

4 章 基本計画

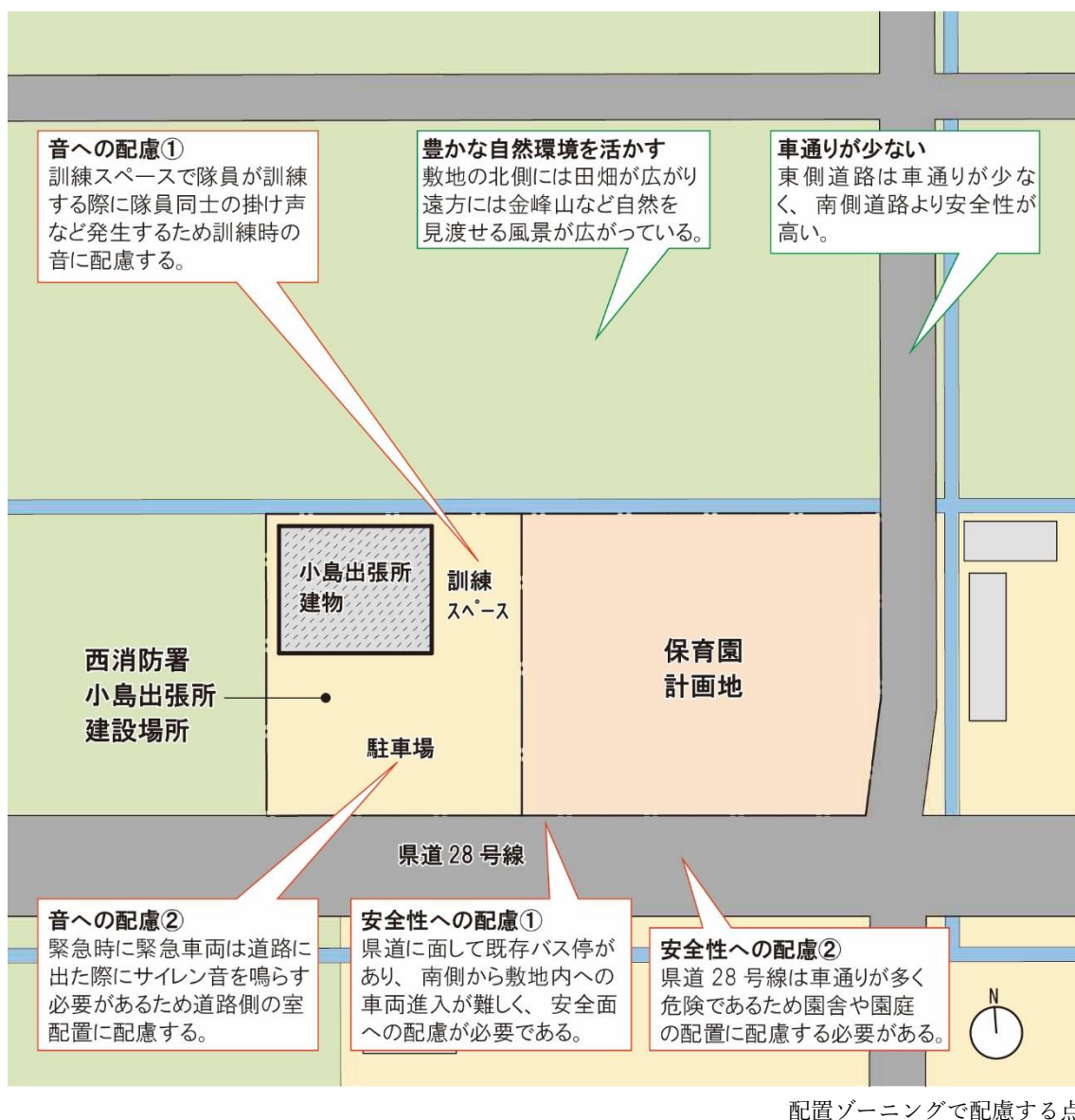
- 4-1 配置ゾーニング
- 4-2 階数・構造の比較検討
- 4-3 施設ゾーニング
- 4-4 環境負荷低減方針
- 4-5 防災・避難計画

4章 基本計画

4-1. 配置ゾーニング

(1) 配置計画で配慮する内容

配置計画を考える上で、隣接して建設予定の西消防署小島出張所のサイレン音や訓練時の隊員の掛け声など音に配慮する。また南側の県道 28 号線は車通りが多いため、利用者の安全性や朝夕の送り迎え時の渋滞緩和に配慮する。さらに園児や職員のバリアフリー対応や園内及び園舎へのセキュリティ対策を考慮した配置計画とすることが望まれる。



