

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, その他の業務実施上の配慮事項

**発育段階や障害の状態に応じた教育を行い、自己実現と社会的自立に必要な能力を養う環境の整備**

視覚支援学校と視覚障害者情報センターの改築計画においては、「発育段階や障害の状態に応じた教育を行い、自己実現と社会的自立に必要な能力を養う環境」を実現することが重要と考えます。私共はこのような環境を実現するため「視覚支援学校の特性を踏まえた建築計画」と「視覚障害者の空間認知手法を踏まえた建築計画」を重視した計画を提案します。

**特に重視する設計上の配慮事項**

**① 視覚支援学校の特性を踏まえた建築計画**

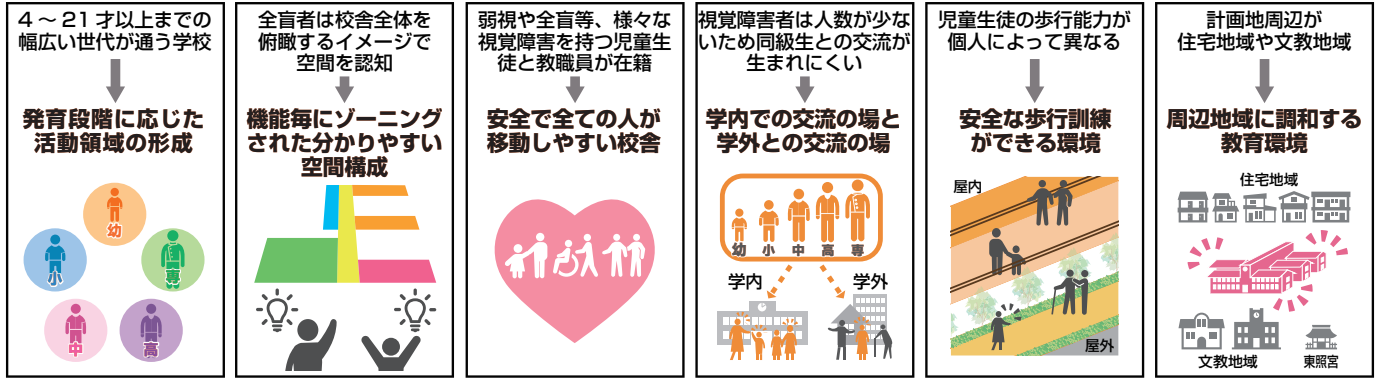


図1: 視覚支援学校の特性とこれを踏まえた建築計画

**② 視覚障害者の空間認知手法を踏まえた建築計画**

・視覚障害者は弱視者と全盲者に大別され、空間認知の主な手法は以下の通りです。  
 ⇒弱視者：視覚を活用し、光や色で認知。  
 ⇒全盲者：聴覚・触覚・嗅覚等を活用し、空間を3次元で俯瞰するように認知。  
 このため視覚・聴覚・触覚・嗅覚ごとの空間認知手法を踏まえた建築的対応方法を整理し、これらを踏まえた施設を計画します。

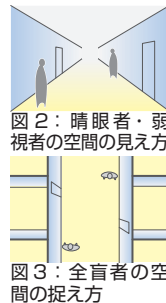


図2: 晴眼者・弱視者の空間の見え方  
図3: 全盲者の空間の捉え方

	空間認知手法等	建築的提案
視覚	・色の違いで場所を認知 ・光の強弱で空間を認知	・コントラストや色彩に変化をつける ・廊下の照明は進行方向に向けて配置
聴覚	・反響音で空間の違いを認知 ・声や音で周囲の状況を認知	・廊下幅や天井高に変化をつける ・適度な吸音素材の配置
触覚	・足裏で床の仕上げ材を認知 ・手で触れることで場所を認知	・手摺際の歩行を促す床材を設置し、中央部分にも異なる素材を採用 ・壁の素材に変化をつける ・移動空間には手摺を設置
嗅覚	・匂いによって場所を認知	・木の仕上げ材を効果的に配置 ・植物園は四季が感じられる樹種を配置

図4: 主な空間認知手法とこれを踏まえた建築的提案

**その他の業務実施上の配慮事項**

**調査・分析による視覚支援学校の建築計画を立案しこれに基づいた施設を計画する設計プロセス**

・視覚支援学校は全国でも先進事例が少なく、建築計画が確立されているとは言い難い施設です。このため計画初期に同種施設や視覚障害者利用施設の調査・分析を行うことで視覚支援学校の建築計画を立案し、これに基づいて計画を進める設計プロセスとします。

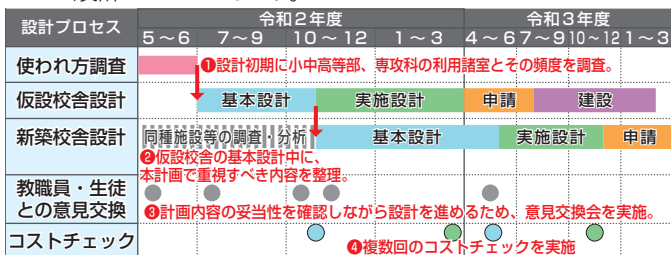


図5: 建築計画を立案しながら計画を進める設計プロセス

**自然エネルギーの活用によるランニングコストの縮減**

・計画施設の屋根は切妻屋根とし(⇒様式-4-3参照)、以下の図に示すような屋根形状を活かした自然エネルギーの活用や、各種省エネルギー機器の採用等によりランニングコストを縮減します。

