
- 一公共建造物を調査し、従来 of 保全の欠陥を示す。

保全総局の業務範囲は国土全体に散在する公共管理財全てに及ぶ。この財は以下のように分類できる。

A. 道路、運輸施設

- A. 1. 街道、高速道路
- A. 2. 都市道路施設
- A. 3. 地方道路施設
- A. 4. 港、空港
- A. 5. 鉄道システム
- A. 6. 空中ケーブル

B. 用水設備

- B. 1. ダム、貯水池
- B. 2. 水力発電設備
- B. 3. 灌漑施設
- B. 4. 航行水路

C. 建築物とその諸設備

C. 1. 教育機関建造物

C. 1. 1. 初等教育施設

C. 1. 1. 1. 国立

C. 1. 1. 2. 州立

C. 1. 1. 3. 市立

C. 1. 2. 中等教育施設

C. 1. 3. 高等教育施設

C. 1. 3. 1. 工科大学, 工芸大学

C. 1. 3. 2. 総合大学

C. 2. 医療、看護施設

- C.2.1. 健康センター
- C.2.2. 厚生福祉センター
- C.2.3. 病院
- C.3. スポーツ施設
- C.4. 刑務所
- C.5. 旅行施設
- C.6. 軍事施設
- C.7. 倉庫, 生産施設, 冷蔵庫, 市場
- C.8. 旅客ターミナル
- D. 基本サービス
 - D.1. 公共輸送
 - D.2. 電気
 - D.3. 電話, 郵便業務
 - D.4. 水の供給, 下水排水
 - D.5. 都市清掃

2. 対象範囲の総量

保全総局は、公共管理のもとにある建造物及び諸施設の保全を観察する義務を負う。これらの財は2,500億ボリバルを越すと見積られる。

この見積り額は、各自治体や公共企業体、合同組織体や財団などによる投資を含まない。しかし保全総局の業務範囲はこれら組織体の財にも及ぶ。

対象建築物総数

11,000の公立教育建築物がある。

この国の道路網は約62,000Kmあり、そのうち42,246.3Kmは運輸通信省の管轄下であり、残りはベネズエラ国家諸機関の管轄下におかれている。

運輸通信省管轄下の42,246Kmは、舗装幹線道路としての22,536.9Kmと地方道路18,709.4Kmからなる。

幹線道路は、幹線街道、地方街道、支線街道、副支線に区分される。

幹線街道の中には高速道路(1,037.6Km)も含まれている。

幹線街道	9,265.5Km
地方街道	5,489.6Km
支線街道	17,798.5Km
副支線	29,446.4Km

3. 総量についての建設年代別分布

表：略 前回記入済み

公共部門の非住宅建設の需要は1981年度で227億9600万ポリバルで主な内訳は石油部門33.3%、輸送通信部門19.3%、電気その他設備部門19.4%である。

4. 総量についての地域分布(中央・地方の別等)

国家レベルで実施された建設費の概算総額は得られていない。都市開発省により実施された建造物の総額を次表に示す。部門別(医療・看護用建物、初等教育用建造物、高等教育用建造物など)、地方別に示してある。

公立教育建築物の地方分布

首都圏	12%
他地方	88%

5. 建設時の建設方法

物的発展計画は様々な国家組織体、企業体によって実現される。

建造物、施設のデザインは、この責任を負う機関により実行される。その規模によって私企業と契約して、設計の見積りと実行を依頼する場合もある。大ていの場合に於て、工事の実施は工事入札を通して国家側からの指定、あるいは直接指名による建築会社によってなされる。

6. メンテナンスの責任官庁

「公共施設維持保全法」第4条は保全業務の責任を以下の如く定義する。すなわち「国営企業体としての『国家公共行政組織体』は、その職務に直接責任を負い、委託された財、又は組織体自体で有する財の保全責任者となる。さらに本業務が、公布された規準に合致するかどうかについても責任を負う。」又、保全規準の制定、統一、整合については司法当局が責任を負う。

補修責任省庁

1. 教育用建物施設基金— FEDE —

住所 フランシスコ・デ・ミランダ通り、ミス・エンカントス角、トレ・メタリカ、
メサニーナ1、6階

電話 33.63.66 33.79.61 33.70.39

2. 他公共団体

都市開発省 — MINDUR —

教育省

州政府

市議会

フンダコム

教育共同体

子供財団 など

保全業務の実施はその25%を行政当局が直接担当し75%は私企業と契約してこれに当らせる。

運輸・通信省は保全業務だけでなく、道路網の建設、再建、再舗装、さらにその企画・計画にも責任を負う。

7. メンテナンスの実施形態（直営か外注か）

公共行政の様々な組織体の保全作業、計画の実行は下記の形でなされる。

A) 直轄保全

A.1. 組織自体の有する資材の利用によるもの

A.2. 第三者との保全契約によるもの

B) 他公共行政組織体を通じてなされる場合

B.1. 保全委員会による保全作業の計画と秩序だった実施

B.2. 公共行政組織体との特別協約によるもの

8. メンテナンスの実施現場での技術力の水準

公私様々な企業体の技術水準は平均して向上している。熟練した専門技術者が不足するために、必要とされる十分な技術力を持たない労働者、技術者との雇用契約もやむを得ないという事態からは免かれている。

新しい保全技術の研究やコメントの合理化にはまだ様々な問題を抱えている。

9. メンテナンスに関する法令及び技術基準

ベネズエラには、前述したように全公共行政組織体を統治する「公共施設維持保全法」のような、よくまとめられた保全に関する法律や条例の要綱がある。

「国家権による開発行政プラン関連組織収入投資整理法」条例1. 第2章, 5条 布告4, で、定収入の最低5%は保全に使用するよう規定している。

さらに全国の市議会を統治する「市政法」は、市の所持する。又は市に譲渡された保全を、各市議会に義務づけている。

最終的には各公共行政組織を統治する法律や条例がその中で、各団体の所有する。又は渡された財の保全義務を監督し、職務を規定し、育成するように指示している。

共和国大統領は保全に関する一連の法令を発布した。

1. 法令 第1968号「連邦国家保全委員会」
2. " 第2731号「学校保全委員会」
3. " 第960号「教育建築物維持保全国家委員会」
4. 大統領指令 第4号 「公共施設維持保全対策」

