

技術提案書

① 建替え計画

さわやかな風が吹き抜け、校舎の隅々に明るい光が降り注ぐ。私たちは、そのような白河第一小学校“新しいふれあいの丘”をつくるお手伝いをしたいと思います。



私たち設計チームは計画を進めるにつれ、いくつかの学校にまつわる課題を浮き彫りにすることことができました。それらの課題を今計画において出来る限り解決し、児童・保護者・教職員に安全でやさしい環境を整備すべきと考えております。ここで将来にわたって安全が担保され、夢あふれる素晴らしい小学校を実現できるよう計画を進めたいと思っています。

丘の頂上に立地し豊かな自然に囲まれている環境であれば、落ち着いて授業に集中でき、校庭での運動や、音楽なども気兼ねなく伸び伸びと行えます。社会が目まぐるしく変化する今日、特に国際化や情報化が急速に進む社会に、子ども達が対応できるよう、高度で多様な教育が受けられる施設環境を目指します。

①-1 現状校舎・敷地に関して

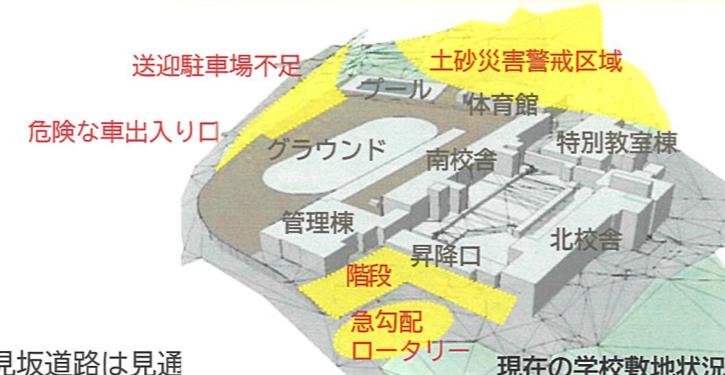
高低差のある敷地条件で、基本構想に示す施設を改築する場合、どのような問題点に着目し、解決するのかについて。

■敷地・周辺環境の課題

学校周辺は、基本理念にもあるように丘の頂上付近の豊かな自然に囲まれた児童にとって最適な学習環境となっています。外部進入対策に於いても、周辺道路との敷地レベル差を有効活用した計画となっています。

課題

- 児童の登下校経路は、敷地高低差に伴う段差が多く低学年児童や障害等児童には優しくない環境です。
- 車両の面では、保護者送迎時、周辺道路は幅員が狭く見通しが悪い曲り道もあります。現在は送迎用駐車スペースが少なく、渋滞が発生しています。また社会科見学・修学旅行等でバスが校内に進入出来ず児童が市役所等に移動しバス乗車をしています。
- 敷地内に土砂災害警戒区域があり、現状校舎・体育館・プールの一部が範囲内となっており対防災面で懸念事項となっています。



■課題対応案

1. 安全に敷地内へ入るための入口・昇降口

- 新しく開通した国道294号線バイパスに接道する月見坂道路は見通良好く、道路幅員も広い為、同接続交差点付近に新たに進入路を設け、児童・教職員の主な出入口として計画します。児童の安全に配慮して、歩車道分離を徹底し、バリアフリーに配慮した安全な動線計画とします。
- スロープ状車路付近に駐車場・ロータリーを計画します。ロータリーは児童の安全に配慮して、昇降口に近く、職員室から見通しが可能な位置に計画します。上記計画により、児童の安全な登下校、教職員駐車場確保・安全な送迎及び大型バス・緊急車両対応が可能となります。都市計画法の開発については関係機関と協議の上対応致します。

2. 敷地安全対策

- 建物の配置は、土砂災害警戒区域外に計画する事により安全な学習環境と災害時対応を確保します。
- 敷地の有効活用として、現状グランドと道路高低差は現状維持とし、自然の学校保安対策とします。

