

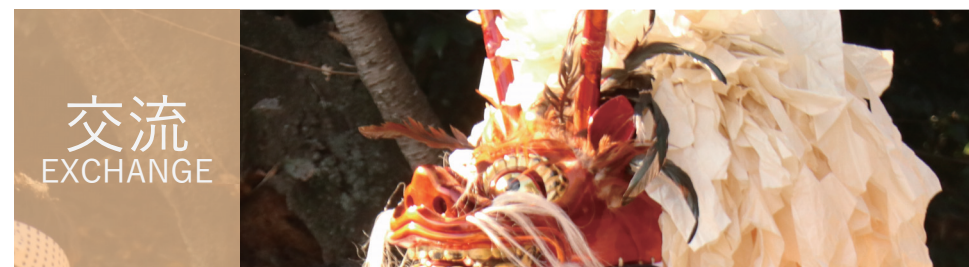
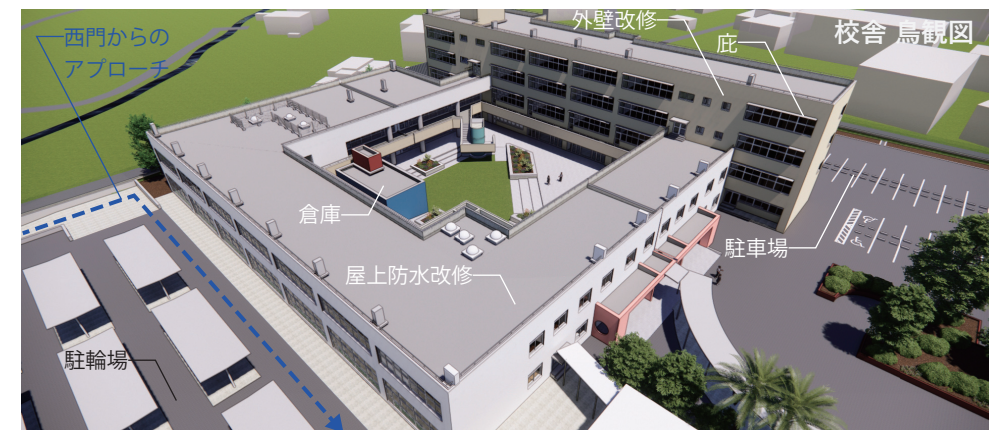
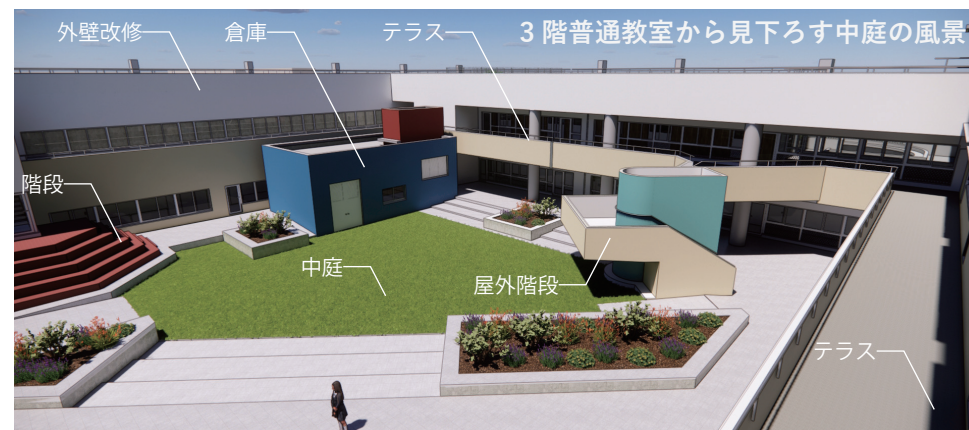
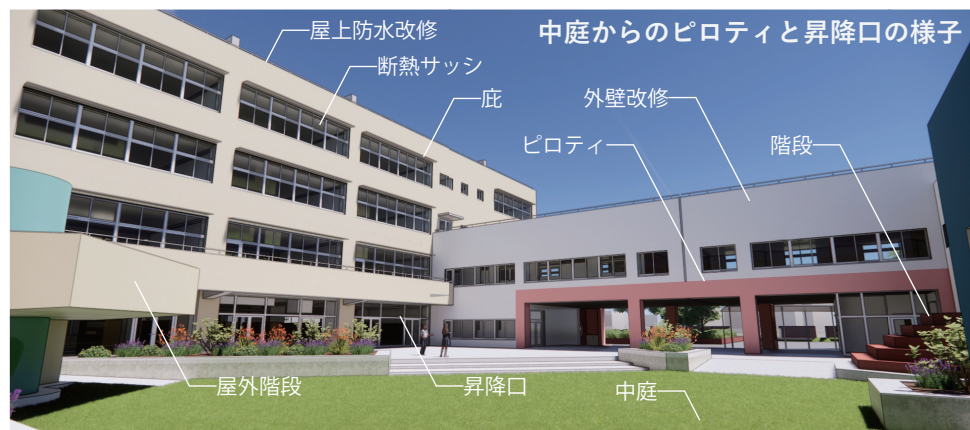
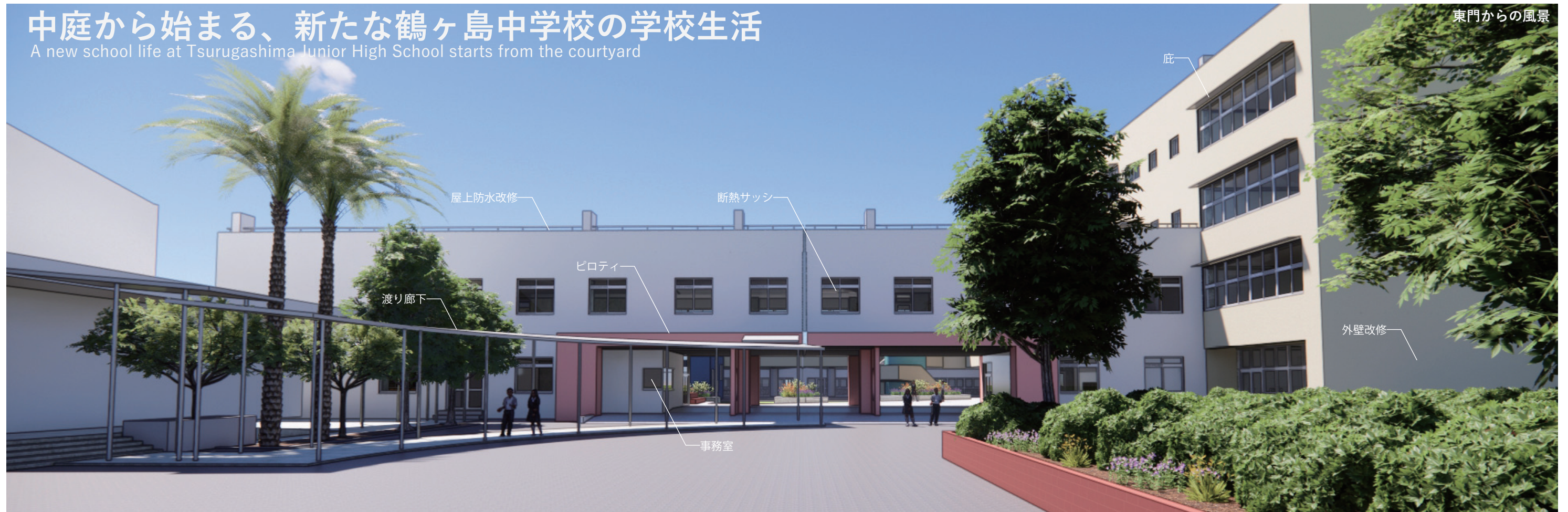
鶴ヶ島中学校大規模改修工事設計業務 基本設計書



