



株式会社ミラクトロン

空気還元 & 空間清浄コーティング

# 『ミラクトロン』ご提案書



ミラクトロンが提供する新しい住環境

人体に負担をかける住環境を、  
安全でノンストレスな空間に導く。

光触媒でも次亜塩素酸でも  
オゾンでもない、  
世界初！電子エレクトロンの  
力による、  
『空気還元 & 空間清浄』

たった一度の施工で、  
室内が快適な森林浴空間  
に変化する



# ミラクトロンだけの3つの特長

## 1 効果の持続性

- 効果が3ヶ月や1年などと効果の短い製品が多い中、ミラクトロンは、たった一度の施工で、長期的に室内空間を快適にし続けることができます。また、重ね塗りをすることでさらに大きな効果を発揮します。

## 2 空間全体で効果を発揮

- コーティング面からマイナスエレクトロン（電子）が飛び続けるため、塗布面だけで効果を発揮するのではなく、塗布した面とその空間全体で効果を発揮し続けることができます。

## 3 マイナスイオン空間に還元

- 電磁波や酸化空間に囲まれてストレスフルな現代社会とは対照的に、マイナスの電子で満たされた空間に還元します。建物の中がいつでも滝の近くや森林の中にいるような、快適な空気になります。

- 本来、還元空間である自然とは対照的に、現代社会は酸化された空間に包まれている

## マイナスイオン（還元）

- 疲労が回復する
- 学習能力が向上する
- ヤル気が出てくる
- ストレスがたまらない
- 肌が若返る
- 植物が生き生きする
- よく眠れる
- 腐敗が進みにくい
- 悪臭を分解消臭

## プラスイオン（酸化）

- 疲れがたまる
- 物忘れがひどくなる
- ヤル気がおこらない
- ストレスがたまる
- 肌が荒れる
- 食品が早くいたむ
- 金属が早く錆びる
- 腐敗がすすむ
- 悪臭を発生させる

- ・ 工場排煙の汚染
- ・ 車の排気ガス
- ・ 家電製品による汚染
- ・ 化学物質



# ミラクトロンが住環境にもたらす、10の効果

\*環境や状況により異なります。

## ①悪臭の分解

- タバコやペットの臭いなどを短時間で強力に分解します。

## ②防カビ効果

- 空間でのカビ発生や、腐敗を抑制するため生花なども長持ちします。

## ③抗菌効果

- O-157、レジオネラ菌、大腸菌、黄色ブドウ球菌等の不活性化が期待できます。

## ④抗ウイルス効果

- インフルエンザウイルス、ノロウイルス等の不活性化が期待できます。

## ⑤マイナスイオン効果

- 空気の電子バランスが整うことで快適で健康的な森林浴空間に生まれ変わります。

## ⑥静電気の抑制

- 静電気が抑制されることで冬場の不快が解消されます。

## ⑦シックハウス対策

- シックハウスの原因となる有害化学物質、ホルムアルデヒドの低減が期待できます。

## ⑧省エネ効果

- 電子エレクトロンの力で熱伝導率が向上するため冷暖房効率UPが期待できます。

## ⑨酸化の抑制

- 空気の酸化を抑制するため、人体や動物にとって健康的な空間に生まれ変わります。

## ⑩音響効果UP

- 電子バランスが整うことで周波数が安定し、音の響きがよくなり音が割れにくくなります。



## 製品ごとの特徴比較

	ミラクトロン	光触媒	次亜塩素酸	オゾン
特徴	光・熱・風・空気・水で化学反応を起こす。元素同士の電位差によって電子を発生させ、有機汚染物質を還元分解することで消臭・抗菌効果がある。	コーティング表面に強い紫外線が当たると周辺の水酸イオンが強力な活性酸素となる。活性酸素が有機汚染物質を酸化分解することで消臭・抗菌効果がある。	亜塩素酸という殺菌効果のある薬品を主成分にした噴霧タイプ。雑菌やバクテリアは、においの原因なので除菌することで消臭効果もある。	オゾン発生装置を使い空間にオゾンを放出する。業務用として使用されることが多い。オゾンは強力な酸化力において成分・ウイルス・菌などを分解する。
メリット	酸化空間を作らない。長期的に消臭・抗菌効果が持続する。抗菌消臭以外の多くの効果が期待できる。	強い光(紫外線)が当たることで強い酸化力となり、消臭・分解する。	比較のお手頃な価格で導入ができ、消臭・除菌に効果がある。	臭い成分・ウイルス・菌などを分解することができる。
デメリット	壁面や鏡面で液剤を使い分ける必要がある。	塗布面だけの効果。強い光(紫外線)が無いと酸化分解ができず、消臭・抗菌効果がなくなる。人体への悪影響が懸念されている。	濃度を濃くすると残留臭は残る。噴霧装置を使い続ける必要がある。人体への悪影響が懸念されている。	オゾン特有の臭いが残る。発生装置を使い続ける必要があり、6,000時間～10,000時間の仕様で交換期を迎える。人体への悪影響が懸念されている。
単価の目安	2,500円/m <sup>2</sup>	4,000～8,000円/m <sup>2</sup>	10,000～40,000円/台 30,000～50,000円/月	35万円～(30坪～)円

