

長野県スクールデザイン 2020

資料編

令和2年8月

県立学校学習空間デザイン検討委員会

目 次

県立学校学習空間デザイン検討委員会 委員名簿

県立学校学習空間デザイン検討委員会 検討経過

○資料編

資料編 - 1	整備計画最適化専門部会の検討内容	1
資料編 - 2	建築専門部会の検討内容	14
資料編 - 3	県外先進事例視察	24

県立学校学習空間デザイン検討委員会 委員名簿

【委員】

五十音順

氏 名	役 職 等	備 考
赤松 佳珠子	法政大学デザイン工学部教授 (株)シーラカンズ アンド アソシエイツ代表	委員長 学校建築
大竹 弘和	神奈川大学人間科学部教授	官民連携
荻原 白	長野県建築士会会長 (株)宮本忠長建築設計事務所	建築
阪本 真由美	兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科准教授	防災
竹内 昌義	(株)みかんぐみ代表	建築・環境
茅野 英一	帝京大学経済学部教授	財政
柳澤 要	千葉大学大学院工学研究科・工学部 教授	建築・計画
内堀 繁利	長野県教育委員会事務局 高校改革推進参与	高校教育
矢野口 仁 (平成30年度)	長野県特別支援教育連携協議会委員 特別支援学校校長会長	特別支援教育
片桐 俊男 (令和元年度)	長野県特別支援教育連携協議会委員 特別支援学校校長会長	特別支援教育

県立学校学習空間デザイン検討委員会 検討経過

形式	日付	場所
■第1回 検討委員会	2018/8/2	長野県長野商業高校
・検討委員会の目的・スケジュール ・検討事項（素案） ・事例紹介		
●第1回 整備計画最適化専門部会	2018/9/27	都道府県会館 会議室
・PPP・PFIについて 共通認識を持つ（大竹部会長の説明）		
□第1回 先進事例視察	2018/10/22・23	宮城県、福島県
（先進的な空間デザイン）・宮城県迫桜高等学校・大崎市立岩出山中学校・福島県立会津学鳳中高等学校		
■第2回 検討委員会	2018/11/12	都道府県会館 会議室
・県外視察の報告・意見交換 ・長野県のこれからの学び（内堀委員の説明）		
◇第1回 作業部会	2018/12/7	都道府県会館 会議室
・災害と学校施設について（阪本委員の説明） ・今後の委員会の進め方について		
■第3回 検討委員会	2019/2/7	長野県庁 議会棟第二特別会議室
・中間報告（素案）について ・先進事例視察（県内）・長野市立長野高等学校 ・長野県立大学		
◇第2回 作業部会	2019/3/18	都道府県会館 会議室
・中間報告（素案）について検討←2/7から訂正したもの		
◇第3回 作業部会	2019/4/15	都道府県会館 会議室
・中間報告（素案）について検討←3/18から訂正したもの		
■第4回 検討委員会【中間報告会】	2019/5/28	長野県庁 議会棟第一特別会議室
・委員長から中間報告の説明 ・各委員と教育長等との意見交換 ・各委員と知事との懇談		
□第2回 先進事例視察	2019/7/25	東京都、神奈川県
（PFI、地域開放等）・調布市立調和小学校 ・川崎市立はるひ野小学校・中学校		
●第2回 整備計画最適化専門部会	2019/9/13	都道府県会館 会議室
・7月25日の事例視察の報告について ・PFI、地域開放等の検討		
◆第1回 建築専門部会	2019/9/30	都道府県会館 会議室
・検討委員会で具体的な学校イメージが見えてきたため、建築家による具体的な課題を検討		
◆第2回 建築専門部会	2019/11/19	都道府県会館 会議室
・今後の高校再編整備を想定し、基本構想（仮案）等の検討		
■第5回 検討委員会	2019/11/26	都道府県会館 会議室
・今年度実施した整備計画最適化専門部会、建築専門部会での検討内容を報告		
◇第4回 作業部会	2019/12/17	都道府県会館 会議室
・2020年3月最終報告に向け、最終報告書のたたき台を事務局から説明		
◇第5回 作業部会	2020/1/29	都道府県会館 会議室
・第4回作業部会での議論を反映した最終報告書（案）について検討		
年度末報告会【プレ最終報告会】	2020/3/17	長野県庁 8階 教育委員会室
・コロナ対応のため、正式報告は延期し、現段階での報告を、委員を代表し赤松委員長から報告		
■第6回 検討委員会【最終報告会】	2020/8/19	長野県庁 議会棟第一特別会議室
・委員長からの最終報告 ・知事、教育長、委員長による意見交換会 ・各委員によるマスコミ質疑		

整備計画最適化専門部会 検討内容

1 部会の設置目的等

○ 設置目的

県立学校は、高校改革における新たな学びの推進と再編・整備計画に基づく施設の整備、特別支援学校の学習環境の向上及び施設の老朽化等への対応を迫られ、中長期的に多額の設備投資が必要となる。

このため、これからの学びにふさわしい学習空間をデザインするとともに、学校施設の中長期的な修繕・改修計画の策定にあたり、効率的な整備・維持管理する手法について検討するための委員会を設置する。

このうちの効率的な整備・維持管理について検討する専門部会として「整備計画最適化専門部会」を設置する。

○ 整備計画最適化専門部会の開催状況

・第1回 専門部会

平成30年9月27日 都道府県会館

「施設の導入手法（PPP、PFI）について」

・先進事例視察

令和元年7月25日

「事例視察：PFIを採用し、地域開放等を行っている学校を選定」

① 調布市立調和小学校

② 川崎市立はるひ野小・中学校

・第2回 専門部会

令和元年9月13日 都道府県会館

「7月25日の事例視察の報告について」

「PFI、地域開放、ストック活用等について」

2 PPPとは

～PPPを考えるための共通認識～

○ PPP (Public Private Partnership)

- ・行政、民間企業、非営利組織、市民がそれぞれ責任を持って得意な役割を果たしていくことによって、社会的な仕組みを構築していく手法
- ・官民協働型の自治体運営・社会システムの構築
- ・PPPとは官と民との区分そのものの変化
 (行政機関と民間の役割分担の明確化)
- ・民間資本の拡充と資金調達の多様化
- ・地域住民のニーズの多様化、成熟化

○ PPP (公民連携) の種類

種類	概要	特徴
純粋 公共事業		
民間による公共 サービス提供 (公共サービス型)	<ul style="list-style-type: none"> ・PFI ・指定管理者 ・民間委託、その他 	本来の公共サービスを民間事業者が代行する仕組み。(管理代行) 選択肢が狭い。
公有資産の活用 による事業創出 (公有資産 活用型)	<ul style="list-style-type: none"> ・広告事業 ・ネーミングライツ ・公有資産の利活用 ・コンセッション 方式 	事業が行われる空間は官の空間(土地建物 が公有財産)であるが、事業の内容は 民間事業。 選択肢が広く、民の智慧を幅広く活用で できる。
民間活動支援等 による地域活性化 (規制・誘導型)	<ul style="list-style-type: none"> ・民間活動の支援 ・特区・地域再生 その他規制緩和 	事業が行われる空間(土地・施設)や事 業内容は民間であるが、ビジョンの明 示、規制、規制緩和、補助金、税制優遇 等の手段により民間の行動をコントロ ールする。 いずれも官が決定した目的を実行する 際に民間が全部又は一部を分担する形 態。「特区」等
純粋 民間事業		

3 PFIとは

～なぜ、PFIなのか～

○ PFI (Public Finance Initiative)

- ・ 公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、同一水準のサービスをより安く、又は、同一価格でより上質のサービスを提供する手法
- ・ PFIの導入により、国や地方公共団体の事業コストの削減、より質の高い公共サービスの提供を目指す