ベネズエラの保全関係技術規格についてはCOVENIN（ベネズエラ工業規格委員会）が、技術規格について統轄する責任団体として存在し、保全に関する事項をFEDEや検察庁、他団体との協力によって「学校建築物保全要領」規格を作成した。

さらにCOVENINを通じて「火災予防法規」や「労働安全衛生制定法」、他保全関係工業安全に関する法令などが公布された。

民間建造物の保全の為の特別な規格がない場合でも民間で行われている適切な保全（修理）業務を視察することは非常に興味深い。

学校建築物補修要領・規準

要領書1に記載、規格リストを含む。

公共建物・施設監督保全の摘要法、条例

前述のように「全公共行政組織体を統治する維持・保全法」があり、さらに各組織体がこれを発展させた形での特別法や条例を有し、自治体へ指定された財の保全を、他の様々な義務と共に示している。

これに加えて、ほとんどすべての国家機構がその財の保全業務実施に際しての、工程やコントロールに関する内部規準を設けている。

保全実施に際しての法律、規格、仕様は整っている。道路（高速道路、街道、地方道路）保全の個々のケースに於る保全責任は運輸・通信省がこれを負い、本省が、地方道路施設総局の下部機関である道路維持部局を通じてその実施に当る。

保全業務実施に当る道路維持局は「国際道路保全要領書」によって規定される（日本使節団により提示された用例を付加している）。

任務は、3ヶ月毎の4つのプログラムを除く年間プログラムをベースに、個々に相応する統制と評価を伴って遂行される。

10. 民間メンテナンス業者の企業規準及び技術レベルの実態。

当国では保全部門に専門的に従事する私企業は少なく、その規模などについては国内・国際規格によって規定されている。

教育関連建造物関係。 11～13

11. 対象建築物の構造は何か。

建築構造	補強コンクリート	90%
	金属構造（鋼）	10%
建築工法	従来の工法	90%
	規格組立式建築・構造	10%

12. 要請調査書中の関連担当者の育成とは具体的内容について。

業務の総計画用報告書の管理

保全の多様な問題点を考慮したデザイン面での補佐及び助言

保全計画や保全工事の実施業務の方法、組織化についての研究

13. 維持保全の分野での我が国以外との技術協力の有無。

海外協力国

現在、メキシコとの相互協力を除いてない。

公共建築物及び関係。 14～16

14. 既存公共建築物における空調・エレベーター・変電・火災報知設備の設置状況に関する統計

現時点では、公共行政体の不動産及びそれに付属する諸設備に対して十分な現実化された統計資料は作成されていない。

15. 公共用水道の設置状況と供給水の水質基準について。

ベネズエラではすべての建物が各地方の水道施設と連結できるようになっている。大都市ではもちろん小村でも地方水道サービスなど、全水道網が、全国で合流してくる支脈を通じて、各小地域や個々の建物に近接してめぐらされている。

ただ、周辺地区や、人口の散在した地区（制度上、過疎となる地方一帯）で、人口増加の予想されていない所ではまだ共同の消火用水道栓が設けられている。

16. 公共用建物に設置されている飲料水・排水・排水処理施設の概要と設置状況。

公共建物内の類別報告は得られていないが、飲料用衛生施設や各用途別水路への総投資額についての総合データは下記のように出されている。

水路	4,224,295,000.0	(単位ボリバル)
処理場	1,338,466,000.0	
下水道	1,011,645,000.0	
貯水池	1,157,231,000.00	(単位ボリバル)
排水	201,251,000.00	
井戸	105,234,000.00	
計	8,038,122,000.00	

資料提供：INOS 1983 年年間保全計画

道路関係 17～18

17. 工事のさいの労働力確保のシステムについて、特に雇用の確保と拡大の方策との関連について。

労災保障は、ベネズエラ社会保障協会（IVSS）を通じてなされ、特別な場合には民間の保険が必要とされる事もある。

18. 今後のベネズエラの道路建設の将来計画について。

幹線道路・高速道路建設プロジェクトは以下のようなものがある。すなわち「ホセ・アントニオ・パエス」高速道路、同「サン・クリストバル・フリア」、「東方面行高速道」そして地方道路網の建設である。

最近「政府独占体制に於る道路、輸送施設の建設、利用、保全に関する法律」が承認されたが、この法律は、政府独占体制の下での道路、輸送施設の建設、利用、保全とこれら

に付随するサービスについて規定している。

この法律は、トンネルやシアドウト、橋をも含めた幹線道路・高速道路や、人や財の輸送システムの建設、利用、保全を公共事業であるとしている。

付属文書：アメリカ道路保全要領書

この他にヴェネズエラの保全の隘路とそのなかで技術協力の対象として何を重点として考えるか見解を求めたところ次の資料によってヴェネズエラの保全政策について説明を行ないこの様な政策遂行にあたっての有効な技術協力を求めていると答えた。

ベネズエラの保全政策

ベネズエラの保全問題

独自の性格をもつ農牧国から石油産業へと経済基盤を移す過程での、我が国が経験した発展的変遷は、社会的生産的要求の満足を目的とする物的な意味での基礎工事の展開における投資政策の支援を可能なものにした。多種多様な設備や機器の入手の為の準備金など、幾多の重要な建築工事への投資資産は、適切な物理的設計案が整えられる為の決定的要素なのだが、不幸にして、財の必然的かつ永続的な保全という事を考慮に入れなかった為、こうした積極的な設備投資は、当然それが報いるべきはずの投資に見合った利益をもたらさなかった。

この不都合極りない現実を前にして、1970年以來、公共行政組織体がその責任を負うべき財についての維持保全政策の決定や流布に向けて、真剣な努力が開始されている。それは、国家保全政策の展開と実行の支柱ともなる。1974年の「公共建物・施設維持保全に関する法律」の発布と、論理的連続性、一貫性をもつ指令や法令の総体の相次ぐ法制化、とによって実体化されている。

