

自然との調和の建設に



株式会社 **興和**



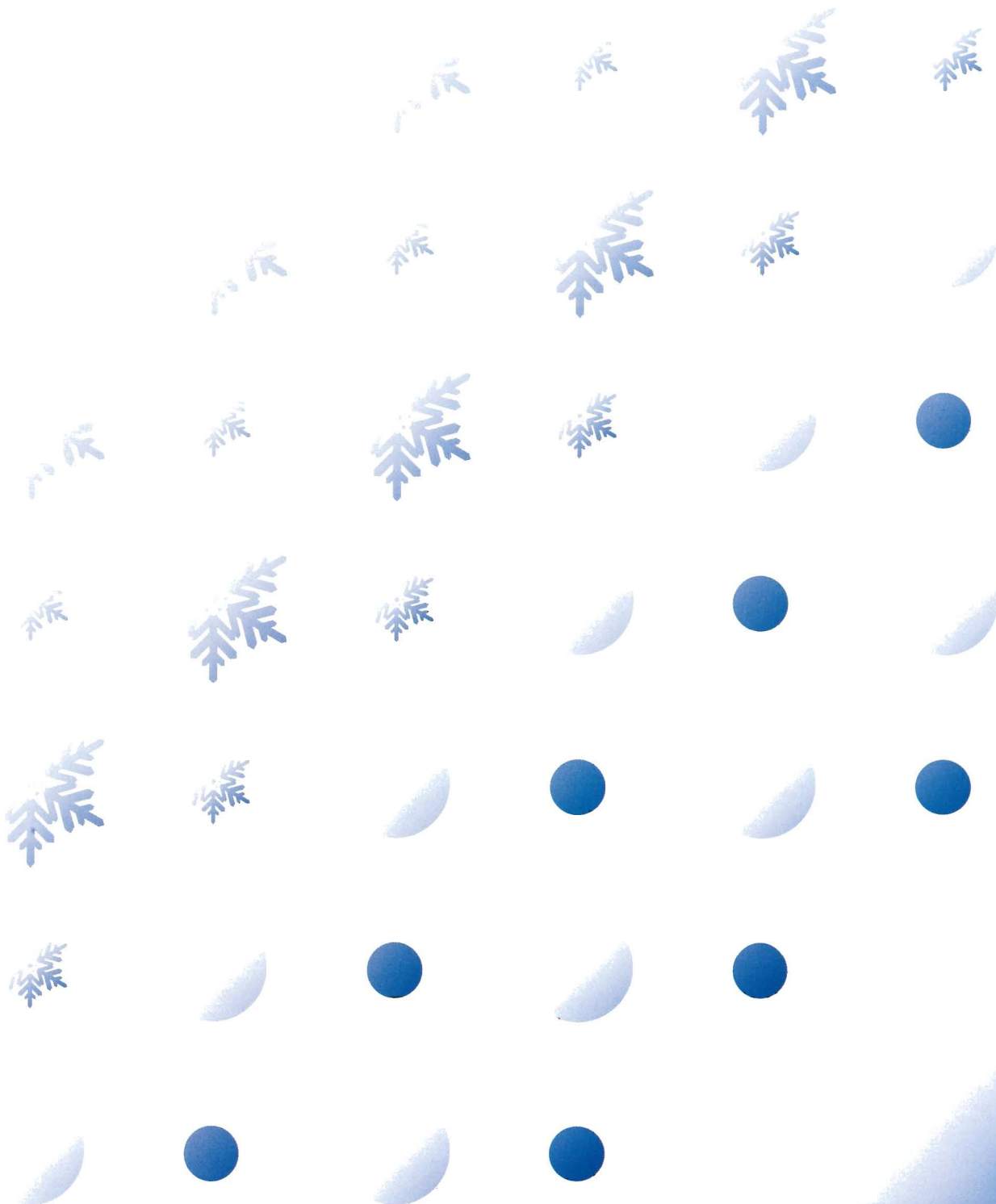
かえる  
**快得道路  
創造企業**

道を冬眠させません!