- 凡 凡例
- Ex. 改修内容例
- Ad. 当社設計実績資料
- Ref. 出典・参照先
- Point 施工ポイント

中庭から始まる、新たな鶴ヶ島中学校の学校生活

A new school life at Tsurugashima Junior High School starts from the courtyard



『地域に長く根付く』（新）鶴ヶ島中学校としての再編

都会の喧騒とは適度に距離を置きつつも、整備された都市空間と身近な緑が同居している鶴ヶ島市。市内における教育の一拠点として長く地域に根付いている鶴ヶ島中学校。歴史ある中学校の特徴をそのままに、生徒たちが開放的な空を感じつつ、健やかに学ぶ空間として更新します。

様々な交流を誘発する『象徴的な中庭』

登下校時の生徒同士の話し声、授業中に微かに聞こえる先生の声、放課後の吹奏楽の演奏、学校生活を彩る音の中庭に集まります。（新）鶴ヶ島中学校における中庭は、既存昇降口をピロティ化することで外部に対して開放的であり、校内外の様々な交流の中心となる象徴的な空間となります。

江戸時代から続く『脚折雨乞』

国の無形民俗文化財、そして鶴ヶ島市の無形文化財に選定され、江戸時代から続いている行事、脚折雨乞（すねおりあまごい）。4年に1度の雨乞行事に集う活気に満ちた地域の力。その力を育む中学校となるよう、魅力ある教育空間に再構築します。

■ 基本方針

永く愛される施設づくり

鶴ヶ島市立鶴ヶ島中学校は、昭和 54 年に竣工した市内で最も古い中学校です。校舎は竣工当時から大きな改修を行うことなく、築後 45 年以上が経過しているため、建物や設備機器の老朽化及び劣化が進行し、施設としての機能性の更新、教育環境の充実が求められています。

今回の改修計画では、単に物理的な不具合を改善するのみでなく、30年先を見据えた改修を行い、利便性の向上や新たな設備の導入など、これからの学校に相応しい、活力ある魅力的な教育環境を整備します。そして、西中学校と再編することで、より永く愛される（新）鶴ヶ島中学校として生まれ変わることを目指します。

■ 改修テーマ 1

生徒や教職員が安全安心かつ利用しやすい校舎の実現

① 既存耐力壁を生かした施設プランニング

- 平成 18 年度の耐震補強工事をもとに、耐力壁として見込まれた壁は撤去しない計画とします。そうすることで、構造適合判定を必要とせず設計工程や工期を短縮します。

② 利便性を向上するトイレ改修

- 現在、普通教室棟で2箇所に分散しているトイレを男女別に集約し、効率的な利用や混雑を解消します。

③ 校舎内の木質化

- 生徒が日常的に使用する教室を中心に木質化を図ります。

Ex. 教室内や廊下の腰壁へ県産材の杉羽目板の採用、既存のフローリングブロックを研磨補修した教室床固定棚などへの木材利用

④ 中性化対策としての改修

- 外断熱工法の採用により、劣化因子である二酸化炭素、水、酸素のコンクリートへの浸入を低減します。
- 鉄筋の防蝕に効果的な亜硝酸リチウム（塗布防錆剤）を塗布する断面補修工法などにより、中性化領域の回復（既に中性化したコンクリートのアルカリ性を回復）を図ります。

