

5 改修方式の工夫によるコスト削減等

学校施設老朽化対策ビジョンにおける指摘のポイント

- 厳しい財政状況の下、学校施設の老朽化対策を行うに当たっては、効率性を十分考慮する必要がある。
- 余裕教室などの空きスペースの転用が見込めない場合には、保有しているだけでも維持修繕のための費用が掛かることから減築することも考えられる。

掲載事例

ここでは、改修工事中の仮設校舎の確保に係る経費を削減した事例を紹介する。

また、今後も利用する見込みのない余裕教室について、減築することにより耐震補強の費用や維持管理費を抑えた事例を紹介する。

このほか、民間の技術力等を活用しながら長寿命化改修を実施した事例を紹介する。

◆工事中の仮設校舎の確保に係る経費の削減

- | | |
|----------------------|----------------|
| 5-1 砺波市（富山県） | ピロティや体育館の活用 |
| 5-2 五ヶ瀬町（宮崎県） | 近隣の学校との合同授業の実施 |
| 5-3 江東区（東京都） | 廃校の活用による経費の削減 |

◆減築の実施

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 5-4 大津市立膳所小学校（滋賀県） | 2階部分を撤去することによる減築の実施 |
| 5-5 有田市立初島小学校（和歌山県） | 使用頻度の低い棟の減築の実施 |

◆公募型プロポーザルの実施

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 5-6 北名古屋市立西春中学校（愛知県） | 創造性豊かで技術力の高い設計者との連携 |
|-----------------------------|---------------------|

5-1

ピロティや体育館の活用

富山県

砺波市

1：背景

改修工事を実施する際の仮設校舎建設費は国庫補助の対象となるが、限られた予算の中、効率的に耐震化を促進するためには、仮設校舎の設置等の経費を抑えることが必要である。そのため、やむを得ない場合を除き、工事計画を工夫するなどして仮設校舎が不要となるよう努めている。

2：取組内容

体育館下ピロティを活用

砺波市には雨天時や積雪時の屋外運動スペースとして体育館の下にピロティを設けている学校がある。体育館ピロティ部分に外壁と間仕切り壁を設置し、仮設校舎として利用した。



図1 ピロティを普通教室等として活用



図2 ピロティを昇降口等として活用

学校名	時期	主な用途	費用	参考
出町中	平成24年度から2年間	・普通教室 ・特別教室	約4,000万円 (約1,100㎡)	図1
砺波東部小	平成17年度から約1年半	・児童昇降口 ・職員室	約1,400万円 (約1,000㎡)	図2

体育館を活用

庄川中学校では、体育館の内部を間仕切り壁で仕切り、普通教室として利用した。なお、その間の体育の授業は、隣接する社会体育施設を利用して行った。



図3 体育館を普通教室として活用

学校名	時期	主な用途	費用	参考
庄川中	平成20年度に約8か月	・普通教室	約1,200万円 (約500㎡)	図3

3：特に留意した点

風が十分通らないことが多いため、夏季の暑さ対策として扇風機を設置した。また、外部に面しない部屋は教室ではなく物置として使用した。

体育館を仮設教室として使用する場合は、床を傷めないよう、合板で養生をした。また、普通教室として冬季も使用する場合のみ、寒さ対策として天井を張った。

4：成果と課題

体育館下ピロティを活用した場合は、基礎工事、柱梁等の躯体工事、屋根工事等が不要となり、体育館を活用した場合には、これらに加えて床工事も不要となるため、仮設校舎に係る工事費は約20～50%削減できた。また、仮設校舎の用地の確保が不要になるほか、工事量の減少に伴い工事期間も短縮できた。

課題としては、天井を設置しなかった場合、教室の音が漏れることが気になるとの意見があったほか、夏季の暑さ対策及び寒冷地の寒さ対策について、ケースに応じた対応を行うことが必要である。

