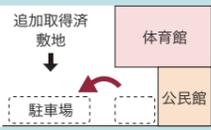


西浦の豊かな自然と地域の生活を織り交ぜた、学びの丘をつくる

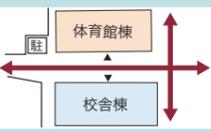
敷地は、西に海、北東には八王子神社の森が接し、豊かな自然に恵まれています。集落のあちこちに小径が残り、住民が校地内を散歩するなど、地域全体が子育てを見守る素晴らしい環境と言えます。これらを活かして基本計画書の構成を踏まえつつ、プランの再編を行って、多世代住民が交流する「学びの丘」を提案します。

基本計画から発展させる点

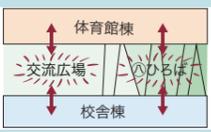
●追加取得済敷地に公民館駐車場を移すことで、ピロティ部分を有効に活用する



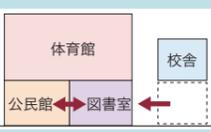
●西門からグラウンドを結ぶ新たなアクセス軸を設け、南に昇降口、北に公民館入口を取る



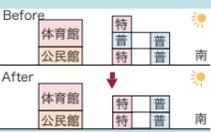
●「海と森をつなぐ軸」に沿って、仮設テント付きの交流広場や段々畑状の「〇ひろば」をつくる



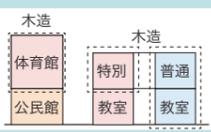
●校舎1階の図書館を体育館下階に移動、公民館と隣接して住民利用を促す図書館にする



●中庭に面する普通教室をすべて南側、住民にも開放する特別教室を北側の棟に置く



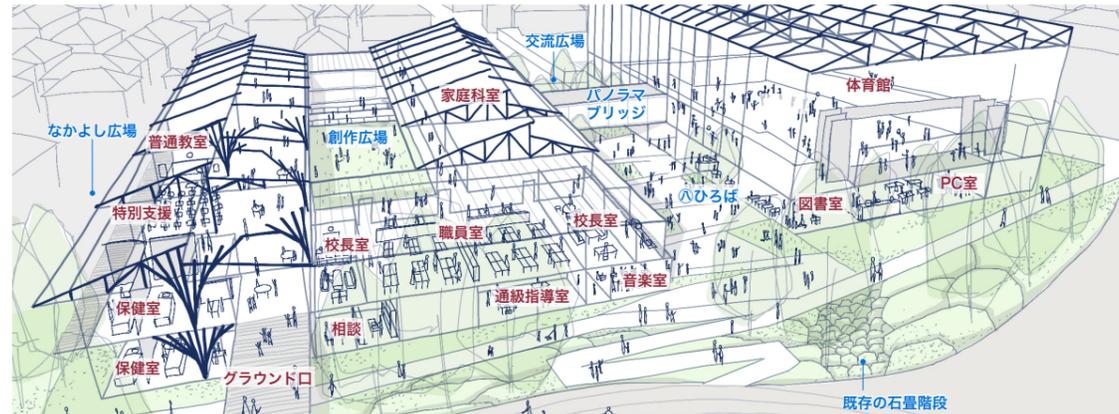
●校舎全体を2階建てとして、普通教室棟、特別教室棟と体育館（2階部分）を木造化する



01 敷地や周囲に「あるもの」すべてを学びの場に

三河湾に突出する西浦半島の中央にあり、東に原山、西に前浜を臨むこの土地の地形や風景を活かし、学校周辺を含むこの地域全体を住民や子どもたちが日常的に集う学びの場と考えます。近隣の細い小径は車が通らず通学路として活かせるほか、道端の草花や畑、港からの海風などは土地の生業や四季を感じさせ、そうした里の道を自然に校地内に引き込み、地域の人々に見守られる学校空間をつくります。

一方、敷地内に配置される畑やビオトープは、きじっ子の森を経て神社の裏山につながり、森全体を自然の教室として活用します。グラウンドの高低差はそのまま登り庭として活かして、木立が豊かな緑陰を生み出し、斜面を生かした遊びの空間をつくります。周囲の三方からのアクセスが中央で交わり、地域交流の交差点が生まれます。



