

第三章 基本計画

3. 1 配置計画の基本的な考え方

(1)校舎計画

ア. 室内環境

- ・採光、通風等自然環境を十分に取り入れることが可能な計画とし、日照にも配慮した児童にとって良好な室内環境とする。
- ・屋外環境との繋がりに配慮した連続性のある計画とする。

イ. 教室の接地性

- ・児童の生活の場である普通教室は、できる限り低層階に配置することが望ましい。
- ・特に、低学年教室や特別支援教室は、接地性に配慮し1階への配置を検討する。

ウ. 建物の高さ

- ・児童の縦方向の移動距離に配慮し、校舎の高さはできる限り低くすることが望ましい。敷地の有効利用や、屋外空間の確保等との兼ね合いを考慮した上で、適切な高さを検討する。

エ. 環境への配慮

- ・昼光利用を積極的に行うことができる校舎及び室の配置と、それに合わせたファサードの設えを検討する。

オ. ICT 環境

- ・無線 LAN 環境を構築することを検討し、ノート PC やタブレットを様々な教室で利用できるよう自由度を高める。
- ・学習用端末の充電保管庫等の保管スペースを適切に検討する。

カ. その他

- ・教員コーナー、教材庫の規模については設計時に検討する。また、学年又は学校全体の行事等で使用する物品の保管スペースを検討する。

(2)ゾーニング

ア. 平面計画・動線計画

- ・普通教室ブロック、特別教室ブロック、管理諸室ブロック等の各ゾーンが有機的かつ機能的に結びついた施設配置とする。
- ・建物内での自分の位置を認知、把握しやすい明快な空間構成及び動線計画とする。
- ・室内外を問わず、多様な学習機会が提供可能な、ゆとりと可変性のある平面計画とする。
- ・まとまりのある活動空間（多目的スペース等）を通り抜けることなく円滑に学校内移動が可能な動線を確保することが望ましい。
- ・児童の通学動線と、その他の外来者や搬入等の動線は明確に区分する。

- ・学校内の PC や図書を含めたメディアコーナーを充実するとともに、メディアセンターは学校の核として全校の児童が利用しやすい学校の中央部に設ける。

イ. 施設管理・セキュリティ

- ・死角を無くし、多数の大人の目による児童の見守りが可能な配置とする。
- ・地域開放ブロックは、管理が容易となるようコンパクトに集約し、その他ブロックと明確にゾーン分けが可能な配置とすることが望ましい。

ウ. 地域コミュニティの核としての整備

- ・地域開放ブロックは外部からのアクセスが容易な場所への配置とすることが望ましい。
- ・地域交流等による地域コミュニティの活性化を促進する拠点としての役割が期待される開放施設は、イベント利用時などに敷地外からも活動の様子がうかがえるような配置が望ましい。

エ. 地域の防災拠点としての整備

- ・学校機能再開期の学校ゾーンと避難施設ゾーンの区分が容易な配置とする。
- ・災害時の避難者動線の最短化や緊急車両アクセスを考慮し、道路と屋外運動場、屋外運動場と体育館等の位置関係に留意する。

(3)屋外運動場等の屋外環境

- ・校舎や隣地の日影の影響を受けにくい等、良好な環境に屋外運動場を配置する。
- ・校舎配置と連絡のよい場所とする。
- ・学校開放、災害時の避難施設としての機能等を考慮する。
- ・運動場だけではなく、多様な活動を支え、多様な体験ができるスペースを用意する。
- ・低学年ブロックからアクセスしやすい遊び場等を配置することが望ましい。

(4)周辺環境への配慮

ア. 周辺敷地との関係

- ・日影や圧迫感、視線の交錯等に関し、周辺敷地の住環境に配慮して配置とする。
- ・周辺敷地の建物から影響の受けにくいように校舎を配置する。

イ. 街並み景観

- ・校舎は、周辺環境に調和し、かつ地域のシンボルとなるようなデザインとする。
- ・特に、西側道路沿いの沿道景観に配慮した建物配置及びデザインを検討する。

(5)その他

ア. 地区計画による制限

- ・沿道景観やエントランス空間の演出のために、壁面の位置制限により生み出される道路沿いか
ら 10mの幅の空地を活かした効果的な校舎配置を検討する。
- ・25%以上という高い緑化率制限を達成するため、効率的な緑化スペースの確保と、その設えを
検討し、魅力的な屋外空間の創出に努める。

イ. 地役権設定部分

- ・JR 東日本の地役権が設定された部分を避けた配置計画を検討する。
- ・敷地の有効活用を考慮し、基本設計段階以降も地役権設定部分の活用方策を検討する。

3. 2 施設構成図（ダイアグラム）

●施設の全体構成

- ・ 開放ブロックと非開放ブロックのゾーニングを明確にして児童の安心・安全な学習空間、生活空間の確保に努めると共に、様々な開放形式に柔軟に対応できる施設構成とする。
- ・ 管理諸室ブロックは、学校全体が把握しやすく見守りが効く配置とし、児童の活動範囲に死角ができないよう配慮する。また職員室からは屋外運動場や校内各所への移動に便利な位置に配置する。
- ・ 災害時の学校機能再開期には、学校機能と避難所機能が円滑に共存できる施設構成とする。
- ・ 前面道路―屋外運動場、屋外運動場―屋内運動場のアクセスに配慮する。

●普通教室と特別教室の位置関係

- ・ メディアセンターは学校の中心に配置し、全学年ユニットからのアクセスしやすさに配慮する。
- ・ 理科室は、低学年でも必要に応じて利用できるキャパシティを持った施設を整備することとし、学校の中心に近い位置に配置することが望ましい。
- ・ 低学年の学習活動は、普通教室廻りを主体として行うことを基本とする。また、低学年が生活科や音楽の授業を中心に利用する生活科室は、低学年ユニットに近接して配置する。
- ・ 図工室は、中高学年ユニットからのアクセス性に配慮した配置とする。
- ・ 家庭科室および外国語活動教室は、高学年ユニットからのアクセス性に配慮した配置とする。
- ・ 多目的ホールは、理科室を中心に特別教室と連携した多様な利用形態が可能となるような計画とする。

●特別支援学級の配置

- ・ 特別支援学級は、低層階（できる限り1階が望ましい）の落ち着いた場所に配置するものとする。
- ・ 普通学級の児童の日常的な動線沿いに配置し、生活の中で自然と触れ合える施設構成とする。
- ・ 昇降口やエレベーターとの位置関係に配慮する。

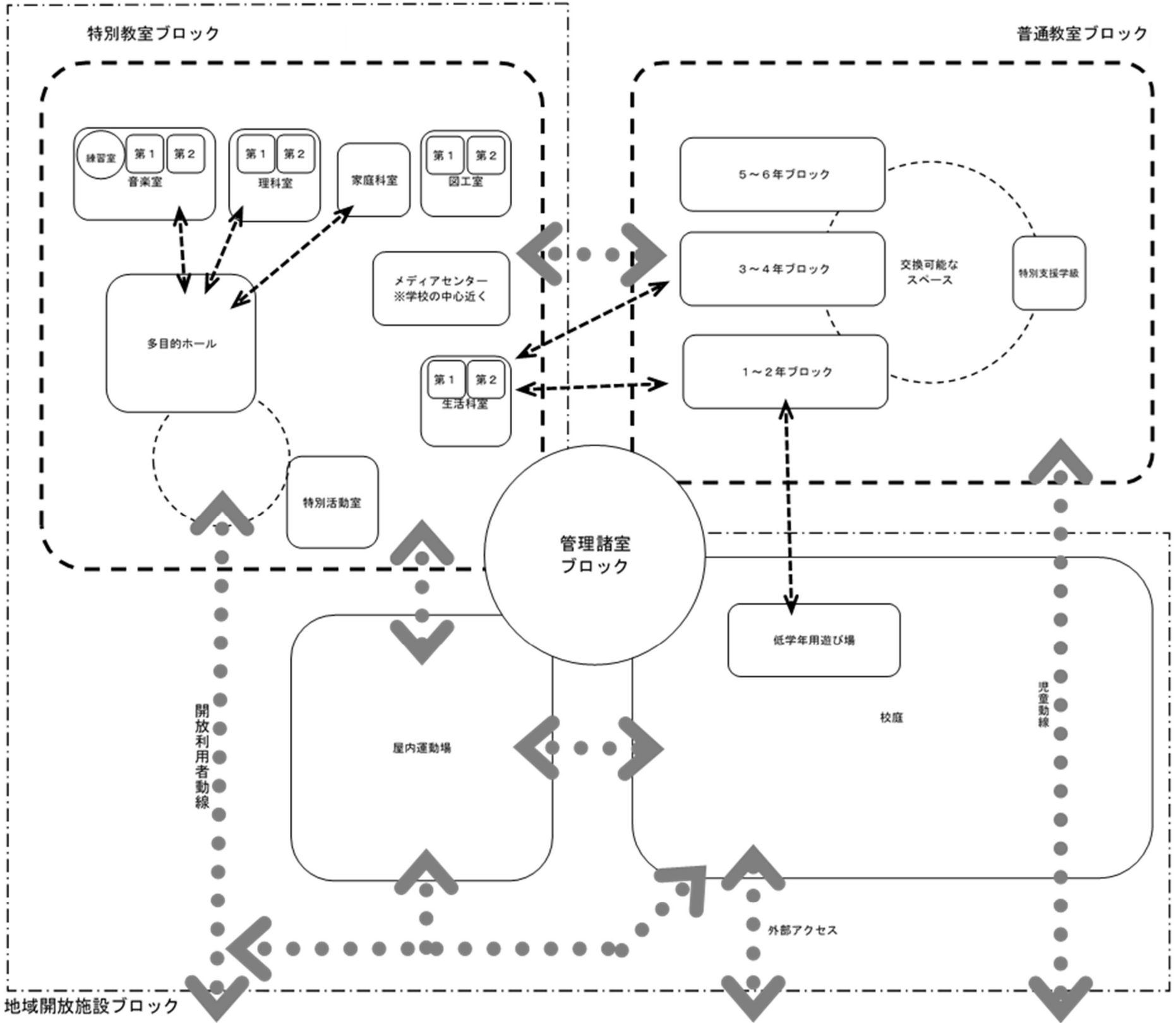


図 3-1 施設構成図

3. 3 諸室面積要件

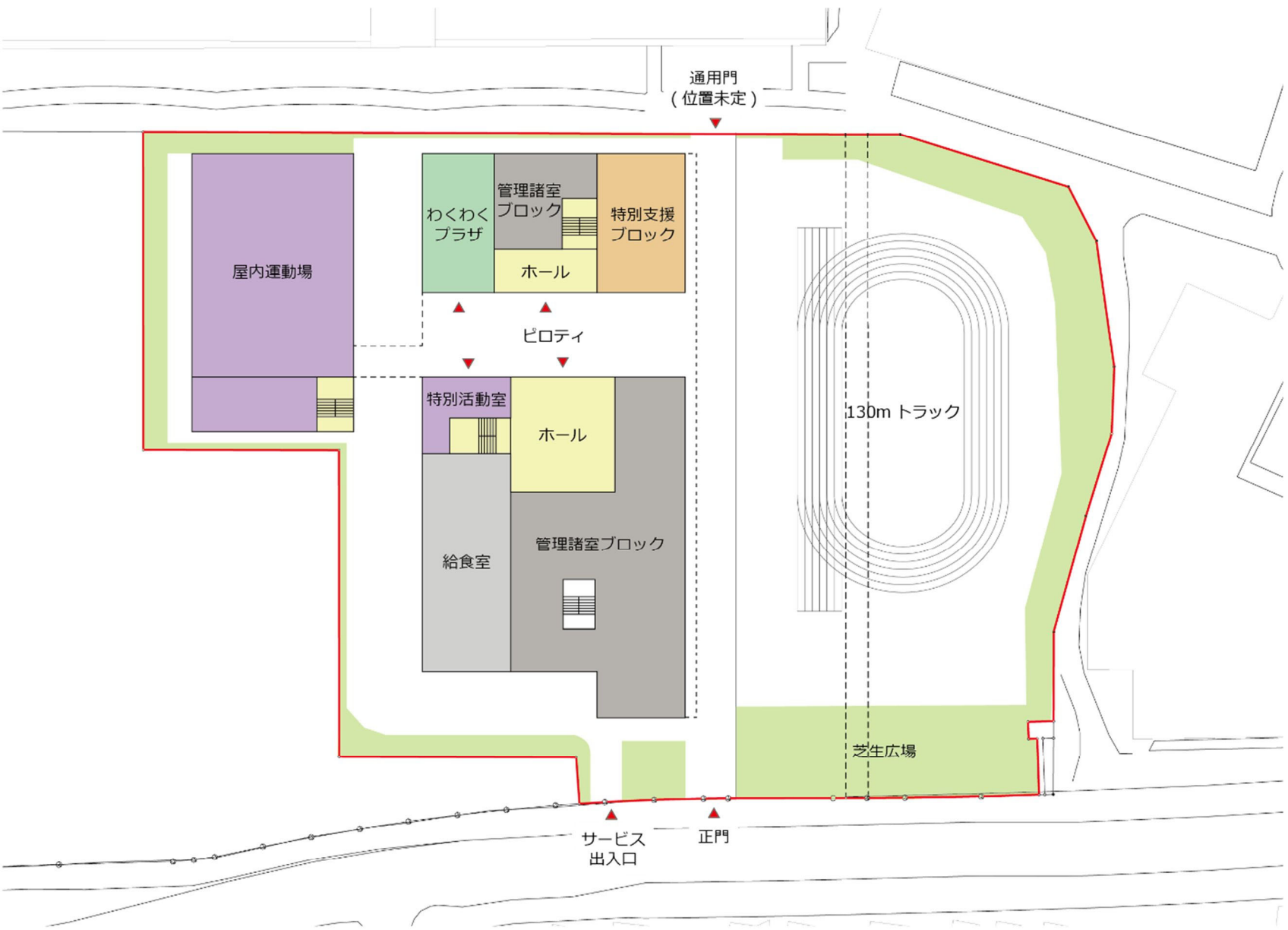
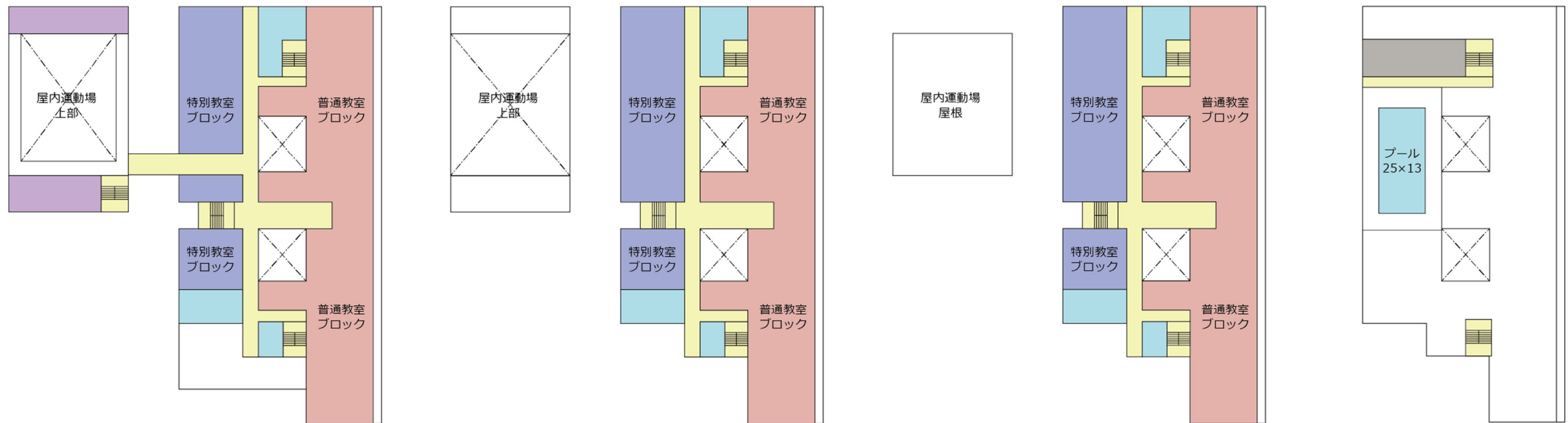
表 3-1 基本計画室及び面積構成（案）

エリア		階	室名	コマ数 (設定)	室数 (室)	合計	備考	エリア合計	
普通学級	普通教室	2~4	普通教室(CR)	1.25	36	2,880.0㎡	教師コーナー、ロッカー	4,560.0㎡	
	オープンスペース1~6		2.50	6	960.0㎡	水回り、教師コーナー、教材コーナー			
	学習室兼更衣室		多目的室(少人数学習室・更衣室)	1.25	9	720.0㎡	1室/学年以上		
特別支援 学級	学習室	1	学習室(大)	1.00	1	64.0㎡	流し、ロッカー、スライディングウォールで分割 利用可	441.0㎡	
	共用部		学習室(小)1~4	0.45	4	115.2㎡	流し、ロッカー		
			アトリウム	2.40	1	153.6㎡	自律学習コーナー、トランジションコーナー、ミキ チ、トランジションコーナー、遊具吊り用格子		
			トイレ	倉庫	0.16	1	10.2㎡		
	男子トイレ			0.65	1	41.6㎡			
	女子トイレ			0.65	1	41.6㎡			
	多目的トイレ(シャワ含む)			0.23	1	14.7㎡			
特別教室	理科	3	理科室1・2	2.00	2	256.0㎡		2,489.6㎡	
			理科準備室	0.50	1	32.0㎡			
			理科メディアコーナー	2.00	1	128.0㎡			
	音楽	4	音楽室	2.00	2	256.0㎡	固定ステージ		
			準備室・楽器庫	1.00	1	64.0㎡			
			練習室1・2	0.25	2	32.0㎡			
	図工	4	図工室1・2	1.50	2	192.0㎡			
			図工準備室	1.00	1	64.0㎡			
			図工メディアコーナー	0.50	1	32.0㎡			
	家庭科	4	家庭科室	1.50	1	96.0㎡			
			家庭科準備室	0.50	1	32.0㎡			
			家庭科メディアコーナー	0.50	1	32.0㎡			
	メディアセンター	2	メディアセンター(図書)	5.60	1	358.4㎡	書架、閲覧コーナー、検索・グループ学習 コーナー、受付		
		3	メディアセンター(PC)	2.50	1	160.0㎡	閲覧コーナー		
		2	管理用スペース	0.20	1	12.8㎡			
	生活科	2	生活科室1・2	1.50	2	192.0㎡	流し、収納棚		
			生活科メディアコーナー	0.50	1	32.0㎡			
	外国語活動	3	外国語教室1・2	1.50	2	192.0㎡	収納棚、スライディングウォール、可動式収 納ステージ		
			外国語メディアコーナー	0.50	1	32.0㎡			
		多目的ホール	2	多目的ホール	3.50	1	224.0㎡		スライディングウォール
				倉庫	0.30	1	19.2㎡		
				放送室	0.50	1	32.0㎡		
	放送室		前室	0.30	1	19.2㎡			
児童共用			1	昇降口1	2.50	1	160.0㎡		983.6㎡
				昇降口2(来客職員用含む)	2.50	1	160.0㎡		
児童共用	児童トイレ	2~4	男子トイレ	0.64	6	247.3㎡	学年によりに近接して1か所以上		
			女子トイレ	0.64	6	247.3㎡			
			共用手洗い	0.25	6	96.0㎡			
	配膳コーナー	2~4	多目的トイレ	0.06	4	15.4㎡	1か所/階		
管理諸室 等	校長室	1		0.30	3	57.6㎡	1か所/階	1,002.1㎡	
	職員室			1.00	1	64.0㎡	応接スペース、会議スペース		
			職員室	3.00	1	192.0㎡			
			印刷室	0.50	1	32.0㎡	防音		
	事務センター		給湯コーナー	0.10	1	6.4㎡			
				0.50	1	32.0㎡	校長室と職員室に近接		
	会議室			1.00	2	128.0㎡			
	用務員室			0.50	1	32.0㎡	用務員室に近接		
	職員用更衣室		男子更衣室	0.50	1	32.0㎡			
			女子更衣室	0.50	1	32.0㎡			
			男子シャワー	0.08	1	5.1㎡			
			女子シャワー	0.08	1	5.1㎡			
	来客職員用トイレ		男子トイレ	0.43	1	27.8㎡			
			女子トイレ	0.43	1	27.8㎡			
			多目的トイレ	0.06	1	3.8㎡			