3. バリアフリー

- ひとにやさしい学校とする為、段差部分にスロープ・階移動用エレベーターにて校舎内外のバリアフリー化を図ります。

4. 既存の樹木環境

- 現状北側通学路にある藤棚は卒業生の思い出の貴重な良い環境です。他既存樹木を活用した計画とします。

①-2 安心安全な建替え計画

現校舎棟等を使用しながらの建替え計画について。

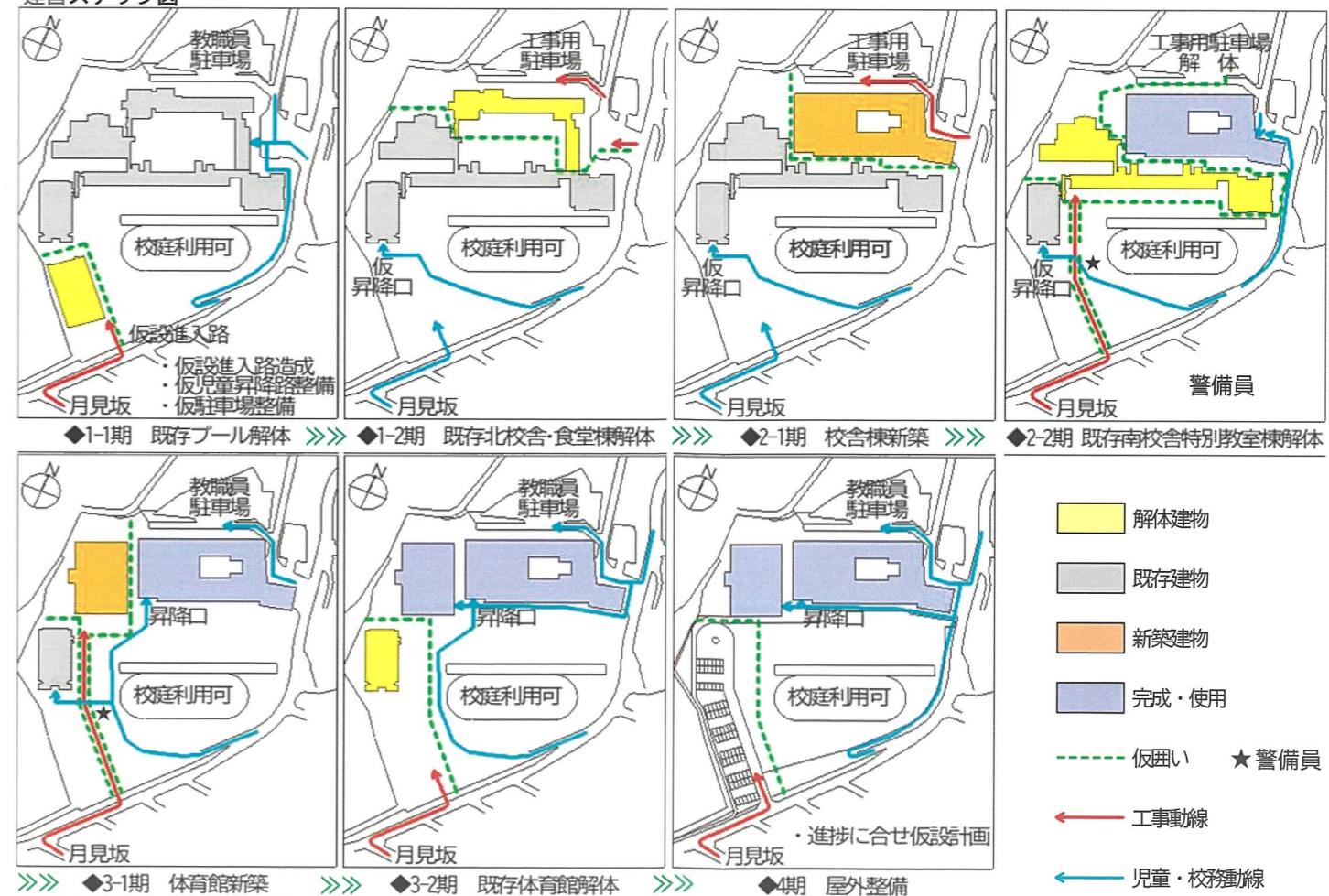
■安全に配慮した建替え計画

- 既存校舎を活用し、児童の学習環境に影響を与えない建替え計画とします。事業費削減にも貢献します。
- 既存教室等諸室の利用計画は学校と綿密な打ち合わせの上計画します。学校行事(テスト)等については工事中断等必要な対応を取ります。また施工者とも工程会議等にて密な打合せを行います。
- 校庭は全工事期間中、使用可能な計画とします。
- 児童と教職員の負担軽減に配慮して全学年一斉に新校舎への引っ越しを可能とし、校舎棟を工期分離することなく建築する計画とします。引っ越しは夏休み等長期休暇に行えるよう配慮します。
- 安全対策は児童・教職員他関係者を第一にした建替え計画とします。
- 学校生活エリアと工事エリアを仮囲いにより明確に分離します。さらに、適時誘導員により安全確保します。
- 環境対策として、学習環境を極力阻害しないよう配慮して低騒音型機械重機を使用します。
- 解体工事時は騒音対策として防音シート・パネル等を使用します。粉じん対策は散水等により行います。

建替計画工程表

令和9年度												令和10年度												令和11年度													
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		

建替ステップ図



技術提案書

② 施設(諸室)の構成及び配置

②-1 児童の安全・安心を確保し、児童の様子を感じられる敷地ゾーニング

教職員から児童に目が届く、安全・安心な学習環境について。

■歩車分離の徹底

敷地南側を新たな正門とし、児童と車の明確な歩車道分離を実現します。給食配送車や管理用の車は、北側からのアクセス動線とします。

■安全への備え

保護者による登下校送迎、見学・宿泊学習や市民プールへの送迎バスに安全・安心に乗降できるように大型車両も月見坂より安全に敷地内へ乗り入れ可能な計画とします。災害発生時の救援活動、火災発生時の消防活動も円滑に行えます。

■気候変動に伴う災害への備え

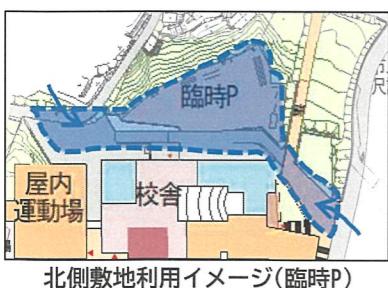
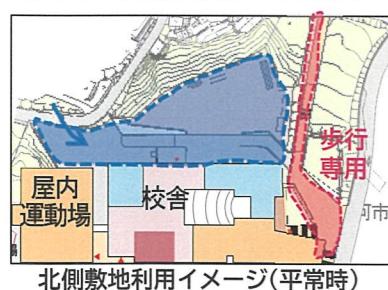
近年頻発する土砂災害。土砂災害の発生の恐れのある範囲内についての建物計画を避け、児童の安全を確保します。

■四季の変化を感じ取れる植栽計画

既存樹木の保存、植樹について積極的に検討します。花壇を設け、チューリップ、ひまわり、コスモスなど四季を感じることのできる環境を整備します。

■フレキシブルな北側敷地

敷地北側の第2グラウンドは改築後も引き続き管理用駐車場や転回スペースとして利用します。車での来校者が増える学校行事の際は、臨時駐車場として開放可能とします。



配置イメージ図

■安全・安心を見守る職員室

グラウンドや駐車場、屋内運動場や児童クラブなど学校全体を見渡せる位置に計画します。児童や保護者が気軽に相談しやすい空間とします。不審者侵入時も早期発見ができる配置とします。



配置イメージ図

グラウンド
広々としたグラウンドで、小学生用サッカーコート、200mトラックと100m直線コースを確保。

②-2 回遊動線と学年ユニットからなる機能的で明快な平面計画

教育効果を高め、学習意欲の向上につながる機能的な施設(諸室)構成及び配置について。

1、2階共に中庭を取り囲む回遊動線に沿って諸室を配置し、コンパクトで明るく分かりやすい平面計画とします。1階は玄関ホール・展示空間と多目的室とを連携利用できる気持ちの良い大空間とし、毎日の登校が楽しくなるよう工夫しています。また、それらの吹き抜けを通してつながる2階のメディアセンター(図書室、PC室)、多目的スペースの連続した空間は中庭の広がりとの相乗効果により多様性に富み、学習意欲を引き出す空間となります。

メディアアコモンズ | メディアセンターの拡張機能。グループワークや発表の場。メディアセンターが建具により仕切られて利用される場合も、メディアアコモンズで活動ができる。吹き抜けを利用して1階とつながる。

メディアセンター | 図書室とPC室を一体的に利用できる。情報化やメディアの充実を進めるうえで中心となるスペース。書籍だけではなく様々な学習形態に対応した空間。校舎2階中央に計画することで児童の学習意欲向上と交流促進を目指す。