- m<sup>2</sup>単価の算出：4層コーティングで施工した場合の単価算出で統一表記しています。
- 金額はあくまでも目安となります。



# 唯一無二の優位性

	ミラクトロン	光触媒	次亜塩素酸	オゾン
影響範囲	塗布面+空間	塗布面	空間	空間
空気の状態	還元	酸化	酸化	酸化
①悪臭の分解	◎	○	○	○
②防カビ効果	◎	○	○	○
③抗菌効果	◎	○	○	○
④抗ウイルス効果	◎	○	○	○
⑤マイナスイオン効果	◎	×	×	×
⑥静電気の抑制	◎	×	×	×
⑦シックハウス対策	◎	×	×	×
⑧省エネ効果	◎	×	×	×
⑨酸化抑制	◎	×	×	×
⑩音響効果UP	◎	×	×	×

ミラクトロンさえあれば、住環境を快適に整えられます。

- 従来より室内の消臭・抗菌として「光触媒(※1)」という技術が主流で使用されております。
- 光触媒の原理
  - ▶ 光触媒機能を有するコーティングをすることで、コーティング表面に強い光(紫外線)を照射させると電子が移動し、コーティング周辺の水酸イオンから電子を奪い、電子を奪われた水酸イオンは、強力な酸化力を持つOHラジカル(活性酸素)となる。そのOHラジカルが近くの有機汚染物質の電子を奪い、酸化分解することで、消臭・抗菌効果を持続させる技術。
- しかし、「光触媒」には強い光(紫外線)の存在が必須条件のため、天候、昼夜、建物・室内の向きなどの環境条件により効果が一定ではなく、また強い光(紫外線)が無いとまったく反応しない問題があると言われてはいますが、解決されていないのが実情です。
- さらに、最近では香り(マスキング)の商品が多く使われている傾向もあり、根本的な改善は難しく、人々の健康、安全性からみても好ましいとは言えません。
- 従来の光触媒コーティングの欠点を克服した新世代の商品として、「ミラクトロン」を研究開発をいたしました。ミラクトロンは、光・熱・風(空気・水)に対して化学反応を起こし、元素同士の電位差により電子を発生させます。発生した電子は、分子(水・酸素)に衝突し、その衝突の際酸素が飛び出し、活性水素となります。活性水素の働きである還元作用により消臭・抗菌効果を長期的に持続することが出来ます。







## ミラクトロンとは

- ミラクトロンは、チタン・銀・銅・バナジウム・界面活性剤その他からなる安全な水溶液です。
- 光・熱・風・空気・水に反応して元素同士の電位差を起こし、コーティング表面で電子(-e)を発生させ、エネルギーを置換・交換させることで温度・湿度・臭気など、生態系にとって理想的な生活空間へと変化させます。
- コーティング表面から電子(-e)を発生させ、有機汚染物質を還元分解することで消臭・抗菌効果が長期間持続します。
- 酸化は、その度合に応じた生存条件をもつ細菌など、微生物の発生をうながし、食品の鮮度を低下させて、腐敗、分解を促進させたり、ひいては生物の諸疾病の要因となったりします。
- そこで、こうした微生物の発生を防ぎ、疾病の要因をとり除くには、まず酸化しにくい条件をつくることであり、不足した電子を補給すること、つまり、電子の安定した働きを促すことが必要となってきます。