エリア		階	室名	コマ数 (設定)	室数 (室)	合計	備考	エリア合計
	保健室			1.00	1	64.0㎡	保健室に隣接配匠	
	共用トイレ・シャワー			0.10	1	6.4㎡		
	相談室			0.50	2	64.0㎡		
	倉庫			0.27	1	17.3㎡		
	給食配膳室	2~4		0.20	3	38.4㎡	学年エントに近接して1か所以上	
	教材庫	2~4		0.50	6	192.0㎡		
地域連携	地域活動スペース	1		0.50	1	32.0㎡	外部アクセス	134.4㎡
	特別活動室			1.00	1	64.0㎡		
	PTA室			0.60	1	38.4㎡		
給食	休憩室等	1		1.50	1	96.0㎡		608.0㎡
	調理室配膳室			8.00	1	512.0㎡		
設備	蓄電池室	1						96.0㎡
	機械室			1.50	1	96.0㎡		
	オイルタンク室	5						
廊下階段 他		1~4		50.00	1	3,200.0㎡		3,200.0㎡
わくわく プラザ	玄関	1		0.40	1	25.6㎡	独立玄関	345.6㎡
	プラザ室			3.50	1	224.0㎡	収納	
	トイレ		男子トイレ	0.50	1	32.0㎡		
			女子トイレ	0.50	1	32.0㎡		
			多目的トイレ	0.10	1	6.4㎡		
			スチールスペース		0.40	1	25.6㎡	
校舎棟合計				13,860.2㎡				

エリア		階	室名	コマ数 (設定)	室数 (室)	合計		エリア合計	
体育館	アリーナ	1	アリーナ	13.50	1	864.0㎡		2,066.0㎡	
			ステージ	2.80	1	179.2㎡	控えを含む		
	更衣室		器具庫	0.80	4	205.3㎡			
			男子更衣室	0.35	1	22.2㎡			
	トイレ		女子更衣室	0.35	1	22.4㎡			
			男子トイレ	0.30	1	19.2㎡			
			女子トイレ	0.30	1	19.2㎡			
			多目的トイレ	0.10	1	6.4㎡			
	付帯施設		2	会議室(ミニキッチン含む)	0.45	1	28.8㎡		
			2	給湯室	0.08	1	5.0㎡		
			2	放送室	0.30	1	19.2㎡		
			2	控室	0.30	1	19.2㎡		
			1	玄関	0.20	1	12.8㎡		
			1~2	廊下	6.70	1	428.7㎡		
1			ゴミ庫	0.30	1	19.2㎡			
防災備蓄倉庫	1			0.60	1	38.4㎡			
低学年運動スペース	2		2.00	1	128.0㎡				
機械室	2		0.45	1	28.8㎡				
プール	プール	5	廊下	0.78	1	50.0㎡		216.4㎡	
	更衣室		男子更衣室	0.50	1	32.0㎡			
			女子更衣室	0.50	1	32.0㎡			
	トイレ		男子トイレ	0.20	1	12.8㎡			
			女子トイレ	0.20	1	12.8㎡			
	器具庫			0.20	1	12.8㎡			
	機械室			1.00	1	64.0㎡			
グラウンド 別棟	体育倉庫	1		0.50	1	32.0㎡		96.0㎡	
	用務作業室			0.50	1	32.0㎡			
	屋外トイレ		男子トイレ	0.20	1	12.8㎡			
			女子トイレ	0.20	1	12.8㎡			
			多目的トイレ	0.10	1	6.4㎡			
運動施設合計				2,378.4㎡					
総合計				16,238.7㎡					

3. 4 計画図（例）



主な特徴

○建物配置上の特徴

- ・校舎、屋内運動場を北側に、屋外運動場を南側に配置する。
- ・屋外運動場と屋内運動場をピロティでつなぎ、災害時等の連携利用に配慮する。
- ・プールは4階屋上に配置する。
- ・わくわくプラザ、特別活動室は開放に配慮し、直接アプローチが可能な1階に配置する。

○施設構成上の特徴

- ・南向きの普通教室ブロックと北向きの特別教室ブロックを背中合わせにしたI型の校舎を東西軸に配置することで、普通教室から特別教室へのアクセス性に配慮する。
- ・校舎中央部には光庭を配置し、多目的スペースおよび廊下で囲む構成とし、自然採光の積極的な活用を図る。
- ・児童線を校舎の南側、職員・来校者動線及びサービス動線を校舎の北側として分離する。
- ・職員室、校長室、保健室を校門、昇降口、屋外運動場への見通しが効く敷地中央に配置する。
- ・メディアセンターは学校の中央に近い位置に配置し、学習活動への積極的な活用を図る。

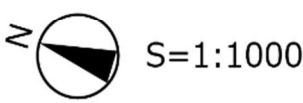
○学年ユニットの特徴

- ・学年ユニットはまとまりよく並べ、クラス数の変動に対応してフレキシブルに学年構成を組める配置とする。
- ・各普通教室ユニットからは、他クラスの多目的スペースを通らずに共用施設へアクセスできる構成とする。

○配慮事項

- ・特別支援学級の光環境などの居住性に十分配慮する。
- ・地役権設定部分については、建屋を配置しない計画とする。
- ・通用門の設置位置は未定であり、隣地との調整が必要。
- ・道路及び隣地との高低差に配慮した計画とする。

配置図
兼
1階平面図



施設構成計画参考案

3. 5. 1 普通教室廻り

● 学習面、生活面において多様な活動を可能にする環境づくり

- シンプルでフレキシビリティに優れた空間とする。

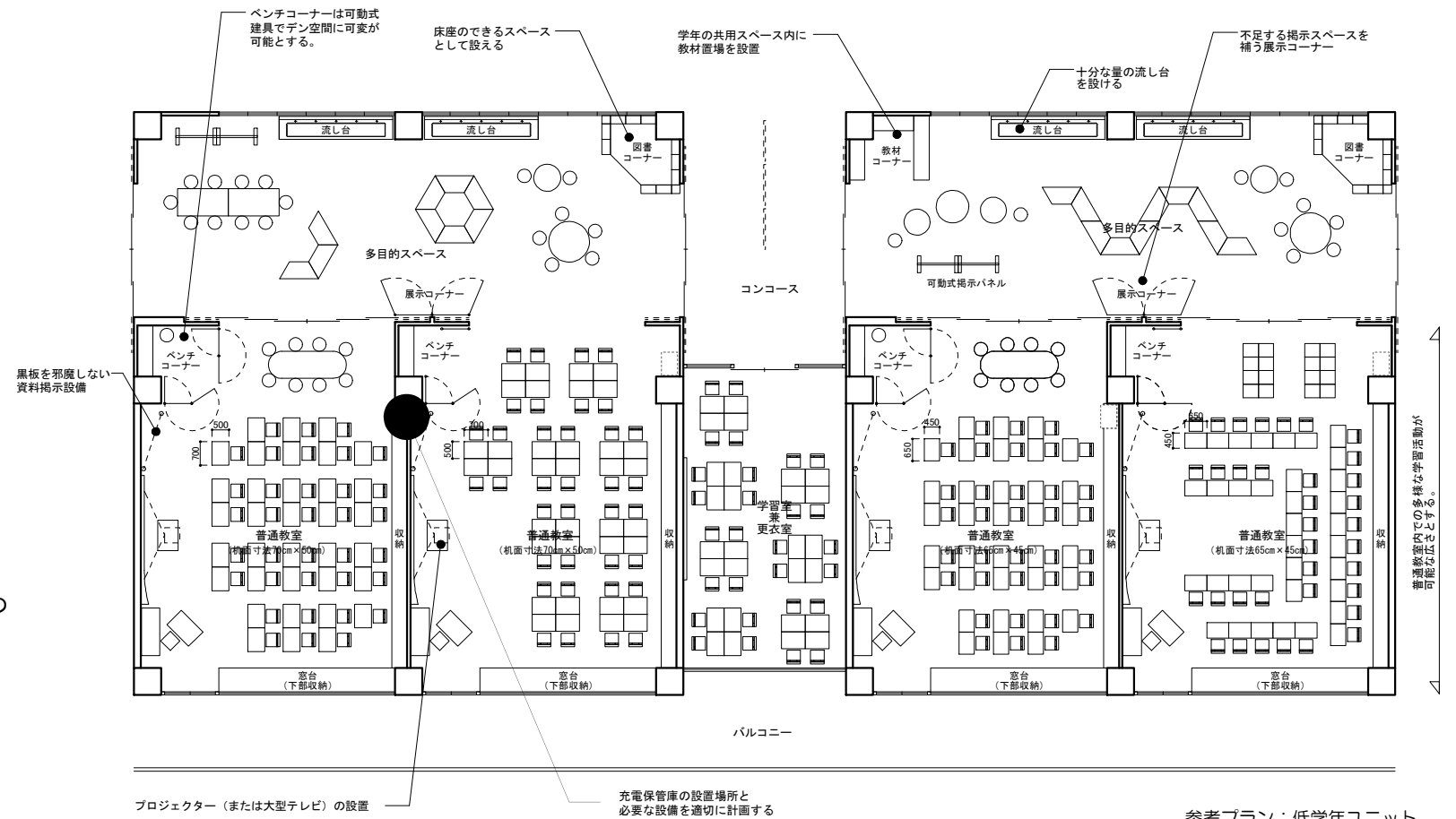
- 一 多様な学習活動を展開する上で、十分な広さの普通教室面積を確保する。

- 一 普通教室と一体的な利用が可能な多目的スペースを配置する。

- 一 少人数学習、習熟度別学習、個別学習等の様々な授業展開に対応可能な空間とする。

- 一 教員のためのコーナーを配置する。

- ・ 2 クラス 1 ユニット単位を基本とし、クラスや学年の実態に合わせ、教員や児童が自由に可変できる空間計画を行う。
- ・ クラス数の変動に伴う学年配置変更にも対応できる設えとする。
- ・ 児童の体躯の発達、新 J I S 規格による机・椅子の大型化（寸法 70 c m × 50 c m）に合わせた十分な普通教室の面積を確保する。
- ・ 多目的スペースは、学年集会や多様な学習活動、休み時間の児童交流などの活用に十分な広さとまとまりのある空間を設ける。
- ・ 普通教室は、可動式間仕切りなどにより、単独で使用することも、多目的スペースと一体的な使用もできる設えとする。
- ・ 多目的スペースには、大型テーブルやパーティションなど学習活動の規模に応じ適した使い方のできる可動式の家具を設置する。
- ・ 普通教室ユニットに近接し学習室を設置することとし、更衣室との兼用も検討する。
- ・ 多目的スペース内に、学年ミーティングや教材作成も可能な教師コーナーの設置を検討する。また、教室においても教師の執務に必要な収納スペースの確保を検討する。
- ・ 教員の目が児童に行き届くよう配慮すると共に、児童と教員のコミュニケーションが誘発されるような形状の工夫を行う。



参考プラン：低学年ユニット

● 児童が安心して気持ちよく生活できる空間づくり

- 一 児童の身体スケールに合った空間づくりを行う。

- 一 児童の様々な居場所をつくる。

- ・多目的スペースは、学年が集まれる広さの空間とする一方で、児童にとって過大な空間とならないよう配慮する。
- ・「デン」、「図書コーナー」、「ベンチ・ソファコーナー」、「床座コーナー」、「アルコーブ」など児童の身体スケールに合った居心地の良い空間を様々なコーナーとして設ける。児童の発達段階や学年の実態に応じた空間づくりができるよう、家具等による可変的な設えとするのが望ましい。
- ・低学年ユニットでは「デン」のような落ち着いた空間を普通教室内に設置することを検討する。
- ・自然素材を主体とした児童に優しい仕上げとし、内装木質化を検討する。

- 一 優しく温かみのある内装とする。

● 快適な学習・生活環境づくり

- 一 安全性や衛生面に十分な配慮を行う。

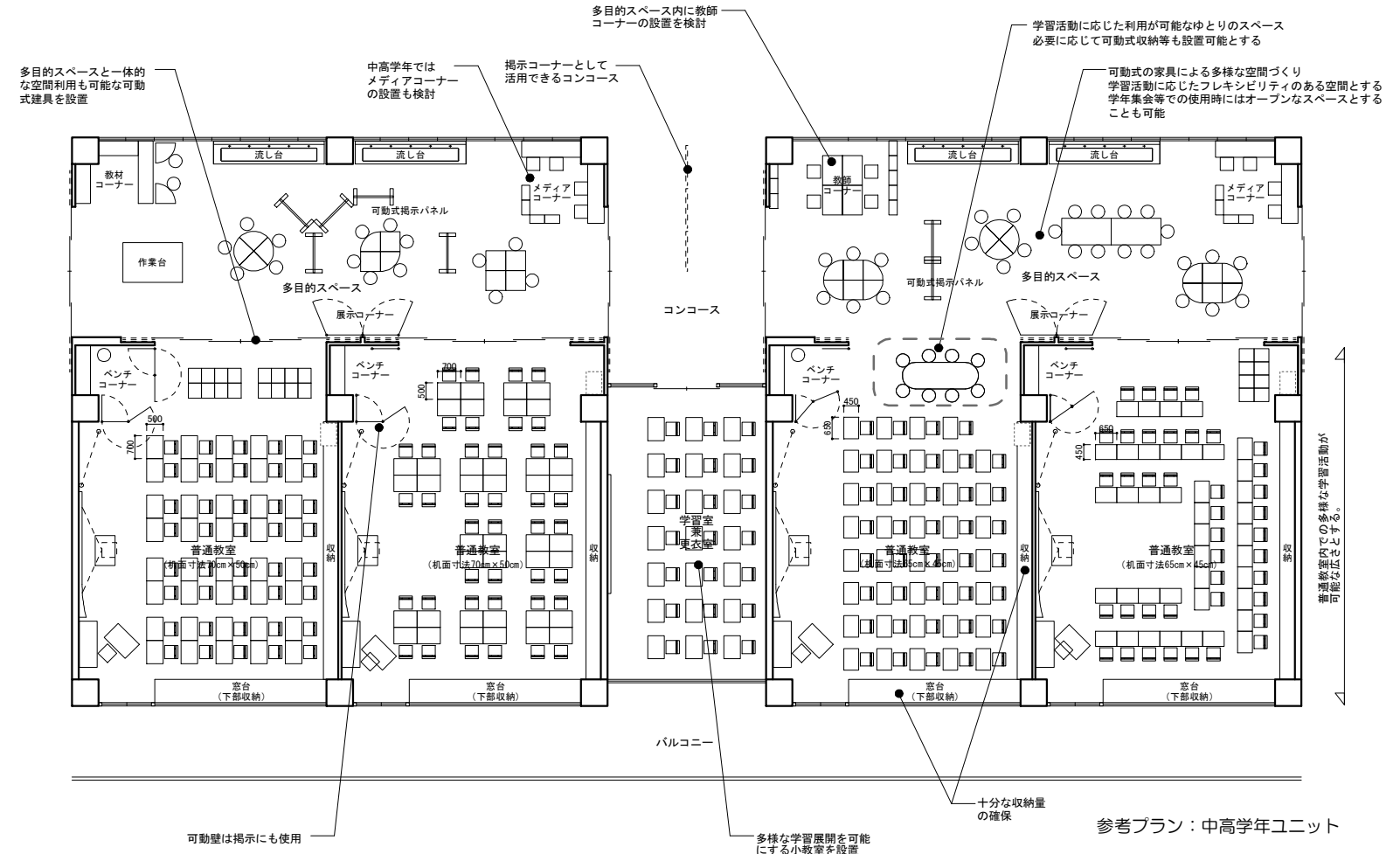
- 一 学習環境として適切な音環境を確保する。

- 一 学習環境として適切な光環境を確保する。

- 一 学習環境を阻害しない適切な量の収納スペースを確保する。

- 一 学習活動をサポートする設備を導入する。

- ・鋭利な凹凸のない空間とする。
- ・適度に弾力性があり、柔らかな手触りや温かみのある素材を用いる。
- ・衛生面に配慮し、カーペット等の全面的な使用は控える。
- ・学年ユニット内には十分な量の流しを設ける。普通教室からの距離、位置関係に配慮する。
- ・オープン利用が可能な空間として、吸音性能や遮音性能に十分な配慮を行う。
- ・自然採光を有効に活用できる計画とし、照明エネルギー削減に努める。
- ・児童の持ち物用の収納スペースを適切に確保する。
- ・多目的スペース内に適切な広さの教材コーナーを設ける。
- ・学年ユニット内には無線LAN環境を構築することを検討し、ノートPCやタブレット活用の自由度を高める。
- ・図書コーナーに近接して、児童が自由に使えるPCやタブレットを設置する。
- ・黒板が隠れない位置に授業時に使用できる資料掲示用の設備を設置する。
- ・展示等が行える十分な壁面、スペースを確保するものとする。折畳んで収納できる壁を設置する等の工夫を行う。
- ・プロジェクターや大型テレビの導入を検討する。



参考プラン：中高学年ユニット

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ 実験等で理科室を使うのは高学年で各学年30～40時間/年。4年生では理科室の使い方を学ぶ単元や顕微鏡を使用する実験で理科室を使う。
- ・ 普通教室で行える実験やグループ学習であっても本当は教科教室型的なスタイルで出来る限り理科室を使える方が望ましい。
⇒理科室2室設置の検討
- ・ 単元や実験内容により実験台が固定された理科室よりも広いスペースが必要になることがある。理科室内にそのようなスペースがあったり、あるいは実験台を動かしてスペースをつくれたり、近接した場所にオープンスペースがあると使いやすい。
⇒実験台のコの字配置、可動式実験台、メディアスペース、多目的ホールとの隣接など、利用の幅を拡げ、より高度な理科教育を実践できる場を形成することを検討。
- ・ 黒板は横長の方が良い。また、黒板の脇に資料掲示用設備があると良い。
- ・ 実験台の高さは68cmでは低い。
- ・ 光学顕微鏡、2人で1台使用のための電気容量の確保が必要。

○理科室の基本的な考え方

- ・ 理科教育推進に向けて、理科ゾーンとして理科学習活動に必要な様々な機能を集約して配置する。
- ・ 使用目的に応じ設えの異なる理科室を2室設置することを検討し、積極的な理科室利用の向上を図る。

