



除菌

消臭

防カビ



aiSave®

アイセーブ抗菌CCFLライト

■ 菌・ウイルス に困っている現場



レストラン厨房



医療分野



学校・幼稚園・保育園



畜産分野

■ 悪臭 に困っている現場



トイレ



介護分野



ホテル



喫煙室

■ カビ に困っている現場



食品加工場



スーパー・野菜庫



ユニットバス・浴室



美術館・博物館

■顧客の課題は、満足な解決策が無いこと

検査機関 一般財団法人 日本食品分析センター



試験菌	対象	生育集落数					
		試験前	1 時間後	2 時間後	3 時間後	4 時間後	5 時間後
大腸菌	 S社 IG-A*** 【プラズマクラスター】 風量 1.7 m³/min	305	318	364	340	309	310
	 P社 F-P**** 【ナノイー】 風量 2.0 m³/min	305	318	333	339	334	334
黄色ブドウ球菌	 S社 IG-A*** 【プラズマクラスター】 風量 1.7 m³/min	323	354	314	323	321	293
	 P社 F-P**** 【ナノイー】 風量 2.0 m³/min	323	328	342	333	323	298

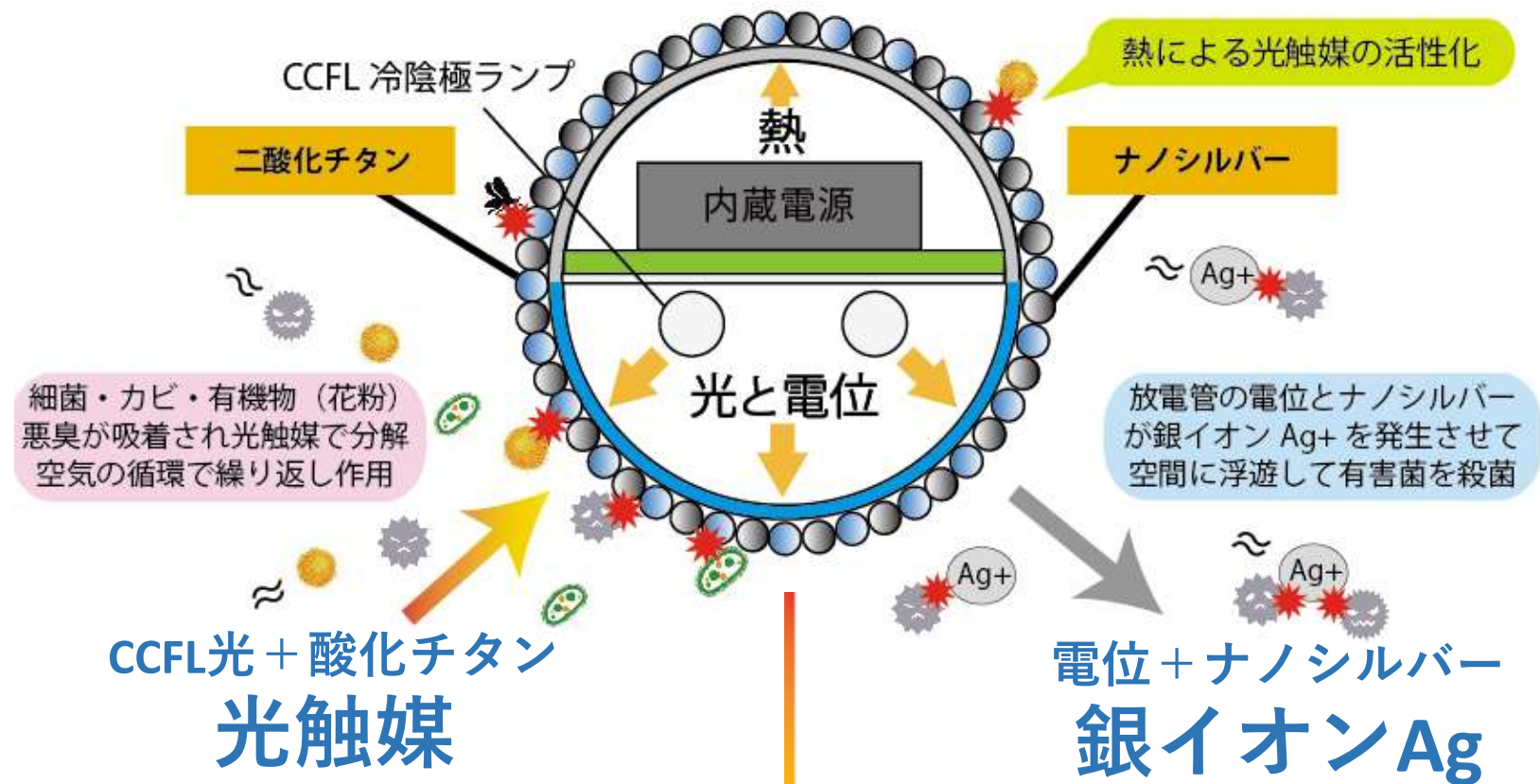
第 86 回日本感染症学会総会学術講演会座長推薦論文

