

「未来を見据えた校舎設計」に向けて

2021年6月12日

○本資料について

ご多忙の中、本資料に目を通していただきありがとうございます。本資料は、来年度に予定されております、二川小学校 150 周年事業に向けて、新たな二川小学校を作るための資料となっております。ぜひご覧いただけますと幸いです。

○本資料の構成

- 0. 表紙 — p0
- 1. 複合機能の分析 — p1
- 2. 現状の小学校・敷地分析 — p2
 - 小学校の学級数と児童数、学級数と面積 —
 - 敷地に建設可能な容積・建築面積 —
 - 敷地分析 —
- 3. 建物配置検討 — p5
 - 各配置案のできること・できないこと —
 - A. 現状継承案 —
 - B. 縦動線案 —
 - C. 大通り校舎配置案 —
 - D. 大通り複合配置案 —

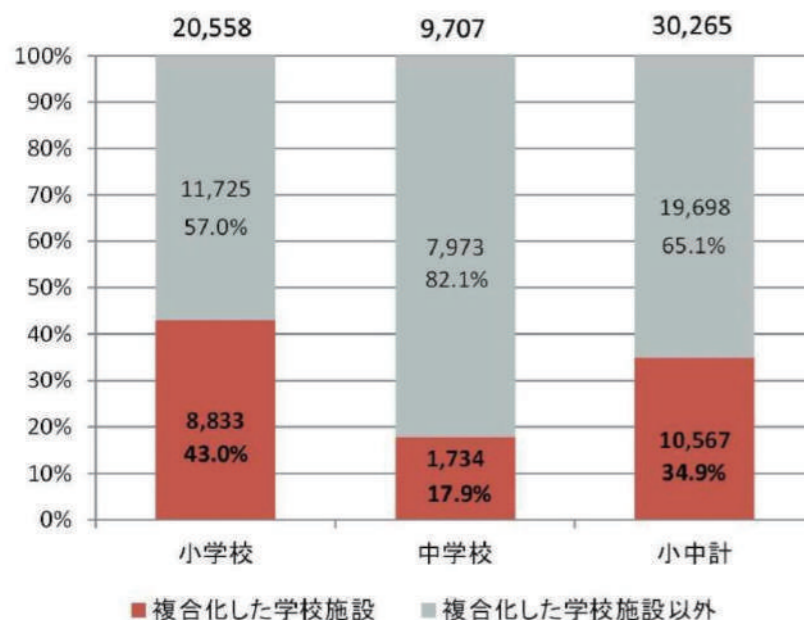
○内容についてのお問い合わせ

豊橋技術科学大学大学院工学研究科 建築・都市システム学系
准教授 水谷晃啓

e-mail: mizutani@ace.tut.ac.jp

1. 複合機能の分析

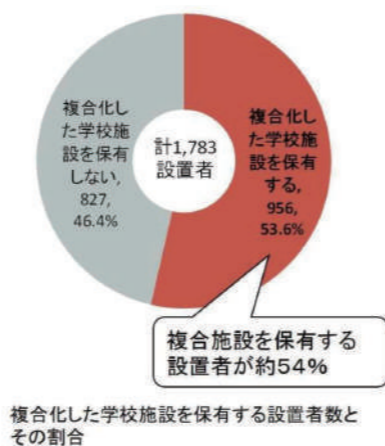
●複合化の社会背景



複合化した公立小中学校数とその割合

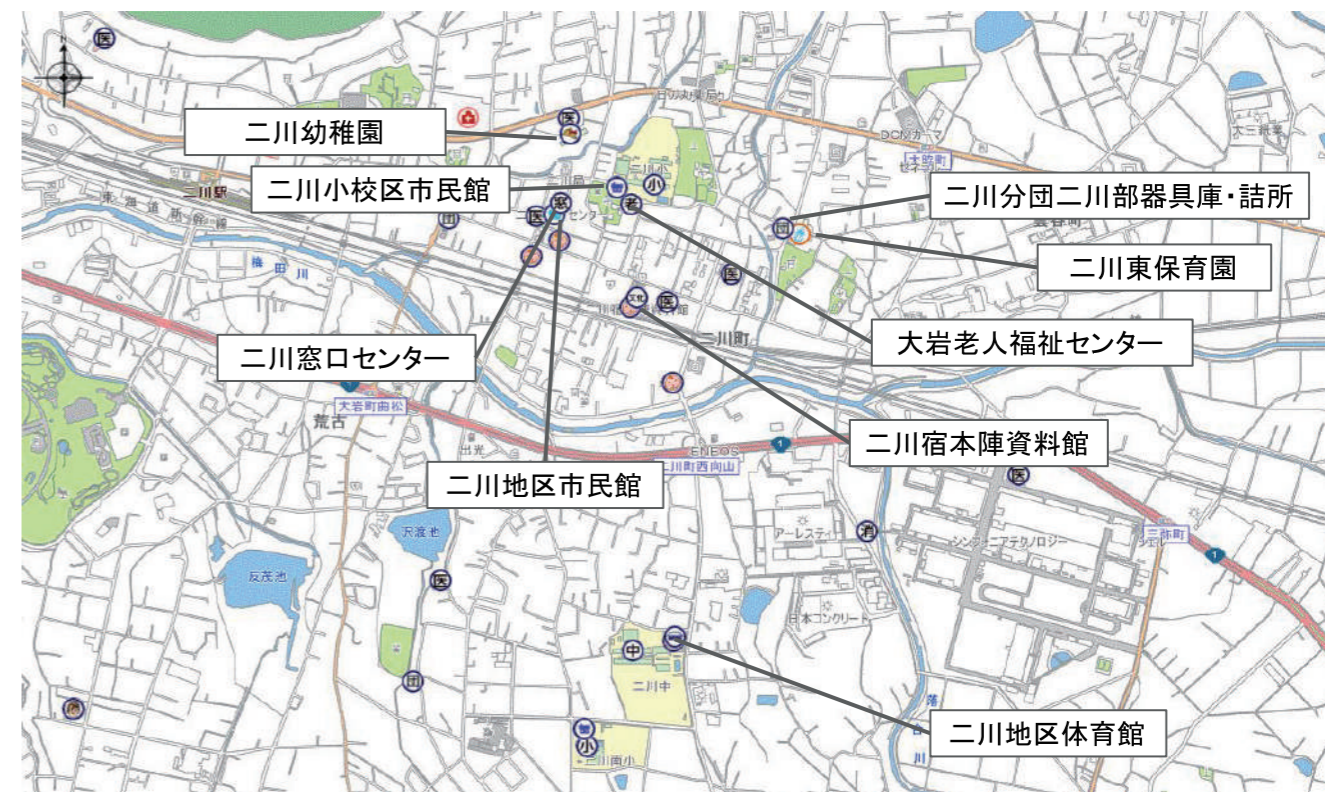
全国の公立小学校のうち、43%が複合化を行っている。 約53%の市区町村が複合化した学校施設を保有している。

出典:文部科学省「これからの小中学校施設のあり方について」(H31)
*グラフの数値は平成26年5月1日時点のもの