○ PFI手法のバリエーション（事業方式）

事業方式	特徴
BTO方式 Build - Transfer - Operate	民間事業者が施設等を建設(Build)し、施設完成直後に公共施設等の管理者等に所有権を移転(Transfer)し、民間事業者が維持・管理及び運営(Operate)を行う事業方式
BOO方式 Build - Own - Operate	民間事業者が施設等を建設(Build・Own)し、維持・管理及び運営(Operate)し、事業終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する等の事業方式
BOT方式 Build - Operate - Transfer	民間事業者が施設等を建設(Build)し、維持・管理及び運営(Operate)し、事業終了後に公共施設等の管理者等に施設所有権を移転(Transfer)する事業方式
RO方式 Rehabilitate - Operate	施設を改修(Rehabilitate)し、管理・運営(Operate)する事業方式。所有権の移転はなく、地方公共団体が所有者となる方式

○ PFI手法のバリエーション（事業類型）

類型	概要	地方公共団体と 民間事業者	民間事業者と 利用者
サービス 購入型	地方公共団体が民間事業者へお金を支払う形態	公共が民間事業者へ料金を支払う	事業者から利用者へサービス提供
独立採算 型	地方公共団体が民間事業者の事業を許可。サービス提供を受ける利用者が事業者へ料金を支払う形態	民間からの許可申請を受け、公共が事業許可等を実施	事業者から利用者へサービスを提供し、利用者が料金を支払う
ミックス 型	サービス購入型と独立採算型を合わせた形態	公共が民間事業者へ料金を支払う	サービスを提供し、利用者が料金を支払う

4 複合化施設の意義

～経営資源としての視点～

○ スポーツ振興と学校施設

- ・スポーツ振興と学校部活動のあり方を検討
- ・学校施設は、住民に一番身近で最良な経営資源と考える。
- ・学校施設の利用率 → 小中学校の利用率は平日の放課後や休日に課題がある。
 (高等学校の場合は補習・模試や部活動等があるので、利用率は低い)

○ スポーツ施設のストック適正化

- ・我が国の体育・スポーツ施設のうち、約6割が学校体育施設・スポーツ施設である。
- ・必要なスポーツ施設は地域に応じて決定していく。
- ・目的に応じた施設の規模や仕様を考え、共有化していく。
- ・利用料金の再検討(情報公開) ⇒ スポーツ施設の見える化
- ・防災施設としての位置づけ
- ・地域連携・学校内ストックの活用
- ・民間ノウハウの活用(P P P / P F I)

○ スポーツ施設の現状



※平成27年については前回調査との比較のため、回収率を踏まえ、小学校、中学校、大学(短期大学)・高等専門学校体育・スポーツ施設の総数に対して、以下のように補正を行った。
 小学校、中学校については住民基本台帳に基づく人口(平成27年1月1日)により、全国の人口(128,226,483人)に対する回答のあった市区町村の人口合計(124,353,785人)の割合(97.0%)を用いて100/97を乗じた。

出典：体育・スポーツ施設現況調査

- ・公共スポーツ施設、小中高等学校の学校教育・スポーツ施設等の個所数推移

5 学校施設の先進事例の紹介

～PFI等を採用した学校事例～

○ 学校施設と他の機能の複合化（改築型）

【京都市立京都御池中学校】

- ・ PFI事業者による施設全体の管理を実施し、民間店舗も併設した例

【背景】

- ・ 保護者、地域からの要望による学校統合を契機に校舎を整備した。
- ・ 京都のシンボルロード・御池通に面し、市内でも有数の立地であることから、敷地の有効活用を図った。



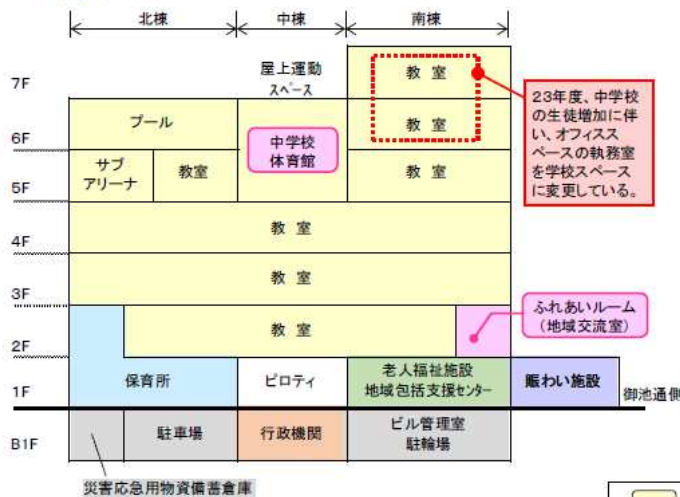
【学校概要】

- ・ 学校規模 / 25学級762名
 (うち、育成学級3学級8名)
 (御所南小・高倉小6年生 / 11学級315名 (うち、育成学級2学級2名))
- ・ 複合施設 / 中学校・・・ 14,197㎡
 保育所・・・ 1,568㎡
 老人福祉施設・・・ 713㎡
 行政オフィス・・・ 1,060㎡
- ・ 整備時期 / 平成18年
- ・ 構造 / R C造地上7階地下1階

【管理・運営体制】

- ・ PFI事業者が施設全体を管理。
- ・ 保育所と老人福祉施設は社会福祉法人が運営。
- ・ 民間店舗は民間事業者が運営。

<立面図>



<1階配置図>



出典：文部科学省「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」※以下の2例も同様

○ 学校施設と他の機能の複合化（新築型）

【吉川市立美南小学校】

- ・ 公民館、福祉、子育て機能など、地域に必要な機能を複合化し、学校が地域の拠点となっている例。複合化の用途は、NPO等に管理を委託。
- ・ 1階を開放ゾーンと位置づけ、動線・セキュリティを区分して多目的に活用。

【背景】

- ・ 人口が急増している新興住宅地に新たに開校した学校。学校をはじめその他の公共施設がないため、地域のニーズに応じた複数の公共施設と一体的に整備した。

【概要】

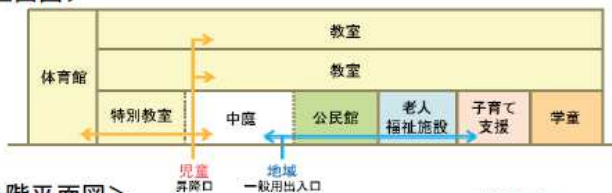
- ・ 学校規模 / 25学級 778名
- ・ 複合施設 / 小学校 . . . 8,134㎡
- 公民館 . . . 299㎡
- 高齢者ふれあい広場 . . . 182㎡
- 子育て支援センター . . . 105㎡
- 学童保育室 . . . 358㎡
- ・ 整備時期 / 平成24年
- ・ 構造 / RC造地上3階



【管理・運営体制】

- ・ 小学校と公民館は教育委員会が管理・運営。
- ・ 老人福祉施設は市長部局からの委託により社会福祉法人が管理・運営。
- ・ 子育て支援センターは市長部局からの委託によりNPO法人が管理・運営。
- ・ 学童保育は市長部局が管理・運営。

<立面図>



<1階平面図>



- 長寿命化推進のための既存建物の活用例
(廃校となった旧県立高等学校を市が活用)

【横浜市立横浜総合高等学校】

- ・ 市立の学校施設を旧県立高等学校校舎へ移転した例

【背景】

- ・ 横浜市立横浜総合高等学校の旧校舎棟は、昭和45年に建築されており、築40年が経過し、耐震化も未着手であった。
- ・ 耐震補強工事を行う場合、全面工事エリアとなり3部制高校の授業への影響がきわめて大きく、また、工事後も補強部材等により学習活動に大きな影響がでるため、移転整備の方向で検討を進めた。
- ・ 夜間部があり、交通の利便性も重要なことから、旧県立大岡高等学校を活用した再整備を行うことになった。