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター臨床研究部ウイルスセンター

西村秀一氏による論文でも実証されているが

イオン系機器に生活空間における環境表面の殺菌の実用的価値はない

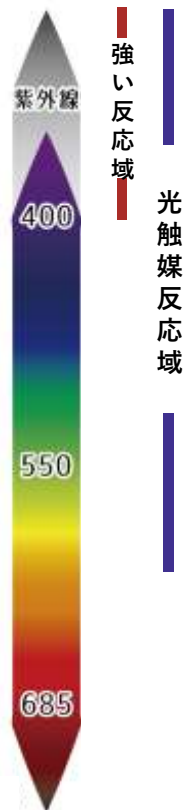
解決策：照明を点灯するだけで 除菌・消臭・防カビできる画期的なライト



ライトに当たる菌・ウイルス
花粉・悪臭・カビ菌を分解

遠く離れた650種類の有害菌
ウイルスを殺菌・不活性化

紫外線や電位が無いLEDには実現できません



CCFLの光 + 酸化チタン

光触媒

浮遊菌・ウイルス
カビ・悪臭・花粉を
365日、殺菌・消臭・分解

ライトにあたる有害物質を吸着して
光触媒の活性酸素によって水と二酸化炭素に分解する

- ・効果は製品寿命の間、半永久的に続く
- ・ライトを消していても吸着と殺菌効果
- ・表面積A3サイズが天井に均一に並ぶ

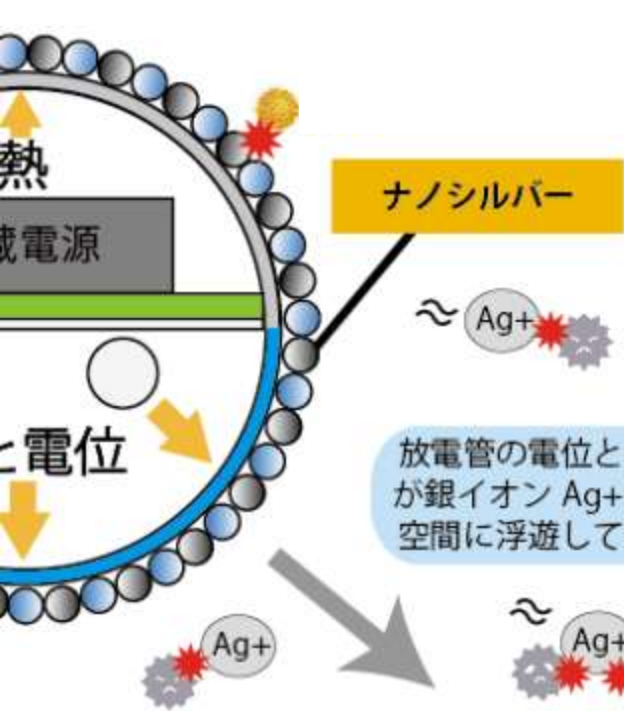


光触媒の活性酸素の殺菌力

殺菌力

ヒドロキシラジカル・OH	2.80
オゾン O ₃	2.07
スーパーオキシド O ₂ ⁻	1.70
次亜塩素酸 HClO	1.49
塩素 Cl ₂	1.36

高

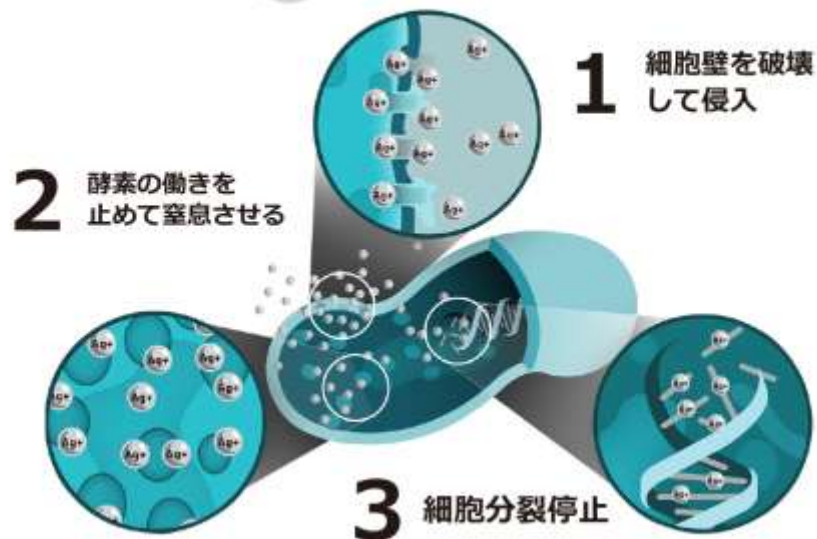


CCFLの電気エネルギー
+ 純銀のナノ微粒子 (ナノシルバー)