普通教室 | 日照と通風に配慮し、明るさ、暖かさを十分に確保出来るよう全て南面配置。学年ユニットの考え方の元、2クラス合同学習にも配慮した計画。

多目的室(ランチルーム) | 児童の視認性及び多角的利用に対応するためホール・大階段に接して計画。通常時はランチルームや多学年交流室としても活用可能。全校生徒が集まって給食を食べることができるスペースを確保。音楽会、演劇会、講演会にも、柔軟に対応できるよう、良好な音響的環境、遮音性能についても検討。

設備スペース | 敷地形状を生かした地階空間に災害時備蓄倉庫・電気機械室・ポンプ室・倉庫といったインフラ室を計画。

屋内運動場 | 学校行事、各種集会、学習・研究成果の発表等に対応できるように必要な規模のステージ、控え室等の空間を確保。児童の動線に配慮して昇降口ホールからアクセスしやすい位置に計画。地域開放時管理のし易さに配慮して職員室から見える位置に玄関を計画。

放課後児童クラブ | 放課後以外の休日、夏休みも学校とは独立して運営可能。部屋から保護者來校が確認できる。屋外トイレも設置。

■学年ユニットが連続する学習環境

普通教室は1学年2クラスと共にできる多目的スペースをリビングのようなまとまりのある配置とし、学年ユニットとして計画。各学年ユニットは分断することなくやかに繋がるよう隣接配置し、異学年交流ができる計画とします。1~6年生縦割り班「生活団」の企画・活動・交流スペースの場ともなります。

2階配膳室

教科共用スペース | 東の自然採光の中明るく開放的な環境とし、特別教科授業で共有して使える、掲示・発表の場。また学年集会や異学年集会にも対応。1階の家庭科室、音楽室とも階段を介して繋がる。

3階配膳室

教科共用スペース | 東の自然採光の中明るく開放的な環境とし、特別教科授業で共有して使える、掲示・発表の場。また学年集会や異学年集会にも対応。1階の家庭科室、音楽室とも階段を介して繋がる。

4階配膳室

教科共用スペース | 各種実験など、学習形態に対応できるように計画。隣接する屋外実験テラスと一緒に利用が可能。

■特別教室ゾーン

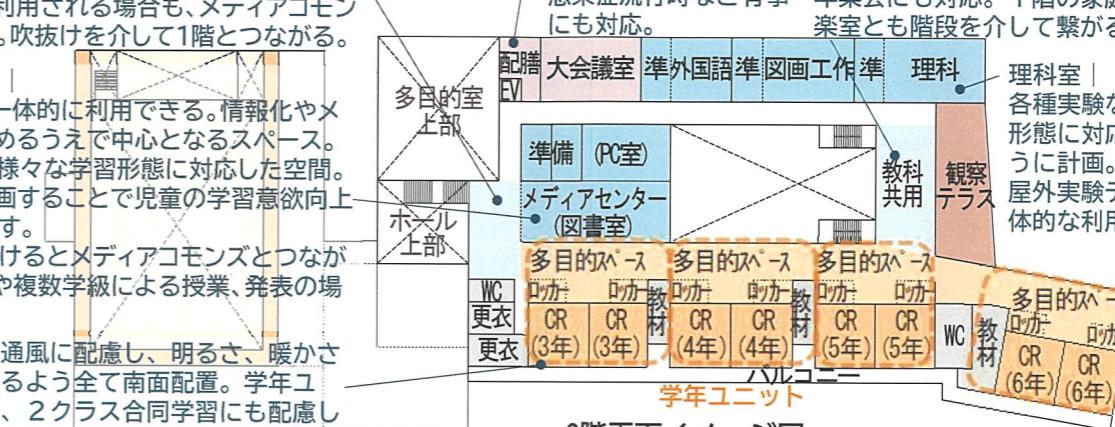
家庭科室・音楽室を地域開放のしやすさや災害時対応に配慮して1階にまとめて計画。中庭との関連付けにより多角的利用法が見込める計画。

5階配膳室

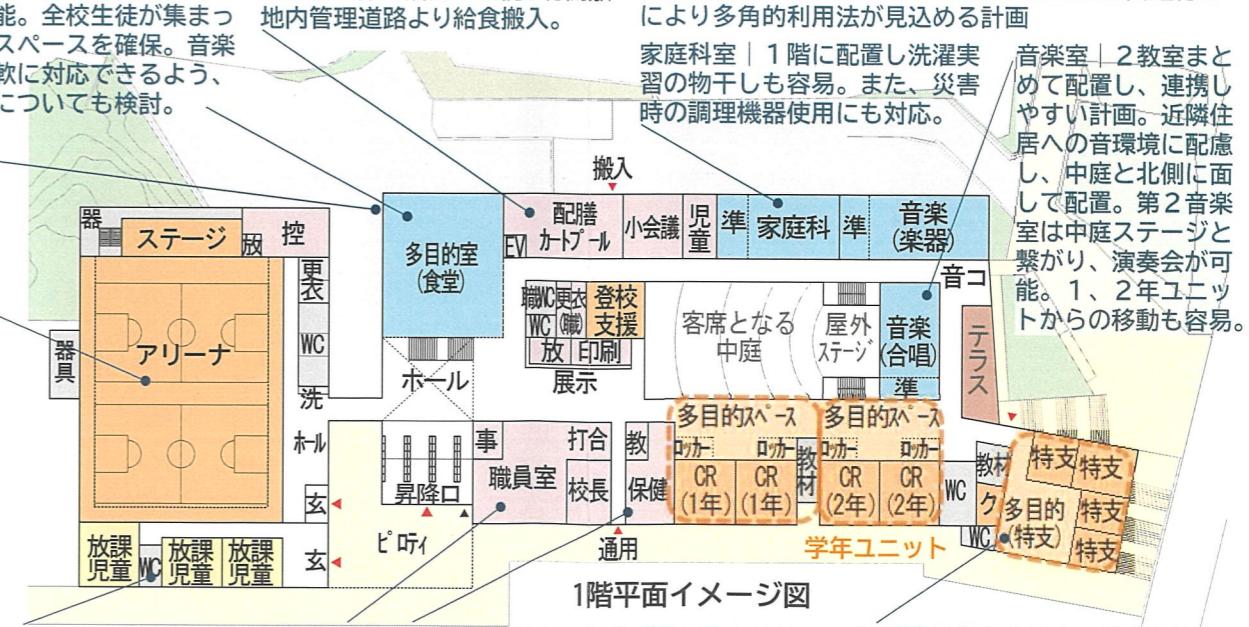
家庭科室 | 1階に配置し洗濯実習の物干しも容易。また、災害時の調理機器使用にも対応。

