









『道路に設置する透光性遮音板の技術』技術比較表

応募資料情報		材質		アクリル		ポリカーボネート																			
		番号		1		2	3	4																	
技術基本情報		技術名称		積層型難燃アクリル板を用いた透光性遮音板		エコキューオンクリア		ポリカーボネート樹脂板(t10mm)を使用した透光性遮音板		ポリカーボネート樹脂板(t17mm)を使用した透光性遮音板															
		NETIS番号		KT-130001-A		KK-180057-A		申請中		申請中															
		応募者(共同開発者)		株式会社イシクラ		神鋼建材工業株式会社		積水樹脂株式会社																	
		技術概要		本技術は、積層構造の15mmのアクリル板を用いた技術である。 		本技術は、共鳴型吸音構造の原理を利用した、微細な多数の孔を用い、主材料をポリカーボネートとし吸音構造体を構成した技術である。4層構造で各層間は空気層となる。 		本技術は、ポリカーボネート樹脂板を使用した技術である。(部材厚10mm) 		本技術は、ポリカーボネート樹脂板を使用した技術である。(部材厚17mm) 															
経済性		80,340円/㎡ (施工規模関係なし) ※寸法は、1m(H)×2m(W) (必要付属品) ・固定金具 H125用、SUS製 990円/個 (100個/100㎡) ・落下防止索 H=2.0m、スチール、φ6.3×L7540 7,800円/本 (50本/100㎡) ・ワイヤー止め金具 SUS製 3,100円/個 (50個/100㎡)		61,500円/㎡ (施工規模600m2以上) 63,650円/㎡ (施工規模200m2以上600m2未満) 69,650円/㎡ (施工規模200m2以下) ※遮音板寸法は1,000(H)×1,960(W)に限定 (必要付属品) ・固定金具 H=2.0m、支柱径H-125×125用、SUS製 780円/個 (100個/100㎡) ・落下防止索 L=5.0m 鋼製 5,200円/本 (51本/100㎡)		50,500円/㎡(アイボルト無し) 51,000円/㎡(アイボルト付き) ※施工規模関係なし (必要付属品) ・固定金具 1,000~2,550円/個(100個/100㎡) ※支柱(H鋼)サイズにより異なる ・落下防止索 27,100~円/本(50本/100㎡) ※アイボルト付きのみ必要 ※遮音板設置高さにより異なる ・ワイヤー止め金具 3,100円/ヶ (落下防止索本数と同数/100㎡) ※アイボルト付きのみ必要		61,000円/㎡(アイボルト無し) 61,500円/㎡(アイボルト付き) ※施工規模関係なし (必要付属品) ・固定金具 1,000~2,550円/個(100個/100㎡) ※支柱(H鋼)サイズにより異なる ・落下防止索 27,100~円/本(50本/100㎡) ※アイボルト付きのみ必要 ※遮音板設置高さにより異なる ・ワイヤー止め金具 3,100円/ヶ (落下防止索本数と同数/100㎡) ※アイボルト付きのみ必要																	
性能種別		性能評価項目		性能評価指標		試験方法(規格)		試験条件・結果等		試験条件・結果等		試験条件・結果等		試験条件・結果等											
基本性能		項目	分類	内容		試験条件・仕様等		試験結果		試験条件・仕様等		試験結果		試験条件・仕様等		試験結果									
安全性	音響性能	A-1	遮音板が直接音を遮蔽する減音比	400Hzおよび1,000Hzにおける音響透過損失		JIS_A_1416	「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」による	試験体開口部 W2.7m×H1.8m	400Hz	30.1dB	試験体開口部 W3.70m×H2.74m	400Hz	25.0dB	試験体開口部 W2.70m×H1.8m	400Hz	26.8dB	試験体開口部 W2.70m×H1.8m	400Hz	30.6dB						
				1000Hz	36.8dB				1000Hz	33.7dB		1000Hz	34.2dB		1000Hz	36.9dB									
