

コロンビア・メディジン市における ベレン公園図書館の建設

川添 善行¹・中井 祐²・内藤 廣³

¹正会員 工博 東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 助教
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1, E-mail:zoe@keikan.t.u-tokyo.ac.jp)

²正会員 工博 東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 准教授
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1, E-mail:yu@keikan.t.u-tokyo.ac.jp)

³正会員 東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1, E-mail:naito@keikan.t.u-tokyo.ac.jp)

本論文は、コロンビア・メディジン市で完成した、メディジン市ベレン公園図書館の設計の内容と経緯について報告するものである。本設計の主な特徴は、メディジン市の推進していた「5つの公園図書館政策」のひとつとして地域に貢献する公共空間を有する施設とすること、日本とコロンビア両国の設計者の協働であること、南米で一般的なコンクリートブロックによる組石造を主構造として採用したこと、3つの広場と15棟の建物により構成し、外部と内部とが相互に関連するような空間を作り出したことである。こうして設計されたベレン公園図書館は、3つの広場を中心に図書館・講堂・展示室・音楽学校などの複合的な機能を持つ、まさに地域再生の拠点となるべく作られた施設である。

キーワード：南米、コロンビア、図書館、広場、組石造

1. はじめに プロジェクトの概要

本論文は、コロンビア・メディジン市で完成した、メディジン市ベレン公園図書館の設計の内容と経緯について報告するものである。

(1) 南米の都市再生

南米の都市再生は、近年多くの注目を集めているが、教育の向上を都市再生の核と位置づけたコロンビア・メディジン市は、その中でも白眉のものだろう。セルジオ・ファハルド・前メディジン市長の強力なリーダーシップのもとで実行された「5つの公園図書館政策」を始めとして、市域の中心を流れるメディジン川に沿って通したメトロとそこから幹のように広がるメトロ・カブレ、その他スラム地域の改善政策など、福祉・交通・公共空間戦略などが融合した総合的でダイナミックなアプローチにより、山間の盆地に佇むこの都市の姿は大きく変貌を遂げつつある。

(2) 計画位置

メディジン市は人口220万人近くを有する、南米コロンビア第2の都市である。標高約1500mの盆地に位置し、緯度のわりに気候は過ごしやすい。かつては、メデ

ィジン・カルテルなどの不名誉なことから世界的に名を知られていたが、近年の全市をあげた都市再生への取り組みは、急速な治安の改善とそれに基づく経済的活動の進展などにつながり、世界的にも類を見ないほどの成果を上げつつある。

2003年に選出され2007年末に任期を全うしたセルジオ・ファハルド前市長は、都市再生の核として教育水準の向上を掲げた。都市再生とは、まずそこに暮らす人間のあり方を見直すことであるとし、教育環境の改善に積極的に取り組んだのである。彼は2007年には南米最優秀市長の表彰を受けており、任期を満了した今でも市民に絶大な人気を誇っている。彼の在職期間中に行われた「5つの公園図書館政策」は、その着眼点の鋭さと市民への波及効果の大きさ、さらには都市構造へのインパクトという点で世界的に見ても非常にすばらしい評価を得るに違いない。この「5つの公園図書館政策」の一つベレン公園図書館は、2008年3月15日ついに完成の日を迎えることができた。

メディジン市では、市域を6つのブロックに分け、各地域に住む住民の収入などの経済的指標や各種行政・福祉サービスの到達度などをもとに、公共サービス普及の優先度を判断するための指標を活用している。この指標に基づき、上記6つのブロックのなかでも比較的低所得

者層の居住する5つの場所（Santo Domingo、La Ladera、La Quintana、San Javier、Belen）に、地域再生の核となる公園図書館を建設する計画を推進した。そのうちの4つの公園図書館はコロンビア人の手によって設計が行われ、残る一つがベレン公園図書館である。