「ミラクトロン」は、室内環境を電子で満たされたバランスの良い還元の方角へと導くことが期待できます。

- 株式会社薬物安全性試験センター・吉見研究所によりミラクトロンの安全性が証明されました。



■ 急性経口毒性試験結果



■ 復帰突然変異試験結果

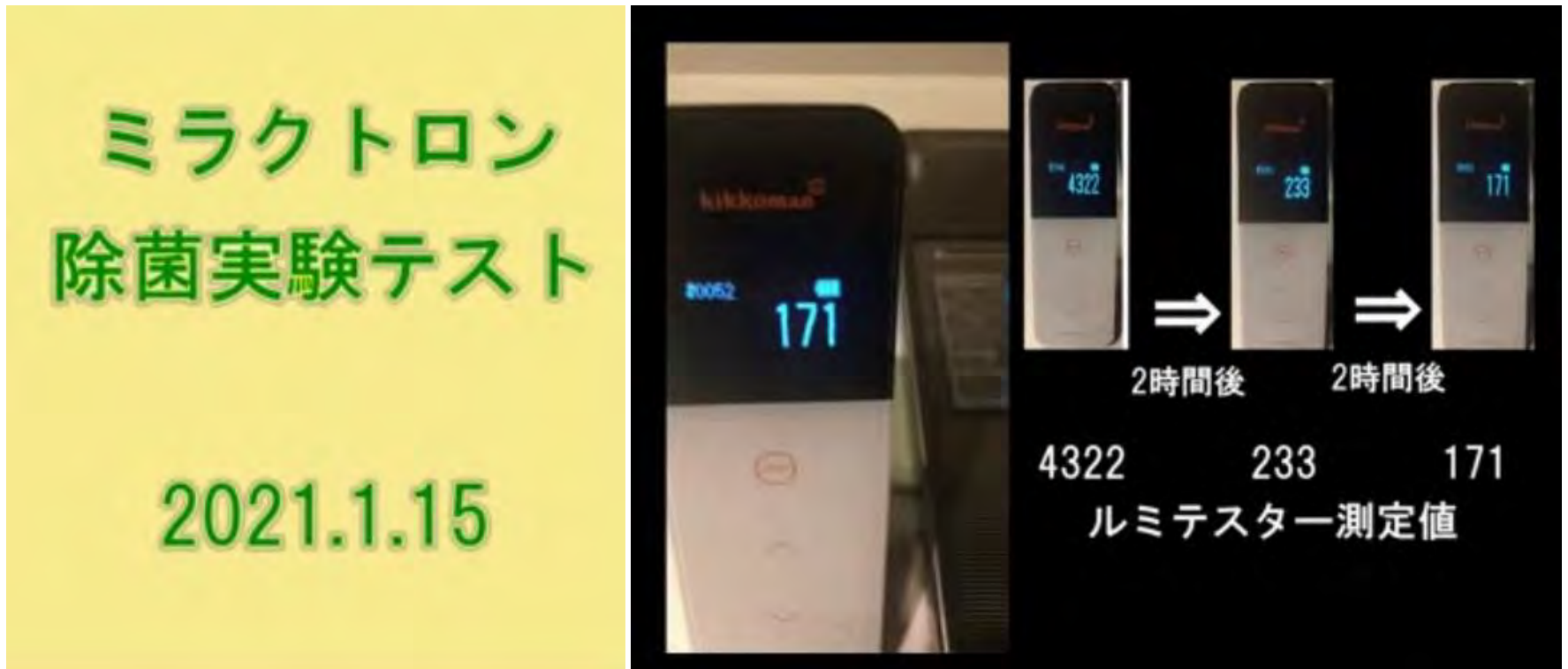


■ 皮膚刺激性試験結果

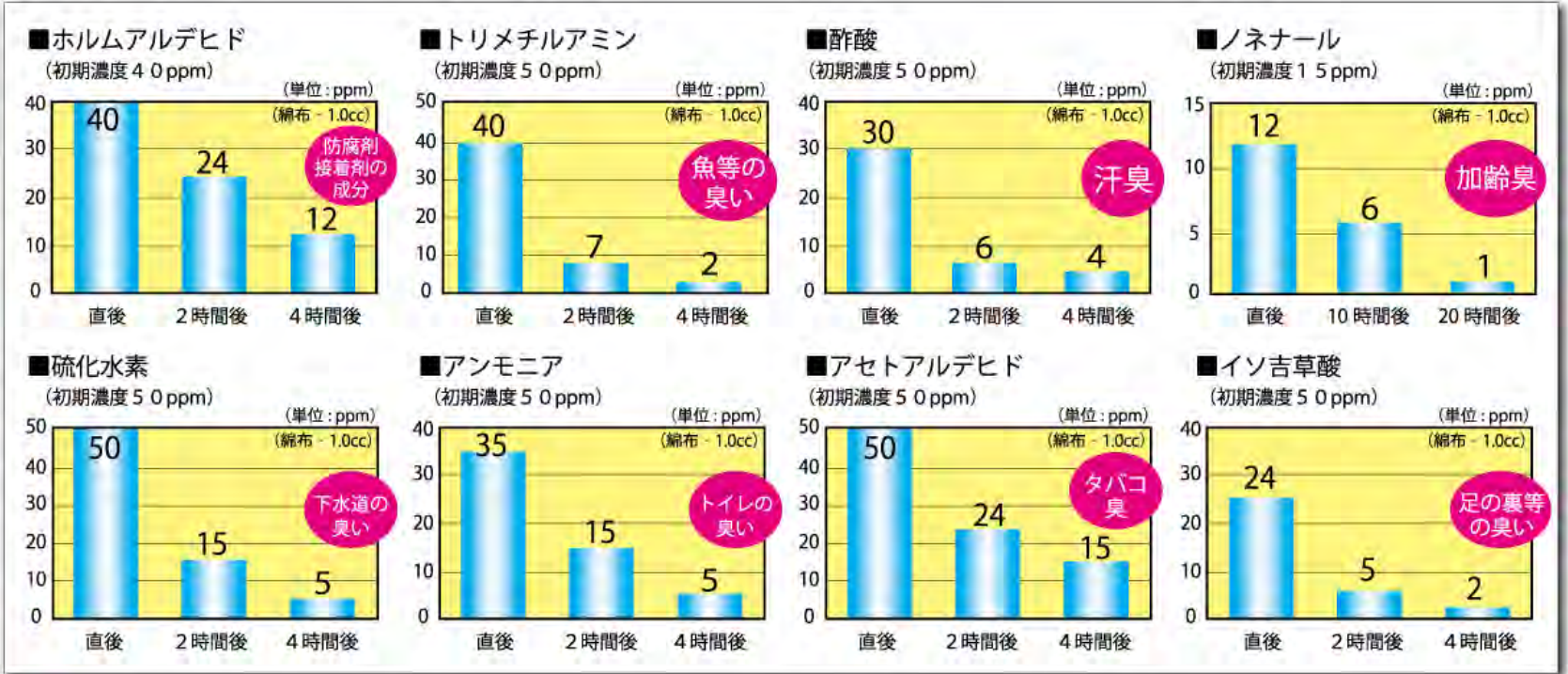


■ 皮膚感作性試験結果

- ルミテスターを使用した除菌実験テストの結果
  - 飲食店、食品工場、医療現場などで最も使用されている測定器
  - 人の目では確認できない菌や汚れを測定し、数値化できる



## 「ミラクトロン」1.0ccを綿布に作用させ行った消臭テスト結果



抗菌テスト	■大腸菌		■黄色ブドウ球菌	
	植菌数 (Ut)	生菌数の常用対数値	植菌数 (Ut)	生菌数の常用対数値
ミラクトロン	植菌数 (Ut)	4.11	植菌数 (Ut)	4.08
	未加工品 (Ut)	6.00	未加工品 (Ut)	4.08
		24時間培養後の生菌数の常用対数値 (At)	24時間培養後の生菌数の常用対数値 (At)	
		2.94	3.0	
		生菌活性値	生菌活性値	
		3.0	3.8	

