道産木材と地域の技術で建てる図書館
（雄武町図書館「雄図ぴあ」）

株式会社石本建築事務所　札幌オフィス　長谷川　　純

■はじめに

2019年，オホーツク海沿いの街，雄武町の図書館が新しくなりました。当社ではその基本設計から実施設計までを担いましたので，木材を多用した新しい図書館（**表1**）についてご紹介します。

旧郵便局を改修した既存の図書館は狭隘（あい）で老朽化が進んでいました。そのため，図書館機能の充実を図り生涯学習の新たな拠点とするとともに，多世代が集う交流拠点となることを目指した整備が計画されました。

2017年にプロポーザルが開催され，設計がスタートしました。木造とすることが条件として示されていたことから，プロポーザルでは構造材に限らず仕上げ材や家具にも木材をふんだんに利用して，木に囲まれた木陰のような場所で皆さんがリラックスして過ごせるような設計を提案しました。

表1　建築概要

設計	(株)石本建築事務所
施工	オダ・大和・本田経常建設 共同企業体
敷地面積	2,975㎡
延べ床面積	1,316㎡
階数	1階
軒高／最高の高さ	7.35m／7.55m
主要構造	木造，RC造，鉄骨造
防火地域	法22条指定区域
耐火上の要件	その他の建築物

■建物概要

敷地は国道238号から海岸側に少し入った緩やかな傾斜地で，周辺には町民センターや保育所，学校などがある文教地区の一角にあります。また，敷地に沿って緑の遊歩道があり，眼下にオホーツク海を望むことができるロケーションの良い場所です。

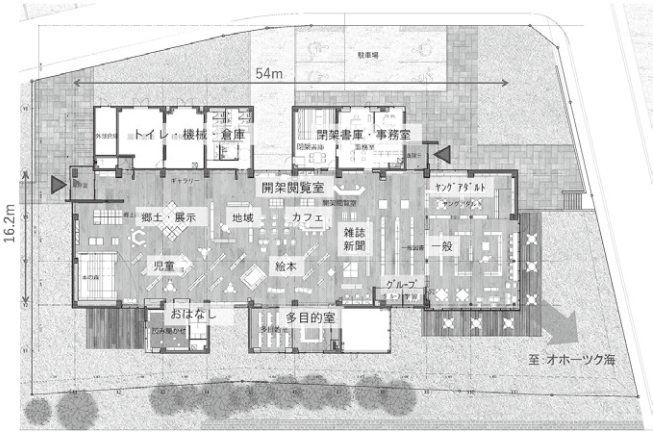

図1　平面計画

平面計画は「まちのリビング（居間）」をコンセプトに，子どもからお年寄りまで皆で集まって読書やおしゃべりを楽しむことができる空間とし，ふらりと立ち寄り，交流ができることを考えました（**図1**）。そのため，管理系の事務室やおはなし室などのサブ機能を外部に出っ張らせて，書架閱覧室は約16m×54mの大きなワンルームとし，廊下を無くしました。閱覧室の両側に設けたエントランスをつなぐ動線にそって，児童書架から一般書架へと緩やかに動から静へと変化するゾーニングの中に，カフェや閱覧場所を点在させています。そこは，その時の気分で家族や仲間と気軽に利用できます。また，この大空間は木造の大屋根ですっぽりと覆いました。

子供用に，書架をくり抜いた「本の家」や段々床に座って読書ができる「本の森」といった書架と一体となった閱覧場所を設け，遊びながら本に触れることができるように考えました（**写真1**）。

また施設北側の閱覧コーナーの床を一段高くすることでオホーツク海を一望できる工夫をして，海を眺めながら気持ち良く読書ができる空間を演出しています。（**写真2，3**）

写真1　本の家（手前）と本の森（奥）

写真2　海が見える閲覧コーナー（外観）

写真3　海が見える閲覧コーナー（内観）

■使用木材

構造材および仕上げ材には，主に北海道産木材を使用しています（**表2**）。

構造材には，16mスパンで多雪に耐えることを考慮して，強度・剛性の高いカラマツ集成材を利用しています。一方，下地材や母屋，垂木などの必要強度が小さくて済む箇所はトドマツ製材を利用するなど，適材適所で木材の構成を考えました。

表2　主な使用木材

材種・材種	材積(m³)	使用部位等
カラマツ集成材	68	構造
カラマツ製材	13	内装，建具，天井等
カラマツ合板	33	屋根下地，天井，壁
トドマツ製材	21	母屋，垂木等
ハンノキ製材	15	フローリング
合計	150	※全て道産材

