

TOYOTA可见光应答型光触媒TiO₂+思凯奇铂金pt·水剂消臭抗菌涂层剂产品名称: **Clean Air Refresh T**

※T · · · TOYOTA

(1) 产品特征

Clean Refresh T 是采用TOYOTA中央研究所研发的可见光应答型光触媒担持铜参杂氮氧化钛, 添加可提高光触媒活性的思凯奇制超微粒子铂金pt的水剂光触媒消臭涂层剂。可见光情况下可有效地分解有害物质, 可发挥多功能性。持续性1~3年。

(2) 功能

可见光应答型光触媒的消臭·抗菌·分解VOC功能

施工对象基材

室内的可渗透进去的基材
(窗帘、天花板、墙纸、桌布、地毯等)

成分

- ①、丰田TOYOTA中研 担持铜参杂氮氧化钛or担持铁参杂氮氧化钛 $Cu \cdot N \cdot TiO_2$
- ②、铂金 **PT**
- ③、水

(3) 施工方法

使用喷枪, 对室内的可渗透进去的基材喷涂。喷涂量 1 m²10g~20g左右。
基材上如有污渍, 先清洁除去后开始施工。

(4) 使用上的注意事项

- ①施工前, 请确认施工对象基材会不会变色。
- ②请勿施工以下基材; 疏水处理、玻璃、塑料、真皮等。
施工时候, 最好用保护膜等保护。
- ③请勿对饮料食物、动植物使用。
- ④请勿对精密机械、电子产品等使用。

(5) 其他注意事项

- ①请避免直射日光与高温潮湿或易冻结的地方, 放置通风良好的阴冷场所保管。
- ②请将放在儿童不能接触的地方。

(6) 试验数据

1、分解Nox(氮氧化物) 试验

- 样品数据 -

- blank(空白)
- TOYOTA中研制氧化钛+思凯奇制铂金的水剂涂层剂

- 试验方法 -

①准备工程

先准备表面已做喷沙处理的浅底碟(60mm ϕ)。添加样品0.0856g(干燥后厚膜约200nm的量),置于120°C环境下,放置1h。

②预先照射

把上述样品放入500ml的圆筒形玻璃容器(JIS规格试验用),注入O₂/N₂气体。然后,进行利用黑光的UV照射(UD36:光强度1.5mW/cm²)。该照射继续到CO₂浓度增加的停止(Δ CO₂ 2 ppm/h以下)。

③可见光照射

已预先照射过的样品放入10LTedlar采样袋,注入5LO₂/N₂气体、再注入NO气体150ppm与少量的水(25°C时产生湿度50%的量)。置于一个晚上的时间来暗附着后,利用检测管测定10,000Lx的白色灯照射下(无阻断贴膜)的NO、NO₂的浓度变化。