※試験菌液接種量：0.4 ml(被覆フィルムの表面積→1.6 cm<sup>2</sup>)、算出方法：抗菌活性値は Ut-A<sub>t</sub> で計算。抗菌性能評価基準は抗菌活性値で2.0以上であること。



# 静電気抑制テスト

## ■ 韓国の洗濯・清浄技術研究センター

### ➤ ミラクトロン塗布前後の静電気テスト結果

【綿】 61.9% 減

■ 施工無し 2600V



■ 施工あり 990V

【藻】 74.4% 減

■ 施工無し 3900V



■ 施工あり 1000V

**KATRI** 세탁·세정기술연구소 | 경기도 안양시 만안구 권선로48번길 16 (안양동) | T : 031-908-5800 F : 031-908-5790 | www.katri.re.kr | 전자문서 전송서비스 (KAS-SECURITY 0001)

### 시험 성적서

신청자 : 주식회사 미라이알 (MIR) | KATRI NO : SPH021-00000832  
 주소 : 서울 강서구 마곡중앙6로 66, 비동 613호 (마곡동, 권즈파르크) | 접수일자 : 2021.03.16  
 제출처 : | 발급일자 : 2021.03.30  
 시료명 : 살균제 2 점 | 용도 : 품질관리용 | PAGE(S) : 1 / 2  
 시료1 : 미라크트론, 시료2 : 무처리

