

## HIREC と他社製超撥水材料との比較試験をしてみた

さて今回は、当社で販売している超撥水材料 HIREC と他社製超撥水材料との比較試験をしました。比較対象としたものは、**HIREC と同等以上の性能**をもつとみられるものを選び、今回の試験のために購入し施工要領に従って塗装を行いました。

(比較対象とした他社製超撥水材料カタログから抜粋)

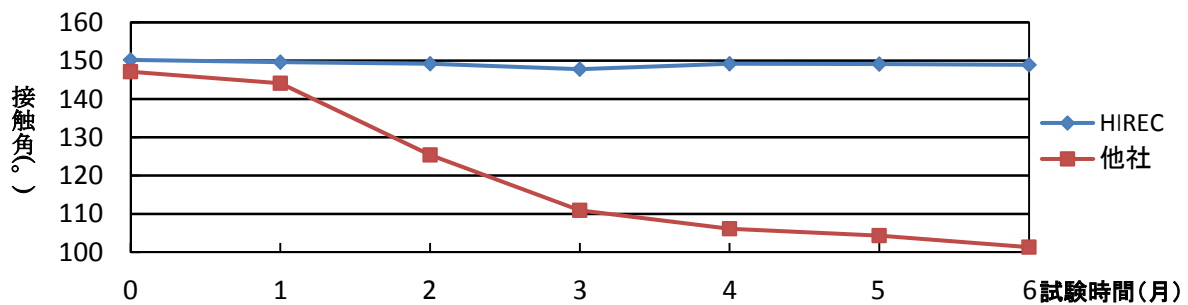
|             |      |
|-------------|------|
| 接触角 (初期値)   | 170° |
| セルフクリーニング機能 | 有    |

比較試験としては「屋外暴露試験」「耐水性試験」の2種類の試験を行い比較しました。

「屋外暴露試験」では屋外設置による、紫外線の影響や大気中のほこりなどの付着による塗膜の変化、また「耐水性試験」では塗膜が純水中に浸かりっぱなしになることによる塗膜の変化をみました。性能評価は撥水性の指標となる接触角の変化をみました。

比較試験の結果は次の通りとなりました。それぞれの試験結果について接触角と時間経過の関係をグラフにしてみました。

まずは屋外暴露試験の結果です。試験は6ヶ月間(2014.06～)行い、1ヶ月毎に接触角を計測しました。

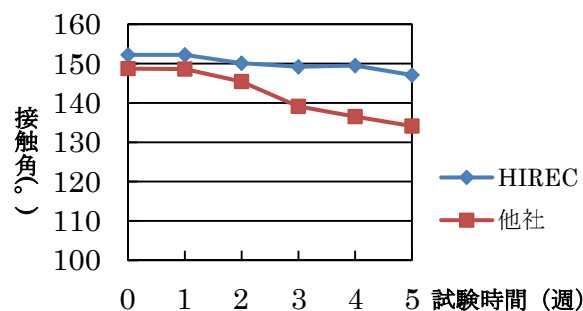


グラフ 1. 屋外暴露試験による接触角の変化

初期の接触角をみると、**HIREC は 150.2°**、**他社製品は 147.1°** でした。接触角の変化をみてみると、**HIREC は 6ヶ月経過後接触角 148.9° とほぼ変化はありませんでした。**これは撥水性が初期状態に保たれていることを示します。他社製品は1ヶ月たつと急激に減少していき、**6ヶ月経過後で 101.3°** となりました。

両材料ともセルフクリーニング機能をもっていますが、**HIREC では 6ヶ月経過後もこの機能が働いており**、他社製品では1ヶ月目以降はセルフクリーニング機能が低下し接触角の急激な減少がみられました。

次に耐水性試験の結果です。試験は5週間(2014.06～)行い、1週間毎に接触角を計測しました。



グラフ 2. 耐水性試験による接触角の変化

**HIREC** では初期接触角  $152.2^{\circ}$  から 5 週間経過により  $147.1^{\circ}$ 、他社製品では初期接触角  $148.7^{\circ}$  から 5 週間経過により  $134.1^{\circ}$  となりました。他社製品では **HIREC** に比べ接触角の減少が早い（撥水性能の低下が早い）ことが分かりました。

今回の試験結果をまとめてみると、

|        | HIREC   | 他社製撥水材料  |
|--------|---|--|
| 屋外暴露試験 | 6 ヶ月経過後も初期の接触角を保持<br>初期接触角： $150.2^{\circ}$ 6 ヶ月経過： $148.9^{\circ}$ | 1 ヶ月経過以降急激に接触角が減少<br>初期接触角： $147.1^{\circ}$ 6 ヶ月経過： $101.3^{\circ}$  |
| 耐水性試験  | 5 週間経過後も撥水性能を保持<br>初期接触角： $152.2^{\circ}$ 5 週間経過： $147.1^{\circ}$   | HIREC に比べ接触角の減少が早い<br>初期接触角： $148.7^{\circ}$ 5 週間経過： $134.1^{\circ}$ |

という結果でした。