

屋内降雪装置

Indoor Artificial Snowfall System



**MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES**  
**AIR-CONDITIONING AND REFRIGERATION**



*What would you say to snow in midsummer ?  
Sounds like a dream come true*

雪の白さや冷たさ、結晶の不思議さは、子供たちにさまざまな体験をさせてくれます。それは大人になってからも消えることのない、心の奥深くに美しく輝く贈り物——。もし、一年中どこでも簡単に雪を降らせることができれば、子供たちには素晴らしい思い出を、そして大人たちには、鮮やかな印象を残すことでしょう。人工降雪装置「スノーランド」、「スノーファンタジー」は、三菱重工冷熱がレジャー産業用施設として開発したまったく新しいアミューズメント装置です。屋内人工降雪装置のパイオニアとして、自動車や住宅などの各種産業向け試験装置を企業や研究施設に数多く供給してきた豊富な経験と高度な技術を活かし、多くの改良を重ねて開発。いつでもどこでも、天然の雪のように人工の雪を降らせます。また、粉雪やばたん雪など、微妙な雪質までも再現する性能の高さを誇るなど、かつてないユニークな体験をおとどけます。

The cold whiteness of snow and the exquisiteness of snow crystals are an experience for children everywhere. The shining beauty of snow leaves a lasting impression that even adults never forget. If it were possible to make it snow anywhere all the year round, it would afford children such a wonderful childhood memory and charm adults as well. The "Snowland" and "Snow Fantasy" artificial snowfall systems which we at Mitsubishi Heavy Industries Air-Conditioning & Refrigeration Corporation have developed for the leisure industry are totally new machines. As a pioneer of indoor artificial snowfall systems, we incorporated countless improvements in developing these machines, making the most of our frontline technology and years of experience in supplying testing devices designed for the automobile and housing industries, among others, to businesses and research facilities. The systems produce artificial snow just like the real thing, anywhere and at any time. They are capable of faithfully reproducing various types of snow, from powdery snow and other delicate forms to large snow-flakes. Such a unique experience was impossible up to now.



例えば、真夏にふる雪。  
積もるのは、きつと夢です。



## ●降雪原理・構造

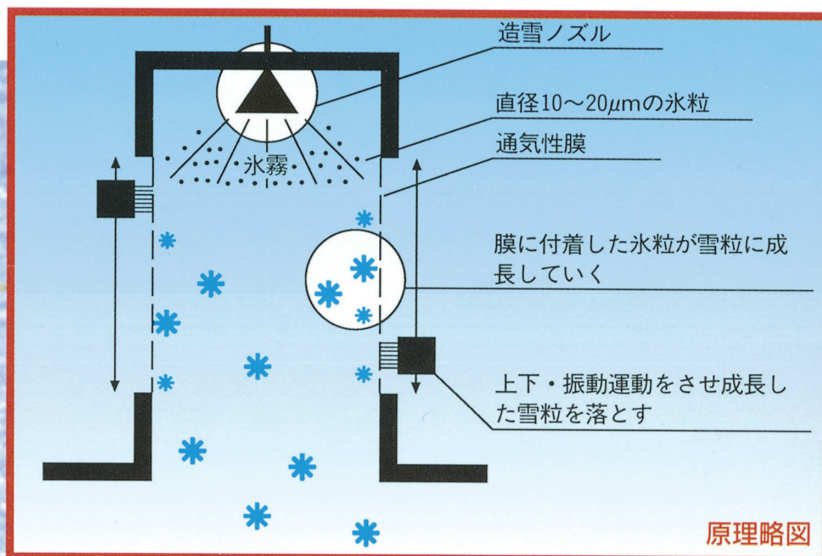
水と空気を特殊なノズルで霧状に噴射し、そのときの空気の断熱膨張により $-40^{\circ}\text{C}$ の状態にして、直径 $10\sim 20$ ミクロンの氷粒を形成させます。この氷粒を通気性の膜に付着成長させ、直径 $1\sim 5$ ミリに調整して降雪させます。また、気流コントロールファンを調節することにより、自然界に近い降雪情景を各種再現させることができます。

- 積雪量 最大 $20\text{cm/h}$
- 雪質 粉雪からぼたん雪  
雪径： $1\sim 5\text{mm}$   
かさ密度：約 $0.1\text{g/cm}^3$

## ●Principles and structure of snowfall system.

The systems generate snowfall by jet-spraying water and air with a special nozzle and chilling it to  $-40^{\circ}\text{C}$  by means of the air's adiabatic expansion. This action forms pieces of ice having diameters of 10 to 20 microns. The system then grows these ice particles onto lacy pieces of film and regulates the diameters at 1 to 5 millimeters. Snow then falls. By simply adjusting an air current control fan, you can reproduce many different snowy scenes which closely resemble the natural world.