시험 항목	시험 결과	
	시료1	시료2
마찰대전압 (V) : KS K 0555:2015 B법 (마찰대전압 측정법)		
면마찰포	990	2 600
모마찰포	1 000	3 900

\* 주) 1. 처리 원단 : 폴리에스터, KS K 0905 염색 견뢰도 시험용 염주 염료  
 2. 처리방법  
 1) 시료 1 : 처리원단을 수직으로 평평하게 놓은 뒤 10 cm 떨어진 지점에서 시료를 4회 분사함  
 2) 시료 2 : 원단을 시료로 처리하지 않음  
 3. 건조 조건 : 말건조  
 4. 측정조건 : (20 ± 2) °C, (40 ± 2) % R.H., 400 r/min

[ 시료사진별첨 ]

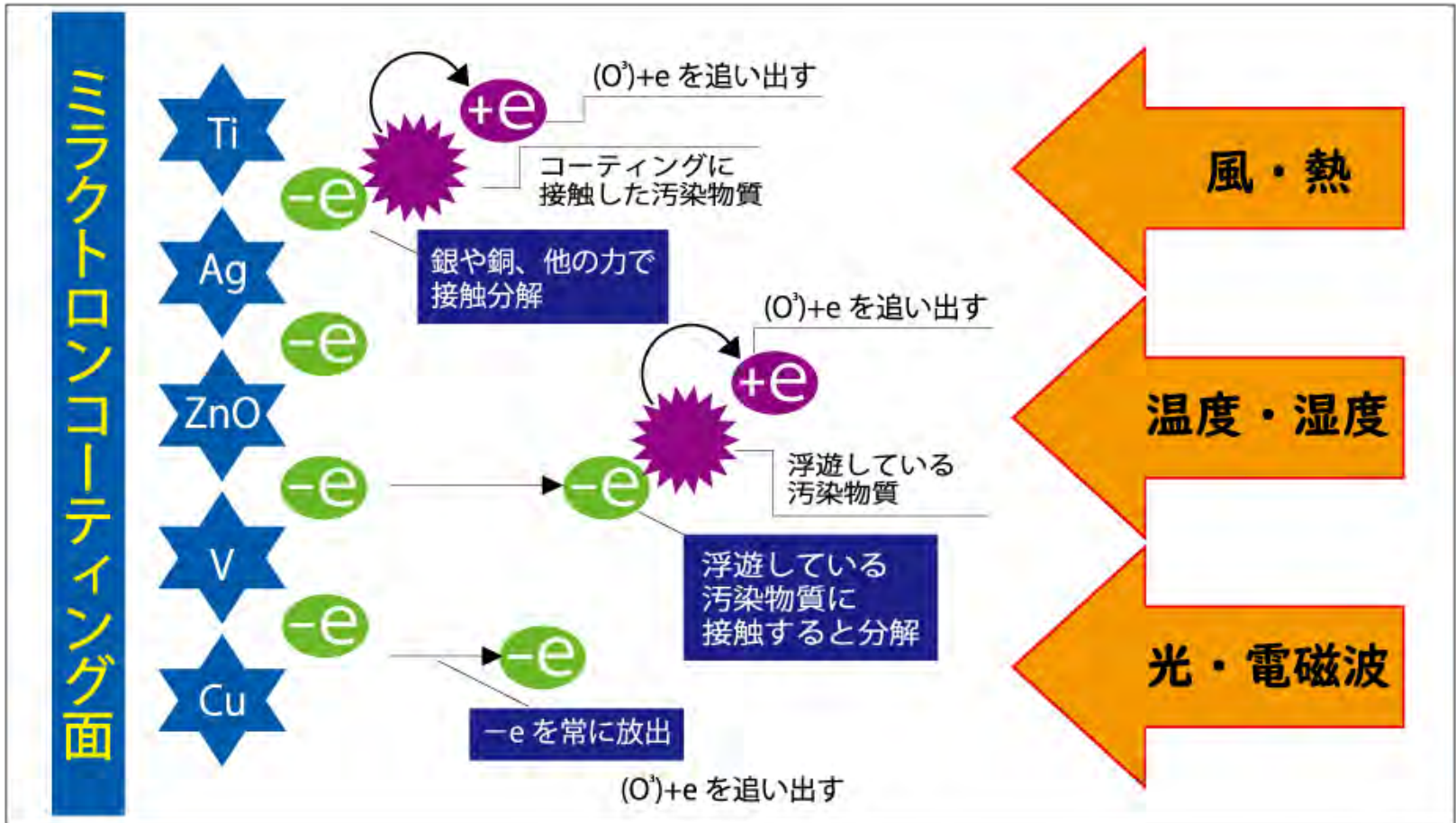
한국의류시험연구원 (Red Seal)