(3) 計画の経緯

2005年にコロンビア共和国・ウリベ大統領が来日した際、随行したコロンビア側の複数の大学学長と東京大学総長との会談が行われ、東京大学とコロンビアの複数の大学との間で学術交流が推進されることとなった。東京大学が都市持続再生の研究拠点を形成していたこともあり、都市再生の核となるメディジン市の「5つの公園図書館政策」のうちの一つ、ベレン公園図書館設計の依頼を受け、東京大学工学系研究科社会基盤学専攻景観研究室が中心となって設計を行うこととなった。設計には、大学院生を中心に多くの学生が図面制作補助や模型制作などで参画し、プロジェクトを通して学生への教育的効果も注目に値する。

(4) 計画概要

敷地面積 14,220 m²の東西に長い敷地に、図書館を中心に講堂、音楽学校、商店、日本文化サロン、地域情報室、多目的室、職業訓練室などの複合機能をもつ、3つの広場は、それぞれ「緑の広場」「水の広場」「人々の広場」と呼ばれる。15棟に分かれた建物の建築面積は3,746 m²、延床面積は4,267 m²であり、建物の構造はRC造+コンクリートブロック組積造（図書館・講堂）とコンクリートブロック組積造（その他）である。工期は2007年2月～2008年3月である。

2. 七回の渡航と経緯

前述の通り、2005年のコロンビア共和国大統領の訪日に伴う学術交流の促進などから、2005年末にコロンビア共和国外務省からの打診の受け、東京大学の内藤廣・中井祐・川添善行は、2006年1月23日に在日コロンビア共和国大使館にフランシスコ・シエラ駐日大使（当時）を訪れ、2006年2月23日から3月1日（中井、川添）の第1回目のメディジン渡航を皮切りに、2006年4月25日から5月2日（内藤、川添、岡村、萩生田）に第2回目、2006年10月16日から24日（内藤、中井、川添、萩生田）に第3回目、2007年6月11日から17日（川添）に第4回目、2007年7月16日から23日（内藤、川添）に第5回目、2007年9月2日から9日にはコロンビア側の責任者である

Carlos Mario Rodriguez氏をコロンビアから東京に招聘、2006年11月15日から21日（内藤、中井、川添、萩生田）に第6回目、2008年3月11日から18日（内藤、中井、川添、岡村）に第7回目と、計7回の日本からの渡航と1回のコロンビアからの招聘を行っている。さらに、その間にはビデオ会議や往復1500通ほどのeメールでのやり取り（川添とコロンビア側担当者間）などを重ねており、特に工事が始まってからは絶えず工事からの報告を現場から写真や書面で受け、それに対しての日本側からの指示を、図面や模型、スケッチや文章などで送った。

設計は、メディジン市の都市開発公社 EDU（Empresa de Desarrollo Urbano、以下 EDU）というメディジン市の都市プロジェクトを担当する設計組織の協力を得ながら進められた。EDU側の担当者は、EDUがメディジン市で行うすべての仕事のデザインコントロールを行っているジェネラルマネージャーの Carlos Mario Rodriguez氏を中心に、EDU所属の若手の建築家、Nicolas Gonzalez氏、Patricia Arango氏、Madelaine Narvaez氏らが窓口となり、やり取りを継続していた。実施設計の段階になってからは、窓口を John Octavio氏に固定し、日本側のチームがコロンビアを訪れる際には、ほぼあらゆる会議に同席することで、互いの意思や思考パターンの相互理解を重ね、直接相手の顔を見ることができないeメールでの意見交換の際にも大きな誤解や行き違いを防止することができた。

