

時間程度で処理できるものとなっている。

実験 No.	試験月日	流下水量(L/min)	平均外気温(℃)	平均海水温(℃)	雪密度	総融雪時間(h)
1	1/28～29	280	-5.2	5.1	0.55	10
2	2/3	450	-3.1	5.0	0.34	11
3	2/4～5	150	-1.7	4.5	0.41	23
4	2/8	450	-2.9	3.7	0.49	9
5	2/9	300	2.1	4.7	0.47	11
6	2/10～11	150	-1.8	3.8	0.49	22

表-1 融雪試験結果一覧表

4.2 試験施工時の融雪状況

試験延長56mを仕切板により1ブロック8mとし、7ブロックに区分されており、各ブロックの融雪状況を見ると1口目の融雪状況が最も早く、これについては、海水が仕切板を越流することにより、層流から乱流の発生となり流体部分が不規則に混合しあうことにより、流体部分の運動量や熱エネルギーを拡散させる効果となり、融雪効果を高めたものと考えられる。

4.3 海水流下水量と総融雪時間

全体に流下水量が多くなれば総融雪時間も短くなるが、熱エネルギーの有効利用の面からは、流下水量が多くなりすぎると側溝端部から流出する温排水が多くなり、熱利用効率の面からは効率が悪くなる傾向となっている。

4.4 雪密度と熱利用効率

雪密度と熱利用効率の関係をからは、雪密度が小さければ熱利用効率も約35%程度と低く、雪密度が大きくなるにつれて熱利用効率も約65%程度と大きくなる傾向となっている。

4.5 消融雪溝雪処理能力

消融雪溝雪処理能力を評価しますと、今回の試験延長約60mを1街区とし50日間雪処理したと仮定すると315tとなり、大型ダンプ90台分の排雪量を処理したことになる。

対象排雪量（道路幅員）によっては、流雪溝のような大きな側溝断面や流量（流雪溝の約1/10）を必要とせず、既設側溝を改良することで可能なことからコスト縮減が図れることになる。

5. 海水使用消融雪溝の実用化に向けた検討課題

海水を使用した消融雪溝を実用化するにあたり、まだまだ課題も多く次の様な検討が必要と考えている。

- ①海水の攪拌方法など融雪効率向上のための検討
- ②効果的な投雪方法・投雪口構造等の検討・開発
- ③消融雪溝の断面・延長の違いによる融雪効果の検討
- ④消融雪溝の管理運営方策の検討と問題点・課題の把握
- ⑤河川の排水基準等に関する留意事項の整理とそれを踏まえた環境対策の検討

6. おわりに

今後は、上記課題をもとに実用化に向けて検討を進めていく予定であり、安全で活力ある雪国づくりを目指して雪対策に取り組んでいきたい。

（参考文献：新編防雪工学ハンドブック）

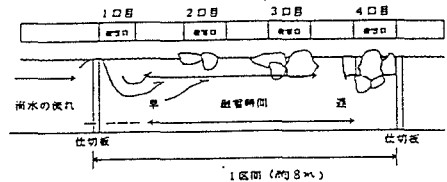


図-2 融雪イメージ図

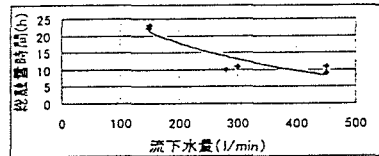


図-3 海水流下水量と総融雪時間

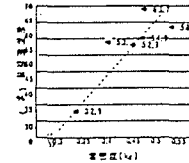


図-4 雪密度と熱利用効率