▲多世代住民が交流する学びの丘

02 堅固なRCと地域産木材によるハイブリッド校舎

RCコアを適切に配置し、木造部分を各1000㎡以内に耐火区画します。普通教室は全室南向きの木造空間とし、廊下の一部に樹状の木柱を設けて、木の香りや手触りを含めて子どもたちの成長・発達を促し、教職員を含めて学校生活のストレス低減を図ります。また教室とワークスペースの間の扉を開放し、教室内外を一体的に使用することで、学年を超えた学習の様子が垣間見えるものとなります。2階の教室では屋根架構を工夫して柔らかな自然採光、重力換気を行います。

1階では創作広場を囲んで住民利用も可能な多目的室、ギャラリー、家庭科室などがあり、2階ではグラウンド口が校庭に直結、パノラマブリッジを介して体育館にも連絡するほか、風通しの良い開放廊下を含む回遊性のある多様な動線空間が異学年交流を促します。



▲海と森をつなぐ軸を望む

03 多世代と共に学ぶシンボルとしての公民館・体育館

L字型の図書館は、地域開放可能ゾーンと学習ゾーンからなり、適宜仕切ることができ、学習ゾーンでは目的に応じた家具配置によって小中学生が交流しつつ学ぶ場を提供し、またタブレットなどを活用して学習の成果を独自の資源として蓄積、活用が可能です。廊下側を開放して多目的ホールと運動活用したり、半屋外の図書テラスとつなぐことも可能です。

通常の閲覧に供する地域開放可能ゾーンは斜めの書架配置により廊下から屋外まで視線が抜ける空間となります。読書コーナーのほか、子育て関連や幼児向けコーナー、読み聞かせコーナーなどを設け地域の多世代が共に学ぶ場所となります。