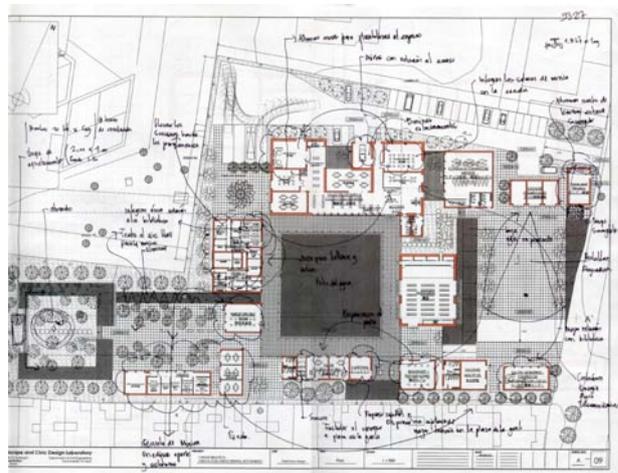


図-1 日本側の作成した図面に対し、コロンビア側が法規やユーザーの要望をまとめ、コメントを記入する。直接会えない場合は、こうした図面のやり取りが継続された。異なる言語でやり取りを繰り返すため、こうした視覚的に理解できる手段を積極的に用いた。

コンストラクション・マネジメントには、ACI Proyectosが参加している。彼らはインターベントールと呼ばれ、工事の予算管理や工期マネジメントを一括管理する。工事が始まってからは、設計者と施工業者と

の間に入り、各種調整や技術的提案を行う。コロンビアでは、彼らインターベントール次第で、工事の精度が大きく異なると言われほど重要な役割を果たすことになるが、ACI Proyectos はベレン公園図書館の建設工事にあたり、非常に質の高い仕事を果たした。施工は、現地大手の建設会社 Carlos Bengal Pérez が請け負っている。

3. 地域に貢献する3つの広場

図書館や講堂といった管理上一部閉鎖的にならざるを得ない機能を、真に市民に開かれたものとするため、3つの広場に、地域と施設、市民と行政をつなぐものとしての役割を与えた。はじめてコロンビアを訪れた時に気付いたのは、北緯6度の赤道直下ともいう地にも関わらず、海拔1500mの高度と山間の乾いた空気とにより、適切な日影があれば外部でも快適に過ごせるということである。さらに、水に対するコロンビア人・文化の近親感も重要な点であった。そのため、緑の広場、水の広場、人々の広場という3つの広場には、その場所なりの日影をつくり、水との関係を生み出している。

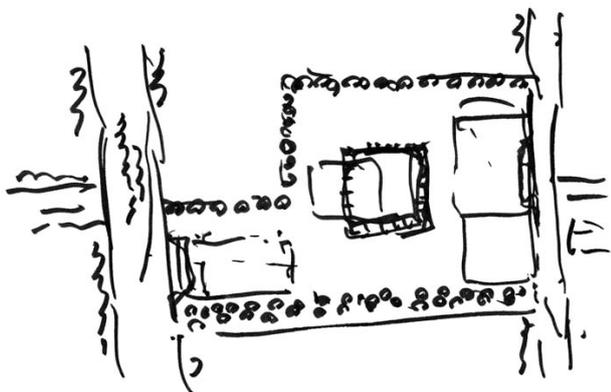


図2 設計初期段階における、内藤による3つの広場のスケッチ。敷地に対して、建物の位置を決めるのではなく、広場の場所を考えることから設計が始まっていった。

こうした考えから、この公園図書館の設計においては3つの広場を中心にエスキスを進めた。「地域に貢献する3つの広場」、これはこのプロジェクトの最初から常に一貫してきた設計のコンセプトであった。この公園図書館には、メインとなる図書館の他にも講堂や音楽学校、展示室、多目的室など様々な機能を持った部屋が用意されている。こうした機能はそれぞれが一つ一つの建物に割り振られ、合計15棟の建物が、3つの広場を取り囲むように配置されている。建物と建物の間には、中小のオープンスペースがあり、大きな3つの広場の他にも小さな外部空間がこのプロジェクトの敷地全体にちりばめ

られている。

緑の広場では、既存の樹木をそのまま残しながら、緩やかな地形を作り出している。設計段階では、現地で樹木の位置を測定・樹種を把握しながら、それを避けるように広場動線の位置を決定している。広場の近くを通る幹線道路の交通量が多いことから、緩やかな盛り土を用い、緑の広場の環境を幹線道路から緩やかに切り離すようにしている。既存の自然に対して、最小限の手を加えることでこの場所を作り出そうとする。



