



流山市立おおぐろの森小学校

今回は、令和3年木材利用優良施設コンクールにおいて環境大臣賞を受賞した千葉県流山市立おおぐろの森小学校（令和3年3月竣工、4月開校）について取材してきました。

「母になるなら、流山市。」のキャッチコピーから5年連続で人口増加率が全国一位の千葉県流山市。さらには「都心から一番近い森のまち」と街全体に緑が多い強みを生かし、ゆとりある住環境の整備、子育て・教育環境の充実を図るなど、共働きの子育て世帯をメインターゲットに市役所が様々な施策を展開しています。人口構成比も30代から40代がトップとなり、公園では子供達が元気に遊ぶ姿が目に入り、街は活気にあふれています。

おおぐろの森小学校は、その児童たちの受け皿となるべく、市内で17校目の小学校として新設されました。その校舎は、国内最大級の木造3階建て、木造1時間準耐火構造で3,000㎡以下の3棟（北側2棟、南側1棟）に区画し、法令に従って間にRC造の耐火接続棟を設けています。外壁にはWOOD.ALC（木製集成版外壁 スギ 厚さ12cm、長さ3~4m、幅4.5cmのソリッド集成板）を組み合わせて使用し、1時間の準耐火性能を備え、かつ断熱性能を持つ高機能なつくりとなっています。軒下を長くすることで雨風に晒される部分を極力減らす設計と併せて、木材保護塗料は木目を生かし、耐候性を考慮した半造膜タイプが採用されています。



校庭から見た校舎の外観。中央の白いRC造は耐火接続棟として設置され、左右の3階木造部を3,000㎡以下に区画して準耐火構造を可能にしています。このことにより、外壁や内装材等の木材を「現し」で使用することができます。



北側校舎の昇降口は、外観からは想像できない木造空間への入口となっています。校舎の内部は光に満ちあふれ、乳白色に塗装された木質部の明るさも加わって、木目が浮き立って見えます。木の香りも強く、自然に気持ちも穏やかになります。

校舎で使用されている木材のうち、柱・梁・土台の構造部材は、LVL（単板積層材）が使用されています。産地と樹種は、地元千葉県のスギ、流山市の姉妹都市の1つである長野県信濃町のカラマツで、いずれも千葉県木更津市の工場で生産されています。また、家具や内装材として千葉県産のマテバシイを教室のロッカーの天板に、クリやサクラを床材に使用しています。木材使用量は、その他木質化部材も含めると構造部分だけで約1,850㎡に及び、全体では2,400㎡を超えるそうです。



2階普通教室。葉裏をイメージした市松模様の天井とその間に見える梁（構造用LVL厚150mm×梁成540mmカラマツE120）が特徴的で、採光も大きくとられていて教室全体が明るく見えます。天井パネルもLVLで、フィンランド産のスプルーが使用されています。壁や掲示板には、ドイツ製のOSB（Oriented Strand Board）材が使用されています。



2階廊下。廊下の幅は3.64mと広く作られています。教室が廊下を挟んで左右に配置され、授業参観時などゆとりをもって教室内を見ることができるよう配慮されています。廊下と教室はガラスで仕切られていて、見通しが良くなっています。



1階会議室の梁も2階普通教室と同じサイズの構造用LVLが設置されています。現しで使用されているため、カラマツの木目や梁の高さ、単板が積層されている状態が良く分かります。ささくれ防止の塗装は、梁下まで行われています。

校舎の2階と3階の内観は大きく異なっています。2階は市松模様の天井で表現され、教室に差し込む木漏れ日と葉の裏を見上げている感覚です。3階は最上階に当たるため、大屋根を方杖で支える構成で、その構造を見ることが出来ます。教室から成長した樹木の強い幹や枝を見上げている感覚になる特徴的なつくりとなっています。



3階普通教室。大屋根に沿った登り梁（構造用LVL 厚150mm×梁成350mm スギ E60）と方杖（構造用LVL 厚150mm×高150mm 2本 カラマツ E120）が力強く配置されていて、教室全体が樹木に覆われているような安心感があります。



おおぐろの森小学校の木造化を最も象徴する3階廊下。
どこまでも続く床板と整然と並ぶ方杖の構成に厳かな雰囲気漂います。この美しい廊下なら移動する時間や休み時間も楽しく過ごせます。

竣工して間もない校舎ですが、木材に対する児童たちの心掛けとして、掃除をする際は柱や床を黒く汚さないために、水拭きやモップ掛け、ワックス掛けは行わず、ほうきで掃いて乾拭きを行い綺麗にしているとのこと。普段から自分たちが身近に木を触り、扱っていることを自覚している行動の表れだ、と先生方は言っています。RC造や鉄骨造に比べて、廊下など木に触れた感触が温かいため、素足で歩く児童を見かけることもあるようです。先生方の木造校舎に対する評価も断熱性能があり、木のぬくもり、風の流れるなど総じて高評価となっています。

木造校舎で気になることと言えば「音」です。先生方に確認したところ、音が発生するような図工室や音楽室などの特別教室は、同じ階でも普通教室とは別棟に集約して配置しているため、現在のところ音に関する苦情などはないそうです。現代木造建築における防音技術が格段に進歩していることが分かります。



特別教室の図工室（左上）と音楽室（右上）。図工室の床板はクリ材、音楽室の床板にはサクラ材が使用されていて、教室全体の印象が変わります。授業時の心理的効果も感じ取ることができます。



図書室。床板は圧密されたスギ材が使用され、構造用 L V L (240mm×240mm スギ E60) の柱が際立っています。



教室名を標示する部材も L V L で製作されています。取り外しが可能で、クラスの変動にも柔軟に対応できます。

校舎内には、使用されている木材の種類や産地、海外からの輸送ルート、施工時の様子を説明したパネルや見本が掲示され、児童はいつでも木材に関する情報を学ぶことができますようになっています。

また、校舎を建てる際に住居跡や貝層等の遺跡が発掘されたことから、木製の発掘位置図の掲示、実物の貝層（一部）の展示など地域の歴史を学ぶスペースもあり、非常に恵まれた教育環境だと感じられます。



木造校舎とともに注目される体育館（木造+RC造）は、扉を開けると視界に入りきらないほどの木造大空間が広がっています。特に天井のトラスアーチ架構に使用されている構造用LVLと白い床板とのコントラストが壮観です。三角形を組み合わせたトラス構造とすることで剛性を確保しつつ、屋根の形を丸みのあるアーチ型とすることで、圧迫感のない形状となっています。コンクリート部は、耐震要素とされています。



体育館。開放感あふれる空間とむき出しの構造躯体に圧倒されます。入学式の際、児童達がこの天井を見上げて大きな歓声を上げたことも頷けます。



トラスアーチは合わせ梁で構造用LVL（2-120mm×240mm+90mm×180mmカラマツ E120）が使用されています。

現在、小学校は校舎3棟（南側1棟、北側2棟）の16学級で運営されています。しかし、急増する人口に比例して児童数の増加も予想されるため、推計を注視しながら増築の時期を検討していくそうです。

この国内最大級の木造校舎は、学校関係者はもちろん、児童や保護者、地域の方々がか力を合わせて学校を作り上げていくうえで、非常に大切な役割を担っています。児童らは、来年入学する幼稚園児に木造校舎の良さを誇らしく伝えているといいます。もう既に地域の価値観を象徴する建築物として欠かせない存在になっています。