

E
Electro

M
Magnetic

C
Compatibility®

No.459

2026 JULY

科学情報出版

搬入直前！出荷停止を防ぐEMC設計技術

IEC61000シリーズ・CISPR/ISO/R10/EN/JISC/IEEE/他
もうひとつ上を目指すエンジニアの知見と実践

■ 特集

実用化が始まった SiCパワー半導体 の信頼性向上に向けた技術開発

企業マインドUP／新製品とEMC

株式会社いけうち
霧のいけうち ミスト噴霧システム専用高圧ポンプ

Technology

服型無線給電ネットワークと人体安全
ドローンの安全安心

New&Now 規格・規制

静電気放電規格動向と気中放電

実践講座

イミューニティ試験関連用語④

電気的高速過渡現象とそのイミューニティ試験

スマートファシリティとEMC⑥

第6章 電子機器の筐体は静電気放電の発生源になる

電動化におけるモータ最適設計法⑬

第17章 モータ要素設計法:モータ軸受の騒音振動(その3)

自動化／電動化の制御システムの高信頼性実現では
最適な電磁環境両立性=EMCを実現する設計&技術

<http://www.it-book.co.jp/>



新製品とEMC ＊ 株式会社いけうち

霧のいけうち ミスト噴霧システム専用高圧ポンプ 「IKE ポンプユニット」

適用EMC関連規格：CISPR 14-1 (EN 55014-1)、
CISPR 14-2 (EN 55014-2)



「安全な霧」の実現のために

一霧のいけうちの噴霧システムと EMC 対応への取り組み

■空間冷房・防除・演出分野への展開

霧のいけうちの主力製品のひとつが、屋外・半屋外空間の暑熱対策に用いられる「涼霧（りょうむ）システム」である。微細な霧が気化熱を奪うことで周囲温度を効果的に低下させ、公共施設、駅構内、屋外イベントなど幅広い場所で使用されている。

また、天井空間を活用した省エネ冷房システムである「CLJ-Dome」は、霧を送風ファンで拡散するこ

とで、より広範囲を冷房する仕組みを採用している。高い天井や出入り口が常時開口している建屋など、従来の空調設備では冷房や熱中症対策が困難であった環境に好適であり、冷房用途に加えて発塵箇所における沈塵や粉塵対策などにも活用されている。「CoolPescon（クールペスコン）」は、従来の細霧冷房よりさらに微細なセミドライフォグを用い、冷房・加湿・薬液散布を自動化する噴霧システムである。セミドライフォグの特長により、作物や設備を濡らすことなく、施設内の温度・湿度を均質に制御する環境づくりに寄与する。また、農業施設のみならず、

牛・豚・鶏・馬などの畜舎環境改善用途にも利用可能である。

さらに、商業施設や観光地、イベント会場などで幻想的な景観を演出する「演出用雲海」は、粒径を



〔図1〕大空間冷房システム『CLJ-Dome』

極限まで微細化した霧を安定的に発生させることで、時間と空間を演出する用途にも活用されている。これらの製品群はいずれも、噴霧条件の精密制御が品質と安全性を左右する点に共通の技術的特徴を持っている。



〔図2〕施設園芸用ミストシステム『CoolPescon®』

ミスト噴霧システム専用高圧ポンプ「IKEポンプユニット」

噴霧専用ポンプユニットの販売開始

これらの製品用途に向け、高圧水（6MPa）を各ノズルへ圧送する噴霧システム専用の「IKE ポンプユニット」を、(株)いけうちが2025年より販売開始した。噴霧用途に最適化されたIKE ポンプユニットは、安定した吐水圧力を特長とし、霧粒径のばらつきを

抑えた均質な噴霧を実現している。用途に応じて選定可能な幅広いラインアップを揃え、流量調整機能を組み合わせることで、涼霧、冷却、演出といった多様なニーズをカバーできる。

また、噴霧開始・停止時に発生しやすい「ボタ落ち」を防止する独自機構を備え、視覚品質や周辺環



〔図3〕C型（カバー・タンク付きタイプ）



〔図4〕N型（カバー・タンク無しタイプ）

境への影響を最小限に抑えている。加えて、摺動ポンプにおいて避けて通れない定期メンテナンス作業についても、点検・部品交換が行いやすい構造とし、現場での保守性向上を重視した設計としている。

小規模噴霧システムと電気用品安全法

IKE ポンプユニットと各用途向け専用制御盤で構成される噴霧システムのうち、一般のお客様が使用される小規模構成（合計電気容量 1.0kW 以下）のものは、電気用品安全法における「電気噴霧器」に該当する。