銀イオン (Ag^+) 発生

650 種類の有害菌やウイルスを
安全無害に殺菌・不活性化！

銀イオン Ag^+ の働き



銀イオンが菌・ウイルスを殺菌

浮遊菌や離れた付着菌にも効果！

施設を銀イオン抗菌コーティング

耐性菌ができてにくい

安全性が極めて高い

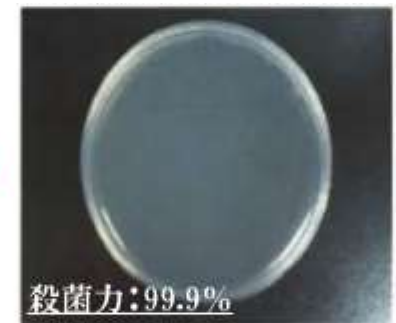
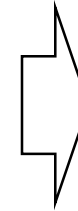
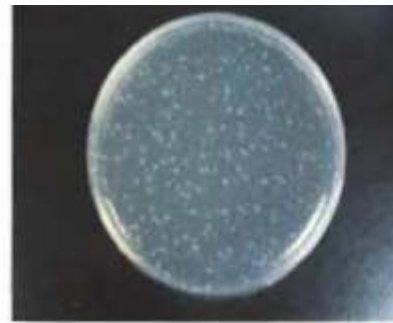
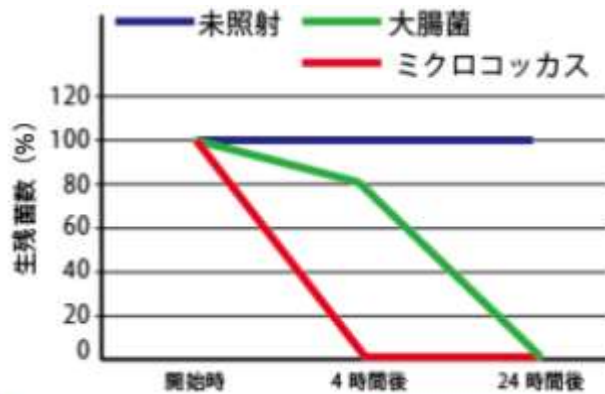
■第3者機関による実験結果

大腸菌・黄色ブドウ球菌

SGS
テストリポート抜粋



浮遊菌で約4時間、付着菌でも24時間、**大腸菌・黄色ぶどう球菌を99.9%死滅**



殺菌力:99.9%

24時間除菌ライトを照射後

カビ菌

(株)食環境衛生研究 187197N抜粋

カビ孢子混合菌液 (クロコウジカビ、アオカビ、クロカビ)
照射開始後4時間で最大10%、8時間で30%の殺菌効果を確認

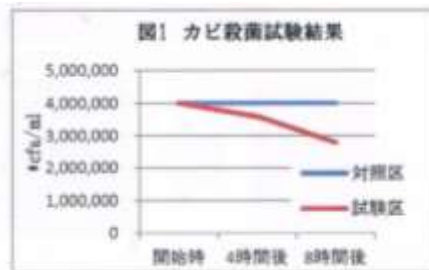


表1 カビ殺菌試験結果(cfu/ml)

区	試験開始時	開始後4時間	開始後8時間
対照区	4000000	4000000	4000000
試験区	4000000	3600000	2800000

※試験菌種：クロコウジカビ(Aspergillus niger)
アオカビ(Penicillium citrinum)
クロカビ(Cladosporium cladosporioides)
※菌液倍率：各菌種 10⁸個/ml

花粉の分解

花粉症の原因物質の**花粉タンパク質Cry j1, j2を不活性化**して
人体にアレル物質と認識させずアレルギー反応を起こさせない



ほとんどの菌類は2mの距離でも24時間で99.9%の殺菌効果があることを確認しています！

■第3者機関による実験結果

ノロウイルス

(株)食環境衛生研究所 16090500, 177023N, 177186N抜粋

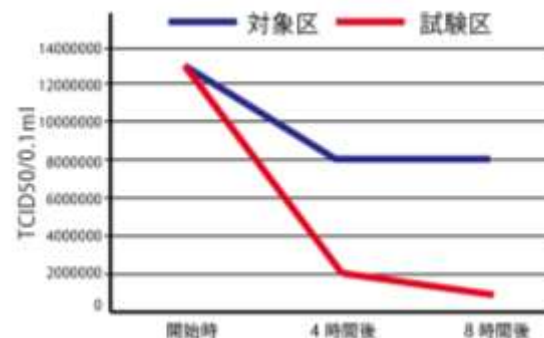
塩素・アルコールも効果がなく、全食中毒患者の半数を占める
最重要の食品媒介性ウイルス「ノロウイルス」に対して有効性を確認

