

令和 6 年度施行
幌延中学校区小中一貫校建設工事基本設計業務

技術提案書

— 幌延の未来を担う子どもを育む持続可能な学校 —



幌延の未来を担う子どもを育む持続可能な学校

幌延の語源はアイヌ語の「ポロ」、「ヌブ」が転化したもので「大平原」を意味します。幌延町は国立公園であるサロベツ原野を有し、その「大平原」の中で学びや遊びを通して成長してきた子供たちが、いつもまでもふるさとに誇りを持ち続け、いつくしむ豊かなところと未来を創造する力を育む学校づくりを目指します。基本構想のコンセプトでもある「持続可能な社会の創り手となる子どもを育てる学校～自律・尊重・協働～」の実現を目指すため、以下のように取り組みます。

実施方針

■自律「生き抜く力を育成する仕掛けや場の創出」

自ら良く考え、進んで学習に取り組む事が可能な学べる居場所を校内にちりばめ、ICTを活用できる設備環境を構築し、学びへの意欲が高まる学習環境の仕掛けや場をつくり出します。

<具体的な取組方針>

- ・ICT機器での検索や通常のアナログ的な図書機能を用いる等、様々な調べ方を児童・生徒が自ら選べるような設えとします。
- ・どこでも自由に学習できるように各所に学習ラウンジを設置し、学習環境の充実を図ります。
- ・特別教室を含め、日常的にICTを活用できるように無線LANによる通信設備を設置するとともに、タブレットなどの機器の収納場所及び充電場所を十分に確保します。

■尊重「多様な個性やニーズに対応した場の創出」

学年、習熟度、身体等の違いを認め違いを大切に、多様な対話の場を提供することで新たな気づきと挑戦する心を育む場をつくり出します。

<具体的な取組方針>

- ・多様な個性を受け入れることができる各教室の設置と柔軟な使い方を提案します。
- ・様々な個性を持つ子どもたちの多様な居場所を提案します。
- ・全てにおいてユニバーサルデザインを導入します。

■協働「ふるさと「幌延」に対する誇りと愛する心を持つ児童生徒を育む場の創出」

地域と連携した教育環境づくりを進め、幌延で過ごすかけがえのない記憶として刻まれる学びの場をつくり出します。

<具体的な取組方針>

- ・家庭や地域と児童生徒の実態や目指す子ども像を常に共有し、地域で学校支援ができるように地域へ開放された学校づくりとします。
- ・郷土愛や愛着心あふれる人づくりとなるような場を提案します。
- ・地域資源を取り込み、子どもたちが地域風土を常々感じることができる学校とします。
- ・子ども達が、卒業後も愛着のあるものとなるように建設時や建設後も学校づくりに参加できる仕組みを提案します。

特に重視する設計上の配慮事項等

■既存校舎(過去)を活かし、増築する新しい校舎(未来)を連結し、幌延の「時」を感じ、幌延に愛着を持てるプランニングとします。

■日常の学校運営のしやすさに配慮したゾーニング及び材料・設備選定を行い、教職員の負担軽減に寄与します。

■ZEB Readyを目指し、持続可能な学校として、ライフサイクルコストやホールライフカーボンを意識した設計を行います。

■避難施設となるため、災害に強い構造・設備方式を選定します。また、避難施設としての機能を充実させるとともに、BCPの観点を取り入れ、災害発生から教育活動を早期再開できる学校とします。

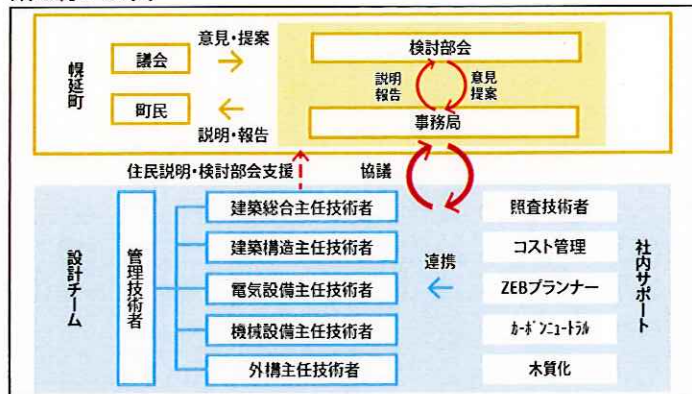
工程計画

既存校舎等の調査や敷地条件と法適合の確認を行い、実現性の把握を行います。その上で町と綿密な協議を重ね計画・設計と進めます。適宜、並行し検討部会や住民説明への支援を行い、円滑に実施設計へとつなげます。