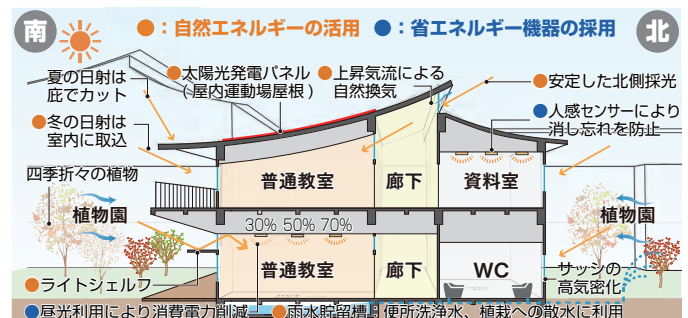


図6: 主なランニングコストの縮減手法

**大学研究室との協働により 学術的裏付けのある視覚支援学校の建築計画を立案**

**業務の取組体制**

**東北支社で設計チームを編成**

複数の支援学校施設の実績を有し、迅速できめ細やかな対応が可能となる東北支社で設計チームを編成します。

**支援学校を研究する大学研究室との協働**

弊社のアドバイザーで支援学校の建築計画を研究対象とする大学研究室が、基本設計から参画することで、学術的裏付けのある建築計画とします。

**設計チームの特徴**

**支援学校の経験が豊富な設計チーム**

管理技術者と各主任担当は、支援学校の実績を複数持つことに加え、仮設校舎の設計実績も有する職員を配置します。

**ランドスケープ専門家の参画**

視覚や嗅覚により四季を感じられ、教育環境にも寄与する植物園や屋外空間を計画するため、仙台でのランドスケープ設計実績を持つ専門家をチームに加えます。

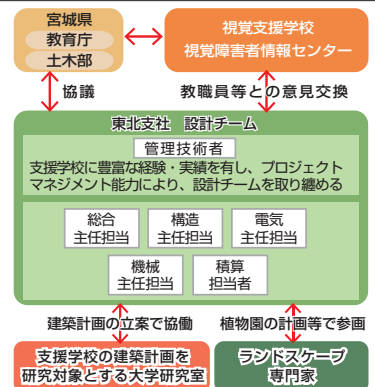


図7: 本計画の設計体制

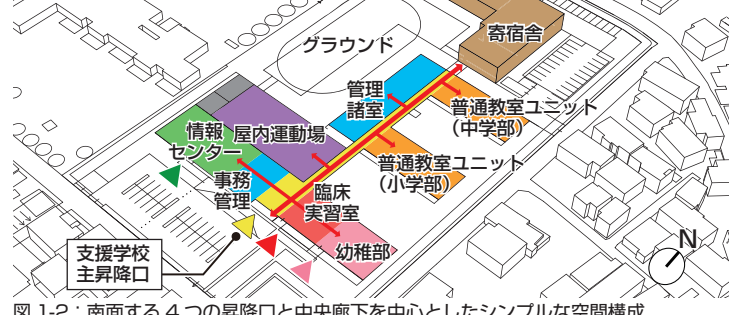


課題1 視覚支援学校及び視覚障害者情報センターの機能を考慮した建築計画の考え方

**発育段階に応じた5つのユニットと交流の場の整備**  
 新しい視覚支援学校は幼稚部、小中高等部、専攻科といった4才～21才以上の児童生徒が学ぶ学校となります。このような特徴を持つ学校を計画する上では、発育段階に応じたユニットを形成し、それぞれの活動領域を保ちながら、異学年や学外との交流の場を整備することが最も重要と考えます。このような環境が、自己実現と社会的自立に必要な能力を育みます。

図1-1: 設計コンセプトの概念図

**中央廊下を中心としたシンプルな空間構成**  
**歩道のある南側道路に面して4つの昇降口を設置**  
 ・計画施設は支援学校と情報センターの昇降口に加え、外部の方が利用客として訪れる臨床実習室と、体格差の考慮による幼稚部専用の昇降口も整備すべきと考え、4つの昇降口を計画します。  
**全体がイメージしやすいシンプルな2階建て施設**  
 ・全盲者でも施設全体がイメージしやすい空間構成とするため、支援学校主昇降口から寄宿舍までを直線状に結ぶ中央廊下に、様々な機能が接続するシンプルな2階建ての施設とします。

