ISSN 0386－5878
土木研究所資料 第3885号

土 木 研 究 所 資 料

土木用防汚材料に関する調査報告書

－防汚材料の長期暴露試験結果及び
透光板の防汚性能試験結果－

平成15年３月

独 立 行 政 法 人 土 木 研 究 所
材料地盤研究グループ新材料チーム

土木研究所資料第３８８５号の正誤表

ページ	行	誤	正
1		Ⅰ防汚材料の長期*防汚性*試験結果	Ⅰ防汚材料の長期暴露試験結果
3	１０	平成*8*年	平成７年
3	１１	平成*10*年	平成８年
１６	3	図-*3.2.1.3*～	図-3.2.3～
１７	5	図-3.2.5～*13*	図-3.2.5～14
２７	4	土木*防用*汚材料	土木用防汚材料
３１		Ⅱ透光板*防汚性*試験結果	Ⅱ透光板防汚性能試験
３４	下９	平成*12*～平成14年度	平成11年～平成14年度
４０	下10	*ΔL**	L*
４２	表-2.3.7	第４回東京　*雨なし* 第４回東京　雨なし	第４回東京　雨あり 第４回東京　雨なし
４２	表-2.3.7	第４回東京　雨あり　*H12.2.8* 第４回東京　雨なし　*H12.2.8*	第４回東京　雨あり　H13.2.8 第４回東京　雨なし　H13.2.8
４３	下３	ガーゼ洗浄よる	ガーゼ洗浄による
４９		図-3.1.6(3)　透過率の経時変化 図-3.1.6(4)　透過率の経時変化	49ページの最下段に移動
５０	下８	90%程度*で*のまま	90%程度のまま
５２	１２	－９から*12*程度	－９～－12程度
５２	１７	ΔＬ*=が－17程度	ΔＬ*が－17程度
５５	2	*明度差*ΔＬ*	透過率
５５	2,10	*22*ヶ月後	12ヶ月後
５６	下２	*明度差・・・－18であった。*	削除
６１	5	*示す。*	4行目の・・・ーボネートに続ける。
６８	9	供試した１試料を除き各試験片	供試した全試料のうち １ 試料を除き、各試験片
７０	3	図－3.3.4に*透過率*を示す。	図－3.3.4に示す。
７１		図－3.3.4*(1)*汚れ物質の両面塗布	図－3.3.4(2)汚れ物質の両面塗布
７３		図－3.3.6　透過率の*散布*　n=12	図－3.3.6　透過率の散布図n=12
７４	21, 22	温度23℃±２℃、相対湿度50℃±5%	温度23±２℃、相対湿度50±5%
８２	１６	相対湿度*65*±５％	相対湿度50±５％
８２	下７	塗料供給*法式*	塗料供給方式
８８	２．透過率測定	型式 *TR*-TD	型式　HA-TD
160, 161 164, 165		*ΔE*	ΔE*

土木研究所資料
第3885号2003年3月

土木用防汚材料に関する調査報告書

－防汚材料の長期暴露試験結果及び透光板の防汚性能試験結果－

新材料チーム　上席研究員　明嵐　政司
主任研究員　守屋　　進

要　旨

土木構造物を美しい状態で維持するための防汚材料の開発を目的として、建設省土木研究所と民間１７社が、平成７年から９年に官民連帯共同研究「土木構造物の防汚技術の開発」を実施し、土木用防汚材料の評価促進試験方法の確立、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）の提案を行った。

官民連帯共同研究終了後も暴露試験を継続し、つくば暴露７年及び東京暴露５年の防汚材料の長期防汚性能を検証した。また、透光板用防汚材料について検討を行い透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）を提案した。

キーワード：汚れ、防汚材料、透光板、評価試験、暴露試験、長期防汚性能

目　次

まえがき

Ⅰ．防汚材料の長期暴露試験結果
はじめに・・・

付録

付録－１　防汚材料の長期暴露試験データ
１－１　つくば暴露試験結果
１－２　東京雨あり暴露試験結果
１－３　東京雨なし暴露試験結果
付録－２　透光板の防汚性能試験　暴露試験データ
２－１　暴露試験供試材料一覧表
２－２　第３回暴露試験結果
２－３　第４回暴露試験結果
２－４　第４回暴露試験供試材料の静的接触角測定結果
付録－３　透光板の防汚性能試験　汚れ順位データ
３－１　官能評価順位による汚れ判定結果
３－２　明度差順位による汚れ判定結果と透過率順位による汚れ判定結果
付録－４　透光板の防汚性能試験　汚れ促進試験データ
４－１　土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した汚れ促進試験結果
４－２　第１次汚れ促進試験結果
４－３　第２次汚れ促進試験結果
付録－５　透光板の防汚性能試験　透光板用防汚材料評価促進試験方法(案)による試験結果及び暴露試験結果の対比
付録－６　論文発表等による成果の公表

まえがき

土木構造物を美しい状態で維持するための防汚材料の開発を目的として、建設省土木研究所と民間17社が、平成7年から9年に官民連帯共同研究「土木構造物の防汚技術の開発」を行った。共同研究では、土木用防汚材料の暴露試験の実施、評価促進試験方法の確立、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）の提案を行った。

評価促進試験方法は土木研究所「土木試験方法（PWTM-3-2000pr)」として公開され防汚材料は少しずつ使われ始めている。しかしながら、防汚材料が広く普及しないのは、長期間の防汚性能が確認されていないためと思われる。また、土木構造物に使用される透光板を美しい状態で維持することは、事故の抑制や安全性の確保さらに清掃回数の削減による経費の縮減が可能となる。

このため、官民連帯共同研究終了後、長期防汚性能を検証する暴露試験の継続と防汚材料の普及活動を主目的として土木研究所と民間会社で土木用防汚材料普及委員会を結成し活動を行っている。

本報では、土木研究所つくば暴露場での7年暴露及び東京暴露場での5年暴露の試験結果から得られた長期防汚性及び、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドラインで明確化できなかった透明板の長期防汚性と汚れ評価基準及び汚れ評価方法の研究成果である透明板用防汚材料評価促進試験方法（案）について報告するものである。

Ⅰ．防汚材料の長期防汚性試験結果

はじめに

土木構造物を美しい状態で維持するための防汚材料の開発を目的として、建設省土木研究所と民間17社が、官民連帯共同研究「土木構造物の防汚技術の開発」を行い、土木用防汚材料の暴露試験及び防汚材料評価促進試験方法の検討を行い、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）の提案を行った。防汚材料評価促進試験方法は、土木試験方法(PWTM-3-2000pr)として公開され防汚材料は少しずつ使われ始めている。しかしながら、防汚材料が広く普及しないのは、長期間の防汚性能が確認されていないためと思われる。

このため、官民連帯共同研究終了後、長期防汚性能を検証する暴露試験の継続と防汚材料の普及活動を主目的として土木研究所と民間会社で土木用防汚材料普及委員会を結成し活動を行っている。

ここでは、土木研究所つくば暴露場での７年暴露及び東京暴露場での５年暴露の試験結果から得られた長期防汚性について報告するものである。

１．研究概要

１．１　研究目的

官民連帯共同研究「構造物の防汚技術の開発」を平成７年度から平成９年度の３年間実施し、防汚材料の開発、汚れ除去技術の開発においてそれぞれ成果をあげた。

防汚材料の開発では、土木用防汚材料の屋外暴露試験の実施、評価促進試験方法の確立、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）の提案を行った。本研究では、評価促進試験方法で規格化された土木用防汚材料の長期防汚性の検証を目的として屋外暴露試験を行った。

１．２　研究内容

官民連帯共同研究「構造物の防汚技術の開発」で実施した屋外暴露試験で平成８年より土木研究所つくば暴露試験場で開始した試験体及び平成 10 年より東京暴露試験場で開始した試験体について、光沢、明度差の経年変化を追跡調査した。

２．研究方法

２．１　暴露場所

平成７年 11 月から開始した防汚材料 88 種類（土木用防汚材料 15 種類を含む）の暴露試験は茨城県つくば市（土木研究所構内つくば暴露試験場）において行った。

平成８年 11 月から開始した防汚材料 65 種類（土木用防汚材料 27 種類を含む）の暴露試験は東京都品川区八潮南（東京暴露場）において行った。

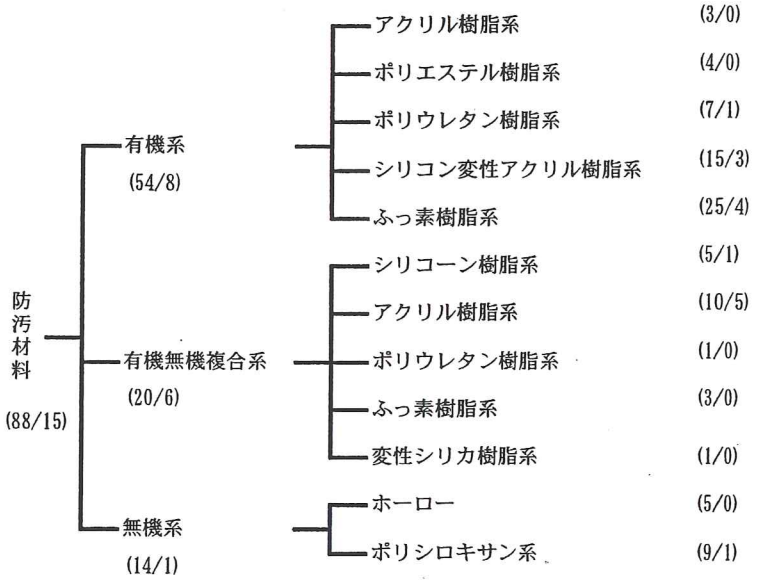
２．２　試験体

つくば暴露試験に供した防汚材料の樹脂系別分類を図-2.2.1 に示す。

つくば暴露試験に供した防汚材料の被覆材別分類を図-2.2.2 に示す。

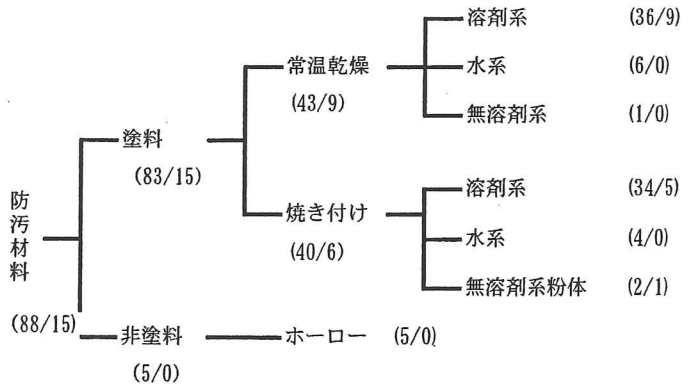
東京暴露試験に供した防汚材料の樹脂系別分類を図-2.2.3 に示す。

東京暴露試験に供した防汚材料の被覆材別分類を図-2.2.4 に示す。



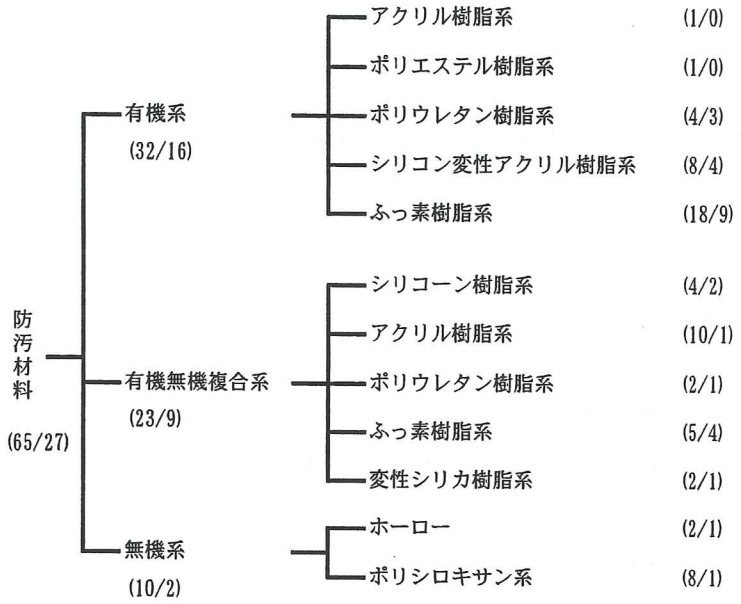
（ ）内の数字は分類に該当する防汚材料数／土木用防汚材料合格品を示す。

図-2.2.1　つくば暴露用防汚材料の樹脂系別分類



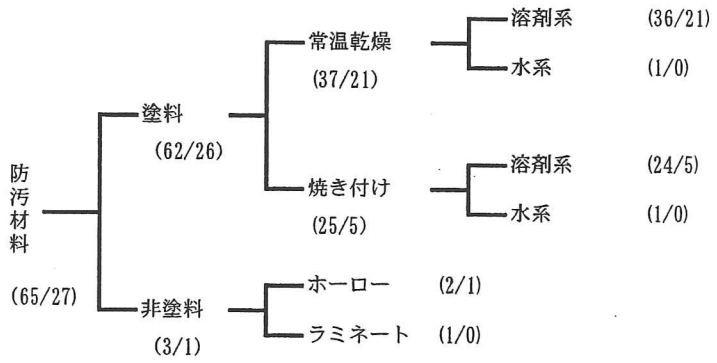
（ ）内の数字は分類に該当する防汚材料数／土木用防汚材料合格品を示す。

図-2.2.2　つくば暴露用防汚材料の被覆材別分類



( ) 内の数字は分類に該当する防汚材料数／土木用防汚材料合格品を示す。

図-2.2.3　東京暴露用防汚材料の樹脂系別分類



( ) 内の数字は分類に該当する防汚材料数／土木用防汚材料合格品を示す。

図-2.2.4　東京暴露用防汚材料の被覆材別分類

２．３　調査方法

２．３．１　調査項目

定量的評価方法として、下記の色彩測定及び鏡面光沢度測定を行った。

（１）色差測定

色彩色差計を用いてＬ＊ａ＊ｂ＊表色系を測定し、式（１）を用いて初期に対する明度差で⊿Ｌ＊を算出した。

色彩色差計：ミノルタ㈱　CR-300

明度差$\Delta L^* = L^* - L_0^*$・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（１）

ここで、Ｌ＊及びL_0^*は、それぞれ暴露後の測定値、初期値を示す。

（２）鏡面光沢度測定

光沢計を用いて60°の鏡面光沢度を測定し、式（２）を用いて初期光沢度に対する光沢保持率を算出した。

光沢計：BYK-Gardner　マイクロ・トリ・グロス

光沢保持率＝（鏡面光沢度／初期鏡面光沢度）×100・・・・・・・・（２）

３．研究結果

３．１　つくば暴露試験結果

３．１．１　⊿Ｌ*の経年変化

平成７年から平成 14 年にかけて未水洗部と水洗部について、色彩測定、光沢測定を行った。全防汚材料の未水洗部の明度差⊿Ｌ*の経年変化を図-3.1.1 に示す。図中の点線は汎用ふっ素樹脂系塗料、１点鎖線は汎用ポリウレタン樹脂系塗料、２点鎖線は汎用塩化ゴム系樹脂塗料を比較品として示した。

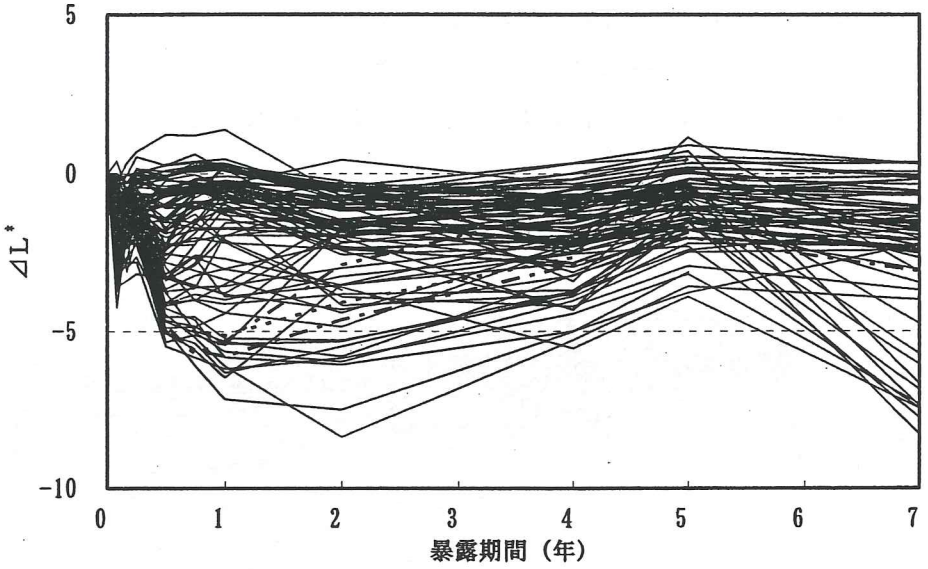


図-3.1.1　つくば暴露における全防汚材料の未水洗の⊿Ｌ*の経年変化

この結果、つくば暴露場における全防汚材料の⊿Ｌ*は－10 以内の範囲で推移しており、汚染の程度としては緩やかな状態であった。

次に全防汚材料の中から防汚材料評価促進試験方法Ⅰ（案）に合格した防汚材料（以下、土木用防汚材料と略す）の未水洗部の⊿Ｌ*の経年変化を図-3.1.2 に示した。

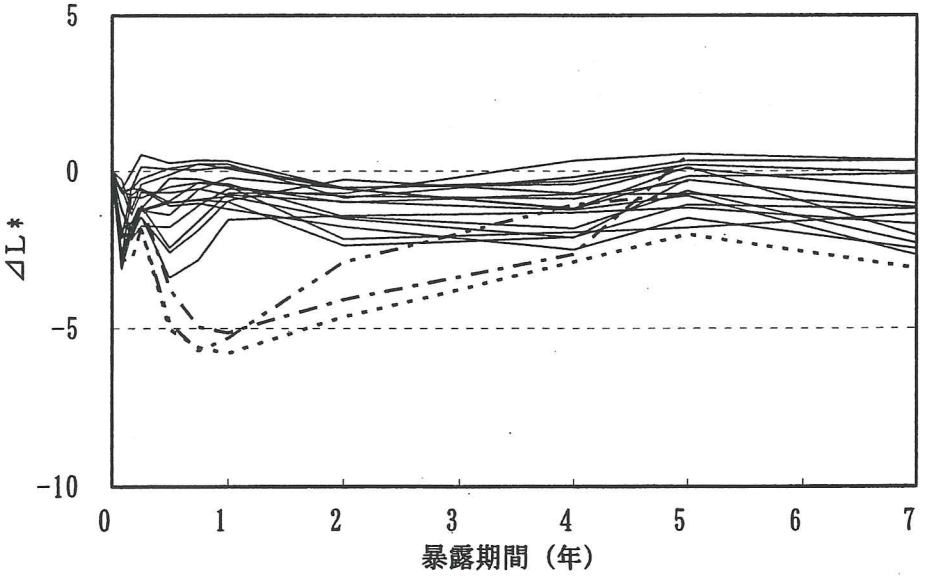


図-3.1.2　つくば暴露における土木用防汚材料の未水洗の⊿Ｌ*の経年変化

この結果、比較品は暴露１年で⊿Ｌ*が－５以下を示すのに対し、土木用防汚材料は⊿Ｌ*は－３以内を推移しており、暴露７年を経過しても防汚性が持続される結果であった。また、比較品は経年で⊿Ｌ*が徐々に高くなる傾向を示し、特に塩化ゴム系樹脂塗料においては顕著であるが、これは塗膜表面のチョーキングによる劣化により汚れが除去された結果であると考えられる。

３．１．２　光沢保持率の経年変化

全防汚材料の７年間の水洗後の光沢保持率の経年変化を図-3.1.3に示す。さらに土木用防汚材料の７年間の水洗後の光沢保持率の経年変化を図-3.1.4に示す。

全防汚材料の光沢保持率の経年変化では、暴露１年後から光沢保持率が低下する材料が見られるが、土木用防汚材料の場合は経年での光沢保持率の低下が緩やかであった。

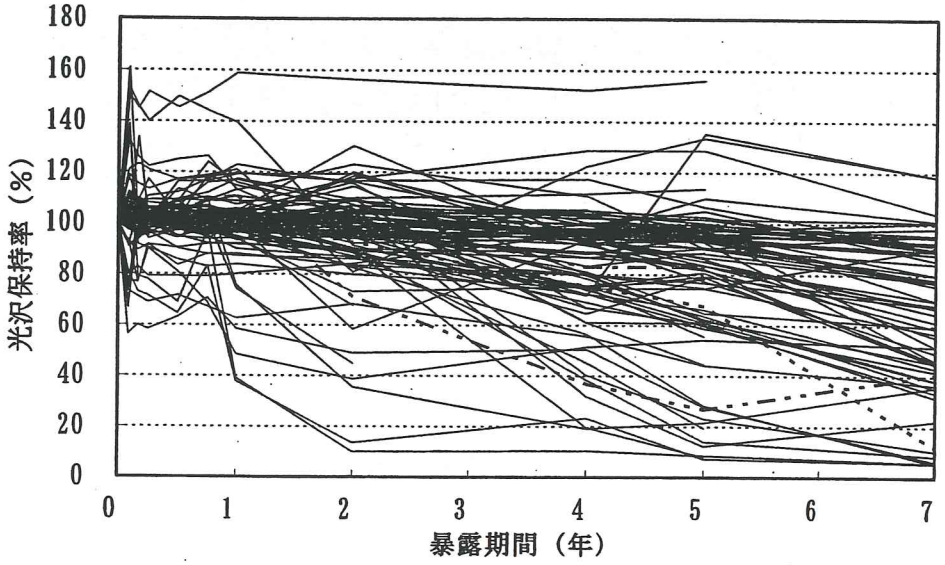


図-3.1.3　つくば暴露における全防汚材料の水洗後の光沢保持率の経年変化

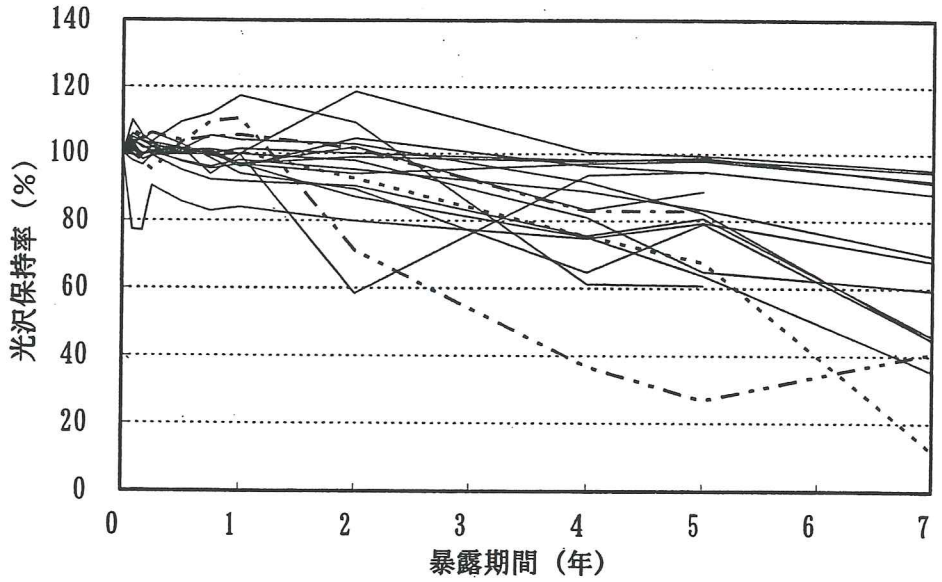


図-3.1.4　つくば暴露における土木用防汚材料の水洗後の光沢保持率経年変化

３．１．３　樹脂別試験結果

つくば暴露の未水洗部分の⊿Ｌ*の経年変化を有機系、無機系および有機無機複合系別に分類し、それぞれ同一樹脂系で全防汚材料、土木用防汚材料の暴露７年間の⊿Ｌ*の経年変化を図-3.1.5～10に示す。

①有機系

有機系では、アクリル樹脂系、ポリエステル樹脂系、ふっ素樹脂系、シリコン変性アクリル樹脂系、ポリウレタン樹脂系の塗料のうち、土木用防汚材料Ｉ種合格品のふっ素樹脂塗料、シリコン変性アクリル樹脂塗料、ポリウレタン樹脂塗料についてまとめた。

全防汚材料で比較すると、シリコン変性アクリル樹脂塗料の⊿Ｌ*の値が小さく推移したが、土木用防汚材料ではいずれの樹脂系でもそのほとんどが⊿Ｌ*が暴露７年後も－３以上を示し、比較品のふっ素樹脂系塗料、ポリウレタン樹脂系塗料や塩化ゴム系樹脂塗料よりも⊿Ｌ*が小さくなる傾向が見られた。

ａ）ふっ素樹脂塗料

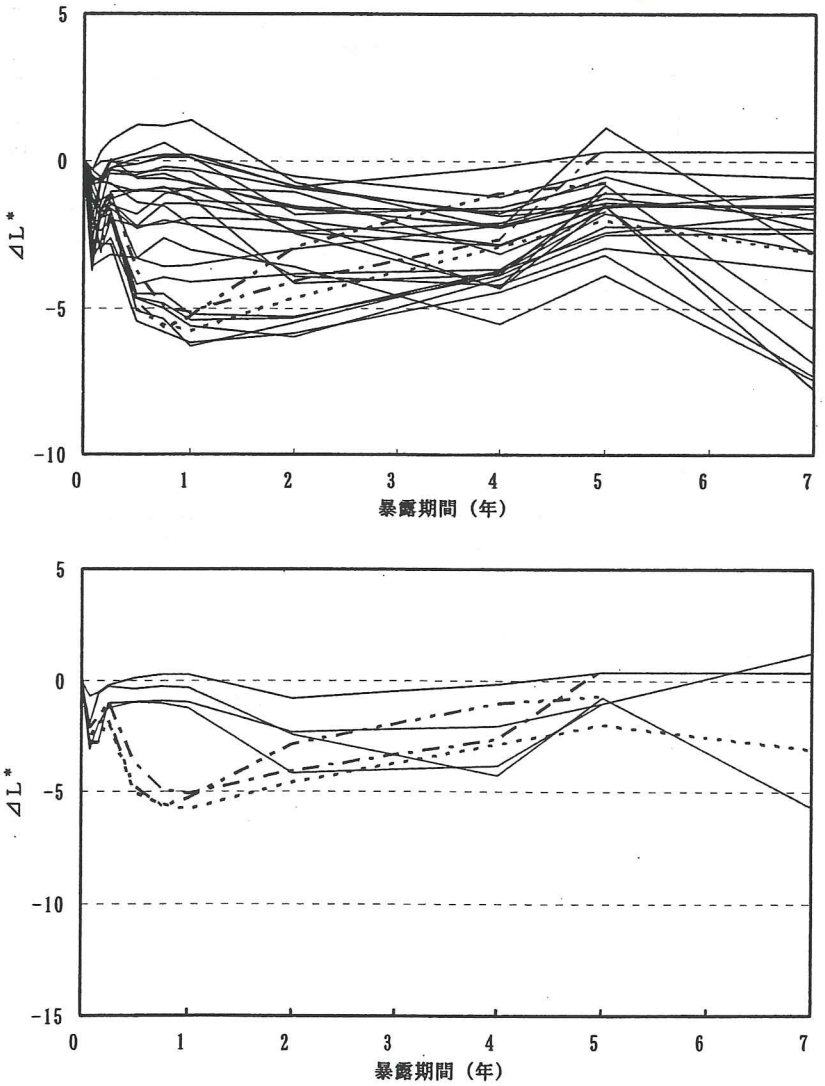


図-3.1.5　有機系ふっ素樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

b）シリコン変性アクリル樹脂塗料

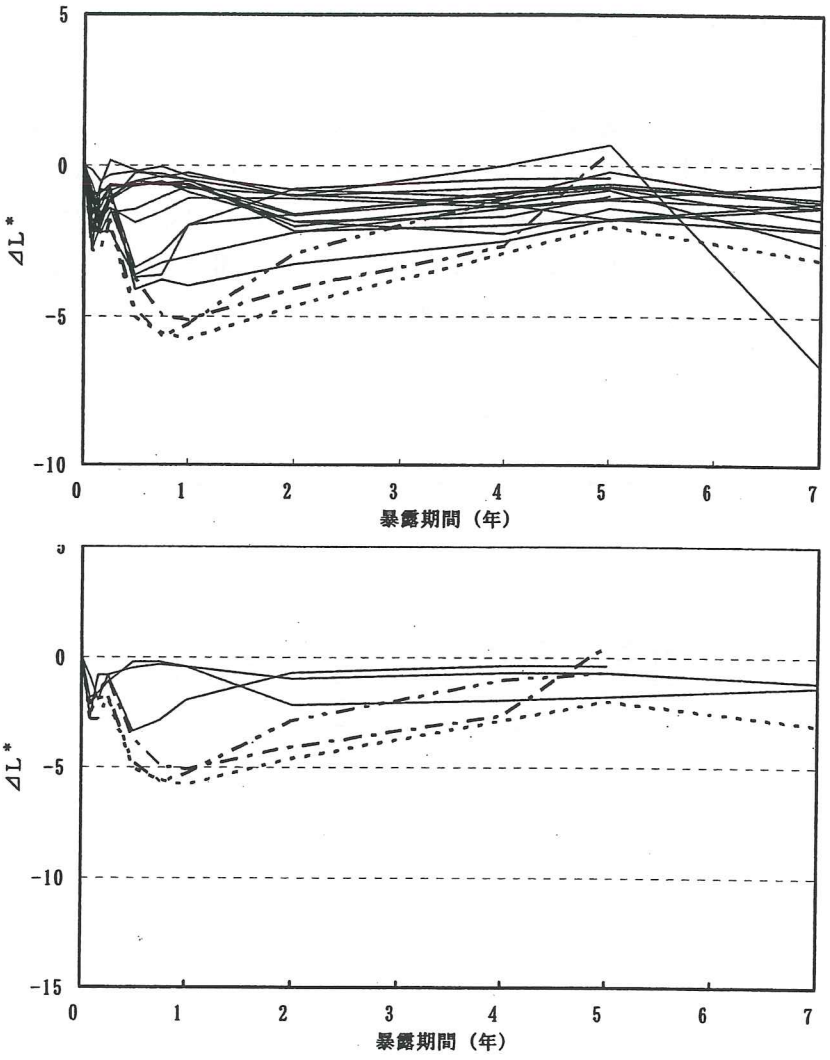


図-3.1.6　有機系シリコン変性アクリル樹脂塗料のΔＬ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

c）ポリウレタン樹脂塗料

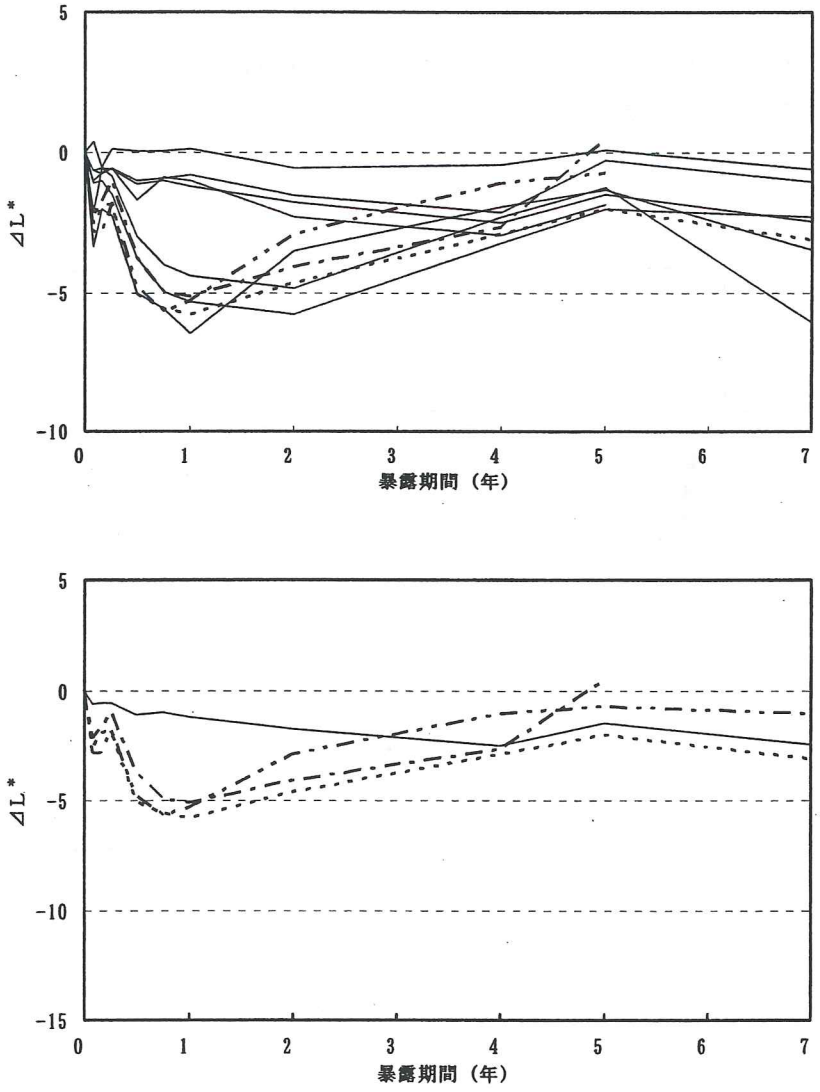


図-3.1.7　有機系ポリウレタン樹脂塗料の⊿L*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

②無機系

無機系では、ホーロー、ポリシロキサン系のうち、土木用防汚材料Ｉ種合格品のポリシロキサン樹脂塗料についてまとめた。

土木用防汚材料は１材料だけであったが、暴露初期から⊿Ｌ*の変化も小さく、７年後も初期の状態が維持される結果であった。

ａ）ポリシロキサン樹脂塗料

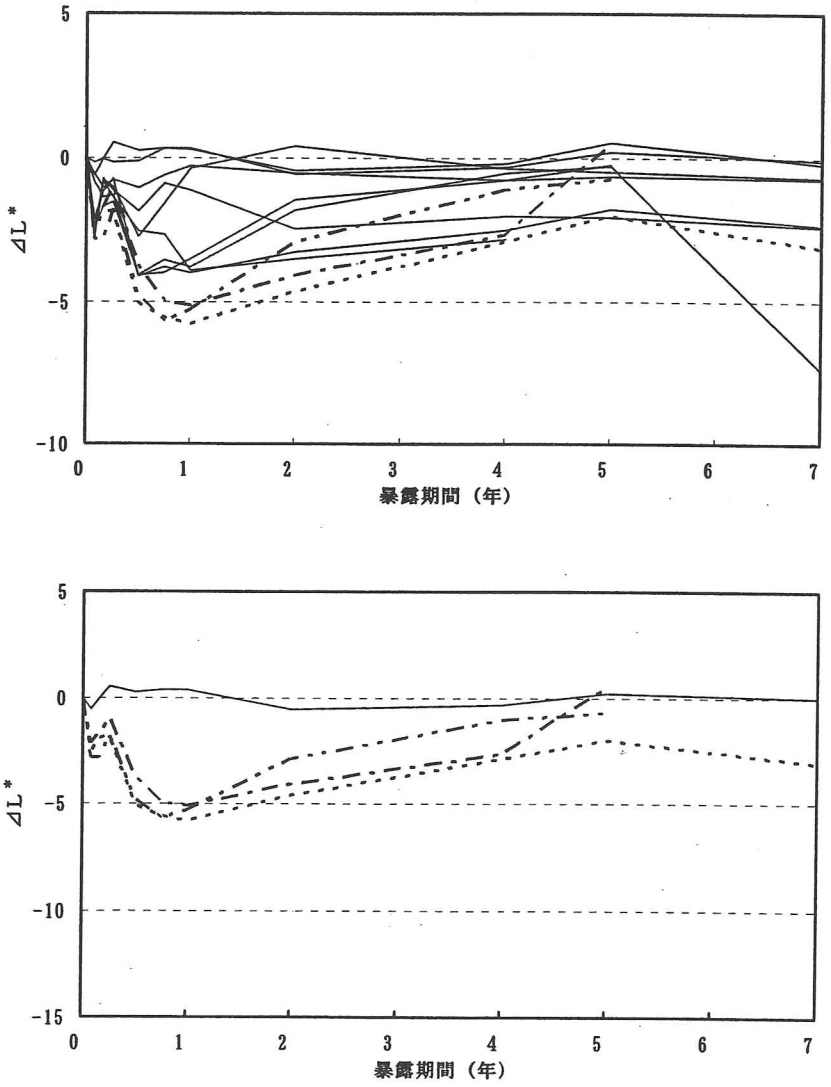


図-3.1.8　無機系ポリシロキサン樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

③有機無機複合系

有機無機複合系では、シリコーン樹脂系、アクリル樹脂系、ポリエステル樹脂系、ふっ素樹脂系、変性シリカ樹脂系のうち、土木用防汚材料Ｉ種合格品のアクリル樹脂塗料、シリコーン樹脂塗料についてまとめた。

シリコーン樹脂系の暴露初期は、アクリル樹脂系よりも⊿Ｌ*の低下が認められるが、１年目以降は徐々に回復する傾向にあった。

ａ）アクリル樹脂系

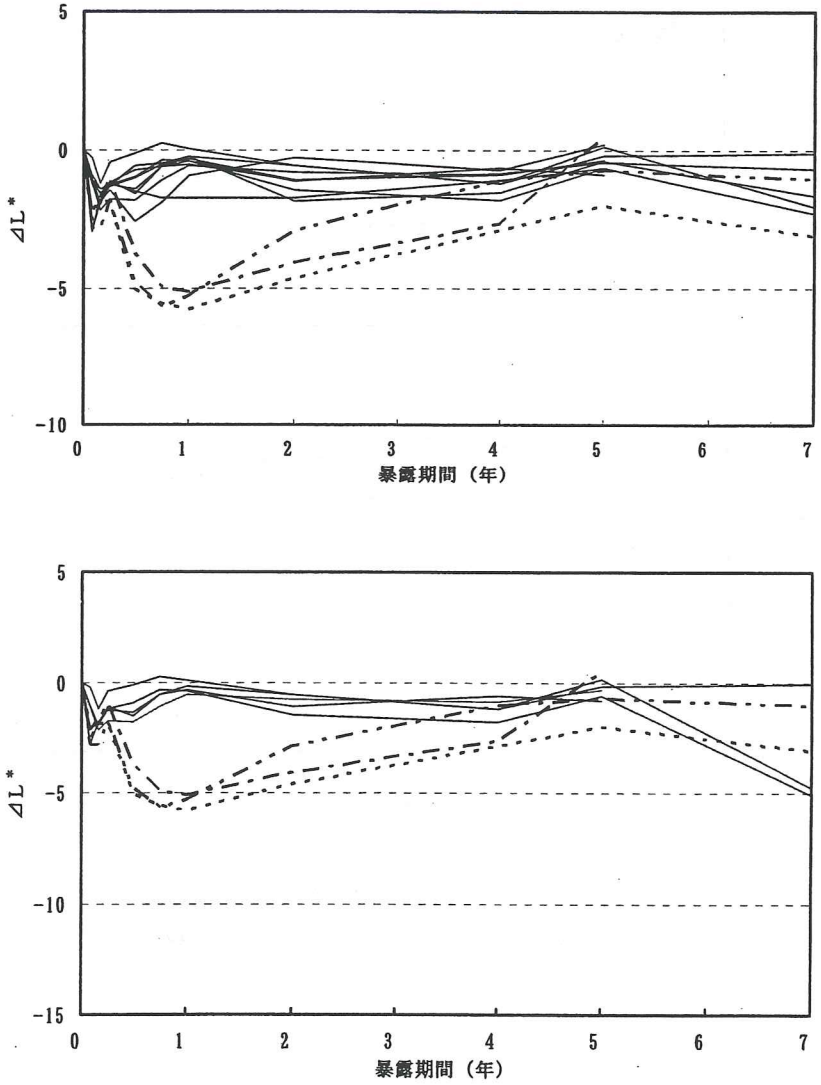


図-3.1.9　有機無機系アクリル樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

b）シリコーン樹脂系

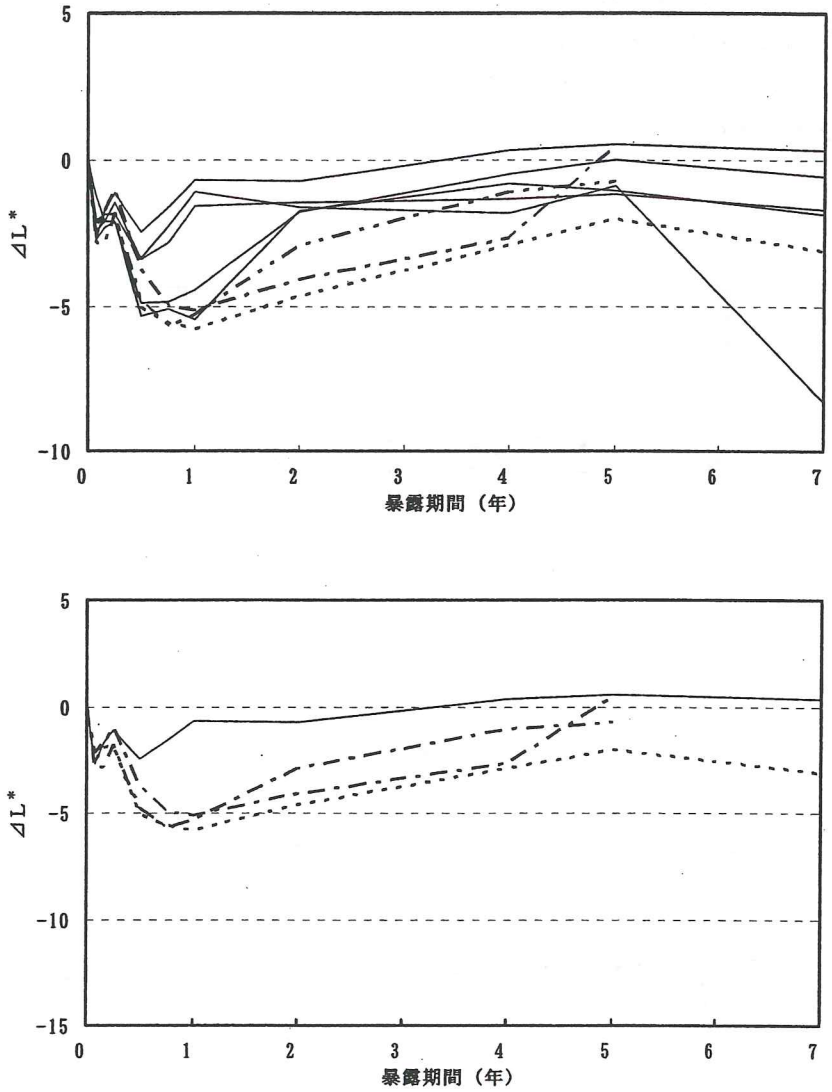


図-3.1.10　有機無機系シリコーン樹脂塗料のΔL*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

３．２　東京雨あり暴露試験結果

３．２．１　⊿Ｌ*経年変化

東京暴露場雨あり条件で未水洗部と水洗後について、色彩測定と光沢測定を行った。全防汚材料と土木用防汚材料について未水洗の５年間の明度差⊿Ｌ*の経年変化を図-3.2.1～2に示す。

この結果、全防汚材料の未水洗部の明度差は、防汚材料の種類により大きく異なるが、土木用防汚材料のほとんどは暴露１年目以降から⊿Ｌ*が－７以上の範囲で推移しており、暴露５年を経過しても防汚性が持続される結果であった。

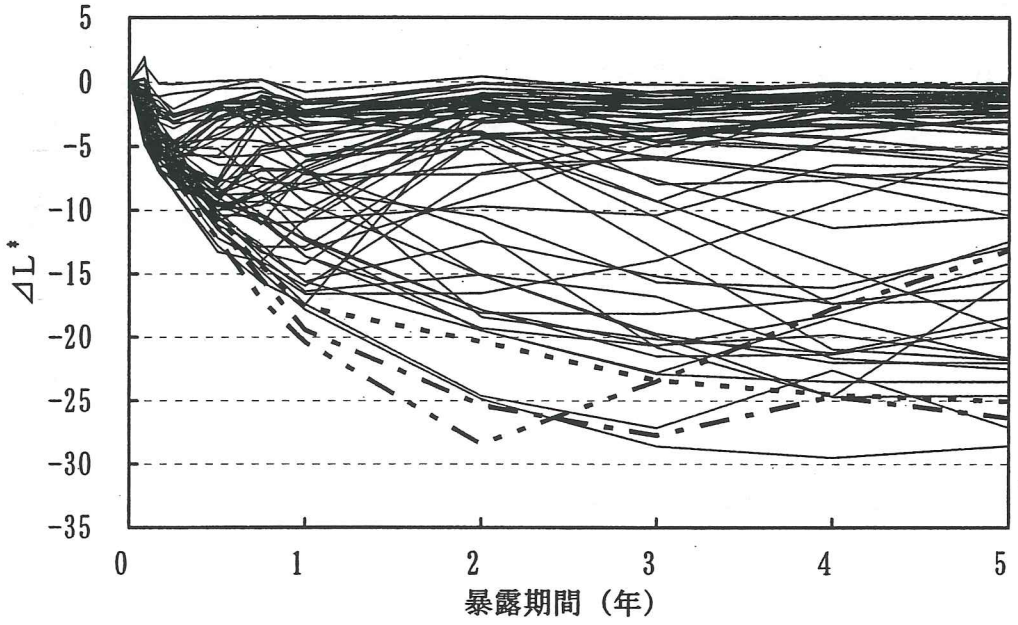


図-3.2.1　東京暴露雨あり試験の全防汚材料の未水洗の⊿Ｌ*の経年変化

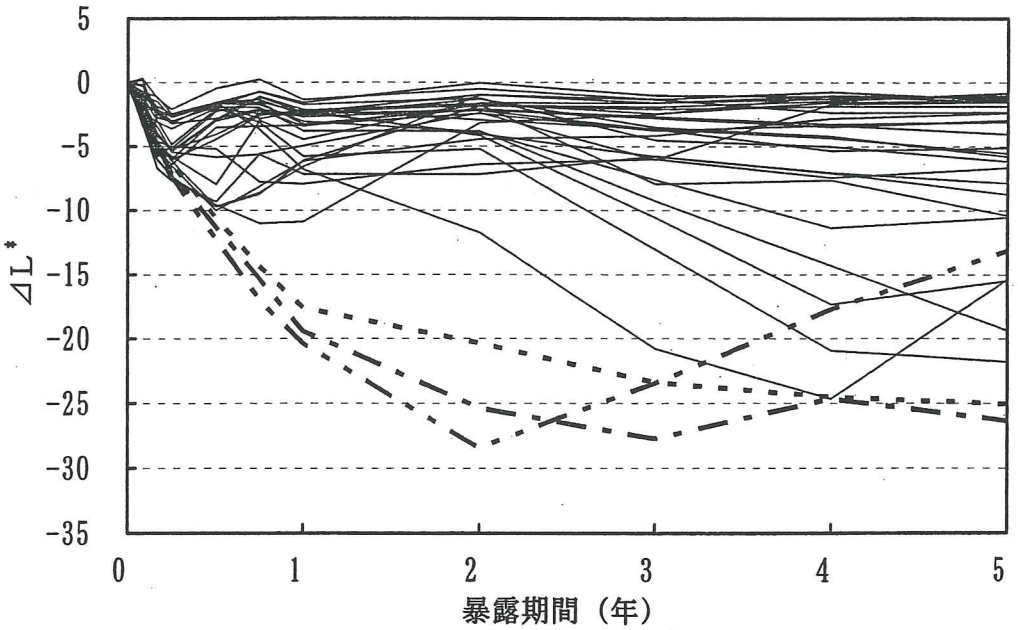


図-3.2.2　東京暴露雨あり試験の未水洗の土木用防汚材料の⊿Ｌ*の経年変化

３．２．２　光沢保持率の経年変化

次に、全防汚材料と土木用防汚材料について水洗後５年間の光沢保持率の経年変化を図-3.2.1.3～4に示す。

この結果、全防汚材料の光沢保持率は、暴露３年目以降から光沢保持率に差が見られるようになったが、土木用防汚材料のほとんどは、暴露５年後も光沢保持率が80％以上を維持しており優れた耐候性を有していることが確認できた。

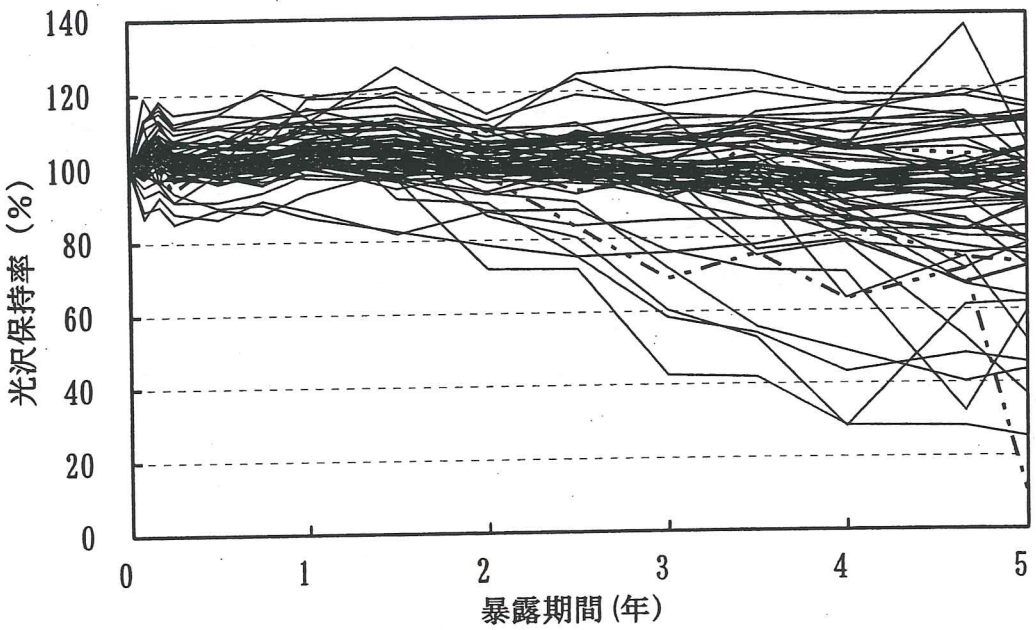


図-3.2.3　東京暴露雨あり試験での全防汚材料の水洗後の光沢保持率の経年変化

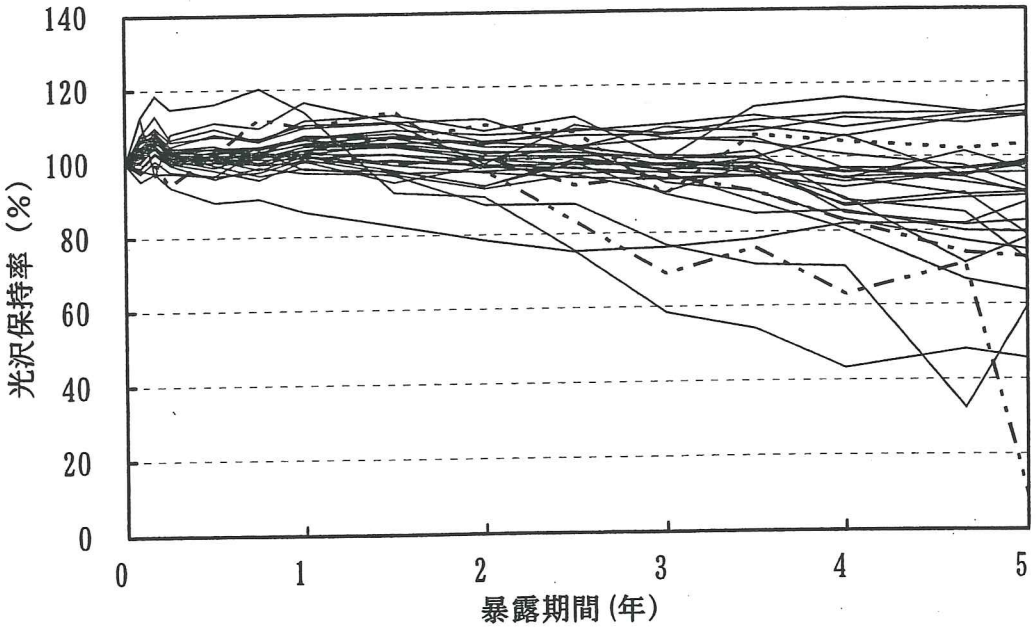


図-3.2.4　東京暴露雨あり試験での土木用防汚材料の水洗後の光沢保持率の経年変化

３．２．３　樹脂別試験結果

東京暴露場雨あり条件での未水洗部分の⊿Ｌ*の経年変化を有機系、無機系および有機無機複合系別に分類し、それぞれ同一樹脂系で全防汚材料、土木用防汚材料Ｉ種合格品および暴露１年経過後の⊿Ｌ*が－10 以上の防汚材料について暴露５年間の⊿Ｌ*の経年変化を図-3.2.5～13 に示す。

①有機系

ふっ素樹脂塗料、シリコン変性アクリル樹脂塗料およびポリウレタン樹脂塗料の全防汚材料で比較すると、シリコン変性アクリル樹脂塗料の⊿Ｌ*の値が小さく推移したが、土木用防汚材料で比較すると、いずれの樹脂系でもそのほとんどが⊿Ｌ*が暴露５年後も－10 以上であり、特に暴露１年経過後の⊿Ｌ*が－10 以上の防汚材料は、暴露５年の経過でさらに⊿Ｌ*が小さくなる傾向が見られた。

ａ）ふっ素樹脂塗料

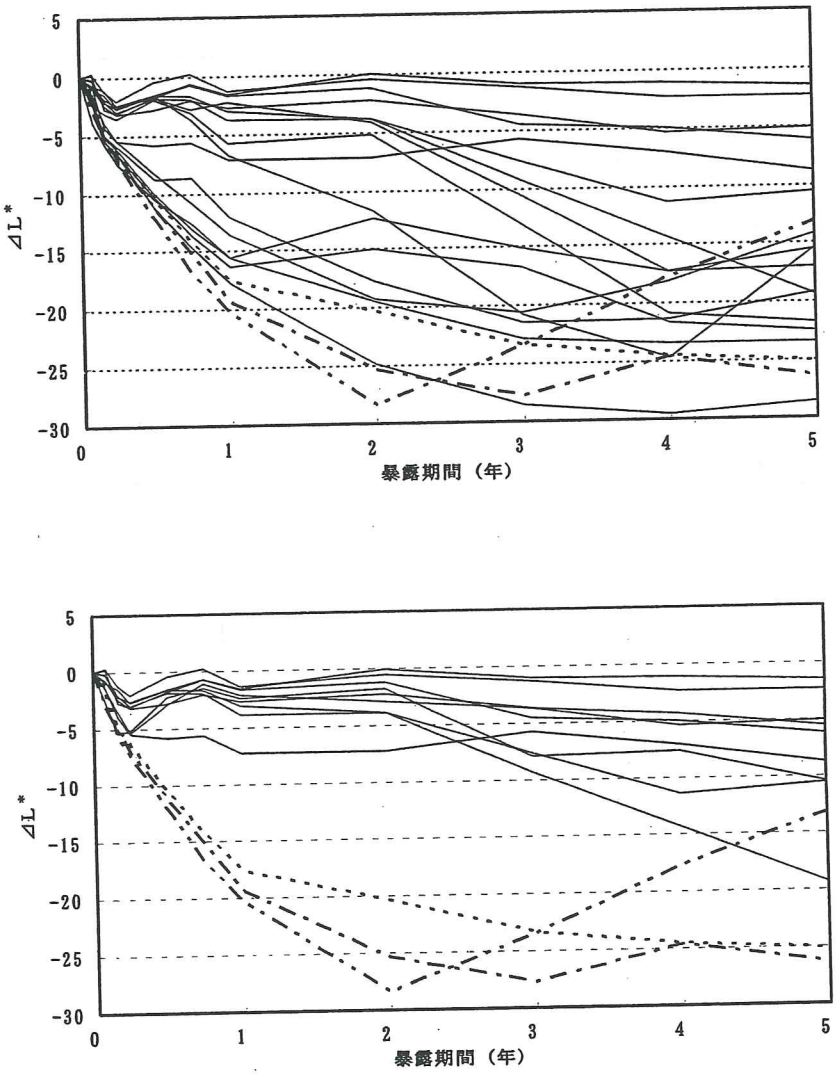


図-3.2.5　有機系ふっ素樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

b）シリコン変性アクリル樹脂塗料

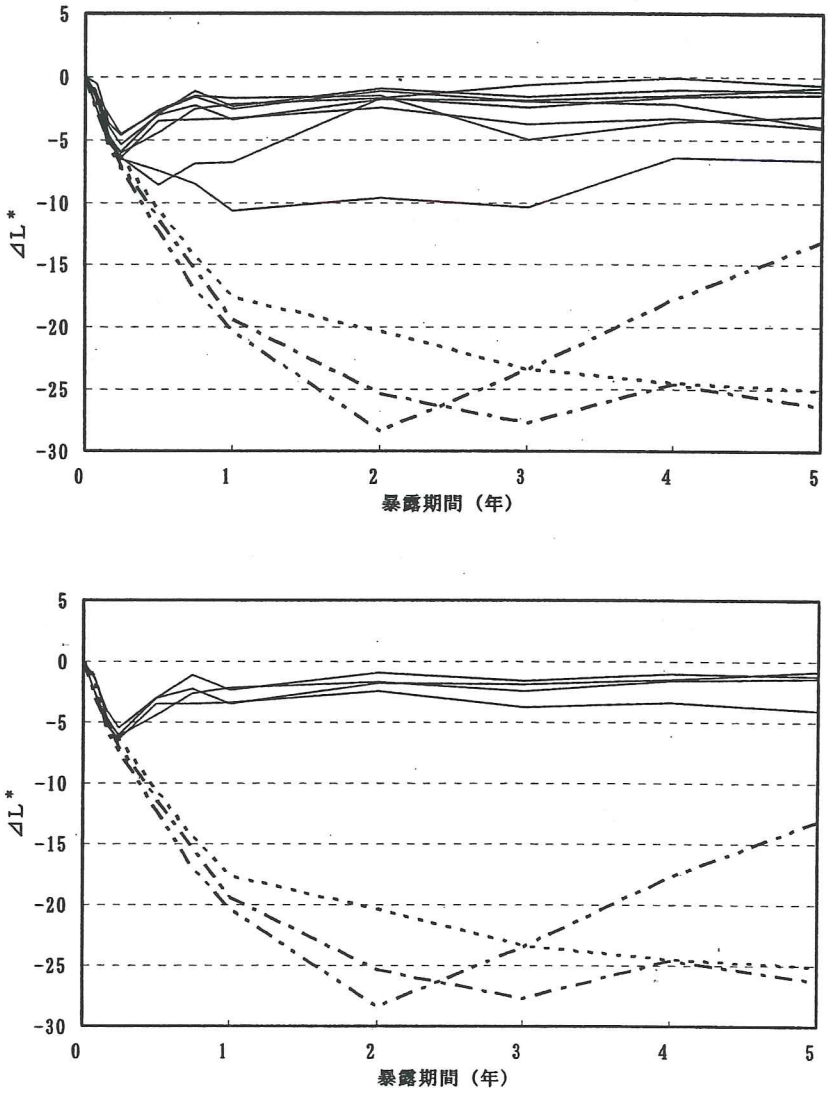


図-3.2.6　有機系シリコン変性アクリル樹脂塗料のΔＬ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

c）ポリウレタン樹脂塗料

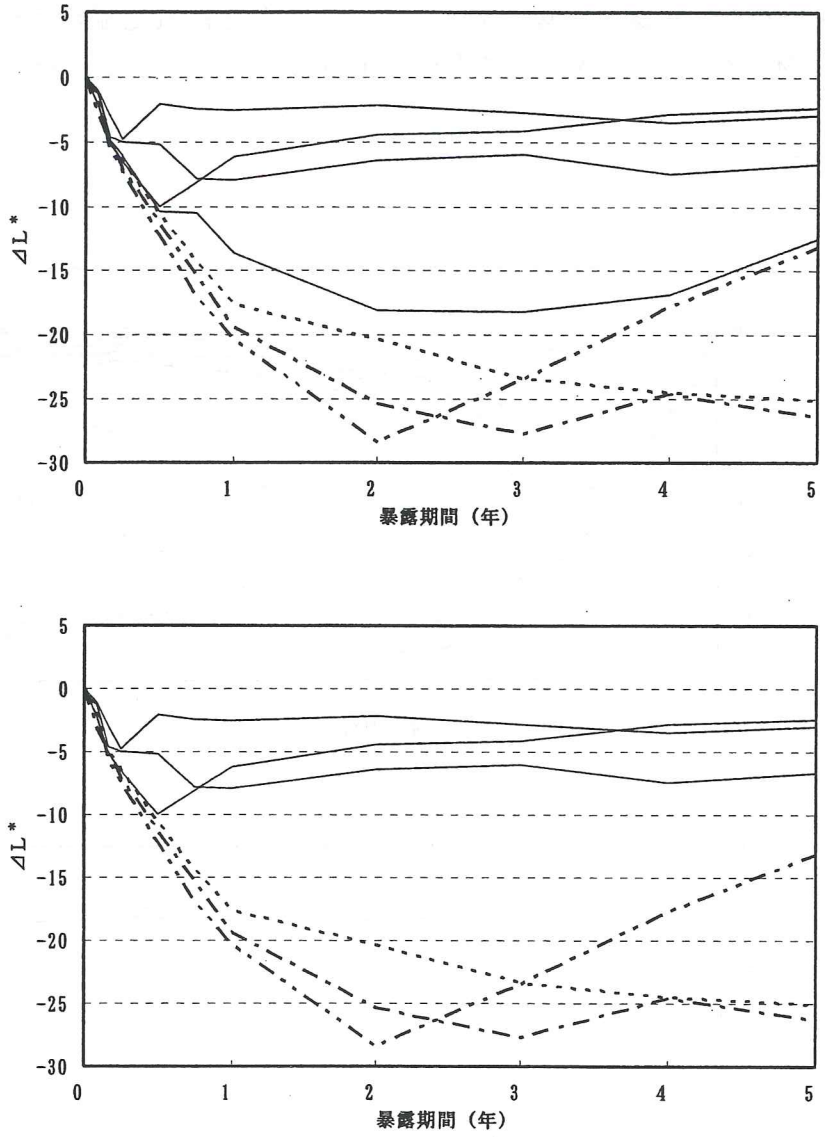


図-3.2.7　有機系ポリウレタン樹脂塗料のΔL*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

②無機系

ポリシロキサン樹脂塗料は、ほとんど全ての防汚材料について暴露１年経過後から⊿Ｌ*の回復が大きく、暴露２年後で⊿Ｌ*が－７以上と優れた耐汚染性を示し、一方、ホーローは、防汚材料数が少ないが、暴露初期より⊿Ｌ*が小さく、その性能が５年間維持する結果となった。

ａ）ポリシロキサン樹脂塗料

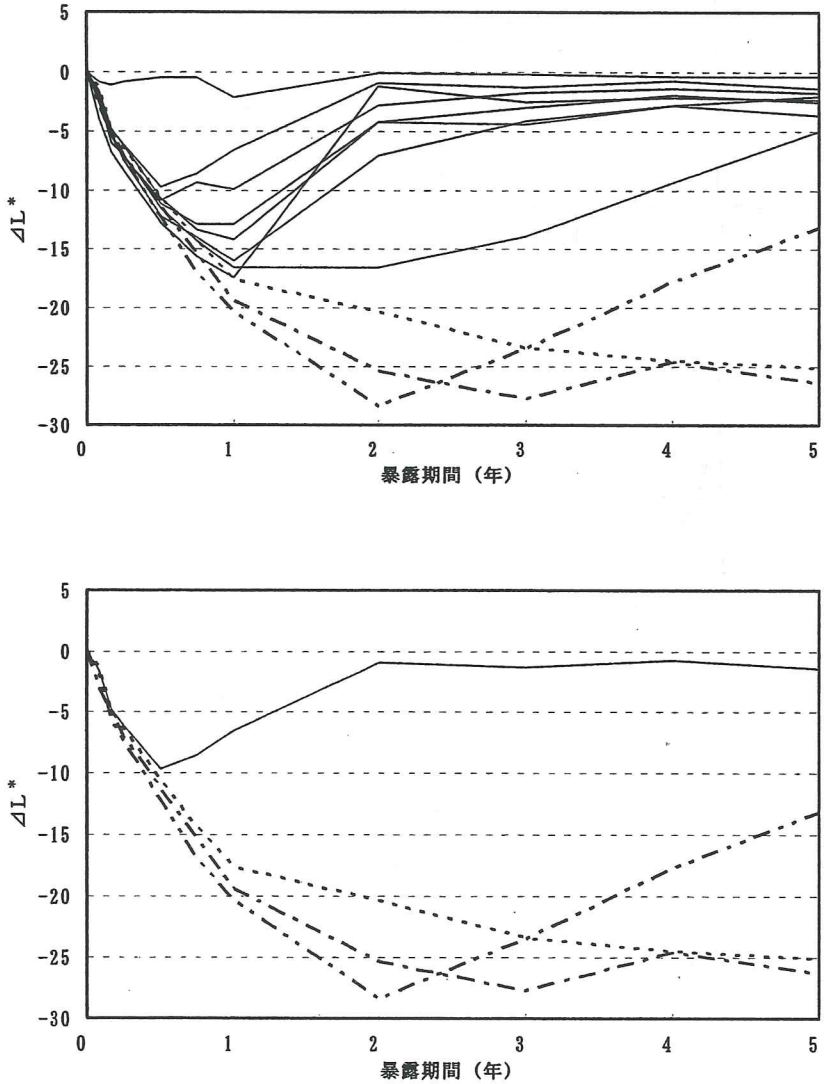


図-3.2.8　無機系ポリシロキサン樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

b）ホーロー

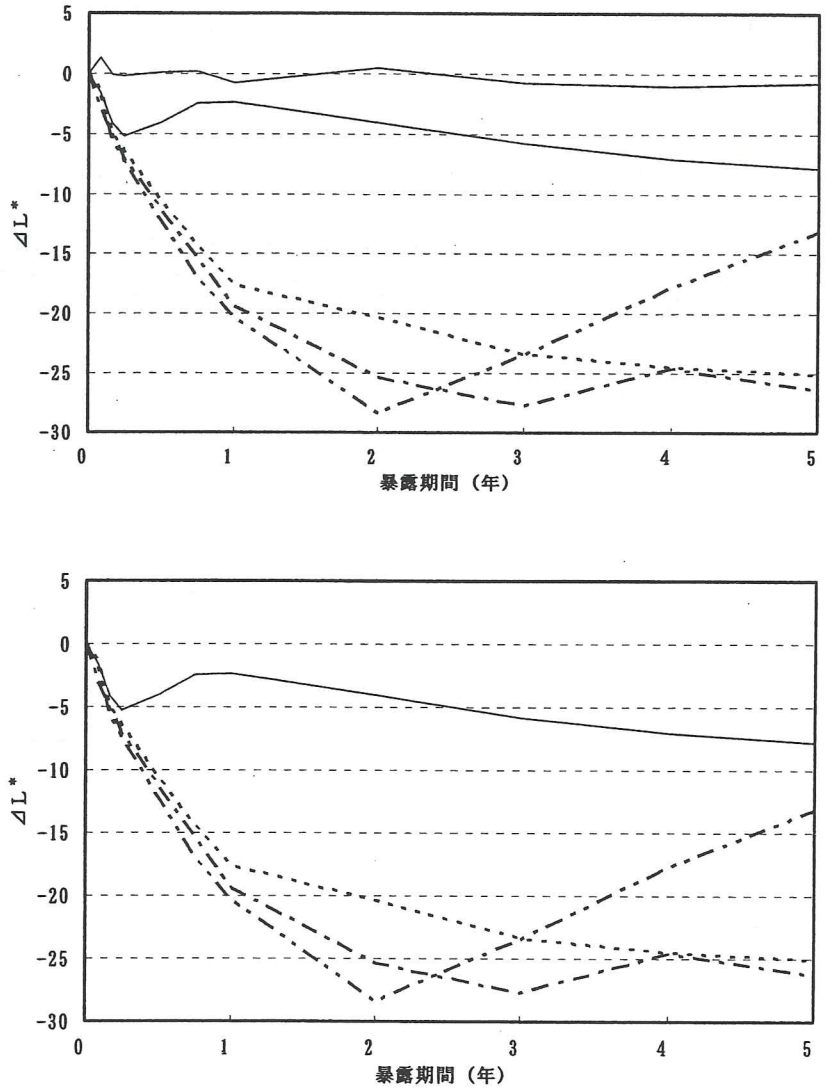


図-3.2.9　無機系ホーローの⊿L*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

③有機無機複合系

有機無機複合系は、無機系と同様に暴露１年経過後から⊿Ｌ*の回復するものが多く、暴露２年以降で⊿Ｌ*が平衡あるいは、より小さくなる傾向が認められた。

ａ）アクリル樹脂塗料

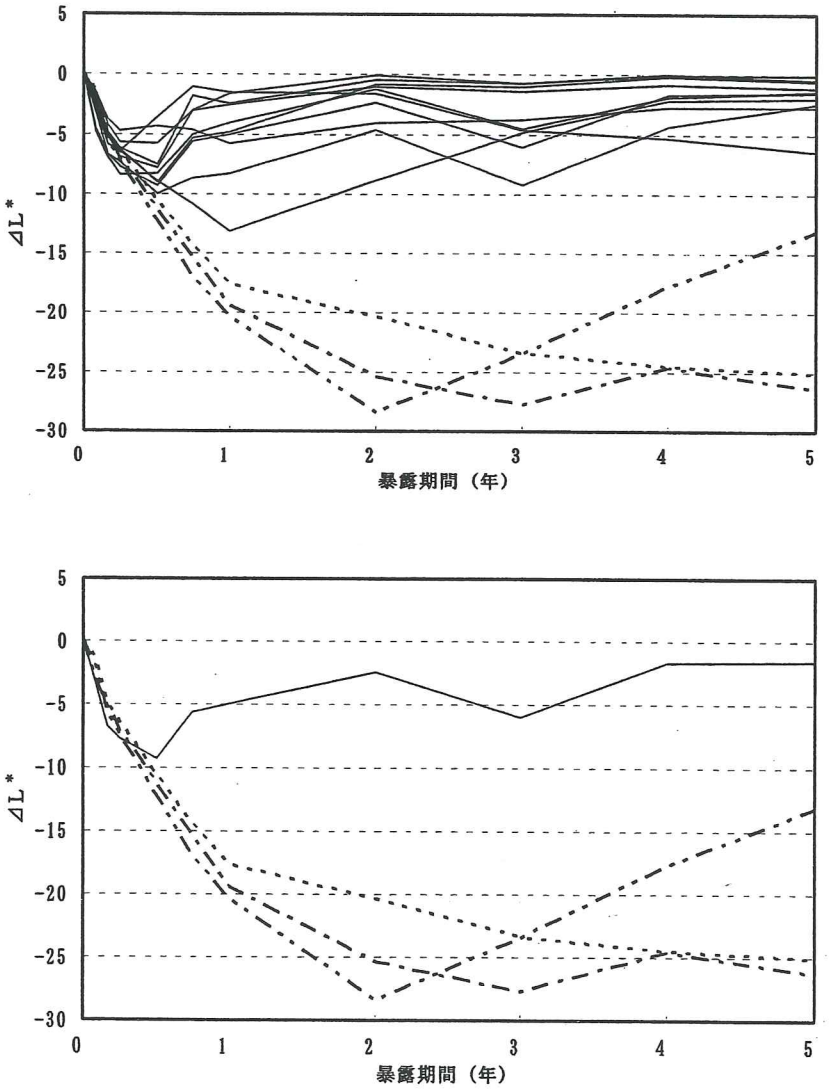


図-3.2.10　有機無機複合系アクリル樹脂塗料の⊿Ｌ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

b）シリコーン樹脂塗料

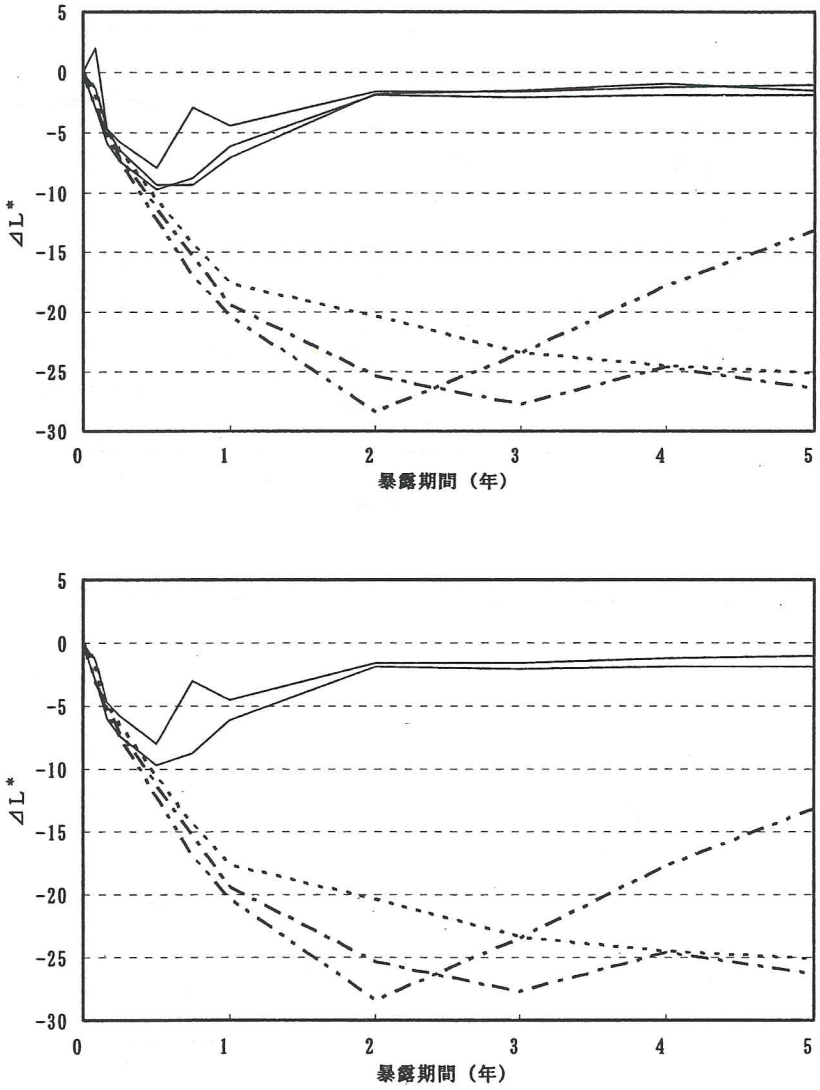


図-3.2.11　有機無機複合系シリコーン樹脂塗料のΔL*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

c）変性シリカ

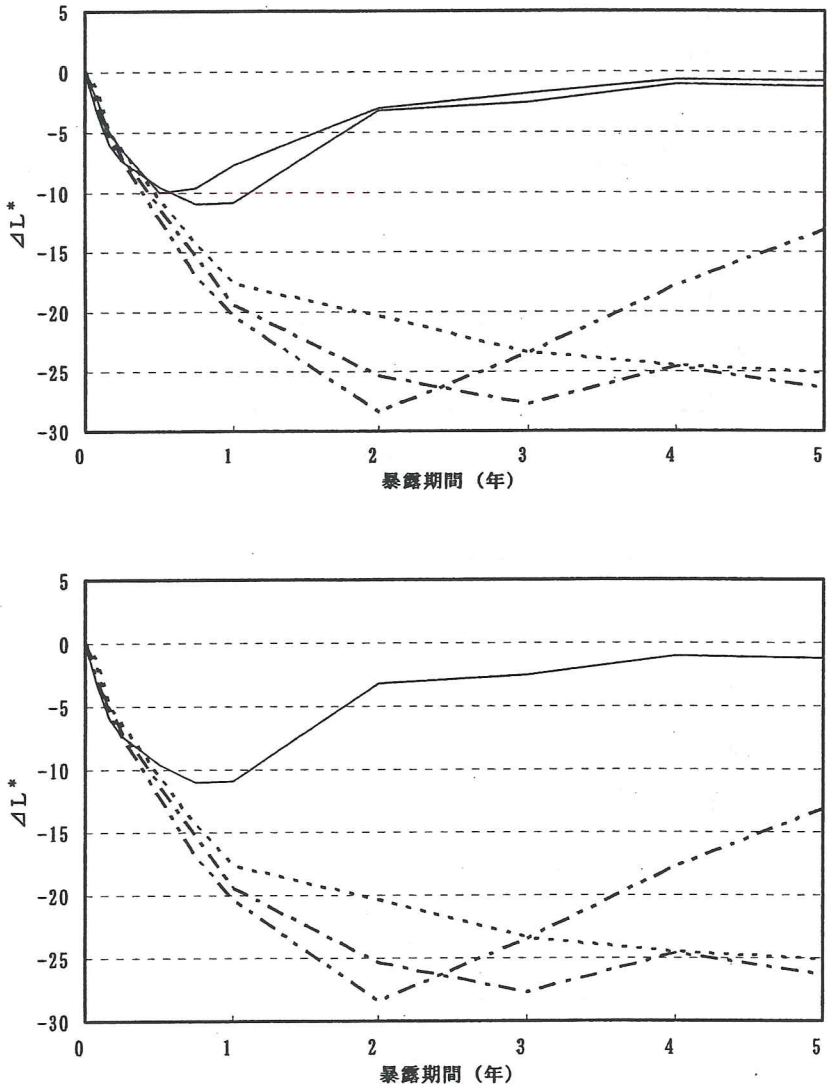


図-3.2.12　有機無機複合系変性シリカのΔL*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

d）ふっ素樹脂塗料

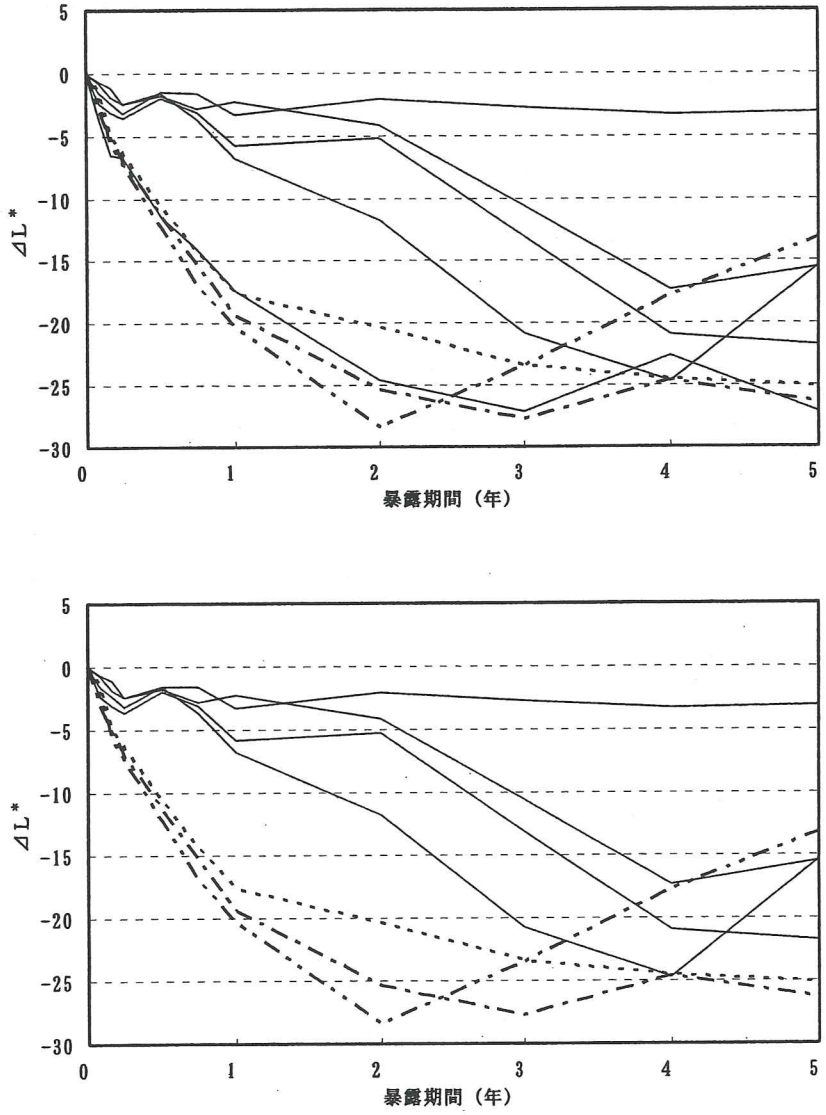


図-3.2.13　有機無機複合系ふっ素樹脂塗料のΔＬ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

e）ポリウレタン樹脂塗料

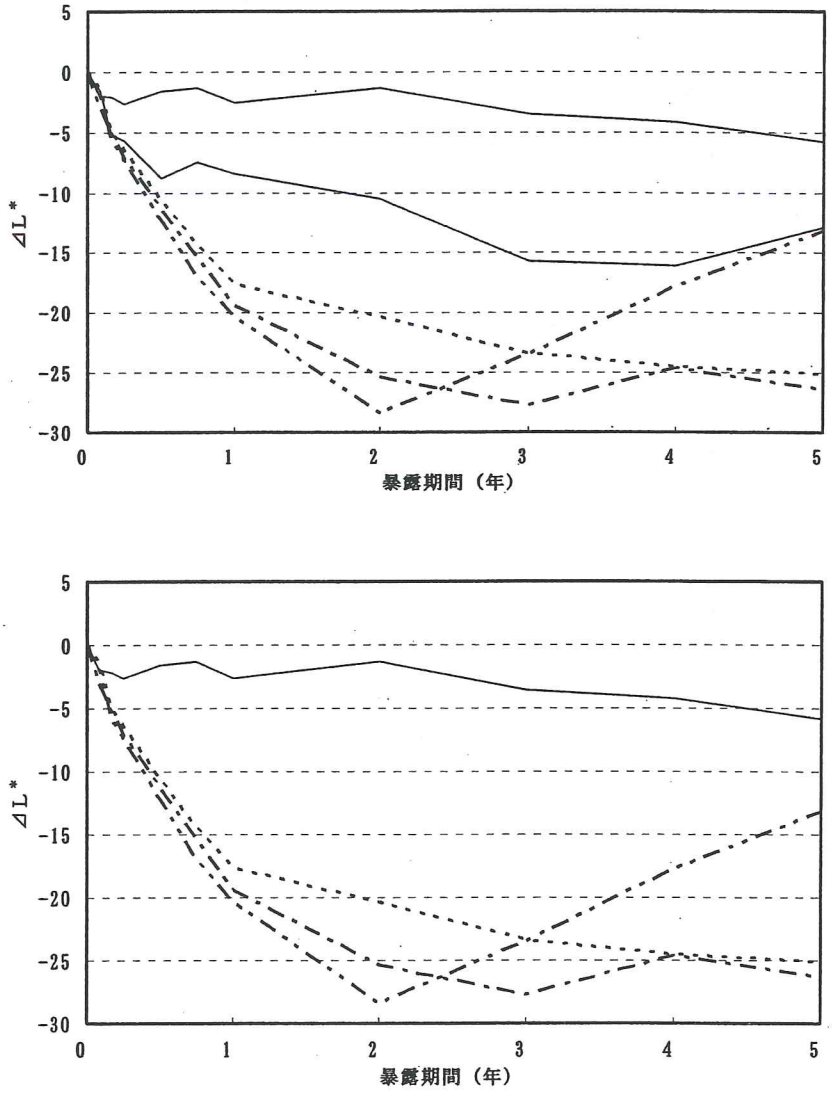


図-3.2.14　有機無機複合系ポリウレタン樹脂塗料のΔＬ*の経年変化（未水洗）
上：全防汚材料、下：土木用防汚材料

３．３　東京雨なし暴露試験結果

３．３．１　⊿Ｌ*の経年変化

東京暴露場雨なし条件での全防汚材料の５年間の⊿Ｌ*の経年変化を図-3.3.1に示す。さらに土木防用汚材料の５年間の⊿Ｌ*の経年変化を図-3.3.2に示す。

東京暴露場雨なしの条件では東京暴露場雨あり条件と違い、試験体表面に汚れが蓄積し⊿Ｌ*が低下する傾向にある。土木用防汚材料に関しても同様の効果を示した．これは、土木用防汚材料の防汚が降雨により汚れを除去するセルフクリーニング効果によるものであるため、雨のかからない条件では十分に機能しなかったためである。

