

ベネズエラ大冒険

その2



竹内 洋市

私が1979年3月から3年間JICAの水資源専門家として南米ベネズエラの環境天然資源省で勤務した物語に続く、1972年3月に帰国後から、現在に至るまでの物語である。巻頭の5 日本での新勤務先は前の物語の巻末と重複している。

令和元年7月



ベネズエラの略図

目次

5	日本での新勤務先	3
6	JICA河川技術専門家派遣.....	5
6.1	第一回JICA河川技術専門家派遣.....	5
6.2	第2回JICA河川技術専門家派遣.....	10
7	チャマ川流域防災計画調査（参考文献1）	11
8	アプレ川河川改修計画調査（参考文献2）	14
9	その他JICA社会開発調査	17
10	ベネズエラ派遣JICA専門家会発足.....	17
11	ベネズエラを助けて下さい	18
12	ベネズエラへの邦楽の演奏旅行	23
13	博士論文	25
14	川と川は人と人を結ぶ	25
15	オリノコ川を執筆中.....	27
	おわりに	27
	参考文献	29

5 日本での新勤務先

帰国後、今は新潟市と合併した新潟市にある阿賀野川工事事務所に1982年4月1日から所長として勤務することになった。

着任間もない1982年6月1日から3日までベネズエラでのカウンターパートであるホアン・ガルシア水工研究所長がJICAの個人研修で事務所に来た。私は、通訳としてのJICAの研修監理員なしで、北陸地方建設局本局、阿賀野川と信濃川の河川現場を案内した。

6月2日には杉浦 健次信濃川工事事務所長の接待で小千谷の高級料亭でガルシアさんと筆者は名妓の舞と歌によるおもてなしを受けた。3日の夜は阿賀川工事事務所では、土木研究所から迎えに来た、後に河川局長になる竹村 公太郎さんと一緒にスペイン語でも英語でもましてや日本語ではあまり意思の疎通ができず、その代りお酒の大歓待を受け、4日の午前中はさすがにアルコールに強い彼も二日酔いで苦しんだ。その後、ガルシアさんは旧知の宮井 宏さんの設定で、淀川視察の際に、京都の祇園の料亭で舞妓付きのおもてなしを京都大学の岩佐教授から受けた。

2011年3月11日の東日本大震災の当日は東京の市ヶ谷にいて帰宅できず、翌日12日午前11時頃やっとの思いで東京から埼玉県の吉川市に帰宅すると、ベネズエラのカラカスの彼から福島県の東京電力からの放射能被害の安否を確認する電話が我が家にあった。

この阿賀野川河川工事事務所長の任命は暑いベネズエラに3年間勤務した筆者に対する慰労の配慮からとも思われましたが、皮膚の汗線の開いた筆者には初めての冬は慣れない雪とともに寒さは身に染みた。

阿賀野川は学生時代、生涯の親友となった曾 徳深と亡き岡田 全弘との3人で、1961年夏1か月半東北電力の揚川発電所建設所の現場で実習したなじみのある河川である。

赴任当時の阿賀野川河川工事事務所の主要な業務の一つは五泉市の中心を流れる阿賀野川の支川早出川の捷水路（ショートカット）工事であった。五泉市は、友人の中村 雅臣さんの故郷の町であった。中村 雅臣・光子ご夫妻は昭和47年から51年まで名古屋市北区名城町の公務員宿舎で私達と隣合わせのアパートに住んでいて、長女が奥様に話しかけたのが縁で友人となって、今に至るまで親戚以上の親しいお付き合いをしている。中村 雅臣さんは大阪高等検察庁公安部長時に甲山事件を担当し、2001年（平成13年）、和歌山毒物カレー事件の裁判を担当していた和歌山地方検察庁の検事正をされていて退官

された

赴任当時、これらのことは建設省では誰も知らずに任命されたが、筆者には阿賀野川の仕事は困難なこともあったが、働き甲斐のあった2年間であった。

2015年10月21日、阿賀野川河川事務所の石川 俊之所長、浅見 和人調査課長と加藤管理係長の案内で河口から揚川ダムまで1日かけて案内していただいた。昔のことがとめどもなく思いだされ、感動・感謝・感激の一日であった(写真5.1)。

大学3年生の時の夏休みの昭和36年8月、東北電力の揚川発電所の工事現場で筆者は学生実習生として働いていた。その日は濁水のおとの大洪水で大量の土砂掘削をおえた発電所建設現場で阿賀野川との隔壁として打ち込まれていたシートパイが激しい流れに洗掘されて目の前で次々に倒されていくのを見ていた。その数日前まで一諸に行っていた岡田と曾の同級生仲間と昼休み泳いでいたあの穏やかな川がディーゼルパイルハンマーでこれでもか、これでもかと大きな力で打ち込んでも入らないぐらいに深く、しっかりした地盤まで入れていたのが目の前でアッという間に水の中に消えていくのを驚きと感動の心で眺めていた(写真5.2)。その同じよう壁が倒れていた場所に建設された揚川ダムで2015年10月21日に石川所長と立っていた(写真5.3)。



写真5.1 2015年10月21日、阿賀野川河口で右端の石川所長と一緒に



写真5.2 1951年8月4日の揚川発電所建設現場でよう壁が倒れている(東北電力撮影)



写真5.3 よう壁が倒れていたところに建設された揚川ダムで2015年10月21日に撮影

筆者の父は当時、小さな紡績業を経営していた。筆者は体が弱いにもかかわらず、山が好きで飯田線での山の行き帰りに佐久間ダムの現場を通ったり、人間性にほれていた松岡 実さんという下宿をさしていただいた方が水道工事をやっていたこともあって、家族の反対を押し切って大学は土木を選んだ。しかし、

東京は田舎から出て来た学生にはいろいろ魅力の多いところで、筆者は学校の成績は悪く、水理学は落とすし、応用力学は可という最低の学力で、東北電力に実習に行つても、ろくによう壁の設計もできない程度で、もうすっかり土木屋になる自信を失っていた。ただ、一緒に実習に行っていた友人の曾が「お前は何の才能もないが商才だけはある」と言ってくれていた。彼は中国人で、中国人は世界的に優れた商才を持っていると言われていた。その彼が認めるくらいの能力を私が持っているなら学校を卒業したら土木の知識を生かして建材屋になろうかと思っていた。

そんな心の筆者でも揚川ダム建設現場の大規模土木工事のダイナミックさ、洪水流の自然の力の恐ろしさ、東北電力で筆者達を指導していた沖村工区長、湯橋主任などの的確な指示を出している姿、現場の工事を監督している前田建設の雨宮工事課長の姿を見ると、もう自分の能力とは別にどうしても土木屋になりたいと思い、その後1年半の学生時代は成績とは無関係に専門の勉強がおもしろくなった。