皮肉にも、この数年石油品目から受領していた収入増によって派生した。自由処分資金の増大が、公共行政体に於ける保全業務を統一した形で合理化しようとする努力を、多くの場合、むだなものにしてしまった。むしろ、保全問題を否定的に捕えるという誤りに陥った、と言ってもよい。これらの莫大な資金利用での投資方向を決める判断力が奪われ、ほとんど独占的に資金を資本財へと投入し、保全の予防策もないまま、国家の物的資産の量と複雑さを増やすに致り、石油ブーム以前からあった保全の累積赤字額を短期間のうちに非常に不均衡な形で上昇させてしまった。

世界石油市場での石油価格、石油生産の下落は、結果的にこの石油品目からのかなりの収入減となり、現在我が国が直面しているその他のある種の経済問題ともあわせ我々を保全問題に関する真摯な反省へと導く。

将来の収入は過ぎ去った繁栄の時代に得た額を越える事はないだろう。だから今日、公共財にその耐用年間、真の投資効果を与える為、着実な保全政策によって大型国家投資を後押ししてゆく事の必要性が一段と高まっている。つまり、その経費が度毎に上昇し、国家財政が支えきれない程の出費をもたらす財の時期早尚の取替や、人工的な需要創出は避けるようにして、よりよいサービスを提供するという政策が望まれる。

保全総局

「保全総局」は1974年「公共物省」の付属機関として創設され、1976年以來「都市開発省」の一部門を形成している。

この組織は国家保全政策の形成にあたり国家行政の補佐をし、また公共建物、機器、設備など

に保全政策がきちんと用いられているかを査察するという総括的な機能の他に以下のような特別な機能をも持つ。

- a) 保全規準の制定，統一，整合
- b) 国家行政の全組織体が作成し，国会で共和国大統領の判断に委ねられる「保全総合プログラム」を，都市開発省の機関として点検し，承認する。
本プログラムは，総体的には財や設備の修復の為に必要な処置を含んでおり，同様にこれらの減価見積規準をも含む事とされている。
- c) 実現を委任された組織体として，前述の義務を負ったプログラムの厳格な遂行を監督する。
- d) 保全コストの合理化について公共行政組織体を補佐し，該当予算がしかるべき形で運用されるよう監視する。
- e) 施設・機器の維持保全関連業務に携る組織体，私企業への補佐
- f) 公共物を検査し，その責任機関に保全上の欠陥を示し，その欠陥が改善されるよう，しかるべき助言を呈する。
- g) 任命された，又は所有権を譲渡された組織の指示に従い，国家行政が建設した建物の総合財産目録を作成し，保持する。
- h) 連邦，州，連邦管区の各政府と共に，地方自治体が開発した維持・保全職務のしかるべき整合の為に統一システムを制定する。
- i) 保全業務の専門家育成に責任を負う組織の活動を調整し，同時に公共行政や一般集団内での維持保全意識の広まりを促進する。
- j) 本来の目的とする職務の範囲内において，国家行政が委託するその他の業務全般。

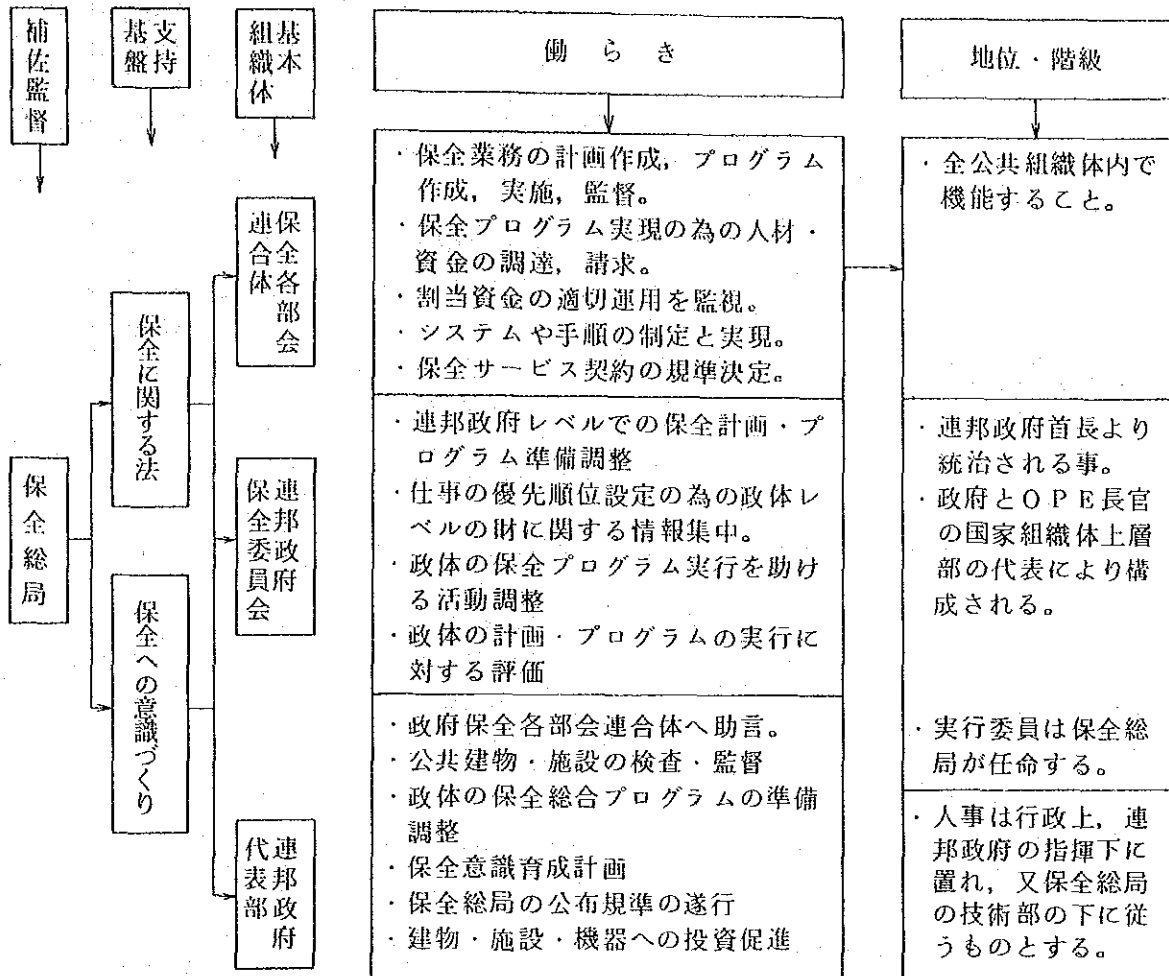
国家保全政策の展開

国家保全政策の展開と履行は，1974年8月に発布された「公共建物・施設の維持保全に関する法律」に制定された理念に，その根拠を置いている。この法律では保全委員会が，国家行政の職務の遂行に際してのしかるべき監督，政策形成を補佐するよう定義している。