6階配膳室

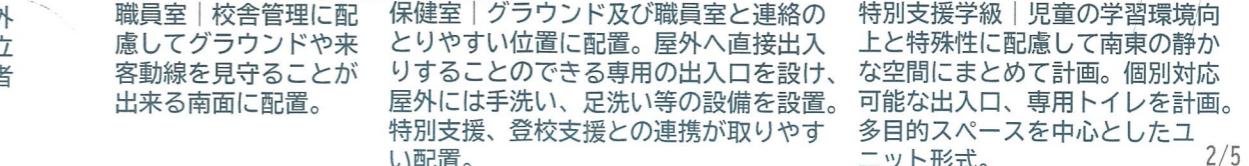
音楽室 | 2教室まとめて配置し、連携しやすい計画。近隣住居への音環境に配慮し、中庭と北側に面して配置。第2音楽室は中庭ステージと繋がり、演奏会が可能。1、2年ユニットからの移動も容易。



2階平面イメージ図



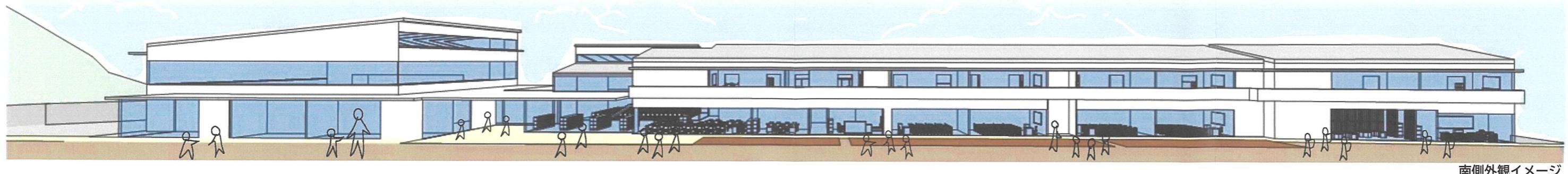
1階平面イメージ図



1階平面イメージ図

関係機関との綿密な協議
市関係課と綿密な協議を行い、後戻りの無い経済性に優れた計画を検討します。

③ 学校デザイン及び学習環境への配慮

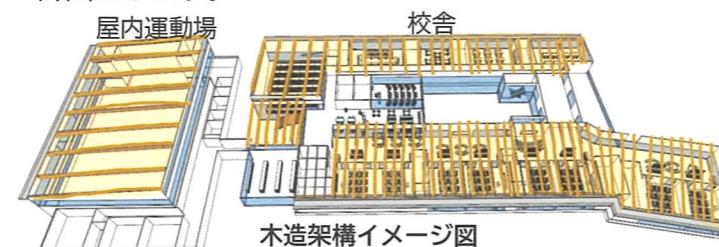


③-1 ふれあいの丘と一体化する建築デザイン

歴史と伝統を誇る学校にふさわしいデザインや近隣景観に配慮した学校について。



「ふれあいの丘」から、さわやかな風が吹き抜け、さんさんと光が降り注ぐ「丘」の自然環境イメージを建築に取り入れる計画とします。
2階建ての建築とし、各階の隅々まで風と光が駆けめぐる計画とします。また片流れ屋根が向き合い、丘稜を連想させる、この地に馴染む建築計画とします。



この建築を100年建築と位置づけ、LCCを低減するために躯体は耐久性の高いRC造、小屋組みは地域産材木造で計画します。また、内部には木の仕上げを多用し、温かみのあるデザインとします。高度化、多様化する教育環境に対応し、柔軟にニーズの変化に対応できる建築計画とします。

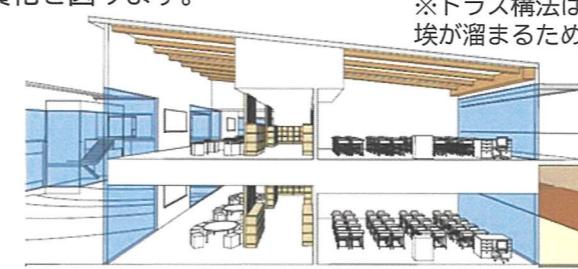
③-2 木材による豊かで快適な学習環境デザイン

実用的かつ木質化等も考慮したあたたかみのあるデザインについて。

■木のぬくもりを感じる学習環境

小屋組みは片勾配の木造あらわしとし、木のぬくもりとあたたかみが感じられる空間とします。勾配天井水下側を落ち着いた教室空間、水上側は開放的な多目的スペース空間とし床、壁、天井、家具も適材適所の木質化を図ります。

