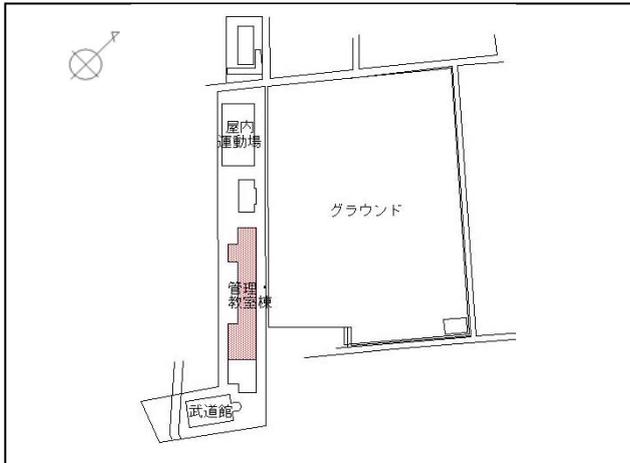


■配置図



■敷地全景



■補強前



■補強後



●施設の状況

賤機中学校は昭和 29 年に開校され、昭和 51 年から 56 年にかけて順次鉄筋コンクリート化が図られてきた学校である。校舎敷地と屋外運動場敷地とでかなりの高低差があり、校舎群は南北方向に長い一文字型の 4 階建てで比較的狭い敷地の高台に立地している。

耐震補強工事は静岡市が策定した学校施設の耐震化計画により平成 15 年度に実施されている。

●耐震補強工法の概要

校舎の補強は外付鉄骨ブレース補強と鉄筋コンクリート造耐震壁補強を採用し、また建物の重量を軽減するため屋上の軽量化を行っている。補強箇所数は外付鉄骨ブレース補強が 32 構面、鉄筋コンクリート造耐震壁補強が 2 構面となっている。

●計画のポイント

学校建物の耐震改修は静岡市の方針で、「採光、通風が阻害されないように鉄骨内付けブレースを分散配置する。また、仮設校舎を設置せず余裕教室を活用する。」ことを原則としている。しかし、本校では余裕教室等を活用した普通教室の準備ができないことから工事中でも校舎が使える「外側枠付き鉄骨ブレース工法」を採用している。同工法の設計は、既存鉄筋コンクリート造建築物の「外側耐震改修マニュアル」－枠付き鉄骨ブレースによる補強（発行：財団法人日本建築防災協会発行（2002年））によっている。

補強量がかなり多いようであるが、文部科学省では構造耐震判定指標 Iso を 0.7 としていることに対して静岡県では大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災強化地域に指定されていることから独自の基準をもっている為である。

外側枠付き鉄骨ブレースの配置は、補強部材のバランスを考慮して東面、西面とも校舎中央を軸としてほぼ南北に対象とし、1 階から 4 階まで配置されている。

工事は、音の出るアンカー打設工事などは夏期休暇中に完了して、夏期休暇が終わる頃には建て方など余り音の出ない工事を行っている。このことにより工事中でも授業が行え、建て方などの騒音は授業の妨げにはならなかったとのことである。また、耐震改修に伴う校舎内部の工事がなかったことから工期にも割合余裕ができたとのことである。

校庭の使用に際しては、校舎東側に仮囲いを設け工事範囲を明確にし、生徒、工事関係の動線を確保にすることで、校庭は支障なく使用出来たとのことである。

[学校概要] 児童生徒数：380人、学級数11

ブレースなど鉄骨部材には錆止め塗装の上からシリコン樹脂を塗布している。現在は工事完了から2年程度しか経過していないので問題はないが、今後の錆などについての保全計画を立てておくことが望ましい。

本工法は余裕教室がなく、仮設校舎も設置しない計画の場合は有効な工法である。参考までに本工法を採用するに当たっての主な留意事項を列記すると次の事項であろう。

1. 建て方に際しての敷地の確保。
2. 既存建物のコンクリート圧縮強度が 18N/mm² 以上あること。
3. あと施工アンカーなどの入念な施工を行うこと。
(どの工法でも同様であるが)
4. 補強部材の基礎周りの配慮。
5. 直交方向に耐震壁が配置されていること。
6. 内付ブレース工法に比べ少し余裕を持って設計すること。

■補強詳細



全景



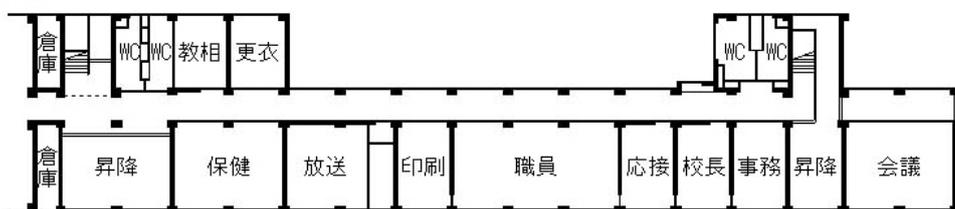
詳細



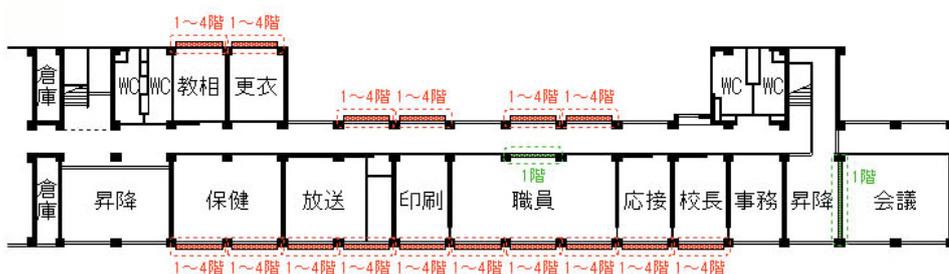
内観

工事期間	平成15年6月～ 平成16年1月(約6ヶ月)
全体工事費	150,248千円
補強部分 概算工事費	鉄骨ブレース 4,500千円/ヶ所 RC壁増設 2,000千円/ヶ所
Is値 補強前→補強後	Isx=0.57 → Isx=1.19 Isy=1.30 → Isy=1.30

■図面

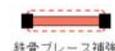


1階平面図(補強前)



1階平面図(補強後)

(凡例)



鉄骨ブレース補強



RC壁補強