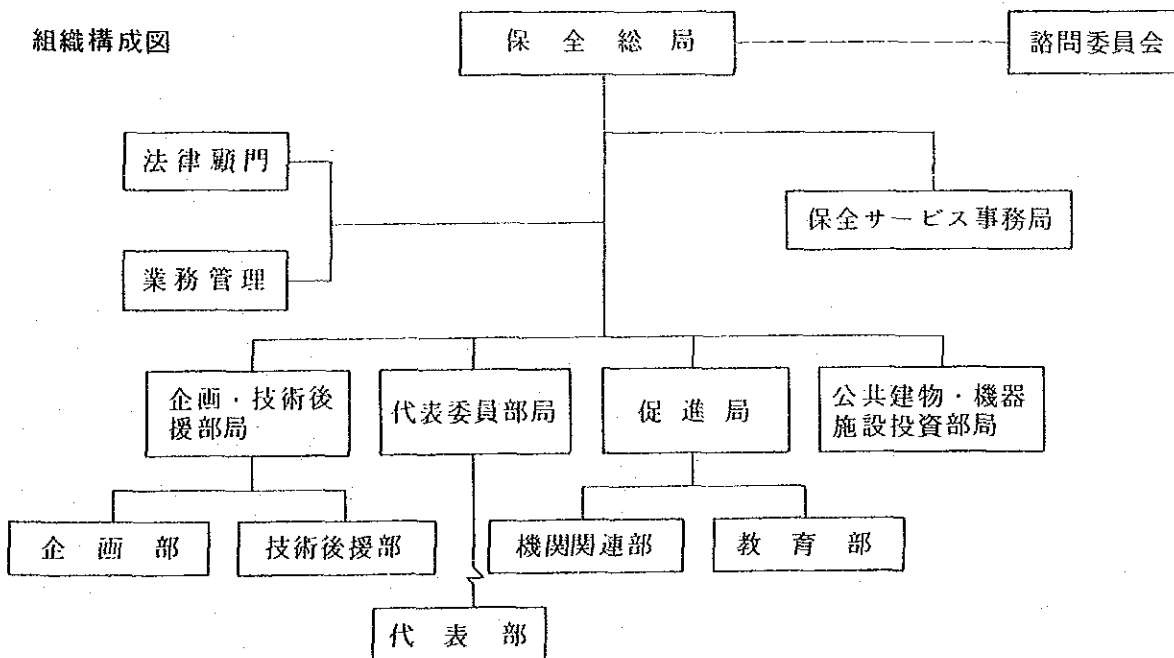
国家保全政策は主に二つのきわめて重要な要素から構成されている。一つは法制であり他の一つは保全意識の開発で，それぞれ概念規準を定義し，その解釈や適用を容易ならしめている。