取組体制と設計チームの特徴

■公共建築設計の実績や地域精通度の高い設計チーム

各技術者は公共建築設計や学校建築の実績があり、幌延町の業務実績も豊富なスタッフを配置して、地理的条件や社会的条件を理解した上で業務に臨みます。総合建設コンサルタントとして多様な技術者を動員し、ZEBプランナーとしてエネルギー利用等についても提案を行います。



■地域精通度の高い技術者と充実した社内サポートの体制

■みんなの想いを形にする設計プロセス

対話重視型の設計手法を取り入れ、丁寧でわかりやすい資料の作成、課題や状況の共有、相互理解を目指した双方向での発信を重視した設計プロセスとします。設計フェーズに合わせた明確なテーマを持って業務を進めます。



■3Dによる図面や模型を使用した打合せ/対話型のイメージ

令和6年度							
	9	10	11	12	1	2	3
設計工程	条件整理 ・現地調査 ・既存校舎等調査 ・測量 ・地質調査 ・方針検討 ・法令整理	計画案の作成 ・既存校舎と増築 ・必要諸室検討 ・断面立面検討 ・仕上、木質化検討 ・構造形式の検討 ・ZEB、カーボンフットプリント等 ・グランド、駐車場	→ 配置計画 → 平面計画 → 断面立面計画 → 内外装計画 → RC、S、木 → 設備計画 → 外構計画	複数案による比較検討 ・基本設計図 ・既存改修/解体/増築/仮設校舎/外構 ・補助事業の確認	→ 概算工事費算出 → 概略工事工程 → 透視図/模型 → 活用補助事業の整理		成果品作成
コスト管理			概算：類推方式	意見要望の反映・整理	概算：概略積上方式		
ZEB 検討		必要な省エネ対策の検討	一次消費エネルギーの算出 採用項目の検討				
打合せ・検討部会	● 初回						
住民説明会			比較案の提示				● 最終案の提示
協議内容	フェーズ1 全体計画/全体事業の確認 仮設校舎等の有無 建設コストの確認 法適合や補助事業等の確認	フェーズ2 既存校舎/体育館/給食センターの活用範囲の検討 配置/平面/立面/断面確認	フェーズ3 内外装/木質化/外構確認 構造形式/設備方式確認 避難施設等確認	フェーズ4 最終設計案の確認		設計案報告 全体計画の調整	