20W形蛍光灯タイプで**開始後4時間で75%、8時間で90%不活化**

40W形蛍光灯タイプで**開始後4時で35%、8時間で84%不活化**

試作庫内灯 距離30cmで **4時間で35%、8時間で75%不活化**

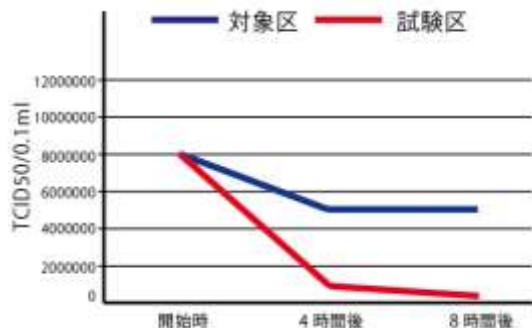
試作庫内灯 距離 1 m で **8時間で62%不活化**



インフルエンザ・ウイルス

ダウンライトで**開始後4時間で74%、8時間で94%不活化**

(株)食環境衛生研究所 177185N



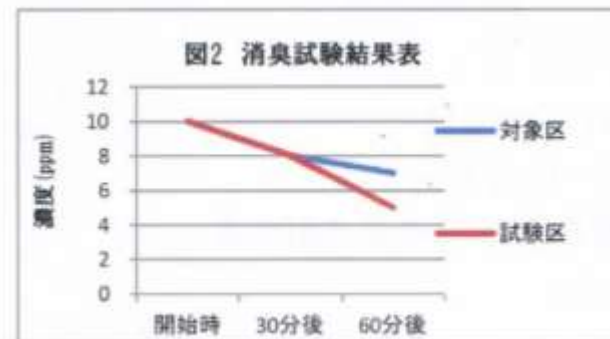
株食環研.com 報告書:177185Nによる
鶏赤血球凝集(HA)試験写真



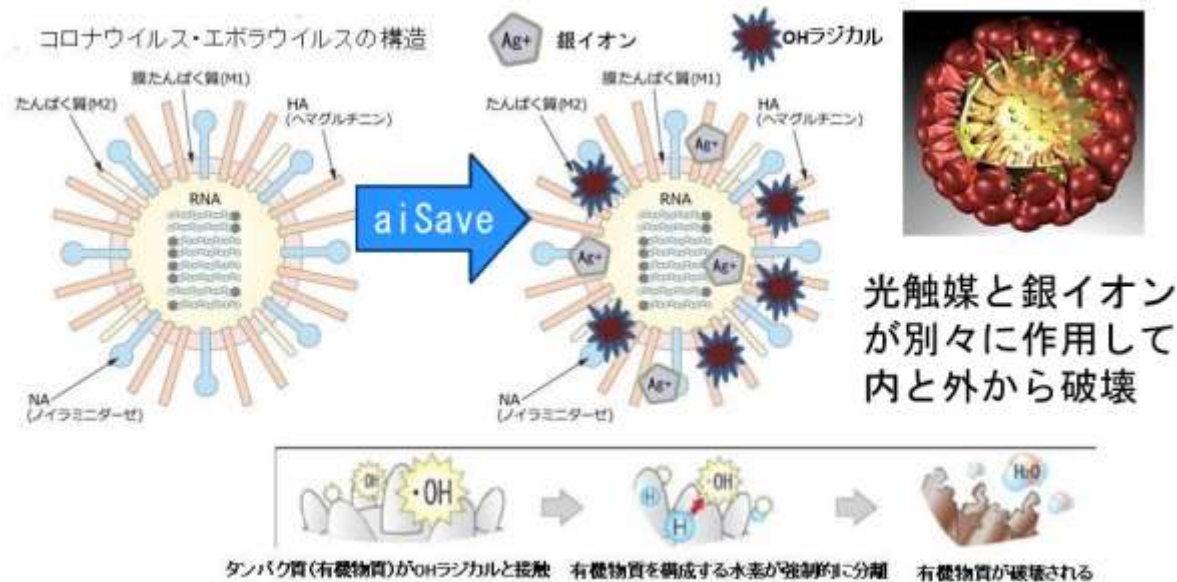
アンモニア

(株)食環境衛生研究所 試験抜粋

電球でアンモニアを1時間で50% 分解・消臭



■新型コロナウイルスに対する有効性



- ウィルスは、ゲノムがDNA又はRNAかによって二種類に大別され、カプシドが脂質二重膜からなるエンベロープで覆われている有膜ウィルスとエンベロープで覆われていない無膜ウィルスかによってさらに分類されます。具体的には、DNAタイプの有膜ウィルスにはヒトヘルペスウィルス、B型肝炎ウィルス等、DNAタイプの無膜ウィルスにはアデノウィルス、B19ウィルス等、RNAタイプの有膜ウィルスにはインフルエンザウィルス、SARSコロナウィルス等、RNAタイプの無膜ウィルスにはノロウィルス、ポリオウィルス、エンテロウィルス等が含まれます。
- アイセーブは新型コロナウイルスと同じRNAタイプの有膜ウィルスに分類されるインフルエンザウィルスに対して、第三者機関での耐菌性試験を行い、有効性を確認しています。銀イオン Ag^+ は脂質膜に結合して細胞との膜融合過程を阻止し、脱殻阻害または複製阻害を起こさせます。通常ウィルスは細胞膜と融合した後、自己のDNA・RNAの二重鎖を分離することで増殖します。銀イオン Ag^+ がウィルスのDNA・RNAに侵入し二重鎖の橋渡しを形成してしまいます。その結果増殖の機能が抑制され、ウィルスの不活性化効果を引き起こします。
- また光触媒により発生するOHラジカル（活性酸素）によりウィルスの不活性化が高いと考えます。これはウィルスの外側にある殻のタンパク質（有機物質）がOHラジカルに接触すると、有機物質を構成する水素が強制的に分離され、有機物質が破壊されるため、不活性化するものです。

■よくある質問

製品の安全性に関して

酸化チタン：食品添加物(231番)
多くの食品や化粧品等に使用される

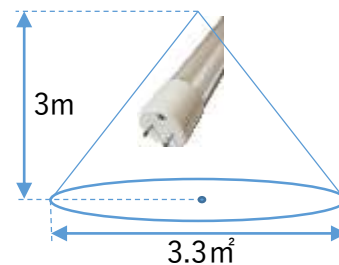
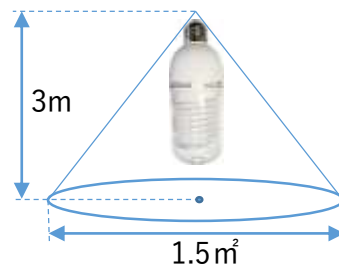
アパタイト：リン酸カルシウム
骨や歯を構成する主要な成分