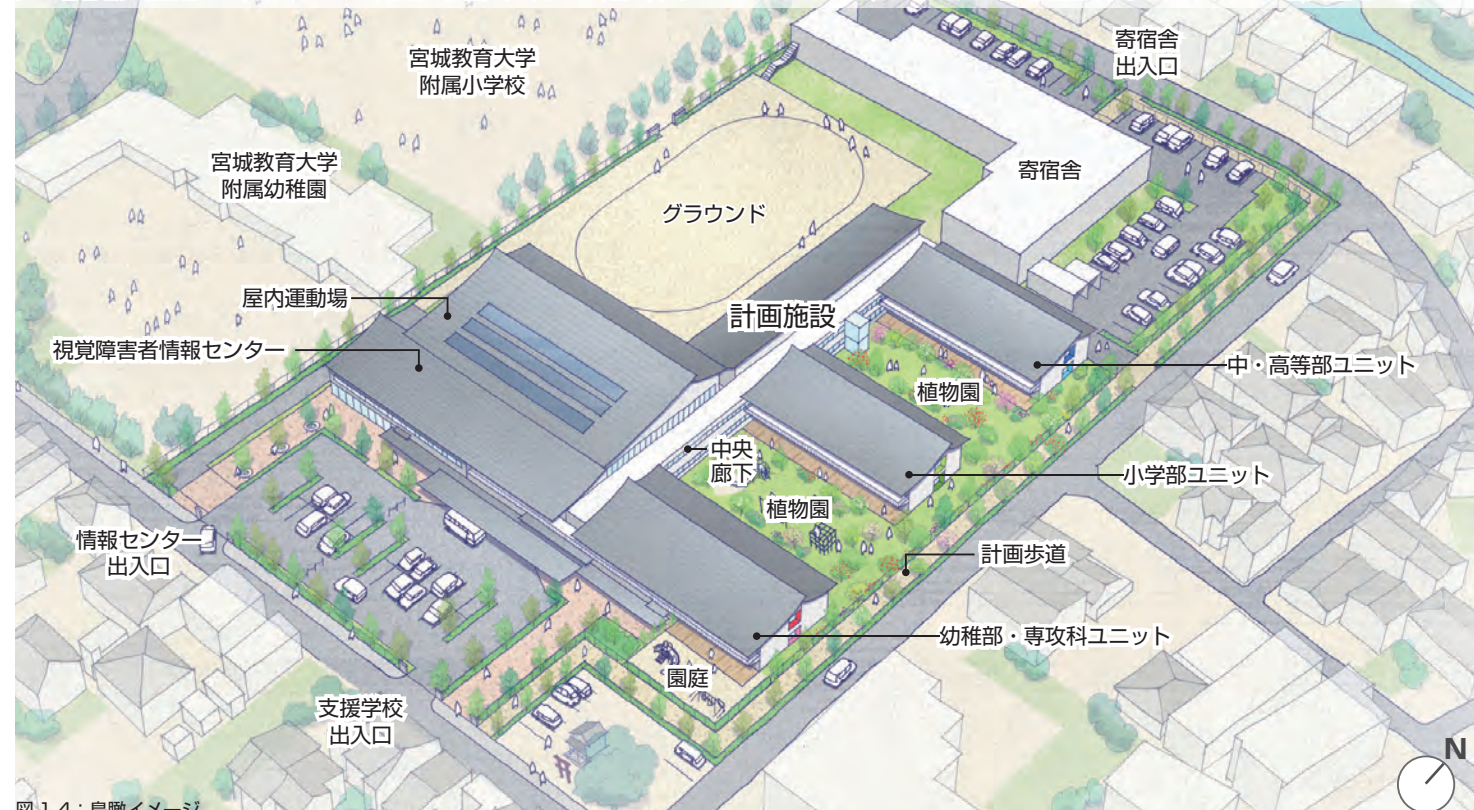


**各ユニットの使用諸室を踏まえた明快なゾーニング**

- 幼稚部教室と関連諸室は、園庭を含めたセキュリティを確保するため、建物南東側に配置します。
- 小・中・高等部が使用する特別教室と普通教室は、移動距離を短縮するため、建物北側にまとめて配置します。
- 専攻科が使用する実習室と普通教室は、移動距離を短縮するため、建物南側2階にまとめて配置し、1階に臨床実習室を配置します。
- 事務室を含めた管理諸室は、来校者管理がしやすい配置とするため、支援学校主昇降口に面して計画します。
- 屋内運動場は、室内で発生する音が近隣住宅に伝わることを防ぐため、近隣住宅から離れた建物の西側に配置します。
- 情報センターは外部から直接アクセスでき、支援学校からも事務室前廊下を経由してアクセスする建物南西部に配置します。

図1-3: 平面ゾーニング

発育段階に応じた活動領域の形成とシンプルな空間構成により 機能的でわかりやすい施設を実現します



**隣接するユニットに応じた特徴を持った屋外空間**  
**近隣の居住環境に配慮したグラウンドと屋内運動場の配置**  
 ・音を発する器材を使用するグラウンドは、屋内運動場と共に近隣の居住環境に配慮して、周囲が建物で囲われるように配置します。  
**ユニット毎の交流の場となる屋外空間**

- 園庭は日当たりの良い幼稚部教室の南側に配置します。
- 小学部ユニットの南側には、遊具を併設した植物園を計画します。
- 中・高等部ユニットの南側には、中学・高校の理科教育で扱う植物を多く配置した植物園を計画します。

図1-5: 屋外空間の考え方

**学校と情報センターの機能を踏まえた最適な配置計画**

配置イメージ	U字型校舎	L字型校舎	コの字型校舎
発育段階に応じた活動領域の形成	幼,小中,高,専のゾーンが明確に分離: ○	幼,小中,高,専のゾーンが分離できない: △	幼,小中,高,専のゾーンが分離しづらい: △
周辺環境との調和	2階建ての施設: ○	3階建ての施設: △	3階建ての施設: △
南面して確保できる昇降口	学校・センター・臨床・幼稚部4か所: ○	学校・センター・臨床3か所: ○	学校・センター・幼稚部3か所: ○
工期	2期工事 合計20ヶ月	2期工事 合計24ヶ月	1期工事 20ヶ月以内
総合評価	○	△	△

図1-6: 配置計画の比較検討表

**屋内運動場の機能維持と安全性に配慮した建替計画**  
**新旧いずれかの屋内運動場を使い続けられる建替計画**  
 ・新築工事は2段階に分けて行います。1期工事で既存校舎の解体と新屋内運動場の完成させ、2期工事で既存屋内運動場の解体と新築校舎を完成させることで、新旧いずれかの屋内運動場を使い続けられる建替計画とします。  
 ・新築建物を2階建てとして工期を短縮することで、要項で示された事業スケジュールと同様に令和6年6月に校舎と屋内運動場の改築が完成する計画とします。  
**登校動線と工事車両動線を分離した安全な建替計画**  
 ・建替ステップは大きく4段階に分かれますが、いずれのステップでも歩行者動線と工事車両動線を分離した安全な建替計画とします。