上階の体育館は側壁と屋根を、周辺に多い工場のノコギリ屋根を踏襲した木構造とし、地域住民の交流にふさわしい、自然な木質感と明るさの感じられる空間とします。



▲児童生徒の居場所を作る樹状の木柱

04 子どもの活動の場を広げる屋外・半屋外空間計画

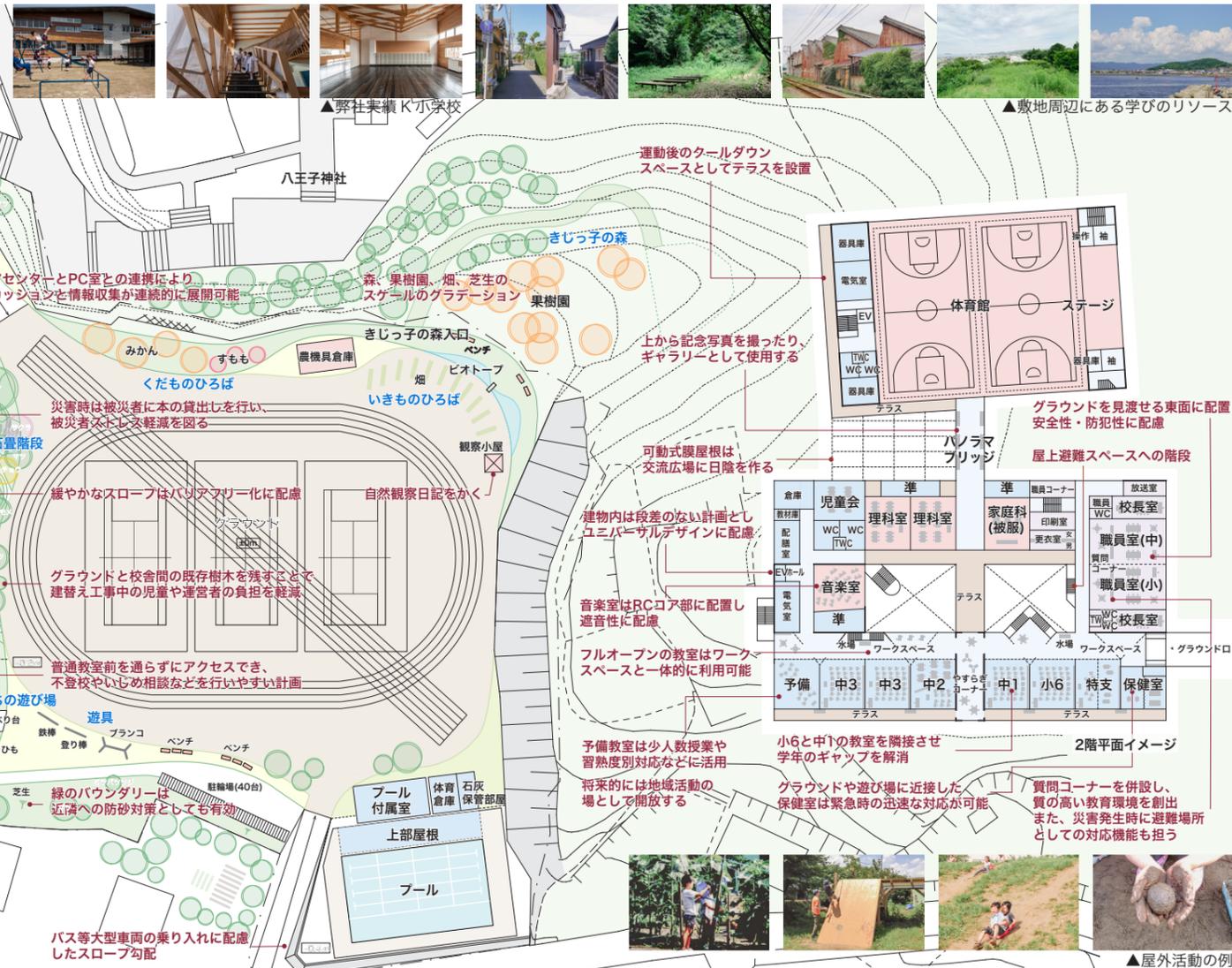
東西、南北の動線の交差点に、昇降口前からグラウンドに向かって、高低差を解消しつつステージにも人々の居場所にもなる「〇ひろば」を計画します。さらに西門に通じる校舎と公民館に挟まれた部分は、子どもたちと地域住民の交流広場として各種の交流イベントなどに利用でき、開閉可能なテントにより日照や降雨からも守られる多目的な屋外空間を提案します。

校舎の中心にあり屋外階段にも接続する創作広場は、美術図工室や木工金工室などとも連動して児童生徒が創作的な活動を行い、成果を発表できる場所とします。また屋外授業や家庭科で調理したものを楽しむ場とすることもできます。

グラウンドときじっ子の森との境界に、くだものひろば・いきものひろば・観察小屋などを配置し、ビオトープや畑での観察を通じた子どもたちの自然学習のフィールドとします。



▲きじっこの森を取り巻く自然学習のフィールド



▲屋外活動の例

海・里・森をゆるやかにつなぎ、自然と人の交差点でアクティビティを生み出す



05 海と森の自然、里の住民と学校を結ぶ軸の計画

温泉街道からの新たなアクセスを設け、海・里・学校・森をつなぐ軸とします。これに沿って交流広場と「ひるば」を配置することで「海と森をつなぐ軸」とします。建替後も地域住民に親しまれる散歩道を残します。学区の南北からの主要な通学路ともなるほか、北側の既存公民館、南側にある西浦保育園などの連携を図るルートとしても機能します。学校の地域利用を活性化させる「住民と学校をつなぐ軸」となります。

校舎北側部分と公民館南側の諸室が、交流広場などを挟んで対面することで、相乗的に多様な地域住民の施設利用が生まれ、学校と地域の交流が活性化します。

校舎南側、特に低学年教室前の付近には、保育園児と小学生児童が共に遊び、共に学ぶことのできる「なかよし広場」をつくり、小さな子どもにとって安心・安全な庭を生み出します。

06 森や自然を多世代の教室と考える「森が学校計画」

子どもから大人までが日常的に周囲の自然環境から学ぶ「森が学校計画」を提案します。私たちはこれまで震災被災地などで学年を超えて森に学ぶ「森の教室」づくりを実践してきました。その経験豊富な専門家たちと協働し、子どもたちや教員、行政、地域住民の声を聴き、海・里・森のすべてが教室となる多世代の学習拠点、「学びの丘」を提案します。