⑤ 増築面積の最小化（EV シャフトの増築）

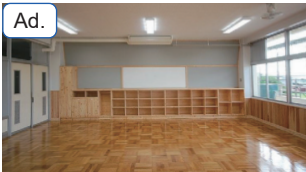
- エレベーターシャフトを PCa PC 造とすることで増築面積を 50 ㎡以下に抑えます。そうすることで、既存校舎の構造に対し法規上の遡及がかからないようにすると共に、現場作業を減らし、工期短縮、現場騒音の軽減を図ります。※ PCa PC 造：プレキャスト・プレストレストコンクリート

⑥ 生徒の安全を生む明確な歩車分離

- 歩行者・自転車と車両の動線を明確に分離し、安全な動線計画とします。
- 駐輪場、駐車場をまとめて確保し、効率的な配置計画とします。

⑦ ゆとりある西側校門の設置（既存部室移設の検討）

- 新設する敷地西側の校門付近は、道路との段差（約 1.2m）を、生徒が安全に登下校できる環境づくりとして緩やかなスロープで段差を解消する計画とし、そのスペースを確保するため既存の部室の移設を検討します。



教室木質化の事例



PCaPC による EV 棟増築の事例

■ 改修テーマ 2

教育環境の充実及び魅力ある学校づくり

① 魅力的な中庭とピロティ空間

- 校舎の大きな特徴である中庭を学校のシンボルの空間として捉え、外部から直接アクセスできるよう、正面をピロティにします。このピロティと中庭を経由し、広々とした昇降口へアプローチすることで、新たな空間体験が生み出され、豊かな学校生活を彩ります。

② 上下方向の生徒動線を改善する新たな昇降口

- 新たな昇降口の位置を、普通教室棟の中央に配置します。そうすることで東西の直通階段へ動線が分かれ、利用率が分散されるため、生徒の上下階の移動が効率的になります。

③ 特別教室の再編成によるスペースの効率化

- 既存の特別教室を再編成することでスペースを生み出し、従来の学校になかった、新たな居場所をつくります。

④ フレキシビリティのある多目的室

- 普通教室棟の両端部の教室や、昇降口横の多目的室などでは廊下建具を全開放できるようにするなど、活動に応じてフレキシブルに変化するスペースを確保します。

⑤ 生徒の創造性を引き出す空間づくり

- パソコン室と図書室を統合したメディアセンターを新たに設け、生徒に多彩で豊かな学習空間を提供します。
- メディアセンターを生徒の様々な学習方法に応えられるだけでなく、生徒同士や地域の方々との交流の場として活用できるよう整備します。
- 中庭空間は、ピロティや多目的室との連続性を活かし、脚折雨乞などの地域行事と連動したイベント会場として活用することもできます。



創造と交流の場になるメディアセンターの事例

■ 計画概要

■ 敷地概要

計画地（地番）：	埼玉県入間郡鶴ヶ島町大字脚折字富士塚 1868-5 他
敷地面積	：32,343 ㎡（確認申請敷地面積）
用途	：中学校（平成 31 年国土交通省告示第 98 号 別添二第七号第 1 類）
工事種別	：改修工事
用途地域	：無指定（建ぺい率 60％ 容積率 200％）
防火地域	：無指定
日影規制	：平均地盤面からの高さ 4.0m 日影規制時間 5 時間 -3 時間
道路	：（東側）42 条 1 項一号道路 12m （南側）42 条 1 項一号道路 9 m
その他	：景観法：特定課題対応区域（圏央道沿線区域） 埋蔵文化財包蔵地（31-012 鶴ヶ島中学西遺跡）

■ 建物規模

建築面積	：約 4,863 ㎡
延床面積	：約 6,359 ㎡
建ぺい率	：約 13.1％
計画容積率	：約 19.7％
階数	：地上 4 階建
最高高さ	：16.650 m
構造種別	：鉄筋コンクリート造
駐車場	：53 台
駐輪場	：510 台

■ 電気設備概要

受変電設備	：6.6kV 三相 3 線式 屋外キュービクル型変電設備 変圧器総容量 250kVA
幹線動力設備	：動力 三相 3 線式 200V 電灯 単相 3 線式 200V/100V
照明設備	：LED 照明 人感センサーによる点滅制御
雷保護設備	：避雷突針方式（引下げ導線は構造体利用）レベルⅣ
自動火災報知設備	：P 型 1 級複合盤（自火報＋防火扉）
その他設備	：情報表示設備、映像音響設備、拡声設備、誘導支援設備 テレビ共同受信設備、監視カメラ設備

■ 機械設備概要

空調設備	：空冷ヒートポンプパッケージエアコン（EHP） ガスヒートポンプマルチエアコン（GHP） 気化式加湿器（居室）
換気設備	：全熱交換器による第 1 種換気方式（居室等） 排気ファンによる第 3 種換気方式（トイレ、倉庫等） 給排気ファンによる第一種換気方式（火気使用室等）

■ 給排水衛生設備概要

給水設備	：受水槽＋高置水槽方式（校舎棟・屋内運動場） 直圧直結給水方式（プール棟・部室棟）
給湯設備	：ガス給湯器
排水設備	：屋内分流方式（汚水と雑排水） 屋外分流方式（汚水＋雑排水と雨水）
衛生器具設備	：節水型衛生器具
消火設備	：屋内消火栓設備、消火器
ガス設備	：都市ガス
し尿浄化槽設備	：し尿浄化槽