複合化した学校施設を保有する設置者数とその割合

●二川小学校周辺の複合余地のある施設



●複合機能の種類

・全国的な複合機能の種類別件数

文教施設			社会福祉施設								
社会教育施設			社会体育施設		児童福祉施設			高齢者福祉施設		障害者支援施設等*6	その他の社会福祉施設
図書館	公民館等*1	博物館等*2	プール	体育館等*3	放課後児童クラブ	保育所	児童館等*4	特別養護老人ホーム	老人デイサービスセンター等*5		
45	443	22	32	110	6,333	112	361	2	111	11	14
のべ510			のべ142		のべ6,806			のべ138			

文教施設・社会福祉施設以外の施設						
病院・診療所	行政機関	給食共同調理場	地域防災用備蓄倉庫	消防団施設	民間施設	その他
5	49	153	5,553	4	6	28

- *1 公民館、集会所、コミュニティ施設等
- *2 博物館、文化施設等
- *3 体育館、武道館等
- *4 児童館、児童発達支援センター等
- *5 老人デイサービスセンター、在宅介護支援センター等
- *6 地域活動支援センター、身体障害者福祉センター等

※表中の数字は公立小中学校数を示す。

出典:文部科学省「これからの小中学校施設のあり方について」(H31)

- 複合の可能性が高い施設
- 二川において複合の余地のある施設

全国の複合化した公立小中学校の件数が10,567件に対し、複合化されている機能の総数は13,394件であり、複合化を行っている公立小中学校は、1つの学校につき平均1~2種類の機能を複合している。

