

環境配慮型図書館の設計と技術開発

国際環境工学部 建築デザイン学科 准教授 赤川 貴雄



写真1 北九州市立大学図書館本館 夜景



写真2 ラーニングシアター

1. はじめに

本計画は、耐震強度が不足し、手狭になっていた旧図書館を大学にふさわしい規模の高機能な図書館にするべく、検討開始から10年の期間を経てこのたび北九州市立大学図書館本館として増築されたものである。建設にあたっては北九州市長の多大なサポートがあったが、市長からは「北九州市にふさわしい環境配慮型の図書館」とするよう要請があった。本図書館では従来型の環境配慮技術の採用に加えて、汎用的な環境配慮型建材の開発を行った。

2. 計画の概要

本図書館は、学生に豊かな読書・学習体験をもたらし、学生の自主的なアクティブラーニングを支え、市内の図書館の専門性を補完する、市民に開放された高度な学術的図書館として計画された。既存の旧図書館・書庫棟と本館は各階で接続され、3棟全体で機能する。本館の位置は、キャンパス北西角の門から学内への動線の途上にあり、休憩スペース、ブラウジングコーナーは自由に通り抜けられることを可能とし、学生相互の「見る」・「見られる」という関係性により、学生の交流と修学の居場所を創出するべく計画された。大学図書館が単なる読書の場のみならず、学生の自主的な学習空間として位置づけられる中、本館1階のラーニング commons では、シアター状のスペース、グループ学習室など多様な形態の場所提供され、いずれも自由な机・席の配置が可能となっている。