にじみ出しによる消雪

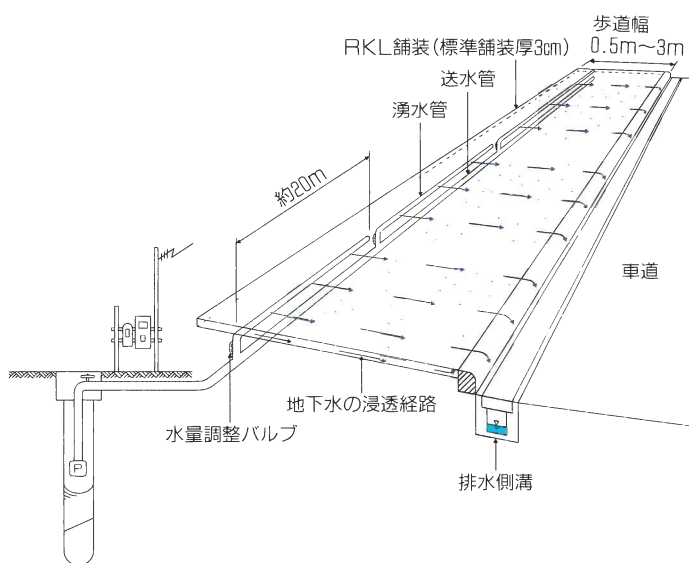
# RKL消雪工法

歩道の散水消雪と無散水融雪  
の中間的な工法



# これからは 歩道消雪の時代です

## 【システムイメージ図】



## 【融雪状況】



## 【特 長】

- ① **あるきやすい** 歩行者への水の飛散がありません。
- ② **消雪効果が高い** RKL舗装の舗装内に地下水熱を保有しているため、歩道路面を効率良く均一に消雪できます。(フラットタイプ)
- ③ **ノズル調整不要** 消雪パイプのような散水ノズルの調整が必要ありません。
- ④ **美観にすぐれている** RKL舗装のカラー化が可能であり、景観を考慮した施工が可能です。
- ⑤ **排水機能がある** 冬期以外の季節は、排水性舗装として機能します。(フラットタイプ)
- ⑥ **すべりにくい** 運転停止後に路面凍結しても表面に凹凸があるため、すべりにくくなっています。(フラットタイプ)