●周辺施設の面積・築年数一覧

通し番号	既存 or 新規	名称	機能	延床面積	構造	建設年数	築年数
1	既存	二川小校区市民館	校区市民館	360	RC	1981	40
2	既存	二川地区市民館	地区市民館	1104	RC	1973	48
3	既存	二川窓口センター	行政窓口	57	S	1988	33
4	既存	大岩老人福祉センター	高齢者施設	760	RC	1991	30
5	既存	二川宿本陣資料室	博物館	2563	RC	1991	30
6	既存	二川地区体育館	体育館	1440	RC	1990	31
7	既存	二川部器具庫・詰所	消防施設	51	CB	1986	35
8	既存	二川東保育園	保育施設	-	-	-	-
9	既存	二川幼稚園	保育施設	-	-	-	-

・二川校区における複合機能の分類

地域複合施設	広域複合施設
<ul style="list-style-type: none"> ・校区市民館 ・地区市民館 ・幼稚園 ・児童館 ・行政窓口 ・防災倉庫 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・デイサービス ・特別養護老人ホーム ・図書館 ・オフィス ・診療所 など

2. 現状の小学校・敷地分析

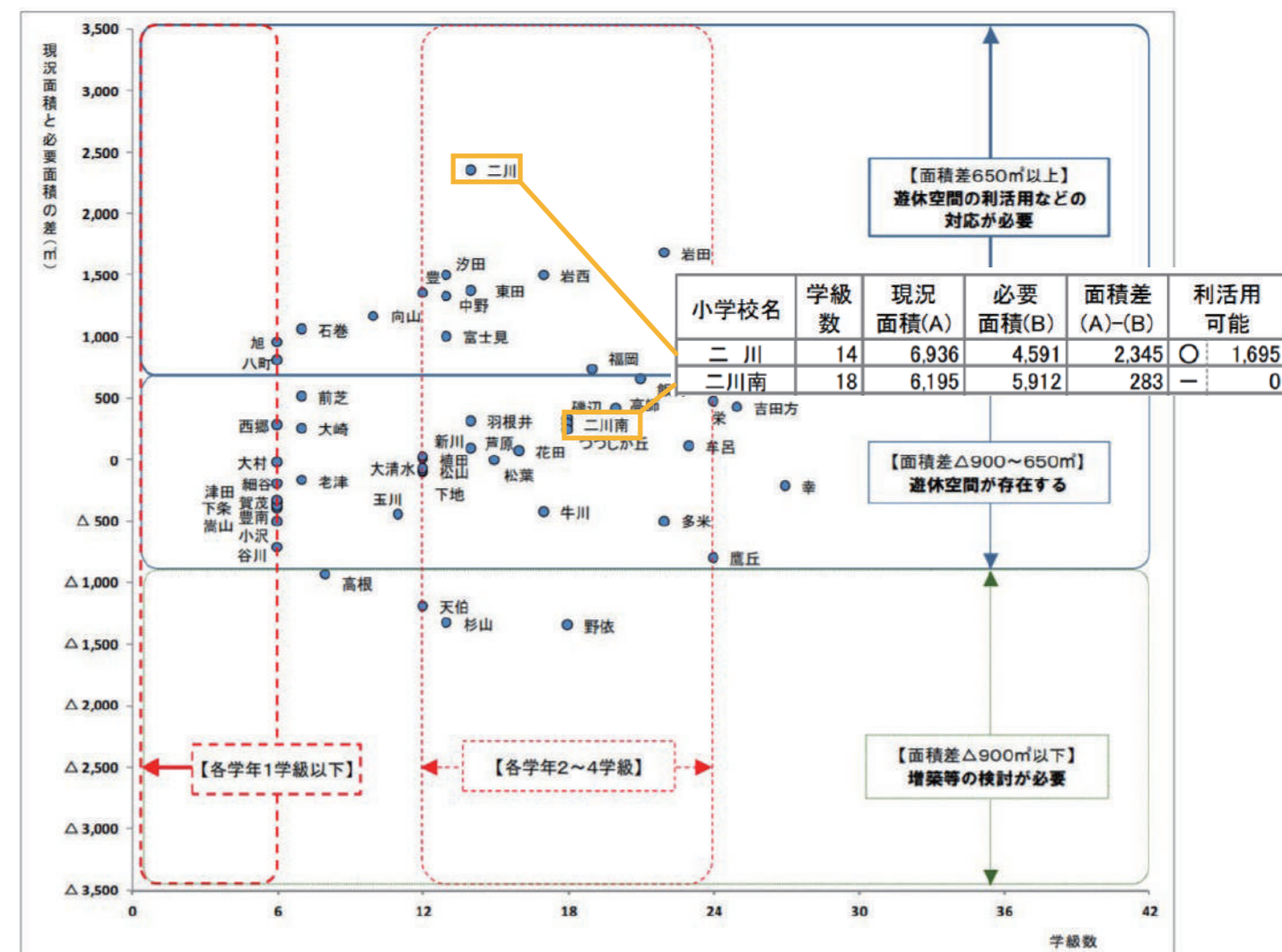
—小学校の学級数と児童数、学級数と面積—

● 豊橋市内の小学校における学級数と児童数

● 小学校の学級数と面積

学校名	摘要	学級数 (特別支援 学級数)	児童数 (特別支援 児童数)	教員			事務 職員	用務 員	栄養 教諭	栄養 職員
				男	女	計				
1	岩田	30 (5)	891 (26)	16	27	43	2	2		
2	豊	17 (4)	408 (12)	8	13	21	1	1		
3	東田	19 (3)	486 (6)	9	13	22	1	1		
4	八町	9 (3)	186 (8)	4	9	13	1	1		
5	松葉	17 (2)	479 (7)	8	12	20	1	1		
6	花田	18 (5)	439 (14)	8	13	21	1	1		
44	小沢	8 (2)	114 (5)	5	6	11	1	1		
45	細谷	8 (2)	81 (4)	4	7	11	1	1		
46	二川	16 (2)	454 (11)	7	13	20	1	1		
47	二川南	21 (4)	587 (14)	11	14	25	1	1		
48	豊南	8 (2)	146 (4)	4	7	11	1	1		
49	高根	10 (2)	239 (5)	5	8	13	1	1		
50	老津	9 (2)	194 (4)	4	8	12	1	1		
51	杉山	14 (3)	301 (6)	9	9	18	1	1		