Ref. Google Map

■ 環境配慮計画

長期的視点での環境配慮

① 外断熱工法の採用

- 断熱改修に外断熱工法の採用を検討し、次世代の省エネ性能にも耐えられる改修を行います。

Point

◦外壁を包み込むように、途切れることなく断熱材を施すことができ、熱橋が生じ難い

◦室内側に断熱層が出ないため、スペースを有効に活用できる

◦外部からの施工で、内部改修の進行の影響を受けにくく、居ながら改修に適している

◦外壁を断熱材で保護することにより、躯体の劣化進行を抑制することができる

② 外部サッシに複層ガラスの採用

- 外部サッシに複層ガラスを採用し、断熱性能を向上させることで空調機器の負荷軽減を図ります。

③ 屋上防水改修として遮熱性トップコートの採用

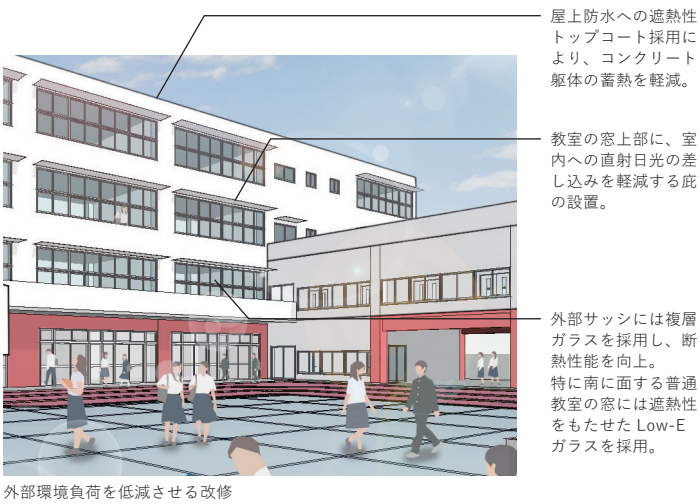
- 屋上防水の改修では、遮熱性トップコートの採用を検討し、躯体に対する熱の蓄積を抑制するだけでなく、空調機器等の負荷軽減を図ります。

④ 設備機器における省エネへの取組

- 電気・機械設備においては、省エネに配慮した機器を選定していきます。

Ex.

照明器具のLED化、トイレの照明では人感センサーを採用、空調機器の省エネ機種を採用、節水型便器の採用



外部環境負荷を低減させる改修

■ ユニバーサルデザイン計画

だれもが使いやすい学校施設

① 教室前の廊下との段差解消

- 教室と廊下に生じている段差を、廊下床レベルを上げることで解消します。

② 昇降口に近接したエレベーターの設置

- 昇降口に近接した位置にエレベーターを新設し、車椅子利用者などの移動円滑化を図ります。

③ 校舎と屋内運動場を結ぶ渡り廊下の設置

- 校舎と屋内運動場間に、雨天でも安心して移動できる渡り廊下（上屋）を設置し、利便性の向上を図ります。

④ 保健室に直接アクセスできるスロープの設置

- 保健室の外部出入りにスロープを新設し、救急搬送時のストレッチャー対応などを容易にします。

⑤ 1、2階へのみんなのトイレの設置

- バリアフリーに配慮した、みんなのトイレを、1階及び2階のエレベーターに近接した位置に設け、学校を利用する全ての人の利便性を確保します。

⑥ 既存昇降口前の段差解消

- 既存の昇降口前は、緩やかなスロープとすることで段差を解消し、スムーズで安全な登下校を実現します。

⑦ 西門の段差解消

- 西門からのアプローチは、道路との高低差を解消するため、緩やかで幅の広いスロープでつなぎ、生徒の通学をよりスムーズで安全なものとしします。

約2cmの段差が生じている

廊下の高さを上げて段差を解消

教室と廊下の段差解消



校舎と屋内運動場を結ぶ渡り廊下の設置

Ex.

◦車椅子対応
◦オストメイト設備
◦ベビーキープ設置
◦ベビーシート設置

みんなのトイレの設置

■ 構造計画

学校施設の現況を踏まえた構造検討

① 既存耐力壁を生かした施設レイアウト

- 平成18年度の耐震補強工事をもとに、耐力壁として見込まれた壁は原則撤去しない計画とします。

Point

◦構造適合判定を必要としない計画とし、設計工程や工期を短縮

◦既存PC室と図書室間の耐力壁のみ、撤去することを検討

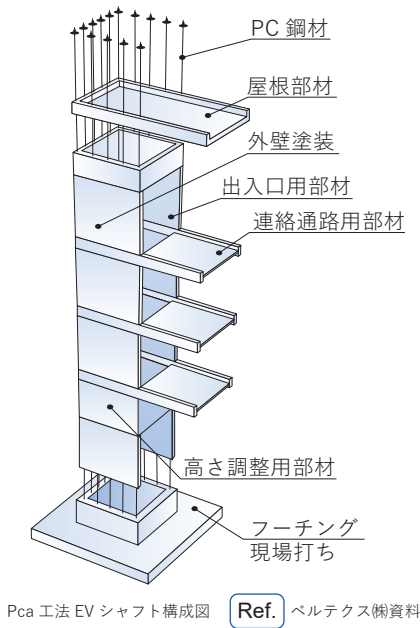
② プレキャストコンクリート構造の採用

- 新設するEVには、Pca（プレキャストコンクリート）構造を採用し、エキスパンションジョイントを介して校舎に接続します。
- プレキャストコンクリート構造の採用により、工種を減らすことや、現場作業の軽減により工期短縮を図ります。
- シャフト部は、プレキャストコンクリート構造の採用により、床面積を従来工法(S造+ALC)の約65%に縮小することができ、増築面積を50㎡以下に抑え、校舎本体への構造上の法的訴求を回避します。
- 基礎は、狭小な場所でも施工可能な、鋼管杭の採用を検討します。

凡

既存耐力壁位置

1階平面図



Pca 工法 EV シャフト構成図 Ref. ベルテクス(株)資料

在来工法(S造+ALC)