そして20年後、南米のベネズエラで3年間の勤務の後、阿賀野川工事事務所長として働く機会を与えられた。

その友人の曾 徳深は商才で成功し、今では横浜中華街で中華料理の菜香新館、中華食材の耀盛號、中国茶専門の悟空、新光貿易等を経営する珠江実業会社の社長として名を挙げ、横浜中華学院の理事長を務め、華僑として政治的にも経済的にも高い位置にいる。

一緒に実習にいったもう一人の友人・岡田 全弘は名古屋港湾管理組に就職し、早期退職後イタリアに留学し、イタリア語とイタリア料理をマスターし、能登で民宿ペスカトーレゼンコーを奥さんのユリ子さんと一緒に開いていたが、平成26年12月11日に酒の飲み過ぎとタバコの吸い過ぎによる2度目の脳梗塞で死亡。彼の生前の著作としては「イタリア・パルティザン群像」があり、奥様は高校の同級生でCBCのディレクターをしていた。

6. JICA河川技術専門家派遣

6.1 第一回JICA河川技術専門家派遣

1983年3月7日から3月25日まで吉川秀夫早大教授（当時）を団長とし、後に国土交通省技監になった近藤 徹さん、宇都宮大学教授になった須賀 堯三さんと筆者を団員とする河川専門家がベネズエラに治水に関する講演と現地指導のためにベネズエラに派遣された。

水工研究所における2日間の講演と討論の団員の講演分担は下記の通りであった。

近藤 徹 総合治水

須賀 堯三 河川模型実験と局所洗掘、

竹内 洋市 阿賀野川を例とした河川工事実施基本計画

現地指導は1泊2日の小型飛行機による現地指導と6泊7日の2台の車に乘しての現地指導から構成されていた。

1泊2日の小型飛行機による現地指導の最初の日、カラカス市内のカロッタ空港（写真6. 1）を飛び立ち、カラカス東方703kmのマツリン空港で一旦給油後、オリノコ川河口に広がる三角州（写真6.

2）を視察した。三角州中の主幹川水路のリオ・グランデを本川沿いに上流に飛び、プエルト・オルダス空港で一旦飛行機から降り、



写真6. 1 カラカス市内
のカロッタ空港



写真6. 2 オリノコ川河口

車でグリダムを視察後、小型飛行機でグリダム（写真6. 3～5）のあ

るカロニ川をオリノコ川との合流点の河口から落差1,000mエンジェルの滝（写真6. 6～7）が位置する上流まで遡った。そこからオリノコ川沿岸のガイアナ州の州都のシウダード・グアイアナまで引き返し、オリノコ川をアプレ川との合流点（写真6. 8）まで遡りアプレ川沿いのサン・フェルナド・アプレまで行き、そこで一泊し



写真6. 3 当時建設中のグリダム1

た。翌日、サン・フェルナド・アプレからアプレ川沿いに上流にブルーサール橋梁地点を通過し、ガスダリート空港で給油と昼食後、周辺のアプレ川の派川を視察後カラカスのカロッタ空港に帰港した。



写真6. 4 当時建設中のグリダム2



図6. 5 グリダム完成後、(ゲーグル)



写真6. 6 エンジ
エルの滝を搭乗機か
らの撮影



写真6. 7 現在のエ
ンジエルの滝 (TEPYUES
EN VENEZUELA)



写真6. 8 アプレ川がオ
リノコ川に合流する直前

現地視察の途上、サン・フェルナド・アプレ市で知事宅に招待された時、アプレ県知事から「この地はアルゼンチンのパンパスと同様な土地であり、皆さんの協力で是非農牧開発を行いたい」と言われた。その際、我々日本人専門家も「この地は将来の世界人口増大時の食糧供給源として、ブラジルのアマゾン川流域同様地球で最後に残された最も重要な土地である」と確信した。

サン・フェルナド・アプレ市に1泊し、翌日はオリノコ川上流の支川アプレ川とアプレ川のブルーサール地点から上流右岸側に広がる2 km四方の格子状の堤防を網の目のように構築したモデュレス・アプレ(図6. 1、写真6. 11~12)ルと言う治水事業が進められている地区を空から見て、カラカス市内のカロータ空港に帰港した。

現地では吉川先生がサン・フェルナド・アプレやインスペクトリア・キンテロ周辺の右岸で洗掘防止の水制の先が下流方向を向いているのを見て（写真6.9）、「水制は上流向きか、垂直方向に突き出さないと効果がなく、逆に現地の水制のように下流方向を向いていると洗掘を促進する」と進言した。その助言を聞いたホアン・ガルシア所長とルイス・メヒア局長は納得していた。



写真6.9 インスペクトリア・キンテロ
周辺の右岸

2台の車に分乗しての現地指導はアプレ川のブルーサール地点の橋梁の橋脚が洗掘で倒れそうになっている架橋（写真6.10）、ブルーサール地点から上流右岸側に広がるモデュレス・アプレ（図6.1、写真6.11～12）、バリーナス市内を貫流するアプレ川支川のサント・ドミンゴ川の河道処理、アプレ川本川沿いのインスペクトリア・キンテロ周辺の右岸の

河岸侵食で洗掘により集落が洪水被害の危機にさらされている箇所（写真6.9）、メリダ上流から山間部の谷間を抜けエル・ビヒア地点で平野部に出て（写真6.13～14）、マラカイボ湖に流入するチャマ川の無堤部の治水等の具体的な治水箇所の現地指導等であった。

モデューレス・アプレ事業（図6.1、写真6.11～12）はアプレ川右岸アプリートからガスダリート沿岸から内陸部に広がる広大な牧草地開発である。この事業は低地に格子状の低い堤防を作り、雨期に低地から浸水すると中はその低い堤防に避難し、乾期に水が少なくなると堤防材料を採取した跡地を牛の飲み水を貯水する溜池に使う土地開発である。1978年までの工事は次の通りで、その後工事規模は拡大されている。