この政策の実行は，基本的な三つの組織の機能によって実現される。「保全各部会」「連邦政府保全委員会」「連邦政府代表部」である。

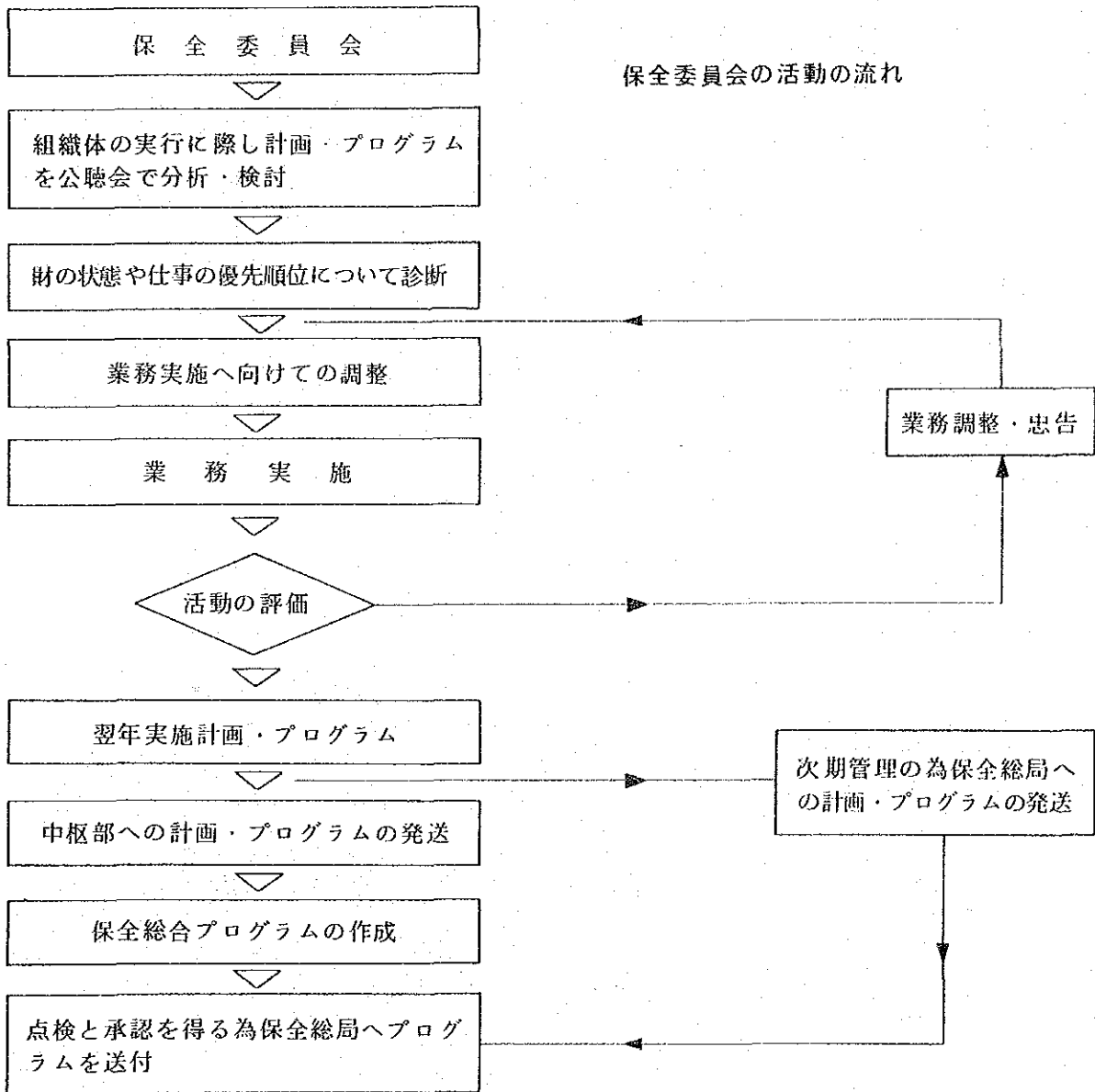
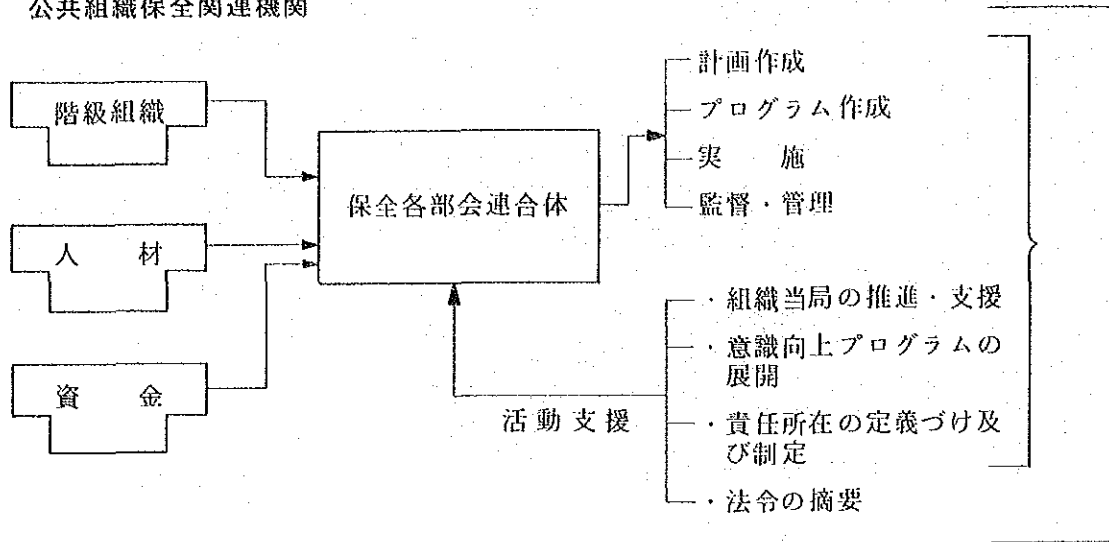
保全に関する国家政策の総合展開図



