

感染症対策／脱臭・VOC抑制

イオンクラスター発生機

KiREAIR®

イオンクラスターは空気を洗う！！

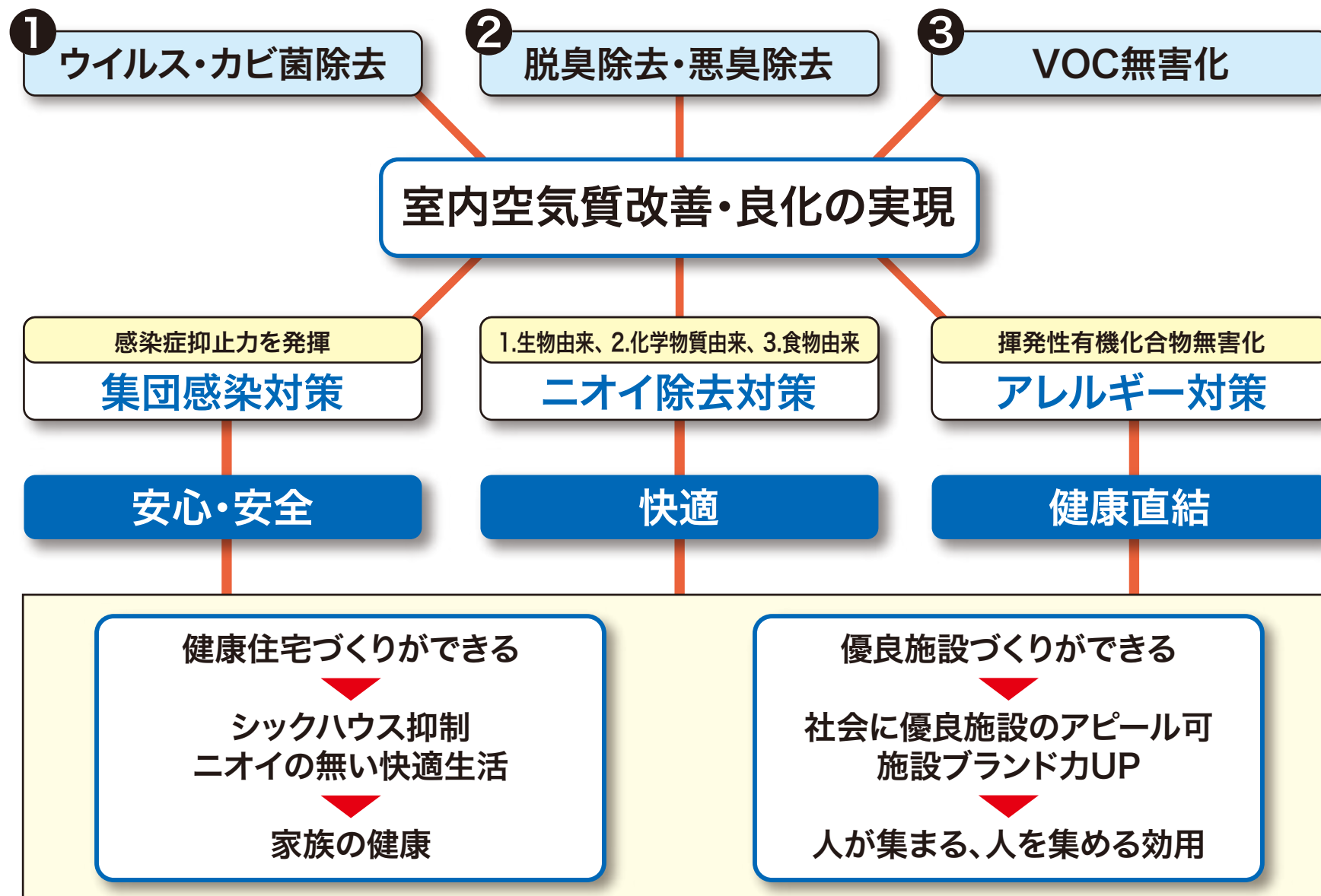
—室内空気質良化・改善装置は時代の要請品—

はじめに… 、イオンクラスターとは何でしょうか？

- イオンクラスターとは、酸素分子のイオンが10～60個単位で集まった集合体で、自然の空気中にも存在します。
- イオンクラスターが持っている作用の中には、空気中の悪臭分子、微生物、雑菌、カビ菌を包み込む性質があります。
- この原理を利用して除菌作用、脱臭、揮発性有機化合物除去により、健康・快適な空気を作ることができます。

