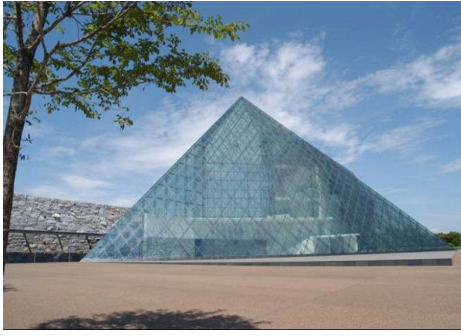


# モエレ沼公園ガラスのピラミッドにおける 自然エネルギー利用をした空調システムの概要

## [自然との融和を考えた空調システム]



建物概要	
• 完成年月:	2003年3月
• 建物規模:	4階
• 延べ床面積:	5,322m <sup>2</sup>
• 建物用途:	ギャラリー、公園事務所、レストラン
• 雪貯蔵庫の概要:	
床面積:	635m <sup>2</sup> ; 高さ: 5.3m



冬は太陽の日射で暖かいアトリウムも、夏には温室となって冷房が必要になり、多大なエネルギーを消費することが予想されました。そこで、札幌の気候風土に根ざした自然エネルギーを利用するとともに、優れた省エネルギー技術を用いた空調方式を採用して、「地球環境への負荷低減」を図りました。

### 雪、大気、太陽の活用

#### ■雪冷房システム

雪がとける時には、そのまわりから熱を奪います。この性質を利用し、冷凍機の代わりに水を冷やして冷房に利用するのが、雪冷房です。冬に降った雪を夏の冷房に利用するために、断熱された倉庫に入れて保管します。

#### ■ハイブリット換気システムによる冷却

自然の通風を利用した換気と、送風機を使った強制的な機械換気を併用した換気システムによる冷却方式です。夏でも外気温度が低いときは、優れた省エネルギー効果を発揮します。アトリウムの温度に応じて自動的に自然換気と強制機械換気が切り替わるとしてしています。

#### ■床吸熱

夏でも涼しい大気を活用した床の冷却方式です。エネルギーを多く消費する冷凍機を用いずに、より少ない電力にて運転できる冷却塔で冷却水を製造して床から熱を取り去ります。

#### ■太陽熱の利用

冬期には、アトリウム上部に溜まった暖かい空気を取込んで暖房に利用します。また晴れた日には、石を張った床に太陽の日射熱が貯えられて床暖房の補助となります。

### 雪冷房 による環境への負荷低減

・2004年(6月～8月)における運用では、約 1735tの雪を貯蔵し、1427tの雪を冷房に利用しました。利用した総冷熱量は、478GJであり、これは、容量 368kW の冷凍機が360時間、最大能力にて運転したことと同等の冷熱量です。

・冷凍機の代わりに雪冷房を運転したことにより、約30,000kgのCO<sub>2</sub>の排出を削減をしたものと算定されます。