仕上げ材では，閲覧室のフローリングには近隣地域等で伐採されたハンノキ製材，軒天や外装材にはカラマツ製材，閲覧室の天井には構造用のカラマツ合板，内装材にはシンプルなシナ合板を使用しました。カラマツ合板を木目が浮き出る程度まで黒く塗装するなど，素材や色目を場所，場所で変化させ，デザインとコストを最適化した木材利用を計画しています（**写真4**）。これらの他に，木製複合サッシや木製家具も使用しています。

写真4　木質仕上げ

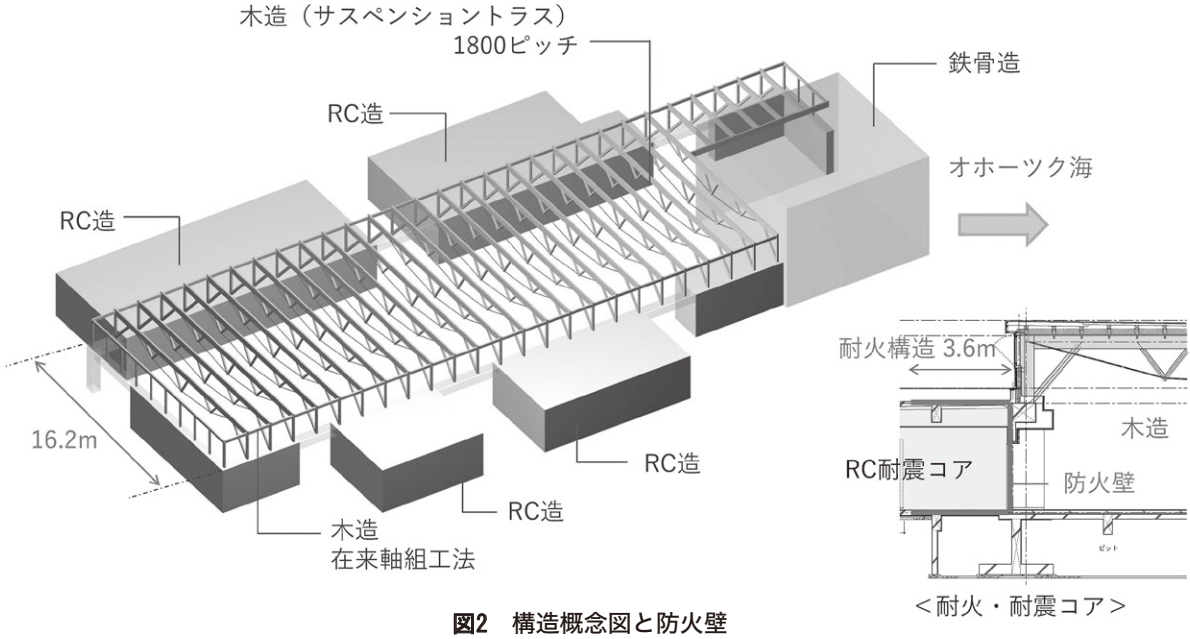

図2　構造概念図と防火壁

■防耐火計画

木造で延べ面積が1,000m²を超える場合は，防耐火性能のハードルが上がるため，なんらかの工夫が必要となります。

燃えしろ設計を用いる方法もありますが，大断面集成材などが必要となり，木材使用量や建設コストが増える傾向があります。そこで今回の計画では防火壁を合理的に配置することで木造部分に対する耐火要求を回避しました。具体的には，閲覧室から外部に突出した部屋をRC造の耐火構造とするとともに，開口部に防火性能をもつ建具を使用することで防火壁をつくり，閲覧室の大空間の面積を1,000m²以下としました。これにより，閲覧室部分は準耐火構造としないことが可能となります。その結果，汎用サイズの構造材だけで骨組みを構成することが可能となり，経済的な計画となりました。