(2) ゾーニングの比較検討

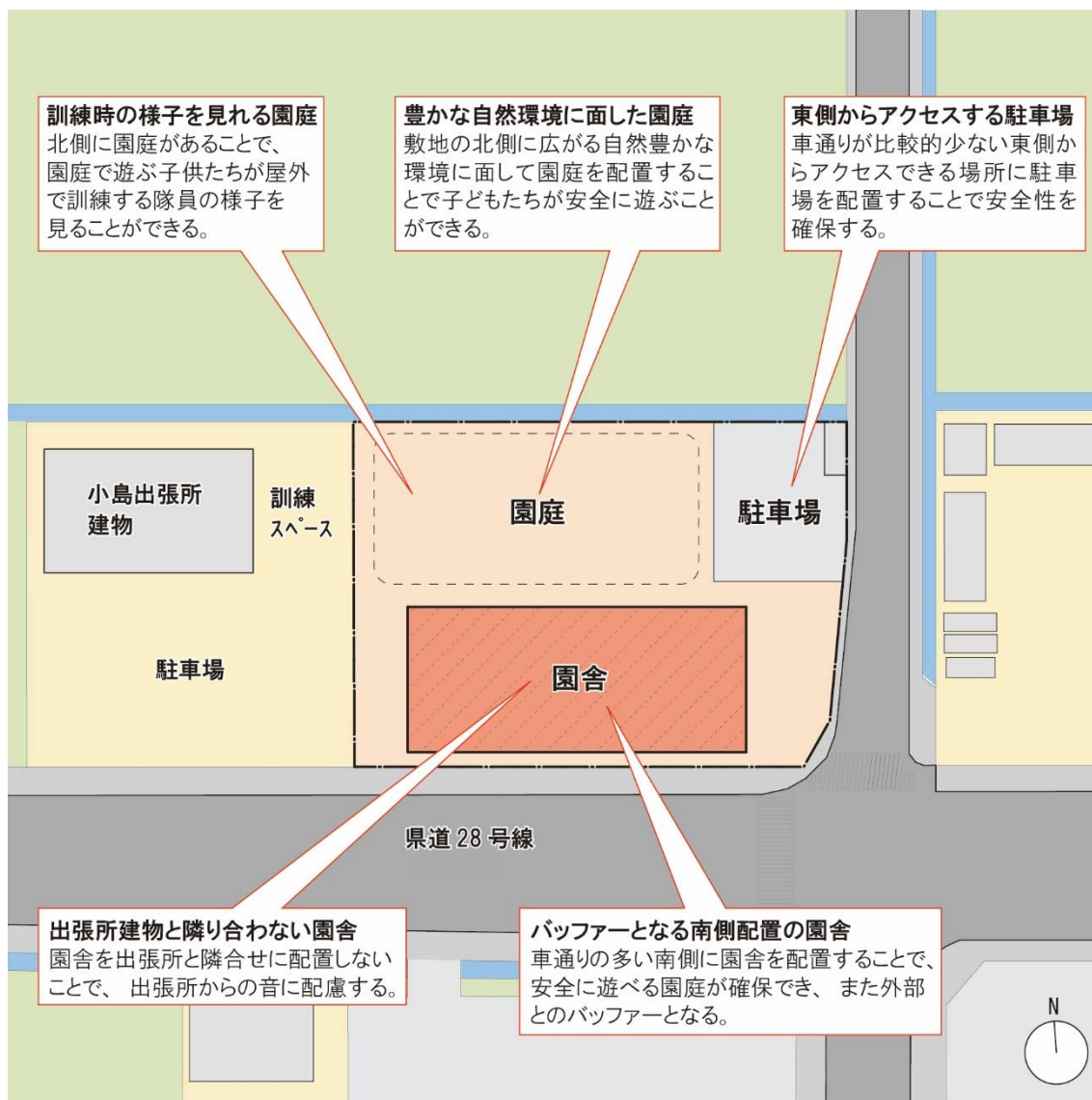
園舎及び園庭、駐車場の配置ゾーニングに関して4パターンの比較検討を行い、以下にそれぞれのパターンでのメリット、デメリットをまとめる。

配置パターン	A:園舎を北側に配置	B:園舎を南側に配置
ゾーニングイメージ		
メリット	・東側に駐車場を配置することで、安全に利用しやすい。	・奥まった位置に園庭があり安全性が高い。 ・園庭で遊ぶ様子が道路から見えずらいため防犯性が高い。 ・園舎が消防出張所と隣接していないため直接的な音の影響が少ない。 ・北東側に駐車場を配置することで、車での送迎時の安全性が高い。
デメリット	・南側道路側に園庭がある場合、道路から園内が見渡せるため防犯性が低い。 ・園庭で遊ぶ子どもたちが道路に飛び出す危険性がある。	・交通量の多い南側道路に面して園舎が配置されるため、室配置に配慮が必要である。
配置パターン	C:園舎を東側に配置	D:園舎を西側に配置
ゾーニングイメージ		
メリット	・北東側に駐車場を配置することで安全に利用しやすい。	—
デメリット	・交通量の多い南側道路に園庭が面するため、遊んでいる子どもたちが飛び出す危険性がある。	・南側道路に面して駐車場が配置されるため、送迎時の渋滞が懸念される。 ・園舎が消防出張所や訓練スペースに隣接するため訓練時の音が懸念される。

比較検討の結果、敷地南側に園舎、北側に園庭、東側に駐車場を配置する方が、子どもたちの安全性や外部からの防犯性が高く、隣接する西消防署小島出張所からの直接的な音の影響が少ない。そのため園舎を南側に配置するパターンBが望ましい。

(3) 推奨配置ゾーニングの提示

配置ゾーニングのパターン検討から配置パターン B の南側に園舎、北側に園庭、車通りの少ない東側道路からアクセスする駐車場とする配置を本計画での推奨配置ゾーニングとして提示する。



