

八戸市降雪の水質化学と自然環境

——新しい利雪法に関する研究(1)——

高 橋 燦 吉

Study on Water chemistry and Evaluation of Natural environment through Snow falling in Hachinohe district

——Research on New utilization of Snow (1st report)——

Sankichi Takahashi

Abstract

The research has been made under the purpose that a thawed water is applied to a water resource of an ultra pure water for manufacturing a large scale integrated semiconductor. In the report, some samples of snow, fallen in Hachinohe district for two snow seasons of 1990 and 1991, were chemically analyzed.

Some factors which give great effects on a thawed water qualities and a suitability for a water resource of an ultra pure water were investigated from the results.

Moreover, an evaluation of the nature environment in the district was made.

Resultantly, the following conclusions were got from.

- 1) a thawed water has great potential in applying to a water resource of an ultra pure water because of the very low concentration of both ionic and organic matters.
- 2) The thawed water qualities in Hachinohe district has had great effects from a sea-water and NH_3 from bacteria metabolism.
- 3) The nature environment in the district has been kept away from a pollution resulting from a human activity.
- 4) Goshogawara city in Aomori has great potential to be a candidate of developing a new technology for making a thawed water to a resource of an ultra pure water.

1. 緒 言

青森県を初め多積雪地域では、雪は人間の経済的、社会的活動を阻害し、地域発展のマイナス要因と長年に亘って考えられて来た。

しかし、近年、雪を天与の新しい資源と捉え、積極的に活用して行こうという動きが顕著である。

本研究もその動きの一つで、雪から得られる約 15°C 以下の比較的低温の水が化学的・生化学的に活性が高いとされる点に着目し、これを半

導体製造やバイオ産業など先導的技術産業の超純粋用水源への活用の途を拓き、地域発展に寄与しようとするものである。従来の利雪法⁷⁾が雪の低摩擦性、低温性や美観など物理的特性に着目するのとは発想を全く異にする。

雪解水には種子の発芽と動植物の成長促進などに顕著な効果があると古くから言い伝えられてきたが、その機構の科学的解明が進まず、この優れた特性の利用についてはこれまで真剣な取り組みを阻んできた。

しかるに、水の分子会合状態に関する電子計算機シミュレーション⁷⁾や超電導核磁気共鳴分析法⁸⁾など最近の理論的、実験的な技術の進歩

平成4年10月17日受理

* エネルギー工学科教授