

高速道路に使用される透光性遮音壁に関する ポリカーボネート板の燃焼試験状況について

平成17年6月に日本道路公団から、透光性遮音壁の安全性に配慮するため、また遮音性を確保するための指針「透光性遮音壁技術指針(案)」が示されました。

ポリカーボネート板を使用した透光性遮音壁は、道路の景観対策や日照の確保等の観点から、周辺住民の居住性や道路利用者の快適性の向上に有効であり、高速道路に数多く施工されています。

日本プラスチック板協会・PC平板部会ではこの指針の「耐燃性試験」の項目について、ポリカーボネート板の安全性を確認するため大規模な試験を行いました。

● 「透光性遮音壁技術指針(案)」における耐燃性の管理基準

- (1) 透光性遮音壁は、火災等により、透光部材が燃焼した場合に、二次災害が少ないものとする。
- (2) 透光性遮音壁は、次に示す基準を満たすことを基本とする。

- (a) 透光性遮音壁から、水平距離が5mを越える位置で、二次災害の危険性がある場合。

透光性遮音壁は、延焼を防止する構造であること。
透光部材の火災等による飛散、材料の溶融による滴下物の飛散距離(水平最大距離)は5m以下であること。

- (b) 透光性遮音壁から、水平距離が5m以内の位置で、二次災害の危険性がある場合。

透光性遮音壁は、延焼を防止する構造であること。
透光部材の火災等による飛散、材料の溶融による滴下物がないこと。

なお、延焼を防止する構造とは以下とする。

- ・鎮火時に延焼距離が12m未滿かつ8m範囲の透光部材が焼失しない構造

● 「透光性遮音壁技術指針(案)」における耐燃性試験の検証方法

路面高さより4.5m以下、設置延長は12m以上の実製品の透光性遮音壁に、JIS K 2202に適合するガソリン20Lによる燃焼を行い、鎮火時の透光性遮音壁の延焼距離、部材の溶融による滴下の状況を把握する。

● ポリカーボネート透光板の試験結果

- (1) 燃焼幅(熱影響距離)及び飛散距離

ポリカーボネート板厚	ガソリン量	熱影響距離	飛散距離
5mm	20L	2.85m	0.5m
8mm	20L	3.00m	0.9m
12mm	20L	2.5m	飛散物無し

※ 熱影響範囲のみに変化が見られ延焼は認められなかった。

(2) ポリカーボネート透光板の滴下物および部品の有無の確認

ポリカーボネート板厚	ガソリン量	板の滴下物	部品の落下
5mm	20L	有り	無し
8mm	20L	有り	無し
12mm	20L	無し	無し

※ 12mm はポリカーボネート板の表面のみの溶融は見られたが、
背面までの溶融とならなかったことから背面への滴下物はないと判断できる。

以上の結果から 透光性遮音壁として使用されるポリカーボネート板は、万一火災による透光部材が燃焼した場合でも、延焼の拡大、材料の溶融滴下による二次災害が防止される条件を満たしていることが確認されました。ただし、板厚 5mm と板厚 8mm の場合は、透光性遮音壁から、水平距離が 5m を越える位置で、二次災害の危険性がある場合に適用されます。

● ポリカーボネート板厚 12mm 燃焼試験状況
(2006 年 1 月 19 日撮影)

