

### 3. 改修の実施

#### (8) 工事中の代替地に係る経費の削減①

～富山県砺波市～

#### POINT

- 体育館やピロティ部分を教室として利用することにより仮設校舎の建設に係る費用を削減
- 工事量の減少に伴い、工期も短縮

#### 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、仮設校舎の設置等に係る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取組み内容

##### 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 仮設校舎（ピロティを活用した事例）



図2 仮設校舎（ピロティを活用した事例）

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 仮設校舎（体育館を活用した事例）

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ので、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、柱梁などの躯体工事や屋根工事等、体育館を活用した場合は加えて床工事也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。

### 3. 改修の実施

#### (9) 工事中の代替地に係る経費の削減②

～宮崎県五ヶ瀬町～

#### POINT

- 工事期間中は、近隣の小学校で合同授業を実施することで、仮設校舎の建設に要する費用を削減
- 工事の安全確保や騒音対策の必要がなく、工事期間の短縮にもつながる

#### ①背景

平成21年度、鞍岡小学校及び三ヶ所小学校では、耐震補強や内部改修を実施するため仮設校舎を確保する必要があった。一方、五ヶ瀬町の小学校では日常的に合同授業を実施しており、教職員同士の連携ができており、また、各小学校の児童数が少ないため、2つの学校で合同授業を実施しても、1学年1クラスで編成できた。

そこで、工事期間である2学期に、工事の必要のない残りの2校で授業を実施することにより、仮設校舎建設費の削減及び工事期間の短縮を図った。【図1】

#### ②取組み内容

##### 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名の担任教師がいることとなり、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。【図2】

##### 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、スムーズ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特に留意した点

日常的に合同授業を実施していたものの、長期間に渡り、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もつことが予想された。そのため、2人の担任が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。

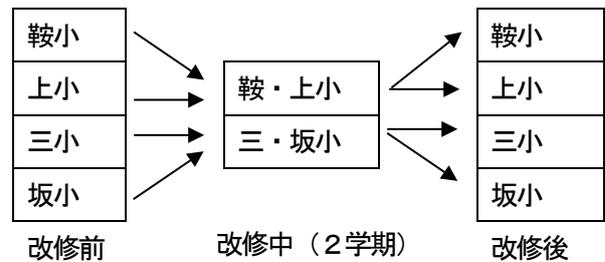


図1 概略図



図2 五ヶ瀬町全図

#### ④成果と課題

児童からは「一緒に卒業式をしたい」という要望があ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、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。

### 3. 改修の実施

#### (10) 廃校の仮設校舎としての活用

～東京都江東区～

#### POINT

- 改修・改築工事の際に廃校を仮校舎として活用することで、仮設プレハブ校舎の建設に係る費用を削減するとともに、工事期間を短縮
- 仮校舎を大規模改修することにより、良好な学習環境を確保することが可能

#### ①背景

江東区では、改築・改修工事を行う際に、校庭や近隣の公園に仮設プレハブを設置する場合と、仮校舎（廃校）を使用して対応する場合があります。

一般的に、校庭に仮設プレハブ校舎を設置することが多いが、仮設プレハブ校舎を設置すると、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きたすこととなる。仮校舎は、元々の学校としての機能がすべて整っており、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は有効である。

そのため仮校舎を、児童数の減少により平成12年3月に廃校となった区立旧南砂西小学校（以下、南砂仮校舎という。）とし、平成13年度から隣接する学校の改修時の仮校舎として使用してきた。

#### ②取組み内容

##### 仮校舎の耐震化工事等

南砂仮校舎は、平成20年度に耐震補強工事、平成22年度には大規模改修工事を行い、安全面、設備面での向上を図り、快適な教育環境を整えた。

##### スクールバス

仮校舎を活用するにあたり、児童生徒の登下校について検討した。隣接している学区の学校であれば徒歩通学が可能であるが、区内全域の改築・改修校に対応するには、児童・生徒の通学は、交通機関の利用が必要となる。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