牧草地245,000ha、堤防（格子状）365km、水門24ヶ所、排水路20km、アクセス道路135km、国道89km、工事期間1974～1978年

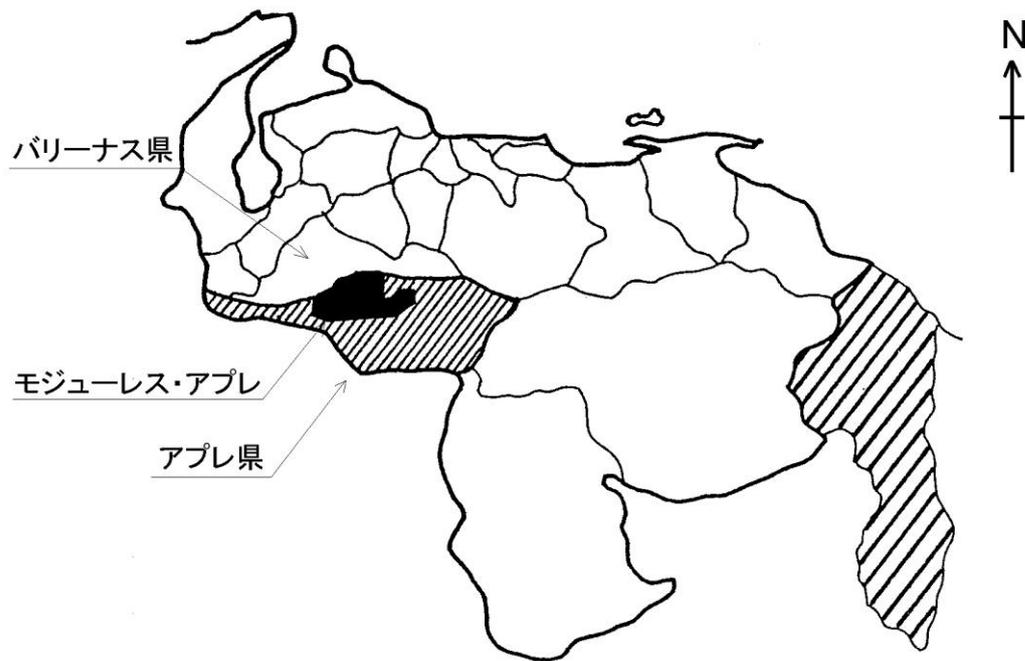


図6. 1 モジュールス・アプレ位置図



写真6. 10 最近建て替え完成直前のブルーサークル橋梁（グーグルアース）



写真6. 11 モジュールス・アプレ1、走行中の車から撮影



写真6. 12 モジュールス・アプレ2、走行中の車から撮影



写真6. 13 チャマ川エル・
ビヒア地点から下流方向を撮



写真6. 14 チャマ川エ
ル・ビヒア、後姿の須賀先生
と西田専門家

6. 2 第2回J I A C河川技術専門家派遣

1984年8月18日から8月31日まで宇都宮大学の須賀 堯三先生、後に「大地の川」と「天空の川」の2冊の本の著者・関 正和さん、後に河川局長になった渡辺 和足さんと筆者の4名が派遣された。「大地の川」にはこの時の現地調査にもとづく関連記事が掲載されている。

この短期専門家派遣の目的はアプレ川の治水事業プロジェクト形成とアラウカ川の河道計画の助言であった。

このアプレ川の治水事業プロジェクト形成はこの9年後、アプレ川河川改修計画調査として、ベネズエラ共和国政府の要請に基づき、日本政府が採択し、国際協力事業団（J I C A）が1992年3月から1993年11月までかけて実施した調査へと実を結んだ。

アラウカ川の現地調査には機関銃を船首部分に据え付けたボート（写真6. 14）で国境警備隊に護衛されて行った。

アラウカ川はベネズエラとコロンビアの国境河川であり、その国境は現地を訪れた当時より100年前当時の河道の中央とすることが条約で決められた。その後、河道は国境決定時より変遷し、かつ、その河道周辺に油田があることが判明し、原油の採掘を両国で開始したため、ベネズエラは旧河道に流れを戻すために河道浚渫を行っていた。その国境周辺にはコロンビアのゲリラが出没していたので、国境警備隊が護衛として我々の現地調査に同行した。

この調査の帰途、当時、米国のニューオーリンズで開催されていた国際河川博を見学して帰国した。



写真6. 14 国境警備隊の
護衛付き舟艇に乗船

ベネズエラから日本に帰国するのはカラカス - ニューヨーク - 成田で、ニューヨークで一泊する3日間の経路が普通であったが、そのため、経路をカラカス - マイアミ - ニューオーリンズ - ロサンジェルス - 成田で、ニューオーリンズで1泊する3日間の経路に変更した。

7. チャマ川流域防災計画調査（参考文献1）

この調査はJICA専門家の堀内 成郎さんの働きかけが功を奏し、ベネズエラ共和国政府の要請に基づき、国際協力事業団が1988年12月に着手し、1990年2月までかけて実施した開発調査である。

筆者が作業監理委員長で後に大洲市市長になられて亡くなられた清水 裕さんと後に河川局の砂防部長になった南 哲行さんが作業管理委員であった。

チャマ川はベネズエラで最も高い標高5,007mボリバール山を水源とし、マラカイボ湖に流入する流域面積3,520km²である。

この計画作成の目的は土石流抑止、土砂災害軽減と洪水防御を主としたチャマ川流域保全マスター・プランならびに表7.1のアクション・プラン作りであった。

ベネズエラのチャマ川流域は脆弱な地質に覆われているため、毎年のように土砂災害と洪水災害に見舞われており、ベネズエラ政府はその維持工事、災害復旧工事などによって対処しているが、開発初期の段階にある原始的河川における農業開発、都市開発等も相俟って効果的な防災対策が望まれている。

写真7.1はチャマ川が渓谷から出て扇状地に広がる地点・エル・ビヒア地点の突き出し水制のある風景である。また、このチャマ川流域もアプレ川流域同様、ベネズエラ政府の技術力不足や資金難のため効果的な治水対策ができず、その洪水対策作成をベネズエラ政府は日本に協力要請し、筆者を中心とする国際協



写真7.1 チャマ川エル・ビヒア地点

力事業団の技術者がチャマ川流域防災計画を作成した。

このチャマ川流域防災計画では、洪水防御と砂防を主眼とした流域保全のマスタープランと緊急部分についてのアクションプランを作成した。とくに、緊急部分についてのアクションプランではチャマ川下流域の農業地帯、幹線道路の7号線ならびにメリダ、エヒドの都市域等の資産を災害から守ることを目的とした。

表 7. 1 アクションプラン事業一覧表

計画	対象資産	事業実施区	目的	対象資産
流域防災計画	エル・ビヒア下流農業・住宅地域が主体	全流域	洪水防御・砂防	農産物と家屋
地域防砂計画 1	メリダ市, エヒド市市街地	溪流	洪水防御	家屋
地域防砂計画 2	国道 7 号	溪流・斜面	道路防災	道路