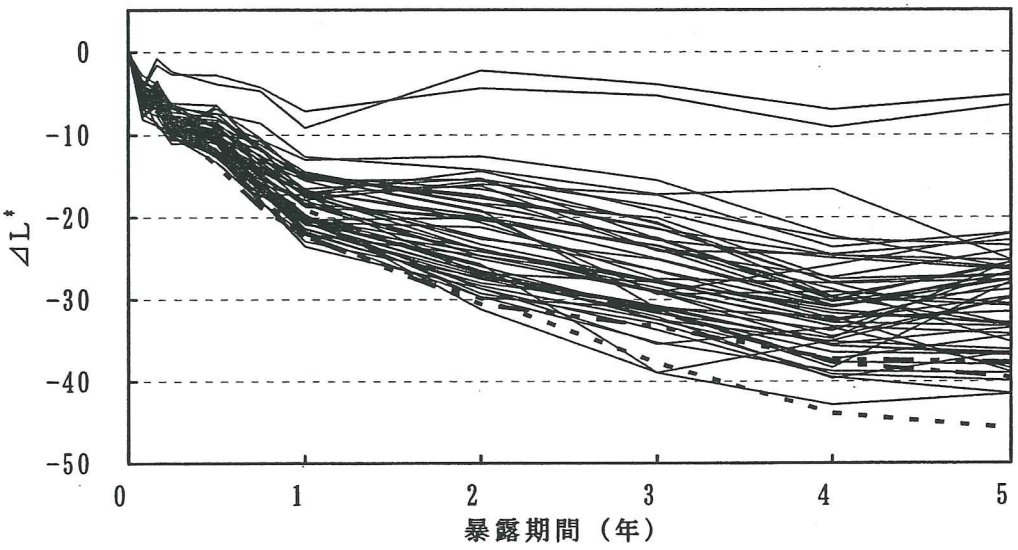


図-3.3.1　東京暴露雨なしにおける全防汚材料の未水洗の⊿Ｌ*の経年変化

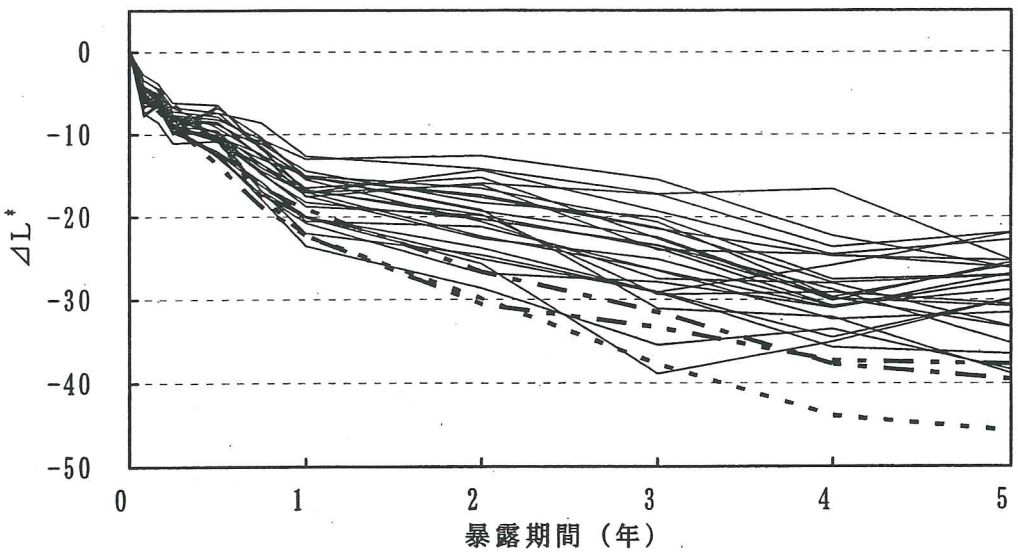


図-3.3.2　東京暴露雨なしにおける土木用防汚材料の未水洗の⊿Ｌ*の経年変化

図-3.3.3 に東京暴露場雨なし条件での土木用防汚材料の水洗後の⊿L*の経年変化を示した。暴露5年後の未水洗部の⊿L*の平均値が－30で汚れが著しい状態であったが、水洗することにより⊿L*は平均が－3程度に回復し、汚れの洗浄回復性が優れていることを確認した。

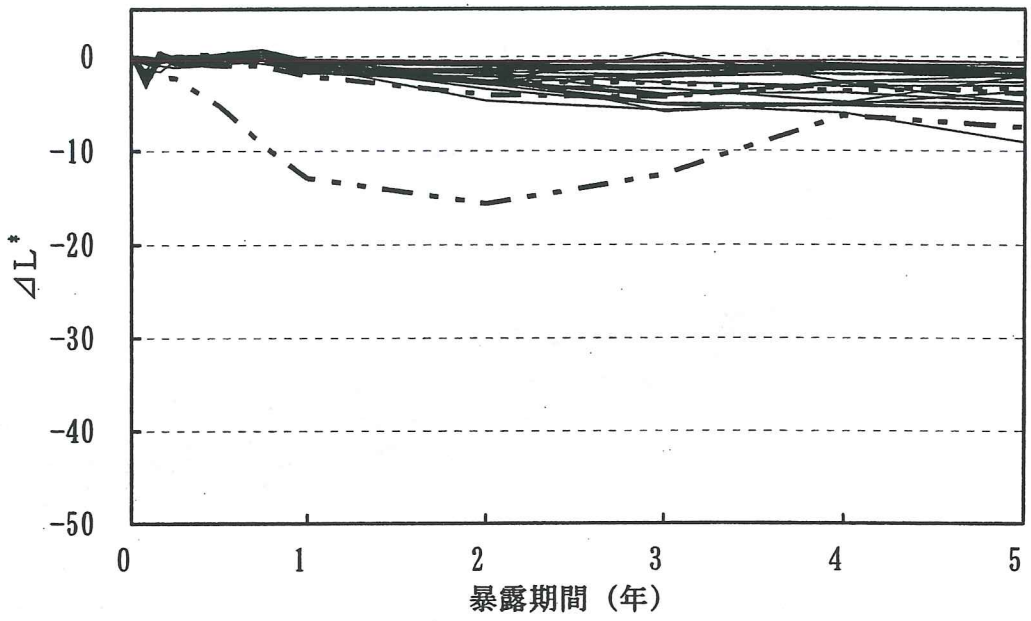


図-3.3.3　東京暴露雨なしにおける土木用防汚材料の水洗後の⊿L*の経年変化

3．3．2　光沢保持率の経年変化

東京暴露場雨なし条件の土木用防汚材料の未水洗の光沢保持率の経年変化を図-3.3.4に示す。

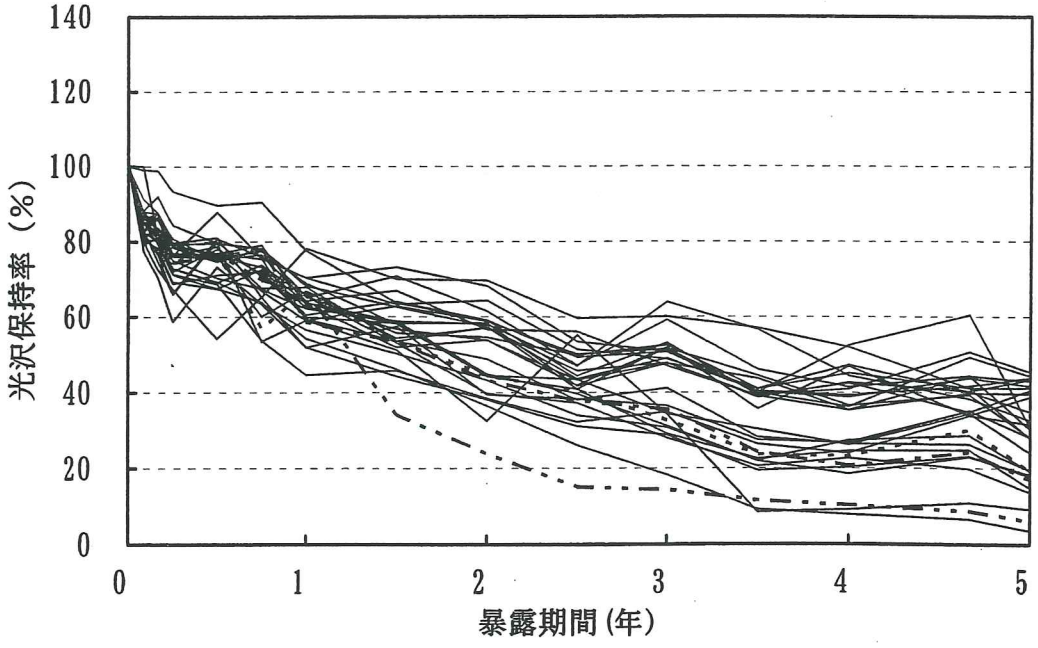


図-3.3.4　東京暴露雨なしにおける土木用防汚材料の未水洗の光沢保持率の経年変化

東京暴露場雨なし条件の土木用防汚材料の水洗後の光沢保持率の経年変化を図-3.3.5に示す。水洗後の光沢保持率が5年経過後もほぼ80%以上を維持しており塗膜の劣化はなく、耐久性は確保されていると判断できる。

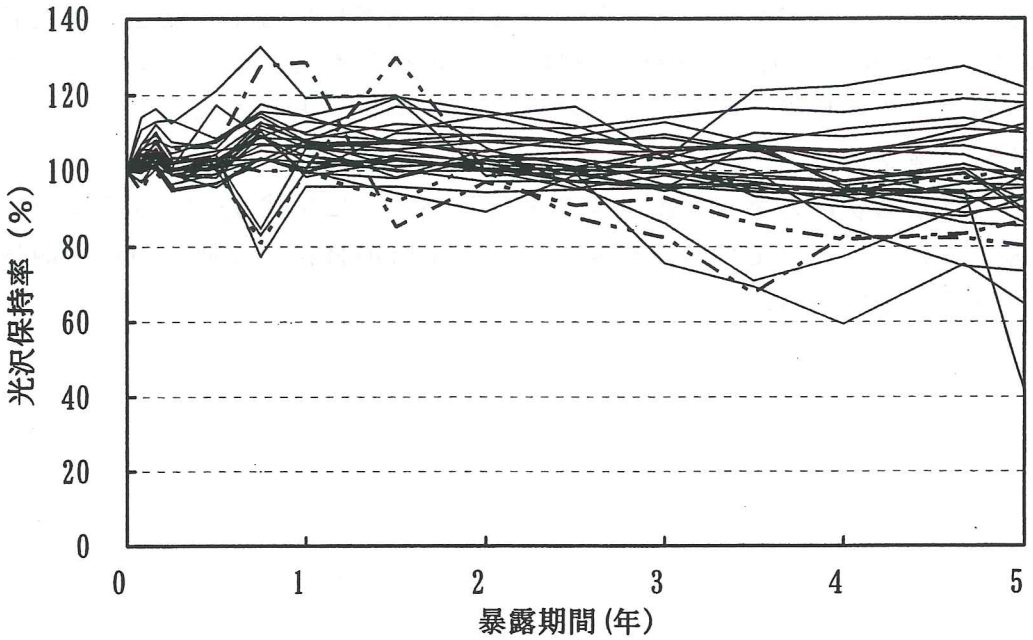


図-3.3.5　東京暴露雨なしにおける土木用防汚材料の水洗後の光沢保持率の経年変化

3．4　まとめ

官民連帯共同研究「土木用構造物の防汚技術の開発」に関する共同研究で土木構造物の美観を維持するための防汚材料の「土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）」を作成した。この中で土木用防汚材料の防汚性については、つくば暴露場及び東京暴露場での1年間の屋外暴露試験の結果を基に土木用防汚材料評価促進試験Ⅰ（案）を規格化した。しかし、土木用防汚材料の長期の防汚性と耐候性に関してはほとんど事例がないため、つくば暴露場及び東京暴露場の2カ所で暴露試験を継続してきた結果を基に土木用防汚材料の長期防汚性を検証した。

汚れの少ないつくば暴露場での7年間の暴露及び汚れの激しい東京暴露場での5年間の暴露において、防汚性の評価として⊿L*の経年変化を追跡した結果、土木用防汚材料は長期防汚性が維持されていることが確認された。また、耐候性については水洗後の光沢保持率の経年変化を追跡した結果、土木用防汚材料は耐候性が維持されていることが確認された。

4．　今後の課題

土木構造物を美しく維持するとともに、清掃回数の削減による経費の縮減を目的に汚れにくい材料や汚れを落としやすい土木用防汚材料の開発を行い、土木用防汚材料の規格化を行った。今回、土木用防汚材料評価促進試験Ⅰ（案）に合格した土木用防汚材料について、最長７年までの耐候性、防汚性を評価し、その性能が維持されていることを確認した。しかしながら、土木構造物を美しく維持することを目的とした場合、さらに長期の防汚性を検証する必要がある。

今後、つくば暴露試験と東京暴露試験の継続及びさらに平成 13 年 10 月より開始した腐食劣化環境の厳しい沖縄県での暴露試験から土木用防汚材料の長期防汚性と耐候性の検討を引き続き行う予定である。

Ⅱ．透光板防汚性試験結果

はじめに

土木構造物を美しい状態で維持するための防汚材料の開発を目的として、建設省土木研究所では、平成７年から平成９年度にかけて官民連帯共同研究「土木構造物の防汚技術の開発」の研究を行い、汚れにくい材料や汚れを除去しやすい材料を開発した。その成果は、「構造物の防汚技術に関する共同研究報告書」にてとりまとめられ、防汚材料の屋外暴露試験結果や汚れを評価する防汚材料評価促進試験方法および土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）として報告されている。

その後、共同研究の成果である防汚技術のより一層の普及を図るために平成 10 年度より土木用防汚材料普及委員会のもと、土木構造物等に使用される透光板を美しい状態で維持するとともに、事故の抑制や安全性の確保さらに清掃回数の削減による経費の縮減が可能な透光板用防汚材料の開発を行い、透光板用防汚材料評価促進試験方法を提案するものである。

１．研究概要

１．１　研究目的

近年、透光性遮音壁などの透光板は、沿道の日照問題の解消、視認性の確保による交通の安全確保、走行時の圧迫感解消・走行位置の確認および景観対策上から広く採用されている。しかし、自動車等の排ガス等による汚れが目立ち景観・美観を損ねるとともに交通安全対策上、透光性の確保が強く求められ透光板用の防汚材料の開発が望まれている。

本研究は、土木構造物を美しい状態で維持するための防汚材料の開発を目的として、平成７年度から９年度にかけて実施した、建設省土木研究所と民間 17 社による官民連帯共同研究「構造物の防汚技術の開発」に関する共同研究の成果をもとに、「土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン」で明確化できなかった透光板の汚れ評価基準および汚れ評価方法の開発を目的として研究を行い、透光板用防汚材料促進試験方法（案）を提案する。

１．２　研究内容

透光板用防汚材料について図-1.2.1 に示す研究フローで実施した。

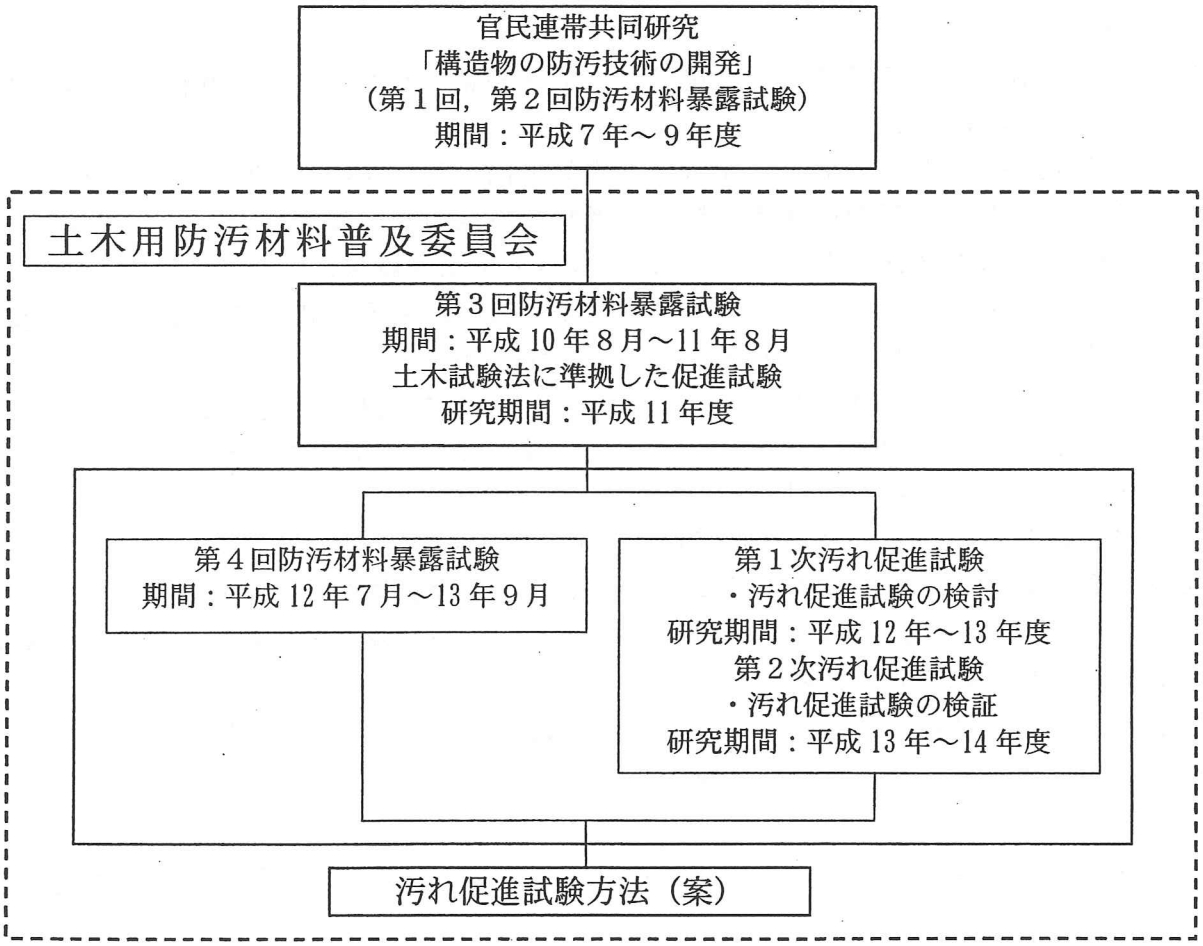


図-1.2.1　透光板用防汚材料の研究フロー

２．研究方法

２．１　防汚材料の研究経緯

（１）第１回防汚材料暴露試験（実施期間：平成７年～平成８年度）

第１回暴露試験は、つくばおよび東京暴露場において防汚材料を被覆したポリカーボネート板を試験した。

各暴露場所における暴露試験結果は、試験片が４種類と少なく、暴露場所の傾向をつかむことはできたが、各樹脂系の傾向を表すまでには至らなかった。

※詳細は、共同研究報告書第 189 号「構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その１）」で報告済みである。

（２）第２回防汚材料暴露試験（実施期間：平成８年～平成９年度）

第２回暴露試験は、東京暴露場において、第１回暴露試験に供した試料と新たな防汚材料を追加し市販の無処理ポリカーボネート板と併せて試験を行った。

第１回暴露試験の評価は明度差⊿Ｌ*で行ったが、第２回暴露試験では、視界の確保との観点から透明度を評価する目的で透過率測定を追加して実施した。

暴露試験結果は、各防汚材料とも市販の無処理ポリカーボネート板と比べ、汚れ難い材料であることが確認されたが、明度差⊿Ｌ*と官能評価の関係については、試験片数が少ないため求めることができなかった。

※詳細は、共同研究報告書第 197 号「構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その３）」で報告済みである。

（３）第３回防汚材料暴露試験と促進試験（実施期間：平成 10 年～平成 12 年度）

第３回暴露試験は、８種類の防汚材料と３種類の市販の無処理ポリカーボネート板とアクリル系の市販透光板１試料含めた 12 試料について東京暴露場にて行った。

評価は、通常の測定に用いられる屋内設置型測定装置と現場評価に用いられる携帯型の測定装置の相関性を確認しながら最適な方法を検討した。

また、土木試験方法（PWTM-3-2000pr）「以下（防汚材料評価促進試験方法Ⅰ）」に準拠して行った試験結果と 12ヶ月東京暴露場に暴露した結果と比較することより、透光板用の汚れを評価する促進試験方法を検討した。

（４）第４回防汚材料暴露試験と促進試験（平成 12 年～平成 14 年度）

第４回暴露試験は、第３回暴露試験よりさらに試験体数を増やし、東京暴露場にて市販の透光板を含めた 26 試料各２枚（試験片合計 52 枚）での試験を行った。測定は、現場携帯型の機器で明度差と透過率を測定した。

また、第３回暴露試験の試験片を含め 12ヶ月間の暴露した試験片（試験片合計 57 枚）を一列に並べ、汚れの程度を目視で評価し、汚れの程度の官能順位付けを行い汚れ許容値を設定した。

12ヶ月間暴露した試験片の結果と比較することにより、開発した透光板用汚れ促進試験方法の検証を行った。

２．２　防汚材料の整理

（１）第１回および第２回暴露の防汚材料

第１回暴露試験で供試した防汚材料３試料の樹脂系別に分類した結果を図-2.2.1に、第２回暴露試験で供試した防汚材料５試料の樹脂系別に分類した結果を図-2.2.2に示す。

第１回および第２回暴露試験に供試した試料は、被覆材の種類としては樹脂系別で大きく有機系と有機無機複合系の２つに分類できる。

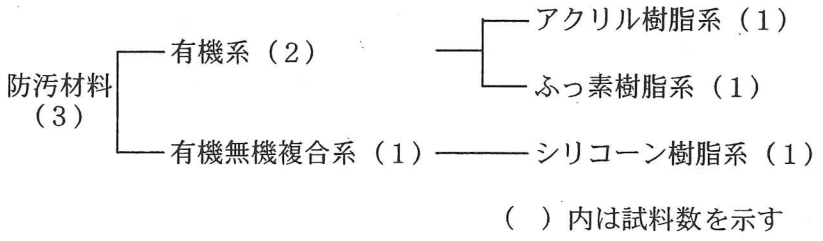


図-2.2.1　第１回暴露の防汚材料の分類（樹脂系別）

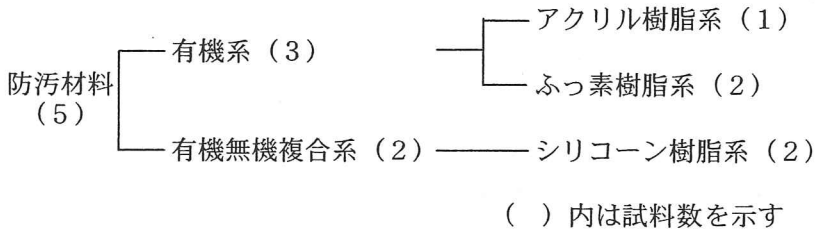


図-2.2.2　第２回暴露の防汚材料の分類（樹脂系別）

（２）第３回暴露の防汚材料

第３回暴露試験で供試した防汚材料８試料について、樹脂系ごとに分類を行った。樹脂系で分類した結果を図-2.2.3に示す。この他に比較用として試験板に使用したポリカーボネート板を含む市販の無処理のポリカーボネート３種類を供試した。

供試した試料は、被覆材の種類としては樹脂系別で大きく有機系、無機系および有機無機複合系の３つに分類できる。

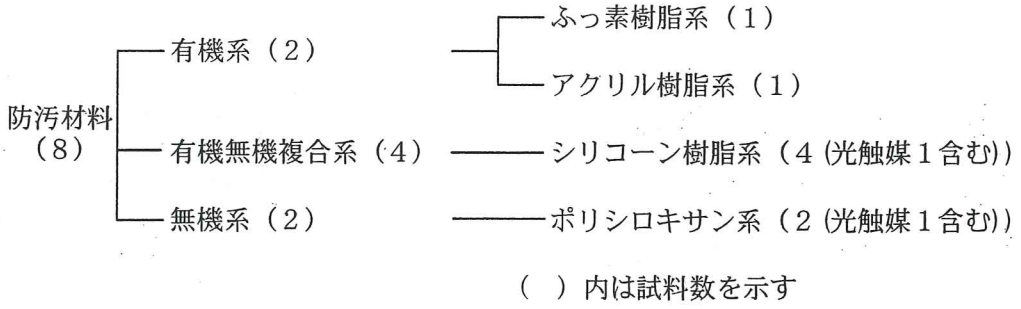


図-2.2.3　第３回暴露の防汚材料の分類（樹脂系別）

（３）第４回暴露の防汚材料

第４回暴露試験で供試した防汚材料 20 試料について、樹脂系ごとに分類を行った。樹脂系で分類した結果を図-2.2.4 に示す。この他に比較用として試験板に使用したポリカーボネート板を含む市販の無処理のポリカーボネート板６種類を供試した。

供試した試料は、被覆材の種類としては樹脂系別で大きく有機系、無機系および有機無機複合系の３つに分類できる。

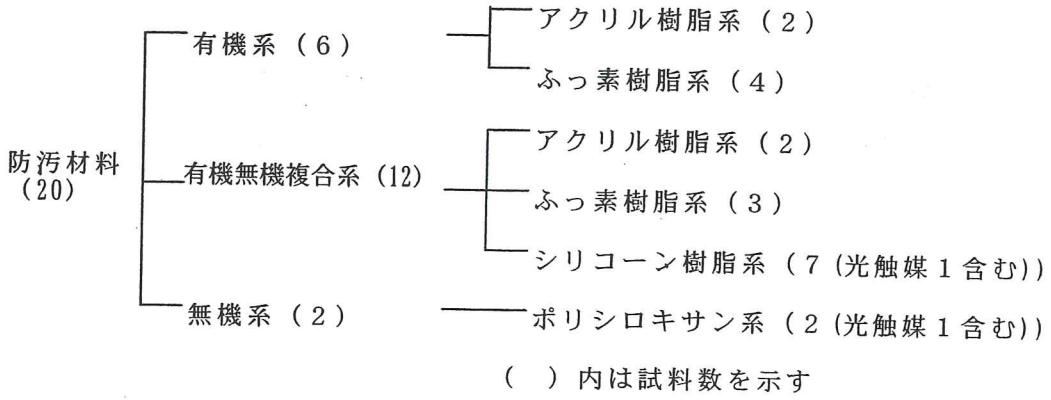


図-2.2.4　第４回暴露の防汚材料の分類（樹脂系別）

備考：有機系，有機無機複合系および無機系の分類基準を次に示す。

・有機系　　：下記以外
・有機無機複合系：無機成分（例 SiO_2）として 20～80％程度
・無機系　　：無機成分（例 SiO_2）として 80％程度以上

２．３暴露試験

（１）暴露試験場所

平成７年から平成９年にかけて実施した第１回，第２回暴露試験結果を受けて改良・開発した試料について、第３回防汚材料暴露試験では東京暴露場の雨がかかる場所（東京雨あり）にて 12 ヶ月間の暴露試験を行った。また、第４回防汚材料暴露試験では、雨がかからない場所（東京雨なし）においても試験を行った。暴露状況と暴露場所の位置関係を写真-2.3.1 と 2.3.2 に示す。東京暴露場付近の交通量を表-2.3.1 に示す。

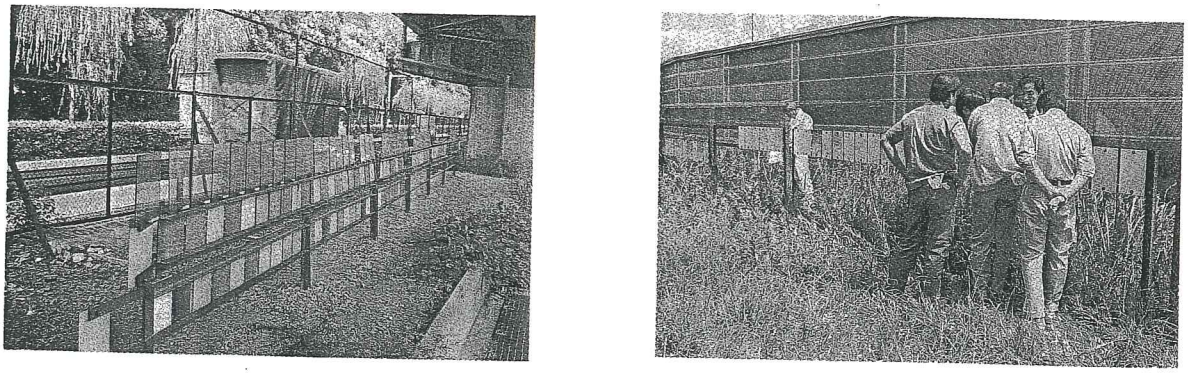


写真-2.3.1　暴露状況（写真左：雨なし　右：雨あり）

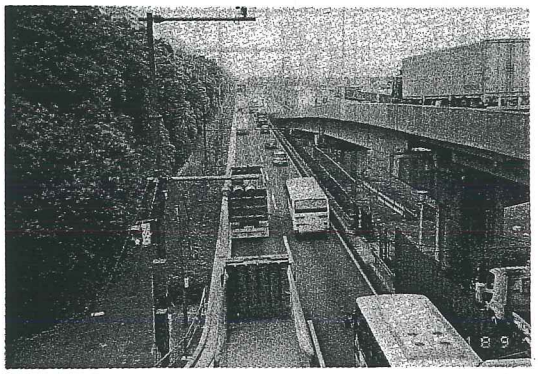



写真-2.3.2　暴露場所の位置（写真左：国道 357 号　右：首都高湾岸線）

表-2.3.1　東京暴露場付近（国道 357 号・首都高速湾岸線）の交通量

調査日	24 時間交通量（台）
平成 7 年	162,780
平成 8 年	185,940
平成 9 年	181,452
平成 10 年	181,788
平成 11 年	180,846
平成 12 年	183,252
平成 13 年	182,600
平成 14 年	175,752

（2）調査方法と項目

1）暴露試験片の作製方法

各防汚材料を同一の透光板（三菱瓦斯化学㈱製　ユーピロン NF-2000U　幅 200mm 高さ 300mm 厚さ 5 mm）の両面に塗装し、暴露試験片を作製した。

2）暴露試験方法

透光板用防汚材料を被覆した透光板試験片を、雨の当たる場所と雨の当たらない場所に設置した架台に垂直暴露した。雨の当たる場所は、首都高湾岸線の遮音壁に面した位置に地上高さ約 150cm の架台を設置し、雨の当たらない場所では、国道 357 号に面した高架道路橋下に高さ約 90cm の架台を設置して暴露した。

3）汚れ測定機器

土木構造物として透光板に最も求められる性能は視界確保であり、その観点から透明度を把握する透過率と明度差⊿L*を測定できる評価機器を選択した。評価装置一覧を表-2.3.2 に示す。

評価装置は携帯型と屋内据置型がある。現場評価には携帯型が適しているが、通常の測定に用いる屋内据置型とは相関性が明らかでない。本研究では、携帯型と屋内据置型それぞれで評価して、装置間の相関性を確認しながら汚れ評価に最適な方法を検討した。

表-2.3.2　透光板の汚れ評価装置一覧

測定項目	測定機器		測定方法	光源[1)]	光学条件[2)]
透過率	携帯型	透過率計A	透過	A	条件ｇ
	屋内据置型	透過率計B		C	条件ｆ
		透過率計C			条件ｆ
明度差		色差計A	反射		条件ａ
		色差計B			条件ｄ
ヘーズ（曇価）[3)]		ヘーズ計	透過		条件ｆ

注１）光源は、JIS Z 8720（測色用標準イルミナント(標準の光)及び標準光源）による。
- 光源Ａ：白熱電球で照明した光で、標準の光Ａとよばれる。
- 光源Ｃ：昼光に照明される物体色の測定に用い、北窓光源の代用としているが、実際の昼光と比べ紫外線が少ない。

注２）光学条件は、JIS Z 8722（色の測定方法－反射及び透過物体色）による。
- 条件ａ：試料面の法線に対して光軸が 45±2° の角度をなす一つ以上の光線束で試料を照射し、試料の法線となす角度が 10° 以下の反射光を受光する。
- 条件ｄ：試料面の法線に対して光軸がなす角度が 10° を超えない一つの光線束で試料を照明し、あらゆる方向へ反射する光を集積して受光する。
- 条件ｆ：試料面の法線方向から照射し、すべての方向に透過する光を集積して受光する。
- 条件ｇ：試料をあらゆる方向から照射し、試料面の法線方向に透過する光を受光する。

注３）透光板の内部又は表面の曇った外観を測定する方法。

ａ）測定機器の選定

各測定機器による測定値をもとに各装置間の相関性を確認した。評価に用いた暴露試験体の一覧を表-2.3.3 に示す。相関性を確認した結果を表-2.3.4 に示す。また、透過率計Ａと各装置間の相関性詳細を図-2.3.1 に示す。

測定機種が異なっても同測定項目間の相関性は非常に高く、透過率と明度差⊿Ｌ*の相関性，携帯型と屋内据置型機器間の相関性も非常に高いことが確認できた。ただし、透過率および明度差⊿Ｌ*とヘーズがやや低い相関性であった。

表-2.3.3　暴露試験体の分類

樹脂系		種類	試験片番号			
有機系	アクリル樹脂系	1	3-4-(2)	－	－	－
	ふっ素樹脂系	1	3-1-(2)	－	－	－
有機無機複合系	シリコーン樹脂系	4	3-5-(2)	3-6-(2)	3-7-(2)	3-8-(2)
無機系	ポリシロキサン系	3	3-2-(2)	3-3-(2)	－	－
比較材	無処理ポリカーボネート	3	3-PC	3-PC2	3-PC3	－

表-2.3.4　装置間の相関性（R^2値、東京雨あり、初期～12カ月、n=91）

	装置間の相関性（R^2値）					
	透過率計A	透過率計B	透過率計C	色差計A	色差計B	ヘーズ計
透過率計A	-	0.968	0.966	0.8810	0.8610	0.798
透過率計B	0.968	-	0.988	0.924	0.908	0.829
透過率計C	0.966	0.988	-	0.918	0.805	0.816
色差計A	0.881	0.924	0.918	-	0.994	0.771
色差計B	0.861	0.908	0.805	0.994	-	0.773
ヘーズ計	0.798	0.829	0.816	0.771	0.773	-

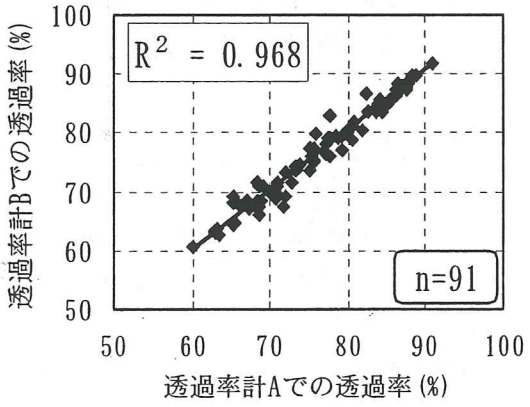


図-2.3.1(1)　透過率計Aと透過率計Bの相関性

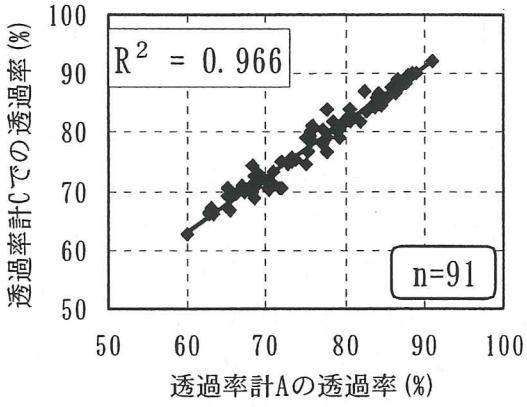


図-2.3.1(2)　透過率計Aと透過率計Cの相関性

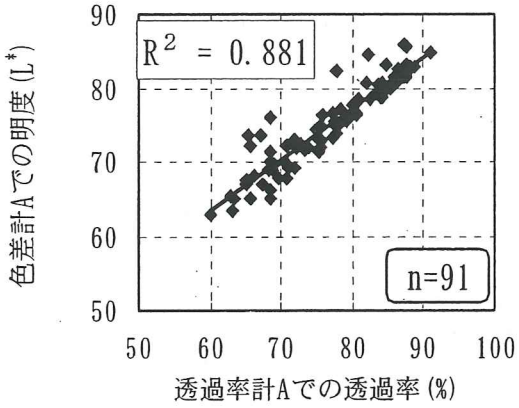


図-2.3.1(3)　透過率計Aと色差計Aの相関性

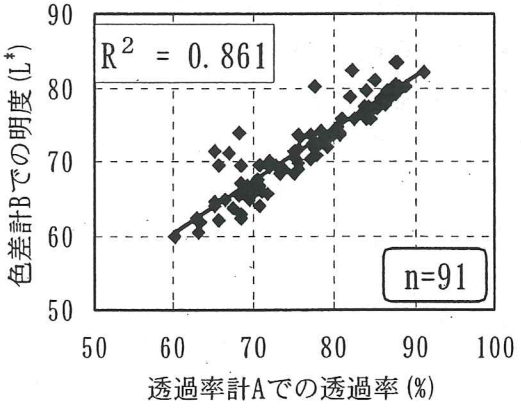


図-2.3.1(4)　透過率計Aと色差計Bの相関性

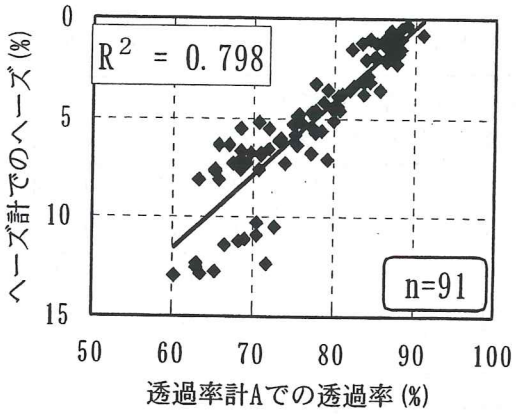


図-2.3.1(5)　透過率計Aとヘーズ計の相関性

相関性評価結果に基づき、測定機器として屋内据置型と高い相関性が得られた携帯型透過率計と、従来用いられてきた色差計を選定した。評価測定機器一覧を表-2.3.5に示す。

表-2.3.5　評価測定機器一覧

評価測定機器	評価項目	型式	備考
携帯型透過率計（透過率計A）	透過率	HA-TR	スガ試験機㈱製
携帯型色差計[4)]	明度(L*)	CR-300	ミノルタ㈱製

注４）携帯型色差計は、光源Ｃで測定方法および光学条件を下記に示す。
JIS Z 8720に基づく分類：光源Ｃ（昼光に照明される物体色の測定に用いる。）
JIS Z 8722に基づく分類：反射、条件ｃ（試料をあらゆる方向から均等に照射し、試料と法線とのなす角度が10°以下の方向の反射光を受光する。）

４）調査方法

ａ）明度差測定

透光板の片面に測定機器の白色校正板をあててＬ*ａ*ｂ*表色系を測定した。次式より初期に対する明度差⊿Ｌ*を算出した。

現場携帯型色差計：ミノルタ（株）CR-300

明度差$\Delta L^* = L^* - L_0^*$

ここで、⊿Ｌ*及びL_0^*は、それぞれ暴露後の測定値，初期値を示す。

ｂ）透過率測定

入射光量を100とし、試料を透過した光量を測定し百分率で表す。

現場携帯型：スガ試験機（株）HA-TR　　第３回暴露試験
HA-TD[1)]　　第４回暴露試験

注１）HA-TRの受光部改良タイプ

ｃ）官能評価

東京暴露場で12ヶ月暴露（第３回暴露試験片は、24ヶ月）を実施した試験片を白色板の上に一列に並べ、汚れの程度を目視で評価し、官能順位付けを行った。ここでは、許容できる汚れの程度を関係者12名で調査した。官能評価の状況を写真-2.3.3に示す。

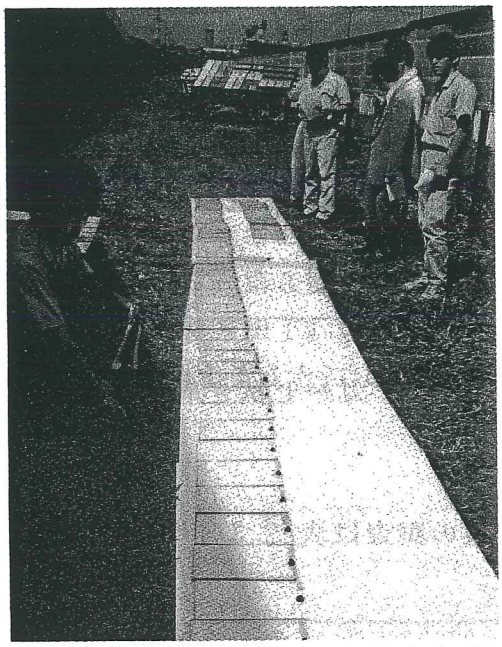


写真-2.3.3　関係者による官能評価状況

d）外観評価

東京暴露場で12ヶ月暴露した試験片について、架台に設置した状態でわれ、はがれ、くもり等の外観変化を目視で調べた。

e）写真撮影

試験片の裏側に白紙(隠蔽率試験紙)を押し当てて、写真-2.3.4に示すように撮影した。

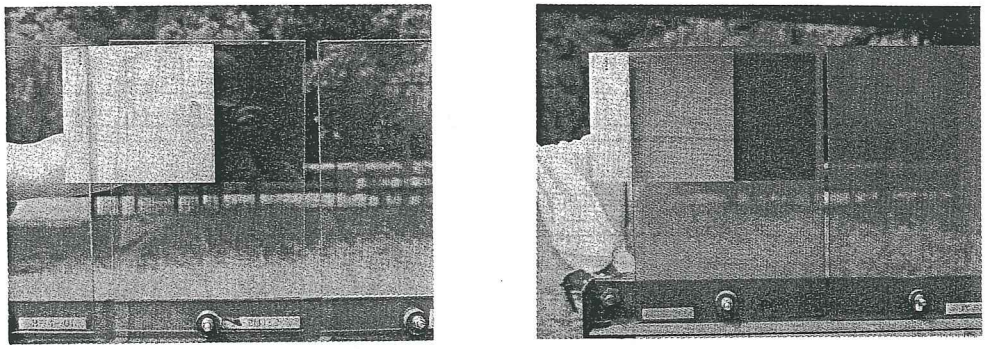


写真-2.3.4　撮影状況

f）汚れ除去性

22ヶ月暴露した試験片の片面下半分を、蒸留水を含ませたガーゼで、縦→横→縦の順にガーゼを取り替えて汚れを拭き取る。最後に乾燥したガーゼで試験面に残っている水分を拭き取った後、明度差測定、透過率測定、外観評価を行った。図-2.3.2に洗浄方法を示す。

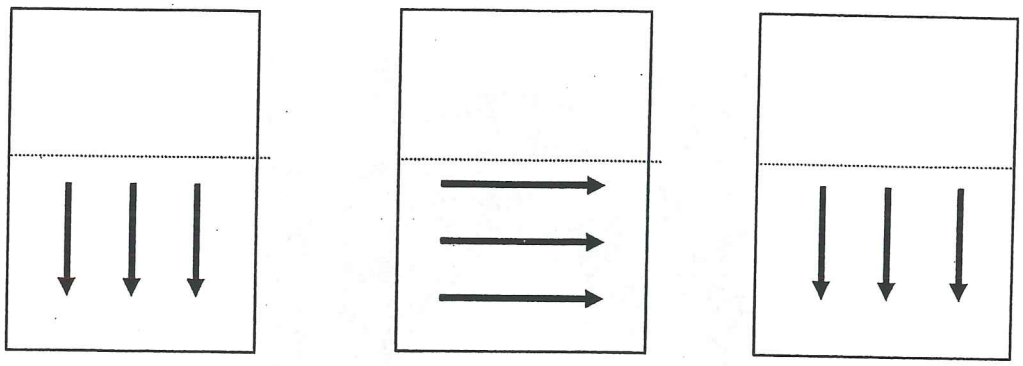


図-2.3.2　ガーゼ拭き取り（縦→横→縦）

5）調査日時

第1回および第2回暴露試験の調査は表-2.3.6 に、第3回および第4回暴露試験は表-2.3.7に示す日程で実施した。

表-2.3.6　第1回，第2回暴露試験の調査日

暴露場所	第1回つくば 雨あり 暴露試験	第1回東京 雨あり 暴露試験	第1回東京 雨なし 暴露試験	第2回東京 雨あり 暴露試験	第2回東京 雨なし 暴露試験
試験片取付	H7.10.31	H7.10.31	H7.10.31	H8.11.8	H8.11.8
1ヶ月	H7.12.7	H7.12.5	H7.12.4	H8.12.12	H8.12.11
2ヶ月	H8.1.12	H8.1.10	H8.1.9	H9.1.13	H9.1.9
3ヶ月	H8.2.9	H8.2.7	H8.2.6	H9.2.5	H9.2.4
6ヶ月	H8.5.17	H8.5.15	H8.5.14	H9.5.9	H9.5.8
9ヶ月	H8.8.8	H8.8.6	H8.8.5	H9.8.8	H9.8.7
12ヶ月	H8.11.5	H8.11.6	H8.11.7	H9.10.28	H9.10.29

表-2.3.7　第3回，第4回暴露試験の調査日

暴露場所	第3回東京 雨あり 暴露試験	第4回東京 雨なし 暴露試験	第4回東京 雨なし 暴露試験
試験片取付	H10.8.5	H12.7.31	H12.7.31
1ヶ月	H10.9.2	H12.9.21	H12.9.21
2ヶ月	H10.10.8	H12.10.24	H12.10.24
3ヶ月	H10.11.6	H12.12.13	H12.12.13
6ヶ月	H11.2.8	H12.2.8	H12.2.8
9ヶ月	H11.5.8	H13.5.9	H13.5.9
12ヶ月	H11.8.5	H13.9.5	—
官能評価	H13.9.5 晴れ		—

2．4　汚れ促進試験

（1）研究概要

官民連帯共同研究「構造物の防汚技術の開発」では、明度差⊿L*と視界確保の観点から透明度を把握する透過率の測定方法を選択して評価したが、試料の数が少なく、第1回，第2回暴露試験結果と相関のある汚れ促進試験方法を提案するまでには至らなかった。このため、透光板の防汚性能評価は、実環境における暴露試験で評価せざるを得なかった。

今回の研究では、試料の種類を増やし、第3回，第4回暴露試験の調査結果をもとに、提案されている「防汚材料評価促進試験方法Ⅰ」の試験条件に準じて検討を行い、東京暴露場雨あり12ヶ月暴露試験結果と比較することにより、透光板の防汚性能を評価することができる汚れ促進試験方法を確立した。

（2）研究の内容

研究のフローを図-2.4.1に示す。

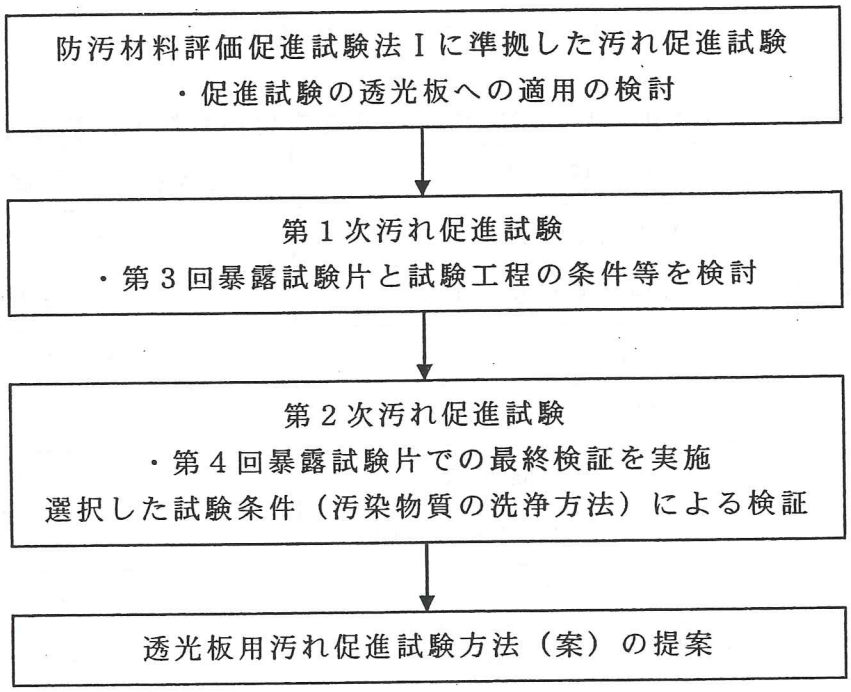


図-2.4.1　研究のフロー

1）土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した促進試験

防汚材料評価促進試験方法Ⅰに準じて、透光板への汚れ促進試験を実施した。変更点は、試験板の材質が変わるため、防汚材料の色を透明として、試験板の両面に塗布した。また、試験片への汚れ物質の塗布は、片面及び実使用状況を考慮して両面で実施した。

汚れの測定は、試験片の片面に白色標準板を押し当てて明度差⊿L*と透過率を測定し、第3回暴露試験（雨あり）12ヶ月暴露結果に対する相関性（寄与率）を評価した。

試験の結果、試験板の基材の表面が滑らかで粗さが少ないため、流水下にてガーゼ洗浄よる汚れ物質の洗浄方法では、汚れ物質が殆ど除去されてしまい、すべて良好な結果となり差異を見出すことができなかった。

2）第１次汚れ促進試験

防汚材料評価促進試験方法Ｉによる試験の結果をもとに、汚れ物質をエアスプレーにて水噴霧洗浄する洗浄方法に変更した。

この水噴霧洗浄方法により、第３回暴露試験（雨あり）12ヶ月暴露結果に対する相関性（寄与率）を検証した。

3）第２次汚れ促進試験

第１次汚れ促進試験結果から被覆材料の塗布を両面とし、汚れ物質の洗浄方法等を変更した試験を行い、第４回暴露試験結果と比較し、明度差⊿Ｌ*と透過率で相関性（寄与率）を評価し最終検証を行った。この試験では、他の材料と明らかに異なる傾向を示した試験片のはじきにより汚れ物質が塗付できないもの，汚れ物質が固着してしまい容易に洗浄できない試験片を検討から除外した。

4）透光板用防汚材料を評価する促進試験方法

第１次汚れ促進試験および第２次汚れ促進試験に基づき考案した透光板用汚れ促進試験方法の試験手順と、防汚材料評価促進試験方法Ｉを表-2.4.1に示す。

表-2.4.1　防汚材料評価促進試験方法Ｉと透光板用汚れ促進試験方法の比較

試験手順	防汚材料評価促進試験方法Ｉ	透光板用汚れ促進試験方法
試験板の材質	製造業者の指定（厚さ１mm以上）	透光板（厚さ５mm）
防汚材料の色相	白色（N-9.5近似）	透明
防汚材料の塗布	片面コート	両面コート
前処理	50℃、95％RH×24hr	同左
汚染物質	カーボン懸濁液	同左
塗布	エアスプレー（0.4～0.5MPa）	同左
養生	60℃×１hr	同左
洗浄	流水下のガーゼ拭き取り	水噴霧洗浄
乾燥	室温で３hr乾燥	同左
測定	明度差⊿Ｌ*測定	標準板を裏当てし明度差⊿Ｌ*を測定および透過率（％）測定

3.研究結果

3．1　暴露試験

（1）第1回暴露試験結果および第2回暴露試験結果

第1回暴露試験結果は、共同研究報告書第189号「構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その1）」に、第2回暴露試験結果は、共同研究報告書第197号「構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その3）」で報告している。

（2）第3回暴露試験結果

各供試材料について、透過率測定、明度差⊿L*測定を行った。樹脂系別に分類した全供試材料の透過率、明度差⊿L*の測定結果を表-3.1.1に、透過率および明度差⊿L*の平均値の経時変化を図-3.1.1～2示す。

表-3.1.1 第3回暴露試験結果一覧表

樹脂系		試験片番号	透過率（%）				明度差（⊿L*）	
			初期	6ヶ月後	12ヶ月後	42ヶ月後	6ヶ月後	12ヶ月後
有機系	ｱｸﾘﾙ樹脂系	3-4-(2)	86.7	63.0	68.6	59.0	-16.4	-10.3
	ふっ素樹脂系	3-1-(2)	87.7	71.9	72.0	60.4	-12.5	-8.6
有機無機複合系	ｼﾘｺｰﾝ樹脂系	3-5-(2)	88.3	68.4	77.7	90.2	-13.9	-0.4
		3-6-(2)	86.2	66.4	84.9	87.9	-12.5	2.6
		3-7-(2)	87.1	68.9	82.0	73.2	-12.7	-0.9
		3-8-(2)	91.0	72.7	87.5	91.6	-12.3	1.2
無機系	ﾎﾟﾘｼﾛｷｻﾝ系	3-2-(2)	88.3	77.2	87.7	85.8	-6.0	2.9
		3-3-(2)	86.2	74.6	74.8	85.5	-7.7	-1.1
比較材	無処理ﾎﾟﾘｶｰﾎﾞﾈｰﾄ	3-PC	86.2	63.0	67.0	57.6	-15.8	-7.8
		3-PC2	84.5	60.2	65.8	58.3	-16.7	-7.6
		3-PC3	87.7	65.3	68.4	—	-16.3	-7.1

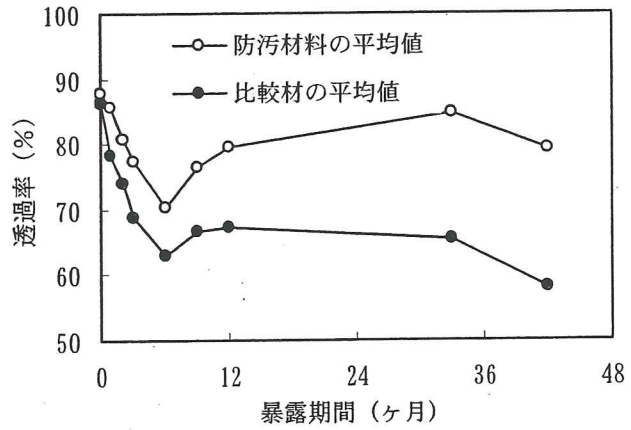


図-3.1.1　透過率の経時変化

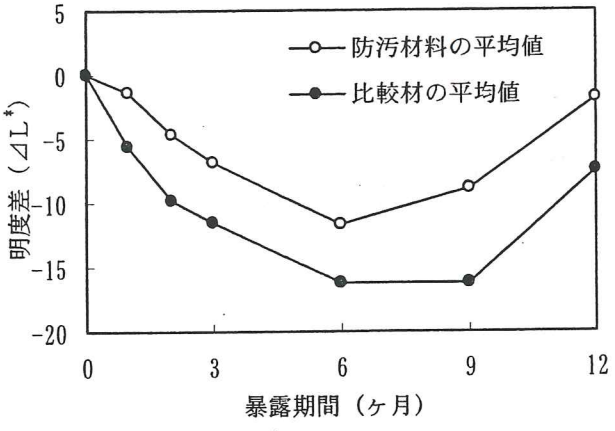


図-3.1.2　明度差⊿L*の経時変化

この結果、透過率については、供試材料の平均値は、暴露開始から6ヶ月までに70%程度まで低下するが、6ヶ月以降回復し、12ヶ月の時点では80%まで回復した。そして、12ヶ月以降は、ほぼ横ばい傾向を示した。それに対し比較材の平均値は、暴露開始から6ヶ月までに60%程度まで低下し、12ヶ月までに多少回復するが、それ以降は横ばい傾向を示

した。また、明度差⊿L*についても、透過率と同様に6ヶ月までは低下するが、それ以降は回復傾向を示した。

次に樹脂系別の透過率の経時変化を図-3.1.3に示す。

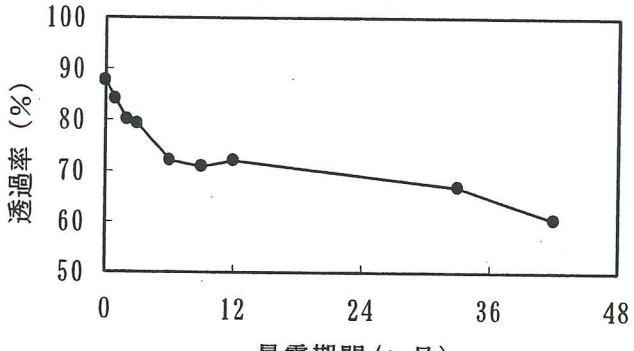


図-3.1.3(1) 透過率の経時変化
（有機系アクリル素樹脂系）

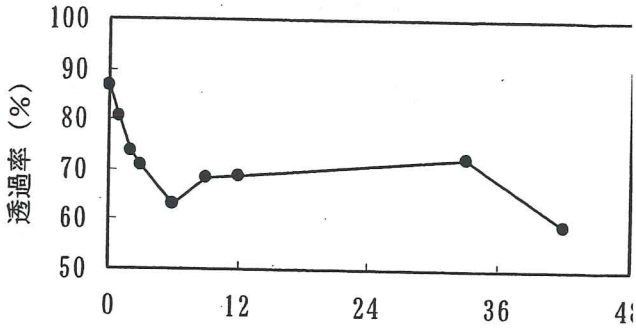


図-3.1.3(2) 透過率の経時変化
（有機系ふっ素樹脂系）

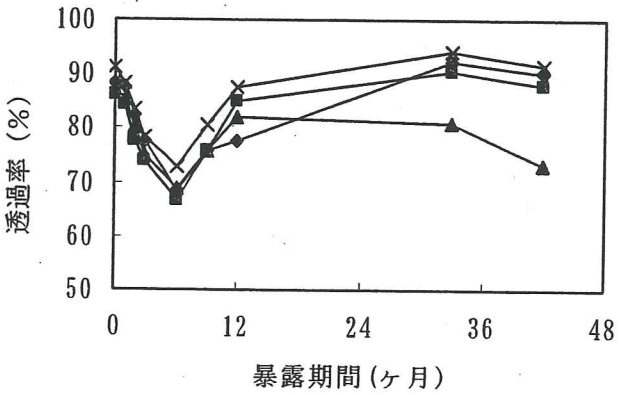


図-3.1.3(3) 透過率の経時変化
（有機無機複合系シリコーン樹脂系）

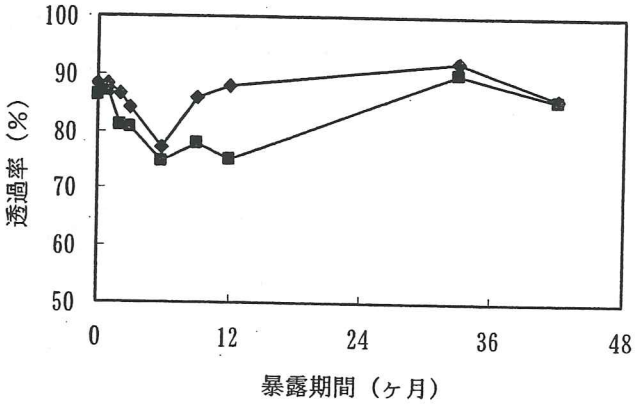


図-3.1.3(4) 透過率の経時変化
（無機系ポリシロキサン樹脂系）

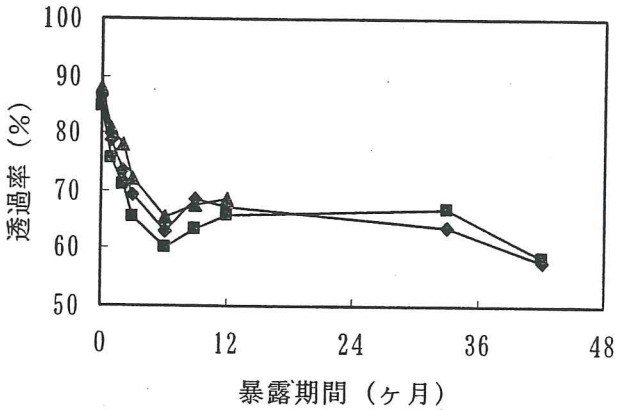


図-3.1.3(5) 透過率の経時変化
（市販の無処理のポリカーボネート板）

市販の無処理のポリカーボネート板は、暴露開始から6ヶ月位までは透過率が60%程度まで徐々に低下し、それ以降はほぼ横這い傾向であった。有機系の被覆材料は、アクリル樹脂系およびふっ素樹脂系共に、市販の無処理のポリカーボネート板と同様の傾向を示した。有機無機複合系の被覆材料は、全てシリコーン樹脂系であり、暴露開始から6ヶ月位

までに透過率は70%程度迄低下するが、6ヶ月以降回復し、12ヶ月の時点では、全ての材料が80%前後まで回復した。12ヶ月以降は、更に初期の状態まで回復する材料と横這い傾向の材料に分かれた。無機系の被覆材料は、全てポリシロキサン系であり、他の被覆材料同様に暴露開始から6ヶ月まで透過率は低下するが、他の材料と比較して低下幅は小さく80%前後であった。6ヶ月以降は回復し、回復の速い材料で12ヶ月、遅い材料でも33ヶ月までには初期の状態まで回復した。

また、樹脂系別の明度差⊿L*の経時変化を図-3.1.4に示す。

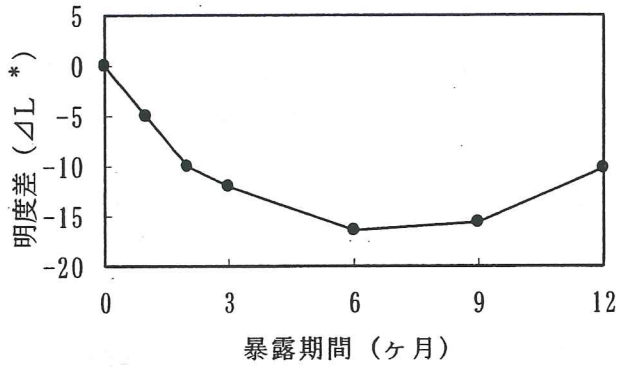


図-3.1.4(1) 明度差⊿L*の経時変化
（有機系アクリル素樹脂系）

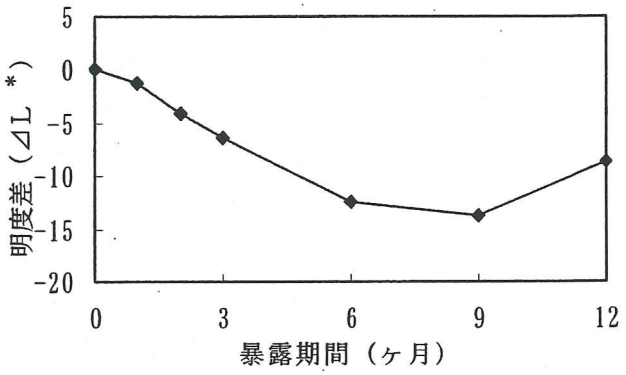


図-3.1.4(2) 明度差⊿L*の経時変化
（有機系ふっ素樹脂系）

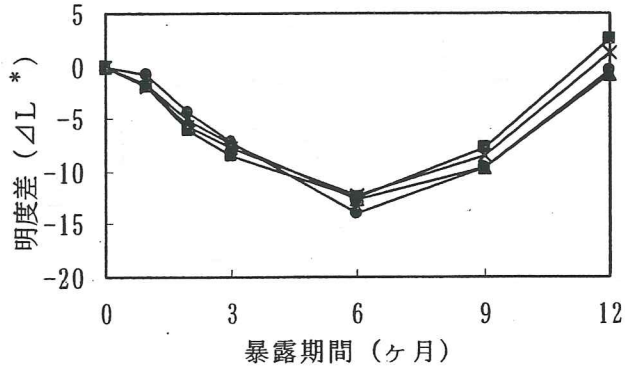


図-3.1.4(3) 明度差⊿L*の経時変化
（有機無機複合系シリコーン樹脂系）

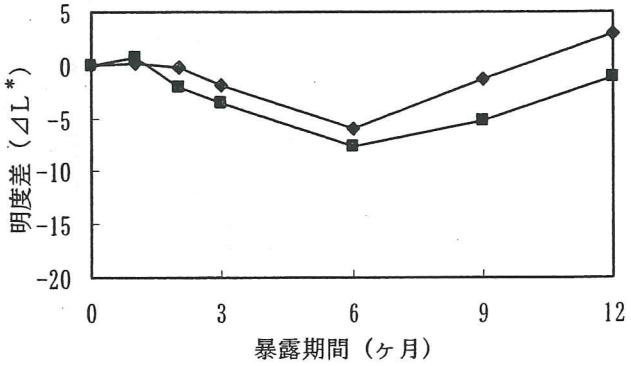


図-3.1.4(4) 明度差⊿L*の経時変化
（無機系ポリシロキサン樹脂系）

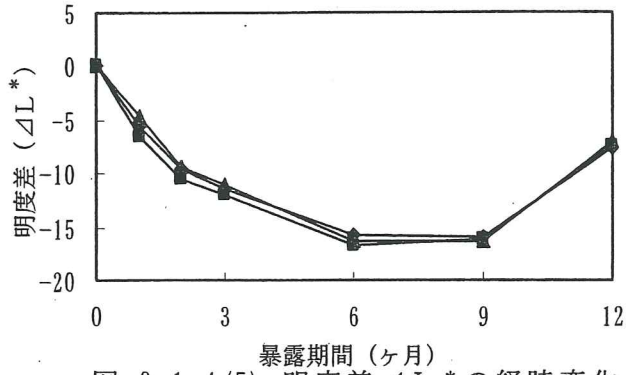


図-3.1.4(5) 明度差⊿L*の経時変化
（市販の無処理のポリカーボネート板）

明度差⊿L*についても各樹脂系共に、透過率と同様の傾向を示した。有機系の被覆材料は、市販の無処理のポリカーボネート板と同様の傾向を示した。有機無機複合系の被覆材料は、暴露開始から6ヶ月位までに明度差⊿L*は、－13～－15まで低下するが、6ヶ月以降回復し、12ヶ月の時点では、初期の状態まで回復した。無機系の被覆材料は、他の被覆材料同様に暴露開始から6ヶ月までは明度差⊿L*は低下するが、他の材料と比較して低下幅は小さく－5程度であった。6ヶ月以降回復し、12ヶ月の時点では、初期の状態まで回復した。

（3）第4回暴露試験結果

1）暴露試験結果（東京雨あり）

各供試材料について、透過率測定，明度差測定及び写真撮影（12ヶ月後）を行った。各防汚材料の透過率，明度差⊿L*の経時変化を表-3.1.2に、透過率，明度差⊿L*の最大，最小，平均値の経時変化を図-3.1.5に示す。

明度差⊿L*の平均値の経時変化では、5ヶ月までは徐々に明度差⊿L*が低下しているが、それ以降はほとんど低下していない。

各試料における明度差⊿L*の経時変化は、初期から変化が少なくほぼ一定しているもの、暴露後1年を経過した頃から上昇するもの、経時的に低下するものの3種類があった。

表-3.1.2　全試料の暴露試験結果（東京 雨あり）

樹脂系		試料片番号	透過率（%）		明度差（⊿L*）		
			6ヶ月後	25ヶ月後	6ヶ月後	12ヶ月後	25ヶ月後
有機系	アクリル樹脂系	4-4-(2)	78.3	71.7	-8.1	-10.7	-15.9
		4-17-(2)	75.6	70.6	-11.9	-13.7	-17.2
	ふっ素樹脂系	4-1-(2)	87.0	89.3	-1.8	-2.0	-0.9
		4-11-(2)	90.6	89.2	-0.5	-0.4	0.4
		4-13-(2)	80.4	79.1	-4.9	-6.1	-9.7
		4-15-(2)	85.2	81.9	-4.6	-6.1	-8.8
有機無機複合系	アクリル樹脂系	4-9-(2)	89.3	88.6	-2.1	-1.0	-0.6
		4-10-(2)	89.5	87.8	0.2	0.7	0.8
	ふっ素樹脂系	4-18-(2)	87.1	88.3	-0.2	-0.2	0.4
		4-19-(2)	87.4	89.1	0.0	-0.1	0.7
		4-20-(2)	84.5	83.5	-0.7	-2.5	-4.2
	シリコーン樹脂系	4-5-(2)	83.1	90.6	-8.3	-8.3	-1.6
		4-6-(2)	85.1	90.7	-8.2	-6.5	-0.8
		4-7-(2)	90.5	89.8	0.5	1.3	2.4
		4-8-(2)	87.1	91.3	-6.7	-4.8	0.1
		4-12-(2)	80.6	74.8	-4.1	-6.2	-12.1
		4-14-(2)	81.5	78.8	-4.8	-6.6	-9.3
		4-16-(2)	89.8	91.7	-1.1	-0.7	0.1
無機系	ポリシロキサン系	4-2-(2)	89.3	91.7	-2.0	-0.8	0.4
		4-3-(2)	84.7	87.3	-0.7	-1.3	-0.4
比較材：基材	無処理ポリカーボネート	4-PC	73.2	63.9	-9.2	-11.2	-16.6
比較材		4-PC2	73.1	66.3	-9.8	-12.7	-17.1
		4-PC3	73.5	68.4	-10.5	-13.9	-19.4
		4-PC4	74.2	66.3	-9.9	-13.3	-17.7
		4-PC5	78.0	72.7	-8.2	-11.7	-16.1
		4-PC6	74.0	65.0	-9.6	-12.5	-17.2

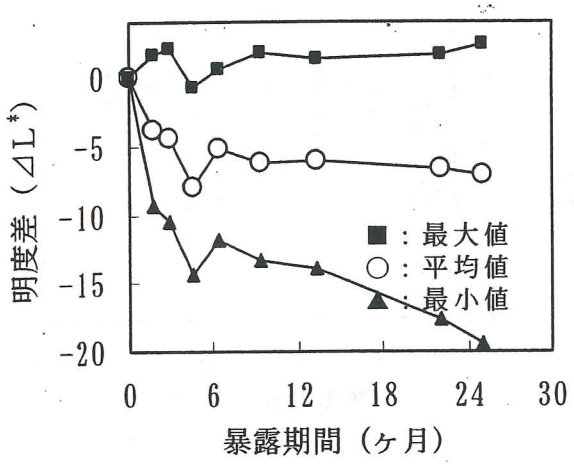


図-3.1.5(1)　明度差⊿L*の経時変化

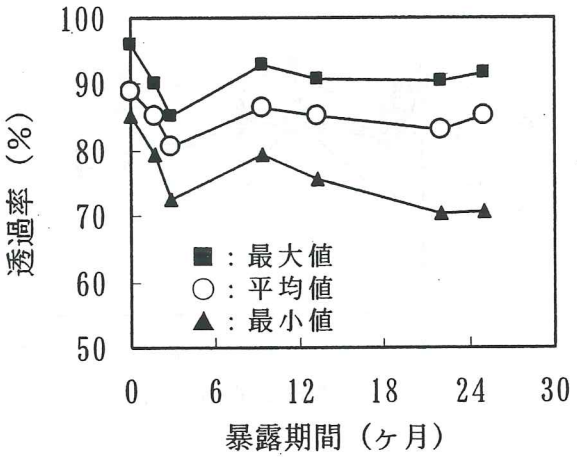


図-3.1.5(2)　透過率の経時変化

次に、樹脂系別の透過率の経時変化を図-3.1.6に示す。図-3.1.6中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネート板を示す。