- Depth of snow :  $20\text{ cm/h}$  max.
- Quality of snow : From powdery snow to large flakes  
Diameter of flakes : 1 to 5 mm  
Bulk density : About  $0.1\text{g/cm}^3$







## *A delightful "Snow Land" you can actually play in*



The "Snow Land" system is capable of covering an area as large as a gymnasium with snow. This innovative piece of equipment produces a land of white, in which you can build snowmen and snow huts, have snow fights, go tobogganing and even experience a blizzard. As a piece of permanent leisure equipment, the system is designed to meet a wide range of uses in, for example, theaters, event halls and large-scale events such as expositions.





体育館規模の大きな施工も可能な「スノーランド」は、雪だるまや“かまくら”を作ったり、雪合戦やスノーボードの滑走を楽しんだり、あるいは吹雪を再現したりといった、雪国そのものが体験できる画期的な施設。レジャー用の目的はもとより、博覧会などの大型イベントや劇場、イベントホール等の常設施設としても幅広くご利用いただけます。

# Snow Land

## 雪と遊ぶ。雪で遊ぶ。 ここは愉快的な“スノーランド”。







*Just one look at the "Snow Fantasy" promises to soften any heart*



# 見ているだけで心がやすらぐ "スノーファンタジー"。



「スノーファンタジー」はホテルやレストラン、各種店舗向けディスプレイ用の小型人工降雪装置です。集客効果が高く、話題性も充分なので、これからの店舗創りの新たなトレンドとして注目を集めていくことでしょう。

The "Snow Fantasy", a small-scale artificial snowfall system, is designed for use in hotels, restaurants and displays in a range of shops. It promises to be effective in enticing customers and will likely become the talk of the town, drawing attention as a new trend in newly built stores.



新潟ふるさと村 アピール館  
元請 日精株

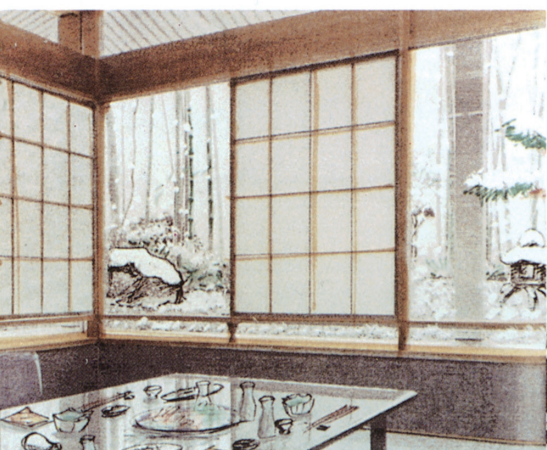


# Snow Fantasy

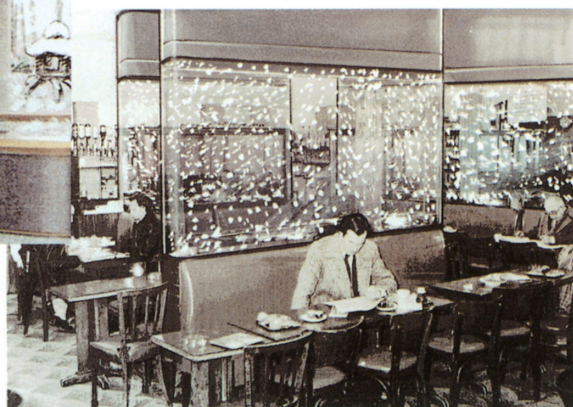




ウォールタイプ



雪見酒



雪で仕切ったパーティション



スノーショーケース



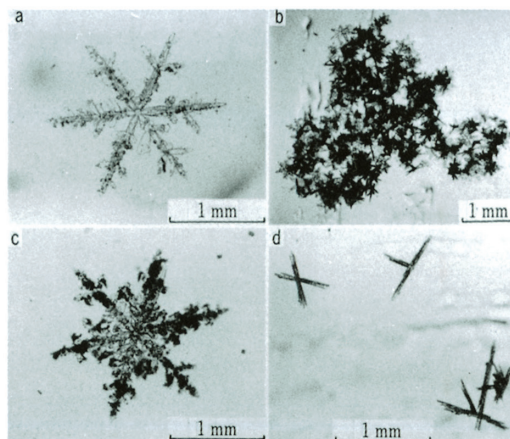
## ●人工結晶設備

天然雪と同等の結晶雪を人工的に作るための設備であり、北海道大学のご指導のもとにわが国で初めて人工結晶雪を実現しました。現在、北海道青少年科学館で見学することができます。