このように、現時点で、家屋や農産物を洪水から守るといふ治水経済評価はある程度確立しているが、砂防という国土保全目的事業の経済評価についてその定量化が難しい。

したがって、日本の治水事業経済評価では、河川改修事業費とその効果のみで、砂防事業費とその効果を含めた評価をしないが、チャマ川流域防災計画では、事業費として河川改修事業費と砂防事業費を計上し、その効果は河川改修事業便益効果のみを計上し、砂防事業による便益効果は計上していない。したがって、河川改修事業と砂防事業を一体として評価した結果、チャマ川流域防災計画での治水事業の経済効果は、日本で行われている治水事業の経済評価よりも低く評価されるという結果になった。

ベネズエラ政府は米州開発銀行にこの事業を申請しなかった。この申請がなされなかった事実は、環境天然資源省のガバルドン・インフラ総局長の要請により、JICAのワシントンの小林駐在員と江塚駐在員と共に、米州開発銀行に行き、私も1992年8月30日に確認した。全体事業費が大きな割に経済効果を評価できる額が少なかったせいでベネズエラ政府の環境天然資源省の上部機関から米州開発銀行に申請しなかったかと思われる。

たとえば、このチャマ川流域防災計画の流域防災計画については家屋とバナナを対象資産とした事業が経済基準であり、この計画の中での砂防事業の直接被害額や間接被害額の算定はかなり困難である。したがって、この砂防事業は国土保全という別の観点から事業採択を行うべきものであり、下流域での家屋とバナナ畑という資産を守る河川改修と洪水予警報や避難のシステム化を計る

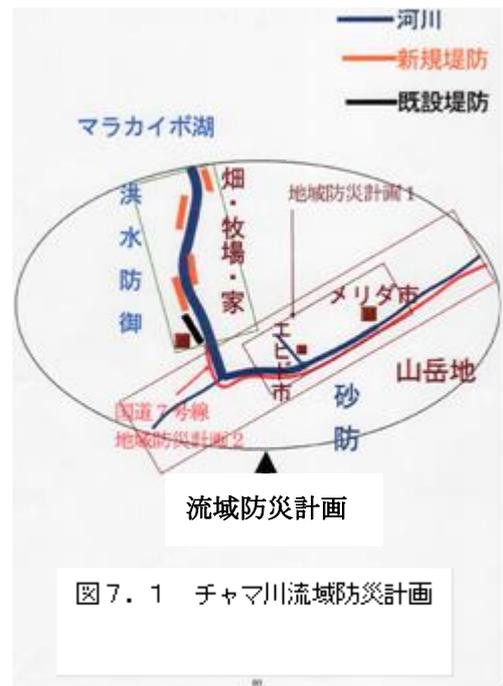


図 7. 1 チャマ川流域防災計画

治水対策による便益効果を計るべきであると考え。また、地域防災計画1のケースでも資産対象は家屋であるが、人命の尊重などの観点から総合洪水被害軽減対策によって洪水予警報・避難・洪水保険などのソフト治水対策とハード面での河川改修工事を合わせて事業採択を行うことが重要である。

さらに、地域防災計画2のケースでも対象資産道路は、地域社会の生活、地域交通、ならびに国内全体の交通体系に欠かせないものであり、道路を守ることによる時間的波及効果や地域的波及効果は大きい。地域防災計画の事業費は、流域防災計画事業費の僅か5%で、著しく少ない。また、経済的重みも異なるので、この見地からも、地域防災事業は広域防災事業と分離すべきものと考え。

流域防災計画の場合に、砂防事業を実施しないときの経済価格事業費は、洪水防御工事のみで406.73百万ポリアール(10.17百万米ドル)となる。したがって、便益費用比率(B/C)は1.58から2.65に増大する。すなわち、流域防災計画における経済価格評価では用地費は除外することから、経済価格総事業費は834.04百万ポリアールで、砂防工事を実施しない河川工事のみの経済価格事業費は406.73百万ポリアールである。中・上流の地域防災計画の経済価格事業費は39.78百万ポリアールである。したがって、流域防災計画中の下流の河川工事のみの全体事業費比率は、 $406.73 / (834.04 + 39.78) = 0.465$ である。広域防災計画中の下流の河川工事のみの経済価格全体事業便益比率は、年平均便益と近似し変わらないものとして算定すると、 $104,029 / 133,162 = 0.781$ となり流域防災計画中の下流の河川工事のみの全体事業のB/Cは、 $1.58 \times 0.781 / 0.465 = 2.65$ となる。

チャマ川の当初計画では全工事を1つの事業として計画した。それは流域防災事業における下流域の治水工事の直接被害防止便益効果のみで、上中流域の砂防工事の便益効果をゼロとしても40年後の費用便益比率が1.58となり、この事業が実施可能な値であったためである。しかし、下流域の洪水防御の河川工事業のみを他事業すなわち砂防事業から分離すると、経済価格総事業費は1989年1月時点の換算で406.73百万ポリアールとなり、1米ドルを40ポリアールでドル換算すると、10.17百万米ドルで、当初アクションプラン経済価格総事業費834.04百万ポリアールの約半分以下となる。そして、費用便益比率も1.58から2.65と向上するので事業資金の獲得の可能性が高まり、工事が早期に着工しやすくなる。その結果として、資産の蓄積が工事の早期着工期間の分だけ大きくなり、この治水事業による時間的波及効果が大きくなる。

このようにチャマ川下流域の治水事業を他事業から分離した場合、総事業費

は減少し、経済効果は高くなるが、上中流域の砂防事業が下流域に与える影響を考慮すると上中流域の砂防事業を実施しないことは問題である。

チャマ川上流部では土砂崩壊は多く、砂防事業は必要であるが、チャマ川流域での土地利用は粗放的であるため土砂崩壊による直接被害は少なく、崩壊土砂の下流部への影響は流域の自然条件で調整され少ない。したがって、この砂防事業は当面、現行の災害復旧事業や浸食河道の山脚固定等にとどめ、総事業費を縮小し、このアクションプランによる本格的砂防工事はエル・ビヒア下流域の洪水防御の治水事業が完成後に、その時点の土地の利用状況に応じて行うことによって全流域の土地利用の高度化を進め、この治水事業の土地利用の高度化によって時間的波及効果と地域的波及効果を期待することができる。

