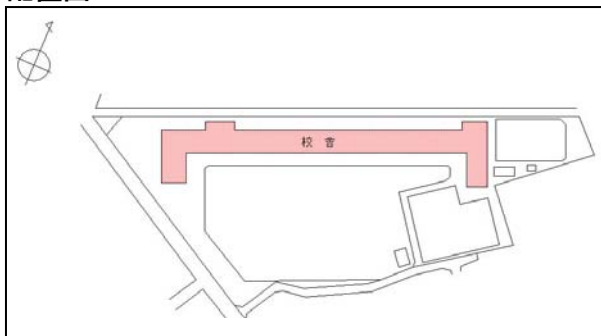


■配置図



■補強後



■補強詳細



鉄骨ブレース補強



鉄板巻き

●施設の状況

志茂田中学校は志茂田小学校に隣接し同じく昭和35年4月開校され、施設の大部分は開校当時の昭和34年から37年にかけて建設された鉄筋コンクリート造の校舎を保有しており現在も使用している。

耐震補強工事は大田区の地域防災緊急五カ年計画により予算の状況と教育への影響を考慮して平成11年度と12年度の2期に分けて実施された。

●耐震補強工法の概要

教室等の窓側に鉄骨ブレース、廊下側に鉄筋コンクリート造の耐震壁を配置した。

玄関の独立柱については靱性の改善のため鉄板巻きにて補強する。

●計画のポイント

校舎の平面がかなり長い持ち出し式片廊下形式であり廊下の窓側に耐震補強を行うことは極めて難しい構造となっている。このため教室等の窓側と廊下側に耐震補強をすることとしている。

補強工法は教室の窓側に通気・採光を考慮して鉄骨ブレース工法を採用し廊下側は標準的工法であり経済性が高いRC耐震壁を設置している。

校舎の構造的平面的特性から張間方向は、もともと耐震性能指標 I_s 値が1.0以上あるため補強の必要性がなく、桁方向について窓側と廊下側にバランスよく耐震性を確保されるよう計画されている。

●大田区学校施設の計画的な耐震改修の取り組み

1) 耐震改修の経緯

大田区は大田区地域防災計画と国土庁防災局「地震防災緊急事業五箇年計画」の文部省事業「公立学校施設地震防災対策事業」にあわせ、区の最重要課題として平成8年度から12年度までの5か年で、小中学校の耐震改修事業を実施した。

平成12年度末に、小中学校全91校中（平成14年4月から89校）、70校155棟の耐震改修工事を計画どおりに、終了した。

[学校概要] 児童生徒数：392人、学級数11

2) 評価方法とランク分け

耐震診断では、基本的な診断の作業は他と変わりないが、大田区の小中学校は、一時避難場所にも指定されているため、2次診断の目標値を $I_{so}=0.75$ にした。診断の数値を整理するに当たり、以下の点に注意し、全体を5段階に設定し、それぞれの建物の強度をイメージできるランク分けとした。

- ・建物のどこに弱点を抱えているのか。
- ・それはどんな問題なのか。
- ・形状からくる問題点はあるか。
- ・地震力を受けたときにどんな壊れ方をするのか。
- ・劣化の状況は改善できるか。

3) 耐震補強の取り組み

耐震診断結果をもとに、耐震性能の低い棟を多く持つ学校から優先して補強工事を行うこととした。

補強設計では、次の8点を原則的な考え方として作業にあたった。また、補強設計においてはできるだけ合理的な補強方法や補強場所の選定を考えた。

- ①校舎は、建物の耐力を向上させる強度型の補強を基本とする。
- ②RCの補強を基本に考える。
- ③補強計画は、平面的、立面的にバランスのよい配置を重視する。
- ④基礎の耐力に余裕のない場合は、鉄骨系の補強とする。
- ⑤教室の窓側に補強する場合は、採光確保のため、鉄骨系補強とする。
- ⑥階段室やトイレは、原則としてRC補強とする。
- ⑦ピロティ柱の補強は、「鉄板巻き」又は「袖壁補強」を状況により使いわける。
- ⑧スリットを切って極脆性柱を解消する手法は、極力採用しない。

4) その他

耐震補強の取り組みは様々ですが、できれば耐震補強と同時に必要なリニューアルや機能の充実、または利便性の向上など、必要な問題解決を行うことが望まれます。また、快適性等にも気を配り、できるだけ児童生徒の学習環境の向上に気を配っていくことも大事な視点です。ひとつの建物を永く使い、できるだけ既存ストックを生かしていくことがこれからの課題であり、使い手の共感を得てこそ、その施設が愛され、結果として建物が生き延びられると考えるからです。

(学校施設づくりセミナー2005 大田区経営管理部 施設管理課 藤田正人課長の資料から抜粋)

工事期間	平成11年6月～ 平成12年6月(約12ヶ月)
全体工事費	132,237千円
補強部分 概算工事費	鉄骨ブレース 200千円/㎡
Is値 補強前→補強後	Isx=0.43 → Isx=0.78 Isy=1.12 → Isy=1.09

■図面