図1 スクールバス

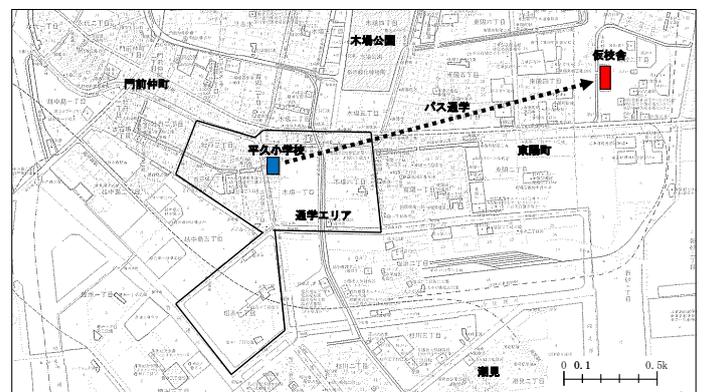


図2 バス通学範囲

ールバスを運行することとした。【図1、2】

#### ③事業概要

##### 【事業期間】

- 改築工事：2年間
- 大規模改修工事：5か月～8か月

##### 【実施経費】

##### (1) 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）

## (2) 引越し経費

物量、距離、時期等にもよるが、1回片道あたり約3百万円を見込む。

## (3) バス運行・交通誘導員経費＋添乗員委託費 下図のとおり。

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	バス借上	H23	5,630	5か月
平久 小学校	バス借上	H24	83,160	8か月
	添乗委託		7,383	

※H24は予算額

## ④仮設プレハブ校舎設置の場合との比較

大規模改修工事を7か月間(150日)行った場合、12学級400名規模で校舎棟を4,000㎡と想定すると、設置及び解体・復旧に係るリース費用は、約3億円が見込まれる。また、設置に3か月、解体・復旧に3か月を要すると計13か月間が必要となり、その間校庭が使用できないこととなる。このように、仮設プレハブ校舎を設置した場合、1校ごとにリース費用が発生し、事業期間は1年以上必要となる。

それに対し、仮校舎を活用する場合、学校の移転作業やスクールバス運行管理の負担がかかるが、その費用を確保することで、良好な教育環境を提供でき、効率的な改築・改修工事を行うことが可能となる。

## ⑤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、学校内の備品等すべての物品を移設・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、スムーズ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。

## ⑥成果と課題

仮校舎へスクールバスを運行する場合と、仮設プレハブ校舎を設置する場合を比較すると、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る。さらに、工事期間中の質の高い教育環境の提供の面では、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。江東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。

### 3. 改修の実施

#### (11)大規模改修の際の設計コンペの実施

～愛知県北名古屋市～

#### POINT

○改修にあたり検討した結果を具現化する、創造性豊かで高い技術力を有した設計者を選定することができる



#### 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、十分な環境とはいえなかった。

平成17年度より検討してきた、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した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

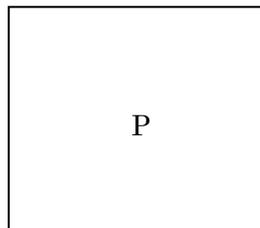
参加した各設計者の意欲が期待できること、また、競技形式で審査することで、設計者の創造性、技術力、経験などを適正に審査できると判断したため、公募型プロポーザルを行った。1次審査の書類審査、2次審査のヒアリング及び審査に分けて行われ、12名の審査委員と20名の傍聴者による厳正なる審査後、事業者を決定した。

なお、計画に当たっては、平成17年度より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。

##### 改修期間・費用

初年度7月から約15ヵ月間を工事期間として設定した。温熱環境改善、耐震補強、学習空間改善、営繕改修、機能不足を補う部分的な増築を同時に行うことで、この先も永く使える学校として全面的な改修を実施した。同規模の校舎を新築したときと比較すれば建設コストは約1/2、CO2排出削減効果は約77%である。