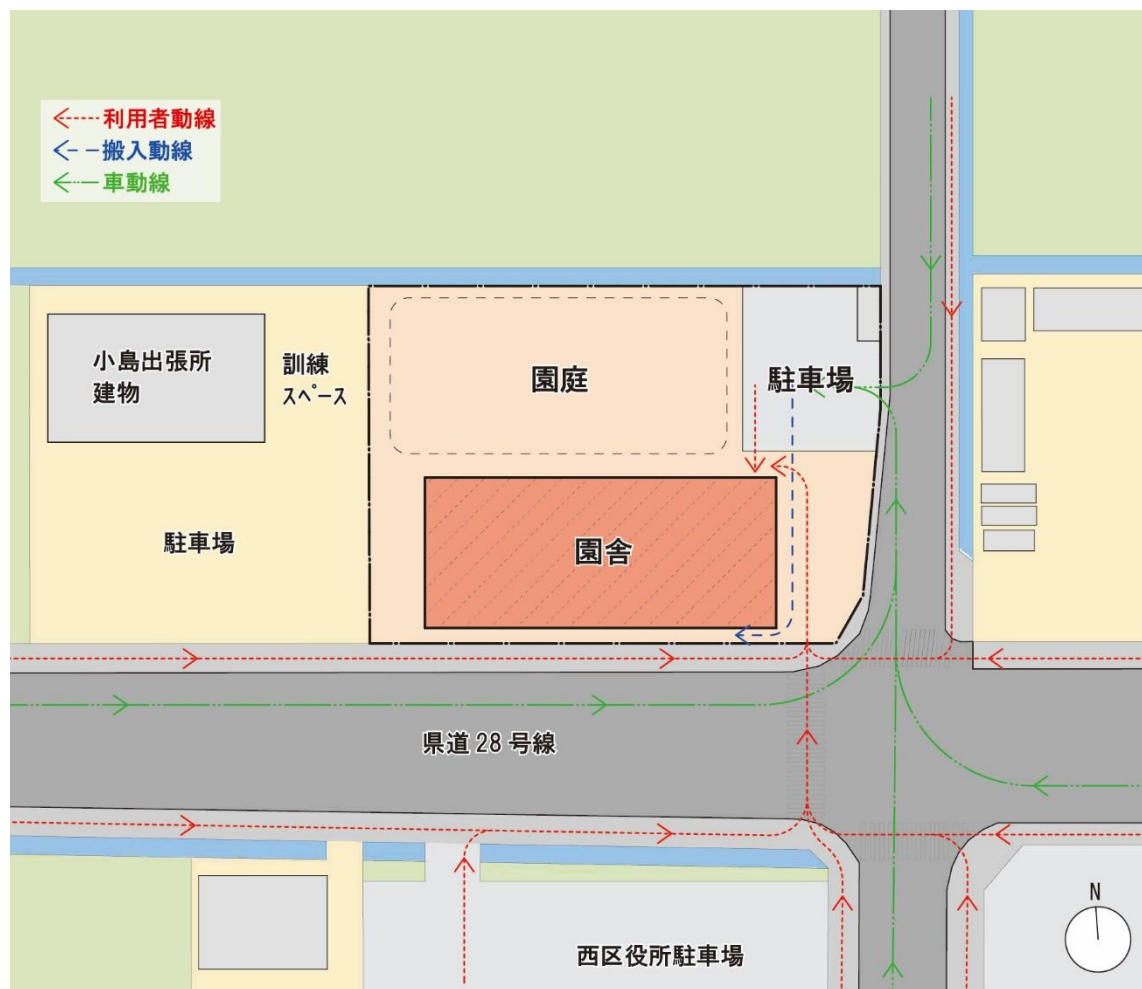
推奨配置ゾーニング

(4) 動線計画

推奨配置ゾーニングで想定する動線計画を以下に示す。

想定する主な動線について

- ①利用者動線：保護者や園児、子育て支援・児童発達支援などの地域開放機能を利用する動線を敷地周辺から敷地内へ、また駐車場から園舎への動線を示す。
- ②搬入動線：調理用の食材などを搬入する動線を示す。
- ③車動線：敷地周辺から保育園までの経路を示す。



動線計画

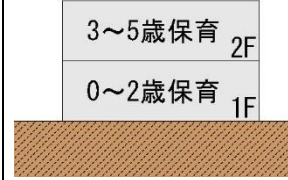
4-2. 階数・構造の比較検討

(1) 階数で考慮する内容

計画敷地は市街化調整区域内にあり、建築物の高さは10mまでの制限がある。そのため本計画では平屋建てもしくは2階建てとすることが望ましい。3階建ても可能だが、居室等の適切な高さを考慮すると望ましくない。

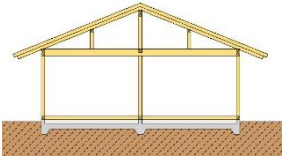
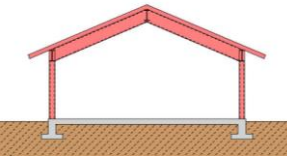
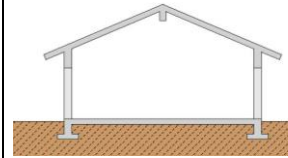
2階建てで保育室や遊戯室等を2階に配置する場合、「熊本市児童福祉施設の設備及び運営に関する基準を定める条例」において耐火要件を満たす必要がある。また2階建ての場合、0～2歳児保育室、3～5歳児保育室のどちらかを2階に配置するかにより、園庭へのアクセスや室同士のつながり、水害時の浸水など災害時の避難方法などを考慮する必要がある。

そのため主に下記の項目について階数での比較検討を行った。

	平屋建ての場合	2階建ての場合	
		1階:3～5歳児 2階:0～2歳児保育室を配置	1階:0～2歳児 2階:3～5歳児保育室を配置
平面ボリュームの検討			
主な比較内容	・熊本市建築物等木材利用促進基本方針について ・関係法規について ・避難(水害等の浸水に対して/火災に対して)について		

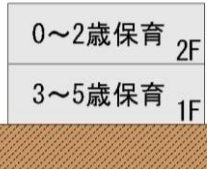
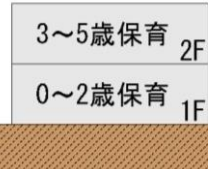
(2) 構造種別で考慮する内容

カーボンニュートラルの観点や「熊本市建築物等木材利用促進基本方針」から木材を活用することが求められており、施設の構造においても木構造が望ましいがその限りではない。また水害時の浸水などの災害時の避難や敷地が軟弱地盤であることから、建屋や基礎などの重量及びコストなどについて考慮する必要がある。そのため主に下記の項目について構造種別（木造・鉄骨造・RC造）での比較検討を行った。

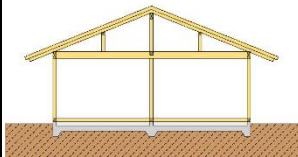
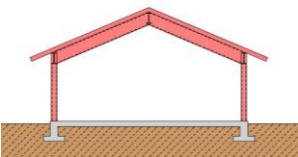
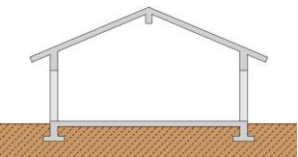
	木造	鉄骨造	RC造
断面イメージ			
主な比較内容	・避難(水害等の浸水に対して/火災に対して)について ・コスト(建屋/基礎)について ・カーボンニュートラルについて		

