



開発途上国における建築技術支援の分析 —現場で働く建築技術者の活動と貢献—

K04049 小松 愛

序章

1 研究背景

地球上には経済・文化が発展し安定した生活を送っている国がある反面、開発途上であつたり大災害からの復興に困難を極めている等援助を必要としている国々がある。世の中がグローバル化している今、地球規模で物事を考え全人類の幸せを考えることのできる人材が求められている。

今日、日本の建設技術は国際的にも高く評価されている。これらの技術を自国の繁栄だけでなく開発途上国等への国際貢献として活用することは、我が国に課せられた大きな課題だと考える。

2 研究目的

開発途上国・災害復興支援を支える人材とはどのような能力をもっている必要があるのかを知ることにより、今後我が国が進める建築技術での国際貢献のあり方を明確にすることを目的とする。

3 研究方法

災害復興に取り組む国において活躍する日本人建築技術者の仕事と能力を現地調査し分析。その後 JICA 青年海外協力隊員の活動内容と意識をアンケート、ヒアリング、隊員活動報告書により分析する。

第1章 国際貢献に取り組む組織—2つの例—

1 国際協力機構 JICA とは

JICA (Japan International Cooperation Agency) は技術分野での支援を主とし、開発途上地域の経済的社会的発展に寄与することなどを目的とし、青年海外協力隊派遣や、海外からの研修生受け入れ、専門家の海外派遣を行っている独立行政法人である。

2 国連ボランティア UNV とは

国連ボランティア (United Nations Volunteers) は、地球規模でボランティアリズムの推進とボランティアを動員することを通じて人間開発をサポートする国連機関。毎年約5千名派遣され、その出身国は 162 カ国・地域に及び、3分の2が開発途上国出身のボランティアである。

指導教員 伊藤 洋子教授

第2章 一次調査

1 調査内容

建築技術者として国際貢献・復興支援の経験(表1)を持ち、現在カリブ海のモンセラート島で政府建築士として働いている可児淳美氏(以下可児氏)をひとつのケーススタディとし、現地にて業務内容ヒアリング及び建築物の調査を行った。可児氏は、未開発であり比較的安全な島の北部に人々が新しい生活を営んでいくためのインフラストラクチャー整備、病院、政府機関庁舎、住宅等の設計業務のために国連ボランティアとして派遣され、任務終了後もモンセラートで日本の国土交通省の公共事業部に当たるPWD (Public Works Department) で勤務している。

表1：可児氏の開発途上国勤務経歴

国	所属	業務年数
ジンバブエ	青年海外協力隊	3年間
モンセラート	国連ボランティア	7年間
モンセラート	モンセラート政府	現在1年4ヶ月目

2 調査期間

2007年7月15日～2007年8月3日

3 モンセラート (Montserrat) の建築物

1995年・1997年の大噴火前、首都であったプリマスは古い建築物も多く存在していた。しかし現在人が住める安全地区エリアでは、最も古い建築物がセントピーターズ地区にある1868年に建てられた組石(石造り)の教会であり、他はほとんど1900年代後半以降に建てられたコンクリートブロック造の建築物である。

4 業務内容

可児氏がモンセラートで設計を担当した建築物(表2)は、火山噴火後のPWDのメインプロジェクト81個中15個、サブプロジェクト107個中17個である。表2を見ると可児氏は多種多様の建築物を設計していることがわかる。日本では建築業務の分業化が進みこれほどの建築物を一人の建築士が設計することは稀である。可児氏のモンセラートへの貢献度が非常に高いことがわかる。

可児氏が設計した建築物の業務分析(表2)とヒアリング結果より以下の業務をこなしていることがわかった。

- ①発注者のニーズ調査(必要設備、収容能力の想定)。
- ②基本設計(発注者のニーズに合ったスケッチプランの作成)。
- ③実施設計(詳細図面、入札者用の設計仕様書を用意)。
- ④建設現場監督(現場をチェックし、必要であれば指示)。
- ⑤発注者への建築物の引き渡し。