図1-7: 建替ステップ

要項記載スケジュール	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
校舎等解体 (8ヶ月)	1~3	4~6	7~9	10~12
屋内運動場解体 (7ヶ月)	1~3	4~6	7~9	10~12
校舎・センター新築 (20ヶ月)	1~3	4~6	7~9	10~12
屋内運動場新築 (10ヶ月)	1~3	4~6	7~9	10~12
提案スケジュール	校舎等解体・屋内運動場解体・校舎の一部・センター新築 (16ヶ月) → 新屋内運動場使用			
STEP2 第1期	校舎等解体・屋内運動場解体・校舎の一部・センター新築 (16ヶ月)			
STEP3 第2期	既存校舎解体・校舎の一部・センター新築 (12ヶ月) → 既存屋内運動場使用			

図1-8: 建替スケジュール

**2階 平面イメージ**

**1階 平面イメージ**

図1-9: 配置平面イメージ

- 隣接した2つの駐車場: イベント時等は駐車場の共有が可能
- スクールバス・送迎車乗降場: 生徒が安全に乗降できる空間を確保
- 情報センター1階: 主に視覚障害者が使用する部屋は1階に配置
- 情報センター2階: 職員やボランティアが使用する部屋を2階に配置
- 情報センター扉: 学校と情報センターを往来する常閉扉を設置
- 幼稚部扉: 幼稚部のセキュリティを確保するために扉を設置
- 図書・視聴覚室: 知的好奇心を満たす部屋は学校の中心に設置
- EXP. J: 屋内運動場の音や振動を情報センターに伝えないため、EXP. Jを設置して建物を分離



