

業務の取組体制、設計チームの特徴、特に重視する設計上の配慮事項(様式-4-1~4-3に記載する内容を除く)、その他の業務実施上の配慮事項

宮城県や松島高校の教育ビジョンの具現化を図るとともに、日本を代表する景勝地である風光明媚な松島の特性を活かし、郷土の歴史・文化を継承し、郷土を愛する心を育み、新しい宮城・松島を担う人づくりの場としての高校を実現するとともに、高校生活が充実するよう一人ひとりの居場所を丁寧に設計します。

【業務への取組体制】【設計チームの特徴】

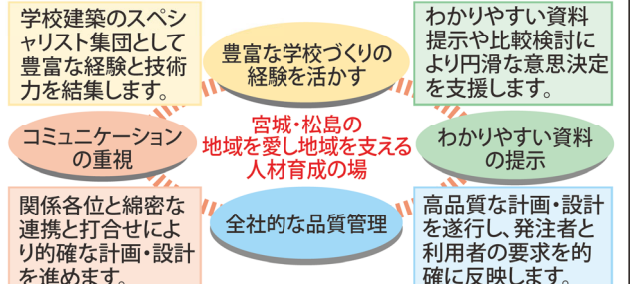
「対話型設計」や豊富なノウハウにより具現化する取組方針・体制

■発注者との綿密なコミュニケーション体制

・発注者や利用者の方々と綿密な打合せやヒアリングを重ね十分な相互理解と合意形成を図る「対話型設計」により、的確な計画・設計を進めます。

■豊富な実績で培ったノウハウを発揮できる体制

・学校建築のスペシャリスト集団として公立学校の設計業務における豊富な経験から蓄積したノウハウを活かし、柔軟かつ迅速に業務を遂行します。



■取組方針・体制

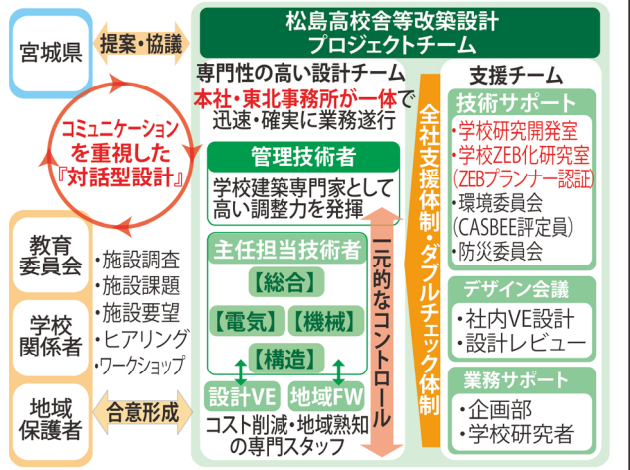
これからの新しい学校づくりを追求する設計体制

■高等学校の実績と地域を熟知した選抜設計チームの編成

・全国の新しい公立学校や総合高校の実績を持つ技術者にてチームを構成し、経験を活かしたきめ細やかな配慮で宮城県の目指す教育環境を実現します。
・東北エリアで多数の公立学校設計実績を有し、近似した気候・環境・風土を十分理解したチームです。

■全社的バックアップによる品質管理体制の確立

・ICT教育環境、アクティブラーニング、防災強化等、これからの学校施設のあり方を研究する『学校研究開発室』が業務を支援することで、ソフトからハードまで、質の高い「これからの学校づくり」を実現します。
・近年の学校における ZEB 化への対応経験を活かし、コストバランスに長けた ZEB 化提案を行います。



■これからの新しい学校づくりを追求する設計体制

【特に重視する設計上の配慮事項】

豊かな学び舎を実現する設計上の配慮事項

■松島の文化や高校の歴史・記憶の継承

・松島町の文化や歴史とともに、丁寧にヒアリングを行いながら学校の歴史や記憶を継承し、松島の観光や水産等の特徴や想いを踏まえた設計を行います。

■感染症対策を踏まえた健康的な室内環境計画

・感染症の拡大・流行を防ぐよう、各室毎に独立した給排気・換気設備の採用や外気に面したトイレづくりを検討し、健康的な室内環境になるよう設計します。



■健康的なトイレイメージ

■耐震・防災に優れた安全安心な施設づくり

・建物は十分な耐震性能を確保するとともに、自然採光が入る避難経路や、非構造部材の耐震対策、合わせガラスによる飛散防止等、安全面に配慮します。

■建物長寿命化を見据えた工法や材料の選定

・スケルトン・インフィル工法等により将来の改修等にも配慮するとともに、外部仕上の金属や塗装において高耐久高耐候な材料選定等の適切な塩害対策により、長寿命化を図ります。



■スケルトン・インフィルイメージ

【その他の業務実施上の配慮事項】

スケジュール・コスト・品質管理の徹底による確実な業務遂行

■フロントローディング型計画・設計の導入

・計画・設計初期段階で早急に検討課題・要求事項を明確化し、その解決を的確に行うとともに、分かりやすい資料提示による早期決定を図りながら、後戻りなく業務を進めます。