表2：業務担当表

	PJ No.	日本語名	可児氏業務担当			
			基本設計	実施設計	設計監理	現場監理
メインプロジェクト	3	老人ホーム	○		P	○
	6	遺体霊安室	○	○	○	○
	10	消防署	○		○	○
	11	警察署	○	○	○	○
	13	と殺場	○			
	16	ヘリポート	○	○		○
	17	保育園	○		○	○
	34	診療所	○	○		○
	41	手術室	○			
	42	診療所	○		○	○
	63	軽中工業施設	○	○	○	○
	64	官公庁施設	○	○	○	○
	69	メディアスタジオ			P	○
	72	老人ホーム	○	○		○
	79	3rd Phase at the GH	○			
サブプロジェクト	703	学校事務室	○		P	○
	917	官公庁施設	○		P	○
	919	観光施設	○	○		○
	947	港施設 拡張	○	○		○
	955	官公庁施設拡張	○		P	○
	963	暗室(警察署内)	○	○		○
	965	総督事務所			P	○
	973	住宅改築	○	○		○
	977	公園	○			
	986	事務所内台所リフォーム	○			
	9102	精神障害者短期収容室	○	○		
	9103	事務所リフォーム	○	○		○
	9104	事務所リフォーム	○		P	
	9105	新築アパート	○	○		
	9106	改築	○			
	9108	改築(住宅→オフィス)	○		P	
	9109	修繕	○			

(P)：PWDスタッフ【可児氏の職場の仲間】

5 可児氏が建設現場を改善した例

- (1) 建設現場の飲酒禁止・ヘルメット着用義務化
建設現場環境が日本と異なり考え方の違う建築業界でも自分のスタンスに忠実に行動し、自分も含め皆が安全で働きやすい環境になるように改善運動をした。
- (2) 施工方法の提案
木の仕上げ材に鉛筆下書き線が現れないようにするなど、現地の人々が成長できるよう、各プロジェクトで少しずつ新しい要素の提案をした。
- (3) 建築物のカラー化
火山災害後の再開発として国が力を入れる観光収入の経

済循環のため、安価でカリブのイメージを印象付ける観光資源として、カラフルな色を建築物のデザインに採用した(作品1)。奇抜な色彩が島民の目を引き、新聞でも様々な論評が加えられたが、今では多くの島民の共感を得て、島民自身が住宅にもカラフルな色を使うようになった。

6 海外での活動年数

可児氏はモンセラートに着任して9年目となる。長期の滞在によりこれだけの信用と仕事を得られている。(JICAの派遣期間2年間では海外貢献の成果を上げる事は難しい)

作品例：作品1 表2のNo64 官公庁施設プロジェクト

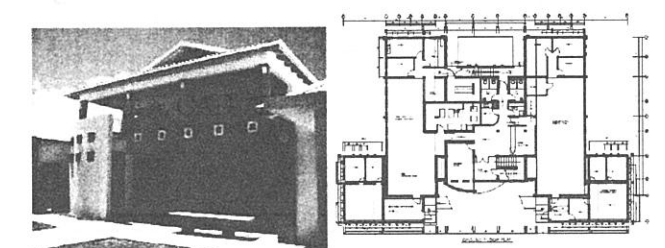


写真1：作品1

図1：作品1平面図

表3：作品1の建築概要

建築について	PJ No	No.064
	建築物名	Administration Block of Government Head Quarters
	用途(日本語)	官公庁施設【増改築】
	場所	Brades
建築技術者について	工期	2004年3月～2006年10月
	契約金額	EC1,800,000.00\$ (日本円にして約8334万円)
	発注者	Department of Administration
	基本設計者	可児淳美氏(PWD)
ついに	実施設計者	可児淳美氏&構造設計者が協力
	施工業者	White Construction Services Ltd.
	設備設計者	Adeb
	構造設計者	Engineering Solution Inc.
材料に	積算者	Government QS(PWD)【Rob Worthington&Daisy Ryan】
	設計監理	可児淳美氏(PWD)
	工事管理	White Construction Services Ltd.
	構造/階層	RCブロック造/地上1階
材料に	屋根材料	木造骨組、トタン屋根
	壁材料	コンクリートブロック
材料に	柱材料	鉄骨

