

ウルオインターPの耐凍結融解性について

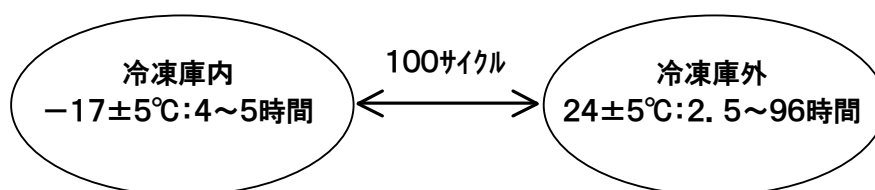
1. はじめに

ウルオインターPの寒冷地での適用の可否について調査した。
なお、評価方法は実験室での耐凍結融解性試験による。

2. 試験方法

耐凍結融解性試験は、ASTM C 1262「水浸漬法での凍結融解試験」を参考とした。

試験体をプラスチック容器に入れ、下1cmを水で浸す。このプラスチック容器を以下の条件で凍結融解し、剥離量を測定する(一面吸水凍結融解法)。



<試験体>

- ノーマルインター (200×100×60mm) :3本
- 透水性インター (200×100×60mm) :3本
- 保水性インター (200×100×60mm) :3本

3. 試験結果

100サイクル終了時点でノーマルインターと透水性インターは外観上顕著な変化はみられなかった(写真1、2参照)。ウルオインターPは75サイクル終了時点で3本中1本は亀裂が入り、2本は断裂破壊、うち1本は底面が崩壊していた(写真3参照)。

表-1 100 サイクル終了時剥離量

試験体NO.	ノーマルインター		透水性インター		ウルオインターP	
1	0.12%	平均 0.12%	0.17%	平均 0.12%	0.26% (75サイクル破壊)	平均 1.31% (75サイクル)
2	0.09%		0.12%		3.50% (75サイクル破壊)	
3	0.14%		0.09%		0.17% (75サイクル亀裂)	



写真1 ノーマルインター(100サイクル)



写真2 透水性インター(100サイクル)



写真3 ウルオインターP(75サイクル)

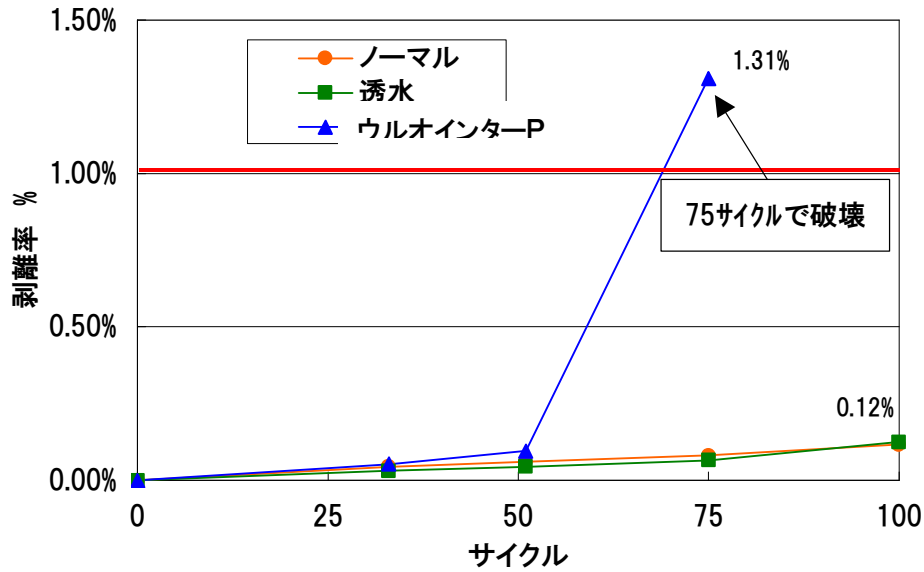


図1 凍結融解試験剥離量推移

4. まとめ

ウルオインターPの耐凍結融解性は比較的低い結果となった。要因とメカニズムは以下と考えられる。

- 保水量が大きいため、水が凍結する際の体積膨張(約9%)と融解の繰り返しの影響が大きい。(図2参照)
- 強度は規格値を満足するものの比較的低いグレードであるため、耐凍結融解性も低い。(図3参照)