森や畑、ピオトープ、緑の斜面などにベンチや段差を活かした遊びを仕掛け、肌で自然に触れる機会を増やします。敷地外周には地域住民との協働により「緑のバウンダリー」を整備して、子どもたちの通学路や住民の散歩道をつくります。



▲子どもたちによる小屋台

07 児童・生徒と地域が触れ合う様々な広場

緩やかな段々状の「ひるば」では、段差を活かして踊りや音楽の発表や練習、屋外の講演会などに活用するほか、図書館で借りた本を読む、お弁当を食べる、記念写真を撮るなど、建物内部からアクティビティを引き出し、住民が皆で共有する場所として計画します。

敷地の外へも賑わいをアピールできる交流広場では、仮設のロングテーブルを出してバザーなどを開くほか、漁師さんや農家の協力を得て産直市や料理教室を開催するなど、西浦地区の魅力を集めて楽しめる場所にもできます。

多目的室と一体化できる創作広場は、児童生徒の創作活動の支援や発表などに活用するだけでなく、地域の多世代の住民が共に企画する屋内外のワークショップや展示会にも利用可能な、地域との触れ合いの場となります。

08 地域や子ども、行政、専門家で作る学習環境

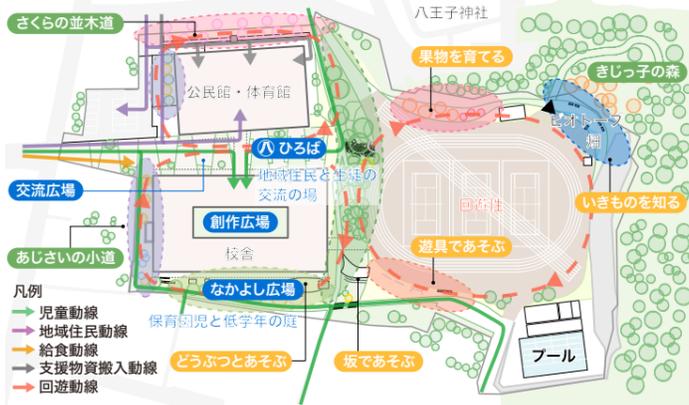
地域が子どもを見守り、住民と共に地域を育てともに成長する学び舎は、児童生徒と教職員、世代を超えた住民の方々と交えたワークショップでつくり上げましょう。住民が参加する設計のプロセスそのものが地域協働の舞台となります。



▲弊社ワークショップ事例

09 災害に強く、安心の拠点となる学校複合施設

緑のバウンダリーを介した地域住民による見守りが日常の安全を生み、同時に災害時には地域住民の安心な避難場所として学校複合施設が機能します。非常時のグラウンドや校舎屋上への避難にも配慮して、屋外のブリッジ、階段、スロープ等を計画します。また追加取得済敷地の駐車場や、校舎棟2階に直結するグラウンドには、建物に近接して災害救援車両が乗入れ可能です。