시험자 : 백민경 M | 기술책임자 : 김영태 김영태 (Red Seal)

시험장소 : 경기도 안양시 만안구 권파로24번길 82(안양동)

비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.  
 2. 이 성적서는 당 시험연구원의 사전 시험동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
 3. 이 성적서는 KOLAS 인정과 무관함을 알려드립니다.

基準を大幅に超える静電気抑制効果が出ました。



- 防染物質がコーティングに接触すると金属の触媒効果で分解し、浮遊している防染物質はマイナス電子 ( $-e$ ) が攻撃分解します。 ( $-e$ ) が汚染物質の酸素を追い出すことで還元作用が行われ、室内のイオンバランスが適正に保たれ快適な空間を創造できます。

## Ag

銀 Ag 銀イオンはブドウ糖菌、サルモネラ菌、ロタウイルスなど多くの細菌、ウイルスに対し殺菌効果、臭いの原因菌に対して効果を持つ。人体への安全性が高い。室温における電気伝導率と熱伝導率、可視光線の反射率は金属中最大。

## Ti

チタン Ti 透度、光、電磁波に反応したり他金属（銀、銅、バナジウム）との電位差によってマイナスイオンが発生する。人工骨やメスなど医療用品に多用される。自動車やバイクで多用される金属の優等生。PayPay ドームの屋根もチタン製である。

## Cu

銅 Cu 室内における電気伝導率性、熱伝導率は銀に次ぎ2番目に高い。必須微量元素と言われ、体の中では血液を作る骨や血管を正常に保つ脳の働きを助けるなどの役割をしている。10円玉や排水口のヌメリ取りに利用されている。

## V

バナジウム v 電位差が様々な作用をもたらして独特の働きを持っている。電子が飛び出しやすくなっている。微量のバナジウムは膵臓から出るインスリンの働きを代行している。血糖値を下げる体にとってバッテリーのように働く。工業化学の分野では触媒としてメジャーである。

### 熱伝導率ランキング

1位 ダイヤモンド

2位 銀

3位 銅

4位 金

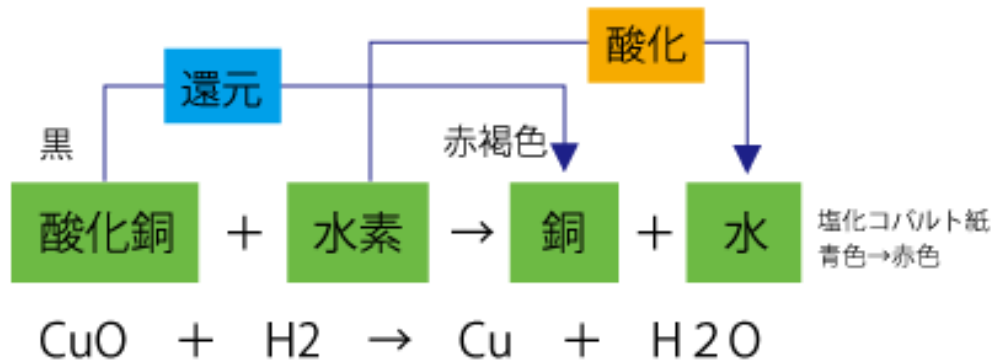
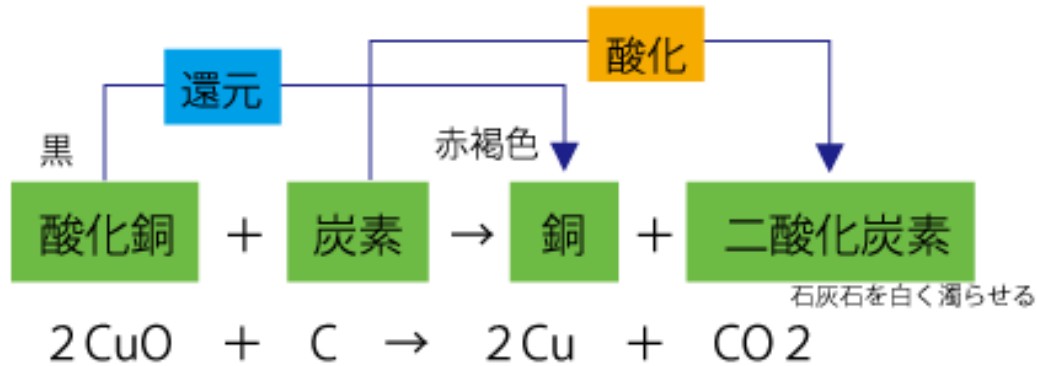
5位 アルミニウム