※ただし今回定める基本計画においては建物の階数及び構造種別について未確定である。

階数による比較

		平屋建ての場合	2階建ての場合			
			1階に3～5歳児・ 2階に0～2歳児保育室を配置		1階に0～2歳児・ 2階に3～5歳児保育室を配置	
平面ボリューム の検討			 			
熊本市建築物等 木材利用促進 基本方針		木材利用促進基本方針において、低層 (3階建て以下)の公共施設は木造とする ことが望ましいとされており、 平屋建ての場合は木造としやすい。 ※下記の関係法規と関連	◎	木材利用促進基本方針において、低層の公共施設は木造とすることが望ま しいとされているが、 2階建ての場合は木造でも可能だが、様々な制約が生じるため非効率であ る。 ※下記の関係法規と関連		△
関係法規		耐火・準耐火の制限がない。 ⇒構造的な制約が生じないため 木造としやすい。 建築基準法上の児童福祉施設に該当 するが、3階以上の階で300㎡以上の保 育室等を設けなければ該当しない。その ため、その他の建築物とすることができ、 耐火・準耐火の制限はない。 ※調理室等の火気使用室に加え、居室 (保育室、遊戯室等)にも内装制限が生 じる。 ※保育室などの居室では、床面から 1.2mの高さまでは板張りの腰壁にする 等、木材使用に制限は生じない。	◎	耐火もしくは準耐火建築物(イ準耐)とする必要がある。 ⇒木造でも可能(被覆もしくは燃えしろ設計)だが、防火に対して 余計なコストが生じる。 保育室等を2階に設ける場合、「児童福祉法」及び「熊本市児童福祉施設の 設備及び運営の基準に関する条例」において、建築基準法上の耐火建築物 もしくは準耐火建築物(イ準耐:主要構造部を準防火構造としたもの。ロ準耐 を除く)とする必要があるため、様々な防火規定を満たす必要があり、その分 コストがかかる。 ※主要構造部:壁、柱、はり、床(最下階の床除く)、屋根、階段のこと ※準防火構造:火災時、主要構造部に変形等が生じないように一定時間の 耐久性がある構造のこと ⇒建物全体が延焼することを防ぐ必要がある。 ※調理室等の火気使用室に内装制限が生じる。		△
園庭の広さ		園庭は約770㎡で、2階建てと比較する と狭くなるが、基準面積以上の広さを確 保できる。	○	園庭は約1,000㎡で平屋建てより建築面積が小さくなるため、その分園 庭の広さを確保できる。		◎
各保育室から 園庭への アクセス		各保育室から直接園庭にアクセスするこ とができ、建物内外を一体的に利用す ることができる。	◎	◎	行動が活発になる3～5歳児を2階 に配置すると保育室から直接園庭 にアクセスできないため、園庭との 一体的な利用が難しい。	△
室配置(主に 遊戯室との つながり)		各保育室が平面的につながりながら、年 齢に応じて静と動の環境をつくること ができ、特に行動が活発になる3～5歳 児を遊戯室に面して配置することで多様 な日常使いができる。	◎	◎	行動が活発な3～5歳児保育室 を2階に配置すると遊戯室との一 体的な利用がしにくい。	△
共用部		クールダウンなどの落ち着ける スペース(平面上の窪み)や コーナー使いできるスペースを 確保できる。	○	階段等の上下階をつなぐ縦動線を設ける必要があり、その分の 床面積が減るため移動のみの共用スペースとなりがちである。		△
バリアフリー (安全性の確保)		各部屋を平面的にフラットにつなげるこ とができるため、車いす利用や障がい がある園児も園舎全体を利用すること ができる。	◎	上下階の移動が生じるため車いす利用者などにとっては移動が困難である。 また階段移動等に伴う園児の転倒や落下など安全対策をしっかり行う必要 がある。		△
避難	水害等の 浸水に 対して	建物単体での垂直避難が困難である。 だが敷地のすぐ近くに区役所や公民館 などの避難場所があり、周辺施設を利用 する水平避難は容易である。	△	◎	0～2歳児は自ら動けないため、建 物2階への垂直避難が困難であ る。	○
	火災に 対して	各部屋が地面に接しているため、すぐ に屋外避難ができる。	◎	△	3～5歳児は自ら動けるため建物 外への避難が比較的容易である。	○

