

(仮称)流山市新設小学校基本計画 概要版(木の学校づくり先導事業)

1. 計画の目的と内容

1) 計画の目的

流山市は、つくばエクスプレスの開通に伴い、流山おおたかの森駅周辺で土地区画整理事業を施行しています。それに伴う大型マンションや戸建住宅の建設により、通学対象となる小山小学校及びおおたかの森小学校で児童数が増加しています。

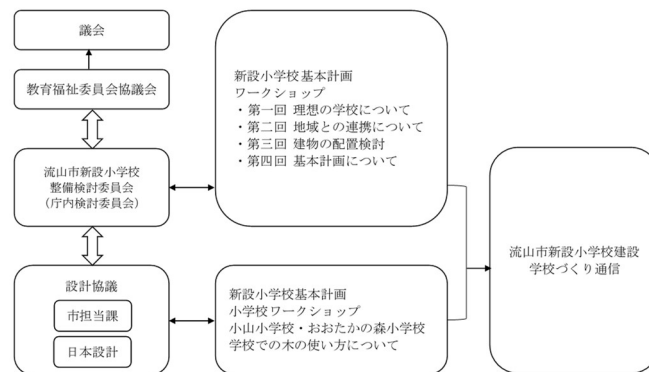
本基本計画は増加する児童数に対応するため、大畔地区に新設する(仮称)流山市立新設小学校(平成33年4月開校予定)の建設に向けた基本計画を策定するものです。

| 設計業務 | 平成29年度 | | 平成30年度 | | 平成31年度 | | 平成32年度 | | 平成33年度 |
|------|--------|------|--------|------|--------|-------------------|--------|----|--------|
| | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 4月 |
| 設計業務 | | 基本設計 | 基本設計 | 実施設計 | | | | | 開校 |
| 工事 | | | | | 造成工事 | 建築・電気設備・機械設備・外構工事 | | | |

実施スケジュール

2) 計画の進め方

基本計画の策定に当たっては、設計業者との協議を基本に計画検討を行います。また、学校のPTAや地域住民の方々を主体とした基本計画策定にかかるワークショップを行うことで、建設地の大畔やその周辺の土地の歴史や地域に必要とされる学校像を抽出します。ワークショップでの内容を教育委員会事務局内で検討し、流山市新設小学校整備検討委員会や議会に報告を行い、その意見等を反映しながら計画の策定を進めます。



基本計画策定の進め方

2. 流山市の人口推移と学校規模の検討

流山市の人口は、平成17年のつくばエクスプレス開通時と比べ、平成30年3月現在、約35,000人の人口が増えています。推計及び想定される学級数は、平成33年度では23学級、平成35年度では35学級、ピーク時(平成38年度頃)では47学級と想定されます。そこで、校舎建設工事をⅠ期・Ⅱ期に分け、Ⅰ期工事は、35学級規模で建設し、Ⅱ期工事は、最新の児童推計に応じて、適切な規模及び時期に行う計画とします。

3. 計画地の概要

新設小学校は、大畔地区に計画されています。大畔地区は、つくばエクスプレス「流山おおたかの森駅」から西に約1.3kmの場所に位置し、豊かな森や畑が広がっており、周辺の森には蜚が生息しています。

所在地: 流山市大字大畔地先

敷地面積: 約26,000㎡

用途地域: 市街化調整区域

建ぺい率: 60%、容積率: 200%

4. ワークショップ、庁内検討委員会の実施

1) ワークショップの実施

新設小学校の基本計画策定に当たり、市民の意見を広く求めるためにワークショップを4回開催しました。参加者は、学識経験者をファシリテーターとし、地区代表者、保護者、有識者、学校関係者の18名で構成しています。

テーマに関連した内容の講演や、「木」について知見を広め、その後、「理想の学校について」「地域との連携について」「建物の配置検討」「基本計画(案)」を中心に、グループディスカッションを行いながら学校づくりに対する方針や想いを抽出しました。

また、市民向けワークショップとは別に、小山小学校とおおたかの森小学校の5年生を対象としたワークショップを行いました。「学校での木の使い方」について、話し合いや発表をすることで、木の学校づくりに対するアイデアや想いを抽出しました。



ワークショップの様子



小学校でのワークショップでつくった「みんなの森」

2) 庁内検討委員会実施

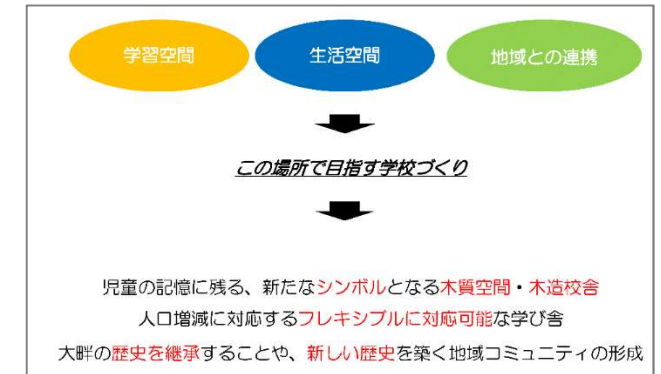
庁内検討委員会(流山市新設小学校整備検討委員会)は、学校整備に係る基本計画の進め方、校舎の構造及び整備型、整備方針を検討・決定していくことを目的とし、関連部局長を中心に、多面的に協議を行いました。



