

○ 水セメント比 45%
● 水セメント比 55%

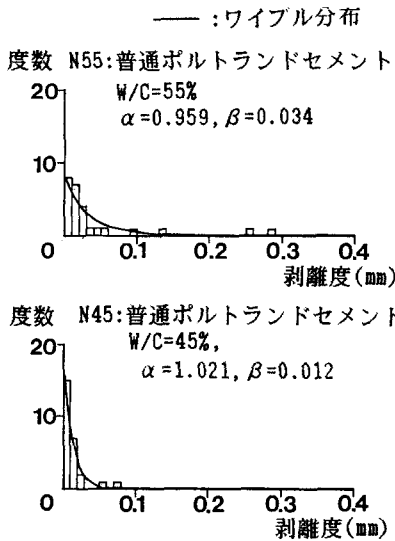


図-2 剥離度と度数の関係
(F5とF14のデータを使用)

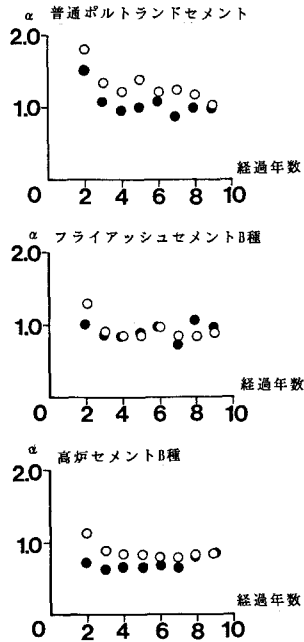


図-3 経過年数と形状母数 α の関係

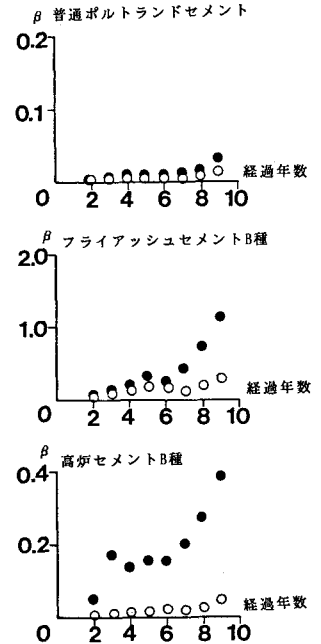


図-4 経過年数と尺度母数 β の関係

ワイブル分布の形状母数 α 、尺度母数 β と経年変化の関係を図-3、図-4のようになった。 α は、各セメント、各水セメント比とも9年までの結果では、経過年数とともに減少する傾向を示している。これに対し β は経過年数とともに増加の傾向を示している。 β の増加の傾向は、水セメント比45%に比べ、水セメント比55%が大きく、また、セメントの種類別では、高炉セメントB種が特に大きく、以下フライアッシュセメントB種、普通ポルトランドセメントの順である。

3.2. 考察 尺度母数 β は、経過年数及びW/Cとともに増加し、被害の増加する傾向を表すと考えられる。形状係数 α は、9年間では、まだその明確な傾向が現れていない。今後、さらに経年の実験結果をワイブル分布で検討することにより表面剥離被害の進行の程度と分布が予測できると思われる。

4. まとめ 寒冷地海洋環境下に9年間曝露されたコンクリートの劣化である表面剥離被害に対してワイブル分布による検討を行った結果を以下に示す。

- 1) 寒冷地海洋環境下の紋別での曝露実験による剥離度に対して、形状係数 α 、尺度母数 β によって定められる二母数ワイブル分布に適合した確率密度関数 $f(x)$ は、剥離度の分布を有意水準1%でほぼ的確に表した。
- 2) 尺度母数 β は経過年数とともに増加し、水セメント比45%に比べ水セメント比55%が大きい増加の傾向を示していた。さらに、 β は高炉セメントB種で特に大きく、以下フライアッシュセメントB種、普通ポルトランドセメントの順であった。

〔謝 辞〕本研究に御指導と御協力を頂いた北大藤田嘉夫教授、佐伯昇助教授、北見工大林正道学長、猪狩技官に感謝すると共に、昭和63年度吉田研究奨励金の助成に感謝致します。

〔参考文献〕1) 桜井宏，鮎田耕一，佐伯昇：寒冷地海洋環境下に曝露されたコンクリートの表層部の劣化の要因，セメント技術年報41，pp.379-382, 1987

2) 桜井宏，鮎田耕一，佐伯昇，岡田包儀：寒冷地海洋コンクリート構造物の劣化の形態とその進行に関する検討，土木学会北海道支部論文報告集，1989, pp. 605-610