また、エル・ビヒアからマラカイボ湖に至るチャマ川下流50kmの両岸は、トウモロコシ、バナナなどの農産物の宝庫であり、また、牧畜業なども盛んな地区で、アプレ川流域と同様に、ベネズエラ国の重要な食料基地である。したがって、このチャマ川下流域においては、その堤内地を洪水被害から守るために堤防や排水施設などの建設が必要であるが、このような開発初期の段階にある原始的河川では、総合洪水被害軽減対策として、まず降雨量や河川流量等の水文情報を的確に把握し、土地の利用方法に応じた洪水対策要綱や洪水ガイドブック、ハザードマップ、洪水予警報・避難システムを確立すると同時に、土地用途制限や建築制限あるいは洪水防御施設などによる洪水防御システムの方法を開発段階に応じて治水事業の中に取り入れる必要がある。現状のベネズエラにおいては技術面や資金面において先進国に見られるような堤防や排水施設などの建設は困難である。したがって、洪水防御施設としては、主要な地区を守るための片岸堤を徐々に建設することによって、洪水被害をできるだけ軽減させなければならない。この片岸堤の建設によって、家屋・農地・牧草地が守られ、農業や牧畜業による生産量が増加し、その結果として資産が蓄積される。この資産の蓄積が子々孫々に伝承され、治水事業による時間的波及効果や地域的波及効果が生まれてくる。

8. アプレ川河川改修計画調査（参考文献2）

この計画は、アプレ川の治水事業プロジェクト形成の第2回J I A C河川技術専門家派遣から9年後、J I C A専門家の杉村 淑人さんの働きかけが功を奏し、アプレ川河川改修計画調査はベネズエラ共和国政府の要請に基づき、国際協力事業団が1992年3月に着手し、1993年11月までかけて実施した調査である。筆者は当時、日本工営株式会社、日本建設コンサルタント株式

会社ならびに国際航業株式会社の共同企業体調査团团長として調査業務に従事した。

JICAの作業監理委員長は河川局河川計画課の藤芳 素生水理調整官で、作業監理委員は河川局治水課の河瀬 芳邦課長補佐、東工大の土木工学科の福岡 捷二助教授であった。

調査目的はアプレ川の舟運のための河道安定化および洪水被害軽減を計るための河川改修の基本方針と対策策定をすることであった。

調査対象地域は、舟運のための河道安定化検討の対象地域は、
図 8. 1



図 8. 1 オリノコ川舟運計画



図 8. 2 堤防と道路の連結

オリノコ川
舟運計画に

示すように流域面積 12 万 km^2 のアプレ川本川のオリノコ川合流点からガスダリートまでの 630 km とポルトゲッサ川のアプレ川合流点からエル・バウルまでの 250 km であり、洪水被害軽減検討の対象地区は図 8. 2 に示すように、アプレ川、マスパロ川およびポルトゲッサ川に囲まれた 2 万 km^2 の範囲であった。

その調査に対する感謝状（写真 8. 3）をベネズエラ側の担当部局の一つである水工研究所から授与された。

1992年5月8日、アプレ川河畔のサン・フェルナンド・アプレ市の調査現場をペレス大統領が視察した時、カルロス・アンドレス・ペレス大統領に坂本 重太郎大使の紹介で私が握手をし、挨拶をした（写真 8. 3）。

1999年10月13日ニューオータニホテルの晩餐会でウゴ・チャベス大統領に握手してスペイン語でこの調査を実施することを勧めた。その晩餐会には、ベネズエラ出身の野球選手のペタジーニ選手が奥さん同伴で出



写真 8. 3 水工研究所からの感謝状

席していた。2009年4月7日、山田 章彦国際協力機構中南米部南米第一課長から駐日本石川ベネズエラ大使に Master Plan for the Apure Rive の推進をチャベス大統領に促すメールを送るよう要請した。

ベネズエラは91万 km²の広大な国土、オリノコ川を含む自然、石油をはじめとする豊富な天然資源、2,000万人を超す多くの人的資源にも恵まれ、世界有数の大発電ダム、大規模ダム等の大規模水資源施設を持ちながら、社会・経済計画との整合性がないため、これら既存の水資源施設を有効に利用できず、首都圏を含むカリブ海沿岸都市では飲料水の量的不足と水質悪化に悩まされており、舟運が可能な河川区域も舟運に利用されず、過去における国の水資源事業を含む効率の悪い過大投資の結果、

300億ドルを越す巨大な対外債務を抱え、飢えに苦しむようなことはないが経済的苦境から脱し切れずもがき苦しんでいる。現時点では国の既存施設をいかに有効に利用し、巨大対外債務を如何に解消していくかが重要であり、その

ためには治水施設を充実し、水害から都市・農地を守るだけでなく、利用可能地を拡大することは、爆発的に増大するベネズエラの人口を支えるばかりでなく世界全体の増大する人口の食料庫としても欠かせないことである。

ベネズエラにおける開発初期の沖積流域を有するアプレ川とチャマ川の治水計画の中で、水文情報と土地利用方法の確立とそれに基づく洪水に対する予報・警報・避難システムと防御システムによって災害から住民と資産を守る方法について提案した。とくに、組織的防御システムの一つである片岸堤建設とその堤防天端を利用する治水事業

は、堤内地の土地利用の高度化を計り、その結果から生じる資産の蓄積によって治水事業の時間的波及効果が生じ、また、生産物の増収をはかることによっ



写真8.2 アプレ川河畔でペレス大統領に筆者が坂本大使の紹介で握手



写真8.3 アプレ川ブルーサール地点写真 (Luis Mejia 提供)



図8.4 アプレ川支川ポルトゲッサ川カマガン地点写真 (Juan Garcia 提供)

て国内外への食糧の供給が進み、この治水事業による地域的波及効果が生じるものである。

9. その他 J I C A 社会開発調査

その後、J I C A 社会開発調査では1995年から1997年にかけて実施されたツイ川上・中流域環境改善計画調査は筆者の1994年10月15日から30日までのベネズエラへの現地調査と1998年から2000年にかけて実施されたオリノコ川河川総合改修計画調査は1996年8月24日から9月8日までの筆者の現地調査と、何れの調査についてもベネズエラ政府から日本政府への要請書の骨子は筆者が中心となって作成したものである。

J I C A の競争入札の結果、筆者が関係しない他社がいずれの調査も獲得し、業務を遂行したが、ベネズエラ政府の意向に沿った結果とならなかった。

10. ベネズエラ派遣 J I C A 専門家会発足

この会の発足は元駐ベネズエラ大使坂本 重太郎さん発案をゲオルグ・フェンドさんが友人のベネズエラ大使館の文化アタシェのロベルト・ロドリゲスさんに伝えた。ロベルト・ロドリゲスさんが1990年代の中頃、アルフレド・キンテーロさん、グイアス・ハアアファリさん、ホアキン・デルガードさん、エルウィン・ミヤサカさん、カロス・ルイスさんのベネズエラと日本の友好関係を増進するのに熱心な5名の在日ベネズエラ人をベネズエラ大使館に呼び、初会合を開催した。その中の、マウリシオ・ガルシア博士とゲオルグ・フェンドさんがベネズエラで専門家として働いた日本人の会を発足させる計画を、その後、作成した。