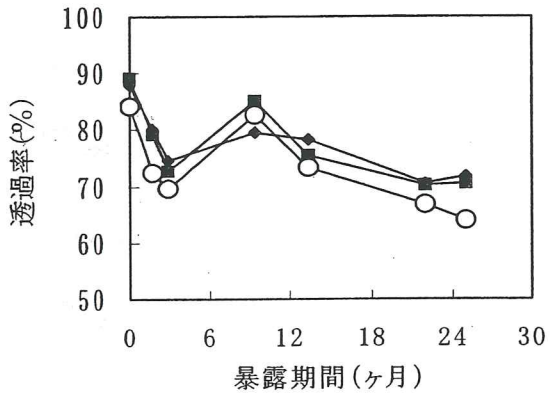


図-3.1.6(1)　透過率の経時変化
(有機系アクリル樹脂系)

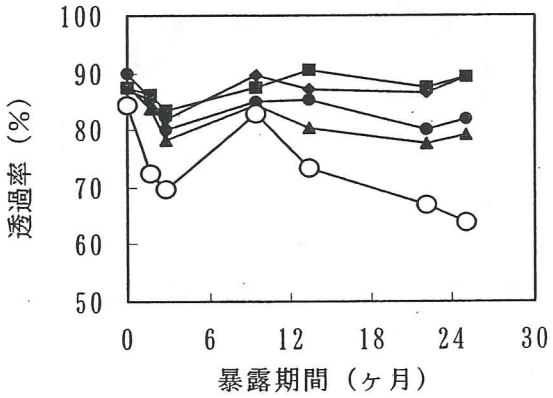
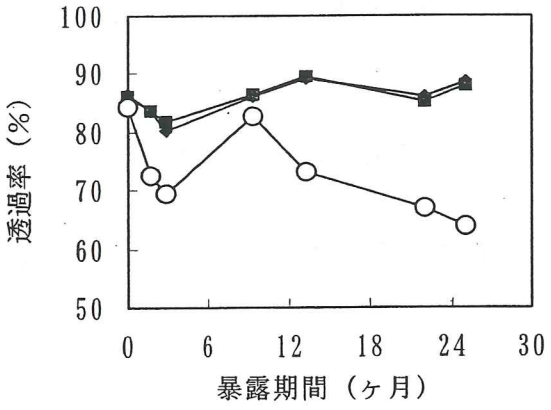


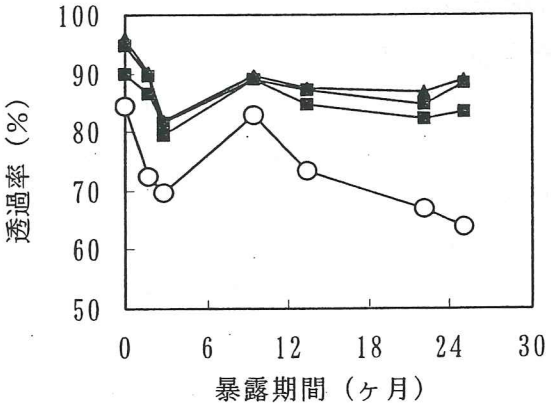
図-3.1.6(2)　透過率の経時変化
(有機系ふっ素樹脂系)

図-3.1.6(3)　透過率の経時変化



(有機無機複合系アクリル樹脂系)

図-3.1.6(4)　透過率の経時変化



(有機無機複合系ふっ素樹脂系)

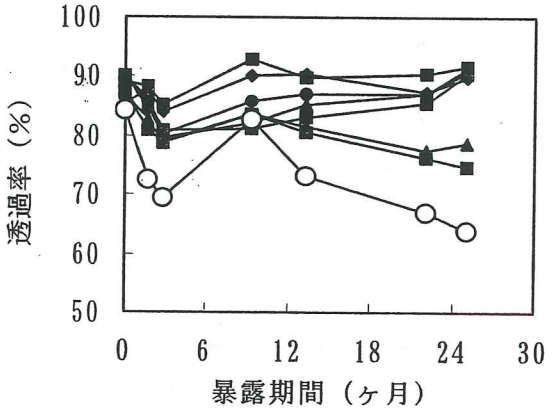


図-3.1.6(5) 透過率の経時変化
(有機無機複合系シリコーン樹脂系)

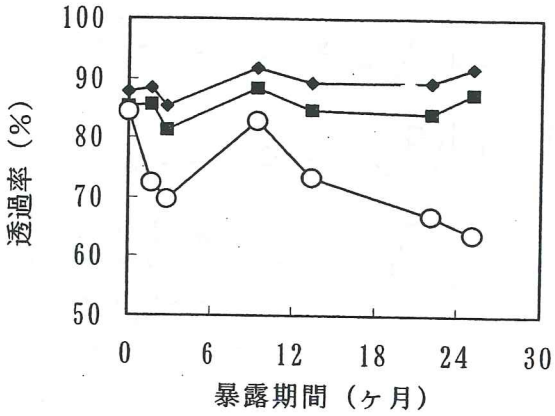


図-3.1.6(6) 透過率の経時変化
(無機系ポリシロキサン系)

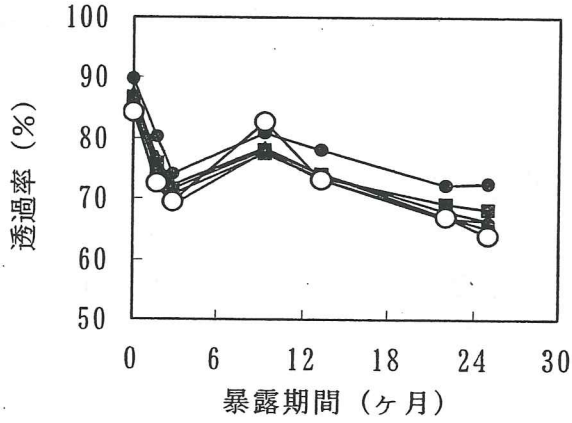


図-3.1.6(7) 透過率の経時変化
(市販の無処理ポリカーボネート)

a）有機系

アクリル樹脂系は、6ヶ月後には透過率が 75%程度まで低下したが、その後は 70～75%の範囲内で推移した。

ふっ素樹脂系では、透過率が6ヶ月後には 85%程度まで低下するが、その後初期値くらいまで回復するものと、80%程度まで低下し、その後 80%付近で推移するものがあった。

b）有機無機複合系

アクリル樹脂系では、透過率が初期値の 90%程度でのままであった。

ふっ素樹脂系では、透過率が6ヶ月後には 85%程度まで低下するが、その後、初期値程度まで回復した。

シリコーン樹脂系では、透過率が6ヶ月後には 85%程度まで低下するが、その後初期値程度まで回復するものと、80%程度まで低下し、その後 80%程度を保持しているものがあった。

c）無機系

ポリシロキサン系では、透過率が初期値の 85～90%程度のままであった。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材は透過率が低下し続け、暴露 25 ヶ月で透過率が 60～65%程度になった。

また、樹脂系別の明度差⊿L*測定による暴露試験結果を図-3.1.7 に示す。図-3.1.7 中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネート板を示す。

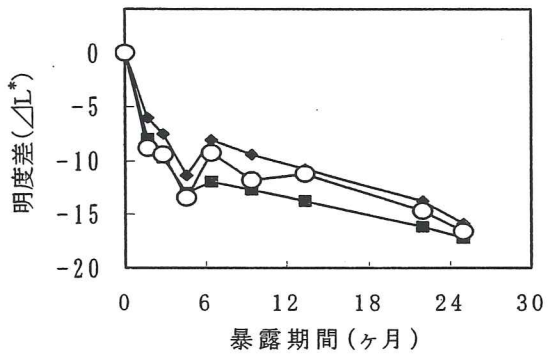


図-3.1.7(1)　明度差⊿L*の経時変化
(有機系アクリル樹脂系)

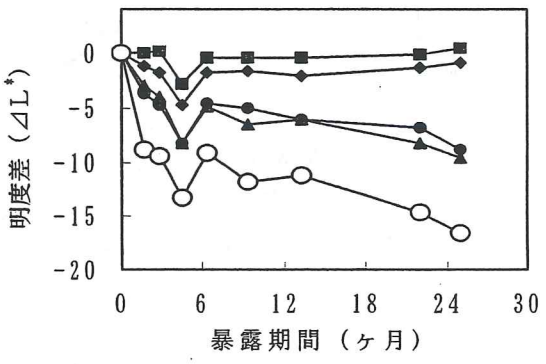


図-3.1.7(2)　明度差⊿L*の経時変化
(有機系ふっ素樹脂系)

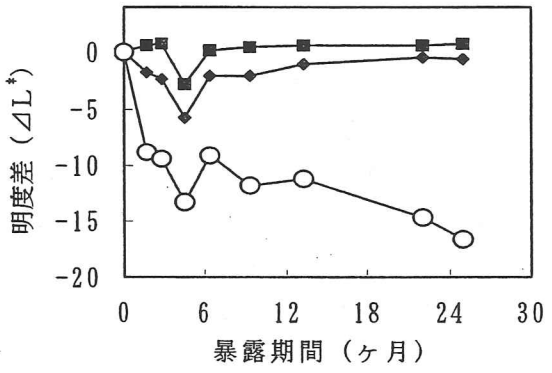


図-3.1.7(3)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系アクリル樹脂系)

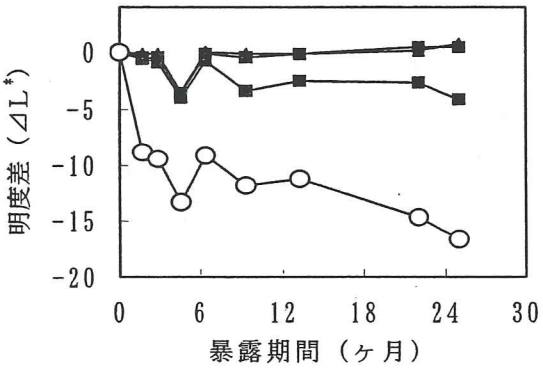


図-3.1.7(4)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系ふっ素樹脂系)

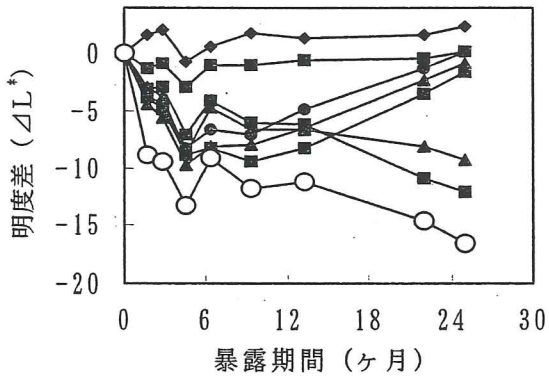


図-3.1.7(5)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系シリコーン樹脂系)

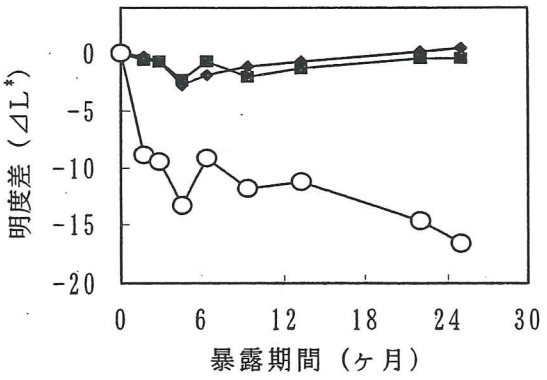


図-3.1.7(6)　明度差⊿L*の経時変化
(無機系ポリシロキサン系)

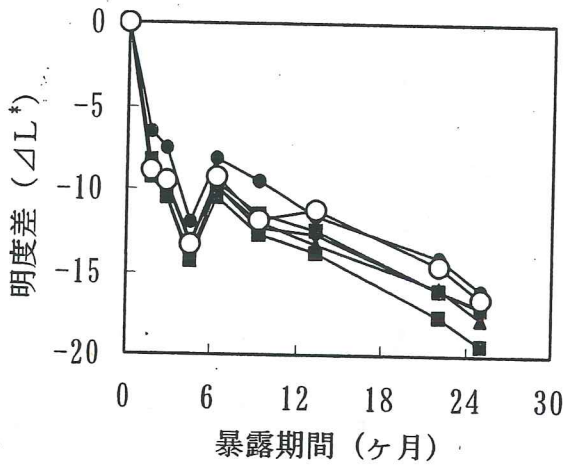


図-3.1.7(7) 明度差⊿L*の経時変化
(市販の無処理ポリカーボネート)

a）有機系

アクリル樹脂系では、明度差⊿L*が－17程度となり、市販の無処理ポリカーボネート板と同程度まで低下した。

ふっ素樹脂系では、明度差⊿L*が初期値からほとんど変化しないものと、徐々に低下するものがあった。後者の場合、暴露25ヶ月で明度差⊿L*が－10程度まで低下した。

b）有機無機複合系

アクリル樹脂系では、明度差⊿L*が初期からほとんど変化しなかった。

ふっ素樹脂系では、明度差⊿L*が初期からほとんど変化しないものと、徐々に低下するものがあった。後者の場合、暴露25ヶ月で明度差⊿L*が－4程度まで低下した。

シリコーン樹脂系では、明度差⊿L*が初期からほとんど変化しないもの，暴露後1年を経過した頃から上昇し25ヶ月後には明度差⊿L*が－1程度に回復するもの，明度差⊿L*が徐々に低下し暴露25ヶ月で明度差⊿L*が－9～12程度になるものの3種類があった。

c）無機系

ポリシロキサン系は、明度差⊿L*が初期からほとんど変化しなかった。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材は明度差⊿L*が低下し続け、暴露25ヶ月で明度差⊿L*＝が－17程度になった。

2）東京暴露試験結果（東京雨なし）

各供試材料について、明度差測定，透過率測定を行った。各防汚材料の明度差⊿L*の経時変化を表-3.1.3に、明度差⊿L*の最大，最小，平均値の経時変化を図-3.1.8に示す。

透過率は、3ヶ月後には60～70%まで低下するが、その後は12ヶ月まで、その状態を保持していた。明度差⊿L*の平均値は経時的に徐々に低下し、12 ヵ月後には、⊿L*は－10程度になり、22ヶ月後では－20程度になった。防汚材料は比較材より明度差⊿L*が大きいものが多く、特に無機系は明度差⊿L*が－12～－18であった。

表-3.1.3　全試料の暴露試験結果（東京 雨なし）

樹脂系		試料片番号	透過率（%）		明度差（⊿L*）		
			6ヶ月後	12ヶ月後	6ヶ月後	12ヶ月後	22ヶ月後
有機系	アクリル樹脂系	4-4-(2)	72.6	68.6	-8.3	-17.6	-23.4
		4-17-(2)	試験未実施		試験未実施		
	ふっ素樹脂系	4-1-(2)	65.7	65.1	-7.3	-18.0	-19.6
		4-11-(2)	68.0	72.2	-5.1	-14.1	-20.4
		4-13-(2)	66.3	65.2	-11.4	-19.7	-24.5
		4-15-(2)	68.3	66.7	-11.6	-20.3	-26.6
有機無機複合系	アクリル樹脂系	4-9-(2)	69.4	71.0	-7.5	-16.1	-22.2
		4-10-(2)	68.7	70.5	-7.1	-15.6	-21.0
	ふっ素樹脂系	4-18-(2)	65.1	66.1	-9.0	-16.2	-22.2
		4-19-(2)	65.2	67.6	-9.7	-17.4	-22.5
		4-20-(2)	66.1	66.4	-9.2	-18.5	-25.3
	シリコーン樹脂系	4-5-(2)	72.6	68.6	-8.7	-17.6	-22.6
		4-6-(2)	69.6	70.5	-8.5	-17.2	-22.6
		4-7-(2)	70.6	71.9	-7.9	-15.2	-20.6
		4-8-(2)	72.1	72.6	-9.1	-17.8	-23.3
		4-12-(2)	66.3	67.1	-10.2	-18.0	-25.2
		4-14-(2)	67.5	64.3	-12.0	-20.8	-25.9
		4-16-(2)	68.0	67.8	-11.2	-19.6	-26.0
無機系	ポリシロキサン系	4-2-(2)	68.9	68.7	-6.0	-14.6	-17.9
		4-3-(2)	72.4	78.1	-5.4	-6.8	-12.0
比較材：基材	無処理ポリカーボネート	4-PC	61.9	61.2	-15.1	-22.5	-28.4
比較材		4-PC2	65.9	61.4	-12.4	-22.9	-29.5
		4-PC3	63.9	61.2	-12.0	-23.7	-29.7
		4-PC4	65.0	61.2	-12.0	-22.7	-29.1
		4-PC5	68.4	62.4	-13.5	-23.4	-30.1
		4-PC6	68.5	62.4	-13.6	-24.0	-30.1

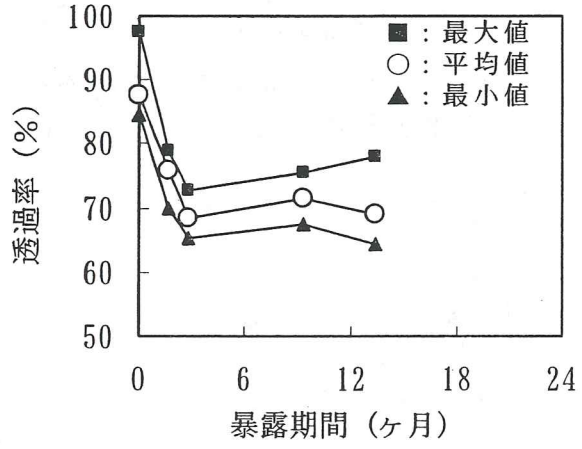


図-3.1.8(1)　透過率の経時変化

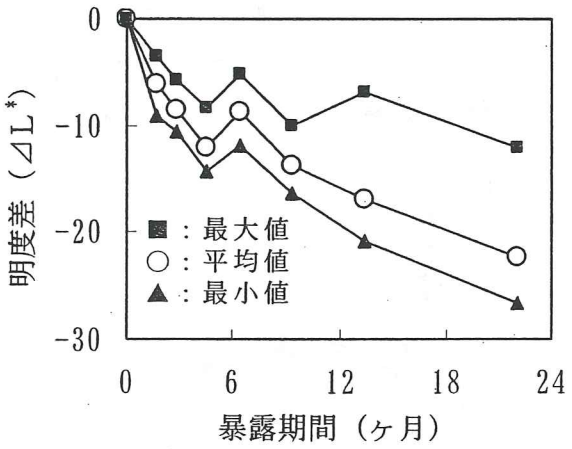


図-3.1.8(2)　明度差⊿L*の経時変化

次に、樹脂系別の透過率経時変化を図-3.1.9に示す。図-3.1.9中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネート板を示す。

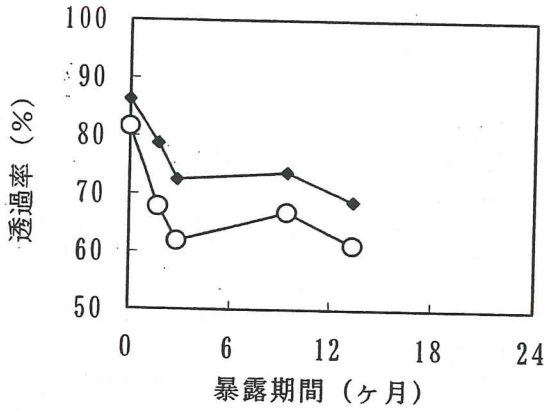


図-3.1.9(1)　透過率の経時変化
(有機系アクリル樹脂系)

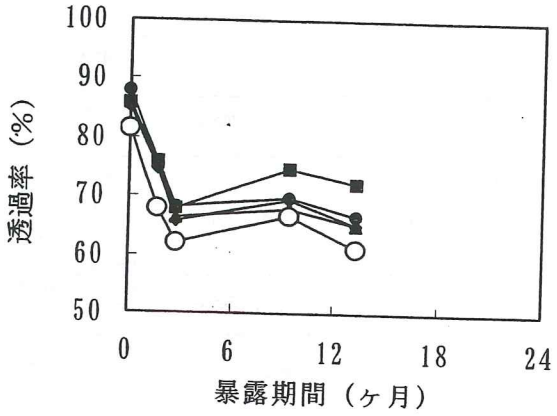


図-3.1.9(2)　透過率の経時変化
(有機系ふっ素樹脂系)

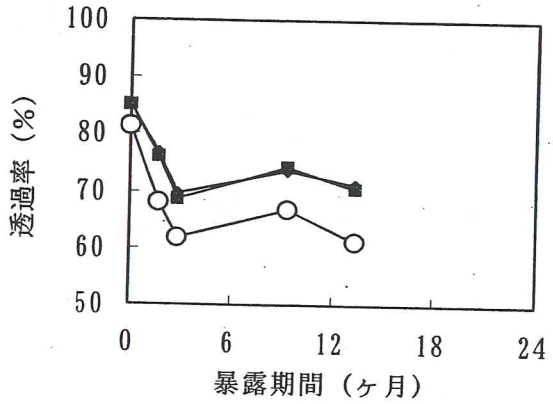


図-3.1.9(3)　透過率の経時変化
(有機無機複合系アクリル樹脂系)

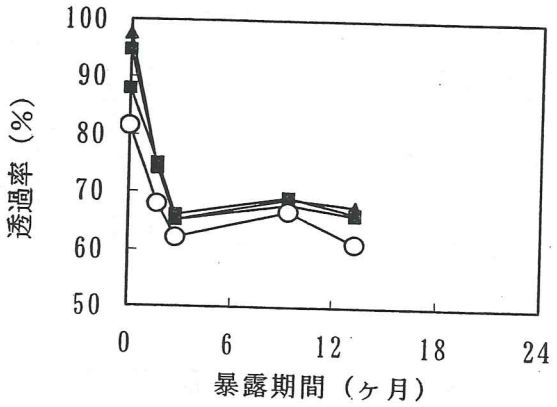


図-3.1.9(4)　透過率の経時変化
(有機無機複合系ふっ素樹脂系)

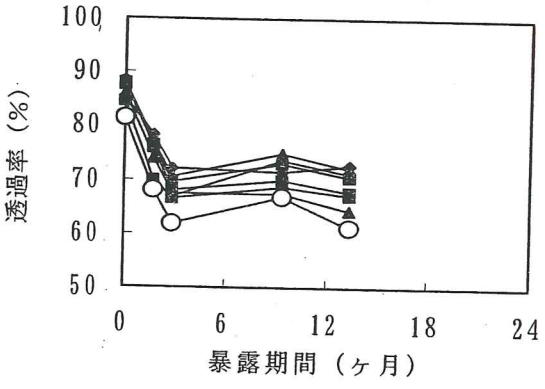


図-3.1.9(5)　透過率の経時変化
(有機無機複合系シリコーン樹脂系)

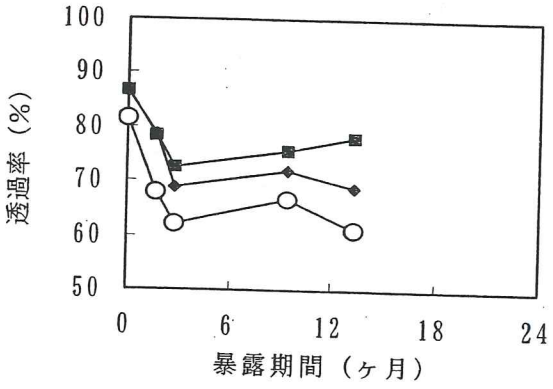


図-3.1.9(6)　透過率の経時変化
(無機系ポリシロキサン系)

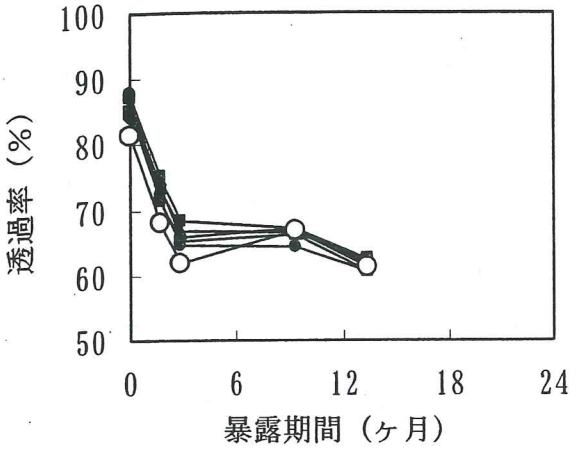


図-3.1.9(7)　透過率の経時変化
(市販の無処理ポリカーボネート)

a）有機系

アクリル樹脂系は徐々に明度差⊿L*が低下し、22ヶ月後には70%程度になった。

ふっ素樹脂系は、6ヶ月後には65～70%まで低下するが、その後はその状態を維持していた。

b）有機無機複合系

いずれも6ヶ月後には65～70%まで低下するが、その後はその状態を維持していた。

c）無機系

6ヶ月後には70%程度まで低下するが、その後はその状態を維持していた。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材は透過率が低下し続け、暴露22ヶ月で60%程度になった。

また、樹脂系別の明度差⊿L*の経時変化を図-3.1.10に示す。図-3.1.10中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネート板を示す。

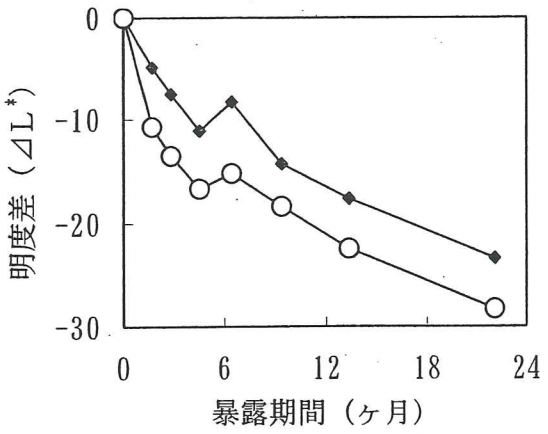


図-3.1.10(1)　明度差⊿L*の経時変化
(有機系アクリル樹脂系)

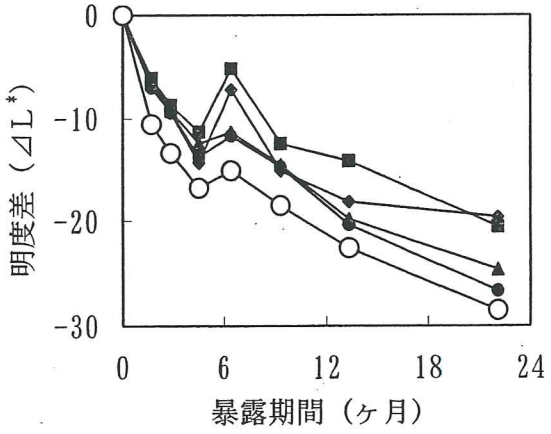


図-3.1.10(2)　明度差⊿L*の経時変化
(有機系ふっ素樹脂系)

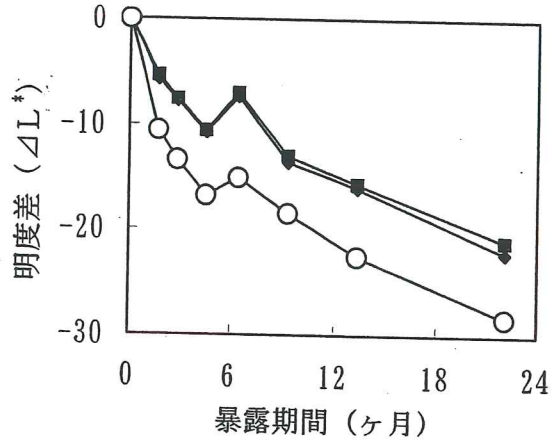


図-3.1.10(3)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系アクリル樹脂系)

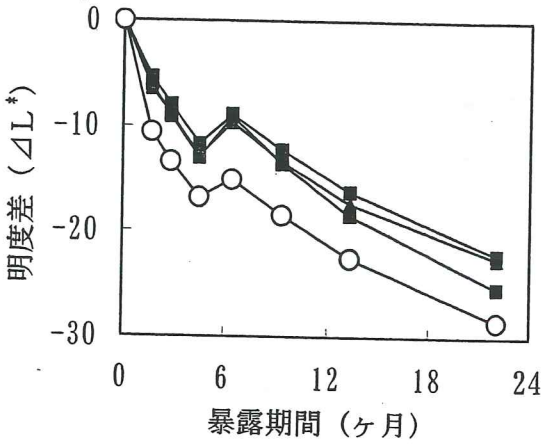


図-3.1.10(4)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系ふっ素樹脂系)

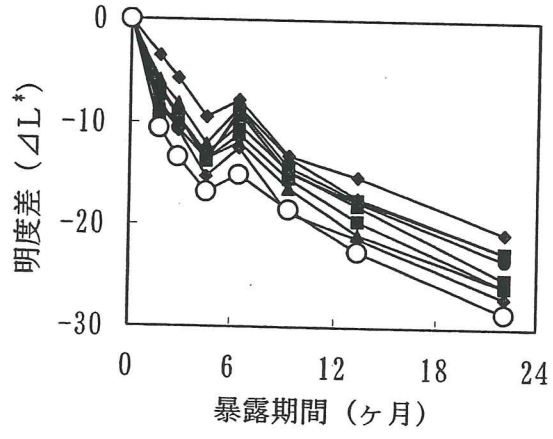


図-3.1.10(5)　明度差⊿L*の経時変化
(有機無機複合系シリコーン樹脂系)

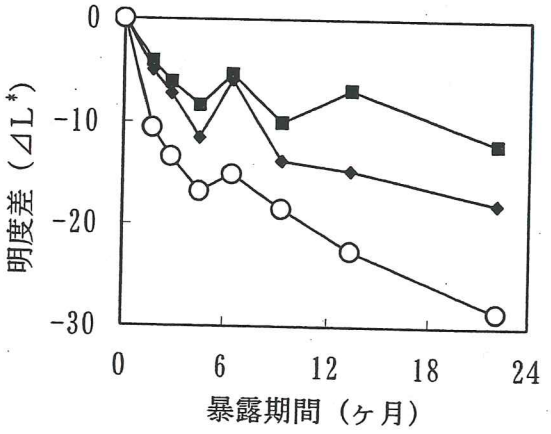


図-3.1.10(6)　明度差⊿L*の経時変化
(無機系ポリシロキサン系)

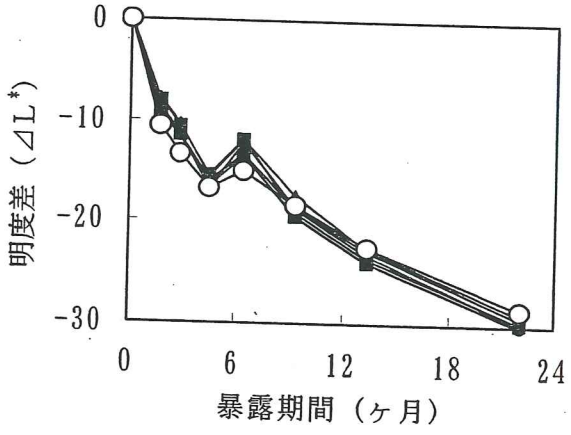


図-3.1.10(7)　明度差⊿L*の経時変化
(市販の無処理ポリカーボネート)

明度差⊿L*の平均値は、経時的に徐々に低下し12ヵ月後には－10程度になり22ヶ月後では－20程度になった。防汚材料は比較材より明度差⊿L*が大きいものが多く、特に

無機系は明度差⊿L*が－12～－18であった。

a）有機系

アクリル樹脂系、ふっ素樹脂系ともに、徐々に明度差⊿L*が低下し、22ヶ月後には明度差⊿L*が－19～－27になった。

b）有機無機複合系

ふっ素樹脂系、シリコーン樹脂系ともに徐々に⊿L*が低下し、22ヶ月後には⊿L*が－20～－26になった。

c）無機系

ポリシロキサン系は、22ヶ月後には明度差⊿L*が－12～－18になった。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材は明度差⊿L*が低下し続け、暴露22ヶ月で⊿L*が－30程度になった。

3）汚れ除去性試験結果（東京雨あり）

22ヶ月暴露した試験片の片側下半分を、蒸留水を含ませたガーゼで図-2.3.2に示した方法で洗浄した。各供試材料の明度差⊿L*測定結果を表-3.1.4に示す。

その結果、ほとんどの防汚材料は洗浄により、汚れが除去され回復する傾向がある。しかし、市販の無処理ポリカーボネート板は、洗浄前の明度差⊿L*が－15以下であり、洗浄後も明度差⊿L*は－8以下までしか回復せず、汚れが落ちにくい傾向にある。洗浄前後の明度差⊿L*の関係を図-3.1.11に示した。

表-3.1.4　全試料の汚れ除去性試験結果（東京　雨あり）

樹脂系		試験片番号	明度差（⊿L*）東京　雨あり	
			洗浄前	洗浄後
有機	アクリル樹脂系	4-4-(2)	-13.8	-6.9
		4-17-(2)	-16.1	-10.5
	ふっ素樹脂系	4-1-(2)	-1.3	-0.3
		4-11-(2)	-0.1	0.5
		4-13-(2)	-8.3	-3.1
		4-15-(2)	-6.8	-1.2
有機無機複合系	アクリル樹脂系	4-9-(2)	-0.5	0.4
		4-10-(2)	0.6	2.0
	ふっ素樹脂系	4-18-(2)	0.4	1.3
		4-19-(2)	0.1	1.0
		4-20-(2)	-2.7	-0.5
	シリコーン樹脂系	4-5-(2)	-3.5	-1.9
		4-6-(2)	-2.4	-0.9
		4-7-(2)	1.6	2.3
		4-8-(2)	-1.4	0.3
		4-12-(2)	-11.0	-5.0
		4-14-(2)	-8.1	-3.4
		4-16-(2)	-0.4	0.8
無機	ポリシロキサン系	4-2-(2)	0.1	0.7
		4-3-(2)	-0.4	0.5
比較材：基材	無処理ポリカーボネート	4-PC	-15.3	-8.0
比較材	無処理ポリカーボネート	4-PC2	-16.1	-8.7
		4-PC3	-17.7	-9.9
		4-PC4	-15.9	-9.4
		4-PC5	-14.1	-8.3
		4-PC6	-16.1	-9.3

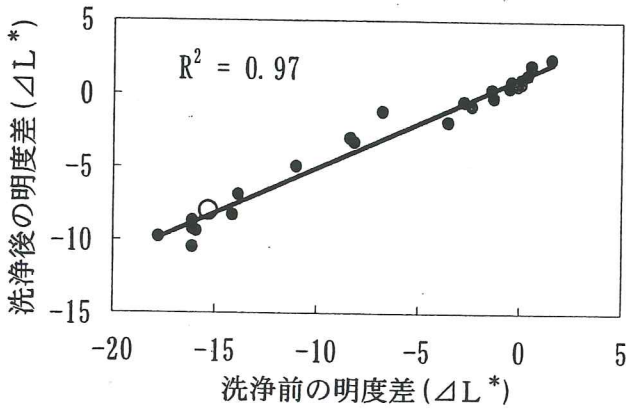


図-3.1.11　洗浄前後の明度差⊿L*の関係（○印は、4-PCを示す）

防汚材料のうち、洗浄前の明度差⊿L*が－10以上の試料は、洗浄後に明度差⊿L*が－5以上になり、ほぼ初期の状態まで回復した。

樹脂系別傾向を図-3.1.12（1）～（7）示す。図中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネート板を示す。

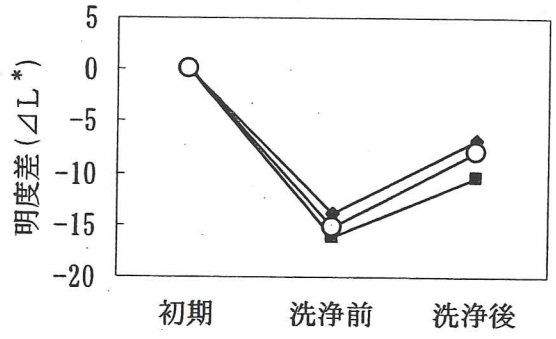


図-3.1.12(1)　洗浄前後の明度差⊿L*
（有機系アクリル樹脂系）

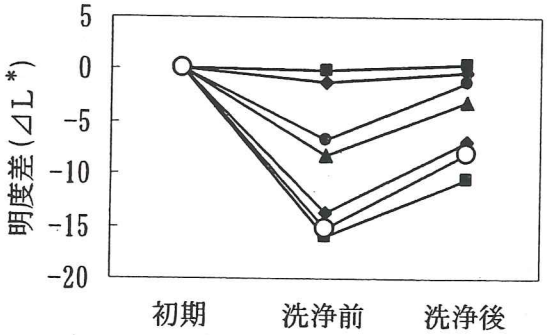


図-3.1.12(2)　洗浄前後の明度差⊿L*
（有機系ふっ素樹脂系）

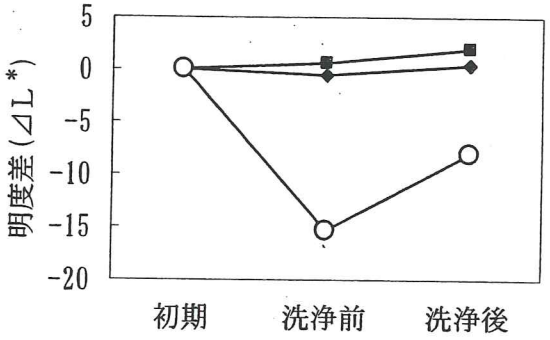


図-3.1.12(3)　洗浄前後の明度差⊿L*
（有機無機複合系アクリル樹脂系）

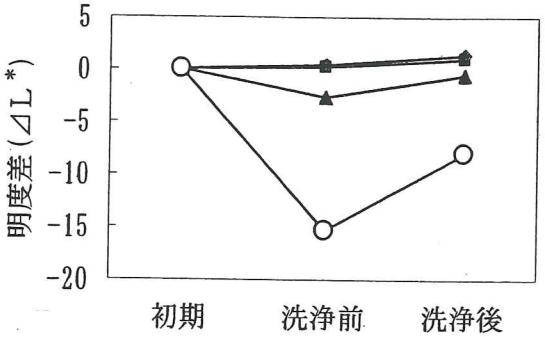


図-3.1.12(4)　洗浄前後の明度差⊿L*
（有機無機複合系ふっ素樹脂系）

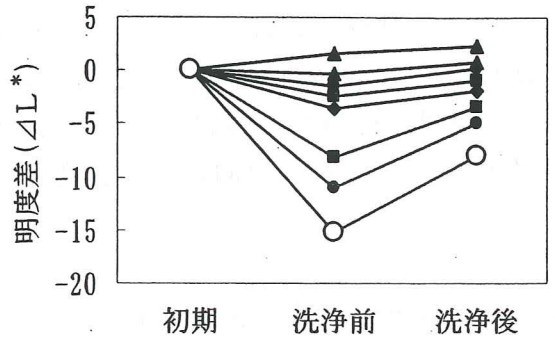


図-3.1.12(5)　洗浄前後の明度差⊿L*
（有機無機複合系シリコーン樹脂系）

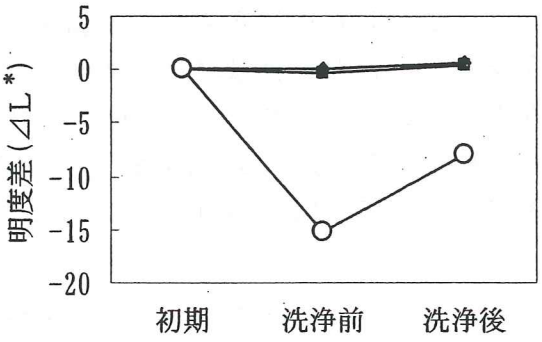


図-3.1.12(6)　洗浄前後の明度差⊿L*
（無機系ポリシロキサン系）

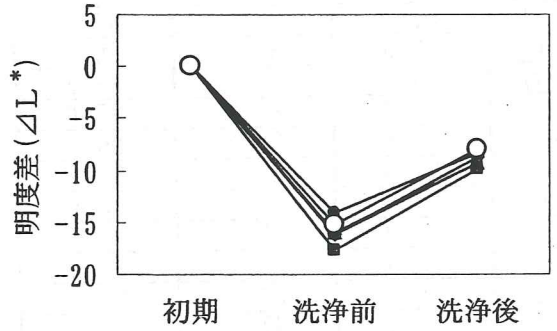


図-3.1.12(7)　洗浄前後の明度差⊿L*
（市販の無処理ポリカーボネート）

a）有機系

アクリル樹脂系では、汚れ除去試験後も明度差⊿L*が－7～－10を示した。ふっ素樹脂系では、初期からほとんど変化しないもの、洗浄によりほぼ初期の状態まで回復するものがあった。

b）有機無機複合系

アクリル樹脂系、ふっ素樹脂系では、初期からの明度差⊿L*の変化は小さく、洗浄により初期の状態まで回復した。シリコーン樹脂系では、初期から明度差⊿L*がほとんど変化しないものがあり、ほとんどが汚れ除去試験により明度差⊿L*が－2以上を示しほぼ初期の状態まで回復した。

c）無機系

ポリシロキサン系は初期からほとんど変化しなかった。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材では、汚れ除去試験後も明度差⊿L*が－8～－10を示し、初期の状態までは回復することはなかった。これは、片面洗浄のもう一方の面に付着した汚れの影響と考えられる。

次に各供試材料の透過率の測定結果を表-3.1.5に示す。試験片の片面を洗浄した透過率の平均値は、何れの供試材料も洗浄により、汚れが除去されほぼ初期の状態に回復する傾向がある。しかし、市販の無処理のポリカーボネート板は、洗浄前の透過率が70%以下であり、洗浄後も透過率が80%までしか回復せず、汚れが落ちにくい傾向にある。洗浄前後の透過率の関係を図-3.1.13に示した。

表-3.1.5　全試料の汚れ除去性試験結果（東京雨あり）

樹脂系		試験片番号	透過率（%）		
			東京　雨あり		
			初期	洗浄前	洗浄後
有機	アクリル樹脂系	4-4-(2)	87.8	70.7	81.4
		4-17-(2)	89.3	70.2	78.9
	ふっ素樹脂系	4-1-(2)	87.1	86.6	88.2
		4-11-(2)	87.4	87.6	88.7
		4-13-(2)	87.7	77.5	84.2
		4-15-(2)	90.0	80.1	88.8
有機無機複合系	アクリル樹脂系	4-9-(2)	86.4	86.3	88.2
		4-10-(2)	86.2	85.1	87.6
	ふっ素樹脂系	4-18-(2)	94.8	84.7	86.4
		4-19-(2)	96.0	86.7	87.2
		4-20-(2)	90.0	82.1	83.5
	シリコーン樹脂系	4-5-(2)	90.0	85.4	89.3
		4-6-(2)	90.3	87.1	87.8
		4-7-(2)	85.4	87.3	88.6
		4-8-(2)	90.1	87.2	89.9
		4-12-(2)	87.4	76.1	82.9
		4-14-(2)	87.1	77.4	84.7
		4-16-(2)	89.2	90.4	91.5
無機	ポリシロキサン系	4-2-(2)	87.9	89.2	91.1
		4-3-(2)	85.3	84.0	87.2
比較材：基材	無処理ポリカーボネート	4-PC	84.4	66.9	78.1
比較材	無処理ポリカーボネート	4-PC2	85.2	69.2	78.3
		4-PC3	87.8	69.3	80.3
		4-PC4	87.3	67.8	78.9
		4-PC5	89.9	72.2	81.2
		4-PC6	86.6	67.1	78.0

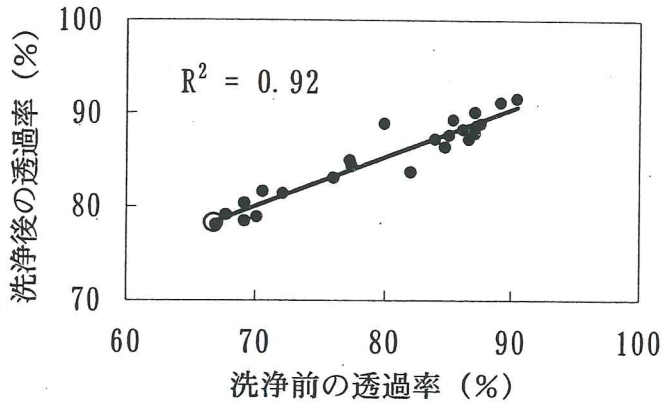


図-3.1.13　洗浄前後の透過率の関係（○印は、4-PCを示す）

防汚材料のうち、水洗前の透過率が75%以上の供試材料は、水洗後に透過率が85%以上になり、ぼほ初期の状態まで回復した。

樹脂系別傾向を図-3.1.14(1)～(7)に示す。図中の白抜き○は、市販の無処理ポリカーボネートを

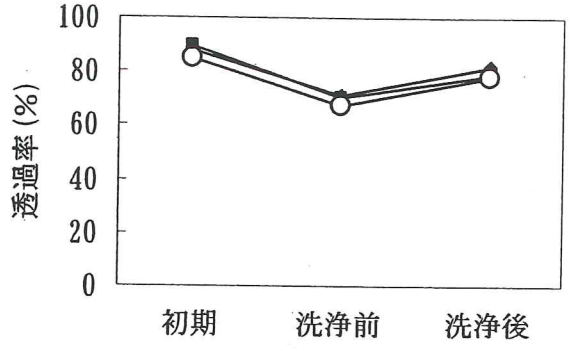


図-3.1.14(1)　洗浄前後の透過率変化
（有機系アクリル樹脂系）

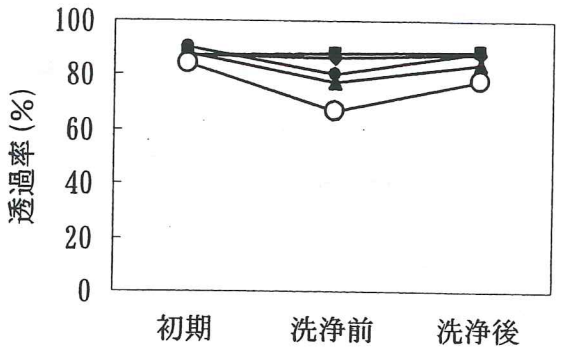


図-3.1.14(2)　洗浄前後の透過率変化
（有機系ふっ素樹脂系）

示す。

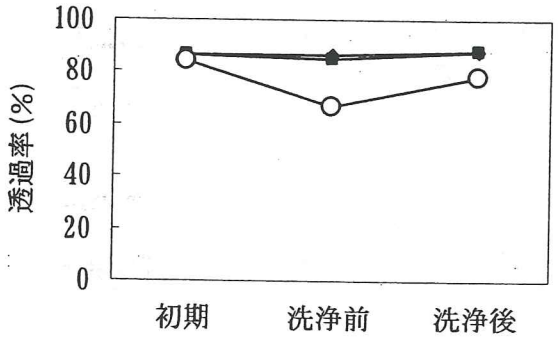


図-3.1.14(3)　洗浄前後の透過率変化
（有機無機複合系アクリル樹脂系）

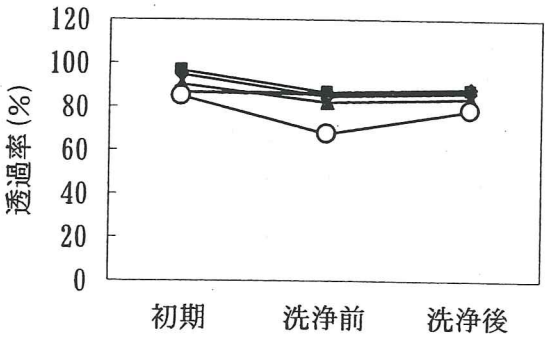


図-3.1.14(4)　洗浄前後の透過率変化
（有機無機複合系ふっ素樹脂系）

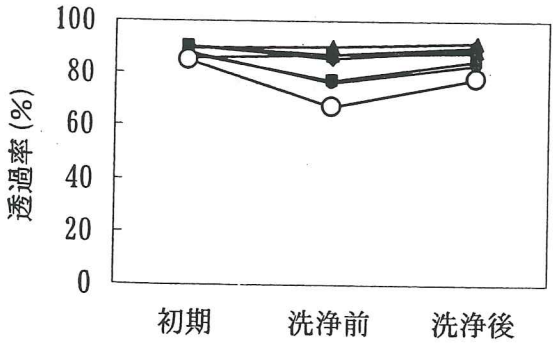


図-3.1.14(5)　洗浄前後の透過率変化
（有機無機複合系シリコーン樹脂系）

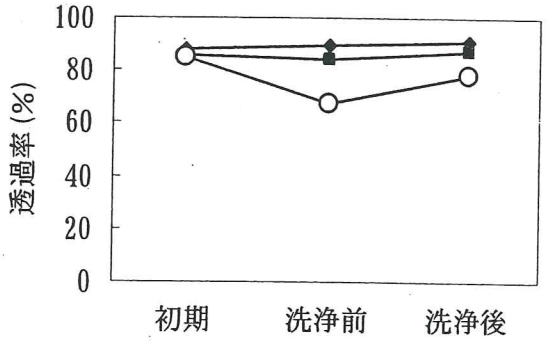


図-3.1.14(6)　洗浄前後の透過率変化
（無機系ポリシロキサン系）

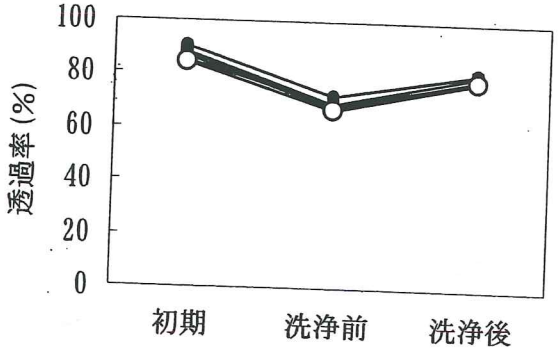


図-3.1.14(7)　洗浄前後の透過率変化
（市販の無処理ポリカーボネート）

a）有機系

アクリル樹脂系では、市販の無処理ポリカーボネートと同様な除去性を示した。ふっ素樹脂系では、初期からほとんど変化しないもの、洗浄によりほぼ初期の状態まで回復するものがあった。

b）有機無機複合系

アクリル樹脂系では、初期からほとんど透過率の変化はなかった。ふっ素樹脂系では、洗浄により透過率85%まで回復した。シリコーン樹脂系では、初期からほとんど変化しないもの、洗浄により初期の状態まで回復するものがあった。

c）無機系

ポリシロキサン系は初期からほとんど透過率の変化はなった。

d）市販の無処理ポリカーボネート

比較材では、洗浄前の透過率65～70%であったものが水洗後、透過率78～81%まで回復した。

（4）まとめ

第3回においては42ヶ月，および第4回では22ヶ月にわたり暴露試験を実施し、いずれの試験体も市販の無処理ポリカーボネート板よりも明度差⊿L*，透過率ともに防汚性能は良好であった。樹脂系別では有機無機複合系のアクリル樹脂系を除き、他の樹脂系は良好な防汚性能を有していることが確認できた。

雨なし暴露では全試験体とも明度差⊿L*で－20以下であり、－30前後の市販のポリカーボネート板よりもやや汚れにくい傾向であった。

3．2　官能評価試験

土木用防汚材料普及委員会の 12 名を判定者として、第４回暴露試験の東京雨ありで 12 ヶ月間暴露した市販の無処理のポリカーボネート板６種を含む 26 種の供試材料と第３回暴露試験の供試材料の一部について汚れ程度の順位付けを行い、暴露試験の初期状態をほぼ維持していると判定できる汚れの限界（以下「汚れていない」）及び洗浄する必要のある汚れの限界（以下「汚れ許容限界」）を各人で官能評価した。

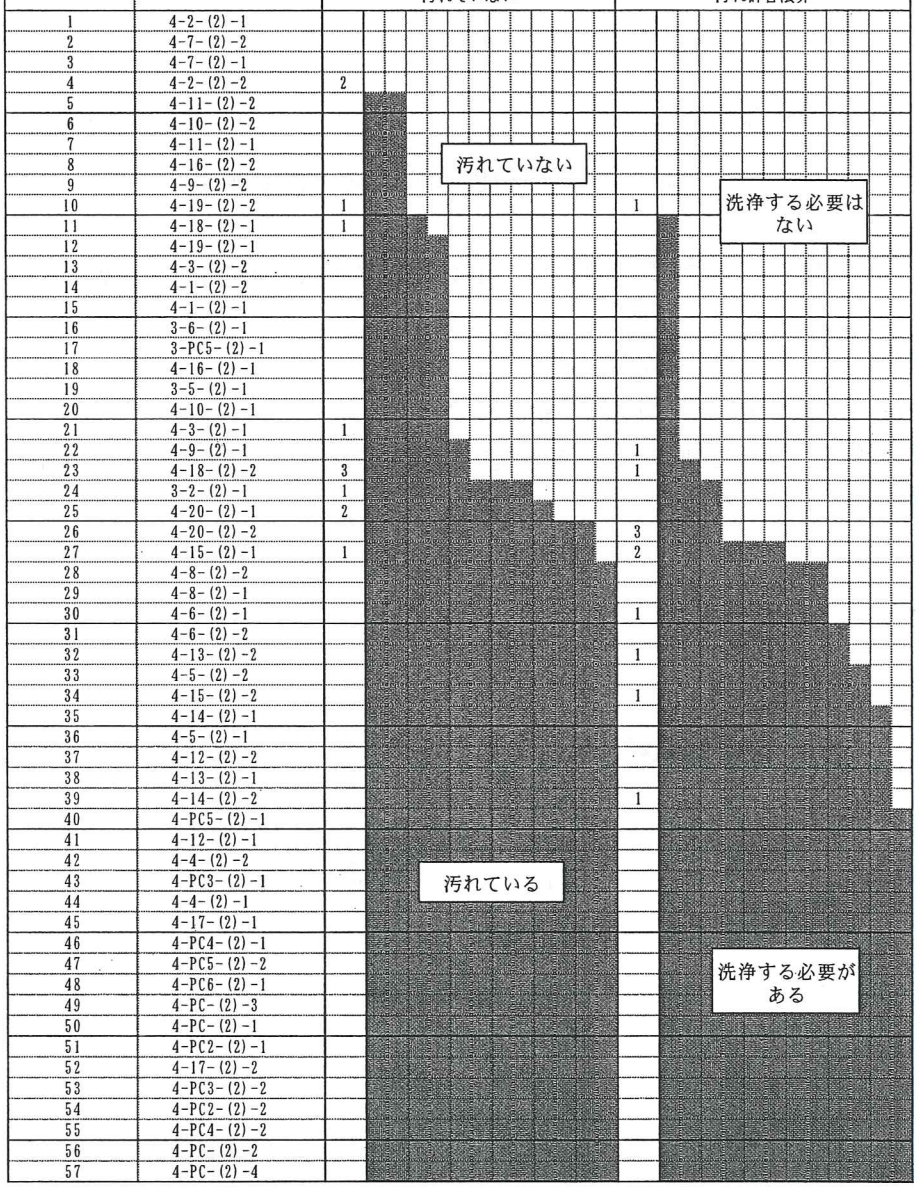
実施日は平成 13 年９月５日、当日の天候は晴れ、日なたで順位付けを行った。

（１）官能評価順位による汚れ判定

官能評価順位による汚れ判定の結果を、表-3.2.1 及び図-3.2.1 に示す。

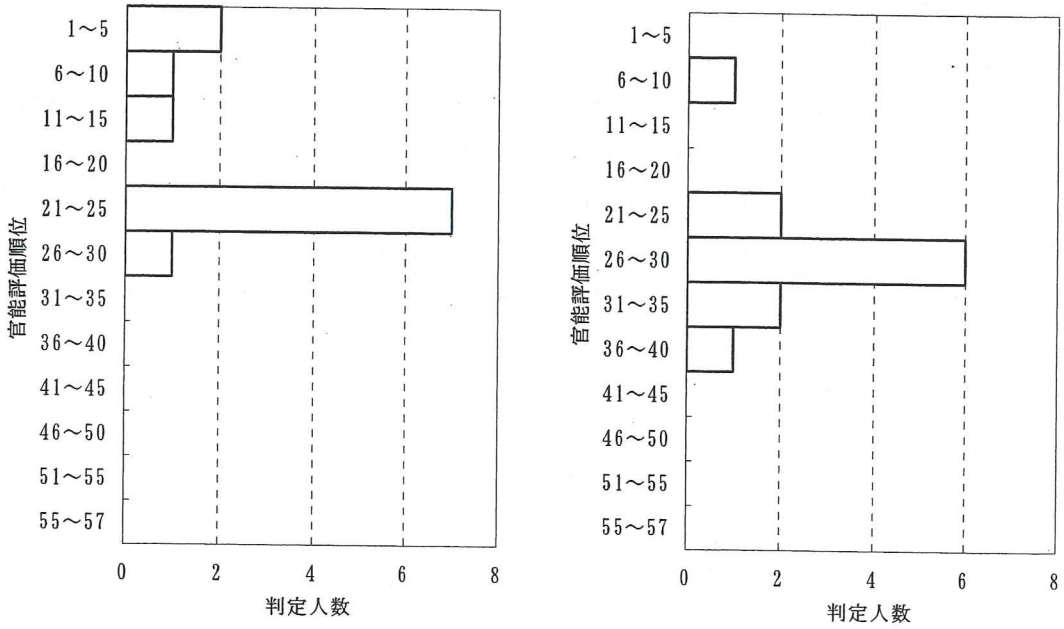
表-3.2.1　官能評価順位による汚れ判定の結果

官能評価順位	供試材料番号	汚れ限界判定人数	
		汚れていない	汚れ許容限界
1	4-2-(2)-1		
2	4-7-(2)-2		
3	4-7-(2)-1		
4	4-2-(2)-2	2	
5	4-11-(2)-2		
6	4-10-(2)-2		
7	4-11-(2)-1		
8	4-16-(2)-2		
9	4-9-(2)-2		
10	4-19-(2)-2	1	1
11	4-18-(2)-1	1	
12	4-19-(2)-1		
13	4-3-(2)-2		
14	4-1-(2)-2		
15	4-1-(2)-1		
16	3-6-(2)-1		
17	3-PC5-(2)-1		
18	4-16-(2)-1		
19	3-5-(2)-1		
20	4-10-(2)-1		
21	4-3-(2)-1	1	
22	4-9-(2)-1		1
23	4-18-(2)-2	3	1
24	3-2-(2)-1	1	
25	4-20-(2)-1	2	
26	4-20-(2)-2		3
27	4-15-(2)-1	1	2
28	4-8-(2)-2		
29	4-8-(2)-1		
30	4-6-(2)-1		1
31	4-6-(2)-2		
32	4-13-(2)-2		1
33	4-5-(2)-2		
34	4-15-(2)-2		1
35	4-14-(2)-1		
36	4-5-(2)-1		
37	4-12-(2)-2		
38	4-13-(2)-1		
39	4-14-(2)-2		1
40	4-PC5-(2)-1		
41	4-12-(2)-1		
42	4-4-(2)-2		
43	4-PC3-(2)-1		
44	4-4-(2)-1		
45	4-17-(2)-1		
46	4-PC4-(2)-1		
47	4-PC5-(2)-2		
48	4-PC6-(2)-1		
49	4-PC-(2)-3		
50	4-PC-(2)-1		
51	4-PC2-(2)-1		
52	4-17-(2)-2		
53	4-PC3-(2)-2		
54	4-PC2-(2)-2		
55	4-PC4-(2)-2		
56	4-PC-(2)-2		
57	4-PC-(2)-4		



1) 汚れ判定人数の数字は、防汚材料普及委員会参加者がその官能評価順位以降の供試材料の汚れレベルは、それぞれ汚れている及び洗浄する必要があると判断した人数を示す。

2) 汚れ判定人数の数字の右欄の塗り潰しは、１マスを１名として、それぞれ汚れている及び洗浄する必要があると判断された累積を示す。



(a) 汚れていない　　(b) 汚れ許容限界

図-3.2.1　官能評価順位と汚れ判定

この結果、供試材料の官能評価順位による汚れ判定の傾向をまとめると次の通りであった。

汚れていない：平均値 18 位

汚れ許容限界：平均値 27 位

また、供試材料の官能評価順位と各測定項目測定値の関係を図-3.2.2 及び図-3.2.3、各測定項目の寄与率（R^2）を表-3.2.2 に示す。

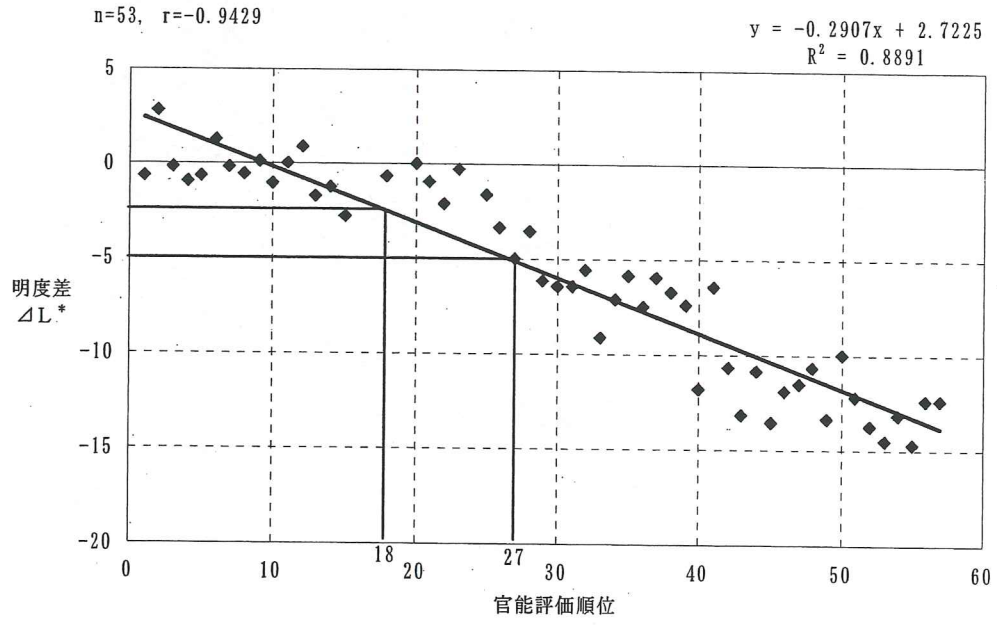


図-3.2.2　官能評価順位と明度差⊿L*

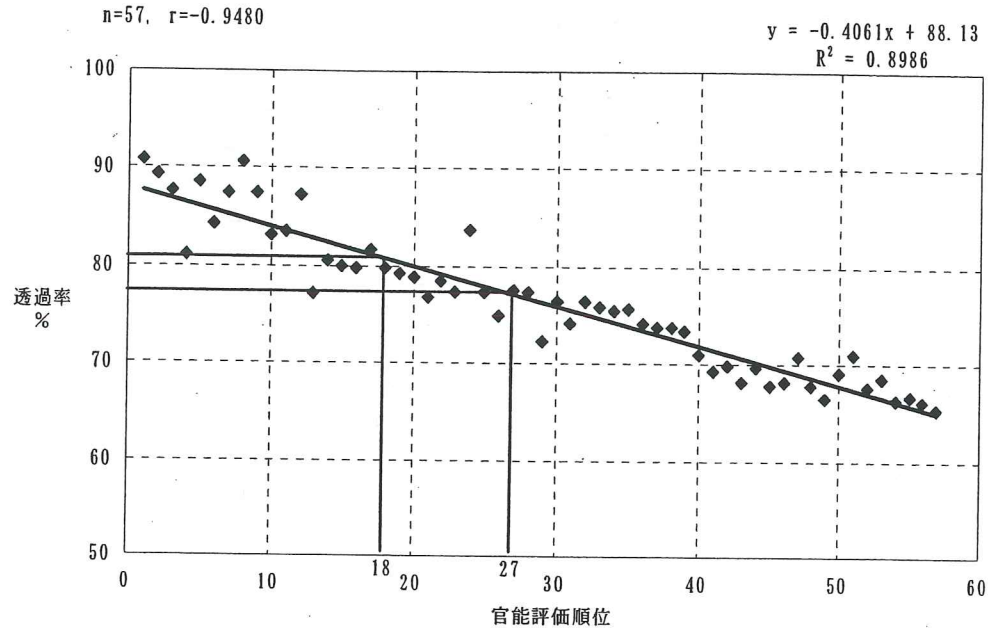


図-3.2.3　官能評価順位と透過率

表-3.2.2　各測定項目の寄与率

項　　目	寄与率	図No.
官能評価順位と明度差⊿L*	0.8891	図-3.2.2
官能評価順位と透過率	0.8986	図-3.2.3

官能評価順位と各測定項目との関係をみると、明度差⊿L*,透過率ともに寄与率が0.89前後と強い相関を示した。このことから、各測定項目の明度差⊿L*，透過率はともに汚れの程度の評価の指標として適切であると考えられる。

なお、官能評価順位による汚れ判定より、汚れていない（平均値18位），汚れ許容限界（平均値27位）を図-3.2.2及び図-3.2.3の近似式から算出すると次の通りとなった。

汚れていない：明度差⊿L*＝－2.5，透過率80.8%

汚れ許容限界：明度差⊿L*＝－5.1，透過率77.2%

（2）各測定項目測定値順位による汚れ判定

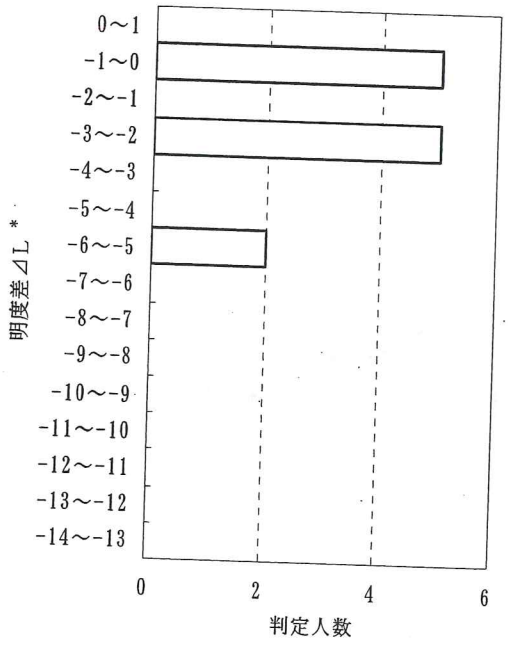
各測定項目について供試材料を測定値順位に並べて汚れ判定を行った。その結果を図-3.2.4及び図-3.2.5に示す。

各測定項目測定値順位による汚れ判定の平均値は次の通りであった。

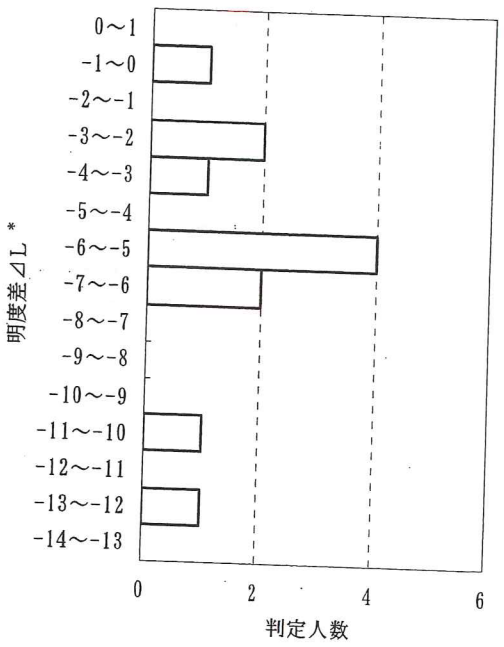
汚れていない：明度差⊿L*＝－1.9，透過率＝80.3%

汚れ許容限界：明度差⊿L*＝－5.4，透過率＝77.0%

前項で近似式より算出した値と比較すると、明度差⊿L*，透過率ともにほぼ同等の値を示した。



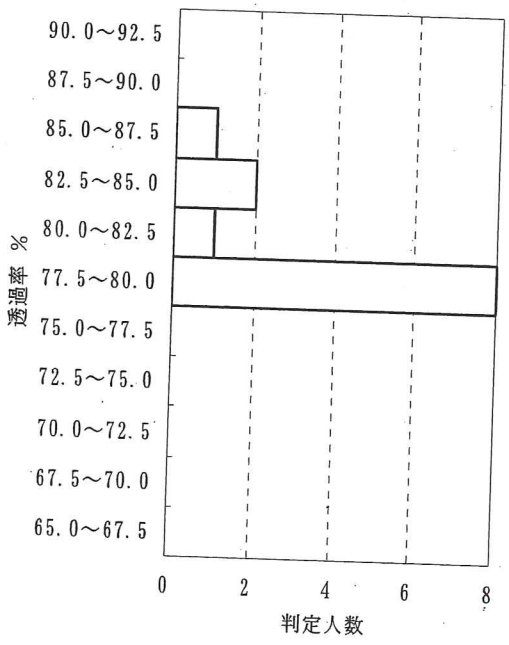
(a) 汚れていない



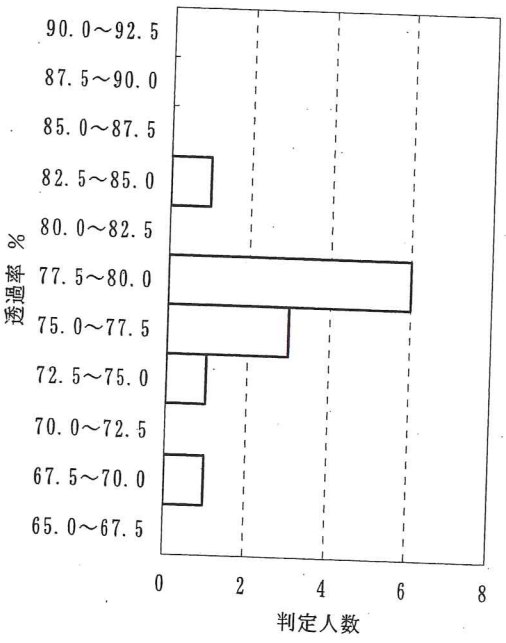
(b) 汚れ許容限界

(図中の測定値範囲は、下限値を超え，上限値以下とする。)

図-3.2.4 明度差⊿L*順位よる汚れ判定



(a) 汚れていない



(b) 汚れ許容限界

(図中の測定値範囲は、下限値を超え，上限値以下とする。)

図-3.2.5 透過率順位による汚れ判定

（3）まとめ

官能評価順位による汚れ判定の平均値を用いて官能評価順位と各測定項目測定値の近似式より算出した明度差⊿L*，透過率と、各測定項目測定値順位による汚れ判定の平均値は、ほぼ同等の値を示していたことから汚れ判定の評価値として有効であると考えられる。各項目について整理すると次の通りとなる。

汚れていない：明度差⊿L*＝－2.0，透過率＝80.0％

汚れ許容限界：明度差⊿L*＝－5.0，透過率＝77.0％

ここで、「汚れていない」は暴露試験の初期状態をほぼ保持していると判定できる汚れ程度の限界であることから、汚れ判定の評価値には「汚れ許容限界」の洗浄する必要のある汚れ程度の限界が妥当であると考えられる。汚れ判定の評価値を表-3.2.3に示す。

表-3.2.3　屋外暴露試験による汚れ判定評価値

項　　目	汚れ判定許容値
明度差⊿L*	－5.0以上
透過率	77.0％以上

3．3　汚れ評価促進試験方法の検討

（1）土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した汚れ促進試験での検証

1）防汚材料評価促進試験方法Ⅰに準拠した試験

透光板は、屋外土木構造物およびその付帯設備に使われることから、土木用防汚材料Ⅰ種を評価する場合に用いる防汚材料評価促進試験方法Ⅰに準拠して試験を行った。試験板は、防汚材料をポリカーボネート板に両面被覆した。汚れ物質は、試験片の片面だけでなく実使用環境を考慮して両面にもスプレーで塗布した。試験後の汚れの程度は、明度差⊿L*と透過率で評価した。

その結果、市販および無処理ポリカーボネートを含む供試した1試料を除き各試験片とも汚れ物質が流水下のガーゼ拭き洗浄により除去されてしまい、試験前後の変化が少なかった。明度差⊿L*および透過率測定の結果を表－3.3.1に示す。

表-3.3.1　促進試験前後の明度差⊿L*および透過率測定

試験片番号	明度差⊿L*測定					透過率測定				
	明度初期値	片面での促進試験後の明度と⊿L*		両面での促進試験後の明度と⊿L*		透過率初期値	片面での促進試験		両面での促進試験	
							促進試験後	透過率差[1)]	促進試験後	透過率差[1)]
3－1	85.7	86.3	0.6	85.4	-0.3	85.2	84.3	0.9	84.6	0.6
3－2	86.8	86.6	-0.2	85.9	-0.9	87.2	86.3	0.9	86.9	0.3
3－3	85.5	85.2	-0.3	84.4	-1.1	81.9	81.1	0.8	81.0	0.9
3－4	87.7	77.9	-9.8	71.4	-16.3	86.2	74.1	12.1	66.0	20.2
3－5	87.2	88.3	1.1	87.2	0.0	87.9	83.5	4.4	87.1	0.8
3－6	88.4	88.7	0.3	87.4	-1.0	88.2	86.0	2.2	88.1	0.1
3－7	86.8	86.8	0.0	84.5	-2.3	82.0	81.2	0.8	81.1	0.9
3－8	88.2	88.7	0.5	87.7	-0.5	88.4	81.7	6.7	88.6	-0.2
3－PC	85.7	85.1	-0.6	83.0	-2.7	82.1	81.5	0.6	80.4	1.7
3－PC2	87.6	86.2	-1.4	85.1	-2.5	84.2	81.8	2.4	81.6	2.6
3－PC3	89.2	88.1	-1.1	86.4	-2.8	86.4	85.3	1.1	83.6	2.8
3－PC4	87.6	86.8	-0.8	83.2	-4.4	83.7	82.1	1.6	81.3	2.4
3－PC5	88.1	88.4	0.3	87.2	-0.9	87.4	87.2	0.2	87.8	-0.4
平均	84.4	86.4	-0.9	84.5	-2.7	85.4	82.8	2.7	82.9	2.5

注1）透過率差＝初期値－促進試験後

2）暴露試験結果との相関性

第3回暴露試験における東京雨あり 12 ヶ月暴露結果と汚れ物質を片面および両面に塗布した試験で相関性を確認した。図-3.3.1と図-3.3.2に明度差，透過率の散布図を示す。明度差，透過率とも同様な傾向で、汚れ物質を両面塗布した試験片の方がやや高い寄与率（R^2）であったが、強い相関を得られなかった。明度差⊿L*および透過率の散布図より、促進試験で汚れ物質が容易に洗浄され初期の状態にもどる傾向を示している。

これらのことから、防汚材料評価促進試験方法Ⅰにおける汚れ物質の洗浄方法は、流水下において防汚材料の表面が傷つかない程度に、汚れ物質が落ちなくなるまで、縦→横→縦の順にいずれもガーゼを取り替えて拭きとる洗浄方法を採用しているが、透光板の促進試験には適用できないことが判った。

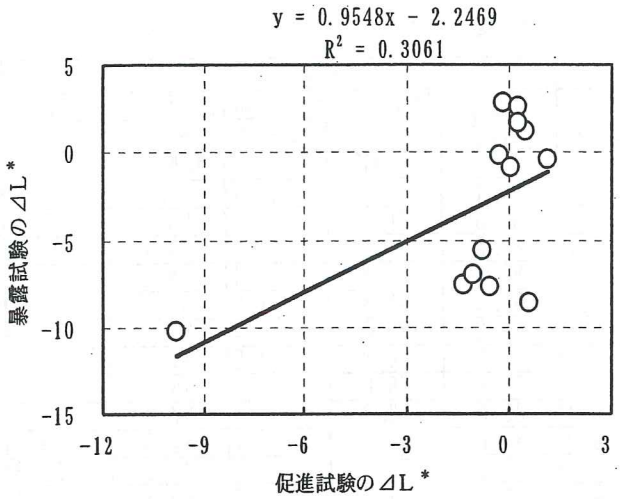


図-3.3.1(1)　汚れ物質の片面塗布
(明度差) n=13

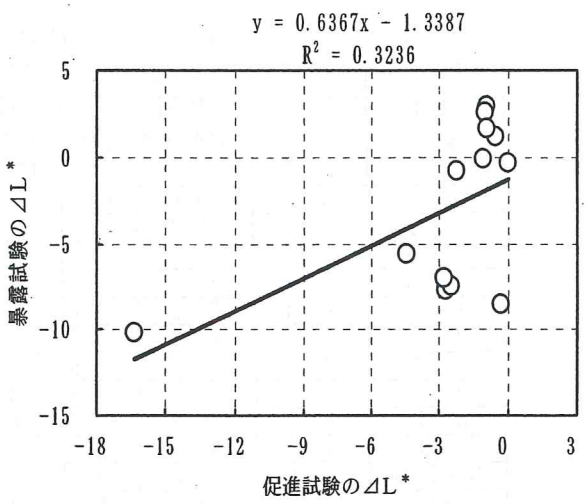


図-3.3.1(2)　汚れ物質両面塗布
（明度差） n=13

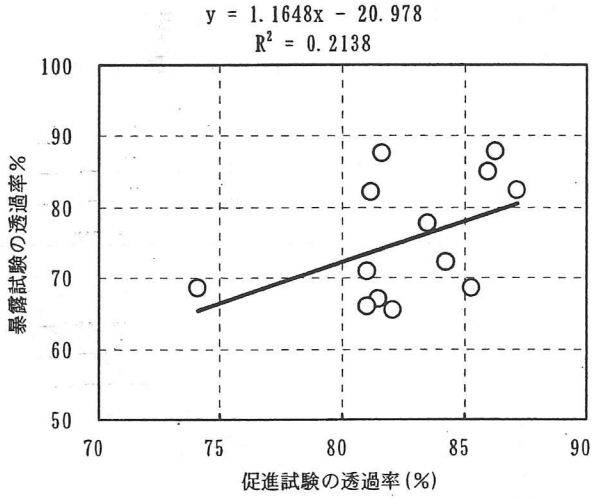


図-3.3.2(1)　汚れ物質の片面塗布
（透過率） n=13

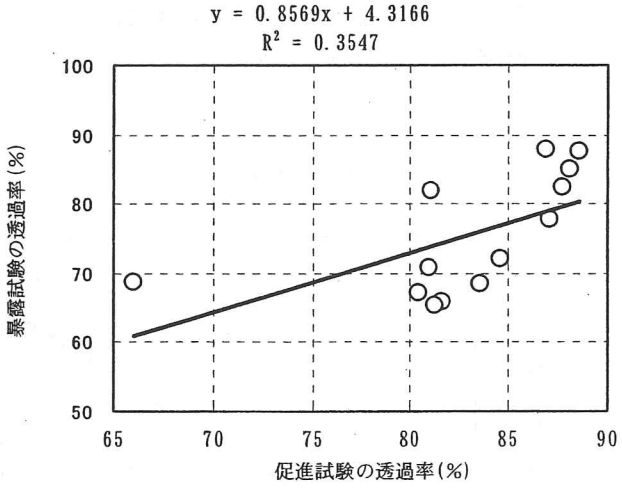


図-3.3.2(2)　汚れ物質の両面塗布
（透過率） n=13

（２）第１次汚れ促進試験

１）汚れ物質の洗浄方法の検討

防汚材料評価促進試験方法Ⅰに準拠した試験では、暴露試験との相関性がなかったため、構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その４）「防汚材料評価促進試験方法の検討」を参考として、水をエアスプレーで噴霧する方法（以下「水噴霧洗浄」という。）の検討を行った。表-3.3.2 に水噴霧洗浄による試験前後の明度差⊿L*および透過率の差を示す。この試験では、汚れ物質の塗布を試験片の片面および両面とした。