○理科室1、2

- ・ 理科室1、2の設えについては、その使い分けや主に対象とする学年、授業外での活用方法などを基本設計段階で十分に検討の上決定する。
- ・ 特に実験台の形状及び配置は、児童の作業性、教師からの視認性、可動式とするか等十分に検討を行うこととする。（参考プランを参照）
- ・ 教員用実験台の前には演示実験等に活用できる空間を設けることが望ましい。
- ・ 適切な容量の実験器具等の収納スペースを確保する。
- ・ 適切な量の流しを確保する。
- ・ 片方の室は多目的ホールと隣接した配置を検討する。
理科室一多目的ホール間の間仕切りは、スライディングウォールによるものとし、一体的な利用が可能な設えとする。（より広いスペースを必要とした実験での活用や研究授業や教員研修、理科教育研究会、イベント等の開催時の利用を想定。）

○準備室

- ・ 理科室2室用の準備室として適切な広さを確保する。

○理科メディアスペース

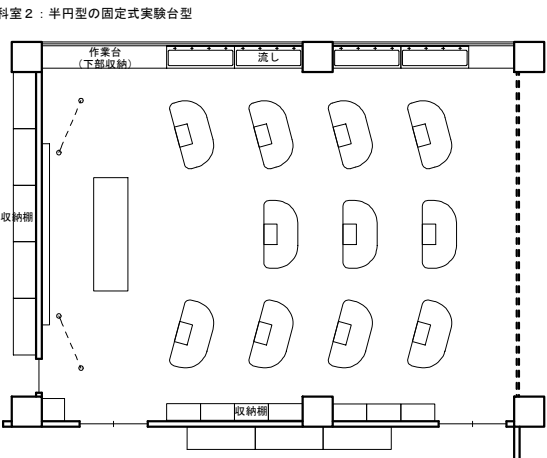
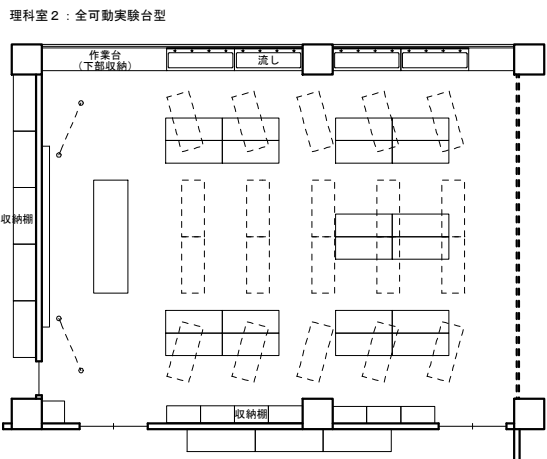
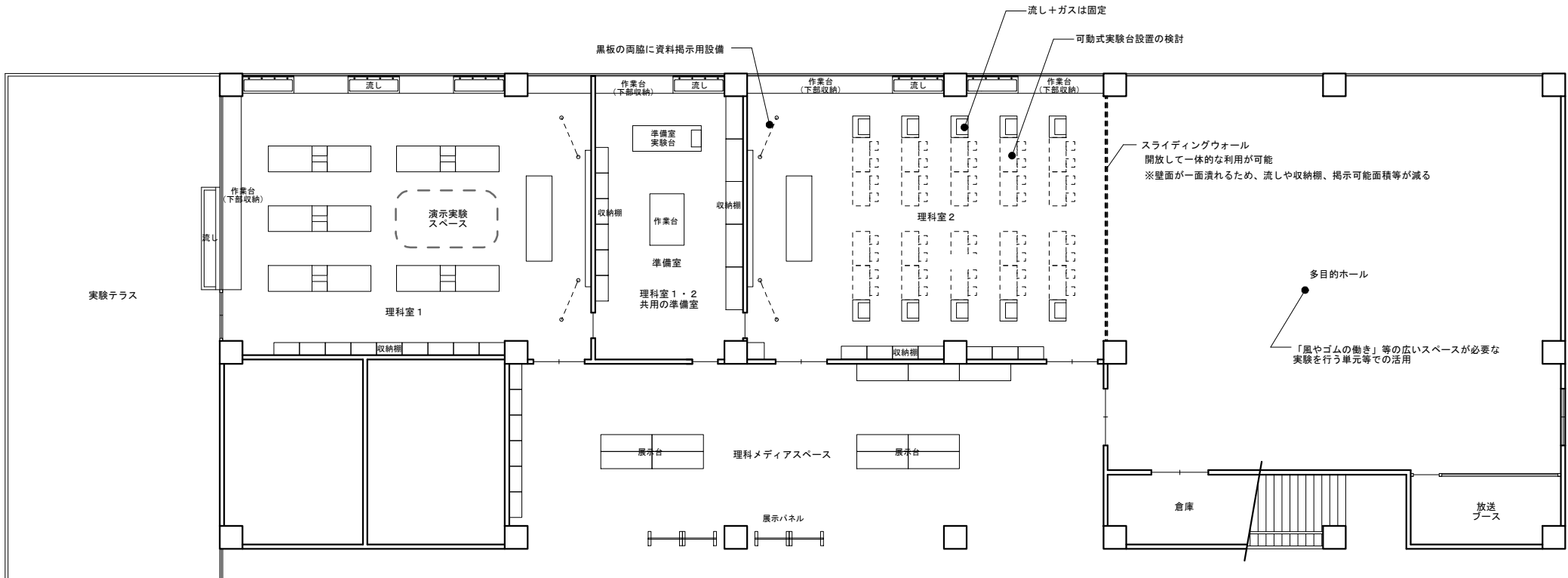
- ・ 理科室前の廊下に面した部分には理科メディアスペースを設け、理科授業時以外にも児童へ理科の魅力を伝える空間として活用する。
- ・ 理科に関連する図書等のメディア、模型や標本等の展示物の充実を図る。
- ・ 調べ学習の発表の場となるよう十分な掲示面を設ける。
- ・ 学習展開により理科室から連続して実験等で利用できる空間とする。

○実験テラス

- ・ 理科室と連続して屋外での実験等が可能なテラスの設置を検討する。
- ・ 観察園や菜園等との連携による屋外からのアクセスも検討する。

○その他の設え

- ・ 安全な耐衝撃性能を確保し、かつ掃除が行いやすく、水に濡れても滑りにくい床仕上げとする。
- ・ 薬品の気化に留意し、十分な換気、排気設備を確保するとともに、通風に配慮する。
- ・ 学習環境に適した安定した光環境を確保すると共に、用意に暗転できる設えとする。
- ・ ICT環境の充実や、黒板脇の資料掲示設備等に配慮する。
- ・ 実験台の高さは児童の身体寸法を考慮した実験しやすい高さとする。また、教師用実験台に関しては児童からの見やすさに配慮すること。



3. 5. 3 メディアセンター廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ 様々な教科で調べ学習が重要となるため、PC室と図書室が一体化していると便利である。
- ・ 普通教室と近い場所に配置されるとよい。
- ・ PC室というものの自体がいらないのではないか。図書室の閲覧スペースにノートPCやタブレットを持ち込んで活用するような形式も有り得る。
- ・ 授業以外で休み時間に本を読みに来るような児童への配慮（畳コーナーのような居心地のよいスペース）も必要。

○基本的な考え方

- ・ 図書室、PC室として別々に設置するのではなく、一体的なメディアセンターとして整備し、調べ学習等の多様な学習形態の受け皿とする。（ガラス引き戸などで仕切り別々に利用できるよう配慮する。）

○利用しやすさへの配慮

- ・ 日常的な利用のしやすさに配慮し、共用部と一体となったオープンタイプの室とする。
- ・ 学校の中心として把握しやすく、普通教室ゾーンからも気軽に訪れやすい位置に設けることを検討する。
- ・ 読書と調べ学習が別々に利用可能となるような設えを検討する。
- ・ 地域開放の可能性も視野に入れた配置を検討する。

○利用形式

- ・ 検索コーナーには常時使用できるPCを数台設置することを検討する。
- ・ その他は、貸し出し利用形式のノートPCやタブレットを設置することとし、全館無線LAN対応として普通教室等へのマルチメディア機器の貸し出しも可能とするのが望ましい。

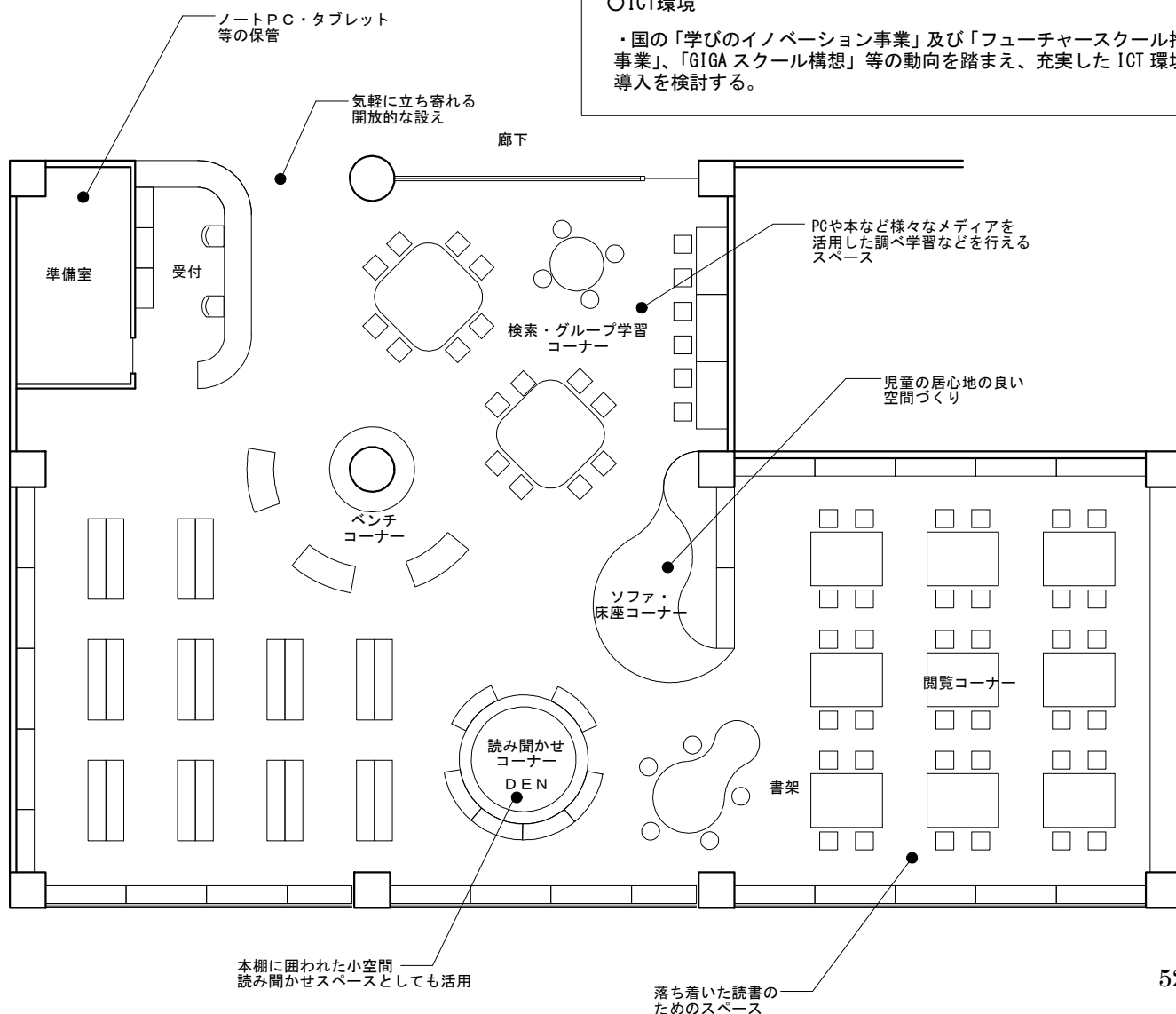
○滞在したくなる魅力的な空間づくり

- ・ 授業時間以外でも児童たちの積極的な利用を促すため、滞在したくなるような魅力的で落ち着く空間づくりを目指す。
- ・ 様々な過ごし方ができるよう、本棚等に囲まれた場所、開放的な場所、椅子での読書、ソファや床座など、多様なコーナーを計画する。
- ・ 木などの自然素材を多用した温かな空間とする。

○ICT環境

- ・ 国の「学びのイノベーション事業」及び「フューチャースクール推進事業」、「GIGAスクール構想」等の動向を踏まえ、充実したICT環境の導入を検討する。

参考プラン S:1/150



3. 5. 4 音楽室廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ グループ練習ができる小部屋があるとよい。また、見通しがきくガラス張りが望ましい。
- ・ オープン型の普通教室の場合は、鍵盤ハーモニカの演奏や合唱を普通教室で行うと音が他のクラスにも漏れてしまい、授業を行うことが困難となるので、第2音楽室があることが望ましい。
- ・ 楽器がチョークで汚れないように黒板ではなくホワイトボードがよい。
- ・ 音楽室の黒板は横長がよい。
- ・ 音楽室内に流しが必要。

参考プラン S : 1/150

○基本的な考え方

- ・ 音楽の魅力を引き出す環境をつくる。
- ・ 器楽や歌唱、鑑賞に相応しい適切な音響性能を確保する。

○音楽室

- ・ 鑑賞学習や講演会等にも対応した小ホールとしての使用も考慮し、適切な広さと設えとすることを検討する。
- ・ 音楽を楽しめる雰囲気の設定とする。
- ・ 近隣や他の教室へ配慮し適切な遮音性能を確保する。
- ・ プロジェクターや性能の良いスピーカーなど視聴覚設備を充実させる。
- ・ 十分な掲示面積を確保する。
- ・ 室内に手やリコーダー等を洗える流しを設ける。
- ・ 家具はメモ台付き椅子など、音楽活動を考慮した使い易いものとする。
- ・ 楽器庫と合わせ、十分な量の楽器保管スペースを設ける。
- ・ 横長の大型黒板やホワイトボードの設置を検討する。
- ・ 小ステージの設置を検討する。

○練習室

- ・ グループ練習等が行える適切な広さの練習室を2室設ける。
- ・ 音楽室内からの視認性に配慮する。
- ・ 適切な音響性能および遮音性能を確保する。

○準備室・楽器庫

- ・ 準備室と楽器庫を別々に設ける。
- ・ 楽器の種別、数量、寸法等に留意し、充実した収納スペースを設ける。

○その他

- ・ 多目的室や屋外空間と一体的に利用できる施設計画も検討する。
- ・ 屋内運動場や屋外への楽器の移動に配慮した室配置が望ましい。（1階への配置、あるいは屋内運動場やエレベーターへの近接など）



3. 5. 5 図工室廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

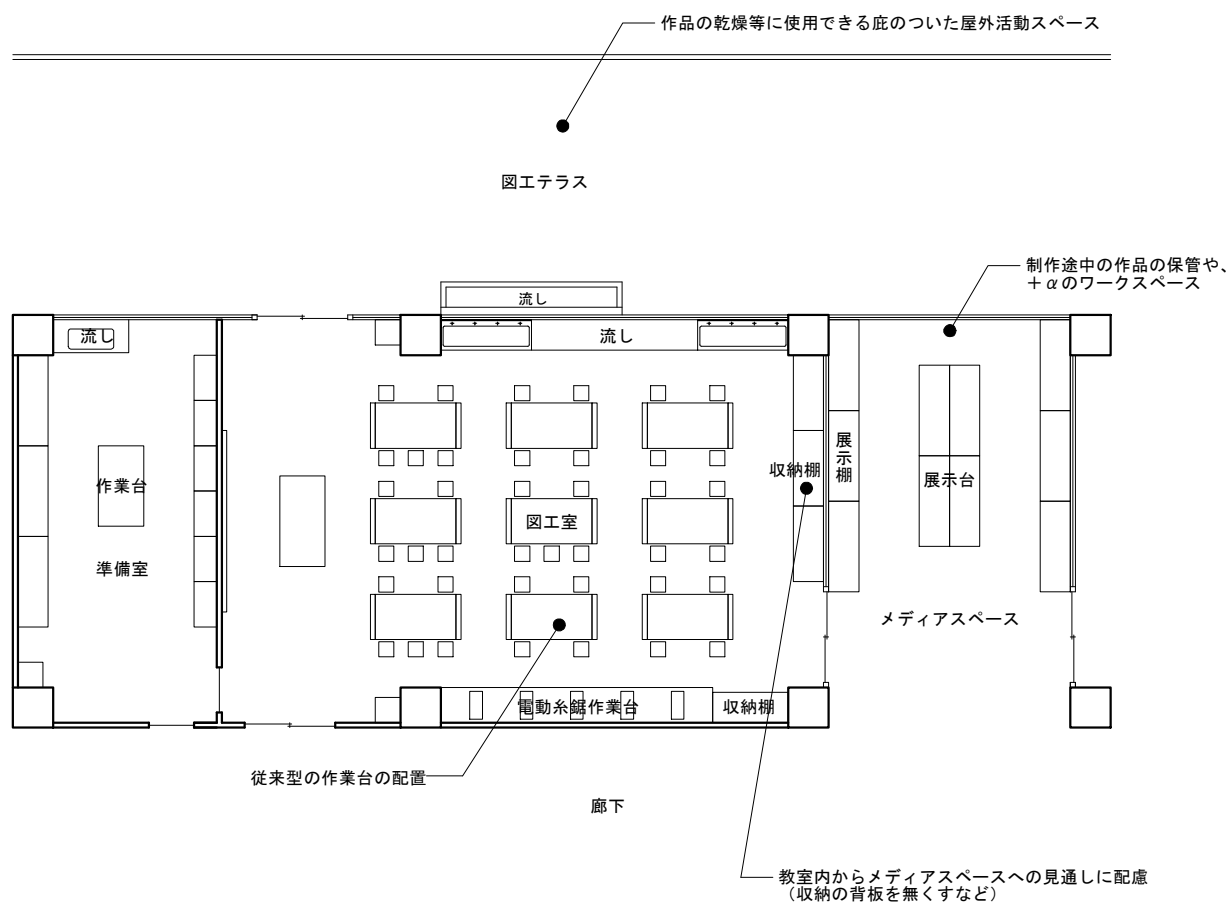
- ・ 図工室は従来通りの仕様がよい。
- ・ 作品を乾かしたりできる屋外スペースが隣接しているといい。
- ・ 制作途中の作品の保管スペースが十分に必要。
- ・ 明るい窓や十分な流しが必要。
- ・ 作品事例の紹介にICT機器を活用する。
- ・ 授業では、作品の制作だけではなく、それに伴い感想や鑑賞の時間を取る。

○基本的な考え方

- ・ 創作活動の魅力を引き出すアトリエや工房的な雰囲気をつくる。
- ・ 創作活動を妨げない環境性能（安全性、光環境）を確保する。

○図工室まわりの設え

- ・ 工作・絵画だけでなく、講義・発表など多様な活動を考慮して計画する。
- ・ 自然採光を活用し、創作活動に適した安定した光環境をつくる。
- ・ 吸音性、遮音性を確保する。
- ・ 適切な耐衝撃性能を確保し、かつ掃除の行いやすい床仕上げとする。
- ・ 適切な換気設備を確保し、通風にも配慮することが望ましい。
- ・ 適切な容量の制作途中の作品の保管スペースを設ける。
- ・ 流しや作業台などは教室の周辺部に設置する。
- ・ 適切な広さの準備室を設ける、
- ・ 作品の乾燥等が行える屋外活動スペースを隣接または近接させる。
- ・ プロジェクターや実物投影機などICT機器の設置を検討する。