その計画にもとづき、1996年3月18日に長友 秀実さん、中川 誠志さん、堀内 成浩さん、林 邦彦さんと筆者がロベルト・ロドリゲスさんから大使館に呼ばれ当会設立準備会の設立を要請され、私達は設立した。その際に、上記5名の方々とゲオルグ・フェンドさんが出席されていたように記憶している。ベネズエラ派遣 J I C A 専門家会の会員要件は、長期・短期で J I C A かたベネズエラに派遣された専門家とベネズエラ派遣 J I C A 専門家会の幹事会が入会を認めた人とした。

幹事会が入会を認めた人は、ゲオルグ・フェンドさん一人で約10数年間、日本を離れるまで、年例会に出席されていた。

彼は日本の大学で博士号を取得後、ドイツの企業・テュフジャパンに就職し、

東京支店に勤務していた。私が66歳の時、その会社に入社しないかと勧誘してくれた。

設立準備会の趣意書にもとづき、招待状を発送し、1996年10月2日に六本木の国際文化会館で第1回総会を開催し、ベネズエラ派遣JICA専門家が発足した。第1回総会の出席者は玉光 弘明国際建設技術協会理事長と近藤水資源開発公団総裁を含む会員22名と来賓にベネズエラ大使館から文化アタシェのロベルト・ロドリゲスさんを初め、ベリア・ビジェガス代理大使、カルロス・ポンセ商務官が出席され、元駐ベネズエラ日本大使として野村 豊さんと村岡 邦男さんが出席された。さらに、来賓として外務省、建設省、国際協力事業団と留学生等の関係者を含め、37名の参加者があった。

その第1回総会で筆者・竹内 洋市が会長、中川 誠志さんが幹事長、林 邦彦さんが会計、幹事に長友 秀美さん、橋本 滋さんと堀内 成浩さんが選出された。

第2代会長には中川 誠志さん、幹事長に林 邦彦さん、会計に鶴木拓也さんが選ばれた。

第3代会長には、林 邦彦さん、幹事長に解良 一夫さんが選ばれている。

1.1. ベネズエラを助けて下さい

南米ベネズエラは、1999年12月15日から16日にかけて歴史上前例のない規模の水害に襲われた。被災はカリブ海沿いの東西方向約1,000 kmに広がった地域8県に及んだ。政府は特に被害の甚大な首都カラカスを含む5県に非常事態宣言を布き、3県に警戒宣言を布いた。最も激甚な被害を被った県はカラカスに隣接するバルガス県で、その県内でも国際空港のあるマイケティアーア、その東に位置するラ・ガイラ、マクートと言った海岸に面した都市の被害が最も大きかった。死者数は2.5~3.0万人に上る公算であった。

我々、ベネズエラ派遣JICA専門家会としてはこのような事態に際し、ベネズエラの災害支援のため何かお役に立つことをしようと、同年12月20日にベネズエラ大使館に日本ベネズエラ協会設立準備会のメンバーの一員として集合した。

その席で筆者が、大使館に寄せられる寄付金をどちらに送金するかと質問すると本国の外務省に送金するとの回答があった。それでは寄付金の使途が明確にされず、我々が寄付金を集め、大使館に寄贈しても被災者に直接配布されることはなく、適正に使用される可能性がないと判断し、我々が集める寄付金は

大使館に持ち込まないことにした。

高校の友人で海外の災害募金活動を日本赤十字社と共同して海外の災害募金活動を行っていたNHKの元担当にベネズエラの災害支援のため共同募金活動をするかと質問したら、しないとの回答であった。その理由は明確でなかった。

ベネズエラの災害より被災規模の少ない、1999年8月17日のトルコ大地震と1999年9月21日の台湾大地震については日本赤十字社とNHKは共同募金を実施したが、募金による救援金の内、トルコ政府に送金された救援金が被災者に使用されたかを日本赤十字社は確認していないとNHKの元担当から聞いた。当時、マスコミでトルコ大地震の救援金の使途不明が問題にされており、さらにそれに加えて、ベネズエラは南米で台湾やトルコよりも遠隔地であることが、日本赤十字社とNHKは共同募金を実施しなかった理由とも考えられる。

駐ベネズエラ日本大使館に電話で聞いたら、大使館は募金活動をしないとの回答であった。カラカスにある日本商社とメーカーの駐在員の集まりである二水会に同様な質問をすると、金銭で寄贈すると使途が確認できないから集めた寄付金で医薬品を購入し、関係機関に贈与するとの回答があった。我々ベネズエラ派遣JICA専門家会は、二水会は医療関係者の集まりでなく、適切な医薬品の購入もその配布もできないと判断した。

募金を何処に寄付するかに関し、旧知のJICAの桜田 幸久さんに相談し、国際協力事業団の緊急援助隊の樋田 俊雄隊長を紹介され、樋田 俊雄さんの推薦にもとづき、我々の募金の寄贈先は、当時、すでにベネズエラで緊急医療活動を実施中の岡山市に本部を置く、AMDAに決定した。

1999年12月28日にベネズエラ派遣JICA専門家会幹事会を国際建設技術協会で開催し、AMDAの現地活動の写真を確認の上、募金を、当時現地で緊急医療活動を行っていたAMDAに寄贈することが望ましいと判断した。

巻末に掲載したパンフレットを作成し、ベネズエラ派遣JICA専門家会は一団となり、熱心な募金活動を行った。

この水害に関する報道は日本のマスコミには1999年末にほんの僅か流されただけで、2000年に入ると全くなかった。このパンフレットの情報の多くは現地でJICA専門家として水害問題で活躍されている岡野一郎さんからインターネット経由でいただいたものである。

募金活動はベネズエラ派遣JICA専門家会会員が友人に次頁に掲載したパンフレットを郵送して募金を依頼するばかりでなく、中川 誠志さんが首都高速道路公団(現、日本高速道路保有・債務返済機構並びに首都高速道路株式会社)に、林 邦彦さんが日本住宅公団(現、都市再生機構)に、杉村 淑人さんが水資源開発公団(現、水資源機構)に、筆者が建設省(現、国土交通省)にパンフレ

ットを各個人に郵送して直接配布し、パンフレットを広報誌に掲載していただくように努めた。特に、林邦彦さんは私を同行させ、当時の日本住宅公団総裁の伴 襄さんに直接面会し、募金活動の協力を求めた。