## 【標準構造】

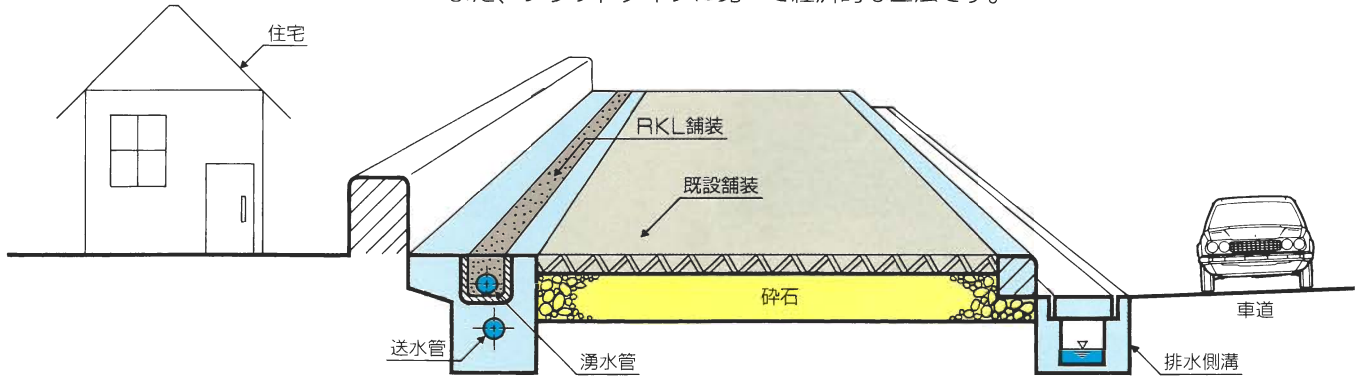
RKL消雪工法は2つのタイプで施工されています。

### スリットタイプ

歩道等の片側にRKL舗装を帯状に施工し、そこからにじみ出した地下水が舗装面を流れて消雪する方法です。

このタイプは、主に歩行者への飛散防止とノズル調整の維持管理をなくすことを目的としています。

また、フラットタイプに比べて経済的な工法です。



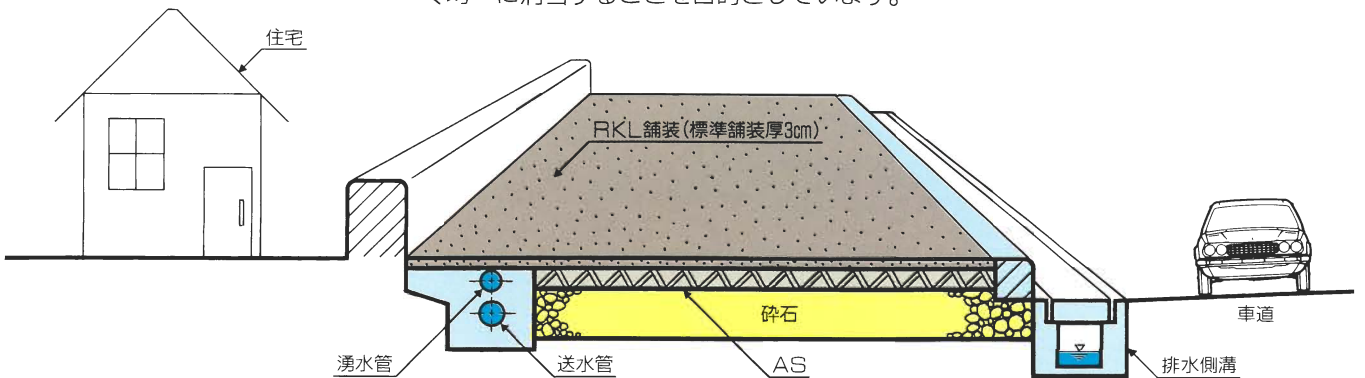
断面写真例



### フラットタイプ

通常のアスファルト舗装のかわりにRKL舗装を行います。湧水管から供給された地下水は、RKL舗装内の空隙を満たし、表面ににじみ出し消雪する方法です。

このタイプは、飛散防止やノズル調整の維持管理をなくす他に、歩道路面を効率良く均一に消雪することを目的としています。



断面写真例



## 【用 途】

### 1. 歩 道

- ① 歩行者の多い市街地
- ② 通学路・通勤路
- ③ 高齢者や障害者の利用路
- ④ 交差点付近の歩道
- ⑤ バス停付近の歩道
- ⑥ 歩道橋周辺の歩道

### 2. 駐 車 場

- ① 駐車場や車庫前
- ② 玄関前や通路

### 3. 公園等

- ① 通 路
- ② 広 場



フラットタイプによる融雪状況

## 【RKL舗装標準値】

項 目	標 準 値
透 水 係 数	$2\sim 8 \times 10^{-1}$ (cm/sec)
圧 縮 強 度	50~100 (Kgf/cm <sup>2</sup> )
密 度	1.5~1.8 (t/m <sup>3</sup> )
骨 材 粒 径	3~9 (mm)
エポキシ樹脂の配合量	骨材重量の3%



橋梁部における融雪状況

## 【水量計算】

◆時間降雪深 2cm/h未満の場合

$$q_1 = 0.4 \text{ (L/min}\cdot\text{m}^2\text{)}$$

◆時間降雪深 2cm/h以上の場合

$$q_2 = 0.4 + \{0.15 + (\beta - 80) \cdot 0.002\} \cdot (h - 2) + 0.01 \cdot (13 - t)$$

q : 単位面積当り湧水量 (L/min $\cdot$ m<sup>2</sup>)

$\beta$  : 期待する路面露出率 (%) (標準80%を採用)

h : 計画対象地域の時間降雪深 (cm/h)

$$h = 0.425 H_m^{0.7} \text{ (cm/h)}$$

H<sub>m</sub> : 平均日降雪深 (cm/d)

t : 湧水温度 (地下水温) (°C)