図3 緑の広場。左側に見えるのは、敷地に存在していたアーモンドの樹。アーモンドはコロンビアでは特別な樹であり、遠くへと広がる枝と葉により、樹下には心地よい日影が生まれる。芝生を植え、緩やかな地形を作り出した。

水の広場には、中央におよそ30m角の鏡のような水面を作り出し、半屋外の回廊を周囲にまわしている。水の広場には、図書館や講堂など主要な機能が多く集まっており、それぞれの活動が、水の広場の回廊で展開する。この水の広場の水面を平滑に仕上げるために、水面の端部はすべて同じ高さに揃えるように施工管理を行っている。回廊の屋根は、図書館などの大架構と同じく、Pino Patulaの集成材を使用している。回廊屋根の水面側端部の高さは、調達材料の原因で、施工直前での変更を余儀なくされたが、2006年11月の第6回目の渡航の際に、現地ですべて実際に測りをもちながら、決定作業を行った。回廊側には、すべて木製の建具をおさめているが、コンクリートブロック組石造と木製建具の施工精度を調整するために、引き戸を開口の外側におさめ、そのことによつ

て、回廊まわりの意匠的統一と施工精度管理を実現している。



図4 水の広場。回廊から水面を見る。左奥に図書館、右奥に講堂が見え、それぞれの利用者は互いに視線が交わる。また、回廊周りには木製の引き戸がおさめられている。

人々の広場は、隣接する道路と一体的な空間となり、市民が気軽に訪れることができる空間となっている。この広場の舗装は、市民参加のアートコンペティションで最優秀となった地元アーティストとの協働により、その舗装パターンが決められている。広場と講堂壁面との接続部には、水の流れるカスケードを設けている。



図5 人々の広場。完成式典のときには、この広場は文字通り人々で埋まった。右側の壁面は講堂の一部。

本来のプログラムでは、図書館という建物を設計することだけを求められていた。しかし、結果的には建物そのものの議論と同じくらい多くの時間と労力を外部空間にも注いでいる。地域に貢献する建築をつくるには、建物そのものだけでなくオープンスペースが重要であること、そして外部空間と内部空間の関係性を構築することが、私たち日本の設計者が海外で自分たちの存在意義を示すことのできる点であること。設計とは建物や広場の舗装パターンを作り出すことではなく、外部空間を含めた「場」を作り出すことだということを再認識することとなった。

4. 現地のコンクリートブロックを使用した組石造

各機能ごとに独立した計 15 棟の建物は、3つの広場をはじめいくつかの外部空間をその周囲につくりだしているが、これらは全て現地で手に入れることのできる材料を使用している。地場の材料を使うことでコストを抑えられることと、現地の職人が精通している工法を採用することで、施工精度を高めるとともに工期を必要以上にのばさない、という考えに基づいている。

建物の壁には現地で一般的な組積造を採用しており、材料には陶器のまじったコンクリートブロックを使用している。南米の強い太陽光がブロックに混じった陶器の破片に反射し、組積造の壁面は輝くばかりの白色に映える。コロンビアに蓄積された組積造の技術と経験は素晴らしい、この壁面の平滑さは、この国が組積造をもとにして成立した文明であることを如実に語っている。組積造に関していうならば、現地での施工精度とスピードは日本のそれよりも遥かに優れているといえるだろう。

図書館などの大空間の屋根架構には、Pino Patula という木材からなる集成材を使用している。この木材は、ベイマツと同等の強度を有し、我々が想定していたよりも構造的に有利に働いた。しかし、工事が部材の組み合わせ方の精度が求められる木造架構の段階に入ると、工事の進捗状況が目に見えて停滞した。こういうところにも、組積造文化と日本のような軸組文化の違いがみえかくれる。今回のプロジェクトでは総計およそ 35 万ピースのコンクリートブロックが使われているが、その一つ一つが人の手によって積まれているため、どうしても施工誤差が生じてしまう。一方で、屋根架構の集成材による小屋組は三次元的な組み方をしているため、ミリ単位での施工精度が要求された。この二つの施工誤差をすりあわせるために、壁の立ち上がりと屋根の小屋組のジョイントには、その誤差を解消する工夫が要求された。