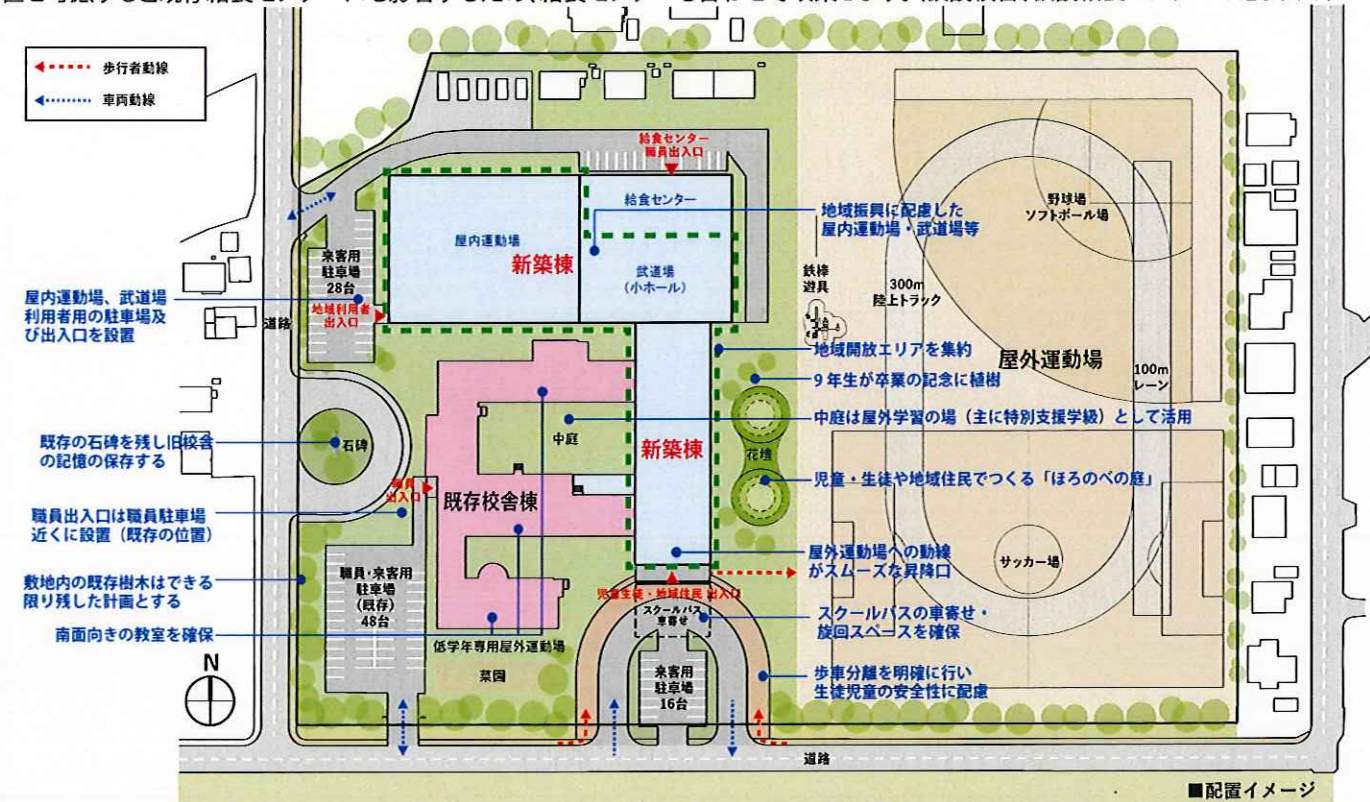
地域と連携して子どもたちを育む施設について（学校と家庭と地域との連携・協働を図ることができるエリアの確保や「場」のある施設）

地域の「家」となるような学校

■施設配置の考え方

新しい学校は、地域が支え、見守り、子どもたちを育む学校とするために、長年親しまれた既存校舍を活かし、子ども達が地域の人たちと親密に交流できる場となり、子ども達がのびのびと活動できる「家」のような学びの場を提案します。

既存校舍に対し、グラウンド側に義務教育学校として不足する校舎を増築し、屋内運動場も中学校規格に合わせ改修します。その際、配置を考慮すると既存給食センターにも影響するため、給食センターも合わせて改築します。（仮設校舎、仮設給食センターの必要あり）



■配置イメージ

■地域開放エリアの集約化

新築棟に、屋内運動場、武道場（小ホール）メディアライブラリー、幌延未来学室、多目的スペースといった「地域開放エリア」を集約することでコミュニティ・スクール等での地域住民の利便性に配慮し、地域に開かれ、地域住民も利用しやすい施設とします。

■開放的でありながら防犯面に配慮したゾーニング

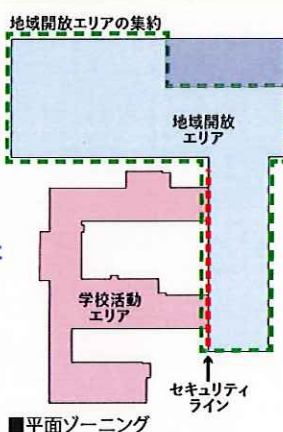
「学校活動エリア」と「地域開放エリア」を明確に分離し、安心・安全な学校としてのセキュリティ、管理運営のしやすさに配慮したゾーニングを行います。

■出入口の分散化

児童・生徒（来客・地域開放時）、職員、地域利用の出入口を分散し、セキュリティに対応します。同時に駐車場も利用別に分散し、生徒児童の歩車分離やスクールバスの巡回スペースを確保します。