※トラス構法は梁上に埃が溜まるため避ける。



断面イメージ図

■記憶の継承 木製大階段

在校生、先生はもちろんのこと、卒業生の記憶にも残るたくさんの階段。新校舎でも姿を変えてシンボルとなる木製大階段を計画します。



木製大階段イメージ図

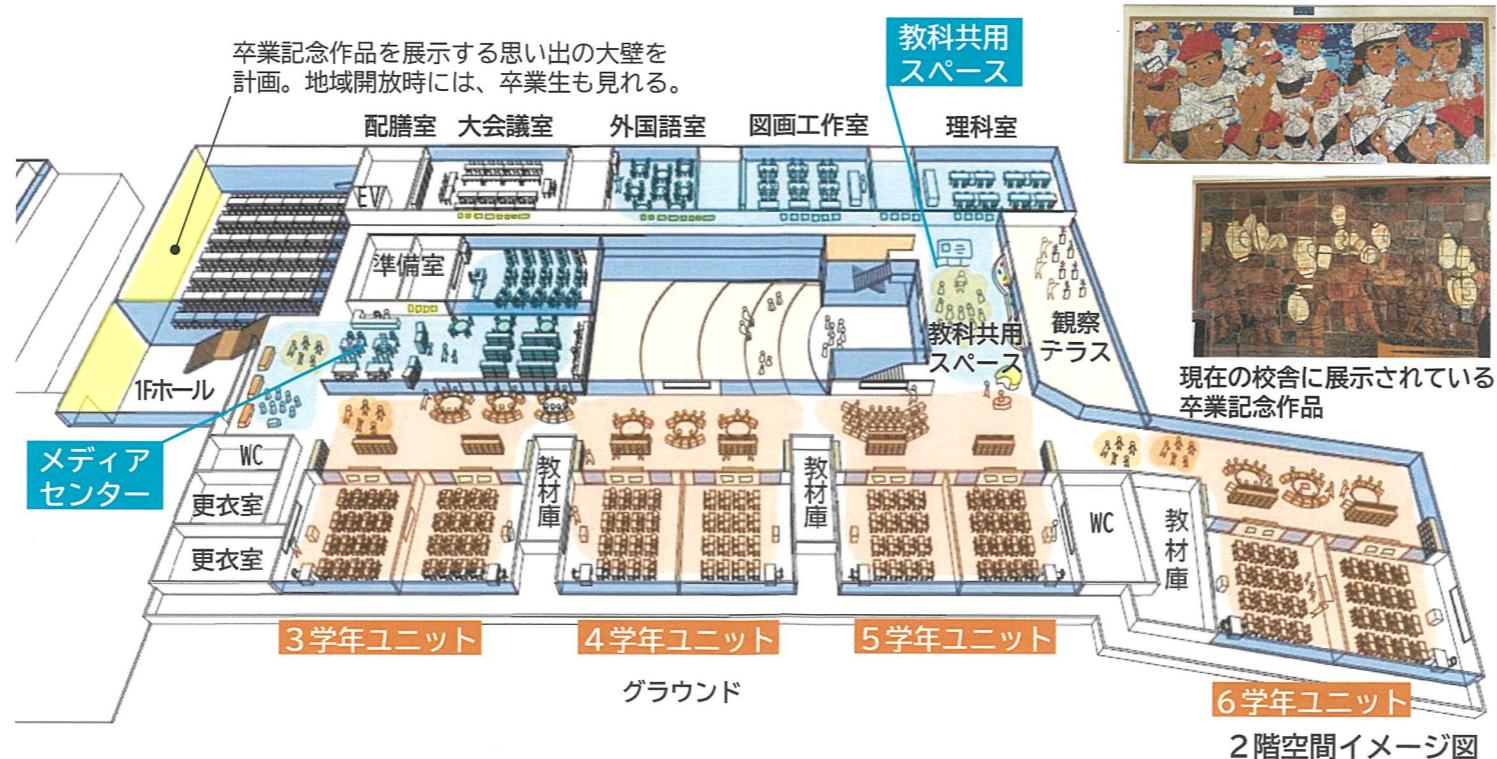
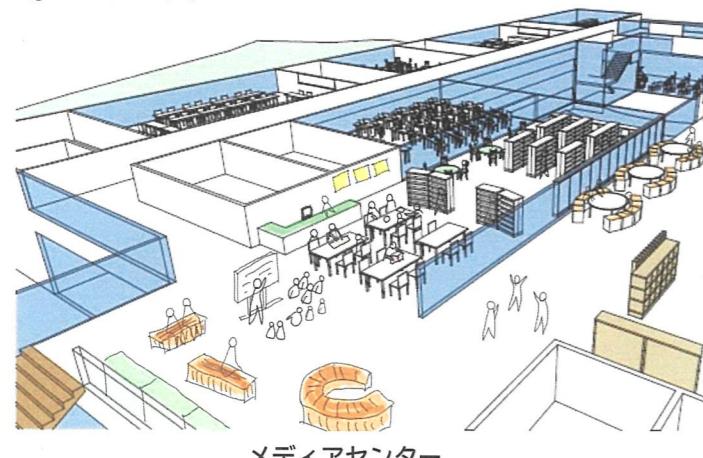
イメージ写真

③-3 たくさんの人と繋がることができる多様な空間デザイン

高度化及び多様化する教育環境に対応し、伸び伸びと学習できる施設について。

■学びの広場となるメディアセンター

図書室とパソコン室を一体化したメディアセンターをみんなが利用しやすい校舎中心に計画します。吹抜けと木製大階段により1階とゆるやかに繋がり、本棚が並んだ読書空間だけではなく、調べ学習や議論、ワーグループ、複数学級による授業に対応した学びの広場となります。



■多目的スペースでつながる学年ユニット

学年ごとに使える多目的スペースを配置し、これを中心に学年ユニットを形成。学年合同の授業や児童の交流の場となる。教室前にロッカースペースを配置し、多様化する教育環境に対応できる教室空間を確保。
※ロッカースペースの管理方法について、先生方と意見交換し、より良い教育環境の実現を目指します。



■教科横断の学びを生む共用スペース

音楽室や家庭科室、理科室と図画工作室といった特別教室に近接する位置に共用スペースを計画します。児童の興味が連鎖するような教科で共有して使える、掲示・発表の場となり学年集会や異学年集会にも対応可能な設えとします。

技術提案書

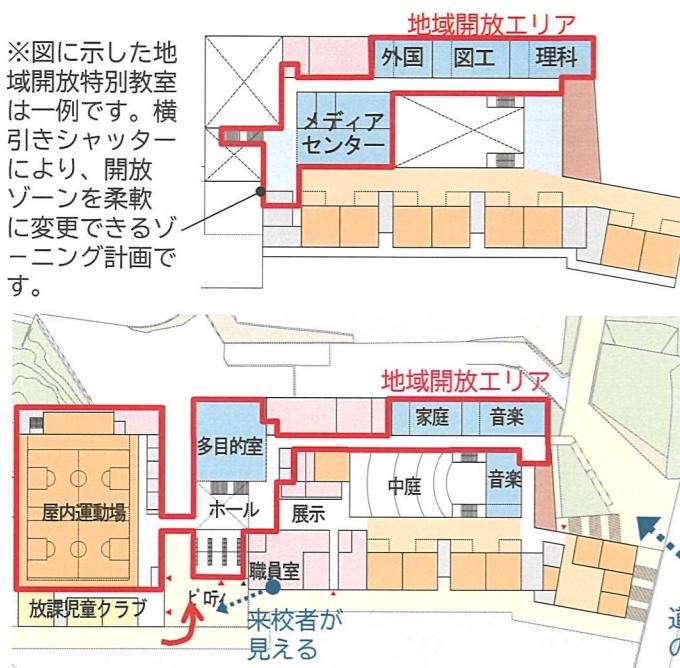
④ 親しみがあり地域に開かれた学校施設

④-1 地域コミュニティの拠点

人と人の交流や、ふれあいを大切にする学校について。

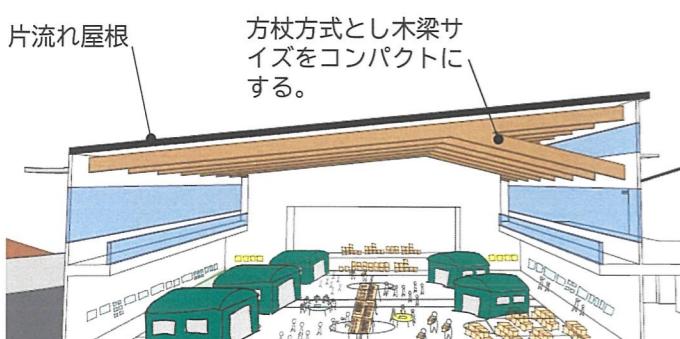
■学校と地域が支え合う地域開放ゾーン

屋内運動場、多目的室、2階メディアセンター、特別教室を地域開放可能な計画とします。普通教室エリアや放課後児童クラブなど非開放ゾーンと明確なゾーニングを分け、地域開放とセキュリティの両立を目指します。地域開放は平日夕方、休日終日を想定します。