図6 図書館内部の写真。コンクリートブロック組石造と Pino Patula の架構による内部空間。Pino Patula による屋根架

構は三次元的な組み合わせ方をしている。

構造設計には、空間工学研究所の岡村仁氏と萩生田秀之氏がボランティアで参画してくれた。あらかじめ、地震などのデータをコロンビア側から取り寄せた上で、彼らは日本の構造基準に基づき、構造形式から部材寸法までを決定した。それらに基づき今度はコロンビアを訪れ、コロンビア側の構造エンジニアと議論を行い、細かな設計をつめてゆく。特に、施工技術や材料の流通と価格、構造基準の違いなどで、様々な修正が加えられていった。コロンビアの技術者からは組石造という構造形式なりの考え方と経験を、日本側からは木架構を作り出す上での注意や原則など、互いに得意とする分野を補い合いながら、技術の相互伝達が行われた。こうして作り出された構造形式とその空間は、日本のエンジニアとコロンビアのエンジニアの共同作業によるものとなった。

5. おわりに

驚くほどの設計期間の短さと全く異なる建設文化、片道2日もかかる地球の反対側という絶対的な距離、多種の機能の集積と次々と変化する要求条件、広場を中心に据えたことも、現地の材料を選択したことも、建築の地域性を目指したというよりも、その後のプロセスで起こりうる有象無象の問題に柔軟に対応できるように、というきわめて現実的で合理的な判断からなされたものであったが、結果としてこの公園図書館はこの地域にふさわしい空間と場所性を獲得できたものと確信している。