■豊富な実績による的確なコストコントロール

・学校建築の豊富な実績に基づく概算資料や直近の資材・人件費の動向等を考慮し概算を行うとともに、設計 VE などを行いながら、的確なコストコントロールを行います。

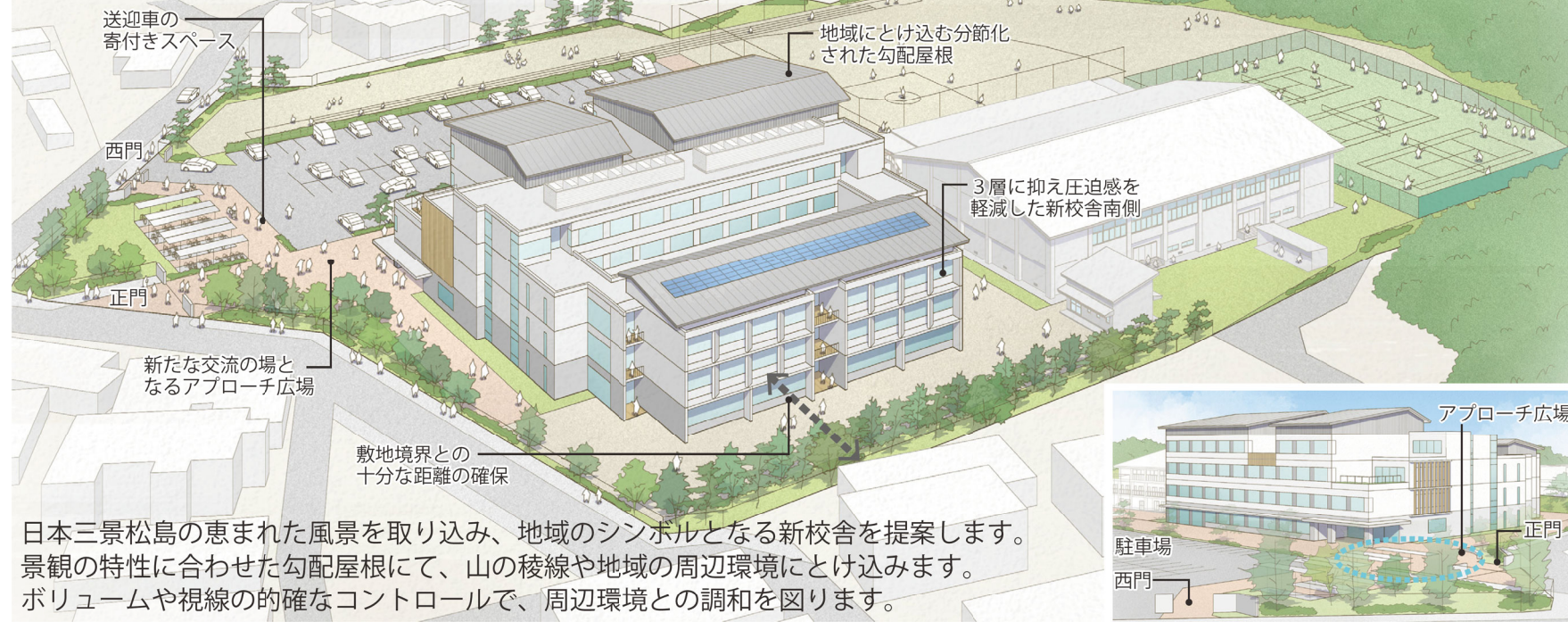
■タスクスケジュール管理の徹底

・業務着手時に各段階における課題の明確化とその解決に要する手順・期日を意識したスケジュールを設定し、段階ごとで遅延のないようスケジュール管理を徹底します。

	R5年度												R6年度												
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
工程	基本設計												実施設計												納品
計画	条件整理 配置・平面				基本図作成								詳細図作成				積算 納品図書								
申請	既存調査				配置・平面作成								平面・仕様決定				詳細図確認				コスト確認				
ヒアリング 説明会等	●ヒアリング				●ヒアリング								●ヒアリング				●ヒアリング								
コスト	●概算				●概算								●概算				●概算								
	●レビュー				●レビュー								●レビュー				●レビュー								