課題2 施設利用者の利便性及び安全性を考慮した建築計画の考え方

全ての児童生徒が安全に移動でき 利便性の高い施設とすることで 自主的な活動と学外との交流を促進します

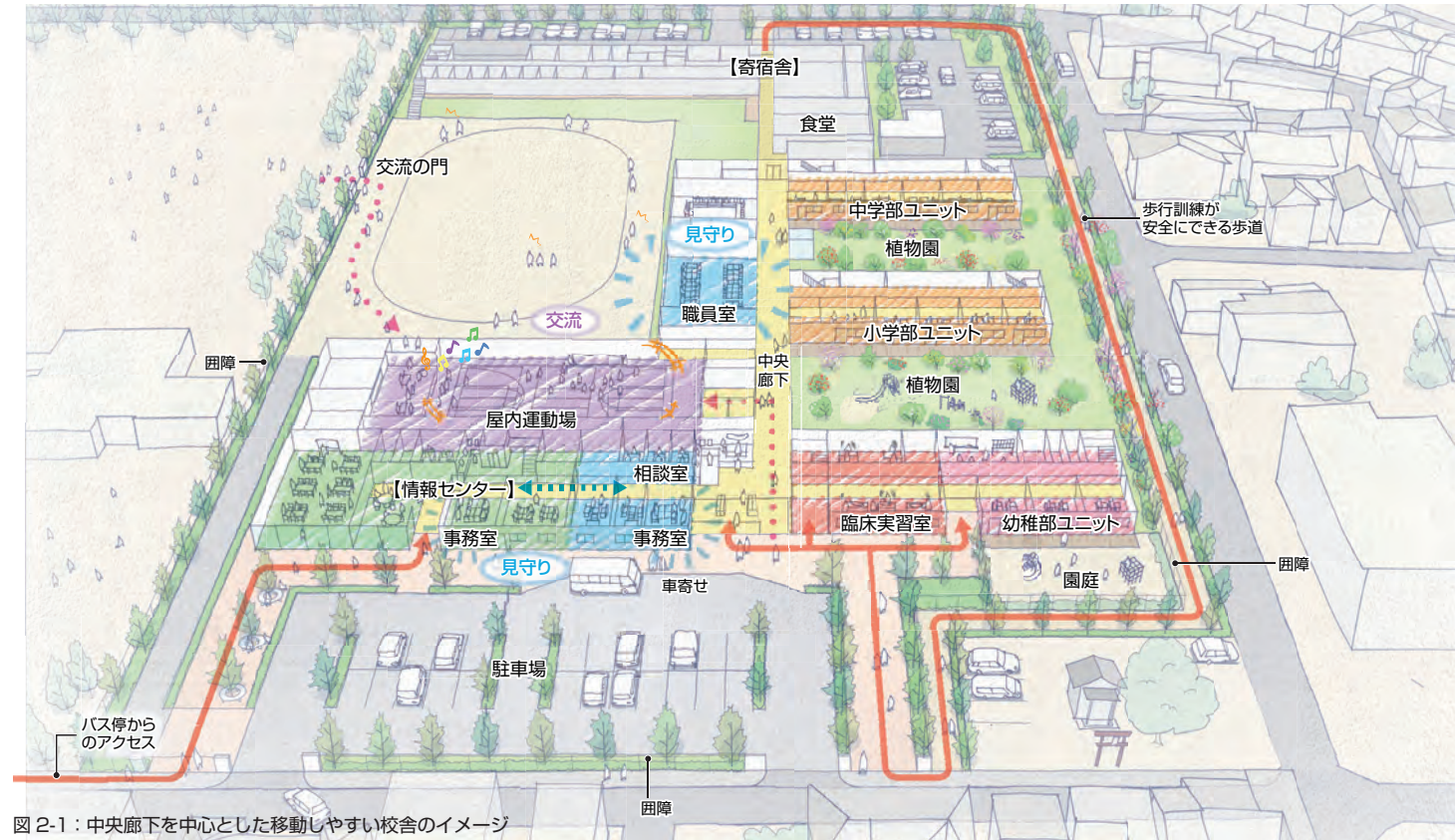


図 2-1：中央廊下を中心とした移動しやすい校舎のイメージ

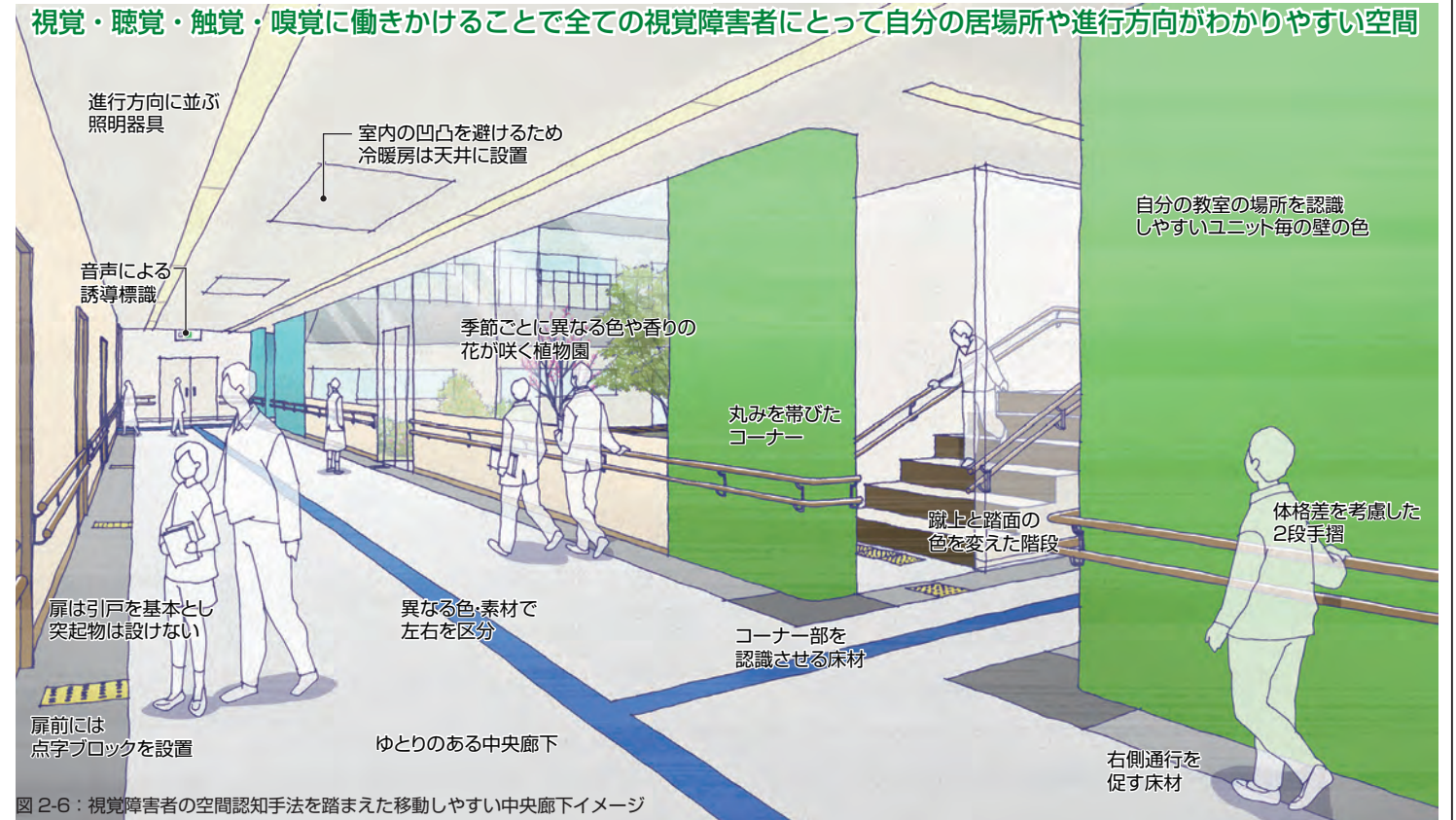


図 2-6：視覚障害者の空間認知手法を踏まえた移動しやすい中央廊下イメージ

移動しやすく利便性と安全性の高い校舎とすることで自主的な行動や活動を促す校舎

直線・直角の廊下と日常動線が交錯しない平面計画により安全に移動できる校舎

- 全盲者が動線をイメージしやすい建物とするために、全ての廊下は直線・直角で計画します。
- 右側通行を原則とする本施設においては、I型もしくはL型廊下が衝突の危険性が少ないと言えます。このため幼稚部、小・中・高等部、専攻科の各活動領域内において、授業間の移動で利用する日常動線はI型もしくはL型となるような平面計画とします。
- 視覚障害者が避難しやすい建物とするため、上記の日常動線の端部には避難階段と避難口を設置します。

教職員と児童生徒の移動距離を短縮した利便性の高い校舎

- 主に小中高等部が使用する特別教室は、授業間の移動距離を短くするため、小中高等部の普通教室ユニットに近接して配置します。
- 職員室は各ユニットにアクセスしやすくするため、校舎の中央に配置します。また専攻科の職員が滞在する理療科準備室は専攻科ユニット内に配置することで利便性の高い計画とします。

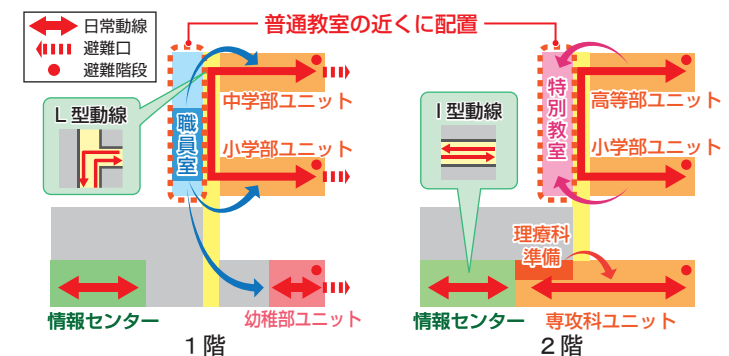


図 2-2：移動距離が短く避難が容易な校舎

廊下幅の変化で自分の居場所を把握しやすい空間構成

- 全盲者は聴覚で空間の大きさを認知するため、中央廊下と各ユニットの廊下幅に変化をつけます。それぞれに適した廊下幅とすることで、自分の居場所を理解しやすい空間構成とします。