※上式は、「路面消・融雪施設等設計要領」による。

(社)日本機械化協会北陸支部 発行



送・湧水管の配管状況

## 【目詰り対策】

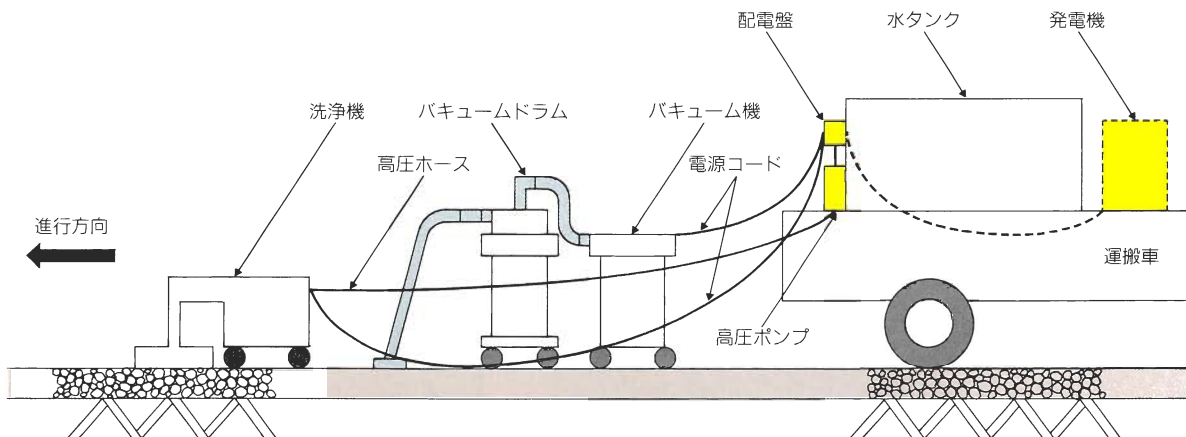
一般的な排水性舗装は、年を経るにしたがい目詰りによる機能低下が問題となってきます。

RKL舗装も排水性舗装と同様に目詰りが生じます。しかしRKL舗装の場合は、排水性舗装に比べて骨材の空隙が大きく透水性が高いため、表面の目詰りが生じて内部に空隙が残っており、消雪効果に及ぼす影響は比較的少なくなっています。しかし目詰りにより、消雪面積が約60%以下に低下した場合は、高圧水による目詰り洗浄を行う必要があります。

### 高圧洗浄車による目詰り洗浄システム

舗装表面の空隙に付着、固化している土砂、粉塵などを高圧水の噴射により剥離させ、水とともに除去し、バキュームポンプで回収するシステムであります。

〈システムの概要図〉



〈<sup>レップ</sup>REPPによる目詰り洗浄作業状況〉

## 【施設の現況】

平成9年2月14日撮影（前日からの降雪量10～15cm）

3年経過した施設  
(目詰り洗浄は行ってない)



長岡市蔵王橋

7年経過した施設  
(目詰り洗浄は行ってない)



長岡市長岡技大構内

8年経過した施設  
(目詰り洗浄は行ってない)



長岡市神田小学校付近

9年経過した施設  
(9年目に目詰り洗浄を行った)



長岡市長岡大橋

## 【適用条件】

適用条件	RKL工法 (にじみ出し)	散水消雪工法 (消雪パイプ)	地下水利用 無散水工法
1月の平均気温 1月の日最低気温平均	0～-2℃以上 -3～-5℃以上	0℃以上※ -3℃以上	-2℃以上 -5℃以上
降雪条件	8～10cm/h (実測値)	4～5cm/h (実測値)	2～3cm/h (実測値)
熱源温度 (地下水・湧水)	8～13℃	10～13℃	10～13℃
路面露出率 (融雪効果)	大	中	中
適用箇所	歩道(公園・通学路)	車道、駐車場	車道、歩道

※「路面消・融雪施設等設計要領」より (社)日本機械化協会北陸支部 発行

設計・施工