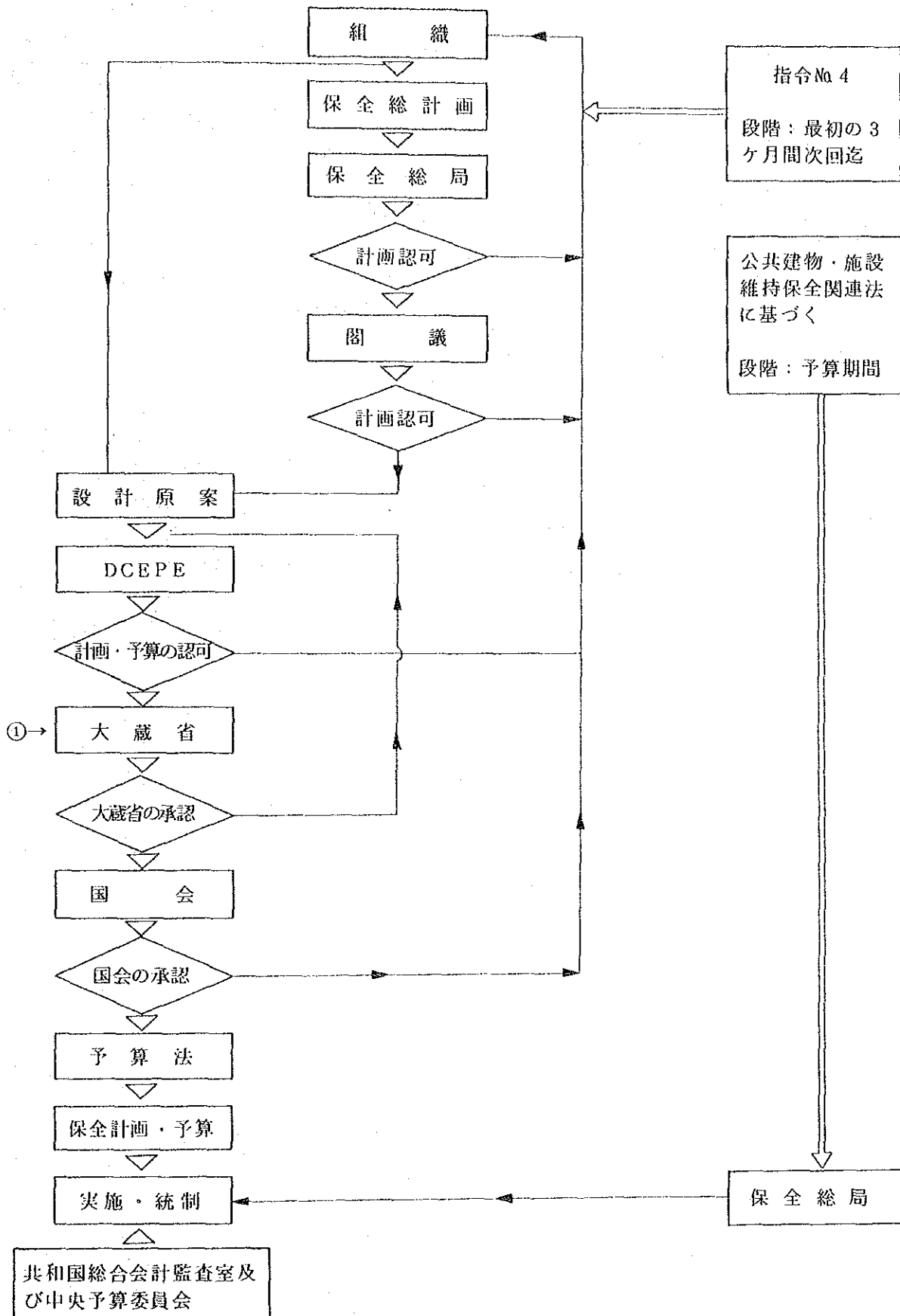
組織構成図



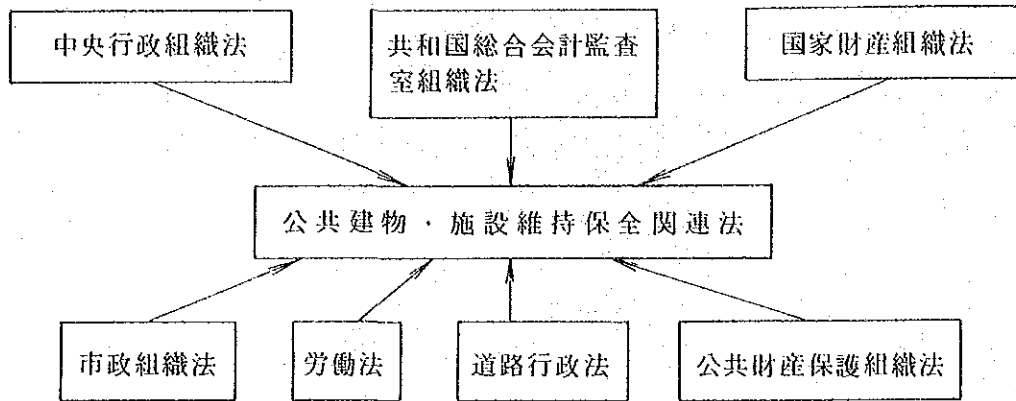
公共組織保全関連機関



国家公共行政保全総合計画の流れ



公共財産 保全関連法



1月22日 会議出席者名簿

ASISTENTES A LA REUNION
CON LA MISION JAPONESA

NOMERE	ORGANISMO	CARGO	TELEFONO
Osamu Yoneda	MISION JAPONESA	Chief of Buiding Mantotonars Sección	
Airoyuki Yamanouchi	MISION JAPONESA	Research Engineer Building Rescauh Inst.	
Osamu Nomura	MISION JAPONESA	Designer	
Naohito Ichiryo	MISION JAPONESA	Architect	
Kenji Kiyomizu	MISION JAPONESA	Consulting Engineer (Civil Engineering)	
Arata Ando	MISION JAPONESA	Representante de Jica	
Nobuhisa Kuriyama	MISION JAPONESA	Secretario de la Embajada del Japon.	32.48.61-65
Ikuo Takahashi	MISION JAPONESA	Asistente Dpto. Coopercación Técnica	32.48.61-65
César Martin	FEDE	Asesor	32.27.39
Maximo Rodriguez	FEDE	Gerente de Nantenimiento	32.70.39
José Angel Ibarra Blanco	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.	Jefe Division Supervisión	509.16.13
Antonio Lava Sanchez	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.	Director de Bienes y Servicios(Coord.Mtto.)	509.21.12/2135
Ernesto Abassio	CORDIPLAN	Asistente de la División Bilateral	507.78.13
Iris Loaiza	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.	Jefe Div.de Adto.M.T.C	509.23.46
Gral. Lorenzo Enrique Martinez S.	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Fiscal General Mttc.	545.92.93
Miguel Canelón	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIEXTO.	Direccion Fiscalias Delcgadas.	545.
Alberto J. Cabre Cordova.	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Director de Promouion	541.46.18
Elizabeth Ortega de Odrman	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Comunicador Social	541.16.46
Maricla Ibarra de Silveira	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Comunicador Social II	541.16.46.
Ramon Alcantara Torres.	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Director de Programa ción y Apoyo Técnico	545.26.45
Davi Molina Rivas.	FISCALIA GENERAL DE MANTENIMIENTO.	Encargada de la Div. do Arcas Educaulvas	541.16.46

(2) 現地調査の結果

調査は1月23日から4日間行なわれた。

◎ 建育関連建造物の現地調査

調査日 1月25日

調査建造物 国立ラ・トロリダ小学校

幼稚園高等部及び小学部モデル校

案内者 F E D E

国立ラ・トロリダ小学校は、都市型集約型の中層建物で、中央吹抜けを開んで国の字型に廊下があり、その外周に教室を配するプランで、階数は5階で、構造は現場打ちコンクリート、ペンキ仕上げである。この学校は低所得者の人口が急増した地域にあり、幼稚園児を含めて5部授業を行なっているとのことで建物は相当酷使されている様である。保全担当者のお話では近年、建物下の埋設給排水管の故障が多くなったとのことであった。

幼稚園高等部及び小学校モデル校は、郊外型のモデル校で中庭を開んだ鉄骨平屋建てである。

高所得者層の住む郊外住宅地にある関係でよく手入れが行き届いている。

イギリススタイル、とベネズエラスタイルの校舎を並設しその適否を検討するためのモデル校であるが、建設最終段階で予算の不足が生じ中庭については未整備の状況にあるとの校長の説明であった。

◎ 公共建築物関係の現地調査

調査日 1月24日

調査建築物 パルチセントラル東塔

軍人病院

案内者 公共建造物維持管理庁

パルチセントラル東塔はカラカス市の中心部ポリバル通りに面し2ブロックにわたる業務センターのなかに建つツインタワーのうちの一つである。

この業務センターは地下駐車台数3,400台を有する大規模なもので事務所、商店、アパートメント、会議場から構成されている。

塔は60階 225mの高さで打ち放しコンクリート造でツインタワーは市内のどこからも見えカラカス市のシンボルタワーとなっている。

西塔は完成しており、東塔は現在内部工事を行なっていて2年後に完成し政府機関が入居する予定である。

設計技術は日本と比較して余り差がない様であるが施工技術は、施工精度、互換性等が不十分で、現場合わせの仕事が多い様に見受けられ、この事が将来のメンテナンスに障害として表れる懸念を感じた。