				強度					B-1	遮音板の横断方向に作用する風荷重に対する強度		風荷重 (橋梁部:2.0kN/m2以上 土工部:1.5kN/m2以上) に対し、十分な強度を有すること			NEXCO 試験法901	「遮音壁の強度試験方法」		1960*1000*15mm (開口部高さ905mm) 透光部材の中心たわみ 25.7mm		1960*1020*88mm (開口部高さ903mm) 透光部材の中心たわみ 3.15mm		1960*1020*10mm (開口部高さ915mm) 透光部材の中心たわみ 22.0mm		1960*1020*17mm (開口部高さ915mm) 透光部材の中心たわみ 6.8mm	
				耐衝撃性能								B-2	車両の積荷が遮音板へ衝突し、破損した場合の透光部材飛散状況					破片飛散防止率		NEXCO 試験法902	「遮音壁の耐衝撃試験方法」による	1960*1000*15mm 破片総重量 0.01g 飛散防止率 99.99% 破片最大重量 0.01g		1960*1020*88mm 破片総重量 0.00g 飛散防止率 100.00% 破片最大重量 0.00g	
耐燃焼性能		B-3	燃え抜けがない燃焼時間(上限値60分、60分以内に燃え抜けた場合は、そのまでの時間を、試験を終了する) ※燃え抜け ・非加熱側へ10秒を超えて継続する火花の噴出がある ・非加熱側で10秒を超えて継続する発火がある ・火花が通る亀裂等の損傷が生じる	燃え抜け		JIS_R_3204	「網入板ガラス及び線入板ガラス」加熱試験による	2000*1000*15mm 燃焼時間 12分(12分以上は未実施) 燃え抜け 無し			1960*1020*88mm 燃焼時間 9分16秒 燃え抜け 有り			1960*1020*10mm 燃焼時間 4分(4分以上は未実施) 燃え抜け 無し			1960*1020*17mm 燃焼時間 12分(12分以上は未実施) 燃え抜け 無し								
耐飛び石性能				B-4	飛び石等の飛来物衝突に対する他の要求性能の保持性			損傷形態(目視評価)			NEXCO 試験法908			「遮音壁の耐飛び石性試験方法」による			1960*1020*15mm ① 打痕なし 貫通なし ② 打痕なし 貫通なし ③ 打痕なし 貫通なし ④ 打痕なし 貫通なし ⑤ 打痕なし 貫通なし ⑥ 打痕なし 貫通なし		1960*1020*88mm ① 打痕なし 貫通なし ② 打痕あり 貫通なし ③ 打痕あり 貫通なし ④ 打痕あり 貫通なし ⑤ 打痕あり 貫通なし ⑥ 打痕なし 貫通なし			1960*1000*10mm ① 打痕なし 貫通なし ② 打痕なし 貫通なし ③ 打痕なし 貫通なし ④ 打痕なし 貫通なし ⑤ 打痕なし 貫通なし ⑥ 打痕なし 貫通なし		1960*1000*17mm ① 打痕なし 貫通なし ② 打痕なし 貫通なし ③ 打痕なし 貫通なし ④ 打痕なし 貫通なし ⑤ 打痕なし 貫通なし ⑥ 打痕なし 貫通なし	
耐久性	C-1							実験室光源暴露後の曇り具合	初期及び促進暴露5,000時間後の曇り(ヘーズ)						・促進暴露 JIS_K_7350 ・曇り JIS_K_7136	「プラスチック-実験室光源による暴露試験方法-第2部:キセノンアークランプ」による促進暴露試験 ・暴露後、「プラスチック-透明材料のヘーズの求め方」による	50*70*15mm ① 1.3 1.4 +0.1 ② 1.1 1.4 +0.3		150*70*16.65mm ① 8.4 14.08 +5.68			75*70*10mm ① 0.42 1.70 +1.28		75*70*17mm ① 0.43 0.95 +0.52	
									初期及び促進暴露10,000時間後の曇り(ヘーズ)			50*70*15mm ① 1.0 1.5 +0.5 ② 0.9 2.3 +1.4					150*70*16.65mm ① 8.4 試験中		75*70*10mm ① 0.31 2.08 +1.77		75*70*17mm ① 0.41 1.97 +1.56				
		初期および実験室光源暴露後の黄色度(YI)				50*70*15mm ① 1.70 1.94 +0.24 ② 1.77 2.29 +0.52			50*50*16.65mm ① 1.49 6.28 +4.79			75*70*10mm ① -0.4 0.5 +0.9					75*70*17mm ① -1.3 -0.4 +0.9								
