



都市のヒートアイランドを緩和するドライミスト。
開発者である大学教授のさらなるチャレンジ。



辻本 誠

ドライミストを開発した東京理科大学教授

つじもと まこと
1951年生まれ。1974年東京理科大学工学部建築学科卒業。1976年東京理科大学大学院工学系研究修士課程建築学専攻修了。1993年名古屋大学工学部教授に昇任。2006年から東京理科大学工学部教授として現在に至る。2005年愛知万博にてドライミストが採用される。その後、六本木ヒルズ「66プラザ」、秋葉原クロスフィールズ「冷んやりリフト」等公共施設に次々と設置される。また建築防災の第一人者としても有名で、各方面で活躍中。著書に『都市の地下空間』、『検証：災害とは何か』等がある。



涼しさをわかち合う。 ドライミストで、 都市のコミュニティも 優しくしたいですね。

夏に心地よい濡れない霧のシャワー、ドライミスト。
東京理科大学工学部の辻本誠教授は、エアコンが苦手な自宅の扇風機の前で霧吹きを使ったことをきっかけにドライミストを開発した。
2009年7月には家庭用ドライミストが誕生、一般販売もスタートした。
エアコンに代わる新しい冷房装置は、これからどのように都市の暮らしを変えていくのか。
開発者である辻本教授にその思いをうかがった。

辻本研究室 ホームページURL <http://www.rs.kagu.tus.ac.jp/tujimoto/>



2005年の愛知万博に登場して以来、様々な公共の場で活躍しているドライミスト。真夏の街で、ひんやりと心地よい霧のシャワーを体験した方も多いことだろう。2009年夏には、首都圏のヒートアイランド現象の緩和を目指して、一般家庭用のドライミスト装置の販売もスタートした。あの心地よさがとうとう家庭でも味わえるようになったのだ。さらに一歩進んだドライミストの魅力について、開発者である東京理科大学工学部の辻本誠教授にお聞きした。

「夏でも森林の中が涼しいのは、植物が根から吸い上げた水を葉から蒸発させる『蒸散』という機能があるからです。この機能を人工的に作り出したのがドライミストです。ドライミストは、水に高い圧力をかけ、特殊なノズルで霧状に噴出させます。この時の水滴の大きさが約16μm（1μmは1000分の1mm）です。非常に細かい粒のため空気中ですぐに蒸発し、その時に気化熱を奪うために周辺の温度を2度〜3度下げることがあります。実際にドライミストを体験された方ならおわかりでしょうが、この霧は体や服についても濡れません。それはすぐに蒸発してしまう程、水滴が小さいからなんです。ドライミストを活用すれば、都市の中に森林を持ち込んだのと同様に自然の冷却効果が期待でき、ヒートアイランド現象の緩和に貢献できると思っています。そのためには公共施設だけでなく、各家庭にドライミストを普及させることが必要です。その第一弾として一般家庭用のドライミスト発生装置を開発し、2009年の今年から発売を始めました」

エアコンに代わる冷房装置としてドライミストへの期待は高まったものの、一般家庭用の商品開発には音と風の問題が課題となった。

「私は昔からエアコンが苦手な家で、扇風機しか使いませんでした。そんな私ですから、家庭用ドライミストの開発は悲願ともいえるもの。消費電力

は70Wと、電球一個分の省エネにこぎつけたのですが、水を圧縮するポンプの音を45dBまで下げるのが大変でした。産業用ポンプでは問題になりませんが、ドライミストは集合住宅でも使用するものです。まず音の問題をクリアしなければ一般普及も期待できません。そこでポンプに改良を重ね、運転音をなんと家庭用エアコンの室外機と同程度の、45dB以下にすることが可能となり、2009年7月に本体26万円（設置取付をすれば30万円）で一般販売をスタートさせることができました。しかし課題はまだ残っており、ペラペラに取り付けたドライミストの冷気を室内に入れ込むためには、風の通り道をつくる必要があります。北側に窓があるような日本住宅なら問題ないのですが、気密性の高い集合住宅では風が通らないのです。そこで注目したのが換気扇。最近のマシンでは換気扇がキッチン以外にもついている場合が多いので、これを併用することを勧めます」

ドライミストの本格普及には、まだまだ時間がかかるという辻本教授。しかし、手ごたえは確実に感じているようだ。

「ドライミストはエアコンに比べて消費電力も少なく、電気代も10分の1程に抑えるメリットがあります。確かに現在は本体価格が26万円と高価ですが、初年度で目標100万台、来年度で1000台の販売を予定しており、これをクリアすればコストはさらに抑えられると思います。エアコンは家やビルを冷房しますが、引き換えに街自体を熱くしてしまいました。ドライミストはいわば地域全体を涼しく快適にするエコ冷房。人と地域、自然と都市が共生できる夏にしたいですね」

エアコンの排熱でヒートアイランド現象を引き起こしている現在の都市。辻本教授が目指す都市の夏は、ドライミストで涼しさをわかち合う、新しい都市生活の姿だといえるだろう。