- 設備性能 降雪面積：直径1mの円形  
降雪温度： $-15^{\circ}\text{C}$

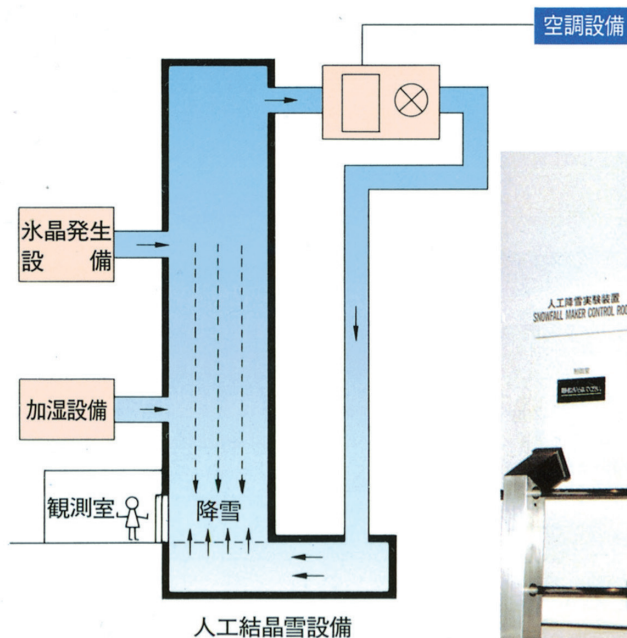
This machine artificially reproduces snow from crystals, just like natural snow. This artificial crystal snow is the first of its kind in Japan, realized under the guidance of Hokkaido University. The snow can presently be inspected at Hokkaido Seishonen Kagakukan.

- Performance of equipment  
Area of snowfall : Circle 1m in diameter  
Temperature of snow :  $-15^{\circ}\text{C}$



人工結晶雪の一例

あつ、結晶までばつきり見える。



*So similar you can even see the crystals*



## ●イベント用降雪装置

イベントを成功に導くために欠かせない話題作り。三菱重工冷熱の人工降雪装置は、屋内に“雪が降る”という画期的な事実により、子供からお年寄りにいたるまで世代を越えて強烈な印象を与え、集客効果を高めてくれます。会場のスペースにあわせて、様々な規模の施設が可能です。

Creating public interest is indispensable to the success of an event. The artificial snowfall system by Mitsubishi Heavy Industries Air-Conditioning & Refrigeration Corporation delights people of all ages, from children to grandparents, with the innovative ability of actually making it “snow” indoors. Attracting greater numbers of customers is a must for the system. It is manufactured in a range of sizes so that it can easily be accommodated in any size event hall.