庁内検討委員会の様子

5. 新しい学校づくりに向けての整備方針

施設の整備における基本的な方針としては、学校づくりの視点として、流山市の学校教育のあり方、社会経済状況に対応するために、流山市学校施設個別施設計画(平成28年3月)からその整備方針を定めていきます。流山市学校施設個別施設計画に定める学校施設の目指すべき姿を実現するための整備方針を踏まえ、木の学校づくりについては、以下のコンセプトに基づいた新設小学校づくりを進めます。



新設小学校のコンセプト

6. 学校整備計画の策定

1) 学校施設等の計画方針

多様な教育に対応した学習空間の実現、きめ細やかな指導や円滑な学校運営を図るため、機能的な管理諸室のまとまりとします。

豊かな心と健やかな体を育成できる空間や屋外施設を設けるとともに、安全で安心な空間づくりを行います。

自然エネルギーの利用を考慮するとともに、環境負荷の低減を考えた建物形態とします。暖房や冷房の区画の設置を行うなど、ソフトによるエネルギー削減も可能な施設とします。

地域とともにある学校として、地域に開かれた施設づくりを行うとともに、学校の複合的な利用を可能にするために管理区分が明確な学校づくりを行います。

7. 地域の特性を生かした学校づくり

1) 環境配慮の考え方

環境への配慮については、地球温暖化への配慮や児童の学習・生活環境への配慮とともに、児童の環境教育に結び付くよう検討します。環境配慮技術としては、日射や風などを活かしたパッシブな技術とともに、太陽熱や井水を利用したアクティブな環境技術を取り入れることを検討します。

2) 木の学校づくりの考え方

ア 木を使う意義

学校施設は、児童生徒の学習の場であると同時に、一日の大半を過ごす生活の場でもあり、それにふさわしい豊かな環境として整備することが求められています。そうした中、木材はやわらかで温かみのある感触、高い吸湿性などの優れた性質を持っており、施設の木質化は豊かな教育環境づくりを行う上で大きな効果が期待できます。また、計画地である大畔地区は、

(仮称)流山市新設小学校基本計画 概要版(木の学校づくり先導事業)

豊富な地下水や清涼な環境により虫などが自生することも確認されているなど、市内でも貴重な自然が残る場所です。そのような自然環境の中に建つ新設小学校は、木造化を進めるとともに、内装を木質化し、周辺の自然環境と調和した建物を目指して計画を進めます。

イ 地域産材を使う意義

県内の森林資源や生産量を考えると、短期間に調達可能な材料はスギ材となります。千葉県のスギ材で最も有名なものはサンプスギです。造作材として堅木となる県産の材料としては、県南部に広がる広葉樹のマテバシイがあります。

ウ 構造材としての利用

木造の学校づくりを目指す場合、製材・小中断面集成材・大断面集成材やその他のエンジニアリングウッド(LVL(※1)やCLT(※2))などの利用が考えられます。製材・集成材・LVLについてはそれぞれの特性を生かし、適材適所に用いることとします。

エ 千葉県内での材加工の可能性

新設小学校での木材使用量は凡そ2,500㎡となります。県内で加工できるエンジニアリングウッドとして、LVLのJAS認定工場の生産量は月産4,000㎡となり、必要木材量に見合った生産量が可能です。今後、製材・集成材・LVL等の素材を比較検討しながら地域産材の県内での材加工について検討します。

オ 千葉県産木材の構造強度

千葉県産木材の材強度については、製材品では1本1本のバラツキが大きいことから、バラツキが小さく、安定した強度を示す集成材やLVLといったエンジニアリングウッドが求められる場面もあります。材料の選定にあたっては、強度に見合った適材適所の選定であるとともに、材料価格と加工についても考慮して選定を行います。

新設小学校の柱間は約8mを計画しており、梁については単純な架構では8m材を使用することになりますが、材の価格としては高価なものとなります。安価な一般流通材を使用する場合には、長さが不足しているために材を継ぎながら利用することとなります。このことから、柱との接合部や梁同士の継ぎ手などの仕口加工が必要になるため、接合部の加工や使用する金物を含めて今後比較検討を行うものとしてします。

カ 内装材としての利用

樹種としては、スギとともにマテバシイの利用を検討します。マテバシイは集成材に加工して床や家具の天板等への利用を検討します。また、スギに関しては、サンプスギが赤身の強い材料であることを活かして、幅はぎ材として加工、利用することを検討します。