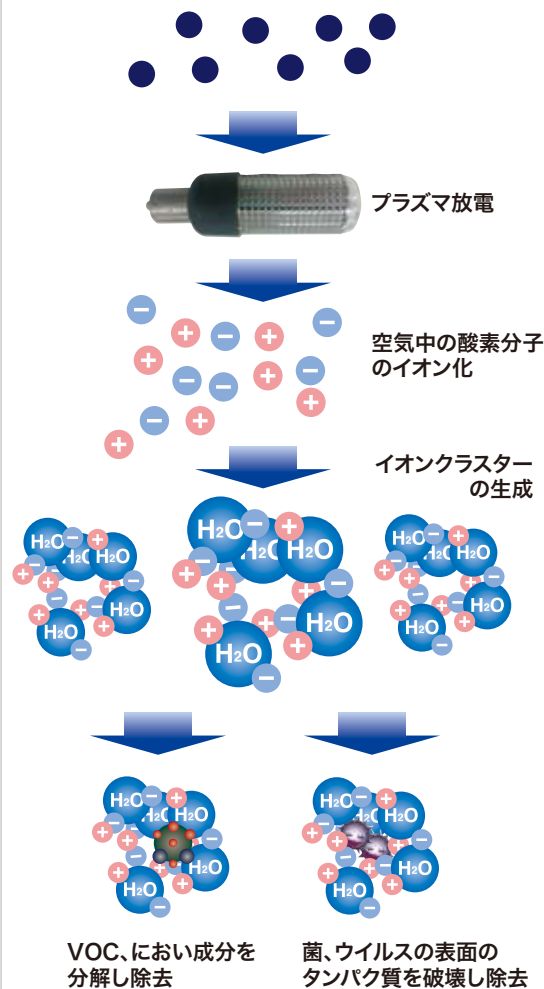
当社のイオンクラスター発生機は、各社家電製品に比べ、よりハイパワーなイオンクラスターを生成することができる機械です。

2 イオンクラスターは空気を洗って、除菌(ウイルス・カビ)、脱臭、VOCを無害化します



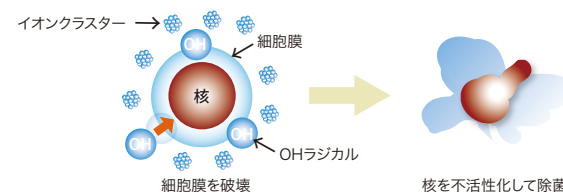
3 イオンクラスター発生機によるイオンクラスターの生成と効用のメカニズム

イオンクラスターの生成



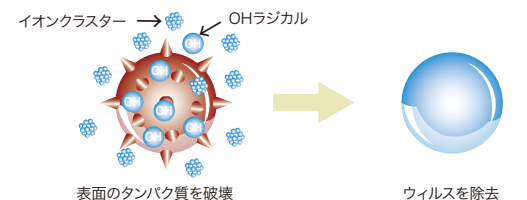
除菌のメカニズム

浮遊菌をイオンクラスターが取り囲み、菌の細胞膜表面でOHラジカルが発生。OHが細胞膜を破壊することで、核が不活性化されます。薬剤を投与しないため、耐性菌をつくることはありません。



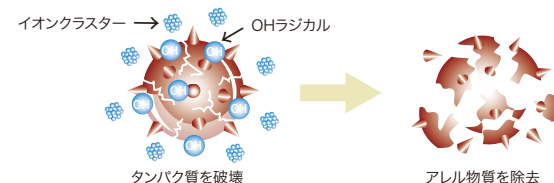
ウイルス除去のメカニズム

浮遊ウイルスの表面をイオンクラスターが取り囲み、ウイルスの表面でOHラジカルが発生。ウイルスが害を及ぼす原因となる表面のタンパク質を破壊することで、ウイルスを除去します。