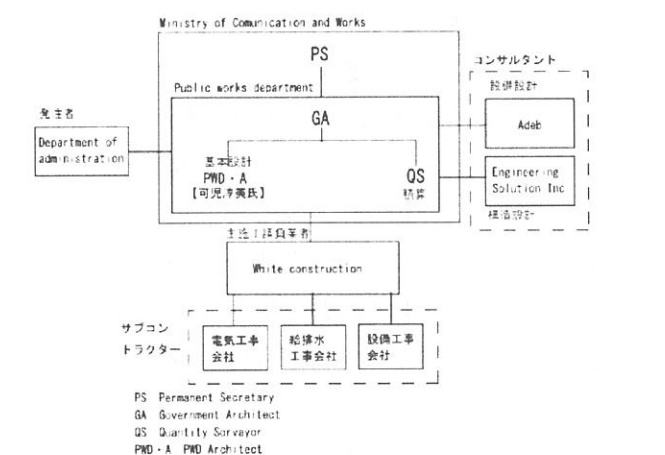


図2：作品1の工事組織図

第3章 二次調査

1 調査内容

JICAの建築分野の協力隊経験者20名に業務内容、貢献の実感等の意識をアンケート調査し11名から回答を得た。

2 調査期間

2007年10月19日(発送)～2007年11月30日(締切)

3 アンケート調査集計

図3の各地に派遣された11名のアンケート結果の集計をまとめたものが以下の表4である。



図3：回答協力隊員派遣国の世界分布地図

表4：二次調査回答

地域	国名	協力隊員	派遣時の分野	業務内容					
				設計	工事	保存修復	教育	その他	
アジア	ネパール	YS氏	室内装飾	内装設計				女子短大で講師	
	ブータン王国	YK氏	建築				寺院		
		NT氏	建築	新築建築			文化財の補修計画		城の実測&模型作成
	モルディブ共和国	YS氏	建築施工						港測量 船設計
	ウズベキスタン								日本庭園建設
アフリカ	中国	KK氏	造園						造園設計 インフラ計画 造園設計
	タンザニア	NF氏	建築	住宅					
	マラウイ	AJ氏	建築	住宅					
	ケニア	NS氏	建築						公共事業補助
		ST氏	建築				歴史的建造物		
		YN氏	建築				歴史的建造物		
	モロッコ王国	NY氏	建築				文化財建築保存 修復・現状調査		
	ジンバブエ	可児氏	建築	アパート設計					
	中南米			公共建築物					
	モンセラート								

4 アンケート調査分析

(1) 参加意欲と現実とのギャップ

実際に派遣国へ行くと、要請されていた仕事がない、又は、仕事での貢献を期待されていない事が多々あり、自らの建築技術を駆使して援助をしようという熱意を持って参加した協力隊員たちを驚かすことも少なくない。それは青年海外協力隊の役割は「技術支援」というよりもむしろ友好と交流であるとするJICA組織と現場で働く人、JICA組織と受入国側の認識のずれから生じる問題と考える。

(2) 現在協力隊員に期待されること

JICA設立当初(最初の協力隊派遣は1965年)は、技術協力という役割であったが、現在の青年海外協力隊は、国

家間友好の意味合いが強く、派遣を要請する側も、派遣する側もそれほどの活躍を期待していないというのが実情である。派遣する日本国の資金を求めているのではないかと感じる場合もある。

(3) 活動の成果

協力隊員は現地の人や生活に溶け込み、求められていることは何かを考え自ら積極的に活動してきた。写真2～6は二次調査協力隊員の現地での作品の一例である。隊員たちの草の根的活動の結果、日本と日本人への興味関心が湧き、国家間友好に貢献したと実感している。

(4) 隊員の自己成長の機会

今まで体験したことのない日本とは全く異なる環境で、使命を成し遂げるという意識で取り組むことで人間的成長への大きい効果が得られた。

(5) 帰国後の社会復帰の課題

建築技術で世界のトップをいく日本を二年間離れていたことで建築分野での社会復帰は大変難しい。任期終了後の就職が困難であることが多く、派遣国での活動評価も視野に入れた派遣システム・隊員指導等の見直しが必要ではないか。

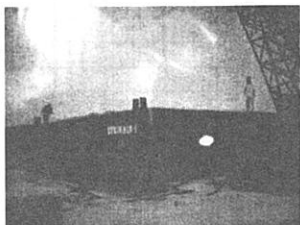


写真2：バジ船

(モルディブ Y・S氏設計)



写真3：レイクサイドホテル

(ネパール Y・S氏内装設計)



写真4：タンセント日本庭園 (ウズベキスタン K・K氏設計)



写真5・6：デチェンフ・ラカン寺院 (ブータン Y・K氏修理工事)

第4章 三次調査

1 調査方法

JICA 地球ひろばの図書資料室に貯蔵されている、平成15～19年に海外に派遣された協力隊員の隊員活動報告書のうち、2年間の任期中に提出が義務付けられている第1～5号すべてを提出した隊員22名の報告書から貢献の意識を文献調査した。