【図1】改修後の教室

**改修期間・費用**

環境学習センター（学内のコモンスペースとしても利用）を増築し、各棟・各階に点在していた特別教室を外部からも利用しやすい1階に併設する形で再配置し、地域に開放できる計画とした。廻りには、図書室、コンピューター室、多目的室、更には様々な情報を収受できるコーナーを配置することで学内のメディアセンターとしても機能している。2階、3階は普通教室ゾーンに再編し4クラス+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に改めた。更には、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、IT・少人数学習・将来の拡充に対応し、多様な学習形態とあらゆる学習集団単位に柔軟な変化をみせる「可変する空間」として改善が図られた。【図2】



【図2】ゾーニングの変更

**温熱環境の改善**

既存校舎の断熱化や教室の一部を撤去して風の道づくりを行うなどゾーニングを刷新する取り組みから、パッシブな取り組みまで様々なエコ技術を実践した。【図3・4】

可動ライトシェルフを設置することで柔らかな拡散光を間接的に取り入れ、均一性を高めたり、卓越風向を吟味し地窓や自然給気口を設け、風の塔に設置する自然換気窓によりドラフト換気・ナイトパージが行える。既存校舎への屋上緑化や二重屋根の設置、壁面緑化、雨水利用、スプリンクラーによる屋根面散水、太陽熱利用など、太陽熱の温かさや風の心地よさを感じながら、その仕組みについても学べる体感学習の場として整備した。



【図3】既存校舎への屋上緑化

ならず、学校に環境部が誕生し活動が始まったことや休日には学校を開放し施設や資料を共有する試みも継続的に行われ、地域と中学校の結びつきがより強くなったといえる。また、耐震補強や大規模改修と同時に学習環境の改善も行うことで、古い既存校舎を活用しながらもこの先永く使うことのできる校舎へと再生することができたことなど成果が多い。