■木のぬくもりを感じる屋内運動場

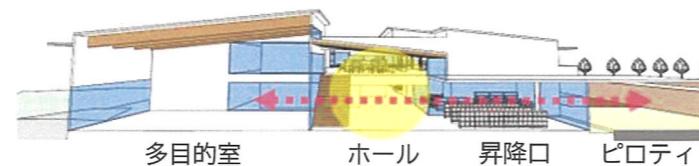
・主構造をRC造、小屋組みは木造とし、地域に親しまれぬくもりを感じる空間とします。床、壁においても適材適所の木質化を計画します。
・避難施設転換の際も、木材は避難生活のストレスを低減させ、圧迫感の軽減や避難生活に潤いを与えます。木材は吸湿性が高く、結露が発生しにくいことから、大人数が過ごす際の湿度調整機能も期待できます。



屋内運動場(避難所利用時)

■多様な使いができる多目的室

昇降口からホールを通して直接アクセスできる多目的室は、ホールをホワイエ代用とし講習会、講演会、地域の集まりなどに利用が可能です。また交流・展示スペースとしても利用可能な計画とします。



■学校活動の気配が地域ににじみでる配置計画

現在の正門、ロータリー、昇降口がある敷地東市道側には、改築後も地域の方が児童の学校活動の気配が感じられるように、道路に開いた校舎配置計画とします。

東側市道より校舎を見る

■地域の方と一緒に作る学校

意見交換会、ワークショップを通して、地域に必要とされる機能を計画します。

卒業記念作品を展示する思い出の大壁を計画。地域開放時には、卒業生も見れる。

屋内運動場での発表会、集会、入学式、卒業式前児童控え室としても利用可。

④-2 地域を守る防災拠点

防災拠点としての機能を持たせた学校について。

■あらゆる災害にたえる学校づくり

- ・消防車や支援車両等の大型車が、月見坂より円滑に校内に乗り入れ出来る外構計画とします。
- ・2回線受電、非常用発電機、太陽光発電、外部電源車接続を検討し、ライフラインの多重化と自然エネルギーを活用した自立インフラを確立し、災害発生時にも避難施設としての機能を継続できる計画とします。
- ・主要な構造部はもちろんのこと、非構造体についても安全性を確保し継続利用可能な学校とします。
- ・安全な避難経路を確保します。
- ・災害発生時には屋内運動場や多目的室を避難所として開放できる計画とします。高齢者や妊産婦等、特別な配慮が必要な方々のために、空調設備の整った屋内運動場控室や校舎小会議室も個別に利用できる計画とします。避難所への転換と支援活動をスムーズに行える計画とします。

■避難所としての学校づくり

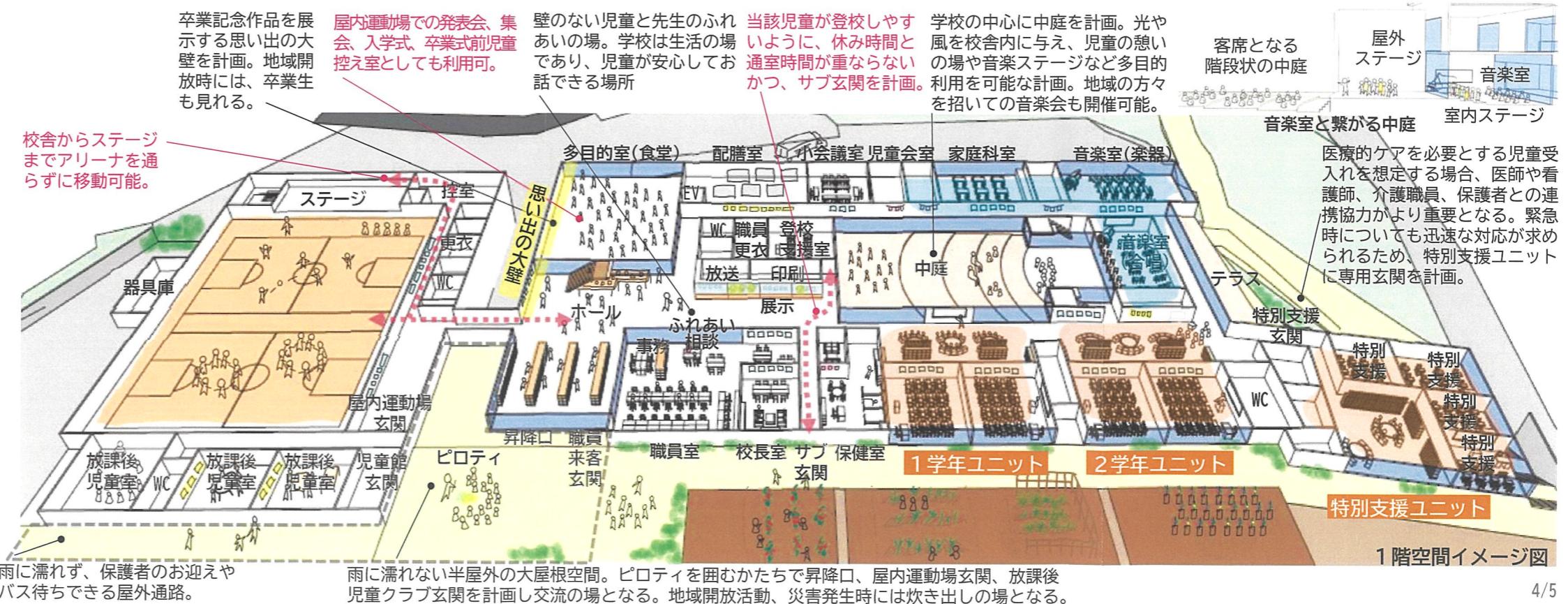
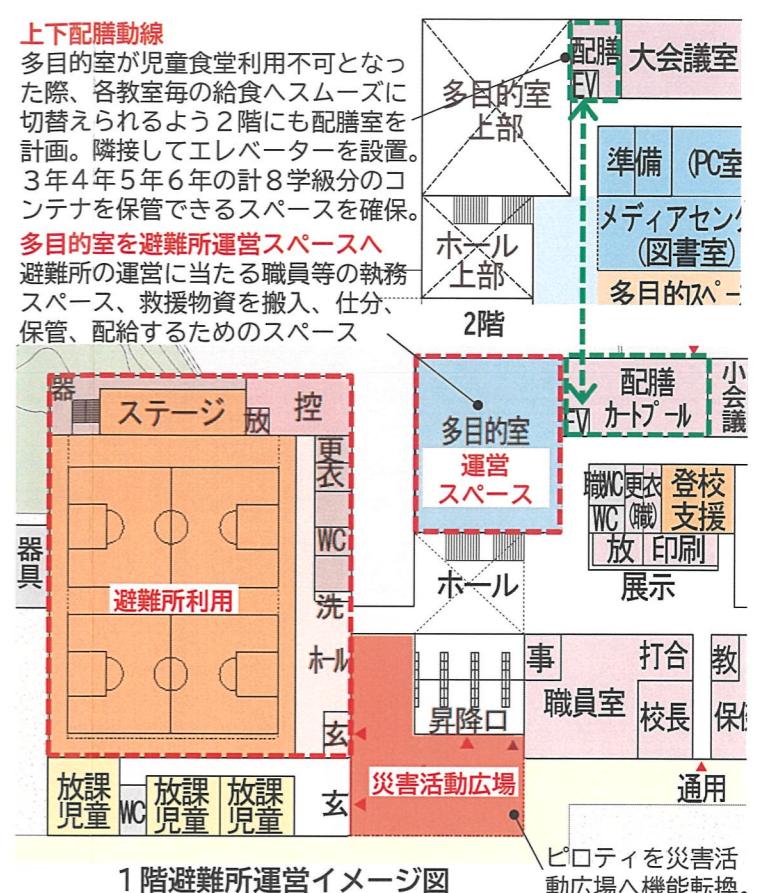
- ・避難所となる屋内運動場は、屋根荷重の確認・構造検討や改修仕様を検討し安全性の高い計画とします。
- ・屋内運動場の空調設備の検討を行い、災害時の避難施設としての居住環境に配慮した計画を行います。
- ・半屋外空間のピロティを防災広場へ機能転換します。
- ・かまどベンチやマンホールトイレを設置し、平時から防災教育を行える環境とします。