【概要】

- ・ 移転先校舎の整備費/耐震補強工事(平成24、25年度)・・・約20億円

【取組の内容】

- 県立高等学校跡地への市立高等学校の移転
 - ・ 平成22年度から平成24年度にかけて移転にかかる改修整備工事等を進め、平成25年度の夏休みに横浜総合高等学校を南区の県立大岡高等学校跡地へと移転した。
- 旧横浜総合高等学校跡地の活用
 - ・ 旧横浜総合高等学校跡地については、横浜文化体育館再整備事業の一環としてサブアリーナ施設(横浜武道館)をPFI事業により整備する予定である。

【取組の効果】

- 旧大岡高等学校校舎を活用することにより、教育活動に影響を与えることなく、生徒の安全確保を図ることができた。
- 以前の横浜総合高等学校よりも広い敷地や校舎を活用して、教育内容の充実を図ることが可能となった。
- もともと横浜総合高等学校には格技場が整備されていなかったが、旧大岡高等学校施設では格技場が使用できるため、体育施設が充実した。

【取組後見えてきた課題】

- 普通科高校の校舎を3部制総合学科高校の校舎として使用したため、多様な授業の実施にあたり、実習スペースや非常勤職員スペースなどの確保について、運営面で調整する必要が生じた。

6 先進事例の視察

～ P F I 採用・地域開放の2校を視察し、現状と課題等を把握する～

(1) 調布市立調和小学校 (2019. 7. 25)

・児童・生徒数の減少に伴う学校規模の適正化を図るため、検討委員会を設置し、平成9年11月、規模の小さな学校2校を統廃合し、新設学校をつくるのが望ましいとの検討結果が報告される。

・市民開放施設を併設した複合施設とし、公共サービスの向上を目指した。



・敷地面積 13,286 m²

延床面積 約 11,000 m²

RC造一部S造 地下1階地上3階

・平成14年9月 校舎しゅん工

H28. 5. 15 現在の児童数 668名 (※参考：2019. 5. 1 現在 678名)

○ P F I 導入の経緯

- ・ H11年9月施行のP F I法を受けて、整備された全国初の学校。
- ・ 実施設計は競争入札により事業者を決定。その後、地域開放型の生涯学習施設や地域の交流拠点として学校以外の機能を追加。そのため、建設費が通常の学校施設の予算を大幅に上回り、財政的な支出抑制や管理運営における工夫等が求められた。
- ・ H12年2月に市内P F I研究会を設置し、調査・研究を開始。
- ・ 財政の縮減効果と財政負担の平準化が図られるとともに、サービスの質の向上が期待できるとの検証結果を受けた。

○ P F I 事業のスキーム

- ・実施設計完了後に、PFI 事業への転換を図った。BTO 方式、サービス購入型。
- ・建設：H13.4～H14.8 の1年5ヶ月
維持管理・運営：H14.9～H29.3 の約15年間
- ・民間事業者の業務
 - ① 設計 ②建設・工事監理関連業務 ③維持管理
 - ③ 一般開放対応、プール監視、衛生管理、サービスプログラムの実施
- ・市の業務
 - ① 学校施設の維持管理・運営、地域図書館・市民開放等の運営
 - ② 事業者のモニタリング

○ 地域開放

- ・屋内型の可動床式の温水プールを設け一般開放
- ・学校図書館の直下階に、市立図書館調和分館を設け、連携を密にした。調和分館においては、蔵書数の充実を図り、学習、研究と多岐にわたって利用できる施設とした。
- ・体育館も地域開放し、専用のロッカーやシャワー室を完備
- ・音楽室は2教室あり、うち1教室を市民に開放

調和小の PFI 導入の理由：

市内 P F I 研究会を設置し、調査・研究を重ねた結果、

- ①財政の縮減効果が図れること
- ②支出の平準化が図れること
- ③サービスの質の向上が期待できること

が導入効果として報告された。さらに、国及び東京都と協議を重ねた結果、補助金については現行制度を活用して補助を行う旨の確約を得て、P F I の導入に至った。

※施設管理における理由

市内の学校で初めて、全教室に空調を整備し、パッケージ型の中央熱源方式を採用。

熱源機器運転維持管理や屋内プールの水質管理、水温管理等を業務委託する必要がある。

(2) 川崎市立はるひ野小・中学校 (2019. 7. 25)

- ・施設一体型の小中連携校
- ・中庭を囲む4棟を口の字型に配置しH20に開校。
- ・H26 児童生徒数増により通級指導教室棟を増築
- ・敷地面積 30,682 m²
延べ床面積約 20,539 m²
RC造一部S造 地上4階
- ・R1. 5. 1 現在の児童生徒数
小学校 1,074名 中学校 421名
- ・H20開校当初と比較すると、現在は児童生徒数が2.5倍と増加
- ・地域と共に成長するコミュニケーションスクールがコンセプト



○ P F I 導入の経緯

- ・平成16年、基本構想検討委員会を開催
- ・平成17年にPFI導入可能性調査を実施(基本構想策定と並行し、可能性調査を実施)
- ・財団法人日本経済研究所に委託。約4ヶ月で4,190(千円)
- ・PFIにより、当初VFM約4%という結果が出たため、導入を決定
- ・設計・施工提案も含めて、総合評価方式で審査を実施

○ P F I 事業内容等

- ・設計、施工・工事監理、建設から維持管理、給食業務まで含め15年間で契約
- ・開始から12年が経過。事業終了まであと3年
- ・建設工事費は契約額で約34億、維持管理運営費は15年で約30億
設計費用は90,615(千円)

○ 地域開放

- ・1階に地域交流センターを設け、建設当初は、地域運営により自由に利用
「多目的ホール(大)」「多目的ホール(小)」「ミーティングルーム」の3種を開放
- ・運動場、特別室、体育館を平日午後6時以降と土日に地域開放し、体育館の使用料等は市の収入とする
- ・1階の多目的ホールは、異学年交流や地域交流のための空間で、児童や地域の方がランチ等にも利用している
- ・使用料について、市が直接使用料を徴収する形式になったのが平成30年度からで、平成30年度の使用料合計の実績は725,680円

7 事例視察等を踏まえての議論 (2019.9.13)

○ 事務局の視察報告に対する各委員からの感想

- ・長野県は地理的に広く、人口数や地域差も大きいので、P F I の適用は難しいのではないかと。
- ・一般的な 15 年の維持管理では短い。大学で P F I とした例もありこの時は 30 年だが、これでも短いと感じた。コストは上がるが 60 年程度が良いのではないかと。
- ・普通の公立学校としては設備が立派で、学校にそこまで必要か疑問を感じる。設備の更新が 15 年程度で生じる状況で、更新時期の直前で施設を民間事業者から渡されても困ると行政が困惑していたが、そうした課題に対するスキームが出来ていないことに驚いた。
(調和小：市内の学校で初めて、全教室に空調を整備し、パッケージ型の中央熱源方式を採用。熱源機器運転維持管理や屋内プールの水質管理、水温管理等を業務委託する必要があった。)
- ・民間への負担について B T O と B O T では価格が違う。B O T として税金等も含めた価格設定による差異が生まれることを理解していないケースが多い。
- ・イニシャル対ランニングはコストが 4 倍程度と言われている。高い建物をつくるとランニングコストもかかる。