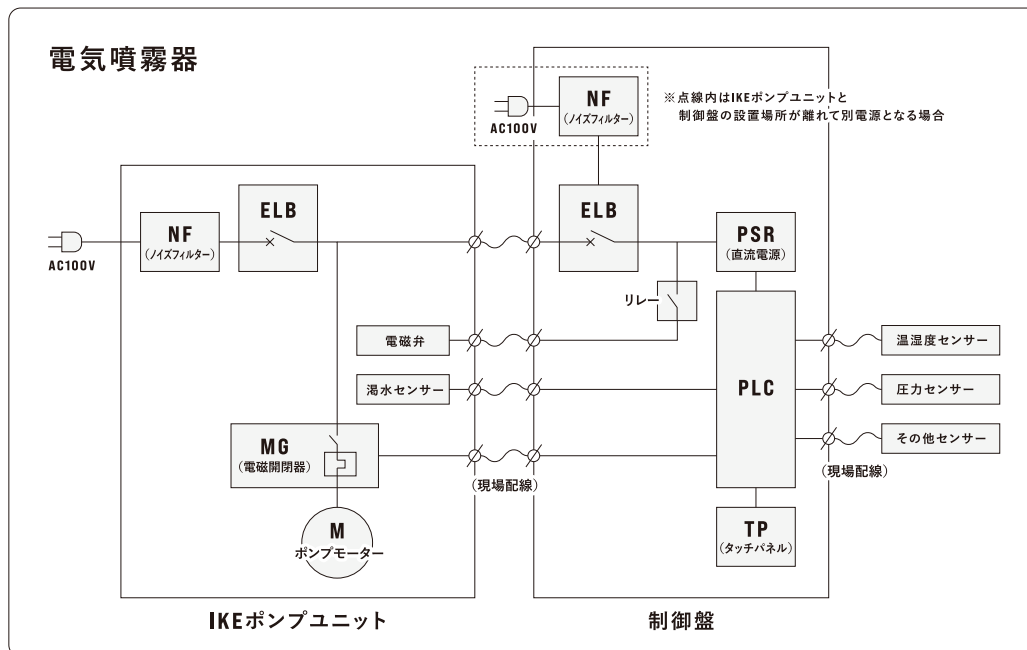
電気用品安全法では、感電や火災といった電氣的安全に加え、電磁両立性（EMC）に関する要求が定められている。具体的には、電磁波による不要な妨害を発生させないこと（エミッション）、および外来ノイズに対して意図しない動作をしないこと（イ

ミュニティ）である。

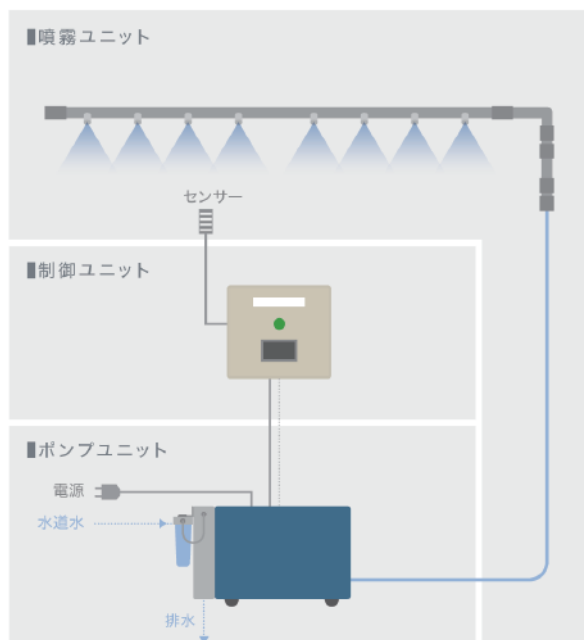
電気噴霧器に該当する機器では、エミッションについては CISPR 14-1 (EN 55014-1) に基づく伝導妨害波および放射妨害波の規制が適用され、イミュニティについては CISPR 14-2 (EN 55014-2) に基づき、静電気放電（ESD）、放射無線周波電磁界、電氣的ファストトランジェント（EFT）、雷サージなどへの耐性評価が要求される。

IKE ポンプユニットを含む小規模噴霧システムは、ポンプ本体、制御盤、各種センサー類を組み合わせた複合システムであり、単体機器ではなくシステム全体としてこれらの EMC 要求に適合していることが必要となる。そのため、単純な部品評価ではなく、実使用状態を想定した評価が不可欠となる。

ミスト噴霧システム専用高圧ポンプ「IKEポンプユニット」



〔図 5〕 IKE ポンプユニット 電機回路図



〔図6〕 噴霧システム システムフロー図

ミスト噴霧システム専用高圧ポンプ「IKEポンプユニット」

「安全な霧」への取り組み

㈱いけうちは、自らを「fogエンジニア」と位置づけ、単に霧を発生させるのではなく、人・設備・環境に対して安全に機能する霧を工学的に設計し提供することを重要な使命としている。EMC 基準への適合に代表される電気的安全性はその一要素であり、噴霧システムを社会インフラの一部として成立させるための基盤と考えている。一方で、水を霧と



〔図7〕 屋外ミスト冷房システム『涼霧システム®』

システム全体での EMC 評価と設計確立

本来は現地施工される IKE ポンプ、制御盤、温湿度・圧力などの各種計測機器を試験所に持ち込み、実際の運用構成を再現した状態でシステム全体を稼働させ、EMC 評価試験を実施した。

試験では、配線ルートの取り回しやノイズフィルターの設置方法を変えながら評価を繰り返し、ノイズの発生・伝搬メカニズムを一つひとつ確認した。その結果、現地施工時にも再現可能な配線構造と対策方法を確定し、基準適合を達成したうえで製品リリースに至っている。

して空間中に放出する以上、噴霧水質の安全性確保も極めて重要な技術課題である。いけうちは、水中での菌の発生や増殖を抑制する観点から、水質条件、貯水・循環構造、配管・ノズル仕様を含めたリスク評価を行い、用途に応じた安全な運用条件を製品仕様および使用指針として明確化してきた。

さらに、誤使用や想定外環境下でのリスク低減を目的に、製品設計だけでなく、施工方法、運転条件、保守管理まで含めたトータルな運用設計を重視している。いけうちは今後も、噴霧工学、水質管理、電気安全を融合させた技術開発を通じ、「安全な霧」を社会に提供し続けていく。



㈱いけうちは、微細な霧を制御する噴霧技術を基盤に、産業・環境・演出分野へ製品を提供する国内有数の噴霧機器メーカーである。

<https://www.dry-fog.com/>