銀 (Ag)：食品添加物(126番)
銀食器や銀歯、点眼薬で使用されている

使用されている原材料は**人体に100%安全・無害**
蛍光灯は天井に付いているので誰も触れることはない

有効範囲に関して

屋内空間の有効範囲はおおよそ下図の通り、照明設計（光の有効範囲）とほぼ等しい容積です。照射時間が長ければ、この有効範囲の空間を超えても効果が現れてきますが、基本的には既設照明の数だけ交換するのがおすすめ！



効果の表れ方に関して

銀イオンは、持続力、殺菌力が高く、極めて安全性が高い

銀イオンのコーティング効果によって、使えば使うほど効果を実感できる。菌の繁殖しにくい環境を作る。

殺菌灯とは違い、光が届かない部分にも銀イオンが効果
エアコン内部や什器の奥底、パッケージフィルム内部などにも効果がある

効果の寿命に関して

酸化チタンは、それ自体は変化せずに光に触媒として働いて活性酸素を発生させる為、光があれば効果は半永久的

銀イオンは、ナノ銀微粒子に放電管の電気エネルギーを触れさせて、銀イオンを発生させており、原子レベルでは減ってはいるものの製品寿命の間、ナノ銀微粒子は消失しない。

実際に使用から3年経過したCCFL抗菌ライトを使用したノロウイルス不活化試験（株）食環境衛生研究所16090500号）でも新品時とほぼ同等の不活化効果を確認しております。

■CCFL (シー-エフエル) 照明は第3の省エネ蛍光灯です

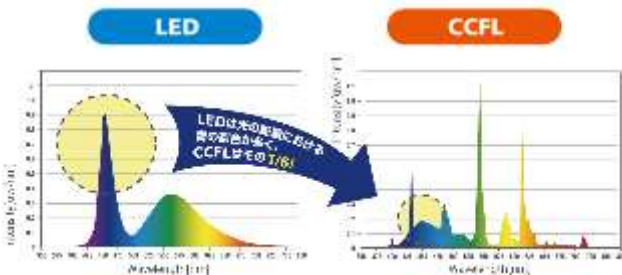
CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp)とは冷陰極管という種類の蛍光灯です。従来の蛍光灯は熱陰極管(HCFL)と呼ばれ、電極を加熱することでエミッタから電子を放出するのに対し、冷陰極管 (CCFL) は、電極を加熱せずに電子を放出して点灯する事ができます。またフィラメントを持たないため管単体として80000時間を超える長寿命で、10万回以上のON / OFF を繰り返しても寿命の劣化がありません。30年以上前からモニターのバックライト光源等の産業機器光源として用いられております。照明としては国内では累計で、6000社に対して約80万本の販売実績があります。



