

鉄道高架橋柱耐震補強工法比較表

	A&P耐震補強工法	鋼板巻立て工法	アラミド繊維シート巻立て工法
概略構造図			
工法概要	<p>下地処理を施した柱にアラミド繊維シート及び高伸度繊維シートを巻きつける。 せん断補強区間にはアラミド繊維シートを、じん性補強区間には高伸度繊維シートを、帯鉄筋方向に巻き付ける。</p> <p>足場組立→下地処理→接着剤の塗布→アラミド繊維シート・高伸度繊維シート貼付け→保護モルタル塗布→足場解体</p>	<p>下地処理を施した柱の周囲に原寸加工、工場製作した鋼板を巻立て、鋼板同士を溶接または継ぎ手をし、鋼板と柱の間には充填材を注入する。</p> <p>既設橋脚の測量→鋼板の製作(工場)→足場組立→下地処理→鋼板取付け→充填材注入→塗装工→足場解体</p>	<p>下地処理を施した柱にアラミド繊維シートを巻きつける。 じん性、せん断補強は、帯鉄筋方向に巻き付ける。</p> <p>足場組立→下地処理→接着剤の塗布→アラミド繊維シート貼付け→保護モルタル塗布→足場解体</p>
施工性	<ul style="list-style-type: none"> • 躯体にあわせて施工できるため、施工スピードが早い。 • 軽量で加工しやすいため、狭い空間でも作業性に優れる。(50cm程度のスペースであれば施工可能) • 局所的にはさらに狭いスペースでも施工可能) • 使用材料は人力で運搬可能である。 • 水分があると樹脂の硬化に悪影響を及ぼす。 • 施工時の温度が低いと樹脂の硬化が遅れる。 • 隅角部に若干の面取り作業 (R=10mm) が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> • 材料の搬入に機械が必要で、そのための作業スペースが必要となる。 • 鋼板製作期間を含めると全体工期は最も長くなる。 • 鋼板の接続に現場溶接や機械継手を必要とするため、その品質管理が重要となる。 • 通電性があるため、電気災害の対策が必要となる。 • 既設橋脚の調査、測量後の鋼板製作となり、工期が余分に必要となる。 • 原寸加工が必要で加工に手間取る 	<ul style="list-style-type: none"> • 躯体にあわせて施工できるため、施工スピードが早い。 • 軽量で加工しやすいため、狭い空間でも作業性に優れる。(50cm程度のスペースであれば施工可能) • 局所的にはさらに狭いスペースでも施工可能) • 使用材料は人力で運搬可能である。 • 水分があると樹脂の硬化に悪影響を及ぼす。 • 施工時の温度が低いと樹脂の硬化が遅れる。 • 隅角部に若干の面取り作業 (R=10mm) が必要。
留意点	<ul style="list-style-type: none"> • 補強後の断面増加は無視できるほどの量である。 • 腐食劣化に対して十分安定しており、耐疲労性の問題も 少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 橋脚耐震補強工法としては、最も実績の多い工法である。 • 工場加工の製品を用いるので品質の信頼性が高い。 • 補強後の断面増加はわずかである。 • 通電性があるため、電気災害の対策が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 補強後の断面増加は無視できるほどの量である。 • 腐食劣化に対して十分安定しており、耐疲労性の問題も 少ない。
維持管理	<ul style="list-style-type: none"> • 含浸樹脂の耐久性を向上させるため、最低限の塗装が 必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 塗装のメンテナンスが必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 含浸樹脂の耐久性を向上させるため、最低限の塗装が 必要となる。
直工費	○	○	△
総合評価	<p>工事費は条件により異なるが、鋼板巻立て工法と同程度である。 また、シートは通電性が低いいため、施工時の電氣的トラブルの心配はない。 施工時の資材搬入が容易で狭いスペースでの施工が可能であることより作業空間が限定されている場合に適している。</p>	<p>最も実績の多い工法であるが、施工時の材料搬入のための作業スペースが必要となり、狹隘工事には不向きである。 また、鋼板の工場製作が必要であり比較的工期が長くなる。</p>	<p>工費は比較的高価となるが、面取り工が不要で、大容量シート(90tf/m、120tf/m)が美用化されているので、炭素繊維シートより安価となる。 また、シートは通電性が低いいため、施工時の電氣的トラブルの心配はない。 施工時の資材搬入が容易で狭いスペースでの施工が可能であることより作業空間が限定されている場合に適している。</p>