5-2

近隣の学校との合同授業の実施

宮崎県

五ヶ瀬町

1：背景

五ヶ瀬町においては、小規模校の特色である少人数指導や教師一人当たりの児童数の少なさといったメリットを最大限に生かしつつ、学習内容ごとに最適な学習集団で授業が行えるよう4校合同の学習を日常的に行っている。一方、各小学校は地域の防災拠点であり、コミュニティ活動の拠点である。小規模校ならではの機動性を生かし、ふるさと学習や体験活動を通じて「五ヶ瀬に貢献できる人づくり」を進めている。

平成21年度に鞍岡小学校及び三ヶ所小学校で地震補強工事（老朽改修含む）を行った。本工事では、ブレース補強、内装木質化等の工事を実施するため仮設校舎を建設する必要があったが、日常的に4校で合同授業を実施している同町では、工事期間に当たる2学期に、工事の必要のない学校で2校ずつの合同授業を行うことで、仮設校舎建設費の削減及び工事期間の短縮を図った。

2：取組内容

合同授業の実施

新たに教室の追加や内部改修等を行う必要はなかった。1教室に両校の2名の担任教員がいることとなり、TT授業や少人数指導等、授業展開の工夫も図られた。

通学区域と登下校

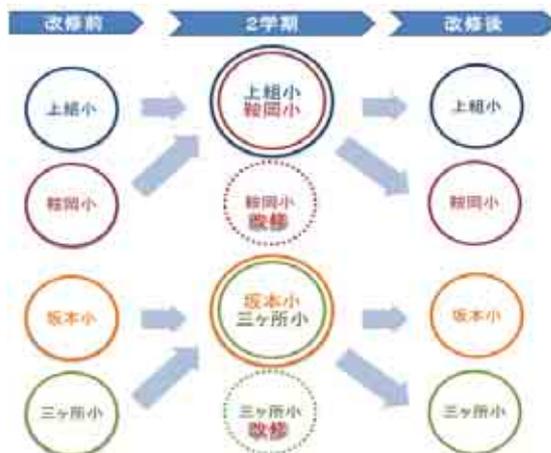
鞍岡小（53名）が上組小（54名）に、三ヶ所小（106名）が坂本小（43名）に、借上げバスで登下校した。通学時間は、鞍岡小・上組小間が20分程度（最遠集落から上組小まで40分）、三ヶ所小・坂本小間が10分程度（最遠集落から坂本小まで20分）であり、通常の徒歩による通学よりも時間短縮が図られ、また、交通安全の確保にもつながった。

工事期間中の安全確保

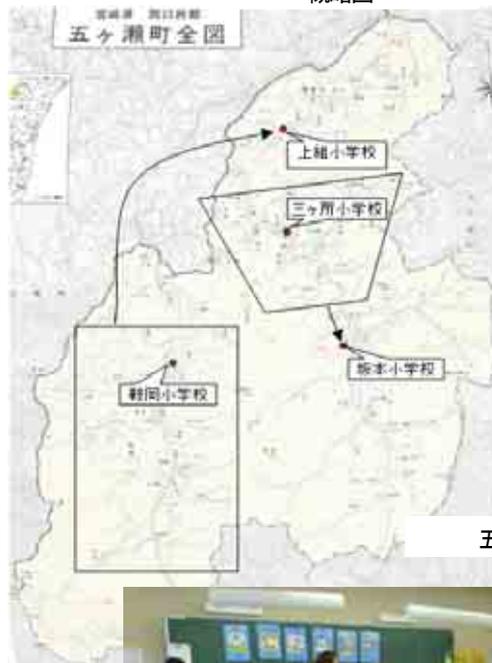
工事中の校舎には児童等がいなくなるため、工事車両の往来や資材搬入のための安全確保や騒音対策が必要なく、円滑に工事を実施することができ、工事期間の短縮にもつながった。