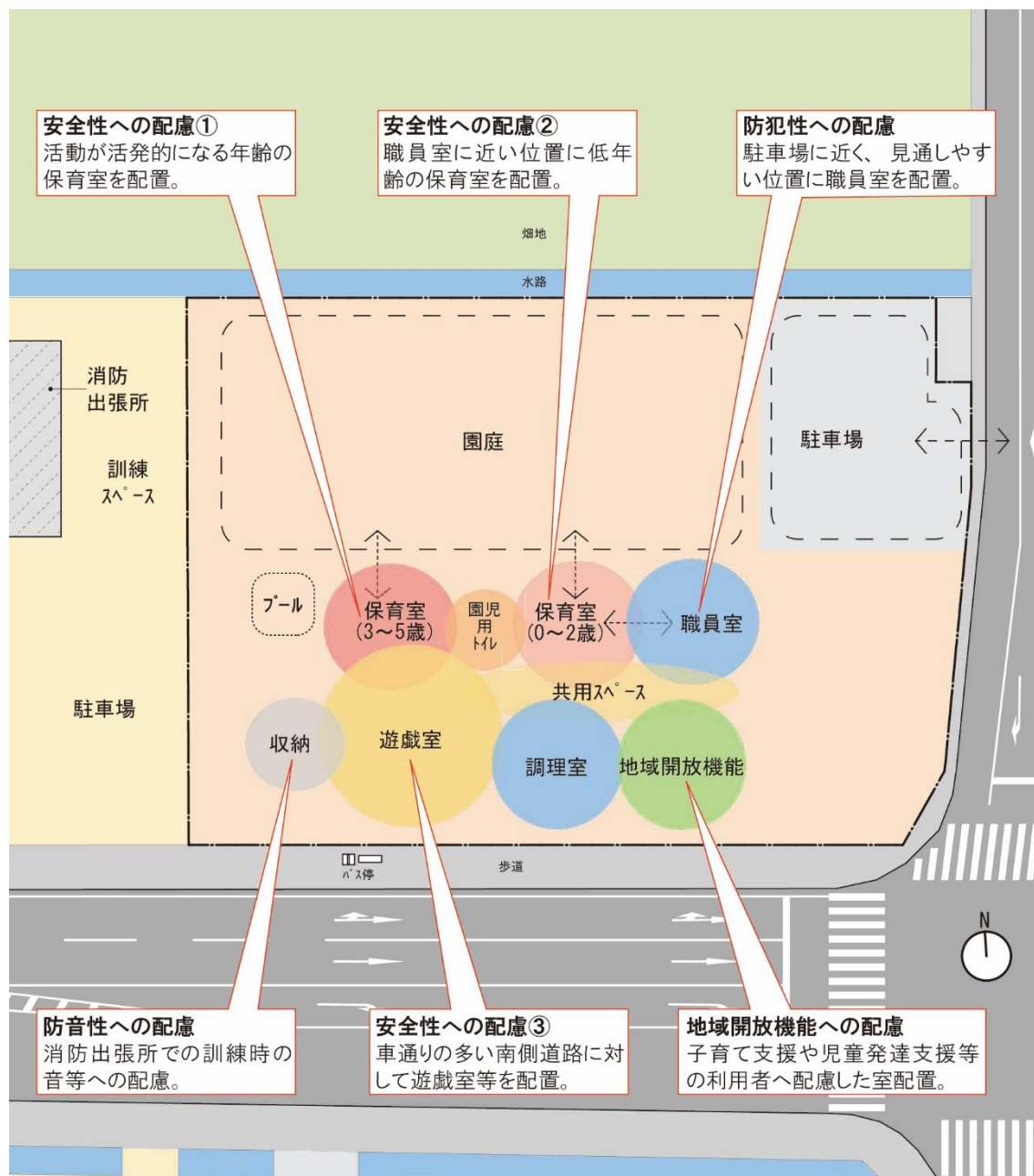
構造種別による比較

		木造		鉄骨造		RC造	
断面イメージ							
階数	平屋建て	鉄骨造やRC造と比較して、建物重量が一番軽くなるため地盤への負担が小さくできるため平屋建てに適している。	◎	木造に比べ建物重量は重くなるが大きな差ではない。柱スパンをとばしやすく、プランニングの自由度が高い。	◎	木造や鉄骨造に比べ建物重量が一番重く、構造躯体・部材も大きくなる。	△
	2階建て	木造2階建ての場合、耐火要求が生じるため、耐火被覆や燃え代設計などの処理をする必要がある。	△	木造と同様に2階建ての場合、耐火被覆による処理が必要となるが、木造より鉄骨造は適している。	○	RC造は他構造に比べ、耐火性能が高い。そのため2階建てで耐火要求が生じた場合に最も適している。	◎
避難	水害等の浸水に対して	木造は軽いいため、躯体・外壁とも大きな水害時には流されやすい。	△	鉄骨造は軽く、大きな水害時には躯体は残るが外壁等は流されやすい。	△	堅牢で耐水性に優れているため、水害に対して強い構造である。	◎
	火災に対して	木材は火に弱い性質のため、火災に対して他構造より劣る部分がある。	△	鉄骨は火災に対して比較的強い構造のため、火災に対しては木造より適している。	○	堅牢で耐火性にも優れているため、火災に対して強い構造である。	◎
コスト	建屋	一般に流通する規格材を用いることで他構造に比べ建物コストを低く抑えることができる。	◎	一般的に鉄骨は木材に比べコストがかかるため、木造より建設コストが高くなる。	○	堅牢であるが建設コストが高くなる。	△
	基礎	建物重量が一番軽く、基礎にかかるコストが低くなる。	◎	建物重量が木造より重くなる分、基礎にかかるコストが高くなる。	○	建物重量が一番重く、基礎にかかるコストが他構造に比べ高くなる。	△
熊本市建築物等木材利用促進基本方針		木材利用促進基本方針において、木造とすることが望ましいとされており、木造の場合他構造より木材を多く利用できる。	◎	木造に比べ、木材利用が少ない。	△	木造に比べ、木材利用が少ない。	△
カーボンニュートラル		他構造と比較して建設時のCO2排出量が少なく、脱炭素の観点から木造が一番適している。 また木材には調湿効果や温かみがあるため、常時こどもたちが過ごす保育施設に利用することで健康配慮や情緒を安定させる効果がある。さらに木育実践の場ともなり自然と木材に触れる場所になる。	◎	木造の場合と比較して建設時のCO2排出量は多くなる。内装や家具を木質化することは可能だが、脱炭素の観点からあまり適さない。	○	木造や鉄骨造の場合と比較して建設時のCO2排出量は最も多くなる。内装や家具を木質化することは可能だが脱炭素の観点から適さない。	△

4-3. 施設ゾーニング

(1) 施設計画で配慮する内容

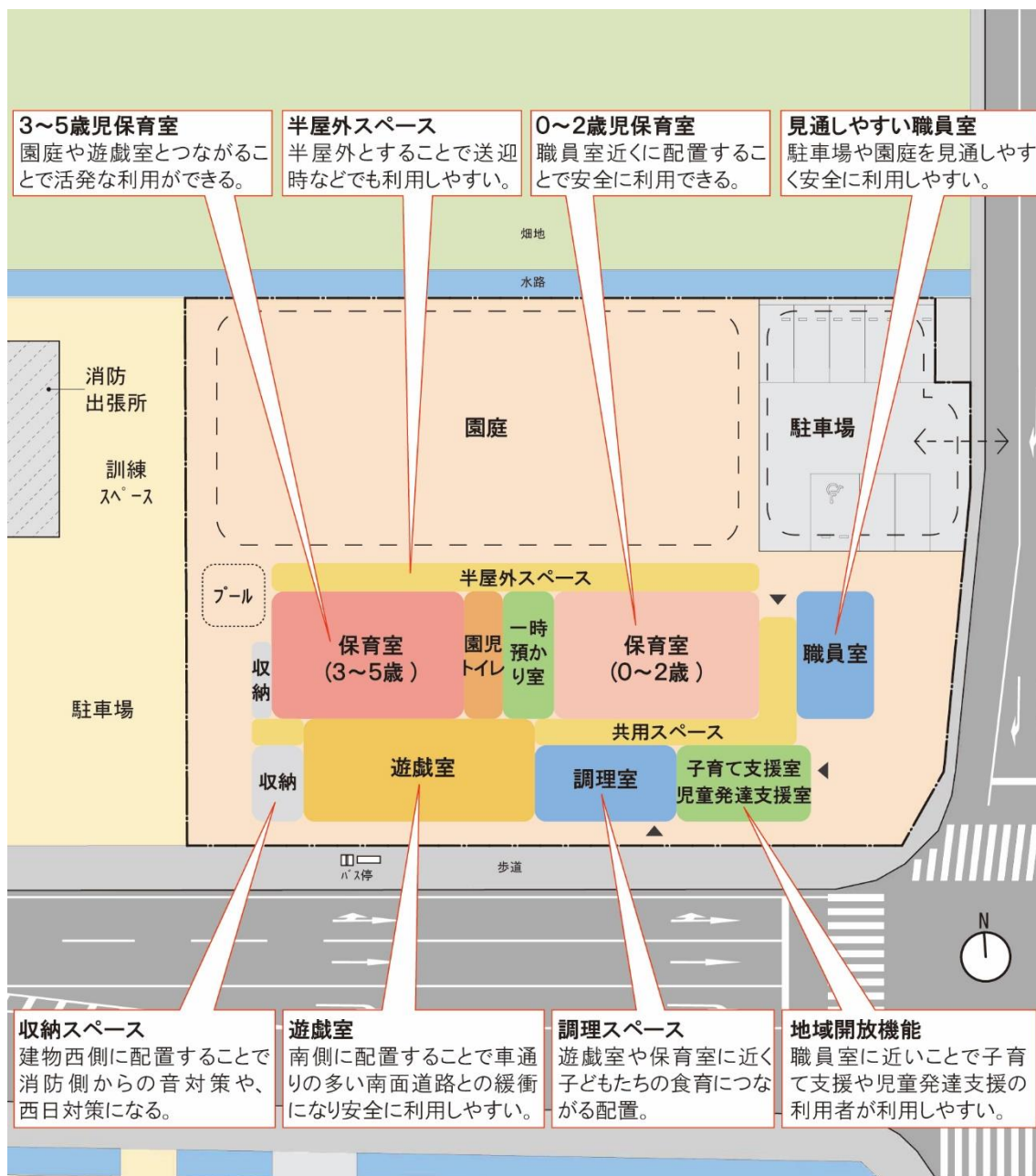
施設計画を考える上で、計画敷地西側に計画予定の西消防署小島出張所での訓練時や緊急車両のサイレン音など音に配慮した室配置を計画する。また園児や保護者等の利用者が安全に利用できるように、南側道路や東側道路に面した室配置に考慮する必要がある。さらにバリアフリー対応や園内及び園舎内へのセキュリティに配慮した計画とすることが望ましい。



