

第4章 海洋コンクリート

第4章 海洋コンクリート

4.1 適用の範囲	3-34-1
4.2 養生	3-34-1
4.3 防食	3-34-2

第4章 海洋コンクリート

4.1 適用の範囲

海洋コンクリートとは直接海水の作用を受ける構造物に使用されるコンクリートのみならず、陸上あるいは海面上に建設され、波浪や潮風の作用を受ける構造物に使用されるコンクリートも含む。

【解説】

一般に海洋コンクリートとしての適用をしなければならない地域は次のとおりである。

- (1) 図4.1.1に示す太線のうち、海上部及び海岸線から700m以内の部分
- (2) 上記以外の地域のうち、海上部及び海岸線から200m以内の部分

これらの区分は、道示(H29)Ⅲ編 6.2.3 P183において、塩害の影響を受けるとされている範囲とした。(対策区分Ⅲ以上)

章に規定のない事項については、土木学会「コンクリート標準示方書」を適用するとともに、必要に応じ土木学会「海洋コンクリート構造物設計施工指針(案)」日本コンクリート工学協会「海洋コンクリート構造物の防食指針(案)」等を参照するのがよい。

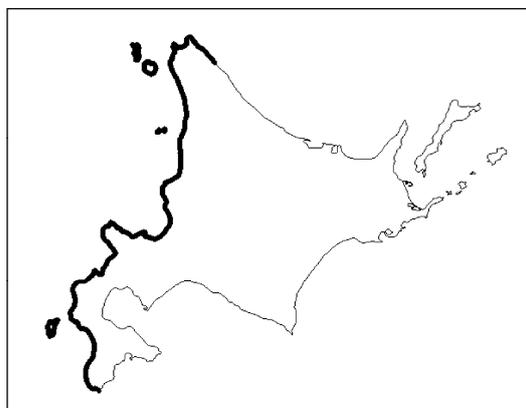


図4.1.1

4.2 養生

- (1) 海洋コンクリートの養生は特に注意して行わなければならない。
- (2) コンクリートの表面は表4.2.1に示す期間、湿潤状態を保たなければならない。

表4.2.1 湿潤状態に保つ期間

普通ポルトランドセメント	早強ポルトランドセメント	混合セメントB種 (高炉、フライアッシュ)
5日以上	3日以上	7日以上

【解説】

(1)について

海洋コンクリートは、その環境条件から、塩害、凍害を受けやすく、施工の良否がその後の構造物の耐久性を大きく左右する。従って、養生のみならず、打込み、締固めについても十分注意して施工しなければならない。

養生水に海水を用いることは一般に避けなければならないといわれている。それは、養生水に海水を用いて表面剥離を起こした例があるからであるが1)、一方、強度発現の点ではそれほど影響しないという報告もある2)。いずれにしても、コンクリートの品質に及ぼす養生水の影響に関するデータが少ないため、確たることがいえない現状にある。従って、当面、次のような取扱いをする。

- 1) 原則として、海水を養生水に用いないものとする。
- 2) 現場条件等により、淡水を用いることが著しく不経済である場合や、構造物の重要度が低い場合においては、十分検討の上、海水を養生水に用いることができる。

参考文献

- 1) 児玉和己、コンクリートの寿命を決める混練水、土木施工23巻11号(1982.10)
- 2) 宮川愛太郎、セメント供試体養生水のPHと強度の関係について、セメントコンクリート No.48 (1951.2)

(2)について

混合セメントB種を用いた場合、養生日数を長くする理由は次のとおりである。

- 1) 養生程度による強度増進は主としてセメントの種類に影響され、標準養生に対する強度比を同程度にするためには、混合セメントB種の方が普通ポルトランドセメントより湿潤養生期間を長くする必要がある。
- 2) 耐凍害性を確保するために、必要な湿潤養生期間は高炉セメントB種の場合7日間である。

参考文献

- 1) 前川静男、今井益隆、養生程度がコンクリートの耐久性に与える影響、セメントコンクリート No.345 (1975.11)

4.3 防 食

海洋コンクリートは、密実性、かぶりを十分確保するとともに、ひびわれ幅を制御しなければならない。また、必要により、その他の防食方法も検討するとよい。

【解 説】

密実性の確保とは、最大水セメント比および最少単位セメント量の確保のことである。かぶり、ひびわれ幅も含め、コンクリート標準示方書の関係基準値を守らなければならない。