参考プラン S : 1/150

3. 5. 6 家庭科室廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ 作業台は5人掛け8台がよい。
- ・ 家庭科室内に収納戸棚が必要。
- ・ ミシン20～40台の同時使用、ホットプレートや炊飯器等の使用に問題のない電源容量の確保が必要。
- ・ PTAや地域への開放に配慮し、地域のコミュニティの場となるような考えも必要。

○基本的な考え方

- ・ 家庭科の魅力を十分に引き出す空間をつくる。
- ・ 実践的・体験的な学習活動を通し、日常生活に必要な基礎的・基本的技能の習得が効果的かつ効率的に行うことができる空間とする。
- ・ 学習内容の性質上、安全面には最大限に配慮した設えとする。

○家庭科室

- ・ 作業台の配置に関しては、調理台一体型と分離型の双方の室構成の検討を行うものとする。
- ・ 調理器具、食器等の収納スペース、制作中の作品等の保管スペースとして、適切な容量の収納戸棚を設ける。
- ・ ミシンやホットプレート等の電気調理器具の利用に配慮し、十分な電気容量を確保する。
- ・ 適切な耐衝撃性能を確保し、かつ掃除の行いやすい床仕上げとする。
- ・ 適切な換気設備を確保し、通風にも配慮することが望ましい。
- ・ プロジェクターや実物投影機などICT機器の設置を検討する。
- ・ 教員用調理台の上への鏡の設置や、デジタルビデオカメラを用いる等して、手元作業を児童に見せる仕組みの導入を検討する。

○準備室

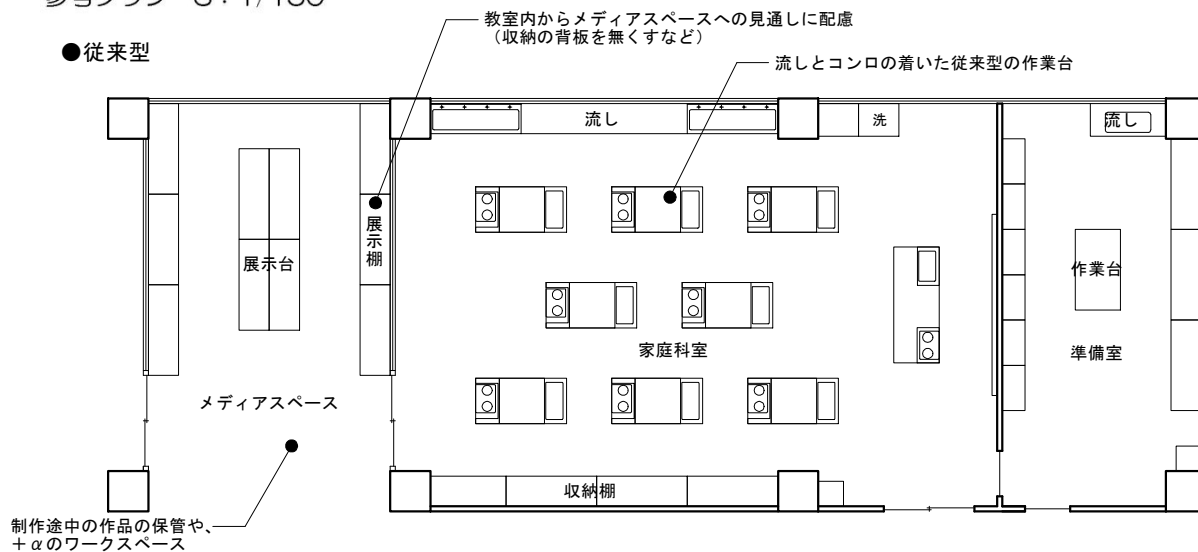
- ・ 必要な収納量等を調査した上で適切な広さを確保した室あるいはコーナーとして設置することを検討する。

○その他

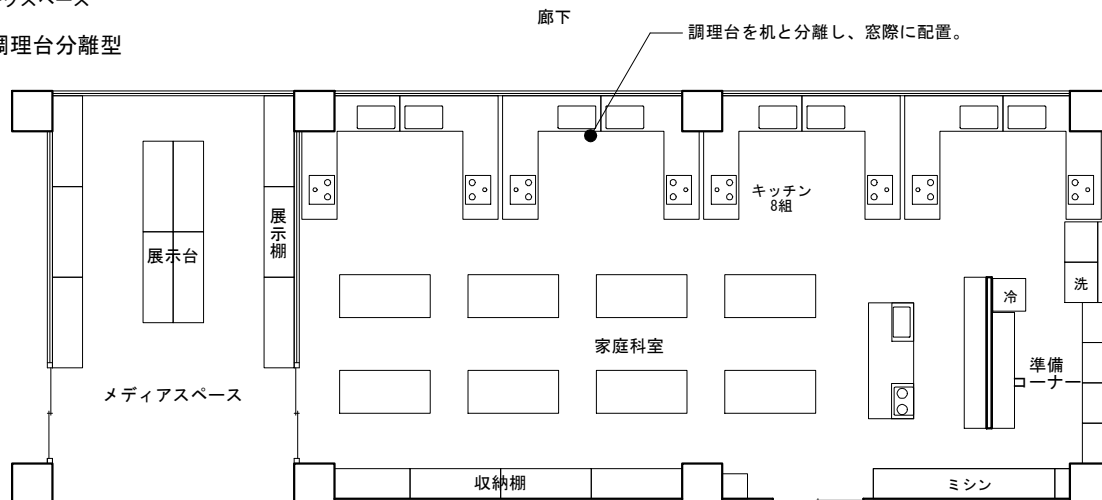
- ・ 地域への開放へも配慮することが望ましい。

参考プラン S:1/150

●従来型



●調理台分離型



3. 5. 7 生活科室廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ 低学年ブロックに近く、また屋外に直接出入りしやすい場所に配置することが好ましい。
- ・ 2教室分程度の広さが必要。
- ・ 固定的な設えの無い、フリーなスペースが活用しやすい。
- ・ 机や椅子は、低いもので容易に動かせるとよい。
- ・ 簡単な工作や調理等で使える流しが必要。
- ・ 床は掃除しやすいものがよい。
- ・ ホットプレートやトースターのための電源があるとよい。
- ・ 他の教科でも活用しやすい教室であるため、それを想定した設えとするとよい。

○基本的な考え方

- ・ 低学年の児童が、具体的な活動や体験を充実するための「遊ぶ」、「製作する」、「交流する」など多様な学習活動が行えるフレキシブルな空間とする。
- ・ 低学年を主体とし、他の教科でも活用できる多目的な室とする。

○配置

- ・ 低学年ブロックに近い配置とする。

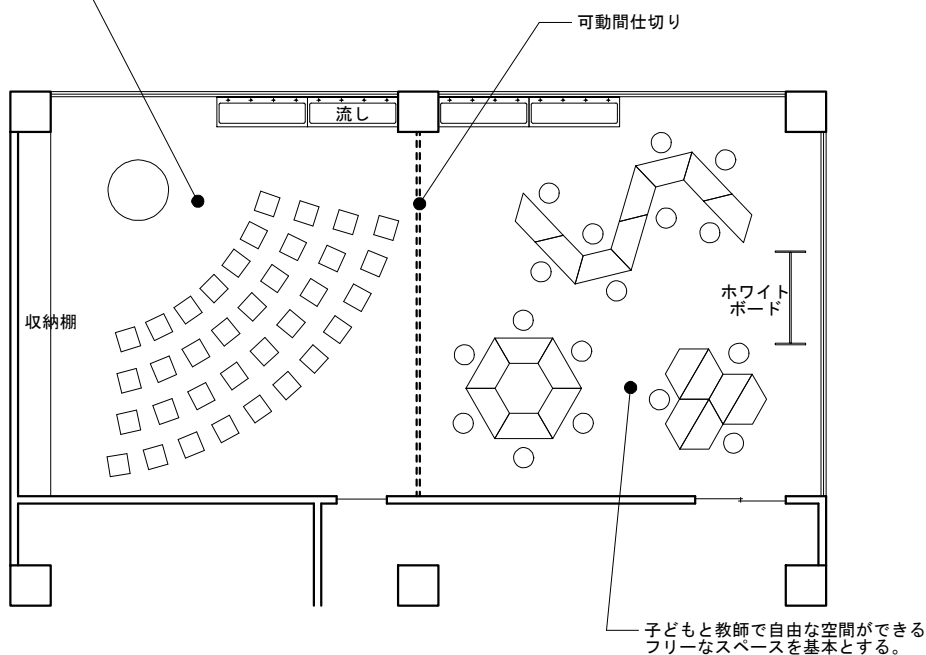
○室の規模、形状

- ・ 標準型の普通教室2教室分程度の広さを確保し、固定的な設えのないフリーなスペースとする。

○家具、設備等

- ・ 机や椅子等の家具は、低学年の身体寸法に合った、子どもでも容易に動かせる軽さのものとする。
- ・ 適切な量の流しを設ける。
- ・ 製作の活動等での利用を考慮し、床仕上げは日常の清掃が容易な、メンテナンス性に配慮したものとする。
- ・ ホットプレート等による調理に必要な電源を適切に設ける。
- ・ 低学年の音楽の授業での使用を考慮し、視聴覚機器を導入するとともに、室の遮音性の確保する。
- ・ 部屋を分割して利用可能な可動間仕切りの設置を検討する。
- ・ 授業で使用する様々な材料・教材・作品の保管、家具の収納等ができる準備室、あるいはそれに代わるスペースの設置を検討する。
- ・ 部屋を分割して利用可能な可動間仕切りの設置を検討する。
- ・ プロジェクターや実物投影機などICT機器の設置を検討する。

音楽の授業でも使用可能な仕様



参考プラン S: 1/150

3. 5. 8 外国語活動教室廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・外国語活動専用教室があるといい。
- ・外国語活動用教材を保管できる場所が必要。
- ・机、椅子はあったほうがよい。
- ・机、椅子を寄せて、普通教室より広めのスペースが確保できるとよい。
- ・総合的な学習の時間や社会科等でも共用できる。
- ・外国語活動にスムーズに入っていけるよう、異文化の空間が感じられる設えが施せるとよい。

○基本的な考え方

- ・外国語活動や社会科を中心に児童が異文化を体験しながら、その理解を深めることができる雰囲気をつくる。
- ・講義的なスタイルの活動だけでなく、実習的なスタイルの活動も可能なフレキシブルな多目的空間とする。

○配置

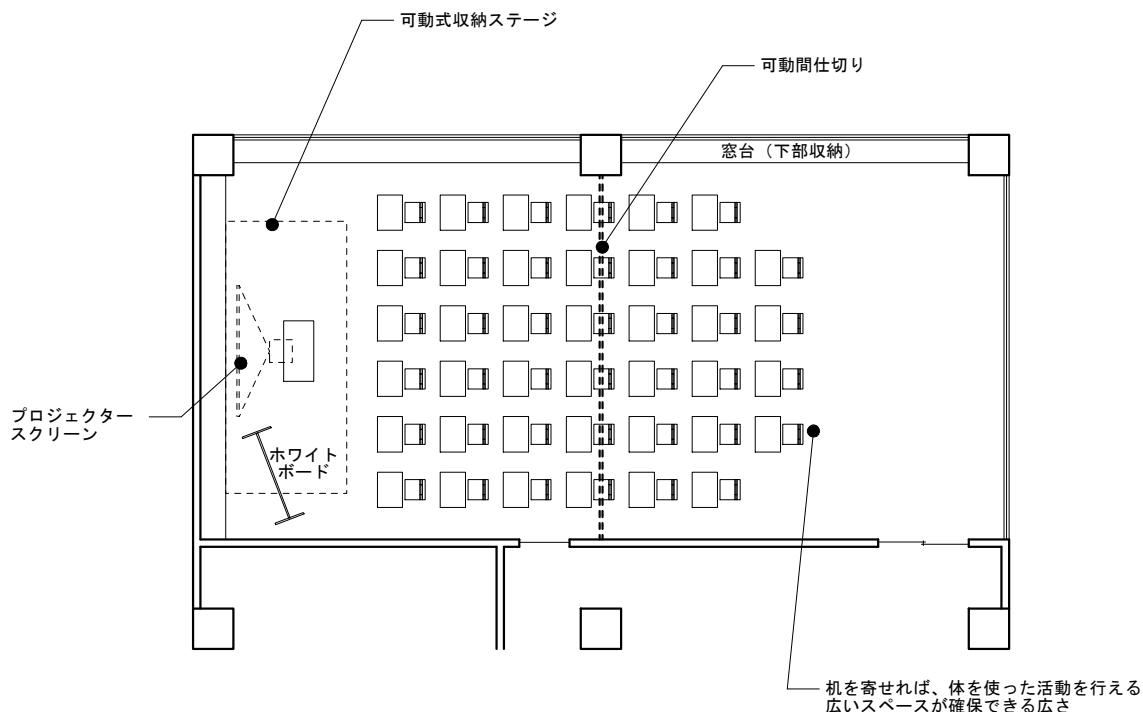
- ・中高学年ブロックに近い配置とする。

○室の規模、形状

- ・標準型の普通教室2教室分程度の広さを確保し、固定的な設えのないフリーなスペースとする。

○家具、設備等

- ・机、椅子は容易に可動なものとする。
- ・部屋を分割して利用可能な可動間仕切りの設置を検討する。
- ・授業で使用する様々な材料・教材・作品の保管、家具の収納等ができる準備室、あるいはそれに代わるスペースの設置を検討する。
- ・ホワイトボードやプロジェクター、その他ICT機器の設置を検討する。
- ・可動収納式ステージ等の設置を検討する。



参考プラン S : 1/150

3. 5. 9 特別支援教室廻り

○基本的な考え方

- ・ 障害の有無や程度に関わらず、共に学び交流する場を形成する。
- ・ 障害特性に対応したユニバーサルな教育環境（安全・安心・わかりやすい）を創出する。
- ・ 「特別支援学校施設整備指針」に準じ、「川崎市特別支援教育推進計画」に則った計画とする。

○前提条件

- ・定員22～30人を想定した規模設定とし、児童数の変化に柔軟に対応できる計画とすることが望ましい。
- ・日照、採光、通風等、児童の居心地の良い空間づくりに配慮する。
- ・個別指導及び小集団指導など、多様な指導形態に対応可能な設えを検討する。
- ・バリアフリーに十分に配慮した計画とする。
- ・十分な安全性とともに、非常時における動線に配慮した配置を検討する。
- ・通常の学級の児童の動線を考慮し、自然に交流ができる配置を検討する。
- ・室内から車椅子でも直接出られる中庭などの落ち着いた屋外空間との連続配置を検討する。
- ・児童の障害の状態や特性等に応じ、柔軟に対応することが可能な設えを検討する。また、いわゆる「教室の構造化（※）」に配慮した設えにすることが望ましい。
- ・「共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進（中央教育審議会分科会（H24.7））」を参考に検討する。

○プレイルーム

- ・ 多目的に利用できる適切な広さのプレイルームを設ける。
- ・ トランポリンや遊具吊り下げ用フレームの設置を検討する。
- ・ 外部や廊下から活動の様子が見えやすく、また通常級の児童が訪れやすい設えとする。
- ・ プレイルーム内にトランジションエリア（児童の個別のスケジュールを掲示・確認する場所）を設け、朝の会や帰りの会を実施できる広さとする。トランジションエリアは、床の色や仕上げ等により他のコーナーと明確にスペースを分ける。
- ・ 自律学習用のブースを設ける。
- ・ 壁面収納や大型遊具も収納可能な収納庫など、十分な収納スペースを設ける。
- ・ ミニキッチンを設置する。
- ・ 教員コーナーの設置を検討する。

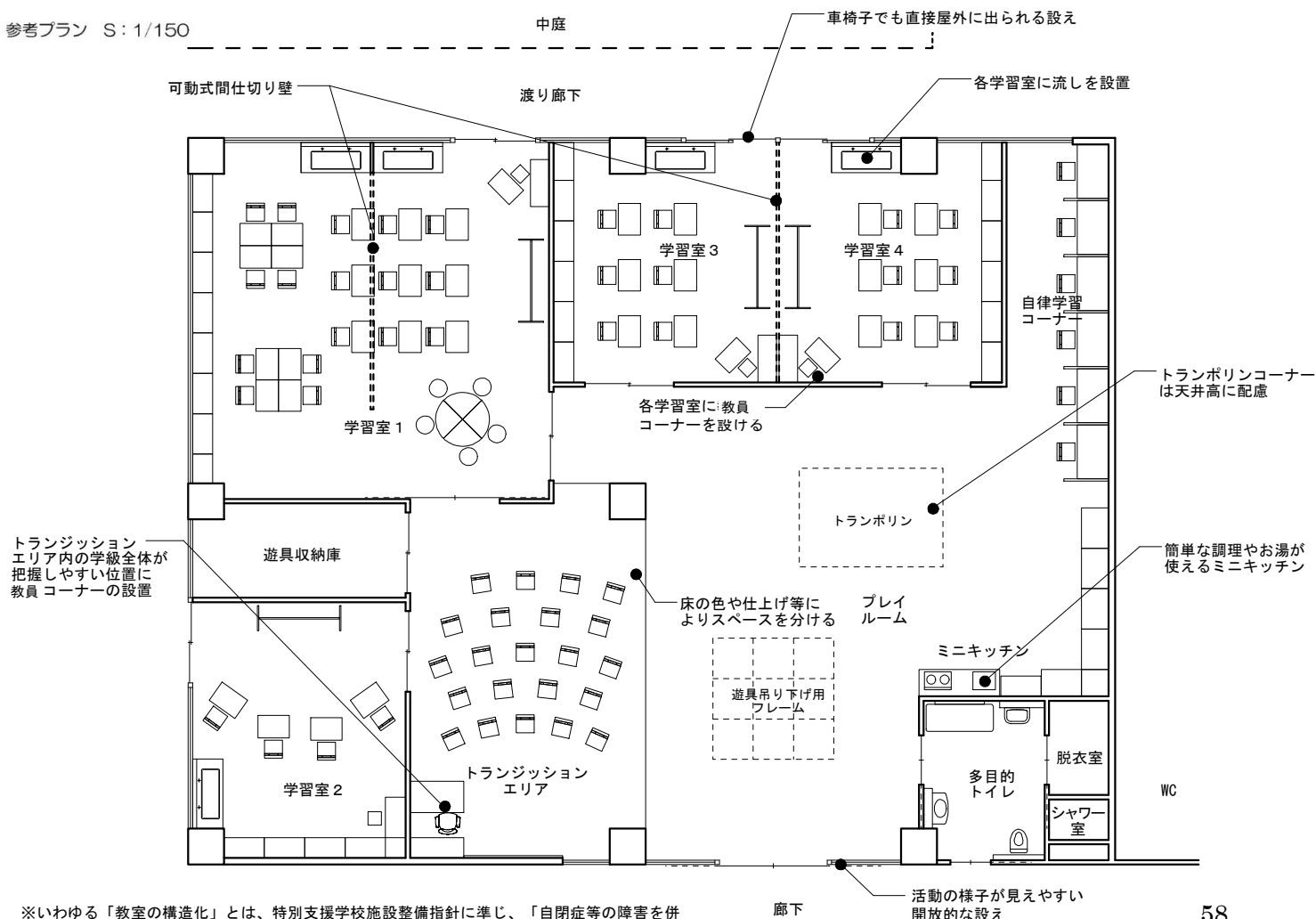
○學習室

- ・ 学習室は 8 人席の小教室を 4 室、16 人席の大教室を 1 室
設け、移動間仕切により 8 教室化できる設えを検討する。
- ・ 各室に手洗い場を設ける。
- ・ 各室に適切な量の児童の持ち物用の収納を設ける。
- ・ 1室は肢体不自由に対応した寝転んだり床座できる設えとす
る。