施設内ゾーニングと配慮する点

(2) 平屋建ての場合の施設ゾーニング

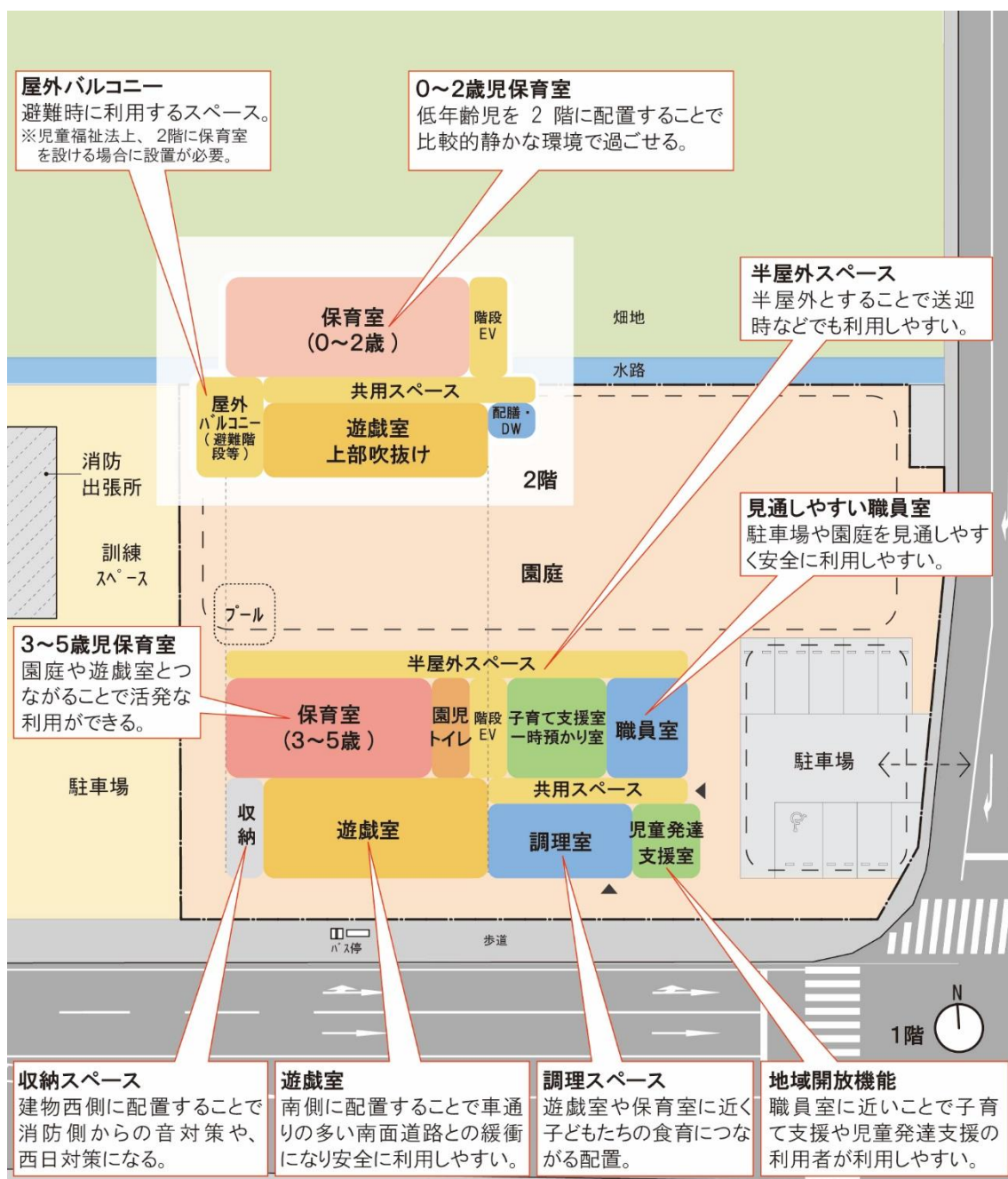
平屋建ての場合の施設内ゾーニングは、北側の園庭に接するように各年齢のこどもたちが日常的に利用する保育室を配置し、車通りの多い南面道路側や東面道路側には遊戯室や調理室、職員室を配置し、道路からのバッファーとしての役割をもたせたゾーニングを検討した。また子育て支援や児童発達支援は外部の利用者も利用しやすい位置に配置した。さらに消防出張所に面する建物西側に収納スペースを設け、消防出張所からの音に配慮したゾーニングを検討している。



平屋建ての場合の施設内ゾーニング

(3) 2階建ての場合の施設ゾーニング

2階建ての場合の施設内ゾーニングは、北側の園庭に面した1階に3～5歳児保育室、その2階に0～2歳児保育室を配置し、車通りの多い南面道路から各年齢の保育室を離れた配置にすることで安全性を確保しながら音にも配慮したゾーニングとした。職員室や調理室など管理部分は平屋建て同様に、南面道路や東面道路に面する配置にし、道路からのバッファーとなるゾーニングを検討している。



2階建ての場合の施設内ゾーニング

4章 基本計画

(4) イメージパース



鳥瞰イメージ



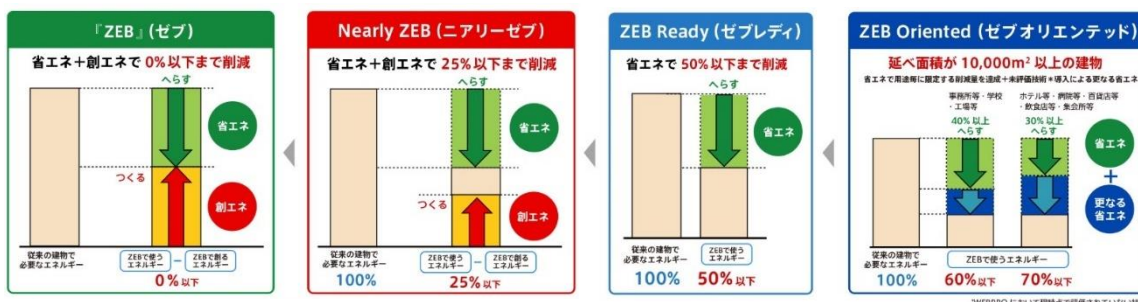
半屋外スペースのイメージ

4-4. 環境負荷低減方針

(1) 環境負荷低減について考慮する内容

「熊本市役所脱炭素化イニシアティブプラン」において市有施設は省エネルギー化に積極的に取り組むことが求められている。その中で新築の公共建築物においては低コスト化のための技術開発等の動向を踏まえつつ、脱炭素化を促進するために ZEB 等の導入を検討する必要がある。ZEB には ZEB、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Oriented の 4 つのランクがあるが、本計画では ZEB Ready 相当を目指すこととする。