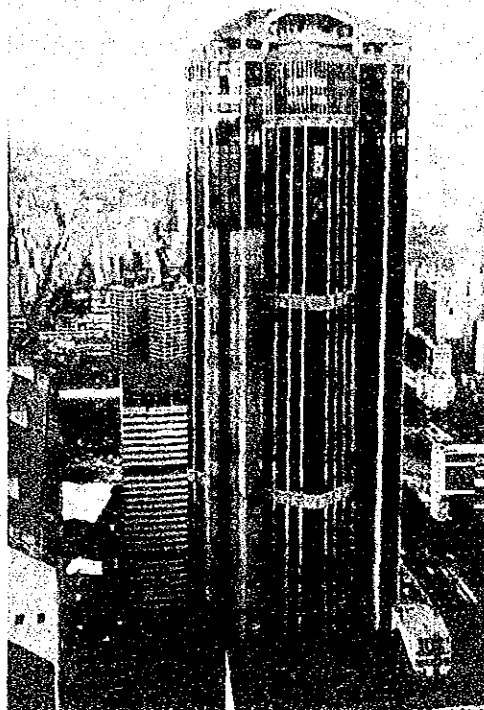
軍人病院はヴェネズエラ最大の病院であり完成後20年を経過している。

建築設備・医療設備を中心に施設の老朽化が目立っており、内装を中心としたモダニゼーションが進行中で一応効果をあげている。

エレベーターの一部は故障したまま稼動しておらず、また配管系統を取りかえる必要がある。院内の電話回線も不通の箇所が多く回復の見込みはたっていない。

原因は経年劣化が進行しているが、メーカーの保全が不十分であり、予算的には比較的にめがまれていると見られるが保全の方法が確立されていない。

院長の説明では医療機器メーカー、建築設備機器メーカーに十分な保全を行なう様に法律上、契約上の措置を検討中とのことであった。



写真はパルケセントラル
西塔（東塔より望む）

◎ 道路の現地調査

調査日 1月23日

調査道路 Auto Pista 1号線（カラカスーマラカイ間）

調査日 1月24日

調査道路 Auto Pista（カラカスーガレーナ間）

案内者 運輸通信省

○ 法面崩壊箇所……横断排水機能不良によるもの、及び土質的条件によるもの

- 橋梁沈下箇所……法面崩落によるもの、及び基礎地盤沈下によるもの
- 舗装修理箇所……在米舗装面に繊維性のシートを敷設してオーバーレイした試験施工箇所
- 舗装面不同沈下箇所……膨潤性の土質によるもの。

状況と問題点

- 基本的には工事着手前の事前調査（地質・排水等）の不足や計画及び設計面に問題があるようにみられる。もっと予算の比重をかえて事前調査を綿密にやる必要があると推察される。
 - 時間及び予算等の不足により、事前調査が不十分であったため、現在では路線の変更や橋梁の付替えの必要が生じ結果的には全体費用の増加となっている。
 - 背景には国や地方自治体等の機構や予算配分等の基本的な問題が存在するものと想像されるが、この説明は今後の問題である。
- ◎ 技術協力に必要なと思われる機材（各分野共通）
- | | |
|------|-----------------------------|
| 車 輛 | 各地の道路の建築の調査、立案のため |
| 事務機器 | パソコン、ワープロ、小型コピー、製図器 |
| 書 籍 | この分野に関する日本の定期刊行物参考書及びマニュアル類 |

Ⅲ 技術協力の方向

§ 1 技術協力の方向

地震関係についてはⅡ調査結果 1.地震工学 (3)総括 で取りまとめたのでここでは主として公共建造物保全関係について述べる。

公共建造物メンテナンスの分野における技術協力は特にきめの細かい配慮のもとに進める必要がある。

シビルエンジニアリングや建築物は土地に密着したもので、その土地の風土と不可分なものであるから、メンテナンス業務の対象となる道路や建築物が日本のそれら等相当異っており、またメンテナンスを行なう条件も日本と異っていると考えられる。

従って日本のメンテナンス方式の直訳的移転は困難であろう。

技術移転にさいしてはヴェネズエラの建築物、道路に適合し、また同国の習慣や法律に受け入れられる様なメンテナンス技術体系に組み替える必要がある。

また、メンテナンスおよび耐久性工学の分野は日本においても今日研究と技術開発が活発な分野である。

研究、技術開発に当っては異なる分野の専門家が協力して推進し、維持管理システムの構築に当っては研究者と実務者が共同作業をしている。このことから推測される様に、この分野における業務の範囲は広く、必要となる専門分野も多岐にわたりまた最近の進歩は著しい。

このような事情からこの分野の技術協力を進めるに当って、

- i. 技術領域の異なる複数の専門家を派遣する。
- ii. 派遣する専門家は日本における研究、技術開発の結果を利用出来るようにするため、このような研究、技術開発の結果が集積される機関と密接な連絡を保つ。
- iii. 専門家のカウンターパートを日本に招き研修する。
- iv. メンテナンスに関する高度な知識を有し総合判断の出来る専門家を短期派遣し、技術移転業務の進捗状況をチェックし、その状況に応じた方針を作成し長期派遣専門家を支援する。
- v. 技術協力はかなり長期かつ複数の専門分野の専門家により進める必要があると考えられるのでこれを有機的に統括するプログラムを作成する。

以上の事項について配慮される必要がある。

当面の課題

○ 公共建築物

ヴェネズエラにおける公共建築物のメンテナンスの体系を確立して効果的なメンテナンスを行なえる様、総合的な助言を行なうことは重要であるが、同時に具体的に或る種の建物の或る部分についてのメンテナンスの技術基準を作り、試行し効果を測定し評価を行ない、その結果