○ PPP・PFIについての各委員による意見交換

- ・これからは学校開放という概念を無くし、学習空間などの学校占有部分（開放しない）と、地域と共同利用する場所を明確に区分し、PFI手法の整備を考えたい。
- ・全国の体育施設の6割程度を占めるのが学校の体育施設。これを有効活用しないと日本のスポーツ率は向上しない。将来的には部活のあり方も見直すべきで、学校の体育施設は地域と学校部活が一緒に使うべき。これからつくる場合は、開放ではなく共同利用が前提となる。
- ・共同利用型の学校施設であれば積極的にPFIを推進していくべきだが、その中で「学校専用部分（学習空間）」については今後検討を要すると考えている。
- ・PFI事業の対象範囲と学校長管理と別にする共同利用の範囲は同じように考えなくても良いのではないかと。共同利用部分の整備はPFI、学校は通常に整備する方法としても、PFI事業者の業務範囲に、学校の部分を追加し、学校施設の電球交換等の維持管理だけ委託することも良い。大学の例ではPFIによる維持管理を採用したところ、日頃からの管理が容易であった。
- ・PFI採用での分割払いを想定し、一部事務組合を作るなど行政手法検討も必要。
- ・大学施設なら規模や機能的につくりこむこともあるためPFIも有効だと思うが、高校の場合はそこまで施設をつくらないので、体育施設のみを切り離してPFIとすることは難しいのではと考える。
- ・学校が地域の拠点であることはとても重要な考え方であるが、小中高では指定管理者制度の方がうまくいくケースが多い。自分が関わった小中学校では、地域利用の複合施設としているが、指定管理を採用している。
- ・中山間地域のことを考えると公共的な施設をどう造るかというところがポイント。まず、地方自治体同士、県と市町村が連携することが先ではないか。公と公の連携の次に、公と民の連携があるのではないかと。
- ・民間に参入してもらおう場合の規模数など、生徒数を勘案した施設整備に一定の基準があるべきではないかと。
- ・スポーツ振興という観点からすると「中学校区」又は「高等学校」に温水プールは必要と考える。ここでは高校に温水プールを整備することとし、社会施設として地域で共同利用する提案はどうか。
- ・むしろ、一律どの学校でも体育施設をフルスペックで整備するという、今までの考え方は見直した方が良いのではないかと。プールは整備しない学校があっても良い。
- ・体育で利用する施設（グラウンドなども）は必ずしも所有しなくても良く、施設を利用できる状況を確保してあげれば良い、という発想で考える。

8 専門部会としてのまとめ（2019.9.13での論点整理）

○ PPP・PFIの導入

- ・教育を行う核となる校舎については、学習の質を高め、生徒や先生にとって快適な学校となり、多様な学びの場を生み出す「空間デザイン」を最優先する。
- ・生徒以外の他者と共同利用できる部分は、地域の状況に応じて、PPP、PFI、指定管理者等を、積極的に活用するよう検討する。

○ 学校にPFIを取り入れる考え方、次の2通りに整理

- ① 学校施設に民間活力を取り入れた方が良いという「要素」がある場合
 - ② 学校長の施設管理業務等の軽減を期待し、施設の維持管理を民間に委託する場合
- ・PFIスキームとしては①と②が組み合わされているケースが多いが、切り離して導入することも検討出来る。
 - ・共同利用する部分のみをPFIとすることも考えられる。
一方、学校全体でPFIとする場合は、維持管理しやすい施設として整備する提案も考えられる。
 - ・維持管理をPFIとする場合の課題として、長期的な契約が必要になり、委託するコストが増大する。また、契約期間内にどの程度までの施設改修を民間に負担してもらうのか、あらかじめ検討しておく必要がある。

○ 共同利用と施設整備

- ・共同利用できる部分は、必ずしも所有することを原則とせず、公と公の連携（県と市町村）等を模索し、互いに貸したり借りたりすることが出来ないかを検討する。
- ・比較的利用率の低いプールなどは、従来のような、一律に全ての学校に整備する方法を見直し、県全体の施設の中でプールがない学校があっても良いと考える。

○ 地域状況に応じた柔軟性

- ・公民連携の方法は、「一律にPFIの導入を検討する」のようなステレオタイプの考え方ではなく、地域毎に異なるものである。
- ・長野県のそれぞれの地域の状況に応じて、PFIの導入や地域開放について差があっても良い。

建築専門部会 検討内容

1 部会の設置目的等

○ 設置目的

これからの学びにふさわしい学習空間をデザインするとともに、学校施設の中長期的な修繕・改修計画の策定にあたり、効率的な整備・維持管理する手法について検討するための委員会を設置し、建築、官民連携、財政、環境、防災、教育等のそれぞれの専門家が集まり、検討を重ねることで、学校施設が抱える課題やこれからの目指すべき姿が浮き彫りになってきた。

こうして県立学校学習空間デザイン検討委員会の中で見えてきた「これからの学習空間」を、R2年度から始まる予定の「第2期高校再編整備計画」や現在検討中の「中長期修繕・改修計画」にどのように関連させていくか、具体的な整備方法や建築的な論点整理等について、建築の専門家による検討を行うため、「建築専門部会」を設置することとした。

○ 建築専門部会の開催状況

・第1回 専門部会

令和元年9月30日 都道府県会館

「「高校改革」第2期高校再編整備について」

「個別施設計画に基づく大規模改修について」

「検討委員会での報告書について」

・第2回 専門部会

令和元年11月19日 都道府県会館

「第2期高校再編整備について」

「検討委員会での報告書について～最終報告に向けて～」



建築専門部会 発言要旨

2 計画の策定

～新たな学校像を実現するため、今後の整備にあたり、
どのように基本構想等の計画をたてるべきか～

○県全体の計画、個別の計画

- ・県は高校改革実施方針を2年程度かけて計画を定めてきた。さらに、県立学校学習空間デザイン検討委員会による施設面の検討を行っている。これらを組み合わせ、県全体の学校施設の基本構想とすることは出来るのではないか。
- ・これら2つで大きく方針をまとめておいて、その後、個別計画の検討に移行していくことは出来るのではないか。
- ・全体的なデザインガイドラインが必要だが、基本構想等は個別の学校でもつくるべき。

○学校毎の計画

- ・県全体の基本構想のもと、学校毎の個別の基本構想・基本計画が必要。
- ・基本構想は県立高校がどうあるべきか、共通的なものを示す。
個別の学校の基本計画では各学校の詳細な要求水準や図面等まで、具体的な施設整備の考え方を示す。

○計画における留意事項

- ・基本構想の段階等、出来るかぎり早いうちから、専門家が参加することが望ましい。関係者との打ち合わせに参加し、施設整備の際に何をどのように、どういった手順で検討を進めていくべきか、要望に対する法的規制等も含め意見を整理しながら、建物の配置計画等を具体的に決めていくことができる。
- ・基本計画の際に、整備内容等が細かく練られていないと、基本設計の時間だけでは、計画や設計に対するケーススタディ（複数の案をつくり多角的に検討すること）があまり出来なくなり、検討を重ね最適な案を考える過程が非常に短期間となってしまう。
- ・早い段階から専門家が関わることで、学校側との対話等、理想の学校づくりに向けて細かく調整を進めていく事ができる。

3 発注者と設計者について 第三者からの視点について

～画一的な整備基準によらない学校づくり。実現に向けて、関係者の役割とは～

○設計者の参画 早い段階から専門家が関わるメリット

- ・ どのような学校とするのか、設計者も交えながら考えていくことで、地域の理解を得られるきっかけとなる。
- ・ 学校や地域の声を拾いあげ、具体的な学校へとコンセプト化できる。
- ・ 再編により学校が良くなるというイメージを明確にすることが出来る。

○専門家が関わるタイミング等

- ・ 基本構想の段階から関わり、学校や地域の方との協議に時間をかけ、設計する時間を長くとる必要がある。

○設計者の選定

- ・ プロポーザル※1 で提案を受けるためには、学習内容など、あらかじめ発注者である県の求める条件が整理されていることが必要となる。
- ・ 選定内容として、提案は含まずに人で選ぶなら、QBS※2 方式もある。
- ・ 公共工事としての公平性も重要であるが、最適な設計者への随意契約も考えられる。