2.45m

2.45m

かご

足場仮囲い

プレキャスト EV シャフト

2.02m

2.02m

かご

床面積約65%

EV シャフトの従来工法 (S 造+ALC) と Pca 工法の比較 Ref. ベルテクス(株)資料

■ 防災計画

災害時に対応する施設整備

① 中庭空間の防災拠点としての整備

- 外部に開放できる中庭空間は、仮設テントの設営やかまどベンチ設置による炊出し会場、災害物資の受け入れ配布など、災害時の一時的な利用として有効に活用できるようになります。

② 防災備蓄室の整備

- 既存防災倉庫に近く、外部から直接アクセスできる校舎北側の既存機械室は、不要となった内部の機械設備を撤去し、防災備蓄室として再整備します。

③ 受水槽設備の災害時対応

- 地上レベルに受水槽を新設し、災害時に直接採水できる装置を設けるなど、災害時の利用も考慮した整備を行います。

④ 既存防災井戸の保全

- 校舎南側にある既存の防災井戸は存置し、新たな配置計画の中でも災害時に適切に使用できるように整備します。

⑤ レジリエンストイレの設置

- 校舎のトイレ改修においては、断水時に少量の水で洗浄できる、レジリエンストイレの採用を検討します。



受水槽への非常用給水栓設置の事例

Ad.

平常時は 5L で洗浄します

断水時に 1L で洗浄します

5L

1L

レジリエンストイレ概念図 Ref. (株) LIXIL 資料

S = 1 : 1000

A 象徴的な中庭の整備

鶴ヶ島中学校の特徴である中庭を象徴的な空間として整備します。ピロティ化した校舎1階を通して登下校することで、新たな空間体験を生み出し、豊かな学校生活を彩ります。

B 新たな大屋根の建築

校舎と屋内運動場を結ぶ、渡り廊下を設置し、移動における利便性を確保します。渡り廊下は、新しく大屋根を架けることでピロティと共に様々な活動ができる居場所となります。

C 連続性のある駐輪場

自転車通学を想定した駐輪場は、スムーズな登校を可能にする連続性のある動線・配置計画とします。

D 西門による安全な登下校

西中学校方面からの安全なアプローチを確保するため、新たな校門を敷地西側に設置します。道路面との高低差は緩やかなスロープで解消し、別工事により通学路整備も行います。

E 歩車分離の徹底

不陸の多い駐車場を整備することで、必要な駐車台数を確保します。車両出入口を限定させ、歩行者と車両の動線を明確に分離することで、安全性を確保します。

F 部室棟の再構築

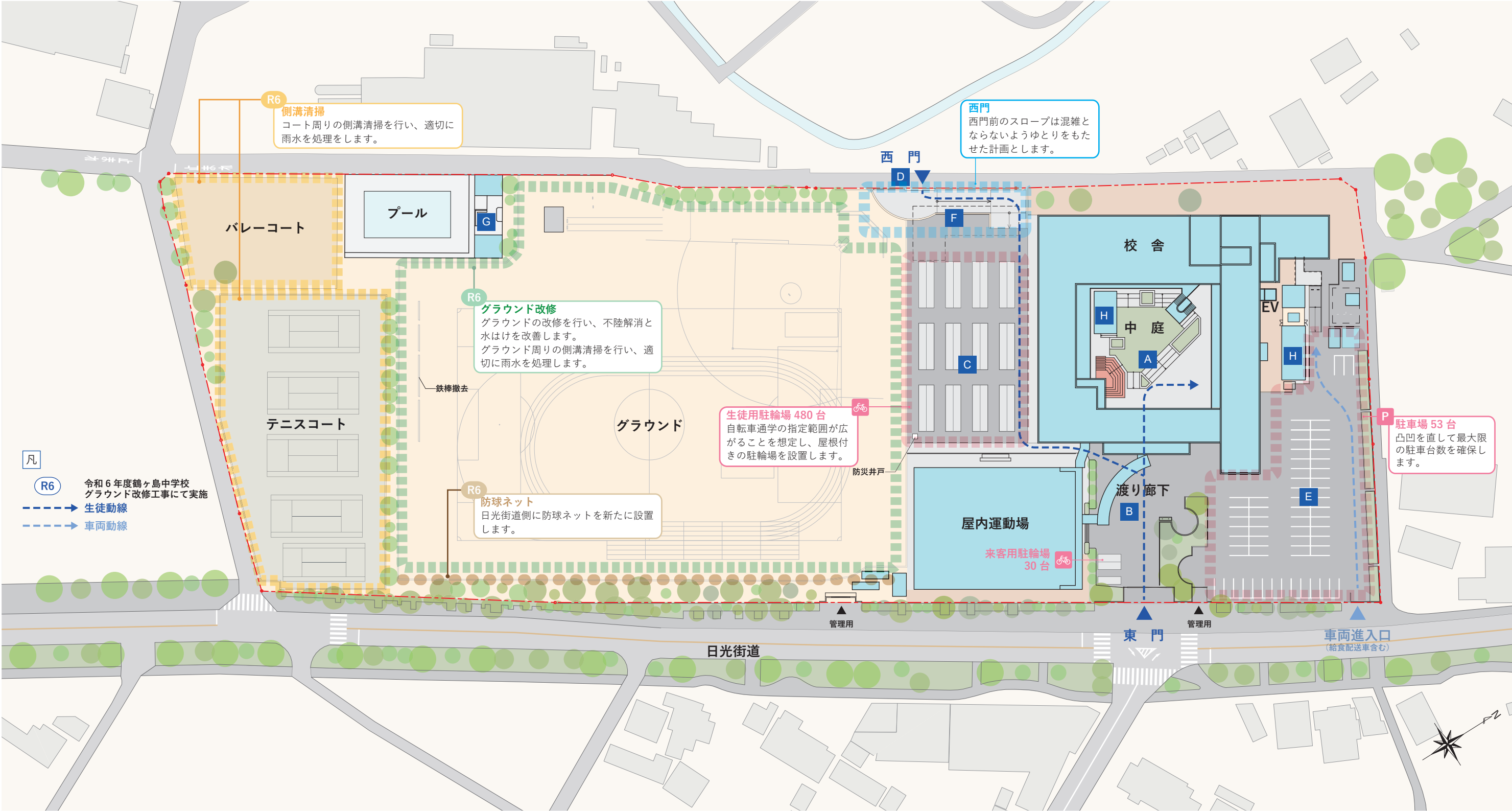
西門の設置に伴い、老朽化した既存部室棟を解体します。部活動の道具類を収納できる器具庫に加え、新たな機能を兼ね備えた部室棟とし、適切な場所に移転します。