○その他

- ・多目的トイレ及びシャワーブースを設置する。また、特別支援学級に近接して男女別の児童用トイレを設けることが望ましい。
- ・床暖房の設置を検討する。
- ・特別支援教育に有用なICT機器の積極的な導入を検討する。

参考プラン S: 1/150



※いわゆる「教室の構造化」とは、特別支援学校施設整備指針に準じ、「自閉症等の障害を併せ有する児童が見通しを持って円滑に活動するため、家具等により仕切りを設けたり、色分けをしたりすることにより、空間ごとに役割を持たせること」とする。

管理諸室(職員室、事務センター、校長室等)廻り

【ヒアリング、ワークショップでの主な意見】

- ・ 職員室、教室のそれぞれに十分な収納スペースが必要。
- ・ 職員室の座席配置が学年毎の島になっていることで学年会などのミーティングが開きやすくなる。職員室で行うことで、他学年との情報交換ができるというメリットがある。
- ・ 職員室では教材作成等の作業をする場が限られているため、学年ユニット内に教員コーナーがあると便利。
- ・ 執務スペース以外にミーティング等ができるスペースがあるとよい。
- ・ 保健室は職員室と隣接させて欲しい。
- ・ 職員が保護者や児童の目を気にせず飲食をしたり休憩したりできるスペースが必要。
- ・ 学年間の情報交換等、教員同士のコミュニケーションが盛んになるような場が必要。

参考プラン S: 1/150

○基本的な考え方

- ・ 教員にとって働きやすく、また同時にリフレッシュできる空間とする。
- ・ 児童や来訪者が訪れやすい開放的な雰囲気をつくり、教員が身近に感じられる職員室づくりを目指す。

○執務機能の向上

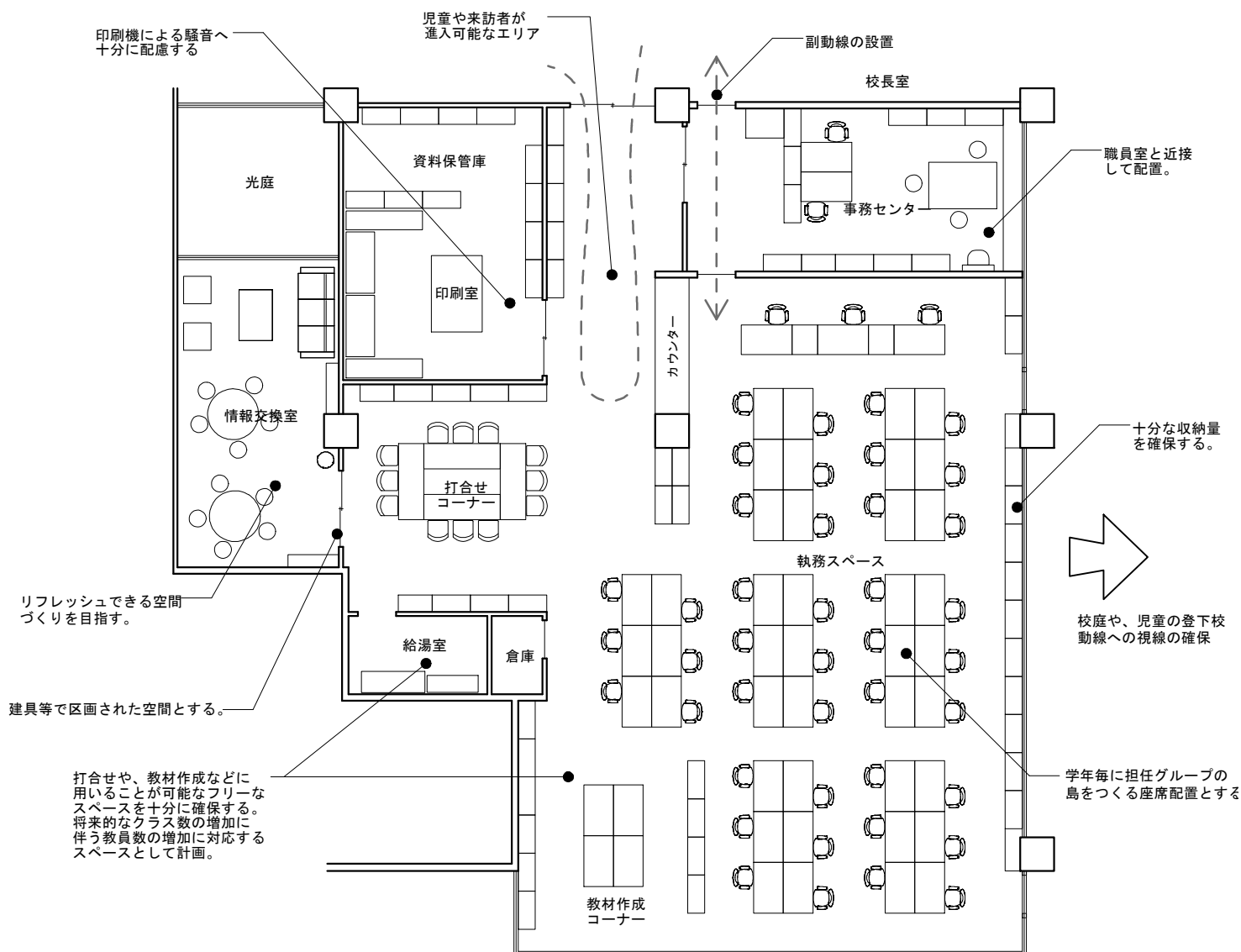
- ・ 執務のための適切なスペースや収納量の確保、ICT環境の整備を図るものとする。
- ・ 学年毎の担当教員のグループをつくる島状の配置とし、日常的なコミュニケーションの誘発による情報交換を促進する。
- ・ グループでの打合せや、教材作成のためのスペースを確保する。

○配置、他の管理諸室との連携

- ・ 校長室と職員室の間に事務センターを配置することとし、校長室、保健室や用務員室との連携に配慮した配置とする。
- ・ 校長室と用務員室は近接配置とする。
- ・ 屋外運動場、児童の通学動線、昇降口付近の見通しを確保する。

○リフレッシュのための空間

- ・ 教員が休憩してリフレッシュできる空間として情報交換室を設ける。
- ・ 執務中の教員や来訪者の視線を気にせず休憩できる配置とする。
(場合によっては職員室と離れた場所に設置することも検討する。)



3. 5. 1 1 その他諸室の考え方

(1)保健部門

ア. 保健室

- ・管理諸室ブロックとの連携の良い位置に配置する。
- ・緊急車両が寄り付ける配置とする。
- ・屋外運動場からのアクセスの良い位置に配置する。
- ・校舎の通路に対して保健室内から児童の様子が把握できるように視認性の高い空間とする。
- ・日照・採光・通風に十分配慮した計画とする。
- ・保健室登校や委員会活動など柔軟に子どもの対応ができるスペースを設ける。
- ・健康手帳、緊急連絡帳など従来の帳票類に加え、新たに保管が必要となった保健調査票の収納スペースを確保する。

イ. 相談室

- ・管理諸室ブロックとの連携の良い位置に配置する。
- ・周囲に気兼ねせずに入出りできる配置とし、他の児童から入出りが見られない入口を設けることが望ましい。
- ・保健室と隣接した配置とする。
- ・相談内容等が外に漏れないよう、遮音に配慮した設えとする。

(2)屋内運動場

- ・小学生用のバスケットボールコートであれば2面、開放用として大人用のバスケットボールコートであれば1面が確保できる寸法を基本とし、安全に活動が行えるよう余裕のある設計とする。
- ・天井高を7 m 以上確保する。
- ・全校集会が行える広さを確保する。
- ・学校行事に必要な規模のステージを設ける。
- ・開放利用に配慮した配置とする。また屋外運動場との連携、緊急車両の寄り付き等に配慮することが望ましい。
- ・校舎と一体で計画する場合は、運動により発生する音・振動には十分に配慮する。
- ・災害時の避難場所の中心的な役割を担う総合的な防災機能を備えた体育館として整備する。
- ・適切な広さの器具庫を確保し効率的な器具の保管・出し入れが可能な形状・入口の設えとする。
- ・児童利用、開放利用及び災害時利用に配慮して、体育館に近接した位置に男女トイレ、多目的トイレ、更衣室等を設ける。

(3) 共用部

ア. 昇降口

- ・短時間に全校児童が出入りする動線と校舎・屋外運動場の関係を検討する。
- ・複数の昇降口の設置を含めて検討する。
- ・児童が毎朝最初に利用する施設として魅力的で親しみのある空間計画とすることが望ましい。

イ. 児童用トイレ

- ・ゾーニング・動線に配慮し、ブロックごとに設置することを検討する。
- ・各階に1ヶ所以上設ける。
- ・清掃のしやすさに配慮し、明るく清潔感があり、心落ち着く設えとする。
- ・自然採光を取り込める開口を設け、自然換気ができるよう、外気が取り込めるように配置する。
- ・入口には扉は設けないが、廊下からの視線を防ぐよう配慮する。
- ・男女の区分は明確にする。
- ・多目的トイレを管理諸室・保健室に近接した位置及び各階に設ける。

ウ. 更衣室

- ・20人程度が利用できる広さとし、普通教室から利用しやすい位置に設ける。
- ・学年で1室以上設けることとする。
- ・小教室等との兼用も可とする。

エ. その他

- ・日吉地区の郷土の歴史や文化、地域資源の魅力を伝えるスペースを検討する。

(4) 給食室

- ・搬入や作業環境を考慮し、壁が外部に接するように計画するとともに、外部からの搬入が容易な配置とし、児童動線と明確に区分することとする。
- ・給食室内には下処理室、調理室、洗浄室に分け、内部には休憩室、トイレ、シャワー室を設置する。
- ・配膳を行うエレベーターを通じた各学年ユニットへのスムーズな搬入ルートやワゴンの保管場所を確保する。
- ・ランチルームを設ける場合は、連携に配慮する。

(5) 特別活動室など

- ・学校から独立して使用できるように直接敷地外部からのアクセスがしやすい配置とする。
- ・外部に直接出られるよう1階に配置し、地域活動団体などによる利用を想定し、学校との動線に配慮して内外の連続性を高める。
- ・今後の教育課程では、地域の方等の外部講師を招き行われる教育活動が増えていくことが見込まれるため、外部講師の控えスペースを確保することが望ましい。

(6)屋外空間

ア. 屋外運動場、その他

- ・校舎や隣地の日影の影響を受けにくい等、良好な環境に屋外運動場を配置する。
- ・校舎配置と連絡のよい場所とする。
- ・学習や生活・交流の場ともなる中庭、テラス、自然を感じるビオトープや植栽などの屋外環境を創出することが望ましい。
- ・学校開放、災害時の避難施設としての機能等を考慮する。
- ・130mトラックが周囲に余裕を持って配置できる広さを確保することが望ましい。
- ・鉄棒、ジャングルジム等学習指導に必要な遊具を配置する。
- ・学習指導が円滑に行えるように遊具や砂場の大きさ等に配慮する
- ・運動だけではなく、多様な学習活動や体験ができるスペースを用意する。
- ・低学年用遊び場を設置することが望ましい。
- ・ビオトープ、観察池、菜園、築山等の設置を検討する。
- ・菜園は、児童の管理が行いやすい配置や学習指導に必要なスペースの確保について検討する。
- ・樹種選定は、児童の学習効果にも配慮する。
- ・地域への愛着心等を醸成するために、区の木「ハナミズキ」や区の花「ヤマブキ」を植樹する。
- ・屋外トイレ、体育倉庫を設置する。なお、体育倉庫については運動用具の出し入れが円滑に行えるように配慮する。
- ・防災備蓄倉庫、マンホールトイレを設置する。

イ. プール

- ・更衣室、トイレ、シャワー等の付属施設と一体的に計画する。
- ・道路や隣接地等の周辺からの視き込みに配慮する。
- ・地域開放に配慮し、直接アプローチのできるセキュリティ計画を検討する。
- ・発達段階に応じた水深調整による児童の安全への配慮、プール利用期間外の施設の有効利用を考慮する。

(7)わくわくプラザ

- ・独立した外部からの出入口を設ける。
- ・放課後や休校日に学校施設が利用しやすい配置構成とすることが望ましい。
- ・管理体制・セキュリティ面に配慮する。
- ・施設の所管管轄が異なるため、暖冷房はパッケージエアコンとし、別途に電力消費量の計量を行う。
- ・2. 4. 1 (1) 計画規模に沿った計画とする。

3. 6 環境配慮に関する目標

3. 6. 1 設計・運用段階における省エネルギー化の方針

・省エネルギー化の目標と指標

新設小学校の省エネルギー化の目標として、「エコスクールプラスの認定」および「総合的環境性能の確保」を目標とする。

「総合的環境性能の確保」は、『学校 CASBEE』及び『CASBEE 川崎』による A ランクの実現を目指す。

3. 6. 2 省エネルギー化に関する目標

(1)整備上の検討項目

ア. 川崎市の小学校のエネルギー消費特性に合致する省エネルギー対策を抽出する

- ・積極的な昼光利用、暖冷房負荷低減を目的としたファサード、室配置に配慮する。

イ. 防災対策との連携を考慮し、平常時、災害時ともに機能を発揮する対策を優先導入する

- ・断熱性能向上により、省エネルギー性と避難時の室内温熱環境の快適性向上を図る。

- ・災害時の防災機能向上に貢献する省エネルギー対策を優先的に採用する。

ウ. 竣工後の運用に配慮した計画

- ・竣工後の使いやすさ、管理のし易さに配慮した計画とする。

- ・省エネルギーとともに学習環境の快適性を追求する。

表 3-3 省エネルギー化の仕様例

項目			参照小学校仕様	省エネルギー化仕様例
建築仕様	断熱	屋根	断熱厚 25mm 相当※1	断熱厚 75mm 相当※1
		外壁	断熱なし	断熱厚 50mm 相当※2
		床	断熱厚 25mm 相当※2	断熱厚 25mm 相当※1
	開口部種類		単層ガラス(4.5mm) ※学校用強化ガラス	居室に Low-E 複層ガラスを採用 ※学校用強化ガラス
	庇		庇なし	ライトシェルフ、バルコニー等
	屋上緑化		一部、採用	一部、採用
	エコマテリアル		特になし	・高炉セメント(基礎部) ・内装の木質化 ・エコケーブル
	計画上の工夫		特になし	・自然換気を誘発する建築計画 ・昼光を取り入れる開口部計画、建築計画 ・移動空間の気密性向上 ・メンテナンス性、用途変更への対応性
空調換気設備仕様	暖冷房設備	普通教室	・空冷ヒートポンプチラー ・FCU	・高効率エアコン(GHP)
		特別教室	・エアコン(EHP)	・高効率エアコン(GHP)
		管理諸室	・エアコン(EHP)	・高効率エアコン(EHP)
		体育館	暖冷房なし	・高効率エアコン(GHP)
	換気設備	居室	・全熱交換器(制御なし)	・全熱交換器(24 時間換気、微風量モード有、CO2 センサー制御)
		トイレ等	・三種換気(制御なし)	・三種換気(サーモ・人感 On/Off 制御、タイマー制御)
		厨房	・一種換気(制御なし)	・一種換気(インバーター制御)
照明設備仕様	器具	居室	・Hf 型蛍光灯	・LED 照明器具
		廊下・トイレ等	・Hf 型蛍光灯	・LED 照明器具
		体育館	・セラミックメタルハライド	・LED 高天井照明
	制御	共通	特になし	・適正初度補正制御 ・集中リモコン
		居室	特になし	・明るさセンサー制御
		共用部	特になし	・人感センサー制御
電源仕様	太陽光発電設備		・太陽光発電 10kW 相当	・太陽光発電 30kW 相当
	変圧器		・トランスナー変圧器(2007)	・トランスナー変圧器(2014)
衛生設備仕様	給湯	湯沸等	ガス瞬間式湯沸し器、電気貯湯温水器	・潜熱回収型ガス湯沸かし器
		厨房	・ガス瞬間式湯沸し器	・潜熱回収型ガス湯沸かし器
	厨房		・一般型厨房器具 ・電気式床暖房	・局所排気型厨房器具
	給排水		・受水槽＋加圧給水方式	・受水槽＋加圧給水方式 ・簡易式トイレ ・雨水利用設備
防災機能	電源		特になし	・蓄電池(10kWh)、可搬式発電機(2kWh) ・電源自立型 GHP
	ガス		低圧ガス引き込み	・中圧ガス引き込み※専用ガバナール設置
	その他		特になし	・二次避難所の機能 ・防災体育館機能

※1 硬質ウレタンフォーム A 種 1 相当、※2 押出法ポリスチレンフォーム 3 種 b 相当

(2) 省エネルギー化の検討における建築、設備の仕様例

ア. 暖冷房エネルギー消費量の低減対策例

暖冷房エネルギー消費量は、建物の断熱性能の強化、夏期の日射遮蔽、冬期の日射取得等の熱負荷低減方策と、空調方式、熱源効率の向上、搬送動力の低減等の設備効率の向上により達成される。

(ア) 断熱仕様

教室棟、特別教室・管理棟などにおいて、屋根・外壁・床下、開口部の断熱性能を高く確保することで、暖房の熱負荷の低減が見込まれる。

具体的には、壁の断熱は下表等の断熱材を用いて、外壁 50mm 程度、屋根 75mm 程度、床下 25mm 程度、居室の開口部は Low-ε 複層ガラス（熱貫流率 $1.6[\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}]$ 以下程度）等を検討する。

表 4-3 断熱区分ごとの目標基準値

区分	目標基準値
	熱伝導率 $\lambda [\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$
グラスウール断熱材	0.04156
ロックウール断熱材	0.03781
押出法ポリスチレンフォーム保温材	0.03232

(イ) 日射遮蔽・日射取得

庇等により、教室、管理諸室等の冷房負荷を低減させる。庇深さは窓面が南の場合は概ね、窓高さの $1/2$ 程度を検討し、夏期の日射遮蔽と冬期の日射取得を同時に達成する。

(ウ) 外気負荷低減

外気の入入れは原則的に全熱交換器等の個別換気装置を利用する。なお、室の使用状況に併せて風量を可変可能とし、夜間等の無人時には停止もしくは微風量での運転が可能な機器を採用する。消し忘れ防止や中間期のモード変更を一括で行えるよう、集中リモコン等にて管理できるようにする。

(エ) 適正な室内環境条件の設定

良好な学習環境の確保と省エネルギーが矛盾しないよう、適正な温熱環境の確保を行う。特に冬期の湿度の低下はインフルエンザ等のウィルス性疾患の予防上も重要であるため、加湿器の設置について十分に検討する。