■昇降口

昇降口は増築する校舎南側に設置し、グラウンドへの動線をスムーズにします。また、職員室は昇降口の近くに配置し、児童・生徒・来客の出入に目が届く配置とします。各出入口にはICTを活用したセキュリティシステムの導入も検討します。また、PTA会室も昇降口の近くに設置し、利便性に配慮します。既存校舎のレベルに合わせスロープを設置します。



■平面ゾーニング

■地域振興に配慮した武道場等

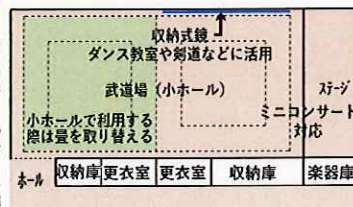
武道場は、小ホールとしても活用することとし、地域のスポーツ少年団の剣道や地域のダンス教室、ステージを設置してミニコンサートなど、地域のスポーツや文化の振興につながるものとします。屋内運動場も同様に考え、出入口も専用に設けます。

■屋外運動場等

屋外運動場は改修を行い、陸上用トラック300m、野球場及びソフトボール場、サッカー場を新たに整備します。その他、鉄棒、遊具なども配置します。新築棟を設けることにより、中庭ができるため、中庭に面し特別支援学級の教室を配置して、特別支援学級の児童・生徒が利用しやすい屋外空間とします。

■幌延を感じ、未来につなぐ庭

新築棟東側に地域住民との交流ができる「ほろのべの庭」を設け、住民と児童・生徒がともに協働する場とします。また、学校を卒業する時に植樹ができるスペースを設けることで、木育にもなり、大人になっても思い出となることで、未来につなぐ仕組みを検討します。