▲緑のバウンダリーと動線計画



▲弊社ワークショップ事例



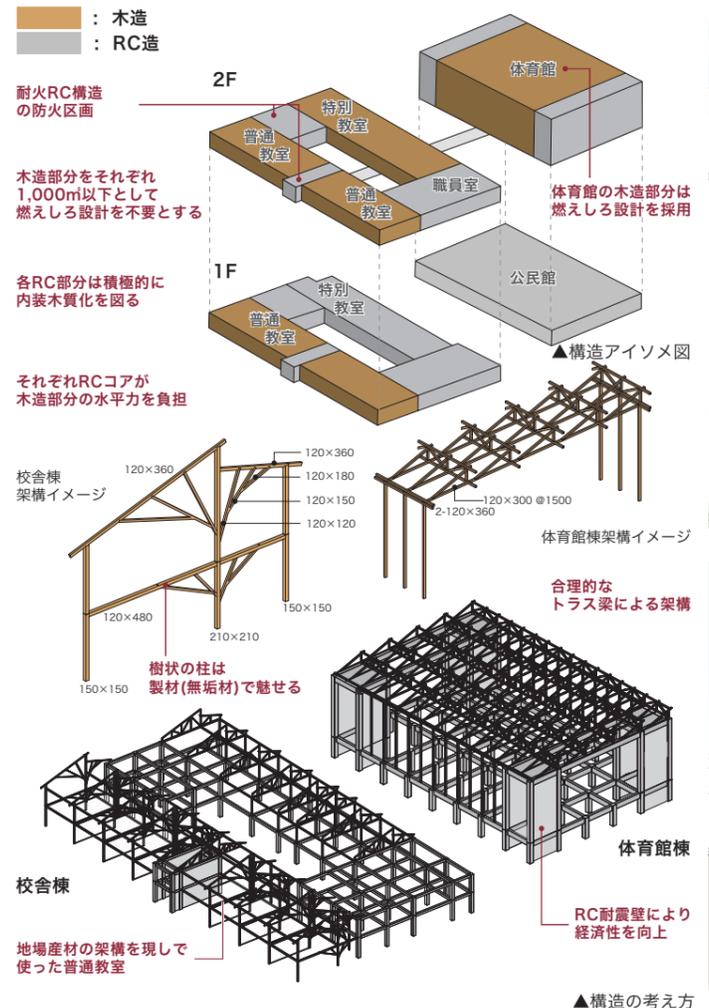
▲様々な広場を介して活動が広がる



▲なかよし広場から教室をみる

▲防砂対策にもなり住民と学校を繋ぐ緑地

地域の素材や地域の技術を受け継ぎ、



10 フレキシブルな木造校舎を実現する構造計画

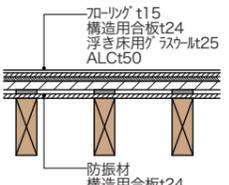
校舎棟はRCコアに全ての水平力を負担させ、木造部分は軸力のみを支持する構造形式を採用することで耐力壁の影響を受けないフレキシブルな計画とします。バランスよくRC部分を配置して棟毎に防耐火規定を適用することで、燃えしる設計を必要としない省コスト木造校舎を実現します。公民館棟は2階の体育館屋根の大スパンに木造トラスを採用し、ノコギリ屋根の形状を活かした架構計画とします。

11 地場産材と一般流通材の併用による地元企業施工

地場産材を活用し、住宅用中断面木材などの一般流通材を組み合わせた在来工法をベースとすることで、地元企業による施工を実現させます。材料調達から現場施工、メンテナンスまでを視野に入れた地産地消のサイクルを生み出すことで、地域住民の手によって育まれる施設を目指します。

12 振動や遮音性に配慮した断面構成

木造部分の床構造は小梁のピッチを細かくし、厚物構造用合板を併用することで剛性の高い水平構面を構成します。防振材とALC版を併用した浮床構造を採用して上下階の遮音性能を確保します。