また、水噴霧洗浄の条件は、エアスプレー（圧力 0.4～0.5MPa）を使用して、試験片からの距離を約 10cm とし約 100ml の水を 30 秒間噴霧させ汚れ物質を洗浄する方法で行った。この洗浄方法により、試験前後の明度差⊿L*および透過率に汚れ程度を確認できる変化が得られた。

表-3.3.2　水噴霧方式での促進試験前後の明度差⊿L*および透過率測定

試験片番号	明度差⊿L*測定					透過率測定				
	明度初期値	片面での促進試験後の明度と⊿L*		両面での促進試験後の明度と⊿L*		透過率初期値	片面での促進試験		両面での促進試験	
							促進試験後	透過率差[1)]	促進試験後	透過率差[1)]
3－1	85.9	75.0	-10.9	63.2	-22.7	85.1	74.0	11.1	57.1	28.0
3－2	86.5	85.2	-1.3	83.2	-3.3	87.3	86.0	1.3	84.2	3.1
3－3	85.7	85.2	-0.5	83.7	-2.0	82.5	81.3	1.2	80.1	2.4
3－4	87.5	72.1	-15.4	58.0	-29.5	86.7	69.6	17.1	54.1	32.6
3－5	88.3	87.3	-1.0	85.4	-2.9	88.1	86.8	1.3	85.8	2.3
3－6	88.5	87.4	-1.1	85.2	-3.3	89.2	86.8	2.4	85.4	3.8
3－7	87.0	85.1	-1.9	79.8	-7.2	83.3	80.8	2.5	77.6	5.7
3－8	88.4	86.6	-1.8	84.9	-3.5	88.6	86.0	2.6	86.2	2.4
3－PC	85.5	80.1	-5.4	70.4	-15.1	83.0	73.3	9.7	67.4	15.6
3－PC2	88.1	86.5	-1.6	84.8	-3.3	88.0	85.9	2.1	84.8	3.2
3－PC3	85.8	82.0	-3.8	63.3	-22.5	85.0	79.6	5.4	62.2	22.8
3－PC4	87.6	79.2	-8.4	71.3	-16.3	84.9	75.5	9.4	69.8	15.1
平均	87.1	82.6	-4.4	76.1	-11.0	86.0	80.5	5.5	74.6	11.4

注１）透過率差＝初期値透過率－試験後透過率

２）第３回暴露試験との相関性

第３回暴露試験における東京雨あり 12ヶ月暴露に対する相関性を確認した。
明度差⊿L*の散布図を図-3.3.3に、透過率の散布図を図-3.3.4に透過率を示す。

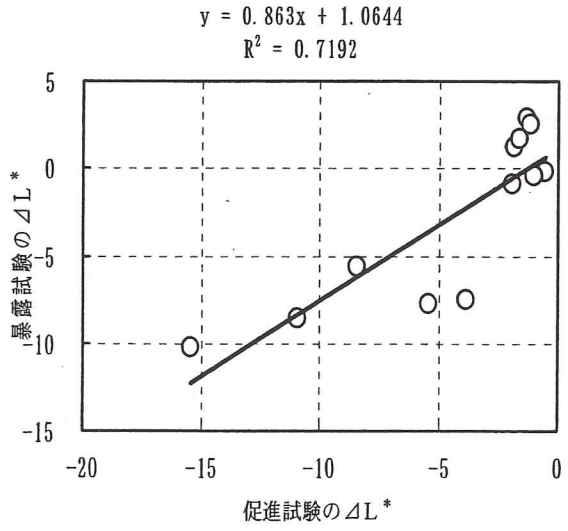


図-3.3.3(1)　汚れ物質の片面塗布
（明度差⊿L*）n=12

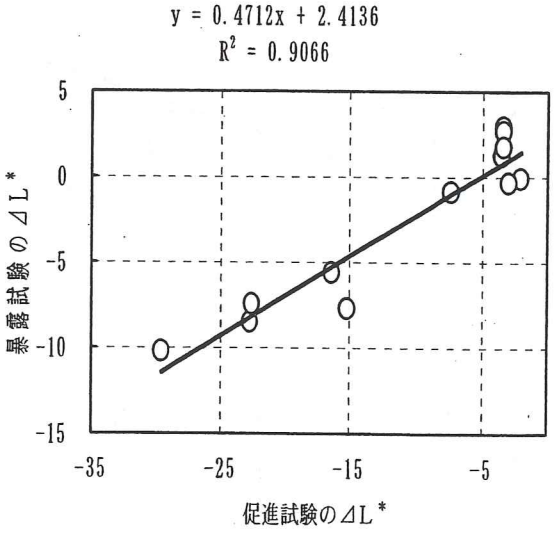


図-3.3.3(2) 汚れ物質の両面塗布
（明度差⊿L*）n=12

促進試験と暴露試験の明度差⊿L*において汚れ物質を水噴霧での洗浄方法は、片面塗布および両面塗布において高い寄与率（R^2）であった。

防汚材料の分類および使い分けによると土木用防汚材料Ｉ種は、東京暴露場にて明度差⊿L*が－８以上の材料であった。この汚れ程度から汚れ物質を片面に塗布した試験片では明度差⊿L*が－10.5、両面塗布で明度差⊿L*－22.1 となった。この促進試験結果と暴露試験結果を較べると促進試験の明度差⊿L*値が大きく、汚れの程度で誰でもが汚れていると感じる明度差⊿L*－８以下を大きく上回り、さらに洗浄が必要と感じる程、汚れが残っていた。

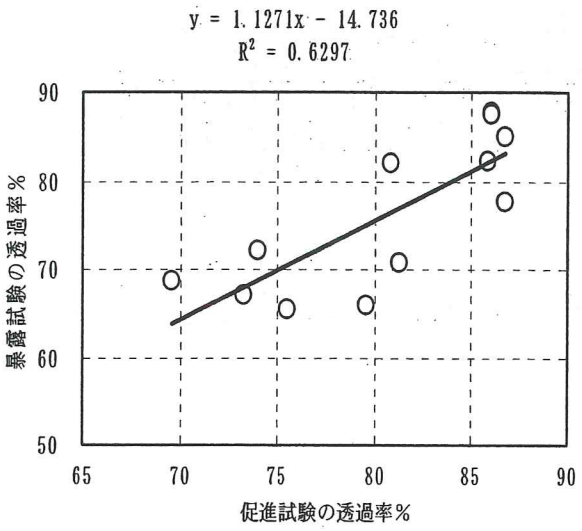


図-3.3.4(1)　汚れ物質の片面塗布
（透過率）n=12

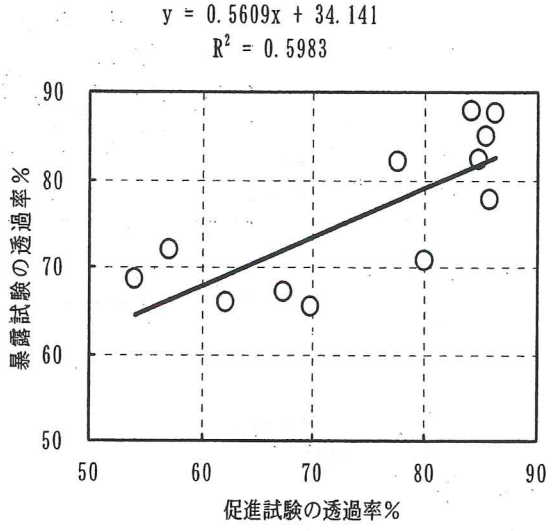


図-3.3.4(1)汚れ物質の両面塗布
（透過率）n=12

透過率は、寄与率（R^2）0.60の相関であった。また、汚れ物質の片面と両面塗布による差は少なかった。

3）まとめ

第3回暴露試験の東京雨あり12ヶ月暴露と促進試験との寄与率を表-3.3.3に示す。汚れ物質を防汚材料に塗付後、汚れを洗浄する方法により汚れの取れ具合が変わるため、差が生じた。

表-3.3.3　促進試験と東京雨あり12ヶ月暴露との寄与率（R^2）

汚れ物質 洗浄方法	汚れ物質の片面塗布		汚れ物質の両面塗布	
	明度差⊿L*	透過率％	明度差⊿L*	透過率％
水噴霧	0.72	0.63	0.91	0.60
流水下の ガーゼ洗浄	0.31	0.21	0.32	0.35

しかし、表-3.3.4に示す、明度差⊿L*と透過率を実環境と促進試験の汚れ程度で比較すると汚れ物質を両面塗布した試験では、明度差⊿L*が－22で非常によごれを感じるレベルであった。また、透過率はほとんど差がなかった。これは、水噴霧洗浄での洗浄条件100ml/30秒では、汚れ物質が数ミリ程度の斑点状に固着して完全に除去できなかったためである。

表-3.3.4　実環境と促進試験での明度差⊿L*と透過率

	明度差⊿L*		透過率%	
	汚れ物質の片面塗布	汚れ物質の両面塗布	汚れ物質の片面塗布	汚れ物質の両面塗布
実環境	−8		80	
促進試験	-10.5	-22.1	84	81

（3）第2次汚れ促進試験

1）試験材料の選択

第4回暴露試験に供した全試料を検討対象とすることを基本とした。しかし、暴露試験で、12ヶ月暴露中にはがれ等の異常が発生した試験片および促進試験に暴露試験片と同一の試験片を供給できない試料を除外し、さらに促進試験では、汚れ物質を均一に塗布できないはじきの生じる試験片や汚れ物質が固着し除去できない試験片は、評価を正確にできないため除き、12試料にて試験を実施した。汚れ促進試験で防汚性能を正確に評価できない現象と理由を表-3.3.5示す。

表-3.3.5　促進試験と暴露試験時に検討から除外した材料

	現　象	理　由
促進試験時	汚れ物質をスプレー塗布時にはじきが発生する	汚れ物質を均一に塗布できないため他の材料と比較できない
	汚れ物質が固着し洗浄時に除去できない	汚れ物質を塗布した後の乾燥工程で熱の影響を他の材料より強く受ける
暴露試験時	暴露試験で異常が発生する	暴露試験で割れ、はがれ等の異常が発生する

2）第4回暴露試験との相関性

第4回暴露試験の東京雨あり12ヶ月暴露との最終検証は、第1次汚れ促進試験の結果から明度差⊿L*にて寄与率の高い汚れ物質の両面塗布を選択した。しかし、汚れ物質を両面塗布した試験では、明度差⊿L*が−22で非常によごれを感じる程度のため、水噴霧洗浄を約100mlの水を30秒間噴霧させる条件から汚れ物質を取れなくなるまで除去する方法に変更して検証した。他の試験手順は、第一次汚れ促進試験と同一で行った。

また、明度差⊿L*および透過率との関係を図-3.3.5、図-3.3.6に示す。

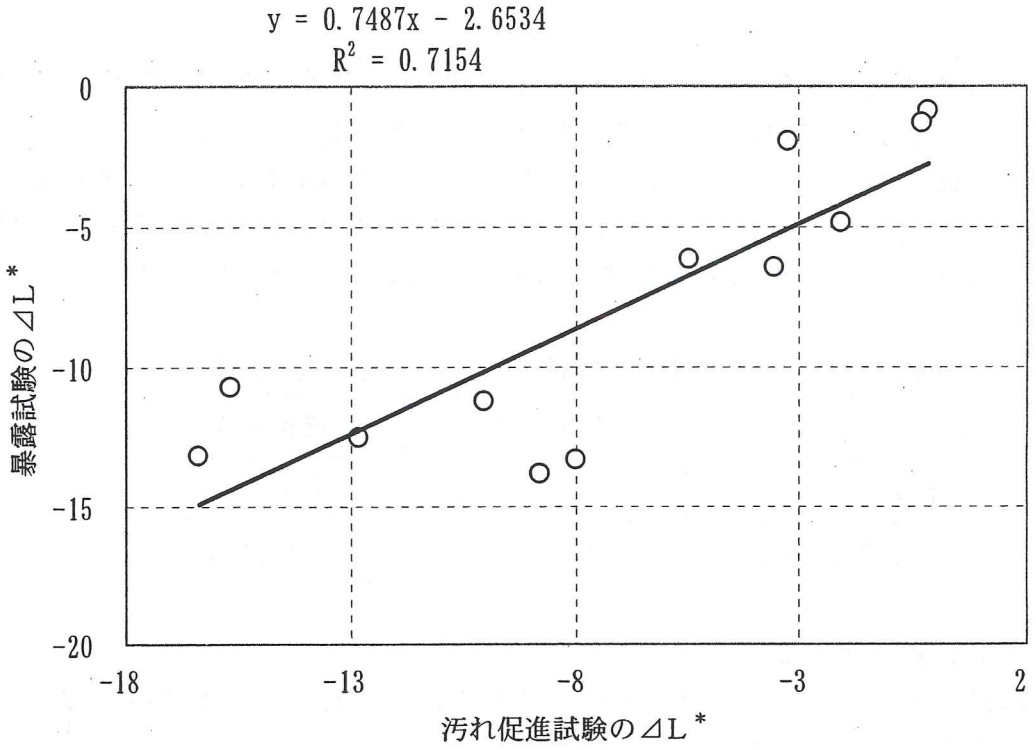


図-3.3.5　第２次促進試験と第４回暴露試験との明度差の散布図　n=12

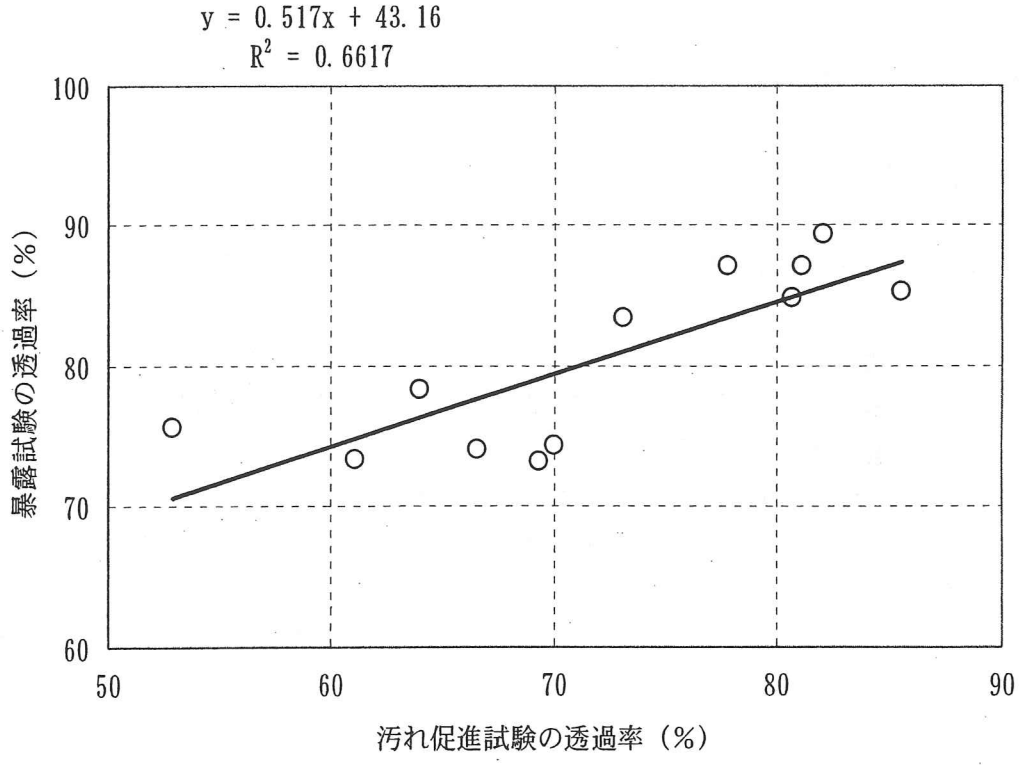


図-3.3.6　第２次促進試験と第４回暴露試験との透過率の散布　n=12

3）まとめ

第４回暴露試験結果（東京雨あり 12 ヶ月暴露）と汚れ促進試験は、明度差⊿Ｌ*での寄与率（R^2=0.71），透過率での寄与率（R^2=0.66）とも高い相関を示し、促進試験で汚れ程度や透明度を評価できることが明らかになった。また、暴露試験による官能評価で透光板の汚れを許容できる限界が判明している。この汚れ判定許容値と汚れ促進試験の結果を図-3.3.5、図-3.3.6 に示す散布図の近似式にあてはめると表-3.3.6 に示す関係となる。

表-3.3.6　汚れ判定許容値と汚れ促進試験値の関係

項　目	明度差⊿Ｌ*	透過率％
汚れ判定許容値	－５．０以上	７７以上
汚れ促進試験値	－３．２以上	６６以上

（４）汚れ促進試験方法の提案

これまで検討した汚れ促進試験結果から、透光板用防汚材料評価促進試験方法を提案する。以下に試験方法および手順の詳細を示す。

１）試験片作製

ａ）試験片の基材および寸法

試験片の基材は、透明板であり、寸法は、200×120mm の厚さ５mm のものを用いる。

ｂ）色

防汚材料の色は、透明（クリヤー）とする。

ｃ）被覆方法

防汚材料を試験片の両面に被覆する。

ｄ）乾燥方法

試験片の乾燥方法は、防汚材料の製造業者が指定する方法とする。

ｅ）前処理方法

防汚材料の表面状態を暴露後の表面状態に近づけるために行う。前処理は、湿潤処理（温度 50±１℃、相対湿度 95％以上）を 24 時間行った後、恒温恒湿（温度 23℃±２℃、相対湿度 50℃±５％）で３日間乾燥を行う。

なお、前処理後に塗膜欠陥（ふくれ，われ，はがれ，白化等）が生じた場合は試験を行わないものとする。また、光触媒を用いた材料については、紫外線照射を行う。

ｆ）試験片の取り扱い

試験結果に影響を及ぼすため、試験片作製から試験終了まで、試験片の表面を素手で直接触らないようにする。

２）試験方法

試験方法の手順は、以下に示したとおりとする。

ａ）試験片に白色標準板を裏当てし、試験前の明度（L_0*）を色彩計[1)]で測定し、透過率を透過率計[2)]で測定する。測定箇所は、試験片の上部，中央部，下部の３点とし、３点の平均をとる。

ｂ）試験に使用する汚れ物質の種類と配合は表-3.3.7 とする。

表-3.3.7　汚れ物質の種類と配合

種　　類	重量比（%）
カーボンブラック　（カーボンブラック FW-200）[3]	5.0
脱イオン水	95.0

c）表-3.3.7の配合に従って、カーボンブラック FW-200 を脱イオン水に懸濁させる。
d）c）にガラスビーズを全容積の約１／３程度加え、攪拌機を用いて、2500rpm の回転数で分散度 10μm 以下になるまで分散したものを懸濁溶液とする。ガラスビーズは、20 メッシュの金網を用いて分離する。
e）d）で得た懸濁溶液を脱イオン水にてスプレー適性粘度に希釈し、200 メッシュの金網で濾過する。
f）溶液をエアスプレー（エア圧 0.4～0.5MPa）で、試験片の表面が均一に隠蔽するまで、片面ずつ塗布し両面塗布する。
g）試験片を直ちに 60℃で１時間乾燥させた後、室温まで放冷する。
h)エアスプレーで 0.3MPa の圧力で水噴霧し,汚れ物質が除去できなくなるまで洗浄する。
i）水洗浄後、室温で３時間乾燥させ、残っている水分をなくす。
j）乾燥後、試験片に標準板を裏当てし、試験後の明度（L_1*）を色彩計で測定し、透過率を透過率計で測定する。測定箇所は、試験片の上部，中央部，下部の３点とし、３点の平均をとる。汚れの程度（明度差：⊿L*）は下式によって求める。

明度差（⊿L*）＝試験後の平均明度（L_1*）－試験前の平均明度（L_0*）

注１）：CR-300「ミノルタ株式会社製」
注２）：HA-TD「スガ試験機製」
注３）：Color black（顔料用カーボンブラック）
　　粒径 0.002～0.028μm「デグッサ社製」

４．今後の課題

道路構造物に多く使用される透光板は、自動車排ガス等による汚れが目立ち、景観，美観を損ねているとともに、汚れによって視認性が低下することが指摘されている。透光板に関しては、土木構造物用防汚材料の利用技術ガイドライン（案）では防汚技術を適用できる構造物及び付帯設備に該当しているが、性能基準及び評価する促進試験方法が無かった。

今回、透光板用評価促進試験方法を開発したことにより、全ての土木構造物や付帯設備の汚れ対策や景観向上に寄与することが可能となった。

本報告書は、平成 10 年～14 年度土木用防汚材料普及委員会の５年間に渡る研究成果をまとめたものである。なお、今後も東京暴露場での暴露試験の継続及び平成 13 年より開始した沖縄県での暴露試験から、透光板に使用した防汚材料の長期防汚性と耐候性の確認を引き続き行っていく予定である。

あとがき

本報告書は、つくば暴露7年と東京暴露5年の結果より、土木構造物用防汚材料の長期防汚性能を検証した。これによって防汚材料の信頼性を高めることができた。

また、新たに透光板用防汚材料についてその性能を暴露試験並びに促進試験で検討して透光板用防汚材料の評価促進試験方法（案）を提案した。

これら防汚材料が土木構造物を美しい状態に長期間維持することに役立つと確信するものである。

最後に、東京暴露場での暴露試験を実施するうえで大変お世話に成りました国土交通省関東地方整備局東京国道工事事務所金杉橋出張所の関係各位に謝意を表します。

付属資料－１　透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）

透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）

独立行政法人　土木研究所
材料地盤研究グループ（新材料）

平成15年3月

１．適用範囲

この試験方法は、屋外環境の土木構造物に用いられる透光板用防汚材料について適用する。

２．試験片作製

試験片作製の手順を以下に示す。

２．１　試験片の材質及び寸法

試験片の基材は、透明板を用い、寸法は、200×120mm の厚さ５mm のものを用いる。試験片は、１種類につき３枚とする。

２．２　色

防汚材料の色は、透明（クリヤー）とする。

２．３　被覆方法

防汚材料の製造業者が指定する方法で防汚材料を試験片の両面に被覆する。

２．４　乾燥方法

試験片の乾燥方法は、防汚材料の製造業者が指定する方法とする。

２．５　前処理方法

防汚材料の表面状態を暴露後の表面状態に近づけるために、試験片両面に対して前処理を行う。

なお、前処理後に塗膜欠陥（ふくれ，われ，はがれ，白化等）が生じた場合は試験を行わないものとする。

２．６　試験片の取り扱い

試験結果に影響を及ぼすため、試験片作製から試験終了まで、試験片の表面を素手で直接触らないようにする。

３．試験方法

試験方法の手順は、下記に示したとおりとする。

（１）試験片に白色標準板を裏当てし、試験前の明度（L_0*）を色彩計[1)]で測定し、透過率を透過率計[2)]で測定する。測定箇所は、試験片の上部，中央部，下部の３点とし、３点の平均をとる。

（２）試験に使用する汚れ物質の種類と配合は表-１のとおりとする。

表-１　汚れ物質の種類と配合

種　　類	重量比（%）
カーボンブラック　（カーボンブラック FW-200）[3)]	5.0
脱イオン水	95.0

（３）表-１の配合に従って、カーボンブラック FW-200 を脱イオン水に懸濁させる。

（４）（３）にガラスビーズを全容積の約 1/3 程度加え、攪拌機を用いて、2500rpm の回転数で分散度 10μm 以下になるまで分散したものを懸濁溶液とする。ガラスビーズは、20 メッシュの金網を用いて分離する。

（５）（４）で得た懸濁溶液を脱イオン水にてスプレー適性粘度に希釈し、200メッシュの金網で濾過する。
（６）溶液をエアスプレー（エア圧 0.4～0.5MPa）で、試験片の表面が均一に隠蔽するまで、片面ずつ塗布し両面塗布する。
（７）試験片を直ちに60℃で１時間乾燥させた後、室温まで放冷する。
（８）エアスプレーで0.3MPaの圧力で水噴霧し、汚れ物質が除去できなくなるまで洗浄する。
（９）水洗浄後、室温で３時間乾燥させ、残っている水分をなくす。
（10）乾燥後、試験片に白色標準板を裏当てし、試験後の明度（L_1*）を色彩計で測定し、透過率を透過率計で測定する。測定箇所は、試験片の上部，中央部，下部の３点とし、３点の平均をとる。汚れの程度（明度差：⊿L*）は下式によって求める。

明度差（⊿L*）＝試験後の平均明度（L_1*）－試験前の平均明度（L_0*）

注１）：CR-300「ミノルタ株式会社製」
注２）：HA-TD「スガ試験機製」
注３）：Color black（顔料用カーボンブラック）
粒径 0.002～0.028μm「デグッサ社製」

透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）解説

①この試験方法は、カーボンブラックの水懸濁溶液をはじくような撥水性の防汚材料には適用できない。

②試験片は、特に指定のない場合、ポリカーボネート板（三菱瓦斯化学㈱製ユーピロン NF-2000U 同等品　200×120×５mm）を用いる。

③試験片は１防汚材料につき３枚作製し、そのうち１枚を試験に使用し、残りは控え板とする。試験結果に異常があった場合は、控え板にて再試験を行う。

④被覆する防汚材料は、トップコートのみであるが、試験板との密着性に問題のある場合には、プライマー等を用いてもよい。

⑤本研究で用いられた防汚材料の多くは、防汚性を発現させるために、材料表面の静的水接触角が低くなるように設計された材料である。また、静的水接触角は、暴露試験の結果より、経時的に低下する傾向があることが確認された。よって、防汚材料評価促進試験を行う前に、防汚材料の表面状態を暴露後の表面状態に近づけるための処理が必要となる。調査の結果、前処理方法として、湿潤処理方法を採用した。

前処理方法としては、湿潤処理（温度 50±１℃、相対湿度 95％以上）を 24 時間行った後、恒温恒湿（温度 23±２℃、相対湿度 65±５％）で３日間乾燥を行う。前処理を行った試験片は乾燥後１週間以内に汚れ促進試験に使用する。試験を行うまでの試験片は、ビニール袋に入れて保管する。

光触媒を用いた材料については、表面状態を暴露後の状態に近づけるため、前処理後に試験片両面をそれぞれ１mW/cm^2 の紫外線強度となるように 24 時間照射する。

⑥ガラスビーズの大きさは、粒径が 1.4～2.0mm 程度のものとする。

⑦攪拌機の羽根の形状は、ディスパー羽根型のものを使用する。羽根の大きさは懸濁溶液の作製量に応じて選択する。

⑧約 40 分間の分散で分散度 10μm 以下に分散できる。分散度の確認はグラインドゲージで行う。ガラスビーズは、20 メッシュの金網を用いて分離する。

⑨カーボンブラックの懸濁溶液は、エアスプレー適性粘度に希釈した状態で、長時間放置すると、カーボンブラックが沈殿する可能性がある。そのため、エアスプレー塗装する直前に脱イオン水で 20％程度希釈する。

⑩分散溶液は約 200g/m^2 の量を必要とする。

⑪本試験に使用するスプレーガンは、塗料供給法式として外部混合の重力式を用いる。塗料ノズル口径は 1.3φmm、パターン形状はストレートタイプとし、形式として W88-13H5G（W71-21G）を使用する。

⑫水噴霧洗浄条件は、エアスプレー0.3MPa の圧力とし、試験片からの距離を約 10cm とする。

⑬明度の測定値及びその平均値は、小数点以下３桁目を四捨五入して、小数点以下２桁にまるめる。よって、明度差は小数点以下２桁まで求める。

付属資料－２　透光板用汚れ評価シート

透光板用汚れ評価シート

独立行政法人　土木研究所
材料地盤研究グループ（新材料）

平成 15 年 3 月

1．目的

透光板の汚れの度合いを評価し、清掃する時期を判断する時に用いる。

2．評価方法

汚れを評価したい透光板の裏面に白紙（隠蔽率試験紙）を押し当てて、その汚れが汚れ評価基準シートの評点のいくつになるかを目視により判定する。

3．判定

汚れを判定した結果が評点４より大きい場合は清掃を行う。

解説

①透光板用汚れ評価基準シートは、汚れ程度の順位による評点付けとし、現場で容易に判定できるものとした。各評点に相当する明度差⊿Ｌ*および透過率の参考値を表-1に示す。

表-1　各評点の目安

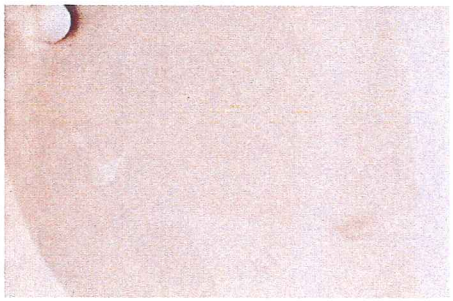
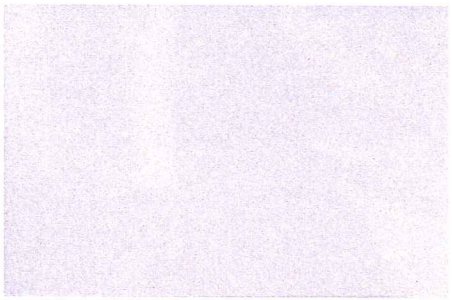
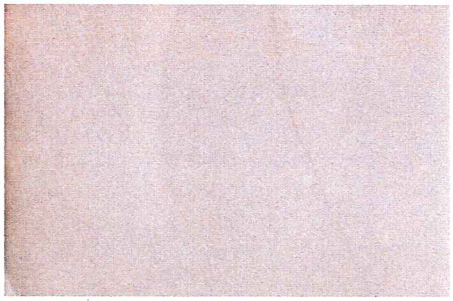
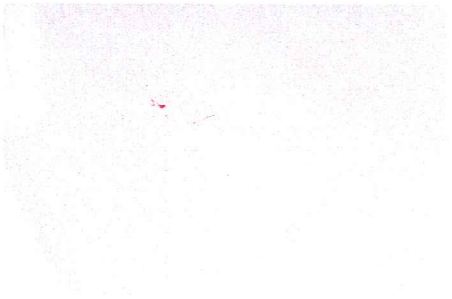
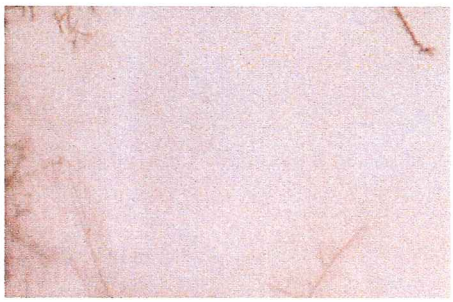
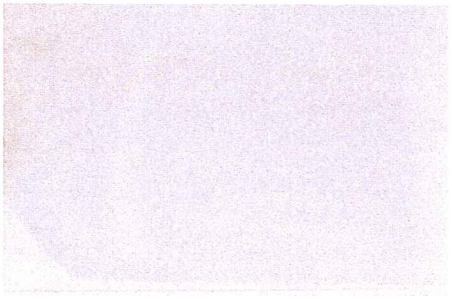
評点	明度差⊿Ｌ*	透過率(%)
1	0	90
2	－1	84
3	－3	80
4	－5	77
5	－7	74
6	－10	70
7	－13	65
8	－19	55

②隠蔽率試験紙は、JIS K 5600-4-1（塗料一般試験方法－第４部：塗膜の視覚特性－第１節：隠ぺい力(淡彩色塗料用)）に規定されているものを使用する。

③東京暴露場の暴露試験における官能評価試験の結果、洗浄する必要がある汚れ程度の限界は明度差⊿Ｌ*－５，透過率77.0%であったことから、この限界値を超えているものは清掃することが望ましい。これらの限界値は、「透光板用汚れ評価基準シート」の評点４に相当するので、評点４より大きい場合を清掃することとした。

④透光板用防汚材料は原則として清掃は行わない。

透光板用汚れ評価基準シート

評点1		評点5	
評点2		評点6	
評点3		評点7	
評点4		評点8	

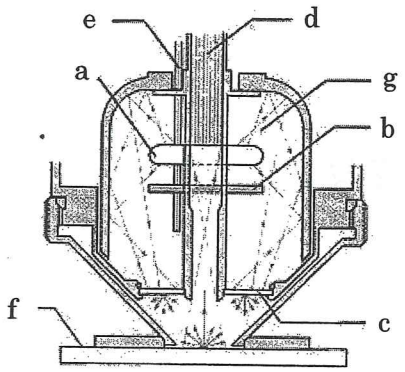
付属資料－３　測定機解説

1．明度差⊿L*測定（ミノルタ社製；型式 CR-300）

測定原理

光学系はJIS Z 8722の拡散照明垂直受光方式（正反射光を含む）に準拠して設計されている。

この方式は、測定試料に対してあらゆる方向から照明し、垂直方向の反射光を受光し、測定しています。従って、本器は通常の視覚評価と平均的に最も一致しており、どのような測定試料にも使用できる。

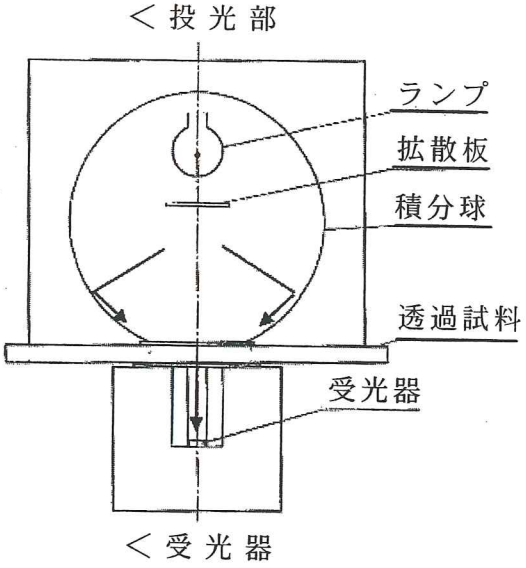


a:ﾊﾟﾙｽｷｾﾉﾝﾗﾝﾌﾟ
b:遮光板
c:拡散板
d:ﾌｧｲﾊﾞｰ（試料測定用）
e:ﾌｧｲﾊﾞｰ（光源測定用）
f:測定試料面
g:拡散室

2．透過率測定（スガ試験機社製；型式 TR-TD）

測定原理

光学系はJIS Z 8722の条件gに規定されている拡散照明0°受光方式です。
この方式は試料に対しほぼ均等に大きな面積で照明し、0°方向の透過光を受光する為、投光器と受光器の中心が外れていても再現性良く測定できる。



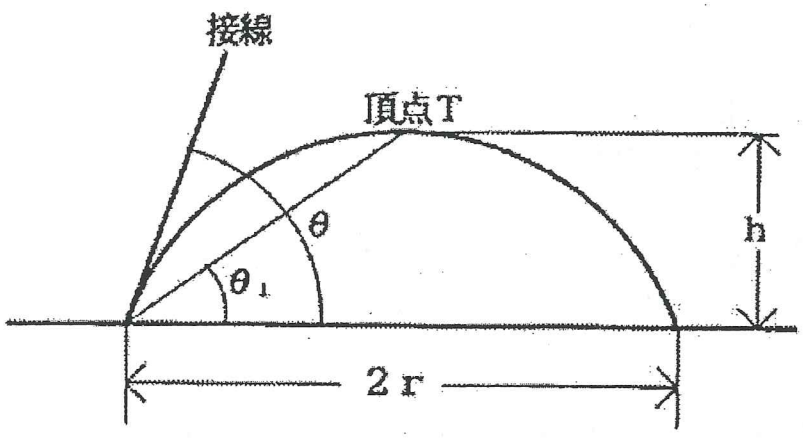
3．静的水接触角測定機（協和界面科学社製；型式 CAX-150）

測定原理

針先から液体試料（水）を押し出して測定する試料に接触させると、測定試料上に液体が移り液滴が形成される。このとき、液体は表面張力によって丸くなり球の一部となる。

静的水接触角（θ）は、液滴の垂直と高さから下記式によって求める。

$$\tan\ \theta_1 = h / r \quad \Rightarrow \quad \theta = 2\ \tan^{-1}(h / r)$$



付　録

付録－１　防汚材料の長期暴露試験データ

１－１　つくば暴露試験結果
１－２　東京雨あり暴露試験結果
１－３　東京雨なし暴露試験結果

付録－２　透光板の防汚性能試験　暴露試験データ

２－１　暴露試験供試材料一覧表
２－２　第３回暴露試験結果
２－３　第４回暴露試験結果
２－４　第４回暴露試験供試材料の静的接触角測定結果

付録－３　透光板の防汚性能試験　汚れ順位データ

３－１　官能評価順位による汚れ判定結果
３－２　明度差順位による汚れ判定結果と透過率順位による汚れ判定結果

付録－４　透光板の防汚性能試験　汚れ促進試験データ

４－１　土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した汚れ促進試験結果
４－２　第１次汚れ促進試験結果
４－３　第２次汚れ促進試験結果

付録－５　透光板の防汚性能試験　透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）による試験結果及び実暴露試験結果の対比

付録－６　論文発表等による成果の公表

付録－１　防汚材料の長期暴露試験データ

１－１　つくば暴露試験結果

１－２　東京雨あり暴露試験結果

１－３　東京雨なし暴露試験結果

１－１　つくば暴露試験結果

（１）未水洗部の明度差

（２）水洗部の明度差

（３）未水洗部の光沢保持率

（４）水洗部の光沢保持率

（1）つくば暴露試験結果　未水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1	2	4	5	7
1	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.13	-0.53	0.14	0.07	0.05	0.14	-0.54	-0.42	0.08	-0.58
2	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.71	-0.81	-0.84	-0.50	-0.37	-0.47	-1.01	-0.73	-0.72	-1.16
3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.70	-0.57	-0.24	0.10	0.23	0.22	-0.86	-0.19	0.34	0.34
4	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.67	-1.68	-1.12	-2.44	-1.60	-0.69	-0.71	0.33	0.55	0.35
5	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.14	-0.51	-0.32	-0.19	-0.03	-0.36	-0.81	-1.05	-0.17	-1.31
6	無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.58	-0.04	0.53	0.26	0.36	0.33	-0.54	-0.33	0.20	-0.05
7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.67	-0.64	0.17	-0.17	-0.38	-0.22	-1.00	0.01	0.72	-6.68
8	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.63	-1.44	-0.25	-0.10	0.17	0.20	-0.50	-1.19	-0.32	-0.56
9	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.16	-1.80	-1.41	-1.90	-1.51	-1.09	-1.09	-1.37	-1.07	-0.58
10	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.72	-1.67	-1.42	-2.23	-2.12	-1.94	-1.99	-2.83	-1.53	-1.52
11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.17	-2.22	-2.17	-3.72	-3.63	-1.97	-1.60	-0.93	-0.66	-1.18
12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.86	-1.56	-1.41	-3.65	-3.24	-3.02	-2.21	-1.41	-1.13	-1.36
13	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.93	-0.94	-0.62	-0.69	-0.51	-0.87	-1.86	-2.26	-1.39	-2.10
14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.81	-0.63	-0.02	-0.10	0.13	0.15	-1.82	-1.56	-0.71	
15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.29	-1.98	-1.49	-1.81	-1.14	-0.91	-1.04	-3.13	-1.68	
16	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.01	-0.71	-0.57	-1.71	-0.87	-0.99	-2.30	-2.96	-1.84	
17	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-0.55	-1.05	-0.78	-1.05	-0.59	-0.28	-0.50	-0.77	-0.22	
18	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.29	-0.03	0.03	0.26	0.62	0.11	-0.82	-1.86	-1.56	-1.10
19	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.97	-1.74	-1.60	-2.32	-2.02	-2.18	-2.40	-2.86	-1.49	-1.47
20	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.71	-3.00	-2.63	-4.65	-4.83	-5.41	-5.33	-3.72	-2.42	-1.73
21	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.88	-1.48	-1.14	-1.44	-0.76	-0.30	-0.43	-0.71	0.14	0.05
22	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.14	-1.56	-1.16	-0.72	-0.59	-0.53	-1.10	-0.83	-0.44	-0.66
23	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	水	-0.20	-0.72	-0.39	-3.24	-3.53	-3.82	-4.31	-3.24	-1.88	
24	有機	ふっ素樹脂塗料	塗料	常乾	水	-1.23	-1.69	-1.67	-5.08	-5.37	-6.33	-5.48	-3.77	-1.79	-3.05
25	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.58	-1.02	-0.77	-0.59	-0.16	-0.08	-0.35	-0.87	-0.32	-0.67
26	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	無溶剤	-1.26	-2.10	-1.46	-3.40	-2.83	-1.55	-1.43	-1.32	-1.17	-1.70
27	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.86	-1.62	-1.18	-0.23	-0.26	-0.49	-2.17	-1.96	-1.81	-1.38
28	無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.53	-0.75	-0.98	-2.74	-1.55	-0.37	0.44	-0.34	-0.48	-0.66
29	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.58	-1.33	-1.11	-3.31	-3.60	-3.56	-2.99	-2.19	-1.54	
30	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.16	-2.04	-1.68	-4.94	-6.08	-7.16	-7.50	-5.01	-3.13	
31	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付，常乾	溶剤，溶剤	-1.07	-1.39	-1.20	-1.50	-1.71	-1.72	-1.72	-1.09	-0.65	
32	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	-1.23	-1.87	-1.46	-2.59	-1.88	-0.94	-0.27	-0.71	0.21	
33	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	-1.17	-2.18	-1.75	-1.79	-1.10	-0.56	-0.79	-0.88	-0.34	
34	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.78	-2.07	-1.17	-0.58	-0.62	-0.62	-1.84	-1.68	-1.02	
35	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.78	-1.84	-1.50	-2.01	-1.78	-1.74	-1.94	-1.53	-0.84	
36	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-3.01	-2.66	-2.21	-2.28	-2.25	-1.07	-2.57	-2.32	-1.55	-2.54
37	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-0.35	-0.87	-0.04	0.29	0.39	0.46	-0.69	0.00	0.45	
38	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.82	-0.74	-0.76	-1.41	-1.54	-2.18	-3.90	-4.21	-2.93	-3.70
39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	-4.24	-1.98	-1.71	-4.27	-4.63	-5.82	-6.06	-5.00	-3.77	-2.23
40	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.99	-0.60	-0.31	-0.39	-0.29	-0.35	-2.45	-4.30	-0.79	-5.72
41	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.33	-0.57	0.06	-0.60	-0.59	-0.71	-1.59	-2.17	-1.24	-1.95
42	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.64	-0.55	-0.59	-1.10	-1.02	-1.21	-1.78	-2.51	-1.50	-2.47
43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.11	-1.98	-1.27	-1.00	-0.92	-0.98	-2.37	-2.10	-1.07	-1.21
44	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.59	-1.39	-0.67	-0.68	-0.56	-0.75	-0.97	-1.24	-0.78	-2.68
45	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	-3.37	-2.02	-2.27	-5.00	-5.59	-6.48	-3.52	-1.93	-1.31	-3.47
46	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-0.17	-0.03	-0.15	-0.09	0.36	0.30	-0.45	-0.17	0.55	-0.17
47	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-2.73	-0.73	-1.14	-1.85	-0.89	-1.14	-2.44	-2.03	-2.05	-2.38
48	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.69	-2.29	-2.13	-4.89	-4.86	-4.44	-1.77	-0.48	0.02	-0.56
49	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.43	-2.11	-2.11	-5.35	-5.11	-5.45	-1.75	-0.80	-1.06	-1.84
50	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.92	-1.98	-0.83	-3.38	-2.91	-1.97	-0.74	-0.42	-0.41	
51	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.64	-0.75	-0.56	-1.00	-0.90	-0.80	-1.52	-2.12	-0.29	-1.04
52	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.05	-2.24	-1.56	-1.47	-1.04	-0.69	-1.66	-1.08	-0.73	-1.78
53	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.48	-0.75	-0.25	-0.57	-0.43	-0.74	-1.54	-2.25	-1.41	-1.60
54	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.06	-1.86	-1.85	-3.37	-2.25	-1.09	-1.62	-1.82	-0.89	-8.28
55	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-2.51	-0.79	-1.37	-2.53	-2.67	-3.90	-3.53	-2.83		-1.75
56	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.66	-3.10	-2.00	-4.69	-5.03	-5.64	-5.97	-4.02	-2.48	-2.43
57	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.67	-1.84	-1.67	-4.55	-4.54	-5.22	-5.29	-3.89	-2.21	-2.31
58	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.59	-0.67	-0.44	-0.47	-0.19	-0.25	-0.90	-1.75	-0.52	-2.33
59	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.52	-1.15	-1.04	-0.49	-0.59	-0.61	-2.02	-1.28	-1.76	-2.12
60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	-0.53	-0.66	-0.79	-1.05	-0.87	-1.32	-1.55	-1.69	-1.46	
61	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.23	-2.04	-1.55	-2.81	-3.07	-3.35	-4.41	-2.22	-1.67	
62	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.74	-1.96	-1.46	-3.18	-2.58	-2.69	-3.54	-2.54	-2.30	-7.46
63	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.24	-0.43	-0.43	-1.80	-1.28	-2.09	-3.69			
64	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		0.01	-0.27	0.13	-0.05	0.21	0.29	-0.41	0.34	0.89	0.29
65	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-0.09	-0.31	-0.06	-0.14	0.28	0.27	-0.77	-0.66	-0.51	-0.19
66	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-0.49	-0.70	-0.18	-0.74	-0.34	-0.52	-1.19	-0.98	-0.46	-4.77
67	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	-1.08	-0.98	-1.51	-3.76	-4.98	-5.33	-5.80	-3.21	-2.03	-2.30
68	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.36	-1.94	-1.80	-4.19	-3.97	-4.12	-3.82	-3.69	-1.54	-7.75
69	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.42	-1.70	-1.54	-4.10	-4.00	-3.50	-1.45	-0.74	-0.63	-0.70
70	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-0.82	-1.38	-1.29	-4.09	-3.54	-3.78	-1.82	-0.52	-0.29	-7.39
71	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	0.40	-0.56	-0.85	-2.97	-4.00	-4.41	-4.86	-2.29	-1.23	-6.06
72	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.36	-2.84	-2.81	-5.48	-5.82	-6.20	-5.86	-4.44	-3.18	-7.33
73	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.29	0.35	0.69	1.23	1.20	1.38	-0.70	-2.25	1.15	-3.12
74	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.24	-2.36	-1.98	-2.21	-1.43	-1.44	-2.03	-4.32	-1.53	-6.86
75	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.60	-3.40	-3.18	-3.32	-2.62	-3.03	-3.60	-5.55	-3.89	-7.46
76	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.46	-1.95	-1.12	-0.64	-0.60	-0.50	-1.61	-0.86	-0.59	-1.07
77	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.72	-2.77	-1.06	-0.99	-1.03	-1.25	-4.18	-3.84	-1.06	
78	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.96	-1.64	-1.61	-4.46	-5.20	-6.11	-8.37	-5.28	-3.57	-4.00
79	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.08	-1.94	-1.25	-1.39	-0.59	-0.22	-0.57	-1.20	0.13	-2.06
80	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.27	-1.21	-0.42	-0.11	0.24	0.07	-0.57	-1.22	-0.17	-0.09
81	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.85	-1.83	-1.24	-0.94	-0.36	-0.41	-1.46	-1.83	-0.63	-2.30
82	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.95	-1.86	-1.30	-0.57	-0.46	-0.24	-1.85	-1.52	-0.39	-1.66
83	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.87	-1.42	-1.32	-1.00	-0.52	-0.29	-1.09	-0.88		
84	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.64	-1.28	-0.75	-2.21	-0.64	0.25	-0.23	-3.41	-0.17	-0.36
85	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.74	-1.33	-0.96	-2.38	-0.65	0.18	-0.34	-2.45	-0.72	-0.18
86	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.06	-1.97	-1.10	-1.55	-0.59	-0.38	-1.13	-0.64	-0.86	
87	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾，焼付	溶剤	-2.11	-1.16	-0.70	-4.12	-3.81	-3.99	-3.27	-2.50	-1.77	-2.33
88	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾，焼付	溶剤	-2.11	-1.16	-0.70	-4.12	-3.81	-3.99	-3.27	-2.50	-1.77	-1.20
PU	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.20	-1.72	-1.02	-3.75	-4.97	-5.13	-4.09	-2.65	0.48	
F	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.56	-1.91	-1.84	-5.04	-5.60	-5.79	-4.64	-2.90	-2.02	-3.11
CR	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	-2.83	-2.84	-1.83	-4.81	-5.72	-5.31	-2.90	-1.07	-0.73	

（2）つくば暴露試験結果　水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1	2	4	5	7
1	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.15	-0.08	0.32	0.05	0.23	0.44	-0.02	-0.15	0.49	-0.18
2	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.71	-0.21	-0.38	-0.10	-0.12	0.13	-0.05	-0.17	0.49	0.35
3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.55	0.00	0.20	0.42	0.53	0.58	0.28	0.36	0.90	0.39
4	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.94	-0.21	0.20	0.58	0.72	0.79	0.34	0.54	1.22	0.32
5	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.12	-0.31	-0.02	-0.35	0.13	0.03	-0.23	-0.22	0.81	-0.84
6	無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.34	0.08	0.69	0.04	0.95	0.83	0.52	0.35	1.27	-1.58
7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.73	0.23	0.83	0.89	1.12	1.11	0.78	0.95	1.78	-0.07
8	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.10	-0.56	0.19	0.00	0.36	0.35	-0.16	-0.12	0.43	-0.14
9	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.56	-0.33	-0.43	-0.69	-0.30	-0.04	-0.47	-0.60	-0.23	-0.98
10	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.51	-0.46	-0.33	-0.74	-0.13	-0.15	-0.89	-1.36	-0.27	-0.82
11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.04	-0.99	-0.60	-0.23	0.03	0.03	-0.09	-0.07	0.61	0.01
12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.08	-0.03	0.01	-0.29	0.25	0.17	-0.41	-0.67	0.29	-0.78
13	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.45	-0.36	-0.26	-0.61	-0.34	-0.34	-0.71	-0.98	0.09	-0.64
14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.84	-0.14	0.27	0.18	0.43	0.75	0.12	-0.17	0.83	
15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.71	-0.72	-0.49	-0.63	-0.31	-0.39	-0.92	-1.51	-0.64	
16	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.39	0.25	0.17	-0.81	0.28	0.40	-1.07	-0.59	-0.17	
17	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-0.10	-0.10	0.01	-0.52	-0.07	-0.03	-0.49	-0.77	0.99	
18	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.32	0.20	0.32	0.25	0.83	0.66	0.37	0.08	0.81	-0.16
19	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.05	-0.74	-0.38	-0.46	-0.11	-0.21	-0.83	-1.27	0.00	-0.37
20	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.02	-1.03	-0.51	-0.26	-0.16	-0.09	-0.91	-1.00	-0.33	-1.23
21	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.88	0.22	-0.01	-0.51	0.22	0.40	0.04	-0.20	0.73	0.15
22	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.34	-0.46	-0.14	-0.27	0.00	-0.33	-0.77	-0.29	0.47	-0.41
23	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	水	-0.34	0.09	0.08	-0.16	0.03	0.14	-1.14	-1.62	-0.41	-1.88
24	有機	ふっ素樹脂塗料	塗料	常乾	水	-0.69	-0.72	-0.27	-2.12	-1.95	-1.70	-2.06	-1.65	-0.31	-1.46
25	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.00	0.18	0.25	-0.01	0.50	0.60	0.23	0.22	0.50	-0.23
26	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	無溶剤	-0.37	-0.54	0.30	-0.10	0.58	0.48	-0.25	0.03	0.83	0.58
27	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.57	-1.21	-0.40	-0.08	0.03	0.01	-0.55	-0.51	-0.03	-1.01
28	無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.47	0.66	0.19	-0.25	0.18	0.28	0.34	-0.18	0.22	-0.38
29	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.90	-0.54	-0.15	-1.49	-0.71	-0.56	-0.87	-0.89	-0.50	
30	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.49	-0.38	-0.13	-1.35	-1.87	-2.21	-3.05	-2.96	-1.75	
31	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付，常乾	溶剤，溶剤	-0.39	-0.04	0.09	-0.23	0.10	0.21	-0.37	-0.46	0.47	
32	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	-0.45	-0.19	-0.16	-0.26	0.23	0.42	0.26	0.29	0.75	
33	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	-0.55	-0.50	-0.18	-0.43	-0.08	0.01	-0.27	-0.47	0.40	
34	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.88	-1.47	-0.74	-1.01	-0.30	-0.20	-0.78	-0.74	0.05	
35	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.25	0.01	0.22	0.32	0.59	0.69	0.16	0.25	0.65	
36	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-3.91	-2.47	-2.15	-2.33	-2.10	-1.91	-2.08	-2.72	-1.28	-2.48
37	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-2.32	-0.26	0.38	0.41	0.69	0.68	0.35	0.22	0.75	
38	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.61	-0.17	-0.29	-1.73	-0.52	-0.35	-1.50	-1.24	-0.79	-1.96
39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	-2.59	-0.91	-0.45	-1.96	-2.16	-2.35	-4.31	-3.74	-2.26	-3.47
40	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.86	-0.10	-0.03	-0.04	0.08	0.20	-1.03	-0.97	-0.26	-2.9
41	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.04	0.07	0.26	-0.01	0.15	0.11	-0.87	-0.76	-0.17	-0.36
42	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.26	0.02	-0.01	-0.67	-0.21	-0.12	-0.72	-0.92	-0.07	-0.85
43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.48	-1.05	-1.00	-0.76	-0.45	-0.40	-0.91	-0.85	-0.09	-1.39
44	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.32	-0.74	-0.39	-0.48	-0.20	-0.42	-0.77	-0.73	0.15	-1.63
45	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	-2.02	-0.35	-0.47	-0.62	-0.99	-0.88	-0.80	-0.75	-0.29	-0.36
46	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-0.30	0.31	0.25	0.09	0.61	0.51	0.11	0.08	0.80	0.32
47	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-0.56	-0.26	-0.29	-1.08	-0.23	-0.46	-0.89	-0.99	-0.97	-1.65
48	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.50	-0.94	-0.78	-0.44	-0.22	-0.07	-0.52	-0.14	0.33	-0.32
49	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.23	-1.22	-0.90	-2.10	-2.13	-2.19	-1.55	-0.46	0.52	0.16
50	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.15	-0.70	0.56	0.38	0.93	0.81	0.08	0.36	0.91	
51	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.05	0.20	0.23	-0.26	0.22	0.24	-0.46	-0.28	0.28	-0.83
52	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.86	-0.29	-0.77	-0.26	-0.16	-0.01	-0.49	-0.39	0.26	-0.25
53	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.08	-0.36	0.18	-0.04	0.18	0.04	-0.59	-0.45	-0.27	-1.13
54	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.64	-0.40	-0.38	-0.10	0.07	-0.03	-0.57	-0.70	0.32	-3.67
55	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-0.57	-0.20	-0.38	-1.38	-1.29	-1.95	-3.99	-1.71		0.14
56	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.37	-1.24	-0.53	-0.89	-0.37	-0.44	-1.61	-1.13	-0.64	-1.32
57	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.38	-0.38	-0.17	-0.44	-0.30	-0.26	-1.36	-1.17	-0.54	-1.53
58	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.47	-0.15	-0.04	-0.40	0.04	0.09	-0.49	-0.91	-0.22	-6.17
59	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.45	-0.87	-0.44	-0.37	-0.24	-0.11	-0.60	-0.67	-0.14	-1.19
60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	-0.63	-0.34	-0.41	-0.66	-0.36	-0.37	-0.89	-1.03	-0.12	-0.81
61	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.89	-1.37	-0.49	-0.51	-0.46	-0.53	-1.13	-0.73	-0.54	-1.36
62	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.21	-0.07	0.02	0.03	0.30	0.24	-0.17	-0.26	-1.16	-1.29
63	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.32	0.53	0.53	0.13	0.66	0.71	-0.21			
64	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		0.22	0.24	0.46	0.22	0.66	0.72	0.56	0.45	1.07	0.31
65	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		0.04	0.10	0.16	0.11	0.70	0.76	0.33	0.21	0.93	0.56
66	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-0.33	-0.39	-0.09	-0.40	0.09	-0.10	-0.52	-0.29	-0.16	-1.56
67	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	-0.44	0.02	-0.09	-1.89	-2.42	-2.10	-2.95	-1.97	-1.14	-2.11
68	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.53	-0.39	-0.25	-0.63	-0.55	-0.17	-1.53	-1.11	-0.99	-8.29
69	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-1.55	-0.11	0.07	-0.12	0.25	0.22	0.03	-0.24	0.51	0.02
70	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-0.14	-0.06	0.15	-0.34	0.01	0.17	-0.08	-0.15	0.61	-4.22
71	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	0.68	-0.51	0.46	-0.97	-1.47	-1.75	-2.47	-0.98	-0.16	-4
72	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.61	-1.37	-1.30	-1.80	-1.32	-1.37	-2.64	-2.14	-1.19	-5.96
73	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.05	0.89	1.20	1.48	1.50	1.60	0.91	0.80	1.58	-5.22
74	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.45	-2.94	-1.93	-1.69	-1.25	-1.33	-1.99	-2.13	-1.17	-3.93
75	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.68	-3.05	-2.93	-3.26	-2.93	-2.90	-3.51	-3.67	-3.03	-5.52
76	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.01	-0.58	-0.28	-0.49	0.23	0.27	-0.31	-0.43	0.43	-1.33
77	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.72	-1.95	-0.09	0.14	0.38	0.14	-1.20	-0.65	0.28	-1.44
78	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.62	-0.27	0.02	-0.65	-1.09	-1.02	-3.89	-3.57	-2.51	-2.54
79	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.40	-0.70	-0.03	-0.07	0.46	0.44	-0.35	-0.15	0.43	-3.98
80	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.03	-1.10	-0.33	-0.17	0.13	-0.04	-0.40	-0.38	0.14	0.11
81	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.30	-0.38	-0.16	-0.36	0.11	0.10	-0.62	-0.64	0.01	-0.53
82	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.78	-0.62	-0.63	0.03	0.14	0.16	-0.45	-0.61	0.04	-0.18
83	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.13	0.05	0.05	-0.12	0.28	0.23	-0.17	-0.06		
84	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.11	0.39	0.54	0.17	0.58	0.74	0.01	-0.12	0.54	-0.17
85	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.14	0.16	0.26	0.04	0.42	0.64	-0.16	-0.15	0.49	0
86	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.30	-0.69	-0.02	-0.36	0.02	-0.04	-0.31	0.01	-0.12	
87	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾，焼付	溶剤	-1.45	-1.16	-0.86	-1.93	-0.71	-0.66	-0.43	-1.06	-0.20	-1.16
88	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾，焼付	溶剤	-2.56	-1.91	-1.84	-5.04	-5.60	-5.79	0.46	0.57	0.62	0.39
PU	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	4.39	6.19	-0.15	-0.20	-0.20	-0.18	-1.48	-0.89	0.10	-3.6
F	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.21	-0.23	0.43	0.32	-0.05	0.22	-0.66	-0.66	0.22	
CR	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	-3.05	-0.76	-0.16	-0.48	-1.09	-0.82	-0.85	-0.48	0.07	-0.1

（３）つくば暴露試験結果　未水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1	2	4	5	7
1	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.7	100.2	102.3	99.0	97.5	94.3	73.9	56.0	35.5	15.5
2	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.7	96.7	97.2	94.8	93.3	92.9	85.0	81.2	73.2	63.4
3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.7	99.8	99.6	97.7	95.4	94.7	82.1	72.8	59.5	37.1
4	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.2	95.0	96.8	93.1	94.1	93.8	105.6	97.0	93.2	93.3
5	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.4	101.5	103.5	95.0	95.1	89.7	92.6	84.7	67.1	41.2
6	無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.0	103.5	103.3	100.3	95.9	89.9	73.9	71.0	69.0	48.3
7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.7	96.0	98.3	97.3	99.1	98.3	89.5	85.3	74.3	56.0
8	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.3	101.5	100.7	97.1	96.1	91.9	87.0	68.4	54.5	34.9
9	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.3	97.2	100.9	100.3	96.6	95.7	87.5	95.7	91.9	83.7
10	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.7	98.5	100.7	99.8	98.3	95.3	81.5	78.9	71.1	53.7
11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.8	90.6	95.1	93.0	96.5	101.8	81.9	57.3	45.5	36.8
12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.9	94.9	95.5	94.7	94.1	91.8	90.3	93.4	84.9	80.4
13	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.4	107.9	105.1	104.8	101.8	97.8	86.4	89.4	83.6	81.2
14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	146.8	138.3	145.4	141.2	143.5	147.4	137.3	134.1	139.0	
15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	96.5	94.9	96.3	93.8	93.5	91.5	66.4	66.8	70.6	
16	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.4	95.5	101.1	98.1	95.8	92.7	84.5	73.1	67.1	
17	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	93.3	93.3	96.3	100.6	97.6	91.5	94.5	100.0	93.9	
18	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.5	111.2	99.6	102.3	98.6	98.2	88.1	83.9	91.7	78.0
19	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.5	96.1	101.2	101.1	104.5	106.6	95.8	83.0	75.0	44.5
20	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	94.1	87.8	96.1	91.8	93.5	94.9	90.4	96.3	96.0	88.0
21	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	90.2	82.8	87.9	84.7	86.9	88.8	83.8	82.8	82.6	66.4
22	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	106.8	91.9	98.1	99.5	98.5	95.5	87.0	86.7	78.7	51.9
23	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	水	98.2	92.0	98.5	94.7	93.1	87.9	73.7	59.9	47.0	36.8
24	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	78.0	74.5	72.7	76.5	79.4	75.3	64.7	66.0	39.6	20.6
25	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.6	103.4	101.7	103.5	99.8	95.8	79.9	46.6	32.5	7.0
26	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	無溶剤	150.0	137.6	142.1	137.0	131.7	129.7	80.8	62.7	122.4	111.3
27	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	117.4	111.4	111.3	112.3	113.9	113.4	70.8	112.3	115.5	111.0
28	無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.5	87.6	94.3	93.2	93.3	96.9	85.7	99.4	96.4	87.4
29	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.0	93.4	97.3	90.5	97.7	99.8	100.3	104.9	107.8	
30	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.5	90.6	97.8	95.7	100.4	99.8	83.9	46.0	30.2	
31	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤，溶剤	97.0	100.1	97.1	97.6	97.3	93.0	80.8	47.2	33.8	
32	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	100.7	92.1	99.1	100.2	99.5	96.6	83.7	59.3	31.7	
33	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	100.4	94.0	95.0	100.3	101.5	100.7	71.8	79.2	62.4	
34	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	104.7	100.1	102.6	100.9	100.6	100.7	94.0	97.4	93.8	
35	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.3	93.6	100.7	101.4	99.8	99.8	88.7	78.9	62.2	
36	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		106.5	104.7	103.4	106.8	89.0	106.3	108.5	107.6	112.4	118.1
37	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		101.4	97.0	100.2	98.8	94.7	97.0	88.3	93.5	91.1	
38	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	130.7	120.4	117.5	122.0	120.7	106.5	107.3	94.3	76.9	62.5
39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	61.2	59.5	58.8	54.7	50.7	46.8	44.0	41.1	30.5	17.0
40	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.8	96.3	98.1	98.8	101.8	101.8	94.5	79.3	77.2	47.3
41	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.6	94.2	97.6	94.5	100.3	101.1	99.1	94.6	83.2	53.6
42	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.3	97.1	97.9	91.7	91.4	88.3	78.0	70.3	66.8	38.1
43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.8	98.1	99.0	92.6	92.6	94.5	78.1	60.6	58.1	38.4
44	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	73.5	79.7	88.2	82.1	83.1	80.2	84.6	84.4	76.0	63.1
45	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	105.7	106.1	114.4	101.1	114.5	106.5	86.4	28.1	11.0	2.5
46	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	87.0	78.1	81.6	94.6	92.7	91.4	103.2	123.8	109.5	100.0
47	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	117.5	103.9	109.2	109.2	105.7	112.7	104.1	106.5	106.5	73.9
48	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	95.4	90.2	91.9	84.7	84.7	86.4	92.2	88.8	79.7	74.7
49	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.7	88.2	87.7	85.8	75.6	76.1	71.4	77.4	65.7	58.3
50	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.0	90.1	94.2	92.7	92.2	90.0	98.7	90.9	88.3	
51	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.2	107.3	104.3	103.9	102.2	99.8	103.1	77.6	57.8	27.9
52	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	96.8	92.4	96.4	95.8	93.2	94.3	87.5	89.3	83.0	72.9
53	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.3	93.3	96.4	94.8	92.8	87.4	77.2	75.3	71.6	63.7
54	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	94.8	88.3	91.7	86.3	87.4	88.4	81.2	85.8	80.3	74.2
55	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	90.9	80.7	89.3	106.4	89.3	84.0	116.6	89.2		59.5
56	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.7	91.7	97.4	94.2	95.5	92.4	89.1	95.8	91.2	82.9
57	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.0	91.0	96.3	94.2	95.0	91.9	93.9	95.8	90.1	82.7
58	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	81.1	82.2	80.1	80.3	78.6	80.3	82.1	99.9	97.3	86.4
59	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.8	97.1	99.3	97.2	96.5	97.3	88.7	90.3	83.9	77.2
60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	87.5	83.8	84.0	73.9	82.6	82.7	78.4	76.0	62.8	55.1
61	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	82.8	73.9	82.2	77.4	86.8	86.8	78.6	36.5	18.8	5.5
62	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	106.4	102.1	99.3	106.9	105.0	87.8	51.5	19.2	13.6	10.8
63	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	110.7	97.1	97.9	102.4	99.4	79.0	48.0			90.0
64	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		75.6	102.3	100.7	92.4	86.4	96.6	107.7	94.4	93.5	48.2
65	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		137.7	91.1	89.5	81.6	70.8	50.1	36.7	53.7	54.8	48.2
66	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		91.7	96.7	97.4	95.3	76.6	93.9	96.9	89.9	91.4	84.9
67	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	85.0	77.9	72.4	65.3	80.5	37.2	12.7	7.3	5.7	3.0
68	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	109.8	87.8	95.0	90.4	89.1	88.5	73.6	69.8	62.5	43.0
69	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	62.4	92.6	95.9	93.0	90.8	89.4	84.8	82.2	87.1	92.0
70	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	152.7	92.8	95.7	91.5	86.8	85.4	48.9		72.5	63.7
71	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	125.2	82.3	78.2	63.6	86.9	33.4	9.5	7.7	5.7	3.0
72	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.8	98.8	104.2	101.3	98.9	98.6	79.8	96.5	82.9	60.2
73	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	66.1	98.5	100.9	114.3	112.7	113.1	134.0	88.2	92.1	72.7
74	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	69.8	103.1	105.8	104.9	103.6	103.9	121.2	87.9	85.6	65.4
75	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	85.9	106.2	99.2	98.4	95.3	94.5	93.3	88.6	90.8	84.1
76	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.1	99.0	101.4	100.6	99.2	99.6	108.0	95.1	89.5	77.7
77	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	167.8	95.6	97.0	94.5	93.9	93.6	46.0	81.8	87.8	77.7
78	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.9	90.2	92.2	91.5	92.2	87.5	79.6	66.3	42.4	25.5
79	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.9	95.0	98.2	95.3	96.3	94.1	91.9	96.8	89.2	81.8
80	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.1	96.0	100.2	99.5	98.8	95.0	90.8	97.0	88.9	85.6
81	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.9	94.9	97.8	97.7	97.4	99.1	94.3	96.0	86.7	81.8
82	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.8	97.1	99.4	97.3	97.9	99.7	92.4	95.3	87.6	87.7
83	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	106.4	98.5	103.6	106.2	106.9	109.0	85.2	93.8		
84	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.5	104.8	98.2	95.6	95.7	95.7	88.5	92.3	91.4	89.3
85	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.9	92.8	98.3	96.0	94.7	95.2	88.7	94.9	92.6	89.9
86	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.0	94.4	102.0	100.0	97.4	94.3	87.5	83.0	51.2	
87	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾，焼付	溶剤	100.3	94.4	90.4	102.9	91.7	87.0	86.4	89.6	80.5	69.8
88	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾，焼付	溶剤	99.7	95.4	98.5	94.2	94.3	94.0	92.6	96.6	91.1	92.2
PU	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	91.8	89.0	93.7	88.9	95.7	94.7	53.5	36.9	12.5	37.6
F	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.0	91.6	101.0	95.8	95.9	95.1	87.3	87.4	70.1	
CR	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	92.1	87.6	92.0	90.3	90.8	90.5	80.1	73.4	56.7	5.5

（4）つくば暴露試験結果　水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1	2	4	5	7
1	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.9	102.6	104.1	101.7	99.8	97.4	82.4	56.5	28.2	5.4
2	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.5	99.5	100.1	97.7	96.0	98.1	95.2	88.7	83.3	69.7
3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.6	99.6	100.7	97.6	95.4	96.7	87.1	75.1	63.7	35.2
4	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.6	102.2	100.3	100.9	101.2	99.9	118.5	100.4	99.4	95.3
5	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	107.2	103.1	106.0	100.1	98.9	96.1	109.4	92.6	77.4	49.2
6	無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.8	103.8	106.0	102.7	98.5	93.9	89.3	64.6	79.0	44.8
7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.8	98.7	98.9	100.2	101.8	101.9	98.4	93.4	83.7	61.3
8	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.8	100.6	100.8	99.2	97.7	93.6	94.9	72.4	59.7	33.4
9	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.0	100.9	102.9	102.3	100.7	98.6	104.8	99.4	96.4	79.7
10	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.9	101.2	102.5	102.1	102.4	99.2	89.8	88.7	81.7	58.9
11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.8	100.7	101.8	104.2	108.9	113.2	94.3	66.8	60.6	31.6
12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.5	107.2	104.4	105.9	103.4	100.8	104.7	104.1	100.1	89.4
13	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.6	109.6	107.9	106.9	104.9	102.6	100.2	96.2	93.5	76.7
14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	150.0	145.1	151.4	145.4	151.1	158.9	156.3	152.2	156.1	
15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.1	101.0	100.3	97.7	96.5	93.7	73.2	75.2	78.1	
16	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.7	99.6	102.6	101.7	100.6	96.5	96.3	74.8	55.5	
17	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	91.5	93.3	97.6	101.8	97.0	93.3	102.6	97.0	100.0	
18	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.8	133.5	101.6	101.3	97.8	100.0	94.2	88.1	95.0	87.8
19	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.3	102.5	102.3	103.8	108.5	110.4	105.1	94.9	86.3	55.4
20	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.7	100.7	100.5	98.6	99.5	102.6	103.8	105.1	102.5	89.9
21	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	92.2	89.4	91.5	90.4	91.7	92.1	88.9	86.7	83.5	67.4
22	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.7	101.4	103.3	103.1	103.1	99.7	101.4	78.4	62.4	38.5
23	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	水	103.1	100.0	102.3	103.9	101.7	96.4	88.5	68.9	58.7	41.8
24	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	56.2	60.0	58.2	62.9	70.7	58.5	48.9	50.5	27.8	6.3
25	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.6	109.0	105.6	105.3	103.9	102.3	90.2	38.4	14.0	8.3
26	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	無溶剤	153.5	145.4	139.8	149.5	144.1	139.4	91.3	71.7	135.3	118.4
27	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	118.8	115.2	113.2	117.1	118.8	121.1	80.7	122.5	133.6	118.5
28	無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	104.0	98.8	101.2	102.6	103.4	105.7	93.8	99.6	104.9	85.5
29	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	98.3	95.3	97.1	94.2	101.6	104.5	109.7	111.7	113.6	
30	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	107.6	100.0	103.1	106.6	115.8	117.0	107.3	61.0	44.6	
31	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤，溶剤	101.2	107.5	100.9	100.7	100.1	97.7	88.4	45.2	19.4	
32	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	105.9	102.2	105.5	105.1	104.1	101.8	89.5	19.6	8.0	
33	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	粉体，溶剤	102.5	104.8	103.4	109.3	111.9	117.3	109.2	61.1	60.7	
34	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.8	103.6	103.8	102.6	103.5	103.6	101.4	100.0	97.8	
35	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.6	102.2	104.0	102.4	103.2	105.0	99.0	79.6	61.5	
36	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		99.2	94.1	95.7	96.8	99.5	100.8	101.8	96.6	109.8	101.0
37	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		101.1	100.9	100.8	97.4	97.4	99.2	94.0	95.3	94.4	
38	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	132.5	125.7	122.1	125.0	126.3	113.0	123.0	110.8	90.3	95.5
39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	73.4	71.2	68.8	71.7	67.1	62.6	68.2	55.5	44.2	36.5
40	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.3	98.1	99.1	101.1	105.3	104.1	102.7	91.5	82.2	44.7
41	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.7	99.8	102.3	103.2	109.4	108.6	108.6	103.8	92.7	46.1
42	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.7	96.4	99.3	95.0	92.1	91.7	90.2	75.5	80.7	45.7
43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.7	103.4	101.9	101.5	99.2	99.9	97.9	81.0	64.8	59.4
44	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	77.2	76.9	90.3	85.6	82.8	84.0	79.8	74.7	79.3	68.0
45	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	112.3	108.9	117.1	102.2	118.6	114.7	105.7	40.3	23.2	10.5
46	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	97.5	95.9	102.5	108.6	110.2	107.3	117.5	128.6	128.6	104.0
47	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	121.0	123.1	121.0	117.0	117.9	119.7	116.4	117.4	106.5	91.3
48	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.0	99.2	93.9	97.4	96.6	99.6	108.9	92.9	86.7	77.0
49	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.0	97.2	96.6	89.9	87.7	88.0	83.4	79.9	74.6	56.9
50	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.9	98.0	99.4	99.7	100.0	96.0	104.5	96.4	94.3	
51	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.7	109.6	106.1	106.4	106.8	103.3	114.4	80.1	61.7	45.2
52	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.4	98.9	99.8	99.1	98.8	98.6	96.8	95.8	90.1	78.2
53	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.2	95.9	98.2	97.3	94.6	89.8	86.7	80.0	76.7	67.5
54	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	97.1	96.1	96.8	94.5	93.8	94.1	89.8	88.8	88.2	77.8
55	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	100.0	94.1	97.9	101.1	95.2	97.3	105.3	105.4		78.4
56	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.2	100.5	101.4	103.8	102.8	100.6	103.6	102.1	101.6	91.4
57	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.3	100.5	99.9	103.4	102.3	99.9	107.0	102.9	96.2	91.7
58	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	80.0	82.7	79.1	79.2	79.1	79.9	84.1	96.5	93.7	89.1
59	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.6	99.3	100.1	98.8	99.5	99.7	95.4	92.0	90.7	79.7
60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	水	92.6	76.5	91.6	83.3	87.8	87.3	86.0	74.4	74.4	90.7
61	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	107.9	103.3	103.4	108.6	123.9	115.8	104.6	31.9	12.3	22.3
62	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	111.4	109.6	101.1	113.4	109.0	75.6	35.5	19.2	21.5	35.6
63	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	109.5	103.9	103.3	108.4	100.8	74.2	45.0			92.9
64	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		74.5	106.5	102.4	94.6	97.4	98.3	119.9	94.9	96.4	51.6
65	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		138.8	91.7	89.9	80.9	68.7	48.4	38.7	51.3	54.2	51.6
66	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		92.3	102.7	100.4	98.2	97.6	96.3	106.9	92.6	93.3	87.8
67	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	80.8	73.0	71.5	64.5	83.0	37.9	13.6	23.3	7.3	5.7
68	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	111.7	98.1	101.2	99.6	97.5	94.8	83.0	72.2	66.1	43.1
69	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	66.9	98.7	101.0	105.7	100.6	97.2	95.1	97.4	94.3	95.4
70	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	160.6	99.6	100.7	100.3	100.4	94.2	67.7		85.4	66.9
71	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	水	137.8	79.0	77.9	68.8	97.0	39.0	10.1	10.4	8.5	5.7
72	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	117.9	107.8	109.0	109.2	108.7	108.7	96.3	105.2	97.4	69.7
73	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	68.0	101.9	101.1	116.3	116.5	119.2	119.4	91.9	94.6	77.1
74	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	67.9	106.6	106.3	105.7	106.2	104.8	130.2	93.4	85.2	64.6
75	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	90.8	106.8	100.1	99.1	96.9	96.1	97.3	86.6	90.4	84.3
76	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.7	103.6	104.1	103.9	104.0	104.7	116.1	99.3	94.6	75.6
77	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	109.8	105.4	103.1	101.6	93.8	99.7	58.4	93.6	94.6	88.0
78	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.5	99.8	101.9	103.3	104.2	100.7	100.9	73.9	60.9	38.2
79	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.6	103.7	102.7	100.2	100.9	96.8	93.9	97.0	97.8	92.0
80	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.4	99.1	101.8	101.5	100.2	96.8	98.9	97.7	98.8	91.4
81	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.7	101.5	101.7	99.5	99.8	101.4	100.0	98.1	98.2	94.6
82	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.5	104.1	95.6	101.9	102.9	104.0	100.1	96.6	96.9	100.5
83	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	109.7	106.4	110.5	112.0	117.1	122.9	115.6	66.8		
84	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.3	104.8	102.3	102.2	101.1	99.2	95.8	96.6	95.3	92.7
85	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.9	100.0	103.1	102.0	100.5	98.5	99.9	94.6	95.6	98.2
86	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.1	99.8	100.8	101.6	99.4	96.7	101.9	83.2	88.6	
87	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾，焼付	溶剤	103.4	101.3	99.3	98.2	101.2	103.5	92.2	94.2	92.9	77.6
88	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾，焼付	溶剤	107.0	104.4	103.3	103.8	104.8	105.7	104.2	103.6	101.6	100.6
PU	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.6	97.5	94.9	103.1	109.5	110.6	71.0	36.8	26.8	40.7
F	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.9	104.5	106.1	103.8	104.8	105.4	101.5	82.9	82.9	
CR	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	100.7	98.3	100.1	100.0	99.9	100.3	92.5	75.4	67.5	11.8