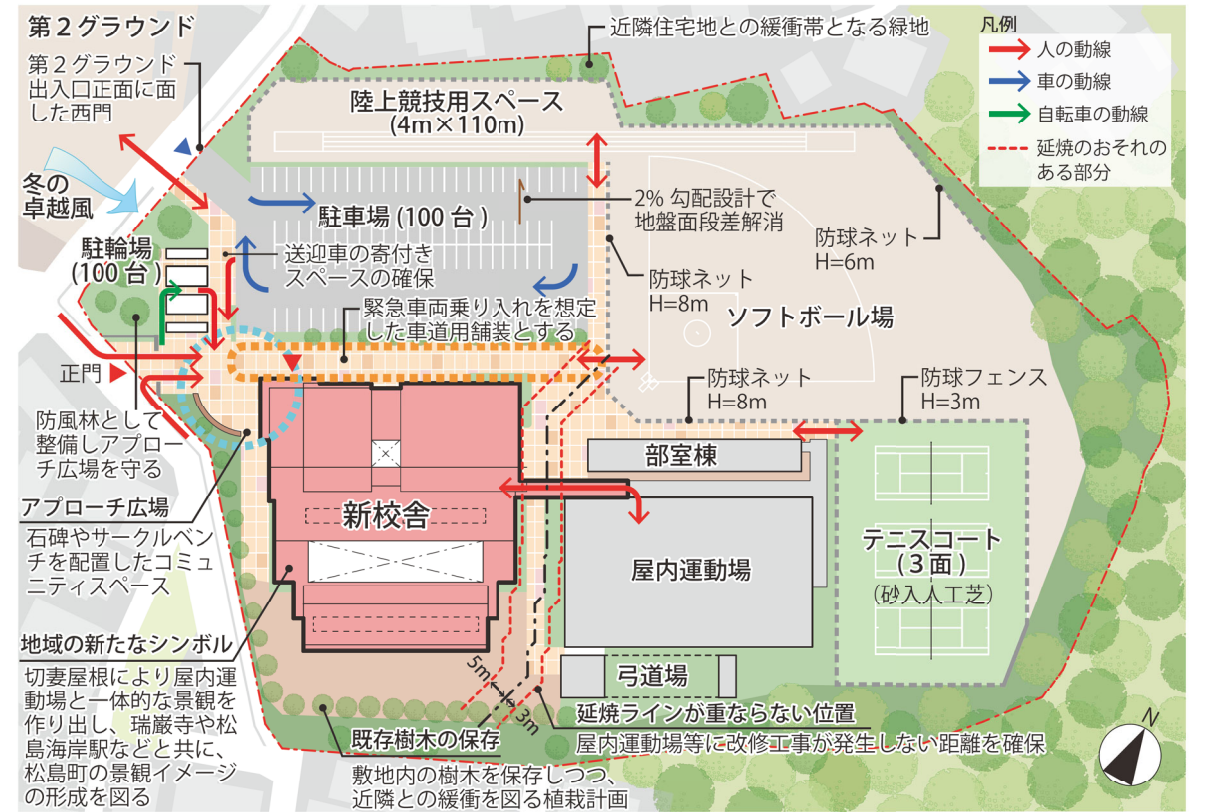
■業務工程計画

宮城・松島への愛着と誇りを育み、地域と共に歩む学校づくり



日本三景松島の恵まれた風景を取り込み、地域のシンボルとなる新校舎を提案します。景観の特性に合わせた勾配屋根にて、山の稜線や地域の周辺環境にとけ込みます。ボリュームや視線的な確かなコントロールで、周辺環境との調和を図ります。

■コンパクトで利便性の高い新校舎イメージ



■配置イメージ

① 既存施設を含めた利用者の動線への配慮

既存施設と新校舎を一体的に利用する施設計画

1 新校舎を敷地中央に配置した利便性の高い配置計画

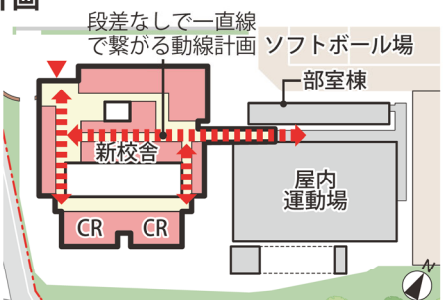
- 現在の第1グラウンドにコンパクトな新校舎を計画します。既存屋内運動場や部室棟、弓道場、第2グラウンドなど各施設を中心に位置し、利用者の動線を短縮させ、施設全体の利便性向上を図ります。
- 新校舎は前面道路に面した配置のため、外部からの視認性が高く、近隣住民も含めた利用者に分かりやすく使いやすい施設計画とします。



■新校舎と各施設の位置付けイメージ

2 屋内運動場との連携に配慮した動線計画

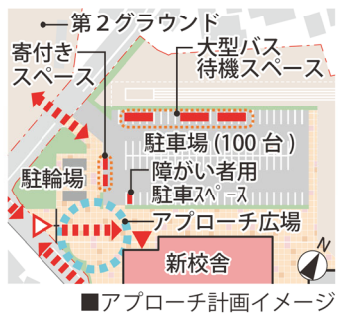
- 既存屋内運動場と新校舎がスムーズに行き来できるように、既存渡り廊下と新校舎の屋内廊下が一直線で繋がる配置計画とし、2つの施設を一体化します。
- 新校舎のフロアレベルは既存屋内運動場のフロアレベルを基準として計画することにより、バリアフリーで段差の無い施設計画とし、断面的にも連続した空間とします。



■屋内運動場との動線イメージ

3 安全で利用しやすいアプローチ計画

- 各校門からの動線上にアプローチ広場を計画し、石碑や展示の設置を行い、松島高校の伝統を継承します。
- 敷地への出入口は、車・自転車と歩行者の安全に徹底した歩車分離を明快に行います。
- 駐車場は100台以上を確保し、イベント時のバス待機スペースや、送り迎え時の乗降にも利用できるよう寄付きスペースを計画します。



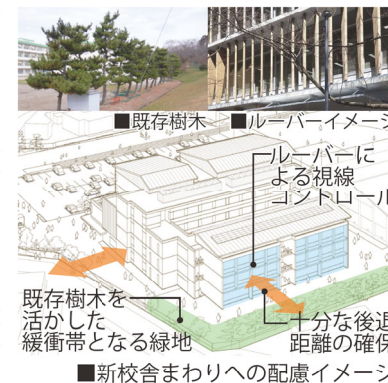
■アプローチ計画イメージ

② 近隣の住居への配慮

周辺住宅地への影響に配慮した計画

1 新たに校舎が建つことによる敷地南側・南西側住宅地への配慮

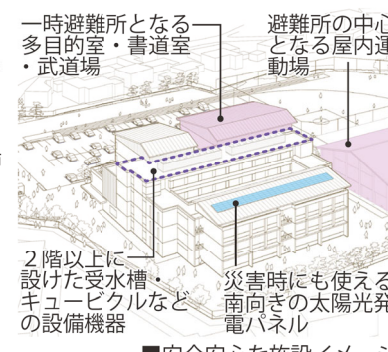
- 新校舎建築面積をコンパクトにすることで敷地境界から新校舎までの後退距離を十分に確保し、周辺住宅との視線の交差解消・十分な採光確保・騒音低減・メンテナンス通路確保を可能にします。
- 周辺への圧迫感低減のため、新校舎南側を3層に抑え、敷地境界沿いに緩衝帯となる緑地を計画します。
- 中庭に面した特別教室を計画し、外壁周りに配置した案より騒音や視線の問題の低減を図ります。
- 新校舎南面は、庇・ルーバーの設置と視線カット用ガラスフィルム貼りとし、生徒と近隣住民双方が安心して日常生活を送れるよう配慮します。