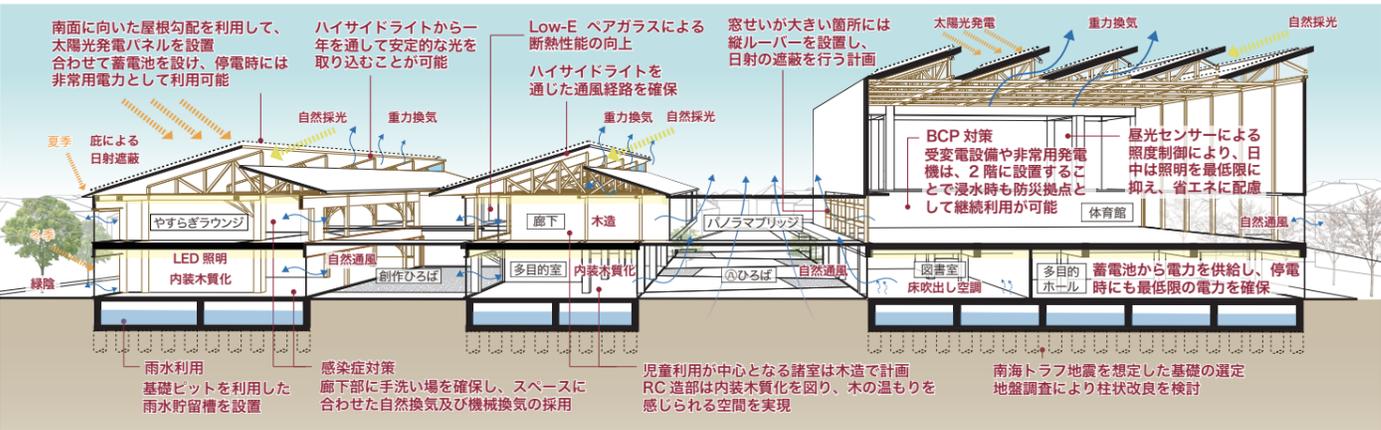


13 将来の大規模改修も見据えて長寿命化を図る

何世代にも渡って利用される施設として、使い勝手の変化に伴う間仕切り変更が容易な設計とします。校舎棟の木造部分は耐力壁の制約を受けないため外壁開口を含めた大幅な改変に対応可能、公民館棟も耐震壁配置を十分に検討し、時代の変化に柔軟に応じる建物とし、長寿命で持続可能な学び舎を実現します。



サステナブルな学び舎を実現する



14 ZEBを達成する実効性の高い省エネ技術提案

適材適所の断熱仕様や高効率な空調機器の導入、LED照明の採用はもちろんのこと、ハイサイドライトからの安定した北側採光や勾配屋根による日射遮蔽など、建築の形態を活かした環境負荷低減に取り組みます。地域特有の海陸風による自然通風や重力換気も取り入れ、設計一次消費エネルギーを50%以上削減してZEB Readyを実現します。また、十分な面積をもつ南向きの屋根面を利用し、今後の設備投資によって太陽光発電を追加導入していくことで、Nearly ZEBやZEBの実現を視野に入れた施設整備を可能にします。

◇建物形状を工夫し、実効性の高い省エネ技術を採用します

取り組み項目	省エネに対する効果
勾配屋根による日射遮蔽	軒・カーテン・ルーバーにより直射日射による熱負荷を削減
効率的な空調吹出し方式	居住域を効率的に冷暖房できる床置き空調・床吹き出し空調の採用
適材適所の断熱材	屋根・外壁に高性能断熱材(硬質ウレタンフォーム t50以上)を採用
高効率空調機の採用	COPの高い空冷HPビルマルチエアコンを主体とし、適切にグループینگ
自然通風・自然換気	夜間開放可能な窓を設け、効果的なナイトバージを実現
LED照明に制御設備を付加して省エネ化	居室には初期照度補正や屋光利用制御を導入/WCや階段室には人感センサーの採用/図書室等はタスクアンビエント照明を検討
屋根形状を活かした自然採光	北面にハイサイドライトを設け、室内全体の安定した自然採光を実現
屋根面の太陽光発電パネル	校舎棟・体育館棟を合わせ、約450kw(契約電力の50%相当)を設置可能
複層断熱ガラス	Low-E ペアガラスの採用により熱負荷を低減

15 建設時の内包CO2の削減とLCC及びLCCO2の低減

RC造や鉄骨造に比べて建設時に必要とされるエネルギーを半減することができ、建物に炭素を固定化できる木造化・木質化を積極的に取り入れ、地域の森林更新にも寄与できる循環型施設のモデルケースを目指します。エネルギーの効率的な利用により光熱水費を大幅に削減し、維持管理費や修繕費にも配慮してライフサイクルコストを低減します。脱炭素社会に向けた多面的な取り組みを実施していくことで、環境配慮への多様な学びを可能にする施設を実現します。

16 学びを育む、環境学習の生きた教材となる校舎

地域産材を活かした屋根の形によって自然光を採り入れ、また温められた空気が上部から排出されます。また、海と森をつなぐ軸を通すことで山からの風が貫流し、創作広場の空気は引き上げられて海側に排出されます。風の誘因作用を利用して校舎の自然通風を行います。校舎の形がそのまま目に見える環境教材となります。