G 関係法令への適合

敷地内には校舎だけでなく、老朽化したプール棟などもあります。これらの建築物においても、関係法令に適合させ、既存不適格である状態を改善します。

H 機械室の用途変更

校舎北側及び中庭にある現在使用していない機械室があります。これらを有効活用するため、内部の不要な機械設備類を撤去し、新たな価値を付加させた倉庫に用途変更します。



S = 1 : 400

1 昇降口に近接したエレベーターの設置

昇降口の近接した位置にエレベーターを新設し、車椅子利用者などの移動円滑化を図ります。

2 配膳室の適正化

既存配膳室の広さを適正化することで、新たに多目的室を整備します。
通常の教室とは異なる天井高さを生かした活動を行うことができます。

3 利用者を限定しない、みんなのトイレ

生徒をはじめとした、学校を利用する誰もが安心して使用できる「みんなのトイレ」を校舎の1、2階に設置します。

4 美術室と技術室の集約

既存の木工室を改修し、美術室を移室します。
美術室と技術室の準備室を集約し、部屋の利用率の向上を図ります。

5 小ギャラリーとしても活用できる作品保管庫

中庭にある既存空調和機械室内の不要な設備を撤去し、新たな機能を付加させた倉庫（美術や技術の作品保管庫）として整備します。
見せながら収納できる、小ギャラリー的な設えを計画します。

6 緩やかで多様な居場所となるバッファゾーン

コモンスクリーンを設置し、コモンスクリーンで緩やかに動線を区切りながらも教室と廊下の中間領域としてバッファゾーンを計画します。生徒同士の気配や空気感を共有できる居場所となります。

7 安心して通える通級指導教室

安心して通えるように校舎の南西部に通級指導教室を配置し、昇降口とは別の西側出入口を設けます。教室前のバッファゾーンは生徒たちが憩える空間となります。
西側出入口から生徒が安全に登下校できるように、防犯カメラ等を設置します。



8 防災備蓄室の整備

物資の搬出入が容易な駐車場に面した位置に、防災備蓄室を整備することで、迅速な災害時対応が可能となる一元的な管理体制を確保します。

9 昇降口の新設

普通教室棟の1階中央に広々とした昇降口を設置することで、これまで一極集中していた階段利用率を分散させ、階段Aと階段Bへの動線が交わらない計画とします。

10 象徴的な中庭の整備

鶴ヶ島中学校を特徴である中庭を象徴的な空間として整備します。
ピロティ化した校舎1階を通して登下校することで、新たな空間体験を生み出し、豊かな学校生活を彩ります。

11 中庭への入口となるピロティ

既存昇降口を、中庭へ直接アクセス可能なピロティ化することで、中庭の外部利用を可能とし、災害時にも憩いのスペースとなるように計画とします。

12 事務室を1階に配置

現在は2階にある事務室を1階とすることで、来校者の利便性を確保するだけでなく、セキュリティ面の強化を図る計画とします。

13 新たな大屋根の建築

校舎と屋内運動場を結ぶ、渡り廊下を設置し、移動における利便性を確保します。
渡り廊下は、新しく大屋根を架けることでピロティと共に様々な活動ができる居場所となります。

14 柔軟な授業を可能とする家庭科教室

既存の被服室と調理室を1室に集約し、天板部の開閉により調理と作業を切り替えられる作業台を設置することで、授業内容の切り替えに対応します。

15 特別教室の集約

特別教室を整理・集約し、スペースの効率的な利用を図るだけでなく、学校全体が活気あふれる雰囲気醸成します。

S = 1 : 400

1 昇降口に近接したエレベーターの設置

昇降口に近接した位置にエレベーターを新設し、車椅子利用者などの移動円滑化を図ります。

3 利用者を限定しない、みんなのトイレ

生徒をはじめとした、学校を利用する誰もが安心して使用できる「みんなのトイレ」を校舎の1、2階に設置します。

16 活動の幅を広げる屋外階段とテラス

メディアセンターへ中庭を介して直接アクセス可能な屋外階段により、利用者の活動の幅を広げます。テラスは中庭やメディアセンターの活動を拡張する場となるように計画します。

17 未利用屋上部をメディアテラスとして活用

これまで使用禁止となっていた既存図書室の隣にある屋上テラスを、新たな生徒の居場所として活用します。落下防止措置等（ルーバーフェンス等）の安全対策を施し、屋上部の有効活用を可能とします。