		初期および促進暴露10,000時間後の黄色度(YI)		50*70*15mm ① 1.65 2.73 +1.08 ② 1.77 3.10 +1.33		50*50*16.65mm ① 1.49 試験中			75*70*10mm ① -0.2 1.5 +1.7		75*70*17mm ① -0.8 1.1 +1.9														
視認性能	D-1	・周辺住居の日照確保性 ・騒音の確保性 ・交通安全上の視認性の確保性	全光線透過率、平行光線透過率(初期値、促進暴露5,000時間後)		・促進暴露 JIS_K_7350 ・全光線透過率 JIS_K_7361-1	「プラスチック-実験室光源による暴露試験方法-第2部:キセノンアークランプ」による促進暴露試験 ・暴露後、「プラスチック-黄色度及び黄変度の求め方」による	50*70*15mm ① Tt 92.6 93.2 +0.6 Th 91.4 91.9 +0.5 ② Tt 92.8 93.3 +0.5 Th 91.8 92.0 +0.2		150*70*16.65mm ① Tt 55.36 54.99 -0.37 Th 50.71 47.25 -3.46		75*70*10mm ① Tt 84.50 84.63 +0.13 Th 84.14 83.19 -0.95		75*70*17mm ① Tt 82.26 82.44 +0.18 Th 81.91 81.66 -0.25												
			全光線透過率、平行光線透過率(初期値、促進暴露10,000時間後)				50*70*15mm ① Tt 92.6 93.1 +0.50 Th 91.7 91.6 -0.10 ② Tt 92.8 93.3 +0.50 Th 92.0 91.2 -0.80		150*70*16.65mm ① Tt 55.36 試験中 Th 50.71 試験中		75*70*10mm ① Tt 84.50 84.47 -0.03 Th 84.24 82.71 -1.53		75*70*17mm ① Tt 82.01 82.17 +0.16 Th 81.67 80.55 -1.12												
			備考				C-1,C-2,D-1は4枚積層時で試験を実施。																		
			※各技術共通事項:「安全性」の試験体寸法は、枠材幅×枠材高さ×透光部材厚mm ※各技術共通事項:「耐久性」「視認性能」の①②は試験体番号(①②は試験体2枚で実施) ※各技術共通事項:「試験中」の項目は試験終了後に結果を掲載予定																						

「道路に設置する透光性遮音板の技術」技術比較表

応募資料情報	材質		ガラス			ガラス+フィルム									
	番号	技術名称	5	6	7	8									
	NETIS番号	申請中	化学強化合わせガラスを用いた透光性遮音板「ライトウインド」	合わせ網入りガラス 透光性遮音板	網入りガラス 透光性遮音板	飛石対策フィルムによる透光板保護技術「サーフタック」									
	応募者(共同開発者)	申請中	日鉄建材株式会社	日本環境アミニティ株式会社	申請中	日産電工株式会社									
技術基本情報	技術概要		本技術は、透明部材に化学強化合わせガラスを用いた技術である。 	本技術は、合わせガラスで且つ民地側に網入りガラスを用いた技術である。 	本技術は、網入りガラスを用いた技術である。 	本技術は、透光板に貼付施工するフィルム技術である。 									
	経済性 透光性遮音板価格 (2021年1月時点)			84,000円/㎡ (施工規模1,000㎡以上) 92,400円/㎡ (施工規模500㎡~1,000㎡未満) 100,800円/㎡ (施工規模100㎡~500㎡未満) ※製品サイズによらず価格は同等 (必要付属品) ・固定金具 880円/個 (透光板用H125用) 1,450円/個 (透光板用H150用) (100個/100㎡(支柱2mスパン))(50個/100㎡(支柱4mスパン)) ・落下防止糸 17,800~32,400円/本 ※H=4m以下、壁高さにより単位異なる ※設置場所によっては不要 (13本/100㎡(H=4m、支柱2mスパン)) ・ワイヤー止め金具 3,000円/個 (13本/100㎡(H=4m、支柱2mスパン)) ※詳細は各応募者に問合せ下さい。	