52	賀茂	7 (1)	71 (1)	6	5	11	1	1		
計		848 (166)	20,927 (546)	424	663	1,087	57	56	7	1

豊橋市役所「豊橋市教育課題検討会議」(2019)より



豊橋市役所「公共施設等総合管理方針—施設分類ごとの現状」(2015)より

二川小学校は、児童数454人に対して学級数が16学級になっておりこの数字から1学級あたりの児童数は28人前後である。

同地区内の二川南小学校は児童数587人に対して学級数が21学級となっており1学級あたりの児童数はこちらも同じく28人前後である。

二川小学校は、平成27年時点で学級数が14学級であり、この学級数から小学校の必要面積を算出すると4,591㎡である。現状の二川小学校の延床面積は6,936㎡で必要面積との差を考えると豊橋市の中で特に遊休空間が多い小学校であると言える。

これは、同地区内の二川南小学校と比べても大きく差があり、豊橋市内で最も利活用可能なスペースを持つ小学校であることがわかる。

2. 現状の小学校・敷地分析

—敷地に建設可能な容積・建築面積—

● 小学校の必要面積

■学級数：14クラス+3クラス（支援），児童数：454人（2020年）

■現状面積

- ・小学校校舎：6989㎡
- ・体育館：1075㎡
- ・プール：44㎡

■学級数から算定される必要面積

- ・小学校校舎：4591㎡
- ・体育館：919㎡(~15学級), 1215㎡(16学級)
- ・プール：基準なし（設置する場合は現在と同等）

● 複合機能の必要面積

■二川周辺の既存施設面積

- ・校区市民館：360㎡
- ・地区市民館：1100㎡
- ・二川窓口センター：57㎡
- ・大岩老人福祉センター：760㎡
- ・消防団：50㎡
- ・二川本陣資料館：200㎡
- ・二川地区体育館：1500㎡
- ・二川東保育園：700㎡

■新たに複合の可能性がある施設（面積は豊橋市内の同程度施設から算定）

- ・防災倉庫：100㎡
- ・放課後児童クラブ：400㎡
- ・図書館：760㎡
- ・特別養護老人ホーム：1200㎡
- ・地域包括支援センター：760㎡
- ・診療所：800㎡
- ・給食調理場：400㎡

● 対象敷地に建設可能な面積

建築基準法で土地ごと*1に「建蔽率」と「容積率」が定められている。

■対象敷地の場合（敷地面積：21433㎡*2，建蔽率：60%，容積率：200%）

- ・建築面積（上限値）： $敷地面積 \times 建蔽率$
→ $21433\text{㎡} \times 60\% = 12,859\text{㎡}$
- ・延べ床面積（上限値）： $敷地面積 \times 容積率$
→ $21433\text{㎡} \times 200\% = 42,866\text{㎡}$