■地域振興につながる武道場



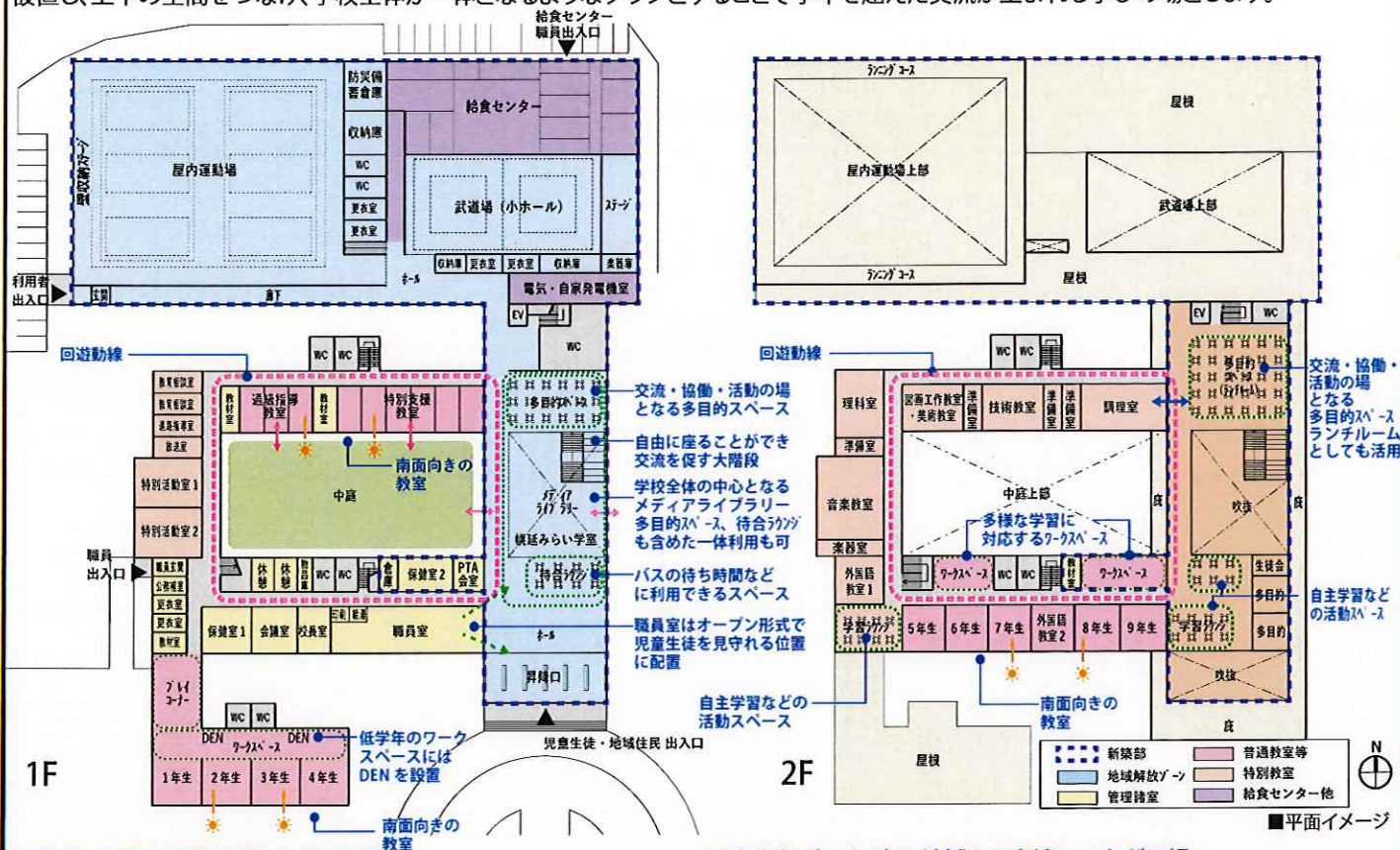
■ほろのべの庭のイメージ

小中一貫校の9年間を通した児童生徒の学びのつながりや学年を超えた交流を意識したプランニングについて

回遊でき新築棟を中心につがる学校

■プランニングの考え方

新築棟をグラウンド側に南北に配置することにより、各フロアを回遊でき、交流を促す動線をつくります。新築部分に大きな吹抜け空間を設置し、上下の空間をつなげ、学校全体が一体となるようなプランとすることで学年を超えた交流が生まれる学びの場とします。

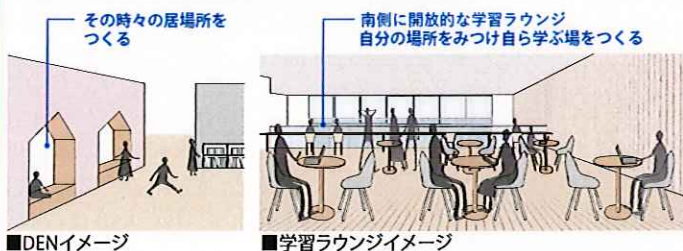


■児童・生徒の成長を感じる学びの場

普通教室は、義務教育学校における学年の区切りである。1stステージ(1~4年生)、2ndステージ(5~7年生)、3rdステージ(8、9年生)にまとめてプランニングします。特別支援教室やトイレもまとまり毎に配置します。また、ステージごとにつくりを変えることにより、児童・生徒自身が進級する毎に成長が感じられるように計画します。

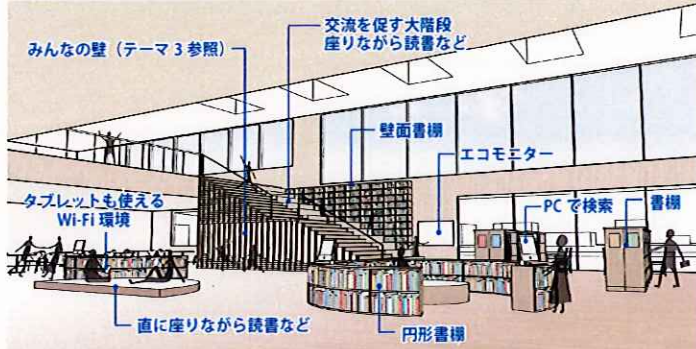
■柔軟で自主性を伸ばす学びの場

少人数学習や習熟度別学習を基本に活用できるよう、普通教室前にワークスペースを設けます。また、1stステージ(1~4年生)には、プレイコーナーやDENを設け、2ndステージ(5~7年生)、3rdステージ(8、9年生)には学習ラウンジを配置し多様な場を設け、自分の居場所や自ら学ぶ意欲や創造力を高める学習環境等の充実を図ります。教室の間仕切りは習熟度毎に開閉可能なものやガラスの間仕切りなど、成長に応じたものを採用するように検討します。