※1 プロポーザル方式：技術力、経験、体制等を含めた、発注者からの課題に対する提案書を求め、もっとも適した「設計者」を選ぶ方式

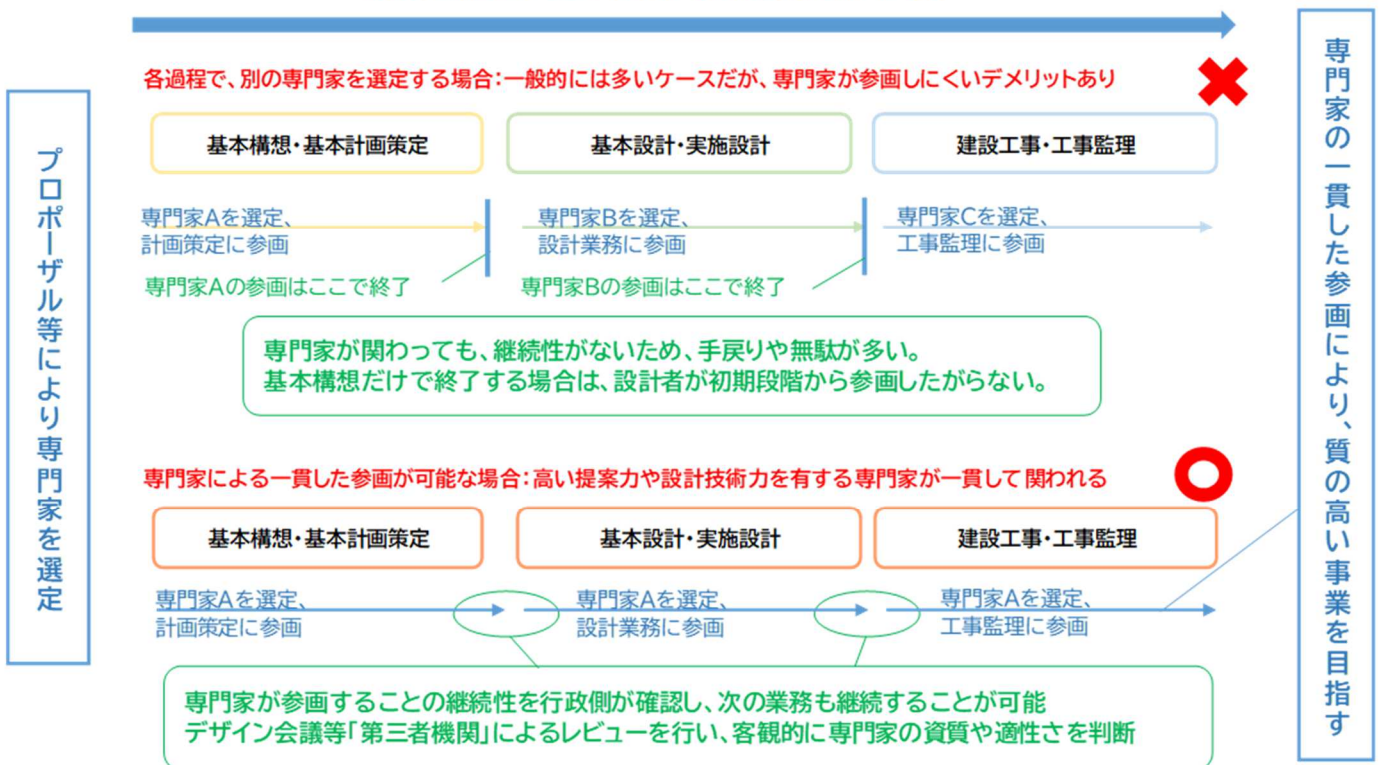
※2 QBS 方式：提案書を求めず、対象事業に対する業務体制、担当者の実績、経験や代表作品等を審査し、もっとも適した「設計者」を選ぶ方式

○発注側の組織体制

- ・ 複数校での整備を同時に進めるなら、それぞれの事業に対し、上記のような方法によって最適な設計者を選定する。
- ・ 各校の諸条件は自然環境から学習内容までそれぞれ異なるため、発注者である県側も選定された設計者と共に、最適な学校づくりに向け、検討を重ねていくことになり、各事業にそれぞれの担当者が必要になるため、発注組織の体制づくりも必要。

- 専門家の参画により計画の継続と発注側での継続性の確認
 - ・専門家が関わり、基本構想や基本計画の策定を支援した者が、同じ事業について設計者として設計・監理まで、一貫して関われる仕組みづくりが望ましい。
 - ・基本構想に関わった者はそこで参画が終了するというケースが多いが、その後の設計や監理等にも継続的に関わる一貫性が大切である。一貫して関わることで、構想・計画から設計への移行などにおいて、事業を進める際の手戻りや無駄が減らせる。
 - ・業務に関わる専門家の継続性というものを、その都度その都度議論することで、同じ設計者が継続するかを検討し、発注側が確認していくことは必要である。
- 第三者としての視点 デザイン会議
 - ・全体を通したデザインのクオリティを保つため、第三者の組織をきちんとキープする。
 - ・選ばれた設計者と県（発注者）の間に入り、第三者として中立的な意見が言える検討委員会委員のような立場を確保するべき。
 - ・デザイン会議のような会議体を組織し、選ばれた設計者とは別の専門家がアドバイザーとして関わり、レビューを通してプロジェクトの状況や設計内容等をチェックするというやり方を検討する。

施設整備プロジェクトにおける専門家のかかり方



施設整備プロジェクトにおける専門家の関わり方の課題（一貫性が可能か否か）

4 整備のすすめ方

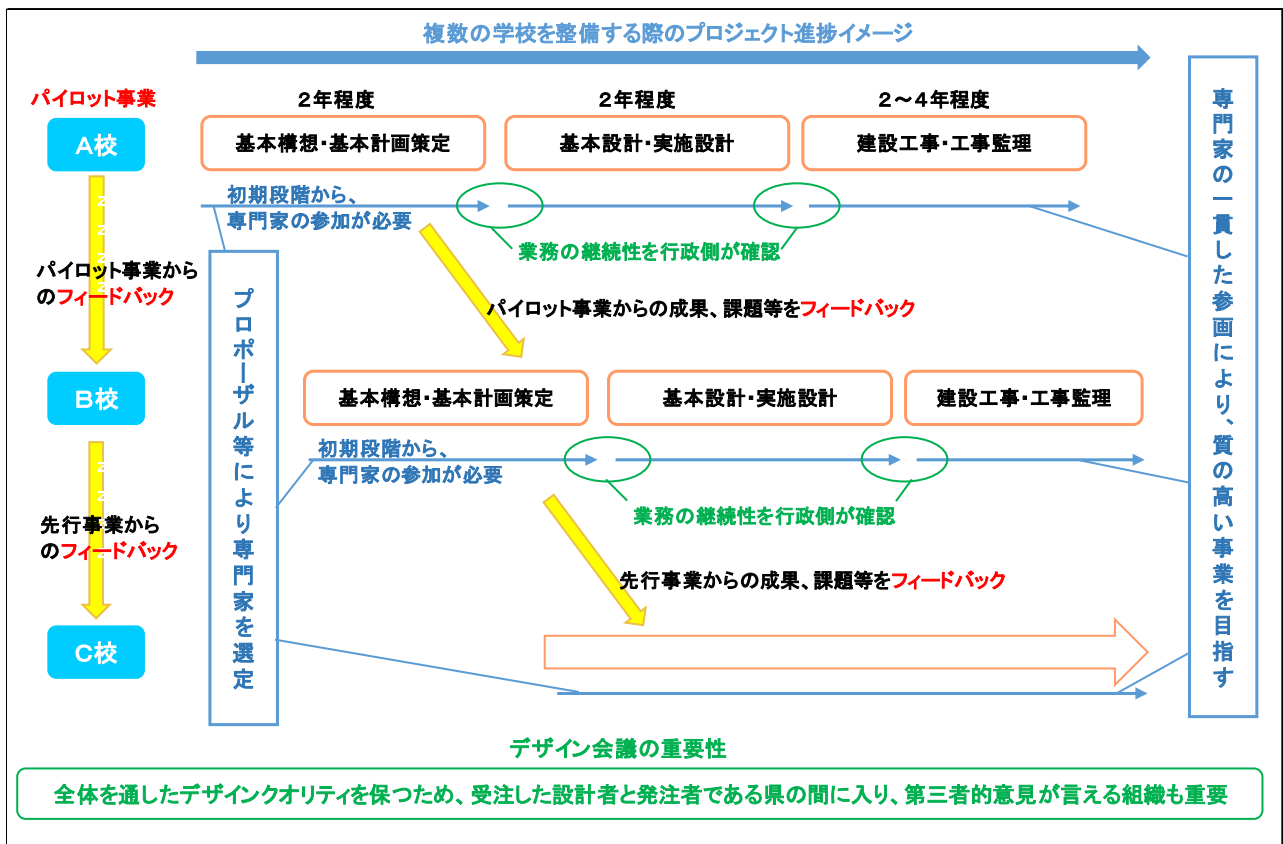
～今後見込まれる第二期高校再編整備や老朽化への大規模改修等、
複数校での整備をどのように進めていくべきか～