71,000円/㎡ ※直部仕様 1,000(H)×1,960(W)の場合 ※補修用の場合を除く (必要付属品) ・固定金具 1,000~2,000円/個 (100個/100㎡) ・落下防止糸 1本/支柱1本 必要 24,000~37,000円/本 (15~25本/100㎡) ※1,000(H)×1,960(W)の場合の数量	56,250円/㎡ ※直部仕様 1,000(H)×1,960(W)の場合 ※補修用の場合を除く 66,750円/㎡ ※R部仕様 1,000(H)×1,960(W)の場合 ※補修用の場合を除く (必要付属品) ・固定金具 1,000~2,000円/個 (100個/100㎡) ・落下防止糸 1本/支柱1本 必要 24,000~37,000円/本 (15~25本/100㎡) ※1,000(H)×1,960(W)の場合の数量	【ガラス+フィルム】120,600円/㎡ ※ガラス製透光板にTPUフィルムを貼り合わせた製品 ※上記金額は、ガラス込みの価格 ※使用するガラスの仕様は以下の通り。(日本板硝子(株)製) ・合わせガラス12mm <強化ガラス(タフライト)+特殊中間膜 +耐熱強化ガラス(バイロクリア)> (強化ガラス(タフライト)側にフィルム貼付) (必要付属品) ・固定金具 450円/個 (100個/100㎡) ・落下防止糸 2,200円/本 (100本/100㎡) 【フィルムのみ】30,000円/㎡(施工規模関係なし)								
性能種別	性能評価項目		試験条件・結果等			試験条件・結果等			試験条件・結果等						
	項目	分類	内容	性能評価指標	試験方法(規格)	試験体・仕様等	試験結果	試験体・仕様等	試験結果	試験体・仕様等	試験結果	試験体・仕様等	試験結果		
基本性能	音響性能	A-1	遮音板が直接音を遮蔽する減音比	400Hzおよび1,000Hzにおける音響透過損失	JIS_A_1416	「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」による	試験体開口部 W3.65m×H2.74m	400Hz 33.8dB 1000Hz 33.4dB	試験体開口部 W2.70m×H1.8m	400Hz 34.0dB 1000Hz 35.3dB	試験体開口部 W2.70m×H1.8m	400Hz 29.6dB 1000Hz 34.1dB	試験結果なし (透光部材の性能によるところが大きく、フィルムの性能によらないため)		
							強度	B-1	遮音板の横断方向に作用する風荷重に対する強度	NEXCO 試験法901	「遮音壁の強度試験方法」	1960*1000*21.8mm (開口部高さ860mm)	透光部材の中心たわみ量 0.9mm	3960*1000*14mm (開口部高さ860mm)	透光部材の中心たわみ量 4.0mm
安全性	耐衝撃性能	B-2	車両の積荷が遮音板へ衝突し、破損した場合の透光部材飛散状況	破片飛散防止率	NEXCO 試験法902	「遮音壁の耐衝撃性試験方法」による	1960*1000*21.8mm	破片総重量 101.5g 飛散防止率 99.90% 破片最大重量 0.5g	1960*1020*14mm	破片総重量 160g 飛散防止率 99.67% 破片最大重量 0.56g	1960*1000*6.8mm	破片総重量 2900g 飛散防止率 89.53% 破片最大重量 900g	試験結果なし (透光部材の性能によるところが大きく、フィルムの性能によらないため)		
				最大破片重量			燃焼性能	B-3	遮音板の車両火災等への安全性	JIS_R_3204	「網入板ガラス及び線入板ガラス」加熱試験による	1960*1000*21.8mm	燃焼時間 12分 (12分以上は未実施) 燃え抜け 無し	2140*940mm*14mm	燃焼時間 60分 燃え抜け 無し
安全性	耐飛石性能	B-4	飛び石等の飛来物衝突に対する他の要求性能の保持性	損傷形態 (目視評価)	NEXCO 試験法908	「遮音壁の耐飛石性試験方法」による	1960*1000*21.8mm	① 打痕なし 貫通なし ② 3枚中1枚打痕 貫通なし ③ 打痕なし 貫通なし ④ 打痕なし 貫通なし ⑤ 打痕なし 貫通なし ⑥ 打痕なし 貫通なし	1960*1000mm*14mm	① 打痕あり 貫通なし ② 打痕あり 貫通なし ③ 打痕あり 貫通なし ④ 打痕あり 貫通なし ⑤ 打痕あり 貫通なし ⑥ 打痕あり 貫通なし	1960*1000mm*6.8mm	① 打痕あり 貫通あり ② 打痕あり 貫通あり ③ 打痕あり 貫通あり ④ 打痕あり 貫通あり ⑤ 打痕あり 貫通あり ⑥ 打痕あり 貫通あり	ガラス1960*1020*12mm +フィルム厚0.25mm	① 打痕あり 貫通なし ② 打痕あり 貫通なし ③ 打痕あり 貫通なし ④ 打痕あり 貫通なし ⑤ 打痕あり 貫通なし ⑥ 打痕あり 貫通なし	打痕はフィルム部のみ(写真左)で、ガラス部(写真右)は打痕なし