図-7 ベレン公園図書館全体写真。奥に見える山の斜面沿いにも多くのレンガ造の家々が並ぶ。

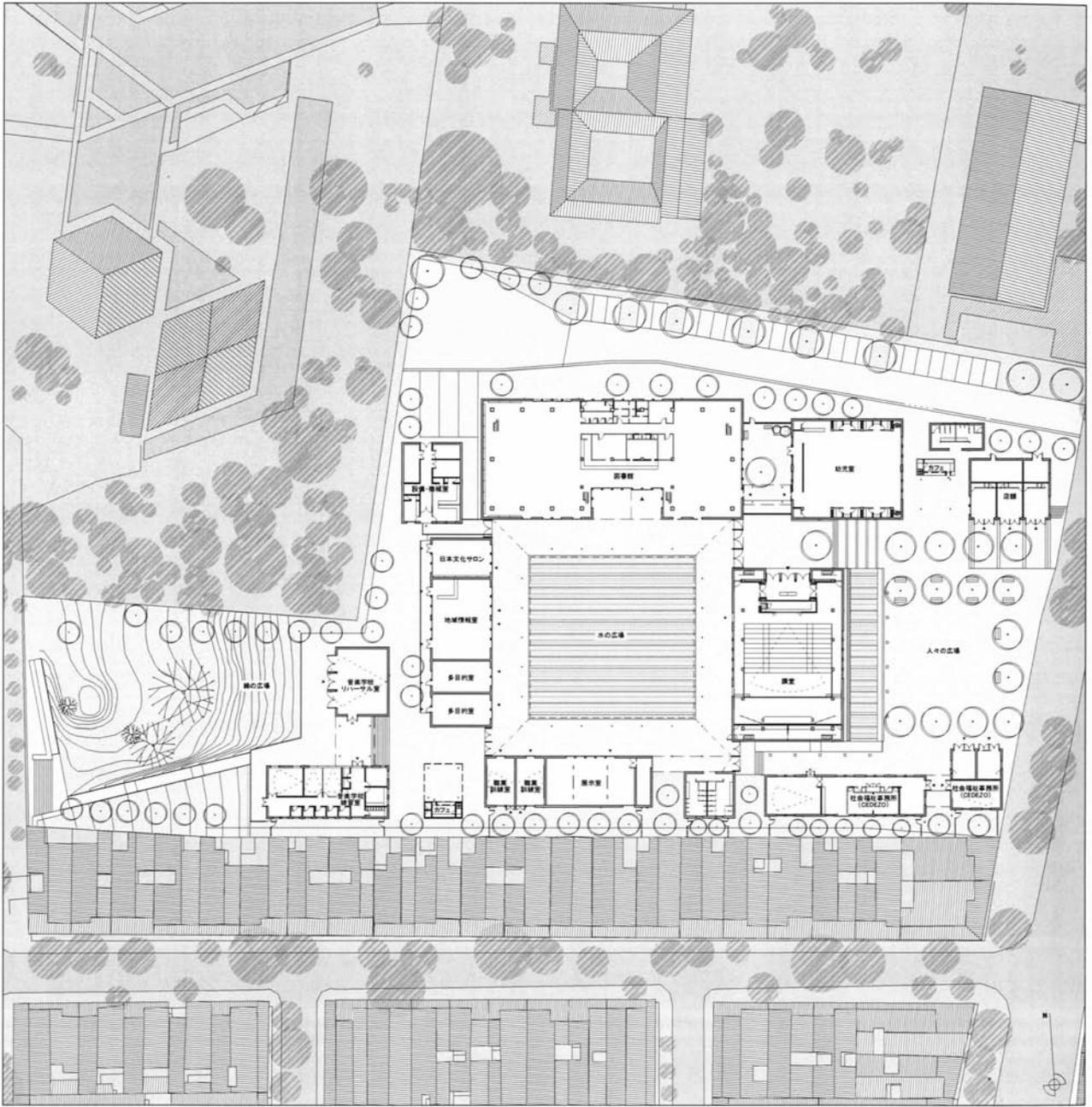
完成式典には、非常に多くの市民が参加し、その熱気は今後のメディジンの発展を確信させるものであった。私は、一人の日本人として、メディジンに残してきた多くの友人たちとその家族、さらにはそこで暮らす多くの人々の明るい未来に少しでも貢献できたなら望外の幸せである。

謝辞

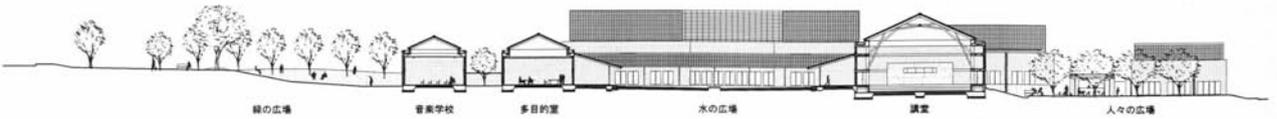
本プロジェクトにおいては、数えきれないほどの多くの方のご協力を頂いた。在日コロンビア共和国大使館のフランシスコ・シエラ前駐日大使をはじめ、パトリシア・カルデナス駐日大使、その他在日コロンビア共和国大使館職員の皆様、在コロンビア日本大使館の皆様、日本で活躍するコロンビアからの友人たち、コロンビアで活躍する日本人の仲間たち、無償で協力していただいた空間工学研究所の岡村仁氏と萩生田秀之氏をはじめ、ここでは挙げることのできない、すべての協力者の皆様に、心よりお礼申し上げる。

参考文献

- 1) 東京大学 cSUR-SSD 研究会：『世界の SSD100—都市持続再生のツボ』彰国社,2008
- 2) 東京大学 21 世紀 COE プログラム「都市空間の持続再生学の創出」：『SUR volume04 特集ラテンアメリカから学ぶ』,2008
- 3) 『新建築』2008 年 6 月号



