

耐震補強校舎等の地震後の状況

川口町立川口中学校体育館

〔建物概要〕 棟名称：体育館、建築年：昭和51年、構造階数：S2（1F:RC 2F:S）
敷地面積：11,305㎡、延床面積：1,670㎡

■補強前



■補強後



■施設概要

工事期間	平成9年7月～ 平成9年11月（約4ヶ月）
全体工事費	101,621千円
補強部分 概算工事費	鉄骨ブレース 10千円/㎡ (8×3.1㎡/ヶ所)
Is値 補強前→補強後	Isx=0.08 → Isx=0.73 Isy=0.70 → Isy=0.70

【施設の状況】

昭和51年に建設された鉄骨造の屋内運動場で、1階RC造、2階S造の2階建、1,670㎡の建物である。

耐震補強工事は施設の長期維持管理計画の一環としてアリーナの天井、床の大改修と併せ、平成9年7月～11月の4ヶ月で行われた。その後、平成16年10月23日に新潟県中越地震を受けた事例である。

【耐震補強工法の概要】

耐震診断によると、桁行方向のIs値は1階、0.77、2階0.08であることから、2階の桁行き方向に鉄骨ブレースを8ヶ所増設し、補強後の2階Is値は0.73となった。屋根はゲビオンタイプで荷重伝達が可能である。張間は柱梁接合部が溶接接合ではなく、また柱脚部も問題ないことから、Is>0.7を確保している。桁行きの耐力不足は鋼管K型ブレースによる補強を行っている。柱がラチス材であり、ブレースの水平反力が取れないため、上枳材を設けて逆三角形の形式で補強している。

逆三角形の下端の交点はギャラリー一部へアンカーされており、既存柱脚部への負担を生じないように配慮されている。

【地震後の状況】

本体育館のある川口町は平成16年10月の新潟県中越地震では震源から約2.3kmの位置で震度7であった。地震では天井の照明器具の電球の破損（器具の落下はなかった）とステージの木造床組みに40mm程度の隙間が生じる被害に留まり、平成17年3月の卒業式の開催に支障がなかった。この体育館は補強していたために、周辺の地区の中で地震後も通常使用が可能であった数少ない体育館の1つとなった。周辺他校の卒業式もこの体育館を日替わりで使用して開催することができた、とのことである。耐震補強が極めて有効であった事例である。

[学校概要] 児童生徒数：155人、学級数6

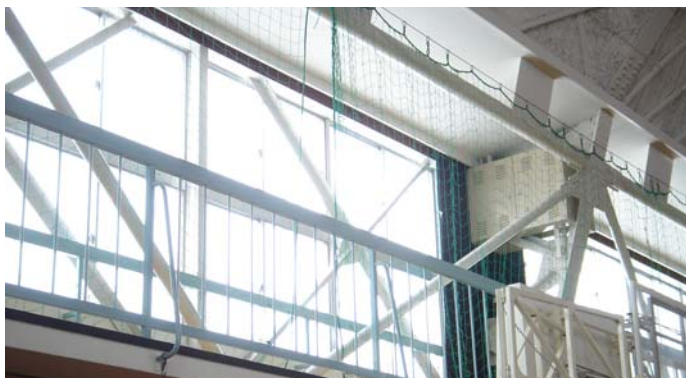
■補強詳細



屋内全景



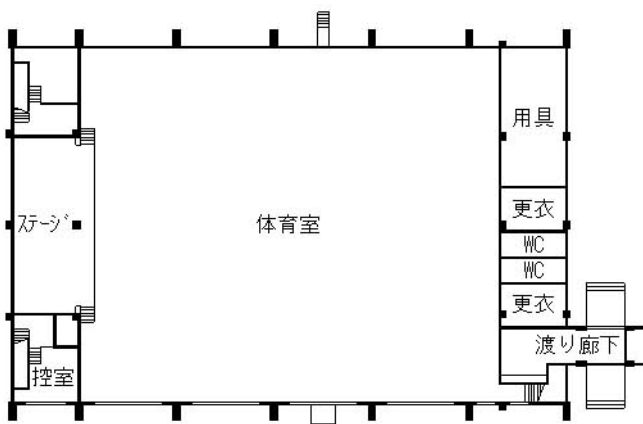
鋼管ブレースのアンカー部



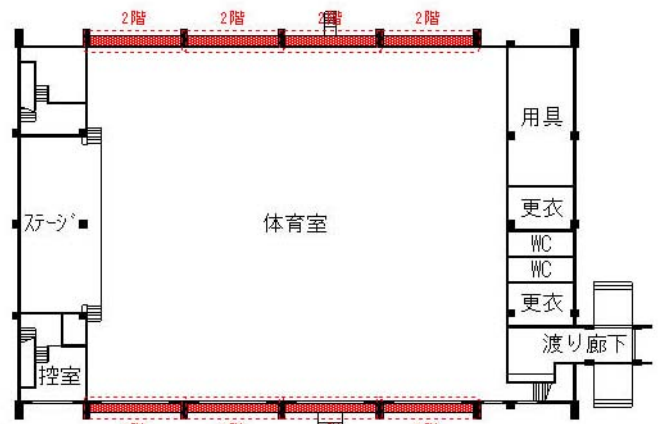
鋼管ブレースの上枠部

■図面

(凡例)  鉄骨ブレース増設



1階平面図 (補強前)



1階平面図 (補強後)