

## 背景と目的

- ・建築物の寿命予測，制御を行う上で、個々の材料の耐久性を知ることが必要不可欠です。
- ・本研究では，各種建築材料の実環境下での耐久性に関するデータを収集するとともに、促進試験と実環境下での耐久性との関係について検討することを目的としています（図1，図2）

## 成果

### A. 窯業系サイディング・シーリング材の調査

- ・サイディングの外観上の劣化程度を室内試験結果から予測する手法を考案しました（図3）
- ・シーリング材は経年とともにモデュラスが高まり、伸び能力の低下が認められました
- ・ポリウレタン系のシーリング材では，10年以上の耐久性が期待できるものがありました（表1）

### B. 外断熱用外装材の調査

- ・密度の大きな外装材は耐凍害性に優れることが明らかになりました

### C. 屋根用・外装用金属材調査

- ・高耐候性や高耐食性とされる塗装鋼板では，塗装の変化，腐食が少ない結果となりました（表2）。

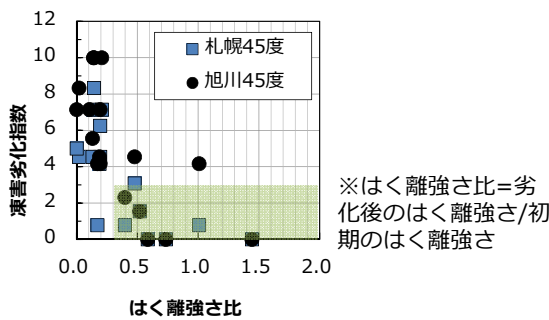


図3 はく離強さ比※と凍害劣化指数の関係

表1 シーリング材の外観観察結果（暴露10年後）

記号	種類	界面はく離の有無	汚れの程度	フコックの程度	ひび割れ指数
MS①	変性シリコン	○	少	多	20
MS②		○	少	多	20
MS③		x x x	少	中	20
MS④		x x ○	少	中	20
MS⑤		○ ○ x	多	少	4
MS⑥		○ ○ ○	多	少	16
PU①	ポリアルケル	○ ○ ○	少	少	0
PU②		○ ○ ○	少	少	25
PS	ポリアクリル	○ ○ ○	少	中	20

## 成果の活用

窯業系サイディング及び窯業系サイディング用シーリング材に関する成果は、建材試験センター「窯業系サイディングを用いた住宅外壁の長期耐久設計・施工指針（案）」に反映されました。また、各種建築材料の耐久性データや促進試験との対応等の知見は、学会発表等、技術相談において普及していきます。

### 1. 窯業系サイディングの屋外暴露試験及び促進試験

- ・道内3か所の暴露試験と耐凍害性に関する調査
- ・耐凍害性に及ぼす環境要因の影響の検討

### 2. 外断熱用外装材の屋外暴露試験

- ・セメント系外断熱複合パネルの暴露試験

### 3. 窯業系サイディング用シーリング材の屋外暴露試験

- ・窯業系サイディング外壁用シーリング材の暴露試験

### 4. 屋根用・外壁用金属材の屋外暴露試験及び促進試験

- ・道内5か所の高耐候性材料を含む塗装鋼板の暴露試験
- ・促進劣化試験の実施，暴露との対応の検討

図1 研究フロー



図2 道内の暴露試験場

表2 暴露試験10年での試験体状況（一部）

番号	基板名称	めっき組成	塗装系	留萌	札幌	旭川	陸別
1	塗装溶融亜鉛めっき鋼板	Zn(Z25)	ポリエステル				
8	塗装溶融亜鉛-アルミニウム合金めっき鋼板	5% Al-Zn (Y25)	フッ素				
10	塗装溶融亜鉛-11%Al-3%Mg-Al・Mg・Si合金めっき鋼板	0.2%Si-Zn (K12)	高耐候アクリル				
12	アルミニウム合金板	-	フッ素（紫外線）				