参考) ZEB の定義及び 4 つのランクについて(環境省 HP から引用)



ZEB	年間の一時エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物	以下の①～②のすべてに適合した建築物 ①基準一次エネルギー消費量から 50%以上の削減（再生可能エネルギー*を除く） ②基準一次エネルギー消費量から 100%以上の削減（再生可能エネルギー*を含む）
Nearly ZEB	ZEB に限りなく近い建築物として、ZEB Ready の要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物	以下の①～②のすべてに適合した建築物 ①基準一次エネルギー消費量から 50%以上の削減（再生可能エネルギー*を除く） ②基準一次エネルギー消費量から 75%以上 100%未満の削減（再生可能エネルギー*を含む）
ZEB Ready	ZEB を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物	再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合した建築物
ZEB Oriented	ZEB Ready を見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物	以下の①及び②の定量的要件を満たす建築物 ①該当する用途毎に、再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から規定する一次エネルギー消費量を削減すること A) 事務所等、学校等、工場等は 40%以上の一次エネルギー消費量削減 B) ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等は 30%以上の一次エネルギー消費量削減 ②「更なる省エネルギーの実現に向けた措置」として、未評価技術(WEBPRO において現時点で評価されていない技術)を導入すること

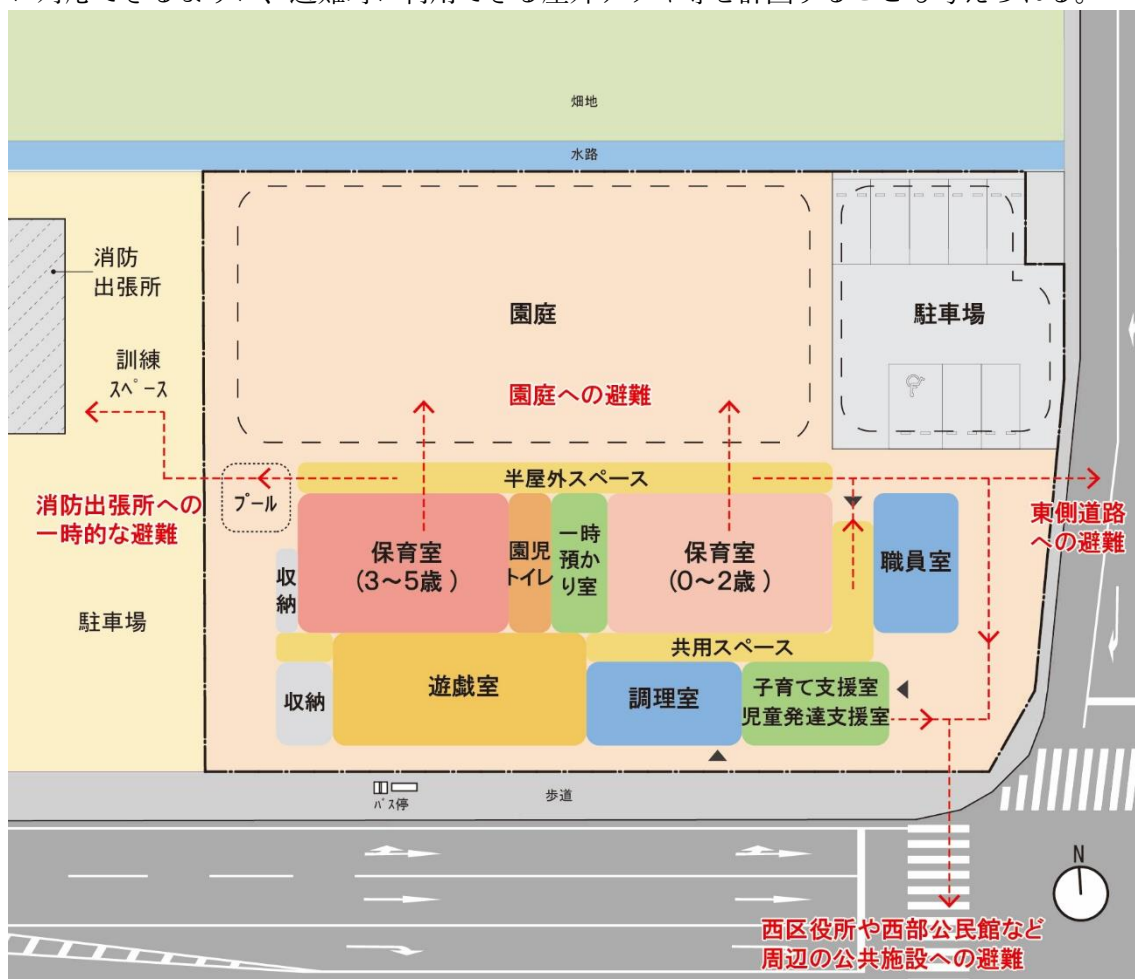
4-5. 防災・避難計画

(1) 想定される災害と避難対応

計画敷地を含む小島地区では地震や洪水、高潮などの自然災害が想定されている。小島地区は有明海に近く、東西に流れる坪井川と白川に挟まれた地域であるため、特に浸水時を想定した避難を想定する必要がある。ハザードマップでの浸水想定高さは、L1(100年に1度の想定)で0.5m、L2(1,000年に1度の想定)で3.0mである。隣接して計画される消防出張所はマウンドアップにより、L1の0.5mに対応した計画としており、保育園側においても同様にL1の0.5mに対応したマウンドアップを検討する。ただしどちらを基準にするかは今後の基本・実施設計時に確定するものとし、本計画での避難計画の方針をまとめる。