１－２　東京雨あり暴露試験結果

（１）未水洗部の明度差

（２）水洗部の明度差

（３）未水洗部の光沢保持率

（４）水洗部の光沢保持率

（1）東京雨あり試験結果　未水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(Ⅰ)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.97	-4.83	-6.48	-9.42	-9.34	-7.07	-1.85	-1.51	-0.97	-1.57
Ⅱ(Ⅰ)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.30	-1.21	-2.10	-0.47	0.21	-1.38	-0.53	-1.34	-2.37	-2.35
Ⅱ(Ⅰ)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.19	-2.76	-3.10	-1.79	-0.72	-1.60	-0.05	-1.03	-1.12	-1.51
Ⅱ(Ⅰ)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.07	-3.02	-4.86	-2.11	-2.46	-2.53	-2.18	-2.80	-3.48	-2.98
Ⅱ(Ⅰ)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.79	-2.48	-3.23	-2.83	-2.09	-2.73	-2.24	-3.66	-5.38	-5.14
Ⅱ(Ⅰ)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.44	-3.96	-5.46	-5.87	-5.67	-7.23	-7.22	-5.79	-7.12	-8.77
Ⅱ(Ⅰ)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.55	-4.02	-5.43	-3.04	-2.34	-3.45	-1.79	-1.93	-1.48	-0.87
Ⅱ(Ⅰ)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.21	-4.61	-5.03	-5.19	-7.83	-7.96	-6.45	-6.01	-7.48	-6.69
Ⅱ(Ⅰ)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.66	-5.51	-6.59	-10.45	-13.69	-16.40	-15.07	-16.78	-21.64	-22.49
Ⅱ(Ⅰ)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.81	-4.80	-6.41	-8.62	-6.91	-6.86	-1.73	-0.70	-0.09	-0.65
Ⅱ(Ⅰ)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.61	-3.70	-4.61	-2.67	-1.49	-1.68	-1.54	-5.00	-3.59	-3.14
Ⅱ(Ⅰ)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.53	-3.07	-4.56	-2.73	-1.61	-2.57	-1.15	-1.97	-2.16	-3.99
Ⅱ(Ⅰ)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.59	-5.29	-5.67	-8.34	-10.29	-12.30	-17.86	-20.62	-19.79	-21.62
Ⅱ(Ⅰ)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.22	-5.47	-6.26	-8.16	-11.13	-6.88	-15.12	-19.72	-21.98	-22.01
Ⅱ(Ⅰ)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.93	-3.94	-4.79	-6.43	-6.55	-9.43	-15.14	-19.87	-24.70	-24.58
Ⅱ(Ⅰ)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.50	-5.19	-5.73	-8.77	-7.47	-8.44	-10.49	-15.67	-16.09	-12.92
Ⅱ(Ⅰ)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-4.52	-6.76	-7.43	-10.06	-8.71	-8.31	-4.68	-9.31	-4.36	-2.44
Ⅱ(Ⅰ)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.27	-6.75	-7.73	-9.36	-5.62	-4.98	-2.41	-6.05	-1.72	-1.56
Ⅱ(Ⅰ)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-0.88	-1.11	-0.89	-0.52	-0.45	-2.18	-0.11	-0.18	-0.37	-0.37
Ⅱ(Ⅰ)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-1.63	-4.18	-5.26	-4.09	-2.49	-2.39	-4.06	-5.81	-7.09	-7.87
Ⅱ(Ⅰ)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		1.34	-0.10	-0.16	0.09	0.19	-0.78	0.43	-0.80	-1.05	-0.81
Ⅱ(Ⅰ)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.68	-5.20	-7.21	-10.89	-9.34	-9.99	-2.82	-1.84	-1.40	-1.81
Ⅱ(Ⅰ)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-4.00	-6.81	-8.34	-12.79	-15.65	-17.41	-1.29	-2.58	-2.16	-2.34
Ⅱ(Ⅰ)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.28	-5.20	-7.48	-12.19	-14.04	-15.96	-7.10	-4.14	-2.82	-3.70
Ⅱ(Ⅰ)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	-2.13	-6.11	-7.01	-11.56	-14.34	-16.59	-16.54	-13.94	-9.37	-5.02
Ⅱ(Ⅰ)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-1.91	-4.81	-6.22	-10.67	-13.32	-14.24	-4.29	-4.48	-2.83	-2.06
Ⅱ(Ⅰ)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.57	-6.56	-6.70	-11.45	-14.12	-17.39	-24.60	-27.15	-22.60	-27.12
Ⅱ(Ⅰ)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.31	-4.70	-5.79	-7.99	-2.98	-4.48	-1.63	-1.60	-1.27	-1.06
Ⅱ(Ⅰ)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.92	-6.01	-7.36	-9.74	-8.77	-6.15	-1.86	-2.10	-1.87	-1.88
Ⅱ(Ⅰ)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.98	-6.53	-8.46	-13.31	-14.04	-10.67	-2.01	-1.32	-1.33	-1.29
Ⅱ(Ⅰ)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.45	-4.62	-6.09	-4.46	-2.61	-2.21	-1.69	-2.45	-1.59	-1.42
Ⅱ(Ⅰ)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.17	-5.46	-6.60	-11.37	-14.82	-17.83	-24.86	-28.58	-29.51	-28.55
Ⅱ(Ⅰ)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.94	-1.49	-2.78	-1.65	-1.74	-3.07	-3.91	-7.64	-11.39	-10.57
Ⅱ(Ⅰ)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.38	-3.11	-3.64	-2.01	-3.16	-5.80	-5.24	-13.07	-20.94	-21.79
Ⅱ(Ⅰ)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.69	-1.14	-2.48	-1.59	-3.71	-6.83	-11.79	-20.80	-24.67	-15.41
Ⅱ(Ⅰ)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.03	-2.12	-2.68	-1.59	-1.36	-2.61	-1.32	-3.55	-4.22	-5.81
Ⅱ(Ⅰ)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.64	-4.92	-6.01	-2.97	-1.17	-2.39	-0.98	-1.62	-1.06	-1.19
Ⅱ(Ⅰ)-38	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-1.59	-4.82	-6.14	-9.72	-8.63	-6.61	-0.99	-1.34	-0.76	-1.41
Ⅱ(Ⅰ)-39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.75	-1.88	-2.49	-1.77	-2.84	-2.26	-4.17	-10.58	-17.35	-15.51
Ⅱ(Ⅰ)-40	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.25	-4.89	-6.40	-9.52	-10.42	-12.40	-19.47	-22.79	-18.46	-21.73
Ⅱ(Ⅰ)-41	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.75	-4.11	-5.05	-7.84	-6.76	-6.85	-18.41	-20.13	-21.20	-18.43
Ⅱ(Ⅰ)-42	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.59	-5.45	-7.20	-11.16	-12.88	-12.89	-4.30	-3.06	-2.03	-2.60
Ⅱ(Ⅰ)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.52	-3.50	-5.37	-2.91	-1.11	-2.17	-2.95	-3.64	-4.37	-5.56
Ⅱ(Ⅰ)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.78	-5.37	-5.16	-2.29	-1.53	-2.42	-1.77	-7.97	-7.66	-10.43
Ⅱ(Ⅰ)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.68	-4.33	-5.51	-8.30	-10.89	-13.63	-19.30	-20.65	-18.22	-14.19
Ⅱ(Ⅰ)-46	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.17	-2.06	-3.05	-1.93	-1.99	-3.84	-3.85	-9.30	-14.36	-19.36
Ⅱ(Ⅰ)-47	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.87	-4.87	-6.51	-7.53	-8.57	-10.72	-9.70	-10.40	-6.48	-6.63
Ⅱ(Ⅰ)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.33	-4.92	-6.08	-10.40	-10.49	-13.64	-18.09	-18.13	-16.89	-12.48
Ⅱ(Ⅰ)-49	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.19	-5.21	-6.53	-10.04	-8.16	-6.20	-4.46	-4.17	-2.83	-2.41
Ⅱ(Ⅰ)-50	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		-2.14	-5.02	-6.27	-10.10	-13.12	-15.62	-12.44	-15.19	-17.34	-17.00
Ⅱ(Ⅰ)-51	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.57	-2.34	-3.21	-1.57	-1.60	-3.32	-2.10	-2.72	-3.30	-3.11
Ⅱ(Ⅰ)-52	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.30	-2.17	-2.64	-1.60	-0.76	-1.74	-1.26	-4.53	-5.03	-6.20
Ⅱ(Ⅰ)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-4.86	-7.05	-8.40	-8.32	-5.05	-4.08	-1.27	-4.58	-1.89	-1.46
Ⅱ(Ⅰ)-54	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.65	-5.22	-6.94	-7.88	-3.02	-2.58	-1.03	-1.40	-0.90	-1.13
Ⅱ(Ⅰ)-55	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.90	-5.89	-6.46	-3.61	-1.05	-1.56	-1.58	-4.67	-5.34	-6.47
Ⅱ(Ⅰ)-56	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.46	-5.25	-6.24	-9.11	-5.30	-4.80	-0.83	-1.07	-0.20	-0.56
Ⅱ(Ⅰ)-57	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.12	-4.82	-6.13	-7.60	-1.82	-2.44	-0.53	-0.81	-0.05	-0.48
Ⅱ(Ⅰ)-58	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.71	-4.22	-5.73	-5.74	-3.00	-1.62	-0.13	-0.80	-0.14	-0.13
Ⅱ(Ⅰ)-59	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.04	-5.01	-5.99	-8.83	-8.67	-12.13	-17.84	-21.48	-21.35	-19.19
Ⅱ(Ⅰ)-60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.86	-5.91	-4.49	-10.57	-12.70	-15.65	-19.47	-22.90	-23.49	-23.51
Ⅱ(Ⅰ)-61	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.63	-5.29	-6.44	-3.53	-3.45	-3.37	-2.46	-3.79	-3.36	-4.08
Ⅱ(Ⅰ)-62	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	水	-2.25	-5.19	-6.48	-9.01	-10.87	-13.17	-8.89	-4.85	-2.17	-1.99
Ⅱ(Ⅰ)-63	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.38	-6.05	-7.38	-9.61	-11.03	-10.92	-3.19	-2.53	-1.03	-1.21
Ⅱ(Ⅰ)-64	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.26	-4.94	-6.45	-10.01	-9.63	-7.75	-3.04	-1.83	-0.68	-0.77
Ⅱ(Ⅰ)-65	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.40	-3.80	-4.76	-4.40	-4.62	-5.76	-4.04	-3.80	-2.78	-2.74
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.40	-4.91	-6.45	-10.65	-14.40	-17.62	-20.35	-23.38	-24.53	-25.06
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.98	-5.15	-7.12	-11.35	-15.36	-19.43	-25.36	-27.74	-24.65	-26.36
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	-1.96	-5.64	-7.41	-12.28	-17.02	-20.38	-28.41	-23.47	-17.75	-13.20

（２）東京雨あり試験結果　水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(1)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.26	-0.01	-0.44	-0.16	0.27	-0.73	-0.21	-0.27	0.25	0.02
Ⅱ(1)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	2.04	0.90	0.40	0.69	0.96	0.43	0.33	0.04	-0.67	-0.61
Ⅱ(1)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	2.03	0.06	-0.16	-0.03	0.05	-0.15	-0.13	-0.70	-0.80	-0.62
Ⅱ(1)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.98	0.08	-0.28	-0.46	-0.78	-1.18	-1.60	-1.94	-2.37	-2.04
Ⅱ(1)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.36	0.71	0.44	0.45	0.14	-0.62	-1.32	-1.76	-3.45	-2.14
Ⅱ(1)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.14	-0.07	-0.18	-0.06	-0.17	-0.78	-2.62	-2.75	-3.29	-2.57
Ⅱ(1)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.69	0.51	-0.19	0.16	0.38	-0.25	-0.79	-0.35	-0.39	0.26
Ⅱ(1)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.85	-0.05	-0.06	0.05	-0.26	-0.29	-1.00	-1.75	-0.99	-0.52
Ⅱ(1)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.45	-0.51	-0.45	-0.32	-1.32	-2.06	-5.40	-5.75	-6.80	-4.42
Ⅱ(1)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.40	0.09	-0.19	-0.37	-0.88	-1.21	0.03	0.08	-0.23	0.38
Ⅱ(1)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.98	0.32	0.01	0.00	0.14	-1.20	-3.72	-2.60	-1.77	-1.58
Ⅱ(1)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.08	0.13	-0.47	-0.23	0.21	-0.63	-0.63	-1.35	-1.10	-0.66
Ⅱ(1)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.24	-0.77	-0.65	-0.89	-1.08	-1.44	-3.41	-3.09	-2.82	-2.74
Ⅱ(1)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.36	0.32	0.06	-0.16	0.19	-0.27	-3.34	-5.31	-7.17	-4.66
Ⅱ(1)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.55	0.01	-0.16	-0.20	-0.47	-1.16	-6.78	-6.26	-5.55	-3.50
Ⅱ(1)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.88	0.10	0.18	0.06	-0.02	-0.21	-0.84	-2.64	-2.67	-0.53
Ⅱ(1)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.82	0.54	0.71	0.93	1.56	1.37	0.98	0.57	0.26	0.99
Ⅱ(1)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.16	0.19	-0.04	0.04	0.49	-0.08	-0.46	-1.05	-0.38	-0.13
Ⅱ(1)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-1.93	-0.54	-0.56	-0.64	-0.15	-0.40	-0.31	-0.10	0.32	0.02
Ⅱ(1)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		1.26	0.28	-0.37	-0.34	-0.15	-0.72	-0.83	-1.00	-0.48	-0.76
Ⅱ(1)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		1.53	0.64	0.05	0.19	0.74	-0.47	-0.15	-0.50	0.03	-0.18
Ⅱ(1)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	1.13	-0.13	-0.67	-0.50	-0.36	-0.75	-1.03	-0.90	-0.76	-1.27
Ⅱ(1)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	1.07	0.13	-0.49	-0.18	0.10	-0.45	-0.13	-0.28	-0.22	-0.07
Ⅱ(1)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	1.38	0.26	-0.43	-0.23	0.01	-0.55	-0.30	-0.52	0.28	-3.27
Ⅱ(1)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	1.58	-0.46	-0.25	-0.45	-0.57	-0.56	-0.18	-0.29	0.31	0.59
Ⅱ(1)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	1.35	-0.03	-0.24	-0.22	-0.06	-0.77	-0.31	-0.48	-0.15	-0.35
Ⅱ(1)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.81	-0.46	-0.46	-0.92	-0.93	-1.74	-2.23	-2.78	-2.64	-3.69
Ⅱ(1)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.77	0.26	0.13	-0.05	0.27	0.12	0.16	-0.04	0.26	0.40
Ⅱ(1)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.75	-0.17	-0.95	-0.18	-0.20	-0.41	-0.92	-1.08	-0.71	-0.18
Ⅱ(1)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.37	0.08	0.06	-0.18	0.26	-0.23	-0.16	-0.36	-0.72	0.36
Ⅱ(1)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.52	-0.28	-0.32	-0.27	0.13	-0.28	-1.45	-0.61	-0.05	-0.36
Ⅱ(1)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.23	-0.13	-0.36	-0.90	-1.58	-2.66	-4.69	-7.07	-5.10	-3.34
Ⅱ(1)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.98	0.02	0.03	0.02	0.20	-0.92	-1.84	-4.31	-2.94	-4.02
Ⅱ(1)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.54	0.26	-0.26	-0.34	-0.55	-0.71	-4.82	-4.94	-9.72	-7.33
Ⅱ(1)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.49	0.28	-0.17	0.07	-0.36	-1.59	-2.34	-3.56	-2.38	-2.59
Ⅱ(1)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.13	-0.15	-0.44	-0.43	0.02	-0.35	-0.66	-2.14	-2.39	-1.34
Ⅱ(1)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.65	-0.01	-0.44	-0.29	0.00	-0.38	-0.42	-0.83	-0.26	0.03
Ⅱ(1)-38	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	1.27	-0.37	-0.42	-0.35	0.23	-0.15	-0.13	-0.26	-0.27	0.18
Ⅱ(1)-39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.39	0.12	-0.31	-0.08	0.38	-1.00	-1.81	-2.24	-5.12	-5.27
Ⅱ(1)-40	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.77	-0.01	-0.54	-0.28	-0.41	-1.02	-2.02	-4.49	-3.76	-6.14
Ⅱ(1)-41	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.84	0.41	0.36	0.00	-0.31	-0.81	-0.98	-2.61	-2.32	-1.15
Ⅱ(1)-42	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	0.81	-0.35	-0.71	-0.53	-0.29	-0.71	-1.15	-1.11	-0.83	-0.53
Ⅱ(1)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.35	0.38	-0.03	-0.08	0.27	-0.64	-2.25	-1.88	-1.90	-2.14
Ⅱ(1)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.86	0.12	0.32	0.42	0.60	0.20	-2.05	-4.88	-6.28	-3.58
Ⅱ(1)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.44	-0.66	-0.71	-0.96	-1.50	-1.90	-2.25	-1.79	-1.36	-0.19
Ⅱ(1)-46	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.84	0.20	0.15	0.02	0.15	-0.41	-3.11	-3.96	-6.35	-5.83
Ⅱ(1)-47	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.61	0.41	-0.18	0.17	0.29	-0.49	-0.83	-1.11	-1.15	-0.61
Ⅱ(1)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.04	-0.78	-1.20	-1.05	-2.62	-3.91	-2.84	-2.22	-1.30	-0.83
Ⅱ(1)-49	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.97	0.05	-0.36	-0.34	-0.52	-0.93	-2.01	-1.20	-0.48	-0.50
Ⅱ(1)-50	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		1.10	0.28	-0.34	-0.11	0.08	-0.77	-0.85	-1.18	-3.07	-2.64
Ⅱ(1)-51	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.25	0.79	0.35	0.33	0.60	0.09	-0.19	-0.38	-0.26	-0.25
Ⅱ(1)-52	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	2.05	0.28	0.46	0.31	0.83	0.37	0.07	-0.20	0.03	-0.62
Ⅱ(1)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.14	0.01	-0.15	-0.04	0.35	0.03	-0.11	-0.35	-0.17	0.17
Ⅱ(1)-54	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.66	-0.09	-0.98	-0.74	-0.13	-0.75	-0.58	-0.81	-0.34	-0.46
Ⅱ(1)-55	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.21	0.20	-0.34	-0.17	0.19	-0.63	-0.18	-0.36	-0.28	-0.08
Ⅱ(1)-56	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.75	-0.13	-0.01	-0.11	0.32	0.03	-0.34	-0.34	-0.55	0.36
Ⅱ(1)-57	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.93	0.02	-0.54	-0.45	0.02	-0.44	-0.22	-0.85	-0.18	-0.13
Ⅱ(1)-58	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.15	0.32	-0.18	0.15	0.53	0.17	-0.55	-0.05	0.09	0.25
Ⅱ(1)-59	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	1.10	0.17	-0.32	-0.25	-0.04	-1.44	-2.25	-2.14	-2.83	-2.25
Ⅱ(1)-60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.18	-0.64	-0.78	-0.79	-0.56	-0.98	-1.91	-2.85	-3.81	-3.61
Ⅱ(1)-61	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.81	-0.05	-0.61	-0.37	-0.24	-0.67	-1.86	-1.90	-1.09	-0.93
Ⅱ(1)-62	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	水	0.42	-0.58	-1.27	-1.08	-1.86	-2.16	-1.35	-1.57	-0.87	-0.47
Ⅱ(1)-63	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.18	-0.18	-0.26	-0.13	0.49	-0.49	-0.22	-0.78	0.05	-0.56
Ⅱ(1)-64	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	1.00	-0.25	-0.79	-0.82	-0.76	-1.76	-0.67	-0.55	-0.10	0.18
Ⅱ(1)-65	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.82	-0.33	-0.49	-0.37	0.54	-0.21	-0.08	-0.69	-1.47	-0.64
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	2.12	1.17	0.59	0.64	-0.08	-0.29	-4.31	-6.15	-5.36	-1.92
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.66	0.48	-0.14	-0.71	-1.47	-2.12	-3.95	-4.41	-3.46	-1.45
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	0.45	-0.86	-1.62	-4.16	-7.95	-11.69	-13.63	-4.39	-2.95	-3.76

（3）東京雨あり試験結果　未水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(1)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	94.5	92.2	89.8	88.7	90.7	93.9	92.4	90.9	93.1	95.8
Ⅱ(1)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.8	99.5	96.8	95.3	97.5	100.9	89.9	87.3	87.7	81.5
Ⅱ(1)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.0	102.5	96.5	94.7	101.5	106.5	94.0	91.5	93.6	78.2
Ⅱ(1)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	91.1	91.5	88.0	82.9	83.3	88.2	66.6	46.7	26.4	15.6
Ⅱ(1)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.4	97.4	95.8	91.7	93.0	94.5	86.0	72.7	58.0	44.7
Ⅱ(1)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	96.2	92.6	93.6	94.9	97.9	100.8	100.1	99.6	107.7	103.6
Ⅱ(1)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.6	93.4	91.6	99.8	99.5	100.7	92.6	98.7	99.0	87.2
Ⅱ(1)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	90.7	86.8	84.7	92.1	91.1	92.6	98.3	92.7	80.9	72.4
Ⅱ(1)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.2	96.3	93.0	90.6	98.2	97.3	100.3	126.1	126.3	116.3
Ⅱ(1)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	90.1	91.6	87.8	87.6	104.7	105.1	92.7	67.7	45.3	32.7
Ⅱ(1)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.0	85.9	84.4	91.0	90.8	93.8	91.7	92.6	100.0	95.9
Ⅱ(1)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	96.3	96.0	93.6	93.1	96.0	94.6	93.4	77.9	88.6	86.7
Ⅱ(1)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	104.0	100.9	97.7	96.2	97.5	96.5	102.6	104.0	109.1	110.7
Ⅱ(1)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	90.9	90.0	89.8	90.3	91.4	93.1	91.3	93.2	103.8	98.4
Ⅱ(1)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	94.1	91.6	91.8	91.2	94.9	96.1	101.8	87.9	98.6	93.7
Ⅱ(1)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	95.1	94.9	90.2	90.2	90.5	93.3	108.6	92.6	88.5	66.5
Ⅱ(1)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	89.0	85.7	83.5	89.0	90.5	90.7	94.4	93.8	94.6	82.7
Ⅱ(1)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	92.4	86.7	86.2	91.1	95.5	96.2	93.5	79.4	69.1	68.3
Ⅱ(1)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	79.8	79.9	84.4	84.4	80.3	53.5	81.4	72.7	73.0	81.4
Ⅱ(1)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		96.2	94.3	92.5	99.1	98.0	99.7	92.4	87.7	85.2	88.5
Ⅱ(1)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		105.8	105.4	103.4	107.0	103.1	87.7	99.4	98.6	92.5	102.4
Ⅱ(1)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	93.4	83.4	88.6	84.0	91.6	101.0	95.7	90.0	88.8	90.0
Ⅱ(1)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	91.2	84.9	82.9	84.1	86.6	91.4	99.0	97.1	97.8	94.6
Ⅱ(1)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	95.7	89.5	88.3	88.6	90.3	93.9	87.9	81.0	81.3	78.4
Ⅱ(1)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	93.5	88.7	88.6	86.0	85.5	84.2	89.4	92.2	85.1	75.2
Ⅱ(1)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	102.2	99.5	96.5	96.5	93.8	98.6	92.2	97.8	96.3	99.1
Ⅱ(1)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	90.2	89.5	87.1	86.2	89.0	92.3	96.8	112.0	114.9	99.2
Ⅱ(1)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	94.4	89.9	88.0	90.4	95.9	96.9	94.1	91.1	90.8	85.7
Ⅱ(1)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	93.2	90.4	85.9	90.5	91.4	93.0	95.3	92.4	87.5	68.3
Ⅱ(1)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	89.3	86.2	83.1	82.1	83.3	86.6	85.1	81.2	84.1	80.1
Ⅱ(1)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.7	90.9	87.9	92.6	91.8	95.1	96.6	93.0	95.0	81.4
Ⅱ(1)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	90.9	88.9	87.2	87.0	86.6	92.1	99.1	106.5	115.7	103.4
Ⅱ(1)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.2	98.9	95.6	94.8	92.3	90.8	89.9	84.6	85.7	80.0
Ⅱ(1)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	95.2	94.9	95.7	96.9	95.9	95.9	95.7	102.8	103.1	107.4
Ⅱ(1)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.0	98.3	97.2	92.9	96.7	98.0	88.5	93.2	98.3	97.9
Ⅱ(1)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	94.6	95.7	97.1	95.4	95.2	93.3	92.6	77.5	72.4	60.3
Ⅱ(1)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.2	89.3	89.8	92.9	95.5	96.0	98.4	94.5	91.2	82.4
Ⅱ(1)-38	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	91.0	90.2	87.6	81.6	86.6	90.3	92.0	92.8	90.1	78.0
Ⅱ(1)-39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	95.6	96.6	96.9	96.2	96.5	96.2	96.6	92.5	95.2	92.7
Ⅱ(1)-40	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	93.4	89.6	86.8	85.8	100.2	101.8	77.4	59.7	49.3	31.5
Ⅱ(1)-41	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	84.5	80.5	79.6	76.9	84.3	86.8	59.5	42.0	33.5	19.8
Ⅱ(1)-42	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	88.3	88.7	76.8	80.1	80.0	87.2	85.3	85.2	86.2	87.6
Ⅱ(1)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	94.3	91.1	88.8	94.6	96.5	94.8	94.7	94.4	100.5	81.4
Ⅱ(1)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	94.3	91.1	91.7	96.9	95.9	98.6	98.2	94.9	96.3	93.5
Ⅱ(1)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	89.7	87.1	82.3	81.7	80.8	82.1	87.2	84.4	85.5	77.8
Ⅱ(1)-46	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.3	97.0	94.0	93.1	93.6	90.1	98.3	76.1	74.9	73.6
Ⅱ(1)-47	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	95.0	92.5	91.1	94.5	92.2	95.2	99.4	91.9	96.2	95.4
Ⅱ(1)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	92.2	84.5	86.2	85.9	90.1	94.0	91.2	79.6	75.6	62.4
Ⅱ(1)-49	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.5	89.0	90.2	87.6	96.0	99.2	67.8	39.9	30.1	26.0
Ⅱ(1)-50	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		96.2	93.7	91.5	89.4	90.7	93.9	97.5	110.5	98.6	93.8
Ⅱ(1)-51	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.6	100.5	99.9	104.2	102.8	107.3	103.3	88.2	105.7	102.7
Ⅱ(1)-52	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.8	99.0	96.6	99.1	96.2	103.6	92.2	87.4	86.6	74.1
Ⅱ(1)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	86.1	84.7	83.2	87.7	88.6	89.3	94.1	77.4	63.2	58.3
Ⅱ(1)-54	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	91.7	89.1	87.0	87.0	93.9	94.4	81.7	70.0	65.4	52.6
Ⅱ(1)-55	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	90.0	87.8	86.8	91.1	98.9	99.3	83.3	78.0	71.0	62.9
Ⅱ(1)-56	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.1	90.5	88.0	86.6	90.3	93.7	90.6	64.1	39.2	36.2
Ⅱ(1)-57	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	89.5	89.4	87.3	85.9	97.0	96.4	84.6	58.4	46.0	34.0
Ⅱ(1)-58	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	95.9	93.4	93.0	98.0	101.3	101.8	98.0	85.4	66.3	55.7
Ⅱ(1)-59	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	92.4	91.2	89.2	88.1	96.4	96.7	94.1	101.7	108.6	105.5
Ⅱ(1)-60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	91.3	87.4	89.3	82.2	89.7	90.8	98.0	105.6	106.7	96.0
Ⅱ(1)-61	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.6	89.6	90.4	90.1	93.2	92.6	99.4	93.6	93.0	93.7
Ⅱ(1)-62	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	水	98.2	98.9	95.8	93.8	107.1	104.5	95.0	76.0	48.7	28.3
Ⅱ(1)-63	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	89.5	86.0	84.3	83.0	82.8	84.1	85.4	80.2	74.8	64.4
Ⅱ(1)-64	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	85.5	80.2	76.1	78.3	86.5	85.7	83.0	83.9	97.6	79.0
Ⅱ(1)-65	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	93.0	90.8	91.0	90.6	93.2	93.9	98.0	93.0	92.4	94.2
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	91.5	90.0	87.3	84.6	88.4	86.1	122.0	120.3	117.1	106.3
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	90.5	88.9	85.9	81.8	82.1	78.9	89.4	94.1	101.5	88.4
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	88.5	85.6	80.2	82.9	89.2	84.0	65.4	50.2	36.3	25.5

（４）東京雨あり試験結果　水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(Ⅰ)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.0	105.5	100.6	102.0	100.8	103.9	98.3	99.5	96.9	100.6
Ⅱ(Ⅰ)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.7	102.5	99.7	95.8	98.7	97.1	92.4	90.8	84.8	82.6
Ⅱ(Ⅰ)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.4	100.8	97.7	96.6	103.3	98.1	93.1	90.3	85.5	79.5
Ⅱ(Ⅰ)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	95.3	97.4	93.6	89.4	90.2	86.6	78.5	58.4	43.2	45.5
Ⅱ(Ⅰ)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.8	106.4	102.8	99.4	96.5	98.4	87.9	76.6	70.4	59.5
Ⅱ(Ⅰ)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.4	108.8	104.6	107.7	105.7	111.3	108.0	99.6	116.1	110.6
Ⅱ(Ⅰ)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.8	113.0	106.5	109.4	105.9	109.4	99.1	105.5	100.6	91.4
Ⅱ(Ⅰ)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.4	109.7	105.9	107.2	106.5	110.1	105.0	93.4	83.1	74.7
Ⅱ(Ⅰ)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	113.3	117.5	112.4	114.7	121.3	119.1	109.2	126.0	118.5	114.6
Ⅱ(Ⅰ)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.7	111.3	107.8	107.1	113.0	110.8	92.7	71.9	49.0	43.6
Ⅱ(Ⅰ)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	88.8	89.9	85.1	89.0	87.8	93.0	105.5	103.1	104.9	103.1
Ⅱ(Ⅰ)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.1	106.2	102.8	100.3	102.7	102.5	98.6	94.9	92.8	94.6
Ⅱ(Ⅰ)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	113.2	115.3	110.9	111.7	113.7	114.4	112.3	115.7	115.6	122.5
Ⅱ(Ⅰ)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.3	104.7	101.4	101.2	103.0	105.4	102.7	110.2	103.3	100.2
Ⅱ(Ⅰ)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.9	104.5	101.1	100.2	101.5	103.7	106.5	106.9	101.9	96.0
Ⅱ(Ⅰ)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	113.5	116.4	111.5	114.6	113.8	115.7	109.7	92.9	78.3	36.7
Ⅱ(Ⅰ)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.0	106.8	103.2	105.3	106.5	109.3	100.6	108.0	89.5	78.1
Ⅱ(Ⅰ)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.6	106.2	102.8	104.1	104.4	106.7	103.6	100.2	89.0	77.9
Ⅱ(Ⅰ)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	86.8	92.4	87.9	86.3	91.3	88.6	87.7	84.9	83.8	88.6
Ⅱ(Ⅰ)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		105.9	108.1	103.9	104.8	101.7	101.9	96.7	94.2	91.8	97.9
Ⅱ(Ⅰ)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		111.1	113.5	109.6	111.2	111.7	112.7	110.2	112.2	113.1	115.8
Ⅱ(Ⅰ)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	119.2	112.1	107.3	105.4	105.2	118.8	106.1	100.9	104.1	104.7
Ⅱ(Ⅰ)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	104.8	106.2	101.9	106.2	105.6	112.6	105.2	107.0	103.6	99.0
Ⅱ(Ⅰ)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	105.5	108.0	103.9	104.7	102.1	103.7	99.4	97.9	94.1	94.5
Ⅱ(Ⅰ)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	104.1	106.8	103.2	107.5	107.8	111.0	102.6	91.9	84.4	79.8
Ⅱ(Ⅰ)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	106.3	111.3	107.6	105.3	108.8	107.9	105.1	106.3	103.3	107.2
Ⅱ(Ⅰ)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.0	106.2	101.5	102.4	103.5	107.7	104.4	105.5	104.4	112.6
Ⅱ(Ⅰ)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.8	107.7	104.3	103.8	102.6	107.3	101.8	97.9	96.1	89.9
Ⅱ(Ⅰ)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.2	104.9	101.1	102.3	101.4	104.4	99.9	99.5	88.4	71.9
Ⅱ(Ⅰ)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.2	105.1	100.5	99.7	95.7	100.7	99.5	94.8	92.2	89.5
Ⅱ(Ⅰ)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.1	106.8	102.6	102.0	100.1	103.4	104.8	105.2	96.8	90.6
Ⅱ(Ⅰ)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.8	104.1	98.7	100.7	100.3	103.8	97.3	97.3	96.5	96.3
Ⅱ(Ⅰ)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.0	105.1	101.6	101.2	99.4	100.2	98.6	98.0	94.4	95.6
Ⅱ(Ⅰ)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.3	105.2	101.3	103.3	102.6	105.2	104.3	106.7	111.6	111.9
Ⅱ(Ⅰ)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.7	107.2	103.3	102.7	104.0	106.6	106.8	109.2	108.0	113.6
Ⅱ(Ⅰ)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.3	104.7	100.2	100.3	99.6	100.1	98.8	96.1	80.5	63.6
Ⅱ(Ⅰ)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.2	104.3	101.0	101.2	99.5	102.3	102.4	100.0	94.2	90.1
Ⅱ(Ⅰ)-38	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	98.4	97.4	97.4	96.5	97.5	100.9	97.1	94.6	87.2	78.7
Ⅱ(Ⅰ)-39	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.0	109.1	102.3	101.2	103.0	104.9	105.1	106.3	105.5	111.3
Ⅱ(Ⅰ)-40	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.9	105.8	100.1	101.4	110.9	111.7	86.5	60.3	28.2	62.0
Ⅱ(Ⅰ)-41	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	92.7	94.6	91.1	91.0	93.4	98.2	72.1	42.6	28.5	25.3
Ⅱ(Ⅰ)-42	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	99.2	96.3	91.2	98.6	95.5	101.9	95.5	97.7	97.4	92.8
Ⅱ(Ⅰ)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.8	104.2	100.3	102.2	101.9	103.4	100.3	97.0	86.7	89.3
Ⅱ(Ⅰ)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.5	108.1	103.4	104.0	103.7	106.2	101.2	100.8	105.7	99.0
Ⅱ(Ⅰ)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.3	100.5	98.0	98.3	99.4	101.8	98.8	97.5	79.1	71.9
Ⅱ(Ⅰ)-46	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.0	103.1	100.2	98.1	95.4	100.4	98.4	96.3	97.0	98.0
Ⅱ(Ⅰ)-47	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.4	106.9	102.4	103.3	100.9	104.4	98.6	101.3	97.6	95.7
Ⅱ(Ⅰ)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.3	96.3	99.4	101.7	100.3	104.0	96.6	91.9	78.5	76.6
Ⅱ(Ⅰ)-49	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	112.7	118.4	114.8	116.0	120.2	113.7	90.1	76.0	82.0	87.6
Ⅱ(Ⅰ)-50	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		104.0	108.6	104.9	103.9	103.1	106.1	103.5	106.1	105.4	111.7
Ⅱ(Ⅰ)-51	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	112.4	96.7	107.9	110.9	109.4	116.3	111.2	108.4	110.6	110.9
Ⅱ(Ⅰ)-52	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.4	104.5	102.4	101.2	98.2	101.6	93.0	96.7	94.1	96.2
Ⅱ(Ⅰ)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.8	103.4	99.1	100.3	98.8	99.6	98.1	95.2	93.5	98.0
Ⅱ(Ⅰ)-54	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.0	104.6	100.7	99.8	100.9	100.8	98.9	94.2	89.9	88.9
Ⅱ(Ⅰ)-55	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.0	103.8	100.6	98.2	101.5	100.0	100.0	96.9	96.5	99.4
Ⅱ(Ⅰ)-56	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.6	104.3	101.3	99.8	98.9	103.8	98.8	97.8	96.8	104.0
Ⅱ(Ⅰ)-57	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.3	104.9	101.5	100.7	101.4	100.8	98.9	94.3	91.5	88.4
Ⅱ(Ⅰ)-58	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	104.6	108.1	106.0	106.7	111.6	112.4	114.2	113.7	86.4	71.5
Ⅱ(Ⅰ)-59	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.2	101.4	99.0	97.8	100.1	104.0	102.1	98.8	100.6	103.4
Ⅱ(Ⅰ)-60	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.1	104.5	101.0	97.4	98.3	100.1	96.8	95.1	93.0	90.8
Ⅱ(Ⅰ)-61	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.9	104.7	101.2	98.9	102.3	102.3	100.2	98.5	93.2	97.5
Ⅱ(Ⅰ)-62	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	水	105.2	109.6	107.0	105.6	107.0	105.9	100.9	93.6	63.3	51.6
Ⅱ(Ⅰ)-63	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.4	104.8	99.8	101.2	100.9	101.2	98.0	98.5	95.7	98.4
Ⅱ(Ⅰ)-64	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	99.7	102.0	96.6	100.6	105.5	103.7	110.1	113.6	110.6	99.9
Ⅱ(Ⅰ)-65	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.9	104.6	100.9	98.3	99.7	101.3	99.7	99.6	94.0	96.2
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.0	105.6	101.7	101.8	104.1	106.7	109.6	90.3	104.1	103.3
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.6	106.3	102.7	101.0	102.1	103.0	100.9	95.3	82.8	72.7
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	97.8	99.7	94.1	102.2	111.9	109.5	97.2	68.8	63.0	9.0

１－３　東京雨なし暴露試験結果

（１）未水洗部の明度差

（２）水洗部の明度差

（３）未水洗部の光沢保持率

（４）水洗部の光沢保持率

（1）東京雨なし試験結果　未水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(2)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.92	-6.29	-8.60	-10.92	-15.20	-18.47	-24.71	-28.99	-32.82	-33.33
Ⅱ(2)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.25	-5.13	-7.91	-10.30	-13.01	-15.02	-16.60	-20.64	-29.66	-25.90
Ⅱ(2)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.08	-6.16	-8.10	-8.55	-12.71	-16.51	-15.30	-22.68	-30.13	-25.52
Ⅱ(2)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.07	-5.62	-8.23	-9.87	-13.59	-17.49	-22.69	-25.13	-30.82	-27.69
Ⅱ(2)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.40	-4.46	-6.73	-9.26	-12.53	-15.24	-17.69	-21.44	-24.71	-25.28
Ⅱ(2)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-5.50	-6.45	-9.83	-12.12	-15.75	-20.55	-21.24	-26.50	-32.36	-31.53
Ⅱ(2)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.43	-5.97	-8.76	-10.64	-14.45	-17.07	-16.16	-24.05	-24.54	-22.81
Ⅱ(2)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.03	-5.44	-9.54	-12.45	-17.86	-23.53	-28.64	-35.47	-33.51	-38.42
Ⅱ(2)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.97	-6.46	-8.89	-11.88	-15.36	-19.59	-31.22	-38.93	-42.85	-41.55
Ⅱ(2)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.46	-6.47	-9.30	-9.97	-16.22	-20.91	-24.18	-27.99	-32.59	-28.11
Ⅱ(2)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.17	-5.56	-8.22	-9.38	-13.08	-15.51	-15.40	-18.70	-22.65	-23.47
Ⅱ(2)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.74	-5.50	-7.85	-9.65	-11.86	-15.02	-17.36	-24.09	-27.33	-23.99
Ⅱ(2)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.49	-4.73	-6.83	-8.86	-13.27	-16.79	-23.32	-27.76	-31.32	-33.16
Ⅱ(2)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-5.54	-6.82	-9.38	-12.84	-16.51	-20.66	-26.81	-32.48	-35.19	-36.13
Ⅱ(2)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-6.97	-6.03	-9.60	-11.17	-18.07	-22.10	-29.65	-35.28	-38.75	-39.02
Ⅱ(2)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.95	-4.94	-7.54	-10.21	-15.10	-17.90	-24.67	-27.67	-31.72	-32.87
Ⅱ(2)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-4.85	-5.08	-7.57	-10.30	-14.24	-17.12	-23.98	-27.81	-32.67	-29.70
Ⅱ(2)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.10	-6.72	-9.00	-12.81	-17.28	-20.12	-25.70	-38.93	-35.05	-29.88
Ⅱ(2)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-4.60	-1.57	-2.73	-2.82	-4.25	-7.16	-4.41	-5.31	-9.13	-6.47
Ⅱ(2)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-5.30	-6.37	-9.21	-10.86	-14.64	-18.76	-19.90	-23.85	-30.72	-28.81
Ⅱ(2)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-4.32	-0.80	-2.37	-3.91	-4.72	-9.16	-2.30	-3.95	-7.03	-5.27
Ⅱ(2)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-6.68	-5.74	-9.04	-9.96	-16.36	-21.67	-28.32	-32.53	-37.35	-34.40
Ⅱ(2)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-4.59	-6.77	-8.34	-10.49	-15.82	-17.89	-15.58	-20.86	-28.05	-27.65
Ⅱ(2)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-6.91	-7.70	-10.39	-12.05	-16.10	-21.42	-27.55	-31.71	-34.76	-25.42
Ⅱ(2)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	-7.66	-6.39	-10.30	-12.58	-18.23	-21.96	-27.99	-30.85	-33.83	-26.62
Ⅱ(2)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-5.01	-5.86	-8.89	-12.45	-15.72	-20.07	-29.75	-31.21	-38.33	-27.86
Ⅱ(2)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-5.21	-6.64	-8.90	-11.74	-16.84	-20.51	-29.27	-32.99	-39.18	-39.92
Ⅱ(2)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-4.23	-5.53	-7.77	-10.39	-14.03	-17.01	-22.42	-26.46	-30.98	-27.62
Ⅱ(2)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-7.46	-6.68	-9.27	-10.11	-16.85	-20.03	-23.80	-29.13	-25.88	-22.04
Ⅱ(2)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-5.28	-9.04	-10.08	-12.67	-16.05	-20.29	-20.08	-25.05	-30.31	-27.57
Ⅱ(2)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-7.44	-8.56	-11.13	-10.86	-16.80	-22.03	-24.65	-29.09	-34.53	-29.85
Ⅱ(2)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.27	-5.56	-8.14	-11.89	-16.89	-20.14	-28.68	-33.73	-39.50	-41.50
Ⅱ(2)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.53	-6.66	-10.01	-6.48	-11.66	-17.09	-14.37	-19.31	-24.57	-26.15
Ⅱ(2)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.12	-5.55	-9.01	-6.86	-10.34	-15.34	-17.41	-21.33	-27.94	-27.13
Ⅱ(2)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.80	-3.86	-6.16	-6.47	-11.85	-15.07	-19.18	-31.12	-32.10	-38.85
Ⅱ(2)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.91	-6.43	-8.24	-8.78	-11.53	-15.54	-20.61	-27.50	-28.02	-33.20
Ⅱ(2)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-7.77	-6.58	-9.04	-9.61	-14.81	-18.26	-20.34	-23.50	-29.81	-30.75
Ⅱ(2)-38	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-6.02	-5.22	-8.31	-7.37	-11.75	-16.85	-19.78	-29.39	-29.10	-30.54
Ⅱ(2)-39	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-6.78	-5.67	-9.13	-12.34	-16.26	-19.94	-25.11	-29.17	-35.71	-36.52
Ⅱ(2)-40	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-5.91	-3.48	-6.33	-9.07	-13.75	-18.28	-23.98	-28.59	-33.32	-34.22
Ⅱ(2)-41	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-8.13	-8.87	-10.70	-10.51	-16.35	-20.34	-25.98	-31.61	-36.47	-36.77
Ⅱ(2)-42	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-5.96	-6.52	-9.76	-10.24	-12.40	-17.60	-15.97	-17.30	-23.67	-21.93
Ⅱ(2)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.11	-5.10	-7.65	-8.21	-10.59	-13.00	-12.62	-15.51	-22.30	-26.20
Ⅱ(2)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.00	-5.94	-9.13	-11.95	-16.38	-21.33	-27.11	-30.77	-35.67	-36.78
Ⅱ(2)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.47	-5.08	-7.59	-9.94	-10.78	-15.08	-19.33	-22.49	-29.74	-33.26
Ⅱ(2)-46	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-5.53	-8.87	-9.59	-12.35	-15.91	-19.74	-26.55	-31.27	-37.67	-37.99
Ⅱ(2)-47	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.32	-6.91	-10.21	-13.35	-18.03	-22.95	-27.30	-31.11	-35.50	-33.51
Ⅱ(2)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-7.69	-6.23	-9.62	-12.65	-17.26	-20.75	-26.86	-27.93	-30.94	-26.90
Ⅱ(2)-49	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		-4.97	-5.56	-8.90	-9.60	-17.26	-17.28	-27.05	-32.15	-39.67	-36.44
Ⅱ(2)-50	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.48	-4.47	-6.71	-7.43	-8.62	-12.66	-14.25	-17.22	-16.61	-25.23
Ⅱ(2)-51	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.43	-4.56	-7.23	-7.87	-11.18	-14.45	-18.35	-20.09	-27.52	-27.05
Ⅱ(2)-52	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-5.33	-6.03	-8.69	-10.96	-13.62	-16.71	-20.30	-23.45	-28.76	-35.23
Ⅱ(2)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-3.87	-4.07	-6.33	-7.88	-11.92	-14.77	-18.45	-22.84	-24.98	-26.38
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-6.00	-4.51	-6.37	-10.63	-17.63	-22.34	-29.89	-37.79	-43.92	-45.73
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-4.31	-5.95	-8.14	-10.80	-16.39	-19.10	-26.67	-31.54	-37.71	-39.54
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	-5.15	-7.18	-8.92	-13.78	-18.80	-22.33	-30.58	-33.37	-37.32	-37.73

（2）東京雨なし試験結果　水洗部の明度差

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(2)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.11	-0.45	-1.04	-0.74	-0.26	-1.40	-1.27	-0.40	-0.79	-0.91
Ⅱ(2)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.34	-0.13	0.10	-0.07	0.61	-0.96	-0.60	-0.70	-0.44	-0.64
Ⅱ(2)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.26	0.50	-0.05	0.04	0.45	-0.97	-2.54	-4.07	-2.85	-4.89
Ⅱ(2)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.46	-0.29	0.03	-0.07	-0.04	-1.03	-1.60	-4.05	-3.84	-4.90
Ⅱ(2)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.35	-0.57	-0.36	-0.59	-0.76	-1.41	-2.63	-5.04	-5.08	-5.50
Ⅱ(2)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.40	0.32	-0.51	-0.54	0.30	-0.85	-3.49	-5.19	-5.23	-5.68
Ⅱ(2)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.09	-0.22	0.00	0.09	0.68	-0.30	-0.73	-1.46	-0.87	-1.25
Ⅱ(2)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.25	0.36	-0.27	-0.60	0.17	-0.81	-2.76	-2.33	-1.05	-2.02
Ⅱ(2)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.27	-0.82	-1.06	-0.43	-0.22	-1.61	-3.11	-3.83	-4.47	-3.86
Ⅱ(2)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.00	0.24	-0.43	-0.38	0.23	-1.02	-0.85	-1.63	-2.05	-4.18
Ⅱ(2)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.58	-0.49	-0.46	-0.31	0.28	-1.19	-1.09	-3.37	-2.31	-1.46
Ⅱ(2)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.61	-0.65	-0.69	-0.37	-0.07	-0.91	-1.77	-2.97	-2.59	-2.94
Ⅱ(2)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.53	-0.52	-0.40	-1.02	-0.63	-1.91	-2.89	-3.71	-3.51	-3.59
Ⅱ(2)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.91	0.01	-0.28	-0.39	-0.07	-1.06	-2.57	-3.74	-3.28	-3.81
Ⅱ(2)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.33	0.45	-0.18	-0.36	0.38	-0.91	-3.85	-2.66	-3.23	-2.28
Ⅱ(2)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.28	-0.26	-0.03	-0.47	0.14	-0.41	-1.32	-1.05	-1.48	-2.12
Ⅱ(2)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	0.14	0.35	0.67	0.98	1.36	0.66	0.39	0.21	0.54	-0.16
Ⅱ(2)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.29	-0.28	0.11	0.19	0.54	-0.36	-0.51	-0.56	-0.74	-1.62
Ⅱ(2)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	-2.82	0.12	-0.60	-0.48	-0.02	-0.89	-0.23	-0.16	0.04	0.04
Ⅱ(2)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-1.85	-0.12	-0.62	-0.90	-0.42	-1.82	-1.47	-1.18	-1.22	-1.25
Ⅱ(2)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		-2.93	0.02	-0.60	-0.63	-0.35	-1.12	-0.95	-2.87	-0.70	-1.94
Ⅱ(2)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-1.97	0.36	-0.07	0.05	0.57	-0.55	-0.56	-0.26	-0.63	-0.65
Ⅱ(2)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-0.46	-0.60	-0.42	-0.51	-0.15	-0.42	-0.66	-0.52	-0.49	-0.63
Ⅱ(2)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.96	-0.42	-0.47	-0.63	0.10	-1.34	-1.54	-0.81	-1.09	-1.07
Ⅱ(2)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	-2.63	-0.15	-0.82	-1.07	-0.63	-2.05	-2.23	-2.14	-1.88	-2.74
Ⅱ(2)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-2.14	-0.33	-0.69	-1.06	-0.35	-1.29	-1.18	-1.27	-0.97	-1.24
Ⅱ(2)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.20	-1.07	-0.87	-0.93	-0.61	-1.80	-2.41	-2.60	-2.99	-2.72
Ⅱ(2)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.48	-0.66	-0.41	-0.57	-0.27	-0.42	-0.96	-1.31	-1.21	-1.23
Ⅱ(2)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.70	0.16	-0.33	-0.19	0.05	-0.79	-0.82	-1.04	-0.90	-1.41
Ⅱ(2)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.58	-1.49	0.06	-0.26	0.21	-0.99	-2.24	-1.14	-1.43	-1.72
Ⅱ(2)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-3.28	-0.41	-0.63	-0.61	-0.11	-1.40	-1.61	-2.06	-1.41	-1.67
Ⅱ(2)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.48	-0.56	-0.43	-0.65	-1.02	-2.11	-4.47	-5.30	-4.02	-5.07
Ⅱ(2)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.62	0.16	-0.12	-0.18	-0.18	-1.44	-1.86	-2.84	-3.19	-3.07
Ⅱ(2)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.91	-0.22	-0.40	-0.47	-0.29	-1.55	-2.78	-4.28	-2.66	-2.71
Ⅱ(2)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.23	-0.21	0.15	-0.01	0.34	-0.55	-2.58	-1.84	-1.36	-2.27
Ⅱ(2)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.37	-1.63	-0.37	-0.42	0.01	-0.80	-0.82	-1.16	-1.00	-1.53
Ⅱ(2)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.57	-0.22	-0.93	-0.65	-0.13	-1.30	-1.84	-1.06	-1.94	-1.86
Ⅱ(2)-38	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.74	0.10	-0.59	-0.53	-0.05	-1.66	-2.15	-2.21	-1.86	-2.18
Ⅱ(2)-39	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.30	-0.11	-0.73	-0.70	-0.20	-1.31	-3.02	-3.47	-4.83	-5.01
Ⅱ(2)-40	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-2.37	0.76	0.04	0.05	0.54	-0.54	-0.87	-2.58	-3.42	-2.99
Ⅱ(2)-41	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	-3.16	-0.41	-0.68	-0.78	-0.41	-1.58	-1.70	-0.93	-1.36	-1.74
Ⅱ(2)-42	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.40	0.47	-0.06	-0.26	-0.01	-1.36	-2.96	-5.18	-6.01	-9.05
Ⅱ(2)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	0.03	-0.20	-0.01	0.23	0.41	-0.49	-2.00	-5.92	-4.94	-2.03
Ⅱ(2)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-1.94	0.13	-0.35	-0.50	-0.21	-1.36	-3.03	-2.92	-2.52	-3.11
Ⅱ(2)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.34	-0.36	-0.20	0.09	0.05	-1.00	-4.70	-5.71	-5.11	-3.68
Ⅱ(2)-46	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.94	-2.15	-0.04	0.06	0.21	-0.33	-1.77	-1.34	-1.65	-2.91
Ⅱ(2)-47	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.08	-0.07	-0.67	-0.69	-0.11	-1.52	-2.42	-5.29	-2.30	-1.91
Ⅱ(2)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.66	-0.06	-0.69	-0.80	-0.38	-1.72	-2.66	0.24	-2.76	-1.98
Ⅱ(2)-49	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		-0.41	-0.44	-0.20	-0.36	0.45	-0.66	-0.55	-0.69	-0.98	-0.99
Ⅱ(2)-50	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.27	-0.29	-0.16	-0.16	0.03	-0.67	-1.04	-1.49	-1.33	-1.36
Ⅱ(2)-51	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.38	-0.23	-0.50	0.29	0.74	-0.33	-0.70	-0.50	-0.89	-0.84
Ⅱ(2)-52	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-1.40	-0.95	-1.15	-0.91	-0.42	-1.35	-1.32	-1.55	-1.06	-2.15
Ⅱ(2)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	-0.31	-0.45	-0.50	-0.29	0.16	-0.97	-0.65	-0.76	-0.13	-0.51
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-2.57	0.59	-0.03	0.27	0.19	-0.78	-2.76	-2.85	-3.65	-3.37
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	-0.67	-0.80	-0.54	-0.99	-1.01	-2.06	-4.08	-4.35	-2.95	-3.93
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	-1.76	-2.36	-2.24	-5.17	-9.39	-12.90	-15.65	-12.55	-6.29	-7.52

（3）東京雨なし試験結果　未水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(2)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	85.4	80.7	75.9	75.7	77.4	68.8	44.4	34.3	26.2	24.1
Ⅱ(2)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	82.7	87.7	78.4	74.7	78.2	68.2	57.5	51.6	36.6	28.2
Ⅱ(2)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.0	81.9	76.3	87.7	75.5	70.3	68.2	50.8	38.8	41.7
Ⅱ(2)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	82.4	80.3	75.0	70.3	67.4	62.1	44.9	31.2	18.6	18.3
Ⅱ(2)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	88.1	92.0	84.3	79.6	53.4	59.0	58.8	51.4	52.5	30.9
Ⅱ(2)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	91.3	87.6	80.7	75.2	76.5	64.1	56.6	47.0	35.4	39.6
Ⅱ(2)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	85.8	87.5	79.3	79.5	78.1	65.0	61.4	59.2	41.4	30.3
Ⅱ(2)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	85.4	82.4	72.9	69.3	63.3	51.9	38.1	28.7	20.3	17.9
Ⅱ(2)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	86.0	84.7	73.8	73.6	80.7	70.4	48.2	36.9	30.0	23.4
Ⅱ(2)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	81.7	73.6	67.9	64.4	68.9	60.5	44.6	36.0	14.3	12.4
Ⅱ(2)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	93.6	91.5	83.6	83.7	64.3	75.6	71.6	60.2	53.2	35.3
Ⅱ(2)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	81.5	85.2	75.3	75.1	74.2	68.0	60.6	48.8	37.2	34.4
Ⅱ(2)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	87.4	85.8	77.7	79.4	59.2	67.7	52.1	41.0	49.3	42.4
Ⅱ(2)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	88.1	84.8	77.0	77.1	76.1	68.9	48.7	39.9	29.7	23.2
Ⅱ(2)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	84.9	79.3	71.3	75.2	73.1	63.3	40.7	28.6	19.7	22.7
Ⅱ(2)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	88.9	89.6	80.9	78.1	59.3	68.2	44.8	11.9	23.9	19.0
Ⅱ(2)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	80.9	82.8	72.9	70.5	54.4	63.1	45.5	34.5	23.7	15.4
Ⅱ(2)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	80.3	80.4	71.2	67.5	72.5	62.4	44.1	29.1	24.6	14.8
Ⅱ(2)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	90.0	96.0	85.8	72.3	77.1	55.6	54.4	43.5	28.4	46.5
Ⅱ(2)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		85.2	79.3	71.3	68.6	53.8	44.6	38.5	34.9	24.0	31.6
Ⅱ(2)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		112.9	117.5	104.5	85.0	82.5	64.9	73.4	67.6	70.1	84.4
Ⅱ(2)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	91.6	92.2	90.1	116.5	85.2	72.7	55.8	41.7	28.8	25.2
Ⅱ(2)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	87.2	83.3	76.7	78.2	59.0	75.6	68.4	63.4	54.6	37.1
Ⅱ(2)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	78.3	74.7	65.8	79.5	74.4	68.9	44.1	31.6	21.4	28.6
Ⅱ(2)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	83.0	75.5	71.2	78.0	79.1	71.4	52.1	46.8	28.1	21.5
Ⅱ(2)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	93.0	90.7	81.0	79.1	79.1	68.5	54.5	37.6	40.1	33.6
Ⅱ(2)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	80.8	82.3	76.4	73.1	78.3	68.8	58.5	46.8	36.6	30.5
Ⅱ(2)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	84.8	85.8	76.9	76.1	60.0	66.7	57.0	47.7	42.4	40.6
Ⅱ(2)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	81.3	77.6	68.7	71.1	72.0	60.4	59.1	53.1	40.9	45.4
Ⅱ(2)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	80.3	77.3	67.3	67.2	72.6	66.8	51.1	43.6	25.7	24.1
Ⅱ(2)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	77.5	70.4	58.7	73.2	63.4	56.5	43.2	30.7	27.4	19.3
Ⅱ(2)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	83.0	83.8	76.8	78.6	56.5	68.1	51.2	42.4	33.8	27.1
Ⅱ(2)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	82.6	76.6	66.3	80.7	75.8	70.3	64.3	48.8	47.3	34.9
Ⅱ(2)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	83.1	74.7	66.0	79.9	70.6	63.6	53.8	47.7	42.6	43.4
Ⅱ(2)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	86.1	86.2	78.6	76.8	79.0	63.1	53.9	51.9	46.9	38.8
Ⅱ(2)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	87.9	87.4	76.3	76.9	75.3	59.4	48.8	41.1	26.5	19.5
Ⅱ(2)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	80.2	72.5	67.3	54.2	65.2	51.8	39.4	36.5	26.8	28.2
Ⅱ(2)-38	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	88.1	83.3	76.5	78.6	67.6	67.8	57.2	49.0	39.3	43.9
Ⅱ(2)-39	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	80.4	78.3	69.3	67.5	63.9	54.2	36.5	18.3	7.8	3.6
Ⅱ(2)-40	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	84.7	85.6	74.6	79.7	76.6	68.1	41.3	30.4	22.7	10.6
Ⅱ(2)-41	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	69.1	59.9	57.0	60.0	64.3	52.5	40.6	31.7	25.6	26.4
Ⅱ(2)-42	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	84.9	82.1	72.0	78.0	71.4	59.8	58.3	47.6	35.4	43.0
Ⅱ(2)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	82.3	86.5	79.6	81.0	65.1	78.1	69.6	60.0	52.0	28.0
Ⅱ(2)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	76.1	72.7	65.2	67.5	64.4	54.1	37.7	34.6	24.5	22.3
Ⅱ(2)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	81.5	82.8	78.7	74.9	77.8	65.5	54.5	52.5	45.1	41.2
Ⅱ(2)-46	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	85.3	84.8	74.7	76.5	76.8	64.3	44.7	32.8	22.5	18.2
Ⅱ(2)-47	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	83.5	79.2	72.3	75.7	68.9	56.4	46.5	30.4	24.4	16.7
Ⅱ(2)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	87.3	82.9	76.6	76.2	66.8	59.0	32.4	34.2	9.2	9.3
Ⅱ(2)-49	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		85.1	83.8	80.6	77.6	65.2	76.9	59.7	58.4	40.8	38.6
Ⅱ(2)-50	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	86.2	83.7	79.4	75.9	73.2	63.7	58.0	63.9	44.4	32.6
Ⅱ(2)-51	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.1	98.9	93.3	89.6	90.4	77.5	59.1	50.7	36.2	44.3
Ⅱ(2)-52	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	79.0	81.1	72.8	69.1	73.7	65.3	39.7	28.0	22.7	13.7
Ⅱ(2)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	81.9	85.1	75.8	74.7	55.9	66.2	54.7	39.0	37.5	34.4
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	80.5	83.8	74.8	76.7	56.9	66.6	44.2	32.6	23.3	19.3
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	82.7	88.1	74.3	76.2	77.9	58.5	43.2	35.5	20.7	16.9
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	85.1	81.2	75.9	76.6	69.8	66.5	23.8	14.4	10.3	6.1

（4）東京雨なし試験結果　未水洗部の光沢保持率

サンプル	有機／無機	樹脂系	被覆系			暴露期間（年）									
						0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
Ⅱ(2)-1	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.0	103.8	100.6	101.9	111.1	106.1	100.6	99.2	97.1	99.4
Ⅱ(2)-2	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.5	101.9	96.5	99.2	110.4	98.4	100.6	95.5	95.3	41.7
Ⅱ(2)-3	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.6	102.1	100.7	117.3	109.0	113.0	114.4	112.8	111.0	110.8
Ⅱ(2)-4	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.5	105.5	98.9	99.2	103.3	100.0	89.1	104.8	85.0	73.4
Ⅱ(2)-5	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.6	108.2	102.4	104.2	77.2	95.8	94.2	95.5	94.6	90.6
Ⅱ(2)-6	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.2	109.5	104.6	108.1	114.3	108.0	114.4	103.2	122.2	121.8
Ⅱ(2)-7	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	105.8	108.2	106.3	107.5	115.1	109.6	103.7	96.3	94.9	86.1
Ⅱ(2)-8	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	107.2	112.3	107.7	105.9	117.5	114.4	115.6	103.7	90.4	92.5
Ⅱ(2)-9	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	110.5	116.9	109.0	115.1	128.3	121.0	126.4	127.0	120.3	123.3
Ⅱ(2)-10	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	106.2	108.1	100.4	88.0	111.9	115.0	88.5	68.0	69.1	74.4
Ⅱ(2)-11	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.1	105.3	103.8	102.9	86.5	111.6	131.9	129.6	123.7	126.7
Ⅱ(2)-12	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	98.9	103.3	97.5	99.3	100.4	103.1	96.9	95.3	92.8	90.2
Ⅱ(2)-13	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	97.5	101.9	97.7	101.3	82.5	104.3	112.9	116.6	119.4	124.8
Ⅱ(2)-14	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	104.1	107.0	99.5	103.5	112.8	107.5	98.8	107.0	107.7	109.7
Ⅱ(2)-15	有機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	103.8	102.7	97.9	101.8	110.0	101.7	107.2	107.3	99.1	106.1
Ⅱ(2)-16	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	110.7	114.4	111.8	108.9	91.3	112.2	115.8	100.0	91.4	91.5
Ⅱ(2)-17	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.1	105.3	101.8	103.1	84.2	108.8	108.6	115.1	96.5	95.1
Ⅱ(2)-18	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	99.4	103.8	100.8	101.7	112.9	107.3	103.7	105.0	96.0	92.3
Ⅱ(2)-19	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	水	101.9	104.2	100.6	104.0	101.6	107.0	105.1	85.9	97.7	105.7
Ⅱ(2)-20	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		105.5	110.3	103.7	102.6	103.0	100.8	99.9	95.5	91.7	96.0
Ⅱ(2)-21	無機	ホーロー	非塗料	ホーロー		110.9	112.7	104.3	110.0	112.3	112.7	111.3	110.4	110.5	114.9
Ⅱ(2)-22	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	108.4	105.1	112.4	105.8	108.7	108.1	110.6	96.8	107.1	114.7
Ⅱ(2)-23	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	103.5	104.2	104.4	104.0	86.5	104.5	108.5	104.7	106.5	101.1
Ⅱ(2)-24	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	100.8	102.4	99.9	103.1	106.5	106.3	105.9	101.7	94.9	97.1
Ⅱ(2)-25	無機	ポリシロキサン系	塗料	常乾	溶剤	106.3	106.4	104.5	108.9	116.7	109.2	106.3	93.4	89.7	90.4
Ⅱ(2)-26	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	111.9	116.0	108.5	111.6	120.8	116.9	111.8	118.3	118.1	115.5
Ⅱ(2)-27	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.6	104.5	100.3	100.3	112.4	108.4	108.6	111.7	109.8	115.2
Ⅱ(2)-28	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.7	104.3	100.8	100.3	83.0	99.8	102.7	100.1	97.2	97.3
Ⅱ(2)-29	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	焼付	溶剤	105.8	105.3	103.0	105.3	107.2	106.1	107.9	108.6	105.5	98.6
Ⅱ(2)-30	有機無機	シリコーン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.2	102.8	95.9	95.2	102.0	102.0	99.9	98.8	93.0	94.1
Ⅱ(2)-31	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.6	103.7	99.2	100.7	106.7	106.6	109.6	109.6	97.4	89.6
Ⅱ(2)-32	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.1	102.6	99.3	99.6	80.7	89.4	91.2	95.6	95.9	99.7
Ⅱ(2)-33	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.9	103.4	99.0	101.3	105.3	104.0	101.8	94.6	100.6	98.9
Ⅱ(2)-34	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.7	105.4	100.3	102.8	108.6	108.2	111.1	113.9	115.3	117.8
Ⅱ(2)-35	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.2	105.0	100.2	100.7	111.9	107.9	107.6	103.0	109.0	117.3
Ⅱ(2)-36	有機無機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.0	106.1	99.2	101.0	109.1	103.9	100.0	98.7	93.3	85.4
Ⅱ(2)-37	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.6	100.9	99.2	95.7	103.1	102.3	100.1	99.3	94.1	88.8
Ⅱ(2)-38	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	焼付	溶剤	101.5	101.5	95.3	96.8	101.5	106.7	105.4	105.0	101.7	112.3
Ⅱ(2)-39	有機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	102.2	105.7	99.7	104.5	112.6	110.1	98.6	75.5	59.5	64.7
Ⅱ(2)-40	有機	ポリエステル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	94.6	94.8	88.0	93.9	99.9	97.9	91.5	67.0	52.9	44.5
Ⅱ(2)-41	無機	ポリシロキサン系	塗料	焼付	溶剤	93.9	94.9	89.9	95.0	100.7	99.0	101.2	103.3	99.2	107.6
Ⅱ(2)-42	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.1	107.5	100.5	103.1	109.4	99.5	109.3	106.1	105.4	103.2
Ⅱ(2)-43	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	104.1	107.3	101.9	103.4	84.7	105.8	101.9	101.4	100.2	92.7
Ⅱ(2)-44	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.3	102.7	97.7	100.2	109.4	101.0	110.0	107.5	100.4	97.5
Ⅱ(2)-45	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	97.0	100.5	94.7	96.6	103.4	99.4	103.1	100.1	94.9	93.5
Ⅱ(2)-46	有機	シリコン変性アクリル樹脂系	塗料	常乾	溶剤	102.4	108.4	100.7	101.9	110.2	101.8	104.9	104.5	93.8	87.1
Ⅱ(2)-47	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	103.6	107.6	100.7	103.8	109.4	100.3	95.2	90.6	83.3	74.7
Ⅱ(2)-48	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	114.2	116.5	112.6	121.1	132.6	119.2	106.1	86.1	77.3	99.0
Ⅱ(2)-49	有機	ふっ素樹脂系	非塗料	ラミネート		100.6	103.2	100.7	99.0	81.0	104.3	106.5	102.8	103.5	103.4
Ⅱ(2)-50	有機無機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	101.3	102.7	100.8	100.8	102.8	107.9	102.6	101.1	104.8	110.9
Ⅱ(2)-51	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	111.0	113.0	113.4	108.4	115.6	114.4	104.9	105.8	103.2	109.9
Ⅱ(2)-52	有機無機	変性シリカ樹脂系	塗料	焼付	溶剤	97.3	102.6	98.9	98.2	109.2	102.2	97.1	96.0	93.6	95.5
Ⅱ(2)-53	有機無機	アクリル樹脂系	塗料	焼付	溶剤	100.5	103.5	99.0	97.3	80.8	101.1	101.1	96.0	93.7	96.2
FⅡ	有機	ふっ素樹脂系	塗料	常乾	溶剤	100.8	105.2	100.9	100.4	80.8	99.7	102.8	103.6	95.3	100.5
PUⅡ	有機	ポリウレタン樹脂系	塗料	常乾	溶剤	94.8	101.9	106.0	106.4	127.4	128.6	97.0	92.8	81.8	86.8
CRⅡ	有機	塩化ゴム系樹脂	塗料	常乾	溶剤	100.8	99.4	95.7	103.2	99.8	100.4	99.7	82.3	82.5	80.2

付録－２　透光板の防汚性能試験　暴露試験データ

２－１　暴露試験供試材料一覧

２－２　第３回暴露試験結果

２－３　第４回暴露試験結果

２－４　第４回暴露試験供試材料の静的接触角測定結果

2－1　暴露試験供試材料一覧

第３回暴露試験供試材料

報告書番号	樹脂系			塗料／非塗料	乾燥条件	溶剤系／水系
	有機系	有機無機複合系	無機系			
3-1	ふっ素樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
3-2			ポリシロキサン系	塗料	焼付け	溶剤系
3-3			ポリシロキサン系（光触媒）	塗料	焼付け	溶剤系
3-4	アクリル樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
3-5		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
3-6		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
3-7		シリコーン樹脂系（光触媒）		塗料	焼付け	溶剤系
3-8		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
3-PC				市販ポリカーボネート		
3-PC2				市販ポリカーボネート		
3-PC3				市販ポリカーボネート		
3-PC4	アクリル樹脂系			市販ポリカーボネート		
3-PC5		シリコーン樹脂系		市販ポリカーボネート		

第４回暴露試験供試材料

報告書番号	樹脂系			塗料／非塗料	乾燥条件	溶剤系／水系
	有機系	有機無機複合系	無機系			
4-1	ふっ素樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-2			ポリシロキサン系	塗料	焼付け	溶剤系
4-3			ポリシロキサン系（光触媒）	塗料	焼付け	溶剤系
4-4	アクリル樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-5		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-6		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-7		シリコーン樹脂系（光触媒）		塗料	焼付け	溶剤系
4-8		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-9		アクリル樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-10		アクリル樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-11	ふっ素樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-12		シリコーン樹脂系		塗料	常温乾燥	溶剤系
4-13	ふっ素樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-14		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-15	ふっ素樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-16		シリコーン樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-17	アクリル樹脂系			塗料	焼付け	溶剤系
4-18		ふっ素樹脂系		塗料	常温乾燥	溶剤系
4-19		ふっ素樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-20		ふっ素樹脂系		塗料	焼付け	溶剤系
4-PC				市販ポリカーボネート		
4-PC2				市販ポリカーボネート		
4-PC3				市販ポリカーボネート		
4-PC4				市販ポリカーボネート		
4-PC5				市販ポリカーボネート		
4-PC6				市販ポリカーボネート		
4-PC7	アクリル樹脂系			市販ポリカーボネート		
4-PC8		シリコーン樹脂系		市販ポリカーボネート		

２－２　第３回暴露試験結果

（１）透過率の経時変化

（２）明度差（⊿Ｌ*）の経過変化

（３）ヘーズの経時変化

（１）透過率の経時変化

試験片番号	暴露期間	初期値	１ヶ月後	２ヶ月後	３ヶ月後	６ヶ月後	９ヶ月後	12ヶ月後	33ヶ月後	44ヶ月後
	測定日	1998/8/5	1998/9/2	1998/10/8	1998/11/6	1999/2/8	1999/5/18	1999/8/5	2001/5/9	
3-1-(2)	1	87.50	83.50	80.10	77.20	72.40	70.20	71.80	62.90	
	2	87.80	83.50	78.30	82.00	71.60	71.60	72.10	64.60	
	3	87.70	84.50	81.60	78.30	71.60	70.70	72.20	72.50	
	平均値	87.67	83.83	80.00	79.17	71.87	70.83	72.03	66.67	
3-2-(2)	1	88.20	87.70	85.30	84.30	76.20	86.90	86.50	91.70	
	2	88.50	88.10	86.20	83.30	76.80	85.20	89.20	92.40	
	3	88.10	89.10	87.80	84.80	78.70	85.40	87.50	91.60	
	平均値	88.27	88.30	86.43	84.13	77.23	85.83	87.73	91.90	
3-3-(2)	1	86.60	88.30	81.70	80.10	74.50	78.30	74.90	90.10	
	2	86.10	85.50	79.60	80.10	75.10	77.10	75.30	90.00	
	3	85.90	86.30	81.20	81.30	74.30	78.30	74.30	90.00	
	平均値	86.20	86.70	80.83	80.50	74.63	77.90	74.83	90.03	
3-4-(2)	1	87.10	80.80	72.00	69.90	62.60	67.50	70.30	67.70	
	2	87.00	80.10	73.10	70.70	64.00	69.90	68.00	72.20	
	3	86.10	80.90	75.10	72.10	62.30	67.90	67.30	76.90	
	平均値	86.73	80.60	73.40	70.90	62.97	68.43	68.53	72.27	
3-5-(2)	1	88.20	87.70	80.50	74.70	67.00	76.60	77.00	92.10	
	2	88.70	87.10	83.70	78.80	68.70	75.90	77.00	92.60	
	3	88.00	87.30	83.40	79.00	69.40	74.60	79.10	92.40	
	平均値	88.30	87.37	82.53	77.50	68.37	75.70	77.70	92.37	
3-6-(2)	1	86.00	83.70	77.50	70.80	65.80	76.20	84.40	90.50	
	2	86.00	84.40	77.40	75.80	65.70	76.10	85.10	90.50	
	3	86.50	84.00	78.20	75.20	67.80	74.40	85.20	90.30	
	平均値	86.17	84.03	77.70	73.93	66.43	75.57	84.90	90.43	
3-7-(2)	1	87.40	85.00	78.10	74.60	66.70	74.50	81.60	79.30	
	2	87.00	86.50	81.10	75.70	69.00	76.10	83.10	81.10	
	3	86.90	84.30	80.80	74.70	71.00	76.30	81.20	81.90	
	平均値	87.10	85.27	80.00	75.00	68.90	75.63	81.97	80.77	
3-8-(2)	1	91.10	87.90	82.50	78.10	71.50	81.50	86.00	94.00	
	2	90.80	88.20	84.70	79.90	73.30	80.70	87.60	94.00	
	3	91.10	88.10	83.70	77.20	73.40	79.70	88.80	94.00	
	平均値	91.00	88.07	83.63	78.40	72.73	80.63	87.47	94.00	
3-PC	1	86.20	77.30	70.90	68.00	62.50	66.40	66.80	63.80	
	2	86.20	79.20	74.40	70.50	63.10	69.60	69.40	63.80	
	3	86.30	79.60	74.50	69.00	63.50	69.60	64.80	63.80	
	平均値	86.23	78.70	73.27	69.17	63.03	68.53	67.00	63.80	
3-PC2	1	84.80	75.90	67.50	61.20	58.70	63.20	68.10	63.80	
	2	84.10	75.40	71.30	65.30	61.10	64.30	66.30	63.80	
	3	84.60	74.90	74.30	69.20	60.80	62.30	63.00	72.70	
	平均値	84.50	75.40	71.03	65.23	60.20	63.27	65.80	66.77	
3-PC3	1	87.20	79.50	76.70	70.70	64.80	68.60	69.30		
	2	88.00	81.20	77.80	71.70	66.80	69.10	69.60		
	3	87.80	82.00	79.00	73.80	64.20	64.70	66.30		
	平均値	87.67	80.90	77.83	72.07	65.27	67.47	68.40		