■全学年がつながり、地域との交流につながる場

皆が自由に利用できるメディアライブラリーは学校の中心に配置し、座ることができ、交流を促し、象徴的となる大階段を設けます。またメディアライブラリーを中心に幌延みらい学室を設置して、地域住民との交流が図れる場とします。1階、2階を吹抜けとして、縦のつながりを感じられる空間とします。



■メディアライブラリーイメージ/様々な調べ方を自ら選べる見え

■様々な空間による多様な活動・交流

学年発表、複数学年の活動、異学年交流等を行うために、大小さまざまな大きさの空間を用意します。

■食育と交流の場

ランチルームは食育として調理室の近くに設置し、栄養士や調理士、地域住民との交流の場ともなります。

■ICTによる学びへの向上

日常的にICTを活用できるように無線LANによる通信設備を設置し、どこでも学べ、学びの意欲が高まる学習環境の仕掛けをつくります。

■オープン形式の職員室

職員室は壁をなくすことで、いつでも児童・生徒を見守ることができ、児童・生徒も入りやすく、教職員とのコミュニケーションが図りやすい職員室を提案します。



カーボンニュートラル及び木質化実現に向けた有効な建築計画について

学びや地域交流にもなるカーボンニュートラル・木質化

カーボンニュートラルと木質化を実現するために地域資源の活用や建築物の機能を向上させ「ZEB Ready」の認定を目指します。さらに、これらの技術等を子どもたちへの教育支援のツールとして活用する仕組みや地域住民も体感でき、交流を生み出す環境づくりに寄与するような学校とし、「エコスクール・プラス」の認定も目指します。

カーボンニュートラル

自然エネルギーを活用する「パッシブ技術」と、必要エネルギーを削減する「アクティブ技術」に加え、エネルギーの効率的な運用を図る「エネルギーマネジメントシステム（BEMS）」を総合的に組み合わせた建築計画を行います。また、再生可能エネルギーは、幌延の地域性を考慮した上で総合的に検討します。

■パッシブ技術

自然採光・自然換気：自然採光（トップライト、光ダクト）を積極的に行い、照明電力を低減します。自然通風の温度差による自然換気を行い、換気動力の低減を図ります。

高断熱・高气密化：外断熱のほか、断熱サッシ、Low-E複層ガラスを採用し建物の高断熱・高气密化を図り、エネルギー量を抑制します。日射・遮熱：庇を設け、日射の遮蔽や取入れを調整し、空調負荷低減や室内環境向上を図ります。また、屋根・外壁への高反射性材料や遮熱性塗料の採用も検討します。

外構：敷地内緑化や舗装材による温度抑制などを検討します。

■アクティブ技術

空調設備：居室の使用状況を考慮して、個別分散方式の高効率パッケージエアコンを採用します。一次エネルギー消費量削減のため、室外機台数や系統分けの最適化を図ります。室内機は消費電力量の少ない天井カセット型室内ユニットとします。また、再エネ技術を併用した検討も行います。

換気設備：主要な居室は第1種換気とし、高効率ファンによる全熱交換器を採用します。一次エネルギー消費量の削減のため、クール・ヒートトレンチを利用して地中で熱交換された外気を取り入れることで、外気負荷の低減も図ります。

照明設備：高効率であるLED照明とし、統合照明制御によるスケジュール制御、明るさセンサーによる一定照度制御、人感センサーによる在/不在調光制御により、省エネ効果が十分に得られるように検討します。

受変電設備：変圧器はトップランナー基準変圧器としその中でも超高効率型変圧器とし、エネルギー消費効率の向上を図ります。

木質化

リラックス効果や調湿性の機能を持つ木材をいたるところに採用することを法適合や維持管理等も含め、多角的な観点から検討します。建物構造自体についても一部木造化を検討します。