(2) 平屋建ての場合の避難の考え方

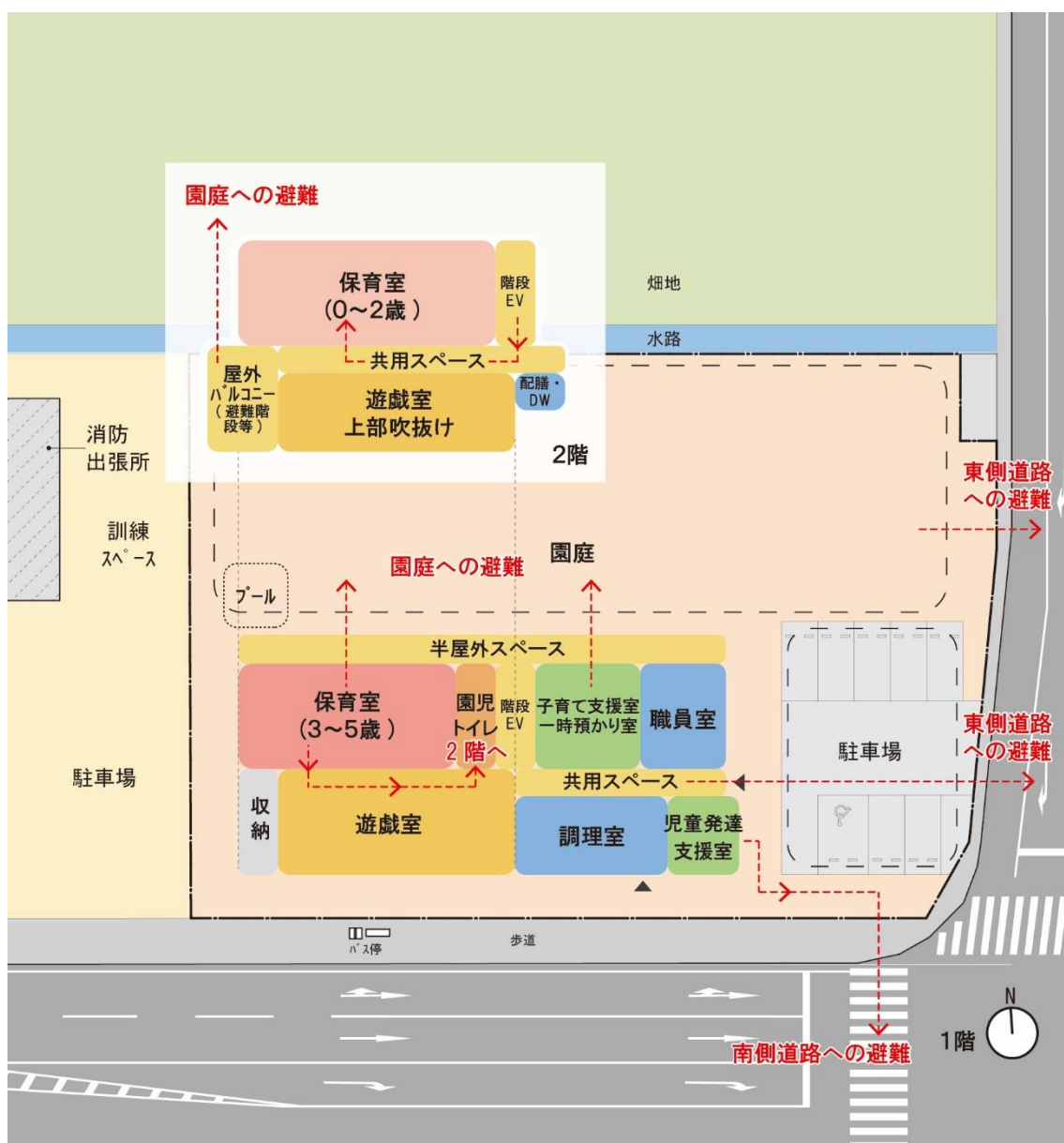
平屋建ての場合は隣接する消防出張所や南側にある西部公民館などを利用する水平方向への避難計画を想定する。ただ建物内の床レベルは浸水想定高さL1の0.5mに対応するものとする。また今後の基本・実施設計において平屋建ての場合でも浸水想定高さL2の3.0mに対応できるように、避難時に利用できる屋外デッキ等を計画することも考えられる。



平屋建ての場合の避難計画

(3) 2階建ての場合の避難の考え方

2階建ての場合は園舎内での垂直方向への避難計画を想定する。1階床レベルは浸水想定高さ L1 の 0.5m に対応する高さ設定でなおかつ、2階床レベルを浸水想定高さ L2 の 3.0m に対応する高さに設定し建物内で避難ができるものとする。また 2 階建ての場合、避難時に利用する屋外バルコニーや、屋外階段等を設置することが求められている。



2階建ての場合の避難計画

5 章 概算工事費

5-1 概算工事費

5-1. 概算工事費

概算工事費については直近で熊本市内に建設された城東保育園(RC造2階建て)を参考にしている。ただし約10年前に建設されているため、現在までの物価上昇を考慮して、園舎の㎡単価や外構の概算工事費を算出している。

また一般社団法人 環境共創イニシアチブがまとめている ZEB 設計ガイドライン「ZEB Ready・学校編」を参考に園舎工事費に対して108%程度を見込んだ ZEB 関連比率を計上している。

さらに国土交通省が提示する建設工事費デフレーター(2015年度基準)をもとに、実際の建設予定年度を考慮した10%程度の物価上昇率を算出している。

これらの概算工事費を計上し、総工事費の概算を整理した。

単位:千円

項目	概算工事費
園舎(684 ㎡)	458,280
㎡単価	670
①ZEB 関連比率(園舎工事費の108%程度)	494,945
②外構	17,580
③物価上昇率(①+②の10%程度)	51,255
合計(①+②+③)	563,780

6 章 事業スケジュール

6-1 事業スケジュール

6章 事業スケジュール

6-1. 事業スケジュール

保育園整備の事業スケジュールについては、2025 年度（令和 7 年度）から 2026 年度（令和 8 年度）の約 2 ヶ年の間に基本設計及び実施設計を行う。計画敷地が市街化調整区域内にあるため開発許可申請が必要となる。そのため 2025 年度（令和 7 年度）内、基本設計完了後に実施設計と並行して開発許可の申請業務を行う。その後 2027 年度（令和 9 年度）から建設工事に着手し、2028 年度（令和 10 年度）～2029 年度（令和 11 年度）に新たな保育園での供用を開始することを目指すスケジュールである。

また隣接して建設される西消防署小島出張所は 2025 年度（令和 7 年度）から 2026 年度（令和 8 年度）にかけて建設工事を行い、その後、供用開始をするスケジュールである。

保育園及び小島出張所の事業スケジュール