(オ) 空調熱源システム

下表による検討の結果、普通教室は、ガスヒートポンプエアコン（以下 GHP）の方が暖房の立上りに優れ、さまざまな利用状況に対し光熱費でメリットが出やすい。一方で管理諸室は、空冷ヒートポンプビル用マルチエアコン（以下 EHP）の方が年間を通じた利用やメンテナンスの容易さ、災害時復旧も早い結果となった。

また、体育館については、GHPの方が建物の信頼性という観点ではエネルギーの多重化による災害時の一次滞在や、災害対策本部の立上げに貢献できると考えるというメリットや、LCCでもメリットが出るが、EHPの方がイニシャルコストは安価に対応ができる。

上記のメリットデメリットを踏まえ、設計にて詳細を検討する必要がある。

表 4-4 空調熱源比較検討

比較項目		校舎			アリーナ	
		EHP	GHP	EHP+GHP	EHP	GHP
主熱源		電気	ガス	電気+ガス	電気	ガス
熱源機器容量		[EHP] 冷房能力：56kW 暖房能力：63kW × 32	[GHP] 冷房能力：56kW 暖房能力：63kW × 32	[EHP+GHP] 冷房能力：56kW 暖房能力：63kW × 32	[EHP] 冷房能力：56kW 暖房能力：63kW × 3	[GHP] 冷房能力：56kW 暖房能力：63kW × 3
ピーク電力	[kW]	579.2	39.7	140.8	54.3	3.7
年間電力消費量	[kWh/年]	370,997	23,116	82,251	30,694	1,858
年間ガス使用量	[m ³ /年]	－	75,821	59,182	－	6,306
一次エネルギー消費量	電気[GJ/年]	3,699	230	820	306	19
	ガス[GJ/年]	－	3,412	2,663	－	284
	合計[GJ/年]	③ 3,699	② 3,642	① 3,483	② 306	① 302
	延べ面積あたり[MJ/年・m ²]	271	266	255	147	145
イニシャルコスト	[千円]	② 128,120	③ 147,010	① 122,010	① 12,010	② 15,430
光熱費	[千円/年]	③ 16,320	① 7,870	② 9,110	② 1,450	① 690
フラットレート維持管理費	電気[円/kW]	44	46	46	47	48
	ガス[円/m ³]	－	90	90	－	95
	[千円/年]	① 640	③ 1,840	② 1,615	60	173
LCC	[千円/20年]	③ 450,120	① 356,520	② 367,180	② 40,590	① 32,460
LCC02	[ton-CO ₂ /20年]	① 3,272	③ 3,525	② 3,318	① 271	② 293

LCC総合評価

		校舎		
		EHP	GHP	EHP+GHP
アリーナ	EHP	490,710	② 397,110	407,770
	GHP	482,580	① 388,980	③ 399,640

LCC02総合評価

		校舎		
		EHP	GHP	EHP+GHP
アリーナ	EHP	① 3,543	3,796	3,588
	GHP	② 3,565	③ 3,817	3,610

総括

空調熱源比較の結果、以下の傾向を確認した。

- ・共通してガス熱源の一次エネルギー消費量が小さく、結果EHP+GHPが最も省エネ効果が高い
- ・イニシャルコストは、EHPが安価だが、光熱費でGHPが安価となる
- ・維持管理面では、ガスエンジンを駆動力としている分GHPが不利となる
- ・LCC02では、EHPにメリットがあり、環境負荷低減効果が高い
- ・アリーナは、LCCでメリットがあり、さらに防災上の観点からもGHPが有効

省エネ効果が高く、LCC、LCC02共にEHP+GHPが中間的な値で、双方のメリットが現れるEHP+GHPが用途に適した方式と考える。また、電気とガス両方を主熱源とすることからエネルギーの多重化が図られ、BCPの観点からも有用と考える。

イ. 照明設備の仕様例

本試算において、照明関連の対策としては、主に以下の対策を講じる。

- ① 人感センサー、タイマー制御、集中管理
- ② 適正な照度設定（350lx～400lx）及び初期照度補正制御
- ③ LED 照明の高効率器具の利用

(ア) 照明制御

照明器具の特性を利用することで、机上面照度を適正に制御し、照明エネルギーを低減する。照明制御は利用のされ方と整合して、適用することが効果的であるため、本試算においては下表のとおり、その制御による削減効果と適用対象室を想定した。

表 4-5 照明制御等における省エネルギー効果と適用用途室

	適正照度 補正	人感センサー 制御	集中 リモコン	高効率 照明器具	照度の 適正化
普通教室	○		○	○	○
多目的スペース	○		○	○	○
特別教室	○		○	○	○
管理諸室	○		○	○	○
廊下	○	○	○	○	○
階段	○	○	○	○	○
トイレ	○	○	○	○	○
倉庫		○	○		
体育館			○	○	

※湯沸室を設ける場合はトイレと同様

(イ) 適正照度及び高効率照明器具

学校衛生環境基準では、「教室及びそれに準ずる場所の照度の下限値は、300lx とする。また、教室及び黒板の照度は、500lx 以上であることが望ましい」とされており、一般的には 500lx 程度で設計されている場合が多い。一方で、東日本大震災以降、オフィスビル等では従来は 750lx 程度で運用されていたオフィスにおいて、300～400lx 程度に照度を落として運用している事例が多く報告され、作業性についても問題がないことなどが報告されているため、本計画においては設計照度を従来通りの 500lx とする。照明器具については、LED 照明を積極的に利用する。

表 4-6 居室廻りの設定条件

	参照小学校	新設小学校
設定照度	500lx	500lx
照明器具	Hf 蛍光灯	LED ベースライト
調光制御	制御なし	明るさセンサー制御
建築仕様	特になし	庇、光庭等

表 4-7 共用部の設定条件

	参照小学校	新設小学校
設定照度	300lx	200lx
照明器具	Hf 蛍光灯 電球型蛍光灯	LED ベースライト LED ダウンライト
調光制御	制御なし	人感センサー制御

バルコニーを設置する場合は、昼光率が低下し、昼光による照明エネルギー消費量の低減効果が目減りする可能性があるため、他の断熱計画等との勘案によりファサードの計画を検討する。

ウ. 換気設備の仕様例

換気設備における対策としては主に以下を想定し、高効率ファンの導入、全熱交換器の 24 時間運転モードの導入、一般換気等の適正制御等による省エネルギー化を行う。

- ① 効率の高いファン ・ ・ ・ DC ファン等
- ② 適正制御 ・ ・ ・ CO2 センサー、人感制御、熱・空気質制御等
- ③ 24 時間換気への対応 ・ ・ ・ 微風量モード付、休暇期間中の停止等
- ④ 一括管理・手動発停制御・集中管理コントローラー

(ア) 全熱交換器

近年の学校はシックスクールが社会的問題となって以降、建築基準法により非住宅の居室において 0.3 回/時間以上の 24 時間換気設備を導入することが求められ、24 時間 365 日運転しつづける運用が一般的となりつつある。

設備項目毎のエネルギー消費量に占める換気の比率は以前に比べると顕著に大きくなりつつある。特に夜間や長期期間中も平日昼間と同様の風量で換気をし続けている場合、年間ではかなりのエネルギー消費量となっている。

下表に示す通り、普通教室の場合、平日、休日を合わせた非在室時間は年間 8,760 時間中の 80%と大きい比率を占めており、職員室においても 48.5%となっている。この時間帯に必要最小限の運用を行うことが換気のエネルギー消費量低減に大きな影響を及ぼす。

表 4-8 主要諸室の在室時間と非在室時間

	平日		休日	
	在室時間	非在室時間	在室時間	非在室時間
普通教室	1,755 時間	2,925 時間	0 時間	4,080 時間
	20.0%	33.4%	0.0%	46.6%
職員室	3,430 時間	2,450 時間	1,080 時間	1,800 時間
	39.2%	28.0%	12.3%	20.5%

※職員室平日の在室時間の計算例：利用時間は、表 2-11 より管理諸室の平日(照明)の利用時間 7-21=14 時間、日数は、表 2-12 より教職員勤務日数 245 日とし、この利用時間と日数を用いて、
在室時間=14 時間×245 日=3,430 時間としている。

表 4-9 全熱交換器による風量と消費電力の比較

	全熱交換時				普通換気			
	特強	強	弱	微弱	特強	強	弱	微弱
風量 (m3/h)	500	500	350	210	500	500	350	210
消費電力 (W)	275	258	169	102	275	258	169	102

※一部のメーカーでは、24 時間運転中（非在室時間）には自動的に微弱風量に切り替える制御を有している。

(イ) 換気ファン制御

小学校では給食室程度であるが、三相の大型ファン等については消費電力も大きいため、必要最小限の運用となるように制御を行うことが重要である。

また、トイレやパントリー等の第三種換気を対象としている空間においても、清潔に利用することにより常時の運転は不要であり、運転時間を大幅に減らすことができる。

表 4-10 換気制御等における省エネルギー効果と適用用途室

(低減率)	高効率ファン	サーモ制御	インバーター制御	在室検知 タイマー制御	備考
機械室	○	○			
電気室	○	○			
家庭科室					
倉庫	○			○	
トイレ	○			○	
給食室	○		○		

※湯沸室を設ける場合はトイレと同様

エ. 太陽光発電設備の仕様例

太陽光発電設備の設置により、建物全体の省エネルギー化とともに環境学習としての有効活用を目指す。

この場合、機器取付スペースの面積や発電量を考慮して設備容量・方位・角度等を検討する。太陽光発電設備導入時の留意点を以下に示す。

- (ア) 適正な設置環境・・・棟配置、設置方位角、設置角度
- (イ) 系統との連系、災害時における蓄電池等々の連携
- (ウ) 周辺マンションの日影の配慮

なお、以下に太陽光発電設備にて計画する参考パネル仕様を示す。

セル種類	: 単結晶アモルファス
定格出力	: 232W
モジュール効率	: 18.4%
パネル仕様	: 防眩型（周辺環境への反射光防止のため）
設置角度	: 10°（パネルの敷設面積が最小になるような角度に設定）

オ. 厨房設備の仕様例

厨房設備における対策としては、主に以下の対策とする。

- ① 厨房器具・・・局所排気可能な装置
- ② ガス調理器具の採用・・・電気から熱を発生させる調理器具のガス化

調理器具によるエネルギー消費量の低減は難しいが、ガス調理器具の採用により、一次エネルギー消費量の低減が図られるとともに、局所排気調理器具を利用することで、排気を最小化することができる。

3. 6. 3 環境学習に関する目標

(1)目標

- ・建物に導入された環境配慮対策の物理的な原理の理解だけではなく、建物のエネルギー消費状況の見える化を通じた構造的理解を促進する工夫を図る。

(2)整備上の検討項目

ア. 太陽光発電システムを学習材料として活用する

- ・太陽光発電システムの発電状況のモニターを設置し、「見える化」を図る。
- ・主要な空間におけるエネルギー消費量の計量を行い、利用者の省エネルギー意識を高める工夫を図る。

イ. 環境学習の視点からの体験型施設整備とする

- ・児童の生活や地域の活動の場面で触れることができる体験型の環境対策を積極的に導入する。
- ・建物に導入された環境対策の効果や原理、動作状況が確認でき、学習教材として活用できる工夫を図る。

3. 6. 4 総合的環境性能に関する目標

(1)目標

- ・CASBEE 川崎による建築物の環境効率 BEE の評価で $BEE > 1.5$ を目標とする。

(2)整備上の検討項目

ア. CASBEE 川崎の重点配慮項目を評価にて高評価を目指す

- ・省エネルギーに加えて、CASBEE 川崎における重点配慮項目により高評価を目指す。

イ. 非再生性資源の使用量削減対策を積極的に図る

- ・上記、重点配慮項目の中において、非再生性資源の使用量削減について、特に積極的に取り組む。
- ・内装等において木材の積極的な利用を図る。

3. 7 防災機能に関する目標

3. 7. 1 防災機能に関する目標

(1)目標とする性能

(建築計画上の目標)

- ・災害時の避難者動線を最短化する施設配置として、屋外運動場と体育館、入口と体育館等の位置関係に留意する。
- ・災害時の本部機能設置場所として、体育館（一次避難所）の最寄りに管理諸室等を設置する。
- ・水害対策として、1階床レベルは道路面より浸水想定高さ以上の位置に設定する。

(環境・設備における目標)

- ・非常用電源として、災害時の拠点となる職員室、保健室、体育館等の照明、通信用電源を確保する。確保期間は発災から三日間（救命避難期、生命確保期まで）を基本として検討する。
- ・エネルギー途絶時の室内環境向上に配慮した屋根、外壁、床等の断熱化を積極的に検討する。
- ・自然エネルギー等の利用による最低限の冷暖房の確保等について検討する。
- ・商用電源、発電機、蓄電池、可搬式発電機、太陽光発電等の多様な電源構成による電源システムの持続可能性について検討する。

(2)整備上の検討項目

ア. 震災の被害を踏まえた学校防災機能の率先モデル校としての整備

- ・総合的な防災機能を備えた体育館の整備
- ・避難所施設の温熱環境の確保
- ・平時の省エネルギーにも貢献する防災設備
- ・停電時の電源確保
- ・停電および上水途絶時の上水・中水の確保、雨水利用設備の導入
- ・都市ガスとプロパンガスを併用した複数熱源
- ・非構造材、構造材の耐震化による校舎等の安全性確保
- ・ユニバーサルデザインの積極採用
- ・独立型備蓄倉庫の整備
- ・マンホールトイレの整備

イ. 二次避難所的な機能の整備による広域的防災機能向上への貢献

- ・特別活動室などを活用した二次避難所的な機能の整備

ウ. 災害時の避難者動線に配慮した配置計画

- ・避難者動線を最短化する配置計画への配慮
- ・学校内の災害対応機能の付与と運営動線等に配慮した配置計画
- ・物資運搬車両等の寄り付きに配慮したアプローチの整理

3. 7. 2 東日本大震災の被害を踏まえた新設小学校に備えるべき機能

(1) 国における取組の概要

「東日本大震災の被害を踏まえた学校施設の整備」緊急提言（平成 23 年 7 月）において、地域防災拠点として学校に求められる機能が示された。

『「東日本大震災を踏まえた学校施設の整備について」 緊急提言（概要）
における「第 2 章地域防災拠点としての学校施設の機能確保」より抜粋』

第 2 章 地域の拠点としての学校施設の機能の確保

(1) 学校施設の防災機能の向上について

応急避難場所としての学校施設

■ 応急避難場所となった学校数【ピーク時（3月17日）】

岩手県	宮城県	福島県	茨城県	その他 (1都6県)	合計
64	310	149	75	24	622

今回の震災

- ・学校が子どもたちや地域住民の応急避難場所としての役割を發揮
- ・震災直後から学校再開までの間、避難生活上様々な課題が見られた

今後の学校施設整備

教育機能のみならず、あらかじめ避難場所として必要な諸機能を備えておくという発想の転換が必要である。

学校機能再開までのプロセス

	応急避難場所機能	学校の機能	必要な施設設備
救命避難期 (震災直後～避難)	地域住民の学校 への避難	子どもたちの安全 確保	避難経路 バリアフリー
生命確保期 (避難直後～数日 程度)	避難場所の開 設・管理運営	子どもたちや保護 者の安否確認	備蓄倉庫、備蓄物資 トイレ 情報通信設備 太陽光発電設備 プールの浄化装置 *
生活確保期 (震災数日後～数 週間程度)	自治組織の立ち 上がり、ボラン ティア活動開始	学校機能再開の 準備	ガス設備 和室 更衣室 保健室 *
学校機能再 開期	学校機能との同居 →避難場所機能の 解消	学校機能の再開	学校機能と応急避難場 所機能の共存を考慮し た施設整備

(2) 学校機能再開までの各プロセスにおける現状課題と対策の例

①救命避難期 ②生命確保期 ③生活確保期 ④学校機能再開期

被災地からの声

- ・校舎上層階に避難し助かった
- ・校舎の屋上に速やかに避難でき無事であった

今後の対策例

○避難経路の確保

- ・近隣の高台等に避難経路を整備
- ・建物上層階への避難経路の確保(屋外階段等)
- ・上層階が安全で緊急的な避難場所となるよう建物を高層化

①救命避難期 ②生命確保期 ③生活確保期 ④学校機能再開期

被災地からの声

- ・備蓄倉庫が水没したため数日間飲まず食わず
- ・可搬式発電機があり照明や携帯電話の充電に役立った
- ・トイレに苦勞した
- ・外部との情報伝達が途絶

今後の対策例

○備蓄物資／備蓄倉庫

- ・子どもたち、想定避難者数などに応じ、食料、水、防寒具、毛布、携帯トイレ、扇風機、可搬式発電機などの物資を備蓄できるスペースを安全な場所に整備

○トイレ

- ・汚水貯留槽の整備、マンホールトイレの設置 など

○情報通信設備

- ・防災無線、災害時無線電話の設置 など

○電気、水、屋内環境

- ・蓄電機能等を備えた太陽光発電設備の整備、プールの浄水装置、避難場所の断熱性能の確保 など

①救命避難期 ②生命確保期 ③生活確保期 ④学校機能再開期

被災地からの声

- ・ガスが止まり炊き出し等に支障
- ・女性の更衣室がなくて困った
- ・高齢者等は床が板張りのため体調を崩した

今後の対策例

○ガス設備

- ・プロパンガスを都市ガスの調理器具等に使用できるようガス変換装置を接続するための接続口を整備

○畳・じゅうたんスペース

- ・高齢者や障害者等の避難生活に配慮し和室等を整備 など

○更衣スペース

- ・女性のプライバシーに配慮したスペースを整備

○避難場所運営のためのスペース

- ・災害時に備え応急避難場所の運営に必要な、執務スペース、救護・炊き出しスペース、救援物資用スペース、掲示・連絡スペースなどをあらかじめ設定
- ・給食室や家庭科室を炊き出しに利用できるよう整備 など

○バリアフリー化

- ・スロープや障害者用トイレ設置等のバリアフリー化

①救命避難期 ②生命確保期 ③生活確保期 ④学校機能再開期

被災地からの声

- ・震災から数ヶ月経っても屋内運動場が避難場所となっていて使用不可

今後の対策例

○教育活動と避難生活の共存

- ・この段階まで、学校施設に避難場所としての機能を持たせる場合、教育活動エリアと避難エリアの明確なゾーン分け など

各プロセスにおける主な緒元

① 救命避難期（発災直後～避難）

- ・屋上を緊急的な避難場所として使用できるようにするなどの対策（十分な避難スペースの確保、屋上に手すりを設置するなどの安全対策など）。

② 生命確保期（避難直後～数日程度）

- ・学校又は近隣に物資を備蓄するためのスペース（備蓄倉庫）を確保する。
- ・断水等によりトイレ機能が喪失した場合でも、校舎や屋内運動場のトイレが使用できるよう、プールの水を洗浄水として利用するための配管や、マンホールトイレが有効。
- ・太陽光発電設備は停電時にも発電した電力を利用できるよう防災対策機能（自立運転機能）の検討。