3：特に留意したこと

日常的に合同授業を実施していたものの、長期間にわたり、他校の児童と過ごす中で、児童が人間関係の構築等に不安を抱くことが予想された。そのため、2人の担任が



概略図



五ヶ瀬町全図



1クラスに2名の教員がいる授業風景

頻繁に情報交換を行い、十分にオリエンテーションの時間を確保する等の工夫を行った。

4：成果と課題

児童からは「一緒に卒業式をしたい」という要望が挙がるほど連帯感が生まれ、保護者からも肯定的な意見がほとんどであった。

実施に当たっては、学校間の事前協議を十分に実施することや、短期間で物品の搬出・搬入を行うため、作業手順を事前に検討しておくことが重要である。

5-3

廃校の活用による経費の削減

東京都

江東区

1：背景

改修・改築を実施する際、仮設プレハブ校舎を校庭に設置すると、江東区では、校庭がほとんど使用できなくなり、体育の授業等に支障を来すことが多い。一方、仮校舎は元々の学校としての機能が全て整っており、工事期間中の騒音等もないことから、仮校舎での学習環境の確保には有効である。

そのため、平成13年度から児童数の減少により廃校となった小学校を仮校舎として使用してきた。

2：取組内容

仮校舎から離れた地域の学校の改修・改築に対応するため、登下校時刻を厳守することや安全確保の必要性などを踏まえ、スクールバスを運行することとした。

また、仮校舎を実際に使用することで、機能上・運用上有効であることが確認できたため、平成20年度以降、耐震補強工事・大規模改修工事を行い、安全面及び設備面での向上を図り、快適な教育環境を整えた。

仮校舎の整備費

耐震補強工事（平成20年度）＋大規模改修工事（平成22年度）：約7億円（区単独経費）

引越し経費

物量、距離、時期等にもよるが、1回片道当たり約3百万円を見込む。

3：特に留意した点

スクールバスを運行するには、学校との綿密な協議が必要であり、登下校時の運行計画と安全確保、車内の安全確保、運行中の連絡体制の整備等について留意した。

また、仮校舎での学校運営には、学校内の備品等全て



スクールバスによる通学風景

の物品を移設・引越しする必要がある。そのためには、不用品の廃棄整理の徹底を図り減量化する必要がある。学校側では、改修工事等が行われる前年度から作業に取りかかり、円滑な移転が可能な態勢に変えていくことが仮校舎での学校運営の第一歩となる。

4：成果と課題

例えば、12学級400名規模の校舎棟4,000㎡の改修工事を7か月間（150日）行い、仮設プレハブ校舎を設置した場合、その設置及び解体・復旧のため、約3億円のリース費用が必要であり、計13か月間、校庭が使用できないこととなる。

仮校舎へスクールバスを運行する場合、長期的な利用を考えると、経費削減の点で前者の方が有利であり、効率的な改修・改築工事を行うことも可能である。さらに、工事期間中の教育環境の面では、仮設プレハブ校舎とは比較にならないほどのメリットがある。同区では今後も継続して仮校舎を使用していく。

しかし、スクールバスによる学区域外への登下校などには慎重な意見がある。学校、保護者や地域の理解が得られるよう、各家庭の負担や地域活動への影響などについて丁寧な説明を行っていかなければならない。



バス運行・交通誘導員経費＋添乗員委託費

学校	種別	年度	契約額 (千円)	期間
深川第八 中学校 (改築)	バス借上	H15	27,649	1年 10か月
		H16	26,637	
	添乗委託	H15	2,042	
		H16	1,537	
第二砂町 中学校	バス借上	H17	21,630	8か月
	添乗委託		1,402	
深川第三 中学校 (改築)	バス借上	H18	83,265	1年 11か月
		H19	78,372	
	添乗委託	H18	2,959	
		H19	2,803	
深川第六 中学校 平久 小学校	バス借上	H23	5,630	5か月
		H24	83,160	
	添乗委託		7,383	8か月

※H24は予算額

5-4

2階部分を撤去することによる減築の実施

滋賀県

大津市立膳所小学校

1：背景

膳所小学校の児童数は、ピーク時は1,800人を超えていたが、現在は700人程度となり、空き教室が目立っていた。また、児童数は今後も横ばいと大幅な増加が見込めないと推計されていた。