■新校舎まわりへの配慮イメージ

2 災害に強く、地域にも安全安心な施設計画

- 松島町の高台にある避難所施設として、災害時に近隣住民だけでなく観光客の受入れが可能となるよう、多目的室等、一時避難所となる大部屋を利用しやすい位置に計画します。
- 津波への対策として設備機器を2階以上に設置し、受水槽の緊急遮断弁設置による飲料水の確保や、太陽光発電パネルと蓄電池による電源の確保が可能となる計画とします。
- 災害発生直後の「救命避難期」から「学校機能再開期」まで、段階的な避難対応が可能となる計画とし、早期に教育活動を再開できる計画とします。



■安全安心な施設イメージ

3 地域に馴染み、より身近に感じられる色彩計画

- 敷地は松島町景観計画の高城周辺ゾーンに位置するため、日本三景である松島の海と松島丘陵の織り成す景観や、周辺環境になじむよう景観計画に則った色の特性に配慮しながら外観・内観の色彩計画を行います。
- 新校舎のサイン計画はカラーユニバーサルデザインを基本に松島の風景を取り込んだ計画を行い、より身近に松島町を感じられる新校舎とします。



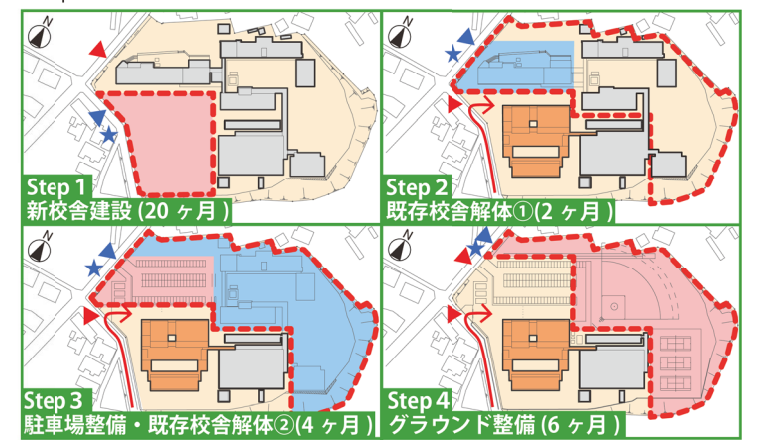
■新校舎色彩計画イメージ

③ 工事中における利用者の動線計画

利用者・周辺への影響に最大限配慮した工事計画

1 すべての工事期間中で安全確保を最優先とした対策

- 工事期間中は工事車両専用の出入口を新たに設け、生徒や教職員など利用者との出入口と動線を明確に分離します。工事車両専用出入口に交通誘導員を常時配置し、安全で的確な工事車両誘導を行います。
- Step3で駐車場を含むエントランス廻りを先行工事し、Step4において早期に駐車場を利用できる計画とします。



凡例: ▲利用者出入口 ▲工事出入口 ■新築工事 ■解体工事 ★交通誘導員 ■駐車スペースを確保する工事工程イメージ

2 工事期間中の学習環境への配慮

- 仮囲いの防音シート重ね張りや低騒音型・低振動型建設機械の採用、建設機器周囲への吸音シートカバーの採用で、より騒音・振動に配慮した工事計画とします。
- 工事期間中の良好な学習環境を維持するため、仮囲い上部に騒音計・振動計を設置し、工事において発生する騒音値・振動値を特定建設作業による騒音規制法基準値 85dB 以下・振動規制法基準値 75dB 以下より低い基準で管理します。





「志をもち、社会に貢献できる人間」を育む学校づくり

中庭と光庭を取り囲む構成によりどこにいても明るい賑わいを生み出します。2学科の異なるシラバスにも対応可能な豊かな学習環境づくりを実現します。

①学習効果及び学習意欲の向上への配慮

多様化する学習・生活・交流を支援するこれからの空間づくり

1 学習・生活・交流を豊かにする普通教室まわり

- 普通教室に面する廊下は、中庭に面し幅員を4.5mと広く確保した**コモンスペース (CS)**を提案し、ロッカースペースだけではなく、主体的協働的な学習・クラスを越えた交流・休み時間の**生徒の居場所**となる空間として計画します。
- 授業形態の違いを考慮して各級の普通教室の間にスペースを設けるとともに、**ラウンジや教師コーナー**として計画し、学科間での交流、生徒と教師との交流を促します。
- 光庭・中庭に**ウッドデッキ**を設け、多目的室・書道室(和室)・ラウンジとの連携利用が可能な計画とし、観光科実習の幅を広げます。
- 奥行き8mの広い中庭は採光確保と、授業の発表の場やイベント等、**屋内と連続した空間**として多目的に活用できます。