③ 生活確保期（発災数日後～数週間程度）

- ・高齢者や障害者等の避難生活に配慮して、和室等の畳スペースを確保することや、乳幼児のいる世帯の居住スペースとしてじゅうたん敷きのスペースは有効。
- ・炊き出しのスペースとして、給食室や家庭科室を活用できるよう災害時におけるガス設備の確保。
- ・応急避難場所に指定されている学校においては、シャワー設備の設置を検討。
- ・災害時に都市ガス等が途絶した場合にも、温水を供給できるよう可搬ボンベなどの導入を検討。

④ 学校機能再開期

- ・学校機能再開期においては、通常の教育活動の場に戻っているため、学校施設に避難場所としての機能を持たせる場合には、教育活動に支障がないよう避難生活との共存を考慮した施設整備を行うことが必要。

(2)新設小学校における学校施設防災機能強化に向けた配慮事項

「川崎市地震防災戦略」における「避難所機能の強化」の目標として、避難所における情報収集や安否確認等の連絡情報通信体制の整備や、災害発生時の避難所開設対応、プロパンガス等の複数熱源確保、停電時対応等、再生可能エネルギーの活用も含め避難所運営の強化を進め、避難場所の中心的な役割を担う学校体育館を総合的な防災機能を備えた施設として整備するための取組を推進することとしている。そこで、国における「東日本大震災の被害を踏まえた学校施設の整備」緊急提言（平成 23 年 7 月）も踏まえて新設小学校における防災機能の基本的な考え方や配慮事項等について、以下のとおり整理した。

表 3-4 学校施設の防災機能の基本的考え方と配慮事項

	社会的状況	応急避難場所機能	学校機能	本市整備推進項目	必要と考えられる施設整備等	新川崎地区新設小学校の防災機能の配慮事項等
発災前				◎	学校施設の耐震化 非構造部材の耐震化	構造体重要度係数を体育館は1.50、校舎は1.25として施設整備する。 体育館は吊り天井を不採用、照明は固定式。 その他の非構造部材は、文部科学省の手引きを参考に対策を実施する。
救命避難期	津波の発生 ライフラインの途絶 情報通信の断絶 地域社会の混乱 津波で道路途絶 継続する余震	地震発生 地域住民の学校への避難 学校機能の停止 子どもたちの安全確保 屋内運動場に避難（教室に避難） （より安全な場所への避難） 子どもたち、保護者の安否確認 教職員の安否確認 二次災害の防止 被災箇所の点検 水・食料等の確保		◎	避難経路（高台等への避難 経路、避難階等への屋外階段等） バリアフリー	多摩川及び鶴見川の氾濫を想定、必要な施設機能と対策を検討する。 市福祉のまちづくり条例を踏まえた施設とする。
数分～ 生命確保期	ライフラインの途絶 情報通信の断絶 地域社会の混乱 津波で道路途絶 継続する余震 自衛隊、消防などの救命作業が始まる 近隣地域等からの救援物資	応急避難場所の開設 屋内運動場の開放 避難者の受入れ 避難者（けが人等）の対応 水・食料等の確保 ※備蓄物資の不足 応急避難場所の管理運営 教職員の献身的な働き 食料、医療等の救援物資の管理・仕分け・配布 食事の準備、後片付け 避難者の対応・トイレ清掃 宿直業務		◎ ◎ ◎ ◎ ◎	備蓄倉庫、備蓄物資 トイレ 情報通信設備（無線通信設備、災害時優先電話等） 太陽光発電設備 自家発電設備 耐震性貯水槽 プールの浄化装置 防災井戸 雨水・中水利用設備 室内環境（断熱化等）	体育館に近い1階に設け、外部からの入出を可能とする。 マンホールトイレを設置する。 職員室に防災無線を設置し、災害時優先電話を2回線設置する。 職員室と避難所運営会議との円滑な連携に配慮する。 自立運転機能を具備したものとする。 蓄電池及び可搬式発電機設備、灯油式発電機を設置する。中圧ガス引き込みによるコジェネレーション設備設置を検討する。 給水管の耐震化計画に配慮する。 トイレ用水の水源や貯水槽の活用方策を検討する中で、設置の有無を検討する。 設置予定なし。 トイレ用水で雨水の利用を検討する。 給水管の耐震化計画に配慮する。 機密性、断熱性を考慮した外壁、開口部、建具廻りへの配慮する。
3日後～ 生活確保期	応急危険度判定土による安全点検 1週間後～	自治組織の立ち上り 教職員も加わり活動 炊き出し 感染症対策 高齢者、障害者、乳幼児への対応 ボランティア活動が開始 学校機能再開の準備 自治組織の確立 教職員は側面から支援		◎	ガス設備 和室 更衣室 シャワー設備 保健室 給食室、家庭科室 多目的室	阪神・淡路大震災でもガス漏れしない中圧ガスの導入を検討する。 複数熱源の導入を検討する。 物品による畳空間も含め和室機能を検討する。 体育館に設置する（1階）。 体育館と保健室、特別支援学級に設置する。体育館は多目的トイレにシャワーとして使用できる設備を設置する。簡易式シャワーが設置可能なスペースを確保する。 グラウンドに面し、校舎内に設置する（1階）。 校舎内に設置する。家庭科室は開放ゾーンに設置する。 校舎内に設置する。開放ゾーンに設置する。
1ヵ月後～ 学校機能再開期	仮設住宅への入居開始	応急避難場所機能と学校機能の同居 避難者の減少（仮設住宅・疎開） 応急避難場所の統廃合 避難者の退出（待機所・仮設住宅等） 学校機能の再開 始業式、入学式、授業の再開			学校機能と応急避難場所機能の共存を考慮した施設整備	学校教育活動に支障のない動線を確保する等、避難者の居住空間と学校教育活動のスペースを分節する。 お年寄りや障害者等が利用するスペースを確保する。
		応急避難場所の解消 正常化				

○学校機能再開までのプロセス（文部科学省「東日本大震災を踏まえた学校施設の整備について（緊急提言）」より一部抜粋

(3)設計時における重点検討項目

本新設小学校の基本・実施設計において、以下の項目を重点的に検討する。

表 3-5 設計時における重点検討項目

i) 震災の被害を踏まえた学校防災機能の率先モデル校としての整備		
機能		検討対策内容
総合的な防災機能を備えた体育館の整備	→	非構造材部材の耐震化、断熱化、高効率照明、自然採光、自然通風、バリアフリー化、多目的スペース、発電設備等
避難所施設の温熱快適性の確保	→	校舎・体育館の断熱化
平時の省エネルギーにも貢献する防災設備	→	中圧ガス配管の活用を検討
停電時の電源確保	→	中圧ガス配管による自立型GHP、蓄電池、発電機
上下水、中水の確保	→	上水は備蓄や緊急遮断弁付受水槽、トイレ用水として雨水・プール水利用を検討
都市ガスとプロパンガスを併用した複数熱源	→	特別活動室等においてプロパンガス設備設置、中圧ガス配管利用との関係上必要性について検討
非構造材、構造材の耐震化による校舎等の安全性確保	→	体育館の吊天井は不採用、照明は固定式、その他は文部科学省の手引きを参考に対策を実施予定
ユニバーサルデザイン	→	市福祉のまちづくり条例を踏まえた施設とする
独立型備蓄倉庫の整備	→	体育館付近に設置
マンホールトイレの整備	→	設置場所や形式、トイレ用水の確保策を検討
ii) 二次避難所的な機能の整備による広域的防災機能向上への貢献		
機能		検討対策内容
特別活動室などを活用した二次避難所的な機能の整備	→	二次避難所機能のあり方を踏まえた施設とする
iii) 災害時の避難者動線に配慮した配置計画		
		検討対策内容
避難者動線を最短化する配置計画への配慮	→	学校機能再開期における児童等との動線と交錯しないことなど配置構成案の中で配慮
災害対策エリア機能の付与と運営動線等に配慮した配置計画	→	体育館を中心とし、職員室との連携が円滑に行われるよう配置構成案の中で配慮
物資運搬車両等の寄り付きに配慮したアプローチの整理	→	荷捌きスペースの確保も併せて配置構成案の中で配慮

■学校体育館は教育活動の場所としての役割を果たすだけでなく、災害時等には避難場所の中心的な役割を担うことになるため、次の機能を備えるものとする。

- 日常的に使用する児童生徒の学習空間や避難所の居住空間に配慮した環境性能の向上
- 災害時には自立的な運営が可能となる総合的な防災機能

■整備にあたっては、次の3つを基本コンセプトとする。

- 『防災』 : 災害時に避難所として自立的に運営できる機能を備える
- 『エコ』 : 省エネがバランスよく計画され、快適に過ごせる
- 『リバーシブル』 : 災害時等の機能ばかりに特化するのではなく、日常生活の要素が災害時等にも役立つように考えられたリバーシブルなつくり

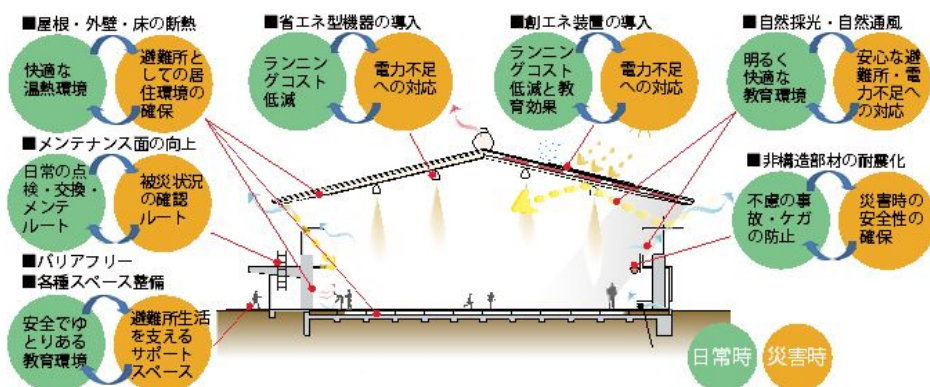


図 3-6 リバーシブルな施設のイメージ

3. 7. 3 各諸室の防災機能の諸元

各室における災害時（電源途絶等）の必要機能について、下表のとおりに整理した。

表 3-6 災害時の必要機能

室名		災害時における設備・建築的機能要件									
		設備項目（◎：通常時同等、○：一部機能）							建築 断熱性能	主要な 救護・活動 場所	その他 セキュリティ
		空調	照明	換気	通信	コンセント	給排水	給湯			
建物全体							◎	○			
普通教室	普通教室										
	多目的スペース										
特別支援諸室	特別支援学級室										
	遊戯室										
	その他										
特別教室	理科	理科室									
		理科準備室									
	音楽	音楽室									
		音楽準備室									
		楽器庫									
	図工	図工室									
		図工準備室									
	家庭科	家庭科室									
		家庭科準備室									
	メディア	図書室									
		PC教室									
	生活科	生活科室									
		生活科準備室							◎		○
	特別活動室	○	◎	◎		◎	○			○	
	多目的ホール										
	児童用更衣室										
管理諸室等	校長室				◎						
	事務センター										
	職員室	○	◎	◎	○	◎				○	
	教員更衣室										
	教員・一般用トイレ		◎	◎			○			○	
	会議室										
	保健室	○	◎	◎		◎	○			○	
	相談室										
	放送室										
	用務員室										
	PTA室										
	防災備蓄倉庫、機械室		○			○				○	
給食関係室	調理室等		○								
	調理員休憩室										
体育館	アリーナ		○	◎		○				○	
	会議室	○	◎	◎	◎	◎			◎	○	○
	トイレ		◎	◎			○			○	
わくわくプラザ	プラザ室										
	スタッフルーム								◎		○
	トイレ										
	玄関等										

なお、本新設小学校における電源構成については、以下の電源の組み合わせを考慮し、上記諸室の機能確保を検討する。

- ・ 商用電力
- ・ 太陽光発電
- ・ 蓄電池
- ・ 電源自立型 GHP
- ・ 可搬式発電機

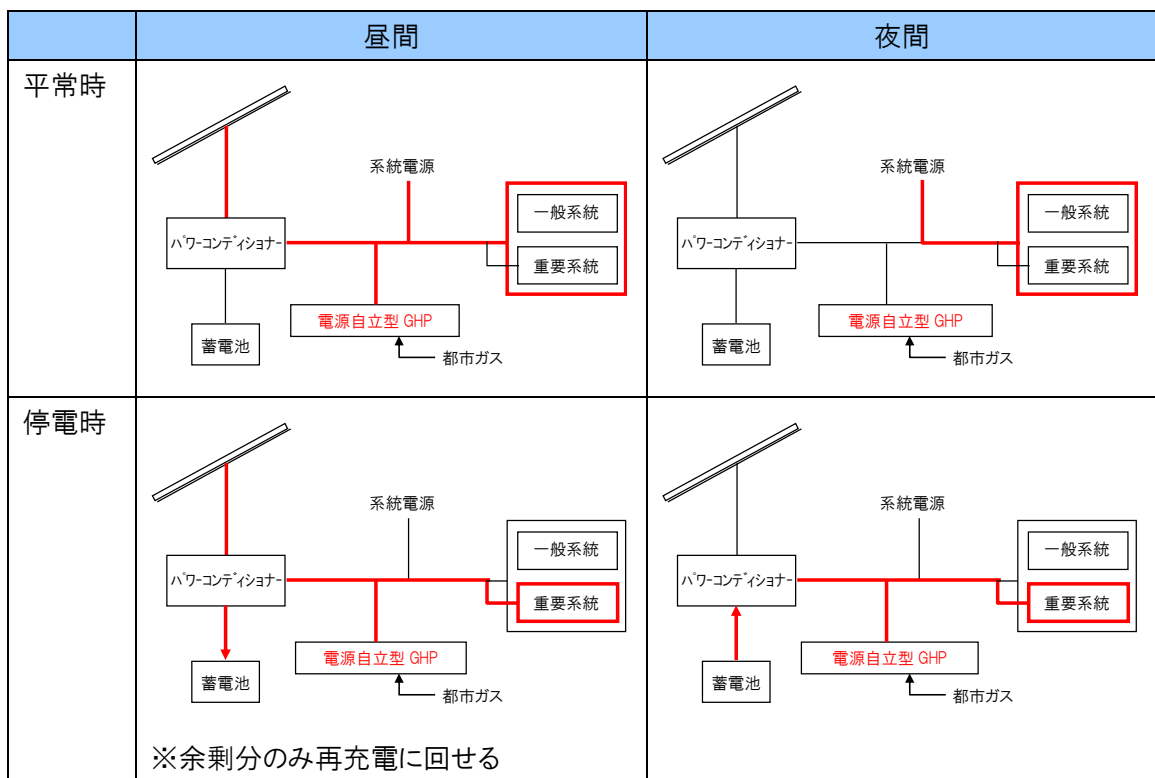


図 3-7 平常時及び停電時における電源の確保

- ◎ 重要系統
- ◎ 照明 : 特別活動室、職員室、保健室、体育館アリーナ・会議室・WC、調理室、機械室、防災倉庫
- ◎ 換気 : 特別活動室、職員室、保健室、体育館アリーナ・会議室・トイレ、職員トイレ
- ◎ 暖冷房 : 特別活動室、職員室、保健室、体育館アリーナ・会議室
- ◎ コンセント : 特別活動室、職員室、保健室、体育館アリーナ・会議室、防災倉庫、機械室
- ◎ 給排水 : 給排水ポンプ、特別活動室、保健室、職員トイレ、体育館トイレ

3. 7. 4 災害時の諸室利用の想定と動線計画（例）
施設構成計画参考案を基に、以下の計画案を作成した。

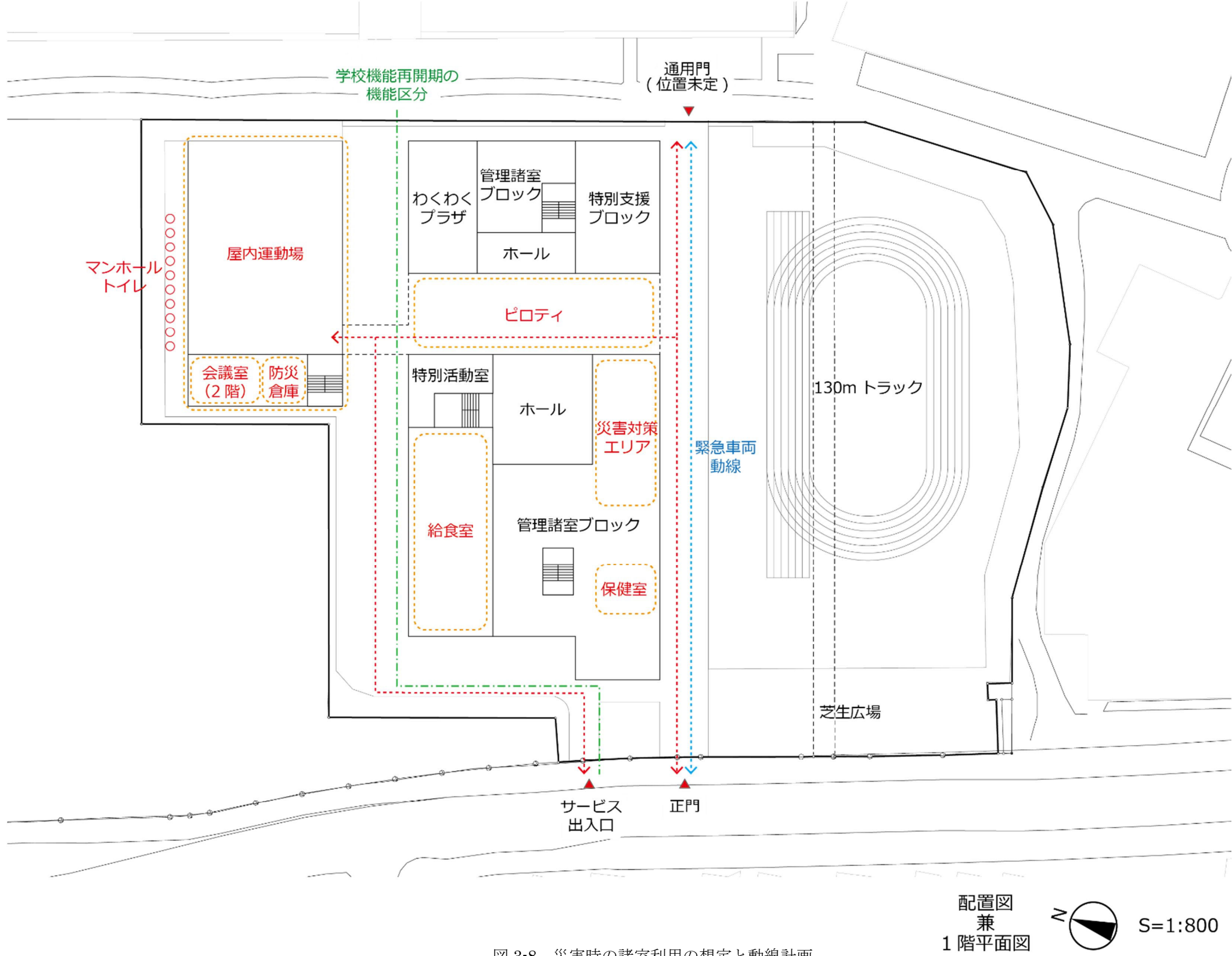


図 3-8 災害時の諸室利用の想定と動線計画

3. 7. 5 中圧ガス配管の導入の検討

防災的視点から中圧ガスの引き込みについて、ガス会社へのヒアリングを行いその導入可能性等について調査を行った。設計時にはこれらの状況を踏まえて適切な計画とする必要がある。

