

聖マリア学院大学図書館

St.Mary's Library

No. 16-040-2017作成

新築
学校

発注者	学校法人 聖マリア学院	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO ₂ 技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB			
設計・監理	戸田建設株式会社一級建築士事務所 TODA CORPORATION	E. リニューアル F. 長寿命化 G. 建物基本性能確保 H. 生産・施工との連携				
施工	戸田建設株式会社	I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他				

環境と未来をひらく図書館



外観

学院にとって新しい学修空間の創出

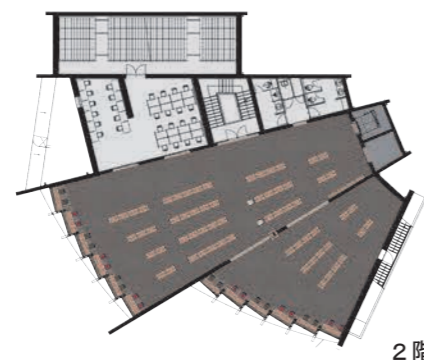
聖マリア学院はかねてより図書館建設を希望しており、所蔵書数の増加とともに「新しい学修空間」へ強い要望があった。既存の図書室は閲覧エリアしかなく、学生の自由なコミュニケーションが生まれづらく、利用形態が制限される空間であった。

今回の計画では、1階はフレキシブルでにぎやかさのあるラーニングcommons、2～3階は開架書架室と学修スペースをバランスよく配置し、フロア毎で異なる学修空間を提案した。

学生から医師・講師まで利用できる蔵書のほか、学院の歴史を伝えるメモリアルホールを計画し、さまざまな利用者へひらいた図書館となった。



1階平面



2階平面



開架図書室

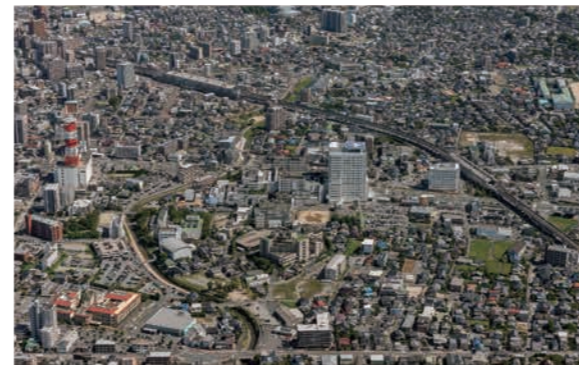
学院のシンボルとなる学修空間の創出

計画地は、福岡県久留米市中心部に位置し、同グループである聖マリア病院と共に、久留米地域の医療・医学教育の中心として地域に欠かせない存在である。大学の図書館機能拡充に伴い、聖マリア学院を象徴するような図書館を計画することとなった。

本をひらく、未来をひらく

大学の「知識の集積」を表現し、地域や学生にひらくことを設計コンセプトとし、直感的で訪れた人の心に残るような図書館をめざした。

本をひらいた形を打放しコンクリートの長大な壁とし、壁式構造およびアンボンドPC梁を採用することにより、フレキシブル性の高い無柱空間を実現した。また、ページの連なりを窓開口の方立デザインによって表現した。



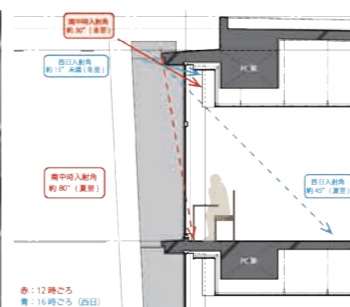
聖マリア病院および聖マリア学院大学全景



1階窓際



窓際閲覧席・開架図書室



(上) 窓隙の入射角検討

(左) 小庇と方立、帳壁による
屋間の日射遮蔽

自然と過ごす

南に向かって大きく開いた窓開口は一般的に熱負荷が大きく、計画時の課題点であった。

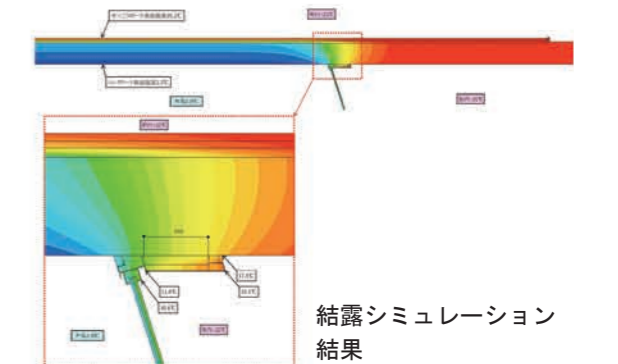
しかし、差し込む光の移ろいや温もりは季節の流れを感じる要素でもある。そのため、まずLow-Eペアガラスや熱反射フィルムといった基本的な材料選定のほか、夏の強い直射を遮る小庇を検討し、できるだけ開放性は損なわない計画とした。つぎに、意匠の特徴である大きな帳壁によって、日射が厳しくなる時間帯の日差しをカットした。敷地南側に広がる既存樹木のおかげで光が和らぎ、フロア全体で見れば一般的な空調設備にて問題ない熱負荷レベルとなった。

冬季の室内環境

計画の大きな特徴であるコンクリート打放し仕上げは結露する懸念があり、シミュレーションの大きなポイントとなった。

ここでも、当初のコンセプトを損なうことなく問題を解決することを目標とし、打放し部分に対し最低限の断熱措置を行うこととした。外気部分からの断熱延長範囲・サッシからの熱橋を重点的に検討し、外部1.9℃でも結露が生じない計画とした。

ひらいた本の形を成立させるために250～400mmの壁厚を採用したが、コンクリートの熱容量自体が大きいため、外気の影響をそれほど受けにくいことをシミュレーション検証し、適切な結露対策を講じた。



結露シミュレーション
結果

省エネルギー配慮項目

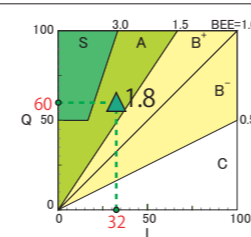
ランニングコスト削減のため、以下を導入した。

- ・Low-Eペアガラス：遮熱効果、断熱効果
- ・熱反射窓フィルム：熱負荷低減
- ・LED照明：長寿命・電力消費低減（温白～昼白色）
- ・節水型器具、自動水栓：給水量低減

設計担当者

統括：堀内信男/建築：荒木英次、大屋綾乃、松永彩、稲村陸
構造：瑞亨、名智竜哉、今泉祐樹/設備：前田成稔、金子寛、田口文久

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	PAL削減 30 %	Aランク
竣工年	ERR (CASBEE準拠) 25 %	BEE=1.8
敷地面積	LCCO ₂ 削減 27 %	2014年度版 第三者認証
延床面積		
構造		
階数		



主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 2. 耐用性・信頼性 (コンクリートのひび割れ抑制)
- Q2. 3. 対応性・更新性 (空間および荷重のゆとり)
- Q3. 2. まちなみ・景観への配慮 (新たなシンボルの形成)
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制 (高性能ガラス)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用 (自然採光)
- LR3. 2. 地域環境への配慮 (方位に配慮した配置計画)