**③ 取組内容**

**成果と課題**

ユーザー参加型の設計手法により、ハードの成果のみ

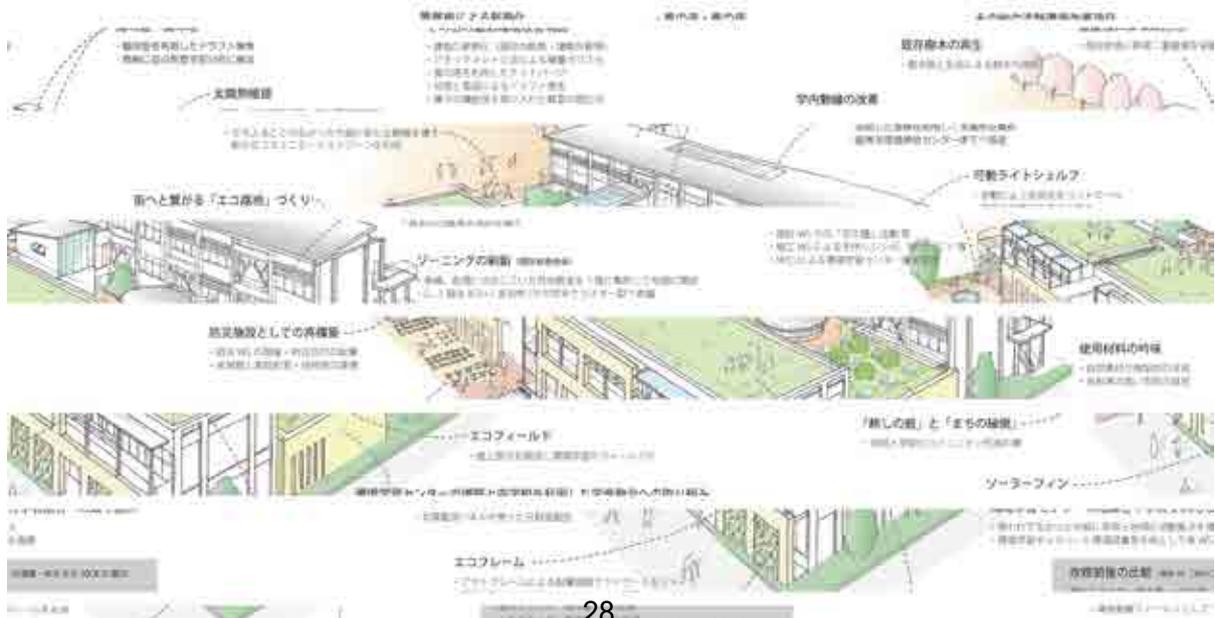


図4 南東から望む改修後の校舎

## 4. 余裕教室の活用

### (1) 特別支援学級等への改修

～千葉県香取市～

#### POINT

- 余裕教室を普通教室等に転用することで、教室配置を整理して、全学級が同一敷地で学ぶことが可能となった
- さらには、余裕教室を通級指導教室に転用することで、実態にあった教室規模に改修することができた

#### (1) 千葉県香取市立佐原小学校の取組

##### ①背景

佐原小学校は、一時は約2,000人の児童が在籍していたこともあるが、現在は約950人程度まで児童数が減少しており、余裕教室が多くなっていた。

そこで、3棟ある校舎のうち、市道をはさんだ別敷地にある1棟は、通常の授業では使い勝手が悪いいため、放課後児童クラブとして活用することとした。また、通常授業を行うことになる2棟のうち1棟は、今まで大きな改修履歴がなく、老朽化が顕著であったため、耐震補強工事と併せて老朽改修工事を行い、その際、使用頻度の低い教室を特別支援学級等に転用した。

##### ②取組み内容

#### 余裕特別教室の転用

従来の通級指導教室は、普通教室であった余裕教室を改修を伴わずに転用したものであり、使用実態に比して過大規模であった。そこで1階に2室あった理科室を、使用頻度が少ないため1室とし、理科室と理科準備室を通級指導教室3室へ改修した。当教室へは他校からも児童が通っているため、前室を設けて保護者が待機できるようにした。【図1、2】

また、特別支援学級のうち、1学級は1階、2学級は別棟の校舎に位置していたが、従来の特別支援学級と通級指導教室を特別支援学級3教室に改修した。うち、2教室の間の間仕切りを可動とし、授業形態や学級規模に柔軟に対応できるようにした。

#### 教室配置の見直し

余裕教室の転用に伴い、今まで無計画だった教室配置を見直し、使用頻度の少ない特別教室を普通教室や通級指導教室へ転用するなどして、教室配置を整理した。その結果、今まで別棟の校舎に教室があった学級も、全学級が同一棟の校舎で学ぶことが可能になった。

##### ③特に留意した点

余裕教室の転用、教室配置の見直しを行った際に、学級数の増加による不便さや窮屈さを生じさせないように、

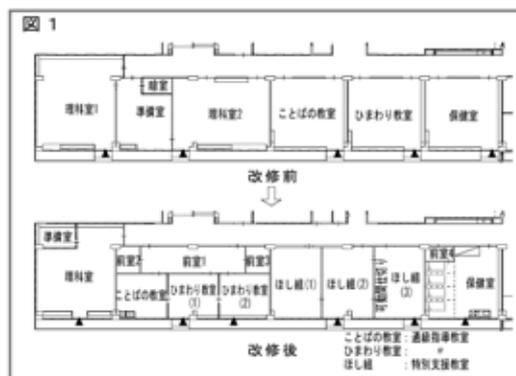


図1 余裕教室の転用図



図2 理科室から通級指導教室へ改修

実際に使用している教職員の声を聞いた。その際『蛇口の数を増やしてほしい』『トイレの個数を増やしてほしい』といった休み時間に児童が集中的に利用する施設について多く意見がでたため、設計に反映させた。