（２）明度差（⊿Ｌ*）の経過変化

試験片番号	暴露期間	初期値	１ヶ月後	２ヶ月後	３ヶ月後	６ヶ月後	９ヶ月後	12ヶ月後
	測定日	1998/8/6	1998/9/2	1998/10/8	1998/11/6	1999/2/8	1999/5/18	1999/8/5
3-1-(2)	1	81.72	80.75	77.13	74.53	68.05	66.70	71.72
	2	81.59	80.46	77.73	75.07	68.86	67.36	73.49
	3	81.61	80.15	77.79	76.47	70.49	69.52	73.87
	平均値	81.64	80.45	77.55	75.36	69.13	67.86	73.03
	⊿Ｌ*	0.00	-1.19	-4.09	-6.28	-12.51	-13.78	-8.61
3-2-(2)	1	82.73	82.70	82.21	80.37	76.08	81.38	84.87
	2	82.74	82.86	82.69	80.90	76.43	81.37	85.75
	3	82.64	82.77	82.65	81.07	77.63	81.62	86.06
	平均値	82.70	82.78	82.52	80.78	76.71	81.46	85.56
	⊿Ｌ*	0.00	0.07	-0.19	-1.92	-5.99	-1.25	2.86
3-3-(2)	1	81.49	82.22	79.24	77.12	73.25	76.37	80.59
	2	81.49	81.82	78.94	78.09	73.48	75.57	80.03
	3	81.02	81.93	79.57	78.25	74.21	76.00	80.04
	平均値	81.33	81.99	79.25	77.82	73.65	75.98	80.22
	⊿Ｌ*	0.00	0.66	-2.08	-3.51	-7.69	-5.35	-1.11
3-4-(2)	1	81.69	76.56	71.05	69.09	64.81	66.20	70.32
	2	81.64	76.53	71.34	69.32	64.60	65.52	70.65
	3	81.54	76.87	72.70	70.35	66.42	66.66	73.10
	平均値	81.62	76.65	71.70	69.59	65.28	66.13	71.36
	⊿Ｌ*	0.00	-4.97	-9.93	-12.04	-16.35	-15.50	-10.27
3-5-(2)	1	82.75	81.80	77.65	74.46	67.44	72.73	81.66
	2	82.74	81.96	78.60	75.05	68.59	73.31	82.45
	3	82.68	82.01	78.92	76.81	70.37	73.41	82.83
	平均値	82.72	81.92	78.39	75.44	68.80	73.15	82.31
	⊿Ｌ*	0.00	-0.80	-4.33	-7.28	-13.92	-9.57	-0.41
3-6-(2)	1	80.52	78.49	73.77	71.18	68.08	73.16	82.87
	2	80.71	78.72	74.44	71.65	67.95	72.85	83.28
	3	80.56	78.88	75.58	73.20	68.34	72.61	83.39
	平均値	80.60	78.70	74.60	72.01	68.12	72.87	83.18
	⊿Ｌ*	0.00	-1.90	-6.00	-8.59	-12.47	-7.72	2.58
3-7-(2)	1	81.62	79.61	75.80	73.68	68.28	71.26	80.63
	2	81.67	79.91	76.07	74.03	68.78	71.78	80.36
	3	81.49	79.95	77.37	75.08	69.62	72.52	81.08
	平均値	81.59	79.82	76.41	74.26	68.89	71.85	80.69
	⊿Ｌ*	0.00	-1.77	-5.18	-7.33	-12.70	-9.74	-0.90
3-8-(2)	1	84.77	82.70	78.16	76.20	72.01	77.14	85.88
	2	84.85	82.92	79.41	76.96	72.12	75.89	85.91
	3	84.78	82.99	79.64	78.03	73.39	76.01	86.16
	平均値	84.80	82.87	79.07	77.06	72.51	76.35	85.98
	⊿Ｌ*	0.00	-1.93	-5.73	-7.74	-12.29	-8.45	1.18
3-PC	1	81.27	75.25	70.36	68.92	65.42	65.33	73.18
	2	81.18	75.79	72.23	69.15	64.73	64.80	73.14
	3	81.20	75.75	72.33	70.86	66.15	65.32	74.06
	平均値	81.22	75.60	71.64	69.64	65.43	65.15	73.46
	⊿Ｌ*	0.00	-5.62	-9.58	-11.57	-15.78	-16.07	-7.76
3-PC2	1	79.67	73.27	68.04	66.39	61.59	62.42	70.82
	2	79.52	72.83	69.34	68.51	63.26	64.01	72.15
	3	79.63	73.21	69.89	67.52	63.85	63.82	73.20
	平均値	79.61	73.10	69.09	67.47	62.90	63.42	72.06
	⊿Ｌ*	0.00	-6.50	-10.52	-12.13	-16.71	-16.19	-7.55
3-PC3	1	83.20	79.25	73.01	71.28	66.15	66.42	75.99
	2	83.20	78.30	73.60	71.69	66.87	66.87	76.18
	3	83.21	78.03	75.10	73.14	67.65	67.37	76.27
	平均値	83.20	78.53	73.90	72.04	66.89	66.89	76.15
	⊿Ｌ*	0.00	-4.68	-9.30	-11.17	-16.31	-16.32	-7.06

（３）ヘーズの経時変化

試験片番号	暴露期間	初期値				１ヶ月後				２ヶ月後				３ヶ月後				６ヶ月後				９ヶ月後				１２ヶ月後			
	測定日	1998/8/6				1998/9/2				1998/10/8				1998/11/6				1999/2/8				1999/5/18				1999/8/5			
		全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ	全光線	拡散光線	平行光線	ヘーズ
3-1-(2)	1	89.10	1.30	87.80	1.46	87.90	2.50	85.40	2.84	85.20	4.30	80.90	5.05	82.80	6.10	76.70	7.37	76.90	9.50	67.40	12.35	74.20	5.50	68.70	7.41	72.10	3.70	68.40	5.13
	2	89.50	2.00	87.50	2.23	88.00	3.00	85.00	3.41	85.30	4.70	80.60	5.51	83.70	5.80	77.90	6.93	77.70	10.00	67.70	12.87	75.60	5.90	69.70	7.80	75.90	3.80	72.10	5.01
	3	89.40	1.80	87.60	2.01	88.20	2.80	85.40	3.17	85.40	4.10	81.30	4.80	83.40	5.80	77.60	6.95	78.70	9.20	69.50	11.69	76.70	5.90	70.80	7.69	74.50	4.80	69.70	6.44
	平均値	89.33	1.70	87.63	1.90	88.03	2.77	85.27	3.14	85.30	4.37	80.93	5.12	83.30	5.90	77.40	7.08	77.77	9.57	68.20	12.30	75.50	5.77	69.73	7.64	74.17	4.10	70.07	5.53
3-2-(2)	1	90.50	0.80	89.70	0.88	90.80	1.10	89.70	1.21	90.30	1.90	88.40	2.10	87.40	2.50	84.90	2.86	85.10	5.20	79.90	6.11	89.30	3.50	85.80	3.92	89.50	2.40	87.10	2.68
	2	90.60	1.00	89.60	1.10	91.10	1.60	89.50	1.76	91.20	2.00	89.20	2.19	88.70	2.60	86.10	2.93	84.00	5.60	78.40	6.67	90.30	3.00	87.30	3.32	91.50	1.70	89.80	1.86
	3	90.80	0.90	89.90	0.99	91.00	1.40	89.60	1.54	90.90	2.00	88.90	2.20	89.00	2.60	86.40	2.92	85.20	6.40	78.80	7.51	90.30	3.10	87.20	3.43	91.00	2.10	88.90	2.31
	平均値	90.63	0.90	89.73	0.99	90.97	1.37	89.60	1.50	90.80	1.97	88.83	2.17	88.37	2.57	85.80	2.90	84.77	5.73	79.03	6.76	89.97	3.20	86.77	3.56	90.67	2.07	88.60	2.28
3-3-(2)	1	88.20	0.90	87.30	1.02	89.80	1.40	88.40	1.56	86.60	2.80	83.80	3.23	84.50	4.10	80.40	4.85	80.60	5.90	74.70	7.32	84.40	3.60	80.80	4.27	83.20	4.40	78.80	5.29
	2	88.10	1.20	86.90	1.36	89.30	1.70	87.60	1.90	86.20	3.50	82.70	4.06	86.00	3.80	82.20	4.42	81.50	5.80	75.70	7.12	84.10	4.20	79.90	4.99	82.70	4.70	78.00	5.68
	3	88.20	2.60	85.60	2.95	89.30	1.60	87.70	1.79	86.50	3.80	82.70	4.39	86.40	3.50	82.90	4.05	82.80	5.90	76.90	7.13	85.70	4.40	81.30	5.13	85.00	5.10	79.90	6.00
	平均値	88.17	1.57	86.60	1.78	89.47	1.57	87.90	1.75	86.43	3.37	83.07	3.90	85.63	3.80	81.83	4.44	81.63	5.87	75.77	7.19	84.73	4.07	80.67	4.80	83.63	4.73	78.90	5.66
3-4-(2)	1	88.90	1.00	87.90	1.12	84.40	3.30	81.10	3.91	78.90	4.70	74.20	5.96	77.10	5.20	71.90	6.74	73.60	9.20	64.40	12.50	73.60	4.80	68.80	6.52	73.20	4.10	69.10	5.60
	2	89.00	1.10	87.90	1.24	84.40	3.50	80.90	4.15	80.00	4.70	75.30	5.88	78.00	5.40	72.60	6.92	73.60	9.20	64.40	12.50	74.40	4.60	69.80	6.18	73.70	3.70	70.00	5.02
	3	89.00	1.40	87.60	1.57	84.60	3.20	81.40	3.78	79.30	5.10	74.20	6.43	77.90	5.40	72.50	6.93	72.60	9.10	63.50	12.53	73.30	5.30	68.00	7.23	71.80	4.30	67.50	5.99
	平均値	88.97	1.17	87.80	1.31	84.47	3.33	81.13	3.95	79.40	4.83	74.57	6.09	77.67	5.33	72.33	6.87	73.27	9.17	64.10	12.51	73.77	4.90	68.87	6.65	72.90	4.03	68.87	5.54
3-5-(2)	1	90.60	0.40	90.20	0.44	89.40	1.20	88.20	1.34	85.70	3.30	82.40	3.85	82.90	4.70	78.20	5.67	75.90	9.30	66.60	12.25	80.60	4.00	76.60	4.96	85.40	2.80	82.60	3.28
	2	90.60	0.40	90.20	0.44	89.90	0.90	89.00	1.00	87.10	2.80	84.30	3.21	84.60	5.10	79.50	6.03	78.70	8.70	70.00	11.05	81.60	3.90	77.70	4.78	85.50	2.60	82.90	3.04
	3	90.60	0.50	90.10	0.55	90.00	1.20	88.80	1.33	87.20	2.80	84.40	3.21	85.10	4.30	80.80	5.05	78.90	8.20	70.70	10.39	79.50	4.50	75.00	5.66	85.30	2.90	82.40	3.40
	平均値	90.60	0.43	90.17	0.48	89.77	1.10	88.67	1.23	86.67	2.97	83.70	3.43	84.20	4.70	79.50	5.58	77.83	8.73	69.10	11.23	80.57	4.13	76.43	5.13	85.40	2.77	82.63	3.24
3-6-(2)	1	88.40	1.00	87.40	1.13	86.60	1.90	84.70	2.19	82.00	4.10	77.90	5.00	79.70	5.50	74.20	6.90	76.70	8.60	68.10	11.21	81.30	4.00	77.30	4.92	86.60	1.90	84.70	2.19
	2	88.50	0.90	87.60	1.02	86.70	1.70	85.00	1.96	83.40	3.70	79.70	4.44	80.20	6.90	73.30	8.60	76.20	8.90	67.30	11.68	80.70	4.10	76.60	5.08	87.00	1.60	85.40	1.84
	3	88.50	0.80	87.70	0.90	87.40	1.70	85.70	1.95	83.20	3.70	79.50	4.45	81.40	5.10	76.30	6.27	76.70	8.60	68.10	11.21	79.50	4.60	74.90	5.79	86.80	1.70	85.10	1.96
	平均値	88.47	0.90	87.57	1.02	86.90	1.77	85.13	2.03	82.87	3.83	79.03	4.63	80.43	5.83	74.60	7.26	76.53	8.70	67.83	11.37	80.50	4.23	76.27	5.26	86.80	1.73	85.07	2.00
3-7-(2)	1	89.20	0.50	88.70	0.56	87.20	1.70	85.50	1.95	83.90	4.00	79.90	4.77	81.70	4.40	77.30	5.39	76.70	8.90	67.80	11.60	79.40	3.70	75.70	4.66	83.30	2.80	80.50	3.36
	2	89.10	0.50	88.60	0.56	87.80	1.80	86.00	2.05	83.10	3.90	79.20	4.69	82.10	4.50	77.60	5.48	77.60	8.50	69.10	10.95	80.50	3.50	77.00	4.35	84.00	2.70	81.30	3.21
	3	89.10	0.60	88.50	0.67	87.90	1.70	86.20	1.93	83.00	3.60	79.40	4.34	83.30	4.20	79.10	5.04	78.40	8.40	70.00	10.71	80.20	4.30	75.90	5.36	84.00	3.50	80.50	4.17
	平均値	89.13	0.53	88.60	0.60	87.63	1.73	85.90	1.98	83.33	3.83	79.50	4.60	82.40	4.37	78.00	5.30	77.57	8.60	68.97	11.09	80.03	3.83	76.20	4.79	83.77	3.00	80.77	3.58
3-8-(2)	1	92.30	0.90	91.40	0.98	90.50	1.60	88.90	1.77	86.70	3.50	83.20	4.04	84.70	5.00	79.70	5.90	80.70	8.70	72.00	10.78	85.00	3.80	81.20	4.47	90.10	1.70	88.40	1.89
	2	92.70	0.70	92.00	0.76	90.90	1.40	89.50	1.54	87.70	3.20	84.50	3.65	86.50	4.40	82.10	5.09	82.20	8.50	73.70	10.34	84.30	3.90	80.40	4.63	90.10	1.70	88.40	1.89
	3	92.80	0.60	92.20	0.65	91.00	1.80	89.20	1.98	87.60	3.30	84.30	3.77	85.30	5.20	80.10	6.10	80.20	8.40	71.80	10.47	82.80	3.90	78.90	4.71	89.20	1.90	87.30	2.13
	平均値	92.60	0.73	91.87	0.79	90.80	1.60	89.20	1.76	87.33	3.33	84.00	3.82	85.50	4.87	80.63	5.70	81.03	8.53	72.50	10.53	84.03	3.87	80.17	4.60	89.80	1.77	88.03	1.97
3-PC	1	87.80	1.10	86.70	1.25	82.20	3.50	78.70	4.26	77.80	4.90	72.90	6.30	76.40	5.50	70.90	7.20	72.40	8.60	63.80	11.88	72.10	5.50	66.60	7.63	74.10	4.50	69.60	6.07
	2	87.60	1.00	86.60	1.14	82.30	3.10	79.20	3.77	79.40	4.40	75.00	5.54	77.80	5.40	72.40	6.94	74.10	9.30	64.80	12.55	73.50	5.00	68.50	6.80	75.40	4.60	70.80	6.10
	3	87.80	1.30	86.50	1.48	82.10	3.90	78.20	4.75	78.30	5.30	73.00	6.77	76.80	5.90	70.90	7.68	71.60	9.10	62.50	12.71	70.50	5.90	64.60	8.37	73.50	5.10	68.40	6.94
	平均値	87.73	1.13	86.60	1.29	82.20	3.50	78.70	4.26	78.50	4.87	73.63	6.20	77.00	5.60	71.40	7.27	72.70	9.00	63.70	12.38	72.03	5.47	66.57	7.60	74.33	4.73	69.60	6.37
3-PC2	1	86.20	0.80	85.40	0.93	80.20	3.60	76.60	4.49	75.60	5.80	69.80	7.67	73.50	5.90	67.60	8.03	68.80	9.40	59.40	13.66	69.20	5.20	64.00	7.51	71.30	4.70	66.60	6.59
	2	86.30	0.90	85.40	1.04	80.20	4.00	76.20	4.99	76.60	4.90	71.70	6.40	75.40	5.60	69.80	7.43	70.90	9.20	61.70	12.98	71.00	5.50	65.50	7.75	74.00	4.20	69.80	5.68
	3	86.20	0.90	85.30	1.04	80.50	4.20	76.30	5.22	77.40	4.90	72.50	6.33	75.70	5.60	70.10	7.40	72.30	8.90	63.40	12.31	70.80	6.40	64.40	9.04	74.10	5.00	69.10	6.75
	平均値	86.23	0.87	85.37	1.01	80.30	3.93	76.37	4.90	76.53	5.20	71.33	6.80	74.87	5.70	69.17	7.62	70.67	9.17	61.50	12.98	70.33	5.70	64.63	8.10	73.13	4.63	68.50	6.34
3-PC3	1	89.60	0.60	89.00	0.67	85.60	3.50	82.10	4.09	80.40	4.80	75.60	5.97	78.90	5.30	73.60	6.72	74.40	9.60	64.80	12.90	73.30	5.20	68.10	7.09	77.70	5.60	72.10	7.21
	2	89.70	0.60	89.10	0.67	85.70	3.30	82.40	3.85	81.10	4.60	76.50	5.67	80.20	4.90	75.30	6.11	76.00	9.60	66.40	12.63	74.80	5.40	69.40	7.22	77.40	5.50	71.90	7.11
	3	89.70	0.60	89.10	0.67	85.60	3.10	82.50	3.62	81.50	4.70	76.80	5.77	79.60	5.40	74.20	6.78	74.30	9.40	64.90	12.65	73.20	5.60	67.60	7.65	79.10	6.10	73.00	7.71
	平均値	89.67	0.60	89.07	0.67	85.63	3.30	82.33	3.85	81.00	4.70	76.30	5.80	79.57	5.20	74.37	6.54	74.90	9.53	65.37	12.73	73.77	5.40	68.37	7.32	78.07	5.73	72.33	7.34

２－３　第４回暴露試験結果

（１）明度差の経時変化

（２）明度差の経時変化グラフ

（３）透過率の経時変化

（４）透過率の経時変化グラフ

（１）明度差の経時変化

東京雨あり　　☆洗浄は片面（国道側）

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後（52日）	2ヶ月後（85日）	5ヶ月後（135日）	6ヶ月後（192日）	9ヶ月後（282日）	12ヶ月後（401日）	22ヶ月後（662日）		25ヶ月後（752日）
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-1-(2)-1	①	0.00	-1.95	-3.36	-5.33	-2.94	-2.30	-2.80	-3.10	-1.26	-1.30
	②	0.00	-2.16	-2.18	-5.90	-3.23	-2.18	-2.52	-1.64	-0.69	-2.79
	③	0.00	-0.51	-1.14	-4.59	-0.93	-0.52	-2.95	-0.65	0.25	-0.72
	平均	0.00	-1.54	-2.23	-5.27	-2.37	-1.67	-2.76	-1.80	-0.57	-1.60
4-1(2)-2	①	0.00	-0.47	-0.69	-3.73	-1.11	-1.21	-1.25	-0.20	0.34	0.28
	②	0.00	-0.63	-1.36	-3.51	-0.97	-2.21	-0.84	-0.70	0.32	0.02
	③	0.00	-1.41	-1.64	-5.50	-1.56	-0.92	-1.58	-1.47	-0.61	-0.73
	平均	0.00	-0.84	-1.23	-4.25	-1.21	-1.45	-1.22	-0.79	0.02	-0.14
4-2(2)-1	①	0.00	-0.77	-1.69	-3.23	-3.96	-0.66	-1.47	-0.49	0.38	-0.26
	②	0.00	-0.46	-3.78	-2.56	-3.04	-0.79	-0.80	-0.31	0.12	-0.04
	③	0.00	0.96	0.90	-2.00	-0.61	1.12	0.22	1.01	1.38	0.93
	平均	0.00	-0.09	-1.52	-2.60	-2.54	-0.11	-0.68	0.07	0.63	0.21
4-2(2)-2	①	0.00	-0.86	-0.24	-3.35	-1.84	-3.74	-1.66	-0.03	0.39	0.55
	②	0.00	-0.01	0.39	-2.93	-1.03	-2.88	-0.36	0.36	1.11	0.74
	③	0.00	-0.81	-0.32	-2.57	-1.41	-0.46	-0.99	-0.07	0.63	0.42
	平均	0.00	-0.56	-0.06	-2.95	-1.43	-2.36	-1.00	0.09	0.71	0.57
4-3(2)-1	①	0.00	-0.03	-0.61	-2.04	-0.08	0.32	-0.40	0.26	1.44	0.79
	②	0.00	-0.21	-0.51	-2.18	-0.60	-0.41	-1.13	-0.40	0.85	-1.51
	③	0.00	-0.35	-0.70	-2.08	-0.43	0.07	-1.27	-0.07		0.50
	平均	0.00	-0.20	-0.61	-2.10	-0.37	-0.01	-0.93	-0.07	1.03	-0.07
4-3(2)-2	①	0.00	-0.74	-1.78	-2.82	-1.35	-1.93	-1.43	-0.40	-0.20	-1.11
	②	0.00	-1.14	-0.36	-2.97	-0.75	-6.35	-2.15	-1.00	0.29	-0.36
	③	0.00	-0.75	-0.15	-2.53	-1.12	-3.89	-1.52	-0.73	0.04	-0.97
	平均	0.00	-0.88	-0.76	-2.77	-1.07	-4.06	-1.70	-0.71	0.04	-0.81
4-4(2)-1	①	0.00	-4.88	-7.92	-10.97	-7.87	-9.74	-11.19	-14.37	-7.13	-17.51
	②	0.00	-4.72	-5.99	-11.38	-7.73	-8.85	-10.28	-13.14	-7.86	-16.33
	③	0.00	-5.87	-7.47	-10.93	-8.51	-9.50	-11.01	-14.38		-16.56
	平均	0.00	-5.16	-7.13	-11.09	-8.04	-9.36	-10.83	-13.96	-7.72	-16.80
4-4(2)-2	①	0.00	-9.05	-9.61	-13.65	-9.13	-10.75	-12.72	-15.95	-7.28	-15.89
	②	0.00	-4.94	-6.50	-10.04	-6.95	-8.02	-9.02	-11.65	-5.11	-13.74
	③	0.00	-6.54	-7.53	-11.29	-8.30	-9.26	-10.24	-13.20		-15.18
	平均	0.00	-6.84	-7.88	-11.66	-8.13	-9.34	-10.66	-13.60	-6.15	-14.94
4-5(2)-1	①	0.00	-2.60	-4.18	-9.16	-8.15	-9.98	-7.11	-2.15	-1.19	-1.04
	②	0.00	-3.29	-5.50	-8.26	-7.75	-9.57	-6.17	-3.37	-2.50	-2.26
	③	0.00	-2.93	-4.69	-7.37	-7.92	-8.14	-9.17	-6.20		-2.00
	平均	0.00	-2.94	-4.79	-8.26	-7.94	-9.23	-7.48	-3.91	-1.90	-1.77
4-5(2)-2	①	0.00	-6.26	-6.47	-11.14	-9.78	-10.86	-9.66	-2.78	-2.30	-1.82
	②	0.00	-3.81	-4.49	-8.74	-8.18	-9.15	-8.67	-2.71	-1.29	-1.09
	③	0.00	-3.83	-4.28	-8.23	-7.91	-9.05	-9.15	-3.92		-1.53
	平均	0.00	-4.63	-5.08	-9.37	-8.62	-9.69	-9.16	-3.14	-1.83	-1.48
4-6(2)-1	①	0.00	-4.36	-7.34	-10.62	-8.57	-8.68	-6.76	-2.67	-1.97	-1.12
	②	0.00	-2.21	-3.74	-7.86	-6.36	-6.27	-5.48	-0.92	0.06	0.16
	③	0.00	-5.39	-5.68	-10.40	-8.43	-8.73	-7.13	-3.22		-1.12
	平均	0.00	-3.99	-5.59	-9.63	-7.79	-7.89	-6.46	-2.27	-1.18	-0.69
4-6(2)-2	①	0.00	-5.01	-5.68	-10.64	-8.62	-7.63	-6.42	-2.02	-0.73	-0.70
	②	0.00	-5.25	-5.86	-9.60	-8.57	-8.64	-6.48	-2.89	-0.70	-1.55
	③	0.00	-4.29	-5.12	-9.78	-8.36	-8.27	-6.49	-2.45		-0.65
	平均	0.00	-4.85	-5.55	-10.01	-8.52	-8.18	-6.46	-2.45	-0.66	-0.97
4-7(2)-1	①	0.00	0.39	0.50	-2.73	-2.41	0.59	-0.47	0.39	1.13	0.82
	②	0.00	-0.08	0.30	-2.75	-1.75	-0.15	-0.47	-0.35	0.54	0.58
	③	0.00	0.93	1.21	-1.48	0.41	1.14	0.48	0.62	1.75	1.47
	平均	0.00	0.41	0.67	-2.32	-1.25	0.53	-0.15	0.22	1.14	0.96
4-7(2)-2	①	0.00	2.61	3.46	0.39	1.46	2.87	2.70	3.17	3.32	3.74
	②	0.00	4.17	4.95	2.52	4.46	4.74	4.47	4.80	5.03	5.47
	③	0.00	1.52	2.06	-0.47	1.00	1.71	1.29	1.25	2.06	2.21
	平均	0.00	2.77	3.49	0.81	2.31	3.11	2.82	3.07	3.47	3.81
4-8(2)-1	①	0.00	-3.79	-5.26	-10.13	-7.20	-8.74	-6.04	-2.58	-1.56	-1.36
	②	0.00	-3.92	-7.01	-9.02	-8.33	-8.57	-6.94	-2.75	-1.60	-1.18
	③	0.00	-4.09	-4.38	-7.80	-7.67	-8.29	-5.45	-3.43		-1.00
	平均	0.00	-3.93	-5.55	-8.98	-7.73	-8.53	-6.14	-2.92	-1.54	-1.18
4-8(2)-2	①	0.00	-3.65	-3.79	-9.14	-5.68	-6.19	-3.51	0.53	2.35	1.27
	②	0.00	-1.51	-1.21	-3.97	-2.93	-3.45	-1.02	2.38	4.46	3.83
	③	0.00	-5.63	-4.99	-9.64	-8.52	-7.44	-6.07	-2.28		-1.04
	平均	0.00	-3.60	-3.33	-7.58	-5.71	-5.69	-3.53	0.21	2.22	1.35

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	5ヶ月後(135日)	6ヶ月後(192日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-9(2)-1	①	0.00	-2.51	-2.54	-6.40	-2.31	-2.60	-1.80	-2.29	-1.35	-0.78
	②	0.00	-3.42	-5.30	-8.38	-4.02	-3.44	-2.12	-1.08	-0.96	-3.28
	③	0.00	-2.88	-4.75	-8.32	-4.56	-4.53	-2.31	-1.58		-2.88
	平均	0.00	-2.94	-4.20	-7.70	-3.63	-3.52	-2.08	-1.65	-1.09	-2.31
4-9(2)-2	①	0.00	-2.35	-1.55	-4.80	-1.71	-2.57	-1.10	-1.81	0.09	-0.31
	②	0.00	1.13	1.64	-2.81	1.04	1.89	1.72	3.38	3.87	3.27
	③	0.00	-0.70	-1.31	-3.86	-1.15	-0.90	-0.29	0.47	1.60	0.29
	平均	0.00	-0.64	-0.41	-3.82	-0.61	-0.53	0.11	0.68	1.85	1.08
4-10(2)-1	①	0.00	-0.56	-0.18	-3.59	-1.22	-0.18	-0.33	-0.87	0.96	-0.75
	②	0.00	0.17	-0.07	-3.70	-1.05	0.60	0.12	-0.44	0.77	-1.71
	③	0.00	-0.17	-0.28	-4.48	-0.54	-0.17	0.32	0.75		0.74
	平均	0.00	-0.19	-0.18	-3.92	-0.94	0.08	0.04	-0.19	1.06	-0.57
4-10(2)-2	①	0.00	-0.95	-0.50	-3.54	-0.77	-2.47	-0.64	-0.18	0.73	0.35
	②	0.00	3.11	3.63	0.61	3.21	3.17	2.86	3.46	5.05	4.15
	③	0.00	1.64	1.86	-2.08	1.58	1.25	1.66	1.06	3.25	1.98
	平均	0.00	1.27	1.66	-1.67	1.34	0.65	1.29	1.45	3.01	2.16
4-11(2)-1	①	0.00	0.14	-0.31	-2.99	-0.08	-0.08	-0.30	-0.04	-0.68	0.39
	②	0.00	1.41	1.31	-2.49	1.20	1.72	1.00	1.19	2.03	1.90
	③	0.00	-0.83	-0.77	-3.62	-1.71	-0.71	-1.33	-0.93	-0.18	-0.31
	平均	0.00	0.24	0.08	-3.03	-0.20	0.31	-0.21	0.07	0.39	0.66
4-11(2)-2	①	0.00	-1.36	-0.95	-4.13	-2.76	-1.45	-1.62	-1.21	-0.35	-1.05
	②	0.00	-0.50	0.16	-2.41	-0.46	-1.10	-1.03	-0.58	0.49	0.27
	③	0.00	1.26	1.39	-1.19	0.88	-0.93	0.71	0.75	1.86	1.47
	平均	0.00	-0.20	0.20	-2.58	-0.78	-1.16	-0.65	-0.35	0.67	0.13
4-12(2)-1	①	0.00	-3.85	-3.29	-7.85	-5.26	-5.45	-6.79	-9.86	-5.93	-10.84
	②	0.00	-4.10	-5.29	-8.59	-7.96	-8.04	-8.83	-13.01	-2.71	-9.09
	③	0.00	-2.55	-1.41	-5.32	-0.47	0.35	-3.76	-12.12		-12.38
	平均	0.00	-3.50	-3.33	-7.25	-4.56	-4.38	-6.46	-11.66	-4.76	-10.77
4-12(2)-2	①	0.00	-4.93	-6.17	-10.24	-4.47	-12.67	-6.99	-12.48	-7.07	-15.07
	②	0.00	1.58	0.31	-3.19	-0.61	-3.56	-3.33	-6.47	-1.62	-9.18
	③	0.00	-4.73	-1.90	-7.52	-5.80	-7.06	-7.69	-12.23		-16.11
	平均	0.00	-2.69	-2.59	-6.98	-3.63	-7.76	-6.00	-10.39	-5.23	-13.45
4-13(2)-1	①	0.00	-3.77	-5.61	-9.58	-5.53	-7.42	-7.50	-10.06	-3.18	-11.27
	②	0.00	-3.06	-3.72	-7.84	-5.10	-5.39	-6.86	-8.60	-3.80	-10.53
	③	0.00	-2.16	-3.09	-7.53	-5.15	-5.59	-5.72	-7.98		-9.59
	平均	0.00	-3.00	-4.14	-8.32	-5.26	-6.13	-6.69	-8.88	-3.47	-10.46
4-13(2)-2	①	0.00	-3.91	-4.70	-9.30	-3.98	-7.63	-5.60	-7.32	-2.83	-8.65
	②	0.00	-2.64	-3.88	-7.94	-5.24	-7.47	-6.25	-7.64	-2.08	-8.26
	③	0.00	-2.63	-3.19	-7.88	-4.61	-5.23	-4.85	-7.96		-9.87
	平均	0.00	-3.06	-3.92	-8.37	-4.61	-6.78	-5.57	-7.64	-2.66	-8.93
4-14(2)-1	①	0.00	-3.33	-4.59	-8.61	-5.51	-5.75	-8.82	-9.60	-3.18	-9.51
	②	0.00	-0.45	-1.32	-5.72	-2.29	-2.24	-3.51	-4.49	0.07	-7.56
	③	0.00	-2.39	-3.38	-9.31	-5.36	-5.57	-5.36	-7.10		-10.36
	平均	0.00	-2.06	-3.10	-7.88	-4.39	-4.52	-5.90	-7.06	-2.09	-9.14
4-14(2)-2	①	0.00	-4.75	-6.23	-11.41	-5.43	-8.82	-7.54	-9.46	-4.51	-8.76
	②	0.00	-3.39	-4.05	-8.14	-4.10	-10.10	-7.16	-8.38	-4.50	-9.61
	③	0.00	-3.41	-3.71	-8.99	-5.99	-7.37	-7.38	-9.65		-10.05
	平均	0.00	-3.85	-4.66	-9.51	-5.17	-8.76	-7.36	-9.16	-4.62	-9.47
4-15(2)-1	①	0.00	-3.65	-4.99	-7.13	-4.62	-4.50	-6.04	-6.38	-1.15	-8.40
	②	0.00	-1.93	-3.31	-6.00	-2.76	-2.56	-3.49	-5.13	-0.37	-8.00
	③	0.00	-3.02	-4.05	-7.13	-3.89	-4.05	-5.54	-6.48		-9.31
	平均	0.00	-2.87	-4.12	-6.75	-3.76	-3.70	-5.02	-6.00	-1.09	-8.57
4-15(2)-2	①	0.00	-5.64	-7.11	-11.57	-5.61	-6.33	-8.54	-9.47	-1.85	-8.10
	②	0.00	-4.67	-4.59	-8.73	-5.39	-6.02	-6.49	-5.94	-1.08	-10.32
	③	0.00	-3.61	-4.65	-9.28	-5.24	-6.26	-6.25	-7.11		-8.96
	平均	0.00	-4.64	-5.45	-9.86	-5.41	-6.20	-7.09	-7.51	-1.36	-9.13
4-16(2)-1	①	0.00	-0.16	0.15	-1.61	-0.58	1.18	1.04	0.31	1.49	1.51
	②	0.00	-2.02	-1.52	-3.90	-1.76	-0.69	-1.67	-1.01	-0.11	-0.94
	③	0.00	-1.65	-1.46	-3.53	-1.54	-0.54	-1.47	-1.13	0.22	-0.55
	平均	0.00	-1.28	-0.94	-3.01	-1.29	-0.02	-0.70	-0.61	0.53	0.01
4-16(2)-2	①	0.00	-2.06	-1.61	-4.23	-1.74	-1.56	-1.58	-1.09	0.28	-0.61
	②	0.00	-1.44	-0.85	-2.91	-1.27	-5.85	-0.66	-0.20	0.78	-0.33
	③	0.00	-0.25	0.28	-2.02	0.27	0.78	0.45	0.87	1.91	1.45
	平均	0.00	-1.25	-0.73	-3.05	-0.91	-2.21	-0.60	-0.14	0.99	0.17

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	5ヶ月後(135日)	6ヶ月後(192日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-17(2)-1	①	0.00	-7.21	-9.46	-12.99	-11.06	-12.78	-13.42	-15.75	-8.43	-16.21
	②	0.00	-7.96	-9.55	-12.78	-11.40	-12.32	-13.43	-15.38	-12.26	-16.46
	③	0.00	-7.83	-9.53	-12.65	-11.74	-12.81	-13.83	-15.84		-17.52
	平均	0.00	-7.67	-9.51	-12.81	-11.40	-12.64	-13.56	-15.66	-10.51	-16.73
4-17(2)-2	①	0.00	-8.10	-10.09	-13.72	-11.96	-13.01	-14.28	-17.48	-10.27	-17.80
	②	0.00	-8.79	-10.05	-13.12	-12.15	-12.69	-13.17	-15.42	-10.84	-16.61
	③	0.00	-7.81	-9.24	-12.97	-13.03	-12.62	-13.85	-16.70		-18.50
	平均	0.00	-8.23	-9.79	-13.27	-12.38	-12.77	-13.77	-16.53	-10.51	-17.64
4-18(2)-1	①	0.00	-2.41	-1.98	-5.10	-1.30	-1.48	-2.45	-1.49	-0.36	-1.03
	②	0.00	-0.93	-0.50	-4.11	-0.80	-1.93	-0.67	0.63	1.29	0.48
	③	0.00	2.19	2.42	-0.73	2.58	2.91	3.19	2.92	3.18	3.48
	平均	0.00	-0.38	-0.02	-3.31	0.16	-0.17	0.02	0.69	1.37	0.98
4-18(2)-2	①	0.00	-2.28	-2.01	-4.44	-1.26	-1.35	-1.62	-1.12	-0.33	-0.94
	②	0.00	-2.58	-2.24	-5.58	-2.34	-4.17	-1.96	-1.53	-0.19	-2.62
	③	0.00	2.14	1.46	-1.42	2.14	2.85	2.62	2.89		2.95
	平均	0.00	-0.91	-0.93	-3.81	-0.49	-0.89	-0.32	0.08	1.15	-0.20
4-19(2)-1	①	0.00	1.03	0.98	-3.36	0.88	1.38	0.89	1.20	1.79	1.36
	②	0.00	-0.52	-0.60	-3.38	0.34	0.74	-0.05	1.05	0.99	1.69
	③	0.00	1.82	1.67	-1.42	1.62	2.03	1.69	1.88	1.91	2.04
	平均	0.00	0.78	0.68	-2.72	0.95	1.38	0.84	1.38	1.56	1.70
4-19(2)-2	①	0.00	-1.41	-1.01	-4.29	-0.67	-1.28	-1.22	-2.16	0.10	-0.50
	②	0.00	-1.35	-1.35	-4.70	-1.57	-3.36	-1.65	-1.24	0.15	-0.90
	③	0.00	-0.55	-0.58	-4.23	-0.56	0.09	-0.38	-0.19	0.82	0.50
	平均	0.00	-1.10	-0.98	-4.41	-0.93	-1.52	-1.08	-1.20	0.36	-0.30
4-20(2)-1	①	0.00	1.06	0.61	-2.04	1.39	-0.46	-0.62	-1.46	3.23	-2.64
	②	0.00	1.17	0.73	-2.00	0.54	-3.07	-0.52	-0.34	-2.46	-2.12
	③	0.00	-1.94	-2.32	-6.05	-2.33	-1.99	-3.66	-7.19		-4.21
	平均	0.00	0.10	-0.33	-3.36	-0.13	-1.84	-1.60	-3.00	-0.42	-2.99
4-20(2)-2	①	0.00	-2.21	-2.23	-5.16	-1.77	-9.44	-4.72	-4.52	-0.27	-4.02
	②	0.00	0.52	-0.54	-3.08	0.37	-3.50	-1.62	-0.58	-0.13	-5.01
	③	0.00	-1.44	-1.85	-5.54	-2.46	-2.06	-3.73	-2.01		-7.05
	平均	0.00	-1.04	-1.54	-4.59	-1.29	-5.00	-3.36	-2.37	-0.49	-5.36
4-PC(2)-1	①	0.00	-10.91	-10.90	-14.29	-9.82	-10.80	-10.99	-14.72	-8.59	-16.20
	②	0.00	-6.92	-8.09	-11.27	-7.85	-8.23	-8.97	-11.95	-5.03	-13.59
	③	0.00	-8.10	-9.40	-12.81	-9.48	-9.60	-10.10	-13.84		-16.13
	平均	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-6.80	-15.31
4-PC(2)-2	①	0.00	-10.04	-9.91	-15.13	-10.24	-14.78	-13.50	-15.53	-8.13	-17.65
	②	0.00	-9.97	-9.95	-14.38	-10.01	-13.94	-13.45	-16.92	-8.59	-17.17
	③	0.00	-7.37	-8.58	-12.36	-7.93	-13.21	-10.39	-14.76		-18.65
	平均	0.00	-9.13	-9.48	-13.96	-9.39	-13.98	-12.45	-15.74	-7.71	-17.82
4-PC(2)-3	①	0.00	-10.60	-10.70	-14.92	-10.15	-11.73	-13.72	-15.19	-8.99	-17.12
	②	0.00	-10.94	-10.16	-14.70	-10.30	-10.79	-13.18	-15.80	-9.40	-16.58
	③	0.00	-10.19	-10.67	-13.81	-10.78	-11.23	-13.10	-17.42		-17.07
	平均	0.00	-10.58	-10.51	-14.48	-10.41	-11.25	-13.33	-16.14	-9.26	-16.92
4-PC(2)-4	①	0.00	-8.03	-9.22	-14.08	-9.55	-13.58	-84.28	-14.24	-7.58	-17.69
	②	0.00	-9.33	-10.45	-13.73	-10.10	-15.20	-85.59	-15.78	-7.80	-16.48
	③	0.00	-10.07	-10.32	-13.91	-9.73	-11.26	-86.01	-17.19		-18.46
	平均	0.00	-9.14	-10.00	-13.91	-9.79	-13.35		-15.74	-8.05	-17.54
4-PC2(2)-1	①	0.00	-10.45	-10.56	-14.33	-10.72	-12.61	-13.87	-16.36	-9.00	-15.91
	②	0.00	-9.45	-11.13	-14.51	-10.30	-10.98	-10.11	-15.17	-9.00	-16.48
	③	0.00	-8.57	-10.24	-14.09	-9.75	-13.70	-12.58	-16.98		-16.82
	平均	0.00	-9.49	-10.64	-14.31	-10.26	-12.43	-12.19	-16.17	-8.91	-16.40
4-PC2(2)-2	①	0.00	-9.24	-10.73	-15.04	-9.32	-13.36	-14.57	-16.55	-9.47	-18.21
	②	0.00	-9.29	-10.74	-14.32	-10.25	-14.92	-14.30	-16.34	-8.65	-17.91
	③	0.00	-7.94	-8.53	-12.28	-8.75	-8.79	-10.76	-15.08		-17.13
	平均	0.00	-8.82	-10.00	-13.88	-9.44	-12.36	-13.21	-15.99	-8.51	-17.75
4-PC3(2)-1	①	0.00	-9.83	-10.38	-14.40	-10.26	-11.17	-13.63	-18.17	-10.46	-18.30
	②	0.00	-8.49	-10.19	-14.14	-9.87	-10.77	-13.81	-15.80	-10.90	-17.67
	③	0.00	-8.81	-10.44	-14.09	-10.87	-11.72	-12.20	-17.21		-19.31
	平均	0.00	-9.04	-10.34	-14.21	-10.33	-11.22	-13.21	-17.06	-10.64	-18.43
4-PC3(2)-2	①	0.00	-9.95	-10.90	-15.72	-10.59	-14.82	-14.82	-19.34	-9.99	-20.78
	②	0.00	-9.15	-10.68	-13.16	-9.97	-15.19	-14.34	-17.03	-8.08	-20.75
	③	0.00	-9.44	-10.46	-14.78	-11.42	-12.30	-14.39	-18.56		-19.39
	平均	0.00	-9.51	-10.68	-14.55	-10.66	-14.10	-14.52	-18.31	-9.13	-20.31

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	5ヶ月後(135日)	6ヶ月後(192日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-PC4(2)-1	①	0.00	-8.55	-8.42	-11.97	-9.47	-9.82	-12.49	-15.88	-8.73	-16.63
	②	0.00	-7.46	-7.90	-11.28	-8.97	-8.76	-11.79	-14.22	-9.23	-15.38
	③	0.00	-6.84	-7.54	-10.87	-8.10	-8.45	-11.52	-13.80		-15.89
	平均	0.00	-7.62	-7.95	-11.37	-8.85	-9.01	-11.93	-14.63	-8.73	-15.97
4-PC4(2)-2	①	0.00	-9.43	-11.66	-15.74	-11.39	-16.35	-16.67	-16.92	-9.38	-19.52
	②	0.00	-9.64	-10.70	-14.60	-10.85	-16.21	-13.77	-17.12	-11.35	-19.65
	③	0.00	-8.72	-10.73	-13.78	-10.44	-12.54	-13.74	-17.36		-19.36
	平均	0.00	-9.26	-11.03	-14.71	-10.89	-15.03	-14.73	-17.13	-10.11	-19.51
4-PC5(2)-1	①	0.00	-4.73	-6.42	-11.47	-6.71	-8.43	-10.62	-12.95	-6.50	-16.61
	②	0.00	-6.96	-8.04	-11.38	-8.56	-9.77	-12.83	-14.32	-9.32	-16.75
	③	0.00	-6.78	-8.36	-13.33	-8.81	-9.92	-11.96	-14.20		-17.27
	平均	0.00	-6.16	-7.61	-12.06	-8.03	-9.37	-11.80	-13.82	-8.25	-16.88
4-PC5(2)-2	①	0.00	-8.06	-9.28	-14.71	-9.34	-11.59	-14.19	-17.07	-9.63	-16.15
	②	0.00	-6.15	-6.75	-9.85	-7.59	-7.88	-10.15	-12.45	-7.52	-14.71
	③	0.00	-6.33	-6.64	-10.93	-7.92	-9.70	-10.15	-13.34		-14.85
	平均	0.00	-6.85	-7.56	-11.83	-8.28	-9.72	-11.50	-14.29	-8.44	-15.24
4-PC6(2)-1	①	0.00	-8.14	-9.23	-12.67	-9.27	-11.57	-11.75	-14.57	-7.59	-14.63
	②	0.00	-7.13	-8.30	-11.06	-7.60	-9.00	-11.25	-13.96	-7.00	-14.64
	③	0.00	-4.38	-5.55	-10.08	-5.89	-6.87	-9.13	-11.93		-12.82
	平均	0.00	-6.55	-7.69	-11.27	-7.59	-9.15	-10.71	-13.49	-6.36	-14.03
4-PC6(2)-2	①	0.00	-10.67	-11.23	-16.42	-10.57	-12.47	-15.07	-18.32	-10.50	-19.89
	②	0.00	-9.84	-11.59	-15.28	-12.16	-16.09	-14.02	-19.10	-13.77	-19.39
	③	0.00	-9.49	-11.91	-14.33	-12.33	-12.86	-13.82	-18.51		-21.61
	平均	0.00	-10.00	-11.58	-15.34	-11.69	-13.81	-14.30	-18.64	-12.16	-20.30
4-PC7(2)-1	①	0.00	-8.06	-9.73	-13.67	-9.33	-10.53	-12.28	-15.79	-6.75	-17.01
	②	0.00	-9.15	-9.01	-13.75	-10.18	-14.44	-12.68	-14.79	-8.61	-17.31
	③	0.00	-8.43	-8.95	-13.20	-9.28	-13.12	-12.59	-13.65		-17.37
	平均	0.00	-8.55	-9.23	-13.54	-9.60	-12.70	-12.52	-14.74	-7.52	-17.23
4-PC7(2)-2	①	0.00	-8.80	-9.95	-16.02	-10.42	-15.98	-14.69	-17.68	-9.08	-18.12
	②	0.00	-8.60	-10.62	-13.77	-9.99	-15.26	-13.88	-17.41	-7.45	-18.71
	③	0.00	-9.46	-10.22	-14.86	-9.20	-11.21	-12.98	-14.76		-19.70
	平均	0.00	-8.95	-10.26	-14.88	-9.87	-14.15	-13.85	-16.62	-8.08	-18.84
4-PC8(2)-1	①	0.00	-5.23	-6.62	-12.22	-10.04	-10.97	-6.49	-2.61	-1.59	-1.40
	②	0.00	-4.35	-4.20	-8.68	-8.05	-8.77	-6.59	-4.43	-1.56	-1.43
	③	0.00	-3.25	-4.49	-8.73	-7.95	-10.15	-6.41	-5.33		-3.18
	平均	0.00	-4.28	-5.10	-9.88	-8.68	-9.96	-6.50	-4.12	-1.63	-2.00
4-PC8(2)-2	①	0.00	-3.77	-5.96	-10.39	-8.66	-12.92	-6.30	-2.24	-1.63	-1.28
	②	0.00	-2.96	-4.83	-8.31	-6.73	-11.88	-5.50	-2.44	-1.62	-0.64
	③	0.00	-2.30	-3.64	-7.36	-6.70	-7.50	-5.81	-3.15		-0.46
	平均	0.00	-3.01	-4.81	-8.69	-7.36	-10.77	-5.87	-2.61	-1.52	-0.79

東京雨なし

試験片番号	測定値	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	5ヶ月後 (135日)	6ヶ月後 (192日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-1-(2)-1	①	0.00	-6.33	-9.55	-12.61	-6.82	-11.16	-13.46
	②	0.00	-6.01	-8.01	-13.23	-7.50	-13.65	-16.36
	③	0.00	-5.75	-7.13	-13.49	-7.36	-15.04	-15.22
	平均	0.00	-6.03	-8.23	-13.11	-7.23	-13.28	-15.01
4-1-(2)-2	①	0.00	-9.17	-11.35	-16.77	-7.91	-17.54	-22.47
	②	0.00	-7.04	-10.37	-15.83	-6.91	-16.03	-19.16
	③	0.00	-7.48	-10.81	-13.97	-7.15		
	平均	0.00	-7.90	-10.84	-15.52	-7.32	-16.80	-20.97
4-2-(2)-1	①	0.00	-4.99	-6.84	-10.59	-5.68	-12.52	-12.32
	②	0.00	-4.58	-5.79	-9.82	-5.77	-12.35	-11.60
	③	0.00	-4.39	-5.33	-8.93	-5.79	-12.15	-11.83
	平均	0.00	-4.65	-5.99	-9.78	-5.75	-12.34	-11.92
4-2-(2)-2	①	0.00	-4.90	-7.95	-13.98	-5.06	-14.23	-17.26
	②	0.00	-6.10	-9.26	-14.01	-7.57	-15.30	-18.12
	③	0.00	-4.69	-8.35	-12.01	-6.02		
	平均	0.00	-5.23	-8.52	-13.33	-6.22	-15.15	-17.35
4-3-(2)-1	①	0.00	-4.20	-6.09	-8.33	-5.78	-9.41	-4.69
	②	0.00	-2.47	-4.76	-6.84	-4.52	-8.94	-5.91
	③	0.00	-3.20	-5.39	-7.17	-3.85	-9.41	-7.58
	平均	0.00	-3.29	-5.41	-7.45	-4.72	-9.25	-6.06
4-3-(2)-2	①	0.00	-5.04	-7.98	-9.73	-5.14	-11.16	-6.68
	②	0.00	-4.95	-6.33	-8.83	-6.12	-10.89	-7.27
	③	0.00	-4.80	-6.33	-9.48	-6.72		
	平均	0.00	-4.93	-6.88	-9.35	-5.99	-10.94	-7.61
4-4-(2)-1	①	0.00	-4.84	-7.15	-11.82	-7.97	-14.32	-18.23
	②	0.00	-4.39	-6.35	-10.75	-7.78	-12.98	-16.45
	③	0.00	-3.92	-6.11	-10.36	-7.20	-13.43	-15.35
	平均	0.00	-4.38	-6.54	-10.98	-7.65	-13.58	-16.68
4-4-(2)-2	①	0.00	-5.30	-10.46	-12.22	-9.74	-16.68	-21.76
	②	0.00	-5.04	-7.80	-11.62	-8.73	-13.57	-17.52
	③	0.00	-5.59	-6.93	-10.10	-8.35		
	平均	0.00	-5.31	-8.40	-11.31	-8.94	-15.05	-18.44
4-5-(2)-1	①	0.00	-6.08	-7.75	-14.32	-8.00	-14.64	-20.91
	②	0.00	-7.70	-11.10	-13.33	-9.94	-14.10	-17.68
	③	0.00	-5.49	-8.48	-11.63	-7.48	-13.05	-17.48
	平均	0.00	-6.42	-9.11	-13.09	-8.47	-13.93	-18.69
4-5-(2)-2	①	0.00	-7.94	-10.91	-15.77	-9.02	-15.56	-17.60
	②	0.00	-7.74	-9.76	-13.69	-9.15	-14.45	-16.19
	③	0.00	-6.85	-8.62	-13.84	-8.84		
	平均	0.00	-7.51	-9.76	-14.43	-9.00	-14.73	-16.43
4-6-(2)-1	①	0.00	-6.39	-8.26	-12.02	-8.91	-14.38	-18.67
	②	0.00	-4.73	-7.06	-10.18	-7.41	-12.77	-14.91
	③	0.00	-6.28	-10.64	-11.52	-7.68	-13.33	-15.43
	平均	0.00	-5.80	-8.65	-11.24	-8.00	-13.49	-16.34
4-6-(2)-2	①	0.00	-8.21	-10.12	-16.44	-11.24	-13.93	-20.14
	②	0.00	-5.74	-6.19	-11.09	-8.62	-12.91	-16.86
	③	0.00	-4.37	-7.27	-11.96	-7.27		
	平均	0.00	-6.11	-7.86	-13.16	-9.04	-13.33	-18.15
4-7-(2)-1	①	0.00	-3.14	-5.88	-9.87	-7.63	-13.12	-14.46
	②	0.00	-2.85	-4.96	-8.70	-7.22	-11.90	-11.76
	③	0.00	-2.63	-4.63	-8.86	-6.92	-12.70	-12.39
	平均	0.00	-2.87	-5.16	-9.14	-7.26	-12.57	-12.45
4-7-(2)-2	①	0.00	-4.64	-7.19	-10.78	-8.99	-13.34	-14.57
	②	0.00	-3.84	-6.25	-10.06	-8.68	-14.10	-13.60
	③	0.00	-4.16	-5.77	-9.25	-7.98		
	平均	0.00	-4.21	-6.40	-10.03	-8.55	-13.77	-13.75
4-8-(2)-1	①	0.00	-7.69	-10.79	-12.34	-9.95	-15.40	-20.35
	②	0.00	-8.21	-10.20	-13.45	-8.90	-13.94	-16.16
	③	0.00	-10.48	-12.42	-15.26	-9.48	-15.17	-17.31
	平均	0.00	-8.79	-11.14	-13.68	-9.44	-14.84	-17.94
4-8-(2)-2	①	0.00	-6.61	-9.40	-12.48	-8.82	-14.34	-18.99
	②	0.00	-8.70	-10.50	-14.00	-9.34	-16.01	-17.60
	③	0.00	-10.27	-10.91	-13.87	-8.27		
	平均	0.00	-8.53	-10.27	-13.45	-8.81	-15.06	-17.61

東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	5ヶ月後 (135日)	6ヶ月後 (192日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-9-(3)-1	①	0.00	-5.74	-9.49	-10.59	-7.94	-12.53	-15.97
	②	0.00	-4.87	-9.44	-10.48	-6.40	-11.98	-13.87
	③	0.00	-5.33	-8.30	-9.99	-6.17	-13.03	-15.51
	平均	0.00	-5.31	-9.08	-10.35	-6.84	-12.51	-15.12
4-9-(3)-2	①	0.00	-6.04	-7.15	-12.49	-9.40	-14.92	-18.96
	②	0.00	-5.61	-6.40	-11.30	-7.32	-14.38	-16.76
	③	0.00	-7.02	-6.42	-10.45	-7.69		
	平均	0.00	-6.22	-6.66	-11.41	-8.14	-14.73	-16.98
4-10-(3)-1	①	0.00	-5.38	-9.29	-10.79	-7.14	-14.69	-16.69
	②	0.00	-4.54	-8.31	-10.07	-6.78	-12.27	-14.42
	③	0.00	-4.90	-7.64	-8.90	-6.53	-10.41	-13.26
	平均	0.00	-4.94	-8.41	-9.92	-6.82	-12.46	-14.79
4-10-(3)-2	①	0.00	-5.97	-7.48	-12.29	-8.91	-14.00	-17.53
	②	0.00	-6.32	-6.82	-11.56	-7.32	-13.30	-16.39
	③	0.00	-5.01	-5.83	-9.72	-6.13		
	平均	0.00	-5.77	-6.71	-11.19	-7.45	-13.59	-16.36
4-11-(3)-1	①	0.00	-6.50	-8.57	-11.57	-5.59	-12.05	-14.26
	②	0.00	-5.59	-8.55	-11.36	-3.71	-12.94	-12.85
	③	0.00	-6.06	-7.44	-11.51	-5.41		
	平均	0.00	-6.05	-8.19	-11.48	-4.90	-12.56	-13.76
4-11-(3)-2	①	0.00	-7.54	-10.25	-12.34	-6.16		
	②	0.00	-5.87	-8.98	-10.69	-5.15		
	③	0.00	-5.77	-9.06	-10.69	-4.78		
	平均	0.00	-6.39	-9.43	-11.24	-5.36		
4-12-(3)-1	①	0.00	-10.22	-8.19	-13.69	-8.37	-14.02	-18.61
	②	0.00	-11.76	-9.37	-13.09	-11.12	-14.78	-18.48
	③	0.00	-7.39	-7.79	-12.12	-9.76		
	平均	0.00	-9.79	-8.45	-12.97	-9.75	-14.78	-17.49
4-12-(3)-2	①	0.00	-8.01	-12.94	-14.13	-10.79		
	②	0.00	-10.74	-9.61	-12.97	-10.56		
	③	0.00	-6.17	-9.10	-12.12	-10.79		
	平均	0.00	-8.31	-10.55	-13.07	-10.71		
4-13-(3)-1	①	0.00	-5.40	-8.49	-12.29	-9.10	-14.61	-20.37
	②	0.00	-4.92	-7.28	-11.40	-7.62	-14.42	-16.91
	③	0.00	-6.49	-7.53	-11.10	-7.48		
	平均	0.00	-5.60	-7.77	-11.60	-8.07	-14.57	-18.14
4-13-(3)-2	①	0.00	-8.22	-11.57	-14.33	-16.58		
	②	0.00	-7.46	-10.87	-13.30	-14.78		
	③	0.00	-6.20	-10.51	-12.53	-12.57		
	平均	0.00	-7.29	-10.98	-13.39	-14.64		
4-14-(3)-1	①	0.00	-5.95	-9.28	-12.77	-9.22	-16.03	-20.08
	②	0.00	-6.36	-8.64	-11.93	-8.97	-16.85	-18.27
	③	0.00	-6.04	-7.55	-12.12	-8.23		
	平均	0.00	-6.12	-8.49	-12.27	-8.81	-16.48	-19.19
4-14-(3)-2	①	0.00	-8.86	-11.64	-17.57	-16.06		
	②	0.00	-6.53	-9.82	-13.86	-14.58		
	③	0.00	-5.68	-9.08	-12.90	-14.83		
	平均	0.00	-7.02	-10.18	-14.78	-15.16		
4-15-(3)-1	①	0.00	-6.64	-9.62	-13.99	-10.50	-14.56	-19.30
	②	0.00	-6.40	-8.36	-12.37	-8.68	-14.80	-18.01
	③	0.00	-7.55	-8.45	-12.22	-8.21		
	平均	0.00	-6.86	-8.81	-12.86	-9.13	-14.70	-18.26
4-15-(3)-2	①	0.00	-8.06	-11.14	-16.69	-15.17		
	②	0.00	-7.15	-10.21	-13.68	-14.22		
	③	0.00	-6.74	-8.94	-13.54	-13.10		
	平均	0.00	-7.32	-10.10	-14.64	-14.16		
4-16-(3)-1	①	0.00	-7.68	-10.82	-13.84	-10.74	-15.49	-21.03
	②	0.00	-6.55	-9.47	-13.00	-9.53	-15.25	-18.93
	③	0.00	-6.42	-9.15	-12.55	-8.77		
	平均	0.00	-6.88	-9.81	-13.13	-9.68	-15.41	-19.30
4-16-(3)-2	①	0.00	-7.85	-7.87	-15.68	-13.86		
	②	0.00	-7.01	-9.80	-14.16	-12.76		
	③	0.00	-5.61	-8.24	-12.43	-11.73		
	平均	0.00	-6.82	-8.64	-14.09	-12.78		

東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	5ヶ月後 (135日)	6ヶ月後 (192日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-17-(2)-1	①							
	②							
	③							
	平均							
4-17-(2)-2	①							
	②							
	③							
	平均							
4-18-(2)-1	①	0.00	-8.36	-10.13	-14.56	-8.50	-14.77	-16.45
	②	0.00	-4.13	-6.37	-11.19	-5.74	-12.39	-13.92
	③	0.00	-0.99	-3.73	-6.84	-1.98		
	平均	0.00	-4.49	-6.74	-10.86	-5.41	-12.30	-13.86
4-18-(2)-2	①	0.00	-7.54	-10.75	-14.28	-13.52		
	②	0.00	-5.67	-8.74	-12.07	-12.36		
	③	0.00	-6.26	-8.43	-11.64	-11.95		
	平均	0.00	-6.49	-9.31	-12.66	-12.61		
4-19-(2)-1	①	0.00	-7.71	-9.90	-13.67	-7.32	-14.11	-16.11
	②	0.00	-6.34	-8.12	-12.33	-6.03	-13.16	-14.47
	③	0.00	-5.78	-7.16	-11.13	-5.90		
	平均	0.00	-6.61	-8.39	-12.38	-6.42	-13.44	-15.22
4-19-(2)-2	①	0.00	-7.77	-11.11	-15.54	-14.47		
	②	0.00	-6.24	-9.44	-13.01	-13.63		
	③	0.00	-5.82	-7.54	-11.34	-10.91		
	平均	0.00	-6.61	-9.36	-13.30	-13.00		
4-20-(2)-1	①	0.00	-6.69	-9.06	-12.36	-7.25	-12.76	-16.50
	②	0.00	-5.29	-8.33	-12.40	-5.69	-14.03	-15.86
	③	0.00	-5.92	-8.03	-12.06	-6.20		
	平均	0.00	-5.97	-8.47	-12.27	-6.38	-13.55	-16.21
4-20-(2)-2	①	0.00	-7.20	-11.36	-15.50	-12.73		
	②	0.00	-6.78	-9.60	-13.56	-12.68		
	③	0.00	-5.49	-8.67	-12.52	-10.76		
	平均	0.00	-6.49	-9.88	-13.86	-12.06		
4-PC-(2)-1	①	0.00	-11.18	-12.68	-18.21	-14.05	-18.27	-24.49
	②	0.00	-12.43	-15.50	-16.88	-12.78	-18.64	-24.34
	③	0.00	-12.00	-12.55	-17.31	-13.35		
	平均	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78
4-PC-(2)-2	①	0.00	-9.51	-11.84	-12.73	-17.20		
	②	0.00	-7.94	-16.32	-19.03	-16.22		
	③	0.00	-10.68	-11.71	-16.03	-17.28		
	平均	0.00	-9.38	-13.29	-15.93	-16.90		
4-PC-(2)-3	①	0.00	-10.60	-10.70	-14.92	-10.15	-11.73	-13.72
	②	0.00	-10.94	-10.16	-14.70	-10.30	-10.79	-13.18
	③	0.00	-10.19	-10.67	-13.81	-10.78	-11.23	-13.10
	平均	0.00	-10.58	-10.51	-14.48	-10.41	-11.25	-13.33
4-PC-(2)-4	①	0.00	-8.03	-9.22	-14.08	-9.55	-13.58	-84.28
	②	0.00	-9.33	-10.45	-13.73	-10.10	-15.20	-85.59
	③	0.00	-10.07	-10.32	-13.91	-9.73	-11.26	-86.01
	平均	0.00	-9.14	-10.00	-13.91	-9.79	-13.35	
4-PC2-(2)-1	①	0.00	-9.69	-12.53	-16.45	-11.60	-19.29	-24.26
	②	0.00	-8.14	-10.29	-16.15	-9.50	-17.99	-23.93
	③	0.00	-10.75	-12.15	-16.45	-9.41		
	平均	0.00	-9.53	-11.66	-16.35	-10.17	-18.59	-23.69
4-PC2-(2)-2	①	0.00	-9.01	-10.36	-15.78	-13.97		
	②	0.00	-8.37	-11.89	-17.52	-14.69		
	③	0.00	-11.05	-11.55	-17.88	-15.16		
	平均	0.00	-9.48	-11.27	-17.06	-14.61		
4-PC3-(2)-1	①	0.00	-8.24	-11.07	-16.40	-10.10	-19.92	-26.82
	②	0.00	-8.46	-11.27	-15.47	-9.91	-18.39	-23.50
	③	0.00	-8.54	-11.46	-16.60	-8.33		
	平均	0.00	-8.41	-11.27	-16.16	-9.45	-19.10	-24.56
4-PC3-(2)-2	①	0.00	-7.55	-10.24	-14.29	-12.55		
	②	0.00	-6.95	-9.82	-15.02	-13.83		
	③	0.00	-7.82	-10.26	-14.83	-17.02		
	平均	0.00	-7.44	-10.11	-14.71	-14.47		

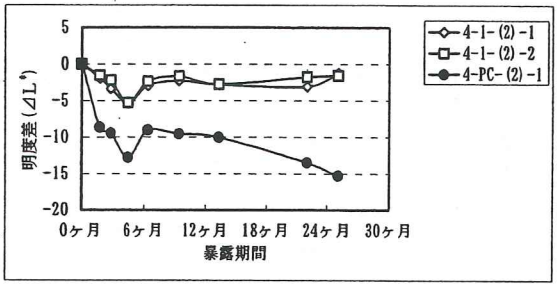
東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	5ヶ月後 (135日)	6ヶ月後 (192日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2000/12/13	2001/2/8	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-PC4-(3)-1	①	0.00	-7.35	-10.55	-15.53	-9.05	-17.88	-23.15
	②	0.00	-7.90	-10.35	-15.62	-9.06	-17.20	-20.86
	③	0.00	-8.11	-10.57	-15.40	-8.12		
	平均	0.00	-7.79	-10.49	-15.52	-8.74	-17.50	-21.74
4-PC4-(3)-2	①	0.00	-7.16	-9.98	-17.54	-14.27		
	②	0.00	-8.29	-11.73	-14.41	-14.57		
	③	0.00	-8.21	-9.31	-15.57	-16.75		
	平均	0.00	-7.89	-10.34	-15.84	-15.20		
4-PC5-(3)-1	①	0.00	-9.33	-13.68	-17.81	-10.34	-17.88	-23.92
	②	0.00	-9.54	-11.41	-16.75	-10.82	-20.17	-23.16
	③	0.00	-11.45	-12.78	-15.17	-11.60		
	平均	0.00	-10.11	-12.62	-16.58	-10.92	-18.89	-23.38
4-PC5-(3)-2	①	0.00	-8.02	-10.50	-18.65	-14.25		
	②	0.00	-5.96	-8.26	-12.49	-13.58		
	③	0.00	-8.70	-12.86	-15.13	-20.17		
	平均	0.00	-7.56	-10.54	-15.42	-16.00		
4-PC6-(3)-1	①	0.00	-10.93	-12.99	-18.55	-12.40	-20.46	-25.02
	②	0.00	-10.03	-13.27	-15.14	-10.43	-18.89	-20.79
	③	0.00	-12.24	-10.77	-17.28	-11.00		
	平均	0.00	-11.07	-12.34	-16.99	-11.28	-19.65	-23.16
4-PC6-(3)-2	①	0.00	-10.10	-12.47	-16.59	-14.90		
	②	0.00	-7.67	-9.93	-15.87	-14.97		
	③	0.00	-6.98	-9.74	-15.54	-18.05		
	平均	0.00	-8.25	-10.71	-16.00	-15.97		
4-PC7-(3)-1	①	0.00	-8.40	-12.72	-15.07	-13.11	-18.18	-20.68
	②	0.00	-8.06	-10.74	-14.25	-13.04	-17.85	-17.15
	③	0.00	-12.10	-10.19	-13.87	-11.44	-19.47	-18.23
	平均	0.00	-9.52	-11.22	-14.40	-12.53	-18.50	-18.69
4-PC7-(3)-2	①	0.00	-9.79	-12.39	-16.64	-15.50		
	②	0.00	-9.04	-11.73	-15.64	-15.64		
	③	0.00	-12.49	-13.66	-15.09	-19.02		
	平均	0.00	-10.44	-12.59	-15.79	-16.72		
4-PC8-(3)-1	①	0.00	-7.37	-10.13	-15.24	-10.04	-18.62	-23.77
	②	0.00	-7.28	-9.90	-14.47	-9.75	-18.82	-20.82
	③	0.00	-6.62	-9.03	-15.03	-8.08		
	平均	0.00	-7.09	-9.69	-14.91	-9.29	-18.86	-21.16
4-PC8-(3)-2	①	0.00	-6.89	-11.90	-16.81	-17.10		
	②	0.00	-10.39	-13.59	-15.65	-12.30		
	③	0.00	-8.23	-10.81	-15.02	-17.77		
	平均	0.00	-8.50	-12.10	-15.83	-15.72		

（２）明度差の経時変化グラフ

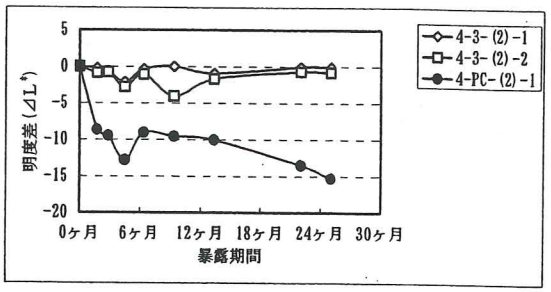
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-1-(2)-1	0.00	-1.95	-3.36	-5.33	-2.94	-2.30	-2.80	-3.10	-1.30
4-1-(2)-2	0.00	-1.54	-2.23	-5.27	-2.37	-1.67	-2.76	-1.80	-1.60
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



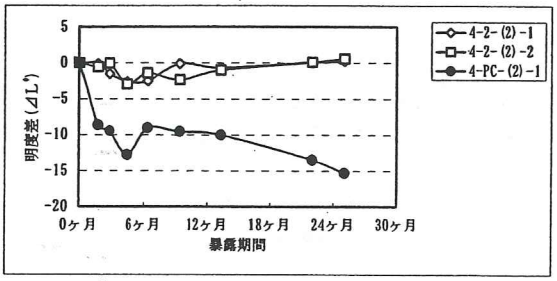
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-3-(2)-1	0.00	-0.20	-0.61	-2.10	-0.37	-0.01	-0.93	-0.07	-0.07
4-3-(2)-2	0.00	-0.88	-0.76	-2.77	-1.07	-4.06	-1.70	-0.71	-0.81
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



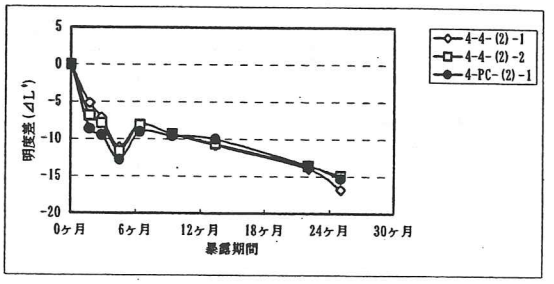
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-2-(2)-1	0.00	-0.09	-1.52	-2.60	-2.54	-0.11	-0.68	0.07	0.21
4-2-(2)-2	0.00	-0.56	-0.06	-2.95	-1.43	-2.36	-1.00	0.09	0.57
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



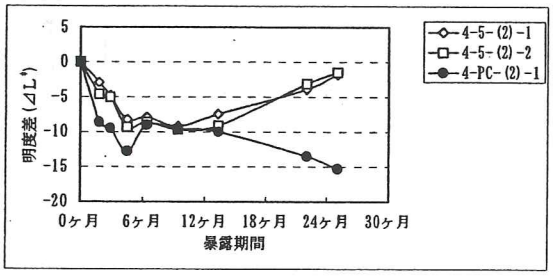
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-4-(2)-1	0.00	-5.16	-7.13	-11.09	-8.04	-9.36	-10.83	-13.96	-16.80
4-4-(2)-2	0.00	-6.84	-7.88	-11.66	-8.13	-9.34	-10.66	-13.60	-14.94
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



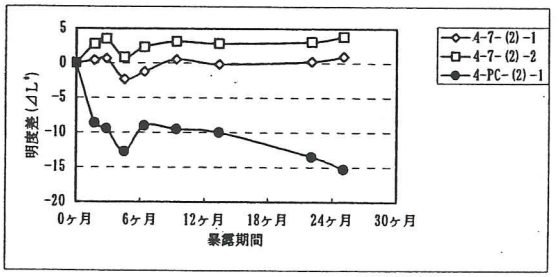
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-5-(2)-1	0.00	-2.94	-4.79	-8.26	-7.94	-9.23	-7.48	-3.91	-1.77
4-5-(2)-2	0.00	-4.63	-5.08	-9.37	-8.62	-9.69	-9.16	-3.14	-1.48
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



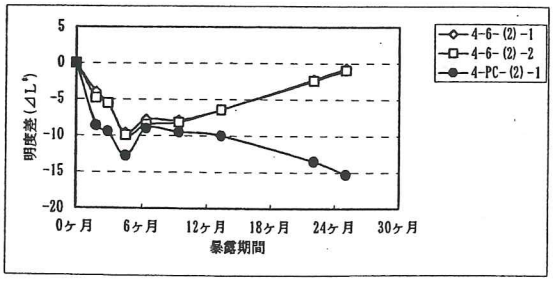
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-7-(2)-1	0.00	0.41	0.67	-2.32	-1.25	0.53	-0.15	0.22	0.96
4-7-(2)-2	0.00	2.77	3.49	0.81	2.31	3.11	2.82	3.07	3.81
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



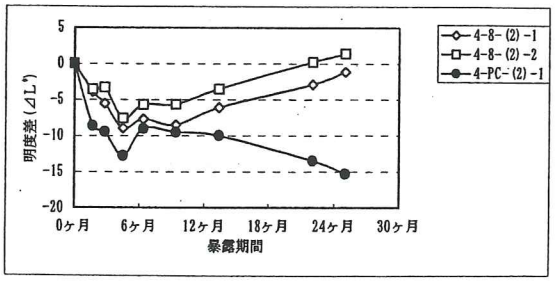
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-6-(2)-1	0.00	-3.99	-5.59	-9.63	-7.79	-7.89	-6.46	-2.27	-0.69
4-6-(2)-2	0.00	-4.85	-5.55	-10.01	-8.52	-8.18	-6.46	-2.45	-0.97
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



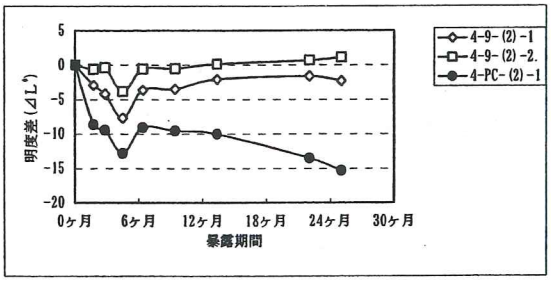
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-8-(2)-1	0.00	-3.93	-5.55	-8.98	-7.73	-8.53	-6.14	-2.92	-1.18
4-8-(2)-2	0.00	-3.60	-3.33	-7.58	-5.71	-5.69	-3.53	0.21	1.35
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



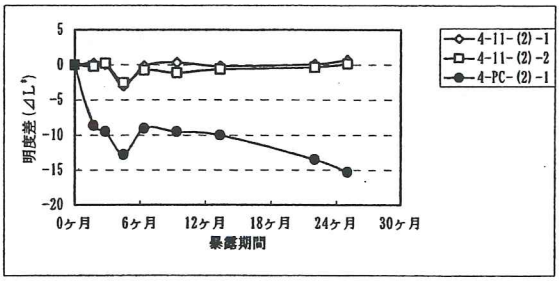
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-9-(2)-1	0.00	-2.94	-4.20	-7.70	-3.63	-3.52	-2.08	-1.65	-2.31
4-9-(2)-2	0.00	-0.64	-0.41	-3.82	-0.61	-0.53	0.11	0.68	1.08
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



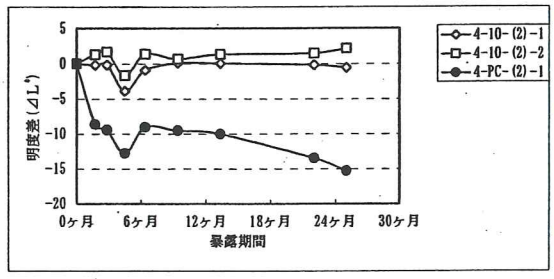
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-11-(2)-1	0.00	0.24	0.08	-3.03	-0.20	0.31	-0.21	0.07	0.66
4-11-(2)-2	0.00	-0.20	0.20	-2.58	-0.78	-1.16	-0.65	-0.35	0.13
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



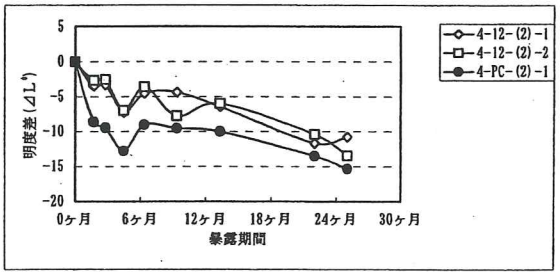
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-10-(2)-1	0.00	-0.19	-0.18	-3.92	-0.94	0.08	0.04	-0.19	-0.57
4-10-(2)-2	0.00	1.27	1.66	-1.67	1.34	0.65	1.29	1.45	2.16
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



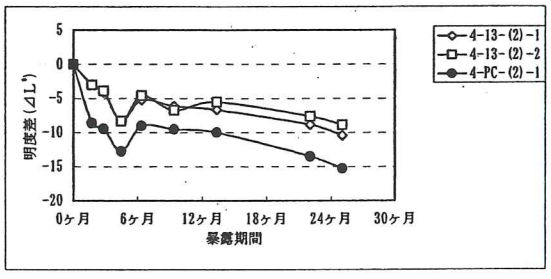
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-12-(2)-1	0.00	-3.50	-3.33	-7.25	-4.56	-4.38	-6.46	-11.66	-10.77
4-12-(2)-2	0.00	-2.69	-2.59	-6.98	-3.63	-7.76	-6.00	-10.39	-13.45
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



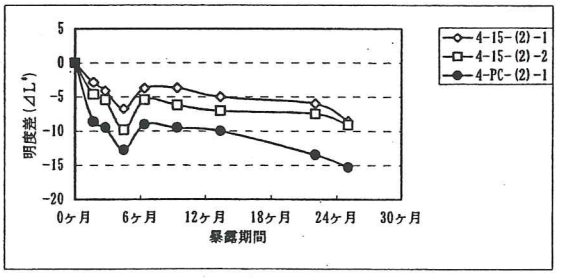
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-13-(2)-1	0.00	-3.00	-4.14	-8.32	-5.26	-6.13	-6.69	-8.88	-10.46
4-13-(2)-2	0.00	-3.06	-3.92	-8.37	-4.61	-6.78	-5.57	-7.64	-8.93
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