○再編をすすめる工夫 パイロット事業

- ・複数校をいっぺんに進めるより、少しでも時期をずらしてどこかの学校を「パイロットモデル」として先行できれば、その過程で、必要期間、初期の段階での打合せ事項、後で問題になりやすい内容など、いろいろな課題等が見えてくる。
- ・それら浮き彫りになる課題等を、複数ある全体事業にフィードバックさせていけば、事業における失敗など、リスクを減らしていくことができる。
- ・県としても不確定な内容を検討しながらまとめ、進めていく方法が分からないので、先行できるパイロット事業は、早い段階で専門家に参画してもらう必要があるのでは。

○必要期間

- ・規模や整備内容など個別の状況にもよるが、ワークショップ等を実施して、基本構想や基本計画の段階で相当に個別の計画までつくりこみ、設計の前段階まで作業として進めることを考えると、基本構想1年、基本計画1年、設計1～2年（基本+実施）、工事2年程度でも可能ではないか。



複数校を整備する際の各プロジェクトの進め方のイメージ（フィードバックを活用）

5 敷地の条件

～整備計画を左右する敷地 敷地における検討事項～

○整備計画と敷地条件

- ・敷地に余裕が無い場合は、敷地内・敷地外含めての仮設校舎の必要性も検討する。
- ・仮設校舎はコストがかかるが、仮設を省くと、敷地条件によっては不適切な校舎配置をとらざるを得ないケースが生じる。
- ・グラウンドが使用できない場合は、授業だけでなく部活等にも支障がでるため、学外での代替場所を活用する可能性も検討する
- ・生徒が減少する中であれば、部分的に解体しながら建替える方法も考えられる。

6 整備計画

～コスト削減を目的として 整備における工夫～

○既存校舎の活用

- ・生徒が減少傾向の場合、いくつかの普通教室は通常の普通授業とは異なる使い方を考える等、いろいろな提案の可能性はある。
- ・一部増築、減築、教室・廊下との間仕切りを撤去し、空間をつくり出すことが可能。
- ・既存校舎の非耐力壁を撤去し、空き教室の精査等で、2教室を1教室にする等の方法により、アクティブラーニングの空間に改修することも可能。

○改築と改修

- ・改築部分がきちんと設計された上で、リノベーションした既存校舎との接続も出来る。
- ・片廊下の場合、アクティブラーニングのような広いオープンスペースの確保は難しくなるが、校舎の水平方向に何かを接続させ、オープンスペースエリアが確保出来るような整備方法も検討出来るかもしれない。
- ・改修の整備の方向性は、基本は改築と同じ、既存教室を使って新しい空間をつくる。
- ・改修の場合、ラーニングエリアの設置やエコ改修などが考えられる。この場合は、機能向上の内容を選択できるようなメニュー化が出来るかもしれない。
- ・改修の際はスケジュール感が異なるかもしれないが、改築と仕組みは同じ。
- ・計画を基に、プロポーザルで選定される設計者からの提案内容を受け、内部空間を変えることで機能改修を行う。

○生徒減少を見据えての工夫

- ・最近では古い校舎より高品質なプレハブがあり、古い本設校舎より環境が良いこともある。全体計画の流れの中で、一時的な移行措置、短期的な活用などについては、高品質のプレハブ校舎を積極的に活用するという方法もあるのではないかな。

7 平面計画

～子供たちがイキイキと過ごす空間づくり～

○廊下の見直し

- ・従来の片廊下に代表される教室+廊下による構成ではなく、「廊下」という概念を取り払い、アクティブラーニング、個別学習、発表の場等を作り出すこと。
「廊下」という資源を空間としていかに有効活用するかがポイントになる。
- ・教室と共用部分の面積比率が重要、従来のネットグロス比を見直す。
- ・階段部分に、子供たちが自由に使えるような空間を設けた例もある。
- ・学校の真ん中に図書館を置き、そこからいろいろな空間がつけられる例もあり。
こうしたスペースを生み出すことを、整備の際の共通目標としてはどうか。

○家具の重要性

- ・通常は建築から分離される家具類の整備を、設計段階からきちんと空間と一体的な計画として扱うことが大切。
- ・家具を建築側の設計、予算に入れる。
- ・従来のやり方のまま備品扱いとし既製品の家具を少し並べるだけでは、広い廊下になっただけであまり使われないケースとなる。

○室の共有化

- ・一律のフルスペックでの整備とせず、特別教室の利用率調査を行い、利用率の低い特別教室は共通化するように検討している自治体もある。
- ・特別教室のいくつかをアクティブラーニング（AL）の教室に置き換える。ALの教室を特別教室の実習系の部屋と兼ねたりすることで共有化が図れる。
- ・面積を増やし過ぎない中で魅力的な学校をつくるにはどうするかを考える。
- ・設計の工夫によって生み出せるものがある。廊下をどう使うか、共用化・兼用化などでコストコントロールすることが考えられる。

○設計に時間をかける

- ・学校により授業の進め方が異なるので、共有化は、現場の意見を丁寧に聞いていくことにより実現できるので、設計の中で十分に時間をかけて練らないと、軋轢が生じ、使われない部屋となりかねないので、そうした過程を省かない。

○発注側のスタンス

- ・発注側が予算を示し、その範囲の中で、設計者が工夫することで、自由な検討ができる幅を持たせておくことが大切。
 - ・一番困るのは、設計業務における工夫によって生み出した新たなスペースを、これは不要ではないかとカットされること。設計業務で検討したことが無駄になりかねない。
 - ・発注側が途中で予算や方針を変えないことがとても重要。
-
- ・建築の設計・デザインは、構造、電気設備、空調換気設備、外構、植栽、コスト、法規、意匠など、全てが複雑に関連し融合しているので、関係各課、各担当者同士の横断的で柔軟な協力体制の構築が重要となる。
 - ・すべての普通教室の南面採光など、一律に同じ環境を作り出すことを目指すような従来の発想、標準設計的発想ではなく、各々の学校に合った新しい教育・生活環境を作り出す柔軟な視点を常に持ち、様々な可能性を追求するスタンスが重要。

8 整備する面積

～これからの学校における面積の捉え方～

○面積はどの程度増えるのか

- ・今までの面積と同じで全く変えないとなると、学校を新しくしても出来ることは限られるため、設計で検討できることはものすごく減ってしまう。
 - ・今は、小学校でも普通教室の大きさが従来より大きくなっている。県から提示された整備基準のままでは、高校の教室として小さいのではないか。
-
- ・学びが変わるとは言え、全ての室をアクティブラーニング用にすることは困難なため、普通教室等に加え、新しいアクティブラーニング等の空間を整備するには、最低面積の1.2～1.4倍程度を確保することが必要。
 - ・特別教室の再編や教室の共有化などで、フレキシブルなエリアを生み出す工夫がポイントになる。
-
- ・学校等からの要望として一旦必要な室等を積み上げたうえで、基本構想・基本計画とし、その後、どこの室を減らすのかという議論を一緒に考えていく。
 - ・初期の段階から面積を固定的に決めるのは難しいが、プロポーザル等で実施する際に、予算との調整等で絞っていく方法もある。