改善すべきメンテナンスの項目と建物の種類を拡大する方法が有効であろう。

その一例としてコンクリートの塗装仕上げと、給排水配管が考えられる。

少ない現場を見た範囲ではあるがヴェネズエラにおいてはコンクリート、モルタルのクラックは非常に少ない。これは使用するセメントの粒度、施工時の水セメント比、1日の打設量、施工時の気温、湿度の条件が日本より良いこと、またヘアクラックが発生しても冬期の侵入水の凍結によるクラックの拡大がないこと等好条件であるのでコンクリートの仕上げ材として塗装は非常に有効であるので、建物を美しく保つ上で、コンクリート面の塗装についてのメンテナンスの技術基準は効果的であると考えられる。

次に給排水管の劣化対策である。

給排水管の劣化は各種の建物に数多く生じており、この結果は派生的に他の劣化をも引きおこしている。ヴェネズエラにおけるメンテナンスの最重要課題の一つと考えられ、またこの分野での日本での研究、技術開発が進んでいるところから、給排水配管劣化の診断・改修の技術基準の作成は早急に着手する必要がある。

○ 道 路

- ・ ヴェネズエラの道路事情は主要幹線をみたかぎりでは、きわめて発達している。むしろカラカス市内の道路網の発達していることは目を見はらせる。
- ・ いくつかの現場調査からの判断では、現場技術上の（ハードウェア）問題では、根本的な困難は少なく、基本的には維持管理システムの確立という、ソフトウェアの問題であろう。
- ・ 道路のメンテナンスにおいて、都市開発省公共建造物維持管理庁と運輸通信省との事業分掌が不明確である。
- ・ 道路のメンテナンスについては交通処理も含めて、日本を始め各国で重要且つ困難な問題となっている。しかし日本とヴェネズエラ両国間に維持管理上の成果でちがいがあれば一番大きい問題は、維持管理システムと機構及び予算配分といったソフトウェアの分野に存在する様である。いづれが優れているかは別として双方の長所を取り入れるよう努力すべきである。
- ・ 長期派遣専門家がメンテナンスシステムの機構や予算配分といった政策的要素の多い局面とどこ迄関与出来るかは問題であるが、メンテナンスの現場技術の指導と併行して、相手国の事情を習熟し慎重に判断しながら、ソフトウェアについても意見を述べる必要があると考えられる。

§ 2 技術協力の具体案と質問回答

◎ 地震及び公共建造物維持管理関係の要請案件に対する技術協力の案の提示と質疑。

ヴェネズエラ国から要請された地震及び公共建造物維持管理関係の技術協力について、会議を通じて、また現場調査によりその背景調査を行ない、また出発前、東京における国際協力事

業団での打合にもとづいて、1月29日本件要請に対する専門家派遣についての別紙の案を提示した。

これに対してヴェネズエラ側より、公共施設メンテナンスの分野の専門家は軍人病院の医療機器のメンテナンスを担当出来る専門家を希望する旨述べた。これに対し、日本において建物に付属するビル設備のメンテナンスと医療機器のメンテナンスは全く別の技術分野を形成している関係上、両者を兼ねた専門家は求め得られないことを説明し、本件で想定する専門家はビル設備（空調エレベーター等を含む）のメンテナンスは担当するが医療機器（レントゲン、I.C.U）等は担当出来ない旨を説明した。

ヴェネズエラ側はこの説明を了承した。

また提示した案に賛成し、この案に沿ってヴェネズエラ側の事務手続きを早急に進めることを約束した。

別紙

Informe y Consideración de la Misión Japonesa
para la Fiscalía General de Mantenimiento

En referencia al requerimiento del envío de Expertos Japoneses en el campo del Mantenimiento de Edificaciones Educativas, Instalaciones Públicas y Autopistas y Carreteras.

Hemos enterado que se encuentran serios problemas en materia de mantenimiento en dichos sectores en Venezuela, después de haber realizado investigaciones y observaciones en diferente sectores.

Por lo tanto, estamos de acuerdo con el envío de los Expertos Japoneses en siguiente forma:

- 2(dos) expertos, con una duración de 2(dos) años, en materia de Mantenimiento de Autopistas y Carreteras.
- 1(un) experto, con una duración de 2(dos) años, en materia de Mantenimiento de Edificaciones Educativas.
- 1(un) experto, con una duración de 1(año), en materia de Edificaciones e Instalaciones Públicas.

Es indispensable para el Gobierno del Japón que reciba lo antes posible los formularios A-1, para la realización de dicha Cooperación Técnica.

Finalmente, esperamos sinceramente que esta Cooperación Técnica se florezcan en el futuro cercano y que contribuya para el estrechamiento de ambos países, y agradecemos profundamente a sus colaboraciones que nos brindó durante nuestra estadia en Venezuela.

La Misión Japonesa
Caracas, 29 de Enero de 1985

終りに

今回の調査の全期間を通じてヴェネズエラ側の友好的且つ熱心な調査に対する協力が得られた。すなわち、地震研究所、都市開発省とそれぞれ2回の会議を行なったが、そのいずれも友好的で、技術協力に対する熱心な要請と説明があった。

また調査団の広範囲な視察希望に対して短い日程のなかで最大限の便宜をはかれた結果、希望通りの現地調査を行なうことが出来た。調査団からの資料要求に対して短時日の間に資料作成がされた。この結果短時日の間に複合した目的を持った調査団であったがほぼ目的を達することが出来た。

ヴェネズエラ側の協力と厚意に感謝をする。

今回の調査にさいして大使館より全面的なサポートをして頂いた。

滝口大使には大使招宴をもよおして頂き、おかげで公共建造物維持管理庁、地震研究所、運輸通信省、教育建造物財団、経済企画省、国際技術協力局、のヴェネズエラ側関係者とこん親を深めることが出来た。

田中参事官には直接報告を聞いて頂き、調査全般にわたって御配慮とアドバイスを頂いた。

広田書記官、栗山書記官には技術協力の大使館側の立場で調査の実施について御協力頂いた。特に栗山書記官には2回の会議に出席して頂き、通訳の仕事もして頂いた。

高橋職員には調査の期間中フルアテンドして頂きヴェネズエラ側とのアポイントメント、会議の席での通訳をして頂いた。

調査団全員が心から御礼を申しあげます。

また派遣中の専門家のかた、現地の情勢を説明して頂いた商社のかた、邦人のかたにも感謝します。

JICA