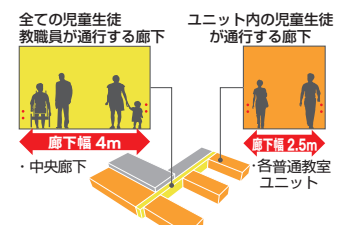


図 2-3：居場所を聴覚で認知しやすい廊下

発育段階に応じてユニット化した普通教室

- 普通教室は発育段階に応じてまとめて配置するため、幼稚部、小学部、中学部、高等部、専攻科ごとにユニット化します。
- 各ユニットにはトイレ、階段、資料室に加え、ユニット毎に必要なとなる諸室を配置します。



図 2-4：小・中・高等部ユニットの構成

視認性が高く下校時の待合空間としても機能する昇降口

- 事務室と昇降口間の間仕切りをガラス張りとし、下足箱の高さを低くすることで事務室から昇降口を見通せる計画とします。
- 主な通学手段はスクールバスや保護者の車であるため、学校昇降口には児童生徒が一時待機できる待合空間を確保します。

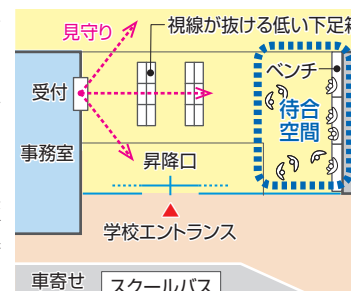


図 2-5：視認性が高くゆとりある昇降口

学内での交流の場と情報センター来館者や学外との交流の場

交流スペースを校舎中央に整備

- 視覚支援学校では同学年の生徒との交流が少ないため、学内と学外の交流に利用する諸室を、校舎中央に整備します。

学内と学外からアクセスしやすい交流スペース

- 1階では屋内運動場を近隣学校や学外の方々との交流の場と位置づけ、学校昇降口に近接して配置します。また敷地西側の交流の門からアクセスする教育大学附属小中の児童生徒が利用しやすい位置に、屋内運動場用の玄関を設けます。
- 2階では多目的室と図書視聴覚室を学内での学年間交流の場と位置づけ、各普通教室ユニットからアクセスしやすい位置に配置します。

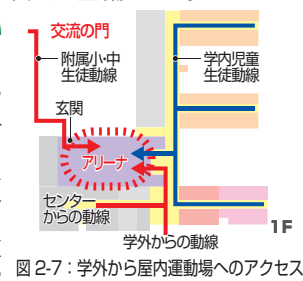


図 2-7：学外から屋内運動場へのアクセス

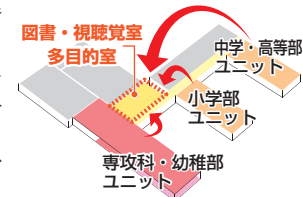


図 2-8：学内の交流の場

支援学校と情報センターの機能連携を促す空間構成

- 支援学校と情報センターは様々な相互利用が想定されるため、両施設を隣接配置します。各事務室前の廊下を経由して互いの施設にアクセスすることで、利便性とセキュリティを両立します。

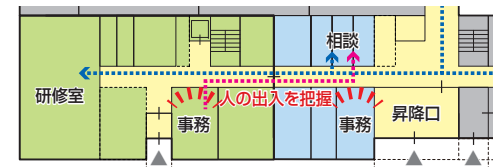


図 2-9：隣接配置した支援学校と情報センター

教職員による見守りと安全な歩行訓練ができる環境

教職員の目が行き届く校舎

- 支援学校と情報センターの事務室は、建物へのアプローチと昇降口が見渡せる位置に配置します。
- 職員室と保健室はグラウンドを見渡せる位置に配置し、保健室には救急車両が寄り付ける計画とします。
- 医療ケアルームは、体調等に問題が発生した児童生徒に迅速な対応を行うため、重複障害者用普通教室を多く配置する中高ユニット内に配置します。



図 2-10：教職員による見守りの考え方

寄宿舎から支援学校までの安全な歩行経路となる歩道の整備

- 寄宿舎で生活する生徒は、現状では歩行訓練のため東側の歩道の無い公道を経由して登校しています。本計画では敷地内に歩道を整備することで安全な歩行訓練ルートを整備します。