2 調査結果

22名のアンケート結果の集計をまとめたものが以下の表5である。

表5：業務内容調査結果表

地域	国名	イニシャル	派遣職種	業務内容					
				設計	工事	保存修復	教育	その他	
アジア	ベトナム	S・M氏	建築				○		
		K・A氏	建築	○	○	○		○	
	ブータン	M・I氏	建築	○					○
		Y・S氏	建築	○	○	○			
		T・A氏	建築	○					
		J・M氏	建築	○	○	○		○	
	モンゴル	Y・T氏	建築		○				
		S・I氏	建築					○	
		S・N氏	建築					○	
		Y・Y氏	建築			○	○	○	
アフリカ	ガーナ	K・N氏	建築施工				○	○	
	ボツワナ	K・B氏	建築				○		
	モロッコ	T・O氏	建築	○	○		○		
		M・M氏	建築			○	○	○	
		A・K氏	建築	○					
		S・O氏	造園					○	
	フィジー	E・N氏	建築	○		○		○	
オセアニア・南米	ベリーズ	S・N氏	建築施工	○				○	
	ポリネシア	S・K氏	建築	○					
	メキシコ合衆国	F・A氏	建築				○		
	ミクロネシア	H・H氏	建築	○					
		N・Y氏	建築	○			○		

3 アンケート調査分析

(1) 「建築」分野の具体的業務の幅広さ

日本においては建築の中でも「設計」「施工管理」「保存修理」等専門分野を持って仕事を行うが、発展途上国では建築関係のさまざまな分野を行う場合が多い。

(2) 教育ではPC指導を求められる場合が多い

発展途上国ではPC技能は最も知りたい分野であり建築の専門知識・高度な技術より指導の要求が高い状況である。

(3) 資金調達の状況が業務内容に影響

資金があって初めて設計・施工と進んでいくが、たとえ協力隊員の意欲・知識・技能が高くても資金の問題で積極的貢献はなかなかできないという状況がある。

(4) 「その他」の内容

表5のその他は樹木植栽や、組織内の資料整理、Excelを用いた成績表のデータベース作成、道路工事、日本語教室などである。多くは建築とは違う分野である。その他の業務を行った9名は建築業務も行い、さらにその他の活動

も行っていることから、建築技術以外での貢献活動も盛んに行っていた。

4 業務内容別の貢献の実感についての考察

表5の地域別の業務内容を比較すると、建築分野では最も興味関心の高い設計・工事に携わった隊員の少ないモンゴルとアフリカ地域で勤務した10名の貢献の実感(複数回答)について比較した。

表6 貢献できたと感じる原因表

		原因				
		相手国の人材	相手国の組織体制	建築環境の違い	予算	本人の取組
行った業務	設計			1		1
	工事					1
	保存修復					2
	教育	1	1			5
	その他				1	2

表7 貢献できなかったと感じる原因表

		原因				
		相手国の人材	相手国の組織体制	建築環境の違い	予算	本人の取組
行った業務	設計					1
	工事					1
	保存修復					
	教育	3	3			
	その他	1	1		1	

貢献できたと感じる協力隊は本人の取り組みの意欲が大きいといえる(表6)。貢献できなかったと感じる原因は相手国の組織体制や相手国のスタッフの受け入れ体制に問題があることが多いことが読み取れる(表7)。

第5章 総括

本研究の調査地モンセラートは、生産体制・ガイドラインは英国式、材料はカリブ式、建築寸法単位は米国式という様々な文化が混在する環境である。その中にあって日本人建築技術者可児氏は「災害復興」という明確な目標を持ち8年以上にわたり誠実な姿勢と豊富な知識・技能を駆使して大きな成果を上げる活動を行っている。

もう一つの調査対象であるJICAの海外派遣事業では、満足のいく活動ができなかったと感じている隊員は派遣依頼国が期待する援助の内容と、派遣される隊員の意識にずれがあるためである。

建築技術者を通して我が国が国際貢献するためには勤勉さ・誠実な態度・強い信念等の基本的な人間としての姿勢・能力はもちろんのこと、求められる建築活動に応えられる広い分野の建築知識・技能を身につける教育が必要である。

参考文献：「我が国建設業の海外展開について」国土交通省国際建設経済室、2007・「JICA 2007年11月秋専集要項」「建設プロジェクト・日本欧米比較と2001年展望」ジョン・ベネット著 1994 鹿島出版会