上下配膳動線

多目的室が児童食堂利用不可となった際、各教室毎の給食ヘスムーズに切替えられるよう2階にも配膳室を計画。隣接してエレベーターを設置。3年4年5年6年の計8学級分のコンテナを保管できるスペースを確保。

多目的室を避難所運営スペースへ

避難所の運営に当たる職員等の執務スペース、救援物資を搬入、仕分、保管、配給するためのスペース



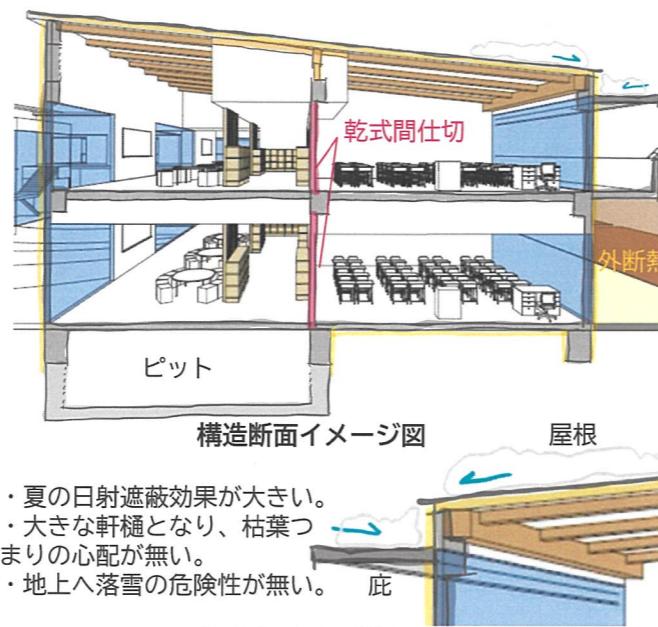
⑤ ライフサイクルコスト削減及び環境への配慮

⑤-1 長寿命化を可能にするライフサイクル削減建築

長く使える施設計画（長寿命化施設）について。維持管理コストや工事費縮減について。周辺環境との調和や環境負荷への配慮など。

■構造的施設計画(フレキシブルで豊かな空間)

- ・主体構造は、将来の可変性(用途変更等)、耐震性、耐用年数、耐火性に優位な鉄筋コンクリート造ラーメン架構で計画します。小屋組みは構造荷重軽減と木の豊かな空間を得られる木造で計画します。
- ・内部間仕切壁を乾式工法とし、将来の可変性と建築費抑制に貢献する計画とします。
- ・熱橋が少なく蓄熱容量が大きい外断熱工法で計画します。コンクリートの中性化を抑制する効果もあり、躯体のさらなる長寿命化に貢献します。
- ・耐久性のある金属勾配屋根を主体とします。防水箇所は不具合個所を発見しやすく、改修しやすい露出防水工法で計画します。
- ・軒樋兼用となる鉄筋コンクリート製の庇を計画します。メンテナンス時は通路として利用可能です。（歩きやすい庇、樋のつまりの管理）。



■設備的施設計画

- ・天井裏配管配線空間メンテナンス対応高さを確保します。
- ・設備更新しやすいPS計画とします。

■中水利用

- ・中水の有効活用を検討します。場所は、地階及び基礎部分を利用位置とします。プールの代替え消防水利としても活用可能な計画とします。
- ・便器等衛生器具は節水型を採用します。

■ZEB Ready

- ・省エネにより、基準一次エネルギー消費量から50%以上の一級エネルギー消費量削減に適合を目指します。

●負荷低減策

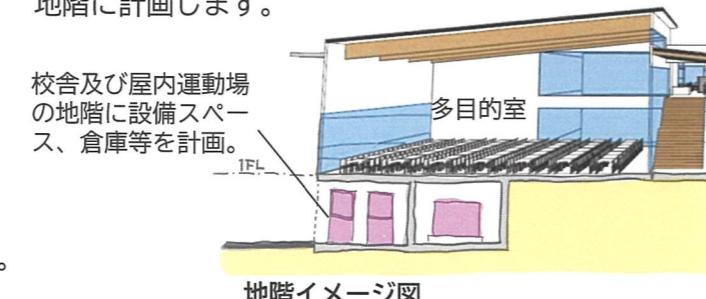
- ・建築物を高断熱化します。
(高性能断熱・Low-e複層ガラス他)
- ・照明器具はLED型、空調設備に省電力型を採用します。
- ・天井の高い大空間は床吹き出しを採用し高効率化します。