- 结果 -

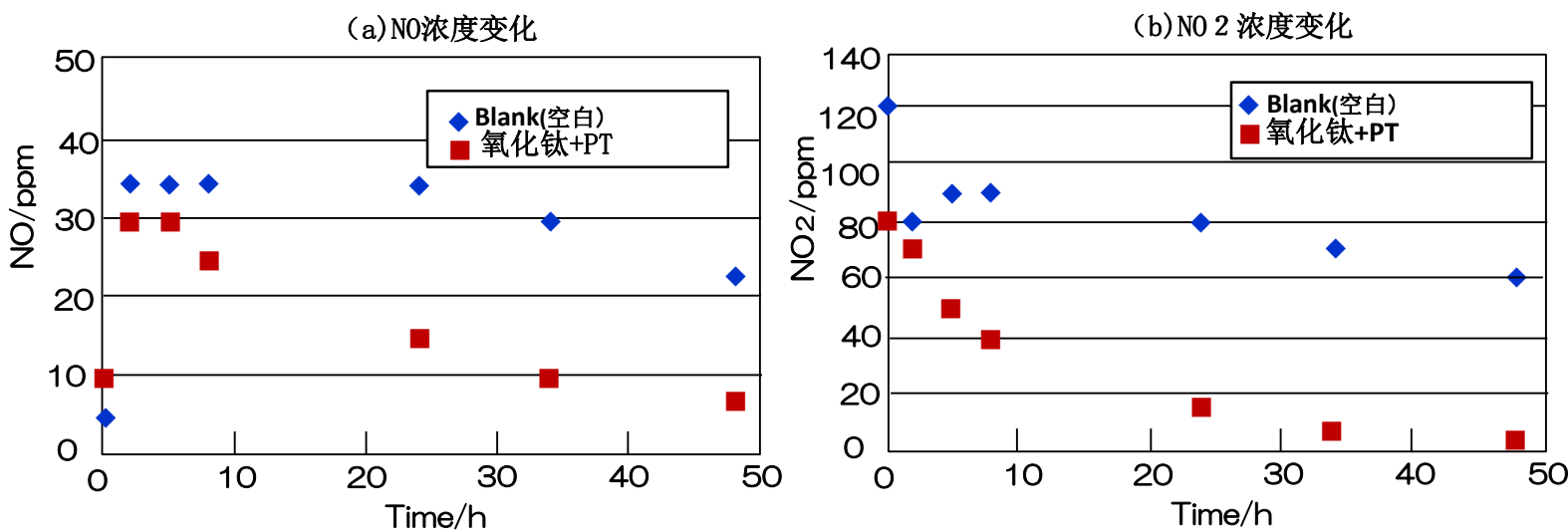


图 可见光照射下的(a) NO 与 (b) NO₂的浓度变化

- 暗附着之间,大部分NO变成氧化NO₂。
- 可确认可见光照射下(含微量的UV)的NO与NO₂的浓度减少。
⇒表示分解Nox

成品

20L 4万JPY
1L 100m²

10倍浓缩

20L 30万JPY
1L 100m²



※以上价格为出厂价。

对室内的所有异味瞬间发消臭抗菌效果。100%全天然材料，与自然协调的先进型消臭剂

产品名称: **Air Refresh 10倍液** & 100倍液

(1) 产品特征

Air Refresh由几十种草木提炼出的精华液的瞬间消臭剂。效果持续两周。
松、枞、针叶树、艾、荨麻、茶叶、山茶、柠檬等森林、山野的天然植物中抽出精华液制成。不含化学物质。对人体、动物无害，对生态环境无负荷，与自然协调的先进型消臭剂，不产生二次公害等问题。
对TVOC、所有的生活异味可发挥瞬间消臭功能。

(2) 功能一览

- ①、瞬间消臭功能 ······ 臭味源的根本进行分解，强力消臭体系。且速效性，效果显著。
- ②、杀菌·抗菌功效 ······ 可处理院内感染（金黄色葡萄球菌）·大肠菌（O-157）·黑霉·军团菌等。
- ③、清爽·安神效果 ······ 挥发森林负离子，松弛心身。
- ④、防氧化·除去活性氧效果 ······ 里面含可降低除去活性氧的成分。

施工基材

- ①、室内空间·空气中
- ②、异味处

施工对象

- ①、室内·车内空间
- ②、墙纸、窗帘、衣服、地毯等

成分

- ①、从十几种的植物提炼出的精华液
- ②、水

(3) 施工方法

用水稀释到10倍。使用喷枪或喷雾器，对空间或者异味源头喷涂。
喷涂量 1 m² 10g~20g左右。

(4) 施工后的注意事项

- ①施工后30分~1小时内，有植物精华油的味道，这味道时间过了后自然地消失。
- ②无法确认消臭功效等情况下，比如用5倍的水稀释等，请调整浓度。此后在喷涂。

(5) 应用事例

- ①与加湿器一起使用后，可代替空气净化器。
- ②比如准备小小的喷雾瓶，作为携带用产品带走，随时可对异味使用。

(6) 其他注意事项

- ①请避免高温潮湿或易冻结的地方，放置通风良好的阴冷场所保管。
- ②请将放在儿童不能接触的地方。

10倍浓缩液

20L 10万JPY
1L 100m²

100倍浓缩液

20L 30万JPY
1L 100m²

※以上价格为出厂价。



(7) 技术资料

Air Refresh 消臭试验

检测机构: 日本食品分析中心

(试验方法)

