

グラウンドアンカーの高水圧下における 長期水密性に関する研究/SuperMC アンカー

グラウンドアンカー 防食 耐久性

SuperMC アンカー研究会
早稲田大学
(一社)日本アンカー協会
ケミカルグラウト(株) 茂木康弘

正会員 ○佐藤 守
清宮 理
武山光成
正会員 飯沢 誠

1. 研究の目的

本研究は、海洋・港湾で用いられるグラウンドアンカー（以下、アンカーと略す）に対して、高い水圧が負荷される環境下において、アンカーを腐食させる要因となる海水の滲入がないことを水密性試験で確認するために、早稲田大学が（一社）日本アンカー協会の研究助成で、SuperMC アンカー研究会からアンカー材料の提供を受けて実施した。

SuperMC アンカー（以下、本アンカーと略す）は、本研究に際して公募した永久アンカーの一種であり、今回、着目する試験対象箇所は、アンカーの頭部背面の境界部である。

2. 試験の概要

本アンカーの頭部構造図を図-2.1に示す。アンカー頭部および頭部背面の水密性は、頭部構造の密閉性並びにヘッドキャップおよび背面グリース注入口を介し支圧板の裏面まで注入した防錆材により確保されている。研究期間および実施場所を表-2.1に示す。

表-2.1 研究期間および試験実施場所

研究期間	平成 21 年 5 月～平成 22 年 3 月
実施場所	早稲田大学 創造理工学部 清宮研究室

水密性試験は、表-2.2に示す型式のアンカー供試体に対して、初期水圧を 0.2MPa（NEXCO 試験基準の水深 20m 相当）とし段階的に水圧を上昇させて最大水圧 1.0MPa（水深 100m 相当）まで約 15 日間をかけて実施する短期水密性試験を最初に行い、その試験で 1.0MPa まで加圧した状態で圧力低下が認められない場合、その後約 1ヶ月間 1.0MPa の負荷水圧を保持する形での長期水密性試験を実施した。

3. 試験方法

水密性試験は、供試体を図-3.1に示す試験装置にセットした後、密閉した鋼管内に手動ポンプを用いて水圧を負荷する方法で実施した。表-3.1および図-3.2に短期水密性試験における水圧負荷のスケジュール（加圧スケジュール）の計画案を示す。

短期水密性試験は、当初、第1ステップとして、0.2MPa（水頭 20m に相当）の水圧を負荷し NEXCO 基準の 10 日間を満足する 12 日間の加圧を実施することとした。ここで漏水がなかった場合は、第2ステップ以降の加圧に進むこととした。すなわち、

表-3.1 短期水密性試験の加圧スケジュール（計画）

ステップ	年月日	経過日数	試験内容
①	2010/01/20	0 日	装置組立，水圧を <u>0.2MPa</u> まで加圧して保持
②	2010/02/01	12 日	水圧を <u>0.5MPa</u> まで加圧し保持
③	2010/02/02	13 日	水圧を <u>0.75MPa</u> まで加圧し保持
④	2010/02/03	14 日	水圧を <u>1.0MPa</u> まで加圧し保持
⑤	2010/02/04	15 日	漏水の有無を確認し試験を終了

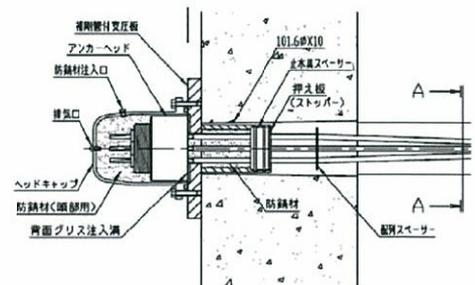


図-2.1 SuperMC アンカー頭部構造図

表-2.2 SuperMC アンカー供試体の型式

アンカー名	型式	試験対象箇所
SuperMC アンカー	SMC5-2	頭部背面

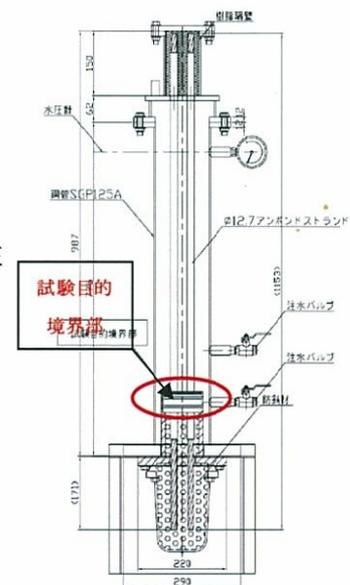


図-3.1 試験装置構造図