2：取組概要

耐震補強工事の際に2階建て校舎の2階部分を解体撤去した。その際、民家が近接しているため、粉塵や騒音の発生が少ないワイヤーソーイング工法による解体を採用した。また、改修前屋上に設置されていた太陽光パネルの移設工事や屋上防水工事、階段を撤去し多目的スペースに転用する工事等を実施した。



3：成果と課題

1階建てにすることで、躯体にかかる重さが減少し耐震性能が上がったため、補強箇所は少なくなった。今後は、建物の維持管理費の抑制と将来の解体費の抑制が見込まれる。

なお、解体の際、大量の水を使用したため、階下への水漏れ被害が発生した。十分な防水対策のほか、乾式・泡材使用の工法を選択する必要があると考えられる。

5-5

使用頻度の低い棟の減築の実施

和歌山県

有田市立初島小学校

1：背景

初島小学校は、校区の人口が20年間で3割減少しており、児童数も10年間で半減していた。また、校舎の一部はIs値0.3未満と診断され、応急の処置として使用停止にしていたが、教室数を確保することができていた。今後、児童数の増加が見込まれないことから、耐震補強と大規模改修の際に減築することとした。

2：取組内容

構造上3棟ある校舎のうち1棟を取り壊した。余裕教室の減少や、耐震補強により、普通教室として使用するために必要な開口部が確保できない空間が発生したことから、配置計画を大幅に見直した。その際、教職員と綿密な打ち合わせを行うことで、近年の教育の実態に沿った配置計画となるようにした。



3：成果と課題

本来、耐震補強を行う必要があった校舎を減築することで、耐震補強に係る費用や内部及び外部の改修に必要な経費が不要になった。長期的に見ても、減築した校舎に係る光熱水費や修繕費等の維持管理費が減少することが見込まれる。

また、減築や耐震補強と併せて、内部を改修し教室の配置を変更したことで、学習環境の改善を図るだけでなく、近年の教育の実態に沿った教室配置とすることができた。

5-6

創造性豊かで技術力の高い設計者との連携

愛知県

北名古屋市立西春中学校



1：背景

改修前は北と南の校舎が渡り廊下でつながる昭和期の典型的な学校であった。また、「夏、暑い」、「冬、寒い」、「暗くて狭い」、「居場所がない」という生徒からの声が圧倒的に多く、十分な環境とは言えなかった。

平成17年度から検討してきた、エコスクールの必要性、地域と学校の関係づくりと改修アイデアを建築設計業務に最大限生かすため、創造性豊かで高い技術力を有する設計者を公募型プロポーザル方式で選定した。

2：取組内容

公募型プロポーザルの実施

参加した各設計者の意欲が期待できること、また、設計者の創造性、技術力、経験などを適正に審査できると判断したため、公募型プロポーザルを行った。1次審査の書類審査、2次審査のヒアリングに分けて行い、12名の審査委員と20名の傍聴者による厳正なる審査後、事業者を決定した。

なお、計画に当たっては、平成17年度から検討されてきた内容を踏まえ、多岐にわたり設計内容に提案を求めたほか、設計段階でも、学校の教職員を対象としたワークショップを2回、生徒や保護者、市民参加のワークショップを3回開催し、当時、学校が抱えていた問題点を抽出し、改修計画に反映している。

教育環境の改善

環境学習センターを増築し、図書室、コンピューター室、多目的室等を1階に学内のメディアセンターとして再配置し、地域に開放できる計画とした。また、普通教室4クラスと1多目的スペースを1ユニットとし、学年ごとにまとめられるよう改修した。さらに、全開放となる建具の導入や多目的スペースを確保することで、TTや少人数学習など多様な学習形態とあらゆる学習集団単位に柔軟に変化し、また、将来の拡充にも対応可能な「可変する空間」として改善が図られた。