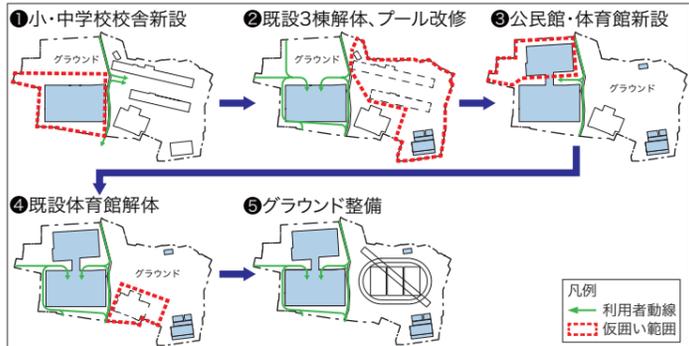
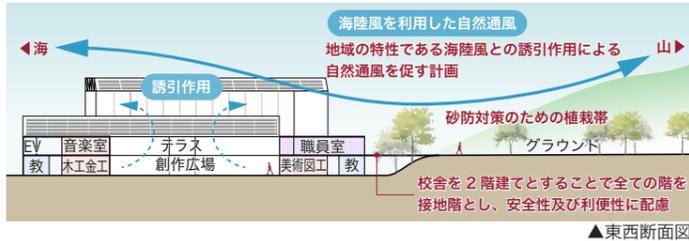
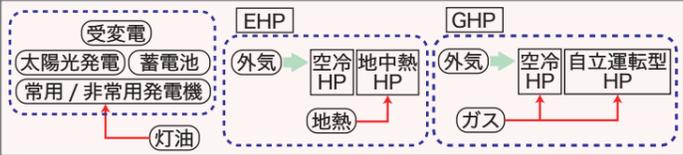
17 緑のバウンダリーを舞台に地域住民と協働する

校地外周部の高低木・生垣などによる緑のバウンダリーは、地域住民と子どもたちが協働して手入れをします。単なるフェンスの境界ではなく、地域と学校が共有する空間となります。校地内の花壇や樹木のメンテナンスについても同様に、学校を含む周辺一帯がエコスクールとなることを目指します。



◇使い勝手に合わせた空調方式の選定

室用途	教室	特別教室	多目的ホール	児童クラブ	図書室	会議室
運転方式	個別	個別	個別	個別	個別	個別
空調機	EHP	EHP	GHP(自立運転)	EHP	EHP	EHP
吹出方式	床置型	床吹き出し型	壁掛型	床置型	床吹き出し型	天井



▲校舎建替え計画

実施設計	工事						
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目
新築・改修			小・中学校	プール	公民館・体育館	既設公民館・体育館	グラウンド
解体							
ワークショップ	●	●					

18 工事中の安全と環境に配慮した建替え計画

追加取得済敷地を工事ヤードとして有効に活用し、いずれの施工段階においても工事車両動線と利用者動線を明確に分離し、児童生徒や地域住民の安全を確保します。低層化による校舎棟の工期短縮やプール大規模改修の施工時期の再検討を行い、全体的に工事期間を短くできるよう工夫します。施設利用者の利便性に寄与するだけでなく、工事コストの削減や環境負荷の低減も可能になります。

19 徹底的に無駄を省き、廃棄物を抑える各部計画

既存の空調設備を転用できるよう新規特別教室の空調方式を工夫し、解体時の廃棄物を減らしてSDGsに貢献します。既存校舎解体時の廃棄物を新しい施設に利用できるよう再生骨材の使用を検討します。また、各種廃材のリサイクル方法を見える化し、環境配慮学習の一環として活用します。建物レベルの設定に留意し、場外搬出土を抑制して建設コストを削減します。資材の規格寸法と材料の歩留まりに配慮した設計を行い、無駄な廃棄物を出さない計画とします。

20 更新性に優れ、災害対策にも万全を期す、分散型設備計画

高圧分岐により各棟に受変電設備を設け、ゆとりある配管配線ルートを確認して各設備機器の更新性に配慮します。空調設備の複数熱源化(電気・ガス)を行い、停電時でも避難所機能を維持します。また、災害時の水源確保のために受水槽を設ける他、雨水貯留槽による生活用水の確保やマンホールトイレ等によるトイレ機能の維持に配慮します。受変電設備や非常用発電機、蓄電池や防災無線受信機などの重要機器は2階以上に配置し、水害にも万全を期します。災害時のみに稼働する設備を最小限に留め、日常的に使用する機器を災害時にも活用する計画とし、メンテナンスを効率化して故障のリスクを回避します。