各气体渗透到脱脂棉 (5×5 cm) 后, 喷涂Air Refresh。之后确认有无消臭功能。(50×50×70cm试验箱里)。
根据异味物质的不同, 喷涂量也不一样。

- 臭气强度0; 无气味
- 臭气强度1; 勉强感觉到有气味(感觉闭值)
- 臭气强度2; 能够确定气味性质的较弱气味(识别阈值)
- 臭气强度3; 很容易闻到明显气味
- 臭气强度4; 较强的气味
- 臭气强度5; 很强的气味

当臭味强度超过3级时, 即可认为大气已受到恶臭污染。

物质名称	异味的特征	试验前		试验后	
		PPM	臭气强度	喷涂量	臭气强度
氨	像尿的异味	40	5	0.6cc	1
甲硫醇	像腐烂洋葱的异味	1	5	1.95cc	2
硫化氢	像腐烂鸡蛋的异味	8	5	3.0cc	2
硫化甲基	像腐烂洋白菜的异味	2	5	2.85cc	2
二硫化甲基	像腐烂洋白菜的异味	3	5	1.35cc	2
三甲胺	像腐烂小鱼的异味	3	5	1.05cc	1
乙醛	有刺激的青草气味儿	10	5	1.2cc	1
苯乙烯	像都市燃气的异味	20	5	1.05cc	1
丙酸	有刺激的酸味	2	5	0.6cc	1
酪酸	汗味儿	1	5	1.2cc	2
戊酸	像袜子的异味	1	5	1.05cc	1
异戊酸	像袜子的异味	1	5	1.65cc	1
甲苯	像汽油的异味	700	5	1.95cc	2
二甲苯	像汽油的异味	50	5	0.75cc	1
乙酸乙酯	像刺激的天那水的异味	200	5	1.05cc	1
甲基异丁基酮	像刺激的天那水的异味	50	5	1.05cc	1
异丁醇	有刺激的发酵味儿	1000	5	0.45cc	1
丙醛	刺激的酸甜的焦味儿	10	5	1.5cc	2
丁醛	刺激的酸甜的焦味儿	2	5	1.5cc	2
异丁醛	刺激的酸甜的焦味儿	5	5	1.5cc	2
戊醛	喘不过气的酸甜的焦味儿	1	5	1.5cc	2
异戊醛	喘不过气的酸甜的焦味儿	1	5	1.5cc	2

【图标1】氨试验结果

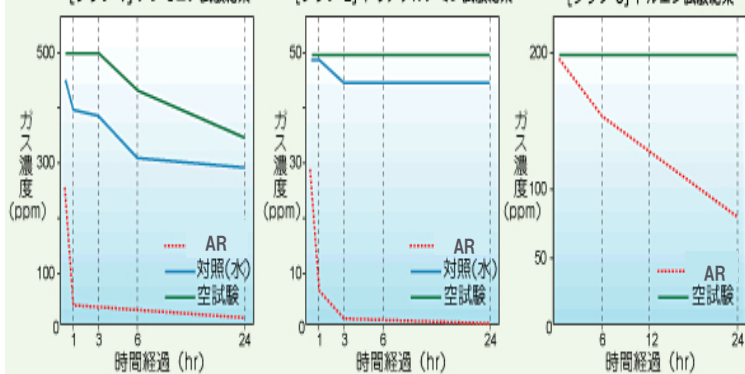
【图标2】三甲胺试验结果

【图标3】甲苯试验结果

【グラフ-1】アンモニア試験結果

【グラフ-2】トリメチルアミン試験結果

【グラフ-3】トルエン試験結果



AR・・・Air Refresh

试验结果来看

喷涂AR后臭气强度明显降低

臭气强度5→1、2

Air Refresh 抗菌试验

■ 试验菌

Escherichia coli 0157 大肠杆菌 HMC 5011
Staphylococcus aureus 金色葡萄球菌 IFO 12732
Legionella pneumophila 军团菌 HMC5014
Cladosporium cladosporioides 黑霉菌 IFO6348

