

もり保育所

林産試験場の成果を生かした木造保育所

森町役場 佐藤 司, 葛西 十夢, 三上 紀幸
伊藤 正吾, 吉田 香織
株式会社アトリエアク 矢部かおり

森町に新しい保育所が竣工しました。地域材を活用し、省エネルギー性能を高めた木造の保育所です。この保育所の木架構には道総研林産試験場の成果が反映されています。また、保育所の名称「もり保育所」は、森、さわら、鶯ノ木の各小学校、森、砂原の各中学校、森高等学校の児童、生徒による選挙で選ばれたものです¹⁾。行われた名称決定選挙は、記載台、投票箱に実際のものを使う本格的なものでした。そこには、将来有権者となる子どもたちの選挙に対する関心を高めてもらうことが意図されています。

このような「もり保育所」の概要、建物の特徴などについて、森町役場の建設課、保健福祉子育て課、農林課の皆さん、および設計・監理を担当された（株）アトリエアクの矢部氏にお話を伺いました。

（文責：普及協会・菊地）

■保育所整備の経緯と整備方針

森町における町立保育所は、築40年以上が経過して老朽化が進むとともに、機能面でも近年の保育環境に十分に対応できていない状況にあったことから、2021年に保育所整備計画を策定し、森保育所と新川保育所を統合・新築することとしました。次いで、2022年に保育所整備の基本構想・基本設計を作成しました。

基本構想・基本設計では、施設整備の方針として表1のような内容を示しています。

表1 保育所の整備方針（抜粋）

- ・将来を見据えた持続可能な施設
- ・環境に負荷をかけない施設
- 脱炭素化への取組を導入
- 省エネ性能が高い施設～ZEBReady*水準
- ・平常時・災害時にも安全な施設

* : 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物

また、設計条件として

- ・脱炭素化に向けた効率的な計画
- ・認定こども園へ移行可能な計画
- ・道産材の使用と木材の利用の促進に寄与する計画

を示しています。

このような方針、条件に基づき、建物の構造については表2のように具体化され、

- ①自然エネルギーを取り入れた高い省エネルギー性能
- ②地域材を活用した木造建物

の2点が大きな特徴となっています。

表2 建物の構造計画（抜粋）

- ・構造形式は、経済的でなくもりが感じられ快適性に優れた「木造」を採用する
- ・架構形式は、在来軸組工法を採用し、道産カラマツ材による構造用製材、構造用集成材（小断面及び中断面）、構造用合板を主要構造部に使用する。間柱等の下地材にも道産製材を使用する
- ・接合金物は既製品の住宅用梁受金物を多用し、断面欠損を小さくして耐力の向上を図ると共に経済的な設計とする
- ・準耐火建築物（外壁耐火型）とし、室内の木構造部材の一部を現しとする
- ・遊戯室の大スパン梁は、単純梁（単材）、張弦梁、平行弦トラス梁から建築計画、設備計画に適合した形式を選択する

なお、保育所の構造を“在来軸組工法による木造”と決めるに際しては、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造（大断面集成材）、木造（在来工法）の4タイプの構造形式について、耐久性、断熱性、施工性、コスト、脱炭素化など14の視点で比較検討を行っています。その結果、木造（在来工法）は、

- ・RC造や鉄骨造と同等レベルの躯体コスト
- ・施工性に優れ、工事期間が短い
- ・地場の施工事業者が工事に参加可能

- ・CO₂排出量が少ない

などに優位性があり、総合評価が高くなりました。また、社会的な流れに合致することも木造採用の決め手の一つになりました。さらに、コスト面で木造が有利となった事務所建築物等の事例が増え、従来の「木造は高い」というイメージが変化したこと後押しとなりました。

木材は、「森町の木材を主とし、必要に応じて外部材で補う」ことを基本としました。これは「森町産」に限定すると仕分けの負担が大きくなるので、それを避けたことによります。設計の初期段階で、町内で入手可能な木材の、樹種・量・強度についてヒアリングし、適材適所で配分することとしました。

■建物の概要

保育所の概要を表3に示します。

保育所は口の字型で、建物に囲まれた中央に中庭を設け、そこには0歳児、1歳児の保育室および多目的スペースなどから直接出入りできるようになっています。省エネ性能を向上させるには外壁面積を小さくする方が有利ですが、子どもたちの生活と職員の動線を優先し、外壁面積は増えますが中庭を設けました。なお、ZEBReadyの基準は太陽光エネルギーの活用、建物の断熱性能の最適化により達成できる見込みです。

表3 建物の概要

| | |
|-------|--|
| 工事監理 | 株式会社アトリエアク |
| 建築主体 | 工藤建設・丸正佐藤・岩本特定建設 工事共同企業体 |
| 構造 | 木造 |
| 平面計画 | 中庭を設けた口の字型 |
| 防耐火 | 外壁準耐火構造 (21mm強化セッコウボード2枚張り) |
| 延床面積 | 1,986.68m ² |
| 高さ | 7.05m |
| 省エネ性能 | ZEB Ready 水準（認証取得見込み） 保育室等にトドマツ木製サッシ |
| 主な部屋 | 遊戯室 : 283.21m ² 保育室6室 : 58.86~91.09m ² 多目的スペース : 66.25m ² 子育てサロン : 64.59m ² 相談スペース : 49.69m ² |