2 多様なニーズへの対応やツールを提供する次世代型メディアセンター

- 図書室・DXルーム・自習スペースは、多様化する授業形態や、学習方法に対応する次世代型メディアセンターとして整備し、図書・資料の共有や、**アクティブラーニング**等、多様なニーズとツールに柔軟に対応します。
- DXルームは、デジタル化を促進する発表・発信の場として整備し、松島の魅力を世界へ伝える等、これからの情報社会や観光のデジタル変革へ対応できる計画とします。
- PC室は、美術での3Dプリンター導入やAIを用いた科学教育等、各教科のDX化に合わせて連携しやすい計画とします。



■コモンスペースイメージ



■フレキシブルな平面利用イメージ



■屋内と一体化利用の中庭イメージ



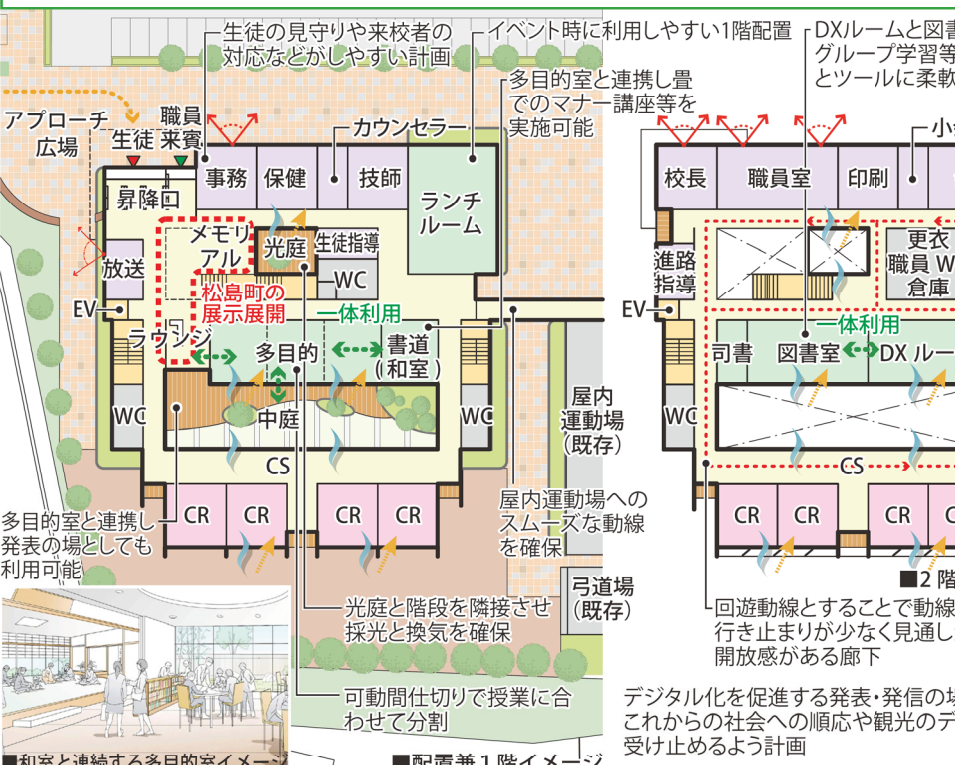
■DXルームイメージ



■アクティブラーニングイメージ

まとまりとつながりによる特色ある魅力的な平面計画

ラウンジ・多目的室・和室の連携により観光科実習の円滑化を図り、図書室・DXルーム・自習スペースの一体整備により、デジタルを中心としたこれからの学習や活動を受け止める等、魅力的なまとまりとつながりを演出します。



③バリアフリー・ユニバーサルデザインへの配慮

誰もが使いやすい安全安心な施設づくり

1 迷うことなく使用できる施設

- 誰もが安全安心に迷うことなく利用できるよう、**ユニバーサルデザイン7原則**に基づくユニバーサルデザイン化・バリアフリー化に加え、**カラーユニバーサルデザイン**の導入などを積極的に行います。
- 性別、国籍など様々な人たちが訪れる松島町の施設として、**国際表記・ピクトグラムによる分かりやすいサイン計画**やジェンダーレスなトイレ計画を行います。



②施設の機能性・利便性への配慮 機能性と利便性を向上させる平面構成

1 普通教室を南向きに計画

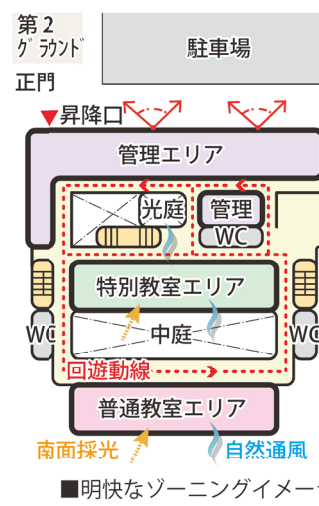
- 普通教室は全て南向きに計画することで、良好な日照及び換気を得ることが可能です。また、中庭により**特別教室も南向き**の計画が可能になります。