■ 试验方法

1) 试验样品的制造

使用AirRefresh原液。

2) 试验菌的培养与菌液的制造

大肠杆菌与金色葡萄球菌使用普通培养基。

军团菌使用利用Legionella-Combi-Park (MERCK) 制作的培养基。

黑霉菌使用土豆糊培养基。

培养后, 利用生理食盐水或0.05% tween80液, 制造菌数107/mL的试验菌液。

3) 试验菌液的接触与培养

对9mL的试验样品添加试验菌液, 细菌类是35℃、霉菌类是25℃环境下进行培养。

4) 抗菌试验

针对培养2天、3天与5天后的试验样品、使用生理食盐水制造10倍的稀释液。

这些稀释液再接触各培养基, 细菌35℃、霉菌25℃环境下进行培养。

培养后, 测定培养地上形成的菌落, 换算生菌数。

5) 试验结果

Air Refresh抗菌性能的试验结果, 表示在图标1。

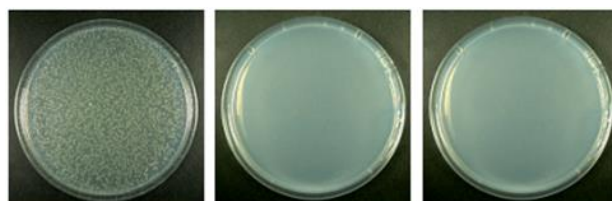
试验菌	初发菌数	生菌数/mL		
		培养2天后	培养3天后	培养5天后
大肠杆菌	6.0×10^5	-	-	-
金色葡萄球菌	8.2×10^5	-	-	-
军团菌	1.3×10^5	-	-	-
黑霉菌	6.0×10^5	8.0×10^3	3.0×10^2	4.7×10^2

※ -: 表示试验液1mL里无法检出菌类。

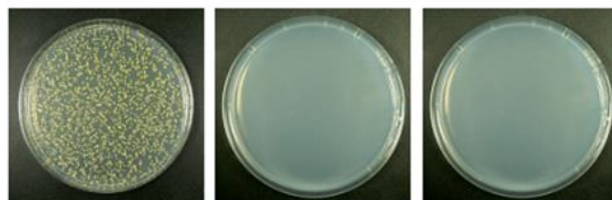
第一天

第二天

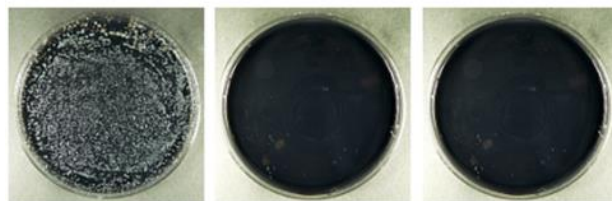
第三天



大肠杆菌



金色葡萄球菌



军团菌



黑霉菌

※ 试验委托: 田中营养科学研究所

针对室内全盘可使用，发挥显著的分解甲醛功能，安全安心的日本生产

产品名称: Form Guard · I 室内全体用

※I · · · Indoor Material = 室内，内装材料等

(1) 产品特征

与原来分解甲醛剂比较，大幅度提升分解甲醛能力。喷到墙壁、天花板、地毯后，捕捉已产生后的空气中甲醛，有效分解。密闭、无光情况下也可发挥显著的效果。**有效地分解已产生的室内空气中的甲醛**

施工对象基材

室内、装修材料等
(天花板·地毯·桌布·窗帘等)

成分

- ①、有机酰胺系复合物
- ②、从十几种植物提炼出的精华液
- ③、水

(2) 施工方法

使用喷枪，针对室内的可渗透进去的基材喷涂。
喷涂量 1 m²20g左右。

(3) 其他注意事项

- ①、请避免直射日光与高温潮湿或易冻结的地方，放置通风良好的阴冷场所保管。
- ②、请将放在儿童不能接触的地方。
- ③、请注意避免容器坠落、翻倒、破损、泄漏。保持正立的状态使用及保管。