*1) 都市計画区域および準都市計画区域内において、用途地域の種別や建築物の構造に応じて定められている。
*2) 借地を抜いた面積

● 小学校と複合機能の面積試算

■現状維持（校舎7000㎡+体育館1100㎡=8100㎡）

- ・小学校校舎：5000㎡
- ・体育館：1100㎡

-----複合機能-----

- ・校区市民館：360㎡
- ・地区市民館：1100㎡
- ・大岩老人福祉センター：760㎡

合計：8320㎡（容積率：39%）

■容積最大（200%→延床面積42196㎡）

- ・小学校校舎：5000㎡
- ・体育館：1100㎡

-----複合機能-----

- ・校区市民館：360㎡
- ・地区市民館：1100㎡
- ・大岩老人福祉センター：760㎡
- ・防災倉庫：100㎡
- ・放課後児童クラブ：400㎡
- ・二川東保育園：700㎡
- ・二川本陣資料館分館：200㎡
- ・二川地区体育館：1500㎡
- ・図書館：1000㎡
- ・オフィス：10300㎡
- ・賃貸住宅：10300㎡

合計：42196㎡（容積率：200%）

3. 各配置案のできること・できないこと

D 案

大通り複合配置案 [地域外 (広域) の人を呼び込める]

- 複合機能 (広域) の設置に適している
- 複合機能と自然との関係がとれる
- 現状と同様の校舎利用ができる
- 高層の複合機能の設置が可能
- 複合機能 (地域) を呼び込みにくい
- 児童が自然と触れ合えない

B 案

縦動線案 [児童と地域の関係がつけれる]

校舎配置

敷地を南北につなぐ

- 動線を繋いだことで児童と地域のつながりをつくる
- 中庭等のフリーな活動スペースがとれる
- 複合機能が南北に配置できるため、用途が分けられる (ニーズに答えやすい)
- イベントで一体に使える
- 高層の複合機能の設置が可能
- 児童と一般利用者の動線が同じ
- グラウンドが使いにくい
- 移動距離が長い



旧市街地と児童

- 要望書通りの配置
- グラウンド遊具をそのまま使える
- 旧市街地の人が利用しやすい
- 前庭を残せる
- グラウンド南西の樹木を残せる
- 西側に道路配置可能
- 建て替えが難しい
- 児童が自然と触れ合えない
- 複合施設 (広域) が呼び込みにくい

自然と児童

- 旧市街地の人との距離が近い
- 宮川の積極的利用が可能
- 建て替えが容易
- 複合施設 (広域) が呼び込みにくい
- 校舎配置可能面積が狭い
- グラウンドが使いにくい

A 案

現状継承案 [敷地の使い方を継続できる]