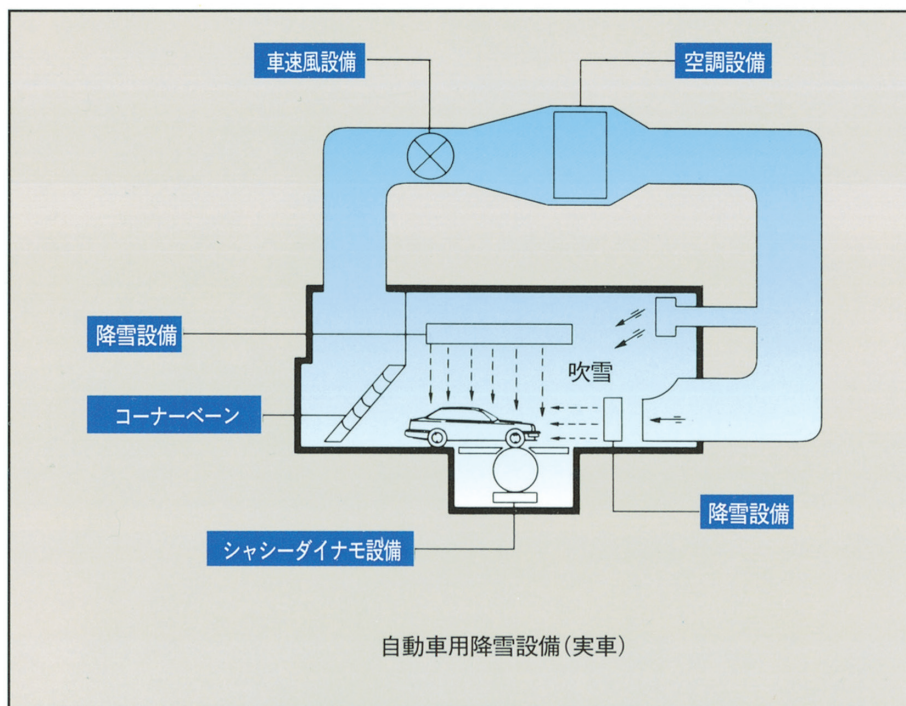




### ●産業用降雪試験装置

人工降雪設備を含む環境試験設備は、主に自動車や建設機械、プレハブ住宅、アルミサッシ、建築部材、あるいは送電部品等の環境試験に幅広く使用されています。こうした設備は、気まぐれな自然界の気象条件に振り回されることなく、いつでもさまざまな環境条件（温度、風、雨、日射等）を人工的に作ることができ、年間を通して効率の良い試験体制を確立することができます。人工降雪設備は、使用目的や各種の制約条件等により、降雪形式、雪質、環境条件との組み合わせ等、非常に複雑な設備です。当社は、業界の先駆として早くから人工降雪設備の開発を手掛け、多くの実験、研究の中から得られた技術をベースに実用化に成功。その成果として、降雪に関する数多くのパテント（特許、実用新案）も取得しています。

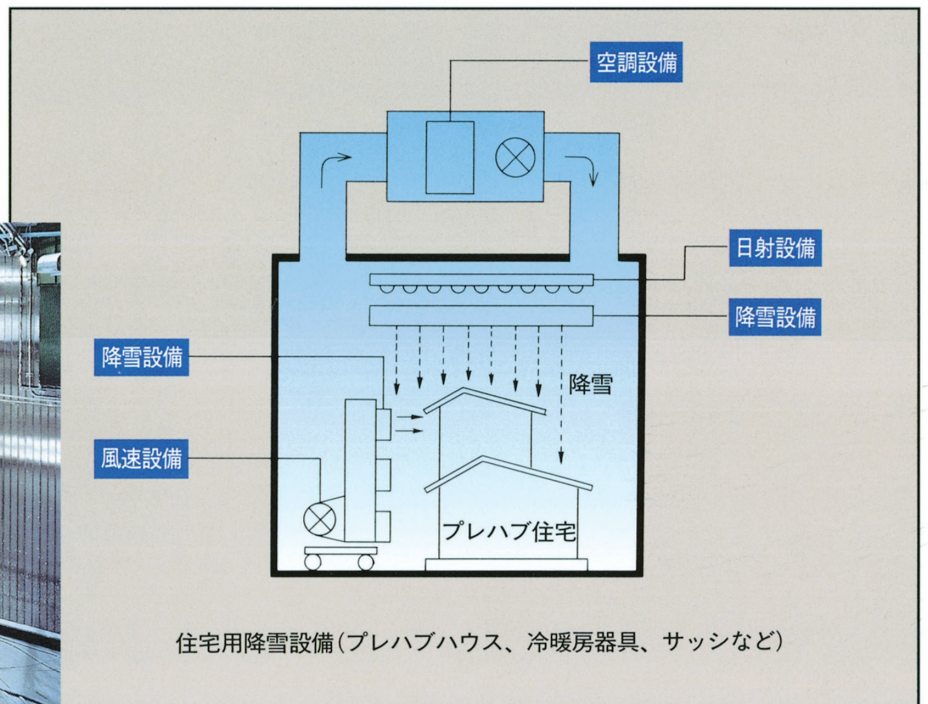
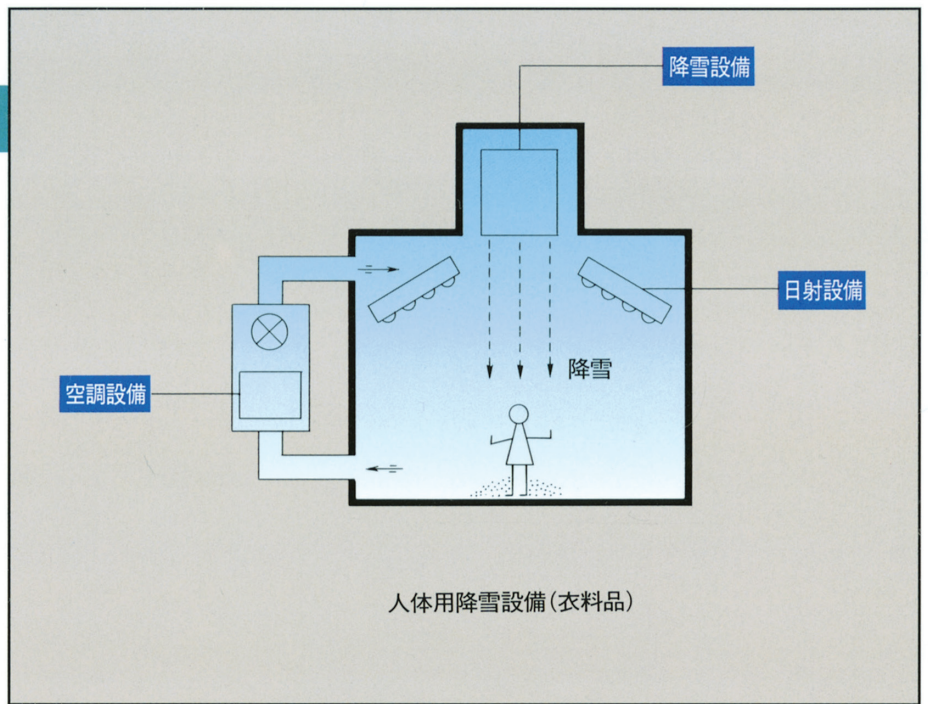
Our environmental testing equipment, including the artificial snowfall systems, covers a diverse range of applications. It is chiefly used for environmental tests on automobiles, construction machinery, prefab houses, aluminum sashes, building materials and transmission parts. This equipment is not affected by the capricious weather conditions of the natural world : your choice of environmental conditions (temperature, wind, rain, sunshine, etc.) can be artificially reproduced at any time so that an effective test system can be maintained all year round. By dint of its purpose and various constraints, the artificial snowfall system is an extremely complicated piece of equipment which strives to reproduce the shape, quality and environmental conditions of real snow. As pioneers in the industry, we did not hesitate in taking up the challenge of developing an artificial snowfall machine. Our success in realizing this goal is thanks to the technology we built up through successive tests and research. As a result, we have acquired a great number of patents (patents and utility models) relating to snowfall systems.