また、通級指導教室については対象児童数が年々増加していたため、増設して今後も増加が予想される通級指導に対応できるようにした。

##### ④成果と課題

今回の改修は、余裕教室の転用を目的としており、校舎を1棟減らすと余裕教室が少なくなってしまう恐れもあったが、理科室を通級指導教室に改修する等により、教室を集約することができた。

しかし、通級指導教室は遮音性が十分とは言えないため、個別指導で静かな授業環境化では隣室からの音が気になる状況である。大規模改修における少人数指導対応教室の整備においては、少人数ならではの教室環境を考慮した施設計画が重要である。

## 4. 余裕教室の活用

### (2) 英語教室への改修

～石川県珠州市～

#### POINT

○図書室を英語教室として改修し、専用教室として効率的な英語指導が可能となる

#### ①背景

平成24年4月より、小中一貫教育校となり、既存の中学校の校舎に一部増築を行い、小学校が移転した。その際、併せて中学校校舎棟を改修し、図書室とパソコンルームをあわせたメディアルーム等を新たに設置した。

一方、教育課程では文部科学省の特例校として小学校5、6年生で英語科を新設した。そのため、英語学習指導をするための専用教室が必要となり、改修で不要となった中学校校舎棟の図書室を英語教室として転用し、小学校外国語活動、5、6年生の英語科、中学校英語科の学習室として活用している。

#### ②取り組み内容

##### 図書室から英語教室への転用

英語教室へ転用する前は、旧中学校の図書室として利用されていたが、改修の際には、書庫はすべて撤去され、壁面は白色にし、前面には不要となった黒板を設置している。【図1】

また、壁面は英語作品の資料等のための掲示黒板として活用し、棚は教材教具を整理し、いつでも誰もが利用できるよう整理してある。【図2】

#### ③特に留意した点

英語学習指導では、通常の教室では対応できないゲーム等の動きのある活動にも適応するため、空間に余裕がある大きな教室が必要である。

また視聴覚教材が不可欠であり、大型液晶TVを教室後方に置くことが可能な、通常教室よりも大きな図書室からの転用とした。



改修前



改修後

図1 図書室から英語教室へ転用



図2 壁面にある黒板

#### ④成果と課題

英語教室では、児童・生徒達が授業時間だけでなく、休み時間、昼休み時間など、いつでも英語に触れることができる空間として利用されている。また教師においても、英語教室は教材、教具等常に職員室から持ち運びする必要がなく効率的である。

## 4. 余裕教室の活用

### (3) 児童館への転用

～熊本県宇城市～

#### POINT

- 余裕教室を児童館(学童保育)へ転用することで、施設の有効活用と、児童を長時間見守られる施設の要望を満たすことができる
- 児童館(学童保育)の出入口を別にし、仕切りを設けることで管理しやすい環境づくりが可能となった

#### ① 背景

小川小学校では、当初低学年・特別支援学級棟として建築された棟が、児童数減に伴い、棟全体が地域交流室や児童会室その他など、普通教室以外の教室が入る棟になった。

また同時期に近隣にある保育施設が児童の受けいれをやめることになったこと、授業後の児童を長時間見守れる施設の要望が保護者からあったことから、余裕教室を学童保育に転用することになった。【図1】

