

## ジブチ共和国小学校建設計画

小草 牧子

ジブチ共和国は、エチオピアの東、紅海の入り口に位置する。1859年にフランスがこの地の一部を租借して以来、紅海を押さえる戦略上の要地として、1977年の独立を見るまで植民地時代が続く。ヨーロッパ文化の流入によって、その生活様式は定住型の住居に取って代わり、都市が形成されるに至った。ジブチは、平均気温35度、年間降水量150以下という特異な気候条件をもち、世界の中でも最も暑い国の中の1つと言われている。

元来、ジブチの人々は、遊牧民族であり、国土の北半分をエチオピア系アフール族、南半分をソマリア系イッサ族が占める。フランスの植民地時代には、この両種族は差別なく扱われ、もともと有していたそれぞれの文化や言葉など失われつつあるのが現状である。フランスの植民地ではなくなった現在でもフランス軍が駐在し、その他さまざまな情報手段を経て、ヨーロッパ文化が今なおジブチに流入している。

### プロジェクトまでの経緯

そもそも筆者が、ジブチ共和国に初めて足を踏み入れたのは、1997年9月のことである。この時、アシスタントとして参加することになったエチオピア調査の関係で、この地を日本からの集合地としたことで、たまたま、10日間ほど滞在することとなった。その際、在日ジブチ大使館の好意的なはからいにより、ジブチ・フランスのJICA関係者や日本名誉領事館などとの交流が広まり、またジブチ大使の直々の打診もあって、ジブチ共和国内でのプロジェクトが行われる運びとなった。それから我々は、ジブチがどのような問題を抱えているのか、何を求めているのかを検討するためフィールド・サーベイにとりかかった。

### ジブチが抱える問題

ジブチが抱える問題はさまざまであるが、そのなかでも、住宅施設不足と就学率の問題が目をはひく。

東アフリカ地域の中でも、ジブチにおける就学率は特に低く、その原因の1つには教育施設不足が挙げられる。ジブチでは、この施設不足のため、公立小学校では全て午前と午後の二部制をとっているが、このため建物の老朽化が早く進み、悪循環が生じている。一方で、先進国や世界機関などによる資金援助や開発援助も進められているが、ここでの援助方法には少々疑問を抱いてしまう。ジブチに限らず、発展途上国において、施設や住宅などの外国の援助によって建てられるかなりの建築物は、援助国側の手法やプロセス、素材や構法によって建設が行われる傾向にある。それは、援助国側が自国での企画・プランニングを行ない、計画地のフィールドサーベイが十分に反映されないまま、コストと時間の限界のなかで建設事業が進められるからである。このような土着性を無視した先進国側からの一方的な援助は、被援助国にとっての一時的な利益にしかならない。このような状況下で着目すべき点は、被援助国側の土着性や特異性を意識した「素材と構法技術の開発」と「人材育成」であると我々は考えた。

### 学校建設プロジェクト

私が現在関わっているプロジェクトは、以上に挙げた背景を元に、このジブチ共和国のスラム地区に学校施設を建設するというもので、1998年に始まり、いまだ建設中である。建築資材、構法すべてを輸入に頼っているジブチに対し、紅海沿岸地域における在来構法を応用した新たな構法技術を提案するのが今回のプロジェクトの目的の1つであり、最終的に採用したのは、エジプトやイエメンに見られる日乾し煉瓦とジブチ遊牧民の住居に見られるフレームと膜を使用した膜構造であった。

日乾し煉瓦の利点は、周辺材料で容易に作れる点にある。粘土質の土、水、草などの繊維質を混ぜて、型に入れて作るのだが、決まった材料比はない。そのため、使用する粘土の質に合わせて、つくりやすく、より強度が出るような材料比を、つくりながら



レンガを積み上げて作る

考えていかなければならない。実験の結果、我々はセメントを少し混ぜてつくることとなった。これを約5000個つくり手作業で積み上げていく。壁が立ち上がれば、その上に折板の屋根を取り付ける。そして、建物周辺に8本の柱を配置し、その上には竹を格子状に組んだアーチを建物全体にかけ、テントを竹アーチに被せる。竹はエチオピアでも見られるので、ジブチにとっては好都合な建材となる。ジブチ遊牧民は、木の枝をつなぎ合わせてつくるフレームとそれに被せる木の皮で編んだむしろのようなものでつくられる簡素な住居を持つ。この膜構造は、適度な通風とそれによる住居内の温度を低く保つことを可能にするため、この住居に見られる膜構造をプロジェクトでは大屋根に応用したのである。これで建物は、折板とテントの二重構造となる。この構造は、二重屋根の間の通風が確保できるため、建物内の温度を低く保つことができ、ジブチの特異な気候条件（熱）に対して有効である。

### 現場の状況

建設作業は地元の工業高校の学生を動員して進められた。ジブチには通常見られない構法のため、現場では試行錯誤の状態がつづき、地元の人々との話し合いが何度も行われた。また、作業はすべてが手作業で行われるため、通常の工期よりも倍以上の時間がかかるが、要所に工夫や知恵が見られる。

現場での問題は、水の確保、車両の確保、言語、通信関連とあげればきりが無いが、一番苦労したのはスケジュールの調整である。ジブチの人々は基本的に午前中しか働かない。日中は暑くて仕事にならないのである。午前中でも40度近くまで気温は上昇し、休憩をこまめに取らないと、あつという間に倒れてしまう。一日平均3リットルの水分を補給する

くらいである。よって、一日に作業できる時間はおのずと制限される。その上、祭日、休日も多い。また突然、交通機関のストが始まり、一週間動きがとれない状態が続いたり、警察と民間の衝突で、現場付近の乱闘、発砲騒ぎによる作業中断、近所の子供達による現場荒らしや作業中の投石によりけが人がでたりと、とにかく何が起ころのか予想でないのである。よって、日本の感覚でスケジュールを組むと大幅に工期が遅れてしまう。これは、現地で毎日スケジュール調整を行うしか方法がないため、非常に苦労した。

現在、やっと壁が立ち上がった状態であり、今年秋、第4次工期には屋根、アーチをかけて完成を見る予定である。

### このプロジェクトを通して

建設作業に参加した学生を始め、このプロジェクトの関連機関等、技術指導や建築知識の共有など人材育成面での評価は高いといえる。特に、技術的知識の提供は比較的容易であった。しかしながら、本プロジェクトのコンセプトの重要性や文化の再認識といったような概念的なものを理解させるのは容易ではない。我々のような建築を長きに渡って勉強してきたものにとっては、建築の持つ可能性やそこに見込まれる効果を期待する傾向にあるが、発展途上国の人々はより生産的な結果を求めてしまう。建築の歴史や将来性についての知識提供が、今後残された課題であると感じた。また施設計画におけるコストの問題も通上の10分の1から15分の1におさえられ、構法材料にも土着性を反映した形となった。新素材・新技術の開発にいとまがない現代において、我々は今一度「在来」のもつ合理性と有用性を再認識する必要がある。しかしながら、そのような在来素材・在来構法は文明化をとげてきた今日においては、さらに利便性や耐久性の面を発展させる必要がある。乾燥地域という特異な気候条件に適応した在来素材・構法に頼るか、土着性を無視した輸入建築に頼るかという状況の中で、この地域の新たな構法を提案したことは、両国間にとって、今後の建築のあり方、また援助のあり方を示唆するものになるであろう。（こぐさ まきこ 慶応義塾大学大学院 政策メディア研究科）