旧市街地との関係を作る

C 案

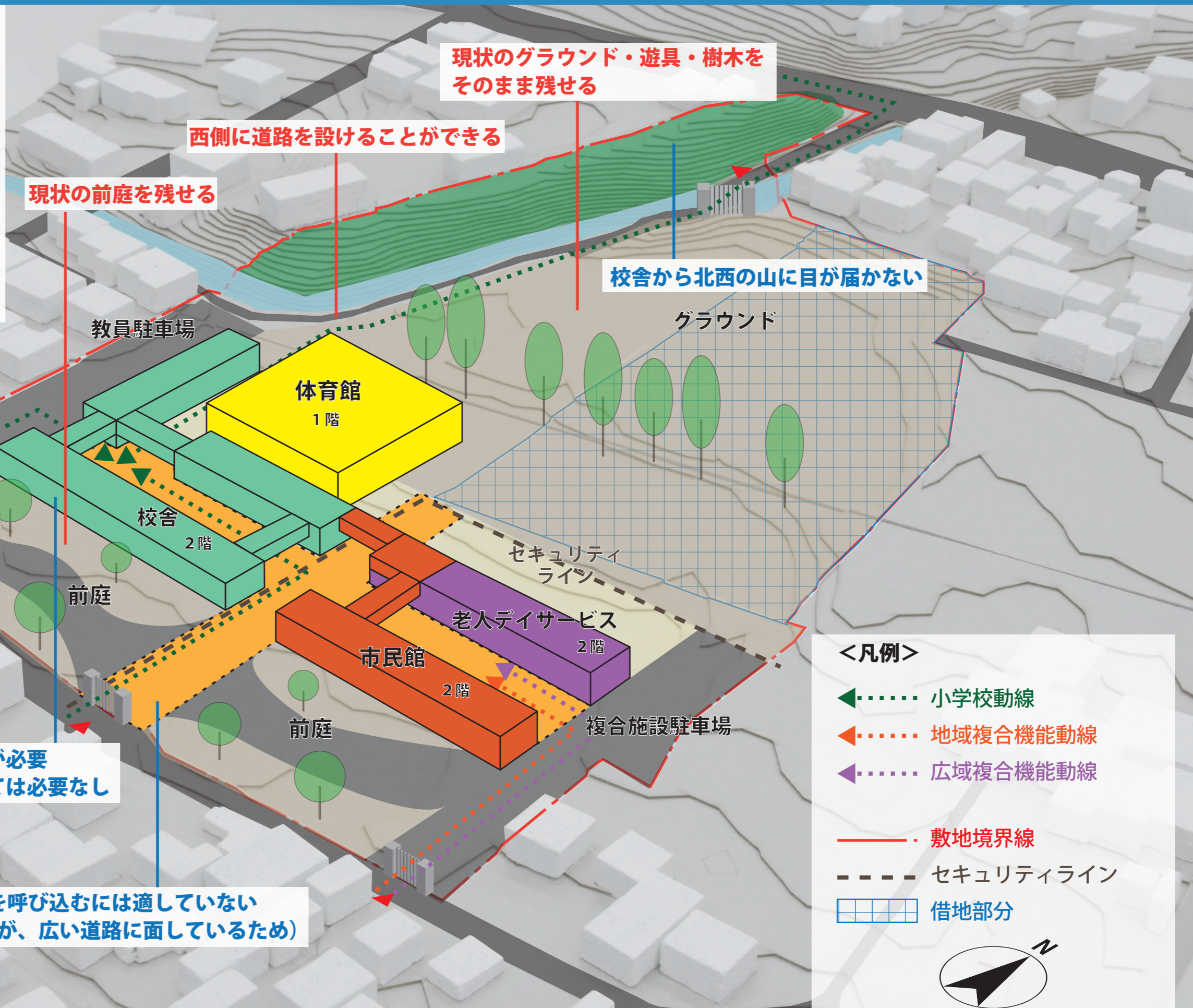
大通り校舎配置案 [児童と自然 (北西山) の関係が作れる]

児童と自然を作る

A. 現状継承案 [敷地の使い方を継続できる]

<延床面積表>

		(建築面積)
□ 合計延床面積	8360 m ²	(4030 m ²)
■ 校舎	5000 m ²	(1800 m ²)
■ 体育館	1100 m ²	(1100 m ²)
複合施設：2 施設		
■ 市民館	1500 m ²	(750 m ²)
■ デイサービス	760 m ²	(380 m ²)



<凡例>

- ◀..... 小学校動線
- ▶..... 地域複合機能動線
- ◀..... 広域複合機能動線
- 敷地境界線
- - - セキュリティライン
- ◻ 借地部分



B. 縦動線案 [児童と地域との関係がとれる]

<延床面積表>

	(建築面積)	
□ 合計延床面積	9160 m ²	(4430 m ²)
■ 校舎	5000 m ²	(1800 m ²)
■ 体育館	1100 m ²	(1100 m ²)
複合施設：3 施設		
■ 市民館	1500 m ²	(750 m ²)
■ デイサービス	760 m ²	(380 m ²)
■ 広域図書館	800 m ²	(400 m ²)