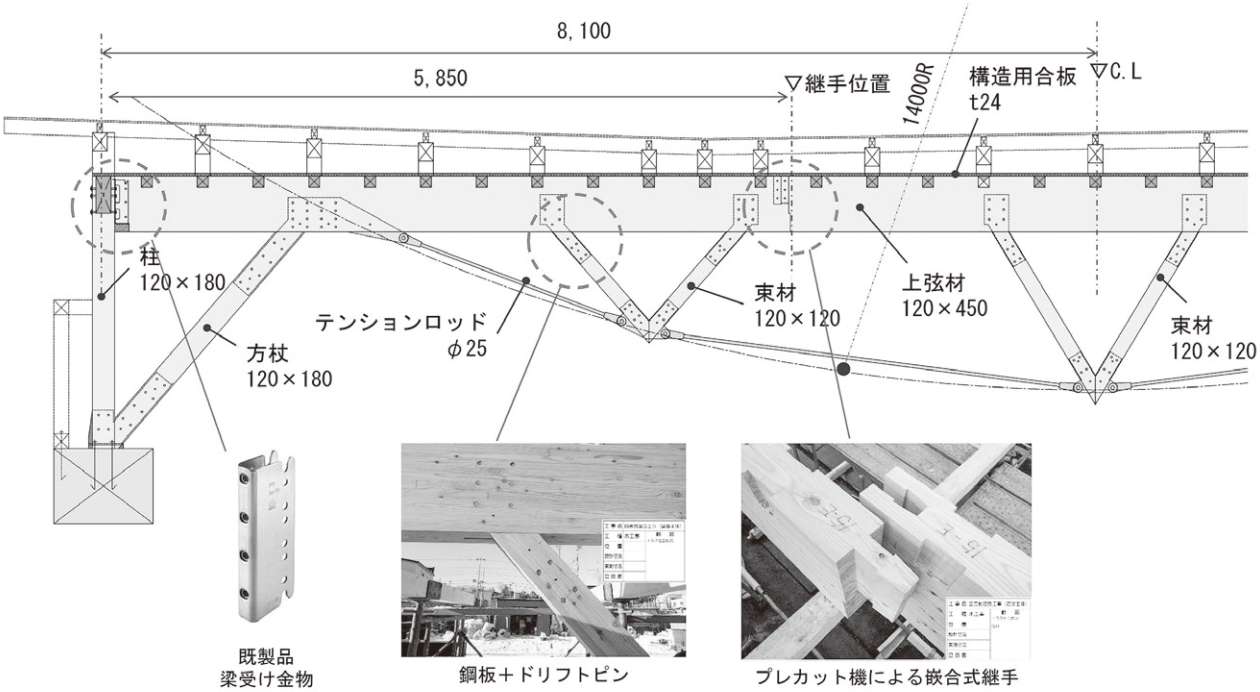

図3　サスペンショントラス架構詳細図

■構造計画

防耐火計画に記載したように，閲覧室から出っ張った凸状の諸室部分を防火壁の機能を持つRC造の耐火・耐震コアとしています（**図2**）。RC造の上にスパン約16mの木造トラスを1.8mごとに架渡し，約16m×54mの大屋根を無柱で実現しています。

構造計画する上で，ローコストを目指すことはもちろんですが，道産木材と地域の技術で建てる事が地方地域への経済的な還元や建築技術の継承に意義があると考えました。そこで次の2つをテーマに構造計画を考えました。

1）特殊な大断面集成材や工法によらず，道内で一般的に流通し戸建て住宅でも利用する経済的な中断面集成材のみで部材を構成する。

2）地元の大工職人が普段取り扱う規格サイズ（120mm×120～450mm，L≦6m）を用い，接合部にも戸建て住宅で利用するプレカットによる嵌（かん）合式継手，市販の梁受金物などを採用

以上の住宅建築で用いるような部材サイズや材料，技術の応用で組み上げるサスペンショントラスを考案しました（**写真5**）。外周部は一般的な在来軸組構法で立ち上げ，そこにトラスを引っ掛ける構成としています。

上弦材は全長が16mであるため，6m材で作るためには継手が必要になります。この部分を**図3**のようなV字束を配置したトラス形式とすることで上弦材に働く曲げ応力が小さくなり，プレカットによる嵌（かん）合式継手が使えるようになります。また，下弦材には鋼材のロッドを屋根が軽やかな印象となるように配置しています。

写真5　サスペンショントラスの地組み

屋根面には厚さ24mmの構造用合板に釘を75mmピッチで打ち込み，水平面剛性を確保する計画としています。

完成したトラスを見上げると連続するV字の束材がガラススクリーンを通して入り込む海の波にも感じられ，海の町「雄武町」に相応しい空間を実現できたと思います（**写真6**）。

写真6　閲覧室の全景

■まとめ

本建物では計画時点の町民参加のワークショップから施工完成に至るまで，地域の多くの方々にご参加頂きました。まさに『町民みんなで建てた図書館』で，開館後には子供から大人の方までたくさんの方々が来られていると聞いています。これからも多くの方々が訪れ，交流を生み，長く愛着を持って使っていただける施設になればと思います。