■建築・外構

・各教室や自然に触れる部分の内装材や家具等は積極的に木質化します。

・外壁は、庇などで直接風雨にさらされないような場所について、木外装材の採用を検討します。

・1stステージエリアには、木材を使用してDEN（小スペース）を作り、屋内でも子ども達が楽しむことができ、木育にも活用できる空間をつくることを検討します。

・木材は、幌延町産や道内産を使用します。木材調達可否は地域の体制等を含め確認・検討します。

■教育・地域交流

・「木育」の支援及び学校教育での活用につながるよう子どもたちや先生と意見交換し、有効活用できるプランニングを検討します。

・子ども達や町民が、校舎に愛着が湧くような木材活用ができる仕組みを検討します。（右図：みんなの壁イメージ参照）

■エネルギーマネジメント

BEMS：エネルギーの運用状況がリアルタイムで見えることでムダなエネルギー消費の抑制につなげます。

■再生可能エネルギー

太陽光発電設備：既存設備が設置から14年ほど経過しており、耐用年数を超えている部品があるため、十分な発電量を確保できていないと思われます。設置当時よりも性能が上がっている最新の機器へ更新し、発電効率の向上を図ります。また、余剰発電分を蓄電し、災害時に利用できる設備も検討します。

バイオマス燃料：幌延地域で産出される剪定枝と使用済み紙おむつでペレット燃料を製造していることから、ペレットを使用できる暖房設備の設置を検討します。

■教育・地域交流

・「エコスクール・プラス」の認定条件にもなっている学校教育への活用方法を、児童・生徒や先生、司書教諭等の学校スタッフの方と意見交換し、有効活用できるプランニングを検討します。

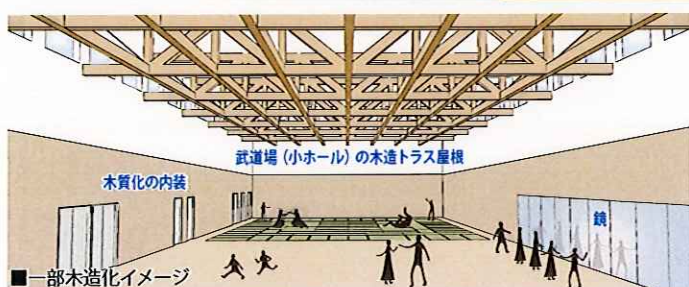
・BEMSによって見える化したエネルギーを子どもたちが勉強し、自ら省エネ方法を考察・実践し、児童・生徒自身で建物の省エネに取り組める環境づくりができるシステムを検討します。また、再エネ・省エネ技術は、地域住民も体感できるように検討します。



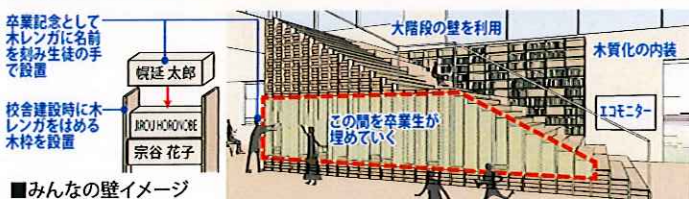
■エネルギーの見える化(エコモニター)



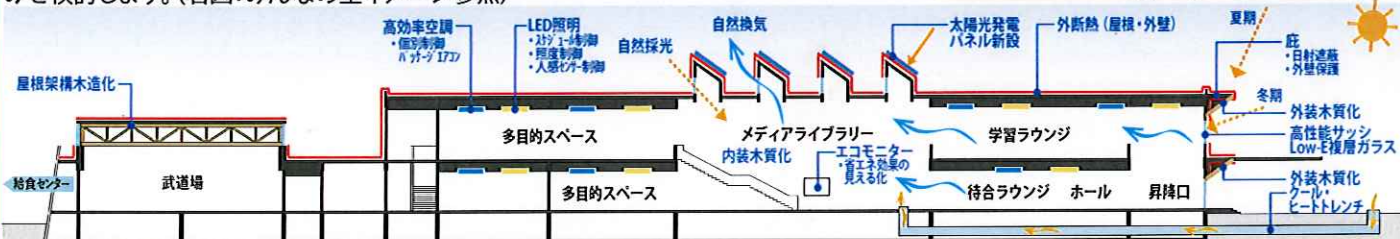
■外部木質化イメージ



■一部木造化イメージ



■みんなの壁イメージ



■エネルギー利活用イメージ(新築棟断面)※既存校舎棟も同様に改修します。