中庭などのフリーな活動スペースが大きくイベント等で一体的な利用ができる

児童と一般利用者が動線を共有することでの交流が生まれる

動線をつないだことで南北のつながりが生まれる

建て替え時に仮設校舎が不要

教員を南北に渡って配置できるため、防犯上安全

児童・複合施設と自然の関係をつくれる

広域に利用者をもつ複合施設の設置に適している

複合機能を高層化することも可能な配置

旧市街地から複合施設にアクセスしやすい

動線が縦長のため児童の移動距離が長い

縦長のグラウンドになるため児童が利用しにくい

<凡例>

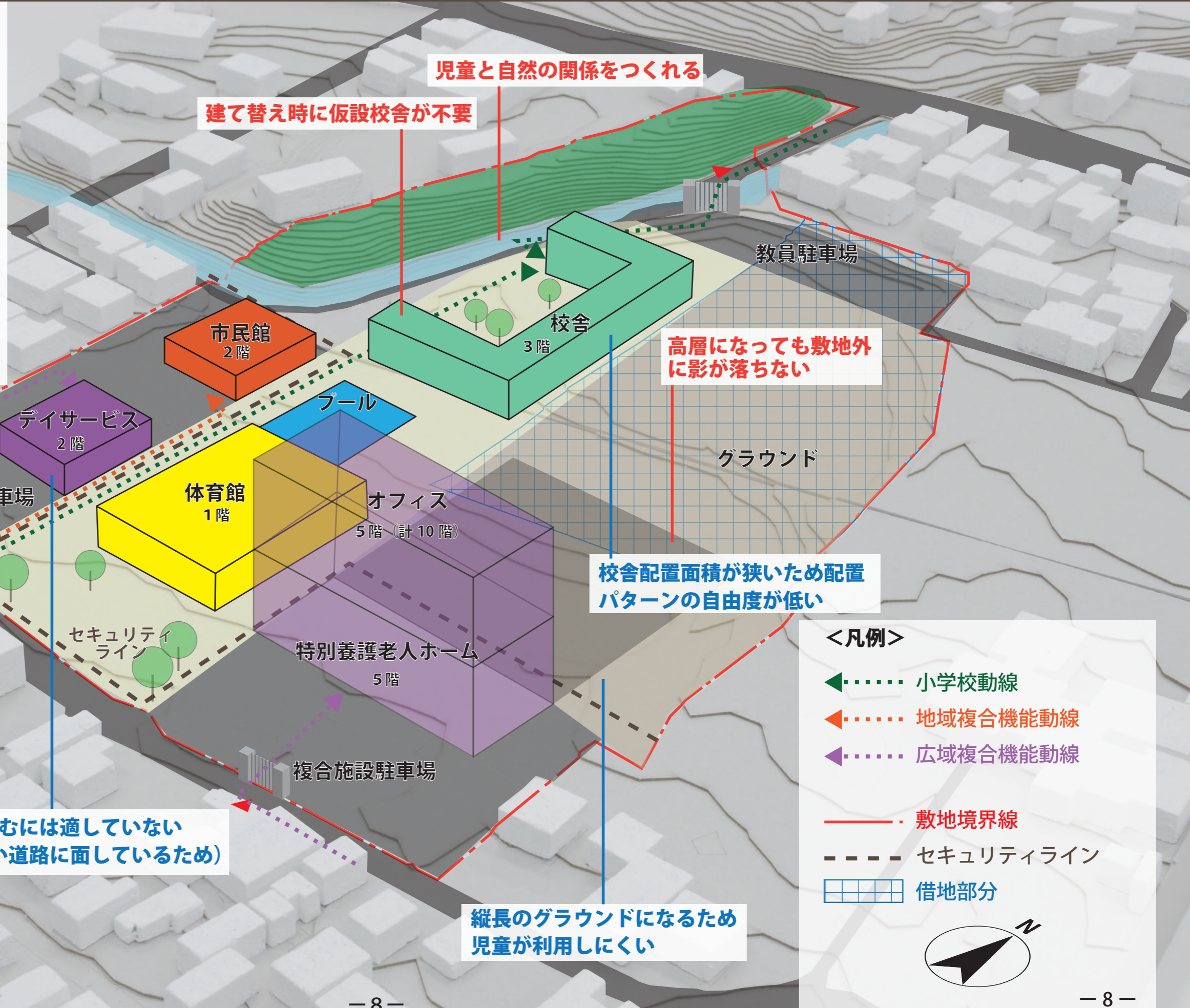
- 小学校動線
- ▲..... 地域複合機能動線
- ▼..... 広域複合機能動線
- 敷地境界線
- - - セキュリティライン
- 借地部分



C. 大通り校舎配置案 [児童と自然（北西山） の関係が作れる]

<延床面積表>

	(建築面積)	
□ 合計延床面積	18360 m ²	(5030 m ²)
■ 校舎	5000 m ²	(1800 m ²)
■ 体育館	1100 m ²	(1100 m ²)
複合施設：4 施設		
■ 市民館	1500 m ²	(750 m ²)
■ デイサービス	760 m ²	(380 m ²)
■ オフィス	5000 m ²	(1000 m ²)
■ 特別養護老人ホーム	5000 m ²	(-)



