

木村工機

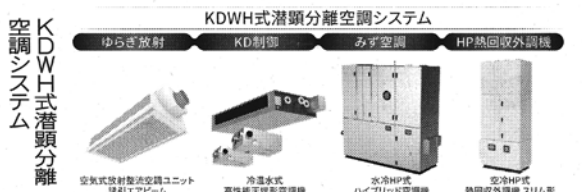
# 自然力と技術力で快適環境創出 「KDWH式潜顕分離空調システム」



齊藤 一成 部長

業務用・産業用空調システムメーカーの木村工機(社長 木村晃氏、本社・大阪市中央区上本町西5-3-15)は換気力と「風を感じない」ゆらぎ放射で環境改善向上に貢献する「KDWH式潜顕分離空調システム」を自社開発の既存システムの中では「最高峰」と位置付ける。同システムは冷水式空調や水冷ヒートポンプ(HP)などの水を用いた空調機とHP外調機を、同社が四半世紀にわたって積み上げてきた独自のデジタル制御技術「KD(Kimura Digital)制御」でシステム全体をコ

ントロールするもの。環境負荷の低減を前提に、温度、湿度、気流、清浄度といった空気要素を調和し、温度のムラなく心地よい温度感のある快適な空調を構築する。「KDWH式潜顕分離空調システム」は冷水式空調や水冷HPなどの自然派みず空調機と空冷HP式熱回収外調機を同社独自のデジタル制御技術「KD制御」でシステム全体を制御する。ベスト・エアフォーム(1)潜顕分離式ゆらぎ放射空調システム(2)2層熱源式ゆらぎ放射空調システム、ベスト・エアフォーム(3)2管HP式ゆらぎ放射空調システムを3つのスタイルで構成します。ベスト・エアフォーム(1)潜顕分離式ゆらぎ放射空調システムは、最新鋭の斜平面コ



ル(熱交換器)を搭載した冷水式空調機と空冷HP式熱回収外調機で大温度差空調を行い、省エネ性を発揮しながら、ゆらぎ放射で室内環境を大きく向上させる。次にベ

スト・エアフォーム(2)2層熱源式ゆらぎ放射空調システムは、空冷式・水冷式チラーを2層設置し、冷水式空調機と空冷HP式外調機でみず自然エネルギーを活用して省エネ性を発揮し、ゆらぎ放射で室内環境を大きく向上させる。そしてベスト・エアフォーム(3)2管HP式ゆらぎ放射空調システムは、水冷HP式ハイブリッド空調機と空冷HP式熱回収外調機で冷暖房リ空調や極寒地暖房が可能となす。ゆらぎ放射で省エネ性を発揮し、室内環境を向上させる。

ベスト・エアフォーム(1)(2)(3)の二次側のシステム構成では、室内側の天井部に設置した「排気・換気吸い込み口」で室内の空気を吸い込み、ダクトで排気30割、還気70割に分離。排気は空冷HP式熱回収外調機へ送り、熱を回収した後、屋外へ排出する。還気はみず空調機に取り込み空冷HP式熱回収外調機で処理された新鮮外気と同ユニット内で混合。還気70割と新鮮外気

30割の混合空気をファンユニット経由で、室内の天井面・壁面に設置した空気式放射整流ユニット「誘引エアビーム」へ送風する。室内側では「誘引エアビーム」により風を感じない程度の微小気流で吹き出し、温度ムラのない快適な空気環境を創出する。その際、必要に応じて高電圧を利用し空気分子を空調加湿の水分子と結合させて、みずたまイオン化<sup>TM</sup>する「イオン&オゾン発生器」を誘引エアビームに追設し、室内空気を清浄化する仕組みも設定できる。

同社の札幌ショールームではベスト・エアフォーム(1)の検証を実施している。2024年5月21日7時~20時に設定温度D B 22度C、RH 50~40割、平均温度13.7度C、RH 64.5割の条件下で温熱環境の快適性指標PMVの経時変化を検証したところ、PMV値は0.0を中心に極めて僅かな上下変動幅を維持しており、

快適範囲(0.5)を終日維持した。このことから風を感じない空調が快適な空気環境を創出することがわかる。「KDWH式潜顕分離空調システム」について事業推進本部営業推進部の齊藤一成部長は「空調機、外調機、吹出口など多彩な製品を自社で揃え、かつそれらを独自の空調制御システム「KD制御」で一括管理できることが大きな強み。空調機/外調機兼用マイティリモコン一つで運転・停止、温度設定やモード設定ができるほか、各製品の運転情報や詳細表示も行う。不具合が起きた場合も原因や対処方法が確認できるので迅速な復旧が可能」と話す。