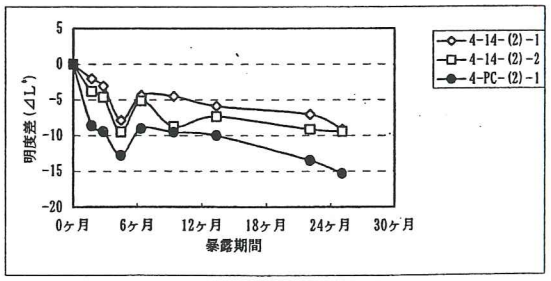
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-15-(2)-1	0.00	-2.87	-4.12	-6.75	-3.76	-3.70	-5.02	-6.00	-8.57
4-15-(2)-2	0.00	-4.64	-5.45	-9.86	-5.41	-6.20	-7.09	-7.51	-9.13
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



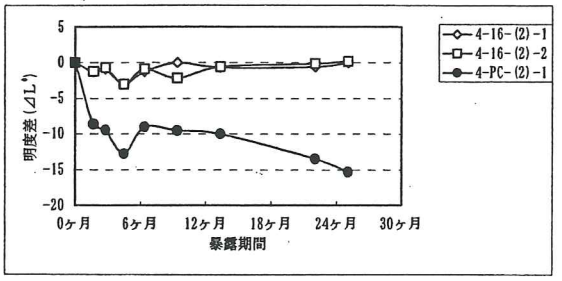
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-14-(2)-1	0.00	-2.06	-3.10	-7.88	-4.39	-4.52	-5.90	-7.06	-9.14
4-14-(2)-2	0.00	-3.85	-4.66	-9.51	-5.17	-8.76	-7.36	-9.16	-9.47
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



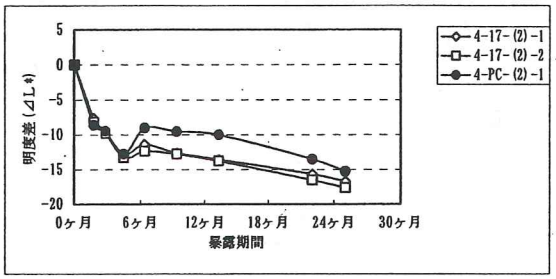
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月	22ケ月	25ケ月
4-16-(2)-1	0.00	-1.28	-0.94	-3.01	-1.29	-0.02	-0.70	-0.61	0.01
4-16-(2)-2	0.00	-1.25	-0.73	-3.05	-0.91	-2.21	-0.60	-0.14	0.17
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



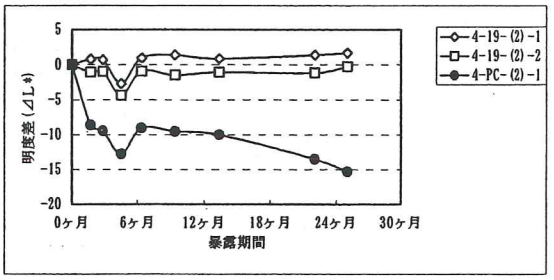
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-17-(2)-1	0.00	-7.67	-9.51	-12.81	-11.40	-12.64	-13.56	-15.66	-16.73
4-17-(2)-2	0.00	-8.23	-9.79	-13.27	-12.38	-12.77	-13.77	-16.53	-17.64
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



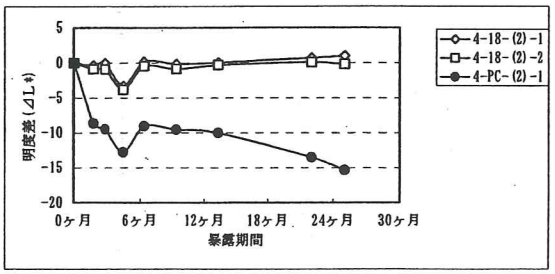
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-19-(2)-1	0.00	0.78	0.68	-2.72	0.95	1.38	0.84	1.38	1.70
4-19-(2)-2	0.00	-1.10	-0.98	-4.41	-0.93	-1.52	-1.08	-1.20	-0.30
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



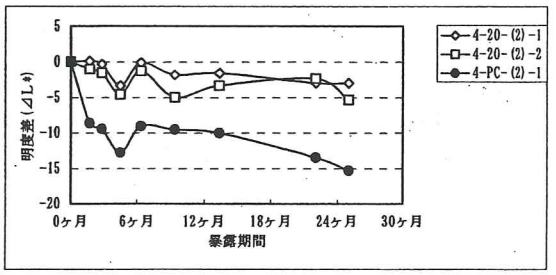
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-18-(2)-1	0.00	-0.38	-0.02	-3.31	0.16	-0.17	0.02	0.69	0.98
4-18-(2)-2	0.00	-0.91	-0.93	-3.81	-0.49	-0.89	-0.32	0.08	-0.20
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



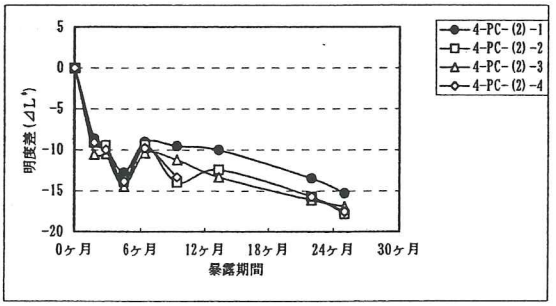
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-20-(2)-1	0.00	0.10	-0.33	-3.36	-0.13	-1.84	-1.60	-3.00	-2.99
4-20-(2)-2	0.00	-1.04	-1.54	-4.59	-1.29	-5.00	-3.36	-2.37	-5.36
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



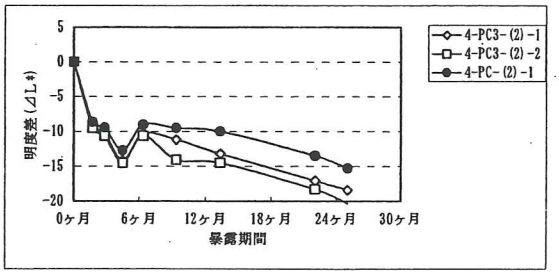
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31
4-PC-(2)-2	0.00	-9.13	-9.48	-13.96	-9.39	-13.98	-12.45	-15.74	-17.82
4-PC-(2)-3	0.00	-10.58	-10.51	-14.48	-10.41	-11.25	-13.33	-16.14	-16.92
4-PC-(2)-4	0.00	-9.14	-10.00	-13.91	-9.79	-13.35		-15.74	-17.54



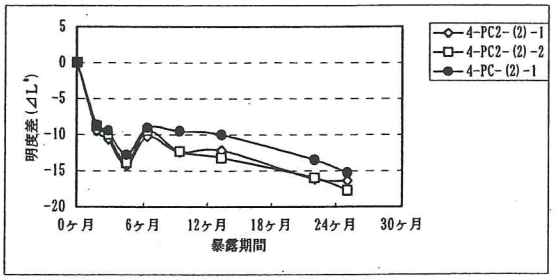
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC3-(2)-1	0.00	-9.04	-10.34	-14.21	-10.33	-11.22	-13.21	-17.06	-18.43
4-PC3-(2)-2	0.00	-9.51	-10.68	-14.55	-10.66	-14.10	-14.52	-18.31	-20.31
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



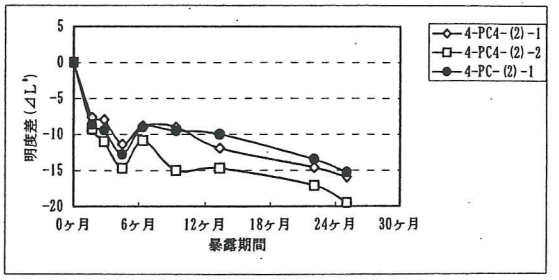
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC2-(2)-1	0.00	-9.49	-10.64	-14.31	-10.26	-12.43	-12.19	-16.17	-16.40
4-PC2-(2)-2	0.00	-8.82	-10.00	-13.88	-9.44	-12.36	-13.21	-15.99	-17.75
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



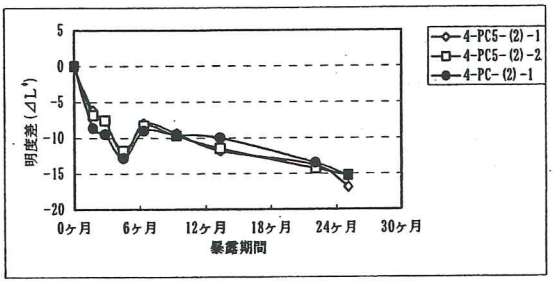
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC4-(2)-1	0.00	-7.62	-7.95	-11.37	-8.85	-9.01	-11.93	-14.63	-15.97
4-PC4-(2)-2	0.00	-9.26	-11.03	-14.71	-10.89	-15.03	-14.73	-17.13	-19.51
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



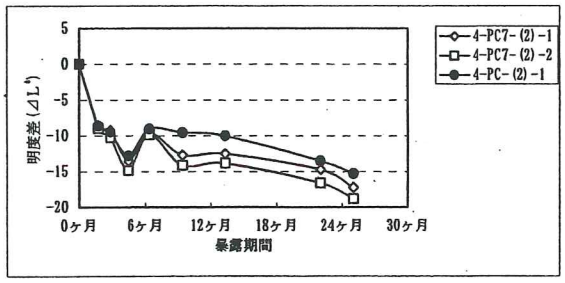
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC5-(2)-1	0.00	-6.16	-7.61	-12.06	-8.03	-9.37	-11.80	-13.82	-16.88
4-PC5-(2)-2	0.00	-6.85	-7.56	-11.83	-8.28	-9.72	-11.50	-14.29	-15.24
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



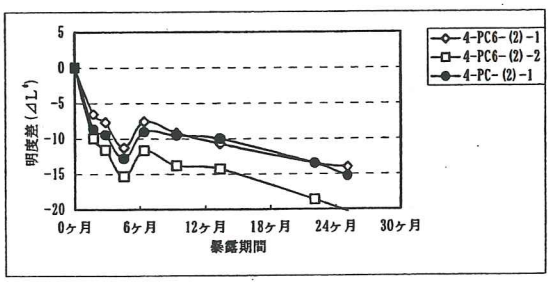
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC7-(2)-1	0.00	-8.55	-9.23	-13.54	-9.60	-12.70	-12.52	-14.74	-17.23
4-PC7-(2)-2	0.00	-8.95	-10.26	-14.88	-9.87	-14.15	-13.85	-16.62	-18.84
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



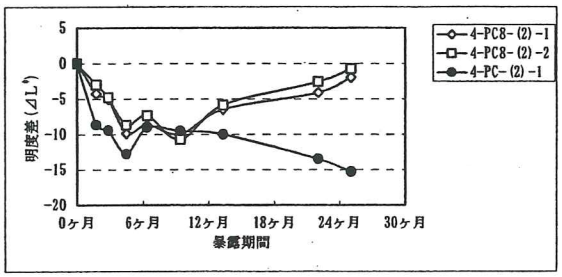
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC6-(2)-1	0.00	-6.55	-7.69	-11.27	-7.59	-9.15	-10.71	-13.49	-14.03
4-PC6-(2)-2	0.00	-10.00	-11.58	-15.34	-11.69	-13.81	-14.30	-18.64	-20.30
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



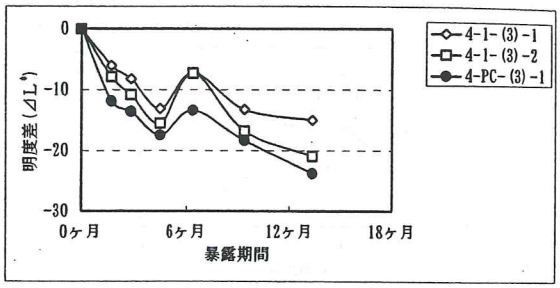
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC8-(2)-1	0.00	-4.28	-5.10	-9.88	-8.68	-9.96	-6.50	-4.12	-2.00
4-PC8-(2)-2	0.00	-3.01	-4.81	-8.69	-7.36	-10.77	-5.87	-2.61	-0.79
4-PC-(2)-1	0.00	-8.64	-9.46	-12.79	-9.05	-9.54	-10.02	-13.50	-15.31



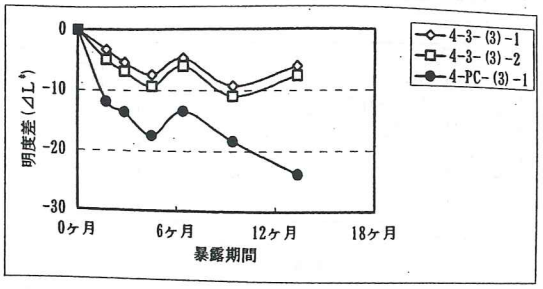
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-1-(3)-1	0.00	-6.03	-8.23	-13.11	-7.23	-13.28	-15.01		
4-1-(3)-2	0.00	-7.90	-10.84	-15.52	-7.32	-16.80	-20.97		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



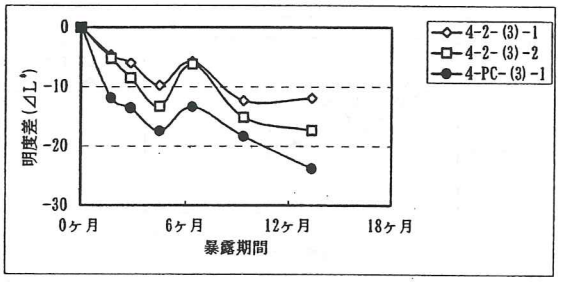
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-3-(3)-1	0.00	-3.29	-5.41	-7.45	-4.72	-9.25	-6.06		
4-3-(3)-2	0.00	-4.93	-6.88	-9.35	-5.99	-10.94	-7.61		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



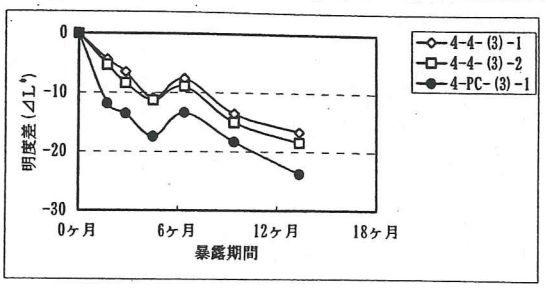
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-2-(3)-1	0.00	-4.65	-5.99	-9.78	-5.75	-12.34	-11.92		
4-2-(3)-2	0.00	-5.23	-8.52	-13.33	-6.22	-15.15	-17.35		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



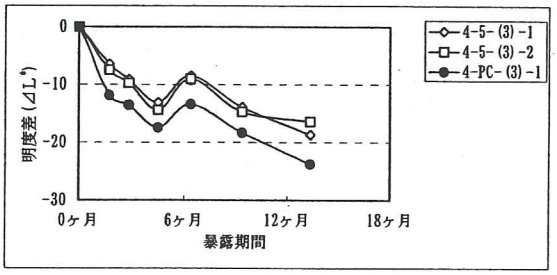
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-4-(3)-1	0.00	-4.38	-6.54	-10.98	-7.65	-13.58	-16.68		
4-4-(3)-2	0.00	-5.31	-8.40	-11.31	-8.94	-15.05	-18.44		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



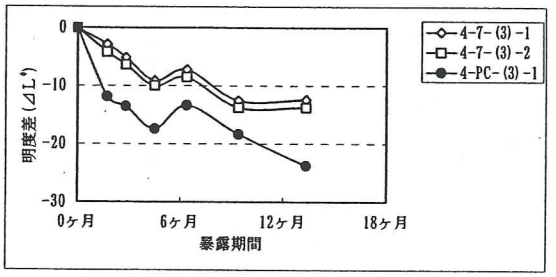
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-5-(3)-1	0.00	-6.42	-9.11	-13.09	-8.47	-13.93	-18.69		
4-5-(3)-2	0.00	-7.51	-9.76	-14.43	-9.00	-14.73	-16.43		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



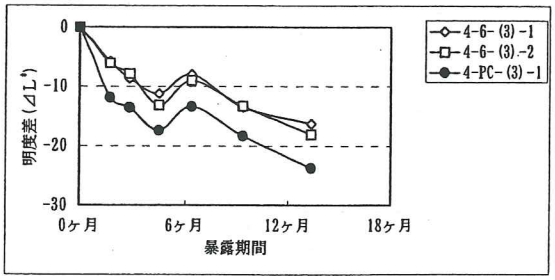
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-7-(3)-1	0.00	-2.87	-5.16	-9.14	-7.26	-12.57	-12.45		
4-7-(3)-2	0.00	-4.21	-6.40	-10.03	-8.55	-13.77	-13.75		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



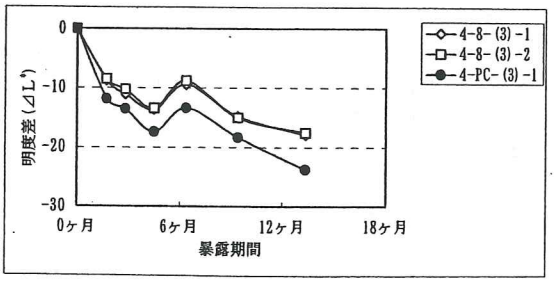
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-6-(3)-1	0.00	-5.80	-8.65	-11.24	-8.00	-13.49	-16.34		
4-6-(3)-2	0.00	-6.11	-7.86	-13.16	-9.04	-13.33	-18.15		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



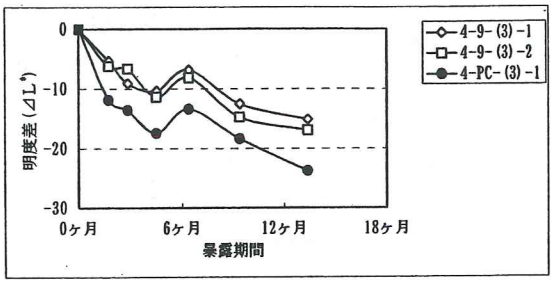
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-8-(3)-1	0.00	-8.79	-11.14	-13.68	-9.44	-14.84	-17.94		
4-8-(3)-2	0.00	-8.53	-10.27	-13.45	-8.81	-15.06	-17.61		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



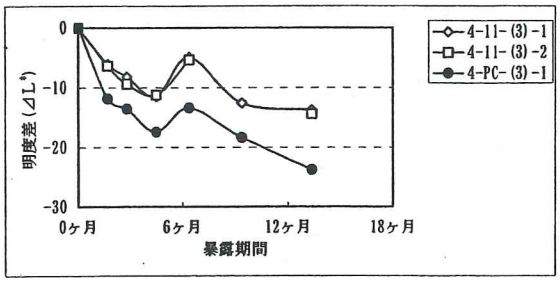
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-9-(3)-1	0.00	-5.31	-9.08	-10.35	-6.84	-12.51	-15.12		
4-9-(3)-2	0.00	-6.22	-6.66	-11.41	-8.14	-14.73	-16.98		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



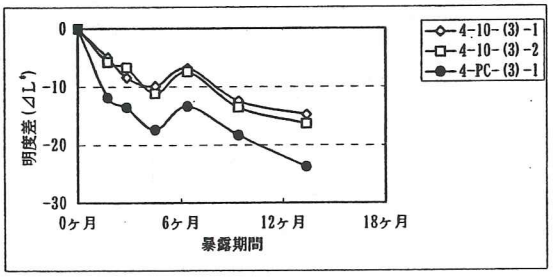
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-11-(3)-1	0.00	-6.05	-8.19	-11.48	-4.90	-12.56	-13.76		
4-11-(3)-2	0.00	-6.39	-9.43	-11.24	-5.36		-14.42		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



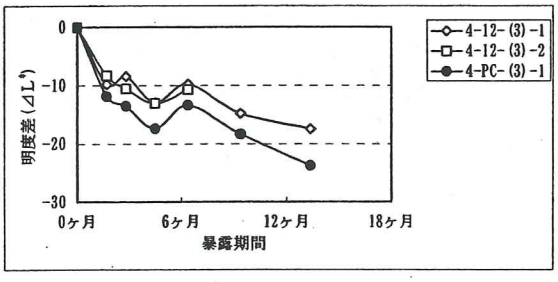
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-10-(3)-1	0.00	-4.94	-8.41	-9.92	-6.82	-12.46	-14.79		
4-10-(3)-2	0.00	-5.77	-6.71	-11.19	-7.45	-13.59	-16.36		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



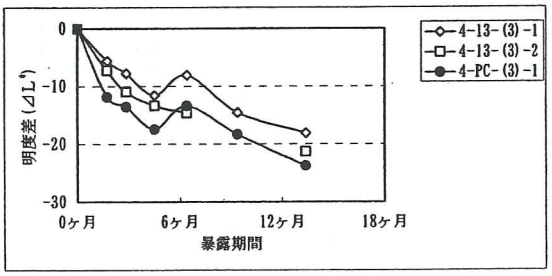
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-12-(3)-1	0.00	-9.79	-8.45	-12.97	-9.75	-14.78	-17.49		
4-12-(3)-2	0.00	-8.31	-10.55	-13.07	-10.71				
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



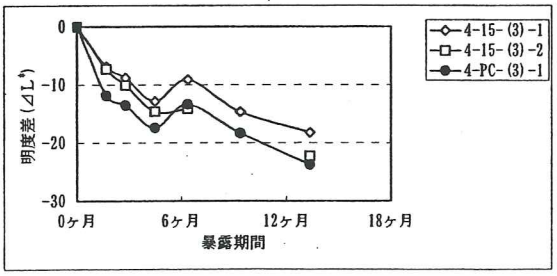
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-13-(3)-1	0.00	-5.60	-7.77	-11.60	-8.07	-14.57	-18.14		
4-13-(3)-2	0.00	-7.29	-10.98	-13.39	-14.64		-21.35		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



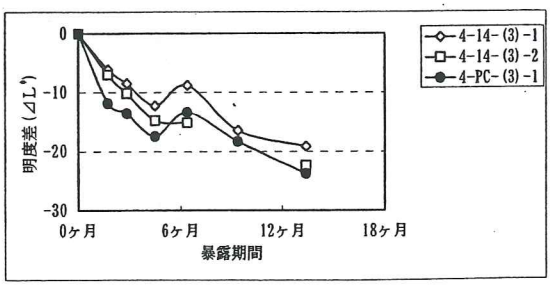
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-15-(3)-1	0.00	-6.86	-8.81	-12.86	-9.13	-14.70	-18.26		
4-15-(3)-2	0.00	-7.32	-10.10	-14.64	-14.16		-22.31		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



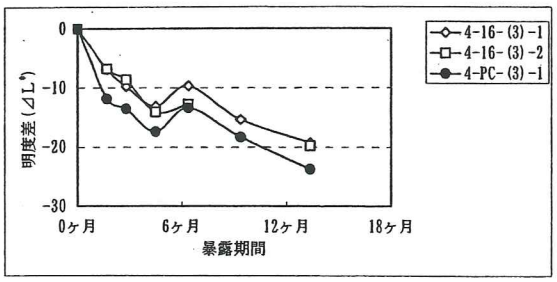
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-14-(3)-1	0.00	-6.12	-8.49	-12.27	-8.81	-16.48	-19.19		
4-14-(3)-2	0.00	-7.02	-10.18	-14.78	-15.16		-22.40		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



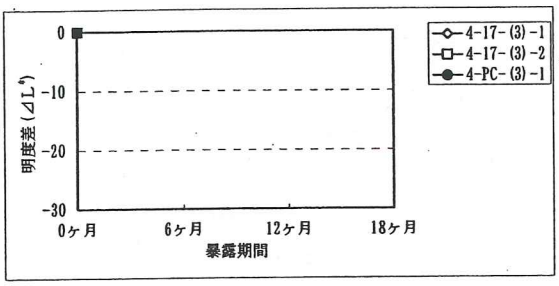
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-16-(3)-1	0.00	-6.88	-9.81	-13.13	-9.68	-15.41	-19.30		
4-16-(3)-2	0.00	-6.82	-8.64	-14.09	-12.78		-19.84		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



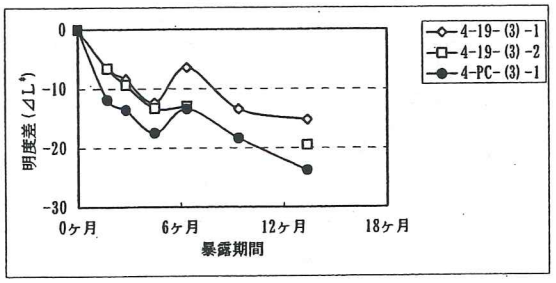
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-17-(3)-1	0.00								
4-17-(3)-2	0.00								
4-PC-(3)-1	0.00								



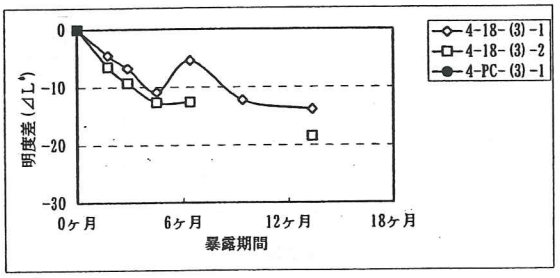
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-19-(3)-1	0.00	-6.61	-8.39	-12.38	-6.42	-13.44	-15.22		
4-19-(3)-2	0.00	-6.61	-9.36	-13.30	-13.00		-19.50		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



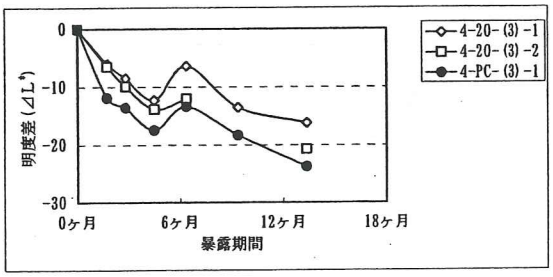
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-18-(3)-1	0.00	-4.49	-6.74	-10.86	-5.41	-12.30	-13.86		
4-18-(3)-2	0.00	-6.49	-9.31	-12.66	-12.61		-18.51		
4-PC-(3)-1	0.00								



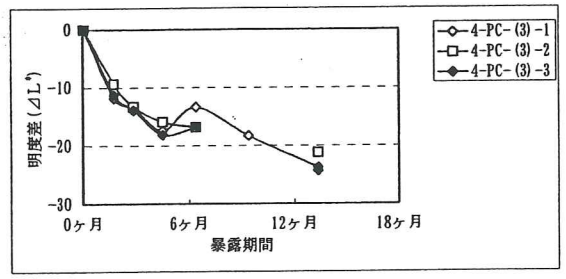
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-20-(3)-1	0.00	-5.97	-8.47	-12.27	-6.38	-13.55	-16.21		
4-20-(3)-2	0.00	-6.49	-9.88	-13.86	-12.06		-20.74		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



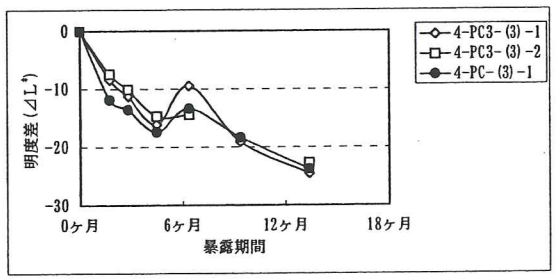
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		
4-PC-(3)-2	0.00	-9.38	-13.29	-15.93	-16.90		-21.26		
4-PC-(3)-3	0.00	-11.27	-13.89	-18.16	-16.90		-24.34		



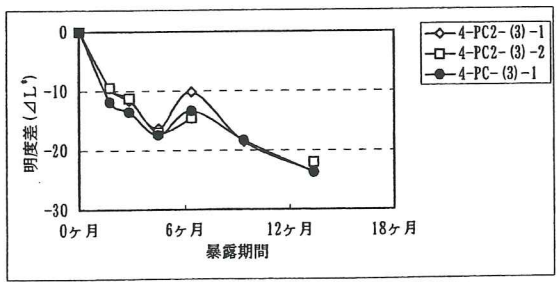
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC3-(3)-1	0.00	-8.41	-11.27	-16.16	-9.45	-19.10	-24.56		
4-PC3-(3)-2	0.00	-7.44	-10.11	-14.71	-14.47		-22.74		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



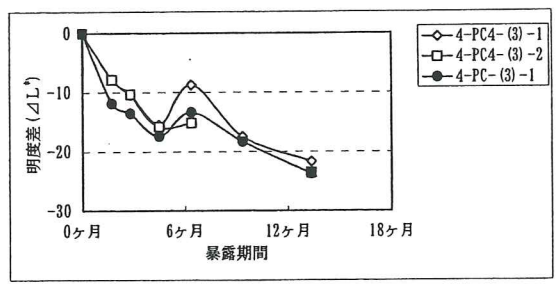
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC2-(3)-1	0.00	-9.53	-11.66	-16.35	-10.17	-18.59	-23.69		
4-PC2-(3)-2	0.00	-9.48	-11.27	-17.06	-14.61		-22.08		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



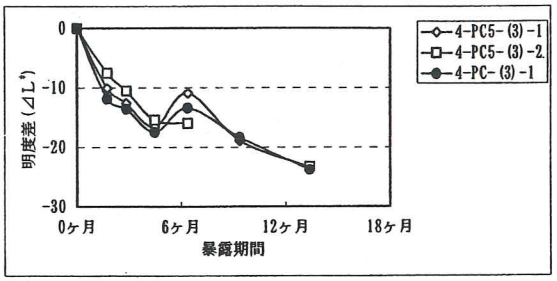
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC4-(3)-1	0.00	-7.79	-10.49	-15.52	-8.74	-17.50	-21.74		
4-PC4-(3)-2	0.00	-7.89	-10.34	-15.84	-15.20		-23.62		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



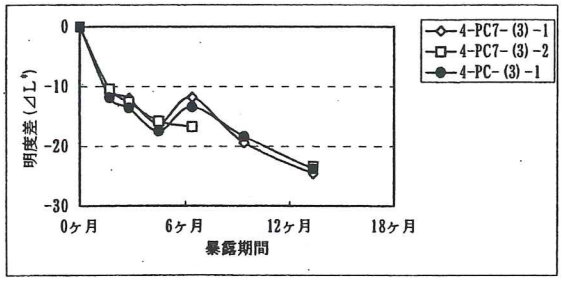
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC5-(3)-1	0.00	-10.11	-12.62	-16.58	-10.92	-18.89	-23.38		
4-PC5-(3)-2	0.00	-7.56	-10.54	-15.42	-16.00		-23.32		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



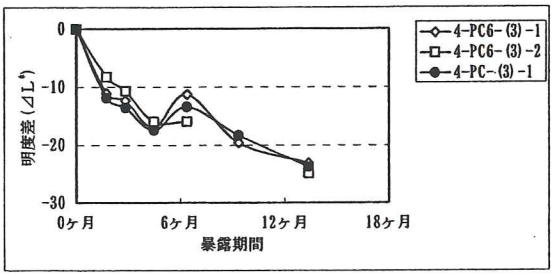
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC7-(3)-1	0.00	-10.40	-11.96	-16.17	-11.80	-19.41	-24.61		
4-PC7-(3)-2	0.00	-10.44	-12.59	-15.79	-16.72		-23.38		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



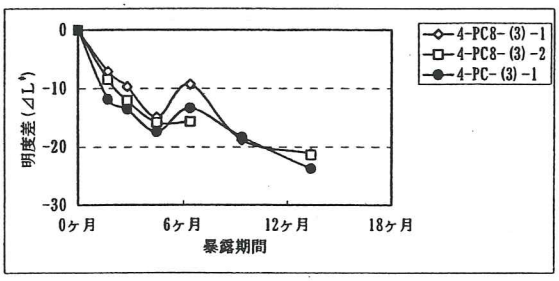
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC6-(3)-1	0.00	-11.07	-12.34	-16.99	-11.28	-19.65	-23.16		
4-PC6-(3)-2	0.00	-8.25	-10.71	-16.00	-15.97		-24.93		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	5ケ月	6ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC8-(3)-1	0.00	-7.09	-9.69	-14.91	-9.29	-18.86	-21.16		
4-PC8-(3)-2	0.00	-8.50	-12.10	-15.83	-15.72		-21.42		
4-PC-(3)-1	0.00	-11.87	-13.58	-17.47	-13.39	-18.36	-23.78		



（３）透過率の経時変化

東京雨あり　　☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-1-(2)-1	①	87.00	86.90	82.80	89.10	87.50	85.90	88.00	89.40
	②	86.60	85.80	81.70	88.20	88.50	86.60	88.50	88.40
	③	86.20	85.60	79.90	88.70	89.30	86.60		89.20
	平均	86.60	86.10	81.47	88.67	88.43	86.37	88.25	89.00
4-1-(2)-2	①	87.60	85.30	81.30	90.60	85.50	87.20	87.70	89.40
	②	87.70	83.60	81.90	90.30	85.30	87.00	88.40	89.30
	③	87.60	84.90	83.10	89.90	85.90	86.40		89.90
	平均	87.63	84.60	82.10	90.27	85.57	86.87	88.05	89.53
4-2-(2)-1	①	87.40	88.90	84.60	91.40	89.30	88.30	92.00	90.90
	②	87.60	88.70	86.20	91.70	91.70	89.10	91.10	90.50
	③	88.00	88.80	87.70	91.30	91.70	88.80		91.70
	平均	87.67	88.80	86.17	91.47	90.90	88.73	91.55	91.03
4-2-(2)-2	①	88.30	88.20	83.80	92.10	87.40	89.80	90.60	93.10
	②	87.60	87.30	84.80	91.80	87.50	89.70	90.80	91.80
	③	88.30	87.70	84.80	91.70	88.00	89.40		91.90
	平均	88.07	87.73	84.47	91.87	87.63	89.63	90.70	92.27
4-3-(2)-1	①	85.40	83.90	78.20	87.30	85.40	81.80	86.70	86.00
	②	85.00	86.50	81.30	89.40	86.10	82.60	86.80	86.20
	③	85.40	85.80	81.50	87.50	86.70	84.10		87.10
	平均	85.27	85.40	80.33	88.07	86.07	82.83	86.75	86.43
4-3-(2)-2	①	85.60	86.70	81.00	90.50	84.50	86.20	87.50	86.00
	②	85.50	85.50	83.50	87.50	82.10	82.60	87.60	89.70
	③	84.70	85.80	82.30	88.40	83.60	86.40		88.80
	平均	85.27	86.00	82.27	88.80	83.40	85.07	87.55	88.17
4-4-(2)-1	①	88.40	82.10	73.20	79.70	77.30	69.40	82.40	71.00
	②	85.90	80.60	76.60	79.70	78.40	71.30	81.30	71.50
	③	87.60	81.30	76.00	80.10	77.80	70.40		72.00
	平均	87.30	81.33	75.27	79.83	77.83	70.37	81.85	71.50
4-4-(2)-2	①	88.90	79.10	73.40	79.00	77.60	69.70	80.80	70.90
	②	88.30	78.50	75.00	79.00	79.50	72.00	81.10	73.20
	③	87.70	78.80	73.70	79.10	79.00	71.10		71.80
	平均	88.30	78.80	74.03	79.03	78.70	70.93	80.95	71.97
4-5-(2)-1	①	89.10	86.70	80.00	81.20	83.80	85.60	90.10	90.10
	②	89.70	86.80	81.60	81.20	83.40	86.40	88.90	90.20
	③	89.10	86.60	80.80	81.90	81.50	82.10		90.70
	平均	89.30	86.70	80.80	81.43	82.90	84.70	89.50	90.33
4-5-(2)-2	①	91.20	83.40	79.40	81.10	83.80	85.20	88.90	92.60
	②	90.80	86.00	81.90	81.10	83.30	85.70	89.10	92.50
	③	90.10	86.30	80.60	81.10	82.70	87.30		87.30
	平均	90.70	85.23	80.63	81.10	83.27	86.07	89.00	90.80
4-6-(2)-1	①	90.50	87.30	79.90	81.90	81.50	87.50	84.90	90.60
	②	90.30	86.90	81.70	81.90	84.40	87.30	85.60	90.80
	③	90.10	85.50	77.00	81.90	84.90	84.00		90.80
	平均	90.30	86.57	79.53	81.90	83.60	86.27	85.25	90.73
4-6-(2)-2	①	90.60	84.90	79.80	81.10	87.00	87.20	90.20	90.80
	②	90.70	83.00	78.80	83.00	87.40	87.70	90.50	90.80
	③	89.40	85.10	79.70	83.00	85.60	89.10		90.40
	平均	90.23	84.33	79.43	82.37	86.67	88.00	90.35	90.67
4-7-(2)-1	①	87.00	88.70	81.90	90.40	90.30	87.60	88.40	89.80
	②	86.10	88.30	84.20	90.40	90.30	87.90	89.20	90.00
	③	85.10	88.40	85.30	90.40	89.40	86.00		89.90
	平均	86.07	88.47	83.80	90.40	90.00	87.17	88.80	89.90
4-7-(2)-2	①	85.20	86.50	84.10	89.60	91.30	88.00	88.20	90.10
	②	85.00	87.10	83.30	90.00	91.00	87.30	88.60	89.10
	③	84.10	86.30	84.20	89.80	90.60	87.10		89.90
	平均	84.77	86.63	83.87	89.80	90.97	87.47	88.40	89.70
4-8-(2)-1	①	90.30	84.90	78.70	83.80	88.00	87.90	89.20	90.80
	②	90.00	87.40	78.70	83.80	85.80	86.70	89.80	91.20
	③	90.20	83.20	80.90	83.90	85.80	86.70		91.20
	平均	90.17	85.17	79.43	83.83	86.53	87.10	89.50	91.07
4-8-(2)-2	①	90.10	84.70	80.20	89.80	88.30	87.00	90.60	91.20
	②	89.80	83.60	82.20	89.80	88.10	88.30	90.00	91.00
	③	90.30	83.40	81.20	84.20	86.60	86.40		92.20
	平均	90.07	83.90	81.20	87.93	87.67	87.23	90.30	91.47

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-9-(2)-1	①	86.10	83.30	80.90	83.90	88.40	85.00	87.20	88.10
	②	86.10	83.60	80.80	83.90	88.40	85.70	88.20	88.30
	③	86.30	83.90	78.80	84.10	89.20	84.30		89.90
	平均	86.17	83.60	80.17	83.97	88.67	85.00	87.70	88.77
4-9-(2)-2	①	86.70	84.10	79.90	88.80	90.40	87.30	88.20	88.60
	②	86.60	83.40	79.40	88.00	90.40	87.60	89.20	88.30
	③	86.70	83.10	81.10	88.20	89.20	87.60		88.40
	平均	86.67	83.53	80.13	88.33	90.00	87.50	88.70	88.43
4-10-(2)-1	①	86.40	84.00	81.30	84.10	89.20	83.30	88.20	87.40
	②	86.30	84.60	81.70	84.10	89.50	84.60	87.10	87.60
	③	85.80	82.20	82.50	84.10	89.40	85.10		87.80
	平均	86.17	83.60	81.83	84.10	89.37	84.33	87.65	87.60
4-10-(2)-2	①	86.60	83.40	80.60	89.00	90.10	86.90	87.60	88.20
	②	86.20	83.60	82.50	88.70	90.10	85.50	87.40	87.70
	③	85.70	84.00	81.90	88.20	88.60	85.10		88.20
	平均	86.17	83.67	81.67	88.63	89.60	85.83	87.50	88.03
4-11-(2)-1	①	87.00	83.20	82.20	84.10	90.80	88.70	88.60	88.80
	②	85.80	86.80	82.40	84.10	90.50	88.00	87.90	89.30
	③	87.20	86.70	83.90	84.10	89.90	87.10		89.40
	平均	86.67	85.57	82.83	84.10	90.40	87.93	88.25	89.17
4-11-(2)-2	①	88.40	87.10	83.00	90.60	91.00	87.10	88.70	89.20
	②	88.10	86.70	84.90	90.50	90.40	87.10	89.40	89.20
	③	87.80	86.30	85.00	90.50	91.10	87.40		89.50
	平均	88.10	86.70	84.30	90.53	90.83	87.20	89.05	89.30
4-12-(2)-1	①	87.00	83.70	78.60	83.40	83.70	78.50	85.30	77.70
	②	87.30	77.40	75.80	83.40	76.80	68.20	82.40	78.90
	③	86.90	81.40	89.80	90.50	76.80	91.70		78.90
	平均	87.07	80.83	81.40	85.77	79.10	79.47	83.85	78.50
4-12-(2)-2	①	88.30	79.80	73.20	79.80	81.70	71.70	81.80	69.90
	②	88.10	81.10	78.00	81.90	82.00	72.70	82.00	73.50
	③	86.90	82.10	78.10	83.50	82.30	73.70		70.00
	平均	87.77	81.00	76.43	81.73	82.00	72.70	81.90	71.13
4-13-(2)-1	①	88.10	84.10	78.50	83.50	76.80	76.30	85.10	76.20
	②	87.70	84.80	78.60	84.20	76.80	78.10	85.00	79.30
	③	85.60	85.20	80.30	83.60	85.30	77.20		79.00
	平均	87.13	84.70	79.13	83.77	79.63	77.20	85.05	78.17
4-13-(2)-2	①	88.90	81.40	73.90	84.20	82.30	76.70	81.30	80.10
	②	88.00	83.20	79.00	85.20	80.80	78.80	85.50	80.20
	③	87.70	83.30	79.40	85.40	80.30	78.10		79.60
	平均	88.20	82.63	77.43	84.93	81.13	77.87	83.40	79.97
4-14-(2)-1	①	87.60	82.20	77.70	83.60	82.30	74.40	85.30	78.70
	②	86.80	82.80	80.20	83.60	84.30	78.60	86.10	77.80
	③	87.30	84.10	79.90	83.80	85.30	79.20		78.40
	平均	87.23	83.03	79.27	83.67	83.97	77.40	85.70	78.30
4-14-(2)-2	①	87.20	81.50	76.00	84.10	78.10	76.70	83.80	79.50
	②	86.30	82.80	78.60	83.70	79.60	78.10	83.60	79.90
	③	87.60	82.20	79.20	83.70	79.60	77.30		78.30
	平均	87.03	82.17	77.93	83.83	79.10	77.37	83.70	79.23
4-15-(2)-1	①	91.20	86.10	80.60	83.80	87.20	79.50	88.20	81.50
	②	90.40	87.40	80.90	83.80	88.10	81.40	87.60	82.90
	③	89.70	85.70	82.60	83.80	87.50	81.40		82.50
	平均	90.43	86.40	81.37	83.80	87.60	80.77	87.90	82.30
4-15-(2)-2	①	89.70	83.20	77.10	85.50	81.00	77.00	90.00	80.20
	②	88.90	85.10	78.90	86.80	84.60	81.50	89.40	83.60
	③	90.20	85.80	80.50	85.30	82.60	79.70		80.50
	平均	89.60	84.70	78.83	85.87	82.73	79.40	89.70	81.43
4-16-(2)-1	①	89.40	88.70	86.00	92.80	87.50	90.10	91.60	91.60
	②	89.20	89.20	87.60	92.80	87.50	89.90	91.50	91.30
	③	88.10	88.50	84.90	92.60	93.10	89.40		91.90
	平均	88.90	88.80	86.17	92.73	89.37	89.80	91.55	91.60
4-16-(2)-2	①	89.80	88.10	83.90	93.20	90.00	91.20	91.40	91.50
	②	89.70	87.10	85.10	92.90	90.40	91.20	91.50	92.10
	③	88.70	88.40	83.90	92.70	90.40	90.70		91.90
	平均	89.40	87.87	84.30	92.93	90.27	91.03	91.45	91.83

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-17-(2)-1	①	89.40	79.30	73.70	92.60	76.00	69.00	78.80	71.60
	②	89.20	80.40	72.10	92.60	76.50	70.60	77.60	71.70
	③	88.10	79.80	72.70	92.60	76.70	70.20		71.20
	平均	88.90	79.83	72.83	92.60	76.40	69.93	78.20	71.50
4-17-(2)-2	①	89.40	77.90	71.70	77.60	74.10	70.00	79.90	70.40
	②	89.00	78.80	73.20	77.70	75.10	71.00	79.10	69.30
	③	90.40	79.60	72.60	77.80	75.10	70.50		69.10
	平均	89.60	78.77	72.50	77.70	74.77	70.50	79.50	69.60
4-18-(2)-1	①	95.40	90.60	80.30	88.60	90.00	84.80	85.30	86.70
	②	94.50	91.00	79.40	88.60	89.50	85.40	85.80	87.50
	③	90.40	90.70	79.10	88.60	89.00	84.00		88.00
	平均	93.43	90.77	79.60	88.60	89.50	84.73	85.55	87.40
4-18-(2)-2	①	97.90	88.50	80.00	89.60	85.40	84.50	87.20	87.80
	②	96.30	89.70	80.60	88.90	83.70	85.20	87.10	89.30
	③	94.50	87.30	77.90	88.60	84.80	84.50		90.40
	平均	96.23	88.50	79.50	89.03	84.63	84.73	87.15	89.17
4-19-(2)-1	①	95.90	91.30	83.30	88.60	89.00	86.80	86.80	88.60
	②	94.80	89.50	82.20	88.60	90.90	86.40	87.70	89.80
	③	92.80	89.90	82.40	89.90	89.80	86.00		89.00
	平均	94.50	90.23	82.63	89.03	89.90	86.40	87.25	89.13
4-19-(2)-2	①	98.90	90.00	81.80	90.70	84.80	86.80	87.10	88.30
	②	97.50	90.90	81.00	90.10	84.90	87.20	87.10	89.20
	③	96.00	89.80	80.30	89.90	85.20	86.80		89.60
	平均	97.47	90.23	81.03	90.23	84.97	86.93	87.10	89.03
4-20-(2)-1	①	91.50	86.70	82.80	89.60	87.30	85.00	81.30	84.30
	②	90.10	87.90	82.50	89.60	86.90	83.10	80.50	81.50
	③	88.80	86.60	80.00	89.60	84.50	78.70		84.60
	平均	90.13	87.07	81.77	89.60	86.23	82.27	80.90	83.47
4-20-(2)-2	①	90.40	85.60	80.30	87.80	82.00	81.40	87.10	85.00
	②	89.80	86.60	82.30	88.60	83.70	83.10	85.20	83.20
	③	89.40	86.50	81.00	88.80	82.80	81.30		82.60
	平均	89.87	86.23	81.20	88.40	82.83	81.93	86.15	83.60
4-PC-(2)-1	①	83.60	73.30	69.00	89.60	75.10	64.80	78.30	61.50
	②	85.10	72.50	70.40	89.60	75.30	69.50	78.80	65.10
	③	84.70	73.70	70.40	89.60	75.20	68.60		66.20
	平均	84.47	73.17	69.93	89.60	75.20	67.63	78.55	64.27
4-PC-(2)-2	①	83.00	71.70	68.10	75.40	70.30	62.80	77.30	66.00
	②	84.70	72.20	69.30	76.80	71.90	67.70	77.90	62.50
	③	84.70	71.10	69.70	75.10	71.20	67.70		61.80
	平均	84.13	71.67	69.03	75.77	71.13	66.07	77.60	63.43
4-PC-(2)-3	①	84.70	73.80	67.60	79.00	75.70	68.00	77.20	67.10
	②	84.40	74.80	69.60	79.00	75.30	69.20	77.20	68.00
	③	83.30	70.30	69.70	79.00	75.20	68.50		66.30
	平均	84.13	72.97	68.97	79.00	75.40	68.57	77.20	67.13
4-PC-(2)-4	①	84.90	71.70	67.10	76.30	70.20	65.30	78.20	64.40
	②	84.80	72.20	68.90	76.80	70.40	60.50	78.00	65.00
	③	84.50	71.10	69.20	76.70	71.60	68.70		66.70
	平均	84.73	71.67	68.40	76.60	70.73	64.83	78.10	65.37
4-PC2-(2)-1	①	84.50	75.70	70.70	76.80	74.50	67.40	77.70	69.00
	②	84.80	74.30	70.40	76.80	77.20	71.20	78.60	68.30
	③	86.00	74.80	70.20	76.80	74.30	68.90		68.60
	平均	85.10	74.93	70.43	76.80	75.33	69.17	78.15	68.63
4-PC2-(2)-2	①	85.60	75.30	70.90	77.50	72.00	67.80	78.70	66.70
	②	85.20	74.50	72.00	77.60	71.10	69.70	78.30	68.90
	③	85.00	74.40	70.40	78.60	71.60	70.20		68.60
	平均	85.27	74.73	71.10	77.90	71.57	69.23	78.50	68.07
4-PC3-(2)-1	①	89.10	76.10	74.10	77.30	76.50	68.00	80.60	69.90
	②	88.60	77.50	71.90	77.30	77.20	70.30	79.50	68.20
	③	87.30	77.00	72.80	79.10	78.10	70.40		68.40
	平均	88.33	76.87	72.93	77.90	77.27	69.57	80.05	68.83
4-PC3-(2)-2	①	87.40	75.30	71.60	83.20	73.30	66.40	80.60	65.20
	②	86.30	78.70	73.60	79.20	73.90	70.00	80.40	66.30
	③	88.10	78.90	72.40	78.80	73.80	70.50		68.90
	平均	87.27	77.63	72.53	80.40	73.67	68.97	80.50	66.80

東京雨あり

☆洗浄は片面(国道側)

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)	22ヶ月後(662日)		25ヶ月後(752日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5	2002/5/24		2002/8/22
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	洗浄	未洗浄
4-PC4-(2)-1	①	88.40	77.80	72.00	79.10	76.10	67.50	79.10	61.70
	②	87.70	77.30	73.00	79.10	76.50	69.20	78.90	68.80
	③	85.70	76.50	72.30	78.90	76.30	68.10		68.70
	平均	87.27	77.20	72.43	79.03	76.30	68.27	79.00	66.40
4-PC4-(2)-2	①	87.90	75.60	69.80	77.40	72.30	63.10	79.80	66.90
	②	87.70	77.80	72.60	78.00	71.90	70.40	77.90	64.90
	③	86.30	76.60	73.70	77.10	72.10	68.60		66.50
	平均	87.30	76.67	72.03	77.50	72.10	67.37	78.85	66.10
4-PC5-(2)-1	①	90.30	80.10	73.00	81.20	79.30	72.60	81.80	72.50
	②	90.00	80.30	77.00	81.10	80.00	73.40	81.40	73.90
	③	90.10	79.80	75.10	81.20	81.60	72.30		73.40
	平均	90.13	80.07	75.03	81.17	80.30	72.77	81.60	73.27
4-PC5-(2)-2	①	90.30	79.50	69.20	78.80	73.30	70.70	80.90	70.20
	②	89.50	80.30	74.90	81.70	77.20	72.30	80.70	73.40
	③	89.20	81.00	75.90	80.80	76.50	72.10		72.60
	平均	89.67	80.27	73.33	80.43	75.67	71.70	80.80	72.07
4-PC6-(2)-1	①	86.90	75.80	72.00	81.20	77.10	65.40	79.20	65.50
	②	86.30	76.10	73.50	79.00	76.50	66.90	78.80	66.50
	③	85.80	74.30	72.60	79.00	75.40	68.60		66.60
	平均	86.33	75.40	72.70	79.73	76.33	66.97	79.00	66.20
4-PC6-(2)-2	①	87.50	75.90	69.80	77.80	71.60	67.00	77.10	63.30
	②	86.80	77.40	71.00	76.80	71.10	65.90	76.80	63.60
	③	86.50	75.50	70.10	75.60	72.30	68.80		64.60
	平均	86.93	76.27	70.30	76.73	71.67	67.23	76.95	63.83
4-PC7-(2)-1	①	85.30	75.90	73.20	76.80	75.10	65.10	80.00	68.10
	②	85.00	78.00	74.10	77.40	75.20	70.30	78.10	68.80
	③	85.00	76.90	72.80	77.30	76.00	70.10		69.10
	平均	85.10	76.93	73.37	77.17	75.43	68.50	79.05	68.67
4-PC7-(2)-2	①	85.30	76.90	73.20	77.50	71.10	66.80	79.30	63.90
	②	85.30	77.50	70.40	78.30	71.00	64.70	78.50	67.80
	③	85.30	74.90	70.70	76.90	70.70	69.00		65.10
	平均	85.30	76.43	71.43	77.57	70.93	66.83	78.90	65.60
4-PC8-(2)-1	①	89.60	83.60	76.20	89.60	85.40	85.40	89.60	89.70
	②	88.10	86.10	79.70	89.60	84.30	85.20	89.50	90.20
	③	89.20	86.30	79.20	82.80	84.00	84.10		90.30
	平均	88.97	85.33	78.37	87.33	84.57	84.90	89.55	90.07
4-PC8-(2)-2	①	89.40	84.50	78.10	82.90	82.00	86.00	87.80	90.10
	②	89.40	85.10	80.40	82.90	82.70	85.20	88.20	90.20
	③	89.10	85.60	80.90	83.20	81.80	83.90		90.50
	平均	89.30	85.07	79.80	83.00	82.17	85.03	88.00	90.27

東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-1-(3)-1	①	85.50	78.10	67.70	71.90	71.70
	②	84.90	78.60	67.10	72.90	68.30
	③	83.80	77.20	69.70	72.80	67.60
	平均	84.73	77.97	68.17	72.53	69.20
4-1-(3)-2	①	86.20	69.80	63.00	66.10	59.90
	②	85.50	71.70	62.10	66.10	63.10
	③	85.80	72.60	64.80	66.10	60.00
	平均	85.83	71.37	63.30	66.10	61.00
4-2-(3)-1	①	87.40	80.50	72.60	75.30	73.00
	②	85.10	81.50	74.60	76.00	73.20
	③	85.70	80.90	74.30	74.90	73.50
	平均	86.07	80.97	73.83	75.40	73.23
4-2-(3)-2	①	87.20	76.00	61.00	66.50	63.50
	②	86.60	76.50	66.60	68.00	63.00
	③	86.70	77.30	64.50	70.00	66.00
	平均	86.83	76.60	64.03	68.17	64.17
4-3-(3)-1	①	87.70	79.20	74.60	77.00	79.90
	②	85.10	80.60	75.30	77.50	77.90
	③	85.70	80.50	74.00	77.00	78.20
	平均	86.17	80.10	74.63	77.17	78.67
4-3-(3)-2	①	88.20	75.80	69.20	72.70	78.50
	②	87.00	77.90	70.60	74.10	76.70
	③	86.80	76.90	70.60	74.90	77.10
	平均	87.33	76.87	70.13	73.90	77.43
4-4-(3)-1	①	86.30	79.60	73.50	74.00	68.20
	②	85.50	79.30	73.90	75.30	69.50
	③	86.80	78.60	74.70	73.70	69.60
	平均	86.20	79.17	74.03	74.33	69.10
4-4-(3)-2	①	87.60	79.70	71.10	72.10	65.40
	②	86.10	79.30	73.00	73.50	69.20
	③	86.00	75.40	69.40	73.30	69.80
	平均	86.57	78.13	71.17	72.97	68.13
4-5-(3)-1	①	87.80	78.40	72.60	74.40	72.20
	②	87.90	75.30	68.90	75.00	72.70
	③	87.40	74.40	67.20	73.10	72.80
	平均	87.70	76.03	69.57	74.17	72.57
4-5-(3)-2	①	89.30	77.70	68.40	71.00	68.00
	②	88.20	76.90	70.10	71.60	68.70
	③	86.70	74.80	70.20	72.70	68.80
	平均	88.07	76.47	69.57	71.77	68.50
4-6-(3)-1	①	87.70	78.60	72.30	75.70	74.80
	②	86.80	77.30	72.80	77.00	75.50
	③	87.40	74.80	70.00	75.60	75.80
	平均	87.30	76.90	71.70	76.10	75.37
4-6-(3)-2	①	88.40	76.70	67.80	73.10	68.20
	②	87.90	78.00	69.70	74.30	68.70
	③	87.80	77.50	70.70	74.20	68.50
	平均	88.03	77.40	69.40	73.87	68.47
4-7-(3)-1	①	84.60	79.30	75.50	72.10	74.50
	②	84.60	79.70	74.40	72.50	77.10
	③	87.40	76.40	72.80	72.30	75.40
	平均	85.53	78.47	74.23	72.30	75.67
4-7-(3)-2	①	85.40	77.70	69.90	68.90	67.10
	②	84.20	78.50	69.50	71.30	70.50
	③	83.90	77.50	70.20	70.90	71.00
	平均	84.50	77.90	69.87	70.37	69.53
4-8-(3)-1	①	88.40	79.90	69.20	72.80	72.70
	②	87.40	77.80	65.20	74.20	74.30
	③	86.70	72.50	69.20	74.20	73.30
	平均	87.50	76.73	67.87	73.73	73.43
4-8-(3)-2	①	88.50	77.50	67.00	72.10	68.60
	②	88.40	77.90	66.50	75.70	69.20
	③	88.90	74.20	64.10	72.80	69.20
	平均	88.60	76.53	65.87	73.53	69.00

東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-9-(3)-1	①	85.60	76.20	71.30	74.20	73.20
	②	84.70	77.50	71.30	76.70	74.60
	③	84.80	76.30	72.20	74.70	74.00
	平均	85.03	76.67	71.60	75.20	73.93
4-9-(3)-2	①	86.00	77.50	65.00	71.50	67.20
	②	84.40	75.70	69.30	71.60	67.30
	③	85.10	77.40	67.40	72.80	69.50
	平均	85.17	76.87	67.23	71.97	68.00
4-10-(3)-1	①	84.80	78.40	70.00	74.70	72.00
	②	84.70	77.60	72.20	76.10	73.80
	③	84.10	75.60	72.00	76.10	74.50
	平均	84.53	77.20	71.40	75.63	73.43
4-10-(3)-2	①	85.30	75.20	64.80	71.70	65.70
	②	85.40	76.00	67.20	72.50	68.20
	③	85.60	73.20	65.90	73.60	68.90
	平均	85.43	74.80	65.97	72.60	67.60
4-11-(3)-1	①	85.50	77.60	67.80	76.10	73.80
	②	85.80	76.20	70.10	76.20	75.70
	③	85.40	76.40	69.10	74.50	74.40
	平均	85.57	76.73	69.00	75.60	74.63
4-11-(3)-2	①	86.90	74.40	66.10	72.40	69.40
	②	85.30	74.00	65.90	73.50	69.40
	③	85.10	76.50	68.90	75.80	70.60
	平均	85.77	74.97	66.97	73.90	69.80
4-12-(3)-1	①	83.60	65.80	67.10	65.40	65.90
	②	82.60	67.10	63.90	69.50	69.40
	③	82.40	69.90	67.40	70.10	69.00
	平均	82.87	67.60	66.13	68.33	68.10
4-12-(3)-2	①	87.10	72.30	66.10	67.50	63.80
	②	86.00	71.10	65.90	69.30	65.20
	③	85.90	72.60	67.50	70.30	69.50
	平均	86.33	72.00	66.50	69.03	66.17
4-13-(3)-1	①	86.20	77.80	69.80	70.70	69.10
	②	84.90	77.90	67.10	72.20	69.60
	③	85.90	76.20	68.50	71.10	69.50
	平均	85.67	77.30	68.47	71.33	69.40
4-13-(3)-2	①	86.40	75.00	62.80	63.30	59.00
	②	85.00	73.30	65.60	65.20	61.90
	③	85.50	73.60	63.80	65.80	61.90
	平均	85.63	73.97	64.07	64.77	60.93
4-14-(3)-1	①	86.50	75.10	66.10	69.60	67.10
	②	86.20	76.90	71.20	70.10	68.40
	③	85.90	73.80	71.70	69.70	68.40
	平均	86.20	75.27	69.67	69.80	67.97
4-14-(3)-2	①	86.60	71.40	62.70	63.00	58.20
	②	86.10	72.00	67.60	65.60	61.00
	③	85.40	74.20	65.40	65.80	62.60
	平均	86.03	72.53	65.23	64.80	60.60
4-15-(3)-1	①	87.50	77.10	69.10	71.60	68.90
	②	88.50	75.90	69.90	73.50	70.60
	③	87.30	74.50	69.00	73.20	71.60
	平均	87.77	75.83	69.33	72.77	70.37
4-15-(3)-2	①	89.10	76.20	66.20	64.90	60.00
	②	87.80	76.60	67.50	67.30	64.10
	③	88.10	75.20	67.80	68.20	64.70
	平均	88.33	76.00	67.17	66.80	62.93
4-16-(3)-1	①	88.50	76.00	68.70	69.60	67.80
	②	87.70	77.10	64.30	72.00	70.30
	③	88.20	76.90	72.20	72.70	70.80
	平均	88.13	76.67	68.40	71.43	69.63
4-16-(3)-2	①	88.10	74.70	63.70	68.20	65.20
	②	87.40	75.20	69.00	68.20	65.00
	③	87.90	75.50	70.30	68.20	67.40
	平均	87.80	75.13	67.67	68.20	65.87

東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後(52日)	2ヶ月後(85日)	9ヶ月後(282日)	12ヶ月後(401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-17-(3)-1	①					
	②					
	③					
	平均					
4-17-(3)-2	①					
	②					
	③					
	平均					
4-18-(3)-1	①	97.20	72.60	62.20	68.20	65.20
	②	92.50	75.10	65.30	71.10	69.80
	③	91.50	73.60	67.40	70.50	69.60
	平均	93.73	73.77	64.97	69.93	68.20
4-18-(3)-2	①	98.80	74.50	64.60	64.10	61.40
	②	95.20	75.20	65.70	66.30	64.10
	③	93.30	76.20	65.20	66.60	66.40
	平均	95.77	75.30	65.17	65.67	63.97
4-19-(3)-1	①	99.10	73.00	64.50	71.70	71.70
	②	96.90	73.60	67.80	73.20	72.20
	③	94.70	75.60	64.50	72.20	70.90
	平均	96.90	74.07	65.60	72.37	71.60
4-19-(3)-2	①	99.40	74.40	63.90	63.50	61.00
	②	97.40	74.60	64.50	65.00	64.60
	③	96.80	72.60	66.00	67.40	65.20
	平均	97.87	73.87	64.80	65.30	63.60
4-20-(3)-1	①	88.90	73.70	66.10	72.00	69.20
	②	87.80	74.70	69.30	73.70	70.40
	③	87.50	74.40	67.10	73.60	70.50
	平均	88.07	74.27	67.50	73.10	70.03
4-20-(3)-2	①	89.40	74.90	64.50	64.20	60.60
	②	87.40	76.00	66.50	66.70	62.90
	③	86.90	76.50	62.90	65.20	64.60
	平均	87.90	75.80	64.63	65.37	62.70
4-PC-(3)-1	①	83.20	68.80	61.20	64.80	59.30
	②	82.20	62.20	60.30	66.20	62.10
	③	80.20	69.60	60.20	65.70	62.70
	平均	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37
4-PC-(3)-2	①	81.10	74.80	71.90	67.50	59.50
	②	82.20	66.60	61.50	68.00	60.80
	③	79.70	65.70	56.40	68.20	63.00
	平均	81.00	69.03	63.27	67.90	61.10
4-PC-(3)-3	①	84.70	73.80	67.60	79.00	75.70
	②	84.40	74.80	69.60	79.00	75.30
	③	83.30	70.30	69.70	79.00	75.20
	平均	84.13	72.97	68.97	79.00	75.40
4-PC-(3)-4	①	84.90	71.70	67.10	76.30	70.20
	②	84.80	72.20	68.90	76.80	70.40
	③	84.50	71.10	69.20	76.70	71.60
	平均	84.73	71.67	68.40	76.60	70.73
4-PC2-(3)-1	①	85.20	74.30	68.20	66.40	60.80
	②	83.20	71.10	66.80	68.60	63.40
	③	83.10	72.60	60.70	66.90	63.50
	平均	83.83	72.67	65.23	67.30	62.57
4-PC2-(3)-2	①	85.00	75.10	66.90	66.70	61.20
	②	84.00	76.40	69.40	66.70	62.40
	③	85.10	74.20	63.60	66.70	57.20
	平均	84.70	75.23	66.63	66.70	60.27
4-PC3-(3)-1	①	87.30	73.50	66.90	67.10	62.50
	②	86.80	72.50	64.50	67.40	63.50
	③	86.50	72.20	66.70	68.20	61.90
	平均	86.87	72.73	66.03	67.57	62.63
4-PC3-(3)-2	①	87.20	76.60	70.70	65.40	60.80
	②	87.90	77.90	72.30	65.60	62.90
	③	87.30	77.50	69.30	68.30	63.00
	平均	87.47	77.33	70.77	66.43	62.23

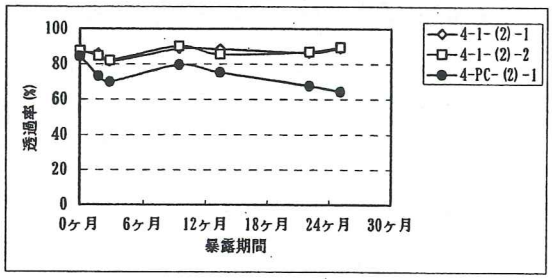
東京雨なし

試験片番号	測定点	初期値	1ヶ月後 (52日)	2ヶ月後 (85日)	9ヶ月後 (282日)	12ヶ月後 (401日)
		2000/7/31	2000/9/21	2000/10/24	2001/5/9	2001/9/5
		未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄	未洗浄
4-PC4-(3)-1	①	86.40	72.60	63.60	67.90	60.80
	②	85.70	69.20	68.90	67.70	63.50
	③	85.50	74.50	66.20	69.20	63.30
	平均	85.87	72.10	66.23	68.27	62.53
4-PC4-(3)-2	①	86.30	77.90	66.70	64.00	60.90
	②	85.50	74.40	68.70	65.00	60.90
	③	86.10	73.80	67.00	64.90	62.40
	平均	85.97	75.37	67.47	64.63	61.40
4-PC5-(3)-1	①	88.30	72.30	63.10	65.50	62.50
	②	88.00	75.30	63.30	65.50	61.40
	③	85.20	68.70	61.90	63.80	61.00
	平均	87.17	72.10	62.77	64.93	61.63
4-PC5-(3)-2	①	88.50	70.40	61.90	62.30	59.80
	②	89.70	69.60	70.90	63.80	60.90
	③	87.90	73.70	67.30	65.60	58.20
	平均	88.70	71.23	66.70	63.90	59.63
4-PC6-(3)-1	①	84.90	69.30	62.20	67.10	57.60
	②	84.80	70.70	61.20	67.50	60.70
	③	84.50	71.10	65.80	68.20	61.80
	平均	84.73	70.37	63.07	67.60	60.03
4-PC6-(3)-2	①	85.70	72.30	65.20	64.70	61.50
	②	84.70	74.40	69.20	64.20	61.90
	③	85.80	70.00	68.20	65.30	60.00
	平均	85.40	72.23	67.53	64.73	61.13
4-PC7-(3)-1	①	83.20	71.20	68.60	66.20	62.60
	②	83.60	65.90	59.40	65.90	61.90
	③	85.10	67.20	63.70	67.10	63.50
	平均	83.97	68.10	63.90	66.40	62.67
4-PC7-(3)-2	①	84.30	70.40	67.00	63.00	60.00
	②	84.50	71.40	65.10	66.40	59.40
	③	84.70	71.90	59.80	66.70	59.80
	平均	84.50	71.23	63.97	65.37	59.73
4-PC8-(3)-1	①	88.30	77.50	67.90	69.50	64.70
	②	85.90	78.40	71.10	69.80	67.10
	③	88.50	74.50	70.50	69.20	68.30
	平均	87.57	76.80	69.83	69.50	66.70
4-PC8-(3)-2	①	88.60	74.90	68.40	68.20	58.50
	②	86.00	74.20	69.90	67.60	61.80
	③	88.10	74.30	69.10	64.50	61.10
	平均	87.57	74.47	69.13	66.77	60.47

（４）透過率の経時変化グラフ

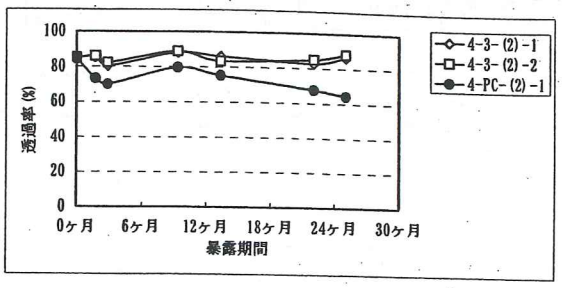
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-1-(2)-1	86.60	86.10	81.47	88.67	88.43	86.37	89.00
4-1-(2)-2	87.63	84.60	82.10	90.27	85.57	86.87	89.53
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



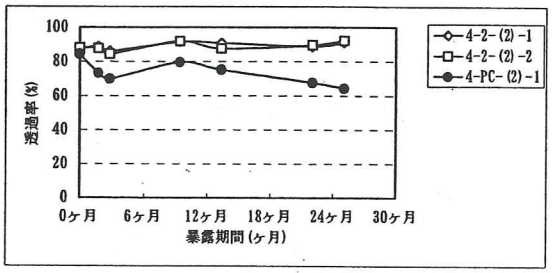
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-3-(2)-1	85.27	85.40	80.33	88.07	86.07	82.83	86.43
4-3-(2)-2	85.27	86.00	82.27	88.80	83.40	85.07	88.17
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



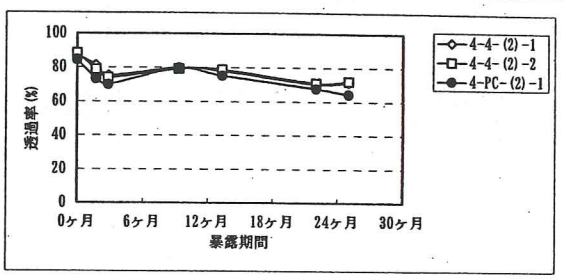
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-2-(2)-1	87.67	88.80	86.17	91.47	90.90	88.73	91.03
4-2-(2)-2	88.07	87.73	84.47	91.87	87.63	89.63	92.27
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



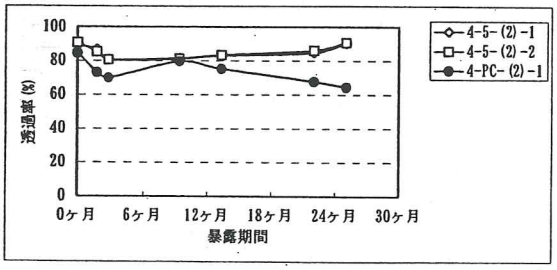
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-4-(2)-1	87.30	81.33	75.27	79.83	77.83	70.37	71.50
4-4-(2)-2	88.30	78.80	74.03	79.03	78.70	70.93	71.97
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



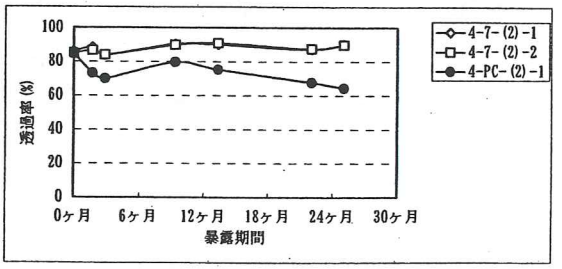
東京雨あり（未洗浄部）　→透過率は、改良タイプを使用

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-5-(2)-1	89.30	86.70	80.80	81.43	82.90	84.70	90.33
4-5-(2)-2	90.70	85.23	80.63	81.10	83.27	86.07	90.80
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



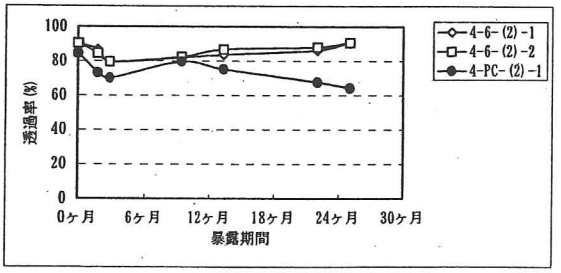
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-7-(2)-1	86.07	88.47	83.80	90.40	90.00	87.17	89.90
4-7-(2)-2	84.77	86.63	83.87	89.80	90.97	87.47	89.70
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



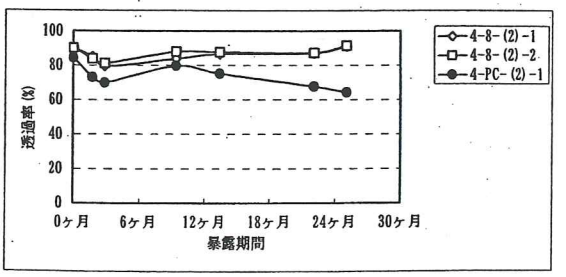
東京雨あり（未洗浄部）　→透過率は、改良タイプを使用

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-6-(2)-1	90.30	86.57	79.53	81.90	83.60	86.27	90.73
4-6-(2)-2	90.23	84.33	79.43	82.37	86.67	88.00	90.67
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



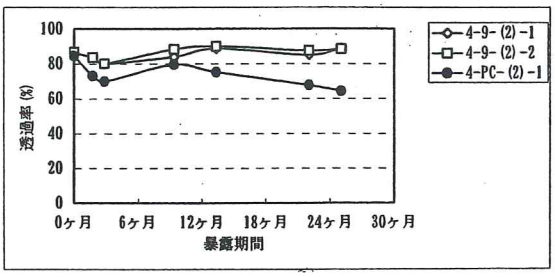
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-8-(2)-1	90.17	85.17	79.43	83.83	86.53	87.10	91.07
4-8-(2)-2	90.07	83.90	81.20	87.93	87.67	87.23	91.47
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



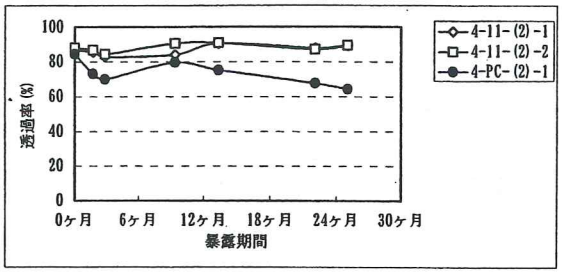
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-9-(2)-1	86.17	83.60	80.17	83.97	88.67	85.00	88.77
4-9-(2)-2	86.67	83.53	80.13	88.33	90.00	87.50	88.43
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



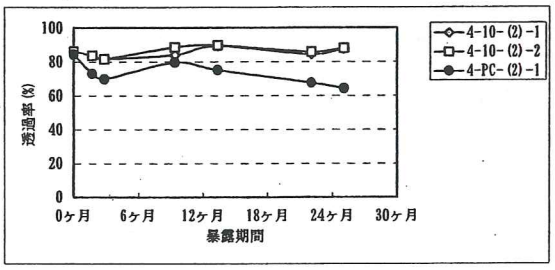
東京雨あり(未洗浄部)　→透過率は、改良タイプを使用

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-11-(2)-1	86.67	85.57	82.83	84.10	90.40	87.93	89.17
4-11-(2)-2	88.10	86.70	84.30	90.53	90.83	87.20	89.30
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



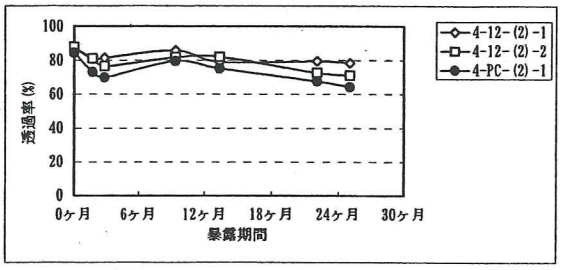
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-10-(2)-1	86.17	83.60	81.83	84.10	89.37	84.33	87.60
4-10-(2)-2	86.17	83.67	81.67	88.63	89.60	85.83	88.03
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



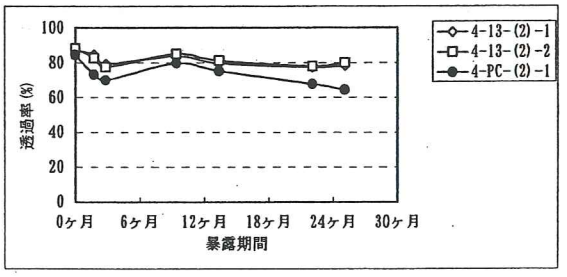
東京雨あり(未洗浄部)　→透過率は、改良タイプを使用

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-12-(2)-1	87.07	80.83	81.40	85.77	79.10	79.47	78.50
4-12-(2)-2	87.77	81.00	76.43	81.73	82.00	72.70	71.13
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



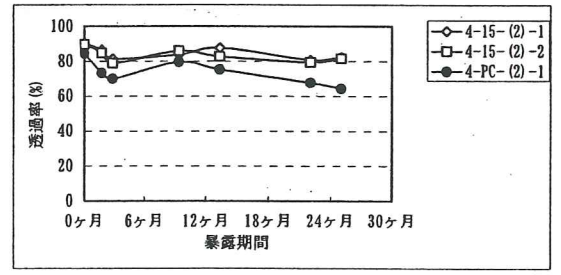
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-13-(2)-1	87.13	84.70	79.13	83.77	79.63	77.20	78.17
4-13-(2)-2	88.20	82.63	77.43	84.93	81.13	77.87	79.97
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



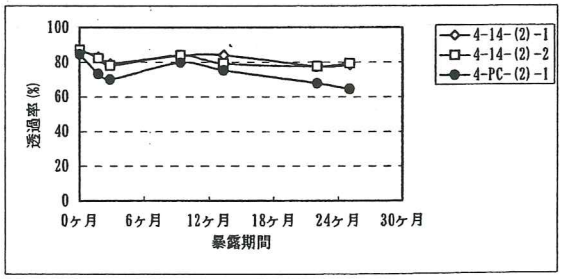
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-15-(2)-1	90.43	86.40	81.37	83.80	87.60	80.77	82.30
4-15-(2)-2	89.60	84.70	78.83	85.87	82.73	79.40	81.43
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