## ZnO

酸化亜鉛 ZnO 亜鉛の酸化物。亜鉛華や亜鉛白とも呼ばれる。工業では白色顔料として、また化粧品、日焼け止め、医薬品等あらゆるものに使われる。(光触媒の性質もある)

ミラクトロンには熱伝導率の高い銀と銅が使われています。

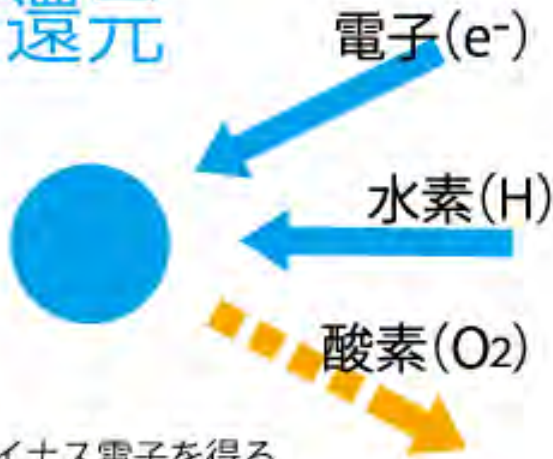
# 酸化銅の還元



酸素 O は銅 Cu よりも炭素 C や水素 H と化合しやすい！



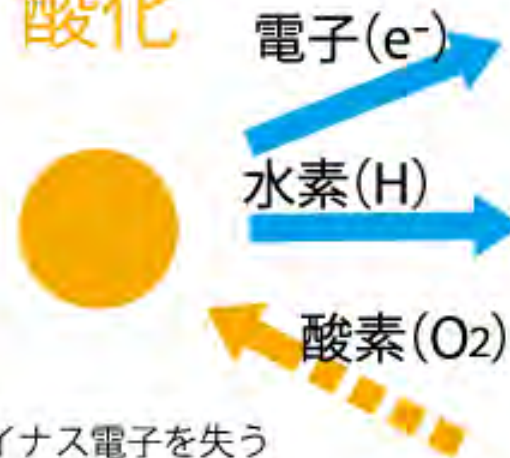
## 還元



マイナス電子を得る  
水素を得る  
酸素を失う

物事をもとの形、性質、  
状態などに戻すこと。

## 酸化



マイナス電子を失う  
水素を失う  
酸素を得る

ものが新鮮でなくなること。  
腐る、錆びる、腐敗、劣化、老化、疲労



- ミラクトロンは、様々な建物空間でお使いいただけます。
  - 一般住宅
  - 店舗
  - オフィス
  - ホテル
  - 学校
  - 商業施設
  - 公共施設
- また、建物空間だけでなく、自動車にも施工可能です。





## ■自動車への施工で実際に得られた効果

- 燃費向上
- タイヤ長持ち
- バッテリー長持ち
- 静電気抑制
- 撥水効果
- 消臭効果
- 防カビ効果
- ホルムアルデヒド低減
- 運転疲れを軽減
- 運転しながら健康に
- ボディータツツル、ピカピカに
- ボディの酸化、色落ち防止
- 洗車が楽に（洗車剤は不用）
- 音響が圧倒的に良くなる
- ハンドル、アクセル、ブレーキが軽くなる。
- 加速がスムーズに

■素材に合わせて、2種類のミラクトロンを使い分けます。

➤ミラクトロンZ

- 壁・天井
- カーテン
- ソファ・カーペット
- 布製品・家具

➤ミラクトロンX

- ガラス・鏡などの鏡面



2種類のミラクトロンで室内全体をコーティング

- 安定した施工品質と効果を生み出すため、弊社研修センターにて施工店・施工者向けの座学研修/実技研修を実施しています。
  - 安定した施工品質を確保して、お客様が効果を最大限得られるよう、品質の均一・向上を図ります。