2 管理諸室の利便性の向上

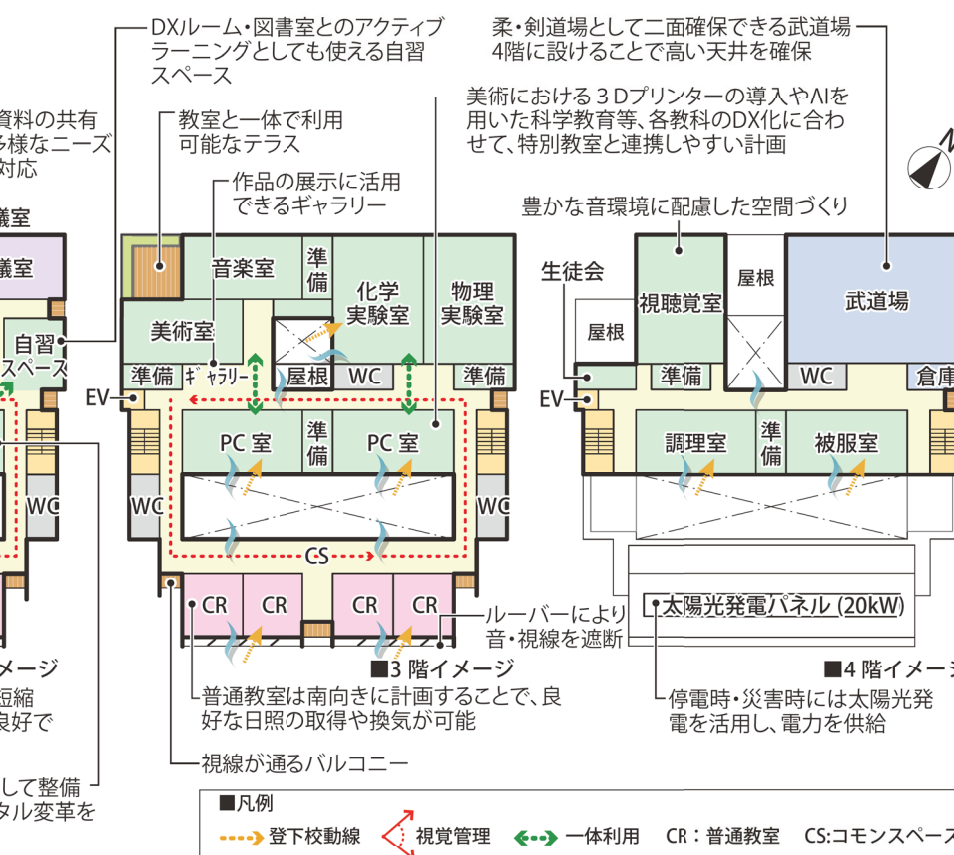
- 事務室・職員室は第2グラウンドも含めた敷地**全体の視認性を確保**します。昇降口・第2グラウンド・駐車場が見え、生徒の見守りや来校者の対応などがしやすい計画とします。
- 管理諸室を集約して配置し、教職員間の**連携強化**と**落ち着きのある執務空間**を計画します。

3 回遊型廊下による快適性の向上

- 新校舎廊下は**回遊動線**とすることで、どこへ行くにも生徒や教職員の**移動動線の短縮**を図り、**死角の無い安全な平面計画**を行います。
- 中庭・光庭の設置や廊下突き当りへのバルコニー設置により、十分な採光確保と見通しが良く開放的で快適な新校舎を実現します。



■明快なゾーニングイメージ

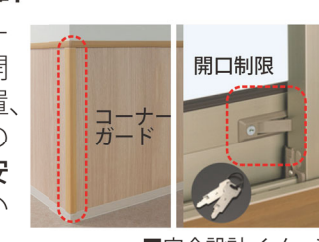


■凡例

- 登下校動線 (Red arrow)
- 視覚管理 (Red double arrow)
- 一体利用 (Green double arrow)
- CR: 普通教室 (Red circle)
- CS: コモンスペース (Green circle)

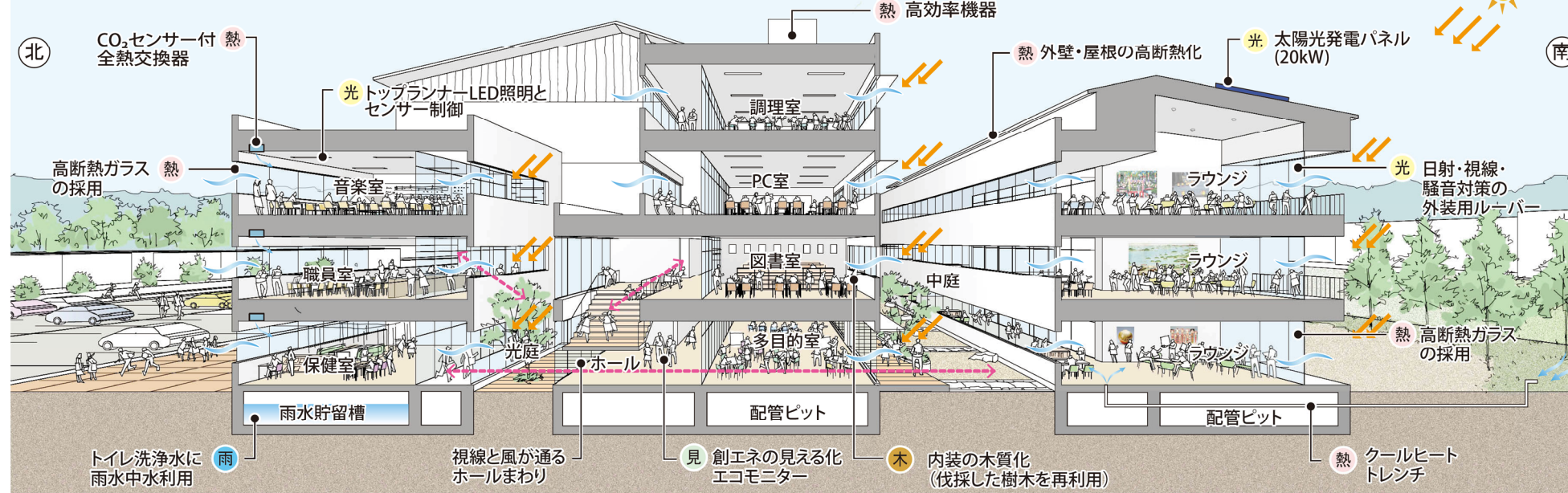
2 生徒を事故から守る安全設計

- 新校舎内の出隅へのコーナーガードの採用、2階以上の開口部への適切な手摺等の設置、外部建具の開口制限、死角の解消など、生徒や教職員の**安全に配慮した詳細計画**を行います。