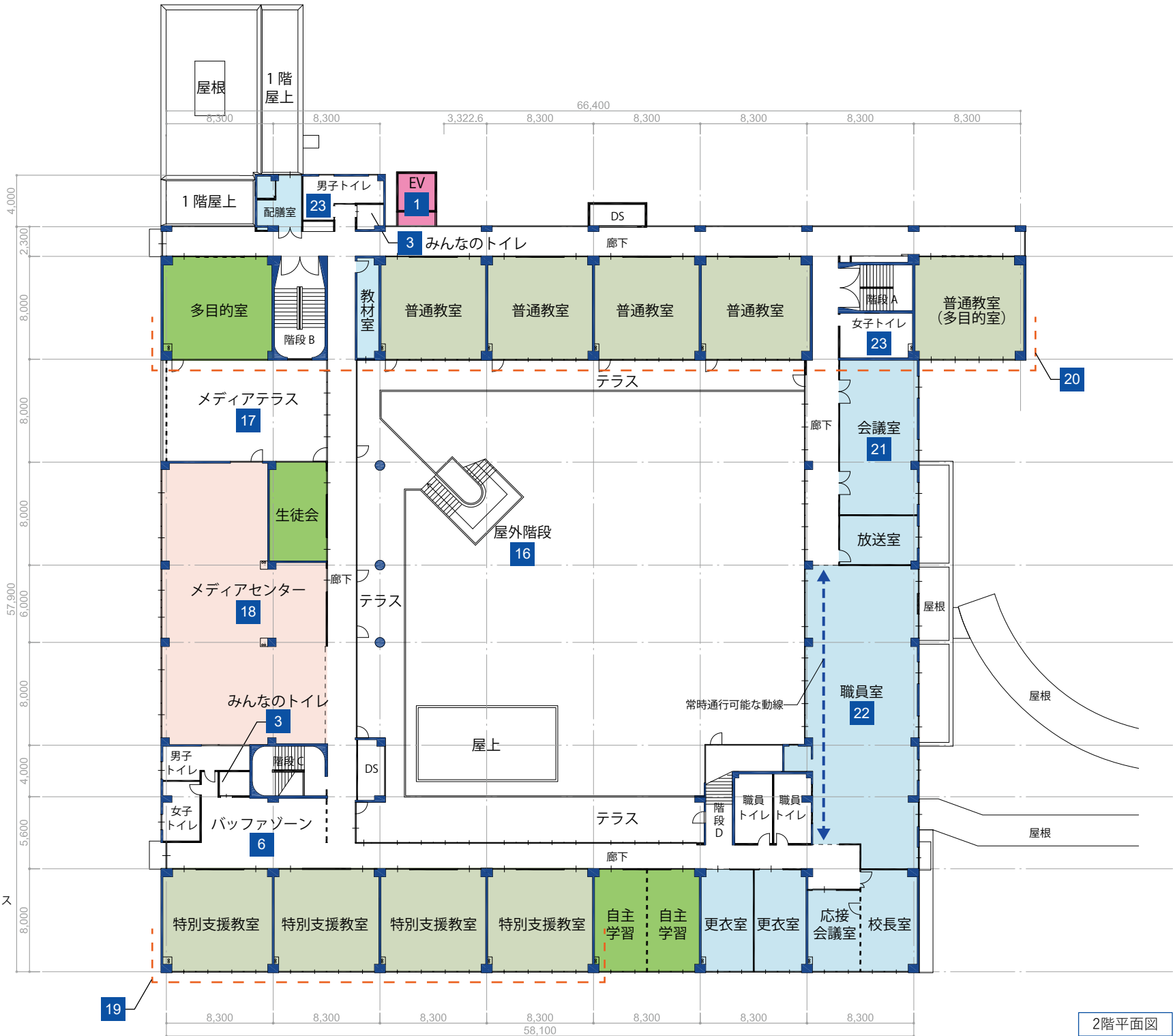
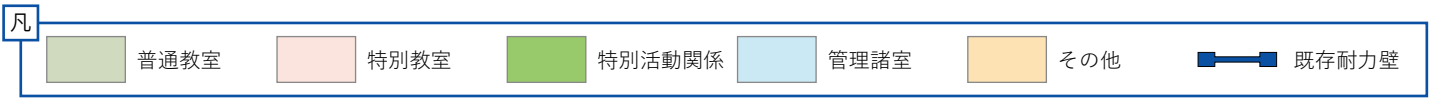
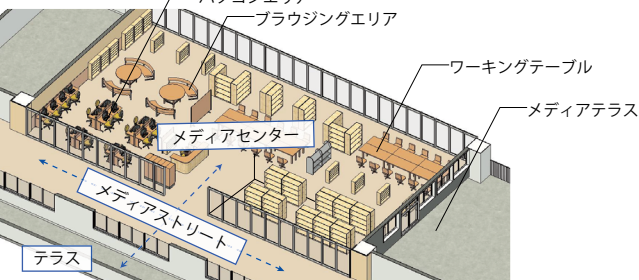
18 創造と交流の場になるメディアセンター

既存の図書館とPC室を一体化し、メディアセンターとして整備します。廊下に面する間仕切壁はフルオープン可能な仕様とし、多彩な活動を可能にします。生徒の自発的な学習や交流の場として柔軟性を持った空間を確保します。

6 緩やかで多様な居場所となるバッファゾーン

コモンスクリーンを設置し、コモンスクリーンで緩やかに動線を区切りながらも教室と廊下の中間領域としてバッファゾーンを計画します。生徒同士の気配や空気感を共有できる居場所となります。

創造と交流の場になるメディアセンター イメージ



19 心を包む特別支援教室

特別支援教室を、メディアセンターや専用トイレに近い位置に配置し、落ち着いた学校生活を送れるように配慮しつつ、生徒同士の交流が出来るように図ります。コモンスクリーンを設置し、コモンスクリーンで緩やかに動線を区切りながらも教室と廊下の中間領域としてバッファゾーンを計画します。生徒同士の気配や空気感を共有できる居場所となります。