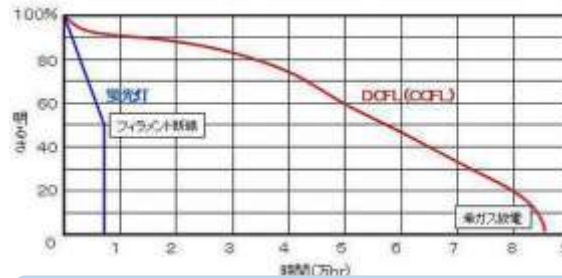
LEDと同等の省エネ性能



ブルーライトがLEDの1/6



長寿命50,000時間



広くて均一な配光



三波長で鮮やかな色表現



チラツキ無し



※イメージ図

広くて均一な配光

CCFLは360度全方位に発光する線光源なので均一な光を広い範囲に放射します。

LED



CCFL



LED



CCFL



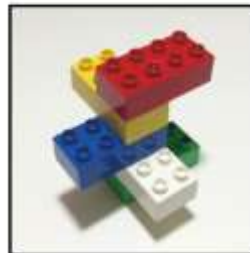
影が自然

LED



影が強くて視認性が悪い

CCFL



影が自然で視界良好

※同照度

LED



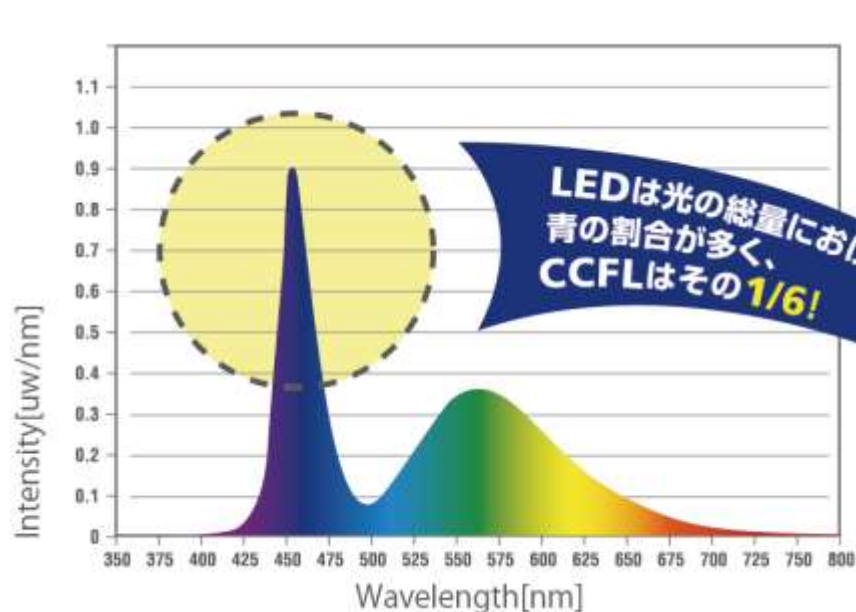
CCFL



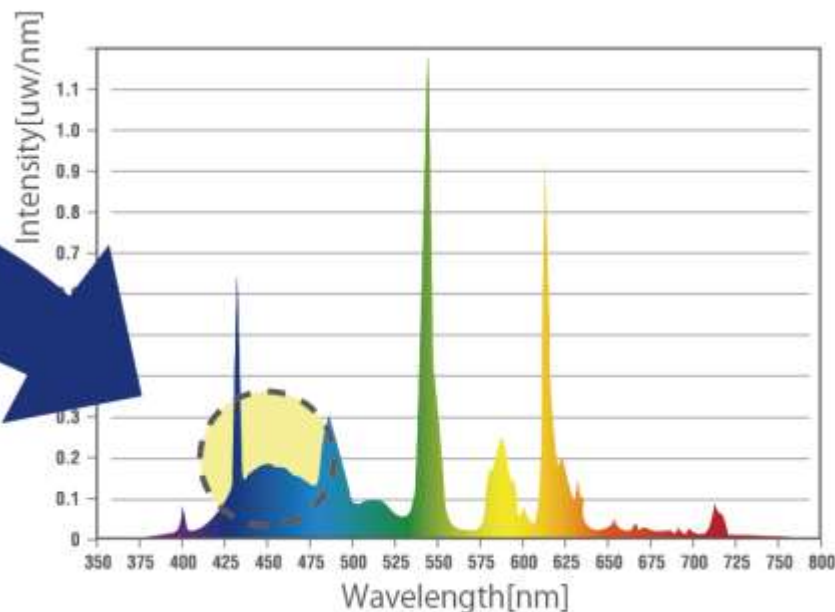
ブルーライト問題がない優しい光

LEDはブルーライト問題があり、角膜や水晶体で吸収されず、網膜まで到達してしまい、様々な眼病の原因になると言われています。また、メラトニンの分泌を抑え生活リズムの乱れの原因になります。CCFLはブルーライト問題は全くありません。

LED

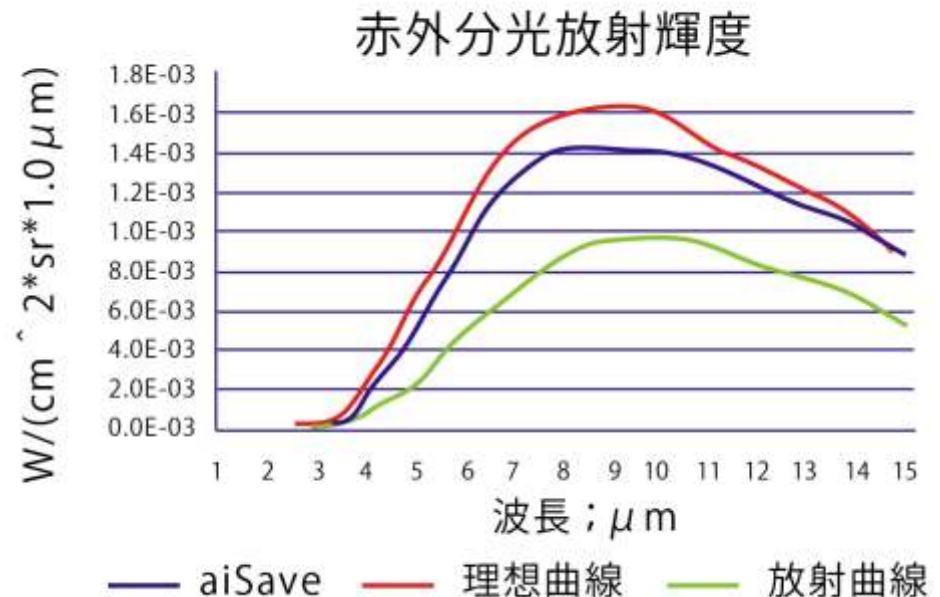


CCFL



紫外線なし・遠赤外線あり

虫が集まる近紫外線を外部に放出しないため虫が寄り付きにくい光です。
また動植物に必要な育成光線を含む遠赤外線の波長があり、ポカポカと
温かみを感じる光の性質です。



「育成光線」1981年NASAの研究発表では、『太陽光線の中で人体に最も有効に作用するものは遠赤外線で、その中でも4～14ミクロン波長の遠赤外線は人体に最も深達力がある。育成光線と人体の分子との共鳴作用により発生した熱エネルギーは、微細血管の拡張（血流循環）や細胞の新陳代謝の促進効果があり、機能向上に貢献する』というものでした。