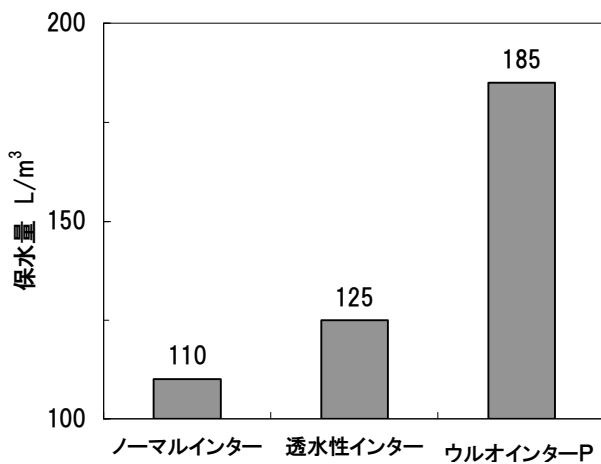


図2 保水量

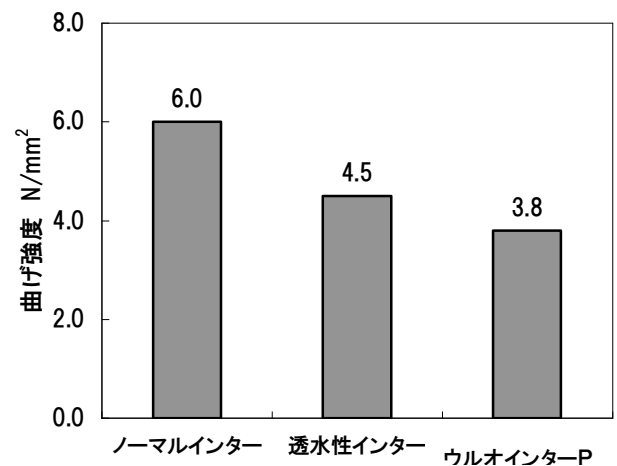
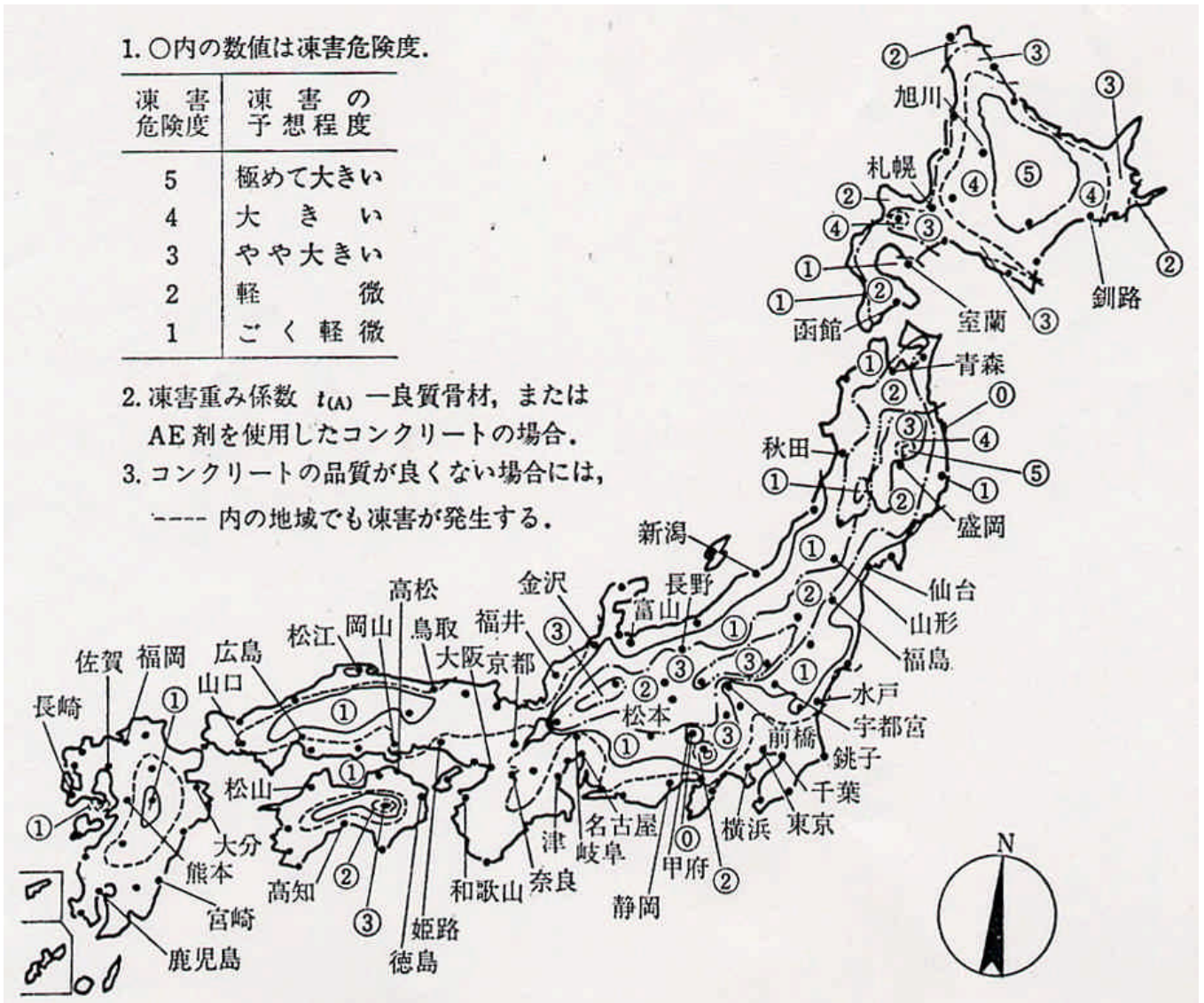


図3 曲げ強度

この結果を受けて、添付資料の凍害危険度③以上の適用は避けたい。
 なお、今回は試験室レベルでの結果であり、実績等をふまえて将来再検討の余地を含んでいる。
 また、今回の結果は保水能力の高さに起因されるものであり、寒冷地以外の夏場の路面温度低減においては効果を発揮する裏付けとも言える。

以上

凍害危険度の分布



※ この凍害危険度の分布は、一般的なコンクリートの凍結融解繰返し劣化に対して示されたものである。