●再生可能エネルギー策

- ・代表的な再生可能エネルギーである太陽光利用の太陽光発電を計画します。発電した電力は校舎電力として消費し、災害時電力として利用可能な計画とします。

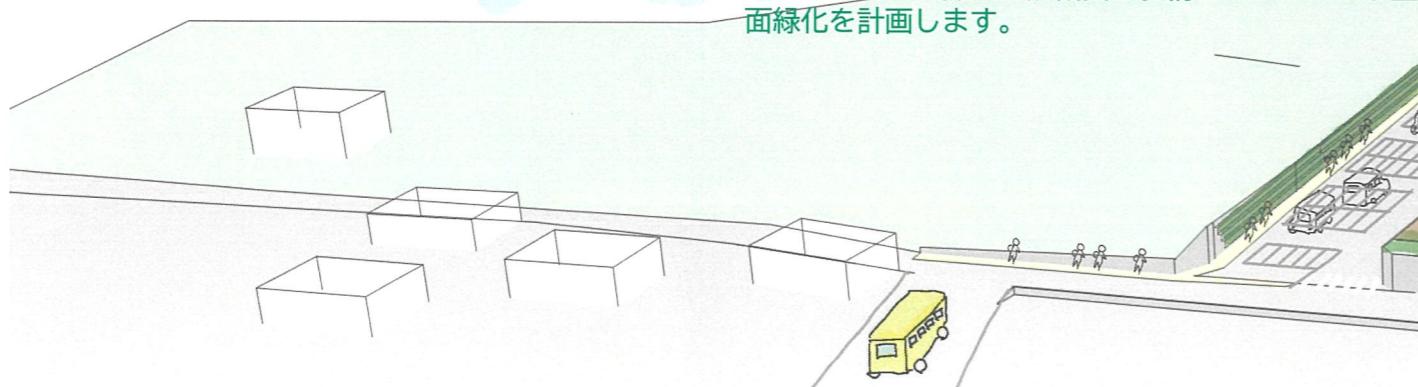
■地階利用

- ・敷地レベル差を有効活用する為、北東の低い部分に機械室・ポンプ室・用務員倉庫を計画します。
- ・避難所機能に配慮して、災害用備蓄倉庫をRC躯体の地階に計画します。



■周辺環境との調和

- ・学年ユニット毎に外壁面を分節化し近隣住宅地に圧迫感を与えないよう配慮します。
- ・コンクリート擁壁は無機質な表情とならないよう壁面緑化を計画します。



■自然環境

- ・深い軒とバルコニーを設置し日射の抑制、外装の劣化防止、清掃も容易な計画とします。
- ・ハイサイドライトで室内環境を整えながら、建物全体に光と通風を確保し良好な内部環境をつくります。
- ・階段室の吹抜けを利用した排気により、自然の空気を建物内全体に取り入れ中間期は重力換気による自然通風を促進する計画とします。
- ・ナイトパージ(夜間換気)を計画し、夜間外気を取り入れることで、夏季は躯体を冷却し翌日の冷房運転開始時の消費エネルギーが減少する計画とします。

■省エネ技術の活用と環境教材化

- ・照明のLED化や人感センサーの導入により、省エネ性能を高める計画とします。
- ・中庭により日中の自然採光を取り入れ、建物内の平均照度を高め、照明点灯時間を抑える計画とします。
- ・各種省エネ技術のエネルギーの削減率、その仕組みを表示する「見える化モニター」を設け、児童の環境への関心を高め省エネ活動の取り組みの成果が把握できる計画とします。
- ・建物の配置と屋根形状の工夫により四季を通じて安定した屋内外の学習環境をつくる計画とします。
- ・自然通風、採光を積極的に取り入れ年間を通じ空調期間を最小化し、維持管理費を抑えながら快適空間の実現を目指します。

■維持管理の容易化

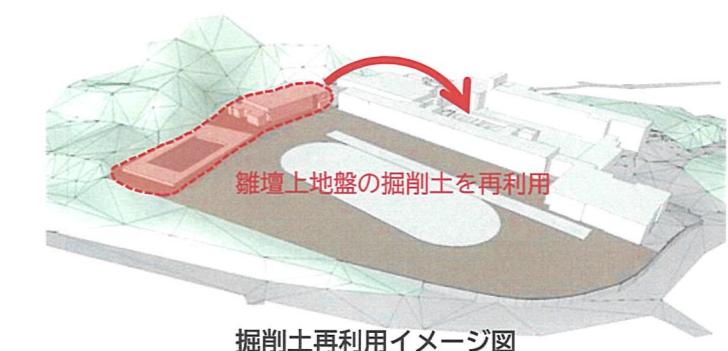
- ・内外装とも耐久性が高く更新容易な材料を選定します。
- ・外装木仕上げはピロティ下など雨掛けのない箇所に採用します。
- ・地下ピットを設け設備更新性を確保します。
- ・職員室、メディアセンターはOAフロアを採用し将来の変化に柔軟に対応できる計画とします。

■基本設計時におけるコスト削減の検討の計画

- ・イニシャルコストは、単純に面積に比例して高くなることから、与条件である面積など、改めて見直しを行い、施設全体の適正な規模を検討していきます。
- ・共用部分の効率化の検討を行うことで、スペースに余裕を持ちながらコンパクト化を目指します。目標削減3~5%)
- ・コスト縮減効果の高い初期段階で重点的にコスト管理を行います。コストインパクトが強いとされる掘削土量、構造躯体などは複数案の検討を行い、安全でコストを見据えた工法を検討します。
- ・各材料の選定や、立面の計画など、設計コンセプトを考慮しながらコストの概算も行い、比較検討を行なながら、設計を進めて行きます。
- ・既製品を活用したコスト削減を検討します。

■工事費削減

- ・低層2階木造架構とすることで、基礎への負担減らし、工事費を削減します。
- ・北側敷地には建築計画をせず、造成外構費を削減します。
- ・現在のプール、屋内運動場が建つ雑壇上地盤の掘削土を再利用し場外残土処分を減らします。



掘削土再利用イメージ図