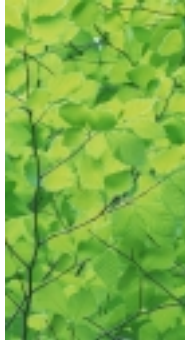


八女市立福島中学校（福岡県）



1. 地域特性

八女市立福島中学校は県南、八女市（人口39,299人）のほぼ中央に位置している。校区内には商店街が多く、提灯、仏壇、手すき和紙、石灯笼などの伝統工芸店、白壁の町並みや茶畑なども点在する。

外観（改修前）



2. 事業の経緯

八女市教育委員会では市内4中学校の屋内運動場の改築計画を構造の耐用年数を考慮した上で立てており、当初、福島中学校は最後の予定であった。

しかし、建築年が昭和36年の屋内運動場は老朽化が著しく、壁モルタルの落下など、生徒の学校生活に非常に危険が迫っていた。そのような事情はあるものの建築後50年を経過しておらず不適格改築事業には該当せず、耐力度調査を実施し、危険改築事業を行う予算もなかった。

そこで、改築ではなく、大規模改造事業であれば予算を抑えることが可能であることから、耐震診断を行った上で大規模改造を実施することを決定した。

事業を行うにあたっては産業廃棄物の抑制や、建築コストの削減を行うとともに、建物を新しく蘇らせることのできるリファイン建築を選択した。



外観（改修後）



既存の床材を再利用した壁面



内装には多くの木材を利用



大規模な開口を設けた天井

3. 事業の内容

○「リファイン建築」の特徴

このリファイン建築は大胆な意匠の転換や用途変更、耐震補強を実現し、老朽化した建物をまったく新しい建物として蘇らせる建築システムである。

柱や梁などの構造部分を残して解体し、耐震補強を行い再利用するので、建築コストや産業廃棄物を大幅に削減でき、環境にやさしい建築である。

○耐震補強

屋内運動場の現場を検証した結果、築40年を経過したコンクリートの中性化の度合いは平均で90%を超える状態であった。そこで、建物の軸力と水平力を完全に分けて計画が行われた。

水平力に対する補強としては建物の4隅にコンクリートと鉄骨によるブレースで耐震壁がバランスよく配置されている。

また軸力に関する補強として、30年で30%柱がやせるという仮説を立て、軸力の30%を既存RCの柱に沿わせた新しい鉄骨丸柱114φに負担させている。

○コンクリートの中性化対策

既存の柱はアルカリ性付与材と中性化抑制処理剤で補修し、中央3本・左右6本の柱はカーボン材で補強が行われている。その柱もむき出しにはせず、杉板で覆う仕上げとするなど多少でもCO₂からの影響を避ける工夫がされている。

○廃棄材の再利用

壁などを解体する際に発生したコンクリートがらは、床などの土間に再利用し、屋根の下地は補修することで再利用されている。

また、耐震壁をはじめとする室内側壁の仕上げには、既存の屋内運動場で使用していた床材が再利用され、資源を有効活用するとともに、屋内運動場の歴史や思い出を残す手段にもなっている。

4. 成果と課題

危険な状態であった建物を新築同様に改修することができ、授業や部活動の充実のみならず、地域開放への促進にもつながった。改修にあたっては、新築に比べ、建築コスト低減や産業廃棄物の抑制による環境負荷の低減ができた。

一方、明るく清潔な体育館を目指し、トップライトや大規模な開口を設けたことで、日射がまぶしいことや、室内温度が高すぎるが生じている。



既存のRCの柱に沿わせた鉄骨丸柱