20 教育に合わせて可変する普通教室

普通教室棟に普通教室17室を確保します。2階西側の多目的室も、教室として利用できるように整備します。廊下両端（東西）は、多様な授業展開を可能とするフルオープンの間仕切りを採用します。

21 最適化された会議室

避難経路を最適化した会議室を設置し、利便性や安全性に配慮します。

22 生徒への柔軟な対応が可能な職員室

既存廊下も職員室として利用できるように改修することで、職員室の広さを拡充し、教員数の増加に対応するゆとりあるスペースを確保します。中庭側はこれまでと同様に開放可能かつ施錠可能な出入口を設け、セキュリティは確保しつつ常時通行できるオープンな雰囲気を形成し、生徒に対する柔軟な対応を可能にします。OAフロア化についても検討していきます。

23 利便性の高い生徒用トイレ

普通教室棟にトイレ部分を男子・女子に分けて集約します。階ごとに交互に配置し、歩行距離の利便性を確保します。

トイレ改修イメージ



1 昇降口に近接したエレベーターの設置

昇降口に近接した位置にエレベーターを新設し、**車椅子利用者などの移動円滑化を図ります。**

23 利便性の高い生徒用トイレ

普通教室棟にトイレ部分を女子・男子に分けて集約します。

階ごとに交互に配置し、歩行距離の利便性を確保します。

20 教育に合わせて可変する普通教室

普通教室棟に、普通教室 17 室を確保します。
2 階西側の多目的室も、教室として利用できるように
整備します。
廊下両端（東西）は、多様な授業展開を可能とするフル
オープンの間仕切りを採用します。

24 省エネ性能を高める外壁改修

断熱改修に外断熱工法の採用を検討し、次世代の省エネ性能にも耐えられる改修を行います。

外部サッシに複層ガラスを採用し、断熱性能を向上させることで空調機器の負荷軽減を図ります。

25 最適な工法での屋上防水改修

ウレタン塗膜防水（内断熱）、またはアスファルト露出防水（外断熱）など、最適な工法を検討します。

■ トイレ改修イメージ

改修前
Before

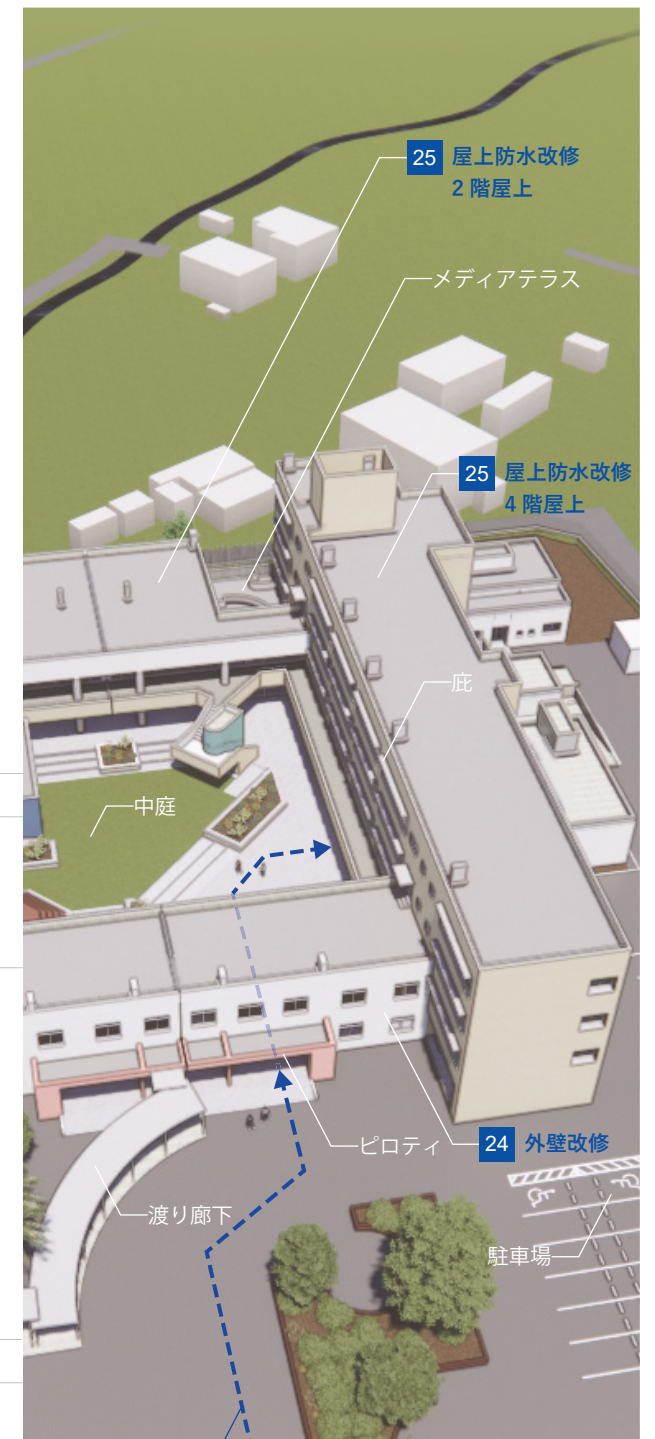
改修後
After

現在は1箇所に付きそれぞれ男女のトイレになっているが、和式トイレを基準につくられていたため、狭く使いにくい

改修後は1箇所男女別々に集約することで、不要な間仕切壁を撤去し、現在より広く使いやすいトイレとなる



普通教室棟 鳥瞰図



東門からの
アプローチ