スノーモービル  
試験設備











## 三菱重工冷熱株式会社

本 社： 〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5（五十嵐ビル）

TEL：03-6891-4440[大代表] FAX：03-6891-4474

### [冷熱プラントエンジニアリング事業に関するお問合せ先]

|              |           |           |                   |                  |
|--------------|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| エンジニアリング事業本部 | 環境試験プラント部 | 〒242-0007 | 神奈川県大和市中央林間7-8-1  | TEL：046-272-3250 |
|              | プラントサービス部 | 〒144-0033 | 東京都大田区東糎谷4-6-32   | TEL：03-5735-7638 |
| 中部支社         | プラント営業課   | 〒466-0011 | 愛知県名古屋市中区和区鶴羽町2-2 | TEL：052-856-0971 |

### [地域別お問合せ]

|                  |                  |                  |                     |                  |
|------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 北海道 011-846-1271 | 岩 手 019-908-2161 | 宮 城 022-783-9385 | 東京・立川市 042-526-1430 | 埼 玉 048-740-5443 |
| 千 葉 043-382-0566 | 茨 城 029-842-8423 | 栃 木 028-655-2381 | 神奈川 046-272-3250    | 石 川 076-293-0633 |
| 愛 知 052-856-0971 | 大 阪 06-6391-4782 | 兵 庫 078-570-0024 | 京 都 075-284-0017    | 広 島 082-503-2311 |
| 香 川 087-868-2828 | 福 岡 092-482-0008 |                  |                     |                  |

[その他の国内拠点] 山形 岐阜 静岡 三重 岡山 愛媛 長崎 熊本 大分 宮崎 鹿児島

[海外拠点] 中国、インド、タイ、マレーシア

三菱重工冷熱ホームページ <https://www.mhi-air.co.jp>