アレル物質除去のメカニズム

浮遊している生物由来のアレル物質をイオンクラスターが取り囲み、表面でOHラジカルが発生。OHがアレル物質の水素と結合することでタンパク質を破壊。アレル物質全体を除去します。



脱臭効果

人間の鼻が感知できる悪臭成分の99%は分子量が20～300程度の小さいものです。そのほとんどが還元されやすい性質を持って、すばやくイオン化する特性があります。酸素のイオンクラスターは分子量が1000～2000と大きいので、悪臭成分を酸化反応により簡単に無臭分子に分解します。

分類	代表的な悪臭成分	発生源
窒素化合物	アンモニア、トリメチルアミン	トイレ、動物飼育、生ごみ
硫黄化合物	硫化水素、硫化メチル、メチルメルカプタン	廃水処理、生ごみ
アルデヒド化合物	ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド	建材、家具、塗装
脂肪族化合物	プロピオン酸、n-酢酸、イソバレル酸	動物飼育、養護老人施設、体育館
炭化水素化合物	ベンゼン、トルエン、キシレン、IPA、MIBK	印刷、塗装、半導体
カビのにおい	水カビ、黒カビ、白カビ	風呂、トイレ、室内

4 空気清浄機との比較

《空気清浄機との違い》

ポイント① フィルターを使わない

- 空気清浄機は機内にフィルターを内蔵し、そのフィルターで集塵し、濾しとって空気をきれいにする方式
- イオンクラスター発生機はイオンクラスター発生管から発生される、大量・高密度・長寿命のイオンクラスターを室内に充満させ、そのイオンクラスターの力で空気を汚している原因＝①菌・ウイルスを除去し／②悪臭や揮発性有機化学成分を、分解無害化する方式。フィルターを使わないので空気清浄機とは言わない。カテゴリーとしては「菌・ウイルス除去／脱臭装置」

ポイント② 家電製品の空気清浄機に比べ、性能が圧倒的

- 発生数**：除菌作用を持つイオンクラスターの発生数が圧倒的に多い。
- 長寿命**：滞留時間が長い。空気清浄機が出すイオンクラスターの寿命に比べ、イオンクラスター発生機によるものは寿命が長い。
- イオン化エネルギーが強い**：空気清浄機が出すイオンクラスターのイオン化エネルギーが0～6eVに対し、6～12eV。
(ほとんどの揮発性有機化学成分のイオン化エネルギーは8～12eVの範囲。これを分解するには、これを上回る強いエネルギーを持つイオンクラスターが必要。空気清浄機では不可能)

《エビデンス》

第三者による除菌検査

- ①イオン発生器による浮遊菌に対する除去性能評価試験(黄色ブドウ球菌)…………… 財団法人北里環境科学センター 2010年7月5日
- ②イオン発生器の抗ウイルス効果(A型インフルエンザ・H1N1)…………… 財団法人北里環境科学センター 2010年9月1日
- ③菌抑制試験(浮遊菌・落下菌の除菌)…………… (株)アイル 板橋中央臨床検査研究所 環境衛生事業部 2010年12月10日

実空間におけるテスト検査

- ①実空間におけるVOC「ホルムアルデヒド」の分解除去効果測定…………… 富士通クオリティ・ラボ・環境センター株式会社 2011年6月18日
- ②効果例「ノロウイルス」に関する、イオンクラスター機導入前後の感染症拡大比較…………… 介護老人保健施設 城山苑 2012年9月4日
- ③その他、病院における褥瘡(床ずれ・ステージⅡ&Ⅲ)の超短時間の改善例、スーパーゼネコンによる実空間におけるカビ臭の低減及び除臭効果測定など多彩

《導入例》

- ★国立あおやぎ苑様 「KiREAiR-X」115台導入 5年間苑内二次感染者(入所者・職員スタッフ)ゼロの記録
- ★東京都消防庁の特殊救急車(感染症患者様搬送車両)に装備実績(H-ion cluster)