県産材のイメージ

文部科学省による国庫負担金への加算支援制度も検討し、内装への木材利用を行います。内装材の利用としては、床や壁や天井への利用とともに、掲示板への利用も検討します。壁などの材料については、様々な材料を使い、その違いから児童の環境への理解が深まるような工夫を検討します。



内装仕上材のイメージ

キ 家具としての利用

木材のやわらかさや温かみのある感触を活かし、豊かな教育環境づくりを行います。

8. 配置計画の検討

1) 校庭・グラウンド

- ・日当たりがよく、十分に明るい配置計画
- ・200mトラックが入る大きさ
- ・運動会で、保護者が観覧するスペースが取れる十分な広さ
- ・芝生広場があり、佇める場がある
- ・雑木林を生かし自然の生物多様性を持たせ育む
- ・校舎から見通しのよい場所に配置

2) 校舎

- ・埋蔵文化財エリアには建設しない
- ・大規模校として明快な動線を持つ
- ・近隣への日影に配慮した配置

- ・教室への採光に配慮した校舎の配置

- ・敷地周辺に対して、ゆとりのある配置

3) 地域開放施設(体育館・学童クラブ)

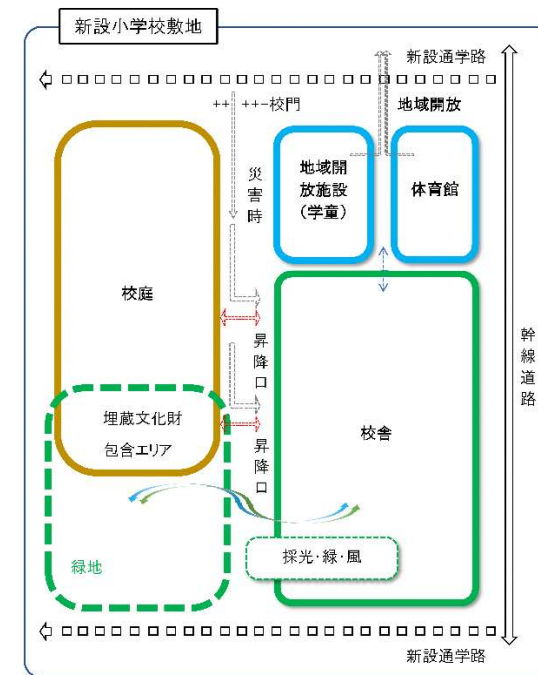
- ・単独の出入口をもち学校の学びを妨げない

- ・体育館は災害時の利用に配慮

- ・学童クラブは学校と連携し、児童数の増減にフレキシブルに対応

4) その他

- ・歩者分離、児童の安全確認、給食の搬入動線との分離



配置計画の考え方

9. 木の学校づくり実現に向けて

1) 木材調達の考え方

木材の調達にあたっては、構造材にはスギ材を中心として使用します。スギ材は千葉県産材として認証されたスギ材を調達します。全国的な杉材に比べて、千葉県産スギの製材品で、強度の安定した材木を大量に得ることが県内では難しいことから、エンジニアリングウッドの使用を検討します。

2) コスト縮減の考え方

校舎全体を木造とRC造の分棟とします。RC造の耐火構造コアにより区画することで、合理的な構造計画と防耐火計画を両立させます。構造用木材は流通量の多い小断面の規格材や、エンジニアリングウッドによる中断面長尺材を用いるなど、リー

ズナブルな木材の活用を検討します。矩形の整形なプランニングによるコンパクトかつシンプルな建物形状とし、外装率や屋根面積を低減し、イニシャルコスト削減を検討します。

3) 維持・管理の考え方

腐朽菌への対策、白蟻に対する対策、紫外線による劣化、管理マニュアルの作成などを検討します。

4) 木造事例調査視察

地域産材の活用方法や、国内初の木造3階建て校舎の事例調査を目的として、視察を行いました。

- ・八戸市立西白山台小学校(青森県)
- ・学校法人羽黒学園羽黒高等学校(山形県)
- ・鶴岡市立朝日中学校(山形県)



木造事例調査視察の様子

10. 施設概要

| | |
|-------|---|
| 構造 | 木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造 |
| 階数 | 3階 |
| 機能・施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・想定学級数: 47学級 (平成33年度23学級、平成35年度35学級、ピーク時47学級を想定) ・附帯施設: プール ・学童クラブ: 約1,000㎡ ・その他: 小学校に求める機能・施設 |
| 延べ面積 | 校舎+給食室+屋内運動場+学童クラブ 約13,700㎡ |

※上記については、今後の児童推計及び計画過程で変更する場合があります。

※1 LVL: ラミネイティッド・ベニア・ランバー(Laminated Veneer Lumber)の略称。丸太を切削し、単板の繊維方向に平行に積層接着した木質系材料。

※2 CLT: クロス・ラミネイティッド・ティンバー(Cross Laminated Timber)の略称。単板を各層で互いに直交するように積層接着した木質系材料。