図 2-11：東側歩道部分断面イメージ

図 2-12：本計画で整備する歩道



課題3 周辺地域に配慮した意匠上の考え方

周辺の低層住宅地域と文教地域と調和し地域全体の魅力を高める外観意匠と外構意匠を計画します

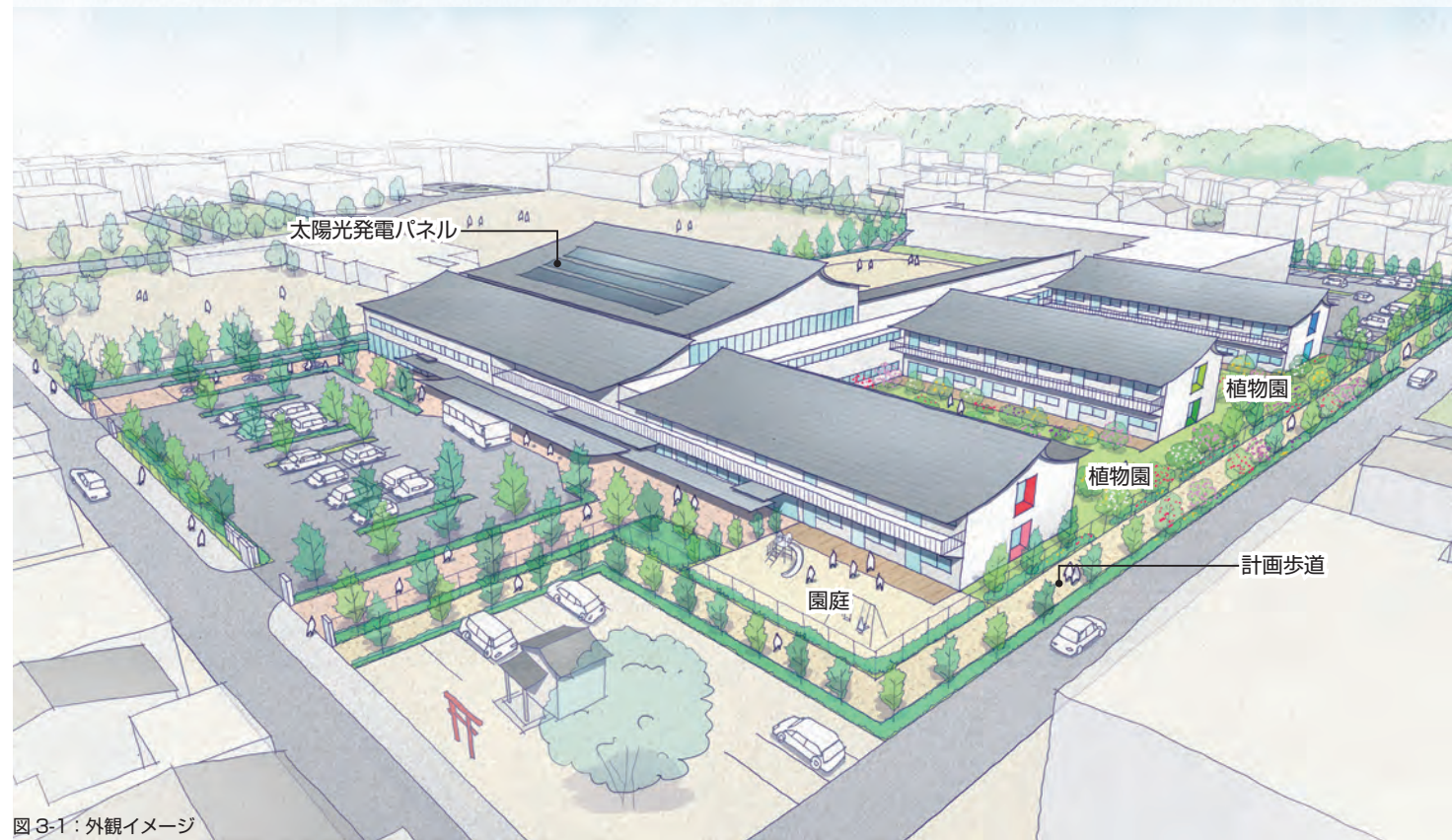


図3-1：外観イメージ

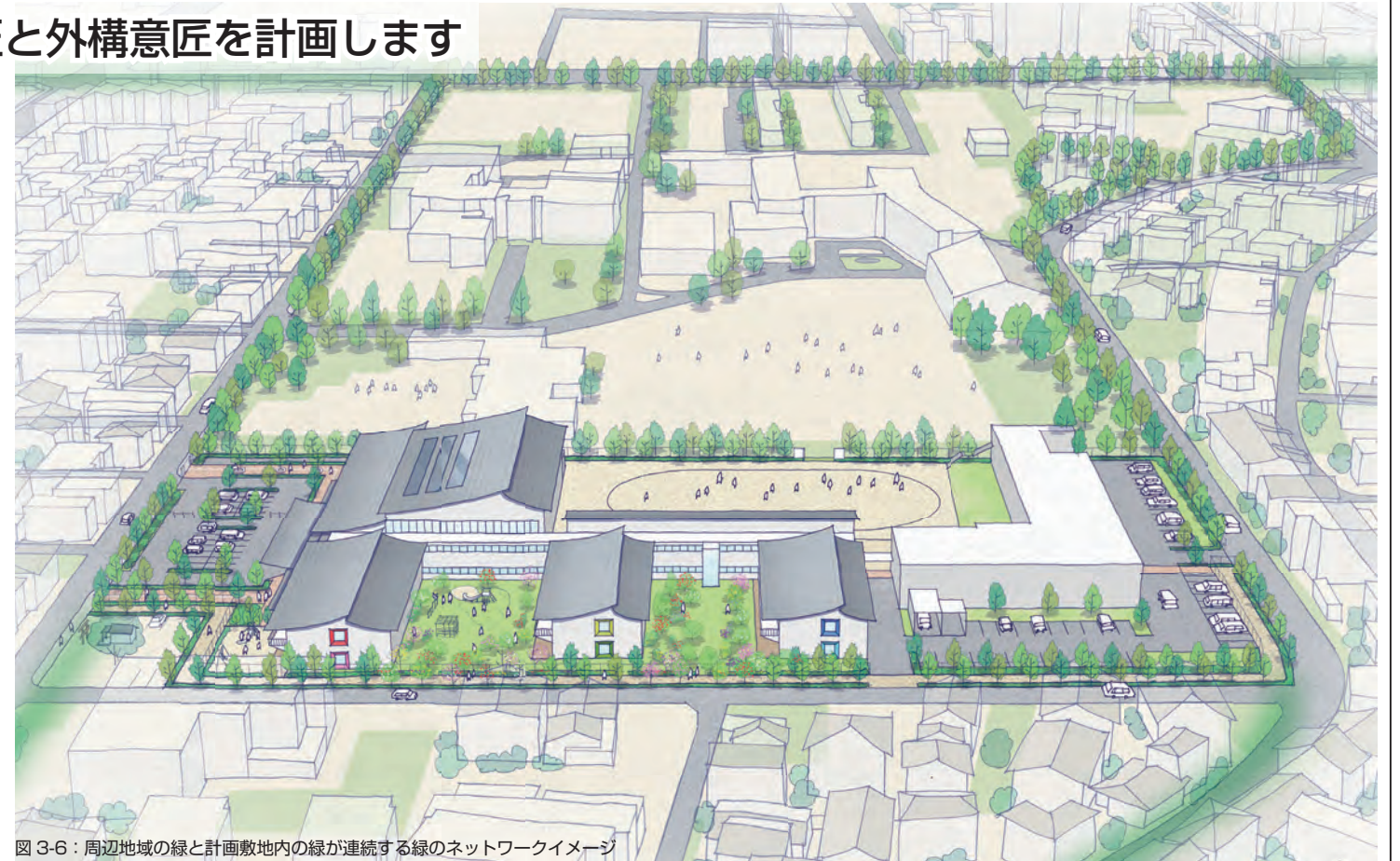


図3-6：周辺地域の緑と計画敷地内の緑が連続する緑のネットワークイメージ

周辺の低層住宅地域と調和する外観意匠

計画地は北・東・南側の3方を多くの低層戸建住宅に囲まれています。またこの地域は、江戸時代より仙台東照宮や御宮町の発展に伴って開発が進んだ地域です。これらの特徴を踏まえ、以下の3点を重視した外観意匠計画とします。

① 周辺の低層建物と調和する2階建ての施設

計画地の周辺は2階建ての戸建て住宅が多く、このような周辺環境と調和させるため、計画施設は2階建てとします。

② 周囲に圧迫感を与えない分棟形式の施設

計画施設は機能ごとにボリュームを分けた分棟形式の建物とすることで、小さなボリュームが集積する住宅地域に調和する施設とします。



図3-2：周辺環境と調和する低層で分棟形式の施設

③ 勾配屋根により周辺地域と一体感のある風景を創出

周囲には寄棟屋根や切妻屋根による住宅が多く、またこの地域の象徴でもある東照宮も反りのついた勾配屋根の建物が多く存在します。これらを踏まえ、計画施設の屋根は反りのついた切妻屋根とし、また軒先レベルを低く抑えることで周辺地域と一体感のある風景を創出します。(⇒勾配屋根を活かした省エネ効果は様式-3参照)



図3-3：周辺建物の屋根形状と調和する勾配屋根

児童生徒が自分のユニットを視認しやすい支援学校

敷地東側に面する普通教室ユニットは、歩道を歩く弱視の児童生徒も自分のユニットを視認しやすくするため、それぞれのユニットのキーカラーをアクセントカラーとして外壁に施します。