5 導入実績①

東京医科大学・八王子医療センター放射線科など、多くの医療施設で導入されています



●医療施設

総合病院、内・外科クリニック、歯科医院、眼科医院、耳鼻咽喉科医院、鍼灸医院、接骨医院、整形外科医院、検診センター、調剤薬局



●ホテル・リゾート施設

ホテル、別荘、リゾートマンション



●高齢者施設・介護施設

有料老人ホーム、高齢者専用住宅、グループホーム、ケアハウス、デイケアセンターなど



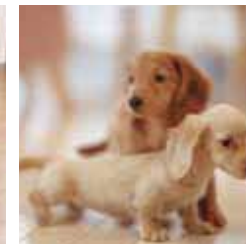
●教育施設

保育園、幼稚園、小中学校、高等学校、大学校、塾、大学予備校



●その他

個人住宅、集合住宅、スポーツ施設、ペットショップ、飲食店、調理センター、理・美容店、空港



【医療施設(病院・診療所)】

板橋中央臨床検査研究所 (株)アイル

医療法人 板橋中央総合病院

医療法人 東京医科大学 八王子医療センター

医療法人 徳洲会 本部

医療法人 永井整形外科グループ

医療法人 まえだ整形外科 外科医院

医療法人 横山小児科医院

医療法人 北村皮膚医院

医療法人 宇多津浜クリニック

医療法人社団 信美会 長谷川歯科医院

医療法人 金香歯科医院

医療法人 岡田歯科医院

医療法人 藤井病院

医療法人 西岡医院

医療法人社団 弘徳会 マオカ医院

ひの歯科クリニック

医療法人 三木ふじた医院

東洋医学 森の診療所

医療法人 山村会 山村病院

香川県立 中央病院

医療法人 坂本歯科医院

日本赤十字社 「高松赤十字病院」

医療法人 坂本病院

独立行政法人 独立病院機構 「高知医療センター」

医療法人 寺本歯科医院

医療法人 妹尾歯科医院

医療法人 エス歯科クリニック

医療法人 久米病院

医療法人社団 いなもち医院

株式会社 長谷工ウェルセンター

学校法人 久留米大学医療センター

京都第一日赤病院

金内メディカルクリニック

ゆりの木歯科医院

大阪府立急性期・総合医療センター

大阪府立成人病センター

国立病院機構 近畿中央胸部疾患センター

【医療品関係】

伏見製薬株式会社

株式会社薬栄 (プラザ薬局)

【高齢者福祉介護施設】

社会福祉法人 紅山荘(次年度追加含)

永井整形外科GP 介護老人保健施設 きやま苑

社会福祉法人 らく楽福祉会

にじ農業共同組合「にじの家」

有限会社ケアステーション

デイサービス リハステージ中津

一般社団法人 楽 笑

社会福祉法人 松寿会

医療法人社団 国立あおやぎ苑 縄文棟

医療法人社団 国立あおやぎ苑 ケアハウス新棟

株式会社真心会 デイサービス まごころハウス

社会福祉法人 浴風会 南陽園

有限会社 マイルドケア

老人保健施設 リリック・ケアセンター

特別養護老人ホーム 引田荘

特別養護老人ホーム 湊荘

老人保健施設 サンライズ屋島

老人保健施設 サン未来(すずかけの道)

茶話本舗デイサービス高崎中居

茶話本舗デイサービス高崎大島

茶話本舗デイサービス高崎中央

茶話本舗デイサービス高崎城南

茶話本舗デイサービス高崎箕郷

6 導入実績②

【高齢者福祉介護施設】

株式会社吉鈴 デイサービス フレンドケア
ヒューマンメディカルケア株式会社
株式会社住みかえ情報館 エアフルハウス
特別養護老人ホーム 敬世会(きやま苑)