同社は1月29日から31日まで東京ビッグサイトで開催された「ENE-X 2025」第49回地球環境とエネルギーの調和展に出展し、「KDWH式潜顕分離空調システム」による新しいビル空調と「工場用陽圧換気空調システム」による大空間用潜顕分離空調を紹介した。「多くの方に両システムを紹介でき、当社の空気調和に対する思想や理念をお伝えするいい機会となった。興味や前向きな検討を示してくださる来場者様もいらした(同)と手応えを振り返った。

「KDWH式潜顕分離空調システム」は冷水式空調や水冷HPなどの自然派みず空調機と空冷HP式熱回収外調機を同社独自のデジタル制御技術「KD制御」でシステム全体を制御する。ベスト・エアフォーム(1)潜顕分離式ゆらぎ放射空調システム(2)2層熱源式ゆらぎ放射空調システム、ベスト・エアフォーム(3)2管HP式ゆらぎ放射空調システムを3つのスタイルで構成します。ベスト・エアフォーム(1)潜顕分離式ゆらぎ放射空調システムは、最新鋭の斜平面コ

ル(熱交換器)を搭載した冷水式空調機と空冷HP式熱回収外調機で大温度差空調を行い、省エネ性を発揮しながら、ゆらぎ放射で室内環境を大きく向上させる。次にベ

スト・エアフォーム(2)2層熱源式ゆらぎ放射空調システムは、空冷式・水冷式チラーを2層設置し、冷水式空調機と空冷HP式外調機でみず自然エネルギーを活用して省エネ性を発揮し、ゆらぎ放射で室内環境を大きく向上させる。そしてベスト・エアフォーム(3)2管HP式ゆらぎ放射空調システムは、水冷HP式ハイブリッド空調機と空冷HP式熱回収外調機で冷暖房リ空調や極寒地暖房が可能となす。ゆらぎ放射で省エネ性を発揮し、室内環境を向上させる。

ベスト・エアフォーム(1)(2)(3)の二次側のシステム構成では、室内側の天井部に設置した「排気・換気吸い込み口」で室内の空気を吸い込み、ダクトで排気30割、還気70割に分離。排気は空冷HP式熱回収外調機へ送り、熱を回収した後、屋外へ排出する。還気はみず空調機に取り込み空冷HP式熱回収外調機で処理された新鮮外気と同ユニット内で混合。還気70割と新鮮外気

30割の混合空気をファンユニット経由で、室内の天井面・壁面に設置した空気式放射整流ユニット「誘引エアビーム」へ送風する。室内側では「誘引エアビーム」により風を感じない程度の微小気流で吹き出し、温度ムラのない快適な空気環境を創出する。その際、必要に応じて高電圧を利用し空気分子を空調加湿の水分子と結合させて、みずたまイオン化<sup>TM</sup>する「イオン&オゾン発生器」を誘引エアビームに追設し、室内空気を清浄化する仕組みも設定できる。

同社の札幌ショールームではベスト・エアフォーム(1)の検証を実施している。2024年5月21日7時~20時に設定温度D B 22度C、RH 50~40割、平均温度13.7度C、RH 64.5割の条件下で温熱環境の快適性指標PMVの経時変化を検証したところ、PMV値は0.0を中心に極めて僅かな上下変動幅を維持しており、

快適範囲(0.5)を終日維持した。このことから風を感じない空調が快適な空気環境を創出することがわかる。「KDWH式潜顕分離空調システム」について事業推進本部営業推進部の齊藤一成部長は「空調機、外調機、吹出口など多彩な製品を自社で揃え、かつそれらを独自の空調制御システム「KD制御」で一括管理できることが大きな強み。空調機/外調機兼用マイティリモコン一つで運転・停止、温度設定やモード設定ができるほか、各製品の運転情報や詳細表示も行う。不具合が起きた場合も原因や対処方法が確認できるので迅速な復旧が可能」と話す。

同社は1月29日から31日まで東京ビッグサイトで開催された「ENE-X 2025」第49回地球環境とエネルギーの調和展に出展し、「KDWH式潜顕分離空調システム」による新しいビル空調と「工場用陽圧換気空調システム」による大空間用潜顕分離空調を紹介した。「多くの方に両システムを紹介でき、当社の空気調和に対する思想や理念をお伝えするいい機会となった。興味や前向きな検討を示してくださる来場者様もいらした(同)と手応えを振り返った。