				※試験は3枚実施。 供試体No.2の②の位置でのみ打痕が見られたが(写真左)、それ以外の位置では打痕なし(写真右;黒い印は加撃位置)			①~⑥すべて中間膜まで達するヘルツ破壊あり		①~⑥すべてヘルツ破壊あり		打痕はフィルム部のみ(写真左)で、ガラス部(写真右)は打痕なし				
耐久性能	C-1	実験室光源暴露後の曇り具合	初期及び促進暴露5,000時間後の曇り(ヘーズ)	・促進暴露 JIS_K_7350 ・曇り: JIS_K_7136	「プラスチック実験室光源による暴露試験方法-第2部:キセノンアークランプ」による促進暴露試験 ・暴露後、「プラスチック透明材料のヘーズの求め方」による	65*145*21.8mm	① 暴露開始時 3.3 暴露終了後 1.3 変化量 -2.0	75*75*14mm	① 0.35 0.74 +0.39 ② 0.42 0.98 +0.56	75*75*6.8mm	① 1.60 1.23 -0.37 ② 1.59 1.26 -0.33	ガラス355*75*12 +フィルム	① 0.7 4.7 +4.0		
			初期及び促進暴露10,000時間後の曇り(ヘーズ)			65*145*21.8mm	① 3.3 1.38 -1.9	—	—	—	—	—	—	—	—
	C-2	初期および実験室光源暴露後の黄色度	初期及び促進暴露5,000時間後の黄色度(YI)	・促進暴露 JIS_K_7350 ・黄色度: JIS_K_7379	「プラスチック実験室光源による暴露試験方法-第2部:キセノンアークランプ」による促進暴露試験 ・暴露後、「プラスチック黄色度及び黄変度の求め方」による	65*145*21.8mm 視野角2°	① -0.5 -1.3 -0.8	75*75*14mm 視野角10°	① 3.2 2.8 -0.4 ② 3.1 2.7 -0.4	75*75*6.8mm 視野角10°	① 0.0 -0.3 -0.3 ② 0.1 -0.4 -0.5	ガラス355*75*12 +フィルム	① 1.44 1.76 +0.3		
			初期および促進暴露10,000時間後の黄色度(YI)			65*145*21.8mm 視野角2°	① -0.5 -0.65 -0.2	—	—	—	—	—	—	—	—
視認性能	D-1	周辺住居の日照確保性 騒音の確保性 交通安全上の視認性の確保性	全光線透過率、平行光線透過率(初期値、促進暴露5,000時間後)	・促進暴露 JIS_K_7350 ・全光線透過率 JIS_K_7361-1	「プラスチック実験室光源による暴露試験方法-第2部:キセノンアークランプ」による促進暴露試験 「プラスチック全光線透過率の試験方法-第1部:シングルビーム法」による	65*145*21.8mm	① Tt 81.94 81.16 -0.78 Th 79.70 79.92 +0.22	75*75*14mm	① Tt 85.74 79.96 -5.78 Th 85.44 79.37 -6.07 ② Tt 85.75 79.95 -5.80 Th 85.39 79.16 -6.23	75*75*6.8mm	① Tt 88.34 88.63 +0.29 Th 86.93 87.54 +0.61 ② Tt 88.50 88.59 +0.09 Th 87.10 87.47 +0.37	ガラス355*75*12 +フィルム	① Tt 86.1 85.4 -0.7 Th 85.5 81.4 -4.1		
			全光線透過率、平行光線透過率(初期値、促進暴露10,000時間後)			65*145*21.8mm	① Tt 81.94 81.70 -0.24 Th 79.70 80.57 +0.87	—	—	—	—	—	—	—	—
備考						耐久性能、視認性能の促進暴露10,000時間については実施しないため、「-」と表記。			耐久性能、視認性能の促進暴露10,000時間については実施しないため、「-」と表記。			本技術はフィルム技術であるため、貼り付ける透光部材の適用範囲、条件等については、応募者に確認すること。			

※各技術共通事項:「安全性」の試験体寸法は、枠材幅×枠材高さ×透光部材厚mm
 ※各技術共通事項:「耐久性能」「視認性能」の①②は試験体番号(①②は試験体2枚で実施)
 ※各技術共通事項:「試験中」の項目は試験終了後に結果を掲載予定