■安全設計イメージ

松島の気候風土を活かし、省エネ省コストと快適性を兼ね備えたエコスクールの実現



■自然エネルギーを最大限活用した設備断面イメージ

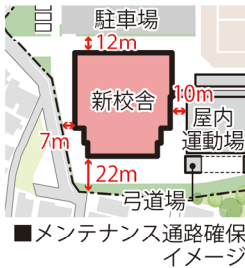
①メンテナンスのしやすさ、維持保全、将来の機器更新への配慮

②イニシャルコスト・ランニングコストの低減

学校運営に配慮した効率的なメンテナンス

1 メンテナンスしやすい配置平面計画

- 新校舎をコンパクトに配置することで敷地境界線や隣接建物等からの離隔距離を確保しメンテナンス通路としての機能を確保します。
- 水廻りやPS・DSは各階同位置とすることで設備配管等が短くなり整備もしやすくなります。



■メンテナンス通路確保イメージ

2 日常的な維持保全への配慮

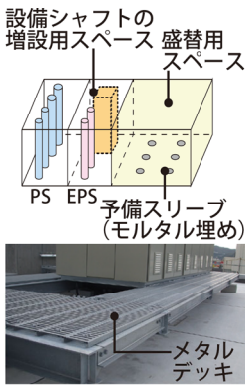
- 外壁面は、清掃が困難な箇所に光触媒塗料や低汚染塗料を採用し防汚性を高めます。
- 外部建具は清掃しやすい引違い窓を採用し、庇には雨垂れを防ぐ水切りの設置を行います。
- 内装材は抗菌性・抗ウイルス性のある仕上材採用とともに、ノンワックス床シートや防汚性の高い床材を積極的に採用し、清掃をしやすい仕上とします。
- カーテンレールの天井付けや壁掛式便器などを採用し、埃たまりを排除し、清潔性を維持しやすい計画とします。



■清掃のしやすい仕様イメージ

3 将来の機器更新への配慮

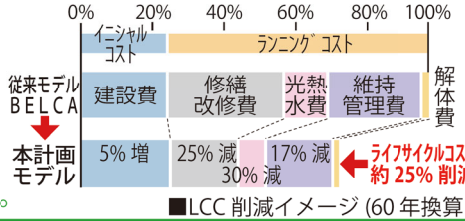
- 将来の設備機器更新や増設、用途変更などを考慮し、PS・DS・EPSは予備スペースを確保します。また、配管への図面番号や系統名の見える化を行い、更新時の作業省力化を図ります。
- 新校舎屋上の設備機器スペースは鉄骨架台+メタルデッキとし、メンテナンス通路と将来更新・増設スペースを確保することで、メンテナンスの効率性向上を図ります。



■設備更新イメージ

ライフサイクルコストを見据えたコスト低減

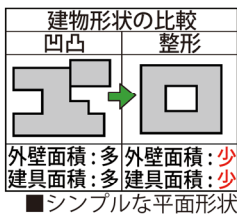
シンプルな建物形状・各部納まり・構造等の建築的手法により、イニシャルコストを低減するとともに、費用対効果を考慮しながら建物のパッシブ化と高効率設備の導入などを行い、ランニングコストを低減します。また、運用開始後の保全・修繕・更新等の維持管理コストを見据えライフサイクルコストの約25%削減を目指します。



■LCC削減イメージ(60年換算)

1 コンパクトなプランによる合理化

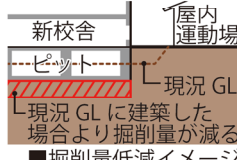
- 新校舎のコンパクト化と4層化により建築面積を極力小さくしイニシャルコスト低減を図ります。
- 凹凸の少ない平面形状とし、外壁周長を短くし外壁や建具面積を約10%削減します。
- 過度なデザインや複雑なディテールではなく、標準化した内外装材や汎用品を積極的に採用します。



■シンプルな平面形状

2 安全性・機能性・経済性の高い構造計画

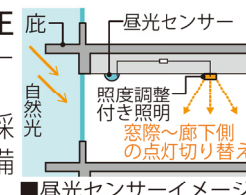
- コストパフォーマンスが最大となる柱スパン(経済スパン)が学校諸室の標準グリッド約8m×8.5mと合致するRC造を採用し安全性・機能性・経済性の高い構造計画とします。
- 新校舎1階FLを屋内運動場FLに合わせ、駐車場側に水勾配を設けて掘削量・山留を低減し、地業工事費を低減するとともに工期短縮を図ります。
- 堅固な砂岩層を支持層とした直接基礎とし、建物を確実に支えます。支持層がGL-1m~4mで変化する地盤状況を踏まえ、地盤改良には発生残土を抑え大型重機が不要な工法を選定し、コスト低減と工期短縮を図ります。