構造部材として使用した木材は表4のとおりです。さらに、子どもが過ごす保育室などの床、壁、窓（内側）には積極的に木材を使っています（写真1）。

表4 構造用木材使用量

| 樹種 | 材種 | 使用量 (m ³) |
|------|-----|-----------------------|
| カラマツ | 集成材 | 101.4 |
| | 製材 | 117 |
| トドマツ | 集成材 | 25.3 |
| | 製材 | 23.3 |
| スギ | 集成材 | 2.3 |

また、外装材にも木材を用いています。外装に木材を使用する際には、庇を大きく張り出す、木製窓枠の外部をアルミ被覆するなど、劣化が生じにくいデザインとしています（写真2）。



写真1 保育室の一例

床、腰壁、窓枠に木材を使用



写真2 外壁、軒下での木材利用

■森町モデル

道南地域はスギ、トドマツおよびカラマツが植栽され、地域材として3樹種が得られるという道内他地域にはない特徴を持っています。

森林が町内面積の76%を占める森町は、カラマツ2,481ha、トドマツ1,733ha、スギ661haの人工林面積を有し、このうちカラマツの86%、スギの56%が50年生以上を迎えていました。2021年、脱炭素と産業振興の並立を図る森町モデル推進協議会（以下、協議会）が発足しました。この協議会で、3樹種の町内公共施設への活用を検討しました。

公共施設の用途にもよりますが、建物には大きな部屋・広い空間が求められることが多く、その場合、長尺の横架材が必要になります。木材で長尺横架材を実現する方法として、大断面集成材・大断面LVL、もしくはトラス・張弦梁があります。協議会では、地域で入手しやすい中小断面部材を用い、町内で加工・組み立てが可能なトラスの開発を目指しました。

協議会の構成メンバーである道総研林産試験場が開発したトラスは、平行弦トラスおよび張弦梁の2タイプとなります²⁾。このうち、スパンや形状を部分的に変更した平行弦トラス（図1、写真3）を、今回の保育所に使用しました。なお、張弦梁は今回の保育所では使用していませんが、今後の建物で活用を検討する考えです。

平行弦トラスには、カラマツ、トドマツ、スギの3樹種を用いています。これらは、森町を主体とする道南地域の木材となっていますが、将来的には、町有林、町産材の優先利用も選択肢として考えています。なお、林産試験場の研究ではスパン11mでしたが、保育所では構造計算で強度を確認してスパン12.7mとしています。

■おわりに

自治体が公共施設を建てる場合、予算の制約から機能や面積が制約される例があります。しかし、今回の保育所は子どもの保育環境を優先できたことが大きな特徴と言えます。また、木造化についても、内部調整や説明に通常よりも長い時間を割くことになりましたが、おおむねポジティブな理解が得られたと感じています。

新しい保育所は、生後6か月からの保育、一時預かり事業の実施、子育て支援室の設置など保育サービス

の充実が図られています。卒業生が多い旧森中学校の跡地に建ち、地域の木材をふんだんに使い、地域の建築事業者が多く関わり、児童生徒が名付けた「もり保育所」が存分に活用されることを願っています。

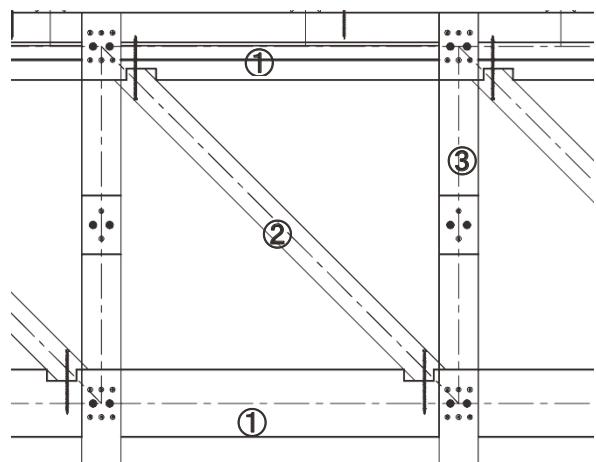


図1 3樹種を使用した平行弦トラス
(図面提供:(株)ハルキ)

- ①：上下弦材：カラマツ集成材 105×240mm
- ②：斜材：スギ集成材 105×105mm
- ③：束材：トドマツ製材 38×140mm



写真3 遊戯室天井の平行弦トラス

参考資料

- 1) 森町：新たな保育所名称決定選挙の開票結果について、<https://www.town.hokkaido-mori.lg.jp/soshiki/hokencenter/2/2124.html>(2025年03月28日).
- 2) 戸田正彦：一般流通材を用いた大スパントラスの開発、北方林業、75(4), pp.132-135(2024).