

## 2章 学校施設の耐震補強の詳細事例

### ■ 千葉県

- ・ 白井市立白井第二小学校

### ■ 東京都

- ・ 大田区立志茂田小学校校舎
- ・ 大田区立志茂田中学校校舎
- ・ 大田区立新宿小学校体育館

### ■ 静岡県

- ・ 静岡市立川原小学校校舎
- ・ 静岡市立賤機中学校校舎

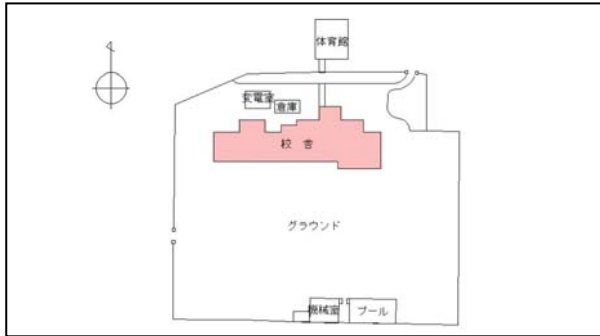
### ■ 鳥取県

- ・ 琴浦町立浦安小学校校舎
- ・ 琴浦町立東伯中学校校舎

### ■ 高知県

- ・ 高知市立潮江南小学校校舎
- ・ 高知市立城東中学校体育館

## ■配置図



## ■敷地全景



## ■補強後



## ■補強後



## ●施設の概要

白井第二小学校は昭和52年3月に従来の木造校舎から鉄筋コンクリート校舎に建て替えられた。そして平成15年9月に耐震補強工事と同時に以下のような改修が行われて完成した。

- ・1階の普通教室を図書・コンピュータ室に改造し地域開放のため、専用の玄関を設けた。
- ・従来2階にあった職員室を1階に移すと同時に、昇降口横に事務室を設け児童への配慮、校内の安全確保を図った。
- ・廊下と教室の壁を可動間仕切りにしてオープン教室化に対応した。
- ・2階は低学年の教室を集約し、特別教室を多目的室に改修し、全体授業や少人数学習スペース、食堂等に利用出来るようにした。
- ・3階は高学年の教室を集約し、4階に集約された特別教室との連携を考慮し、従来の理科室を多目的室に改修し児童会室や更衣室、相談室として利用出来るようにした。

## ●耐震補強工法の概要

本校舎はRC構造4階建であり、梁間方向は7.2m、3.2mの2スパン、桁方向は4.25mの14スパンの一文字型校舎である。

張間方向には教室を区切る位置に耐震壁が多く設けられ、これにより全階で必要な耐震性が確保されている。これに対して桁行き方向は、耐震壁が少なく、かつ、せん断破壊型の柱が多く存在し、強度および靱性が不足し、1・2階で安全性上必要な耐震性を有していないと判断された。診断された桁行き方向1・2階の $I_s$ 値は、それぞれ0.52、0.48である。

耐震補強は、桁行き方向1・2階の $I_s$ 値が目標 $I_s$ である0.7を上回ることを目指して行われた。強度上昇型の耐震性向上を目的に、採光の必要な南側構面に鉄骨ブレースを各階2枚、また、北側構面にはRC耐震壁を各階に2枚配している。鉄骨ブレースは南側運動場から見る事が出来るが、バランスよく配置されているため違和感なく校舎にとけ込み、見る者に安心感を与えている。

[学校概要] 児童生徒数：149人、学級数6

●計画のポイント

学級数減少により、校舎保有面積は6学級新設校に匹敵する。学年単学級校であり、それぞれのクラスルームの間にオープンスペースを挟むことができた。機能的には新設校に遜色ない。改造に際し室配置の入れ替えが行われ、1階は地域に開放する室及び管理諸室が配置され、階別に明快なゾーニングがなされている。バリアフリー対応も含め、内装・設備は一新されている。耐震補強壁は普通教室を避けて巧みに配置されている。周到的設計・工事計画及び学校の年間計画の調整により、学校運営への影響がほとんどなく事業を成し遂げている。

■補強詳細



鉄骨ブレース補強詳細



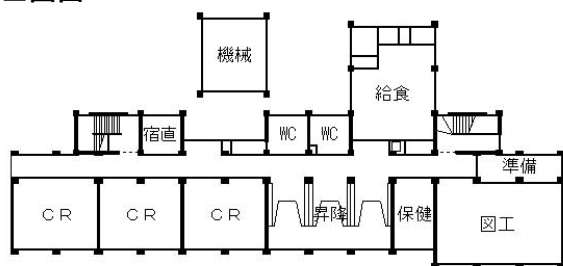
内部改造で新設された多目的室



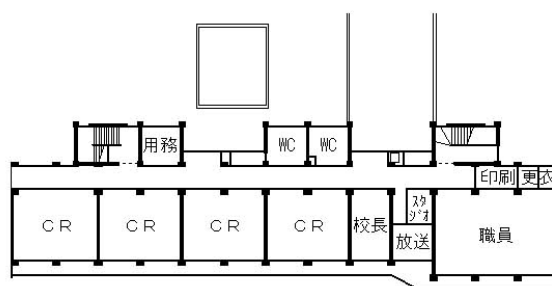
従来の普通教室二室が図書・コンピュータ室に改修され地域開放されている

工事期間	平成15年4月～ 平成15年11月(約8ヶ月)	
全体工事費	454,650千円	
補強部分概算工事費	鉄骨ブレース 9,000千円/32㎡	RC壁増設 6,000千円/30㎡
Is値 補強前→補強後	Isx=0.48 → Isx=0.71 Isy=0.86 → Isy=0.85	

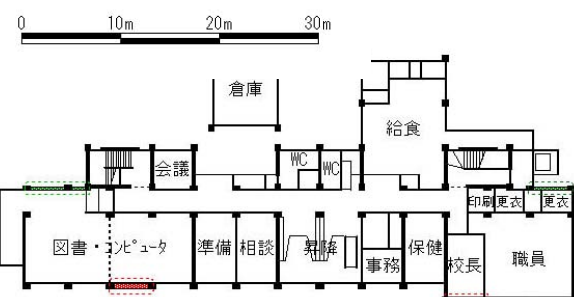
■図面



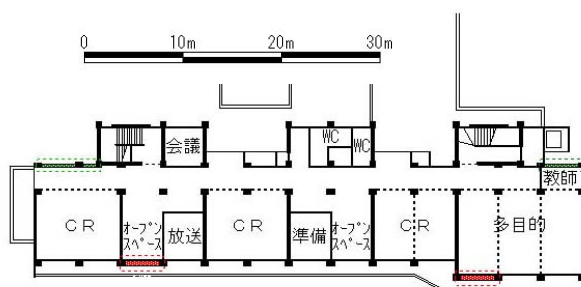
1階平面図(補強前)



2階平面図(補強前)



1階平面図(補強後)



2階平面図(補強後)

(凡例)

- 鉄骨ブレース補強
- RC壁補強