9 コストの見直し

～実現するためのコストの見直し～

○コストの上昇

- ・最近では冷暖房設備が標準になっているので、過去の冷暖房が無い頃と比較すると、実質的にかかる費用が確実に上昇している。
- ・冷暖房を完備している現在に、完備しない時代の単価を使おうとするので、ギャップが生じている。
- ・学校は今まで断熱性能を重視して来なかったが、地球温暖化・気候変動や設備機器導入等から、断熱性能、開口部の性能見直しにより、環境への配慮として単価の変更が必要になる。
- ・SDGsを見据えて、ゼロエミッションやサステナブル等の取り組みによる単価の変更を行わないと、環境的な理念を掲げるだけで、実際の学校づくりでは実現出来ないことになってしまう。

10 環境配慮

～持続可能な社会に向けて 学校づくりで出来ること～

○SDGsのコンセプト

- ・SDGsを学校での取組とした場合に、持続可能な社会の実現ために学校としてどのようなコンセプトが考えられるか、概念的で不明確にならないよう精査することが必要。
- ・エコスクールとの違いは何かを考えていく。
- ・県の省エネ戦略に賛同する地域のエネルギー企業と一緒に、学校で何か協働して行う提案を受けるのはどうか。

○アクティブソーラーとパッシブソーラーのバランス

- ・冷暖房設備の使用を前提とすると、各室がきっちりと仕切れるなど空間として独立していた方がよいが、一方で風通しの良さや自然の力を利用するためには、空間が一体的になっていて全体で通風や換気を良くし、建物全体で断熱性能を良くすることを考えなければならないので、この両者の矛盾を調整する工夫が必要となる。
- ・自然の恵みを利用するエコ的なアプローチと、それだけでは十分でない温熱環境を整えるため、機械設備により補っていくこと、設計当初から双方のバランスをきちんと考える。

○コスト面

- ・通常の学校施設として、イニシャルコスト・ランニングコストの比較の上で、コスト回収可能性の検討が必要ではないか。
- ・ゼロエネルギーを目指すなら、費用的に抑える方法もあるのではないか。

○環境目標とコスト等

- ・経産省が示すCO₂排出量の40%削減目標からより踏み込んで、半分程度を削減する目標とするか。
- ・コストが上乘せされる分も報告書に記載していかないと、金額的に実現出来なくなる。
- ・環境対策によりランニングコストで減少する部分があるので、イニシャルコストは相応のコストがかかることを認識する。

先進事例視察

1 事例の視察目的等

(1) 第1回事例視察

○視察先の選定理由

一律の教室と廊下等により構成される空間ではなく、学校建築として、新たな学習空間が提案されている先進事例を選定し、学習空間デザインの参考とする。

○視察の概要

平成30年10月22日（月）から10月23日（火）

東北方面での先進事例3校を対象とする

- ① 宮城県迫桜高等学校（宮城県栗原市南戸の西）・平成30年10月22日
設計者・・・C+A（現CAt）
- ② 宮城県大崎市立岩出山中学校（宮城県大崎市岩出山松沢）・平成30年10月23日
設計者・・・山本理顕設計工場
- ③ 福島県立会津学鳳中学校・高等学校（福島県会津若松市一箕町）・平成30年10月23日
設計者・・・原広司+アトリエ・ファイ建築研究所

(2) 第2回事例視察

○視察先の選定理由

PFIを採用し、学校以外の用途を入れた複合施設として地域開放を行っている先進事例を対象として選定し、施設整備手法の参考とする。

○視察の概要

令和元年7月25日（木）

関東方面での先進事例2校を対象とする

- ④ 調布市立調和学校（調布市西つつじヶ丘）・令和元年7月25日
設計者・・・横河建築設計事務所
- ⑤ 川崎市立はるひ野小学校・中学校（川崎市麻生区はるひ野）・令和元年7月25日
設計者・・・豊建築事務所

1 宮城県迫桜高等学校

○学校の概要

農業高校と普通高校が統合され、新設された総合学科高校。単位制、総合学科の教育課程。人文国際、自然科学、福祉教養、情報科学、エンジニアリング、アグリビジネスの6系統。卒業に必要な単位は81単位。

開かれた学校づくり：地域開放型図書館の運営（図書館を地域に開放）

○施設の概要

建築面積 12,405.56 m ²	延床面積 18,119.56 m ²
地上2階建て	構造：鉄筋コンクリート造
設計期間：1997.8～1999.8	施工期間：1999.12～2001.3
設計：C+A	総工費：6,259百万円



教室と段差なくつながる屋外空間(デッキ)



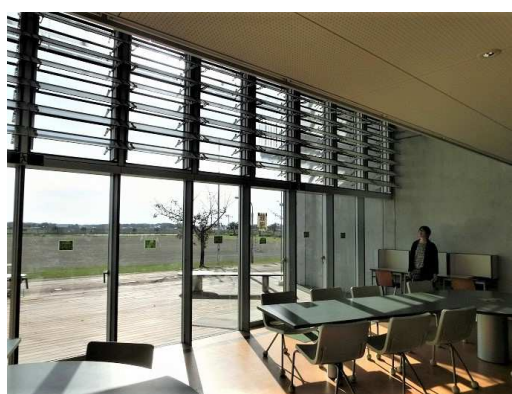
普通教室 大きな開口からの採光



ロッカースペースやベンチのあるFLA(フレキシブルラーニングエリア) 教室と可動間仕切りでつながる



FLAに面する光庭 外気を緩和する床下温風口



2層吹抜のFLA 採光や換気に配慮



2階の普通教室 北からのハイサイドライトの採光



2階の普通教室からつながるベランダ



可動間仕切りで FLA と一体的に利用できる教室



半分の大きさの課題研究室は普通教室に隣接



2層の FLA 縦シャフトは OM ソーラーのダクト



各室をつなぐ FLA 光や温熱環境にも配慮



2層吹抜の図書室 1階と2階に面している



設備の変更に対応できる天井の仕上げ

2 岩出山町立岩出山中学校

○学校の概要

3校あった中学を1校に統廃合したもの。

当初から生徒の減少を見込み、校舎を文化施設に転換するため、同町の生涯学習・スポーツゾーンの中心的役割を果たす総合施設としての役割も持っている。

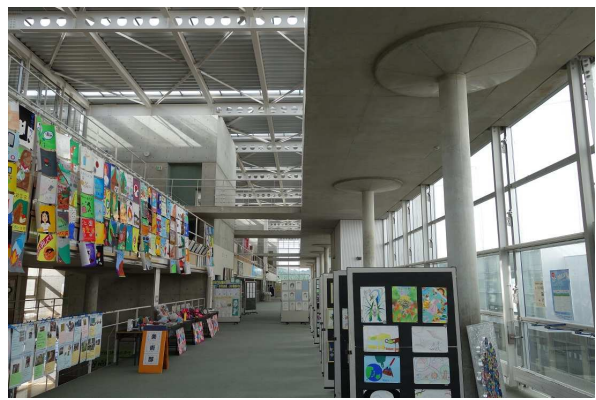
教科・教室型の校舎（宮城県で1校のみ）。

○施設の概要

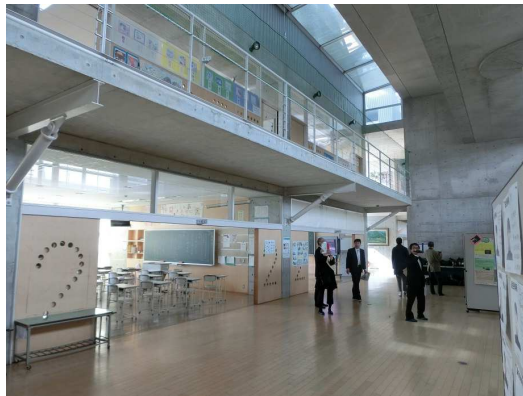
建築面積 6,757.17 m ²	延床面積 10,879.06 m ²
地下1階地上3階建て	構造：鉄筋コンクリート造
設計期間：1993.7～1994.3	施工期間：1994.9～1996.3
設計：山本理顕設計工場	総工費：約51億円