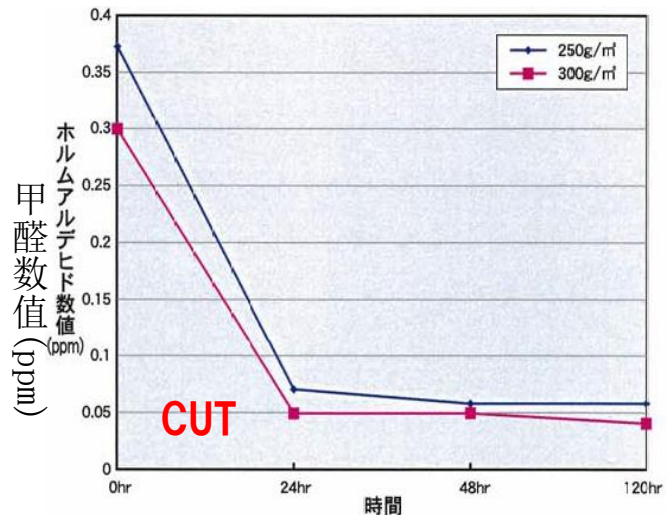


Form Guard I (室内用)

甲醛的吸附·分解效果

使用条件/Form Guard I

1. 45L的气囊里放入甲醛发源的F☆合成板和试验体。
(初期浓度0.3~0.4ppm)
2. 0~120小时后用气体检测管测定气囊内的浓度。
3. 气囊内设定温度为23±2℃。
4. 试验体大小=150×150mm·厚=12.5mm
5. 背面和侧面使用铝箔纸防护



**甲醛的初期散发量(浓度)最高，
随着时间渐渐减少。
施涂后3个月可抑制甲醛发生即合格。**

成品

20L 4万JPY
1L 100m²

3倍浓缩液

20L 8万4千JPY
1L 100m²

※以上价格为出厂价。



(4) 试验数据

1、关于汽车关系的测定方法

(测定方法)

- 准备10cm×8cm的试验样片(无纺布、毛毡)。
- 把试验样片放入1.0L Tedlar采样袋。
- Tedlar采样袋置于65℃恒温箱，放置2h。
- 根据DNPH-HPLC法，测定2h后的Tedlar采样袋里的甲醛乙醛浓度。

无纺布的结果

(样品数据)

- 无纺布：提供品 (400 g/m²)
- 产品配合：FAGuard/渗透剂=1,000/1(wt %)
- 加工方法：喷枪
- 干燥条件：80℃×3分钟

(结果)

使用量 (原液: g/m ²)	甲醛浓度	乙醛浓度
	(μg/試験片)	(μg/試験片)
0 空白	0.27	0.33
50 单面	0.06	0.14

毛毡的结果

(样品数据)

- 产品配合：FA Guard/渗透剂=1,000/1(wt %)
- 加工方法：喷枪
- 干燥条件：80℃×3分钟

使用量 (原液: g/m ²)	甲醛浓度	乙醛浓度
	(μg/試験片)	(μg/試験片)
0 空白	0.37	0.62
50 单面	0.04	0.16

1、利用气体检测管的测定方法

(样品数据)

- 基材：无纺布
- 1 dip⇒1 nip(附着量 30 g/m²: wet)
- 干燥条件：80℃×3分 pin tenter干燥

(测定方法)

- 已加工的无纺布、未加工的无纺布剪成5cm×5cm样片，制作测定用样品。
- 2.0L Tedlar采样袋里调整20ppm的乙醛气体。
- 把试验样片放入1LTedlar采样袋，之后进行封口。
- 20ppm乙醛气体注入到1LTedlar采样袋里，置于20℃恒温室。
- 经过规定时间后，利用气体检测管测定乙醛气体浓度。

(测定结果)

(单位: ppm)

薬剂/配合No.	1時間後	2時間後
空实验	20	20
空白	18	18
FA GUARD	0	0

※气体检测管・・・(株)gastech製 乙醛测定用 No. 92L