1階平面図 1/1000



東西断面図 1/1000

図-8 ベレン公園図書館平面図および断面図

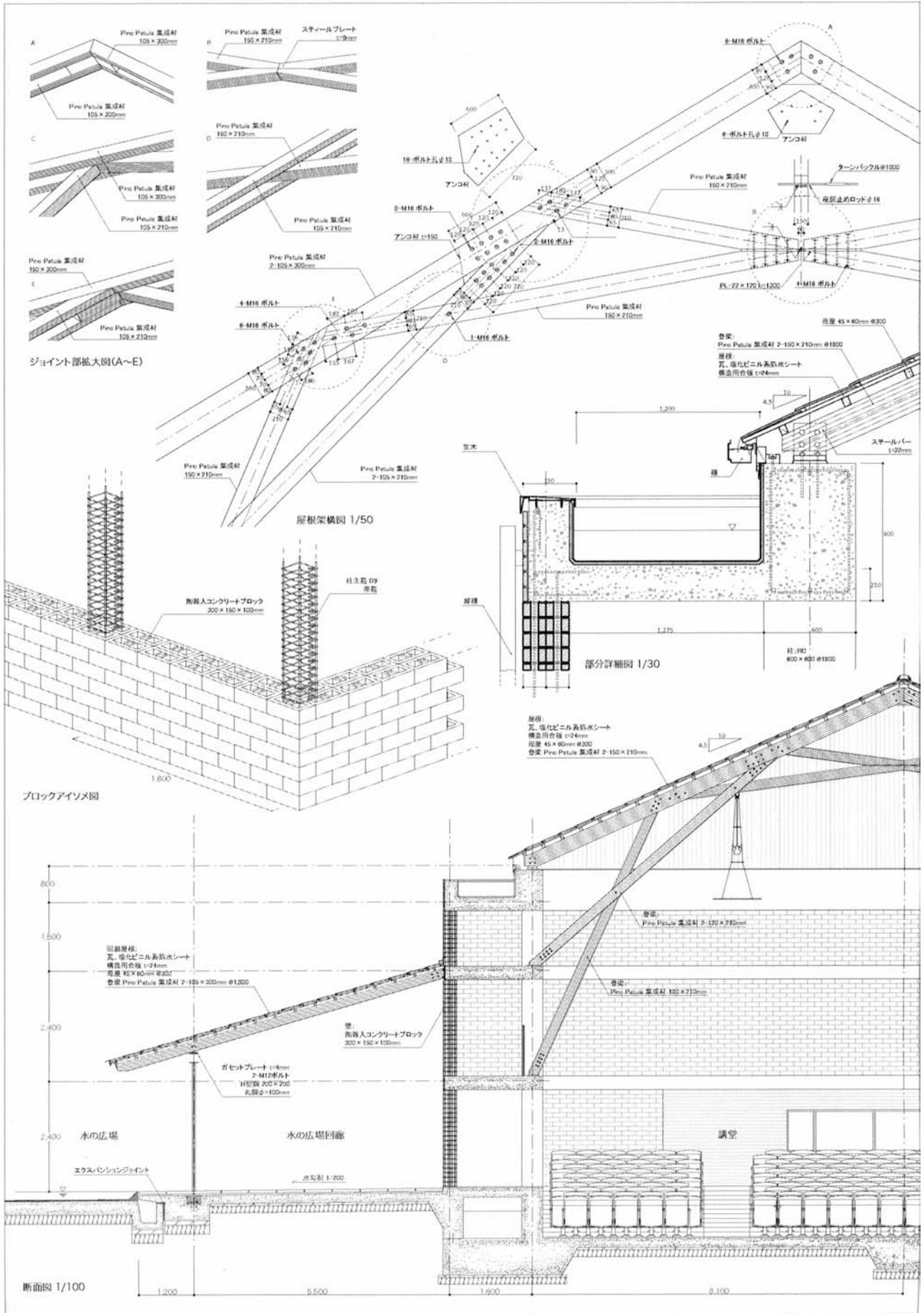


図-9 断面矩形図およびその他詳細図