- 所定の研修を受講した企業とその施工者のみを認定しています。実際の施工作業にも認定施工者が現場に入ることによって品質維持を図ります。





# 施工完了証明証・施工完了シール

- 施工完了したお客様には、施工証明証と施工完了ステッカーをお渡しして安心をご提供しています。



  
miractron

**ミラクトロン施工証明書**

株式会社 HANAKO 殿

下記場所において、空気還元・空間清浄コーティング  
ミラクトロンの施工始理を実施したことを証明致します。

名称 \_\_\_\_\_

所在地 \_\_\_\_\_

施工場所 \_\_\_\_\_

施工日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

株式会社 ミラクトロン 

福岡県北九州市小倉南区大字貫 2895-1

代表取締役 西村 蓮大



**空気還元 & 空間清浄コーティング**  
**ミラクトロン**

防カビ

マイナス  
イオン放出

消臭

  
miractron

節電  
効果

ホルム  
アルデヒド  
低減

冷暖房  
効率UP

★ 抗菌・抗ウイルス対策済み ★

施工完了日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

施工店名： \_\_\_\_\_ 問い合わせ先： \_\_\_\_\_

## ■ アパホテル小倉駅前店様





## ■ 山口県下関市まつきクリニック様



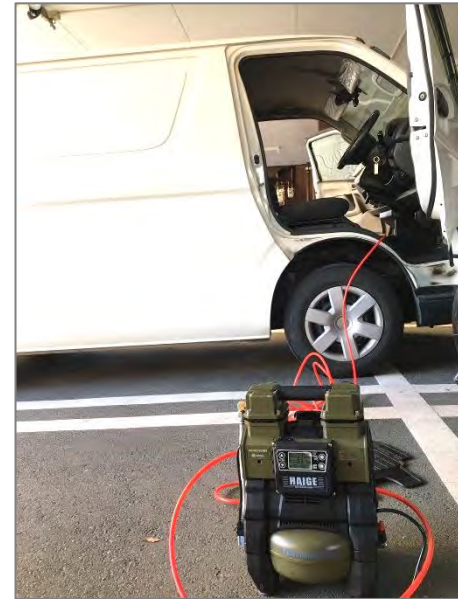
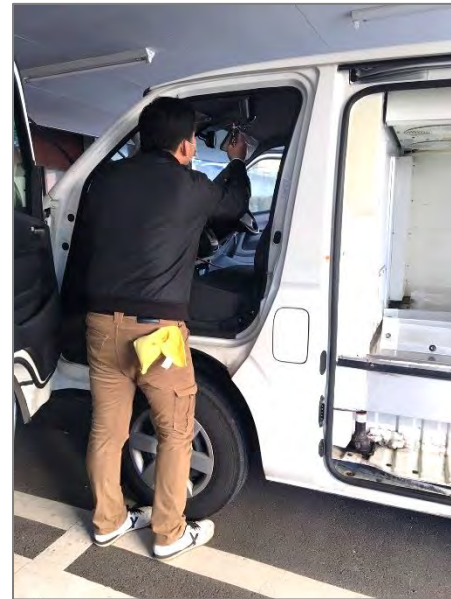
## ■ ラーメン石田一龍本店様



## ■太田運輸様大型冷蔵庫トレーラー車



## ■焼肉元相様冷蔵庫





## 実際に施工されたお客様の声

- アレルギー体質で睡眠障害があり大変苦しい毎日だったが、施行後は良く眠れるようになった。
- 臭いにとっても敏感で苦しんでいた妻は、嫌な臭いもなくなり、快適に暮らせるようになった。
- 家や職場がやさしい空間に包まれ、心穏やかに過ごせている。
- 持病の喘息もかなり軽減しているように感じる。
- 冷・暖房ともに片よりがなく、朝・夕の差もゆるやかで、冷・暖房どちらもいれている事を忘れていたような感じ。
- 以前と比べ電気代が2～3割軽減されている。
- 店内の植物の育ちも良く、空気が軽く心地よい。
- お客様を長時間お待たせする事があっても、居心地が良かったと言ってもらえる。
- 築年数が古いので寒さ対策で施工をお願いしたが、洋室8帖の部屋がエアコン1台で30分すれば部屋全体が安定した温度になるのには驚いた。（マンションに住んでいた時は、6帖の部屋で2時間前からエアコンと赤外線ヒーターをつけていても、いまいちだったのに。）
- 塗装している部屋で寝るととても良く眠れるので、不眠の方にお勧め。
- ベッドルームの壁画のペンキ臭がなくなった。
- 築70年の友人宅でしていた古い家屋独特のにおいが、塗装後に訪問した時になくなっていて驚いた。

\*個人の感想です

\*従来では想像できない効果が期待できます（実環境で確認済み）