この募金の1万円を超す寄付者には全収入から寄付金額を減額する免税処置の文書がAMDA送られた。募金の会計報告は寄付者全員に送付した。

我々の募金活動が「ベネズエラの豪雨被災者救おう」という見出しで東京新聞の2000年3月21日朝刊の都内版にAMDAの岩本名誉顧問に寄付金を手渡す写真付きで大きく掲載された。

この募金活動をとおして、うれしかったことは募金額の最低ではあるが心のこもった切り詰めた生活の中から440円を送金して下さった方と最高の5万円を募金された方があったことである。

それと同時に、この募金活動をとおして、私自身がベネズエラ派遣JICA専門家会会員各位との心の結び付きが一層強くなったことである。



写真11. 1 440円の送金票

2005年4月14日に都ホテル東京で、上記募金の延長として、ベネズエラと水害その災害募金についての考察と言う題で、東京城南ロータリークラブでベネズエラ豪雨災害被災者援助募金を如何に進めたかの説明を行い、ベネズエラ派遣JICA専門家会からの寄付先AMDAへの募金を依頼した。

筆者は募金活動の時に最高額を、この講演の謝金全額とその後にも臨時収入があった時その一部をわずかながらAMDAへ寄付をした。

1999年12月15日から16日にかけて歴史上前例のない水害に襲われた。被災はカリブ海沿いの東西方向約1,000 kmに広がった地域8県に及んだ。AMDAの記録写真は次のようである。



写真11. 2 AMDAの現地での救護活動



写真11. 3 奥はカリブ海。川を道路に、その道路が元の川



写真11. 4 橋梁の流失



写真 11. 5 一階の
屋根を掘り出している



写真 11. 6 道路が
洪水流路に



写真 11. 7 洪水塵
がカリブ海に流出

ヴェネズエラを助けて下さい

南米ヴェネズエラでは、12月15日から16日にかけて歴史上前例のない豪雨による大災害が発生しました。政府は特に被害の大きい8州並びに首都圏カラカスに非常事態宣言をしきました。特にカリブ海に面した海岸地帯やカラカスおよびバルガス州の被害が著しく、この地域では川の氾濫、堤防の決壊が起こり、土石流で村全体が流失してしまった所もあります。12月20日現在の公式発表によりますと、**15万人が家を失い、被災者は50万人以上、死者5千人が確認されていますが、依然多くの人々が行方不明になっています。**政府救援局によりますと**死者数は2.5~3.0万人に上る公算**が大きくなっています。また、学校、病院、道路等のインフラ関係への被害も深刻で、その復旧には150~200億ドルの資金と最低2年以上の期間を要するとされています。今回のヴェネズエラの洪水被害は下表が示すように「**今世紀最悪級の洪水**」といえます。

今までヴェネズエラ共和国の政府機関に勤務していたJICA(国際協力事業団)専門家で構成する「**ベネズエラ派遣JICA専門家会**」では、この事態に少しでも対処すべく、皆様のご支援をお願いするため下記の郵便口座を開設いたしました。何卒この大災害に皆様の暖かいお志を賜りますよう、お願い申し上げます。なお、会計報告は、インターネット、郵送等で行うことを検討しております。

郵便口座番号：00170-9-145066 口座名称：ヴェネズエラ派遣JICA専門家会
振込み期間：平成12月31日 金額：随意

皆様からのご厚志は、「アムダ」(AMDA)を通じ、ヴェネズエラの被災者の医療に役立てるとり計らわさせていただきます。

※AMDA：84年設立。緊急医療救援活動を中心に地球規模で活動している医師によるNGO組織。

2000年1月 ベネズエラ派遣JICA専門家会

会長 竹内 洋市 〒108-8337港区三田 川崎地質(株) TEL03-5445-2077

FAX03-5445-2093

E-mail: vejicaex@kge.co.jp

幹事長 中川 誠志

幹事 長友 秀実、橋本 滋、堀内 成浩、林 邦彦



カラカス北部の被災地で、崩れた建物の残骸を前にたたずむ少女。AFP・時事(東京新聞'99.12.21夕刊)

近年の豪雨大災害等

年	月	国名	被害状況
1993	6	フィリピン	ミンダナオ川大洪水。被災家屋8.9万戸 被災金額1兆5千億円
1995	1	インドネシア、フィリピンなど	インドネシア各地で記録的な豪雨。 被災人口は数10万人
1996	3	UAE、カタール	ひょうを伴う集中豪雨。 死者290名
1997	7	インドネシア	死者108名、被災者15万人超。 被災金額10億ドル
1998	1	インドネシア	スマタラカで見られる集中豪雨。 死者285人、被災者11万人
1998	6	中国	長江中下流洪水。被災人口2.3億人 死者3,004人。被災金額2.8兆円
1998	7	インドネシア	スマタラカ川の氾濫。 死者2,425人
1998	8	韓国	南部や首都圏で集中豪雨。 死者227名
1998	10	インドネシア	スマタラカによりスマタラカで大規模土石流発生。死者1,8万人

12. ベネズエラへの邦楽の演奏旅行

2000年4月にベネズエラに私が案内人で、総勢14名で邦楽の演奏旅行に行った。その時の紀行文を友人の横浜中華学院の理事長の曾 徳深さんが発行している広報誌・豆彩の2007年7月号の「世界の街角」のコーナーに投稿した。その記事を次頁に掲載した。

13. 博士論文

前述のアプレ川河川改修計画調査、木曾三川の治水経済調査、マニラ首都圏洪水対策調査等をもとに書いた論文題名「開発段階に応じた治水計画に関する研究 - ベネズエラの河川を例として - 」で2006年3月13日付けで、私は博士の学位を授与された。

2006年11月10日、日本大学理工学部にて博士号の授賞式が斉藤日本大学総長臨席の下に行われ、私が6名の学位授与者の最年長者でその代表として御礼の挨拶を下記のように述べた。

私が技術協力で働いていたベネズエラがモニュメント建設中心の水資源開発からマネジメントと経済性を重視した水資源開発に進むことを希望し、日本の人々にベネズエラの水資源事業を説明することを目的として博士論文を書こうと思いました。この論文を書いたことで今もベネズエラの人々と交流が続いております。初め2年間の予定で論文の作成を始めましたが、論文の最終版を書くまで10年経過しました。前半の5年間には資料の整理や論文執筆に年間500時間を掛けました。論文着手前には論文を書くことがこのように困難で、長期に掛かるとは、思いませんでした。博士論文を書く中で、論理的な文章の書き方を教えていただき、途中であきらめようと思った私を励まし、ご指導いただいた竹澤三雄先生に深く感謝いたします。また、この論文を書く過程で私のパソコンを使いこなす能力が飛躍的に向上いたしました。これらのことは私達学位受賞者一同の心に新しいお宝が増えたことと考えております。最後に、これまでご指導いただいた先生方に学位受賞者一同を代表して心からお礼申し上げます。どうもありがとうございました。