転用ともなう構造的工事、改修は行わないが、平成18年度に多目的スペースや各種教室を対象として大規模改造をしていた。



校舎配置図

#### ② 取組み内容

##### 出入口等

当初より通常とは別の出入口が設けられていた。また大規模改造工事の際にも、地域利用等を意識し、棟内各所で施錠を可能としていた。【図2】

##### 仕切り

棟内部に仕切りを設けて、学校と学童保育の領域を区分している。またドアを設けて施錠しているため、管理がしやすくなっている。【図3】

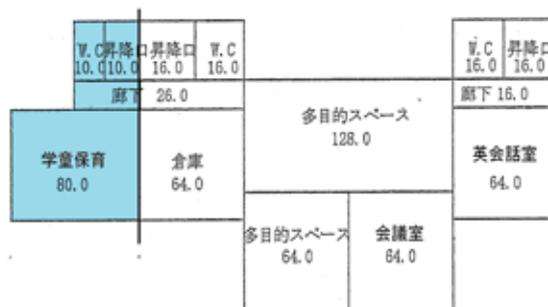
##### トイレ

トイレも仕切りに合わせて分散して設置していたため、転用の際における構造的改修は行っていない。なお空調機は、転用の際に設置された。

#### ③ 特に留意した点

改修工事に費やす時間は必要なかったが、近隣施設の学童受入れの取りやめになる時期が迫っていたことから、財産処分の手続きにかかる時間も考慮し、保護者会とのすり合わせ、打合せを早めに行った。

また、児童数が増加した場合でも、他の教室で対応できるかどうかも十分に計算した。



棟内配置図



児童館外観

#### ④ 成果と課題

現在は24人が登録し利用している。毎日利用してい

る人数は20人程度である。



図1 普通教室から学童保育室へ転用



図2 個別にある出入口（右側が学童保育用）



図3 内部は垂れ壁と施錠したドアで仕切り

## 5. その他

### (1) 予防保全の実施など、長寿命化のための適切な維持管理の実施 ～東京都武蔵野市～

#### POINT

- 計画的な劣化保全整備を取り入れることで、予防保全を前提に施設整備を行なうことが可能となる
- さらに整備に関しても、施設の主管部署に関係なく全体を一定水準で整備することができる

#### ①背景

本市では、計画的な施設整備を導入する以前は、施設を主管している部署の担当者は部署内の施設のみの状況を把握した上で予算要求し、査定する側の企画・財政部署も予算費目ごとに異なる担当者が対応していた。そのため、市内の公共施設全体を横断的に把握した上での査定結果にはならず、改修水準にばらつきのある工事がおこなわれていた。

結果的に不具合が原因で工事を行なう事後保全が多くなるが、このことを疑問に思った職員が、予防保全の必要性を唱えたことが取組みのきっかけとなった。



図2 劣化保全整備（トイレ）（左：補修前 右：補修後）

#### ②取組み内容

##### カルテ等の作成

平成 12、13 年度に計画的施設整備について議論し「耐震改修」「定期点検」「劣化保全整備」を優先して実施していくことになった。平成 13 年度、「劣化保全整備」を効果的に実施するための方法を検討するとともに平成 13～15 年度にかけて全市有施設の劣化調査を行ない長期修繕計画、劣化カルテ等を作成した。☞ 1. (3) 参照

##### 劣化保全整備

平成 16 年度に長期修繕計画を基に、今後 30 年間施設を寿命まで問題なく使用していくために必要となる費用を議会に説明したことから、劣化保全整備の必要性が認められ、平成 17 年度から全施設の劣化部位・機器の調査結果を基に計画的な劣化保全整備をスタートさせた。【図 1】

#### ③特に留意した点

毎年作成する整備計画は、誰が見ても納得できるように、点数化で評価し優先順位を付することとしている。

#### ④成果と課題

計画的な劣化保全整備を取り入れたことで予防保全を前提に施設整備を行なうことが可能となり、整備も施設の主管部署に関係なく全体を一定水準で整備できるようになった。また、「公共施設整備計画検討委員会」で全庁的に認知されたことを受け、これまでと比べ多額の予算を確保できるようになったことも大きな成果である。【図 2】

なお、計画保全を実施した結果、事後保全の費用が大幅に削減できていることを実感している。

劣化保全整備は施設がある限りエンドレスである。毎年の整備計画の作成にあたっては評価方法を研究し、より現状に即したものを提案していくことを心掛けたい。



【図 1】 保全整備に係る予算の推移

(保全整備の重要性が共通認識され、「保全整備の運用」が導入された平成 17 年以降保全整備を実施するための費用が計上された)