<凡例>

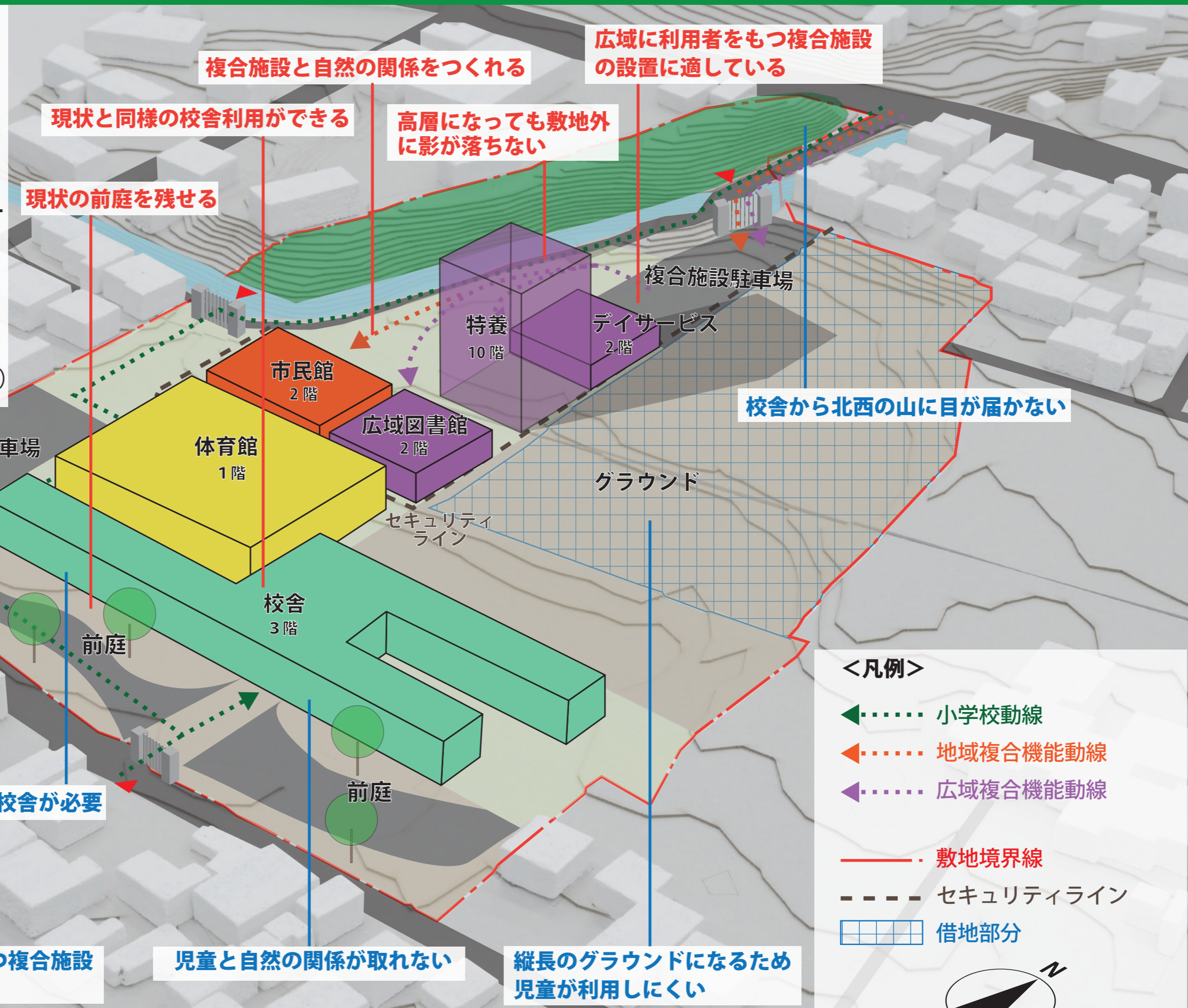
- ▲..... 小学校動線
- ▲..... 地域複合機能動線
- ▲..... 広域複合機能動線
- 敷地境界線
- - - セキュリティライン
- 借地部分



D. 大通り複合配置案 [地域外 (広域) の人を呼び込める]

<延床面積表>

	(建築面積)	
□ 合計延床面積	12960 m ²	(4810 m ²)
■ 校舎	5000 m ²	(1800 m ²)
■ 体育館	1100 m ²	(1100 m ²)
複合施設：4施設		
■ 市民館	1500 m ²	(750 m ²)
■ デイサービス	760 m ²	(380 m ²)
■ 広域図書館	800 m ²	(400 m ²)
■ 特別養護老人ホーム	3800 m ²	(380 m ²)



<凡例>

- 小学校動線
- ▲..... 地域複合機能動線
- ▼..... 広域複合機能動線
- 敷地境界線
- - - セキュリティライン
- 借地部分