【保育・幼稚園】

社会福祉法人 あさひ保育園
社会福祉法人 垣生(はぶ)保育園
社会福祉法人 わかくさ保育園
社会福祉法人 こばと保育園
社会福祉法人 あおぞら保育園
社会福祉法人 新栄会 新宿区立富久町保育園
社会福祉法人 みどり福祉会 若葉保育園
社会福祉法人 ルンビニ幼稚園
社会福祉法人 島根保育園
社会福祉法人 なかよし愛育会 風渡野(フツノ)保育園
社会福祉法人 宮城愛育会 大幡保育園
社会福祉法人 清香会 大胡第二保育園
株式会社ちやいるどらんど
社会福祉法人 東京児童福祉協会 みさと保育所
社会福祉法人 豊城福祉会 坂出保育園
社会福祉法人 天馬福祉会 天馬保育園
財団法人片野会 片野保育園
社会福祉法人 みのり保育会 徳成寺みのり保育園
社会福祉法人 与原保育園
財団法人 長洲葵保育園
学校法人 光陵学園 あかね幼稚園
社会福祉法人 いわさき保育園
日田市立 日隈(ヒノクマ)保育園
社会福祉法人 豊心会 ほなみの杜保育園
社会福祉法人 宮城愛育会 古川みなみ保育園
社会福祉法人 なかよし愛育会 松木保育園
学校法人 北見学園 室の木幼稚園

にじの樹保育園

しおいり保育園

亀戸第四保育園

【学校法人】

学校法人 創価学園 東京校

学校法人 創価学園 大阪校

学校法人 国士館大学

【マンション・住宅メーカー】

積水ハウス株式会社 新潟支店

積水ハウス株式会社 静岡支店

三菱地所レジデンス株式会社

【不動産会社】

大成有楽不動産株式会社

【ホテル業】

宇多津グランドホテル

坂出グランドホテル

株式会社セントラル(ウェルカムホテル)

パレスホテル

JRタワーホテル日航 札幌

ホテルJALシティ青森

【スポーツ施設】

スポーツクラブNAS株式会社

東京都NAS銀座、NAS六本木

スポーツクラブNAS株式会社

札幌市NAS美人スタジオ

スポーツクラブ アベックス

【空港施設】

高松空港

【食品製造販売業】

株式会社味匠「お届料理センター」

マミー・ドゥ(ベーカリーショップ)

株式会社リハステージ 配食サービス

青井食品有限会社(もやし製造業)

株式会社ファインフーズ(鶏肉・鶏卵生産業)

【ペット販売業等】

プレイパーク ゴールドタワー「わんわんランド」

ペットトレーニング&ホテル「ワンボ」

株式会社 オーシャンズ

【飲食業】

株式会社海山御坊

自然彩食「ふきのとう」坂出店

海鮮茶屋「磯の匠」

【温浴施設】

野田「潮の湯」

癒しの里「さらい」

【結婚式場宴会場】

天使のすむ丘「サン・アンジェリーナ」

【物流会社】

山一興産有限公司

有限会社浪越自動車

ふじかわ陸運株式会社

【リサイクル会社】

トネ リサイクル システム株式会社

【レンタル機器専門会社】

サコス株式会社(JASDAQ上場会社)

【リース機器商品】

八洲電機株式会社(東証1部上場会社)

株式会社トーカイ

【電機・医療機商事会社】

協立機電工業株式会社

【一般企業】

株式会社ベル・ワールド

株式会社アオキ

亀山会計事務所

株式会社コム通信社

株式会社リハステージ 本部

ソーラージャパン株式会社

株式会社 オーネス

NPO 全国安心住宅ネットワーク

(株)NTT西日本 九州アイティメイトGIS

(株)NTT西日本 九州アイティメイト

(株)NTT西日本 九州本社

(株)NTT西日本 九州熊本事業部

西部電気工業株式会社

有限会社ヴォックス

株式会社アサヒコミュニケーションズ

日本エコテクノ株式会社

有限会社宏源

【出版社 販売部門】

株式会社世界文化社 ワンダー事業部

【園児向 物品販売】

株式会社世界文化社 販売株式会社 仙台

株式会社九州ワンダー 福岡

株式会社九州ワンダー 北九州

株式会社九州ワンダー 大分

有限会社鹿児島ワンダー

株式会社埼玉ワンダー

有限会社土浦ワンダー

株式会社多摩ワンダー 八王子

株式会社神奈川ワンダー

【保険会社】

生命保険株式会社 支社代理店

【推奨団体】

香川県歯科医師会

広島県医師共同組合

【東日本大震災避難施設】

宮城県南三陸町 公立志津川病院

【美容院】

大手美容院「マリエ・ア・ラ・モード」グループ

(順不同)