論文をお読みになりたい方は筆者の下記のメールアドレスご連絡をいただければ、PDF版をお送りいたします。

メールアドレス：takeuchi41y@ye4.fiberbit.net

14. 川と川は人と人を結ぶ

スペインの北部のガリシア、アストリア、カンタブリア、バスクとカスティリヤ地方の汽車をホテル代わりに旅をするカンタブリコの旅を終え、2006年6月にマドリッドで親友のホアン・ガルシアさんと出会った時、「竹内は今何をしているのか」と聞かれ、「オリノコ川という表題の本を書く準備をしている」と答えると、「ぜひ、Los rios nos unen という本を読め」と勧められた。

その帰国直後、その本をアマゾンの通販で購入しようとしたが、Corporacion

Andes de Fomento という機関が関係者に配布した本であり、市販されておらず、購入できなかった。彼にメールでその本の提供を求めたが入手できず、JICAのカラカス事務所に入手を依頼したが、カラカスのシモン・ボリバール大学の図書館にあるところまで返事をいただいたが、そのコピーをしてもらうことはできなかった。ベネズエラ大使館のイシカワ駐日大使に依頼し、本国に要請しても得られなかった。やっと、ベネズエラ駐日大使館の元文化アッタシェをしていたロベルトさんから入手したのが、2009年6月であった。しかし、そのコピーには脱頁が6頁あり、その内5頁を2011年2月に運河庁に勤務していたヘニーさんから、3月に最後の1頁を、昔、一緒に仕事をした通訳のレジェスさんのご子息からいただき、Los rios nos unen の全頁を手元に入手した。

この1995年発行の Los rios nos unen の翻訳は、駐日大使館の元文化アッタシェをしていたロベルトさんがコピーをとる時に、下記の方法で利用することを関係者から了解を得ているとの連絡があった。

この Los rios nos unen の翻訳「川と川は人と人を結ぶ」資料は本でなく、CDで運河と舟運の専門家の方々にお求めに応じて無料で提供する。

したがって、この翻訳の引用は原本からと記載してください。

川と川は人と人を結ぶの上、中、下巻のCD版に替えてPDF版は、下記の国際建設技術協会のIF NETアクセスして取得してください。

<http://www.internationalfloodnetwork.org/river-ml/>

御用とお急ぎでない方は、原文の図上の河川名ならびに地名をグーグルアースに入れると現地の航空写真のみならず地上写真も見ることができる。これを参照しながらこの本を読むと現地にいるのと同様な気分になることができる。

LOS RIOS NOS UNEN の原版の取得は下記の手順で行う。

インターネットを開く。

Google 検索エンジンを選ぶ。

Los rios nos unen と記入する。

[PDF] INTEGRACION FLIVIAL SURAMERACA を選択します (私のパソコンのデスクトップ上では2段目だった)。

Los rios nos unen INTEGRACION FLIVIAL SURAMERACA の242頁のPDF版が開く。

15. オリノコ川を執筆中

2019年現時点、仮題「オリノコ川」執筆中であり、私とベネズエラとの縁は、1979年から現在まで20回往復し、人生の半分近くの40年間の長きに渡り続けている。現在、ベネズエラへの渡航は治安上不可能に近く、インターネットで情報交換をを行っているが、その間隔は途絶えがちである。

博士論文を書き終えた2006年3月にオリノコ川を書くため、過去の資料を整理と追加資料を収集しながら、取りあえず、「川と川は人と人を結ぶ」のオリノコ川の幹川に関する部分にグーグルアースの航空写真と地上写真を大よそ乗せたところである。次に、主要水関連事業を載せようと計画している。それが終わり次第、2014年2月にロベルト・ロドリゲスさんからお送りいただいたGeoVenezuela（ベネズエラの地理）10冊の本と157枚の地形、人口、気候等の地図からのいくつかの地図の取り込みを考えている。

おわりに

赴任前にベネズエラでの危険を感じたのは、地震、マラリア、黄熱病、狂犬病、盗難であった。特に、1945年1月13日の三河大地震で自宅が倒壊し、隣接家屋で3名の死者、幼稚園の担任の山本先生が家の下敷きになって死亡した経験を持つ筆者は地震が一番怖かった。

帰国後、ベネズエラに関して知ったことは、

世界最大の石油資源埋蔵国であり、首都カラカスは世界で最も治安の悪い都市である。

名画で何回も再放送されているイブ・モンタン主演の恐怖の報酬、スペイン語で「El Salario de Miedo」の舞台はベネズエラだとベネズエラ人は言っている。

パピヨンと言うあだ名の無実の殺人犯アンリ・シャリエールがフランス領ガイアナの監獄から13年間に9回脱出し、最後の逃亡先で彼を保護したのはベネズエラ政府である。

コナンドイルの失われた世界はベネズエラのオリノコ川の支川カロ二川の流頭が舞台であり、ロビンソン・クルーソーの絶海の孤島の舞台はオリノコ川の河口にある島の一つと言われている。

筆者の家族は3年間この国で、お金で買えない貴重な経験を体験できたことは家族の宝となった。

親友ルイス・メヒアさんの奥さんのルイサさんがベネズエラから日本に来る途中、カラカスからニューヨーク間で航空券を無くしたことをニューヨークの入管で気が付いた。JALの乗継便の搭乗者リストに名前が乗っていたため、入管を通過でき、JALに搭乗して、成田に到着することができた。入国手続きを終えたら出口で待つように打ち合わせたのにかかわらず、待ち合わせていた関 正和さんに会えず、勝手に箱崎バスセンターに移動した。そこで彼女は私の住所とホテルの住所を書いたメモも無くしたことに気が付き、途方に暮れていた。

その彼女を関 正和さんがやっとのことで箱崎バスセンター見つけ、京都駅まで案内し、その彼女を私が受け取り、友人の奥田さんの手配で先に来日していたご主人のルイス・メヒアさんと共に夫妻で桂離宮と苔寺を見学させることができた。

帰国前には市川の我が家で送別パーティーを催した。

メヒア夫妻にとってこの旅は日本大冒険であったと思う。

参考文献

- 1) ヴェネズエラ共和国チャマ川流域防災計画書 主報告書, 国際協力事業団, pp.S-4, M-1, 1-16, T-51, 52, 54-59, 1990.
- 2) ヴェネズエラ共和国アプレ川河川改修計画調査 最終報告書要約 pp. 1-4, 国際協力事業団, 1993.