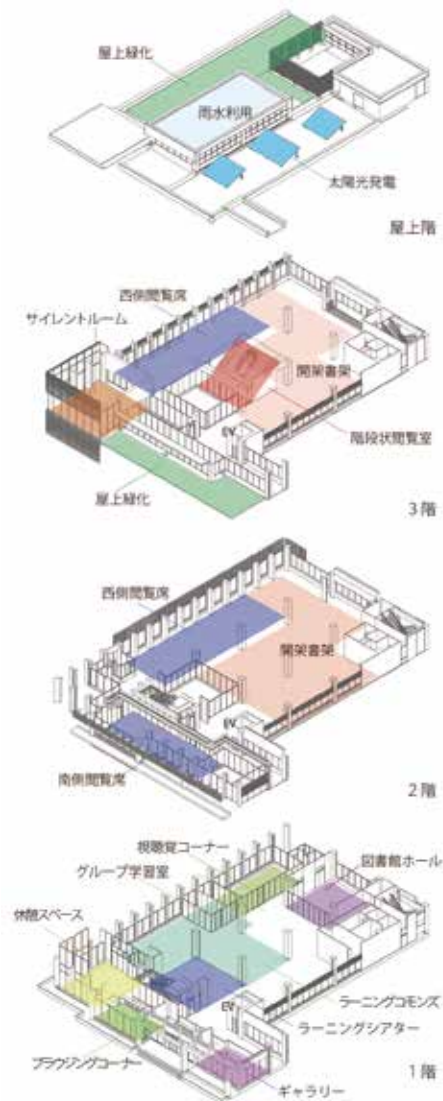


図1 空間構成図

3. 環境配慮技術の採用

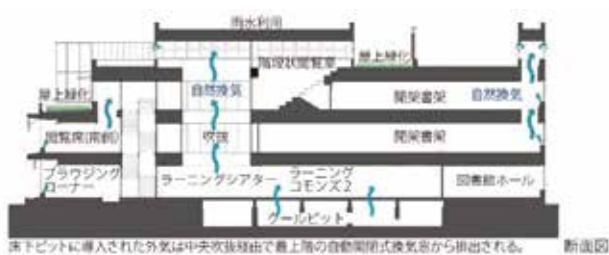


図2 断面図

本図書館では以下の環境配慮技術を採用することにより、エネルギーの消費量低減を図った。

- ①自然採光の活用：Low-eガラスを採用し、中央の吹抜けからの採光等により昼間の照明エネルギー消費量の低減を図った。
- ②自然換気を活用したハイブリッド換気システム：建物東側の給気口から取り入れられた外気は地下のクールピットに導入され、中央の吹抜け経由で最上部の自動開閉型換気窓から排出される。導入された外気は一部空調機を通して空調負荷の低減に寄与するが、在席者の少ない部屋の空調はCO2センサーによって制御される。
- ③太陽光発電システム
- ④雨水利用システム：雨水の一部は屋上のタンクに貯水されて、屋上緑化の散水に活用される。
- ⑤日射調整・遮蔽ルーバー：外装では積極的にルーバーが設置され、方位によって最適なルーバータイプを採用した。
- ⑥屋上緑化：主たる屋上緑化は最上階の屋上に配置されている、3階レベル南側、2・3階の坪庭にも配置した。



南側水平アルミルーバー



西側垂直アルミルーバー

写真3 南側・西側のルーバー

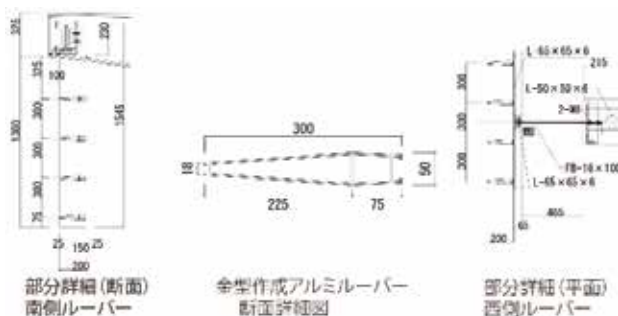


図3 ルーバー部分詳細図

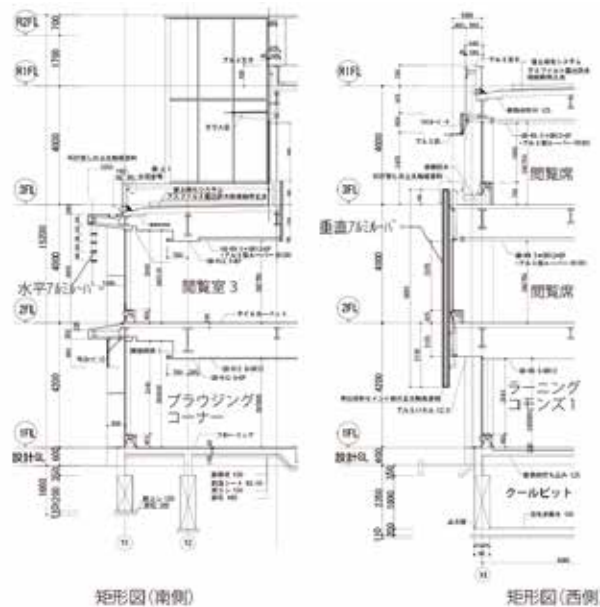


図4 矩形図 南側・西側

Profile



赤川 貴雄

Takao Akagawa

役職/准教授

学位/アーバンデザイン専攻建築学修士

学位授与機関/ハーバード大学

【連絡先】 akagawa@kitakyu-u.ac.jp

- 研究分野・専門 建築デザイン アーバンデザイン
- 主要研究テーマ 環境技術に配慮した建築設計・デザインに関する研究
- PR・その他
 - 1) 建築設計：市内の保育園、障害者施設、住宅を設計しました。依頼者が満足するまでとことん提案し、設計に先立ち対象施設の調査・研究を事前に行います。現在設計中の障害者向け入所施設では、数年間にも及び事前調査を行いました。
 - 2) 建築部材・設備の開発：本学図書館本館では外装建築部材の開発、設計中の障害者施設では新たな建築設備の開発を行っています。
 - 3) まちづくり：北九州市の都市計画・景観施策の策定に委員や、景観アドバイザーとして貢献し、門司港の景観形成活動や黒崎の熊手商店街の活性化活動にも長年参画しています。