三波長で正確な色表現

バランスの取れた色の再現性

CCFL は、**赤・青・緑**の3色の
再現性においてバランスが取れています。



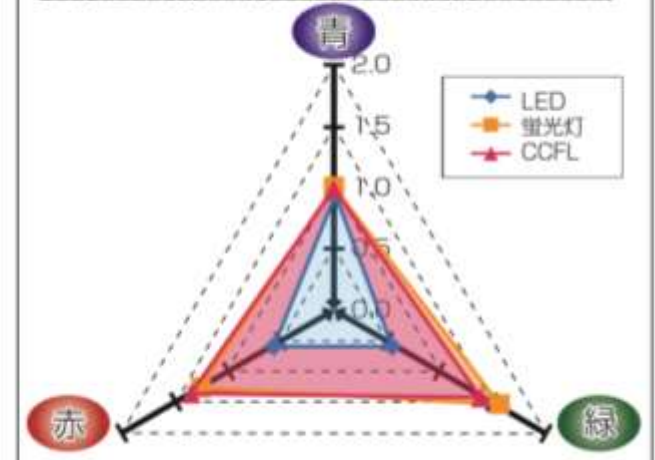
CCFL は、

優れた色の再現性

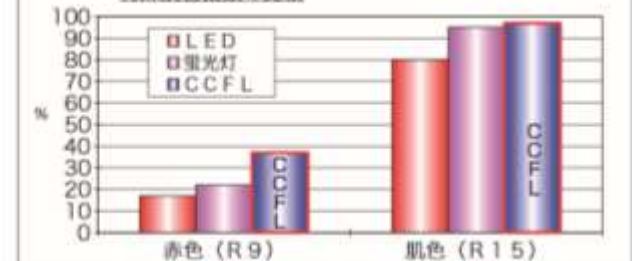
を持つ照明です。

- 特に、**赤色 (R9)** と **肌色 (R15)** の再現性は、
CCFL が抜群！

3原色（赤・緑・青）の再現バランス



特殊演色指数の比較



■比較表

	aiSave 抗菌CCFL蛍光灯		一般的な直管LED		従来のFLR蛍光灯		UV殺菌灯（UV-C）	
殺菌	◎	光触媒 + 銀イオン	×	なし	×	なし	○	紫外線殺菌
消臭	◎	光触媒 + 銀イオン	×	なし	×	なし	○	紫外線殺菌
防カビ	◎	光触媒 + 銀イオン	×	なし	×	なし	○	紫外線殺菌
殺菌の特徴	◎	銀イオンが全体に広がる	×	なし	×	なし	○	光が届く範囲が小さい
動植物への影響	◎	安全・無害	△	網膜・生体リズムに影響あり	○	なし	×	皮膚・視力・育成障害
波 長	○	赤緑青の三波長にピーク	△	ブルーライトが強い波長	○	黄色が強い波長	×	紫外線 UV-C (100nm～280nm)
遠赤外線（暖かみ）	○	あり	×	なし	○	あり	×	なし
色褪せ・劣化	○	なし	○	なし	△	あり	×	あり
グレア(眩しさ)	○	なし	△	あり	○	なし	×	直視不可
視感度（見やすさ）	◎	良い	△	あまり良くない	○	良い	×	直視不可
ピント合いやすさ	◎	良い	×	悪い	○	普通	×	直視不可
演色性	○	Ra84	○	Ra80～85	△	Ra70	×	-
製品寿命	○	40,000時間	○	40,000時間	△	8,000時間	×	4,000時間
消費電力	○	55%	◎	40%	×	100%	×	100%
1m直下の照度	○	380Lx程度	◎	400Lx程度	○	340Lx程度	×	殺菌専用
配光範囲	○	240度 明るさは均一	△	240度 直下が特に明るい	◎	360度 明るさは均一	◎	360度 明るさは均一
フリッカー（チラツキ）	○	なし	△	品質による	×	あり	×	あり
100%点灯までの時間	△	数十秒	◎	1秒	△	数十秒	△	数十秒
水銀 含有	△	少ない（水銀条例クリア）	○	なし（鉛・ヒ素）	×	多い（水銀条例クリア）	×	多い（水銀条例クリア）

■ ラインナップ



製品タイプ	直管CCFL 40W形 蛍光灯タイプ			直管CCFL 20W形 蛍光灯タイプ		
品番	ASF2S265			ASF1S130		
電源電圧	100-240V 50/60Hz			100-240V 50/60Hz		
力率	> 0.9			> 0.9		
消費電力	25W ± 5%			13W ± 5%		
明るさ目安	1m直下 ≒ 490lux			1m直下 ≒ 230lux		
器具光束	1800lm			900lm		
色温度	3000K / 6000K					
サイズ:(最大)	L	D (Φ)	Weight	L	D (Φ)	Weight
	1198mm	30mm	320 g	580mm	30mm	190 g
配光角度	> 240°					
演色性	Ra 84					
設計寿命	50,000 時間					
使用温度範囲	-5 ~ 40℃					
保管温度範囲	-20 ~45℃					
使用湿度範囲	45°~ 75°					
保証期間	2 年					
安全性能	過電流保護 , 過電圧保護, EMI/EMS, PSE, CE, UL					
オプション	特殊カラー / 防水仕様					