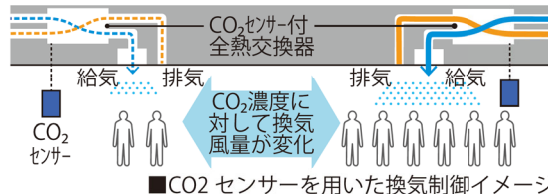
■掘削量低減イメージ

3 高効率設備機器の導入

- 昼光センサーによる適正照度制御や人感センサーによる消し忘れ防止、LED直付け照明器具の採用などを行い、照明設備コストを低減します。
- 受変電設備は、高効率トランスの採用と電力デマンド制御を行います。
- 雨水再利用及び節水型機器・器具の採用により水道料金を削減します。
- 建物外皮の高断熱化により、快適な室内環境確保と空調負荷低減を図るとともに、教室は方位により適切な庇やルーバーを設け、冷暖房負荷低減を図ります。
- 空調機は運営や利用時間の違いに対応したセンサー・タイマー付個別空調方式を採用し、電力デマンド制御と合わせ電力料金の低減を行います。
- 熱損失を抑え室内CO2濃度の変化に応じたCO2センサー付き高効率全熱交換器の採用により、効果的な換気風量制御と感染対策を行います。



■昼光センサーイメージ



■CO2センサーを用いた換気制御イメージ

③採光、通風、断熱等を考慮した省エネルギー計画

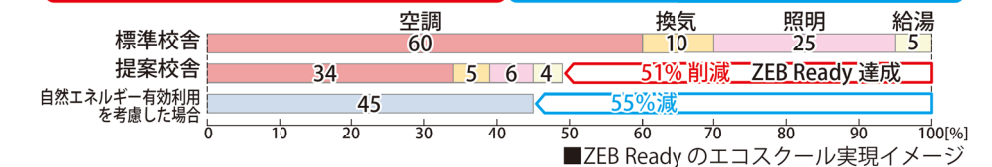
自然エネルギーを最大限活用したエコスクール

松島町の気候条件等を踏まえ、自然エネルギーや再生可能エネルギーの積極的な活用や設備の省エネ対策により、一次エネルギー消費量を約50%削減し、エコスクール・プラスの認定と、ZEB Readyを目指します。

1 LCCO2の低減を踏まえたZEB化技術の積極的な導入

- 高効率機器の導入など施設運営の省力化を図るとともに、空調・照明・給湯消費エネルギーに対して、BEI値を低減する技術的工夫を積極的に採用し、一般的な校舎BEI値0.75から0.49へと低減します。
- ZEB導入にあたっては、使い勝手が良く維持管理・更新性の高い仕様を基本とします。全国で実績のある省エネ対策を組み合わせ、今後の宮城県の施設整備においても実現可能な持続可能性の高い「施設整備モデルとなるZEB化」を実現します。

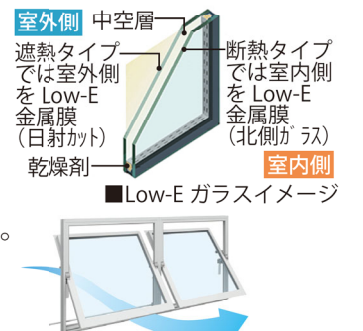
空調	<ul style="list-style-type: none"> 校舎形状による負荷抑制 バルコニー庇による日射遮蔽 外皮断熱化・屋上緑化 高効率機器の採用 Low-E 複層ガラスの採用 ナイトパーズの採用 	-26%	照明	<ul style="list-style-type: none"> LED照明・人感センサー・明るさセンサーの採用 適正制御 高効率変圧器の採用 	-19%
換気	<ul style="list-style-type: none"> 全熱交換器 教室に外気処理機の採用 	-5%	給湯	<ul style="list-style-type: none"> 管の保温厚さの確保(保温仕様1) 高効率給湯機の採用 	-1%
			自然エネ・太陽光発電・自然通風有効利用・クールヒートトレンチ	-6%	



■ZEB Readyのエコスクール実現イメージ

2 パッシブ手法の積極的な導入とアクティブ手法との併用

- 南向き普通教室にLow-E複層ガラス・庇・ルーバーを計画し、適切な日射コントロールと、熱負荷低減を図ります。
- 新校舎中央に配置した中庭により、十分な採光と通風を効果的に確保できます。また、一年中風が通る敷地のため、中庭に面して適切に開口部を設けることで風が通り抜ける計画とします。
- 階段室は、バランス式排気窓と給気スリットを組み合わせ、重力換気を利用する自然換気システムの採用を検討します。
- クールヒートトレンチを設け、地中熱により予冷・予熱された空気を内部または空調機へ取込みます。
- 屋上に太陽光発電パネルを設置し、創エネルギーを活用します。蓄電池によるLED照明やコンセントへの利用により、ランニングコスト低減や災害時の照明利用などに活用します。



■Low-Eガラスイメージ

■重力換気イメージ

3 木質化により脱炭素社会・カーボンニュートラルを実現する

- 床・腰壁・天井ルーバーなどに県産材を利用した木質系内装材を積極的に採用します。木質化は温かみや落ち着きが感じられ、ストレス緩和・集中力向上などの効果もあります。
- 木質化により、CO2排出量をゼロにする脱炭素化推進、県産材を活用することによるウッドショック対策、宮城の森林造成に貢献します。



■木質化イメージ

4 生徒の環境教育に寄与する「見える・感じる化」

- 緑地散水に利用可能な雨水タンク、太陽光発電パネルや風力外部照明等の分かりやすい設備配置を行い、発電量や電力使用量などがわかるエコモニターを1階ホールに設置します。自分たちの校舎のエネルギー循環を「見える・感じる化」することで、生徒の環境教育に寄与します。



■「見える・感じる化」イメージ