

薄板多層巻き耐震補強工法による耐震補強工事

J R 東日本 八王子土木技術センター 正会員 菱田雅樹

1. はじめに

当社は、1995年1月の阪神淡路大震災以降、ラーメン高架橋柱、橋りょうの橋脚等の耐震補強対策を進めている。

首都圏では、すでに高架下未利用箇所や駐車場等の利用箇所におけるせん断破壊先行型の柱に対する耐震補強工事が完了し、現在では高架下に建物を建て店舗や事務所等に利用している箇所、駅設備など鉄道事業利用箇所の補強に全力を傾注しているところである。

本稿では、建物内などの狭隘箇所での施工が可能で、補強厚が他の工法と比較して非常に薄い（10数mm程度）工法として開発された「薄板多層巻き耐震補強工法」について、工法概要、施工事例を報告する。

2. 薄板多層巻き耐震補強工法の特徴

本耐震補強工法は、高架橋等の柱部材に対して、L型形状と平板形状に加工された薄鋼板をアクリル樹脂系接着剤（以下、接着剤という。）により柱外周に交互に貼り重ねることにより所要の耐震性能を与える工法である。この場合、柱外周に配置する薄鋼板は、柱表面に完全に接着する必要はなく、薄鋼板相互の必要部分が接着されて柱外周に閉合して配置されればよい。本耐震補強工法の概要を図-1に示す。

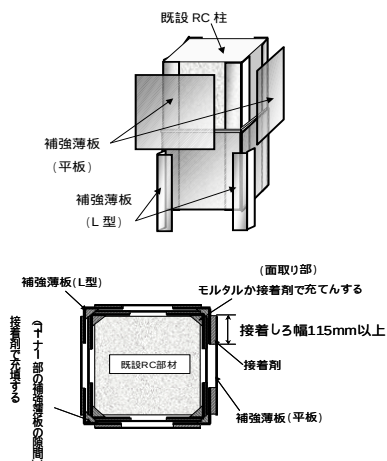


図-1 工法概要図

本工法による補強後の仕上がり柱寸法は、一般に1辺あたり10～20mm程度の増大量であるため、狭隘箇所や補強後の柱占有面積を最小限としたい箇所では、他の補強工法に比べて優位である。また、一部材が軽量かつ加工性に富むことから、人力による運搬・取付けが容易であるなどの利点

がある。

一方、接着剤の使用可能時間や硬化時間の長短は気温に応じて変化するため、取扱いには留意を要する。また、補強材の防錆対策上から風雨にさらされる屋外での施工は、当社では現在施工を見合わせている。なお、補強完了後は、防錆上削孔が伴う加工も避ける必要がある。

3. 薄板多層巻き耐震補強工法の施工手順

当該工事で実施した薄板多層巻き耐震補強工法の主な施工手順は下記のとおりである。

柱部材表面の清掃後、1D区間および1D以外の区間の貼付け段数を明示する。（D：柱の断面高さ）

補強薄板仮受け用脱着式部材（山形鋼または溝形鋼）を取付ける。（写真-1）



写真-1



写真-2

補強薄板と柱部材コンクリートとを接着させるための接着剤をヘラ等で塗布する。また、柱部材面取り部と補強薄板（L型）の隙間に接着剤を充填する。（写真-2）グリップ付吸盤等を補助具として補強薄板（平板）を貼り付ける。接着剤が硬化するまで、マグネットにより仮固定する。（写真-3）1層目が完了。

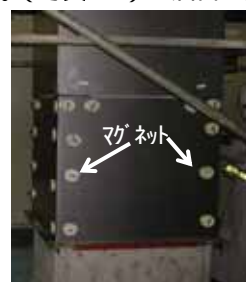


写真-3

接着剤硬化後、次層の補強薄板（L型）の谷部分に接着剤を塗布し、前層の補強薄板外面に貼り重ねる。以後、作業を必要層数まで繰り返し、最後に表面保護モルタルを塗布する。

キーワード：耐震補強、高架下利用、ラーメン高架橋

連絡先：〒192-0073 東京都八王子市寺町61 JR東日本八王子土木技術センター 0426-21-1291