■ ラインナップ

取付は
交換する
だけ



B-015C
B-011C



品 番	B-011C		FND-12	
商 品	CCFL 11W 抗菌電球		CCFL 抗菌ダウンライト	
明るさ目安	60W電球相当		60W電球相当	
器具光束	680lm		700lm	
消費電力	11W±10%		12W±5%	
サ イ ズ	L	D (φ)	W (φ)	D
	150mm	58mm	180mm	55mm
重 量	90 g		-	
電 源 電 圧	単電圧 100V/110V/200V/220V/230V 50/60Hz		AC90~240V 50/60Hz	
口 金	E26		コネクタ式	
色 温 度	3000K	6000K	2700K	5000K
配光角度	> 300		180°	
演 色 性			Ra84	
設計寿命	30,000 時間		40,000 時間	
CCFL光源			1161 mm	
使用温度範囲			0 ~ 35℃	
保管温度範囲			-5 ~ 40℃	
使用湿度範囲			45° ~ 75°	
保証期間			2 年	
安全性能			過電流保護, 過電圧保護, PSE	
負イオン	マイナスイオン・タイプあり		なし	

抗菌電球にマイナスイオン発生モジュール搭載機種が新登場！

光触媒 + 銀イオンの機能にマイナスイオンの効果をプラス（11W形電球：B-011CI）



滝や森林など清廉な場所ではマイナスイオンが多く、都会等の空気の汚れた場所ではプラスイオンが多く存在しています。マイナスイオンは空気中のプラス分子（ホコリ・チリ・カビ等）と結合して中和します。一般的にマイナスイオンの効果には生活臭やタバコ臭の脱臭効果、タバコの煙やPM2.5等の粒子、花粉やホコリ、化学物質を抑制する効果、細菌・ウイルスの感染予防、静電気、抑制効果、身体のリラックス効果などが知られています。（受注生産/MOQ有）



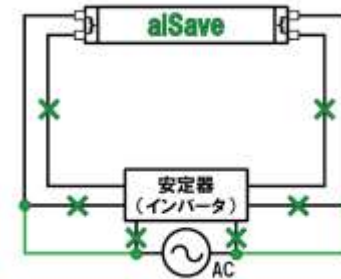
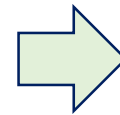
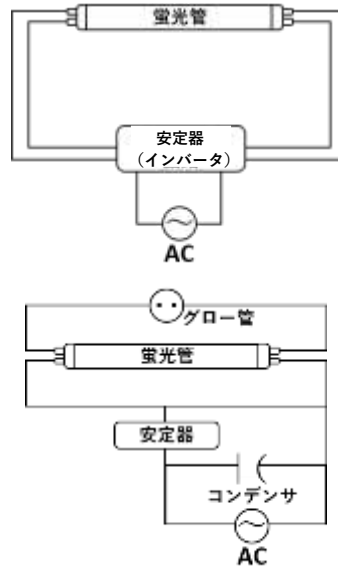
■LEDと同じような電気の配線工事が必要です！

取付方法：両端直結方式

ラピット式
FLR形の場合

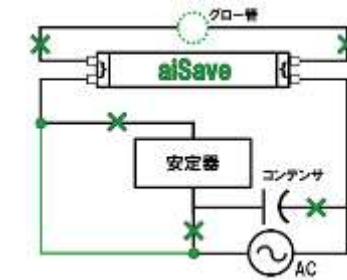
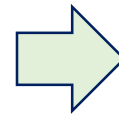
インバータ式
FHF形の場合

グロースタート式
FL形の場合

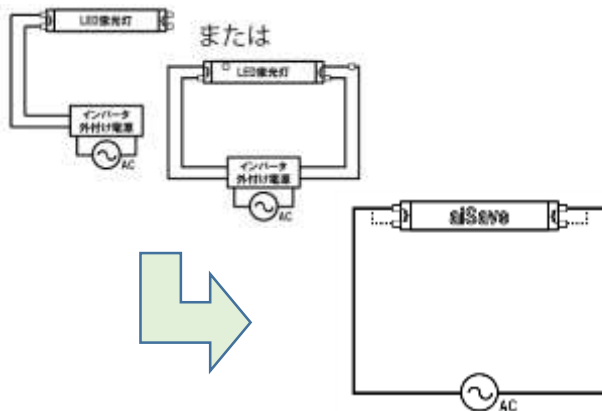


X⇒カット ●⇒ジャンパー

簡単な
安定器回路の
バイパス工事で
既存の灯具を
使えます

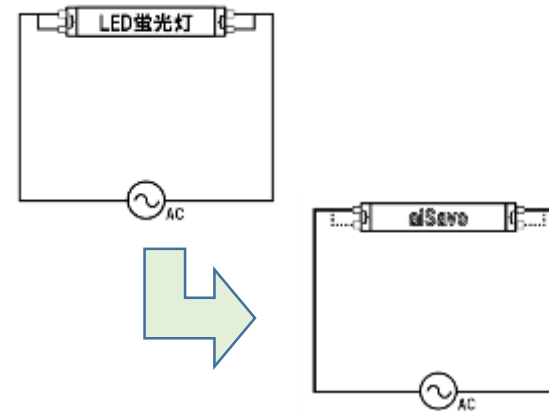


電源外付のLED



最終的に
左図のように
配線組換工事
をして下さい

電源内蔵LEDで両端給電



aiSaveと同じ
給電方式なので
工事は不要
です

照明でキレイな空間作る

新しい考え方



aiSave®

ファーストネーションズ株式会社

〒220-0041 神奈川県横浜市西区戸部本町50-14

TEL : 050-3628-2525 FAX : 050-3588-2186