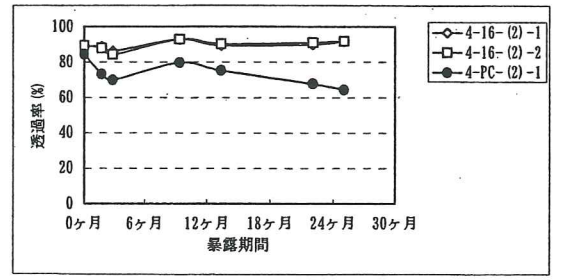
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-14-(2)-1	87.23	83.03	79.27	83.67	83.97	77.40	78.30
4-14-(2)-2	87.03	82.17	77.93	83.83	79.10	77.37	79.23
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



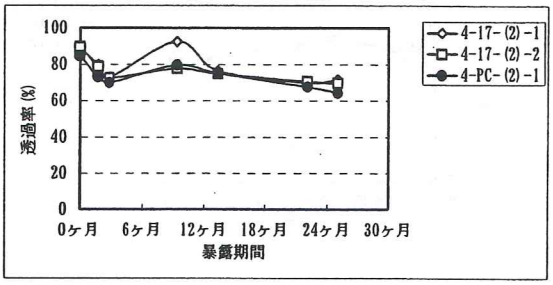
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-16-(2)-1	88.90	88.80	86.17	92.73	89.37	89.80	91.60
4-16-(2)-2	89.40	87.87	84.30	92.93	90.27	91.03	91.83
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



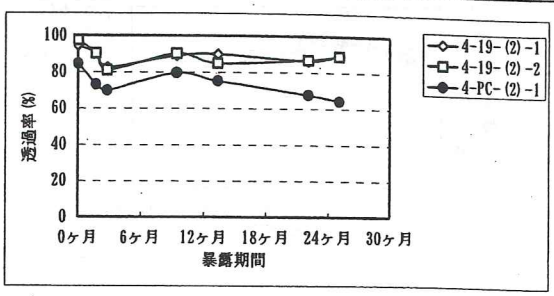
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-17-(2)-1	88.90	79.83	72.83	92.60	76.40	69.93	71.50
4-17-(2)-2	89.60	78.77	72.50	77.70	74.77	70.50	69.60
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



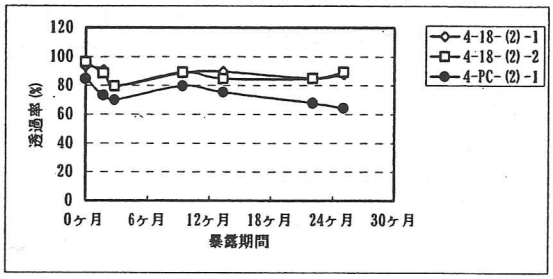
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-19-(2)-1	94.50	90.23	82.63	89.03	89.90	86.40	89.13
4-19-(2)-2	97.47	90.23	81.03	90.23	84.97	86.93	89.03
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



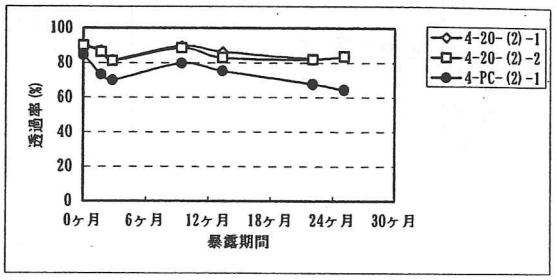
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-18-(2)-1	93.43	90.77	79.60	88.60	89.50	84.73	87.40
4-18-(2)-2	96.23	88.50	79.50	89.03	84.63	84.73	89.17
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



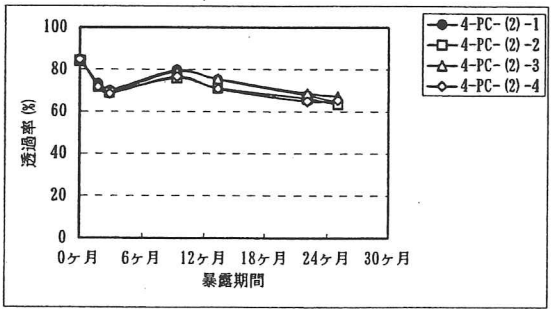
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-20-(2)-1	90.13	87.07	81.77	89.60	86.23	82.27	83.47
4-20-(2)-2	89.87	86.23	81.20	88.40	82.83	81.93	83.60
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



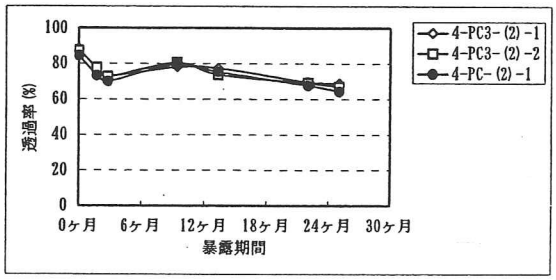
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27
4-PC-(2)-2	84.13	71.67	69.03	75.77	71.13	66.07	63.43
4-PC-(2)-3	84.13	72.97	68.97	79.00	75.40	68.57	67.13
4-PC-(2)-4	84.73	71.67	68.40	76.60	70.73	64.83	65.37



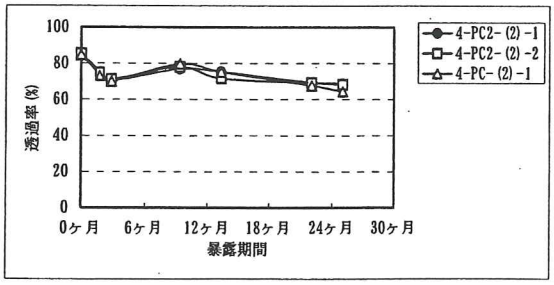
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC3-(2)-1	88.33	76.87	72.93	77.90	77.27	69.57	68.83
4-PC3-(2)-2	87.27	77.63	72.53	80.40	73.67	68.97	66.80
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



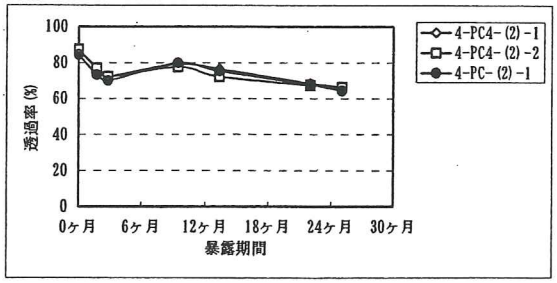
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC2-(2)-1	85.10	74.93	70.43	76.80	75.33	69.17	68.63
4-PC2-(2)-2	85.27	74.73	71.10	77.90	71.57	69.23	68.07
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



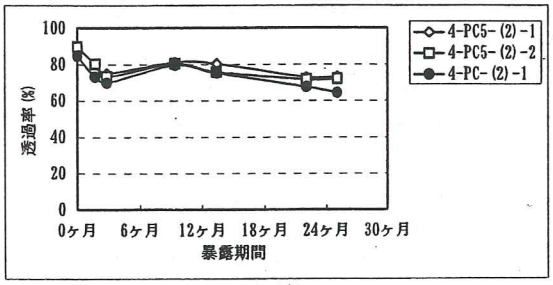
東京雨あり（未洗浄部）

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC4-(2)-1	87.27	77.20	72.43	79.03	76.30	68.27	66.40
4-PC4-(2)-2	87.30	76.67	72.03	77.50	72.10	67.37	66.10
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



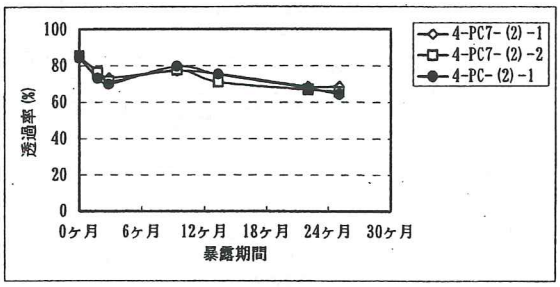
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC5-(2)-1	90.13	80.07	75.03	81.17	80.30	72.77	73.27
4-PC5-(2)-2	89.67	80.27	73.33	80.43	75.67	71.70	72.07
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



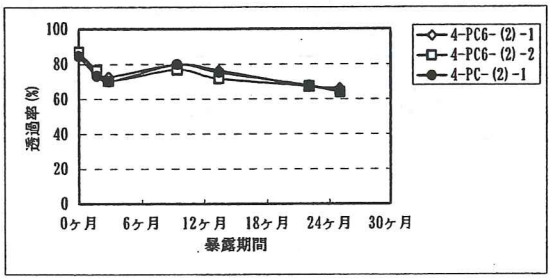
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC7-(2)-1	85.10	76.93	73.37	77.17	75.43	68.50	68.67
4-PC7-(2)-2	85.30	76.43	71.43	77.57	70.93	66.83	65.60
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



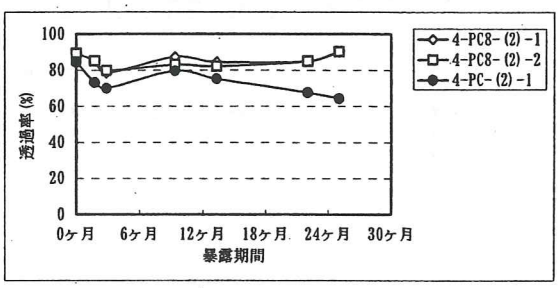
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC6-(2)-1	86.33	75.40	72.70	79.73	76.33	66.97	66.20
4-PC6-(2)-2	86.93	76.27	70.30	76.73	71.67	67.23	63.83
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



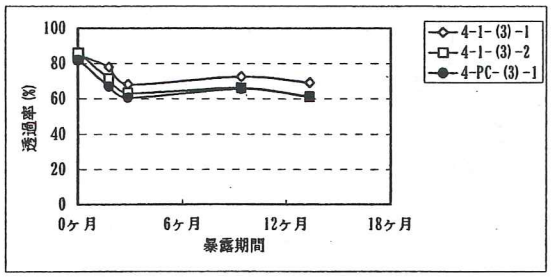
東京雨あり(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月	22ヶ月	25ヶ月
4-PC8-(2)-1	88.97	85.33	78.37	87.33	84.57	84.90	90.07
4-PC8-(2)-2	89.30	85.07	79.80	83.00	82.17	85.03	90.27
4-PC-(2)-1	84.47	73.17	69.93	79.60	75.20	67.63	64.27



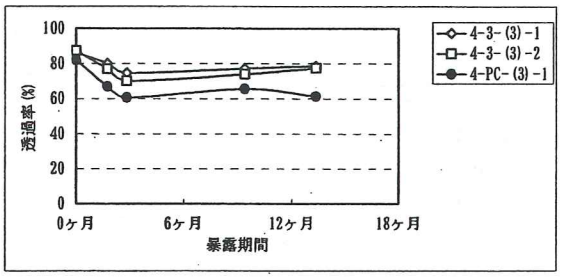
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-1-(3)-1	84.73	77.97	68.17	72.53	69.20		
4-1-(3)-2	85.83	71.37	63.30	66.10	61.00		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



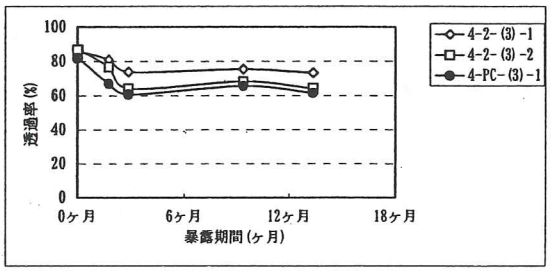
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-3-(3)-1	86.17	80.10	74.63	77.17	78.67		
4-3-(3)-2	87.33	76.87	70.13	73.90	77.43		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



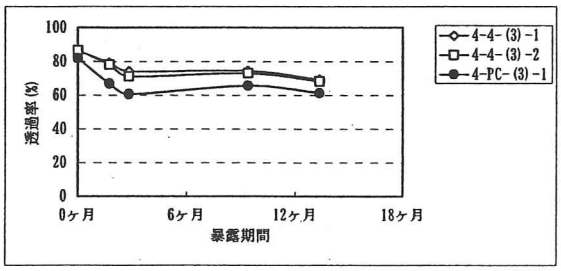
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-2-(3)-1	86.07	80.97	73.83	75.40	73.23		
4-2-(3)-2	86.83	76.60	64.03	68.17	64.17		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



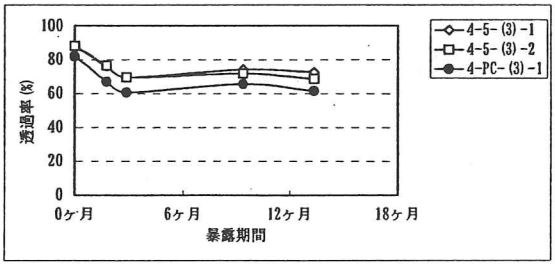
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-4-(3)-1	86.20	79.17	74.03	74.33	69.10		
4-4-(3)-2	86.57	78.13	71.17	72.97	68.13		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



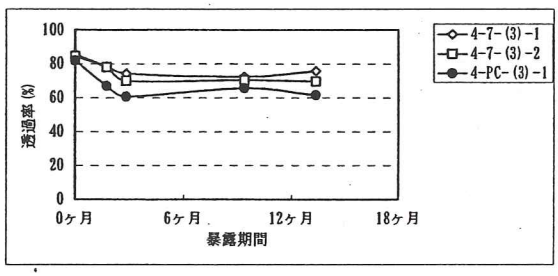
東京雨なし(未洗浄部)　→透過率は、改良タイプを使用

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-5-(3)-1	87.70	76.03	69.57	74.17	72.57		
4-5-(3)-2	88.07	76.47	69.57	71.77	68.50		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



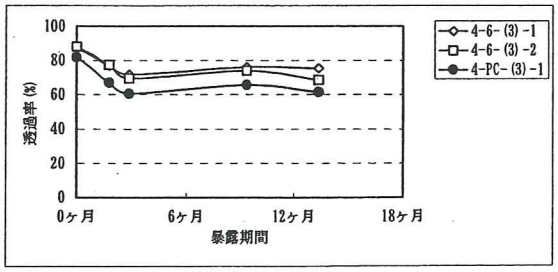
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-7-(3)-1	85.53	78.47	74.23	72.30	75.67		
4-7-(3)-2	84.50	77.90	69.87	70.37	69.53		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



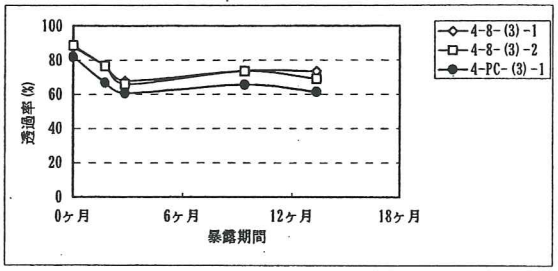
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-6-(3)-1	87.30	76.90	71.70	76.10	75.37		
4-6-(3)-2	88.03	77.40	69.40	73.87	68.47		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



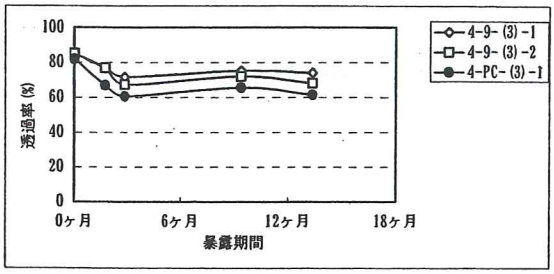
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-8-(3)-1	87.50	76.73	67.87	73.73	73.43		
4-8-(3)-2	88.60	76.53	65.87	73.53	69.00		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



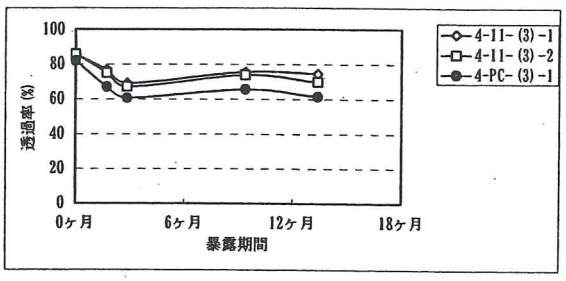
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-9-(3)-1	85.03	76.67	71.60	75.20	73.93		
4-9-(3)-2	85.17	76.87	67.23	71.97	68.00		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



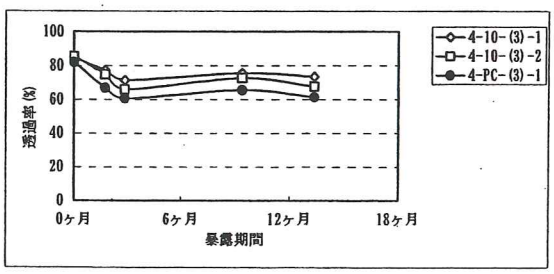
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-11-(3)-1	85.57	76.73	69.00	75.60	74.63		
4-11-(3)-2	85.77	74.97	66.97	73.90	69.80		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



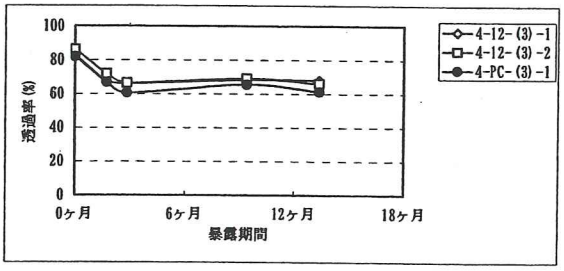
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-10-(3)-1	84.53	77.20	71.40	75.63	73.43		
4-10-(3)-2	85.43	74.80	65.97	72.60	67.60		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



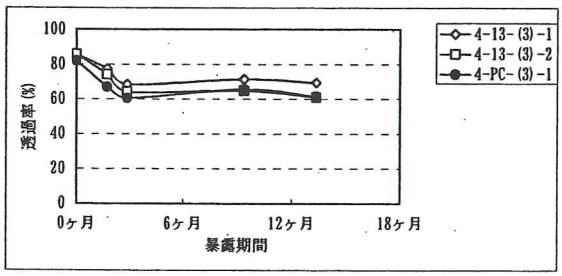
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-12-(3)-1	82.87	67.60	66.13	68.33	68.10		
4-12-(3)-2	86.33	72.00	66.50	69.03	66.17		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



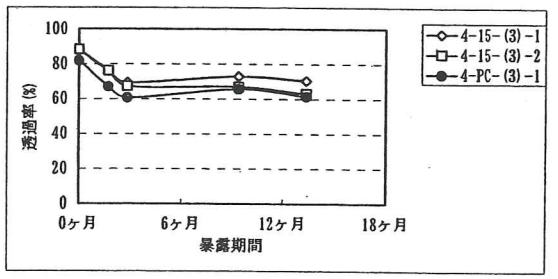
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-13-(3)-1	85.67	77.30	68.47	71.33	69.40		
4-13-(3)-2	85.63	73.97	64.07	64.77	60.93		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



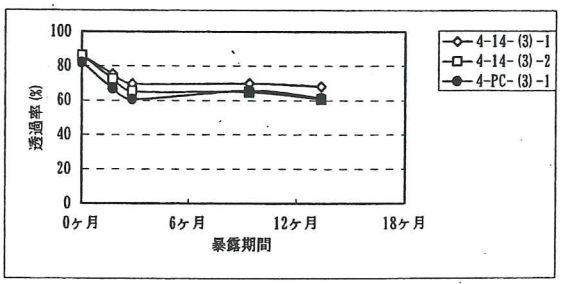
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-15-(3)-1	87.77	75.83	69.33	72.77	70.37		
4-15-(3)-2	88.33	76.00	67.17	66.80	62.93		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



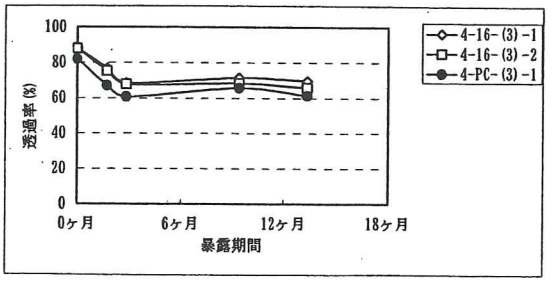
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-14-(3)-1	86.20	75.27	69.67	69.80	67.97		
4-14-(3)-2	86.03	72.53	65.23	64.80	60.60		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



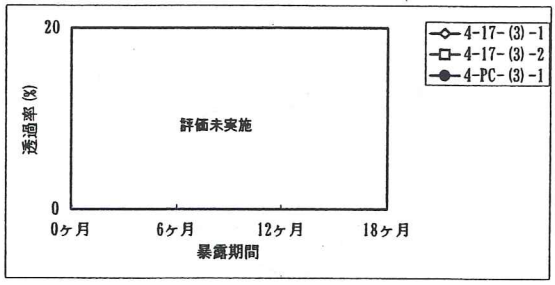
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	9ヶ月	13ヶ月		
4-16-(3)-1	88.13	76.67	68.40	71.43	69.63		
4-16-(3)-2	87.80	75.13	67.67	68.20	65.87		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



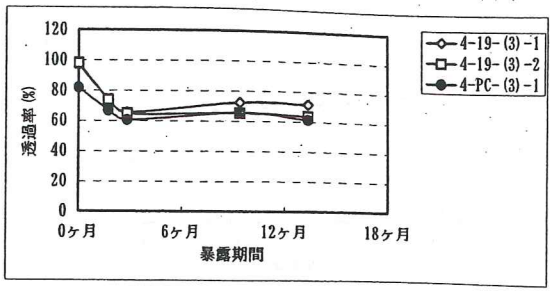
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-17-(3)-1							
4-17-(3)-2							
4-PC-(3)-1							



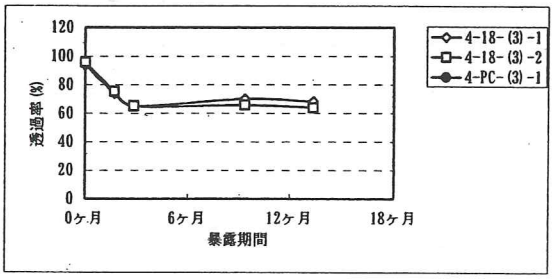
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-19-(3)-1	96.90	74.07	65.60	72.37	71.60		
4-19-(3)-2	97.87	73.87	64.80	65.30	63.60		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



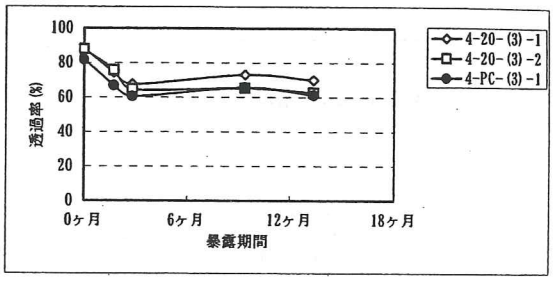
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-18-(3)-1	93.73	73.77	64.97	69.93	68.20		
4-18-(3)-2	95.77	75.30	65.17	65.67	63.97		
4-PC-(3)-1							



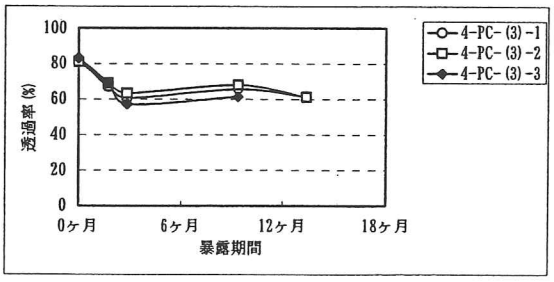
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-20-(3)-1	88.07	74.27	67.50	73.10	70.03		
4-20-(3)-2	87.90	75.80	64.63	65.37	62.70		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



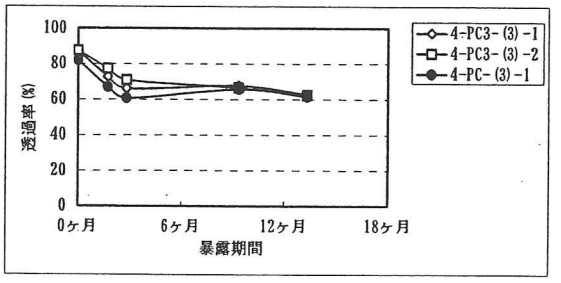
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		
4-PC-(3)-2	81.00	69.03	63.27	67.90	61.10		
4-PC-(3)-3	83.07	69.03	57.13	61.30			



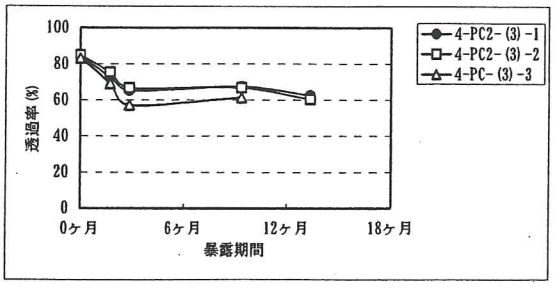
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC3-(3)-1	86.87	72.73	66.03	67.57	62.63		
4-PC3-(3)-2	87.47	77.33	70.77	66.43	62.23		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



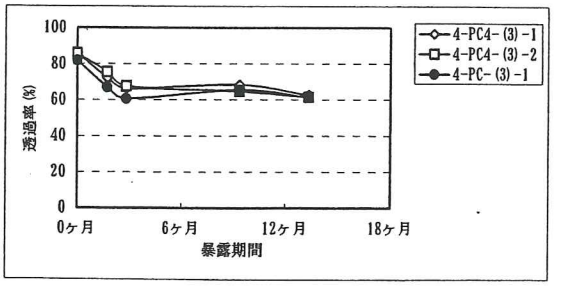
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC2-(3)-1	83.83	72.67	65.23	67.30	62.57		
4-PC2-(3)-2	84.70	75.23	66.63	66.70	60.27		
4-PC-(3)-3	83.07	69.03	57.13	61.30			



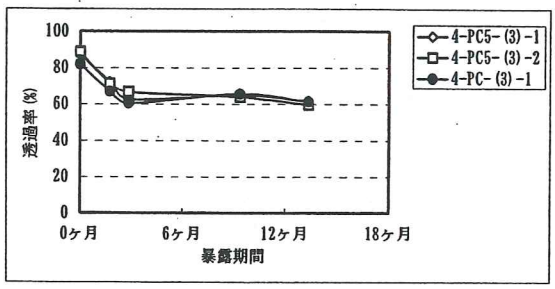
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC4-(3)-1	85.87	72.10	66.23	68.27	62.53		
4-PC4-(3)-2	85.97	75.37	67.47	64.63	61.40		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



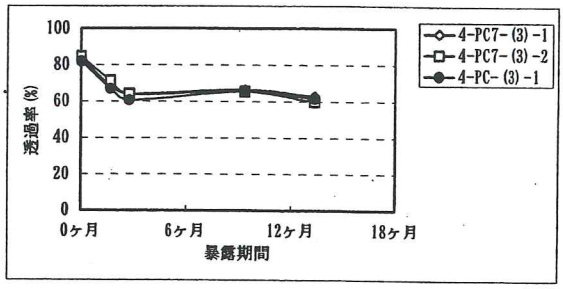
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC5-(3)-1	87.17	72.10	62.77	64.93	61.63		
4-PC5-(3)-2	88.70	71.23	66.70	63.90	59.63		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



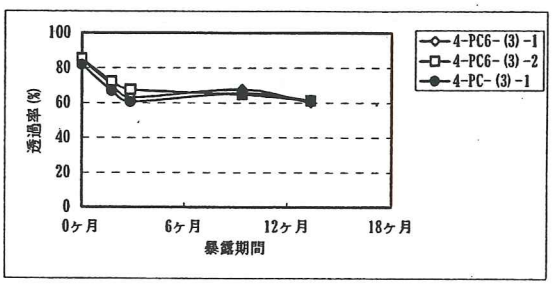
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC7-(3)-1	83.97	68.10	63.90	66.40	62.67		
4-PC7-(3)-2	84.50	71.23	63.97	65.37	59.73		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



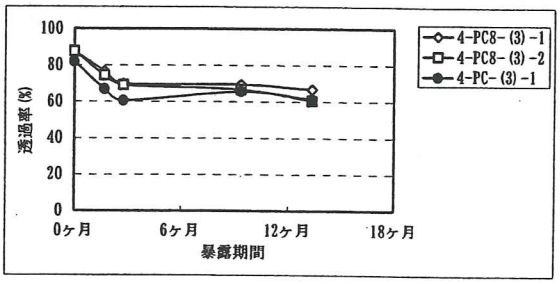
東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC6-(3)-1	84.73	70.37	63.07	67.60	60.03		
4-PC6-(3)-2	85.40	72.23	67.53	64.73	61.13		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



東京雨なし(未洗浄部)

試験片番号	0ケ月	2ケ月	3ケ月	9ケ月	13ケ月		
4-PC8-(3)-1	87.57	76.80	69.83	69.50	66.70		
4-PC8-(3)-2	87.57	74.47	69.13	66.77	60.47		
4-PC-(3)-1	81.87	66.87	60.57	65.57	61.37		



２－４　第４回暴露試験供試材料の静的水接触角測定結果

前処理前後の静的水接触角測定結果

試験片NO.	前処理有			前処理無		
	①	②	平均	①	②	平均
4－1	44.5	43.0	43.8	42.7	40.8	41.8
4－2	22.2	23.6	22.9	46.3	43.9	45.1
4－3	17.8	18.7	18.3	29.9	26.9	28.4
4－4	95.2	96.9	96.1	92.7	93.2	93.0
4－5	86.4	87.9	87.2	88.9	83.6	86.3
4－6	85.0	89.5	87.3	85.5	83.5	84.5
4－7	70.9	69.3	70.1	77.4	73.8	75.6
4－8	74.7	79.4	77.1	77.3	74.1	75.7
4－9	68.7	70.8	69.8	80.9	82.4	81.7
4－10	64.3	67.7	66.0	67.1	70.0	68.6
4－11	58.2	57.7	58.0	78.5	80.9	79.7
4－12	24.8	22.6	23.7	76.7	80.7	78.7
4－13	76.0	77.3	76.7	85.1	86.0	85.6
4－14	64.5	68.5	66.5	86.9	91.6	89.3
4－15	63.0	60.8	61.9	85.4	89.4	87.4
4－16	77.9	76.6	77.3	70.1	69.5	69.8
4－17	90.8	91.5	91.2	71.8	75.0	73.4
4－18	59.5	61.2	60.4	53.8	57.7	55.8
4－19	55.0	54.0	54.5	52.8	51.1	52.0
4－20	58.0	59.9	59.0	49.5	47.8	48.7
4－PC	83.0	81.5	82.3	86.2	85.4	85.8
4－PC8	92.1	92.2	92.2	91.4	87.8	89.6
4－PC2	75.7	79.1	77.4	77.9	79.0	78.5
4－PC7	81.8	81.2	81.5	74.7	75.2	75.0
4－PC3	89.0	90.8	89.9	90.2	87.2	88.7
4－PC4	88.9	90.4	89.7	84.4	85.6	85.0
4－PC5	85.2	89.9	87.6	88.4	89.2	88.8
4－PC6	87.1	88.5	87.8	89.5	89.4	89.5

付録－３　透光板の防汚性能試験　汚れ順位データ

３－１　官能評価順位による汚れ判定結果

試験日：平成13年9月5日　天候：晴れ　場所：東京暴露場

官能評価順位による汚れ判定結果

官能評価順位	供試材料番号	汚れ限界判定人数		明度差⊿L*		透過率 %		供試材料の外観状況（架台設置状態で観察） （ ）内は人数 複数回答有り
		汚れていない	汚れ許容限界	測定値	順位	測定値	順位	
1	4-2-(2)-1			-0.68	12	90.8	1	
2	4-7-(2)-2			2.82	1	89.4	3	
3	4-7-(2)-1			-0.15	7	87.6	5	だれ(1)
4	4-2-(2)-2	2		-1.00	15	81.0	14	
5	4-11-(2)-2			-0.65	11	88.6	4	
6	4-10-(2)-2			1.29	2	84.3	9	くもり(6), ゆらぎ(3), その他(5)
7	4-11-(2)-1			-0.21	8	87.4	7	
8	4-16-(2)-2			-0.60	10	90.7	2	
9	4-9-(2)-2			0.11	4	87.4	6	ゆらぎ(1)
10	4-19-(2)-2	1	1	-1.08	16	83.1	12	くもり(3), ゆらぎ(3), その他(2)
11	4-18-(2)-1	1		0.02	6	83.6	11	くもり(6), ゆらぎ(3), その他(5)
12	4-19-(2)-1			0.84	3	87.2	8	くもり(1)
13	4-3-(2)-2			-1.70	19	77.1	26	くもり(2), ゆらぎ(3), その他(1)
14	4-1-(2)-2			-1.22	17	80.5	15	くもり(2), ゆらぎ(3), だれ(2), その他(2)
15	4-1-(2)-1			-2.76	21	79.9	16	くもり(5), ゆらぎ(1), 干渉縞(1), その他(3)
16	3-6-(2)-1			－	－	79.8	17	
17	3-PC5-(2)-1			－	－	81.6	13	
18	4-16-(2)-1			-0.70	13	79.7	18	干渉縞(4), その他(1)
19	3-5-(2)-1			－	－	79.3	19	
20	4-10-(2)-1			0.04	5	78.8	20	くもり(6), ゆらぎ(3), 干渉縞(1), その他(4)
21	4-3-(2)-1	1		-0.93	14	76.8	27	黄変(1), その他(1)
22	4-9-(2)-1		1	-2.08	20	78.5	21	くもり(1), ゆらぎ(1)
23	4-18-(2)-2	3	1	-0.32	9	77.3	25	黒い(1), その他(1)
24	3-2-(2)-1	1		－	－	83.7	10	
25	4-20-(2)-1	2		-1.60	18	77.4	23	くもり(7), ゆらぎ(3), その他(3)
26	4-20-(2)-2		3	-3.36	22	74.9	33	くもり(2), ゆらぎ(1), その他(2)
27	4-15-(2)-1	1	2	-5.02	24	77.6	22	
28	4-8-(2)-2			-3.53	23	77.4	24	ゆらぎ(1), その他(1)
29	4-8-(2)-1			-6.14	28	72.2	39	
30	4-6-(2)-1		1	-6.46	29	76.4	29	その他(1)
31	4-6-(2)-2			-6.46	30	74.2	34	ゆらぎ(1), 干渉縞(3)
32	4-13-(2)-2		1	-5.57	25	76.4	28	
33	4-5-(2)-2			-9.16	36	75.8	30	くもり(1)
34	4-15-(2)-2		1	-7.09	33	75.4	32	ゆらぎ(1)
35	4-14-(2)-1			-5.90	26	75.6	31	
36	4-5-(2)-1			-7.48	35	74.1	35	くもり(1)
37	4-12-(2)-2			-6.00	27	73.7	36	
38	4-13-(2)-1			-6.69	32	73.7	37	くもり(1), ゆらぎ(3), その他(1)
39	4-14-(2)-2		1	-7.36	34	73.5	38	
40	4-PC5-(2)-1			-11.80	42	71.0	40	ゆらぎ(2), その他(1)
41	4-12-(2)-1			-6.46	31	69.3	45	
42	4-4-(2)-2			-10.66	38	69.8	43	
43	4-PC3-(2)-1			-13.21	47	68.2	49	
44	4-4-(2)-1			-10.83	40	69.7	44	
45	4-17-(2)-1			-13.56	50	67.8	51	
46	4-PC4-(2)-1			-11.93	43	68.2	48	
47	4-PC5-(2)-2			-11.50	41	70.8	42	
48	4-PC6-(2)-1			-10.71	39	67.8	50	
49	4-PC-(2)-3			-13.33	49	66.5	54	
50	4-PC-(2)-1			-10.02	37	69.1	46	
51	4-PC2-(2)-1			-12.19	44	71.0	41	
52	4-17-(2)-2			-13.77	51	67.6	52	
53	4-PC3-(2)-2			-14.52	52	68.5	47	
54	4-PC2-(2)-2			-13.21	48	66.2	55	
55	4-PC4-(2)-2			-14.73	53	66.7	53	
56	4-PC-(2)-2			-12.45	45	66.1	56	
57	4-PC-(2)-4			-12.45	46	65.4	57	

３－２　明度差順位による汚れ判定結果と透過率順位による汚れ判定結果

試験日：平成13年9月5日　天候：晴れ　場所：東京暴露場

明度差⊿L*順位による汚れ判定結果

明度差⊿L*		供試材料番号	汚れ限界判定人数	
順位	測定値		汚れていない	汚れ許容限界
1	2.82	4-7-(2)-2		
2	1.29	4-10-(2)-2		
3	0.84	4-19-(2)-1		
4	0.11	4-9-(2)-2		
5	0.04	4-10-(2)-1		
6	0.02	4-18-(2)-1		
7	-0.15	4-7-(2)-1		
8	-0.21	4-11-(2)-1	2	1
9	-0.32	4-18-(2)-2		
10	-0.60	4-16-(2)-2		
11	-0.65	4-11-(2)-2		
12	-0.68	4-2-(2)-1	2	
13	-0.70	4-16-(2)-1		
14	-0.93	4-3-(2)-1		
15	-1.00	4-2-(2)-2	1	
16	-1.08	4-19-(2)-2		
17	-1.22	4-1-(2)-2		
18	-1.60	4-20-(2)-1		
19	-1.70	4-3-(2)-2		
20	-2.08	4-9-(2)-1	5	2
21	-2.76	4-1-(2)-1		
22	-3.36	4-20-(2)-2		1
23	-3.53	4-8-(2)-2		
24	-5.02	4-15-(2)-1	2	3
25	-5.57	4-13-(2)-2		1
26	-5.90	4-14-(2)-1		
27	-6.00	4-12-(2)-2		
28	-6.14	4-8-(2)-1		
29	-6.46	4-6-(2)-1		2
30	-6.46	4-6-(2)-2		
31	-6.46	4-12-(2)-1		
32	-6.69	4-13-(2)-1		
33	-7.09	4-15-(2)-2		
34	-7.36	4-14-(2)-2		
35	-7.48	4-5-(2)-1		
36	-9.16	4-5-(2)-2		
37	-10.02	4-PC-(2)-1		
38	-10.66	4-4-(2)-2		
39	-10.71	4-PC6-(2)-1		
40	-10.83	4-4-(2)-1		1
41	-11.50	4-PC5-(2)-2		
42	-11.80	4-PC5-(2)-1		
43	-11.93	4-PC4-(2)-1		
44	-12.19	4-PC2-(2)-1		
45	-12.45	4-PC-(2)-2		
46	-12.45	4-PC-(2)-4		1
47	-13.21	4-PC3-(2)-1		
48	-13.21	4-PC2-(2)-2		
49	-13.33	4-PC-(2)-3		
50	-13.56	4-17-(2)-1		
51	-13.77	4-17-(2)-2		
52	-14.52	4-PC3-(2)-2		
53	-14.73	4-PC4-(2)-2		

透過率順位による汚れ判定結果

透過率 %		供試材料番号	汚れ限界判定人数	
順位	測定値		汚れていない	汚れ許容限界
1	90.8	4-2-(2)-1		
2	90.7	4-16-(2)-2		
3	89.4	4-7-(2)-2		
4	88.6	4-11-(2)-2		
5	87.6	4-7-(2)-1		
7	87.4	4-11-(2)-1		
6	87.4	4-9-(2)-2		
8	87.2	4-19-(2)-1	1	
9	84.3	4-10-(2)-2	1	
10	83.7	3-2-(2)-1		
11	83.6	4-18-(2)-1		
12	83.1	4-19-(2)-2	1	1
13	81.6	3-PC5-(2)-1		
14	81.0	4-2-(2)-2	1	
15	80.5	4-1-(2)-2		
16	79.9	4-1-(2)-1		
17	79.8	3-6-(2)-1		
18	79.7	4-16-(2)-1		
19	79.3	3-5-(2)-1	1	
20	78.8	4-10-(2)-1		
21	78.5	4-9-(2)-1	6	4
22	77.6	4-15-(2)-1	1	2
23	77.4	4-20-(2)-1		
24	77.4	4-8-(2)-2		
25	77.3	4-18-(2)-2		
26	77.1	4-3-(2)-2		
27	76.8	4-3-(2)-1		3
29	76.4	4-6-(2)-1		
28	76.4	4-13-(2)-2		
30	75.8	4-5-(2)-2		
31	75.6	4-14-(2)-1		
32	75.4	4-15-(2)-2		
33	74.9	4-20-(2)-2		
34	74.2	4-6-(2)-2		
35	74.1	4-5-(2)-1		
36	73.7	4-12-(2)-2		
37	73.7	4-13-(2)-1		
38	73.5	4-14-(2)-2		1
39	72.2	4-8-(2)-1		
40	71.0	4-PC5-(2)-1		
41	71.0	4-PC2-(2)-1		
42	70.8	4-PC5-(2)-2		
43	69.8	4-4-(2)-2		
44	69.7	4-4-(2)-1		
45	69.3	4-12-(2)-1		
46	69.1	4-PC-(2)-1		
47	68.5	4-PC3-(2)-2		
49	68.2	4-PC3-(2)-1		
48	68.2	4-PC4-(2)-1		
51	67.8	4-17-(2)-1		
50	67.8	4-PC6-(2)-1		
52	67.6	4-17-(2)-2		1
53	66.7	4-PC4-(2)-2		
54	66.5	4-PC-(2)-3		
55	66.2	4-PC2-(2)-2		
56	66.1	4-PC-(2)-2		
57	65.4	4-PC-(2)-4		

付録－４　透光板の防汚性能試験　汚れ促進試験データ

４－１　土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した汚れ促進試験結果

４－２　第１次汚れ促進試験結果

４－３　第２次汚れ促進試験結果

４－１　土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した汚れ促進試験結果

（１）明度差測定結果（汚れ物質片面塗布）

（２）明度差測定結果（汚れ物質両面塗布）

（３）透過率測定結果（汚れ物質片面塗布）

（４）透過率測定結果（汚れ物質両面塗布）

（１）

土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した明度差測定結果（汚れ物質片面塗布）

試験片番号	測定点	初期値			促進試験後／片面試験実施				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
3－1	1	85.44	1.55	-0.58	86.40	1.56	-1.11		
	2	85.76	1.58	-0.64	86.16	1.55	-1.08		
	3	85.97	1.55	-0.79	86.32	1.58	-1.23		
	平均	85.72	1.56	-0.67	86.29	1.56	-1.14	0.57	0.74
3－2	1	86.93	1.60	-0.98	86.59	1.59	-0.92		
	2	86.52	1.58	-1.01	86.51	1.59	-0.91		
	3	86.95	1.60	-1.10	86.78	1.55	-1.00		
	平均	86.80	1.59	-1.03	86.63	1.58	-0.94	-0.17	0.19
3－3	1	85.38	1.75	-0.76	85.35	1.61	-0.88		
	2	85.55	1.66	-0.66	85.25	1.61	-0.75		
	3	85.51	1.68	-0.67	84.92	1.59	-0.70		
	平均	85.48	1.70	-0.70	85.17	1.60	-0.78	-0.31	0.33
3－4	1	87.66	0.78	-0.27	77.71	0.84	3.08		
	2	87.68	0.79	-0.30	78.03	0.84	2.91		
	3	87.75	0.76	-0.35	77.93	0.82	2.83		
	平均	87.70	0.78	-0.31	77.89	0.83	2.94	-9.81	10.33
3－5	1	85.35	0.82	-0.74	88.30	0.71	-0.23		
	2	87.89	0.75	-0.15	88.38	0.67	-0.22		
	3	88.37	0.75	-0.14	88.32	0.74	-0.19		
	平均	87.20	0.77	-0.34	88.33	0.71	-0.21	1.13	1.14
3－6	1	88.31	0.55	1.20	88.64	0.50	0.93		
	2	88.46	0.54	1.13	88.67	0.49	0.92		
	3	88.50	0.55	1.09	88.68	0.50	0.89		
	平均	88.42	0.55	1.14	88.66	0.50	0.91	0.24	0.33
3－7	1	86.56	0.41	1.46	87.02	0.45	1.19		
	2	86.78	0.44	1.61	86.78	0.45	1.33		
	3	87.01	0.41	1.46	86.70	0.40	1.33		
	平均	86.78	0.42	1.51	86.83	0.43	1.28	0.05	0.23
3－8	1	87.97	0.69	-0.01	88.77	0.67	-0.18		
	2	88.17	0.72	0.01	88.54	0.69	-0.13		
	3	88.51	0.69	-0.04	88.72	0.66	-0.19		
	平均	88.22	0.70	-0.01	88.68	0.67	-0.17	0.46	0.49
3－PC	1	85.93	1.65	-1.22	84.92	1.62	-0.90		
	2	85.88	1.68	-1.28	84.97	1.68	-0.96		
	3	85.24	1.70	-1.12	85.42	1.60	-1.14		
	平均	85.68	1.68	-1.21	85.10	1.63	-1.00	-0.58	0.62
3－PC2	1	87.58	0.61	-0.08	86.20	0.71	0.26		
	2	87.62	0.62	-0.12	86.74	0.60	0.17		
	3	87.53	0.62	-0.15	85.75	0.59	0.47		
	平均	87.58	0.62	-0.12	86.23	0.63	0.30	-1.35	1.41
3－PC3	1	89.17	0.07	2.17	88.39	0.05	2.38		
	2	89.13	0.06	2.31	88.10	0.07	2.53		
	3	89.20	0.06	2.20	87.76	0.05	2.63		
	平均	89.17	0.06	2.23	88.08	0.06	2.51	-1.08	1.12
3－PC4	1	87.98	0.56	0.28	87.43	0.55	1.41		
	2	88.20	0.55	1.21	87.73	0.52	1.35		
	3	88.20	0.54	1.20	87.57	0.52	1.37		
	平均	88.13	0.55	0.90	87.58	0.53	1.38	-0.55	0.73
3－PC5	1	88.08	0.41	0.19	80.61	0.53	2.91		
	2	88.02	0.44	0.30	81.40	0.57	2.67		
	3	88.20	0.47	0.23	83.12	0.55	2.10		
	平均	88.10	0.44	0.24	81.71	0.55	2.56	-6.39	6.80

（２）

土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した明度差測定結果（汚れ物質両面塗布）

試験片番号	測定点	初期値			促進試験後／両面試験後				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
3－1	1	85.44	1.55	-0.58	85.48	1.80	-1.71		
	2	85.76	1.58	-0.64	85.37	1.78	-1.64		
	3	85.97	1.55	-0.79	85.48	1.79	-1.72		
	平均	85.72	1.56	-0.67	85.44	1.79	-1.69	-0.28	1.08
3－2	1	86.93	1.60	-0.98	85.99	1.78	-1.81		
	2	86.52	1.58	-1.01	85.86	1.81	-1.84		
	3	86.95	1.60	-1.10	85.76	1.82	-1.72		
	平均	86.80	1.59	-1.03	85.87	1.80	-1.79	-0.93	1.22
3－3	1	85.38	1.75	-0.76	84.30	1.84	-1.28		
	2	85.55	1.66	-0.66	84.60	1.91	-1.63		
	3	85.51	1.68	-0.67	84.39	1.91	-1.72		
	平均	85.48	1.70	-0.70	84.43	1.89	-1.54	-1.05	1.36
3－4	1	87.66	0.78	-0.27	73.61	1.01	3.72		
	2	87.68	0.79	-0.30	71.00	1.05	4.46		
	3	87.75	0.76	-0.35	69.49	1.02	4.69		
	平均	87.70	0.78	-0.31	71.37	1.03	4.29	-16.33	16.97
3－5	1	85.35	0.82	-0.74	87.29	0.85	-0.56		
	2	87.89	0.75	-0.15	87.33	0.76	-0.59		
	3	88.37	0.75	-0.14	87.06	0.80	-0.55		
	平均	87.20	0.77	-0.34	87.23	0.80	-0.57	0.02	0.23
3－6	1	88.31	0.55	1.20	87.25	0.70	0.38		
	2	88.46	0.54	1.13	87.59	0.63	0.55		
	3	88.50	0.55	1.09	87.46	0.60	0.60		
	平均	88.42	0.55	1.14	87.43	0.64	0.51	-0.99	1.18
3－7	1	86.56	0.41	1.46	84.45	0.62	1.31		
	2	86.78	0.44	1.61	84.04	0.59	1.48		
	3	87.01	0.41	1.46	85.12	0.57	1.06		
	平均	86.78	0.42	1.51	84.54	0.59	1.28	-2.25	2.26
3－8	1	87.97	0.69	-0.01	87.81	0.83	-0.66		
	2	88.17	0.72	0.01	87.75	0.81	-0.61		
	3	88.51	0.69	-0.04	87.58	0.82	-0.68		
	平均	88.22	0.70	-0.01	87.71	0.82	-0.65	-0.50	0.82
3-PC	1	85.93	1.65	-1.22	82.65	1.78	-0.87		
	2	85.88	1.68	-1.28	83.45	1.89	-1.40		
	3	85.24	1.70	-1.12	82.89	1.82	-0.83		
	平均	85.68	1.68	-1.21	83.00	1.83	-1.03	-2.69	2.70
3-PC5	1	88.17	0.62	0.14	87.25	0.83	-0.41		
	2	88.12	0.60	0.12	87.14	0.77	-0.27		
	3	88.13	0.63	0.11	87.32	0.75	-0.37		
	平均	88.14	0.62	0.12	87.24	0.78	-0.35	-0.90	1.03
3-PC2	1	87.58	0.61	-0.08	84.25	0.81	0.23		
	2	87.62	0.62	-0.12	85.54	0.76	-0.26		
	3	87.53	0.62	-0.15	85.41	0.74	-0.19		
	平均	87.58	0.62	-0.12	85.07	0.77	-0.07	-2.51	2.52
3-PC4	1	87.43	0.73	0.21	85.44	0.91	-0.08		
	2	87.60	0.73	0.15	80.77	0.92	1.00		
	3	87.84	0.73	0.05	83.28	0.74	0.70		
	平均	87.62	0.73	0.14	83.16	0.86	0.54	-4.46	4.48
3-PC3	1	89.17	0.07	2.17	86.79	0.17	1.94		
	2	89.13	0.06	2.31	86.16	0.17	1.81		
	3	89.20	0.06	2.20	86.21	0.20	2.03		
	平均	89.17	0.06	2.23	86.39	0.18	1.93	-2.78	2.80

（３）

土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した透過率測定結果（汚れ物質片面塗布）

試験片ＮＯ.	透過率				促進試験後			
	①	②	③	平均	①	②	③	平均
３－１	85.8	84.8	84.9	85.2	83.9	85.4	83.6	84.3
３－２	87.1	87.6	86.9	87.2	86.7	86.1	86.2	86.3
３－３	82.1	82.0	81.7	81.9	82.0	80.2	81.1	81.1
３－４	85.3	86.6	86.7	86.2	76.3	73.7	72.3	74.1
３－５	88.5	87.7	87.4	87.9	83.9	84.2	82.4	83.5
３－６	87.9	88.1	88.6	88.2	86.7	85.6	85.8	86.0
３－７	82.8	81.7	81.5	82.0	81.9	80.7	81.0	81.2
３－８	88.6	88.5	88.0	88.4	81.0	82.0	82.1	81.7
３－ＰＣ	82.0	82.0	82.2	82.1	82.0	81.3	81.1	81.5
３－ＰＣ５	87.5	87.1	87.5	87.4	87.5	86.9	87.1	87.2
３－ＰＣ２	84.4	84.1	84.2	84.2	81.7	82.6	81.1	81.8
３－ＰＣ４	83.9	83.4	83.7	83.7	82.8	82.9	80.5	82.1
３－ＰＣ３	86.7	86.0	86.5	86.4	85.7	84.9	85.3	85.3

（４）

土木試験法（PWTM-3-2000pr）に準拠した透過率測定結果（汚れ物質両面塗布）

試験片ＮＯ.	透過率／初期値				透過率（両面／促進試験後）			
	①	②	③	平均	①	②	③	平均
３－１	85.8	84.8	84.9	85.2	84.0	85.0	84.7	84.6
３－２	87.1	87.6	86.9	87.2	87.1	87.0	86.6	86.9
３－３	82.1	82.0	81.7	81.9	81.5	81.1	80.3	81.0
３－４	85.3	86.6	86.7	86.2	67.2	67.3	63.5	66.0
３－５	88.5	87.7	87.4	87.9	87.0	87.4	86.9	87.1
３－６	87.9	88.1	88.6	88.2	87.9	88.0	88.3	88.1
３－７	82.8	81.7	81.5	82.0	81.2	80.9	81.1	81.1
３－８	88.6	88.5	88.0	88.4	89.1	87.7	88.9	88.6
３－ＰＣ	82.0	82.0	82.2	82.1	81.1	80.0	80.2	80.4
３－ＰＣ５	87.5	87.1	87.5	87.4	87.9	87.7	87.7	87.8
３－ＰＣ２	84.4	84.1	84.2	84.2	81.0	81.7	82.0	81.6
３－ＰＣ４	83.9	83.4	83.7	83.7	83.3	81.3	79.4	81.3
３－ＰＣ３	86.7	86.0	86.5	86.4	84.4	82.8	83.5	83.6

４－２　第１次汚れ促進試験結果

（１）水噴霧方式による明度差測定結果
（汚れ物質片面塗布）

（２）水噴霧方式による明度差測定結果
（汚れ物質両面塗布）

（３）水噴霧方式による透過率測定結果
（汚れ物質片面塗布）

（４）水噴霧方式による明度差測定結果
（汚れ物質両面塗布）

（1）

水噴霧方式による明度差測定結果（汚れ物質片面塗布）

試験片番号	測定点	初期値			促進試験後／片面試験実施				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
3－1	1	85.87	1.67	-1.04	70.02	1.43	0.82		
	2	85.97	1.64	-0.95	77.07	1.21	-0.67		
	3	85.97	1.64	-0.85	77.99	1.47	-0.10		
	平均	85.94	1.65	-0.95	75.03	1.37	0.02	-10.91	10.96
3－2	1	86.34	1.65	-1.11	85.31	1.63	-0.98		
	2	86.63	1.62	-1.24	85.33	1.59	-1.13		
	3	86.55	1.61	-1.29	84.86	1.64	-1.42		
	平均	86.51	1.63	-1.21	85.17	1.62	-1.18	-1.34	1.34
3－3	1	85.80	1.59	-0.80	85.50	1.62	-0.71		
	2	85.49	1.61	-0.82	85.33	1.67	-0.56		
	3	85.76	1.62	-0.72	84.83	1.55	-0.86		
	平均	85.68	1.61	-0.78	85.22	1.61	-0.71	-0.46	0.47
3－4	1	87.00	0.44	-0.88	72.48	0.80	2.42		
	2	87.86	0.74	-0.39	72.42	0.87	2.53		
	3	87.75	0.80	-0.33	71.35	0.80	2.27		
	平均	87.54	0.66	-0.53	72.08	0.82	2.41	-15.45	15.73
3－5	1	88.28	0.61	0.33	87.43	0.65	0.43		
	2	88.23	0.62	0.25	87.22	0.74	0.44		
	3	88.26	0.60	0.27	87.29	0.67	0.41		
	平均	88.26	0.61	0.28	87.31	0.69	0.43	-0.94	0.96
3－6	1	88.43	0.56	1.13	87.36	0.59	1.31		
	2	88.46	0.56	1.11	87.36	0.60	1.28		
	3	88.68	0.57	1.00	87.56	0.56	1.24		
	平均	88.52	0.56	1.08	87.43	0.58	1.28	-1.10	1.11
3－7	1	86.90	0.42	0.64	85.91	0.45	1.66		
	2	86.77	0.42	0.74	85.21	0.45	1.82		
	3	87.30	0.39	1.54	84.25	0.50	2.21		
	平均	86.99	0.41	0.97	85.12	0.47	1.90	-1.87	2.08
3－8	1	88.37	0.77	-0.02	87.27	0.75	0.23		
	2	88.45	0.76	-0.07	86.71	0.71	0.40		
	3	88.33	0.73	-0.15	85.88	0.65	-0.04		
	平均	88.38	0.75	-0.08	86.62	0.70	0.20	-1.76	1.79
3－PC	1	85.80	1.75	-1.47	80.26	1.68	0.21		
	2	85.18	1.74	-1.23	80.58	1.66	0.02		
	3	85.61	1.78	-1.41	79.33	1.70	0.28		
	平均	85.53	1.76	-1.37	80.06	1.68	0.17	-5.47	5.69
3－PC5	1	87.61	0.54	-0.53	86.62	0.71	0.33		
	2	88.29	0.75	-0.10	86.48	0.73	0.37		
	3	88.27	0.76	-0.14	86.46	0.73	0.25		
	平均	88.06	0.68	-0.26	86.52	0.72	0.32	-1.54	1.64
3－PC2	1	81.75	0.59	-0.62	83.46	0.71	1.12		
	2	87.88	0.66	-0.12	82.80	0.73	1.12		
	3	87.79	0.64	-0.11	79.65	0.47	1.25		
	平均	85.81	0.63	-0.28	81.97	0.64	1.16	-3.84	4.10
3－PC4	1	87.63	0.76	-0.02	82.02	0.78	1.58		
	2	87.51	0.82	0.00	80.81	0.76	1.52		
	3	87.58	0.77	-0.03	74.73	0.61	1.95		
	平均	87.57	0.78	-0.02	79.19	0.72	1.68	-8.39	8.56

（２）

水噴霧方式による明度差測定結果（汚れ物質両面塗布）

試験片番号	測定点	初期値			促進試験後／両面試験後				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
3－1	1	85.87	1.67	-1.04	67.94	1.30	0.74		
	2	85.97	1.64	-0.95	65.22	1.22	0.67		
	3	85.97	1.64	-0.85	56.30	1.49	-0.44		
	平均	85.94	1.65	-0.95	63.15	1.34	0.32	-22.78	22.82
3－2	1	86.34	1.65	-1.11	82.12	1.64	-1.81		
	2	86.63	1.62	-1.24	83.58	1.77	-1.74		
	3	86.55	1.61	-1.29	83.88	1.77	-1.62		
	平均	86.51	1.63	-1.21	83.19	1.73	-1.72	-3.31	3.35
3－3	1	85.80	1.59	-0.80	83.72	1.74	-0.96		
	2	85.49	1.61	-0.82	83.60	1.75	-0.97		
	3	85.76	1.62	-0.72	83.73	1.77	-0.96		
	平均	85.68	1.61	-0.78	83.68	1.75	-0.96	-2.00	2.01
3－4	1	87.00	0.44	-0.88	62.53	0.90	3.49		
	2	87.86	0.74	-0.39	51.70	0.68	3.38		
	3	87.75	0.80	-0.33	59.65	0.92	3.59		
	平均	87.54	0.66	-0.53	57.96	0.83	3.49	-29.58	29.85
3－5	1	88.28	0.61	0.33	85.58	0.77	0.24		
	2	88.23	0.62	0.25	85.44	0.76	0.22		
	3	88.26	0.60	0.27	85.31	0.78	0.24		
	平均	88.26	0.61	0.28	85.44	0.77	0.23	-2.81	2.82
3－6	1	88.43	0.56	1.13	85.40	0.70	1.07		
	2	88.46	0.56	1.11	85.24	0.75	1.12		
	3	88.68	0.57	1.00	84.87	0.75	1.18		
	平均	88.52	0.56	1.08	85.17	0.73	1.12	-3.35	3.36
3－7	1	86.90	0.42	0.64	81.71	0.51	1.53		
	2	86.77	0.42	0.74	81.17	0.46	1.86		
	3	87.30	0.39	1.54	76.64	0.42	1.97		
	平均	86.99	0.41	0.97	79.84	0.46	1.79	-7.15	7.20
3－8	1	88.37	0.77	-0.02	85.21	0.93	0.03		
	2	88.45	0.76	-0.07	84.88	0.93	0.20		
	3	88.33	0.73	-0.15	84.69	0.88	0.24		
	平均	88.38	0.75	-0.08	84.93	0.91	0.16	-3.46	3.47
3－PC	1	85.80	1.75	-1.47	69.34	1.84	0.86		
	2	85.18	1.74	-1.23	68.92	1.58	1.00		
	3	85.61	1.78	-1.41	72.91	1.78	1.09		
	平均	85.53	1.76	-1.37	70.39	1.73	0.98	-15.14	15.32
3－PC5	1	87.61	0.54	-0.53	85.07	0.87	0.02		
	2	88.29	0.75	-0.10	84.72	0.82	0.25		
	3	88.27	0.76	-0.14	84.73	0.79	0.08		
	平均	88.06	0.68	-0.26	84.84	0.83	0.12	-3.22	3.24
3－PC2	1	81.75	0.59	-0.62	66.54	0.20	1.88		
	2	87.88	0.66	-0.12	57.93	0.12	1.96		
	3	87.79	0.64	-0.11	65.52	0.46	1.96		
	平均	85.81	0.63	-0.28	63.33	0.26	1.93	-22.48	22.59
3－PC4	1	87.63	0.76	-0.02	75.14	0.93	2.48		
	2	87.51	0.82	0.00	74.71	0.85	2.44		
	3	87.58	0.77	-0.03	64.18	0.73	2.60		
	平均	87.57	0.78	-0.02	71.34	0.84	2.51	-16.23	16.43

（３）

水噴霧方式による透過率測定結果（汚れ物質片面塗布）

試験片NO.	透過率				透過率（片面／促進試験後）			
	①	②	③	平均	①	②	③	平均
3－1	85.1	85.0	85.1	85.1	76.8	68.8	76.4	74.0
3－2	86.4	87.7	87.8	87.3	86.2	86.5	85.4	86.0
3－3	83.0	82.0	82.6	82.5	81.7	81.5	80.6	81.3
3－4	86.8	86.7	86.6	86.7	69.1	70.9	68.8	69.6
3－5	88.3	88.1	88.0	88.1	86.7	86.9	86.8	86.8
3－6	88.9	89.4	89.2	89.2	86.2	86.7	87.5	86.8
3－7	83.1	83.5	83.2	83.3	82.7	80.2	79.6	80.8
3－8	88.3	88.3	89.2	88.6	87.1	85.4	85.5	86.0
3－PC	83.0	82.9	83.1	83.0	69.2	75.8	74.9	73.3
3－PC5	88.0	88.3	87.6	88.0	85.7	85.7	86.4	85.9
3－PC2	85.4	84.6	84.9	85.0	80.3	79.8	78.7	79.6
3－PC4	85.2	84.9	84.7	84.9	75.5	77.5	73.4	75.5

（４）

水噴霧方式による透過率測定結果（汚れ物質両面塗布）

試験片NO	透過率				透過率（両面／促進試験後）			
	①	②	③	平均	①	②	③	平均
3－1	85.1	85.0	85.1	85.1	54.5	65.4	51.5	57.1
3－2	86.4	87.7	87.8	87.3	85.0	83.8	83.7	84.2
3－3	83.0	82.0	82.6	82.5	80.0	80.1	80.3	80.1
3－4	86.8	86.7	86.6	86.7	56.0	47.6	58.7	54.1
3－5	88.3	88.1	88.0	88.1	85.8	85.7	85.8	85.8
3－6	88.9	89.4	89.2	89.2	86.1	84.3	85.8	85.4
3－7	83.1	83.5	83.2	83.3	79.4	78.2	75.3	77.6
3－8	88.3	88.3	89.2	88.6	86.4	85.9	86.2	86.2
3－PC	83.0	82.9	83.1	83.0	67.6	67.4	67.3	67.4
3－PC5	88.0	88.3	87.6	88.0	85.0	84.8	84.7	84.8
3－PC2	85.4	84.6	84.9	85.0	65.2	63.4	58.1	62.2
3－PC4	85.2	84.9	84.7	84.9	71.2	70.1	68.1	69.8

４－３　第２次汚れ促進試験結果

（１）汚れ促進試験明度差測定結果
（汚れ物質両面塗布）

（２）汚れ促進試験透過率測定結果
（汚れ物質両面塗布）

（１）

第２次汚れ促進試験明度差測定結果２／１（汚れ物質両面塗布）

試験片番号	測定点	初期値（前処理後）			促進試験後				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
4－1	1	86.88	1.04	0.42	83.66	1.10	1.67		
	2	86.98	1.01	0.39	85.11	1.05	0.99		
	3	86.69	1.06	0.38	82.04	1.16	1.64		
	平均	86.85	1.04	0.40	83.60	1.10	1.43	-3.25	3.41
4－2	1	87.67	0.84	0.60	87.41	0.76	0.62		
	2	87.74	0.85	0.66	87.46	0.80	0.59		
	3	87.54	0.78	0.57	87.55	0.80	0.54		
	平均	87.65	0.82	0.61	87.47	0.79	0.58	-0.18	0.18
4－3	1	86.96	0.92	0.99	86.96	0.85	0.88		
	2	86.94	0.86	0.99	86.10	0.84	1.07		
	3	86.91	0.89	1.01	86.81	0.91	0.94		
	平均	86.94	0.89	1.00	86.62	0.87	0.96	-0.31	0.32
4－4	1	87.64	0.74	-0.35	76.01	0.88	3.99		
	2	87.89	0.76	-0.38	70.32	1.04	5.36		
	3	87.76	0.73	-0.33	70.05	1.13	5.42		
	平均	87.76	0.74	-0.35	72.13	1.02	4.92	-15.64	16.51
4－5	1	87.88	0.62	-0.20	85.54	0.65	0.65		
	2	87.79	0.59	-0.13	86.61	0.62	0.35		
	3	87.80	0.65	-0.14	86.98	0.60	0.19		
	平均	87.82	0.62	-0.16	86.38	0.62	0.40	-1.45	1.55
4－6	1	88.42	0.59	0.98	85.65	0.61	1.56		
	2	88.46	0.55	0.94	83.55	0.65	1.86		
	3	88.53	0.56	0.94	85.58	0.56	1.60		
	平均	88.47	0.57	0.95	84.93	0.61	1.67	-3.54	3.62
4－7	1	86.68	0.39	1.63	81.07	0.45	3.44		
	2	86.80	0.42	1.57	78.97	0.56	3.79		
	3	87.18	0.30	1.43	80.11	0.49	3.46		
	平均	86.89	0.37	1.54	80.05	0.50	3.56	-6.84	7.13
4－8	1	88.36	0.74	-0.14	85.91	0.72	0.57		
	2	88.41	0.74	-0.15	86.10	0.72	0.44		
	3	88.51	0.72	-0.16	86.97	0.70	0.31		
	平均	88.43	0.73	-0.15	86.33	0.71	0.44	-2.10	2.18
4－11	1	87.82	0.98	0.55	67.05	1.31	6.32		
	2	87.92	0.95	0.55	66.75	1.41	6.87		
	3	86.61	0.69	0.28	71.16	0.96	4.72		
	平均	87.45	0.87	0.46	68.32	1.23	5.97	-19.13	19.91
4－12	1	87.44	1.01	0.55	87.95	0.96	0.27		
	2	87.66	0.93	0.55	87.96	0.90	0.33		
	3	87.27	0.97	0.58	87.87	0.91	0.36		
	平均	87.46	0.97	0.56	87.93	0.92	0.32	0.47	0.53
4－13	1	87.70	0.82	0.70	67.24	1.30	6.92		
	2	87.67	0.85	0.69	63.67	1.34	7.28		
	3	87.75	0.85	0.69	57.84	1.31	8.17		
	平均	87.71	0.84	0.69	62.92	1.32	7.46	-24.79	25.70
4－14	1	87.16	1.03	0.32	64.35	1.25	4.99		
	2	87.40	0.98	0.39	60.79	1.39	4.71		
	3	87.14	1.03	0.50	64.06	1.34	5.76		
	平均	87.23	1.01	0.40	63.07	1.33	5.15	-24.17	24.63
4－15	1	87.63	0.52	0.09	67.19	1.04	6.16		
	2	87.51	0.53	0.09	59.58	1.32	7.61		
	3	87.56	0.52	-0.04	63.73	1.31	7.21		
	平均	87.57	0.52	0.05	63.50	1.22	6.99	-24.07	25.06
4－16	1	87.84	0.50	-0.08	45.43	1.44	6.90		
	2	87.75	0.47	-0.10	39.67	1.68	7.70		
	3	87.66	0.53	-0.01	57.71	1.25	7.35		
	平均	87.75	0.50	-0.06	47.60	1.46	7.32	-40.15	40.83
4－17	1	87.80	0.58	-0.41	44.39	2.08	11.03		
	2	87.91	0.57	-0.41	39.68	2.10	10.63		
	3	87.41	0.62	-0.28	34.00	1.85	9.06		
	平均	87.71	0.59	-0.37	39.36	2.01	10.24	-48.35	49.52

第２次汚れ促進試験明度差測定結果２／２（汚れ物質両面塗布）

試験片番号	測定点	初期値（前処理後）			促進試験後				
		L_0^*	a_0^*	b_0^*	L^*	a^*	b^*	ΔL^*	ΔE
４－ＰＣ	1	87.74	1.03	0.17	78.72	1.26	3.16		
	2	87.78	1.04	0.22	76.37	1.18	3.49		
	3	87.63	1.01	0.20	78.04	1.26	3.29		
	平均	87.72	1.03	0.20	77.71	1.23	3.31	-10.01	10.48
４－ＰＣ８	1	87.95	0.55	-0.03	83.71	0.67	0.68		
	2	87.95	0.66	-0.06	83.83	0.66	0.79		
	3	87.65	0.55	0.03	79.67	0.61	1.12		
	平均	87.85	0.59	-0.02	82.40	0.65	0.86	-5.45	5.52
４－ＰＣ２	1	87.06	0.60	0.02	83.39	0.67	1.57		
	2	87.27	0.53	-0.02	82.47	0.56	2.04		
	3	86.95	0.51	0.04	82.33	0.59	2.18		
	平均	87.09	0.55	0.01	82.73	0.61	1.93	-4.36	4.77
４－ＰＣ７	1	87.01	0.47	0.39	74.40	0.74	3.60		
	2	87.03	0.46	0.37	70.38	0.76	3.82		
	3	87.01	0.46	0.39	67.23	0.75	4.28		
	平均	87.02	0.46	0.38	70.67	0.75	3.90	-16.35	16.72
４－ＰＣ３	1	89.34	0.02	2.01	79.07	0.23	4.20		
	2	89.41	0.02	1.99	78.61	0.26	4.48		
	3	89.07	0.10	2.04	83.77	0.20	3.86		
	平均	89.27	0.05	2.01	80.48	0.23	4.18	-8.79	9.05
４－ＰＣ５	1	88.02	0.51	0.11	40.12	2.10	10.07		
	2	88.00	0.40	0.18	35.50	2.17	9.58		
	3	87.81	0.45	0.21	28.92	1.48	7.04		
	平均	87.94	0.45	0.17	34.85	1.92	8.90	-53.10	53.83
４－ＰＣ６	1	87.57	0.64	-0.38	72.78	0.80	2.25		
	2	87.78	0.65	-0.41	76.20	0.83	2.37		
	3	87.59	0.61	-0.37	75.53	0.94	2.70		
	平均	87.65	0.63	-0.39	74.84	0.86	2.44	-12.81	13.12
４－ＰＣ４	1	87.89	0.77	-0.10	77.95	0.82	2.42		
	2	88.04	0.72	-0.10	82.85	0.81	1.90		
	3	87.98	0.74	-0.09	79.12	0.86	2.29		
	平均	87.97	0.74	-0.10	79.97	0.83	2.20	-8.00	8.32

（２）

第２次汚れ促進試験透過率測定結果（汚れ物質両面塗布）

試験片ＮＯ.	透過率（促進試験前）				促進試験後			
	①	②	③	平　均	①	②	③	平　均
４－１	90.8	90.4	90.4	90.5	77.8	78.0	77.9	77.9
４－２	90.3	92.0	89.2	90.5	82.5	81.9	81.8	82.1
４－３	95.0	94.6	93.7	94.4	80.2	80.7	81.2	80.7
４－４	91.1	88.7	87.8	89.2	72.1	60.6	59.3	64.0
４－５	85.0	83.0	87.2	85.1	78.0	79.4	81.0	79.5
４－６	89.0	91.0	89.2	89.7	87.3	84.9	84.3	85.5
４－７	84.2	84.3	86.9	85.1	71.7	69.0	71.4	70.7
４－８	90.6	89.4	90.0	90.0	79.9	80.0	83.5	81.1
４－11	85.4	90.6	89.3	88.4	60.9	58.1	65.1	61.4
４－12	86.6	94.1	92.4	91.0	81.9	82.4	84.6	83.0
４－13	86.0	85.6	87.7	86.4	57.4	50.1	47.8	51.8
４－14	86.2	85.5	85.0	85.6	54.2	47.2	56.4	52.6
４－15	86.0	85.1	86.6	85.9	58.0	55.3	54.8	56.0
４－16	84.6	86.6	84.0	85.1	38.7	27.9	38.1	34.9
４－17	87.5	86.9	93.5	89.3	31.9	30.0	24.2	28.7
４－PC	91.5	91.8	91.8	91.7	68.9	67.2	71.9	69.3
４－PC８	93.8	93.7	94.1	93.9	74.6	73.4	71.4	73.1
４－PC２	91.2	91.2	91.1	91.2	73.9	73.7	74.3	74.0
４－PC７	90.7	90.7	90.6	90.7	65.7	58.8	58.8	61.1
４－PC３	90.6	90.6	90.6	90.6	73.0	66.7	70.3	70.0
４－PC５	93.1	93.0	93.2	93.1	22.8	23.5	16.0	20.8
４－PC６	91.2	91.3	91.4	91.3	61.7	67.6	70.6	66.6
４－PC４	92.1	92.3	92.0	92.1	51.6	55.8	51.5	53.0

付録－５　透光板の防汚性能試験
透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）による
試験結果及び実暴露試験結果の対比

透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）による試験結果と東京雨あり暴露12ヶ月の比較一覧表

試験片NO	透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）の明度差（⊿L*）	東京暴露雨あり12ヶ月の明度差（⊿L*）	透光板用防汚材料評価促進試験方法（案）の透過率（%）	東京暴露雨あり12ヶ月の透過率（%）
4－1	-3.25	-1.99	77.9	87.0
4－2	-0.18	-0.84	82.1	89.3
4－3	-0.31	-1.32	80.7	84.7
4－4	-15.64	-10.75	64.0	78.3
4－6	-3.54	-6.46	85.5	85.1
4－8	-2.10	-4.84	81.1	87.1
4－PC	-10.01	-11.26	69.3	73.2
4－PC8	-5.45	-6.18	73.1	83.4
4－PC7	-16.35	-13.19	61.1	73.2
4－PC3	-8.79	-13.87	53.0	75.5
4－PC5	-8.00	-13.33	70.0	74.2
4－PC6	-12.81	-12.51	66.6	74.0

付録－６　論文発表等による成果の公表

（１）共同研究報告書

・建設省土木研究所化学研究室：共同研究報告書第 189 号；構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その１）－第 1 回防汚材料の暴露試験結果－、1997. 6
・建設省土木研究所化学研究室：共同研究報告書第 197 号；構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その 3）－第 2 回防汚材料の暴露試験結果－、1998. 2
・建設省土木研究所化学研究室：共同研究報告書第 198 号；構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その 4）－防汚材料評価促進試験方法の検討－、1998. 2
・建設省土木研究所化学研究室：共同研究報告書第 199 号；構造物の防汚技術の開発に関する共同研究報告書（その 5）－土木構造物用防汚材料評の利用技術ガイドライン(案)－、1998. 2

（２）論文発表等による成果の公表

・寺田、坂本、守屋、平賀、井村：構造物の防汚技術の開発；鉄構塗装技術討論会、1996. 10
・寺田、坂本、守屋：構造物の防汚技術の開発；土木技術資料、39-6、1997. 6
・平賀、結城、寺田：構造物の防汚技術の開発－防汚材料の開発－；第 22 回日本道路会議、1998. 12
・藤村、寺田、守屋、平賀：土木構造物用防汚材料の暴露試験－利用技術ガイドライン(案)の提案－；鉄構塗装技術討論会、1998. 10
・永田、平賀、寺田、守屋：土木構造物用防汚材料の防汚性能評価促進試験；鉄構塗装技術討論会、1998. 10
・寺田、守屋：土木構造物用防汚技術の開発；防錆技術大会、1999. 7
・寺田、守屋、明嵐：土木構造物用防汚技術の開発；土木技術資料、1999
・山村、寺田、守屋：土木用防汚材料の暴露試験による評価；第 23 回日本道路会議、1999. 10
・永田、寺田、守屋：土木用防汚材料評価促進試験方法の検討；第 23 回日本道路会議、1999. 10
・木村、寺田、守屋：土木用防汚材料のガイドライン（案）の提案；第 23 回日本道路 1999. 10
・永田、守屋、金井：構造物の防汚技術の開発（その１）－防汚材料のつくば暴露場 5 年暴露試験結果－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・倉田、守屋、金井：構造物の防汚技術の開発（その 2）－防汚材料の東京暴露場３年暴露試験結果－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・上村、高木、守屋：構造物の防汚技術の開発（その 3）－四国技術事務所壁面での試験施工結果－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・中上、守屋、金井：構造物の防汚技術の開発（その 4）－透明板の東京暴露場３年暴露試験結果－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・塚田、守屋、金井：構造物の防汚技術の開発（その 5）－透明板の防汚性能評価測定方法の提案－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・石川、守屋、金井：構造物の防汚技術の開発（その 6）－透明板の防汚性能評価促進試験方法の提案－；第 24 回日本道路会議、2001. 12
・中家、守屋、高木、金井：土木用防汚材料の暴露試験結果と実構造物への適用事例；鉄構塗装技術討論会、2001. 10
・木村、守屋、金井：暴露試験と促進試験による透明板の防汚性能評価方法の検討；鉄構塗装技術討論会、2002. 10

・和田、守屋、金井：土木用防汚材料の長期防汚性；鉄構塗装技術討論会、2002.10

（３）その他の手段による成果の活用・公表等

・「構造物の防汚技術の開発」（建設省総合技術開発プロジェクト・官民連帯共同研究平成８年度研究課題発表会、1997.10）

・「構造物の防汚技術の開発」（建設省総合技術開発プロジェクト・官民連帯共同研究平成９年度研究課題発表会、1999.2）