(1) 中圧ガス引き込みについての概要

- ・中圧ガスの財産区分は使用者の敷地境界で分けている。保安区分はガス栓の区分バルブが一次区分側（敷地の外寄り）までだが、ガス事業者がガス事業法に基づき点検すべき二次区分側のバルブ及び燃焼機まで見ている。機器の中までは見ていない。
- ・中圧ガスについては、区分バルブまではガス事業者にて対応する。お客様さま資産区分の費用はお客様さま負担とする。専用ガバナーを設置すれば中圧ガスで敷地内に引き込みを行い、ガバナーで低压に落とし、供給することは可能である。

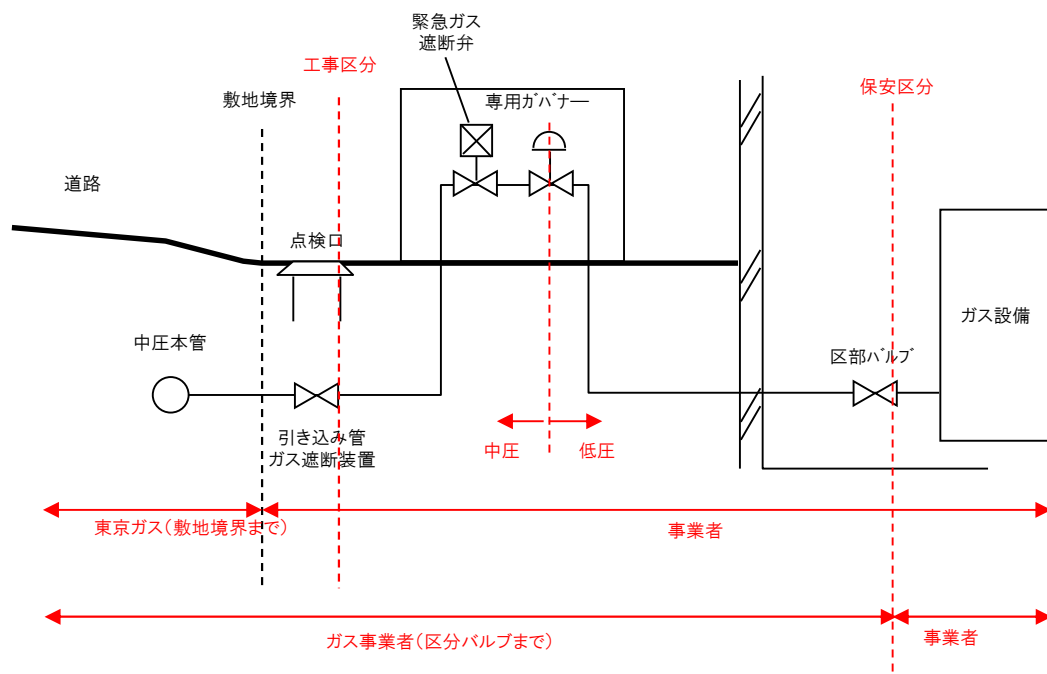


図 4-13 中圧ガスの引き込みに関する区分概念図

(2) 中圧ガスの災害時の状況について

- ・低压ガスは震度 5 強で止める。中圧ガス基本的に止めないが、エリア内でひどい状況であれば止める事もある。甚大な被害があったエリアのみ止めるなど小分けに止める範囲を限定できる。
- ・1 回止まってしまうと家庭と同じくガス漏れ等が起きていないことを確認（ガス会社が確認）してから開口となる。緊急遮断弁が作動し止まった場合はガス会社が開けることになる。災害時にガスが止まってしまった場合、中圧ガスから優先して復旧を行うが、交通事情（渋滞など）によっては直ぐに対応できない事もある。
- ・緊急遮断弁の作動方法としては、感震器、ガス漏れ警報器、手動の 3 つがある。制御盤で手動に変更することができる。病院等は人がいる施設は手動、夜間・休日等無人のときは自動設定とすることが多い。感震器は複数個設置して、誤作動を防止することもできる。

（３）本計画における中圧引き込みの可能性についての検討

- ・「公共性が高い」という定義として、第三者を災害時に避難者として受け入れる用意があるか否かを条件としている。
- ・敷地外の中圧管整備費用は使用者側の負担となるため、中圧管が敷地周辺まで敷設されていない地域では費用面で厳しい。
- ・中圧管であればガス導管の耐震性が高いため、災害時に 100%供給可能ということではないが、施設の防災上の役割からヒエラルキーをつけて検討する必要がある。

（４）可搬ボンベでの対応について

- ・LPG ボンベを利用して、空気を混入し、都市ガス機器に利用している事例もある。ただし、都市ガスと LPG では法体系が異なるため、これらの責任はガス事業法によりガス事業者が設置・運用する。ただし、お客さまの責任によりガス事業法外での仕様は可能である。
- ・CNG ボンベも供給可能であるが、少数生産にて価格が高価である。また、ガス事業者が取り扱う必要があり、高压ガス保安法の規制を受ける。また、5年に一回の更新が必要となる。液体でなく、圧縮ガスとして入れ込むため、容量も小さい。

3. 7. 6 停電時の電源確保に関する検討

停電時の電源を確保するためには、以下の4ケース等の想定条件の下で、ケース毎に電源供給が可能な設備について、コスト及び日常時の活用性、さらに通信用電源だけでなく、室内環境保全（空調、換気）も含めた付加価値的要素の確保まで考慮した場合の組み合わせについて検討する。

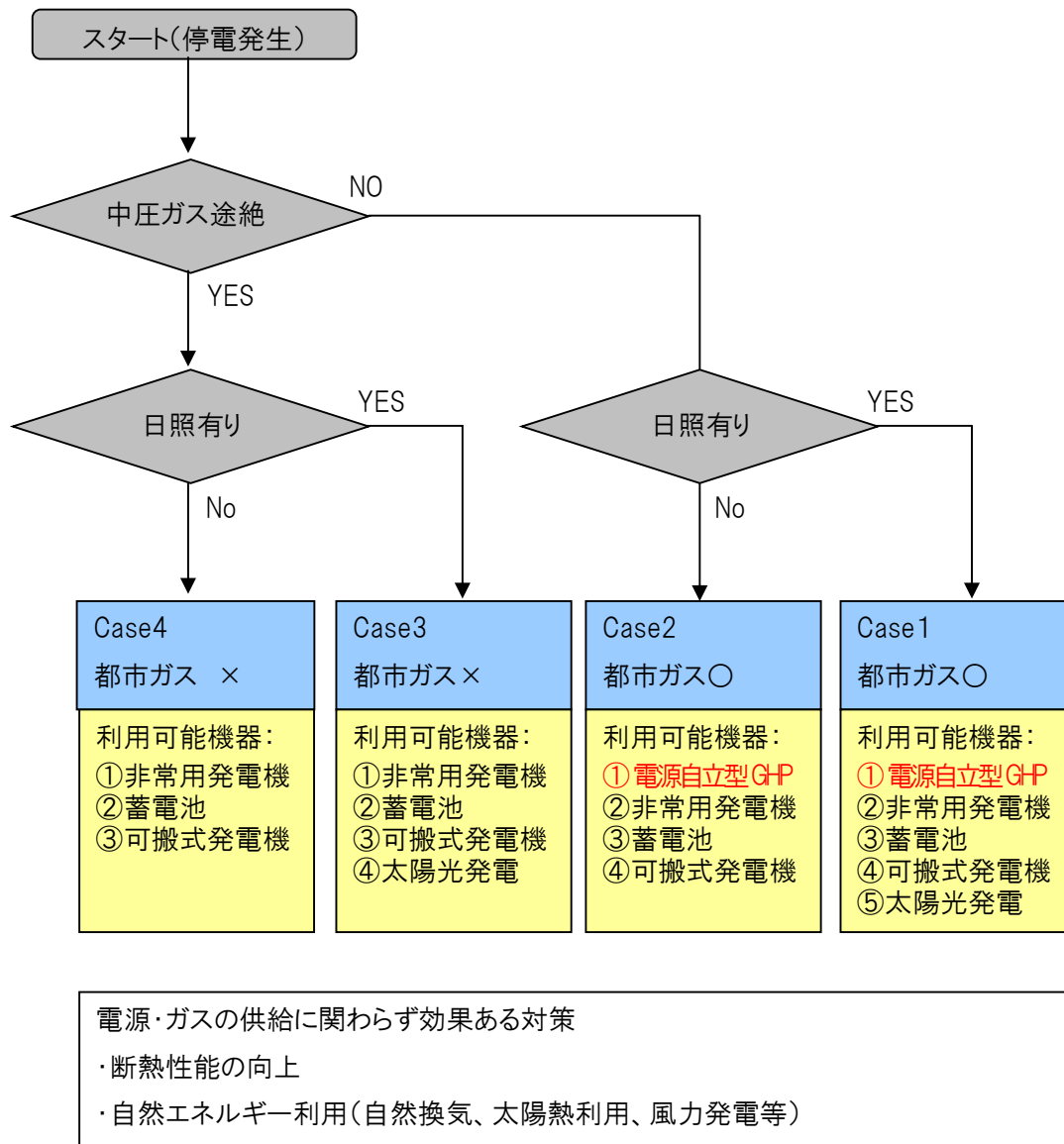


図 4-14 外部条件による電源構成の検討

表 4-21 に災害時における防災設備の機能維持性能について整理を行った。災害時において最も信頼性が高い設備は備蓄燃料で作動する非常用発電機や蓄電池であるが、これらは平常時における活用に制限があり、蓄電池等はコストが高く、使用時間の制限を受ける。

一方で、電源自立型 GHP は、低圧ガスからの供給の場合、電力途絶時には低圧ガス管も供給が途絶している可能性があり、供給が出来ないことも想定される。中圧ガス供給による電源自立型 GHP は信頼性が非常に高い。

そのため、最小限確保しなければならない電源（15 から 20kWh 程度）については、Case4 を想定して蓄電池や可搬式発電機等による確保を行う。

Case1、Case2 等については、防災機能としての付加価値と、平常時における省エネルギー効果、室内環境の向上等が図れるものとして、電源自立型 GHP 等の検討を行う。

また、断熱性向上については平常時、災害時ともに一定の効果をみることができ、広域的に避難者を受け入れることを目指す上での一つの付加価値として、重点的に整備することを目指す。

それ以外の自然換気、太陽熱利用等についても、多様な手段による冗長性の確保による施設強靱性の向上という視点から導入を検討する。

表 4-21 各防災設備の災害時における機能維持

Case				防災設備	平常時の 活用性	災害時の 信頼性	コスト	暖冷房へ の活用
1	2	3	4					
■	■			電源自立型 GHP	○	△	△	○
■		■		太陽光発電	○	△	△	×
■	■	■	■	非常用発電機（灯油）	×	○	○	×
■	■	■	■	蓄電池	△	○	×	×
■	■	■	■	可搬式発電機	×	○	△	×
■	■	■	■	建物の断熱性向上	○	○	○	○
■	■	■	■	自然換気	○	△	△	○

導入組み合わせ例：

- ・ 蓄電池：10kWh
 - ・ 非常用発電機（灯油）10kWh
 - ・ 可搬式発電機：2kWh
 - ・ 電源自立型 GHP
 - ・ 太陽光発電（晴天時の充電源）
 - ・ 建物の断熱性向上、自然換気
- 
 室配置、コスト、維持管理性よりバランスを検討

3. 8 地域活性化・地域資源活用に関する目標

(1)目標

地域コミュニティの核としての学校整備

- ・開放施設利用者と児童の動線の明確な区分に配慮する。
- ・学校開放等における開放施設とその他の施設を明確に区分し、セキュリティ確保に配慮する。
- ・導入した環境技術の「見える化」を図り、学校開放時等に施設利用者が導入した環境技術を体験するとともに、大学・企業・中核的理科教員（CST）等による科学体験活動の内容や市内の先端科学技術・製品に触れやすい計画を検討する。
- ・学校開放における騒音（体育館、音楽室の配置等）、光害が生じないように配慮する。

(2)整備上の検討項目

- ・地域資源等と連携した教育活動を行う設備・スペースを確保する。
- ・屋外運動場、体育館、特別教室や図書室等を地域に広く開放し、地域住民の交流や地域（地域資源を含む）や行政による地域課題解決に向けた多様な取組が円滑に実施できる施設整備を行う。
- ・地域資源等と連携した魅力ある教育やエコスクールの施設特性を活用した環境学習の取組等が地域に還元できる施設整備を行う。

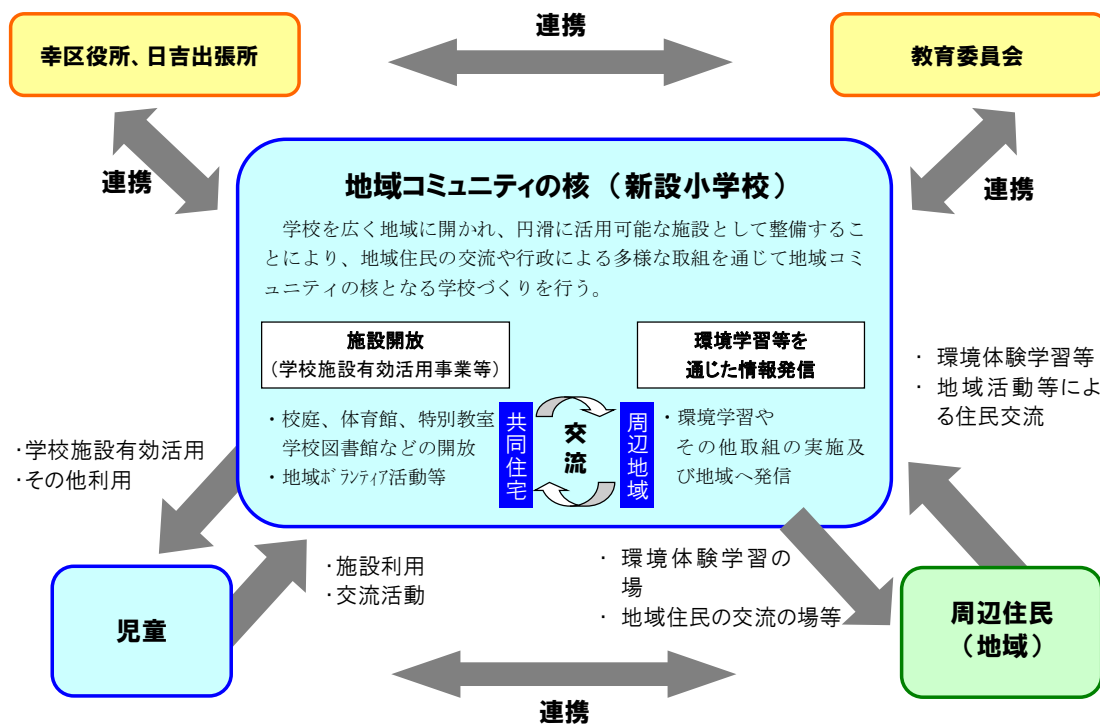
(3)地域の課題、学校開放等における地域ニーズ、周辺地域へ波及効果を生む仕組みづくり

- ・幸市民館日吉分館においては、防音仕様の室があるため、ダンスサークルやオーケストラ等の団体が利用することが比較的多い。学習室については、様々なスポーツ、文化的活動等を行っている団体が定例的に利用している傾向がある。
- ・区役所においては、地域資源と連携した科学体験イベントやエコツアー、お年寄りや子育て世代向け講座、地域コミュニティを活性化するイベント等、地域課題解決に向けた取組を進めている。
- ・できるだけ多くの団体が利用できるような仕組みについて検討する。
- ・看護短期大学との連携による本新設小学校を活用した、日吉エリアの避難所機能の強化に向けて検討する。
- ・災害時、イベント等において必要となる、駐車スペースの確保について検討する。
- ・地域の方々が、本新設小学校の施設を活用し、エコ体験ツアーや環境対策技術等について学習する場として活用できる施設整備とする。

⇒学区を越えた地域住民の多様な活動や区の地域課題解決に向けた取組を行う場として、特別活動室をはじめ、その他の特別教室の地域開放が可能となる施設整備を目指す。あわせて適切なセキュリティ計画を検討する。

⇒開放ゾーンに断熱小窓や太陽光発電モニターを設置する等、環境学習が自然に体験できる施設整備を目指す。

⇒日吉地区の郷土の歴史や文化、地域資源の魅力を伝えるスペースを確保する施設整備を目指す。



学校施設の有効活用の概要

○本市において、学校施設を市民が利用する方法は3つある。

- ・学校施設有効活用事業（学校施設開放）
- ・学校施設目的外使用許可(教育上、公益上必要な行事等について認める一時使用)
- ・学校施設特別開放(市民館等と同等の施設整備を行った学校で施設の使用料を設定した開放)

以下、学校施設有効活用事業（学校施設開放）について概要を説明する。

○地域団体の生涯学習、市民活動等のため学校教育に支障のない範囲で学校施設を開放している。

○学校毎に PTA、青少年団体、青少年指導員、スポーツ推進委員、地域住民代表、学校教職員等で構成される学校施設開放運営委員会へ委託し、地域による管理運営を行っている。

○主な開放施設は以下のとおり（校数は令和2年度開放施設による）。

- ・校庭（夜間を除く145校）、体育館（167校）、特別教室（136校）の開放（団体利用、通年）
- ・校庭の夜間開放（7校、4月～12月、一部学校において冬季も開放）
- ・学校図書館（貸出あり10校、閲覧のみ3校）の開放（土・日曜日中心）

○特別教室等の全校開放に向けた整備や更なる利用に向けたモデル事業に取り組んでいる。

主な幸区役所主催・共催事業一覧（令和2年度）

NO.	所管課	主催・共催講座、イベント等の名称	事業内容	開催日（予定日）	開催時間	使用会場		参加（予定）人数
						会場名	必要設備・備品	
1	地域振興課	さいわいトライサイエンス実験教室	IBMと連携した小学生向け科学体験教室	11/16（火）	10：00～15：00	K2 ハウス	マイク	40人
2	地域振興課	夢こんさあと	コンサート	年8回 平日	12：05～12：45	日吉出張所、市民館大会議室等	マイク・舞台	150人
3	生涯学習支援課	外国につながる子どもの学習サポート	外国につながる児童生徒の学習支援	9月～3月 毎週水曜日	15：00～17：00	東小倉小学校	机・いす・パネル	20人
4	生涯学習支援課（日吉地区担当）	日吉のタカラモノを世代につなげる地域ネットワーク推進事業	地域団体のネットワーク作りと地域を知るための世代間交流	1月～3月 土・日曜日	10：30～15：30	日吉分館他	机・いす等	40～70人
5	高齢・障害課	ふれすこサポーター養成講座	高齢者同士の支え合いを目指しサポーター養成講座を開催する	10月～2月 平日	午後	日吉出張所会議室	マイク・パソコン・スクリーン	70人
6	保育所等・地域連携担当	子育て支援講座	地域子育て支援センターにて土曜開所を行い、子育てを支援する	年2～3回 土曜日	午前中（2時間程度）	地域子育て支援センター（児童館型以外）		10～20人
7	保育所等・地域連携担当	父親の教育体験講座（パパッとサタデー）	父親の育児参加の促進	毎月1回 土曜日	午前中（2時間程度）	公営保育園		10～20人