図3-4：外壁のアクセントカラーイメージ

地域住民が親しみやすい情報センター

情報センターは地域住民が親しみを感じる施設とするため、交流スペースや研修室で行われるイベント等が外からも視認しやすいように1階は開放的な設えとします。

情報センター前には「憩いの広場」を設け、利用者のふれあいの場として整備します。

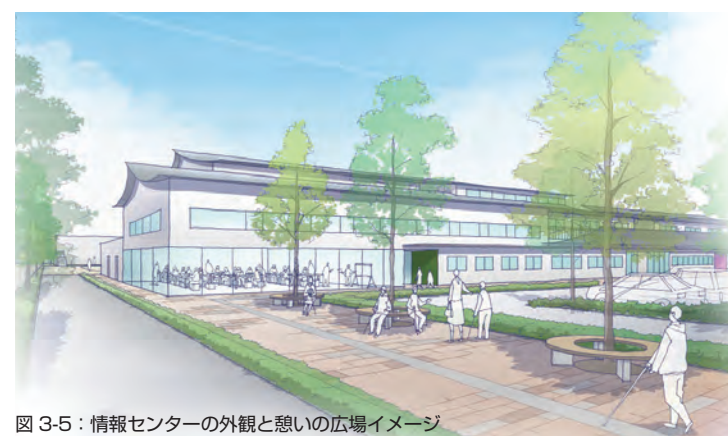


図3-5：情報センターの外観と憩いの広場イメージ

地域全体の魅力を高める外構意匠

計画地西側は緑豊かな文教地域が広がり、地域の豊かな自然環境を形成しています。この環境を活かしさらに地域全体の魅力を高めるため、以下の3点を重視した外構意匠計画とします。

① 敷地外周部の高木の連続による緑のネットワークの形成

敷地西側の教育施設と同様に敷地外周部に中木や高木を配置することで、地域の新たな緑のネットワークを形成します。

敷地外周部の中高木は、計画施設と周囲の住宅の緩衝帯としても機能することで、計画施設と住宅の見合いを防ぎます。

② 並木道によるアプローチの演出

南側歩道から学校とセンターへのアプローチ経路は、文教地域にふさわしい正面性を演出するため、桜並木によるアプローチを計画します。

施設の南面に計画する4つの昇降口を視認しやすいものとするため、各昇降口にはそれぞれアクセントカラーを施します。



図3-7：各昇降口にアクセントカラーを施した支援学校のアプローチイメージ

③ 周辺地域からも四季を感じ取れる植物園

新たに計画する東側歩道に面して配置した2つの植物園と園庭は、季節感を感じられる空間とするため、それぞれ春、夏、秋に花が咲く広葉樹を配置します。

植物園と園庭は困障によってセキュリティを確保しつつも、内部が見える縦格子フェンスとすることで、周辺地域からも季節を感じられる庭とします。



図3-8：四季を感じる植物園