丘の上にある学校 風を防ぐ翼



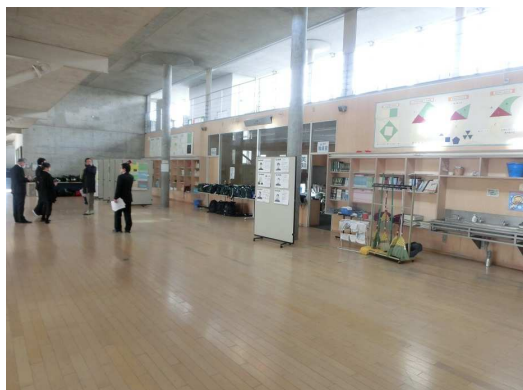
作品が飾られる生徒フォーラム



教室3つと空間を共有するメディアギャラリー



1階メディアギャラリー 立体的な構成



言語系、自然系、生活系と分けられるメディアギャラリー。研究室を核とした各活動が展開できる。





ロッカーがある生徒ラウンジ 立体的な空間構成が試みられている。(現在は使用していない。)



教室棟の3つのボリューム。言語・自然・生活系。



社会開放のため、ゾーニングされた芸術棟。



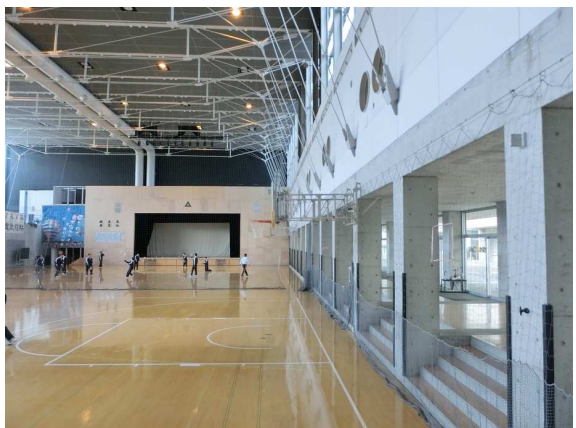
教室棟と芸術棟を結ぶ渡り廊下



森の広場に向けて開放できる芸術棟の音楽室



トップライトなどによる明るい採光の格技室



社会開放スペースにある体育館

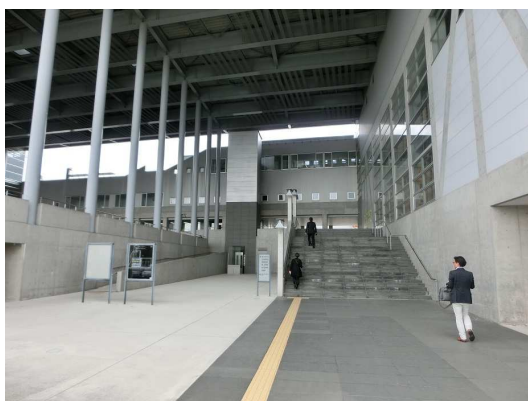
3 福島県立会津学鳳中学・高等学校

○学校の概要

福島県唯一の公立中高一貫校（H31 ふたば未来学園中学校が開校し、現在は2校となる）総合学科、教科教室型の学校となっており、高校においては普通科に加え、2年次から文系においては「人文・社会」、「自然数理」、「人間環境」、「芸術体育」の4つの系列から科目を選択することができる多様な進路に対応

○施設の概要

建築面積 15,374.10 m ²	延床面積 22,054.87 m ²
地上3階建て	構造：鉄筋コンクリート造
設計期間：2003.9～2005.3	施工期間：2006.4～2007.8
設計：原広司+アトリエ・ファイ建築研究所	総工費：約5,935百万円



大屋根の掛る昇降口へのアプローチ



二つの体育館の間にある大屋根下の広場



大きな空間が確保された校務センター



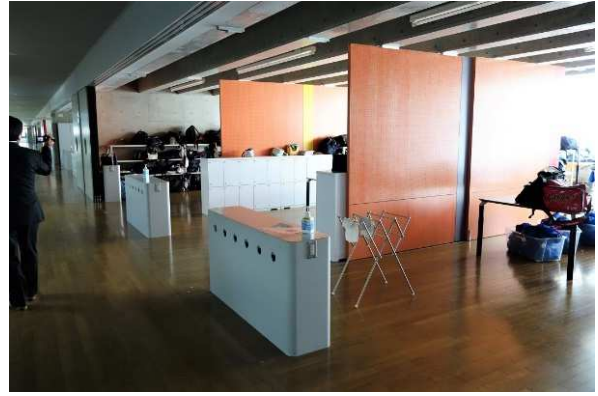
東面からのハイサイドライトによる明るい空間



映写室もある 大講義・視聴覚室



中学棟2階にあるロッカールーム



高校棟2階のアクティビティベルト 左側が HR 兼講義室 右側が生徒ラウンジ・ギャラリー



中学棟2階から多目的ホールを見下ろす ホール奥に厨房があり、ランチルーム利用も想定



教室と多目的ホールとの大きな開口部 一体利用

3階にある集熱塔(手前)、小講義室群(奥)



高校棟3階にある様々な形をした「自然数学」小講義室群では、少人数による授業を実施

4 調布市立調和小学校

○学校の概要

- ・検討委員会を設置し、平成9年11月、規模の小さな学校2校を統廃合し、新設学校をつくるのが望ましいとの検討結果が報告された。
- ・市民開放施設を併設した複合施設とし、公共サービスの向上を目指した。
- ・授業形態では、市内初のオープンスクールを採用し、教室と廊下は可動間仕切りで開放。

○施設の概要

敷地面積 13,286 m ²	延床面積 約 11,000 m ²
地下1階地上3階建て	構造：鉄筋コンクリート・鉄骨鉄筋コンクリート造
建設：H13.4～H14.8の1年5ヶ月	維持管理：H14.9～H29.3の約15年間
設計：(株)横河建築設計事務所	平成14年9月 校舎しゅん工



生徒用と地域開放の玄関は分離



廊下にかかれたパソコン室



地域図書館の分館



2階は学校図書館、1階は地域図書館の分館、上下をつなぐ階段



オープンスクールの教室と廊下



地域開放側の玄関



地域開放の受付

開放できる屋内型プール



地域開放用の動線

地域開放用の受付

5 川崎市立はるひ野小・中学校

○学校の概要

- ・平成16年、基本構想検討委員会を開催し、H17にPFI導入可能性調査を実施。
- ・地域と共に成長するコミュニケーションスクールがコンセプト、施設一体型の小中連携校。
- ・中庭を囲む4棟が口の字型に配置しH20開校。H26児童数増により通級指導教室棟を増築。
- ・小学部は教室の一角にパオという小空間、教室前のオープンスペース等、多様な学習空間。
- ・中学部は、教科教室型で、ホームベースと各教科教室を可動間仕切りで仕切る。

○施設の概要

敷地面積 30,682 m ²	延床面積 約 20,539 m ²
地上4階建て	構造：鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
設計期間：H18年9月～H18年12月	施工期間：H19年1月～H20年2月
設計：株式会社豊建築事務所	総工費：約5,935百万円



大きな中庭を囲う、口の字型の校舎



テラスのある開放的な空間



正面玄関



地域開放用の玄関とわくわくプラザ



地域交流センター



増築棟(左側建物)



ランチルーム



メディアセンター



廊下や隣接する室に開かれる可変的な空間



可動間仕切りによるオープンスペースとのつながり



小教室



低学年教室にあるパオ



校務センター